佛山华丰纺织有限公司改扩建项目

环境影响报告书

（征求意见稿）

建设单位：佛山华丰纺织有限公司

编制单位：佛山市南海环境科学研究所有限公司

2025 年 5 月

征求意见稿

目录

第一章 概述 1

1.1 项目由来及特点 1

1.2 评价工作程序 4

1.3 项目评价过程 5

1.4 项目情况判定 6

1.4.1 报告编制等级判定 6

1.4.2 产业政策相符性判定 6

1.4.3 环保规划相符性判定 29

1.4.4 区域规划相符性判定 38

1.4.5 项目选址与广东西樵纺织产业示范基地规划相符性判定 40

1.4.6 项目选址与土地利用规划、饮用水源保护区规划相符性 46

1.5 关注的主要环境问题及环境影响 49

1.6 环境影响评价主要结论 50

第二章 总则 52

2.1 编制依据 52

2.1.1 国家相关法律法规 52

2.1.2 地方相关法律法规 54

2.1.3 导则及技术性文件 57

2.1.4 其他相关依据 59

2.2 评价目的与评价原则 60

2.2.1 评价目的 60

2.2.2 评价原则 61

2.3 环境功能区划 61

2.3.1 地表水环境功能区 61

2.3.2 地下水环境功能区 61

2.3.3 环境空气功能区 61

2.3.4 声环境功能区 62

2.3.5 生态环境功能区 62

征求意见稿

2.3.6 项目所在区域环境功能属性.....67
2.4 评价因子与评价标准.....68
2.4.1 评价因子.....68
2.4.2 评价标准.....71
2.5 评价工作等级和评价范围.....90
2.5.1 评价工作等级.....90
2.5.2 评价范围.....108
2.5.3 评价工作等级和评价范围汇总.....115
2.6 环境保护目标.....115
2.6.1 污染控制目标.....115
2.6.2 环境保护目标.....115
第三章 现有项目回顾性分析.....122
3.1 现有项目概况.....122
3.1.1 现有项目基本概况.....122
3.1.2 现有项目平面布置.....123
3.1.3 现有项目工程组成.....132
3.1.4 现有项目建设规模.....140
3.1.5 现有项目主要设备.....141
3.1.6 现有项目主要原辅材料.....144
3.1.7 现有项目能耗.....151
3.1.8 劳动定员及工作制度.....151
3.2 现有项目工艺流程.....151
3.2.1 筒子纱染色加工生产工艺.....151
3.2.2 棉纱线浆染加工生产工艺.....153
3.2.3 针织布染整加工生产工艺.....158
3.2.4 棉色织布、牛仔布后整加工生产工艺.....162
3.2.5 棉色织布生产工艺.....164
3.2.6 牛仔布生产工艺.....166
3.2.7 经编毛巾布生产工艺.....168

征求意见稿

3.3 现有项目污染源强及防治措施 171
3.3.1 废水 171
3.3.2 废气 176
3.3.3 噪声 212
3.3.4 固体废物 212
3.3.5 现有项目污染源强统计 213
3.4 现有项目审批意见落实情况回顾 214
3.5 现有项目存在的环境问题及整改建议 220
3.5.1 存在问题 220
3.5.2 整改建议 220
第四章 建设项目概况与工程分析 221
4.1 建设项目概况 221
4.1.1 项目基本情况 221
4.1.2 项目位置及四置环境 222
4.1.3 项目建设规模 226
4.1.4 项目组成及平面布置 226
4.1.5 项目主要生产设备 247
4.1.6 项目主要原辅材料 257
4.1.7 项目能源消耗 267
4.1.8 劳动定员及工作制度 268
4.2 生产工艺及影响因素分析 268
4.2.1 生产工艺流程 268
4.2.2 影响因素分析 295
4.3 项目给排水平衡 299
4.3.1 蒸汽用量分析 299
4.3.2 回用水回用节点及用量分析 301
4.3.3 给排水平衡 302
4.4 物料平衡 326
4.4.1 产品物料平衡 326

征求意见稿

4.4.2 VOCs 平衡 327
4.5 施工期主要污染源强分析及防治措施 328
4.5.1 施工期废水 328
4.5.2 施工期废气 330
4.5.3 施工期噪声 330
4.5.4 施工期固体废物 331
4.5.5 施工期水土流失 331
4.6 运营期主要污染源强分析及防治措施 332
4.6.1 运营期水污染源强分析及防治措施 332
4.6.2 运营期大气污染源强分析及防治措施 334
4.6.3 运营期噪声污染源强分析及防治措施 395
4.6.4 运营期固体废物及防治措施 403
4.7 运营期项目污染物排放汇总 410
4.8 污染物排放“三本账” 416
4.9 总量控制 419
第五章 环境现状调查与评价 421
5.1 自然环境现状调查与评价 421
5.1.1 地理位置 421
5.1.2 地质地貌 422
5.1.3 气象气候 424
5.1.4 水文特征 426
5.1.5 土壤、植被 430
5.2 环境保护目标调查 430
5.3 地表水环境质量现状调查与评价 430
5.3.1 生态环境主管部门发布的水质监测情况 431
5.3.2 地表水环境质量现状监测方案 431
5.3.3 地表水环境质量现状监测结果 435
5.3.4 地表水环境质量现状评价 438
5.4 地下水环境质量现状调查与评价 442

征求意见稿

5.4.1 地下水包气带污染现状调查 442
5.4.2 地下水环境质量现状调查方案 445
5.4.3 地下水质量现状监测结果 449
5.4.4 地下水质量现状评价 450
5.5 环境空气质量现状调查与评价 453
5.5.1 基本污染物环境质量现状数据 453
5.5.2 其他污染物环境质量现状数据 454
5.5.3 环境空气质量达标区判定和现状评价 458
5.6 声环境质量现状调查与评价 460
5.6.1 声环境质量现状监测方案 460
5.6.2 声环境质量现状监测结果 463
5.6.3 声环境质量现状评价 463
5.7 土壤环境质量现状调查与评价 464
5.7.1 土地利用情况 464
5.7.2 现状监测 464
5.7.3 土壤环境质量现状监测结果 469
5.7.4 土壤环境质量现状评价 471
5.8 生态环境现状调查 474
第六章 环境影响预测与评价 475
6.1 施工期环境影响分析 475
6.1.1 施工期水环境影响分析 475
6.1.2 施工期大气环境影响分析 476
6.1.3 施工期噪声环境影响分析 480
6.1.4 施工期固体废弃物环境影响分析 483
6.1.5 施工期生态环境影响分析 484
6.1.6 施工期环境影响分析结论 485
6.2 运营期水环境影响预测与评价 486
6.2.1 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性分析 486
6.2.2 依托污水处理设施的环境可行性分析 487

征求意见稿

6.2.3 水污染物排放量核算.....500
6.2.4 运营期对地下水的影响分析.....502
6.3 运营期大气环境影响预测与评价.....517
6.3.1 污染物排放量核算.....517
6.3.2 区域削减措施.....523
6.4 运营期声环境影响预测与评价.....523
6.4.1 项目声源.....523
6.4.2 预测模式.....525
6.4.3 项目噪声影响预测分析.....527
6.5 运营期固体废弃物环境影响评价.....532
6.5.1 本项目固废产生情况.....532
6.5.2 固废处理措施分析.....532
6.5.3 固体废物的环境影响分析.....534
6.6 运营期土壤环境影响分析.....536
6.6.1 土壤环境影响识别.....536
6.6.2 施工期地面开挖、主体工程建设和物料堆放对土壤影响分析.....537
6.6.3 废水、化学品、危险废物渗漏对土壤影响分析.....537
6.6.4 废气排放对附近土壤的累积影响分析.....537
6.6.5 小结.....538
6.7 运营期对生态环境的影响评价.....538
6.8 环境风险分析.....538
6.8.1 环境敏感目标概况.....538
6.8.2 事故概率及最大可信事故确定.....538
6.8.3 后果分析.....539
第七章 环境保护措施及其可行性论证.....542
7.1 水污染防治措施及其经济、技术论证.....542
7.1.1 废水污染防治措施技术可行性分析.....542
7.1.2 水污染防治措施经济可行性分析.....551
7.2 大气污染防治措施及其经济、技术论证.....551

征求意见稿

7.2.1 大气污染防治措施技术可行性分析.....551
7.2.2 大气污染防治措施经济可行性分析.....576
7.3 噪声污染防治措施及其经济、技术论证.....576
7.3.1 噪声污染防治措施技术可行性分析.....577
7.3.2 噪声污染防治措施经济可行性分析.....578
7.4 固体废物污染防治措施及其经济、技术论证.....578
7.4.1 一般工业固体废物污染防治措施分析.....578
7.4.2 危险废物污染防治措施分析.....578
7.4.3 生活垃圾污染防治措施分析.....581
7.4.4 固废污染防治措施小结.....581
7.5 环境风险防范措施及应急要求.....581
7.5.1 环境污染事故风险管理.....582
7.5.2 危险化学品风险防范措施.....582
7.5.3 危险废物收集、贮存、运输风险防范.....584
7.5.4 环保设施风险防范措施.....584
7.5.5 火灾爆炸防范措施.....585
7.5.6 环境风险事故发生后的地表水和地下水污染防范措施.....585
7.5.7 环境风险事故发生后的废气污染防范措施.....586
7.5.8 消防废水量.....586
7.5.9 事故应急池设置.....590
7.5.10 防渗漏措施.....594
7.5.11 应急预案.....594
7.5.12 风险防范措施小结.....594
7.6 土壤污染防治措施可行性.....595
7.7 生态环境保护措施可行性.....595
7.8 治理措施可行性结论.....595
第八章 环境影响经济损益分析.....597
8.1 经济损益分析.....597
8.1.1 直接经济效益分析.....597

征求意见稿

8.1.2 间接经济效益分析 597
8.2 社会损益分析 597
8.3 环境损益分析 598
8.3.1 环保投资及运行费用分析 598
8.3.2 环境损益分析 599
8.4 结论 599
第九章 环境管理与监测计划 601
9.1 环境管理 601
9.1.1 环境管理机构和职责 601
9.1.2 环境管理行动计划 601
9.1.3 建立环境管理体系，进行 ISO14001 体系认证 602
9.2 污染物排放清单 602
9.3 环境监测计划 611
9.3.1 环境质量监测计划 611
9.3.2 污染源监测计划 611
9.3.3 监测数据分析和管理 618
9.4 排污口规范化 618
9.5 竣工环境保护“三同时”验收一览表 619
第十章 环境影响评价结论 622
10.1 项目概况 622
10.2 环境质量现状 623
10.3 污染物排放情况 624
10.4 环境影响及环保措施 626
10.5 环境影响经济损益分析结论 633
10.6 环境管理与监测计划 634
10.7 公众参与情况 634
10.8 综合性评价结论 634
10.9 建议 635

征求意见稿

第一章　概述

1.1 项目由来及特点

佛山华丰纺织有限公司（以下称“华丰公司”）是1992年由从事纺织生产四十多年的佛山市棉织一厂（原厂位于佛山市禅城区普君北路18号）改制发展而来的一家现代型纺织企业（营业执照详见附件1），集设计、研发、生产、销售为一体，专业生产牛仔布、色织布及高档家纺毛巾类产品等高档纺织产品。2009年，根据佛山市政府的统一规划，佛山华丰纺织有限公司搬迁至佛山市南海区西樵镇西樵科技工业园新纺大道2号，中心坐标为：东经112°54′26.53″，北纬22°57′10.30″。

华丰公司于2009年11月报送《建设项目环境影响审批申请表》（详见附件2）办理建设项目环境影响评价审批，于2010年1月取得《关于<佛山华丰纺织有限公司（分牌）环境影响报告表>审批意见的函》（佛环函（南）[2010]4号，详见附件2）；华丰公司于2014年5月完成项目竣工环境保护验收工作，取得《佛山市环境保护局关于佛山华丰纺织有限公司建设项目竣工环境保护验收意见的函》（佛环函（南）[2014]213号，详见附件3）；为进一步完善相关环保手续，华丰公司于2016年报送了《佛山市华丰纺织有限公司建设项目排污评估报告》办理违规建设项目备案登记，于2016年12月取得《佛山市环境保护局关于佛山华丰纺织有限公司建设项目环保备案登记意见的函》（备案登记编号：南2016024，详见附件4），并于2018年8月取得《佛山市环境保护局关于佛山华丰纺织有限公司建设项目环保备案登记生产设备总规模核定补充意见的函》（佛环函（南）[2018]4号，详见附件5）；因企业发展需要，华丰公司于2019年11月报送《佛山华丰纺织有限公司改扩建项目环境影响报告书》办理建设项目环境影响评价审批，于2020年3月取得《佛山市生态环境局关于<佛山华丰纺织有限公司改扩建项目环境影响报告书>审批意见的函》（佛环函（南）[2020]区审313号，详见附件6）；此后，华丰公司分别于2022年4月和2023年6月完成了改扩建项目一期和二期验收，先后取得《佛山华丰纺织有限公司改扩建（一期）竣工环境保护验收意见》（详见附件7）和《佛山华丰纺织有限公司改扩建（二期）竣工环境保护验收意见》（详见附件8），改扩建项目完成两期验收后，剩余未验收的设备包括均全部保留，与本次改扩建的设备一起进行总体验收；华丰公司最早于2017年12月申领《排污许可证》（许可证编号：91440605617627874A001P），随后根据企业的建设情况，先后

征求意见稿

完成了《排污许可证》的变更、延续、重新申请等，最近一次于 2023 年 1 月变更了《排污许可证》（详见附件 9）。

华丰公司建厂至今的环保手续办理情况汇总见表 1.1-1。

表1.1-1 华丰公司建厂至今的环保手续办理情况汇总

时间	申报项目	批文	审批文号	审批部门	内容
2010.1.13	环评	《关于<佛山华丰纺织有限公司（分牌）环境影响报告表>审批意见的函》	佛环函（南）[2010]4 号	佛山市环境保护局	同意项目分牌建设
2014.5.8	竣工环保验收	《佛山市环境保护局关于佛山华丰纺织有限公司建设项目竣工环境保护验收意见的函》	佛环函（南）[2014]213 号	佛山市环境保护局	同意项目验收
2016.12.30	环保备案	《佛山市环境保护局关于佛山华丰纺织有限公司建设项目环保备案登记意见的函》	备案登记编号：南 2016024	佛山市环境保护局	对报送《评估报告》予以备案
2017.12.22	排污证申领	《佛山华丰纺织有限公司排污许可证》	许可证编号：91440605617627874A001P	佛山市南海区环境保护局	同意排污许可证申领
2018.8.30	环保备案	《佛山市环境保护局关于佛山华丰纺织有限公司建设项目环保备案登记生产设备总规模核定补充意见的函》	佛环函（南）[2018]4 号	佛山市环境保护局	环保备案登记生产设备总规模核定的补充意见
2020.3.20	环评	《佛山市生态环境局关于<佛山华丰纺织有限公司改扩建项目环境影响报告书>审批意见的函》	佛环函（南）[2020]区审 313 号	佛山市生态环境局	同意项目改扩建
2020.12.30	排污证变更	《佛山华丰纺织有限公司排污许可证》	许可证编号：91440605617627874A001P	佛山市生态环境局	同意排污许可证变更
2021.1.19	排污证延续	《佛山华丰纺织有限公司排污许可证》	许可证编号：91440605617627874A001P	佛山市生态环境局	同意排污许可证延续
2021.12.7	排污证重新申请	《佛山华丰纺织有限公司排污许可证》	许可证编号：91440605617627874A001P	佛山市生态环境局	同意排污许可证重新申请
2022.4.26	竣工环保验收（自主验收）	《佛山华丰纺织有限公司改扩建（一期）竣工环境保护验收意见》	/	/	同意通过改扩建项目（一期）竣工环境保护

征求意见稿

时间	申报项目	批文	审批文号	审批部门	内容
					验收
2023.1.9	排污证重新申请	《佛山华丰纺织有限公司排污许可证》	许可证编号：91440605617627874A001P	佛山市生态环境局	同意排污许可证重新申请
2023.6.14	竣工环保验收（自主验收）	《佛山华丰纺织有限公司改扩建（二期）竣工环境保护验收意见》	/	/	同意通过改扩建项目（二期）竣工环境保护验收
2023.9.28	排污证重新变更	《佛山华丰纺织有限公司排污许可证》	许可证编号：91440605617627874A001P	佛山市生态环境局	同意排污许可证变更

现有项目占地面积 165528m^2，员工人数 610 人。总投资 3.5 亿元，其中用于污染防治资金 610 万元。现有项目年生产棉色织布 300 万米、牛仔布 2800 万米、经编毛巾布 180 万米、棉色织布和牛仔布后整理加工 3000 万米、筒子纱染色加工 2800 吨、棉纱浆染加工 23000 吨、针织布染整加工 4100 万米，主要生产工艺包括染色、浆染、烧毛、退浆、丝光、定型、印花等。

现根据佛山华丰纺织有限公司企业规划和发展的需要，华丰公司拟进行改扩建。本次改扩建的主要变化如下：

1、将原棉纱线浆染加工的绳染工艺全部调整为片染联合浆染工艺，增加数码印花工艺。

2、增加联合浆染机、染色机、定型机、缩水机、印花机、数码印花机、抓毛机、烫光机、磨毛机和剪毛机等设备数量，取消绳染机和球络机，减少浆纱机的设备数量，扩大棉色织布牛仔布后整理加工、筒子纱染色加工、棉纱浆染加工和针织布染整加工的产量，新增针织布印花加工产品。

改扩建后，本项目占地面积 165528m^2 保持不变，员工人数增至 750 人。本项目总投资增至 4.42 亿元，年产值增至 6 亿元，其中用于污染防治资金增至 1100 万元。本项目年生产棉色织布 350 万米、牛仔布 3150 万米、经编毛巾布 180 万米、棉色织布和牛仔布后整理加工 4500 万米、筒子纱染色加工 3500 吨、棉纱浆染加工 33000 吨、针织布染整加工 6000 万米、针织布印花加工 6000 万米，主要生产工艺包括染色、浆染、烧毛、退浆、丝光、定型、印花等。

征求意见稿



图 1.1-1 项目地理位置图

1.2 评价工作程序

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016），本次环评工作分三个阶段，本项目环境影响评价所采用的工作程序见下图 1.2-1。

征求意见稿

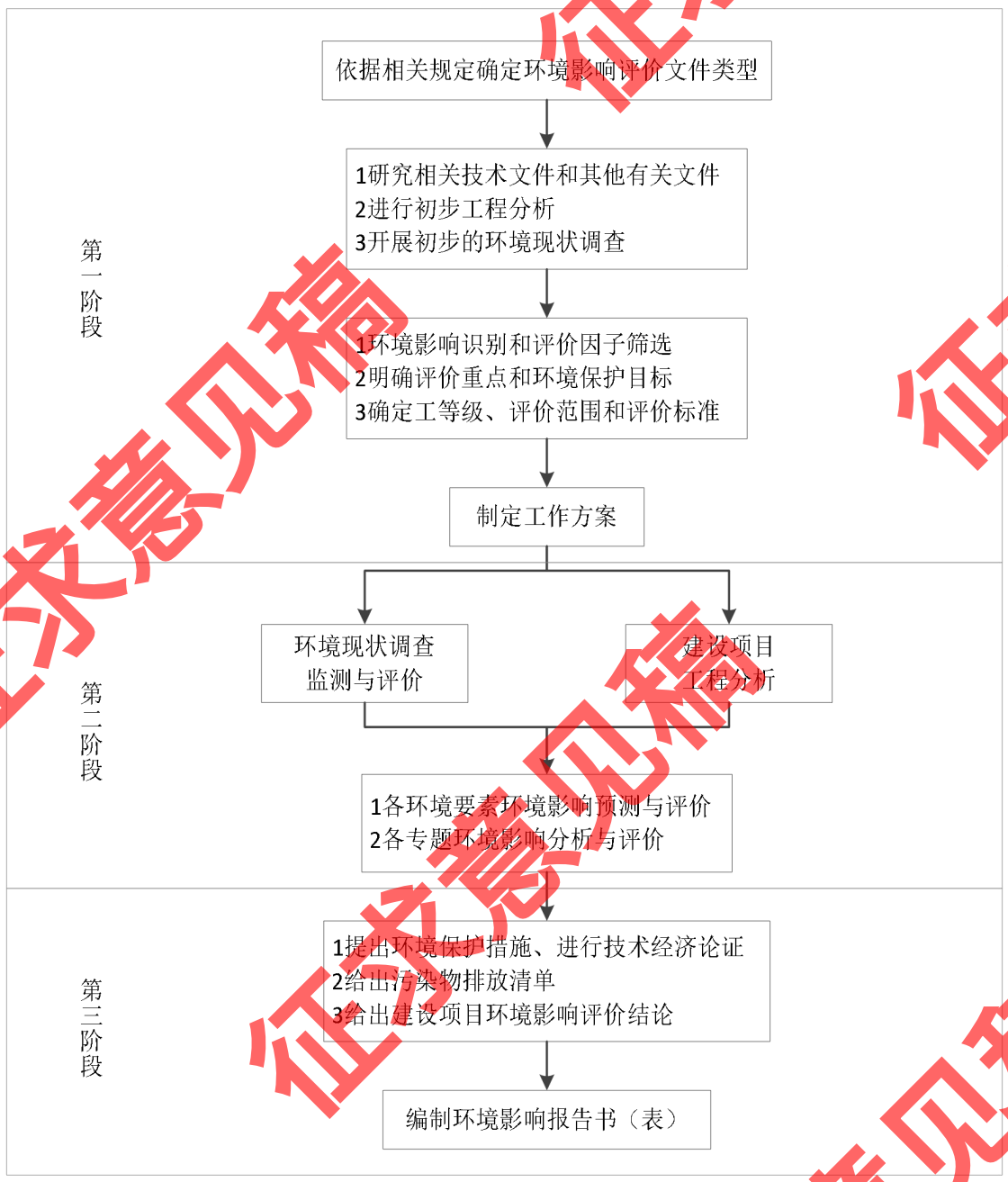


图 1.2-1 建设项目环境影响评价工作程序

1.3 项目评价过程

本项目在建设过程中和建成投入使用后，可能会对周围环境产生一定的影响。根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（于 2017 年 6 月 21 日修订通过，中华人民共和国国务院令第 682 号，自 2017 年 10 月 1 日起实施）、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令 第 16 号）等有关规定，建设过程中或者建成投产后可能对

征求意见稿

环境产生影响的新建、扩建、改建、迁建、技术改造项目及区域开发建设项目，必须执行环境影响评价制度。2024 年 6 月，我单位接受佛山华丰纺织有限公司的委托，承担了《佛山华丰纺织有限公司改扩建项目环境影响报告书》的编制工作。

接受委托后，评价单位随即开展了现场勘查和详细的调研工作。在初步调查环境现状及收集有关数据、资料的基础上，根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》及其它有关技术资料编制完成《佛山华丰纺织有限公司改扩建项目环境影响报告书（送审稿）》，现提交《佛山华丰纺织有限公司改扩建项目环境影响报告书（送审稿）》由建设单位报佛山市生态环境局审批。

通过环境影响评价，了解建设项目对其周围环境影响的程度和范围，提出环境污染控制措施，落实总量控制，从环境保护的角度来看，该项目是可行的。

1.4 项目情况判定

1.4.1 报告编制等级判定

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令 第 16 号），本次改扩建部分涉及棉纱浆染和针织布染整工艺，含有浆染、染色和印花工序等，属于“十四、纺织业 17”的“28、棉纺织及印染精加工 171”中“**染整工艺有前处理、染色、印花（喷墨印花和数码印花的除外）工序的**”类别，需编制环境影响报告书。因此，本项目需编制环境影响报告书。

1.4.2 产业政策相符性判定

1.4.2.1 与国家和地方产业政策相符性分析

（1）佛山华丰纺织有限公司主要进行棉色织布、牛仔布、经编毛巾布的生产以及棉色织布牛仔布后整理、筒子纱染色、棉纱浆染、针织布染整和针织布印花的加工，项目的使用设备、生产工艺、生产产品等均不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 7 号）中的限制类、淘汰类。因此，本项目的建设符合国家产业政策。

（2）根据《国家发展改革委 商务部 市场监管总局关于印发<市场准入负面清单（2025 年版）>的通知》（发改体改规[2025]466 号），本项目属于市场准入负面清单

征求意见稿

以外的行业、领域、业务范围，各类市场主体皆可依法平等进入，符合文件相关要求。

（3）根据《环境保护综合名录（2021 年）》，本项目生产的产品不属于其中的高污染和高环境风险产品名录范围。

（4）本项目为纺织品染整行业，属于南海区重点关注行业中的重点整治类行业。根据《国家统计局关于布置 2010 年统计年报和 2011 年定期统计报表制度的通知》（国统字〔2010〕87 号），规模以上工业法人企业是指年主营业务收入 2000 万元及以上的工业法人企业。本项目建成投产后年产值可达 6 亿元，属于规上企业；且本项目未生产或使用属于国家市场准入负面清单中限制类和禁止准入类的工艺技术、装备及产品，项目从市场需求、能耗、水耗、产排污、设备和技术先进性等方面均较优，符合地方产业政策和工业发展趋势，能增强产业集聚。同时，本项目属于广东西樵纺织（示范基地）产业发展规划（2010-2015 年）范围内企业，属于鑫龙水处理有限公司和樵泰污水处理厂的纳污范围，本项目新增的废水排放指标已取得相关划拨文件《西樵镇镇长办公会议纪要》（西樵镇党政综合办公室 2021 年 11 月 10 日），且本项目生产车间距离敏感点最近距离约 270m，项目厂区布置合理。因此本项目符合南海区重点关注行业的环境管理要求。

1.4.2.2 与广东省、佛山市、南海区、西樵镇“三线一单”文件相符性分析

（1）与广东省“三线一单”文件相符性

根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府[2020]71 号），从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全省总体管控要求，“3”为“一核一带一区”区域管控要求，“N”为 1912 个陆域环境管控单元和 471 个海域环境管控单元的管控要求。

通过广东省“三线一单”数据管理及应用平台，可查询本项目所在位置共涉及 6 个单元，分别为：西樵镇重点管控区（ZH44060520004）、佛山市南海区生态空间一般管控区（YS4406053110001）、官山涌佛山市西樵镇控制单元（YS4406052220016）、西樵镇弱扩散重点管控单元（YS4406052330003）、西樵镇高排放重点管控单位（YS4406052310002）和南海区高污染燃料禁燃区（YS4406052540001），查询结果见图 1.4-1~图 1.4-5。根据单元准入要求分析，总计发现需要关注的准入要求 6 条，其他准入要求 51 条，需关注的准入要求及相符性详见表 1.4-1。

征求意见稿



图 1.4-1 本项目涉及陆域环境管控单元查询结果

征求意见稿

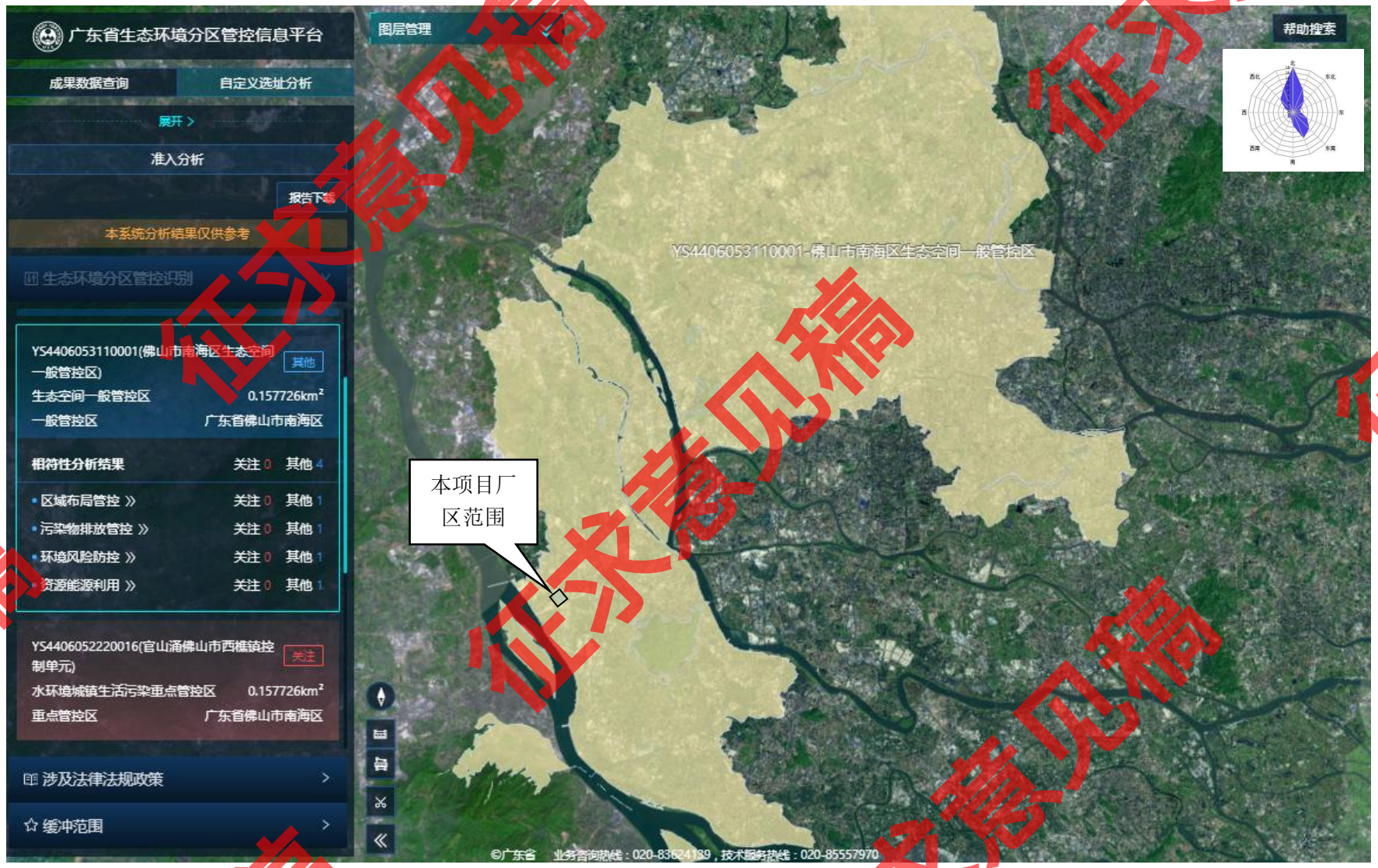


图1.4-2 本项目涉及生态空间一般管控区查询结果

征求意见稿

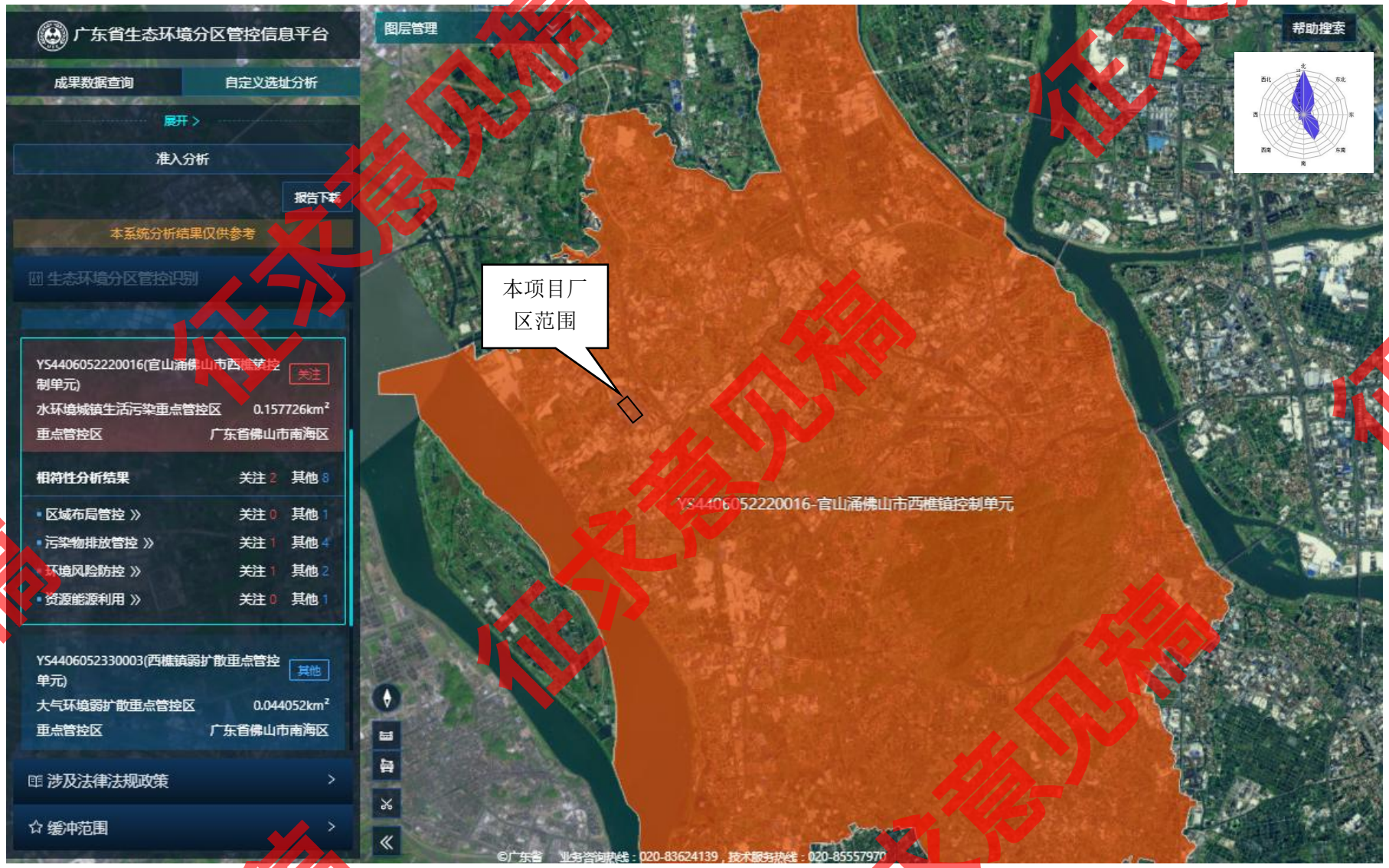


图 1.4-3 本项目涉及水环境城镇生活污染重点管控区查询结果

征求意见稿

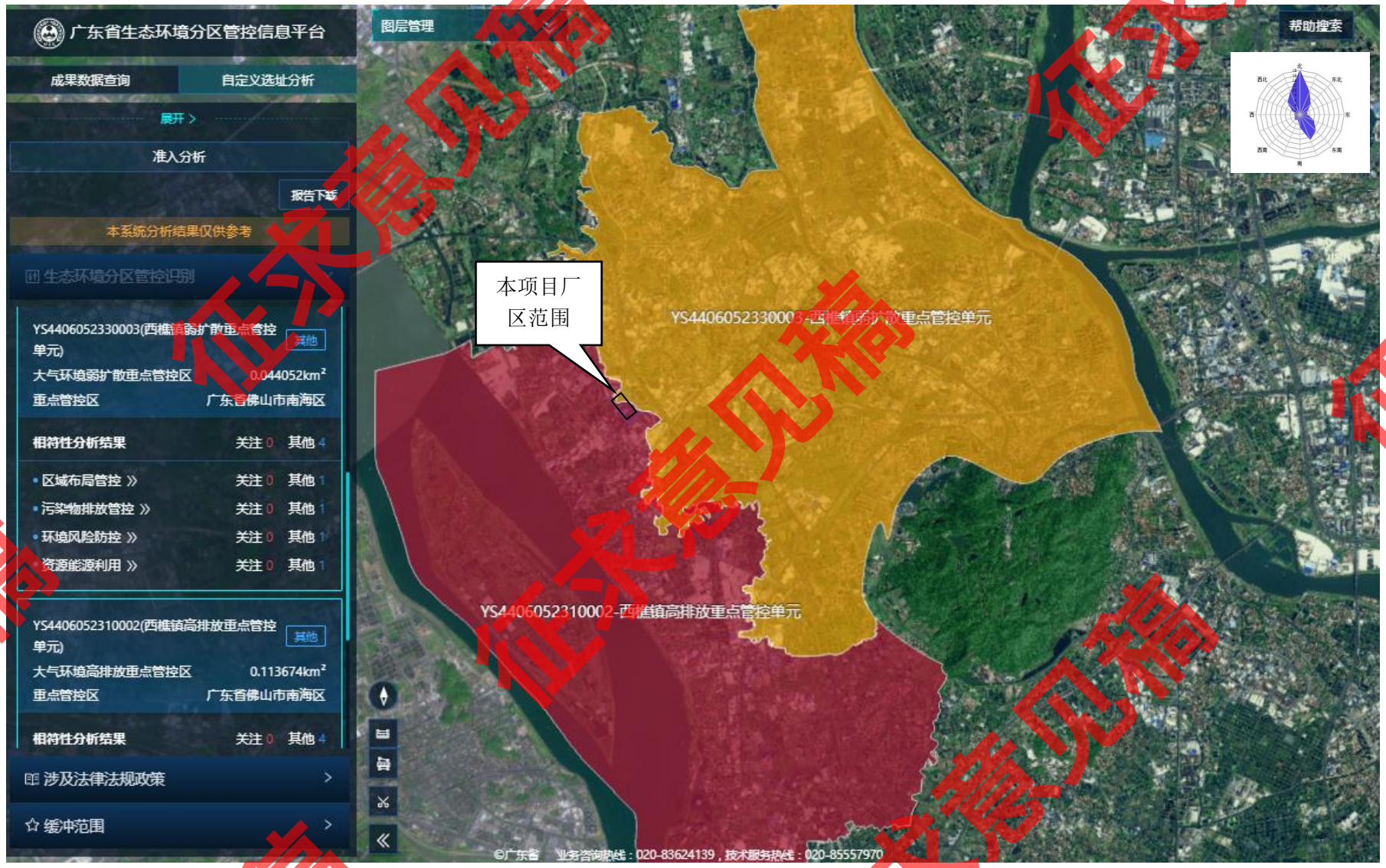


图 1.4-4 本项目涉及大气环境弱扩散重点管控区和高排放重点管控区查询结果

征求意见稿



图 1.4-5 本项目涉及高污染燃料禁燃区查询结果

表 1.4-1 广东省“三线一单”数据管理及应用平台上查询的需关注的准入要求及相符性分析

涉及单元	关注	管控要求		本项目情况	相符性
YS4406052220016（官山涌佛山市西樵镇控制单元）-水环境城镇生活污染重点管控区-重点管控区	2条	污染物排放管控	城镇新区建设实行雨污分流，逐步推进初期雨水收集、处理和资源化利用。	本项目厂区内实行雨污分流，雨水收集后排入市政雨水管网。	符合
		环境风险防控	加强环境风险分级分类管理，强化金属制品、有色金属和压延加工、化学原料和化学品制造业等涉重金属、化工行业企业及工业园区等重点环境风险源的环境风险防控。	本项目已落实环境风险分级分类管理，项目生产车间均硬底化，并严格落实危废间、化学品间等的防泄漏措施，做好废气和废水治理设施维护，将项目环境风险控制在厂区内。	符合
YS4406082540001（南海区高污染燃料禁燃区）-高污染燃料禁燃区-重点管控区	4条	区域布局管控	禁止新建、扩建燃用高污染燃料的燃烧设施。	本项目使用的燃料为天然气，不使用高污染燃料。	符合
		污染物排放管控	禁燃区内使用生物质成型燃料锅炉和气化供热项目的，污染物排放浓度要达到或优于天然气锅炉对应的大气污染物排放标准（折算基准氧含量排放浓度时，生物质成型燃料锅炉按9%执行，生物质气化供热项目按3.5%执行）。	本项目不设燃料锅炉，使用的蒸汽由南海长海发电有限公司供给。	符合
		环境风险防控	/	/	/
		资源能源利用	在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。	本项目使用的燃料为天然气，不使用高污染燃料。	符合

征求意见稿

综上所述，本项目的建设符合《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府[2020]71 号）中相关要求。

（2）与佛山市、南海区和西樵镇“三线一单”文件相符性

根据《佛山市人民政府关于印发<佛山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版）>的通知》（佛府[2024]20 号）、《佛山市生态环境局南海分局关于印发<佛山市南海区“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版）>的通知》（佛环南[2024]17 号）和《佛山市南海区西樵镇党政综合办公室关于印发<佛山市南海区西樵镇“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》（樵府办[2022]12 号），落实佛山市、南海区和西樵镇生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，实施生态环境分区管控。

本项目所在区域属于广东省佛山市南海区重点管控单元 4：西樵镇重点管控区（ZH44060520004），本项目所在区域管控单元见图 1.4-6~图 1.4-8，相关管控要求及相符性详见表 1.4-2。

征求意见稿

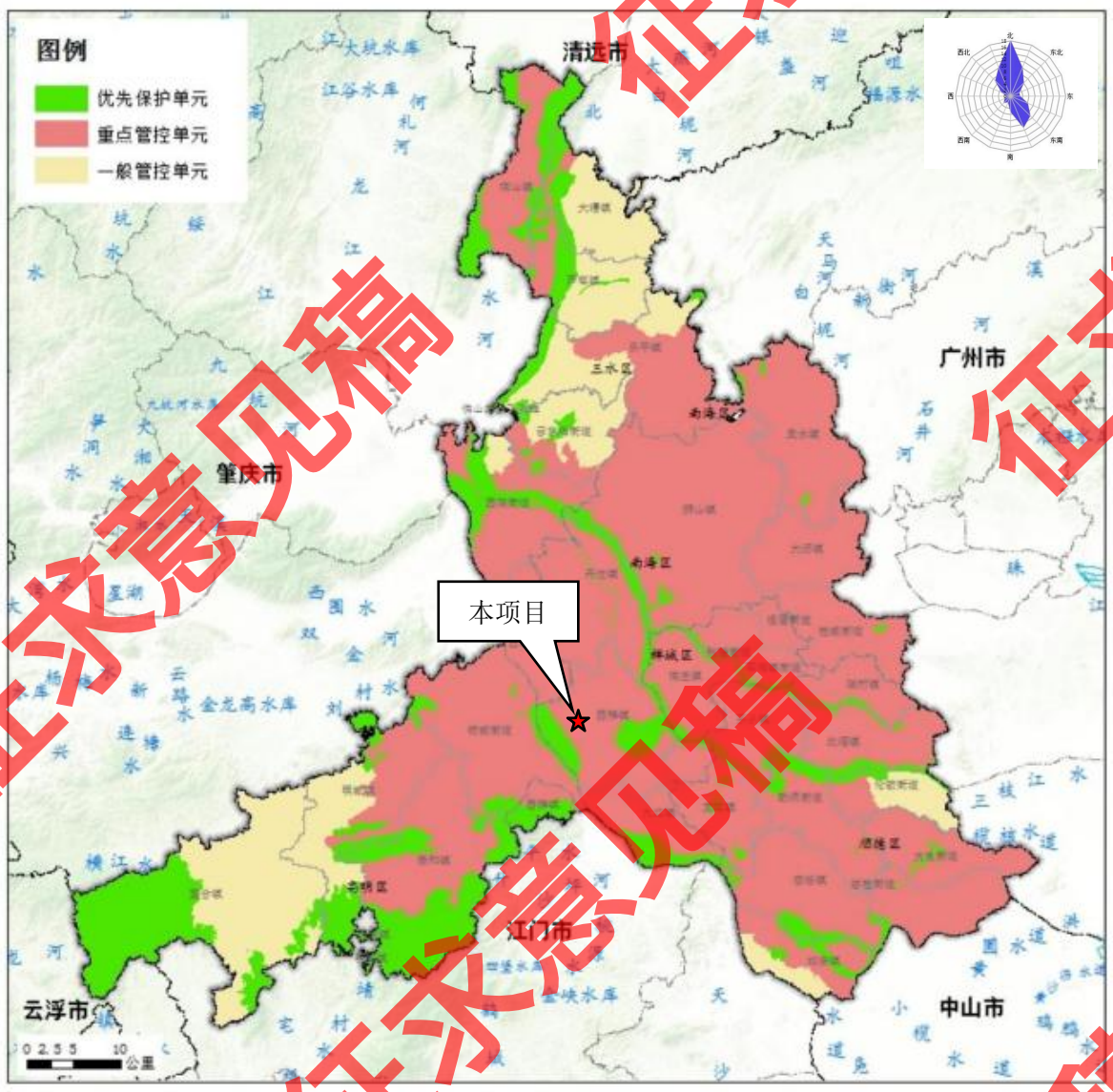


图 1.4-6 佛山市环境管控单元图

征求意见稿

佛山市南海区环境管控单元图

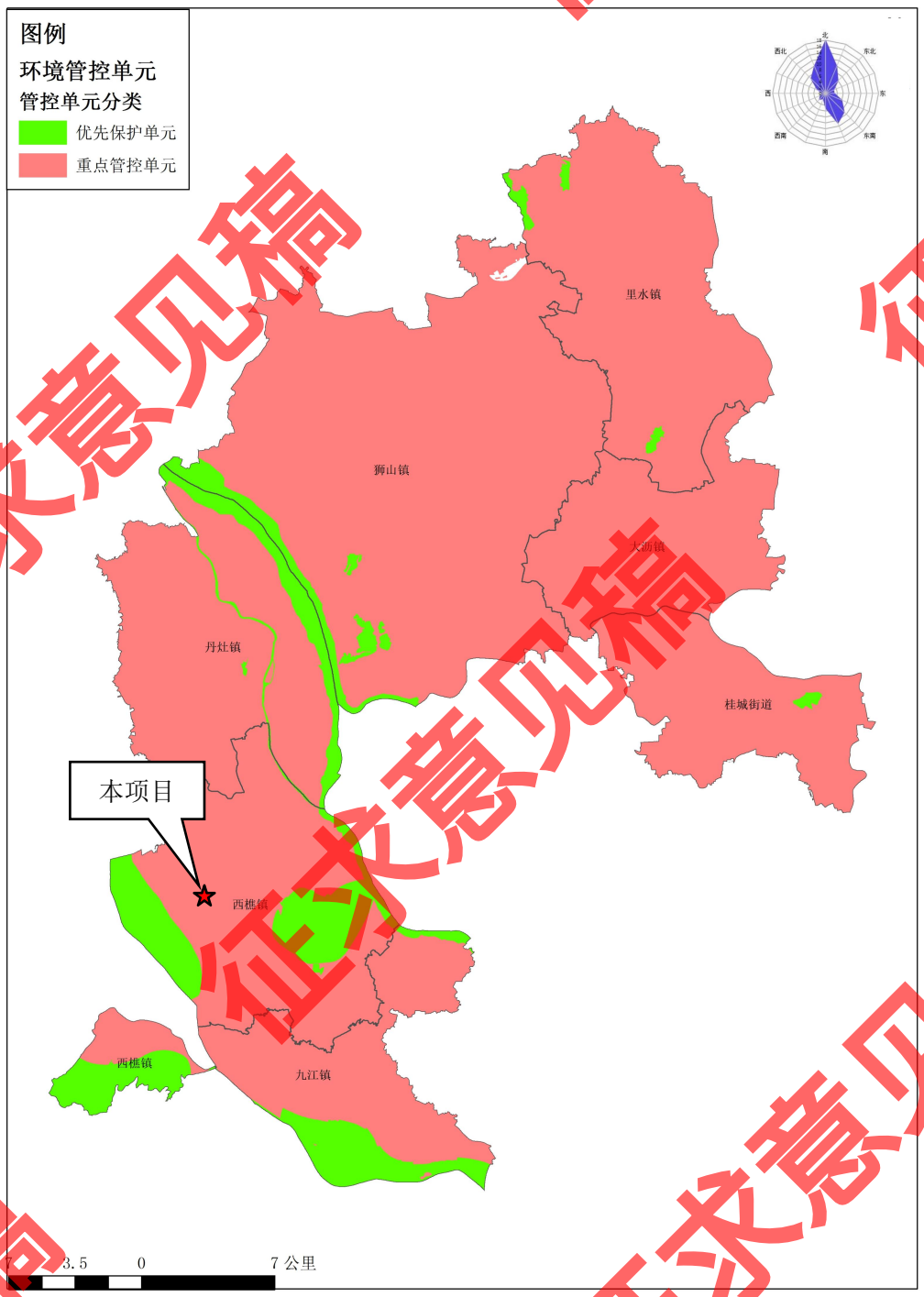


图 1.4-7 南海区环境管控单元图

征求意见稿

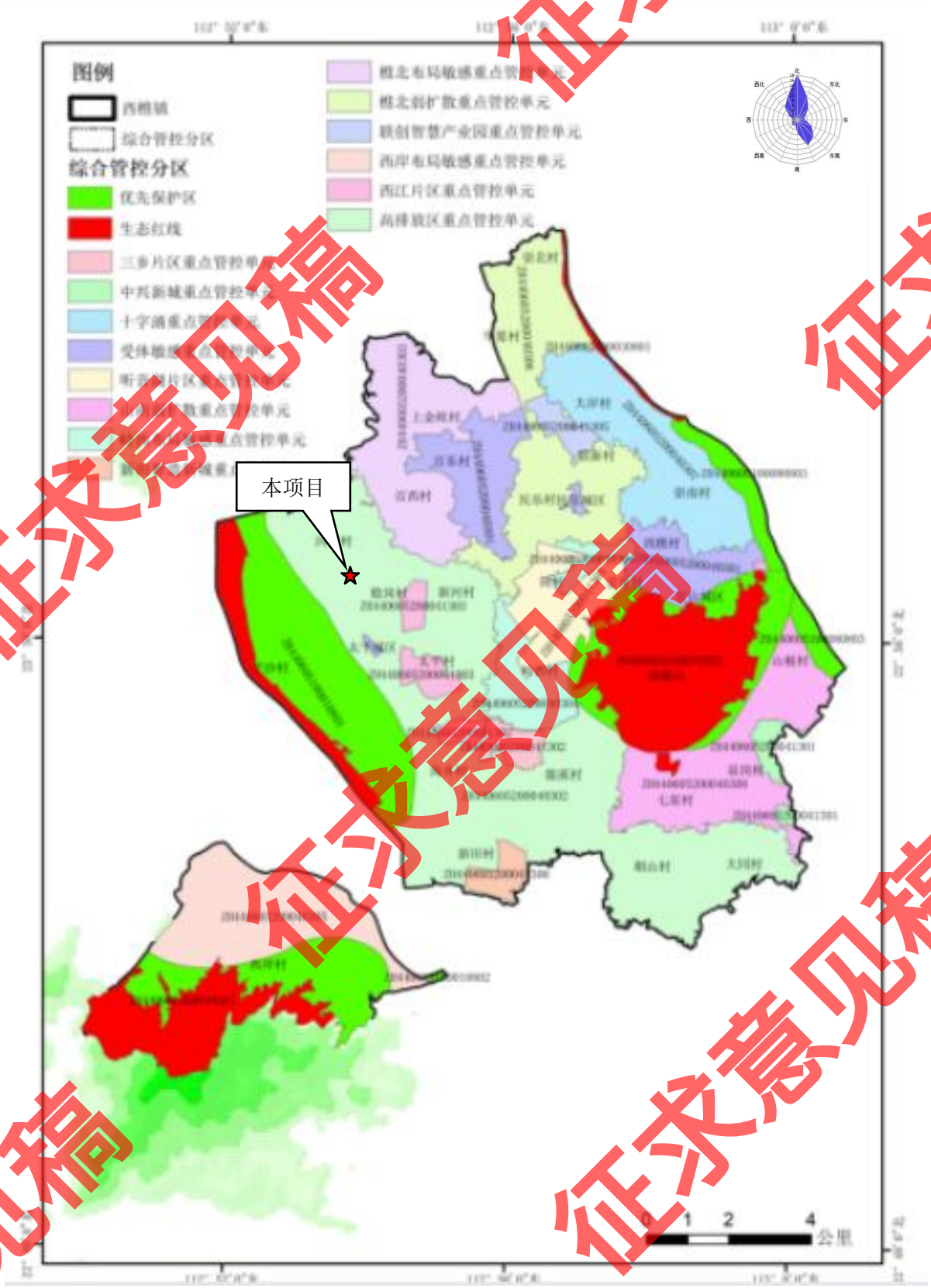


图 1.4-8 西樵镇环境管控单元图

征求意见稿

表 1.4-2 本项目与佛山市、南海区、西樵镇“三线一单”管控要求的相符性分析

“三线一单”管控要求			规划区管控要求落实情况	相符性
生态保护红线	佛府[2024]20号、佛环南[2024]17号、樵府办[2022]12号	环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类。 通过开展生态空间识别、水、大气、土壤环境评价、自然资源开发利用评估，确定生态环境及自然资源管控分区，综合各管控分区拟合行政村、乡镇、街道、省级以上产业园区等行政边界，全市共划定 97 个环境管控单元。其中，优先保护单元 43 个，占国土面积的 17.85%，主要涵盖生态保护红线、一般生态空间、饮用水水源保护区、环境空气质量一类功能区等区域；重点管控单元 43 个，占国土面积的 66.35%，主要包括工业集聚、人口集中、环境质量超标、可能影响饮用水源安全、布局比较敏感、扩散条件较差区域；一般管控单元 11 个，占国土面积的 15.8%，为优先保护单元、重点管控单元以外的其他区域。 南海区共划定环境管控单元19个，西樵镇共划定环境管控单元20个，均分为优先保护单元和重点管控单元两类，实施分类管控。	本项目位于佛山市南海区西樵镇西樵科技工业园新纺大道2号，选址位于重点管控单元。 本项目周边1公里范围内不涉及生态保护红线、一般生态空间、饮用水水源保护区、环境空气质量一类功能区等区域。不属于环境管控单元中的优先保护单元。	符合
环境质量底线	佛府[2024]20号	地表水环境质量持续改善，乡镇级及以上集中式饮用水水源地水质 100%达标，国考、省考断面地表水质量达到或优于 III 类水体比例不低于 85.7%，劣V类水体比例为 0%，市考断面基本消除劣V类断面；全面消除黑臭水体。空气质量持续改善，细颗粒物（$PM_{2.5}$）年均浓度、空气质量优良天数比例（AQI）主要指标达到省下达的目标要求，臭氧污染得到遏制。土壤环境质量总体保持稳定，土壤环境风险得到管控，受污染耕地安全利用率不低于 93%，重点建设用地安全利用得到有效保障。地下水国控区域点位V类水比例完成省下达任务，地下水饮用水源点位和污染风险监控点位水质总体保持稳定。	本项目实行雨污分流，厂区内生活污水纳入樵泰污水处理厂集中处理，工业废水纳入鑫龙水处理有限公司集中处理。 根据地表水环境质量现状评价，项目纳污水体吉水涌、八米涌达到IV类水环境功能区水质要求；根据《佛山市南海区“十四五”生态环境保护规划》，佛山市南海区以“2025年生态环境质量持续向好、2035年生态环境质量根本好转”为目标，坚持精准防治、科学治污、依法治污理念，深入打好污染防治攻坚战，扎实推进水环境要素协调防控，系统治理，有效改善水环境质量现状，有利于改善纳污水体水质和实现全面消除劣V类水体的目标。 根据项目所在区域大气环境质量达标区判定，本项目所在区域2024年属于不达	符合
	佛环南[2024]17号	空气质量持续改善，城市空气质量优良天数比率（AQI）、细颗粒物（$PM_{2.5}$）年均浓度达到市下达目标，臭氧污染得到遏制。地表水环境质量持续改善，国考、省考断面地表水达到或好于 III 类水体比例不低于 66.7%，劣 V 类水体比例为 0%；市考断面基本消除劣 V 类断面，巩固城乡黑臭水体整治成效。地下水质量V类水比例达到市下达目标，农村生活污水治理率不低于 80%，化学需氧量、氨氮、氮氧化物、挥发性有机物重点工程减排量达到市下达目标。土壤环境质量稳中向好，农用地和建设用地土壤环境有所改善，土壤环境风险得到基本控制。		符合

征求意见稿

“三线一单”管控要求				规划区管控要求落实情况	相符性
	樵府办[2022]12号	水环境保护。到 2025 年，水环境质量进一步改善，主干河涌达标率完成区下达指标，划定地表水环境功能区划的水体全面、稳定消除劣 V 类，建成区黑臭水体总体得到消除。 大气环境保护。到2025年，空气质量总体改善，细颗粒物不高于30ug/m³，臭氧不高于160ug/m³。 土壤环境保护。到2025年，土壤环境质量稳中向好，农用地和建设用地土壤环境有所改善，土壤环境风险得到基本控制。		标区，其中南海区2024年NO_2的第98百分位数24小时平均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部公告2018年第29号）二级标准。本项目产生的纱尘、短纤维、浆染废气、烧毛废气、定型废气、印花废气和废水预处理系统恶臭进行治理后可达标排放，对周边大气环境的影响可接受。 本项目地块内已全部硬底化，废水收集池做好硬化防渗防漏处理。 根据项目土壤环境质量现状调查结果，厂区内各监测点土壤环境质量现状均达到相应标准。	符合
资源利用上线	佛府[2024]20号、佛环南[2024]17号、樵府办[2022]12号	强化节约集约循环利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家和省、市下达的总量、强度等目标要求，按省、市、区规定年限实现碳达峰。		本项目能源消耗主要为电、天然气和管道蒸汽，不涉及高污染燃料，均由市政供应，不会突破当地的资源利用上限。	符合
一单	佛府[2024]20号、佛环南[2024]17号	根据《佛山市人民政府关于印发<佛山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024年版）>的通知》（佛府[2024]20号）附件4和《佛山市生态环境局南海分局关于印发<佛山市南海区“三线一单”生态环境分区管控方案（2024年版）>的通知》（佛环南[2024]17号）附件3：重点管控单元4——西樵镇重点管控区准入清单：要素细类为一般生态空间、水环境工业—城镇生活污染重点管控区、水环境城镇生活污染重点管控区、大气环境高排放重点管控区、大气环境弱扩散重点管控区、大气环境布局敏感重点管控区、大气环境一般管控区、江河湖库岸线优先保护区、江河湖库岸线重点管控区。具体管控要求为：		本项目所在区域属于广东省佛山市南海区重点管控单元4—西樵镇重点管控区（单元编号为ZH44060520004）。	符合
		区域布局管控	1-1.【生态/禁止类】单元内的一般生态空间，主导生态功能为水土保持，禁止在 25 度以上的陡坡地开垦种植农作物，禁止在崩塌、滑坡危险区、泥石流易发区从事采石、取土、采砂等可能造成水土流失的活动。	本项目属于纺织品（服装）染整行业，为重点整治类项目。 本项目所在区域不属于南海区大气环境	符合

征求意见稿

“三线一单”管控要求				规划区管控要求落实情况	相符性
			1-2.【产业/鼓励引导类】推动纺织、印染、陶瓷、五金、印刷包装等传统产业融合互联网、大数据、人工智能等先进技术进行智能化和生态化改造；全力建设五大产业片区，依托华南国际轻纺城、伟安科创园、五八科创园、西樵智造产业社区、海儒片区新型产业社区、创新大厦等创新产业载体，搭建创新要素集聚平台，重点引入先进装备制造、电子信息、新能源、新材料等新兴产业。 1-3.【产业/鼓励引导类】鼓励零碎耕地和鱼塘等农业生产空间整合，打造规模连片农业生产空间。以尾水达标排放或循环利用为目标，鼓励开展养殖池塘标准化改造，发展节水渔业。推动小散养殖向规模化标准化养殖、粗放养殖向绿色科学养殖转型升级，推行畜禽养殖标准化建设，推动畜禽养殖转型升级，到2025年规模养殖场粪污处理设施装备配套率达到100%并正常运行，畜禽粪污综合利用率大于90%。 1-4.【产业/综合类】系统推进村级工业园升级改造，腾出连片空间，布局产业集聚区和主题产业园，推动工业项目入园集聚发展，促进污染集中治理。 1-5.【产业/限制类】加强重点监管类新建（含搬迁）、改建、扩建项目和重点整治类新建、扩建项目的环境准入审查。重点监管类包括：再生橡胶制造、泡沫塑料及人造革制造、玻璃纤维及玻璃纤维增强塑料制品制造、砖瓦及人造石制造、沥青搅拌站、絮状纤维加工、再生海绵加工、废旧塑料及废旧金属回收、废旧资源（生物质、废旧塑料、废旧金属、废旧棉花、废旧皮屑、废布碎）加工及再生利用、服装平网印花工艺、原辅材料含有危险化学品且有化学反应的化工行业等；重点整治类包括：纺织品（服装）染整行业、皮革生产行业、家具制造行业、建筑陶瓷制品制造、陶瓷砖抛光行业、玻璃制造行业、金属制品行业等。 1-6.【产业/禁止类】大气环境保护敏感区域范围内，严格审批新增涉VOCs排放的工业类建设项目以及纳入建设项目环境影响评价管理的汽车、摩托车维修场所。大气环境保护敏感区域范围内新、改、扩建的涉VOCs排放建设项目，须在有机废气产污、治污环节安装能反映产污、治污设备运行状态	保护敏感区域范围内，符合区域布局管控要求。 本项目位于大气环境高排放重点管控区和大气环境弱扩散重点管控区内，不在大气环境布局敏感重点管控区。本项目不属于“两高”项目，产生的纱尘、短纤维、浆染废气、烧毛废气、定型废气、印花废气和废水预处理系统恶臭进行治理后可达标排放，对周边大气环境的影响可接受。 本项目位于佛山市南海区西樵镇西樵科技工业园新纺大道2号，属于广东西樵纺织（示范基地）范围内，项目实行雨污分流，工业废水纳入鑫龙水处理有限公司集中处理，生活污水纳入樵泰污水处理厂处理。本次改扩建新增废水排放指标已取得相关划拨文件《西樵镇镇长办公会议纪要》。	

征求意见稿

“三线一单”管控要求				规划区管控要求落实情况	相符性
			的过程监控系统；使用溶剂型原辅材料的工业类建设项目，还须安装能反映废气处理前后浓度、流量、（使用燃烧法处理工艺的）燃烧室温度等参数的废气自动监测系统；在线监控、监测系统须按规范与生态环境部门联网。 1-7.【产业/限制类】受纳水体或监控断面不达标且未“以新带老”制定区域削减和达标方案的河涌，不得新建、扩建向河涌直接排放废水的项目。含酸洗、磷化、化学抛光、电解等涉及废水排放工序的单纯加工型金属表面处理、金属制品、金属压延加工项目（与自身高新技术企业配套的和区级及以上重点项目除外），应进入以此类项目为主导产业、有相应废水集中治理设施的工业园区或集聚区内，实现集中治污。 1-8.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。 1-9.【大气/限制类】大气环境布局敏感重点管控区内，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料项目，优先开展低 VOCs 含量原辅材料替代，强化无组织排放控制。原则上不再新建、扩建新增氮氧化物、烟（粉）尘排放量较大的建设项目。 1-10.【大气/限制类】大气环境弱扩散重点管控区内，加大区域大气污染物减排力度，严格控制“两高”项目建设。 1-11.【产业/限制类】原则上不再审批经济贡献小、生产设备落后、生产方式粗放（如敞开点多、难以收集）、不具备治污经济技术可行性且使用高挥发性原辅材料的 VOCs“4+2”项目。新增环评审批使用高挥发性原辅材料的 VOCs“4+2”企业，需参照属地新建项目经济指标要求，选用高效治理技术或我市同行业先进治理技术。鼓励凹版印刷及印铁制罐项目专业园区或集聚区建设，集聚园区外原则上不再审批新建（含搬迁）、扩建凹版印刷及印铁制罐项目（区级及以上重点项目除外）。 1-12.【水/禁止类】生活污水管网未覆盖或已覆盖但未实质连通接入城镇生活污水处理厂的区域，原则上不得新建、扩建排放生活污水的工业项目。处于工业集聚区或工业园区内、上楼发展的新建、扩建工业项目以及已完成入		

征求意见稿

“三线一单”管控要求				规划区管控要求落实情况	相符性
			河排污口整治验收的区域，原则上不再审批工业企业单独自建生活污水处理设施。受纳城镇生活污水处理厂已满负荷的，限制审批新增废水排入城镇生活污水处理厂的工业项目。		
		能源资源利用	2-1.【能源/鼓励引导类】推广节能技术，加快发展绿色货运与现代物流。 2-2.【能源/鼓励引导类】推广新能源汽车应用和充电基础设施建设，积极推动重卡 LNG 加气站、充电基础设施、加氢站建设。 2-3.【能源/限制类】推进火电、陶瓷等重点能源消耗行业二氧化碳排放控制。 2-4.【能源/限制类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平。 2-5.【能源/鼓励引导类】推动企业实施系统节能改造，引导企业开展清洁生产技术改造、装备升级改造，实现绿色清洁生产。 2-6.【水资源/限制类】贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，西樵镇万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量、用水总量、农田灌溉水有效利用系数等用水总量和效率指标达到区下达要求。 2-7.【土地资源/限制类】落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。 2-8.【岸线/禁止类】严格水域岸线用途管制，新建项目一律不得违规占用水域。严禁破坏生态的岸线利用行为和不符合其功能定位的开发建设活动，严禁以各种名义侵占河道、围垦湖泊、非法采砂等。	本项目在生产过程中贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，改进生产工艺，提高水重复利用率。 本项目距离西江东侧河堤最近距离约1.53km，不涉及违规占用水域岸线或水域情况。	符合
		污染物排放管控	3-1.【产业/限制类】持续开展抛光砖行业专项整治，分批分类对陶瓷抛光企业进行改造提升或搬迁；实施纺织、印染行业专项提升计划，促进行业提质增效、节能减排；抓好电力、陶瓷、印染、家具等行业治理。 3-2.【水/限制类】城镇新区建设实行雨污分流，逐步推进初期雨水收集、处理和资源化利用。住宅、商业体、学校、市场等城镇开发建设项目应当配套或者同步计划建设公共排水设施，公共排水设施或自建排污水设施未能投产运行的，以上涉水项目不得投入使用。新建小区严格实施雨污分流，阳台、露台等污水接入污水收集系统，将生活污水“应截尽截”。做好大型楼盘、集	本项目实行雨污分流，工业废水纳入鑫龙水处理有限公司集中处理，生活污水纳入樵泰污水处理厂处理，雨水排入市政雨水管网，排放方式均为间歇排放，达到“污水零直排”要求。 本项目不涉及使用高VOCs含量原辅材料的使用，项目生产过程中产生定型废气和印花废气均已落实相应的废气治理措施，并做好治理设施定期维护保养，	符合

征求意见稿

“三线一单”管控要求				规划区管控要求落实情况	相符性
			贸市场、餐饮以及学校等 4 大类排水户污水接入市政管网工作。 3-3.【水/综合类】西樵镇重点河涌水质上年度未达到水环境质量目标的，需组织编制、系统实施、向社会公开区域重点水污染物减排计划并明确“替代量”，本年度新建、改建、扩建项目新增水环境重点污染物实行区域“减二增一”替代（工业、生活或综合集中废水处理设施、民生项目除外）。 3-4.【水/综合类】区域内应合理规划建设工业或综合集中废水处理设施。逐步推进工业集聚区“污水零直排区”建设，开展排水单元工业废水、生活污水、雨水分类收集、分质处理，确保园区“管网全覆盖、雨污全分流、污水全收集、处理全达标”。2025 年前工业重点水污染物削减 30%（较 2019 年）。 3-5.【水/综合类】结合村级工业园改造，全面提升产业层次与集聚度，促进污染集中整治。 3-6.【水/综合类】稳步推进排水设施“三个一体化”管理模式，补齐城乡污水收集和处理短板，推动西樵汇之源、西樵樵泰、西樵西岸污水处理厂提质增效，加快消除城中村、老旧城区、城乡结合部等污水收集管网空白区，逐步实现城乡污水收集处理全覆盖。 3-7.【大气/限制类】大力推进低 VOCs 含量原辅材料替代，加快涉 VOCs 重点行业的生产工艺升级改造，推行自动化生产工艺，对达不到要求的 VOCs 收集及治理设施进行整治提升，逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施应用，严格限制新建、改扩建工业企业使用该类型治理工艺，提升 VOCs 治理效率。 3-8.【大气/限制类】铝型材行业企业要加强搓灰工序的粉尘收集，并配套高效的粉尘污染处理设施，减少污染物的排放，确保稳定达标排放；改善表面处理及煲模工序酸雾及碱雾废气收集处理，涉及阳极氧化工艺的铝型材企业表面处理产生的酸雾执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）的排放限值，排气筒高度不低于 15 米；加强生产全过程污染控制，推进清洁生产审核工作，通过改变熔铸炉炉膛结构、更换喷枪、增加预热炉和改良熔铸炉罩门等措施，从源头上控制污染物的产生。	废气经治理后均可达标排放，对周边大气环境的影响可接受。	

征求意见稿

“三线一单”管控要求				规划区管控要求落实情况	相符性
			3-9.【土壤/限制类】严格重金属重点行业企业准入管理，新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则。 3-10.【水/限制类】日均工业废水产生量不超过 3 吨的项目采用零散工业废水处理模式的，须符合市、区零散工业废水管理相关工作要求。 3-11.【土壤/禁止类】原则上禁止在基本农田保护区、饮用水水源保护区、自然保护区、学校、医疗和养老机构等敏感区周边新建重金属和多环芳烃类持久性有机污染物的企业。在重金属镉累积性较高的区域禁止新建、扩建排放重金属污染物的建设项目。		
		环境风险防控	4-1.【水/综合类】加强单元内高明水厂饮用水水源区周边环境风险防控，完善突发环境事件应急管理体系。 4-2.【水/综合类】西樵汇之源、西樵樵泰、西樵西岸污水处理厂以及西樵鑫龙水处理有限公司应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体。完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。 4-3.【风险/综合类】加强环境风险分级分类管理，强化金属制品、有色金属和压延加工、化学原料和化学品制造业等涉重金属、化工行业企业及工业园区等重点环境风险源的环境风险防控。	本项目已落实环境风险分级分类管理，项目生产车间均硬底化，并严格落实危废间、化学品间等的防泄漏措施，做好废气和废水治理设施维护，将项目环境风险控制在厂区内。	符合
	樵府办[2022]12号	根据附件 5：表 14 高排放重点管控单元，要素细分为水环境工业-城镇生活污染重点管控区、大气环境高排放重点管控区。具体管控要求如下：		本项目所在区域属于高排放区重点管控单元，管控单元编码为ZH44060520004030 2。	符合
		空间布局约束	1-1.【水/限制类】水环境优先保护区上游相邻管控单元内严格控制高污染、高风险的涉水工业项目。 1-2.【风险/禁止类】不得新建具有极高大气环境风险的企业。 1-3.【产业/禁止类】进一步实施结构调整，对于规模小、工艺技术落后、污染治理无望的企业坚决实施关停。	本项目环境风险潜势为 I，不属于具有极高大气环境风险的企业。 本项目未生产或使用属于国家市场准入负面清单中限制类和禁止准入类的工艺技术、装备及产品，现有污染源均基本已落实相关污染治理设施。	符合
		污染排放管控	2-1.【大气/限制类】新建、改扩建新增 VOCs 工业排放项目，削减指标必须在管控单元内解决。	本项目新增的VOCs总量将从管控单元内的挥发性有机物排放储备量中以减二增一的形式进行划拨。	符合

征求意见稿

“三线一单”管控要求				规划区管控要求落实情况	相符性
			2-2.【大气/鼓励引导类】鼓励企业采取低氮燃烧、后端处理等方式，降低工业源氮氧化物排放。 2-3.【大气/综合类】VOCs 排放削减比例不低于市区两级目标值。 2-4.【水/限制类】管控单元内地表水不能达标时，不得新增管控单元内工业园水污染物的产生量。 2-5.【其他/综合类】将海舟开发区列入严管区域，通过加密检查频次，提高“双随机、一公开”抽查比例对企业实施重点监管。 2-6.【其他/限制类】对现有的浆染线进行固化管理，不得技改新增浆染线以及染整企业的预处理项目。	本项目所在区域纳污水体、八米涌均吉水涌达到IV类水环境功能区水质要求；本项目工业废水纳入鑫龙水处理有限公司进行集中处理，本次改扩建新增废水排放指标已取得相关划拨文件《西樵镇镇长办公会议纪要》，满足区域的总量控制要求，有利于改善纳污水体水质和实现全面消除劣V类水体的目标。	
		环境风险防范	3-1.【土壤/限制类】严控土壤污染风险，对化工、制药、金属冶炼和压延加工等土壤污染高风险行业企业严格监管，严控该类企业设施拆除活动污染土壤。 3-2.【风险/禁止类】加强涉重金属行业污染防控，禁止新建落后产能或产能严重过剩行业项目。 3-3.【风险/综合类】主要河涌沿岸严格控制化学原料制造、医药制造、化学纤维制造、纺织印染等项目的环境风险，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施；加强工业废物处理处置，制定堆存场所整治方案并有序实施。	本项目不涉及重金属污染，项目未生产或使用属于国家市场准入负面清单中限制类和禁止准入类的工艺技术、装备及产品。 本项目位于佛山市南海区西樵镇西樵科技工业园新纺大道2号，不在主要河涌沿岸，项目厂区内设有专门的化学品仓和危险废物暂存间，均做好防渗防漏措施，一般工业固废均交由资源回收公司回收处置，危险废物委托有资质的单位处置。	符合
		资源开发效率要求	4-1.【能源/禁止类】规划以使用电能或天然气、液化石油气等清洁能源为主，禁止燃用煤及煤制品、重油等高污染燃料。 4-2.【水能源/鼓励引导类】按“雨污分流、清污分流、中水回用”的原则，提高水资源利用率，提高重复利用率。 4-3.【其他/鼓励引导类】现有企业应通过整治提升达到清洁生产要求。 4-4.【其他/综合类】水资源、土地资源和能源利用指标满足市区两级要求。	本项目能源主要为电能和管道蒸汽，为清洁能源。 项目内实行雨污分流，生活污水纳入樵泰污水处理厂集中处理，工业废水收集后纳入鑫龙水处理有限公司集中处理，蒸汽冷凝水经收集后回用，有利于提高水资源利用率。	符合

征求意见稿

综上所述，本项目符合《佛山市人民政府关于印发<佛山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版）>的通知》（佛府[2024]20 号）、《佛山市生态环境局南海分局关于印发<佛山市南海区“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版）>的通知》（佛环南[2024]17 号）和《佛山市南海区西樵镇党政综合办公室关于印发<佛山市南海区西樵镇“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》（樵府办[2022]12 号）的管控要求。

1.4.2.3 与《印染行业规范条件（2023 版）》相符性分析

《印染行业规范条件（2023 版）》规定：

1、企业布局

（一）企业应符合国家法律法规、产业政策、标准规范要求，符合本地区土地利用总体规划、城市总体规划、环境保护规划和生态环境分区管控等要求。（二）新建印染项目应在工业园区内集中建设并符合园区总体规划、产业发展规划、环境影响评价等要求，实行集中供热和污染物集中处理。

本项目符合相关产业政策和土地利用规划，项目所在地不属于环境管控单元中的优先保护单元；本项目属于改扩建项目，位于广东西樵纺织示范基地内，工业废水纳入鑫龙水处理有限公司集中处理，生活污水排入樵泰污水处理厂集中处理；工业园内配套实行集中供热和污水集中处理，符合相关要求。

2、工艺与装备

（一）企业要采用技术先进、绿色低碳的工艺装备，禁止使用有关政策文件明确的淘汰类工艺装备，主要工艺参数应实现在线检测和自动控制。企业燃煤锅炉应实现超低排放，鼓励企业使用清洁能源供热。新建印染项目应采用助剂自动配液输送系统。鼓励企业采用染化料自动称量系统和染料自动配液输送系统。企业应配备冷却水、冷凝水及余热回收装置。企业应选择采用可生物降解（或易回收）浆料的坯布，使用符合低挥发性有机物（VOCs）含量等要求的生态环保型染料和助剂。鼓励企业采用水基（性）涂层整理剂。印染项目设计建设要执行相应的工厂设计规范。（二）鼓励在主要印染设备主机中使用符合《电动机能效限定值及能效等级》（GB 18613）规定的二级及以上能效等级的电机。连续式水洗装置要密封性好，并配有逆流、高效漂洗及余热回收装置。间歇式染色设备最小浴比应在 1:8（含）以下。定型机应配套安装废气收集处理装置、余热回收装置。涂层机应配套安装废气收集处理装置、溶剂回收装置。

征求意见稿

丝光机应配备淡碱回收装置。

本项目属于改扩建项目，改扩建后主要设有联合浆染机、染色机、定型机、印花机、丝光机等设备，联合浆染机有逆流工序，染色机浴比为 1：4，定型机废气已落实收集治理并设有余热回收装置，印花机废气已落实收集治理；项目设备均属于环保型设备，使用年限均在 1~8 年内，没有国家淘汰的落后工艺与设备或达不到节能环保要求的二手设备，各项指标参数均处于行业较好的水平。改扩建后项目选用的原材料均为无毒无害的材料，浆料属于可生物降解的浆料；染料不属于 118 种禁用的染料之列；设有冷却水、冷凝水及余热回收装置；丝光工艺配置有液碱自动控制和回收装置。项目供热为园区集中供热，不设置锅炉，符合相关要求。

3、质量管理

（一）企业要开发生产低消耗、低排放、生态安全的绿色产品，鼓励采用新技术、新工艺、新设备、新材料开发具有自主知识产权、高附加值的产品。企业应加强产品开发和质量管控，建立能进行纺织品基础物理、化学指标检测的实验室，产品质量要符合有关标准要求，产品合格率达 98%以上。鼓励企业开展实验室认可和技术中心建设。（二）企业应实行三级用能、用水计量管理，设置专门机构或人员对能源、取水、排污情况进行监督，并建立管理考核制度和数据统计系统。（三）企业要健全企业管理制度，鼓励企业进行质量、环境、能源以及职业健康安全等管理体系认证，支持企业采用信息化管理手段提高管理效率和水平。企业要加强生产现场管理，车间应干净整洁。（四）企业要规范化学品存储和使用，危险化学品应严格遵循《危险化学品安全管理条例》要求，加强对从业人员化学品使用的岗位技能培训。企业应建立化学品绿色供应链管控体系。

本项目产品合格率约为 99.5%，设专员对能源、取水和排污情况进行监督管理，车间保持整洁通风，设置化学品存储间并严格遵守《危险化学品安全管理条例》，符合要求。

4、资源消耗

根据《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020）附录 A、附录 B，可计算出本项目年综合能耗，详见下表。

表 1.4-3 本项目年综合能耗表

类型	产品	序号	项目	年消耗量		折算系数		折标准煤（tce/a）
				单位	数量	单位	数量	
纱线、针织物	筒子纱染色加工、棉纱浆染加工、针织布染整加工、针织布印花加工	1	电能	10^3kWh	26000	吨标准煤/10^3kWh	0.1229	3195.4
		2	天然气	10^3m^3	0	吨标准煤/10^3m^3	1.33	0
		3	蒸汽	10^3t	266.3395	吨标准煤/10^3t	101.1	26926.92
		4	新鲜水	10^3t	767.8405	吨标准煤/10^3t	0.2571	197.41
		合计						30319.73
棉、麻、化纤及混纺机织物	棉色织布、牛仔布、经编毛巾布、棉色织布牛仔布后整理加工	1	电能	10^3kWh	12000	吨标准煤/10^3kWh	0.1229	1474.8
		2	天然气	10^3m^3	5740	吨标准煤/10^3m^3	1.33	7634.2
		3	蒸汽	10^3t	59.675	吨标准煤/10^3t	101.1	6033.14
		4	新鲜水	10^3t	178.878	吨标准煤/10^3t	0.2571	45.99
		合计						15188.13

本项目单位产品综合能耗、用水量和《印染行业规范条件（2023 版）》要求的对比情况详见下表。

表 1.4-4 项目综合能耗、用水量对比表

产品类型	单位产品能耗		规范条件要求
纱线、针织物（66980t/a）	综合能耗（吨标煤/吨）	0.45	≤1.0
	新鲜水量（吨水/吨）	11.46	≤85
棉、麻、化纤及混纺机织物（折算标准品约 818000 百米）	综合能耗（吨标煤/百米）	0.019	≤0.028
	新鲜水量（吨水/百米）	0.22	≤1.4
企业水重复利用率		69	≥40

备注：①机织物标准品为布幅宽度 152cm、布重 10-14kg/100m 的棉染色合格产品。②筒子染色、棉纱浆染、针织布染整和针织布印花属于纱线、针织物。标准品与标准品产量：以棉色布为保准品，折合标准品系数为 1。③本项目纱线、针织物产品中涉及针织布印花加工，该产品加工过程中基本不涉水，因此纱线、针织物单位产品新鲜水量明显低于规范条件要求。

5、环境保护

（一）印染项目环保设施要按照《纺织工业环境保护设施设计标准》（GB 50425）的要求进行设计和建设，严格执行环境保护“三同时”制度，依法开展项目竣工环境保护验收，验收合格后方可投入生产运行。印染项目应依法严格执行环境影响评价制度，

征求意见稿

环境影响评价文件未通过审批的项目不得开工建设。企业应依法申请排污许可证，并按证排污。（二）企业应有健全的环境管理机构，制定有效的环境管理制度，获得ISO14001 环境管理体系认证。企业要按照有关规定开展能源审计，开展清洁生产审核并通过验收，不断提高清洁生产水平。企业应制定突发环境事件应急预案，开展环境应急演练，储备必要的环境应急物资，在发生突发环境事件后，第一时间开展先期处置，并按规定进行信息报告和通报。（三）企业废水排放应符合《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB 4287）或者地方规定的水污染物排放标准。企业应采用高效节能环保的污泥处理工艺，一般工业固体废物的贮存、填埋处置应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599）等标准。企业废气排放应符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297）、《恶臭污染物排放标准》（GB 14554）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822）等标准，有地方标准的应执行地方标准。企业厂界噪声应符合国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348）等标准。（四）企业应严格执行新化学物质环境管理登记制度，严格落实《重点管控新污染物清单》有关要求，从源头避免使用列入《重点管控新污染物清单》的化学物质以及对消费者、环境等有害的化学物质。

本项目最早于 2017 年申领排污许可证，并已制定突发环境事件应急预案。项目工业废水纳入鑫龙水处理有限公司集中处理，一般工业固体废物均委托相关单位回收处理，工艺废气均采取收集治理措施后达标排放，噪声采取减振、隔声措施后达标排放。本项目选用的原材料均为无毒无害的材料，浆料属于可生物降解的浆料；本项目使用的染料不属于《国家纺织产品基本安全技术规范》（GB 18401-2010）、国际纺织品生态学研究与检测协会《生态纺织品标准 100》（Oko-Tex standard100）以及欧盟《关于限制使用部分偶氮类染料指令》中的禁用染料，也不含有金属络合染料和重金属。根据《重点管控新污染物清单（2023 年版）》，本项目使用的染料中不涉及新污染物。

综上所述，本项目符合《印染行业规范条件（2023 版）》要求。

1.4.3 环保规划相符性判定

（1）与《广东省生态环境厅关于印发<广东省生态环境保护“十四五”规划>的通知》（粤环[2021]10 号）相符性分析

根据《广东省生态环境厅关于印发<广东省生态环境保护“十四五”规划>的通知》

（粤环[2021]10 号），“第三章 第一节 建立完善生态环境分区管控体系：统筹布局和优化提升生产、生活、生态空间，按照“一核一带一区”发展格局，完善“三线一单”生态环境分区管控体系，细化环境管控单元准入。调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。”、“第五章 第三节 深化工业源污染治理：大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。”、“第六章 第二节 深化水环境综合治理：深入推进水污染减排。持续推进工业、城镇、农业农村、港口船舶等污染源治理。加强农副产品加工、印染、化工等重点行业综合整治，持续推进清洁化改造。推进高耗水行业实施废水深度处理回用，强化工业园区工业废水和生活污水分质分类处理，推进省级以上工业园区‘污水零直排区’创建。”

本项目使用的印花涂料、涂料固浆和数码印花油墨均为水性，不属于高 VOCs 含量原料。本项目位于佛山市南海区西樵镇西樵科技工业园新纺大道 2 号，属于广东西樵纺织（示范基地）范围内，项目实行雨污分流，工业废水纳入鑫龙水处理有限公司集中处理，生活污水纳入樵泰污水处理厂处理。本项目不仅对设备冷却水、蒸汽冷凝水进行回用，还使用鑫龙水处理有限公司中水工程的中水回用水，进一步降低水耗。因此，本项目符合《广东省生态环境厅关于印发<广东省生态环境保护“十四五”规划>的通知》（粤环[2021]10 号）要求。

（2）与《佛山市生态环境局关于印发<佛山市生态环境保护“十四五”规划>的通知》（佛环[2022]3 号）相符性分析

根据《佛山市生态环境局关于印发<佛山市生态环境保护“十四五”规划>的通知》（佛环[2022]3 号），“44.加强 VOCs 源头替代和无组织排放管控。大力推进低 VOCs 含量原辅材料替代，将全面使用低 VOCs 含量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。鼓励重点行业企业开展生产工艺和设备水性化改造，推广使用水性、高固体分、无溶剂、粉末等低 VOCs 含量涂料。严格落实《挥发性有机物无组织排放控制标准》，开展厂区内无组织排放浓度监测。”、“45. 实行 VOCs 分级和清单化管控。...推进 VOCs 高排放企业治理设施提升改造，淘汰光催化、光氧化、低温等离子等现有低效治理设施。”、“54. 推进工业集聚区“污水零直排区”建设。以镇级工业园为重点整治对象，开展工业企业等排水单元工业废水、生活污水、雨水分类收集、分质处理，

实现园区‘’管网全覆盖、雨污全分流、污水全收集、处理全达标’。”

本项目使用的印花涂料、涂料固浆和数码印花油墨均为水性，不属于高 VOCs 含量原料。本项目对浆染废气采用“碱液喷淋+UV 光解”工艺进行除臭，对定型废气采用“水喷淋+静电除油”工艺、对印花废气采用“碱液喷淋+活性炭吸附”工艺处理 VOCs，不使用等离子、UV 光解等低效的 VOCs 治理设施。本项目位于佛山市南海区西樵镇西樵科技工业园新纺大道 2 号，属于广东西樵纺织（示范基地）范围内，项目实行雨污分流，工业废水纳入鑫龙水处理有限公司集中处理，生活污水纳入樵泰污水处理厂处理。因此，本项目符合《佛山市生态环境局关于印发<佛山市生态环境保护“十四五”规划>的通知》（佛环[2022]3 号）的要求。

（3）与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45 号）的相符性

根据《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45 号），“（三）严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建‘两高’项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。”

本项目不属于“两高”项目。因此，本项目符合《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45 号）的要求。

（4）与《广东省发展改革委关于印发<广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案>的通知》（粤发改能源[2021]368 号）的相符性分析

根据《广东省发展改革委关于印发<广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案>的通知》（粤发改能源[2021]368 号），“‘两高’项目范围暂定为年综合能源消费量 1 万吨标准煤以上的煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等 8 个行业的项目，对上述行业的项目纳入“两高”项目管理台账，后续国家对“两高”项目范围如有明确规定，从其规定。”

本项目属于纺织印染行业，不属于煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等 8 个行业的项目。因此，本项目不属于“两高”项目，本项目符合《广东省发展改革委关于印发<广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案>的通知》（粤发改能源[2021]368 号）的要求。

征求意见稿

（5）与《广东省发展改革委关于印发<广东省“两高”项目管理目录（2022 年版）>的通知》（粤发改能源函[2022]1363 号）

根据《广东省发展改革委关于印发<广东省“两高”项目管理目录（2022 年版）>的通知》（粤发改能源函[2022]1363 号），“煤电、石化、焦化、煤化工、化工、钢铁、有色金属、建材等 8 个行业纳入广东省‘两高’项目管理目录（2022 版）。”

本项目属于纺织印染行业，不属于纳入广东省‘两高’项目管理目录（2022 版）的行业。因此，本项目符合《广东省发展改革委关于印发<广东省“两高”项目管理目录（2022 年版）>的通知》（粤发改能源函[2022]1363 号）的要求。

（6）与《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气[2019]53 号）的相符性

根据《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气[2019]53 号），“采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行；…企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。”

本项目对定型机通过设备直连方式收集废气，对印花机印花工段进行密闭收集，对烘干工段通过设备直连方式收集废气。本项目对浆染废气采用“碱液喷淋+UV 光解”工艺进行除臭，对定型废气采用“水喷淋+静电除油”工艺、对印花废气采用“碱液喷淋+活性炭吸附”工艺处理 VOCs，不使用等离子、UV 光解等低效的 VOCs 治理设施。因此，本项目符合《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气[2019]53 号）的要求。

（7）与《佛山市生态环境局南海分局关于印发<佛山市南海区 2022 年度挥发性有机物（VOCs）深化治理工作方案>的通知》（佛环明字[2022]22 号）的相符性

根据《佛山市生态环境局南海分局关于印发<佛山市南海区 2022 年度挥发性有机物（VOCs）深化治理工作方案>的通知》（佛环明字[2022]22 号），“1.强化源头管控 禁

止新建、改建、扩建生产和使用高 VOCs 含量原辅材料项目，鼓励使用低（无）VOCs 含量产品。”、“2.提升过程控制 企业应满足厂区内无组织排放特别排放限值不得高于 6mg/m^3；涉 VOCs 排放的生产环节和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，除行业有特殊要求外，应保持负压状态；距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，减少废气无组织排放。鼓励静电喷涂等效率较高的涂装工艺。”、“3.改进末端治理 淘汰以光氧化、光催化、低温等离子、生物法等低效治理设施；企业结合市场实际，对现有治理设施进行升级改造，高浓度废气，优先进行溶剂回收；组分复杂难以回收的，宜采用高温直接燃烧、催化燃烧等技术；低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附等技术结合燃烧净化处理；低浓度小风量废气，宜使用高效活性炭吸附治理技术并安装全过程监控设备；强化废气预处理，配置高效漆雾捕集、除尘除湿设施，保障活性炭吸附等后续废气治理设施的安全有效运行。”

本项目使用的印花涂料、涂料固浆和数码印花油墨均为水性，不属于高 VOCs 含量原料。本项目对浆染废气采用“碱液喷淋+UV 光解”工艺进行除臭，对定型废气采用“水喷淋+静电除油”工艺、对印花废气采用“碱液喷淋+活性炭吸附”工艺处理 VOCs，不使用等离子、UV 光解等低效的 VOCs 治理设施。因此，本项目符合《佛山市生态环境局南海分局关于印发<佛山市南海区 2022 年度挥发性有机物（VOCs）深化治理工作方案>的通知》（佛环明字[2022]22 号）的要求。

（8）与《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）符合性分析

根据《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020），“水性油墨中喷墨印刷油墨的挥发性有机化合物限值≤30%。”

根据原料的检测报告，本项目使用的数码印花油墨的 VOC 限值为 14.2%＜30%。因此，本项目使用的数码印花油墨符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）中水性油墨中喷墨印刷油墨的挥发性有机化合物的限值要求。

（9）与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）的相符性

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019），“7.2 含 VOCs 产品的使用过程 7.2.1 VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，

应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。含 VOCs 产品的使用过程包括但不限于以下作业：a）调配（混合、搅拌等）；b）涂装（喷涂、浸涂、淋涂、辊涂、刷涂、涂布等）；c）印刷（平版、凸版、凹版、孔板等）；d）粘结（涂胶、热压、复合、粘合等）；e）印染（染色、印花、定型等）；f）干燥（烘干、风干、晾干等）；g）清洗（浸洗、喷洗、淋洗、冲洗、擦洗等）。”“10.2.2 废气收集系统排气罩（集气罩）的设置应符合 GB/T 16758 的规定。采用外部排气罩的，应按 GB/T16758、AQ/T4274-2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s。10.2.3 废气收集系统的输送管道应密闭。”

本项目对定型机通过设备直连方式收集废气，对印花机印花工段进行密闭收集，对烘干工段通过设备直连方式收集废气。本项目对浆染废气采用“碱液喷淋+UV 光解”工艺进行除臭，对定型废气采用“水喷淋+静电除油”工艺、对印花废气采用“碱液喷淋+活性炭吸附”工艺处理 VOCs，不使用等离子、UV 光解等低效的 VOCs 治理设施。因此，本项目符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中有关要求。

（10）与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）的相符性分析

根据广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022），“5.4.2 含 VOCs 产品的使用过程 5.4.2.1 VOCs 质量占比≥10%的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。含 VOCs 产品的使用过程包括但不限于以下作业：a）调配（混合、搅拌等）；b）涂装（喷涂、浸涂、淋涂、辊涂、刷涂、涂布等）；c）印刷（平版、凸版、凹版、孔板等）；d）粘结（涂胶、热压、复合、粘合等）；e）印染（染色、印花、定型等）；f）干燥（烘干、风干、晾干等）；g）清洗（浸洗、喷洗、淋洗、冲洗、擦洗等）。”、“5.7.2.2 废气收集系统排气罩（集气罩）的设置应符合 GB/T 16758 的规定。采用外部排气罩的，应按 GB/T16758、WS/T757-2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应当低于 0.3m/s。5.7.2.3 废气收集系统的输送管道应密闭。”

本项目对定型机通过设备直连方式收集废气，对印花机印花工段进行密闭收集，

对烘干工段通过设备直连方式收集废气。本项目对浆染废气采用“碱液喷淋+UV 光解”工艺进行除臭，对定型废气采用“水喷淋+静电除油”工艺、对印花废气采用“碱液喷淋+活性炭吸附”工艺处理 VOCs，不使用等离子、UV 光解等低效的 VOCs 治理设施。因此，本项目符合广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）中有关要求。

（11）与《佛山市人民政府关于调整扩大高污染燃料禁燃区的通告》（佛府[2021]13号）的相符性

根据《佛山市人民政府关于调整扩大高污染燃料禁燃区的通告》（佛府[2021]13号），佛山市全市行政区域划定为高污染燃料禁燃区；在禁燃区内禁止新建、扩建燃用高污染燃料的燃烧设施。

本项目位于佛山市南海区西樵镇，位于划定的高污染燃料禁燃区内，本项目使用的烧毛机和定型机均以清洁能源天然气作为燃料，不使用高污染燃料。因此，本项目符合《佛山市人民政府关于调整扩大高污染燃料禁燃区的通告》（佛府[2021]13 号）的要求。

（12）与《佛山市人民政府办公室关于印发佛山市危险化学品禁止、限制和控制目录的通知》（佛府办[2023]10 号）的相符性

根据《佛山市人民政府办公室关于印发佛山市危险化学品禁止、限制和控制目录的通知》（佛府办[2023]10 号），“2.1 严格执行危险化学品禁止目录。《禁止危险化学品目录》所列危险化学品禁止在全市范围内生产、储存、经营、运输和使用。国家在特定行业有豁免规定的，从其规定。”、“4.12 本目录所称严格限制控制区域是包括禅城区，南海区桂城街道、大沥镇、狮山镇原罗村街道，顺德区大良街道、乐从镇、陈村镇、北滘镇，南海区荷城街道，三水区西南街道和云东海街道。”

本项目位于佛山市南海区西樵镇，不属于严格限制控制区域。本项目不生产、储存、经营、运输和使用《禁止危险化学品目录》中所列危险化学品。因此，本项目符合《佛山市人民政府办公室关于印发佛山市危险化学品禁止、限制和控制目录的通知》（佛府办[2023]10 号）中相关要求。

（13）与《佛山市南海区西樵镇党政综合办公室关于印发<西樵镇 2024 年纺织行业环保提升工作方案>的通知》（樵府办字[2024]14 号）的相符性

根据《佛山市南海区西樵镇党政综合办公室关于印发<西樵镇 2024 年纺织行业环

征求意见稿

保提升工作方案>的通知》（樵府办字[2024]14号），相关要求及相符性详见表1.4-5。

表1.4-5 西樵镇纺织行业环保提升工作方案（染整类企业）相符性分析

工作方案	本项目情况	相符性
1、废气 （1）工艺废气（包括定型机、印花线、浆染线、烧毛防缩线等生产工序产生的废气）：定型机、印花机必须密封围蔽处理，在布匹出口段设置全密封负压收集设备，车间内无明显烟雾和刺激气味；浆染线、烧毛防缩线必须采取重点涉气工段局部空间封闭收集。染色、烘干、上浆、烧毛等涉气工段加装密封装置收集，检查时密封装置打开视为治理设施闲置使用。集气罩的收集系统，测量点应选取在距集气罩开口面最远处的VOCS无组织排放位置，控制风速不得少于0.3米/秒。废水集水池、污水处理池落实覆盖措施，集水池覆盖后气体统一收集处理。 （2）工艺废气收集后落实末端臭气处理，要求采用水喷淋+末端处理的方式，牛仔布浆染线、烧毛防缩机配套的水喷淋系统不少于2级水喷淋，定型机、烘干机等需增配热交换、静电吸附设备，治理设施末端处理不能单独使用UV光解、等离子等低效处理方式，增加活性炭吸附处理等复合型高效处理方式。其中臭气浓度按照《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级（新扩改建）标准基础上有组织排放臭气浓度统一收严至1000（无量纲）。 （3）废气治理设施安装智能电表过程监控系统，实时数据联网至佛山市生态环境局南海分局。 （4）企业按照生态环境部门要求定期委托监测机构进行废气监测。	本项目定型机箱体内部为密闭式，仅留布料进出口，密闭段设有抽风装置直接连接废气收集管道至处理设施，使布料进出口呈负压收集，定型废气采用“水喷淋+静电除油”工艺处理，经处理达标后高空排放； 本项目对印花机印花工段进行围蔽收集，对烘干工段通过设备直连方式收集废气，印花废气采用“碱液喷淋+活性炭吸附”工艺处理，经处理达标后高空排放； 本项目对浆染线进行部分围蔽，采用“二级碱液喷淋”或“碱液喷淋+UV光解”工艺处理，经处理达标后高空排放； 本项目在废水处理站废水收集池体上方进行加盖并落实相关治理，将废气收集后采取“碱液喷淋”工艺处理，经处理达标后高空排放； 改扩建后，本项目浆染废气和印花废气中有组织排放的臭气浓度执行标准均统一收严至1000（无量纲）。	符合
2、废水 （1）生产废水（包括反冲水）： A：废水不得外排，必须全部排入鑫龙污水处理厂集中处理，并严格按照环保审批的排放总量控制废水排放。 B：没有配套鑫龙公司污水管网的企业，污水处理系统周边必须安装不少于2个视频监控设备，确保可以实时监控污水处理系统全局范围，相关实时数据联网至西樵镇生态环境监督管理所。 （2）生活污水：截污管网已覆盖的企业，生活污水必须接入市政生活污水管网，并到市政部门办理排水许可证。 （3）厂内管网设置：厂区内落实雨污分流措施，分质处理，通过第三方物探技术探管并制定管网图，收集和排放系统等各类污水管线设置清晰，在场地地面用不同颜色的标识箭头标明工业污水管网、生活污水管	本项目所在区域属于鑫龙污水处理厂纳污范围，并已覆盖管网，工业废水均全部纳入鑫龙污水处理厂进行深度处理。 本项目所在区域已覆盖生活污水管网，生活污水经预处理达标后排入樵泰污水处理厂处理。 厂区内已落实雨污分流措施。	符合

征求意见稿

工作方案	本项目情况	相符性
网、雨水管网水流向（工业污水管网使用红色箭头标识，生活污水管网使用蓝色箭头标识，雨水管网使用黄色箭头标识），明确厂区内的管网走向，明确标示雨水的排放口。现场的标识绘制与第三方制定的管网图保持一致。 （4）新建、技改染整项目必须实施污水管网明管化，原有染整项目逐步推进。管网明管化改造按照《佛山市工业企业污水治理设施规范化整治技术要求和指南》的要求实施，企业内所有污水工业管网满足以下条件：A:生产污（废）水必须以明管输送，明管输送可采用高架压力输送、接地或贴地自流输送，不得隐藏于地面以下。特殊管段需要穿越道路、车间等障碍物或受现场条件限制必须埋设于地面以下的，应全程敷设在设有可开启活动盖板的管沟中，不得实土掩埋，并在地面作出标识。B:所有污（废）水管网应通过闭水（气）等功能性试验合格后方能投入使用。 （5）建立水平衡在线监控系统，企业的总用水、工业污水总排水、每个车间的工业污水出水口、工业污水总集水池的进水口需要安装流量计，建立用水系统、车间污水收集系统、污水排放系统的全过程水平衡系统监控并做好水平衡管理分析报告，相关实时数据联网至佛山市生态环境局南海分局。 （6）排污口设置：排出外环境（包括排入河涌或厂外雨水公用渠、生活污水）的排污口需要设置排污口标识牌，包含企业信息、排污物种类以及相关标准。排出外环境前需设置监控井，监控井底部铺装白色或淡蓝色瓷片并落实监控井的围堰防护措施，安装高清视频监控和补光设备，相关实时数据联网至西樵镇生态环境监督管理所。		
3、工业固废 （1）对固废进行分类收集、规范处置，并设置标志牌。一般固废和危险废物的暂存处置必须满足《一般工业废物贮存、处置污染控制标准》和《危险废物贮存污染控制标准》要求。落实工业固废的申报制度，定期完成工业固废网上平台的申报。 （2）一般固废需与第三方公司签订处理处置合同（协议）。其中印染污泥属于一般固废，参照危险废物管理，须委托有资质的单位落实处理。印染污泥压滤车间必须安装视频监控设备，并做好污泥台账备查，污泥台账应详细记录印染污泥产生、收集、贮存、运输、利用、处置等情况。台账需附上出厂过磅磅单，转移联单，装车照片等相关资料。同时按要求到广东省固	本项目厂区内设置一般工业固废区和危废暂存间，并设置标志牌，满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》和《危险废物贮存污染控制标准》要求；一般工业固废分类收集后交由资源回收单位处置，危险废物定期交由有资质的危废公司处置，并落实固废申报。	符合

征求意见稿

工作方案	本项目情况	相符性
体废物管理信息平台进行申报，污泥台账的电子扫描件每月提交到镇生态所备案。		
4、产污设备 各企业必须严格按照环保审批的设备（范围）进行生产。生态环境部门对擅自扩建的设备和生产工艺坚持依法查处。	本项目严格按照申报审批的建设内容进行生产。	符合
5、噪声 落实车间的隔音防护，对重点噪声源要落实吸音措施，减少噪声对外界环境的影响。	本项目车间设备均采取减震、消声、隔声措施，对外界影响较小。	符合
6、倡导和引导企业在生产各个环节，积极采用环保节能装备、节约用能、节约用水、节约用材，淘汰“高污染、高消耗、低效率”的落后工艺准备，推进数字智能化车间建设，降低污染排放总量。	本项目采用逆流漂洗等方式，减少废水排放，降低污染排放总量。	符合

因此，本项目符合《佛山市南海区西樵镇党政综合办公室关于印发<西樵镇2024年纺织行业环保提升工作方案>的通知》（樵府办字[2024]14号）中相关要求。

1.4.4 区域规划相符性判定

（1）根据**《广东省环境保护规划纲要（2006-2020年）》**，本项目所在区域位于集约利用区，可以进行合理开发；本项目所在区域不属于《珠江三角洲环境保护规划纲要（2004-2020年）》中的“严格保护区”。因此，本项目的建设符合相关规划要求。

（2）根据**《佛山市国土空间总体规划》（2021-2035）**，西樵组团：指南海区西樵镇。以听音湖片区为核心，建设西樵岭南文旅产业集聚区，加强与广州、深圳、香港、澳门等粤港澳大湾区核心城市的文旅资源协作，建设成为区域旅游休闲基地、产业生态和谐发展的重要组团。

本项目位于佛山市南海区西樵镇西樵科技工业园新纺大道2号，所在位置属于西樵组团。本项目的建设有利于带动西樵镇的人员就业，促进西樵镇产业结构的合理调整，增加财政税源，壮大地方经济。因此，本项目的建设符合规划要求。

（3）根据**《佛山市人民政府关于印发佛山市国民经济和社会发展第十四个五年规划2035年远景目标纲要的通知》（佛府〔2021〕6号）**，“全面优化城市空间布局。以北江、西江为脉，以多级生态廊道为基底，聚焦区域协调发展，提升佛山城市能级，构建“1+1+7”组团式、多中心、网络化城镇空间格局。“1”分别指佛山主城区（中心城区）和佛山副中心（顺德区大良—容桂—伦教），“7”包括外围七个城市组团（高明、三水、

征求意见稿

西樵、南三、九江—龙江、空港、丹灶—白坭）。”，“完善广佛都市圈核心区外围产业新城和宜居新城布局，提升高明、三水、西樵 3 个综合性城市组团综合服务能力，加快建设南三产业合作区，高标准规划建设临空经济区，推进丹灶—白坭、九江—龙江在产业链和城镇功能上深入协作，加快形成南三、九江—龙江、空港、丹灶—白坭 4 个专业性城市组团格局。”，“坚持以智能家电、家具、陶瓷、建材、绿色照明、高端纺织等领域为重点，延伸发展工业设计、电子商务等泛家居产业服务配套，提升泛家居产业数字化、智能化、绿色化、高端化、个性化发展水平，推动佛山家居名镇、建陶小镇、织梦小镇加快建设，巩固提升佛山泛家居产业集群在国际国内的知名度和市场份额”，“加快发展壮大新一代电子信息、智能家电、汽车产业、先进材料、现代轻工纺织、软件与信息服务、超高清视频显示、生物医药与健康、现代农业与食品等战略性支柱产业集群，引导产业由集聚发展向集群发展全面提升，推动产业集群质量变革、效率变革、动力变革。加强产业集群网络化协作，促进集群产业链上下游企业开展纵向分工协作，构建大中小企业创新协同、供应链互通的新型产业生态。”，“加快纺织服装、塑料、皮革、非金属和金属制品、家具、日化、造纸、文教体制品等行业与新技术、新材料、文化创意等深度融合和创新发展。大力推进企业由大规模标准化生产向柔性化、个性化定制、绿色化生产等服务型制造转变，培育形成以品牌、标准、质量、设计、文化为核心的竞争新优势。”

本项目属于纺织染整业，位于佛山市南海区西樵镇西樵科技工业园新纺大道 2 号，位于广东西樵纺织（示范基地）范围内。本项目改扩建计划购置高效低耗、自动化程度较高的生产设备及环保型原材料，与西樵的发展重点要匹配，有助于加快西樵纺织行业的创新发展。因此，本项目与《佛山市人民政府关于印发佛山市国民经济和社会发展第十四个五年规划 2035 年远景目标纲要的通知》（佛府〔2021〕6 号）是相符的。

（4）根据**《佛山市南海区西樵镇总体规划（2007-2020）》**，西樵镇定位为：中国纺织名镇、广佛都市圈中的重要商贸基地、珠三角地区重要的旅游目的地。西樵镇的城镇空间结构为：“一心一园三轴四片区”。其中，“一心”即官山旅游商贸服务核心；“一园”：西樵纺织产业基地，它是西樵的产业核心；“三轴”指南北拓展轴、东西发展轴和区域生态轴；“四片区”：指官山片区、太平片区、大同片区及西岸片区。

本项目位于佛山市南海区西樵镇西樵科技工业园新纺大道 2 号，属于广东西樵纺织（示范基地）范围内。西樵纺织产业基地属于太平片区，为“总规”规划的纺织产业基

征求意见稿

地。“总规”提出纺织产业基地需发挥纺织基地的积聚效应，大力发展上下游产业，完善和呼应“工业进园”的战略，壮大和提升纺织产业。基地生产生活配套主要安排在规划区南面的太平城区，太平城区将打造生态型滨江城区，将形成西樵镇的重要产业服务基地、物流服务基地与对外开放的窗口，作为产业纺织基地内员工的生活基地，为纺织产业基地提供配套。

从西樵镇的规划来看，本项目符合西樵镇的总体规划，本项目的建设有助于发展当地的纺织服装业，有利于经济的发展。

1.4.5 项目选址与广东西樵纺织产业示范基地规划相符性判定

（1）与《广东西樵纺织（示范基地）产业发展规划》的相符性

广东西樵科技工业园是于 1999 年由当时的西樵山旅游度假区人民政府根据南海市人民政府“南府复”[1996]60 号文《关于调整工业布局规划的批复》精神，利用原西樵苗圃场、河岗、百西村委会一带的山岗地进行开发建设，初期规划面积 1.74km^2。2005 年，根据西樵是传统的纺织之乡、中国面料名镇的产业特色，为了提升传统产业，促进广东省纺织产业集群发展和产业结构战略性调整，提高纺织业的国际竞争力，广东省发展和改革委同意南海依托西樵科技工业园实施《广东西樵纺织（示范基地）产业发展规划》。之后，西樵科技工业园改名为广东西樵纺织产业示范基地。为了更好的推动基地的开发建设，广东西樵纺织产业基地有限公司委托广州市科城规划勘测技术有限公司对原《广东西樵纺织（示范基地）产业发展规划》进行了修订，编制了《广东西樵纺织产业示范基地（广东省循环经济试点园区）总体规划（2010-2030）》，其中修订后的《广东西樵纺织产业示范基地近期规划一期工程（2010-2015 年）规划》，规划区面积为 5.93km^2（8890.88 亩），主导产业为纺织产业链的上下游企业。

1）规划概况

规划目标：以纺织服装产业为主导，以循环经济为特色的华南纺织循环经济产业示范区和低碳型纺织循环产业综合园区。

规划范围：广东西樵纺织产业示范基地位于广东省佛山市南海区西樵镇，规划用地面积 5.93km^2。

规划期限：2010~2015 年。

人口规模：预计规划期末基地内总就业人口约为 20000 人。

2）规划布局

I.总体规划布局：结合用地实际，基地规划整体开发建设用地形成“一心、三纵四横、三组团”的网格空间格局。从用地上看，基地分为九个地块，可以划分为三个组团。北部组团为地块 6~9，共四个地块，目前开发程度最低；中部组团为地块 1~3，共三个地块，其中地块 1 已开发完毕，地块 2 和地块 3 已开发 2/3，未开发地块考虑引入纺织印染企业，不得设置锅炉；西部组团为地块 4 和地块 5，共两个地块，已全部开发完毕。

II.用地布局规划

①居住用地规划：主要位于基地南部，为电厂生活区，面积 9.0 公顷，占建设用地 1.56%。

②公共设施用地规划：公共设施用地 4.50 公顷，占建设用地的 0.78%。包括行政办公用地（为管委会）和商业设施用地。

③工业用地规划：本基地工业用地布局已确定，大部已开发完成，规划工业用地总面积 396.12 公顷，占规划建设用地总面积的 68.72%，其中一类工业用地 45.69 公顷、二类工业用地 260.03 公顷、三类工业用地 90.40 公顷。

④对外交通用地规划：对外交通用地面积 3.07 公顷，占建设用地的 0.53%。

⑤城市交通用地规划：基地城市交通用地 68.22 公顷，占建设用地的 11.84%。

⑥市政公用设施用地规划：基地市政公用设施用地 35.59 公顷，占建设用地的 6.17%。

⑦绿地规划：用地面积为 59.89 公顷，占建设用地的 10.39%，生产防护绿地在满足防护需求的同时应合理考虑其景观性。

III.供热规划

规划区企业供热由江南电厂和长海电厂提供。

IV.污水处理规划

规划区目前已集中治污，已建设一座工业污水处理厂—鑫龙污水处理厂、一座生活污水处理厂—樵泰污水处理厂，配套的污水管网也建成。

3）基地开发情况

经过十多年的发展，基地内已投产 68 家企业，涵盖了纺织印染、服装制造、机械制造、家具制造、包装材料、陶瓷、火电厂等行业。

4）基地产业准入名录

I.禁止：制浆造纸、全流程制革、电镀、化学制药、生物制药、酿造、发酵。

II.允许进入行业：

①纺织服装制造：纺织品生产、印染和后整理加工；高档地毯生产；新型环保型油剂、助剂等纺织专用化学品生产。

②机械制造：新型高技术纺织机械及关键零部件制造；非金属制品模具设计、加工、制造；普通机械制造。

③塑料五金制造：塑料制品制造、电子电器组装。

④家具制造：基地现有企业，不再引入新的企业。

本项目属于纺织染整行业，属于产业示范基地内允许进入行业。项目内采取园区集中供热，项目内不设置锅炉；集中治污，工业废水进入鑫龙污水处理厂，生活污水进入樵泰污水处理厂集中治理，配套污水管网也已建成。

本项目的建设有助于壮大和延伸西樵纺织产业链，建立西樵纺织业的产品品牌、企业品牌、区域品牌，进一步提升西樵纺织产业的竞争力，同时，也壮大发展纺织产业基地。

因此，本项目的建设符合《广东西樵纺织（示范基地）产业发展规划》的相关要求。

（2）与《广东西樵纺织（示范基地）产业发展规划（2010-2015 年）环境影响报告书》环评要求的相符性

根据《广东西樵纺织（示范基地）产业发展规划（2010-2015 年）环境影响报告书》，区域项目准入条件如下：

根据规划区的发展规划，在引进项目时，要严格把关，坚持发展高起点、高技术含量、高附加值的项目。主要引进原则应包含下面几方面：

1）具备先进的生产技术水平

进规划区企业必须采用先进的生产工艺和生产设备，其工艺、设备和环保设施，应达到国内先进水平，并符合我国环境保护要求。杜绝国内外工艺落后，设备陈旧及污染严重的项目进规划区。现有企业需达到国内先进水平以上，达不到要加以整改。

2）采用先进的环境保护技术

进规划区企业应采用先进的环境保护技术，特别是使用国家推荐的环境保护技术。若国外有更加成熟可靠的环保技术和装置，应考虑同时引进相应的环保技术和设施，

征求意见稿

其技术、经济指标要纳入引进合同，以确保达到国家规定的污染物排放标准。凡不能采用先进的生产技术水平和先进环保技术的项目，一律不予引进。进规划区企业排放的三废必须达到国家及地方的相关排放标准，进入规划区污水厂的废水必须达到污水厂的接纳标准要求后，接入相应的污水管网，并且确保不影响污水处理厂处理效率。

3）具备先进的环境管理水平

进规划区企业应具备较高的环境管理水平，优先考虑具有良好的、符合国际标准ISO41000 要求的环境管理体系的企业。

4）采用有效的回收回用技术，包括余热回收、各种物料回收、各类废水回收等。

5）能利用规划区内其他企业的产品、中间产品和废弃物为原料的，或能为其他企业提供生产原料，构成“产品链”、能实现“循环经济”的项目。

6）生产过程采用计算机自动监测、控制系统，设有先进的物料泄漏自动监控装置和自动报警和联锁装置，遇意外情况可自动启用应急处理设施。

广东西樵纺织（示范基地）产业发展规划（2010-2015 年）入园产业条件参考目录如下：

禁止：制浆造纸、全流程制革、电镀、化学制药、生物制药、酿造、发酵。

允许进入行业：

纺织服装制造：纺织品生产；印染和后整理加工；高档地毯生产；新兴环保型油剂、助剂等纺织专用化学品生产。

机械制造：新型高技术纺织机械及关键零部件制造；非金属制品模具设计、加工、制造；普通机械制造。

塑料五金制造：塑料制品制造；电子电器组装。

家具制造：规划区现有企业，不再引入新的企业。

本项目属于纺织染整行业，根据广东西樵纺织（示范基地）产业发展规划（2010-2015年）入园产业条件参考目录，本项目属于允许进入行业。本项目具备先进的生产技术水平，采用先进的环境保护技术，具备先进的环境管理水平，采用有效的回收回用技术，包括余热回收、各种物料回收、各类废水回收，能利用规划区内其他企业的产品、中间产品为原料，能为其他企业提供生产原料，构成“产品链”、能实现“循环经济”，因此，本项目建设符合基地规划的引进原则。

（3）与《关于广东西樵纺织（示范基地）产业发展规划（2010-2015 年）环境影

征求意见稿

响报告书的审查意见》（粤环审[2010]413 号）要求的相符性

本项目属于纺织染整行业，符合示范基地规划准入目标；本项目生产采用先进的染整工艺；厂区布局符合大气环境防护距离的要求，布局合理；投产后本项目废水排放指标均纳入相应污水处理厂的总量控制指标内，无新增水污染物排放总量。因此，本项目的选址和建设，与《关于广东西樵纺织（示范基地）产业发展规划（2010-2015 年）环境影响报告书的审查意见》（粤环审[2010]413 号）是相符的。

本次改扩建项目不含有产业政策中的规定的淘汰或禁止类的工艺及设备，本项目符合广东西樵纺织示范基地的准入条件及其规划。

（4）与《广东西樵纺织（示范基地）产业发展规划（2010-2015 年）环境影响跟踪评价报告书》（2024 年 10 月）环评要求的相符性

《广东西樵纺织（示范基地）产业发展规划（2010-2015 年）环境影响跟踪评价报告书》（2024 年 10 月）就规划区后续项目引入从环保角度分别从行业、工艺、产品三个层面提出准入负面清单的建议，具体见下表。

表 1.4-6 广东西樵纺织（示范基地）产业发展规划后续实施生态环境准入负面清单

管控类型	管控要求	本项目情况	相符性
总体要求	鼓励引进和优先发展的行业主要以规划主导产业为主，鼓励清洁生产水平高、污染小的配套产业和高新技术产业项目的入驻； 鼓励建设市政基础设施及技术改造项目； 鼓励有利于规划区内企业间循环经济的项目入驻； 鼓励企业实施利用先进适用技术进行循环经济改造的项目。	本项目属于南海区重点关注行业中的重点整治类行业，也属于广东西樵纺织示范基地内的主导产业，符合南海区产业发展需求；本项目使用的设备、生产工艺、生产产品等均不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的限制类、淘汰类，也不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》中的禁止准入事项。	符合
	重点关注行业的项目不得生产或使用属于国家市场准入负面清单中禁止准入类的工艺技术、装备及产品，必须采用先进的生产工艺和装备，达到相应清洁生产先进水平。		
	重点监管类项目应符合南海区产业发展需求，属于南海区雄鹰企业、北斗星企业、上市（后备）企业、区级或以上重点招商引资企业等，或生产工序应为我区重点发展产业的配套工序或自身必须配套工序，必须经区联席会议审议同意才能新建、改建和扩建。		
	重点整治类项目应符合南海区和本项目产业发展需求，生产工序应为产业配套工序或自身必须配套工序，新建、扩建需按要求进行产污设备工艺指标置换，列入《佛山市南海区产业导向目录》鼓励类的，或属于区级及以上重点项目的项目，经联席会议讨论通过，可不纳入产污设备工艺置换要求范围。		
产业	优先引入：	本项目属于广东西樵纺	符合

征求意见稿

管控类型	管控要求	本项目情况	相符性
准入	1.优先引入人工智能、先进装备制造、电子信息、新能源、新材料、大数据等新兴、智能制造产业以及其他高科技、高附加值产业； 2.优先引入符合规划区产业定位，纺织印染产业链补链、延链、强链项目。	织示范基地内的主导产业，符合南海区产业发展需求；本项目使用的设备、生产工艺、生产产品等均不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的限制类、淘汰类，也不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》中的禁止准入事项，也不属于广东省、佛山市、南海区、西樵镇“三线一单”中规划区所处重点管控单元限制类、禁止类项目。	
	限制引入： 1.《产业结构调整指导目录(2024 年本)》中限制类； 2.《产业结构调整指导目录》、《外商投资产业指导目录》中限制类和广东省、佛山市、南海区、西樵镇《三线一单》中规划区所处重点管控单元限制类； 3.《产业结构调整指导目录》、《外商投资产业指导目录》中鼓励类和《市场准入负面清单（2022 年版)》中许可准入类，在本规划区具有一定资源要素禀赋，但与主导产业定位和发展方向不相符的产业。		
	禁止引入： 1.与国家、地方现行的产业政策相冲突的项目； 2.国家现行《外商投资产业指导目录》中“禁止外商投资产业目录”所列内容的外商投资项目； 3.现行《产业结构调整指导目录》中所列淘汰类项目； 4.《市场准入负面清单(2022 年版)》中禁止准入类项目； 5.广东省、佛山市、南海区、西樵镇《三线一单》中规划区所处重点管控单元禁止类项目； 6.《产业结构调整指导目录》、《外商投资产业指导目录》中限制类和广东省、佛山市、南海区、西樵镇《三线一单》中规划区所处重点管控单元限制类，且与规划区主导产业定位和发展方向不相符的产业； 7.《产业结构调整指导目录》、《外商投资产业指导目录》中鼓励类和允许类以及《三线一单》重点管控单元限制类，但在规划区所在区域不具备要素禀赋,且与主导产业定位和发展方向不相符的产业。		
纺织印染行业要求	1.《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中限制类或禁止类不得引入；印染项目的新、改、扩建项目应符合《印染行业规范条件》（2023 年版）的要求； 2.印染项目的新、迁、扩建项目应集中进入广东西樵纺织基地； 3.印染项目的新、改、扩建项目须通过南海区联席会议、西樵镇联席会议审核，须符合产污设备工艺“等量置换”； 4.涉及定型机、印花机、涂层机、涂布机的布匹加工后整理新建项目，须通过西樵镇联席会议审核； 5.新建纺织织造项目车间距离敏感区（《建设项目环境影响评价分类管理名录》第三条(三)中的全部区域）不少于 100 米；	本项目位于佛山市南海区西樵镇西樵科技工业园新纺大道 2 号，选址属于广东西樵纺织示范基地内，项目与最近敏感点竹园村的最近距离约 240 米，符合行业准入要求。 本次改扩建新增废水排放指标已取得相关划拨文件《西樵镇镇长办公会议纪要》，单条浆染	符合

征求意见稿

管控类型	管控要求	本项目情况	相符性
	6.新建浆染线应设置水循环设备，单条浆染线废水排放量原则上不超过 75t/d； 7.印染企业原则上自身不再新建、扩建废水预处理设施，不产生恶臭污染物的新型废水处理工艺除外； 8.印染企业废水总排口应安装在线流量计和电子阀门。	线废水排放量约为 74.69t/d，符合要求。	

1.4.6 项目选址与土地利用规划、饮用水源保护区规划相符性

（1）与土地利用规划相符性分析

根据《关于发布实施<限制用地项目目录（2012 年本）>和<禁止用地项目目录（2012 年本）>的通知》（国土资发[2012]98 号文），本项目不属于其中限制用地和禁止用地类项目。

根据本项目用地区域的土地证（南府国用（2005）第 140029 号，详见附件 11），本项目用地属于工业用地，本项目的建设没有改变地块原有的用地性质。

本项目位于佛山市南海区西樵镇西樵科技工业园新纺大道 2 号，位于广东西樵纺织产业示范基地范围内。广东西樵纺织产业示范基地为北至西樵镇界，南至樵高路，西至西江，东至樵丹路内的工业用地范围。根据《广东西樵纺织产业示范基地（广东省循环经济试点园区）总体规划（2010-2030）》，本项目所在地块属于二类工业用地。因此，本项目选址与土地利用规划相符合。

本项目所在地广东西樵纺织产业示范基地（广东省循环经济试点园区）总体规划（2010-2030）见图 1.4-3。

（2）与饮用水源保护区规划相符性分析

本项目位于西江东侧，与西江东侧河堤最近距离约 1.53km，根据《佛山市南海区人民政府关于南海区集中式饮用水水源保护区划分的公告》（南府 2018）43 号），项目周边饮用水源地主要为高明水厂饮用水源保护区，高明水厂饮用水源保护区范围如下：

表 1.4-7 项目周边饮用水源保护区划分现状

序号	保护区名称	涉及镇街	保护区级别	水源保护区现状	保护区划分依据
1	高明水厂饮用水源保护区	高明区荷城街道、南	一级保护区	水域范围：西江干流高明水厂取水口上游轨道交通穿越安全控制线至下游 1500 米之间的水域（含滩涂地）。	《广东省人民政府关于调整佛山市

征求意见稿

序号	保护区名称	涉及镇街	保护区级别	水源保护区现状	保护区划分依据
		海区西樵		陆域范围：相应一级保护区水域边界线至河堤背水坡脚之间的陆域。	部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2018〕426号）
			二级保护区	水域范围：西江干流高明水厂取水口上游5000米至下游4400米除一级保护区外的水域（含滩涂地），及流入一级保护区范围的沿江涌从上秀丽站闸上溯2000米的水域。	
				陆域范围：相应二级保护区水域边界线至河堤背水坡脚之间的陆域，及沿江涌高水域边界至河堤背水坡脚向陆纵深20米的陆域。	
			准保护区	水域范围：由平沙闸上溯1500米的水域。	
				陆域范围：平沙岛除一、二级保护区外的全部陆域。	

根据图1.4-4可知，高明水厂饮用水源保护区位于西江西侧，项目边界与高明水厂饮用水水源保护区（准保护区边界）的最近距离约为2.65km。综上，本项目不处于饮用水源保护区范围内。

征求意见稿

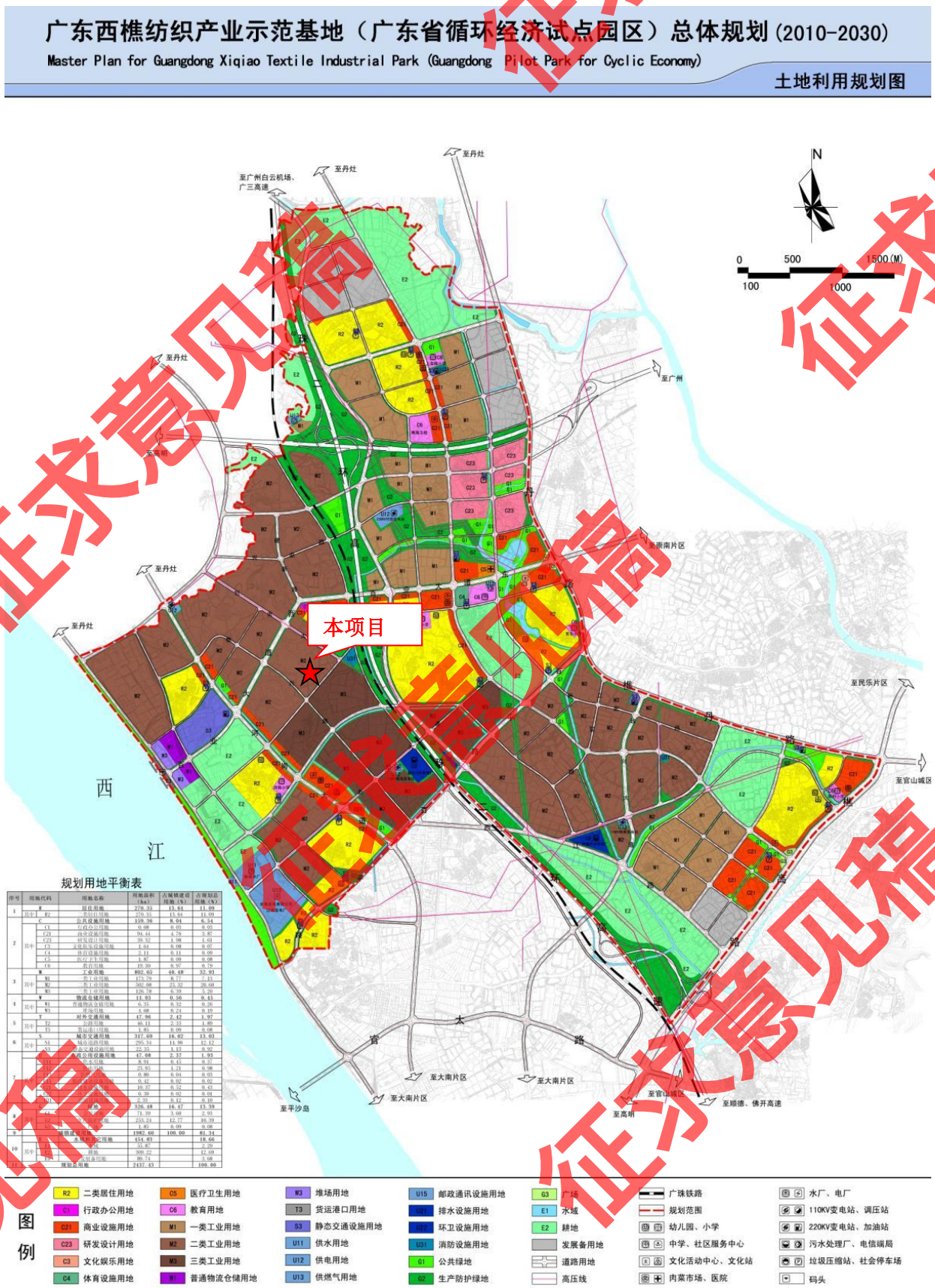


图1.4-9 项目周边土地总体规划图

征求意见稿

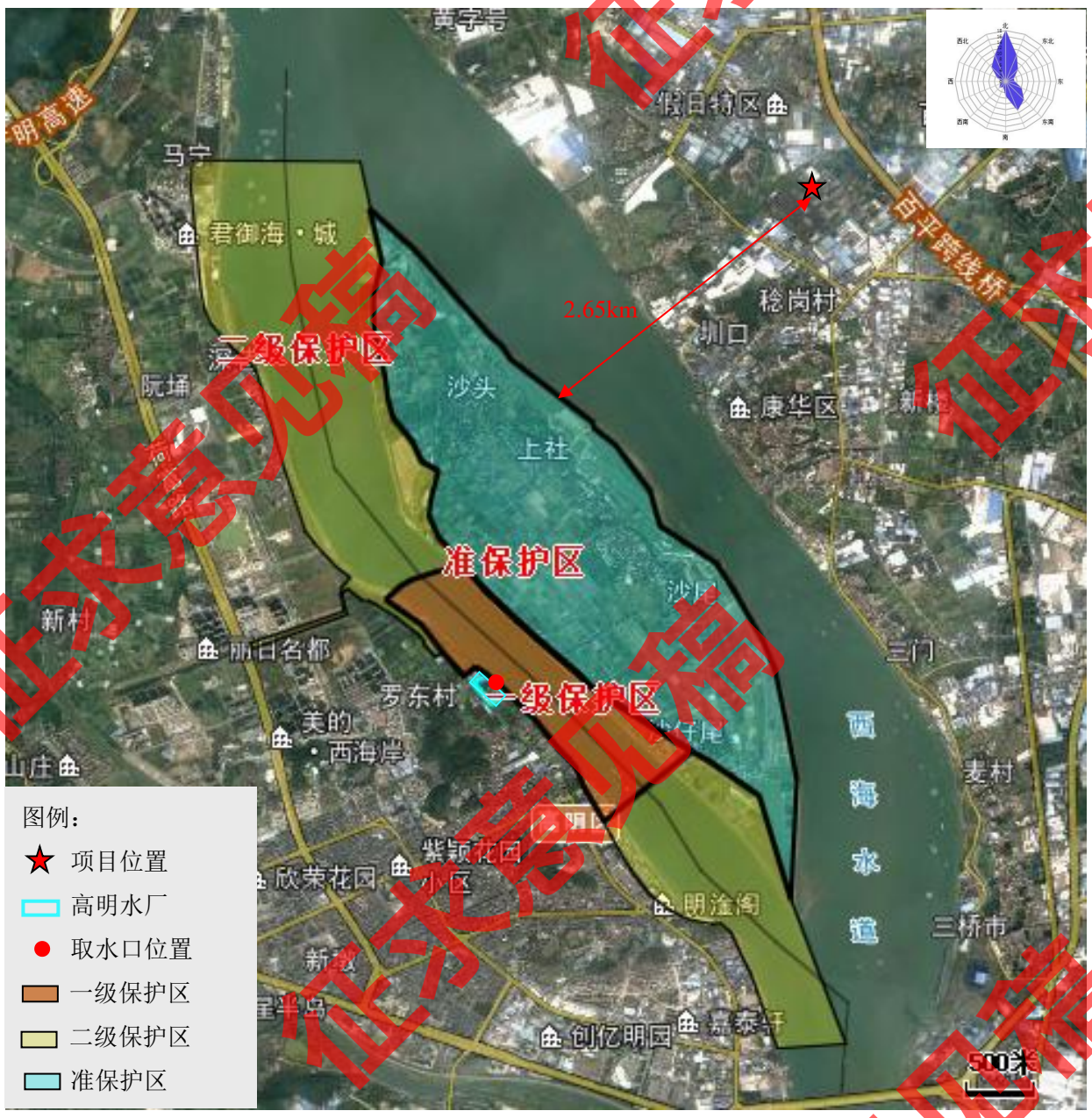


图 1.4-10 项目所在区域周边水源保护区分布图

1.5 关注的主要环境问题及环境影响

根据本项目的特点及周边的环境特征，通过环境影响评价，了解建设项目对其周围环境影响的程度和范围，分析项目运营过程中对环境的影响，分析项目的环保措施是否可行。根据本项目的特点以及周边的环境特征，本环评关注的主要环境问题如下：

1、改扩建前佛山华丰纺织有限公司的环保手续，排污情况以及对周边环境的影响分析。

2、改扩建后本项目运营期间排放的废水污染物对纳污水体的影响程度，废气污染

征求意见稿

物对周边大气环境和环境敏感点的影响程度。

3、结合物质危险性分析、危险源分析和生产过程潜在风险等分析结果，提出环境风险防范措施和应急预案，最大限度减少环境事故的发生概率。

1.6 环境影响评价主要结论

1、本项目的建设符合国家和地方的环保管理文件要求，选址符合当地的发展规划和土地利用规划，项目选址布局合理。

2、本项目生产过程中废气包括纱尘、短纤维、染色废气、浆染废气、烧毛废气、定型废气、印花废气、定型印花废气、晒版有机废气、废水预处理系统恶臭、厨房油烟及燃料废气等，各种废气均采用相应的处理设施治理达标后排放，对大气环境和周围环境敏感点影响较小。

3、本项目工业废水经混凝沉淀预处理后排入鑫龙水处理有限公司进行深度处理，处理达标后排入八米涌；生活污水经三级化粪池、隔油隔渣池预处理后排入樵泰污水处理厂进行深度处理，处理达标后排入吉水涌。

4、通过加强对各种设施的防渗、防漏处理，本项目对地下水环境影响较小。

5、通过选择低噪声型生产设备，将高噪声型生产设备远离厂区边界等措施，本项目产生的噪声对周边声环境和敏感点的影响较小。

6、本项目产生的生活垃圾、一般工业固废、危险废物等分类收集后分别处理，对环境影响较小。

7、本项目工业废水的水污染物总量排放指标计入鑫龙水处理有限公司内，生活污水的水污染物总量排放指标计入樵泰污水处理厂内，本项目不单独分配水污染物的总量控制指标；建议实施总量控制的大气污染物指标如下：SO_2≤2.2960t/a（其中有组织排放量≤2.2428t/a，无组织排放量≤0.0532t/a）、NOx≤10.7393t/a（其中有组织排放量≤10.4905t/a，无组织排放量≤0.2488t/a）、VOCs≤9.2894t/a（其中有组织排放量≤7.3950t/a，无组织排放量≤1.8944t/a）。本次改扩建新增 SO_2 排放量 1.096t/a，新增 NOx 排放量 5.1263t/a，新增 VOCs 排放量 5.4421t/a。

8、根据建设单位提供的公众参与调查报告显示，项目周边敏感点个人及单位公众对本项目的建设无反对意见。

结论：

征求意见稿

综上所述，佛山华丰纺织有限公司符合国家产业政策，符合佛山市、南海区总体规划。本项目按现有报建功能和规模，只要在建设过程中切实落实本环评提出的各项环境污染防治措施，落实“三同时”制度，按照环保部门要求落实环保审批相关手续，加强环境管理，保证环保投资的投入，确保污染物达标排放，则本项目建成投入使用后，对环境的影响是可以接受的。在此前提下，从环境保护角度而言，本项目的建设是可行的。

征求意见稿

第二章　总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家相关法律法规

1. 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日修订通过，2015 年 1 月 1 日起施行）；
2. 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修订通过，2018 年 1 月 1 日施行）；
3. 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日第二次修正）；
4. 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021 年 12 月 24 日通过，2022 年 6 月 5 日施行）；
5. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日施行）；
6. 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018 年 8 月 31 日通过，2019 年 1 月 1 日起施行）；
7. 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订通过并施行）；
8. 《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日修订，2016 年 9 月 1 日起施行）；
9. 《中华人民共和国节约能源法》（2018 年 10 月 26 日修订）；
10. 《中华人民共和国城乡规划法》（2015 年 4 月 24 日修订通过）；
11. 《建设项目环境影响评价文件分级审批规定》（2008 年 12 月 11 日修订通过，中华人民共和国环境保护部令第 5 号，自 2009 年 3 月 1 日起实施）；
12. 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环境保护部，环发[2012]77 号，2012 年 7 月 3 日）；
13. 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环境保护部，环发[2012]98 号，2012 年 8 月 8 日）；
14. 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环保部 公告 2013 年 第 31 号）；
15. 《关于发布<环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策>的公告》（环保部 公

征求意见稿

告 2013 年第 59 号）；

16. 《关于印发<印染企业环境守法导则>的通知》（环境保护部办公厅，环办函[2013]1272 号，2013 年 11 月 5 日）；

17. 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37 号文，2013 年 9 月 10 日）；

18. 《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）>的通知》（环境保护部，环办[2013]103 号，2013 年 11 月 14 日）；

19. 《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令第 645 号，2013 年 12 月 7 日修订通过）；

20. 《国家突发环境事件应急预案》（国办函[2014]119 号）；

21. 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17 号文，2015 年 4 月 2 日）；

22. 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31 号）；

23. 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 6 月 21 日修订通过，中华人民共和国国务院令 第 682 号，自 2017 年 10 月 1 日起实施）；

24. 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部令第 3 号，自 2018 年 8 月 1 日起施行）；

25. 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 第 4 号，自 2019 年 1 月 1 日起施行）；

26. 《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气[2019]53 号）；

27. 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令 第 16 号）；

28. 《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45 号）；

29. 《危险废物转移管理办法》（2021 年 11 月 30 日生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号公布 自 2022 年 1 月 1 日起施行）；

30. 《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规[2025]466 号）；

31. 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 7 号，2024 年 2 月 1 日起施行）；

征求意见稿

32. 《国家危险废物名录（2025 年版）》（2024 年 11 月 26 日生态环境部、国家发展和改革委员会、公安部、交通运输部、国家卫生健康委员会令第 36 号公布，自 2025 年 1 月 1 日起施行）。

2.1.2 地方相关法律法规

1. 《广东省环境保护条例》（2022 年 11 月 30 日第三次修正）；
2. 《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022 年 11 月 30 日通过修改）；
3. 《广东省城乡生活垃圾处理条例》（2015 年 9 月 25 日通过，2016 年 1 月 1 日起施行）；
4. 《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（广东省环境保护厅，粤环[2011]14 号，2011 年 2 月 14 日）；
5. 《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（广东省人民政府，粤府函[2011]29 号）；
6. 《关于印发广东省地下水功能区划的通知》（粤水资源[2009]19 号，2009 年 9 月 11 日）；
7. 《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府[2020]71 号）；
8. 《广东省水污染防治条例》（2020 年 11 月 27 日通过，自 2021 年 1 月 1 日起施行）；
9. 《广东省大气污染防治条例》（2022 年 11 月 30 日通过修改）；
10. 《广东省人民政府关于调整佛山市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函[2018]426 号）；
11. 《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发[2019]2 号）
12. 《广东省发展改革委关于印发<广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案>的通知》（粤发改能源[2021]368 号）；
13. 《广东省生态环境厅关于印发<广东省生态环境保护“十四五”规划>的通知》（粤环[2021]10 号）；
14. 《广东省人民政府关于印发<广东省生态文明建设“十四五”规划>的通知》（粤

征求意见稿

府[2021]61 号）；

15. 《关于印发广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引的通知》（粤环办[2021]43 号）；
16. 《广东省生态环境厅关于印发广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划的通知》（粤环[2022]8 号）；
17. 《广东省发展改革委关于印发<广东省“两高”项目管理目录（2022 年版）>的通知》（粤发改能源函[2022]1363 号）；
18. 《广东省碧水保卫战行动计划（2021-2025 年）》；
19. 《广东省生态环境厅等 11 部门关于印发<广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）>的通知》（粤环函[2023]45 号）；
20. 《广东省生态环境厅关于印发广东省 2023 年土壤与地下水污染防治工作方案的通知》（粤环[2023]3 号）；
21. 《广东省人民政府办公厅关于印发广东省 2023 年大气污染防治工作方案的通知》（粤环函[2023]50 号）；
22. 《广东省生态环境厅关于印发广东省 2023 年水污染防治工作方案的通知》（粤环函[2023]163 号）；
23. 《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函[2023]538 号）；
24. 《广东省生态环境厅关于发布<广东省生态环境厅审批环境影响报告书（表）的建设项目名录（2024 年本）>的通知》（粤环函[2024]394 号）；
25. 《佛山市城镇体系规划（2003-2020）》；
26. 《佛山市城市总体规划（2005-2020）》（佛山市规划局，2005 年 6 月）；
27. 《佛山市可持续发展的生态环境规划纲要》（佛山市人民政府，2003 年 8 月）；
28. 《关于印发佛山市环境空气质量功能区划的通知》（佛府[2007]154 号）；
29. 《印发佛山市节能工作实施方案的通知》（佛府办[2007]304 号）；
30. 《佛山市水环境功能区区划》（佛府函[2003]74 号）；
31. 《印发佛山市饮用水源保护规划的通知》（佛府[2007]108 号）；
32. 《佛山市人民政府关于<调整环境空气功能区划>的复函》（佛府办函[2018]471

征求意见稿

号）；

33. 《佛山市环境保护局关于全面推进工业企业污水排放口及给排水系统规范化管理的通知》（佛环[2018]66 号）；
34. 《佛山市人民政府关于调整扩大高污染燃料禁燃区的通告》（佛府[2021]13 号）；
35. 《佛山市人民政府关于印发佛山市国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035 年远景目标纲要的通知》（佛府[2021]6 号）；
36. 《佛山市生态环境局关于印发<佛山市生态环境保护“十四五”规划>的通知》（佛环[2022]3 号）
37. 《佛山市河涌水污染防治条例》（2022 年 1 月 1 日施行）；
38. 《佛山市水生态环境保护“十四五”规划》（2022 年 3 月）；
39. 《佛山市人民政府办公室关于印发佛山市危险化学品禁止、限制和控制目录的通知》（佛府办[2023]10 号）；
40. 《佛山市工业固体废物污染环境防治条例》（2023 年 12 月 29 日通过，自 2024 年 7 月 1 日起施行）
41. 《佛山市生态环境局关于印发<佛山市声环境功能区划>的通知》（佛环[2024]1 号）；
42. 《佛山市生态环境保护委员会办公室关于印发<佛山市强化大气污染防治行动方案（2024 年）>的通知》（佛环委办[2024]4 号）；
43. 《佛山市人民政府关于印发<佛山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版）>的通知》（佛府[2024]20 号）；
44. 《佛山市生态环境局关于加强活性炭吸附工艺规范化设计建设与运行管理的通知》（佛环函[2024]70 号）；
45. 《佛山市印染污泥管理指南》（2024 年 6 月）；
46. 《关于我市部分范围内水体功能区划分方案的批复》（南府办函[1999]93 号）；
47. 《佛山市南海区生态环境保护委员会办公室关于调整南海区大气环境保护敏感区域范围及工作要求的通知》（南环委办[2022]3 号）；
48. 《佛山市生态环境局南海分局关于印发<佛山市南海区“十四五”生态环境保护规划>的通知》（佛环南[2022]10 号）；

征求意见稿

49. 《佛山市生态环境局南海分局建设项目环境影响评价文件审批及排污许可证核发管理名录》（2023 年本）；
50. 《佛山市生态环境局南海分局关于印发<佛山市南海区“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版）>的通知》（佛环南[2024]17 号）；
51. 《佛山市南海区西樵镇总体规划（2007-2020）》；
52. 《佛山市南海区西樵镇党政综合办公室关于印发<佛山市南海区西樵镇“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》（樵府办[2022]12 号）；
53. 《佛山市南海区西樵镇党政综合办公室关于印发<西樵镇染整行业废水管控方案>的通知》（樵府办字[2023]48 号）；
54. 《佛山市南海区西樵镇党政综合办公室关于印发<西樵镇 2024 年纺织行业环保提升工作方案>的通知》（樵府办字[2024]14 号）。

2.1.3 导则及技术性文件

1. 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；
2. 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；
3. 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；
4. 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）；
5. 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）；
6. 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；
7. 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；
8. 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
9. 《关于发布<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》（环境保护部公告 2017 年第 43 号，2017 年 9 月 1 日）；
10. 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）；
11. 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号）；
12. 《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评[2018]6 号）；
13. 《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函[2020]688 号）；

征求意见稿

14. 《地表水环境质量监测技术规范》（HJ 91.2-2022）；
15. 《水污染物排放总量监测技术规范》（HJ/T 92-2002）；
16. 《大气污染治理工程技术导则》（HJ 2000-2010）；
17. 《水污染治理工程技术导则》（HJ 2015-2012）；
18. 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013）；
19. 《危险化学品目录（2022 调整版）》；
20. 《危险化学品仓库储存通则》（GB 15603-2022）；
21. 《国家危险废物名录（2025 年版）》；
22. 《固体废物分类与代码目录》（2024 年 1 月 22 日）；
23. 《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）；
24. 《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2019）；
25. 《危险废物鉴别技术规范》（HJ 298-2019）；
26. 《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）；
27. 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）；
28. 《建设工程施工现场环境与卫生标准》（JGJ 146-2013）；
29. 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；
30. 《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014）；
31. 《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）；
32. 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ 884-2018）；
33. 《污染源源强核算技术指南 纺织印染工业》（HJ 990-2018）；
34. 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 42-2018）；
35. 《排污许可证申请与核发技术规范 纺织印染工业》（HJ 861-2017）；
36. 《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ 1200-2021）；
37. 《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023）；
38. 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；
39. 《排污单位自行监测技术指南 纺织印染工业》（HJ 879-2017）；
40. 《建设项目竣工环保验收技术规范 纺织染整》（HJ 709-2014）；
41. 《用水定额 第 2 部分：工业》（DB 44/T 1461.2-2021）；

征求意见稿

42. 《用水定额 第 3 部分：生活》（DB 44/T 1461.3-2021）；
43. 《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（2021 年 12 月）；
44. 《综合能耗计算通则》（GB/T 2589-2020）；
45. 《环境保护综合名录（2021 年版）》；
46. 《印染行业废水污染防治技术政策》（环发[2001]118 号）；
47. 《印染行业废水治理工程技术规范》（DB 44/T 621-2009）；
48. 《针织印染产品取水计算办法及单耗基本定额》（FZ/T 01105-2010）；
49. 《关于发布<纺织染整工业水污染物排放标准>（GB 4287-2012）修改单的公告》（环境保护部公告 2015 年 第 19 号）；
50. 《关于调整<纺织染整工业水污染物排放标准>（GB 4287-2012）部分指标执行要求的公告》（环境保护部公告 2015 年 第 41 号）；
51. 《印染工厂设计规范》（GB 50426-2016）；
52. 《印染行业规范条件（2017 版）》（中华人民共和国工业和信息化部公告 2017 年 第 37 号）
53. 《纺织染整工业废水治理工程技术规范》（HJ 471-2020）；
54. 《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）；
55. 《挥发性有机物治理实用手册（第二版）》（生态环境部大气环境司编）；
56. 《2021 年主要污染物总量减排核算技术指南》。

2.1.4 其他相关依据

1. 《建设项目环境影响审批申请表》（2009 年 1 月）；
2. 《关于<佛山华丰纺织有限公司（分牌）环境影响报告表>审批意见的函》（佛环函（南）[2010]4 号）；
3. 《佛山市环境保护局关于佛山华丰纺织有限公司建设项目竣工环境保护验收意见的函》（佛环函（南）[2014]213 号）；
4. 《佛山市华丰纺织有限公司建设项目排污评估报告》（2016 年）；
5. 《佛山市环境保护局关于佛山华丰纺织有限公司建设项目环保备案登记意见的函》（备案登记编号：南 2016024）；
6. 《佛山市环境保护局关于佛山华丰纺织有限公司建设项目环保备案登记生产

征求意见稿

设备总规模核定补充意见的函》（佛环函（南）[2018]4 号）；

7. 《佛山华丰纺织有限公司改扩建项目环境影响报告书》（2019 年 11 月）；
8. 《佛山市生态环境局关于<佛山华丰纺织有限公司改扩建项目环境影响报告书>审批意见的函》（佛环函（南）[2020]区审 313 号）；
9. 《佛山华丰纺织有限公司改扩建项目验收监测报告》（2022 年 1 月）；
10. 《佛山华丰纺织有限公司改扩建（一期）竣工环境保护验收意见》（2022 年 4 月）；
11. 《佛山华丰纺织有限公司改扩建项目验收监测报告》（2023 年 3 月）；
12. 《佛山华丰纺织有限公司改扩建（二期）竣工环境保护验收意见》（2023 年 6 月）；
13. 《佛山华丰纺织有限公司排污许可证》（2023 年 9 月）；
14. 《佛山华丰纺织有限公司常规检测报告》（2023 年和 2024 年）；
15. 建设单位提供的本项目内生产设备清单、原辅材料清单、厂房平面布置图、土地证以及其他相关资料；
16. 佛山华丰纺织有限公司委托本单位编制本项目环境影响评价报告书的《委托书》。

2.2 评价目的与评价原则

2.2.1 评价目的

1、通过对国家和省市的产业政策、城市及环境规划的了解和分析，论证本项目在原址建设的可行性和合理性；

2、通过对该建设项目的工程内容和工艺流程进行分析，明确污染源和可能产生的污染因素，计算污染物的排放量，掌握本项目对环境产生的不利影响；对建设项目所在地的自然环境和环境质量现状调查，确定环境评价的主要保护目标和评价重点；

3、通过环境质量现状监测分析，查清建设项目所在地的环境质量现状，得出相应的结论；对建设项目施工期、运营期可能造成的环境影响进行评价，确定建设项目投产后对当地环境可能造成的不良影响的范围和程度，从而提出避免污染、减少污染的对策措施；

4、根据工程分析和影响预测评价的结果，对工程方案和环保措施进行可行性论证，

征求意见稿

为环境保护主管部门的决策提供技术依据；

5、核实污染物排放总量，同时提出环境管理和环境监测制度建议；

6、从环保的角度给出项目建设的可行性结论，为环境保护主管部门的决策提供依据。

2.2.2 评价原则

评价工作应有针对性、政策性，突出重点，力求做到：

1、相关资料收集应全面充分，现状调查和监测类比调查应具有代表性；

2、工程污染源调查与项目建设影响分析力求准确；

3、环境影响预测与评价方法可行、数据可信。

2.3 环境功能区划

2.3.1 地表水环境功能区

本项目工业废水经鑫龙水处理有限公司处理后排入八米涌，生活污水经樵泰污水处理厂处理后排入吉水涌。根据《关于同意实施<广东省地表水环境功能区划>的批复》（粤府办[2011]29 号）和《佛山市南海区环境保护和生态建设“十四五”规划》，纳污水体八米涌、吉水涌均属于地表水 IV 类水环境功能区。本项目距离最近的饮用水水源保护区是高明水厂饮用水水源保护区，距离高明水厂水源保护区（准保护区边界）最近直线距离约 2.65km。本项目地表水环境功能区划见图 2.3-1。

2.3.2 地下水环境功能区

根据《关于印发广东省地下水功能区划的通知》（粤水资源[2009]19 号）和《关于同意广东省地下水功能区划的复函》（粤府办[2009]459 号），本项目所在区域属于珠江三角洲佛山三水地下水水源涵养区，代码为：H074406002T02，地下水功能区保护目标水质类别为III类水体。本项目地下水功能区划见图 2.3-2。

2.3.3 环境空气功能区

本项目位于佛山市南海区西樵镇西樵科技工业园新纺大道 2 号，与西樵山森林公园相距约 4.88km。根据《关于印发佛山市空气质量功能区划的通知》（佛府[2007]154

征求意见稿

号）和《佛山市南海区环境保护和生态建设“十四五”规划》，本项目所在区域为环境空气质量二类功能区，评价范围内不涉及环境空气质量一类功能区。环境空气功能区划见图 2.3-3。

2.3.4 声环境功能区

本项目位于佛山市南海区西樵镇西樵科技工业园新纺大道 2 号，所在区域属于西樵传统产业大数据应用产业聚集区片区 B 区，根据《佛山市生态环境局关于印发<佛山市声环境功能区划>的通知》（佛环[2024]1 号）和《声环境质量标准》（GB 3096-2008），本项目所在区域属于 3 类声环境功能区。本项目声环境功能区划见图 2.3-4。

2.3.5 生态环境功能区

根据《南海区环境保护和生态建设“十四五”规划》，本项目所在区域的生态功能小区为III8-1 西樵密集城镇建设与生态工业园建设功能小区。本项目所在地生态环境功能区划见图 2.3-5。

征求意见稿

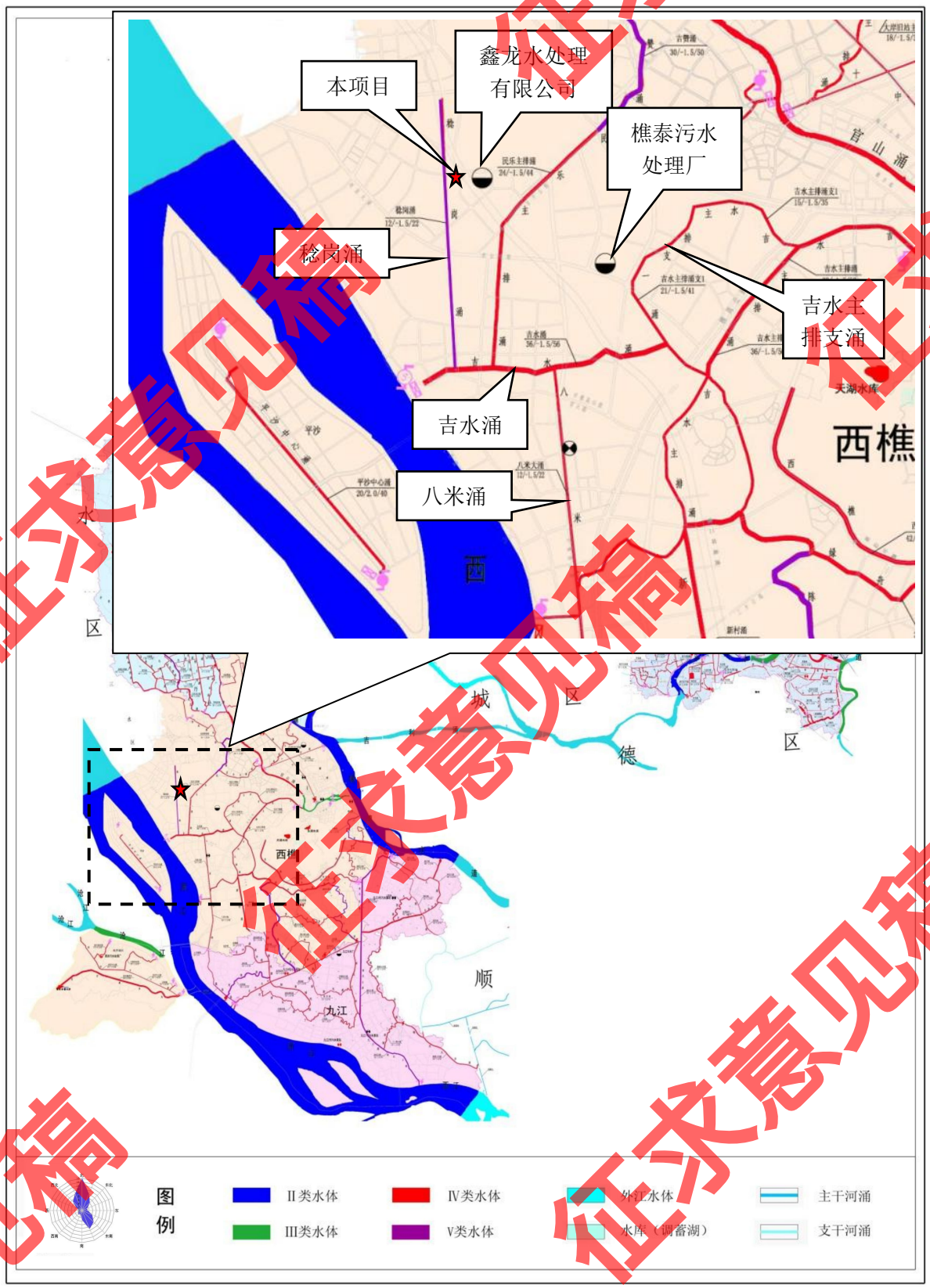


图 2.3-1 地表水环境功能区划图

征求意见稿

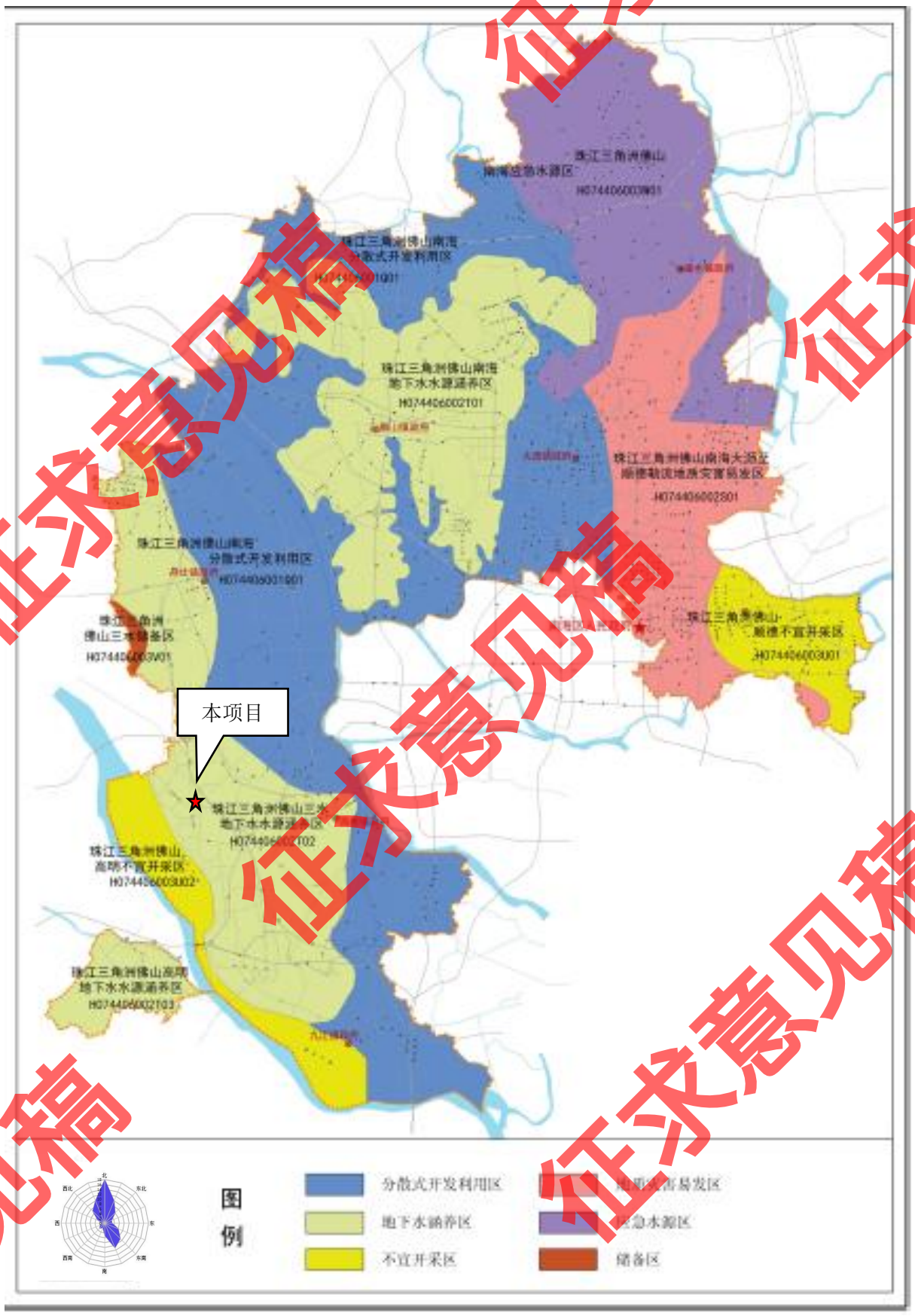


图 2.3-2 地下水环境功能区划图

征求意见稿

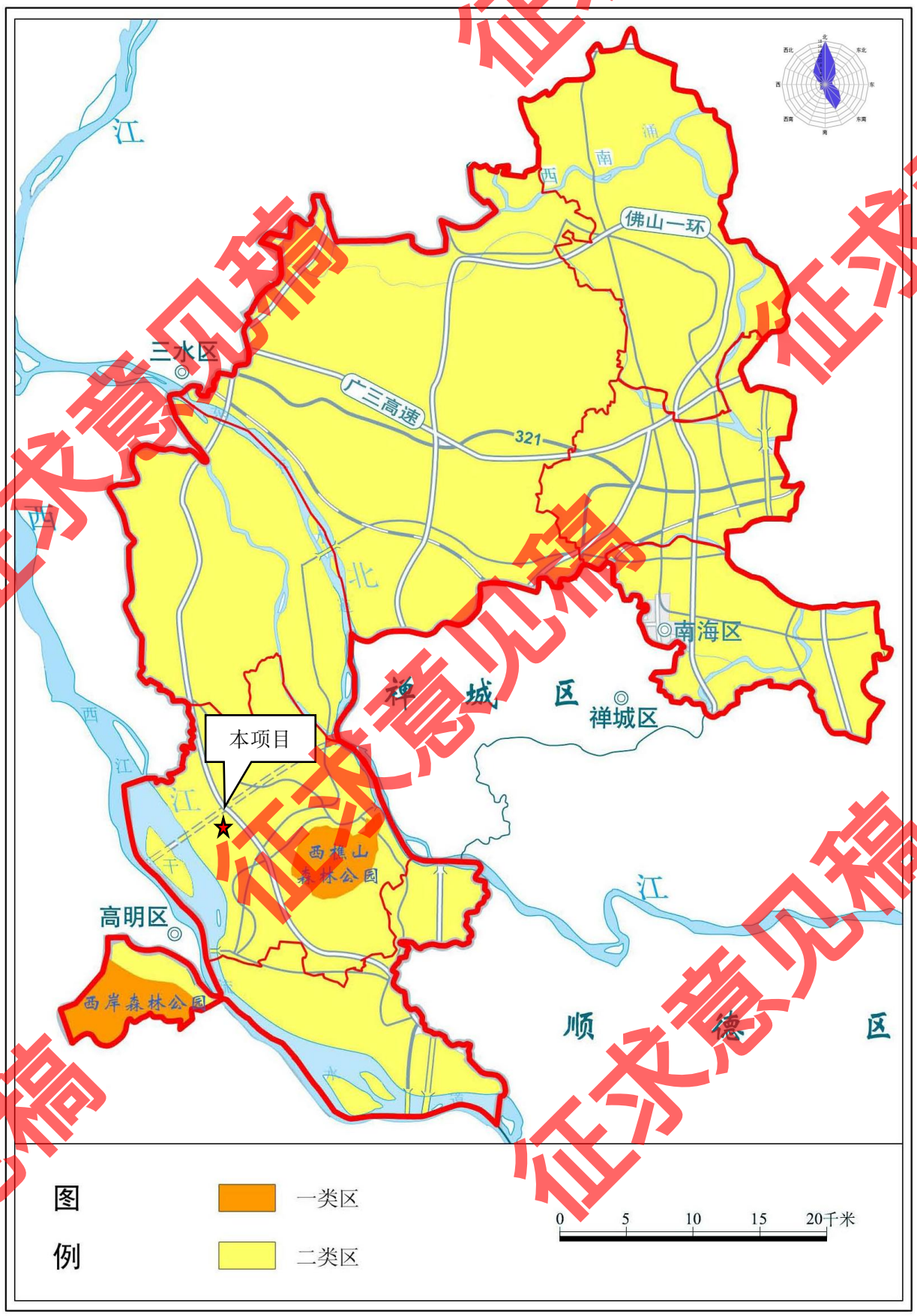


图 2.3-3 大气环境功能区划图

征求意见稿

佛山市南海区声环境功能区划图

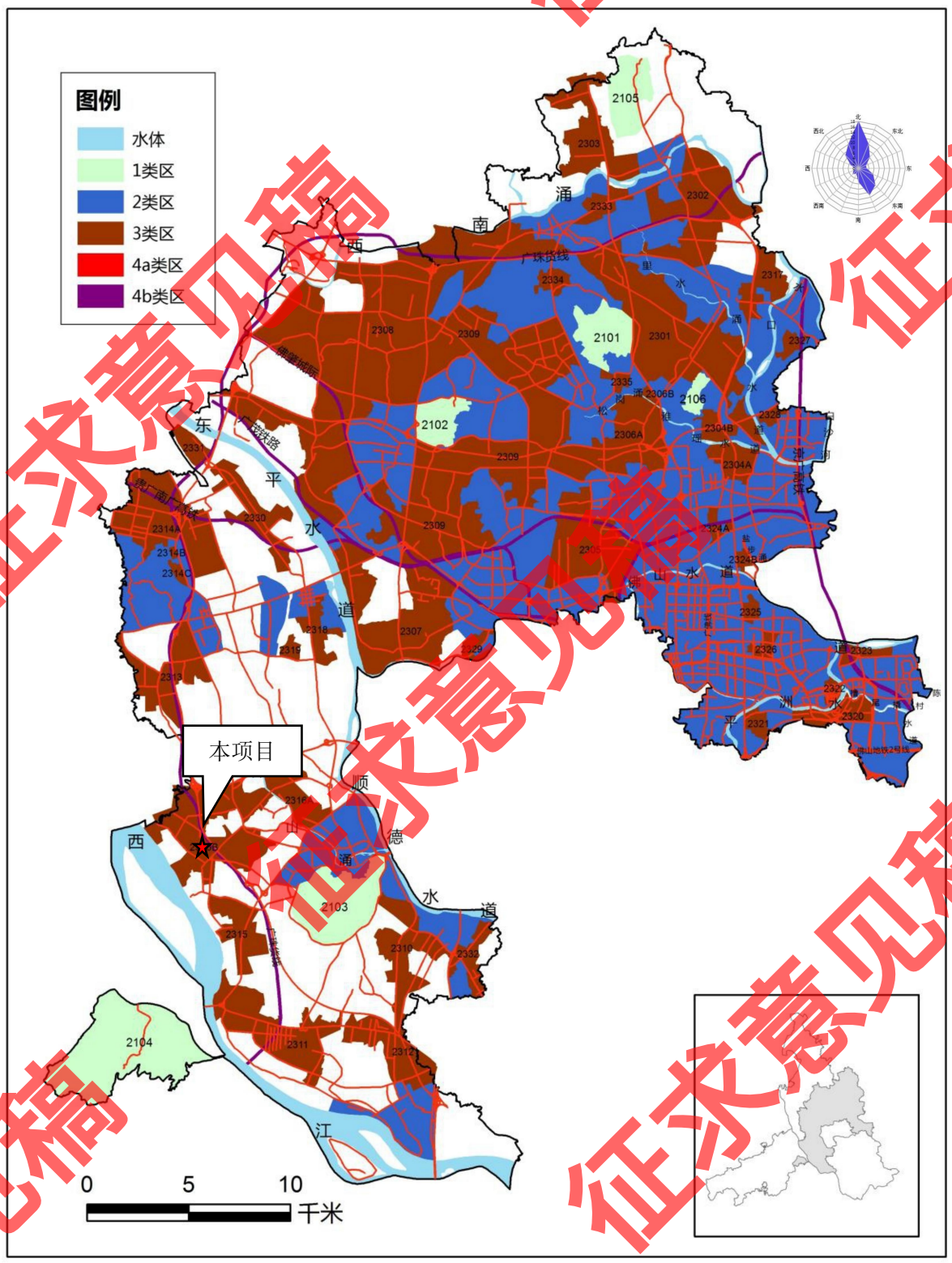
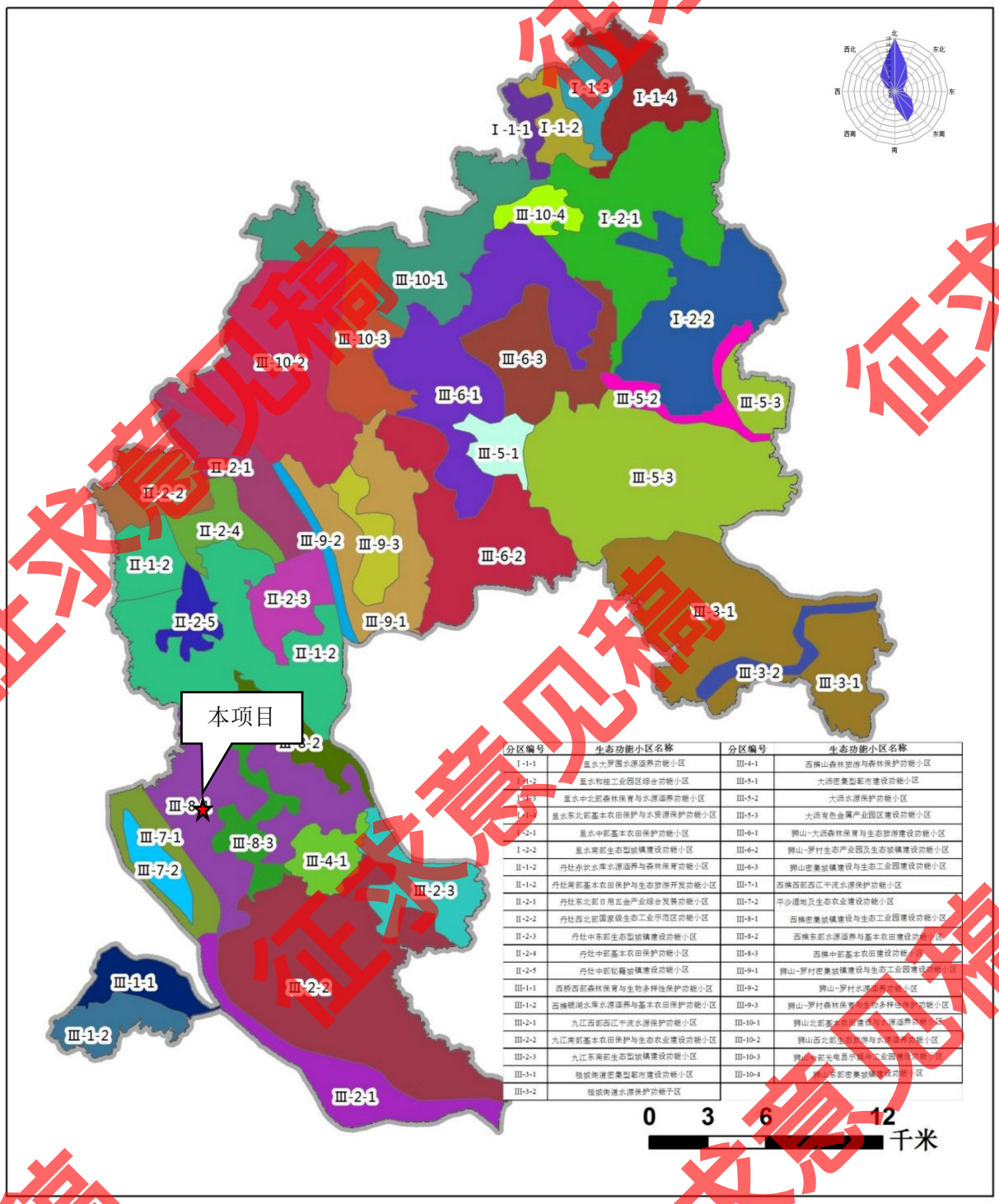


图 2.3-4 声环境功能区划图

征求意见稿



分区编号	生态功能小区名称	分区编号	生态功能小区名称
I -1-1	重水大罗围水源涵养功能小区	III-4-1	西樵山森林旅游与森林保护功能小区
I -1-2	重水和桂工业园区综合功能小区	III-5-1	大沥密集型都市建设功能小区
I -1-3	重水中北部森林保育与水源涵养功能小区	III-5-2	大沥水源保护功能小区
I -1-4	重水东北部基本农田保护与水资源保护功能小区	III-5-3	大沥有色金属产业园区建设功能小区
I -2-1	重水中部基本农田保护功能小区	III-6-1	狮山-大沥森林保育与生态旅游建设功能小区
I -2-2	重水南部生态型城镇建设功能小区	III-6-2	狮山-罗村生态产业园及生态城镇建设功能小区
II -1-2	丹灶赤坎水库水源涵养与森林保育功能小区	III-6-3	狮山密集城镇建设与生态工业园建设功能小区
II -1-2	丹灶南部基本农田保护与生态旅游开发功能小区	III-7-1	西樵西部西江干流水源保护功能小区
II -2-1	丹灶东北部日用五金产业综合发展功能小区	III-7-2	平沙湿地及生态农业建设功能小区
II -2-2	丹灶西北部国家级生态工业示范区功能小区	III-8-1	西樵密集城镇建设与生态工业园建设功能小区
II -2-3	丹灶中东部生态型城镇建设功能小区	III-8-2	西樵东部水源涵养与基本农田建设功能小区
II -2-4	丹灶中部基本农田保护功能小区	III-8-3	西樵中部基本农田建设功能小区
II -2-5	丹灶中部轻纺城镇建设功能小区	III-9-1	狮山-罗村密集城镇建设与生态工业园建设功能小区
III-1-1	西桥西部森林保育与生物多样性保护功能小区	III-9-2	狮山-罗村水源涵养功能小区
III-1-2	西樵银湖水库水源涵养与基本农田保护功能小区	III-9-3	狮山-罗村森林保育与生物多样性保护功能小区
III-2-1	九江西部西江干流水源保护功能小区	III-10-1	狮山北部基本农田建设与水源涵养功能小区
III-2-2	九江南部基本农田保护与生态农业建设功能小区	III-10-2	狮山西北部生态旅游与水源涵养功能小区
III-2-3	九江东南部生态型城镇建设功能小区	III-10-3	狮山海部光电显示特色工业园建设功能小区
III-3-1	桂城街道密集型都市建设功能小区	III-10-4	狮山东部密集城镇建设功能小区
III-3-2	桂城街道水源保护功能子区		

图 2.3-5 生态环境功能区划图

2.3.6 项目所在区域环境功能属性

综合上述，本项目所在区域环境功能区划详见下表。

表 2.3-1 建设项目环境功能区划一览表

序号	项目	类别
1	地表水环境功能区	纳污水体为纳污水体八米涌、吉水涌，均属于地表水IV类功能区

征求意见稿

序号	项目	类别
2	地下水环境功能区	属于珠江三角洲佛山三水地下水水源涵养区，地下水功能区保护目标水质类别为III类水体
3	环境空气质量功能区	属于环境空气质量二类功能区
4	声环境功能区	位于西樵传统产业大数据应用产业聚集区片区 B 区内，属于声环境质量 3 类区
5	生态环境功能区	属于西樵密集城镇建设与生态工业园建设功能小区
6	是否污水处理厂纳污范围	是，生产废水为鑫龙水处理有限公司纳污范围，生活污水为樵泰污水处理厂纳污范围
7	是否基本农田保护区	否
8	是否风景保护区	否
9	是否水库库区	否
10	土地使用性质	工业用地

2.4 评价因子与评价标准

2.4.1 评价因子

2.4.1.1 环境影响因素识别

本次评价环境影响识别采用列表法，其结果详见下表。

表 2.4-1 环境影响因素识别表

评价时段	影响对象		影响范围						影响说明	减免措施
			性质	程度	时间	可能性	范围	可逆性		
施工期	人体健康		-	轻微	短期	小	局部	可逆	施工扬尘、噪声	道路和场地洒水、用低噪声机械
	自然环境	大气环境	-	较大	短期	大	局部	可逆	施工扬尘	场地洒水
		地表水	-	轻微	短期	小	局部	可逆	施工生活废水	由市政污水管网引至樵泰污水处理厂处理
		环境噪声	-	较大	短期	大	局部	可逆	施工噪声	使用低噪声机械
		固废	-	小	短期	小	局部	可逆	建筑、生活垃圾	加强管理，生活垃圾委托环卫部门清运，建筑垃圾运至专用填埋场
	生态环境	陆生植物	-	轻微	短期	大	局部	可逆	扬尘附着植物表面	雨水冲刷
		景观	-	轻微	短期	大	局部	可逆	——	——
	社会环境	交通	-	一般	短期	大	局部	可逆	施工运输	加强交通管理
		社会效益	-	轻微	短期	大	局部	可逆	——	——
		就业机会	+	一般	短期	大		可逆	——	——
营	自然	大气环境	-	较大	长期	小	局部	可逆	废气	经治理达标后排放

评价时段	影响对象		影响范围						影响说明	减免措施
			性质	程度	时间	可能性	范围	可逆性		
运期	环境	地表水	-	较小	长期	大	局部	可逆	工业废水、生活污水	生活污水预处理后排入樵泰污水处理厂；工业废水预处理后排入鑫龙水处理有限公司
		地下水	-	轻微	长期	小	局部	——	工业废水、生活污水	生活污水预处理后排入樵泰污水处理厂；工业废水预处理后排入鑫龙水处理有限公司
		环境噪声	-	轻微	长期	大	局部	可逆	设备噪声	加强管理、隔音、降噪
		固废	-	轻微	长期	大	局部	可逆	工业固废	综合利用、合理处置
		交通	-	轻微	长期	大	局部	可逆	物流量增加	——
	社会环境	社会效益	+	——	长期	大	大	——	社会产值增加	——
		就业机会	+	轻微	长期	大	局部	——	增加就业人数	——

从上表中可看出该项目对环境的主要影响因素为废气，废水、固体废物和噪声经适当处理后对环境影响较小。

2.4.1.2 评价因子筛选

根据该项目污染特征，其主要评价因子筛选如下：

1、施工期

本项目施工期对环境的主要影响因素是扬尘、机械噪声和外排污水，影响范围主要为项目周边及邻近地区。本评价选扬尘、施工垃圾、废水、噪声、生态等评价因子作简要分析。

2、营运期

（1）地表水

现状评价因子：

八米涌断面：水温、pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、铜、铬（六价）、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、苯胺类、悬浮物、色度，共 18 项。

吉水涌支涌断面：水温、pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、悬浮物、动植物油，共 13 项。

预测因子：不进行预测，仅进行地表水环境影响定性分析。

（2）地下水

现状评价因子：K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫化物、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、六价铬、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、色度、硫酸盐、氯化物、锑、苯胺，共 24 项。

预测因子：COD_{Mn}。

（3）大气

现状评价因子：SO_2、NO_2、PM_{10}、CO、$PM_{2.5}$、O_3、TSP、TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度、NH_3 和 H_2S。

估算因子：SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP、TVOC、非甲烷总烃、NH_3 和 H_2S。

（4）噪声

噪声现状及预测评价因子为厂界噪声和距离厂界 200m 区域内的环境保护目标声环境现状，用等效连续声级 Leq （A）评价。

（5）土壤

现状评价因子为：砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、 苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、锑、石油烃（C_{10}-C_{40}），共 47 项。

预测因子：不进行预测，做土壤环境影响定性分析。

（6）陆生生态环境

表2.4-2 生态影响评价因子筛选表

受影响对象	评价因子	工程内容及影响方式	影响性质	影响程度
物种	分布范围、种群数量、种群结构、行为等	本次改扩建在现有项目内进行，在厂区内预留空地进行施工土建，项目营运期产生的废气为非剧毒气体，基本不会对周围植被、动物造成毒害	/	/
生境	生境面积、质量、连通性等		/	/
生物群落	物种组成、群落结构等		/	/
生态系统	植被覆盖度、生产力、生物量、生态系统功能等		/	/
生物多样性	物种丰富度、均匀度、优势度等		/	/

征求意见稿

受影响对象	评价因子	工程内容及影响方式	影响性质	影响程度
生态敏感区	主要保护对象、生态功能等	不涉及	/	/
自然景观	景观多样性、完整性等	本项目用地范围已硬底化，基本不存在自然景观	/	/
自然遗迹	遗迹多样性、完整性等	不涉及	/	/

预测因子：仅进行生态影响简单分析。

2.4.2 评价标准

2.4.2.1 环境质量标准

1、水环境质量标准

（1）地表水环境质量标准

本项目工业废水经鑫龙水处理有限公司处理后排入八米涌；生活污水经樵泰污水处理厂处理后排入吉水涌。八米涌和吉水涌执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV 类标准，详见下表。

表 2.4-3 地表水环境质量标准

序号	项目	IV类标准	单位
1	水温	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1℃；周平均最大温降≤2℃	
2	pH 值	6～9	无量纲
3	溶解氧（DO）	≥3	mg/L
4	化学需氧量（COD_{Cr}）	≤30	mg/L
5	生化需氧量（BOD_5）	≤6	mg/L
6	高锰酸盐指数	≤10	mg/L
7	氨氮	≤1.5	mg/L
8	总磷	≤0.3	mg/L
9	铬（六价）	≤0.05	mg/L
10	铜	≤1.0	mg/L
11	挥发酚	≤0.01	mg/L
12	石油类	≤0.5	mg/L
13	阴离子表面活性剂	≤0.3	mg/L
14	硫化物	≤0.5	mg/L
15	粪大肠菌群	≤20000	个/L
16	苯胺类	≤0.1	mg/L

备注：苯胺参照《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表 3 集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值。

征求意见稿

（2）地下水环境质量标准

根据《广东省地下水功能区划》（粤水资源[2009]19 号），本项目所在区域属于珠江三角洲佛山三水地下水水源涵养区，地下水功能区保护目标水质类别为III类水体，执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准，详见下表。

表 2.4-4 地下水环境质量标准

序号	项目	III类标准	单位
1	色度	≤15	铂钴色度单位
2	pH 值	6.5～8.5	无量纲
3	总硬度（以 $CaCO_3$ 计）	≤450	mg/L
4	溶解性总固体	≤1000	mg/L
5	硫酸盐	≤250	mg/L
6	氯化物	≤250	mg/L
7	挥发性酚类（以苯酚计）	≤0.002	mg/L
8	阴离子表面活性剂	≤0.3	mg/L
9	硝酸盐（以 N 计）	≤20.0	mg/L
10	亚硝酸盐（以 N 计）	≤1.00	mg/L
11	氨氮（以 N 计）	≤0.50	mg/L
12	硫化物	≤0.02	mg/L
13	耗氧量（COD_{Mn} 法，以 O_2 计）	≤3.0	mg/L
14	钠	≤200	mg/L
15	铬（六价）	≤0.05	mg/L
16	锑	≤0.005	mg/L

备注：钾、钙、镁、CO_3^{2-}、HCO^{3-}、SO_4^{2-}、Cl^-、苯胺等因子无相应标准值。

2、环境空气质量标准

根据《关于印发佛山市空气质量功能区划的通知》（佛府[2007]154 号），本项目所在区域为二类环境空气质量区域，SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准以及修改单（生态环境部公告 2018 年 第 29 号）；TVOC、NH_3 和 H_2S 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值；臭气浓度参考执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）厂界标准值中新扩改建项目二级标准；目前没有制定非甲烷总烃的环境质量标准，根据《大气污染物综合排放标准详解》推荐非甲烷总烃小时标准为 2.0mg/m^3。详见下表。

征求意见稿

表 2.4-5 环境空气质量标准

序号	污染物名称	取值时间	浓度限值（二级）	单位	选用标准
1	二氧化硫（SO_2）	年平均	60	μg/m³	《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）以及修改单（生态环境部公告2018年 第29号）
		24 小时平均	150		
		1 小时平均	500		
2	二氧化氮（NO_2）	年平均	40		
		24 小时平均	80		
		1 小时平均	200		
3	颗粒物（PM_{10}）	年平均	70		
		24 小时平均	150		
4	颗粒物（$PM_{2.5}$）	年平均	35		
		24 小时平均	75		
5	臭氧（O_3）	日最大 8 小时平均	160		
		1 小时均值	200		
6	一氧化碳（CO）	24 小时平均	4	mg/m³	
		1 小时平均	10		
7	TSP	年平均	200	μg/m³	
		24 小时平均	300		
8	TVOC	8 小时均值	600	μg/m³	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值
9	NH_3	1 小时平均	200		
10	H_2S	1 小时平均	10		
11	臭气浓度	/	20	无量纲	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）厂界标准值中新扩改建项目二级标准
12	非甲烷总烃	/	2.0	mg/m³	《大气污染物综合排放标准详解》

3、声环境质量标准

本项目所在区域属声环境 3 类功能区，区域声环境执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3 类声环境功能区标准。

表 2.4-6 声环境质量标准

声环境功能区类别	等效声级 Leq [dB（A）]	
	昼间	夜间
3 类	≤65	≤55

4、土壤环境质量标准

本项目所在区域属于工业用地，土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第二类用地的风险筛选值。

征求意见稿

表 2.4-7 土壤环境质量标准值

类别	序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值（mg/kg）	执行标准
基本项目	重金属和无机物				《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）中污染物第二类用地筛选值
	1	砷	7440-38-2	60	
	2	镉	7440-43-9	65	
	3	铬（六价）	18540-29-9	5.7	
	4	铜	7440-50-8	18000	
	5	铅	7439-92-1	800	
	6	汞	7439-97-6	38	
	7	镍	7440-02-0	900	
	挥发性有机物				
	8	四氯化碳	56-23-5	2.8	
	9	氯仿	67-66-3	0.9	
	10	氯甲烷	74-87-3	37	
	11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9	
	12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5	
	13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66	
	14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596	
	15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54	
	16	二氯甲烷	75-09-2	616	
	17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5	
	18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10	
	19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8	
	20	四氯乙烯	127-18-4	53	
	21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840	
	22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8	
	23	三氯乙烯	79-01-6	2.8	
	24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5	
	25	氯乙烯	75-01-4	0.43	
	26	苯	71-43-2	4	
	27	氯苯	108-90-7	270	
	28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	
	29	1,4-二氯苯	106-46-7	20	
	30	乙苯	100-41-4	28	
	31	苯乙烯	100-42-5	1290	
	32	甲苯	108-88-3	1200	
	33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3 106-42-3	570	
	34	邻二甲苯	95-47-6	640	
	半挥发性有机物				

征求意见稿

类别	序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值（mg/kg）	执行标准
	35	硝基苯	98-95-3	76	
	36	苯胺	62-53-3	260	
	37	2-氯酚	95-57-8	2256	
	38	苯并[a]蒽	56-55-3	15	
	39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5	
	40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15	
	41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151	
	42	䓛	218-01-9	1293	
	43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	1.5	
	44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	15	
	45	萘	91-20-3	70	
其他项目	46	锑	7440-36-0	180	
	47	石油烃（C_{10}-C_{40}）	/	4500	

2.4.2.2 污染物排放标准

一、施工期：

1、水污染物执行标准

施工废水经沉淀、过滤、隔油隔渣等处理后，上清液回用于洒水抑尘等工地用水，不外排；泥浆用于工地的回填，不外排。

施工人员生活污水经预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）中第二时段三级标准后排入樵泰污水处理厂处理。

2、废气污染物排放标准

施工设备排放标准执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准和《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB 20891-2014）第三阶段限值；施工设备燃料柴油标准执行《车用柴油》（GB 19147-2016）。施工期工艺废气排放标准执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度。

表 2.4-8 （DB 44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控浓度

污染物	SO_2	颗粒物	氮氧化物	CO	非甲烷总烃	烟气黑度（林格曼黑度，级）
最高允许排放浓度（mg/m^3）	500	120	120	1000	120	一级
无组织排放监控浓度限（mg/m^3）	0.40	1.0	0.12	8	4.0	

征求意见稿

表 2.4-9 （GB 20891-2014）表 2 非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值

阶段	额定净功率（Pmax）（kW）	CO（g/kWh）	HC（g/kWh）	NOx（g/kWh）	HC+NOx（g/kWh）	PM（g/kWh）
第三阶段	Pmax＞560	3.5	---	---	6.4	0.20
	130≤Pmax≤560	3.5	---	---	4.0	0.20
	75≤Pmax＜130	5.0	---	---	4.0	0.30
	37≤Pmax＜75	5.0	---	---	4.7	0.40
	Pmax＜37	5.5	---	---	7.5	0.60

表2.4-10 车用柴油（IV）技术要求（节选）

项目	0号
氧化安定性（以总不溶物计）/（mg/100mL）	≤2.5
硫含量/（mg/kg）	≤50
酸度（以KOH计）（mg/100mL）	≤7
灰分（质量分数）/（%）	≤0.01
水含量（体积分数）/（%）	≤痕迹
闪点（闭口）/（%）	≥60

3、噪声污染物排放标准

施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）建筑施工过程场界噪声排放限值，详见下表。

表 2.4-11 施工期环境噪声排放标准（单位：dB（A））

昼间	夜间
70	55

4、固体废物

固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《城市建筑垃圾管理规定》、《广东省固体废物污染环境防治条例》、《广东省城市垃圾管理条例》等国家和广东省、佛山市有关法律、法规和标准的规定。

二、运营期：

1、水污染物执行标准

（1）工业废水

本项目位于广东西樵纺织产业示范基地，该基地设有印染废水集中处理设施—佛山市南海西樵鑫龙水处理有限公司，专门对基地内的工业废水进行处理。根据《佛山市南海区西樵镇党政综合办公室关于印发<西樵镇染整行业废水管控方案>的通知》（樵府办字[2023]48 号），佛山市南海西樵鑫龙水处理有限公司已完成与佛山市南海区樵染环保科技有限公司的排污许可证并证工作（排污证编号：91440605770189014300lX），

征求意见稿

合并后由佛山市南海西樵鑫龙水处理有限公司统一同时承担园区印染废水预处理和深度处理的职能，园区内印染企业厂区内不再设置废水间接排放口，厂区内的废水实行“一厂一管制”统一收集至佛山市南海西樵鑫龙水处理有限公司进行处理。因此废水达标排放的考核对象为佛山市南海西樵鑫龙水处理有限公司，考核的排放口是佛山市南海西樵鑫龙水处理有限公司的废水最终排放口。

本项目工业废水经预处理达到鑫龙水处理有限公司设计进水要求后排入鑫龙水处理有限公司进行深度处理，本项目排放的工业废水由鑫龙水处理有限公司进行监管和考核。

鑫龙水处理有限公司尾水排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第三时段一级标准（其中 COD 从严控制为 60mg/L）与《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB 4287-2012）及其修改单（环保部公告 2015 年、第 19 号）表 2 直接排放标准（其中根据环保部公告 2015 年第 41 号，苯胺类、六价铬执行表 1 中直接排放标准）的较严者。综上，本项目工业废水执行的排放标准详见下表。

表 2.4-12 本项目工业废水执行标准

序号	污染物	排放标准（单位：mg/L，pH 值、色度除外）	
		鑫龙水处理有限公司设计进水水质要求	鑫龙水处理有限公司出水标准
1	pH 值	11~14	6-9
2	COD_{Cr}	≤6000	≤60
3	BOD_5	≤2400	≤20
4	SS	≤1000	≤50
5	色度	≤2000	≤40
6	挥发酚	/	≤0.3
7	氨氮	/	≤10
8	总氮	/	≤15
9	总磷	/	≤0.5
10	硫化物	≤300	≤0.5
11	苯胺类	/	≤1.0
12	六价铬	≤0.5	≤0.5
13	总铜	/	≤0.5
14	总锑	≤0.1	≤0.1
15	单位产品基准排水量（m^3/t 标准品）	/	≤85（纱线、针织物）

（2）生活污水

本项目生活污水经三级化粪池、隔油隔渣池预处理达到广东省地方标准《水污染

征求意见稿

物排放限值》（DB 44/26-2001）中第二时段三级标准后排入樵泰污水处理厂，樵泰污水处理厂尾水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段一级标准较严值后排入吉水涌。详见下表。

表 2.4-13 本项目生活污水执行标准（单位：mg/L）

序号	污染物	本项目生活污水预处理执行标准（DB 44/26-2001）第二时段三级标准	樵泰污水处理厂排水执行标准（GB 18918-2002）一级 A 标准及（DB 44/26-2001）第二时段一级标准较严值
1	pH	6-9	6-9
2	COD_{Cr}	≤500	≤40
3	BOD_5	≤300	≤10
4	SS	≤400	≤10
5	氨氮	—	≤5
6	动植物油	≤100	≤1
7	LAS	≤20	≤0.5

2、废气污染物执行标准

本项目废气污染物排放情况汇总如下表，具体排放标准见下文

表 2.4-14 本项目废气污染物排放情况汇总表

废气	污染源	主要污染物	排放情况
纱尘	整经和织布工序	颗粒物	无组织排放
短纤维	抓毛、割绒、剪毛和磨毛工序	颗粒物	无组织排放
染色废气	间歇染色工序	VOCs、臭气浓度	无组织排放
浆染废气	浆染工序	臭气浓度	有组织排放（DA001、DA002、DA012、DA013 和 DA014 排气筒）、无组织排放
烧毛废气	烧毛工序	SO_2、NO_x、颗粒物	有组织排放（DA005、DA015 排气筒）、无组织排放
定型废气	定型工序	SO_2、NOx、颗粒物、VOCs	有组织排放（DA003、DA006、DA007、DA016、DA017、DA018 和 DA019 排气筒）、无组织排放
印花废气	印花工序	VOCs、臭气浓度	有组织排放（DA009、DA010、DA011、DA020 和 DA021 排气筒）、无组织排放
定型印花废气	定型、印花工序	SO_2、NOx、颗粒物、VOCs、臭气浓度	有组织排放（DA008 排气筒）、无组织排放
晒版有机废气	晒版显影工序	VOCs	无组织排放
废水预处理系统恶臭	工业废水处理系统	NH_3、H_2S、臭气浓度	有组织排放（DA022 排气筒）、无组织排放
厨房油烟及燃料废气	厨房烹饪	油烟、SO_2、NO_x、颗粒物	有组织排放（DA004 排气筒）

备注：在表征 VOCs 总体排放情况时，根据行业特征和环境管理要求，对应采用总挥发性有机物（以

征求意见稿

TVOC 表示）、非甲烷总烃（以 NMHC 表示）作为污染物控制项目。

（1）纱尘和短纤维

本项目外购纱线在整经工序（主要为络筒、分经、拉经等）和织布工序（主要为穿综、织造工序）过程中因纱线振动、断线等原因会产生纱尘，主要污染物为颗粒物。

本项目经编毛巾布在抓毛和割绒工序中对织物表面的毛绒纤维进行修整，会产生短纤维；本项目棉色织布牛仔布后整加工中部分产品需要对坯布表面进行抓毛、剪毛和磨毛整理，抓毛、剪毛和磨毛工序过程会产生短纤维，主要污染物为颗粒物。

本项目纱尘和短纤维经收集处理后在车间内无组织排放，无组织排放的颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，详见下表。

表 2.4-15 纱尘和短纤维无组织排放执行标准

控制位置	污染物	排放方式	最高允许排放浓度（mg/m³）	执行标准
厂界	颗粒物	无组织	1.0	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值

（2）染色废气

本项目筒子纱染色机和染色机在间歇染色过程中会产生染色废气，主要为VOCs和臭气。

本项目染色废气在车间内无组织排放，无组织排放的非甲烷总烃执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表1厂界标准值中新扩改建项目二级标准，详见下表。

表 2.4-16 染色废气无组织排放执行标准

控制位置	污染物	排放方式	最高允许排放浓度（mg/m³）	执行标准
厂界	臭气浓度	无组织	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 厂界标准值中新扩改建项目二级标准
厂区内	非甲烷总烃	无组织	6（监控点处 1h 平均浓度值）	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
			20（监控点处任意一次浓度值）	

（3）浆染废气

本项目牛仔布生产和棉纱线浆染加工的浆染工序以及棉色织布生产的浆纱工序中会产生浆染废气，主要为臭气。

本项目浆染废气经收集治理后分别通过 DA001、DA002、DA012、DA013 和 DA014

排气筒排放，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）及《西樵镇 2024 年纺织行业环保提升工作方案》（樵府办字[2024]14 号）的较严值，详见下表。

表2.4-17 浆染废气排放执行标准

控制位置	排气筒高度（m）	污染物	排放方式	标准值（无量纲）	排放标准
DA001	20	臭气浓度	有组织	1000	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度标准值及《西樵镇 2024 年纺织行业环保提升工作方案》（樵府办字[2024]14 号）的较严值
DA002 和 DA012	15	臭气浓度	有组织	1000	
DA013 和 DA014	35	臭气浓度	有组织	1000	
厂界	/	臭气浓度	无组织	20	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界标准值中新扩改建项目二级标准

（4）烧毛废气

本项目烧毛废气主要包括烧毛燃料燃烧废气和烧毛工艺废气。

本项目烧毛工序使用管道天然气对布料表面进行烧毛，天然气燃烧过程中会产生燃烧废气，主要污染物为 SO_2、NOx 和颗粒物；烧毛过程中由于布料表面少量绒毛燃烧会产生少量的烟粉尘，主要污染物为颗粒物。

本项目烧毛废气经收集治理后分别通过 DA005 和 DA015 排气筒排放，SO_2、NOx 和颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及其无组织排放监控点浓度限值，详见下表。

表2.4-18 烧毛废气排放执行标准

控制位置	排气筒高度（m）	污染物	排放方式	最高允许排放浓度（mg/m^3）	最高允许排放速率（kg/h）	排放标准
DA005	15	SO_2	有组织	500	1.05	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
		NOx	有组织	120	0.32	
		颗粒物	有组织	120	1.45	
DA015	45	SO_2	有组织	500	13.25	
		NOx	有组织	120	4	
		颗粒物	有组织	120	20.25	
厂界	/	SO_2	无组织	0.4	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
		NOx	无组织	0.12	/	
		颗粒物	无组织	0.1	/	

备注：本项目 200m 范围内最高建筑为本项目拟建的 17 号和 18 号车间大楼，高约 41.4m。根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001），排气筒高度应高出周围 200m 半径范围的建设 5m 以上，不能达到该要求的排气筒应按其高度对应的排放速率限值的 50%执行。

（5）定型废气

本项目定型废气主要包括定型燃料燃烧废气和定型工艺废气。

本项目定型工序燃用管道天然气，采用直接加热方式，使用热空气将布料于定型机中进行高温定型，天然气燃烧过程中会产生燃烧废气，主要污染物为 SO_2、NOx 和颗粒物；定型工序中会使用硬挺剂、软油和硅油等助剂对坯布进行处理，以上助剂在受热时，其有机成分会挥发产生定型工艺废气，主要污染物为 VOCs 和颗粒物。

本项目定型废气经收集治理后分别通过 DA003、DA006、DA007、DA016、DA017、DA018 和 DA019 排气筒排放，SO_2、NOx 和颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及其无组织排放监控点浓度限值；VOCs（以非甲烷总烃和 TVOC 共同表征）执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值和表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值，详见下表。

表2.4-19 定型废气排放执行标准

控制位置	排气筒高度（m）	污染物	排放方式	最高允许排放浓度（mg/m³）	最高允许排放速率（kg/h）	排放标准
DA003、DA006 和 DA007	15	SO_2	有组织	500	1.05	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
		NOx	有组织	120	0.32	
		颗粒物	有组织	120	1.45	
		非甲烷总烃	有组织	80	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
		TVOC	有组织	100	/	
DA016、DA017、DA018 和 DA019	45	SO_2	有组织	500	13.25	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
		NOx	有组织	120	4	
		颗粒物	有组织	120	20.25	
		非甲烷总烃	有组织	80	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
		TVOC	有组织	100	/	
厂界	/	SO_2	无组织	0.4	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
		NOx	无组织	0.12	/	
		颗粒物	无组织	0.1	/	
厂区内	/	非甲烷总烃	无组织	6（监控点处 1h 平均浓度值）	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
				20（监控点处任意一次浓度值）	/	

备注：本项目 200m 范围内最高建筑为本项目拟建的 17 号和 18 号车间大楼，高约 41.4m。根据广

东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001），排气筒高度应高出周围 200m 半径范围的建设 5m 以上，不能达到该要求的排气筒应按其高度对应的排放速率限值的 50%执行。

（6）印花废气

本项目印花工序会使用印花涂料、涂料固浆和数码印花油墨等原料，原料挥发会产生印花废气，主要为 VOCs 和臭气。

本项目印花废气经收集治理后分别通过 DA009、DA010、DA011、DA020 和 DA021 排气筒排放，VOCs（以非甲烷总烃和 TVOC 共同表征）执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值和表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）及《西樵镇 2024 年纺织行业环保提升工作方案》（樵府办字[2024]14 号）的较严值，详见下表。

表2.4-20 印花废气排放执行标准

控制位置	排气筒高度（m）	污染物	排放方式	最高允许排放浓度（mg/m³）	排放标准
DA009、DA010 和 DA011	35	非甲烷总烃	有组织	80	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
		TVOC	有组织	100	
		臭气浓度	有组织	1000（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度标准值及《西樵镇 2024 年纺织行业环保提升工作方案》（樵府办字[2024]14 号）的较严值
DA020 和 DA021	45	非甲烷总烃	有组织	80	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
		TVOC	有组织	100	
		臭气浓度	有组织	1000（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度标准值及《西樵镇 2024 年纺织行业环保提升工作方案》（樵府办字[2024]14 号）的较严值
厂界	/	臭气浓度	无组织	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界标准值中新扩改建项目二级标准
厂区内	/	非甲烷总烃	无组织	6（监控点处 1h 平均浓度值）	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
				20（监控点处任意一次浓度值）	

（7）定型印花废气

征求意见稿

本项目后整一车间对 1 台定型机和 1 台印花机产生的定型印花废气进行收集治理。其中定型废气主要污染物为 SO_2、NOx、颗粒物和 VOCs，印花废气主要污染物为 VOCs 和臭气，则定型印花废气的主要污染物为 SO_2、NOx、颗粒物、VOCs 和臭气。

本项目定型印花废气经收集治理后通过 DA008 排气筒排放，SO_2、NOx 和颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及其无组织排放监控点浓度限值；VOCs（以非甲烷总烃和 TVOC 共同表征）执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值和表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）及《西樵镇 2024 年纺织行业环保提升工作方案》（樵府办字[2024]14 号）的较严值，详见下表。

表2.4-21 定型印花废气排放执行标准

控制位置	排气筒高度（m）	污染物	排放方式	最高允许排放浓度（mg/m³）	最高允许排放速率（kg/h）	排放标准
DA008	20	SO_2	有组织	500	1.8	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
		NOx	有组织	120	0.5	
		颗粒物	有组织	120	2.4	
		非甲烷总烃	有组织	80	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
		TVOC	有组织	100	/	
		臭气浓度	有组织	1000（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度标准值及《西樵镇 2024 年纺织行业环保提升工作方案》（樵府办字[2024]14 号）的较严值
厂界	/	SO_2	无组织	0.4	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
		NOx	无组织	0.12	/	
		颗粒物	无组织	0.1	/	
		臭气浓度	无组织	20（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界标准值中新扩改建项目二级标准
厂区内	/	非甲烷总烃	无组织	6（监控点处 1h 平均浓度值）	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
				20（监控点处任意一次浓度值）	/	

备注：本项目 200m 范围内最高建筑为本项目拟建的 17 号和 18 号车间大楼，高约 41.4m。根据广

东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001），排气筒高度应高出周围 200m 半径范围的建设 5m 以上，不能达到该要求的排气筒应按其高度对应的排放速率限值的 50%执行。

（8）晒版有机废气

本项目后整一车间的印花机所用的部分应急印花网版通过该晒版机自制，晒版过程中需使用感光胶，感光胶会挥发产生少量的晒版有机废气，主要污染物为 VOCs。

本项目晒版有机废气在车间内无组织排放，无组织排放的非甲烷总烃执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值，详见下表。

表 2.4-22 晒版有机废气无组织排放执行标准

控制位置	污染物	排放方式	最高允许排放浓度（无量纲）	执行标准
厂区内	非甲烷总烃	无组织	6（监控点处 1h 平均浓度值）	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
			20（监控点处任意一次浓度值）	

（9）废水预处理系统恶臭

本项目工业废水预处理系统运行过程中会产生少量恶臭污染物，主要污染物为臭气浓度。

本项目废水预处理系统恶臭经收集治理后通过DA022排气筒排放，NH_3和H_2S执行《恶臭污染物排放标准》表2恶臭污染物排放标准值及表1厂界标准值中新扩改建项目二级标准，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）及《西樵镇2024年纺织行业环保提升工作方案》（樵府办字[2024]14号）的较严值，详见下表。

表 2.4-23 废水预处理系统恶臭无组织排放执行标准

控制位置	排气筒高度（m）	污染物	排放方式	最高允许排放浓度（mg/m³）	最高允许排放速率（kg/h）	排放标准
DA022	15	NH_3	有组织	/	4.9	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度标准值
		H_2S	有组织	/	0.33	
		臭气浓度	有组织	1000（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度标准值及《西樵镇 2024 年纺织行业环保提升工作方案》（樵府办字[2024]14 号）的较严值
厂界	/	NH_3	无组织	1.5	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界标准值中新扩改建项目二级标准
		H_2S	无组织	0.06	/	
		臭气浓度	无组织	20（无量纲）	/	

（10）厨房油烟及燃料废气

本项目食堂为公司员工提供一日三餐就餐服务。食堂厨房烹饪过程中会产生油烟废气，主要污染物为油烟；食堂厨房采用液化石油气作为燃料，液化石油气在燃烧过程中会产生燃料废气，主要污染物为 SO_2、NO_X 和颗粒物。

本项目食堂厨房配置基准灶头 8 个，厨房油烟及燃料废气收集治理后通过 DA004 排气筒排放，油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）大型规模标准；SO_2、NO_X 和颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准，详见下表。

表 2.4-24 厨房油烟及燃料废气排放执行标准

控制位置	排气筒高度（m）	主要污染物	最高允许排放浓度（mg/m³）	最高允许排放速率（kg/h）	排放标准
DA004	15	油烟	2.0	/	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）大型规模标准（处理效率＞85%）
		SO_2	500	1.05	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准
		NOx	120	0.32	
		颗粒物	120	1.45	

备注：本项目200m范围内最高建筑为本项目拟建的17号和18号车间大楼，高约41.4m。根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001），排气筒高度应高出周围200m半径范围的建设5m以上，不能达到该要求的排气筒应按其高度对应的排放速率限值的50%执行。

（11）本项目废气排放执行标准汇总

本项目废气排放执行标准汇总如下。

表 2.4-25 废气排放执行标准汇总

控制位置	排气筒高度（m）	废气类型	主要污染物	最高允许排放浓度（mg/m³）	最高允许排放速率（kg/h）	排放标准
DA001	20	浆染废气	臭气浓度	1000（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度标准值及《西樵镇 2024 年纺织行业环保提升工作方案》（樵府办字[2024]14 号）的较严值
DA002	15	浆染废气	臭气浓度	1000（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度标准值及《西樵镇 2024 年纺织行业环保提升工作方案》（樵府办字[2024]14 号）的较严值
DA003	15	定型废气	SO_2	500	1.05	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二
			NOx	120	0.32	

征求意见稿

控制位置	排气筒高度（m）	废气类型	主要污染物	最高允许排放浓度（mg/m³）	最高允许排放速率（kg/h）	排放标准
			颗粒物	120	1.45	时段二级标准
			非甲烷总烃	80	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
			TVOC	100	/	
DA004	15	厨房油烟及燃料废气	油烟	2.0	/	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）大型规模标准（处理效率＞85%）
			SO_2	500	1.05	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准
			NOx	120	0.32	
			颗粒物	120	1.45	
DA005	15	烧毛废气	SO_2	500	1.05	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
			NOx	120	0.32	
			颗粒物	120	1.45	
DA006	15	定型废气	SO_2	500	1.05	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
			NOx	120	0.32	
			颗粒物	120	1.45	
			非甲烷总烃	80	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
			TVOC	100	/	
DA007	15	定型废气	SO_2	500	1.05	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
			NOx	120	0.32	
			颗粒物	120	1.45	
			非甲烷总烃	80	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
			TVOC	100	/	
DA008	20	定型印花废气	SO_2	500	1.8	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
			NOx	120	0.5	
			颗粒物	120	2.4	
			非甲烷总烃	80	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
			TVOC	100	/	
			臭气浓度	1000（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度标准值及《西樵镇 2024 年纺织行业环保提升工作方案》（樵府办字[2024]14 号）的较严值
DA009	35	印花废气	非甲烷总烃	80	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》

征求意见稿

控制位置	排气筒高度（m）	废气类型	主要污染物	最高允许排放浓度（mg/m³）	最高允许排放速率（kg/h）	排放标准
			TVOC	100	/	（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
			臭气浓度	1000（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度标准值及《西樵镇 2024 年纺织行业环保提升工作方案》（樵府办字[2024]14 号）的较严值
DA010	35	印花废气	非甲烷总烃	80	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
			TVOC	100	/	
			臭气浓度	1000（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度标准值及《西樵镇 2024 年纺织行业环保提升工作方案》（樵府办字[2024]14 号）的较严值
DA011	35	印花废气	非甲烷总烃	80	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
			TVOC	100	/	
			臭气浓度	1000（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度标准值及《西樵镇 2024 年纺织行业环保提升工作方案》（樵府办字[2024]14 号）的较严值
DA012	15	浆染废气	臭气浓度	1000（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度标准值及《西樵镇 2024 年纺织行业环保提升工作方案》（樵府办字[2024]14 号）的较严值
DA013	35	浆染废气	臭气浓度	1000（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度标准值及《西樵镇 2024 年纺织行业环保提升工作方案》（樵府办字[2024]14 号）的较严值
DA014	35	浆染废气	臭气浓度	1000（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度标准值及《西樵镇 2024 年纺织行业环保提升工作方案》（樵府办字[2024]14 号）的较严值
DA015	45	烧毛废气	SO_2	500	13.25	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
			NOx	120	4	
			颗粒物	120	20.25	
DA016	45	定型废气	SO_2	500	13.25	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二
			NOx	120	4	

征求意见稿

控制位置	排气筒高度（m）	废气类型	主要污染物	最高允许排放浓度（mg/m³）	最高允许排放速率（kg/h）	排放标准
			颗粒物	120	20.25	时段二级标准
			非甲烷总烃	80	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
			TVOC	100	/	
DA017	45	定型废气	SO_2	500	13.25	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
			NOx	120	4	
			颗粒物	120	20.25	
			非甲烷总烃	80	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
			TVOC	100	/	
DA018	45	定型废气	SO_2	500	13.25	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
			NOx	120	4	
			颗粒物	120	20.25	
			非甲烷总烃	80	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
			TVOC	100	/	
DA019	45	定型废气	SO_2	500	13.25	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
			NOx	120	4	
			颗粒物	120	20.25	
			非甲烷总烃	80	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
			TVOC	100	/	
DA020	45	印花废气	非甲烷总烃	80	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
			TVOC	100	/	
			臭气浓度	1000（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度标准值及《西樵镇 2024 年纺织行业环保提升工作方案》（樵府办字[2024]14 号）的较严值
DA021	45	印花废气	非甲烷总烃	80	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
			TVOC	100	/	
			臭气浓度	1000（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度标准值及《西樵镇 2024 年纺织行业环保提升工作方案》（樵府办字[2024]14 号）的较严值

征求意见稿

控制位置	排气筒高度（m）	废气类型	主要污染物	最高允许排放浓度（mg/m³）	最高允许排放速率（kg/h）	排放标准
DA022	15	废水预处理系统恶臭	NH_3	/	4.9	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度标准值
			H_2S	/	0.33	
			臭气浓度	1000（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度标准值及《西樵镇 2024 年纺织行业环保提升工作方案》（樵府办字[2024]14 号）的较严值
厂界	/	无组织排放废气	SO_2	0.4	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
			NOx	0.12	/	
			颗粒物	0.1	/	
			NH_3	1.5	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界标准值中新扩改建项目二级标准
			H_2S	0.06	/	
			臭气浓度	20（无量纲）	/	
厂区内	/	无组织排放废气	非甲烷总烃	6（监控点处 1h 平均浓度值）	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
				20（监控点处任意一次浓度值）	/	

3、噪声污染物排放标准

本项目运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类声环境功能区排放限值，详见下表。

表 2.4-26 环境噪声排放标准

厂界外声环境功能区类别	时段	
	昼间（dB（A））	夜间（dB（A））
3 类	≤65	≤55

4、固体废物

固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《广东省固体废物污染环境防治条例》、《广东省城市垃圾管理条例》等国家和广东省、佛山市有关法律、法规和标准的规定。

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）适用范围描述“采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物股构成的污染物控制，不适用于本项目，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环保要求”。因此，本项目在建设过程中一般工业固废存放间应该做好防渗漏、防雨淋、防扬

征求意见稿

尘等环保要求。

2.5 评价工作等级和评价范围

2.5.1 评价工作等级

根据项目污染排放特征、所在区域环境功能区划分及污染现状，按照《环境影响评价导则》中各环境要素要求，本评价工作等级划分如下：

2.5.1.1 地表水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）中的要求，地表水环境影响评价工作等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价的等级。

表 2.5-1 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m^3/d） 水污染物当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q＜200 且 W＜6000
三级 B	间接排放	——

通过工程分析，本项目产生的工业废水经预处理后排入鑫龙水处理有限公司进行深度处理，生活污水经预处理后排入樵泰污水处理厂进行深度处理。因此，本项目内废水排放方式均为间接排放。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）中的地表水环境影响评价等级判定，确定本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。

2.5.1.2 地下水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），本项目属于附录 A 中“O 纺织化纤—20、纺织品制造—有洗毛、染整、脱胶工段的；产生缫丝废水、精炼废水的”类别，环境影响报告书地下水环境影响评价项目类别为I类。

本项目位于佛山市南海区西樵纺织产业基地内，属于珠江三角洲佛山三水地下水水源涵养区，该区域不属于敏感区【集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区，除集中式饮用水水源以外的国家或

征求意见稿

地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区（如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区）】，也不属于较敏感区【集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区】。因此本项目区域地下水敏感程度为“不敏感”。

本项目所在地地下水评价工作等级划分详见下表。

表 2.5-2 地下水评价工作等级分级表

环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	二
不敏感	二	三	三

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）“表 2 评价工作等级分级表”进行判定，确定本项目地下水环境影响评价工作等级为二级。

2.5.1.3 大气环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），结合工程分析结果，选择正常排放时主要大气污染物及其排放参数，采用推荐模式中的估算模式计算污染物最大落地浓度占标率（P_i），根据计算结果和环境空气评价工作分级判据对项目的大气环境评价工作进行分级。

表 2.5-3 大气环境评价工作分级判据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	Pmax ≥10%
二级	1%≤ Pmax ＜10%
三级	Pmax ＜1%

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），预测因子选取有环境空气质量标准及排放量较大的评价因子作为预测因子。根据工程分析结果，选取烧毛废气（SO_2、NO_2、PM_{10} 和 $PM_{2.5}$）、定型废气（SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、TVOC 和非甲烷总烃）、印花废气（TVOC 和非甲烷总烃）、废水预处理系统恶臭（NH_3 和 H_2S）以及无组织排放的废气（SO_2、NO_2、TSP、TVOC、非甲烷总烃、NH_3 和 H_2S）作为评价指标分别计算污染物最大地面空气质量浓度占标率（Pi）。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中规定：“同一项目有多个污染源（两个及以上，下同）时，则按各污染源分别确定评价等级，并取评价等级最高者作为项目的评价等级”和“对

征求意见稿

电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级。”

按照如下估算模式计算污染物最大地面浓度占标率。

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中：P_i—第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i—采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，μg/m³；

C_{0i}—第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m³。

表2.5-4 评价因子和评价标准表（单位：μg/m³）

评价因子	平均时段	标准值	标准来源	折算为1h平均质量浓度限值
SO_2	1小时平均	500	《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单的二级标准	/
NO_2	1小时平均	200		/
PM_{10}	24小时平均	150		450
$PM_{2.5}$	24小时平均	75		225
TSP	24小时平均	300		900
TVOC	8小时平均	600	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录D	1200
NH_3	1小时平均	200		/
H_2S	1小时平均	10		/
非甲烷总烃	1小时平均	2000	《大气污染物综合排放标准详解》	/

备注：根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中 5.3.2.1：对于仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

1、地形高程图

征求意见稿

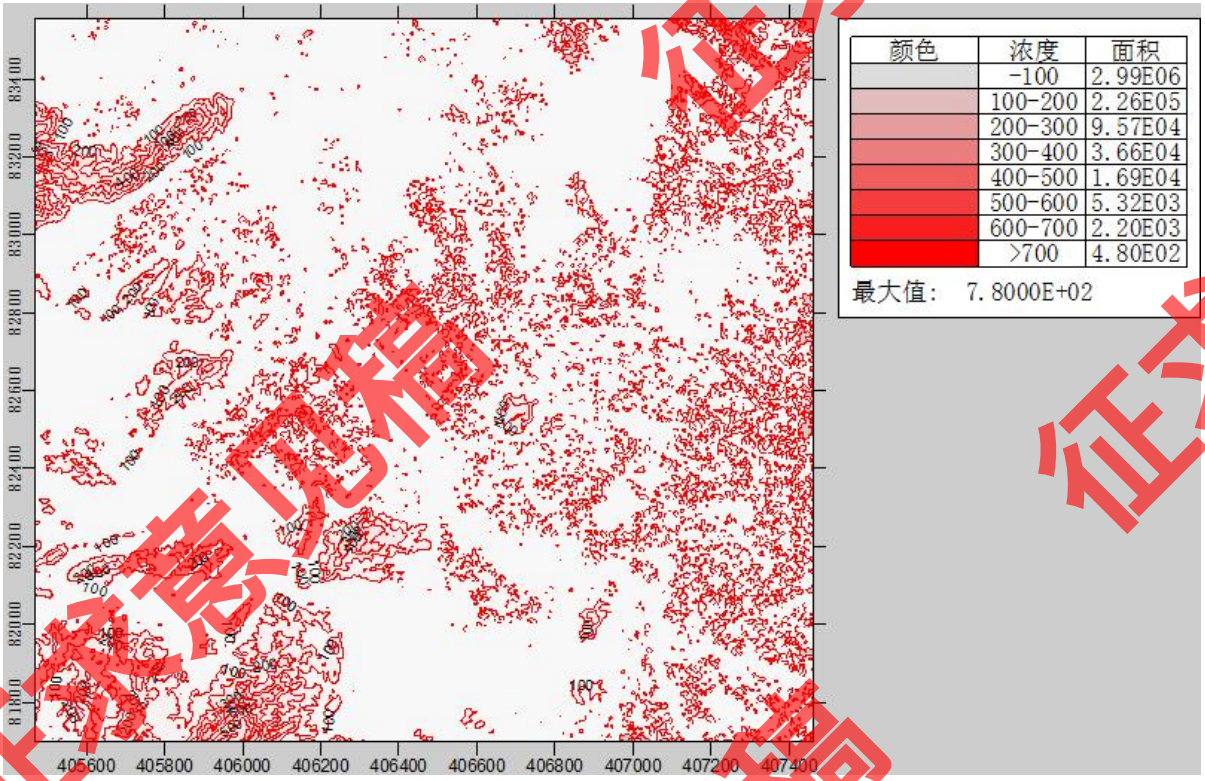


图 2.5-1 地形高程图（50km×50km）

2、估算参数表

本项目估算模型参数选取详见下表。

表2.5-5 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	367.54万人
最高环境温度/℃		39.6
最低环境温度/℃		2.2
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

备注：人口数据源自《2023年佛山市南海区国民经济和社会发展统计公报》（2024年7月19日）中公布的南海区2023年常住人口数据。

3、估算模式输入源强

本项目进行初步预测估算的污染物排放源强汇总见下表。

征求意见稿

表2.5-6 本项目点源排放清单

排气筒编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/m/s	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）							
		X	Y								SO_2	NOx	PM_{10}	$PM_{2.5}$	TVOC	非甲烷总烃	NH_3	H_2S
DA003	定型废气	-93	29	3	15	1.2	9.82	100	7000	正常	0.0240	0.1123	0.0267	0.0267	0.0098	0.0098	/	/
DA005	烧毛废气	120	28	-1	15	0.6	9.82	100	7000	正常	0.0226	0.1058	0.0018	0.0018	/	/	/	/
DA006	定型废气	92	7	-1	15	1.2	9.82	100	7000	正常	0.0240	0.1123	0.0267	0.0267	0.0098	0.0098	/	/
DA007	定型废气	-150	5	4	15	1.5	9.43	100	7000	正常	0.0360	0.1684	0.0400	0.0400	0.0146	0.0146	/	/
DA008	定型印花废气	50	-27	-1	20	0.9	10.92	100	7000	正常	0.0120	0.0561	0.0133	0.0133	0.0995	0.0995	/	/
DA009	印花废气	-46	145	0	35	0.9	10.92	25	3500	正常	/	/	/	/	0.2434	0.2434	/	/
DA010	印花废气	-100	134	1	35	1.0	10.61	25	3500	正常	/	/	/	/	0.4138	0.4138	/	/
DA011	印花废气	-126	161	1	35	0.9	8.73	25	3500	正常	/	/	/	/	0.2556	0.2556	/	/
DA015	烧毛废气	-194	61	0	45	0.9	8.73	100	7000	正常	0.0458	0.2141	0.0037	0.0037	/	/	/	/
DA016	定型废气	-102	97	1	45	1.5	9.43	100	7000	正常	0.0360	0.1684	0.0400	0.0400	0.0146	0.0146	/	/
DA017	定型废气	-110	103	1	45	1.5	9.43	100	7000	正常	0.0360	0.1684	0.0400	0.0400	0.0146	0.0146	/	/
DA018	定型废气	-190	142	0	45	1.5	12.58	100	7000	正常	0.0480	0.2245	0.0534	0.0534	0.0195	0.0195	/	/
DA019	定型废气	-197	135	0	45	1.5	9.43	100	7000	正常	0.0360	0.1684	0.0400	0.0400	0.0146	0.0146	/	/
DA020	印花废气	-167	31	1	45	1.2	8.60	25	3500	正常	/	/	/	/	0.4503	0.4503	/	/
DA021	印花废气	-235	111	-1	45	1.2	8.60	25	3500	正常	/	/	/	/	0.4503	0.4503	/	/

征求意见稿

DA022	废水预处理系统恶臭	218	-64	0	15	0.4	4.42	25	8400	正常	/	/	/	/	/	/	0.00012	0.00002

备注：①DA001、DA002、DA012、DA013 和 DA014 排气筒排放的浆染废气主要污染物为臭气浓度，不作为预测因子进行评价。②DA004 排气筒排放的厨房油烟和燃料废气为生活源废气，因此，该排气筒也不做预测评价。③对照《大气细颗粒物一次源排放清单编制技术指南（试行）》和《大气可吸入颗粒物一次源排放清单编制技术指南（试行）》，颗粒物（$PM_{2.5}$）排放速率不进行折算，直接参照颗粒物（PM_{10}）排放速率，即 $PM_{2.5}$ 排放速率按照 $V_{PM2.5}=V_{PM10}$ 预测。④TVOC 排放速率按照 $V_{TVOC}=V_{非甲烷总烃}$ 预测。

表2.5-7 本项目面源排放清单

名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）						
	X	Y					SO_2	NOx	TSP	TVOC	非甲烷总烃	NH_3	H_2S
络筒整经车间	76	-61	-1	2.65	7000	正常	/	/	0.0280	/	/	/	/
	106	-91											
	185	-28											
	155	3											
	76	-61											
经编织造车间	22	-34	0	2.65	7000	正常	/	/	0.0140	/	/	/	/
	53	-65											
	-25	-130											
	-56	-99											
	22	-34											
后整一车间	35	-22	-1	4.15	7000	正常	0.0025	0.0118	0.0425	0.0286	0.0286	/	/
	68	-55											
	147	10											
	114	41											
	35	-22											
织造修补车间	74	83	0	2.65	7000	正常	/	/	0.0304	/	/	/	/
	107	51											

征求意见稿

名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）						
	X	Y					SO_2	NOx	TSP	TVOC	非甲烷总烃	NH_3	H_2S
	26	-14											
	-5	18											
	74	83											
准备织造车间	-52	46	1	2.65	7000	正常	/	/	0.0264	/	/	/	/
	-20	12											
	-103	-50											
	-135	-18											
	-52	46											
后整二车间	-81	76	3	2.5	7000	正常	/	/	0.0370	0.0097	0.0097	/	/
	-55	54											
	-137	-11											
	-159	11											
	-81	76											
漂染车间	-68	88	1	5.5	7000	正常	/	/	/	0.0120	0.0120	/	/
	-40	61											
	16	107											
	-8	132											
	-68	88											
16 号车间大楼 2F	-100	205	1	9.85	7000	正常	/	/	0.0985	/	/	/	/
	-30	133											
	-72	103											
	-143	171											
	-100	205											
16 号车间大楼 4F	-100	205	1	19.85	3500	正常	/	/	/	0.1461	0.1461	/	/
	-30	133											

征求意见稿

名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）						
	X	Y					SO_2	NOx	TSP	TVOC	非甲烷总烃	NH_3	H_2S
	-72	103											
	-143	171											
	-100	205											
16 号车间大楼 5F	-100	205	1	24.85	3500	正常	/	/	/	0.0568	0.0568	/	/
	-30	133											
	-72	103											
	-143	171											
	-100	205											
16 号车间大楼 6F	-100	205	1	29.85	7000	正常	/	/	0.0092	/	/	/	/
	-30	133											
	-72	103											
	-143	171											
	-100	205											
17 号车间大楼 3F	-124	120	1	21.4	7000	正常	0.0051	0.0238	0.0406	/	/	/	/
	-202	60											
	-170	23											
	-89	86											
	-124	120											
17 号车间大楼 4F	-124	120	1	29.4	7000	正常	/	/	0.0444	0.0066	0.0066	/	/
	-202	60											
	-170	23											
	-89	86											
	-124	120											
17 号车间大楼 5F	-124	120	1	37.4	3500	正常	/	/	/	0.1001	0.1001	/	/
	-202	60											

征求意见稿

名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）						
	X	Y					SO_2	NOx	TSP	TVOC	非甲烷总烃	NH_3	H_2S
	-170	23											
	-89	86											
	-124	120											
18 号车间大楼 1F	-130	130	0	4.7	7000	正常	/	/	/	0.0094	0.0094	/	/
	-164	169											
	-244	110											
	-210	69											
	-130	130											
18 号车间大楼 2F	-130	130	0	13.4	7000	正常	/	/	0.0518	0.0076	0.0076	/	/
	-164	169											
	-244	110											
	-210	69											
	-130	130											
18 号车间大楼 3F	-130	130	0	21.4	3500	正常	/	/	/	0.1001	0.1001	/	/
	-164	169											
	-244	110											
	-210	69											
	-130	130											
废水处理站	194	-63	0	1.5	8400	正常	/	/	/	/	/	0.00004	0.00001
	202	-73											
	213	-64											
	204	-55											
	194	-63											

备注：络筒整经车间、经编织造车间、织造修补车间和准备织造车间均高 5.3m，面源有效高度均取 2.65m；后整一车间高 8.3m，面源有效高度取 4.15m；后整二车间高度 5m，面源有效高度取 2.5m；漂染车间高 11m，面源有效高度取 5.5m；16 号车间大楼高 32.35m，其中 1F 高 7.35m，2F~6F 均为 5m，则 16 号车间大楼 2F 面源有效高度取

征求意见稿

9.85m，4F 面源有效高度取 19.85m，5F 面源有效高度取 24.85m，6F 面源有效高度取 29.85m；17 号车间大楼和 18 号车间大楼均高 41.4m，其中 1F 均高 9.4m，2F~5F 均为 8m，则 17 号车间大楼和 18 号车间大楼 1F 面源有效高度均取 4.7m，2F 面源有效高度取 13.4m，3F 面源有效高度取 21.4m，4F 面源有效高度取 29.4m，5F 面源有效高度取 37.4m。

征求意见稿

4、估算模式估算结果

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）推荐模式中的估算模式AERSCREEN进行计算，结果如下图。



图2.5-2 估算模型参数输入图

征求意见稿

本项目大气主要污染源估算结果详见表 2.5-8。

表 2.5-8 本项目主要污染源估算模型计算结果汇总表（单位：距离 m、质量浓度 mg/m³、占标率%）

污染源	最大落地浓度距离	SO_2		NO_2		TSP		PM_{10}		$PM_{2.5}$		TVOC		非甲烷总烃		NH3		H2S	
		预测质量浓度	占标率	预测质量浓度	占标率	预测质量浓度	占标率	预测质量浓度	占标率	预测质量浓度	占标率	预测质量浓度	占标率	预测质量浓度	占标率	预测质量浓度	占标率	预测质量浓度	占标率
DA003	24	0.0003	0.05	0.0011	0.57	0.0000	0.00	0.0003	0.07	0.0003	0.13	0.0001	0.01	0.0001	0.01	0.0000	0.00	0.0000	0.00
DA005	21	0.0008	0.15	0.0032	1.59	0.0000	0.00	0.0001	0.01	0.0001	0.03	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0000	0.00
DA006	24	0.0003	0.05	0.0011	0.57	0.0000	0.00	0.0003	0.07	0.0003	0.13	0.0001	0.01	0.0001	0.01	0.0000	0.00	0.0000	0.00
DA007	55	0.0004	0.07	0.0015	0.76	0.0000	0.00	0.0004	0.09	0.0004	0.18	0.0001	0.01	0.0001	0.01	0.0000	0.00	0.0000	0.00
DA008	27	0.0002	0.04	0.0008	0.38	0.0000	0.00	0.0002	0.04	0.0002	0.09	0.0015	0.12	0.0015	0.07	0.0000	0.00	0.0000	0.00
DA009	34	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0042	0.35	0.0042	0.21	0.0000	0.00	0.0000	0.00
DA010	35	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0067	0.56	0.0067	0.34	0.0000	0.00	0.0000	0.00
DA011	32	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0050	0.42	0.0050	0.25	0.0000	0.00	0.0000	0.00
DA015	42	0.0003	0.06	0.0013	0.65	0.0000	0.00	0.0000	0.01	0.0000	0.01	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0000	0.00
DA016	50	0.0001	0.03	0.0005	0.27	0.0000	0.00	0.0001	0.03	0.0001	0.06	0.0001	0.00	0.0001	0.00	0.0000	0.00	0.0000	0.00
DA017	50	0.0001	0.03	0.0005	0.27	0.0000	0.00	0.0001	0.03	0.0001	0.06	0.0001	0.00	0.0001	0.00	0.0000	0.00	0.0000	0.00
DA018	54/53	0.0001	0.03	0.0006	0.28	0.0000	0.00	0.0001	0.03	0.0001	0.07	0.0001	0.00	0.0001	0.00	0.0000	0.00	0.0000	0.00
DA019	50	0.0001	0.03	0.0005	0.27	0.0000	0.00	0.0001	0.03	0.0001	0.06	0.0001	0.00	0.0001	0.00	0.0000	0.00	0.0000	0.00
DA020	40	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0052	0.43	0.0052	0.26	0.0000	0.00	0.0000	0.00
DA021	40	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0052	0.43	0.0052	0.26	0.0000	0.00	0.0000	0.00
DA022	15	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0000	0.01	0.0000	0.03
络筒整经车间	54	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0358	3.98	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0000	0.00
经编织造车间	54	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0176	1.96	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0000	0.00
后整一车间	55	0.0024	0.48	0.0103	5.14	0.0411	4.57	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0277	2.30	0.0277	1.38	0.0000	0.00	0.0000	0.00
织造修补车间	55	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0369	4.10	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0000	0.00

征求意见稿

污染源	最大落地浓度距离	SO_2		NO_2		TSP		PM_{10}		$PM_{2.5}$		TVOC		非甲烷总烃		NH3		H2S	
		预测质量浓度	占标率	预测质量浓度	占标率	预测质量浓度	占标率	预测质量浓度	占标率	预测质量浓度	占标率	预测质量浓度	占标率	预测质量浓度	占标率	预测质量浓度	占标率	预测质量浓度	占标率
准备织造车间	56	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0316	3.51	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0000	0.00
后整二车间	55	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0559	6.21	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0147	1.22	0.0147	0.73	0.0000	0.00	0.0000	0.00
漂染车间	40	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0132	1.10	0.0132	0.66	0.0000	0.00	0.0000	0.00
16 号车间大楼 2F	56	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0461	5.13	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0000	0.00
16 号车间大楼 4F	56	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0223	1.86	0.0223	1.12	0.0000	0.00	0.0000	0.00
16 号车间大楼 5F	57	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0063	0.53	0.0063	0.32	0.0000	0.00	0.0000	0.00
16 号车间大楼 6F	59	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0008	0.09	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0000	0.00
17 号车间大楼 3F	55	0.0007	0.14	0.0030	1.52	0.0058	0.64	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0000	0.00
17 号车间大楼 4F	57	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0039	0.43	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0006	0.05	0.0006	0.03	0.0000	0.00	0.0000	0.00
17 号车间大楼 5F	62	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0060	0.50	0.0060	0.30	0.0000	0.00	0.0000	0.00
18 号车间大楼 1F	53	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0080	0.66	0.0080	0.40	0.0000	0.00	0.0000	0.00
18 号车间大楼	53	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0158	1.75	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0023	0.19	0.0023	0.12	0.0000	0.00	0.0000	0.00

征求意见稿

污染源	最大落地浓度距离	SO_2		NO_2		TSP		PM_{10}		$PM_{2.5}$		TVOC		非甲烷总烃		NH3		H2S	
		预测质量浓度	占标率	预测质量浓度	占标率	预测质量浓度	占标率	预测质量浓度	占标率	预测质量浓度	占标率	预测质量浓度	占标率	预测质量浓度	占标率	预测质量浓度	占标率	预测质量浓度	占标率
2F																			
18 号车间大楼 3F	54	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0139	1.16	0.0139	0.69	0.0000	0.00	0.0000	0.00
废水处理站	10	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0006	0.28	0.0001	1.42
最大值	/	0.0024	0.48	0.0103	5.14	0.0559	6.21	0.0004	0.09	0.0004	0.18	0.0277	2.30	0.0277	1.38	0.0006	0.28	0.0001	1.42

主要污染源估算模型计算结果及评价等级判定：

征求意见稿

AERSCREEN筛选计算与评价等级-华丰

筛选方案名称: 华丰

筛选方案定义 | 筛选结果

筛选结果: 已考虑地形高程。未考虑建筑下洗。NO2计算已考虑了化学反应。AERSCREEN运行了 46 次(耗时6:15:49)。按【刷新结果】重新计算!

刷新结果(R)　　浓度/占标率 曲线图…

查看选项

查看内容: 各源的最大值汇总

显示方式: 1小时浓度

污 染 源:

污 染 物: 全部污染物

计 算 点: 全部点

表格显示选项

数据格式: 0.0000

数据单位: mg/m^3

评价等级建议

Pmax和D10%须为同一污染物

最大占标率Pmax:6.21% (后整二车间的 TSP)

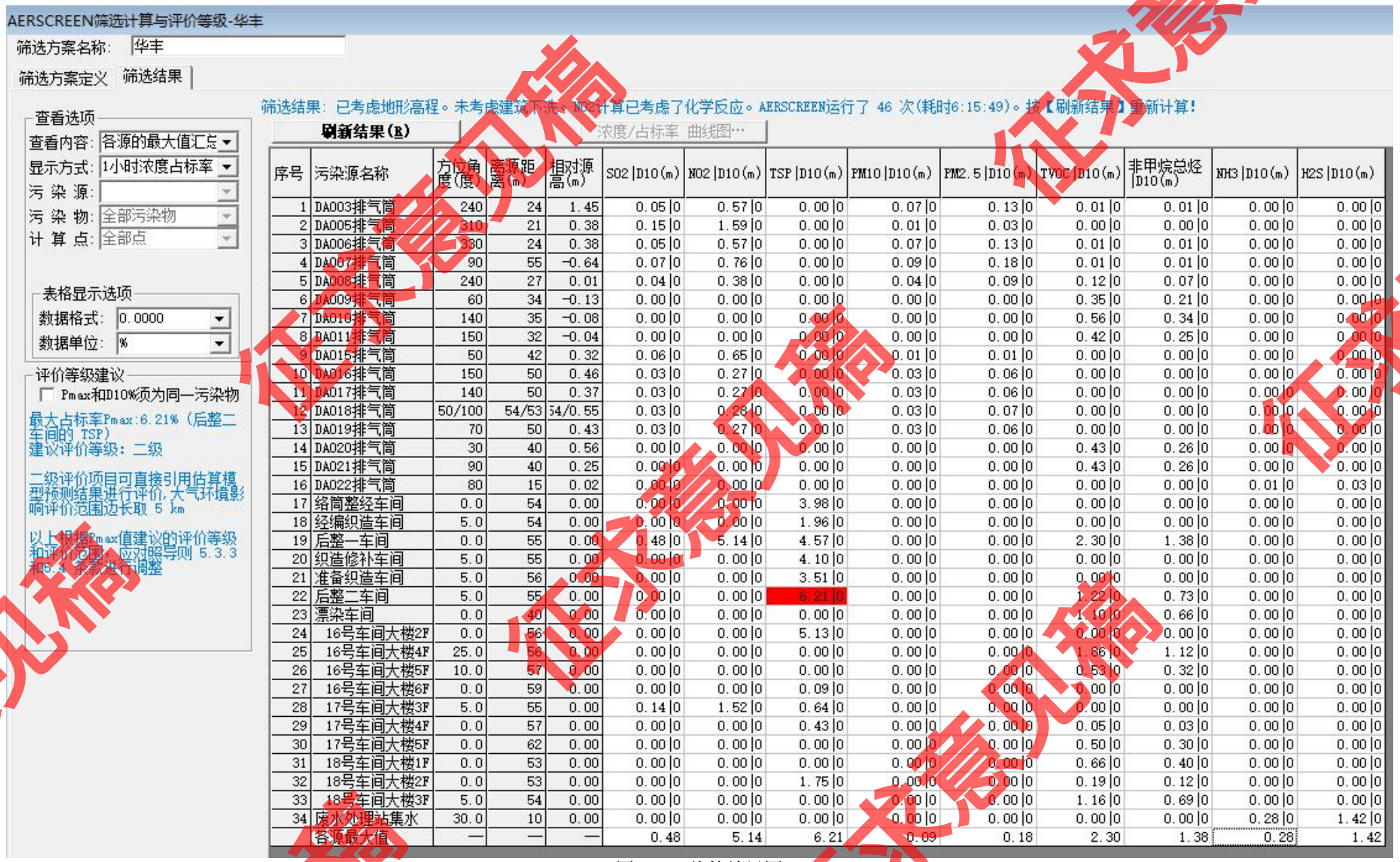
建议评价等级: 二级

二级评价项目可直接引用估算模型预测结果进行评价,大气环境影响评价范围边长取 5 km

以上根据Pmax值建议的评价等级和评价范围,应对照导则 5.3.3 和5.4 条款进行调整

序号	污染源名称	方位角度(度)	离源距离(m)	相对源高(m)	SO2 D10(m)	NO2 D10(m)	TSP D10(m)	PM10 D10(m)	PM2.5 D10(m)	TVOC D10(m)	非甲烷总烃 D10(m)	NH3 D10(m)	H2S D10(m)
1	DA003排气筒	240	24	1.45	0.0003 |0	0.0011 |0	0.0000 |0	0.0003 |0	0.0003 |0	0.0001 |0	0.0001 |0	0.0000 |0	0.0000 |0
2	DA005排气筒	310	21	0.38	0.0008 |0	0.0032 |0	0.0000 |0	0.0001 |0	0.0001 |0	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0000 |0
3	DA006排气筒	330	24	0.38	0.0003 |0	0.0011 |0	0.0000 |0	0.0003 |0	0.0003 |0	0.0001 |0	0.0001 |0	0.0000 |0	0.0000 |0
4	DA007排气筒	90	55	-0.64	0.0004 |0	0.0015 |0	0.0000 |0	0.0004 |0	0.0004 |0	0.0001 |0	0.0001 |0	0.0000 |0	0.0000 |0
5	DA008排气筒	240	27	0.01	0.0002 |0	0.0008 |0	0.0000 |0	0.0002 |0	0.0002 |0	0.0015 |0	0.0015 |0	0.0000 |0	0.0000 |0
6	DA009排气筒	60	34	-0.13	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0042 |0	0.0042 |0	0.0000 |0	0.0000 |0
7	DA010排气筒	140	35	-0.08	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0067 |0	0.0067 |0	0.0000 |0	0.0000 |0
8	DA011排气筒	150	32	-0.04	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0050 |0	0.0050 |0	0.0000 |0	0.0000 |0
9	DA015排气筒	50	42	0.32	0.0003 |0	0.0013 |0	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0000 |0
10	DA016排气筒	150	50	0.46	0.0001 |0	0.0005 |0	0.0000 |0	0.0001 |0	0.0001 |0	0.0001 |0	0.0001 |0	0.0000 |0	0.0000 |0
11	DA017排气筒	140	50	0.37	0.0001 |0	0.0005 |0	0.0000 |0	0.0001 |0	0.0001 |0	0.0001 |0	0.0001 |0	0.0000 |0	0.0000 |0
12	DA018排气筒	50/100	54/53	0.54/0.55	0.0001 |0	0.0006 |0	0.0000 |0	0.0001 |0	0.0001 |0	0.0001 |0	0.0001 |0	0.0000 |0	0.0000 |0
13	DA019排气筒	70	50	0.43	0.0001 |0	0.0005 |0	0.0000 |0	0.0001 |0	0.0001 |0	0.0001 |0	0.0001 |0	0.0000 |0	0.0000 |0
14	DA020排气筒	30	40	0.56	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0052 |0	0.0052 |0	0.0000 |0	0.0000 |0
15	DA021排气筒	90	40	0.25	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0052 |0	0.0052 |0	0.0000 |0	0.0000 |0
16	DA022排气筒	80	15	0.02	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0000 |0
17	络筒整经车间	0.0	54	0.00	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0358 |0	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0000 |0
18	经编织造车间	5.0	54	0.00	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0176 |0	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0000 |0
19	后整一车间	0.0	55	0.00	0.0024 |0	0.0103 |0	0.0411 |0	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0277 |0	0.0277 |0	0.0000 |0	0.0000 |0
20	织造修补车间	5.0	55	0.00	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0369 |0	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0000 |0
21	准备织造车间	5.0	56	0.00	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0316 |0	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0000 |0
22	后整二车间	5.0	55	0.00	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0559 |0	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0147 |0	0.0147 |0	0.0000 |0	0.0000 |0
23	漂染车间	0.0	40	0.00	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0132 |0	0.0132 |0	0.0000 |0	0.0000 |0
24	16号车间大楼2F	0.0	56	0.00	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0461 |0	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0000 |0
25	16号车间大楼4F	25.0	56	0.00	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0223 |0	0.0223 |0	0.0000 |0	0.0000 |0
26	16号车间大楼5F	10.0	57	0.00	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0063 |0	0.0063 |0	0.0000 |0	0.0000 |0
27	16号车间大楼6F	0.0	59	0.00	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0008 |0	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0000 |0
28	17号车间大楼3F	5.0	55	0.00	0.0007 |0	0.0030 |0	0.0058 |0	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0000 |0
29	17号车间大楼4F	0.0	57	0.00	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0039 |0	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0006 |0	0.0006 |0	0.0000 |0	0.0000 |0
30	17号车间大楼5F	0.0	62	0.00	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0060 |0	0.0060 |0	0.0000 |0	0.0000 |0
31	18号车间大楼1F	0.0	53	0.00	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0080 |0	0.0080 |0	0.0000 |0	0.0000 |0
32	18号车间大楼2F	0.0	53	0.00	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0158 |0	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0023 |0	0.0023 |0	0.0000 |0	0.0000 |0
33	18号车间大楼3F	5.0	54	0.00	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0139 |0	0.0139 |0	0.0000 |0	0.0000 |0
34	废水处理站集水	30.0	10	0.00	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0006 |0	0.0001 |0
	各源最大值	—	—	—	0.0024	0.0103	0.0559	0.0004	0.0004	0.0277	0.0277	0.0006	0.0001

征求意见稿



序号	污染源名称	方位角度(度)	离源距离(m)	相对源高(m)	SO2 D10(m)	NO2 D10(m)	TSP D10(m)	PM10 D10(m)	PM2.5 D10(m)	TVOC D10(m)	非甲烷总烃 D10(m)	NH3 D10(m)	H2S D10(m)
1	DA003排气筒	240	24	1.45	0.05 0	0.57 0	0.00 0	0.07 0	0.13 0	0.01 0	0.01 0	0.00 0	0.00 0
2	DA005排气筒	310	21	0.38	0.15 0	1.59 0	0.00 0	0.01 0	0.03 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
3	DA006排气筒	330	24	0.38	0.05 0	0.57 0	0.00 0	0.07 0	0.13 0	0.01 0	0.01 0	0.00 0	0.00 0
4	DA007排气筒	90	55	-0.64	0.07 0	0.76 0	0.00 0	0.09 0	0.18 0	0.01 0	0.01 0	0.00 0	0.00 0
5	DA008排气筒	240	27	0.01	0.04 0	0.38 0	0.00 0	0.04 0	0.09 0	0.12 0	0.07 0	0.00 0	0.00 0
6	DA009排气筒	60	34	-0.13	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.35 0	0.21 0	0.00 0	0.00 0
7	DA010排气筒	140	35	-0.08	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.56 0	0.34 0	0.00 0	0.00 0
8	DA011排气筒	150	32	-0.04	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.42 0	0.25 0	0.00 0	0.00 0
9	DA015排气筒	50	42	0.32	0.06 0	0.65 0	0.00 0	0.01 0	0.01 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
10	DA016排气筒	150	50	0.46	0.03 0	0.27 0	0.00 0	0.03 0	0.06 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
11	DA017排气筒	140	50	0.37	0.03 0	0.27 0	0.00 0	0.03 0	0.06 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
12	DA018排气筒	50/100	54/53	54/0.55	0.03 0	0.28 0	0.00 0	0.03 0	0.07 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
13	DA019排气筒	70	50	0.43	0.03 0	0.27 0	0.00 0	0.03 0	0.06 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
14	DA020排气筒	30	40	0.56	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.43 0	0.26 0	0.00 0	0.00 0
15	DA021排气筒	90	40	0.25	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.43 0	0.26 0	0.00 0	0.00 0
16	DA022排气筒	80	15	0.02	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.01 0	0.03 0
17	络筒整经车间	0.0	54	0.00	0.00 0	0.00 0	3.98 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
18	经编织造车间	5.0	54	0.00	0.00 0	0.00 0	1.96 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
19	后整一车间	0.0	55	0.00	0.48 0	5.14 0	4.57 0	0.00 0	0.00 0	2.30 0	1.38 0	0.00 0	0.00 0
20	织造修补车间	5.0	55	0.00	0.00 0	0.00 0	4.10 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
21	准备织造车间	5.0	56	0.00	0.00 0	0.00 0	3.51 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
22	后整二车间	5.0	55	0.00	0.00 0	0.00 0	6.21 0	0.00 0	0.00 0	1.22 0	0.73 0	0.00 0	0.00 0
23	漂染车间	0.0	40	0.00	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	1.10 0	0.66 0	0.00 0	0.00 0
24	16号车间大楼2F	0.0	56	0.00	0.00 0	0.00 0	5.13 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
25	16号车间大楼4F	25.0	56	0.00	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	1.86 0	1.12 0	0.00 0	0.00 0
26	16号车间大楼5F	10.0	57	0.00	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.53 0	0.32 0	0.00 0	0.00 0
27	16号车间大楼6F	0.0	59	0.00	0.00 0	0.00 0	0.09 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
28	17号车间大楼3F	5.0	55	0.00	0.14 0	1.52 0	0.64 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
29	17号车间大楼4F	0.0	57	0.00	0.00 0	0.00 0	0.43 0	0.00 0	0.00 0	0.05 0	0.03 0	0.00 0	0.00 0
30	17号车间大楼5F	0.0	62	0.00	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.50 0	0.30 0	0.00 0	0.00 0
31	18号车间大楼1F	0.0	53	0.00	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.66 0	0.40 0	0.00 0	0.00 0
32	18号车间大楼2F	0.0	53	0.00	0.00 0	0.00 0	1.75 0	0.00 0	0.00 0	0.19 0	0.12 0	0.00 0	0.00 0
33	18号车间大楼3F	5.0	54	0.00	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	1.16 0	0.69 0	0.00 0	0.00 0
34	废水处理站集水	30.0	10	0.00	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.28 0	1.42 0
	各源最大值	—	—	—	0.48	5.14	6.21	0.09	0.18	2.30	1.38	0.28	1.42

图 2.5-3 估算结果图

征求意见稿

根据估算结果可知，本项目主要大气污染物的最大落地浓度占标率为 6.21%（后整二车间无组织排放的 TSP），1%＜6.21%＜10%，因此依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），确定项目的大气环境评价等级为二级。

2.5.1.4 声环境评价等级

本项目所在地属于 GB 3096-2008 规定的 3 类声环境功能区，本项目的噪声主要为生产设备和辅助设备噪声，周边主要是厂房、道路等，受本项目噪声影响的人口数量较少。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）中“建设项目所处的声功能区为 GB 3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增量在 3dB（A）以下（不含 3dB（A）），且受影响人口数量变化不大时，按三级评价”的规定，确定本项目的声环境影响评价等级为三级。

2.5.1.5 生态环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）中 6.1 评价等级判定：6.1.8 符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

本项目符合广东省、佛山市、南海区、西樵镇的三线一单”生态环境分区管控要求，符合佛山市南海区西樵镇的准入清单要求，且本项目属于在现有项目内进行改扩建的项目。因此，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

2.5.1.6 环境风险影响评价等级

在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中，根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，将环境风险评价工作划分为一级、二级、三级。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q：

（1）当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q。

（2）当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值 Q：

$$Q=\frac{q_1}{Q_1}+\frac{q_2}{Q_2}+.....+\frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q_1，q_2…，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t。

征求意见稿

Q_1，Q_2…，Q_n——每种危险物质的临界量，t。

本项目各危险物质最大存在总量及临界量情况如下表所示。

表 2.5-9 本项目各危险物质最大存在总量及临界量情况

序号	原料名称	原料最大存在量（t）	危险物质组分名称	危险物质占比（%）	危险物质最大存在量（t）	临界量（t）	储存量占临界量比
1	保险粉	3	连二亚硫酸钠	100	3	5	0.6
2	冰醋酸	1.5	乙酸	100	1.5	10	0.15
3	片碱	1	氢氧化钠	100	1	100	0.01
4	液碱	7	氢氧化钠	100	7	100	0.07
5	漂水	1	次氯酸钠	10	0.1	5	0.02
6	牛油	0.5	油类物质	100	0.5	2500	0.0002
7	枧油	1.5	油类物质	100	1.5	2500	0.0006
8	硅油	0.5	油类物质	100	0.5	2500	0.0002
9	软油	0.5	油类物质	100	0.5	2500	0.0002
10	机油	0.1	油类物质	100	0.1	2500	0.00004
11	废机油	0.1	油类物质	100	0.1	2500	0.00004
12	天然气	0.1113	甲烷	100	0.1113	10	0.01113
合计							0.86241

备注：①片碱和液碱临界量参照附录 D 表 B.2 中的危害水环境物质类别。②本项目使用的天然气为管道天然气，不设储存设施，厂内天然气管道规格为 DN110（外径 110mm，壁厚 10mm，内径 90mm），厂内铺设天然气管道长度约为 2500m，计算得厂内天然气存在量为 15.9m^3；天然气在管道中已进行压缩，压力约 0.8Mpa，天然气密度约为 7kg/Nm^3，则天然气存在量折合 0.1113t。

根据上表，本项目临界量 Q 为 0.86241。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为 I。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中表 1 评价工作等级划分表，确定本项目环境风险评价工作等级为简单分析。详细判定依据见下表。

表 2.5-10 项目环境风险影响评价工作等级划分判据

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

2.5.1.7 土壤环境评价等级

本项目主要进行棉色织布、牛仔布、经编毛巾布的生产以及棉色织布牛仔布后整理、筒子纱染色、棉纱浆染、针织布染整和针织布印花的加工，属于污染影响型项目。根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（按第 1 号修改单修订），本项目属于

征求意见稿

纺织业。本次改扩建内容涉及棉纱浆染和针织布染整工艺，含有浆染、染色和印花工序等。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目属于附录 A 中制造业中“纺织、化纤、皮革等服装、鞋制造”的“有洗毛、染整、脱胶工段及产生缫丝废水、精炼废水的纺织品”类别，则环境影响报告书中土壤环境影响评价项目类别为II类。

根据后文工程分析及 HJ 964-2018 中附录 B 可知，本项目土壤环境影响途径包括：大气沉降和垂直入渗等。详见表 2.5-11。

表 2.5-11 项目土壤环境污染类型和途径

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期	-	-	-	-	-	-	-	-
运营期	√	√	√	-	-	-	-	-
服务期满后	-	-	-	-	-	-	-	-

备注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”。

本项目位于佛山市南海区西樵镇西樵科技工业园新纺大道 2 号，整厂占地面积为 165528m^2，属于中型规模（占地面积在 5~50hm^2 范围）。项目内除绿化带外，其余所有区域均已硬底化，且漂染车间、浆染一车间、浆染二车间、后整一车间、后整二车间和危险废物暂存间等均已进行防渗处理，项目内没有露天堆放的废渣等物料，因此本项目营运期对土壤的影响途径主要为大气沉降。根据大气估算模型计算结果，改扩建后项目大气污染物最大落地浓度出现的最远距离为 17 号车间大楼 5F 的 62 米处，根据企业周边的布局（图 4.1-2 项目的四至图），该范围内存在菜地，与 17 号车间大楼的最近距离约为 170m，因此本项目土壤环境属于不敏感程度。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）中的评价工作等级分级判定，确定本项目土壤环境影响评价等级为三级，详细判定依据见表 2.5-12。

表 2.5-12 项目土壤评价工作等级划分判据

敏感程度 评价等级 占地规模	I类项目			II类项目			III类项目		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—	—

备注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

2.5.2 评价范围

征求意见稿

2.5.2.1 地表水环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）中的规定，三级 B 其评价范围应符合以下要求：a）应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求；b）涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。

考虑本项目的地表水环境影响评价工作等级属三级 B，本项目生产废水纳污水体为八米涌，生活污水纳污水体为吉水涌，确定本项目的地表水环境评价范围为鑫龙水处理有限公司的人工湿地排污口上游 500m 至下游 1000m 处，樵泰污水处理厂的排污口上游 500m 至下游 1000m 处；共约 3.0km 范围内水域。

2.5.2.2 地下水环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），本项目地下水环境影响评价等级属 I 类建设项目的二级评价，二级评价的范围为以建设项目为中心，6~20km^2 的范围内；但考虑到本建设项目施工规模较小，营运期外排废水经预处理后排入鑫龙水处理有限公司，施工期、营运期在做好污染防治措施的前提下基本不会影响地下水，结合水文地质等划分，以吉赞涌和吉水主排支一涌为东边界，以太平涌为南边界，以西江为西边界，以百西社区和河西村内河涌为北边界，形成的区域为本项目地下水环境评价范围，评价范围约 16.69km^2。

2.5.2.3 大气环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），本项目大气环境影响评价工作等级属于二级，二级评价项目大气环境影响评价范围边长取 5km，即以项目厂址为中心区域，自厂界外延的矩形区域作为大气环境影响评价范围。

2.5.2.4 声环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021），本项目的声环境影响评价等级为三级，本项目声环境评价范围为项目区域及周边 200m 范围内区域。

2.5.2.5 生态环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），污染影响类建设项目评价范围应涵盖直接占用区域以及污染物排放产生的间接生态影响区域。

本项目符合广东省、佛山市、南海区、西樵镇的三线一单”生态环境分区管控要求，

征求意见稿

符合佛山市南海区西樵镇的准入清单要求，且本项目属于在现有项目内进行改扩建的项目。因此，可不确定评价等级。本次评价仅对本项目所在区域的生态环境影响进行简单分析，评价范围为本项目所在区域。

2.5.2.6 环境风险影响评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），本项目环境风险潜势为 I，可开展简单分析。本项目不设置环境风险评价范围。

2.5.2.7 土壤环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），本项目的土壤环境影响评级等级为三级，结合企业实际以及可能涉及的影响，确定土壤环境的评价范围为项目占地范围外周边 50 米的范围。

2.5.2.8 项目评价范围图

地表水评价范围详见图 2.5-4，地下水评价范围详见图 2.5-5，大气评价范围详见图 2.5-6，声环境、生态环境、环境风险和土壤环境评价范围详见图 2.5-7。

征求意见稿

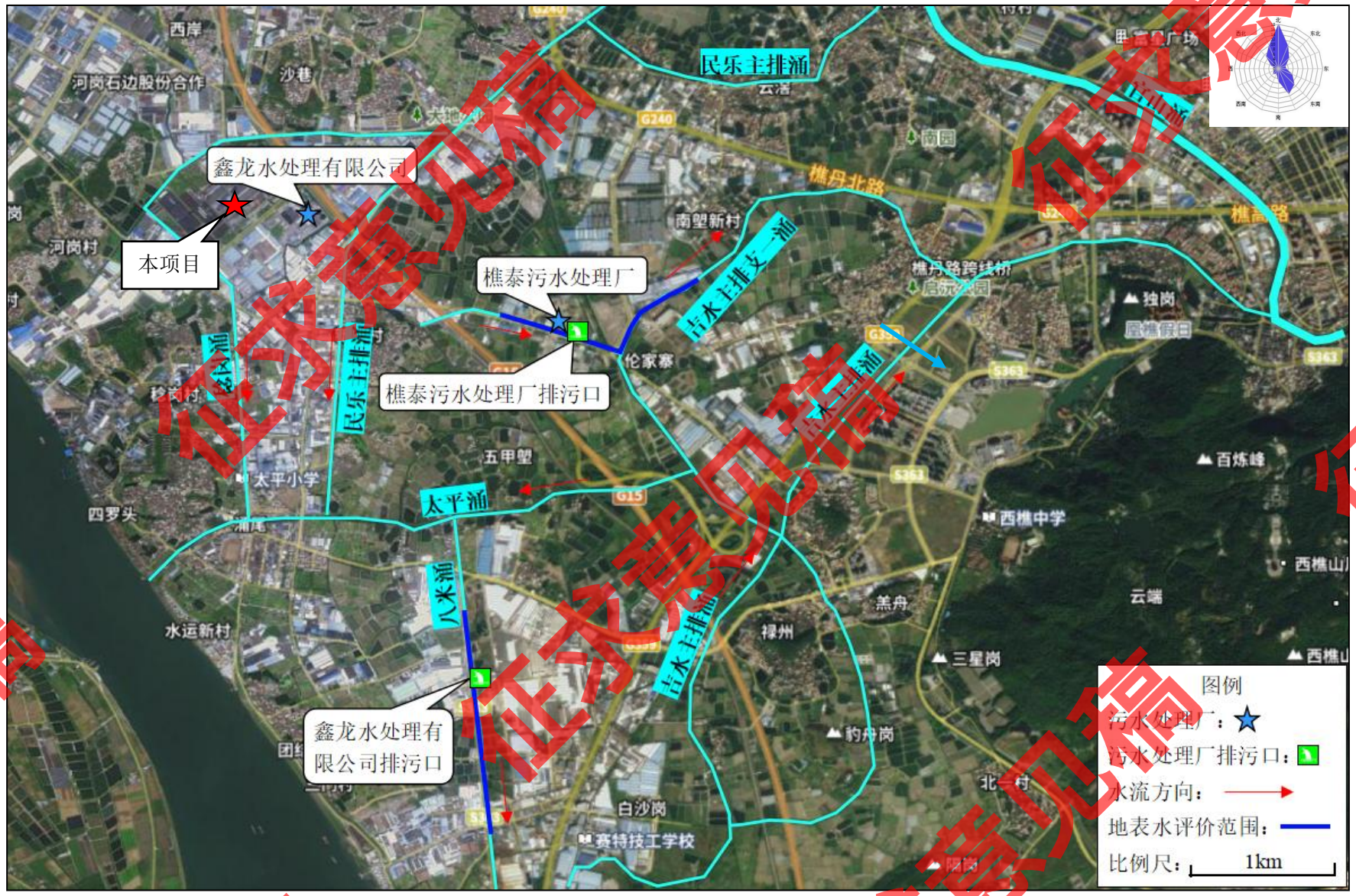


图 2.5-4 地表水环境评价范围图

征求意见稿

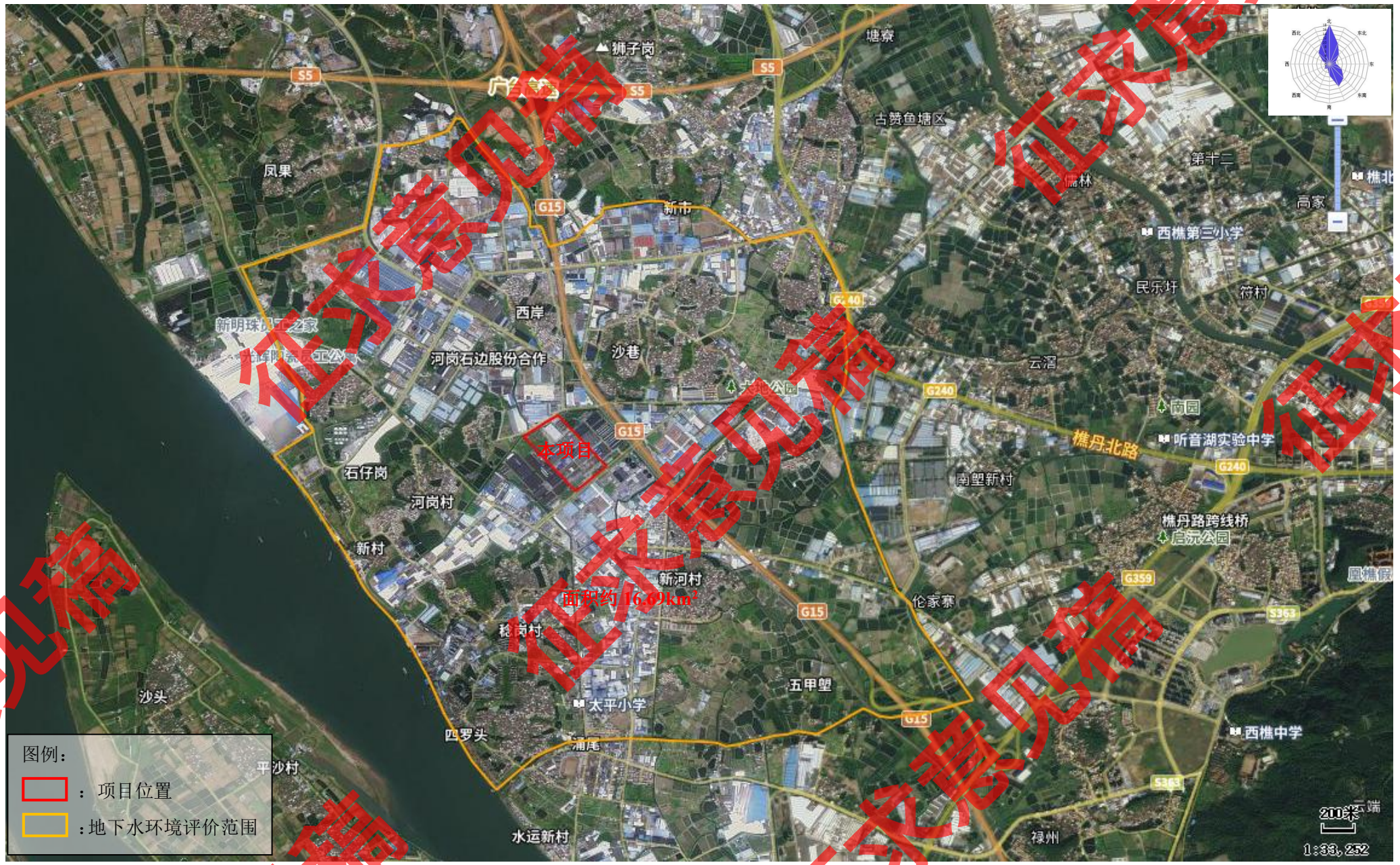


图 2.5-5 地下水环境评价范围图

征求意见稿

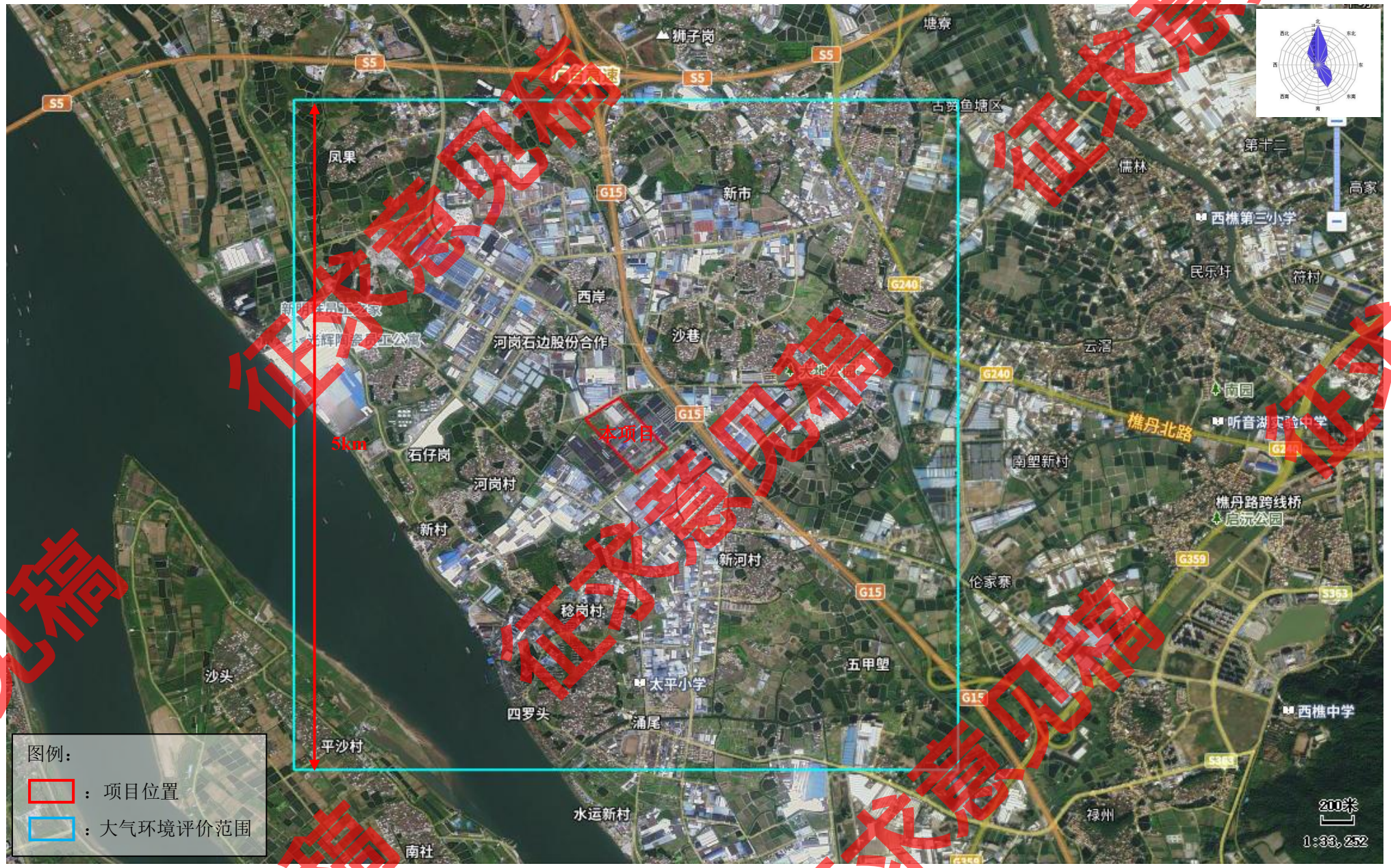


图 2.5-6 大气环境评价范围图

征求意见稿

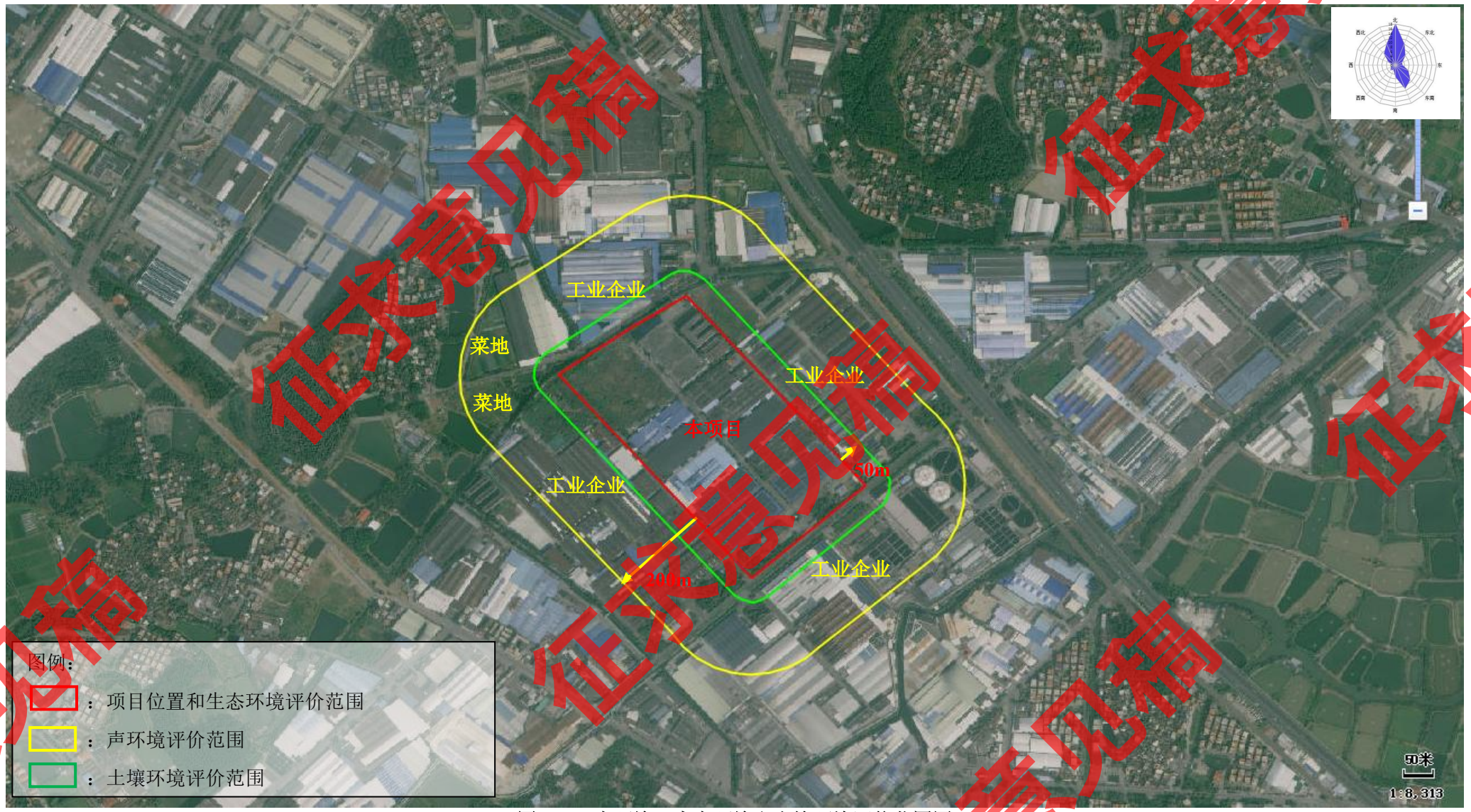


图 2.5-7 声环境、生态环境和土壤环境评价范围图

征求意见稿

2.5.3 评价工作等级和评价范围汇总

本项目环境影响评价工作等级划分汇总情况见下表。

表 2.5-13 评价工作等级划分汇总表

内容	评价等级	评价范围	依据说明
地表水环境	三级 B	鑫龙水处理有限公司的人工湿地排污口上游 500m 至下游 1000m 处，樵泰污水处理厂的排污口上游 500m 至下游 1000m 处；共约 3.0km 范围内水域	依据 HJ 2.3-2018
地下水环境	二级	厂界范围内区域及周围环境保护目标，评价范围约 16.69km^2	依据 HJ 610-2016
环境空气	二级	以项目厂址为中心区域，自厂界外延的矩形区域，边长取 5km	依据 HJ 2.2-2018
声环境	三级	项目区域及周边 200m 范围内区域	依据 HJ 2.4-2021
生态环境	简单分析	本项目所在区域	依据 HJ 19-2022
环境风险	简单分析	本项目不设环境风险评价范围	依据 HJ 169-2018
土壤环境	三级	以项目占地范围外周边 50 米范围内区域	依据 HJ 964-2018

2.6 环境保护目标

2.6.1 污染控制目标

1、本项目所在区域保护水体为八米涌、吉水涌，保护级别为《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）的IV类标准。

2、大气污染物能够达标排放，使建设项目所在地及周边地区环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及修改单（生态环境部公告 2018 年 第 29 号）二级标准、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值。

3、控制运营期设备噪声的排放，确保周边地区声环境质量达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3 类标准，对附近居民不造成明显影响。

4、有效控制建设项目固体废物排放，使项目所在区域的生态环境得到保护。

5、加强生产车间以及危险废物暂存间等重点区域的防渗措施，有效控制大气环境污染物排放，使项目周边区域的土壤环境得到有效保护。

2.6.2 环境保护目标

本项目周边 5km 范围内的主要环境保护目标包括村庄、住宅、学校等，具体情况见表 2.6-1（以项目中心坐标：东经 112°54′26.53″，北纬 22°57′10.30″为原点（0,0）），自项目厂界外延边长 5km 范围内的环境保护目标位置示意图见图 2.6-1。本项目 500m

征求意见稿

范围内的环境保护目标位置示意图见图 2.6-2。

征求意见稿

表 2.6-1 本项目 5km 范围内主要环境保护目标

序号	敏感点名称		坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	规模/人	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	行政区域	名称	X	Y						
1	南海区	竹园村	-594	231	村庄	人群	大气二类区	约 500	西面	约 240
2		河岗幼儿园	-601	78	学校	人群	大气二类区	约 80	西面	约 275
3		岗边村	215	568	村庄	人群	大气二类区	约 200	东北面	约 370
4		稔岗村	-233	-612	村庄	人群	大气二类区	约 1000	南面	约 505
5		桥上村	643	-355	村庄	人群	大气二类区	约 700	东南面	约 520
6		西岸村	-85	864	村庄	人群	大气二类区	约 1000	北面	约 530
7		沙巷村	364	660	村庄	人群	大气二类区	约 200	东北面	约 540
8		石边村	-598	716	村庄	人群	大气二类区	约 200	西北面	约 585
9		河岗村	-893	-30	村庄	人群	大气二类区	约 800	西面	约 600
10		五社村	213	865	村庄	人群	大气二类区	约 100	东北面	约 605
11		百西村	596	654	村庄	人群	大气二类区	约 800	东北面	约 710
12		水边村	447	868	村庄	人群	大气二类区	约 200	东北面	约 750
13		新河村	707	-633	村庄	人群	大气二类区	约 1800	东南面	约 800
14		大地村	807	584	村庄	人群	大气二类区	约 700	东北面	约 815
15		茅岗东西便村	-1105	-315	村庄	人群	大气二类区	约 500	西面	约 920
16		大地塑村	1439	45	村庄	人群	大气二类区	约 400	东面	约 1060
17		河西村	-1411	479	村庄	人群	大气二类区	约 1200	西面	约 1070
18		横岗村	-71	-1217	村庄	人群	大气二类区	约 300	南面	约 1090
19		圳口村	-787	-917	村庄	人群	大气二类区	约 300	西南面	约 1100
20		村头村	779	1116	村庄	人群	大气二类区	约 700	东北面	约 1160
21		祥和区	-462	-1273	村庄	人群	大气二类区	约 700	南面	约 1240
22		茅岗新村	-1461	-551	村庄	人群	大气二类区	约 200	西南面	约 1340
23		凤巢村	-181	-1454	村庄	人群	大气二类区	约 100	南面	约 1345

征求意见稿

序号	敏感点名称		坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	规模/人	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	行政区域	名称	X	Y						
24		河岗新村	-1678	-211	村庄	人群	大气二类区	约 100	西面	约 1365
25		太平小学	48	-1565	学校	人群	大气二类区	约 3000	南面	约 1450
26		邓岗村	-276	-1606	村庄	人群	大气二类区	约 1800	南面	约 1545
27		新楼村	640	-1560	村庄	人群	大气二类区	约 200	东南面	约 1545
28		基口村	1517	957	村庄	人群	大气二类区	约 2000	东北面	约 1595
29		朝阳村	290	-1766	村庄	人群	大气二类区	约 300	南面	约 1680
30		多墩村	2086	87	村庄	人群	大气二类区	约 200	东面	约 1790
31		符边村	-530	2046	村庄	人群	大气二类区	约 150	北面	约 1820
32		简塘村	-294	2098	村庄	人群	大气二类区	约 300	北面	约 1840
33		增边村	-92	2131	村庄	人群	大气二类区	约 300	北面	约 1870
34		新开村	983	1919	村庄	人群	大气二类区	约 200	东北面	约 1950
35		新市村	677	2081	村庄	人群	大气二类区	约 100	东北面	约 1965
36		太平新村	-47	-2080	村庄	人群	大气二类区	约 100	南面	约 2000
37		太平村	-888	-1892	村庄	人群	大气二类区	约 500	南面	约 2010
38		南胜社村	1531	-1504	村庄	人群	大气二类区	约 300	东南面	约 2020
39		太平中学	57	-2117	学校	人群	大气二类区	约 3000	南面	约 2030
40		新地村	2095	979	村庄	人群	大气二类区	约 800	东北面	约 2100
41		易发村	356	-2208	村庄	人群	大气二类区	约 200	南面	约 2150
42		王侯村	628	2285	村庄	人群	大气二类区	约 300	东北面	约 2150
43		四约村	-1180	2227	村庄	人群	大气二类区	约 300	西北面	约 2210
44		百东大岗圩村	924	2426	村庄	人群	大气二类区	约 300	东北面	约 2400
45		吉赞村	1739	2199	村庄	人群	大气二类区	约 600	东北面	约 2625
46		大墩庆社村	1843	-2306	村庄	人群	大气二类区	约 100	东南面	约 2860
47		平沙村	-1997	-2318	村庄	人群	大气二类区	约 700	西南面	约 3000

征求意见稿

序号	敏感点名称		坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	规模/人	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	行政区域	名称	X	Y						
48		上社村	-2280	-2101	村庄	人群	大气二类区	约 1000	西南面	约 3030
49	三水区	凤果村	-2041	2031	村庄	人群	大气二类区	约 800	西北面	约 2500
50	/	西江	-1553	-942	水体	水体生态	地表水：Ⅱ类	/	西南面	约 1530
51	/	高明水厂饮用水水源保护区（准保护区）	-1999	-1846	水体	饮用水源	地表水：Ⅱ类	/	西南面	约 2650

征求意见稿

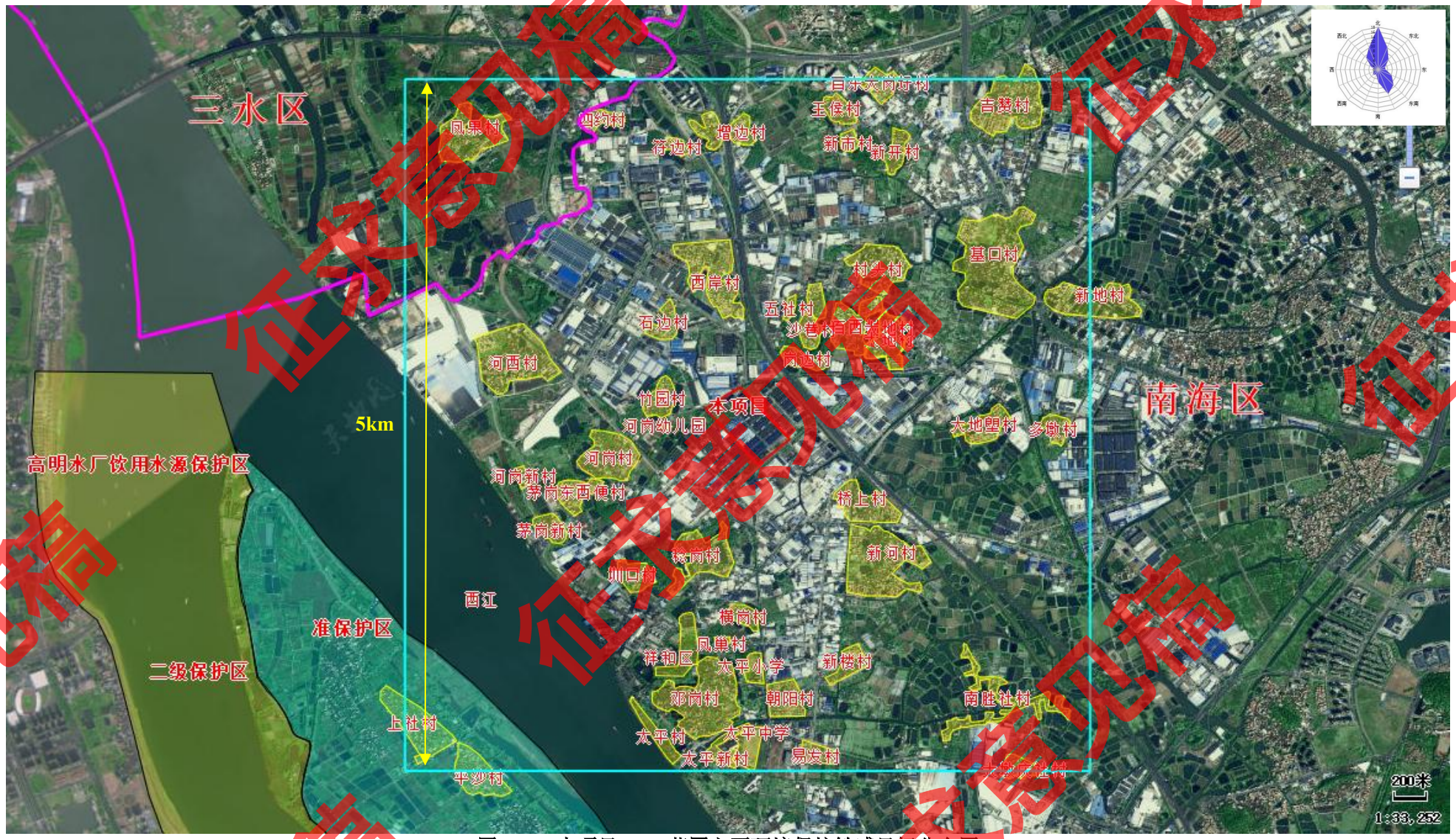


图 2.6-1 本项目 5km 范围主要环境保护敏感目标分布图

征求意见稿

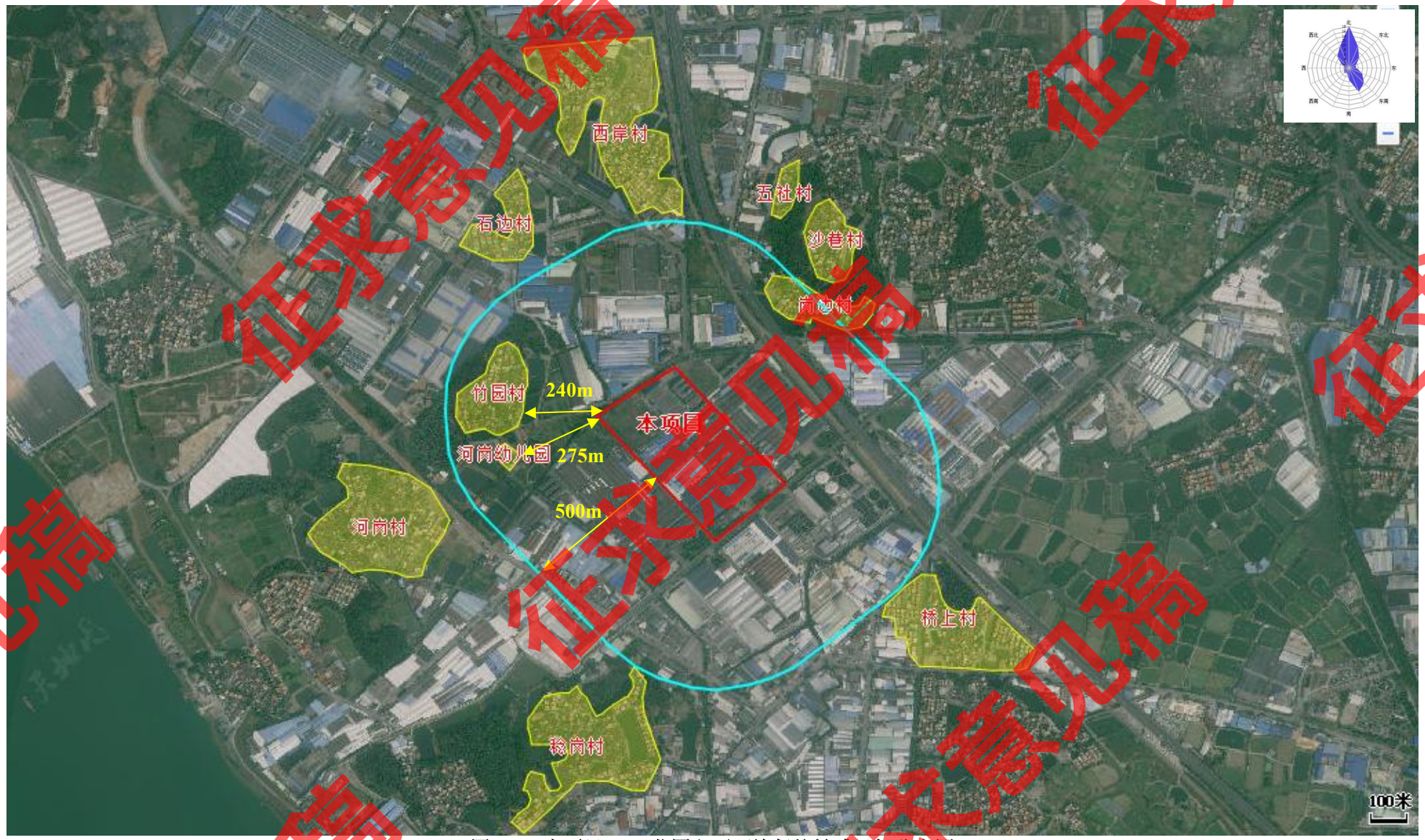


图2.6-2 本项目500m范围主要环境保护敏感目标分布图

征求意见稿

第三章　现有项目回顾性分析

佛山华丰纺织公司于 2010 年 1 月取得《关于<佛山华丰纺织有限公司（分牌）环境影响报告表>审批意见的函》（佛环函（南）[2010]4 号）；于 2014 年 5 月完成项目竣工环境保护验收工作，取得《佛山市环境保护局关于佛山华丰纺织有限公司建设项目竣工环境保护验收意见的函》（佛环函（南）[2014]213 号）；为进一步完善相关环保手续，华丰公司于 2016 年报送了《佛山市华丰纺织有限公司建设项目排污评估报告》办理违规建设项目备案登记，于 2016 年 12 月取得《佛山市环境保护局关于佛山华丰纺织有限公司建设项目环保备案登记意见的函》（备案登记编号：南 2016024），并于 2018 年 8 月取得《佛山市环境保护局关于佛山华丰纺织有限公司建设项目环保备案登记生产设备总规模核定补充意见的函》（佛环函（南）[2018]4 号）；因企业发展需要，华丰公司于 2019 年 11 月报送《佛山华丰纺织有限公司改扩建项目环境影响报告书》办理建设项目环境影响评价审批，于 2020 年 3 月取得《佛山市生态环境局关于<佛山华丰纺织有限公司改扩建项目环境影响报告书>审批意见的函》（佛环函（南）[2020]区审 313 号）；此后，华丰公司分别于 2022 年 4 月和 2023 年 6 月完成了改扩建项目一期和二期验收，先后取得《佛山华丰纺织有限公司改扩建（一期）竣工环境保护验收意见》和《佛山华丰纺织有限公司改扩建（二期）竣工环境保护验收意见》，改扩建项目完成两期验收后，仍有部分设备未完成验收。

本章节主要根据项目原环评报告及其批复、一期和二期建设项目竣工环境保护验收意见，对现有项目原环评审批和验收的内容进行简单回顾分析，并提出现有项目存在的环境问题，对本次改扩建项目提出相关环保建议。因此，**本章节针对现有项目的原环评审批和验收情况以及实际情况进行简单回顾性对比分析**。

3.1 现有项目概况

3.1.1 现有项目基本概况

1、建设单位：佛山华丰纺织有限公司

2、建设地点：佛山市南海区西樵镇西樵科技工业园新纺大道 2 号

3、法人代表：陈洁萍

4、行业类别及代码：C171 棉纺织及印染精加工、C175 化纤织造及印染精加工

征求意见稿

5、总投资：3.5 亿元，其中环保投资 610 万元

6、用地情况：总占地 165528m^2，总建筑面积 142442.27m^2，绿化面积约 16246.88m^2

7、职工人数：员工 610 人，项目内设有员工食堂和宿舍，员工均在厂内食宿

8、工作制度：年工作日 350 天，每天 3 班制，每班 8 小时

3.1.2 现有项目平面布置

现有项目总占地 165528m^2，总建筑面积 142442.27m^2，绿化面积 16246.88m^2。项目内设有纱仓、络筒整经车间、经编织造车间、后整一车间、浆染二车间、织造修补车间、准备织造车间、浆染一车间、后整二车间、漂染车间、16 号车间大楼、危化品仓库、办公楼、宿舍楼、员工综合楼和门卫室等。现有项目厂区平面布局具体可见下图。

征求意见稿



图 3.1-1 现有项目地理位置图

征求意见稿

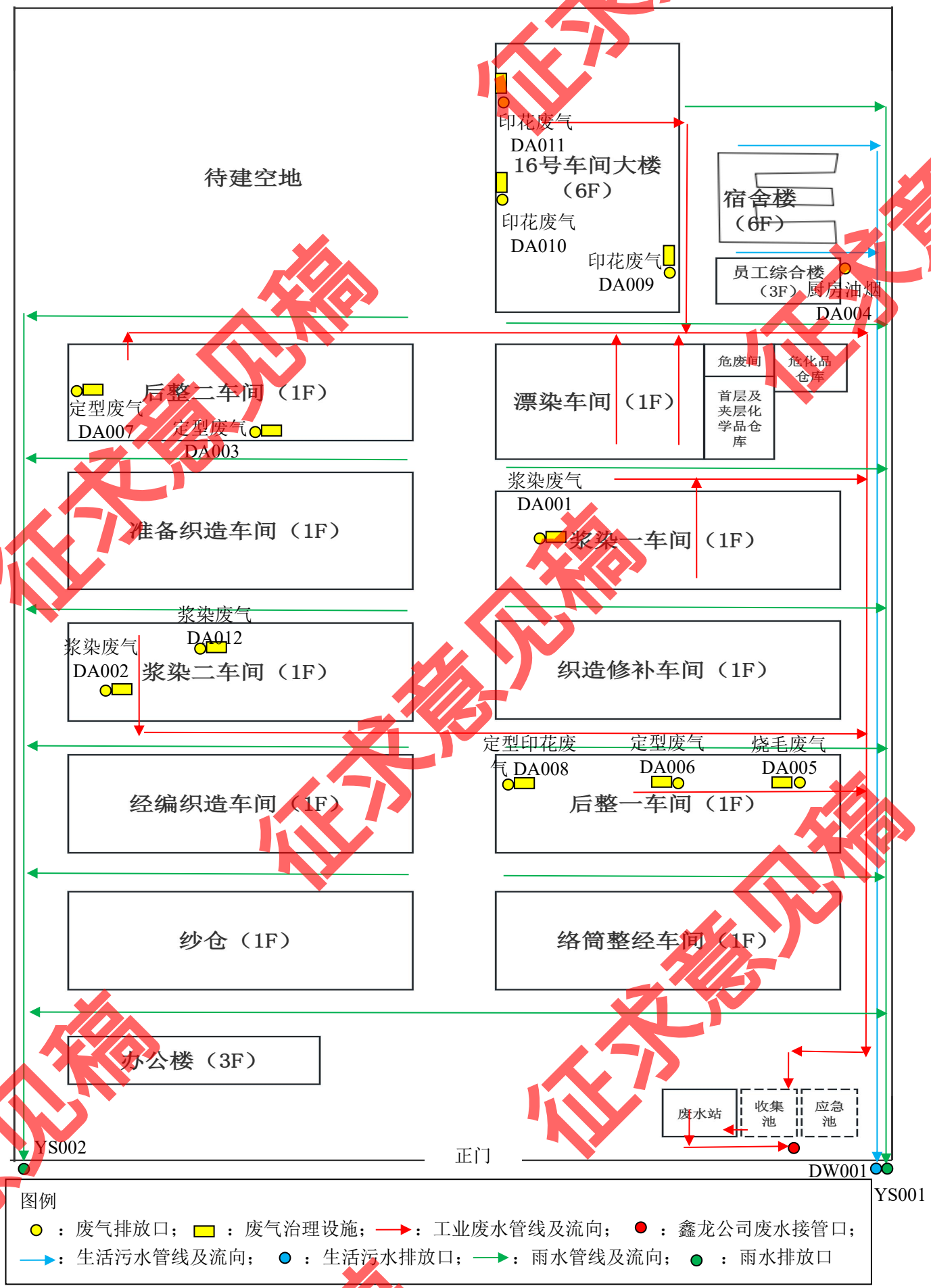


图 3.1-2 现有项目平面布置图

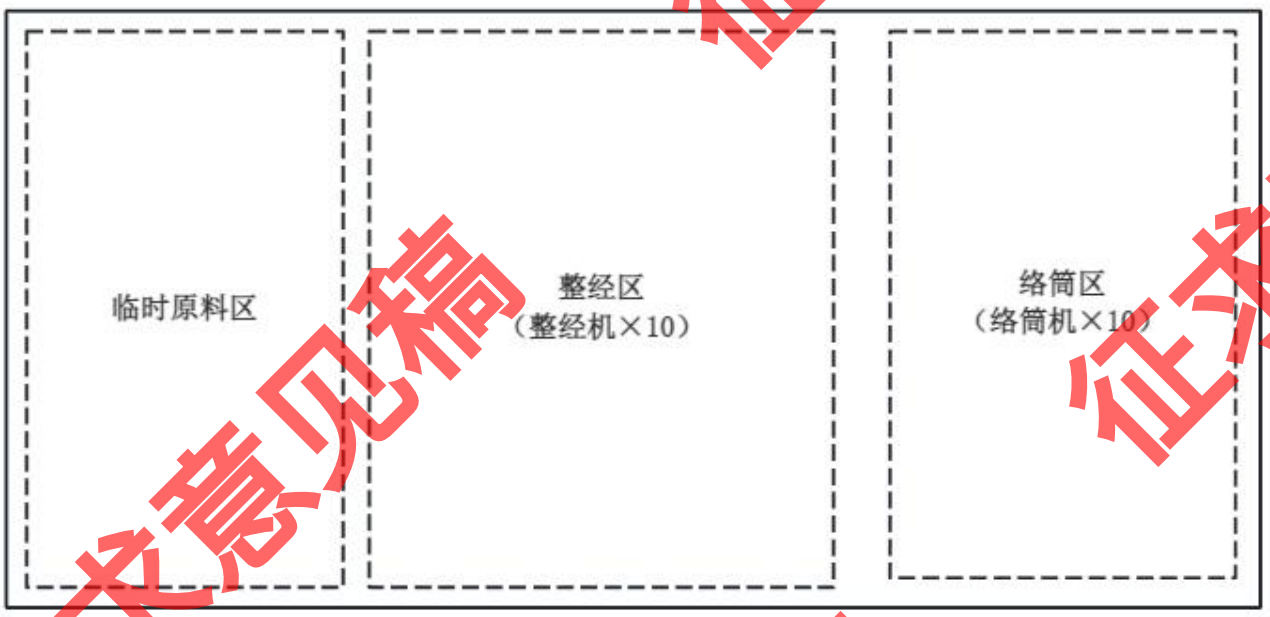


图 3.1-3 络筒整经车间平面布置图

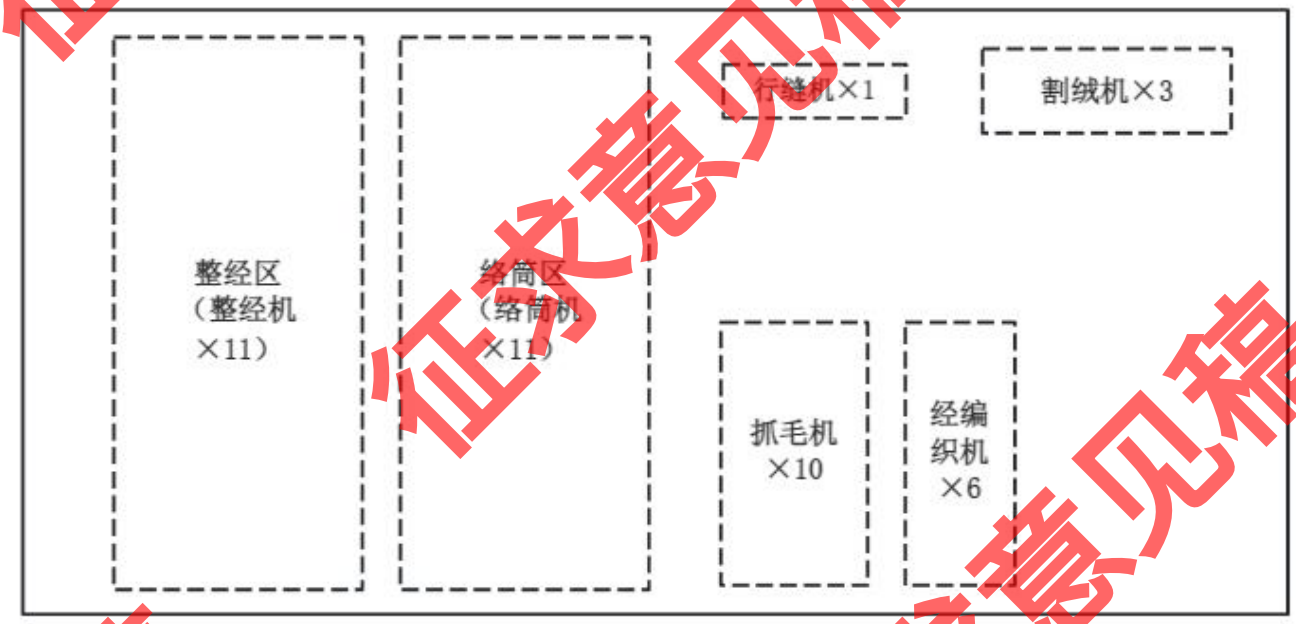


图 3.1-4 经编织造车间平面布置图

征求意见稿

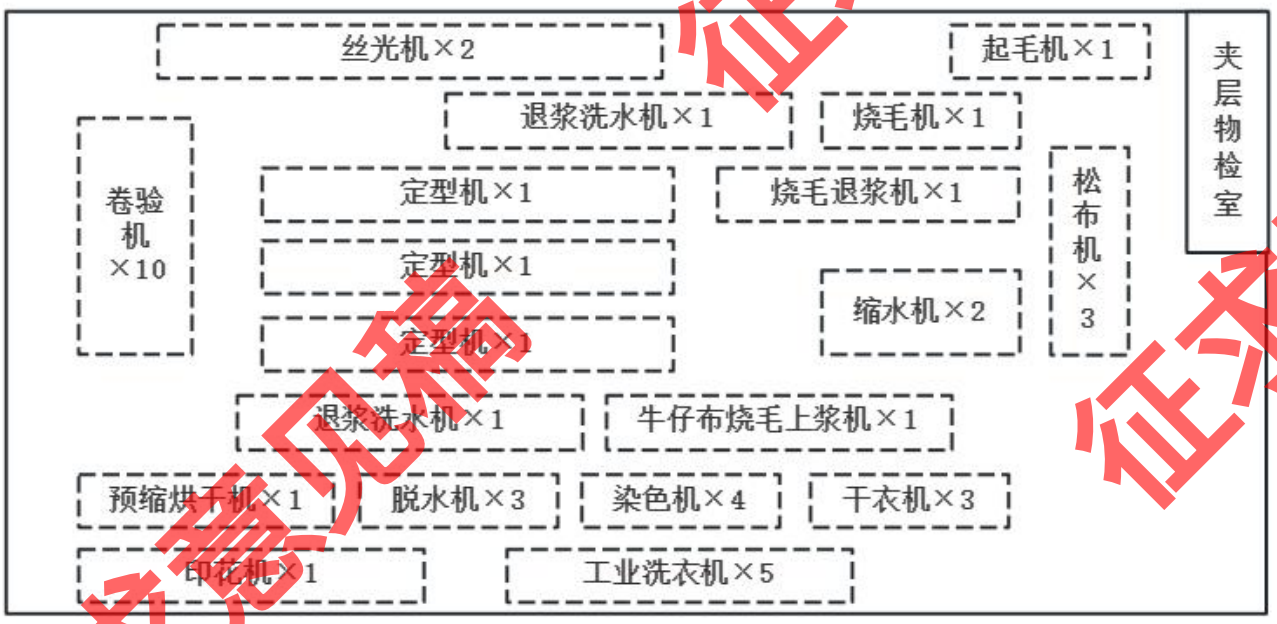


图 3.1-5 后整一车间平面布置图

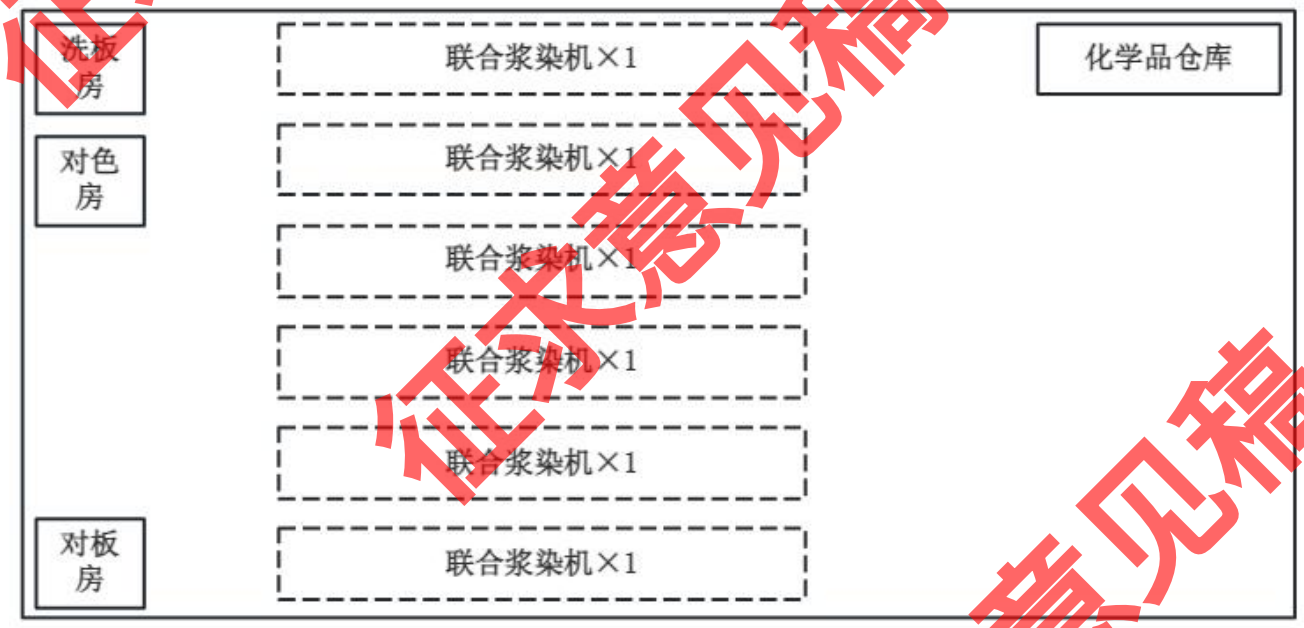


图 3.1-6 浆染二车间平面布置图

征求意见稿

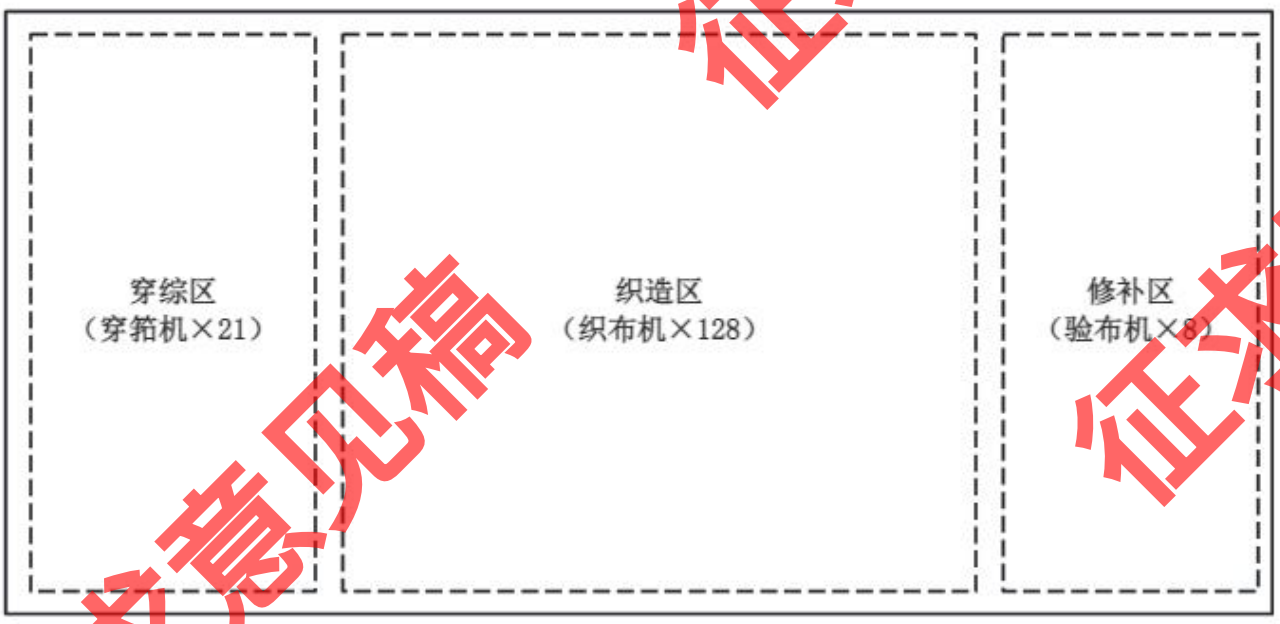


图 3.1-7 织造修补车间平面布置图

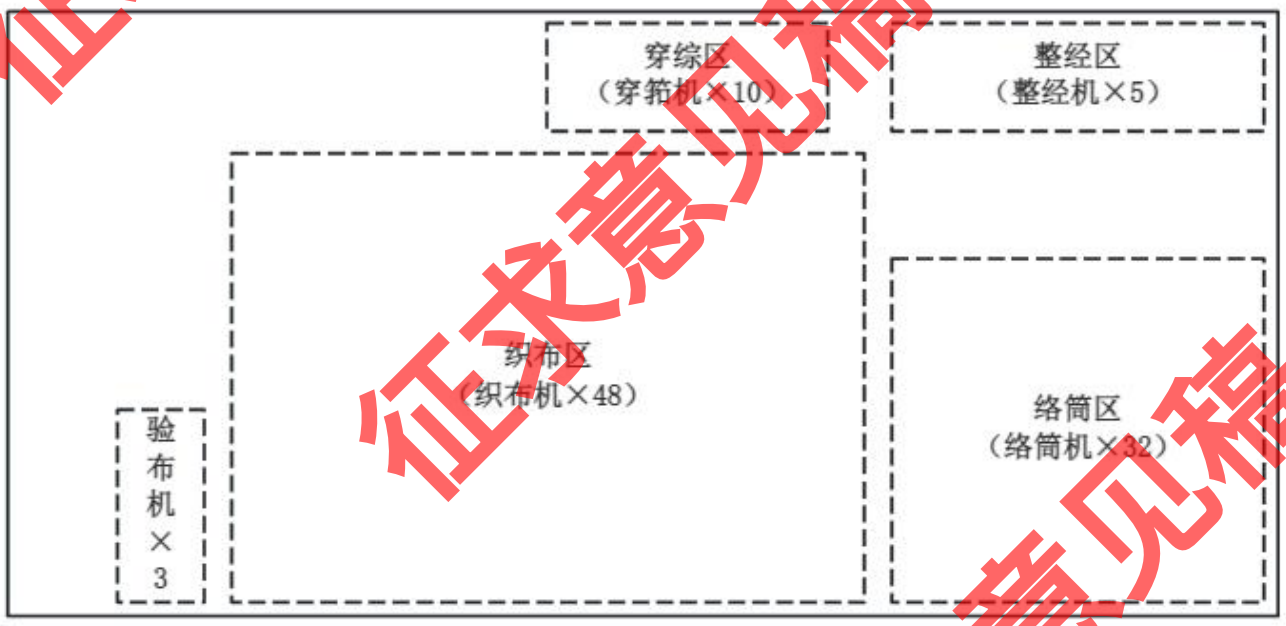


图 3.1-8 准备织造车间平面布置图

征求意见稿

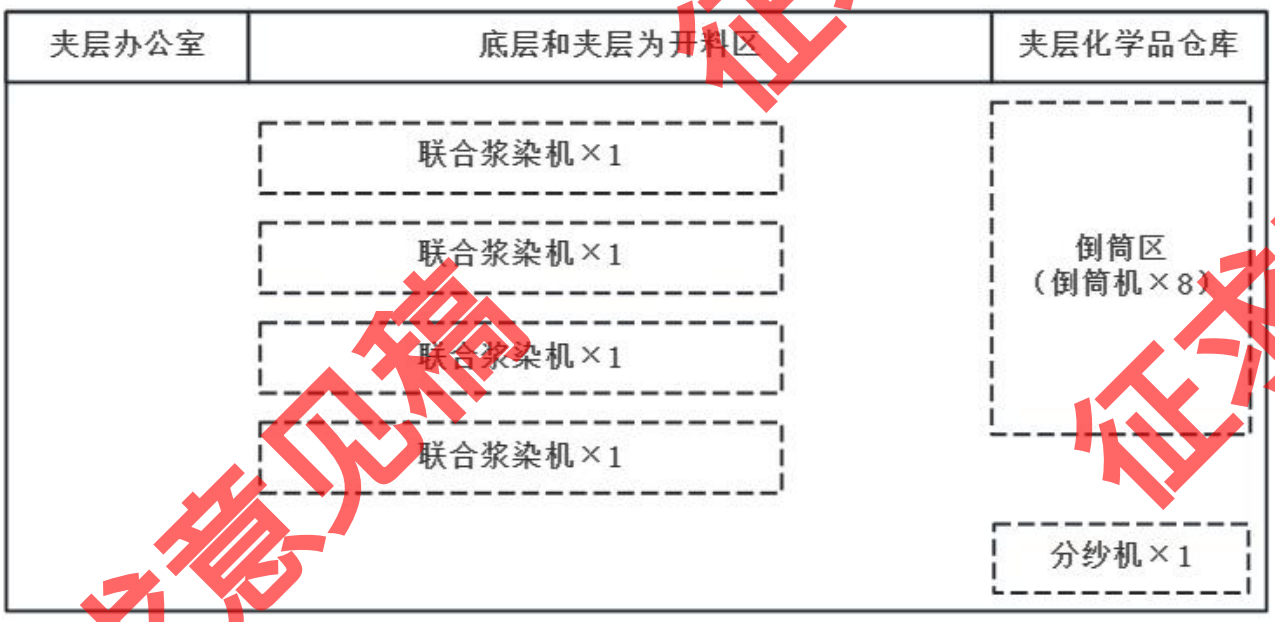


图 3.1-9 浆染一车间平面布置图

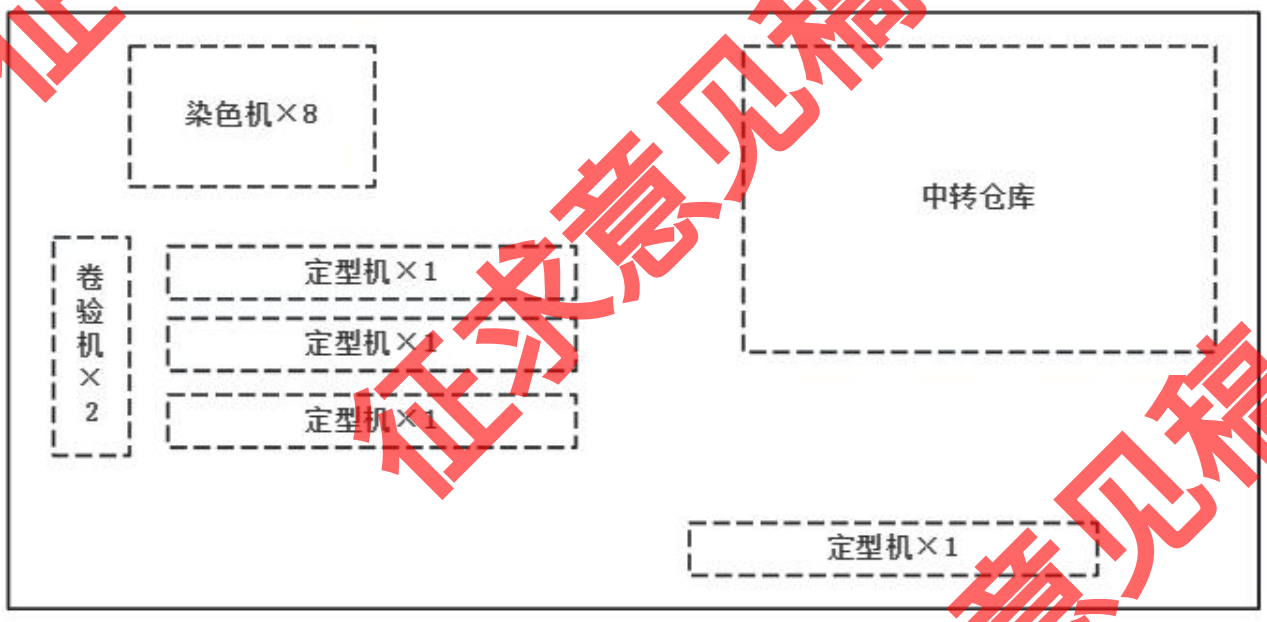


图 3.1-10 后整二车间平面布置图

征求意见稿

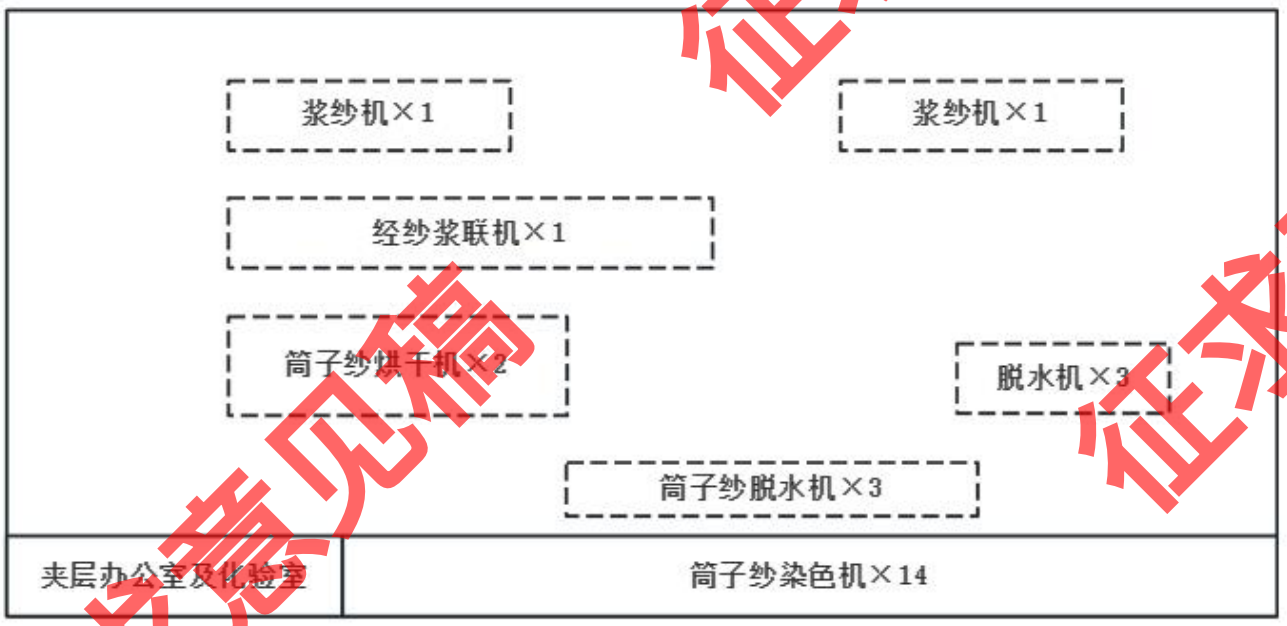


图 3.1-11 漂染车间平面布置图

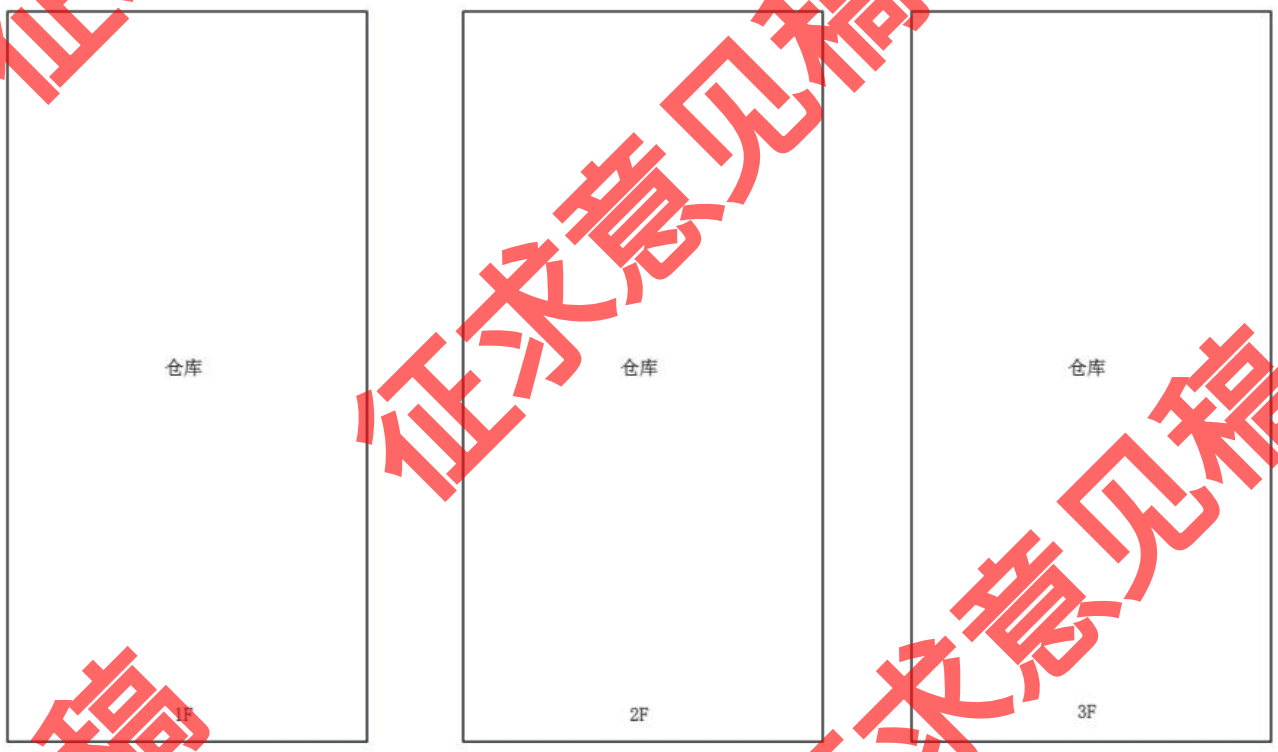


图 3.1-12 16 号车间大楼 1F~3F 平面布置图

征求意见稿

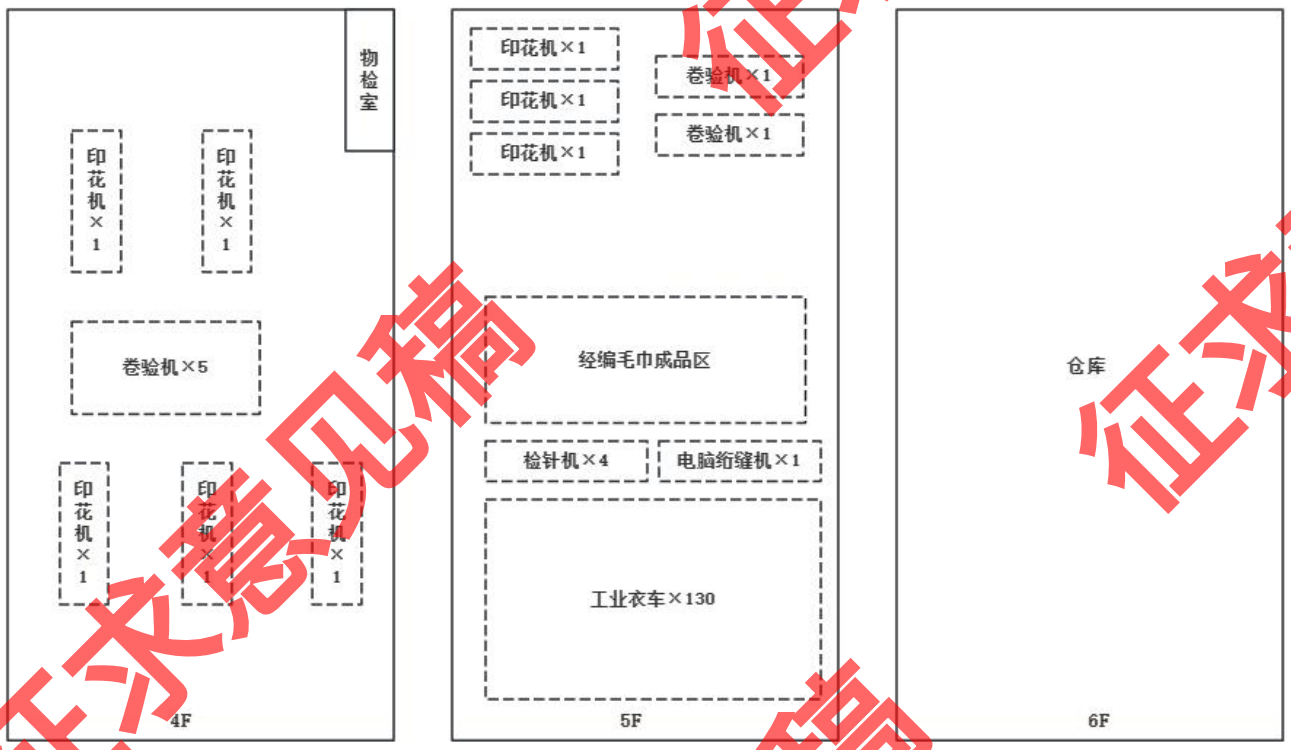


图 3.1-13 16 号车间大楼 4F~6F 平面布置图

征求意见稿

3.1.3 现有项目工程组成

根据项目实际情况，现有项目组成包括主体工程和配套工程，具体详见下表。

表 3.1-1 现有项目组成一览表

项目组成	原环评审批		实际情况		变化情况
	工程名称	工程内容	工程名称	工程内容	
主体工程	纱仓	占地面积 7540m²，1 层，尺寸为（长×宽×高）130m×58m×5.3m，用于储存堆放各类纱线原材料	纱仓	占地面积 7540m²，1 层，尺寸为（长×宽×高）130m×58m×5.3m，用于储存堆放各类纱线原材料	与原环评审批内容一致
	成品布仓	占地面积 7540m²，1 层，尺寸为（长×宽×高）130m×58m×5.3m，用于储存堆放成品布料	络筒整经车间	占地面积 7540m²，1 层，尺寸为（长×宽×高）130m×58m×5.3m，主要进行棉纱线的络筒整经，设有整经机、络筒机等设备	现有项目将原定的成品布仓调整为络筒整经车间
	经编织造车间	占地面积 7540m²，1 层，尺寸为（长×宽×高）130m×58m×5.3m，主要生产加工经编毛巾布，包括络筒整经、织造、抓毛、割绒、行缝等工序，设有络筒机、整经机、经编织机、抓毛机、割绒机、行缝机等设备	经编织造车间	占地面积 7540m²，1 层，尺寸为（长×宽×高）130m×58m×5.3m，主要生产加工经编毛巾布，包括络筒整经、织造、抓毛、割绒、行缝等工序，设有络筒机、整经机、经编织机、抓毛机、割绒机、行缝机等设备	与原环评审批内容一致
	后整一车间	占地面积 7540m²，1 层（局部有夹层），尺寸为（长×宽×高）130m×58m×8.3m，主要进行经编毛巾布的染色、洗水、印花加工以及牛仔布棉色织布的烧毛、退浆、洗水、丝光、定型、预缩加工；设有印花机、染色机、洗衣机、丝光机、牛仔布烧毛上浆机、烧毛退浆机、退浆洗水机、烧毛机、定型机、缩水机等设备，夹层设物检室	后整一车间	占地面积 7540m²，1 层（局部有夹层），尺寸为（长×宽×高）130m×58m×8.3m，主要进行经编毛巾布的染色、洗水、印花加工以及牛仔布棉色织布的烧毛、退浆、洗水、丝光、定型、预缩加工；设有印花机、染色机、洗衣机、丝光机、牛仔布烧毛上浆机、烧毛退浆机、退浆洗水机、烧毛机、定型机、缩水机等设备，夹层设物检室	与原环评审批内容一致
	浆染二车间	占地面积 7540m²，1 层，尺寸为（长×宽×高）130m×58m×5.3m，主要进行棉纱线的片染加工，设有联合浆染机等设备和化学品仓库，设	浆染二车间	占地面积 7540m²，1 层，尺寸为（长×宽×高）130m×58m×5.3m，主要进行棉纱线的片染加工，设有联合浆染机等设备和化学品仓	与原环评审批内容一致

征求意见稿

项目组成	原环评审批		实际情况		变化情况
	工程名称	工程内容	工程名称	工程内容	
		有液碱和液体靛蓝储存区		库，设有液碱和液体靛蓝储存区	
	织造修补车间	占地面积 7540m²，1 层，尺寸为（长×宽×高）130m×58m×5.3m，主要进行牛仔布和棉色织布的织造加工，设有织布机、穿筘机、验布机等设备	织造修补车间	占地面积 7540m²，1 层，尺寸为（长×宽×高）130m×58m×5.3m，主要进行牛仔布和棉色织布的织造加工，设有织布机、穿筘机、验布机等设备	与原环评审批内容一致
	准备织造车间	占地面积 7540m²，1 层，尺寸为（长×宽×高）130m×58m×5.3m，主要进行牛仔布的整经、络筒、织造工序，设有整经机、络筒机、织布机、穿筘机、验布机等设备	准备织造车间	占地面积 7540m²，1 层，尺寸为（长×宽×高）130m×58m×5.3m，主要进行牛仔布的整经、络筒、织造工序，设有整经机、络筒机、织布机、穿筘机、验布机等设备	与原环评审批内容一致
	浆染一车间	占地面积 6500m²，1 层，尺寸为（长×宽×高）130m×50m×8.3m，主要进行棉纱线的片染加工，设有联合浆染机、分纱机、倒筒机等设备，夹层设有办公室和化料间	浆染一车间	占地面积 6500m²，1 层，尺寸为（长×宽×高）130m×50m×8.3m，主要进行棉纱线的片染加工，设有联合浆染机、分纱机、倒筒机等设备，夹层设有办公室和化料间	与原环评审批内容一致
	后整二车间	占地面积 5200m²，1 层，尺寸为（长×宽×高）130m×40m×5.3m，主要进行针织布的染整加工，包括络筒、整经、染色、定型、洗毛工序，设有络筒机、整经机、染色机、定型机、卷验机等设备	后整二车间	占地面积 5200m²，1 层，尺寸为（长×宽×高）130m×40m×5.3m，主要进行针织布的染整加工，包括染色、定型、洗毛工序，设有染色机、定型机、卷验机等设备	①现有项目将后整二车间内原定的整经机和络筒机搬迁至原成品布仓内，并调整为络筒整经车间 ②将原定 18 号车间大楼 2F 的 1 台定型机布置在后整二车间中，预留 1 台定型机的位置和风量，并单独增加 1 套定型废气治理设施
	漂染车间	占地面积 4960m²，1 层（局部有夹层），尺寸为（长×宽×高）103m×48m×11m，主要进行棉色织布的染纱、脱水、烘干和上浆加工，设有筒子纱染色机、筒子纱脱水机、筒子纱烘干机、浆纱机等设备，夹层设办公室、化验室和化学品仓库	漂染车间	占地面积 4960m²，1 层（局部有夹层），尺寸为（长×宽×高）103m×48m×11m，主要进行棉色织布的染纱、脱水、烘干和上浆加工，设有筒子纱染色机、筒子纱脱水机、筒子纱烘干机、浆纱机等设备，夹层设办公室、化验室和化学品仓库	与原环评审批内容一致

征求意见稿

项目组成	原环评审批			实际情况			变化情况
	工程名称		工程内容	工程名称		工程内容	
	危化品仓库		占地面积 400m²，1 层，尺寸为（长×宽×高）25m×16m×5.3m，主要进行危化品的仓储	危化品仓库		占地面积 400m²，1 层，尺寸为（长×宽×高）25m×16m×5.3m，主要进行危化品的仓储	与原环评审批内容一致
	16 号车间大楼		占地面积 8467.76m²，6 层，尺寸为（长×宽×高）125m×67.74m×32.35m，各层车间情况如下：	16 号车间大楼		占地面积 8467.76m²，6 层，尺寸为（长×宽×高）125m×67.74m×32.35m，各层车间情况如下：	/
	其中	1F 浆染三车间	高 7.35m，主要进行棉纱线的绳染加工，设有绳染机	其中	1F 仓库	高 7.35m，用于中转储存纱线、布料等	现有项目暂未建设浆染三车间，暂作为仓库使用
		2F 浆染三车间	高 5m，要进行棉纱线的整经和浆纱加工，设有浆纱机、整经机		2F 仓库	高 5m，用于中转储存纱线、布料等	现有项目暂未建设浆染三车间，暂作为仓库使用
		3F 络筒整经车间	高 5m，主要进行棉纱线绳染前的络筒、球经、分经加工，设有络筒机、球络机		3F 仓库	高 5m，用于中转储存纱线、布料等	现有项目将原成品布仓调整为络筒整经车间，原络筒整经车间暂作为仓库使用
		4F 印花一车间	高 5m，主要进行经编毛巾布的印花加工，设有印花机和卷验机以及物检室		4F 印花车间	高 5m，主要进行印花加工，设有印花机和卷验机以及物检室	与原环评审批内容一致
		5F 印花二车间和经编成品车间	高 5m，主要进行经编毛巾布的印花加工和经编毛巾布的缝纫检验，设有印花机、卷验机、工业衣车、检针机等		5F 印花车间	高 5m，主要进行印花加工，设有印花机、卷验机、工业衣车、检针机等	与原环评审批内容一致
		6F 仓库	高 5m，用于中转储存纱线、布料等		6F 仓库	高 5m，用于中转储存纱线、布料等	与原环评审批内容一致
	17 号车间大楼		占地面积 7540m²，6 层，尺寸为（长×宽×高）130m×58m×32.35m，各层车间情况如下：	17 号车间大楼		未建设	现有项目暂未建设 17 号车间大楼，规划区域目前为空地
	其中	1F 后整三车间	高 7.35m，主要进行烧毛、退浆、洗水和丝光加工，设有烧毛机、退浆洗水机、丝光机和牛仔布洗水机				
		2F 后整三车间	高 5m，主要进行定型、缩水和卷验加工，设有定型机、缩水机和卷验机				
		3F 仓库	高 5m，用于中转储存纱线、布料等				

征求意见稿

项目组成	原环评审批		实际情况		变化情况
	工程名称	工程内容	工程名称	工程内容	
	4F 仓库	高 5m，用于中转储存纱线、布料等			
	5F 仓库	高 5m，用于中转储存纱线、布料等			
	6F 仓库	高 5m，用于中转储存纱线、布料等			
	18 号车间大楼	占地面积 7540m²，6 层，尺寸为（长×宽×高）130m×58m×32.35m，各层车间情况如下：	18 号车间大楼	未建设	现有项目暂未建设 18 号车间大楼，规划区域目前为空地
	其中 1F 后整四车间	高 7.35m，主要进行染色和退浆洗水加工，设有染色机和退浆洗水机			
	其中 2F 后整四车间	高 5m，主要进行蒸化、定型和卷验加工，设有蒸化机、定型机和卷验机			
	其中 3F 仓库	高 5m，用于中转储存纱线、布料等			
	其中 4F 仓库	高 5m，用于中转储存纱线、布料等			
	其中 5F 仓库	高 5m，用于中转储存纱线、布料等			
	其中 6F 仓库	高 5m，用于中转储存纱线、布料等			
配套工程	办公楼	占地面积 1666.7m²，3 层，总高 11.3m，包括办公区和小样化验室（位于 2F）	办公楼	占地面积 1666.7m²，3 层，高 11.3m，包括办公区和小样化验室（位于 2F）	与原环评审批内容一致
配套工程	宿舍楼	占地面积 1334.84m²，6 层，总高 17.5m，员工宿舍	宿舍楼	占地面积 1334.84m²，6 层，总高 17.5m，员工宿舍	与原环评审批内容一致
配套工程	员工综合楼	占地面积 1537.01m²，3 层，总高 11.1m，其中 1F 为食堂，厨房设有 4 个炉头，2F 为会场，3F 为宿舍	员工综合楼	占地面积 1537.01m²，3 层，总高 11.1m，其中 1F 为食堂，厨房设有 8 个炉头，2F 为会场，3F 为宿舍	厨房增加了 4 个炉头
公用工程	供水	生活用水由樵南水务有限公司供给；工业用水由裕泉自来水有限公司供给	供水	生活用水由樵南水务有限公司供给；工业用水由裕泉自来水有限公司供给	与原环评审批内容一致
公用工程	供电	由南海长海发电有限公司供给	供电	由南海长海发电有限公司供给	与原环评审批内容一致
公用工程	供热	蒸汽由南海长海发电有限公司供给	供热	蒸汽由南海长海发电有限公司供给	与原环评审批内容一致
公用工程	供气	管道天然气由南海燃气发展有限公司供给	供气	管道天然气由南海燃气发展有限公司供给	与原环评审批内容一致

征求意见稿

项目组成	原环评审批		实际情况		变化情况
	工程名称	工程内容	工程名称	工程内容	
环保工程	浆染废水预处理设施	建议采用“物化+厌氧水解酸化+好氧处理”工艺，地埋式结构，处理能力不小于 3500t/d	浆染废水预处理设施	浆染废水通过混凝沉淀预处理后排入鑫龙水处理有限公司一期和二期工程进行深度处理	现有项目未建设浆染废水生化预处理设施和综合工业废水中水回用处理设施。浆染废水经预处理后直接排入鑫龙水处理有限公司一期和二期工程进行深度处理
	综合工业废水中水回用处理设施	拟采用“混凝反应+厌氧+好氧+砂滤+超滤+反渗透”处理工艺，处理能力不小于 3200t/d	综合工业废水中水回用处理设施	未建设综合工业废水中水回用处理设施	
	生活污水预处理设施	三级化粪池、隔油隔渣池	生活污水预处理设施	三级化粪池、隔油隔渣池	与原环评审批内容一致
	纱尘治理设施	在准备织造车间、织造修补车间、经编织造车间、后整二车间、16 号车间大楼 2F 和 3F 分别设置 1 套水帘式纺织空调系统，纱尘经处理后在车间内无组织排放	纱尘治理设施	在络筒整经车间、经编织造车间、织造修补车间和准备织造车间分别设置 1 套纱尘治理设施，车间地面配置往复式吸风清洁器，并在车间安装水帘式纺织空调系统，纱尘经处理后在车间内无组织排放	①后整二车间内的整经机和络筒机已搬迁至原成品布仓内，并调整为络筒整经车间 ②16 号车间大楼 2F 和 3F 目前暂作为仓库使用，暂未设置纱尘治理设施
	割绒工序短纤维治理设施	在经编织造车间设置 1 套布袋除尘装置，短纤维经处理后在车间内无组织排放	割绒工序短纤维治理设施	在经编织造车间设置 1 套布袋除尘装置，短纤维经处理后在车间内无组织排放	与原环评审批内容一致
	浆染废气治理设施	①在浆染一车间设置 1 套浆染废气治理设施，采用“碱液喷淋+UV 光解净化”工艺处理，处理风量为 40000m³/h，浆染废气经处理后通过 15m 高的 1#排气筒排放 ②在浆染二车间设置 1 套浆染废气治理设施，采用“碱液喷淋+UV 光解净化”工艺处理，处理风量为 40000m³/h，浆染废气经处理后通过 15m 高的 2#排气筒排放 ③在 16 号车间大楼 1F 设置 1 套浆染废气治理设施，采用“碱液喷淋+UV 光解净化”工艺处理，处理风量为 65000m³/h，浆染废气经处理	浆染废气治理设施	①在浆染一车间设置 1 套浆染废气治理设施，采用“吸附+高级氧化”工艺处理，处理风量为 40000m³/h，浆染废气经处理后通过 20m 高的 DA001 排气筒排放 ②浆染二车间设置 2 套浆染废气治理设施，均采用“碱液喷淋+UV 光解”工艺处理，处理风量均为 40000m³/h，浆染废气经处理后分别通过 15m 高的 DA002 和 DA0012 排气筒排放	①浆染一车间的浆染废气治理设施处理工艺变更为“吸附+高级氧化” ②浆染二车间将原定的 1 套浆染废气治理设施拆分为 2 套 ③16 号车间大楼 1F 和 2F 目前暂作为仓库使用，暂未设置浆染废气治理设施

征求意见稿

项目组成	原环评审批		实际情况		变化情况
	工程名称	工程内容	工程名称	工程内容	
		后通过 16 号车间大楼楼顶 35m 高的 3#排气筒排放 ④在 16 号车间大楼 2F 设置 1 套浆染废气治理设施，采用“碱液喷淋+UV 光解净化”工艺处理，处理风量为 65000m³/h，浆染废气经处理后通过 16 号车间大楼楼顶 35m 高的 4#排气筒排放			
	烧毛废气治理设施	①在后整一车间设置 1 套烧毛废气治理设施，采用“布袋除尘+水喷淋”工艺处理，处理风量为 15000m³/h，烧毛废气经处理后通过 15m 高的 5#排气筒排放 ②在 17 号车间大楼 1F 设置 2 套烧毛废气治理设施，均采用“布袋除尘+水喷淋”工艺处理，处理风量均为 15000m³/h，烧毛废气经处理后分别通过 17 号车间大楼楼顶 35m 高的 6#和 7#排气筒排放	烧毛废气治理设施	在后整一车间设置 1 套烧毛废气治理设施，采用“布袋除尘+水喷淋”工艺处理，处理风量为 15000m³/h，烧毛废气经处理后通过 15m 高的 DA005 排气筒排放	17 号车间大楼还未建设，因此暂未设置 17 号车间大楼 1F 的烧毛废气治理设施
	定型废气治理设施	①在后整一车间设置 1 套定型废气治理设施，采用“水喷淋+静电除油”工艺处理，处理风量为 40000m³/h，定型废气经处理后通过 15m 高的 8#排气筒排放 ②在后整二车间设置 1 套定型废气治理设施，采用“水喷淋+静电除油”工艺处理，处理风量为 60000m³/h，定型废气经处理后通过 15m 高的 10#排气筒排放 ③在 17 号车间大楼 2F 设置 1 套定型废气治理设施，采用“水喷淋+静电除油”工艺处理，处理风量为 40000m³/h，定型废气经处理后通过 17 号车间大楼楼顶 35m 高的 11#排气筒排放。	定型废气治理设施	①在后整一车间设置 1 套定型废气治理设施，采用“水喷淋+静电除油”工艺处理，处理风量为 40000m³/h，定型废气经处理后通过 15m 高的 DA006 排气筒排放 ②在后整二车间设置 2 套定型废气治理设施，均采用“水喷淋+静电除油”工艺处理，处理风量分别为 60000m³/h 和 40000m³/h，定型废气经处理后分别通过 15m 高的 DA007 和 DA003 排气筒排放	①17 号车间大楼和 18 号车间大楼还未建设，因此暂未设置 17 号车间大楼 2F 和 18 号车间大楼 2F 的定型废气治理设施 ②将原定 18 号车间大楼 2F 的 1 台定型机布置在后整二车间中，并单独增加 1 套定型废气治理设施

征求意见稿

项目组成	原环评审批		实际情况		变化情况
	工程名称	工程内容	工程名称	工程内容	
		④在 18 号车间大楼 2F 设置 1 套定型废气治理设施，采用“水喷淋+静电除油”工艺处理，处理风量为 60000m³/h，定型废气经处理后通过 18 号车间大楼楼顶 35m 高的 12#排气筒排放			
	定型印花废气治理设施	在后整一车间设置 1 套定型印花废气治理设施，采用“碱液喷淋+静电除油烟+UV 光解+低温等离子净化”工艺处理，处理风量为 40000m³/h，定型印花废气经处理后通过 15m 高的 9#排气筒排放	定型印花废气治理设施	在后整一车间设置 1 套定型印花废气治理设施，采用“碱液喷淋+热交换+静电除油”工艺处理，处理风量为 40000m³/h，定型印花废气经处理后通过 20m 高的 DA008 排气筒排放	定型印花废气治理设施处理工艺变更为“碱液喷淋+热交换+静电除油”
	印花废气治理设施	①在 16 号车间大楼 4F 设置 1 套印花废气治理设施，采用“碱液喷淋+UV 光解+低温等离子”工艺处理，处理风量为 30000m³/h，印花废气经处理后通过 16 号车间大楼楼顶 35m 高的 13#排气筒排放 ②在 16 号车间大楼 5F 设置 1 套印花废气治理设施，采用“碱液喷淋+UV 光解+低温等离子”工艺处理，处理风量为 20000m³/h，印花废气经处理后通过 16 号车间大楼楼顶 35m 高的 14#排气筒排放	印花废气治理设施	①在 16 号车间大楼 4F 设置 2 套印花废气治理设施，均采用“碱液喷淋+活性炭吸附”工艺处理，处理风量分别为 10000m³/h 和 20000m³/h，印花废气经处理后分别通过 35m 高的 DA009 和 DA010 排气筒排放 ②在 16 号车间大楼 5F 设置 1 套印花废气治理设施，采用“碱液喷淋+活性炭吸附”工艺处理，处理风量为 20000m³/h，印花废气经处理后通过 35m 高的 DA011 排气筒排放	16 号车间大楼 4F 将原定的 1 套印花废气治理设施拆分为 2 套，印花废气治理设施处理工艺均变更为“碱液喷淋+活性炭吸附”
	废水处理系统恶臭治理设施	在浆染废水处理预处理设施和综合废水中水回用处理设施分别设置 1 套废水处理系统恶臭治理设施，采用“碱液喷淋+UV 光解净化”处理工艺，处理风量均为 10000m³/h，废水处理系统恶臭经处理后通过 15m 高的 15#排气筒排放	废水处理系统恶臭治理设施	经通风扩散后无组织排放	现有项目仅对工业废水进行收集和混凝沉淀预处理，未进行生化处理，且工业废水收集池为地埋式收集池，混凝沉淀采用密闭罐体结构进行预处理，因此未设置废水处理设施恶臭治理设施，废水处理设施恶臭经通风扩散后无组织排放
	厨房油烟处	厨房油烟经静电油烟净化装置处理后通过	厨房油烟处	厨房油烟经静电油烟净化装置处理通过 15m	与原环评审批内容一致

征求意见稿

项目组成	原环评审批		实际情况		变化情况
	工程名称	工程内容	工程名称	工程内容	
	理设施	15m 高的 16#排气筒排放	理设施	高的 DA004 排气筒排放	
	一般工业固废处理设施	在厂区设置一般工业固废暂存室	一般工业固废处理设施	在厂区设置一般工业固废暂存室	与原环评审批内容一致
	危废暂存设施	在漂染车间 1F 东北角设置危废暂存室	危废暂存设施	在漂染车间 1F 东北角设置危废暂存室	与原环评审批内容一致
	生活垃圾	在厂区设置生活垃圾收集桶	生活垃圾	在厂区设置生活垃圾收集桶	与原环评审批内容一致
	餐饮垃圾及废油脂	在饭堂设置收集区	餐饮垃圾及废油脂	在饭堂设置收集区	与原环评审批内容一致

征求意见稿

3.1.4 现有项目建设规模

现有项目总投资约 3.5 亿元，主要进行棉色织布、牛仔布、经编毛巾布的生产以及棉色织布牛仔布后整理、筒子纱染色、棉纱浆染和针织布染整的加工。现有项目生产规模详见表 3.1-2。

表 3.1-2 现有项目主要产品及年产量

序号	产品名称	原环评审批数量	验收数量			未验收数量	规格型号
			一期验收	二期验收	合计		
1	棉色织布	350 万米（885 吨）	300 万米（759 吨）	0	300 万米（759 吨）	50 万米（126 吨）	平均幅宽约 1.6m；平均重量约 2.53t/万 m
2	牛仔布	3150 万米（14570 吨）	2800 万米（12951 吨）	0	2800 万米（12951 吨）	350 万米（1619 吨）	平均幅宽约 1.6m；平均重量约 4.63t/万 m
3	经编毛巾布	180 万米（1120 吨）	180 万米（1120 吨）	0	180 万米（1120 吨）	0	平均幅宽约 1.5m；平均重量约 6.22t/万 m
4	棉色织布牛仔布后整理加工	3500 万米（15600 吨）	3000 万米（13371 吨）	0	3000 万米（13371 吨）	500 万米（2229 吨）	平均幅宽约 1.6m；平均重量约 4.46t/万 m
5	筒子纱染色加工	2800 吨	2800 吨	0	2800 吨	0	/
6	棉纱浆染加工	31000 吨	23000 吨	0	23000 吨	8000 吨	/
7	针织布染整加工	5000 万米（10400 吨）	4000 万米（8320 吨）	100 万米（208 吨）	4100 万米（8528 吨）	900 万米（1872 吨）	平均幅宽约 1.8m；平均布重 2.08t/万 m

征求意见稿

3.1.5 现有项目主要设备

现有项目主要设备详见下表。

表 3.1-3 现有项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号	原环评审批数量（台）	验收数量（台）			未验收数量（台）	使用能源	工艺
				一期验收	二期验收	合计			
1	整经机	ASGA211-180、ASGA211-165	58	30	0	30	28	电	整经
2	经编织机	KS4FBZE24	6	6	0	6	0	电	织造
3	织布机	喷气织机 190、喷气织机 230、剑杆织机 190	176	176	0	176	0	电	织造
4	验布机（码布机）	HN002	14	14	0	14	0	电	验布
5	割绒机	YL80	3	3	0	3	0	电	割绒
6	起毛机	MA476D-200	1	1	0	1	0	电	起毛
7	联合浆染机	200	11	10	0	10	1	电、蒸汽	浆染
8	浆纱机	GA308-300、GA308-2000	7	3	0	3	4	电、蒸汽	浆纱
9	染色机	ECO 型	22	10	2	12	10	电、蒸汽	染色
10	筒子纱染色机	GP241NT-256、DF241C-ф2000、DB212-53、DB212-43、DB212-40	14	14	0	14	0	电、蒸汽	染色
11	筒子纱脱水机	HEB-48	3	3	0	3	0	电	脱水
12	筒子纱烘干机	85kW	2	2	0	2	0	电、蒸汽	烘干
13	印花机	平网 1 台、圆网 8 台	9	9	0	9	0	电、蒸汽	印花
14	预缩烘干机	BABCOCK155	1	1	0	1	0	电、蒸汽	预缩
15	缩水机	180	7	3	0	3	4	电	预缩
16	丝光机	LMA082-180	2	2	0	2	0	电、蒸汽	丝光

征求意见稿

序号	设备名称	型号	原环评审批数量（台）	验收数量（台）			未验收数量（台）	使用能源	工艺
				一期验收	二期验收	合计			
17	牛仔布烧毛机上浆机	SCDS-180	1	1	0	1	0	电、蒸汽、天然气	烧毛上浆
18	烧毛退浆机	LMH658-180	1	1	0	1	0	电、蒸汽、天然气	烧毛退浆
19	退浆洗水机	ELTY991-180	9	2	0	2	7	电、蒸汽	退浆
20	烧毛机	LMH0030-200	7	1	0	1	6	电、天然气	烧毛
21	定型机	2000、2200	11	6	1	7	4	电、天然气	定型
22	蒸化机（蒸汽烘干机）	200，RCT-III	2	0	0	0	2	电、蒸汽	蒸化
23	工业洗衣机	250 磅	14	14	0	14	0	电	洗水
24	干衣机	50kg	8	8	0	8	0	电、蒸汽	烘干
25	脱水机	ϕ1500，ϕ1000	20	8	0	8	12	电	脱水
26	空压机	ZR3-53、ZR250	4	4	0	4	0	电	辅助
27	卷验机	TI-AH2000、TI-AH2200	35	25	3	28	7	电	卷验
28	络筒机（槽筒机）	HS-101C	65	50	0	50	15	电	络筒
29	工业衣车	B753-3	130	130	0	130	0	电	缝纫
30	牛仔布洗水机	200	1	1	0	1	0	电、蒸汽	洗水
31	经浆联合机	ASGA235-800-200	1	1	0	1	0	电、蒸汽	整经浆纱
32	洗衣机	Whirlpool	1	0	1	1	0	电	洗水
33	烘干机	Whirlpool	1	0	1	1	0	电、蒸汽	烘干
34	绳染机	16 束、32 束	5	0	0	0	5	电、蒸汽	绳染
35	纱线包装机	/	1	0	1	1	0	电	包装
36	穿筘机	180、230	31	31	0	31	0	电	穿综
37	行缝机	单针	1	1	0	1	0	电	行缝
38	抓毛机	200	10	10	0	10	0	电	抓毛

征求意见稿

序号	设备名称	型号	原环评审批数量（台）	验收数量（台）			未验收数量（台）	使用能源	工艺
				一期验收	二期验收	合计			
39	分纱机	/	1	1	0	1	0	电	分纱
40	倒筒机	/	8	8	0	8	0	电	倒筒
41	球络机	/	16	0	0	0	16	电	球经
42	晒版机	/	1	1	0	1	0	电	晒版
43	松布机（拉幅机）	/	3	3	0	3	0	电	松布
44	牛仔布包装机	/	1	1	0	1	0	电	包装
45	对色灯箱	/	6	6	0	6	0	电	对色
46	小样络筒机	/	1	1	0	1	0	电	络筒
47	染色小样机	/	10	10	0	10	0	电	试色
48	小样纱脱水机	/	2	2	0	2	0	电	脱水
49	缕纱测长机	YGO86C	2	2	0	2	0	电	检测
50	小样纱烘干机	/	2	2	0	2	0	电	烘干
51	织物撕裂仪	/	1	1	0	1	0	电	检测
52	织物摩擦审度仪	/	1	1	0	1	0	电	检测
53	电子织物强力机	YGO26M	1	1	0	1	0	电	检测
54	弹性回复仪	/	1	1	0	1	0	电	检测
55	电子天平	/	3	3	0	3	0	电	检测
56	恒温烘箱	Y802N	1	1	0	1	0	电	检测
57	摇黑板机	YG（B）381	1	1	0	1	0	电	检测
58	纱线捻度机	YG155A	1	1	0	1	0	电	检测
59	电子强力机	YG020	1	1	0	1	0	电	检测
60	强力机	/	1	1	0	1	0	电	检测
61	撕力机	/	1	1	0	1	0	电	检测

征求意见稿

序号	设备名称	型号	原环评审批数量（台）	验收数量（台）			未验收数量（台）	使用能源	工艺
				一期验收	二期验收	合计			
62	起毛球机	/	1	1	0	1	0	电	检测
63	恒温箱	/	1	1	0	1	0	电	检测
64	电炉	1500W	2	2	0	2	0	电	检测
65	检针机	/	4	4	0	4	0	电	检验
66	电脑绗缝机	HFJ-28F-2	1	1	0	1	0	电	车缝

备注：①原环评已审批但是未验收的设备与本次改扩建的设备一起进行总体验收。

3.1.6 现有项目主要原辅材料

3.1.6.1 主要原辅材料消耗情况

现有项目主要原辅材料用量情况详见下表。

表 3.1-4 现有项目主要原辅材料用量

序号	原辅材料名称	原环评审批数量（t/a）	已验收数量（t/a）			未验收数量（t/a）	形态	用途
			一期验收	二期验收	合计			
1	棉纱	40330	30000	0	30000	10330	纱线	主要原材料
2	麻	150	140	0	140	10	纱线	
3	化纤混纺	7368	6633	0	6633	735	纱线	
4	坯布	26100	19670	210	19880	6220	布料	
5	活性染料	108	96	1	97	11	固态粉末	染棉
6	分散染料	4	3.6	0.03	3.63	0.37	固态粉末	染涤
7	硫化碱	168	120	0	120	48	固态粉末	浆染
8	硫化黑	298	210	0	210	88	液态	浆染
9	靛蓝染料	971	690	0	690	281	固态粉末/液态	浆染

征求意见稿

序号	原辅材料名称	原环评审批数量（t/a）	已验收数量（t/a）			未验收数量（t/a）	形态	用途
			一期验收	二期验收	合计			
10	保险粉	308	220	0	220	88	固态粉末	浆染
11	双氧水	77	72	0.6	72.6	4.4	液态	纱线染涤和 TC 染色-还原清洗
12	片碱	65	59	0.5	59.5	5.5	固态片状	棉染色-煮漂
13	液碱	456	420	0	420	36	液态	浆染、丝光
14	淀粉浆料	1074	970	0	970	104	固态粉末	浆纱
15	聚乙烯醇	81.8	75	0	75	6.8	固态粉末	浆纱
16	牛油	19.5	7.5	0	7.5	12	液态	浆纱
17	渗透剂	161	145	0	145	16	液态	浆染、退浆
18	生物退浆酶	38	35	0	35	3	液态	退浆
19	硬挺剂	1	0.91	0.01	0.92	0.08	液态	定型
20	固色剂	30	30	0	30	0	液态	棉纱染色-水洗固色
21	稳定剂	3	2.8	0.02	2.82	0.18	液态	棉染色-煮漂
22	精炼剂	7	6.5	0.05	6.55	0.45	液态	棉染色-煮漂
23	枧油	60	55	0.4	55.4	4.6	液态	棉染色-皂洗
24	纯碱	186	170	1.3	171.3	14.7	固态粉末	棉染色-染棉、TC 染色-还原清洗
25	固色碱	65	60	0.5	60.5	4.5	液态	棉染色-染棉、TC 染色-还原清洗
26	工业盐	1070	990	8	998	72	固态粉末	棉染色-染棉、退浆
27	元明粉	600	560	4.5	564.5	35.5	固态粉末	棉染色-染棉
28	冰醋酸	119	111	1	112	7	液态	染色-中和、染涤
29	匀染剂	3	2.9	0.02	2.90	0.08	液态	染涤
30	硅油	9	8.3	0.06	8.36	0.64	液态	定型
31	软油	13	12	0.09	12.09	0.91	液态	定型
32	柔软剂	15	13.8	0.2	14	1	液态	制软

征求意见稿

序号	原辅材料名称	原环评审批数量（t/a）	已验收数量（t/a）			未验收数量（t/a）	形态	用途
			一期验收	二期验收	合计			
33	印花涂料	77	77	0	77	0	液态	印花
34	涂料固浆	92	92	0	92	0	液态	印花
35	增白剂	7.2	6.8	0.05	6.85	0.35	液态	针织布漂白
36	漂水	21	19	0.15	19.15	1.85	液态	针织布漂白
37	感光胶	0.076	0.076	0	0.076	0	液态	晒版

3.1.6.2 原辅材料理化性质

根据我国《国家纺织产品基本安全技术规范》（GB 18401-2010）、国际纺织品生态学研究与检测协会《生态纺织品标准 100》（Oko-Tex standard100）以及欧盟《关于限制使用部分偶氮类染料指令》中规定了可在还原剂作用下产生 24 类对人体有害芳香胺的偶氮染料为禁用染料，本项目使用的染料不属于 GB 18401-2010、Oko-Tex standard100 以及欧盟禁令中的禁用染料，也不含有金属络合染料，不含有重金属。根据《重点管控新污染物清单（2023 年版）》，本项目使用的染料中不涉及新污染物。现有项目原辅材料理化性质见下表。

表 3.1-5 原辅材料理化性质一览表

序号	原辅材料名称	原辅材料理化性质
1	活性染料	活性染料，又称反应性染料，这类染料分子中含有能与纤维发生化学反应的基团，染色时染料与纤维反应，二者之间形成共价键，成为整体，使耐洗和耐摩擦牢度提高。为不同颜色的颗粒状粉末，无刺激气味，水中溶解度为 100g/L（20℃），熔点＞400℃，热分解＞200℃，自燃＞300℃。其生产过程为：以对（2-硫酸酯乙基砜基）苯胺和 H 酸为原料，首先将前者重氮化，然后在强酸性介质中与 H 酸进行第一次偶合（于氨基邻位）随后在碱性条件下与 H 酸进行第二次偶合（于羟基邻位），经盐析、过滤、干燥后得到成品。项目活性染料主要成分包括偶氮染料 60~70%、硫酸钠 30%~40%。
2	分散染料	分散染料是一类水溶性较低的非离子型染料，为粉末状，无刺激气味，自燃温度＞400℃，微溶于水，在水中借分散剂作用呈高度分散状态，由于分散染料在水中的溶解度极低，故要依靠加入染料和溶液中的分散剂组成染液。根据建设单位提供的 MSDS 资料，分散染料主要成分为分散剂 MF（即聚萘甲醛磺酸钠盐）、分散颜料（不同颜色的分散染料的颜料成分不同，主要为二烯丙基二甲基氯化铵、偶氮苯胺基乙酸乙酯等）、木质素磺酸钠和水。为防止分散染料及涤纶在高温及碱作用下产生水解，分散染料的染色常需在弱酸性条件下进行。
3	硫化碱	硫化碱即硫化钠，是黄褐色的固体，它是一种还原剂，又是一种比较强的碱，吸潮性强，易溶于水，水溶液呈强碱性反应，可与硫化黑

征求意见稿

序号	原辅材料名称	原辅材料理化性质
		调配形成硫化染料。工业用硫化钠有效成分一般是 50%左右，染色时硫化钠用量一般为染料量的 50%~250%，随染料品种和染色浓度而定。
4	硫化黑	硫化黑又称硫化青，是一种黑色染料，有特殊气味。本项目使用的是液体硫化黑，是用对环境和生态无害的葡萄糖和碱作还原剂取代硫化钠和碱制成的一种 20%的预还原硫化染料溶液，硫的含量为 0.7%～4.0%，几乎没有硫化氢臭气。硫化黑是 2,4-二硝基氯苯与氢氧化钠溶液进行水解生成 2,4-二硝基苯酚钠，然后与硫化钠进行硫化反应而制得的，与硫化碱调配形成硫化染料。主要成分为 2,4-二硝基苯酚钠硫化物，少量葡萄糖和氢氧化钠（合计约占 5%~10%）。
5	靛蓝染料	项目使用的靛蓝染料为粉末状或液态状，属于还原染料。还原染料是染料中各项性能都比较优良的染料，染色时要在碱性的强还原液中还原溶解成为隐色体钠盐才能上染纤维，经氧化后，恢复成不溶性的染料色淀而固着在纤维上，一般耐洗、耐晒坚牢度较高。 靛蓝分子式：$C_{16}H_{10}N_2O_2$，化学名称 3,3′-二氧-2,2′-联吲哚基-5,5′-二磺酸二钠盐，相对分子量：262.27（按 1983 年国际原子量），又名食品蓝 1 号、食用青色 2 号、食用蓝、酸性靛蓝、硬化靛蓝，为水溶性非偶氮类着色剂。靛蓝类色素是人类所知最古老的色素之一，广泛用于食品、医药和印染工业。 性状：蓝色粉末（可能偏深蓝），无臭。 溶解性：微溶于水、乙醇、甘油和丙二醇，不溶于油脂。0.05%的水溶液呈深蓝色。1g 可溶于约 100ml，25℃水，对水的溶解度较其他食用合成色素低，0.05%水溶液呈蓝色。溶于甘油，丙二醇，微溶于乙醇，不溶于油脂。遇浓硫酸呈深蓝色，稀释后呈蓝色，它的水溶液加氢氧化钠呈绿至黄绿色。靛蓝易着色，有独特的色调，使用广泛。耐热性、耐光性、耐碱性、耐氧化性、耐盐性和耐细菌性均较差。还原时褪色，如用次硫酸钠或葡萄糖等还原，则成为靛白。最大吸收波长 610nm±2nm。 稳定性：耐光性耐热性差，对柠檬酸、酒石酸和碱不稳定。 密度：1.417g/cm^3 熔点：390-392℃ （dec.） 沸点：400.4°C at 760 mmHg 闪点：158.2°C 蒸汽压：1.27E-06mmHg at 25°C
6	保险粉	连二亚硫酸钠，也称为保险粉，是一种白色砂状结晶或淡黄色粉末化学用品。由于硫处于中间价态，所以连二亚硫酸钠既具有强还原性，还具有强氧化性。主要在纺织业、造纸业用作漂白剂，还被广泛用于纺织工业的还原性染色、还原清洗、漂白和有机合成、木浆造纸等领域。 化学式为 $Na_2S_2O_4$，分子量 174.11，白色砂状结晶或淡黄色粉末，易溶于水、微溶于醇。强还原剂。遇少量水或暴露在潮湿空气中会分解发热，50℃以上分解加剧，并引起燃烧、爆炸（密闭容器中引起超压），250℃时能自燃。加热或接触明火会引起燃烧。应贮存在阴凉、通风、干燥库房中。防潮湿，防日光直接照射，远离火源，不得与水或水蒸气相接触，不得与氧化剂或其他易燃物品共贮混运。用后立即将口扎好，加盖，妥善保存。
7	双氧水	分子式 H_2O_2，浅黄色透明液体，有腐蚀性。能与水、乙醇、乙醚以任何比例混合。易分解成水和氧。分子量 43.01，相对密度 1.46（水=1），熔点-2℃，沸点 158℃，可用作氧化剂、漂白剂、消毒剂、脱氯剂等。

征求意见稿

序号	原辅材料名称	原辅材料理化性质
8	片碱、液碱	氢氧化钠，化学式为 NaOH，分子量 40.01，其熔点为 318.4℃，白色固体，易潮解，有强烈的腐蚀性，有吸水性，可用作干燥剂。但不能干燥二氧化硫、二氧化碳和盐酸。溶于水，同时放出大量热。除溶于水之外，还易溶于乙醇、甘油；但不溶于乙醚、丙酮、液氨。 本项目使用的原料烧碱是片碱，使用的液碱主要含氢氧化钠约 32.4%、水约 67.6%。
9	淀粉浆料	本项目使用的淀粉浆料为新型的玉米淀粉组合浆料，白色或浅黄色粉末状，主要成分为玉米淀粉和少量的水，含水率约为 14%。 玉米淀粉：又称玉蜀黍淀粉。俗名六谷粉。白色微带淡黄色的粉末。将玉米用 0.3%亚硫酸浸渍后，通过破碎、过筛、沉淀、干燥、磨细等工序而制成。普通产品中含有少量脂肪和蛋白质等。吸湿性强，最高能达 30%以上。
10	聚乙烯醇	白色或微黄色的片状、絮状或粉末状固体，无味。溶于水，不溶于汽油、煤油、植物油、苯、甲苯、二氯乙烷、四氯化碳、丙酮、醋酸乙酯、甲醇、乙二醇等。 相对密度（25℃/4℃）1.27~1.31（固体）、1.02（10%溶液），熔点230 ℃，玻璃化温度75~85℃，在空气中加热至100℃以上慢慢变色、脆化。加热至160~170℃脱水醚化，失去溶解性，加热到200 ℃开始分解。 危险特性:粉体与空气可形成爆炸性混合物，当达到一定浓度时，遇火星会发生爆炸。加热分解产生易燃气体。 聚乙烯醇是重要的化工原料，用于制造聚乙烯醇缩醛、耐汽油管道和维尼纶合成纤维、织物处理剂、乳化剂、纸张涂层、粘合剂、胶水等。
11	牛油	为黄白色软膏状，主要成分为牛油 98%、水杂 2%。适用于人造纤维及天然纤维混纺线物上浆后的处理，用量少效果好，可在短纤维上浆中作为浆液配方中的平滑剂，使用后纱线润滑摩擦系数降低，纱线与纱线、纱线与金属之间摩擦降低，毛羽减少，集束性佳，伴有柔软、消泡和抗静电的效果，增加纱线的塑性。与淀粉、变性淀粉、聚乙烯醇、丙烯酸类等常用浆料的混溶性好，水溶性好，退浆容易，匀染性好，达到环保标准。
12	渗透剂	无色液体，有轻微醇味，易溶于水，属非离子表面活性剂，主要成分为异辛基硫酸钠28%~35%、水74%~81%、其他保密成分1%~1.5%。渗透剂顾名思义是起渗透作用，也是具有固定的亲水亲油基团，在溶液的表面能定向排列，并能使表面张力显著下降的物质。主要用于织物和纱线的染色、清洗、煮练，具渗透性、洗涤性、润滑性、脱脂性、起泡性、生物可降解性等。
13	生物退浆酶	利用微生物发酵而成的淀粉酶与其他有效物质组成的复合物。本项目生物退浆酶的主要成分为枯草芽孢杆菌发酵产品，为浅褐色液体，水溶性较好，常温即可分散于水中，最佳作业温度为 60℃，应用于纺织行业中，可将织物浆料中的淀粉分解成短链糊精和低聚糖，使之极易在后道工序中去除。
14	硬挺剂	无色至浅黄色透明粘稠液体，有轻微气味，pH 值（1%水溶液）8.0~10.5，易溶于水，密度为 1.21g/cm^3~1.31g/cm^3（25℃），化学性质较稳定，主要成分为氨基树脂 73%~79%、助剂 3%~5%、水 18%~22%。其中氨基树脂是由含有氨基的化合物与甲醛经缩聚而成的树脂的总称，重要的有脲醛树脂、三聚氰胺甲醛树脂等。硬挺剂旨在改进织物外观、增加织物弹性与丰满感，并赋予硬挺性所用的物质。
15	固色剂	阳离子表面活性季铵盐固色剂，在水溶性阴离子染料染色后，采用带有阳离子性的季铵盐类与染料上的磺酸基阴离子相结合，起到正负静电相互吸引结合、生成不溶于水的色淀，从而达到固色作用，提高色牢度，尤其是耐洗牢度。 常用的固色剂有阳离子型季铵盐，如氯化十六烷基吡啶、溴化十六烷基吡啶。 氯化十六烷基吡啶：白色固体，常带一分子的结晶水，其熔点为 77~83 度，极易溶于水、乙醇、可溶于氯仿，几乎不溶于苯、乙醚。1%

征求意见稿

序号	原辅材料名称	原辅材料理化性质
		水溶液的 pH 值为 6.0~7.0，强烈振荡其水溶液会产生丰富的泡沫。具有良好的表面活性和杀菌消毒性能。外 观：白色至类白色晶体粉末，主含量：（含一分子结晶水）99%～102%，游离胺及胺盐≤0.5%，5%水溶液溶解度（25℃）：完全溶解、澄清透明，重金属 0.00%，总水分≤5.5%。
16	稳定剂	浅色至浅黄色透明液体，由特殊高分子化合物组成的非硅型氧漂定剂，该产品耐高碱，可用于煮漂一浴工艺，使用后的织物白度好，手感柔软，设备无硅垢
17	精炼剂	外观为无色至浅黄色液体，本项目使用的精练剂 KS-115 是多种表面活性剂的复配物，易溶于水，耐酸耐碱，具有极强的乳化、润湿、渗透及分散性能，泡沫极低，特别适用于棉、涤纶及其混纺织物的除油、除蜡、精练等工序。
18	枧油	为超浓低泡皂洗剂 SA129%～100%，外观为微黄色透明液体，易溶于水，主要成分包括：脂肪酸甲酯磺酸盐 96%~97%、其他助剂成分 0.5%~1.0%、水 2%~3.5%，主要用于纺织物的皂洗。
18	纯碱	分子式 Na_2CO_3。白色粉末或细粒，比重 2.532，熔点 851℃。易吸水潮解，易溶于水，水溶液呈碱性，能与多种氯化物类发生复分解反应。在纺织工业中，纯碱常被用作软水剂，避免在印染过程中生产不溶于水的钙镁肥皂或染料沉淀；色纱织物煮炼剂、活性染料固色剂、直接及硫化等染料染棉助剂等。
19	固色碱	本项目使用无磷固色碱，是一种无毒、无味、无公害的白色粉末，主要由正硅酸钠、结晶二硅酸钠、乙氧基钠、碳酸钾、硫酸钠、螯合分散剂等原料制成；易溶于水，水溶液呈碱性，具有除垢、乳化、分散、湿润、渗透及对 pH 值有缓冲能力，属于无机碱产品，置于空气中易吸湿潮解，有时会有一点结块，属正常现象，对品质无影响。应用于活性染料染色，其用量少，只是传统碱（碳酸钠）用量的 1/8-1/10，易溶易洗，用水量少，上色均匀，浮色少，染料利用率高。总碱度（以 Na_2O 计）56%
20	工业盐	分子式 NaCl。白色立方晶体或细小的结晶粉末。相对密度 2.165（25℃），熔点 801℃，沸点 1413℃。味咸，中性。有杂质存在时潮解。溶于水和甘油，难溶于乙醇。
21	元明粉	硫酸钠，分子式 Na_2SO_4，白色、无臭、有苦味的结晶或粉末，有吸湿性。外形为无色、透明、大的结晶或颗粒性小结晶。主要用于制水玻璃、玻璃、瓷釉、纸浆、制冷混合剂、洗涤剂、干燥剂、染料稀释剂、分析化学试剂、医药品等。不溶于乙醇，溶于水，溶于甘油。
22	冰醋酸	乙酸，分子式 CH_3COOH，分子量 60.05，无色液体，有醋酸味。熔点 16.7℃，沸点 118.1℃，闪点 39℃，能溶于水、乙醇、乙醚、四氯化碳及甘油等有机溶剂。在纺织工业中，冰醋酸被用于调节染色工艺所需的 PH
23	匀染剂	外观为棕色粘性液体，易溶于水，可以任意比例稀释。它能使分散染料在高温中发挥优良的分散性、并有适度的缓染性和良好的移染性。具有低起泡性、用在快速染色机时、不易产生泡沫。在高温染色过程中可防止纤维低聚物产生的疵点。
24	硅油	硅油是一种不同聚合度链状结构的聚有机硅氧烷。硅油可与苯、二甲醚、甲基乙基酮、四氯化碳或煤油互溶，稍溶于丙酮、二恶烷、乙醇和甲醇。具有很小的蒸汽压、较高的闪点和燃点、较低的凝固点。本项目使用的硅油为亲水硅油，主要成分包括二甲基-3-[（2*氨基乙基）氨基]丙基甲基（硅氧烷与聚硅氧烷）8.5%~10.5%、甲基硅氧烷-二甲基硅氧烷-氧乙烯共聚物 4.5%~6.5%、八甲基环四硅氧烷 9%~11%、甘油 3.5%~5.5%、氨乙基氨丙基二甲基硅氧烷 1%~3%、助剂 1%~3%、水 65%~68%，将其处理人造丝纺丝头，可消除静电，提高抽丝质量
25	软油	外观为微黄色至淡黄色片状物，用于纺织物的柔软整理，动物脂肪酰胺衍生物为主的复合物，主要成分为双酰胺烷基聚氧乙烯基甲基季胺盐 78%、消泡剂和水等助剂 22%。易分散于水中，稳定性良好。有较好的柔软性和良好的蓬松性和一定的抗静电性；赋予织物良好的

征求意见稿

序号	原辅材料名称	原辅材料理化性质
		平滑及起毛效果；不易产生粘辊裂纱及硅油斑等瑕疵；适用于棉、涤棉、涤纶、涤粘等多种织物的柔软后整理。
26	柔软剂	柔软剂是一类能改变纤维的静、动摩擦系数的化学物质。当改变静摩擦系数时，手感触摸有平滑感，易于在纤维或织物上移动；当改变动摩擦系数时，纤维与纤维之间的微细结构易于相互移动，也就是纤维或者织物易于变形。二者的综合感觉就是柔软。 本项目所用柔软剂为微黄色至淡黄色片状物，无特殊气味，主要成分为脂肪酰胺类化合物 78%，其他功能助剂 22%。主要用于印染加工中的重要后整理工序。
27	印花涂料	根据建设单位提供的原料成分资料（详见附件 12），本项目印花涂料使用水性涂料色浆，外观为带颜色的浆状液体，无异味，主要成分为永固黄 20%~50%、表面活性剂 5%~25%、水 30%~65%。
28	涂料固浆	项目所用涂料固浆主要成分为聚丙烯酸树脂，外观为乳白色糊状物，起到固色作用。原理是通过固浆也就是粘合剂的分子团和色浆色素的分子结合后将颜色的分子穿透附着到面料的纤维里面，完成交联反应，达到固色效果。
29	增白剂	增白剂是一类能提高纤维织物和纸张等白度的有机化合物。又称光学增白剂、荧光增白剂。织物等常常由于含有色杂质而呈黄色，过去都采用化学漂白的方法进行脱色，或采用在制品中添加增白剂的办法。其作用是把制品吸收的不可见的紫外线辐射转变成紫蓝色的荧光辐射，与原有的黄光辐射互为补色成为白光，提高产品在日光下的白度。
30	漂水	为次氯酸钠水溶液，化学式:NaClO；浅黄色透明液体，有似氯气的刺激性气味,对人体皮肤有伤害作用，为腐蚀品，化学性质活泼，是一种强氧化剂，在碱性条件下稳定。
31	400 感光胶	项目使用的感光胶是重氮丝印耐水性感光胶，为黄绿色乳液，以重氮树脂为感光剂，乳胶为成膜剂组成的，具有稳定性好，解像率高，用水显影，使用中无毒的特点，主要成分包括聚乙烯醇20%、聚醋酸乙烯酯50%、重氮树脂1%、水29%。感光剂（光敏剂）为光敏性物质，遇光（一般用紫外光）分解，与乳胶混合后会产生光致交联。利用这一性能，可作为制作丝网印刷版或其他直接感光法制版用的感光材料。本项目所使用的重氮丝印感光胶，用水显影制版，使用中无毒。

征求意见稿

3.1.7 现有项目能耗

现有项目用电来自南海长海发电有限公司，主要用于厂区生产设备及职工日常生活用电。现有项目使用的蒸汽由南海长海发电有限公司供给，主要用于项目浆染、浆纱、染色、退浆、烘干、丝光、定型、印花、蒸化、预缩等工序。现有项目生产加工使用管道天然气作为燃料，南海燃气发展有限公司供给，主要用于定型机和烧毛机。现有项目厨房使用液化石油气作为燃料。现有项目不使用煤及重油等高污染燃料。现有项目能源结构详见下表。

表 3.1-6 现有项目能源结构一览表

燃料	年用量			用途
	原环评审批	实际情况	变动情况	
电	3300 万 kWh	3010 万 kWh	-290 万 kWh	厂区生产设备、职工日常生活
蒸汽	145440t	121400t	-24040t	用于浆染、浆纱、染色、退浆、烘干、丝光、定型、印花、蒸化、预缩等工序
天然气	300 万 m^3	240 万 m^3	-60 万 m^3	用于定型和烧毛工序
液化石油气	73.5t	65t	-8.5t	厨房烹饪

注：现有项目仅完成原环评审批的一期和二期验收，因此项目能源实际用量会低于原环评审批用量。

3.1.8 劳动定员及工作制度

（1）劳动定员：项目原环评审批预计员工 700 人，现有项目实际员工 610 人。项目内设有员工食堂和宿舍，员工均在厂内食宿。

（2）工作制度：年工作日 350 天，每天 3 班制，每班 8 小时。

3.2 现有项目工艺流程

现有项目主要进行棉色织布、牛仔布、经编毛巾布的生产以及棉色织布牛仔布后整理、筒子纱染色、棉纱浆染和针织布染整的加工。与原环评审批的生产工艺相对比，由于现有项目实际未上绳染机，因此在牛仔布生产工艺和棉纱浆染加工工艺中不涉及与绳染相关的生产工艺，其余生产工艺均没有变化。

3.2.1 筒子纱染色加工生产工艺

征求意见稿



图3.2-1 筒子纱染色加工生产工艺流程图

与原环评审批的生产工艺相比，现有项目实际的筒子纱染色加工生产工艺没有变

化。筒子纱染色加工生产工艺流程说明：

现有项目筒子纱染色加工主要对外购的棉纱和少量的麻、化纤混纺进行筒子纱染色，在漂染车间由筒子纱染色机、筒子纱脱水机、筒子纱烘干机等完成。筒子纱染色工序根据纱线材质不同，分为染棉和染涤两种工艺，其中染棉工艺主要对棉纱和麻进行染色，染涤工艺主要对化纤混纺进行染色。

（1）络筒：将外购的棉纱经络筒机进行纱线换筒，达到改善纱线张力、均匀卷绕密度的目的。

（2）筒子纱染色机染棉工艺（棉纱和麻染色）：包括煮漂（含水洗 1 次）、煮后中和（含水洗 1 次）、染棉（含水洗 2 次）、染后中和（含水洗 1 次）、皂洗（含热水洗 1 次、冷水洗 1 次）、制软等工序，筒子纱染色机内具体染棉工序说明如下：

①煮漂：项目采用煮漂一浴法，此工序根据原材料按需加入烧碱、双氧水、稳定剂和精炼剂等配制成煮漂液，将棉纱和麻放在高温煮漂液中蒸煮，以去除纱线上较大量的天然杂质（棉蜡、果胶、无机物等）及色素，并使纱线具有较好的吸水性，便于印染过程中染料的吸附与扩散；此工序温度控制在 95℃，时间 30min；棉纱煮漂工序需进行 1 次洗水。

②煮后中和：加入冰醋酸中和水洗时附着于纱线的碱液，此工序温度控制在 60℃，时间 20min，该工序需进行 1 次洗水。

③染棉：在筒子纱染色机内加入活性染料、工业盐、元明粉、纯碱、固色碱等形成染浴，纱线浸入染浴，染料经吸附、扩散、固着等步骤，固着于纱线表面；该工序通过蒸汽将温度控制在 60℃，时间 45min；染棉需要进行 2 次洗水。

④染后中和：加入冰醋酸中和染棉时附着于织物上的碱液，此工序温度控制在 60℃，时间 10min，该工序需进行 1 次洗水。

⑤皂洗：纱线经染色后，加入枧油将其表面上未经固色的染料、助剂等在 95℃下进行净洗，提高其颜色牢度与艳度，此工序时间 20min；皂洗需进行 2 次洗水，第 1 次热水洗，温度控制在 60℃，时间 20min，第 2 次水洗时加入固色剂进行常温水洗，进一步对棉纱表面的染料进行固色。

⑥制软：常温下加入柔软剂对织物进行柔软整理，减少纤维之间的摩擦阻力，使织物得到平滑柔软的手感。

3.2.2 棉纱线浆染加工生产工艺

征求意见稿

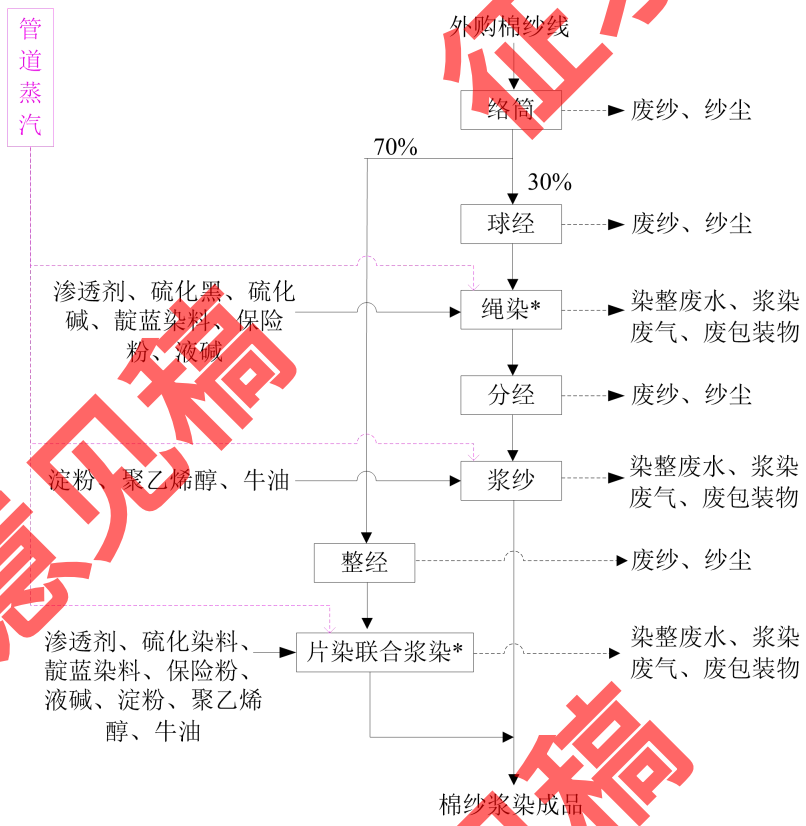


图 3.2-2 棉纱线浆染加工生产工艺流程图

征求意见稿

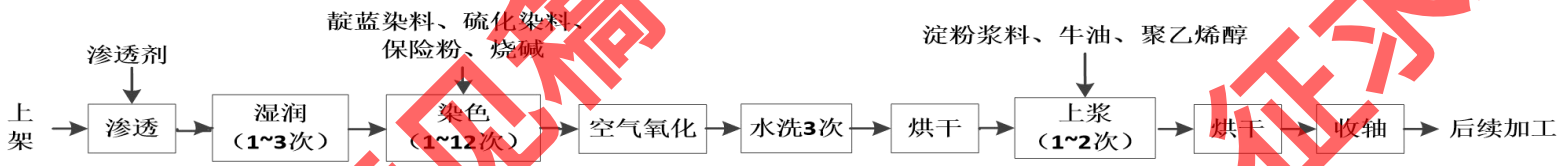


图 3.2-3 片染联合浆染工艺细化流程图

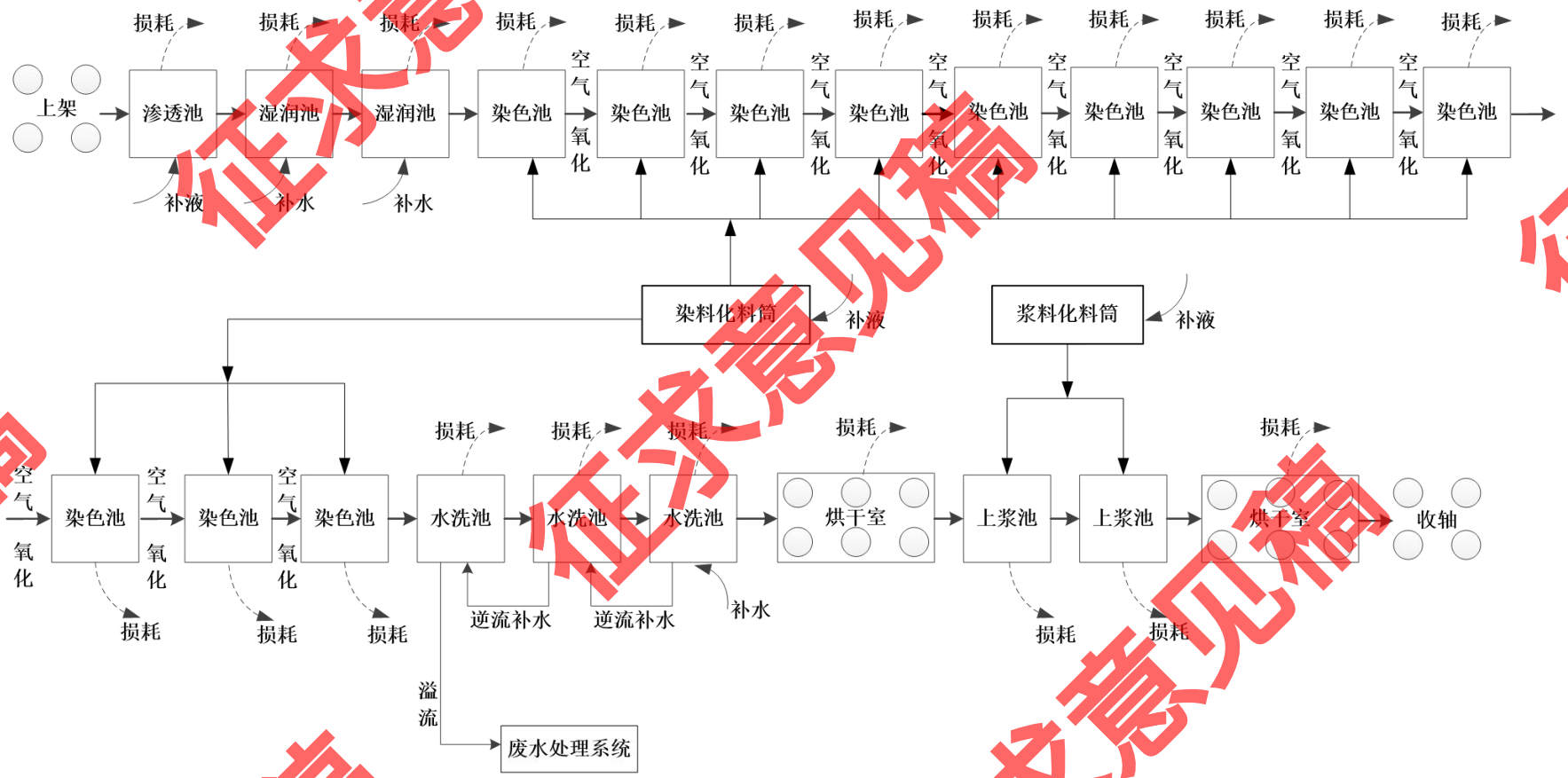


图 3.2-4 片染浆染联合机示意图

征求意见稿

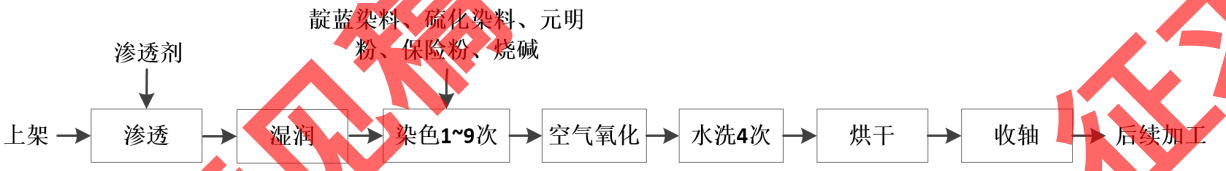


图 3.2-5 绳染*工艺细化流程图（实际未上）

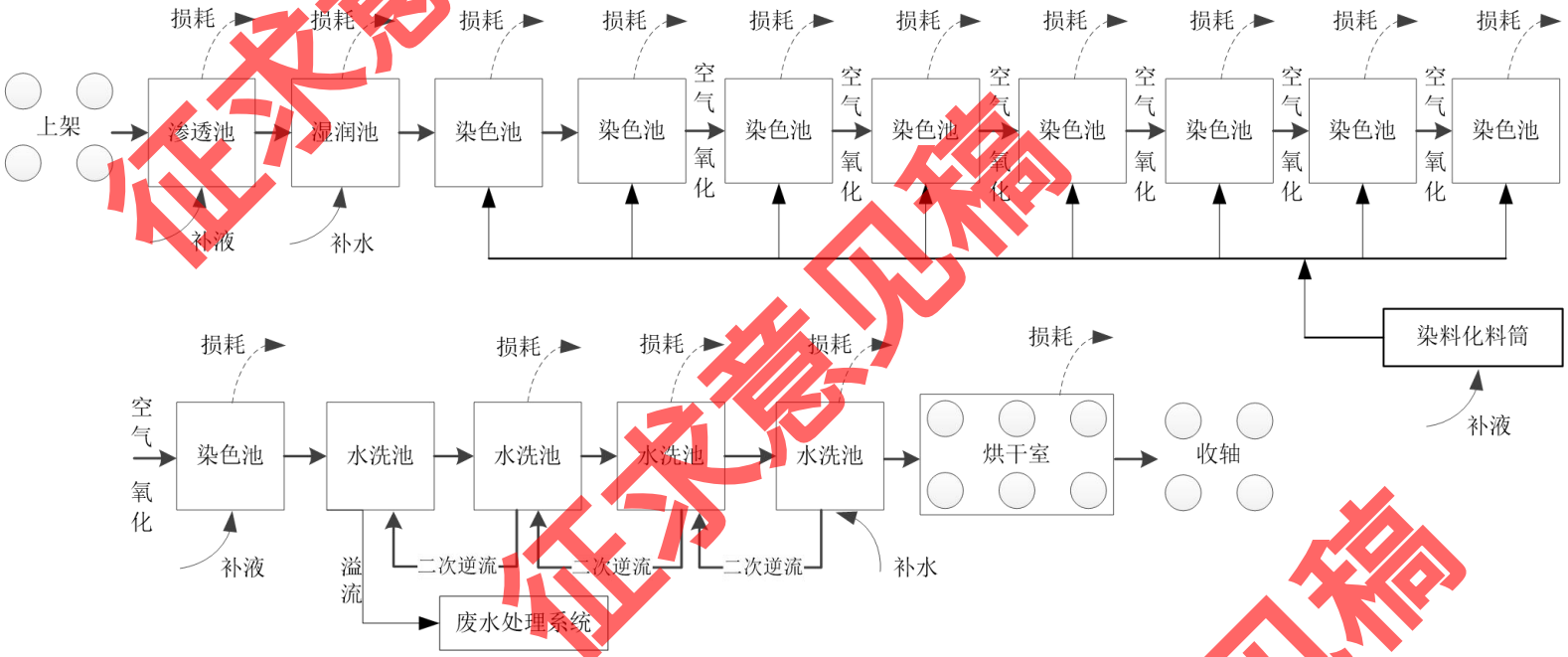


图 3.2-6 绳染机示意图（实际未上）

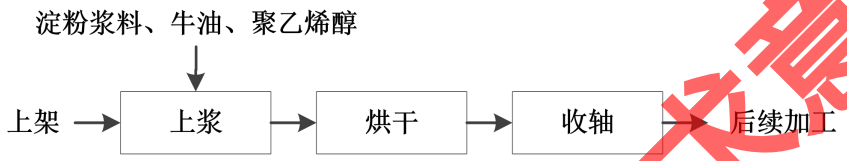


图 3.2-7 浆纱*工艺细化流程图

与原环评审批的生产工艺相比，现有项目实际的棉纱线浆染加工生产工艺中没有绳染及其相关工艺。棉纱线浆染加工生产工艺流程说明：

现有项目棉纱线浆染加工主要以棉纱为主，以片状形式通过联合浆染机进行连续浆染加工。

（1）络筒：将外购的棉纱经络筒机进行纱线换筒，达到改善纱线张力、均匀卷绕密度的目的。

（2）整经：将筒子架上一定根数的纱线按规定的长度和宽度平行卷绕在经轴上，以供浆染工序使用。

（3）片染联合浆染：将纱线在整经机的经轴上整齐排列后，以片状形式通过联合浆染机辊筒经染槽进行连续染色的工艺。联合浆染工艺说明如下：

①上架：将络筒整经后的纱线架上联合浆染机内。

②渗透：联合浆染机的渗透池内加入经水调配成合适浓度的渗透剂，纱线浸入渗透池，渗透剂渗透进纱线内部，便于后续染色工序；此工序一般为常温作业。

③湿润：视渗透效果，经渗透后的纱线按需进入湿润池（清水）进行 1~3 次湿润，达到纱线吸水饱和的目的。

③染色：根据产品的要求，在染色化料筒内加入染料（靛蓝染料/硫化染料）、助剂等，调配成合适的染液，染液通过定量泵输送至所需的染料池中，纱线浸入染色池，染料经吸附、扩散、固着等步骤，固着在纱线上；靛蓝染料染色过程为常温作业，硫化染料染色过程温度约控制在 80~90℃；按照不同产品精度的要求，该工序需进行 1~12 次染色，每次按颜色的要求用时约 5-7 秒；项目染液无需外排，仅需定期补充损耗的量，当需要更换不同的染液时，染色池内剩余的染液均进行回收，储存在备用化料筒内，留待下次使用，因此不存在废染液的排放。

④空气氧化：项目使用的染料均为还原染料，进入纱线上的染料需经空气氧化后形成不溶性的染料色淀而固着在工件上，纱线每次染色后均需停留在空气中进行 37~50s 的氧化后，再进入下一个染色池中进行二次染色。

⑤三次水洗：经染色后的纱线经清水池进行三级逆流水洗，达到清洗掉残留在纱线表面多余的染液的目的；此工序为常温作业。

⑥烘干：经上述加工完成后，控制温度在 140℃对纱线进行烘干，时间约为 1min，去除残留的水分。

⑦上浆：在浆料化料筒内，浆料和合适的水量调配好的浆料，通过定量泵输送至浆

征求意见稿

料池，经染色后的纱线穿经浆料池，进行纱线表面 1~2 次浆封，达到加强纱线光滑度、坚牢度以及抗磨能力的作用；此工序作业温度约 95℃。

⑧烘干：上浆后的纱线进行烘干，温度约为 140℃，烘干时间为 1 分钟。

⑨收轴：联合浆染机末端对经上述加工完成后的纱线进行收轴，同步对染色纱线进行检查，检查是否有瑕疵。

3.2.3 针织布染整加工生产工艺

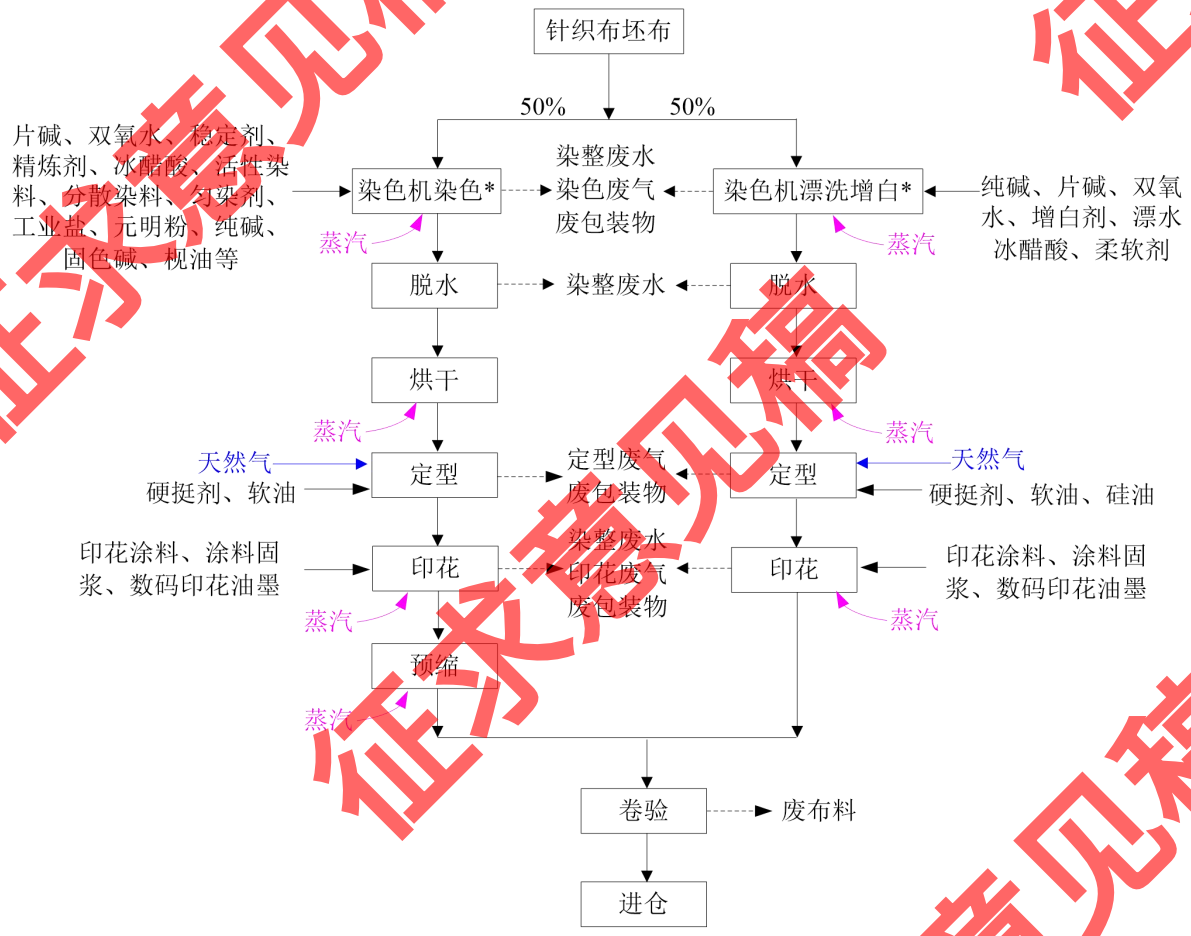


图 3.2-8 针织布染整加工生产工艺流程图

与原环评审批的生产工艺相比，现有项目实际的针织布染整加工生产工艺没有变化。针织布染整加工生产工艺流程说明：

项目针织布坯布约50%需通过染色机染色，其余50%需通过染色机进行漂洗增白，其中染色机染色根据针织布坯布的材质不同分为棉纤维针织布染色工艺（约占针织布染整产品规模的30%）、涤纶/棉TC纤维针织布染色工艺（约占针织布染整产品规模的20%）。以上三种工艺均通过染色机完成。各工艺流程图详见图3.2-9至图3.2-11。

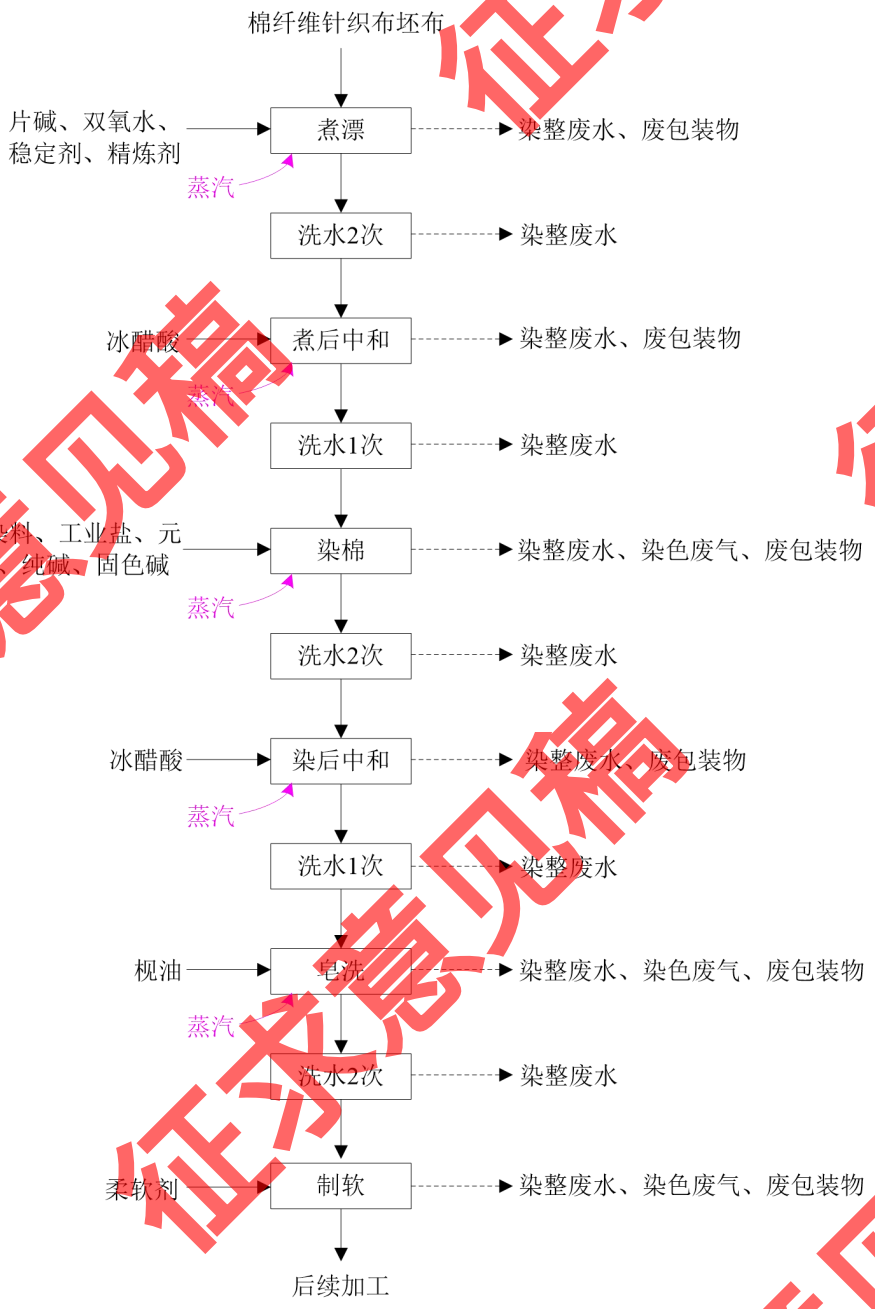


图 3.2-9 棉纤维针织布染色机染色工艺流程图

征求意见稿

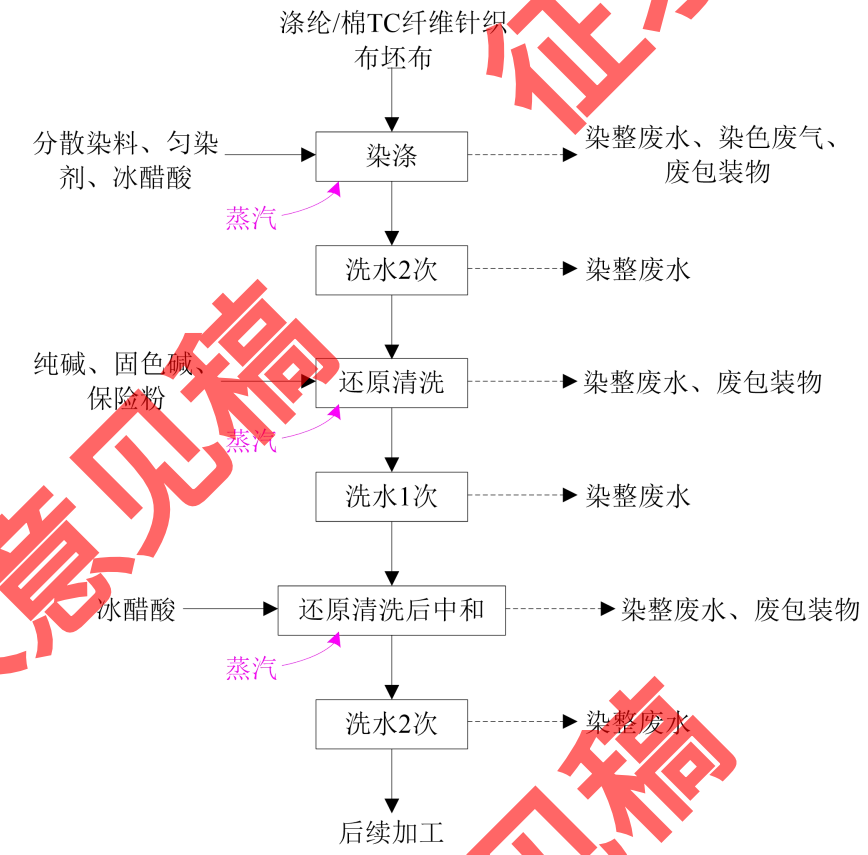


图 3.2-10 涤纶/棉 TC 纤维针织布染色机染色工艺流程图

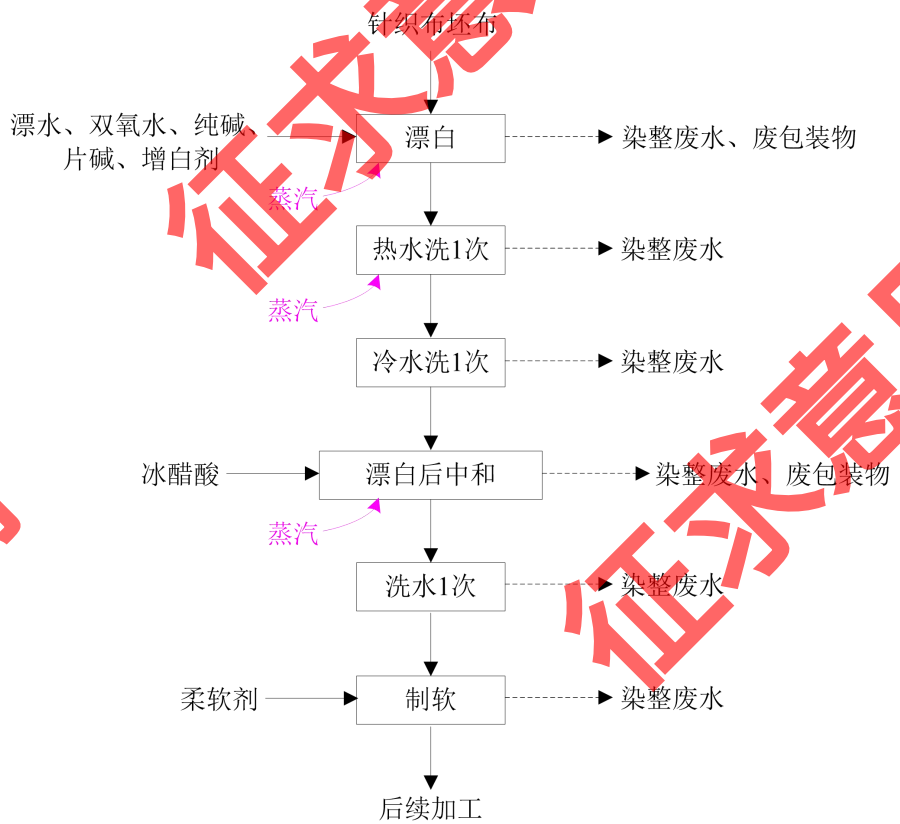


图 3.2-11 针织布染色机漂洗增白工艺流程图

征求意见稿

针织布染整加工成品工艺流程说明：

（1）染色机染色：项目染色机染色的针织布约占针织布染整加工成品的 50%，包括棉纤维针织布染色工艺（约占针织布染整产品规模的 30%）、涤纶/棉 TC 纤维针织布染色工艺（约占针织布染整产品规模的 20%）。

（1.1）棉纤维针织布染色

棉纤维针织布在染色机内染色的具体工序说明如下：

①煮漂：项目采用煮漂一浴法，此工序根据原材料按需加入烧碱、双氧水、稳定剂和精炼剂等配制成煮漂液，将织物放在高温煮漂液中蒸煮，以去除织物上较大量的天然杂质（棉蜡、果胶、无机物等）及色素，并使织物具有较好的吸水性，便于印染过程中染料的吸附与扩散；此工序温度控制在 95℃，时间 30min；织物煮漂工序需进行 2 次洗水；

②煮后中和：加入冰醋酸中和水洗时附着于织物的碱液，此工序温度控制在 60℃，时间 20min，该工序需进行 1 次洗水；

③染棉：在染色机内加入活性染料、工业盐、元明粉、纯碱、固色碱等形成染浴，织物浸入染浴，染料经吸附、扩散、固着等步骤，固着于织物表面；该工序通过蒸汽将温度控制在 60℃，时间 45min；染棉需要进行 2 次洗水；

④染后中和：加入冰醋酸中和染棉时附着于织物上的碱液，此工序温度控制在 60℃，时间 10min，该工序需进行 1 次洗水；

⑤皂洗：纱线经染色后，加入枧油将其表面上未经固色的染料、助剂等在 95℃下进行净洗，提高其颜色牢度与艳度，此工序时间 30min；皂洗需进行 2 次洗水；

⑥制软：常温下加入柔软剂对织物进行柔软整理，减少纤维之间的摩擦阻力，使织物得到平滑柔软的手感。

（1.2）涤纶/棉 TC 纤维针织布染色

涤纶/棉 TC 纤维针织布在染色机内染色的具体工序说明如下：

①染涤：染色机内加入分散染料、匀染剂、冰醋酸等形成染浴，织物浸入染浴，染料经吸附、扩散、固着等步骤，固着于织物表面；此工序控制温度 130℃，时间 40min；染涤需进行 2 次洗水；

②还原清洗：加入纯碱、固色碱、保险粉，在 80℃条件下对织物进行还原清洗 30min，提高水洗色牢度；还原清洗需进行 1 次洗水；

③还原清洗后中和：加入冰醋酸中和水洗时附着于织物上的碱液，此工序为常温，

征求意见稿

时间 15min，还原清洗后中和需进行 2 次洗水。

（1.3）针织布染色机漂洗增白

项目约 50%的针织布染整加工产品需要通过染色机进行漂洗增白加工，针织布在染色机内漂洗增白的具体工序说明如下：

①漂白：染色机内加入纯碱、烧碱、漂水、双氧水、增白剂等形成漂白液，织物浸入漂白液进行漂洗增白；此工序控制温度 130℃，时间 40min；漂白需进行 2 次洗水，第 1 次热水洗，温度控制在 60℃，时间 15min，第 2 次常温水洗；

②漂白后中和：加入冰醋酸中和漂洗时附着于织物上的碱液，此工序为常温，时间 20min，漂白后中和需进行 1 次洗水；

③制软：常温下加入柔软剂对织物进行柔软整理，减少纤维之间的摩擦阻力，使织物得到平滑柔软的手感。

（2）脱水：脱水机对染整后的织物进行脱水，去除织物上的水分；

（3）烘干：预缩烘干机、烘干机等对染整后的织物进行烘干处理，去除残留水分；

（4）定型：定型机通过天然气直接燃烧加热，温度保持在 130-190℃左右，将织物进行定型处理，以消除织物在前道工序中积存的应力与应变，减少变形因素；此工序需加入硬挺剂、少量软油和硅油（硅油只是漂白加工后的针织布定型过程中需要），织物纤维在潮湿状态下具有一定可塑性能，在加热同时将织物幅宽缓拉至规定尺寸；

（5）印花：将坯布送入印花机，按照客户的要求将相应花纹的印刷版安装在印花机上，并使用印花涂料和涂料固浆的混合液在坯布上进行印花，并在 130-170℃温度作用下，使涂料扩散渗入到纤维内部；

（6）预缩（仅为染色针织布需要）：根据客户要求，染色加工后的针织布产品需进行缩水处理；缩水机对织物进行机械预缩，消除织物内存在的潜在收缩，解决径向缩水问题，降低成品缩水率；此工序加入一定量蒸汽，使水分渗透纤维内部，赋予织物可塑性，以利于缩水进行；

（7）卷验：通过卷验机对染整后的针织布进行检查，检查有无瑕疵，并抽样于物检室、化验室内进行布料强度、韧性等检验，以及使用洗水机洗版检验布料的色泽牢固度，检验合格产品收卷后入库。

3.2.4 棉色织布、牛仔布后整加工生产工艺

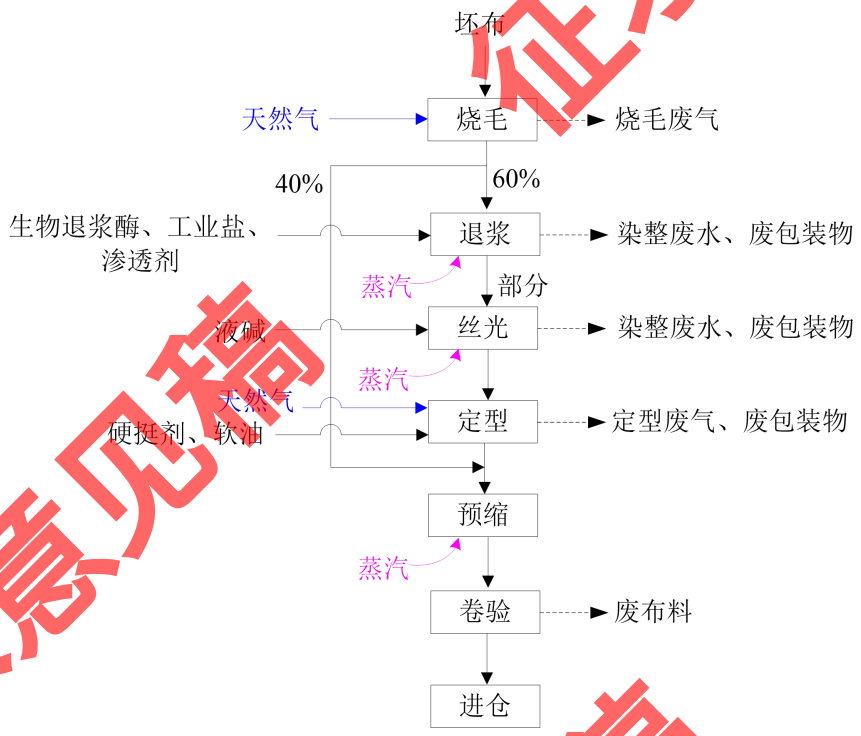


图 3.2-12 棉色织布、牛仔布后整加工生产工艺流程图

与原环评审批的生产工艺相比，现有项目实际的棉色织布、牛仔布后整加工生产工艺没有变化。棉色织布、牛仔布后整加工工艺流程说明：

项目牛仔布棉色织布后整加工产品中牛仔布约占 90%，棉色织布占 10%。其中牛仔布后整加工产品中约有 40%无需进行退浆、丝光和定型加工，在烧毛加工后直接进入缩水机进行预缩。

（1）烧毛：将坯布送入烧毛机、烧毛退浆机等，按需选择仅烧毛加工或烧毛和退浆加工。坯布经过机台两面两底的火排火焰去掉布面布底的毛羽，火排火焰大小根据品种调节，温度为 120℃，燃用管道天然气。

（2）退浆：将烧毛加工后的坯布经过烧毛退浆机或退浆洗水机的 1 个退浆料槽（退浆酶、工业盐和渗透剂等配制的退浆液）吸料在容布带上透风，目的让退浆液渗透到坯布的外层，再经洗水箱将坯布表面的浆料彻底洗干净。湿布在容布带上停留 10～15 秒，然后进入洗水箱洗水，全机有 7 个洗水箱，洗水箱水温为 75-80℃，每个水箱都有自动温控器控制温度，布料经过每个水箱洗水时间约为 15 秒。洗水箱采用逆流清洗方式，即：第 7 个水箱有一个进水口，用水经过第 7 个水箱洗布后流入第六个水箱洗布，第六个流到第五个，依此类推，第三个水箱的水全部流到除尘器过滤毛屑后再流到第二个水箱使用，第二个水箱的水全部流入除尘器过滤后再流入第一个水箱使用，第一

征求意见稿

个水箱的水洗布后从水箱底出水口排到废水池。坯布从第七个水箱洗水后进入拉斜架，然后进入烘筒烘干落布，烘干时间为 32-40 秒。

（3）丝光（仅部分需要）：已退浆的部分坯布接到丝光机，经过液碱槽的吸料进入透风筒进行渗透，透风时间约 1min，从透风架出来再进入布夹拉幅，布夹配套喷淋吸碱装置，喷淋呈水幕状直接喷到布面上。布匹经过透风筒让液碱渗透再到布夹拉宽和喷淋吸碱装置喷射，让已渗透液碱的坯布在有张力的情况下，把布内纱线圆形的反光面改变为三角开反光面，从而获得更多的光泽。布匹经过拉幅区后进入洗水区，洗水共有 8 个箱，每个水箱温度 75℃，洗水箱容积 1.3 吨水/个，洗水时间约 4min，经洗水箱洗水后进入中和槽，中和坯布表面残留的碱液，然后经过 1 个洗水箱（温度 75℃，容积 1.3 吨，洗水时间约 4min）洗水后经拉斜进入烘筒烘干，烘筒温度为 120-130℃，烘干时间为 40-50 秒。丝光工序设有碱回收装置，丝光机产生的废碱液经过滤处理后输送至废碱液储存罐，回用于丝光工序。回收的丝光淡碱通过添加碱液提高浓度使其达到工艺要求。

（4）定型：定型机通过天然气直接燃烧加热，温度保持在 130-190℃左右，将织物进行定型处理，以消除织物在前道工序中积存的应力与应变，减少变形因素；此工序需加入硬挺剂，此外棉色织布定型过程需加入少量软油，织物纤维在潮湿状态下具有一定可塑性能，在加热同时将织物幅宽缓拉至规定尺寸。

（5）预缩：根据客户要求，以上加工后的坯布需进行缩水处理；缩水机对织物进行机械预缩，消除织物内存在的潜在收缩，解决经向缩水问题，降低成品缩水率；此工序加入一定量蒸汽，使水分渗透纤维内部，赋予织物可塑性，以利于缩水进行。

（6）卷验：通过卷验机对后整加工后的坯布进行检查，检查有无瑕疵，并抽样于物检室、化验室内进行布料强度、韧性等检验，以及使用洗水机洗版检验布料的色泽牢固度，检验合格产品收卷后入库。

3.2.5 棉色织布生产工艺

征求意见稿

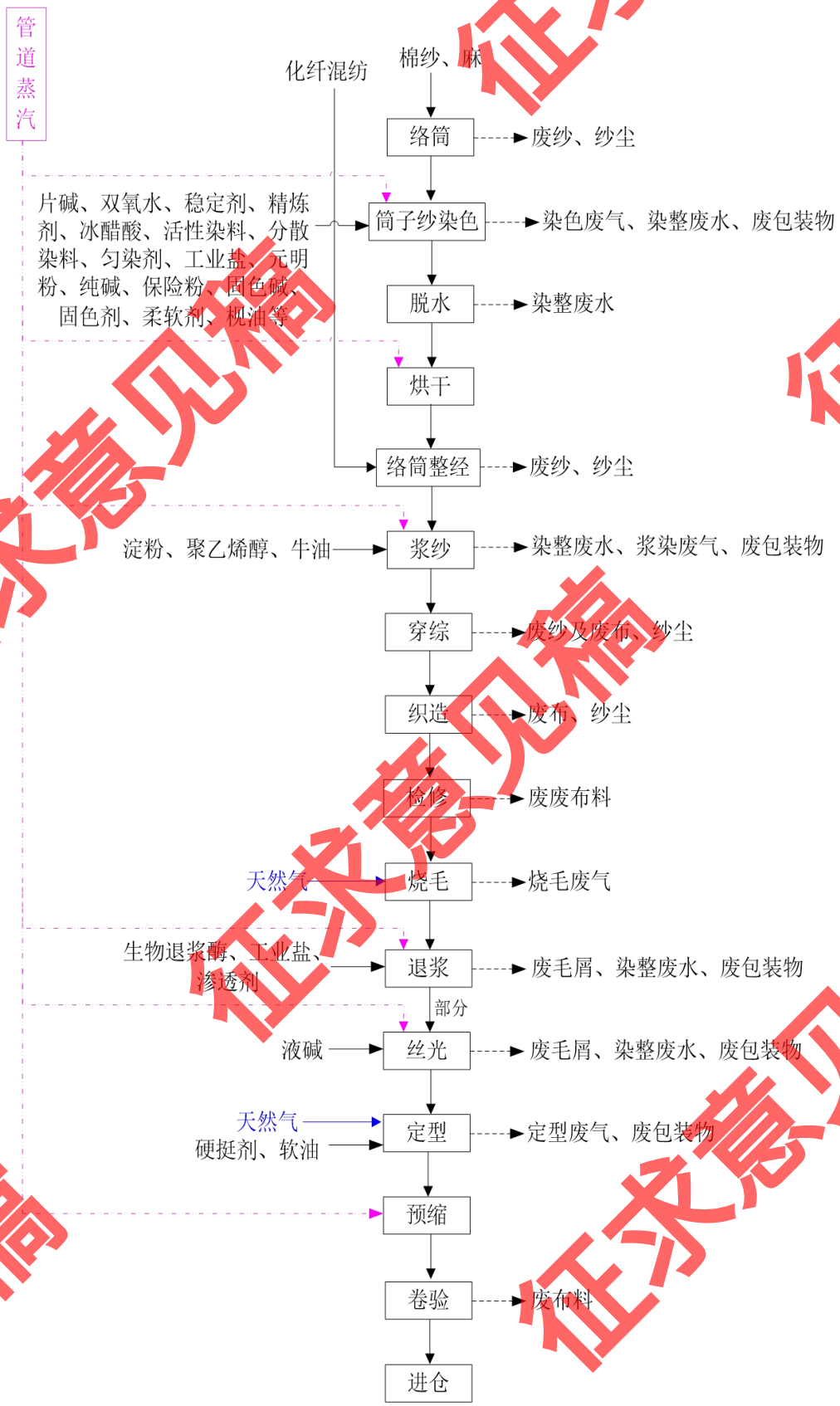


图 3.2-13 棉色织布生产工艺流程图

与原环评审批的生产工艺相比，现有项目实际的棉色织布生产工艺没有变化。棉

征求意见稿

色织布生产工艺流程说明：

项目棉色织布产品主要以棉纱为主，混合少量麻和化纤混纺织造而成。

（1）络筒、筒子纱染色、脱水、烘干：生产工艺与筒子纱染色加工生产工艺一致，其中筒子纱染色均采用染棉工艺（详见图 3.2-1 中的棉纱和麻染色工艺），此处工艺说明不再对以上工序进行累述。

（2）浆纱：经筒子纱染色加工后的纱线架上浆纱机后，经 1 个浆槽进行上浆（上浆率一般需达到 12%，才能达到织造要求），作业温度约 93℃，使浆料渗透到纱线中，再经过浆纱机烘筒烘干后收轴下架，进入后续加工工序。

（3）穿综：通过穿筘机用穿针把经轴上的纱线一根一根穿到综框上的综丝眼中，使经纱随着综框按规律运动，从而达到规定组织的经纬纱交织。

（4）织造：将穿综后的纱线置于织布机上，按照规格要求进行织造成坯布。

（5）检修：织造成型的坯布经检验无瑕疵后，方可用于后整车间加工生产；部分有瑕疵的可通过人工织造修补。

（6）烧毛、退浆、丝光、定型、预缩以及卷验：生产工艺与棉色织布、牛仔布后整加工生产工艺一致，此处工艺说明不再对以上工序进行累述。

3.2.6 牛仔布生产工艺

征求意见稿

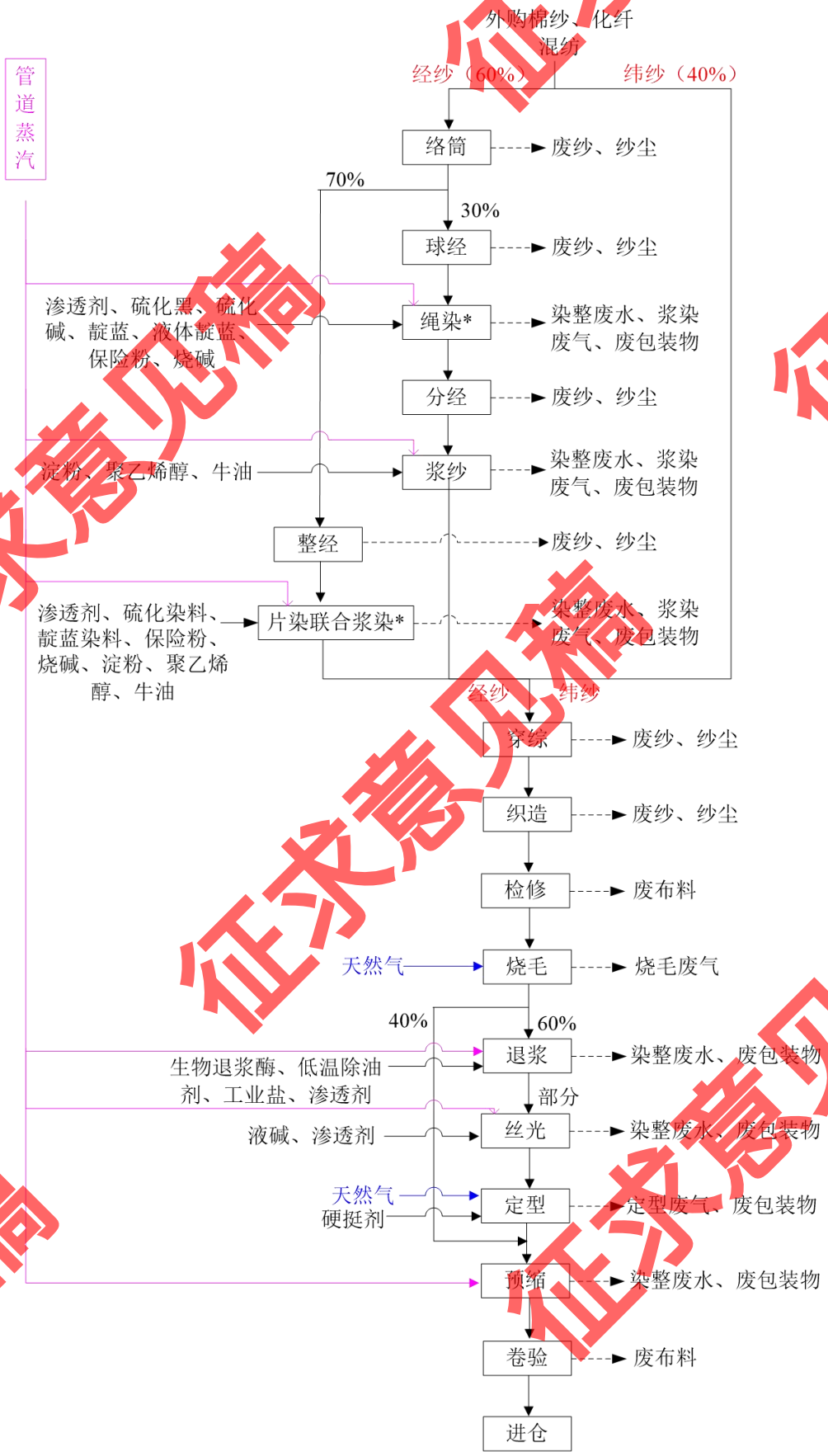


图 3.2-14 牛仔布生产工艺流程图

与原环评审批的生产工艺相比，现有项目实际的牛仔布生产工艺中没有绳染及其相关工艺。牛仔布成品工艺流程说明：

现有项目牛仔布成品主要以棉纱为主，混合少量麻和化纤混纺织造而成，以上纱线加工过程中约 60%作为经纱，需先进行浆染加工，其余 40%的纱线作为纬纱，无需浆染，直接与浆染后的经纱一起织造成布，最后进行后整加工。

（1）络筒、整经、片染联合浆染：生产工艺与棉纱线浆染加工生产工艺一致，此处工艺说明不再对以上工序进行累述。

（2）穿综、织造、检修：生产工艺与棉色织布生产工艺一致，此处工艺说明不再对以上工序进行累述。

烧毛、退浆、丝光、定型、预缩以及卷验：生产工艺与棉色织布、牛仔布后整加工生产工艺一致，此处工艺说明不再对以上工序进行累述。

3.2.7 经编毛巾布生产工艺

征求意见稿



图3.2-15 经编毛巾布生产工艺流程图

征求意见稿

与原环评审批的生产工艺相比，现有项目实际的经编毛巾布生产工艺没有变化。

经编毛巾布成品工艺流程说明：

经编毛巾布主要以棉纱和少量化纤混纺织造而成。经编毛巾布的整经、织造、检修、脱水、烘干工序不做累述说明，详见上文。其他工序说明如下：

（1）染色：本项目经编毛巾布属于棉纤维布，通过染色机染色时，采用染棉工艺，与棉纤维针织布的染棉工艺一致，具体工艺流程图详见图 3.2-1。

（2）印花：将坯布送入印花机，按照客户的要求将相应花纹的印刷版安装在印花机上，并使用印花涂料和涂料固浆的混合液在坯布上进行印花，并在 130-170℃温度作用下，使涂料扩散渗入到纤维内部。

（3）印花网版晒版（部分需要，主要用于应急）：人工在 PS 版上涂布感光胶并风干后，通过晒版机进行曝光显影制成印花网版，其具体工作原理为：在晒版机中接触曝光后浸入水中 1～2 分钟（注意避光），利用感光胶的光化学变化，即感光胶受光部分产生交联硬化并与丝网牢固结合在一起形成版膜，未感光部分经水冲洗显影直至图案清晰，从而制成印花网版。

（4）蒸化：将印花后的布匹送入蒸化机，通过 120℃左右蒸汽直接加热温度作用下，使染料在与布匹结合更牢固，避免脱色。

（5）抓毛：通过抓毛机对织物表面进行抓毛加工，目的在于将织物表面的毛绒纤维修辑平整，使织物手感更好。

（6）割绒：通过割绒机将经编毛巾布坯布表面长短不一的毛绒纤维修剪整齐。

（7）剪裁：根据产品规格大小剪裁经编毛巾布坯布。

（8）缝纫：按照产品需要，通过工业衣车、绱缝机将剪裁后的以上加工后的坯布缝纫成型。

（9）检验：通过检针机检验产品织物上是否有遗落的针，并抽样于物检室、化验室内进行布料强度、韧性等检验，以及使用洗水机洗版检验布料的色泽牢固度，经检验合格后包装进仓。

根据现有项目的生产工艺流程，主要污染物情况详见下表。

表 3.2-1 现有项目的主要污染源情况

序号	类别			产污环节	主要污染因子
1	废水	工业废水	染整废水	联合浆染、退浆、丝光、预缩、印花、筒子纱染色、染色机染色等工序	pH、色度、COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、硫化物、苯胺类

征求意见稿

序号	类别			产污环节	主要污染因子
2			设备清洗废水	染料更换时设备清洗	
3			地面冲洗废水	车间地面冲洗	
4			废气治理设施喷淋废水	废气治理设施	
5		生活污水	生活污水	员工办公、食宿	COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、SS、动植物油
6	废气	纱尘和短纤维		络筒、球经、分经、整经、织布、抓毛、割绒工序	颗粒物
7		染色废气		筒子纱染色、染色机染色工序	VOCs、臭气浓度
8		浆染废气		绳染、浆纱、联合浆染工序	VOCs、臭气浓度
9		烧毛废气		烧毛工序	SO_2、NO_X、颗粒物
10		定型废气		定型工序	SO_2、NO_X、颗粒物、油烟、VOCs
11		印花废气		印花工序	VOCs、臭气浓度
12		晒版废气		晒版机制版工序	VOCs
13		废水处理系统恶臭		废水处理系统	NH_3、H_2S、臭气浓度
14		厨房油烟		员工食堂	油烟、SO_2、NO_X、颗粒物
15	固废	工业固废	一般工业固废	络筒、球经、分经、整经、织布、割绒、检修、检验	废纱、废布料（包括打样过程中产生的废样品、次品）
16				退浆、丝光工序以及水喷淋治理设施	废毛屑
17				布袋除尘器	粉尘
18				水帘式纺织空调系统	纱尘废渣
19				烧毛废气治理设施	粉尘废渣
20				工业废水处理系统	印染污泥
21			危险废物	染料、助剂	废包装物
22				定型废气治理设施	废油渣
23				印花废气治理设施	废活性炭
24		生活垃圾	一般生活固废	员工办公、住宿	生活垃圾
25	噪声	设备噪声		主体工程设备（包括联合浆染机、浆纱机、烧毛机、退浆机、定型机、丝光机、染色机、烘干机、织布机、脱水机等）运转时产生的噪声	/
26				辅助设备如各种风机、水泵、空压机运转时产生的噪声	/

3.3 现有项目污染源强及防治措施

3.3.1 废水

征求意见稿

3.3.1.1 工业废水

1、原环评审批

项目工业废水主要来自浆染加工、间歇染色加工、后整理加工产生的染整废水、设备清洗废水、车间地面冲洗废水、废气治理设施喷淋废水以及中水回用处理系统反渗透浓水等。由于浆染废水（含少量反渗透浓水）污染物浓度较高，为减小项目废水处理成本，提高中水回用水质，该部分废水考虑少量进行中水回用，拟单独收集后引至厂区内西北面的浆染废水预处理设施处理达标后，绝大部分排入鑫龙水处理有限公司，少量进入综合工业废水中水回用处理系统进行深度处理后回用于生产；项目间歇染色加工、后整理加工产生的染整废水、设备清洗废水、车间地面冲洗废水和废气治理设施喷淋废水的综合工业废水污染物浓度较浆染废水低，拟与未能外排的预处理达标后的少量浆染废水（含少量反渗透浓水）统一收集后引至厂区西北面的中水回用处理系统处理后全部回用于生产。

根据项目原环评审批内容，浆染废水产生量约 2094.88m^3/d（733208m^3/a），反渗透浓水产生量约 821.53m^3/d（287535.5m^3/a），合计 2916.41m^3/d（1020743.5m^3/a），以上废水经浆染废水处理系统处理后，其中约 0.88m^3/d（308m^3/a）被污泥约带走，1610m^3/d（563500m^3/a）经预处理达标后由污水管网排入鑫龙水处理有限公司处理，余下 1305.53m^3/d（456935.5m^3/a）则进入综合工业废水中水回用处理系统进行深度处理。除浆染废水和反渗透浓水以外的其他综合工业废水产生量总计约 1432.91m^3/d（501518.5m^3/a），拟收集后统一进入中水回用处理系统处理后回用于浆染水洗工序不外排。

项目工业废水源强汇总见下表。

表 3.3-1 项目工业废水污染物产排情况一览表

废水类型	污染物	产生情况			项目废水处理系统处理后污染物情况		鑫龙水处理有限公司处理后排放情况	
		产生浓度（mg/L）		产生量（t/a）	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）
		范围	极值					
其他综合工业废水	废水量	——		501518.5	——	501385.5	全部回用项目浆染水洗工序，不外排	
	pH	6.65~11.40（无量纲）		——	6.5~9（无量纲）	——		
	色度	90~132（稀释倍数）		——	60（稀释倍数）	——		
	COD_{Cr}	768~826	826	414.254	400	200.607		
	BOD_5	305~338	338	169.513	150	75.228		

征求意见稿

废水类型	污染物	产生情况			项目废水处理系统处理后污染物情况		鑫龙水处理有限公司处理后排放情况	
		产生浓度（mg/L）		产生量（t/a）	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）
		范围	极值					
	SS	190~260	260	130.395	80	40.121		
	氨氮	8.2~9.64	9.64	4.835	9.64	4.835		
	苯胺类	0.18~0.39	0.39	0.196	0.39	0.196		
浆染废水+反渗透浓水	废水量	——		1020743.5	——	563500	——	563500
	pH	12.53~12.82（无量纲）		——	6~9（无量纲）	——	6~9（无量纲）	——
	色度	800~1000（稀释倍数）		——	80（稀释倍数）	——	40（稀释倍数）	——
	COD_{Cr}	3760~4150	4150	4236.086	500	281.750	60	33.810
	BOD_5	1310~1750	1750	1786.301	150	84.525	20	11.270
	SS	650~820	820	837.010	100	56.350	50	28.175
	氨氮	11.11~15.46	15.46	15.781	20	11.270	10	5.635
	硫化物	0.319~0.392	0.392	0.400	0.5	0.282	0.5	0.282
	苯胺类	7.63~9.88	9.88	10.085	1	0.564	1	0.564

项目工业废水排放量为 1610t/d（折合 563500t/a），其中 COD_{Cr} 排放量 33.810t/a，氨氮排放量 5.635t/a，均纳入鑫龙水处理有限公司总量控制指标内。

2、验收情况

现有项目已完成一期和二期的验收，相较于原环评审批的内容，现有项目未建设浆染废水预处理设施和综合工业废水中水回用处理设施，但是现有项目依托鑫龙水处理有限公司的高浓度污水预处理工程对工业废水进行预处理。一期和二期验收的工业废水建设情况分别如下：

（1）一期验收

项目一期工业废水排放量为 1610t/d，经厂区废水收集池收集后排入鑫龙水处理有限公司高浓度污水预处理工程处理，经系统预处理后出水进入鑫龙水处理有限公司现有工程进一步处理。

（2）二期验收

项目二期工业废水产生量11.65t/d，经统一收集后回用于车间地面冲洗，不外排。

3、实际情况

现有项目验收后，新增一套混凝沉淀预处理设施，工业废水通过混凝沉淀预处理

征求意见稿

后排入鑫龙水处理有限公司进行深度处理。

本项目排放的工业废水由鑫龙水处理有限公司进行监管和考核，根据鑫龙水处理有限公司对本项目 2023 年整年的排水量和水质抽检结果，汇总如下：

表 3.3-2 项目 2023 年排水情况和水质抽检结果一览表

2023 年	工业废水量（t）	pH	COD_{Cr} 浓度（mg/L）	SS 浓度（mg/L）	总磷浓度（mg/L）
1 月	19161.12	7.00~10.30	1349.17	275.00	1.89
2 月	36177.24	7.50~9.30	1537.40	316.00	2.84
3 月	48664.44	6.70~9.20	1363.00	250.00	2.47
4 月	49509.24	6.40~9.70	1353.63	233.75	2.50
5 月	42777.90	6.70~11.30	1446.00	238.75	2.37
6 月	42080.28	6.90~12.40	1474.25	238.13	2.30
7 月	39450.18	6.90~10.60	1430.75	205.00	1.98
8 月	43546.80	7.30~11.00	1305.50	228.75	4.29
9 月	47825.58	7.30~10.90	1213.88	253.73	2.16
10 月	43275.54	7.20~10.30	1457.50	346.25	2.73
11 月	42977.22	7.20~11.00	1307.13	311.25	2.26
12 月	37634.52	7.30~10.40	1218.00	176.25	1.85
合计	493080.06	/	/	/	/
平均值	1408.80（t/d）	6.40~12.40	1371.35	256.07	2.47

备注：鑫龙水处理有限公司的水质抽检频次为每月 8 次，上表中水质抽检结果为月度抽检结果的平均值。

根据鑫龙水处理有限公司统计的排水数据，现有项目 2023 年排水量为 493080.06t，折合 1408.80t/d，未超过审批的水量 1610t/d。现有项目工业废水可达到鑫龙水处理有限公司设计进水要求后排入鑫龙水处理有限公司进行深度处理。

3.3.1.2 生活污水

1、原环评审批

根据项目原环评审批内容，项目共有员工 700 人，均在项目内食宿。项目年工作 350 天，生活污水排放量为 126t/d、44100t/a。生活污水中主要污染物为 COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮和动植物油等。项目生活污水产排情况详见下表。

表 3.3-3 项目生活污水产生和处理后情况（浓度：mg/L、产排量：t/a）

污染源	污染物	厂内产生情况		厂内处理后（三级化粪池、隔油隔渣池）		樵泰污水处理厂处理后排放情况	
		产生浓度	产生量	排放浓度	排放量	排放浓度	排放量
生活	水量	/	44100	/	44100	/	44100

征求意见稿

污染源	污染物	厂内产生情况		厂内处理后（三级化粪池、隔油隔渣池）		樵泰污水处理厂处理后排放情况	
		产生浓度	产生量	排放浓度	排放量	排放浓度	排放量
污水	COD_{Cr}	250	11.025	200	8.820	40	1.764
	BOD_5	180	7.938	140	6.174	10	0.441
	SS	220	9.702	175	7.718	10	0.441
	氨氮	35	1.544	30	1.323	5	0.221
	动植物油	25	1.103	20	0.882	0.5	0.022
	LAS	40	1.764	1	0.044	1	0.044

项目生活污水经三级化粪池、隔油隔渣池预处理后通过污水管网排入樵泰污水处理厂处理。生活污水经预处理后排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准，樵泰污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 排放标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值。

2、验收和实际情况

现有项目已完成一期和二期的验收，相较于原环评审批的内容，现有项目实际共有员工 610 人，均在项目内食宿。项目年工作 350 天，生活污水排放量为 109.8t/d、38430t/a。生活污水中主要污染物为 COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮和动植物油等。现有项目生活污水实际产排情况详见下表。

表 3.3-4 项目生活污水产生和处理后情况（浓度：mg/L、产排量：t/a）

污染源	污染物	厂内产生情况		厂内处理后（三级化粪池、隔油隔渣池）		樵泰污水处理厂处理后排放情况	
		产生浓度	产生量	排放浓度	排放量	排放浓度	排放量
生活污水	水量	/	38430	/	38430	/	38430
	COD_{Cr}	250	9.608	200	7.686	40	1.537
	BOD_5	180	6.917	140	5.380	10	0.384
	SS	220	8.455	175	6.725	10	0.384
	氨氮	35	1.345	30	1.153	5	0.192
	动植物油	25	0.961	20	0.769	0.5	0.019
	LAS	40	1.537	1	0.038	1	0.038

现有项目生活污水经三级化粪池、隔油隔渣池预处理后可达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准，通过污水管网排入樵泰污水处理厂处理，出水可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 排放标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时

征求意见稿

段一级标准的较严值。

3.3.2 废气

3.3.2.1 纱尘和短纤维

1、原环评审批情况

（1）纱尘

项目外购纱线在整经工序（主要为络筒、球经、分经、拉经等）和织布工序（主要为穿综、织造工序）过程中因纱线振动、断线等原因会产生一定量的纱尘，主要成分为纤维颗粒物。

根据项目原环评审批内容，项目整经织造工序主要分布在准备织造车间、织造修补车间、经编织造车间、后整二车间、16 号车间大楼 2F（浆染三车间）和 16 号车间大楼 3F（络筒整经车间）等 6 个车间内。在以上车间地面配置往复式吸风清洁器收集纱线加工过程中产生的粉尘，并在车间两侧安装水帘式纺织空调系统，则未被地面往复式吸风清洁器收集的纱尘在车间抽风机的作用下往两侧抽送，含尘废气抽送至水帘进行喷淋净化吸收，在抽风机出口和水帘之间因纱尘较轻，未能完全喷淋沉降下来，透过水帘以无组织形式排放。项目纱尘产排情况详见下表。

表 3.3-5 项目各车间纱尘产排情况一览表

车间	纱尘产生量（t/a）	粉尘处理量		无组织排放量（t/a）	排放速率（kg/h）
		吸风清洁器收集量（t/a）	水帘式纺织空调系统处理量（t/a）		
织造修补车间	21.300	19.170	1.917	0.213	0.0254
经编织造车间	4.312	3.881	0.388	0.043	0.0051
准备织造车间	18.500	16.650	1.665	0.185	0.0220
后整二车间	19.600	17.640	1.764	0.196	0.0233
16 号车间大楼 2F（浆染三车间）	34.944	31.450	3.145	0.349	0.0416
16 号车间大楼 3F（络筒整经车间）	28.896	26.006	2.601	0.289	0.0344
合计	127.552	114.797	11.480	1.276	0.1518

无组织排放的纱尘执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中颗粒物的第二时段无组织排放监控浓度限值。

（2）短纤维

项目经编毛巾布在割绒工序中对织物表面的毛绒纤维进行修整，会产生一定量的

短纤维，主要成分为纤维颗粒物。

根据项目原环评审批内容，项目割绒工序位于经编织造车间内，配置一套布袋除尘设施对割绒工序产生的短纤维进行收集处理，经处理后在车间内无组织排放。项目短纤维产排情况详见下表。

表 3.3-6 项目短纤维产排情况一览表

污染源	系数（kg/hm）	加工量（hm/a）	产生量（t/a）	收集效率	除尘效率	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）
经编毛巾布割绒工序	0.036	18000	0.648	90%	99%	0.071	0.0084

无组织排放的短纤维执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中颗粒物的第二时段无组织排放监控浓度限值。

2、验收和实际情况

现有项目已完成一期和二期的验收，相较于原环评审批的内容，主要变化为：

①现有项目将后整二车间内的整经机和络筒机搬迁至原成品布仓内，并调整为络筒整经车间。

②16号车间大楼2F和3F目前暂作为仓库使用，暂未设置纱尘治理设施。

已验收的纱尘和短纤维收集和治理情况分别如下：

①在络筒整经车间、经编织造车间、织造修补车间和准备织造车间分别设置 1 套纱尘治理设施，车间地面配置往复式吸风清洁器，并在车间安装水帘式纺织空调系统，纱尘经处理后在车间内无组织排放。

②在经编织造车间设置 1 套布袋除尘装置，短纤维经处理后在车间内无组织排放。

根据《佛山华丰纺织有限公司改扩建项目验收检测报告》（2023年3月8日）（详见附件16）中对厂界无组织废气的检测结果，具体结果如下：

表 3.3-7 项目验收期间厂界无组织废气的检测结果

检测项目	检测位置	检测结果（mg/L）		标准限值（mg/L）
		2023.2.23	2023.2.24	
总悬浮颗粒物	厂界无组织废气上风向参照点 B1	0.184	0.175	1.0
	厂界无组织废气下风向参照点 B2	0.303	0.293	
	厂界无组织废气下风向参照点 B3	0.270	0.277	
	厂界无组织废气下风向参照点 B4	0.295	0.287	

备注：上表中检测结果均为每天 3 次检测结果的最大值。

由上表可见，现有项目无组织排放的颗粒物可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值。

3.3.2.2 染色废气

1、原环评审批情况

项目筒子纱染色机和染色机在间歇染色过程中会产生一定的染色废气，主要为臭气和有机废气。其中，染色过程中臭气的产生量与工艺情况、原辅材料种类等多种因素有关，以臭气浓度作为评价指标；有机废气来源于织物在筒子纱染色机和染色机中染色过程中染料（活性染料、分散染料）、助剂（匀染剂、精炼剂、稳定剂、柔软剂、机油、冰醋酸）等原料的挥发，以总VOCs进行表征。

根据项目原环评审批内容，项目筒子纱染色机和染色机分布在漂染车间、后整一车间、后整二车间和18号车间大楼1F（后整理四车间）内。由于项目筒子纱染色机和染色机均为间歇染色设备，染色过程中均密闭作业，因此产生的染色废气较少，在各车间内以无组织形式排放。结合各车间染色机设备及加工规模规划情况，各车间染色废气产排情况详见下表：

表 3.3-8 项目各车间染色废气产排情况计算一览表

车间		漂染车间	后整一车间	后整二车间	18 号车间大楼 1F（后整理四车间）	合计（t/a）
染色设备		14 台筒子纱染色机	4 台染色机	4 台染色机	14 台染色机	/
加工产品		筒子纱染色加工成品、棉色织布棉麻纱线染色	经编毛巾布染色	针织布 TC 染色	针织布棉布染色、漂白	/
加工规模	棉纱（t/a）	2350	/	/	/	2350
	麻（t/a）	150	/	/	/	150
	化纤混纺（t/a）	1150	/	/	/	1150
	坯布（t/a）	/	1078	2060	8240	11378
染料、助剂	活性染料（t/a）	50	16	0	42	108
	分散染料（t/a）	1.7	0	2.3	0	4
	精炼剂（t/a）	3.2	1	0	2.8	7
	柔软剂（t/a）	4.8	2	0	8.2	15
	机油（t/a）	25	10	0	25	60
	匀染剂（t/a）	1.3	0	1.7	0	3
	稳定剂（t/a）	1.5	0.5	0	1	3
	冰醋酸（t/a）	53	16	4.5	45.5	119
染料助剂合计		140.5	45.5	8.5	124.5	319
总 VOCs 产污系数		0.10%	0.10%	0.10%	0.10%	0.10%
总 VOCs 产排量（t/a）		0.1405	0.0455	0.0085	0.1245	0.3190
总 VOCs 产排速率		0.0167	0.0054	0.0010	0.0148	0.0380

车间	漂染车间	后整一车间	后整二车间	18 号车间大楼 1F（后整理四车间）	合计（t/a）
染色设备	14 台筒子纱染色机	4 台染色机	4 台染色机	14 台染色机	/
加工产品	筒子纱染色加工成品、棉色织布棉麻纱线染色	经编毛巾布染色	针织布 TC 染色	针织布棉布染色、漂白	/
（kg/h）					

无组织排放的总 VOCs 参照执行广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）总 VOCs 无组织排放监控点浓度限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界标准值中新扩改建项目二级标准。

2、验收和实际情况

现有项目已完成一期和二期的验收，相较于原环评审批的内容，主要变化为：现有项目未建设 18 号车间大楼，将原定 18 号车间大楼 1F14 台染色机中的 4 台染色机布置在后整二车间中，剩余 10 台染色机未验收。现有项目的染色废气在车间内无组织排放。

现有项目已验收的染色机数量和位置汇总如下：

表 3.3-9 项目已验收的染色机数量和位置一览表

设备名称	漂染车间	后整一车间	后整二车间	合计
筒子纱染色机	14 台	/	/	14 台
染色机	/	4 台	8 台	12 台

根据《佛山华丰纺织有限公司改扩建项目验收检测报告》（2023年3月8日）（详见附件16）中对厂界无组织废气的检测结果，具体结果如下：

表 3.3-10 项目验收期间厂界无组织废气的检测结果

检测项目	检测位置	检测结果（mg/L）		标准限值（mg/L）
		2023.2.23	2023.2.24	
总 VOCs	厂界无组织废气上风向参照点 B1	0.04	0.04	2.0
	厂界无组织废气下风向参照点 B2	0.08	0.08	
	厂界无组织废气下风向参照点 B3	0.05	0.05	
	厂界无组织废气下风向参照点 B4	0.08	0.07	
臭气浓度	厂界无组织废气上风向参照点 B1	10（L）	10（L）	20（无量纲）
	厂界无组织废气下风向参照点 B2	17	12	
	厂界无组织废气下风向参照点 B3	12	14	
	厂界无组织废气下风向参照点 B4	15	13	

备注：①上表中检测结果均为每天 3 次检测结果的最大值。②（L）表示该项目检出值低于方法检出限。

由上表可见，现有项目无组织排放的总VOCs可达到广东省地方标准《家具制造行

征求意见稿

业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）总VOCs无组织排放监控点浓度限值；臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1厂界标准值中新扩改建项目二级标准。

3.3.2.3 浆染废气

1、原环评审批情况

（1）污染物产生情况

项目牛仔布产品的经纱和浆染外加工的棉纱在浆染工序以及棉色织布色纱在浆纱工序均会产生浆染废气，主要为臭气和有机废气。其中，浆染过程中臭气的产生量与工艺情况、原辅材料种类等多种因素有关，以臭气浓度作为评价指标；有机废气来源于浆染过程中染料、助剂等原料的挥发，以总 VOCs 进行表征。

根据项目原环评审批内容，项目浆染及浆纱工序分布于漂染车间、浆染一车间、浆染二车间、16 号车间大楼 1F（浆染三车间）和 16 号车间大楼 2F（浆染三车间）。根据项目产品方案及各车间设备、产品加工规模规划情况，项目各车间浆染及浆纱设备数量、纱线加工量以及原辅材料消耗分布情况详表 3.3-11。

表3.3-11 项目浆染废气污染物产生量核算一览表

车间		浆染一车间、漂染车间	浆染二车间	16 号车间大楼 1F（浆染三车间）	16 号车间大楼 2F（浆染三车间）	合计
排气筒编号		1#	2#	3#	4#	
浆染、浆纱设备		5 台联合浆染机+3 台浆纱设备	6 台联合浆染机	5 台绳染机	5 台浆纱机	/
加工产品类别及规模比例		约 35%牛仔布经纱+35%棉纱+棉色织布色纱	37.5%牛仔布经纱+37.5%浆染外加工棉纱	27.5%牛仔布经纱+27.5%浆染外加工棉纱	27.5%牛仔布经纱+27.5%外加工浆染棉纱	/
纱线加工规模（t/a）	牛仔布经纱	3185	3412.5	2502.5	2502.5	/
	棉纱浆染加工成品棉纱	10192	10920	8008	8008	/
	棉色织布色纱	830	/	/	/	/
	纱线合计	14207	14332.5	10510.5	10510.5	49560.5
染料助剂消耗情况（t/a）	靛蓝染料	339.85	364.13	267.02	/	971
	硫化黑	104.3	111.75	81.95	/	298
	渗透剂	44.35	47.51	34.84	/	126.7
	淀粉浆料	391.5	393.75	/	288.75	1074
	聚乙烯醇	29.8	30	/	22	81.8

车间		浆染一车间、漂染车间	浆染二车间	16 号车间大楼 1F（浆染三车间）	16 号车间大楼 2F（浆染三车间）	合计
排气筒编号		1#	2#	3#	4#	
	牛油	7.09	7.16	/	5.25	19.5
	染料助剂小计	916.89	954.3	383.81	316	2571
总 VOCs 产生量（t/a）		0.6418	0.6680	0.2687	0.2212	1.7997

（2）污染物治理措施和排放情况

①在浆染一车间设置 1 套浆染废气治理设施，采用“碱液喷淋+UV 光解净化”工艺处理，处理风量为 40000m^3/h，浆染废气经处理后通过 15m 高的 1#排气筒排放。

②在浆染二车间设置 1 套浆染废气治理设施，采用“碱液喷淋+UV 光解净化”工艺处理，处理风量为 40000m^3/h，浆染废气经处理后通过 15m 高的 2#排气筒排放。

③在 16 号车间大楼 1F 设置 1 套浆染废气治理设施，采用“碱液喷淋+UV 光解净化”工艺处理，处理风量为 65000m^3/h，浆染废气经处理后通过 16 号车间大楼楼顶 35m 高的 3#排气筒排放。

④在 16 号车间大楼 2F 设置 1 套浆染废气治理设施，采用“碱液喷淋+UV 光解净化”工艺处理，处理风量为 65000m^3/h，浆染废气经处理后通过 16 号车间大楼楼顶 35m 高的 4#排气筒排放。

项目浆染废气产生和排放源强详见表 3.3-12。

征求意见稿

表3.3-12 项目浆染废气产排情况一览表（单位：浓度mg/m³、速率kg/h、产排量t/a）

废气名称		浆染废气		浆染废气		浆染废气		浆染废气	
排气筒编号		1#		2#		3#		4#	
排气筒位置		浆染一车间		浆染二车间		16 号车间 1F（浆染三车间）		16 号车间 2F（浆染三车间）	
来源	污染物	总 VOCs	臭气浓度（无量纲）	总 VOCs	臭气浓度（无量纲）	总 VOCs	臭气浓度（无量纲）	总 VOCs	臭气浓度（无量纲）
有组织	产生浓度	1.72	/	1.79	/	0.44	/	0.36	/
	产生速率	0.0688	/	0.0716	/	0.0288	/	0.0237	/
	产生量	0.5776	少量	0.6012	少量	0.2418	少量	0.1991	少量
	拟采取废气治理措施及去除效率	采用“碱液喷淋+UV 光解”工艺进行处理后通过 15m 排气筒 1#排放，处理能力 40000m³/h，总 VOCs 处理效率≥60%		采用“碱液喷淋+UV 光解”工艺进行处理后通过 15m 排气筒 2#排放，处理能力 40000m³/h，总 VOCs 处理效率≥60%		采用“碱液喷淋+UV 光解”工艺进行处理后通过 35m 排气筒 3#排放，处理能力 65000m³/h，总 VOCs 处理效率≥60%		采用“碱液喷淋+UV 光解”工艺进行处理后通过 35m 排气筒 4#排放，处理能力 65000m³/h，总 VOCs 处理效率≥60%	
	排放浓度	0.69	≤2000	0.72	≤2000	0.18	≤15000	0.15	≤15000
	排放速率	0.0275	/	0.0286	/	0.0115	/	0.0095	/
	排放量	0.2311	少量	0.2405	少量	0.0967	少量	0.0796	少量
无组织	产生量	0.0642	少量	0.0668	少量	0.0269	少量	0.0221	少量
	拟采取废气治理措施及去除效率	加强车间通风		加强车间通风		加强车间通风		加强车间通风	
	排放速率	0.0076	/	0.0080	/	0.0032	/	0.0026	/
	排放量	0.0642	少量	0.0668	少量	0.0269	少量	0.0221	少量
小计	产生量	0.6418	少量	0.6680	少量	0.2687	少量	0.2212	少量
	排放量	0.2952	少量	0.3073	少量	0.1236	少量	0.1018	少量
污染物		总 VOCs				臭气浓度（无量纲）			
总计	产生量	1.7997				少量			
	排放量	0.8279				少量			

征求意见稿

浆染废气中总 VOCs 参照执行广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）总 VOCs 无组织排放监控点浓度限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中臭气浓度相应标准值。

2、验收和实际情况

现有项目已完成一期和二期的验收，相较于原环评审批的内容，主要变化为：

①浆染一车间的浆染废气治理设施处理工艺变更为“吸附+高级氧化”。

②浆染二车间将原定的 1 套浆染废气治理设施拆分为 2 套。

③16 号车间大楼 1F 和 2F 目前暂作为仓库使用，暂未设置浆染废气治理设施。

已验收的浆染废气收集和治理情况分别如下：

①在浆染一车间设置 1 套浆染废气治理设施，采用“吸附+高级氧化”工艺处理，处理风量为 40000m^3/h，浆染废气经处理后通过 20m 高的 DA001 排气筒排放。

②在浆染二车间设置 2 套浆染废气治理设施，均采用“碱液喷淋+UV 光解”工艺处理，处理风量均为 40000m^3/h，浆染废气经处理后分别通过 15m 高的 DA002 和 DA0012 排气筒排放。

根据《佛山华丰纺织有限公司改扩建项目验收检测报告》（2022 年 1 月）（详见附件 15）中对 DA001、DA002 和 DA0012 排气筒的检测结果，具体结果如下：

征求意见稿

表 3.3-13 项目验收期间的浆染废气有组织排放检测结果（单位：标干流量 m^3/h、排放浓度 mg/m^3、排放速率 kg/h、臭气浓度无量纲）

废气类型	排气筒编号	采样时间	检测项目	采样位置	检测结果				处理效率	标准限值
					1	2	3	均值或最大值		
浆染废气	DA001（FQ-22616-1）	2022.1.6	标干流量	处理前	26658	26805	27024	26829	/	/
				处理后	29505	29637	29668	29603		/
			总VOCs排放浓度	处理前	1.46	1.26	1.45	1.39	/	/
				处理后	0.54	0.52	0.49	0.52		30
			总VOCs排放速率	处理前	0.0389	0.0338	0.0392	0.0373	58.8%	/
				处理后	0.0159	0.0154	0.0145	0.0154		1.45
			臭气浓度	处理前	2291	1738	1738	2291	/	/
				处理后	724	550	724	724		2000
		2022.1.7	标干流量	处理前	27406	27263	27691	27453	/	/
				处理后	30372	29982	29850	30068		/
			总VOCs排放浓度	处理前	1.37	1.35	1.39	1.37	/	/
				处理后	0.48	0.52	0.53	0.51		30
			总VOCs排放速率	处理前	0.0375	0.0368	0.0385	0.0376	59.3%	/
				处理后	0.0146	0.0156	0.0158	0.0153		1.45
			臭气浓度	处理前	1738	1318	1318	1738	/	/
				处理后	550	550	417	550		2000
浆染废气	DA002（FQ-22616-2）	2022.1.6	标干流量	处理前	34032	34139	34262	34144	/	/
				处理后	32308	32490	32256	32351		/
			总VOCs排放浓度	处理前	2.29	2.21	2.20	2.23	/	/
				处理后	0.82	0.78	0.83	0.81		30
			总VOCs排放速率	处理前	0.0779	0.0754	0.0754	0.0761	65.6%	/
				处理后	0.0265	0.0253	0.0268	0.0262		1.45

征求意见稿

废气类型	排气筒编号	采样时间	检测项目	采样位置	检测结果				处理效率	标准限值
					1	2	3	均值或最大值		
			臭气浓度	处理前	1318	1738	1738	1738	/	/
				处理后	724	724	417	724		2000
		2022.1.7	标干流量	处理前	342363	33973	34316	34184	/	/
				处理后	32470	31861	31737	32023		/
			总VOCs排放浓度	处理前	2.30	2.23	2.28	2.27	/	/
				处理后	0.80	0.81	0.79	0.80		30
			总VOCs排放速率	处理前	0.0788	0.0758	0.0782	0.0776	67.0%	/
				处理后	0.0260	0.0258	0.0251	0.0256		1.45
			臭气浓度	处理前	2291	1738	2291	2291	/	/
				处理后	550	724	550	724		2000
浆染废气	DA0012（FQ-22616-12）	2022.1.6	标干流量	处理前	31692	31504	31838	31678	/	/
				处理后	34016	33842	33826	33895		/
			总VOCs排放浓度	处理前	2.75	2.61	2.47	2.61	/	/
				处理后	1.06	1.05	1.01	1.04		30
			总VOCs排放速率	处理前	0.0872	0.0822	0.0786	0.0827	57.3%	/
				处理后	0.0361	0.0355	0.0342	0.0353		1.45
			臭气浓度	处理前	1318	1318	1318	1318	/	/
				处理后	417	550	417	550		2000
		2022.1.7	标干流量	处理前	30901	31096	31046	31014	/	/
				处理后	33417	33554	33646	33539		/
			总VOCs排放浓度	处理前	2.41	2.59	2.66	2.55	/	/
				处理后	0.85	1.16	1.00	1.00		30
			总VOCs排放速率	处理前	0.0745	0.0805	0.0826	0.0791	57.6%	/

征求意见稿

废气类型	排气筒编号	采样时间	检测项目	采样位置	检测结果				处理效率	标准限值
					1	2	3	均值或最大值		
			臭气浓度	处理后	0.0284	0.0389	0.0336	0.0335		1.45
				处理前	1738	1318	1318	1738	/	/
				处理后	977	417	550	977		2000

征求意见稿

由上表可见，项目浆染废气中有组织排放的总 VOCs 可达到广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 1 中的排气筒 VOCs 第 II时段排放限值；臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中臭气浓度相应标准值。

根据《佛山华丰纺织有限公司改扩建项目（一期）竣工环境保护验收报告》（2022 年 4 月），现有项目浆染废气中总 VOCs 排放量核定为 0.7597t/a。

3.3.2.4 烧毛废气

1、原环评审批情况

（1）污染物产生情况

项目烧毛工序使用管道天然气对布料表面进行烧毛，布料表面含有少量绒毛，烧毛过程中因绒毛燃烧会产生少量的烟粉尘颗粒物；此外，烧毛燃用管道天然气，燃料燃烧过程中会产生一定量的燃烧废气。

根据项目原环评审批内容，项目烧毛工序分布于后整一车间和 17 号车间大楼 1F（后整三车间）。根据项目产品方案及烧毛机分布及其加工规模情况，项目各车间烧毛废气污染物产生量计算分析如下表所示：

表3.3-14 项目烧毛废气污染物产生量核算一览表

车间			后整一车间	17 号车间大楼 1F（后整三车间）		合计
排气筒编号			5#	6#	7#	
烧毛设备数量（台）			3	3	3	9
烧毛加工产品及其规模（万米/年）	牛仔布产品		5091.8	4728.1	4728.1	14548
	棉色织布产品		313.25	290.875	290.875	895
	牛仔布棉色织布后整加工产品		5530	5135	5135	15800
	合计		10935.05	10153.975	10153.975	31243
天然气用量（万 m^3/a）			41	38	38	117
污染物		产污系数	各车间烧毛废气污染物产生量（t/a）			
			后整一车间	17 号车间大楼 1F（后整三车间）		合计
			5#	6#	7#	
烧毛工艺	颗粒物	0.0001t/t 加工坯布	1.0935	1.0154	1.0154	3.1243
天然气燃烧废气	SO_2	4kg/万 m^3 天然气	0.1640	0.1520	0.1520	0.4680
	NO_X	18.71kg/万 m^3 天然气	0.7671	0.7110	0.7110	2.1891

（2）污染物治理措施和排放情况

①在后整一车间设置 1 套烧毛废气治理设施，采用“布袋除尘+水喷淋”工艺处理，

处理风量为 15000m³/h，烧毛废气经处理后通过 15m 高的 5#排气筒排放。

②在 17 号车间大楼 1F 设置 2 套烧毛废气治理设施，均采用“布袋除尘+水喷淋”工艺处理，处理风量均为 15000m³/h，烧毛废气经处理后分别通过 17 号车间大楼楼顶 35m 高的 6#和 7#排气筒排放。

项目烧毛废气产生及排放源强详见下表。

征求意见稿

表3.3-15 项目烧毛废气产排情况一览表（单位：浓度mg/m³、速率kg/h、产排量t/a）

废气名称		烧毛废气			烧毛废气			烧毛废气		
排气筒编号		5#			6#			7#		
排气筒位置		后整一车间			17 号车间大楼 1F（后整三车间）			17 号车间大楼 1F（后整三车间）		
来源	污染物	SO_2	NOx	颗粒物	SO_2	NOx	颗粒物	SO_2	NOx	颗粒物
有组织	产生浓度	1.24	5.78	8.24	1.15	5.36	7.66	1.15	5.36	7.66
	产生速率	0.0185	0.0868	0.1237	0.0172	0.0804	0.1148	0.0172	0.0804	0.1148
	产生量	0.1558	0.7288	1.0388	0.1444	0.6754	0.9646	0.1444	0.6754	0.9646
	拟采取废气治理措施及去除效率	采用“布袋除尘+水喷淋”工艺处理，处理风量约15000m³/h，颗粒物去除效率 99%；收集效率约95%，通过 15m 的排气筒 5#排放			采用“布袋除尘+水喷淋”工艺处理，处理风量约15000m³/h，颗粒物去除效率 99%；收集效率约95%，通过 55m 的排气筒 6#排放			采用“布袋除尘+水喷淋”工艺处理，处理风量约15000m³/h，颗粒物去除效率 99%；收集效率约95%，通过 55m 的排气筒 7#排放		
	排放浓度	1.24	5.78	0.08	1.15	5.36	0.08	1.15	5.36	0.08
	排放速率	0.0185	0.0868	0.0012	0.0172	0.0804	0.0011	0.0172	0.0804	0.0011
	排放量	0.1558	0.7288	0.0104	0.1444	0.6754	0.0096	0.1444	0.6754	0.0096
无组织	产生量	0.0082	0.0384	0.0547	0.0076	0.0355	0.0508	0.0076	0.0355	0.0508
	拟采取废气治理措施及去除效率	加强车间通风			加强车间通风			加强车间通风		
	排放速率	0.0010	0.0046	0.0065	0.0009	0.0042	0.0060	1.15	5.36	0.08
	排放量	0.0082	0.0384	0.0547	0.0076	0.0355	0.0508	0.0172	0.0804	0.0011
小计	产生量	0.1640	0.7671	1.0935	0.1520	0.7110	1.0154	0.1444	0.6754	0.0096
	排放量	0.1640	0.7671	0.0651	0.1520	0.7110	0.0604	0.0076	0.0355	0.0508
污染物		SO_2			NOx			颗粒物		
总计	产生量	0.4680			2.1891			3.1243		
	排放量	0.4680			2.1891			0.1859		

征求意见稿

烧毛废气中 SO_2、NOx 和颗粒物的排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及其无组织排放监控点浓度限值。

2、验收和实际情况

现有项目已完成一期和二期的验收，相较于原环评审批的内容，主要变化为：17 号车间大楼还未建设，因为暂未设置 17 号车间大楼 1F 的烧毛废气治理设施。

已验收的烧毛废气收集和治理情况如下：

①在后整一车间设置 1 套烧毛废气治理设施，采用“布袋除尘+水喷淋”工艺处理，处理风量为 15000m^3/h，烧毛废气经处理后通过 15m 高的 DA005 排气筒排放。

根据《佛山华丰纺织有限公司改扩建项目验收检测报告》（2022 年 1 月）（详见附件 15）中对 DA005 排气筒的检测结果，具体结果如下：

表 3.3-16 项目验收期间的烧毛废气有组织排放检测结果

（单位：标干流量 m^3/h、排放浓度 mg/m^3、排放速率 kg/h）

废气类型	排气筒编号	采样时间	检测项目	采样位置	检测结果				标准限值
					1	2	3	均值	
烧毛废气	DA005（FQ-22616-5）	2022.1.6	标干流量	处理后	9330	9276	9447	9351	/
			SO_2 排放浓度	处理后	13	9	12	12	500
			SO_2 排放速率		0.1244	0.0866	0.1165	0.1091	1.05
			NOx 排放浓度		25	26	26	25	120
			NOx 排放速率		0.2301	0.2381	0.2456	0.2379	0.32
			颗粒物排放浓度		20L	20L	20L	20L	120
			颗粒物排放速率		N.A	N.A	N.A	N.A	1.45
		2022.1.7	标干流量	处理后	9149	9184	9142	9158	/
			SO_2 排放浓度		15	15	12	14	500
			SO_2 排放速率		0.1372	0.1378	0.1128	0.1292	1.05
			NOx 排放浓度		27	25	24	25	120
			NOx 排放速率		0.2440	0.2327	0.2194	0.2320	0.32
			颗粒物排放浓度		20L	20L	20L	20L	120
			颗粒物排放速率		N.A	N.A	N.A	N.A	1.45

备注：“L”表中表示该项目排放浓度低于方法检出限；“N.A”表示该项目排放浓度低于方法检出限，故不计算其排放速率。

由上表可见，项目烧毛废气中有组织排放的 SO_2、NOx 和颗粒物可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值。

根据《佛山华丰纺织有限公司改扩建项目（一期）竣工环境保护验收报告》（2022 年 4 月），现有项目烧毛废气中 SO_2 排放量核定为 0.3012t/a，NOx 排放量核定为 0.5937t/a。

征求意见稿

3.3.2.5 定型废气和印花废气

1、原环评审批情况

（1）定型废气产生情况

项目定型废气主要包括 2 类：①定型机燃料燃烧废气：定型机燃用管道天然气，属于清洁能源，采用直接加热方式，使用热空气将布料于定型机中进行高温定型，天然气燃烧过程中会产生一定量的燃料废气（污染物主要为 SO_2、NOx、烟尘）；②定型工艺废气：定型工序中会使用硬挺剂、软油和硅油等助剂对坯布进行处理，以上助剂在受热时，其有机成分会挥发产生一定的定型工艺废气。其中软油和硅油的有机成分一部分以气态的形式挥发排放，该部分挥发物以总 VOCs 表征，另一部分以液态油滴的形式挥发排放，该部分污染物以颗粒物表征；硬挺剂的有机成分挥发物主要为总 VOCs。

根据项目原环评审批内容，项目定型工序分布于后整一车间、后整二车间、17号车间大楼2F（后整三车间）和18号车间大楼2F（后整四车间）。根据项目产品方案及定型机分布及其加工规模情况，项目各车间定型废气污染物产生量计算分析如下表所示：

表 3.3-17 项目定型废气污染物产生量核算一览表

车间			后整一车间		后整二车间	17 号车间大楼 2F（后整三车间）	18 号车间大楼 2F（后整四车间）	合计
排气筒编号			8#	9#	10#	11#	12#	
定型机设备数量（台）			2	1	3	2	3	11
助剂用量（t/a）	硬挺剂		0.25	0.1	0.15	0.3	0.2	1
	软油		0.34	1	5.08	0.38	6.2	13
	硅油		0	0	4.05	0	4.95	9
天然气用量（万 m^3/a）			30.5	18	44.5	35.5	54.5	183
污染物		产污系数	各车间定型废气污染物产生量（t/a）					
			后整一车间		后整二车间	17 号车间大楼 2F（后整三车间）	18 号车间大楼 2F（后整四车间）	合计
			8#	9#	10#	11#	12#	
定型工艺废气	总 VOCs	1.1%硬挺剂+15.6%软油+7%硅油	0.0558	0.1571	1.0776	0.0626	1.3159	2.6690
	颗粒物	62.4%软油+28%硅油	0.2122	0.6240	4.3039	0.2371	5.2548	10.6320

征求意见稿

天然气燃烧废气	颗粒物	1.4kg/万 m^3 天然气	0.0427	0.0252	0.0623	0.0497	0.0763	0.2562
	SO_2	4kg/万 m^3 天然气	0.1220	0.0720	0.1780	0.1420	0.2180	0.7320
	NOx	18.71kg/万 m^3 天然气	0.5707	0.3368	0.8326	0.6642	1.0197	3.4239
定型废气颗粒物小计			0.2549	0.6492	4.3662	0.2868	5.3311	10.8882

（2）印花废气产生情况

项目印花工序会产生印花废气，主要为臭气和有机废气。其中，印花过程中臭气的产生量与工艺情况、原辅材料种类等多种因素有关，以臭气浓度为评价指标；有机废气来源于印花过程中印花涂料及涂料固浆等助剂原料的挥发，以总 VOCs 进行表征。

根据项目原环评审批内容，项目印花工序分布于后整一车间、16 号车间大楼 4F（印花一车间）和 16 号车间大楼 5F（印花二车间）。根据项目产品方案及印花机分布及其加工规模情况，项目各车间印花废气污染物产生量计算分析如下表所示：

表3.3-18 项目印花废气污染物产生量核算一览表

车间		**后整一车间**	**16 号车间大楼 4F（印花一车间）**	**16 号车间大楼 5F（印花二车间）**	**合计**
排气筒编号		**9#**	**13#**	**14#**	
印花机数量（台）		1	5	3	9
涂料助剂用量（t/a）	印花涂料	15.4	38.5	23.1	77
	涂料固浆	18.3	46.1	27.6	92
总 VOCs 产污系数		10%印花涂料、0.025%涂料固浆			
总 VOCs 产生量（t/a）		1.5446	3.8615	2.3169	7.7230

（3）污染物治理措施和排放情况

①在后整一车间设置 1 套定型废气治理设施，采用“水喷淋+静电除油”工艺处理，处理风量 40000m^3/h，定型废气经处理后通过 15m 高的 8#排气筒排放。

②在后整一车间设置 1 套定型印花废气治理设施，采用“碱液喷淋+静电除油烟+UV 光解+低温等离子净化”工艺处理，处理风量为 40000m^3/h，定型印花废气经处理后通过 15m 高的 9#排气筒排放。

③在后整二车间设置 1 套定型废气治理设施，采用“水喷淋+静电除油”工艺处理，处理风量为 60000m^3/h，定型废气经处理后通过 15m 高的 10#排气筒排放。

④在 17 号车间大楼 2F 设置 1 套定型废气治理设施，采用“水喷淋+静电除油”工艺处理，处理风量为 40000m^3/h，定型废气经处理后通过 17 号车间大楼楼顶 35m 高的 11#排气筒排放。

⑤在 18 号车间大楼 2F 设置 1 套定型废气治理设施，采用“水喷淋+静电除油”工艺处理，处理风量为 60000m^3/h，定型废气经处理后通过 18 号车间大楼楼顶 35m 高的 12#

征求意见稿

排气筒排放。

⑥在 16 号车间大楼 4F 设置 1 套印花废气治理设施，采用“碱液喷淋+UV 光解+低温等离子”工艺处理，处理风量为 30000m³/h，印花废气经处理后通过 16 号车间大楼楼顶 35m 高的 13#排气筒排放。

⑦在 16 号车间大楼 5F 设置 1 套印花废气治理设施，采用“碱液喷淋+UV 光解+低温等离子”工艺处理，处理风量为 20000m³/h，印花废气经处理后通过 16 号车间大楼楼顶 35m 高的 14#排气筒排放。

项目定型废气、印花废气产生及排放源强详见下表。

征求意见稿

表3.3-19 项目定型废气产排情况一览表（单位：浓度mg/m³、速率kg/h、产排量t/a）

废气名称		定型废气				定型废气				定型废气				定型废气			
排气筒编号		8#				10#				11#				12#			
排气筒位置		后整一车间				后整二车间				17 号车间大楼 2F（后整三车间）				18 号车间大楼 2F（后整四车间）			
来源	污染物	总 VOCs	SO_2	NOx	颗粒物	总 VOCs	SO_2	NOx	颗粒物	总 VOCs	SO_2	NOx	颗粒物	总 VOCs	SO_2	NOx	颗粒物
有组织	产生浓度	0.16	0.34	1.61	0.72	2.03	0.34	1.57	8.23	0.18	0.40	1.88	0.81	2.48	0.41	1.92	10.05
	产生速率	0.0063	0.0138	0.0645	0.0288	0.1219	0.0201	0.0942	0.4938	0.0071	0.0161	0.0751	0.0324	0.1488	0.0247	0.1153	0.6029
	产生量	0.0530	0.1159	0.5421	0.2421	1.0237	0.1691	0.7910	4.1479	0.0595	0.1349	0.6310	0.2725	1.2501	0.2071	0.9687	5.0645
	拟采取废气治理措施及去除效率	采用“水喷淋+静电除油”工艺治理，处理效率分别为总 VOCs 55%、颗粒物 65%；收集效率约 95%，处理后通过 15m 排气筒 8#排放				采用“水喷淋+静电除油”工艺治理，处理效率分别为总 VOCs 55%、颗粒物 65%；收集效率约 95%，处理后通过 15m 排气筒 10#排放				采用“水喷淋+静电除油”工艺治理，处理效率分别为总 VOCs 55%、颗粒物 65%；收集效率约 95%，处理后通过 35m 排气筒 11#排放				采用“水喷淋+静电除油”工艺治理，处理效率分别为总 VOCs 55%、颗粒物 65%；收集效率约 95%，处理后通过 35m 排气筒 12#排放			
	排放浓度	0.07	0.34	1.61	0.25	0.91	0.34	1.57	2.88	0.08	0.40	1.88	0.28	1.12	0.41	1.92	3.52
	排放速率	0.0028	0.0138	0.0645	0.0101	0.0548	0.0201	0.0942	0.1728	0.0032	0.0161	0.0751	0.0114	0.0670	0.0247	0.1153	0.2110
	排放量	0.0239	0.1159	0.5421	0.0847	0.4607	0.1691	0.7910	1.4518	0.0268	0.1349	0.6310	0.0954	0.5625	0.2071	0.9687	1.7726
无	产生量	0.0028	0.0061	0.0285	0.0127	0.0539	0.0089	0.0416	0.2183	0.0031	0.0071	0.0332	0.0143	0.0658	0.0109	0.0510	0.2666

征求意见稿

废气名称		定型废气				定型废气				定型废气				定型废气			
排气筒编号		8#				10#				11#				12#			
排气筒位置		后整一车间				后整二车间				17 号车间大楼 2F（后整三车间）				18 号车间大楼 2F（后整四车间）			
组织	拟采取废气治理措施及去除效率	加强车间通风				加强车间通风				加强车间通风				加强车间通风			
	排放速率	0.0003	0.0007	0.0034	0.0015	0.0064	0.0011	0.0050	0.0260	0.0004	0.0008	0.0040	0.0017	0.0078	0.0013	0.0061	0.0317
	排放量	0.0028	0.0061	0.0285	0.0127	0.0539	0.0089	0.0416	0.2183	0.0031	0.0071	0.0332	0.0143	0.0658	0.0109	0.0510	0.2666
小计	产生量	0.0558	0.1220	0.5707	0.2549	1.0776	0.1780	0.8326	4.3662	0.0626	0.1420	0.6642	0.2868	1.3159	0.2180	1.0197	5.3311
	排放量	0.0266	0.1220	0.5707	0.0975	0.5146	0.1780	0.8326	1.6701	0.0299	0.1420	0.6642	0.1097	0.6283	0.2180	1.0197	2.0391

定型废气中SO_2、NOx和颗粒物的排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及其无组织排放监控点浓度限值；总VOCs参照执行广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表1中的排气筒VOCs第II时段排放限值及其无组织排放监控点浓度限值。

征求意见稿

表3.3-20 项目定型印花废气、印花产排情况一览表（单位：浓度mg/m³、速率kg/h、产排量t/a）

废气名称		定型印花废气					印花废气		印花废气	
排气筒编号		9#					13#		14#	
排气筒位置		后整一车间					16 号车间大楼 4F（印花一车间）		16 号车间大楼 5F（印花二车间）	
来源	污染物	总 VOCs	SO_2	NOx	颗粒物	臭气浓度（无量纲）	总 VOCs	臭气浓度（无量纲）	总 VOCs	臭气浓度（无量纲）
有组织	产生浓度	4.56	0.19	0.90	1.74	/	16.55	/	14.89	/
	产生速率	0.1823	0.0077	0.0361	0.0696	/	0.4965	/	0.2979	/
	产生量	1.5315	0.0648	0.3031	0.5843	少量	3.4754	少量	2.0852	少量
	拟采取废气治理措施及去除效率	采用“碱液喷淋+静电除油+UV 光解+低温等离子”工艺治理，处理效率分别为总 VOCs90%、颗粒物 65%；收集效率约 90%，处理后通过 15m 排气筒 9#排放					采用“碱液喷淋+UV 光解+低温等离子”工艺进行处理后通过 35m 排气筒 13#排放，处理能力 30000m³/h，总 VOCs 处理效率≥90%		采用“碱液喷淋+UV 光解+低温等离子”工艺进行处理后通过 35m 排气筒 14#排放，处理能力 20000m³/h，总 VOCs 处理效率≥90%	
	排放浓度	0.46	0.19	0.90	0.61	≤15000	1.65	≤15000	1.49	≤15000
	排放速率	0.0182	0.0077	0.0361	0.0243	/	0.0496	/	0.0298	/
	排放量	0.1532	0.0648	0.3031	0.2045	少量	0.3475	少量	0.2085	少量
无组织	产生量	0.1702	0.0072	0.0337	0.0649	少量	0.3862	少量	0.2317	少量
	拟采取废气治理措施及去除效率	加强车间通风					加强车间通风		加强车间通风	
	排放速率	0.0203	0.0009	0.0040	0.0077	/	0.0552	/	0.0331	/
	排放量	0.1702	0.0072	0.0337	0.0649	少量	0.3862	少量	0.2317	少量
小计	产生量	1.7017	0.0720	0.3368	0.6492	少量	3.8615	少量	2.3169	少量
	排放量	0.3233	0.0720	0.3368	0.2694	少量	0.7337	少量	0.4402	少量

征求意见稿

定型印花废气中 SO_2、NOx 和颗粒物的排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及其无组织排放监控点浓度限值；总 VOCs 执行广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 1 中的排气筒 VOCs 第II时段排放限值及其无组织排放监控点浓度限值以及广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/ 815-2010）表 2 排气筒 VOCs 第II时段排放限值及表 3 无组织排放监控点浓度限值中的较严值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中臭气浓度相应标准值。

印花废气中总 VOCs 参照执行广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/ 815-2010）表 2 排气筒 VOCs 第II时段排放限值及表 3 无组织排放监控点浓度限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中臭气浓度相应标准值。

2、验收和实际情况

现有项目已完成一期和二期的验收，相较于原环评审批的内容，主要变化为：

①17 号车间大楼和 18 号车间大楼还未建设，因为暂未设置 17 号车间大楼 2F 和 18 号车间大楼 2F 的定型废气治理设施。

②将原定 18 号车间大楼 2F 的 1 台定型机布置在后整二车间中，并单独增加 1 套定型废气治理设施。

③定型印花废气治理设施处理工艺变更为“碱液喷淋+热交换+静电除油”。

④16 号车间大楼 4F 将原定的 1 套印花废气治理设施拆分为 2 套，印花废气治理设施处理工艺均变更为“碱液喷淋+活性炭吸附”。

已验收的定型废气和印花废气收集和治理情况如下：

（1）一期验收

①在后整一车间设置 1 套定型废气治理设施，采用“水喷淋+静电除油”工艺处理，处理风量为 40000m^3/h，定型废气经处理后通过 15m 高的 DA006 排气筒排放。

②在后整二车间设置 1 套定型废气治理设施，采用“水喷淋+静电除油”工艺处理，处理风量为 60000m^3/h，定型废气经处理后通过 15m 高的 DA007 排气筒排放。

③在后整一车间设置 1 套定型印花废气治理设施，采用“碱液喷淋+热交换+静电除油”工艺处理，处理风量为 40000m^3/h，定型印花废气经处理后通过 20m 高的 DA008 排气筒排放。

④在 16 号车间大楼 4F 设置 2 套印花废气治理设施，均采用“碱液喷淋+活性炭吸

征求意见稿

附”工艺处理，处理风量分别为 10000m³/h 和 20000m³/h，印花废气经处理后分别通过 16 号车间大楼楼顶 35m 高的 DA009 和 DA010 排气筒排放。

⑤在 16 号车间大楼 5F 设置 1 套印花废气治理设施，采用“碱液喷淋+活性炭吸附”工艺处理，处理风量为 20000m³/h，印花废气经处理后通过 16 号车间大楼楼顶 35m 高的 DA011 排气筒排放。

（2）二期验收

①在后整二车间增加 1 台定型机，并单独设置 1 套定型废气治理设施，采用“水喷淋+静电除油”工艺处理，处理风量为 40000m³/h（已预留待建的 1 台定型机的处理风量），定型废气经处理后通过 15m 高的 DA003 排气筒排放。

根据《佛山华丰纺织有限公司改扩建项目验收检测报告》（2022 年 1 月）（详见附件 15）中对 DA006、DA007、DA008、DA009、DA010 和 DA011 排气筒的检测结果和《佛山华丰纺织有限公司改扩建项目验收检测报告》（2023 年 3 月）（详见附件 16）中对 DA003 排气筒的检测结果，具体结果如下：

征求意见稿

表 3.3-21 项目验收期间的定型废气和印花废气有组织排放检测结果（单位：标干流量 m^3/h、排放浓度 mg/m^3、排放速率 kg/h、臭气浓度无量纲）

废气类型	排气筒编号	采样时间	检测项目	采样位置	检测结果				处理效率	标准限值
					1	2	3	均值或最大值		
定型废气	DA006（FQ-22616-6）	2022.1.20	标干流量	处理前	21762	21983	22228	21991	/	/
				处理后	21752	22021	22255	22009		/
			总VOCs排放浓度	处理前	2.04	1.98	2.05	2.02	/	/
				处理后	0.82	0.77	0.81	0.8		30
			总VOCs排放速率	处理前	0.0444	0.0435	0.0456	0.0444	60.4%	/
				处理后	0.0178	0.0170	0.0180	0.0176		1.45
			SO_2 排放浓度	处理后	4	6	4	4	/	500
			SO_2 排放速率		0.0943	0.1248	0.0964	0.0831		1.05
			NOx 排放浓度	处理后	11	11	12	11	/	120
			NOx 排放速率		0.2465	0.2349	0.2596	0.2470		0.32
			颗粒物排放浓度	处理后	20L	20L	20L	20L	/	120
			颗粒物排放速率		N.A	N.A	N.A	N.A		1.45
		2022.1.21	标干流量	处理前	21994	22267	22239	22167	/	/
				处理后	21922	22204	22174	22100		/
			总VOCs排放浓度	处理前	2.01	2.02	1.95	1.99	/	/
				处理后	0.81	0.76	0.81	0.79		30
			总VOCs排放速率	处理前	0.0442	0.045	0.0434	0.0441	60.3%	/
				处理后	0.0178	0.0169	0.0180	0.0175		1.45
			SO_2 排放浓度	处理后	4	4	4	4	/	500
			SO_2 排放速率		0.0877	0.0888	0.0813	0.0859		1.05
			NOx 排放浓度	处理后	9	12	11	11	/	120
			NOx 排放速率		0.2046	0.2664	0.2513	0.2456		0.32

征求意见稿

废气类型	排气筒编号	采样时间	检测项目	采样位置	检测结果				处理效率	标准限值
					1	2	3	均值或最大值		
			颗粒物排放浓度	处理后	20L	20L	20L	20L	/	120
			颗粒物排放速率		N.A	N.A	N.A	N.A		1.45
定型废气	DA007 （FQ-22616-7）	2022.1.6	标干流量	处理前	38195	39003	38638	38612	/	/
				处理后	40589	41527	41218	41111		/
			总VOCs排放浓度	处理前	4.27	4.09	4.22	4.19	/	/
				处理后	1.38	1.41	1.37	1.39		30
			总VOCs排放速率	处理前	0.1631	0.1595	0.1631	0.1618	64.7%	/
				处理后	0.0560	0.0586	0.0565	0.0571		1.45
			SO_2 排放浓度	处理后	3L	3L	3L	3L	/	500
			SO_2 排放速率		N.A	N.A	N.A	N.A		1.05
			NOx 排放浓度	处理后	4	6	5	5	/	120
			NOx 排放速率		0.1759	0.2492	0.2061	0.2101		0.32
			颗粒物排放浓度	处理后	20L	20L	20L	20L	/	120
			颗粒物排放速率		N.A	N.A	N.A	N.A		1.45
		2022.1.7	标干流量	处理前	38047	38429	37660	38045	/	/
				处理后	42151	41621	41798	41857		/
			总VOCs排放浓度	处理前	4.32	4.17	4.30	4.26	/	/
				处理后	1.37	1.32	1.40	1.36		30
			总VOCs排放速率	处理前	0.1644	0.1602	0.1619	0.1621	64.9%	/
				处理后	0.0577	0.0549	0.0585	0.0569		1.45
			SO_2 排放浓度	处理后	3L	3L	3L	3L	/	500
			SO_2 排放速率		N.A	N.A	N.A	N.A		1.05
			NOx 排放浓度	处理后	6	4	5	5	/	120

征求意见稿

废气类型	排气筒编号	采样时间	检测项目	采样位置	检测结果				处理效率	标准限值
					1	2	3	均值或最大值		
			NOx 排放速率		0.2529	0.1526	0.2090	0.2046		0.32
			颗粒物排放浓度	处理后	20L	20L	20L	20L	/	120
			颗粒物排放速率		N.A	N.A	N.A	N.A		1.45
定型印花废气	DA008（FQ-22616-8）	2022.1.6	标干流量	处理前	26587	26800	26916	26768	/	/
				处理后	24095	23762	24236	24031		/
			总VOCs排放浓度	处理前	0.52	0.56	0.49	0.52	/	/
				处理后	0.20	0.22	0.19	0.20		30
			总VOCs排放速率	处理前	0.0138	0.0150	0.0132	0.0139	65.5%	/
				处理后	0.0048	0.0052	0.0046	0.0048		2.9
			臭气浓度	处理前	2291	2291	3090	3090	/	/
				处理后	977	977	1318	1318		2000
			SO_2 排放浓度	处理后	3L	3L	3L	3L	/	500
			SO_2 排放速率		N.A	N.A	N.A	N.A		3.6
			NOx 排放浓度	处理后	8	8	7	8	/	120
			NOx 排放速率		0.1828	0.1834	0.1763	0.1809		1.0
			颗粒物排放浓度	处理后	20L	20L	20L	20L	/	120
			颗粒物排放速率		N.A	N.A	N.A	N.A		4.8
		2022.1.7	标干流量	处理前	27140	27410	27677	27409	/	/
				处理后	24507	24878	24648	24678		/
			总VOCs排放浓度	处理前	0.50	0.52	0.47	0.50	/	/
				处理后	0.18	0.20	0.20	0.19		30
			总VOCs排放速率	处理前	0.0136	0.0143	0.0130	0.0137	68.8%	/
				处理后	0.0044	0.0050	0.0049	0.0047		2.9

征求意见稿

废气类型	排气筒编号	采样时间	检测项目	采样位置	检测结果				处理效率	标准限值
					1	2	3	均值或最大值		
			臭气浓度	处理前	1738	2291	2291	2291	/	/
				处理后	727	977	1318	1318		2000
			SO_2 排放浓度	处理后	3	3	3	3	/	500
			SO_2 排放速率		0.0735	0.0746	0.0739	0.0740		3.6
			NOx 排放浓度	处理后	8	8	8	8	/	120
			NOx 排放速率		0.1961	0.1907	0.1972	0.1947		1.0
			颗粒物排放浓度	处理后	20L	20L	20L	20L	/	120
			颗粒物排放速率		N.A	N.A	N.A	N.A		4.8
印花废气	DA009 （FQ-22616-9）	2022.1.6	标干流量	处理前	7363	7425	7169	7319	/	/
				处理后	7655	7776	8064	7832		/
			总VOCs排放浓度	处理前	2.89	2.83	2.75	2.82	/	/
				处理后	0.37	0.42	0.36	0.38		80
			总VOCs排放速率	处理前	0.0213	0.021	0.0197	0.0206	85.4%	/
				处理后	0.0028	0.0033	0.0029	0.003		2.55
			臭气浓度	处理前	1738	1738	2291	2291	/	/
				处理后	724	1318	977	1318		15000
		2022.1.7	标干流量	处理前	7157	7283	6941	7127	/	/
				处理后	7048	7329	7530	7302		/
			总VOCs排放浓度	处理前	2.86	2.79	2.81	2.82	/	/
				处理后	0.35	0.4	0.39	0.38		80
			总VOCs排放速率	处理前	0.0205	0.0203	0.0195	0.0201	86.1%	/
				处理后	0.0025	0.0029	0.0029	0.0028		2.55
			臭气浓度	处理前	2291	1738	2291	2291	/	/

征求意见稿

废气类型	排气筒编号	采样时间	检测项目	采样位置	检测结果				处理效率	标准限值
					1	2	3	均值或最大值		
				处理后	977	724	977	977		15000
印花废气	DA010（FQ-22616-10）	2022.1.6	标干流量	处理前	22908	22888	22243	22680	/	/
				处理后	23348	23718	23363	23476		/
			总VOCs排放浓度	处理前	10.2	9.78	9.82	9.93	/	/
				处理后	1.17	1.13	1.21	1.17		80
			总VOCs排放速率	处理前	0.2337	0.2238	0.2184	0.2252	87.8%	/
				处理后	0.0273	0.0268	0.0283	0.0275		2.55
			臭气浓度	处理前	3090	2291	2291	3090	/	/
				处理后	1318	977	724	1318		15000
		2022.1.7	标干流量	处理前	22409	22171	21816	22132	/	/
				处理后	23822	23983	23524	23776		/
			总VOCs排放浓度	处理前	10.1	9.64	9.87	9.87	/	/
				处理后	1.13	1.17	1.12	1.14		80
			总VOCs排放速率	处理前	0.2263	0.2137	0.2153	0.2184	87.6%	/
				处理后	0.0269	0.0281	0.0263	0.0271		2.55
			臭气浓度	处理前	1738	2291	1738	2291	/	/
				处理后	724	977	550	977		15000
印花废气	DA011（FQ-22616-11）	2022.1.6	标干流量	处理前	22894	23148	22814	22952	/	/
				处理后	23322	23715	23688	23575		/
			总VOCs排放浓度	处理前	11	10.4	10.9	10.8	/	/
				处理后	1.41	1.37	1.29	1.36		80
			总VOCs排放速率	处理前	0.2518	0.2407	0.2487	0.2479	87.1%	/
				处理后	0.0329	0.0325	0.0306	0.0321		2.55

征求意见稿

废气类型	排气筒编号	采样时间	检测项目	采样位置	检测结果				处理效率	标准限值
					1	2	3	均值或最大值		
		2022.1.7	臭气浓度	处理前	2291	2291	1738	2291	/	/
				处理后	724	724	550	724		15000
			标干流量	处理前	23236	23256	23215	23236	/	/
				处理后	22510	22869	22810	22730		/
			总VOCs排放浓度	处理前	10.9	10.9	11	10.9	/	/
				处理后	1.39	1.42	1.4	1.4		80
			总VOCs排放速率	处理前	0.2533	0.2535	0.2554	0.2533	87.4%	/
				处理后	0.0313	0.0325	0.0319	0.0318		2.55
			臭气浓度	处理前	2291	1318	1738	2291	/	/
				处理后	724	417	550	724		15000
定型废气	DA003（FQ-22616-3）	2023.2.23	标干流量	处理前	13928	14377	14957	14421	/	/
				处理后	15175	15929	16410	15838		/
			总VOCs排放浓度	处理前	0.43	0.43	0.49	0.45	/	/
				处理后	0.24	0.22	0.19	0.22		30
			总VOCs排放速率	处理前	0.0060	0.0062	0.0073	0.0065	47.4%	/
				处理后	0.0036	0.0035	0.0031	0.0034		1.45
			SO_2 排放浓度	处理后	3L	3L	3L	3L	/	500
			SO_2 排放速率		N.A	N.A	N.A	N.A		1.05
			NOx 排放浓度	处理后	3L	3L	3L	3L	/	120
			NOx 排放速率		N.A	N.A	N.A	N.A		0.32
			颗粒物排放浓度	处理前	22	21	20	21	/	/
				处理后	20L	20L	20L	20L		120
			颗粒物排放速率	处理前	0.3064	0.3019	0.2991	0.3025	/	/

征求意见稿

废气类型	排气筒编号	采样时间	检测项目	采样位置	检测结果				处理效率	标准限值
					1	2	3	均值或最大值		
				处理后	N.A	N.A	N.A	N.A		1.45
		2023.2.24	标干流量	处理前	13806	14261	14699	14255	/	/
				处理后	15200	15706	16198	15701		/
			总VOCs排放浓度	处理前	0.53	0.49	0.44	0.49	/	/
				处理后	0.25	0.24	0.19	0.23		30
			总VOCs排放速率	处理前	0.0073	0.0070	0.0065	0.0069	48.7%	/
				处理后	0.0038	0.0038	0.0031	0.0035		1.45
			SO_2 排放浓度	处理后	3L	3L	3L	3L	/	500
			SO_2 排放速率		N.A	N.A	N.A	N.A		1.05
			NOx 排放浓度	处理后	3L	3L	3L	3L	/	120
			NOx 排放速率		N.A	N.A	N.A	N.A		0.32
			颗粒物排放浓度	处理前	20	21	21	20	/	/
				处理后	20L	20L	20L	20L		120
			颗粒物排放速率	处理前	0.2761	0.2995	0.3087	0.2948	/	/
				处理后	N.A	N.A	N.A	N.A		1.45

备注：“L”表中表示该项目排放浓度低于方法检出限；“N.A”表示该项目排放浓度低于方法检出限，故不计算其排放速率。

征求意见稿

由上表可见，项目定型废气中 SO_2、NOx 和颗粒物的排放可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值；总 VOCs 可达到广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 1 中的排气筒 VOCs 第II时段排放限值。

项目定型印花废气中 SO_2、NOx 和颗粒物的排放可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值；总 VOCs 可达到广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 1 中的排气筒 VOCs 第II时段排放限值以及广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/ 815-2010）表 2 排气筒 VOCs 第II时段排放限值的较严值；臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中臭气浓度相应标准值。

项目印花废气中总 VOCs 可达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/ 815-2010）表 2 排气筒 VOCs 第II时段排放限值；臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中臭气浓度相应标准值。

根据《佛山华丰纺织有限公司改扩建项目（一期）竣工环境保护验收报告》（2022 年 4 月）和《佛山华丰纺织有限公司改扩建（二期）竣工环境保护验收报告》（2023 年 6 月），现有项目定型和印花废气中 SO_2 排放量核定为 0.8943t/a，NOx 排放量核定为 3.4784t/a，总 VOCs 排放量核定为 1.3633t/a。

3.3.2.6 晒版有机废气

1、原环评审批情况

项目后整一车间设 1 台晒版机，该车间印花机所用的部分应急印花网版通过该晒版机自制，晒版过程中需使用感光胶，感光胶会挥发产生少量的有机废气，以总 VOCs 进行表征。

根据项目原环评审批内容，晒版有机废气的总 VOCs 产生量约 0.0038t/a，产生量很少，在后整一车间内无组织排放。

2、验收和实际情况

现有项目已完成一期和二期的验收，相较于原环评审批的内容，现有项目与原环评审批一致。

根据《佛山华丰纺织有限公司改扩建项目验收检测报告》（2023 年 3 月 8 日）（详见附件 16）中对厂界无组织 VOCs 废气的检测结果，具体结果见表 3.3-14。现有项目

无组织排放的总 VOCs 可达到广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）总 VOCs 无组织排放监控点浓度限值。

3.3.2.7 废水处理系统恶臭

1、原环评审批情况

（1）污染物产生情况

项目厂内拟委托有资质的工程单位落实 2 套废水处理设施，均位于项目厂区西北面，一套为浆染废水预处理设施（简称 A 设施），另一套为综合废水中水回用处理设施（简称 B 设施）。以上废水处理系统运行过程中会产生少量恶臭，其主要成分为 NH_3、H_2S 和臭气浓度。

根据项目原环评审批内容，项目废水处理系统恶臭污染物的产生情况详见下表。

表 3.3-22 废水处理系统恶臭污染物产生量核算一览表

构筑物	表面积 m^2		H_2S			NH_3		
	A 设施	B 设施	产生系数 $\mu g/m^2.s$	产生量 kg/h		产生系数 $mg/m^2.s$	产生量 kg/h	
				A 设施	B 设施		A 设施	B 设施
调节池	80	70	7.9	0.002275	0.001991	0.103	0.029664	0.025956
物化池	8	5	7.9	0.000228	0.000142	0.103	0.002966	0.001854
初沉池	20	15	0.051	0.000004	0.000003	0.002	0.000144	0.000108
厌氧池	70	60	7.9	0.001991	0.001706	0.103	0.025956	0.022248
好氧池	80	65	7.9	0.002275	0.001849	0.103	0.029664	0.024102
二沉池	20	15	0.051	0.000004	0.000003	0.002	0.000144	0.000108
污泥池	5	3	15.8	0.000284	0.000171	0.103	0.001854	0.001112
产生速率 kg/h			/	0.0129		/	0.1659	
产生量 t/a			/	0.1086		/	1.3934	

备注：各池体表面积为保守估计情况，实际大小以实际施工情况为准。运行时间按 8400h/a 计。

（2）污染物治理措施和排放情况

在浆染废水处理预处理设施和综合废水中水回用处理设施分别设置 1 套废水处理系统恶臭治理设施，采用“碱液喷淋+UV 光解净化”处理工艺，处理风量均为 10000m^3/h，废水处理系统恶臭经处理后通过 15m 高的 15#排气筒排放。

项目废水处理系统恶臭污染物产生和排放源强详见表 3.3-23。

表3.3-23 废水处理系统恶臭污染物产排情况一览表（单位：浓度mg/m^3、速率kg/h、产排量t/a）

废气名称		废水处理系统恶臭	
排气筒编号		15#	
排气筒位置		厂区西北面废水处理设施	
来源	污染物	H_2S	NH_3
有组织	产生浓度	0.41	5.25

征求意见稿

废气名称		废水处理系统恶臭	
排气筒编号		15#	
排气筒位置		厂区西北面废水处理设施	
	产生速率	0.0123	0.1576
	产生量	0.1031	1.3237
	拟采取废气治理措施及去除效率	采用“碱液喷淋+UV 光解”工艺治理，恶臭处理效率约为 80%；收集效率约 95%，通过 15m 排气筒 15#排放	
	排放浓度	0.08	1.05
	排放速率	0.0025	0.0315
	排放量	0.0206	0.2647
无组织	产生量	0.0054	0.0697
	拟采取废气治理措施及去除效率	加强车间通风	
	排放量	0.0054	0.0697
总计	产生量	0.1086	1.3934
	排放量	0.0261	0.3344

废水处理系统恶臭中 NH_3、H_2S 和臭气浓度的排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界标准值中新扩改建项目二级标准及恶臭污染物排放标准值。

2、验收和实际情况

现有项目已完成一期和二期的验收，相较于原环评审批的内容，主要变化为：现有项目仅对工业废水进行收集和混凝沉淀预处理，未进行生化处理，且工业废水收集池为地埋式收集池，混凝沉淀采用密闭罐体结构进行预处理，因此未设置废水处理设施恶臭治理设施，废水处理设施恶臭经通风扩散后无组织排放。

根据《佛山华丰纺织有限公司改扩建项目验收检测报告》（2022年1月）（详见附件15）中对厂界无组织废气的检测结果，具体结果如下：

表 3.3-24 项目验收期间厂界无组织废气的检测结果

检测项目	检测位置	检测结果（mg/L）		标准限值（mg/L）
		2022.1.6	2022.1.7	
氨氮	厂界无组织废气上风向参照点 B1	0.01	0.01L	1.5
	厂界无组织废气下风向参照点 B2	0.03	0.02	
	厂界无组织废气下风向参照点 B3	0.02	0.02	
	厂界无组织废气下风向参照点 B4	0.03	0.02	
硫化氢	厂界无组织废气上风向参照点 B1	0.001	0.002	0.06
	厂界无组织废气下风向参照点 B2	0.003	0.003	
	厂界无组织废气下风向参照点 B3	0.003	0.003	
	厂界无组织废气下风向参照点 B4	0.003	0.003	
臭气浓度	厂界无组织废气上风向参照点 B1	10L	10L	20

征求意见稿

	厂界无组织废气下风向参照点 B2	15	13	
	厂界无组织废气下风向参照点 B3	13	16	
	厂界无组织废气下风向参照点 B4	15	13	

备注：①上表中检测结果均为每天 3 次检测结果的最大值。②L 表示该项目检出值低于方法检出限。

由上表可见，现有项目无组织排放的氨氮、硫化氢和臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界标准值中新扩改建项目二级标准。

3.3.2.8 厨房油烟及燃料废气

1、原环评审批

（1）油烟废气

项目食堂厨房设炒炉 4 个，一日供应三餐，每日就餐约 700 人次。食堂厨房烹饪过程中会产生油烟废气。

根据项目原环评审批内容，项目食堂厨房设炒炉 4 个，每天开炉约 8h。油烟废气的主要成分是动植物油遇热挥发、裂解的产物等，油烟废气经抽风罩收集，再经静电油烟处理器除油处理后高空排放。油烟废气产排情况详见下表。

表 3.3-25 项目油烟废气产排情况一览表

项目	耗油量（t/a）	油烟挥发系数	油烟产生量（t/a）	废气量（万 m^3/a）	产生浓度（mg/m^3）	净化效率	油烟排放量（t/a）	排放浓度（mg/m^3）
食堂	6	2.84%	0.1704	2240	7.61	75%	0.0426	1.90

项目厨房油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）中型规模标准。

（2）厨房燃料废气

项目食堂厨房采用液化石油气作为燃料，液化石油气在燃烧过程中会产生燃料废气，主要污染物为 SO_2、NO_X 和颗粒物。

根据项目原环评审批内容，项目厨房烹饪所需液化石油气用量预计约 73.5t/a。项目厨房燃料废气各污染物产生情况详见下表。

表 3.3-26 项目厨房燃料废气污染物排放情况一览表

燃气类别	产生源	年总用气量（Nm^3/a）	污染排放情况			
			污染物	排污系数（kg/千 m^3-天然气）	排放量（kg/a）	排放速率（kg/h）
液化石油气	厨房	31276.6	SO_2	0.18	5.63	0.0023
			NO_X	2.1	65.68	0.0274
			颗粒物	0.22	6.88	0.0029

液化石油气属于清洁能源，燃料废气基本不会对周围大气环境造成影响。项目产

征求意见稿

生的厨房燃料废气与厨房油烟一并被收集，经静电油烟处理系统处理后引至员工综合楼楼顶排放，排放高度约 15m。

2、验收和实际情况

现有项目已完成一期和二期的验收，相较于原环评审批的内容，主要变化为：现有项目食堂厨房配备 8 个基准炉头。

已验收的烧毛废气收集和治理情况如下：

①厨房油烟经静电油烟净化装置处理通过 15m 高的 DA004 排气筒排放。

根据《佛山华丰纺织有限公司改扩建项目验收检测报告》（2022 年 1 月）（详见附件 15）中对 DA004 排气筒的检测结果，具体结果如下：

征求意见稿

表 3.3-27 项目验收期间的厨房油烟检测结果（单位：标干流量 m^3/h、排放浓度 mg/m^3、排放速率 kg/h）

废气类型	排气筒编号	采样时间	检测项目	采样位置	检测结果						处理效率	标准限值
					1	2	3	4	5	均值		
厨房油烟	DA004（FQ-XC024）	2022.1.20	标干流量	处理前	6153	6416	6646	6912	7196	6665	/	/
				处理后	6884	6938	7014	7169	7202	7041		/
			油烟实际排放浓度	处理前	2.4	1.9	1.8	1.6	1.3	1.8	/	/
				处理后	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2		/
			油烟基准排放浓度	处理前	0.9	0.8	0.7	0.7	0.6	0.7	/	/
				处理后	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1		2.0
			油烟排放速率	处理前	0.0148	0.0122	0.0120	0.0111	0.0094	0.0119	85.7%	85%
				处理后	0.0021	0.0021	0.0014	0.0014	0.0014	0.0017		
		2022.1.21	标干流量	处理前	6409	6649	6649	6919	6945	6714	/	/
				处理后	6976	7018	7198	7316	7538	7209		/
			油烟实际排放浓度	处理前	2.8	2.3	1.8	1.4	1.3	1.9	/	/
				处理后	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2		/
			油烟基准排放浓度	处理前	1.1	1.0	0.7	0.6	0.6	0.8	/	/
				处理后	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1		2.0
			油烟排放速率	处理前	0.0179	0.0153	0.0120	0.0097	0.0090	0.0128	86.7%	85%
				处理后	0.0021	0.0021	0.0014	0.0015	0.0015	0.0017		

由上表可见，项目厨房油烟可达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）中的大型规模标准。

征求意见稿

3.3.3 噪声

现有项目产生的噪声主要来自生产过程中主体工程设备（包括整经机、络筒机、织布机、经编织机、联合浆染机、浆纱机、烧毛机、定型机、印花机等）运转时产生的噪声，以及辅助设备如各种风机、水泵、空压机运转时产生的噪声，其噪声级约为65~90dB（A）。

根据《佛山华丰纺织有限公司改扩建项目验收检测报告》（2023 年 3 月）（详见附件 16）中对现有项目厂界噪声的监测结果，具体结果如下：

表 3.3-28 厂界噪声监测结果

检测点/位置	检测日期	结果 Leq	
		昼间	夜间
厂界东南外 1m 处监测点 N1	2023.2.23	63.7	53.6
厂界西南外 1m 处监测点 N2		63.5	53.4
厂界西北外 1m 处监测点 N3		63.1	52.9
厂界东北外 1m 处监测点 N4		63.3	53.1
厂界东南外 1m 处监测点 N1	2023.2.24	63.6	53.5
厂界西南外 1m 处监测点 N2		63.4	53.3
厂界西北外 1m 处监测点 N3		62.8	52.8
厂界东北外 1m 处监测点 N4		63.2	53.1
标准限值		65	55

由上表可见，经采取隔声、降噪、减振等措施后，现有项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准。现有项目运行至今，均未收到周边居民有关项目运行噪声扰民的投诉。

3.3.4 固体废物

现有项目原环评审批和实际的固体废物产生情况汇总见下表：

表 3.3-29 现有项目原环评审批和实际的固体废物产生情况汇总表

废物名称	排放源	废物性质	原环评审批产生量（t/a）	实际产生量（t/a）	处置措施
废纱、废布料、废毛屑和除尘系统收集的粉尘	络筒、整经、割绒等工序	一般工业固体废物（SW14）	1273.9	600	交由资源回收单位回收利用
废水处理系统污泥	废水处理设施	一般工业固体废物（SW07）	120	740.06	
废包装物	染料、助剂原料包装	危险废物（HW49）	2	0.4	交由有相应类别资质的单位处理

征求意见稿

定型废气治理系统废油渣	定型废气治理设施	危险废物（HW08）	6.7	0.269	
废活性炭	印花废气治理设施	危险废物（HW49）	0	0.2	
生活垃圾	员工办公、住宿	生活垃圾（SW62）	245	213.5	委托环卫部门统一清运

3.3.5 现有项目污染源强统计

根据现有项目环评报告及其批复等资料，污染源产排情况统计见表 3.3-30。

表 3.3-30 项目污染源强统计表

类别	名称	排放量（t/a）	
		原环评审批	实际情况
废水	工业废水	废水量	563500	493080.06
		COD_{Cr}	33.810	/
		BOD_5	11.270	/
		SS	28.175	/
		氨氮	5.635	/
		硫化物	0.282	/
		苯胺类	0.564	/
	生活污水	废水量	44100	38430
		COD_{Cr}	1.764	1.537
		BOD_5	0.441	0.384
		SS	0.441	0.384
		氨氮	0.221	0.192
		动植物油	0.022	0.019
		LAS	0.044	0.038
废气	纱尘	颗粒物	1.267	/
	短纤维	颗粒物	0.071	/
	染色废气	总 VOCs	0.3190	/
	浆染废气	总 VOCs	0.8279	0.7579
	烧毛废气	SO_2	0.4680	0.3012
		NO_X	2.1891	0.5937
		颗粒物	0.1859	/
	定型废气和印花废气	总 VOCs	2.6966	1.3633
		SO_2	0.7320	0.8943
		NO_X	3.4240	3.4784
		颗粒物	4.1858	/
	晒版有机废气	总 VOCs	0.0038	/
	废水处理系统	H_2S	0.0261	/

类别		名称	排放量（t/a）	
			原环评审批	实际情况
	恶臭	NH_3	0.3344	/
	厨房油烟及燃料废气	油烟	0.0426	/
		SO_2	0.0056	/
		NO_X	0.0657	/
		颗粒物	0.0069	/
噪声		噪声	昼间≤65 dB（A）；夜间≤55 dB（A）	昼间≤65 dB（A）；夜间≤55 dB（A）
固体废物	一般工业固废	废纱、废布料、废毛屑和除尘系统收集的粉尘	1273.9	600
		废水处理系统污泥	120	740.06
	危险废物	废包装物	2	0.4
		定型废气治理系统废油渣	6.7	0.269
		废活性炭	0	0.2
	生活垃圾	生活垃圾	245	213.5

3.4 现有项目审批意见落实情况回顾

根据《佛山市生态环境局关于<佛山华丰纺织有限公司改扩建项目环境影响报告书>审批意见的函》（佛环函（南）[2020]区审 313 号）、《佛山华丰纺织有限公司改扩建（一期）竣工环境保护验收意见》和《佛山华丰纺织有限公司改扩建（二期）竣工环境保护验收意见》，结合项目内实际情况，现有项目环评审批意见及相应执行情况详见下表。

征求意见稿

表 3.4-1 现有项目审批意见及相应执行情况一览表

序号	环评报告审批意见	实际落实情况	相符性分析
1	总体项目浆染废水、染色废水、后整理工艺废水、设备清洗废水、废气处理系统的喷淋水、反渗透浓水等工业废水产生量约为 4349.32 吨/日，其中浆染废水和反渗透浓水经项目自建废水处理系统处理达到国家《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB 4287-2012）及其修改单（环保部公告 2015 年第 19 号、41 号文）表 2 间接排放标准后，约 1610 吨/日工业废水经工业污水管网排入鑫龙水处理有限公司进行深化处理，余水与染色废水及其他废水再经深度处理后达到《纺织染整工业回用水水质》（FZ/T 01107-2001）规定的回用水标准后（约 1916.13 吨/日）回用于浆染生产的水洗工序。	已验收项目的工业废水产生量 1621.65t/d，统一收集后排入集水池，经混凝沉淀预处理后其中 11.65t/d 回用于地面冲洗，剩余 1610t/d 排入鑫龙水处理有限公司高浓度污水预处理工程处理，经系统预处理后出水进入鑫龙水处理有限公司现有项目工程进一步处理。	基本符合。 项目位于广东西樵纺织产业示范基地，该基地设有印染废水集中处理设施—佛山市南海西樵鑫龙水处理有限公司，专门对基地内的工业废水进行处理。根据《佛山市南海区西樵镇党政综合办公室关于印发<西樵镇染整行业废水管控方案>的通知》（樵府办字[2023]48 号），佛山市南海西樵鑫龙水处理有限公司已完成与佛山市南海区樵染环保科技有限公司的排污许可证并证工作，合并后由佛山市南海西樵鑫龙水处理有限公司统一同时承担园区印染废水预处理和深度处理的职能，园区内印染企业厂区内不再设置废水间接排放口，厂区内的废水实行“一厂一管制”统一收集至佛山市南海西樵鑫龙水处理有限公司进行处理。本项目工业废水经预处理后满足鑫龙水处理有限公司设计进水水质要求，可直接排入鑫龙水处理有限公司一期和二期工程进行深度处理，不会导致增加对环境的不利影响。项目废水排放口位于鑫龙水处理有限公司，由鑫龙水处理有限公司负责日常管理和维护。
2	项目全厂生活污水排放量约 126 吨/日，项目方必须落实相应的生活污水处理设施，污水经预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）中第二时段三级标准后，通过生活污水纳污管网引入樵泰污水处理厂集中处理。	已验收项目的生活污水经三级化粪池、隔油隔渣池预处理后通过市政管网排入樵泰污水处理厂集中处理。	符合。
3	项目方必须按照《佛山市环保局关于全面推进工业企业污水排放口及给排水系统规范化管理的通知》（佛环（2018） 66	项目工业废水经收集和预处理后排入鑫龙水处理有限公司集中处理，在鑫龙水处理有限公司废水	符合。

征求意见稿

序号	环评报告审批意见	实际落实情况	相符性分析
	号）要求落实污水排放口及给排水系统规范化建设，同时按西樵镇人民政府要求安装水量自动控制系统，加强污水排放管理。	入口处安装有中处理计量仪表，进行废水量监控。	
4	整经和织布工序的纱尘和短纤维废气排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）颗粒物第二时段无组织排放监控浓度限值。	已验收项目的纱尘通过地面的往复式吸风清洁器和在车间安装的水帘式纺织空调系统处理后无组织排放。短纤维通过布袋除尘装置处理后无组织排放。无组织排放的颗粒物可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值。	符合。
5	项目方必须对浆染生产线或浆染车间采取负压等高效收集方式对浆染废气进行收集处理。浆染工序过程产生的臭气执行国家《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 中相应限值标准：有机废气参照执行广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/814-2010）第 II 时段排放限值及无组织排放监控点浓度限值要求。	已验收项目的浆染废气分别通过“吸附+高级氧化”工艺和“碱液喷淋+UV 光解”工艺处理后通过排气筒排放。浆染废气中有组织排放的总 VOCs 可达到广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 1 中的排气筒 VOCs 第II时段排放限值；臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中臭气浓度相应标准值。	基本符合。 项目浆染一车间的浆染废气治理设施处理工艺由“碱液喷淋+UV 光解”变更为“吸附+高级氧化”，变更后浆染废气排放总 VOCs 可达到广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 1 中的排气筒 VOCs 第II时段排放限值；臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中臭气浓度相应标准值。
6	定型工序（含后整一车间的 1 台印花机）产生的工艺废气和燃料废气中的颗粒物、SO_2、NO_X 排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准；有机废气参照执行广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/814-2010）第 II 时段排放限值及无组织排放监控点浓度限值要求；臭气执行国家《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 中相应限值标准。	已验收项目的定型废气通过“水喷淋+静电除油”工艺处理后通过排气筒排放。定型废气中 SO_2、NOx 和颗粒物的排放可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值；总 VOCs 可达到广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 1 中的排气筒 VOCs 第II时段排放限值。	符合。
7	印花工序过程产生的臭气执行国家《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 中相应限值标准；有机废气执行广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/815-2010）第 II 时段排放限值及无组织排放监控点浓度	已验收项目的印花废气通过“碱液喷淋+活性炭吸附”工艺处理后通过排气筒排放。印花废气中总 VOCs 可达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/ 815-2010）表 2	符合。

征求意见稿

序号	环评报告审批意见	实际落实情况	相符性分析
	限值要求。	排气筒 VOCs 第II时段排放限值；臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中臭气浓度相应标准值。	
8	晒版工序产生的有机废气参照执行广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/814-2010）无组织排放监控点浓度限值要求。	已验收项目的晒版有机废气通过加强车间通风后无组织排放。无组织排放的总 VOCs 可达到广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）总 VOCs 无组织排放监控点浓度限值。	符合。
9	项目方必须采取有效的废气收集和处理措施，按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）的要求落实项目无组织有机废气的治理措施，确保项目厂界无组织排放浓度达到相应标准限值。	项目无组织排放的总 VOCs 可达到广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）总 VOCs 无组织排放监控点浓度限值。	符合。
10	烧毛工序产生的工艺废气和燃料废气经收集处理达标后通过排气筒高空排放。外排废气中的颗粒物、SO_2、NO_X 排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准。	已验收项目的烧毛废气通过“布袋除尘+水喷淋”工艺处理后高空排放。烧毛废气中有组织排放的 SO_2、NOx 和颗粒物可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值。	符合。
11	项目方必须对工业废水预处理系统产生的臭气经高效收集和处理后通过排气筒高空排放。运行过程中产生的恶臭排放执行国家《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 中相应限值标准。	未设置废水处理设施恶臭治理设施，废水处理设施恶臭经通风扩散后无组织排放。	基本符合。 项目仅对工业废水进行收集和混凝沉淀预处理，未进行生化处理，且工业废水收集池为地埋式收集池，混凝沉淀采用密闭罐体结构进行预处理，因此不会导致增加对环境的不利影响。
12	项目必须落实食堂厨房油烟废气的治理设施，油烟废气经集中净化处理达标后，通过专用油烟排气筒引至高空排放。油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）中的相应标准。项目中炉灶必须使用液化石油气、天然气、电等清洁能源作燃料，不得使用柴油、重油等其他燃料。	厨房油烟与燃料废气采用静电油烟处理系统对厨房油烟进行处理后引至宿舍楼楼顶高空排放。	符合。
13	项目方必须按《报告书》要求合理布局生产车间，产生有害	根据《报告书》，项目无需设置大气防护距离	符合。

征求意见稿

序号	环评报告审批意见	实际落实情况	相符性分析
	因素的车间应设置一定的防护距离，并配合当地政府及有关部门做好防护距离内居民的拆迁安置及规划工作，在该距离内不宜新建居住区、幼儿园、学校、医院等环境敏感建筑。		
14	项目方对产生噪声源设备必须进行合理布局，选用低噪声的设备，做好隔音降噪工作，以减轻噪声对生产工人和附近环境的影响,确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类标准的要求。	项目采取优化布局、高噪声设备合理布置等措施降低噪声对周边环境的影响。	符合。
15	项目产生的染料及助剂的废包装物、废油渣等均属于危险废物，必须交由取得相应危险废物经营许可证的单位集中处置；同时，项目方必须加强对固体废物的管理，实施分类收集印染废水污泥、废纱、废布料、废毛屑和除尘系统收集的粉尘等一般工业固体废物和食堂产生的餐厨垃圾、废油脂必须按《报告书》要求综合利用或合理处置，生活垃圾必须进行分类收集后及时交由环卫部门处理，不得乱堆乱放。 危险废物、一般工业固废在厂内暂存应分别符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）以及《关于发布<一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准（GB 18599-2001）>等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告》（环境保护公告 2013 年第 36 号）的要求。	现有项目一般工业固废分类收集后交由资源回收公司回收处理，危险废物委托有相应危险废物处理资质的单位统一处置，生活垃圾交由环卫部门定期清运。	符合。
16	项目方必须制订并落实有效的环境风险防范措施和应急预案，建立健全环境事故应急体系，制订严格的规章制度加强生产、污染防治设施和管理和维护，减少污染物排放。	项目已制定了相关环境保护管理制度，加强生产、安全和环境管理，确保各类生产和环保设施同步正常运转，以避免污染事故的发生。项目制定了突发环境事件应急预案，已编制了《佛山华丰纺织有限公司环境应急资源调查报告》、《佛山华丰纺织有限公司环境应急预案》、《佛山华丰纺织有限公司环境风险评估报告》，针对可能发生的环境应急事件，成立了应急组织机构，明确了环境风险源与事故类型以及环境风险应对流程和措施等。公司已按照预案进行过演练，并取得《企	符合。

征求意见稿

序号	环评报告审批意见	实际落实情况	相符性分析
		业事业单位突发环境事件应急预案备案表》（备案编号：440605-2022-0018-2），文档存于公司内查阅。	
17	项目必须按《报告书》核定的规模和工艺建设，不得擅自扩大生产规模和改变生产工艺。项目必须落实水、大气污染物排放总量控制，控制指标为：工业废水排放量≤1610 吨/日，纳入鑫龙水处理有限公司集中处理，该指标由西樵镇人民政府从广东西樵纺织产业（示范）基地园区的污水总量指标中分配所得；SO_2 排放量≤1.2 吨/年、NOx 排放量≤5.613 吨/年、VOCs 排放量≤3.8473 吨/年（其中有组织排放量为 2.4309 吨/年），污染物排放总量均来源于原有项目。	现有项目已落实水、大气污染物排放总量控制：已验收项目工业废水排放量≤1610 吨/日；SO_2 排放量为 1.1955 吨/年、NO_X 排放量为 4.0721 吨/年、VOCs 排放量为 2.1212 吨/年）。	符合。

征求意见稿

3.5 现有项目存在的环境问题及整改建议

3.5.1 存在问题

现有项目生产运营过程中，没有收到环境污染扰民投诉。综上分析，现有项目存在的环境问题主要是：

（1）根据《西樵镇 2024 年纺织行业环保提升工作方案》（樵府办字[2024]14 号），要求臭气浓度按照《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级（新扩改建）标准基础上有组织排放臭气浓度统一收严至 1000（无量纲）。现有项目中定型印花废气采用“碱液喷淋+热交换+静电除油”工艺处理，印花废气采用“碱液喷淋+活性炭吸附”工艺处理，定型印花废气和印花废气经处理后臭气浓度满足原环评审批的《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 中相应限值标准排放，但是无法稳定满足《西樵镇 2024 年纺织行业环保提升工作方案》（樵府办字[2024]14 号）对臭气浓度的排放要求。

（2）根据《西樵镇 2024 年纺织行业环保提升工作方案》（樵府办字[2024]14 号），要求废水集水池、污水处理池落实覆盖措施，集水池覆盖后气体统一收集处理。现有项目废水处理站收集池未落实覆盖措施，废水预处理系统恶臭无组织排放，与《西樵镇 2024 年纺织行业环保提升工作方案》（樵府办字[2024]14 号）中的要求不符。

3.5.2 整改建议

本评价认为，现有项目内存在仍可以改进的地方，故提出如下整改建议：

（1）对现有项目无法稳定满足臭气浓度排放低于 1000（无量纲）的印花废气治理设施进行改造。根据《佛山市生态环境局关于加强活性炭吸附工艺规范化设计建设与运行管理的通知》（佛环函[2024]70 号）中对活性炭箱的设计规范要求对现有 3 套印花废气治理设施进行改造，优化现有活性炭吸附装置，提高活性炭装置的处理效果；对后整一车间定型印花废气治理设施增加一级末端治理设施，采用“碱液喷淋+热交换+静电除油+活性炭吸附”工艺治理定型印花废气，确保臭气浓度的排放满足《西樵镇 2024 年纺织行业环保提升工作方案》（樵府办字[2024]14 号）中对有组织排放臭气浓度统一收严至 1000（无量纲）的要求。

（2）对废水处理站的废水收集池进行加盖密闭，对产生的恶臭进行收集处理。

征求意见稿

第四章　建设项目概况与工程分析

现根据佛山华丰纺织有限公司企业规划和发展的需要，华丰公司拟进行改扩建。本次改扩建的主要变化如下：

1、将原棉纱线浆染加工的绳染工艺全部调整为片染联合浆染工艺，增加数码印花工艺。

2、增加联合浆染机、染色机、定型机、缩水机、印花机、数码印花机、抓毛机、烫光机、磨毛机和剪毛机等设备数量，取消绳染机和球络机，减少浆纱机的设备数量，扩大棉色织布牛仔布后整理加工、筒子纱染色加工、棉纱浆染加工和针织布染整加工的产量，新增针织布印花加工产品。

改扩建后，本项目占地面积 165528m^2 保持不变，员工人数增至 750 人。本项目总投资增至 4.42 亿元，年产值增至 6 亿元，其中用于污染防治资金增至 1100 万元。本项目年生产棉色织布 350 万米、牛仔布 3150 万米、经编毛巾布 180 万米、棉色织布和牛仔布后整理加工 4500 万米、筒子纱染色加工 3500 吨、棉纱浆染加工 33000 吨、针织布染整加工 6000 万米、针织布印花加工 6000 万米，主要生产工艺包括染色、浆染、烧毛、退浆、丝光、定型、印花等。

现有项目污染物产排情况已在现有项目回顾性分析章节进行分析。但是考虑到现有项目原环评审批的建设内容并未完全进行建设，且部分已建设内容存在变化调整，因此，**本章节主要对改扩建后的整体项目情况进行分析。**

4.1 建设项目概况

4.1.1 项目基本情况

1、建设单位：佛山华丰纺织有限公司

2、建设地点：佛山市南海区西樵镇西樵科技工业园新纺大道 2 号（中心坐标为：东经 112°54′26.53″，北纬 22°57′10.30″）

3、法人代表：陈洁萍

4、行业类别及代码：C171 棉纺织及印染精加工、C175 化纤织造及印染精加工

5、总投资：4.42 亿元，环保投资约 1100 万元（其中改扩建部分总投资 0.92 亿元，环保投资约 490 万元）

征求意见稿

6、建设规模：改扩建后年生产棉色织布 350 万米、牛仔布 3150 万米、经编毛巾布 180 万米、棉色织布和牛仔布后整理加工 4500 万米、筒子纱染色加工 3500 吨、棉纱浆染加工 33000 吨、针织布染整加工 6000 万米、针织布印花加工 6000 万米

7、用地情况：总用地面积 165528m^2 不变，总建筑面积 215567.93m^2，绿化面积约 16246.88m^2

8、职工人数：员工 750 人，项目内设有员工食堂和宿舍，员工均在厂内食宿

9、工作制度：年工作日 350 天，每天 3 班制，每班 8 小时

4.1.2 项目位置及四置环境

本项目位于佛山市南海区西樵镇西樵科技工业园新纺大道 2 号。项目东北面紧邻佛山新光针织有限公司，东南面隔新纺路为鑫龙水处理有限公司、稔岗变电站和佛山市南海德耀翔盛纺织有限公司，西南面紧邻佛山南方印染股份有限公司，西北面为佛山大唐纺织印染服装面料有限公司和其他厂房。本项目地理位置见图 4.1-1。项目地块及周边现状见图 4.1-2 和图 4.1-3。

征求意见稿

南 海 区 西 樵 镇 地 图



图 4.1-1 项目地理位置图

征求意见稿

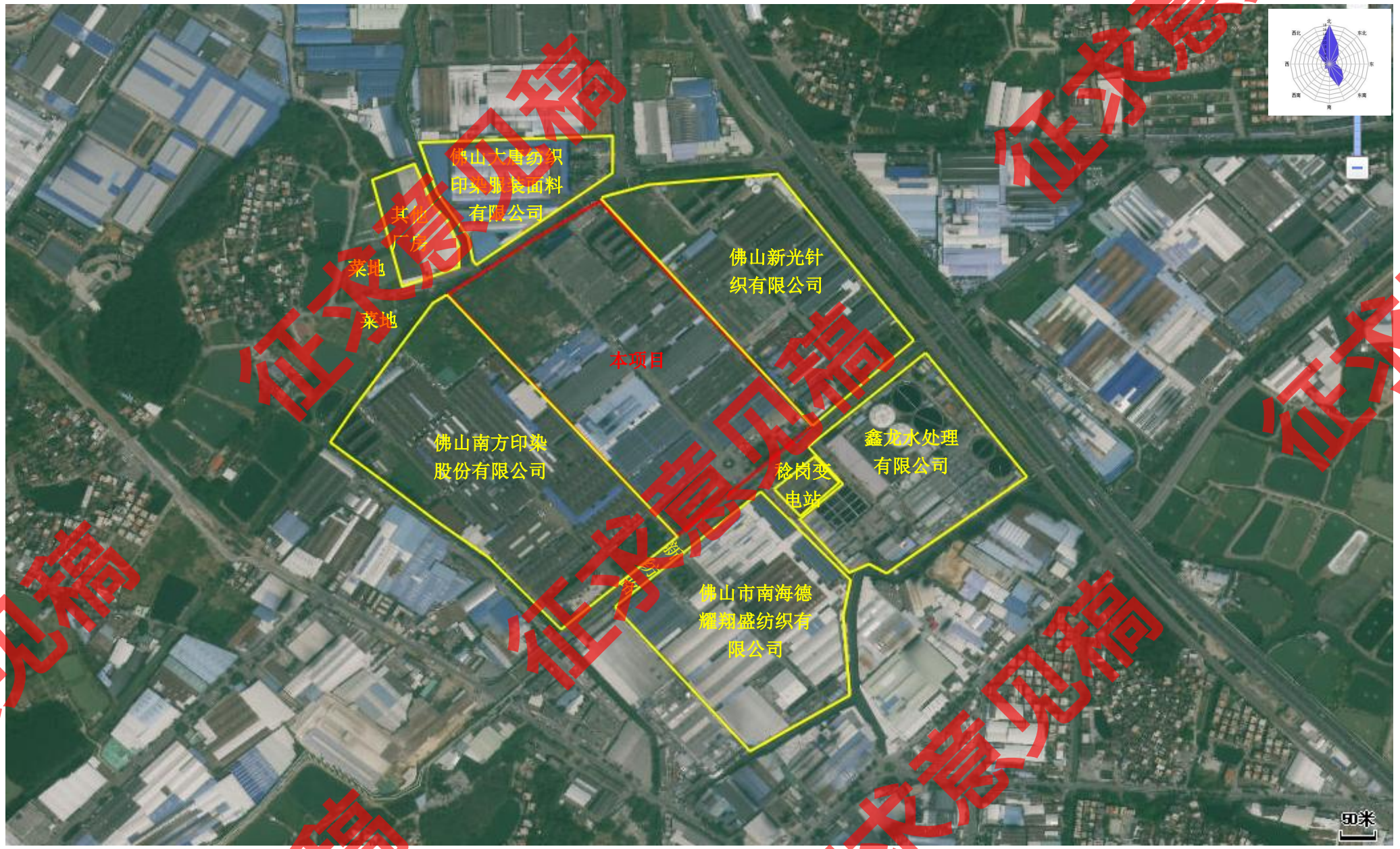


图 4.1-2 项目四置图

征求意见稿



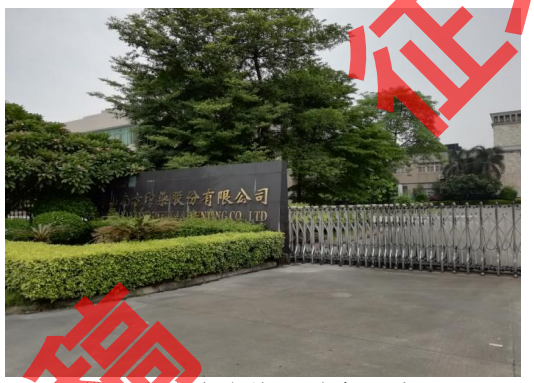
菜地



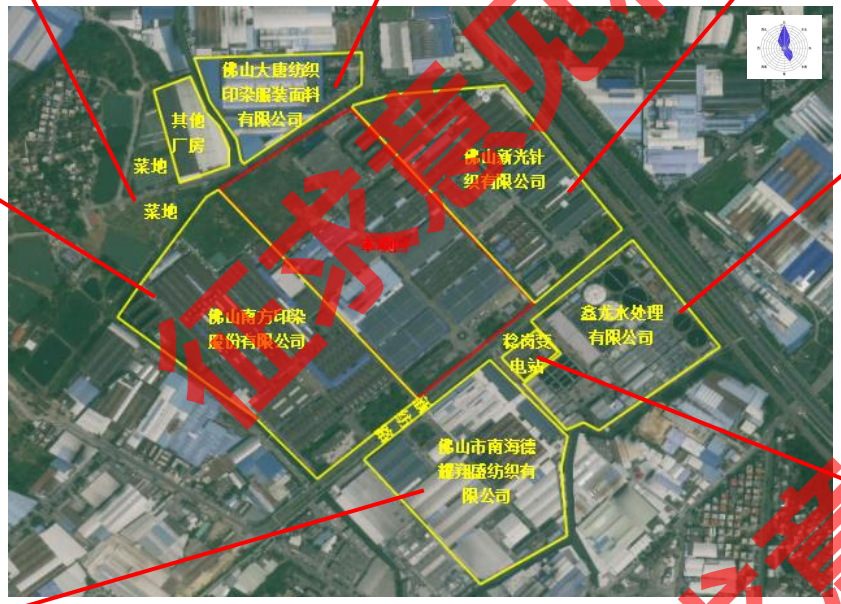
佛山大唐纺织印染服装面料有限公司



佛山新光针织有限公司



佛山市南方印染股份有限公司





鑫龙水处理有限公司



佛山市南海德耀翔胜纺织有限公司



稔岗变电站

图 4.1-3 项目周边现状照片

征求意见稿

4.1.3 项目建设规模

改扩建后，本项目总投资约 4.42 亿元，主要进行棉色织布、牛仔布、经编毛巾布的生产以及棉色织布牛仔布后整理、筒子纱染色、棉纱浆染、针织布染整和针织布印花的加工。本项目改扩建前后生产规模详见表 4.1-1。

表 4.1-1 改扩建前后主要产品年产量

序号	产品名称	改扩建前原环评审批产量	改扩建后产量	增减量	规格型号	涉及的主要加工工艺
1	棉色织布	350 万米（885 吨）	350 万米（885 吨）	0	平均幅宽约 1.6m；平均重量约 2.53t/万 m	染色、烧毛、定型
2	牛仔布	3150 万米（14570 吨）	3150 万米（14570 吨）	0	平均幅宽约 1.6m；平均重量约 4.63t/万 m	浆染、烧毛、定型
3	经编毛巾布	180 万米（1120 吨）	180 万米（1120 吨）	0	平均幅宽约 1.5m；平均重量约 6.22t/万 m	织造、染色、印花
4	棉色织布牛仔布后整理加工	3500 万米（15600 吨）	4500 万米（20057 吨）	+1000 万米（4457 吨）	平均幅宽约 1.6m；平均重量约 4.46t/万 m	烧毛、定型
5	筒子纱染色加工	2800 吨	3500 吨	+700 吨	/	染色
6	棉纱浆染加工	31000 吨	33000 吨	+2000 吨	/	浆染
7	针织布染整加工	5000 万米（10400 吨）	6000 万米（12480 吨）	+1000 万米（2080 吨）	平均幅宽约 1.8m；平均重量约 2.08t/万 m	染色、定型、印花
8	针织布印花加工	0	6000 万米（18000 吨）	+6000 万米（18000 吨）	平均幅宽约 1.8m；平均重量约 3.00t/万 m	印花

4.1.4 项目组成及平面布置

本次在现有项目厂区内进行改扩建，不新增工业用地占地面积。本项目总占地面积 165528m^2，总建筑面积 215567.93m^2，绿地面积 16246.88m^2。项目内设有纱仓、络筒整经车间、经编织造车间、后整一车间、浆染二车间、织造修补车间、准备织造车间、浆染一车间、后整二车间、漂染车间、16 号车间大楼、17 号车间大楼、18 号车间大楼、危化品仓库、办公楼、宿舍楼、员工综合楼和门卫室等。本项目厂区平面布局具体可见图 4.1-4~图 4.1-19。项目主要建、构筑物详见下表。

征求意见稿

表 4.1-2 建、构筑物一览表

序号	建筑名称	占地面积（m^2）	建筑面积（m^2）	层数（层）	高度（m）	备注
1	纱仓	7540	7540	1	5.3	现有、已建
2	络筒整经车间	7540	7540	1	5.3	现有、已建
3	经编织造车间	7540	7540	1	5.3	现有、已建
4	后整一车间	7540	7922.22	1	8.3	现有、已建、局部有夹层
5	浆染二车间	7540	7540	1	5.3	现有、已建
6	织造修补车间	7540	7540	1	5.3	现有、已建
7	准备织造车间	7540	7540	1	5.3	现有、已建
8	浆染一车间	6500	7319	1	8.3	现有、已建、局部有夹层
9	后整二车间	5200	5200	1	5	现有、已建
10	漂染车间	4960	6822.08	2	11	现有、已建
11	16 号车间大楼	8467.76	51283.51	6	32.35	现有、已建
12	17 号车间大楼	7270.92	36989.25	5	41.4	已规划、待建
13	18 号车间大楼	7123.86	36136.41	5	41.4	已规划、待建
14	危化品仓库	400	400	1	7.3	现有、已建
15	办公楼	1666.70	5171.74	3	11.3	现有，已建，局部含夹层
16	宿舍楼	1334.84	9336.91	6	17.5	现有、已建
17	员工综合楼	1537.01	3700.61	3	11.1	现有、已建
18	正门门卫室	46.2	46.2	1	4.3	现有、已建
合计		97319.29	215567.93	/	/	/

征求意见稿

本项目由主体工程、配套工程、公用工程、环保工程等构成，其工程内容详见下表。

表 4.1-3 项目组成及工程内容

项目组成	改扩建前		改扩建后		变化情况
	工程名称	工程内容	工程名称	工程内容	
主体工程	纱仓	占地面积 7540m²，1 层，尺寸为（长×宽×高）130m×58m×5.3m，用于储存堆放各类纱线原材料	纱仓	占地面积 7540m²，1 层，尺寸为（长×宽×高）130m×58m×5.3m，用于储存堆放各类纱线原材料	依托现有项目不变
	络筒整经车间	占地面积 7540m²，1 层，尺寸为（长×宽×高）130m×58m×5.3m，主要进行棉纱线的络筒整经，设有整经机、络筒机等设备	络筒整经车间	占地面积 7540m²，1 层，尺寸为（长×宽×高）130m×58m×5.3m，主要进行棉纱线的络筒整经，设有整经机、络筒机等设备	依托现有项目不变
	经编织造车间	占地面积 7540m²，1 层，尺寸为（长×宽×高）130m×58m×5.3m，主要生产加工经编毛巾布，包括络筒整经、织造、抓毛、割绒、行缝等工序，设有络筒机、整经机、经编织机、抓毛机、割绒机、行缝机等设备	经编织造车间	占地面积 7540m²，1 层，尺寸为（长×宽×高）130m×58m×5.3m，主要生产加工经编毛巾布，包括络筒整经、织造、抓毛、割绒、行缝等工序，设有络筒机、整经机、经编织机、抓毛机、割绒机、行缝机等设备	依托现有项目不变
	后整一车间	占地面积 7540m²，1 层（局部有夹层），尺寸为（长×宽×高）130m×58m×8.3m，主要进行经编毛巾布的染色、洗水、印花加工以及牛仔布棉色织布的烧毛、退浆、洗水、丝光、定型、预缩加工；设有印花机、染色机、洗衣机、丝光机、牛仔布烧毛上浆机、烧毛退浆机、退浆洗水机、烧毛机、定型机、缩水机等设备，夹层设物检室	后整一车间	占地面积 7540m²，1 层（局部有夹层），尺寸为（长×宽×高）130m×58m×8.3m，主要进行经编毛巾布的染色、洗水、印花加工以及牛仔布棉色织布的烧毛、退浆、洗水、丝光、定型、预缩加工；设有印花机、染色机、洗衣机、丝光机、牛仔布烧毛上浆机、烧毛退浆机、退浆洗水机、烧毛机、定型机、缩水机等设备，夹层设物检室	依托现有项目不变
	浆染二车间	占地面积 7540m²，1 层，尺寸为（长×宽×高）130m×58m×5.3m，主要进行棉纱线的片染加工，设有联合浆染机等设备和化学品仓库，设有液碱和液体靛蓝储存区	浆染二车间	占地面积 7540m²，1 层，尺寸为（长×宽×高）130m×58m×5.3m，主要进行棉纱线的片染加工，设有联合浆染机等设备和化学品仓库，设有液碱和液体靛蓝储存区	依托现有项目不变
	织造修补	占地面积 7540m²，1 层，尺寸为（长×宽×高）	织造修补	占地面积 7540m²，1 层，尺寸为（长×宽×高）	依托现有项目不变

征求意见稿

项目组成	改扩建前		改扩建后		变化情况
	工程名称	工程内容	工程名称	工程内容	
	车间	130m×58m×5.3m，主要进行牛仔布和棉色织布的织造加工，设有织布机、穿筘机、验布机等设备	车间	130m×58m×5.3m，主要进行牛仔布和棉色织布的织造加工，设有织布机、穿筘机、验布机等设备	
	准备织造车间	占地面积 7540m²，1 层，尺寸为（长×宽×高）130m×58m×5.3m，主要进行牛仔布的整经、络筒、织造工序，设有整经机、络筒机、织布机、穿筘机、验布机等设备	准备织造车间	占地面积 7540m²，1 层，尺寸为（长×宽×高）130m×58m×5.3m，主要进行牛仔布的整经、络筒、织造工序，设有整经机、络筒机、织布机、穿筘机、验布机等设备	依托现有项目不变
	浆染一车间	占地面积 6500m²，1 层，尺寸为（长×宽×高）130m×50m×8.3m，主要进行棉纱线的片染加工，设有联合浆染机、分纱机、倒筒机等设备，夹层设有办公室和化料间	浆染一车间	占地面积 6500m²，1 层，尺寸为（长×宽×高）130m×50m×8.3m，主要进行棉纱线的片染加工，设有联合浆染机、分纱机、倒筒机等设备，夹层设有办公室和化料间	依托现有项目不变
	后整二车间	占地面积 5200m²，1 层，尺寸为（长×宽×高）130m×40m×5.3m，主要进行针织布的染整加工，包括染色、定型、洗毛工序，设有染色机、定型机、卷验机等设备	后整二车间	占地面积 5200m²，1 层，尺寸为（长×宽×高）130m×40m×5.3m，主要进行针织布的染整加工，包括染色、定型、洗毛工序，设有染色机、定型机、卷验机等设备	新增 1 台定型机，与二期验收的 1 台定型机共用 1 套定型废气治理设施。
	漂染车间	占地面积 4960m²，1 层（局部有夹层），尺寸为（长×宽×高）103m×48m×11m，主要进行棉色织布的染纱、脱水、烘干和上浆加工，设有筒子纱染色机、筒子纱脱水机、筒子纱烘干机、浆纱机等设备，夹层设办公室、化验室和化学品仓库	漂染车间	占地面积 4960m²，1 层（局部有夹层），尺寸为（长×宽×高）103m×48m×11m，主要进行棉色织布的染纱、脱水、烘干和上浆加工，设有筒子纱染色机、筒子纱脱水机、筒子纱烘干机、浆纱机等设备，夹层设办公室、化验室和化学品仓库	依托现有项目不变
	危化品仓库	占地面积 400m²，1 层，尺寸为（长×宽×高）25m×16m×5.3m，主要进行危化品的仓储	危化品仓库	占地面积 400m²，1 层，尺寸为（长×宽×高）25m×16m×5.3m，主要进行危化品的仓储	依托现有项目不变
	16 号车间大楼	占地面积 8467.76m²，6 层，尺寸为（长×宽×高）125m×67.74m×32.35m，各层车间情况如下：	16 号车间大楼	占地面积 8467.76m²，6 层，尺寸为（长×宽×高）125m×67.74m×32.35m，各层车间情况如下：	/
	其 1F 仓	高 7.35m，用于中转储存纱线、布料等	其 1F 浆	高 7.35m，主要进行棉纱线的片染和浆纱加工，	将现有仓库调整为浆染车

征求意见稿

项目组成	改扩建前			改扩建后			变化情况
	工程名称		工程内容	工程名称		工程内容	
	中	库		中	染车间	设有联合浆染机和浆纱机等设备	间，新增 7 台联合浆染机和 2 台浆纱机
		2F 仓库	高 5m，用于中转储存纱线、布料等		2F 络筒整经车间	高 5m，主要进行棉纱线的络筒和整经，设有络筒机和整经机	将现有仓库调整为络筒整经车间，新增 12 台络筒机和 32 台整经机
		3F 仓库	高 5m，用于中转储存纱线、布料等		3F 仓库	高 5m，用于中转储存纱线、布料等	依托现有项目不变
		4F 印花车间	高 5m，主要进行印花加工，设有印花机和卷验机以及物检室		4F 印花车间	高 5m，主要进行印花加工，设有印花机、卷验机和数码印花机	新增 4 台印花机和 4 台数码印花机
		5F 印花车间	高 5m，主要进行印花加工，设有印花机、卷验机、工业衣车、检针机等		5F 印花车间	高 5m，主要进行印花加工，设有印花机、卷验机、工业衣车、检针机、数码印花机等	新增 2 台数码印花机
		6F 仓库	高 5m，用于中转储存纱线、布料等		6F 后整车间	高 5m，主要进行后整加工，设有烫光机、抓毛机、剪毛机和磨毛机	新增 1 台烫光机、12 台抓毛机、1 台剪毛机和 1 台磨毛机
	17 号车间大楼		占地面积 7540m²，6 层，尺寸为（长×宽×高）130m×58m×32.35m，各层车间情况如下：	17 号车间大楼		占地面积 7270.92m²，5 层，尺寸为（长×宽×高）125.36m×58m×41.4m，各层车间情况如下：	对原 17 号车间大楼进行重新规划建设，楼层从 6 层调整为 5 层，各层布设均发生变化
	其中	1F 后整三车间	高 7.35m，主要进行烧毛、退浆、洗水和丝光加工，设有烧毛机、退浆洗水机、丝光机和牛仔布洗水机	其中	1F 仓库	高 9.4m，用于中转储存纱线、布料等	
		2F 后整三	高 5m，主要进行定型、缩水和卷验加工，设有定型机、缩水机和卷验机		2F 仓库	高 8m，用于中转储存纱线、布料等	

征求意见稿

项目组成	改扩建前		改扩建后		变化情况
	工程名称	工程内容	工程名称	工程内容	
	车间				
	3F 仓库	高 5m，用于中转储存纱线、布料等	3F 后整车间	高 8m，主要进行烧毛、退浆和丝光加工，设有烧毛机、退浆洗水机、丝光机和牛仔布稀释剂	
	4F 仓库	高 5m，用于中转储存纱线、布料等	4F 后整车间	高 8m，主要进行定型加工，设有定型机、缩水机、蒸化机和卷验机	
	5F 仓库	高 5m，用于中转储存纱线、布料等	5F 印花车间	高 8m，主要进行印花加工，设有印花机和数码印花机	
	6F 仓库	高 5m，用于中转储存纱线、布料等	/	/	
	18 号车间大楼	占地面积 7540m²，6 层，尺寸为（长×宽×高）130m×58m×32.35m，各层车间情况如下：	18 号车间大楼	占地面积 7123.86m²，5 层，尺寸为（长×宽×高）123.25m×57.8m×41.4m，各层车间情况如下：	对原 18 号车间大楼进行重新规划建设，楼层从 6 层调整为 5 层，各层布设均发生变化
	其中 1F 后整四车间	高 7.35m，主要进行染色和退浆洗水加工，设有染色机和退浆洗水机	其中 1F 染色车间	高 9.4m，主要进行筒子纱染色加工，设有染色机、脱水机、干衣机	
	其中 2F 后整四车间	高 5m，主要进行蒸化、定型和卷验加工，设有蒸化机、定型机和卷验机	其中 2F 后整车间	高 8m，主要进行定型加工，设有定型机、锁手机和卷验机	
	其中 3F 仓库	高 5m，用于中转储存纱线、布料等	其中 3F 印花车间	高 8m，主要进行印花加工，设有印花机和数码印花机	

征求意见稿

项目组成	改扩建前		改扩建后		变化情况
	工程名称	工程内容	工程名称	工程内容	
	4F 仓库	高 5m，用于中转储存纱线、布料等	4F 仓库	高 8m，用于中转储存纱线、布料等	
	5F 仓库	高 5m，用于中转储存纱线、布料等	5F 仓库	高 8m，用于中转储存纱线、布料等	
	6F 仓库	高 5m，用于中转储存纱线、布料等	/	/	
配套工程	办公楼	占地面积 1666.7m²，3 层，高 11.3m，包括办公区和小样化验室（位于 2F）	办公楼	占地面积 1666.7m²，3 层，高 11.3m，包括办公区和小样化验室（位于 2F）	依托现有项目不变
	宿舍楼	占地面积 1334.84m²，6 层，总高 17.5m，员工宿舍	宿舍楼	占地面积 1334.84m²，6 层，总高 17.5m，员工宿舍	依托现有项目不变
	员工综合楼	占地面积 1537.01m²，3 层，总高 11.1m，其中 1F 为食堂，厨房设有 8 个炉头，2F 为会场，3F 为宿舍	员工综合楼	占地面积 1537.01m²，3 层，总高 11.1m，其中 1F 为食堂，厨房设有 8 个炉头，2F 为会场，3F 为宿舍	依托现有项目不变
公用工程	供水	生活用水由樵南水务有限公司供给； 工业用水由裕泉自来水有限公司供给	供水	生活用水由樵南水务有限公司供给； 工业用水由裕泉自来水有限公司供给	依托现有项目不变
	供电	由南海长海发电有限公司供给	供电	由南海长海发电有限公司供给	依托现有项目不变
	供热	蒸汽由南海长海发电有限公司供给	供热	蒸汽由南海长海发电有限公司供给	依托现有项目不变
	供气	管道天然气由南海燃气发展有限公司供给	供气	管道天然气由南海燃气发展有限公司供给	依托现有项目不变
环保工程	工业废水预处理设施	工业废水通过混凝沉淀预处理后排入鑫龙水处理有限公司一期和二期工程进行深度处理	工业废水预处理设施	工业废水通过混凝沉淀预处理后排入鑫龙水处理有限公司一期和二期工程进行深度处理	依托现有项目不变
	生活污水预处理设施	三级化粪池、隔油隔渣池	生活污水预处理设施	三级化粪池、隔油隔渣池	依托现有项目不变

征求意见稿

项目组成	改扩建前		改扩建后		变化情况
	工程名称	工程内容	工程名称	工程内容	
	纱尘治理设施	在络筒整经车间、经编织造车间、织造修补车间和准备织造车间分别设置 1 套纱尘治理设施，车间地面配置往复式吸风清洁器，并在车间安装水帘式纺织空调系统，纱尘经处理后在车间内无组织排放	纱尘治理设施	在络筒整经车间、织造修补车间、经编织造车间、准备织造车间和 16 号车间大楼 2F 分别设置 1 套纱尘治理设施，车间地面配置往复式吸风清洁器，并在车间安装水帘式纺织空调系统，纱尘经处理后在车间内无组织排放	在 16 号车间大楼 2F 新增 1 套纱尘治理设施
	割绒工序短纤维治理设施	在经编织造车间设置布袋除尘装置，短纤维经处理后在车间内无组织排放	割绒工序短纤维治理设施	在经编织造车间和 16 号车间大楼 6F 设置布袋除尘装置，短纤维经处理后在车间内无组织排放	在 16 号车间大楼 6F 新增布袋除尘装置
	浆染废气治理设施	①在浆染一车间设置 1 套浆染废气治理设施，采用“吸附+高级氧化”工艺处理，处理风量为 40000m³/h，浆染废气经处理后通过 20m 高的 DA001 排气筒排放。 ②浆染二车间设置 2 套浆染废气治理设施，均采用“碱液喷淋+UV 光解”工艺处理，处理风量均为 45000m³/h，浆染废气经处理后分别通过 15m 高的 DA002 和 DA0012 排气筒排放	浆染废气治理设施	①在浆染一车间设置 1 套浆染废气治理设施，采用“二级碱液喷淋”工艺处理，处理风量为 60000m³/h，浆染废气经处理后通过 20m 高的 DA001 排气筒排放。 ②浆染二车间设置 2 套浆染废气治理设施，均采用“碱液喷淋+UV 光解”工艺处理，处理风量均为 40000m³/h，浆染废气经处理后分别通过 15m 高的 DA002 和 DA0012 排气筒排放。 ③在 16 号车间大楼 1F 新增 2 套浆染废气治理设施，均采用“二级碱液喷淋”工艺处理，处理风量分别为 45000m³/h 和 40000m³/h，浆染废气经处理后分别通过 35m 高的 DA013 和 DA014 排气筒排放	①依托浆染一车间现有的 1 套浆染废气治理设施进行改造，将原“吸附+高级氧化”工艺调整为“二级碱液喷淋”工艺处理，处理风量从 40000m³/h 增加至 60000m³/h。 ②依托浆染二车间现有的 2 套浆染废气治理设施不变。 ③在 16 号车间大楼 1F 新增 2 套浆染废气治理设施。
	烧毛废气治理设施	在后整一车间设置 1 套烧毛废气治理设施，采用“布袋除尘+水喷淋”工艺处理，处理风量为 15000m³/h，烧毛废气经处理后通过 15m 高的	烧毛废气治理设施	①在后整一车间设置 1 套烧毛废气治理设施，采用“布袋除尘+水喷淋”工艺处理，处理风量为 15000m³/h，烧毛废气经处理后通过 15m 高的	①依托后整一车间现有的 1 套烧毛废气治理设施不变。 ②在 17 号车间大楼 3F 新增

征求意见稿

项目组成	改扩建前		改扩建后		变化情况
	工程名称	工程内容	工程名称	工程内容	
		DA005 排气筒排放		DA005 排气筒排放。 ②在 17 号车间大楼 3F 设置 1 套烧毛废气治理设施，采用“布袋除尘+水喷淋”工艺处理，处理风量为 20000m³/h，烧毛废气经处理后通过 45m 高的 DA015 排气筒排放	1 套烧毛废气治理设施。
	定型废气治理设施	①在后整一车间设置 1 套定型废气治理设施，采用“水喷淋+静电除油”工艺处理，处理风量为 40000m³/h，定型废气经处理后通过 15m 高的 DA006 排气筒排放。 ②在后整二车间设置 2 套定型废气治理设施，均采用“水喷淋+静电除油”工艺处理，处理风量分别为 60000m³/h 和 40000m³/h，定型废气经处理后分别通过 15m 高的 DA007 和 DA003 排气筒排放。	定型废气治理设施	①在后整一车间设置 1 套定型废气治理设施，采用“水喷淋+静电除油”工艺处理，处理风量为 40000m³/h，定型废气经处理后通过 15m 高的 DA006 排气筒排放。 ②在后整二车间设置 2 套定型废气治理设施，均采用“水喷淋+静电除油”工艺处理，处理风量分别为 60000m³/h 和 40000m³/h，定型废气经处理后分别通过 15m 高的 DA007 和 DA003 排气筒排放。 ③在 17 号车间大楼 4F 设置 2 套定型废气治理设施，均采用“水喷淋+静电除油”工艺处理，处理风量均为 60000m³/h，定型废气经处理后分别通过 45m 高的 DA016 和 DA017 排气筒排放。 ④在 18 号车间大楼 2F 设置 2 套定型废气治理设施，均采用“水喷淋+静电除油”工艺处理，处理风量分别为 80000m³/h 和 60000m³/h，定型废气经处理后分别通过 45m 高的 DA018 和 DA019 排气筒排放。	①依托后整一车间现有的 1 套定型废气治理设施不变。 ②依托后整二车间现有的 1 套定型废气治理设施不变。 ③在 17 号车间大楼 4F 新增 2 套定型废气治理设施。 ④在 18 号车间大楼 2F 新增 2 套定型废气治理设施。
	定型印花废气治理	在后整一车间设置 1 套定型印花废气治理设施，采用“碱液喷淋+热交换+静电除油”工艺处理，处	定型印花废气治理	在后整一车间设置 1 套定型印花废气治理设施，采用“碱液喷淋+热交换+静电除油+活性炭吸附”	对后整一车间现有的 1 套定型印花废气治理设施进行

征求意见稿

项目组成	改扩建前		改扩建后		变化情况
	工程名称	工程内容	工程名称	工程内容	
	设施	理风量为 40000m³/h，定型印花废气经处理后通过 20m 高的 DA008 排气筒排放。	设施	工艺处理，处理风量为 25000m³/h，定型印花废气经处理后通过 20m 高的 DA008 排气筒排放。	改造，将原“碱液喷淋+热交换+静电除油工艺”调整为“碱液喷淋+热交换+静电除油+活性炭吸附”工艺处理，处理风量调整为 25000m³/h。
	印花废气治理设施	①在 16 号车间大楼 4F 设置 2 套印花废气治理设施，均采用“碱液喷淋+活性炭吸附”工艺处理，处理风量分别为 10000m³/h 和 20000m³/h，印花废气经处理后分别通过 35m 高的 DA009 和 DA010 排气筒排放。 ②在 16 号车间大楼 5F 设置 1 套印花废气治理设施，采用“碱液喷淋+活性炭吸附”工艺处理，处理风量为 20000m³/h，印花废气经处理后通过 35m 高的 DA011 排气筒排放。	印花废气治理设施	①在 16 号车间大楼 4F 设置 2 套印花废气治理设施，均采用“碱液喷淋+活性炭吸附”工艺处理，处理风量分别为 25000m³/h 和 30000m³/h，印花废气经处理后分别通过 35m 高的 DA009 和 DA010 排气筒排放。 ②在 16 号车间大楼 5F 设置 1 套印花废气治理设施，采用“碱液喷淋+活性炭吸附”工艺处理，处理风量为 20000m³/h，印花废气经处理后通过 35m 高的 DA011 排气筒排放。 ③在 17 号车间大楼 5F 设置 1 套印花废气治理设施，采用“碱液喷淋+活性炭吸附”工艺处理，处理风量为 35000m³/h，印花废气经处理后通过 45m 高的 DA020 排气筒排放。 ④在 18 号车间大楼 3F 新增 1 套印花废气治理设施，采用“碱液喷淋+活性炭吸附”工艺处理，处理风量为 35000m³/h，印花废气经处理后通过 45m 高的 DA021 排气筒排放。	①依托 16 号车间大楼 4F 现有的 2 套印花废气治理设施进行改造，优化现有活性炭吸附装置，处理风量分别增至 25000m³/h 和 30000m³/h。 ②依托 16 号车间大楼 5F 现有的 1 套印花废气治理设施进行改造，优化现有活性炭吸附装置，处理风量不变。 ③在 17 号车间大楼 5F 新增 1 套印花废气治理设施。 ④在 18 号车间大楼 3F 新增 1 套印花废气治理设施。
	废水预处	无组织排放	废水预处	在废水处理站设置 1 套废水预处理系统恶臭治理	废水处理站新增一套废水

征求意见稿

项目组成	改扩建前		改扩建后		变化情况
	工程名称	工程内容	工程名称	工程内容	
	理系统恶臭		理系统恶臭	设施，采用“碱液喷淋”工艺处理，处理风量为2000m³/h，经处理后通过 15m 高的 DA022 排气筒排放	预处理系统恶臭治理设施
	厨房油烟处理设施	厨房油烟经静电油烟净化装置处理通过 15m 高的 DA004 排气筒排放	厨房油烟处理设施	厨房油烟经静电油烟净化装置处理通过 15m 高的 DA004 排气筒排放	依托现有项目不变
	一般工业固废处理设施	在厂区设置一般工业固废暂存室	一般工业固废处理设施	在厂区设置一般工业固废暂存室	依托现有项目不变
	危废暂存设施	在漂染车间 1F 东北角设置危废暂存室	危废暂存设施	在漂染车间 1F 东北角设置危废暂存室	依托现有项目不变
	生活垃圾	在厂区设置生活垃圾收集桶	生活垃圾	在厂区设置生活垃圾收集桶	依托现有项目不变

备注：①改扩建前的工程内容为现有项目实际情况。②17 号车间大楼和 18 号车间大楼实际未建设，因此改扩建前 17 号车间大楼和 18 号车间大楼的工程内容为原环评审批的工程内容。

征求意见稿

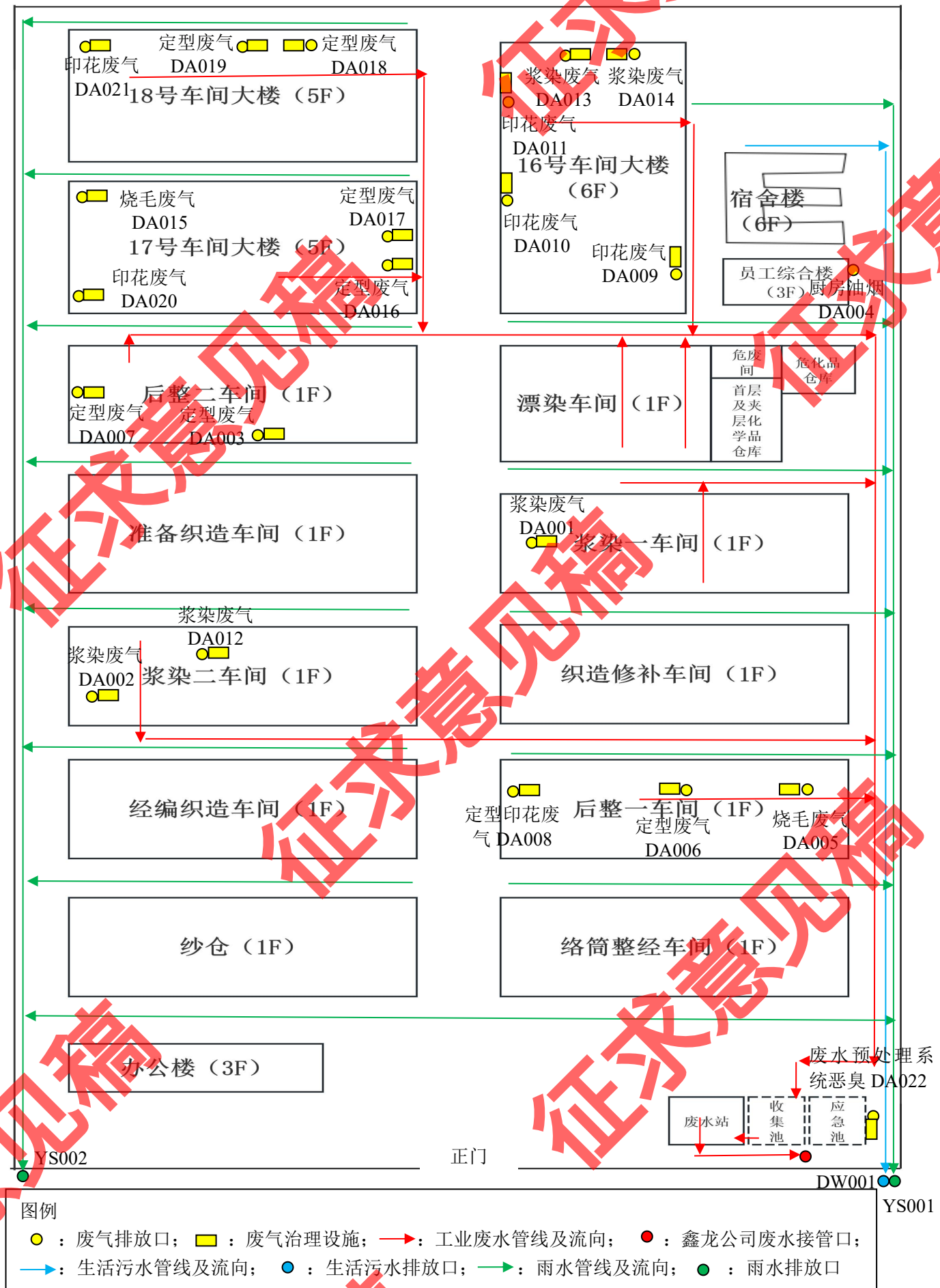


图 4.1-4 本项目厂区平面布置图

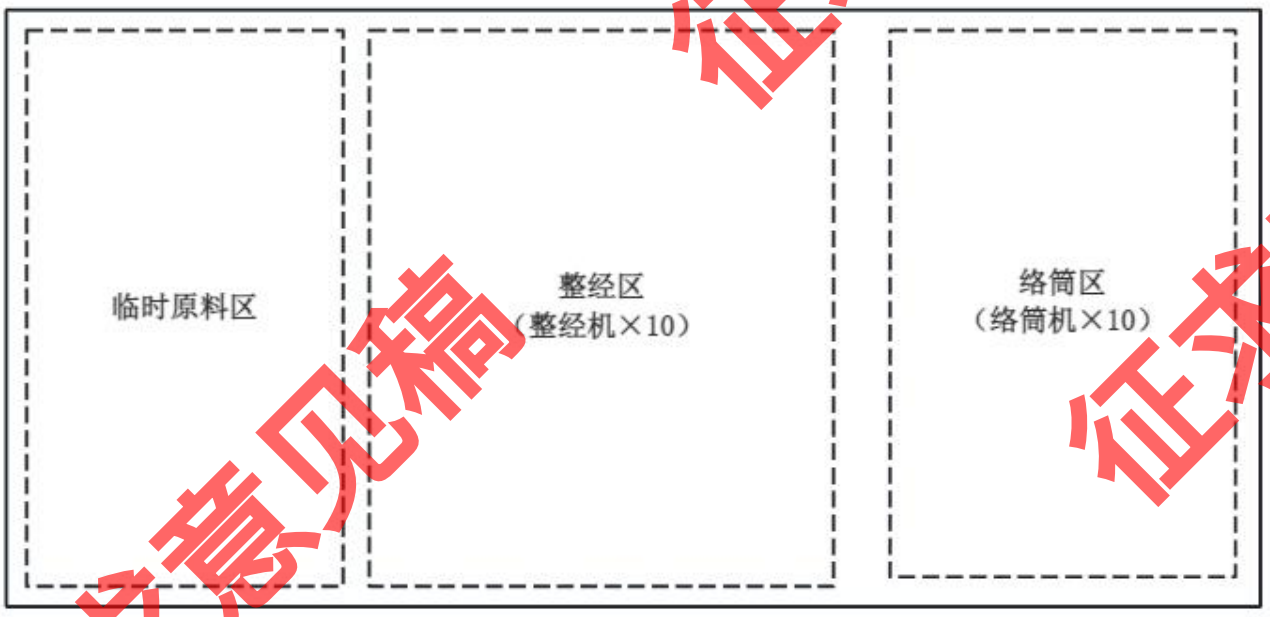


图 4.1-5 络筒整经车间平面布置图

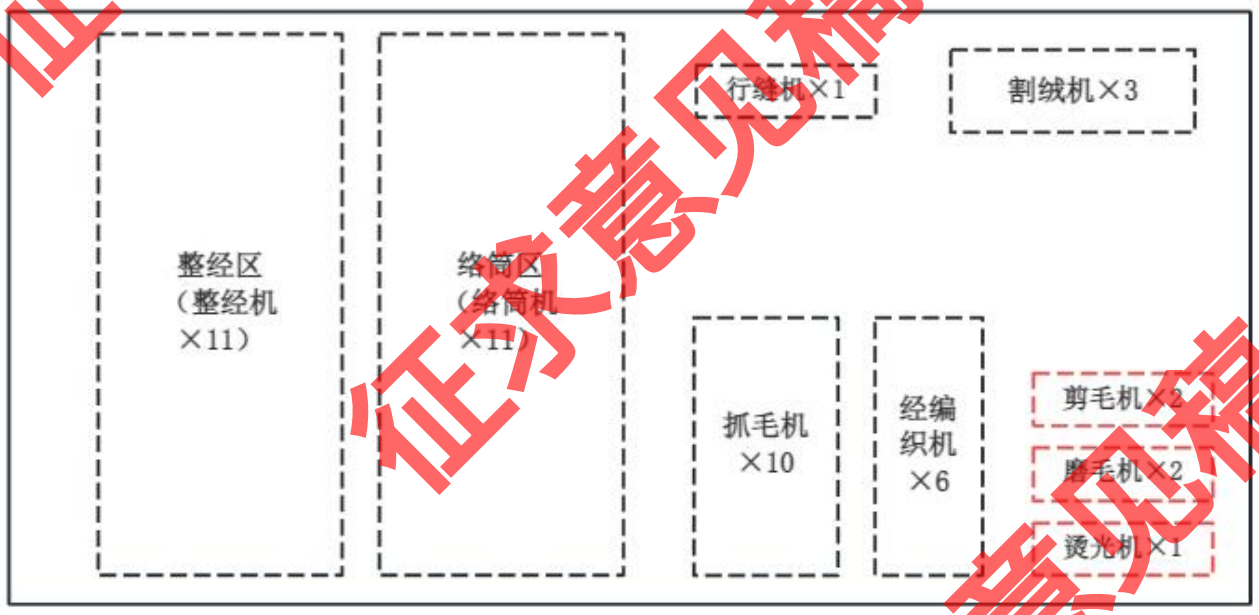


图 4.1-6 经编织造车间平面布置图（标红部分为本次改扩建涉及新增部分）

征求意见稿

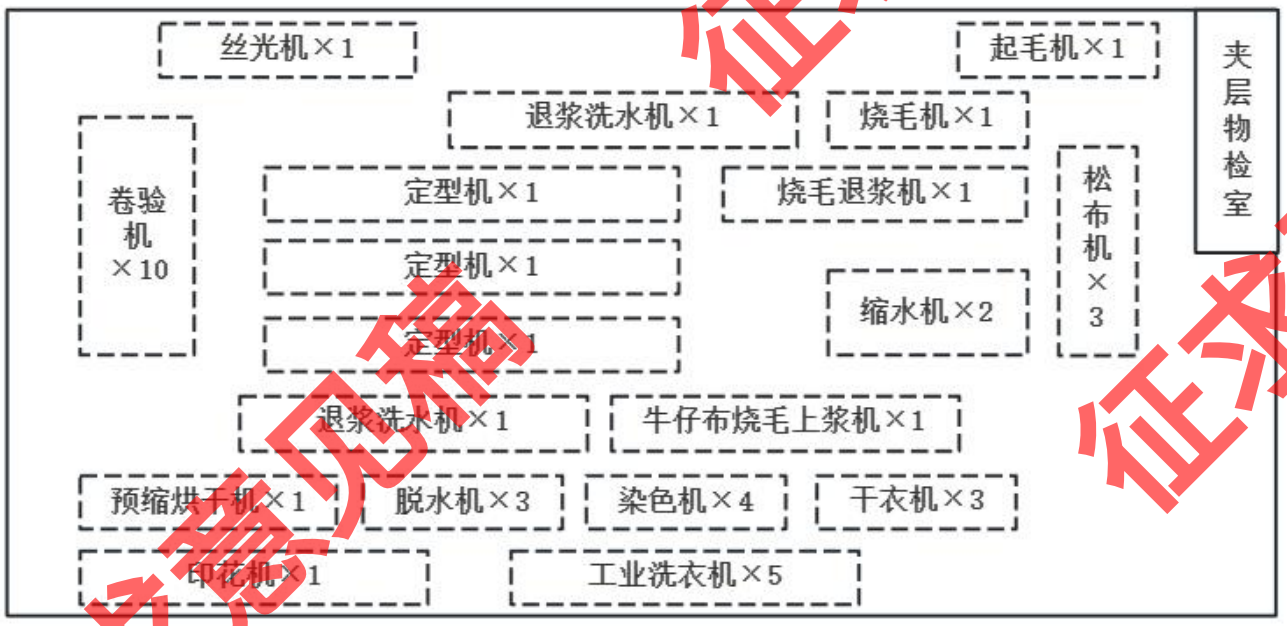


图 4.1-7 后整一车间平面布置图

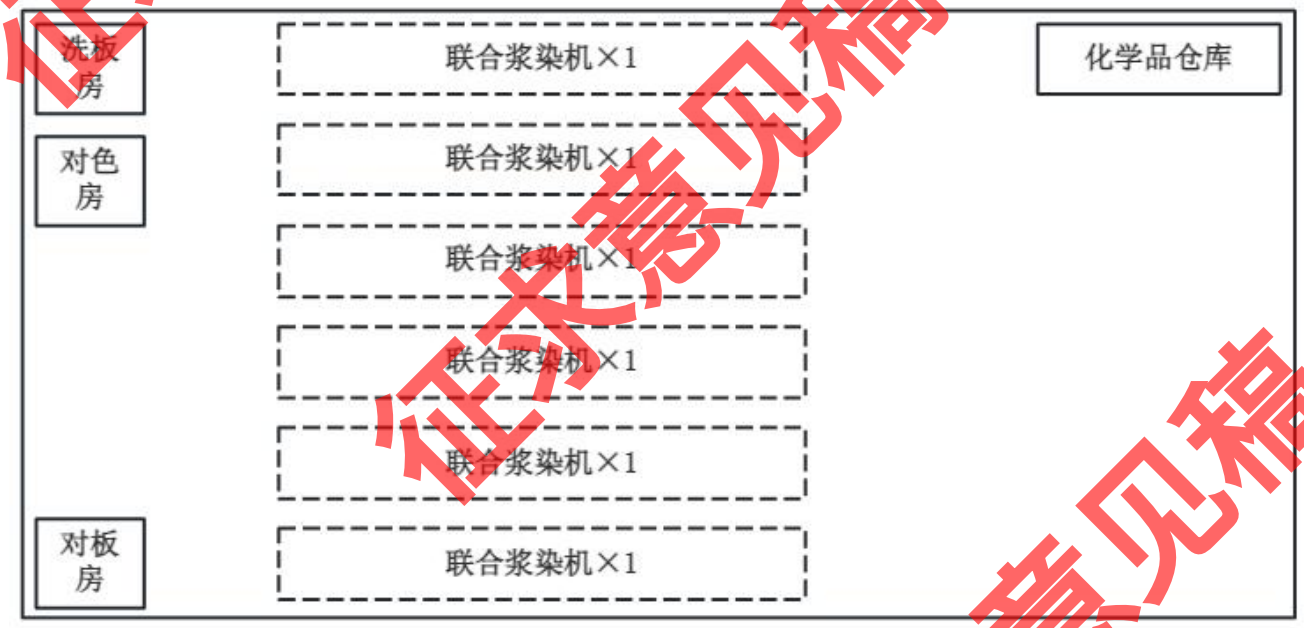


图 4.1-8 浆染二车间平面布置图

征求意见稿

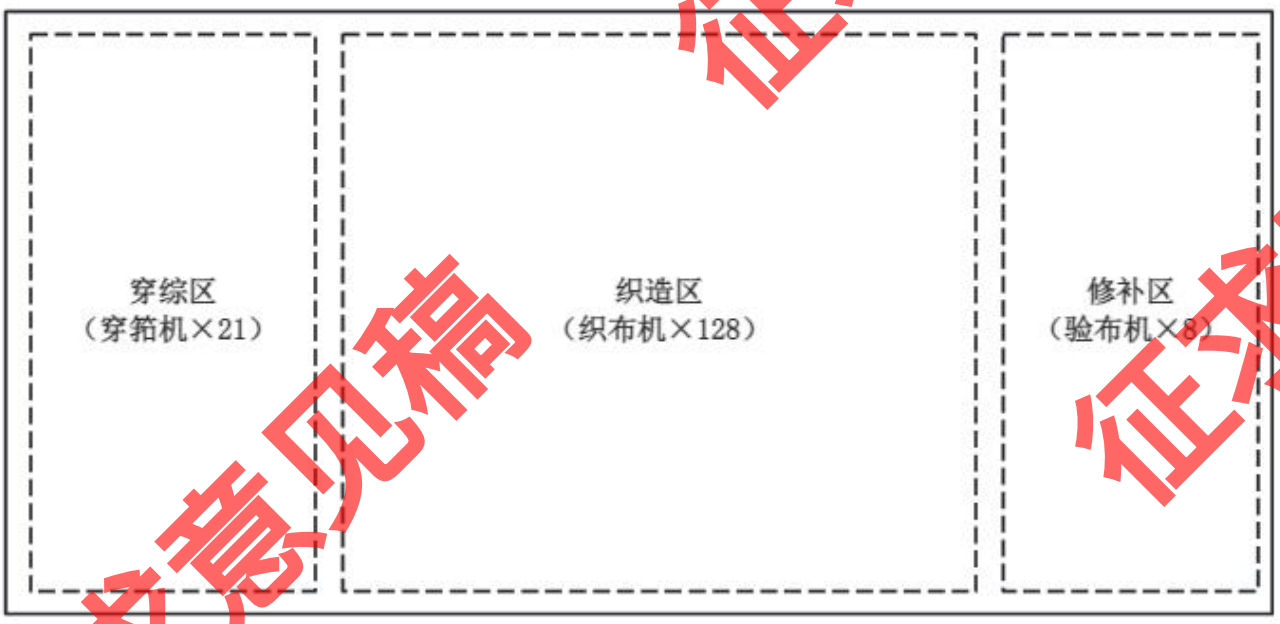


图 4.1-9 织造修补车间平面布置图

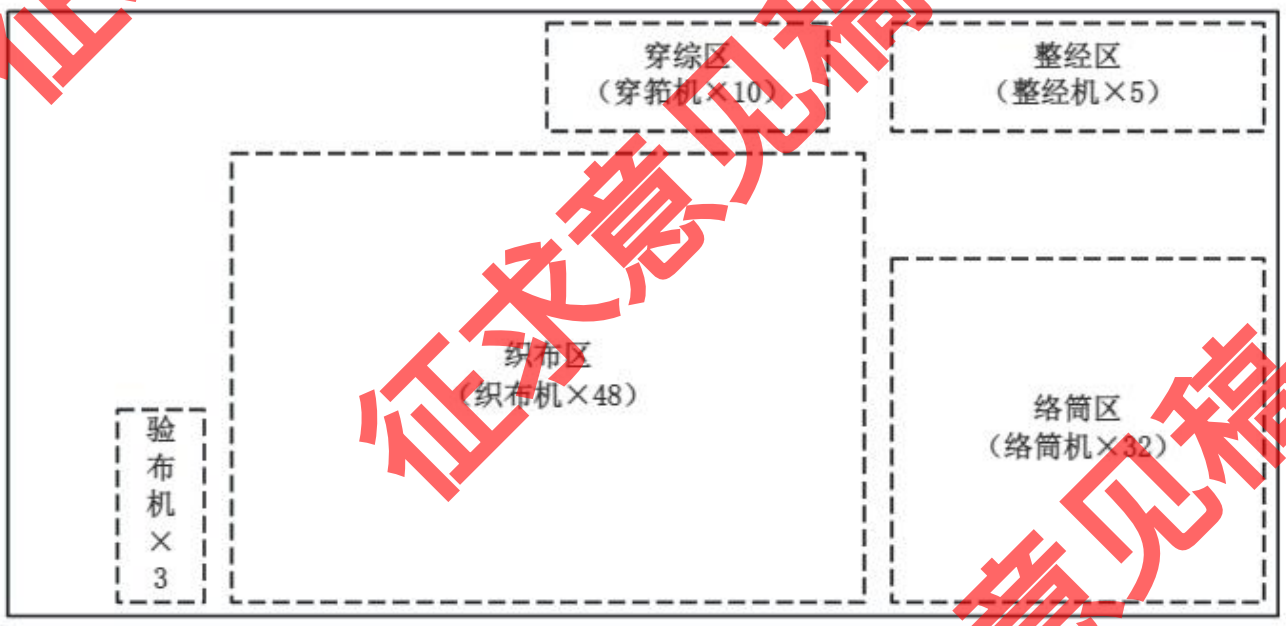


图 4.1-10 准备织造车间平面布置图

征求意见稿



图 4.1-11 浆染一车间平面布置图（标红部分为本次改扩建涉及新增部分）

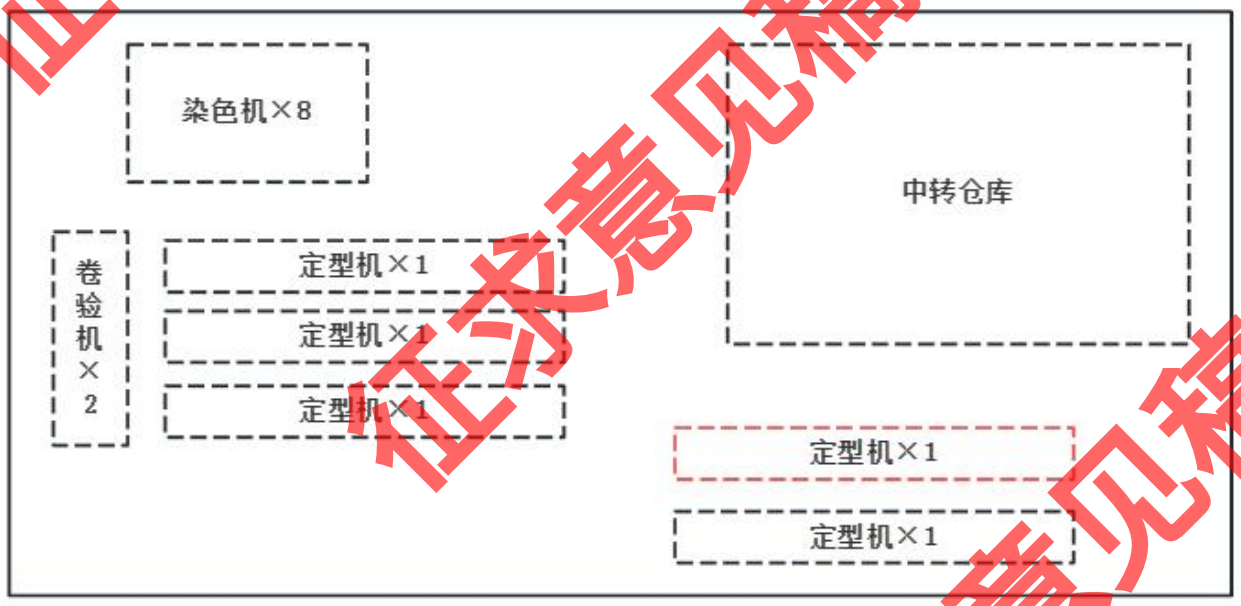


图 4.1-12 后整二车间平面布置图（标红部分为本次改扩建涉及新增部分）

征求意见稿

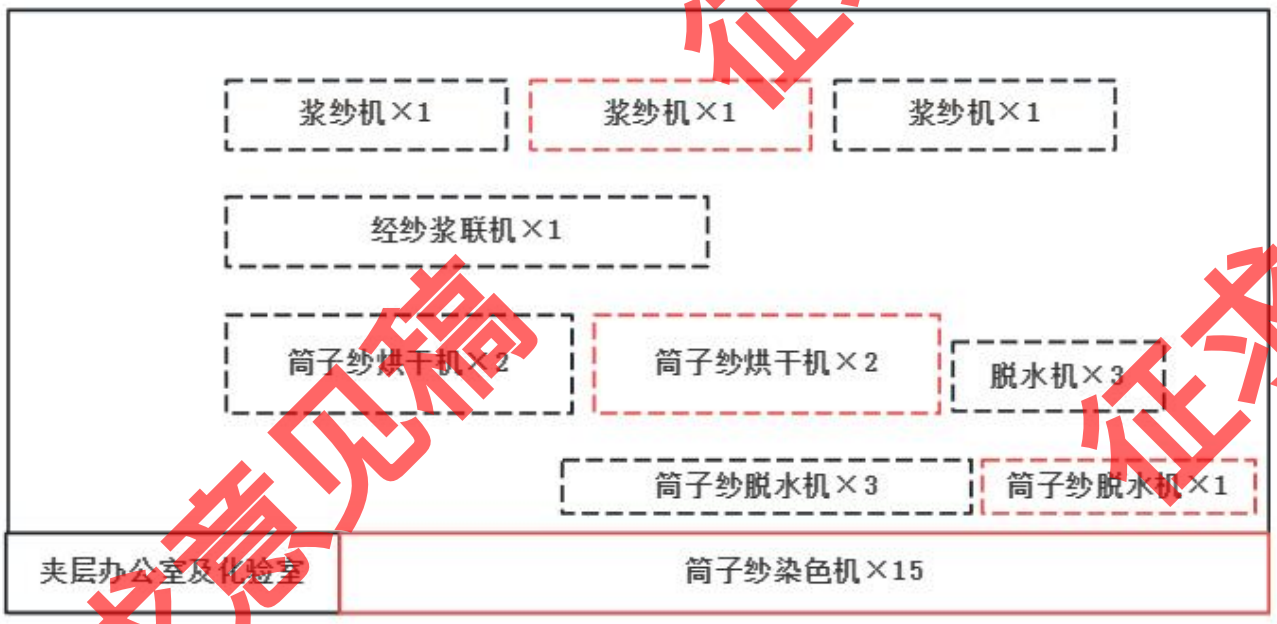


图 4.1-13 漂染车间平面布置图（标红部分为本次改扩建涉及新增部分）

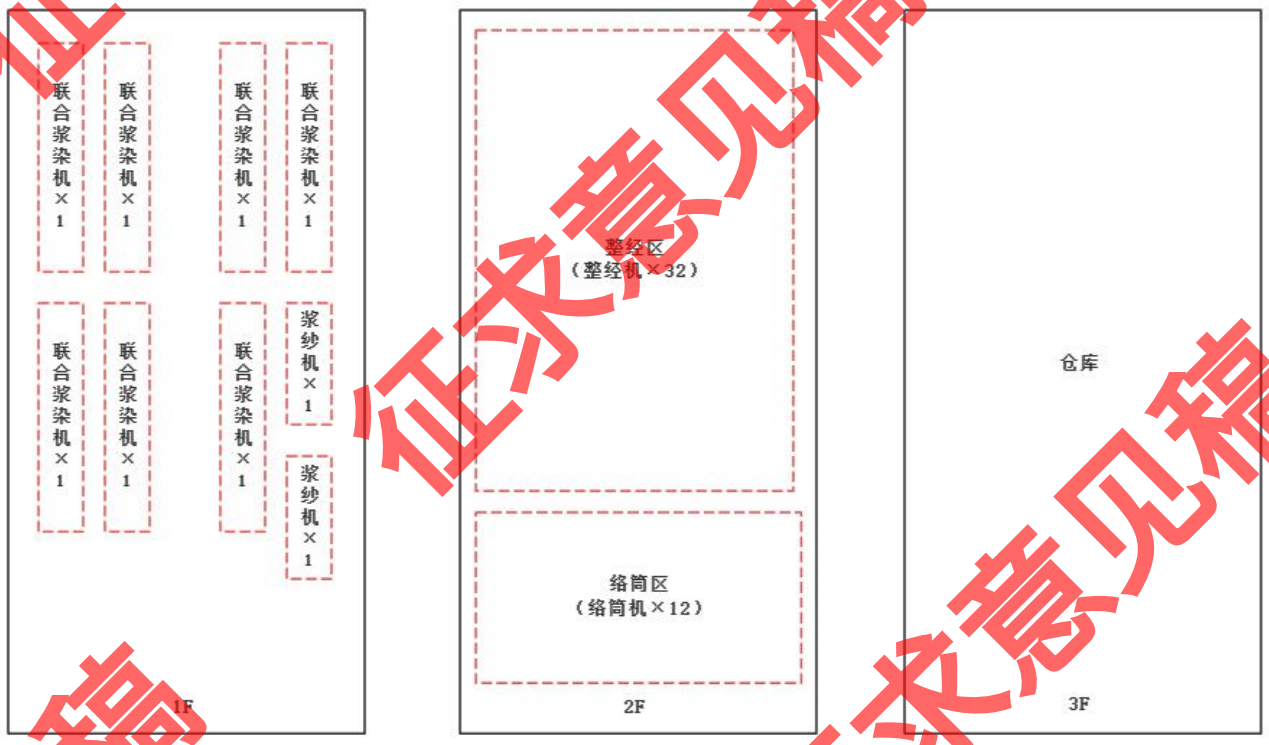


图 4.1-14 16 号车间大楼 1F~3F 平面布置图（标红部分为本次改扩建涉及新增部分）

征求意见稿

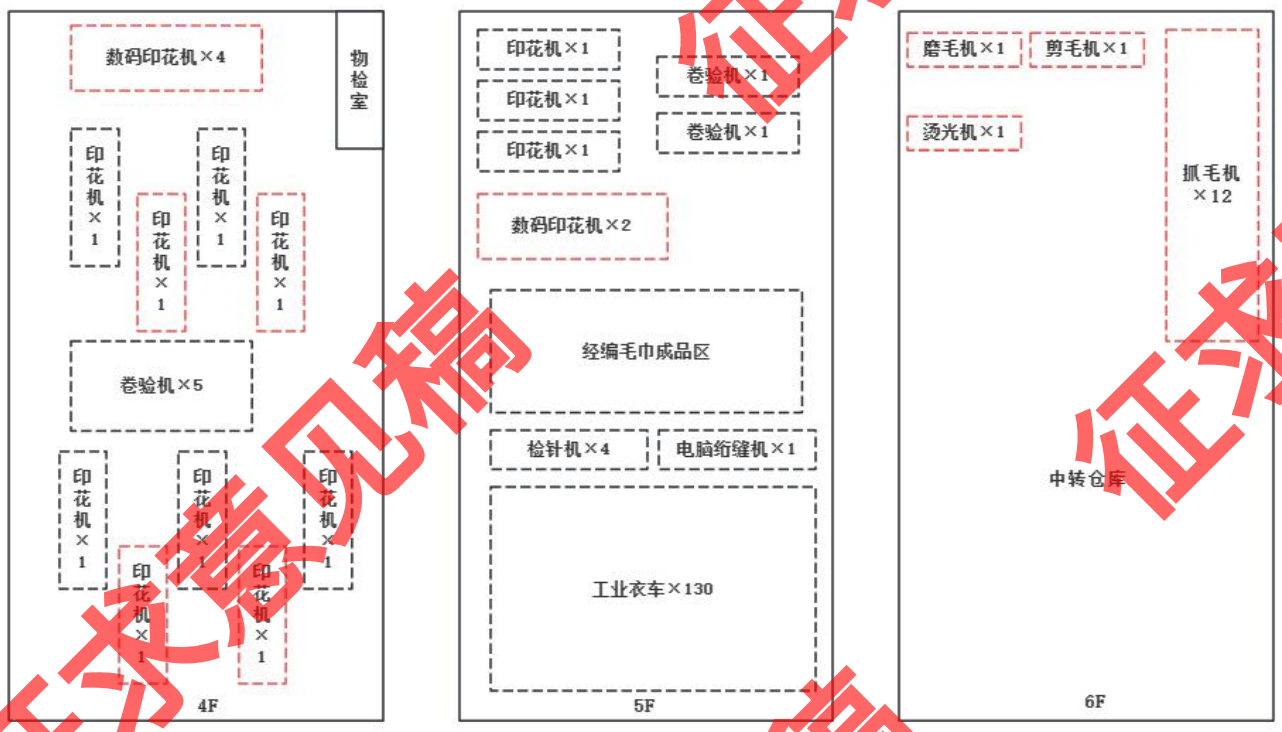


图 4.1-15 16 号车间大楼 4F~6F 平面布置图（标红部分为本次改扩建涉及新增部分）

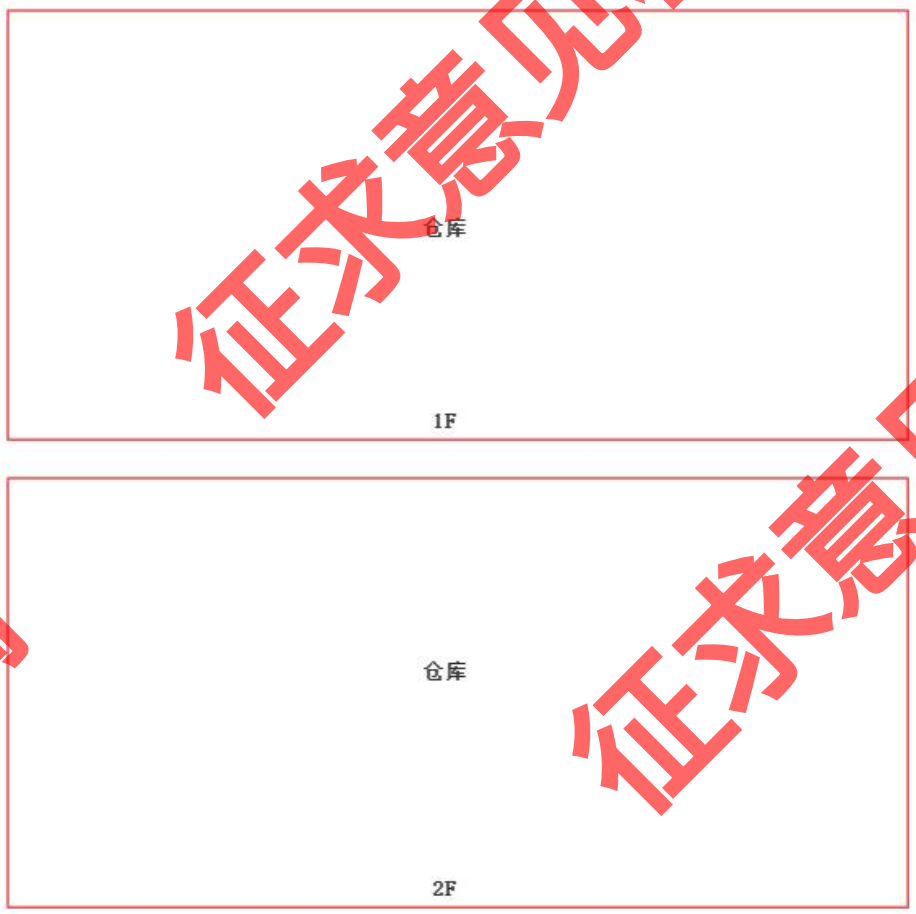


图 4.1-16 17 号车间大楼 1F~2F 平面布置图（标红部分为本次改扩建涉及新增部分）

征求意见稿

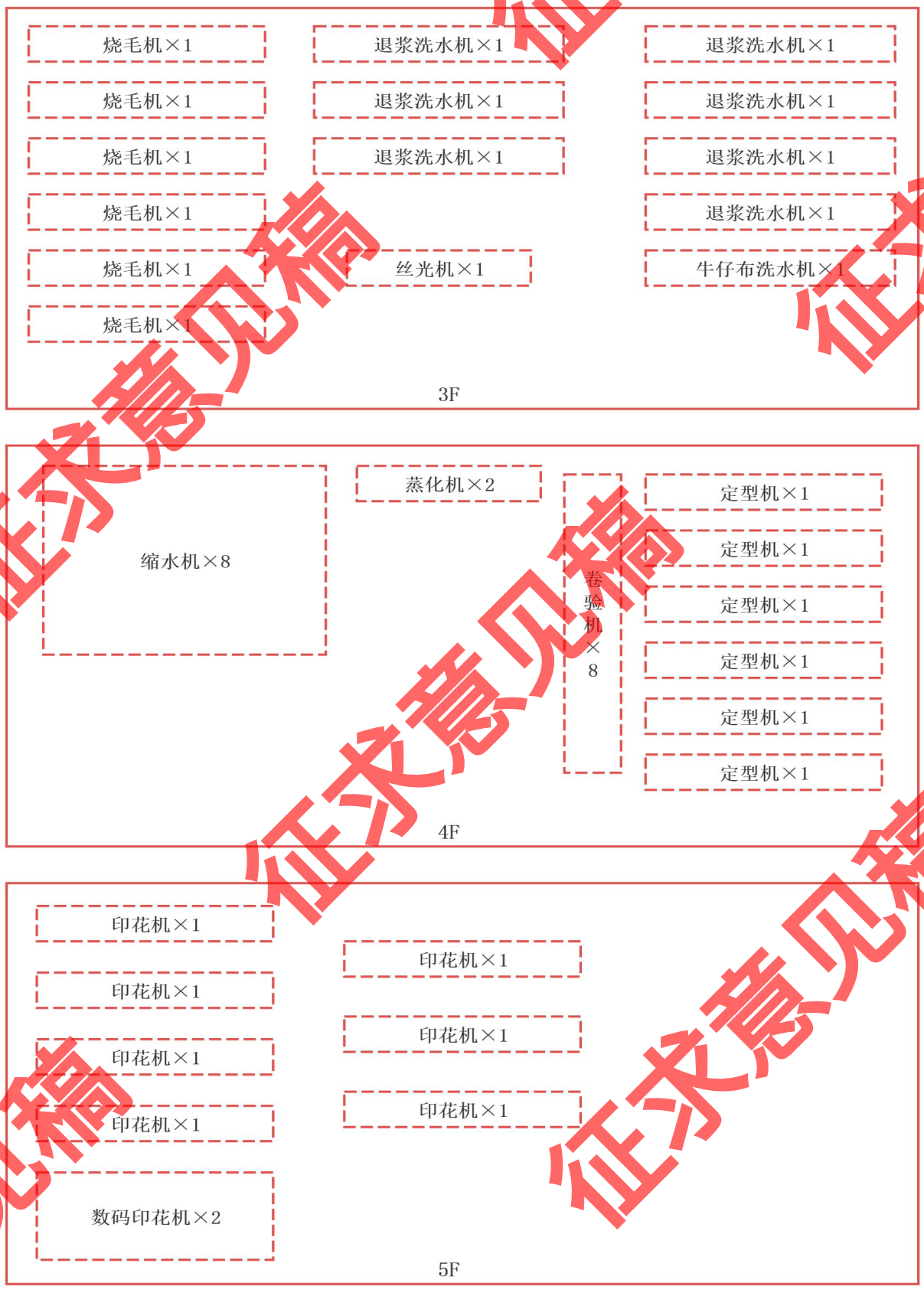


图 4.1-17 17 号车间大楼 3F~5F 平面布置图（标红部分为本次改扩建涉及新增部分）

征求意见稿

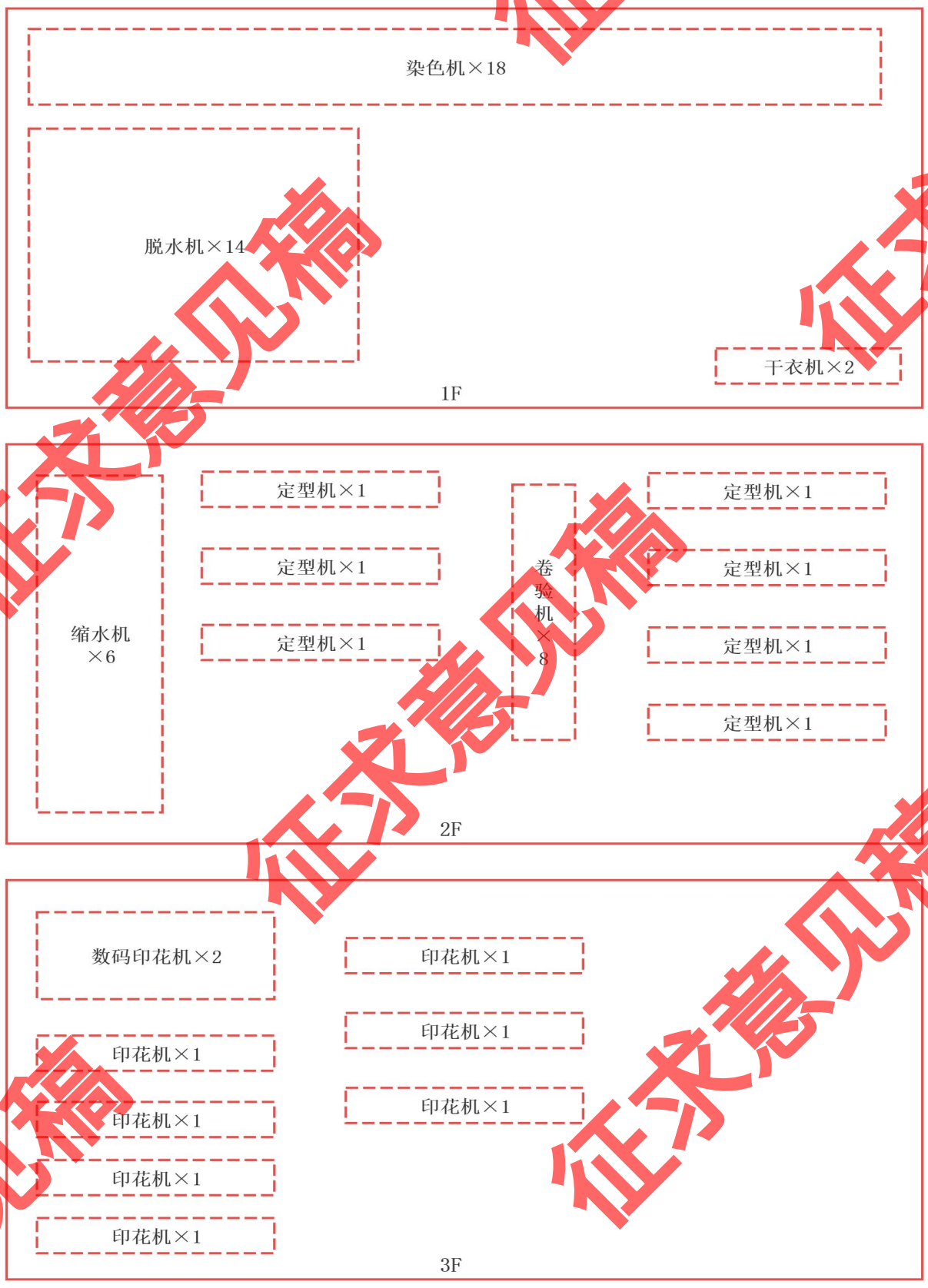


图 4.1-18 18 号车间大楼 1F~3F 平面布置图（标红部分为本次改扩建涉及新增部分）

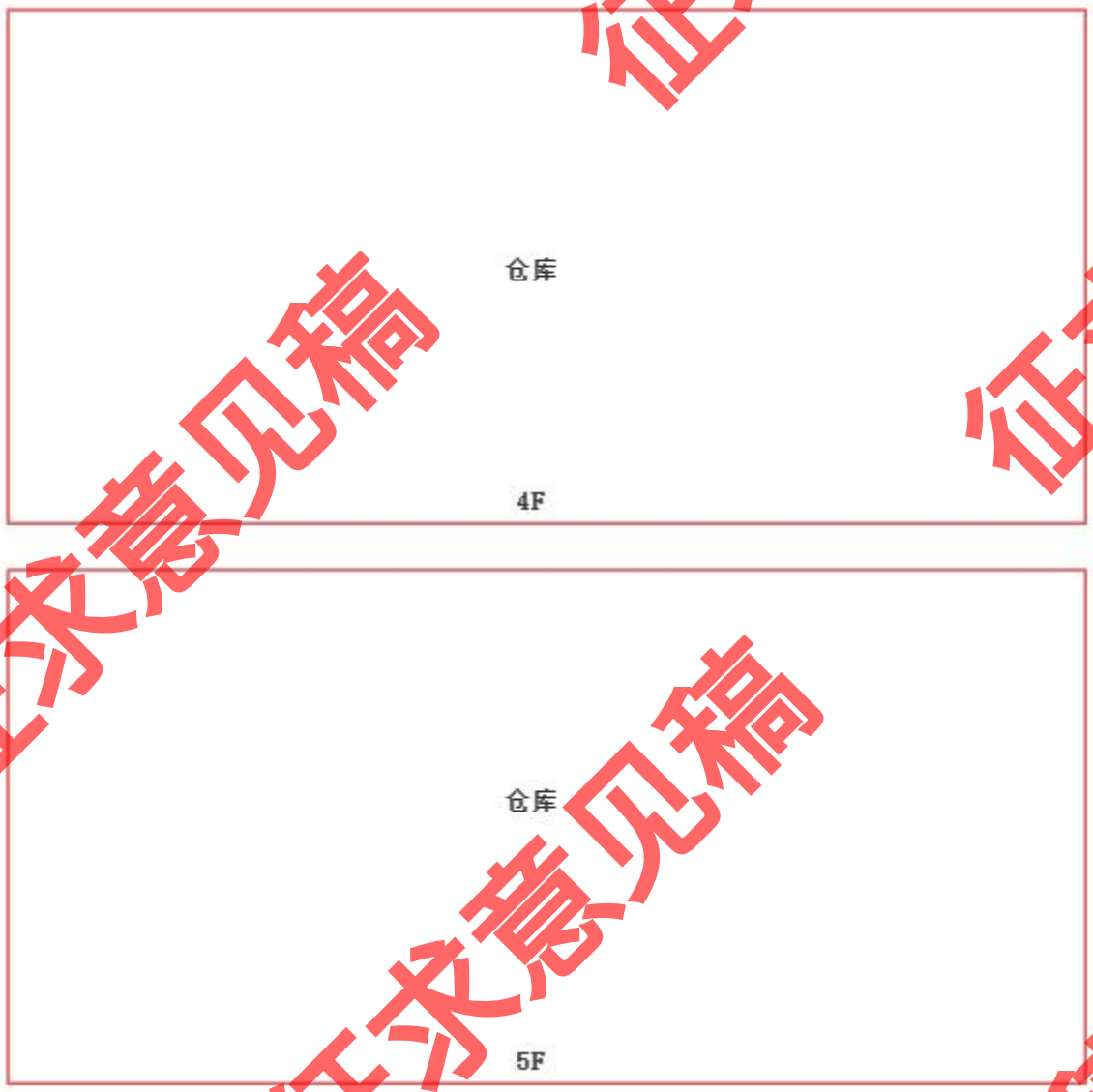


图 4.1-19 18 号车间大楼 4F~5F 平面布置图（标红部分为本次改扩建涉及新增部分）

征求意见稿

4.1.5 项目主要生产设备

4.1.5.1 生产设备汇总表

根据建设单位提供的资料，本项目主要生产设备详见下表。

表 4.1-4 主要生产设备一览表

序号	设备名称	改扩建前		改扩建后	增减量（台）	使用能源种类	对应生产工艺	备注
		原环评审批数量（台）	已验收数量（台）	数量（台）				
1	整经机	58	30	58	0	电	整经	/
2	经编织机	6	6	6	0	电	织造	/
3	织布机	176	176	176	0	电	织造	/
4	验布机（码布机）	14	14	14	0	电	验布	/
5	割绒机	3	3	3	0	电	割绒	/
6	起毛机	1	1	1	0	电	起毛	/
7	联合浆染机	11	10	18	+7	电、蒸汽	浆染	/
8	浆纱机	7	3	5	-2	电、蒸汽	浆纱	/
9	染色机	22	12	30	+8	电、蒸汽	染色	容重分别为：4 台 150kg、15 台 500kg、10 台 1000kg、1 台 1500kg，其中 4 台 500kg 和 2 台 1000kg 染色机为本次扩建设备
10	筒子纱染色机	14	14	15	+1	电、蒸汽	染色	容重分别为：6 台 12kg、2 台 25kg、2 台 60kg、2 台 80kg、2 台 1400kg 和 1 台 2180kg，其中 1 台 1400kg 筒子纱染色机为本次扩建设备
11	筒子纱脱水机	3	3	4	+1	电	脱水	/

征求意见稿

序号	设备名称	改扩建前		改扩建后	增减量（台）	使用能源种类	对应生产工艺	备注
		原环评审批数量（台）	已验收数量（台）	数量（台）				
12	筒子纱烘干机	2	2	4	+2	电、蒸汽	烘干	1 台蒸汽加热筒子纱烘干机，3 台电加热筒子纱烘干机，其中 2 台电加热筒子纱烘干机为本次扩建设备
13	印花机	9	9	27	+18	电、蒸汽	印花	1 台平网印花机，26 台圆网印花机，其中 18 台圆网印花机为本次扩建设备
14	预缩烘干机	1	1	1	0	电、蒸汽	预缩	/
15	缩水机	7	3	13	+6	电	预缩	/
16	丝光机	2	2	2	0	电、蒸汽	丝光	/
17	牛仔布烧毛上浆机	1	1	1	0	电、蒸汽、天然气	烧毛上浆	/
18	烧毛退浆机	1	1	1	0	电、蒸汽、天然气	烧毛退浆	/
19	退浆洗水机	9	2	9	0	电、蒸汽	退浆	/
20	烧毛机	7	1	7	0	电、天然气	烧毛	/
21	定型机	11	7	21	+10	电、天然气	定型	/
22	蒸化机（蒸汽烘干机）	2	0	2	0	电、蒸汽	蒸化	/
23	工业洗衣机	14	14	14	0	电	洗水	/
24	干衣机	8	8	8	0	电、蒸汽	烘干	/
25	脱水机	20	8	20	0	电	脱水	/
26	空压机	4	4	4	0	电	辅助	/
27	卷验机	35	28	35	0	电	卷验	/
28	络筒机（槽筒机）	65	50	65	0	电	络筒	/
29	工业衣车	130	130	130	0	电	缝纫	/

征求意见稿

序号	设备名称	改扩建前		改扩建后	增减量（台）	使用能源种类	对应生产工艺	备注
		原环评审批数量（台）	已验收数量（台）	数量(台)				
30	牛仔布洗水机	1	1	1	0	电、蒸汽	洗水	/
31	经浆联合机	1	1	1	0	电、蒸汽	整经浆纱	/
32	洗衣机	1	1	1	0	电	洗水	/
33	烘干机	1	1	1	0	电、蒸汽	烘干	/
34	绳染机	5	0	0	-5	/	/	/
35	纱线包装机	1	1	1	0	电	包装	/
36	穿筘机	31	31	31	0	电	穿综	/
37	行缝机	1	1	1	0	电	行缝	/
38	抓毛机	10	10	22	+12	电	抓毛	/
39	分纱机	1	1	1	0	电	分纱	/
40	倒筒机	8	8	8	0	电	倒筒	/
41	球络机	16	0	0	-16	电	球经	/
42	晒版机	1	1	1	0	电	晒版	/
43	松布机（拉幅机）	3	3	3	0	电	松布	/
44	牛仔布包装机	1	1	1	0	电	包装	/
45	对色灯箱	6	6	6	0	电	对色	/
46	小样络筒机	1	1	1	0	电	络筒	/
47	染色小样机	10	10	10	0	电	试色	/
48	小样纱脱水机	2	2	2	0	电	脱水	/
49	缕纱测长机	2	2	2	0	电	检测	/
50	小样纱烘干机	2	2	2	0	电	烘干	/
51	织物撕裂仪	1	1	1	0	电	检测	/

征求意见稿

序号	设备名称	改扩建前		改扩建后	增减量（台）	使用能源种类	对应生产工艺	备注
		原环评审批数量（台）	已验收数量（台）	数量（台）				
52	织物摩擦审度仪	1	1	1	0	电	检测	/
53	电子织物强力机	1	1	1	0	电	检测	/
54	弹性回复仪	1	1	1	0	电	检测	/
55	电子天平	3	3	3	0	电	检测	/
56	恒温烘箱	1	1	1	0	电	检测	/
57	摇黑板机	1	1	1	0	电	检测	/
58	纱线捻度机	1	1	1	0	电	检测	/
59	电子强力机	1	1	1	0	电	检测	/
60	强力机	1	1	1	0	电	检测	/
61	撕力机	1	1	1	0	电	检测	/
62	起毛球机	1	1	1	0	电	检测	/
63	恒温箱	1	1	1	0	电	检测	/
64	电炉	2	2	2	0	电	检测	/
65	检针机	4	4	4	0	电	检验	/
66	电脑绗缝机	1	1	1	0	电	车缝	/
67	数码印花机	0	0	10	+10	电	印花	/
68	自动筒纱包装机	0	0	1	+1	电	包装	/
69	烫光机	0	0	2	+2	电	烫光	/
70	剪毛机	0	0	3	+3	电	剪毛	/
71	磨毛机	0	0	3	+3	电	磨毛	/

备注：①增减量=改扩建后设备数量-改扩建前原环评审批数量。②原环评已审批但是未验收的设备中，除去减少的绳染机、浆纱机和球络机外，其余已审批但是未验收设备均全部保留，与本次改扩建的设备一起进行总体验收。

征求意见稿

表 4.1-5 改扩建前后项目各车间主要生产设备分布情况一览表

序号	所在车间	楼层	设备名称	数量（台）		增减量（台）	备注
				改扩建前	改扩建后		
1	络筒整经车间	1F	整经机	10	10	0	设备数量不变
2			络筒机	10	10	0	
3	后整一车间	1F	平网印花机	1	1	0	将 1 台丝光机搬至 17 号车间大楼 3F
4			预缩烘干机	1	1	0	
5			染色机	4	4	0	
6			工业洗衣机	5	5	0	
7			脱水机	3	3	0	
8			晒板机	1	1	0	
9			对色灯箱	1	1	0	
10			干衣机	3	3	0	
11			丝光机	2	1	-1	
12			牛仔布烧毛上浆机	1	1	0	
13			烧毛退浆机	1	1	0	
14			退浆洗水机	2	2	0	
15			烧毛机	1	1	0	
16			定型机	3	3	0	
17			缩水机	2	2	0	
18			起毛机	1	1	0	
19			卷验机	10	10	0	
20			松布机	3	3	0	
21			牛仔布包装机	1	1	0	
22		夹层物检室	工业洗衣机	9	9	0	设备数量不变
23			干衣机	3	3	0	
24			洗衣机	1	1	0	
25			烘干机	1	1	0	
26			织物撕裂仪	1	1	0	
27			织物摩擦审度仪	1	1	0	
28			电子织物强力机	1	1	0	
29			弹性回复仪	1	1	0	
30			电子天平	1	1	0	
31			恒温烘箱	1	1	0	
32			摇黑板机	1	1	0	
33			缕纱测长机	1	1	0	
34			纱线捻度机	1	1	0	
35			电子强力机	1	1	0	

征求意见稿

序号	所在车间	楼层	设备名称	数量（台）		增减量（台）	备注
				改扩建前	改扩建后		
36	织造修补车间	1F	织布机	128	128	0	设备数量不变
37			穿筘机	21	21	0	
38			验布机	8	8	0	
39	浆染一车间	1F	联合浆染机	4	5	+1	增加 1 台联合浆染机
40			分纱机	1	1	0	
41			倒筒机	8	8	0	
42			小样机	2	2	0	
43	漂染车间	1F	浆纱机	2	3	+1	增加 1 台浆纱机、1 台筒子纱染色机、1 台筒子纱脱水机和 2 台筒子纱烘干机
44			经浆联合机	1	1	0	
45			筒子纱染色机	14	15	+1	
46			筒子纱脱水机	3	4	+1	
47			筒子纱烘干机	2	4	+2	
48			脱水机	3	3	0	
49			小样络筒机	1	1	0	
50		夹层化验室	染色小样机	6	6	0	设备数量不变
51			小样纱脱水机	1	1	0	
52			缕纱测长机	1	1	0	
53			小样纱烘干机	1	1	0	
54			对色灯箱	2	2	0	
55	经编织造车间	1F	经编织机	6	6	0	增加 1 台烫光机、2 台剪毛机和 2 台磨毛机
56			整经机	11	11	0	
57			络筒机	11	11	0	
58			割绒机	3	3	0	
59			行缝机	1	1	0	
60			抓毛机	10	10	0	
61			烫光机	0	1	+1	
62			剪毛机	0	2	+2	
63			磨毛机	0	2	+2	
64	浆染二车间	1F	联合浆染机	6	6	0	设备数量不变
65			对色灯箱	2	2	0	
66	准备织造车间	1F	织布机	48	48	0	增加 1 台自动筒纱包装机
67			验布机	3	6	0	
68			穿筘机	10	10	0	
69			整经机	5	5	0	
70			络筒机	32	32	0	
71			纱线包装机	1	1	0	

征求意见稿

序号	所在车间	楼层	设备名称	数量（台）		增减量（台）	备注
				改扩建前	改扩建后		
72			自动筒纱包装机	0	1	+1	
73	后整理二车间	1F	定型机	4	5	+1	增加 1 台定型机
74			染色机	8	8	0	
75			卷验机	2	2	0	
76	空压机房	1F	空压机	4	4	0	设备数量不变
77	16 号车间大楼	1F	联合浆染机	0	7	+7	增加 7 台联合浆染机和 2 台浆纱机
78			浆纱机	0	2	+2	
79		2F	络筒机	0	12	+12	增加 12 台络筒机和 32 台整经机
80			整经机	0	32	+32	
81		4F	圆网印花机	5	9	+4	增加 4 台印花机和 4 台数码印花机
82			卷验机	5	5	0	
83			数码印花机	0	4	+4	
84		5F	圆网印花机	3	3	0	增加 2 台数码印花机
85			卷验机	2	2	0	
86			工业衣车	130	130	0	
87			自动带式检针机	2	2	0	
88			台式检针机	2	2	0	
89			电脑绗缝机	1	1	0	
90			数码印花机	0	2	+2	
91		6F	烫光机	0	1	+1	增加 1 台烫光机、12 台抓毛机、1 台剪毛机和 1 台磨毛机
92			抓毛机	0	12	+12	
93			剪毛机	0	1	+1	
94			磨毛机	0	1	+1	
95	17 号车间大楼	3F	烧毛机	0	6	+6	增加 6 台烧毛机、7 台退浆洗水机、1 台丝光机和 1 台牛仔布洗水机
96			退浆洗水机	0	7	+7	
97			丝光机	0	1	+1	
98			牛仔布洗水机	0	1	+1	
99		4F	定型机	0	6	+6	增加 6 台定型机、5 台缩水机、2 台蒸化机和 8 台卷验机
100			缩水机	0	5	+5	
101			蒸化机	0	2	+2	
102			卷验机	0	8	+8	
103		5F	圆网印花机	0	7	+7	增加 7 台印花机和 2 台数码印花机
104			数码印花机	0	2	+2	
105	18 号车间	1F	染色机	0	18	+18	增加 18 台染色机、14 台脱水机和 2 台干衣
106			脱水机	0	14	+14	

征求意见稿

序号	所在车间	楼层	设备名称	数量（台）		增减量（台）	备注
				改扩建前	改扩建后		
107	大楼		干衣机	0	2	+2	机
108		2F	定型机	0	7	+7	增加 7 台定型机、6 台缩水机和 8 台卷验机
109			缩水机	0	6	+6	
110			卷验机	0	8	+8	
111		3F	圆网印花机	0	7	+7	增加 7 台印花机和 2 台数码印花机
112			数码印花机	0	2	+2	
113	办公楼	2F	标准光源对色灯箱	1	1	0	设备数量不变
114			缕纱测长机	1	1	0	
115			小样纱烘干机	1	1	0	
116			电子天平	2	2	0	
117			小样纱脱水机	1	1	0	
118			染色小样机	4	4	0	

备注：①项目16号车间大楼部分楼层的设分布发生变化、17号车间大楼和18号车间大楼尚未建设且建设楼层也发生变化。因此，改扩建前的设备分布情况为现有项目实际情况，原环评已批但是未验收的设备均未纳入上表改扩建前设备数量。②16号车间大楼3F、17号车间大楼1F和2F、18号车间大楼4F和5F均为仓库，不在上表中统计设备数量。

4.1.5.2 设备产能与产品规模匹配性情况

（1）间歇染色工序染色设备与产能匹配性分析

本项目间歇染色设备包括筒子纱染色机（染纱）和染色机（染布），根据建设单位提供的资料，本项目各染色设备的加工容量表 4.1-6 所示：

表 4.1-6 本项目染色机纱/布重容量

工序	染色设备名称	车间位置	规格型号	设备数量（台）	单台容量（kg）
染纱	筒子纱染色机	漂染车间	DB212-25	6	12
			DB212-40	2	25
			DB212-43	2	60
			DB212-53	2	80
			DF241C-ϕ2000	1	1400
			GP241NT-256	1	2180
			/	1	1400
	合计			**15**	**5382**
染布	染色机	后整一车间	ECO-150kg	4	150
		后整二车间	ECO-500kg	1	500

征求意见稿

工序	染色设备名称	车间位置	规格型号	设备数量（台）	单台容量（kg）
			ECO-1000kg	6	1000
			ECO-1500kg	1	1500
		18 号车间大楼 1F	ECO-500kg	10	500
			ECO-500kg	4	500
			ECO-1000kg	2	1000
	合计			**30**	**17600**

根据上表 4.1-7，本项目染纱设备容量总计 5382kg，即全部筒子纱染色机生产一批次可容纳 5382kg 纱线，染布设备加工容量总计 17600kg，即全部染色机生产一批次总计可容纳 17600kg 坯布。根据建设单位提供的资料，结合本项目各工艺染纱、染布规模及各染色工艺的工作时间，计算可得全部筒子纱染色机和染色机满负荷一天工作 24 小时的情况下，达到预计产量所需的生产时间，详见下表：

表 4.1-7 本项目各生产工艺加工规模所需生产时间计算一览表

设备	染色工艺类别	每批次所需时间（h）	染色产品	纱线/坯布量（t/a）	每批次容量（t/批次）	生产所需时间总计（天）		设备生产负荷
筒子纱染色机	筒子纱染棉工艺	9.20	棉色织布	800	5.382	57	281	80.3%
			筒子纱外加工	1700		121		
	筒子纱染涤工艺	7.37	筒子纱外加工	1800		103		
染色机	棉纤维布染色工艺	11.35	经编毛巾布	1070	17.6	29	294	84.0%
			针织布	3744		101		
	TC 布染色工艺	9.03	针织布	2496		53		
	染色机漂白工艺	7.48	针织布	6240		111		

根据上表计算结果，本项目全年工作 350 天，则筒子纱染色机的生产负荷约为 80.3%，染色机生产负荷约为 84.0%。考虑到完缸率以及日常的维修和设备保养，本项目染色机设备与产品规模相匹配。

（2）浆染设备与产能匹配性分析

改扩建后，本项目共有18台联合浆染机，采用片染联合浆染工艺，即片染+浆纱工艺。本项目浆染工艺主要用于生产牛仔布产品的浆染加工（其中牛仔布产品所用纱线中65%为经纱，35%为纬纱，纬纱无需浆染，直接用于后续织造）和进行棉纱线浆染加工。根据建设单位提供的资料，结合改扩建后本项目各产品原料使用情况（详见表 4.1-11），本项目浆染规模详见下表：

表 4.1-8 本项目浆染工艺产品方案一览表

设备	产品类别	浆染纱线及其规模			
		纱线种类	纱线年加工量（t/a）	纱线日加工量（t/d）	合计日加工量（t/a）
联合浆染机	牛仔布产品	棉纱（经纱）	5200	14.9	114.5
		化纤混纺（经纱）	3900	11.1	
	棉纱浆染产品	棉纱	30987	88.5	

改扩建后，本项目共有 18 台联合浆染机，根据建设单位提供资料，满负荷运行状态下，本项目单台联合浆染机平均运行速率为每分钟 25 米纱线（平均重量约 6.25kg），浆染 1 缸纱线约 2 万米（平均重量约 5t），耗时约 13.33 小时。考虑到染料更换时间，本项目浆染联合机实际运行时间按 20 小时/天计，由此可知，单台联合浆染机每小时纱线浆染的最大加工量约为 1500 米（平均重量约 375kg），每天最大加工量约为 3 万米（平均重量约 7.5t），则本项目 18 台联合浆染机最大纱线加工量为 135t/d。本项目片染联合浆染的纱线加工规模为 114.5t/d，联合浆染机的生产负荷为 84.8%，考虑到日常的维修和设备保养，本项目联合浆染机设备与产品规模相匹配。

（3）定型机与产能匹配性分析

改扩建后，本项目共有定型机 21 台。根据建设单位提供资料，定型机运行速率为 30~50m/min，平均 40m/min。定型机每年运行 350 天，每天运行 20 小时，则 21 台定型机最大定型加工量合计 35280 万 m/a。本项目进行定型加工的产品主要为棉色织布、牛仔布、棉色织布牛仔布后整加工和针织布染整加工产品，产量分别为棉色织布 350 万 m/a、牛仔布 3150 万 m/a、棉色织布牛仔布后整加工 4500 万 m/a 和针织布染整加工 6000 万 m/a，合计 14000 万 m/a。根据工艺的需求，不同产品需定型 1~3 次，按平均 2 次计，则定型机加工规模为 28000 万 m/a，定型机的生产负荷为 79.4%，考虑到日常的维修和设备保养，本项目定型机设备与产品规模相匹配。

征求意见稿

4.1.6 项目主要原辅材料

4.1.6.1 主要原辅材料消耗情况

根据建设单位提供的资料，本项目生产过程中主要使用的原辅材料详见下表。

表 4.1-9 主要原辅材料及年用量

序号	原辅材料名称	改扩建前用量（t/a）	改扩建后用量（t/a）	增减量（t/a）	日常最大储存量（t）	形态	包装方式	用途
1	棉纱	40330	42197	+1867	400	纱线	袋装	主要原材料
2	麻	150	150	0	3	纱线	袋装	
3	化纤混纺	7368	8068	+700	80	纱线	袋装	
4	坯布	26100	32790	+6690	300	布料	袋装	
5	印花坯布	0	17952	+17952	180	布料	袋装	
6	活性染料	108	117	+9	5	固态粉末	袋装	染棉
7	分散染料	4	6	+2	0.5	固态粉末	袋装	染涤
8	硫化碱	168	176	+8	6	固态粉末	袋装	浆染
9	硫化黑	298	313	+15	8	液态	袋装	浆染
10	靛蓝染料	971	1018	+47	20	固态粉末/液态	袋装/桶装	浆染
11	保险粉	308	348	+40	3	固态粉末	袋装	浆染
12	双氧水	77	85	+8	1	液态	桶装	纱线染涤和 TC 染色-还原清洗
13	片碱	65	71	+6	1	固态片状	袋装	棉染色-煮漂
14	液碱	456	486	+30	7	液态	桶装	浆染、丝光
15	淀粉浆料	1074	1452	+378	25	固态粉末	袋装	浆纱
16	聚乙烯醇	81.8	86	+4.2	2	固态粉末	袋装	浆纱
17	牛油	19.5	20.5	+1	0.5	液态	桶装	浆纱

征求意见稿

序号	原辅材料名称	改扩建前用量（t/a）	改扩建后用量（t/a）	增减量（t/a）	日常最大储存量（t）	形态	包装方式	用途
18	渗透剂	161	172	+11	3	液态	桶装	浆染、退浆
19	生物退浆酶	38	44	+6	0.8	液态	桶装	退浆
20	硬挺剂	1	1.2	+0.2	0.1	液态	桶装	定型
21	固色剂	30	30	0	1	液态	桶装	棉纱染色-水洗固色
22	稳定剂	3	3.5	+0.5	0.1	液态	桶装	棉染色-煮漂
23	精炼剂	7	7.7	+0.7	0.3	液态	桶装	棉染色-煮漂
24	枧油	60	65	+5	1.5	液态	桶装	棉染色-皂洗
25	纯碱	186	222	+36	7	固态粉末	袋装	棉染色-染棉、TC 染色-还原清洗
26	固色碱	65	78	+13	3	液态	桶装	棉染色-染棉、TC 染色-还原清洗
27	工业盐	1070	1164	+94	25	固态粉末	袋装	棉染色-染棉、退浆
28	元明粉	600	651	+51	15	固态粉末	袋装	棉染色-染棉
29	冰醋酸	119	132	+13	1.5	液态	桶装	染色-中和、染涤
30	匀染剂	3	4.5	+1.5	0.1	液态	桶装	染涤
31	硅油	9	11	+2	0.5	液态	桶装	定型
32	软油	13	17	+4	0.5	液态	桶装	定型
33	柔软剂	15	17	+2	1	液态	桶装	制软
34	印花涂料	77	210	+133	3	液态	桶装	印花
35	涂料固浆	92	250	+158	4	液态	桶装	印花
36	增白剂	7.2	9	+1.8	0.5	液态	桶装	针织布漂白
37	漂水	21	26	+5	1	液态	桶装	针织布漂白
38	感光胶	0.076	0.076	0	0.01	液态	桶装	晒版
39	数码印花油墨	0	30	+30	0.5	液态	桶装	数码印花
40	机油	0	0.5	+0.5	0.1	液态	桶装	设备保养

征求意见稿

备注：改扩建前为项目原环评审批用量。

4.1.6.2 主要原辅材料理化性质

根据我国《国家纺织产品基本安全技术规范》（GB 18401-2010）、国际纺织品生态学研究与检测协会《生态纺织品标准 100》（Oko-Tex standard100）以及欧盟《关于限制使用部分偶氮类染料指令》中规定了可在还原剂作用下产生 24 类对人体有害芳香胺的偶氮染料为禁用染料，本项目使用的染料不属于 GB 18401-2010、Oko-Tex standard100 以及欧盟禁令中的禁用染料，也不含有金属络合染料，不含有重金属。根据《重点管控新污染物清单（2023 年版）》，本项目使用的染料中不涉及新污染物。

改扩建后，本项目主要原辅材料理化性质见下表。

表 4.1-10 主要原辅材料理化性质一览表

序号	原辅材料名称	原辅材料理化性质
1	活性染料	活性染料，又称反应性染料，这类染料分子中含有能与纤维发生化学反应的基团，染色时染料与纤维反应，二者之间形成共价键，成为整体，使耐洗和耐摩擦牢度提高。 为不同颜色的颗粒状粉末，无刺激气味，水中溶解度为 100g/L（20℃），熔点＞400℃，热分解＞200℃，自燃＞300℃。其生产过程为：以对（2-硫酸酯乙基砜基）苯胺和 H 酸为原料，首先将前者重氮化，然后在强酸性介质中与 H 酸进行第一次偶合（于氨基邻位）随后在碱性条件下与 H 酸进行第二次偶合（于羟基邻位），经盐析、过滤、干燥后得到成品。项目活性染料主要成分包括偶氮染料 60%～70%、硫酸钠 30%~40%。
2	分散染料	分散染料是一类水溶性较低的非离子型染料，为粉末状，无刺激气味，自燃温度＞400℃，微溶于水，在水中借分散剂作用呈高度分散状态，由于分散染料在水中的溶解度极低，故要依靠加入染料和溶液中的分散剂组成染液。根据建设单位提供的 MSDS 资料，分散染料主要成分为分散剂 MF（即聚萘甲醛磺酸钠盐）、分散颜料（不同颜色的分散染料的颜料成分不同，主要为二烯丙基二甲基氯化铵、偶氮苯胺基乙酸乙酯等）、木质素磺酸钠和水。为防止分散染料及涤纶在高温及碱作用下产生水解，分散染料的染色常需在弱酸性条件下进行。
3	硫化碱	硫化碱即硫化钠，是黄褐色的固体，它是一种还原剂，又是一种比较强的碱，吸潮性强，易溶于水，水溶液呈强碱性反应，可与硫化黑调配形成硫化染料。工业用硫化钠有效成分一般是 50%左右，染色时硫化钠用量一般为染料量的 50%~250%，随染料品种和染色浓度而定。
4	硫化黑	硫化黑又称硫化青，是一种黑色染料，有特殊气味。本项目使用的是液体硫化黑，是用对环境和生态无害的葡萄糖和碱作还原剂取代硫化钠和碱制成的一种 20%的预还原硫化染料溶液，硫的含量为 0.7%～4.0%，几乎没有硫化氢臭气。硫化黑是 2,4-二硝基氯苯与氢氧化钠溶液进行水解生成 2,4-二硝基苯酚钠，然后与硫化钠进行硫化反应而制得的，与硫化碱调配形成硫化染料。主要成分为 2,4-二硝基

征求意见稿

序号	原辅材料名称	原辅材料理化性质
		苯酚钠硫化物，少量葡萄糖和氢氧化钠（合计约占 5%~10%）。
5	靛蓝染料	项目使用的靛蓝染料为粉末状或液态状，属于还原染料。还原染料是染料中各项性能都比较优良的染料，染色时要在碱性的强还原液中还原溶解成为隐色体钠盐才能上染纤维，经氧化后，恢复成不溶性的染料色淀而固着在纤维上，一般耐洗、耐晒坚牢度较高。 靛蓝分子式：$C_{16}H_{10}N_2O_2$，化学名称 3,3′-二氧-2,2′-联吲哚基-5,5′-二磺酸二钠盐，相对分子量：262.27（按 1983 年国际原子量），又名食品蓝 1 号、食用青色 2 号、食用蓝、酸性靛蓝、硬化靛蓝，为水溶性非偶氮类着色剂。靛蓝类色素是人类所知最古老的色素之一，广泛用于食品、医药和印染工业。 性状：蓝色粉末（可能偏深蓝），无臭。 溶解性：微溶于水、乙醇、甘油和丙二醇，不溶于油脂。0.05%的水溶液呈深蓝色。1g 可溶于约 100ml，25℃水，对水的溶解度较其他食用合成色素低，0.05%水溶液呈蓝色。溶于甘油，丙二醇，微溶于乙醇，不溶于油脂。遇浓硫酸呈深蓝色，稀释后呈蓝色，它的水溶液加氢氧化钠呈绿至黄绿色。靛蓝易着色，有独特的色调，使用广泛。耐热性、耐光性、耐碱性、耐氧化性、耐盐性和耐细菌性均较差。还原时褪色，如用次硫酸钠或葡萄糖等还原，则成为靛白。最大吸收波长 610nm±2nm。 稳定性：耐光性耐热性差，对柠檬酸、酒石酸和碱不稳定。 密度：1.417g/cm^3 熔点：390-392℃ （dec.） 沸点：400.4°C at 760 mmHg 闪点：158.2°C 蒸汽压：1.27E-06mmHg at 25°C
6	保险粉	连二亚硫酸钠，也称为保险粉，是一种白色砂状结晶或淡黄色粉末化学用品。由于硫处于中间价态，所以连二亚硫酸钠既具有强还原性，还具有强氧化性。主要在纺织业、造纸业用作漂白剂，还被广泛用于纺织工业的还原性染色、还原清洗、漂白和有机合成、木浆造纸等领域。 化学式为 $Na_2S_2O_4$，分子量 174.11，白色砂状结晶或淡黄色粉末，易溶于水、微溶于醇。强还原剂。遇少量水或暴露在潮湿空气中会分解发热，50℃以上分解加剧，并引起燃烧、爆炸（密闭容器中引起超压），250℃时能自燃。加热或接触明火会引起燃烧。应贮存在阴凉、通风、干燥库房中。防潮湿，防日光直接照射，远离火源，不得与水或水蒸气相接触，不得与氧化剂或其他易燃物品共贮混运。用后立即将口扎好，加盖，妥善保存。
7	双氧水	分子式 H_2O_2，浅黄色透明液体，有腐蚀性。能与水、乙醇、乙醚以任何比例混合。易分解成水和氧。分子量 43.01，相对密度 1.46（水=1），熔点-2℃，沸点 158℃，可用作氧化剂、漂白剂、消毒剂、脱氯剂等。
8	片碱、液碱	氢氧化钠，化学式为 NaOH，分子量 40.01，其熔点为 318.4℃，白色固体，易潮解，有强烈的腐蚀性，有吸水性，可用作干燥剂。但不能干燥二氧化硫、二氧化碳和盐酸。溶于水，同时放出大量热。除溶于水之外，还易溶于乙醇、甘油；但不溶于乙醚、丙酮、液氨。 本项目使用的原料烧碱是片碱，使用的液碱主要含氢氧化钠约 32.4%、水约 67.6%。

征求意见稿

序号	原辅材料名称	原辅材料理化性质
9	淀粉浆料	本项目使用的淀粉浆料为新型的玉米淀粉组合浆料，白色或浅黄色粉末状，主要成分为玉米淀粉和少量的水，含水率约为 14%。 玉米淀粉：又称玉蜀黍淀粉。俗名六谷粉。白色微带淡黄色的粉末。将玉米用 0.3%亚硫酸浸渍后，通过破碎、过筛、沉淀、干燥、磨细等工序而制成。普通产品中含有少量脂肪和蛋白质等。吸湿性强，最高能达 30%以上。
10	聚乙烯醇	白色或微黄色的片状、絮状或粉末状固体，无味。溶于水，不溶于汽油、煤油、植物油、苯、甲苯、二氯乙烷、四氯化碳、丙酮、醋酸乙酯、甲醇、乙二醇等。 相对密度（25℃/4℃）1.27~1.31（固体）、1.02（10%溶液），熔点230 ℃，玻璃化温度75~85℃，在空气中加热至100℃以上慢慢变色、脆化。加热至160~170℃脱水醚化，失去溶解性，加热到200 ℃开始分解。 危险特性:粉体与空气可形成爆炸性混合物，当达到一定浓度时，遇火星会发生爆炸。加热分解产生易燃气体。 聚乙烯醇是重要的化工原料，用于制造聚乙烯醇缩醛、耐汽油管道和维尼纶合成纤维、织物处理剂、乳化剂、纸张涂层、粘合剂、胶水等。
11	牛油	为黄白色软膏状，主要成分为牛油 98%、水杂 2%。适用于人造纤维及天然纤维混纺线物上浆后的处理，用量少效果好，可在短纤维上浆中作为浆液配方中的平滑剂，使用后纱线润滑摩擦系数降低，纱线与纱线、纱线与金属之间摩擦降低，毛羽减少，集束性佳，伴有柔软、消泡和抗静电的效果，增加纱线的塑性。与淀粉、变性淀粉、聚乙烯醇、丙烯酸类等常用浆料的混溶性好，水溶性好，退浆容易，匀染性好，达到环保标准。
12	渗透剂	无色液体，有轻微醇味，易溶于水，属非离子表面活性剂，主要成分为异辛基硫酸钠28%~35%、水74%~81%、其他保密成分1%~1.5%。渗透剂顾名思义是起渗透作用，也是具有固定的亲水亲油基团，在溶液的表面能定向排列，并能使表面张力显著下降的物质。主要用于织物和纱线的染色、清洗、煮练，具渗透性、洗涤性、润滑性、脱脂性、起泡性、生物可降解性等。
13	生物退浆酶	利用微生物发酵而成的淀粉酶与其他有效物质组成的复合物。本项目生物退浆酶的主要成分为枯草芽孢杆菌发酵产品，为浅褐色液体，水溶性较好，常温即可分散于水中，最佳作业温度为 60℃，应用于纺织行业中，可将织物浆料中的淀粉分解成短链糊精和低聚糖，使之极易在后道工序中去除。
14	硬挺剂	无色至浅黄色透明粘稠液体，有轻微气味，pH 值（1%水溶液）8.0~10.5，易溶于水，密度为 1.21g/cm^3~1.31g/cm^3（25℃），化学性质较稳定，主要成分为氨基树脂 73%~79%、助剂 3%~5%、水 18%~22%。其中氨基树脂是由含有氨基的化合物与甲醛经缩聚而成的树脂的总称，重要的有脲醛树脂、三聚氰胺甲醛树脂等。硬挺剂旨在改进织物外观、增加织物弹性与丰满感，并赋予硬挺性所用的物质。
15	固色剂	阳离子表面活性季铵盐固色剂，在水溶性阴离子染料染色后，采用带有阳离子性的季铵盐类与染料上的磺酸基阴离子相结合，起到正负静电相互吸引结合、生成不溶于水的色淀，从而达到固色作用，提高色牢度，尤其是耐洗牢度。 常用的固色剂有阳离子型季铵盐，如氯化十六烷基吡啶、溴化十六烷基吡啶。 氯化十六烷基吡啶：白色固体，常带一分子的结晶水，其熔点为 77~83 度，极易溶于水、乙醇、可溶于氯仿，几乎不溶于苯、乙醚。1%水溶液的 pH 值为 6.0~7.0，强烈振荡其水溶液会产生丰富的泡沫。具有良好的表面活性和杀菌消毒性能。外 观：白色至类白色晶体粉末， 主含量：（含一分子结晶水）99%-102%，游离胺及胺盐≤0.5%，5%水溶液溶解度（25℃）：完全溶解、澄清透明，重金属 0.00%，

征求意见稿

序号	原辅材料名称	原辅材料理化性质
		总水分≤5.5%。
16	稳定剂	浅色至浅黄色透明液体，由特殊高分子化合物组成的非硅型氧漂定剂，该产品耐高碱，可用于煮漂一浴工艺，使用后的织物白度好，手感柔软，设备无硅垢
17	精炼剂	外观为无色至浅黄色液体，本项目使用的精练剂 KS-115 是多种表面活性剂的复配物，易溶于水，耐酸耐碱，具有极强的乳化、润湿、渗透及分散性能，泡沫极低，特别适用于棉、涤纶及其混纺织物的除油、除蜡、精练等工序。
18	枧油	为超浓低泡皂洗剂 SA129-100%，外观为微黄色透明液体，易溶于水，主要成分包括：脂肪酸甲酯磺酸盐 96%~97%、其他助剂成分 0.5%~1.0%、水 2%~3.5%，主要用于纺织物的皂洗。
18	纯碱	分子式 Na_2CO_3。白色粉末或细粒，比重 2.532，熔点 851℃。易吸水潮解，易溶于水，水溶液呈碱性，能与多种氯化物类发生复分解反应。 在纺织工业中，纯碱常被用作软水剂，避免在印染过程中生产不溶于水的钙镁肥皂或染料沉淀；色纱织物煮炼剂、活性染料固色剂、直接及硫化等染料染棉助剂等。
19	固色碱	本项目使用无磷固色碱，是一种无毒、无味、无公害的白色粉末，主要由正硅酸钠、结晶二硅酸钠、乙氧基钠、碳酸钾、硫酸钠、螯合分散剂等原料制成；易溶于水，水溶液呈碱性，具有除垢、乳化、分散、湿润、渗透及对 pH 值有缓冲能力，属于无机碱产品，置于空气中易吸湿潮解，有时会有一点结块，属正常现象，对品质无影响。应用于活性染料染色，其用量少，只是传统碱（碳酸钠）用量的 1/8-1/10，易溶易洗，用水量少，上色均匀，浮色少，染料利用率高。总碱度（以 Na_2O 计）56%
20	工业盐	分子式 NaCl。白色立方晶体或细小的结晶粉末。相对密度 2.165（25℃），熔点 801℃，沸点 1413℃。味咸，中性。有杂质存在时潮解。溶于水和甘油，难溶于乙醇。
21	元明粉	硫酸钠，分子式 Na_2SO_4，白色、无臭、有苦味的结晶或粉末，有吸湿性。外形为无色、透明、大的结晶或颗粒性小结晶。主要用于制水玻璃、玻璃、瓷釉、纸浆、制冷混合剂、洗涤剂、干燥剂、染料稀释剂、分析化学试剂、医药品等。不溶于乙醇，溶于水，溶于甘油。
22	冰醋酸	乙酸，分子式 CH_3COOH，分子量 60.05，无色液体，有醋酸味。熔点 16.7℃，沸点 118.1℃，闪点 39℃，能溶于水、乙醇、乙醚、四氯化碳及甘油等有机溶剂。在纺织工业中，冰醋酸被用于调节染色工艺所需的 PH
23	匀染剂	外观为棕色粘性液体，易溶于水，可以任意比例稀释。它能使分散染料在高温中发挥优良的分散性、并有适度的缓染性和良好的移染性。具有低起泡性、用在快速染色机时、不易产生泡沫。在高温染色过程中可防止纤维低聚物产生的疵点。
24	硅油	硅油是一种不同聚合度链状结构的聚有机硅氧烷。硅油可与苯、二甲醚、甲基乙基酮、四氯化碳或煤油互溶，稍溶于丙酮、二恶烷、乙醇和甲醇。具有很小的蒸汽压、较高的闪点和燃点、较低的凝固点。本项目使用的硅油为亲水硅油，主要成分包括二甲基-3-[（2*氨基乙基）氨基]丙基甲基（硅氧烷与聚硅氧烷）8.5%~10.5%、甲基硅氧烷-二甲基硅氧烷-氧乙烯共聚物 4.5%~6.5%、八甲基环四硅氧烷 9%~11%、甘油 3.5%~5.5%、氨乙基氨丙基二甲基硅氧烷 1%~3%、助剂 1%~3%、水 65%~68%，将其处理人造丝纺丝头，可消除静电，提高抽丝质量
25	软油	外观为微黄色至淡黄色片状物，用于纺织物的柔软整理，动物脂肪酰胺衍生物为主的复合物，主要成分为双酰胺烷基聚氧乙烯基甲基季铵盐 78%、消泡剂和水等助剂 22%。易分散于水中，稳定性良好。有较好的柔软性和良好的蓬松性和一定的抗静电性；赋予织物良

征求意见稿

序号	原辅材料名称	原辅材料理化性质
		好的平滑及起毛效果；不易产生粘辊裂纱及硅油斑等瑕疵；适用于棉、涤棉、涤纶、涤粘等多种织物的柔软后整理。
26	柔软剂	柔软剂是一类能改变纤维的静、动摩擦系数的化学物质。当改变静摩擦系数时，手感触摸有平滑感，易于在纤维或织物上移动；当改变动摩擦系数时，纤维与纤维之间的微细结构易于相互移动，也就是纤维或者织物易于变形。二者的综合感觉就是柔软。 本项目所用柔软剂为微黄色至淡黄色片状物，无特殊气味，主要成分为脂肪酰胺类化合物 78%，其他功能助剂 22%。主要用于印染加工中的重要后整理工序。
27	印花涂料	根据建设单位提供的原料成分资料（详见附件 12），本项目印花涂料使用水性涂料色浆，外观为带颜色的浆状液体，无异味，主要成分为永固黄 20%~50%、表面活性剂 5%~25%、水 30%~65%。
28	涂料固浆	项目所用涂料固浆主要成分为聚丙烯酸树脂和水，外观为乳白色糊状物，起到固色作用。原理是通过固浆也就是粘合剂的分子团和色浆色素的分子结合后将颜色的分子穿透附着到面料的纤维里面，完成交联反应，达到固色效果。
29	增白剂	增白剂是一类能提高纤维织物和纸张等白度的有机化合物。又称光学增白剂、荧光增白剂。织物等常常由于含有色杂质而呈黄色，过去都采用化学漂白的方法进行脱色，或采用在制品中添加增白剂的办法。其作用是把制品吸收的不可见的紫外线辐射转变成紫蓝色的荧光辐射，与原有的黄光辐射互为补色成为白光，提高产品在日光下的白度。
30	漂水	为次氯酸钠水溶液，次氯酸钠含量约为 10%，主要通过氧化反应以达到漂白物品的作用。化学式：NaClO；浅黄色透明液体，有似氯气的刺激性气味,对人体皮肤有伤害作用，为腐蚀品，化学性质活泼，是一种强氧化剂，在碱性条件下稳定。
31	400 感光胶	项目使用的感光胶是重氮丝印耐水性感光胶，为黄绿色乳液，以重氮树脂为感光剂，乳胶为成膜剂组成的，具有稳定性好，解像率高，用水显影，使用中无毒的特点，主要成分包括聚乙烯醇20%、聚醋酸乙烯酯50%、重氮树脂1%、水29%。感光剂（光敏剂）为光敏性物质，遇光（一般用紫外光）分解，与乳胶混合后会产生光致交联。利用这一性能，可作为制作丝网印刷版或其他直接感光法制版用的感光材料。本项目所使用的重氮丝印感光胶，用水显影制版，使用中无毒。
32	数码印花油墨	根据建设单位提供的 MSDS（详见附件 12），本项目使用的数码印花油墨 pH6~9，相对密度 1.05~1.15（25℃），主要成分为：3,10-二甲基喹啉并[2,3-b]吖啶-7,14（5H，12H）-二酮 4~10%、乙二醇 0~10%、一缩二乙二醇 0~10%、丙三醇 10~20%、聚氨酯 1~3%、表面活性剂 0.1~1%、1,2-苯并异噻唑-3-酮 0~0.1%、剩余成分为去离子水。 根据建设单位提供的检测报告（详见附件 12），数码印花油墨中 VOC 含量为 14.2%＜30%，符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）中水性油墨中喷墨印刷油墨的挥发性有机化合物的限值要求。

征求意见稿

4.1.6.3 各产品原料使用情况

根据建设单位提供资料并结合项目生产工艺，本项目各产品原料使用情况汇总详见下表 4.1-11。

表 4.1-11 各产品原料使用情况一览表

产品名称	年产量		主要工艺	主要原料用量		助剂用量	
	米数（万米）	重量（吨）		名称	用量（吨）	名称	用量（吨）
棉色织布	350	885	筒子纱染色-染棉加工	棉纱	750	活性染料	16
				麻	50	片碱	10
				/	/	双氧水	10
				/	/	稳定剂	0.5
				/	/	精炼剂	1
				/	/	冰醋酸	16
				/	/	工业盐	148.2
				/	/	元明粉	85
				/	/	纯碱	16
				/	/	固色碱	7.4
				/	/	枧油	8
				/	/	柔软剂	1.5
			浆纱加工	化纤混纺	50	淀粉浆料	50
				/	/	聚乙烯醇	1.8
				/	/	牛油	0.4
			退浆加工	/	/	生物退浆酶	1.3
				/	/	渗透剂	1.3
				/	/	工业盐	1.6
			丝光加工（5%）	/	/	液碱	4
			定型加工	/	/	硬挺剂	0.03
				/	/	软油	0.8
牛仔布	3150	14570	联合浆染加工	棉纱-经纱	5200	靛蓝染料	231
				化纤混纺-经纱	3900	硫化黑	71
				/	/	硫化碱	40
				/	/	渗透剂	30
				/	/	液碱	88
				/	/	保险粉	58
				/	/	淀粉浆料	550
				/	/	聚乙烯醇	19
				/	/	牛油	4.5

征求意见稿

产品名称	年产量		主要工艺	主要原料用量		助剂用量	
	米数（万米）	重量（吨）		名称	用量（吨）	名称	用量（吨）
			坯布织造加工	棉纱-纬纱	2800	/	/
				化纤混纺-纬纱	2100	/	/
			退浆加工（60%）	/	/	生物退浆酶	13
				/	/	渗透剂	13
				/	/	工业盐	15.7
			丝光加工（3%）	/	/	液碱	39
			定型加工（60%）	/	/	硬挺剂	0.3
经编毛巾布	180	1120	坯布织造加工	棉纱	860	/	/
				化纤混纺	218	/	/
			坯布染色-染棉加工	/	/	活性染料	16
				/	/	片碱	5
				/	/	双氧水	8.5
				/	/	稳定剂	0.5
				/	/	精炼剂	1
				/	/	冰醋酸	16
				/	/	工业盐	155
				/	/	元明粉	91
				/	/	纯碱	17.7
				/	/	固色碱	6.5
				/	/	枧油	10
				/	/	柔软剂	2
			印花加工	/	/	印花涂料	15
				/	/	涂料固浆	17
棉色织布牛仔布后整理加工	4500	20057	无需退浆、丝光和定型加工（40%）	坯布	8124	/	/
			退浆加工（60%）	坯布	12186	生物退浆酶	29.7
				/	/	渗透剂	25
				/	/	工业盐	22
			丝光加工（3%）	/	/	液碱	55
			定型加工	/	/	软油	1.2
				/	/	硬挺剂	0.42
筒子纱染色加工	/	3500	筒子纱染棉加工	棉纱	1600	活性染料	34
				麻	100	片碱	21
				/	/	双氧水	21
				/	/	稳定剂	1

征求意见稿

产品名称	年产量		主要工艺	主要原料用量		助剂用量	
	米数（万米）	重量（吨）		名称	用量（吨）	名称	用量（吨）
				/	/	精炼剂	2.2
				/	/	冰醋酸	34
				/	/	工业盐	314.5
				/	/	元明粉	181
				/	/	纯碱	34.5
				/	/	固色碱	15.8
				/	/	固色剂	30
				/	/	枧油	17
				/	/	柔软剂	3.3
			筒子纱染涤加工	化纤混纺	1800	分散染料	3
				/	/	匀染剂	2.2
				/	/	冰醋酸	5
				/	/	纯碱	40.9
				/	/	固色碱	21.2
				/	/	保险粉	57
棉纱浆染加工	/	33000	联合浆染加工	棉纱	30987	靛蓝染料	787
				/	/	硫化黑	242
				/	/	硫化碱	136
				/	/	渗透剂	102.7
				/	/	液碱	300
				/	/	保险粉	198
				/	/	淀粉浆料	852
				/	/	聚乙烯醇	65.2
				/	/	牛油	15.6
针织布染整加工	6000	12480	棉纤维针织布染色加工（30%）	坯布	3744	活性染料	51
				/	/	片碱	17
				/	/	双氧水	26.5
				/	/	稳定剂	1.5
				/	/	精炼剂	3.5
				/	/	冰醋酸	55.5
				/	/	工业盐	507
				/	/	元明粉	294
				/	/	纯碱	54.7
				/	/	固色碱	25.1
				/	/	枧油	30
				/	/	柔软剂	6.5

征求意见稿

产品名称	年产量		主要工艺	主要原料用量		助剂用量	
	米数（万米）	重量（吨）		名称	用量（吨）	名称	用量（吨）
			涤纶/棉 TC 纤维针织布染色（20%）	坯布	2496	分散染料	3
				/	/	匀染剂	2.3
				/	/	冰醋酸	5.5
				/	/	纯碱	36.4
				/	/	固色碱	2
				/	/	保险粉	35
			针织布漂洗增白（50%）	坯布	6240	漂水	26
				/	/	双氧水	19
				/	/	纯碱	21.8
				/	/	片碱	18
				/	/	增白剂	9
				/	/	柔软剂	3.7
			定型加工	/	/	硬挺剂	0.45
				/	/	软油	15
				/	/	硅油	11
			印花加工	/	/	印花涂料	74
				/	/	涂料固浆	88
针织布印花加工	6000	18000	印花加工	印花坯布	17952	印花涂料	121
				/	/	涂料固浆	145
				/	/	数码印花油墨	30

备注：上表中仅记录产品生产中各主要工艺投加原料和助剂用量，中间产品产量未计入在内。

4.1.7 项目能源消耗

本项目用电来自南海长海发电有限公司，主要用于厂区生产设备及职工日常生活用电。本项目使用的蒸汽由南海长海发电有限公司供给，主要用于染色、浆染、浆纱、烘干、退浆、丝光、印花、预缩、蒸化等工序。本项目生产加工使用管道天然气作为燃料，由南海燃气发展有限公司供给，主要用于定型机和烧毛机。本项目厨房使用液化石油气作为燃料。本项目不使用煤及重油等高污染燃料。本项目能源结构详见下表。

表 4.1-12 能源结构一览表

序号	燃料	改扩建前	改扩建后	增减量	用途
1	电	3300 万 kWh	3800 万 kWh	+500 万 kWh	厂区生产设备、职工日常生活
2	蒸汽	145440t	326014.5t	+180574.5t	用于染色、浆染、浆纱、烘干、退浆、丝光、印花、

征求意见稿

					预缩、蒸化等工序
3	天然气	300 万 m^3	574 万 m^3	+274 万 m^3	用于定型和烧毛工序
4	液化石油气	73.5t	78.75t	+5.25t	厨房烹饪

备注：改扩建前为项目原环评审批用量。

4.1.8 劳动定员及工作制度

1、劳动定员：改扩建前，项目现有员工 610 人，项目内设有员工食堂和宿舍，员工均在厂内食宿。改扩建后，项目共有员工 750 人，项目内设有员工食堂和宿舍，员工均在厂内食宿。

2、工作制度：改扩建前，项目年工作日 350 天，每天 3 班制，每班 8 小时。改扩建后，项目工作制度不变，仍为年工作日 350 天，每天 3 班制，每班 8 小时。

4.2 生产工艺及影响因素分析

4.2.1 生产工艺流程

本项目主要进行棉色织布、牛仔布、经编毛巾布的生产以及棉色织布牛仔布后整理、筒子纱染色、棉纱浆染、针织布染整和针织布印花的加工。本次改扩建生产工艺的变化如下：

①棉色织布牛仔布后整理加工工艺增加烫光、抓毛、剪毛和磨毛工艺。

②新增针织布印花加工，印花工艺为圆网印花工艺和数码印花工艺。

③原牛仔布生产工艺和棉纱浆染加工工艺中涉及与绳染相关的工艺均调整为片染联合浆染工艺。

4.2.1.1 筒子纱染色加工生产工艺

征求意见稿



图4.2-1 筒子纱染色加工生产工艺流程图

征求意见稿

改扩建后，筒子纱染色加工生产工艺没有变化。筒子纱染色加工生产工艺流程说明：

本项目筒子纱染色加工主要对外购的棉纱和少量的麻、化纤混纺进行筒子纱染色，在漂染车间由筒子纱染色机、筒子纱脱水机、筒子纱烘干机等完成。筒子纱染色工序根据纱线材质不同，分为染棉和染涤两种工艺，其中染棉工艺主要对棉纱和麻进行染色，染涤工艺主要对化纤混纺进行染色。

（1）络筒：将外购的棉纱经络筒机进行纱线换筒，达到改善纱线张力、均匀卷绕密度的目的。

（2）筒子纱染色机染棉工艺（棉纱和麻染色）：包括煮漂（含水洗 1 次）、煮后中和（含水洗 1 次）、染棉（含水洗 2 次）、染后中和（含水洗 1 次）、皂洗（含热水洗 1 次、冷水洗 1 次）、制软等工序。筒子纱染色机内具体染棉工序及其参数见表 4.2-1，各工序具体说明如下：

①煮漂：项目采用煮漂一浴法，此工序根据原材料按需加入烧碱、双氧水、稳定剂和精炼剂等配制成煮漂液，将棉纱和麻放在高温煮漂液中蒸煮，以去除纱线上较大量的天然杂质（棉蜡、果胶、无机物等）及色素，并使纱线具有较好的吸水性，便于印染过程中染料的吸附与扩散。该工序温度控制在 95℃，时间 30min，煮漂后需要进行 1 次洗水。

②煮后中和：加入冰醋酸中和水洗时附着于纱线的碱液。该工序温度控制在 60℃，时间 20min，中和后需要进行 1 次洗水。

③染棉：在筒子纱染色机内加入活性染料、工业盐、元明粉、纯碱、固色碱等形成染浴，纱线浸入染浴，染料经吸附、扩散、固着等步骤，固着于纱线表面。该工序通过蒸汽将温度控制在 60℃，时间 45min，染棉后需要进行 2 次洗水。

④染后中和：加入冰醋酸中和染棉时附着于织物上的碱液。该工序温度控制在 60℃，时间 10min，中和后需要进行 1 次洗水。

⑤皂洗：纱线经染色后，加入枧油将其表面上未经固色的染料、助剂等在 95℃下进行净洗，提高其颜色牢度与艳度，该工序时间 20min；皂洗后需要进行 2 次洗水，第 1 次热水洗，温度控制在 60℃，时间 20min，第 2 次水洗时加入固色剂进行常温水洗，进一步对棉纱表面的染料进行固色。

⑥制软：常温下加入柔软剂对织物进行柔软整理，减少纤维之间的摩擦阻力，使织

物得到平滑柔软的手感。

表 4.2-1 筒子纱染色机染棉过程具体工序及历时

序号	染色具体工序			时间（min）	温度（℃）
1	煮漂	煮漂	进水（干纱线）	3	常温
2			进纱线	10	常温
3			煮纱线所需助剂进缸（2min*4 种）	8	常温
4			煮漂 30℃升至 95℃-3℃/min	25	30℃升至 95℃
5			保温 95℃	30	95℃
6			降温 95℃至 60℃-2℃/min	20	95℃至 60℃
7			排水	3	常温
8		洗水 1 次	进水（湿纱线）	3	常温
9			洗水	10	常温
10			排水	3	常温
11	煮后中和	中和	进水（湿纱线）	3	常温
12			中和-冰醋酸加进	3	常温
13			30℃升温 60℃-3℃/min	10	30℃升温 60℃
14			保温 60℃	20	60℃
15			排水	3	常温
16		洗水 1 次	进水（湿纱线）	3	常温
17			洗水	10	常温
18			排水	3	常温
19	染棉	染棉	进水（湿纱线）	3	常温
20			加进元明粉	3	常温
21			加进活性染料	3	常温
22			运行	20	常温
23			加盐（分 2 次，每次 5 分钟）	10	常温
24			运行	10	常温
25			加纯碱/固色碱（2 次，每次 5min）	10	常温
26			运行	10	常温
27			30 升温 60℃-1℃/min	30	30 升温 60℃
28			保温 60℃	45	60℃
29			排水	3	常温
30		第 1 次洗水	进水（湿纱线）	3	常温
31			洗水	10	常温
32			排水	3	常温
33		第 2 次洗水	进水（湿纱线）	3	常温

征求意见稿

序号	染色具体工序			时间（min）	温度（℃）
34			洗水	10	常温
35			排水	3	常温
36	染后中和	中和	进水（湿纱线）	3	常温
37			中和-醋酸加进	3	常温
38			30℃升温 60℃-3℃/min	10	30℃升温 60℃
39			保温 60℃	10	60℃
40			排水	3	常温
41		洗水 1 次	进水（湿纱线）	3	常温
42			洗水	10	常温
43			排水	3	常温
44	皂洗	皂洗	进水（湿纱线）	3	常温
45			加进皂洗剂枧油	3	常温
46			皂洗煮枧 30℃升至 95℃-3℃/min	25	30℃升至 95℃
47			保温 95℃	20	95℃
48			95℃降温至 60℃-2℃/min	20	95℃降温至 60℃
49			排水	3	常温
50		第 1 次洗水（热洗）	进水（湿纱线）	3	常温
51			30℃升温 60℃-3℃/min	10	30℃升温 60℃
52			洗水（保温 60℃）	10	60℃
53			排水	3	常温
54		第 2 次洗水（冷洗）	进水（湿纱线）	3	常温
55			加入固色剂（分 2 次，每次 5 分钟）	10	常温
56			洗水	10	常温
57			排水	3	常温
58	制软	进水（湿纱线）		3	常温
60		加进柔软剂		3	常温
61		冷行		20	常温
62		纱线出缸		3	常温
合计				552min 9.20h	/

（3）筒子纱染色机染涤工艺（化纤混纺染色）：包括染涤（含水洗 2 次）、还原清洗（含水洗 1 次）、还原清洗后中和（含水洗 1 次）等工序。筒子纱染色机内具体染涤工序及其参数见表 4.2-2，各工序具体说明如下：

①染涤：筒子纱染色机内加入分散染料、匀染剂、冰醋酸等形成染浴，化纤混纺

征求意见稿

纱线浸入染浴，染料经吸附、扩散、固着等步骤，固着于纱线表面。该工序控制温度130℃，时间 40min，染涤后需要进行 2 次洗水。

②还原清洗：加入纯碱、固色碱、保险粉，在 80℃条件下对纱线进行还原清洗 20min，提高水洗色牢度。还原清洗后需要进行 1 次洗水。

③还原清洗后中和：加入冰醋酸中和水洗时附着于纱线上的碱液。该工序为常温，时间 10min，中和后需要进行 1 次洗水。

表 4.2-2 筒子纱染色机染涤过程具体工序及历时

序号	染色具体工序			时间（min）	温度（℃）
1	染涤	染涤	进水（干纱线）	3	常温
2			进纱线	10	常温
3			染色助剂进缸（2min*3 种）	6	常温
4			加进分散染料、匀染剂、冰醋酸	20	常温
5			运行	20	常温
6			30℃升温 100℃-1.5℃/min	47	30℃升温 100℃
7			保温 100℃	30	100℃
8			100℃升温 130℃-1℃/min	30	100℃升温 130℃
9			保温 130℃	40	130℃
10			降温 130℃至 60℃-1℃/min	70	130℃降至 60℃
11			排水	3	60℃
12		第 1 次洗水	进水（湿纱线）	3	常温
13			洗水	10	常温
14			排水	3	常温
15		第 2 次洗水	进水（湿纱线）	3	常温
16			洗水	10	常温
17			排水	3	常温
18	还原清洗	还原清洗	进水（湿纱线）	3	常温
19			RC 助剂进缸（2min*1 种）	2	常温
20			RC30℃升至 80℃-2℃/min	25	30℃升至 80℃
21			RC-保险粉进缸	5	80℃
22			RC 保温 80℃	20	80℃
23			降温 80℃至 60℃-1℃/min	20	80℃至 60℃
24			排水	3	常温
25		洗水 1 次	进水（湿纱线）	3	常温
26			洗水	10	常温
27			排水	3	常温

征求意见稿

28	还原清洗后中和	还原清洗后中和	进水（湿纱线）	3	常温
29			RC 中和-醋酸加进	2	常温
30			冷行	10	常温
31			排水	3	常温
32		洗水 1 次	进水（湿纱线）	3	常温
33			洗水	10	常温
34			排水	3	常温
35			纱线出缸	3	常温
合计				442min	/
				7.37h	

（4）脱水：筒子纱脱水机对染色后的纱线进行脱水，去除纱线上的水分。

（5）烘干：筒子纱烘干机等对纱线进行烘干处理，去除残留水分。

（6）倒筒、包装：染色烘干后的纱线通过倒筒机倒筒整理，使成筒的纱线伸缩率一致、软硬度和密度一致后，包装进仓。

4.2.1.2 棉纱线浆染加工生产工艺

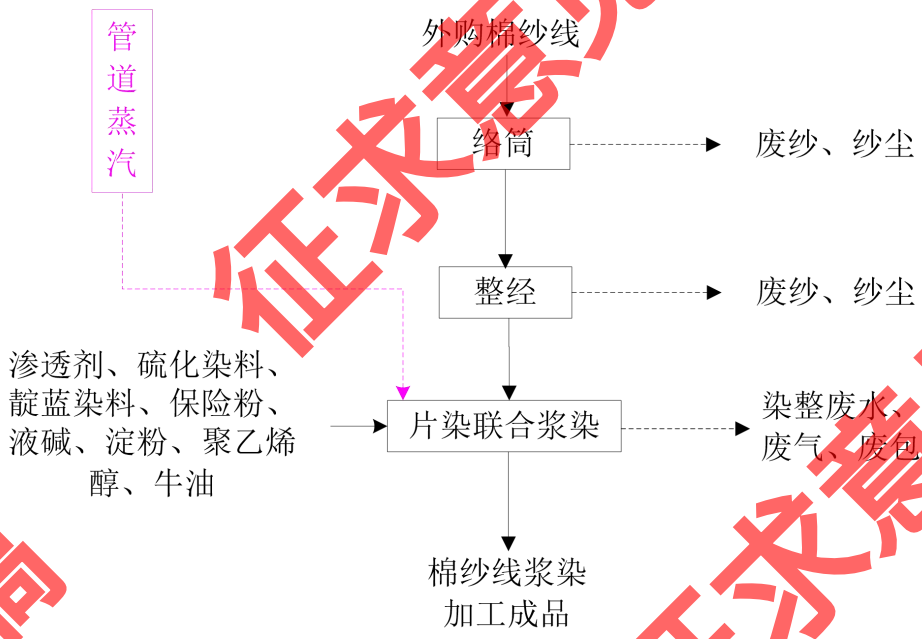


图 4.2-2 棉纱线浆染加工成品生产工艺

征求意见稿

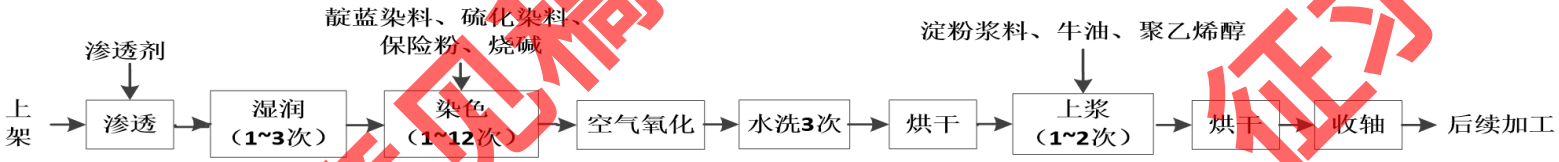


图 4.2-3 片染联合浆染工艺细化流程图

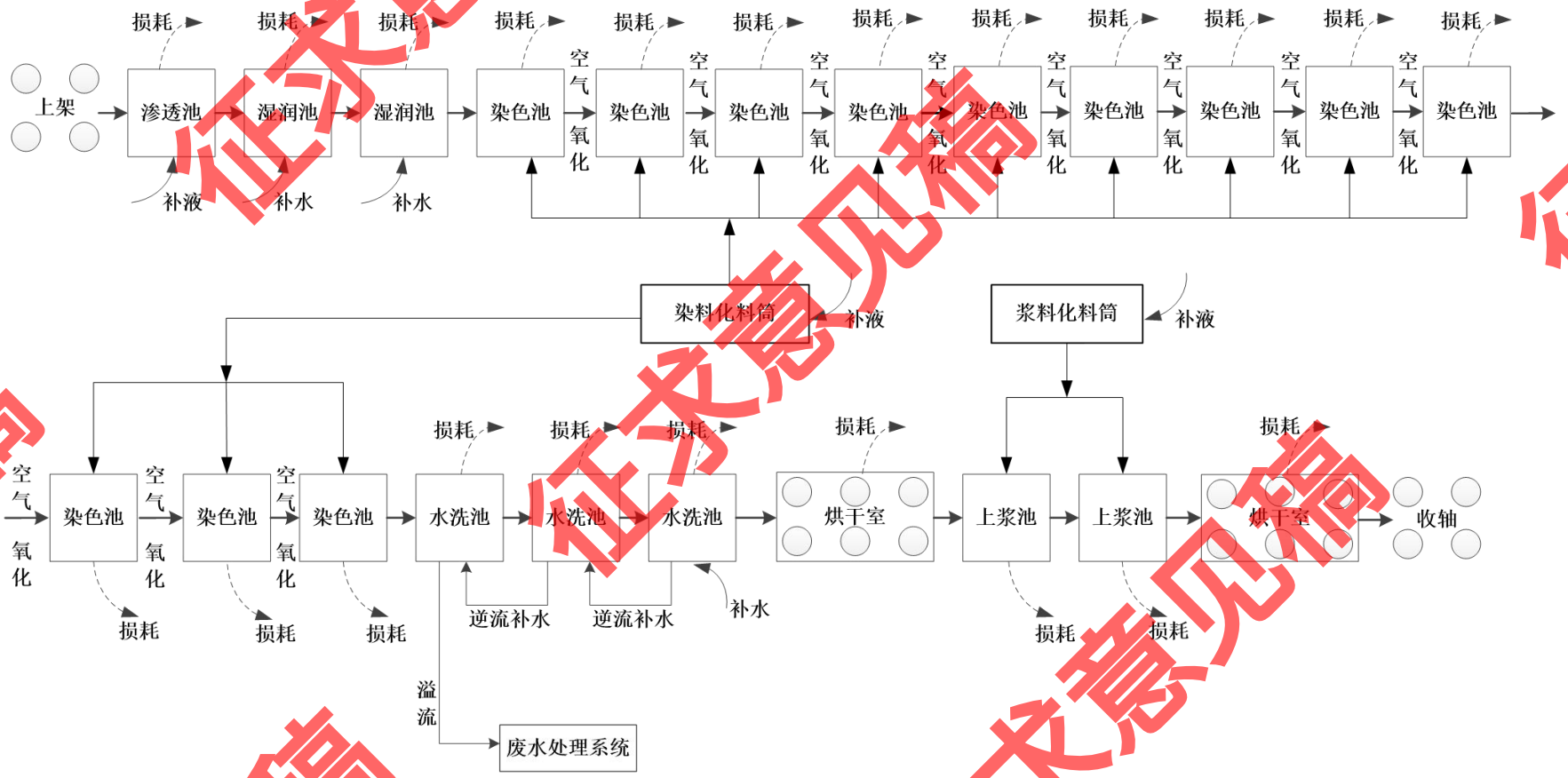


图 4.2-4 片染浆染联合机示意图

改扩建后，棉纱线浆染加工取消了绳染工艺，只保留片染联合浆染工艺。棉纱线浆染加工生产工艺流程说明：

本项目棉纱线浆染加工主要以棉纱为主，以片状形式通过联合浆染机进行连续浆染加工。

（1）络筒：将外购的棉纱经络筒机进行纱线换筒，达到改善纱线张力、均匀卷绕密度的目的。

（2）整经：将筒子架上一定根数的纱线按规定的长度和宽度平行卷绕在经轴上，以供浆染工序使用。

（3）片染联合浆染：将纱线在整经机的经轴上整齐排列后，以片状形式通过联合浆染机辊筒经染槽进行连续染色的工艺。具体工艺流程和联合浆染机构筑物详见图 4.2-3 和图 4.2-4，工艺说明如下：

①上架：将络筒整经后的纱线架上联合浆染机内。

②渗透：联合浆染机的渗透池内加入经水调配成合适浓度的渗透剂，纱线浸入渗透池，渗透剂渗透进纱线内部，便于后续染色工序。该工序一般为常温作业。

③湿润：视渗透效果，经渗透后的纱线按需进入湿润池（清水）进行 1~3 次湿润，达到纱线吸水饱和的目的。

③染色：根据产品的要求，在染色化料筒内加入染料（靛蓝染料/硫化染料）、助剂等，调配成合适的染液，染液通过定量泵输送至所需的染料池中，纱线浸入染色池，染料经吸附、扩散、固着等步骤，固着在纱线上。靛蓝染料染色过程为常温作业，硫化染料染色过程温度约控制在 80~90℃。按照不同产品精度的要求，该工序需进行 1~12 次染色，每次按颜色的要求用时约 5~7 秒。项目染液无需外排，仅需定期补充损耗的量，当需要更换不同的染液时，染色池内剩余的染液均进行回收，储存在备用化料筒内，留待下次使用，因此不存在废染液的排放。

④空气氧化：项目使用的染料均为还原染料，进入纱线上的染料需经空气氧化后形成不溶性的染料色淀而固着在工件上，纱线每次染色后均需停留在空气中进行 37~50s 的氧化后，再进入下一个染色池中进行二次染色。

⑤三次水洗：经染色后的纱线经清水池进行三级逆流水洗，达到清洗掉残留在纱线表面多余的染液的目的。该工序为常温作业。

⑥烘干：经上述加工完成后，控制温度在 140℃对纱线进行烘干，时间约为 1min，

去除残留的水分。

⑦上浆：在浆料化料筒内，浆料和合适的水量调配好的浆料，通过定量泵输送至浆料池，经染色后的纱线穿经浆料池，进行纱线表面 1~2 次浆封，达到加强纱线光滑度、坚牢度以及抗磨能力的作用。该工序作业温度约 95℃。

⑧烘干：上浆后的纱线进行烘干，温度约为 140℃，烘干时间为 1 分钟。

⑨收轴：联合浆染机末端对经上述加工完成后的纱线进行收轴，同步对染色纱线进行检查，检查是否有瑕疵。

4.2.1.3 针织布染整加工生产工艺

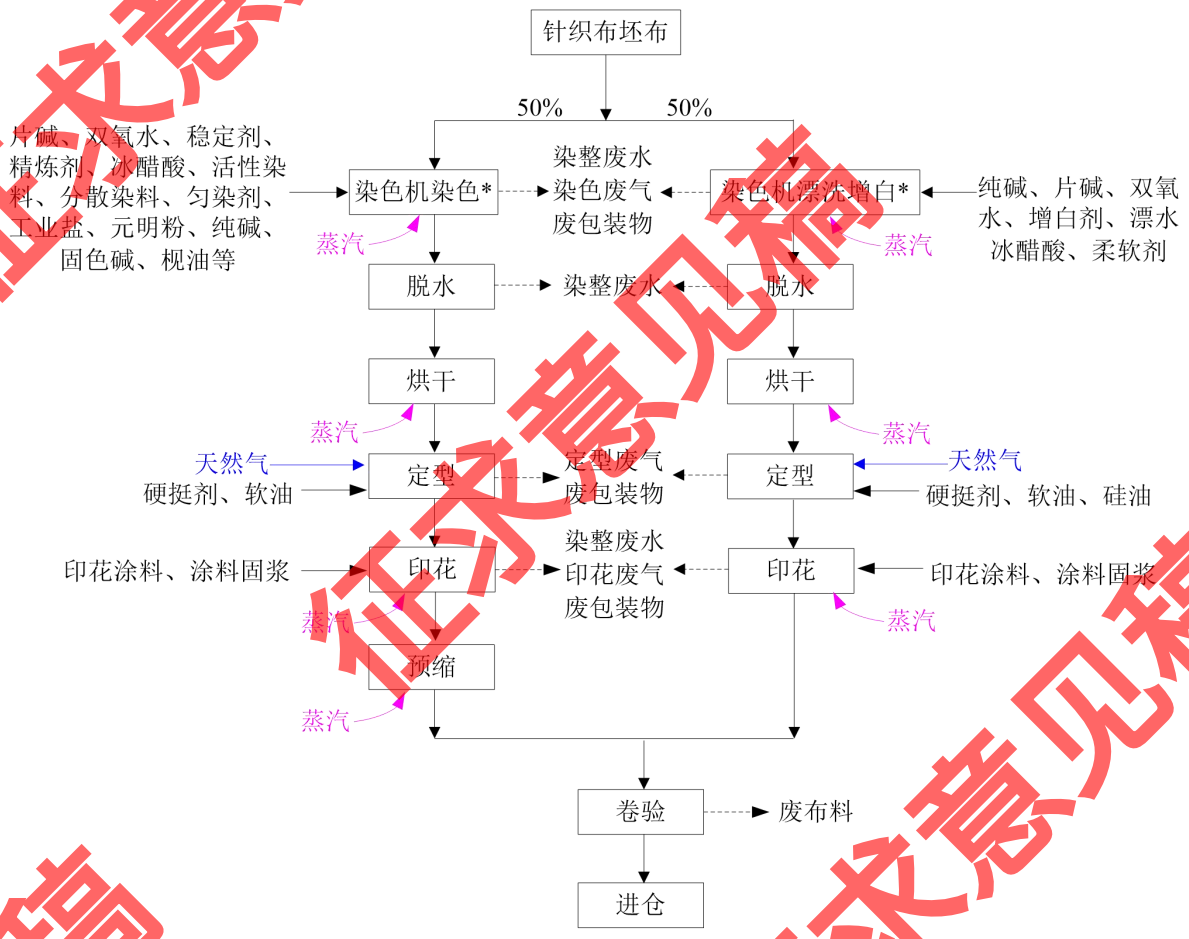


图 4.2-5 针织布染整加工成品总生产工艺流程图

备注说明：项目针织布坯布约50%需通过染色机染色，其余50%需通过染色机进行漂洗增白，其中染色机染色根据针织布坯布的材质不同分为棉纤维针织布染色工艺（约占针织布染整产品规模的30%）、涤纶/棉TC纤维针织布染色工艺（约占针织布染整产品规模的20%）。以上三种工艺均通过染色机完成，各工艺流程图详见图4.2-6~图4.2-8。

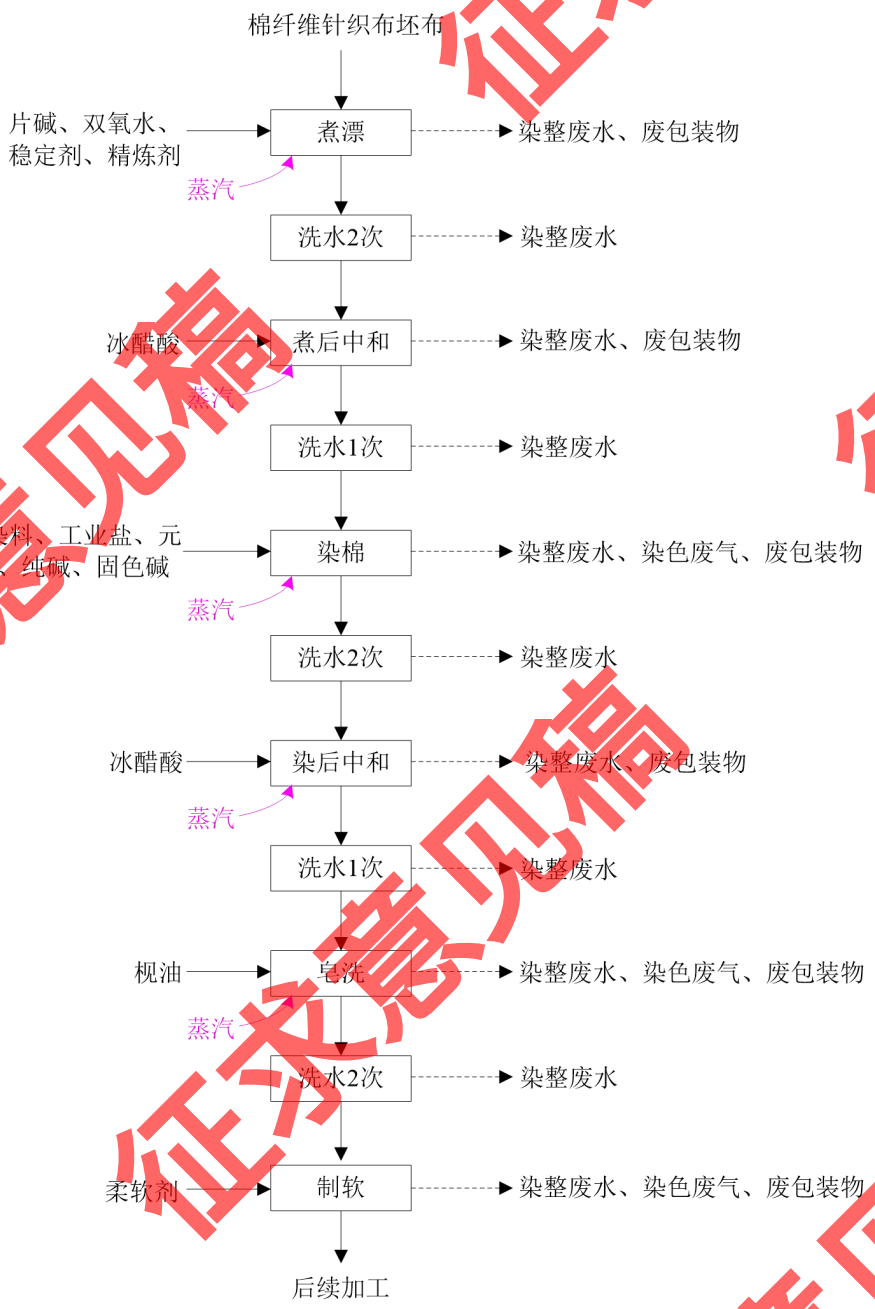


图 4.2-6 棉纤维针织布染色机染色工艺流程图

征求意见稿

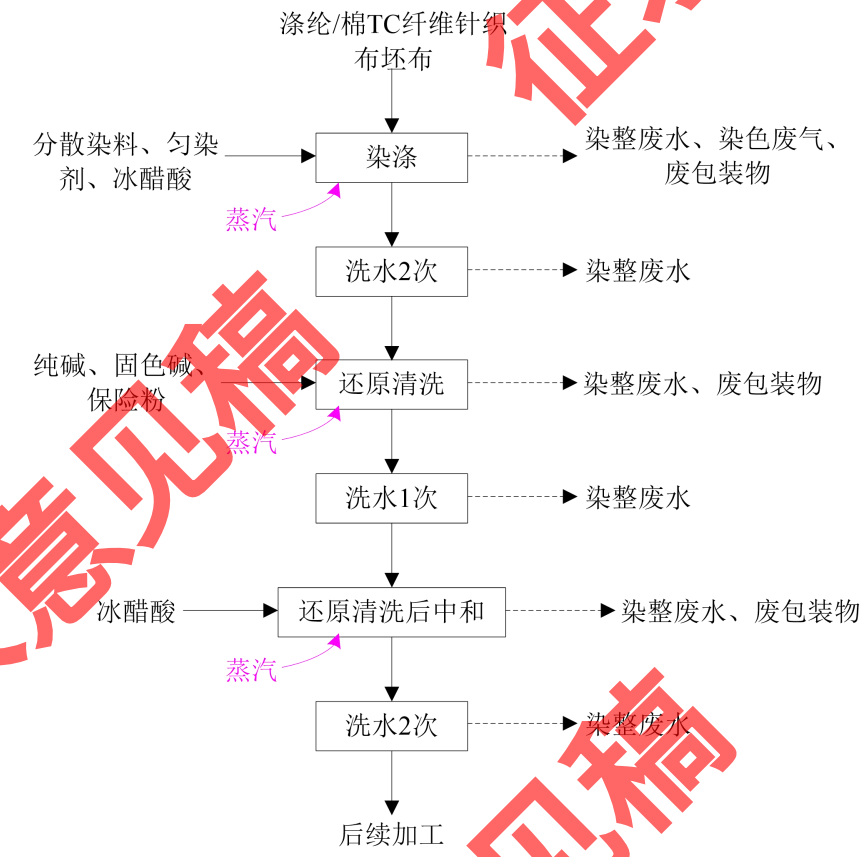


图 4.2-7 涤纶/棉 TC 纤维针织布染色机染色工艺流程图

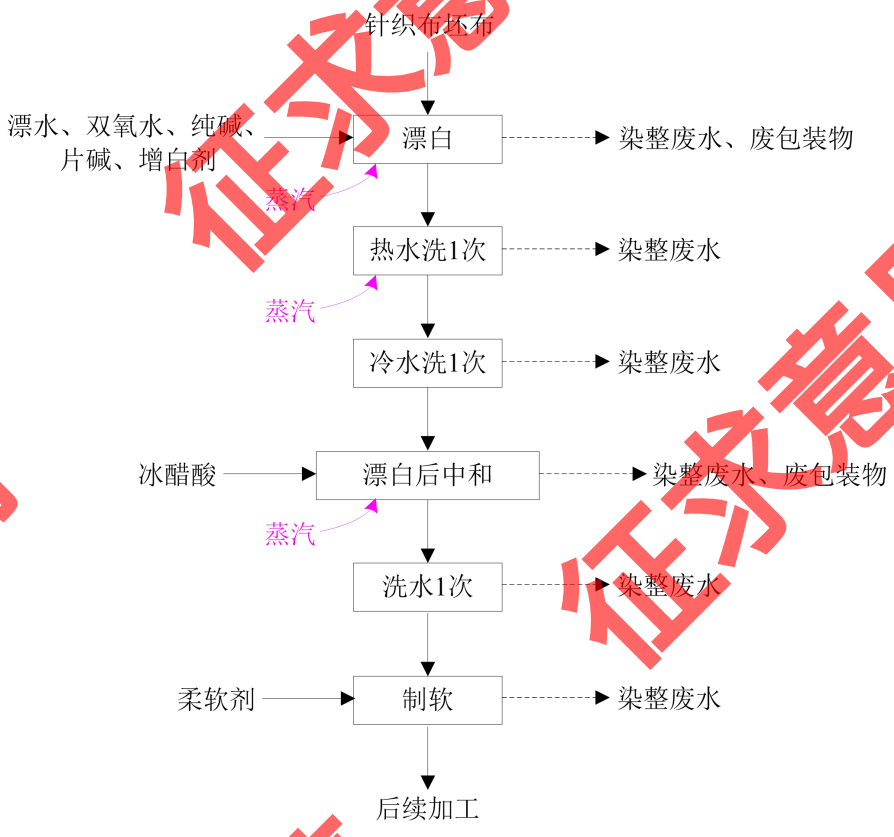


图 4.2-8 针织布染色机漂洗增白工艺流程图

针织布染整加工成品工艺流程说明：

（1）染色机染色：本项目染色机染色的针织布约占针织布染整加工成品的 50%，包括棉纤维针织布染色工艺（约占针织布染整产品规模的 30%）、涤纶/棉 TC 纤维针织布染色工艺（约占针织布染整产品规模的 20%）。

（2.1）棉纤维针织布染色

棉纤维针织布在染色机内染色的具体工序及其参数见表 4.2-3；各工序具体说明如下：

①煮漂：项目采用煮漂一浴法，根据原材料按需加入烧碱、双氧水、稳定剂和精炼剂等配制成煮漂液，将织物放在高温煮漂液中蒸煮，以去除织物上较大量的天然杂质（棉蜡、果胶、无机物等）及色素，并使织物具有较好的吸水性，便于印染过程中染料的吸附与扩散。该工序温度控制在 95℃，时间 30min，织物煮漂后需要进行 2 次洗水。

②煮后中和：加入冰醋酸中和水洗时附着于织物的碱液。该工序温度控制在 60℃，时间 20min，中和后需要进行 1 次洗水。

③染棉：在染色机内加入活性染料、工业盐、元明粉、纯碱、固色碱等形成染浴，织物浸入染浴，染料经吸附、扩散、固着等步骤，固着于织物表面。该工序通过蒸汽将温度控制在 60℃，时间 45min，染棉后需要进行 2 次洗水。

④染后中和：加入冰醋酸中和染棉时附着于织物上的碱液。该工序温度控制在 60℃，时间 10min，中和后需要进行 1 次洗水。

⑤皂洗：纱线经染色后，加入枧油将其表面上未经固色的染料、助剂等在 95℃下进行净洗，提高其颜色牢度与艳度。该工序时间 30min，皂洗后需进行 2 次洗水。

⑥制软：常温下加入柔软剂对织物进行柔软整理，减少纤维之间的摩擦阻力，使织物得到平滑柔软的手感。

表 4.2-3 棉纤维针织布在染色机内染色具体工序及历时

序号	染色具体工序			时间（min）	温度（℃）
1	煮漂	煮漂	进布（干布）	5	常温
2			进水	10	常温
3			煮布所需助剂进缸（2min*4 种）	10	常温
4			煮漂 30℃升至 95℃-3℃/min	25	30℃升至 95℃
5			保温 95℃	30	95℃
6			降温 95℃至 60℃-2℃/min	20	95℃至 60℃

征求意见稿

序号	染色具体工序			时间（min）	温度（℃）
7			排水	5	常温
8		第 1 次洗水	进水（湿布）	5	常温
9			洗水	15	常温
10			排水	5	常温
11		第 2 次洗水	进水（湿布）	5	常温
12			洗水	15	常温
13			排水	5	常温
14	煮后中和	中和	进水（湿布）	5	常温
15			中和-冰醋酸加进	3	常温
16			30℃升温 60℃-3℃/min	10	30℃升温 60℃
17			保温 60℃	20	60℃
18			排水	5	常温
19		洗水 1 次	进水（湿布）	5	常温
20			洗水	15	常温
21			排水	5	常温
22	染棉	染棉	进水（湿布）	5	常温
23			加进元明粉	3	常温
24			加进活性染料	3	常温
25			运行	30	常温
26			加盐（2 次，每次 5min）	10	常温
27			运行	15	常温
28			加纯碱/固色碱（2 次，每次 5min）	10	常温
29			运行	15	常温
30			30 升温 60℃-1℃/min	30	30 升温 60℃
31			保温 60℃	45	60℃
32			排水	5	常温
33		第 1 次洗水	进水（湿布）	5	常温
34			洗水	15	常温
35			排水	5	常温
36		第 2 次洗水	进水（湿布）	5	常温
37			洗水	15	常温
38			排水	5	常温
39	染后中和	中和	进水（湿布）	5	常温
40			中和-醋酸加进	3	常温
41			30℃升温 60℃-3℃/min	10	30℃升温 60℃

征求意见稿

序号	染色具体工序			时间（min）	温度（℃）
42			保温 60℃	10	60℃
43			排水	5	常温
44		洗水 1 次	进水（湿布）	5	常温
45			洗水	15	常温
46			排水	5	常温
47	皂洗	皂洗	进水（湿布）	5	常温
48			加进皂洗剂枧油	3	常温
49			皂洗煮枧 30℃升至 95℃-3℃/min	25	30℃升至 95℃
50			保温 95℃	30	95℃
51			95℃降温至 60℃-2℃/min	20	95℃降温至 60℃
52			排水	5	常温
53		第 1 次洗水	进水（湿布）	5	常温
54			洗水	15	常温
55			排水	5	常温
56		第 2 次洗水	进水（湿布）	5	常温
57			洗水	15	常温
58			排水	5	常温
59	制软	进水（湿布）		5	常温
60		加进柔软剂		6	常温
61		冷行		20	常温
62		布出缸		10	常温
合计				681min 11.35h	/

（2.2）涤纶/棉 TC 纤维针织布染色

涤纶/棉 TC 纤维针织布在染色机内染色的具体工序及其参数见表 4.2-4，各工序具体说明如下：

①染涤：染色机内加入分散染料、匀染剂、冰醋酸等形成染浴，织物浸入染浴，染料经吸附、扩散、固着等步骤，固着于织物表面。该工序控制温度 130℃，时间 40min，染涤后需进行 2 次洗水。

②还原清洗：加入纯碱、固色碱、保险粉，在 80℃条件下对织物进行还原清洗 30min，提高水洗色牢度。还原清洗后需要进行 1 次洗水。

③还原清洗后中和：加入冰醋酸中和水洗时附着于织物上的碱液。该工序为常温，时间 15min，中和后需要进行 2 次洗水。

征求意见稿

表 4.2-4 涤纶/棉 TC 纤维针织布在染色机内染色具体工序及历时

序号	染色具体工序			时间（min）	温度（℃）
1	染涤	染涤	进布（干布）	5	常温
2			进水	10	常温
3			染色助剂进缸（2min*3 种）	6	常温
4			加进分散染料、匀染剂、冰醋酸	20	常温
5			运行	25	常温
6			30℃升温 100℃-1.5℃/min	47	30℃升温 100℃
7			保温 100℃	30	100℃
8			100℃升温 130℃-1℃/min	30	100℃升温 130℃
9			保温 130℃	40	130℃
10			降温 130℃至 60℃-1℃/min	70	130℃降至 60℃
11			排水	5	60℃
12		第 1 次洗水	进水（湿布）	5	常温
13			洗水	15	常温
14			排水	5	常温
15		第 2 次洗水	进水（湿布）	5	常温
16			洗水	15	常温
17			排水	5	常温
18	还原清洗	还原清洗	进水（湿布）	5	常温
19			RC 助剂进缸（2min*1 种）	2	常温
20			RC30℃升至 80℃-2℃/min	25	30℃升至 80℃
21			RC-保险粉进缸	5	80℃
22			RC 保温 80℃	30	80℃
23			降温 80℃至 60℃-1℃/min	20	80℃至 60℃
24			排水	5	常温
25		洗水 1 次	进水（湿布）	5	常温
26			洗水	15	常温
27			排水	5	常温
28	还原清洗后中和	还原清洗后中和	进水（湿布）	5	常温
29			RC 中和-醋酸加进	2	常温
30			冷行	15	常温
31			排水	5	常温
32		第 1 次洗水	进水（湿布）	5	常温
33			洗水	15	常温
34			排水	5	常温

征求意见稿

序号	染色具体工序			时间（min）	温度（℃）
35		第 2 次洗水	进水（湿布）	5	常温
36			洗水	15	常温
37			排水	5	常温
38			坯布出缸	10	常温
合计				542min 9.03h	/

（2.3）针织布染色机漂洗增白

项目约 50%的针织布染整加工产品需要通过染色机进行漂洗增白加工，针织布在染色机内漂洗增白的具体工序及其参数见表 4.2-5，各工序具体说明如下：

①漂白：染色机内加入纯碱、烧碱、漂水、双氧水、增白剂等形成漂白液，织物浸入漂白液进行漂洗增白。该工序控制温度 130℃，时间 40min，漂白后需要进行 2 次洗水，第 1 次热水洗，温度控制在 60℃，时间 15min，第 2 次常温水洗。

②漂白后中和：加入冰醋酸中和漂洗时附着于织物上的碱液。该工序为常温，时间 20min，中和后需要进行 1 次洗水。

③制软：常温下加入柔软剂对织物进行柔软整理，减少纤维之间的摩擦阻力，使织物得到平滑柔软的手感。

表 4.2-5 针织布在染色机内漂洗增白的具体工序及历时

序号	染色机漂洗增白具体工序			时间（min）	温度（℃）
1	漂白	漂白	进布（干布）	5	常温
2			进水	10	常温
3			漂白助剂进缸（2min*2 种）	4	常温
4			加进漂水、双氧水、增白剂	20	常温
5			运行	30	常温
6			30℃升温 100℃-1.5℃/min	47	30℃升温 100℃
7			保温 100℃	30	100℃
8			100℃升温 130℃-1℃/min	30	100℃升温 130℃
9			保温 130℃	40	130℃
10			降温 130℃至 60℃-1℃/min	70	130℃降至 60℃
11			排水	5	60℃
12		第 1 次洗水（热洗）	进水（湿布）	5	常温
13			30℃升温 60℃-3℃/min	10	30℃升温 60℃
14			洗水（保温 60℃）	15	60℃
15			排水	5	常温

序号	染色机漂洗增白具体工序			时间（min）	温度（℃）
16		第 2 次洗水（冷洗）	进水（湿布）	5	常温
17			洗水	15	常温
18			排水	5	常温
19	漂白后中和	漂白后中和	进水（湿布）	5	常温
20			RC 中和-醋酸加进	2	常温
21			冷行	20	常温
22			排水	5	常温
23		洗水 1 次	进水（湿布）	5	常温
24			洗水	15	常温
25			排水	5	常温
26	制软	进水(湿布)		5	常温
27		加进柔软剂		6	常温
28		冷行		20	常温
29		布出缸		10	常温
合计				449min	
				7.48h	

（3）脱水：脱水机对染整后的织物进行脱水，去除织物上的水分。

（4）烘干：预缩烘干机、烘干机等对染整后的织物进行烘干处理，去除残留水分。

（5）定型：定型机通过天然气直接燃烧加热，温度保持在 130~190℃左右，将织物进行定型处理，以消除织物在前道工序中积存的应力与应变，减少变形因素。该工序需加入硬挺剂、少量软油和硅油（硅油只是漂白加工后的针织布定型过程中需要），织物纤维在潮湿状态下具有一定可塑性能，在加热同时将织物幅宽缓拉至规定尺寸。

（6）印花：将坯布送入圆网印花机，按照客户的要求将相应花纹的印刷版安装在圆网印花机上，并使用印花涂料和涂料固浆的混合液在坯布上进行印花，并在 130~170℃温度作用下，使涂料扩散渗入到纤维内部。

（7）预缩（仅为染色针织布需要）：根据客户要求，染色加工后的针织布产品需进行缩水处理，缩水机对织物进行机械预缩，消除织物内存在的潜在收缩，解决经向缩水问题，降低成品缩水率。该工序加入一定量蒸汽，使水分渗透纤维内部，赋予织物可塑性，以利于缩水进行。

（8）卷验：通过卷验机对染整后的针织布进行检查，检查有无瑕疵，并抽样于物检室、化验室内进行布料强度、韧性等检验，以及使用洗水机洗版检验布料的色泽牢固度，检验合格产品收卷后入库。

征求意见稿

4.2.1.4 棉色织布牛仔布后整加工生产工艺

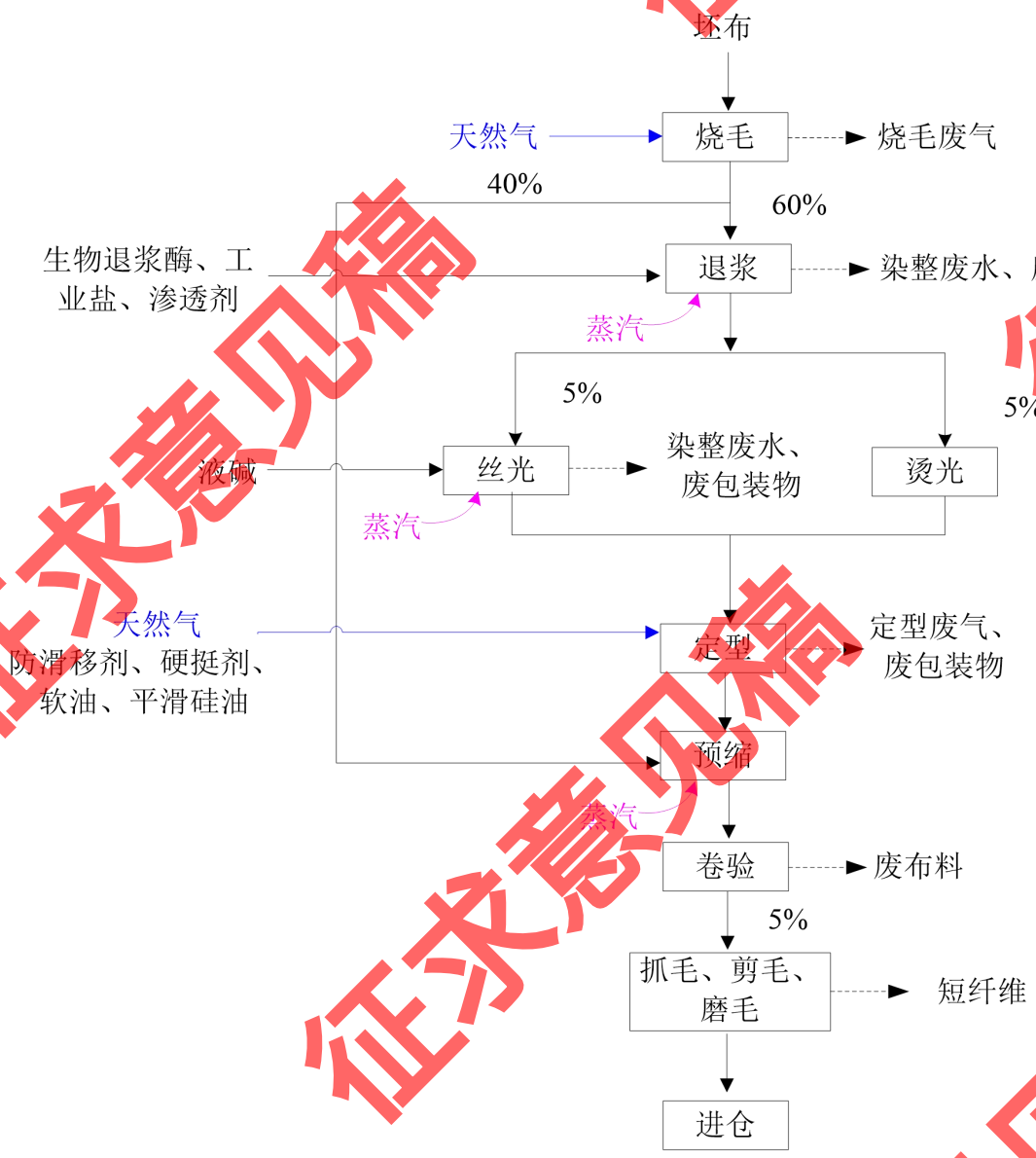


图 4.2-9 棉色织布牛仔布后整加工生产工艺流程图

改扩建后，棉色织布牛仔布后整加工生产工艺没有变化。棉色织布、牛仔布后整加工工艺流程说明：

本项目牛仔布棉色织布后整加工产品中约 40%产品无需进行退浆、丝光、烫光和定型加工，在烧毛加工后直接进入缩水机进行预缩。约 60%产品需要进行烧毛、退浆、丝光、定型、预缩、抓毛、磨毛和剪毛加工。

（1）烧毛：将坯布送入烧毛机、烧毛退浆机等，按需选择仅烧毛加工或烧毛和退浆加工。坯布经过机台两面两底的火排火焰去掉布面布底的毛羽，火排火焰大小根据品种调节，温度为 120℃，燃用管道天然气。

（2）退浆:将烧毛加工后的坯布经过烧毛退浆机或退浆洗水机的 1 个退浆料槽（退浆酶、工业盐和渗透剂等配制的退浆液）吸料在容布带上透风，目的让退浆液渗透到坯布的外层，再经洗水箱将坯布表面的浆料彻底洗干净。湿布在容布带上停留 10~15 秒，然后进入洗水箱洗水，全机有 7 个洗水箱，洗水箱水温为 75~80℃，每个水箱都有自动温控器控制温度，布料经过每个水箱洗水时间约为 15 秒。洗水箱采用逆流清洗方式，即：第 7 个水箱有一个进水口，用水经过第 7 个水箱洗布后流入第六个水箱洗布，第六个流到第五个，依此类推，第三个水箱的水全部流到除尘器过滤毛屑后再流到第二个水箱使用，第二个水箱的水全部流入除尘器过滤后再流入第一个水箱使用，第一个水箱的水洗布后从水箱底出水口排到废水池。坯布从第七个水箱洗水后进入拉斜架，然后进入烘筒烘干落布，烘干时间为 32~40 秒。

（3）丝光（退浆后 5%产品需要）：已退浆的部分坯布接到丝光机，经过液碱槽的吸料进入透风筒进行渗透，透风时间约 1min，从透风架出来再进入布夹拉幅，布夹配套喷淋吸碱装置，喷淋呈水幕状直接喷到布面上。布匹经过透风筒让液碱渗透再到布夹拉宽和喷淋吸碱装置喷射，让已渗透液碱的坯布在有张力的情况下，把布内纱线圆形的反光面改变为三角开反光面，从而获得更多的光泽。布匹经过拉幅区后进入洗水区，洗水共有 8 个箱，每个水箱温度 75℃，洗水箱容积 1.3 吨水/个，洗水时间约 4min，经洗水箱洗水后进入中和槽，中和坯布表面残留的碱液，然后经过 1 个洗水箱（温度 75℃，容积 1.3 吨，洗水时间约 4min）洗水后经拉斜进入烘筒烘干，烘筒温度为 120~130℃，烘干时间为 40~50 秒。丝光工序设有碱回收装置，丝光机产生的废碱液经过滤处理后输送至废碱液储存罐，回用于丝光工序。回收的丝光淡碱通过添加碱液提高浓度使其达到工艺要求。

（4）烫光（退浆后 5%产品需要）：已退浆的部分坯布进行烫光加工，使织物表面膨松丰厚、绒毛丰满、顺直光亮。

（5）定型：定型机通过天然气直接燃烧加热，温度保持在 130~190℃左右，将织物进行定型处理，以消除织物在前道工序中积存的应力与应变，减少变形因素。该工序需加入硬挺剂，此外棉色织布定型过程需加入少量软油，织物纤维在潮湿状态下具有一定可塑性能，在加热同时将织物幅宽缓拉至规定尺寸。

（6）预缩：根据客户要求，以上加工后的坯布需进行缩水处理，缩水机对织物进行机械预缩，消除织物内存在的潜在收缩，解决经向缩水问题，降低成品缩水率。该

工序加入一定量蒸汽，使水分渗透纤维内部，赋予织物可塑性，以利于缩水进行。

（7）卷验：通过卷验机对后整加工后的坯布进行检查，检查有无瑕疵，并抽样于物检室、化验室内进行布料强度、韧性等检验，以及使用洗水机洗版检验布料的色泽牢固度，检验合格产品收卷后入库。

（8）抓毛、剪毛和磨毛（仅 5%产品需要）：抓毛是利用抓毛机将纤维末端从纱线中拉出来，使织物表面均匀地覆盖一层绒毛；剪毛是因为织物经起毛后表面毛绒纤维长短不一，使用剪毛机将毛绒剪平齐；磨毛是通过磨毛机将织物表面磨出一层短而密的绒毛。

4.2.1.5 棉色织布生产工艺

征求意见稿

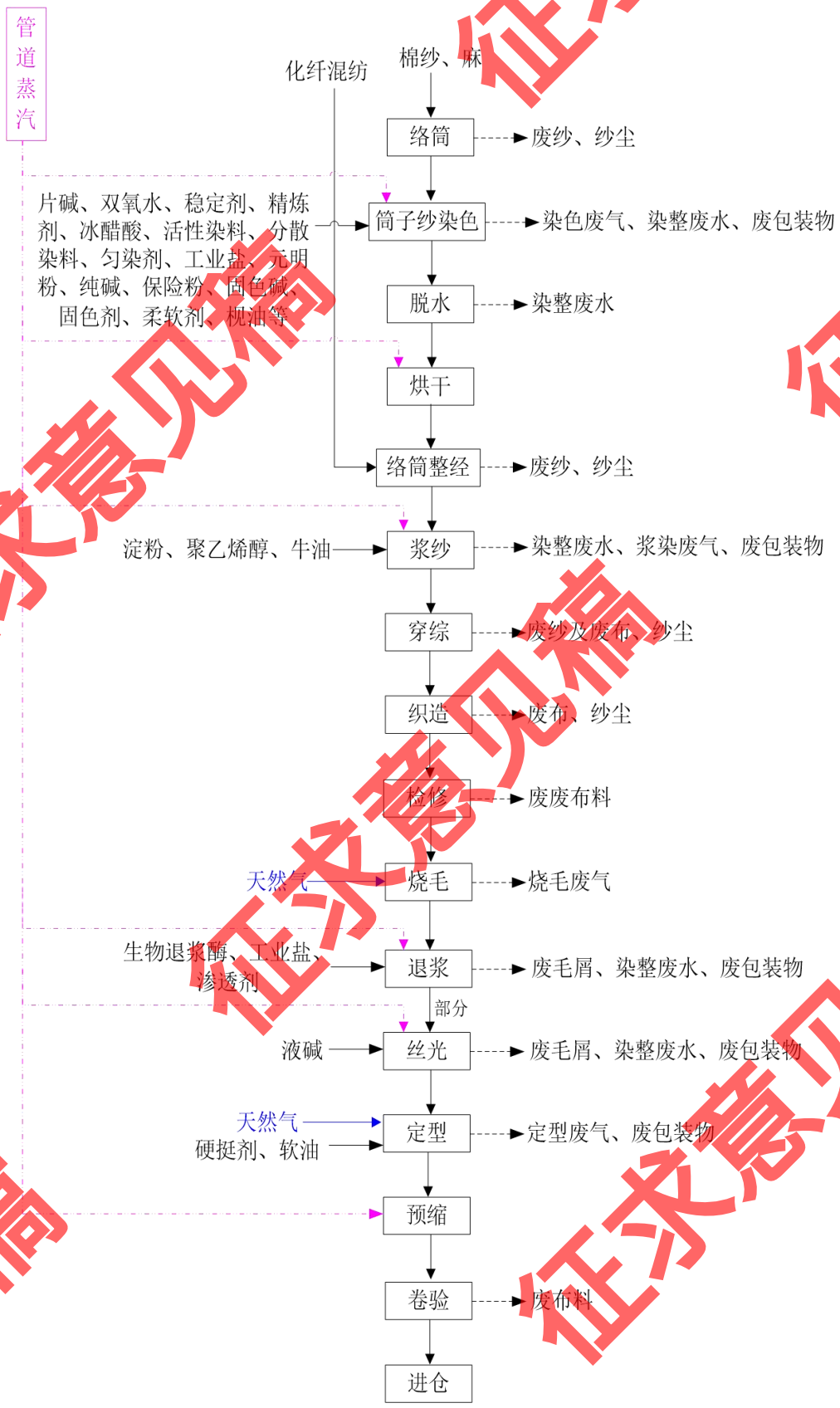


图 4.2-10 棉色织布生产工艺流程图

征求意见稿

改扩建后，棉色织布生产工艺没有变化。棉色织布生产工艺流程说明：

本项目棉色织布产品主要以棉纱为主，混合少量麻和化纤混纺织造而成。

（1）络筒、筒子纱染色、脱水、烘干：生产工艺与筒子纱染色加工生产工艺一致，其中筒子纱染色均采用染棉工艺（详见图 4.2-1 中的棉纱和麻染色工艺），此处工艺说明不再对以上工序进行累述

（2）浆纱：经筒子纱染色加工后的纱线架上浆纱机后，经 1 个浆槽进行上浆，作业温度约 93℃，使浆料渗透到纱线中，再经过浆纱机烘筒烘干后收轴下架，进入后续加工工序。

（3）穿综：通过穿筘机用穿针把经轴上的纱线一根一根穿到综框上的综丝眼中，使经纱随着综框按规律运动，从而达到规定组织的经纬纱交织。

（4）织造：将穿综后的纱线置于织布机上，按照规格要求进行织造成坯布。

（5）检修：织造成型的坯布经检验无瑕疵后，方可用于后整车间加工生产；部分有瑕疵的可通过人工织造修补。

（6）烧毛、退浆、丝光、定型、预缩以及卷验：生产工艺与棉色织布、牛仔布后整加工生产工艺一致，此处工艺说明不再对以上工序进行累述。

4.2.1.6 牛仔布生产工艺

征求意见稿

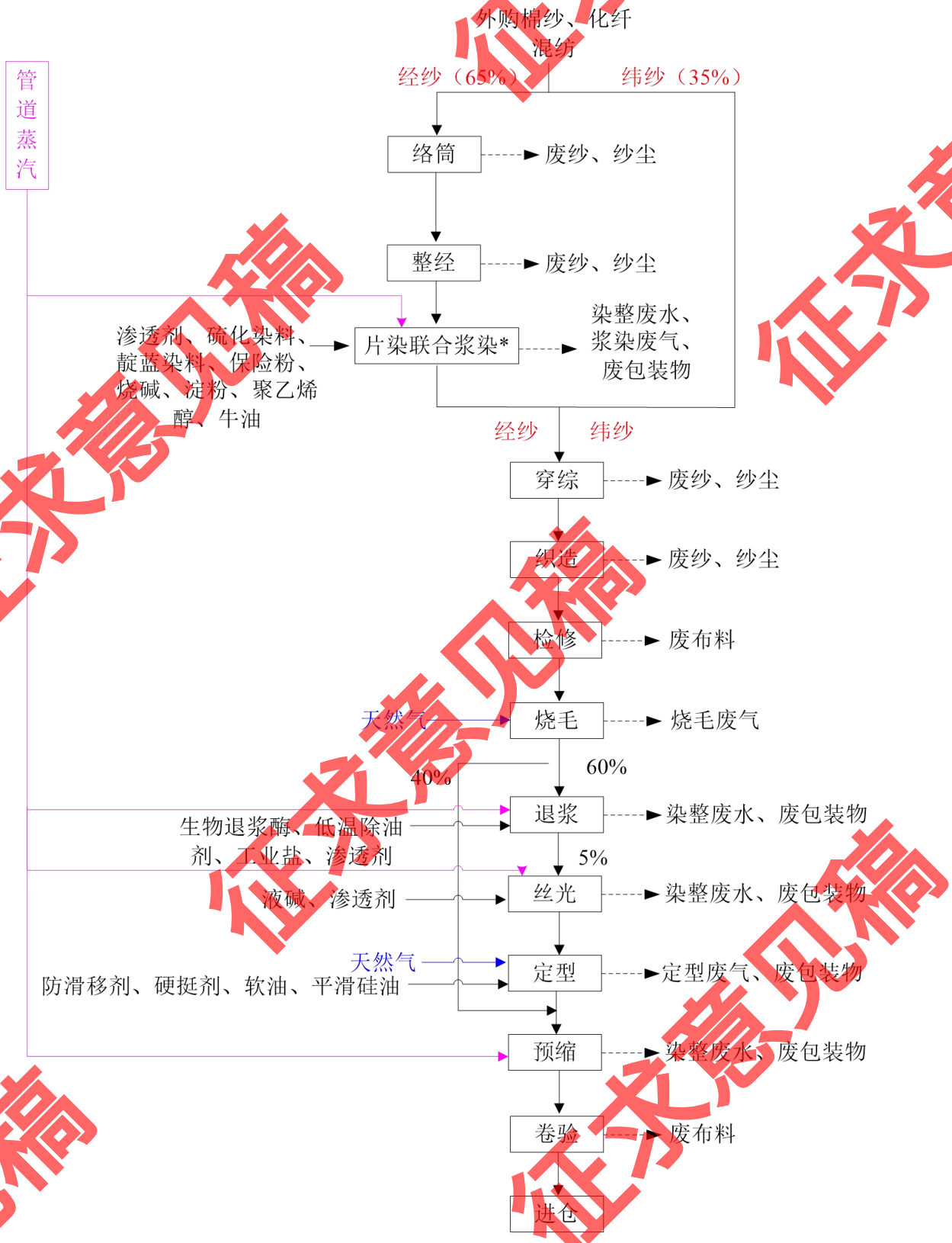


图 4.2-11 牛仔布生产工艺流程图

改扩建后，牛仔布生产工艺取消了绳染工艺，均改为片染联合浆染工艺。牛仔布生产工艺流程说明：

本项目牛仔布成品主要以棉纱为主，混合少量麻和化纤混纺织造而成，以上纱线加工过程中约 65%作为经纱，需先进行浆染加工，其余 35%的纱线作为纬纱，无需浆染，直接与浆染后的经纱一起织造成布，最后进行后整加工。

（1）络筒、整经、片染联合浆染：生产工艺与棉纱线浆染加工生产工艺一致，此处工艺说明不再对以上工序进行累述。

（2）穿综、织造、检修：生产工艺与棉色织布生产工艺一致，此处工艺说明不再对以上工序进行累述。

（3）烧毛、退浆、丝光、定型、预缩以及卷验：生产工艺与棉色织布、牛仔布后整加工生产工艺一致，此处工艺说明不再对以上工序进行累述。

4.2.1.7 经编毛巾布生产工艺

征求意见稿

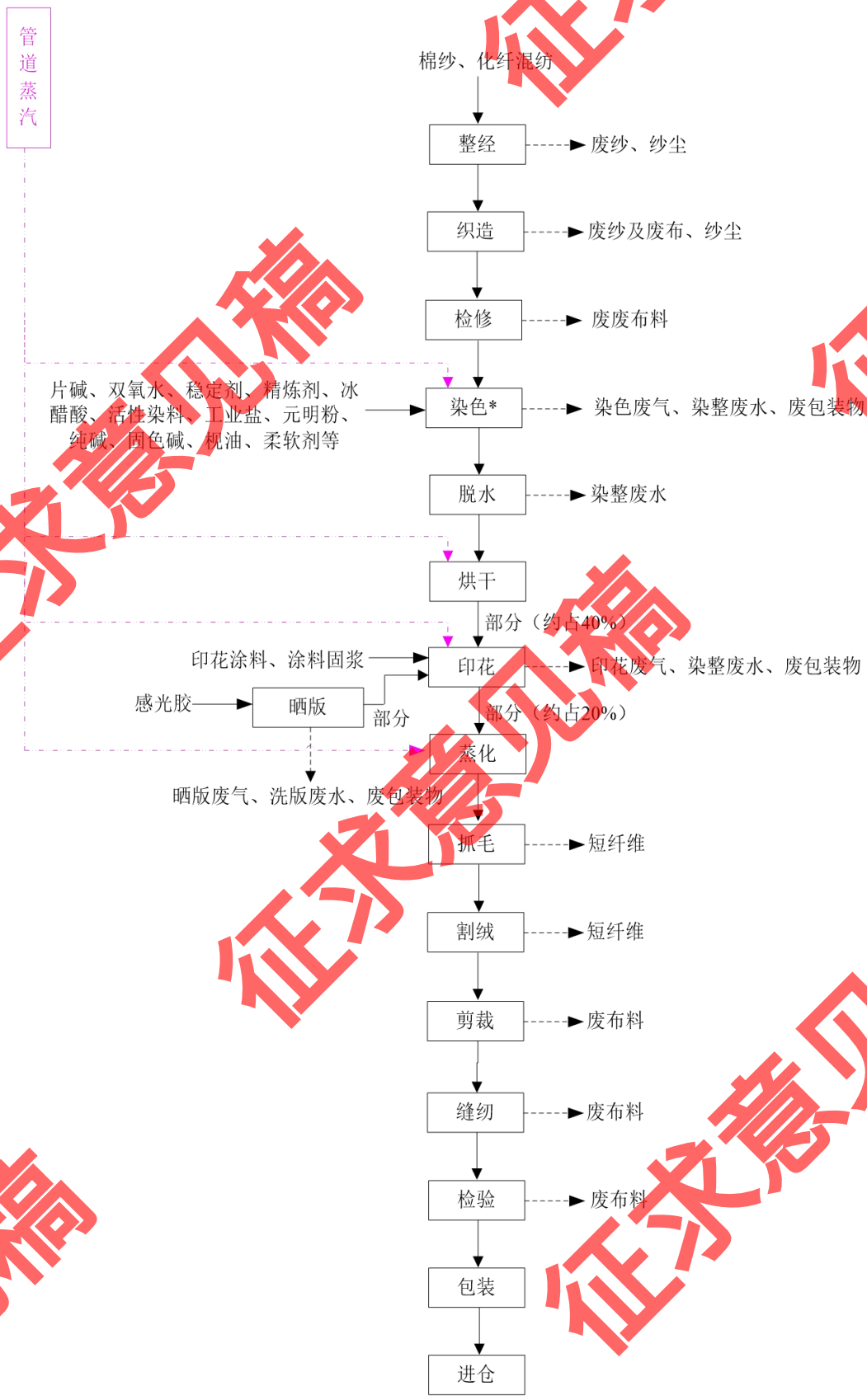


图4.2-12 经编毛巾布生产工艺流程图

征求意见稿

改扩建后，经编毛巾布生产工艺没有变化。经编毛巾布成品工艺流程说明：

经编毛巾布主要以棉纱和少量化纤混纺织造而成。经编毛巾布的整经、织造、检修、脱水、烘干工序不做累述说明，详见上文。其他工序说明如下：

（1）染色：本项目经编毛巾布属于棉纤维布，通过染色机染色时，采用染棉工艺，与棉纤维针织布的染棉工艺一致，具体工艺流程图详见图 4.2-6。

（2）印花：将坯布送入平网印花机，按照客户的要求将相应花纹的印刷版安装在平网印花机上，并使用印花涂料和涂料固浆的混合液在坯布上进行印花，并在 130~170℃温度作用下，使涂料扩散渗入到纤维内部。

（3）印花网版晒版（部分需要，主要用于应急）：人工在 PS 版上涂布感光胶并风干后，通过晒版机进行曝光显影制成印花网版，其具体工作原理为：在晒版机中接触曝光后浸入水中 1~2 分钟（注意避光），利用感光胶的光化学变化，即感光胶受光部分产生交联硬化并与丝网牢固结合在一起形成版膜，未感光部分经水冲洗显影直至图案清晰，从而制成印花网版。

（4）蒸化：将印花后的布匹送入蒸化机，通过 120℃左右蒸汽直接加热温度作用下，使染料在与布匹结合更牢固，避免脱色。

（5）抓毛：通过抓毛机对织物表面进行抓毛加工，目的在于将织物表面的毛绒纤维修辑平整，使织物手感更好。

（6）割绒：通过割绒机将经编毛巾布坯布表面长短不一的毛绒纤维修剪整齐。

（7）剪裁：根据产品规格大小剪裁经编毛巾布坯布。

（8）缝纫：按照产品需要，通过工业衣车、绗缝机将剪裁后的以上加工后的坯布缝纫成型。

（9）检验：通过检针机检验产品织物上是否有遗落的针，并抽样于物检室、化验室内进行布料强度、韧性等检验，以及使用洗水机洗版检验布料的色泽牢固度，经检验合格后包装进仓。

4.2.1.8 针织布印花加工生产工艺

征求意见稿

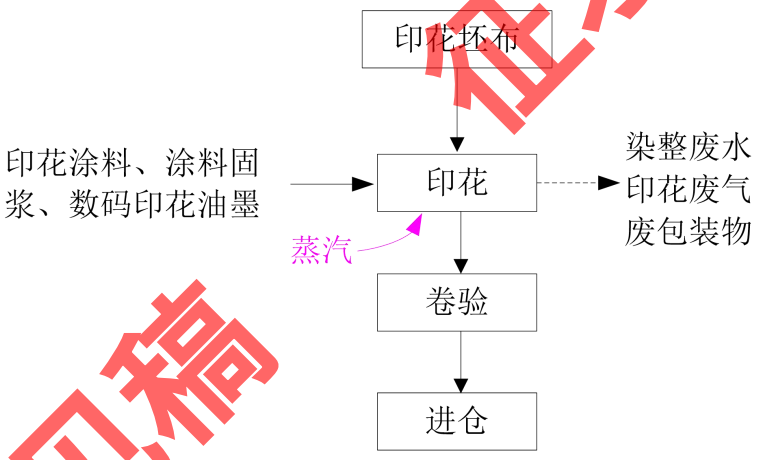


图4.2-13 针织布印花加工生产工艺流程图

改扩建后，本项目新增针织布印花加工生产工艺，印花加工工艺分为圆网印花工艺和数码印花工艺，其中 90%为圆网印花加工，10%为数码印花加工。**针织布印花加工生产工艺流程说明：**

（1）圆网印花：将坯布送入圆网印花机，按照客户的要求将相应花纹的印刷版安装在圆网印花机上，并使用印花涂料和涂料固浆的混合液在坯布上进行印花，并在130~170℃温度作用下，使涂料扩散渗入到纤维内部。

（2）数码印花：采用环保数码印花油墨，通过数码印花机将花样图案通过数字形式输入到计算机，通过计算机印花分色描稿系统（CAD）编辑处理，再由计算机控制数码印花机微压电式喷墨嘴把专用盒上的染液油墨按需直接喷射到织物上，形成所需图案。

（3）卷验：通过卷验机对印花加工后的坯布进行检查，检查有无瑕疵，并抽样使用洗水机洗版检验布料的色泽牢固度，检验合格产品收卷后入库。

4.2.2 影响因素分析

4.2.2.1 废水

本项目运营过程中的废水污染源主要为工业废水和生活污水。

1、工业废水

本项目产生的工业废水主要来自间歇染色加工、浆染加工、后整理加工产生的染整废水、设备清洗废水、车间地面冲洗废水和废气治理设施喷淋废水，主要污染物为pH、色度、COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、硫化物、苯胺类。

2、生活污水

本项目员工生活、办公过程中会产生生活污水，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、SS、动植物油和 LAS。

4.2.2.2 废气

本项目产生的废气污染物包括纱尘、短纤维、染色废气、浆染废气、烧毛废气、定型废气、印花废气、晒版有机废气、废水预处理系统恶臭、厨房油烟及燃料废气等。

1、纱尘

本项目外购纱线在整经工序（主要为络筒、分经、拉经等）和织布工序（主要为穿综、织造工序）过程中因纱线振动、断线等原因会产生纱尘，主要污染物为颗粒物。

2、短纤维

本项目经编毛巾布在割绒工序中对织物表面的毛绒纤维进行修整，会产生短纤维；本项目棉色织布牛仔布后整加工中部分产品需要对坯布表面进行抓毛、剪毛和磨毛整理，抓毛、剪毛和磨毛工序过程会产生短纤维，主要污染物为颗粒物。

3、染色废气

本项目筒子纱染色机和染色机在间歇染色过程中会产生染色废气，主要为 VOCs 和臭气。

4、浆染废气

本项目牛仔布产品的经纱和浆染加工的棉纱在浆染工序以及棉色织布色纱在浆纱工序均会产生浆染废气，主要为臭气。

5、烧毛废气

本项目烧毛工序使用管道天然气对布料表面进行烧毛，天然气燃烧过程中会产生燃烧废气，主要污染物为 SO_2、NOx 和颗粒物；烧毛过程中由于布料表面少量绒毛燃烧会产生少量的烟粉尘，主要污染物为颗粒物。

6、定型废气

本项目定型工序燃用管道天然气，采用直接加热方式，使用热空气将布料于定型机中进行高温定型，天然气燃烧过程中会产生燃烧废气，主要污染物为 SO_2、NOx 和颗粒物；定型工序中会使用硬挺剂、软油和硅油等助剂对坯布进行处理，以上助剂在受热时，其有机成分会挥发产生定型工艺废气，主要污染物为 VOCs 和颗粒物。

7、印花废气

本项目印花工序会使用印花涂料、涂料固浆和数码印花油墨等原料，原料挥发会

征求意见稿

产生印花废气，主要为 VOCs 和臭气。

8、晒版有机废气

本项目后整一车间的印花机所用的部分应急印花网版通过该晒版机自制，晒版过程中需使用感光胶，感光胶会挥发产生少量的晒版有机废气，主要污染物为 VOCs。

9、废水预处理系统恶臭

本项目工业废水预处理系统运行过程中会产生少量恶臭污染物，主要污染物为 NH_3、H_2S 和臭气浓度。

10、厨房油烟及燃料废气

本项目食堂为公司员工提供一日三餐就餐服务。食堂厨房烹饪过程中会产生油烟废气，主要污染物为油烟；食堂厨房采用液化石油气作为燃料，液化石油气在燃烧过程中会产生燃料废气，主要污染物为 SO_2、NO_X 和颗粒物。

4.2.2.3 噪声

本项目产生的噪声主要来自生产过程中主体工程设备（包括整经机、络筒机、织布机、经编织机、联合浆染机、浆纱机、烧毛机、定型机、印花机、数码印花机等）运转时产生的噪声，以及辅助设备如各种风机、水泵、空压机运转时产生的噪声。

4.2.2.4 固废

1、工业固废

本项目生产过程中产生的工业固体废物主要包括废纱、废布料、水帘式纺织空调系统收集的粉尘及废渣、布袋除尘收集的布料粉尘、烧毛废气治理设施收集的废渣、废除尘布袋、废水预处理系统污泥、定型废气治理设施收集的废油渣、废 UV 灯管、废活性炭、染料及助剂废包装物、废机油和废机油桶等。

2、生活垃圾

本项目员工生活及办公会产生生活垃圾。

4.2.2.5 运营期污染源汇总分析

根据上述工程分析，本项目污染源识别详见下表。

表 4.2-6 本项目产污环节一览表

序号	类别			产污环节	主要污染因子
1	废	工业	染整废水	联合浆染、退浆、丝光、预缩、	pH、色度、COD_{Cr}、BOD_5、

征求意见稿

序号	类别			产污环节	主要污染因子
	水	废水		印花、筒子纱染色、染色机染色等工序	SS、氨氮、硫化物、苯胺类
2			设备清洗废水	染料更换时设备清洗	
3			地面冲洗废水	车间地面冲洗	
4			废气处理系统喷淋废水	废气治理设施	
5		生活污水	生活污水	员工办公、食宿	COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、SS、动植物油
6	废气	纱尘		整经、织布	颗粒物
7		短纤维		割绒、抓毛、剪毛、磨毛工序	颗粒物
8		染色废气		筒子纱染色、染色机染色工序	VOCs、臭气浓度
9		浆染废气		联合浆染、浆纱工序	臭气浓度
10		烧毛废气		烧毛工序	SO_2、NO_X、颗粒物
11		定型废气		定型工序	SO_2、NO_X、颗粒物、VOCs
12		印花废气		印花工序	VOCs、臭气浓度
13		晒版废气		晒版机制版工序	VOCs
14		废水预处理系统恶臭		废水处理系统	NH_3、H_2S、臭气浓度
15		厨房油烟		员工食堂	油烟、SO_2、NO_X、颗粒物
16	固废	工业固废	一般工业固废	织布和检验工序	废纱和废布料
17				络筒和整经工序	水帘式纺织空调系统收集的粉尘及废渣
18				割绒、抓毛、剪毛和磨毛工序	布袋除尘收集的布料粉尘
19				烧毛废气治理设施	烧毛废气治理设施收集的废渣
20				短纤维治理设施和烧毛废气治理设施	废除尘布袋
21				废水预处理系统	废水预处理系统污泥
22			危险废物	定型废气治理设施	定型废气治理设施收集的废油渣
23				浆染废气治理设施	废UV灯管
24				印花废气治理设施	废活性炭
25				染色、联合浆染和印花工序	染料及助剂废包装物
26				设备保养	废机油和废机油桶
27		生活垃圾	一般生活固废	员工办公、住宿	生活垃圾
28	噪声	设备噪声		主体工程设备（包括整经机、络筒机、织布机、经编织机、联合浆染机、浆纱机、烧毛机、定型机、印花机、数码印花机等）运转时产生的噪声	/

征求意见稿

序号	类别		产污环节	主要污染因子
29			辅助设备如各种风机、水泵、空压机运转时产生的噪声	/

备注：根据行业特征和环境管理要求，VOCs 采用 TVOC 和非甲烷总烃共同进行污染物的表征。

4.3 项目给排水平衡

给水：

本项目生活用水由樵南水务有限公司供给，工业用水由裕泉自来水厂供给，中水回用水由鑫龙水处理有限公司供给。改扩建后，本项目全厂总用水量 3197.05m^3/d，其中工业用水量（新鲜水用量 2704.91m^3/d，中水回用水用量 460m^3/d），生活用水量 32.14m^3/d。

排水：

本项目工业废水产生量约 3412.73m^3/d，经混凝沉淀预处理后，废水预处理系统污泥带走 2.73m^3/d，剩余 3410m^3/d 工业废水排入鑫龙水处理有限公司进行深度处理；生活污水排放量 28.93m^3/d，经三级化粪池、隔油隔渣池预处理后排入樵泰污水处理厂。

4.3.1 蒸汽用量分析

根据建设单位提供的资料，高温蒸汽由工业园蒸汽管道统一提供，本项目内不设备用锅炉。本项目使用蒸汽的工序包括筒子纱染色、染色机染色和漂白、联合浆染、浆纱、烘干、退浆、丝光、预缩、印花、蒸化以及化验室检验的检验洗水打样工序。以上工序按照工艺需求以直接或间接方式进行供热。各工序蒸汽加热方式为：上浆、退浆、丝光、蒸化以及检验洗版工序采用直接加热的形式；其余工序均采用间接供热的形式。

本项目高温蒸汽间接加热过程中产生的管道冷凝水经冷凝水回收系统收集后回用于水洗工序、设备清洗、车间地面冲洗等生产工序中，直接加热过程中产生的热蒸汽在工位上直接挥发。

改扩建后，本项目蒸汽使用量约 326014.5t/a，平均每天的蒸汽使用量约 931.47t（其中直接蒸汽 190.3t/d，间接蒸汽 741.17t/d）。根据建设单位介绍，结合分析各工序温度、持续时间以及加工量，本项目蒸汽用量及使用节点详见图 4.3-1。

本项目生产过程中各工序的生产温度及时间不同，生产中使用的主要生产设备如

征求意见稿

筒子纱染色机、染色机、联合浆染机、浆纱机、退浆机、丝光机、缩水机、印花机、蒸化机等设备上均接有输水管和输汽管，通过调节水与高温蒸汽的比例，调整水温至合适的生产温度。

①上浆、退浆、丝光、蒸化以及检验洗版工序所用的蒸汽直接通入织物表面，蒸汽在工位上直接挥发。

②染整工序中，本项目接入的过热蒸汽首先经过蓄热降温罐转化为饱和蒸汽，饱和蒸汽以间接加热的形式对筒子纱染色机、染色机、联合浆染机、浆纱机、烘干机、缩水机、印花机进行加热。本项目内配套冷凝水回收系统，间接加热产生的冷凝水在各工位产生后通过重力收集，收集后经输送泵输送进入冷凝水回收系统内储存，蒸汽冷凝水收集效率约为间接蒸汽使用量的 90%，总计产生量 737.32t/d，收集后全部回用于生产，回用节点详见图 4.3-1。

征求意见稿

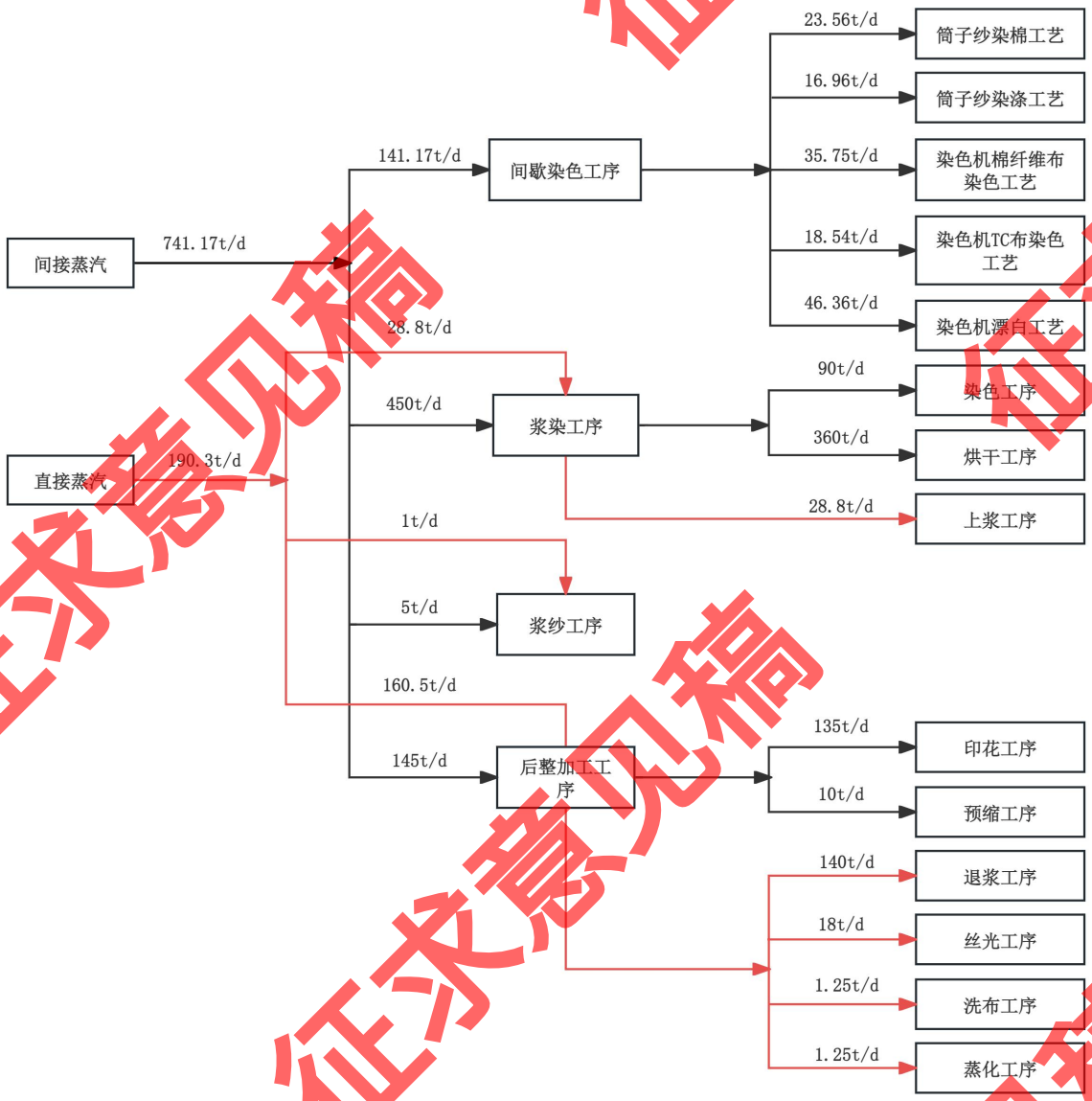


图 4.3-1 本项目蒸汽用量及使用节点图

4.3.2 回用水回用节点及用量分析

改扩建后，本项目新增使用鑫龙水处理有限公司中水工程的中水回用水，中水回用水量约为460t/d（本项目排入鑫龙水处理有限公司的废水量为3410t/d，中水回用率为13.5%）。另外，项目内蒸汽冷凝水经统一收集后回用，回用量共约667.05t/d。则本项目各工序回用水用量分布详见下图。

征求意见稿

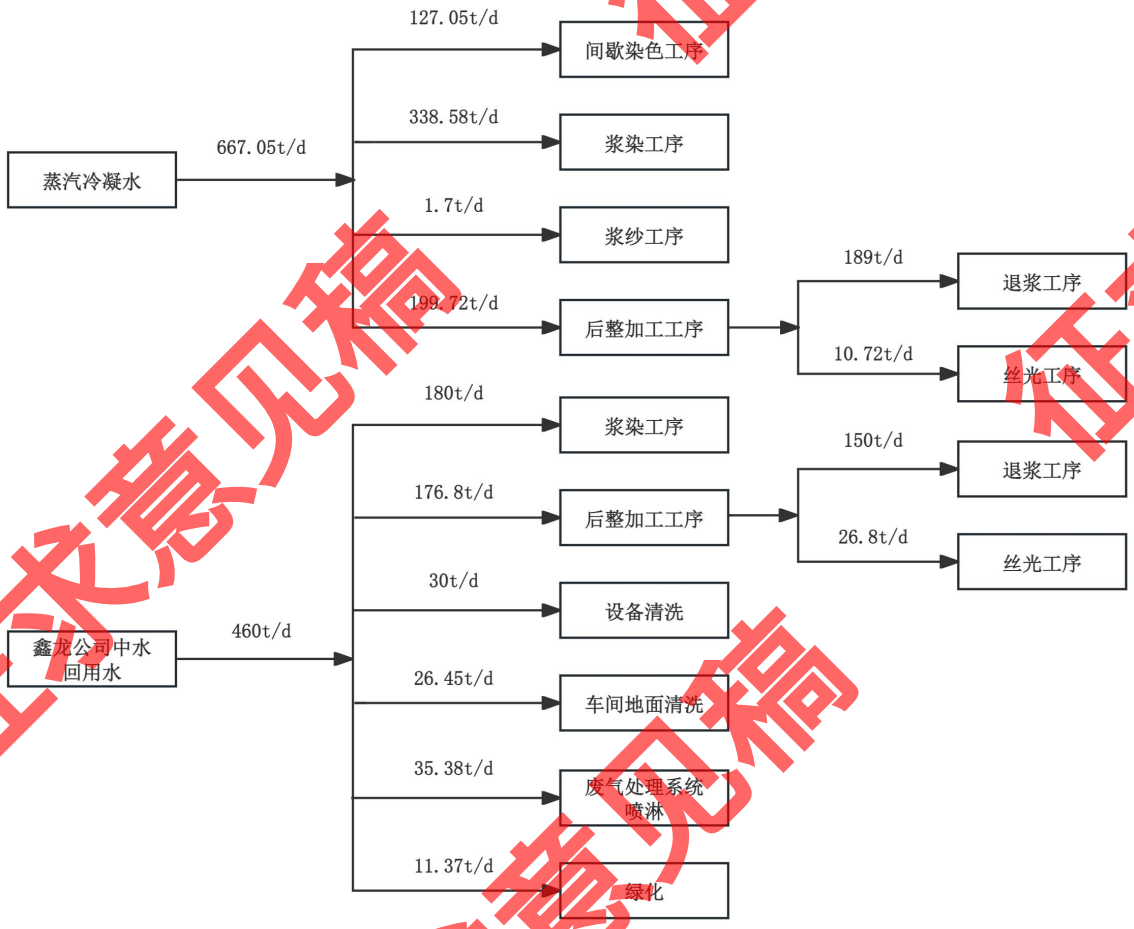


图 4.3-2 本项目回用水用量及使用节点图

4.3.3 给排水平衡

4.3.3.1 蒸汽冷凝水

本项目生产过程中，上浆、退浆、丝光、蒸化以及检验洗版工序所用的蒸汽直接通入织物表面，蒸汽在工位上直接挥发；其余工序使用蒸汽均以间接方式进行供热，间接蒸汽使用量为 741.17t/d，该部分蒸汽冷凝后，通过冷凝水回收系统收集储存，收集效率按 90%计，则项目回用的蒸汽冷凝水量约 667.05t/d，回用去向包括间歇染色、浆染、浆纱、退浆和丝光工序等。

4.3.3.2 染整工艺给排水

本项目染整工艺涉水单元包括间歇染色工艺、浆染工艺、浆纱工艺和后整加工工艺（包括退浆工艺、丝光工艺、印花工艺、洗布工艺、晒版工艺和预缩工艺等）。

征求意见稿

4.3.3.2.1 间歇染色工艺给排水

改扩建后，本项目共有 14 台筒子纱染色机（染纱设备）和 30 台染色机（染布设备），均为间歇染色工艺。根据建设单位提供的资料，结合改扩建后本项目各产品原料使用情况（详见表 4.1-11），项目筒子纱染色机和染色机各加工工艺加工量详见下表：

表4.3-1 间歇染色工艺加工量一览表

间歇染色工艺类别	间歇染色产品	原材料种类	间歇染色年加工量（t/a）		间歇染色日加工量（t/d）
筒子纱染棉工艺	棉色织布	棉纱	750	2500	7.14
		麻	50		
	筒子纱染色加工成品	棉纱	1600		
		麻	100		
筒子纱染涤工艺	筒子纱染色加工成品	化纤混纺	1800		5.14
染色机棉纤维布染色工艺	经编毛巾布	坯布	1070	4814	13.75
	针织布染整加工成品	坯布	3744		
染色机 TC 布染色工艺	针织布染整加工成品	坯布	2496		7.13
染色机漂白工艺	针织布染整加工成品	坯布	6240		17.83

根据建设单位提供的资料，本项目筒子纱染色机和染色机的水浴比均为1：5，染色过程中，纱线平均吸水率为2，即湿纱线每吨吸水2吨；布身平均吸水率为2.5，即湿布吨布吸水2.5吨，则各纱种或布种染缸内用水详见下表4.3-2至表4.3-6。

表4.3-2 筒子纱染色机染棉工艺吨纱线用水情况一览表

序号	染色工序	用水缸数（缸）	进水量（吨）	缸内水量（吨）
1	煮漂	1	5	5
2	洗水 1 次	1	3	5
3	煮后中和	1	3	5
4	洗水 1 次	1	3	5
5	染棉	1	3	5
6	洗水 2 次	2	6	10
7	染后中和	1	3	5
8	洗水 1 次	1	3	5
9	皂洗	1	3	5
10	热水洗 1 次	1	3	5
11	冷水洗 1 次	1	3	5
12	制软	1	3	5
合计		13	**41**	/

征求意见稿

表4.3-3 筒子纱染色机染涤工艺吨纱线用水情况一览表

序号	染色工序	用水缸数（缸）	进水量（吨）	缸内水量（吨）
1	染涤	1	5	5
2	洗水 2 次	2	6	10
3	还原清洗	1	3	5
4	洗水 1 次	1	3	5
5	还原清洗后中和	1	3	5
6	洗水 1 次	1	3	5
合计		7	**23**	/

表4.3-4 染色机棉纤维布染色工艺吨坯布用水情况一览表

序号	染色工序	用水缸数（缸）	进水量（吨）	缸内水量（吨）
1	煮漂	1	5	5
2	洗水 2 次	2	5	10
3	煮后中和	1	2.5	5
4	洗水 1 次	1	2.5	5
5	染棉	1	2.5	5
6	洗水 2 次	2	5	10
7	染后中和	1	2.5	5
8	洗水 1 次	1	2.5	5
9	皂洗	1	2.5	5
10	洗水 2 次	2	5	10
11	制软	1	2.5	5
合计		14	**37.5**	/

表4.3-5 染色机TC布染色工艺吨坯布用水情况一览表

序号	染色工序	用水缸数（缸）	进水量（吨）	缸内水量（吨）
1	染涤	1	5	5
2	洗水 2 次	2	5	10
3	还原清洗	1	2.5	5
4	洗水 1 次	1	2.5	5
5	还原清洗后中和	1	2.5	5
6	洗水 2 次	2	5	10
合计		8	**22.5**	/

表4.3-6 染色机漂白工艺吨坯布用水情况一览表

序号	染色工序	用水缸数（缸）	进水量（吨）	缸内水量（吨）
1	漂白	1	5	5
2	热水洗 1 次	1	2.5	5
3	冷水洗 1 次	1	2.5	5

征求意见稿

序号	染色工序	用水缸数（缸）	进水量（吨）	缸内水量（吨）
4	漂白后中和	1	2.5	5
5	洗水 1 次	1	2.5	5
6	制软	1	2.5	5
合计		6	**17.5**	/

根据建设单位提供的资料，本项目每批次纱线/坯布染色过程中的染色废水排污系数约为 98%，则根据表 4.3-2 至表 4.3-6 以及项目各染色工艺加工规模，项目各染色工艺日给排水量计算情况详见下表：

征求意见稿

表4.3-7 间歇染色工艺给排水情况计算一览表

染色工艺类别	日加工规模（t/d）	单位加工量用水（t 水/t 加工量）	用水量（m^3/d）				损耗量（m^3/d）	重复用水率（%）	废水产生量（m^3/d）		废水排放量（m^3/d）
			总用水量	新鲜水量	间接蒸汽用量	蒸汽冷凝水回用量			工业废水	蒸汽冷凝水	
筒子纱染棉工艺	7.14	41	292.74	271.54	23.56	21.20	5.85	9	286.89	21.20	286.89
筒子纱染涤工艺	5.14	23	118.22	102.96	16.96	15.26	2.36		115.86	15.26	115.86
染色机棉纤维布染色工艺	13.75	37.5	515.63	483.45	35.75	32.18	10.31		505.32	32.18	505.32
染色机 TC 布染色工艺	7.13	22.5	160.43	143.74	18.54	16.69	3.21		157.22	16.69	157.22
染色机漂白工艺	17.83	17.5	312.03	270.31	46.36	41.72	6.24		305.79	41.72	305.79
合计			**1399.05**	**1272**	**141.17**	**127.05**	**27.97**		**1371.08**	**127.05**	**1371.08**

备注：重复用水率=蒸汽冷凝水回用量/总用水量。

征求意见稿

4.3.3.2.2 浆染工艺给排水

改扩建后，本项目共有 18 台联合浆染机。根据建设单位提供的资料，结合改扩建后本项目各产品原料使用情况（详见表 4.1-11）和生产工艺，项目联合浆染机加工工艺的规模详见下表：

表 4.3-8 项目浆染工艺产品方案一览表

浆染产品	原材料种类	浆染年加工量（t/a）	浆染日加工量（t/d）
牛仔布	棉纱（经纱）	5200	14.9
	化纤混纺（经纱）	3900	11.1
棉纱浆染	棉纱	30987	88.5
合计	/	40087	114.5

本项目联合浆染机加工过程中用水包括渗透、染色、洗水、固色和上浆工序用水等。其中渗透、染色、固色、上浆工序没有废水排放，仅需定期补充水即可。联合浆染机产生的废水主要来自于洗水工序中产生的废水，该部分废水主要污染物为染料、助剂等，碱性强、有机污染物浓度高、色度高、废水水质、水量变化较大。

本项目单台联合浆染机依次设置 1 个渗透池、2 个湿润池、12 个染色池、3 个水洗池、1 个色纱烘干室、2 个上浆池和 1 个浆纱烘干室。

纱线浆染加工过程中，纱线首先在渗透池中进行渗透，渗透过程中纱线吸水，传送过程中会带走部分渗透剂，渗透池中池液无需外排，仅需定期补充损耗的渗透剂即可；纱线经渗透后进入湿润池中进一步湿润，以达到吸水饱和，湿润过程中纱线吸水，传送过程中会带走部分池液，湿润池中池液无需外排，仅需定期补充损耗的清水即可；纱线在染色池进行染色过程中，染料会渗透进纱线内部，传送过程中会带走部分染料，且在加热加工时会有部分蒸发，染料池中池液无需外排，仅需定期补充损耗的染料即可；纱线上浆过程中由于纱线传送会带走部分浆料，且在加热条件下有部分蒸发，上浆池中浆料无需外排，仅需定期补充损耗的水量及浆料即可；纱线在水洗池水洗过程中，主要将纱线表面多余的药剂清洗掉，本项目的联合浆染机均设置 3 道水洗池，采用三级逆流并连续补水的清洗方式，具体过程为：一次水洗池的清洗废水直接排入废水收集池中；二次水洗池的清洗废水经管道逆流进入一次水洗池内，用于对纱线进行一次清洗；在三次水洗池上方设置喷头连续补水，三次水洗池的清洗废水经管道逆流进入二次水洗池内，用于对纱线进行二次清洗。**此环节为联合浆染机上仅有的废水排放环节。**

征求意见稿

根据本项目产品方案，本项目共有 18 台联合浆染机，片染联合浆染的加工规模为 114.5t/d（按上架纱线原料重量计），单台联合浆染机每天纱线浆染加工量约 6.36t。单台联合浆染机平均运行速率为每分钟 25 米纱线（平均重量约 6.25kg），联合浆染机实际运行时间按 20 小时/天计。本项目单台联合浆染机各工序给排水情况如下：

①渗透工序

浆染加工过程中，纱线首先在渗透池中进行渗透，渗透过程中纱线吸水，吸水率约为 2，即每吨纱线吸水 2t。本项目单台联合浆染机每天纱线浆染加工量约 6.36t，则渗透环节棉纱吸水量为 6.36*2（吸水率）=12.72t/d，纱线进入下一个池体时均需经过滚轴压出大部分水，方可进入下一个水池，由于渗透池为生产的第一道工序，进入池体的是干纱，则经过滚轴压水后，纱线约带走 50%的水分（后续池体进池为含水 50%的纱线，出池经滚轴压水后仍为含水 50%的沙县，则可以视为没有纱线带走损耗），则渗透环节纱线带走的水量为 6.36t/d（此部分带走的量最终在烘干环节被蒸发掉），另外加上池体日常损耗（该环节为常温作业，每小时蒸发损耗量按池液容量的 2%，每天工作 20h 计算），单台联合浆染机渗透环节损耗水量约为 2.2（池体容积）*2%（蒸发损耗系数）*20（工作时间）*1（池体数量）=0.88t/d，则该环节补充用水量为 7.24t/d。渗透池液不外排，仅为定量补充损耗的渗透剂及水量，此环节没有废水排放。

②湿润工序

视渗透效果，经渗透后的纱线按需进入湿润池（清水）进行 1~2 次湿润，达到纱线吸水饱和的目的。该环节无需投加染料或助剂，加工过程中仅为池体日常损耗（该环节为常温作业，每小时蒸发损耗量按池液容量的 2%，每天工作 20h 计算），单台联合浆染机湿润环节损耗水量约为 2.2（池体容积）*2%（蒸发损耗系数）*20（工作时间）*2（池体数量）=1.76t/d，则该环节补充用水量为 1.76t/d。湿润池液不外排，仅为定量补充损耗水量，此环节没有废水排放。

③染色工序

纱线的染色环节在染色池内进行，而染色池中所用的池液则是通过染料化料筒将染料化开，化好的染料经过密封的管道输送至染缸，染色池为带一定量温度的敞开式池体（靛蓝染料染色过程为常温作业，硫化染料染色过程温度约控制在 80~90℃），存在一定量的蒸发损耗。

根据同类型纱线浆染项目的多年生产运行经验，染料化料每千克染料的用水量平

征求意见稿

均为 18.02kg（由于客户对产品颜色深浅要求不同，相同的染料开料用水量也是有差别的，此单位染料开料用水量仅为统计平均数），本项目单台联合浆染机染色工序平均每天使用染料（靛蓝染料和硫化黑）及助剂量（硫化碱、渗透剂、保险粉等）约为 300.9kg，则染料化料需水量为 5.42t/d。染料池液不外排，定量由染料化料筒提供补充。若需要更换不同颜色染料时，则染色池的池液会抽至备用化料筒中，待下次使用，不排放，则染色环节没有废水或废染液产生。

④水洗工序

为了保证纱线的质量，染色后进行三道水洗工序，每道水洗设置一个水洗池，通过清洗将纱线表面多余的染料和助剂等清洗掉。三个水洗池之间均使用逆流补水的方式，则即第三个洗水池设进水口，用水经过三次水洗池后逆流到二次水洗池再逆流至一次水洗池，一次水洗池设出水口，废水从出水口溢流排出。在生产时一次水洗池为联合浆染机上仅有的废水排放环节。

若需要更换不同颜色染料时，需同步将水洗池水排空，以防有残留的染料影响下一批次的生产，设备每周清洗 1 次，每年总计清洗 52 次，即水洗池年排水 52 次，单台联合浆染机水洗池废水排放量为 1.5（池体容积）*3（池体数量）*52（排水次数）=234t（折合 0.69t/d，平均每个水洗池清洗排水量为 0.23t/d）。

一次水洗池溢流排水量为 74.23t/d（溢流速度约 61.86L/min，排水时长按 20h/d 计），另外加上设备清洗排水 0.23t/d 和池体日常损耗（该环节为常温作业，每小时蒸发损耗量按池液容量的 2%，每天工作 20h 计算），单个水洗池蒸发损耗水量约为 1.5（池体容积）*2%（蒸发损耗系数）*20（工作时间）*1（池体数量）=0.6t/d，一次水洗池用水量共为 74.83t/d，此部分由二次水洗池逆流补充；二次水洗池逆流水量为 74.83t/d，另外加上设备清洗排水 0.23t/d 和池体日常损耗 0.6t/d，二次水洗池用水量为 75.66t/d，此部分由三次水洗池逆流补充；三次水洗池逆流水量为 75.66t/d，另外加上设备清洗排水 0.23t/d 和池体日常损耗 0.6t/d，三次水洗池用水量为 76.49t/d，三次水洗池用水由间接蒸汽冷凝水、新鲜自来水补充。

⑤上浆工序

本项目所用的浆料首先在浆料化料筒中加水化开，再经过密封管道定量输送至上浆池使用。根据企业运行经验，每公斤浆料所需化料水量约为 24kg。本项目单台联合浆染机每天使用浆料约 222.54kg，则上浆工序用水量为 5.34t/d。上浆工序所用的水包

征求意见稿

括直接蒸汽带入水和间接蒸汽冷凝水，浆料首先用新鲜自来水化开，定量加入蒸汽升温，浆料化好后再加入乳化牛油混合，然后通过管道输送至上浆池内。上浆池液无需外排，仅需定量由浆料化料筒补充。

⑥蒸发水分去向

本项目浆染中的渗透、湿润、染色、水洗、上浆工序中池液受热蒸发和烘干工序会产生少量水蒸气，这些蒸汽会在表面温度相对较低的东西上面形成冷凝水，比如天花板、两侧不锈钢门、垂帘、生产设备的表面以及废气管道，而后滴落回车间地面，考虑水蒸气的比重大，收集难度远远大于其他废气，因此水蒸气主要在车间内扩散，仅有少量水蒸气随着废气收集系统进入到喷淋系统中，可忽略不计。

根据浆染工艺的用水、排水情况，项目浆染工艺给排水情况见下表及下图。

征求意见稿

表 4.3-9 浆染工艺给排水情况一览表

序号	用水工序	日加工量（t/d）	用水量（m^3/d）							损耗量（m^3/d）	重复用水率（%）	废水产生量（m^3/d）		废水产生量（m^3/d）
			总用水量	新鲜水量	直接蒸汽带入	间接蒸汽用量	蒸汽冷凝水回用量	鑫龙公司中水回用水量	逆流水量			工业废水	蒸汽冷凝水	
1	渗透	6.36	7.24	7.24	0	0	0	0	0	7.24	69	0	0	0
2	湿润	6.36	1.76	1.76	0	0	0	0	0	1.76		0	0	0
3	染色	6.36	5.42	1.35	0	5	4.07	0	0	5.42		0	4.5	0
4	一次水洗	6.36	74.83	0	0	0	0	0	0	0.6		74.23	0	74.23
5	二次水洗	6.36	75.66	0	0	0	0	0	74.83	0.6		0.23	0	0.23
6	三次水洗	6.36	76.49	54.49	0	0	12	10	75.66	0.6		0.23	0	0.23
7	烘干	6.36	0	0	0	10	0	0	0	0		0	9	0
8	上浆	6.36	5.34	1	1.6	0	2.74	0	0	5.34		0	0	0
9	烘干	6.36	0	0	0	10	0	0	0	0		0	9	0
单台联合浆染机小计			246.74	65.84	1.6	25	18.81	10	150.49	21.56		74.69	22.5	74.69
全厂 18 台联合浆染机合计			**4441.32**	**1185.12**	**28.8**	**450**	**338.58**	**180**	**2708.82**	**388.08**		**1344.42**	**405**	**1344.42**

备注：重复用水率=（蒸汽冷凝水回用量+逆流水量）/总用水量。

征求意见稿

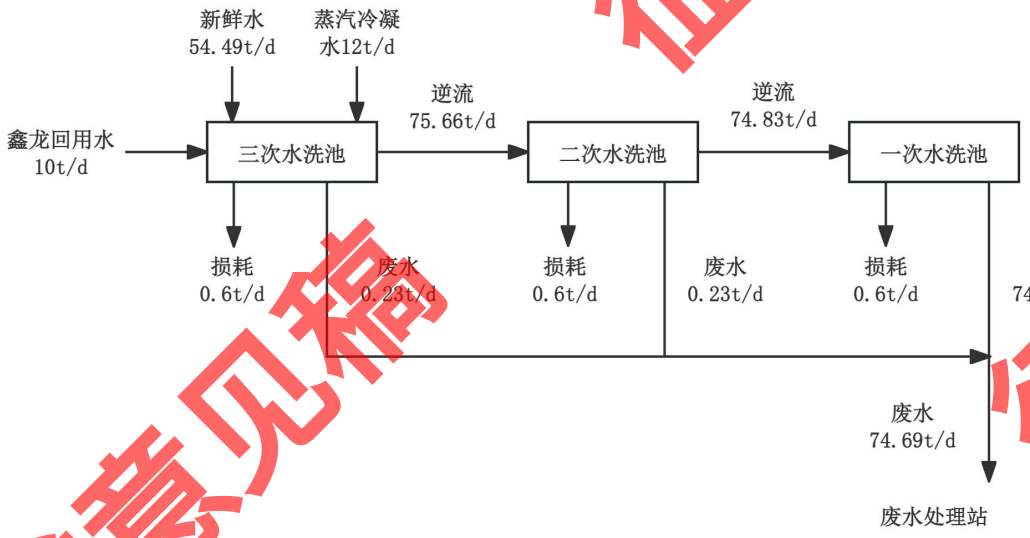


图4.3-3 本项目单台浆染机给排水平衡图

4.3.3.2.3 浆纱工艺给排水

改扩建后，本项目共有 5 台浆纱机。根据建设单位提供的资料，结合改扩建后本项目各产品原料使用情况（详见表 4.1-11）和生产工艺，项目浆纱加工工艺的规模详见下表：

表4.3-10 浆纱工序加工量一览表

浆纱产品	总生产量（t/a）	浆纱年加工量（t/a）	浆纱日加工量（t/d）
棉色织布	885	850	2.43

本项目浆纱工序所用的浆料首先在浆料化料筒中加水化开，再经过密封管道定量输送至上浆池使用。根据企业运行经验，每公斤浆料所需化料水量约为 24kg。本项目浆纱机每天使用浆料约 142.86kg，则上浆工序用水量为 3.43t/d。上浆工序所用的水包括直接蒸汽带入水和间接蒸汽冷凝水，浆料首先用新鲜自来水化开，定量加入蒸汽升温，浆料化好后再加入乳化牛油混合，然后通过管道输送至上浆池内。上浆池液无需外排，仅需定量由浆料化料筒补充。

征求意见稿

表 4.3-11 浆纱工艺给排水情况一览表

序号	用水工序	日加工量（t/d）	用水量（m^3/d）					损耗量（m^3/d）	重复用水率（%）	废水产生量（m^3/d）		废水产生量（m^3/d）
			总用水量	新鲜水量	直接蒸汽带入	间接蒸汽用量	蒸汽冷凝水回用量			工业废水	蒸汽冷凝水	
1	上浆	2.43	3.43	0.73	1	0	1.7	3.43	49.6	0	0	0
2	烘干	2.43	0	0	0	5	0	0		0	4.5	0
合计			3.43	0.73	1	5	1.7	3.43		0	4.5	0

备注：重复用水率=蒸汽冷凝水回用量/总用水量。

4.3.3.2.4 后整加工工艺给排水

根据建设单位提供的资料，本项目后整加工工艺中的涉水工艺包括退浆、丝光、印花、洗布、晒版和预缩工艺。其中项目退浆工艺的退浆槽、丝光工艺的丝光液碱槽和中和槽用水均无需排放，仅需定期补充损耗即可；预缩工艺用水则全部蒸发损耗，因此，项目后整加工工艺的废水主要来自退浆水洗、丝光水洗、印花洗版、洗布和晒版洗版产生的废水，此部分废水主要污染物为染料、助剂等，碱性强、有机污染物浓度高、色度高、废水水质、水量变化较大。

①退浆工序水洗废水

改扩建后，本项目需退浆加工的产品主要为牛仔布、棉色织布、以及牛仔布和棉色织布后整加工成品，项目年工作 350 天，结合改扩建后本项目各产品原料使用情况（详见表 4.1-11）和生产工艺，各产品的退浆工序加工量详见下表：

表4.3-12 退浆工序加工量一览表

退浆产品	总生产量（t/a）	退浆加工比例（%）	退浆年加工量（t/a）	退浆日加工量（t/d）
棉色织布	885	100	885	2.53
牛仔布	14570	60	8742	24.98
棉色织布牛仔布后整加工	20057	60	12034.2	34.38
合计	35512	/	21661.2	61.89

改扩建后，本项目退浆工序加工量约61.89t/d，项目共有10台退浆设备，单台退浆机加工量约6.189t/d，每台退浆机均设置1个退浆池和7个洗水箱，洗水箱采用逆流漂洗

征求意见稿

的方式，第七个水箱有一个进水口，用水经过第七个水箱洗布后逆流至第六个水箱洗布，第六个流到第五个，依此类推，第三个水箱的水全部进入退浆机配置的过滤器过滤毛屑后再流到第二个水箱使用，第二个水箱的水全部流入过滤器过滤后再流入第一个水箱使用，第一个水箱的水洗废水从水箱底出水口排入废水处理系统进行处理。根据建设单位提供资料，本项目单台退浆设备水洗池给排水示意图详见图4.3-4。

征求意见稿

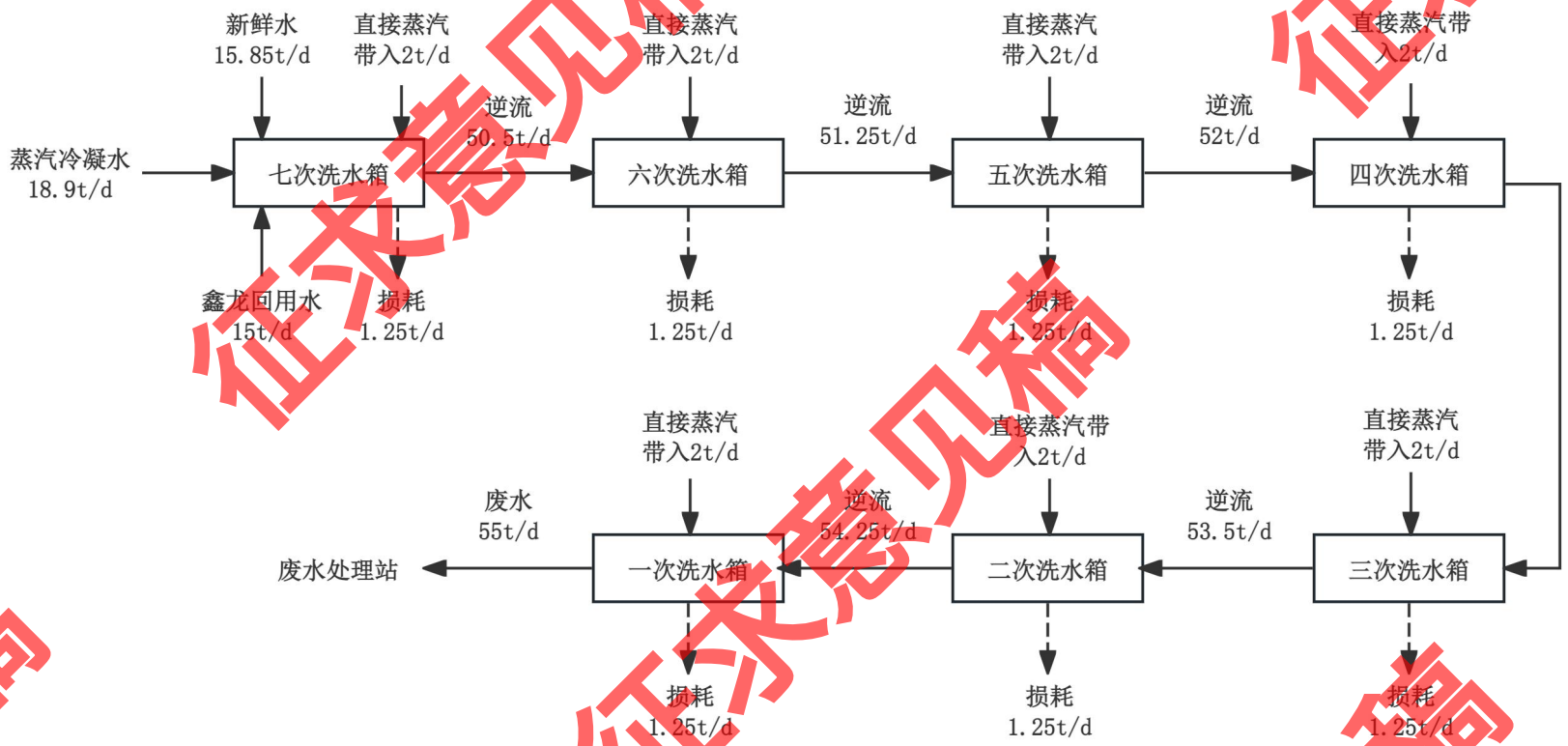


图 4.3-4 本项目单台退浆机给排水平衡图

征求意见稿

②丝光工序水洗废水

改扩建后，本项目需进行丝光加工的产品主要为牛仔布、棉色织布以及牛仔布和棉色织布后整加工成品，项目年工作 350 天，结合改扩建后本项目各产品原料使用情况（详见表 4.1-11）和生产工艺，各产品的丝光工序加工量详见下表：

表4.3-13 丝光工序加工量一览表

丝光产品	总生产量（t/a）	丝光加工比例（%）	丝光年加工量（t/a）	丝光日加工量（t/d）
棉色织布	885	5	44.45	0.13
牛仔布	14570	3	437.1	1.25
棉色织布牛仔布后整加工	20057	3	601.71	1.72
合计	35512	/	1083.26	3.10

改扩建后，本项目丝光工序加工量约 3.10t/d，项目共有 2 台丝光机，单台丝光机加工量约 1.55t/d。丝光工序具体为丝光（2 个池）→水洗（8 个池，采用逆流漂洗的方式）→中和（1 个池）→水洗（1 个池）。其中水洗池的水流方向及清洗方式具体过程为：中和后的洗水箱（本报告称其为第九个水箱）设一个进水口，其用水使用后流入丝光后的第八个洗水箱洗布，第八个洗水箱的水流入第七个，依此类推，第三个水箱的水全部流到除尘器过滤毛屑后再流到第二个水箱使用，第二个水箱的水全部流入除尘器过滤后再流入第一个水箱使用，第一个水箱的水洗废水从水箱底出水口排入废水处理系统进行处理。本项目单台丝光机洗水箱给排水示意图详见图 4.3-5。

征求意见稿

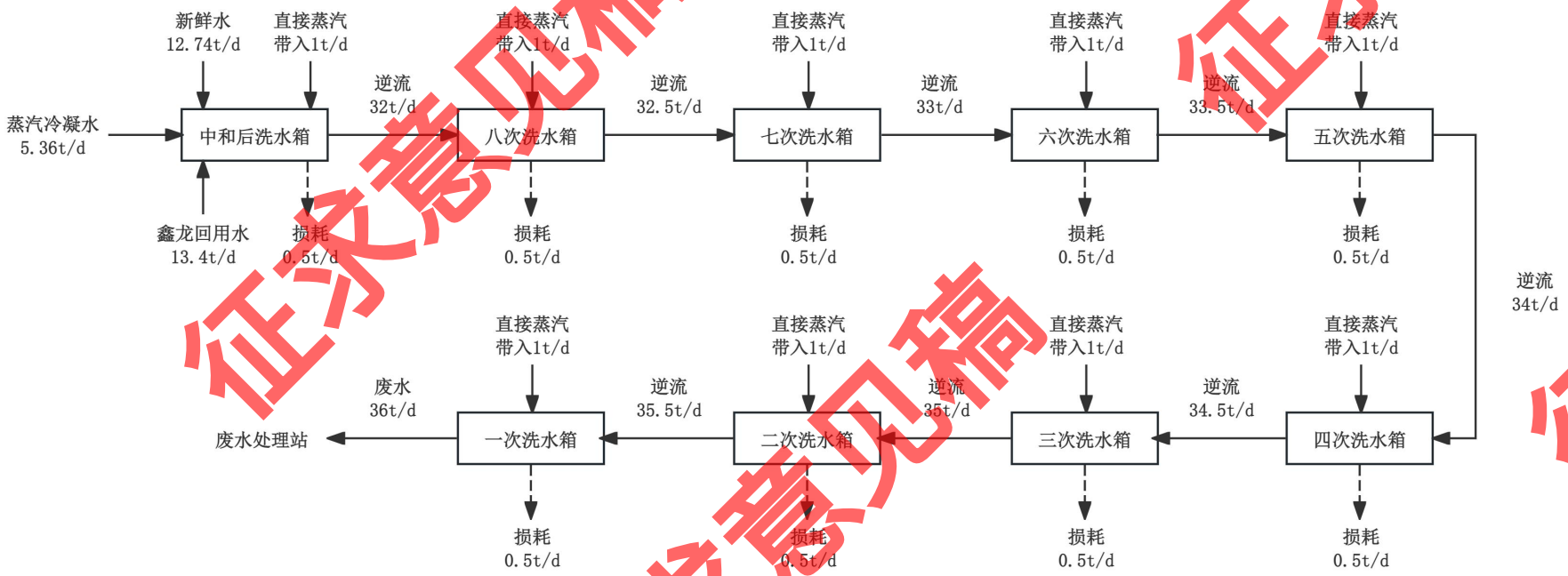


图 4.3-5 本项目单台丝光机给排水平衡图

征求意见稿

③印花废水

本项目平网和圆网印花工序的丝网在重新制作新的花纹更换涂料前需要进行洗版，项目平网和圆网印花工序使用的印花涂料均为水溶性涂料，因此项目印花工艺废水主要是使用清水进行洗版过程中产生的废水。根据建设单位提供的资料，印花机洗版频率为每 2 天清洗 1 次，每年清洗 175 次，每次用水约 13.5m^3，即洗版用水约 6.75m^3/d，废水产生量按 90%计，则印花工艺废水产生量约 6.08m^3/d。

④洗布废水

根据建设单位提供资料，布匹在检验过程中，需要抽样经洗衣机洗布以检验布料的色泽固度以及防缩率。项目检验洗水用的设备包括 14 台工业洗衣机和 1 台物检测缩率洗衣机，每日单台洗衣机洗布 2 批次，单台洗水机每批次洗布 20kg，洗水机水浴比约 1:5（即 1kg 布：进水 5kg），每批次需进水 2 轮，则每批次洗布用水约 0.2m^3，洗布用水总量约为 6m^3/d。废水产生量按 90%计，则洗布废水产生量约 5.4m^3/d。

⑤晒版废水

本项目印花工序使用的部分应急用的印刷网版通过后整一车间内的一台晒版机自行晒版加工，晒版显影过程中需用水冲洗网版，根据建设单位提供资料，晒版洗版用水量约 0.5t/d，排污系数按 90%计，日排水量约 0.45t/d。

⑥预缩用水

本项目牛仔布、棉色织布和部分针织布需进行预缩加工，根据项目产品方案，改扩建后，预缩加工规模为：棉色织布 885t/a、牛仔布 14570t/a、棉色织布牛仔布后整加工 20057t/a、针织布染整加工 6240t/a，合计 41752t/a，项目全年工作 350 天，则预缩加工规模约 119.29t/d，根据建设单位多年运行经验，预缩加工用水量约为 0.2t/t 坯布，则预缩工序用水量约 23.86t/d，全部在加热过程中蒸发损耗。

征求意见稿

表4.3-14 后整加工工艺给排水情况计算一览表

后整加工工艺类别	用水量（m^3/d）							损耗量（m^3/d）	重复用水率(%)	废水产生量（m^3/d）		废水排放量（m^3/d）
	总用水量	新鲜水量	直接蒸汽用量	间接蒸汽用量	蒸汽冷凝水回用量	鑫龙公司中水回用水量	逆流水量			工业废水	蒸汽冷凝水	
退浆	3780	158.5	140	0	189	150	3142.5	87.5	87	550	0	550
丝光	621	25.48	18	0	10.72	26.8	540	9		72	0	72
印花	28.97	28.97	0	135	0	0	0	22.89		6.08	121.5	6.08
洗布	6	4.75	1.25	0	0	0	0	0.6		5.4	0	5.4
晒版	0.5	0.5	0	0	0	0	0	0.05		0.45	0	0.45
预缩	23.86	23.86	0	10	0	0	0	23.86		0	9	0
蒸化	1.25	0	1.25	0	0	0	0	1.25		0	0	0
合计	**4461.58**	**242.06**	**160.5**	**145**	**199.72**	**176.8**	**3682.5**	**145.15**		**633.93**	**130.5**	**633.93**

备注：重复用水率=（蒸汽冷凝水回用量+逆流水量）/总用水量。

征求意见稿

4.3.3.3 设备冷却水

本项目筒子纱染色机、染色机染色过程中通过管道蒸汽和管道冷却水控制作业温度，烧毛机和空压机等设备运行过程中需采用冷却水进行间接冷却，根据建设单位提供的资料，设备冷却水用量约 500t/d，设备冷却水循环使用不外排，只需定期补充损耗的水量，每天损耗量约为水量的 1%，则每天损耗量为 5m³，则补充水量为 5m³/d，补充水均使用新鲜水。

4.3.3.4 设备清洗给排水

本项目染色和浆染设备更换染料时需对设备进行清洗，避免前一批次染料污染后续批次纱料。根据建设单位提供的资料，设备清洗用水使用鑫龙水处理有限公司中水回用水，平均约 30m³/d，排污系数取 0.9，则此部分废水产生量为 27m³/d。

4.3.3.5 车间地面冲洗给排水

为保证车间的清洁程度，需每天对浆染车间、漂染车间和后整车间的地面冲洗一次。改扩建后，本项目浆染一车间（浆染区域约 5200m²）、浆染二车间（浆染区域约 6780m²）、漂染车间（染色和脱水区域约 2480m²）、后整一车间（染色、退浆和丝光区域约 1500m²）、后整二车间（染色区域约 1030m²）、16 号车间大楼 1F（浆染区域约 6780m²）、17 号车间大楼 3F（退浆和丝光区域约 4300m²）和 4F（缩水区域约 1450m²）、18 号车间大楼 1F（染色和脱水区域约 4300m²）和 2F（缩水区域约 1450m²）的面积合计为 35270m²，考虑机台占地等因素，冲洗面积折半计算，即 17635m²。参照广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB 44/T 1461.3-2021），浇洒道路和场地用水定额按 1.5L/m²·d，本项目车间地面冲洗水用量为 26.45m³/d，使用鑫龙水处理有限公司中水回用水，车间地面冲洗废水按用水量的 90%计，则车间地面冲洗废水产生量为 23.81m³/d。

4.3.3.6 废气处理系统喷淋废水

改扩建后，本项目废气处理系统用水单位主要为：纱尘废气治理设施、浆染废气治理设施、烧毛废气治理设施、定型废气治理设施、印花废气治理设施、定型印花废气治理设施、废水预处理系统恶臭治理设施。

1、纱尘废气治理设施喷淋废水

本项目纱尘废气采用水帘式纺织空调系统对纱尘进行喷淋处理，废气处理系统运行

征求意见稿

过程中会产生一定量的喷淋废水，喷淋废水经简单沉淀后循环使用，定期补充损耗，根据建设单位提供的资料，纱尘废气治理设施水喷淋系统循环水池约 5 个，每个水池用水量约为 2m³，该部分喷淋水经简单沉淀后循环使用，不外排，定期清渣和补充损耗水即可，喷淋损耗按 10%计，则补充水量为 1m³/d，纱尘废气治理设施喷淋系统补充水均使用鑫龙水处理有限公司中水回用水。

2、浆染废气治理设施、烧毛废气治理设施、定型废气治理设施、印花废气治理设施、定型印花废气治理设施和废水预处理系统恶臭治理设施喷淋废水

本项目浆染废气分别采用“二级碱液喷淋”和“碱液喷淋+UV 光解”工艺处理；烧毛废气采用“布袋除尘+水喷淋”净化处理；定型废气采用“水喷淋+静电除油”净化处理；印花废气采用“碱液喷淋+活性炭吸附”净化处理；定型印花废气采用“碱液喷淋+热交换+静电除油+活性炭吸附”净化处理；废水预处理系统恶臭采用“碱液喷淋”净化处理。

以上废气喷淋废水经隔渣沉淀处理后循环使用，定期补充损耗，但喷淋水经多次循环后会形成循环废液，故循环过程中定期进行排放，以保证废气处理效果。

按照《环境工程设计手册》中的有关公式，根据类似项目实际治理工程的情况，则本项目喷淋水量按液气比计算：

$$Q_{水}=Q_{气}\times（1.5\sim2.5）\div1000$$

式中：$Q_{水}$—喷淋液循环水量，m^3/h；

$Q_{气}$ —设计处理风量，m^3/h；

1.5~2.5—液气比为 1.5~2.5L（水）/m^3（气）·h，结合本项目实际情况，按 1.5 计。

一般喷淋用水量按循环水量的 10 分钟的水量进行计算，再加上管道、设备等容积，预计 1/4 循环量为水箱容积；损耗量则参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）中冷冻设备的补充水量约为冷却水循环水量的 1%~2%，本项目喷淋水损耗量主要为自然蒸发，损耗量按循环水量的 1.5%计。喷淋水经多次循环后会形成循环废液，每月全部更换一次，每次更换量按水箱容积量计，更换的废水排入废水处理站汇总。经计算，项目治理设施的循环水量、用水量和损耗量，详见下表。

表4.3-15 废气治理设施用水情况

废气类型	排气筒变化	喷淋塔数量	设计风量（m^3/h）	液气比	循环水量（m^3/h）	水箱容积（m^3）	损耗水量（m^3/d）	每年更换水量（m^3/a）	每天更换水量（m^3/d）	每天补充水量（m^3/d）
浆染废气	DA001	2	60000	1.5	180	45.0	2.70	540	1.54	4.24
	DA002	1	40000	1.5	60	15.0	0.90	180	0.51	1.41
	DA012	1	40000	1.5	60	15.0	0.90	180	0.51	1.41
	DA013	2	45000	1.5	135	33.8	2.03	405	1.16	3.19
	DA014	2	40000	1.5	120	30.0	1.80	360	1.03	2.83
烧毛废气	DA005	1	10000	1.5	15	3.8	0.23	45	0.13	0.36
	DA015	1	20000	1.5	30	7.5	0.45	90	0.26	0.71
定型废气	DA006	1	40000	1.5	60	15.0	0.90	180	0.51	1.41
	DA003	1	40000	1.5	60	15.0	0.90	180	0.51	1.41
	DA007	1	60000	1.5	90	22.5	1.35	270	0.77	2.12
	DA016	1	60000	1.5	90	22.5	1.35	270	0.77	2.12
	DA017	1	60000	1.5	90	22.5	1.35	270	0.77	2.12
	DA018	1	80000	1.5	120	30.0	1.80	360	1.03	2.83
	DA019	1	60000	1.5	90	22.5	1.35	270	0.77	2.12
印花废气	DA009	1	25000	1.5	37.5	9.4	0.56	112.5	0.32	0.88
	DA010	1	30000	1.5	45	11.3	0.68	135	0.39	1.07
	DA011	1	20000	1.5	30	7.5	0.45	90	0.26	0.71
	DA020	1	35000	1.5	52.5	13.1	0.79	157.5	0.45	1.24
	DA021	1	35000	1.5	52.5	13.1	0.79	157.5	0.45	1.24
定型印花废气	DA008	1	25000	1.5	37.5	9.4	0.56	112.5	0.32	0.88
废水预处理系统恶臭	DA022	1	2000	1.5	3	0.8	0.05	9	0.03	0.08
合计	/	24	/	/	/	/	21.89	4374.0	12.49	34.38

征求意见稿

由上表计算可知，本项目浆染废气治理设施、烧毛废气治理设施、定型废气治理设施、印花废气治理设施、定型印花废气治理设施和废水预处理系统恶臭治理设施喷淋废水排放量为 12.49m^3/d，补充水量为 34.38m^3/d，补充水均使用鑫龙水处理有限公司中水回用水。

4.3.3.7 绿化给排水

本项目绿化面积合计 16246.88m^2，设每日洒水一次。参照广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB 44/T 1461.3-2021），室内园林绿化用水量按 0.7L/m^2·d 计，南海区全年雨天约 150 天，雨天不需浇灌，则全年浇灌天数约 215 天，绿化用水量为 11.37m^3/d，年用水量约 2444.55m^3/a，绿化用水均使用鑫龙水处理有限公司中水回用水。

4.3.3.8 员工生活给排水

改扩建后，本项目共有员工 750 人，均在厂内食宿，年工作 350 天。参照广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB 44/T 1461.3-2021），在项目内食宿的员工生活用水系数按 15m^3/（人•a）计算，则员工生活用水量 32.14m^3/d（11250m^3/a）。生活污水按用水量的 90%计，则生活污水量为 28.93m^3/d（10125m^3/a）。

4.3.3.9 全厂给排水平衡

综上分析，本项目全厂给排水平衡情况详见表 4.3-16 及图 4.3-6。

征求意见稿

表 4.3-16 全厂给排水情况一览表

工艺类别	用水量（m^3/d）								损耗量（m^3/d）	重复用水率（%）	废水产生量（m^3/d）		废水排放量（m^3/d）
	总用水量	新鲜水量	直接蒸汽用量	间接蒸汽用量	蒸汽冷凝水回用量	鑫龙公司中水回用水量	逆流水量	系统内自循环			工业废水	蒸汽冷凝水	
间歇染色	1399.05	1272	0	141.17	127.05	0	0	0	27.97	9	1371.08	127.05	1371.08
浆染	4441.32	1185.12	28.8	450	338.58	180	2708.82	0	388.08	69	1344.42	405	1344.42
浆纱	3.43	0.73	1	5	1.7	0	0	0	3.43	50	0	4.5	0
后整加工	4461.58	242.06	160.5	145	199.72	176.8	3682.5	0	145.15	87	633.93	130.5	633.93
设备冷却	500	5	0	0	0	0	0	495	5	99	0	0	0
设备清洗	30	0	0	0	0	30	0	0	3	100	27	0	27
车间地面清洗	26.45	0	0	0	0	26.45	0	0	2.64	100	23.81	0	23.81
废气处理系统喷淋	35.38	0	0	0	0	35.38	0	0	22.89	100	12.49	0	12.49
绿化	11.37	0	0	0	0	11.37	0	0	11.37	100	0	0	0
废水处理站	0	0	0	0	0	0	0	0	2.73	0	0	0	-2.73
工业给排水小计	**10908.58**	**2704.91**	**190.3**	**741.17**	**667.05**	**460**	**6391.32**	**495**	**612.26**	**69**	**3412.73**	**667.05**	**3410**
员工生活	32.14	32.14	0	0	0	0	0	0	3.21	0	28.93	0	28.93
全厂给排水合计	**10940.72**	**2737.05**	**190.3**	**741.17**	**667.05**	**460**	**6391.32**	**495**	**615.47**	**69**	**3441.66**	**667.053**	**3438.93**

备注：重复用水率=（蒸汽冷凝水回用量+逆流水量+系统内自循环）/总用水量。

征求意见稿

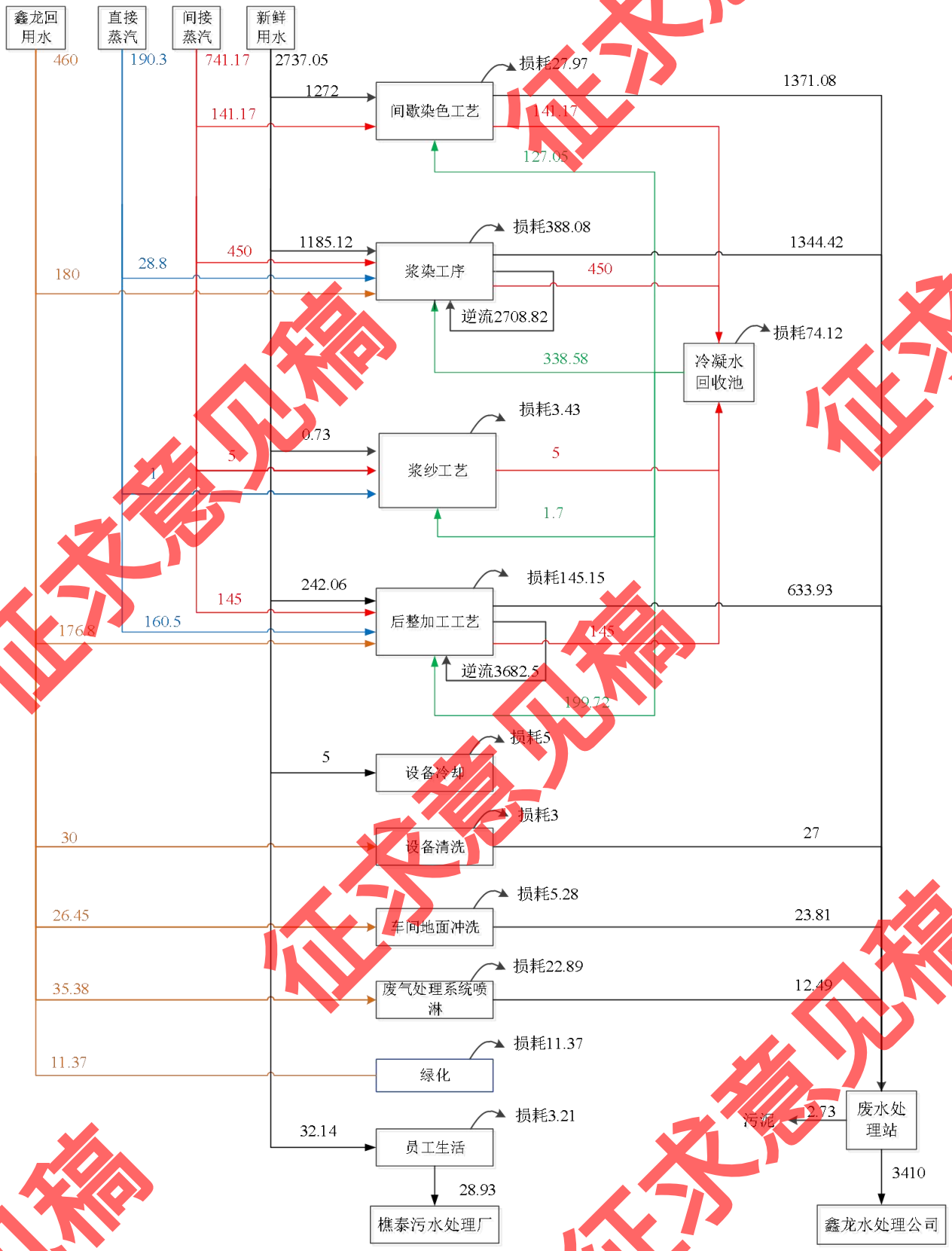


图 4.3-6 全厂水平衡图（单位：t/d）

征求意见稿

4.4 物料平衡

4.4.1 产品物料平衡

本项目主要进行棉色织布、牛仔布、经编毛巾布的生产以及棉色织布牛仔布后整理、筒子纱染色、棉纱浆染、针织布染整和针织布印花的加工。各产品的物料输入输出平衡详见下表。

表 4.4-1 本项目产品物料平衡

输入			输出		
名称		用量（t/a）	名称		用量（t/a）
原料	棉纱	42197	产品	棉色织布	885
	麻	150		牛仔布	14570
	化纤混纺	8068		经编毛巾布	1120
	坯布	32790		棉色织布牛仔布后整理加工	20057
	印花坯布	17952		筒子纱染色加工	3500
	活性染料	117		棉纱浆染加工	33000
	分散染料	6		针织布染整加工	12480
	硫化碱	176		针织布印花加工	18000
	硫化黑	313	废水污染物	染料、助剂进入废水损耗	4182.0072
	靛蓝染料	1018	废气污染物	纱尘产生量	132.686
	保险粉	348		短纤维产生量	1.458
	双氧水	85		烧毛废气中颗粒物产生量	4.2615
	片碱	71		定型废气中颗粒物产生量	10.8941
	液碱	486		定型废气中 VOCs 产生量	1.5932
	淀粉浆料	1452		印花废气中 VOCs 产生量	14.84
	聚乙烯醇	86	固废废物	废纱和废布料	520.66
	牛油	20.5	/	/	/
	渗透剂	172	/	/	/
	生物退浆酶	44	/	/	/
	硬挺剂	1.2	/	/	/
	固色剂	30	/	/	/
	稳定剂	3.5	/	/	/
	精炼剂	7.7	/	/	/
	枧油	65	/	/	/
	纯碱	222	/	/	/
	固色碱	78	/	/	/
	工业盐	1164	/	/	/
	元明粉	651	/	/	/

输入			输出		
名称		用量（t/a）	名称		用量（t/a）
	冰醋酸	132	/	/	/
	匀染剂	4.5	/	/	/
	硅油	11	/	/	/
	软油	17	/	/	/
	柔软剂	17	/	/	/
	印花涂料	210	/	/	/
	涂料固浆	250	/	/	/
	增白剂	9	/	/	/
	漂水	26	/	/	/
	数码印花油墨	30	/	/	/
合计		108480.4	合计		108480.4

备注：定型印花废气中颗粒物和 VOCs 产生量已分别纳入上表中的定型废气和印花废气污染物产生量核算中。

4.4.2 VOCs 平衡

本项目生产过程中 VOCs 主要来源于染色、定型、印花和晒版工序。本项目 VOCs 输入输出平衡详见表 4.4-2 所示。

表4.4-2 本项目VOCs输入输出平衡

输入			输出		
名称		VOCs 产生量（t/a）	名称		产生量（t/a）
原辅材料	染料、助剂	0.2471	染色废气	无组织排放 VOCs	0.2471
	硅油、软油、硬挺剂	1.5932	定型废气	有组织排放 VOCs	0.6828
	印花涂料、涂料固浆	10.58		无组织排放 VOCs	0.1519
	数码印花油墨	4.26		废气治理设施去除 VOCs	0.6826
	感光胶	0.0038	印花废气	有组织排放 VOCs	6.3468
	/	/		无组织排放 VOCs	1.4104
	/	/		废气治理设施处理 VOCs	6.3468
	/	/	定型印花废气	有组织排放 VOCs	0.3654
	/	/		无组织排放 VOCs	0.0812
	/	/		废气治理设施处理 VOCs	0.3653
	/	/	晒版有机废气	无组织排放 VOCs	0.0038
合计		16.6841	合计		16.6841

征求意见稿

4.5 施工期主要污染源强分析及防治措施

本项目施工期工作内容：项目内现有建筑状况保持不变的情况下，在厂区北面新建2栋5层的17号车间大楼和18号车间大楼。根据类比调查和项目自身的特点，整个建设周期主要为土建和装修两个时段，施工的内容主要包括地基的开挖、主体的建设、装修、附属设施的建设等。在土建期，对环境的影响主要是施工扬尘对环境空气的污染、施工噪声对声环境的污染、施工污（废）水对地表水的污染；施工期间水土流失对环境的影响等；而装修则主要是设备安装调试的噪声及废气影响。施工工艺如图4.5-1所示。

施工期间的污染物源强与施工队的人数、施工土方工程规模、机械设备、施工水平、施工期限等密切相关。本项目预计开工时间为2025年5月，全部竣工时间为2026年5月，合计施工时长为12个月，施工高峰期每天在现场的施工人员最大预计为30人。在此基础上，本评价拟根据类比调查和查阅参考资料进行分析。

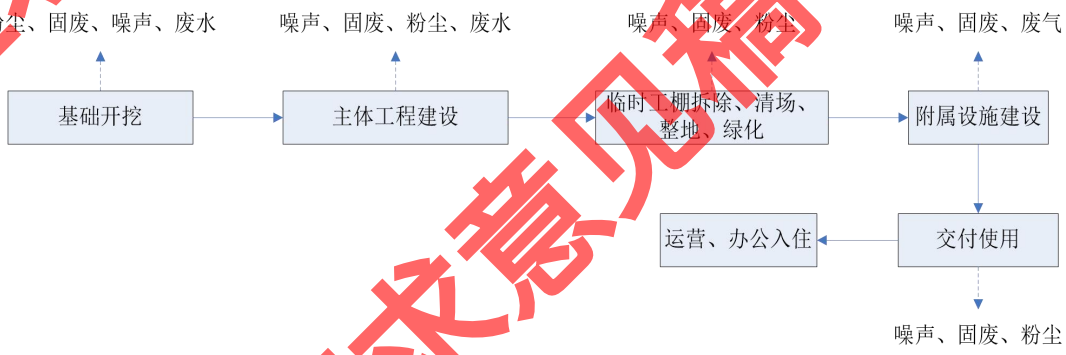


图4.5-1 施工工艺图

4.5.1 施工期废水

施工废水包括开挖和钻孔产生的泥浆水、基坑及地下层施工时的地下涌水、机械设备运转的冷却水和洗涤水；地下水主要指开挖断面含水地层的排水；暴雨地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土等，不但会夹带大量泥沙，而且会携带水泥、油类、化学品等各种污染物。由于项目地处城区，因此在项目内不设施工营地，施工人员主要租住周边村镇的民房，其排水依托租住民房的现有排水系统，因此，项目施工人员产生的生活污水主要为工地现场产生的少量粪便污水。

（1）建筑施工废水

本项目开挖基坑及地下层时会产生地下涌水。其余的建筑污水包括砂石冲洗水、设备车辆冲洗水等，废水中含有大量的泥沙与悬浮物（浓度在600mg/L左右），另有

少量油污，基本无其他污染物。

本项目施工基坑涌水量较小，降水范围有限，地下水位的变化幅度小于由于降水引起的地下水水位的变化，因此，本工程的实施对地下水水位情势的变化影响较小。基坑涌水经沉淀处理后尽量回用于抑制粉尘。

对于施工过程产生的泥浆水，项目应设置沉砂池，泥浆水中的泥沙等杂质经过沉砂池沉淀后，上清液回用至施工工序，沉淀下来的泥浆可用于工地的回填。

混凝土的养护废水主要是 pH 值较高，但由于混凝土的养护用水量少，蒸发吸收快，一般加草袋、塑料布覆盖，养护水不会形成大量地面径流进入地表水体，将养护水引入沉砂池内，通过泥浆水的中和后上清液回用至施工工序。

对于机械与车辆冲洗废水，主要为含油废水，应要求施工机械和车辆到附近专门清洗点或修理点进行清洗和修理，小部分在项目区内进行清洗或修理的施工机械、车辆所产生的含油废水或废弃物，不得随意弃置和倾流，可用容器收集，回收利用或建设隔油沉淀池将其处理达标后排入已建成的市政污水管网，进入污水处理厂进行深度处理，以防止油污染。

参照广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB 44/T 1461.3-2021），房屋建筑业新建混砖结构房屋的用水定额为 0.75m^3/m^2。本项目拟建的 17 号车间大楼和 18 号车间大楼总建筑面积约 73125.66m^2，施工期 12 个月（按 365 天计），平均每天施工面积约 200.34m^2，则施工期用水量约 150.26m^3/d，排污系数按 90%计，则施工废水产生量约 135.23m^3/d，总计 49358.95t。建筑施工废水经沉淀池沉淀后回用于施工工地，不外排。

（2）生活污水

施工员工的生活用水其排放量因不同施工阶段人数不同而不同，本项目预计高峰期施工人数为 30 人；根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB 44/T 1461.3-2021），施工人员生活用水系数按 10m^3/（人•a）计算，项目施工期 12 个月（按 365 天计），则施工期生活用水量为 300m^3，排污系数按 90%计，则施工期生活污水产生量为 270t。

本项目场地内不设置施工营地，施工人员主要租住周边村镇的民房，其排水依托租住民房的现有排水系统，项目施工人员施工现场产生的少量粪便污水依托本项目厂区内现有的污水管线排入樵泰污水处理厂。

4.5.2 施工期废气

施工期的大气污染物主要来自施工过程扬尘、施工机械、运输车辆产生的尾气。本项目周围公建配套设施建设较为完善，施工现场不设临时食堂，施工人员用餐外卖配送，不会产生厨房油烟等大气污染物。

（1）扬尘

原有建筑物拆除、土地平整、基础开挖、土方堆放、回填、建设材料装卸、堆放和运输、建筑垃圾堆放和运出、施工车辆和施工机械行驶等都会产生扬尘，因施工活动的性质、范围以及天气情况的不同，扬尘产生量有较大差别，有关资料显示，施工工地运输土方时行车道两旁扬尘的浓度可达8~10mg/m^3。

（2）施工机械、运输车辆产生的尾气

施工机械一般燃用柴油作动力，开动时会产生一些燃油废气；施工运输车辆一般是大型柴油车，产生机动车尾气。施工机械和运输车产生的废气污染物为氮氧化物、二氧化硫和一氧化碳，这些酸性气体的排放将影响区域大气环境质量，增加酸雨发生的概率，并影响周围植物的生长。因此对施工期应采取一定措施，防止机械尾气对大气造成污染。

4.5.3 施工期噪声

施工过程中产生的建筑施工噪声的机械包括钻桩机、推土机、挖掘机、吊车、升降机等。本项目拟采用静压打桩的方式进行基础施工，各种施工机械5米处的声级见下表。

表4.5-1 各类施工机械5米处声级值（单位：dB（A））

机械名称	声级测值	机械名称	声级测值
钻桩机	100	风动机械	95
钻孔机	100	推土机	90
电锯	95	挖掘机	90
振捣棒	95	卷扬机	80
振荡器	95	吊车、升降机	80

以上施工机械产生的噪声传到施工场界可能会超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的标准，将会对周围敏感点造成影响，干扰附近居民正常的生活和学习的安静环境，建设方如果不予以注意，将有可能引起周围居民、单位投诉等不良现象。

征求意见稿

4.5.4 施工期固体废物

施工期间产生的主要固体废物是施工人员产生的生活垃圾、本项目施工过程中产生的建筑垃圾及开挖的土方。

（1）建筑垃圾

建筑过程中产生的弃土、渣土、废钢筋、废铁丝和各种废钢配件、金属管线废料、废竹木、木屑、刨花、各种装饰材料的包装箱、包装袋、散落的砂浆和混凝土、碎砖和碎混凝土块、搬运过程中散落的黄砂、石子和块石等。本项目施工所产生的建筑垃圾量采用建筑面积发展预测，预测模型为：

$$Js=Qs\times Cs$$

式中：Js 建筑垃圾产生量（t）

Qs 建筑面积（m^2）

Cs 平均每平方米建筑面积垃圾产生量（t/m^2）

根据《中国城市建筑垃圾产量计算及预测方法》（陆宁等 《长安大学学报（社会科学版）》2008 年 03 期）推荐的排污系数计算，每万平方米的建筑施工过程中，建筑垃圾就会产生 550 吨。本项目拟建部分建筑面积约 73125.66m^2，建筑垃圾产生量约 4021.91t。

（2）生活垃圾

本项目施工场地内不设临时生活设施，施工人员每天产生的生活垃圾数量因在场人员数量变化而异，进场施工人数按约 30 人计，根据佛山地区相似项目类比情况，固体废物排放计算系数取 0.03kg/d·人，项目施工期 12 个月（按 365 天计），则施工人员的生活垃圾产生量为 0.9kg/d，整个施工期生活垃圾产生量约 0.3285t。生活垃圾包括残剩食物、塑料、废纸、各种玻璃瓶等。

4.5.5 施工期水土流失

施工期导致水土流失的主要原因是地表开挖、弃土堆放及暴雨。项目土建施工是引起水土流失的工程因素，在施工过程中，土壤暴露在雨、风和其他干扰之下，另外，大量的土方填挖，陡坡、边坡的形成和整理、弃土的堆放等，会使土壤暴露情况加剧，土壤结构会受到破坏，土壤抵抗侵蚀的能力将会大大减弱，项目所在地年均降雨量 1700 毫米以上，夏季暴雨较集中，降雨大，降雨时间长，在暴雨中由降雨所产生的土壤侵

征求意见稿

蚀，将会造成项目建设施工过程中的水土流失。

施工过程中的水土流失，不但会影响工程进度和工程质量，而且还产生泥沙作为一种废物或污染物往外排放，对周围环境产生较为严重的影响；在施工场地上，雨水径流将以“黄泥水”的形式排入水体，对水环境造成影响；同时，泥浆水还会夹带施工场地上的水泥等污染物进入水体，造成下游水体污染。因此，建设单位应做好相应的生态建设及水土保持措施。

4.6 运营期主要污染源强分析及防治措施

4.6.1 运营期水污染源强分析及防治措施

本项目产生的废水主要为工业废水和生活污水。本项目废水处理措施情况汇总详见下表。

表 4.6-1 项目废水处理设施情况汇总

排放源	污水类型	处理设施	排放标准
生产工序	工业废水	经混凝沉淀预处理后排入鑫龙水处理有限公司进行深度处理	经混凝沉淀预处理后排入鑫龙水处理有限公司进行深度处理，鑫龙水处理有限公司尾水达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准（其中 COD 从严控制为 60mg/L）与《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）及其修改单（环保部公告 2015 年、第 19 号）表 2 直接排放标准（其中根据环保部公告 2015 年第 41 号，苯胺类、六价铬执行表 1 中直接排放标准）的较严值后排入八米涌
员工生活	生活污水	经三级化粪池、隔油隔渣池预处理后经污水管网排入樵泰污水处理厂	经三级化粪池、隔油隔渣池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）中第二时段三级标准后排入樵泰污水处理厂，樵泰污水处理厂尾水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严值后排入吉水涌

4.6.1.1 工业废水

本项目产生的工业废水主要来自间歇染色加工、浆染加工、后整理加工产生的染整废水、设备清洗废水、车间地面冲洗废水和废气治理设施喷淋废水。

根据项目给排水平衡分析，本项目工业废水产生量约 3412.73m^3/d（即 1194455.5m^3/a），经混凝沉淀预处理后，废水预处理系统污泥带走 2.73m^3/d，剩余

3410m³/d（即 1193500m³/a）工业废水排入鑫龙水处理有限公司进行深度处理，鑫龙水处理有限公司尾水达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段一级标准（其中 COD 从严控制为 60mg/L）与《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB 4287-2012）及其修改单（环保部公告 2015 年、第 19 号）表 2 直接排放标准（其中根据环保部公告 2015 年第 41 号，苯胺类、六价铬执行表 1 中直接排放标准）的较严值后排入八米涌。

本项目工业废水混凝沉淀预处理设施于 2023 年开始才投入使用。因此，本项目工业废水产生源强参考《佛山华丰纺织有限公司废水监测报告》（2018 年 10 月）（详见附件 14）中对项目工业废水总排口的监测结果的平均值，2018 年监测期间，本项目工业废水为收集后直接排入鑫龙水处理有限公司。本项目工业废水产排情况详见下表。

表 4.6-2 本项目工业废水污染物产排情况一览表（浓度：mg/L、产排量：t/a）

污染源	污染物	厂内产生情况		厂内预处理后（混凝沉淀）		鑫龙水处理有限公司处理后排放情况	
		产生浓度	产生量	排放浓度	排放量	排放浓度	排放量
工业废水	废水量	/	1194455.5	/	1193500	/	1193500
	pH（无量纲）	11.91~11.94	/	6.40~12.40	/	6~9	/
	色度（倍）	1600	/	500	/	40	/
	COD_{Cr}	3195	3816.285	1371.35	1636.706	60	71.610
	BOD_5	1110	1325.846	888	1059.828	20	23.870
	SS	524	625.895	256.07	305.620	50	59.675
	氨氮	9.81	11.718	7.85	9.369	10	11.935
	硫化物	0.076	0.091	0.061	0.073	0.5	0.597
	苯胺类	6.9	8.242	5.52	6.588	1	1.194

注：①厂内预处理后的 COD_{Cr} 和 SS 排放浓度为鑫龙水处理有限公司对本项目 2023 年整年排水水质抽检的平均值。②混凝沉淀工艺对 BOD_5、氨氮、硫化物和苯胺类的去除效率取 20%。

结合项目的生产情况，本项目纱线、针织物产品（筒子纱染色加工 3500t/a、棉纱浆染加工 33000t/a、针织布染整加工 12480t/a 和针织布印花加工 18000t/a）产量合计 66980t/a，间歇染色和浆染工艺排水量为 950425m³/a（2715.5m³/d），项目纱线和针织品单位产品基准排水量 14.19m³/t 标准品，满足《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB 4287-2012）及其修改单（环保部公告 2015 年第 19 号）表 2 间接排放标准（其中，根据环保部公告 2015 年第 41 号，苯胺类执行表 1 中间接排放标准）中纱线、针织物单位产品基准排水量不大于 85m³/t 的要求。

4.6.1.2 生活污水

征求意见稿

改扩建后，本项目共有员工 750 人，均在厂内食宿，年工作 350 天。参照广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB 44/T 1461.3-2021），在项目内食宿的员工生活用水系数按 15m³/（人•a）计算，则员工生活用水量 32.14m³/d（11250m³/a）。生活污水按用水量的 90%计，则生活污水量为 28.93m³/d（10125m³/a）。

本项目生活污水经三级化粪池、隔油隔渣池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）中第二时段三级标准后排入樵泰污水处理厂，樵泰污水处理厂尾水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段一级标准较严值后排入古水涌。本项目生活污水产排情况详见下表。

表 4.6-3 本项目生活污水产排情况（浓度：mg/L、产排量：t/a）

污染源	污染物	厂内产生情况		厂内处理后（三级化粪池、隔油隔渣池）		樵泰污水处理厂处理后排放情况	
		产生浓度	产生量	排放浓度	排放量	排放浓度	排放量
生活污水	废水量	/	10125	/	10125	/	10125
	COD_{Cr}	250	2.531	200	2.025	40	0.405
	BOD_5	180	1.823	140	1.418	10	0.101
	SS	220	2.228	175	1.772	10	0.101
	氨氮	35	0.354	30	0.304	5	0.051
	动植物油	25	0.253	20	0.203	0.5	0.005
	LAS	40	0.405	1	0.010	1	0.010

4.6.2 运营期大气污染源强分析及防治措施

本项目产生的废气污染物包括纱尘、短纤维、染色废气、浆染废气、烧毛废气、定型废气、印花废气、晒版有机废气、厨房油烟及燃料废气等。

本项目废气产污节点和处理处置方式汇总见表4.6-4，排气筒信息一览表见表4.6-5，具体源强分析及防治措施见下文。

征求意见稿

表 4.6-4 本项目废气产污节点和处理处置方式汇总表

排放方式	排放口编号	排放口废气名称	产污位置	产污设施	产污工序	污染物	治理设施	处理风量（m^3/h）
有组织排放	DA001	浆染废气	浆染一车间、漂染车间	5 台联合浆染机和 3 台浆纱机	浆染	臭气浓度	二级碱液喷淋设施	60000
	DA002	浆染废气	浆染二车间	3 台联合浆染机	浆染	臭气浓度	碱液喷淋+UV 光解净化设施	40000
	DA003	定型废气	后整二车间	2 台定型机	定型	SO_2、NOx、颗粒物、VOCs	水喷淋+静电除油设施	40000
	DA004	厨房油烟及燃料废气	食堂厨房	炉灶	食堂烹饪	SO_2、NOx、颗粒物、油烟	静电油烟处理设施	16000
	DA005	烧毛废气	后整一车间	3 台烧毛设备	烧毛	SO_2、NOx、颗粒物	布袋除尘+水喷淋设施	10000
	DA006	定型废气	后整一车间	2 台定型机	定型	SO_2、NOx、颗粒物、VOCs	水喷淋+静电除油设施	40000
	DA007	定型废气	后整二车间	3 台定型机	定型	SO_2、NOx、颗粒物、VOCs	水喷淋+静电除油设施	60000
	DA008	定型印花废气	后整一车间	1 台定型机和 1 台平网印花机	定型和印花	SO_2、NOx、颗粒物、VOCs、臭气浓度	碱液喷淋+热交换+静电除油+活性炭吸附设施	25000
	DA009	印花废气	16 号车间大楼 4F	5 台圆网印花机	印花	VOCs、臭气浓度	碱液喷淋+活性炭吸附设施	25000
	DA010	印花废气	16 号车间大楼 4F	4 台圆网印花机和 4 台数码印花机	印花	VOCs、臭气浓度	碱液喷淋+活性炭吸附设施	30000
	DA011	印花废气	16 号车间大楼 5F	3 台圆网印花机和 2 台数码印花机	印花	VOCs、臭气浓度	碱液喷淋+活性炭吸附设施	20000
	DA012	浆染废气	浆染二车间	3 台联合浆染机	浆染	臭气浓度	碱液喷淋+UV 光解设施	40000
	DA013	浆染废气	16 号车间大楼 1F	4 台联合浆染机	浆染	臭气浓度	二级碱液喷淋设施	45000
	DA014	浆染废气	16 号车间大楼 1F	3 台联合浆染机和 2 台浆纱机	浆染	臭气浓度	二级碱液喷淋设施	40000
	DA015	烧毛废气	17 号车间大楼 3F	6 台烧毛设备	烧毛	SO_2、NOx、颗粒物	布袋除尘+水喷淋设施	20000

征求意见稿

排放方式	排放口编号	排放口废气名称	产污位置	产污设施	产污工序	污染物	治理设施	处理风量（m^3/h）
	DA016	定型废气	17 号车间大楼 4F	3 台定型机	定型	SO_2、NOx、颗粒物、VOCs	水喷淋+静电除油设施	60000
	DA017	定型废气	17 号车间大楼 4F	3 台定型机	定型	SO_2、NOx、颗粒物、VOCs	水喷淋+静电除油设施	60000
	DA018	定型废气	18 号车间大楼 2F	4 台定型机	定型	SO_2、NOx、颗粒物、VOCs	水喷淋+静电除油设施	80000
	DA019	定型废气	18 号车间大楼 2F	3 台定型机	定型	SO_2、NOx、颗粒物、VOCs	水喷淋+静电除油设施	60000
	DA020	印花废气	17 号车间大楼 5F	7 台圆网印花机和 2 台数码印花机	印花	VOCs、臭气浓度	碱液喷淋+活性炭吸附设施	35000
	DA021	印花废气	18 号车间大楼 3F	7 台圆网印花机和 2 台数码印花机	印花	VOCs、臭气浓度	碱液喷淋+活性炭吸附设施	35000
	DA022	废水预处理系统恶臭	废水处理站	废水收集池	废水收集	NH_3、H_2S、臭气浓度	碱液喷淋设施	2000
无组织排放	/	纱尘	络筒整经车间、织造修补车间、经编织造车间、准备织造车间和 16 号车间大楼 2F	58 台整经机和 176 台织布机	整经和织布	颗粒物	往复式吸风清洁器+水帘式纺织空调系统	/
		短纤维	经编织造车间和 16 号车间大楼 6F	3 台割绒机、22 台抓毛机、3 台剪毛机和 3 台磨毛机	割绒、抓毛、剪毛和磨毛	颗粒物	布袋除尘设施	/
		染色废气	漂染车间、后整一车间、后整二车间和 18 号车间大楼 1F	15 台筒子纱染色机和 30 台染色机	间歇染色	VOCs、臭气浓度	/	/
		晒版有机废气	后整一车间	/	晒版	VOCs	/	/

征求意见稿

表 4.6-5 本项目排气筒信息一览表

序号	排放口编号	排放口名称	排放口类型	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度 m	排气筒出口内径 m	烟气流速 m/s	排气筒温度℃	排放标准		
					经度	纬度					标准名称	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h
1	DA001	浆染废气	一般排放口	臭气浓度	112°54′26.35″	22°57′12.78″	20	1.5	9.43	25	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）及《西樵镇 2024 年纺织行业环保提升工作方案》（樵府办字[2024]14 号）的较严值	1000（无量纲）	/
2	DA002	浆染废气	一般排放口	臭气浓度	112°54′24.23″	22°57′7.36″	15	1.2	9.82	25	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）及《西樵镇 2024 年纺织行业环保提升工作方案》（樵府办字[2024]14 号）的较严值	1000（无量纲）	/
3	DA003	定型废气	一般排放口	SO_2	112°54′22.62″	22°57′11.51″	15	1.2	9.82	100	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准	500	1.05
				NOx								120	0.32
				颗粒物								120	1.45
				非甲烷总烃							广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值	80	/
				TVOC								100	/
4	DA004	厨房油烟及燃	一般排	油烟	112°54′26.58″	22°57′17.38″	15	0.8	8.84	100	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）大型规模标准（处理效率＞85%）	2.0	/

征求意见稿

序号	排放口编号	排放口名称	排放口类型	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度 m	排气筒出口内径 m	烟气流速 m/s	排气筒温度℃	排放标准		
					经度	纬度					标准名称	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h
		料废气	放口	SO_2							广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准	500	1.05
				NOx								120	0.32
				颗粒物								120	1.45
5	DA005	烧毛废气	一般排放口	SO_2	112°54′31.59″	22°57′11.42″	15	0.6	9.82	100	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准	500	1.05
				NOx								120	0.32
				颗粒物								120	1.45
6	DA006	定型废气	一般排放口	SO_2	112°54′30.41″	22°57′10.47″	15	1.2	9.82	100	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准	500	1.05
				NOx								120	0.32
				颗粒物								120	1.45
				非甲烷总烃							广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值	80	/
				TVOC								100	/
7	DA007	定型废气	一般排放口	SO_2	112°54′20.23″	22°57′10.45″	15	1.5	9.43	100	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准	500	1.05
				NOx								120	0.32
				颗粒物								120	1.45
				非甲烷总烃							广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值	80	/
				TVOC								100	/
8	DA008	定型印花废气	一般排	SO_2	112°54′28.61″	22°57′9.16″	20	0.9	10.92	100	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准	500	1.8
				NOx								120	0.5
				颗粒物								120	2.4

征求意见稿

序号	排放口编号	排放口名称	排放口类型	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度m	排气筒出口内径m	烟气流速m/s	排气筒温度℃	排放标准		
					经度	纬度					标准名称	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h
			放口	非甲烷总烃							广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值	80	/
				TVOC								100	/
				臭气浓度							《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2对应排气筒高度标准值及《西樵镇2024年纺织行业环保提升工作方案》（樵府办字[2024]14号）的较严值	1000（无量纲）	/
9	DA009	印花废气	一般排放口	非甲烷总烃	112°54′24.56″	22°57′16.43″	35	0.9	10.92	25	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值	80	/
				TVOC								100	/
				臭气浓度							《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2对应排气筒高度标准值及《西樵镇2024年纺织行业环保提升工作方案》（樵府办字[2024]14号）的较严值	1000（无量纲）	/
10	DA010	印花废气	一般排放口	非甲烷总烃	112°54′22.32″	22°57′15.88″	35	1.0	10.61	25	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值	80	/
				TVOC								100	/
				臭气浓度							《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2对应排气筒高度标准值及《西樵镇2024年纺织行业环保提升工作方案》（樵府办字[2024]14号）的较严值	1000（无量纲）	/
11	DA011	印花废气	一般排放	非甲烷总烃	112°54′21.22″	22°57′17.02″	35	0.9	8.73	25	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值	80	/
				TVOC								100	/
				臭气浓							《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2	1000	/

征求意见稿

序号	排放口编号	排放口名称	排放口类型	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度m	排气筒出口内径m	烟气流速m/s	排气筒温度℃	排放标准		
					经度	纬度					标准名称	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h
			口	度							对应排气筒高度标准值及《西樵镇2024年纺织行业环保提升工作方案》（樵府办字[2024]14号）的较严值	（无量纲）	
12	DA012	浆染废气	一般排放口	臭气浓度	112°54′24.72″	22°57′8.73″	15	1.2	9.82	25	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）及《西樵镇2024年纺织行业环保提升工作方案》（樵府办字[2024]14号）的较严值	1000（无量纲）	/
13	DA013	浆染废气	一般排放口	臭气浓度	112°54′21.27″	22°57′17.94″	35	1.2	11.05	25	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）及《西樵镇2024年纺织行业环保提升工作方案》（樵府办字[2024]14号）的较严值	1000（无量纲）	/
14	DA014	浆染废气	一般排放口	臭气浓度	112°54′21.79″	22°57′18.34″	35	1.2	9.82	25	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）及《西樵镇2024年纺织行业环保提升工作方案》（樵府办字[2024]14号）的较严值	1000（无量纲）	/
15	DA015	烧毛废气	一般排放口	SO_2	112°54′18.37″	22°57′12.81″	45	0.9	8.73	100	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准	500	1.05
				NOx								120	0.32
				颗粒物								120	1.45
16	DA016	定型废气	一般	SO_2	112°54′22.19″	22°57′14.27″	45	1.5	9.43	100	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准	500	1.05
				NOx								120	0.32

征求意见稿

序号	排放口编号	排放口名称	排放口类型	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度m	排气筒出口内径m	烟气流速m/s	排气筒温度℃	排放标准		
					经度	纬度					标准名称	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h
			排放口	颗粒物								120	1.45
				非甲烷总烃							广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值	80	/
				TVOC								100	/
17	DA017	定型废气	一般排放口	SO_2	112°54′21.86″	22°57′14.62″	45	1.5	9.43	100	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准	500	1.05
				NOx								120	0.32
				颗粒物								120	1.45
				非甲烷总烃							广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值	80	/
				TVOC								100	/
18	DA018	定型废气	一般排放口	SO_2	112°54′18.42″	22°57′16.20″	45	1.5	12.58	100	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准	500	1.05
				NOx								120	0.32
				颗粒物								120	1.45
				非甲烷总烃							广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值	80	/
				TVOC								100	/
19	DA019	定型废气	一般排放口	SO_2	112°54′18.17″	22°57′15.94″	45	1.5	9.43	100	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准	500	1.05
				NOx								120	0.32
				颗粒物								120	1.45
				非甲烷总烃							广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值	80	/
				TVOC								100	/

征求意见稿

序号	排放口编号	排放口名称	排放口类型	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度m	排气筒出口内径m	烟气流速m/s	排气筒温度℃	排放标准		
					经度	纬度					标准名称	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h
20	DA020	印花废气	一般排放口	非甲烷总烃	112°54′19.48″	22°57′11.61″	45	1.2	8.60	25	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值	80	/
				TVOC								100	/
				臭气浓度							《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度标准值及《西樵镇 2024 年纺织行业环保提升工作方案》（樵府办字[2024]14 号）的较严值	1000（无量纲）	/
21	DA021	印花废气	一般排放口	非甲烷总烃	112°54′16.61″	22°57′14.96″	45	1.2	8.60	25	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值	80	/
				TVOC								100	/
				臭气浓度							《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度标准值及《西樵镇 2024 年纺织行业环保提升工作方案》（樵府办字[2024]14 号）的较严值	1000（无量纲）	/
22	DA022	废水预处理系统恶臭	一般排放口	NH_3	112°54′35.69″	22°57′7.81″	15	0.4	4.42	25	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度标准值	/	4.9
				H_2S								/	0.33
				臭气浓度							《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度标准值及《西樵镇 2024 年纺织行业环保提升工作方案》（樵府办字[2024]14 号）的较严值	1000（无量纲）	/

备注：根据《排污许可证申请与核发技术规范 纺织印染工业》（HJ861-2017）中表2，本项目所有排放口均属于一般排放口。

征求意见稿

4.6.2.1 纱尘

本项目外购纱线在整经工序（主要为络筒、分经、拉经等）和织布工序（主要为穿综、织造工序）过程中因纱线振动、断线等原因会产生纱尘，主要污染物为颗粒物。

1、废气产生量核算

根据本项目实际生产运行经验，类比现有项目环评以及同类型纺织印染项目，整经工序和织布工序中纱线的损耗均为原料用量的 0.2%。

根据生产工艺，项目生产过程中会产生纱尘的产品主要为棉色织布、牛仔布、经编毛巾布、筒子纱染色加工和棉纱线浆染加工，结合改扩建后本项目各产品原料使用情况（详见表 4.1-11），以上产品的纱线消耗情况及其加工过程中的纱尘产生量详见下表：

表 4.6-6 各产品纱线加工量及其纱尘产生量计算一览表（单位：t/a）

产品类别	纱尘产生工序	纱线用量（t/a）				纱尘产污系数	纱尘产生量（t/a）
		棉纱线	麻	化纤混纺	合计		
棉色织布	整经工序、织布工序	750	50	50	850	0.40%	3.4
牛仔布		8000	0	6000	14000	0.40%	56
经编毛巾布		860	0	218	1078	0.40%	4.312
筒子纱染色加工	整经工序	1600	100	1800	3500	0.20%	7
棉纱线浆染加工		30987	0	0	30987	0.20%	61.974
合计	/	42197	150	8068	50415	/	132.686

根据项目各车间设备分布及生产规模规划情况，以上产品的整经、织布工序主要分布在络筒整经车间、织造修补车间、经编织造车间、准备织造车间和 16 号车间大楼 2F。各车间纱线加工规模及其纱尘产生量计算情况详见下表：

表4.6-7 各车间纱线加工规模及其纱尘产生量计算一览表

车间位置	纱线加工量（t/a）	产品加工类别及其加工工序	产污系数	纱尘产生量（t/a）	
络筒整经车间	9800	70%牛仔布，整经工序	0.20%	19.6	
织造修补车间	10650	70%牛仔布+100%棉色织布，织布工序	0.20%	21.3	
经编织造车间	1078	100%经编毛巾布，整经和织布工序	0.40%	4.312	
准备织造车间	4200	30%牛仔布，整经和织布工序	0.40%	16.8	18.5
	850	100%棉色织布，整经工序	0.20%	1.7	
16 号车间大楼 2F	34487	100%筒子纱染色加工+100%棉纱浆染加工，整经工序	0.20%	68.974	
合计				132.686	

征求意见稿

2、废气收集和治理措施

本项目在络筒整经车间、织造修补车间、经编织造车间、准备织造车间和16号车间大楼2F分别设置1套纱尘治理设施，车间地面配置往复式吸风清洁器收集纱线加工过程中产生的粉尘，收集效率按90%计，并在车间安装水帘式纺织空调系统，未被地面往复式吸风清洁器收集的纱尘在车间抽风机的作用下往两侧抽送至水帘进行喷淋净化吸收，约10%未被喷淋沉降的纱尘透过水帘，在车间内无组织排放。

3、废气排放量核算

本项目每年工作 350 天，整经和织布工序每天工作 20h，则本项目纱尘产排情况详见下表。

表 4.6-8 项目各车间纱尘产排情况一览表

车间	纱尘产生量（t/a）	往复式吸风清洁器收集量（t/a）	水帘式纺织空调系统处理量（t/a）	无组织排放量（t/a）	排放速率（kg/h）
络筒整经车间	19.6	17.64	1.764	0.196	0.0280
织造修补车间	21.3	19.17	1.917	0.213	0.0304
经编织造车间	4.312	3.8808	0.3881	0.0431	0.0062
准备织造车间	18.5	16.65	1.665	0.185	0.0264
16号车间大楼2F	68.974	62.0766	6.2077	0.6897	0.0985
合计	132.686	119.4174	11.9418	1.3268	/

4.6.2.2 短纤维

本项目经编毛巾布在抓毛和割绒工序中对织物表面的毛绒纤维进行修整，会产生短纤维；本项目棉色织布牛仔布后整加工中部分产品需要对坯布表面进行抓毛、剪毛和磨毛整理，抓毛、剪毛和磨毛工序过程会产生短纤维，主要污染物为颗粒物。

1、废气产生量核算

短纤维产生系数参考《环境影响评价工程师职业资格登记培训教材——轻工纺织类环境影响评价》（中国环境科学出版社）中起剪短纤维的产生系数0.036kg/hm-布进行估算。

根据生产工艺，项目生产过程中会产生短纤维的产品主要为经编毛巾布和棉色织布牛仔布后整加工。本项目所有经编毛巾布产品均需要进行抓毛和割绒加工，即加工量为 180 万米；棉色织布牛仔布后整加工产品产量为 4500 万米，其中仅 5%产品需要进行抓毛、剪毛和磨毛加工，即加工量为 225 万米。以上产品的纱线消耗情况及其加工过程中的纱尘产生量详见下表：

表 4.6-9 各产品布加工量及其短纤维产生量计算一览表（单位：t/a）

产品类别	短纤维产生工序	布加工量（hm/a）	短纤维产污系数（kg/hm）	短纤维产生量（t/a）
经编毛巾布	抓毛和割绒工序	18000	0.036	0.648
棉色织布牛仔布后整加工	抓毛、剪毛和磨毛工序	22500	0.036	0.81
合计	/	40500	/	1.458

根据项目各车间设备分布及生产规模规划情况，以上产品的割绒、抓毛、剪毛和磨毛工序主要分布在经编织造车间和 16 号车间大楼 6F。各车间布加工规模及其短纤维产生量计算情况详见下表：

表4.6-10 各车间布加工规模及其短纤维产生量计算一览表

车间位置	布加工量（hm/a）	产品加工类别及其加工工序	产污系数（kg/hm）	短纤维产生量（t/a）	
经编织造车间	18000	100%经编毛巾布，抓毛和割绒工序	0.036	0.648	0.81
	4500	1%棉色织布牛仔布后整加工，剪毛和磨毛工序	0.036	0.162	
16 号车间大楼 6F	18000	4%棉色织布牛仔布后整加工，抓毛、剪毛和磨毛工序	0.036	0.648	
合计				1.458	

2、废气收集和治理措施

本项目使用的割绒机、抓毛机、剪毛机和磨毛机均配备布袋除尘器，通过设备废气排口直连的方式对产生的短纤维进行收集，收集效率取95%。根据《三废处理工程技术手册-废气卷》，布袋除尘器对净化含微米或亚微米数量级的粉尘粒子的气体效率较高，一般可达到99%，本项目布袋除尘效率取99%。经布袋除尘处理后的短纤维在车间内无组织排放。

3、废气排放量核算

本项目每年工作 350 天，经编毛巾布抓毛和割绒工序每天工作 20h，棉色织布牛仔布后整加工的抓毛、剪毛和磨毛工序每天工作 12h，则本项目短纤维产排情况详见下表。

表 4.6-11 项目各车间短纤维产排情况一览表

车间	短纤维产生工序	短纤维产生量（t/a）	布袋除尘器收集量（t/a）	无组织排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	
经编织造车间	经编毛巾布抓毛和割绒工序	0.648	0.6094	0.0386	0.0055	0.0078
	棉色织布牛仔布后整加工的剪毛和磨毛工序	0.162	0.1524	0.0096	0.0023	
16 号车间	棉色织布牛仔布后	0.648	0.6094	0.0386	0.0092	

征求意见稿

车间	短纤维产生工序	短纤维产生量（t/a）	布袋除尘器收集量（t/a）	无组织排放量（t/a）	排放速率（kg/h）
大楼 6F	整加工的抓毛、剪毛和磨毛工序				
合计	/	1.458	1.3712	0.0868	/

4.6.2.3 染色废气

本项目筒子纱染色机和染色机在间歇染色过程中会产生染色废气，主要为VOCs和臭气。

（1）VOCs

本项目织物在筒子纱染色机和染色机中染色过程中染料（活性染料、分散染料）、助剂（匀染剂、精炼剂、稳定剂、柔软剂、枧油、冰醋酸）等挥发会产生少量的VOCs。

根据《污染源源强核算技术指南 纺织印染工业》（HJ 990-2018）表1，有机废气的核算应优先采用类比法，其次采用产污系数法。考虑到本项目生产设备的特殊性（筒子纱染色机和染色机等为密闭作业，一般无实测污染源数据核算源强）以及染料、助剂的不同特性，有机废气源强根据采用的染料、助剂的不同特性分别采用类比法和产污系数法进行核算。

本项目间歇染色使用的染料包括活性染料和分散染料，均属于高分子化合物，从结构式、分子式判断本身不具备挥发性，但因染色生产过程中使用了挥发性有机物（如醋酸），染料纯度无法做到100%，有少量挥发性有机物仍会残留在染料产品中，在染料纯度品控≥99.9%的情况下，染料中挥发性有机物含量保守认为≤0.1%，保守核算，此部分挥发性有机物随染色过程无组织排放到车间中。

冰醋酸（乙酸质量浓度为98%）具有一定的挥发性，生产过程中冰醋酸会发生中和反应，生成醋酸盐类物质，因此冰醋酸主要在储存和调配过程会挥发出少量有机废气。参考《上海市涂料油墨制造业VOCs排放量计算方法（试行）》，乙酸储存与调和过程挥发损失产污系数为0.209kg/m³，结合乙酸密度为1.05g/cm³，则乙酸储存与调和过程中挥发损失产污系数折算为0.02%。

其他助剂如匀染剂、精炼剂、稳定剂、柔软剂、枧油等，均为多组分属于混合物，染色机基本为密闭作业，无实测污染源数据核算源强，本项目改扩建后与现有项目的生产设备、染料和助剂相同，具有可类比性，因此此类助剂的有机废气产生系数类比现有项目原环评中助剂的有机废气产生系数，按0.1%计算。

征求意见稿

改扩建后，本项目染色工序中使用含有可挥发性化合物的染料和助剂包括：活性染料117t/a、分散染料6t/a、匀染剂4.5t/a、精炼剂7.7t/a、稳定剂3.5t/a、柔软剂17t/a、枧油65t/a和冰醋酸132t/a，则本项目染色废气中VOCs产生量为0.2471t/a，通过车间通风扩散后，在车间内无组织排放。

本项目每年工作350天，染色工序每天工作24h。结合改扩建后本项目各产品原料使用情况（详见表4.1-11）和染色机分布情况，本项目各车间染色废气中VOCs的产排量计算分析如下表所示：

表 4.6-12 本项目各车间染色废气中 VOCs 产排量核算一览表

车间		漂染车间	后整一车间	后整二车间	18 号车间大楼 1F	合计（t/a）
染色设备		15 台筒子纱染色机	4 台染色机	8 台染色机	18 台染色机	/
加工产品		筒子纱染色加工（染棉和染涤加工）、棉色织布（筒子纱染色-染棉加工）	经编毛巾布（染色加工）	针织布染整加工（棉纤维布染色、TC 染色、漂白）	针织布染整加工（棉纤维布染色、TC 染色、漂白）	/
染料、助剂	活性染料（t/a）	50	16	15.7	35.3	117
	分散染料（t/a）	3	0	0.9	2.1	6
	匀染剂（t/a）	2.2	0	0.7	1.6	4.5
	精炼剂（t/a）	3.2	1	1.1	2.4	7.7
	稳定剂（t/a）	1.5	0.5	0.5	1.0	3.5
	柔软剂（t/a）	4.8	2	3.1	7.1	17
	枧油（t/a）	25	10	9.2	20.8	65
	冰醋酸（t/a）	55	16	18.8	42.2	132
其他染料助剂（除冰醋酸外）合计		89.7	29.5	31.2	70.3	220.7
VOCs 产污系数		其他染料助剂：0.1%、冰醋酸：0.02%				/
VOCs 产排量（t/a）		0.1007	0.0327	0.0350	0.0787	0.2471
VOCs 产排速率（kg/h）		0.0120	0.0039	0.0042	0.0094	0.0295

（2）臭气

本项目筒子纱染色机和染色机染色过程中会产生少量臭气，其产生量与工艺情况、废水水质等多种因素有关，以臭气浓度作为评价指标。本项目筒子纱染色机和染色机均为间歇染色设备，染色过程中均密闭作业，因此产生的臭气较少。由于臭气浓度难以定量，因此本次评价不对臭气浓度进行定量分析，仅做定性分析，并对其排放作出要求。

4.6.2.4 浆染废气（DA001、DA002、DA012、DA013 和 DA014 排气筒）

本项目牛仔布生产和棉纱线浆染加工的浆染工序以及棉色织布生产的浆纱工序中会产生浆染废气，主要为臭气。

1、废气产生量核算

本项目浆染工序会产生少量臭气，浆染过程中臭气的产生量与工艺情况、原辅材料种类等多种因素有关，以臭气浓度作为评价指标。

根据《佛山华丰纺织有限公司改扩建项目验收检测报告》（2022 年 1 月）（详见附件 15），本项目验收期间对浆染废气中臭气浓度的检测结果汇总如下：

表 4.6-13 本项目验收期间的浆染废气中臭气浓度的检测结果

排气筒编号	采样时间	检测项目	采样位置	检测结果（无量纲）			
				1	2	3	最大值
DA001（FQ-22616-1）	2022.1.6	臭气浓度	处理前	2291	1738	1738	2291
	2022.1.7	臭气浓度	处理前	1738	1318	1318	1738
DA002（FQ-22616-2）	2022.1.6	臭气浓度	处理前	1318	1738	1738	1738
	2022.1.7	臭气浓度	处理前	2291	1738	2291	2291
DA0012（FQ-22616-12）	2022.1.6	臭气浓度	处理前	1318	1318	1318	1318
	2022.1.7	臭气浓度	处理前	1738	1318	1318	1738

可见，验收期间本项目浆染废气中处理前的臭气浓度最大值为 2291（无量纲），本环评取其最大值作为产生源强。由于臭气浓度难以定量，因此本次评价不对臭气浓度进行定量分析，仅做定性分析，并对其排放作出要求。

2、废气收集和治理措施

（1）联合浆染机废气收集风量核算

本项目单条联合浆染机长 95m，宽 2.3m，在联合浆染机的染色池、上浆池和烘干室的正上方均设置集气罩，同时在上浆池、烘干室的集气罩外围设置不锈钢门围蔽设施，在集气罩外围设置垂帘围蔽设施，使得集气罩和不锈钢门、垂帘之间形成一个相对密闭的区域，因此仅有第一个染色池入口及收轴口为敞开区域，可视作包围型集气设备。结合设备尺寸，第一个染色池入口敞开口面积为 2.0m（宽）*1.5m（高）=3.0m^2，收轴口面积为 2.0m（宽）*1.5m（高）=3.0m^2。因此单台联合浆染机总敞开口面积为 6.0m^2。

参照《废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编，化学工业出版社，2013 版）中的公式计算得出所需的风量 Q。对于使用密闭罩收集的废气，按照以下经验公式计

算得出所需的风量 Q。

$$Q=Fv$$

其中：F—为操作口面积；

V_X—操作口平均风速。

为保证收集效率，集气罩控制风速控制在 0.5m/s 以上（Vx 取 0.5m/s）。因此，计算得到单台联合浆染机集气风量为 10800m^3/h。

参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，废气收集类型为包围型集气罩，废气收集方式为通过软质垂帘四周围挡，敞开面控制风速为 0.5m/s≥0.3m/s，收集效率为 50%。因此，联合浆染机的废气收集效率取 50%。

（2）浆纱机废气收集风量核算

本项目浆纱机的上浆池设置为密闭空间，上浆工段设备上方有固定排放口直接与废气收集风管连接，通过抽风装置将废气引至治理设施，该工段位置整体密闭，只留纱线进出口，且进出口位置在抽风机作用下呈负压收集。每台浆纱机密闭抽风换风次数按 60 次/小时计，本项目单台浆纱机废气收集所需风量核算具体如下所示。

表 4.6-14 本项目单台浆纱机废气收集所需风量核算情况

设备	密闭空间尺寸（长×宽×高）	密闭空间体积（m^3）	换气次数	单台设备所需风量（m^3/h）
浆纱机	5m×2m×2m	20	60	1200

因此，计算得到单台浆纱机集气风量为 1200m^3/h。

参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，废气收集类型为全密封空间，废气收集方式为单层密闭负压，VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处呈负压，收集效率为 90%。因此，浆纱机的废气收集效率取 90%。

（3）浆染废气治理设施布设情况

本项目依托现有的 2 套浆染废气治理设施不变，本次改扩建对现有的 1 套浆染废气治理设施进行改造，再新增 2 套浆染废气治理设施。本项目浆染废气治理设施具体情况如下：

①本项目浆染一车间对现有的 1 套浆染废气治理设施进行改造，对 5 台联合浆染机和 3 台浆纱机产生的浆染废气进行收集治理，将原“吸附+高级氧化”工艺调整为“二级碱液喷淋”工艺处理，处理风量增加至 60000m^3/h，浆染废气经处理后通过 20m 高的

DA001 排气筒排放。

②本项目浆染二车间依托现有的 2 套浆染废气治理设施不变，分别对 3 台联合浆染机机产生的浆染废气进行收集治理，均采用“碱液喷淋+UV 光解”工艺处理，处理风量均为 40000m³/h，浆染废气经处理后分别通过 15m 高的 DA002 和 DA0012 排气筒排放。

③本项目拟在16号车间大楼1F新增2套浆染废气治理设施分别对7台联合浆染机和2台浆纱机产生的浆染废气进行收集治理，均采用“二级碱液喷淋”工艺处理，处理风量分别为45000m³/h和40000m³/h，浆染废气经处理后分别通过35m高的DA013和DA014排气筒排放。

综上，改扩建后，本项目浆染废气治理设施布设情况具体如下：

表 4.6-15 本项目浆染废气治理设施布设情况

废气名称	废气收集来源	对应设备情况	废气治理工艺	设计处理风量（m³/h）	治理设施处理能力（m³/h）	排放口高度（m）	排气筒编号	依托情况
浆染废气	浆染一车间	5 台联合浆染机	二级碱液喷淋	57600	60000	20	DA001	依托现有的 1 套浆染废气治理设施进行改造，处理工艺调整为二级碱液喷淋，处理风量从 40000m³/h 增加至 60000m³/h
	漂染车间	3 台浆纱机						
浆染废气	浆染二车间	3 台联合浆染机	碱液喷淋+UV 光解	32400	40000	15	DA002	本次改扩建不涉及该部分的变化，依托现有治理设施不变
浆染废气	浆染二车间	3 台联合浆染机	碱液喷淋+UV 光解	32400	40000	15	DA012	本次改扩建不涉及该部分的变化，依托现有治理设施不变
浆染废气	16 号车间大楼 1F	4 台联合浆染机	二级碱液喷淋	43200	45000	35	DA013	新建治理设施
浆染废气	16 号车间大楼 1F	3 台联合浆染机和 2 台浆纱机	二级碱液喷淋	34800	40000	35	DA014	新建治理设施

征求意见稿

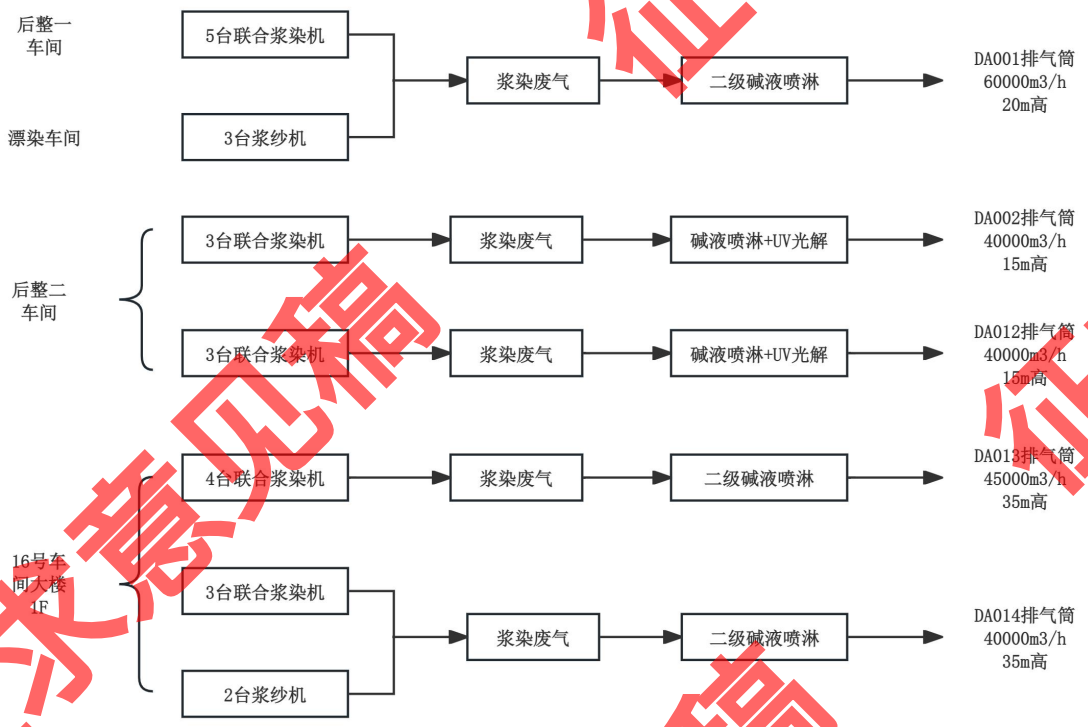


图 4.6-1 浆染废气收集和治理工艺流程图

3、废气排放量核算

本项目每年工作 350 天，浆染工序每天工作 20h，则本项目浆染废气产生及排放源强详见下表。

征求意见稿

表 4.6-16 本项目浆染废气产排情况计算一览表

单位：风量 m^3/h、臭气浓度无量纲

排气筒		DA001	DA002	DA012	DA013	DA014
来源	污染物	臭气浓度	臭气浓度	臭气浓度	臭气浓度	臭气浓度
有组织	处理风量	60000	40000	40000	45000	40000
	产生浓度	2291	2291	2291	2291	2291
	拟采取废气治理措施	采用“二级碱液喷淋”工艺进行处理，处理后通过20m高的DA001排气筒排放	采用“碱液喷淋+UV光解”工艺进行处理，处理后通过15m高的DA002排气筒排放	采用“碱液喷淋+UV光解”工艺进行处理，处理后通过15m高的DA012排气筒排放	采用“二级碱液喷淋”工艺进行处理，处理后通过35m高的DA013排气筒排放	采用“二级碱液喷淋”工艺进行处理，处理后通过35m高的DA014排气筒排放
	排放浓度	≤1000	≤1000	≤1000	≤1000	≤1000
无组织	拟采取废气治理措施	加强通风扩散	加强通风扩散	加强通风扩散	加强通风扩散	加强通风扩散
	排放浓度	≤20	≤20	≤20	≤20	≤20

征求意见稿

4.6.2.5 烧毛废气（DA005、DA015 排气筒）

本项目烧毛废气主要包括烧毛燃料燃烧废气和烧毛工艺废气。

本项目烧毛工序使用管道天然气对布料表面进行烧毛，天然气燃烧过程中会产生燃烧废气，主要污染物为 SO_2、NOx 和颗粒物；烧毛过程中由于布料表面少量绒毛燃烧会产生少量的烟粉尘，主要污染物为颗粒物。

1、废气产生量核算

（1）SO_2和NO_X

烧毛废气中SO_2和NO_X的产生系数参照《环境影响评价工程师职业资格登记培训教材—社会区域类环境影响评价》中的产污系数进行核算，其中SO_2产污系数为0.02Skg/万m^3天然气、NOx产污系数为18.71kg/万m^3天然气。

（2）颗粒物

由于华丰公司现有项目验收监测期间检测的烧毛废气颗粒物产生浓度均低于检出限，因此，烧毛废气中颗粒物产生系数类比同类型项目佛山市名杰纺织有限公司（以下称“名杰公司”）的烧毛废气检测结果。

根据《佛山市名杰纺织有限公司改建、转名项目验收检测报告》（2019 年 4 月）（详见附件 22），名杰公司验收期间对烧毛废气中颗粒物的检测结果汇总如下：

表 4.6-17 名杰公司验收期间的烧毛废气中颗粒物的检测结果

采样位置	采样时间	检测项目	采样位置	排放速率（kg/h）			
				1	2	3	均值
烧毛机废气处理前监测点	2019.4.17	颗粒物	处理前	0.752	0.679	0.677	0.703
	2019.4.18	颗粒物	处理前	0.715	0.771	0.759	0.748

验收监测期间，名杰公司烧毛废气处理前的颗粒物产生速率均值为 0.726kg/h，废气收集效率取 90%，烧毛机每天运行 10h，则烧毛废气中颗粒物产生量约为 8.067kg/d。验收监测期间，名杰公司烧毛机加工量约为 22.4 万米/d（折合 67.2t/d），则烧毛加工产品中颗粒物的产生系数为 0.120kg/t 产品。

名杰公司位于佛山市南海区西樵河岗工业区，主要进行牛仔布后整加工、棉纱浆染加工、针织布染色和印花加工等，是一家典型的纺织印染企业，与本项目加工的产品相似，烧毛工艺基本相同，均有可比性。因此，本项目烧毛加工产品中颗粒物的产生系数取 0.120kg/t 产品。

根据项目生产工艺，项目进行烧毛加工的产品主要为棉色织布、牛仔布以及棉色

织布牛仔布后整加工产品，产量分别为棉色织布 885t/a、牛仔布 14570t/a 和棉色织布牛仔布后整加工 20057t/a，烧毛加工产品合计 35512t/a。改扩建后，烧毛机年消耗天然气总计约 133 万 m^3/a。

根据项目各车间设备分布及生产规模规划情况，烧毛工序主要分布在后整一车间和 17 号车间大楼 3F。本项目各车间烧毛废气污染物产生量计算分析如下表所示：

表4.6-18 项目烧毛废气污染物产生量核算一览表

车间		后整一车间	17 号车间大楼 3F	合计
排气筒编号		DA005	DA015	
烧毛设备数量（台）		3	6	9
烧毛加工量（t/a）		11838	23674	35512
天然气用量（万 m^3/a）		44	89	133
SO_2产生量（t/a）	4kg/万 m^3 天然气	0.176	0.356	0.532
NO_X产生量（t/a）	18.71kg/万 m^3 天然气	0.8232	1.6652	2.4884
颗粒物产生量（t/a）	0.120kg/t 产品	1.4206	2.8409	4.2615

2、废气收集和治理措施

（1）烧毛机废气收集风量核算

本项目烧毛机的烧毛工段为密闭空间，烧毛工段设备上方有固定排放口直接与废气收集风管连接，通过抽风装置将废气引至治理设施，该工段位置整体密闭，只留坯布进出口，且进出口位置在抽风机作用下呈负压收集。每台烧毛机密闭抽风换风次数按 60 次/小时计，本项目单台烧毛机废气收集所需风量核算具体如下所示。

表 4.6-19 本项目单台烧毛机废气收集所需风量核算情况

设备	密闭空间尺寸（长×宽×高）	密闭空间体积（m^3）	换气次数	单台设备所需风量（m^3/h）
烧毛机	4m×2.5m×4m	40	60	2400

因此，计算得到单台烧毛机集气风量为 1200m^3/h。

参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，废气收集类型为全密封空间，废气收集方式为单层密闭负压，VOCs产生源设置在密闭车间内，所有开口处呈负压，收集效率为 90%。因此，烧毛机的废气收集效率取 90%。

（2）烧毛废气治理设施布设情况

本项目依托现有的 1 套烧毛废气治理设施不变，本次改扩建新增 1 套烧毛废气治理设施。本项目烧毛废气治理设施具体情况如下：

①本项目后整一车间依托现有的 1 套烧毛废气治理设施不变，对 3 台烧毛设备产生的烧毛废气进行收集治理，采用“布袋除尘+水喷淋”工艺处理，处理风量为 10000m³/h，烧毛废气经处理后通过 15m 高的 DA005 排气筒排放。

②本项目拟在 17 号车间大楼 3F 新增 1 套烧毛废气治理设施，对 6 台烧毛设备产生的烧毛废气进行收集治理，采用“布袋除尘+水喷淋”工艺处理，处理风量为 20000m³/h，烧毛废气经处理后通过 45m 高的 DA015 排气筒排放。

综上，改扩建后，本项目烧毛废气治理设施布设情况具体如下：

表 4.6-20 本项目烧毛废气治理设施布设情况

废气收集来源	对应设备情况	废气治理工艺	设计处理风量（m³/h）	治理设施处理能力（m³/h）	排放口高度（m）	排气筒编号	依托情况
后整一车间	3 台烧毛设备	布袋除尘+水喷淋	7200	10000	15	DA005	本次改扩建依托现有治理设施不变，处理风量从 15000m³/h 降至 10000m³/h
17 号车间大楼 3F	6 台烧毛设备	布袋除尘+水喷淋	14400	20000	45	DA015	新建治理设施

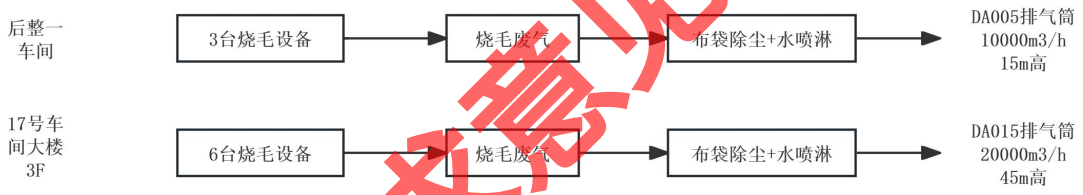


图 4.6-2 烧毛废气收集和治理工艺流程图

（2）治理设施处理效率

根据《三废处理工程技术手册-废气卷》，布袋除尘器对净化含微米或亚微米数量级的粉尘粒子的气体效率较高，一般可达到 99%；根据《环境保护产品技术要求 工业粉尘湿式除尘装置》（HJ/T 285-2006），湿式除尘器除尘效率不低于 80%。本项目采用“布袋除尘+水喷淋”工艺处理烧毛废气，综合考虑，对颗粒物的处理效率取 99%，对 SO_2 和 NOx 的处理效率为 0。

3、废气排放量核算

本项目每年工作 350 天，烧毛工序每天工作 20h，则本项目烧毛废气产生及排放源强详见下表。

表 4.6-21 本项目烧毛废气产排情况计算一览表

单位：风量 m^3/h、浓度 mg/m^3、速率 kg/h、产排量 t/a

排气筒		DA005			DA015		
来源	污染物	SO_2	NOx	颗粒物	SO_2	NOx	颗粒物
有组织	处理风量	10000			20000		
	产生浓度	2.26	10.58	18.26	2.29	10.70	18.26
	产生速率	0.0226	0.1058	0.1826	0.0458	0.2141	0.3653
	产生量	0.1584	0.7409	1.2785	0.3204	1.4987	2.5568
	拟采取废气治理措施及去除效率	采用“布袋除尘+水喷淋”工艺进行处理，处理后通过 15m 高的 DA005 排气筒排放，废气收集效率 90%，对颗粒物的处理效率取 99%，对 SO_2 和 NOx 的处理效率为 0			采用“布袋除尘+水喷淋”工艺进行处理，处理后通过 45m 高的 DA015 排气筒排放，废气收集效率 90%，对颗粒物的处理效率取 99%，对 SO_2 和 NOx 的处理效率为 0		
	排放浓度	2.26	10.58	0.18	2.29	10.70	0.18
	排放速率	0.0226	0.1058	0.0018	0.0458	0.2141	0.0037
	排放量	0.1584	0.7409	0.0128	0.3204	1.4987	0.0256
无组织	产生量	0.0176	0.0823	0.1421	0.0356	0.1665	0.2841
	拟采取废气治理措施	加强车间通风			加强车间通风		
	排放速率	0.0025	0.0118	0.0203	0.0051	0.0238	0.0406
	排放量	0.0176	0.0823	0.1421	0.0356	0.1665	0.2841
小计	产生量	0.1760	0.8232	1.4206	0.3560	1.6652	2.8409
	排放量	0.1760	0.8232	0.1549	0.3560	1.6652	0.3097

4.6.2.6 定型废气（DA003、DA006、DA007、DA016、DA017、DA018 和 DA019 排气筒）

本项目定型废气主要包括定型燃料燃烧废气和定型工艺废气。

本项目定型工序燃用管道天然气，采用直接加热方式，使用热空气将布料于定型机中进行高温定型，天然气燃烧过程中会产生燃烧废气，主要污染物为 SO_2、NOx 和颗粒物；定型工序中会使用硬挺剂、软油和硅油等助剂对坯布进行处理，以上助剂在受热时，其有机成分会挥发产生定型工艺废气，主要污染物为 VOCs 和颗粒物。

1、废气产生量核算

（1）SO_2和NO_X

定型废气中SO_2和NO_X的产生系数参照《环境影响评价工程师职业资格登记培训教材—社会区域类环境影响评价》中的产污系数进行核算，其中SO_2产污系数为0.02Skg/

万m^3天然气、NOx产污系数为18.71kg/万m^3天然气。

（2）颗粒物

定型废气中颗粒物的产生系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》—1762 针织或钩针编织物印染精加工行业系数手册—印染针织物化学整理定型的产污系数，其中颗粒物的产污系数为 227g/t 产品。

（3）VOCs

定型废气中 VOCs 的产生系数类比现有项目验收期间对定型废气的检测结果，其中涉及定型废气排放的排气筒为 DA006、DA007、DA008 和 DA003。根据《佛山华丰纺织有限公司改扩建项目验收检测报告》（2022 年 1 月和 2023 年 3 月）（详见附件 15 和附件 16），本项目验收期间对定型废气中 VOCs 的检测结果汇总如下：

表 4.6-22 本项目验收期间的定型废气中 VOCs 的检测结果

排气筒编号	采样时间	检测项目	采样位置	排放速率（kg/h）			
				1	2	3	均值
DA006（FQ-22616-6）	2022.1.20	总VOCs	处理前	0.0444	0.0435	0.0456	0.0444
	2022.1.21	总VOCs	处理前	0.0442	0.045	0.0434	0.0441
DA007（FQ-22616-7）	2022.1.6	总VOCs	处理前	0.1631	0.1595	0.1631	0.1618
	2022.1.7	总VOCs	处理前	0.1644	0.1602	0.1619	0.1621
DA008（FQ-22616-8）	2022.1.6	总VOCs	处理前	0.0138	0.0150	0.0132	0.0139
	2022.1.7	总VOCs	处理前	0.0136	0.0143	0.0130	0.0137
DA003（FQ-22616-3）	2023.2.23	总VOCs	处理前	0.0060	0.0062	0.0073	0.0065
	2023.2.24	总VOCs	处理前	0.0073	0.0070	0.0065	0.0069

现有项目定型废气通过设备直连方式收集，收集效率取 90%。根据《佛山市华丰纺织有限公司改扩建（一期）竣工环保保护验收意见》，现有项目定型设备运行时间为 4800h/a，定型印花运行时间为 6000h/a。因此，现有项目定型废气产生情况核算如下：

表 4.6-23 本项目验收期间的定型废气中 VOCs 的检测结果

排气筒	VOCs 产生速率（kg/h）	运行时间（h）	收集效率（%）	VOCs 产生量（t/a）
DA006、DA007 和 DA003	0.2129	4800	90	1.1355
DA008	0.0069	6000	90	0.0460
合计	/	/	/	1.1815

备注：现有项目 DA008 排气筒对应收集 1 台定型机和 1 台平网印花机的废气，VOCs 产生速率各按 50%计。

现有项目需要进行定型加工的产品包括棉色织布、牛仔布、棉色织布牛仔布后整加工和针织布染整加工。验收期间，需定型加工的产品合计 35609t/a，VOCs 产生量为 1.1815t/a，则定型加工产品 VOCs 的产生系数为 0.0332kg/t 产品。

根据项目生产工艺，项目进行定型加工的产品主要为棉色织布、牛仔布、棉色织布牛仔布后整加工和针织布染整加工产品，产量分别为棉色织布 885t/a、牛仔布 14570t/a、棉色织布牛仔布后整加工 20057t/a 和针织布染整加工 12480t/a，定型加工产品合计 47992t/a。定型机年消耗天然气总计约 441 万 m^3/a。

根据项目各车间设备分布及生产规模规划情况，定型工序主要分布在后整一车间、后整二车间、17 号车间大楼 4F 和 18 号车间大楼 2F。本项目各车间定型废气污染物产生量计算分析如下表所示：

表4.6-24 本项目定型废气污染物产生量核算一览表

车间		后整一车间		后整二车间		17 号车间大楼 4F		18 号车间大楼 2F		合计
排气筒编号		DA006	DA008	DA003	DA007	DA016	DA017	DA018	DA019	
定型机数量（台）		2	1	2	3	3	3	4	3	21
定型加工量（t/a）		4570.7	2285.3	6856.0	4570.7	6856.0	6856.0	9141.3	6856.0	47992
天然气用量（万 m^3/a）		42	21	42	63	63	63	84	63	441
SO_2 产生量（t/a）	4kg/万 m^3 天然气	0.168	0.084	0.168	0.252	0.252	0.252	0.336	0.252	1.764
NO_X 产生量（t/a）	18.71kg/万 m^3 天然气	0.7858	0.3929	0.7858	1.1787	1.1787	1.1787	1.5716	1.1787	8.2511
颗粒物产生量（t/a）	227g/t 产品	1.0375	0.5188	1.0375	1.5563	1.5563	1.5563	2.0751	1.5563	10.8941
VOCs 产生量（t/a）	0.0332kg/t 产品	0.1517	0.0759	0.1517	0.2276	0.2276	0.2276	0.3035	0.2276	1.5932

DA008排气筒对应1台定型机的定型废气和1台平网印花机的印花废气，定型印花废气产排分析详见4.6.2.8章节，本章节后续内容不再对定型印花废气进行分析。

2、废气收集和治理措施

（1）定型机废气收集风量核算

本项目对定型机产生的定型废气通过设备直连的方式进行收集。定型机箱体内部为密闭式，仅留布料进出口，密闭段设有抽风装置直接连接废气收集管道至处理设施，使布料进出口呈负压收集。每台定型机密闭抽风换风次数按 60 次/小时计，本项目单台定型机废气收集所需风量核算具体如下所示。

表 4.6-25 本项目单台定型机废气收集所需风量核算情况

设备	定型箱体尺寸（长×宽×高）	箱体体积（m^3）	换气次数	单台设备所需风量（m^3/h）
定型机	45m×3m×2m	270	60	16200

因此，计算得到单台定型机集气风量为 16200m^3/h。

参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，废气收集类型为全封闭设备/空间，废气收集方式为设备废气排口直连，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集效率为 95%。结合本项目定型废气实际收集情况，本项目定型机废气收集效率取 90%。

（2）定型废气治理设施布设情况

本项目依托现有的 3 套定型废气治理设施，本次改扩建新增 4 套定型废气治理设施。本项目定型废气治理设施具体情况如下：

①本项目后整一车间依托现有的 1 套定型废气治理设施不变，对 2 台定型机产生的定型废气进行收集治理，采用“水喷淋+静电除油”工艺处理，处理风量为 40000m^3/h，定型废气经处理后通过 15m 高的 DA006 排气筒排放。

②本项目后整二车间依托现有的 2 套定型废气治理设施不变，分别对 2 台定型机和 3 台定型机产生的定型废气进行收集治理，均采用“水喷淋+静电除油”工艺处理，处理风量分别为 40000m^3/h 和 60000m^3/h，定型废气经处理后分别通过 15m 高的 DA003 和 DA007 排气筒排放。

③本项目拟在 17 号车间大楼 4F 新增 2 套定型废气治理设施，分别对 3 台定型机产生的定型废气进行收集治理，均采用“水喷淋+静电除油”工艺处理，处理风量均为 60000m^3/h，定型废气经处理后分别通过 45m 高的 DA016 和 DA017 排气筒排放。

④本项目拟在 18 号车间大楼 2F 新增 2 套定型废气治理设施，分别对 4 台定型机和 3 台定型机产生的定型废气进行收集治理，均采用“水喷淋+静电除油”工艺处理，处理风量分别为 80000m^3/h 和 60000m^3/h，定型废气经处理后分别通过 45m 高的 DA018 和 DA019 排气筒排放。

综上，改扩建后，本项目定型废气治理设施布设情况具体如下：

表 4.6-26 本项目定型废气治理设施布设情况

废气名称	废气收集来源	对应设备情况	废气治理工艺	设计处理风量（m^3/h）	治理设施处理能力（m^3/h）	排放口高度（m）	排气筒编号	依托情况

废气名称	废气收集来源	对应设备情况	废气治理工艺	设计处理风量（m^3/h）	治理设施处理能力（m^3/h）	排放口高度（m）	排气筒编号	依托情况
定型废气	后整一车间	2 台定型机	水喷淋+静电除油	32400	40000	15	DA006	本次改扩建不涉及该部分的变化，依托现有治理设施不变
定型废气	后整二车间	2 台定型机	水喷淋+静电除油	32400	40000	15	DA003	本次改扩建新增 1 台定型机，现有项目治理设施已预留 1 台定型机的处理风量，治理设施，无需改造
定型废气	后整二车间	3 台定型机	水喷淋+静电除油	48600	60000	15	DA007	本次改扩建不涉及该部分的变化，依托现有治理设施不变
定型废气	17 号车间大楼 4F	3 台定型机	水喷淋+静电除油	48600	60000	45	DA016	新建治理设施
定型废气	17 号车间大楼 4F	3 台定型机	水喷淋+静电除油	48600	60000	45	DA017	新建治理设施
定型废气	18 号车间大楼 2F	4 台定型机	水喷淋+静电除油	64800	80000	45	DA018	新建治理设施
定型废气	18 号车间大楼 2F	3 台定型机	水喷淋+静电除油	48600	60000	45	DA019	新建治理设施



图 4.6-3 定型废气收集和治理工艺流程图

（3）治理设施处理效率

征求意见稿

根据《纺织工业污染防治可行技术指南》（HJ 1177-2021），“喷淋洗涤+静电处理”属于推荐的定型工艺废气治理工艺。根据《佛山华丰纺织有限公司改扩建项目验收检测报告》（2022 年 1 月）（详见附件 15），本项目现有定型废气治理设施采用“水喷淋+静电除油”工艺对 VOCs 的处理效率为 60.3%~64.9%；根据《环境保护产品技术要求 工业粉尘湿式除尘装置》（HJ/T 285-2006），湿式除尘器除尘效率不低于 80%。本项目采用“水喷淋+静电除油”工艺处理定型废气，综合考虑，对 VOCs 的处理效率取 50%，对颗粒物的处理效率取 80%，对 SO_2 和 NOx 的处理效率为 0。

3、废气排放量核算

本项目每年工作 350 天，定型工序每天工作 20h，则本项目定型废气产生及排放源强详见下表。

征求意见稿

表 4.6-27 本项目定型废气产排情况计算一览表

单位：风量 m^3/h、浓度 mg/m^3、速率 kg/h、产排量 t/a

排气筒		DA006				DA003				DA007			
来源	污染物	SO_2	NOx	颗粒物	VOCs	SO_2	NOx	颗粒物	VOCs	SO_2	NOx	颗粒物	VOCs
有组织	处理风量	40000				40000				60000			
	产生浓度	0.60	2.81	3.33	0.49	0.60	2.81	3.33	0.49	0.60	2.81	3.33	0.49
	产生速率	0.0240	0.1123	0.1334	0.0195	0.0240	0.1123	0.1334	0.0195	0.0360	0.1684	0.2001	0.0293
	产生量	0.1680	0.7858	0.9338	0.1365	0.1680	0.7858	0.9338	0.1365	0.2520	1.1787	1.4007	0.2048
	拟采取废气治理措施及去除效率	采用“水喷淋+静电除油”工艺进行处理，处理后通过 15m 高的 DA006 排气筒排放，废气收集效率 90%，对 VOCs 的处理效率取 50%，对颗粒物的处理效率取 80%，对 SO_2 和 NOx 的处理效率为 0				采用“水喷淋+静电除油”工艺进行处理，处理后通过 15m 高的 DA003 排气筒排放，废气收集效率 90%，对 VOCs 的处理效率取 50%，对颗粒物的处理效率取 80%，对 SO_2 和 NOx 的处理效率为 0				采用“水喷淋+静电除油”工艺进行处理，处理后通过 15m 高的 DA007 排气筒排放，废气收集效率 90%，对 VOCs 的处理效率取 50%，对颗粒物的处理效率取 80%，对 SO_2 和 NOx 的处理效率为 0			
	排放浓度	0.60	2.81	0.67	0.24	0.60	2.81	0.67	0.24	0.60	2.81	0.67	0.24
	排放速率	0.0240	0.1123	0.0267	0.0098	0.0240	0.1123	0.0267	0.0098	0.0360	0.1684	0.0400	0.0146
	排放量	0.1680	0.7858	0.1868	0.0683	0.1680	0.7858	0.1868	0.0683	0.2520	1.1787	0.2801	0.1024
	产生量	/	/	0.1037	0.0152	/	/	0.1037	0.0152	/	/	0.1556	0.0228
无组织	拟采取废气治理措施	加强车间通风				加强车间通风				加强车间通风			
	排放速率	/	/	0.0148	0.0022	/	/	0.0148	0.0022	/	/	0.0222	0.0033
	排放量	/	/	0.1037	0.0152	/	/	0.1037	0.0152	/	/	0.1556	0.0228
小计	产生量	0.1680	0.7858	1.0375	0.1517	0.1680	0.7858	1.0375	0.1517	0.2520	1.1787	1.5563	0.2276
	排放量	0.1680	0.7858	0.2905	0.0835	0.1680	0.7858	0.2905	0.0835	0.2520	1.1787	0.4357	0.1252

备注：定型机定型为间接加热，天然气燃烧废气单独接管排放，SO_2 和 NOx 收集效率按 100%计。

征求意见稿

表 4.6-28 本项目定型废气产排情况计算一览表

单位：风量 m^3/h、浓度 mg/m^3、速率 kg/h、产排量 t/a

排气筒		DA016				DA017				DA018				DA019			
来源	污染物	SO_2	NOx	颗粒物	VOCs	SO_2	NOx	颗粒物	VOCs	SO_2	NOx	颗粒物	VOCs	SO_2	NOx	颗粒物	VOCs
有组织	处理风量	60000				60000				80000				60000			
	产生浓度	0.60	2.81	3.33	0.49	0.60	2.81	3.33	0.49	0.60	2.81	3.33	0.49	0.60	2.81	3.33	0.49
	产生速率	0.0360	0.1684	0.2001	0.0293	0.0360	0.1684	0.2001	0.0293	0.0480	0.2245	0.2668	0.0390	0.0360	0.1684	0.2001	0.0293
	产生量	0.2520	1.1787	1.4007	0.2048	0.2520	1.1787	1.4007	0.2048	0.3360	1.5716	1.8676	0.2732	0.2520	1.1787	1.4007	0.2048
	拟采取废气治理措施及去除效率	采用“水喷淋+静电除油”工艺进行处理，处理后通过 45m 高的 DA016 排气筒排放，废气收集效率 95%，对 VOCs 的处理效率取 50%，对颗粒物的处理效率取 80%，对 SO_2 和 NOx 的处理效率为 0				采用“水喷淋+静电除油”工艺进行处理，处理后通过 45m 高的 DA017 排气筒排放，废气收集效率 95%，对 VOCs 的处理效率取 50%，对颗粒物的处理效率取 80%，对 SO_2 和 NOx 的处理效率为 0				采用“水喷淋+静电除油”工艺进行处理，处理后通过 45m 高的 DA018 排气筒排放，废气收集效率 95%，对 VOCs 的处理效率取 50%，对颗粒物的处理效率取 80%，对 SO_2 和 NOx 的处理效率为 0				采用“水喷淋+静电除油”工艺进行处理，处理后通过 45m 高的 DA019 排气筒排放，废气收集效率 95%，对 VOCs 的处理效率取 50%，对颗粒物的处理效率取 80%，对 SO_2 和 NOx 的处理效率为 0			
	排放浓度	0.60	2.81	0.67	0.24	0.60	2.81	0.67	0.24	0.80	3.74	0.67	0.24	0.60	2.81	0.67	0.24
	排放速率	0.0360	0.1684	0.0400	0.0146	0.0360	0.1684	0.0400	0.0146	0.0480	0.2245	0.0534	0.0195	0.0360	0.1684	0.0400	0.0146
	排放量	0.2520	1.1787	0.2801	0.1024	0.2520	1.1787	0.2801	0.1024	0.3360	1.5716	0.3735	0.1366	0.2520	1.1787	0.2801	0.1024
无组织	产生量	/	/	0.1556	0.0228	/	/	0.1556	0.0228	/	/	0.2075	0.0303	/	/	0.1556	0.0228
	拟采取废气治理措施	加强车间通风				加强车间通风				加强车间通风				加强车间通风			

征求意见稿

	排放速率	/	/	0.0222	0.0033	/	/	0.0222	0.0033	/	/	0.0296	0.0043	/	/	0.0222	0.0033
	排放量	/	/	0.1556	0.0228	/	/	0.1556	0.0228	/	/	0.2075	0.0303	/	/	0.1556	0.0228
小计	产生量	0.2520	1.1787	1.5563	0.2276	0.2520	1.1787	1.5563	0.2276	0.336	1.5716	2.0751	0.3035	0.2520	1.1787	1.5563	0.2276
	排放量	0.2520	1.1787	0.4357	0.1252	0.2520	1.1787	0.4357	0.1252	0.3360	1.5716	0.5810	0.1669	0.2520	1.1787	0.4357	0.1252

备注：定型机定型为间接加热，天然气燃烧废气单独接管排放，SO_2 和 NOx 收集效率按 100%计。

征求意见稿

4.6.2.7 印花废气（DA009、DA010、DA011、DA020 和 DA021 排气筒）

本项目印花工序会使用印花涂料、涂料固浆和数码印花油墨等原料，原料挥发会产生印花废气，主要为 VOCs 和臭气。

1、废气产生量核算

（1）臭气

本项目印花工序会产生少量臭气，印花过程中臭气的产生量与工艺情况、原辅材料种类等多种因素有关，以臭气浓度作为评价指标。

由于臭气浓度难以定量，因此本次评价不对臭气浓度进行定量分析，仅做定性分析，并对其排放作出要求。

（2）VOCs

本项目印花工序涉及圆网印花、平网印花和数码印花，其中圆网印花和平网印花工艺使用印花涂料和涂料固浆，数码印花工艺使用数码印花油墨。

圆网印花和平网印花废气中 VOCs 的产生系数类比现有项目验收期间对定型废气的检测结果，其中涉及印花废气排放的排气筒为 DA008、DA009、DA010 和 DA011。根据《佛山华丰纺织有限公司改扩建项目验收检测报告》（2022 年 1 月）（详见附件 15），本项目验收期间对印花废气中 VOCs 的检测结果汇总如下：

表 4.6-29 本项目验收期间的印花废气中 VOCs 的检测结果

排气筒编号	采样时间	检测项目	采样位置	排放速率（kg/h）			
				1	2	3	均值
DA008（FQ-22616-8）	2022.1.6	总VOCs	处理前	0.0138	0.0150	0.0132	0.0139
	2022.1.7	总VOCs	处理前	0.0136	0.0143	0.0130	0.0137
DA009（FQ-22616-9）	2022.1.6	总VOCs	处理前	0.0213	0.021	0.0197	0.0206
	2022.1.7	总VOCs	处理前	0.0205	0.0203	0.0195	0.0201
DA010（FQ-22616-10）	2022.1.6	总VOCs	处理前	0.2337	0.2238	0.2184	0.2252
	2022.1.7	总VOCs	处理前	0.2263	0.2137	0.2153	0.2184
DA011（FQ-22616-11）	2022.1.6	总VOCs	处理前	0.2518	0.2407	0.2487	0.2479
	2022.1.7	总VOCs	处理前	0.2533	0.2535	0.2554	0.2533

现有项目印花废气通过设备直连方式收集，收集效率取 90%。根据《佛山市华丰纺织有限公司改扩建（一期）竣工环保保护验收意见》，现有项目定型印花运行时间为 6000h/a，印花设备运行时间为 7000h/a。因此，现有项目印花废气产生情况核算如下：

表 4.6-30 本项目验收期间的印花废气中 VOCs 的检测结果

排气筒	VOCs 产生速率（kg/h）	运行时间（h）	收集效率（%）	VOCs 产生量（t/a）
DA008	0.0069	6000	90	0.0460
DA009、DA010 和 DA011	0.4928	7000	90	3.8329
合计	/	/	/	3.8789

备注：现有项目 DA008 排气筒对应收集 1 台定型机和 1 台平网印花机的废气，VOCs 产生速率各按 50%计。

现有项目主要进行圆网印花和平网印花，使用原料为印花涂料和涂料固浆。验收期间，印花涂料用量 77t/a，涂料固浆用量 92t/a，合计用量 169t/a，则圆网印花和平网印花工序 VOCs 的产生系数为 0.0230t/t 涂料。

根据建设单位提供的原料检测报告，数码印花油墨中 VOCs 含量约为 14.2%。

根据项目生产工艺，项目印花工序使用的原料包括印花涂料 210t/a、涂料固浆 250t/a 和数码印花涂料 30t/a。

根据项目各车间设备分布及生产规模规划情况，印花工序主要分布在后整一车间、16 号车间大楼 4F 和 5F、17 号车间大楼 5F 和 18 号车间大楼 3F。本项目各车间印花废气污染物产生量计算分析如下表所示：

表4.6-31 本项目印花废气污染物产生量核算一览表

车间		后整一车间	16 号车间大楼 4F		16 号车间大楼 5F	17 号车间大楼 5F	18 号车间大楼 3F	合计
排气筒编号		DA008	DA009	DA010	DA011	DA020	DA021	/
圆网印花机数量（台）		0	5	4	3	7	7	26
平网印花机数量（台）		1	0	0	0	0	0	1
数码印花机数量（台）		0	0	4	2	2	2	8
涂料助剂用量（t/a）	印花涂料	15	37.50	30.00	22.50	52.50	52.50	210
	涂料固浆	17	44.81	35.85	26.88	62.73	62.73	250
	数码印花油墨	0	0	12	6	6	6	30
VOCs 产污系数		印花涂料和涂料固浆：0.0230t/t 涂料、数码印花油墨：14.2%						/
VOCs 产生量（t/a）		0.7360	1.8931	3.2186	1.9877	3.5023	3.5023	14.84

2、废气收集和治理措施

（1）印花机废气收集风量核算

本项目对印花机印花工段进行围蔽，只留坯布进出口，且进出口位置在抽风机作用下呈负压收集。本项目对印花机烘干工段产生的印花废气通过设备直连的方式进行收集。印花机烘箱内部为密闭式，仅留布料进出口，密闭段设有抽风装置直接连接废

征求意见稿

气收集管道至处理设施，使布料进出口呈负压收集。每台印花机围蔽抽风换风次数按60次/小时计，本项目单台印花机废气收集所需风量核算具体如下所示。

表 4.6-32 本项目单台印花机废气收集所需风量核算情况

设备	位置	尺寸（长×宽×高）	体积（m^3）	换气次数	单台设备所需风量（m^3/h）
圆网印花机	印花段	4m×2.5m×2m	20	60	1200
	烘干段	8m×3.5m×1.7m	47.6	60	2856
平网印花机	印花段	6m×2.5m×2m	30	60	1800
	烘干段	10m×3.5m×1.7m	59.5	60	3570
数码印花机	印花段	3m×2.5m×2m	15	60	900
	烘干段	5m×3.5m×1.7m	29.75	60	1785

因此，计算得到单台圆网印花机的集气风量为4056m^3/h，单台平网印花机的集气风量为5370m^3/h，单台数码印花机的集气风量为2685m^3/h。

参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》中表3.3-2废气收集集气效率参考值，废气收集类型为全密封空间，废气收集方式为单层密闭负压，VOCs产生源设置在密闭车间内，所有开口处呈负压，收集效率为90%；废气收集类型为全封闭设备/空间，废气收集方式为设备废气排口直连，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集效率为95%。结合本项目印花废气实际收集情况，本项目印花机废气收集效率取90%。

（2）印花废气治理设施布设情况

本次改扩建对现有的3套印花废气治理设施进行改造，再新增2套印花废气治理设施。本项目印花废气治理设施具体情况如下：

①本项目16号车间大楼4F对现有的2套印花废气治理设施进行改造，优化现有活性炭吸附装置，分别对9台圆网印花机和4台数码印花机产生的印花废气进行收集治理，均采用“碱液喷淋+活性炭吸附”工艺处理，处理风量分别增至25000m^3/h和30000m^3/h，印花废气经处理后分别通过35m高的DA009和DA010排气筒排放。

②本项目16号车间大楼5F依托现有的1套印花废气治理设施进行改造，优化现有活性炭吸附装置，对3台圆网印花机和2台数码印花机产生的印花废气进行收集治理，采用“碱液喷淋+活性炭吸附”工艺处理，处理风量20000m^3/h不变，印花废气经处理后通过35m高的DA011排气筒排放。

③本项目拟在17号车间大楼5F新增1套印花废气治理设施，对7台圆网印花机和2台数码印花机产生的印花废气进行收集治理，采用“碱液喷淋+活性炭吸附”工艺处

征求意见稿

理，处理风量为35000m³/h，印花废气经处理后通过45m高的DA020排气筒排放。

④本项目拟在18号车间大楼3F新增1套印花废气治理设施，对7台圆网印花机和2台数码印花机产生的印花废气进行收集治理，采用“碱液喷淋+活性炭吸附”工艺处理，处理风量为35000m³/h，印花废气经处理后通过45m高的DA021排气筒排放。

综上，改扩建后，本项目印花废气治理设施布设情况具体如下：

表4.6-33 本项目印花废气治理设施布设情况

废气名称	废气收集来源	对应设备情况	废气治理工艺	设计处理风量（m³/h）	治理设施处理能力（m³/h）	排放口高度（m）	排气筒编号	依托情况
印花废气	16号车间大楼4F	5台圆网印花机	碱液喷淋+活性炭吸附	20280	25000	35	DA009	依托现有的1套印花废气治理设施进行改造，处理工艺不变，优化现有活性炭吸附装置，处理风量从10000m³/h增加至25000m³/h
印花废气	16号车间大楼4F	4台圆网印花机和4台数码印花机	碱液喷淋+活性炭吸附	26964	30000	35	DA010	依托现有的1套印花废气治理设施进行改造，处理工艺不变，优化现有活性炭吸附装置，处理风量从20000m³/h增加至30000m³/h
印花废气	16号车间大楼5F	3台圆网印花机和2台数码印花机	碱液喷淋+活性炭吸附	17538	20000	35	DA011	依托现有的1套印花废气治理设施进行改造，处理工艺不变，优化现有活性炭吸附装置，处理风量不变
印花废气	17号车间大楼5F	7台圆网印花机和2台数码印花机	碱液喷淋+活性炭吸附	33762	35000	45	DA020	新建治理设施
印花废气	18号车间大楼3F	7台圆网印花机和2台数码印花机	碱液喷淋+活性炭吸附	33762	35000	45	DA021	新建治理设施

征求意见稿

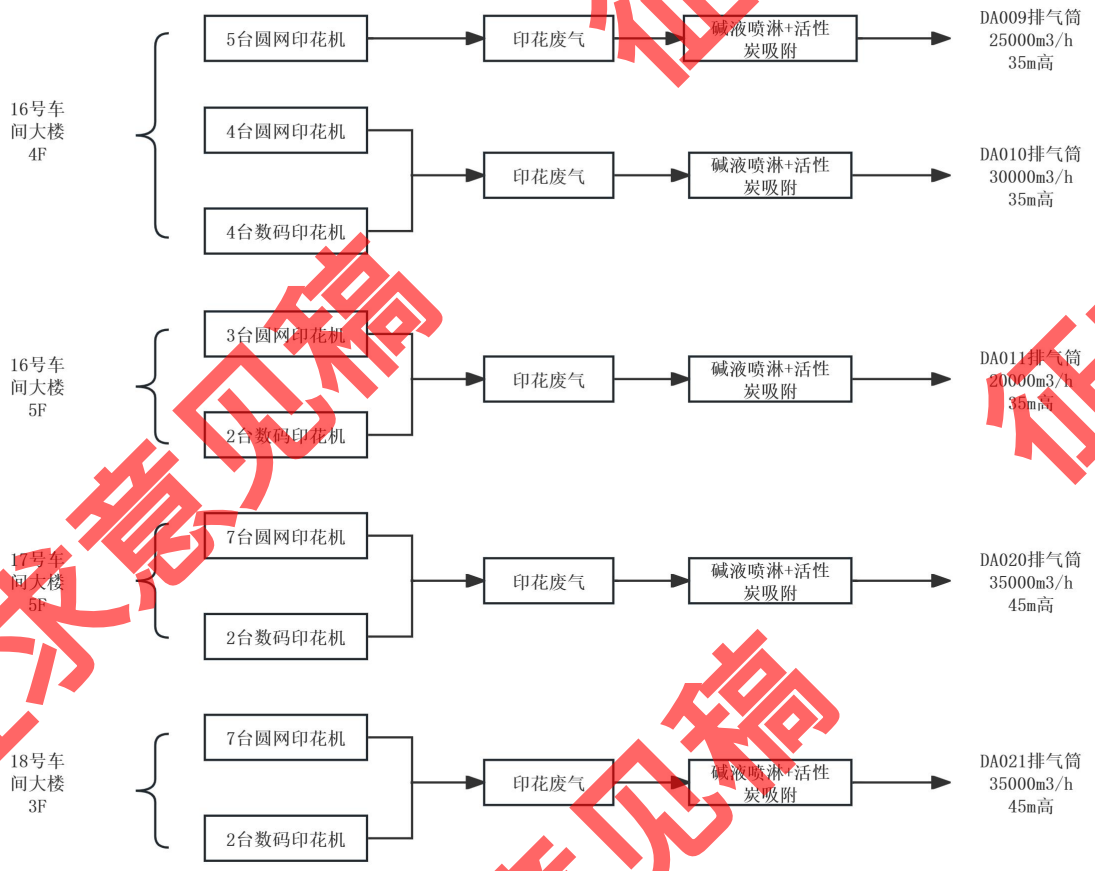


图 4.6-4 印花废气收集和治理工艺流程图

（4）治理设施处理效率

根据《纺织工业污染防治可行技术指南》（HJ 1177-2021），“喷淋洗涤+吸附”属于推荐的印花废气污染治理技术。根据《佛山华丰纺织有限公司改扩建项目验收检测报告》（2022 年 1 月）（详见附件 15），本项目现有印花废气治理设施采用“碱液喷淋+活性炭吸附”工艺对 VOCs 的处理效率为 85.4%~87.8%；参考《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》表 7 吸附法对有机废气的治理效率可达 50%~80%。本项目采用“碱液喷淋+活性炭吸附”工艺处理印花废气，综合考虑，对 VOCs 的处理效率取 50%。

3、废气排放量核算

本项目每年工作 350 天，印花工序调整为每天工作 10h，则本项目印花废气产生及排放源强详见下表。

表 4.6-34 本项目印花废气产排情况计算一览表

单位：风量 m^3/h、浓度 mg/m^3、速率 kg/h、产排量 t/a

排气筒		DA009	DA010	DA011	DA20	DA21
来源	污染物	VOCs	VOCs	VOCs	VOCs	VOCs
有组织	处理风量	25000	30000	20000	35000	35000
	产生浓度	19.47	27.59	25.56	25.73	25.73
	产生速率	0.4868	0.8276	0.5111	0.9006	0.9006
	产生量	1.7038	2.8967	1.7889	3.1521	3.1521
	拟采取废气治理措施及去除效率	采用“碱液喷淋+活性炭吸附”工艺进行处理，处理后通过 35m 高的 DA009 排气筒排放，废气收集效率 90%，VOCs 处理效率 50%	采用“碱液喷淋+活性炭吸附”工艺进行处理，处理后通过 35m 高的 DA010 排气筒排放，废气收集效率 90%，VOCs 处理效率 50%	采用“碱液喷淋+活性炭吸附”工艺进行处理，处理后通过 35m 高的 DA011 排气筒排放，废气收集效率 90%，VOCs 处理效率 50%	采用“碱液喷淋+活性炭吸附”工艺进行处理，处理后通过 45m 高的 DA020 排气筒排放，废气收集效率 90%，VOCs 处理效率 50%	采用“碱液喷淋+活性炭吸附”工艺进行处理，处理后通过 45m 高的 DA021 排气筒排放，废气收集效率 90%，VOCs 处理效率 50%
	排放浓度	9.74	13.79	12.78	12.87	12.87
	排放速率	0.2434	0.4138	0.2556	0.4503	0.4503
	排放量	0.8519	1.4484	0.8945	1.5760	1.5760
无组织	产生量	0.1893	0.3219	0.1988	0.3502	0.3502
	拟采取废气治理措施	加强车间通风	加强车间通风	加强车间通风	加强车间通风	加强车间通风
	排放速率	0.0541	0.0920	0.0568	0.1001	0.1001
	排放量	0.1893	0.3219	0.1988	0.3502	0.3502
小计	产生量	1.8931	3.2186	1.9877	3.5023	3.5023
	排放量	1.0412	1.7703	1.0933	1.9262	1.9262

征求意见稿

4.6.2.8 定型印花废气（DA008 排气筒）

本项目后整一车间对 1 台定型机和 1 台平网印花机产生的定型印花废气进行收集治理。其中定型废气主要污染物为 SO_2、NOx、颗粒物和 VOCs，印花废气主要污染物为 VOCs 和臭气，则定型印花废气的主要污染物为 SO_2、NOx、颗粒物、VOCs 和臭气。

1、废气产生量核算

根据 4.6.2.6 和 4.6.2.7 章节中对后整一车间的 1 台定型机产生的定型废气和 1 台平网印花机产生的印花废气的污染物核算结果，本项目后整一车间定型印花废气污染物产生量汇总如下表所示：

表4.6-35 本项目定型印花废气污染物产生量一览表

车间	后整一车间
排气筒编号	**DA008**
定型机数量（台）	1
平网印花机数量（台）	1
天然气用量（万 m^3/a）	21
SO_2 产生量（t/a）	0.084
NO_X 产生量（t/a）	0.3929
颗粒物产生量（t/a）	0.5188
VOCs 产生量（t/a）	0.8119

由于臭气浓度难以定量，因此本次评价不对臭气浓度进行定量分析，仅做定性分析，并对其排放作出要求。

2、废气收集和治理措施

（1）定型机和印花机废气收集风量核算

根据 4.6.2.6 和 4.6.2.7 章节对定型机和平网印花机废气收集风量的核算，单台定型机集气风量为 16200m^3/h，单台平网印花机的集气风量为 5370m^3/h。

参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，废气收集类型为全密封空间，废气收集方式为单层密闭负压，VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处呈负压，收集效率为 90%；废气收集类型为全封闭设备/空间，废气收集方式为设备废气排口直连，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集效率为 95%。结合本项目定型印花废气实际收集情况，本项目定型机和印花机废气收集效率均取 90%。

（2）定型印花废气治理设施布设情况

本次改扩建对后整一车间现有的 1 套定型印花废气治理设施进行改造，对 1 台定型机和 1 台印花机产生的定型印花废气进行收集治理，将原“碱液喷淋+热交换+静电除油工艺”调整为“碱液喷淋+热交换+静电除油+活性炭吸附”工艺处理，处理风量调整为 25000m³/h，定型印花废气经处理后通过 20m 高的 DA008 排气筒排放。

综上，改扩建后，本项目定型印花废气治理设施布设情况具体如下：

表 4.6-36 本项目定型印花废气治理设施布设情况

废气名称	废气收集来源	对应设备情况	废气治理工艺	设计处理风量（m³/h）	治理设施处理能力（m³/h）	排放口高度（m）	排气筒编号	依托情况
定型印花废气	后整一车间	1 台定型机和 1 台平网印花机	碱液喷淋+热交换+静电除油+活性炭吸附	21570	25000	20	DA008	依托现有治理设施并新增活性炭吸附治理工艺



图 4.6-5 定型印花废气收集和治理工艺流程图

（3）治理设施处理效率

根据《环境保护产品技术要求 工业粉尘湿式除尘装置》（HJ/T 285-2006），湿式除尘器除尘效率不低于 80%；根据《佛山华丰纺织有限公司改扩建项目验收检测报告》（2022 年 1 月）（详见附件 15），本项目现有定型印花废气治理设施采用“碱液喷淋+热交换+静电除油”工艺对 VOCs 的处理效率为 65.5%~65.7%，本项目现有印花废气治理设施采用“碱液喷淋+活性炭吸附”工艺对 VOCs 的处理效率为 85.4%~87.8%；参考《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》表 7 吸附法对有机废气的治理效率可达 50%~80%。本项目采用“碱液喷淋+热交换+静电除油+活性炭吸附”工艺处理定型印花废气，综合考虑，对 VOCs 的处理效率取 50%，对颗粒物的处理效率取 80%，对 SO_2 和 NOx 的处理效率为 0。

3、废气排放量核算

本项目每年工作 350 天，定型工序每天工作 20h，平网印花工序每天工作 10h，则本项目定型印花废气产生及排放源强详见下表。

表 4.6-37 本项目定型印花废气产排情况计算一览表

单位：风量 m^3/h、浓度 mg/m^3、速率 kg/h、产排量 t/a、臭气浓度无量纲

排气筒		DA008			
来源	污染物	SO_2	NOx	颗粒物	VOCs
有组织	处理风量	25000			
	产生浓度	0.48	2.25	2.67	7.99
	产生速率	0.0120	0.0561	0.0667	0.1991
	产生量	0.0840	0.3929	0.4669	0.7307
	拟采取废气治理措施及去除效率	采用“碱液喷淋+热交换+静电除油+活性炭吸附”工艺进行处理，处理后通过20m高的DA008排气筒排放，废气收集效率90%，对VOCs的处理效率取50%，对颗粒物的处理效率取70%，对SO_2和NOx的处理效率为0			
	排放浓度	0.48	2.25	0.53	3.99
	排放速率	0.0120	0.0561	0.0133	0.0995
	排放量	0.0840	0.3929	0.0934	0.3654
无组织	产生量	/	/	0.0519	0.0812
	拟采取废气治理措施	加强车间通风			
	排放速率	/	/	0.0074	0.0116
	排放量	/	/	0.0519	0.0812
小计	产生量	0.084	0.3929	0.5188	0.8119
	排放量	0.0840	0.3929	0.1453	0.4466

备注：①定型机定型为间接加热，天然气燃烧废气单独接管排放，SO_2和NOx收集效率按100%计。

②VOCs产排浓度和速率均为定型机和平网印花机同时工作时核算的最大浓度和最大速率。

4.6.2.9 晒版有机废气

本项目后整一车间的印花机所用的部分应急印花网版通过该晒版机自制，晒版过程中需使用感光胶，感光胶会挥发产生少量的晒版有机废气，主要污染物为VOCs。

本项目感光胶年用量约0.076t/a，为耐水性感光胶，主要成分为聚醋酸乙烯乳液和重氮树脂等，根据《佛山市工业污染源挥发性有机化合物（VOCs）排放与治理现状研究》（佛山市环境保护局），该类胶水的总VOCs挥发量约占其用量的5%，则项目晒版有机废气中VOCs产生量约0.0038t/a，产生量很少，在后整一车间内无组织排放。制版工序平均每天工作1h，则无组织排放速率为0.0109kg/h。

4.6.2.10 废水预处理系统恶臭（DA022排气筒）

本项目配套一套工业废水预处理设施，采用混凝沉淀工艺对工业废水进行预处理，

征求意见稿

预处理能力为 4000m³/d。工业废水预处理系统运行过程中会产生少量恶臭污染物，主要为 NH_3、H_2S 和臭气。

1、废气产生量核算

本项目仅对工业废水进行收集和混凝沉淀预处理，未进行生化处理。由于臭气浓度难以定量，因此本次评价不对臭气浓度进行定量分析，仅做定性分析，并对其排放作出要求。

参照《城市污水处理厂恶臭气体排放特征与扩散规律研究》（北京林业大学，李若愚，2021 年博士学位论文）中预处理单元恶臭气体的排放系数：初沉池处理单元 NH_3 的排放系数为 2.9558mg/t 污水，H_2S 的排放系数为 0.5921mg/t 污水。

本项目废水预处理系统恶臭污染物的产生情况详见下表。

表 4.6-38 废水预处理系统恶臭污染物产生情况

构筑物	废水处理量（t/a）	NH_3		H_2S	
		产生系数（mg/t 污水）	产生量（t/a）	产生系数（mg/t 污水）	产生量（t/a）
废水收集池	1194455.5	2.9558	0.0035	0.5921	0.0007

2、废气收集和治理措施

（1）废气收集风量核算

本项目仅对工业废水进行收集和混凝沉淀预处理，未进行生化处理。其中工业废水收集池为地埋式收集池，混凝沉淀工艺采用密闭罐体结构进行预处理。因此，本项目在废水收集池上方加盖对恶臭进行密闭收集，在盖上设置有换气口，废气处理系统集气管直接与池盖表面的换气孔进行连接，可看作封闭空间。

根据《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》（CJJ/T243-2016），封闭空间内换气次数按 8 次/h 计算集气风量，加盖后水面上方高度按 1m 计算。本项目废水预处理系统的集水池占地面积约 200m²，加盖后封闭空间约 200m³，则计算得每小时换风量为 1600m³/h。

参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，废气收集类型为全密封空间，废气收集方式为单层密闭负压，VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处呈负压，收集效率为 90%。结合本项目废水预处理系统恶臭实际收集情况，本项目废水预处理系统恶臭收集效率取 90%。

（2）废水预处理系统恶臭治理设施布设情况

本项目拟在废水处理站新增 1 套废水预处理系统恶臭治理设施，恶臭进行收集治理，采用“碱液喷淋”工艺处理，处理风量为 2000m³/h，废水预处理系统恶臭经处理后

征求意见稿

通过 15m 高的 DA022 排气筒排放。

综上，改扩建后，本项目废水预处理系统恶臭治理设施布设情况具体如下：

表 4.6-39 本项目废水预处理系统恶臭治理设施布设情况

废气名称	废气收集来源	对应设备情况	废气治理工艺	设计处理风量（m^3/h）	治理设施处理能力（m^3/h）	排放口高度（m）	排气筒编号	依托情况
废水预处理系统恶臭	废水处理站	废水收集池	碱液喷淋	1600	2000	15	DA022	新建治理设施



图 4.6-6 废水预处理系统恶臭收集和治理工艺流程图

（4）治理设施处理效率

根据《几种臭气处理技术的机理及特点》（杨丽娟，张波，张宏，王卫，《科技与企业》，2012 年 9 月），吸收法可用来处理任何具有水溶性的恶臭物质，其处理效率通常可以达到 95%～98%。本项目采取“碱液喷淋”工艺处理废水预处理系统臭气，综合考虑，对恶臭物质的处理效率取 70%。

3、废气排放量核算

本项目每年工作 350 天，废水处理站工序每天工作 24h，则本项目废水预处理系统恶臭产生及排放源强详见下表。

表 4.6-40 本项目废水预处理系统恶臭产排情况计算一览表

单位：风量 m^3/h、浓度 mg/m^3、速率 kg/h、产排量 t/a、臭气浓度无量纲

排气筒		DA022	
来源	污染物	NH_3	H_2S
有组织	处理风量	2000	
	产生浓度	0.19	0.04
	产生速率	0.00038	0.00008
	产生量	0.0032	0.0006
	拟采取废气治理措施	采用“碱液喷淋”工艺进行处理，处理后通过 15m 高的 DA022 排气筒排放，废气收集效率 90%，恶臭物质处理效率 70%	
	排放浓度	0.06	0.01
	排放速率	0.00012	0.00002
	排放量	0.0010	0.0002
无组织	产生量	0.0003	0.0001
	拟采取废气治理措施	加强通风扩散	

	排放速率	0.00004	0.00001
	排放量	0.0003	0.0001
小计	产生量	0.0035	0.0007
	排放量	0.0013	0.0003

4.6.2.11 厨房油烟及燃料废气（DA004 排气筒）

本项目食堂为公司员工提供一日三餐就餐服务。食堂厨房烹饪过程中会产生油烟废气，主要污染物为油烟；食堂厨房采用液化石油气作为燃料，液化石油气在燃烧过程中会产生燃料废气，主要污染物为 SO_2、NO_X 和颗粒物。

1、厨房油烟

本项目食堂厨房配置基准灶头 8 个，供应一日三餐，每年供应 350 天，每天就餐 750 人。

据类比调查，按每人每天 20g 食用油计算，预计本项目厨房食用油使用量约 5.25t/a。一般油烟挥发量占总耗油量的 2~4%，平均为 2.84%，则油烟产生量约 149.1kg/a。本项目厨房油烟收集后经静电油烟净化器处理，处理工艺见下图。

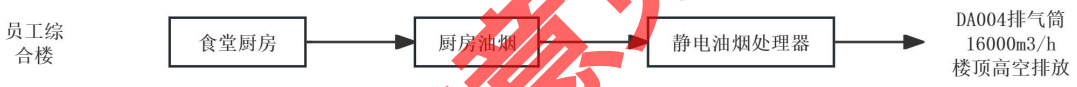


图 4.6-7 厨房油烟治理工艺流程

根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001），单个灶头基准排放量为 2000m³/h，则项目油烟废气排放量 16000m³/h。厨房每天开炉约 8h，则本项目油烟产生及排放情况见下表。

表 4.6-41 厨房油烟产生和排放情况

项目	耗油量（t/a）	油烟挥发系数	油烟产生量（t/a）	废气量（万 m³/a）	产生浓度（mg/m³）	净化效率	油烟排放量（t/a）	排放浓度（mg/m³）
厨房	5.25	2.84%	0.1491	4480	3.33	85%	0.0224	0.5

2、厨房燃料废气

本项目食堂厨房采用液化石油气作为燃料，液化石油气用量按0.3kg/人次.天计算，每天就餐750人，则厨房烹饪所需液化石油气用量约78.75t/a。液化石油气是石油产品之一，简称LPG，是一种清洁能源，可作为民用燃料，其主要成份为丙烷和丁烷，分别占总体积的65%和35%，根据质量与体积换算，标况下液化石油气密度约2.35kg/Nm³，则本项

目食堂液化石油气总用气量约33511Nm³/a。液化石油气在燃烧过程中，产生的主要废气污染物有SO_2、NO_X、颗粒物，根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社，2007）有关燃料的污染物排放因子，计算得出本项目厨房燃料废气各污染物产生情况详见下表。

表 4.6-42 本项目厨房燃料废气污染物排放情况

污染物名称	年总用气量（Nm^3/a）	污染排放情况				
		污染物	排污系数（kg/千 m^3-液化气）	排放量（t/a）	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）
厨房燃料废气	33511	SO_2	0.18	0.0060	3.68	0.0021
		NO_X	2.1	0.0704	43.17	0.0251
		颗粒物	0.22	0.0074	4.54	0.0026

备注：液化石油气的单位燃料产生烟气量取 20.71Nm³/kg。

液化石油气属于清洁能源，燃料废气基本不会对周围大气环境造成影响。本项目产生的厨房燃料废气与厨房油烟一起收集，经静电油烟处理器处理后通过员工综合楼楼顶的 DA004 排气筒排放。

4.6.2.12 废气污染物产生和排放汇总情况

本项目各类废气污染物产排情况汇总见下表：

征求意见稿

表 4.6-43 本项目废气产排一览表

排气筒	产生工序	排放形式	污染物种类	核算方法	污染物产生			治理措施					污染物排放			
					产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	处理能力 m³/h	收集效率%	治理措施	去除效率%	是否可行技术	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放时间 h
DA001	浆染	有组织	臭气浓度	类比法	2291	/	/	60000	90/50	二级碱液喷淋	/	是	≤1000	/	/	7000
		无组织	臭气浓度	类比法	/	/	/	/	/	车间通风扩散	/	/	≤20	/	/	
DA002	浆染	有组织	臭气浓度	类比法	2291	/	/	40000	50	碱液喷淋+UV 光解	/	是	≤1000	/	/	7000
		无组织	臭气浓度	类比法	/	/	/	/	/	车间通风扩散	/	/	≤20	/	/	
DA003	定型	有组织	SO_2	系数法	0.60	0.0240	0.1680	40000	100	水喷淋+静电除油	0	/	0.60	0.0240	0.1680	7000
			NOx	系数法	2.81	0.1123	0.7858				0	/	2.81	0.1123	0.7858	
			颗粒物	系数法	3.33	0.1334	0.9338		90		80	是	0.67	0.0267	0.1868	
			VOCs	类比法	0.49	0.0195	0.1365				50	是	0.24	0.0098	0.0683	
		无组织	颗粒物	系数法	/	0.0148	0.1037	/	/	车间通风扩散	/	/	/	0.0148	0.1037	
			VOCs	类比法	/	0.0022	0.0152	/	/		/	/	/	0.0022	0.0152	
DA004	厨房食堂	有组织	油烟	类比法	3.33	0.0533	0.1491	16000	100	静电油烟净化器	85	是	0.50	0.008	0.0224	2800
			SO_2	系数法	3.68	0.0021	0.006				0	/	3.68	0.0021	0.006	
			NOx	系数法	43.17	0.0251	0.0704				0	/	43.17	0.0251	0.0704	
			颗粒物	系数法	4.54	0.0026	0.0074				0	/	4.54	0.0026	0.0074	
DA005	烧毛	有组织	SO_2	系数法	2.26	0.0226	0.1584	10000	90	布袋除尘+水喷淋	0	/	2.26	0.0226	0.1584	7000
			NOx	系数法	10.58	0.1058	0.7409				0	/	10.58	0.1058	0.7409	
			颗粒物	系数法	18.26	0.1826	1.2785				99	是	0.18	0.0018	0.0128	

征求意见稿

排气筒	产生工序	排放形式	污染物种类	核算方法	污染物产生			治理措施					污染物排放			
					产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	处理能力 m³/h	收集效率%	治理措施	去除效率%	是否可行技术	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放时间 h
		无组织	SO_2	系数法	/	0.0025	0.0176	/	/	车间通风扩散	/	/	/	0.0025	0.0176	
			NOx	系数法	/	0.0118	0.0823	/	/		/	/	/	0.0118	0.0823	
			颗粒物	系数法	/	0.0203	0.1421	/	/		/	/	/	0.0203	0.1421	
DA006	定型	有组织	SO_2	系数法	0.60	0.0240	0.1680	40000	100	水喷淋+静电除油	0	/	0.60	0.0240	0.1680	7000
			NOx	系数法	2.81	0.1123	0.7858				0	/	2.81	0.1123	0.7858	
			颗粒物	系数法	3.33	0.1334	0.9338		90		80	是	0.67	0.0267	0.1868	
			VOCs	类比法	0.49	0.0195	0.1365				50	是	0.24	0.0098	0.0683	
		无组织	颗粒物	系数法	/	0.0148	0.1037	/	/	车间通风扩散	/	/	/	0.0148	0.1037	
			VOCs	类比法	/	0.0022	0.0152	/	/		/	/	/	0.0022	0.0152	
DA007	定型	有组织	SO_2	系数法	0.60	0.0360	0.2520	60000	100	水喷淋+静电除油	0	/	0.60	0.0360	0.2520	7000
			NOx	系数法	2.81	0.1684	1.1787				0	/	2.81	0.1684	1.1787	
			颗粒物	系数法	3.33	0.2001	1.4007		90		80	是	0.67	0.0400	0.2801	
			VOCs	类比法	0.49	0.0293	0.2048				50	是	0.24	0.0146	0.1024	
		无组织	颗粒物	系数法	/	0.0222	0.1556	/	/	车间通风扩散	/	/	/	0.0222	0.1556	
			VOCs	类比法	/	0.0033	0.0228	/	/		/	/	/	0.0033	0.0228	
DA008	定型印花	有组织	SO_2	系数法	0.48	0.0120	0.0840	25000	100	碱液喷淋+热交换+静电除油+活性炭吸附	0	/	0.48	0.0120	0.0840	7000
			NOx	系数法	2.25	0.0561	0.3929				0	/	2.25	0.0561	0.3929	
			颗粒物	系数法	2.67	0.0667	0.4669		90		80	是	0.53	0.0133	0.0934	
			VOCs	类比法	7.99	0.1991	0.7307				50	是	3.99	0.0995	0.3654	
			臭气浓度	类比法	/	/	/				/	是	≤1000	/	/	

征求意见稿

排气筒	产生工序	排放形式	污染物种类	核算方法	污染物产生			治理措施					污染物排放			
					产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	处理能力 m³/h	收集效率%	治理措施	去除效率%	是否可行技术	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放时间 h
		无组织	颗粒物	系数法	/	0.0074	0.0519	/	/	车间通风扩散	/	/	/	0.0074	0.0519	
			VOCs	类比法	/	0.0116	0.0812	/	/		/	/	/	0.0116	0.0812	
			臭气浓度	类比法	/	/	/	/	/		/	/	≤20	/	/	
DA009	印花	有组织	VOCs	类比法	19.47	0.4868	1.7038	25000	90	碱液喷淋+活性炭吸附	50	是	9.74	0.2434	0.8519	3500
			臭气浓度	类比法	/	/	/				/	是	≤1000	/	/	
		无组织	VOCs	类比法	/	0.0541	0.1893	/	/	车间通风扩散	/	/	/	0.0541	0.1893	
			臭气浓度	类比法	/	/	/	/	/		/	/	≤20	/	/	
DA010	印花	有组织	VOCs	类比法	27.59	0.8276	2.8967	30000	90	碱液喷淋+活性炭吸附	50	是	13.79	0.4138	1.4484	3500
			臭气浓度	类比法	/	/	/				/	是	≤1000	/	/	
		无组织	VOCs	类比法	/	0.0920	0.3219	/	/	车间通风扩散	/	/	/	0.0920	0.3219	
			臭气浓度	类比法	/	/	/	/	/		/	/	≤20	/	/	
DA011	印花	有组织	VOCs	类比法	25.56	0.5111	1.7889	20000	90	碱液喷淋+活性炭吸附	50	是	12.78	0.2556	0.8945	3500
			臭气浓度	类比法	/	/	/				/	是	≤1000	/	/	
		无组织	VOCs	类比法	/	0.0568	0.1988	/	/	车间通风扩散	/	/	/	0.0568	0.1988	
			臭气浓度	类比法	/	/	/	/	/		/	/	≤20	/	/	

征求意见稿

排气筒	产生工序	排放形式	污染物种类	核算方法	污染物产生			治理措施					污染物排放			
					产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	处理能力 m³/h	收集效率%	治理措施	去除效率%	是否可行技术	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放时间 h
DA012	浆染	有组织	臭气浓度	类比法	2291	/	/	40000	50	碱液喷淋+UV 光解	/	是	≤1000	/	/	7000
		无组织	臭气浓度	类比法	/	/	/	/	/	车间通风扩散	/	/	≤20	/	/	
DA013	浆染	有组织	臭气浓度	类比法	2291	/	/	45000	50	碱液喷淋+UV 光解	/	是	≤1000	/	/	7000
		无组织	臭气浓度	类比法	/	/	/	/	/	车间通风扩散	/	/	≤20	/	/	
DA014	浆染	有组织	臭气浓度	类比法	2291	/	/	40000	90/50	碱液喷淋+UV 光解	/	是	≤1000	/	/	7000
		无组织	臭气浓度	类比法	/	/	/	/	/	车间通风扩散	/	/	≤20	/	/	
DA015	烧毛	有组织	SO_2	系数法	2.29	0.0458	0.3204	20000	90	布袋除尘+水喷淋	0	/	2.29	0.0458	0.3204	7000
			NOx	系数法	10.7	0.2141	1.4987				0	/	10.7	0.2141	1.4987	
			颗粒物	系数法	18.26	0.3653	2.5568				99	是	0.18	0.0037	0.0256	
		无组织	SO_2	系数法	/	0.0051	0.0356	/	/	车间通风扩散	/	/	/	0.0051	0.0356	
			NOx	系数法	/	0.0238	0.1665	/	/		/	/	/	0.0238	0.1665	
			颗粒物	系数法	/	0.0406	0.2841	/	/		/	/	/	0.0406	0.2841	
DA016	定型	有组织	SO_2	系数法	0.60	0.0360	0.2520	60000	100	水喷淋+静电除油	0	/	0.60	0.0360	0.2520	7000
			NOx	系数法	2.81	0.1684	1.1787				0	/	2.81	0.1684	1.1787	
			颗粒物	系数法	3.33	0.2001	1.4007		90		80	是	0.67	0.0400	0.2801	
			VOCs	类比法	0.49	0.0293	0.2048				50	是	0.24	0.0146	0.1024	

征求意见稿

排气筒	产生工序	排放形式	污染物种类	核算方法	污染物产生			治理措施					污染物排放			
					产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	处理能力 m³/h	收集效率%	治理措施	去除效率%	是否可行技术	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放时间 h
		无组织	颗粒物	系数法	/	0.0222	0.1556	/	/	车间通风扩散	/	/	/	0.0222	0.1556	
			VOCs	类比法	/	0.0033	0.0228	/	/		/	/	/	0.0033	0.0228	
DA017	定型	有组织	SO_2	系数法	0.60	0.0360	0.2520	60000	100	水喷淋+静电除油	0	/	0.60	0.0360	0.2520	7000
			NOx	系数法	2.81	0.1684	1.1787				0	/	2.81	0.1684	1.1787	
			颗粒物	系数法	3.33	0.2001	1.4007		90		80	是	0.67	0.0400	0.2801	
			VOCs	类比法	0.49	0.0293	0.2048				50	是	0.24	0.0146	0.1024	
		无组织	颗粒物	系数法	/	0.0222	0.1556	/	/	车间通风扩散	/	/	/	0.0222	0.1556	
			VOCs	类比法	/	0.0033	0.0228	/	/		/	/	/	0.0033	0.0228	
DA018	定型	有组织	SO_2	系数法	0.60	0.0480	0.3360	80000	100	水喷淋+静电除油	0	/	0.60	0.0480	0.3360	7000
			NOx	系数法	2.81	0.2245	1.5716				0	/	2.81	0.2245	1.5716	
			颗粒物	系数法	3.33	0.2668	1.8676		90		80	是	0.67	0.0534	0.3735	
			VOCs	类比法	0.49	0.0390	0.2732				50	是	0.24	0.0195	0.1366	
		无组织	颗粒物	系数法	/	0.0296	0.2075	/	/	车间通风扩散	/	/	/	0.0296	0.2075	
			VOCs	类比法	/	0.0043	0.0303	/	/		/	/	/	0.0043	0.0303	
DA019	定型	有组织	SO_2	系数法	0.60	0.0360	0.2520	60000	100	水喷淋+静电除油	0	/	0.60	0.0360	0.2520	7000
			NOx	系数法	2.81	0.1684	1.1787				0	/	2.81	0.1684	1.1787	
			颗粒物	系数法	3.33	0.2001	1.4007		90		80	是	0.67	0.0400	0.2801	
			VOCs	类比法	0.49	0.0293	0.2048				50	是	0.24	0.0146	0.1024	
		无组织	颗粒物	系数法	/	0.0222	0.1556	/	/	车间通风扩散	/	/	/	0.0222	0.1556	
			VOCs	类比法	/	0.0033	0.0228	/	/		/	/	/	0.0033	0.0228	
DA020	印花	有组	VOCs	类比法	25.73	0.9006	3.1521	35000	90	碱液喷淋+	50	是	12.87	0.4503	1.5760	3500

征求意见稿

排气筒	产生工序	排放形式	污染物种类	核算方法	污染物产生			治理措施					污染物排放			
					产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	处理能力 m³/h	收集效率%	治理措施	去除效率%	是否可行技术	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放时间 h
		织	臭气浓度	类比法	/	/	/			活性炭吸附	/	是	≤1000	/	/	
		无组织	VOCs	类比法	/	0.1001	0.3502	/	/	车间通风扩散	/	/	/	0.1001	0.3502	
			臭气浓度	类比法	/	/	/	/	/		/	/	≤20	/	/	
DA021	印花	有组织	VOCs	类比法	25.73	0.9006	3.1521	35000	90	碱液喷淋+活性炭吸附	50	是	12.87	0.4503	1.5760	3500
			臭气浓度	类比法	/	/	/				/	是	≤1000	/	/	
		无组织	VOCs	类比法	/	0.1001	0.3502	/	/	车间通风扩散	/	/	/	0.1001	0.3502	
			臭气浓度	类比法	/	/	/	/	/		/	/	≤20	/	/	
DA022	废水预处理系统	有组织	NH_3	系数法	0.19	0.00038	0.0032	2000	90	碱液喷淋	70	是	0.06	0.00012	0.0010	8400
			H_2S	系数法	0.04	0.00008	0.0006				70	是	0.01	0.00002	0.0002	
			臭气浓度	类比法	/	/	/				/	是	≤1000	/	/	
		无组织	NH_3	系数法	/	0.00004	0.0003	/	/	通风扩散	/	/	/	0.00004	0.0003	
			H_2S	系数法	/	0.00001	0.0001	/	/		/	/	/	0.00001	0.0001	
			臭气浓度	类比法	/	/	/	/	/		/	/	≤20	/	/	
/	整经和织布	无组织	颗粒物	类比法	/	18.9551	132.686	/	90	往复式吸风清洁器+水帘式纺织空调系	99	是	/	0.1895	1.3268	7000

征求意见稿

排气筒	产生工序	排放形式	污染物种类	核算方法	污染物产生			治理措施					污染物排放			
					产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	处理能力 m³/h	收集效率%	治理措施	去除效率%	是否可行技术	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放时间 h
										统						
/	割绒、抓毛、剪毛和磨毛	无组织	颗粒物	系数法	/	0.2855	1.458	/	95	布袋除尘器	99	是	/	0.017	0.0868	7000
/	间歇染色	无组织	VOCs	类比法	/	0.0295	0.2471	/	/	车间通风扩散	/	/	/	0.0295	0.2471	8400
			臭气浓度	类比法	/	/	/	/	/		/	/	≤20	/	/	
/	晒版	无组织	VOCs	系数法	/	0.0109	0.0038	/	/	车间通风扩散	/	/	/	0.0109	0.0038	350

表4.6-44 本项目各点源排放清单

排气筒编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/m/s	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）							
		X	Y								SO_2	NOx	PM_{10}	$PM_{2.5}$	TVOC	非甲烷总烃	NH_3	H_2S
DA003	定型废气	-93	29	3	15	1.2	9.82	100	7000	正常	0.0240	0.1123	0.0267	0.0267	0.0098	0.0098	/	/
DA005	烧毛废气	120	28	-1	15	0.6	9.82	100	7000	正常	0.0226	0.1058	0.0018	0.0018	/	/	/	/

征求意见稿

DA006	定型废气	92	7	-1	15	1.2	9.82	100	7000	正常	0.0240	0.1123	0.0267	0.0267	0.0098	0.0098	/	/
DA007	定型废气	-150	5	4	15	1.5	9.43	100	7000	正常	0.0360	0.1684	0.0400	0.0400	0.0146	0.0146	/	/
DA008	定型印花废气	50	-27	-1	20	0.9	10.92	100	7000	正常	0.0120	0.0561	0.0133	0.0133	0.0995	0.0995	/	/
DA009	印花废气	-46	145	0	35	0.9	10.92	25	3500	正常	/	/	/	/	0.2434	0.2434	/	/
DA010	印花废气	-100	134	1	35	1.0	10.61	25	3500	正常	/	/	/	/	0.4138	0.4138	/	/
DA011	印花废气	-126	161	1	35	0.9	8.73	25	3500	正常	/	/	/	/	0.2556	0.2556	/	/
DA015	烧毛废气	-194	61	0	45	0.9	8.73	100	7000	正常	0.0458	0.2141	0.0037	0.0037	/	/	/	/
DA016	定型废气	-102	97	1	45	1.5	9.43	100	7000	正常	0.0360	0.1684	0.0400	0.0400	0.0146	0.0146	/	/
DA017	定型废气	-110	103	1	45	1.5	9.43	100	7000	正常	0.0360	0.1684	0.0400	0.0400	0.0146	0.0146	/	/
DA018	定型废气	-190	142	0	45	1.5	12.58	100	7000	正常	0.0480	0.2245	0.0534	0.0534	0.0195	0.0195	/	/
DA019	定型废气	-197	135	0	45	1.5	9.43	100	7000	正常	0.0360	0.1684	0.0400	0.0400	0.0146	0.0146	/	/
DA020	印花废气	-167	31	1	45	1.2	8.60	25	3500	正常	/	/	/	/	0.4503	0.4503	/	/
DA021	印花废气	-235	111	-1	45	1.2	8.60	25	3500	正常	/	/	/	/	0.4503	0.4503	/	/

征求意见稿

DA022	废水预处理系统恶臭	218	-64	0	15	0.4	4.42	25	8400	正常	/	/	/	/	/	/	0.00012	0.00002

备注：①DA001、DA002、DA012、DA013 和 DA014 排气筒排放的浆染废气主要污染物为臭气浓度，不作为预测因子进行评价。②DA004 排气筒排放的厨房油烟和燃料废气为生活源废气，因此，该排气筒也不做预测评价。③对照《大气细颗粒物一次源排放清单编制技术指南（试行）》和《大气可吸入颗粒物一次源排放清单编制技术指南（试行）》，颗粒物（$PM_{2.5}$）排放速率不进行折算，直接参照颗粒物（PM_{10}）排放速率，即 $PM_{2.5}$ 排放速率按照 $V_{PM2.5}=V_{PM10}$ 预测。④TVOC 排放速率按照 $V_{TVOC}=V_{非甲烷总烃}$ 预测。

表4.6-45 本项目各面源排放清单

名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）						
	X	Y					SO_2	NOx	TSP	TVOC	非甲烷总烃	NH_3	H_2S
络筒整经车间	76	-61	-1	2.65	7000	正常	/	/	0.0280	/	/	/	/
	106	-91											
	185	-28											
	155	3											
	76	-61											
经编织造车间	22	-34	0	2.65	7000	正常	/	/	0.0140	/	/	/	/
	53	-65											
	-25	-130											
	-56	-99											
	22	-34											
后整一车间	35	-22	-1	4.15	7000	正常	0.0025	0.0118	0.0425	0.0286	0.0286	/	/
	68	-55											

征求意见稿

名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）						
	X	Y					SO_2	NOx	TSP	TVOC	非甲烷总烃	NH_3	H_2S
	147	10											
	114	41											
	35	-22											
织造修补车间	74	83	0	2.65	7000	正常	/	/	0.0304	/	/	/	/
	107	51											
	26	-14											
	-5	18											
	74	83											
准备织造车间	-52	46	1	2.65	7000	正常	/	/	0.0264	/	/	/	/
	-20	12											
	-103	-50											
	-135	-18											
	-52	46											
后整二车间	-81	76	3	2.5	7000	正常	/	/	0.0370	0.0097	0.0097	/	/
	-55	54											
	-137	-11											
	-159	11											
	-81	76											
漂染车间	-68	88	1	5.5	7000	正常	/	/		0.0120	0.0120	/	/
	-40	61											
	16	107											
	-8	132											
	-68	88											

征求意见稿

名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）						
	X	Y					SO_2	NOx	TSP	TVOC	非甲烷总烃	NH_3	H_2S
16 号车间大楼 2F	-100	205	1	9.85	7000	正常	/	/	0.0985	/	/	/	/
	-30	133											
	-72	103											
	-143	171											
	-100	205											
16 号车间大楼 4F	-100	205	1	19.85	3500	正常	/	/	/	0.1461	0.1461	/	/
	-30	133											
	-72	103											
	-143	171											
	-100	205											
16 号车间大楼 5F	-100	205	1	24.85	3500	正常	/	/	/	0.0568	0.0568	/	/
	-30	133											
	-72	103											
	-143	171											
	-100	205											
16 号车间大楼 6F	-100	205	1	29.85	7000	正常	/	/	0.0092	/	/	/	/
	-30	133											
	-72	103											
	-143	171											
	-100	205											
17 号车间大楼 3F	-124	120	1	21.4	7000	正常	0.0051	0.0238	0.0406	/	/	/	/
	-202	60											
	-170	23											

征求意见稿

名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）						
	X	Y					SO_2	NOx	TSP	TVOC	非甲烷总烃	NH_3	H_2S
	-89	86											
	-124	120											
17 号车间大楼 4F	-124	120	1	29.4	7000	正常	/	/	0.0444	0.0066	0.0066	/	/
	-202	60											
	-170	23											
	-89	86											
	-124	120											
17 号车间大楼 5F	-124	120	1	37.4	3500	正常	/	/	/	0.1001	0.1001	/	/
	-202	60											
	-170	23											
	-89	86											
	-124	120											
18 号车间大楼 1F	-130	130	0	4.7	7000	正常	/	/	/	0.0094	0.0094	/	/
	-164	169											
	-244	110											
	-210	69											
	-130	130											
18 号车间大楼 2F	-130	130	0	13.4	7000	正常	/	/	0.0518	0.0076	0.0076	/	/
	-164	169											
	-244	110											
	-210	69											
	-130	130											
18 号车间	-130	130	0	21.4	3500	正常	/	/	/	0.1001	0.1001	/	/

征求意见稿

名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）						
	X	Y					SO_2	NOx	TSP	TVOC	非甲烷总烃	NH_3	H_2S
大楼 3F	-164	169											
	-244	110											
	-210	69											
	-130	130											
废水处理站	194	-63	0	1.5	8400	正常	/	/	/	/	/	0.00004	0.00001
	202	-73											
	213	-64											
	204	-55											
	194	-63											

备注：络筒整经车间、经编织造车间、织造修补车间和准备织造车间均高 5.3m，面源有效高度均取 2.65m；后整一车间高 8.3m，面源有效高度取 4.15m；后整二车间高度 5m，面源有效高度取 2.5m；漂染车间高 11m，面源有效高度取 5.5m；16 号车间大楼高 32.35m，其中 1F 高 7.35m，2F~6F 均为 5m，则 16 号车间大楼 2F 面源有效高度取 9.85m，4F 面源有效高度取 19.85m，5F 面源有效高度取 24.85m，6F 面源有效高度取 29.85m；17 号车间大楼和 18 号车间大楼均高 41.4m，其中 1F 均高 9.4m，2F~5F 均为 8m，则 17 号车间大楼和 18 号车间大楼 1F 面源有效高度均取 4.7m，2F 面源有效高度取 13.4m，3F 面源有效高度取 21.4m，4F 面源有效高度取 29.4m，5F 面源有效高度取 37.4m。

征求意见稿

4.6.2.13 等效排气筒

根据前文分析，本项目废气污染物采用分区、分类污染防治措施。项目排气筒设置情况如下表所示：

表 4.6-46 项目排气筒设置情况一览表

废气名称	排气筒编号	主要污染物	排气筒位置	排气筒高度
浆染废气	DA001	臭气浓度	浆染一车间楼顶	20
	DA002	臭气浓度	浆染二车间楼顶	15
	DA012	臭气浓度	浆染二车间楼顶	15
	DA013	臭气浓度	16 号车间大楼楼顶	35
	DA014	臭气浓度	16 号车间大楼楼顶	35
烧毛废气	DA005	SO_2、NOx、颗粒物	后整一车间楼顶	15
	DA015	SO_2、NOx、颗粒物	17 号车间大楼楼顶	45
定型废气	DA006	SO_2、NOx、颗粒物、VOCs	后整一车间楼顶	15
	DA003	SO_2、NOx、颗粒物、VOCs	后整二车间楼顶	35
	DA007	SO_2、NOx、颗粒物、VOCs	后整二车间楼顶	35
	DA016	SO_2、NOx、颗粒物、VOCs	17 号车间大楼楼顶	45
	DA017	SO_2、NOx、颗粒物、VOCs	17 号车间大楼楼顶	45
	DA018	SO_2、NOx、颗粒物、VOCs	18 号车间大楼楼顶	45
	DA019	SO_2、NOx、颗粒物、VOCs	18 号车间大楼楼顶	45
印花废气	DA009	VOCs、臭气浓度	16 号车间大楼楼顶	35
	DA010	VOCs、臭气浓度	16 号车间大楼楼顶	35
	DA011	VOCs、臭气浓度	16 号车间大楼楼顶	35
	DA020	VOCs、臭气浓度	17 号车间大楼楼顶	45
	DA021	VOCs、臭气浓度	18 号车间大楼楼顶	45
定型印花废气	DA008	SO_2、NOx、颗粒物、VOCs、臭气浓度	后整一车间楼顶	20
废水预处理系统恶臭	DA022	NH_3、H_2S、臭气浓度	废水处理站	15

根据广东省地方标准《大气污染物排放标准限值》（DB44/27-2001），两个排放相同污染物的排气筒，若其距离小于其几何高度之和，应合并视为一根等效排气筒；若有三根以上的近距离排气筒，且排放同种污染物时，应以前两根的等效排气筒，依次与第三、第四根排气筒取等效值。

等效排气筒污染物排放速率按下式计算：

$$Q=Q_1+Q_2$$

征求意见稿

式中：

Q：等效排气筒某污染物排放速率

Q_1：排气筒 1 的某污染物排放速率

Q_2：排气筒 2 的某污染物排放速率

等效排气筒高度按下式计算：

$$h=\sqrt{(h_1^2+h_2^2)/2}$$

式中：

h：等效排气筒高度

h_1：排气筒 1 的高度

h_2：排气筒 2 的高度

等效排气筒的位置按下式计算：

$$x=a(Q-Q_1)/Q=aQ_2/Q$$

式中：

x：等效排气筒距排气筒 1 的距离，m；

a：排气筒 1 至排气筒 2 的距离，m；

Q、Q1、Q2：同上式。

本项目各排气筒中仅 DA003、DA005、DA006、DA007、DA008、DA015、DA016、DA017、DA018、DA019 排气筒排放的 SO_2、NOx 和颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放标准限值》（DB44/27-2001），根据项目排气筒布局情况，本项目 DA016 排气筒与 DA017 排气筒等效为 GA 排气筒，DA018 排气筒与 DA019 排气筒等效为 GB 排气筒；其余排气筒不进行等效。

根据前文计算结果可知，本项目主要废气污染物等效排气筒的污染物排放源强详见表 4.6-47，各排气筒距离及等效情况详见图 4.6-8。

表 4.6-47 等效排气筒有组织排放速率情况统计

污染物	排气筒	等效后排气筒	等效排气筒高度	等效排放速率（kg/h）	最高允许排放速率（kg/h）
SO_2	DA016 和 DA017	GA	45	0.0720	13.25
NOx				0.3368	4
颗粒物				0.0800	20.25
SO_2	DA018 和 DA019	GB	45	0.0840	13.25
NOx				0.3929	4

污染物	排气筒	等效后排气筒	等效排气筒高度	等效排放速率（kg/h）	最高允许排放速率（kg/h）
颗粒物				0.0934	20.25

根据上表可知，本项目等效排气筒 GA 和 GB 排放的污染物均满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准的要求。

征求意见稿



图 4.6-8 主要废气污染物排气筒距离及等效排气筒分布图

4.6.3 运营期噪声污染源强分析及防治措施

本项目产生的噪声主要来自生产过程中主体工程设备（包括整经机、络筒机、织布机、经编织机、联合浆染机、浆纱机、烧毛机、定型机、印花机、数码印花机等）运转时产生的噪声，以及辅助设备如各种风机、水泵、空压机运转时产生的噪声，其噪声级约为 65~90dB（A）。本项目主要生产设备噪声源均安置在厂房内，噪声影响对象主要为车间工作人员，仅少量风机和水泵等辅助设备安装在厂房外。本项目噪声源强及拟采取的相应措施如下表。

征求意见稿

表 4.6-48 本项目噪声源强调查表（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	设备数量	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声压级/dB(A)				运行时段	建筑插入损失/dB(A)	建筑物外噪声							
				声功率级/dB(A)															声压级/dB(A)				建筑物外距离			
						X	Y	Z	东南	西南	西北	东北	东南	西南	西北	东北			东南	西南	西北	东北	东南	西南	西北	东北
1	络筒整经车间	整经机	10	70~75	选用低噪设备、减振	135	-34	-2	3	45	3	40	75	52	75	53	0:00~24:00	25	44	21	44	22	68	161	420	5
2		络筒机	10	70~75	选用低噪设备、减振	163	-13	-2	3	90	3	3	75	46	75	75	0:00~24:00	25	44	15	44	44	68	161	420	5
3	后整一车间	平网印花机	1	70~75	选用低噪设备、减振	88	-26	-1	2	8	50	60	69	57	41	39	0:00~24:00	25	38	26	10	8	136	161	352	5
4		预缩烘干机	1	70~75	选用低噪设备、减振	75	-28	-1	10	8	42	100	55	57	43	35	0:00~24:00	25	24	26	12	4	136	161	352	5
5		染色机	4	65~70	选用低噪设备、减振	102	-2	-2	10	60	42	42	56	40	44	44	0:00~24:00	25	25	9	13	13	136	161	352	5
6		工业洗衣机	5	70~75	选用低噪设备、减振	127	5	-2	2	65	50	10	76	46	48	62	0:00~24:00	25	45	15	17	31	136	161	352	5
7		脱水机	3	70~75	选用低噪设备、减振	90	-17	-1	10	30	42	75	60	50	47	42	0:00~24:00	25	29	19	16	11	136	161	352	5
8		干衣机	3	70~75	选用低噪设备、减振	130	15	-2	10	90	42	16	60	41	47	56	0:00~24:00	25	29	10	16	25	136	161	352	5
9		丝光机	1	70~75	选用低噪设备、减振	57	2	-1	50	5	2	54	41	61	69	40	0:00~24:00	25	10	30	38	9	136	161	352	5
10		牛仔布烧毛上浆机	1	75~80	选用低噪设备、减振	112	8	-1	15	65	35	30	56	44	49	50	0:00~24:00	25	25	13	18	19	136	161	352	5
11		烧毛退浆机	1	75~80	选用低噪设备、减振	107	29	-1	40	51	15	16	48	46	56	56	0:00~24:00	25	17	15	25	25	136	161	352	5
12		退浆洗水机	2	65~70	选用低噪设备、减振	87	-11	-1	15	30	30	50	49	43	43	39	0:00~24:00	25	18	12	12	8	136	161	352	5
13		烧毛机	1	75~80	选用低噪设备、减振	98	31	-1	45	92	8	15	47	41	62	56	0:00~24:00	25	16	10	31	25	136	161	352	5
14		定型机	3	65~70	选用低噪设备、减振	79	-1	-1	24	27	13	50	47	46	52	41	0:00~24:00	25	16	15	21	10	136	161	352	5
15		缩水机	2	70~75	选用低噪设备、减振	114	22	-1	25	90	25	25	50	39	50	50	0:00~24:00	25	19	8	19	19	136	161	352	5
16		起毛机	1	70~75	选用低噪设备、减振	108	45	-1	50	100	3	8	41	35	65	57	0:00~24:00	25	10	4	34	26	136	161	352	5

征求意见稿

序号	建筑物名称	声源名称	设备数量	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声压级/dB(A)				运行时段	建筑插入损失/dB(A)	建筑物外噪声							
				声功率级/dB(A)															声压级/dB(A)				建筑物外距离			
						X	Y	Z	东南	西南	西北	东北	东南	西南	西北	东北			东南	西南	西北	东北	东南	西南	西北	东北
17		卷验机	10	65~70	选用低噪设备、减振	58	-21	-1	20	5	13	100	54	66	58	40	0:00~24:00	25	23	35	27	9	136	161	352	5
18		松布机	3	70~75	选用低噪设备、减振	125	39	-1	25	110	10	8	52	39	60	62	0:00~24:00	25	21	8	29	31	136	161	352	5
19		牛仔布包装机	1	70~75	选用低噪设备、减振	128	22	-2	16	110	40	20	51	34	43	49	0:00~24:00	25	20	3	12	18	136	161	352	5
20	织造修补车间	织布机	128	80~85	选用低噪设备、减振	58	48	0	2	32	2	24	100	76	100	78	0:00~24:00	25	69	45	69	47	204	161	284	5
21		穿筘机	21	75~80	选用低噪设备、减振	22	21	-1	2	2	2	97	87	87	87	53	0:00~24:00	25	56	56	56	22	204	161	284	5
22		验布机	8	65~70	选用低噪设备、减振	89	72	1	2	104	2	2	73	39	73	73	0:00~24:00	25	42	8	42	42	204	161	284	5
23	浆染一车间	联合浆染机	5	70~75	选用低噪设备、减振	13	79	1	3	5	10	25	72	68	62	54	0:00~24:00	25	41	37	31	23	264	161	224	5
24		分纱机	1	70~75	选用低噪设备、减振	63	103	2	5	105	40	5	61	35	43	61	0:00~24:00	25	30	4	12	30	264	161	224	5
25		倒筒机	8	70~75	选用低噪设备、减振	47	114	2	15	95	8	8	61	44	66	66	0:00~24:00	25	30	13	35	35	264	161	224	5
26		小样机	2	65~70	选用低噪设备、减振	54	94	2	3	95	40	20	63	33	41	47	0:00~24:00	25	32	2	10	16	264	161	224	5
27	漂染车间	浆纱机	3	70~75	选用低噪设备、减振	-40	123	1	40	5	5	10	48	66	66	60	0:00~24:00	25	17	35	35	29	322	161	166	45
28		经浆联合机	1	70~75	选用低噪设备、减振	-40	112	1	30	5	11	30	45	61	54	45	0:00~24:00	25	14	30	23	14	322	161	166	45
29		筒子纱染色机	15	65~70	选用低噪设备、减振	-11	107	1	2	30	30	2	76	52	52	76	0:00~24:00	25	45	21	21	45	322	161	166	45
30		筒子纱脱水机	4	70~75	选用低噪设备、减振	-10	119	1	15	50	30	10	57	47	51	61	0:00~24:00	25	26	16	20	30	322	161	166	45
31		筒子纱烘干机	4	70~75	选用低噪设备、减振	-33	107	1	20	15	22	25	55	57	54	53	0:00~24:00	25	24	26	23	22	322	161	166	45
32		脱水机	3	70~75	选用低噪设备、减振	-9	128	1	20	70	20	10	54	43	54	60	0:00~24:00	25	23	12	23	29	322	161	166	45
33		小样络筒机	1	70~75	选用低噪设备、减振	-36	86	1	5	10	40	65	61	55	43	39	0:00~24:00	25	30	24	12	8	322	161	166	45

征求意见稿

序号	建筑物名称	声源名称	设备数量	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声压级/dB(A)				运行时段	建筑插入损失/dB(A)	建筑物外噪声							
				声功率级/dB(A)															声压级/dB(A)				建筑物外距离			
						X	Y	Z	东南	西南	西北	东北	东南	西南	西北	东北			东南	西南	西北	东北	东南	西南	西北	东北
34	经编织造车间	经编织机	6	80~85	选用低噪设备、减振	22	-67	-1	3	85	25	25	83	54	65	65	0:00~24:00	25	52	23	34	34	136	5	374	161
35		整经机	11	70~75	选用低噪设备、减振	-31	-100	2	3	5	3	95	76	71	76	46	0:00~24:00	25	45	40	45	15	136	5	374	161
36		络筒机	11	70~75	选用低噪设备、减振	-11	-83	2	3	38	3	65	76	54	76	49	0:00~24:00	25	45	23	45	18	136	5	374	161
37		割绒机	3	70~75	选用低噪设备、减振	11	-40	-1	48	92	3	5	46	40	70	66	0:00~24:00	25	15	9	39	35	136	5	374	161
38		行缝机	1	75~80	选用低噪设备、减振	-11	-56	-1	48	70	3	48	46	43	70	46	0:00~24:00	25	15	12	39	15	136	5	374	161
39		抓毛机	10	70~75	选用低噪设备、减振	10	-77	0	3	65	25	45	75	49	57	52	0:00~24:00	25	44	18	26	21	136	5	374	161
40		烫光机	1	70~75	选用低噪设备、减振	42	-63	-2	2	105	47	5	69	35	42	61	0:00~24:00	25	38	4	11	30	136	5	374	161
41		剪毛机	2	70~75	选用低噪设备、减振	28	-49	-1	24	105	24	5	50	38	50	64	0:00~24:00	25	19	7	19	33	136	5	374	161
42		磨毛机	2	70~75	选用低噪设备、减振	35	-56	-1	15	105	35	5	54	38	47	64	0:00~24:00	25	23	7	16	33	136	5	374	161
43	浆染二车间	联合浆染机	6	70~75	选用低噪设备、减振	-44	-32	0	3	12	3	25	73	61	73	55	0:00~24:00	25	42	30	42	24	204	5	306	161
44	准备织造车间	织布机	48	80~85	选用低噪设备、减振	-92	-2	4	3	10	3	40	92	82	92	70	0:00~24:00	25	61	51	61	39	264	5	240	161
45		验布机	6	65~70	选用低噪设备、减振	-107	-33	3	2	45	5	110	72	45	64	37	0:00~24:00	25	41	14	33	6	264	5	240	161
46		穿筘机	10	75~80	选用低噪设备、减振	-95	22	4	48	50	2	48	56	56	84	56	0:00~24:00	25	25	25	53	25	264	5	240	161
47		整经机	5	70~75	选用低噪设备、减振	-68	41	1	40	85	3	5	50	43	72	68	0:00~24:00	25	19	12	41	37	264	5	240	161
48		络筒机	32	70~75	选用低噪设备、减振	-49	21	-1	3	85	30	5	81	51	61	76	0:00~24:00	25	50	20	30	45	264	5	240	161
49		纱线包装机	1	70~75	选用低噪设备、减振	-64	30	1	30	85	25	25	45	36	47	47	0:00~24:00	25	14	5	16	16	264	5	240	161
50		自动筒纱包装机	1	70~75	选用低噪设备、减振	-64	30	1	30	85	25	25	45	36	47	47	0:00~24:00	25	14	5	16	16	264	5	240	161

征求意见稿

序号	建筑物名称	声源名称	设备数量	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声压级/dB(A)				运行时段	建筑插入损失/dB(A)	建筑物外噪声							
				声功率级/dB(A)															声压级/dB(A)				建筑物外距离			
						X	Y	Z	东南	西南	西北	东北	东南	西南	西北	东北			东南	西南	西北	东北	东南	西南	西北	东北
51	后整理二车间	定型机	5	65~70	选用低噪设备、减振	-114	35	4	3	15	15	15	67	53	53	53	0:00~24:00	25	36	22	22	22	332	5	172	161
52		染色机	8	65~70	选用低噪设备、减振	-149	31	3	30	10	2	80	49	59	73	41	0:00~24:00	25	18	28	42	10	332	5	172	161
53		卷验机	2	65~70	选用低噪设备、减振	-152	8	3	5	5	15	118	59	59	49	32	0:00~24:00	25	28	28	18	1	332	5	172	161
54	空压机房	空压机	4	75~90	选用低噪设备、减振	22	136	1	3	3	3	3	86	86	86	86	0:00~24:00	25	55	55	55	55	322	260	190	34
55	16 号车间大楼 1F	联合浆染机	7	70~75	选用低噪设备、减振	-94	169	1	10	3	10	3	63	74	63	74	0:00~24:00	25	32	43	32	43	382	161	25	64
56		浆纱机	2	70~75	选用低噪设备、减振	-64	171	0	5	50	60	3	64	44	42	68	0:00~24:00	25	33	13	11	37	382	161	25	64
57	16 号车间大楼 2F	络筒机	12	70~75	选用低噪设备、减振	-105	185	8	35	3	3	3	55	76	76	76	0:00~24:00	25	24	45	45	45	382	161	25	64
58		整经机	32	70~75	选用低噪设备、减振	-69	146	8	3	3	80	3	81	81	52	81	0:00~24:00	25	50	50	21	50	382	161	25	64
59	16 号车间大楼 4F	圆网印花机	9	70~75	选用低噪设备、减振	-108	185	18	5	5	15	5	71	71	61	71	0:00~24:00	25	40	40	30	40	382	161	25	64
60		卷验机	5	65~70	选用低噪设备、减振	-93	170	18	50	20	50	20	43	51	43	51	0:00~24:00	25	12	20	12	20	382	161	25	64
61		数码印花机	4	70~75	选用低噪设备、减振	-132	200	18	110	10	5	10	40	61	67	61	0:00~24:00	25	9	30	36	30	382	161	25	64
62		圆网印花机	3	70~75	选用低噪设备、减振	-136	192	23	100	5	5	20	40	66	66	54	0:00~24:00	25	9	35	35	23	382	161	25	64
63		卷验机	2	65~70	选用低噪设备、减振	-104	212	23	85	40	5	5	34	41	59	59	0:00~24:00	25	3	10	28	28	382	161	25	64
64		工业衣车	130	65~70	选用低噪设备、减振	-68	145	23	3	3	85	3	82	82	53	82	0:00~24:00	25	51	51	22	51	382	161	25	64
65		自动带式检针机	2	65~70	选用低噪设备、减振	-92	155	23	40	8	70	30	41	55	36	43	0:00~24:00	25	10	24	5	12	382	161	25	64
66		台式检针机	2	65~70	选用低噪设备、减振	-92	155	23	40	8	70	30	41	55	36	43	0:00~24:00	25	10	24	5	12	382	161	25	64
67		电脑绗缝机	1	70~75	选用低噪设备、减振	-73	168	23	40	45	70	10	43	42	38	55	0:00~24:00	25	12	11	7	24	382	161	25	64

征求意见稿

序号	建筑物名称	声源名称	设备数量	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声压级/dB(A)				运行时段	建筑插入损失/dB(A)	建筑物外噪声							
				声功率级/dB(A)															声压级/dB(A)				建筑物外距离			
						X	Y	Z	东南	西南	西北	东北	东南	西南	西北	东北			东南	西南	西北	东北	东南	西南	西北	东北
68		数码印花机	2	70~75	选用低噪设备、减振	-123	182	23	85	8	30	30	39	60	48	48	0:00~24:00	25	8	29	17	17	382	161	25	64
69	16 号车间大楼 6F	烫光机	1	70~75	选用低噪设备、减振	-134	184	28	105	3	10	50	35	65	55	41	0:00~24:00	25	4	34	24	10	382	161	25	64
70		抓毛机	12	70~75	选用低噪设备、减振	-99	205	28	85	40	3	3	47	54	76	76	0:00~24:00	25	16	23	45	45	382	161	25	64
71		剪毛机	1	70~75	选用低噪设备、减振	-124	208	28	110	30	3	20	34	45	65	49	0:00~24:00	25	3	14	34	18	382	161	25	64
72		磨毛机	1	70~75	选用低噪设备、减振	-140	195	28	110	20	3	30	34	49	65	45	0:00~24:00	25	3	18	34	14	382	161	25	64
73	17 号车间大楼 3F	烧毛机	6	75~80	选用低噪设备、减振	-188	58	18	3	5	3	100	78	74	78	48	0:00~24:00	25	47	43	47	17	382	5	104	161
74		退浆洗水机	7	65~70	选用低噪设备、减振	-155	98	18	15	30	3	3	55	49	69	69	0:00~24:00	25	24	18	38	38	382	5	104	161
75		丝光机	1	70~75	选用低噪设备、减振	-148	69	18	3	25	50	25	65	47	41	47	0:00~24:00	25	34	16	10	16	382	5	104	161
76		牛仔布洗水机	1	70~75	选用低噪设备、减振	-111	101	18	3	20	50	3	65	49	41	65	0:00~24:00	25	34	18	10	34	382	5	104	161
77	17 号车间大楼 4F	定型机	6	65~70	选用低噪设备、减振	-133	103	26	3	70	3	5	68	41	68	64	0:00~24:00	25	37	10	37	33	382	5	104	161
78		缩水机	5	70~75	选用低噪设备、减振	-192	60	26	20	3	3	90	56	72	72	43	0:00~24:00	25	25	41	41	12	382	5	104	161
79		蒸化机	2	70~75	选用低噪设备、减振	-175	95	26	50	40	3	70	44	46	68	41	0:00~24:00	25	13	15	37	10	382	5	104	161
80		卷验机	8	65~70	选用低噪设备、减振	-157	88	26	10	40	10	70	59	47	59	42	0:00~24:00	25	28	16	28	11	382	5	104	161
81	17 号车间大楼 5F	圆网印花机	7	70~75	选用低噪设备、减振	-187	68	34	20	10	5	20	57	63	69	57	0:00~24:00	25	26	32	38	26	382	5	104	161
82		数码印花机	2	70~75	选用低噪设备、减振	-176	47	34	5	15	38	90	64	54	46	39	0:00~24:00	25	33	23	15	8	382	5	104	161
83	18 号车间大楼 1F	染色机	18	65~70	选用低噪设备、减振	-212	148	1	38	3	3	3	51	73	73	73	0:00~24:00	25	20	42	42	42	452	8	30	161
84		脱水机	14	70~75	选用低噪设备、减振	-220	108	1	10	3	25	80	66	77	59	48	0:00~24:00	25	35	46	28	17	452	8	30	161

征求意见稿

序号	建筑物名称	声源名称	设备数量	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声压级/dB(A)				运行时段	建筑插入损失/dB(A)	建筑物外噪声							
				声功率级/dB(A)															声压级/dB(A)				建筑物外距离			
						X	Y	Z	东南	西南	西北	东北	东南	西南	西北	东北			东南	西南	西北	东北	东南	西南	西北	东北
85		干衣机	2	70~75	选用低噪设备、减振	-154	144	1	3	100	50	3	68	38	44	68	0:00~24:00	25	37	7	13	37	452	8	30	161
86	18 号车间大楼 2F	定型机	7	65~70	选用低噪设备、减振	-179	151	10	3	20	3	5	69	52	69	64	0:00~24:00	25	38	21	38	33	452	8	30	161
87		缩水机	6	70~75	选用低噪设备、减振	-234	109	10	3	3	3	100	73	73	73	43	0:00~24:00	25	42	42	42	12	452	8	30	161
88		卷验机	8	65~70	选用低噪设备、减振	-191	141	10	10	70	10	55	59	42	59	44	0:00~24:00	25	28	11	28	13	452	8	30	161
89	18 号车间大楼 3F	圆网印花机	7	70~75	选用低噪设备、减振	-213	114	18	5	5	5	20	69	69	69	57	0:00~24:00	25	38	38	38	26	452	8	30	161
90		数码印花机	2	70~75	选用低噪设备、减振	-237	127	18	40	10	10	80	46	58	58	40	0:00~24:00	25	15	27	27	9	452	8	30	161

表 4.6-49 本项目噪声源强调查表（室外声源）

序号	位置	声源名称	设备数量	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
				X	Y	Z	声功率级/ dB(A)		
1	后整一车间楼顶	DA005 治理设施风机	1	120	28	-1	80~85	选用低噪设备、减振	0:00~24:00
2		DA006 治理设施风机	1	92	7	-1	80~85	选用低噪设备、减振	0:00~24:00
3		DA008 治理设施风机	1	50	-27	-1	80~85	选用低噪设备、减振	0:00~24:00
4	后整二车间	DA003 治理设施风机	1	-93	29	3	80~85	选用低噪设备、减振	0:00~24:00
5		DA007 治理设施风机	1	-150	5	4	80~85	选用低噪设备、减振	0:00~24:00
6	浆染一车间楼顶	DA001 治理设施风机	1	-4	60	0	80~85	选用低噪设备、减振	0:00~24:00
7	浆染二车间楼顶	DA002 治理设施风机	1	-54	-70	2	80~85	选用低噪设备、减振	0:00~24:00
8		DA012 治理设施风机	1	-43	-37	-1	80~85	选用低噪设备、减振	0:00~24:00
9	16 号车间大楼楼顶	DA009 治理设施风机	1	-46	145	0	80~85	选用低噪设备、减振	0:00~24:00
10		DA010 治理设施风机	1	-100	134	1	80~85	选用低噪设备、减振	0:00~24:00
11		DA011 治理设施风机	1	-126	161	1	80~85	选用低噪设备、减振	0:00~24:00
12		DA013 治理设施风机	1	-125	181	1	80~85	选用低噪设备、减振	0:00~24:00

征求意见稿

序号	位置	声源名称	设备数量	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
				X	Y	Z	声功率级/ dB(A)		
13		DA014 治理设施风机	1	-118	191	1	80~85	选用低噪设备、减振	0:00~24:00
14	17 号车间大楼楼顶	DA015 治理设施风机	1	-194	61	0	80~85	选用低噪设备、减振	0:00~24:00
15		DA016 治理设施风机	1	-102	97	1	80~85	选用低噪设备、减振	0:00~24:00
16		DA017 治理设施风机	1	-110	103	1	80~85	选用低噪设备、减振	0:00~24:00
17		DA020 治理设施风机	1	-167	31	1	80~85	选用低噪设备、减振	0:00~24:00
18	18 号车间大楼楼顶	DA018 治理设施风机	1	-190	142	0	80~85	选用低噪设备、减振	0:00~24:00
19		DA019 治理设施风机	1	-197	135	0	80~85	选用低噪设备、减振	0:00~24:00
20		DA021 治理设施风机	1	-235	111	-1	80~85	选用低噪设备、减振	0:00~24:00
21	废水处理站	DA022 治理设施风机	1	218	-64	0	80~85	选用低噪设备、减振	0:00~24:00
22		水泵	10	193	-72	0	75~80	选用低噪设备、减振	0:00~24:00

征求意见稿

4.6.4 运营期固体废物及防治措施

本项目产生的固体废物主要包括工业固废（包括一般工业固体废物和危险废物）和生活垃圾。

4.6.4.1 工业固废

1、一般工业固体废物

本项目生产过程中产生的一般工业固体废物主要为废纱、废布料、水帘式纺织空调系统收集的粉尘及废渣、布袋除尘收集的布料粉尘、烧毛废气治理设施收集的废渣、废除尘布袋和废水预处理系统污泥。

（1）废纱和废布料

本项目产品合格率约为 99.5%，生产过程中会产生废纱和废布料。本项目主要进行棉色织布、牛仔布、经编毛巾布的生产以及棉色织布牛仔布后整理、筒子纱染色、棉纱浆染、针织布染整和针织布印花的加工，产品总量合计 103612t/a，则可计算得到废纱和废布料产生量合计约 520.66t/a，属于一般工业固体废物。根据《固体废物分类与代码目录》，废物类别为 SW14 纺织皮革业废物，废物代码为 900-099-S14，收集后交由资源回收公司回收处理。

（2）水帘式纺织空调系统收集的粉尘及废渣

本项目在产生纱尘的车间地面配置往复式吸风清洁器收集纱线加工过程中产生的粉尘及废渣。根据工程分析，水帘式纺织空调系统收集的粉尘及废渣产生量为 131.3592t/a，属于一般工业固体废物。根据《固体废物分类与代码目录》，废物类别为 SW14 纺织皮革业废物，废物代码为 900-099-S14，收集后交由资源回收公司回收处理。

（3）布袋除尘收集的布料粉尘

本项目使用的割绒机、抓毛机、剪毛机和磨毛机均配备布袋除尘器对产生的短纤维进行收集处理，会产生少量的布料粉尘。根据工程分析，割绒、抓毛、剪毛和磨毛工序布袋除尘收集的布料粉尘产生量为 1.3712t/a，属于一般工业固体废物。根据《固体废物分类与代码目录》，废物类别为 SW14 纺织皮革业废物，废物代码为 900-099-S14，收集后交由资源回收公司回收处理。

（4）烧毛废气治理设施收集的废渣

本项目采用“布袋除尘+水喷淋”工艺对烧毛废气进行收集治理，布袋除尘和喷淋吸

征求意见稿

附过程会产生少量的废渣。根据工程分析，烧毛废气处理设施收集的废渣产生量为3.7969t/a，属于一般工业固体废物。根据《固体废物分类与代码目录》，废物类别为SW14 纺织皮革业废物，废物代码为 900-099-S14，收集后交由资源回收公司回收处理。

（5）废除尘布袋

本项目使用的割绒机、抓毛机、剪毛机和磨毛机均配备布袋除尘器对产生的短纤维进行收集治理，采用“布袋除尘+水喷淋”工艺对烧毛废气进行收集治理，会产生废除尘布袋。根据企业生产经验，废除尘布袋产生量为 0.5t/a，属于一般工业固体废物。根据《固体废物分类与代码目录》，废物类别为 SW59 其他工业固体废物，废物代码为900-009-S59，收集后交由资源回收公司回收处理。

（6）废水预处理系统污泥

本项目配套一套工业废水预处理设施，采用混凝沉淀工艺对工业废水进行预处理。根据企业生产经验，废水预处理系统污泥产生量约占废水处理量的 1‰。本项目工业废水产生量为 3412.73t/d，合计 1194455.5t/a，则废水预处理系统污泥产生量为 1194.5t/a（污泥含水率 80%，因此污泥含水量为 955.6t/a，约 2.73t/d），属于一般工业固体废物。根据《固体废物分类与代码目录》，废物类别为 SW07 污泥，废物代码为 170-001-S07，收集后交由资源回收公司回收处理。

2、危险废物

本项目生产过程中产生的危险废物主要为定型废气治理设施收集的废油渣、废 UV 灯管、废活性炭、染料及助剂废包装物、废机油和废机油桶。

（1）定型废气治理设施收集的废油渣

本项目采用“水喷淋+静电除油”工艺处理对定型废气进行收集治理，会产生一定量的废油渣。根据工程分析，本项目定型废气治理设施废油渣产生量约为 7.844t/a，属于危险废物。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码 900-210-08，需委托有相应危险废物处理资质的单位统一处置。

（2）废 UV 灯管

本项目浆染二车间 2 套浆染废气治理设施采用“碱液喷淋+UV 光解”工艺处理对浆染废气进行收集治理，会产生一定量的废 UV 灯管。类比同类型工程运行经验并结合工程单位提供的资料，每 10000m^3/h 风量的有机废气处理系统需使用 40 根灯管，本项目采用 UV 光解工艺的废气治理设施处理风量合计 80000m^3/h，合计使用 320 根灯管。

征求意见稿

UV 灯管理论上是随着使用持续衰减的，一般来说，光解废气处理灯的正常寿命是 10000 小时以上，本项目按照 10000 小时的使用寿命进行计算，项目内废气治理设施的运行时间为每年 350 天，每天最多运行 20 小时，因此约 1.43 年左右需更换一次 UV 灯管，废灯管产生量为 320 根，约 0.048 吨，则平均每年废 UV 灯管产生量约 0.034t/a。废 UV 灯管的主要成分为玻璃和汞，属于危险废物。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废物类别为 HW29 含汞废物，废物代码 900-023-29，需委托有相应危险废物处理资质的单位统一处置。

（3）废活性炭

本项目印花废气采用“碱液喷淋+活性炭吸附”工艺处理，定型印花废气采用“碱液喷淋+热交换+静电除油+活性炭吸附”工艺处理，治理设施运行过程中，由于活性炭使用到一定程度会达到吸附饱和，为保证废气净化效率需进行定期更换。项目活性炭吸附设备拟采用蜂窝状活性炭作为吸附介质，根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函[2023]538 号），活性炭吸附比例建议取 15%。本项目印花废气和定型印花废气各治理设施理论所需活性炭产生情况详见下表。

表 4.6-50 印花废气和定型印花废气各治理设施理论所需活性炭情况一览表

废气类型	排气筒名称	主要污染物	废气治理设施	有机废气吸附量（t/a）	理论所需活性炭量（t/a）
印花废气	DA009	VOCs	活性炭吸附设施	0.8519	5.679
	DA010	VOCs	活性炭吸附设施	1.4483	9.655
	DA011	VOCs	活性炭吸附设施	0.8944	5.963
	DA020	VOCs	活性炭吸附设施	1.5761	10.507
	DA021	VOCs	活性炭吸附设施	1.5761	10.507
定型印花废气	DA008	VOCs	活性炭吸附设施	0.3653	2.435
合计				6.7121	44.746

为确保项目活性炭吸附装置的处理效率，本项目应使用碘值不低于 650mg/g 的蜂窝活性炭，活性炭密度约 0.35g/cm^3。为保证活性炭的吸附效率，提高有机废气的治理效率，活性炭吸附装置定期更换活性炭。根据《佛山市生态环境局关于加强活性炭吸附工艺规范化设计建设与运行管理的通知》（佛环函[2024]70 号）附件 1 中活性炭更换周期计算公式为：

$$T（d）=M*S/C/10^{-6}/Q/t$$

T—更换周期，d；

M—活性炭的用量，kg；

S—动态吸附量，%；（一般取值 15%）；

C—活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m³；

Q—风量，单位 m³/h；

T—运行时间，单位 h/d。

表 4.6-51 活性炭理论更换周期计算表

活性炭装置	风量（m³/h）	动态吸附量（%）	活性炭削减的 VOCs 浓度（mg/m³）	活性炭的用量（kg）	运行时间（h/d）	理论更换周期（天）
DA009	25000	0.15	9.73	2520	10	155.4
DA010	30000	0.15	13.8	3024	10	109.6
DA011	20000	0.15	12.78	2016	10	118.3
DA020	35000	0.15	12.86	3780	10	126.0
DA021	35000	0.15	12.86	3780	10	126.0
DA008	25000	0.15	4	2520	20	189.0

备注：各设备活性炭用量核算详见 7.2.1.6 和 7.2.1.7 章节。

本项目年工作 350 天，结合理论更换周期和理论所需活性炭量，为了保证活性炭吸附效果，本项目活性炭更换频率不低于 1 次/季度，一年更换 4 次。活性炭加上被吸附的有机废气量，则本项目废活性炭产生量详见下表。

表 4.6-52 印花废气和定型印花废气各废气治理设活性炭使用情况及废活性炭产生情况一览表

废气治理设施	活性炭装填量（t）	理论年更换次数（次）	实际年更换次数（次）	更换量（t/a）	有机废气吸附量（t/a）	废活性炭产生量（含吸附的有机废气）（t/a）
DA009	2.52	2.3	4	10.08	0.8519	10.9319
DA010	3.024	3.2	4	12.096	1.4483	13.5443
DA011	2.016	3.0	4	8.064	0.8944	8.9584
DA020	3.78	2.8	4	15.12	1.5761	16.6961
DA021	3.78	2.8	4	15.12	1.5761	16.6961
DA008	2.52	1.9	4	10.08	0.3653	10.4453
合计				70.56	6.7121	77.2721

由表4.6-52可知，本项目活性炭更换量合计70.56t/a，大于理论所需活性炭量44.746t/a。

因此，本项目废活性炭产生量为77.2721t/a，属于危险废物。根据《国家危险废物名录（2025年版）》，废物类别为HW49其他废物，危险废物代码为900-039-49，需委托有相应危险废物处理资质的单位统一处置。

（4）染料及助剂废包装物

本项目使用的染料、助剂使用过程中会产生一定量的染料及助剂废包装物。根据建设单位提供的资料，本项目染料及助剂废包装物情况汇总如下：

表4.6-53 本项目染料及助剂废包装物产生情况

序号	原料名称	包装规格	年使用量		废包装物产生数量（件）	废包装物单位重量（kg）	废包装重量（t）
			重量（t）	数量（件）			
1	活性染料	25kg/袋	117	4680	4680	0.05	0.23
2	分散染料	25kg/袋	6	240	240	0.05	0.01
3	硫化碱	25kg/袋	176	7040	7040	0.05	0.35
4	硫化黑	25kg/桶	313	12520	12520	1	12.52
5	靛蓝染料	25kg/袋	1018	40720	40720	0.05	2.04
6	保险粉	25kg/袋	348	13920	13920	0.05	0.70
7	双氧水	30kg/桶	85	2833	2833	1.2	3.40
8	片碱	25kg/袋	71	2840	2840	0.05	0.14
9	液碱	125kg/桶	486	3888	3888	2	7.78
10	聚乙烯醇	25kg/袋	86	3440	3440	0.05	0.17
11	牛油	125kg/桶	20.5	164	164	2	0.33
12	渗透剂	125kg/桶	172	1376	1376	2	2.75
13	生物退浆酶	25kg/桶	44	1760	1760	1	1.76
14	硬挺剂	25kg/桶	1.2	48	48	1	0.05
15	固色剂	25kg/桶	30	1200	1200	1	1.20
16	稳定剂	25kg/桶	3.5	140	140	1	0.14
17	精炼剂	25kg/桶	7.7	308	308	1	0.31
18	枧油	125kg/桶	65	520	520	2	1.04
19	纯碱	25kg/袋	222	8880	8880	0.05	0.44
20	固色碱	25kg/袋	78	3120	3120	0.05	0.16
21	工业盐	25kg/袋	1164	46560	46560	0.05	2.33
22	元明粉	50kg/袋	651	13020	13020	0.05	0.65
23	冰醋酸	30kg/桶	132	4400	4400	1.2	5.28
24	匀染剂	25kg/桶	4.5	180	180	1	0.18
25	硅油	125kg/桶	11	88	88	2	0.18
26	软油	125kg/桶	17	136	136	2	0.27
27	柔软剂	25kg/桶	17	680	680	1	0.68
28	印花涂料	50kg/桶	210	4200	4200	1.5	6.30
29	涂料固浆	50kg/桶	250	5000	5000	1.5	7.50
30	增白剂	25kg/桶	9	360	360	1	0.36
31	漂水	25kg/桶	26	1040	1040	1	1.04
32	数码印花油墨	25kg/桶	30	1200	1200	1	1.20

征求意见稿

序号	原料名称	包装规格	年使用量		废包装物产生数量（件）	废包装物单位重量（kg）	废包装重量（t）
			重量（t）	数量（件）			
合计							61.49

本项目染料及助剂废包装物产生量约 61.49t/a，属于危险废物。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废物类别为 HW49 其他废物，危险废物代码 900-041-49，需委托有相应危险废物处理资质的单位统一处置。

（5）废机油和废机油桶

本项目在设备维修保养过程中使用到机油，会产生一定的废机油和废油桶。根据企业生产经验，本项目废机油产生量约 0.1t/a，废油桶产生量约 0.2t/a，合计约 0.3t/a，属于危险废物。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，危险废物代码为 900-217-08，需委托有相应危险废物处理资质的单位统一处置。

综上，本项目危险废物汇总详见下表。

表 4.6-54 危险废物汇总一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（吨/年）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	定型废气治理设施收集的废油渣	HW08	900-210-08	7.844	定型废气治理设施	固态	废油	废油	每天	T，I	规范收集，定期交由相应资质单位处置
2	废UV灯管	HW29	900-023-29	0.034	浆染废气治理设施	固态	/	汞	1.43年	T	
3	废活性炭	HW49	900-039-49	77.2721	印花废气治理设施	固态	沾染有机化合物	有机化合物	每季度	T	
4	染料及助剂废包装物	HW49	900-041-49	61.49	染色、联合浆染、印花	固态	沾有染料及助剂	染料及助剂	每天	T/In	
5	废机油和废机油桶	HW08	900-217-08	0.3	设备保养	固态	废油	废油	每天	T，I	

4.6.4.2 生活垃圾

本项目共有员工 750 人，项目内设有员工食堂和宿舍，员工均在厂内食宿。根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），我国目前城市人均生活垃圾为 0.8~1.5kg/人·d，办公垃圾为 0.5~1.0kg/人·d。

本项目在厂内食宿的员工生活垃圾产生量按 1kg/人·d 计，每年按 350 天计算，则

征求意见稿

生活垃圾产生量约 262.5t/a，废物类别为 SW62 可回收物，建设单位在办公区域、宿舍楼内设置加盖的普通生活垃圾收集桶，生活垃圾委托环卫部门每天统一清运。

4.6.4.3 本项目固体废物处理措施汇总

本项目固体废物产生情况及处理措施详见下表。

表 4.6-55 本项目固体废物产生情况及处理措施一览表

废物种类	排放源	废物性质	产生量（t/a）	处置措施
废纱和废布料	织布和检验工序	一般工业固体废物（SW14）	520.66	交由资源回收单位回收利用
水帘式纺织空调系统收集的粉尘及废渣	络筒和整经工序	一般工业固体废物（SW14）	131.3592	
布袋除尘收集的布料粉尘	割绒、抓毛、剪毛和磨毛工序	一般工业固体废物（SW14）	1.3712	
烧毛废气治理设施收集的废渣	烧毛废气治理设施	一般工业固体废物（SW14）	3.7969	
废除尘布袋	短纤维治理设施和烧毛废气治理设施	一般工业固体废物（SW59）	0.5	
废水预处理系统污泥	废水预处理系统	一般工业固体废物（SW07）	1194.5	
一般工业固体废物小计			1852.1873	/
定型废气治理设施收集的废油渣	定型废气治理设施	危险废物（HW08）	7.844	交由有相应类别资质的单位处理
废 UV 灯管	浆染废气治理设施	危险废物（HW29）	0.034	
废活性炭	印花废气治理设施	危险废物（HW49）	77.2721	
染料及助剂废包装物	染色、联合浆染和印花工序	危险废物（HW49）	61.49	
废机油和废机油桶	设备保养	危险废物（HW08）	0.3	
危险废物小计			146.9401	/
生活垃圾	员工生活	生活垃圾（SW62）	262.5	委托环卫部门统一清运
生活垃圾小计			262.5	/
总计			2261.6274	/

征求意见稿

4.7 运营期项目污染物排放汇总

本项目主要污染物产生和排放情况详见下表。

表 4.7-1 本项目主要污染物产生和排放情况

类别	污染源		污染物名称		产生浓度	产生量	排放浓度	排放量	治理措施
废气	浆染废气	DA001 排气筒	臭气浓度	有组织	2291（无量纲）	/	≤1000（无量纲）	/	采用“二级碱液喷淋”工艺处理后通过 20m 高的 DA001 排气筒排放
				无组织	/	/	≤20（无量纲）	/	
	浆染废气	DA002 排气筒	臭气浓度	有组织	2291（无量纲）	/	≤1000（无量纲）	/	采用“碱液喷淋+UV 光解”工艺处理后通过 15m 高的 DA002 排气筒排放
				无组织	/	/	≤20（无量纲）	/	
	定型废气	DA003 排气筒	SO_2	有组织	0.60mg/m^3	0.1680t/a	0.60mg/m^3	0.1680t/a	采用“水喷淋+静电除油”工艺处理后通过 15m 高的 DA003 排气筒排放
			NOx	有组织	2.81mg/m^3	0.7858t/a	2.81mg/m^3	0.7858t/a	
			颗粒物	有组织	3.33mg/m^3	0.9338t/a	0.67mg/m^3	0.1868t/a	
				无组织	/	0.1037t/a	/	0.1037t/a	
			VOCs	有组织	0.49mg/m^3	0.1365t/a	0.24mg/m^3	0.0683t/a	
				无组织	/	0.0152t/a	/	0.0152t/a	
	厨房油烟	DA004 排气筒	油烟	有组织	3.33mg/m^3	0.1491t/a	0.50mg/m^3	0.0224t/a	经静电油烟净化装置处理后通过 15m 高的 DA004 排气筒排放
			SO_2	有组织	3.68mg/m^3	0.0060t/a	3.68mg/m^3	0.0060t/a	
			NOx	有组织	43.17mg/m^3	0.0704t/a	43.17mg/m^3	0.0704t/a	
			颗粒物	有组织	4.54mg/m^3	0.0074t/a	4.54mg/m^3	0.0074t/a	
	烧毛废气	DA005 排气筒	SO_2	有组织	2.26mg/m^3	0.1584t/a	2.26mg/m^3	0.1584t/a	采用“布袋除尘+水喷淋”工艺处理后通过 15m 高的 DA005 排气筒排放
				无组织	/	0.0176t/a	/	0.0176t/a	
			NOx	有组织	10.58mg/m^3	0.7409t/a	10.58mg/m^3	0.7409t/a	
				无组织	/	0.0823t/a	/	0.0823t/a	

征求意见稿

类别	污染源		污染物名称		产生浓度	产生量	排放浓度	排放量	治理措施
			颗粒物	有组织	18.26mg/m³	1.2785t/a	0.18mg/m³	0.0128t/a	
				无组织	/	0.1421t/a	/	0.1421t/a	
	定型废气	DA006 排气筒	SO_2	有组织	0.60mg/m³	0.1680t/a	0.60mg/m³	0.1680t/a	采用“水喷淋+静电除油”工艺处理后通过 15m 高的 DA006 排气筒排放
			NOx	有组织	2.81mg/m³	0.7858t/a	2.81mg/m³	0.7858t/a	
			颗粒物	有组织	3.33mg/m³	0.9338t/a	0.67mg/m³	0.1868t/a	
				无组织	/	0.1037t/a	/	0.1037t/a	
			VOCs	有组织	0.49mg/m³	0.1365t/a	0.24mg/m³	0.0683t/a	
				无组织	/	0.0152t/a	/	0.0152t/a	
	定型废气	DA007 排气筒	SO_2	有组织	0.60mg/m³	0.2520t/a	0.60mg/m³	0.2520t/a	采用“水喷淋+静电除油”工艺处理后通过 15m 高的 DA007 排气筒排放
			NOx	有组织	2.81mg/m³	1.1787t/a	2.81mg/m³	1.1787t/a	
			颗粒物	有组织	3.33mg/m³	1.4007t/a	0.67mg/m³	0.2801t/a	
				无组织	/	0.1556t/a	/	0.1556t/a	
			VOCs	有组织	0.49mg/m³	0.2048t/a	0.24mg/m³	0.1024t/a	
				无组织	/	0.0228t/a	/	0.0228t/a	
	定型印花废气	DA008 排气筒	SO_2	有组织	0.48mg/m³	0.0840t/a	0.48mg/m³	0.0840t/a	采用“碱液喷淋+热交换+静电除油+活性炭吸附”工艺处理后通过 20m 高的 DA008 排气筒排放
			NOx	有组织	2.25mg/m³	0.3929t/a	2.25mg/m³	0.3929t/a	
			颗粒物	有组织	2.67mg/m³	0.4669t/a	0.53mg/m³	0.0934t/a	
				无组织	/	0.0519t/a	/	0.0519t/a	
			VOCs	有组织	7.99mg/m³	0.7307t/a	3.99mg/m³	0.3654t/a	
				无组织	/	0.0812t/a	/	0.0812t/a	
			臭气浓度	有组织	/	/	≤1000（无量纲）	/	
				无组织	/	/	≤20（无量纲）	/	

征求意见稿

类别	污染源		污染物名称		产生浓度	产生量	排放浓度	排放量	治理措施
	印花废气	DA009 排气筒	VOCs	有组织	19.47mg/m³	1.7038t/a	9.74mg/m³	0.8519t/a	采用“碱液喷淋+活性炭吸附”工艺处理后通过 35m 高的 DA009 排气筒排放
				无组织	/	0.1893t/a	/	0.1893t/a	
			臭气浓度	有组织	/	/	≤1000（无量纲）	/	
				无组织	/	/	≤20（无量纲）	/	
	印花废气	DA010 排气筒	VOCs	有组织	27.59mg/m³	2.8967t/a	13.79mg/m³	1.4484t/a	采用“碱液喷淋+活性炭吸附”工艺处理后通过 35m 高的 DA009 排气筒排放
				无组织	/	0.3219t/a	/	0.3219t/a	
			臭气浓度	有组织	/	/	≤1000（无量纲）	/	
				无组织	/	/	≤20（无量纲）	/	
	印花废气	DA011 排气筒	VOCs	有组织	25.56mg/m³	1.7889t/a	12.78mg/m³	0.8945t/a	采用“碱液喷淋+活性炭吸附”工艺处理后通过 35m 高的 DA009 排气筒排放
				无组织	/	0.1988t/a	/	0.19888t/a	
			臭气浓度	有组织	/	/	≤1000（无量纲）	/	
				无组织	/	/	≤20（无量纲）	/	
	浆染废气	DA012 排气筒	臭气浓度	有组织	2291（无量纲）	/	≤1000（无量纲）	/	采用“碱液喷淋+UV 光解”工艺处理后通过 15m 高的 DA0012 排气筒排放
				无组织	/	/	≤20（无量纲）	/	
	浆染废气	DA013 排气筒	臭气浓度	有组织	2291（无量纲）	/	≤1000（无量纲）	/	采用“二级碱液喷淋”工艺处理后通过 35m 高的 DA013 排气筒排放
				无组织	/	/	≤20（无量纲）	/	
	浆染废气	DA014 排气筒	臭气浓度	有组织	2291（无量纲）	/	≤1000（无量纲）	/	采用“二级碱液喷淋”工艺处理后通过 35m 高的 DA014 排气筒排放
				无组织	/	/	≤20（无量纲）	/	
	烧毛废气	DA015 排气筒	SO_2	有组织	2.29mg/m³	0.3204t/a	2.29mg/m³	0.3204t/a	采用“布袋除尘+水喷淋”工艺处理后通过 45m 高的 DA015 排气筒排放
				无组织	/	0.0356t/a	/	0.0356t/a	
			NOx	有组织	10.7mg/m³	1.4987t/a	10.7mg/m³	1.4987t/a	
				无组织	/	0.1665t/a	/	0.1665t/a	

征求意见稿

类别	污染源		污染物名称		产生浓度	产生量	排放浓度	排放量	治理措施
			颗粒物	有组织	18.26mg/m³	2.5568t/a	0.18mg/m³	0.0256t/a	
				无组织	/	0.2841t/a	/	0.2841t/a	
	定型废气	DA016 排气筒	SO_2	有组织	0.60mg/m³	0.2520t/a	0.60mg/m³	0.2520t/a	采用“水喷淋+静电除油”工艺处理后通过 45m 高的 DA016 排气筒排放
			NOx	有组织	2.81mg/m³	1.1787t/a	2.81mg/m³	1.1787t/a	
			颗粒物	有组织	3.33mg/m³	1.4007t/a	0.67mg/m³	0.2801t/a	
				无组织	/	0.1556t/a	/	0.1556t/a	
			VOCs	有组织	0.49mg/m³	0.2048t/a	0.24mg/m³	0.1024t/a	
				无组织	/	0.0228t/a	/	0.0228t/a	
	定型废气	DA017 排气筒	SO_2	有组织	0.60mg/m³	0.2520t/a	0.60mg/m³	0.2520t/a	采用“水喷淋+静电除油”工艺处理后通过 45m 高的 DA017 排气筒排放
			NOx	有组织	2.81mg/m³	1.1787t/a	2.81mg/m³	1.1787t/a	
			颗粒物	有组织	3.33mg/m³	1.4007t/a	0.67mg/m³	0.2801t/a	
				无组织	/	0.1556t/a	/	0.1556t/a	
			VOCs	有组织	0.49mg/m³	0.2048t/a	0.24mg/m³	0.1024t/a	
				无组织	/	0.0228t/a	/	0.0228t/a	
	定型废气	DA018 排气筒	SO_2	有组织	0.60mg/m³	0.3360t/a	0.60mg/m³	0.3360t/a	采用“水喷淋+静电除油”工艺处理后通过 45m 高的 DA018 排气筒排放
			NOx	有组织	2.81mg/m³	1.5716t/a	2.81mg/m³	1.5716t/a	
			颗粒物	有组织	3.33mg/m³	1.8678t/a	0.67mg/m³	0.3735t/a	
				无组织	/	0.2075t/a	/	0.2075t/a	
			VOCs	有组织	0.49mg/m³	0.2732t/a	0.24mg/m³	0.1366t/a	
				无组织	/	0.0303t/a	/	0.0303t/a	
	定型废气	DA019 排气筒	SO_2	有组织	0.60mg/m³	0.2520t/a	0.60mg/m³	0.2520t/a	采用“水喷淋+静电除油”工艺处理后通过 45m 高的 DA019 排气筒排放
			NOx	有组织	2.81mg/m³	1.1787t/a	2.81mg/m³	1.1787t/a	

征求意见稿

类别	污染源		污染物名称		产生浓度	产生量	排放浓度	排放量	治理措施
			颗粒物	有组织	3.33mg/m³	1.4007t/a	0.67mg/m³	0.2801t/a	
				无组织	/	0.1556t/a	/	0.1556t/a	
			VOCs	有组织	0.49mg/m³	0.2048t/a	0.24mg/m³	0.1024t/a	
				无组织	/	0.0228t/a	/	0.0228t/a	
	印花废气	DA020 排气筒	VOCs	有组织	25.73mg/m³	3.1521t/a	12.87mg/m³	1.5760t/a	采用“碱液喷淋+活性炭吸附”工艺处理后通过 45m 高的 DA020 排气筒排放
				无组织	/	0.3502t/a	/	0.3502t/a	
			臭气浓度	有组织	/	/	≤1000（无量纲）	/	
				无组织	/	/	≤20（无量纲）	/	
	印花废气	DA021 排气筒	VOCs	有组织	25.73mg/m³	3.1521t/a	12.87mg/m³	1.5760t/a	采用“碱液喷淋+活性炭吸附”工艺处理后通过 45m 高的 DA021 排气筒排放
				无组织	/	0.3502t/a	/	0.3502t/a	
			臭气浓度	有组织	/	/	≤1000（无量纲）	/	
				无组织	/	/	≤20（无量纲）	/	
	废水预处理系统恶臭	DA022 排气筒	NH_3	有组织	0.19mg/m³	0.0032t/a	0.06mg/m³	0.0010t/a	采用“碱液喷淋”工艺处理后通过 15m 高的 DA022 排气筒排放
				无组织	/	0.0003t/a	/	0.0003t/a	
			H_2S	有组织	0.04mg/m³	0.0006t/a	0.01mg/m³	0.0002t/a	
				无组织	/	0.0001t/a	/	0.0001t/a	
			臭气浓度	有组织	/	/	≤1000（无量纲）	/	
				无组织	/	/	≤20（无量纲）	/	
	纱尘		颗粒物	无组织	/	132.686t/a	/	1.3268t/a	采用往复式吸风清洁器和水帘式纺织空调系统处理后在车间内无组织排放
	短纤维		颗粒物	无组织	/	1.458t/a	/	0.0868t/a	采用布袋除尘器处理后在车间内无组织排放

征求意见稿

类别	污染源	污染物名称		产生浓度	产生量	排放浓度	排放量	治理措施
	染色废气	VOCs	无组织	/	0.2471t/a	/	0.2471t/a	通过通风扩散在车间内无组织排放
		臭气浓度	无组织	/	/	≤20（无量纲）	/	
	晒版有机废气	VOCs	无组织	/	0.0038t/a	/	0.0038t/a	通过通风扩散在车间内无组织排放
废水	工业废水	污水量		/	1194455.5t/a	/	1193500t/a	经混凝沉淀预处理后排入鑫龙水处理有限公司一期和二期工程进行深度处理
		COD_{Cr}		3195mg/L	3816.285t/a	60mg/L	71.610t/a	
		BOD_5		1110mg/L	1325.846t/a	20mg/L	23.870t/a	
		SS		524mg/L	625.895t/a	50mg/L	59.675t/a	
		氨氮		9.81mg/L	11.718t/a	10mg/L	11.935t/a	
		硫化物		0.076mg/L	0.091t/a	0.5mg/L	0.597t/a	
		苯胺类		6.9mg/L	8.242t/a	1mg/L	1.1935t/a	
	生活污水	水量		/	10125t/a	/	10125t/a	经三级化粪池、隔油隔渣池预处理后经污水管网排入樵泰污水处理厂
		COD_{Cr}		250mg/L	2.531t/a	40mg/L	0.405t/a	
		BOD_5		180mg/L	1.823t/a	10mg/L	0.101t/a	
		SS		220mg/L	2.228t/a	10mg/L	0.101t/a	
		氨氮		35mg/L	0.354t/a	5mg/L	0.051t/a	
		动植物油		25mg/L	0.253t/a	0.5mg/L	0.005t/a	
		LAS		40mg/L	0.405t/a	1mg/L	0.010t/a	
固废	一般工业固体废物	织布和检验工序	废纱和废布料	/	520.66t/a	/	0 t/a	交由资源回收公司回收处理
		络筒和整经工序	水帘式纺织空调系统收集的粉尘及废渣	/	131.3592t/a	/	0 t/a	
		割绒、抓毛、剪毛和磨毛工序	布袋除尘收集的布料粉尘	/	1.3712t/a	/	0 t/a	
		烧毛废气治理设施	烧毛废气治理设施收集的废渣	/	3.7969t/a	/	0 t/a	

征求意见稿

类别	污染源		污染物名称	产生浓度	产生量	排放浓度	排放量	治理措施
		短纤维治理设施和烧毛废气治理设施	废除尘布袋	/	0.5t/a	/	0 t/a	
		废水预处理系统	废水预处理系统污泥	/	1194.5t/a	/	0 t/a	
	危险废物	定型废气治理设施	定型废气治理设施收集的废油渣	/	7.844t/a	/	0 t/a	委托有相应危险废物处理资质的单位统一处置
		浆染废气治理设施	废UV灯管	/	0.034t/a	/	0 t/a	
		印花废气治理设施	废活性炭	/	77.2721t/a	/	0 t/a	
		染色、联合浆染和印花工序	染料及助剂废包装物	/	61.49t/a	/	0 t/a	
		设备保养	废机油和废机油桶	/	0.3t/a	/	0 t/a	
	员工生活		生活垃圾	/	262.5t/a	/	0 t/a	委托环卫部门统一清运

4.8 污染物排放“三本账”

针对改扩建前后企业所产生、排放的污染物进行，只考虑废气、废水和固体废物三种污染物，改扩建部分污染物排放量以总体建设规模相应数据进行统计。污染物排放三本账详见下表。

表 4.8-1 改扩建前后项目污染物排放量统计（三本账）（单位：t/a）

类别	污染源	污染物名称	现有工程		本工程	总体工程			
			改扩建前实际排放量	改扩建前许可排放量	改扩建部分排放量	“以新代老”削减量	区域平衡替代本工程削减量	改扩建后排放总量	增减量变化
废气	工业废气	SO_2	1.1955	1.2	2.296	1.2	0	2.296	+1.096
		NOx	4.0721	5.613	10.7393	5.613	0	10.7393	+5.1263
		颗粒物	/	5.7179	4.9283	5.7179	0	4.9283	-0.7896
		VOCs	2.1212	3.8473	9.2894	3.8473	0	9.2894	+5.4421

征求意见稿

类别	污染源	污染物名称	现有工程		本工程	总体工程			
			改扩建前实际排放量	改扩建前许可排放量	改扩建部分排放量	“以新代老”削减量	区域平衡替代本工程削减量	改扩建后排放总量	增减量变化
		H_2S	/	0.0261	0.0013	0.0261	0	0.0013	-0.0248
		NH_3		0.3344	0.0003	0.3344	0	0.0003	-0.3341
废水	工业废水	废水量	493080.06	563500	1193500	563500	0	1193500	+630000
		COD_{Cr}	29.58	33.810	71.61	33.810	0	71.61	+37.8
		BOD_5	9.86	11.270	23.87	11.270	0	23.87	+12.6
		SS	24.65	28.175	59.675	28.175	0	59.675	+48.405
		氨氮	4.93	5.635	11.935	5.635	0	11.935	+6.3
		硫化物	0.49	0.282	0.597	0.282	0	0.597	+0.315
		苯胺类	0.25	0.564	1.1935	0.564	0	1.1935	+0.6295
	生活污水	废水量	38430	44100	10125	44100	0	10125	-33975
		COD_{Cr}	2.306	2.646	0.405	2.646	0	0.405	-2.241
		BOD_5	1.153	1.323	0.101	1.323	0	0.101	-1.222
		SS	1.153	1.323	0.101	1.323	0	0.101	-1.222
		氨氮	0.961	1.103	0.051	1.103	0	0.051	-1.052
		动植物油	0.192	0.221	0.005	0.221	0	0.005	-0.216
		LAS	0.077	0.088	0.01	0.088	0	0.01	-0.078
固废	织布和检验工序	废纱和废布料	0	0	0	0	0	0	0
	络筒和整经工序	水帘式纺织空调系统收集的粉尘及废渣	0	0	0	0	0	0	0
	割绒、抓毛、	布袋除尘收集	0	0	0	0	0	0	0

征求意见稿

类别	污染源	污染物名称	现有工程		本工程	总体工程			
			改扩建前实际排放量	改扩建前许可排放量	改扩建部分排放量	“以新代老”削减量	区域平衡替代本工程削减量	改扩建后排放总量	增减量变化
	剪毛和磨毛工序	的布料粉尘							
	烧毛废气治理设施	烧毛废气治理设施收集的废渣	0	0	0	0	0	0	0
	短纤维治理设施和烧毛废气治理设施	废除尘布袋	0	0	0	0	0	0	0
	废水预处理系统	废水预处理系统污泥	0	0	0	0	0	0	0
	定型废气治理设施	定型废气治理设施收集的废油渣	0	0	0	0	0	0	0
	浆染废气治理设施	废 UV 灯管	0	0	0	0	0	0	0
	印花废气治理设施	废活性炭	0	0	0	0	0	0	0
	染色、联合浆染和印花工序	染料及助剂废包装物	0	0	0	0	0	0	0
	设备保养	废机油和废机油桶	0	0	0	0	0	0	0
	员工生活	生活垃圾	0	0	0	0	0	0	0

征求意见稿

4.9 总量控制

根据本项目所产生的污染物的具体情况及特征，大气污染物中纳入总量控制指标为二氧化硫、氮氧化物、VOCs；水污染物中纳入总量控制指标为 COD_{Cr} 和氨氮。

本项目的总量控制指标如下：

1、水污染物总量控制指标

根据《佛山市生态环境局关于<佛山华丰纺织有限公司改扩建项目环境影响报告书>审批意见的函》（佛环函（南）[2020]区审 313 号），现有项目工业废水排放指标 1610t/d，纳入鑫龙水处理有限公司集中处理。根据《西樵镇镇长办公会议纪要》（西樵镇党政综合办公室 2021 年 11 月 10 日），划拨 1800t/d 工业废水排放指标给佛山华丰纺织有限公司，纳入鑫龙水处理有限公司集中处理。

改扩建后，本项目工业废水排放指标为 3410t/d，COD_{Cr} 排放量 71.61t/a，氨氮排放量 11.935t/a，纳入鑫龙水处理有限公司集中处理；生活污水 COD_{Cr} 排放量 0.405t/a，氨氮排放量 0.051t/a，纳入樵泰污水处理厂，本项目无需单独设置水污染物总量控制指标。

2、大气污染物总量控制指标

根据本项目产生的污染物具体情况，建议实施总量控制的大气污染物指标如下：SO_2≤2.2960t/a（其中有组织排放量≤2.2428t/a，无组织排放量≤0.0532t/a）、NOx≤10.7393t/a（其中有组织排放量≤10.4905t/a，无组织排放量≤0.2488t/a）、VOCs≤9.2894t/a（其中有组织排放量≤7.3950t/a，无组织排放量≤1.8944t/a）。

本项目相关污染物总量控制指标详见下表。

表 4.9-1 项目总量控制指标汇总表

类别	总量控制指标		单位	改扩建前	改扩建后	增减量
废水	工业废水量		t/d	1610	3410	+1800
	COD_{Cr}		t/a	33.810	71.61	+37.8
	氨氮		t/a	5.635	23.87	+18.235
废气	SO_2	有组织	t/a	1.1364	2.2428	+1.1064
		无组织	t/a	0.0636	0.0532	-0.0104
		合计	t/a	1.2	2.2960	+1.096
	NOx	有组织	t/a	5.3156	10.4905	+5.1749
		无组织	t/a	0.2974	0.2488	-0.0486
		合计	t/a	5.613	10.7393	+5.1263
	VOCs	有组织	t/a	2.4309	7.3950	+4.9641
		无组织	t/a	1.1464	1.8944	+0.7480

征求意见稿

类别	总量控制指标		单位	改扩建前	改扩建后	增减量
		合计	t/a	3.8473	9.2894	+5.4421

建设单位应根据《佛山市人民政府办公室关于印发佛山市排污权有偿使用和交易管理办法的通知》（佛府办[2020]19 号）的要求，通过排污权交易取得新增 SO_2 和 NOx 的排放总量指标，新增的 VOCs 总量控制指标由佛山市生态环境部门按照“减二增一”原则划拨给本项目。对于未列入总量控制的指标，企业仍应按照本报告中提出的各项污染物排放浓度、排放量，并确保各类固废全部妥善处理处置。

征求意见稿

第五章　环境现状调查与评价

5.1 自然环境现状调查与评价

5.1.1 地理位置

佛山市位于广东省中南部，珠江三角洲腹地，东倚广州，西接肇庆，南连江门、中山，北通清远，毗邻港澳，地理位置十分优越。佛山气候温和，雨量充足，四季如春，属亚热带季风性湿润气候，自古就是富饶的鱼米之乡。佛山市下辖禅城、南海、顺德、三水、南海 5 区，总面积 3813.64 平方公里，常住人口 335.85 万人，其中市区 48.86 万人，是著名的侨乡。佛山市地理位置图详见下图。

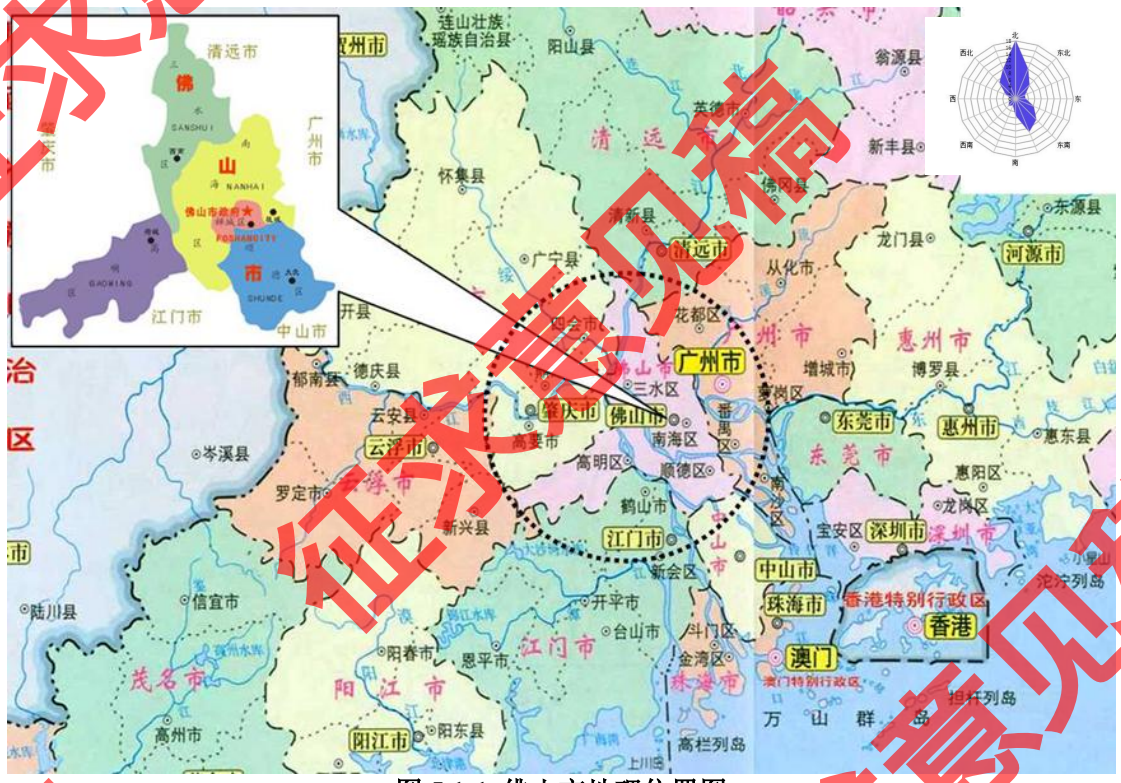


图 5.1-1 佛山市地理位置图

南海区地处佛山市东部，位于北纬 22°48′~23°18′，东经 112°51′~113°15′，东连广州市区，并与番禺隔江相望；西与三水、高明交界；南邻顺德，并与鹤山、江门市隔西江相望；北与花都相交；中部、东南部与禅城接壤。全区土地总面积 1073.82 平方公里。

西樵镇地处珠三角腹地，位于南海桂城西南 19.5km，南连九江镇，北接丹灶镇，西临西江与高明区隔江相望，东与禅城区南庄镇一水之隔，从南、西、北三面簇拥着国家级风景名胜区-西樵山。地理坐标为北纬 22°50′00″~23°02′30″，东经

征求意见稿

112°50′00″~113°03′45″。东北距佛山禅城区 9.5km，距广州 45km，全镇总面积 176.63km²。



图 5.1-2 南海区西樵镇地图

5.1.2 地质地貌

佛山市在大地构造单元上属于华南褶皱带一部分。加里东构造层广泛分布于广州—佛山—九江一线以东，由各种片麻岩、石英岩、片岩、浅变质砂岩组成。海西印支构造层主要分布于广州—佛山—九江一线以北地区，由砂页岩、石灰岩等构成。顺德城区附近有砾岩、砂岩及火山碎屑岩体分布，属燕山构造层。同时，区内星散漏出的花岗岩为燕山期岩浆入侵的产物。喜马拉雅复杂的构造作用和火山活动，形成以南海

征求意见稿

盆地为主的断陷盆地和零星分布在西樵山、大珠岗的粗面岩；走马营、王借岗一带的玄武岩以及华涌一带的凝灰岩等。区内主要褶皱和断裂构造大体可分五组：呈北北东向的南海禾生坑复式向斜；呈北东东向的南海复式向斜；近东西走向的南海断裂、朗石断裂、顺德容奇附近的东西向断裂、呈北东向的罗客断裂、盐步断裂、鹤城—金鸡断裂、岗断裂（广从断裂）；呈北西向的三洲—西樵山断裂、炭步—大沥断裂。

上述地质构造，控制着区内地形的发育，形成了棋盘状分布的块状山地和纵横交错的河网地貌特征。本区地形大致西北高、东南低。南海皂幕山主峰海拔 805 米，为市内最高点；南海大塱涡地势低洼，高程-1.7 米，为全市最低点。占全市总面积约 2/3 的是西、北江三角洲平原及其支流的河谷冲积平原，几乎遍布顺德和南海南大部及南海东北部，三角洲自西北向东南推进，形成除零星残丘外均为地势平坦、河涌纵横的冲积平原，海拔多在 0.7~2.5 米之间。此外，区内星散分布的粗面岩山丘、玄武岩石柱群、石灰岩溶洞、砾岩切割而成的峰林以及因地壳抬升而成的 5000 年前的古海岸线遗迹都构成独特的地貌景观。佛山市已经开发的矿产有石膏、石灰石、硫铁矿、油页岩、岩盐矿、膨润土、花岗岩石等，经勘探尚待开发的资源有石油、天然气、二氧化碳气、镁、金、银、铅、黄玉和石英砂等。

南海区境内地质构造方面，有自从化经南海平洲，九江至阳江市的广从断裂（层），和自广州经南海盐步，大沥，松岗，官窑，小塘至三水区的广三断裂（层）两条大断裂（层）带，以及北西至南东的沙湾，雷岗，松岗-南庄，小塘-南庄，九江西岸等 5 条小断裂带，属广东省地震重点监视区。南海区地貌类型以平原为主， 本区地势平坦，冲积平原占总面积的 82.3%；其次为丘陵台地，约占总面积的 13%，总的地势中北部稍高，渐向东南倾斜，北部间有低丘及台地，海拔（珠基）20 至 50 米，西南部多桑基鱼塘，东、南部为冲积平原，海拔多在 0.3 至 2.5 米之间。最高点为西岸村委会与高明、鹤山交界的高凹顶，海拔 540.6 米。

西樵山海拔 344.3m，属于七、八千万年前的白垩纪中期，由于海底火山爆发，火山喷出的岩浆、岩块和火山灰等物质凝结在地面堆积而成的一座孤立的死火山。山体主要由粗面岩、火山碎屑岩、石英砂岩组成，粗面岩占山体大部分。火山碎屑岩遍布于小科峰、腾云峰、狮脑峰、丫鬟峰等处，石英砂岩见于鸡镇至睡牛峰一带。粗面岩富于节理，常在山边形成绝壁。而在山麓肩形堆积广布，由两套洪积冲积扇组成。老的位置较高，发育较好，受切削后形成洪积冲刷阶地；新的嵌入在老的内部位置较低，规模较大，其前缘在山前不远处即与现代珠江三角洲泛滥平原连成一片，为同时异相

征求意见稿

沉积。珠江三角洲松散沉积层覆盖在起伏不平的基岩风化壳上，厚度由 10-70、80 米不等，一般为 30-40 米。据钻孔记录和地貌观察，珠江三角洲之古海岸线位置大致在黄埔-顺德-市桥（番禺）-江门一线之内，推测在冰后期以来，西樵山一直处于陆地环境包围之中。

5.1.3 气象气候

2024 年南海区平均气温 23.7℃，较常年偏高 0.8℃，1、4、7、10、11 月较常年同期偏高或明显偏高，其余月份接近常年，其中 4 月偏高 2.4℃。出现低温（日最低气温≤5.0℃）日数 2 天，较常年平均（2.7 天）偏少 0.7 天；寒冷（日平均气温≤10.0℃）日数 18 天，较常年平均（10.1 天）偏多 7.9 天。3 月 22 日入夏，较常年平均入夏日期（4 月 9 日）偏早 18 天，高温天数 45 天，较常年偏多 15.6 天，其中 7 月 25 日南海国家基本气象站录得年内最高气温 38.6℃。11 月 19 日入秋，较常年平均日期（11 月 9 日）偏晚 10 天。夏季日数长达 242 天（3 月 22 日-11 月 18 日），在近 10 年里仅次于 2015 年。



图 5.1-3 2024 年南海区逐月平均气温与常年月平均气温对比图

2024 年内南海区降雨偏多，总体呈现前涝后旱。全年总降雨量为 2202.3 毫米，较常年偏多 22.8%（常年降雨量为 1793.4 毫米），全年降雨日数 149 天，较常年偏多 7.1 天。汛期降雨日数 111 天，较常年同期偏多 10.8 天。汛期内南海国家基本气象站录得累积雨量 1990.4 毫米，较常年同期偏多 34.8%；暴雨或以上日数 10 天，较常年同期（7.6 天）偏多 2.4 天，其中大暴雨或以上日数 3 天，较常年同期（1.3 天）偏多 1.7 天；“龙

征求意见稿

舟水”期间（5 月 21 至 6 月 20 日）累积雨量 341.6 毫米，较常年龙舟水降水量（308.3 毫米）偏多 10.8%。

2024 年内降雨时间分布不均匀，3 月、4 月和 5 月降雨量较常年偏多，其中 4 月较常年异常偏多 2.5 倍，5 月较常年明显偏多 5 成；其余月份较常年正常或偏少，其中 10 月、12 月分别较常年异常偏少 9 成和 1 倍。

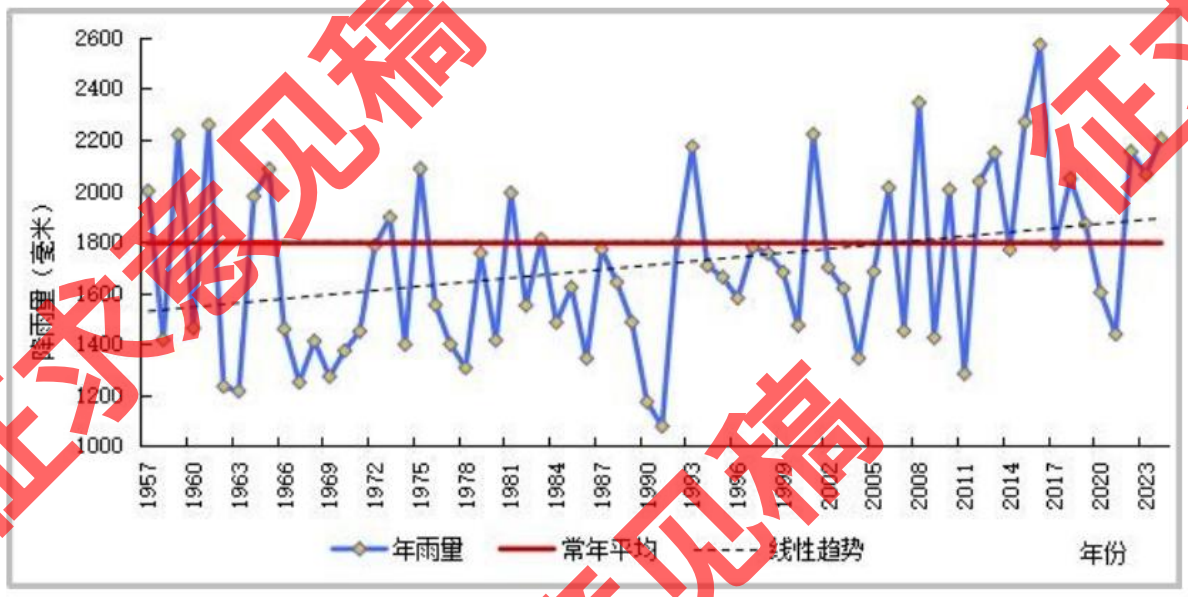


图 5.1-4 南海区历年降雨量变化图

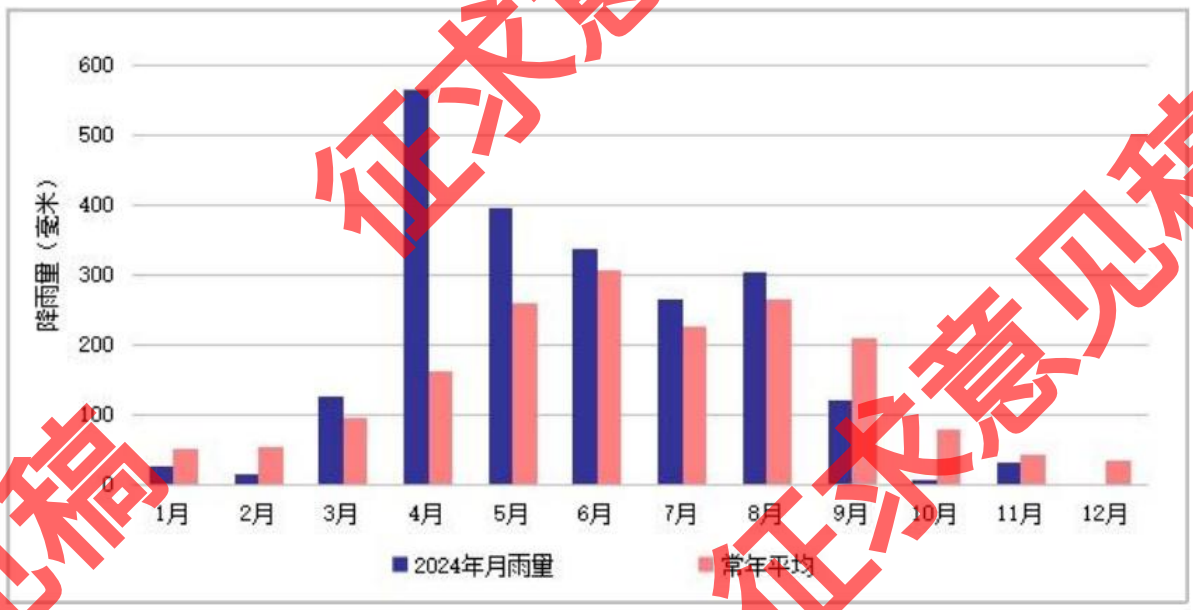


图 5.1-5 2024 年南海区逐月降雨量与常年月平均降雨量对比图

全年总日照时数为1727.7小时，较常年（1524.5小时）同期偏多3.3%。9月、10月和12月较常年同期偏多或明显偏多，其中10月和12月较常年同期明显偏多4成；其余月份接近常年。

征求意见稿



图5.1-6 2024年南海区逐月平均日照与常年月平均日照对比图

全年平均相对湿度73.0%，与常年（74.0%）同期基本持平。3、7、10、11、12 月较常年同期略偏少，其中12月较常年同期偏少16%，其余月份与常年基本持平。



图5.1-7 2024年南海区逐月平均相对湿度与常年月平均相对湿度对比图

2024年内南海区主导风向为偏北风，风向频率为18%；其次为东南偏南风，风向频率为11%；静风频率为2%。

5.1.4 水文特征

征求意见稿

佛山市位于珠江三角洲水系的顶端，地势低洼，河道交织，鱼池遍地，每年都受到程度不同的洪水威胁。而珠江上源三条主要支流中的西江、北江流经距市区23公里的南海河口附近，再分流注入两河水系的各河道（佛山涌、东平河）。主要的水道包括北江干流、西江干流、潭洲水道、平洲水道、容桂水道、东海水道、顺德水道、洪奇沥水道、佛山水道、桂洲水道等。

佛山水道从佛山沙口起，经罗村、禅城区、大沥、桂城后，在沙尾桥汇合平洲水道，流入珠江后航道。境内汇水面积 186.8 平方公里，长 23 公里，河面宽窄悬殊，两头宽，在 50-160m 之间。由沙口水闸控制，最大分洪量 300m3/s，上游桂江大桥断面相应水位 3.89m，盐步大闸相应水位 3.51m。2003 年 1 月最枯水位-0.48m，正常潮位 1.39-2.09m，潮谷 0.09-0.59m。佛山涌东段又称花地水道，河宽略窄。河北岸筑有堤围堰联围，设计防洪标准为，按沙口分洪 300m3/s，设计水位 3.59m，安全超高 1m，堤面宽 3m，堤顶高程 4.59m。

西江干流经西南边陲流向顺德，境内河段长28公里，宽1000多米，即使是在枯水期水深亦能维持在15米以上。西江航运干线是国家水运建设重点“一纵两横两网”主通道中的“一横”的重要组成部分。近年来，随着对水运优势的重新认识以及航道通航条件的明显改善，一批国有大中型企业相继落户西江沿岸的各市县。水路货物通过量达上千万吨。

北江干流（东平水道）在紫洞入顺德水道，境内河段长17公里，宽400~500米。此外，北江水系还有西南涌，水口水道，南沙涌，吉利涌，潭州水道，佛山水道，平洲水道等主要岔流，以及这些岔流的支涌96条，多可通航。

南海区河流众多，水道纵横交错，为水网之乡。主要河流有西江、北江干流以及西南涌、佛山水道、南沙涌、顺德水道、潭州水道、平洲水道等多条水道。西江、北江及各水道在境内总长 188km，西江流域面积 238.10km^2，北江 189.4km^2，顺德水道、潭州水道、南沙涌、平洲水道的流域面积均在 100km^2 以下。南海区由于地处珠江三角洲河网区，邻近珠江口，且西江、北江在思贤滘处相互连通，水情比较复杂，西江、北江涨洪均对全区造成很大影响。全区河流有径流量大、汛期长、输沙多、潮汐变化大等特点。

西樵镇主要包括官山涌（西樵段）、吉水主排涌、民乐主排涌、八米大涌、西樵环山沟、陈仲海涌、中心涌、十字涌、西岸中心涌、绿舟主排涌、西岸环山沟、吉水

征求意见稿

主排涌支涌、吉赞涌、金刚窦涌、平沙中心涌等15条主干河涌，西岸幸福水库、西樵山天湖水库、西樵山东湖水库等3个水库，听音湖1个湖泊。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目地下水环境影响评价等级属I类建设项目的二级评价，二级评价的范围为以建设项目为中心，6~20km^{2}的范围内；但考虑到本项目施工规模较小，营运期外排生产废水经预处理后排入鑫龙水处理有限公司，生活污水经预处理后排入樵泰污水处理厂，施工期、营运期在做好污染防治措施的前提下基本不会影响地下水，因此以项目所属场地及周围保护目标为主要评价范围。本项目评价区域的水文地质图详见下图。

征求意见稿

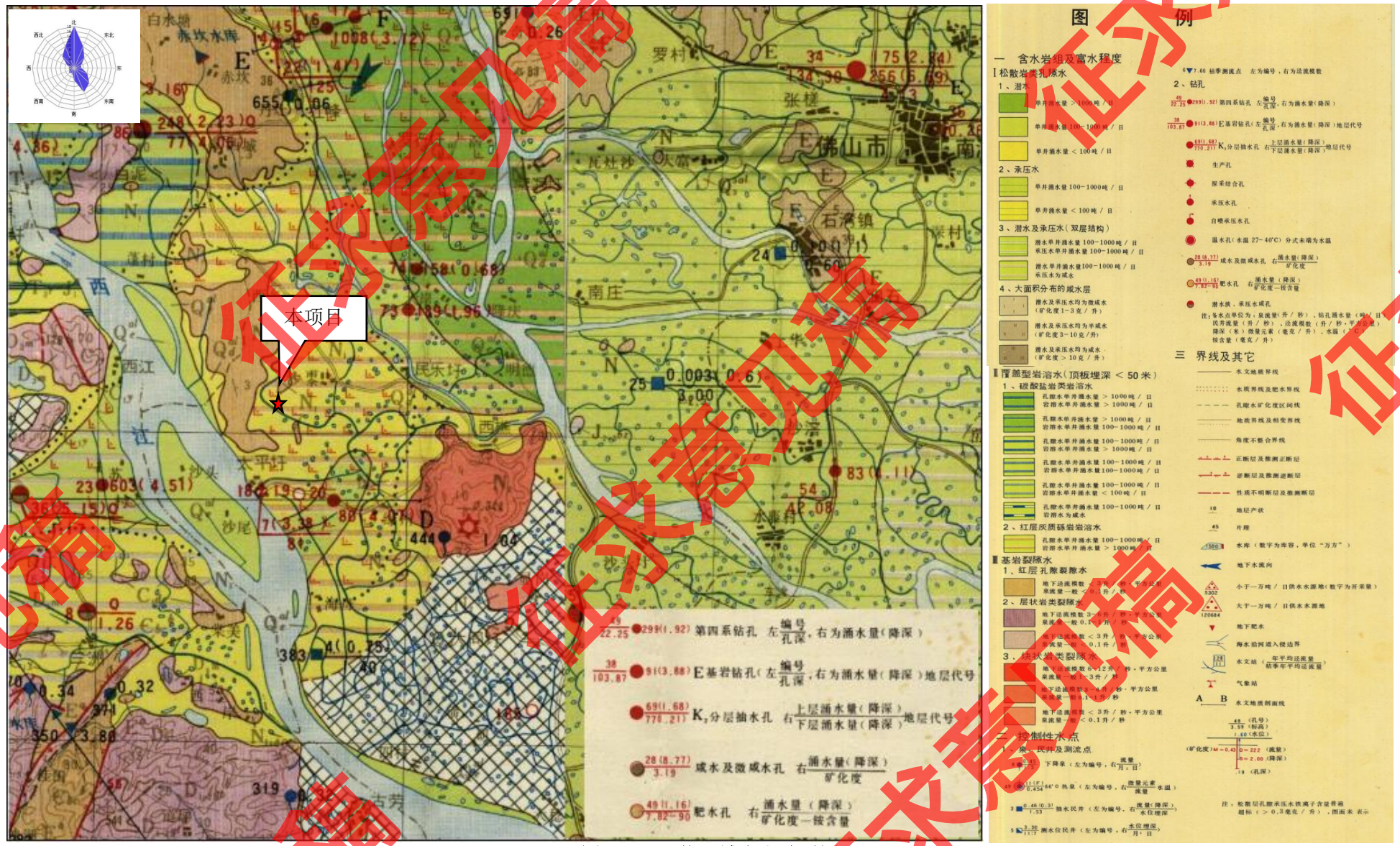


图 5.1-8 评价区域水文地质图

征求意见稿

由上图可以看出，本项目评价区域内，降深为 0.68m 时，其单孔涌水量为 158m³/d；降深为 1.96m 时，其单孔涌水量为 189m³/d；降深为 4.07m 时，其单孔涌水量为 80m³/d，结合项目地下水环境质量现状检测，项目评价区域内地下水位大体上自北向南降低，地下水流方向为自北向南流。

5.1.5 土壤、植被

南海区境内的自然土壤类型以典型赤红壤亚类分布最广，所属的土属有：砂砾岩赤红壤和泥页岩赤红壤为主。这两种土壤在高温多湿气候影响下，土体有明显的富铝化特征，土壤 pH 值在 5～6 之间，土层一般比较深厚。河流两岸以潮沙泥土为主，这类土壤的剖面层次砂粘相间，呈酸性，有机质含量较高，但分解慢。境内水稻土的类型主要有：平原、围田、垌田的水稻土以宽谷冲积土田（垌黄泥田）为主，丘陵地区的水稻土以砂页岩红泥田为主。除此之外，还有洪积黄红泥、三角洲沉积泥田等。

南海区境内植物种类为亚热带常绿林。由于长期的人为干扰破坏，区内天然植被基本破坏，主要为人工次生林，种类单调。在丘陵区分布着大量的桉树。在庭院、路边、河涌两岸零星分布着木棉、榕、樟、荷木、乌桕、苦楝、格木、马尾松、红棟子、垂柳、仁面子、无花果、黄牙果、山肺、鸭脚木、形竹、篱竹、簕竹等植被。主要的人工植被包括各种类型的果园、绿化植物和各种农作物等。

5.2 环境保护目标调查

本项目位于佛山市南海区西樵镇西樵科技工业园新纺大道 2 号，属于二类环境空气质量功能区、3 类声环境功能区，纳污水体八米涌、吉水涌为 IV 类水体，地下水功能区保护目标水质类别为 IV 类水体。

本项目所在地不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区等环境敏感区，本项目边界与高明水厂饮用水水源保护区（准保护区边界）的最近距离约为 2.65km。评价范围内的主要环境保护目标为周边的村庄以及村委会等（详见表 2.6-1）。

5.3 地表水环境质量现状调查与评价

本项目废水主要为工业废水和生活污水。工业废水经预处理后排入鑫龙水处理有限公司进行深度处理，处理达标后排入八米涌；生活污水经预处理后排入樵泰污水处

征求意见稿

理厂进行深度处理，处理达标后排入吉水涌。

为了明确评价区水环境质量现状，了解主要水污染物现状及其变化特征，对水环境影响评价提供必要的基础数据，本次地表水环境质量现状评价引用佛山市生态环境局发布的2024年1~12月水质监测情况和广东中勤检测技术有限公司于2024年12月2日~4日对八米涌和吉水涌支涌的水环境质量监测数据。

5.3.1 生态环境主管部门发布的水质监测情况

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），水环境质量现状调查应优先采用国务院生态环境保护主管部门统一发布的水环境状况信息。本项目纳污水体八米涌无相关已发布的水环境状况信息，吉水涌的水环境质量现状引用佛山市生态环境局网站（https://sthj.foshan.gov.cn/wrfz/swrfz/zzqk/content/post_6244691.html）公布的《2024年1-12月市控考核数据》中的水环境质量监测结果，吉水涌的水质监测情况如下：



2024年1-12月市控考核断面水质情况

序号	河涌（断面）	河长	2024年水质目标	1-12月水质情况					考核区
				水质类别	达标判定	超标因子（倍数）	综合污染指	同比	
36	南北主涌（南段）	罗淮东（九江镇党委书记）	Ⅳ类	Ⅲ类	达标		0.37	25.01%	南海区
37	吉水主排涌（西）	王晓娟（西樵镇党委副书记）	Ⅲ类	Ⅲ类	达标		0.57	22.32%	

图5.3-1 2024年1-12月市控考核数据（截图）

根据考核结果，吉水主排涌2024年1~12月的水质类别为III类，可达到2024年水质目标的III类标准。

5.3.2 地表水环境质量现状监测方案

5.3.2.1 监测点位和监测项目

为了进一步明确评价区域水环境质量现状，了解主要水污染物现状及其变化特征，对水环境影响评价提供必要的基础数据，本项目委托广东中勤检测技术有限公司于2024年12月2日~4日对八米涌和吉水涌支涌的水环境质量监测数据（详见附件17）。水质监测断面的具体位置见表5.3-1及图5.3-2。

表5.3-1 地表水监测点位及监测项目

监测水体	监测断面	位置	监测项目
八米涌	W1	鑫龙水处理有限公司排污口上游约500m处	水温、pH值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、铜、六价铬、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、苯胺类、悬浮物、色度
	W2	鑫龙水处理有限公司排污口下游约1000m处	
吉水涌支涌	W3	樵泰污水处理厂上游约500m处	水温、pH值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、悬浮物、动植物油
	W4	樵泰污水处理厂下游约1000m处	

征求意见稿

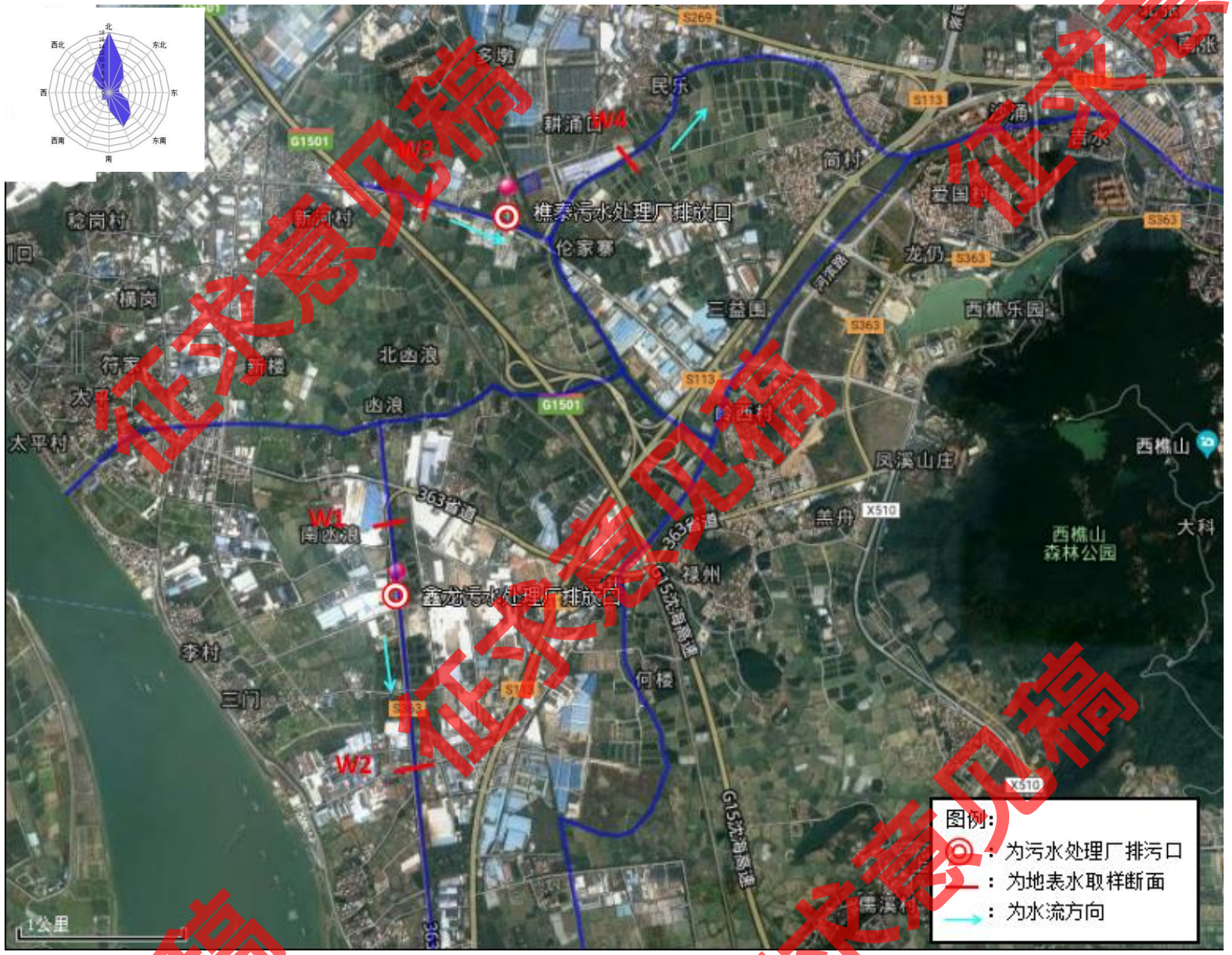


图 5.3-2 地表水环境质量现状监测点位图

征求意见稿

5.3.2.2 监测时间和频率

连续监测 3 天，每天监测一次，监测时间为 2024 年 12 月 2 日~4 日。

5.3.2.3 分析方法

各项目的分析方法及检出限见下表。

表 5.3-2 监测项目分析方法及检出限

监测项目	监测分析方法	分析仪器	检出限
水温	《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》GB/T 13195-1991	深水温度计	/
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	便携式 pH 计 PHBJ-260F	/
溶解氧	《水质 溶解氧的测定 电化学探头法》HJ 506-2009	便携式溶解氧测定仪 JPBJ-608	/
高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》GB/T 11892-1989	滴定管	0.1mg/L
化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	滴定管	4mg/L
五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量（BOD5）的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	生化培养箱 SPX-250B-Z	0.5mg/L
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.025mg/L
总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB/T 11893-1989	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.01mg/L
铜	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度计 AA-6880F/AAC	0.01mg/L
六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》GB/T 7467-1987	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.004mg/L
挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.0003mg/L
石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）》HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.01mg/L
阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》GB/T 7494-1987	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.05mg/L
硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》HJ 1226-2021	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.01mg/L
粪大肠菌群	《水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法》HJ 347.2-2018	生化培养箱 SPX-250B-Z	20MPN/L
苯胺	《水质 苯胺类化合物的测定 N-(1-萘基)乙二胺偶氮分光光度法》GB/T 11889-1989	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.03mg/L

征求意见稿

监测项目	监测分析方法	分析仪器	检出限
悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T 11901-1989	电子天平 FA124C	4mg/L
色度	《水质 色度的测定 稀释倍数法》HJ 1182-2021	/	2 倍
动植物油	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》HJ 637-2018	红外测油仪 OIL-460 型	0.06mg/L

5.3.3 地表水环境质量现状监测结果

地表水环境质量现状监测结果详见下表。

征求意见稿

表 5.3-3 水环境质量现状监测结果（单位：mg/L，除 pH 值、水温、粪大肠菌群外）

检测日期 检测项目	检测位置及结果											
	W1 鑫龙水处理有限公司排污口上游 500m 处			W2 鑫龙水处理有限公司排污口下游 1000m 处			W3 樵泰污水处理厂排污口上游约 500m 处			W4 樵泰污水处理厂排污口下游约 1000m 处		
	2024.12.2	2024.12.3	2024.12.4	2024.12.2	2024.12.3	2024.12.4	2024.12.2	2024.12.3	2024.12.4	2024.12.2	2024.12.3	2024.12.4
水温（℃）	22.8	23.0	23.4	22.9	22.5	22.9	23.6	22.7	23.2	23.4	22.1	22.5
pH 值（无量纲）	7.8	7.5	7.5	7.7	7.6	7.5	7.6	7.4	7.3	7.7	7.5	7.4
溶解氧	5.91	5.51	5.32	4.13	4.42	4.71	3.74	3.46	3.54	3.68	3.25	3.86
高锰酸盐指数	3.4	3.6	3.4	2.2	3.2	3.6	3.8	3.9	3.4	4.7	4.2	4.1
化学需氧量	11	19	22	8	20	23	19	21	16	25	20	25
五日生化需氧量	3.8	4.8	5.0	3.9	5.5	5.2	5.3	5.1	4.4	5.4	5.7	5.4
氨氮	0.059	0.481	0.346	0.065	0.141	0.131	0.219	0.192	0.347	0.136	1.08	1.11
总磷	0.04	0.03	0.03	0.04	0.08	0.09	0.14	0.14	0.14	0.04	0.05	0.04
铜	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/
六价铬	0.018	0.015	0.016	0.013	0.014	0.018	/	/	/	/	/	/
挥发酚	0.0026	0.0024	ND	0.0042	0.0063	0.0029	/	/	/	/	/	/
石油类	0.10	0.07	0.07	0.01	0.10	0.02	0.07	0.06	0.06	0.10	0.07	0.08
阴离子表面活性剂	0.14	0.13	0.14	0.17	0.15	0.16	0.20	0.17	0.19	0.20	0.17	0.17
硫化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/
粪大肠菌群（MPN/L）	240	210	220	320	280	270	190	170	190	240	190	210
苯胺	0.05	0.04	0.03	0.04	ND	ND	/	/	/	/	/	/
悬浮物	11	12	16	13	12	15	10	14	15	12	13	17

征求意见稿

检测日期 检测项目	检测位置及结果											
	W1 鑫龙水处理有限公司排污口上游 500m 处			W2 鑫龙水处理有限公司排污口下游 1000m 处			W3 樵泰污水处理厂排污口上游约 500m 处			W4 樵泰污水处理厂排污口下游约 1000m 处		
	2024.12.2	2024.12.3	2024.12.4	2024.12.2	2024.12.3	2024.12.4	2024.12.2	2024.12.3	2024.12.4	2024.12.2	2024.12.3	2024.12.4
色度（倍）	2	3	2	3	3	2	/	/	/	/	/	/
动植物油	/	/	/	/	/	/	0.13	ND	0.19	ND	ND	0.11

备注：①“/”表示未检测该项目。②“ND”表示检测结果低于方法检出限。

征求意见稿

5.3.4 地表水环境质量现状评价

5.3.4.1 评价方法

按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）所推荐的单项目水质参数评价法进行评价。HJ 2.3-2018 建议单项水质参数评价方法采用标准指数法，单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数计算公式：

$$S_{i,j}=C_{i,j}/C_{si}$$

式中：$S_{i,j}$——单项水质评价因子 i 在第 j 取样点的标准指数；

$C_{i,j}$——水质评价因子 i 在第 j 取样点的浓度，（mg/L）；

C_{si}——评价因子 i 的评价标准（mg/L）；

DO 的标准指数为：

$$S_{DO,j}=\frac{|DO_f-DO_j|}{DO_f-DO_s},DO_j\geq DO_s$$

$$S_{DO,j}=10-9\frac{DO_j}{DO_s},DO_j<DO_s$$

式中：$DO_f=468/(31.6+T)$（mg/L），T 为水温（℃）

$S_{DO,j}$——溶解氧在第 j 取样点的标准指数；

DO_j——溶解氧在第 j 取样点的浓度，（mg/L）；

DO_s——溶解氧的评价标准，（mg/L）。

pH 值单因子指数按下式计算：

$$S_{pH,j}=\frac{7.0-pH_j}{7.0-pH_{sd}}\qquad pH_j\leq 7.0$$

$$S_{pH,j}=\frac{pH_j-7.0}{pH_{su}-7.0}\qquad pH_j>7.0$$

式中：pH_j：j 点的 pH 值；

pH_{sd}：地表水水质标准中规定的 pH 值下限；

pH_{su}：地表水水质标准中规定的 pH 值上限。

水质参数的标准指数＞1，表明该水质参数超过了规定的水质标准限值，已经不能满足水质功能要求。水质参数的标准指数越大，说明该水质参数超标越严重。

征求意见稿

5.3.4.2 评价标准

根据《关于同意实施<广东省地表水环境功能区划>的批复》（粤府办[2011]29 号）和《佛山市南海区环境保护和生态建设“十四五”规划》，纳污水体八米涌、吉水涌均属于地表水 IV 类水环境功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准，评价标准见下表。

表 5.3-4 地表水环境质量标准

序号	项目	IV类标准	单位
1	水温	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1℃；周平均最大温降≤2℃	
2	pH 值	6～9	无量纲
3	溶解氧（DO）	≥3	mg/L
4	化学需氧量（COD_{Cr}）	≤30	mg/L
5	生化需氧量（BOD_5）	≤6	mg/L
6	高锰酸盐指数	≤10	mg/L
7	氨氮	≤1.5	mg/L
8	总磷	≤0.3	mg/L
9	铬（六价）	≤0.05	mg/L
10	铜	≤1.0	mg/L
11	挥发酚	≤0.01	mg/L
12	石油类	≤0.5	mg/L
13	阴离子表面活性剂	≤0.3	mg/L
14	硫化物	≤0.5	mg/L
15	粪大肠菌群	≤20000	个/L
16	苯胺类	≤0.1	mg/L

备注：苯胺类执行《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中表 3 的相关限值。

征求意见稿

5.3.4.3 评价结果

根据地表水评价方法及评价标准，项目所在区域地表水现状评价结果如下。

表 5.3-5 各监测断面水环境质量现状评价结果（单位：mg/L，除 pH 值、水温、粪大肠菌群外）

监测断面		八米涌						吉水涌支涌					
		W1			W2			W3			W4		
		监测最大值	最大标准指数	达标情况	监测最大值	最大标准指数	达标情况	监测最大值	最大标准指数	达标情况	监测最大值	最大标准指数	达标情况
监测项目	水温（℃）	23.4	/	达标	22.9	/	达标	23.6	/	达标	23.4	/	达标
	pH 值（无量纲）	7.8	0.40	达标	7.7	0.35	达标	7.6	0.30	达标	7.7	0.35	达标
	溶解氧	5.91	0.47	达标	4.71	0.69	达标	3.74	0.86	达标	3.86	0.84	达标
	高锰酸盐指数	3.6	0.36	达标	3.6	0.36	达标	3.9	0.39	达标	4.7	0.47	达标
	化学需氧量	22	0.73	达标	23	0.77	达标	21	0.70	达标	25	0.83	达标
	五日生化需氧量	5	0.83	达标	5.5	0.92	达标	5.3	0.88	达标	5.7	0.95	达标
	氨氮	0.481	0.32	达标	0.141	0.09	达标	0.347	0.23	达标	1.11	0.74	达标
	总磷	0.04	0.13	达标	0.09	0.30	达标	0.14	0.47	达标	0.05	0.17	达标
	铜	ND	0.01	达标	ND	0.01	达标	/	/	/	/	/	/
	六价铬	0.018	0.36	达标	0.018	0.36	达标	/	/	/	/	/	/
	挥发酚	0.0026	0.26	达标	0.0063	0.63	达标	/	/	/	/	/	/
	石油类	0.1	0.20	达标	0.1	0.20	达标	0.07	0.14	达标	0.1	0.20	达标
	阴离子表面活性剂	0.14	0.47	达标	0.17	0.57	达标	0.2	0.67	达标	0.2	0.67	达标
	硫化物	ND	0.01	达标	ND	0.01	达标	/	/	/	/	/	/
	粪大肠菌群（MPN/L）	240	0.01	达标	320	0.02	达标	190	0.01	达标	240	0.01	达标
	苯胺	0.05	0.50	达标	0.04	0.40	达标	/	/	/	/	/	/

征求意见稿

监测断面		八米涌						吉水涌支涌					
		W1			W2			W3			W4		
		监测最大值	最大标准指数	达标情况	监测最大值	最大标准指数	达标情况	监测最大值	最大标准指数	达标情况	监测最大值	最大标准指数	达标情况
	悬浮物	16	/	达标	15	/	达标	15	/	达标	17	/	达标
	色度（倍）	3	/	达标	3	/	达标	/	/	/	/	/	/
	动植物油	/	/	/	/	/	/	0.19	/	达标	0.11	/	达标

备注：①“/”表示未检测该项目或没有评价标准。②“ND”表示检测结果均低于检出限，其标准指数按照检出限的 50%与各自标准值进行计算得出。

征求意见稿

根据检测结果可知，八米涌 W1、W2 断面和吉水涌支涌 W3、W4 断面的各监测指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准的要求。

评价结果表明：检测期间本项目纳污水体八米涌和吉水涌支涌的水质现状良好。

5.4 地下水环境质量现状调查与评价

5.4.1 地下水包气带污染现状调查

5.4.1.1 监测布点

本项目为地下水二级评价的改扩建项目，为了解项目所在厂区地下水包气带污染现状情况，建设单位委托广东源泉检测技术有限公司于 2024 年 10 月 17 日在项目厂区内废水处理站旁设置 1 个测点开展包气带污染现状调查（详见附件 19），包气带样品分层采集，分层采样深度为 0～20cm、70～100cm。每个采样点每层取 1 个混合样品进行浸溶试验，测试分析浸溶液成分含量。本项目厂区范围内包气带调查点的具体监测点位置及采样深度、检测因子见表 5.4-1 和图 5.4-1。

表 5.4-1 厂区内包气带污染现状调查监测点位、监测因子

序号	包气带调查点名称	采样深度	检测因子	监测频次
D1	本项目废水处理站旁	0~20cm、70~100cm 各取一个样品	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、硫化物、氯化物、挥发性酚类、铜、锌、镍、砷、汞、六价铬、镉、铅、锑、苯胺、饱和导水率（渗滤率）	监测 1 天，每天采样 1 次

征求意见稿

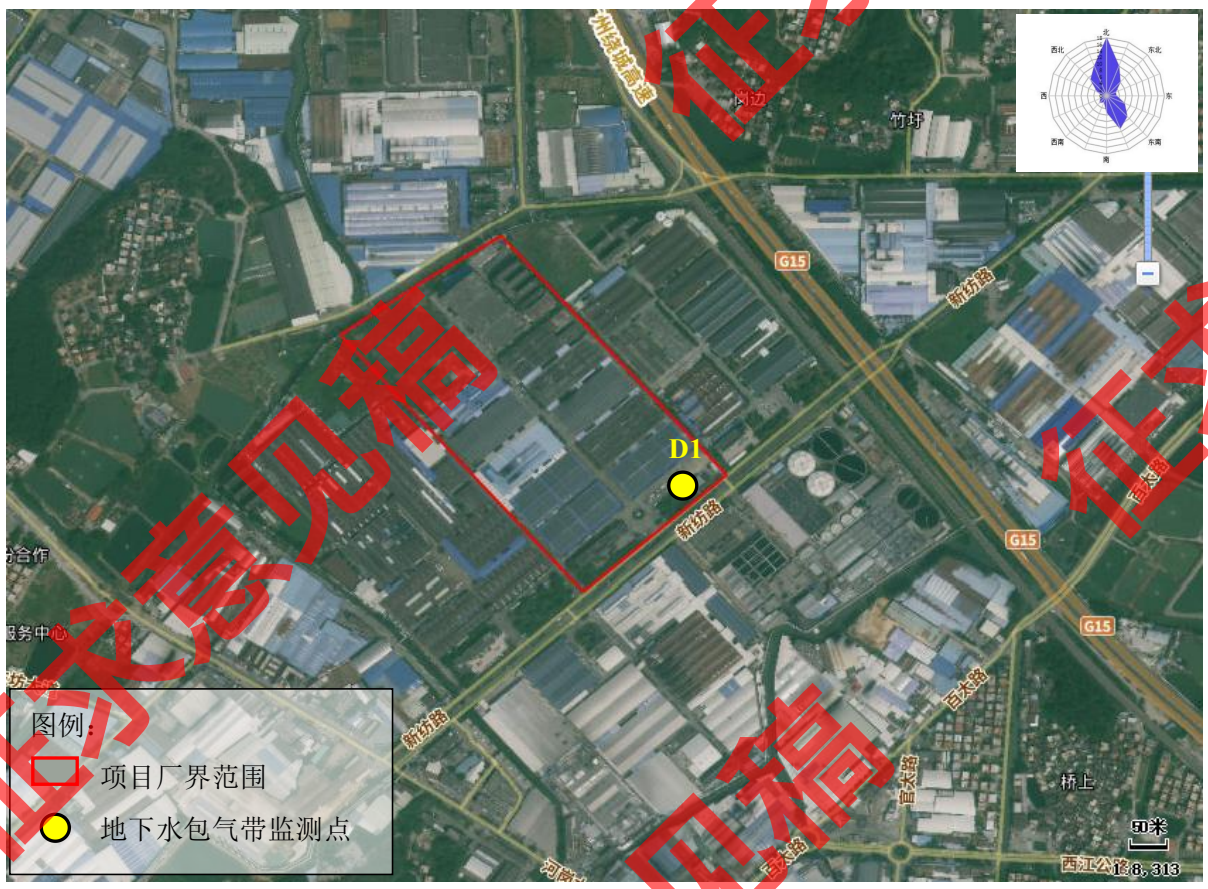


图 5.4-1 地下水包气带污染现状调查监测点位

5.4.1.2 分析方法

分析方法见下表。

表 5.4-2 地下水包气带监测项目分析方法及检出限

监测项目	监测分析方法	分析仪器	检出限
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	PHSJ-4A PH 计，YQFS-013	/
渗透试验（饱和导水率）	《土工试验方法标准》GB/T 50123-2019	TST-55 渗透仪，YQFS-235	/
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	T6 紫外可见光谱仪，YQFS-009	0.025mg/L
硝酸盐（以N计）	《水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法（试行）》HJ/T 346- 2007	T6 紫外可见光谱仪，YQFS-009	0.08mg/L
亚硝酸盐（以N计）	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》GB/T 7493-1987	vis-722N 分光光度计，YQFS-010	0.002mg/L
硫酸盐	《水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	CIC-D100 离子色谱，YQFS-011	0.018mg/L
氯化物	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》GB/T 7467-1987	紫外可见分光光度计 T6	0.007mg/L

征求意见稿

硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》HJ 1226-2021	T6 紫外可见光谱仪，YQFS-009	0.01mg/L
挥发酚类	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009	T6 紫外可见光谱仪，YQFS-009	0.01mg/L
六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》GB/T 7467-1987	T6 紫外可见光谱仪，YQFS-009	0.004mg/L
汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	AF-640A 原子荧光光度计，YQFS-184	0.04μg/L
砷	《固体废物 金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 766-2015	ICPMS-2030LF 电感耦合等离子体质谱仪，YQFS-342	1.0μg/L
镉			1.2μg/L
锑			3.2μg/L
铜			2.5μg/L
铅			4.2μg/L
镍			3.8μg/L
锌			6.4μg/L
苯胺	《水质 苯胺类化合物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 822-2017	GCMS-QP2020 气相色谱-质谱仪，YQFS-170	0.057μg/L

5.4.1.3 监测结果

地下水包气带污染现状调查监测结果详见下表。

表 5.4-3 本项目厂区内地下水包气带污染现状调查监测结果

采样日期	检测项目	检测结果		单位
		D1 本项目废水处理站旁		
		0~20cm	70~100cm	
2024.10.17	pH 值	7.9	8.0	无量纲
	渗滤率	1.40×10^{-5}	1.39×10^{-5}	cm/s
	氨氮	0.861	0.452	mg/L
	硝酸盐（以 N 计）	0.18	0.30	mg/L
	亚硝酸盐（以 N 计）	0.004	0.004	mg/L
	硫酸盐	21.4	7.85	mg/L
	氯化物	10.0	9.55	mg/L
	硫化物	ND	ND	mg/L
	挥发酚	0.04	0.04	mg/L
	六价铬	ND	ND	mg/L
	汞	2.67×10^{-3}	2.05×10^{-3}	mg/L

征求意见稿

采样日期	检测项目	检测结果		单位
		D1 本项目废水处理站旁		
		0~20cm	70~100cm	
	砷	ND	ND	mg/L
	镉	ND	ND	mg/L
	锑	ND	ND	mg/L
	铜	ND	ND	mg/L
	铅	8.8×10^{-3}	ND	mg/L
	镍	ND	0.029	mg/L
	锌	ND	ND	mg/L
	苯胺	4.81×10^{-3}	5.00×10^{-3}	mg/L

备注：“ND”表示检测结果低于方法检出限。

5.4.2 地下水环境质量现状调查方案

地下水环境现状监测点采用控制性布点与功能性布点相结合的布设原则。监测点应主要布设在建设项目场地、周围环境保护目标、地下水污染源以及对于确定边界条件有控制意义的地点。本项目地下水影响评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，二级评价项目潜水含水层水质监测点应不少于 5 个，可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层 2-4 个。原则上建设项目场地上游和两侧的地下水水质监测点均不得少于 1 个，建设项目场地及其下游影响区的地下水水质监测点不得少于 2 个。

5.4.2.1 监测点位和监测项目

为了了解项目区域的地下水环境质量情况，本次环评委托广东源泉检测技术有限公司于 2024 年 8 月 19 日对本项目废水处理站旁的地下水质量进行监测（详见附件 18），并引用广东中勤检测技术有限公司于 2024 年 11 月 14 日~15 日对西岸村、新河村、邓村和茅岗新村的地下水质量监测数据（详见附件 20）以及绿色链（广东）检测科技有限公司于 2023 年 10 月 23 日~24 日对泰源印染厂内、基口村、大地塑村、村头村和竹塘村的地下水质量监测数据（详见附件 20）。

地下水共计 10 个监测点位，其中 5 个为水质和水位监测点，5 个为水位监测点，具体如下：

表 5.4-4 地下水监测点位及监测项目

点位编号	监测点位	点位布设依据	监测指标
D1	本项目废水处理站旁	项目场地内点位	水位、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫化物、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、六价铬、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、色度、硫酸盐（SO_4^{2-}）、氯化物（Cl^-）、锑、苯胺
D2	西岸村	项目上游的点位	水位、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫化物、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、六价铬、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、色度、硫酸盐（SO_4^{2-}）、氯化物（Cl^-）、锑、苯胺
D3	新河村	项目下游的点位	
D4	邓村	项目下游的点位	
D5	茅岗新村	项目左侧的点位	
D6	泰源厂内	项目右侧的点位	水位
D7	基口村	项目上游的点位	
D8	大地塑村	项目右侧的点位	
D9	村头村	项目上游的点位	
D10	竹塘村	项目左侧的点位	

各地下水水质、水位监测点的具体位置，详见下图。

征求意见稿

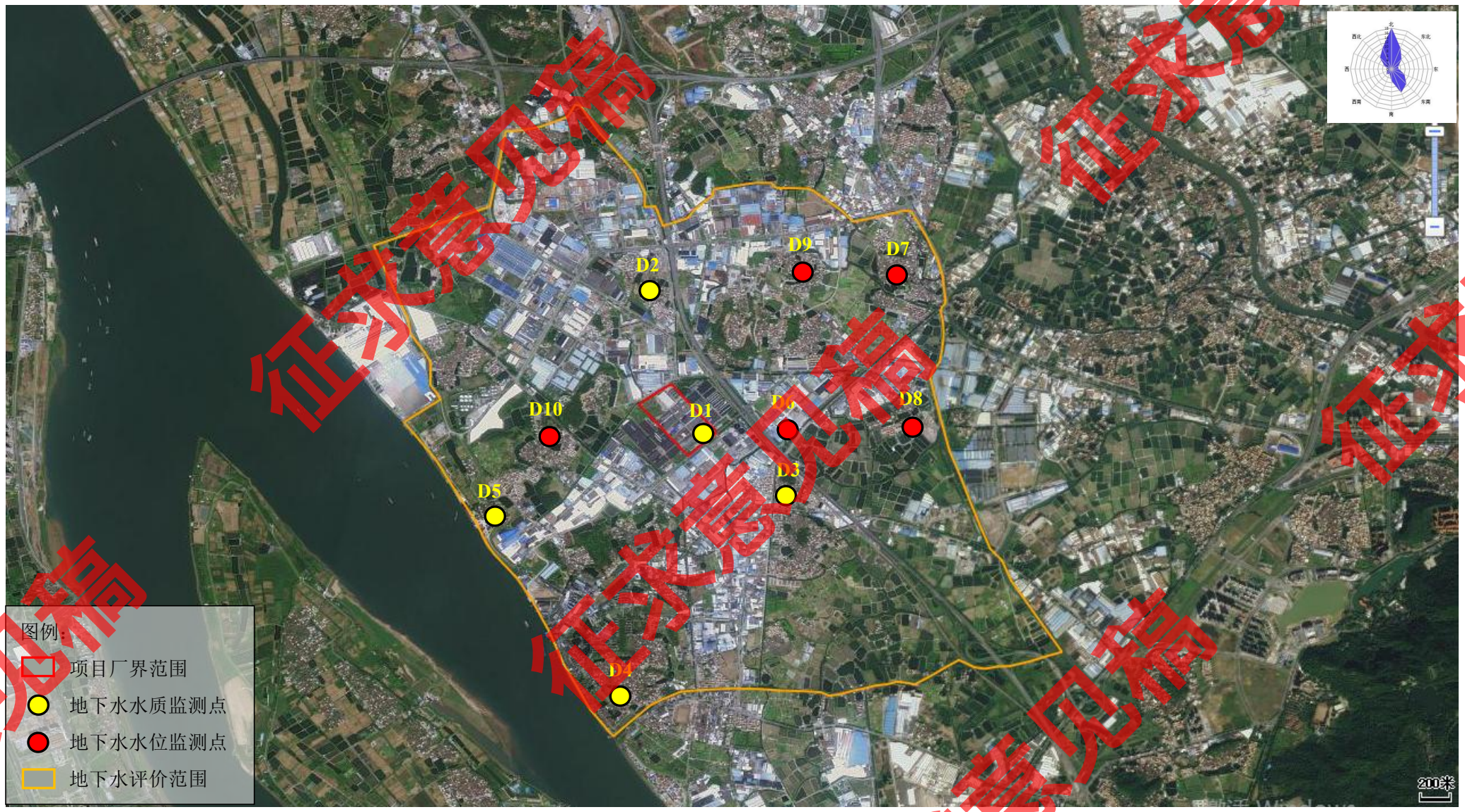


图 5.4-2 项目地下水质量现状监测点位图

征求意见稿

5.4.2.2 监测时间和频率

监测时间和频次汇总如下表：

表 5.4-5 地下水监测点位及监测项目

监测时间	点位编号	监测点位	监测频次
2024.8.19	D1	本项目废水处理站旁	监测 1 天，采样 1 次
2024.11.14	D2	西岸村	
	D3	新河村	
2024.11.15	D4	邓村	
	D5	茅岗新村	
2023.10.24	D6	泰源厂内	
2023.10.23	D7	基口村	
	D8	大地塑村	
	D9	村头村	
	D10	竹塘村	

5.4.2.3 分析方法

各项目的分析方法及检出限见下表。

表 5.4-6 地下水监测项目分析方法及检出限

监测项目	监测分析方法	分析仪器	检出限
钾离子（K^+）	《水质可溶性阳离子（Li^+、Na^+、NH_4^+、K^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}）的测定离子色谱法》HJ 812-2016	CIC-D100 离子色谱，YQFS-011	0.02mg/L
钠离子（Na^+）			0.02mg/L
钙离子（Ca^{2+}）			0.03mg/L
镁离子（Mg^{2+}）			0.02mg/L
碳酸根	《地下水质检验方法 滴定法测定 碳酸根、重碳酸根和氢氧根》DZ/T 0064.49-2021	50ml 白色滴定管，YQFS-150	5mg/L
重碳酸根			5mg/L
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	SX751 pH/ORP/电导率/DO 测量仪，YQFS-399	/
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	T6 紫外可见光谱仪，YQFS-009	0.025mg/L
硝酸盐（以N计）	《水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法（试行）》HJ/T 346- 2007	T6 紫外可见光谱仪，YQFS-009	0.08mg/L
亚硝酸盐（以N计）	《地下水质检验方法 分光光度法 测定亚硝酸根》DZ/T 0064.60-2021	vis-722N 分光光度计，YQFS-010	0.002mg/L
硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》HJ 1226-2021	T6 紫外可见光谱仪，YQFS-009	0.01mg/L
总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》	50mL 棕色滴定管，	0.05mmol/L

征求意见稿

监测项目	监测分析方法	分析仪器	检出限
	GB/T 7477-1987	YQFS-153	
溶解性总固体	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局 2002 年 103-105℃烘干的可滤残渣（A）3.1.7（2）	BSA224S 万分之一电子天平，YQFS-018	/
高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》GB/T11892-1989	50mL 棕色滴定管，YQFS-154	0.5mg/L
六价铬	《地下水质检验方法 二苯碳酰二肼分光光度法测定铬》DZ/T 0064.17-2021	T6 紫外可见光谱仪，YQFS-009	0.004mg/L
挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009	T6 紫外可见光谱仪，YQFS-009	0.0003mg/L
阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》GB/T 7494-1987	T6 紫外可见光谱仪，YQFS-009	0.05mg/L
色度	《地下水质检验方法 色度的测定》DZ/T 0064.4-2021	/	5 度
硫酸盐	《水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	CIC-D100 离子色谱，YQFS-011	0.018mg/L
氯化物			0.007mg/L
锑	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	ICPMS-2030LF 电感耦合等离子体质谱仪，YQFS-342	0.15μg/L
苯胺	《水质 苯胺类化合物的测定 气相色谱-质谱法 》HJ 822-2017	GCMS-QP2020 气相色谱-质谱仪，YQFS-170	0.057μg/L

5.4.3 地下水质量现状监测结果

地下水环境质量现状监测结果详见下表。

表 5.4-7 地下水环境质量现状监测结果

检测项目	单位	检测结果				
		2024.8.19	2024.11.14		2024.11.15	
		D1 本项目本项目废水处理站旁	D2 西岸村	D3 新河村	D4 邓村	D5 茅岗新村
K^+	mg/L	8.52	6.97	19.3	38	21.8
Na^+	mg/L	19.4	61.5	15.5	10.2	20.4
Ca^{2+}	mg/L	25.6	29.1	92.4	63.8	22.2
Mg^{2+}	mg/L	25.0	2.63	4.29	5.6	7.6
CO_3^{2-}	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
HCO_3^-	mg/L	228	169	163	119	111
pH 值	无量纲	7.5	6.9	7	7	6.8
氨氮	mg/L	0.810	0.065	0.054	0.085	0.322
硝酸盐	mg/L	0.70	11.8	5.92	16.1	0.44

征求意见稿

检测项目	单位	检测结果				
		2024.8.19	2024.11.14		2024.11.15	
		D1 本项目本项目废水处理站旁	D2 西岸村	D3 新河村	D4 邓村	D5 茅岗新村
亚硝酸盐	mg/L	0.005	ND	ND	ND	0.156
硫化物	mg/L	0.015	ND	ND	ND	ND
总硬度	mg/L	91.1	89.7	247	181	88.7
溶解性总固体	mg/L	340	230	314	284	177
高锰酸盐指数	mg/L	2.8	0.56	0.48	0.5	1.19
六价铬	mg/L	ND	ND	ND	0.004	0.009
挥发酚	mg/L	0.001	0.0012	0.0013	ND	0.0014
阴离子表面活性剂	mg/L	ND	0.08	0.08	0.11	0.09
色度	度	ND	3	ND	ND	ND
硫酸盐	mg/L	47.7	45	60	32	25
氯化物	mg/L	2.88	37.6	37.4	28.4	30.7
锑	mg/L	ND	0.0002L	0.0002L	0.0002L	0.0002L
苯胺	mg/L	0.000066	0.04	ND	0.04	0.04

表 5.4-8 地下水水位现状监测结果

采样日期	采样点位	水位埋深（m）
2024.8.19	D1 本项目废水处理站旁	1.25
2024.11.14	D2 西岸村	2.05
	D3 新河村	2.12
2024.11.15	D4 邓村	2.82
	D5 茅岗新村	0.82
2023.10.24	D6 泰源厂内	1.72
2023.10.23	D7 基口村	0.70
	D8 大地塑村	2.10
	D9 村头村	1.02
	D10 竹塘村	1.96

5.4.4 地下水质量现状评价

5.4.4.1 评价方法

根据监测资料，采用《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2011）所推荐的单项目标准指数法。其公式为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

征求意见稿

式中：P_i—第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i—第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si}—第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH 值），其标准指数计算公式为：

$$P_{pH}=\frac{7.0-pH}{7.0-pH_{sd}} \qquad pH \le 7 \text{ 时}$$

$$P_{pH}=\frac{pH-7.0}{pH_{su}-7.0} \qquad pH > 7 \text{ 时}$$

式中：P_{pH}—pH 的标准指数，无量纲；

pH—pH 监测值；

pH_{su}：标准值中 pH 的上限值；

pH_{sd}：标准值中 pH 的下限值。

标准指数>1，表明该水质因子已超过了规定的水质标准，数值越大，超标越严重。

5.4.4.2 评价标准

根据《广东省地下水功能区划》（粤水资源[2009]19 号），本项目所在区域属于珠江三角洲佛山三水地下水水源涵养区，地下水功能区保护目标水质类别为III类水体，执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准，详见下表。

表 5.4-9 地下水质量标准

序号	项目	III类标准	单位
1	色度	≤15	铂钴色度单位
2	pH 值	6.5～8.5	无量纲
3	总硬度（以 $CaCO_3$ 计）	≤450	mg/L
4	溶解性总固体	≤1000	mg/L
5	硫酸盐	≤250	mg/L
6	氯化物	≤250	mg/L
7	挥发性酚类（以苯酚计）	≤0.002	mg/L
8	阴离子表面活性剂	≤0.3	mg/L
9	硝酸盐（以 N 计）	≤20.0	mg/L
10	亚硝酸盐（以 N 计）	≤1.00	mg/L
11	氨氮（以 N 计）	≤0.50	mg/L
12	硫化物	≤0.02	mg/L
13	耗氧量（COD_{Mn}法，以 O_2 计）	≤3.0	mg/L
14	钠	≤200	mg/L

征求意见稿

序号	项目	III类标准	单位
15	铬（六价）	≤0.05	mg/L
16	锑	≤0.005	mg/L

备注：钾、钙、镁、CO_3^{2-}、HCO^{3-}、SO_4^{2-}、Cl^-、苯胺等因子无相应标准值。

5.4.4.3 评价结果

根据地下水评价方法及评价标准，本项目所在区域地表水现状监测统计结果见下表。

表 5.4-10 本项目地下水水质现状评价结果

检测项目	标准指数				
	D1 本项目本项目废水处理站旁	D2 西岸村	D3 新河村	D4 邓村	D5 茅岗新村
K^+	/	/	/	/	/
Na^+	0.097	0.308	0.078	0.051	0.102
Ca^{2+}	/	/	/	/	/
Mg^{2+}	/	/	/	/	/
CO_3^{2-}	/	/	/	/	/
HCO_3^-	/	/	/	/	/
pH 值	/	/	/	/	/
氨氮	**1.620**	0.130	0.108	0.170	0.644
硝酸盐	0.035	0.590	0.296	0.805	0.022
亚硝酸盐	0.005	0.002	0.002	0.002	0.156
硫化物	0.750	0.250	0.250	0.250	0.250
总硬度	0.202	0.199	0.549	0.402	0.197
溶解性总固体	0.340	0.230	0.314	0.284	0.177
高锰酸盐指数（耗氧量）	0.933	0.187	0.160	0.167	0.397
六价铬	0.040	0.040	0.040	0.080	0.180
挥发酚	0.500	0.600	0.650	0.075	0.700
阴离子表面活性剂	0.083	0.267	0.267	0.367	0.300
色度	0.167	0.200	0.167	0.167	0.167
硫酸盐	0.191	0.180	0.240	0.128	0.100
氯化物	0.012	0.150	0.150	0.114	0.123
锑	0.015	0.020	0.020	0.020	0.020
苯胺	/	/	/	/	/

备注：①“/”表示没有评价标准。②检测结果低于检出限的其标准指数按照检出限的 50%与各自标准值进行计算得出。

征求意见稿

根据检测结果可知，除氨氮这个指标外，本项目周边的地下水中各指标均可以达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准的要求。

评价结果表明，检测期间本项目周边地下水的水质现状一般。

根据《关于印发广东省地下水功能区划的通知》（粤水资源[2009]19 号）和《关于同意广东省地下水功能区划的复函》（粤府办[2009]459 号），本项目所在区域属于珠江三角洲佛山三水地下水水源涵养区，地下水功能区保护目标水质类别为III类水体，现状水质为：I~V 类水质，维持较高的地下水水位，该地下水功能区局部 Fe、NH_4^+超标，局部有咸水。因此，本项目地下水氨氮超标与区域地下水现状相符合。

5.5 环境空气质量现状调查与评价

5.5.1 基本污染物环境质量现状数据

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），本项目评价等级为二级，大气影响评价范围边长取 5km。本项目位于佛山市南海区西樵镇西樵科技工业园新纺大道 2 号，大气评价范围涉及佛山市南海区和三水区两个行政区域。

本项目分别引用佛山市生态环境局南海分局公布的《2024 年度南海区生态环境状况公报》和佛山市三水区政府网站（https://www.ss.gov.cn/gzjg/ssqhjbhj/wryjgxx/kqzl/content/post_6239795.html）发布的《三水区空气质量监测数据（更新至 2024 年）》，2024 年佛山市南海区和三水区的环境空气质量现状数据汇总如下：

表 5.5-1 2024 年本项目所在区域的环境空气质量现状评价表

行政区	污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m³）	标准值（μg/m³）	达标情况
佛山市南海区	SO_2	年平均质量浓度	7	60	达标
	NO_2	年平均质量浓度	29	40	达标
		第 98 百分位数 24 小时平均	81	80	超标
	PM_{10}	年平均质量浓度	38	70	达标
	$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	22	35	达标
	CO	第 95 位百分数 24 小时平均	900	4000	达标
	O_3	第 90 位百分数 8h 平均	155	160	达标
佛山市三水区	SO_2	年平均质量浓度	7	60	达标
	NO_2	年平均质量浓度	31	40	达标
	PM_{10}	年平均质量浓度	38	70	达标
	$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	25	35	达标
	CO	第 95 位百分数 24 小时平均	900	4000	达标

征求意见稿

行政区	污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m³）	标准值（μg/m³）	达标情况
	O_3	第 90 位百分数 8h 平均	144	160	达标

备注：南海区除 NO_2 的 24 小时平均第 98 百分位数超标以外，SO_2、PM_{10} 和 $PM_{2.5}$ 的 24 小时平均对应百分位数均达标，但是具体数据未进行公布。三水区则均未公布 SO_2、NO_2、PM_{10} 和 $PM_{2.5}$ 的 24 小时平均对应百分位数的数据。

根据佛山市南海区和三水区公布的数据，本项目大气评价范围所涉及的行政区中，佛山市南海区属于不达标区，而佛山市三水区属于达标区。因此，本项目所在区域属于不达标区。

5.5.2 其他污染物环境质量现状数据

5.5.2.1 监测点位和监测项目

为了了解项目所在地其他污染物环境（主要为 TSP、TVOC、非甲烷总烃、NH_3、H_2S 和臭气浓度）的环境空气质量现状，本次环评委托广东源泉检测技术有限公司于 2024 年 8 月 19 日~25 日对 A1 本项目内的环境空气质量进行监测（详见附件 18），并引用广东海能检测有限公司于 2024 年 4 月 25 日~2024 年 5 月 1 日在佛山市南海区醒目仔儿童用品有限公司项目内的环境空气质量现状监测数据（详见附件 21），监测点位详见表 5.5-2 及图 5.5-1。

表 5.5-2 环境空气质量现状监测点位及监测项目

监测点编号	监测点名称	相对位置	监测项目
A1	本项目内	/	TSP、TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度
A2	佛山市南海区醒目仔儿童用品有限公司项目内	北面约 1.4km	NH_3 和 H_2S

引用的监测点位于本项目北面约 1.4km，监测时间为 2024 年 4 月 25 日~2024 年 5 月 1 日，满足建设项目周边 5km 范围内近 3 年的现有监测数据的引用要求。

征求意见稿

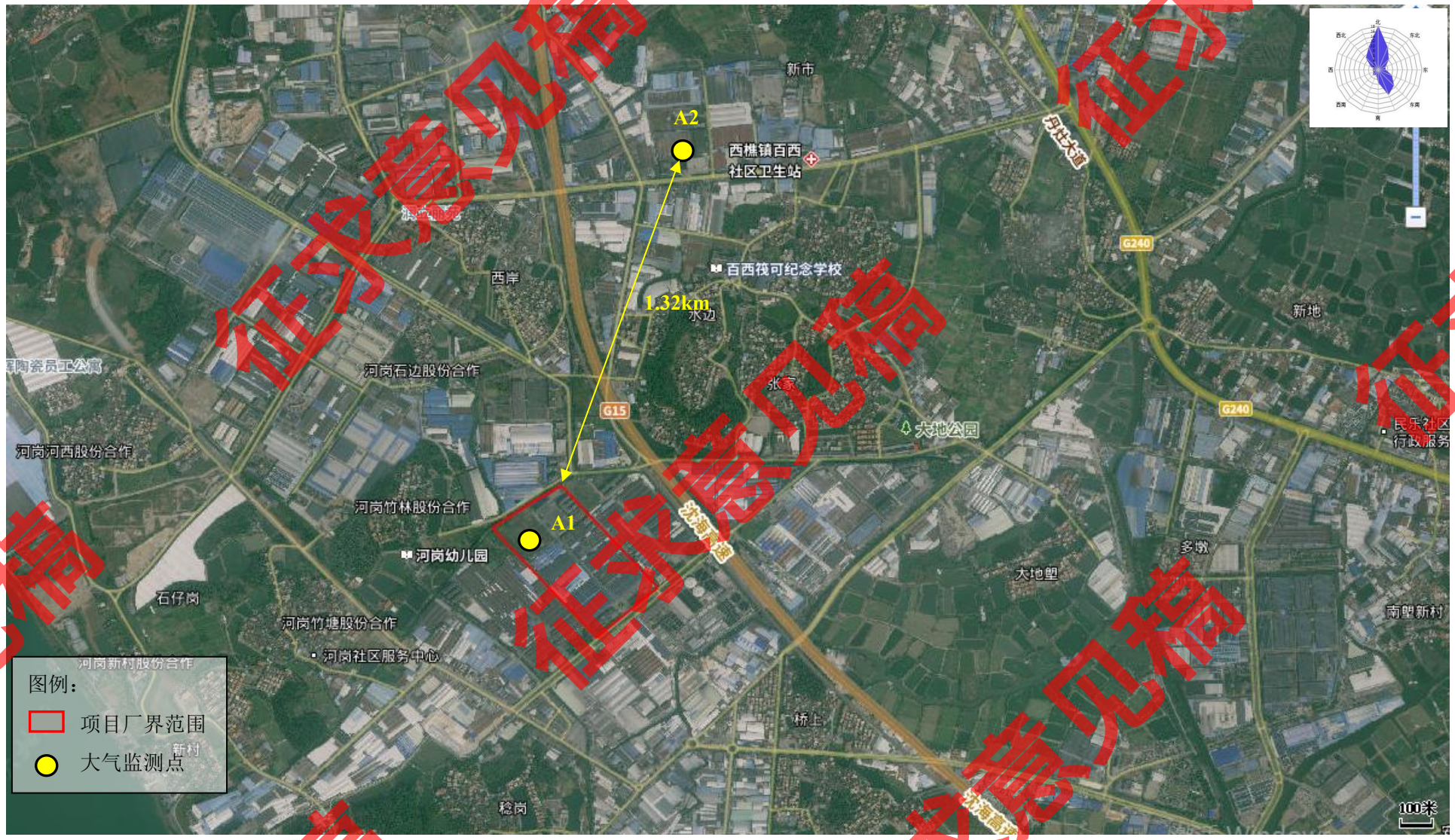


图 5.5-1 项目环境空气质量现状监测点位图

征求意见稿

5.5.2.2 监测时间和频率

A1 本项目内：监测时间为 2024 年 8 月 19 日~25 日，分别连续监测 7 日；其中①TSP 每天监测 1 次，每次连续采样 24h；②TVOC 每天监测 1 次，每次连续采样 8 小时；③非甲烷总烃、NH_3 和 H_2S 监测小时浓度，每天监测 4 次，监测时间段为 02:00、08:00、14:00、20:00，每次连续采样至少有 45min。④臭气浓度每天监测 4 次，监测一次值，监测时间段为 02:00、08:00、14:00、20:00。

5.5.2.3 分析方法

各项目的分析方法及检出限见下表。

表 5.5-3 大气污染物监测分析方法

监测项目	监测分析方法	分析仪器	检出限
总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》HJ 1263-2022	BTPM-AWS1 滤膜自动称重系统，YQFS-007	7μg/m³
非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总 烃的测定 直接进样-气相色谱法》HJ 604-2017	GC9790II 气相色谱，YQFS-004	0.07mg/m³（以碳计）
臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》HJ 1262-2022	/	10（无量纲）
TVOC	《环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法》HJ 644-2013	GCMS-QP2020 气相 色谱-质谱仪，YQFS-170	0.3μg/m³
氨	《纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	紫外可见分光光度计 UV-6000	0.01mg/m³
硫化氢	亚甲基蓝分光光度法（B）《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版 国家环境保护总局 2003 年）3.1.11.2	紫外可见分光光度计 UV-6000	0.001mg/m³

5.5.2.4 监测期间气象参数

监测期间气象参数详见下表。

表 5.5-4 大气环境监测期间气象参数记录表

检测点位	日期	天气状况	气温（℃）	气压（kPa）	风向	风速（m/s）
A1 本项目内	2024.8.19	多云	29~33	100.1~100.2	东南风	1.5~2.1
	2024.8.20	多云	29~33	100.1~100.3	东南风	1.6~2.3
	2024.8.21	多云	28~34	100.0~100.2	东南风	1.4~2.1
	2024.8.22	多云	29~34	100.1~100.3	东南风	1.3~2.2
	2024.8.23	多云	29~33	100.1~100.3	东南风	1.5~2.3

征求意见稿

检测点位	日期	天气状况	气温（℃）	气压（kPa）	风向	风速（m/s）
	2024.8.24	多云	28~33	100.1~100.3	东南风	1.3~2.3
	2024.8.25	多云	29~34	100.1~100.3	东南风	1.4~2.3
A2 佛山市南海区醒目仔儿童用品有限公司项目内	2024.4.25	阴	22.9~26.5	101.12~101.44	东南风	1.8~2.1
	2024.4.26	多云	23.1~27.8	101.00~101.54	西南风	1.7~1.9
	2024.4.27	多云	21.8~26.2	101.14~101.54	东南风	1.8~2.1
	2024.4.28	阴	22.5~26.5	101.12~101.48	东南风	1.8~2.1
	2024.4.29	多云	23.5~26.8	101.09~101.39	东北风	1.7~2.1
	2024.4.30	多云	21.5~27.5	101.03~101.57	东南风	1.8~2.1
	2024.5.01	多云	22.1~27.8	101.00~101.51	西南风	1.8~2.1

5.5.2.5 监测结果

环境空气质量监测结果详见下表。

表 5.5-5 A1 监测点环境空气质量监测结果（单位：μg/m³，臭气浓度为无量纲，非甲烷总烃为 mg/m³）

采样点位	检测项目	采样时间	检测结果						
			2024.8.19	2024.8.20	2024.8.21	2024.8.22	2024.8.23	2024.8.24	2024.8.25
A1 本项目内	TSP	日均值	59	66	64	79	62	55	58
	TVOC	8 小时均值	39.4	40.9	42.5	36.1	40.8	37.4	35.6
	非甲烷总烃	02:00~03:00	0.10	0.09	0.09	0.09	0.09	0.08	0.08
		08:00~09:00	0.11	0.10	0.10	0.10	0.10	0.09	0.09
		14:00~15:00	0.13	0.11	0.11	0.11	0.11	0.10	0.10
		20:00~21:00	0.13	0.12	0.12	0.13	0.11	0.11	0.11
	臭气浓度	02:00~03:00	＜10	＜10	＜10	＜10	＜10	＜10	＜10
		08:00~09:00	＜10	＜10	＜10	＜10	＜10	＜10	＜10
		14:00~15:00	＜10	＜10	＜10	＜10	＜10	＜10	＜10
		20:00~21:00	＜10	＜10	＜10	＜10	＜10	＜10	＜10

表 5.5-6 A2 监测点环境空气质量监测结果（单位：mg/m³）

采样点位	检测项目	采样时间	检测结果						
			2024.4.25	2024.4.26	2024.4.27	2024.4.28	2024.4.29	2024.4.30	2024.5.01
A2 佛山市南海区醒目仔儿童用品有限公司项目内	NH_3	02:00~03:00	0.02	0.01	0.03	0.04	0.05	0.03	0.04
		08:00~09:00	0.05	0.04	0.04	0.06	0.03	0.06	0.05
		14:00~15:00	0.07	0.05	0.06	0.08	0.06	0.08	0.07
		20:00~21:00	0.03	0.02	0.02	0.05	0.04	0.07	0.04
	H_2S	02:00~03:00	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
		08:00~09:00	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
		14:00~15:00	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
		20:00~21:00	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L

征求意见稿

5.5.3 环境空气质量达标区判定和现状评价

5.5.3.1 评价方法

在本评价中，采用单因子污染指数法对大气污染物进行评价和分析，其计算公式为：

$$P_i=Q_i/C_{oi}$$

式中：P_i——i 污染物污染指数；

Q_i——i 污染物现状监测浓度，mg/m^3；

C_{oi}——污染物评价标准，mg/m^3。

5.5.3.2 评价标准

根据《关于印发佛山市空气质量功能区划的通知》（佛府[2007]154 号），本项目所在区域为二类环境空气质量区域，SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准以及修改单（生态环境部公告 2018 年 第 29 号）；TVOC、NH_3 和 H_2S 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值；臭气浓度参考执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）厂界标准值中新扩改建项目二级标准；目前没有制定非甲烷总烃的环境质量标准，根据《大气污染物综合排放标准详解》推荐非甲烷总烃小时标准为 2.0mg/m³。详见下表。

表 5.5-7 环境空气质量标准

序号	污染物名称	取值时间	浓度限值（二级）	单位	选用标准
1	二氧化硫（SO_2）	年平均	60	μg/m³	《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）以及修改单（生态环境部公告2018年 第29号）
		24 小时平均	150		
		1 小时平均	500		
2	二氧化氮（NO_2）	年平均	40		
		24 小时平均	80		
		1 小时平均	200		
3	颗粒物（PM_{10}）	年平均	70		
		24 小时平均	150		
4	颗粒物（$PM_{2.5}$）	年平均	35		
		24 小时平均	75		
5	臭氧（O_3）	日最大 8 小时平均	160		
		1 小时均值	200		

征求意见稿

序号	污染物名称	取值时间	浓度限值（二级）	单位	选用标准
6	一氧化碳（CO）	24 小时平均	4	mg/m³	
		1 小时平均	10		
7	TSP	年平均	200	μg/m³	
		24 小时平均	300		
8	TVOC	8 小时均值	600		《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值
9	NH_3	1 小时平均	200		
10	H_2S	1 小时平均	10		
11	臭气浓度	/	20	无量纲	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）厂界标准值中新扩改建项目二级标准
12	非甲烷总烃	/	2.0	mg/m³	《大气污染物综合排放标准详解》

5.5.3.3 基本污染物评价结果

根据佛山市生态环境局南海分局公布的《2024 年度南海区生态环境状况公报》和佛山市三水区政府网站发布的《三水区空气质量监测数据（更新至 2024 年）》，本项目基本污染物环境质量现状评价如下表。

表 5.5-8 基本污染物环境质量现状评价结果

行政区	污染物	年评价指标	标准值（μg/m³）	现状浓度（μg/m³）	最大浓度占标率（%）	超标率（%）	达标情况
佛山市南海区	SO_2	年平均质量浓度	60	7	11.7	0	达标
	NO_2	年平均质量浓度	40	29	72.5	0	达标
		第 98 百分位数 24 小时平均	80	81	101.3	10	超标
	PM_{10}	年平均质量浓度	70	38	54.3	0	达标
	$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	35	22	62.9	0	达标
	CO	第 95 位百分数 24 小时平均	4000	900	22.5	0	达标
	O_3	第 90 位百分数 8h 平均	160	155	96.9	0	达标
佛山市三水区	SO_2	年平均质量浓度	60	7	11.7	0	达标
	NO_2	年平均质量浓度	40	31	77.5	0	达标
	PM_{10}	年平均质量浓度	70	38	54.3	0	达标
	$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	35	25	71.4	0	达标
	CO	第 95 位百分数 24 小时平均	4000	900	22.5	0	达标
	O_3	第 90 位百分数 8h 平均	160	144	90.0	0	达标

备注：南海区除 NO_2 的 24 小时平均第 98 百分位数超标以外，SO_2、PM_{10} 和 $PM_{2.5}$ 的 24 小时平均对应百分位数均达标，但是具体数据未进行公布。三水区则均未公布 SO_2、NO_2、PM_{10} 和 $PM_{2.5}$ 的 24

征求意见稿

小时平均对应百分位数的数据。

根据佛山市南海区和三水区公布的数据，本项目大气评价范围所涉及的行政区中，佛山市南海区 2024 年 NO_2 的第 98 百分位数 24 小时平均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）二级标准，其余指标均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）二级标准。而佛山市三水区 2024 年所有指标均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）二级标准。

5.5.3.4 其他污染物评价结果

本项目环境空气现状评价结果见下表 5.5-9。

表 5.5-9 环境空气质量现状评价结果

监测地点	监测项目		监测浓度范围（mg/m³）	最大浓度占标率（%）	超标率（%）	标准值（mg/m³）
A1 本项目内	TSP	24 小时浓度	0.055~0.079	26.3	0	0.3
	TVOC	8 小时浓度	0.356~0.425	70.8	0	0.6
	非甲烷总烃	1 小时浓度	0.08~0.13	6.5	0	2.0
	臭气浓度（无量纲）		＜10	25.0	0	20
A2 佛山市南海区醒目仔儿童用品有限公司项目内	NH_3	1 小时浓度	0.01~0.08	40.0	0	0.2
	H_2S	1 小时浓度	0.001L	5.0	0	0.010

备注：低于检出限的监测值以检出限的一半折算标准指数。

根据检测结果可知，各监测点的 TSP 能达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准的要求，TVOC、NH_3 和 H_2S 均能达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中的参考限值的要求，臭气浓度能达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）厂界标准值中新扩改建项目二级标准的要求，非甲烷总烃能达到《大气污染物综合排放标准详解》中推荐的标准限值。

评价结果表明：检测期间本项目所在区域的其他污染物的超标率均为 0，环境空气质量现状良好。

5.6 声环境质量现状调查与评价

5.6.1 声环境质量现状监测方案

5.6.1.1 监测点位和监测项目

为了解本项目所在区域的声环境质量现状，本次环评委托广东源泉检测技术有限公司于 2024 年 8 月 19 日和 20 日对项目厂界的声环境质量现状的监测结果（详见附件 18）。

本项目声环境质量评价范围主要为企业厂界 200m 范围内的区域。本环评主要针对厂区边界进行声环境现状监测，监测点位情况详表 5.6-1 及图 5.6-1。

表 5.6-1 声环境现状监测布点一览表

监测布点	相对位置	监测项目	监测时间、频次
N1	项目东南边界，厂界外 1m	Leq（A）	现状监测频率为 2 天。监测时段为昼间（6:00-22:00）和夜间（22:00-6:00），各一次。
N2	项目西北边界，厂界外 1m		

备注：本项目东北边界与佛山新光针织有限公司共墙，西南边界与佛山南方印染股份有限公司共墙，因此不设置厂界噪声监测点。

征求意见稿

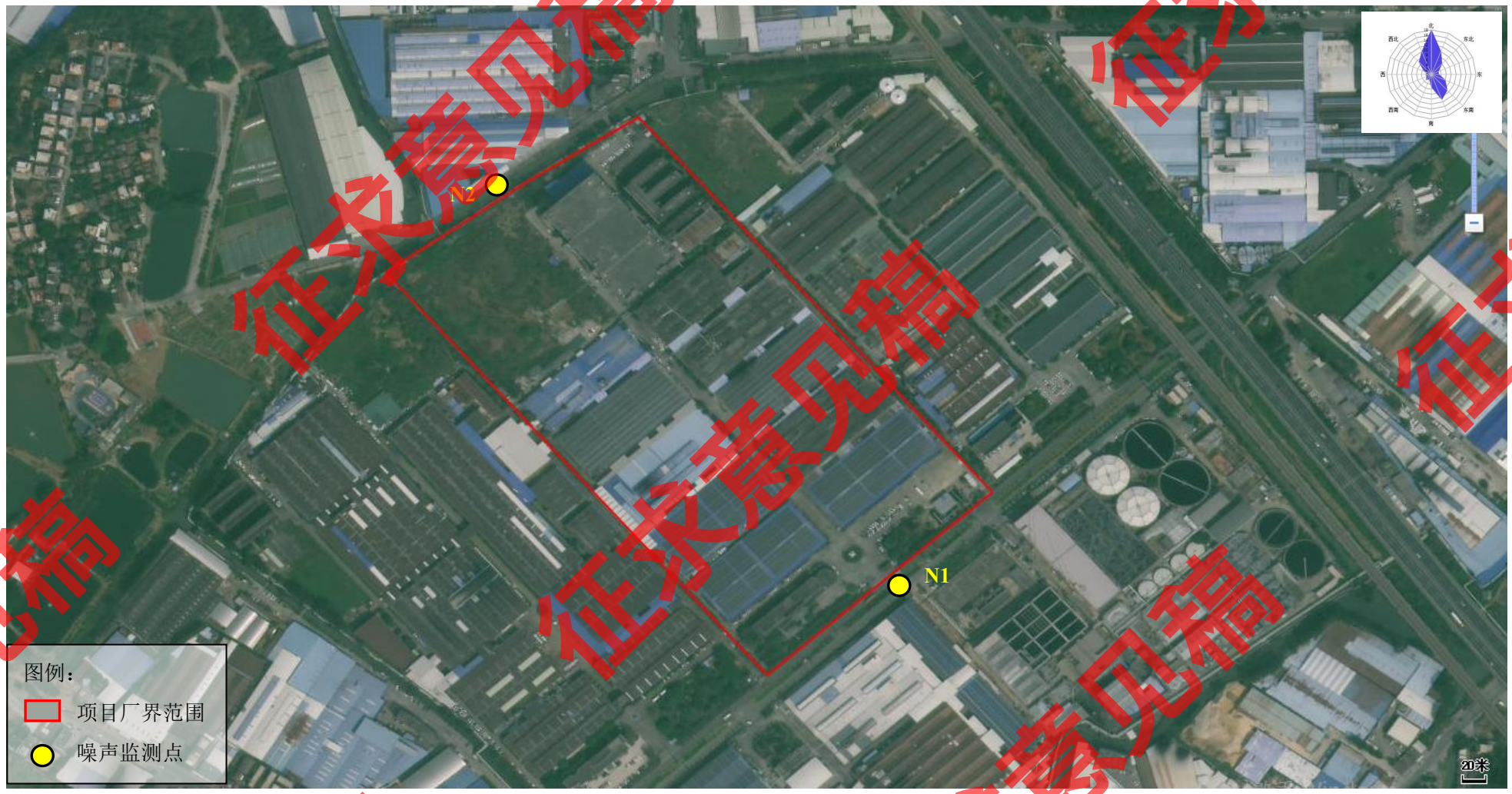


图 5.6-1 声环境现状监测点位图

征求意见稿

5.6.1.2 监测时间及频率

按照《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的有关规定，选在无雨雪、无雷电、风速小于 5m/s 的天气进行测量。

监测时间为 2024 年 8 月 19 日和 20 日两天，每天 2 次，分别在昼间、夜间两个时段。

5.6.1.3 监测方法

表 5.6-2 声环境监测方法、依据、使用仪器及检出限

监测项目	监测分析方法	分析仪器	检出限
环境噪声	《声环境质量标准》GB 3096-2008	AWA5688 多功能声级计，YQFS-270	28dB（A）

5.6.2 声环境质量现状监测结果

声环境质量现状监测结果详见下表。

表 5.6-3 声环境质量现状监测结果（dB（A））

检测点/位置	检测日期	结果 Leq	
		昼间	夜间
项目东南边界，厂界外 1m	2024.8.19	62	50
项目西北边界，厂界外 1m		60	50
项目东南边界，厂界外 1m	2024.8.20	62	50
项目西北边界，厂界外 1m		61	49

5.6.3 声环境质量现状评价

5.6.3.1 评价标准

本项目所在区域属声环境 3 类功能区，区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类声环境功能区标准。声环境质量标准详见下表。

表 5.6-4 声环境质量标准

位置	声环境功能区类别	等效声级 Leq [dB（A）]	
		昼间	夜间
厂界	3 类	≤65	≤55

5.6.3.2 评价结果

从 N1~N2 监测点的监测结果可知，项目厂界的昼间、夜间噪声值均可以达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 3 类标准的要求，说明项目所在区域声环境质量

征求意见稿

较好。

5.7 土壤环境质量现状调查与评价

5.7.1 土地利用情况

根据本项目用地区域的土地证（南府国用（2005）第 140029 号，详见附件 11），本项目用地属于工业用地，本项目的建设没有改变地块原有的用地性质。

本项目位于佛山市南海区西樵镇西樵科技工业园新纺大道 2 号，位于广东西樵纺织产业示范基地范围内。广东西樵纺织产业示范基地为北至西樵镇界，南至樵高路，西至西江，东至樵丹路内的工业用地范围。根据《广东西樵纺织产业示范基地（广东省循环经济试点园区）总体规划（2010-2030）》，本项目所在地块属于二类工业用地。

5.7.2 现状监测

5.7.2.1 监测布点

本项目的土壤环境评价等级为三级。为了解土壤环境质量现状，本环评委托广东源泉检测技术有限公司对本项目的地块内进行土壤环境调查（详见附件 19）。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）的要求，本项目设置 3 个监测点，土壤监测布点详见表 5.7-1，监测点位见图 5.7-1。

征求意见稿

表 5.7-1 土壤环境监测布点、监测项目及监测时间和频次

监测点位	点位布设依据	布点类型	监测项目
S1 废水处理站旁	占地范围内，可能受影响最重的区域	1 个表层样点	1、理化性质 2、基本污染物：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2,-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a，b]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘，共 45 项目 3、特征污染物：锑、石油烃（C_{10}~C_{40}），共 2 项
S2 危废暂存间旁	占地范围内，可能发生渗漏的位置		1、特征污染物：苯胺、锑、石油烃（C_{10}~C_{40}），共 3 项
S3 浆染二车间外	占地范围内，可能发生渗漏的位置		1、特征污染物：苯胺、锑、石油烃（C_{10}~C_{40}），共 3 项

备注：根据本项目使用的原辅材料成分和可能产生的污染，识别苯胺、锑和石油烃（C_{10}-C_{40}）这 5 个指标为特征因子。

征求意见稿



图 5.7-1 土壤环境现状监测点位图

征求意见稿

5.7.2.2 监测时间和频次

2024年10月17日采样一次。

5.7.2.3 监测方法

表 5.7-2 检测方法、分析仪器及检出限

监测项目	监测分析方法	分析仪器	检出限
pH 值	《土壤 pH 值的测定 电位法》HJ 962-2018	PHSJ-4A PH 计，YQFS-013	/
六价铬	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》HJ 1082-2019	TAS-990F 原子吸收光谱仪（火焰）YQFS-005	0.5mg/kg
砷	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》HJ 680-2013	ICPMS-2030LF 电感耦合等离子体质谱仪，YQFS-342	0.6mg/kg
锑			0.3mg/kg
汞	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》HJ 680-2013	AF-640A 原子荧光光度计，YQFS-184	0.002mg/kg
镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原 子吸收分光光度法》GB/T 17141-1997	TAS-990 原子吸收光谱仪（石墨炉）YQFS-006	0.01mg/kg
铅	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T 17141-1997	TAS-990 原子吸收光谱仪（石墨炉）YQFS-006	0.1 mg/kg
铬	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019	TAS-990F 原子吸收光谱仪（火焰）YQFS-005	4mg/kg
铜			1mg/kg
镍			3mg/kg
锌			1mg/kg
石油烃（C_{10}-C_{40}）	《土壤和沉积物 石油烃（C_{10}-C_{40}）的测定气相色谱法》HJ 1021-2019	GC2030 气相色谱仪，YQFS-169	6mg/kg
苯胺	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	GC-MS QP2020 气相色谱-质谱仪 YQFS-170	0.1mg/kg
2-氯苯酚			0.06mg/kg
硝基苯			0.09mg/kg
萘			0.09mg/kg
苯并[a]蒽			0.1mg/kg
䓛			0.1mg/kg
苯并[b]荧蒽			0.2mg/kg
苯并[k]荧蒽			0.1mg/kg
苯并[a]芘			0.1mg/kg
二苯并[a, h]蒽			0.1mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘			0.1mg/kg

征求意见稿

监测项目	监测分析方法	分析仪器	检出限
氯甲烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	GCMS-QP2020 气相色谱-质谱仪 YQFS-002	1.0μg/kg
氯乙烯			1.0μg/kg
1,1-二氯乙烯			1.0μg/kg
二氯甲烷			1.5μg/kg
反式-1,2-二氯乙烯			1.4μg/kg
1,1-二氯乙烷			1.2μg/kg
顺式-1,2-二氯乙烯			1.3μg/kg
氯仿			1.1μg/kg
1,1,1-三氯乙烷			1.3μg/kg
四氯化碳			1.3μg/kg
苯			1.9μg/kg
1,2-二氯乙烷			1.3μg/kg
三氯乙烯			1.2μg/kg
1,2-二氯丙烷			1.1μg/kg
甲苯			1.3μg/kg
1,1,2-三氯乙烷			1.2μg/kg
四氯乙烯			1.4μg/kg
氯苯			1.2μg/kg
乙苯			1.2μg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷			1.2μg/kg
间+对二甲苯			1.2μg/kg
邻二甲苯			1.2μg/kg
苯乙烯			1.1μg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷			1.2μg/kg
1,2,3-三氯丙烷			1.2μg/kg
1,4-二氯苯			1.5μg/kg
1,2-二氯苯			1.5μg/kg
阳离子交换量	《土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法》HJ 889-2017	T6 紫外可见光谱仪，YQFS-009	0.8cmol^{+}/kg
氧化还原电位	《土壤 氧化还原电位的测定 电位法》HJ 746-2015	TR-901 土壤 ORP 计，YQFS-231	/
渗透试验（饱和导水率）	《土工试验方法标准》GB/T 50123-2019	TST-55 渗透仪，YQFS-235	/
土壤容重	《土壤检测 第4部分：土壤容重的测 定》NY/T 1121.4-2006	YP3002 百分之一天平，YQFS-020	/
总孔隙度	《森林土壤水分-物理性质的测定》LY/T 1215-1999		/

征求意见稿

5.7.2.4 评价方法

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），建议土壤环境质量现状评价应采用标准指数法，则单项因子标准指数计算公式为：

$$P_i=C_i/C_{oi}$$

式中：P_i——i 污染物污染指数；

C_i——i 污染物现状监测浓度，mg/m^3；

C_{oi}——污染物评价标准，mg/m^3。

5.7.3 土壤环境质量现状监测结果

1、理化性质

表5.7-3 土壤理化性质调查表

点位		S1 废水处理站旁（112.909392°E，22.952010°N）
层次		0~0.5m
现场记录	颜色	棕色
	质地	轻壤土
	湿度	潮
	根系	少量植物根系
	结构	块状
	石砾（%）	10%
	其他异物	少量植物根系
	氧化还原电位（mV）	378
实验室测定	pH（无量纲）	8.29
	阳离子交换量（$cmol^+/kg$）	3.7
	渗滤率（cm/s）	5.43×10^{-5}
	土壤容重（g/cm^3）	1.59
	孔隙度（%）	47.21

2、现状监测数据

表 5.7-4 各点位土壤现状监测数据

监测项目	单位	监测结果		
		S1 废水处理站旁（112.909392°E，22.952010°N）	S2 危废暂存间旁（112.907033°E，22.954540°N）	S3 浆染二车间外（112.907573°E，22.952591°N）
		0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m
砷	mg/kg	16.0	/	/
镉	mg/kg	0.32	/	/

征求意见稿

监测项目	单位	监测结果		
		S1 废水处理站旁（112.909392°E，22.952010°N）	S2 危废暂存间旁（112.907033°E，22.954540°N）	S3 浆染二车间外（112.907573°E，22.952591°N）
		0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m
六价铬	mg/kg	ND	/	/
铜	mg/kg	10	/	/
铅	mg/kg	33.9	/	/
汞	mg/kg	0.610	/	/
镍	mg/kg	88	/	/
四氯化碳	mg/kg	ND	/	/
氯仿	mg/kg	ND	/	/
氯甲烷	mg/kg	ND	/	/
1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND	/	/
1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND	/	/
1,1-二氯乙烯	mg/kg	ND	/	/
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	/	/
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	/	/
二氯甲烷	mg/kg	ND	/	/
1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND	/	/
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	/	/
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	/	/
四氯乙烯	mg/kg	ND	/	/
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND	/	/
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND	/	/
三氯乙烯	mg/kg	ND	/	/
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND	/	/
氯乙烯	mg/kg	ND	/	/
苯	mg/kg	ND	/	/
氯苯	mg/kg	ND	/	/
1,2-二氯苯	mg/kg	ND	/	/
1,4-二氯苯	mg/kg	ND	/	/
乙苯	mg/kg	ND	/	/
苯乙烯	mg/kg	ND	/	/
甲苯	mg/kg	ND	/	/
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	0.0018	/	/
邻二甲苯	mg/kg	ND	/	/
硝基苯	mg/kg	ND	/	/
苯胺	mg/kg	ND	ND	ND
2-氯酚	mg/kg	ND	/	/

征求意见稿

监测项目	单位	监测结果		
		S1 废水处理站旁（112.909392°E，22.952010°N）	S2 危废暂存间旁（112.907033°E，22.954540°N）	S3 浆染二车间外（112.907573°E，22.952591°N）
		0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	/	/
苯并[a]芘	mg/kg	ND	/	/
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	/	/
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	/	/
䓛	mg/kg	ND	/	/
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	/	/
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	/	/
萘	mg/kg	ND	/	/
锑	mg/kg	4.2	ND	ND
石油烃（C_{10}-C_{40}）	mg/kg	14	9	10

5.7.4 土壤环境质量现状评价

5.7.4.1 评价标准

本项目所在区域属于工业用地，土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第二类用地的风险筛选值。具体标准值详见表 5.7-5。

表 5.7-5 建设用地土壤环境质量标准值

类别	序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值（mg/kg）	执行标准
基本项目	重金属和无机物				《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）中污染物第二类用地筛选值
	1	砷	7440-38-2	60	
	2	镉	7440-43-9	65	
	3	铬（六价）	18540-29-9	5.7	
	4	铜	7440-50-8	18000	
	5	铅	7439-92-1	800	
	6	汞	7439-97-6	38	
	7	镍	7440-02-0	900	
	挥发性有机物				
	8	四氯化碳	56-23-5	2.8	
	9	氯仿	67-66-3	0.9	
	10	氯甲烷	74-87-3	37	
	11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9	

征求意见稿

类别	序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值（mg/kg）	执行标准
	12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5	
	13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66	
	14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596	
	15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54	
	16	二氯甲烷	75-09-2	616	
	17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5	
	18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10	
	19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8	
	20	四氯乙烯	127-18-4	53	
	21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840	
	22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8	
	23	三氯乙烯	79-01-6	2.8	
	24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5	
	25	氯乙烯	75-01-4	0.43	
	26	苯	71-43-2	4	
	27	氯苯	108-90-7	270	
	28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	
	29	1,4-二氯苯	106-46-7	20	
	30	乙苯	100-41-4	28	
	31	苯乙烯	100-42-5	1290	
	32	甲苯	108-88-3	1200	
	33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3 106-42-3	570	
	34	邻二甲苯	95-47-6	640	
	半挥发性有机物				
	35	硝基苯	98-95-3	76	
	36	苯胺	62-53-3	260	
	37	2-氯酚	95-57-8	2256	
	38	苯并[a]蒽	56-55-3	15	
	39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5	
	40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15	
	41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151	
	42	䓛	218-01-9	1293	
	43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	1.5	
	44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	15	
	45	萘	91-20-3	70	
其他项目	46	锑	7440-36-0	180	
	47	石油烃（C_{10}-C_{40}）	/	4500	

征求意见稿

5.7.4.2 评价结果

表 5.7-6 土壤环境质量标准指数

指标	S1	S2	S3
	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m
砷	0.267	/	/
镉	0.005	/	/
六价铬	0.044	/	/
铜	0.001	/	/
铅	0.042	/	/
汞	0.016	/	/
镍	0.098	/	/
四氯化碳	0.000	/	/
氯仿	0.001	/	/
氯甲烷	0.000	/	/
1,1-二氯乙烷	0.000	/	/
1,2-二氯乙烷	0.000	/	/
1,1-二氯乙烯	0.000	/	/
顺-1,2-二氯乙烯	0.000	/	/
反-1,2-二氯乙烯	0.000	/	/
二氯甲烷	0.000	/	/
1,2-二氯丙烷	0.000	/	/
1,1,1,2-四氯乙烷	0.000	/	/
1,1,2,2-四氯乙烷	0.000	/	/
四氯乙烯	0.000	/	/
1,1,1-三氯乙烷	0.000	/	/
1,1,2-三氯乙烷	0.000	/	/
三氯乙烯	0.000	/	/
1,2,3-三氯丙烷	0.001	/	/
氯乙烯	0.001	/	/
苯	0.000	/	/
氯苯	0.000	/	/
1,2-二氯苯	0.000	/	/
1,4-二氯苯	0.000	/	/
乙苯	0.000	/	/
苯乙烯	0.000	/	/
甲苯	0.000	/	/
间二甲苯+对二甲苯	0.000	/	/
邻二甲苯	0.000	/	/

征求意见稿

指标	S1	S2	S3
	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m
硝基苯	0.001	/	/
苯胺	0.000	0.000	0.000
2-氯酚	0.000	/	/
苯并[a]蒽	0.003	/	/
苯并[a]芘	0.033	/	/
苯并[b]荧蒽	0.007	/	/
苯并[k]荧蒽	0.000	/	/
䓛	0.000	/	/
二苯并[a,h]蒽	0.033	/	/
茚并[1,2,3-cd]芘	0.003	/	/
萘	0.001	/	/
锑	0.023	0.001	0.001
石油烃（C_{10}-C_{40}）	0.003	0.002	0.002

备注：①“/”表示未检测该项目。②检测结果低于检出限的其标准指数按照检出限的 50%与各自标准值进行计算得出。

评价结果表明：各点位各项监测指标的标准指数均少于 1，均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第二类用地的风险筛选值。

5.8 生态环境现状调查

本项目所在区域主要的植被类型有阔叶林、南亚热带沟谷雨林、南亚热带季风常绿阔叶林、亚热带针叶林、亚热带针阔混交林、南亚热带竹林、南亚热带竹阔混交林等。

本项目所在区域的哺乳类、鸟类、两栖类、爬行类动物的种类并不多，主要的两栖动物有蟾蜍、泽蛙等；爬行动物有壁虎等；鸟类动物有麻雀、家燕等；哺乳动物有褐家鼠、小家鼠等；昆虫有水螳螂、麻蝇、家蝇、黄斑大蚊、红晴等。

本项目占地面积 165528m^2，本次改扩建在项目内预留的空地新建 2 栋 5 层的车间大楼，新建车间大楼占地面合计 14394.78m^2，通过制定合理的施工方案和实施水土保持工程措施后，对生态环境的影响较小。

征求意见稿

第六章　环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响分析

本项目属于改扩建项目，施工期工作内容：（1）新建 1 栋 5 层的 17 号车间大楼和 1 栋 5 层的 18 号车间大楼；（2）后续进行设备安装等。施工虽属于短期行为，但是施工期间将会产生一定的污水、扬尘、施工噪声、运输汽车尾气以及施工机械废气等污染物。

6.1.1 施工期水环境影响分析

6.1.1.1 水环境影响分析

施工期废水主要为建筑施工废水和施工员工的生活污水。

本项目建筑施工废水包括砂石冲洗水、设备车辆冲洗水等，废水中含有大量的泥沙与悬浮物（浓度在 600mg/L 左右），另有少量油污，基本无其他污染物。建筑施工废水经沉淀池沉淀后回用于施工工地，不外排。

本项目场地内不设置施工营地，施工人员主要租住周边村镇的民房，其排水依托租住民房的现有排水系统，项目施工人员施工现场产生的少量粪便污水依托本项目厂区内现有的污水管线排入樵泰污水处理厂。本项目所在区域属于樵泰污水处理厂的纳污范围，施工人员生活污水经预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后经市政污水管网排入樵泰污水处理厂。

6.1.1.2 水污染防治措施

工程施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，做到如下措施：

1、在工程施工场地内，需构筑相应容量的集水沉砂池和排水沟，以收集地表径流和工程施工过程中产生的泥浆水、废污水，经处理后回用于施工工地。

2、对于机械与车辆冲洗废水，主要为含油废水，应尽量要求施工机械和车辆到附近专门清洗点或修理点进行清洗和修理，小部分在项目区内进行清洗或修理的施工机械、车辆所产生的含油废水或废弃物，不得随意弃置和倾流，可用容器收集，回收利用，以防止油污染。机械保养冲洗水、含油污水不得随意排放，要建排水沟和小型隔

征求意见稿

油池，经隔油处理后可回用于施工工地。

3、施工单位应根据佛山市的降雨特征，制定雨季、特别是暴雨期的排水应急响应工作方案。

4、在施工场地，争取做到土料随填随压，不留松土。同时，要开边沟，边坡要用石块铺砌，填土场的上游要设置导流沟，防止上游的径流通过，填土作业应尽量集中和避开暴雨期。

5、施工场地产生的粪便水需经预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准后方可排入樵泰污水处理厂处理。

6、对于施工过程产生的泥浆水，必须经沉淀池沉淀后回用，建议项目设置三级沉砂池。泥浆水中的泥沙等杂质经过沉砂池沉淀后，上层清水回用于洒水抑尘，沉淀下来的泥浆可以用于工地的回填。

7、为了防止施工对周围水体产生的石油类污染，在施工过程中，定时清洁建筑施工机械表面不必要的机油及其它油污；对废弃的用油应妥善处置；加强施工机械设备的维修保养，避免施工机械在施工过程中燃料用油跑、冒、滴、漏现象的发生。

施工期间，项目应对地表水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染物道路和环境。尽量减少建筑施工机械设备与水体的直接接触。只要建设单位和施工单位能认真落实施工期间各种废水的污染防治措施，加强管理、科学施工，则本项目施工废水对项目纳污水体的水质影响将降低到较低水平。

6.1.2 施工期大气环境影响分析

6.1.2.1 大气环境影响分析

1、扬尘

本项目施工期间产生的扬尘主要集中在土建施工阶段，按扬尘产生的原因可分为风力扬尘和动力扬尘。风力扬尘主要是建筑材料、土方、施工垃圾露天堆放而产生的尘粒；而动力扬尘主要是在建材的装卸、搅拌、土方的挖掘过程中产生及人来车往所造成的现场道路扬尘，由于外力作用产生的尘粒悬浮，其中施工（如平地、打桩、挖掘、道路浇灌）及装卸、搅拌造成的扬尘最为严重。如遇到干旱无雨季节，加上大风，扬尘将更为严重。

（1）风力扬尘

征求意见稿

露天堆放的建材及裸露的施工区表层浮土由于天气干燥及大风，产生风力扬尘。尘粒在空气中的传播情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关，不同粒径的尘粒沉降速度详见下表。

表 6.1-1 不同粒径的尘粒沉降速度

粒径（微米）	**10**	**20**	**30**	**40**	**50**	**60**	**70**
沉降速度（m/s）	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径（微米）	**80**	**90**	**100**	**150**	**200**	**250**	**350**
沉降速度（m/s）	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径（微米）	**450**	**550**	**650**	**750**	**850**	**950**	**1050**
沉降速度（m/s）	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径大于 250 微米时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场的气候不同，其影响范围也有所不同。

施工期间，若不采取相应的措施，扬尘将对该地区域环境产生一定的影响，特别出现在秋冬季节雨水偏少的时期。因此，本工程施工期应该特别注意防尘问题，制定必要的防尘措施，以减少施工扬尘对周围环境的影响。

（2）车辆行驶的动力扬尘

一般情况下，建筑工地的车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上，在完全干燥的情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q——车辆行驶时的扬尘，kg/km•辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m^2。

下表为一辆 10 吨卡车通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面的清洁程度，不同行驶速度下的扬尘量。

在同样路面的清洁度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，扬尘量越大。因此，限速行驶和保持路面的清洁是减少扬尘的有效方法。

表 6.1-2 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 Q（kg/km•辆）

P / 车速	**0.1**	**0.2**	**0.3**	**0.4**	**0.5**	**1.0**
5（km/h）	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287

征求意见稿

10（km/h）	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15（km/h）	0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20（km/h）	0.255	0.429	0.582	0.722	0.853	1.435

根据对同类施工现场类比分析，施工扬尘影响范围主要在工地围墙外 150m 内，在扬尘点下风向 0~50m 为重污染带，50~100m 为较重污染带，100~200m 为轻污染带，200m 以外影响甚微。项目距离最近的敏感保护目标为新村，施工扬尘会有一定影响。

一般情况下，施工工地在自然风力作用下产生的扬尘所影响的范围在 100 米以内，如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水，则可抑制扬尘。施工现场洒水抑尘的试验结果详见下表。

表 6.1-3 施工现场洒水抑尘的试验结果

距离		5m	20m	50m	100m
TSP 小时平均浓度（mg/m^3）	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.16

由上表可知，施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天应洒水 4～5 次，这样可使扬尘减少 70%左右。由此可见，只要施工期加强洒水抑尘措施，则可有效降低扬尘对周边环境的影响；虽然洒水对项目最近敏感点扬尘浓度有所降低，但由于距离较近，依然会存在一定影响。因此，建设单位必须采取相应措施加以防治。

（3）材料装卸的动力扬尘

在装卸水泥、沙、石屑等材料的过程中，会产生材料扬尘。从类比调查可知，控制扬尘影响大小的因素有三个：一是扬尘源的湿度，二是风速，三是距离。扬尘源的湿度越大，风速越小，距离越远则影响越小。因此，建设单位必须采取相应措施加以防治。

2、施工机械和施工运输车辆机动车尾气

施工机械一般使用柴油作动力，开动时会产生一些燃油废气；施工运输车辆一般是大型柴油车，产生机动车尾气。施工机械和运输车辆产生的废气污染物主要为 CO、NOx、PM_{10}。

6.1.2.2 大气污染防治措施

为使施工过程中产生的粉尘对周围环境空气的影响降低到最低程度，建议采取以下防护措施：

1、施工现场在醒目位置设置施工铭牌，并张贴有关许可证件。施工铭牌应当明确项目名称，建设、施工、监理单位及项目负责人姓名，监督机构名称，开工、计划竣

征求意见稿

工日期和监督投诉电话等。

2、施工场地周围应当设置连续、密闭的围挡。施工围蔽标准：施工工地应有围墙、围栏遮挡，围墙的外观宜与环境相协调，施工工地应设置硬质围墙，高度不低于 2.5 米。围墙、围栏保持整洁、完好、美观，并设有夜间照明装置。2.5 米以上的工程立面宜使用符合规定的围网封闭，不得采用彩条布、竹笆等。围墙外侧环境应保持整洁，不得堆放材料、机具、垃圾等，有裸露土地应进行绿化或硬地化措施，墙面不得有污迹，无乱张贴、乱涂乱画等现象。靠近围墙处的临时工棚屋顶及堆放物品高度不得超过围墙顶部。

3、施工围墙统一采用砖砌 18 厘米厚砖墙；应砌筑基础底脚和墙柱，基础底脚埋地深度不小于 50 厘米，墙柱之间距离不宜超过 3 米，墙柱与墙体连接应牢固、安全、可靠。

4、施工围板应采用轻型钢架铝扣板（压型板）或装配式双面彩钢夹心板（板房板），围板用角钢支撑，并通过 C 型钢柱与在地面固结，钢柱间距不大于 3.3 米；围蔽脚线统一采用砖砌 20 厘米高、18 厘米厚砖墙，防止余泥杂物污出围板外；支柱、支座、弧形彩色压型钢板的连接必须牢固、安全、可靠，围板的颜色应一致。

5、施工期间，应在工地建筑结构脚手架外侧设置有效抑尘的密目防尘网（不低于 2000 目/100 厘米）或防尘布。

6、施工现场大门内外通道、临时设施室内地面、材料堆放场、钢筋加工场、仓库地面等区域，应当浇厚度不小于 20 厘米，使用强度不低于 C15 的混凝土进行硬底化。

7、易产生扬尘的土方工程等施工时，应当采取洒水等抑尘措施。拆除工程施工应当采取喷淋除尘措施，气象预报风速达到 5 级时，应当停止拆除工程施工。装卸建筑散体材料或者在施工现场粉尘飞扬的区域，应当采取遮挡围蔽或喷水降尘等措施。有条件的裸地停车场应当采取洒水等抑尘措施。

8、按要求及时清运现场各类废弃物，建筑垃圾、工程渣土需要临时存放现场的，应集中堆放在围挡内，并采用覆盖等措施。

9、工地内车辆出入口应当设置用混凝土挠捣的出宽 30 厘米、深 40 厘米沟槽围成宽 3 米、长 5 米的矩形洗车场地和沉淀池，配备高压冲洗水枪，驶离工地的机动车辆应当在驶出前冲洗干净。不具备设置洗车设施的市政工程、管线工程、水务工程，施工单位应采用移动式冲水设备冲洗工地车辆，并安排工人保洁确保车辆净车出场，不

征求意见稿

得使用空气压缩机等易产生扬尘的设备清理车辆、设备和物料的尘埃。

10、建设工程应当使用散装水泥或者商品混凝土。由于交通、施工场地等客观条件限制，需要使用袋装水泥的，应当经属地建设管理部门批准。混凝土必须进行密闭搅拌并采取相应的扬尘防治措施，严禁现场露天搅拌。

11、施工现场内裸置 3 个月以上的土地，应当采取绿化措施；裸置 3 个月以下的土地，应当采取覆盖、压实、洒水等压尘措施。拆除工程完工后 30 日内不能开工的建设用地，建设单位应当采取覆盖、地面硬化、简易绿化等措施。

12、对工程材料、砂石、土方等易产生扬尘的物料应当密闭处理。在工地内堆放，应当采取覆盖防尘网或者防尘布，定期采取喷洒粉尘抑制剂、洒水等措施；

13、在建筑物、构筑物上运送散装物料、建筑垃圾和渣土的，应当采用密闭方式清运，禁止高空抛掷、扬撒。

14、散体物料运输应当遵守散体物料管理的相关规定。

15、砂石、渣土、土方、垃圾等应当实行密闭化运输，车厢完好，装载适度，无撒漏和泄漏，运输过程中造成道路污染的，必须在 1 小时内清理干净。

16、合理选择施工材料及施工废弃物的运输路线，避开敏感点，以减少对敏感点的影响。

17、施工机械、运输车辆需安装尾气净化器，尾气应达标排放。运输车辆禁止超载；不得使用劣质燃料。对车辆的尾气排放进行监督管理，严格执行汽车排污监管办法。施工机械操作时应尽量远离敏感点，物料运输路线也应该绕开住宅区等敏感点，尽量减少对周围大气环境的影响。

施工期间，只要建设单位和施工单位能够切实落实上述施工粉尘、废气的防治措施，将有效降低施工粉尘、废气对附近敏感点的影响。

6.1.3 施工期噪声环境影响分析

6.1.3.1 噪声影响分析

1、施工期噪声污染源

施工过程中产生的建筑施工噪声的机械包括钻桩机、推土机、挖掘机、吊车、升降机等。本项目拟采用静压打桩的方式进行基础施工，各种施工机械5米处的声级见下表。

征求意见稿

表6.1-4 各类施工机械5米处声级值（单位：dB（A））

机械名称	声级测值	机械名称	声级测值
钻桩机	100	风动机械	95
钻孔机	100	推土机	90
电锯	95	挖掘机	90
振捣棒	95	卷扬机	80
振荡器	95	吊车、升降机	80

2、施工期噪声预测

对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减：

$$L_2 = L_1 - 20\lg（r_2/r_1）- \Delta L$$

（1）单台设备对施工边界的声环境影响

施工单位应采取低噪型施工机械设备，低噪声施工机械源强一般比普通施工机械源强低 10dB(A)左右，并在施工场界四周设置不低于 2.5m 高的围挡，一般 2.5m 高围墙噪声的隔声值为 8-10dB(A)（此处预测取 8dB(A)），则在采取上述措施后，项目各施工设备对周围环境的影响程度详见下表。

表 6.1-5 单台施工机械不同距离的噪声值（单位：dB（A））

施工设备 \ 距离	5m	15m	20m	50m	60m	100m	150m	200m
钻桩机	92	82	80	72	70	66	62	60
钻孔机	92	82	80	72	70	66	62	60
电锯	87	77	75	67	65	61	57	55
振捣棒	87	77	75	67	65	61	57	55
振荡器	87	77	75	67	65	61	57	55
风动机械	87	77	75	67	65	61	57	55
推土机	82	72	70	62	60	56	52	50
挖掘机	82	72	70	62	60	56	52	50
卷扬机	72	62	60	52	50	46	42	40
吊车、升降机	72	62	60	52	50	46	42	40

备注：5m 处的声级是考虑围挡隔声后的声级。

根据上表的预测结果可知，在使用低噪型设备，并在施工场界四周设置围挡后，各施工设备一般在距离施工机械外 60m 即可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）中对施工场界的昼间限值，昼间≤70dB(A)。

反推计算在使用低噪型设备及围挡隔声后，施工场界的昼间限值达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中昼间≤70dB(A)时，各施工设备距离施工场界的最近距离详见下表。

征求意见稿

表 6.1-6 各机械设备在使用低噪型设备及围挡隔声后距离施工场界的最近距离

设备名称	钻桩机、钻孔机	电锯、电刨、振捣棒、振荡器、风动机械	推土机、挖掘机	卷扬机、吊车、升降机
距离施工场界的最近距离	12m	7m	4m	2m

（2）多台设备对施工边界的声环境影响

为了解本项目施工期产生的最大噪声值对外环境的影响程度，本次评价假设在各施工阶段均有最高噪声值设备施工的前提下，选择 5 台噪声值最大的设备：钻桩机、钻孔机、电锯、振捣棒和振荡器同时使用，将所产生的噪声叠加值来分析对某个距离的影响，具体预测值详见下表。

表 6.1-7 5 台施工机械同时施工叠加噪声对周围环境影响噪声值（单位：dB（A））

设备名称	声级测值（5m 处）	叠加值（5m 处）	15m	20m	27m	30m	50m	100m
钻桩机	92	97	77	73	70	69	64	57
钻孔机	92							
电锯	87							
振捣棒	87							
振荡器	87							

备注：5m 处的声级是考虑围挡隔声后的声级。

反推计算在使用低噪型设备及围挡隔声后，5 台施工设备同时施工，当工程场界的昼间限值达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中昼间≤70dB(A)时，5 台施工设备距离施工场界的最近距离为 27m。

项目土建施工范围距离最近敏感点竹园村约 270m，在项目施工阶段同时使用最高噪声值设备施工的情况下将对最近敏感点造成的影响较少。因此，项目在施工期间应使用低噪型施工设备，且在施工场界四周设置围挡，保证各施工设备与施工场界之间保持一定的距离，并避免高噪声设备同时使用，可使其施工场界噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中对施工场界的昼间限值要求（昼间≤70dB(A)），对最近敏感点的影响不大。

施工单位应在工程开工前 15 天内向有审批权的环境保护部门提出申报，并说明拟采用的防治措施。严禁高噪声设备在作息时间（中午 12:00-14:00 及夜间 22:00-6:00）作业。因施工需要而必须夜间连续进行施工作业时，必须经当地有关主管部门的批准同意、取得附近居民的谅解，并采取利用移动式或临时声屏障等防噪措施。建设单位应与周围单位、居民建立良好关系，对受施工干扰的居民应在作业前做好安民告示，

取得社会的理解和支持。

采取上述措施，施工场界噪声可达到昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)，基本不会对其声环境造成影响。

6.1.3.2 噪声污染防治措施

建设单位和施工单位必须从以下几方面着手减轻其噪声影响：

1、施工单位应合理安排施工时间，制定施工计划，应尽可能避免大量高噪声设备同时施工，对高噪声设备运行过程进行必要的屏蔽防护；严禁在居民休息时间（12：00-14：00、22：00-次日 6：00）作业，如因特殊需要延续施工时间的，必须取得相应主管部门的批准。

2、施工单位应对设备定期保养，严格操作规范，加强施工期的环境管理。

3、尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备。

4、施工部门应合理安排好施工时间和施工场所，高噪声作业区远离声环境敏感区，以减少噪声的影响。

5、在施工场界设置围墙，围墙高度不应低于 2.5 米，以减少噪声对敏感点的影响。

6、应当文明施工、文明装卸、禁止高声喧哗。

7、做好劳动保护工作，让在噪声源附近操作的作业人员佩戴防护耳塞。

8、文明施工，建筑材料装卸时应轻运轻放，不得随意倾泻和高空弃物，车辆出入现场时应低速、禁鸣。

6.1.4 施工期固体废弃物环境影响分析

6.1.4.1 固体废弃物影响分析

1、建筑垃圾

施工期间建筑过程中会产生的弃土、渣土、废钢筋、废铁丝和各种废钢配件、金属管线废料、废竹木、木屑、刨花、各种装饰材料的包装箱、包装袋、散落的砂浆和混凝土、碎砖和碎混凝土块、搬运过程中散落的黄砂、石子和块石等各种建筑垃圾。

建筑垃圾在堆放和运输过程中若不妥善处置，会造成交通堵塞，污染环境。因此，建设单位必须采取相应措施加以防治。

2、生活垃圾

征求意见稿

本项目施工场地内不设临时生活设施，施工高峰期项目施工人员可达 30 人，整个施工期生活垃圾产生量约 0.3285t。生活垃圾包括残剩食物、塑料、废纸、各种玻璃瓶等。

6.1.4.2 固体废弃物污染防治措施

为减少施工期固体废物在堆放和运输过程中对环境的不利影响，建议采取如下措施：

1、施工人员的活动区内的垃圾要及时清扫，并送往指定地点堆放。垃圾桶应放在避雨、通风、生活与交通便利处。固废应根据其性质尽可能分类堆放和收集有关的固废，有些可以回收的送废品回收公司，有些送填埋场或焚烧站处理。

2、施工过程中产生的土石方全部回填于项目地块平整和建成后的绿化植被用土等。

3、车辆运输散体物料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒；运载土方的车辆必须在规定时间内，按指定路段行驶。

4、建筑垃圾必须严格按照《城市建筑垃圾管理规定》的要求，不得混入生活垃圾中，也不得将危险废物混入建筑垃圾中处置。

5、废物的管理：必须有一个废物的管理计划。该计划应包括抛弃方案的执行计划、废物控制的报告程序和报告格式、维护程序等。建设过程中应加强管理，文明施工，以减少建设期间施工对周围环境的影响，使建设期间对周围环境的影响减少到较低限度，做到发展与保护环境相协调。

6.1.5 施工期生态环境影响分析

6.1.5.1 生态影响分析

建设项目施工期主要生态环境影响包括以下方面：

1、对陆域生态环境的影响

根据对项目地块的现场调查，项目建设地块属于已建厂房内部，无植物覆盖率基本不会对陆域生态环境造成影响。

2、造成水土流失

本次改扩建在项目内预留的空地新建 2 栋 5 层的车间大楼，新建车间大楼占地面

征求意见稿

合计 14394.78m^2，工程建设扰动地表面积不大，且建设区域设置有围闭，因此本项目施工过程造成的水土流失较少。水土流失对周边的市政雨污管网、周边的道路等均会产生不良影响。

6.1.5.2 施工期生态影响防治措施

本项目施工期对生态环境的影响，主要体现在因场地建设造成植被剥离，从而造成植被破坏，地表裸露，水土流失加剧。针对施工期的主要生态问题，应采取以下几方面的措施：

1、制定合理的施工方案

应制定合理施工计划、施工程序，协调好各个施工步骤。在施工中，尽量减少扰动地面，平衡挖填方量，并按计划安排好挖方和填方量，本工程土石方开挖主要为新建厂房区域的地基开挖时产生的挖方量，挖掘规模较小，建议全部回填于项目地块平整或运输至指定的填埋场，挖方量要及时回填并及时铺平压实，减少风蚀、水蚀。另外尽可能避免在雨季进行开挖施工，取土应及时分段平整压实，并植草覆盖。按照水土保持方案确定施工顺序，以“先地下后地面，先深后浅，先干线后支线”的原则，统筹安排各类施工，做到一次到位，避免反复开挖。

2、实行水土保持工程措施

（1）建立完善的截（排）水系统，防止坡面水漫坡流动，侵蚀土壤。

（2）设置沉淀池。在排水沟末端设置沉淀池，以充分栏蓄泥沙。通过沉淀处理后的清水可回用于场地地面浇洒除尘工序。

3、对施工人员、施工机械和施工车辆规定严格的活动范围，不得随意破坏非施工区地表植被，严格禁止乱砍乱伐，乱采乱挖，乱弃废物；

4、在满足工程施工要求的前提下，尽量节省占用土地，合理安排施工进度，工程施工结束后，及时清理施工基地，恢复施工点的植被和景观；

随项目建筑施工结束，项目因施工对环境的影响将逐渐消失。

6.1.6 施工期环境影响分析结论

综上所述，本项目在建设施工期间，对周围环境会产生一定影响，要求施工单位通过加强管理、文明施工的手段来减少施工期对周围环境的影响，经采取上述防治措施后，本项目施工期对周围环境的影响可减少到较低的程度，做到发展与保护环境的

征求意见稿

协调。

6.2 运营期水环境影响预测与评价

本项目属于水污染影响型建设项目，地表水环境影响评价工作等级为三级 B。根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ 2.3-2018），水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测，仅进行地表水环境影响评价，主要评价内容包括：a）水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；b）依托污水处理设施的环境可行性评价。

6.2.1 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性分析

6.2.1.1 工业废水

本项目产生的工业废水主要来自间歇染色加工、浆染加工、后整理加工产生的染整废水、设备清洗废水、车间地面冲洗废水和废气治理设施喷淋废水。本项目工业废水产生量约 3412.73m^3/d（即 1194455.5m^3/a），经混凝沉淀预处理后，废水预处理系统污泥带走 2.73m^3/d，剩余 3410m^3/d（即 1193500m^3/a）工业废水排入鑫龙水处理有限公司进行深度处理，鑫龙水处理有限公司尾水达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准（其中 COD 从严控制为 60mg/L）与《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）及其修改单（环保部公告 2015 年、第 19 号）表 2 直接排放标准（其中根据环保部公告 2015 年第 41 号，苯胺类、六价铬执行表 1 中直接排放标准）的较严值后排入八米涌。

6.2.1.2 生活污水

本项目外排的生活污水量为 28.93m^3/d，经三级化粪池、隔油隔渣池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）中第二时段三级标准后排入樵泰污水处理厂，樵泰污水处理厂尾水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严值后排入吉水涌。

6.2.1.3 纳污水体环境质量现状

本项目纳污水体为八米涌和吉水涌，均属于地表水IV类水环境功能区，其地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

征求意见稿

根据检测结果可知，八米涌 W1、W2 断面和吉水涌支涌 W3、W4 断面的各监测指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准的要求。说明检测期间本项目纳污水体八米涌和吉水涌支涌的水质现状良好。

6.2.1.3 区域削减措施

根据《佛山市南海区“十四五”生态环境保护规划》，南海区在“十四五”期间将聚焦“三水共治”，着力改善水环境质量。具体实施如下：

重点推进流域治理，促进“水环境”系统治理：推进重点流域综合治理、加强广佛跨界水环境联合整治、持续推进入河排污口及暗涵综合整治、全面推进黑臭水体整治、统筹城乡生活污水治理、推进工业废水治理、加强畜禽养殖污染治理、推进生产养殖尾水治理、强化港口和航运污染防治。

保障饮用水水源安全，提高“水资源”利用效率：全力保障饮用水水源安全、加强饮用水水源保护区安全监管、实施最严格的水资源管理制度、促进再生水循环利用。

构建绿色生态水网，推进“水生态”保护修复：有序实施各类活水引水工程、推动碧道绿道同步建设、强化湿地和河心岛修复与保护、强化岸边带生态修复、推动河湖生态扩容提质、维护河流多样生态。

佛山市南海区以“2025 年生态环境质量持续向好、2035 年生态环境质量根本好转”为目标，坚持精准防治、科学治污、依法治污理念，深入打好污染防治攻坚战，扎实推进水环境要素协调防控，系统治理，有效改善水环境质量现状，让南海区的水更清。

通过上述一系列的措施，可进一步有效地改善吉水涌和八米涌的水质情况，实现了水污染物的区域削减，腾出了水容量。

6.2.2 依托污水处理设施的环境可行性分析

6.2.2.1 项目排水系统设置情况

根据《佛山市环境保护局关于全面推进工业企业污水排放口及给排水系统规范化管理的通知》（佛环[2018]66 号），有工业废水排放的企业厂区的排水系统按照“雨污分流、清污分流、明管输送”的原则，达到以下要求：

1、生产污（废）水可采用高架压力输送、接地或贴地自流输送等形式明管输送，一般不得隐藏于地面以下。特殊管段需要穿越道路、车间等障碍物或受现场条件限制

征求意见稿

必须埋设于地面以下的，应全程敷设在设有可开启活动盖板的管沟中，不得实土掩埋，并在地面作出标识。

2、所有污（废）水管网应通过闭水（气）等功能性试验合格后方能投入使用（闭水试验可参照《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB 50268-2008）的要求开展）。

3、厂区内雨水采用防渗明沟或暗涵（盖板镂空）收集输送。受场内条件限制必须使用埋地管道输送的，必须在确认雨污分流的前提下，雨水管网经闭水（气）等功能试验合格后方能投入使用，并在集中汇流的雨水检查井进行标识并设置方便取样抽检的设施。

4、绘制厂区雨水、污水管网平面图，将雨水和污水管网走向详细描绘，张贴在厂区门口，便于监督。

5、厂区内的各项污水处理设施，必须在设备的明显地方将以下内容进行标注：设施名称、规格、作用、水流的走向及设施正常运行时的状态。

6.2.2.2 工业废水纳污可行性分析

1、鑫龙水处理有限公司概况

鑫龙水处理有限公司位于广东西樵科技工业板块配套纺织染整服装基地内，占地21.85公顷，主要处理西樵纺织产业示范基地纺织染整功能区的工业废水及周边的工业废水。鑫龙公司已相继于2005年7月18日、2009年3月12日、2009年6月5日、2012年5月30日、2015年7月21日通过了环评审批，且均已建成并通过了竣工环保验收，并于2022年12月14日完成了与佛山市南海西樵染整行业污水集中治理项目高浓度污水预处理工程的排污许可证并证手续，并证后由鑫龙公司承担园区印染废水预处理和深度处理的职能，园区内印染企业厂区内不再设置废水间接排放口，厂区内的废水实行“一厂一管制”统一收集至佛山市南海西樵鑫龙水处理有限公司进行处理。

目前，鑫龙水处理有限公司废水处理系统包括高浓度污水预处理工程和深度处理系统（深度处理系统包括一期工程、二期工程及人工湿地系统），总设计规模6万吨/天，实际处理能力已达到5.2万吨/天。其中**高浓度污水预处理工程**设计预处理能力为1.5万吨/天，为鑫龙水处理有限公司对于高浓度生产废水的预处理设施，采用“中和调节+混凝沉淀+水解厌氧+脱硫沉淀+A/O+芬顿氧化”处理工艺（详见图6.2-1），经预处理后排入鑫龙水处理有限公司深度处理系统进行深度处理；**深度处理系统**采用二级生化+人工湿地处理工艺（详见图6.2-2和图6.2-3），出水达到广东省《水污染物排放限

征求意见稿

值》（DB44 /26-2001）第二时段一级标准（其中 COD_{Cr} 排放浓度执行 60mg/L）后排入八米涌。

另外，鑫龙水处理有限公司已投资 18896.99 万元，在现有用地的基础上建设中水回用（一期 40000 吨/天）技改工程，该项目已于 2020 年 11 月通过环评审批，目前已建设完成，预计 2023 年内完成竣工验收并投入运营。该中水回用技改工程项目拟新增 1 套中水回用系统，中水回用系统处理规模为 4 万吨/天，产水量为 2.7 万吨/天；将一期工程二沉池部分出水（2 万吨/天）经滤池、臭氧脱色池、滤池预处理后进入中水回用系统，一期工程初沉池部分出水（2 万吨/天）经新建的 MBR 系统生化处理后进入中水回用系统，合计 4 万吨/天的原水经超滤、反渗透系统深度处理后回用；超滤及反渗透浓水经过臭氧改性、活性炭滤膜机处理后通过专用污水管道输送至人工湿地作后续处理，经处理达标后尾水排入八米涌。

鑫龙水处理有限公司对纳污范围内的各染整企业工业废水均实行“一厂一管制”，统一收集至鑫龙水处理有限公司后，染整企业内不再设置废水间接排放口，各染整企业接入到鑫龙水处理有限公司内的污水排放口安装有水量在线计量器和管道转接阀，由鑫龙水处理有限公司根据各染整企业的主要生产工艺及其生产废水水质特征，确定该染整企业生产废水主要接入的处理系统去向，并根据各染整企业废水排放口定期抽样检测的水质情况或鑫龙水处理有限公司各处理系统调节池中抽样检测的水质情况，通过转换企业废水排放口的管道转接阀按需调整其生产废水排放去向，从而调节各处理系统的进水水质，确保鑫龙水处理有限公司各处理系统进水水质符合设计处理负荷。因此，各染整企业生产废水经管道收集至鑫龙水处理有限公司后，根据废水水质特征，部分企业印染废水需经高浓度污水预处理系统进行预处理，经以上预处理的废水和其他染整企业生产废水通过一二期处理系统处理达标后排入八米涌。鉴于目前八米涌流域入西江及北江均有人工节制水阀控制，为便于环保管理和排污监控，今后将控制鑫龙水处理有限公司尾水排入八米涌。

表 6.2-1 鑫龙水处理有限公司的设计进出水水质

序号	项目	鑫龙水处理有限公司设计进水水质要求	出水水质	中水回用系统进水水质	中水回用系统出水水质
1	pH	10≤pH≤14	6-9	6-9	6-9
2	色度	≤2000 倍	≤40 倍	≤90 倍	≤10 倍
3	COD_{Cr}	≤6000mg/L	≤60mg/L	≤80mg/L	≤30mg/L
4	BOD_5	≤2400mg/L	≤20mg/L	≤20mg/L	/
5	SS	≤1000mg/L	≤50mg/L	≤50mg/L	/

征求意见稿

序号	项目	鑫龙水处理有限公司设计进水水质要求	出水水质	中水回用系统进水水质	中水回用系统出水水质
6	氨氮	/	≤10mg/L	≤5mg/L	/
7	硫化物	≤300mg/L	≤0.5mg/L	≤0.5mg/L	/
8	苯胺类	/	≤1.0mg/L	/	/
9	总锑	≤0.1mg/L	≤0.1mg/L	/	/
10	总氮	/	≤15mg/L	/	/
11	总磷	/	≤0.5mg/L	/	/
12	二氧化氯	/	≤0.5mg/L	/	/
13	可吸附有机卤素（AOX）	/	≤12mg/L	/	/
14	六价铬	≤0.5mg/L	≤0.5mg/L	/	/
15	硬度	/	/	≤500mg/L	≤20mg/L
16	铁	/	/	≤0.8mg/L	≤0.1mg/L
17	锰	/	/	≤0.2mg/L	≤0.1mg/L
18	电导率	/	/	≤9000μs/cm	≤2500μs/cm
19	浊度	/	/	/	≤3NTU

征求意见稿



图 6.2-1 高浓度废水预处理工艺流程图

征求意见稿

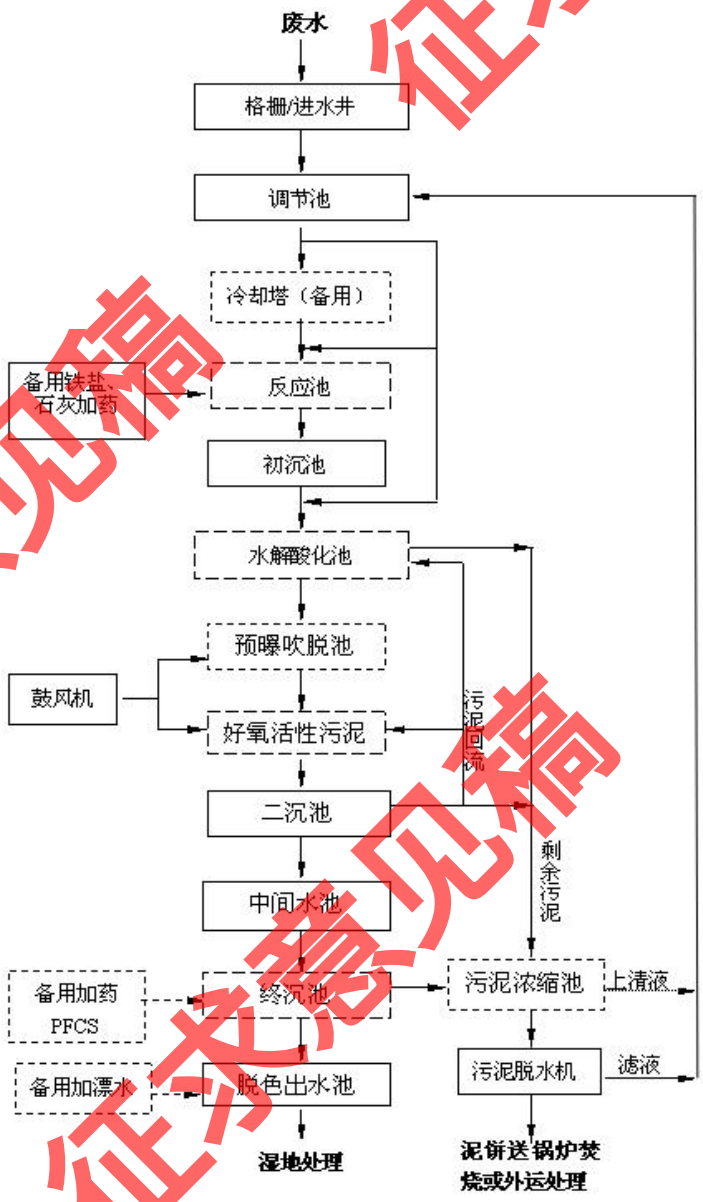


图 6.2-2 深度处理系统一二期工程处理工艺流程图

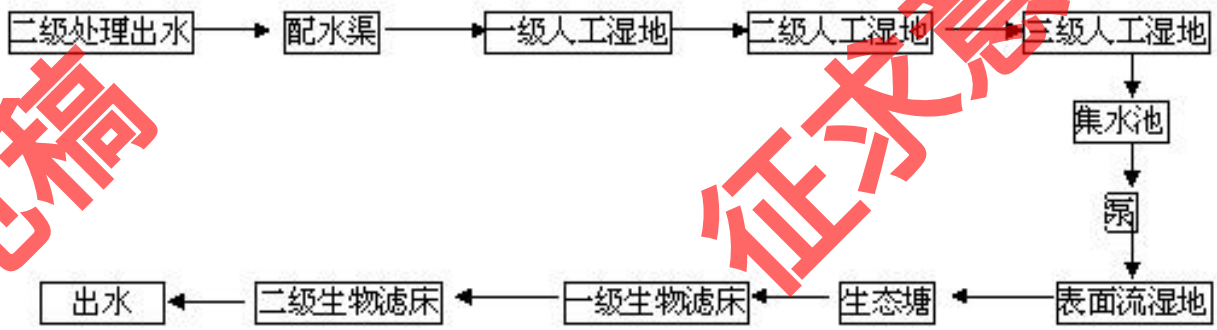


图 6.2-3 深度处理系统人工湿地处理工艺流程图

征求意见稿

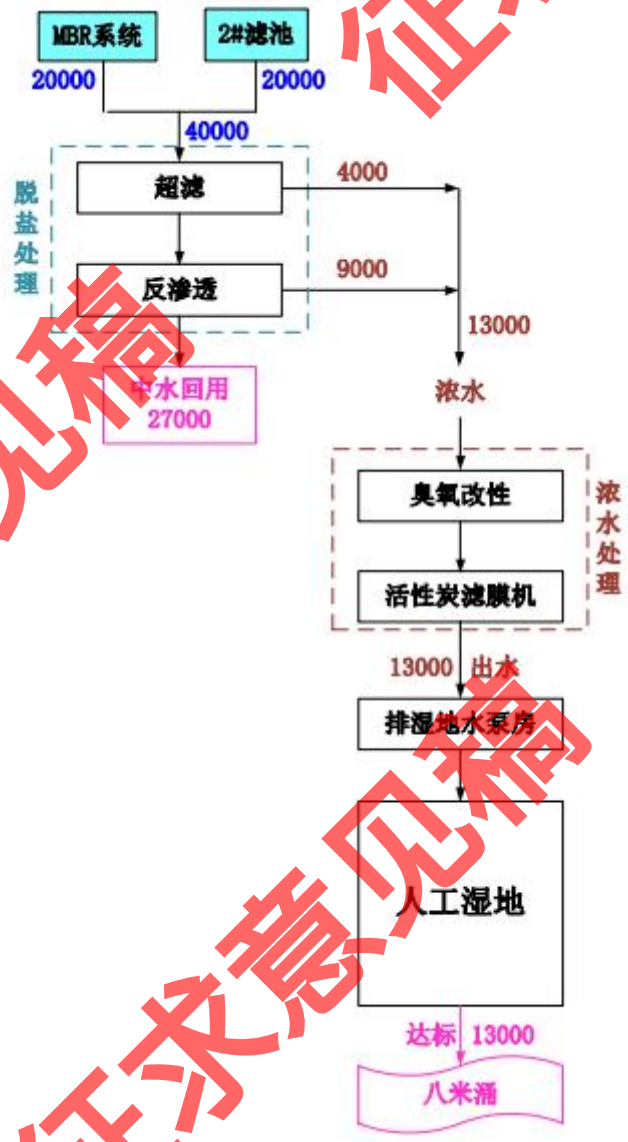


图 6.2-4 中水回用系统处理工艺流程图

根据全国排污许可证管理信息平台公开端公布的鑫龙水处理有限公司 2022~2024 年自行监测信息（公开网址：http://permit.mee.gov.cn/perxxgkinfo/xkgkAction!xkgk.action?xkgk=getxxgkContent&dataid=4c530e1eee1a42ce99bb59c215f3e60e，具体截图如下）可知，鑫龙水处理有限公司的处理效果长期稳定良好，其出水水质能保持符合广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准（其中 COD 从严控制为 60mg/L）与《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）及其修改单（环保部公告 2015 年第 19 号）表 2 直接排放标准（其中根据环保部公告 2015 年第 41 号，苯胺类执行表 1 中直接排放标准）的较严者。

征求意见稿



图 6.2-5 2022 年自行监测公开数据



图 6.2-6 2023 年自行监测公开数据



图 6.2-7 2024 年自行监测公开数据

2、工业废水纳入鑫龙水处理有限公司处理可行性分析

①纳污范围、管网覆盖可行性分析

本项目位于佛山市南海区西樵镇西樵科技工业园新纺大道 2 号，属于鑫龙水处理

有限公司的纳污范围，项目所在区域工业污水管网已铺设，外排工业废水可接入园区工业污水管网后进入鑫龙水处理有限公司处理。

②处理能力可行性分析

本项目工业废水排放量为3410t/d，本次新增工业废水量1800t/d，新增废水排放指标已取得相关划拨文件《西樵镇镇长办公会议纪要》（西樵镇党政综合办公室 2021年11月10日）。本项目废水排放方式属于间歇式排放，鑫龙水处理有限公司内设有集水池和截断阀，可对园区各企业排放的工业废水进行收集和截流，以达到缓冲效果。因此，本项目排放的废水不会对其造成冲击，从废水量来看，废水排入鑫龙水处理有限公司处理是可行的。

③水质纳污可行性分析

本项目工业废水主要来自浆染加工、间歇染色加工、后整理加工产生的染整废水、设备清洗废水、车间地面冲洗废水和废气治理设施喷淋废水，污染物主要为pH、色度、COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、硫化物、苯胺类等，属于典型的印染行业废水。

本项目对工业废水进行混凝沉淀预处理后排入鑫龙水处理有限公司进行深度处理，日常工业废水的排放由鑫龙水处理有限公司进行监管和考核，根据鑫龙水处理有限公司对本项目2023年整年排水水质抽检结果，本项目经混凝沉淀后的工业废水可达到鑫龙水处理有限公司的进水水质要求。因此，从水质上看，本项目工业废水排入鑫龙水处理有限公司处理是可行的。

3、工业废水经鑫龙水处理有限公司处理后排入八米涌环境影响分析

鑫龙水处理有限公司已通过环境影响评价，在其环境影响评价中已对污水厂排放尾水在正常排放和事故排放下的环境影响进行了详细预测和评价；本项目排放的工业废水对纳污水体八米涌的影响已包含在鑫龙水处理有限公司排放废水对纳污水体的环境影响之中，因此，本项目的水环境影响评价不重新预测计算。

本项目产生的工业废水经鑫龙水处理有限公司进一步处理后污染物将降解明显，外排至八米涌后，对八米涌的水质现状影响不明显。从区域角度看，污水处理厂可以大幅度削减集污范围内的污染物排放量，减少排入水体的污染物，对其水质影响不大。

6.2.2.3 生活污水纳污可行性分析

1、樵泰污水处理厂概况

西樵樵泰污水处理厂位于西江公路北侧、樵高公路西侧，纳污范围主要是西江以

征求意见稿

东西樵镇西片地区，共 77.72 平方公里，由南海发展股份有限公司采用 BOT 模式建设运营。

西樵樵泰污水处理厂远期规模 5 万吨/日。首期规模 2 万吨/日，占地 80 亩，采用 CASS 二级生化处理工艺，污水处理单价 0.92 元/吨。首期纳污范围包括上金瓯村、百东村、百西村、民乐村、河岗村、稔岗村、新河村、简村村、太平村、岭西村，约 45.55 平方公里。目前，首期工程已投入使用，出水排入吉水涌。

樵泰污水处理厂 2009 年 2 月 25 日通过环评审批，并于 2010 年 6 月 10 日投入运行；2017 年 10 月，樵泰污水处理厂提标改造工程项目通过环评审批，其设计进出水水质见下表。

表 6.2-2 樵泰污水处理厂的设计进出水水质（单位：mg/L，pH 和色度除外）

序号	项目	进水水质	提标改造前出水水质	提标改造后出水水质
1	COD_{Cr}	≤380	≤60	≤40
2	BOD_5	≤180	≤30	≤10
3	SS	≤250	≤30	≤10
4	氨氮（以 N 计）	≤30	≤25	≤5

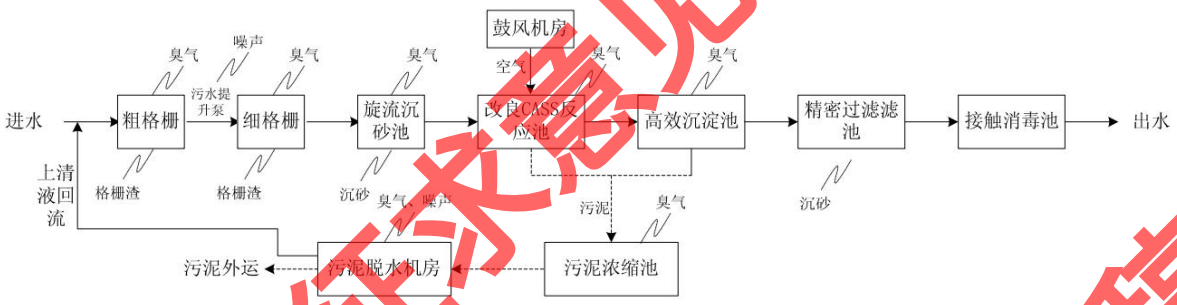


图 6.2-8 樵泰污水处理厂废水处理工艺流程

根据全国排污许可证管理信息平台公开端公布的樵泰污水处理厂 2022~2024 年自行监测信息（公开网址：https://permit.mee.gov.cn/perxxgkinfo/xkgkAction!xkgk.action?xkgk=getxxgkContent&dataid=ee8f3c7f94c34104b79222f9c2a7f506，具体截图如下）可知，樵泰污水处理厂的处理效果长期稳定良好，其出水水质能保持符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严值。

征求意见稿



图 6.2-9 2022 年自行监测公开数据



图 6.2-10 2023 年自行监测公开数据



图 6.2-11 2024 年自行监测公开数据

2、生活污水纳入樵泰污水处理厂处理可行性分析

①纳污范围、管网覆盖可行性分析

本项目位于佛山市南海区西樵镇西樵科技工业园新纺大道 2 号，属于樵泰污水处理厂纳污范围，已接入樵泰污水处理厂配套截污管网。因此，本项目的生活污水经预

征求意见稿

处理后可进入西樵镇的污水收集管网，并输送到樵泰污水处理厂进行处理。

②处理能力可行性分析

针对樵泰污水处理厂主要处理污水的特点，樵泰污水处理厂选择具有脱氮除磷效果的 CASS 工艺，提标改造后在原有工艺基础上增加高效沉淀池和精密滤池，只要参数设计合理并加强运行管理，尾水可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段一级标准较严值。樵泰污水处理厂的处理效果长期稳定良好，其出水水质能稳定达标。

樵泰污水处理厂远期处理规模 5 万吨/日，一期已建设规模 2 万吨/日，目前日均处理量 14000 吨/日，富余 6000 吨/日。本项目经处理达标排放的生活污水可进入市政污水管网输送到樵泰污水处理厂进行处理，处理达标后排入吉水涌。本项目外排生活污水量为 28.93m^3/d，占樵泰污水处理厂剩余处理能力的 0.48%，所占比例较小。目前，樵泰污水处理厂的运行状态良好，且有足够负荷接纳项目产生的生活污水。因此，从废水量来看，生活污水排入樵泰污水处理厂处理是可行的。

③水质纳污可行性分析

本项目产生的生活污水为有机物含量较高的废水，一般认为 $BOD_5/COD_{Cr}>0.45$ 可生化性较好，$BOD_5/COD_{Cr}<0.3$ 较难生化，$BOD_5/COD_{Cr}<0.25$ 不易生化，本项目生活污水经三级化粪池、隔油隔渣池预处理后的 BOD_5/COD_{Cr} 值达到 0.48，可生化性较好，符合污水处理厂的生化处理工艺要求。

本项目生活污水经三级化粪池、隔油隔渣池预处理可达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）中第二时段三级标准，外排水质均符合樵泰污水处理厂进水水质的要求，不会对污水厂的正常运行造成冲击。

3、生活污水经樵泰污水处理厂处理后排入吉水涌环境影响分析

樵泰污水处理厂已通过环境影响评价，在其环境影响评价中已对污水厂排放尾水在正常排放和事故排放下的环境影响进行了详细预测和评价；本项目排放的生活污水对纳污水体吉水涌的影响已包含在樵泰污水处理厂排放废水对纳污水体的环境影响之中，因此本项目的水环境影响评价不重新预测计算。

本项目产生的生活污水经樵泰污水处理厂进一步处理后，SS、COD_{Cr}、氨氮、BOD_5 等污染物将降解明显，外排至吉水涌后，对吉水涌的水质现状影响不明显。从区域角

度看，污水处理厂可以大幅度削减集污范围内的污染物排放量，减少排入水体的污染物，对其水质影响不大，对其水生生物等生态环境也不会产生明显影响。

征求意见稿

6.2.3 水污染物排放量核算

鑫龙水处理有限公司对纳污范围内的各染整企业工业废水均实行“一厂一管制”，统一收集至鑫龙水处理有限公司后，染整企业内不再设置废水间接排放口，各染整企业接入到鑫龙水处理有限公司内的污水排放口安装有水量在线计量器和管道转接阀，由鑫龙水处理有限公司根据各染整企业的主要生产工艺及其生产废水水质特征，确定该染整企业生产废水主要接入的处理系统去向，并根据各染整企业废水排放口定期抽样检测的水质情况或鑫龙水处理有限公司各处理系统调节池中抽样检测的水质情况，通过转换企业废水排放口的管道转接阀按需调整其生产废水排放去向，从而调节各处理系统的进水水质，确保鑫龙水处理有限公司各处理系统进水水质符合设计处理负荷。因此，各染整企业生产废水经管道收集至鑫龙水处理有限公司后，根据废水水质特征，部分企业印染废水需经高浓度污水预处理系统进行预处理，经以上预处理的废水和其他染整企业生产废水通过一二期处理系统处理达标后排入八米涌。

本项目工业废水经混凝沉淀预处理后排入鑫龙水处理有限公司进行深度处理，本项目不设工业废水间接排放口。根据工程分析，项目水污染排放核实详见下表。

表 6.2-3 废水类别、污染物及治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	工业废水	pH 色度 COD_{Cr} BOD_5 SS 氨氮 硫化物 苯胺类	鑫龙水处理有限公司	间断排放，排放期间流量稳定	DW2	废水处理站	混凝沉淀	/	/	/

征求意见稿

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
2	生活污水	COD_{Cr} BOD_5 SS 氨氮 动植物油 LAS	樵泰污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	DW1	三级化粪池、隔油隔渣池	三级化粪、隔油隔渣	DW001	☑是 □否	企业排口

表 6.2-4 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/（万 t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度/（mg/L）
1	DW001	112°54′47.52″	22°56′52.05″	1.0125	樵泰污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	每天	樵泰污水处理厂	COD_{Cr}	40
									BOD_5	10
									SS	10
									氨氮	5
									动植物油	1
									LAS	0.5

征求意见稿

表 6.2-5 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/（mg/L）
1	DW001	COD_{Cr}	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准	500
		BOD_5		300
		SS		400
		氨氮		/
		动植物油		100
		LAS		20

表 6.2-6 废水污染物排放信息表（改建、扩建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	新增日排放量/（kg/d）	全厂日排放量/（kg/d）	新增年排放量/(t/a)	全厂年排放量/(t/a)
1	DW001	COD_{Cr}	40	-3.883	1.157	-1.359	0.405
		BOD_5	10	-0.971	0.289	-0.340	0.101
		SS	10	-0.971	0.289	-0.340	0.101
		氨氮	5	-0.486	0.146	-0.170	0.051
		动植物油	1	-0.049	0.014	-0.017	0.005
		LAS	0.5	-0.097	0.029	-0.034	0.010
全厂排放口合计		COD_{Cr}				-1.359	0.405
		BOD_5				-0.340	0.101
		SS				-0.340	0.101
		氨氮				-0.170	0.051
		动植物油				-0.017	0.005
		LAS				-0.034	0.010

6.2.4 运营期对地下水的影响分析

6.2.4.1 污染途径分类

地下水污染途径是多种多样的，大致可归为以下四类：

1、间歇入渗型。大气降水或其他灌溉水使污染物随水通过非饱水带，周期地渗入含水层，主要污染潜水。

2、连续入渗型。污染物随水不断地渗入含水层，主要污染潜水。

3、越流型。污染物是通过越流的方式从已受污染的含水层（或天然咸水层）转移到未受污染的含水层（或天然淡水层）。污染物或者是通过整个层间，或者是通过地层尖灭的天窗，或者是通过破损的井管，污染潜水和承压水。

征求意见稿

4、径流型。污染物通过地下径流进入含水层，污染潜水或承压水。

6.2.4.2 水文地质条件

（1）供水水文地质条件

第四系松散地层孔隙水：勘查区路段位于冲积平原，地势低平，地表水系发育，补给来源丰富；主要含水层为砂层，厚度较大，其透水、赋水性较好，富水性中等。

（2）开采条件

松散地层孔隙水，含水层厚度大，埋藏浅，富水性中等。但沿线人类经济活动频繁，第一个含水层受到不同程度污染，给地下水开采增加了难度，且根据以往水文地质资料和水样分析，该地区地下水层为咸水层，一般不建议开采。

（3）开采现状

由于人口增加、工厂多，本地区地下水未作为生活用水，由西江抽水净化后通过自来水管网供给该地区居民用水。勘查区未出现地下水降落漏斗，根据调查访问，水位未见明显下降。

根据现状监测中地下水各监测点的水位情况，可初步判断上游方向为项目北面，地下水流向为自北向南，本项目所在区域地下水流向示意图详见下图。

征求意见稿

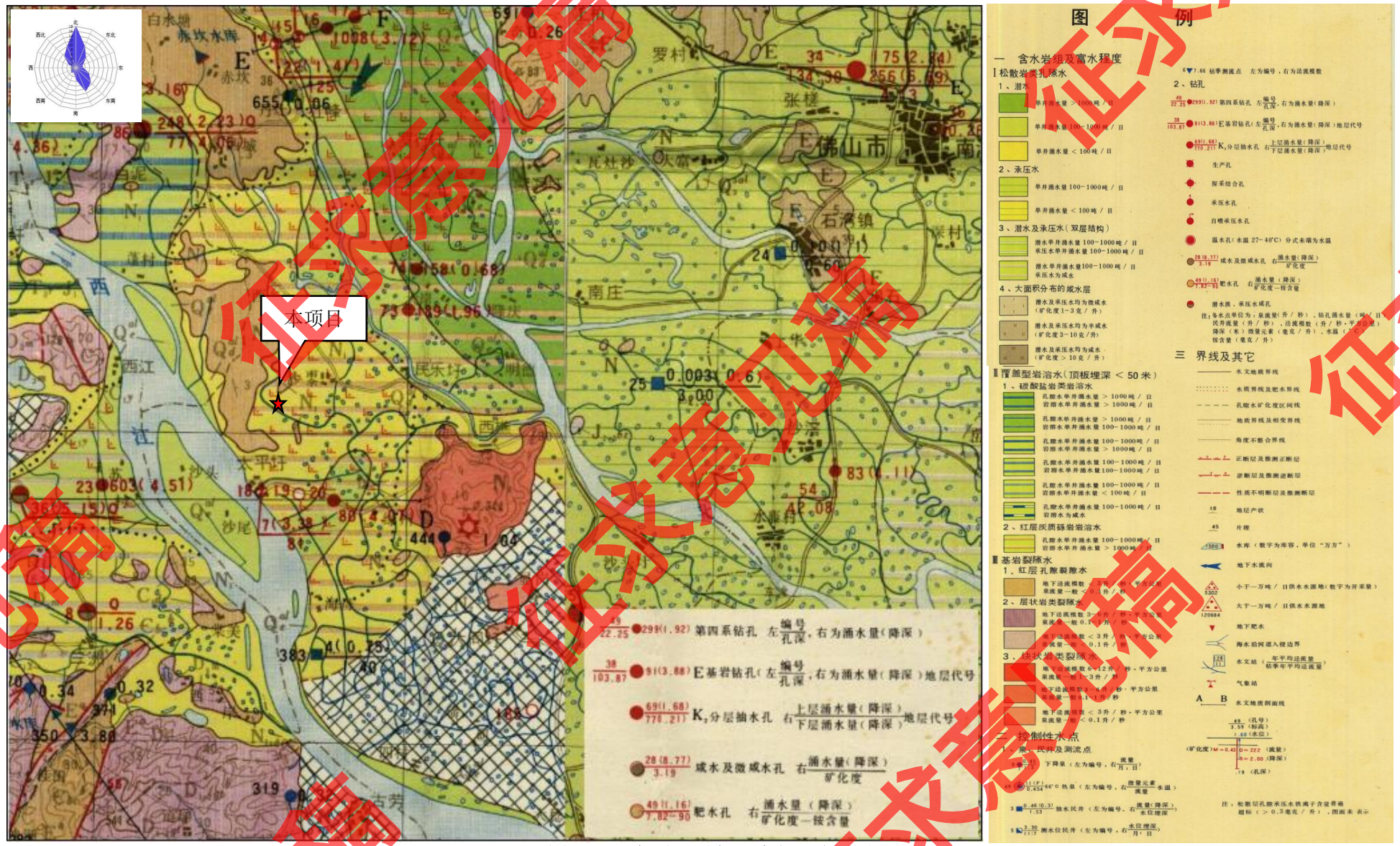


图6.2-12 本项目所在区域水文地质图

征求意见稿

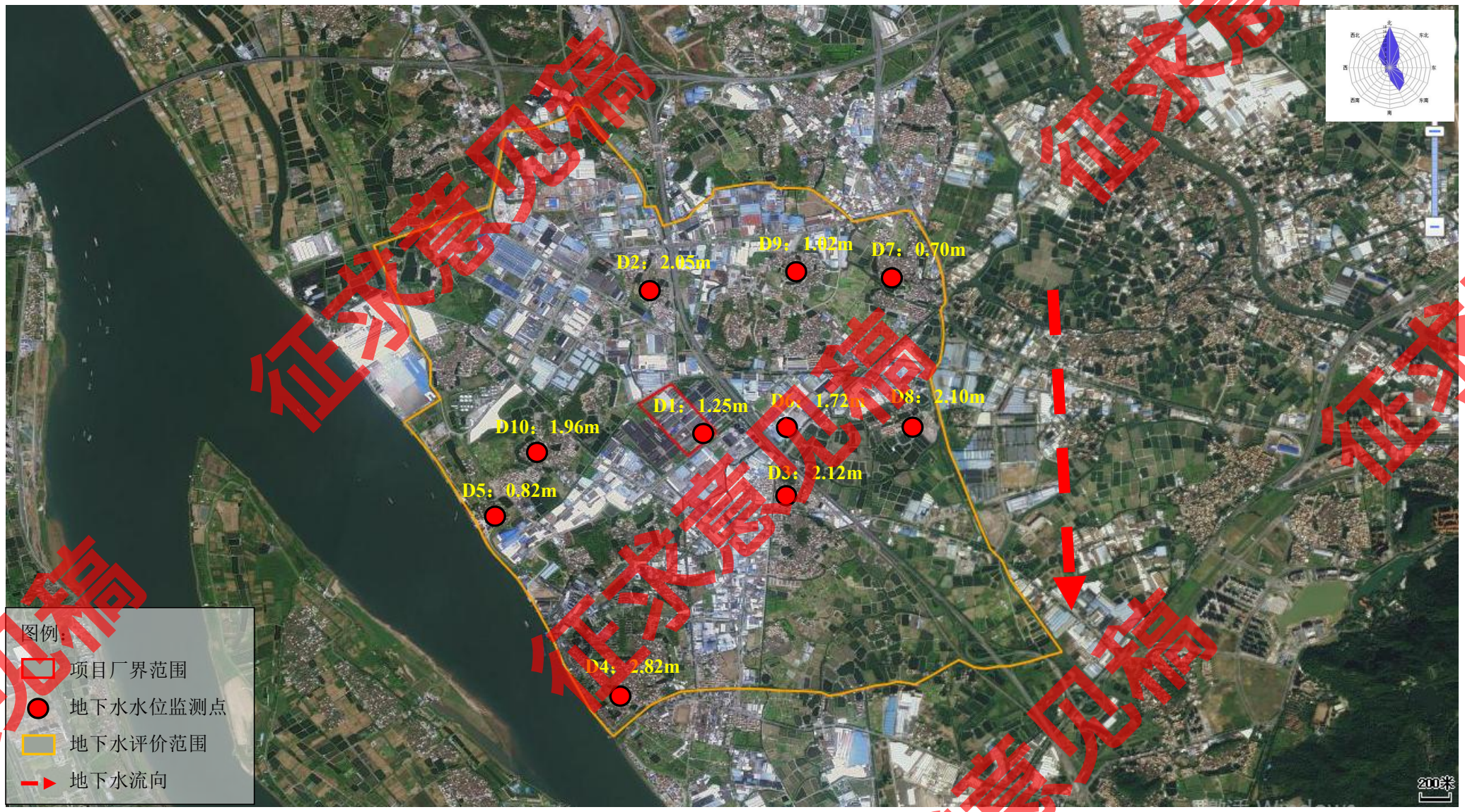


图6.2-13 本项目所在区域地下水流向图

征求意见稿

6.2.4.3 环境水文地质问题调查

根据《佛山市人民政府办公室印发佛山市 2010 年度地质灾害防治方案的通知》（佛府办〔2010〕64 号文），佛山市地质灾害重点防范期为每年的主汛期（4～9 月份），降雨量约占全年降雨量的 80%以上，特别是台风暴雨引发的崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害常常在此时段发生。2010 年地质灾害防范重点地段是各类不稳定边坡地带和岩溶发育区，以及公路、铁路、大型水利等重要工程两侧的高陡边坡和露天开采矿山影响范围内的高陡边坡失稳；同时加强防范地质灾害易发地区人类工程活动可能诱发的地质灾害，特别是由于人为因素而破坏岩土体和地下水的天然稳定平衡状态引发地面下沉或塌陷以及边坡失稳等。在总结分析以往地质灾害发生的时空分布和灾害损失程度的基础上，以受地质灾害影响的城镇、人口密集区、厂矿、工业区和重点工程项目建设区为地质灾害防治重点，将全市划分出 13 个地质灾害重点防治区，重点防治区总面积 904.34km^2，占全市面积的 23.50%。2010 年度地质灾害防治重点地区如下：

（一）南海区官窑—里水重点防治区

分布于佛山市东北部，面积 288.02km^2，占全市面积的 7.48%。该防治区域属地质灾害高易发区，重点防治崩塌、滑坡和岩溶地面塌陷地质灾害。主要防治措施：1、禁止区内居民和企事业单位强采超采地下水、随意切坡等行为；2、严格控制和限制地质灾害易发区内土地的建设开发利用；3、已发灾害采取避让、监测、工程和生物等治理措施。

（二）三水区马鞍岗—河口—金本重点防治区

分布于佛山市东部，面积为 166.20km^2，占全市面积的 4.32%。该防治区域属地质灾害高易发区，重点防治崩塌、采空地面塌陷和岩溶地面塌陷地质灾害。主要防治措施：1、禁止地下灰岩石场开采及抽排地下水；2、禁止区内居民和企事业单位强采超采地下水、随意切坡等行为；3、已发灾害采取避让、监测、工程和生物等治理措施。

（三）南海区富湾重点防治区

分布于佛山市东部，面积 45.5km^2，占全市面积的 1.18%。该防治区域属地质灾害高易发区，重点防治采空地面塌陷和岩溶地面塌陷地质灾害。主要防治措施：1、结合城市地质灾害调查研究，查明区域内隐伏岩溶发育情况及分布范围；2、根据区域内地质灾害易发区的分布特征和隐伏岩溶分布范围，严格控制和限制地质灾害易发区内土地的建设开发利用；3、建立南海区富湾岩溶地面塌陷地质灾害调查与治理示范区；4、

征求意见稿

禁止区内居民和企事业单位强采超采地下水、随意切坡等行为；5、已发灾害采取避让、监测、工程和生物等治理措施。

（四）南海区西樵山重点防治区

分布于佛山市南部，面积为 37.74km^2，占全市面积的 0.98%。该防治区域属地质灾害高易发区，重点防治滑坡和崩塌地质灾害。主要防治措施：1、开展西樵山国家地质公园地质灾害专项调查；2、严格控制和限制景区内及周边土地的建设开发利用，禁止区内居民和企事业单位随意切坡等行为；3、开展西樵山不稳定边坡的勘察治理；4、已发灾害采取避让、监测、工程和生物等治理措施。

（五）南海区明城—新圩—白石重点防治区

分布于佛山市西南部，面积为 123.83km^2，占全市面积的 3.22%。该防治区域属地质灾害高易发区，重点防治岩溶地面塌陷和崩塌地质灾害。主要防治措施：1、禁止南海区峰江石矿区开采抽排地下水；2、开展区域内隐伏岩溶调查，查明岩溶分布范围和发育规律，严格控制和限制地质灾害易发区内土地的建设开发利用；3、禁止区内居民和企事业单位强采超采地下水、随意切坡等行为；4、已发灾害采取避让、监测、工程和生物等治理措施。

（六）顺德区龙江泥石流、崩塌重点防治区

分布于佛山市南部，面积为 16.58km^2，占全市面积的 0.43%。该防治区域属地质灾害高易发区，重点防治泥石流和崩塌地质灾害。主要防治措施：1、严格控制和限制地质灾害易发区内土地的建设开发利用、随意切坡等行为；2、已发灾害采取避让、监测、工程和生物等治理措施。

（七）顺德区大良—容桂重点防治区

分布于佛山市东南部，面积为 146.27km^2，占全市面积的 3.80%。该防治区域属地质灾害高易发区，重点防治软土地基沉降、崩塌和滑坡地质灾害。主要防治措施：1、严格控制和限制山体周边土地的建设开发利用、随意切坡等行为；2、已发灾害采取避让、监测、工程和生物等治理措施。

（八）禅城区石湾—澜石重点防治区

分布于佛山市中部，面积 29.92km^2，占全市面积的 3.80%。该防治区域属地质灾害中易发区，重点防治软土地基沉降、崩塌和滑坡地质灾害。主要防治措施：1、严格控制和限制山体周边土地的建设开发利用、随意切坡等行为；2、已发灾害采取避让、

征求意见稿

监测、工程和生物等治理措施。

（九）南海区桂城虫雷岗山重点防治区

分布于佛山市中东部，面积 10.39km^2，占全市面积的 0.27%。该防治区域属地质灾害中易发区，区内暂未见已发地质灾害，但该区地质环境条件复杂，为广佛地铁途经线路，工程建设时潜在岩溶地面塌陷、地面沉降等地质灾害，隐患大，危害性大，危险性大。主要防治措施：工程建设时应严格按地质灾害危险性评估报告中结论做好相关地质灾害防治工作，主动采取工程措施，避免地质灾害的发生。

（十）顺德区陈村西淋岗重点防治区

分布于佛山市东部，面积 4.39km^2，占全市面积的 0.11%。该防治区域属地质灾害中易发区，防治区重点防治崩塌和滑坡地质灾害。主要防治措施：1、严格控制和限制山体周边土地的建设开发利用、随意切坡等行为；2、禁止石场开采，及时做好石场的整治复绿及土地平整工作；3、已发灾害采取监测、工程和生物等治理措施。

（十一）南海区皂幕山重点防治区

分布于佛山市西南部，面积 31.41km^2，占全市面积的 0.82%。地质灾害危害程度属一般级。该防治区域为地质灾害中易发区，重点防治崩塌和滑坡地质灾害。主要防治措施：1、严格控制和限制景区内及周边土地的建设开发利用，禁止区内居民和企事业单位随意切坡等行为；2、已发灾害采取工程和生物等治理措施。

（十二）南海区大沥镇黄岐海北片区重点防治区

位于佛山市东部，面积 1.2 km^2。该区于 2008 年发生地面塌陷、地面沉降地质灾害。重点防治岩溶地面塌陷和地面沉降地质灾害。主要防治措施：1、禁止区内居民、企事业单位强采超采地下水行为；2、严格控制和限制地质灾害易发区内土地的建设开发利用；3、工程建设时应严格按地质灾害危险性评估报告中结论做好相关地质灾害防治工作，主动采取工程措施，避免地质灾害的发生；4、已发灾害采取避让、监测、工程和生物等治理措施。

（十三）南海区桂城夏北片区重点防治区

位于佛山市东部，面积 0.34 km^2。该区于 2009 年发生地面沉降地质灾害。因工程建设频繁，本区域重点防治地面沉降地质灾害。主要防治措施：1、禁止区内居民、企事业单位强采超采地下水行为；2、对各类工程建设要加大监控力度，加强地质灾害防治管理；3、已发灾害采取避让、监测、工程和生物等治理措施。

征求意见稿

根据《佛山市人民政府办公室印发佛山市 2010 年度地质灾害防治方案的通知》（佛府办〔2010〕64 号文），佛山市威胁 100 人以上重要地质灾害隐患点如下表。

表 6.2-7 佛山市威胁 100 人以上重要地质灾害隐患点

辖区	编号	坐标经纬度	隐患点位置	灾害类型
禅城区	FS01	E113°04′58 ″ N 23°00′15″	石湾镇街办大雾岗	崩塌
南海区	FS02	E113°09′43 ″ N 23°04′06″	南海区桂城夏北片区	地面沉降
	FS03	E113°11′20 ″ N 23°8′22″	南海区大沥镇黄岐海北片区	地面沉降/地面塌陷
顺德区	FS04	E113°14′21 ″ N 22°48′38 ″	顺德大良街道大门飞鹅山西南侧	滑坡
南海区	FS05	E112°53′02 ″ N 22°53′54 ″	荷城街道井溢村后山体	滑坡
	FS06	E112°52′51 ″ N 22°54′06 ″	荷城街道玉兰巷山岗北侧	滑坡
	FS07	E112°52′27 ″ N 22°54′12 ″	荷城街道黄翁山西侧山体	崩塌
	FS08	E112°52′44 ″ N 22°54′16 ″	荷城街道苏棠村北西侧山体	滑坡
	FS09	E112°49′38 ″ N 22°59′36 ″	荷城街道富湾李家村	地面塌陷

本项目位于佛山市南海区西樵镇西樵科技工业园新纺大道 2 号，不属于以上地质灾害区域。本项目场地附近未发现有土洞、溶洞、滑坡、崩塌、断层等不良地质问题，场地地基较稳定。

6.2.4.4 本项目地下水污染途径

本项目位于佛山市南海区西樵镇西樵科技工业园新纺大道 2 号，营运过程中生活用水由樵南水务有限公司供给，工业用水由裕泉自来水厂供给，不对地下水进行开采利用。本项目的地下水污染途径主要为间歇入渗型及连续入渗型，污染物通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。

本项目运营期主要水污染源为工业废水和生活污水。

本项目工业废水产生量为 3412.73m^3/d，印染废水的水质随采用的纤维种类和加工工艺的不同而异，污染物组分差异很大，本项目外排工业废水主要来自间歇染色加工、浆染加工、后整理加工产生的染整废水、设备清洗废水、车间地面冲洗废水和废气治理设施喷淋废水等，经混凝沉淀预处理后排入鑫龙水处理有限公司进行深度处理，鑫龙水处理有限公司尾水达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准（其中 COD 从严控制为 60mg/L）与《纺织染整工业水污染物排放

征求意见稿

标准》（GB4287-2012）及其修改单（环保部公告 2015 年、第 19 号）表 2 直接排放标准（其中根据环保部公告 2015 年第 41 号，苯胺类、六价铬执行表 1 中直接排放标准）的较严值后排入八米涌。

本项目生活污水排放量为 28.93m^3/d，经三级化粪池、隔油隔渣池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准后，经市政管网排入樵泰污水处理厂处理，樵泰污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严值后排入吉水涌。

根据分析，本项目对地下水可能造成污染的途径如下：

1、工业废水收集管道、废水处理站、生活污水收集管道等泄漏，污水下渗对地下水造成的污染；

2、染料、助剂等原辅料等存储管理不善，造成容器破裂或者随处倾倒，造成其下渗污染地下水；

3、危险固废（如定型废气治理设施收集的废油渣、废 UV 灯管、废活性炭、染料及助剂废包装物、废机油和废机油桶等）如果随处堆放，堆放场所地面无防渗措施，上部无顶棚，将造成雨水对危险废物淋洗，进而污染地下水；

4、生活垃圾中含有较多的细菌混杂物和腐败的有机质，由于高温产生大量沥水下渗，生活垃圾经雨水淋滤后，可产生 Cl^-、SO_4^{2-}、NH_4^+、BOD、TOC 和 SS 含量高的淋滤液污染地下水。

本项目地面均进行硬化处理，生活污水经预处理后排入樵泰污水处理厂处理，工业废水排入鑫龙水处理有限公司处理；本项目内设置独立的工业固废存放区、危险废物暂存室，均按照相关技术规范进行建设；在车间设置生活垃圾收集箱对生活垃圾进行收集，不露天堆放等。本项目落实好相关污染防治措施，基本不会对地下水造成污染。

6.2.4.5 地下水环境影响预测与评价

1、正常状态下项目地下水影响分析

（1）废水渗漏对地下水的影响分析

本项目工业废水经预处理后通过管网排入鑫龙水处理有限公司，生活污水经预处理后通过市政管网排入樵泰污水处理厂。污水可能对地下水环境造成不良影响的环节

征求意见稿

主要是收集、储存、输送等环节。项目在施工时，污水输送管道将采用防渗管道，排水沟采取了防渗措施，污水池等构筑物均已采用了防渗措施。污水池周边布设混凝土地面，选用防裂混凝土，如果出现泄漏的风险事故，混凝土地面将阻隔废水渗透，因此地下水水质局部受到废水渗漏影响的可能性较小。

通过采取这些措施，并在营运期加强管理，可有效防止污水下渗对地下水的污染。

（2）固体废物对地下水的影响分析

本项目内固体废物主要分为一般工业固体废物、危险废物、生活垃圾。危险废物暂存间需严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求建设，堆放场地需采取防渗、防雨措施，各类危险废物分类存放，与其他物资保持一定的间距，临时堆场应有明显的识别标识。危险废物中转堆放期不超国家规定，定期交由具有相应经营范围和类别的单位进行资源化、无害化处理。一般工业固体废物应与危险废物分开收集，一般工业固体废物在厂区内临时存放后交由资源回收单位回收利用，在厂内暂存的过程中，需注意防风、防雨。生活垃圾在办公区域内临时存放后交由环卫部门清运处理。

在采取以上措施的情况下，本项目产生的废水和固体废物不会对周边土壤、地下水水质产生不良的影响。

（3）非正常状态下项目地下水影响分析

本项目假设非正常工况下项目发生泄漏导致污染物通过包气带进入地下水，导致地下水遭受污染，在此状况下预测污染物对地下水造成的影响。

①预测模型概化及参数选值

本项目地下水评价等级为二级，二级评价可采用数值法或解析法，而本项目区域的水文地质条件不复杂，且可以满足使用解析法预测的两个条件：

A.污染物的排放对地下水流场没有明显影响。本项目事故泄漏仅为短时泄漏，不会对地下水流场产生明显影响。

B.评价区的含水层的基础参数不变或变化很小。地下水含水层的厚度、流速、孔隙度等参数值在局部范围内不会产生明显变化。

此外，本项目评价区域不涉及地下水环境敏感点。因此，本次环评采用解析法进行预测评价，按导则附录 D 采用瞬时注入示踪剂一平面瞬时点源模式进行预测。其解析解如下式所示：

$$C(x,y,t)=\frac{m_M/M}{4\pi nt\sqrt{D_L D_T}}e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}+\frac{y^2}{4D_T t}\right]}$$

式中：x，y—计算点处的位置坐标；

t 一时间，预测时间为污染发生后 50d、100d、365d、1000d 以及预测边界处污染物浓度随时间变化情况；

C（x，y，t）—t 时刻点 x，y 处的污染物浓度，g/L；

M—承压含水层厚度（m）；

m_M—瞬时注入示踪剂的质量（kg）；

u—水流流速，m/d；

n—有效孔隙度；

D_L—纵向弥散系数（平行于地下水流速方向上的弥散，m^2/d）；

D_T—横向 y 方向的弥散系数（垂直于地下水流速方向上的弥散，m^2/d）；

π—圆周率。

计算参数：

A.承压含水层的厚度 M：根据区域岩土勘察报告，项目承压水层为粉砂和粗沙层，主要成份石英长石，平均厚度 18.96m

B.瞬时注入的示踪剂质量 m_M：根据场区项目设计方案，结合废水水质浓度并考虑最大废水储存单元，本项目废水收集池容积约为 1000m^3，假定废水收集池发生破损泄漏，废水渗漏进入地下水含水层，渗漏一定量（50%）后被发现，采取补救措施后不再渗漏。则预测废水总泄漏量为 500m^3，废水中选择污染指标 COD_{Cr}（按 COD 浓度 3195mg/L 进行计算），故本次预测考虑 COD 总泄漏量为 1597.5kg。

C.含水层的平均有效孔隙度 n：根据对本项目内土壤理化性质的调查结果，土壤的孔隙率为 47.21%。

D.水流速度 u：根据对本项目内土壤理化性质的调查结果，地下水的渗透速度为 0.0000543cm/s，即 0.0469m/d，水流速度 u 取为实际流速 u=V/n=0.0993m/d。

E.纵向 x 方向的弥散系数 D_L：参考《地下水弥散系数的测定》（宋树林，海岸工程，1998 年 9 月）中“中粗砂”的纵向弥散系数经验值 0.2~1m^2/d，本次评价取值 1m^2/d。

F.横向 y 方向的弥散系数 D_T：参考《地下水弥散系数的测定》（宋树林，海岸工程，1998 年 9 月）中“中粗砂”的横向弥散系数经验值 0.05~0.1m^2/d，本次评价取值

征求意见稿

0.1m²/d。

②预测结果与评价

以地下水水质标准III类水进行评价，由于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中耗氧量以 COD_{Mn} 计，无 COD_{Cr} 指标，因此参考太原市环境监测总站的研究成果《化学需氧量 COD_{Cr} 和高锰酸盐指数 COD_{Mn} 相关关系分析》中 COD_{Mn} 与 COD_{Cr} 转换关系：COD_{Cr}=4.929*COD_{Mn}-0.511。GB/T14848-2017 中 COD_{Mn} 的III类标准限值为 3mg/L，即可换算得 COD_{Cr} 的III类标准限值为 14.276mg/L。

根据预测公式，预测结果见表 6.2-6 至表 6.2-10。从预测结果可知：

A.工业废水发生泄漏后，污染物浓度在泄漏 50d 时，超标范围为 0~33m，污染物对于地下水污染的最大值为 898.2481mg/L（x=5m，y=0m）；泄漏 100d 时，超标范围为 0~47m，污染物对于地下水污染的最大值为 449.1213mg/L（x=10m，y=0m）；泄漏 365d 时，超标范围为 0~92m，污染物对于地下水污染的最大值为 123.0434mg/L（x=36m，y=0m）；泄漏 1000d 时，超标范围为 32~167m，污染物对于地下水污染的最大值为 44.9117mg/L（x=99m，y=0m）。

B.根据变化规律和计算分析数据，地下水污染物最大浓度值在发生泄漏后，呈先增大后减小的趋势。污染物影响范围随着时间推移不断扩大，污染量中心随着水流向下游迁移，最大值逐步减小。

C.从保守角度出发，本次模拟计算忽略污染物在包气带的运移过程，而在实际情况中，包气带能够很大程度上减少污染物扩散。由综合污染物的超标及影响范围并结合当地水文地质条件可得，发生泄漏后，若未及时发现和进行处理，工业废水将对地下水产生持续的污染影响。

征求意见稿

表 6.2-8 废水收集池泄漏事故发生 50d 污染物 COD 浓度预测表（mg/L）

污染物浓度，mg/L		x平行于流动方向，m											
		0	4	5	6	10	20	30	33	34	40	50	60
y垂直于流动方向，m	0	794.0896	894.0810	898.2481	893.4553	791.3152	290.0915	39.1224	17.6484	13.2672	1.9410	0.0354	0.0002
	1	755.3614	850.4761	854.4400	849.8810	752.7223	275.9436	37.2144	16.7877	12.6202	1.8463	0.0337	0.0002
	2	650.1456	732.0116	735.4234	731.4994	647.8741	237.5068	32.0307	14.4493	10.8623	1.5891	0.0290	0.0002
	3	506.3339	570.0912	572.7483	569.6923	504.5648	184.9705	24.9456	11.2531	8.4596	1.2376	0.0226	0.0002
	4	356.8075	401.7365	403.6089	401.4554	355.5608	130.3465	17.5788	7.9299	5.9613	0.8721	0.0159	0.0001
	5	227.5105	256.1585	257.3524	255.9792	226.7156	83.1126	11.2088	5.0564	3.8011	0.5561	0.0101	0.0001
	6	131.2621	147.7906	148.4794	147.6872	130.8035	47.9518	6.4669	2.9173	2.1931	0.3208	0.0059	0.0000
	7	68.5248	77.1535	77.5131	77.0995	68.2854	25.0330	3.3760	1.5229	1.1449	0.1675	0.0031	0.0000
	8	32.3688	36.4447	36.6146	36.4192	32.2558	11.8248	1.5947	0.7194	0.5408	0.0791	0.0014	0.0000
	9	13.8349	15.5770	15.6496	15.5661	13.7866	5.0541	0.6816	0.3075	0.2311	0.0338	0.0006	0.0000
	10	5.3505	6.0243	6.0523	6.0201	5.3318	1.9546	0.2636	0.1189	0.0894	0.0131	0.0002	0.0000

表 6.2-9 废水收集池泄漏事故发生 100d 污染物 COD 浓度预测表（mg/L）

污染物浓度，mg/L		x平行于流动方向，m											
		0	9	10	11	20	30	40	47	48	50	60	80
y垂直于流动方向，m	0	351.0024	448.1567	449.1213	447.8431	348.5540	164.0700	46.8426	14.4666	11.9890	8.1116	0.8520	0.0021
	1	342.3361	437.0917	438.0325	436.7858	339.9481	160.0191	45.6861	14.1094	11.6930	7.9113	0.8309	0.0020
	2	317.6001	405.5090	406.3818	405.2252	315.3847	148.4567	42.3849	13.0899	10.8481	7.3397	0.7709	0.0019
	3	280.2811	357.8604	358.6306	357.6100	278.3260	131.0125	37.4046	11.5518	9.5734	6.4772	0.6803	0.0017
	4	235.2839	300.4084	301.0550	300.1982	233.6427	109.9794	31.3995	9.6973	8.0365	5.4374	0.5711	0.0014
	5	187.8780	239.8810	240.3973	239.7132	186.5675	87.8203	25.0730	7.7434	6.4173	4.3418	0.4560	0.0011
	6	142.7069	182.2069	182.5991	182.0794	141.7115	66.7059	19.0448	5.8817	4.8744	3.2979	0.3464	0.0009
	7	103.1097	131.6495	131.9328	131.5574	102.3904	48.1968	13.7604	4.2497	3.5219	2.3828	0.2503	0.0006

征求意见稿

污染物浓度，mg/L		x平行于流动方向，m											
		0	9	10	11	20	30	40	47	48	50	60	80
	8	70.8662	90.4813	90.6760	90.4180	70.3718	33.1252	9.4574	2.9208	2.4205	1.6377	0.1720	0.0004
	9	46.3302	59.1539	59.2812	59.1125	46.0070	21.6562	6.1829	1.9095	1.5825	1.0707	0.1125	0.0003
	10	28.8120	36.7869	36.8661	36.7612	28.6111	13.4677	3.8451	1.1875	0.9841	0.6658	0.0699	0.0002

表 6.2-10 废水收集池泄漏事故发生 365d 污染物 COD 浓度预测表（mg/L）

污染物浓度，mg/L		x平行于流动方向，m											
		0	20	35	36	37	40	60	80	92	93	100	150
y垂直于流动方向，m	0	50.0393	102.7024	122.9180	123.0434	123.0003	121.8655	83.6010	33.1568	14.6340	13.5486	7.6026	0.0174
	1	49.6977	102.0014	122.0790	122.2035	122.1608	121.0337	83.0303	32.9304	14.5341	13.4562	7.5507	0.0173
	2	48.6870	99.9269	119.5961	119.7181	119.6762	118.5720	81.3416	32.2607	14.2385	13.1825	7.3972	0.0169
	3	47.0478	96.5626	115.5697	115.6876	115.6471	114.5801	78.6031	31.1746	13.7592	12.7387	7.1481	0.0164
	4	44.8453	92.0422	110.1594	110.2718	110.2332	109.2161	74.9234	29.7152	13.1150	12.1423	6.8135	0.0156
	5	42.1644	86.5397	103.5738	103.6795	103.6432	102.6870	70.4443	27.9387	12.3310	11.4164	6.4062	0.0147
	6	39.1043	80.2591	96.0570	96.1550	96.1214	95.2345	65.3318	25.9111	11.4361	10.5879	5.9412	0.0136
	7	35.7729	73.4217	87.8737	87.9634	87.9326	87.1213	59.7661	23.7037	10.4618	9.6859	5.4351	0.0124
	8	32.2801	66.2529	79.2939	79.3748	79.3470	78.6149	53.9306	21.3893	9.4403	8.7402	4.9044	0.0112
	9	28.7321	58.9707	70.5783	70.6503	70.6256	69.9740	48.0029	19.0383	8.4027	7.7795	4.3654	0.0100
	10	25.2260	51.7748	61.9660	62.0292	62.0075	61.4354	42.1453	16.7151	7.3774	6.8302	3.8327	0.0088

表 6.2-11 废水收集池泄漏事故发生 1000d 污染物 COD 浓度预测表（mg/L）

污染物浓度，mg/L		x平行于流动方向，m											
		0	31	32	50	98	99	100	150	167	168	200	250
y垂直于流	0	3.8175	13.9922	14.4746	24.4614	44.8937	44.9117	44.9072	23.6201	14.2805	13.8018	3.5594	0.1537
	1	3.8080	13.9572	14.4385	24.4004	44.7816	44.7995	44.7951	23.5611	14.2449	13.7673	3.5505	0.1533
	2	3.7795	13.8529	14.3306	24.2180	44.4470	44.4648	44.4603	23.3851	14.1384	13.6645	3.5240	0.1521

征求意见稿

污染物浓度，mg/L		x平行于流动方向，m											
		0	31	32	50	98	99	100	150	167	168	200	250
动方向，m	3	3.7326	13.6809	14.1526	23.9172	43.8949	43.9124	43.9081	23.0946	13.9628	13.4947	3.4802	0.1503
	4	3.6678	13.4435	13.9071	23.5023	43.1334	43.1507	43.1463	22.6939	13.7206	13.2606	3.4199	0.1477
	5	3.5862	13.1444	13.5977	22.9794	42.1737	42.1906	42.1864	22.1890	13.4153	12.9656	3.3438	0.1444
	6	3.4889	12.7879	13.2288	22.3561	41.0298	41.0462	41.0421	21.5871	13.0514	12.6139	3.2531	0.1405
	7	3.3774	12.3790	12.8058	21.6412	39.7177	39.7336	39.7296	20.8968	12.6341	12.2105	3.1490	0.1360
	8	3.2531	11.9233	12.3345	20.8447	38.2559	38.2712	38.2674	20.1277	12.1691	11.7611	3.0331	0.1310
	9	3.1177	11.4272	11.8212	19.9773	36.6641	36.6788	36.6751	19.2902	11.6627	11.2717	2.9069	0.1255
	10	2.9731	10.8971	11.2729	19.0506	34.9633	34.9772	34.9737	18.3953	11.1217	10.7488	2.7721	0.1197

征求意见稿

6.3 运营期大气环境影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目的大气环境影响评价工作等级为二级，因此不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

6.3.1 污染物排放量核算

6.3.1.1 有组织排放量核算

根据工程分析，本项目有组织排放情况详见下表。

表 6.3-1 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度（mg/m³）	核算排放速率（kg/h）	核算年排放量（t/a）
一般排放口					
1	DA001	臭气浓度	≤1000	/	/
2	DA002	臭气浓度	≤1000	/	/
3	DA003	SO_2	0.60	0.0240	0.1680
		NOx	2.81	0.1123	0.7858
		颗粒物	0.67	0.0267	0.1868
		VOCs	0.24	0.0098	0.0683
4	DA005	SO_2	2.26	0.0226	0.1584
		NOx	10.58	0.1058	0.7409
		颗粒物	0.18	0.0018	0.0128
5	DA006	SO_2	0.60	0.0240	0.1680
		NOx	2.81	0.1123	0.7858
		颗粒物	0.67	0.0267	0.1868
		VOCs	0.24	0.0098	0.0683
6	DA007	SO_2	0.60	0.0360	0.2520
		NOx	2.81	0.1684	1.1787
		颗粒物	0.67	0.0400	0.2801
		VOCs	0.24	0.0146	0.1024
7	DA008	SO_2	0.48	0.0120	0.0840
		NOx	2.25	0.0561	0.3929
		颗粒物	0.53	0.0133	0.0934
		VOCs	3.99	0.0995	0.3654
		臭气浓度	≤1000	/	/
8	DA009	VOCs	9.74	0.2434	0.8519
		臭气浓度	≤1000	/	/

征求意见稿

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度（mg/m^3）	核算排放速率（kg/h）	核算年排放量（t/a）
9	DA010	VOCs	13.79	0.4138	1.4484
		臭气浓度	≤1000	/	/
10	DA011	VOCs	12.78	0.2556	0.8945
		臭气浓度	≤1000	/	/
11	DA012	臭气浓度	≤1000	/	/
12	DA013	臭气浓度	≤1000	/	/
13	DA014	臭气浓度	≤1000	/	/
14	DA015	SO_2	2.29	0.0458	0.3204
		NOx	10.70	0.2141	1.4987
		颗粒物	0.18	0.0037	0.0256
15	DA016	SO_2	0.60	0.0360	0.2520
		NOx	2.81	0.1684	1.1787
		颗粒物	0.67	0.0400	0.2801
		VOCs	0.24	0.0146	0.1024
16	DA017	SO_2	0.60	0.0360	0.2520
		NOx	2.81	0.1684	1.1787
		颗粒物	0.67	0.0400	0.2801
		VOCs	0.24	0.0146	0.1024
17	DA018	SO_2	0.60	0.0480	0.3360
		NOx	2.81	0.2245	1.5716
		颗粒物	0.67	0.0534	0.3735
		VOCs	0.24	0.0195	0.1366
18	DA019	SO_2	0.60	0.0360	0.2520
		NOx	2.81	0.1684	1.1787
		颗粒物	0.67	0.0400	0.2801
		VOCs	0.24	0.0146	0.1024
19	DA020	VOCs	12.87	0.4503	1.5760
		臭气浓度	≤1000	/	/
20	DA021	VOCs	12.87	0.4503	1.5760
		臭气浓度	≤1000	/	/
21	DA022	NH_3	0.06	0.00012	0.0010
		H_2S	0.01	0.00002	0.0002
		臭气浓度	≤1000	/	/
一般排放口合计		SO_2			2.2428
		NOx			10.4905
		颗粒物			1.9993

征求意见稿

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度（mg/m³）	核算排放速率（kg/h）	核算年排放量（t/a）
		VOCs			7.3950
		NH_3			0.0010
		H_2S			0.0002
		臭气浓度			/
有组织排放总计					
有组织排放总计		SO_2			2.2428
		NOx			10.4905
		颗粒物			1.9993
		VOCs			7.3950
		NH_3			0.0010
		H_2S			0.0002
		臭气浓度			/

备注：DA004 排气筒为厨房油烟排气筒，不纳入上表核算中。

6.3.1.2 无组织排放量核算

根据工程分析，本项目无组织排放情况详见下表。

表 6.3-2 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量（t/a）
				标准名称	浓度限值（mg/m³）	
1	整经和织布	颗粒物	往复式吸风清洁器+水帘式纺织空调系统	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值	1.0	1.3268
2	割绒、抓毛、剪毛和磨毛	颗粒物	布袋除尘器	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值	1.0	0.0868
3	间歇染色	VOCs（非甲烷总烃）	车间通风扩散	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值	6（监控点处 1h 平均浓度值）	0.2471
					20（监控点处任意一次浓度值）	
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界标准值中新扩改建项目二级标准	20（无量纲）	/
4	浆染	臭气浓度	二级碱液喷淋、碱	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界标准值	20（无量纲）	/

征求意见稿

序号	产污环节	污染物	主要防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量（t/a）
				标准名称	浓度限值（mg/m³）	
			液喷淋+UV 光解	中新扩改建项目二级标准		
5	烧毛	SO_2	布袋除尘+水喷淋	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值	0.4	0.0532
		NOx			0.12	0.2488
		颗粒物			0.1	0.4262
6	定型	颗粒物	水喷淋+静电除油	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值	0.1	1.0373
		VOCs（非甲烷总烃）		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值	6（监控点处 1h 平均浓度值）	0.1519
					20（监控点处任意一次浓度值）	
7	印花	VOCs（非甲烷总烃）	碱液喷淋+活性炭吸附	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值	6（监控点处 1h 平均浓度值）	1.4104
					20（监控点处任意一次浓度值）	
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界标准值中新扩改建项目二级标准	20（无量纲）	/
8	定型和印花	颗粒物	碱液喷淋+热交换+静电除油+活性炭吸附	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值	0.1	0.0519
		VOCs（非甲烷总烃）		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值	6（监控点处 1h 平均浓度值）	0.0812
					20（监控点处任意一次浓度值）	
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界标准值中新扩改建项目二级标准	20（无量纲）	/
9	晒版	VOCs（非甲烷总烃）	车间通风扩散	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值	6（监控点处 1h 平均浓度值）	0.0038
					20（监控点处任意一次浓度值）	
10	废水预处理	NH_3	碱液喷淋	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界标准值中新扩改建项目二级标准	1.5	0.0003
		H_2S			0.06	0.0001
		臭气浓度			20（无量纲）	/
无组织排放总计						
无组织排放合计			SO_2			0.0532

征求意见稿

序号	产污环节	污染物	主要防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量（t/a）
				标准名称	浓度限值（mg/m³）	
			NOx			0.2488
			颗粒物			2.9290
			VOCs			1.8944
			NH_3			0.0003
			H_2S			0.0001
			臭气浓度			/

6.3.1.3 大气污染物年排放量核算

根据表 6.3-1 和表 6.3-2，本项目年排放量情况详见下表。

表 6.3-3 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量（t/a）
1	SO_2	2.2960
2	NOx	10.7393
3	颗粒物	4.9283
4	VOCs	9.2894
5	NH_3	0.0013
6	H_2S	0.0003
7	臭气浓度	/

6.3.1.4 非正常排放量核算

参考《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）：非正常情况指开停炉（机）、设备检修、工艺设备运转异常等生产设施非正常工况或污染治理设施非正常状况。

本项目非正常排放量核算按最不利情况计算，即当废气治理设施均出现故障时，废气污染物的排放情况，具体见下表。

表 6.3-4 污染源非正常排放量核算表

序号	非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度（mg/m³）	非正常排放速率（kg/h）	单次持续时间（h）	年发生频次（次）	应对措施
1	DA001 排气筒	废气治理设施故障	臭气浓度	2291	/	1	0~1	立刻停止相关的作业，杜绝废气继续产生，避免导
2	DA002 排气筒		臭气浓度	2291	/	1	0~1	
3	DA003 排气筒		SO_2	0.6	0.024	1	0~1	
			NOx	2.81	0.1123	1	0~1	
			颗粒物	3.33	0.1334	1	0~1	

征求意见稿

序号	非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度（mg/m³）	非正常排放速率（kg/h）	单次持续时间（h）	年发生频次（次）	应对措施
			VOCs	0.49	0.0195			致附近大气环境质量的恶化，并立刻对废气处理设施进行维修，直至废气处理系统能有效运行时，才恢复相关的生产作业
4	DA005 排气筒		SO_2	2.26	0.0226	1	0~1	
			NOx	10.58	0.1058	1	0~1	
			颗粒物	18.26	0.1826	1	0~1	
5	DA006 排气筒		SO_2	0.6	0.024	1	0~1	
			NOx	2.81	0.1123	1	0~1	
			颗粒物	3.33	0.1334	1	0~1	
			VOCs	0.49	0.0195	1	0~1	
6	DA007 排气筒		SO_2	0.6	0.0360	1	0~1	
			NOx	2.81	0.1684	1	0~1	
			颗粒物	3.33	0.2001	1	0~1	
			VOCs	0.49	0.0293	1	0~1	
7	DA008 排气筒		SO_2	0.48	0.0120	1	0~1	
			NOx	2.25	0.0561	1	0~1	
			颗粒物	2.67	0.0667	1	0~1	
			VOCs	7.99	0.1991	1	0~1	
8	DA009 排气筒		VOCs	19.47	0.4868	1	0~1	
9	DA010 排气筒		VOCs	27.59	0.8276	1	0~1	
10	DA011 排气筒		VOCs	25.56	0.5111	1	0~1	
11	DA012 排气筒		臭气浓度	2291	/	1	0~1	
12	DA013 排气筒		臭气浓度	2291	/	1	0~1	
13	DA014 排气筒		臭气浓度	2291	/	1	0~1	
14	DA015 排气筒		SO_2	2.29	0.0458	1	0~1	
			NOx	10.7	0.2141	1	0~1	
			颗粒物	18.26	0.3653	1	0~1	
15	DA016 排气筒		SO_2	0.6	0.0360	1	0~1	
			NOx	2.81	0.1684	1	0~1	
			颗粒物	3.33	0.2001	1	0~1	
			VOCs	0.49	0.0293	1	0~1	
16	DA017 排气筒		SO_2	0.6	0.0360	1	0~1	
			NOx	2.81	0.1684	1	0~1	
			颗粒物	3.33	0.2001	1	0~1	
			VOCs	0.49	0.0293	1	0~1	
17	DA018 排气筒		SO_2	0.6	0.0480	1	0~1	
			NOx	2.81	0.2245	1	0~1	
			颗粒物	3.33	0.2668	1	0~1	

征求意见稿

序号	非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度（mg/m³）	非正常排放速率（kg/h）	单次持续时间（h）	年发生频次（次）	应对措施
			VOCs	0.49	0.0390	1	0~1	
18	DA019 排气筒		SO_2	0.6	0.0360	1	0~1	
			NOx	2.81	0.1684	1	0~1	
			颗粒物	3.33	0.2001	1	0~1	
			VOCs	0.49	0.0293	1	0~1	
19	DA020 排气筒		VOCs	25.73	0.9006	1	0~1	
20	DA021 排气筒		VOCs	25.73	0.9006	1	0~1	
21	DA022 排气筒		NH_3	0.19	0.00038	1	0~1	
			H_2S	0.04	0.00008	1	0~1	

6.3.2 区域削减措施

根据《佛山市生态环境局南海分局关于印发<佛山市南海区“十四五”生态环境保护规划>的通知》（佛环南〔2022〕10 号），拟采取如下措施实现环境空气质量全面达标：

（1）紧抓大气精准防控，持续改善环境空气质量，夯实大气污染防治基础，强化大气污染精准防控。

（2）推进结构优化调整，深化大气污染减排，优化能源消费结构调整，增加清洁能源供给，促进产业结构优化调整，引导产业聚集循环化发展，优化调整交通运输结构，大力推广新能源汽车运用。

（3）落实“三源”治理，协同防控臭氧和细颗粒物：强化“移动源”污染管控，加强成品油监管，大力发展智慧交通，强化机动车污染监管，加强非道路移动机械监管，加强船舶污染管控；加强“工业源”污染治理，强 VOCs 源头替代，强 VOCs 过程监管，推进 VOCs 末端集中高效治理，推进工业炉窑分级管控和锅炉污染治理提质增效，加强火电行业污染整治；深化“面源”污染防治，强化落实扬尘管控，推进餐饮油烟治理和农业面源污染防控。

届时，佛山市南海区的环境空气质量将得到极大的改善。

6.4 运营期声环境影响预测与评价

6.4.1 项目声源

征求意见稿

本项目产生的噪声主要来自生产过程中主体工程设备（包括整经机、络筒机、织布机、经编织机、联合浆染机、浆纱机、烧毛机、定型机、印花机等）运转时产生的噪声，以及辅助设备如各种风机、水泵、空压机运转时产生的噪声，其噪声级约为65~90dB（A）。本次改扩建项目新增设备的噪声源强及措施见下表。

表 6.4-1 本次改扩建项目新增设备的噪声源强及措施一览表

所在车间	设备名称	设备数量（台）	噪声源强/dB（A）	降噪措施
浆染一车间	联合浆染机	1	70~75	车间墙体隔声、选用低噪设备、减振
漂染车间	浆纱机	1	70~75	车间墙体隔声、选用低噪设备、减振
	筒子纱染色机	1	65~70	车间墙体隔声、选用低噪设备、减振
	筒子纱脱水机	1	70~75	车间墙体隔声、选用低噪设备、减振
	筒子纱烘干机	2	70~75	车间墙体隔声、选用低噪设备、减振
经编织造车间	烫光机	1	70~75	车间墙体隔声、选用低噪设备、减振
	剪毛机	2	70~75	车间墙体隔声、选用低噪设备、减振
	磨毛机	2	70~75	车间墙体隔声、选用低噪设备、减振
准备织造车间	自动筒纱包装机	1	70~75	车间墙体隔声、选用低噪设备、减振
后整理二车间	定型机	1	65~70	车间墙体隔声、选用低噪设备、减振
16 号车间大楼 1F	联合浆染机	7	70~75	车间墙体隔声、选用低噪设备、减振
	浆纱机	2	70~75	车间墙体隔声、选用低噪设备、减振
16 号车间大楼 2F	络筒机	12	70~75	车间墙体隔声、选用低噪设备、减振
	整经机	32	70~75	车间墙体隔声、选用低噪设备、减振
16 号车间大楼 4F	圆网印花机	4	70~75	车间墙体隔声、选用低噪设备、减振
	数码印花机	4	65~70	车间墙体隔声、选用低噪设备、减振
16 号车间大楼 5F	数码印花机	2	70~75	车间墙体隔声、选用低噪设备、减振
16 号车间大楼 6F	烫光机	1	70~75	车间墙体隔声、选用低噪设备、减振
	抓毛机	12	65~70	车间墙体隔声、选用低噪设备、减振
	剪毛机	1	65~70	车间墙体隔声、选用低噪设备、减振
	磨毛机	1	65~70	车间墙体隔声、选用低噪设备、减振
17 号车间大楼 3F	烧毛机	6	65~70	车间墙体隔声、选用低噪设备、减振
	退浆洗水机	7	70~75	车间墙体隔声、选用低噪设备、减振
	丝光机	1	70~75	车间墙体隔声、选用低噪设备、减振
	牛仔布洗水机	1	70~75	车间墙体隔声、选用低噪设备、减振
17 号车间大楼 4F	定型机	6	70~75	车间墙体隔声、选用低噪设备、减振
	缩水机	5	70~75	车间墙体隔声、选用低噪设备、减振
	蒸化机	2	70~75	车间墙体隔声、选用低噪设备、减振
	卷验机	8	75~80	车间墙体隔声、选用低噪设备、减振

征求意见稿

所在车间	设备名称	设备数量（台）	噪声源强/dB（A）	降噪措施
17 号车间大楼 5F	圆网印花机	7	65~70	车间墙体隔声、选用低噪设备、减振
	数码印花机	2	70~75	车间墙体隔声、选用低噪设备、减振
18 号车间大楼 1F	染色机	18	70~75	车间墙体隔声、选用低噪设备、减振
	脱水机	14	65~70	车间墙体隔声、选用低噪设备、减振
	干衣机	2	70~75	车间墙体隔声、选用低噪设备、减振
18 号车间大楼 2F	定型机	7	70~75	车间墙体隔声、选用低噪设备、减振
	缩水机	6	65~70	车间墙体隔声、选用低噪设备、减振
	卷验机	8	70~75	车间墙体隔声、选用低噪设备、减振
18 号车间大楼 3F	圆网印花机	7	70~75	车间墙体隔声、选用低噪设备、减振
	数码印花机	2	65~70	车间墙体隔声、选用低噪设备、减振
16 号车间大楼楼顶	DA013 治理设施风机	1	80~85	选用低噪设备、减振
	DA014 治理设施风机	1	80~85	选用低噪设备、减振
17 号车间大楼楼顶	DA015 治理设施风机	1	80~85	选用低噪设备、减振
	DA016 治理设施风机	1	80~85	选用低噪设备、减振
	DA017 治理设施风机	1	80~85	选用低噪设备、减振
	DA020 治理设施风机	1	80~85	选用低噪设备、减振
18 号车间大楼楼顶	DA018 治理设施风机	1	80~85	选用低噪设备、减振
	DA019 治理设施风机	1	80~85	选用低噪设备、减振
	DA021 治理设施风机	1	80~85	选用低噪设备、减振
废水处理站	DA022 治理设施风机	1	80~85	选用低噪设备、减振

备注：原环评已审批但是未验收的设备均按照本次改扩建项目新增设备进行统计。

6.4.2 预测模式

本项目噪声源较多，根据建设单位提供资料，本项目的生产设备均设置在厂房内，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）对室内声源的预测方法，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

1、计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p_1} = L_w + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中：

Q——指向性因数：通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8。

R——房间常数：R=Sa/(1-a)，S 为房间内表面面积，㎡；a 为平均吸声系数。

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

征求意见稿

2、计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1_i}(T)=10\lg(\sum_{j=1}^{N}10^{0.1Lp_{1ij}})$$

式中：

$L_{p1i}(T)$——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij}——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

3、在室内近似为扩散声场地，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T)=L_{p1i}(T)-(TL_i+6)$$

式中：

$L_{p2i}(T)$——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB；

4、将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_W=L_{P2}(T)+10\lg s$$

5、按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 LAi，在 T 时间内该声源工作时间为 ti；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 LAj，在 T 时间内该声源工作时间为 tj，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（Leqg）为：

$$L_{eqg}=10\lg\left[\frac{1}{T}(\sum_{i=1}^{N}t_i10^{0.1L_{Ai}}+\sum_{j=1}^{M}t_j10^{0.1L_{Aj}})\right]$$

式中：

tj——在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

ti——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

M——等效室外声源个数；

6、预测点的预测等效声级（Leq）计算：

$$L_{eq}=10\lg(10^{0.1L_{eqg}}+10^{0.1L_{eqb}})$$

征求意见稿

式中：

Leq——建设项目声源在预测点的等效声级贡献量，dB(A)；

Leqb——预测点背景值，dB(A)；

7、预测值计算采用点声源的几何发散衰减公式：

$$L_{oct(r)} = L_{oct(r_0)} - 20\lg(r/r_0)$$

式中：Loct(r)—点声源在预测点产生的倍频带声压级；

Loct (r_0) —参考位置 r_0 处的倍频带声压级；

r—预测点距声源的距离，m；

r_0—参考位置距声源的距离，m；r_0=1

综上分析，上式可简化为：

$$L_{oct(r)} = L_{oct(r_0)} - 20\lg(r)$$

6.4.3 项目噪声影响预测分析

本项目主要生产设备噪声源均安置在厂房内，仅少量风机和水泵等辅助设备安装在厂房外，噪声经多层墙体的阻隔，到达厂区的边界时噪声值能得到有效的衰减。根据本项目各主要设备声源在厂区内的位置及拟采取的控制措施，本项目设备的噪声影响预测结果详见下表。

征求意见稿

表 6.4-2 本次改扩建项目新增设备对厂界的影响预测

序号	建筑物名称	声源名称	设备数量	声源源强	距室内边界距离/m				室内边界声压级/dB(A)				建筑插入损失/减振降噪/dB(A)	建筑物外声压级/dB(A)				建筑物外距离/m				厂界外噪声/ dB（A）			
				声功率级/dB(A)	东南	西南	西北	东北	东南	西南	西北	东北		东南	西南	西北	东北	东南	西南	西北	东北	东南	西南	西北	东北
1	浆染一车间	联合浆染机	1	70~75	3	5	10	25	65	61	55	47	25	34	30	24	16	264	161	224	5	0	0	0	2
2	漂染车间	浆纱机	1	70~75	40	5	5	10	43	61	61	55	25	12	30	30	24	322	161	166	45	0	0	0	0
3		筒子纱染色机	1	65~70	2	30	30	2	64	52	52	76	25	33	21	21	45	322	161	166	45	0	0	0	12
4		筒子纱脱水机	1	70~75	15	50	30	10	51	47	51	61	25	20	16	20	30	322	161	166	45	0	0	0	0
5		筒子纱烘干机	2	70~75	20	15	22	25	52	57	54	53	25	21	26	23	22	322	161	166	45	0	0	0	0
6	经编织造车间	烫光机	1	70~75	2	105	47	5	69	35	42	61	25	38	4	11	30	136	5	374	161	0	0	0	0
7		剪毛机	2	70~75	24	105	24	5	50	38	50	64	25	19	7	19	33	136	5	374	161	0	0	0	0
8		磨毛机	2	70~75	15	105	35	5	54	38	47	64	25	23	7	16	33	136	5	374	161	0	0	0	0
9	准备织造车间	自动筒纱包装机	1	70~75	30	85	25	25	45	36	47	47	25	14	5	16	16	264	5	240	161	0	0	0	0
10	后整理二车间	定型机	1	65~70	3	15	15	15	60	53	53	53	25	29	22	22	22	332	5	172	161	0	8	0	0
11	16 号车间大楼 1F	联合浆染机	7	70~75	10	3	10	3	63	74	63	74	25	32	43	32	43	382	161	25	64	0	0	4	7
12		浆纱机	2	70~75	5	50	60	3	64	44	42	68	25	33	13	11	37	382	161	25	64	0	0	0	1
13	16 号车间大楼 2F	络筒机	12	70~75	35	3	3	3	55	76	76	76	25	24	45	45	45	382	161	25	64	0	1	17	9
14		整经机	32	70~75	3	3	80	3	81	81	52	81	25	50	50	21	50	382	161	25	64	0	5	0	13
15	16 号车间大楼 4F	圆网印花机	4	70~75	5	5	15	5	67	71	61	71	25	36	40	30	40	382	161	25	64	0	0	2	3
16		数码印	4	70~75	110	10	5	10	40	61	67	61	25	9	30	36	30	382	161	25	64	0	0	8	0

征求意见稿

序号	建筑物名称	声源名称	设备数量	声源源强	距室内边界距离/m				室内边界声压级/dB(A)				建筑插入损失/减振降噪/dB(A)	建筑物外声压级/dB(A)				建筑物外距离/m				厂界外噪声/ dB（A）			
				声功率级/dB(A)	东南	西南	西北	东北	东南	西南	西北	东北		东南	西南	西北	东北	东南	西南	西北	东北	东南	西南	西北	东北
		花机																							
17	16 号车间大楼 5F	数码印花机	2	70~75	85	8	30	30	39	60	48	48	25	8	29	17	17	382	161	25	64	0	0	0	0
18	16 号车间大楼 6F	烫光机	1	70~75	105	3	10	50	35	65	55	41	25	4	34	24	10	382	161	25	64	0	0	0	0
19		抓毛机	12	70~75	85	40	3	3	47	54	76	76	25	16	23	45	45	382	161	25	64	0	0	17	9
20		剪毛机	1	70~75	110	30	3	20	34	45	65	49	25	3	14	34	18	382	161	25	64	0	0	6	0
21		磨毛机	1	70~75	110	20	3	30	34	49	65	45	25	3	18	34	14	382	161	25	64	0	0	6	0
22	17 号车间大楼 3F	烧毛机	6	75~80	3	5	3	100	78	74	78	48	25	47	43	47	17	382	5	104	161	0	29	7	0
23		退浆洗水机	7	65~70	15	30	3	3	55	49	69	69	25	24	18	38	38	382	5	104	161	0	4	0	0
24		丝光机	1	70~75	3	25	50	25	65	47	41	47	25	34	16	10	16	382	5	104	161	0	2	0	0
25		牛仔布洗水机	1	70~75	3	20	50	3	65	49	41	65	25	34	18	10	34	382	5	104	161	0	4	0	0
26	17 号车间大楼 4F	定型机	6	65~70	3	70	3	5	68	41	68	64	25	37	10	37	33	382	5	104	161	0	0	0	0
27		缩水机	5	70~75	20	3	3	90	56	72	72	43	25	25	41	41	12	382	5	104	161	0	27	1	0
28		蒸化机	2	70~75	50	40	3	70	44	46	68	41	25	13	15	37	10	382	5	104	161	0	1	0	0
29		卷验机	8	65~70	10	40	10	70	59	47	59	42	25	28	16	28	11	382	5	104	161	0	2	0	0
30	17 号车间大楼 5F	圆网印花机	7	70~75	20	10	5	20	57	63	69	57	25	26	32	38	26	382	5	104	161	0	18	0	0
31		数码印花机	2	70~75	5	15	38	90	64	54	46	39	25	33	23	15	8	382	5	104	161	0	10	0	0
32	18 号车间大楼 1F	染色机	18	65~70	38	3	3	3	51	73	73	73	25	20	42	42	42	452	8	30	161	0	24	12	0
33		脱水机	14	70~75	10	3	25	80	66	77	59	48	25	35	46	28	17	452	8	30	161	0	28	0	0
34		干衣机	2	70~75	3	100	50	3	68	38	44	68	25	37	7	13	37	452	8	30	161	0	0	0	0
35	18 号车间	定型机	7	65~70	3	20	3	5	69	52	69	64	25	38	21	38	33	452	8	30	161	0	3	8	0

征求意见稿

序号	建筑物名称	声源名称	设备数量	声源源强	距室内边界距离/m				室内边界声压级/dB(A)				建筑插入损失/减振降噪/dB(A)	建筑物外声压级/dB(A)				建筑物外距离/m				厂界外噪声/ dB（A）			
				声功率级/dB(A)	东南	西南	西北	东北	东南	西南	西北	东北		东南	西南	西北	东北	东南	西南	西北	东北	东南	西南	西北	东北
36	大楼 2F	缩水机	6	70~75	3	3	3	100	73	73	73	43	25	42	42	42	12	452	8	30	161	0	24	13	0
37		卷验机	8	65~70	10	70	10	55	59	42	59	44	25	28	11	28	13	452	8	30	161	0	0	0	0
38	18 号车间大楼 3F	圆网印花机	7	70~75	5	5	5	20	69	69	69	57	25	38	38	38	26	452	8	30	161	0	20	9	0
39		数码印花机	2	70~75	40	10	10	80	46	58	58	40	25	15	27	27	9	452	8	30	161	0	9	0	0
40	16 号车间大楼楼顶	DA013 治理设施风机	1	80~85	/	/	/	/	/	/	/	/	15	70	70	70	70	518	189	33	108	16	24	40	29
41		DA014 治理设施风机	1	80~85	/	/	/	/	/	/	/	/	15	70	70	70	70	518	208	30	90	16	24	40	31
42	17 号车间大楼楼顶	DA015 治理设施风机	1	80~85	/	/	/	/	/	/	/	/	15	70	70	70	70	455	25	115	275	17	42	29	21
43		DA016 治理设施风机	1	80~85	/	/	/	/	/	/	/	/	15	70	70	70	70	415	133	142	165	18	28	27	26
44		DA017 治理设施风机	1	80~85	/	/	/	/	/	/	/	/	15	70	70	70	70	430	133	127	165	17	28	28	26
45		DA020 治理设施风机	1	80~85	/	/	/	/	/	/	/	/	15	70	70	70	70	405	25	165	275	18	42	26	21
46	18 号车间大楼楼顶	DA018 治理设施风机	1	80~85	/	/	/	/	/	/	/	/	15	70	70	70	70	530	93	30	205	16	31	40	24

征求意见稿

序号	建筑物名称	声源名称	设备数量	声源源强	距室内边界距离/m				室内边界声压级/dB(A)				建筑插入损失/减振降噪/dB(A)	建筑物外声压级/dB(A)				建筑物外距离/m				厂界外噪声/ dB（A）			
				声功率级/dB(A)	东南	西南	西北	东北	东南	西南	西北	东北		东南	西南	西北	东北	东南	西南	西北	东北	东南	西南	西北	东北
47		DA019 治理设施风机	1	80~85	/	/	/	/	/	/	/	/	15	70	70	70	70	530	83	30	215	16	32	40	23
48		DA021 治理设施风机	1	80~85	/	/	/	/	/	/	/	/	15	70	70	70	70	530	30	30	270	16	40	40	21
49	废水处理站	DA022 治理设施风机	1	80~85	/	/	/	/	/	/	/	/	15	70	70	70	70	12	290	520	8	48	21	16	52
合计																						48	47	47	52

备注：①噪声源强取表 6.4-1 中源强范围最大值。②根据《环境噪声控制》（刘慧玲主编，2002 年第一版），墙体降噪效果在 23-30dB(A)之间，基础减振降噪效果在 10-25dB(A)之间。因此，厂房内设备声压级的建筑插入损失取 25dB(A)，厂房外设备减振降噪效果取 15dB(A)。

征求意见稿

表 6.4-3 本项目营运期噪声对各边界的预测结果（单位：dB（A））

预测内容 \ 各厂界		东南边界	西南边界	西北边界	东北边界
昼间	扩建项目厂界噪声贡献值	48	47	47	52
夜间		48	47	47	52
昼间	厂界噪声现状值	62	/	61	/
夜间		50	/	50	/
昼间	厂界噪声预测值	62	/	61	/
夜间		52	/	52	/
昼间	标准值	65			
夜间		55			

备注：①厂界噪声现状值取 2024 年 8 月 19 日和 20 日对项目厂界的声环境质量现状监测结果的平均值。②本项目东北边界与佛山新光针织有限公司共墙，西南边界与佛山南方印染股份有限公司共墙，因此不对项目西南边界和东北边界厂界进行噪声预测。

由预测结果可知，只要建设单位对各设备采取相应的减振、隔声、消声措施，加强车间的密闭性，减少噪声外传，并加强对设备的日常维护，防止非正常工况下噪声的产生，采取上述措施治理后，本项目设备运行时产生的噪声经减振降噪、实体墙阻隔衰减后，对厂界声环境的贡献值不大，本项目的厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准要求。本项目周边 200m 范围内无声环境敏感目标，当本项目营运期噪声达标排放时，本项目噪声对周边声环境影响很小。

6.5 运营期固体废弃物环境影响评价

6.5.1 本项目固废产生情况

本项目产生的固体废物主要包括工业固废（包括一般工业固体废物、危险废物）和生活垃圾。**一般工业固体废物**主要有废纱、废布料、水帘式纺织空调系统收集的粉尘及废渣、布袋除尘收集的布料粉尘、烧毛废气治理设施收集的废渣、废除尘布袋和废水预处理系统污泥等；**危险废物**主要为定型废气治理设施收集的废油渣、废 UV 灯管、废活性炭、染料及助剂废包装物、废机油和废机油桶等。**生活垃圾**主要为一般生活垃圾。

6.5.2 固废处理措施分析

征求意见稿

6.5.2.1 一般工业固废

本项目的废纱、废布料、水帘式纺织空调系统收集的粉尘及废渣、布袋除尘收集的布料粉尘、烧毛废气治理设施收集的废渣、废除尘布袋和废水预处理系统污泥等，均为可资源化废物，应考虑回收和综合利用，分类收集后交由资源回收单位回收利用。

6.5.2.2 危险废物

本项目危险废物主要有：定型废气治理设施收集的废油渣（HW08）、废 UV 灯管（HW29）、废活性炭（HW49）、染料及助剂废包装物（HW49）、废机油和废机油桶（HW08）。危险废物危害性较大，因此是本项目固废管理的重点。

建设单位应加强危险废物的管理，必须交由有资质的危险废物处理处置中心进行安全处置，对废物的产生、利用、收集、运输、贮存、处置等环节都要有追踪的账目和手续，由专用运输工具运至有资质的单位进行焚烧或无害化处置，使本项目固体废弃物由产生至无害化的整个过程都得到控制，保证每个环节均对环境不产生污染危害。

为了防止二次污染，根据建设单位提供的资料，项目在厂区中部的漂染车间外侧设置一个专用的房间作为危险废物暂存间，可避免随风吹散或雨水冲刷产生污水，该危险固体废物暂存场的地面需做水泥硬底化防渗处理。本环评要求危险废物暂存场按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中的相关规范建设。

1、对危险废物应建造专用的危险废物贮存设施。建设单位在厂区中部的漂染车间外侧设置一个专用的房间作为危险废物暂存间，该存放室干燥、阴凉，可避免阳光直射危险废物。

2、废包装桶可在暂存场内分类堆放，定型废气治理设施收集的废油渣、废机油等必须装入容器内，废 UV 灯管、废活性炭等可用防漏胶袋等盛装。

3、装载废液、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100 毫米以上的空间。

4、禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。

5、易爆、易燃的危险废物必须远离火种。

6、盛装危险废物的容器上必须粘贴符合本标准附录 A 所示的标签。

只要本项目严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）对危险废物进行收集、暂存，并委托持有《危险废物经营许可证》的单位进行无害化处理处置，

征求意见稿

采取上述措施防治后，本项目的危险废物对周围环境基本无影响。

6.5.2.3 生活垃圾

生活垃圾中的成分比较复杂，包括食物垃圾、废纸、杂品、塑料袋、瓶罐等，其中部分是可以回收利用的。生活垃圾除一部分会有异味或恶臭外，还有很大部分会在微生物和细菌的作用下发生腐烂，也成为蚊蝇滋生、病菌繁殖、老鼠肆虐的场所，因此本项目产生的生活垃圾应收集到规定的垃圾桶，不能随意丢弃至厂区周边，生活垃圾委托环卫部门每天统一清运。

6.5.3 固体废物的环境影响分析

6.5.3.1 危险废物

1、危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

（1）项目在厂区中部的漂染车间外侧设置一个专用的房间作为危险废物暂存间，并且按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）及其修改单中的相关规范建设。结合区域环境条件，本项目危险废物暂存间最近的敏感点为竹圩村，最近距离约为 415m，距离较远；选址不涉及溶洞区或易遭受严重自然灾害的区域，不涉及易燃易爆等危险品仓库、高压输电线防护区域等。由此可知，项目危险废物贮存场选址可行。

（2）项目厂区的危废暂存间占地面积约 60m^2，空间足够用于存放危险废物。根据建设单位提供资料，每月委托有相应危险废物处理资质的单位转移一次危险废物，因此可判断本项目危险废物贮存场所（设施）设计储存的能力可满足生产要求。

（3）项目在厂区中部的漂染车间外侧设置一个专用的房间作为危险废物暂存间，可避免随风吹散或雨水冲刷产生污水对地表水产生影响；该危险固体废物暂存场的地面落实水泥硬底化防渗处理后，可防止危险废物对土壤及地下水造成影响；项目内产生的危废主要为定型废气治理设施收集的废油渣、废 UV 灯管、废活性炭、染料及助剂废包装物、废机油和废机油桶等，暂存于危废暂存间内，且均按要求储存于标准加盖容器内，不易挥发产生废气对周围大气环境或敏感点造成影响。因此，项目内危险废物暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）及其修改单对危险废物进行收集、暂存，并落实相关防渗防漏措施后，对周围环境以及环境敏感保护目标不会造成不良影响。

征求意见稿

2、运输过程的环境影响分析

（1）危险废物从厂内生产工艺环节运输到贮存场所综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，项目内危险废物主要来自漂染车间、浆染车间和废气治理设施，上述车间以及危险废物暂存间的位置均较集聚，危险废物从生产工艺环节运输到暂存室的过程可避开办公区和生活区，以防运输过程产生散落和泄漏现场，对员工办公及生活区域环境造成影响。

（2）危险废物从厂内生产工艺环节运输到贮存场应采用专用的工具，危险废物内部转运应参照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）附录 B 填写《危险废物厂内转运记录表》。

（3）危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清洗，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。

（4）危险废物厂外运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险废物运输资质。

（5）危险废物公路运输应按照《道路危险货物运输管理规定》（交通部令[2005年]第 9 号）、JT617 以及 JT618 执行。运输路线沿线尽量远离避开环境敏感点，以防运输过程中产生散落和泄漏现场，对环境敏感点的环境造成影响。

6.5.3.2 一般工业固体废物、生活垃圾

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），“本标准规定了一般工业固体废物贮存场、填埋场的选址、建设、运行、封场、土地复垦等过程的环境保护要求，以及替代贮存、填埋处置的一般工业固体废物充填及回填利用环境保护要求，以及监测要求和实施与监督等内容。本标准适用于新建、改建、扩建的一般工业固体废物贮存场和填埋场的选址、建设、运行、封场、土地复垦的污染控制和环境管理，现有一般工业固体废物贮存场和填埋场的运行、封场、土地复垦的污染控制和环境管理，以及替代贮存、填埋处置的一般工业固体废物充填及回填利用的污染控制及环境管理。 针对特定一般工业固体废物贮存和填埋发布的专用国家环境保护标准的，其贮存、填埋过程执行专用环境保护标准。采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用本标准，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求”。

征求意见稿

本项目的固体废物暂存场地均位于厂区内的生产区域，满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。固体废物暂存场所远离项目办公区、生活区，远离项目外敏感点，位置设置较为合理。

本项目对生活垃圾进行分类暂存，生活垃圾桶分布在办公区和宿舍区，委托环卫部门每天统一清运。

综上所述，本项目分类收集、回收、处置固体废物的措施安全有效，去向明确。经上述“减量化、资源化、无害化”处置后，可将固废对周围环境产生的影响减少到最低限度，不会对周围环境产生明显的影响。

6.6 运营期土壤环境影响分析

6.6.1 土壤环境影响识别

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度，确定本项目土壤环境评价工作等级为三级。本项目对土壤环境的影响主要发生在施工期和营运期。本项目对土壤的影响途径详见下表。

表 6.6-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期	√	√	√	-	-	-	-	-
运营期	√	√	√	-	-	-	-	-
服务期满后	-	-	-	-	-	-	-	-

表 6.6-2 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

不同时段	污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
施工期	大气沉降	地面开挖平整、主体工程建设、物料存放	大气沉降	颗粒物	无	间断、短暂
	地面漫流	施工物料存放	地面漫流	SS	无	间断、短暂
营运期	浆染废气、烧毛废气、定型废气、印花废气、定型印花废气、废水预处理系统恶臭	废气处理设施	大气沉降	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs、H_2S、NH_3、臭气浓度	/	连续；项目各排气筒或无组织排放污染物最大落地浓度范围内无土壤敏感目标
	化学品仓库、	化学品储存、	垂直下渗	COD_{Cr}、氨氮、	硫化	事故

征求意见稿

不同时段	污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
	危废暂存间、废水处理站	危废暂存、废水治理设施		SS、硫化物、苯胺类	物、苯胺类	

6.6.2 施工期地面开挖、主体工程建设和物料堆放对土壤影响分析

本次改扩建项目施工期内容主要为在项目内预留的空地新建 2 栋 5 层的车间大楼，施工过程可能存在扬尘的大气沉降，且建筑物料堆放很容易经过雨水淋溶、地表径流侵蚀而渗入土壤从而污染土壤。本次改扩建项目施工期露天堆放的物料主要是砂、石等，基本不存在重金属、有机物等污染物进入土壤，主要污染物是粉尘，且施工时间较短，预计施工期对项目土壤的影响较少。

6.6.3 废水、化学品、危险废物渗漏对土壤影响分析

本项目化学品仓库、危险废物暂存间、废水处理站以及污水管线若没有适当的防渗漏措施，其中的有害组分渗出后，很容易经过雨水淋溶、地表径流侵蚀而渗入土壤，杀死土壤中的微生物，破坏微生物与周围环境构成系统的平衡，导致草木不生，对于耕地则造成大面积的减产、影响食品安全。同时这些水分经土壤渗入地下水，对地下水水质也造成污染。

本项目工业废水经混凝沉淀预处理后排入鑫龙水处理有限公司进行深度处理，生活污水经三级化粪池、隔油隔渣池预处理后经污水管网排入樵泰污水处理厂处理，产生的危险废物委托有处理能力公司回收处置。项目危险废物暂存间和废水处理站各建构筑物均按要求做好防渗措施，不会造成污水横流进而污染土壤。

本项目设置专门的化学品仓库分类存放染料和助剂，化学品仓库已做好防晒、防雨、防渗等措施。因此，正常情况下染料和助剂化学品储存过程中不会对土壤环境产生影响。

本项目产生的危险废物通过危险废物暂存间进行存放，危险废物暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）有关规范设计建设，因此，正常情况下危险废物收集、贮存、运输过程中均不会对土壤环境产生影响。

综上所述，只要各个环节得到良好控制，可以将本项目对土壤的影响降至最低。

6.6.4 废气排放对附近土壤的累积影响分析

征求意见稿

本项目废气排放的主要污染物包括 SO_2、NOx、颗粒物、VOCs、H_2S、NH_3 等，会通过大气干、湿沉降的方式进入周围的土壤，从而使局地土壤环境质量逐步受到污染影响。但由于 SO_2、NOx、VOCs、H_2S、NH_3 等为气态污染物，沉降量极少；颗粒物为烧毛和定型工序产生，不含重金属，且扩散量极少。因此，项目只要按要求严格落实废气收集治理措施，项目排放的废气对周边土壤环境的影响不大。

6.6.5 小结

综上，本项目对土壤的污染途径主要来自废水、化学品和危险废物的贮运、输送和生产过程中发生泄漏事故，及生产过程中产生的污染物通过大气沉降的方式进入周围的土壤。项目化学品仓库及废水输送管道等严格落实各项防渗漏措施，危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）有关规范设计，废水收集系统、化学品仓库、生产车间等各建构筑物按要求做好防渗措施，生产过程严格落实废气收集治理措施，则项目建成后对周边土壤的影响较小。

6.7 运营期对生态环境的影响评价

本项目不涉及新征用地，在项目内预留的空地新建 2 栋 5 层的车间大楼。本项目在建设施工期间通过加强管理、文明施工的手段来减少施工期对周围环境的影响，施工期对周围环境的影响可减少到较低的程度，不会对区域的生态环境造成明显不利影响。

此外，本项目陆域用地不涉及自然保护区、自然遗迹、人文遗迹、风景名胜区、珍稀或濒危野生动物栖息地等陆域生态敏感目标。因此，本项目的建设和运营对陆生生态环境基本没有影响。

6.8 环境风险分析

6.8.1 环境敏感目标概况

本项目周边的敏感目标详见 2.6.2 章节。主要敏感目标为项目周边村庄、住宅、学校等等。

6.8.2 事故概率及最大可信事故确定

征求意见稿

根据本项目使用的主要危险化学品的危险特性分析，本项目生产过程潜在的风险可以分为四类，一类为液体化学品的泄露对人体产生危害；二类为生产设备发生事故泄漏；三类为污染防治措施故障导致废气超标排放甚至直接排放或者危险废物发生泄漏等；四类为火灾或爆炸事故中可能产生的伴生/次生污染。

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中的定义，最大可信事故指：基于经验统计分析，在一定可能性区间内发生的事故中，造成环境危害最严重的事故。建设项目人为操作失误引起的火灾、生产装置泄漏、贮存库区泄漏等事故的发生概率均不为零。其中，①生产装置泄漏和管道泄漏一定发生在其中有物料的状态下，即有工人在旁工作的情况下，火灾事故较易发现，工人可立即采取措施，消除其影响。②车间杜绝明火，部分原料可燃物质引起的火灾事故可能性较小。③废水输送管道泄漏，导致废水事故性排放，若发生该类事故，应立即停止生产作业，则可控制事故的进一步恶化。④废气处理装置失效，导致废气事故性排放，若发生该类事故，应立即停止生产作业，则可控制事故的进一步恶化。⑤化学品仓库和危险废物暂存间由于随意堆放、盛装容器破裂或人为操作失误导致装卸或储存过程发生泄漏，短时间内很难发觉。因此，贮存单元的泄漏事故对环境或健康的危害要大于其他风险事故。

根据对环境风险物质的筛选，环境风险的识别，以及工艺流程风险的调查分析，对本项目的最大可信事故设定为储存区化学品泄漏发生事故。

根据使用化学品的相近行业的有关资料对引发风险事故概率的介绍，并类比同类项目事故统计资料，本项目最大可信事故发生概率详见下表。

表 6.8-1 最大可信事故概率

序号	事故	最大可信事故源项	事故的可能概率
1	泄漏事故	容器破损泄漏；输送管、输送泵、阀门等损坏泄漏；生产设备故障泄漏	4.7×10^{-4}
2	爆炸事故	电气线路接触不良或短路产生电火花；操作环境出现明火等引起火灾并引起爆炸	1.3×10^{-5}

综合上述分析，本项目发生风险事故的主要部位为容器破损、生产设备故障引起的化学品泄漏事故，事故发生概率为 4.7×10^{-4}，主要事故类型为染料、助剂等化学品泄漏后未采取措施造成的环境污染事件。

6.8.3 后果分析

1、泄漏事故后果分析

征求意见稿

染料、助剂等化学品的泄漏将对周边的大气、水体、人体健康、生态环境产生影响，不利影响如下：

（1）造成大气污染；

（2）泄漏物经地表进入水体，会污染周边水体水质，对水中鱼类、植物产生危害，严重时导致水中生物的死亡；

（3）有毒物质，进入大气中，人群吸入会危害人体健康，引起中毒现象。

2、火灾后果分析

发生火灾时，火场的温度很高，辐射热强烈，且火灾蔓延速度快。如抢救不及时，累及其它装置着火并伴随容器爆炸，物品沸溢、喷溅、流散，极易造成大面积火灾。火灾、爆炸事故对环境的危害主要是热辐射、冲击波和抛射物造成的后果。此外，火灾燃烧过程产生的烟雾及有害气体可造成较大范围环境污染。

3、消防废水对周边水体的影响分析

在最不利的情况下，易燃液态原材料、天然气发生火灾等事故，以致化学品泄漏随火灾消防时产生的消防废水漫流进入下水道，从而进入项目附近的内河涌及市政管网，对水体水质产生影响。为了避免含化学品的消防废水直接进入水体，造成污染，建设单位必须对以上可能产生的事故消防废水设计合理的处置方案，根据消防、安监等相关部门的要求设置相应的事故应急池，消防废水经收集处理达标后方可排放，防止污染环境。

4、废水管道泄漏对环境的影响分析

本项目工业废水经预处理后排入鑫龙水处理有限公司进行深度处理，在项目废水收集输送过程中，有可能由于管道堵塞、破裂和接头处的破损，而造成污水未经处理下渗或溢流至附近地表水体，进而对附近内河涌的水质和地下水造成一定程度的影响。发生废水管道泄漏后，建设单位应立刻停止相关的作业，杜绝废水继续产生，避免导致附近地表水和地下水的恶化，并立刻对废水输送管道进行维修，直至不再产生泄漏点时，才恢复相关的生产作业。

5、废气处理系统事故对环境的影响分析

本项目废气治理系统发生故障而导致废气未经有效净化处理而直接排入到大气中时，将会对周围大气环境产生一定的影响。发生废气事故排放后，建设单位应立刻停止相关的作业，杜绝废气继续产生，避免导致附近大气环境质量的恶化，并立刻对废

征求意见稿

气处理设施进行维修，直至废气处理系统能有效运行时，才恢复相关的生产作业。

6、火灾或爆炸事故中可能产生的伴生/次生污染对环境的影响分析

火灾或爆炸事故处理过程中引发的伴生/次生污染主要包括油品或易燃物质燃烧时产生的烟气（是物质燃烧反应过程中分解生成的气态、液态、固态物质与空气的混合物），扑灭火灾产生的消防水以及携带的少量油品泄漏产生的挥发性烃类物质，次生污染物若不能得到及时有效地收集和处置将会对周围环境再次造成不同程度的污染。

征求意见稿

第七章　环境保护措施及其可行性论证

建设项目运营期污染防治措施的提出，主要是为了全面贯彻落实国务院《关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发[2005]39 号），实现可持续发展的战略，使主要污染物的排放总量能得到有效控制，并结合项目的实际情况，确保各项防治措施能够使污染物达标排放为目标，经过分析论证而提出的。

7.1 水污染防治措施及其经济、技术论证

7.1.1 废水污染防治措施技术可行性分析

7.1.1.1 工业废水预处理措施可行性分析

根据工程分析可知，印染废水的水质随采用的纤维种类和加工工艺的不同而异，污染物组分差异很大，本项目工业废水主要来自间歇染色加工、浆染加工、后整理加工产生的染整废水、设备清洗废水、车间地面冲洗废水和废气治理设施喷淋废水，污染物主要为 pH、色度、COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、硫化物、苯胺类等，属于典型的印染行业废水。

本项目采用混凝沉淀工艺对工业废水进行预处理后再排入鑫龙水处理有限公司进行深度处理，日常工业废水的排放由鑫龙水处理有限公司进行监管和考核，根据鑫龙水处理有限公司对本项目 2023 年整年排水水质抽检结果，本项目经混凝沉淀后的工业废水可达到鑫龙水处理有限公司的进水水质要求。

根据《佛山市南海区西樵镇党政综合办公室关于印发《西樵镇染整行业废水管控方案》的通知》（樵府办字[2023]48 号），佛山市南海西樵鑫龙水处理有限公司已完成与佛山市南海区樵染环保科技有限公司的排污许可证并证工作（排污证编号：91440605770189014300 1X），合并后由佛山市南海西樵鑫龙水处理有限公司统一同时承担园区印染废水预处理和深度处理的职能，园区内印染企业厂区内不再设置废水间接排放口，厂区内的废水实行“一厂一管制”统一收集至佛山市南海西樵鑫龙水处理有限公司进行处理。因此，废水达标排放的考核对象为佛山市南海西樵鑫龙水处理有限公司，考核的排放口是佛山市南海西樵鑫龙水处理有限公司的废水最终排放口。

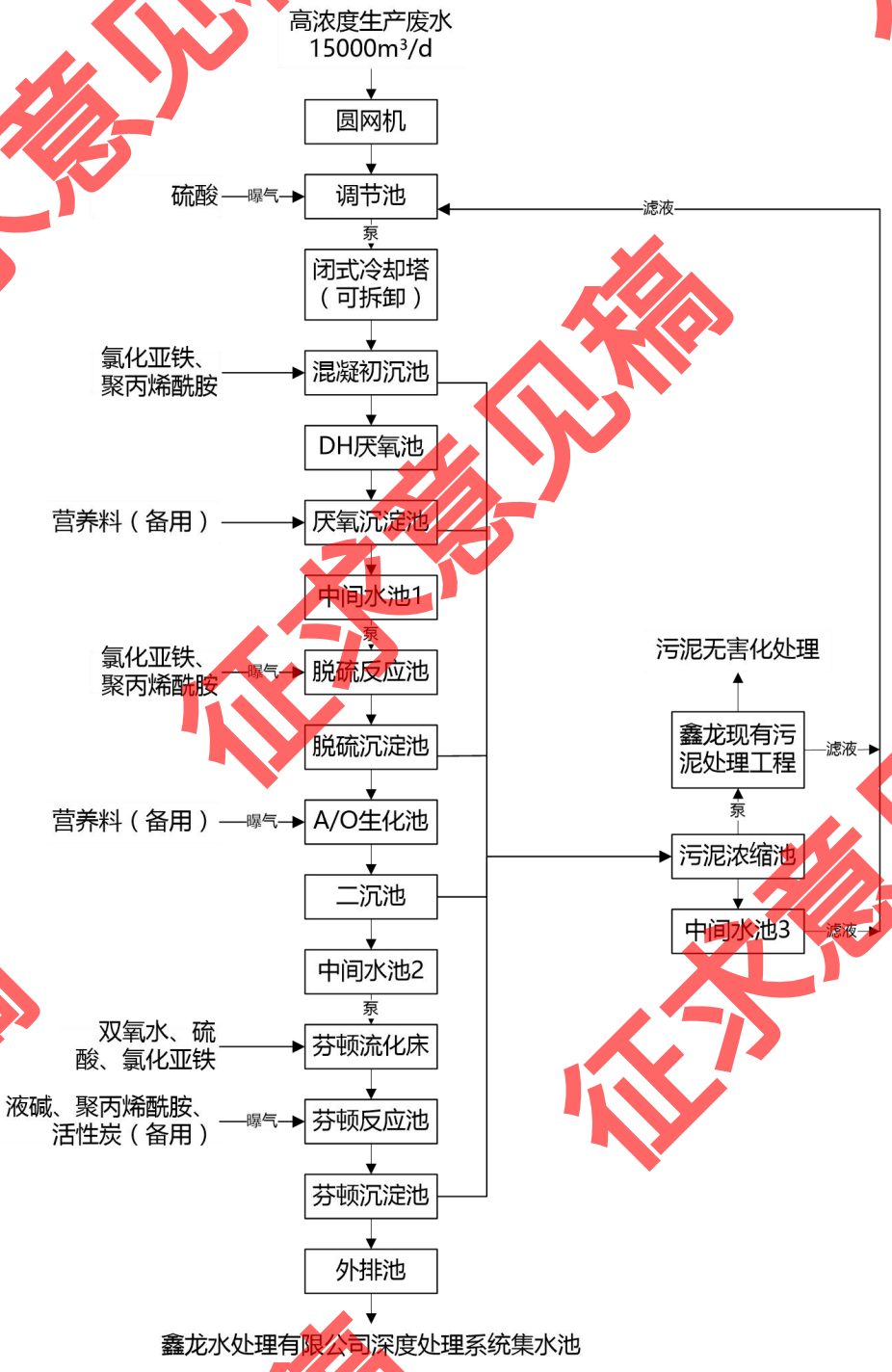
综上，本项目工业废水经混凝沉淀预处理后排入鑫龙水处理有限公司进行深度处

征求意见稿

理。本项目排放的工业废水应达到佛山市南海西樵鑫龙水处理有限公司纳管标准，并由佛山市南海西樵鑫龙水处理有限公司进行监管和考核。

7.1.1.2 鑫龙水处理有限公司处理可行性分析

鑫龙水处理有限公司主要收集处理西樵纺织产业园内的工业废水，采用高浓度污水预处理工程（“中和调节+混凝沉淀+水解厌氧+脱硫沉淀+A/O+芬顿氧化”处理工艺）和深度处理系统（二级生化+人工湿地处理工艺）组合方式，工艺流程如下。



征求意见稿

图 7.1-1 高浓度废水预处理工艺流程图

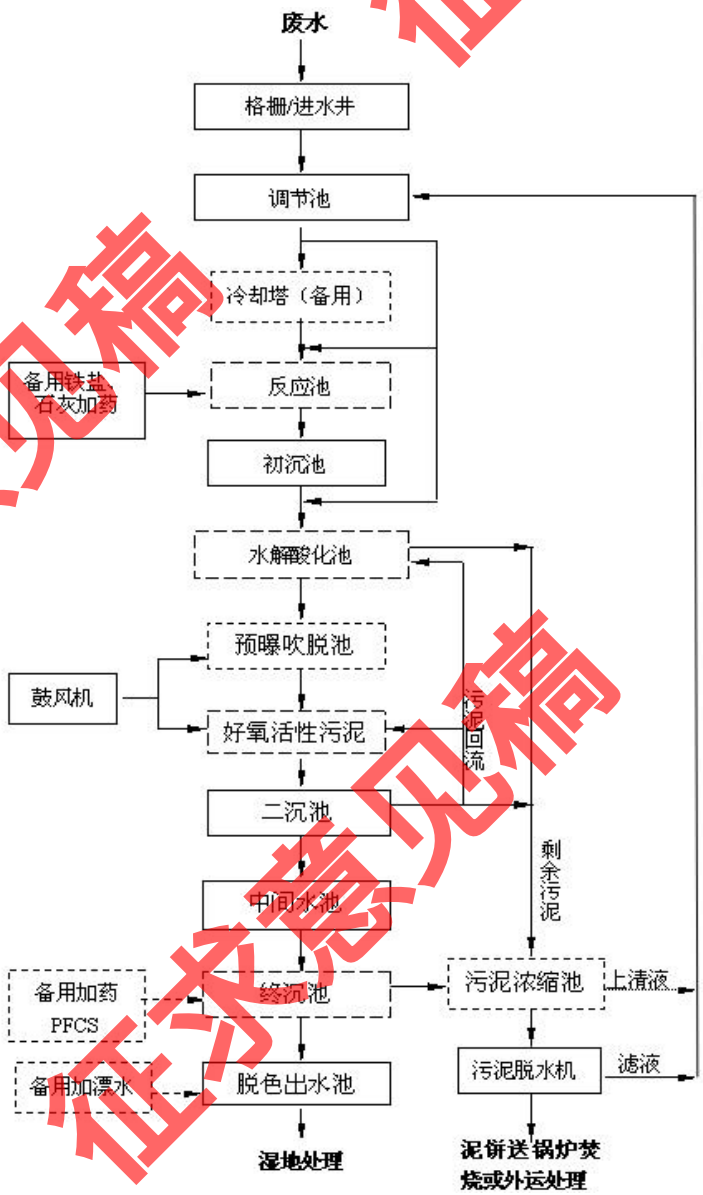


图 7.1-2 深度处理系统一二期工程处理工艺流程图

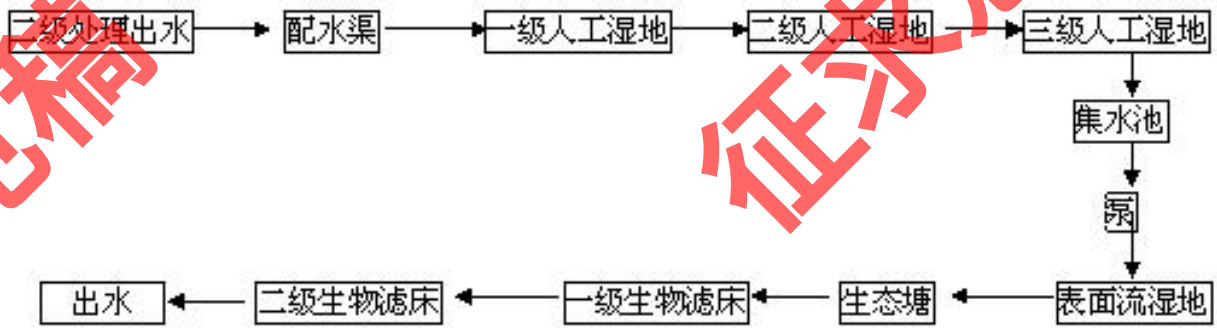


图 7.1-3 深度处理系统人工湿地处理工艺流程图

征求意见稿

根据全国排污许可证管理信息平台公开端公布的鑫龙水处理有限公司 2022~2024 年自行监测信息（公开网址：http://permit.mee.gov.cn/perxxgkinfo/xkgkAction!xkgk.action?xkgk=getxxgkContent&dataid=4c530e1eee1a42ce99bb59c215f3e60e，具体截图如下）可知，鑫龙水处理有限公司的处理效果长期稳定良好，其出水水质能保持符合广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准（其中 COD 从严控制为 60mg/L）与《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）及其修改单（环保部公告 2015 年第 19 号）表 2 直接排放标准（其中根据环保部公告 2015 年第 41 号，苯胺类执行表 1 中直接排放标准）的较严者。

本项目工业废水排放量为 3410t/d，本次新增工业废水量 1800t/d，新增废水排放指标已取得相关划拨文件《西樵镇镇长办公会议纪要》（西樵镇党政综合办公室 2021 年 11 月 10 日）。本项目废水排放方式属于间歇式排放，鑫龙水处理有限公司内设有集水池和截断阀，可对园区各企业排放的工业废水进行收集和截流，以达到缓冲效果。因此，本项目排放的废水不会对其造成冲击。

本项目工业废水主要来自间歇染色加工、浆染加工、后整理加工产生的染整废水、设备清洗废水、车间地面冲洗废水和废气治理设施喷淋废水，属于典型的印染行业废水。本项目采用混凝沉淀工艺对工业废水进行预处理后可达到鑫龙水处理有限公司的进水水质要求，属于鑫龙水处理有限公司的处理能力范围内。

综上所述，本项目工业废水经预处理后排入鑫龙水处理有限公司处理是可行的。

7.1.1.3 生活污水预处理措施可行性分析

本项目生活污水排放量为 28.93m^3/d，主要污染物包括 COD_{Cr}、BOD_5、SS、LAS、氨氮、动植物油和 LAS 等，根据工程分析可知，外排生活污水中 COD_{Cr} 的浓度约为 200mg/L，BOD_5 的浓度约为 140mg/L，动植物油的浓度为 20mg/L。可见，外排生活污水中各污染物的负荷不高，是常规的有机污染类型。经三级化粪池、隔油隔渣池预处理措施处理后，可达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准，排入樵泰污水处理厂进一步处理。

因此，本项目生活污水的预处理措施是技术可行的。

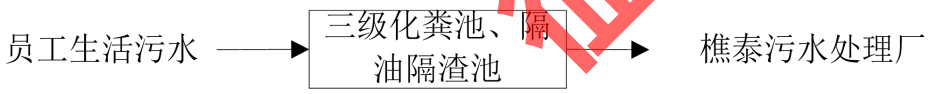


图 7.1-4 生活污水预处理措施

7.1.1.4 樵泰污水处理厂处理可行性分析

樵泰污水处理厂主要收集西江以东西樵镇西片地区的生活污水，采用“改良式CASS+高效沉淀+精密过滤”处理工艺，工艺流程如下。

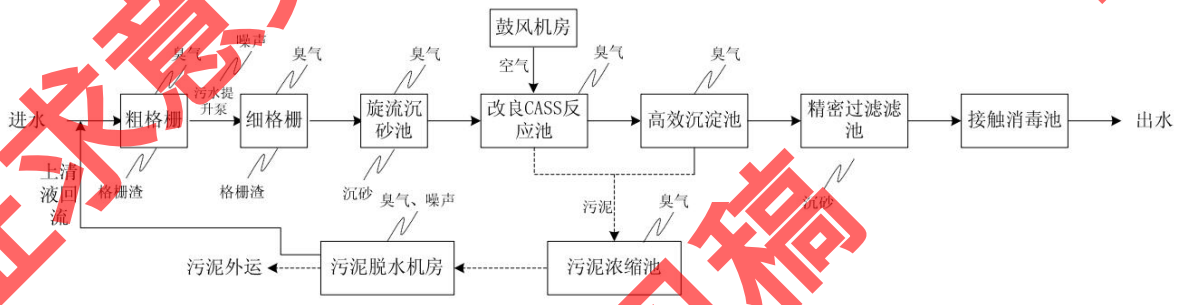


图 7.1-5 樵泰污水处理厂废水处理工艺流程

根据全国排污许可证管理信息平台公开端公布的樵泰污水处理厂 2022~2024 年自行监测信息（公开网址：https://permit.mee.gov.cn/perxxgkinfo/xkgkAction!xkgk.action?xkgk=getxxgkContent&dataid=ee8f3c7f94c34104b79222f9c2a7f506，具体截图如下）可知，樵泰污水处理厂的处理效果长期稳定良好，其出水水质能保持符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严值。

本项目位于佛山市南海区西樵镇西樵科技工业园新纺大道 2 号，属于樵泰污水处理厂纳污范围，已接入樵泰污水处理厂配套截污管网。本项目排放的生活污水为典型的城市生活污水，属于樵泰污水处理厂处理能力内。樵泰污水处理厂远期处理规模 5 万吨/日，一期已建设规模 2 万吨/日，目前日均处理量 14000 吨/日，富余 6000 吨/日。本项目外排生活污水量为 28.93m^3/d，占樵泰污水处理厂剩余处理能力的 0.48%，所占比例较小。

综上所述，本项目生活污水排入樵泰污水处理厂处理是可行的。

7.1.1.5 地下水污染防治措施可行性分析

针对上述污染途径，按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的原则，本评价建议采取以下措施加强对地下水污染的防治：

1、源头控制

（1）定期检修本项目范围内的污水管网，防止污水跑、冒、滴、漏；埋地的管网要设计合适的承压能力，防止因压力而爆裂，造成污水横流；定期检查维护集排水设施和处理设施，发现集排水设施不通畅须及时采取必要措施封场；

（2）加强管理，染料、助剂、数码印花油墨等原辅料应采用原装容器妥善存放，防止容器破裂或倾倒，造成泄漏，暂存间地面须作水泥硬化防渗处理。

2、分区防控

本项目所在区域包带防污性能中等，含水层不易被污染；本项目使用的原辅材料中可能对地下水环境产生污染的主要为液体物料，主要包括染料、助剂、数码印花油墨等，液体原料均用桶装存放，一旦泄漏可及时发现且容易控制污染扩散；本项目产生的废水主要为工业废水和生活污水，废水污染物中均不涉及重金属和持久性有机污染物。因此，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中地下水污染防渗分区参照表，本项目产生的污染物不涉及重金属和持久性有机污染物，浆染一车间、浆染二车间、漂染车间、后整一车间、后整二车间、16 号车间大楼 1F 和 18 号车间大楼 1F 等涉水车间以及化学品仓库、危化品仓库、危废间、废水处理站、应急池等区域属于一般防渗区，地面防渗要求需满足 Mb≥6.0m，K≤1×10^{-7}cm/s；或参照 GB 185989 执行；厂区内其他区域属于简单防渗区，应做好一般地面硬化。

表 7.1-1 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10^{-7}cm/s；或参照 GB 18598 执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s；或参照 GB 16889 执行
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性有机物污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

本项目建设区域地下水污染分区防控措施图见图 7.1-6。

征求意见稿

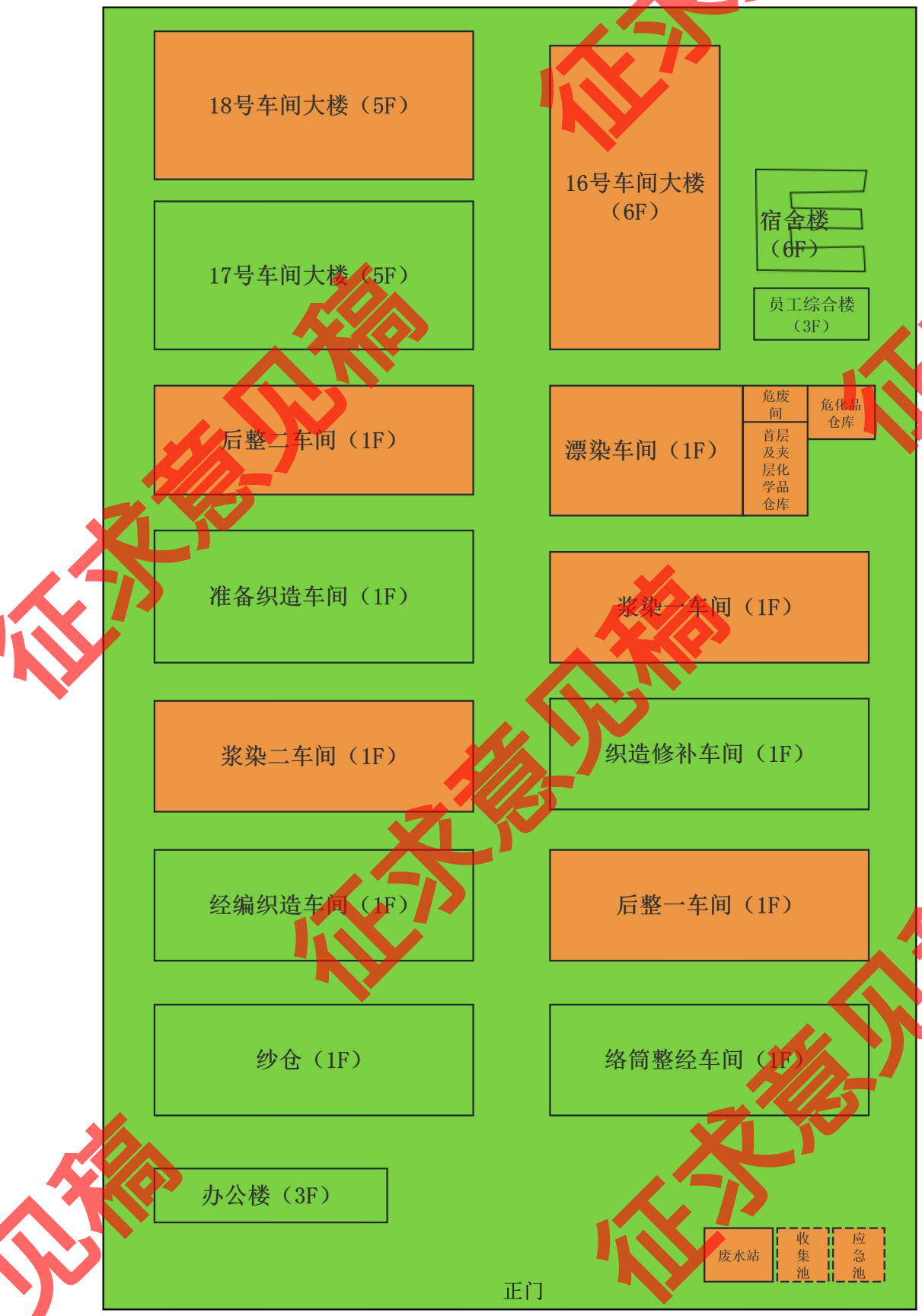


图 7.1-6 项目厂区防渗分区图

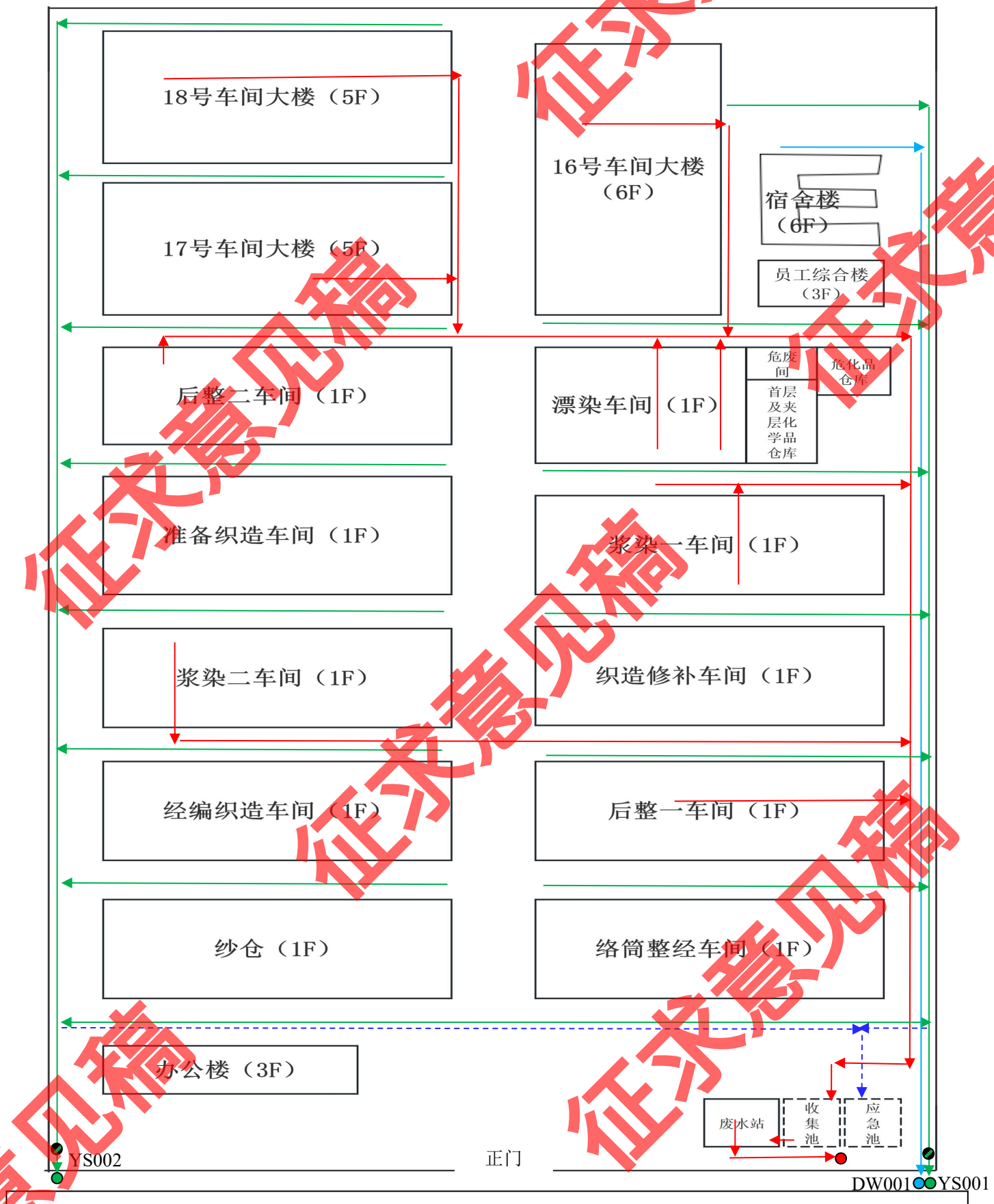


图 7.1-7 本项目污水管网图

征求意见稿

结合建设项目各生产设备、管线、储存与运输装置，污染物储存与处理装置、事故应急装置等的布局，根据可能进入地下水环境的各种有毒有害物质的泄漏及其性质、产生量和排放量，划分污染防治区，提出不同区域的地面防渗方案。

除一般的地面硬化防渗，建议项目按照规范严格进行池体、专用房间的建设：

（1）废水处理站、事故应急池等池体应做好防震、防渗漏措施，池体建议用水泥硬化防渗或者采用防腐的钢结构池体，水泥池内壁抹灰全部抹上。

（2）本项目在厂区内设置危废暂存间用于危险废物的暂存。本评价要求建设单位严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）进行危险废物堆场的设置：

①地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造；

②衬里要能覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围；

③危险废物堆场应设置盖顶，要防风、防雨、防晒，要保证能防止暴雨不会流到危险废物堆里；

④不相容的危险废物不堆放在一起。

（3）车间内地面作水泥硬化防渗处理，一方面便于清洁，另一方面亦可防止生产时液态原材料因滴漏到地面造成下渗。

（4）生活垃圾应采用加盖的垃圾桶分类收集，上部应有遮顶，防止雨水淋滤。

3、污染监控

为落实好地下水环境污染防治，应建立地下水环境监测管理体系：制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备等。

鉴于地下水采样人员应具备专业的知识，进行规范操作，以保证取样结果的真实性，同时防止取样过程中不对地下水环境造成污染；地下水监测仪器设备要求相对比较高，技术难度也较大，因此，项目地下水环境影响跟踪监测工作可由当地环境监测站按当地污染源管理监测的要求定期进行。

4、应急响应

本项目可能造成的地下水污染的途径主要为生产过程中的跑、冒、滴、漏以及池体、管道泄漏。当项目地下水污染事故发生时，项目应马上停止相关作业，关闭废水排污口，进行泄漏点的排查。待相关救援工作结束后，方可重新投入正常生产使用。

采取上述措施后，本项目运营期基本不会对地下水水质造成影响。

征求意见稿

7.1.2 水污染防治措施经济可行性分析

本项目废水处理设施总投资约 200 万元，占项目总投资（44200 万元）的 0.45%；废（污）水处理设施每年运行费用约 75 万元，占该厂年产值（约 60000 万元）的 0.13%，比例较小。因此，本项目水污染防治措施从经济角度考虑，是可以接受的，在经济上具有可行性。

7.2 大气污染防治措施及其经济、技术论证

7.2.1 大气污染防治措施技术可行性分析

7.2.1.1 纱尘防治措施可行性分析

本项目外购纱线在整经工序（主要为络筒、分经、拉经等）和织布工序（主要为穿综、织造工序）过程中因纱线振动、断线等原因会产生纱尘，主要污染物为颗粒物。

本项目在络筒整经车间、织造修补车间、经编织造车间、准备织造车间和16号车间大楼2F分别设置1套纱尘治理设施，车间地面配置往复式吸风清洁器收集纱线加工过程中产生的粉尘，收集效率按90%计，并在车间安装水帘式纺织空调系统，未被地面往复式吸风清洁器收集的纱尘在车间抽风机的作用下往两侧抽送至水帘进行喷淋净化吸收，约10%未被喷淋沉降的纱尘透过水帘，在车间内无组织排放。

根据工程分析，本项目无组织排放的颗粒物可满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）颗粒物第二时段无组织排放监控浓度限值的要求；根据大气环境影响估算结果，正常工况下，项目纱尘无组织排放颗粒物在预测范围内的落地浓度最大值可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准要求。

综上所述，本项目纱尘采取的防治措施在技术上是可行的。

7.2.1.2 短纤维防治措施可行性分析

本项目经编毛巾布在抓毛和割绒工序中对织物表面的毛绒纤维进行修整，会产生短纤维；本项目棉色织布牛仔布后整加工中部分产品需要对坯布表面进行抓毛、剪毛和磨毛整理，抓毛、剪毛和磨毛工序过程会产生短纤维，主要污染物为颗粒物。

本项目使用的割绒机、抓毛机、剪毛机和磨毛机均配备布袋除尘器，通过设备废气排口直连的方式对产生的短纤维进行收集，收集效率取 95%。根据《三废处理工程

征求意见稿

技术手册-废气卷》，布袋除尘器对净化含微米或亚微米数量级的粉尘粒子的气体效率较高，一般可达到99%，本项目布袋除尘效率取99%。经布袋除尘处理后的短纤维在车间内无组织排放。

根据《纺织工业污染防治可行技术指南》（HJ 1177-2021），“过滤除尘”属于推荐的磨毛、拉毛废气污染治理技术。根据工程分析，本项目无组织排放的颗粒物可满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）颗粒物第二时段无组织排放监控浓度限值的要求；根据大气环境影响估算结果，正常工况下，项目短纤维无组织排放颗粒物在预测范围内的落地浓度最大值可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准要求。

综上所述，本项目短纤维采取的防治措施在技术上是可行的。

7.2.1.3 浆染废气防治措施可行性分析

本项目牛仔布生产和棉纱线浆染加工的浆染工序以及棉色织布生产的浆纱工序中会产生浆染废气，主要为臭气。

1、治理措施多方案比选

目前恶臭气体治理传统技术中，广泛采用的有吸附法、吸收法、焚烧法等，近年来逐步形成和优化发展的控制技术包括生物法、UV光解法、等离子体分解法等，常用各臭气治理工艺优缺点见下表。

表7.2-1 各类脱臭处理工艺比较

序号	治理工艺	优点	缺点
1	活性炭吸附法	可有效去除VOC；对低浓度的恶臭物质的去除经济、有效、可靠；维护简单；可用于湿式化学吸收后的精处理；运行方便，可间歇运行。	对于NH_3、H_2S等去除率有限；不能用于大气量和高浓度的情况；活性炭的再生与替换价格昂贵、劳动强度大；再生后的活性炭吸附能力明显降低。
2	焚烧法	可分解高浓度的臭气；可分解各种类型的臭气；运行方便，可间歇运行。	仅适用于浓度高、气量适中的臭气；会向大气排放SO_2、CO_2等气体；应用方面尚需研究，有待完善。
3	湿式化学吸收	较高的去除效率和可靠的处理方法，可高达95%以上，甚至99%；可处理气量大、浓度高的恶臭污染物；多级的洗涤，可去除各种混合的恶臭污染物；占地面积小，土建投资小；运行稳定，停机后可迅速恢复到稳定的工作状态。	维修要求高；对操作人员素质要求较高；运行费用（能耗、药耗）稍高；能有效去除H_2S和NH_3等主要污染物，但对臭气浓度的去除率较生物法低。

征求意见稿

序号	治理工艺	优点	缺点
4	臭氧氧化法	简单易行；占地面积小；维护量小；运行方便，可间歇运行。	臭氧本身为污染物，经处理后仍有轻微恶臭味；适应工况变化能力差，因而工艺控制困难；功率要求高。对残余臭氧的分解处理的费用昂贵；残余的臭氧会腐蚀金属构件、后续处理费用大。
5	生物滤池	简单、经济、高效，吸收率达 90%以上；低投资，操作和维护费用低，运行、维护最少；不产生二次污染，国内、外工程实例最多。	占地面积稍大；对湿度、pH 值、温度等要求较高；表面负荷过大会产生堵塞。
6	UV 光解处理法	净化效率高，运行稳定；结构紧凑、体积小；安装及操作方便；清洗及维护方便，使用寿命长。	投资和运行成本高。运行稳定可靠，无二次污染物产生。

根据本项目浆染废气的特点及参照同类型企业浆染废气治理工程运行效果，本项目依托现有的 2 套浆染废气治理设施不变，采用“碱液喷淋+UV 光解”工艺；对现有的 1 套浆染废气治理设施进行改造，将原“吸附+高级氧化”工艺调整为“二级碱液喷淋”工艺；新增 2 套浆染废气治理设施，采用“二级碱液喷淋”工艺。

2、收集效率可行性

（1）联合浆染机废气收集风量核算

本项目单条联合浆染机长 95m，宽 2.3m，在联合浆染机的染色池、上浆池和烘干室的正上方均设置集气罩，同时在上浆池、烘干室的集气罩外围设置不锈钢门围蔽设施，在集气罩外围设置垂帘围蔽设施，使得集气罩和不锈钢门、垂帘之间形成一个相对密闭的区域，因此仅有第一个染色池入口及收轴口为敞开区域，可视作包围型集气设备。结合设备尺寸，第一个染色池入口敞开口面积为 2.0m（宽）*1.5m（高）=3.0m^2，收轴口面积为 2.0m（宽）*1.5m（高）=3.0m^2。因此单台联合浆染机总敞开口面积为 6.0m^2。

参照《废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编，化学工业出版社，2013 版）中的公式计算得出所需的风量 Q。对于使用密闭罩收集的废气，按照以下经验公式计算得出所需的风量 Q。

$$Q=Fv$$

其中：F—为操作口面积；

V_X—操作口平均风速。

征求意见稿

为保证收集效率，集气罩控制风速控制在 0.5m/s 以上（Vx 取 0.5m/s）。因此，计算得到单台联合浆染机集气风量为 10800m³/h。

参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，废气收集类型为包围型集气罩，废气收集方式为通过软质垂帘四周围挡，敞开面控制风速为 0.5m/s≥0.3m/s，收集效率为 50%。因此，联合浆染机的废气收集效率取 50%是可行的。

（2）浆纱机废气收集风量核算

本项目浆纱机的上浆池设置为密闭空间，上浆工段设备上方有固定排放口直接与废气收集风管连接，通过抽风装置将废气引至治理设施，该工段位置整体密闭，只留纱线进出口，且进出口位置在抽风机作用下呈负压收集。每台浆纱机密闭抽风换风次数按 60 次/小时计，本项目单台浆纱机废气收集所需风量核算具体如下所示。

表 7.2-2 本项目单台浆纱机废气收集所需风量核算情况

设备	密闭空间尺寸（长×宽×高）	密闭空间体积（m³）	换气次数	单台设备所需风量（m³/h）
浆纱机	5m×2m×2m	20	60	1200

因此，计算得到单台浆纱机集气风量为 1200m³/h。

参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，废气收集类型为全密封空间，废气收集方式为单层密闭负压，VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处呈负压，收集效率为 90%。因此，浆纱机的废气收集效率取 90%是可行的。

3、废气收集和治理

本项目依托现有的 2 套浆染废气治理设施不变，本次改扩建对现有的 1 套浆染废气治理设施进行改造，再新增 2 套浆染废气治理设施。本项目浆染废气治理设施具体情况如下：

①本项目浆染一车间对现有的 1 套浆染废气治理设施进行改造，对 5 台联合浆染机和 3 台浆纱机产生的浆染废气进行收集治理，将原“吸附+高级氧化”工艺调整为“二级碱液喷淋”工艺处理，处理风量增加至 60000m³/h，浆染废气经处理后通过 20m 高的 DA001 排气筒排放。

②本项目浆染二车间依托现有的 2 套浆染废气治理设施不变，分别对 3 台联合浆染机产生的浆染废气进行收集治理，均采用“碱液喷淋+UV 光解”工艺处理，处理风量均为 40000m³/h，浆染废气经处理后分别通过 15m 高的 DA002 和 DA0012 排气筒排放。

征求意见稿

③本项目拟在16号车间大楼1F新增2套浆染废气治理设施分别对7台联合浆染机和2台浆纱机产生的浆染废气进行收集治理，均采用“二级碱液喷淋”工艺处理，处理风量分别为45000m³/h和40000m³/h，浆染废气经处理后分别通过35m高的DA013和DA014排气筒排放。

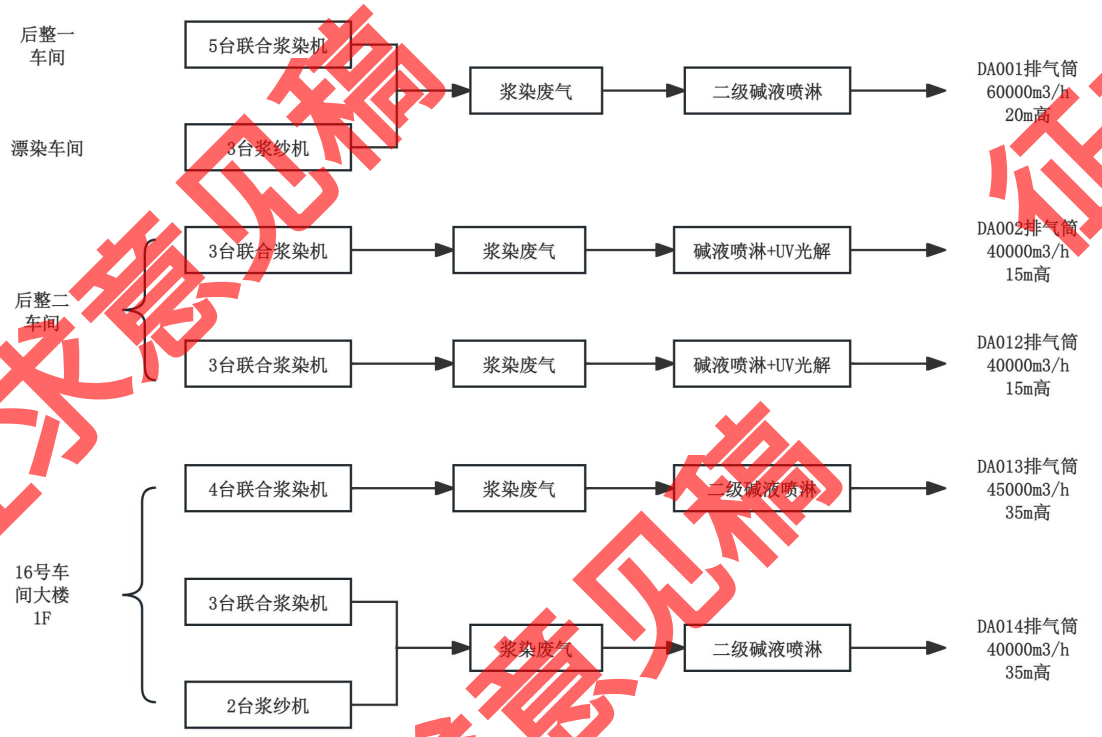


图 7.2-1 浆染废气收集和治理工艺流程

4、处理能力可行性

根据《纺织工业污染防治可行技术指南》（HJ 1177-2021），“喷淋吸收”属于推荐的纺织工业除臭治理技术。

本项目采用分别“二级碱液喷淋”工业和“碱液喷淋+UV 光解”工艺处理浆染废气，浆染废气中臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）及《西樵镇2024 年纺织行业环保提升工作方案》的较严值。

7.2.1.4 烧毛废气防治措施可行性分析

本项目烧毛废气主要包括烧毛燃料燃烧废气和烧毛工艺废气，主要污染物为 SO_2、NOx 和颗粒物。

1、收集效率可行性

征求意见稿

本项目烧毛机的烧毛工段为密闭空间，烧毛工段设备上方有固定排放口直接与废气收集风管连接，通过抽风装置将废气引至治理设施，该工段位置整体密闭，只留坯布进出口，且进出口位置在抽风机作用下呈负压收集。每台烧毛机密闭抽风换风次数按 60 次/小时计，本项目单台烧毛机废气收集所需风量核算具体如下所示。

表 7.2-3 本项目单台烧毛机废气收集所需风量核算情况

设备	密闭空间尺寸（长×宽×高）	密闭空间体积（m^3）	换气次数	单台设备所需风量（m^3/h）
烧毛机	4m×2.5m×4m	40	60	2400

因此，计算得到单台烧毛机集气风量为 1200m^3/h。

参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，废气收集类型为全密封空间，废气收集方式为单层密闭负压，VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处呈负压，收集效率为 90%。因此，烧毛机的废气收集效率取 90%是可行的。

2、废气收集和治理

本项目依托现有的 1 套烧毛废气治理设施不变，本次改扩建新增 1 套烧毛废气治理设施。本项目烧毛废气治理设施具体情况如下：

①本项目后整一车间依托现有的 1 套烧毛废气治理设施不变，对 3 台烧毛设备产生的烧毛废气进行收集治理，采用“布袋除尘+水喷淋”工艺处理，处理风量为 10000m^3/h，烧毛废气经处理后通过 15m 高的 DA005 排气筒排放。

②本项目拟在 17 号车间大楼 3F 新增 1 套烧毛废气治理设施，对 6 台烧毛设备产生的烧毛废气进行收集治理，采用“布袋除尘+水喷淋”工艺处理，处理风量为 20000m^3/h，烧毛废气经处理后通过 45m 高的 DA015 排气筒排放。

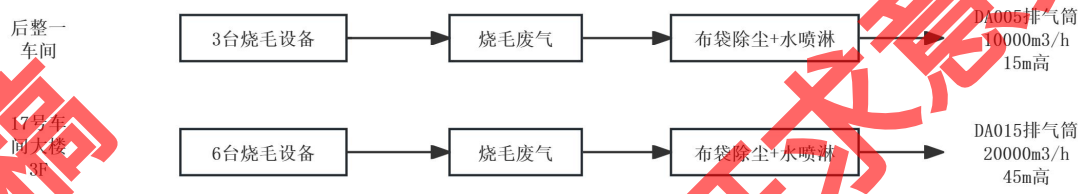


图 7.2-2 烧毛废气收集和治理工艺流程

3、处理能力可行性

根据《三废处理工程技术手册-废气卷》，布袋除尘器对净化含微米或亚微米数量级的粉尘粒子的气体效率较高，一般可达到 99%；根据《环境保护产品技术要求 工业

粉尘湿式除尘装置》（HJ/T 285-2006），湿式除尘器除尘效率不低于 80%。本项目采用“布袋除尘+水喷淋”工艺处理烧毛废气，对颗粒物的处理效率取 99%，对 SO_2 和 NOx 的处理效率取 0 是可行的。

根据工程分析，本项目烧毛废气中 SO_2、NOx 和颗粒物排放可满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及其无组织排放监控点浓度限值的要求；根据大气环境影响估算结果，正常工况下，烧毛废气中 SO_2、NOx 和颗粒物在预测范围内的落地浓度最大值可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准要求。因此，本项目烧毛废气采取的防治措施从技术上是可行的。

7.2.1.5 定型废气防治措施可行性分析

本项目定型废气主要包括定型燃料燃烧废气和定型工艺废气，主要污染物为 SO_2、NOx、颗粒物和 VOCs。

1、治理措施多方案比选

参考《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）的相关内容及搜集的有关资料，挥发性有机化合物的基本处理方法包括回收类方法和消除类方法，回收类方法包括吸附法、吸收法、冷凝法和膜分离法；消除类方法包括燃烧法、生物法、低温等离子法和催化氧化法等，各种方法的使用范围和特点见下表。

征求意见稿

表 7.2-4 有机废气处理工艺方案比选一览表

方法	等离子净化法	UV 光解净化技术	活性炭吸附法	直接燃烧法	催化燃烧法	吸收法	冷凝法	静电除油
原理	采用高压发生器形成低温等离子体，在平面能量约 5ev 的大量电子作用下，使通过净化器的有机废气分子转化成各种活性粒子，与空气中 O_2 结合生成 H_2O、CO_2 等低分子无害物质。	利用高能紫外线光束与空气、TiO_2 反应产生的臭氧、•H(羟基自由基)对恶臭气体进行协同分解氧化反应，同时大分子恶臭气体在紫外线作用下使其链结构断裂，使恶臭气体物质转化为无臭味的小分子化合物或者完全矿化，生成水和 CO_2，达标后经排风管排入大气	废气的分子扩散到固体吸附剂表面，有害成分被吸附而达到净化	废气引入燃烧室与火焰直接接触，使有害物燃烧生成 CO_2 和 H_2O，使废气净化	在催化剂作用下，使有机物废气在引燃点温度以下燃烧生成 CO_2 和 H_2O 而被净化	液体作为吸收剂，使废气中有害气体被吸收剂所吸收从而达到净化	降低有害气体的温度，能使其某些成分冷凝成液体的原理	利用阴极在高压电场中发射出来的电子，以及由电子碰撞空气分子而产生的负离子来捕捉油烟、油雾粒子，使通过净化器的有机废气分子转化成各种活性粒子，与空气中 O_2 结合生成 H_2O、CO_2 等低分子无害物质，以达到清除目的
优点	占地少，设备体积小；维护方便，使用寿命长；无二次污染。	去除率高，可以达标；分解为 CO_2、H_2O 和其他组分的氧化物，无二次污染；适用于各种气量。	可处理含有低浓度的碳氢化合物和低温废气；溶剂可回收，进行有效利用；处理程度可以控制；效率高，运转费用低。	燃烧效率高，管理容易；仅烧嘴需经常维护，维护简单；装置占地面积小；不稳定因素少，可靠性高	与直接燃烧法相比，能在低温下氧化分解，燃料费可省 1/2；装置占地面积小；NOx 生成少	设备费用低，运转费用少；无爆炸、火灾等危险，安全性高；适宜处理喷漆室和挥发室排出废气	设备、操作条件简单，回收物质纯度高	占地少，设备体积小；维护方便，使用寿命长
缺点	1、设备保养和维护要求较高；2、治理效率波动范围较大；3、可能存在二次 VOCs 污染	1、紫外光的吸收范围较窄，处理效率受催化剂性质、紫外线波长和反应器的限制；2、受污染物成分影响，治理效率波动范围较大	1、需要及时更换活性炭，否则治理效率降低；2、吸附后产生危险固废；必须进行前处理除去尘	处理温度高，需燃料费高；燃烧装置、燃烧室、热回收装置等设备造价高；处理像喷漆室浓度低、风量大的废	1、催化剂价格高，需考虑催化剂中毒和催化剂寿命；2、必须进行前处理除去尘埃、漆雾等；3、催化剂和设备价	1、需要对产生废水进行二次处理；2、吸收剂要求高，直接影响吸收效果	净化效率较低	净化效率较高，吸附后需定期清洗油雾等

征求意见稿

方法	等离子净化法	UV 光解净化技术	活性炭吸附法	直接燃烧法	催化燃烧法	吸收法	冷凝法	静电除油
			埃、漆雾等	气不经济	格高；4、存在一定安全隐患			
投资额度	投资一般	投资一般	投资一般	投资较大	投资较大	投资一般	投资较小	投资一般
处理效果	良	良	良	良	优	中	差	良
运营管理	需严格按照操作规程或者专业人员进行维护和保养	需严格按照操作规程或者专业人员进行维护和保养	需定期更换废活性炭	运营较为简易	运营较为简易	运营较为简易	运营较为简易	需严格按照操作规程或者专业人员进行维护和保养
适用范围	喷漆车间、油墨印刷、喷涂车间、化工、医药、橡胶、食品、印染、造纸、酿造等生产过程中产生的有毒有害废气	适用于各种气量	适用常温、低浓度、废气量较小时的废气治理	适用于有机溶剂含量高、湿度高的废气治理	适用于废气温度高、流量小、有机溶剂浓度高、含杂质少的场合	适用于高、低浓度有机废气	适用于组分单一的高浓度有机废气	适合高、低浓度等油类物质产生的有机废气

征求意见稿

根据表中各种处理方法的特性和本项目定型工艺废气中含尘有机废气的特点（浓度低、风量较大），本项目采用“水喷淋+静电除油”工艺对定型废气进行处理。

2、收集效率可行性

本项目对定型机产生的定型废气通过设备直连的方式进行收集。定型机箱体内部为密闭式，仅留布料进出口，密闭段设有抽风装置直接连接废气收集管道至处理设施，使布料进出口呈负压收集。每台定型机密闭抽风换风次数按 60 次/小时计，本项目单台定型机废气收集所需风量核算具体如下所示。

表 7.2-5 本项目单台定型机废气收集所需风量核算情况

设备	定型箱体尺寸（长×宽×高）	箱体体积（m^3）	换气次数	单台设备所需风量（m^3/h）
定型机	45m×3m×2m	270	60	16200

因此，计算得到单台定型机集气风量为 16200m^3/h。

参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，废气收集类型为全封闭设备/空间，废气收集方式为设备废气排口直连，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集效率为 95%。结合本项目定型废气实际收集情况，本项目定型机废气收集效率取 90%是可行的。

3、废气收集和治理

本项目依托现有的 3 套定型废气治理设施，本次改扩建新增 4 套定型废气治理设施。本项目定型废气治理设施具体情况如下：

①本项目后整一车间依托现有的 1 套定型废气治理设施不变，对 2 台定型机产生的定型废气进行收集治理，采用“水喷淋+静电除油”工艺处理，处理风量为 40000m^3/h，定型废气经处理后通过 15m 高的 DA006 排气筒排放。

②本项目后整二车间依托现有的 2 套定型废气治理设施不变，分别对 2 台定型机和 3 台定型机产生的定型废气进行收集治理，均采用“水喷淋+静电除油”工艺处理，处理风量分别为 40000m^3/h 和 60000m^3/h，定型废气经处理后分别通过 15m 高的 DA003 和 DA007 排气筒排放。

③本项目拟在 17 号车间大楼 4F 新增 2 套定型废气治理设施，分别对 3 台定型机产生的定型废气进行收集治理，均采用“水喷淋+静电除油”工艺处理，处理风量均为 60000m^3/h，定型废气经处理后分别通过 45m 高的 DA016 和 DA017 排气筒排放。

④本项目拟在 18 号车间大楼 2F 新增 2 套定型废气治理设施，分别对 4 台定型机

征求意见稿

和 3 台定型机产生的定型废气进行收集治理，均采用“水喷淋+静电除油”工艺处理，处理风量分别为 80000m³/h 和 60000m³/h，定型废气经处理后分别通过 45m 高的 DA018 和 DA019 排气筒排放。



图 7.2-3 定型废气收集和治理工艺流程

4、处理能力可行性

根据《纺织工业污染防治可行技术指南》（HJ 1177-2021），“喷淋洗涤+静电处理”属于推荐的定型废气污染治理技术。根据《佛山华丰纺织有限公司改扩建项目验收检测报告》（2022 年 1 月）（详见附件 15），本项目现有定型废气治理设施采用“水喷淋+静电除油”工艺对 VOCs 的处理效率为 60.3%~64.9%；根据《环境保护产品技术要求 工业粉尘湿式除尘装置》（HJ/T 285-2006），湿式除尘器除尘效率不低于 80%。本项目采用“水喷淋+静电除油”工艺处理定型废气，综合考虑，对 VOCs 的处理效率取 50%，对颗粒物的处理效率取 80%，对 SO_2 和 NOx 的处理效率取 0 是可行的。

根据工程分析，定型废气中 SO_2、NOx 和颗粒物排放可满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及其无组织排放监控点浓度限值的要求，VOCs（以非甲烷总烃和 TVOC 共同表征）可满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值和表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值；根据大气环境影响估算结果，正常工况下，定型废气中 SO_2、NOx

和颗粒物在预测范围内的落地浓度最大值可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准要求，TVOC 可满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的参考限值要求，非甲烷总烃可满足《大气污染物综合排放标准详解》推荐的环境质量标准值要求。因此，本项目定型废气采取的防治措施从技术上是可行的。

7.2.1.6 印花废气防治措施可行性分析

本项目印花工序会使用印花涂料、涂料固浆和数码印花油墨等原料，原料挥发会产生印花废气，主要为 VOCs 和臭气。

1、治理措施多方案比选

参考《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）的相关内容及搜集的有关资料，挥发性有机化合物的基本处理方法包括回收类方法和消除类方法，回收类方法包括吸附法、吸收法、冷凝法和膜分离法；消除类方法包括燃烧法、生物法、低温等离子法和催化氧化法等，各种方法的使用范围和特点见下表。

征求意见稿

表 7.2-6 有机废气处理工艺方案比选一览表

方法	等离子净化法	UV 光解净化技术	活性炭吸附法	直接燃烧法	催化燃烧法	吸收法	冷凝法	静电除油
原理	采用高压发生器形成低温等离子体，在平面能量约 5ev 的大量电子作用下，使通过净化器的有机废气分子转化成各种活性粒子，与空气中 O_2 结合生成 H_2O、CO_2 等低分子无害物质。	利用高能紫外线光束与空气、TiO_2 反应产生的臭氧、•H(羟基自由基)对恶臭气体进行协同分解氧化反应，同时大分子恶臭气体在紫外线作用下使其链结构断裂，使恶臭气体物质转化为无臭味的小分子化合物或者完全矿化，生成水和 CO_2，达标后经排风管排入大气	废气的分子扩散到固体吸附剂表面，有害成分被吸附而达到净化	废气引入燃烧室与火焰直接接触，使有害物燃烧生成 CO_2 和 H_2O，使废气净化	在催化剂作用下，使有机物废气在引燃点温度以下燃烧生成 CO_2 和 H_2O 而被净化	液体作为吸收剂，使废气中有害气体被吸收剂所吸收从而达到净化	降低有害气体的温度，能使其某些成分冷凝成液体的原理	利用阴极在高压电场中发射出来的电子，以及由电子碰撞空气分子而产生的负离子来捕捉油烟、油雾粒子，使通过净化器的有机废气分子转化成各种活性粒子，与空气中 O_2 结合生成 H_2O、CO_2 等低分子无害物质，以达到清除目的
优点	占地少，设备体积小；维护方便，使用寿命长；无二次污染。	去除率高，可以达标；分解为 CO_2、H_2O 和其他组分的氧化物，无二次污染；适用于各种气量。	可处理含有低浓度的碳氢化合物和低温废气；溶剂可回收，进行有效利用；处理程度可以控制；效率高，运转费用低。	燃烧效率高，管理容易；仅烧嘴需经常维护，维护简单；装置占地面积小；不稳定因素少，可靠性高	与直接燃烧法相比，能在低温下氧化分解，燃料费可省 1/2；装置占地面积小；NOx 生成少	设备费用低，运转费用少；无爆炸、火灾等危险，安全性高；适宜处理喷漆室和挥发室排出废气	设备、操作条件简单，回收物质纯度高	占地少，设备体积小；维护方便，使用寿命长
缺点	1、设备保养和维护要求较高；2、治理效率波动范围较大；3、可能存在二次 VOCs 污染	1、紫外光的吸收范围较窄，处理效率受催化剂性质、紫外线波长和反应器的限制；2、受污染物成分影响，治理效率波动范围较大	1、需要及时更换活性炭，否则治理效率降低；2、吸附后产生危险固废；必须进行前处理除去尘	处理温度高，需燃料费高；燃烧装置、燃烧室、热回收装置等设备造价高；处理像喷漆室浓度低、风量大的废	1、催化剂价格高，需考虑催化剂中毒和催化剂寿命；2、必须进行前处理除去尘埃、漆雾等；3、催化剂和设备价	1、需要对产生废水进行二次处理；2、吸收剂要求高，直接影响吸收效果	净化效率较低	净化效率较高，吸附后需定期清洗油雾等

征求意见稿

方法	等离子净化法	UV 光解净化技术	活性炭吸附法	直接燃烧法	催化燃烧法	吸收法	冷凝法	静电除油
			埃、漆雾等	气不经济	格高；4、存在一定安全隐患			
投资额度	投资一般	投资一般	投资一般	投资较大	投资较大	投资一般	投资较小	投资一般
处理效果	良	良	良	良	优	中	差	良
运营管理	需严格按照操作规程或者专业人员进行维护和保养	需严格按照操作规程或者专业人员进行维护和保养	需定期更换废活性炭	运营较为简易	运营较为简易	运营较为简易	运营较为简易	需严格按照操作规程或者专业人员进行维护和保养
适用范围	喷漆车间、油墨印刷、喷涂车间、化工、医药、橡胶、食品、印染、造纸、酿造等生产过程中产生的有毒有害废气	适用于各种气量	适用常温、低浓度、废气量较小时的废气治理	适用于有机溶剂含量高、湿度高的废气治理	适用于废气温度高、流量小、有机溶剂浓度高、含杂质少的场合	适用于高、低浓度有机废气	适用于组分单一的高浓度有机废气	适合高、低浓度等油类物质产生的有机废气

征求意见稿

根据表中各种处理方法的特性和本项目印花工艺废气中有机废气的特点（浓度低、风量较小），本项目采用“碱液喷淋+活性炭吸附”工艺对印花废气进行处理。

2、收集效率可行性

本项目对印花机印花工段进行围蔽，只留坯布进出口，且进出口位置在抽风机作用下呈负压收集。本项目对印花机烘干工段产生的印花废气通过设备直连的方式进行收集。印花机烘箱内部为密闭式，仅留布料进出口，密闭段设有抽风装置直接连接废气收集管道至处理设施，使布料进出口呈负压收集。每台印花机密闭抽风换风次数按60 次/小时计，本项目单台印花机废气收集所需风量核算具体如下所示。

表 7.2-7 本项目单台印花机废气收集所需风量核算情况

设备	位置	尺寸（长×宽×高）	体积（m^3）	换气次数	单台设备所需风量（m^3/h）
圆网印花机	印花段	4m×2.5m×2m	20	60	1200
	烘干段	8m×3.5m×1.7m	47.6	60	2856
平网印花机	印花段	6m×2.5m×2m	30	60	1800
	烘干段	10m×3.5m×1.7m	59.5	60	3570
数码印花机	印花段	3m×2.5m×2m	15	60	900
	烘干段	5m×3.5m×1.7m	29.75	60	1785

因此，计算得到单台圆网印花机的集气风量为 4056m^3/h，单台平网印花机的集气风量为 5370m^3/h，单台数码印花机的集气风量为 2685m^3/h。

参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，废气收集类型为全密封空间，废气收集方式为单层密闭负压，VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处呈负压，收集效率为 90%；废气收集类型为全封闭设备/空间，废气收集方式为设备废气排口直连，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集效率为 95%。结合本项目印花废气实际收集情况，本项目印花机废气收集效率取 90%是可行的。

3、废气收集和治理

本次改扩建对现有的 3 套印花废气治理设施进行改造，再新增 2 套印花废气治理设施。本项目印花废气治理设施具体情况如下：

①本项目 16 号车间大楼 4F 对现有的 2 套印花废气治理设施进行改造，优化现有活性炭吸附装置，分别对 9 台圆网印花机和 4 台数码印花机产生的印花废气进行收集治理，均采用“碱液喷淋+活性炭吸附”工艺处理，处理风量分别增至 25000m^3/h 和 30000m^3/h，印花废气经处理后分别通过 16 号车间大楼楼顶 35m 高的 DA009 和 DA010

征求意见稿

排气筒排放。

②本项目 16 号车间大楼 5F 依托现有的 1 套印花废气治理设施进行改造，优化现有活性炭吸附装置，对 3 台圆网印花机和 2 台数码印花机产生的印花废气进行收集治理，采用“碱液喷淋+活性炭吸附”工艺处理，处理风量 20000m³/h 不变，印花废气经处理后通过 16 号车间大楼楼顶 35m 高的 DA011 排气筒排放。

③本项目拟在 17 号车间大楼 5F 新增 1 套印花废气治理设施，对 7 台圆网印花机和 2 台数码印花机产生的印花废气进行收集治理，采用“碱液喷淋+活性炭吸附”工艺处理，处理风量为 35000m³/h，印花废气经处理后通过 45m 高的 DA020 排气筒排放。

④本项目拟在 18 号车间大楼 3F 新增 1 套印花废气治理设施，对 7 台圆网印花机和 2 台数码印花机产生的印花废气进行收集治理，采用“碱液喷淋+活性炭吸附”工艺处理，处理风量为 35000m³/h，印花废气经处理后通过 45m 高的 DA021 排气筒排放。

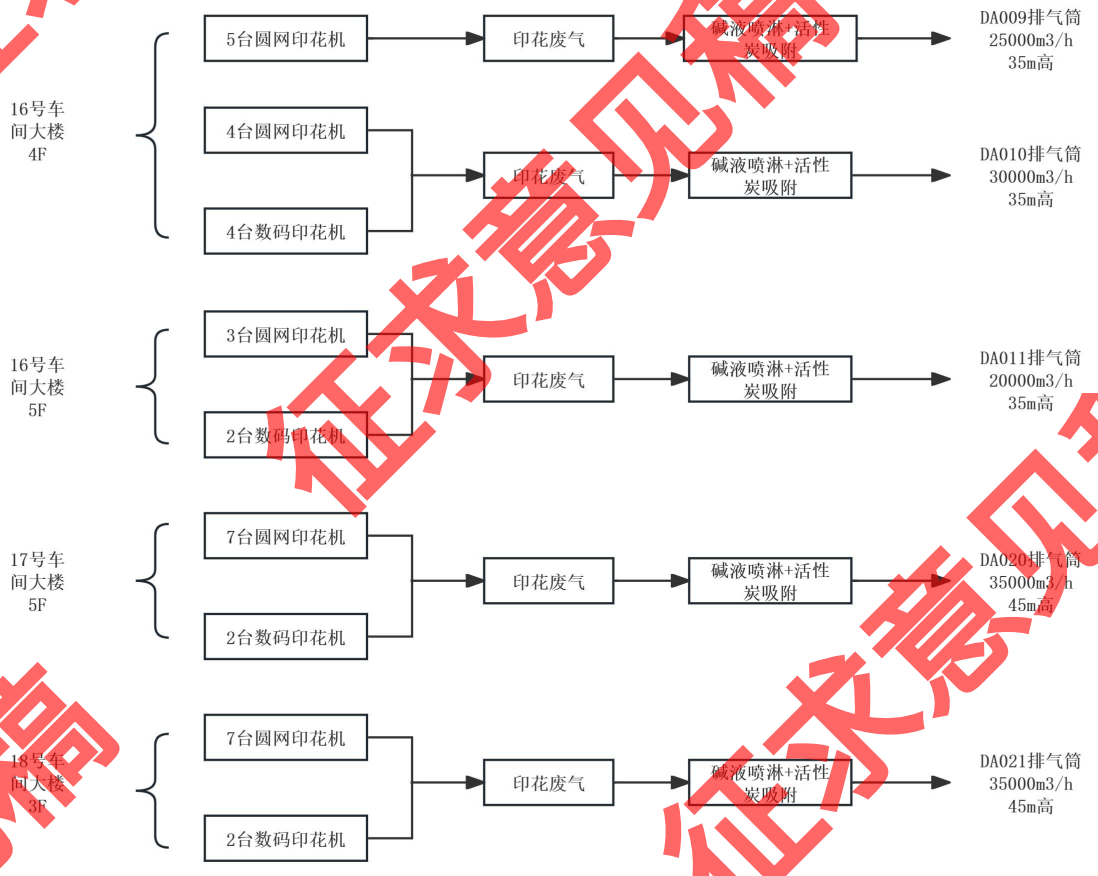


图 7.2-4 印花废气收集和治理工艺流程

吸附法是利用吸附剂（如活性炭、活性炭纤维、分子筛等）对废气中各组分选择性吸附的特点，将气态污染物富集到吸附剂上后再进行后续处理的方法，适用于低浓

度有机废气的净化。活性炭是一种由含碳材料制成的外观呈黑色，内部孔隙结构发达、比表面积大、吸附能力强的一类微晶质碳素材料。活性炭材料中有大量肉眼看不见的微孔，1 克活性炭材料中微孔的总内表面积可高达 700-2300m^2。正是这些微孔使得活性炭能“捕捉”各种有毒有害气体和杂质。由于气相分子和吸附剂表面分子之间的吸引力，使气相分子吸附在吸附剂表面。吸附剂表面积愈大、单位质量吸附剂所能吸附的物质愈多。

根据《佛山市生态环境局关于加强活性炭吸附工艺规范化设计建设与运行管理的通知》（佛环函[2024]70 号）、《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函[2023]538 号）和《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）等文件要求，本项目印花废气活性炭吸附装置的设置汇总如下：

征求意见稿

表 7.2-8 本项目的印花废气活性炭吸附装置参数一览表

废气治理设施参数名称		活性炭吸附装置					活性炭吸附装置基本参数要求
对应排气筒		DA009	DA010	DA011	DA020	DA021	
设计风量 Q（m^3/h）		25000	30000	20000	35000	35000	/
炭箱模块个数（个）（单个模块含 3 个抽屉）		20	24	16	30	30	模块长度一般按 500mm 设计，宽度一般按 600mm 设计
过炭面积（m^2）		6	7.2	4.8	9	9	炭箱模块个数*抽屉长度*抽屉宽度 8*500mm*600mm
过滤风速（m/s）		1.16	1.16	1.16	1.08	1.08	蜂窝状活性炭不超过 1.2，颗粒状活性炭不超过 0.6
炭箱模块间距参数	活性炭模块之间的横向距离 H1（m）	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	一般 100~150mm，本项目取 100mm
	上下层炭层距离（m）	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	炭箱炭层按上下两层排布，距离宜取 400~600mm，本项目取 400mm
	进出风口设置控件（m）	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	/
活性炭填装厚度（m）		0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	单个模块设 3 层抽屉，单个蜂窝活性炭厚度为 100mm，单个活性炭抽屉高 200mm，则单个抽屉需填装两层，填装厚度为 600mm
停留时间（s）		0.52	0.52	0.52	0.56	0.56	/
单个活性炭箱体积尺寸（长×宽×高）（m×m×m）		4.25m×1.5m×2.28m	3.6m×2.2m×2.28m	3.6m×1.5m×2.28m	4.25m×2.2m×2.28m	4.25m×2.2m×2.28m	活性炭箱内部上下底部与抽屉空间取值 200-300mm，进出风口设置空间 500mm

征求意见稿

废气治理设施参数名称	活性炭吸附装置					活性炭吸附装置基本参数要求
单个活性炭箱装填量（m^3）	3.6	4.32	2.88	5.4	5.4	炭箱模块个数*模块长度*模块宽度*单个模块活性炭厚度
单个活性炭箱体填装活性炭的重量（t）	1.26	1.512	1.008	1.89	1.89	蜂窝炭密度按 350kg/m^3，颗粒炭密度按 400kg/m^3，本项目采用蜂窝炭
二级活性炭装置活性炭总装填量的重量（t）	2.52	3.024	2.016	3.78	3.78	/
活性炭吸附设备入口废气温度（℃）	40	40	40	40	40	＜40
活性炭吸附设备入口废气湿度（%）	80	80	80	80	80	＜80
采用的活性炭碘值（mg/g）	650	650	650	650	650	≥650
蜂窝活性炭比表面积（m^2/g）	750	750	750	750	750	≥750

征求意见稿

综上分析，本项目印花废气的活性炭吸附设备设计符合相关要求。

同时，企业应对活性炭质量严格把关，并根据排放废气的风量、浓度，合理确定活性炭充填量、更换周期，确保足额充填、定期更换：采用一次性活性炭吸附工艺的，应选择碘值不低于 650mg/g 的活性炭，不得存在活性炭吸附失效（如潮湿、堵塞、板框倾斜等）或吸附层未完全充填（如填装间隙过大、未铺满吸附层、填装厚度不足等）的情况；活性炭定期更换，废活性炭必须按照危险废物管理要求依法处理处置，并保存相应的证据（如发票、合同、转移联单等）。

4、处理能力可行性

根据《纺织工业污染防治可行技术指南》（HJ 1177-2021），“喷淋洗涤+吸附”属于推荐的印花废气污染治理技术。根据《佛山华丰纺织有限公司改扩建项目验收检测报告》（2022 年 1 月）（详见附件 15），本项目现有印花废气治理设施采用“碱液喷淋+活性炭吸附”工艺对 VOCs 的处理效率为 85.4%~87.8%；参考《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》表 7 吸附法对有机废气的治理效率可达 50%~80%。本项目采用“碱液喷淋+活性炭吸附”工艺处理印花废气，综合考虑，对 VOCs 的处理效率取 50%。

根据工程分析，印花废气中 VOCs（以非甲烷总烃和 TVOC 共同表征）可满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值和表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值，臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）及《西樵镇 2024 年纺织行业环保提升工作方案》的较严值要求；根据大气环境影响估算结果，正常工况下，印花废气中 TVOC 可满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的参考限值要求，非甲烷总烃可满足《大气污染物综合排放标准详解》推荐的环境质量标准值要求。因此，本项目印花废气采取的防治措施从技术上是可行的。

7.2.1.7 定型印花废气防治措施可行性分析

本项目后整一车间对 1 台定型机和 1 台平网印花机产生的定型印花废气进行收集治理。其中定型废气主要污染物为 SO_2、NOx、颗粒物和 VOCs，印花废气主要污染物为 VOCs 和臭气，则定型印花废气的主要污染物为 SO_2、NOx、颗粒物、VOCs 和臭气。

1、收集效率可行性

本项目对定型机产生的定型废气通过设备直连的方式进行收集。本项目对印花机

征求意见稿

印花工段进行围蔽，只留坯布进出口，且进出口位置在抽风机作用下呈负压收集。本项目对印花机烘干工段产生的印花废气通过设备直连的方式进行收集。印花机烘箱内部为密闭式，仅留布料进出口，密闭段设有抽风装置直接连接废气收集管道至处理设施，使布料进出口呈负压收集。根据 4.6.2.6 和 4.6.2.7 章节对定型机和平网印花机废气收集风量的核算，单台定型机集气风量为 16200m^3/h，单台平网印花机的集气风量为 5370m^3/h。

参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，废气收集类型为全密封空间，废气收集方式为单层密闭负压，VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处呈负压，收集效率为 90%；废气收集类型为全封闭设备/空间，废气收集方式为设备废气排口直连，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集效率为 95%。结合本项目定型印花废气实际收集情况，本项目定型机和印花机废气收集效率均取 90%是可行的。

2、废气收集和治理

本次改扩建对后整一车间现有的 1 套定型印花废气治理设施进行改造，对 1 台定型机和 1 台印花机产生的定型印花废气进行收集治理，将原“碱液喷淋+热交换+静电除油工艺”调整为“碱液喷淋+热交换+静电除油+活性炭吸附”工艺处理，处理风量调整为 25000m^3/h，定型印花废气经处理后通过 20m 高的 DA008 排气筒排放。



图 7.2-5 定型印花废气收集和治理工艺流程

吸附法是利用吸附剂（如活性炭、活性炭纤维、分子筛等）对废气中各组分选择性吸附的特点，将气态污染物富集到吸附剂上后再进行后续处理的方法，适用于低浓度有机废气的净化。活性炭是一种由含碳材料制成的外观呈黑色，内部孔隙结构发达、比表面积大、吸附能力强的一类微晶质碳素材料。活性炭材料中有大量肉眼看不见的微孔，1 克活性炭材料中微孔的总内表面积可高达 700-2300m^2。正是这些微孔使得活性炭能“捕捉”各种有毒有害气体和杂质。由于气相分子和吸附剂表面分子之间的吸引力，使气相分子吸附在吸附剂表面。吸附剂表面积愈大、单位质量吸附剂所能吸附的

物质愈多。

根据《佛山市生态环境局关于加强活性炭吸附工艺规范化设计建设与运行管理的通知》（佛环函[2024]70 号）、《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函[2023]538 号）和《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）等文件要求，本项目定型印花废气活性炭吸附装置的设置汇总如下：

表 7.2-9 本项目定型印花废气活性炭吸附装置参数一览表

废气治理设施参数名称		活性炭吸附装置	活性炭吸附装置基本参数要求
对应排气筒		DA008	/
设计风量 Q（m^3/h）		25000	/
炭箱模块个数（个）（单个模块含 3 个抽屉）		20	模块长度一般按 500mm 设计，宽度一般按 600mm 设计
过炭面积（m^2）		6	炭箱模块个数*抽屉长度*抽屉宽度 8*500mm*600mm
过滤风速（m/s）		1.16	蜂窝状活性炭不超过 1.2，颗粒状活性炭不超过 0.6
炭箱模块间距参数	活性炭模块之间的横向距离 H1（m）	0.1	一般 100~150mm，本项目取 100mm
	上下层炭层距离（m）	0.4	炭箱炭层按上下两层排布，距离宜取 400~600mm，本项目取 400mm
	进出风口设置控件（m）	0.5	/
活性炭填装厚度（m）		0.6	单个模块设 3 层抽屉，单个蜂窝活性炭厚度为 100mm，单个活性炭抽屉高 200mm，则单个抽屉需填装两层，填装厚度为 600mm
停留时间（s）		0.52	/
单个活性炭箱体积尺寸（长×宽×高）（m×m×m）		4.25m×1.5m ×2.28m	活性炭箱内部上下底部与抽屉空间取值 200-300mm，进出风口设置空间 500mm
单个活性炭箱装填量（m^3）		3.6	炭箱模块个数*模块长度*模块宽度*单个模块活性炭厚度
单个活性炭箱体填装活性炭的重量（t）		1.26	蜂窝炭密度按 350kg/m^3，颗粒炭密度按 400kg/m^3，本项目采用蜂窝炭
二级活性炭装置活性炭总装填量的重量（t）		2.52	/
活性炭吸附设备入口废气温度（℃）		＜40	＜40
活性炭吸附设备入口废气湿度（%）		＜80	＜80
采用的活性炭碘值（mg/g）		≥650	≥650
蜂窝活性炭比表面积（m^2/g）		≥750	≥750

综上分析，本项目定型印花废气的活性炭吸附设备设计符合相关要求。

征求意见稿

同时，企业应对活性炭质量严格把关，并根据排放废气的风量、浓度，合理确定活性炭充填量、更换周期，确保足额充填、定期更换。采用一次性活性炭吸附工艺的，应选择碘值不低于 650mg/g 的活性炭，不得存在活性炭吸附失效（如潮湿、堵塞、板框倾斜等）或吸附层未完全充填（如填装间隙过大、未铺满吸附层、填装厚度不足等）的情况；活性炭定期更换，废活性炭必须按照危险废物管理要求依法处理处置，并保存相应的证据（如发票、合同、转移联单等）。

3、处理能力可行性

根据《纺织工业污染防治可行技术指南》（HJ 1177-2021），“喷淋洗涤+静电处理”属于推荐的定型废气污染治理技术，“喷淋洗涤+吸附”属于推荐的印花废气污染治理技术。根据《环境保护产品技术要求 工业粉尘湿式除尘装置》（HJ/T 285-2006），湿式除尘器除尘效率不低于 80%；根据《佛山华丰纺织有限公司改扩建项目验收检测报告》（2022 年 1 月）（详见附件 15），本项目现有定型印花废气治理设施采用“碱液喷淋+热交换+静电除油”工艺对 VOCs 的处理效率为 65.5%~65.7%，本项目现有印花废气治理设施采用“碱液喷淋+活性炭吸附”工艺对 VOCs 的处理效率为 85.4%~87.8%；参考《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》表 7 吸附法对有机废气的治理效率可达 50%~80%。本项目采用“碱液喷淋+热交换+静电除油+活性炭吸附”工艺处理定型印花废气，综合考虑，对 VOCs 的处理效率取 50%，对颗粒物的处理效率取 80%，对 SO_2 和 NOx 的处理效率取 0 是可行的。

根据工程分析，定型印花废气中 SO_2、NOx 和颗粒物排放可满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及其无组织排放监控点浓度限值的要求，VOCs（以非甲烷总烃和 TVOC 共同表征）可满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值和表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值；根据大气环境影响估算结果，正常工况下，定型印花废气中 SO_2、NOx 和颗粒物在预测范围内的落地浓度最大值可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准要求，TVOC 可满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的参考限值要求，非甲烷总烃可满足《大气污染物综合排放标准详解》推荐的环境质量标准值要求。因此，本项目定型印花废气采取的防治措施从技术上是可行的。

7.2.1.8 废水预处理系统恶臭防治措施可行性分析

本项目配套一套工业废水预处理设施，采用混凝沉淀工艺对工业废水进行预处理。工业废水预处理系统运行过程中会产生少量恶臭污染物，主要为 NH_3、H_2S 和臭气。

1、收集效率可行性

本项目仅对工业废水进行收集和混凝沉淀预处理，未进行生化处理。其中工业废水收集池为地埋式收集池，混凝沉淀工艺采用密闭罐体结构进行预处理。因此，本项目在废水收集池上方加盖对恶臭进行密闭收集，在盖上设置有换气口，废气处理系统集气管直接与池盖表面的换气孔进行连接，可看作封闭空间。

根据《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》（CJJ/T243-2016），封闭空间内换气次数按 8 次/h 计算集气风量，加盖后水面上方高度按 1m 计算。本项目废水预处理系统的集水池占地面积约 200m^2，加盖后封闭空间约 200m^3，则计算得每小时换风量为 1600m^3/h。

参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，废气收集类型为全密封空间，废气收集方式为单层密闭负压，VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处呈负压，收集效率为 90%。结合本项目废水预处理系统恶臭实际收集情况，本项目废水预处理系统恶臭收集效率取 90%是可行的。

2、废气收集和治理

本项目拟在废水处理站新增 1 套废水预处理系统恶臭治理设施，恶臭进行收集治理，采用“碱液喷淋”工艺处理，处理风量为 2000m^3/h，废水预处理系统恶臭经处理后通过 15m 高的 DA022 排气筒排放。

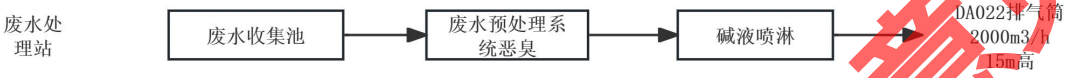


图 7.2-6 废水预处理系统恶臭收集和治理工艺流程

3、处理能力可行性

根据《几种臭气处理技术的机理及特点》（杨丽娟，张波，张宏，王卫，《科技与企业》，2012 年 9 月），吸收法可用来处理任何具有水溶性的恶臭物质，其处理效率通常可以达到 95%～98%。本项目采取“碱液喷淋”工艺处理废水预处理系统臭气，综合考虑，对恶臭物质的处理效率取 70%是可行的。

根据工程分析，废水预处理系统恶臭中 NH_3、H_2S 可达到《恶臭污染物排放标准》

（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值及厂界标准值中新扩改建项目二级标准，臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）及《西樵镇 2024 年纺织行业环保提升工作方案》的较严值；根据大气环境影响估算结果，正常工况下，废水预处理系统恶臭中 H_2S、NH_3 在下风向预测范围内的落地浓度最大值可满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的参考限值的要求。因此，本项目废水预处理系统恶臭采取的防治措施从技术上是可行的。

7.2.1.9 厨房油烟及燃料废气防治措施可行性分析

本项目食堂为公司员工提供一日三餐就餐服务。食堂厨房烹饪过程中会产生油烟废气，主要污染物为油烟；食堂厨房采用液化石油气作为燃料，液化石油气在燃烧过程中会产生燃料废气，主要污染物为 SO_2、NO_X 和颗粒物。

油烟排放口位于员工综合楼楼顶，排放口距离最近敏感点竹圩村约 370m，厨房油烟排放符合《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010）、《关于执行<饮食业环境保护技术规范>有关事项的复函》（环函[2010]336 号）中对油烟排放口的相关规定："经油烟净化后的油烟排放口与周边环境敏感目标距离不应小于 20m"；"饮食业单位所在建筑物高度小于等于 15m 时，油烟排放口应高出屋顶"，对周围环境的影响较小。

静电油烟净化器技术成熟，现广泛应用于宾馆、饭店、酒家、餐厅以及学校、机关、工厂等场所的厨房油烟的净化处理；食品油炸、烹饪加工行业；油溅热处理车间、油雾润滑车间以及烯油锅炉排放等工业场合，其工作原理为：利用高频高压电场原理，通过高频电源装置经由耐高压导线与曲线形电极板对应相连并对其加电，形成曲线形电场。油烟经过分流器后，均匀地流向整个电极板，使油烟粒子荷电后，一部分吸附到电极板上，另一部分直接撞到电极板上的曲线部分，从而对油烟粒子及粘性粉尘进行高效捕集。由于电极板在高频高压电的作用下产生负离子，可以对异味进行分解，电离过程中产生的部分臭氧（O_3）也能对气味进行分解，具除异味功能。静电油烟净化器具有去除效率高（可达 85%以上），使用寿命长，采用分体抽屉式设计，拆装自由，清洗方便等优点。目前，佛山满福楼酒家、鲤鱼门怡景、东方广场德胜楼等大型餐饮企业均采用静电油烟净化器，运行稳定，油烟经治理后能达标排放。因此，本项目的厨房油烟采用静电油烟净化器处理在技术上是可行的。

7.2.1.10 无组织挥发性有机物防治措施可行性分析

对照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）和《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中过程控制要求，本项目对挥发性有机物的过程控制如下：

①本项目使用的染料、助剂、印花涂料和数码印花油墨等储存在密闭的容器。盛装染料、助剂、印花涂料和数码印花油墨的容器或包装袋存放于室内化学品仓库，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地；

②本项目生产过程中使用的染料、助剂、印花涂料和数码印花油墨采用管道输送至设备，减少输送过程中 VOCs 的逸散。

③本项目建立台账，记录染料、助剂、印花涂料和数码印花油墨等含 VOCs 原辅材料及对应生产产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于三年。

④本项目各车间设置合理通风量，加强车间的日常通风扩散。

⑤本项目装载有染料、助剂、印花涂料和数码油墨等含 VOCs 物料的设备及其管道在开停工(车)、检维修和清洗时，在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器装，减少维修过程中 VOCs 的逸散。

因此，本项目满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）和《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中过程控制要求，本项目对无组织挥发性有机物拟采取的防治措施在技术上是可行的。

7.2.2 大气污染防治措施经济可行性分析

本项目废气治理措施投资合计约 860 万元，占项目总投资（44200 万元）的 1.95%，比例较小。因此，本项目大气污染防治措施从经济角度考虑，是可以接受的，在经济上具有可行性；废气防治设施每年运行维护费用约 160 万元，占该厂年产值（约 60000 万元）的 0.27%，比例较小。因此，本项目大气污染防治措施从经济角度考虑，是可以接受的，在经济上具有可行性。

7.3 噪声污染防治措施及其经济、技术论证

噪声属于物理性污染，其污染状况与噪声源、传播途径、接受者均有一定的关系。噪声传播途径包括反射、衍射等形式的声波行进过程。噪声控制的原理，也就是在噪

征求意见稿

声到达接受者之前，采用阻尼、隔声、消声器、个人防护和建筑布局等几大措施，尽量减弱或降低声源的振动，或将传播中的声能吸收掉，使声音全部或部分反射出去，减弱噪声对接受者的影响，这样则可达到控制噪声的目的。

根据工程分析结果，本项目产生的噪声主要来自生产过程中主体工程设备（包括整经机、络筒机、织布机、经编织机、联合浆染机、浆纱机、烧毛机、定型机、印花机等）运转时产生的噪声，以及辅助设备如各种风机、水泵、空压机运转时产生的噪声，其噪声级约为 65~90dB（A）。

7.3.1 噪声污染防治措施技术可行性分析

本项目采取的噪声防治措施主要有：

1、合理布局

（1）本项目主要的生产设备均设置在车间内，加强车间的密闭性，通过车间实体墙壁、窗户的隔声作用减少机械噪声对外传播；

（2）本项目厂区办公生活区与生产区分开设置，可以减少员工受设备噪声影响；

（3）根据现场观察，本项目周边主要为工业厂房、道路等，项目用地为工业用地，本项目厂界最近敏感点为竹园村，距离本项目约 240m，本项目厂区内设备运行噪声经沿途的厂房等构筑物阻隔、距离衰减后得到大幅度衰减。

2、选择低噪声设备

在满足工艺设计的前提下，尽量选用满足国际标准的低噪声、低振动型号的设备，如低噪声的风机，降低噪声源强。

3、隔声、减振或加消声器

根据噪声产生的性质可分为机械运动噪声及空气动力性噪声，根据其产生的性质和机理不同，部分设备采用了隔声、减振或加消声器等方式进行了降噪处理。

本项目设备噪声治理措施如下：

（1）合理的风管管径和风速设计，减少管路的震动；

（2）在风机外安装隔声罩或在排风口上安装消声器；

（3）各设备加装减振垫。

4、强化生产管理

确保降噪设施的有效运行，并加强对生产设备的保养、检修与润滑，保证设备处

征求意见稿

于良好的运转状态。

本项目采取的措施符合噪声防治原则，技术也比较成熟，采取措施后，本项目厂界噪声在昼、夜间均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准，对周围声环境影响不大，降噪措施在技术上是可行的。

7.3.2 噪声污染防治措施经济可行性分析

本项目噪声治理设施投资约25万元，占项目总投资（44200万元）的0.06%；噪声治理设施每年维护费用约3万元，占该厂年产值（约60000万元）的0.005%，比例很小。因此，本项目噪声污染防治措施从经济角度考虑，是可以接受的，在经济上具有可行性。

7.4 固体废物污染防治措施及其经济、技术论证

对固体废物的污染防治，管理是关键。目前，国际上公认的对固体废物的环境管理原则有两项，即“三化”（减量化、资源化、无害化）原则和全过程管理原则，很多具体的管理原则措施都源于这两条基本原则。

7.4.1 一般工业固体废物污染防治措施分析

本项目的一般工业固体废弃物为可资源化废物，应考虑回收和综合利用。废纱、废布料、水帘式纺织空调系统收集的粉尘及废渣、布袋除尘收集的布料粉尘、烧毛废气治理设施收集的废渣、废除尘布袋和废水预处理系统污泥等分类收集后交由资源回收单位回收利用。本项目在部分厂房间外侧搭棚设置一般工业固废暂存区，在废水处理站内设置有污泥间暂存废水预处理系统污泥。

此外，厂内一般工业固废临时贮存应采取如下措施：

1、对一般工业固体废物实行从产生、收集、运输、贮存直至最终处理实行全过程管理，加强固体废物运输过程的事故风险防范，按照有关法律、法规的要求，对固体废弃物全过程管理应报当地环保行政主管部门等批准。

2、加强固体废物规范化管理，固体废物分类定点堆放，堆放场所远离办公及宿舍区。一般固废间做好防渗漏、防雨淋、防扬尘等环保措施。

7.4.2 危险废物污染防治措施分析

征求意见稿

本项目危险废物主要有：定型废气治理设施收集的废油渣（HW08）、废 UV 灯管（HW29）、废活性炭（HW49）、染料及助剂废包装物（HW49）、废机油和废机油桶（HW08）。危险废物危害性较大，因此是本项目固废管理的重点。

1、贮存场所（设施）污染防治措施

（1）一般措施

①对所有的危险废物应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中的相关规范建设专用的危险废物贮存场所（设施）。项目在厂区中部的漂染车间外侧设置一个专用的房间作为危险废物暂存间，该存放室干燥、阴凉，可避免阳光直射危险废物；可以防止雨水对危险废物的淋洗，或大风对其卷扬；危险废物暂存场室内地面必须采用防渗措施，水泥硬化前应铺设一定厚度的防渗膜。

②废包装桶可在暂存场内分类堆放，定型废气治理设施收集的废油渣、废机油等必须装入容器内，废 UV 灯管、废活性炭等可用防漏胶袋等盛装。

③禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。

④易爆、易燃的危险废物必须远离火种。

⑤盛装危险废物的容器上必须粘贴符合本标准附录 A 所示的标签。

⑥装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。

（2）危险废物贮存容器

①应当使用符合标准的容器盛装危险废物。

②装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求。

③装载危险废物的容器必须完好无损。

④盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。

⑤液体危险废物可注入开孔直径不超过 70 毫米并有放气孔的桶中。

（3）危险废物贮存设施都必须按《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）的规定设置警示标志。危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

只要本项目严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）对危险废物进行收集、暂存，并委托持有《危险废物经营许可证》的单位进行无害化处理处置，

征求意见稿

采取上述措施防治后，本项目的危险废物对周围环境基本无影响。

表 7.4-1 建设项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	贮存场所	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	定型废气治理设施收集的废油渣	HW08	900-210-08	危险废物暂存间	60m^2	盛装进入密封袋中堆放	2t	一季
2	废 UV 灯管	HW29	900-023-29			盛装进入密封袋中堆放	0.5t	一年
3	废活性炭	HW49	900-039-49			盛装进入密封袋中堆放	20t	一季
4	染料及助剂废包装物	HW49	900-041-49			直接分类堆放	20t	一季
5	废机油和废机油桶	HW08	900-217-08			盛装进入密封桶中堆放	0.5t	一年

2、运输过程的污染防治措施

按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012），分析危险废物的收集、贮存、运输过程中需采取以下污染防治措施：

（1）从事危险废物收集、贮存、运输经营活动的单位应具有危险废物经营许可证。在收集、贮存、运输危险废物时，应根据危险废物收集、贮存、处置经营许可证核发的有关规定建立相应的规章制度和污染防治措施，包括危险废物分析管理制度、安全管理治理、污染防治措施等；危险废物产生单位内部自行从事的危险废物收集、贮存和运输活动应遵照国家相关规定，建议健全规章制度及操作流程，确保该过程的安全、可靠。

（2）危险废物转移过程应按《危险废物转移联单管理办法》执行。

（3）危险废物收集、贮存、运输单位应建立规范的管理和技术人员培训制度，定期针对管理和技术人员进行培训。培训内容至少应该包括危险废物鉴别要求、危险废物经营许可证管理、危险废物转移联单管理、危险废物包装和标识、危险废物运输要求、危险废物事故应急方法等。

（4）危险废物收集、贮存、运输单位应编制应急预案。应急预案编制可参照《危险废物经营单位编制应急预案指南》，涉及运输的相关内容还应符合交通行政主管部门的有关规定。针对危险废物收集、贮存、运输过程中的事故易发环节应定期组织应急演练。

（5）危险废物收集、贮存、运输过时应按腐蚀性、毒性、易燃性、反应性和感染性等危险特性对危险废物进行分类、包装并设置相应的标识及标签。危险废物特性应根据其产生源特性及 GB 5085.1-7、HJ/T 298 进行鉴别。

征求意见稿

建设单位应加强危险废物的管理，必须交由有资质的危险废物处理处置中心进行安全处置，对废物的产生、利用、收集、运输、贮存、处置等环节都要有追踪的帐目和手续，由专用运输工具运至有资质的单位进行焚烧或无害化处置，使本项目固体废弃物由产生至无害化的整个过程都得到控制，保证每个环节均对环境不产生污染危害。

7.4.3 生活垃圾污染防治措施分析

生活垃圾中的成分比较复杂，包括食物垃圾、废纸、杂品、玻璃等，其中部分是可以回收利用的。生活垃圾除一部分会有异味或恶臭外，还有很大部分会在微生物和细菌的作用下发生腐烂，也成为蚊蝇滋生、病菌繁殖、老鼠肆虐的场所，因此本项目产生的生活垃圾应收集到规定的垃圾桶，不能随意丢弃至厂区周边，生活垃圾委托环卫部门每天统一清运。

7.4.4 固废污染防治措施小结

本着追求社会效益、经济效益和环境效益统一的原则，在固废处置上具有较好的可操作性的，均采取合理、恰当的治理措施可使固体废物得到“减量化、资源化、无害化”利用和处置方式，本项目对固体处理处置原则为：有回收利用价值的一般固废尽量充分循环利用或外卖重新利用，无回收利用价值的一般固废委托环卫部门统一清运填埋，属于外运处置的危废委托有资质的单位统一收集处置。

本项目大部分固废可做到资源回收利用，因此，本环评认为上述固废防治措施是可行的。

本项目固体废物处理设施如生活垃圾桶、危险废物暂存场的设置、地面硬底化防渗等投资费用约 15 万元，占项目总投资（44200 万元）的 0.03%；固体废物年处理费用约 60 万元/年，占该厂年产值（约 60000 万元）的 0.10%，比例较小。因此，本项目固体废物污染防治措施从经济角度考虑，是可以接受的，在经济上具有可行性。

7.5 环境风险防范措施及应急要求

针对项目生产过程中可能产生的环境污染风险事故，要贯彻预防为主的原则，从上到下认清事故发生后的严重性，增强安全生产和环境保护意识，完善并严格执行各项工作规程，杜绝事故的发生。提高操作、管理人员的业务素质，加强对操作、管理

征求意见稿

人员的岗位培训，普及在岗职工对有害物质的性质、毒害和安全防护的基本知识，对操作人员进行岗位规范定期培训、考核，合格者方可上岗，并加强对职工和周围人员的自我保护常识宣传。

为减少环境风险，建设单位应严格按照消防部门和安全管理部门的要求做好风险防范措施，并设置相关事故应急池。

7.5.1 环境污染事故风险管理

风险管理方面的主要措施有：

1、强化安全、消防和环保管理，建立管理机构，制定各项管理制度，加强日常监督检查。

2、强化管理，提高操作人员业务素质也是重要的降低风险的措施之一。主要做到以下三个方面：

（1）设置安全生产管理机构或配备专职安全生产管理人员。

（2）建立健全各岗位安全生产责任制、安全操作规程及其他各项规章制度，并严格遵守、执行。

（3）定期或不定期对从业人员进行专业技术培训、安全教育培训等。

3、危险化学品仓库应设立管理岗位，严格执行管理制度，防止危险化学品外流。

4、加强车辆管理，车辆进出仓库应严格限速，并划定路线，避免发生意外事故。

5、制定风险事故的应急措施，明确事故发生时的应急、抢险操作制度。

7.5.2 危险化学品风险防范措施

7.5.2.1 危险化学品贮存安全防范措施

本项目各类化学品原辅材料存放在相应的储桶内，在贮存和使用危险化学品的过程中，应做到以下几点：

1、危险化学品仓库必须配备有专业知识的技术人员，库房及场所应设专人管理，管理人员必须配备可靠的个人安全防护用品。

2、危险化学品原料入库时，应严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。入库后应采取适当的养护措施，在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏、稳定剂短缺等，应及时处理。

征求意见稿

3、装卸和使用危险化学品时，操作人员应根据危险性，穿戴相应的防护用品。

4、化学危险物品洒落在地面、车板上时，应及时扫除，对易燃易爆物品应用松软物经水浸湿后扫除。使用危险化学品的过程中，泄漏或渗漏的包装容器应迅速移至安全区域。

5、危险化学品的使用、储存严格遵守《危险化学品安全管理条例》、《常用危险化学品储存通则》等相关法律、法规的规定。

6、各种化学品必须储存在有盖的容器内，室温 5~40℃的干燥、清洁及通风良好的环境中，应不受阳光直射，远离热源。

7、各种化学品应分区存放，避免相互接触，禁止在容器附近抽烟或动用明火。

7.5.2.2 危险化学品运输安全防范措施

1、运输、装卸危险化学品，应当依照有关法律、法规、规章的规定和国家标准的要求并按照危险化学品的危险特性，采取必要的安全防护措施；

2、用于危险化学品运输工具的槽罐以及其他容器，必须依照《危险化学品安全管理条例》的规定，由专业生产企业定点生产，并经检测、检验合格，方可使用。

3、危险化学品的装运应做到定车、定人。车辆必须是专用车，不能在任务紧急、车辆紧张的情况下使用两轮摩托车或三轮摩托车等担任危险物品的运输任务。定人就是把管理、驾驶、押运及装卸等工作的人员加以固定，这就保证了危险品的运输任务始终是由专业人员来担负，从人员管理上保障危险品运输过程中的安全。

4、被装运的危险物品必须在其外包装的明显部位按《危险货物包装标志》（GB190-90）规定的危险物品标志，包装标志要粘牢固、正确。具有易燃、有毒等多种危险特性的化学品，则应该根据其不同危险特性而同时粘贴相应的几个包装标志，以便一旦发生问题，可以进行多种防护。

5、运输有毒物品汽车的驾驶员和押运人员，在出车前必须检查防毒、防护用品和检查是否携带齐全有效，在运输途中发现泄漏时应主动采取处理措施，防止事态进一步扩大，在切断泄漏源后，应将情况及时向当地公安机关和有关部门报告，若处理不了，应立即报告当地公安机关和有关部门，请求支援。

6、在危险化学品运输过程中，一旦发生意外，在采取应急处理的同时，迅速报告公安机关和环保等有关部门，疏散群众，防止事态进一步扩大，并积极协助前来救助的公安交通和消防人员抢救伤者和物资，使损失降低到最小范围。

7.5.3 危险废物收集、贮存、运输风险防范

危险废物收集、贮存、运输过程中一旦发生意外事故，收集、贮存、运输单位及相关部门应根据风险程度采取如下措施：

1、完善危险废物的环境风险防范措施和应急预案。危险废物收集、贮存、运输过程中一旦发生意外事故，应设立事故警戒线，启动应急预案，并按《环境保护行政主管部门突发环境事件信息报告方法（试行）》（环发[2006]50 号）要求进行报告。

2、若造成事故的危险废物具有剧毒性、易燃性、爆炸性，应立即疏散人群，并请求环境保护、消防、医疗、公安等相关部门支援。

3、对事故现场受到污染的土壤和水体等环境介质应进行相应的清理和修复。

4、清理过程中产生的所有废物均应按危险废物进行管理和处置。

5、进入现场清理和包装危险废物的人员应受过专业培训，穿着防护服，并佩戴相应的防护用具。

7.5.4 环保设施风险防范措施

本项目厂区内有较多废水和废气环保处理设施，建设单位应做好以上环保设施的风险防范措施，减少污染物的事故排放。

1、废水和废气环保措施必须确保日常运行，如发现人为原因不开启治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任。若环保治理措施因故不能运行，则生产必须停止。

2、为确保处理效率，在车间设备检修期间，环保处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。

3、通过设置厂区系统的自动控制水平，实现自动预报、切断泄漏源等功能，减少和降低危险出现概率。

4、建立一套严格的安全防范体系，制定安全生产规章制度，加强生产管理，操作人员必须严格执行各种作业规章。

5、对职工进行教育，提高操作工人的技术水平和责任感，降低误操作事故引发的环境风险。

6、定期对设备进行检修，使关键设备反应器在生产过程中处于良好的运行状况，把由于设备失灵引发的环境风险减至最低。

征求意见稿

7.5.5 火灾爆炸防范措施

本项目烧毛机和定型机使用天然气为燃料，同时项目使用的牛油、枧油、硅油、软油等原材料为易燃液体，须采取以下火灾爆炸防控措施。

1、严格按规范进行设计、施工和运行管理，落实工程设计的防范措施。

2、加强管理，定期对员工进行培训教育，定期对使用燃料的装置进行检修维护。

7.5.6 环境风险事故发生后的地表水和地下水污染防范措施

为避免环境风险事故状态下泄漏物料对地表水和地下水造成恶劣影响，针对项目污染物来源及其特性，以实现达标排放和满足应急处置为原则，构建环境风险三级（单元、厂区和区域）应急防范体系，具体包括：

1、第一级防控体系的功能主要是将事故废水控制在事故风险源所在区域单元，该体系主要是由围堰、导流渠等配套基础设施组成，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染。

2、第二级防控体系必须建设厂区事故应急池、雨水排放口截止阀及其配套设施（如事故导排系统、强排系统），防止废水处理站和化学品仓库等较大事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染。事故应急池应在突发事故状态下收集厂区范围内的事故废水和消防尾水，避免其危害外部环境致使事故扩大化，因此事故应急池被视为企业的关键防控设施体系。事故应急池应必须具备以下基本属性要求：专一性，禁止他用；自流式，即进水方式不依赖动力；地下式，防蚀防渗。雨水截止阀的设置应注意：①设置位置：应设置在下水口上方 10~20 厘米处，同时距路缘应不小于 50 厘米，以防止水流因撞击引起截止阀的意外开启。②安装方式：雨水截止阀的安装方式应符合国家相关标准和规定，安装过程中应注意密封性和防渗水性。同时还应设置方便维护的观察孔，以便于日常检查和维护。③日常维护保养：应定期清理阀门内部，以保证其畅通无阻。同时还要检查阀门密封性，如发现异常应及时更换。

3、第三级水环境风险防控体系是针对企业厂内防范能力有限而导致事故废水可能外溢出厂界的应急处理，可根据实际情况与其他临近企业实现资源共享和救援合作，增强事故废水的防范能力。首先，加强与污水处理厂联系，事故废水若经市政污水管网排入污水处理厂，则紧急联系污水处理厂，启动应急预案，密切关注事故废水排放去向，及时将事故废水收集至应急池中，避免对污水厂运营造成负荷冲击，并将污染

征求意见稿

物控制在区域内，防止事故废水造成的环境污染。其次，加强与水利部门联系，事故废水万一经由雨水排放口排放，在流入内河涌尚未排入外河前，紧急联系水利部门，关闭内河涌与外河的闸站，并将污染物控制在区域内。

事故状态下，厂区内所有事故废水必须全部收集，建议在厂区雨水排放口设置雨水截止阀进行紧急切断，且配备了有强排泵。发生泄漏、火灾爆炸等环境风险事故时及时关闭闸门，防止泄漏液体和消防废水流出厂区，将其可能产生的环境影响控制在厂区之内。

7.5.7 环境风险事故发生后的废气污染防范措施

1、发生火灾爆炸时，应及时采取相应的灭火措施并疏散厂内员工，从污染源上控制其对大气的污染，必要时启动突发事故应急预案，及时疏散周围的居民，应急救援后产生的废物委托有资质的单位处理。

2、事故发生时，救援人员必须佩戴理性的防毒过滤面具，同时穿好工作服，迅速判明事故当时的风向，可利用风标、旗帜等辨明风向，向上风向撤离，尽可能向侧、逆风向转移。

3、废气处理设施发生故障时，应立即停止生产，必要时维修人员必须佩戴理性的防毒过滤面具，同时穿好工作服，迅速检查故障原因。

4、一旦发生天然气泄露，应采取关闭阀门、停止作业、减负荷运行等措施，并迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，加强泄漏区通风，禁止明火和热源，尽快查明泄漏原因并切断泄露源，喷雾状水稀释、溶解，也可在现场释放大量水蒸气和氮气，破坏燃烧条件。

5、事故发生后，相关部门要制定污染监测计划，对可能产生的大气污染进行监测，根据现场监测结果，确定被转移、疏散群众返回时间，直至无异常方可停止监测工作。

7.5.8 消防废水量

当发生火灾事故时，在火灾的灭火过程中，消防喷水、泡沫喷淋等均会产生废水，消防废水是一个不容忽视的二次污染问题。由于消防水在灭火时产生，产生时间短，产生量巨大，不易控制和导向，若直接经过市政雨水或污水管网进入纳污水体或市政污水处理厂，含高浓度的消防排水势必对地面水体造成极为不利的影响，进入污水厂

征求意见稿

则可能因冲击负荷过大，造成污水厂处理设施的瘫痪，导致严重的危害后果。因此建设单位必须对以上可能产生的消防废水设计合理的处置方案。

建设单位应落实好相关消防工作，取得消防部门的意见，落实好消防废水池的建设。此外，建议建设单位在各生产单元四周设置消防废水排液沟，排液沟外围挡均进行加高处理，则当项目发生火灾时，车间内产生的消防废水可通过散流的形式进入排液沟中，由消防废水排液沟收集后引流到消防废水池中进行收集，基本不会溢流到项目露天场地内，可有效地防止消防废水进入雨水管网从而直接排出外界。

火灾风险事故发生时的废水应急处理措施如下：

1、设立相关突发环境事故应急处理组织机构，人员的组成和职责从公司的现状出发，本着挖潜、统一、完善的原则，建立健全的公司突发环境事故应急组织机构。

2、事故发生后，及时转移、撤离或者疏散可能受到危害的人员，并进行妥善安置。

3、建议建设单位在雨水管网、污水管网的厂区出口处设置一个闸门，发生事故时及时关闭闸门，防止消防废水流出厂区，将其可能产生的环境影响控制在厂区之内。

4、发生火灾事故时，在事故发生位置四周用装满沙土的袋子围成围堰拦截消防废液，并在厂内采取导流方式将消防废液、泡沫等统一收集，集中处理，消除安全隐患后交由有资质单位处理，同时建设单位应设事故应急池。

5、车间地面必须作水泥硬底化防渗处理，发生散落时，材料不会通过地面渗入地下而污染地下水。

根据《消防给水及消防栓系统技术规范》（GB 50974-2014），消防给水一起火灾灭火用水总量=室内消防给水一起火灾灭火用水量+室外消防给水一起火灾灭火用水量，计算公式如下：

$$V = V_1 + V_2$$

$$V_1 = 3.6\sum_{i=1}^{i=n} q_{1i}t_{1i}$$

$$V_2 = 3.6\sum_{i=1}^{i=m} q_{2i}t_{2i}$$

式中：V——建筑消防给水一起火灾灭火用水总量，m^3；

V_1——室外消防给水一起火灾灭火用水量，m^3；

V_2——室内消防给水一起火灾灭火用水量，m^3；

q_{1i}——室外第 i 种水灭火系统的设计流量，L/s；

t_{1i}——室外第 i 种水灭火系统的火灾延续时间，h；

n——建筑需要同时作用的室外水灭火系统数量。

q_{2i}——室内第 i 种水灭火系统的设计流量，L/s；

t_{2i}——室内第 i 种水灭火系统的火灾延续时间，h；

m——建筑需要同时作用的室内水灭火系统数量。

本项目占地 165528m²，住宿人员为 750 人。根据《消防给水及消防栓系统技术规范》（GB 50974-2014），“工厂、堆场和储罐区等，当占地面积小于等于 100hm²，且附有居住区人数小于等于 1.5 万人时，同一时间内的火灾起数应按 1 起确定”，因此，确定项目同一时间内的火灾起数为 1。同时，GB 50974-2014 中规定：“设计流量应按需要同时作用的水灭火系统最大设计流量之和确定；两栋或两座及以上建筑合用时，应按其中一栋或一座设计流量最大者确定”。

参照《印染工厂设计规范》（GB50426-2016），“生产厂房的原布间、白布间、整理车间、整装车间等干燥性生产车间的火灾危险性应为丙类；练漂、染色、皂洗等潮湿性生产车间的火灾危险性应为丁类。上述两类生产车间安排在同一防火分区时，火灾危险性应按丙类生产确定。烧毛间火灾危险性应为丙类，宜采用隔墙与相邻车间分隔。生产厂房建筑耐火等级不应低于二级”。本项目消防给水一起火灾灭火用水总量以室内消防给水一起火灾灭火用水量+室外消防给水一起火灾灭火用水量进行核算。

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014）“表 3.3.2 建筑物室外消火栓设计流量”、“表 3.5.2 建筑物室内消火栓设计流量”以及“表 3.6.2 不同场所的火灾延续时间”可得，项目各生产单元的消防给水一起火灾灭火用水总量各计算一览表：

征求意见稿

表 7.5-1 各单元的消防给水一起火灾灭火用水总量计算一览表

相关参数	生产单元													
	纱仓	络筒整经车间	经编织造车间	后整一车间	浆染二车间	织造修补车间	准备织造车间	浆染一车间	后整二车间	漂染车间	危化品仓库	16 号车间大楼	17 号车间大楼	18 号车间大楼
建筑占地面积（m^2）	7540	7540	7540	7540	7540	7540	7540	6500	5200	4960	400	8467.76	7270.92	7123.86
建筑高度（m）	5.3	5.3	5.3	8.3	5.3	5.3	5.3	8.3	5	11	5.3	32.35	41.4	41.4
建筑体积（m^3）	39962	39962	39962	62582	39962	39962	39962	53950	26000	54560	2120	273932	301016	294928
建筑类别	丙类	丙类	丙类	丙类	丁类	丙类	丙类	丁类	丙类	丁类	甲类	丙类	丙类	丙类
建筑物室外火灾设计流量（L/s）	35	30	30	40	15	30	30	20	30	20	15	40	40	40
建筑物室外火灾持续时间（h）	3	3	3	3	2	3	3	2	3	2	3	3	3	3
建筑物室外火灾起数	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
建筑物室内火灾设计流量（L/s）	20	20	20	20	10	20	20	10	20	10	10	30	30	30
建筑物室内火灾持续时间（h）	3	3	3	3	2	3	3	2	3	2	3	3	3	3
建筑物室内火灾起数	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
消防用水（m^3）	594	540	540	648	180	540	540	216	540	216	270	756	756	756

征求意见稿

经计算可得，本项目最大消防用水量约 756m^3。为防止火灾发生过程中消防用水冲刷地面后形成的消防废水直接外排，对外界水环境造成不良影响，建议建设单位设置消防废水池，用于对消防废水进行收集暂存，消防废水经收集后应委托有资质单位进行处理处置，不得擅自排放。

7.5.9 事故应急池设置

根据《水体污染防控紧急措施设计导则》（中国石化建标[2006]43 号）中对事故应急池大小的规定：

$V_{总}=（V_1+V_2-V_3）max+V_4+V_5$

注：$（V_1+V_2-V_3）max$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1+V_2-V_3$，取其中最大值。

V_1——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。

V_2——发生事故的储罐或装置的消防水量，m^3。

V_3——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m^3。

V_4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m^3。

V_5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量。

发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，主要考虑可能发生事故区域的汇水面积：V5=10qF

q——降雨强度，mm；按平均日降雨量；

q=qa/n

qa——常年平均降雨量，mm；取 1793.4mm；

n——年平均降雨日数；取 150d；

F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha。

本项目各生产单元所需的事故应急有效容积汇总如下：

表 7.5-2 各单元的事故应急有效容积计算一览表

相关参数	单元													
	纱仓	络筒整经车间	经编织造车间	后整一车间	浆染二车间	织造修补车间	准备织造车间	浆染一车间	后整二车间	漂染车间	危化品仓库	16 号车间大楼	17 号车间大楼	18 号车间大楼
V1（m^3）	0	0	0	0	20	0	0	20	0	5	0	20	20	5
V2（m^3）	594	540	540	648	180	540	540	216	540	216	270	756	756	756
V3（m^3）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
V4（m^3）	0													
V5（m^3）	78													
V 总（m^3）	672	618	618	726	278	618	618	314	618	299	348	854	854	839

备注：①浆染一车间、浆染二车间和 16 号车间大楼内均配备有靛蓝染料卧式储罐，最大容量为 $20m^3$，V1 取 $20m^3$；漂染车间、18 号车间大楼内布设有染色机和化料桶，单个化料桶最大容量为 $5m^3$，V1 取 $5m^3$；其余厂房基本不涉及液态化学品物料的使用。②本项目占地面积 165528m^2，建筑物占地面积合计 97319.29m^2，绿地面积 16246.88m^2，则本项目露天雨水汇水面积为 51961.83m^2，折合约 5.196ha。根据公式计算得到日降雨量 V5（24h）=$621m^3$，火灾持续时间为 3h，因此，火灾期间收集的雨水量 V5（3h）=$78m^3$。

征求意见稿

综上，本项目发生事故时最大的废水产生量为 854m³。

发现火灾事故时，车间内的事故废水会通过车间外地面进入雨水管网，此时关闭厂区内雨水排放口的截止阀，阻止事故废水通过雨水管网从厂内外排，然后使用泵将雨水管网中的事故废水输送至应急池中储存。

本项目在废水处理站废水收集池旁设置有 1 个 500m³ 的应急池。废水收集池容积为 1000m³，日常有效容积约 60%，即工业废水量约 600m³，剩余容量约 400m³。项目发生火灾时，立刻停止生产作业，此时不再有工业废水排入收集池，在火灾持续的 3h 时间内，废水处理站可持续将混凝沉淀罐体中废水处理完排放并将废水收集池中废水重新转入混凝沉淀罐体中，从而再腾出 200m³ 容量收集事故废水。因此，本项目事故废水最大存量约为 1100m³，本项目应急池协同废水收集池可满足事故状况下对事故废水的收集，避免事故废水从厂区外流。

另外，建议建设单位在危化品仓库、化学品仓库和危险废物暂存间等区域做好相应的地面防渗、防漏处理，并设置隔挡围堰，发生物料泄漏时可及时发现并处理，防止化学品外泄；在生产设备旁的染料助剂临时摆放区域四周设置围堰，可及时围挡并收集生产过程中泄露的原料，防止原料外泄，尽可能减少事故发生时泄漏液体在厂区内漫流的可能。则当事故发生时，可在短时间内有效地把事故废水收集起来，大大地降低事故废水外排的风险。

征求意见稿

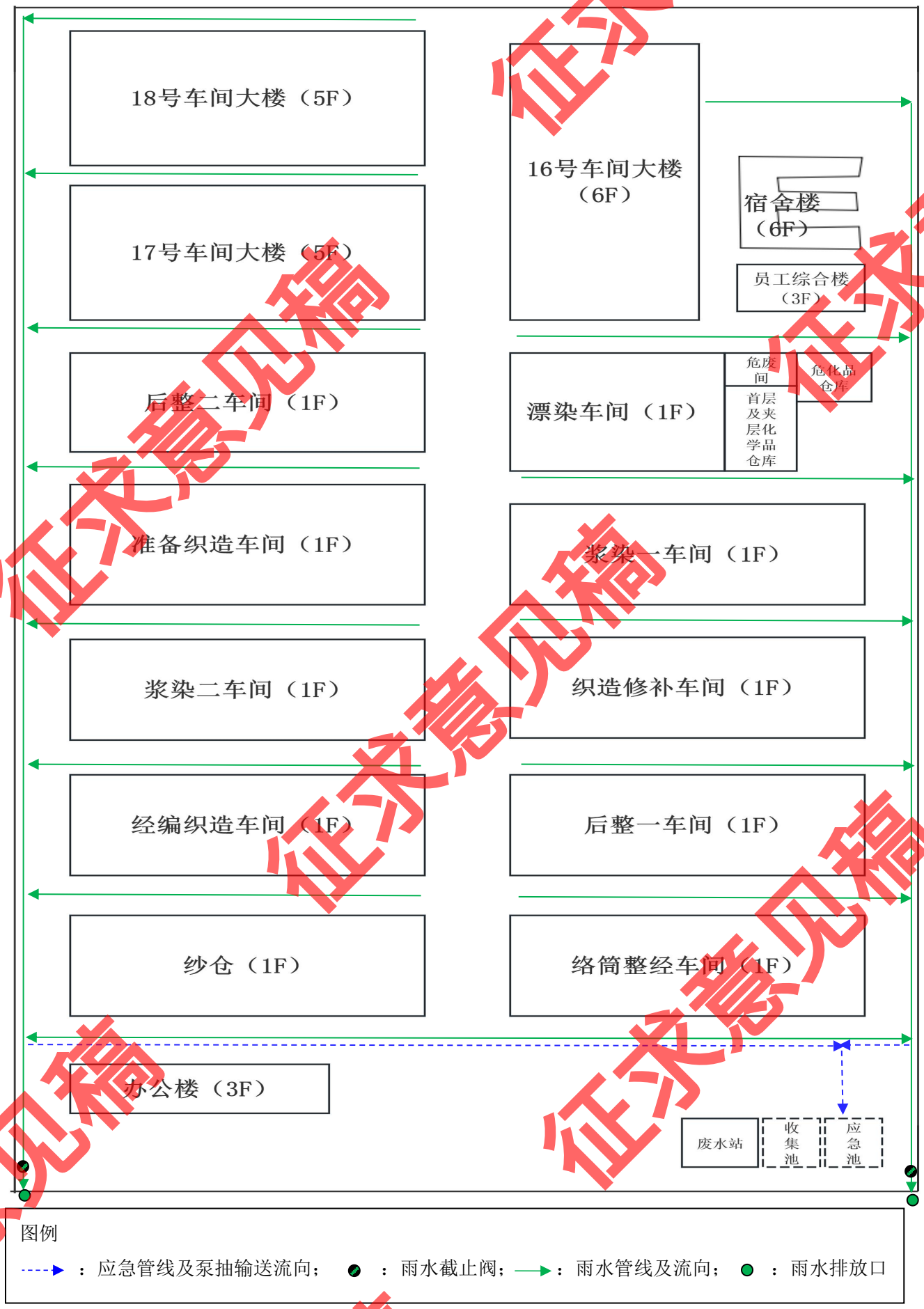


图 7.5-1 本项目应急管网图

征求意见稿

7.5.10 防渗漏措施

本项目内应急水池为盛水构筑物，其用途功能要求“盛水无渗漏，使用寿命长”。对于污水处理构筑物的施工及质量验收，规范要求是：污水处理构筑物的混凝土，除应有良好的抗压强度外，还应具有抗渗、抗腐蚀性能；混凝土池壁与底板、壁板间的湿接缝和施工缝部位的混凝土应当密实、结合牢固；混凝土质量验收应符合国家规范；采用的“止水带”等防水材料应满足产品验收质量要求。

对于现浇钢筋混凝土水池，施工的主控项目是：池体混凝土抗压强度，抗渗性能必须达到设计要求；底板混凝土高程和坡度要满足设计要求，池壁垂直、表面平整，相邻湿接缝部位的混凝土应紧密，保护层厚度符合规范规定；浇筑池壁混凝土前，混凝土施工缝应仔细凿毛清洗冲洗干净，混凝土要衔接密实，不得渗漏；预埋管件、止水带和填缝板要安装牢固，位置准确；每座水池必须做满水试验，质量达到合格。

另外，项目还应对厂区内消防废水收集管道采取防渗漏措施：水管、水闸沿线需做好地面防渗；定期对水管、水闸等构筑物进行检修，及时修补漏洞；一旦出现泄漏事故，立即关闭雨水排放口水闸。

7.5.11 应急预案

本项目存在潜在的泄漏、火灾、爆炸风险，在采取了较完善的风险防范措施后，风险事故的概率会降低，但不会为零。一旦发生风险事故，必须有相应的应急预案（包括危险废物应急预案），以控制和减轻风险事故的危害。

本项目于 2021 年 12 月 25 日编制完成《佛山华丰纺织有限公司突发环境事件应急预案》，并 2022 年 1 月 26 日报送环保部门完成了备案，目前正在开展第三轮应急预案备案工作中。本项目每年开展一次突发环境事件应急演练，加强员工的风险防范意识和现场应对处理能力，确保风险发生的同时，可有效地进行应急处理，使得风险危害得到有效的控制和减轻。

7.5.12 风险防范措施小结

建设单位必须根据有关规定、要求，做好安全防范措施，并加强管理，落实各项事故防范措施，可以把环境风险控制在最低范围，其环境风险水平可以接受。

征求意见稿

7.6 土壤污染防治措施可行性

土壤污染主要来自废水、废气、固体废物污染，重在预防，污染后的修复成本十分高昂。为有效防治土壤环境污染，项目运营期应采取以下防治措施：

1、生产中严格落实废水收集、治理措施。厂区设置事故应急水池，厂区发生火灾爆炸事故时，将消防废水转移至事故应急水池暂存，故障、事故解除后妥善处理，禁止将未经有效处理消防废水外排。生产中加强事故废水收集、输送管道巡检，发现破损后采取堵截措施，将泄漏的污水控制在厂区范围内，并妥善处理、修复受到污染的土壤。

2、严格落实废气污染防治措施，加强废气治理设施检修、维护，使大气污染物得到有效处理，减少粉尘颗粒物的干湿沉降。

3、原料及产品转运、贮存等各环节做好防风、防水、防渗措施，避免有害物质流失，禁止随意弃置、堆放、填埋。固体废物应分类收集暂存，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）对危险废物进行收集、暂存，并委托持有《危险废物经营许可证》的单位进行无害化处理处置。

4、厂区分区防渗，加强地下水环境跟踪监测，一旦发现地下水发生异常情况，必须马上采取紧急措施。

按照有关的规范要求采取上述污染防治措施，可以避免项目对周边土壤产生明显影响，营运期土壤污染防治措施是可行的。

7.7 生态环境保护措施可行性

针对本项目的实际情况，本次环评建议采取以下生态保护治理措施：

加强绿化措施。在厂区内加强绿化措施，在生产区和办公区边界一定范围内建立一个绿化带，形成绿色植物隔离带，这样既可以起到水土保持和防止土壤侵蚀的作用，也可以吸附粉尘、净化空气，还可以美化环境。

采取上述防治措施后，可有效防止生态环境的恶化，将对生态环境的影响降至最低。生态环境保护措施是可行的。

7.8 治理措施可行性结论

通过以上治理措施论述，本项目采取的水、大气、噪声、固废、地下水和土壤污

征求意见稿

染防治措施均为可行的，同时本环评要求建设单位在日后的生产过程中严格监管废（污）水处理设施的各个环节，保证外排废（污）水达标；严格监管废气治理设施的正常运行，保证设施的去除效率；按照相关环保要求，针对噪声源实行隔声、减震、消声等措施；针对固废真正做到“减量化、资源化、无害化”的利用和处置；严格按照消防、安监部门要求做好风险防范措施，则本项目废水、废气、噪声、固废对周围环境的影响在可接受水平范围之内。

征求意见稿

第八章　环境影响经济损益分析

8.1 经济损益分析

8.1.1 直接经济效益分析

佛山华丰纺织有限公司改扩建项目位于佛山市南海区西樵镇西樵科技工业园新纺大道2号，改扩建后，本项目总投资增至4.42亿元，年产值增至6亿元，其中用于污染防治资金增至1100万元。本项目投资效益好，回收快，具有良好的经济效益，经济上可行。

8.1.2 间接经济效益分析

本项目生产在取得直接经济效益的同时，带来了一系列的间接经济效益：

1、本项目原辅材料、水、电以及污染物治理材料等的消耗为当地带来间接经济效益。

2、本项目作业机械设备及生产配套设备的购买使用，将扩大市场需求，会带来间接经济效益。

3、项目改扩建后能促进当地产业结构的合理调整，寻找新的经济增长点，增加财政税源，壮大地方经济。

8.2 社会损益分析

本项目符合国家的产业政策，项目生产出的产品具有较好的质量，项目产品市场发展前景十分广阔。本项目建成后将形成良好的社会效益，具体分析如下：

1、促进地方经济的发展

佛山市位于我国珠江三角洲，且交通便利，市场辐射面广，本项目将优化当地产业结构体系，努力提高自主创新能力和大力地发展循环经济，增强项目建设所在地的经济实力，促进当地经济的发展；促进塑料制品业与城市、环境、资源和谐发展，促进产业链由低端向高端跃升，也在一定程度上带动了装修、轻工、水运、汽运等产业的发展。同时，本项目的建设还可增加地方税收，解决就业压力，稳定社会治安并带动相关产业的发展，社会效益比较明显。

征求意见稿

2、增加劳动就业

本次改扩建后将新增劳动定员140人，在一定程度上带动了本地区劳动就业，缓解了就业压力。

综上，本项目的建设不仅企业能获得较好的经济效益，而且具有一定的间接社会效益。项目建设后能促进印染行业的发展，满足市场需求，将为当地提供就业机会，有利于促进当地经济发展，带动地方特色工业的发展。因此本项目的建设具有良好的社会经济效益。

8.3 环境损益分析

8.3.1 环保投资及运行费用分析

《建设项目环境保护设计规定》第六十三条指出："凡属于污染治理和保护环境所需的装置、设备、监测手段和工程设施等均属于环境保护设施"、"凡有环境保护设施的建设项目均应列出环境保护设施的投资概算"。

根据本评价提出的环保措施，本项目的环保投资情况见下表。

表 8.3-1 本项目主要环境保护投资估算

序号	项目名称		费用（万元）	备注（具体项目）
1	废水	工业废水预处理设施、生活污水预处理设施、事故应急废水收集设施	200	1 套工业废水预处理系统、1 套生活污水预处理系统和 1 套事故应急废水收集系统
2	废气	纱尘、短纤维、浆染废气、烧毛废气、定型废气、印花废气、定型印花废气、废水预处理系统恶臭和厨房油烟治理设施	860	5 套纱尘治理设施、2 套短纤维治理设施、5 套浆染废气治理设施、2 套烧毛废气治理设施、7 套定型废气治理设施、5 套印花废气治理设施、1 套定型印花废气治理设施、1 套废水预处理系统恶臭治理设施盒 1 套厨房油烟治理设施
3	减震、降噪等噪声治理		25	隔声、减震、安装消气器等
4	固废处置设施投资		15	垃圾桶、危险废物暂存场等设置
合计			1100	——

本项目总投资约 44200 万元，由上表可以看出，根据环评提出的环保治理方案，估算环保投资金额 1100 万元，占项目总投资的 2.5%，所占比例较为合理，污染物经治理后能达到相关的环保要求，环保投资较合理。

征求意见稿

表 8.3-2 本项目环保年运行、管理费用分析

序号	项目名称		年运行费用（万元）	备注（具体项目）
1	废水	工业废水预处理设施、生活污水预处理设施、事故应急废水收集设施	75	运行、维护、污水处理费用
2	废气	纱尘、短纤维、浆染废气、烧毛废气、定型废气、印花废气、定型印花废气、废水预处理系统恶臭和厨房油烟治理设施	160	废气治理设施、风机等运行、维护费用
3	减震、降噪等噪声治理措施日常维护		3	隔声、减震、安装消声器等日常维护
4	固废处理处置投资		60	危险废物、一般工业废物、一般生活垃圾等处理费用
5	环保人员		2	包括环保人员培训，环保宣传、教育
合计			300	/

本项目年总产值 60000 万元，由上表可以看出，环保设施的年运行、维护费用约 300 万元，占项目年总产值的 0.5%，占项目年生产总值的比例较低，在可以接受的范围内。

8.3.2 环境损益分析

本项目采用的废水、废气、噪声、固废等污染治理措施，达到了有效控制污染和保护环境的目的。环境保护投资的环境效益表现在以下方面：

1、通过环保投资，安装工业废水、废气处理设施，使废水及废气污染物总排放量大为减少，能有效降低对周围人群健康的影响，避免企业与周围群众产生不必要的纠纷，对保护区域环境空气质量有着重要意义。同时也可改善工厂的生产环境，提高生产效率。

2、噪声污染防治设施的建设可为企业职工创造一个良好舒适的工作环境，对企业的安全生产、提高劳动生产率能起到较大作用。

3、生产过程中产生的可利用固体废物收集后综合利用，实现了零排放，减轻了建设项目对环境的影响。危险废物有效处置，减轻了对环境的潜在危害影响，保障了本公司和附近人民群众的生活环境和身体健康。

由此可见，本项目采用相应环境保护措施后环境效益较显著。

8.4 结论

结合本工程的社会经济效益、环保投入和环境效益进行综合分析得出，项目在创

征求意见稿

造良好经济效益和社会效益的同时，经采取污染防治措施后，对环境的影响较小，能够将工程带来的环境损失降到可接受程度。因此，本项目可以实现经济效益与环保效益的相统一，项目的建设从环境、经济效益角度而言是可行的。

征求意见稿

第九章　环境管理与监测计划

环境管理和环境监测是污染防治的重要内容之一，是实现污染总量控制和治理措施达到预期治理的有效保证。项目建成投产后，除了依据环评中所评述和建议的环境保护措施实施的同时，还需要加强环境管理和环境监测工作，以便及时发现装置运行过程中存在的问题，尽快采取处理措施，减少或避免污染和损失。同时通过加强管理和环境监测工作，为清洁生产工艺改造和污染处理技术进步提供具有实际指导意义的参考。

9.1 环境管理

加强环境管理和环境监测是执行《中华人民共和国环境保护法》等法规、条例、标准的重要手段，也是实现建设项目社会效益、经济效益、环境效益协调发展的必要途径。通过环境管理和环境监测，对本项目污染物排放实行监控，同时也为本地区的环境管理、环境规划提供依据。

9.1.1 环境管理机构和职责

本项目设置专人负责环保事务，主要负责环保方面的行政和技术管理工作，专职负责污染防治设施的正常运行，确保污染物排放达标，专职贯彻执行有关环保法规，掌握污染防治措施的运行效果，了解场区周围的环境质量变化情况。

环保机构管理人员应具备相应的素质、并应有一定权力，以履行如下职责：

1、贯彻执行环保法规和标准；

2、建立环保工作管理制度，并检查督促；

3、编制环保规划和计划并组织实施；

4、领导并组织环境监测，建立监控档案；

5、负责污染项目的环境影响评价及报批；

6、负责环保教育和技术培训；

7、组织开展环保科研、推广利用先进技术和经验；

8、制定污染物排放控制指标和环保设施运转指标，并做好考核和统计。

9.1.2 环境管理行动计划

征求意见稿

1、报告制度

按《建设项目环境保护管理条例》中的规定，本项目在正式投产前，应向负责审批的环保部门提交“环境保护设施竣工验收报告”，经验收合格并发给“环境保护设施验收合格证”后，方可正式投产。

本项目建成后应严格执行月报制度。即每月向当地环保部门报告污染治理设施运行情况，污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或生产运行计划改变等都必须向当地环保部门申报，经审批同意后方可实施。

2、污染处理设施的管理制度

对污染治理措施和管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台账。有关污染物排放监测记录以及其他相关记录应至少保存 3 年以上，并接受当地环保部门的检查。

3、奖惩制度

企业应设置环境保护奖惩制度，对爱护环保设施，节能降耗、改善环境者给予奖励；对不按环保要求管理，造成环保设施破坏。环境污染和资源、能源浪费者给予重罚。

9.1.3 建立环境管理体系，进行 ISO14001 体系认证

本项目建成后，为使环境管理制度更完善，有效，建议按 ISO14001 要求建立、实施和保持环境管理体系，确保公司产品、活动、服务全过程满足相关方和法律、法规的要求，从而对环境保护做出更大贡献。

9.2 污染物排放清单

本项目污染物排放清单详见下表。

征求意见稿

表 9.2-1 本项目污染物排放清单一览表

类别	污染源		污染物名称		排放浓度	排放量	治理措施	执行标准
废气	浆染废气	DA001 排气筒	臭气浓度	有组织	≤1000（无量纲）	/	采用“二级碱液喷淋”工艺处理后通过 20m 高的 DA001 排气筒排放	臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）及《西樵镇 2024 年纺织行业环保提升工作方案》（樵府办字[2024]14 号）的较严值
				无组织	≤20（无量纲）	/		
	浆染废气	DA002 排气筒	臭气浓度	有组织	≤1000（无量纲）	/	采用“碱液喷淋+UV 光解”工艺处理后通过 15m 高的 DA002 排气筒排放	臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）及《西樵镇 2024 年纺织行业环保提升工作方案》（樵府办字[2024]14 号）的较严值
				无组织	≤20（无量纲）	/		
	定型废气	DA003 排气筒	SO_2	有组织	0.60mg/m³	0.1680t/a	采用“水喷淋+静电除油”工艺处理后通过 15m 高的 DA003 排气筒排放	SO_2、NOx 和颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及其无组织排放监控点浓度限值；非甲烷总烃和 TVOC 执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值和表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
			NOx	有组织	2.81mg/m³	0.7858t/a		
			颗粒物	有组织	0.67mg/m³	0.1868t/a		
				无组织	/	0.1037t/a		
			VOCs	有组织	0.24mg/m³	0.0683t/a		
				无组织	/	0.0152t/a		
	厨房油烟	DA004 排气筒	油烟	有组织	0.50mg/m³	0.0224t/a	经静电油烟净化装置处理后通过 15m 高的 DA004 排气筒排放	油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）大型规模标准；SO_2、NOx 和颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准
			SO_2	有组织	3.68mg/m³	0.0060t/a		
			NOx	有组织	43.17mg/m³	0.0704t/a		
			颗粒物	有组织	4.54mg/m³	0.0074t/a		
	烧毛废气	DA005 排气筒	SO_2	有组织	2.26mg/m³	0.1584t/a	采用“布袋除尘+水喷淋”工艺处理后通过 15m 高的 DA005 排气筒排放	SO_2、NOx 和颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及其无组织排放监控点浓度限值
				无组织	/	0.0176t/a		
			NOx	有组织	10.58mg/m³	0.7409t/a		
				无组织	/	0.0823t/a		
			颗粒物	有组织	0.18mg/m³	0.0128t/a		

征求意见稿

类别	污染源		污染物名称		排放浓度	排放量	治理措施	执行标准
				无组织	/	0.1421t/a		
	定型废气	DA006 排气筒	SO_2	有组织	0.60mg/m³	0.1680t/a	采用“水喷淋+静电除油”工艺处理后通过 15m 高的 DA006 排气筒排放	SO_2、NOx 和颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及其无组织排放监控点浓度限值；非甲烷总烃和 TVOC 执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值和表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
			NOx	有组织	2.81mg/m³	0.7858t/a		
			颗粒物	有组织	0.67mg/m³	0.1868t/a		
				无组织	/	0.1037t/a		
			VOCs	有组织	0.24mg/m³	0.0683t/a		
				无组织	/	0.0152t/a		
	定型废气	DA007 排气筒	SO_2	有组织	0.60mg/m³	0.2520t/a	采用“水喷淋+静电除油”工艺处理后通过 15m 高的 DA007 排气筒排放	SO_2、NOx 和颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及其无组织排放监控点浓度限值；非甲烷总烃和 TVOC 执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值和表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
			NOx	有组织	2.81mg/m³	1.1787t/a		
			颗粒物	有组织	0.67mg/m³	0.2801t/a		
				无组织	/	0.1556t/a		
			VOCs	有组织	0.24mg/m³	0.1024t/a		
				无组织	/	0.0228t/a		
	定型印花废气	DA008 排气筒	SO_2	有组织	0.48mg/m³	0.0840t/a	采用“碱液喷淋+热交换+静电除油+活性炭吸附”工艺处理后通过 20m 高的 DA008 排气筒排放	SO_2、NOx 和颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及其无组织排放监控点浓度限值；非甲烷总烃和 TVOC 执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值和表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）及《西樵镇 2024 年纺织行业环保提升工作方案》（樵府办字[2024]14 号）的较严值
			NOx	有组织	2.25mg/m³	0.3929t/a		
			颗粒物	有组织	0.53mg/m³	0.0934t/a		
				无组织	/	0.0519t/a		
			VOCs	有组织	3.99mg/m³	0.3654t/a		
				无组织	/	0.0812t/a		
			臭气浓度	有组织	≤1000（无量纲）	/		
				无组织	≤20（无量纲）	/		
	印花	DA009 排气筒	VOCs	有组织	9.74mg/m³	0.8519t/a	采用“碱液喷淋+活	非甲烷总烃和 TVOC 执行《固定污染源挥发性有机

征求意见稿

类别	污染源		污染物名称		排放浓度	排放量	治理措施	执行标准
	废气			无组织	/	0.1893t/a	性炭吸附”工艺处理后通过 35m 高的 DA009 排气筒排放	物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值和表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）及《西樵镇 2024 年纺织行业环保提升工作方案》（樵府办字[2024]14 号）的较严值
			臭气浓度	有组织	≤1000（无量纲）	/		
				无组织	≤20（无量纲）	/		
	印花废气	DA010 排气筒	VOCs	有组织	13.79mg/m^3	1.4484t/a	采用“碱液喷淋+活性炭吸附”工艺处理后通过 35m 高的 DA009 排气筒排放	非甲烷总烃和 TVOC 执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值和表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）及《西樵镇 2024 年纺织行业环保提升工作方案》（樵府办字[2024]14 号）的较严值
				无组织	/	0.3219t/a		
			臭气浓度	有组织	≤1000（无量纲）	/		
				无组织	≤20（无量纲）	/		
	印花废气	DA011 排气筒	VOCs	有组织	12.78mg/m^3	0.8945t/a	采用“碱液喷淋+活性炭吸附”工艺处理后通过 35m 高的 DA009 排气筒排放	非甲烷总烃和 TVOC 执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值和表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）及《西樵镇 2024 年纺织行业环保提升工作方案》（樵府办字[2024]14 号）的较严值
				无组织	/	0.19888t/a		
			臭气浓度	有组织	≤1000（无量纲）	/		
				无组织	≤20（无量纲）	/		
	浆染废气	DA012 排气筒	臭气浓度	有组织	≤1000（无量纲）	/	采用“碱液喷淋+UV 光解”工艺处理后通过 15m 高的 DA0012 排气筒排放	臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）及《西樵镇 2024 年纺织行业环保提升工作方案》（樵府办字[2024]14 号）的较严值
				无组织	≤20（无量纲）	/		
	浆染废气	DA013 排气筒	臭气浓度	有组织	≤1000（无量纲）	/	采用“二级碱液喷淋”工艺处理后通过 35m 高的 DA013 排气筒排放	臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）及《西樵镇 2024 年纺织行业环保提升工作方案》（樵府办字[2024]14 号）的较严值
				无组织	≤20（无量纲）	/		

征求意见稿

类别	污染源		污染物名称		排放浓度	排放量	治理措施	执行标准
	浆染废气	DA014 排气筒	臭气浓度	有组织	≤1000（无量纲）	/	采用“二级碱液喷淋”工艺处理后通过 35m 高的 DA014 排气筒排放	臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）及《西樵镇 2024 年纺织行业环保提升工作方案》（樵府办字[2024]14 号）的较严值
				无组织	≤20（无量纲）	/		
	烧毛废气	DA015 排气筒	SO_2	有组织	2.29mg/m^3	0.3204t/a	采用“布袋除尘+水喷淋”工艺处理后通过 45m 高的 DA015 排气筒排放	SO_2、NOx 和颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及其无组织排放监控点浓度限值
				无组织	/	0.0356t/a		
			NOx	有组织	10.7mg/m^3	1.4987t/a		
				无组织	/	0.1665t/a		
			颗粒物	有组织	0.18mg/m^3	0.0256t/a		
				无组织	/	0.2841t/a		
	定型废气	DA016 排气筒	SO_2	有组织	0.60mg/m^3	0.2520t/a	采用“水喷淋+静电除油”工艺处理后通过 45m 高的 DA016 排气筒排放	SO_2、NOx 和颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及其无组织排放监控点浓度限值；非甲烷总烃和 TVOC 执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值和表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
			NOx	有组织	2.81mg/m^3	1.1787t/a		
			颗粒物	有组织	0.67mg/m^3	0.2801t/a		
				无组织	/	0.1556t/a		
			VOCs	有组织	0.24mg/m^3	0.1024t/a		
				无组织	/	0.0228t/a		
	定型废气	DA017 排气筒	SO_2	有组织	0.60mg/m^3	0.2520t/a	采用“水喷淋+静电除油”工艺处理后通过 45m 高的 DA017 排气筒排放	SO_2、NOx 和颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及其无组织排放监控点浓度限值；非甲烷总烃和 TVOC 执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值和表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
			NOx	有组织	2.81mg/m^3	1.1787t/a		
			颗粒物	有组织	0.67mg/m^3	0.2801t/a		
				无组织	/	0.1556t/a		
			VOCs	有组织	0.24mg/m^3	0.1024t/a		
				无组织	/	0.0228t/a		
	定型	DA018 排气筒	SO_2	有组织	0.60mg/m^3	0.3360t/a	采用“水喷淋+静电	SO_2、NOx 和颗粒物执行广东省地方标准《大气污

征求意见稿

类别	污染源		污染物名称		排放浓度	排放量	治理措施	执行标准
	废气		NOx	有组织	2.81mg/m³	1.5716t/a	除油”工艺处理后通过 45m 高的 DA018 排气筒排放	染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及其无组织排放监控点浓度限值；非甲烷总烃和 TVOC 执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值和表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
			颗粒物	有组织	0.67mg/m³	0.3735t/a		
				无组织	/	0.2075t/a		
			VOCs	有组织	0.24mg/m³	0.1366t/a		
				无组织	/	0.0303t/a		
	定型废气	DA019 排气筒	SO_2	有组织	0.60mg/m³	0.2520t/a	采用“水喷淋+静电除油”工艺处理后通过 45m 高的 DA019 排气筒排放	SO_2、NOx 和颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及其无组织排放监控点浓度限值；非甲烷总烃和 TVOC 执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值和表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
			NOx	有组织	2.81mg/m³	1.1787t/a		
			颗粒物	有组织	0.67mg/m³	0.2801t/a		
				无组织	/	0.1556t/a		
			VOCs	有组织	0.24mg/m³	0.1024t/a		
				无组织	/	0.0228t/a		
	印花废气	DA020 排气筒	VOCs	有组织	12.87mg/m³	1.5760t/a	采用“碱液喷淋+活性炭吸附”工艺处理后通过 45m 高的 DA020 排气筒排放	非甲烷总烃和 TVOC 执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值和表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）及《西樵镇 2024 年纺织行业环保提升工作方案》（樵府办字[2024]14 号）的较严值
				无组织	/	0.3502t/a		
			臭气浓度	有组织	≤1000（无量纲）	/		
				无组织	≤20（无量纲）	/		
	印花废气	DA021 排气筒	VOCs	有组织	12.87mg/m³	1.5760t/a	采用“碱液喷淋+活性炭吸附”工艺处理后通过 45m 高的 DA021 排气筒排放	非甲烷总烃和 TVOC 执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值和表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）及《西樵镇 2024 年纺织行业环保提升工作方案》（樵府办字[2024]14 号）的较严值
				无组织	/	0.3502t/a		
			臭气浓度	有组织	≤1000（无量纲）	/		
				无组织	≤20（无量纲）	/		
	废水	DA022 排气筒	NH_3	有组织	0.06mg/m³	0.0010t/a	采用“碱液喷淋”工	NH_3 和 H_2S 执行《恶臭污染物排放标准》表 2 恶臭

征求意见稿

类别	污染源	污染物名称		排放浓度	排放量	治理措施	执行标准
	预处理系统恶臭		无组织	/	0.0003t/a	艺处理后通过 15m 高的 DA022 排气筒排放	污染物排放标准值及表 1 厂界标准值中新扩改建项目二级标准，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）及《西樵镇 2024 年纺织行业环保提升工作方案》（樵府办字[2024]14 号）的较严值
		H_2S	有组织	0.01mg/m³	0.0002t/a		
			无组织	/	0.0001t/a		
		臭气浓度	有组织	≤1000（无量纲）	/		
			无组织	≤20（无量纲）	/		
	纱尘	颗粒物	无组织	/	1.3268t/a	采用往复式吸风清洁器和水帘式纺织空调系统处理后在车间内无组织排放	颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
	短纤维	颗粒物	无组织	/	0.0868t/a	采用布袋除尘器处理后在车间内无组织排放	颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
	染色废气	VOCs	无组织	/	0.2471t/a	通过通风扩散在车间内无组织排放	非甲烷总烃执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界标准值中新扩改建项目二级标准
		臭气浓度	无组织	≤20（无量纲）	/		
	晒版有机废气	VOCs	无组织	/	0.0038t/a	通过通风扩散在车间内无组织排放	非甲烷总烃执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
废水	工业废水	污水量		/	1193500t/a	经混凝沉淀预处理后排入鑫龙水处理有限公司一期和二期工程进行深度处	鑫龙水处理有限公司深度处理系统的设计进水水质要求
		COD_{Cr}		60mg/L	71.61t/a		
		BOD_5		20mg/L	23.87t/a		
		SS		50mg/L	59.675t/a		

征求意见稿

类别	污染源		污染物名称	排放浓度	排放量	治理措施	执行标准
			氨氮	10mg/L	11.935t/a	理	
			硫化物	0.5mg/L	0.597t/a		
			苯胺类	1mg/L	1.1935t/a		
	生活污水		水量	/	10125t/a	经三级化粪池、隔油隔渣池预处理后经污水管网排入樵泰污水处理厂	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）中第二时段三级标准
			COD_{Cr}	40mg/L	0.405t/a		
			BOD_5	10mg/L	0.101t/a		
			SS	10mg/L	0.101t/a		
			氨氮	5mg/L	0.051t/a		
			动植物油	0.5mg/L	0.005t/a		
			LAS	1mg/L	0.010t/a		
固废	一般工业固体废物	织布和检验工序	废纱和废布料	/	0 t/a	交由资源回收公司回收处理	/
		络筒和整经工序	水帘式纺织空调系统收集的粉尘及废渣	/	0 t/a		
		割绒、抓毛、剪毛和磨毛工序	布袋除尘收集的布料粉尘	/	0 t/a		
		烧毛废气治理设施	烧毛废气治理设施收集的废渣	/	0 t/a		
		短纤维治理设施和烧毛废气治理设施	废除尘布袋	/	0 t/a		
		废水预处理系统	废水预处理系统污泥	/	0 t/a		
	危险废物	定型废气治理设施	定型废气治理设施收集的废油渣	/	0 t/a	委托有相应危险废物处理资质的单位统一处置	/
		浆染废气治理设施	废 UV 灯管	/	0 t/a		
		印花废气治理设施	废活性炭	/	0 t/a		
		染色、联合浆染和印花工	染料及助剂废包装物	/	0 t/a		

征求意见稿

类别	污染源		污染物名称	排放浓度	排放量	治理措施	执行标准
		序					
		设备保养	废机油和废机油桶	/	0 t/a		
	员工生活		生活垃圾	/	0 t/a	委托环卫部门统一清运	/

征求意见稿

9.3 环境监测计划

9.3.1 环境质量监测计划

本项目地下水环境评价工作等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），二级评价的建设项目地下水跟踪监测点数量一般不少于 3 个，应至少在建设项目场地，上、下游各布设 1 个。本项目营运期环境质量监测计划见下表。

表 9.3-1 环境质量监测计划表

监测类别	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
地下水环境	本项目废水处理站旁 西岸村（上游） 稔岗村（下游）	水位、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫化物、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、六价铬、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、色度、硫酸盐（SO_4^{2-}）、氯化物（Cl^-）、锑、苯胺，共 23 项	每年 1 次，共采样 1 次	《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类标准

9.3.2 污染源监测计划

本评价主要提出项目生产运行阶段的污染源监测计划，按照《排污单位自行监测技术指南 纺织印染工业》（HJ879-2017）和《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）以及排放标准要求制定，主要包括监测点位、监测指标、监测频次、执行排放标准等。建设单位可根据自身条件和能力，利用自有人员、场所和设备自行监测；也可委托其他具有资质的检测机构代为开展自行监测。

3.3.2.1 水污染源监测计划

本项目工业废水经混凝沉淀预处理后排入鑫龙水处理有限公司进行深度处理，鑫龙水处理有限公司对纳污范围内的各染整企业工业废水均实行“一厂一管制”，统一收集至鑫龙水处理有限公司后，染整企业内不再设置废水间接排放口。本项目生活污水经三级化粪池、隔油隔渣池预处理后排入樵泰污水处理厂进行深度处理，排放方式为间接排放，本项目废水排放口主要为生活污水排放口，参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）以及《排污许可证申请与核发技术规范 纺织印染工业》（HJ861-2017），本项目可不开展生活污水自行监测。

征求意见稿

9.3.2.2 大气污染源监测计划

监测点布设：DA001~DA0022 排气筒、厂界上下风向边界；

监测项目：有组织：SO_2、NOx、颗粒物、非甲烷总烃、TVOC、NH_3、H_2S 和臭气浓度；无组织：SO_2、NOx、颗粒物、非甲烷总烃、NH_3、H_2S 和臭气浓度；

监测时间和监测频率：有组织排放废气污染物浓度在排放口取样，无组织排放废气污染物浓度在下风向厂界取样，在项目生产达到满负荷运行时取样分析。

详见下表。

征求意见稿

表 9.3-2 大气污染物的监测计划

监测点位置	监测项目	监测频率	治理设施	控制标准
DA001（一般排放口）	臭气浓度	每年一次	二级碱液喷淋设施	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度标准值及《西樵镇 2024 年纺织行业环保提升工作方案》（樵府办字[2024]14 号）的较严值
DA002（一般排放口）	臭气浓度	每年一次	碱液喷淋+UV 光解净化设施	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度标准值及《西樵镇 2024 年纺织行业环保提升工作方案》（樵府办字[2024]14 号）的较严值
DA003（一般排放口）	SO_2	每年一次	水喷淋+静电除油设施	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
	NOx			
	颗粒物	每半年一次		
	非甲烷总烃	每季度一次		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
	TVOC	每年一次		
DA005（一般排放口）	SO_2	每年一次	布袋除尘+水喷淋设施	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
	NOx			
	颗粒物			
DA006（一般排放口）	SO_2	每年一次	水喷淋+静电除油设施	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
	NOx			
	颗粒物	每半年一次		
	非甲烷总烃	每季度一次		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
	TVOC	每年一次		
DA007（一般排放口）	SO_2	每年一次	水喷淋+静电除油设施	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
	NOx			
	颗粒物	每半年一次		
	非甲烷总烃	每季度一次		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
	TVOC	每年一次		

征求意见稿

监测点位置	监测项目	监测频率	治理设施	控制标准
DA008（一般排放口）	SO_2	每年一次	碱液喷淋+热交换+静电除油+活性炭吸附设施	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
	NOx			
	颗粒物	每半年一次		
	非甲烷总烃	每季度一次		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
	TVOC	每年一次		
	臭气浓度			《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度标准值及《西樵镇 2024 年纺织行业环保提升工作方案》（樵府办字[2024]14 号）的较严值
DA009（一般排放口）	非甲烷总烃	每季度一次	碱液喷淋+活性炭吸附设施	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
	TVOC	每年一次		
	臭气浓度			《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度标准值及《西樵镇 2024 年纺织行业环保提升工作方案》（樵府办字[2024]14 号）的较严值
DA010（一般排放口）	非甲烷总烃	每季度一次	碱液喷淋+活性炭吸附设施	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
	TVOC	每年一次		
	臭气浓度			《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度标准值及《西樵镇 2024 年纺织行业环保提升工作方案》（樵府办字[2024]14 号）的较严值
DA011（一般排放口）	非甲烷总烃	每季度一次	碱液喷淋+活性炭吸附设施	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
	TVOC	每年一次		
	臭气浓度			《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度标准值及《西樵镇 2024 年纺织行业环保提升工作方案》（樵府办字[2024]14 号）的较严值
DA012（一般排放口）	臭气浓度	每年一次	碱液喷淋+UV 光解设施	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度标准值及《西樵镇 2024 年纺织行业环保提升工作方案》（樵府办字[2024]14 号）的较严值
DA013（一般排放口）	臭气浓度	每年一次	二级碱液喷淋设	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度标准

征求意见稿

监测点位置	监测项目	监测频率	治理设施	控制标准
			施	值及《西樵镇2024年纺织行业环保提升工作方案》（樵府办字[2024]14号）的较严值
DA014（一般排放口）	臭气浓度	每年一次	二级碱液喷淋设施	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2对应排气筒高度标准值及《西樵镇2024年纺织行业环保提升工作方案》（樵府办字[2024]14号）的较严值
DA005（一般排放口）	SO_2	每年一次	布袋除尘+水喷淋设施	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
	NOx			
	颗粒物			
DA016（一般排放口）	SO_2	每年一次	水喷淋+静电除油设施	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
	NOx			
	颗粒物	每半年一次		
	非甲烷总烃	每季度一次		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值
	TVOC	每年一次		
DA017（一般排放口）	SO_2	每年一次	水喷淋+静电除油设施	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
	NOx			
	颗粒物	每半年一次		
	非甲烷总烃	每季度一次		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值
	TVOC	每年一次		
DA018（一般排放口）	SO_2	每年一次	水喷淋+静电除油设施	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
	NOx			
	颗粒物	每半年一次		
	非甲烷总烃	每季度一次		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值
	TVOC	每年一次		
DA019（一般排放口）	SO_2	每年一次	水喷淋+静电除	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时

征求意见稿

监测点位置	监测项目	监测频率	治理设施	控制标准
	NOx		油设施	段二级标准
	颗粒物	每半年一次		
	非甲烷总烃	每季度一次		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
	TVOC	每年一次		
DA020（一般排放口）	非甲烷总烃	每季度一次	碱液喷淋+活性炭吸附设施	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
	TVOC	每年一次		
	臭气浓度			《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度标准值及《西樵镇 2024 年纺织行业环保提升工作方案》（樵府办字[2024]14 号）的较严值
DA021（一般排放口）	非甲烷总烃	每季度一次	碱液喷淋+活性炭吸附设施	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
	TVOC	每年一次		
	臭气浓度			《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度标准值及《西樵镇 2024 年纺织行业环保提升工作方案》（樵府办字[2024]14 号）的较严值
DA022（一般排放口）	NH_3	每年一次	碱液喷淋设施	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度标准值及《西樵镇 2024 年纺织行业环保提升工作方案》（樵府办字[2024]14 号）的较严值
	H_2S			
	臭气浓度			
项目上下风向边界	SO_2	每年一次	加强车间通风，周边种植绿化	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
	NOx			
	颗粒物	每半年一次		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界标准值中新扩改建项目二级标准
	NH_3			
	H_2S			
	臭气浓度			
在厂房门窗或通风口等排放口外 1m，距离地面 1.5m 以上	非甲烷总烃	每年 1 次（任意监控点处任意一次浓度值）	加强车间通风，周边种植绿化	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值

征求意见稿

监测点位置	监测项目	监测频率	治理设施	控制标准
位置进行监测				

备注：根据佛山市生态环境局印发的《佛山市 2025 年环境监管重点单位名录》，佛山华丰纺织有限公司未被列入佛山市 2025 年的环境监管重点单位。因此，本项目属于大气环境非重点排污单位。

征求意见稿

9.3.2.3 噪声污染源监测计划

监测布点：厂界、主要噪声源及生产车间；

监测项目：等效连续 A 声级；

监测频次：每季度 1 次，分昼间、夜间进行，根据监测结果分析设备运行状态、运行噪声。

9.3.2.4 固体废弃物管理计划

根据排污许可证中工业固体废物的管理要求，以及相关标准规范，建立环境管理台账制度，对一般工业固体废物和危险废物进行台账记录和管理；编制一般工业固体废物和危险废物的执行报告，说明一般工业固体废物和危险废物自行贮存/利用/处置设施合规情况，按照排污许可证要求定期开展信息公开。

9.3.2.5 土壤环境跟踪检测计划

本项目土壤评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），评价等级为三级的建设项目必要时可开展跟踪监测。

本项目可根据需要开展土壤跟踪监测，监测点位应布设在废水处理站、浆染车间、漂染车间、危废暂存间等区域，监测指标包括苯胺、锑、石油烃（C_{10}~C_{40}）。

9.3.3 监测数据分析和管理

环境监测数据对以后的环境管理有着重要的价值，通过这些数据可以看出以后的环境质量的变化是否与预期结果相符，为今后制订或修改环境管理措施提供科学依据，建立环境监测数据的档案管理和数据库管理，编写环境监测分析评价报告。具体要求如下：

1、报告内容：原始数据（包括参数、测点、监测时间和监测的环境条件、监测单位）、统计数据、监测结果分析与评价、责任签字。

2、报告频率：每季度提交一份监测报告和一份综合报告、每年提交一份总报告。

3、报告发送机构报送佛山市生态环境局南海分局。

9.4 排污口规范化

征求意见稿

根据国家标准《环境保护图形标志—排放口（源）》和国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，企业所有排放口（包括水、气、声、渣）必须按照便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，排污口的规范化要符合环境监察部门的相关要求。

1、废气排放口

废气排放口必须符合规定的高度和按照《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求，设置直径不小于 75mm 的采样口。如无法满足要求的，其采样口与环境监测部门共同确认。环境保护图形标志牌设置位置应距废气排放口采样点较近且醒目处，并能长久保留。环境保护图形标志牌上缘距离地面 2 米。

2、固定噪声源

按规定对固定噪声源进行治理，并在对外界影响最大处设置标志牌。噪声排放源标志牌应设置在距选定监测点较近且醒目处。环境保护图形标志牌上缘距离地面 2 米。

3、固体废物

工业固废和生活垃圾应设置专用堆放场地，有防扬散、防渗漏等措施。危险废物应设置专用堆放场地，并必须有防扬散、防流失、防渗漏等防治措施。环境保护图形标志牌设置位置应距固体废物贮存场较近且醒目处，并能长久保留。一般工业固废和生活垃圾贮存场设置提示性环境保护图形标志牌；危险废物堆放场地设置警告性环境保护图形标志牌。环境保护图形标志牌上缘距离地面 2 米。

9.5 竣工环境保护“三同时”验收一览表

根据“三同时”制度的管理要求，在项目竣工环境保护验收中，应首先对环境保护设施进行验收，包括环境保护相关的工程、设备、装置、监测手段等。但在实际的环境管理中，除了这些环境保护设施之外，更重要的是环境管理的软件，即保证环境设施的正常运转、工作和运行的措施，也要同时进行验收和检查。验收内容详见下表。

征求意见稿

表 9.5-1 本项目竣工环境保护“三同时”验收项目一览表

项目		治理设施	数量	执行标准
废水	工业废水	混凝沉淀治理设施	1 套	鑫龙水处理有限公司深度处理系统的设计进水水质要求
	生活污水	三级化粪池+隔油隔渣池	1 套	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）中第二时段三级标准
废气	浆染废气（DA001、DA002、DA012、DA013 和 DA014 排气筒）	二级碱液喷淋设施	3 套	臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度标准值及《西樵镇 2024 年纺织行业环保提升工作方案》（樵府办字[2024]14 号）的较严值
		碱液喷淋+UV 光解净化设施	2 套	
	烧毛废气（DA005、DA015 排气筒）	布袋除尘+水喷淋设施	2 套	SO_2、NOx 和颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
	定型废气（DA003、DA006、DA007、DA016、DA017、DA018 和 DA019 排气筒）	水喷淋+静电除油设施	7 套	SO_2、NOx 和颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及其无组织排放监控点浓度限值；非甲烷总烃和 TVOC 执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值和表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
	印花废气（DA009、DA010、DA011、DA020 和 DA021 排气筒）	碱液喷淋+活性炭吸附设施	5 套	非甲烷总烃和 TVOC 执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值和表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）及《西樵镇 2024 年纺织行业环保提升工作方案》（樵府办字[2024]14 号）的较严值
	定型印花废气（DA008 排气筒）	碱液喷淋+热交换+静电除油+活性炭吸附设施	1 套	SO_2、NOx 和颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及其无组织排放监控点浓度限值；非甲烷总烃和 TVOC 执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值和表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）及《西樵镇 2024 年纺织行业环保提升工作方案》（樵府办字[2024]14 号）的较严值
	废水预处理系统恶臭（DA022 排气筒）	碱液喷淋设施	1 套	NH_3 和 H_2S 执行《恶臭污染物排放标准》表 2 恶臭污染物排放标准值及

征求意见稿

项目		治理设施	数量	执行标准
				表 1 厂界标准值中新扩改建项目二级标准，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）及《西樵镇 2024 年纺织行业环保提升工作方案》（樵府办字[2024]14 号）的较严值
	厨房油烟及燃料废气（DA004 排气筒）	静电油烟处理器	1 套	油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）大型规模标准；SO_2、NO_X 和颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准
噪声	减震、降噪等噪声治理	减震基础、隔声、消声	--	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准：昼间≤65dB（A）；夜间≤55dB（A）
固废	固废处置设施	垃圾房、危废暂存间等防腐防渗防溢流	--	减量化、资源化、无害化； 《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）
环境监测		大气、水污染物监测达标，监测仪器、设备及排污口规范化等		

征求意见稿

第十章　环境影响评价结论

10.1 项目概况

佛山华丰纺织有限公司是1992年由从事纺织生产四十多年的佛山市棉织一厂（原厂位于佛山市禅城区普君北路18号）改制发展而来的一家现代型纺织企业，集设计、研发、生产、销售为一体，专业生产牛仔布、色织布及高档家纺毛巾类产品等高档纺织产品。2009年，根据佛山市政府的统一规划，佛山华丰纺织有限公司搬迁至佛山市南海区西樵镇西樵科技工业园新纺大道2号，中心坐标为：东经112°54′26.53″，北纬22°57′10.30″。

华丰公司于2009年11月报送《建设项目环境影响审批申请表》办理建设项目环境影响评价审批，于2010年1月取得《关于<佛山华丰纺织有限公司（分牌）环境影响报告表>审批意见的函》（佛环函（南）[2010]4号）；华丰公司于2014年5月完成项目竣工环境保护验收工作，取得《佛山市环境保护局关于佛山华丰纺织有限公司建设项目竣工环境保护验收意见的函》（佛环函（南）[2014]213号）；为进一步完善相关环保手续，华丰公司于2016年报送了《佛山市华丰纺织有限公司建设项目排污评估报告》办理违规建设项目备案登记，于2016年12月取得《佛山市环境保护局关于佛山华丰纺织有限公司建设项目环保备案登记意见的函》（备案登记编号：南2016024），并于2018年8月取得《佛山市环境保护局关于佛山华丰纺织有限公司建设项目环保备案登记生产设备总规模核定补充意见的函》（佛环函（南）[2018]4号）；因企业发展需要，华丰公司于2019年11月报送《佛山华丰纺织有限公司改扩建项目环境影响报告书》办理建设项目环境影响评价审批，于2020年3月取得《佛山市生态环境局关于<佛山华丰纺织有限公司改扩建项目环境影响报告书>审批意见的函》（佛环函（南）[2020]区审313号）；此后，华丰公司分别于2022年4月和2023年6月完成了改扩建项目一期和二期验收，先后取得《佛山华丰纺织有限公司改扩建（一期）竣工环境保护验收意见》和《佛山华丰纺织有限公司改扩建（二期）竣工环境保护验收意见》，改扩建项目完成两期验收后，剩余未验收的设备包括均全部保留，与本次改扩建的设备一起进行总体验收；华丰公司最早于2017年12月申领《排污许可证》（许可证编号：91440605617627874A001P），随后根据企业的建设情况，先后完成了《排污许可证》的变更、延续、重新申请等，最近一次于2023年1月变更了《排污许可证》。

现有项目占地面积 165528m²，员工人数 610 人。总投资 3.5 亿元，其中用于污染防治资金 610 万元。现有项目年生产棉色织布 300 万米、牛仔布 2800 万米、经编毛巾布 180 万米、棉色织布和牛仔布后整理加工 3000 万米、筒子纱染色加工 2800 吨、棉纱浆染加工 23000 吨、针织布染整加工 4100 万米，主要生产工艺包括染色、浆染、烧毛、退浆、丝光、定型、印花等。

现根据佛山华丰纺织有限公司企业规划和发展的需要，华丰公司拟进行改扩建。本次改扩建的主要变化如下：

3、将原棉纱线浆染加工的绳染工艺全部调整为片染联合浆染工艺，增加数码印花工艺。

4、增加联合浆染机、染色机、定型机、缩水机、印花机、数码印花机、抓毛机、烫光机、磨毛机和剪毛机等设备数量，取消绳染机和球络机，减少浆纱机的设备数量，扩大棉色织布牛仔布后整理加工、筒子纱染色加工、棉纱浆染加工和针织布染整加工的产量，新增针织布印花加工产品。

改扩建后，本项目占地面积 165528m² 保持不变，员工人数增至 750 人。本项目总投资增至 4.42 亿元，年产值增至 6 亿元，其中用于污染防治资金增至 1100 万元。本项目年生产棉色织布 350 万米、牛仔布 3150 万米、经编毛巾布 180 万米、棉色织布和牛仔布后整理加工 4500 万米、筒子纱染色加工 3500 吨、棉纱浆染加工 33000 吨、针织布染整加工 6000 万米、针织布印花加工 6000 万米，主要生产工艺包括染色、浆染、烧毛、退浆、丝光、定型、印花等。

10.2 环境质量现状

1、地表水环境质量现状

根据佛山市生态环境局网站公布的《2024 年 1-12 月市控考核数据》中的水环境质量监测结果，吉水主排涌 2024 年 1~12 月的水质类别为III类，可达到 2024 年水质目标的III类标准。

根据广东中勤检测技术有限公司于 2024 年 12 月 2 日~4 日对八米涌和吉水涌支涌的水环境质量监测数据，八米涌 W1、W2 断面和吉水涌支涌 W3、W4 断面的各监测指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准的要求。

2、地下水环境质量现状

征求意见稿

根据对本项目所在区域周边地下水环境质量的监测结果：本项目周边的地下水中除氨氮这个指标外，本项目周边的地下水中各指标均可以达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准的要求。

3、大气环境质量现状

根据佛山市生态环境局南海分局公布的《2024 年度南海区生态环境状况公报》和佛山市三水区政府网站发布的《三水区空气质量监测数据（更新至 2024 年）》，佛山市南海区 2024 年 NO_2 的第 98 百分位数 24 小时平均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）二级标准，其余指标均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）二级标准。而佛山市三水区 2024 年所有指标均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）二级标准。本项目大气评价范围所涉及的行政区中，佛山市南海区属于不达标区，而佛山市三水区属于达标区。因此，本项目所在区域属于不达标区。

根据对本项目所在区域环境空气质量的监测结果：各监测点的 TSP 能达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准的要求，TVOC、NH_3 和 H_2S 均能达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中的参考限值的要求，臭气浓度能达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）厂界标准值中新扩改建项目二级标准的要求，非甲烷总烃能达到《大气污染物综合排放标准详解》中推荐的标准限值。

4、噪声环境质量现状

根据对本项目厂界噪声的监测结果：项项目厂界的昼间、夜间噪声值均可以达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 3 类标准的要求。

5、土壤环境质量现状

根据对本项目土壤的监测结果：各点位各项监测指标的标准指数均少于 1，均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第二类用地的风险筛选值。

6、生态环境现状

本次调查中未发现国家重点保护植物、广东省省级保护植物、国家重点保护动物和广东省省级保护动物。

10.3 污染物排放情况

征求意见稿

1、废水

本项目产生的工业废水主要来自间歇染色加工、浆染加工、后整理加工产生的染整废水、设备清洗废水、车间地面冲洗废水和废气治理设施喷淋废水。本项目工业废水产生量约 3412.73m³/d（即 1194455.5m³/a），经混凝沉淀预处理后，废水预处理系统污泥带走 2.73m³/d，剩余 3410m³/d（即 1193500m³/a）工业废水排入鑫龙水处理有限公司进行深度处理。本次改扩建新增工业废水排水量 1800m³/d，新增工业废水排放指标已取得相关划拨文件《西樵镇镇长办公会议纪要》（西樵镇党政综合办公室 2021 年 11 月 10 日）。

本项目生活污水排放量为 28.29m³/d（即 9901.5m³/a），经三级化粪池、隔油隔渣池预处理后经污水管网排入樵泰污水处理厂。

2、废气

本项目产生的废气污染物包括纱尘、短纤维、染色废气、浆染废气、烧毛废气、定型废气、印花废气、晒版有机废气、厨房油烟及燃料废气等。本项目建议实施总量控制的大气污染物指标如下：SO_2≤2.2960t/a（其中有组织排放量≤2.2428t/a，无组织排放量≤0.0532t/a）、NOx≤10.7393t/a（其中有组织排放量≤10.4905t/a，无组织排放量≤0.2488t/a）、VOCs≤9.2894t/a（其中有组织排放量≤7.3950t/a，无组织排放量≤1.8944t/a）。本次改扩建新增 SO_2 排放量 1.096t/a，新增 NOx 排放量 5.1263t/a，新增 VOCs 排放量 5.4421t/a。

3、噪声

本项目产生的噪声主要来自生产过程中主体工程设备（包括整经机、络筒机、织布机、经编织机、联合浆染机、浆纱机、烧毛机、定型机、印花机、数码印花机等）运转时产生的噪声，以及辅助设备如各种风机、水泵、空压机运转时产生的噪声，其噪声级约为 65~90dB（A）。采取隔声、减振措施后，并经距离衰减后，项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

4、固体废弃物

本项目产生的废纱、废布料、水帘式纺织空调系统收集的粉尘及废渣、布袋除尘收集的布料粉尘、烧毛废气治理设施收集的废渣、废除尘布袋和废水预处理系统污泥等一般工业固废总计约 1852.1873t/a，分类收集后交由资源回收单位回收利用；定型废气治理设施收集的废油渣、废 UV 灯管、废活性炭、染料及助剂废包装物、废机油和

征求意见稿

废机油桶等危险废物总计约 146.9401t/a，分类收集交由有相应类别资质的单位处理；一般生活垃圾约 262.5t/a 委托环卫部门统一清运。

10.4 环境影响及环保措施

1、水环境影响分析及防治措施

（1）工业废水

本项目产生的工业废水主要来自间歇染色加工、浆染加工、后整理加工产生的染整废水、设备清洗废水、车间地面冲洗废水和废气治理设施喷淋废水。本项目工业废水经混凝沉淀预处理后排入鑫龙水处理有限公司进行深度处理，鑫龙水处理有限公司尾水达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准（其中 COD 从严控制为 60mg/L）与《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）及其修改单（环保部公告 2015 年、第 19 号）表 2 直接排放标准（其中根据环保部公告 2015 年第 41 号，苯胺类、六价铬执行表 1 中直接排放标准）的较严值后排入八米涌。

（2）生活污水

本项目生活污水经三级化粪池、隔油隔渣池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）中第二时段三级标准后排入樵泰污水处理厂，樵泰污水处理厂尾水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严值后排入吉水涌。

（3）水环境影响评价结论

本项目属于水污染影响型建设项目，地表水环境影响评价工作等级为三级 B。根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ 2.3-2018），水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测，仅进行地表水环境影响评价。本项目工业废水排放指标为 3410t/d，COD_{Cr} 排放量 71.61t/a，氨氮排放量 11.935t/a，纳入鑫龙水处理有限公司集中处理；生活污水 COD_{Cr} 排放量 0.405t/a，氨氮排放量 0.051t/a，纳入樵泰污水处理厂，本项目无需单独设置水污染物总量控制指标。

综上所述，在采取本报告提出的环保措施后，项目地表水环境影响是可以接受的。

2、大气环境影响分析及防治措施

征求意见稿

（1）纱尘

本项目外购纱线在整经工序（主要为络筒、分经、拉经等）和织布工序（主要为穿综、织造工序）过程中因纱线振动、断线等原因会产生纱尘，主要污染物为颗粒物。

本项目在络筒整经车间、织造修补车间、经编织造车间、准备织造车间和16号车间大楼2F分别设置1套纱尘治理设施，车间地面配置往复式吸风清洁器收集纱线加工过程中产生的粉尘，并在车间安装水帘式纺织空调系统，未被地面往复式吸风清洁器收集的纱尘在车间抽风机的作用下往两侧抽送至水帘进行喷淋净化吸收，未被喷淋沉降的纱尘透过水帘，在车间内无组织排放。

根据工程分析，本项目无组织排放的颗粒物可满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）颗粒物第二时段无组织排放监控浓度限值的要求；根据大气环境影响估算结果，正常工况下，项目纱尘无组织排放颗粒物在预测范围内的落地浓度最大值可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准要求，对周围环境影响较小。

（2）短纤维

本项目经编毛巾布在抓毛和割绒工序中对织物表面的毛绒纤维进行修整，会产生短纤维；本项目棉色织布牛仔布后整加工中部分产品需要对坯布表面进行抓毛、剪毛和磨毛整理，抓毛、剪毛和磨毛工序过程会产生短纤维，主要污染物为颗粒物。

本项目使用的割绒机、抓毛机、剪毛机和磨毛机均配备布袋除尘器，通过设备废气排口直连的方式对产生的短纤维进行收集，经布袋除尘处理后的短纤维在车间内无组织排放。

根据工程分析，本项目无组织排放的颗粒物可满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）颗粒物第二时段无组织排放监控浓度限值的要求；根据大气环境影响估算结果，正常工况下，项目短纤维无组织排放颗粒物在预测范围内的落地浓度最大值可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准要求，对周围环境影响较小。

（3）染色废气和晒版有机废气

本项目筒子纱染色机和染色机在间歇染色过程中会产生染色废气，主要为 VOCs 和臭气。本项目后整一车间的印花机所用的部分应急印花网版通过该晒版机自制，晒版过程中需使用感光胶，感光胶会挥发产生少量的晒版有机废气，主要污染物为 VOCs。

征求意见稿

染色废气和晒版有机废气均在车间内无组织排放，无组织排放的非甲烷总烃可满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值；臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界标准值中新扩改建项目二级标准，对周围环境影响较小。

（4）浆染废气

本项目牛仔布生产和棉纱线浆染加工的浆染工序以及棉色织布生产的浆纱工序中会产生浆染废气，主要为臭气。

本项目依托现有的 2 套浆染废气治理设施不变，本次改扩建对现有的 1 套浆染废气治理设施进行改造，再新增 2 套浆染废气治理设施。本项目浆染废气治理设施具体情况如下：

①本项目浆染一车间对现有的 1 套浆染废气治理设施进行改造，对 5 台联合浆染机和 3 台浆纱机产生的浆染废气进行收集治理，将原“吸附+高级氧化”工艺调整为“二级碱液喷淋”工艺处理，处理风量增加至 60000m^3/h，浆染废气经处理后通过 20m 高的 DA001 排气筒排放。

②本项目浆染二车间依托现有的 2 套浆染废气治理设施不变，分别对 3 台联合浆染机产生的浆染废气进行收集治理，均采用“碱液喷淋+UV 光解”工艺处理，处理风量均为 40000m^3/h，浆染废气经处理后分别通过 15m 高的 DA002 和 DA0012 排气筒排放。

③本项目拟在 16 号车间大楼 1F 新增 2 套浆染废气治理设施分别对 7 台联合浆染机和 2 台浆纱机产生的浆染废气进行收集治理，均采用“二级碱液喷淋”工艺处理，处理风量分别为 45000m^3/h 和 40000m^3/h，浆染废气经处理后分别通过 35m 高的 DA013 和 DA014 排气筒排放。

根据工程分析，浆染废气中臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）及《西樵镇 2024 年纺织行业环保提升工作方案》的较严值，对周围环境影响较小。

（5）烧毛废气

本项目烧毛废气主要包括烧毛燃料燃烧废气和烧毛工艺废气，主要污染物为 SO_2、NOx 和颗粒物。

本项目依托现有的 1 套烧毛废气治理设施不变，本次改扩建新增 1 套烧毛废气治理设施。本项目烧毛废气治理设施具体情况如下：

征求意见稿

①本项目后整一车间依托现有的 1 套烧毛废气治理设施不变，对 3 台烧毛设备产生的烧毛废气进行收集治理，采用“布袋除尘+水喷淋”工艺处理，处理风量为 10000m^3/h，烧毛废气经处理后通过 15m 高的 DA005 排气筒排放。

②本项目拟在 17 号车间大楼 3F 新增 1 套烧毛废气治理设施，对 6 台烧毛设备产生的烧毛废气进行收集治理，采用“布袋除尘+水喷淋”工艺处理，处理风量为 20000m^3/h，烧毛废气经处理后通过 45m 高的 DA015 排气筒排放。

根据工程分析，本项目烧毛废气中SO_2、NOx和颗粒物排放可满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及其无组织排放监控点浓度限值的要求；根据大气环境影响估算结果，正常工况下，烧毛废气中SO_2、NOx和颗粒物在预测范围内的落地浓度最大值可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准要求，对周围环境影响较小。

（6）定型废气

本项目定型废气主要包括定型燃料燃烧废气和定型工艺废气，主要污染物为SO_2、NOx、颗粒物和VOCs。

本项目依托现有的 3 套定型废气治理设施，本次改扩建新增 4 套定型废气治理设施。本项目定型废气治理设施具体情况如下：

①本项目后整一车间依托现有的 1 套定型废气治理设施不变，对 2 台定型机产生的定型废气进行收集治理，采用“水喷淋+静电除油”工艺处理，处理风量为 40000m^3/h，定型废气经处理后通过 15m 高的 DA006 排气筒排放。

②本项目后整二车间依托现有的 2 套定型废气治理设施不变，分别对 2 台定型机和 3 台定型机产生的定型废气进行收集治理，均采用“水喷淋+静电除油”工艺处理，处理风量分别为 40000m^3/h 和 60000m^3/h，定型废气经处理后分别通过 15m 高的 DA003 和 DA007 排气筒排放。

③本项目拟在 17 号车间大楼 4F 新增 2 套定型废气治理设施，分别对 3 台定型机产生的定型废气进行收集治理，均采用“水喷淋+静电除油”工艺处理，处理风量均为 60000m^3/h，定型废气经处理后分别通过 45m 高的 DA016 和 DA017 排气筒排放。

④本项目拟在18号车间大楼2F新增2套定型废气治理设施，分别对4台定型机和3台定型机产生的定型废气进行收集治理，均采用“水喷淋+静电除油”工艺处理，处理风量分别为80000m^3/h和60000m^3/h，定型废气经处理后分别通过45m高的DA018和DA019排

征求意见稿

气筒排放。

根据工程分析，定型废气中SO_2、NOx和颗粒物排放可满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及其无组织排放监控点浓度限值的要求，VOCs（以非甲烷总烃和TVOC共同表征）可满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值和表3厂区内VOCs无组织排放限值；根据大气环境影响估算结果，正常工况下，定型废气中SO_2、NOx和颗粒物在预测范围内的落地浓度最大值可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准要求，TVOC可满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中的参考限值要求，非甲烷总烃可满足《大气污染物综合排放标准详解》推荐的环境质量标准值要求，对周围环境影响较小。

（7）印花废气

本项目印花工序会使用印花涂料、涂料固浆和数码印花油墨等原料，原料挥发会产生印花废气，主要为 VOCs 和臭气。

本次改扩建对现有的 3 套印花废气治理设施进行改造，再新增 2 套印花废气治理设施。本项目印花废气治理设施具体情况如下：

①本项目 16 号车间大楼 4F 对现有的 2 套印花废气治理设施进行改造，优化现有活性炭吸附装置，分别对 9 台圆网印花机和 4 台数码印花机产生的印花废气进行收集治理，均采用“碱液喷淋+活性炭吸附”工艺处理，处理风量分别增至 25000m^3/h 和 30000m^3/h，印花废气经处理后分别通过 16 号车间大楼楼顶 35m 高的 DA009 和 DA010 排气筒排放。

②本项目 16 号车间大楼 5F 依托现有的 1 套印花废气治理设施进行改造，优化现有活性炭吸附装置，对 3 台圆网印花机和 2 台数码印花机产生的印花废气进行收集治理，采用“碱液喷淋+活性炭吸附”工艺处理，处理风量 20000m^3/h 不变，印花废气经处理后通过 16 号车间大楼楼顶 35m 高的 DA011 排气筒排放。

③本项目拟在 17 号车间大楼 5F 新增 1 套印花废气治理设施，对 7 台圆网印花机和 2 台数码印花机产生的印花废气进行收集治理，采用“碱液喷淋+活性炭吸附”工艺处理，处理风量为 35000m^3/h，印花废气经处理后通过 45m 高的 DA020 排气筒排放。

④本项目拟在 18 号车间大楼 3F 新增 1 套印花废气治理设施，对 7 台圆网印花机和 2 台数码印花机产生的印花废气进行收集治理，采用“碱液喷淋+活性炭吸附”工艺处

征求意见稿

理，处理风量为 35000m³/h，印花废气经处理后通过 45m 高的 DA021 排气筒排放。

根据工程分析，印花废气中 VOCs（以非甲烷总烃和 TVOC 共同表征）可满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值和表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值，臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）及《西樵镇 2024 年纺织行业环保提升工作方案》的较严值要求；根据大气环境影响估算结果，正常工况下，印花废气中 TVOC 可满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的参考限值要求，非甲烷总烃可满足《大气污染物综合排放标准详解》推荐的环境质量标准值要求，对周围环境影响较小。

（8）定型印花废气

本项目后整一车间对 1 台定型机和 1 台平网印花机产生的定型印花废气进行收集治理。其中定型废气主要污染物为 SO_2、NOx、颗粒物和 VOCs，印花废气主要污染物为 VOCs 和臭气，则定型印花废气的主要污染物为 SO_2、NOx、颗粒物、VOCs 和臭气。

本次改扩建对后整一车间现有的 1 套定型印花废气治理设施进行改造，对 1 台定型机和 1 台印花机产生的定型印花废气进行收集治理，将原“碱液喷淋+热交换+静电除油工艺”调整为“碱液喷淋+热交换+静电除油+活性炭吸附”工艺处理，处理风量调整为 25000m³/h，定型印花废气经处理后通过 20m 高的 DA008 排气筒排放。

根据工程分析，定型印花废气中 SO_2、NOx 和颗粒物排放可满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及其无组织排放监控点浓度限值的要求，VOCs（以非甲烷总烃和 TVOC 共同表征）可满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值和表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值；根据大气环境影响估算结果，正常工况下，定型印花废气中 SO_2、NOx 和颗粒物在预测范围内的落地浓度最大值可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准要求，TVOC 可满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的参考限值要求，非甲烷总烃可满足《大气污染物综合排放标准详解》推荐的环境质量标准值要求，对周围环境影响较小。

（9）废气预处理系统恶臭

本项目配套一套工业废水预处理设施，采用混凝沉淀工艺对工业废水进行预处理。工业废水预处理系统运行过程中会产生少量恶臭污染物，主要为 NH_3、H_2S 和臭气。

本项目拟在废水处理站新增 1 套废水预处理系统恶臭治理设施，恶臭进行收集治

征求意见稿

理，采用“碱液喷淋”工艺处理，处理风量为 2000m³/h，废水预处理系统恶臭经处理后通过 15m 高的 DA022 排气筒排放。

根据工程分析，废水预处理系统恶臭中 NH_3、H_2S 可满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值及厂界标准值中新扩改建项目二级标准，臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）及《西樵镇 2024 年纺织行业环保提升工作方案》的较严值；根据大气环境影响估算结果，正常工况下，废水预处理系统恶臭中 H_2S、NH_3 在下风向预测范围内的落地浓度最大值可满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的参考限值的要求，对周围环境影响较小。

（10）厨房油烟既燃料废气

本项目食堂厨房配置基准灶头8个，厨房油烟及燃料废气经静电油烟净化器处理后通过DA004排气筒排放。

根据工程分析，油烟可满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）大型规模标准；SO_2、NO_X和颗粒物可满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准，对周围环境影响较小。

（11）大气环境影响评价结论

根据估算结果可知，本项目主要大气污染物的最大落地浓度占标率为 6.21%，1%＜6.21%＜10%，因此依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），确定项目的大气环境评价等级为二级。

综上所述，在采取本报告提出的环保措施后，项目大气环境影响是可以接受的。

3、声环境影响分析及防治措施

本项目产生的噪声主要来自生产过程中主体工程设备（包括整经机、络筒机、织布机、经编织机、联合浆染机、浆纱机、烧毛机、定型机、印花机、数码印花机等）运转时产生的噪声，以及辅助设备如各种风机、水泵、空压机运转时产生的噪声，其噪声级约为 65~90dB（A）。

根据噪声预测结果，项目对各噪声源采取相应的隔音、消声和减振等措施后，项目的厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准要求，对周围敏感点的声环境，影响很小。

4、固废环境影响分析及防治措施

废纱、废布料、水帘式纺织空调系统收集的粉尘及废渣、布袋除尘收集的布料粉尘、烧毛废气治理设施收集的废渣、废除尘布袋和废水预处理系统污泥等分类收集后交由资源回收商回收利用。

定型废气治理设施收集的废油渣、废 UV 灯管、废活性炭、染料及助剂废包装物、废机油和废机油桶等等危险废物分类收集交由有相应类别资质的单位处理，危废暂存间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025）中的相关规范进行设置，危险废物委托有相关资质的单位处理。

一般生活垃圾收集到规定的垃圾桶，每天委托环卫部门统一清运。

本项目的固体废物采取上述措施分类治理后，基本不会对周围环境造成影响。

5、环境风险影响分析结论

经物质及生产设施危险性分析，本项目无重大风险源，主要潜在危险性事故是原材料化学品在贮存过程中发生泄漏及后继引发的火灾等事故。建设单位只要严格落实各项风险防范措施，加强厂区防火管理、制定完善的应急预案，在此前提下，本项目的环境风险是可以接受的。

6、土壤环境影响分析及防治措施

根据现状监测结果，土壤环境各采样监测点各项监测因子的标准指数均少于 1，均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第二类用地的风险筛选值。为有效防治土壤环境污染，项目运营期应采取以下防治措施：生产中严格落实废水收集、治理措施，生产中加强废水收集、输送管道巡检，发现破损后采取堵截措施，将泄漏的废污水控制在厂区范围内，并妥善处理、修复受到污染的土壤；严格落实废气污染防治措施，加强废气治理设施检修、维护，使大气污染物得到有效处理，减少颗粒物和有机物等污染物干湿沉降；原料及产品转运、贮存等各环节做好防风、防水、防渗措施，避免有害物质流失，禁止随意弃置、堆放、填埋。经采取上述措施，预计对土壤环境影响较少。

10.5 环境影响经济损益分析结论

结合本工程的社会经济效益、环保投入和环境效益进行综合分析得出，本项目在创造良好经济效益和社会效益的同时，经采取污染防治措施后，对环境的影响较小，

征求意见稿

能够将工程带来的环境损失降到可接受程度。因此，本项目可以实现经济效益与环保效益的相统一，项目的建设从环境、经济效益角度而言是可行的。

10.6 环境管理与监测计划

项目按照相关规定要求，切实落实好报告制度、污染处理设施管理制度、奖惩制度、建立环境管理体制等措施，落实好相关环境管理工作。此外，项目按照环境监测计划对项目的排污情况进行委托定期监测，定时报由当地环境保护管理部门进行管理。

10.7 公众参与情况

佛山华丰纺织有限公司改扩建项目已按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 第 4 号）的有关要求开展建设项目环境影响评价公众参与。

本项目第一次环境影响评价信息公开时间为建设单位委托环评单位 7 日内，于 2024 年 6 月 13 日起在佛山华丰纺织有限公司网站上进行首次环境影响评价信息公开；第二次环境影响评价信息公开时间在本项目环境影响报告书征求意见稿基本编制完成后，即自 2025 年 5 月 8 日~2025 年 5 月 21 日，总计 10 个工作日，在佛山华丰纺织有限公司网站及《信息时报》同期进行公示，并于项目周边居民区张贴公告，公示位置包括大地村、百西社区、新河社区、大地塑村等公告栏处。第三次环境影响评价信息公开在向佛山市生态环境局南海分局报批《佛山华丰纺织有限公司改扩建项目环境影响报告书》前，于 2025 年 5 月 22 日起在佛山华丰纺织有限公司网站进行报批前信息公开。

本项目在三次信息公开期间，均未收到公众通过信函、传真、电子邮件等方式向建设单位反映的与建设项目环境影响有关的意见和建议。

本项目的建设得到大多数公众的支持，公示期间未收到公众提出的意见。建设单位应该坚持环保优先的原则，落实本报告提出的各项环保措施，保证资金到位，环保工程“三同时”，尤其注意运营期的废水、废气和噪声的达标排放，杜绝扰民现象，减少项目建设后对环境的影响；此外建设单位应对本项目进行一定的解释和宣传，加强各级领导与周围群众的沟通，密切企群关系，争取公众更广泛的理解和支持。

10.8 综合性评价结论

综上所述，佛山华丰纺织有限公司按现有报建功能和规模，只要在建设过程中切

征求意见稿

实落实本环评提出的各项环境污染防治措施，落实“三同时”制度，按照环保部门要求落实环保审批相关手续，加强环境管理，保证环保投资的投入，确保污染物达标排放，则本项目建成投入使用后，对环境的影响是可以接受的。在此前提下，从环境保护角度而言，本项目的建设是可行的。

10.9 建议

1、公司应建立健全的环境保护制度，设立专门的环保部门，负责各环保设施的日常管理和监测分析工作，加强各环保设施的维修、保养及管理，确保治污设施的正常运转。

2、根据生产车间不同的有害因素，发给作业人员适用、有效的防护用品，如面罩、手套、工作服等；

3、加强治理设施的管理和维护，确保处理效果，处理设施达不到效果时应及时检修；

4、建设单位应在生产中不断改进工艺，减少污染物的排放量、提高资源利用率；节约用水、用电，进一步降低单位产品能耗及物耗；

5、各种固体废弃物要分类收集储存，及时清运处理；

6、加强职工的环保教育，提高职工的环保意识；

7、如产品方案、工艺、设备、原辅材料消耗等生产情况发生较大变动时，应及时向有关部门申报。

征求意见稿