山西汾西矿业（集团）有限责任公司
灵北煤矿矿井及选煤厂新建项目
竣工环境保护验收会意见

2026 年 9 月 23 日至 9 月 24 日，山西汾西矿业（集团）有限责任公司灵北煤矿组织召开了山西汾西矿业（集团）有限责任公司灵北煤矿矿井及选煤厂新建项目竣工环境保护验收工作会议。参加会议的有山西焦煤集团有限责任公司（建设单位）、山西汾西矿业（集团）有限责任公司（建设单位）、山西汾西矿业（集团）有限责任公司灵北煤矿（建设单位）、煤炭工业太原设计研究院集团有限公司（设计及环评单位）、太原育康建设监理有限公司（监理单位）、山西汾西工程建设有限责任公司（施工单位）、山西华涵净环境检测有限公司（验收监测单位）以及北京中环格亿技术咨询有限公司（验收调查单位）等相关单位代表及 5 名特邀专家。会议成立了验收工作组，名单附后。

验收工作组进行了现场察看，听取了山西汾西矿业（集团）有限责任公司灵北煤矿关于项目建设情况、环保“三同时”制度执行情况的介绍以及北京中环格亿技术咨询有限公司对项目竣工环保验收调查工作的汇报，设计及环评单位、监理单位、验收监测单位对项目情况进行了补充说明，与会代表、专家经充分讨论，形成验收意见如下：

一、工程建设基本情况

灵北煤矿隶属于山西焦煤集团所属的五大煤炭子公司之一的山西汾西矿业（集团）有限责任公司，位于山西省晋中市灵石县境内，

矿井工业场地位于灵石县县城西北 15km，行政区划属灵石县两渡镇管辖。

项目井田面积 29.537km^2，设计开采规模 240 万 t/a，斜井开拓方式，2 下、5、9、11 号煤层采用综采一次采全高采煤法、10（10+11）号煤层采用一次采全高综采放顶煤采煤法，全部垮落法管理顶板，矸石充填工作面采用充填法管理顶板。全井田划分为两个开采水平 6 个采区，一水平划分 4 个采区开采上组煤（2 下、5 号煤）、二水平划分 2 个采区开采下组煤（9、10（10+11）、11 号煤）。首采区为一采区和五采区，面积分别为 4.79km^2 和 11.31km^2，服务年限分别为 3.4a 和 37.4a。配套建设规模 240 万 t/a 选煤厂，采用 300-50mmTDS 智能干选预排矸，50-1mm 脱泥无压三产品重介旋流器分选，1-0.5mmTCS（干扰床分选机）分选，0.5-0mm 浮选的联合工艺。

工程于 2023 年 2 月开工建设，布置工业场地及北翼风井场地，主要建设内容包括：主斜井、副斜井、回风斜井、北翼回风立井、选煤厂等主体工程，原煤仓、产品仓、矸石仓、场内输煤栈桥、进场道路等储运工程，燃气锅炉、矿井水和生活污水处理站、井下矸石充填系统、危废贮存库等公用及环保工程。

二、工程变动情况

本项目实际建设内容与环评报告书及环评批复内容基本一致，主要变化为：

1、矸石充填系统位置、设备调整。环评阶段提出在地面建设矸石充填系统，由矸石破碎筛分系统和充填系统组成，充填材料主要为

矸石、黄土、水泥、速凝剂和水；验收阶段矸石充填系统优化为地面矸石返井系统、井下矸石智能分选系统和井下矸石充填系统，充填材料主要为矸石、混凝土、专用胶结材料、水、添加剂。

2、取消建设（北翼风井场地）弃渣场。

3、除尘设施优化调整。

①环评阶段，原煤准备车间收集的废气通过 1 台布袋除尘器后并经 20m 高排气筒排放。验收阶段，原煤准备调整至特大块分选车间、风选车间内进行，其中，特大块分选车间设置 3 套封闭式湿式除尘设备，风选车间设置 2 套封闭式湿式除尘设备，风选机设置 1 台滤筒式除尘器并通过 23m 高排气筒排放。

②环评阶段，矸石破碎车间收集的废气通过布袋除尘器处理并经 20m 高排气筒排放。验收阶段，矸石破碎车间优化至井下，采用喷雾降尘。

③环评阶段，水泥仓顶设脉冲式袋式除尘器，处理后粉尘经 20m 高排气筒排放。验收阶段，水泥仓（胶结料仓）优化至井下，采用喷雾降尘。

④此外，选煤厂主厂房新增 3 套封闭式湿式除尘设备；原煤仓较环评阶段新增 9 套封闭式湿式除尘设备（仓上 3 套，仓下 6 套）；2、3、4、5 号转载点各新增 1 套封闭式湿式除尘设备；矸石仓 1 套封闭式湿式除尘设备。

4、新增 1 个原煤仓。

5、取消建设机修车间（机修依托汾西矿业集团内部进行维修）。

6、矿井水处理站除氟设备暂不建设。根据验收监测，未处理的矿井水氟离子浓度为0.796~0.863mg/L，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，已预留除氟设备建设场地适时建设。

对照原环境保护部办公厅环办〔2015〕52号文《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》中“煤炭建设项目重大变动清单（试行）”有关规定，本项目工程变动不属于重大变动，纳入竣工环境保护验收管理。

三、环境保护设施建设情况、效果及影响

1、生态环境

灵北煤矿井田地处黄土高原东部，属低山丘陵地貌，调查范围内用地类型以林地为主，其次为耕地，主要植被类型为乔灌混交林，阔叶林次之，植被覆盖度不高，约度40%～50%，土壤侵蚀强度属中度侵蚀区。根据本次竣工验收调查，采区内无明显塌陷以及地表裂缝、无台阶状下沉等情形，地表沉陷影响尚未完全显现，对比环评阶段土地利用类型、植被类型、植被覆盖度、生态系统类型、土壤侵蚀等生态环境总体变化不大。

灵北煤矿对井田范围内的文物、井田境界、井下主要巷道、工业场地、两渡产业园、河流留设保护煤柱；对受开采影响村庄采取采前搬迁、跟踪观测、动态修复等保护措施，已拆除了三交河两岸50m范围内已建生产建筑并实施了生态修复，对工业场地、场外道路开展绿化，并落实了水土保持方案措施，采取了较为有效的生态保护措施。

2、水环境

（1）地下水环境

矿井开采时，坚持“预测预报、有掘必探、先探后掘，先治后采”的原则，对断层等导水构造留设防隔水煤（岩）柱，保护奥灰水资源；对地下水位的变化情况和规律进行长期观测；编制了《灵北煤矿居民供水应急预案》，保障居民用水安全；对矿井水处理站、生活污水处理站、事故水池、危废贮存设施等进行分区防渗，各类废水处理回用，从源头减轻对地下水质的影响。

根据验收阶段地下水质量监测结果，业乐村东 600m、工业场地监测井水质满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准；杨家垣超标因子为硫酸根、氟离子、总硬度、溶解性总固体，军营坊村超标因子为硫酸根、总硬度、溶解性总固体，益庄村附近路西超标因子为硫酸盐、总硬度、溶解性总固体、硝酸盐、钠离子，两渡镇水源地超标因子为硫酸根、总硬度、溶解性总固体，鉴于区域矿化度本底值较高，本项目验收阶段废水全部回用、未外排，经分析超标点位可能受地质背景条件影响。灵北煤矿已采取的污染防治措施基本有效。

（2）地表水环境

灵北煤矿矿井水处理站包括规模为 8400m^3/d 的常规处理系统（“混凝、调节、沉淀、消毒”）、规模为 1440m^3/d 的反渗透处理系统（“锰砂过滤器+反渗透”）以及规模为 3600m^3/d 深度处理系统（“微滤、超滤、折点氯除氨氮”），并预留除酸和除氟工艺安装空间；矿井水处理站反渗透产生的浓盐水（验收阶段未产生），回用于井下矸石充填系统；生活污水处理站采用“格栅、调节、A/A/O、MBR、机

械过滤器、活性炭过滤器、消毒处理”的处理工艺，处理能力 720m^3/d；主井生产区及选煤厂分别建设 400m^3、600m^3 初期雨水收集池，初期雨水收集后排至矿井水处理站处理回用，不外排。

矿井水经常规处理后水质指标均满足《煤矿井下消防、洒水设计规范》（GB50383-2016）附录 B、《煤炭工业给排水设计规范》（GB50810-2012）2.2.10 洒水降尘、《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）道路清扫、《城市污水再生利用绿地灌溉水质》（GB/T25499-2010）绿地灌溉中要求，回用于井下洒水、地面降尘和绿化用水；经反渗透处理后满足《工业锅炉水质》（GBT1576-2018）、《公共浴池水质标准》（CJ/T 325-2010）中相关指标，回用至浴室、洗衣及锅炉用水；经深度处理后指标均满足《污水综合排放标准》（DB14/1928-2019）、《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准及环环评〔2020〕63 号中要求。生活污水水质监测结果满足《煤矿井下消防、洒水设计规范》（GB50383-2016）附录 B、《煤炭工业给排水设计规范》（GB50810-2012）2.2.10 洒水降尘、《煤炭洗选工程设计 规范》（GB50359-2016）15.2.9 选煤用水、《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）道路清扫、《城市污水再生利用绿地灌溉水质》（GB/T25499-2010）绿地灌溉标准，回用于井下选煤厂生产、降尘以及场地绿化，不外排。总体上灵北煤矿污水处理设施运转良好，采取的污染防治措施有效。

根据验收阶段地表水质量监测结果，三交河 4 个监测断面监测结果表明，4 个断面总氮、硫酸盐、氯化物、硝酸盐均超标；排水口下

游 1500 米断面锰超标；其余监测因子满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。汾河 2 个监测断面监测结果表明，2 个断面总氮均超标，其余监测因子满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。鉴于本项目验收阶段矿井水全部回用、未外排，验收分析地表水环境质量超标情况非本项目产生的矿井水所致。

3、环境空气

原煤仓、精煤仓、矸石仓、转载点（2、3、4、5）均设置了封闭式湿式除尘设备；煤炭输送采用封闭式皮带走廊，煤转载密闭集尘罩和超声喷雾洒水措施；筛分、破碎采用集尘罩和封闭式湿式除尘设备，风选系统采用滤筒式除尘器，通过排气筒外排；水泥仓（胶结料仓）、矸石破碎系统设置在井下，筛分点设置防尘喷雾；燃气锅炉设置了除氮措施，采用水冷预混低氮燃烧技术控制氮氧化物。

根据验收阶段监测结果，工业场地、东方红、王老岭 TSP 日均浓度均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二级标准限值，环境空气质量较好，不受项目实施影响。风选车间除尘器外排口颗粒物满足《煤炭洗选行业污染物排放标准》（DB14/2270-2021）和《煤炭工业污染物排放标准》（GB20246-2006）有组织排放限值要求。燃气锅炉烟气满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB14/1929-2019）。厂界粉尘颗粒物监测结果满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）无组织排放限值要求。综上，灵北煤矿大气污染防治设施运转良好，采取的污染防治措施有效。

4、声环境

本项目工业场地、北翼风井场地各类产噪设备配套实施了基础减震、设备消声、厂房隔声等一系列综合性噪声防控治理措施。验收监测厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准限值要求；声环境敏感目标环境质量监测满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准相关规定。本项目采取的噪声污染防治措施能够有效控制项目运营产生的噪声影响，满足区域声环境管控要求，噪声防治措施有效。

5、固体废物

本项目矸石属于《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中规定的第Ⅰ类一般工业固体废物。掘进矸石不出井，洗选矸石部分井下充填，剩余部分外委至煤矸石治理及土地复垦项目、煤矸石处理场处置；生活垃圾定期收集后交由灵石县恒益环卫保洁服务有限公司清运；矿井水处理站产生的污泥经压滤处理后全部掺入末煤产品进行销售；生活污水处理站污泥经压滤处理后和生活垃圾统一收集处理；危险废物收集至危废贮存库暂存，定期交由有资质的单位运输处置。

本项目产生的固体废物均妥善处置。

6、土壤环境

按照源头控制、过程防控的原则，对工业场地矿井水处理站、生活污水处理站、油脂库、危废间等，采取了分区防渗措施。

验收调查结合场地平面布设和开采时序布设土壤监测点位，监测结果采区内各监测点土壤环境满足《土壤环境质量 农用地土壤污染

风险管控标准（试行）》（GB/15618-2018）中的风险筛选值标准，现状土壤环境质量较好。工业场地内监测点位各监测指标均能达到《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）表 1 第二类建设用地筛选值标准要求，说明建井期及联合试运转期间项目运行及人员生产生活基本不对土壤环境质量产生影响，项目采取的土壤环境污染防治措施有效。

7、环境管理

灵北煤矿高度重视环保工作，成立了生态环境保护委员会，明确各岗位环境管理职责，建立健全了矿区环境管理组织体系；编制完成的《山西汾西矿业（集团）有限责任公司灵北煤矿突发环境事件应急预案》进行了修订备案；制定了环境监测计划纳入日常管理；取得了排污许可证（编号 91140000670168814300lZ，有效期自 2026 年 9 月 2 日起至 2031 年 9 月 1 日止）；污染物排放满足总量控制指标及排污许可限值要求。

四、验收结论

山西汾西矿业（集团）有限责任公司灵北煤矿矿井及选煤厂新建项目认真执行了“三同时”制度，按照环境影响报告书及其批复要求基本落实了污染防治设施及生态保护措施，验收调查期间对周围环境未产生明显不利影响，总体符合竣工环境保护验收条件。

五、后续要求

1、持续拓展矸石综合利用途径，做好矸石井下充填与煤炭清洁运输工作。

2、加强对各类环保设施运行、维护和管理，保障稳定达标、合规排放；完善矿井水动态观测与管理，加强矿井水调蓄与应急能力。

3、持续开展地下水动态观测、地表岩移观测。

山西汾西矿业（集团）有限责任公司灵北煤矿矿井及选煤厂项目竣工环境保护验收组人员签字表

日期：2026年9月24日

验收组	姓名	工作单位	职务/职称	签字
组长	王永文	山西汾西矿业（集团）有限责任公司	总工程师	
副组长	曹顺廷	山西汾西矿业（集团）有限责任公司 环保健康管理部	部　长	
专家	王岁权	北京中矿博能生态环境技术研究院有限公司	教　高	
专家	刘晓宇	中国环境科学研究院	正　高	
专家	隋国舜	中材地质工程勘查研究院有限公司	正　高	
专家	袁　进	太原理工大学	研究员	
专家	李若男	生态环境部黄河流域生态环境监督管理局生态环境监测与科学研究中心	高　工	
组员	屈　瑶	山西焦煤汾西矿业环保健康管理部	主　管	
组员	程　娟	山西焦煤汾西矿业环保健康管理部	一级专员	
组员	赵仕元	山西汾西矿业（集团）有限责任公司灵北煤矿	党委书记、 矿长	
组员	温鹏宇	山西汾西矿业（集团）有限责任公司灵北煤矿	工会主席	
组员	张海荣	山西汾西矿业（集团）有限责任公司灵北煤矿	总工程师	
组员	郑凌斌	山西汾西矿业（集团）有限责任公司灵北煤矿	生产 副矿长	
组员	郭照恩	山西汾西矿业（集团）有限责任公司灵北煤矿	基建 副矿长	

组员	武彦军	山西汾西矿业（集团）有限责任公司灵北煤矿	机电副矿长	
组员	范志民	山西汾西矿业（集团）有限责任公司灵北煤矿	经营副矿长	
组员	赵永亮	山西汾西矿业（集团）有限责任公司灵北煤矿	选煤副矿长	
组员	闫海涛	山西汾西矿业（集团）有限责任公司灵北煤矿	生产基建管理部组长	
调查单位	李喆	北京中环格亿技术咨询有限公司	高　工	
调查单位	李硕之	北京中环格亿技术咨询有限公司	工程师	
监测单位	李铁志	山西华涵净环境检测有限公司	负责人	
环评单位	乔爱萍	煤炭工业太原设计研究院集团有限公司	工程师	
设计单位	王庆龙	煤炭工业太原设计研究院集团有限公司	工程师	
施工单位		山西汾西工程建设有限责任公司		
监理单位		太原育康建设监理有限公司	副经理	