大禹电气
DAYU ELECTRIC



电磁调压和调压补偿
软起动装置

大禹电气科技股份有限公司
DAYU ELECTRIC TECHNOLOGY CO.,LTD.

股票代码：874361

地址：湖北省孝感市经济开发区航天大道2号
邮编：432000
销售电话：0712-2883450
客服电话：0712-2886983
传真：0712-2883716
邮箱：dayudq@dayudq.com
网址：www.dayudq.com

Add：No.2 Hangtian Avenue，Xiaogan，Hubei Province，China
P.c.：432000
Tel：0712-2883450
Fax：0712-2883716
E-mail：dayudq@dayudq.com
website：www.dayudq.com

请扫描大禹电气网站二维码

请扫描大禹电气微信二维码

V2025大禹电气科技股份有限公司版权所有，产品改进的同时资料可能有所变动，恕不事先通知。



科技为电机节能 创造无限可能



公司简介
COMPANY PROFILE

大禹电气科技股份有限公司成立于1996年，作为国家重点高新技术企业，扎根于全国孝文化名城——湖北省孝感国家高新区，矢志成为中国知名的电气控制系统解决方案服务商，为用户提供电气控制系统规划设计、智能输配电设备制造、电力设备及施工总包、运维服务的一体化行业整体解决方案等产品及技术服务，助力用户实现节能减排，提升电力系统的安全可靠性与智能化水平。

自创立以来，大禹科技始终坚持品质和服务的双重承诺。专业研发、制造各类大中型电机软起动装置、变频调速装置、功率补偿、负载及高效节能的电气设备等。公司产品不仅畅销国内工业、市政、新能源、JG等行业领域，更远销欧洲、美洲、亚洲、非洲等海外市场，逐步构建起全球化的销售和服务网络。被列为国家重点专精特新“小巨人”企业，入选湖北省上市后备“金种子”企业和军民融合示范企业名单。

技术创新方面，公司与清华大学、武汉大学等国内顶尖高校开展深度产学研合作，搭建起强大的技术研发平台。主导起草了17项国家和行业标准，拥有190余项专利，获评国家知识产权示范企业，组建了“湖北省电机软起动工程技术研究中心”“省级企业技术中心”“湖北省工程实验室”三大创新平台，是湖北省首家集“院士专家工作站”“博士后科研工作站”“高技能人才工作站”于一体的民营企业。承担了多项湖北省科技重大专项、科技创新计划、国家火炬计划、国家重点新产品计划、国家创新基金等科研项目，蝉联六届“湖北名牌”。公司也积极践行社会责任，先后荣获 “全国扶残助残先进集体”、“湖北省残疾人就业示范基地”、全国模范职工之家、“湖北省希望工程 20 年贡献奖” 等荣誉称号。

创新起动梦想，实干缔造伟业！大禹科技立志打造卓越的民族电气企业品牌，致力成为电机控制国内领先企业，以自主研发的高压变频器在钢铁、石化、新能源等核心产业领域实现对国外装备的批量化替代，期待与社会各界朋友真诚合作、共谋发展，携手开创美好未来。

院士专家 工作站

博士后 科研工作站

5项 国家标准

国家知识产品 **示范企业**

国家专精特新 “小巨人”企业

发展历程
DEVELOPMENT HISTORY

1996年
创业起步・软起立基

孝感市大禹电气厂成立，聚焦电机软起动装置研发与制造，以核心技术突破填补国内市场空白，逐步成为国内行业标杆企业。

2002年
股份转型・技术升级

公司实施股份改制，告别家族式管理，成立孝感市大禹电气有限公司，建立现代化企业治理结构。自主研发的10MW级“智能型水电阻软起动装置”列为“国家重点新产品”及“湖北名牌”称号，成为行业的技术领先者。

2005年
品牌升级・产品迭代

企业更名为“湖北大禹电气有限公司”，品牌辐射范围从区域走向全国。推出电磁调压第三代软起动产品，凭借完全自主知识产权填补国内设备技术空白，进一步巩固市场地位。

2007年
产能扩容・人才筑基

搬迁至孝感高新区西区新建厂房，结束租赁时代，实现规模化生产。借力国企改制机遇，引进管理与技术骨干，成立首家分公司湖北大禹汉光真空电器有限公司，构建多元化人才矩阵。

2009年
资本运作・创新破圈

企业更名为“大禹电气科技股份有限公司”，起动资本化运作。成立武汉研发中心，汇聚高端技术人才；自主研发30MW级高压固态软起动装置，技术突破登央视《新闻联播》，成为行业创新标杆。

2011年
全球布局・品牌跨越

企业搬迁，建成现代化生产基地，产能提升300%。引进美国艾默生技术，推出中压变频器等产品，覆盖冶金、石化、矿山等高端领域。产品出口亚非拉及欧洲市场，同年获评“中国驰名商标”，品牌影响力迈向全球。

2014年
资本赋能・新板上市

1月24日，成为全国首批、孝感首家登陆“全国中小企业股份转让系统（新三板）”的企业，证券代码：430386；2023年12月28日二次挂牌新三板，获A轮融资，证券代码：874361，资本实力持续增强。

2015年
战略合作・国产替代

引入战略投资者，深化与艾默生、ABB等国际巨头的技术合作，聚焦超大功率高压变频器研发。积极践行国家“高端制造业国产替代”方针，推动核心设备自主可控。

2017年
标准引领・行业标杆

获评“国家知识产权示范企业”，累计参与起草5项国家标准、2项地方标准、9项行业标准，主导行业技术话语权。

2022年
高端突破・军品配套

凭借持续积累的技术实力与可靠的产品性能，积极拓展军品配套业务，产品成功应用于船舶、航天等国家安全领域，标志着技术实力跻身高标准行列。从工业自动化向高端装备制造领域延伸，开启“科技+安全”双轮驱动新征程。

2025年
拓展新能源・全球化布局

入选国家高端装备制造业标准化试点单位，获西部资本战略融资。中标多个空气储能、抽水蓄能标杆项目，成功落地世界首座300MW级压气储能示范工程。在非洲尼日利亚建立首个海外工厂，与中车合作拓展印尼业务。

企业荣誉资质

ENTERPRISE HONOR AND QUALIFICATION

ENTERPRISE QUALIFICATION















目录
CATALOGUE

01 GDCQ系列
电磁调压软起动装置

GDCQ系列电磁调压软起动装置概述 02
工作原理及特点 02
产品规格 05
一次方案图 08
安装基础图 10

02 TBQ系列
调压补偿软起动装置

TBQ系列调压补偿软起动装置概述 14
工作原理及特点 14
产品规格 17
一次方案图 18
工程应用案例 19

严格的质量保证 20
应用领域 20
部分使用单位 21
遍布全国的服务网络 22

GDCQ系列电磁调压软起动装置

软 起 动　　硬 功 夫　　可 持 续



大禹电气为“节能中国”
持续科研不辍

服务承诺

- 质保期内提供免费维修服务
- 终身提供免费咨询服务
- 顾客提出的要求 24小时内提供满意答复
- 需现场服务时，省内24小时、国内48小时派出技术服务人员到达现场

GDCQ系列电磁调压软起动装置概述

电磁调压软起动装置是我公司自主研发的新一代高压软起动产品，克服了当前电力电子器件耐压受限的技术瓶颈，该产品通过低压晶闸管控制电磁调压器线圈的自有阻抗实现自动调节的功能，完全可满足目前高压电机全功率范围（200~60000kW）的起动控制要求。成功的将新型变压技术原理应用拓展到高压电机软起动领域，为广大用户提供一种高性价比、高控制精度、高稳定性、高可靠性的高压电机软起动控制设备。

该产品起动过程平稳可控，冲击电流小，起动模式可选，所选器件技术成熟，质量可靠，与其他类型起动设备比较有明显的技术优点：

- 主回路采用高压电磁调压器，通过低压控制高压，保障设备安全可靠，性能稳定；
- 与传统的电抗器比较，具有较好的调节性，起动电流更小，起动转矩大，起动过程平稳可控，无电流冲击；
- 电磁调压器主控系统高低压隔离，无需光纤触发，性能稳定可靠，故障点少，抗电磁干扰能力强、无谐波污染。

工作原理及特点

工作原理

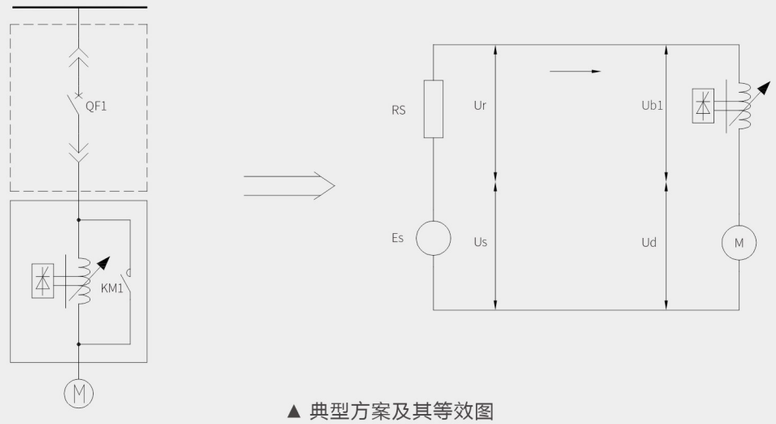
将调压器的高压绕组串联到电机定子绕组，低压绕组接入晶闸管，根据变压器原理，高压绕组的端电压Ub1=KxUb2（K是变压器的变比）。利用计算机控制技术根据起动要求连续调节低压侧晶闸管的导通角，控制Ub2的变化，就能控制高压绕组的端电压Ub1。

电机的端电压：Ud=Us-Ur-Ub1

Us为电源电压，Ur为电源内阻的压降

起动时，QF1先合上，KM0断开，通过控制晶闸管导通角，使调压器两端电压逐步下降，从而使电机端电压Ud逐步上升，电机转矩逐步加大，转速也逐步上升，使电机平稳起动。起动完成，KM0自动闭合，电机投入全压运行。

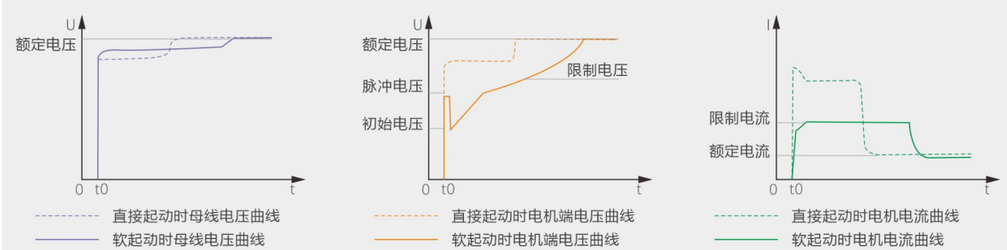
通过控制电机的端电压来控制起动电流，使起动电流为1.5~4.5Ie，大幅降低了电机的起动电流（全压起动5~8倍的Ie）。从而使起动时电网压降显著减小，对电气和机械设备的冲击也明显降低。



▲ 典型方案及其等效图

性能特点

- 起动电流可调，起动时对电网的影响和干扰显著降低
- 起动平稳，显著减少对电气和机械设备的冲击，延长设备的使用寿命
- 初始脉冲、电压斜坡、恒电流复合控制模式
- 根据特定需求，可选择使用软停车功能
- 采用液晶屏人机界面，起动参数设置方便，可重复性高，控制精度高，稳定性好
- 配有通讯接口，可实现远距离操作和实时监控
- 根据需要可连续频繁起动



▲ 直接起动与软起动时电压、电流变化曲线对比

技术参数

起停方式	软起、直起、软停、自由停止
控制模式	智能、电压斜坡、恒时、突跳
操作方式	本柜、外控、通讯遥控
通讯方式	RS485接口：Modbus通讯协议（默认）或以太网通讯
起动突跳	50%~90%Ue，时间0.5~2s（可调）
初始电压	10%~80%Ue（可调）
起动电流倍数	1.5~4.5Ie（根据电机及负载情况可调）
起动、软停时间	10~100s
连续起动次数、间隔	连续起动2~3次，间隔5~15分钟
冷却方式	自然冷却
触摸屏显示	多语言界面、起动电流、起动时间等参数
主回路工作电压	6kV，10kV
操作电源	AC380/220V 2kVA
防护等级	IP30

有特殊需要订货时请另声明，将根据用户要求调整。
当负载为重载型，订货时请单独注明。

执行标准

GB/T 11022-2020	高压开关设备和控制设备标准的共用技术要求
GB/T 3906-2020	3.6kV~40.5kV交流金属封闭开关设备和控制设备
GB/T 6451-2023	三相油浸式电力变压器技术参数和要求
GB/T 10228-2023	三相干式电力变压器技术参数和要求
Q/XDY04-2022	高压电磁调压软起动器

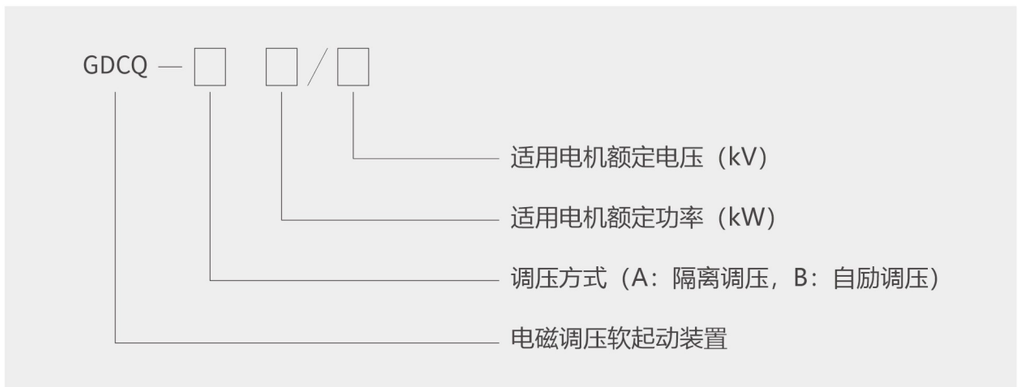
使用环境和条件

- 环境温度-15℃~+45℃
- 空气相对湿度不超过95%
- 海拔高度不大于2000m（超过时可特殊设计）
- 地面倾斜度不大于5°
- 安装地点无火灾、爆炸危险、化学腐蚀及剧烈震动

注：若有特殊使用条件，请在订货时注明。

产品规格

型号说明



产品规格

型号规格	适用电机功率 (kW)	控制柜体尺寸（mm） W×D×H	重量 (t)	调压柜（器）尺寸（mm） W×D×H	重量 (t)	备注
GDCQ-A630	≤630	1200×1300×2650	1.2			一体柜
GDCQ-A1000	≤1000	1300×1300×2650	1.6			一体柜
GDCQ-A1600	≤1600	1400×1450×2650	2			一体柜
GDCQ-A2000	≤2000	1400×1450×2650	2.3			一体柜
GDCQ-A3000	≤3000	1600×1450×2650	2.8			一体柜
GDCQ-A4000	≤4000	1200×1300×2650	0.8	1700×1300×2650	3.2	分体柜
GDCQ-A5000	≤5000	1200×1400×2650	0.9	1700×1400×2650	3.5	分体柜
GDCQ-A6000	≤6000	1200×1450×2650	1	1800×1450×2650	3.7	分体柜
GDCQ-A7000	≤7000	1200×1450×2650	1	1900×1450×2650	4	分体柜
GDCQ-A8000	≤8000	1200×1200×2650	0.8	1800×1200×2200	4.6	分体柜
GDCQ-A10000	≤10000	1200×1200×2650	0.8	1900×1300×2300	5.5	分体柜
GDCQ-A12000	≤12000	1200×1200×2650	0.8	2000×1400×2400	6.5	分体柜
GDCQ-A14000	≤14000	1200×1200×2650	0.8	2100×1500×2500	7.5	分体柜
GDCQ-A16000	≤16000	(1200×1200×2650)×2	1.5	2200×1600×2600	8.1	分体柜
GDCQ-A20000	≤20000	(1200×1200×2650)×2	1.5	2300×1700×2700	9.5	分体柜
GDCQ-A24000	≤24000	(1200×1200×2650)×2	1.5	2400×1900×2800	10.5	分体柜
GDCQ-A30000	≤30000	(1200×1200×2650)×3	2.2	2600×2000×2900	12	分体柜

说明：

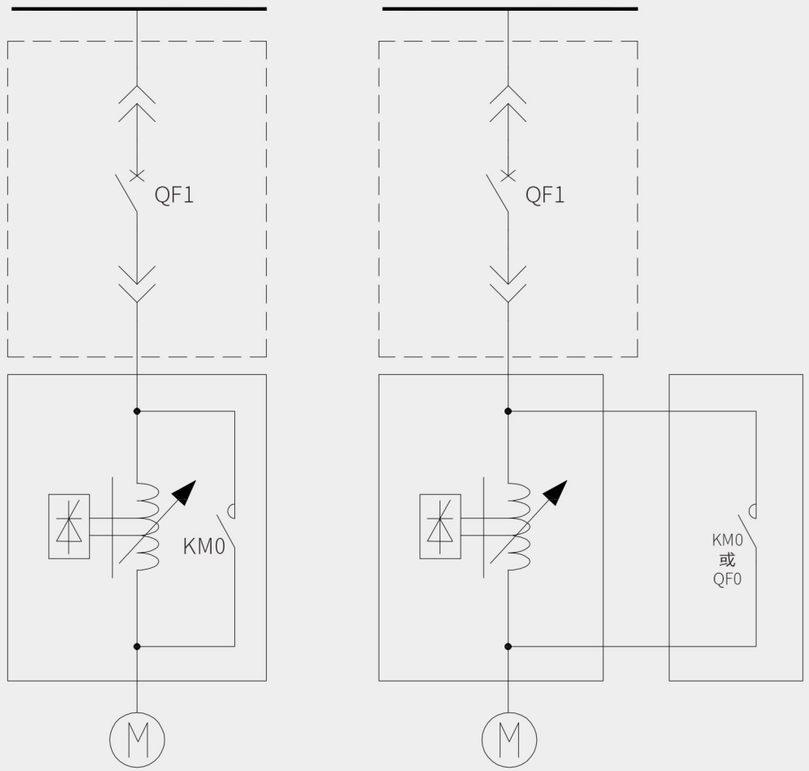
1、一体柜控制部分和调压器在一个柜内，含控制器、晶闸管组件，调压变压器和短接开关；
2、分体柜的调压器在柜外单独放置，控制柜含控制器、晶闸管组件、短接开关需要另配开关柜
3、产品外形总尺寸要在结构尺寸上另加前后门板厚度共约50mm，两端加隔板厚度共约30mm；
4、采用一拖多时需增加相应数量的隔离柜或切换柜；
5、根据用户要求和配置不同，产品尺寸和布置方式可根据实际情况调整。
6、当负载为重载型，订货时请单独注明。

一次方案图

型号规格	适用电机功率（kW）	控制柜体尺寸（mm）W×D×H	重量（t）	调压柜（器）尺寸（mm）W×D×H	备注
GDCQ-B1000	≤1000	1000×1500×2300	2	850×1456	紧凑型
GDCQ-B1000	≤1000	1400×1500×2300	2.5	1250×1456	一体柜
GDCQ-B2000	≤2000	1400×1500×2300	2.5	1250×1456	一体柜
GDCQ-B4000	≤4000	1600×1500×2300	3	1450×1456	分体柜
GDCQ-B6000	≤6000	1600×1800×2300	3.5	1450×1656	分体柜
GDCQ-B7000	≤7000	1800×1800×2300	4	1450×1656	分体柜
GDCQ-B9000	≤9000	(900×3)×1800×2300	4.6	(750×3)×1656	分体柜
GDCQ-B10000	≤10000	(900×3)×1800×2300	5	(750×3)×1656	分体柜
GDCQ-B15000	≤15000	(1000×3)×1800×2300	7.5	(850×3)×1656	分体柜
GDCQ-B20000	≤20000	(1200×3)×1800×2300	8	(1050×3)×1656	分体柜

说明：

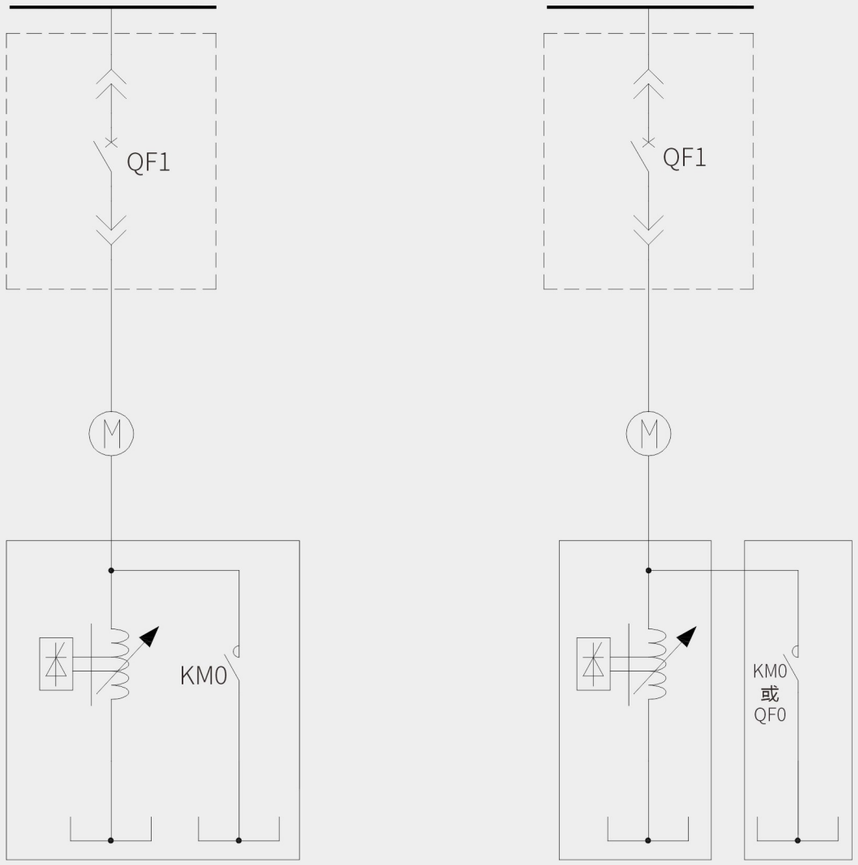
1、一体柜控制部分和自励调压器在一个柜内，含控制器，晶闸管组件，自励调压器和旁路开关；
2、分体柜每相自励调压器为一面柜，含控制器，晶闸管组件，短接开关需要另配开关柜；
3、产品外形结构总尺寸，两端加隔板，厚度共约30mm；
4、采用一拖多时需增加相应数量的隔离柜或切换柜；
5、根据用户要求和配置不同，产品尺寸和布置方式可根据实际情况调整。
6、当负载为重载型，订货时请单独注明。



▲ 内置旁路　　▲ 配单独旁路柜

说明：

1、额定功率大于2000kW以上的电机建议装设差动保护，对用户的其他要求在订货时请予注明；
2、所配套使用的高压开关柜可选用GG-1A、XGN、KYN等柜型。



▲ 内置旁路　　▲ 配单独旁路柜

说明：

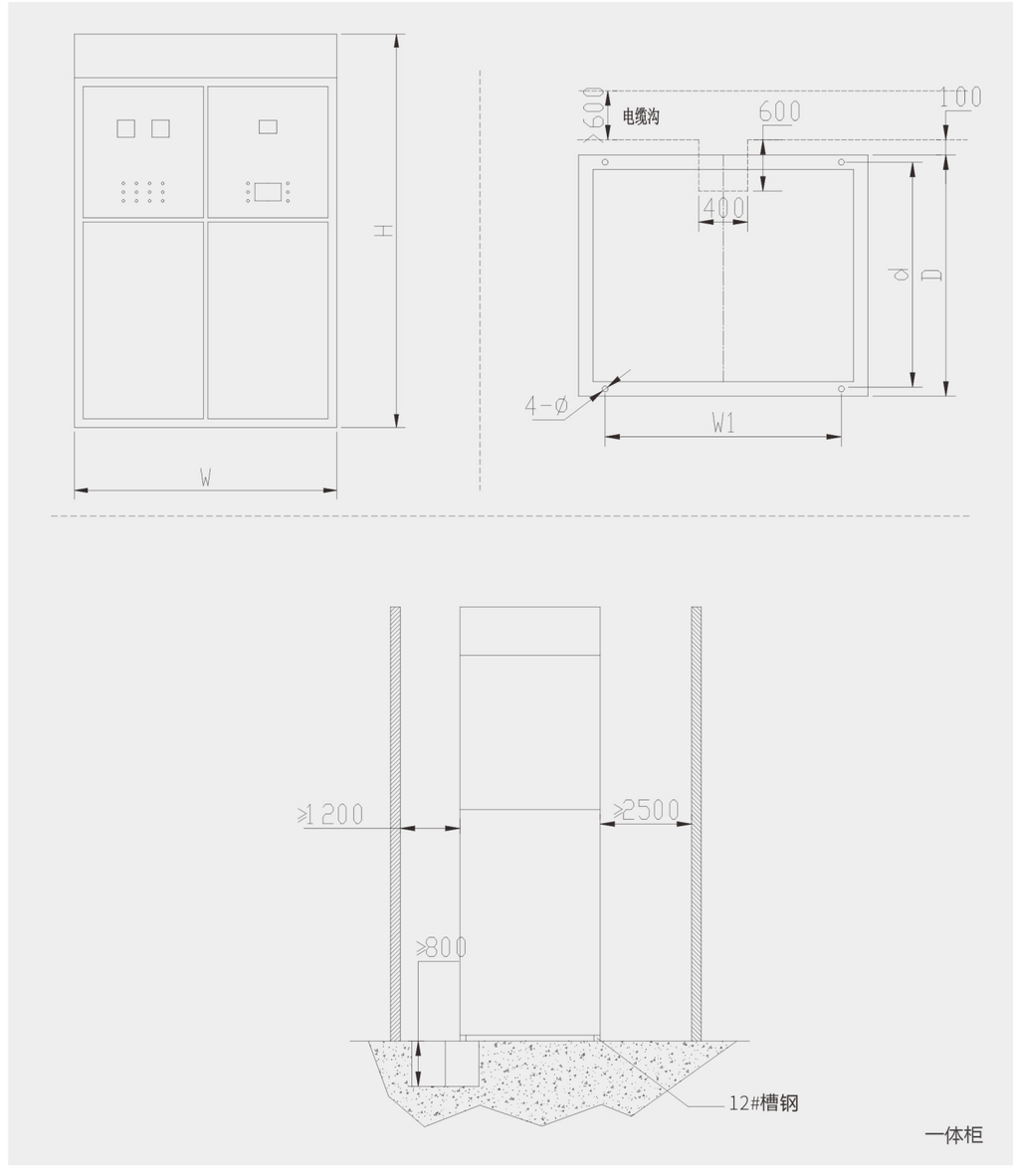
1、以上方案仅适用于星点可以打开的高压交流电机；

2、额定功率大于2000kW以上的电机建议装设差动保护，对用户的其他要求在订货时请予注明；

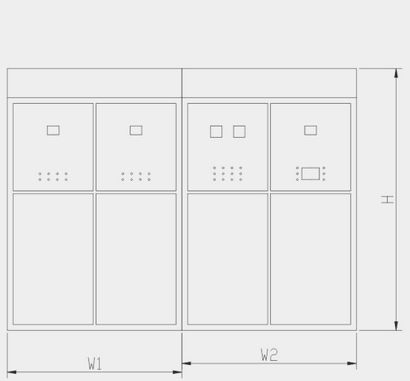
3、所配套使用的高压开关柜可选用GG-1A、XGN、KYN等柜型。

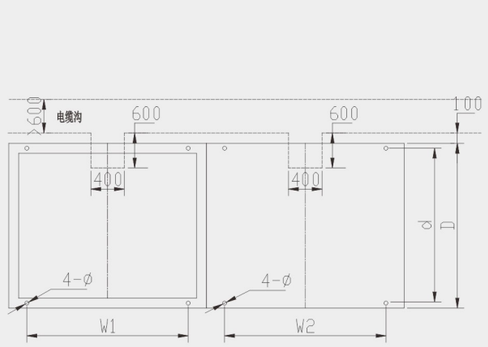
安装基础图

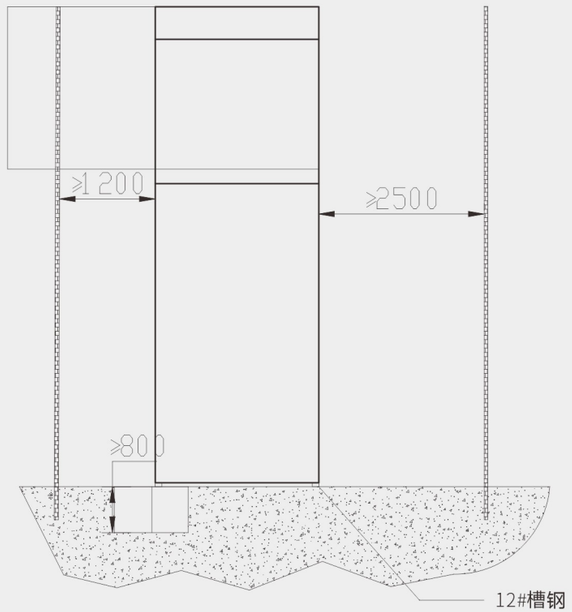
A系列尺寸标注



一体柜

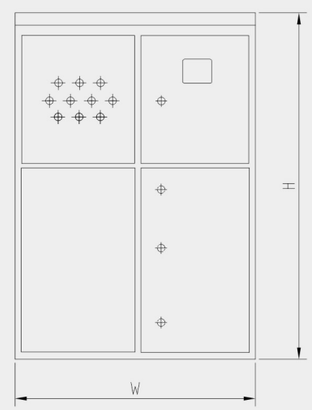

H
W1
W2

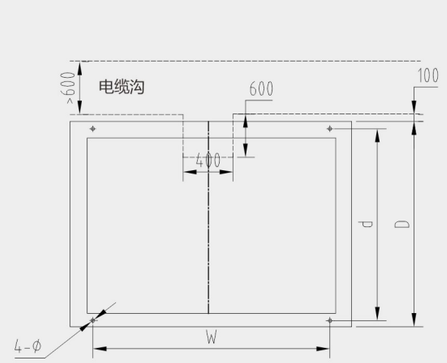

≥600
电缆沟
600
600
100
400
400
d
D
4-Ø
4-Ø
W1
W2

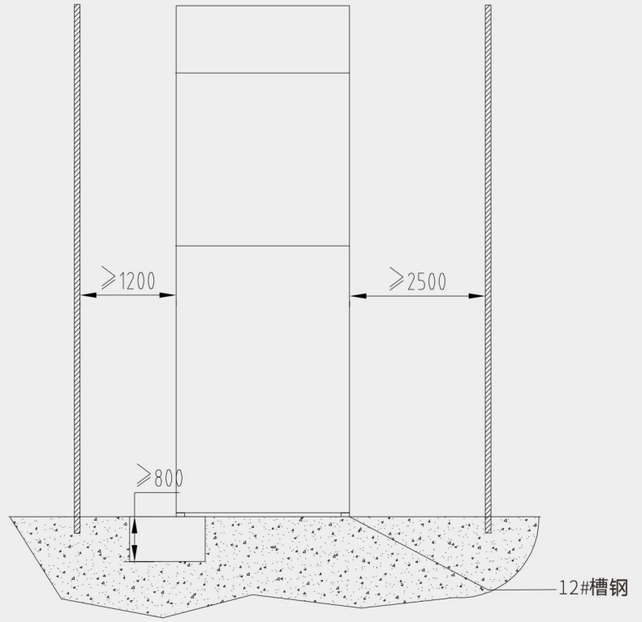

≥1200
≥2500
≥800
12#槽钢

组合柜

B系列尺寸标注


H
W


≥600
电缆沟
600
100
400
d
D
4-Ø
W


≥1200
≥2500
≥800
12#槽钢

TBQ系列调压补偿软起动装置

软起动　　硬功夫　　可持续



服务承诺

- 质保期内提供免费维修服务
- 终身提供免费咨询服务
- 顾客提出的要求 24小时内提供满意答复
- 需现场服务时，省内24小时、国内48小时派出技术服务人员到达现场

TBQ系列调压补偿软起动装置概述

目前大型电机都选用软起动的方式，在满足起动条件的情况下，采用调节方法来尽量限制起动时的功率，降低电机端的初始电压。由于调压补偿装置的原理特性，降低初始电压后，起动电流相比一般软起动下降幅度更大，供电母线压降减少幅度也更大。

三相感应电机作为典型的感性负载，其起动特性呈现显著的功率因数变化规律。在起动初始阶段，电机功率因数处于较低水平（cosφ≈0.3），随着转速的上升逐步提高，当达到额定转速时功率因数最高。电机在起动时的容量很大，全压时可达到额定容量的5~7倍。在低功率因数的情况下，会有非常大的感性无功电流。故，起动时在电机接线端并联补偿电容的办法可减小起动电流。

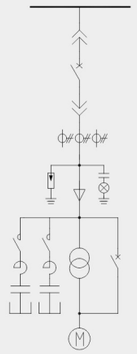
调压补偿软起动装置，正是综合了电压调节与无功补偿的软起动技术。其主执行器件为自耦起动变压器，由于自耦降压的原理特性，在降低输入电压后，起动电流呈降压百分数的平方比例降低，再结合上述的并联补偿电容技术，起动电流在原基础上可进一步降低，相比一般软起动可再降低1.0~1.5倍。由于起动电流很小，起动容量也就很小，对主变容量和电网压降的要求均可以降低，保障电网可靠的同时节约了用户投资。

工作原理及特点

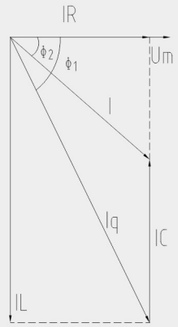
工作原理

根据等效图，将Iq分解为两个分量，有功分量IR=IqcosΦ1，无功分量IL =IqsinΦ1，作出向量。原来的软起动系统中并联电容后，忽略Um的少量变化，软起动器的起动参数基本不变。因软起动器和电机起动时等效为功率因数角为Φ1的负载，起动电流为Iq，设母线出口电压Um的相位角为0，则Iq滞后Um的角度为Φ1。

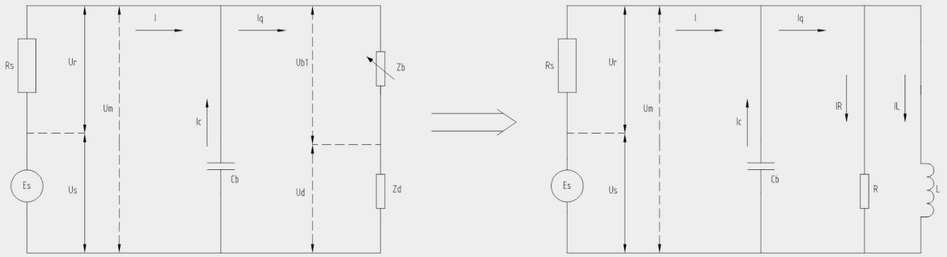
通过向量图分析，在起动时，由母线输出的电流 I 会随着并联补偿电容的Ic的增加而减小（当Ic绝对值小于Iq时），即随着电容容量的增加而减小。举例来说，若不加电容，起动时母线输出的电流 I 是额定电流的3倍，通过图示分析，加补偿电容后将降至1.5倍左右，但为了减少不必要的过度投资，应根据电机起动仿真计算所需要的起动电流和供电母线系统压降的数值设计适当的Ic值，选择适当的电容量，保证技术和经济指标的合理性。系统设计时，应详细了解电气系统和机械系统的情况，认真计算和反复验证，选择适当的参数，使起动电流能满足电网压降的要求，又能顺利完成电机的起动，达到最优的效果。



▲ 软起动器接线方案图



▲ 加补偿向量图



▲ 调压补偿等效原理图

性能特点

- 起动电流小，起动时对电网的影响和干扰显著降低
- 因起动电压可调，可以根据负载的特征，设置较低的起动初始电压，从而电机的起动电流更低，对电机和机械设备冲击小
- 调压器采用一体化设计，具有操作简单，性能稳定可靠，故障点少的特点，有效克服超大容量电机起动时的电磁干扰
- 起动完成时，电压可接近全压，切换无冲击
- 恒电流、恒时复合控制模式
- 根据特定需求，可选择使用软停车功能
- 触摸屏多语言界面，起动参数设置方便，可重复性高，控制精度高，稳定性好
- 可选用通讯接口，实现远程操作和实时监控

技术参数

起停方式	软起、直起、自由停止
控制模式	恒流、恒时
操作方式	本柜、外控、通讯遥控
通讯方式	RS485接口；Modbus通讯协议（默认）或以太网通讯
起动电流倍数	1.3~2.8Ie（可调）
起动时间	10~100s
连续起动间隔	5~15分钟
冷却方式	自然冷却
触摸屏显示	多语言界面、起动电流、起动时间及故障信息等参数
主回路工作电压	6kV，10kV
操作电源	AC220V 2kVA
防护等级	IP30

调压补偿软起动装置优势

调压补偿软起动方式与传统的软起动方式比较，具有以下优点：

起动电流小：本产品结合自耦调压和电容补偿的工作原理，通过调压补偿可将起动电流控制在电机额定电流的1.3~2.8Ie，是降压类软起动装置中起动电流最低的（一般低1/2左右）。可应用于额定电压6~10kV，额定功率200~30000kW的大、中型鼠笼式电机或同步电机的软起动。因起动电流小，尤其适用于电网容量不太富裕的工矿企业。

操作简单，运行可靠：本装置是由成熟技术和先进设备构成的，质量稳定可靠，在技术上涵盖了仿真起动模拟、远程通讯、电流闭环控制、人机界面（与高压开关柜配套）等多项现代高新技术，操作简单、控制精度高。由于主执行器件为自耦调压器（无电力电子器件），对电网无谐波污染，使用环境要求低，技术成熟且器件质量稳定兼有一定过载能力，运行稳定可靠。

执行标准

GB/T 11022-2020	高压开关设备和控制设备标准的共用技术要求
GB/T 3906-2020	3.6kV~40.5kV交流金属封闭开关设备和控制设备
GB/T 6451-2023	三相油浸式电力变压器技术参数和要求
GB/T 10228-2023	三相干式电力变压器技术参数和要求
Q/XDY-15-2022	调压补偿起动装置

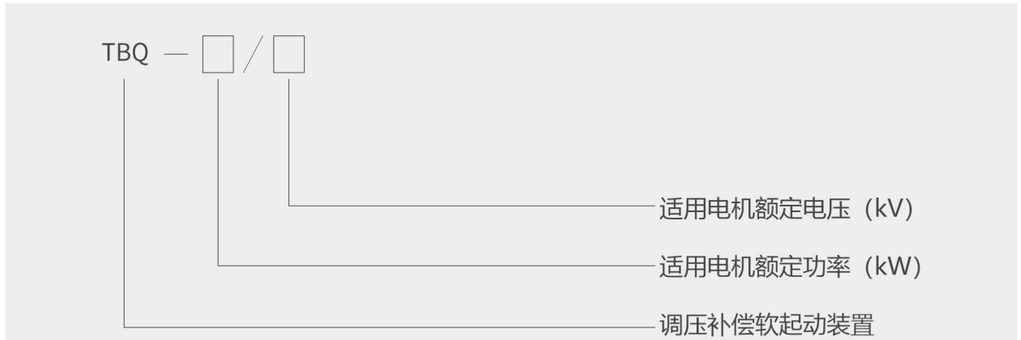
使用环境条件

- 环境温度：-15℃~40℃
- 空气相对湿度不超过95%
- 海拔高度不大于2000m（超过时可特殊设计）
- 地面倾斜度不大于5°
- 安装地点无火灾、爆炸危险、化学腐蚀及剧烈震动

注：若有特殊使用条件，请在订货时注明。

产品规格

型号说明



产品规格

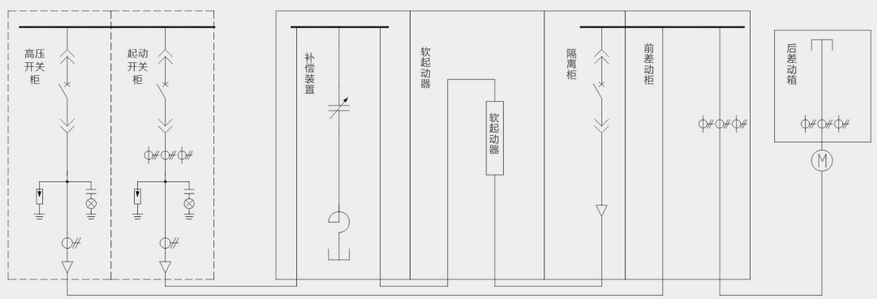
型号规格	适用电机功率（kW）	调压补偿装置尺寸（mm）W×D×H	调压装置尺寸（mm）W×D×H	补偿装置尺寸（mm）W×D×H
TBQ-6000	≤6000	1200×1600×2650	按实际选定	1100×1600×2650
TBQ-7000	≤7000	1200×1600×2650	按实际选定	（1100×1600×2650）×2
TBQ-8000	≤8000	1200×1600×2650	按实际选定	（1100×1600×2650）×2
TBQ-10000	≤10000	1200×1600×2650	按实际选定	（1100×1600×2650）×2
TBQ-12000	≤12000	1200×1600×2650	按实际选定	（1100×1600×2650）×2
TBQ-14000	≤14000	1200×1600×2650	按实际选定	（1100×1600×2650）×3
TBQ-16000	≤16000	1200×1600×2650	按实际选定	（1100×1600×2650）×3
TBQ-18000	≤18000	1200×1600×2650	按实际选定	（1100×1600×2650）×3
TBQ-20000	≤20000	1200×1600×2650	按实际选定	（1100×1600×2650）×4
TBQ-22000	≤22000	1200×1600×2650	按实际选定	（1100×1600×2650）×4
TBQ-24000	≤24000	1200×1600×2650	按实际选定	（1100×1600×2650）×4
TBQ-26000	≤26000	1200×1600×2650	按实际选定	（1100×1600×2650）×5
TBQ-30000	≤30000	1200×1600×2650	按实际选定	（1100×1600×2650）×5

- 补偿装置容量一般为电机容量的40%左右，具体根据电网、电机及负载计算，由多台补偿柜组成；
- 单台补偿柜的容量1000~3000kvar，外形尺寸（1100*1600*2650）mm（宽*深*高）；

说明：

1、按以上参数设计的补偿装置仅用于起动短时工作，需要长期运行补偿的，订货时明确提出补偿容量要求，其外形尺寸会增加；
2、产品外形总尺寸要在结构尺寸上另加前后门板厚度共约50mm，两端加隔板厚度共约30mm；
3、采用一拖多时需增加相应数量的隔离柜。

一次方案图



▲ 调补产品一次方案图

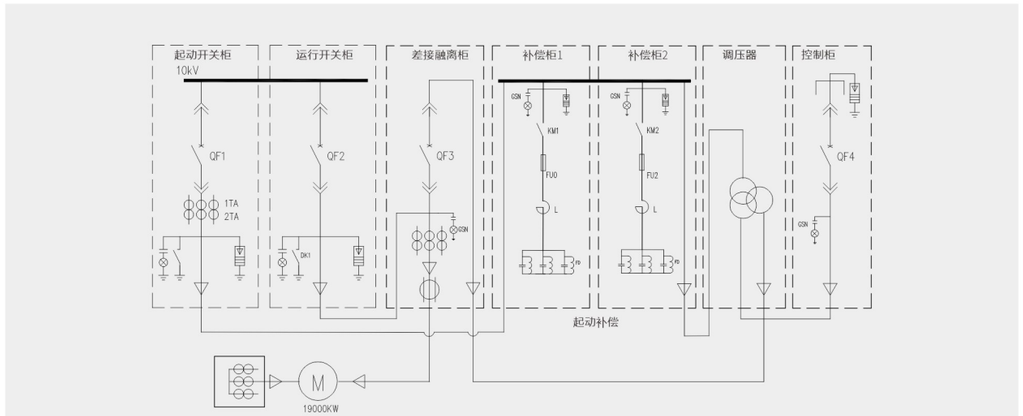
工程应用案例

调压补偿软起动装置案例

某钢铁厂5#高炉风机项目AV56-13轴流风机电机接于110KV变电站10KV母线，变电站电源为110KV线路。电机为上海电机厂制造，系统相关参数如下：

主变容量	系统最小短路容量	电机额定功率	转子飞轮矩	额定电流	起动电流倍数	起动转矩倍数
40 MVA	220 MVA	19000 Kw	212000 Kg·m²	1253 A	4.38	0.89

该项目为了减少电网投资，要求较小的起动电流；同时由于在工艺上的特殊性，要求可靠性非常高。针对这种需求，该项目使用了我公司的调压补偿软起动系列产品TBQ-15000/10。该项目电机功率19000kW/10kV，直起电流倍数4.38倍。使用调压补偿软起动装置后，带载起动电流倍数降为1.44倍，起动电流降幅达67%；电网压降为8%，远低于15%的国标要求。由于起动电流小，电网压降小，对主变容量及电缆载流的要求大大降低，很好的响应了用户的需求。具体一次解决方案图如下：



▲ 一次解决方案图

起动过程数据如下表：

空载起动		重载起动	
电网侧起动电流	1754A（1.40Ie）	电网侧起动电流	1800A（1.44Ie）
电机侧起动电流	2396A（1.91Ie）	电机侧起动电流	2457A（1.96Ie）
电网压降	6%	电网压降	8%
起动时间	13S	起动时间	50S

严格的质量保证

测试流程

安全测试
绝缘、耐压

EMC测试
雷击、电源噪声
快速脉冲群
静电、电压跌落

环境试验
温湿交变、高低温冲击
盐雾、高温满载
振动、跌落

性能测试
额定参数
保护功能
基本功能

应用领域



通风机　皮带机
提升机　瓦斯泵



管道泵　注水泵　电潜泵
卤水泵　除垢泵　排风机



提升泵　污水泵
净化泵　清水泵



引风机　送风机　增压风机
凝结水泵　给水泵　循环水泵



高炉鼓风机　除尘风机
高温风机　循环水泵



密炼机　磨浆机
空压机　透平风机

部分使用单位

序号	项目名称	序号	项目名称
1	北京京东方显示技术有限公司	31	甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司
2	华星光电技术有限公司	32	金川集团股份有限公司
3	丰电科技集团股份有限公司	33	唐山瑞丰钢铁（集团）有限公司
4	熊猫电子集团有限公司	34	安钢集团信阳钢铁有限责任公司
5	阿特拉斯•科普柯（上海）贸易有限公司	35	江苏省镔鑫钢铁集团有限公司
6	上海英格索兰压缩机有限公司	36	盐城市联鑫钢铁有限公司
7	复盛易利达（上海）压缩机有限公司	37	山东钢铁集团永锋临港有限公司
8	北京科技大学技术研究院有限公司	38	福建三钢闽光股份有限公司
9	湖南水总水利水电建设有限公司	39	河北天柱钢铁集团有限公司
10	河北新兴能源科技股份有限公司	40	陕钢集团汉中钢铁有限责任公司
11	航天科工哈尔滨风华有限公司	41	山西中阳钢铁有限公司
12	新兴铸管股份有限公司	42	广西钢铁集团有限公司
13	上海上汽大众汽车有限公司	43	乌兰浩特钢铁有限责任公司
14	中国石化西南石油局元坝气田	44	广西翅冀钢铁有限公司
15	山东京博石油化工有限公司	45	云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司
16	嘉施利化肥有限公司	46	河钢股份有限公司唐山分公司
17	山西省襄汾县宏源煤焦化工有限公司	47	唐山新宝泰钢铁有限公司
18	阳泉煤业集团盂县化工有限责任公司	48	鞍山宝德钢铁有限公司
19	内蒙拜克生物有限公司	49	河北东海特钢集团有限公司
20	同煤国电同忻煤矿有限公司	50	连云港兴鑫钢铁有限公司
21	乌海德晟煤焦化有限公司	51	新疆昆仑钢铁有限公司
22	青海盐湖镁业有限公司	52	河北新武安钢铁集团文安钢铁有限公司
23	山西石港煤业有限责任公司	53	湖北新冶钢特种材料有限公司
24	河北金牛化工股份有限公司	54	山西高义钢铁有限公司
25	山西晋城无烟煤矿业集团有限责任公司	55	宁夏钢铁（集团）有限责任公司
26	山西华鑫肥业股份有限公司	56	大冶华鑫实业有限公司
27	内蒙古源通煤化集团有限责任公司	57	河北钢铁集团金鼎重工股份有限公司
28	宜城市新都化工复合肥有限公司	58	印尼德信钢铁有限公司
29	大同煤矿集团有限责任公司	59	山西宏达钢铁集团有限公司
30	山西黄河禹门口水务集团有限公司	60	扬州市秦邮特种金属材料有限公司

遍布全国的服务网络



● 销售网点　● 办事处　★ 分公司　★ 总部

服务	工程技术服务	专业培训	服务体系
√ 备件本地化 √ 本地专人维护	√ 整体方案设计 √ 安装调试跟踪 √ 升级改造支持	√ 定期技术培训 √ 工程安装指导 √ 工业解决方案培训	√ 保障相应次数 √ 紧急呼叫升级流程 √ 客户服务网络 √ 全国多级部件服务 √ 行业领先培训&资格认证
免费热线			0712-2883450