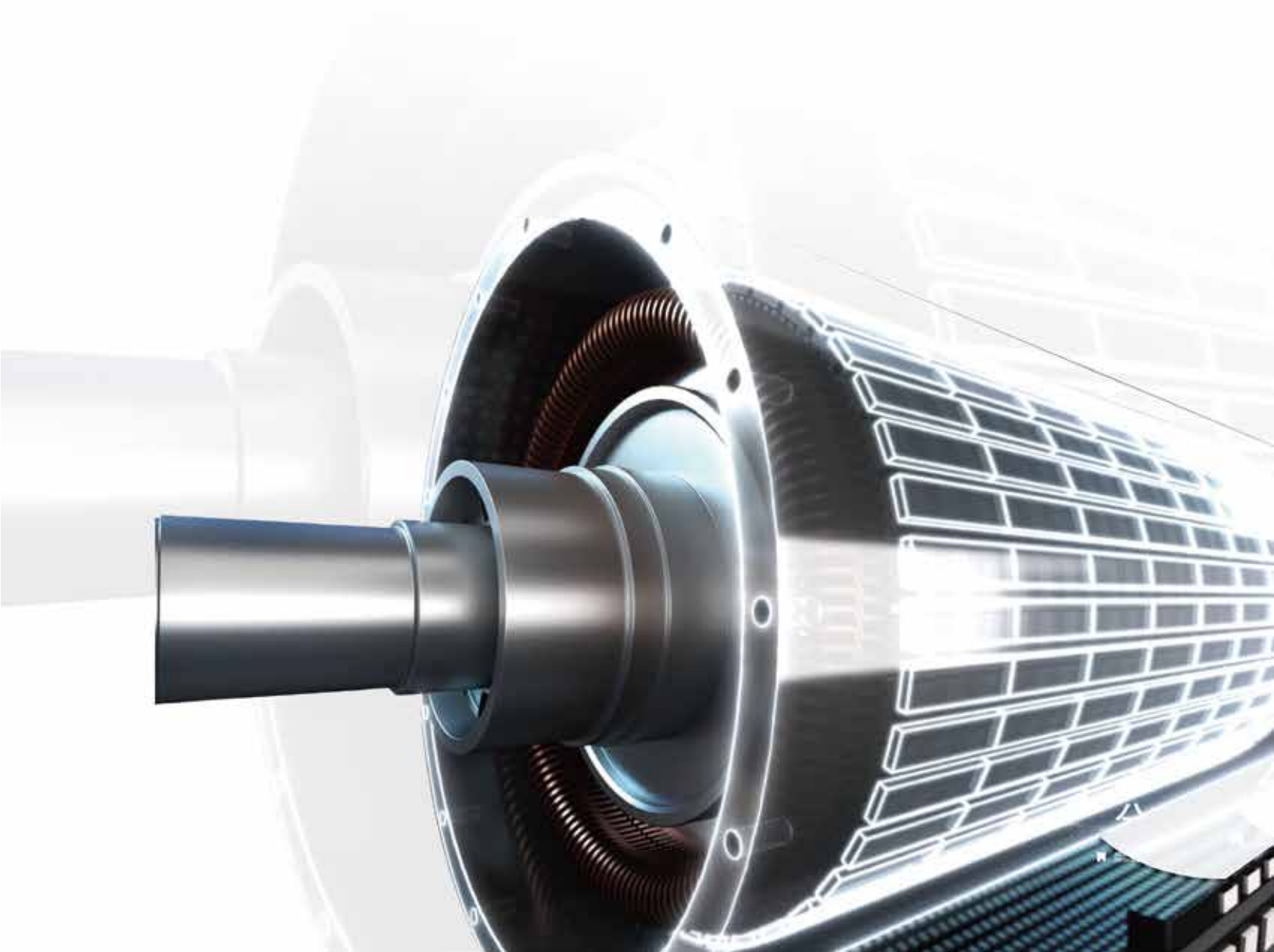


大型电机及永磁电机 维保维修



全国统一服务热线:

400-088-6583



新四达电机维修服务事业部

地址：河北省石家庄市藁城区张家庄镇工业区综合园

网址：www.xsdmotor.com

邮箱：GDF@xsdmotor.com

电话：400-088-6583

手机：188 3319 0172（郭）



抖音平台




微信平台

版次：2023年4月第三版

印刷：2023年4月第二次

印量：1000册

编号：XSD-XL-3



为工业用户提供
电机高效再制造及
运维服务整体解决方案



企业简介

河北新四达电机股份有限公司是一家集设计研发、生产、销售、维修改造服务为一体的现代化专业电机制造及维修节能改造服务商；公司位于河北省石家庄市藁城张家庄工业区电机综合园，总占地面积160余亩，一期已完成25000余平方米大跨度重钢结构厂房的建设；在华北地区大中型电机产品设计研发、生产制造、节能技术再造的专业化生产中具有较强的竞争实力。

公司研发的永磁直驱同步球磨机电机，采用低压大功率多支路及无齿轮化节能设计技术，该产品的投入将大大提高国内矿山高端装备的技术先进性。与河北科技大学和华北科技大学共同研发的电机在线运行信息远程监测系统，已初步经过科技成果鉴定，该技术应用于电机产品上，将有利于实现电机远程监控，实现电机安全运行及能效监测，实现电机智能管家服

服务范围及项目介绍

- 煤矿、水泥、化工、电力等行业高压电机现场检修及维保服务；
- 煤矿防爆或增安型电机的维修
- 各型号高压电机增容降容、增压降压、双极变速、双馈等节能改造服务；
- 高压电机绿色再制造服务(中国工业和信息化部节能与综合利用司再制造认证企业)；
- 风机、电机配套设备的检修、及电机配件的销售；

设备能力展示

● 半成品电气检测设备能力

设备名称	主要功能	品牌及产地
CMXA75便携式数据采集频进分析仪	震动频谱分析及高速动平衡	美国SKF-microlog
EXP4000便携式电机监测和分析仪	电源质量、机械性能、电流计频谱分析	美国SKF-microlog
TKSA60轴对中系统	带有内置对中技术的无线激光轴对中工具	美国SKF-microlog
电机工频耐压试验仪(高低压)	耐压试验	上海市电机技术研究
绕组匝间冲击电压试验仪(高低压)	匝间试验	上海市电机技术研究
电磁线耐压试验仪	耐压试验	衡阳市鸿户仪器机械
直流高压发生器	泄漏电流监测	武汉市科泰电气设备厂
数字式超声波探伤仪	材质检测	北京美泰科仪检测仪
小电流电阻测试仪	电阻测量	上海正阳仪表厂
硅钢单片铁损仪	铁损检测	哈尔滨许继电工仪表
VM-63测振仪	震动检测	RION
DT-2234B转速表	转速测量	
Hs5633声级计	噪声测量	四二零八厂



● 机械加工及铆焊设备能力

设备名称	设备型号
4立方车	C5243
2.5米立方车	C5225
2米立方车	C5210
1.6米立方车	C5116E×10/5
20/30卧式车床	CW6163B
加长40/50卧式车床	CZ61120C
端面/立式铣床	X5042AT
钻铣床	ZX50L-II
牛头刨床	B665/Z3063*2011
摇臂钻床	Z3132M/J1460
外圆磨床	M1350C
氩弧焊机/交流弧焊机	TIG-400/BX3-300-3
晶闸管整流弧焊机	HDBL 2×5-500
逆变式气体保护焊机	NBII-500
晶闸管/可控硅CO ₂ 气体保护焊机	NBC-500KR/KH-630
埋弧焊机(多功能埋弧焊整流器)	ZD5-1000
逆变直流氩弧焊(焊霸)	TIG-250/3115/400
高频交流焊机	BX-200A
半自动切割机	GG1-30
数控火焰切割机	3000×1500



设备能力展示

● 成品出厂试验设备及能力

叠频试验的工作原理:温升试验要求被试电动机工作于满载,但在转轴上没有机械负载时,转差率接近于0,因此无法在转子中感应出额定的转矩电势和负载电流。根据感应电机的工作原理,有两种方法可以增加电机电流,一种是在转子上增加机械负载,通过增加转差率增加电机电流。另一种方式,可通过改变感应电机旋转机轴的转动惯量,也会起到增大电机电流的效果。静止电源的等效实现法正是基于后一种方法进行等效加载。

当转轴的转速低于定子磁场的同步转速时,其感应转矩与转速同向,电机工作于电动机状态。而当转轴转速高于定子磁场的同步转速时,感应转矩与转速反向,起制动作用,电机工作于发电机状态。如果能使定子磁场的同步转速发生振荡,也就可以让电机交替工作于电动机和发电机两种状态。这时转子的频繁加减速运动,也改变了电机转子转动惯量,从而可以在电机绕组中引起电流。从电机损耗的观点考虑,电机此时相当于工作在一个等效的机械负载下,这就是叠频等效温升试验的工作原理。

叠频温升试验方法:首先设定主频静止变频试验电源的频率和电压为额定值,并设置启动时间,实现软启动。设定辅频静止变频试验电源的频率在38-45Hz内,设置辅频电压0V,然后启动主频静止变频电源,是电动机工作于额定空载状态,在确定电动机运行状态良好后,逐步增大辅频电压,直到电机电流达到额定。



● 电机出厂对托负载试验



● 对托负载试验



● 稀油站强油供给2级轴瓦出厂试验



● 直流电机负载对托试验



● 永磁同步电机负载试验

真空压力浸漆（又称VPI工艺和整浸工艺） 工艺流程

预烘

工件100-110℃烘烤房预热3-4小时，将工件中潮气烘出并保持干燥状态。

工件自然冷却至40-60℃后，吊入真空浸渍罐内；

抽真空

渍罐抽真空到80-100Pa以下保持3-4小时；

真空浸渍

关闭真空泵，平稳输漆至漆面超过工件最高处100mm，保持真空40-60分钟，缓慢解除真空；

压力浸渍

充空气加压至0.5-0.6Mpa保持4小时，平稳泄压至0.1-0.2Mpa，将浸渍树脂压回储气罐；

滴漆

滴漆45分钟以上将余漆回尽，确保浸渍罐已放空后，打开罐盖吊出工件；

固化

将工件移至烘干房内，升温至110-120℃，保持1-2小时，再升温到150℃保持10个小时；

以上过程简易非我公司受控工艺文件仅供参考；



● 真空浸漆区域



● 抛丸机



● 2.5米真空浸漆罐



● 5×5×4米超大型高效烘干炉



● 特种设备使用登记证

高压定子绕组制造简易流程

掌握国内先进的真空浸漆少胶线圈制作工艺

线圈梭形绕制

使用绕线机将检验合格的双亚胺薄膜丝包扁铜线通过胎具绕至梭形

拉型整型

使用拉型机将绑扎后的梭形绕组拉至绕组特定形状

胶化

使用热压炉将线圈直线部分进行胶化处理

包绝缘

使用包带机按照相应技术规范进行主绝缘及端部绝缘绑扎

主绝缘热压成型

使用热压炉按照相应技术规范对主绝缘热压固化处理

高压防晕及相应机械强度加强绑扎

少胶云母真空浸渍工艺制作的线圈与以上工艺稍有不同

下线及过线焊接，绝缘绑扎

浸漆烘干

以上过程简易非我公司受控工艺文件仅供参考；





以上过程简易非我公司受控工艺文件仅供参考;

高低压转子绕组制作简易流程



动平衡设备及测试能力

我公司拥有华北地区最齐全的动平衡机设备共计6台,其中0.3T/1.6T为皮带 | 链接驱动、2T/5T/10T/20T为万向节硬连接 驱动、10T平衡机为大型风机定制平衡机,可容纳最大叶轮直径5000mm,厚度1500mm,转轴长度700mm;

20T-PHW-20000型万向节能动平衡机(配JP580测试系统),不平衡一次减少率多90%,最小可达剩余不平衡度(Emark2g_ mm/kg,万向联轴器扭矩5000N·m,平衡工件最大直径 Φ 2800mm,两支承座间最小距离450mm,万向联轴器 端面至右支承座中心最大距离5200mm;

关于高速动平衡:我公司可承揽3000r/min高速旋转工件动平衡校正实验,如风机现场动平衡,2级高速电机现场动平衡等。



铸铝转子修复工艺

铸铝转子易产生断条、细条乃至熔铝现象，此类故障轻者影响电机使用，重者由于自身故障恶化造成定子绕组二次伤害，乃至整机报废；铸铝转子维修过程中，由于绝大多数厂家不具备转子铸铝设备及重铸工艺，多采用铜导条代替法处理，由于原电机转子槽型匹配度、电流密度等因素所致，改造效果不理想并且改造成本很高。



● 化铝炉、高温炉、离心铸铝等铸铝区域一角



● 铸铝过程



● 河北衡丰发电有磨煤机YTM630-6 1250KW转子重铸



铜笼转子修复工艺



● 唐山某钢铁厂8000KW电机端环处理



● 河北建投任丘电厂YKSL 1950-12/1500-1950KW循环水杯电机端环加固、导条焊接



● 晋煤冀衡化肥TK2550-18/2600 2550KW 10KV 压缩机电机转子笼条大修更换

永磁电机系统修复



矿山行业-永磁滚筒维修



矿用井下防爆永磁直驱电机维修案例

永磁滚筒系统修复



煤矿行业-永磁滚筒维修



水泥行业-永磁电机更换绕组

绿色节能再造案例1

● 邯鄹合信钢铁YR2800-12/2150 6KV增容增压至12-3550KW 10KV

一、原电机铭牌数据

R2800-12/2150	额定功率:2800KW	额定电压:6000V
额定电流:325A	额定效率:91.8%	功率因数:0.88
额定转速:494r/min	转子电压:722V	转子电流:1389A
转子:槽数:180	铁芯长度:590	含9个通风道
线规:7*16.8 或 2-3.5*16.6	端部长:200	转子槽:10M5
定子槽数:144	铁芯长:590	含9通风
铁芯外径:2150	内径1800	槽:15.5*68
匝数:5股	线规:4----- 1.9*4.8	

二、改造方案

- 1、定子换线,考虑到电压由6KV提高为10KV,而且电机容里还要增加 $3550/2800=126.7\%$,对定子绝缘系统采用真空VPI少胶绝缘结构,采用双玻璃丝双聚酰亚胺薄膜绕包铜扁线2-2.6M.5两根并绕,对地绝缘2.5mm厚(单边)。
- 2、转子线圈拆线,换绝缘按转子电压2000V级,采用聚酰亚胺薄膜和多胶云母带5440混合绕包,重新转子绝缘。
- 3、更改后主要电磁参数如下:

- 1、绝缘电阻:定子2500MO (室温1CTC)转子500MQ (室温10T:}
- 2、直流电阻:定子:U相0.24Q V相0.24Q W相0.24Q
转子:U相 0.267C5 V相 0.267Q W相 0.267Q
- 3、耐压试验:定子13KV, 1min合格转子4582V 1min合格
- 4、电压比:定子施加电压:10000V,转子电压1791V
- 5、空载试验空载电压10000V,空载平均电流61A 转速:494r/min
(U相:60.5A,V相:61.5A,W相:61A)空载损耗:60.5KW
- 6、运行效果电动机改造后投入运行,至今运行正常。



绿色节能再造案例2

- 石药集团维生药业离心鼓风机电机YKS450-2-800KW-6KV减容提效至YKS450-2-560KW-6KV

一、原电动机名牌数据

生产厂家	上海电机厂
功率(KW)	800
额定电压(V)	6000
额定电流(A)	88.8
功率因数	0.907
效率(%)	94.40(计算值)



二、工况介绍

1. 此风机标准配套为600KW电机,而实际配套为800KW电机,正常使用电流为63A,(直启,KLD-9341微机电动综合保护器);
2. 电机负载率为71%,这时电机的功率因数和效率都达不到理想状态,典型的大马拉小车现象;
3. 客户更换了生产设备及工艺,对于风量的利用率得到了有效的提升。

三、改造方案及节能效果

环保中心-1#风机房离心鼓风机电机				
	改造前(直启)	改造后(直启)	改前-改后	(改前-改后)/改后
鼓风机型号	D500-1.83	D500-1.83		
电机型号	YKS450-2-800KW-6KV	YKS450-2-560KW-6KV		
电压(V)	6000	6000		
电流(A)	63	60.7	2.3	0.0379
视在功率(Kva)	654.696	630.81	23.886	3.795
有功功率(KW)	575.67	570	5.67	0.0099
无功功率(Kva)	311.8187	270.2245	41.5942	0.1539
效率(%)	94.4	95.4	-1	0.0105
功率因数	0.88	0.9036	0.0236	2.61
用电量(KW.h)	575.67	570	5.67	0.0099
纯有功节电费	5.67 x 0.8 x 24 x 360 = 39191.04 元			
无功功率节电费	41.5942 x 0.8 x 0.06 x 24 x 300 = 14375 元			
总合计节能费	39191.04 + 14375 = 53566.04 元			

行业维修案例

● 电力行业

华电石家庄热电给水泵电机YKOS2700-2 2700KW 6KV 绕组更换
华电石家庄热电凝结水泵电机、风机电机大修及绕组更换



天津国投津能发电有限公司(北疆电厂)
YLKS600-18-6000KW/YKK1250-8-11000KW 10KV/YKK710-4-3500KW
10KV/YKK800-6-3100KW 10KV电机返厂检修



行业维修案例

● 电力行业

正定诚峰热电有限公司 汽轮发电机励磁环表面精车抛光处理



沧州华润热电有限公司 YKS1600-12/1730-16300KW 6KV 循泵电机检修回装



行业维修案例

- 电力行业

中电投良村发电有限公司 YKSLD1900/800-12/16-1900/800KW



河北华电石家庄鹿华热电有限公司 YKK900-12-2900KW 10KV 大修



行业维修案例

● 化工行业

晋煤金万泰化肥企业TK2500-18/2600 2500KW 6KV压缩机电机定子绕组大修



山西晋城化工企业现场同步电机TAW1250-12/2150 1250KW 10KV检修



行业维修案例

● 水泥行业

7000T/日水泥熟料生产线原料磨、水泥磨、煤磨、辊压机、循环风机、高温风机、头尾排风机、破碎机、篦冷风机电机返厂大修及现场维保



行业维修案例

● 钢铁行业

敬业钢铁集团烧结厂TD4400-6/1730 4400KW 10KV风机电机检修



各类型直流电机励磁补偿换项绕组、电枢绕组、转向器更换;例行检修养护等



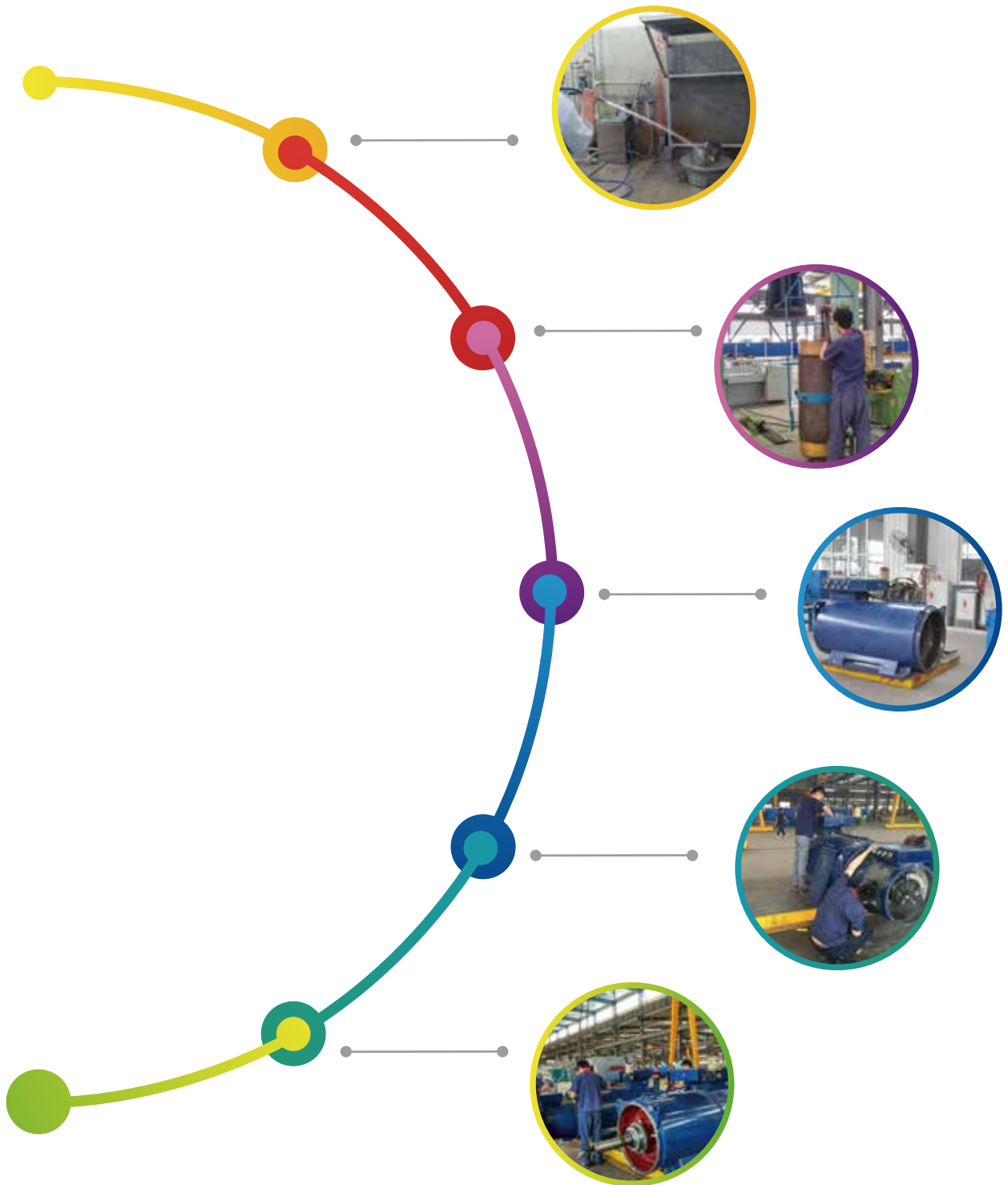
汽轮发电机维修案例

我公司依托汽轮发电机制造企业技术支持, 承揽6MW汽水轮发电机电机进行定转子绕组大修, 15MW一下汽轮发电机现场检修业务。



矿用井下防爆永磁直驱电机维修案例





技术研发部、质量保障部及部分资质

技术研发中心主要针对永磁、直驱、节能改造、维修过程中的结构改进及电气性能再优化计算等设计类课题研发及设计；与沈阳工业大学、华中理工大学、河北科技大学、上海电机设计研究所及国内大型电机制造企业均有技术合作；品质保障部主要针对机械加工、电气检测、成品检测等维修不同工序工艺过程进行管理检测；



主要客户及合作伙伴

诚邀各类型服务商及产品制造商开展全方位合作, 致力于为华北地区工矿企业提供优质服务。

主要客户



中国华电集团



中国华能集团



神华集团



中国电力投资



华润电力



中国国电集团公司



建投能源



金隅水泥



冀东水泥



曲寨水泥



中联水泥



晋煤集团



阳煤集团



旭阳化工



冀东油田



沧州大化



中海油



石药集团



华药集团



河北钢铁集团



沧州中铁装备



敬业集团

合作伙伴



佳木斯电机股份有限公司
JIAMUSI ELECTRIC MACHINE CO.,