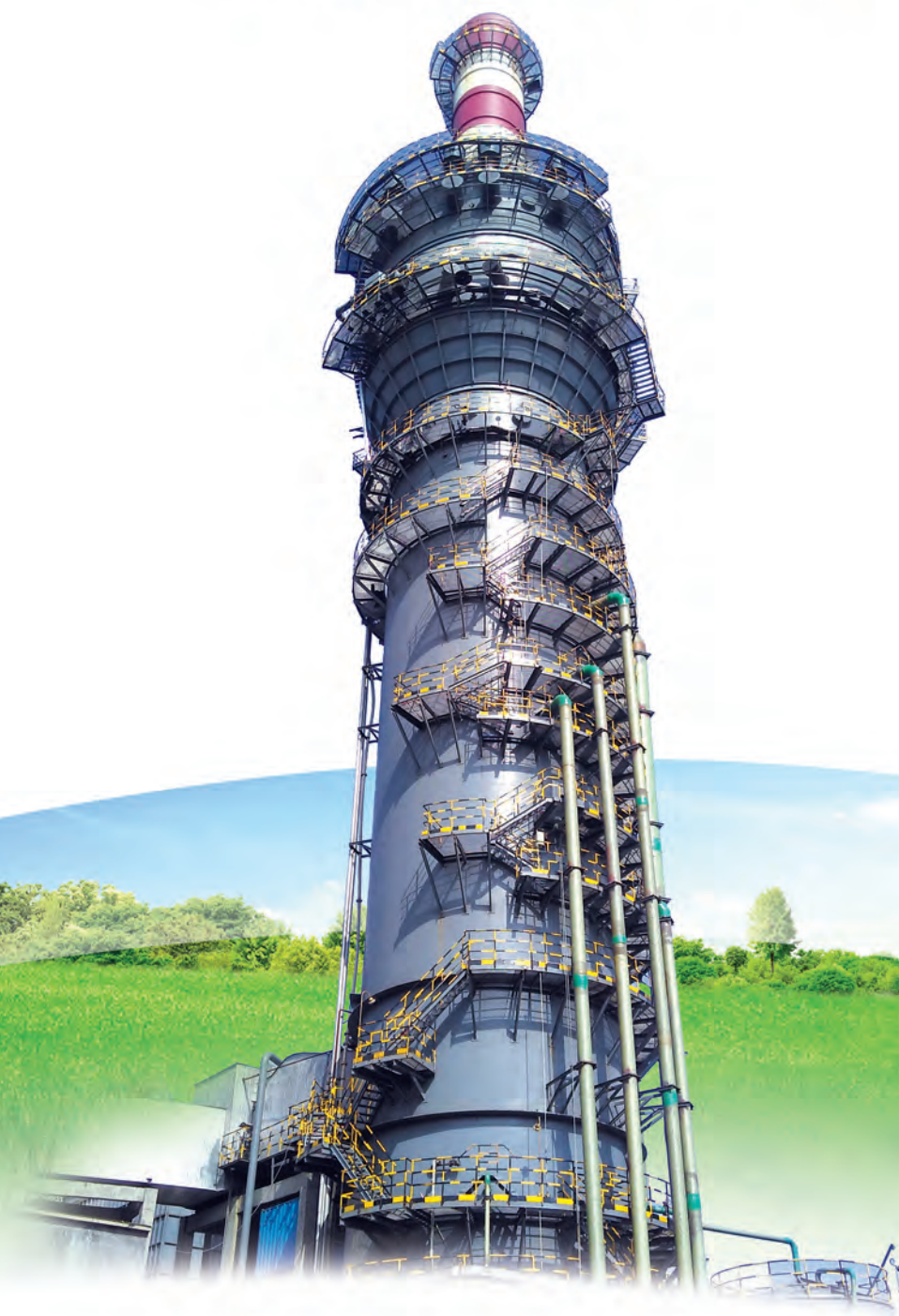


传承军工品质
创新超越领先



追求卓越 | 成就未来

湿式电除尘器 (WESP)



地址：湖北省襄阳市高新区中航大道19号
(中航大道与关羽路交汇处)
邮编：441047
技术支持：0710-3713519
客户服务：0710-3713517/3536
传真：0710-3713504
E-mail: xfjd@xfjddq.com

商务咨询
0710-3713500

九鼎网址
www.xfjddq.com



本册资料仅供参考，如遇更改恕不另行通知

襄阳九鼎昊天环保设备有限公司
XIANGYANG JIUDING-HAOTIAN ENVIRONMENTAL PROTECTION EQUIPMENT CO.,LTD



襄阳九鼎昊天环保设备有限公司

XIANGYANG JIUDING-HAOTIAN ENVIRONMENTAL PROTECTION EQUIPMENT CO.,LTD

COMPANY PROFILE

企业简介》

傳

承 军工品质

創
新

超越领先

襄阳九鼎昊天环保设备有限公司成立于1997年，注册资本5000万元，现有员工400余人。公司是国家高新技术企业，企业改制前自1989年开始生产湿式电除尘器（包括电捕焦油器和电除雾器），携技术沉淀优势，近年来公司不断取得科技进步，在这一领域新增复合脉冲高压电源、三相L-C恒流源、高流速蜂窝式电滤器、三相晶闸管高压电源四项国家发明专利和40余项其它专利。年产湿式电除尘器400余台套，是国内大型湿式电除尘器专业厂家。

ENTERPRISE QUALIFICATION

企业资质》



湖北省认定
企业技术中心

湖北省发展和改革委员会 湖北省科学技术厅 湖北省财政厅
湖北省国税局 湖北省地税局 武汉海关
二〇一六年



ENTERPRISE QUALIFICATION

企业资质》



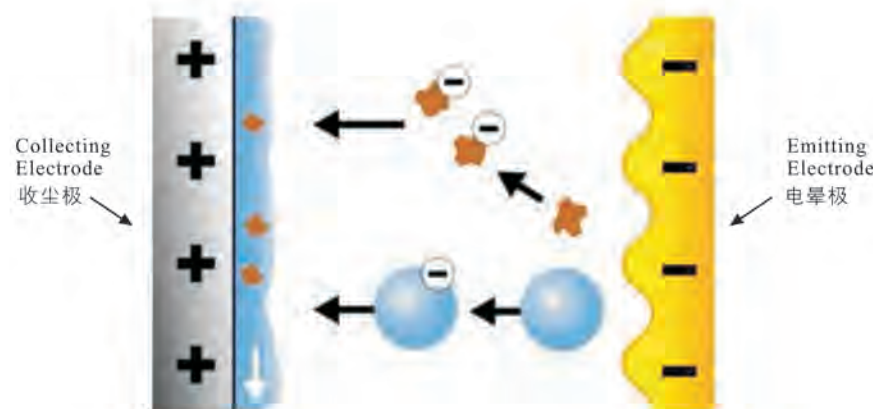
技术篇

湿式电除尘器 (WESP)

湿式电除尘器 (WESP)

用途原理

湿式电除尘器 (WESP)，用喷水冲洗或喷雾化水等方式使阳极管表面形成一层流动水膜，进而依靠静电引力将带电的细微颗粒物和液滴吸附到水膜中，并利用水膜的下流和间断水的冲洗带走沉积物，达到清灰目的，保持极板极线洁净。广泛应用于火电厂脱硫烟气、钢铁烧结脱硫烟气、制酸、化工等行业，以去除细微颗粒、细微液滴、酸雾、重金属、气溶胶等，并有效消除石膏雨、铵雨，满足限值排放或物料回收的要求。



与干式电除尘器ESP相比，WESP具有以下优势：

- 1、颗粒物排放浓度 $< 5\text{mg}/\text{Nm}^3$ 。
- 2、PM2.5去除率达94%以上。
- 3、去除石膏雨/硫酸雨。
- 4、SO₃去除率达92%以上。
- 5、汞灰Hg²⁺去除率76%以上，重金属污染物去除率高达98%。
- 6、有效降低烟气不透明度，不透明度 $< 10\%$ 。
- 7、在以上基础上，增加高效氧化装置，将SO₂、NO进一步氧化为SO₃、NO₂，Hg氧化为Hg²⁺等WESP可以有效去除的物质，可进一步降低SO₂、NO排放浓度，提高单质重金属去除效率。

设计理论

根据电除尘经典理论多伊奇公式 $\eta = 1 - e^{-\frac{A\omega}{Q}}$ ，式中：

η 为电除尘器的除尘效率
 ω 是粉尘等颗粒物的驱进速度
 A 是湿式电除尘器的总收尘面积
 Q 是湿式电除尘器的实际工况处理气量。

针对某一个具体项目其工况处理气量 Q 及对湿式电除尘器的除尘效率 η 的要求是确定的。湿式电除尘器的选型实际上是根据粉尘等颗粒物的驱进速度 ω 来设计满足需要的收尘面积 A 。 A 和 ω 决定了设备的除尘效率。

对于同一颗粒颗粒物，其驱进速度 ω 与其表面的饱和荷电量和空间电场强度，与除尘器的峰值电压、工作电压，与由电源、沉淀极和芒刺线共同决定的伏安特性有关。

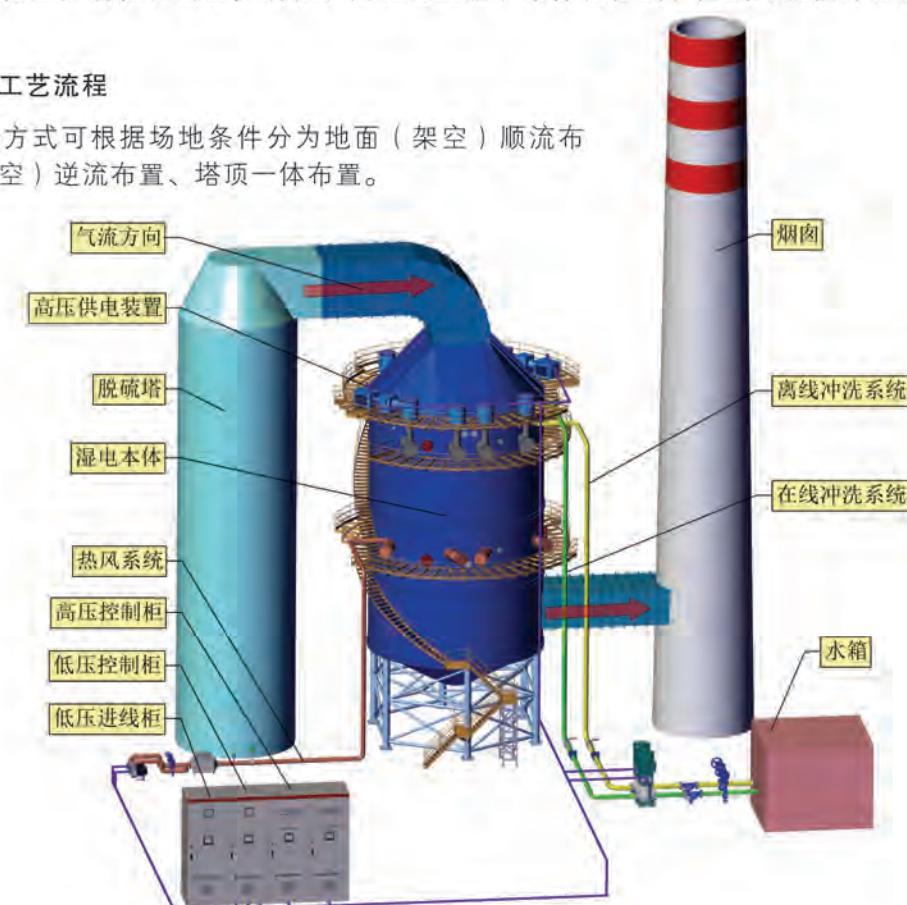
综上所述，工况确定的情况下，湿式电除尘器的除尘效率与收尘面积、电源、芒刺线及沉淀极的规格正相关。

结构组成

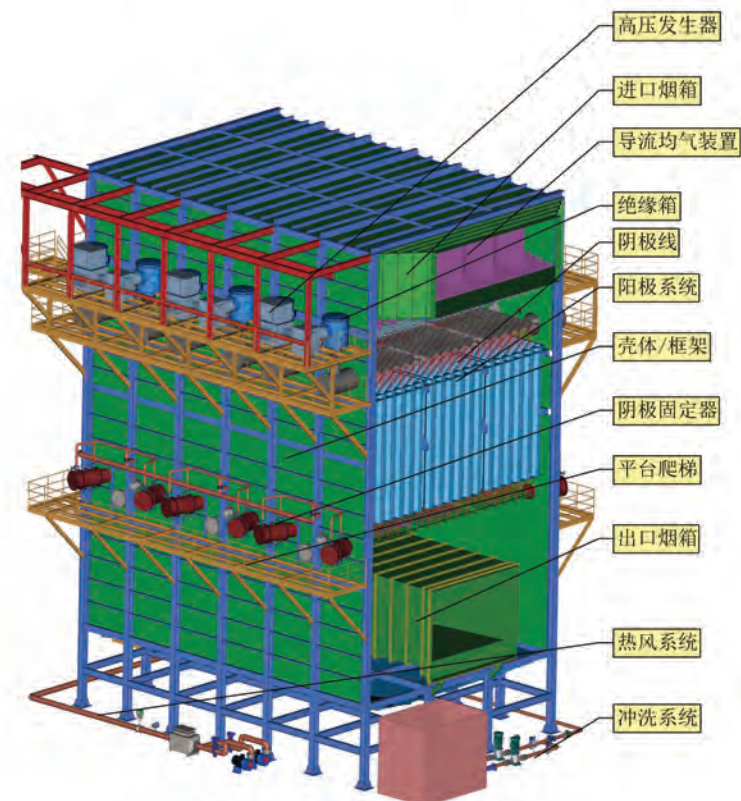
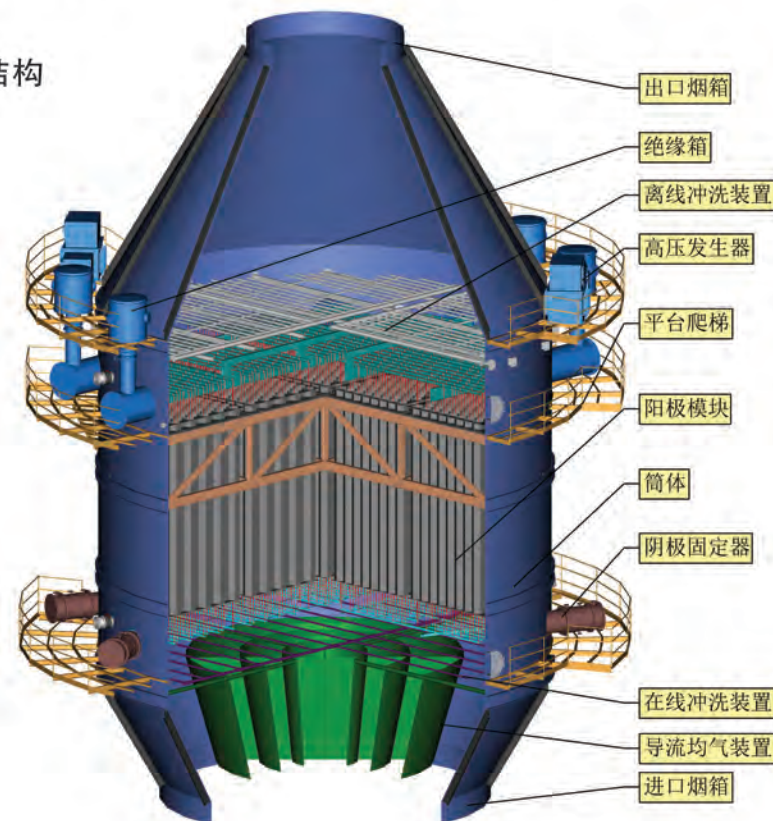
本产品由低压控制柜、高压控制柜、高压发生器、本体及在线、离线冲洗循环水系统组成。

1、湿电工艺流程

湿电布置方式可根据场地条件分为地面（架空）顺流布置、地面（架空）逆流布置、塔顶一体布置。



2、湿电结构



设备部件

1、阳极管

1.1 导电玻璃钢

采用公司专利技术生产的导电玻璃钢，为CFRP导电碳纤维强化复合材料，由玻璃纤维、碳纤维、树脂材料和各种添加剂通过模压、缠绕、手糊成型、防紫外线处理等工艺制成。内表面平整光洁易冲洗，抗腐蚀能力强，能耐各种酸（硫酸、盐酸、氢氟酸等）和碱腐蚀。其导电性能、强度、耐温性能和抗老化性能完全满足阳极材料使用要求。与金属极管相比，导电能力稍差，电流密度小，不能抗放电拉弧，对电源灭弧性能有很高的要求。

导电玻璃钢的主要性能参数见下表。

序号	名称	单位	指标	执行标准	参考值
1	表面电阻率	Ω	≤ 70	GB/T1410—2006	< 150
2	体积电阻率	$\Omega \cdot \text{cm}$	$\leq 1.85 \times 10^5$	GB/T1410—2006	$< 5 \times 10^6$
3	巴氏硬度	HBa	≥ 42	GB/T3854—2005	≥ 40
4	密度	g/cm^3	≥ 1.8	GB/T1463—2005	1.8-2.0
5	拉伸强度	Mpa	≥ 124	GB/T1447—2005	120-180
6	弹性模量	Gpa	$\geq 1.5 \times 10^4$	GB/T1449—2005	$1.41-2.4 \times 10^4$
7	弯曲强度	Mpa	≥ 280	GB/T1449—2005	≥ 250
8	热变形温度	$^{\circ}\text{C}$	≥ 100	GB/T8237—2005	≤ 120
9	氧指数		≥ 34	GB/T8924—2005	≥ 32



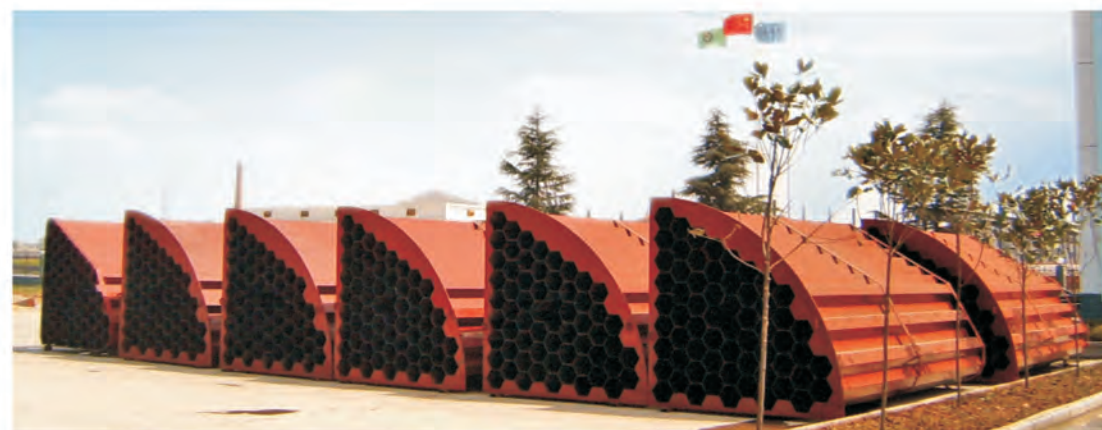
导电玻璃钢

1.2 合金钢

不锈钢316L、317LMN、双相不锈钢2205、2507、哈氏C-276等。

采用上述各型合金钢，抗腐蚀能力强，能耐酸腐蚀，内表面光洁度高，易冲洗，导电能力超强，强度高，耐高温。完全满足湿法脱硫后烟气深度净化的要求。

具体材料根据 SO_3 和氯离子浓度选择确定。



》合金钢极管束



》2205双相不锈钢极管

》2、壳体

2.1 玻璃钢

湿式除尘器的上、下箱体主材为玻璃钢，由玻璃纤维、树脂材料复合制成，壳体厚度不小于15mm，内部采用型钢Q235-A骨架加强。玻璃钢做防紫外线处理。

2.2 碳钢衬玻璃鳞片（玻璃钢）内防腐

玻璃鳞片树脂衬里是由耐腐蚀性能良好的树脂和玻璃鳞片（或者树脂和多层玻璃纤维布）制成，具有极低的水蒸汽渗透性、良好的耐磨性、优良的耐腐蚀性，并且施工方便，施工周期短，被广泛使用于脱硫装置、化工装置和水处理等设备。

2.3 碳钢内衬合金钢

采用碳钢内衬钛板，特殊焊料焊接而成，具有优良的耐腐蚀性、耐磨性，广泛使用于酸性及含氯离子、氟离子的环境中，如烟气脱硫、化工装置等。

》3、阴极线

3.1 柔性铅铋龙骨线

耐酸腐蚀，完全满足湿法脱硫后烟气环境，起晕电压低，线电流密度中等，除尘效率中等，属柔性连接，能工作到2m/s左右电场风速。



3.2 柔性合金钢碟形阴极线

材料2205、2507、C-276、合金钢等

耐酸腐蚀，完全满足湿法脱硫后烟气环境，起晕电压低，线电流密度较高，除尘效率较高，属柔性连接，能工作到2.5m/s左右电场风速。



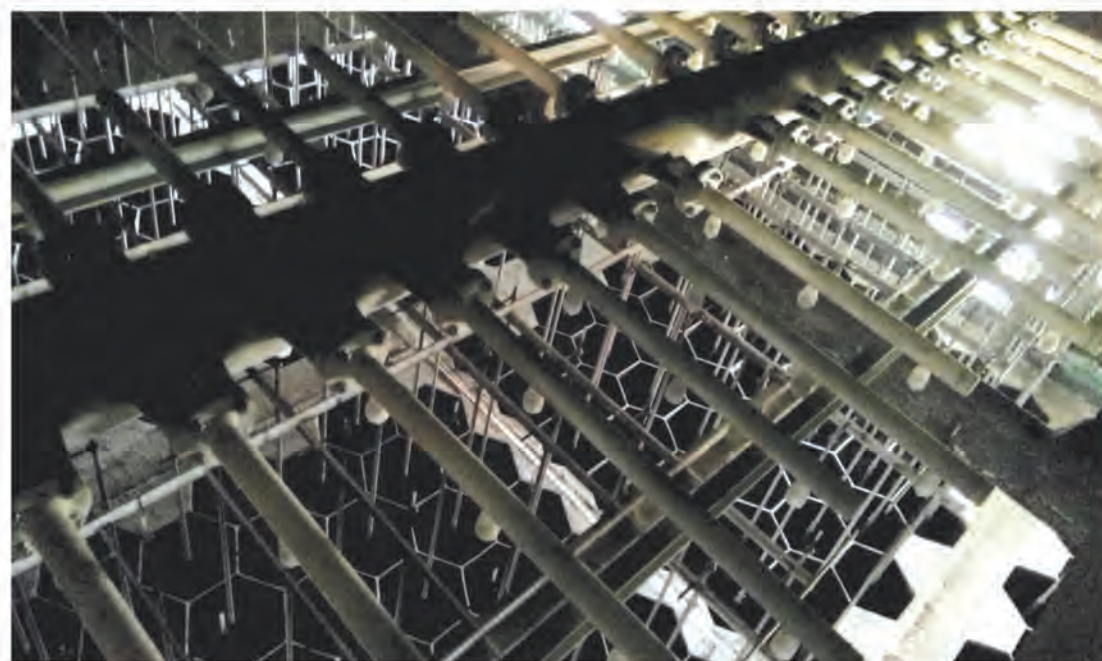
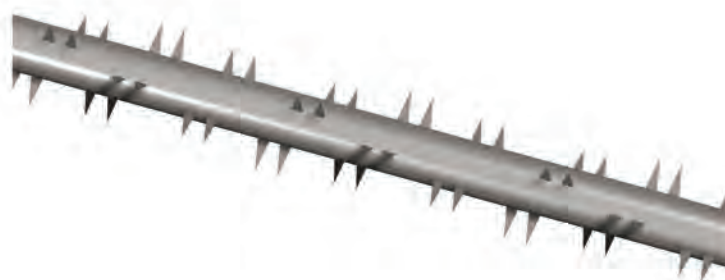
3.3 刚性合金钢芒刺线

材料2205、2507、C-276、合金钢等

耐酸腐蚀，完全满足湿法脱硫后烟气环境，起晕电压低，线电流密度高，除尘效率最高，属刚性连接，能工作到3m/s以上电场风速。

刚性合金钢芒刺线为我公司独有技术，降低了起晕电压，大幅提高了线电流的密度，辅之以专利技术“阴极固定器”进行固定，完全满足高气速烟气运行时对阴极系统稳定性的要求。同时彻底解决了阴极线的断线问题。

专用于正六边形蜂窝式沉淀极，电场注入能力强，伏安特性远优于其他类型芒刺线，线电流密度可达1.2mA/m可（根据耗电量、蜂窝管数及蜂窝管长反向推算）。



电源分类



》 1、单相LC恒流源

- 1.1 运行稳定，可靠性高，能长期保持沉积效率，能承受瞬态及稳态短路。
- 1.2 正反馈特性，能适应工况变化，克服二次扬尘，并有抑制电晕闭塞和阴极肥大的能力。
- 1.3 运行电压高，并能抑制放电，对机械缺陷不敏感。
- 1.4 电源结构简单，采用并联模块化的设计，检修方便，电源故障率低。
- 1.5 功率因数高 $\cos\phi \geq 0.90$ ，而且不随运行功率水平变化，节电效果明显。
- 1.6 输入输出电压为完整的正弦波，不干扰电网，有快速过压保护。

》 2、三相恒流源 发明专利ZL2013 1 0169355.9

三相恒流源除具有单相LC恒流源所有优势外，还具有如下特点：

- 2.1 单相电源的平均电压是峰值电压的0.64倍，而三相电源的平均电压可达峰电压的0.95倍，也就是说在相同阈值（峰值）电压下，三相恒流源的运行（平均）电压可达单相恒流源的0.95/0.64=1.484倍，电晕功率提高1倍以上，除尘效率更高。
- 2.2 更有效地控制故障功率，更好地保护阳极管。
- 2.3 三相平衡供电，更适合制作大功率电源。

》 3、高频恒流源

高频恒流源除具有单相LC恒流源所有优势外，还具有如下特点：

- 3.1 电源特性优良，反应速度快于70ns。
- 3.2 体积小，重量轻，节约场地。
- 3.3 采用大功率IGBT，可靠性稍逊，需采用水冷。
- 3.4 其他性能与三相恒流源相当。

》 4、复合脉冲恒流源 发明专利ZL2012 1 0302184.8

复合脉冲电源除具有前述电源的所有优势外，还具有如下特点：

- 4.1 该技术利用前沿陡峭、窄脉宽的高压脉冲放电，克服高比电阻粉尘的反电晕现象，提高超细粉尘的收集，克服二次扬尘。
- 4.2 基础电压叠加脉冲电压，即基础电压+脉冲电压=80KV+70KV=150KV，高达150KV的工作电压能使比电阻大于 10^{12} 欧姆厘米的灰尘高效荷电，幅度和频率可调，除尘效率最高，并且对PM2.5细微颗粒物有独特的捕集效果。
- 4.3 真正的高效节能产品，功率因数高 $\cos\phi \geq 0.98$ ，节能效率50-80%。
- 4.4 电源结构简单，采用并联模块化的设计，检修方便，电源故障率低。



复合脉冲恒流源控制柜

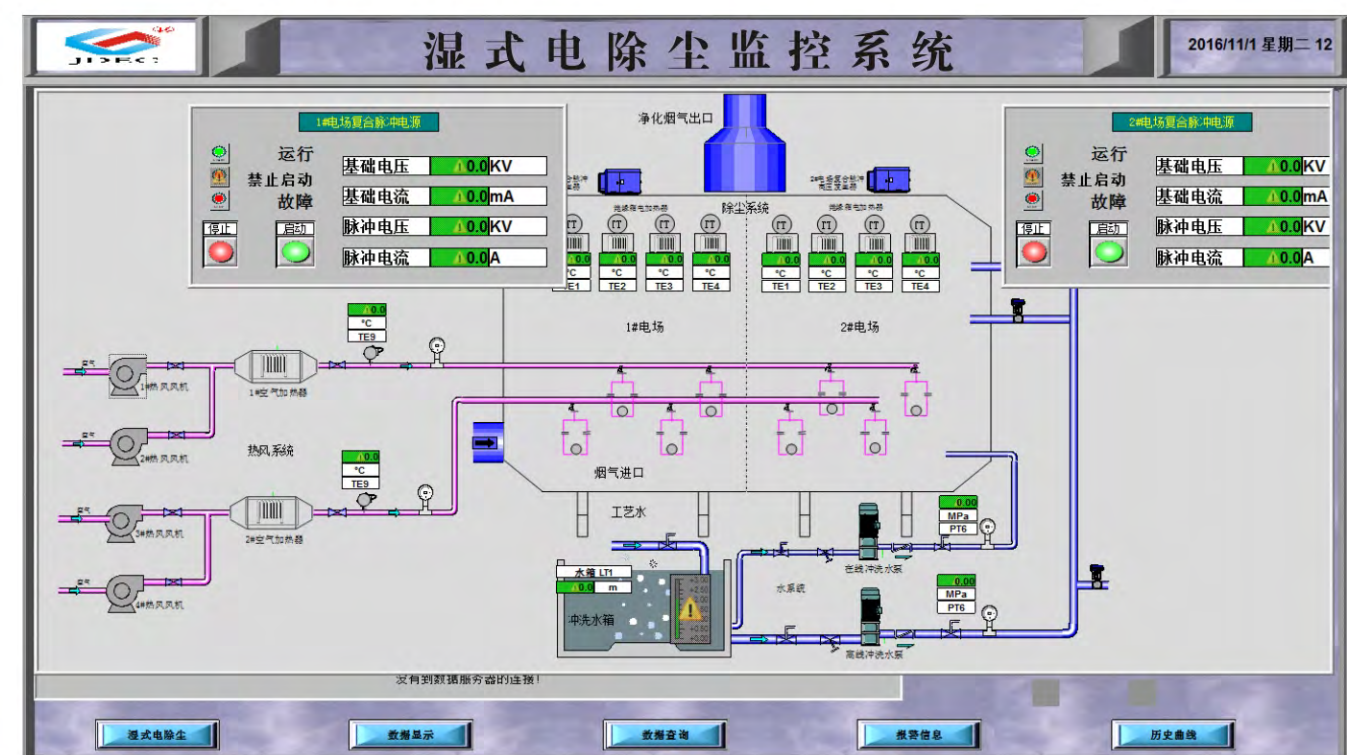


复合脉冲恒流源成品区

5、各种电源波形图比较

	单相LC恒流源	三相恒流源	高频恒流源	复合脉冲恒流源
波形图比较				
平均电压 U_a	64	95	95	95
基础峰值 U_{p1}	100	100	100	100
脉冲峰值 U_{p2}				70
峰值电压 U_p	100	100	100	170
$U_a * U_p$	6400	9500	9500	16150
ω 倍率	1	1.48	1.48	2.52
适应性	满足30mg/Nm ²	满足10mg/Nm ²	满足10mg/Nm ²	满足5mg/Nm ²

6、湿式电除尘系统主画面



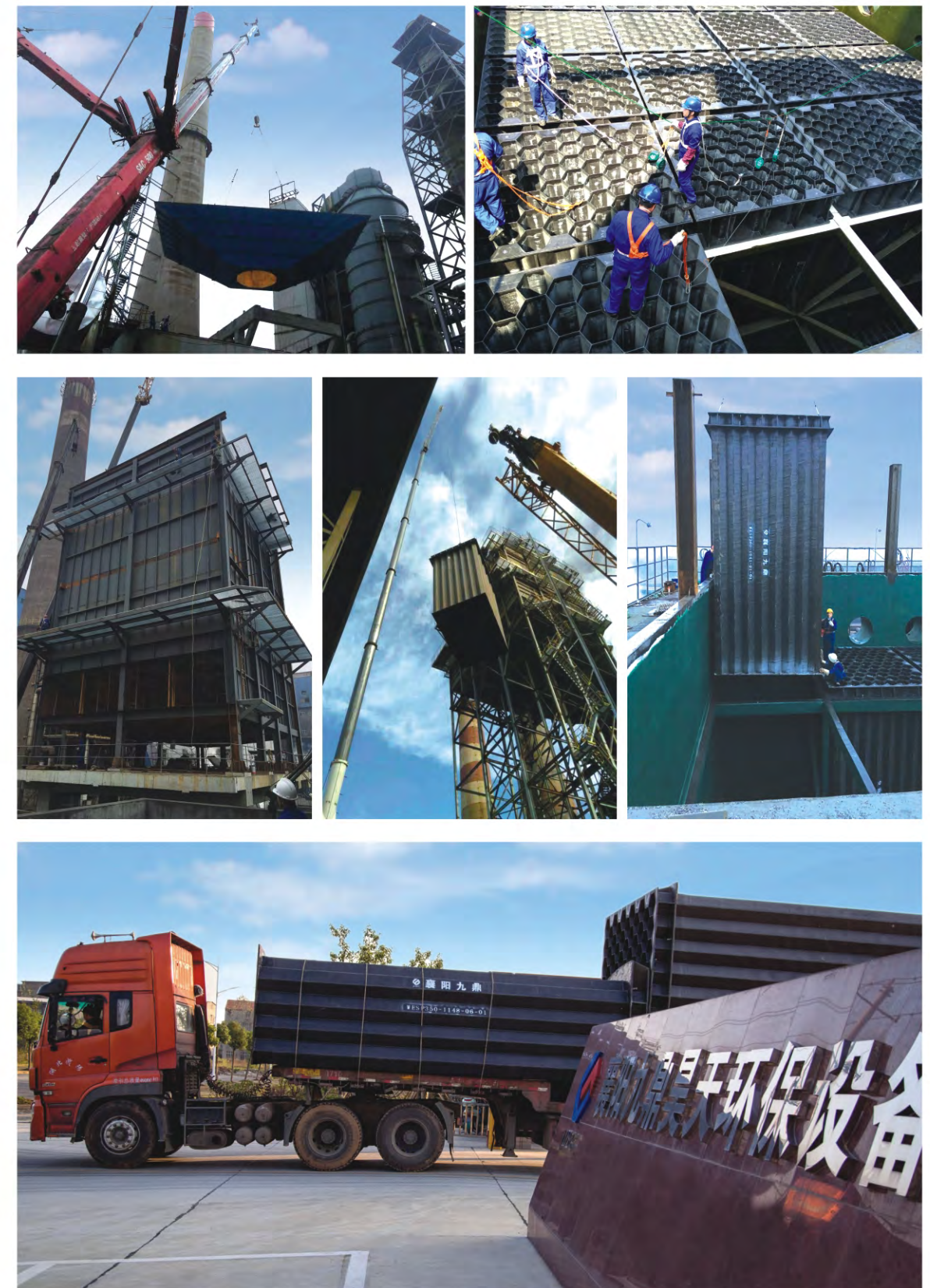
生产篇

生产及安装现场



湿式电除尘器 (WESP)







《金石化工湿式电除尘器氨法脱硫运行前后效果对比》

建设项目竣工环境保护
验收监测表

冀环站测字[2016]第 026 号



项目名称: 石家庄柏坡正元化肥有限公司
锅炉烟气超低排放升级改造項目
建设单位: 石家庄柏坡正元化肥有限公司

河北省环境监测中心站
二〇一六年三月二十五日

河北省环境监察中心信息公开平台(2016年 4月 6日)

第 3 页 共 6 页

表 3-5

废气污染物排放监测结果表

150t/h-75t/h 锅炉总出口
监测日期: 2016.3.15

负荷 90%设计工况
分析日期: 2016.3.23

序号	测试项目	单位	第一次	第二次	第三次	
1	当地大气压	kPa	101.6	101.6	101.6	
2	烟道面积	m ²	18.1	18.1	18.1	
3	烟气温度	℃	45	46	45	
4	烟气流量	×10 ³ m ³ /h	3.10	2.96	2.87	
5	氧含量 %	%	8.0	7.5	7.5	
6	SO ₂	实测浓度	mg/Nm ³	2	4	4
7		折算浓度	mg/Nm ³	3	4	4
8		排放速率	kg/h	0.685	1.13	1.10
9		实测浓度	mg/Nm ³	7	7	8
10		折算浓度	mg/Nm ³	8	8	9
11	NO _x	排放速率	kg/h	2.23	2.07	2.22
12		实测浓度	mg/Nm ³	30	30	33
13		折算浓度	mg/Nm ³	35	34	36
14		排放速率	kg/h	9	9	9
15		烟气湿度	g/m ³	<1	<1	<1

日期	煤种	干基基灰份	收到基硫份	干基无灰挥发分
2016.3.15	近期煤种	28.74	0.43	22.13
2016.3.16	近期煤种	29.19	0.41	21.28
2016.3.16	最差煤种	17.77	1.92	49.44
2016.3.17	设计煤种	17.81	0.57	35.31

检测报告

石环检(2015)第131号

受检单位 河北金万泰化肥有限责任公司

委托单位 河北金万泰化肥有限责任公司

检测项目	烟尘、二氧化硫等
------	----------

石家庄市环境监测中心

2015年12月17日

[illegible]

超低排放湿电部分客户名录（表二）

序号	单位名称	设备型号	签约日期	数量
16	浙江天蓝环保技术股份有限公司	WESP350-39湿式电除尘器	2015.8	1
17	河北健民淀粉糖业有限公司	WESP350-344湿式电除尘器	2015.8	1
18	云南德宏英茂糖业有限公司	WESP350-285湿式电除尘器	2015.9	2
19	天津滨海供热集团新洋和新村供热	WESP360-532湿式电除尘器	2015.9	1
20	天津滨海供热集团福成供热	WESP350-244/288湿式电除尘器	2015.9	2
21	河北柏坡正元化工有限公司	WESP360-860湿式电除尘器	2015.9	1
22	襄阳润加鑫科技有限公司	WESP350-37湿式电除尘器	2015.11	2
23	杭州龙山化工有限公司	WESP350-468湿式电除尘器	2016.1	1
24	荏平信发华宇氧化铝有限公司	WESP350-1263湿式电除尘器	2016.1	1
25	临沂恒昌热电有限责任公司	WESP350-240湿式电除尘器	2016.2	1
26	山东鑫华特钢集团有限公司	WESP350-504湿式电除尘器	2016.3	1
27	山东鲁阳节能材料股份有限公司玄武岩纤维分公司一期	WESP350-236湿式电除尘器	2016.3	1
28	陕西延长石油集团橡胶有限公司	WESP350-196湿式电除尘器	2016.5	1
29	江苏恒力化纤股份有限公司	WESP360-188、WESP360-252、 WESP360-260、WESP360-156 湿式电除尘器	2016.5	4
30	山东蓝帆化工有限公司	WESP350-276湿式电除尘器	2016.6	1
31	宜昌东阳光药业股份有限公司	WESP350-90湿式电除尘器	2016.5	1
32	北京中晶环境科技股份有限公司	WESP350-510湿式电除尘器	2016.7	1
33	唐山港陆钢铁有限公司	WESP360-552湿式电除尘器	2016.7	1
34	迁安市九江线材有限公司	WESP350-1263湿式电除尘器	2016.8	1
35	衢州元立金属制品有限公司一期焦炭	WESP360-1041湿式电除尘器	2016.8	1
36	济南澳海炭素有限公司	WESP360-1134湿式电除尘器	2016.8	1
37	山东鲁阳节能材料股份有限公司玄武岩纤维分公司二期	WESP350-176湿式电除尘器	2016.8	1
38	许昌天健热电有限公司	WESP360-144湿式电除尘器	2016.8	1
39	衢州元立金属制品有限公司二期焦炭	WESP360-1224湿式电除尘器	2016.8	1
40	山东营养卫士食品有限公司	WESP350-37湿式电除尘器	2016.8	1
41	荏平信发华宇氧化铝有限公司	WESP350-1148湿式电除尘器	2016.8	2
42	江苏申特钢铁有限公司	WESP350-720、WESP350-468湿式电除尘器	2016.8	2
43	潍坊华准热电有限公司	WESP350-240湿式电除尘器	2016.9	2
44	湖北强达环保科技股份有限公司	WESP350-164湿式电除尘器	2016.9	1
45	山东明晟化工工程有限公司	WESP350-848湿式电除尘器	2016.9	1
46	衢州元立金属制品有限公司二期烧结	WESP360-1140湿式电除尘器	2016.9	1

化工行业部分客户名录（表一）

序号	单位名称	设备型号	签约日期	数量
1	神木县新晨化工有限公司	WESP196湿式电除尘器	2015.7	3
2	福州耀隆化工集团公司	WESP196湿式电除尘器	2015.2	2
3	七台河市吉伟清洁能源有限公司	WESP348湿式电除尘器	2014.6	2
4	枣阳化工工业有限公司	WESP220湿式电除尘器	2014.5	2
5	山西国泰华通建设工程有限公司	WESP196湿式电除尘器	2014.2	2
6	山东晋煤明水化工集团有限公司	WESP196湿式电除尘器	2014.6	2
7	襄樊泽东化工有限公司	WESP400湿式电除尘器	2011.2	2
8	安徽泉盛化工有限公司	WESP348湿式电除尘器	2011.9	4
9	深州化肥总厂	WESP348湿式电除尘器	2011.4	3
10	湖北大田化工股份有限公司	WESP348湿式电除尘器	2010.7	1
11	石家庄中冀正元化工有限公司	WESP348湿式电除尘器	2010.5	1
12	宜昌田田化工有限责任公司	WESP348湿式电除尘器	2010.7	1
13	山西天泽煤化工股份有限公司	WESP348、276、220、196各2	2014.6	8
14	湖北三宁化工股份有限公司	WESP348湿式电除尘器	2012.1	1
15	湖北潜江金华润化肥有限公司	WESP300湿式电除尘器	2012.5	1
16	河北顺天电极有限公司	WESP300湿式电除尘器	2011.6	2
17	河北省东光化工有限责任公司	WESP276(另2台248)	2012.11	4
18	广西盛隆冶金有限公司	WESP276湿式电除尘器	2012.1	2
19	北京红双环科技有限公司	WESP276湿式电除尘器	2012.2	3
20	湖北潜江华润化肥有限公司	WESP276湿式电除尘器	2010.3	8
21	河北天成化工股份有限公司	WESP276湿式电除尘器	2010.1	2
22	吉林康乃尔化学工业有限公司	WESP276湿式电除尘器	2010.1	2
23	毕节东华新能源有限责任公司	WESP276湿式电除尘器	2008.9	4
24	宜昌泽宇贸易有限公司	WESP248湿式电除尘器	2012.8	4
25	山西华鑫肥业股份有限公司	WESP248湿式电除尘器	2012.3	3

化工行业部分客户名录（表二）

序号	单位名称	设备型号	签约日期	数量
26	内蒙古大唐鼎旺化工有限公司	WESP248湿式电除尘器	2011.7	3
27	宁夏科豪陶瓷有限公司	WESP248湿式电除尘器	2011.8	4
28	应城新都化工有限责任公司	WESP248湿式电除尘器	2011.4	3
29	山西丰喜华瑞煤化工有限公司	WESP248湿式电除尘器	2011.3	3
30	石家庄双联化工有限责任公司	WESP248湿式电除尘器	2013.3	3
31	贵州开磷有限责任公司	WESP248湿式电除尘器	2012.1	6
32	江西耐可化工设备填料有限公司	WESP220湿式电除尘器	2012.1	2
33	甘肃丰盛环保科技股份有限公司	WESP220湿式电除尘器	2011.4	2
34	河南金大地化工有限责任公司	WESP220湿式电除尘器	2010.1	4
35	湖北三宁化工股份有限公司	WESP220湿式电除尘器	2012.3	3
36	湖北三宁化工股份有限公司	WESP220湿式电除尘器	2011.5	2
37	福建德胜能源有限公司	WESP196湿式电除尘器	2012.9	2
38	河北省东光化工有限责任公司	WESP196湿式电除尘器	2013.8	4
39	河北天成化工股份有限公司	WESP196湿式电除尘器	2013.7	2
40	长沙威重化工机械有限公司新疆分公司	WESP160湿式电除尘器	2011.6	4
41	湖北宣化集团化工机械制造安装有限公司	WESP160湿式电除尘器	2011.4	4
42	洪泽金麒麟化工有限公司	WESP160湿式电除尘器	2012.1	2
43	新疆梅花氨基酸有限责任公司	WESP144湿式电除尘器	2011.4	4
44	山东蓝帆化工有限公司	WESP144湿式电除尘器	2011.4	4
45	内蒙古阜丰生物科技有限公司	WESP144湿式电除尘器	2010.3	4
46	通辽梅花生物科技有限公司	WESP144湿式电除尘器	2010.3	2
47	应城新都化工有限责任公司	SJD176- I 湿式电除尘器	2011.4	3
48	湖北双环科技股份有限公司	SJD148- I 湿式电除尘器	2012.2	2
49	黑龙江倍丰集团宁安化工有限公司	SJD120- I 湿式电除尘器	2013.1	1
50	湖南宣化化工有限责任公司	SJD120- I 湿式电除尘器	2014.8	2

钢铁行业部分客户名录

序号	单位名称	设备型号	签约日期	数量
1	中钢设备有限公司	WESP348湿式电除尘器	2015.2	2
2	宝钢工程技术集团有限公司	WESP300湿式电除尘器	2014.12	4
3	中钢设备有限公司	WESP300湿式电除尘器	2014.3	2
4	山东钢铁股份有限公司莱芜分公司	WESP276湿式电除尘器	2014.9	3
5	安钢集团信阳钢铁有限责任公司	WESP220湿式电除尘器	2014.2	1
6	新余钢铁股份有限公司焦化厂	WESP276湿式电除尘器	2014.3	1
7	马来西亚LBSB公司	WESP276湿式电除尘器	2014.8	3
8	印度JSW钢铁公司	WESP220湿式电除尘器	2013.11	3
9	印度JSW钢铁公司	WESP196湿式电除尘器	2012.9	3
10	印度BSSL钢铁公司	WESP144湿式电除尘器	2014.4	3
11	北京美通科技发展有限公司	WESP276湿式电除尘器	2011.5	2
12	莱芜钢铁股份有限公司	WESP276湿式电除尘器	2012.4	2
13	莱芜钢铁股份有限公司	WESP276湿式电除尘器	2010.7	2
14	莱芜钢铁股份有限公司	WESP276湿式电除尘器	2011.4	1
15	莱芜钢铁集团有限公司	WESP196湿式电除尘器	2013.12	2
16	莱芜钢铁集团有限公司	WESP127湿式电除尘器	2013.12	1
17	莱芜钢铁集团有限公司	WESP126湿式电除尘器	2014.6	1
18	邯钢集团邯宝钢铁有限公司	WESP348湿式电除尘器	2014.11	2
19	首钢集团京塘港燃气发电有限公司	WESP348湿式电除尘器	2013.1	2
20	北京首钢国际工程技术有限公司	WESP276湿式电除尘器	2014.2	2
21	中钢设备有限公司	WESP276湿式电除尘器	2014.2	2
22	新余钢铁股份有限公司	WESP276湿式电除尘器	2012.9	1
23	马鞍山钢铁股份有限公司	WESP276湿式电除尘器	2012.8	1
24	沙钢张家港宏发炼钢有限公司	WESP276湿式电除尘器	2011.5	3
25	重庆钢铁（集团）有限责任公司	WESP276湿式电除尘器	2010.8	3
26	山西中冶钢铁有限公司	WESP276湿式电除尘器	2012.3	2
27	通钢集团吉林钢铁有限责任公司	WESP276湿式电除尘器	2013.2	2
28	新余钢铁公司	WESP276湿式电除尘器	2011.9	2
29	广东韶关钢铁公司	WESP276湿式电除尘器	2013.7	2
30	邯郸钢铁集团有限责任公司	WESP276湿式电除尘器	2013.3	3
31	新余钢铁有限责任公司焦化厂	WESP276湿式电除尘器	2012.2	1
32	沙钢张家港宏发炼钢有限公司	WESP276湿式电除尘器	2011.12	1
33	马鞍山钢铁股份有限公司	WESP276湿式电除尘器	2010.1	3
34	新余钢铁有限责任公司焦化厂	WESP276湿式电除尘器	2010.1	1
35	中钢设备有限公司	WESP248湿式电除尘器	2012.4	2
36	济钢集团石横特钢有限公司	WESP220湿式电除尘器	2010.12	2
37	马钢第一能源总厂	WESP220湿式电除尘器	2013.11	1
38	江苏淮钢集团	WESP220湿式电除尘器	2013.3	2
39	中钢设备有限公司	WESP196湿式电除尘器	2011.6	3
40	宝钢集团梅山钢铁股份有限公司	WESP160湿式电除尘器	2014.4	2
41	广西柳州钢铁集团公司	WESP90湿式电除尘器	2012.7	2

业绩展示

| 湿式电除尘器 (WESP)



