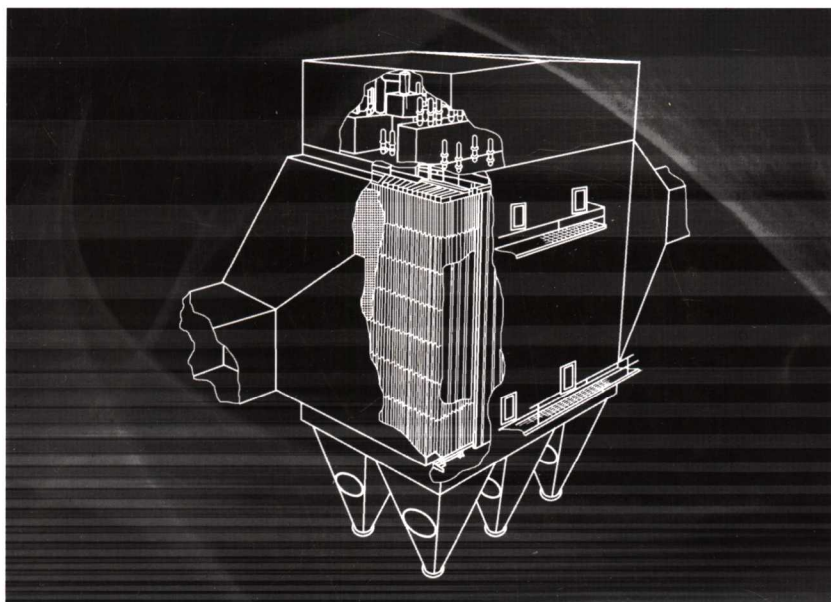


唐国山 主编

工业电除尘器 应用技术



Chemical Industry Press



化学工业出版社
工业装备与信息工程出版中心

工业电除尘器应用技术

唐国山 主编



化学工业出版社
工业装备与信息工程出版中心

· 北 京 ·



浙江东方环保设备有限公司

主要产品

- 电除尘器、袋式除尘器
- 浓相正压气力输灰系统装置
- 脱硫系统装置

企业精神

打造诚信企业 开拓东方品牌
树立东方形象 扬名环保领域

地址：浙江省诸暨市城西工业开发区

电话：0575-7302669 7302670

传真：0575-7316128

邮编：311800

<http://www.dfhuanbao.com>

E-mail: tongwei@dfhuanbao.com



泰兴市电除尘设备厂

化工 冶金 电力 造纸 建材 电石行业电除尘器

★ 泰兴市电除尘设备厂始建于1984年，是中国环保产业协会会员单位，中国硫磷协会和国家有色金属工业总公司定点厂，江苏省高新技术企业，通过了ISO9001-2000质量管理体系认证。

★ 有一支几十年从事电除尘器研究设计、现场实践经验丰富的专家队伍，实行设计、制造、安装、调试开车，即“交钥匙”工程。一年内免费跟踪服务，不花用户一分钱。

★ 承接非本厂生产的电除尘器改造业务，使其恢复正常运行，为用户排忧解难。如：对鹿寨化肥厂、黄麦岭磷化集团、大峪口磷化集团等原进口电除尘器进行技术改造，使其恢复正常运行。

★ 已先后为全国大、中、小型企业制造、安装近500余台“蓝电”牌LD系列电除尘器，均一次开车成功，达到或超过设计指标。

★ 主要业绩：

(1)、有色冶炼：白银有色公司、金川集团有限公司、曲靖有色基地、柳州锌品集团、广西华锡集团、银荔集团、铜都铜业有限公司、河南豫光金铅集团、中条山有色总公司、山东恒邦集团、国大黄金股份公司、中金股份中原黄金冶炼厂、宏达集团、兰坪有色公司……

(2)、硫铁矿制酸（年产2~40万吨硫酸项目）：江铜集团贵溪冶炼厂、铜陵华兴公司、湖北楚星集团、湖北楚源集团、黄麦岭磷化工集团、浙江巨化集团、广西鹿寨化肥有限公司、四川川化集团、什化股份有限公司、南化集团磷肥厂、宁国司尔特化肥公司、山东寿光磷肥厂……

(3)、LD1201型电除尘器获国家科技进步三等奖，化工部科技进步二等奖，首届北京国际博览会银牌奖；获环境保护百强企业，重质量、守信誉公众满意单位，执行标准优秀企业，打假维权无投诉企业，企业资信等级AAA。

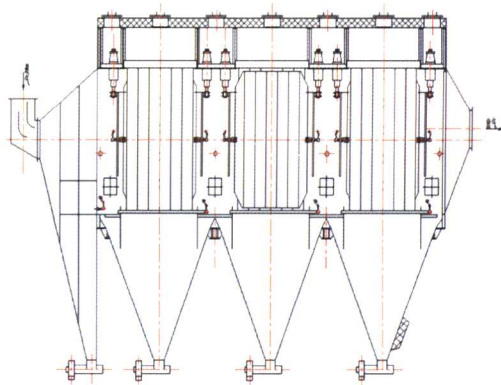
(4)、研制的开放式电石炉炉气除尘用电除尘器填补了国内空白。

(5)、多方位旋转振打高效电除尘器被认定为江苏省高新技术产品，高新技术企业。

(6)、电力、造纸、建材、电石等行业的近百台电除尘器正在全国各地正常运行。

主要产品

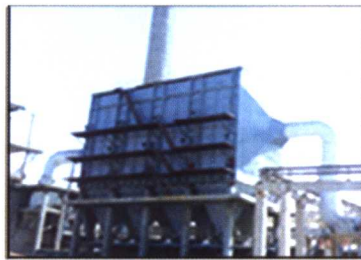
- ◆ 电除尘器
- ◆ 旋风除尘器
- ◆ 溢流螺旋机
- ◆ 埋刮板输送机
- ◆ 星型排灰阀
- ◆ 圆盘排灰阀
- ◆ C型、Z型极板及其它备件



电除尘器总图



上海浦东供热电除尘器实景



白银公司锌焙烧炉电收尘器实景

厂址：江苏省泰兴市车站路30-1号

法人代表：武乔章

邮编：225400

电话：(0523) 7683876/7683865/13901435385 (手机)

传真：(0523) 7686865

网址：www.landiancn.com

E-mail: lddccq@landiancn.com/lddcccq1818@163.com



浙江阿尔斯通环保科技有限公司

ZheJiang Aersitom Environment Science Co., Ltd

浙江阿尔斯通环保科技有限公司，座落在中国浙江省中部的交通枢纽，杭金衢高速公路、金丽温高速公路、甬金高速公路交叉的金华市，交通便捷，距著名旅游城市杭州市 170 公里、距中国著名的义乌小商品城 40 公里、距中国著名的永康五金城 40 公里。

公司主要致力于工业环保、工业自动化产业，是集科研、开发、生产制造、安装维护于一体的高科技型企业，共有员工 53 名，工程技术人员占公司员工的 90% 以上，公司总占地面积 10,000 多平方米。公司一贯十分重视科研、开发、生产和服务工作，具备完善的企业信息管理网络、ISO9001 质量保证体系、CAD 图形辅助设计技术以及先进的产品试验、检测设备。

公司主要产品多次荣获市、省、部级奖励，有三大类二十多个产品，其中 GJC 系列立卧式高压静电除尘器，GMC 系列脉冲布袋除尘器，GJC 系列 10mA-50mA/100kV-J 高压供电电源，DNHL 系列 0.1A-0.4A/100kV 高压恒流电源，GGAj02 (DN2001) 系列 0.1A-2.0A/72kV 微机控制高压自动供电电源，MC-PLC (WJ) 系列脉冲布袋除尘器控制装置，DY-PLC (WJ) 系列低压供电装置，SZ-I (II) 路型时间振打控制器为企业的拳头产品，技术性能达到国际国内领先水平，产品远销东南亚，广泛应用于冶金、电力、化工、建材、环保、工业自动化控制、宾馆酒店等行业，凭借技术先进、品质优良、性能稳定、服务快速及时，取得了广大用户的一致好评。



高压微机控制电源



低压控制装置



高压隔离开关



恒流源控制柜



小电源控制柜

总经理：陈文臣 电话：0579-2030888 2030999 传真：0579-2030777

网址：<http://www.aersitom.com> Email: info@aersitom.com

地址：浙江省金华市苏孟乡苏东街 8 号 邮编：321051



合肥水泥研究设计院环保所

HEFEI CEMENT RESEARCH & DESIGN INSTITUTE

CDPK-E型电除尘器

合肥水泥研究设计院环保所是中国硅酸盐学会环保分会的挂靠单位,中国环保产业协会会员单位,也是《国家级科技成果重点推广计划》的技术依托单位,可以提供环保工程设计,环保设备制造、安装、调试以及技术培训等专业服务。

合肥水泥研究设计院环保所从八十年代初开始在国内最先推广宽间距电除尘器在水泥厂的研究和应用,并成功地推广了300多台CDPK型电除尘器,取得了良好的社会和经济效益。随着环保的要求越来越严,我院从1995年开始从美国EE公司成功地引进了国际最先进的电除尘器的先进理论、选型、设计以及改造技术,并进行了国产化改型,成功地开发出了CDPK-E型系列20~240m³卧式电除尘器,从而完成了产品的更新换代;通过内部结构的优化设计,提高了设备运行可靠性,满足了日益严格烟尘排放标准,CDPK-E型电除尘器已在国内和亚洲的建材、电力、冶金和化工行业等推广了近百台。

位于合肥经济开发区的合肥水泥研究设计院环保设备厂站地200亩,拥有固定资产3000多万元,年生产能力超过3亿元;并拥有近两百人的专业安装队伍,这为进一步提高产品质量,完善服务水平奠定了坚实基础。

凭着先进的技术和服务,合肥水泥研究设计院环保所已在除尘行业建立起了良好的信誉,已成为用户进行环保工程建设首选的合作伙伴。



用于2500T/D水泥生产线窑尾除尘的
CDPK-E型电除尘器



用于2500T/D水泥生产线窑头除尘的
CDPK-E型电除尘器



地址: 安徽省合肥市望江东路60号
邮编: 230051
电话: 0551-3439204 3439199
传真: 0551-3417759 3420833
网址: www.hcrdi.com



合肥水泥研究设计院环保所

HEFEI CEMENT RESEARCH & DESIGN INSTITUTE

系列布袋除尘器

合肥水泥研究设计院地处中国安徽省合肥市，占地面积25公顷，具有五十年的历史，是中国勘察设计五十强之一。拥有建设部（环保）工程技术设计甲级证书、出口工程设计许可证、工程总承包资格证以及自营进出口权等，首批获得国家建设部颁发的环保污染治理工程设计甲级证书。是中国环保产业协会常务理事单位、中国环保产业骨干企业。

合肥水泥院环保所是中国硅酸盐学会环保分会的挂靠单位，也是《国家级科技成果重点推广计划》的技术依托单位。拥有固定资产3000多万元，年生产能力超过5亿元，主要产品为各类电、袋式除尘器。可提供环保工程设计、制造、安装、调试、技术培训以及售后服务等专业服务。

合肥水泥院环保所生产的各类布袋式除尘器在全国各地和亚洲地区的建材、电力、冶金、钢铁和化工等行业推广了近千台，收到了良好的经济、环境和社会效益。高浓度、防爆型袋式除尘器荣获建材行业部级科技进步三等奖。主要用于钢铁、建材行业；MDC型煤磨袋除尘器获部级科技进步二等奖，其产品广泛应用于建材行业，成为替代进口的主打产品；FGM型气箱脉冲袋除尘器、CXS大型工业窑炉用袋除尘器、LMC立窑袋除尘器项目荣获技术创新成果一等奖。高炉煤气干法净化系统、垃圾焚烧炉尾气半干法净化系统、耐高温耐腐蚀袋除尘技术也已研究成功投入使用。

多年来合肥水泥院环保所凭借出色的技术与质量以及完善的售后服务在除尘行业建立起了良好的信誉，成为用户进行环保工程建设首选的合作伙伴，为中国的环保产业争得了荣誉。



土耳其ISDEMIR钢铁厂煤粉防爆收尘器



建龙钢铁公司年产60万吨矿渣微粉磨站



用于芜湖朱家桥70万吨粉磨系统
45万 m^3/h 风量的气箱脉冲袋收尘器

地址：安徽省合肥市望江东路60号

邮编：230051

电话：0551-3439199 3420833

传真：0551-3439199 3420833

网址：www.hcrdi.com



南京泰龙特种陶瓷有限责任公司

一、企业介绍

泰龙公司成立于1992年，是高新技术企业、省民营科技企业，现为中国环保产业协会电除尘委员会配件专业组的组长厂，并通过ISO9001:2000质量管理体系的认证。

公司是采用高新技术生产特种陶瓷的专业厂家。

采用了当前国际上最先进的等静压技术，生产超大型刚玉瓷制品（95瓷），其制品的最大尺寸可达1500mm以上；各项性能指标均满足于在各种高温、高负荷、强腐蚀和高频脉冲的条件下作耐高压的绝缘构件；亦可在数万伏至数十万伏的电位差之间作各种机械的传力构件。

公司生产的刚玉绝缘子（95瓷），可为高压静电除尘器的可靠运行提供强有力的支持。经国内外300余家用户长期使用运行，普遍反映良好。

我们承诺：电除尘器一旦选用“泰龙”牌刚玉绝缘子（95瓷），可保您一劳永逸。

二、产品介绍

1. FL-III型内热式防结露型刚玉绝缘（95瓷）拉棒

- (1) 通过自身内配电热塞加热，使绝缘拉棒表面温度始终保持在150℃以上，有效地防止粉尘中的湿气在其表面结露；
- (2) 上部吊耳设计成锥帽式，整个产品上无任何积灰死角；
- (3) 热稳定性好，可在温度波动 $\leq 700^{\circ}\text{C}$ 范围内正常工作；
- (4) 允许抗拉负荷 $\geq 100\text{kN}$ 。

规格：72kV;100kV;120kV。

2. FWCQ系列高温防污型刚玉绝缘（95瓷）穿墙套管

- (1) 耐高温，可在 700°C 以上的环境中正常工作；
- (2) 大爬距，不积灰。

规格：72kV;100kV;120kV。

3. JN系列刚玉绝缘（95瓷）转轴

- (1) 热稳定性好，可在温度波动 $\pm 700^{\circ}\text{C}$ 范围内正常工作；
- (2) 机械强度高，抗扭负荷 $\geq 7\text{kN}\cdot\text{m}$ ；
- (3) 接口配套全，可与各种结构的电除尘器接口配套。

4. JD系列刚玉绝缘（95瓷）振打棒

- (1) 强度高，抗冲击负荷 $\geq 100\text{N}\cdot\text{m}$ ，振打能量传递性好；
- (2) 寿命长，抗振打疲劳损伤 ≥ 100 万次。

规格：72kV;100kV;120kV。

5. JZ系列支柱绝缘子和JH系列绝缘瓷套

- (1) 该类绝缘子采用含50%以上 $\alpha\text{-Al}_2\text{O}_3$ 的高强度电瓷配方制成（50瓷），允许承压负荷 $\geq 500\text{kN}$ 。
- (2) FLJZ防露型支柱通过自身内配电热塞加热，使绝缘支柱表面温度始终保持在 150°C 以上，有效地防止粉尘的湿气在其表面结露。

- (3) 该产品可长期在 $+300^{\circ}\text{C}$ 的温度中工作。

规格：72kV;100kV;120kV。

本公司还可根据需要提供各种非标特种陶瓷制品

地址：南京市中央门外吉祥庵神农路东端

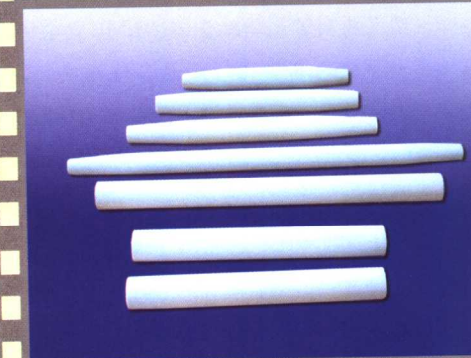
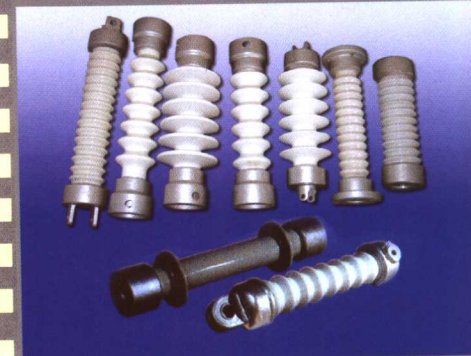
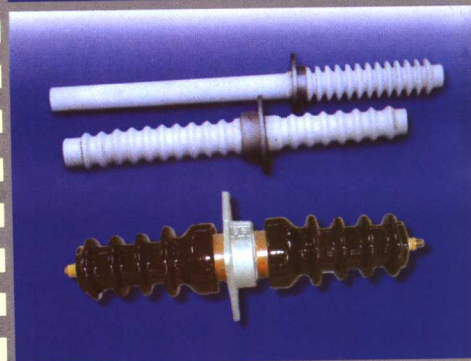
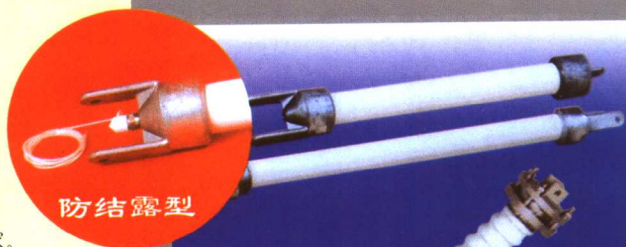
电话：(025) 85303295 85329635

传真：(025) 85305806

邮编：210038

网址：www.nj-tailong.com

E-mail: longtao@nj-tailong.com





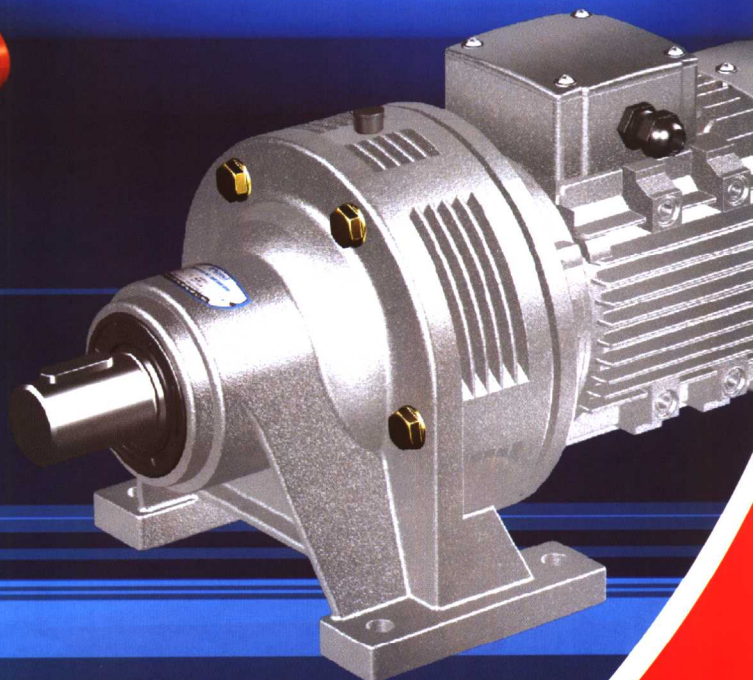
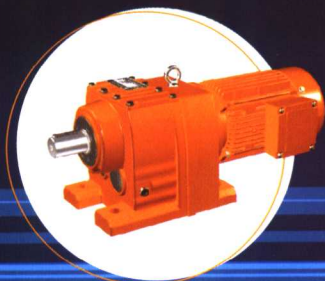
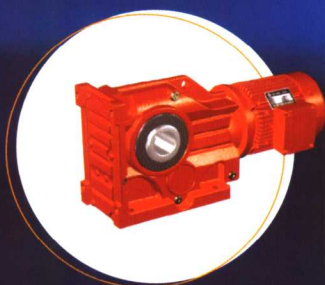
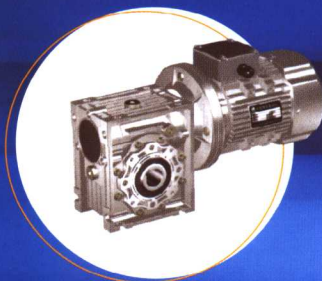
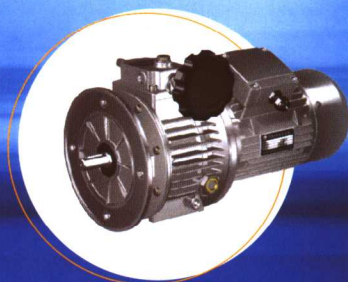
ISO9001质量体系认证企业
中国减变速器协会成员企业

双联

传动

主要产品

- WB系列铝合金微型摆线减速器。
- MB系列行星转臂无级变速器。
- WJ系列铝合金中空轴型蜗轮减速器。
- R系列斜齿圆柱齿轮减速机
- K系列斜齿-锥齿轮减速机
- S系列斜齿-蜗轮减速器
- F系列平行轴斜齿减速机
- T系列十字轴锥齿轮减速机



温州市双联机械有限公司

Wenzhou shuanglian machinery co.,ltd

厂址:浙江省瓯海高新园东风工业区

电话: 0577-86291819 86291829 86291839

0577-86291859 86291687 86291689

传真: 0577-86291599 邮编: 325041

Http://www.cn-flying.com

E-mail: manager@cn-flying.com

详细情况请索取资料

**Steel
Knight**

Shuanglian machinery co.,ltd

大连电子研究所

Dalian Electronics Research Institute

大连电子研究所（大连大显科技有限公司）位于美丽的滨城大连市中心，成立于1960年10月，是专业从事应用电子技术、计算机软硬件设计、开发与生产，并集科、工、贸为一体的高新技术企业。

企业现有员工200余人，其中各类科技人员157人；具有高中级职称近百人，其中享受国务院和大连市政府特殊津贴8人。占地面积5800平方米，建筑面积9700平方米。拥有各种仪器、设备约700台套。大连电子研究所被中国环境保护产业协会评为“中国环境保护产业骨干企业”，是中国环境保护产业协会电除尘委员会副主任委员和电源专业组组长单位。企业经营及资金状况良好，2003年通过了ISO9001—2000质量管理体系认证，是国家二级计量单位，被大连市政府评为科技先进集体、科技产业化所和AAA级信用单位。其中电除尘环保系列产品有电除尘用高压整流设备、ZZDJ系列变压器，电除尘低压程控动力设备，电除尘上位机控制系统等。

WFb型电除尘用高压整流设备

该设备是大连电子研究所自主研发生产的电除尘器专用电源设备，它具有模块化的布局、良好的人机界面及简洁的结构设计等特点，同时通过降压振打、间歇供电、数字锁相、火花能级控制等多种控制方式达到节能的目的。该系列产品在国内电除尘领域占有较大的市场并在该领域拥有极高的声誉，并出口亚洲、欧洲、非洲、南美等许多国家和地区，该系列产品在99年通过ISO9002质量认证。

DDPLC型电除尘低压程控动力设备

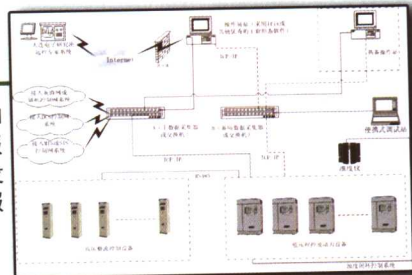
采用进口PLC或单片机做为主控器，程动合一型。大连电子研究所早在八十年代中期就开始在电除尘低压程控系统及其它工业过程中采用自动控制技术，目前已形成了一整套成熟的控制系统和控制理念，并可为用户生产定型产品，也可按用户要求专门设计控制设备。该控制设备可实现手动、自动及远方操作等控制功能，同时具有状态显示及故障报警等功能，可预留多种通信接口实现联网功能，该设备于99年通过ISO9002质量认证。

ZZDJ系列变压器

该产品为高压整流设备的配套产品，主要适用电源为50Hz，电源电压380V，海拔高度1000m以下地区，具有高阻抗、体积小、重量轻、耗能低、可靠性高等特点。可为除尘、除雾、除焦油或其它用途提供高压直流电源。

电除尘上位机控制系统

该网络系统包括主控计算机、各类外围设备及高、低压控制柜和其它控制设备等。可即时、定时打印高压设备的运行参数及故障报表等。并可完成高、低压设备启动、停止，工作参数及工作方式的设定、运行参数的自动记录整理，高、低压控制柜的运行状态、故障报警的检测，显示以及绘制电场伏安特性曲线和油度闭环反馈等功能，并可通过Modem实现远程监控功能，也可预留多种通信接口。



地址：辽宁省大连市沙河口区联合路6号

邮编：116021

市场营销热线：0411-84634842

技术服务热线：0411-84647599

传真：0411-84634871

E-mail: dalianepe@163.com

<http://www.dalian.com.cn/>

《工业电除尘器应用技术》编辑委员会

主 任 唐国山

委 员 (按汉语拼音音序排列)

陈文臣 高国纯 高 进 花茂时 焦永道

李 健 龙 涛 吕作生 毛志伟 唐复娟

唐复磊 唐国山 王 毅 徐 键 杨贤安

赵 良

前 言

电除尘器是国际公认的高效除尘器,投运工业 100 年来一直担负着净化烟气、捕集颗粒物、保护环境的历史使命。20 世纪是电除尘器发展的鼎盛时期,也是世界经济高速发展、科学技术突飞猛进、而社会环境和自然环境被严重破坏、人类赖以生存的大气被污染的时期。当人类进入 21 世纪,人们面临的温室效应、臭氧层破坏和酸雨三大全球性问题,使环境形势仍十分严峻,人类社会可持续发展对环境的要求也更趋严格。当今,控制大气污染的任务已由过去以治理烟(粉)尘为主,逐渐向烟尘治理与有害气体(SO_2 、 NO_x 、F)治理并重过渡。我国电除尘器的应用和试验研究设计起步于 20 世纪 50 年代,至今已经过 50 年发展历程,后来居上,成果辉煌,可用 12 个字概括:“起步晚,发展快,创水平,跨高峰。”已立于国际先进之林。

我国是以产煤为主的能源大国,同时又是耗煤大国,二者均居世界首位。因此,燃煤锅炉和工业炉窑排出的烟尘属于煤烟型大气污染物。我国烟尘和 SO_2 的排放第一大户是火电厂,其发电装机容量占全国能源总量的 74% (2002 年)。从 1980 年以来,我国火力发电机组容量猛增 5.66 倍,由于大中型发电锅炉均装上电除尘器,因而大气污染物排放量反降 1 倍多。据有关全国统计资料表明,我国 1981 年大气污染颗粒物排放量为 1743 万吨,其中烟尘为 1549 万吨;1985 年大气污染颗粒物排放量为 2848 万吨(当时推算到 2000 年可达 4474 万吨);2001 年排放量为 2287 万吨(其中烟尘 1075 万吨、粉尘 1212 万吨),比 1985 年减少 561 万吨。这是我国推广使用电除尘器和其他除尘器的结果。为贯彻《中华人民共和国大气污染防治法》,防止环境污染,保护和改善生活环境与生态环境,保障人体健康,加强环境管理,国家环保总局重新修订火电厂、水泥工业、工业炉窑等的大气污染物排放标准,与国际标准接轨。这无疑是对电除尘器的考验,是挑战又是机遇。

新修订的《大气污染物排放标准》不但规定了颗粒污染物,而且还规定二氧化硫、氮氧化物和氟化物有害气体的排放标准。电除尘技术也由基本效能为捕集颗粒污染物发展到治理有害气体,脱除如 SO_2 、 NO_x 等气体亦见成效,除尘脱硫一体化也已形成,治理任务仍任重道远。

我国电除尘技术和产品已居国际先进水平行列,其产业已是环保产业中实力最雄厚、规模最大、能与外国产品竞争的产业,已成为应用和生产电除尘器的大国。电除尘器的发展能有今天,是经过几代人艰苦奋斗、不懈努力的结果。老一代付出劳动和智慧,至今余热未减,新一代年轻学者和新星正在拼搏并已脱颖而出。但就电除尘器整体而言仍存在差距,基础理论的研究试验有待深入提高,最佳实用技术有待扩大,新的应用领域有待开辟,新老电除尘设备有待提效和减排,凡此种种。为实现上述目标,作者以从事电除尘技术的科学研究和设计工作数十年经验体会,参加中外学术交

流和历届全国电除尘学术会议以及参与或主持一些技术鉴定会议的收获，全面系统地将 50 年电除尘器的成果与应用总结出来，尽一份微薄之力，希望能对从事本行业的工作者有所启发和借鉴。本书从实用性出发，以言简意赅、取其精髓展示全行业电除尘器的应用技术为主题加以叙述，并辅以制造安装、考核测定章节，为完整性也简略介绍了原理、结构、设计原则和运行管理。限于作者水平，资料不多，难免挂一漏万，见仁见智，恳请读者批评指正。

本书在编写过程中得到许多同仁学者提供的资料和帮助，这里表示诚挚的谢意。有色金属部分资料由程一聪学者赠予，对此表示感谢。

编 者

2005 年 11 月

目 录

第一章 概论	1
第一节 中国电除尘器的发展历程	1
第二节 电除尘最佳实用技术	3
第三节 电除尘器术语和行业标准	5
一、电除尘器术语	5
二、电除尘器行业标准	8
第二章 电除尘的基本原理	10
第一节 电除尘的基本过程	10
一、电晕放电	12
二、伏安特性	14
三、电场强度	15
四、粉尘荷电	16
五、收尘	18
第二节 收尘效率	20
第三章 工业电除尘器的机械结构	24
第一节 卧式电除尘器的机械结构	24
一、按形式分类	24
二、壳体结构	24
三、进出口烟箱与气流分布板	27
四、阴极系统	29
五、阳极系统	36
六、阴阳极振打系统	39
七、灰斗与输灰系统	45
第二节 立式电除尘器的机械结构	46
第四章 工业电除尘器的设计原则	51
第一节 设计原则	51
一、原始条件与参数	51
二、设计原则	51
第二节 电除尘器的性能计算	95

一、工艺参数计算	95
二、电除尘器的性能计算	99
三、高压管式电除尘器的计算	104
第五章 工业电除尘器科研成果和设计成果	108
第一节 工业电除尘器试验研究成果	108
一、立式电除尘器试制推广	108
二、冶金工业电除尘器试验研究	110
三、高压静电场控制大空间粉尘试验	111
四、烟气调质处理的增湿塔试验研究	112
五、宽间距电除尘技术的试验研究	115
六、屋顶式电除尘器的试验研究	125
七、双区电除尘器的研制	132
八、干法圆形卧式电除尘器的试验研究	134
九、静电-袋式除尘器的试验研究	136
十、旋转电极形电除尘器研制	138
十一、脉冲电源的试验研究	138
十二、新型电晕线的研制	141
十三、电场强度的试验研究	146
十四、电除尘技术的新进展	147
第二节 工业电除尘器设计成果	150
一、标准化 SHWB 系列产品设计	150
二、水泥工业 CDWY 系列产品设计	153
三、水泥工业 CDPK 系列产品设计	153
四、BS 780 系列产品国产化设计	154
五、有色冶金工业样机设计	155
六、黑色冶金样机设计	158
七、火电厂宽间距电除尘器设计	159
八、管极式电除尘器设计	160
九、移动式双区电除尘器设计	161
十、引进电除尘器国产化设计	162
第六章 工业电除尘器的应用	164
第一节 电除尘器在电力工业中的应用	164
一、燃料煤、烟气和飞灰的特性	164
二、电除尘器在燃煤机组上的应用	179
第二节 电除尘器在水泥工业中的应用	186
一、水泥工艺线发展与电除尘器应用历程	187
二、水泥窑尘源属性和电除尘器的应用	187

三、熟料冷却机电除尘器的应用	206
四、回转式烘干机电除尘器的应用	210
五、磨机电除尘器的应用	214
第三节 电除尘器在钢铁工业中的应用	220
一、烧结厂电除尘器的应用	220
二、焦化厂尘源	229
三、炼铁厂电除尘器的应用	230
四、炼钢厂电除尘器的应用	235
五、铁合金电炉电除尘器的应用	243
六、轧钢厂电除尘器的应用	244
七、耐火材料厂电除尘器的应用	247
第四节 电除尘器在有色冶金工业中的应用	249
一、铜冶炼工艺流程中电除尘器的应用	252
二、锌冶炼工艺流程中电除尘器的应用	259
三、铅冶炼工艺流程中电除尘器的应用	261
四、铝冶炼工艺流程中电除尘器的应用	264
五、镍冶炼工艺流程中电除尘器的应用	268
六、锡冶炼工艺流程中电除尘器的应用	269
第五节 电除尘器在化学工业中的应用	270
一、硫酸工业中电除尘器的应用	271
二、塑料制品工业中电除尘器的应用	277
第六节 电除尘器在其他工业中的应用	277
一、造纸工业中电除尘器的应用	277
二、垃圾焚烧炉上电除尘器的应用	280
三、火化炉上电除尘器的应用	282
四、氯化挥发过程中电除尘器的应用	283
五、工业锅炉上电除尘器的应用	284
六、焦炉煤气化系统中电除尘器的应用	285
七、电除尘器应用领域的扩展	285

第七章 工业电除尘器的供电

第一节 高低压供电机组	292
一、高压供电机组的发展历程	292
二、供电特性与供电方式	293
三、高频高压开关电源的开发与应用	298
四、高压回路保护措施	299
五、高低压供电机组控制系统	299
第二节 机组与高低压电器的选用	304
一、高压硅整流装置的选用	304
二、高低压电器的选用	308

第三节 整流控制室	317
一、整流控制室的设计要求	317
二、高低压供配电线路敷设	320
三、接地系统	321
第八章 工业电除尘器的制作和安装	326
第一节 工业电除尘器的制作	327
一、壳体的加工制作	327
二、进出口烟箱与分布板的制作	335
三、灰斗的制作	336
四、阴极系统部件的加工制作	337
五、阳极系统部件的加工制作	341
六、热风清扫装置的制作	346
七、其他部件的加工制作	346
八、部件加工制作的质量要求	347
第二节 工业电除尘器的安装	347
一、开工前的准备	348
二、电除尘器本体的安装	351
三、安装工程的整体质量要求	376
四、保温层敷设	377
五、BS780 型本体的安装	379
六、FAA 型本体的安装	383
第三节 整流控制室施工和设备安装敷线	387
一、整流控制室验收	387
二、高压硅整流装置安装验收	387
三、高压电器安装验收	389
四、低压导线敷设验收	391
五、接地系统施工验收	391
第九章 工业电除尘器的调试和考核测定	393
第一节 工业电除尘器的调试	393
一、调试前的检查调整	393
二、冷态空载升压调试	394
三、热态负载升压调试	396
第二节 工业电除尘器的考核标定和性能测试	397
一、考核标定	397
二、性能测试	406
三、烟气和粉尘的某些特性测定	411