

2018-2023年中国脱硫行业市场竞争现状分析及投资发展前景研究报告

报告大纲

观研报告网

www.chinabaogao.com

一、报告简介

观研报告网发布的《2018-2023年中国脱硫行业市场竞争现状分析及投资发展前景研究报告》涵盖行业最新数据，市场热点，政策规划，竞争情报，市场前景预测，投资策略等内容。更辅以大量直观的图表帮助本行业企业准确把握行业发展态势、市场商机动向、正确制定企业竞争战略和投资策略。本报告依据国家统计局、海关总署和国家信息中心等渠道发布的权威数据，以及我中心对本行业的实地调研，结合了行业所处的环境，从理论到实践、从宏观到微观等多个角度进行市场调研分析。

官网地址：<http://baogao.chinabaogao.com/huaxuechangpin/296701296701.html>

报告价格：电子版: 7200元 纸介版：7200元 电子和纸介版: 7500

订购电话: 400-007-6266 010-86223221

电子邮箱: sale@chinabaogao.com

联系人: 客服

特别说明：本PDF目录为计算机程序生成，格式美观性可能有欠缺；实际报告排版规则、美观。

二、报告目录及图表目录

1 烧结烟气脱硫项目实施的政策驱动

1.1 世界硫氧化物排放及国内二氧化硫减排计划 目前，全世界每年向大气排放硫氧化物1亿t以上，SO₂排放造成了严重的污染。节能减排已经成为当前宏观调控的重点，政府确定了“十一五”期间单位GDP能耗降低20%左右和主要污染物排放减少10%的目标。原国家环保总局根据《二氧化硫总量分配指导意见》，编制的“‘十一五’期间SO₂控制计划”指出：电厂计划减排SO₂480万t，其它行业计划减排30万t，其中钢铁行业要减排10万t。在钢铁行业10万t SO₂减排任务中，烧结工序占50%，钢铁企业自备电厂占40%，其它占10%。

1.2 钢铁行业烧结烟气脱硫实施方案 目前，钢铁行业二氧化硫主要由烧结、球团烟气产生，烧结、球团烟气产生的二氧化硫占钢铁企业排放总量70%以上，个别企业达到90%左右（不含燃煤自备电厂产生的二氧化硫）。据统计，2008年全国重点统计的钢铁企业二氧化硫排放量约110万t，其中烧结二氧化硫排放量约80万t。

为落实《钢铁产业调整和振兴规划》，工业和信息化部组织制定了《钢铁行业烧结烟气脱硫实施方案》（工信部节[2009]340号），并于2009年7月30日正式发布实施。该方案提出以下目标：在2009年5月底已形成烧结烟气脱硫能力8.2万t的基础上，2011年底前钢铁行业新增烧结烟气脱硫能力20万t（其中中央企业10万t）。2011年钢铁行业烧结烟气排放二氧化硫不超过64.5万t，重点大中型企业吨钢二氧化硫排放量小于1.8kg，满足《钢铁产业调整和振兴规划》提出的指标要求，烧结烟气二氧化硫污染初步得到治理。截至2009年5月底，我国已建成烧结烟气脱硫装置35套，形成烧结烟气脱硫能力8.2万t。已投入运行的烧结烟气脱硫装置采用的工艺主要有循环流化床法、氨-硫铵法、密相干塔法、石灰石-石膏法等。截至2008年底，中央企业已建成烧结烟气脱硫装置2套，形成烧结烟气脱硫能力0.79万t。因此，尽快解决烧结机脱硫问题，已成为钢铁行业完成节能减排、实现循环经济和可持续发展的一个重要课题。

对于烧结烟气脱硫技术的研究，日本居世界领先地位。70年代日本建设的大型烧结厂（如日本钢管的扇岛、福山烧结厂，住友的鹿岛、歌山烧结厂和新日铁的若松烧结厂等）先后采用了烧结烟气脱硫技术，脱硫方式为湿式吸收法，主要有石灰石-石膏法、氨法、镁法等。但是由于湿法烟气脱硫工艺无法解决烧结烟气中二噁英含量过高的问题，同时由于烧结烟气还含有SO₃、HCL、HF等酸性物质和重金属污染成分，采用湿法工艺系统也不能高效脱除。因此，1989年以后，活性炭吸附工艺渐渐占领日本烧结烟气脱硫领域。日本水岛制铁所的第四烧结厂采用石灰石-石膏法处理75万m³/h的烧结烟气，自1989年投入运行以来，处理效果稳定，还可以去除30%~60%的粉尘。日本NKK（现为JFE）京滨制铁所采用氨-硫铵法进行烧结烟气脱硫，自1989年投入使用以来，运行稳定，副产品硫酸氨质量较好，但需提高设备的耐腐蚀性。该法利用焦炉气中无用的氨与烧结烟气中的SO₂反应回收硫氨，即首先用亚硫酸氨溶液（浓度为3%）吸收SO₂并生成亚硫酸氢氨，再将吸收液送到焦化厂吸

收焦炉煤气中的 NH_3 ，进而形成亚硫酸氨，随后送回烧结厂予以循环利用。为保证吸收液浓度稳定，还要定期外排部分吸收液，并用空气将排出液中的亚硫酸氨氧化成硫酸氨，加以回收利用。1987年，日本新日铁在名古屋钢铁厂3号烧结机上配置了一套利用活性炭吸附烧结烟气脱硫、脱硝的装置，处理量90万 m^3/h ，投资约55亿日元，年运行费用约10亿日元。经过多年运行，该装置不仅可同时实现较高的脱硫率（95%）和脱硝率（40%），而且具有较好的除尘效果。现名古屋钢铁厂的1、2号烧结机也配置了这种装置（烟气处理量130万 m^3/h ），并于1999年7月投产使用。该法是在活性炭移动层吸收塔入口处，向烟气中加入脱硝所需的氨，烟气在吸收塔内形成硫酸、硫酸氢氨等物质并被活性炭吸附去除。吸附了硫酸和铵盐的活性炭被送入解析塔，经加热至400℃左右即可解析出高浓度 SO_2 。解析出的高浓度 SO_2 送往副产品回收装置利用，生产高浓度硫磺（99.9%以上）或浓硫酸（98%以上）。再生后的活性炭经冷却筛去杂质后送回吸收塔进行循环使用。

目前，日本钢铁公司共有烧结机25台，建有烧结烟气脱硫装置的烧结机17台，其中9台采用的工艺是活性炭/焦吸附工艺，8台是旧有湿法工艺（均为1989年前建成投运），其余8台烧结机因使用原料、燃料含硫量极低，并采取别的办法治理二噁英，因此未建脱硫装置。

2000年日本政府提出执行二噁英排放浓度标准后，日本钢铁公司新建烧结烟气处理工艺全部采用活性炭/焦吸附工艺，在脱除二氧化硫的同时脱除二噁英。由于原来湿法工艺，只能脱硫而无法脱除二噁英，为解决二噁英污染排放控制问题，几家钢厂将湿法脱硫工艺装置废弃，新建了活性炭/焦吸附工艺。但是活性炭/焦工艺复杂，解析过程能耗大，活性炭易自燃，系统投资、运行费用非常高，在其他国家尚未得到很好的应用。

各种脱硫工艺比较 资料来源：中国报告网整理 1脱硫工艺比较

目前主要用于烟气脱硫工艺按形式可分为干法、半干法和湿法三大类。 1.1干法

干法常用的有炉内喷钙(石灰/石灰石)，金属吸收等，干法脱硫属传统工艺，脱硫率普遍不高(<50%)，工业应用较少。 1.2半干法

半干法使用较多的为塔内喷浆法，即将石灰制成石灰浆液，在塔内进行 SO_2 吸收，但由于石灰浆溶解 SO_2 的速度较慢，喷钙反应效率较低， Ca/S 比较大，一般在1.5以上(一般湿法脱硫 Ca/S 比较为0.9~1.2)。应用也不是很多。 1.3湿法

湿法脱硫为目前使用范围最广的脱硫方法，占脱硫总量的80%。湿法脱硫根据脱硫的原料不同又可分为石灰石/石灰法、氨法、钠碱法、钠钙双碱法、金属氧化物法、碱性硫酸铝法等，其中石灰石/石灰法、氨法、钠碱法、钠钙双碱法以及金属氧化物中的氧化镁法使用较为普遍。 1.3.1石灰石/石灰法

石灰石法采用将石灰石粉碎成200~300目大小的石灰粉，将其制成石灰浆液，在吸收塔内通过喷淋雾化使其与烟气接触，从而达到脱硫的目的。该工艺需配备石灰石粉碎系统与石灰石粉化浆系统，由于石灰石活性较低，需通过增大吸收液的喷淋量，提高液气比，来保证足够的脱硫效率，因此运行费用较高。石灰法是用石灰粉代替石灰石，石灰活性大大高于石灰石，可提高脱硫效率，石灰法主要存在的问题是塔内容易结垢，引起气液接触器(喷头

或塔板)的堵塞。 1.3.2钠碱法

钠碱法采用碳酸钠或氢氧化钠等碱性物质吸收烟气中的SO₂，并可副产高浓度SO₂气体或Na₂SO₃，它具有吸收剂不挥发、溶解度大、活性高、吸收系统不堵塞等优点，适合于烟气SO₂浓度比较高的废气SO₂吸收处理。但也存在副产回收困难、投资较高、运行费用高等缺点。 1.3.3氨法

氨法采用氨水作为SO₂的吸收剂，SO₂与NH₃反应可产生亚硫酸氨、亚硫酸氢氨与部分因氧化而产生的硫酸氨。根据吸收液再生方法的不同，氨法可分为氨—酸法、氨—亚硫酸氨法和氨—硫酸氨法。

氨法主要优点是脱硫效率高(与钠碱法相同)，副产物可作为农业肥料。

由于氨易挥发，使吸收剂消耗量增加，脱硫剂利用率不高;脱硫对氨水的浓度有一定的要求，若氨水浓度太低，不仅影响脱硫效率，而且水循环系统庞大，使运行费用增大;浓度增大，势必导致蒸发量的增大，对工作环境产生影响，而且氨易与净化后烟气中的SO₂反应，形成气溶胶，使得烟气无法达标排放。 氨法的回收过程也是较为困难的，投资费用较高，需配备制酸系统或结晶回收装置(需配备中和器、结晶器、脱水机、干燥机等)，系统复杂，设备繁多，管理维护要求高。

1.3.4金属氧化物法 常用的金属氧化物法是氧化镁法，氧化镁与SO₂反应得到亚硫酸镁与硫酸镁，它们通过煅烧可重新分解处氧化镁，同时回收较纯净的SO₂气体，脱硫剂可循环使用。由于氧化镁活性比石灰水高，脱硫效率也较石灰法高。它的缺点是氧化镁回收过程需煅烧，工艺较复杂，但若直接采用抛弃法，镁盐会导致二次污染，总体运行费用也较高。

1.3.5钠钙双碱法 钠钙双碱法(Na₂CO₃/Ca(OH)₂)是在石灰法基础上结合钠碱法，利用钠盐易溶于水，在吸收塔内部采用钠碱吸收SO₂，吸收后的脱硫液在再生池内利用较廉价的石灰进行再生，从而使得钠离子循环吸收利用。

该工艺综合石灰法与钠碱法的特点，解决了石灰法的塔内易结垢的问题，又具备钠碱法吸收效率高的优点。 脱硫副产物为亚硫酸钙或硫酸钙(氧化后)。亚硫酸钙配以合成树脂可生产一种称为钙塑的新型复合材料；或将其氧化后制成石膏；或者直接将其与粉煤灰混合，可增加粉煤灰的塑性，增加粉煤灰作为铺路底层垫层材料的强度。与氧化镁法相比，钙盐不具污染性，因此不产生废渣二次污染。

中国报告网发布的《2018-2023年中国脱硫行业市场竞争现状分析及投资发展前景研究报告》内容严谨、数据翔实，更辅以大量直观的图表帮助本行业企业准确把握行业发展动向、市场前景、正确制定企业竞争战略和投资策略。本报告依据国家统计局、海关总署和国家信息中心等渠道发布的权威数据，以及我中心对本行业的实地调研，结合了行业所处的环境，从理论到实践、从宏观到微观等多个角度进行市场调研分析。它是业内企业、相关投资公司及政府部门准确把握行业发展趋势，洞悉行业竞争格局，规避经营和投资风险，制定正确竞争和投资战略决策的重要决策依据之一。本报告是全面了解行业以及对本行业进行投资不

可或缺的重要工具 本研究报告数据主要采用国家统计局数据，海关总署，问卷调查数据，商务部采集数据等数据库。其中宏观经济数据主要来自国家统计局，部分行业统计数据主要来自国家统计局及市场调研数据，企业数据主要来自于国统计局规模企业统计数据库及证券交易所等，价格数据主要来自于各类市场监测数据库。

第一章 2017年世界脱硫工业运营态势分析

第一节 2017年欧洲脱硫技术与经济分析

一、脱硫工艺

二、技术评价

三、经济评价

第二节 2017年其他国家脱硫工业发展现状分析

一、美国脱硫技术发展

二、日本烧结烟气脱硫治理技术居世界领先地位

三、中国已成为世界上脱硫装机规模最大的国家

第三节 2018-2023年世界脱硫工业发展前景预测分析

第二章 2017年中国脱硫工业发展环境分析

第一节 国内宏观经济环境分析

一、GDP历史变动轨迹分析

二、固定资产投资历史变动轨迹分析

三、2017年中国宏观经济发展预测分析

第二节 2017年中国脱硫工业政策环境分析

一、燃煤发电机组脱硫电价及脱硫设施运行管理办法(试行)

二、火电厂烟气脱硫工程技术规范

三、《国家酸雨和二氧化硫污染防治规划》

四、《排放费征收使用管理条例》

五、《火电厂大气污染物排放标准》

第三节 2017年中国脱硫工业技术环境分析

一、脱硫工艺

二、脱硫技术

三、脱硫新技术

第四节 2017年中国脱硫工业社会环境分析

第三章 2017年中国脱硫工业运行形势透析

第一节 2017年中国脱硫工业发展特征分析

一、市场短期内不会饱和

二、脱硫业受益装备业振兴规划

三、脱硫市场规模最大化

四、脱硫成本高从根本上制约脱硫市场的发育

第二节 2017年中国脱硫工业发展隐忧分析

一、脱硫设施建设规模增长过快，工程质量隐患突显

二、工程建设市场混乱，监管措施不力

三、已建脱硫设施环境监管不到位，运行情况不容乐观

四、脱硫副产物的处置和消纳尚未引起重视

五、脱硫技术自主创新能力较低

第三节 2017年中国脱硫工业发展建议分析

一、制订并实施酸雨和二氧化硫污染防治规划

二、实施脱硫工程建设全过程监控，加强管理

三、全面落实脱硫机组上网电价

四、加大环保专项资金对脱硫项目的支持力度

五、提高脱硫设施工程建设质量和运行管理水平

六、充分发挥中国环境保护产业协会的桥梁和服务作用

第四章 2017年中国脱硫工业热点分析

第一节 2017年广东脱硫工业分析

一、广东省二氧化硫的减排在严峻形势中出现转机

二、政府在加快火电脱硫之外还应考虑的问题

三、调整能源结构将是控制二氧化硫的长远选择

第二节 2017年中国燃煤工业炉窑脱硫除尘发展动态分析

一、工业锅炉炉窑的消烟除尘

二、工业锅炉烟气脱硫

三、电站锅炉脱硫

第三节 2017年中国脱硫在建拟建项目研究

一、沈阳脱硫工程进入倒计时

二、抚顺发电公司脱硫工程顺利投产运行

三、世界首例海水脱硫百万千瓦节能机组投产发电

四、国内最大的重油催化裂化再生烟气脱硫项目 8 月建成

五、华电黄石发电公司脱硫技改工程建成投产

第五章 2017年中国火电厂烟气脱硫工业运行分析

第一节 2017年中国火电厂烟气脱硫产业化进展分析

- 一、脱硫设备国产化率已达90%以上
- 二、烟气脱硫主流工艺技术拥有自主知识产权
- 三、具备烟气脱硫工程总承包能力
- 四、脱硫工程造价大幅度降低

第二节 2017年中国火电厂烟气脱硫产业存在的问题分析

- 一、烟气脱硫技术自主创新能力仍较低
- 二、脱硫市场监管急需加强
- 三、部分脱硫设施难以高效稳定运行

第三节 2017年中国火电厂烟气脱硫产业发展建议分析

- 一、加大脱硫技术自主创新力度
- 二、加强脱硫产业化管理
- 三、充分发挥政府、行业组织、企业在二氧化硫控制中的作用

第六章 2017年中国脱硫设备行业运行态势分析

第一节 2017年中国脱硫设备发展情况分析

- 一、国产化脱硫设备已向国外输出
- 二、百亿元脱硫设备市场化运营举步维艰
- 三、脱硫设备行业将迎来发展机遇

第二节 2017年中国脱硫设备市场动态分析

- 一、天津大港电厂脱硫设备改造9月完成
- 二、大唐耒阳发电厂烟气脱硫设备安装工程招标
- 三、大唐湖南分公司脱硫设备装备率达90%

第七章 2017年中国脱硫行业竞争格局分析

第一节 2017年中国脱硫行业竞争态势分析

- 一、排名前20位企业占据九成市场
- 二、从替外国人打工到自主研发技术
- 三、从低价竞争走向技术、服务等全方位竞争
- 四、中国脱硫产品开始参与国际竞争

第二节 2017年中国脱硫行业竞争格局分析

- 一、竞争激烈，利润走低
- 二、国内脱硫企业快速增加导致竞争加剧
- 三、脱硫设备核心技术成为竞争成败的关键

第三节 2018-2023年中国脱硫行业竞争策略分析

第八章 2017年世界主要脱硫环保公司企业分析

第一节 三菱重工

- 一、三菱重工脱硫技术
- 二、三菱重工看好中国市场

第二节 ABB公司

第三节 日立

第四节 石川岛

第五节 富腾

第六节 鲁奇能捷斯比晓夫

第九章 2017年中国脱硫工业主要上市公司关键性财务数据分析

第一节 福建龙净环保股份有限公司

- 一、企业概况
- 二、企业主要经济指标分析
- 三、企业盈利能力分析
- 四、企业偿债能力分析
- 五、企业运营能力分析
- 六、企业成长能力分析

第二节 浙江菲达环保科技股份有限公司

- 一、企业概况
- 二、企业主要经济指标分析
- 三、企业盈利能力分析
- 四、企业偿债能力分析
- 五、企业运营能力分析
- 六、企业成长能力分析

第三节 武汉凯迪电力股份有限公司

- 一、企业概况
- 二、企业主要经济指标分析
- 三、企业盈利能力分析
- 四、企业偿债能力分析
- 五、企业运营能力分析
- 六、企业成长能力分析

第四节 山东山大华特科技股份有限公司

- 一、企业概况
- 二、企业主要经济指标分析

三、企业盈利能力分析

四、企业偿债能力分析

五、企业运营能力分析

六、企业成长能力分析

第五节 重庆九龙电力股份有限公司

一、企业概况

二、企业主要经济指标分析

三、企业盈利能力分析

四、企业偿债能力分析

五、企业运营能力分析

六、企业成长能力分析

第十章 2017年中国环保产业整体运行态势分析

第一节 近几年中国各地区废水及主要污染物排放情况

一、各地区废水排放情况

二、各地区化学需氧量排放情况

三、各地区氨氮排放情况

第二节 2017年中国环保产业发展概述

一、中国环保行业“十二五”发展回顾

二、中国环保行业总体情况

三、带动环保市场向循环经济转变

四、中国环保市场定价策略

第三节 2017年中国环保产业统计分析

一、中国节能环保产业规模及增长

二、中国污水处理规模年均增长将达到17%左右

三、环保产业年均增长率将达15%

四、中国环境统计数据—环境污染治理投资情况

五、济南市环境状况及污染治理情况统计

第十一章 2017年中国大气污染与防治运行形势分析

第一节 2017年中国大气污染防治产业发展综述

一、中国主要大气污染物排放情况

二、中国大气环境形势依然十分严峻

三、2017年中国大气环境及污染防治状况

四、中国“两控区”酸雨和二氧化硫污染防治取得突破成效

第二节 2017年中国大气污染防治主要治理技术

- 一、脱硫技术
- 二、脱氮技术
- 三、除尘技术
- 四、机动车污染控制技术和光化学污染研究

第三节 2017年中国大气污染防治技术研究概况

- 一、大气污染物综合防治技术分析
- 二、城市大气污染光学监测技术系统与示范
- 三、室内空气污染治理技术取得较大突破
- 四、气体吸附分离技术与大气污染防治
- 五、电力工业大气污染治理技术的开发

第四节 2017年中国大气污染防治存在的主要问题与对策

- 一、环境意识薄弱对可持续发展战略认识不足
- 二、能源浪费严重
- 三、大气污染防治的资金投入不足
- 四、监督管理力度不够
- 五、缺乏实用的治理技术
- 六、大气污染防治的有效手段
- 七、构筑大气污染治理防线

第五节 2018-2023年中国大气污染防治前景预测及对脱硫工业的影响

第十二章 2018-2023年中国脱硫行业发展前景预测分析

第一节 2018-2023年中国脱硫行业产品发展趋势分析

- 一、脱硫技术发展趋势分析
- 二、脱硫行业走向分析

第二节 2018-2023年中国脱硫行业市场发展走向预测分析

第三节 2018-2023年中国脱硫行业市场盈利预测分析

第十三章 2018-2023年中国脱硫行业投资前景预测分析

第一节 2018-2023年中国脱硫行业投资机会分析

- 一、脱硫行业吸引力分析
- 二、脱硫行业区域投资潜力分析

第二节 2018-2023年中国脱硫行业投资风险分析

- 一、市场竞争风险
- 二、环境风险

三、其它风险

第三节 专家投资建议

图表详见正文

特别说明：观研网所发行报告书中的信息和数据部分会随时间变化补充更新，报告发行年份对报告质量不会有任何影响，请放心查阅。

资料来源：公开资料，观研网整理，转载请注明出处（FSWJP）

详细请访问：<http://baogao.chinabaogao.com/huaxuechangpin/296701296701.html>