

# 2018-2023年中国脱硫设备行业市场发展机遇及投资前景预测报告

报告大纲

观研报告网

[www.chinabaogao.com](http://www.chinabaogao.com)

## 一、报告简介

观研报告网发布的《2018-2023年中国脱硫设备行业市场发展机遇及投资前景预测报告》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/zhuanongshebei/295674295674.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 脱硫工艺研究现状

为实现燃煤电厂烟气的脱硫，国内外学者提出了适合燃煤电厂使用的多种脱硫工艺，这些脱硫工艺主要包括湿法FGD脱硫技术以及干法、半干法FGD脱硫技术两类，其中湿法FGD脱硫技术根据吸收剂的不同又可以分为石灰石/石膏法脱硫工艺、海水脱硫法、氨法脱硫以及。

#### 1.1 湿法FGD脱硫技术

湿法FGD脱硫技术是目前火电厂较多采用的脱硫工艺方案，它具有几十年的发展历史，技术成熟完善。特别是石灰石/石膏法脱硫工艺因为吸收剂资源丰富、成本低等优点，是目前最多应用的一种脱硫工艺。

石灰石/石膏法脱硫工艺以氧化钙和碳酸钙浆液吸收SO<sub>2</sub>，脱硫效率在95%以上，但是基建投资很大，占到电厂总投资的15%左右，并且其对石灰石的消耗量很大，运行成本自然也很高。海水脱硫法由于工艺系统简单、系统可用率高、海水可以直接排入大海不需要后期的处理设备得到了很大的发展。但是该种工艺仅对海边的电厂使用，对内陆的电厂来说是不适用的。氨法脱硫技术具有吸收速率快、反应完全且吸收剂利用率高等优点，但是其对系统密闭性要求较高。

#### 1.2 干法、半干法FGD脱硫技术

干法脱硫技术是指采用粉状或者粒状的吸收剂来处理烟气中的二氧化硫，从而实现烟气中二氧化硫的脱除，这种脱硫方法具有流程简单，没有污水的产生，且能耗较低，目前在脱硫市场上也具有一定的比例，但是由于其副产物不能商品化且要增加除尘负荷，所以限制了该种工艺的发展。

由于湿法FGD脱硫技术中的石灰石/石膏法脱硫工艺目前应用最为广泛，对该种工艺检修的检修更具有一般意义，能够为大多数的电厂提供一个理论的支持，所以本文的讨论就是以石灰石/石膏法脱硫工艺的讨论为基础。

图：2011-2015年我国脱硫市场规模走势图 资料来源：公开资料，中国报告网整理

图：2011-2015年我国脱硫市场规模统计（亿元） 资料来源：公开资料，中国报告网整理

## 2石灰石/石膏法脱硫工艺流程及设备介绍

目前石灰石/石膏法FGD脱硫工艺大多采用单炉单塔的模式，这种布置方式可以有效的降低投资和能耗的大小，方便了脱硫设备的检修和改造。脱硫设备主要包括吸收系统、烟气系统、石灰石浆液制备及输送系统、石膏脱水系统、工艺水系统、氧化系统、事故浆液罐和吸收塔区排放坑系统。在以上所列的所有系统中，吸收系统是脱硫工艺的一个核心部件，电厂脱硝后的烟气从吸收塔的塔底进入吸收塔，石灰石浆液则通过喷淋的方式进入吸收塔，二者在塔内反映，吸收烟气中的二氧化硫，并且在吸收塔循环浆池内与氧气作用生成石膏，石膏被送入脱水系统。

另一个比较重要的系统是工艺水处理系统，这是因为水处理的程度直接影响到该工艺对环境的影响。脱硫系统产生的废水首先在曝气装置中降低COD值，然后送进中和箱调节废水的pH在8~9之间。然后进入沉淀箱有机硫混合形成不溶于水的硫化物，在絮凝剂的作用下产生絮凝物。然后，进入澄清池在助凝剂的作用下絮凝颗粒增大，絮凝体在重力的作用下沉积在池底，然后经过处理形成浓缩的泥浆，利用刮泥装置将其回收，清水则通过池子上部的溢流口经过蜂窝过滤装置排出到清水池，此时就已经达到了排放标准。

## 2检修内容和流程

脱硫系统的定期检修和整改，是脱硫系统正常运行的前提和基础，脱硫系统的检修主要包括脱硫烟风系统、吸收塔系统、石灰石浆液制备和工艺系统的设备检修多个方面。

### 2.1风烟系统设备检修

在脱硫系统当中，要实现烟气中二氧化硫的脱除，最重要的一点就是要保证烟气能够正常的被输送到吸收塔，所以对风烟系统设备的检修显得尤为重要。在风烟系统中，设备检修过程中首先遇到的旁路挡板，它可以实现对脱硫设备旁路烟道挡板铅封。而挡板门是用来保护脱硫系统和锅炉运行的重要设施，且在脱硫系统检修期间，可以为脱硫系统的检修提供适宜的环境。由于脱硫设备对于挡板门的密封性要求非常严格，所以所有的检修工一般都对挡板门的检修开始。对挡板门的检修，可以通过旁路挡板门开关实验来实现。旁路挡板门开关实验每周需要实验两次，以保证该设备的正常运行。由于挡板门是控制脱硫设备加入和退出运行的重要组成部分，包括原烟气挡板门和净烟气挡板门两部分，电厂和脱硫岛之间的链接和断开是通过烟气挡板门来实现的。脱硫系统的挡板门虽然要一年才真正的检修以此，但是门轴要每周加油，保证挡板门可以快速的开关，烟道要一月检修一次，以保证烟气的通畅。

## 2.2吸收塔系统的设备检修

正如上文所述，吸收塔是脱硫系统中主要实现烟气中二氧化硫脱除的设备，吸收塔的结构多种多样，包括填料塔、喷射鼓泡塔、喷淋塔等，虽然吸收塔种类繁多，但是其检修内容基本一致。吸收塔的检修首先是密度化验，要做到每月对石灰石浆密度和PH进行化验，保证其在实际要求的范围内。而浆液循环泵事故跳闸试验以及除雾器冲洗喷嘴试验则仅需要一年进行一次就基本上能够满足要求，实验中冲洗压力要达到0.8MPa左右，覆盖率要达到130%。循环泵的实验就是要按照周期进行实验就可以，一半循环泵和氧化风机都要一月轮换一次，保证所用设备不存在运行过程中的缺陷。循环泵以及风机要按时加油，保证设备顺畅的运行。

## 2.3石灰石浆制备系统

石灰石浆系统设备检修中首先是称重皮带机称重值的核定，一般要求每半年就要进行一次，并且要通过调节和设定保证称重值的误差不超过1%，在石灰石浆制备系统中泵类和提升机要按照周期进行轮换，并且对轮休的设备进行检修和优化，以保证设备高性能的安全运行。另外，在设备中埋刮板机的刮板和链条要保证完好，各个传动和轴承部件要能合理运行，按时进行加油，保证设备能够顺畅的运行，没有杂音，震动要小。不尽在该系统中，在所有脱硫系统中泵类设备要保证其电流值不要超过额定值。工艺水箱要每半年进行一次检修，要保证水箱的外形完整，设备不存在破损。各个传动设备要保证其运转的流畅，不存在断裂。磨损以及渗漏现象的出现。最后，脱硫设备的各个泵类、轴承类原件要适时的加油，放着设备的老化。

## 3小结

我国是一次能源的消耗大户，燃煤机组在国内站很大一部分比例，从而使燃煤机组成为我国二氧化硫等污染物的主要排放源，为了减少酸性气体的排放量，降低酸雨的影响，机组的脱硫势在必行。目前我国近90%的机组都加装了脱硫设备，这些设备的正常运行是实现电厂二氧化硫安全经济减排的基础。

中国报告网发布的《2018-2023年中国脱硫设备行业市场发展机遇及投资前景预测报告》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。

目录：

## 第一章：中国脱硫设备行业发展综述

### 1.1脱硫设备行业定义

#### 1.1.1行业定义

#### 1.1.2行业在国民经济发展中的地位

### 1.2脱硫设备行业经济环境

#### 1.2.1国际宏观经济环境

#### 1.2.2国内宏观经济环境

### 1.3脱硫设备行业政策环境

#### 1.3.1火电行业脱硫相关政策

(1) 《燃煤发电机组脱硫电价及脱硫设施运行管理办法（试行）》

(2) 《火电厂烟气脱硫工程技术规范》

(3) 《火电厂大气污染物排放标准》

#### 1.3.2钢铁行业脱硫相关政策

#### 1.3.3脱硫设备行业相关政策

(1) 《当前国家鼓励发展的环保产业设备（产品）目录》

(2) 《环境保护专用设备企业所得税优惠目录》

(3) 《装备制造业调整和振兴规划》

### 1.4脱硫设备行业社会环境

#### 1.4.1脱硫设备行业发展与社会经济的协调

#### 1.4.2脱硫设备行业发展面临的环境保护问题

## 第二章：中国大气污染排放及治理状况分析

### 2.1全国废气排放及治理状况

#### 2.1.1废气排放情况分析

#### 2.1.2废气治理情况分析

## 2.2电力行业废气排放及治理市场

### 2.2.1电力行业大气污染气体排放分析

- (1) 电力行业二氧化硫排放分析
- (2) 电力行业氮氧化物排放分析
- (3) 电力行业二氧化碳排放分析

### 2.2.2电力行业大气污染趋势预测

- (1) 大气污染物产生量预测
- (2) 大气污染物排放量预测

### 2.2.3大气污染治理投资与运行费用预测

- (1) 常规大气污染治理的投资与运行费用预测
- (2) 未来二氧化碳排放控制费用分析

## 2.3钢铁行业废气排放及治理市场

### 2.3.1钢铁行业二氧化硫排放分析

### 2.3.2钢铁行业大气污染趋势预测

- (1) 二氧化硫产生量预测
- (2) 二氧化硫排放量预测
- (3) 二氧化碳排放量预测

### 2.3.3大气污染治理投资与运行费用预测

## 2.4有色金属工业废气排放及治理市场

### 2.4.1有色金属行业二氧化硫排放分析

### 2.4.2有色金属行业大气污染趋势预测

- (1) 大气污染物产生量预测
- (2) 大气污染物排放量预测

### 2.4.3大气污染治理投资与运行费用预测

## 2.5化学原料工业废气排放及治理市场

### 2.5.1化学原料行业二氧化硫排放分析

### 2.5.2化学原料行业大气污染趋势预测

- (1) 二氧化硫产生量预测
- (2) 二氧化硫排放量预测

### 2.5.3大气污染治理投资与运行费用预测

## 2.6建材（水泥）工业废气排放及治理市场

### 2.6.1建材（水泥）行业二氧化硫排放分析

### 2.6.2建材（水泥）行业大气污染趋势预测

- (1) 大气污染物产生量预测
- (2) 大气污染物排放量预测

## 2.6.3大气污染治理投资与运行费用预测

### 第三章：中国脱硫设备行业发展现状及前景

#### 3.1全球脱硫设备行业发展状况分析

##### 3.1.1全球脱硫设备行业发展现状分析

(1) 全球脱硫行业发展分析

(2) 主要国家脱硫设备发展分析

##### 3.1.2全球脱硫设备市场竞争状况分析

##### 3.1.3全球脱硫设备行业发展趋势分析

#### 3.2国际巨头在华市场发展情况

##### 3.2.1ABB公司

(1) 企业概况

(2) 主营业务情况分析

(3) 公司运营情况分析

(4) 公司优劣势分析

##### 3.2.2三菱重工

(1) 企业概况

(2) 主营业务情况分析

(3) 公司运营情况分析

(4) 公司优劣势分析

##### 3.2.3日立公司

(1) 企业概况

(2) 主营业务情况分析

(3) 公司运营情况分析

(4) 公司优劣势分析

##### 3.3.1中国脱硫行业发展现状分析

(1) 脱硫行业运营模式分析

(2) 脱硫重点行业分布情况

##### 3.3.2中国脱硫设备行业竞争格局

##### 3.3.3中国脱硫设备行业盈利情况

##### 3.3.4中国脱硫设备国产化率分析

##### 3.3.5中国脱硫设备市场容量分析

(1) 脱硫设备市场容量现状分析

(2) “十三五”脱硫设备市场容量

#### 3.4中国脱硫设备行业发展趋势及前景分析

3.4.1中国脱硫设备行业发展趋势分析

3.4.2中国脱硫设备行业发展前景分析

#### 第四章：中国脱硫技术现状及趋势分析

4.1中国脱硫工艺分析

4.1.1石灰石——石膏法烟气脱硫工艺

4.1.2旋转喷雾干燥烟气脱硫工艺

4.1.3磷铵肥法烟气脱硫工艺

4.1.4炉内喷钙尾部增湿烟气脱硫工艺

4.1.5烟气循环流化床脱硫工艺

4.1.6海水脱硫工艺

4.1.7电子束法脱硫工艺

4.1.8氨水洗涤法脱硫工艺

4.2中国脱硫技术分析

4.2.1燃烧前脱硫技术

4.2.2燃烧中脱硫技术

(1) LIMB炉内喷钙技术

(2) LIFAC烟气脱硫技术

4.2.3燃烧后脱硫技术

(1) 干式烟气脱硫技术

(2) 湿法烟气脱硫技术

4.3中国脱硫技术经济效益及发展趋势分析

4.3.1脱硫技术经济效益分析

4.3.2脱硫技术发展趋势分析

#### 第五章：中国主要脱硫设备市场分析

5.1循环流化床锅炉市场分析

5.1.1循环流化床锅炉发展现状

(1) 循环流化床锅炉发展历程

(2) 循环流化床锅炉发展特点

5.1.2循环流化床锅炉结构分析

5.1.3循环流化床锅炉节能改造技术

(1) 加装燃油节能器

(2) 安装冷凝型燃气锅炉节能器

(3) 采用冷凝式余热回收锅炉技术

(4) 锅炉尾部采用热管余热回收技术

5.1.4 循环流化床锅炉生产企业分布

5.1.5 循环流化床锅炉市场容量分析

5.1.6 循环流化床锅炉发展趋势分析

5.2 吸收塔市场分析

5.2.1 吸收塔发展现状

(1) 吸收塔作用及特点

(2) 吸收塔分类

(3) 吸收塔基本要求

5.2.2 主要吸收塔市场分析

(1) 填料塔

(2) 湍球塔

(3) 板式塔

(4) 裸塔

5.2.3 吸收塔组主要生产企业

5.2.4 吸收塔需求现状及前景

5.3 烟气换热器市场分析

5.3.1 烟气换热器发展现状

5.3.2 烟气换热器结构分析

5.3.3 烟气换热器功能分析

5.3.4 烟气换热器主要生产企业

5.3.5 烟气换热器需求现状及前景

5.4 除雾器市场分析

5.4.1 除雾器发展现状

5.4.2 除雾器用途分析

5.4.3 除雾器结构分析

5.4.4 除雾器工作原理

5.4.5 除雾器主要生产企业

5.4.6 除雾器需求现状及前景

5.5 除尘脱硫器市场分析

5.5.1 除尘脱硫器发展现状

5.5.2 除尘脱硫器特点分析

5.5.3 除尘脱硫器性能原理

5.5.4 除尘脱硫器应用分析

5.5.5 除尘脱硫器主要生产企业

#### 5.5.6除尘脱硫器需求前景分析

#### 5.6其他脱硫设备市场分析

##### 5.6.1脱硫风机市场分析

##### 5.6.2引风机市场分析

##### 5.6.3湿式球磨机市场分析

##### 5.6.4真空皮带脱水机市场分析

##### 5.6.5洗涤器市场分析

### 第六章：中国脱硫设备需求现状及容量预测

#### 6.1脱硫设备需求结构分析

##### 6.1.1脱硫设备需求现状分析

##### 6.1.2脱硫设备需求结构分析

#### 6.2火电行业脱硫设备需求现状及容量预测

##### 6.2.1火电行业发展现状分析

##### 6.2.2火电行业脱硫市场发展概况

(1) 火电行业脱硫市场发展历程

(2) 火电行业脱硫市场影响因素

(3) 火电行业脱硫市场面临的问题及对策

##### 6.2.3火电行业脱硫市场分析

(1) 火电行业脱硫市场规模分析

(2) 火电烟气脱硫市场竞争格局

(3) 火电脱硫主要企业及其市场份额

##### 6.2.4火电行业脱硫市场盈利水平分析

(1) 脱硫装置建造业务盈利水平

(2) 脱硫特许经营市场利润水平

##### 6.2.5火电行业脱硫市场发展趋势分析

##### 6.2.6“十三五”火电行业脱硫市场容量预测

(1) 脱硫装置建造市场容量预测

(2) 脱硫设施运营市场容量预测

#### 6.3钢铁行业脱硫设备需求现状及容量预测

##### 6.3.1钢铁行业发展现状分析

##### 6.3.2钢铁行业脱硫市场发展概况

(1) 钢铁行业脱硫市场发展历程

(2) 钢铁行业脱硫市场面临的问题及对策

##### 6.3.3钢铁行业脱硫市场分析

- (1) 钢铁行业脱硫市场规模分析
- (2) 钢铁行业脱离主要企业及市场份额
- 6.3.4 钢铁行业脱硫市场容量预测
- 6.4 其他行业脱硫设备市场需求分析
  - 6.4.1 有色金属行业脱硫设备市场需求分析
  - 6.4.2 化学原料行业脱硫设备市场需求分析
  - 6.4.3 建材（水泥）行业脱硫设备市场需求分析

## 第七章：中国脱硫设备行业重点企业经营分析

- 7.1 脱硫设备企业发展总体状况分析
  - 7.1.1 脱硫设备行业企业规模
  - 7.1.2 脱硫设备行业工业产值状况
  - 7.1.3 脱硫设备行业销售收入和利润
- 7.2 脱硫设备行业领先企业经营分析
  - 7.2.1 武汉凯迪电力股份有限公司经营分析
    - (1) 企业概况
    - (2) 主营业务情况分析
    - (3) 公司运营情况分析
    - (4) 公司优劣势分析
  - 7.2.2 福建龙净环保股份有限公司经营分析
    - (1) 企业概况
    - (2) 主营业务情况分析
    - (3) 公司运营情况分析
    - (4) 公司优劣势分析
  - 7.2.3 浙江菲达环保科技股份有限公司经营分析
    - (1) 企业概况
    - (2) 主营业务情况分析
    - (3) 公司运营情况分析
    - (4) 公司优劣势分析
  - 7.2.4 科林环保装备股份有限公司经营分析
    - (1) 企业概况
    - (2) 主营业务情况分析
    - (3) 公司运营情况分析
    - (4) 公司优劣势分析
  - 7.2.5 湖南麓南脱硫脱硝科技有限公司经营分析

- (1) 企业概况
- (2) 主营业务情况分析
- (3) 公司运营情况分析
- (4) 公司优劣势分析

#### 7.2.6四川恒泰环境技术有限公司经营分析

- (1) 企业概况
- (2) 主营业务情况分析
- (3) 公司运营情况分析
- (4) 公司优劣势分析

#### 7.2.7山西南自晋能自动力化成套有限公司经营分析

- (1) 企业概况
- (2) 主营业务情况分析
- (3) 公司运营情况分析
- (4) 公司优劣势分析

#### 7.2.8浙江德创环保科技有限公司经营分析

- (1) 企业概况
- (2) 主营业务情况分析
- (3) 公司运营情况分析
- (4) 公司优劣势分析

#### 7.2.9湖南碧绿环保产业发展有限公司经营分析

- (1) 企业概况
- (2) 主营业务情况分析
- (3) 公司运营情况分析
- (4) 公司优劣势分析

#### 7.2.10营口戴斯玛克高新技术有限公司经营分析

- (1) 企业概况
- (2) 主营业务情况分析
- (3) 公司运营情况分析
- (4) 公司优劣势分析

### 第八章：中国脱硫设备行业投资前景分析

#### 8.1脱硫设备行业投资特性分析

##### 8.1.1脱硫设备行业投资壁垒

- (1) 政策壁垒
- (2) 技术壁垒

(3) 资金壁垒

(4) 关联产业壁垒

8.1.2 脱硫设备行业盈利模式分析

8.1.3 脱硫设备行业盈利因素分析

8.2 脱硫设备行业投资风险分析

8.2.1 脱硫设备行业宏观经济波动风险

8.2.2 脱硫设备行业关联行业风险

8.2.3 脱硫设备行业政策风险

8.2.4 脱硫设备行业技术风险

8.3 脱硫设备行业投资前景分析

8.3.1 脱硫设备行业投资前景分析

8.3.2 脱硫设备行业投资建议

图表目录

图表1：中国废气排放情况（单位：亿标立方米，万吨）

图表2：中国SO<sub>2</sub>排放结构情况（单位：万吨，%）

图表3：中国烟尘排放结构情况（单位：万吨，%）

图表4：中国废气处理情况（单位：万吨）

图表5：电力行业二氧化硫排放变化趋势（单位：万吨）

图表6：电力行业氮氧化物产生及排放情况（单位：万吨）

图表7：全国电力生产部门的碳排放情况（单位：%）

图表8：我国电力生产碳排放系数变化情况 单位：g（碳）/（kW·h）

图表9：电力和热力碳排放系数的国际比较 单位：g（碳）/（kW·h）

图表10：2018-2023年二氧化硫产生量预测（单位：万吨）

图表11：2018-2023年氮氧化物产生量预测（单位：万吨）

图表12：2018-2023年烟尘产生量预测（单位：万吨）

（GYZJY）

图表详见正文

特别说明：中国报告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。

详细请访问：<http://baogao.chinabaogao.com/zhuanongshebei/295674295674.html>