

<<燃煤电站SCR烟气脱硝工程技术>>

图书基本信息

书名：<<燃煤电站SCR烟气脱硝工程技术>>

13位ISBN编号：9787508383514

10位ISBN编号：7508383516

出版时间：2009-4

出版时间：中国大唐集团科技工程有限公司 中国电力出版社 (2009-04出版)

作者：中国大唐集团科技工程有限公司 编

页数：238

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<燃煤电站SCR烟气脱硝工程技术>>

### 前言

煤、石油、天然气等化石燃料的燃烧会产生二氧化碳(CO<sub>2</sub>)、二氧化硫(SO<sub>2</sub>)、氮氧化物(NO<sub>x</sub>)和颗粒物等污染物的排放,其中煤燃烧产生的污染物最为严重,是我国目前大气污染物的主要来源。据统计,我国80%的电力能源、70%的化工燃料、60%的化工原料和80%的供热燃料都来自煤,这种状况在目前和今后相当长的一段时间内不会有根本改变。

煤在工业领域的应用,在给国民经济带来大发展的同时,也带来了严重的环境污染。

有效控制煤燃烧产生的大气主要污染物CO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>以及粉尘的排放量是落实十七大有关科学发展观精神的具体实践。

进入20世纪90年代,我国先后从国外引进了各种类型的烟气脱硫(SO<sub>2</sub>)技术,国内主要应用的石灰石膏湿法烟气脱硫技术已日臻成熟,其对有效减少SO<sub>2</sub>的排放起着举足轻重的作用。

据报道,在2008年北京奥运会召开的前夕,我国首座燃煤电站烟气二氧化碳捕集示范工程:华能北京热电厂二氧化碳捕集示范工程经过72h试运行后正式投产运行,已经成功捕集出纯度为99.99%的二氧化碳,达到了设计标准。该二氧化碳捕集示范工程于2007年12月开工建设。

是中澳两国政府2007年《关于气候变化和能源问题的联合声明》中的国际合作项目,年可回收二氧化碳3000t,回收率大于85%。

这是二氧化碳气体减排技术在我国燃煤发电领域的首次应用。

烟气脱硝即减排NO<sub>x</sub>技术在我国刚刚起步,从20世纪90年代国内第一台烟气脱硝装置在福建后石电厂600MW机组投运以后,国内陆续有部分电厂开始开展烟气脱硝技术。

相信国家NO<sub>x</sub>排放标准的不断严格和十七大精神的要求,将会大大推进我国烟气脱硝技术的发展。

本书将对火力发电厂氮氧化物排放相关的工程技术进行介绍和说明,供读者参考。

目前国内也有为数不少的有关烟气脱硝技术的专著、科普文献,但结合工程实际,从工程的设计、建造、调试、运行、维护等方面完整地、系统地介绍主流SCR烟气脱硝技术的文献基本空缺。

鉴于此,本书广泛收集国内外烟气脱硝最新技术、设备、建设、运行、调试过程的资料,结合作者在燃煤电站烟气脱硝装置设计、建造、调试与运行管理上的经验,较为全面、系统地阐述SCR烟气脱硝工程技术知识。

本书的特点是突出“工程”,材料的编写与组织紧紧围绕“工程”展开,对脱硝的基本原理和概念简单介绍,重点对:厂程设计、安装、调试和工程的运行、维护进行说明,为烟气脱硝工程的从业人员提供直接的帮助和指导。

全书内容从实用性出发,密切联系工程实际,图文并茂,有助于SCR系统设计、建设、安装、调试、运行、维护等各方面的工程技术人员和管理人员在实践中获得更多的信息。

## <<燃煤电站SCR烟气脱硝工程技术>>

### 内容概要

《燃煤电站SCR烟气脱硝工程技术》从工程实用性出发，比较全面、系统地阐述了国内外最新燃煤电站选择性催化还原（SCR）烟气脱硝工程技术知识。

主要对SCR烟气脱硝技术基本知识、烟气系统设计、附属系统设计、反应器、催化剂，SCR系统安装、控制、调试、运行及维护等进行了介绍，同时给出了燃煤电站SCR脱硝装置工程实例。

## &lt;&lt;燃煤电站SCR烟气脱硝工程技术&gt;&gt;

## 书籍目录

前言第一章 概论第一节 氮氧化物的污染与危害第二节 我国燃煤电站NO<sub>x</sub>的排放现状及控制标准第三节 燃煤电站NO<sub>x</sub>的产生机理第四节 影响燃煤电站NO<sub>x</sub>生成的主要因素第五节 燃煤电站NO<sub>x</sub>的控制技术与分析第二章 选择性催化还原(SCR)烟气脱硝技术基本知识第一节 燃煤电站SCR脱硝技术介绍第二节 燃煤电站常见的几种SCR反应器系统第三节 燃煤电站SCR系统还原剂制备系统第四节 燃煤电站SCR设计需要的技术数据第五节 SCR技术的几个基本概念第六节 燃煤电站SCR烟气脱硝系统的物料平衡第七节 SCR工艺系统的能量平衡第八节 影响SCR脱硝性能的几个关键因素第九节 加装SCR系统对锅炉及辅机的影响第三章 燃煤电站SCR脱硝技术的烟气系统设计第一节 燃煤电站SCR烟气脱硝技术原则第二节 燃煤电站SCR烟气系统设计第三节 燃煤电站SCR系统的烟气旁路第四节 氨/空气混合系统第五节 AIG喷氨系统设计第六节 AIG系统喷射管设计第七节 AIG喷嘴设计第四章 SCR催化剂第一节 催化剂的分类第二节 SCR催化剂的结构及特点第三节 燃煤电站常用SCR催化剂的活性及成分第四节 燃煤电站SCR催化剂的设计条件第五节 燃煤电站烟气化学成分对催化剂性能的影响第六节 烟气中飞灰对催化剂性能的影响第七节 燃煤电站烟气参数对催化剂性能的影响第八节 催化剂的体积设计第九节 催化剂的寿命管理第十节 失效催化剂的处理第五章 SCR反应器第一节 反应器基本概念第二节 反应器的工艺设计第三节 反应器的结构与支撑设计第四节 反应器的密封与防积灰设计第五节 SCR反应器内的吹灰系统第六节 燃煤电站SCR反应器有关检修测试门孔的布置第七节 CFD模拟技术在燃煤电站SCR系统的应用第八节 物理模型在燃煤电站SCR工程中的应用第六章 氨与氨区第一节 氨的基本特性第二节 氨区设计的基本规范第三节 氨区工艺系统及主要设备第四节 氨区的布置第五节 SCR系统的消防、防爆与火灾报警系统第七章 SCR的附属系统设计第一节 SCR系统的电气系统第二节 采暖、通风、除尘及空调第三节 SCR给排水系统第四节 SCR系统钢结构、平台及扶梯第五节 SCR系统的保温、油漆和防腐第八章 SCR系统过程控制第一节 控制的基本概念第二节 控制的主要内容和原理第三节 主要控制仪表的介绍第九章 SCR系统的安装第一节 SCR钢结构安装第二节 SCR反应器安装第三节 催化剂存放及装卸第四节 SCR催化剂的安装第五节 氨区设备的安装第十章 燃煤电站SCR脱硝装置的调试、运行与维护第一节 燃煤电站SCR系统调试的内容第二节 燃煤电站SCR系统调试准备第三节 燃煤电站SCR系统分系统调试第四节 脱硝系统热态通烟试运行第五节 SCR系统的性能验收试验第六节 燃煤电站SCR系统的运行第七节 燃煤电站SCR系统的检查和维护第八节 燃煤电站SCR系统常见问题分析第十一章 燃煤电站SCR脱硝装置工程实例第一节 大唐阳城发电有限责任公司1×600MW机组烟气脱硝工程第二节 大唐哈尔滨第一热电厂300MW机组SCR工程设计参考文献

## <<燃煤电站SCR烟气脱硝工程技术>>

### 章节摘录

插图：第二章 选择性催化还原（SCR）烟气脱硝技术基本知识 第三节 燃煤电站SCR系统还原剂制备系统  
在目前燃煤电站SCR脱硝工艺中直接参加化学反应的是还原剂氨气。

氨气有两种制备方法：直接法和间接法。

直接法通过液氨或氨水汽化制取氨气；间接法即为水解或热解干尿素法制取氨气。

因此，燃煤电站SCR系统可以选择的还原剂原料主要有三类：液氨、氨水和尿素。

在工程中以无水液氨、尿素和氨水作为还原剂的SCR系统都有成熟的运行业绩，且各有自己的特点：

（1）液氨的投资、运输和使用成本为三者最低，但液氨属于易燃易爆物品，必须有严格的安全保证和防火措施，其运输、存储涉及当地的法规和劳动卫生标准。

（2）脱硝所用氨水的质量百分比一般为20%-30%，较液氨安全，但运输体积大，运输成本相对液氨高。

（3）尿素是一种颗粒状的农业肥料，安全无害，但用其制氨的系统复杂，设备大，初投资大，大量尿素的存储还存在潮解问题。

<<燃煤电站SCR烟气脱硝工程技术>>

编辑推荐

《燃煤电站SCR烟气脱硝工程技术》适合从事SCR系统设计、建设、安装、调试、运行、维护等各方面的工程技术人员和管理人员使用。

<<燃煤电站SCR烟气脱硝工程技术>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>