

<<电厂节能减排技术>>

图书基本信息

书名：<<电厂节能减排技术>>

13位ISBN编号：9787122021779

10位ISBN编号：7122021777

出版时间：2008-10

出版时间：化学工业出版社

作者：王汝武 编

页数：368

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>

<<电厂节能减排技术>>

前言

改革开放以来，在党中央、国务院的领导下，我国经济建设、政治建设、文化建设、社会建设取得了举世瞩目的成就，人民生活快速步入小康水平。

但伴随着经济的快速发展，资源匮乏、环境污染日益凸显，经济发展与资源环境的矛盾日趋尖锐。当前我国正处于工业化和城市化加速发展的阶段，经济总量已居世界前列，对资源的需求进一步增加。

与此同时，靠大量消耗资源支撑的粗放经济增长模式使资源约束矛盾更加突出，环境形势十分严峻。各种污染物排放大大超过了环境承载能力，环境压力持续加大。

各类生态系统整体功能下降，生态恶化的趋势没有得到有效遏制，水、大气、土壤等污染十分突出，生态破坏范围不断扩大，严重阻碍了经济社会的全面、协调、可持续发展。

而这种状况与经济结构不合理、经济增长方式粗放密切相关。

加快调整经济结构，转变经济增长方式，搞好节能减排，是实现经济社会全面、协调、可持续发展的迫切要求。

<<电厂节能减排技术>>

内容概要

本书是《节能减排丛书》中的一本。

全书对目前行之有效的、有推广前途的发电厂节能及减排技术进行了全面介绍。

在节能技术方面，在对发电厂基本理论和主机、热力系统及辅机节能技术介绍的同时，重点论述了洁净燃烧技术及煤气化燃气蒸汽联合循环技术；在减排技术方面，重点介绍了发电厂三废减排及治理技术，对实现污染物资源化和发电厂的持续发展提供技术支持。

本书可供发电厂专业技术人员、运行和管理人员及电力设计院的技术人员，政府有关管理人员阅读、参考。

<<电厂节能减排技术>>

书籍目录

第一篇 节能技术 第一章 电厂的节能技术及发展方向 第一节 我国电力生产的现状 一、我国电力生产现状 二、电力生产的可持续发展 第二节 发电厂的节能潜力 一、节能是实现电力可持续发展的重要保证 二、电力行业节能潜力分析 三、电力节能应坚持的原则和节能目标 第三节 发电技术发展的主要方向 第二章 蒸汽动力循环及主要设备 第一节 蒸汽动力循环及效率计算 一、水蒸气作为工质的卡诺循环 二、简单蒸汽动力装置——朗肯循环 (Rankine cycle) 三、再热循环 四、回热循环 五、热电联产循环 第二节 热电联产的效率及影响因素 一、热电联产的类型 二、热电联产的热经济性分析 三、热电联产的主要热经济指标 四、热电联产的燃料节省 第三节 热电联产的主要设备 一、锅炉 二、燃料及燃烧计算 三、供热式机组的类型 四、背压式机组的动力特性 五、调整抽汽式机组的动力特性 第三章 热力发电的热力系统 一、原则性热力系统的拟定 二、全面性热力系统 三、主蒸汽系统 四、锅炉给水系统 五、给水回热系统 六、给水除氧系统 第四章 电力生产和环境 第一节 电力生产对环境的影响 一、电力生产中产生的三废 二、三废对环境的危害 三、其他污染物的危害 第二节 我国的能源问题 一、能源的分类 二、我国的能源问题 三、能源利用对环境的影响 第三节 我国电力环境保护技术措施和对策 一、火电环境保护 二、电力环保发展趋势及对策 三、洁净生产与电力环保 四、推行清洁生产, 抓好污染防治 第五章 提高电力生产的效率及可持续发展的途径 第一节 蒸汽动力循环的热力学第一定律及第二定律分析 第二节 发展高参数、大容量机组 第三节 发展热电联产机组 一、目前我国热电联产概况 二、因地制宜地发展热电联产 三、改造大型凝汽机组为供热机组 第四节 发展洁净煤燃烧技术及联合循环 一、水煤浆燃烧技术 二、煤的气化及热电气多联产技术 第六章 热力发电厂的节能技术改造及优化运行 第一节 锅炉排烟余热的利用 一、低压省煤器系统 二、系统的联结方式及热力分析 三、低压省煤器在100MW机组上的应用 第二节 煤粉及链条炉改造为循环硫化床锅炉 一、锅炉技改的必要性 二、技改技术路线 三、中压煤粉(链条)炉改造为CFB锅炉的基本指导思想 四、35t/h链条炉改成35t/h循环流化床锅炉的实例 第三节 循环水供热技术及实践 一、低温循环水供热系统 二、高温循环水混水供暖系统 三、高温循环水混水供热系统的实践 第四节 汽轮机压力匹配器的应用 一、压力匹配器的原理图及其工作过程 二、压力匹配器的主要损失及效率 三、压力匹配器的极限状态 四、压力匹配器将不可调节抽汽改为调整抽汽 五、汽轮机压力匹配器的应用方式及工程实例 第五节 利用汽轮机拖动给水泵工程实例 一、利用除氧器加热系统的压差 二、利用锅炉富余蒸汽 三、采用汽动泵的必要条件 第六节 热电冷联产 一、吸收式制冷 二、热电冷联产技术实例 第七节 热力系统的完善及优化运行 一、国内火电厂热力系统优化方法 二、加热器的优化运行与改造 三、辅助系统的节能改造 四、乏汽减排技术 五、电厂最佳负荷的分配方法 第八节 液力耦合器调速节能 一、热力发电厂风机、水泵调速节能 二、风机水泵调速方式及选择时应考虑的问题 三、调速调节与节流调节的比较 四、液力调速的节能效果及实例 第九节 变频调速技术 一、变频调速原理 二、通用变频器在电厂的应用 三、高压变频器在电厂的应用 第二篇 减少三废排放及综合利用技术 第七章 火电厂的除尘技术 第一节 除尘器原理及设备分类 一、除尘作用的原理 二、除尘器的结构 三、除尘器的几项重要性能指标 第二节 机械除尘技术 一、工作原理 二、主要技术指标 三、分类 第三节 电除尘技术 一、概述 二、组成和工作原理 三、分类 四、基本参数和性能 五、本体结构 六、技术进展 七、选择和设计注意事项 八、增效改造 九、投运、运行及维护 第四节 袋式除尘技术 一、过滤机理 二、性能 三、滤料的性能及种类 四、分类及结构 第五节 湿式除尘技术 一、分类 二、结构 第八章 火电厂烟气脱硫脱硝技术 第一节 SO₂控制技术的研究、开发及利用 第二节 湿法烟气脱硫技术 一、石灰石/石膏法烟气脱硫技术 二、氨法脱硫技术 三、海水脱硫技术 四、其他湿法烟气脱硫技术 第三节 干法烟气脱硫 一、烟气循环流化床脱硫技术 二、石灰石炉内喷射和钙活化(LIFAC)脱硫技术 三、喷雾干燥脱硫技术 四、荷电干式吸收剂喷射脱硫技术(CDSI脱硫技术) 五、其他干法脱硫技术 第四节 烟气脱硝技术和控制 一、催化还原技术 二、非催化还原技术 三、其他烟气脱硝技术 第五节 烟塔合一技术

<<电厂节能减排技术>>

一、工艺技术 二、对冷却塔的影响 三、对循环水系统的影响 四、对周围环境的影响 五、优势和展望 第九章 火电厂废水处理及循环再用技术 第一节 火电厂废水及其水质特性 一、废水来源 二、各种废水的水质特性 第二节 火电厂主要废水的处理及回用 一、冷却排污水的处理 二、酸碱废水的处理 三、冲灰废水的处理 四、烟气脱硫废水的处理 五、生活污水的处理 六、煤场废水、冲渣水、车间冲洗水的处理 七、含油废水的处理 八、锅炉清洗废液的处理 九、锅炉排污水的处理 十、火电厂废水的集中处理与回用 第三节 火电厂节水技术改造 一、循环冷却水系统节水技术 二、水处理方法的选择 三、除灰系统节水 四、干式空冷系统节水 第十章 火电厂灰渣综合利用技术 第一节 火电厂灰渣的综合利用 一、粉煤灰综合利用 二、炉渣的综合利用 三、脱硫灰渣综合利用 第二节 火电厂灰渣利用控制标准 一、灰渣标准的概述 二、中国粉煤灰标准参考文献

<<电厂节能减排技术>>

章节摘录

第一篇节能技术第一章电厂的节能技术及发展方向第一节我国电力生产的现状一、我国电力生产现状我国自然资源总量排世界第7位，能源资源量约为4万亿吨标准煤（tce），居世界第3位。

从常规能源资源总储量来看，水能资源蕴藏量丰富，可开发装机容量为3.78亿千瓦，经济可开发装机容量为2.9亿千瓦，居世界第1位；煤炭保有储量为10024.9亿吨，经查可开采储量893亿吨，探明储量居世界第3位；石油的资源量为930亿，探明储量居世界第10位；天然气资源量为38亿立方米，探明储量居世界第18位。

铀储量可供4000万千瓦核电站运行30年。

将煤炭、石油、天然气和可开发水能资源折算成标准煤量计，全世界常规能源资源总量为1.45万亿吨标准煤。

其中，我国能源总量约为1551亿吨标准煤，占世界资源总量的10.7%。

另外，我国新资源与可再生资源丰富；风能资源量约为16亿千瓦，可开发利用的风能资源约为2.54亿千瓦；地热资源的远景储量为1353.5亿吨标准煤，探明储量为31.6亿吨标准煤；太阳能、生物质能、海洋能等储量更处于世界领先地位。

然而，由于人口众多，就人均能源资源占有量而言，我国的一次能源又非常匮乏。

我国人口占世界总人口的22%，已探明煤炭储量仅占世界储量的11%，石油探明储量仅占世界的2.4%，天然气的探明储量更是仅占世界的1.2%。

人均常规能源资源占有量为135吨标准煤，仅相当于世界平均水平264吨标准煤的1/2，石油仅1/10，天然气所占比例更低。

据专家估计，我国煤炭剩余可开采出储量为900亿吨，石油剩余可采储量为23亿吨，天然气剩余可采储量为6310亿立方米。

人均能源资源相对不足，将是我国社会经济可持续发展的一个限制因素。

2006年，全国发电设备容量达到62200万千瓦，比上年增长20.3%。

其中，水电增长9.5%，火电增长23.7%，火电设备容量达到48405万千瓦，占总装机的77.82%。

全年发电量达到28344亿千瓦·时，比上年增长13.5%，为历史最高。

火电发电量23573亿千瓦·时，占总发电量的83.17%。

发电量和装机容量均居世界第2位，同时技术装备水平也在稳步提高，技术经济指标逐步改善。

全年累计平均发电设备利用小时为5221h。

其中，水电发电量增长5.1%，主要得益于三峡等大型水电机组陆续投产发电。

<<电厂节能减排技术>>

编辑推荐

《电厂节能减排技术》可供发电厂专业技术人员、运行和管理人员及电力设计院的技术人员，政府有关管理人员阅读、参考。

<<电厂节能减排技术>>

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>