

<<冶金工业节能与余热利用技术指南>>

图书基本信息

书名：<<冶金工业节能与余热利用技术指南>>

13位ISBN编号：9787502451653

10位ISBN编号：750245165X

出版时间：2010-3

出版时间：王绍文、杨景玲、贾勃 冶金工业出版社 (2010-03出版)

作者：王绍文，等 编

页数：294

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>

## 前言

节能降耗与余热利用不仅是当今世界共同关注的热点，也是我国高度重视的政治与经济任务，更是冶金工业生存与发展面临的重大问题。

“十一五”，期间，我国单位GDP能耗降低20%左右，主要污染物排放总量减少10%，这是具有法律效力的约束性指标。

从2007年情况看，我国节能减排工作虽在2006年基础上有所好转，但无突破性的进展，为了扭转节能减排的严峻形势，国家采取了一系列节能减排措施，颁发了新的《节约能源法》和6个节能减排实施方案和办法，对量化指标实行“一票否决”制和“问责”制，节能减排已成为一项重要的战略任务。冶金工业是能源、资源消耗大户，尽管我国冶金工业在2007年取得重大成就，钢产量达到4.89亿t，10种主要有色金属的产量与产能均跃居世界第一位，品种结构调整以及经济效益取得重要进展，为我国国民经济快速发展做出了巨大贡献。

但是，我国冶金工业在节能减排方面仍存在众多问题。

随着全球能源和环境压力增大，特别是我国国民经济快速发展所面临的巨大能源需求和环境的压力，我国冶金工业的生存与持续发展面临严峻的挑战。

解决冶金工业节能降耗的问题重点是技术与设备，科技进步是关键，优良装备是基础。

分析冶金工业能耗的变化趋势，介绍节能降耗先进技术工艺与设备，是编写的旨意。

为了配合和落实国家节能减排目标的实现，总结国内外近几年冶金工业节能减排取得的成效和进步，向行业推行先进的节能降耗技术和设备，促进交流合作，适应冶金工业节能降耗技术的急需，组织编写了本书。

希望本书的出版，对冶金工业节能降耗，发展循环经济，创建资源节约型、环境友好型冶金企业有所帮助，起到促进、推动和互助的作用。

## <<冶金工业节能与余热利用技术指南>>

### 内容概要

《冶金工业节能与余热利用技术指南》分为两篇共10章，第1篇为钢铁工业节能与余热利用技术指南，主要介绍了烧结、焦化、炼铁、炼钢、轧钢等工序的节能与余热利用技术及工程实例；第2篇为有色金属工业节能与余热利用技术指南，主要介绍了铜、铅、锌、镍、铝等有色金属冶金节能与余热利用技术及工程实例。

《冶金工业节能与余热利用技术指南》可供冶金工程、环境工程、能源工程的科技人员、设计人员和管理人员使用，也可供高等院校的相关专业师生参考。

## 书籍目录

第1篇 钢铁工业节能与余热利用技术指南

1 钢铁工业节能的技术途径与发展趋势

1.1 钢铁工业节能减排现状与要求

1.1.1 钢铁工业节能减排现状与成效

1.1.2 钢铁工业节能与余热利用的工作重点与要求

1.2 钢铁工业节能与余热利用的技术途径与对策

1.2.1 结构节能的技术途径与对策

1.2.2 技术节能的技术途径与对策

1.2.3 管理节能的技术途径与对策

1.3 钢铁工业节能与余热利用现状、发展动向、趋势

1.3.1 钢铁工业余热资源利用现状与差距分析

1.3.2 钢铁工业节能与余热利用技术的发展动向、趋势

2 钢铁工业能耗状况与节能潜力分析

2.1 我国能源构成、增长趋势与消费特征

2.1.1 我国能源构成与增长趋势

2.1.2 我国能源概况与消费特点

2.2 钢铁企业能耗指标与影响因素

2.2.1 钢铁企业的能耗指标

2.2.2 影响吨钢能耗的因素分析

2.3 钢铁工业能耗现状与分析

2.3.1 钢铁工业能源结构与消耗状况

2.3.2 钢铁企业能耗与工序能耗分析

2.4 钢铁工业工序节能潜力分析

2.4.1 炼铁工序节能潜力分析

2.4.2 炼钢工序节能潜力分析

2.4.3 轧钢工序节能潜力分析

2.5 钢铁工业能耗的主要差距与分析

2.5.1 国内钢铁企业之间能耗差距与分析

2.5.2 我国钢铁工业能耗现状与差距分析

2.5.3 国内外钢铁企业能耗差距与分析

3 烧结工序节能与余热利用技术

3.1 烧结工序节能降耗规定与设计

3.1.1 原料场节能降耗规定与设计

3.1.2 烧结厂节能降耗规定与设计

3.1.3 球团厂节能降耗规定与设计

3.2 烧结工序节能与余热利用技术和设备

3.2.1 烧结机大型化的优势与厚料烧结技术

3.2.2 烧结余热资源回收利用技术与设备

3.2.3 烧结工序余热利用技术发展

3.3 烧结工序节能与余热利用应用实例

3.3.1 太钢烧结环冷机余热利用技术

3.3.2 宝钢一期鼓风环式冷却机废气余热回收技术

3.3.3 宝钢二期烧结余热回收利用

3.3.4 马钢300m<sup>2</sup>烧结机带冷烟气余热发电技术

4 焦化工序节能与余热利用技术

4.1 焦化工序节能降耗规定与设计

4.1.1 备煤、筛焦节能降耗规定与设计

4.1.2 炼焦节能降耗规定与设计

4.1.3 煤气净化、化产品精制节能降耗规定与设计

4.1.4 焦化工序能耗指标与设计

4.1.5 其他节能降耗规定与设计

4.2 焦化工序节能与余热利用技术和设备

4.2.1 煤调湿技术

4.2.2 新一代炼焦技术与设备

4.2.3 干熄焦技术与工艺

4.2.4 焦炉煤气回收技术

4.2.5 利用焦化工艺处理废塑料技术

4.3 焦化工序节能与余热利用应用实例

4.3.1 炼焦煤气流调湿分级一体化工艺技术

4.3.2 济钢干熄焦技术

4.3.3 利用焦炉处理废塑料

5 炼铁工序节能与余热利用技术

5.1 炼铁工序节能降耗规定与设计

5.1.1 高炉炼铁节能降耗规定与设计

5.1.2 非高炉炼铁节能降耗规定与设计

5.2 炼铁工序节能与余热利用技术和设备

5.2.1 高炉富氧喷煤技术与工艺

5.2.2 高炉煤气余压发电 (TRT) 技术与工艺

5.2.3 低热值煤气燃气轮机 (CCPP) 技术与工艺

5.2.4 全烧高炉煤气锅炉技术与工艺

5.2.5 高炉喷吹废塑料和燃烧城市垃圾的热能利用技术

5.3 炼铁工序节能与余热利用应用实例

5.3.1 天铁高炉富氧喷煤技术

5.3.2 宣钢8号高炉余压发电技术

5.3.3 邯钢燃气-蒸汽联合循环发电技术

5.3.4 首钢电力厂220t/h煤粉锅炉掺烧高炉煤气技术

5.3.5 高炉渣余热回收利用技术

6 炼钢工序节能与余热利用技术

6.1 炼钢工序节能降耗规定与设计

6.1.1 铁水预处理工序节能降耗规定与设计

6.1.2 转炉冶炼工序节能降耗规定与设计

6.1.3 电炉炼钢工序节能降耗规定与设计

6.1.4 炉外精炼工序节能降耗规定与设计

6.1.5 连铸工序节能降耗规定与设计

6.1.6 铁合金工序节能降耗规定与设计

6.2 转炉工序节能与余热利用技术和设备

6.2.1 转炉工序能源利用与提高煤气回收质量的技术

6.2.2 OG法转炉煤气回收工艺与技术

6.2.3 LT法转炉煤气回收与技术

6.2.4 转炉负能炼钢技术

6.3 转炉炼钢工序节能与余热利用技术应用实例

6.3.1 武钢三炼钢厂OG法转炉煤气回收技术

6.3.2 莱钢转炉煤气LT法净化回收技术

6.3.3 首钢负能炼钢技术

6.3.4 江苏锡钢电炉余热利用应用技术

7 轧钢工序节能与余热利用技术

7.1 轧钢工序节能降耗规定与设计

7.1.1 轧钢工序节能降耗一般规定与设计

7.1.2 大型、轨梁轧钢车间节能降耗规定与设计

7.1.3 H型钢轧钢车间节能降耗规定与设计

7.1.4 中型轧钢车间节能降耗规定与设计

7.1.5 小型轧钢车间节能降耗规定与设计

7.1.6 线材轧钢车间节能降耗规定与设计

7.1.7 中厚板轧钢车间节能降耗规定与设计

7.1.8 热轧带钢车间节能降耗规定与设计

7.1.9 连铸连轧车间节能降耗规定与设计

7.1.10 冷轧带钢车间节能降耗规定与设计

7.1.11 冷轧不锈钢车间节能降耗规定与设计

7.1.12 涂、镀层产品车间节能降耗规定与设计

7.1.13 冷轧电工钢车间节能降耗规定与设计

7.1.14 焊管车间节能降耗规定与设计

7.1.15 无缝钢管车间节能降耗规定与设计

7.1.16 冷轧冷拔无缝钢管车间节能降耗规定与设计

7.1.17 热处理 / 精整管加工车间节能降耗规定与设计

7.2 轧钢工序节能与余热利用技术和设备

7.2.1 轧钢加热炉节能技术

7.2.2 热装热送节能技术与工艺

7.2.3 高温蓄热燃烧技术与工艺

7.3 轧钢工序节能与余热利用应用实例

7.3.1 轧钢加热炉的技术

## <<冶金工业节能与余热利用技术指南>>

改造与应用7.3.2 济钢100t抽拉式连铸坯热装热送铁路保温车研制与应用7.3.3 蓄热式技术在钢包烘烤器的应用参考文献第2篇 有色金属工业节能与余热利用技术指南8 有色金属工业能源利用与节能降耗技术对策8.1 有色金属工业冶炼特征与能源利用状况8.1.1 有色金属冶炼工艺与技术特征8.1.2 有色金属工业能源结构与能源利用现状8.2 有色金属工业节能现状与综合能耗8.2.1 有色金属工业节能现状与分析8.2.2 有色冶金工业节能途径与对策8.2.3 有色金属工业综合能耗与折算系数8.3 有色金属工业产业结构与能耗状况分析8.3.1 有色金属工业产业结构状况与分析8.3.2 有色金属工业能耗状况与差距分析.....9 有色金属工业节能降耗规定与设计的要求10 有色金属工业节能与余热利用技术参考文献

## 章节摘录

插图：但是由于我国用能结构是以煤为主，因此能源利用率低，更为重要的是产业集中度低。据统计，全国共有钢铁企业3800家，其中粗产产量超过500万t的只有15家，300万-500万t的有11家，100万~300万t的有29家，全国300万t以上企业产量之和仅占全国粗钢产量的45%。

据2007年统计，排名前10位的钢铁集团产钢量，仅占全国总钢35.42%，与国家目标相差甚远。

由于中小企业节能技术落后，给我国钢铁工业节能与余能利用带来致命问题。

因此我国钢铁工业节能与余热利用工作，应根据我国国情，依靠科学技术进步，优化产业结构、用能结构，应用先进节能技术，强化节能管理。

1.2.1 结构节能的技术途径与对策调整钢铁工业生产工艺结构、用能结构，优化生产流程可以产生重大节能效果，冶金工业曾提出钢铁工业发展三大重要技术路线：一是以发展连铸为中心，带动钢铁工业的结构优化；二是提高高炉炼铁喷煤比，促进炼铁系统的结构优化；三是促进轧钢工序生产的紧凑化、连续化、一火成材，提升轧钢生产技术水平。

上述三大技术路线均能体现出钢铁工业结构节能的作用。

钢铁工业结构节能的内容如下：（1）优化高炉炼铁炉料结构，多使用球团矿，可以实现炼铁系统结构节能。

烧结工序能耗（标煤）约为56kg/t，球团工序能耗为33kg/t，多使用1t球团矿，少用烧结矿，可以给炼铁系统节能23kg/t左右。

球团矿含铁品位一般要比烧结矿高5%左右。

高炉炼铁入炉矿含铁品位每升高1%，可以降低炼铁焦比1.5%，提高产量2.5%，吨铁渣量减少30kg/t，高炉允许多喷煤粉15kg/t。

所以说，高炉炼铁多使用球团矿有多方面的节能效果。

近年来，我国钢铁企业大力发展球团生产技术。

自首钢开发成功链算机一回转窑生产球团工艺、技术装备以来，我国已建成30多条生产线。

全国生产球团能力已超过了1亿t，使用链算机一回转窑工艺技术生产的球团矿产量占全国球团矿总产量的57%以上。

这是我国生产球团技术发展的新的里程碑。

因为，链算机一回转窑所生产的球团工艺能耗和产品质量均优于竖炉。

这个发展的态势，有效地促进我国高炉炼铁的技术进步和节能减排工作的进展。

（2）提高高炉炼铁喷煤比，优化钢铁工业用煤结构，可以实现结构节能。

炼焦要使用50%以上的主焦煤配煤，以确保冶金焦炭质量满足高炉炼铁的需求。

我国主焦煤储量短缺（占25%），且价格昂贵。

高炉喷吹煤粉的煤种广泛，可以不用主焦煤。

提高喷煤比，可以有效地缓解我国主焦煤的短缺，而且大大降低了钢铁企业购煤成本。

2007年我国重点钢铁企业焦化工序能耗（标煤）为123.11k/t，而喷煤工序能耗仅为20~35kg/t。

高炉喷吹1t煤粉，代替1t焦炭，炼铁系统就可以降低能耗约100kg/t。

同时煤粉的价格要比焦炭低700元/t左右，多喷煤，可以有效地降低高炉炼铁的生产成本。

钢铁企业多喷煤，少用焦炭，就可以少生产焦炭，减少了炼焦过程对环境的污染。

钢铁企业新建高炉或对高炉扩容计划时，如能提高喷煤比，就可以有效地减少对焦化厂的投资。

因为喷煤车间的单位投资仅是焦化厂单位投资的12%~16%。

（3）降低铁钢比，发展短流程电炉生产工序，有极大的节能效果。

电炉生产工艺流程是没有烧结、球团、焦化、高炉炼铁工序，直接使用废钢或直接还原铁进行冶炼。

编辑推荐

《冶金工业节能与余热利用技术指南》是由冶金工业出版社出版的。

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>