

《高炉炼铁设备(高职高专)王宏启 王明海》

书籍信息

版次：1

页数：

字数：

印刷时间：2008年04月01日

开本：16开

纸张：胶版纸

包装：平装

是否套装：否

国际标准书号ISBN：9787502444501

丛书名：高职高专规划教材

编辑推荐

本书是高等职业技术教育“冶金技术”专业的专业课教材，全面介绍了高炉炼铁设备的类型、应用与选择，力求反映现代高炉炼铁设备的新技术。

内容简介

本书系统地介绍了高炉炼铁设备的类型、应用与选择，包括高炉本体、高炉供料设备、炉顶装料设备、送风设备、喷吹设备、煤气净化设备、渣铁处理设备等，力求反映现代高炉炼铁设备的新技术、新水平。

本书除作为高等职业技术学院冶金专业的教材外，也可供从事高炉炼铁生产的技术人员、管理人员及相关人员参考。

目录

1 钢铁联合企业概述

- 1.1 钢铁厂组成
- 1.2 钢铁厂设计应遵循的原则
- 1.3 基本建设程序简介
- 1.4 厂址选择

复习思考题

2 高炉车间规划

- 2.1 高炉座数与有效容积确定
 - 2.1.1 高炉总容积的确定
 - 2.1.2 高炉座数确定
- 2.2 高炉车间平面布置
 - 2.2.1 高炉车间在钢铁联合企业中的布置
 - 2.2.2 高炉车间平面布置的原则
 - 2.2.3 高炉车间平面布置形式

复习思考题

3 高炉本体

- 3.1 高炉炉型
 - 3.1.1 炉型设计概述
 - 3.1.2 炉型各部分的作用及尺寸确定
 - 3.1.3 炉型设计例题
 - 3.1.4 现代高炉炉型的特点
- 3.2 高炉炉衬

3.2.1 高炉炉衬的工作条件及破损机理

3.2.2 高炉用耐火材料

3.2.3 高炉炉衬设计与砌筑

3.3 高炉冷却

3.3.1 冷却的作用

3.3.2 冷却介质

3.3.3 冷却设备

3.3.4 高炉炉体冷却

3.3.5 冷却工作制度

3.3.6 高炉软水（或纯水）密闭循环冷却

3.3.7 汽化冷却

3.4 风口、渣口及铁口

3.4.1 风口装置

3.4.2 渣口装置

3.4.3 铁口装置

3.5 高炉基础

3.5.1 炉基的负荷及对炉基的要求

3.5.2 炉基构造及设计

3.5.3 高炉基础的地质条件及地基处理

3.6 高炉金属结构

3.6.1 高炉金属结构的设计原则

3.6.2 炉体金属结构的基本类型

3.6.3 炉体金属结构的设计

3.6.4 炉顶金属结构

复习思考题

4 高炉供料系统

4.1 供料设施的类型及流程

4.1.1 供料设施的类型

4.1.2 供料设施流程

4.2 贮矿槽及设备

4.2.1 贮矿槽

4.2.2 闭锁装置与给料机

4.3 槽下运输及称量设备

4.3.1 称量设备

4.3.2 运输设备

4.3.3 槽下筛分系统

4.3.4 料车坑

4.4 炉顶上料设备

4.4.1 料车式上料系统

4.4.2 皮带式上料机系统

复习思考题

5 炉顶装料设备

5.1 装料设备概述

5.1.1 钟式炉顶

5.1.2 无料钟炉顶

5.2 钟式炉顶装料设备

5.2.1 装料器

5.2.2 布料器

5.2.3 大小料钟的操纵装置

5.2.4 其他炉顶设备

5.3 无料钟炉顶（摆动-旋转溜槽式炉顶）

5.3.1 无料钟炉顶结构及工作原理

5.3.2 无料钟炉顶的布料与控制

5.3.3 无料钟炉顶装料过程的操作程序

5.3.4 无料钟操作事故的诊断及处理

5.4 探料装置与均压系统

5.4.1 探料装置

5.4.2 均压系统

复习思考题

6 高炉送风系统

6.1 高炉鼓风机

6.1.1 炼铁生产对鼓风机的要求

6.1.2 高炉鼓风机的原理和性能

6.1.3 鼓风机的驱动与调节

6.1.4 高炉和鼓风机配合

6.1.5 提高风机的出力

6.1.6 加湿、脱湿和富氧鼓风

6.2 热风炉

6.2.1 内燃式热风炉

6.2.2 外燃式热风炉

6.2.3 顶燃式热风炉

6.2.4 球式热风炉

6.2.5 ZSD型热风炉

6.2.6 热风炉管道、阀门与燃烧器

6.2.7 蓄热式热风炉的热工分析

6.2.8 热风炉计算

复习思考题

7 高炉喷吹设备

7.1 煤粉的制备

7.2 煤粉的输送

7.3 煤粉喷吹

7.4 喷煤的计测与控制

7.5 喷吹煤粉的安全措施

复习思考题

8 高炉煤气净化系统

8.1 除尘原理与工艺

8.2 荒煤气管道和粗除尘设备

8.2.1 荒煤气管道

8.2.2 粗除尘设备

8.3 湿法除尘设备

8.3.1 湿法半精细除尘

8.3.2 湿法精细除尘

8.4 湿法除尘的附属设备

8.4.1 喷水嘴

8.4.2 脱水器

8.4.3 煤气调压阀组

8.5 干法除尘设备

8.5.1 干式布袋除尘器

8.5.2 静电除尘器

8.6 煤气洗涤污水处理

8.6.1 悬浮物的处理

8.6.2 水的软化处理

8.6.3 氰化物处理

8.6.4 酚的处理

8.7 高炉煤气发电设备

8.7.1 煤气压力能回收系统方案

8.7.2 煤气透平的结构特点和主要参数

复习思考题

9 渣铁处理系统

9.1 出铁场与风口工作平台

9.1.1 出铁场布置

9.1.2 高炉出铁口

9.1.3 风口工作平台

9.1.4 渣沟、铁沟和撇渣器

9.1.5 出铁场的排烟除尘

9.2 炉前设备

9.2.1 开铁口机

9.2.2 堵铁口机（泥炮）

9.2.3 堵渣口机

9.2.4 换风口机

9.2.5 炉前吊车

9.3 生铁处理设备

9.3.1 铁水罐车

9.3.2 铸铁机

9.4 炉渣处理设备

9.4.1 炉渣的处理方法

在线试读部分章节

1 钢铁联合企业概述

钢铁联合企业是一个完整的钢铁冶金生产过程的组合体，企业的生产在技术上应该是先进的，经济上应是合理的，同时要具备良好的管理体制，以保证在生产、技术、经济、管理等方面发挥出最大的效能。

1.1 钢铁厂组成

钢铁厂一般应包括炼铁、炼钢、轧钢三个主要生产车间（或分厂）和辅助车间。如果再加上炼铁生产之前的生产部门采矿、选矿、烧结和炼焦等，即为钢铁联合企业。只由炼钢和轧钢车间组成的工厂则叫钢铁加工厂。

在钢铁联合企业中，炼铁生产环节处于整个流程的中间部位，起承上启下的作用，可谓生产流程的中间纽带。炼铁环节出现任何延误或产、质量波动都会影响前后生产工序的协调运转。

这都与炼铁车间（厂）的工艺、设备、组织管理等因素密切相关。

联合企业与不完整的冶金工厂相比有以下优点：

- （1）生产能力大，劳动生产率高，产品成本低，各项技术经济指标一般较优；
- （2）便于实现生产过程的机械化、自动化和连续化，有利于新技术的推广和应用；
- （3）能充分利用本企业生产的副产品，开展综合利用，利于环境保护；
- （4）各专业厂（车间）之间运输距离短，节省运输费用和时间；
- （5）本身的辅助设施为生产创造了良好条件，保证企业生产的正常进行，少受或不受外界因素的影响；
- （6）便于统一管理，提高企业的科学管理水平。

因此，世界各发达国家都比较重视钢铁联合企业的发展和建设。钢铁联合企业一般应包括以下主要和辅助车间，工艺流程如图1-1所示。

（1）烧结（或球团）车间。烧结（或球团）车间的任务是将铁精粉和添加剂经配料、混合、烧结成烧结矿（或经配料、混合、造球、焙烧成球团矿），为高炉炼铁提供优质的含铁原料。

1 钢铁联合企业概述 钢铁联合企业是一个完整的钢铁冶金生产过程的组合体，企业的生产在技术上应该是先进的，经济上应是合理的，同时要具备良好的管理体制，以保证在生产、技术、经济、管理等方面发挥出最大的效能。

1.1 钢铁厂组成 钢铁厂一般应包括炼铁、炼钢、轧钢三个主要生产车间（或分厂）和辅助车间。如果再加上炼铁生产之前的生产部门采矿、选矿、烧结和炼焦等，即为钢铁联合企业。只由炼钢和轧钢车间组成的工厂则叫钢铁加工厂。

在钢铁联合企业中，炼铁生产环节处于整个流程的中间部位，起承上启下的作用，可谓生产流程的中间纽带。炼铁环节出现任何延误或产、质量波动都会影响前后生产工序的协调运转。

这都与炼铁车间（厂）的工艺、设备、组织管理等因素密切相关。

联合企业与不完整的冶金工厂相比有以下优点：

- (1) 生产能力大，劳动生产率高，产品成本低，各项技术经济指标一般较优；
 - (2) 便于实现生产过程的机械化、自动化和连续化，有利于新技术的推广和应用；
 - (3) 能充分利用本企业生产的副产品，开展综合利用，利于环境保护；
 - (4) 各专业厂（车间）之间运输距离短，节省运输费用和时间；
 - (5) 本身的辅助设施为生产创造了良好条件，保证企业生产的正常进行，少受或不受外界因素的影响；
 - (6) 便于统一管理，提高企业的科学管理水平。因此，世界各发达国家都比较重视钢铁联合企业的发展和建设。钢铁联合企业一般应包括以下主要和辅助车间，工艺流程如图1-1所示。
- (1) 烧结（或球团）车间。烧结（或球团）车间的任务是将铁精粉和添加剂经配料、混合、烧结成烧结矿（或经配料、混合、造球、焙烧成球团矿），为高炉炼铁提供优质的含铁原料。
- (2) 焦化车间。焦化车间的任务是将煤破碎、配合、炼成焦炭，为高炉炼铁提供优质燃料。同时回收炼焦过程产生的副产品：硫铵、粗苯、焦油等。
- (3) 炼铁车间。炼铁车间是以烧结和球团车间（或厂）提供的烧结矿和球团矿为主要含铁原料，以炼焦车间提供的焦炭为主要燃料，装入到高炉中熔炼成铁水，为炼钢提供原料。
- (4) 炼钢车间。炼钢车间以炼铁车间（或厂）提供的铁水为主要原料，在转炉或电炉中继续熔炼成钢，并浇铸成钢锭或连铸坯，为轧钢车间提供原料。
- (5) 轧钢车间。轧钢车间以钢锭和连铸坯为原料，在轧机上将其轧制成不同形状和规格的钢材，钢铁厂将其销售给用户。
- (6) 辅助车间。在钢铁联合企业中，除以上主干车间外，还有许多辅助车间，如动力车间、机修车间、运输部、原料场地、产品仓库等。……

[显示全部信息](#)

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www.tushupdf.com](http://www.tushupdf.com)