

# 《炼铁操作技术解疑》

## 图书基本信息

书名：《炼铁操作技术解疑》

13位ISBN编号：9787537517454

10位ISBN编号：7537517452

出版时间：1998-05

出版社：河北科学技术出版社

页数：395

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

## 书籍目录

### 目录

#### 第一章 高炉用原料、燃料和其他材料

1. 铁矿石中常见哪些伴生元素？
2. 炼铁原料准备和处理包括哪些内容？
3. 高炉精料的含义是什么？
4. 高炉冶炼对铁矿石有哪些要求？
5. 高炉冶炼对锰矿有哪些要求？
6. 高炉冶炼为什么要加熔剂？
7. 高炉使用的熔剂分为几类？
8. 高炉冶炼对碱性熔剂有哪些要求？
9. 高炉冶炼中还有哪些物质可作为铁矿石代用品？
10. 铁矿石焙烧的目的是什么，有几种焙烧方法？
11. 铁矿粉烧结在炼铁工业中的意义是什么？
12. 高炉冶炼对烧结矿质量有哪些要求？
13. 烧结矿质量鉴定的内容与标准有哪些？
14. 烧结生产工艺流程是如何组成的？
15. 烧结机的容量和生产能力是如何确定的？
16. 带式烧结机有几种形式？
17. 烧结过程中料层是如何变化的？
18. 烧结过程中都有哪些物理化学变化？
19. 为什么要发展球团矿？
20. 球团矿有哪些优点？
21. 球团矿主要焙烧设备有哪些？
22. 三种焙烧球团设备各有什么优缺点？
23. 还有哪些类型的造块方法？
24. 高炉冶炼中常用哪些燃料？
25. 高炉冶炼对焦炭质量有哪些要求？
26. 高炉冶炼中焦炭起哪些作用？
27. 高炉冶炼对喷吹燃料有什么要求？
28. 高炉冶炼对空气有什么要求？
29. 耐火材料都有哪些工作性能？
30. 高炉常用哪些耐火材料？

#### 第二章 高炉冶炼原理

31. 高炉中生铁是怎样生成的？
32. 衡量高炉生产的技术经济指标有哪些？
33. 什么是炼钢生铁？
34. 什么是铸造生铁？
35. 高炉还原理论有哪几个重要的基本概念？
36. 高炉内物质是如何挥发和分解的？
37. 高炉内铁是如何被还原的？
38. 用CO还原铁氧化物有哪些特点？
39. 用固体碳还原铁氧化物有何特点？
40. 用H<sub>2</sub>还原铁氧化物有哪些特点？
41. 高炉内碳是如何还原出铁的？
42. 如何比较CO、H<sub>2</sub>还原铁氧化物的能力？
43. H<sub>2</sub>利用率和CO利用率之间有何关系？
44. 复杂化合物中铁氧化物是如何被还原的？

- 45.直接还原、间接还原对碳素消耗有什么影响？
  - 46.什么是适宜的直接还原度 $r_d$ 和最低碳素消耗？
  - 47.直接还原度与焦比有什么关系？
  - 48.氢还原对降低碳素消耗起什么作用？
  - 49.高炉内生铁的生成和渗碳是如何进行的？
  - 50.高炉内锰是如何被还原出来的？
  - 51.高炉内硅是如何被还原及进入生铁的？
  - 52.高炉内磷是如何被还原与分配的？
  - 53.高炉内铅、锌、砷是如何被还原的？
  - 54.高炉内钒、钨、镍、铬是如何被还原的？
  - 55.铁氧化物还原动力学机理是什么？
  - 56.影响气体还原剂还原铁矿石速度的因素是什么？
  - 57.高炉冶炼为何要造渣？
  - 58.什么是矿石的软化性能？
  - 59.高炉冶炼中炉渣是如何形成的？
  - 60.高炉炉渣都由哪些物质组成？
  - 61.什么是炉渣的熔化温度和熔化性温度？
  - 62.什么是炉渣碱度，如何表示？
  - 63.什么是炉渣粘度，短渣、长渣有什么性质？
  - 64.各种因素对炉渣物理性质有何影响？
  - 65.什么是炉渣的稳定性？
  - 66.造渣过程对高炉冶炼有何影响？
  - 67.利用炉渣相图可以了解哪些问题？
  - 68.高炉内硫在渣、铁和煤气中是如何分配的？
  - 69.硫在高炉内是怎样挥发的？
  - 70.生铁含硫量与渣量有何关系？
  - 71.炉渣的脱硫能力与什么因素有关？
  - 72.焦炭是如何在风口前燃烧和运动的？
  - 73.什么是燃烧带，它的作用是什么？
  - 74.如何计算炉缸内煤气成分和体积？
  - 75.高炉炉内温度分布有哪些特点？
  - 76.什么是炉料、煤气水当量？
  - 77.高炉上部热交换与炉顶温度之间有什么关系？
  - 78.影响炉顶温度的因素有哪些？
  - 79.高炉下部热交换有什么特点，它与渣铁温度是什么关系？
  - 80.影响炉缸渣铁温度的因素有哪些？
  - 81.什么是高炉煤气的“压头损失”？
  - 82.高炉内炉料下降必须具备哪些条件？
- ### 第三章 高炉槽下、炉顶设备及操作
- 83.高炉炼铁分几大系统？
  - 84.高炉炼铁对原料储备和料槽有何要求？
  - 85.如何防止混料事故的发生？
  - 86.贮矿槽下有几种运输称量形式？
  - 87.带式运输机与称量车相比有哪些优点？
  - 88.称量操作规程是什么？
  - 89.卷扬操作应该注意哪些事项？
  - 90.焦、矿闸门的操作内容是什么？
  - 91.如何正确操作焦炭振动筛？
  - 92.槽下装料设备易发生哪些事故，如何预防？

- 93.双钟式加料装置都包括哪些设备？
- 94.布料器的作用是什么，高炉常使用哪几种布料器？
- 95.炉顶布料器怎样操作？
- 96.炉顶布料器出现故障应怎样处理？
- 97.无料钟炉顶由哪几部分组成，它有什么优点？
- 98.操作料钟液压传动系统前须做哪些准备工作？
- 99.料钟液压传动系统的操作程序怎样进行，操作时有哪些注意事项？
- 100.料钟液压传动系统易发生哪些事故，如何处理？
- 101.怎样操作均压阀、放散阀？
- 102.均压阀、放散阀一般事故如何处理？
- 103.探尺的作用是什么，它由哪几部分装置组成？
- 104.怎样进行探尺操作？
- 105.探尺操作时应注意哪些事项？
- 106.如何校正探尺零点？

## 第四章 高炉操作

- 107.高炉操作制度的意义及内容是什么？
- 108.什么是装料制度，它包括哪些内容？
- 109.什么是造渣制度，它的内容是什么？
- 110.日常生产怎样选择造渣制度？
- 111.什么是热制度，它的内容是什么？
- 112.怎样选择热制度？
- 113.高炉热交换与炉缸温度有什么关系？
- 114.铁矿石还原过程与炉缸温度有何关系？
- 115.风量和料速对炉缸温度有何影响？
- 116.原、燃料质量变化对炉缸温度有何影响？
- 117.操作不当和上料失误会给炉温造成什么样的影响？
- 118.影响生铁含硅量的因素有哪些？
- 119.怎样进行热制度的调整？
- 120.冶炼铁种改变时如何调整焦炭负荷？
- 121.喷吹量改变时怎样调整焦炭负荷？
- 122.旋转布料器停转时怎样调整焦炭负荷？
- 123.低料线作业时如何调整焦炭负荷？
- 124.长期休风和慢风作业时怎样调整焦炭负荷？
- 125.下雨时焦炭负荷怎样调整？
- 126.临时性发展边缘气流操作时怎样调整焦炭负荷？
- 127.日常操作中炉温控制有哪些手段，调剂时应遵循哪些原则？
- 128.什么是送风制度，它包括哪些内容？
- 129.如何综合运用高炉上部、下部调剂？
- 130.什么是高炉冶炼周期，它表示什么意义？
- 131.不同冶炼条件下的鼓风动能怎样选择？
- 132.什么是高压操作，高压操作有什么效果？
- 133.高压操作高炉的均压制度是什么？
- 134.怎样进行高压和常压转换操作？
- 135.高压设备出现故障怎样处理？

## 第五章 炉况判断与调节

- 136.炉况正常有哪些迹象？
- 137.如何从各种压力表上判断高炉炉况？
- 138.怎样由观察风口来判断炉况？
- 139.怎样从出铁情况来判断炉况？

- 140.怎样从出渣情况来判断炉况？
  - 141.炉喉煤气曲线能说明什么问题？
  - 142.什么叫边缘气流过分发展，如何判断与处理？
  - 143.中心煤气流过分发展有哪些征兆，怎样进行处理？
  - 144.怎样判断和处理炉热？
  - 145.如何判断炉凉？
  - 146.怎样处理炉凉？
  - 147.如何从探尺曲线来判断炉内料面的下降情况？
  - 148.低料线有何危害，怎样进行处理？
  - 149.怎样判断和处理偏料？
  - 150.怎样判断和处理管道行程？
  - 151.悬料产生的原因是什么，有哪些征兆，怎样进行处理？
  - 152.什么叫崩料、连续崩料，它们对高炉冶炼有何危害，应如何处理？
  - 153.怎样判断和处理炉缸堆积？
  - 154.造成高炉结瘤的原因是什么，怎样判断和处理？
  - 155.怎样判断和处理炉缸冻结？
  - 156.如何进行高炉配料计算？
  - 157.怎样进行变料与核料计算？
- 第六章 炉前操作及渣铁处理
- 158.衡量炉前操作的指标有哪些？
  - 159.铁口的构造是什么？
  - 160.开口机分几类，它们是怎样工作的？
  - 161.如何确定适宜的出铁次数？
  - 162.怎样人工堵铁口？
  - 163.在泥套破损的情况下怎样堵铁口？
  - 164.未见下渣堵铁口时，如何处理？
  - 165.铁口潮，如何处理？
  - 166.铁口过浅有何危害，如何处理？
  - 167.铁口孔道长期偏斜有何危害，怎样纠正？
  - 168.出铁时铁流过大，怎样处理？
  - 169.出铁时铁流过小，怎样处理？
  - 170.电动泥炮的构造和工作原理是什么？
  - 171.退炮时应注意什么？
  - 172.退炮时铁水跟出，如何处理？
  - 173.高炉炉前常用哪几种耐火材料？
  - 174.对铺沟泥性能有哪些要求，它是如何制备的？
  - 175.炮泥各种配料的作用是什么？
  - 176.如何确定残铁口位置？
  - 177.怎样放好残铁？
  - 178.渣口装置的构造是什么？
  - 179.放渣前需做哪些准备工作？
  - 180.怎样确定放渣时间？
  - 181.怎样进行放渣操作？
  - 182.堵渣机是怎样工作的？
  - 183.怎样进行人工堵渣口？
  - 184.渣口破损有何危害，怎样判断？
  - 185.怎样处理和预防渣口的连续破损？
  - 186.渣口冒渣有何危害，怎样处理？
  - 187.怎样进行更换渣口小套的操作？

- 188.怎样进行更换渣口三套的操作？
  - 189.怎样进行更换渣口二套的操作？
  - 190.怎样进行更换渣口大套的操作？
  - 191.更换渣口小套时水管被拽断，怎样处理？
  - 192.更换渣口时来渣，怎样处理及预防？
  - 193.放渣过程中，渣中带铁如何判断？
  - 194.冲水渣操作有哪些注意事项？
  - 195.风口装置的构造是什么？
  - 196.怎样做好更换风口装置前的准备工作？
  - 197.怎样进行更换风口三套的操作？
  - 198.怎样进行更换风口二套的操作？
  - 199.怎样进行更换风口大套的操作？
  - 200.更换风口或渣口装置时应注意哪些事项？
  - 201.砂口的作用和构造是什么？
  - 202.如何维护砂口？
  - 203.出铁前如何进行砂口的准备工作？
  - 204.出铁过程中怎样操作砂口？
  - 205.怎样处理和预防砂口凝结事故？
  - 206.造成砂口憋铁的原因是什么，怎样预防？
  - 207.怎样处理和预防铁沟过渣？
  - 208.为确保人身安全，炉前出铁、出渣时应注意什么？
  - 209.炉身静压力管损坏时应怎样处理？
  - 210.炉凉时炉前怎样操作？
  - 211.长期休风（封炉）时炉前怎样操作？
  - 212.长期休风（封炉、中修）后开炉，炉前怎样操作？
  - 213.新建或大修高炉开炉时炉前怎样操作？
- 第七章 休风、开炉与停炉操作
- 214.什么叫放风，放风与送风怎样操作？
  - 215.短期休风与送风如何操作？
  - 216.长期休风与短期休风在操作上有哪些主要差别？
  - 217.长期休风前应做好哪些准备工作？
  - 218.怎样进行长期休风操作？
  - 219.长期休风操作时有哪些注意事项？
  - 220.长期休风后，送风前应做好哪些准备工作？
  - 221.长期休风后，怎样进行送风操作？
  - 222.紧急休风操作程序怎样进行？
  - 223.开炉前要做哪些准备工作？
  - 224.开炉焦比和炉渣碱度怎样确定？
  - 225.怎样装开炉料？
  - 226.怎样进行点火开炉操作？
  - 227.什么叫封炉，怎样确定封炉焦比？
  - 228.怎样进行停炉前的准备工作？
  - 229.停炉方法有几种，如何操作？
- 第八章 高炉冷却
- 230.冷却制度包括哪些内容？
  - 231.高炉冷却的目的是什么？
  - 232.高炉冷却设备都有哪些？
  - 233.冷却设备在使用前如何检查？
  - 234.如何管理冷却设备？



235.冷却设备如何检漏？

## 第九章 高炉除尘设备及操作

236.重力除尘器的除尘原理是什么？

237.除尘器清灰操作的步骤是什么，操作过程中注意事项有哪些？

238.洗涤塔的作用及工作原理是什么？

239.影响洗涤塔工作效率的主要因素是什么？

240.文氏管的除尘作用和特点是什么？

241.文氏管是由几部分装置构成的？

242.文氏管的工作原理是什么？

243.溢流式文氏管由几部分组成，有何特点？

244.高炉煤气干式除尘有何特点？

245.静电除尘器的工作原理是什么？

246.布袋除尘器的除尘机理和工作特点是什么？

247.怎样驱尽荒煤气系统中的残余煤气？

248.在驱尽荒煤气系统中残余煤气的操作过程中应注意哪些事项？

249.如何驱尽净煤气系统中的残余煤气？

250.煤气的输出与引入如何操作？

251.高炉特殊休风时煤气应怎样操作？

252.日常工作中如何预防煤气事故？

253.煤气取样时，怎样预防和处理煤气中毒事故？

254.炉喉煤气取样设备有几种，怎样进行煤气取样操作？

## 第十章 热风炉设备及操作

255.内燃式热风炉主要由哪些设备组成？

256.热风炉的助燃风机有哪些？

257.热风炉主要有哪些阀类？

258.热风炉用燃烧器分几类，为何目前大多数热风炉使用陶瓷燃烧器？

259.热风炉燃烧有几种制度？

260.热风炉燃烧调火有哪些原则？

261.如何正确判断燃烧情况？

262.热风炉送风有哪些制度，送风时应注意什么？

263.换炉操作有哪些基本原则，如何换炉？

264.高炉休风、复风时热风炉如何操作？

265.助燃风机集中鼓风应如何操作，操作时应注意哪些问题？

266.某个热风炉需停炉检修时应如何操作？

267.热风炉停炉中修应如何操作？

268.如何进行烘炉操作？

269.煤气引射器的工作原理是什么？

270.怎样操作煤气引射器，操作时有哪些注意事项？

271.热风炉系统如何进行试漏和试车？

272.如何预热助燃空气和煤气？

273.热风炉有哪些常见的操作事故，应如何处理？

274.采取什么措施可以提高热风炉风温？

## 第十一章 高炉喷煤

275.高炉喷煤系统有哪几部分组成？

276.煤粉制备工艺有几种？

277.热烟气系统工艺流程及主要设备有哪些？

278.燃烧炉开炉和停炉的基本步骤是什么？

279.球磨机常见故障有哪些，其征兆是什么，如何排除？

280.中速磨煤机常见故障及其征兆是什么，如何排除？

- 281.高炉喷吹工艺分几种？
- 282.常见的仓式泵故障有几种，其征兆是什么，如何排除？
- 283.喷煤过程中常见的罐体故障有哪些，如何排除？
- 284.高炉喷吹系统中常见的喷吹管道故障有哪些，如何排除？
- 285.如何判断和处理输粉管道堵塞？
- 286.高炉喷吹烟煤时，煤粉爆炸的基本条件是什么？
- 287.高炉喷吹烟煤时应采取哪些安全措施？
- 288.高炉喷煤浓相输送有何特点？



# 《炼铁操作技术解疑》

## 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:[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)