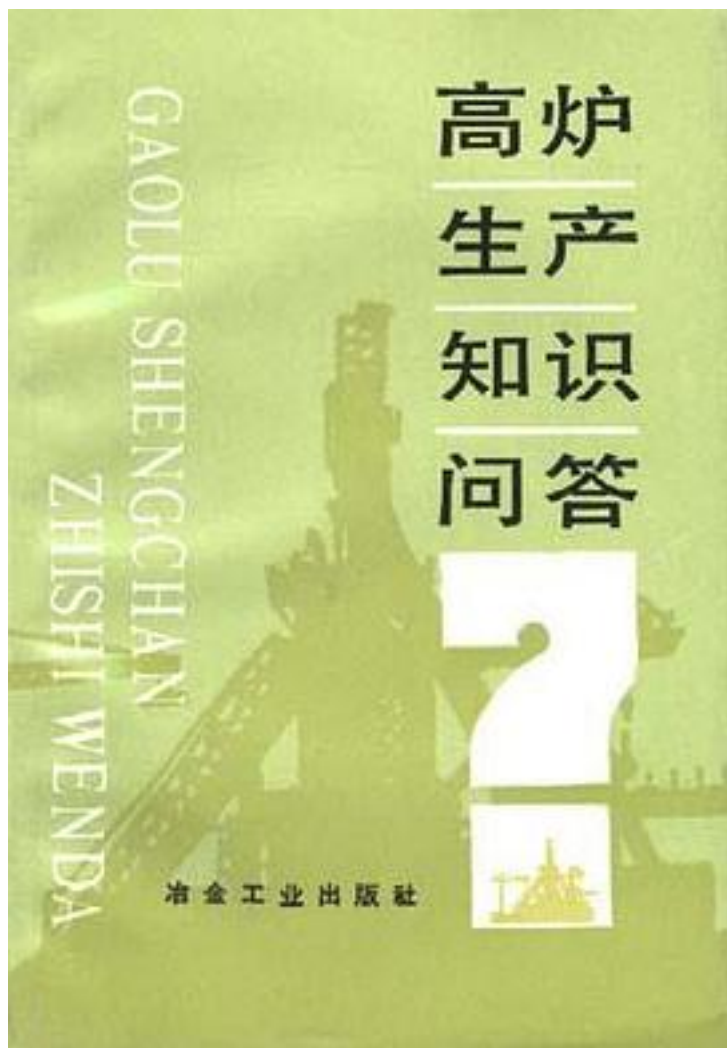


# 高炉生产知识问答



[高炉生产知识问答\\_下载链接1](#)

著者:董一诚 等编

出版者:冶金工业出版社

出版时间:1991-3

装帧:平装

isbn:9787502407896

作者介绍:

目录: 目录

## 第一章 高炉生产概述

- 1 什么叫生铁?
- 2 生铁有哪些种类?
- 3 高炉炼铁的工艺流程由哪几部分组成?
- 4 上料系统包括哪些部分?
- 5 装料系统包括哪些部分?
- 6 送风系统包括哪些部分?
- 7 煤气回收与除尘系统包括哪些部分?
- 8 渣铁处理系统包括哪些部分?
- 9 喷吹系统包括哪些部分?
- 10 动力系统包括哪些部分?
- 11 高炉生产有哪些特点?
- 12 高炉生产有哪些产品和副产品?
- 13 高炉渣有哪些用途?
- 14 高炉煤气有什么用途?
- 15 高炉炉尘有什么用途?
- 16 高炉炼铁有哪些技术经济指标?

## 第二章 高炉用原料

### 第一节 矿石 熔剂和燃料

- 17 高炉生产用哪些原料?
- 18 高炉常用的铁矿石有哪几种? 各有何特点?
- 19 铁矿石的性能如何? 评价铁矿石质量的标准是什么?
- 20 高炉为什么要用熔剂? 熔剂有哪几种?
- 21 对熔剂质量的要求是什么?
- 22 高炉用哪些燃料? 各有何优缺点?
- 23 焦炭在高炉生产中起什么作用?
- 24 高炉冶炼过程对焦炭质量提出哪些要求?
- 25 影响焦炭质量的因素有哪些?
- 26 什么是焦炭的机械强度和热强度? 测定的方法是什么?
- 27 铁矿石入炉前需要经过哪些加工处理?
- 28 什么叫焙烧? 铁矿石进行焙烧的目的是什么? 有哪几种焙烧方法?
- 29 选矿的目的和基本原理是什么? 有哪几种选矿方法?
- 30 什么叫精矿产出率 选矿比和金属回收率?

### 第二节 烧结过程的基本理论和工艺

- 31 什么是烧结?
- 32 烧结生产具有何种重要意义?
- 33 有哪几种烧结方法?
- 34 抽风烧结过程中为什么会出现分层现象?
- 35 烧结料层中发生哪些物理、化学变化?
- 36 烧结料层中固体炭的燃烧有何特点?
- 37 烧结料层中的温度变化有何规律?
- 38 高温区对烧结过程有何影响?
- 39 影响燃烧带温度和厚度的因素有哪些?
- 40 烧结料层内水分蒸发和凝结的规律是什么? 如何消除其对烧结过程的不利影响?

41 烧结料层中碳酸盐的分解规律是什么？什么叫氧化钙的矿化反应？

42 矿化反应对烧结矿质量有何影响？如何提高CaO的矿化程度？

43 如何计算石灰石的分解度和矿化度？

44 烧结料中铁和锰的氧化物发生分解、还原和氧化的条件是什么？

45 获得高氧化度烧结矿的基本条件是什么？

46 如何计算烧结矿的氧化度？

47 什么是烧结过程中的固相反应？不同条件下的固相反应有何不同？

48 液相在烧结过程中起什么作用？

49 烧结过程中有哪几种液相体系？

50 正硅酸钙对烧结矿质量有何影响？

51 什么叫铁酸钙理论？发展铁酸钙液相需要什么条件？

52 烧结矿主要由哪些矿物组成？

53 烧结矿的宏观结构和微观结构对烧结矿质量有何影响？

54 影响烧结矿矿物组成的因素有哪些？

55 烧结过程中为什么能去硫？

56 影响烧结过程去硫效果的因素有哪些？

57 烧结过程中还能去除哪些有害元素？

58 抽风烧结生产工艺包括哪些主要环节？

59 烧结生产有哪些技术经济指标？

60 烧结矿有哪些质量指标？

61 配料的目的和要求是什么？

62 有哪几种配料方法？

63 如何进行配料计算？

64 为什么要对烧结料进行混合与造球作业？如何提高它们的效果？

65 什么叫铺底料？它的作用是什么？

66 烧结机台车上的布料应满足哪些要求？

67 烧结料点火的目的和要求是什么？

68 点火用哪些燃料？

69 如何表示烧结料层的透气性？

70 料层透气性对烧结过程有什么影响？

71 如何改善烧结料层的透气性？

72 不同类型铁矿石的烧结特性如何？

73 矿石粒度对烧结过程有何影响？

74 矿石中的脉石成分对烧结过程有何影响？

75 烧结用燃料应满足哪些要求？

76 燃料用量对烧结过程有何影响？

77 烧结料中为什么加熔剂？加入石灰石对烧结过程有何影响？

78 用消石灰代替石灰石有什么好处？

79 用生石灰代替石灰石有什么好处？使用生石灰应注意哪些问题？

80 碱度高低对烧结矿各项指标有何影响？

81 高碱度烧结矿有何特性？

82 如何解决自熔性烧结矿强度低的问题？

83 生产高碱度烧结矿时应注意哪些问题？

84 烧结料中的水分在烧结过程中起何作用？

85 对烧结料进行预热的目的是什么？如何掌握预热

温度？

86 有哪几种预热方法？

87 返矿的质量和数量对烧结过程有何影响？

88 什么叫烧结机真空度？烧结过程中真空度和风量变化的规律如何？

89 真空度与烧结矿产量和能耗之间有何关系？

90 为什么会出现烧结料层上下部温度不均匀的现象？

它对烧结矿质量有何影响？如何解决？

91 如何判断和控制烧结终点位置？

92 料层厚度对烧结过程有何影响？

93 在机尾进行破碎和筛分的目的是什么？

94 对烧结矿进行冷却的目的是什么？

95 有哪几种冷却烧结矿的方法？

96 什么叫小球烧结？它有什么好处？

97 什么叫烧结机有效风量？如何提高烧结机有效风量？

98 什么叫热风烧结？它有什么好处？

99 什么叫烧结矿热处理？它有什么好处？

100 烧结料中加稳定剂的目的是什么？目前有哪些常用的稳定剂？

### 第三节 球团矿生产的一般原理和工艺

101 烧结与球团有哪些区别？

102 水分在造球过程中起什么作用？

103 物料的成球性能和成球过程是什么？

104 操作因素和造球机工艺参数对造球过程有何影响？

105 为什么生球焙烧之前必须进行干燥？干燥过程是怎样进行的？

106 影响生球干燥速度的因素有哪些？

107 什么叫生球的破裂温度？如何提高生球的破裂温度？

108 有哪些生球质量的检验指标？

109 生球焙烧固结成球团矿的原理是什么？

110 哪些因素影响球团矿的焙烧过程？

111 什么是球团矿的还原膨胀？如何解决？

112 检验球团矿质量的指标有哪些？

113 球团矿的生产和焙烧过程是怎样进行的？

114 目前主要有哪几种球团焙烧方法？各有什么优缺点？

115 竖炉焙烧球团的基本原理是什么？

116 带式焙烧机焙烧球团的基本原理是什么？

117 链篦机一回转窑焙烧球团的原理是什么？

## 第三章 高炉冶炼原理

### 第一节 高炉中蒸发分解及还原理论

118 高炉原料中的游离水对高炉冶炼有何影响？

119 高炉原料中的结晶水对高炉冶炼有何影响？

120 高炉内碳酸盐分解的规律如何？

121 高炉内碳酸盐的分解对高炉冶炼有什么影响？

122 如何消除碳酸盐分解的不利影响？

123 什么叫还原剂？

124 高炉冶炼过程中氧化物还原的热力学条件是什么？

125 高炉内发生哪些主要还原反应？

126 什么叫铁的间接还原？

- 127 什么叫铁的直接还原？  
128 什么叫铁的直接还原度？  
129 高炉内的直接还原度与高炉内铁的直接还原度有什么区别？  
130 如何计算高炉内铁的直接还原度？  
131 直接还原和间接还原在高炉冶炼过程中有什么不同作用？  
132 氢参加还原对高炉冶炼有什么影响？  
133 高炉内除了铁以外还有哪些元素还原进入生铁？  
134 高炉内Mn还原过程有什么特点？  
135 高炉内Si还原过程有什么特点？  
136 为什么通常用生铁中的含Si量来表示炉温？  
137 从铁氧化物中还原铁和从复杂化合物中还原铁有什么区别？  
138 关于铁矿石还原的机理有哪几种理论？  
139 哪些因素影响铁矿石的还原速度？  
140 生铁生成过程中渗碳反应是如何进行的？  
141 高炉内碳的气化反应和CO的分解反应对高炉冶炼有什么影响？
- 第二节 高炉炉渣
- 142 高炉炉渣是怎样形成的？  
143 炉渣的主要成分是什么？  
144 炉渣在高炉冶炼过程中起什么作用？  
145 什么叫炉渣碱度？  
146 什么叫碱性炉渣和酸性炉渣？  
147 炉渣的软熔特性对高炉冶炼有什么影响？  
148 什么叫炉渣的熔化温度？它对高炉冶炼有什么影响？  
149 什么叫炉渣熔化性温度？它对高炉冶炼有什么影响？  
150 什么叫炉渣粘度？它对高炉冶炼有什么影响？  
151 什么叫炉渣的稳定性？它对高炉冶炼有什么影响？  
152 哪些因素影响炉渣的粘度？  
153 炉渣为什么能起脱硫作用？  
154 哪些因素影响炉渣的脱硫能力？  
155 关于炉渣结构有哪两种理论？  
156 现代炉渣离子结构理论如何解释炉渣碱度与粘度之间的关系？
- 第三节 炉料与煤气运动
- 157 炉料在炉内为什么能连续下降？  
158 哪些因素影响炉料的顺利下降？  
159 什么叫高炉冶炼周期？如何计算冶炼周期？  
160 炉缸燃烧反应在高炉冶炼过程中起什么作用？  
161 炉缸燃烧反应有什么特点？  
162 如何计算炉缸煤气成分与数量？  
163 哪些因素影响炉缸煤气成分和数量？  
164 炉缸煤气成分对高炉冶炼有什么影响？  
165 什么叫风口燃烧带和风口回旋区？  
166 燃烧带对高炉冶炼有什么影响？  
167 什么叫鼓风动能？如何计算鼓风动能？  
168 什么叫风口前理论燃烧温度？它与炉缸温度有什么区别？  
169 哪些因素影响理论燃烧温度？

- 170 炉缸温度分布有何规律?
- 171 炉缸煤气在上升过程中体积、成分和温度发生什么变化?
- 172 如何计算炉腹煤气成分与数量?
- 173 如何计算炉顶煤气成分与数量?
- 174 哪些因素影响炉顶煤气成分?
- 175 什么叫炉料与煤气的水当量?
- 176 煤气上升过程中的热交换有什么规律?
- 177 煤气上升过程中压力分布规律如何? 压降与炉料顺行有什么关系?
- 178 什么叫高炉料柱的透气性?
- 179 料柱透气性在高炉冶炼过程中起什么作用?
- 180 什么叫炉内块状带 软熔带和滴落带?
- 181 如何改善块状带料柱的透气性?
- 182 软熔带的位置和结构形状如何影响煤气流运动的阻力与煤气流分布?
- 183 滴落带煤气运动的阻力主要受哪些因素的影响?

#### 第四节 高炉工艺计算

- 184 进行高炉物料平衡与热平衡计算的目的是什么?
- 185 如何进行高炉配料计算? 计算中应注意哪些问题?

- 186 如何进行高炉物料平衡计算?
- 187 如何进行高炉热平衡计算?
- 188 如何计算高炉理论焦比?
- 189 什么叫一氧化碳利用率?
- 190 什么叫碳利用率?
- 191 什么叫有效热量利用率?
- 192 什么叫氢利用率?
- 193 什么叫高炉操作线?
- 194 如何绘制高炉操作线?
- 195 什么叫炉身工作效率?
- 196 如何根据高炉操作线判定焦比潜力?

#### 第四章 高炉及热风炉 煤气系统的操作

##### 第一节 高炉操作概述

- 197 高炉操作的任务是什么?
- 198 通过什么方法实现高炉操作的任务?
- 199 高炉有哪几种基本操作制度? 根据什么选择合理的操作制度?

##### 附录

附表1高炉冶炼过程的主要化学反应及热效应

附表2铁的氧化物还原反应的平衡气相成分

附表3元素在高炉冶炼中的分配

附表4原料及产品焓示例

附表5高炉冶炼中常用换算值

附表6生铁标准

• • • • • ([收起](#))

[高炉生产知识问答\\_下载链接1](#)

标签

高炉生产知识问答

冶炼专业

qq

2

评论

-----  
[高炉生产知识问答\\_下载链接1](#)

书评

-----  
[高炉生产知识问答\\_下载链接1](#)