

“十一五”省重点图书

水泥“十万”个为什么

8



包装
环保与安全
其他

林宗寿 编著



武汉理工大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

水泥“十万”个为什么⑧·包装、环保与安全、其他/
林宗寿编著. —武汉:武汉理工大学出版社,2006
ISBN 7-5629-2387-6

I. 水… II. 林… III. 水泥—基本知识 IV. TQ172

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 161346 号

出版发行:武汉理工大学出版社(武汉市洪山区珞狮路 122 号 邮编 430070)

<http://www.techbook.com.cn>

E-mail:yangxuezh@mail.whut.edu.cn

经 销 者:各地新华书店

印 刷 者:湖北省通山九宫印务有限公司

开 本:787×960 1/16

印 张:31.5

字 数:602 千字

版 次:2006 年 7 月第 1 版

印 次:2006 年 7 月第 1 次印刷

印 数:1—3000 册

定 价:63.00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请向出版社发行部调换。

本社购书热线电话:(027)87397097 87394412



作者简介

林宗寿，福建福鼎人，1957年生，1981年12月毕业于同济大学，1985年6月武汉工业大学研究生毕业，1990年从日本东京工业大学进修回国

现任武汉理工大学教授、博士生导师；第九、十届全国人大代表；全国“五一”劳动奖章获得者，享受国务院特殊津贴专家；香港华润水泥控股公司及华新水泥股份有限公司独立董事，武汉亿胜科技有限公司董事长兼总经理，林州市亿胜红旗渠水泥有限公司董事长

主要从事水泥化学及工艺过程研究，共获得专利18项，计算机软件版权5项，发表论文100余篇，主编《无机非金属材料工学》教材一部，获得湖北省科技进步一等奖两项及国家自然资源综合利用优秀成果奖等多项奖励

责任编辑/杨学忠
余海燕
蔡佑林
责任校对/张明华
蔡玉华
黄玲玲
封面设计/杨 涛

《水泥“十万”个为什么》系列丛书

- ① 水泥品种、工艺设计、原燃材料
- ② 熟料化学、水泥化学
- ③ 分析组、物检组、控制组
- ④ 破碎、烘干、均化与储存、计量与输送
- ⑤ 粉磨设备、粉磨工艺
- ⑥ 回转窑设备与原理、回转窑煅烧操作、
预热预分解系统、熟料冷却机、燃烧器
- ⑦ 立窑煅烧过程与原理、立窑煅烧操作、
设备与故障处理、耐火材料
- ⑧ 包装、环保与安全、其他

我国现代水泥工业历经半个多世纪的发展,取得了长足的进步,为人民居住环境的改善、社会经济的发展做出了很大的贡献。但是,我们也应该认识到水泥工业在高速成长的过程中也有许多问题亟待解决。主要表现为:与发达国家的水泥企业相比,普遍存在着企业规模小、能源消耗高、产品质量不稳定、经济效益差、从业人员技术素质偏低、企业管理粗放等问题。目前,我国的水泥行业正处在控制总量、调整结构的时期,国家大力提倡采用高效能的新型干法水泥生产方式。在这一背景下,水泥企业怎样去适应国家产业政策的调整、应对国内外市场的残酷竞争呢?毋庸置疑,最重要的是苦练内功,切实提高和稳定水泥产品的质量,降低水泥生产成本。

在水泥生产过程中,岗位工人和生产管理人员经常会遇到一些疑难问题。这些问题,手册中查不到,教材中一般不涉及,查阅期刊既不方便,也未必具有针对性。大家普遍反映缺少一套内容全面、简明实用、针对性强的水泥技术参考书。

“传道、授业、解惑”,自古以来就是教师的天职。作为一名高校教师,我常常为自己学识浅薄而感到愧疚。每当面对提出问题的学生,面对水泥厂那些被种种疑难所困扰的技术人员和工人朋友,我就深感有一种义不容辞的责任。为此,十几年前,我便开始搜集资料,潜心学习和整理国内外专家、学者的研究成果,特别是水泥厂生产过程中一些宝贵的实际经验,并结合自己在水泥科研、教学及水泥技术服务实践中的切身体会,集腋成裘,为实践这一责任奠定了基础。

2000年4月以来,我应邀在全国各地主讲了70多场“水泥新技术讲座及疑难问题咨询会”,与会人员累计已过万人。每次咨询会都至少安排一天时间与学员们进行互动式答疑解惑。从他们渴望的目光里,我一次次地体悟“授之鱼,不如授之以渔”的道理。同时,我也通过他们获得了大量第一手资料,从而更加坚定了编写这套丛书的决心。

《水泥“十万”个为什么》是一套供水泥行业管理人员、技术人员和岗位操作

工阅读和参考的系列工具书。它涉及了水泥生产从原料破碎、粉磨、烘干、均化、输送、化验室、煅烧、环保到计量、包装等全过程中常见的问题及解决方法。本书力求做到删繁就简、深入浅出、内容全面、突出实用,既有理论研究的浓缩和概括,又有实践工作经验的归纳与提升。书中共有条目 3350 余条,已基本囊括了水泥生产和水泥研究工作中的多发问题、常见问题;对这些问题有理论、原理方面的阐述,又指出解决问题的途径,具有较强的指导性和可操作性。由于本书编写着眼于解决实际问题,尽量地回避复杂的数学计算、高深的理论探讨,很好地解决了岗位操作工看得懂、用得上的问题。同时,本书对水泥领域的最新技术和理论研究成果也进行了介绍,可作为专业院校、技校师生及水泥科研人员的参考书。

在本书的编写过程中,得到了我妻子刘顺妮教授极大的鼓励和帮助,在此表示衷心的感谢。同时,对提供宝贵经验和资料的众多专家、学者以及生产技术人员致以衷心的感谢!

由于编者水平有限,书中纰漏在所难免,恳请广大读者和专家提出批评并不吝赐教,以便再版时修正。

林宗寿

2006 年 1 月于武汉

目 录

前言

1 包 装

- 1.1 水泥如何包装、运输与贮存 3
- 1.2 水泥出厂包装方式有几种 3
- 1.3 提高水泥袋重合格率有何意义 4
- 1.4 对水泥包装袋有何要求 4
- 1.5 塑编水泥包装袋为何必须覆膜 5
- 1.6 为何要淘汰无覆膜塑编袋 6
- 1.7 不同包装袋对水泥防潮性能有何影响 6
- 1.8 影响包装纸袋破损率的主要因素 8
- 1.9 水泥包装袋的试验方法 9
- 1.10 水泥包装袋的标志有何内容及规定 9
- 1.11 水泥袋装会增加多少资源和能源的消耗 9
- 1.12 如何计算和判定水泥包装袋的牢固度 10
- 1.13 散装水泥对提高质量与增进社会效益有何作用 10
- 1.14 散装水泥无尘装车机可采用哪些型式,是何原理 12
- 1.15 发展散装水泥可带来哪些环境效益 14
- 1.16 固定式包装机出料速度变慢或出料嘴堵塞是何原因 15
- 1.17 固定式包装机给料器不转的原因及解决措施 16
- 1.18 固定式包装机漏灰量过大的原因 16
- 1.19 固定式包装机跑袋现象的原因及处理方法 16
- 1.20 固定式包装机闸板启闭不灵的原因及预防 17

- 1.21 固定式包装机主轴损坏的原因, 如何处理 17
- 1.22 固定式包装机主轴轴承发热的原因 18
- 1.23 一则 G4201 固定式包装机的改进经验 19
- 1.24 影响 ZBBXE 型电子固定式包装机袋重合格率的因素有哪些 20
- 1.25 回旋式包装机出现轻包或灌满不下的原因及处理 21
- 1.26 回转式包装机出料机构常见故障有哪些 22
- 1.27 回转式包装机破袋的原因及排除方法 22
- 1.28 回转式包装机转筒筒满溢料的原因 23
- 1.29 如何调整回转式包装机称量机构 23
- 1.30 如何调整回转式包装机出料控制系统 23
- 1.31 如何调整回转式包装机打袋装置 23
- 1.32 如何调整回转式包装机的掉袋机构 24
- 1.33 如何调整回转式包装机的转速 24
- 1.34 一则回转式包装机搅拌叶的改进经验 24
- 1.35 影响回转式包装机产量的主要因素 26
- 1.36 筛析机对水泥包装有何作用 26
- 1.37 使用 6RS—FE 型水泥包装机应注意哪些事项 26
- 1.38 水泥包装时为什么要进行多库搭配 28
- 1.39 何为包装机机械充料 28
- 1.40 何为包装机流态化充料 28
- 1.41 何为水泥吨装袋 29
- 1.42 如何安装和维护 DGT—50 型包装机 29
- 1.43 如何处理双嘴包装机的破包问题 32
- 1.44 如何制作简易水泥振动筛 33
- 1.45 如何自行制作水泥袋的打号机 34
- 1.46 如何提高水泥袋卡号的清晰度 38
- 1.47 一个袋装水泥装车机的设计原理 39
- 1.48 常见散装水泥抽吸机具有什么样的结构和性能 40
- 1.49 回转筛安装应符合哪些要求 42
- 1.50 流态化回转包装机安装应符合哪些要求 42
- 1.51 包装机如何进行试运转 43
- 1.52 擦包机安装应符合哪些要求 43

2 环保与安全

- 2.1 什么是大气热污染 47
- 2.2 什么是大气稳定度,它与大气污染有何关系 47
- 2.3 什么是大气自净能力 48
- 2.4 什么是恶臭气味,它主要来源于什么地方 48
- 2.5 什么是固体废物 49
- 2.6 什么是化学需氧量,测定化学需氧量的原理是什么 49
- 2.7 什么是声屏障 50
- 2.8 什么是吸声材料 51
- 2.9 什么是吸声处理 51
- 2.10 什么是消声器 52
- 2.11 什么是有害工业废渣 53
- 2.12 什么是重金属废渣,它有哪些利用途径 54
- 2.13 什么是总量排放标准 55
- 2.14 什么是最大落地浓度,如何计算 55
- 2.15 什么叫磁流体磁力分选 56
- 2.16 什么叫大气污染 57
- 2.17 什么叫功能绿化 57
- 2.18 什么叫吸收法,用它处理有害气体有何优缺点 58
- 2.19 什么叫烟羽,烟羽有哪些类型 59
- 2.20 什么叫盐泥,如何处理 60
- 2.21 什么叫零污染 60
- 2.22 什么叫绿色工业 61
- 2.23 什么叫无废生产 61
- 2.24 什么叫仿生群乐体 61
- 2.25 烟尘及粉尘的危害 62
- 2.26 如何防治粉尘的污染 62
- 2.27 粉尘有哪些物理性质 63
- 2.28 矿渣烘干机的废气及粉尘有何特性 64
- 2.29 ISO 14000 系列环境管理标准的主要内容是什么 65
- 2.30 ISO 14000 环境管理标准的内涵与特征是什么 65
- 2.31 水泥工业可持续发展的工作范畴是什么 67
- 2.32 地方环境保护行政主管部门的主要职责是什么 67
- 2.33 影响大气污染的主要因素是什么 67

- 2.34 冷凝法处理有害气体的原理是什么 69
- 2.35 固体废物的热分解是什么意思 69
- 2.36 固体废物的处理原则是什么 70
- 2.37 对固体废物有哪些基本处理方法 70
- 2.38 固体废物对环境有哪些危害 71
- 2.39 固体废物可以再资源化吗 71
- 2.40 矿业固体废物对环境有何危害,如何处理 72
- 2.41 大气污染物有哪些来源 72
- 2.42 大气污染源产生哪些颗粒状污染物,它们怎样命名 73
- 2.43 大气污染综合防治包括哪些内容 73
- 2.44 对居住区大气中有害物质最高容许浓度有哪些规定 74
- 2.45 大气监测网点怎么布置的 75
- 2.46 大气采样用什么方法 76
- 2.47 如何防治烟尘的污染 77
- 2.48 烟囱的有效高度由哪几部分组成 78
- 2.49 机立窑烟气有何特性 78
- 2.50 采用电收尘器的立窑窑面返烟严重是何原因 79
- 2.51 氮氧化物是如何形成的 79
- 2.52 氮氧化物的危害及其防治 80
- 2.53 水泥回转窑减少氮氧化物形成量的措施有哪些 82
- 2.54 影响预分解窑系统 NO_x 排放浓度的因素及措施 86
- 2.55 什么样的声音是噪声 87
- 2.56 噪声的危害 87
- 2.57 工业噪声主要有哪些 88
- 2.58 常用什么参数来评价噪声 89
- 2.59 如何防治噪声 90
- 2.60 应该把噪声控制到什么程度 93
- 2.61 如何综合治理罗茨鼓风机的噪声 94
- 2.62 水泥厂主要噪声污染源的噪声有何特性 95
- 2.63 发达国家水泥工业排放标准的演变及其发展趋势 98
- 2.64 水泥工业使用可燃废料有何优越性 100
- 2.65 水泥工业的发展对资源和环境的影响可分为几个阶段 101
- 2.66 水泥工业在治理废渣废料方面有何潜力 103
- 2.67 水泥回转窑可排放出多少重金属 104
- 2.68 如何减少水泥回转窑重金属元素的排放量 105
- 2.69 水泥大致含有多少微量元素 105

2.70	水泥回转窑欲利用废弃物,事先应了解哪些问题	106
2.71	水泥混凝土中的微量元素容易被浸出吗	107
2.72	恶臭有什么危害	109
2.73	二硫化碳对人体有危害吗	109
2.74	二氧化硫有什么危害	110
2.75	硫氧化物的危害及其防治	111
2.76	碳氧化物的危害及其防治	112
2.77	含氟废气的危害及其防治	114
2.78	放射性废物对人体有何危害	115
2.79	哪种窑型二氧化硫排放量最大	116
2.80	不同窑型对二氧化硫吸收率有何差别	117
2.81	影响二氧化硫排放的主要因素有哪些	117
2.82	降低二氧化硫排放量有何措施	119
2.83	对二氧化硫抗性较强的树种有哪些	120
2.84	苯有何毒性	121
2.85	不同微量元素的挥发性有何差异	121
2.86	城市垃圾是由什么组成的,如何处理	122
2.87	臭味强度的大小划分为几个等级	123
2.88	处理污泥包括哪些工艺过程	123
2.89	处理有害气体有哪些基本方法	124
2.90	对氟化氢抗性较强的树种有哪些	124
2.91	对氯气抗性较强的树种有哪些	125
2.92	对有害工业废渣有哪些处置方法	125
2.93	恶臭的体积分数与人的嗅觉有什么关系	126
2.94	焚烧废弃物的回转窑应注意哪些环节	126
2.95	粉煤灰的化学成分和矿物组成是什么	127
2.96	粉煤灰空心玻璃微珠有何性质及用途	128
2.97	氟化物怎样引起人体中毒	128
2.98	钢渣处理工艺有哪几种	129
2.99	光气是剧毒性气体吗	130
2.100	何谓除尘效率,如何测定和计算	130
2.101	何谓等速采样,不等速采样会引起多大误差	131
2.102	化学脱臭是怎么回事	132
2.103	隔声罩的内表面为什么要作吸声处理	133
2.104	环境监测的数据整理有哪些方法	133
2.105	环境监测分为哪几类	134

-
- 2.106 环境空气质量标准怎样分级,环境空气质量区怎样划分 134
- 2.107 回收利用二次燃料有何意义 135
- 2.108 回转窑煅烧过程中微量元素的排放有何特征 136
- 2.109 回转窑利用废弃物应从何处加入为好 138
- 2.110 回转窑排放的废气中含有哪些有机化合物 138
- 2.111 甲醛是刺激性毒物吗 140
- 2.112 孔隙对隔声罩有什么影响 141
- 2.113 煤矸石山会自燃吗,如何预防 141
- 2.114 煤磨防爆袋收尘器如何做到安全清洁生产 142
- 2.115 哪些树种对防尘有较好的功能 142
- 2.116 硝泥有哪些综合利用途径 143
- 2.117 球磨机排出的气体有何特性 143
- 2.118 人耳有哪些听觉特性 144
- 2.119 如何防止有害工业废渣在堆弃时对水体产生污染 145
- 2.120 如何减小除尘系统中局部构件的压力损失 146
- 2.121 如何界定微量元素 147
- 2.122 如何平衡除尘系统中各支管间的压力损失 147
- 2.123 如何确定除尘系统的压力损失 148
- 2.124 如何确定除尘系统风管的横断面面积 149
- 2.125 如何设计计算吸尘罩的抽风量 150
- 2.126 如何实施清洁生产改善企业环境 155
- 2.127 如何选择除尘系统的风量 157
- 2.128 如何解决水泥原料堆取料时的扬尘问题 158
- 2.129 设计车间给排水系统应注意哪些事项 159
- 2.130 设计吸尘罩应遵循哪些原则 159
- 2.131 使用替代燃料的回转窑应满足哪些要求 161
- 2.132 为何利用废弃物和劣质原料时应注意有机物排放 161
- 2.133 为何燃烧条件良好的回转窑废气中还存在一氧化碳 162
- 2.134 为何同样机器放在室内比放在室外发出的声响要大 163
- 2.135 一氧化碳有何毒性 163
- 2.136 用什么仪器测量振动 164
- 2.137 怎么测定水中的悬浮物 165
- 2.138 治理铬渣有哪些方法 165
- 2.139 阻尼减振是怎么回事 166
- 2.140 布袋除尘器的工作原理是什么 167
- 2.141 袋式收尘器的性能特点 167

-
- 2.142 布袋收尘器采用上进风好,还是采用下进风好 169
- 2.143 袋式收尘器反吹风反吹无力是何原因 169
- 2.144 袋式收尘器粉尘排出装置产生故障是何原因 169
- 2.145 袋式收尘器风机性能降低是何原因 170
- 2.146 袋式收尘器风机异常振动是何原因 170
- 2.147 袋式收尘器灰斗中粉尘不能排出是何原因 171
- 2.148 袋式收尘器滤袋堵塞的原因及处理方法 171
- 2.149 袋式收尘器滤袋破损是何原因,如何处理 171
- 2.150 袋式收尘器气缸动作不良是何原因 172
- 2.151 袋式收尘器清灰不良是何原因 173
- 2.152 袋式收尘器阻力异常上升是何原因 173
- 2.153 为什么要及时更换袋式收尘器的破袋 174
- 2.154 正压操作和负压操作的布袋收尘器哪个好 174
- 2.155 自行制作袋式收尘器如何设计计算 174
- 2.156 如何防止立窑袋式收尘器出现烧袋 176
- 2.157 LY - I 型低压喷吹脉冲袋式收尘器是何原理,有何特点 176
- 2.158 设计和布置立窑袋式收尘器时的几则小经验 178
- 2.159 如何快速更换收尘袋卡子 180
- 2.160 螺旋型旋风-袋式组合除尘器结构及特点是什么 181
- 2.161 大布袋除尘器墙板如何进行防腐处理 182
- 2.162 如何避免水泥磨袋式除尘器结露堵塞 182
- 2.163 立窑玻纤袋除尘器糊袋是何原因,如何处理 183
- 2.164 立窑玻纤袋除尘器烧袋是何原因,有何危害 184
- 2.165 电收尘器的性能特点 184
- 2.166 电收尘器的主要优缺点是什么 186
- 2.167 电除尘器收尘效率计算 187
- 2.168 电除尘器选型步骤 187
- 2.169 静电除尘器的工作原理是什么 188
- 2.170 影响电收尘效果的因素有哪些 189
- 2.171 电收尘器制造安装过程中常出现哪些问题,如何解决 189
- 2.172 电收尘器沉淀极断裂的原因及处理方法 190
- 2.173 板式电收尘器清灰振打周期调整的原则 190
- 2.174 电收尘器电场二次电压升不高的原因及处理办法 191
- 2.175 电收尘器电晕线断裂的原因及处理和预防 192
- 2.176 电收尘器发生燃烧爆炸的原因及预防 194
- 2.177 电收尘器反电晕的原因及处理方法 196

- 2.178 电收尘器石英套管击穿破裂的原因及处理方法 196
- 2.179 电收尘器振打电机烧毁的原因及处理方法 196
- 2.180 电压高低对电收尘器收尘效果的影响 197
- 2.181 立窑电收尘器极板易变形是何原因 197
- 2.182 电收尘器壳体保温效果不佳是何原因 197
- 2.183 湿法旋窑电收尘器使用中常存在哪些问题,如何解决 198
- 2.184 煤磨电收尘器使用中常存在哪些问题,如何解决 199
- 2.185 烘干机电收尘器使用中常存在哪些问题,如何解决 201
- 2.186 卧式电收尘器电场部分常见故障如何处理 201
- 2.187 卧式电收尘器振打部分常见故障如何处理 203
- 2.188 卧式电收尘器灰斗积灰如何处理 204
- 2.189 卧式电收尘器如何密封堵漏 205
- 2.190 造成电收尘器气体分布不匀的主要原因是什么,如何解决 206
- 2.191 卧式电收尘器保温箱内温度低是何原因,如何处理 207
- 2.192 干法旋窑电收尘器使用中常存在哪些问题,如何解决 208
- 2.193 回转窑尾电收尘器开机前应如何检查 211
- 2.194 回转窑尾电收尘器运行中应注意哪些事项 211
- 2.195 回转窑尾电收尘器检修应注意哪些事项 212
- 2.196 ZD 组合式电收尘器瓷瓶断裂的原因及改进方法 212
- 2.197 一则改进煤电收尘器防爆阀结构的经验 214
- 2.198 一则电收尘清灰锁风装置的改进经验 215
- 2.199 如何考核电除尘器的运转率 216
- 2.200 水收尘器的主要优缺点有哪些 218
- 2.201 水浴除尘器如何防腐 218
- 2.202 什么是惯性除尘器,它分为几种 220
- 2.203 什么是颗粒层除尘器 221
- 2.204 什么是喷淋式除尘器 221
- 2.205 什么是旋风式洗涤除尘器 221
- 2.206 沉降室的性能特点 222
- 2.207 惯性收尘器的性能特点 223
- 2.208 文氏管除尘器由几部分组成,各起什么作用 224
- 2.209 旋风收尘器的性能特点 225
- 2.210 重力除尘器的除尘机理是什么 226
- 2.211 湿式收尘器的原理及种类 226
- 2.212 离心除尘器的工作原理是什么 228
- 2.213 立窑如何防治粉尘污染 229

-
- 2.214 测定除尘设备的性能应选择哪些项目 230
- 2.215 常用绝缘材料有哪些类别,其用途有哪些 231
- 2.216 除尘设备的压力损失如何计算 231
- 2.217 水泥厂收尘设备的分类及原理 232
- 2.218 烘干机除尘系统的选择原则 233
- 2.219 含尘气体管道直径如何计算 233
- 2.220 煤磨防爆收尘器应如何检查与维护 234
- 2.221 煤磨收尘系统应采取哪些防爆安全措施 234
- 2.222 破碎粉磨系统常用哪几种除尘设备 235
- 2.223 如何减少皮带秤落料点处的扬尘 235
- 2.224 如何将皮带输送机单层密封罩改成双层密封罩 236
- 2.225 如何解决单仓泵排气污染的问题 238
- 2.226 如何利用双向导料槽防止物料扬尘 238
- 2.227 如何确定斗式提升机吸风口的位置 240
- 2.228 如何设计立窑废气的沉降室 243
- 2.229 如何选择收尘系统用通风机 244
- 2.230 收尘器的密封、堵漏、保湿的方法有哪些 245
- 2.231 收尘器收尘效率的计算 245
- 2.232 收尘系统管道设计的一般要求有哪些 246
- 2.233 收尘系统检测的内容有哪些 246
- 2.234 一种防尘溜槽的结构 247
- 2.235 怎样减少鼓风机的噪音 248
- 2.236 常用消声器的种类和特点 249
- 2.237 旋风收尘器安装应符合哪些要求 252
- 2.238 袋收尘器安装应符合哪些要求 252
- 2.239 立式电除尘器安装应符合哪些要求 253
- 2.240 卧式电除尘器安装应符合哪些要求 256
- 2.241 遇到有人触电应如何施行急救 260
- 2.242 如何防范核能射线 261
- 2.243 看火工应懂得哪些安全知识 261
- 2.244 立窑煅烧如何搞好安全生产 262
- 2.245 化验室如果发生中毒,如何进行急救 263
- 2.246 旋窑厂员工应掌握哪些安全生产的基本常识 263
- 2.247 如何防止煤粉的自燃和爆炸事故 265
- 2.248 自动开闭式防爆阀的结构原理 266
- 2.249 电容爆炸的原因及处理 267

2.250	配电所配电柜爆炸起火的原因及处理	268
2.251	预分解窑高温风机如何做到安全生产	270
2.252	预分解窑气力提升泵如何做到安全生产	270
2.253	预分解窑系统大修时应遵守哪些安全规则	271
2.254	预分解窑系统清堵时如何做到安全生产	271
2.255	预分解窑窑尾电收尘器如何做到安全生产	272
2.256	预热预分解系统如何做到安全清洁生产	273
2.257	回转窑及托轮岗位如何做到安全清洁生产	274
2.258	回转窑系统如何做到安全清洁生产	274
2.259	为什么预分解窑系统要特别注意安全防护	275
2.260	煤粉制造和输送系统检修应注意哪些事项	276
2.261	煤磨静电收尘器如何进行日常维护	276
2.262	煤磨系统如何做到安全清洁生产	277
2.263	电收尘器的安全操作	278
2.264	何为设备故障诊断技术	278
2.265	均化及喂料系统如何做到安全清洁生产	279
2.266	冷却机系统如何做到安全清洁生产	279
2.267	罗茨鼓风机进行故障诊断的一个实例	280
2.268	设备故障诊断技术可应用于水泥厂的哪些方面	282
2.269	使用煤粉时的注意事项	283
2.270	水泥厂采用设备故障诊断技术有何必要	283
2.271	水泥厂可配置哪些简易的诊断仪器	284
2.272	增湿塔如何做到安全生产	284
2.273	水泥厂设备搬运、吊装时应注意哪些事项	285
2.274	普通设备试运转,需要试运转多长时间	286
2.275	设备试运转应符合哪些规范	286
2.276	电收尘器调试应注意哪些事项	289

3 其 他

3.1	电动机在启动中烧毁的原因及处理办法	293
3.2	电压过低,大功率电动机启动困难怎么办	294
3.3	电动机的保护应符合哪些规定	294
3.4	电动机的调速方式应符合哪些规定	295
3.5	电动机的控制应符合哪些要求	296
3.6	电动机的启动方式应符合哪些规定	296

- 3.7 中型电动机的启动和运行应注意哪些事项 297
- 3.8 电动机如何进行防潮 298
- 3.9 绕线型电动机集电环振动发热是何原因,如何解决 299
- 3.10 一个解决电机碳刷经常冒火花的措施 300
- 3.11 电动机频敏启动器有何优缺点及特性 301
- 3.12 电动机油浸启动变阻器有何优缺点及特性 302
- 3.13 电动机接触器屏式启动器有何优缺点及特性 302
- 3.14 电动机电动凸轮控制器式启动器有何优缺点及特性 303
- 3.15 电动机液体启动变阻器有何优缺点及特性 303
- 3.16 防止电动葫芦钢丝绳缠绕的一种简易方法 304
- 3.17 电机多功能节电器的工作原理及使用效果 305
- 3.18 变压器负载率越高就越节电吗 305
- 3.19 消除电源污染为什么可以节电 306
- 3.20 用小电机更换大电机就一定节能吗 307
- 3.21 使用永磁式微功耗交流接触器为何可节电 307
- 3.22 如何利用回转窑窑体散热供办公室取暖 308
- 3.23 如何利用低电压电流烘干大电机 310
- 3.24 离心式鼓风机、罗茨鼓风机、叶氏鼓风机性能构造和特点 310
- 3.25 离心式鼓风机并联或串联使用,风量风压将如何变化 311
- 3.26 离心式鼓风机产生振动的原因有哪些 311
- 3.27 离心式通风机断轴的原因及处理 311
- 3.28 如何计算离心式风机的风压和功率 312
- 3.29 如何用耐磨堆焊修复离心式排风机的叶轮 313
- 3.30 如何在大型离心风机叶片上加焊耐磨筋以提高其使用寿命 314
- 3.31 离心通风机如何使用与维护 316
- 3.32 离心风机常见故障如何处理 317
- 3.33 回转窑尾离心式高温风机开机前应如何检查 318
- 3.34 鼓风机功率怎样计算 318
- 3.35 鼓风机静压、动压、风量如何测定 319
- 3.36 罗茨鼓风机滚动轴承的更换及要求是什么 320
- 3.37 罗茨鼓风机有何特点,如何操作 321
- 3.38 罗茨鼓风机和叶氏鼓风机有哪些相同特点 321
- 3.39 怎样维护和检修罗茨鼓风机 322
- 3.40 何谓风机运行的工况点,工况点会改变吗 322
- 3.41 水泥厂常用风机的种类和特点 324
- 3.42 如何延长风机叶轮的使用寿命 328