

»» 方大千 朱征涛 等编著

★★★★★  
电工实用技术  
问答丛书

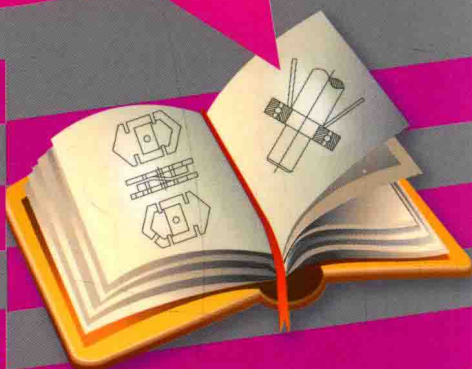
DIANDONGJI  
SHIYONG JISHU 260WEN

# 电动机 实用技术 ? 260问

能快速解决实际工作中技术问题

重点突出, 查阅方便, 拿来即用

内容丰富, 涵盖电工技术各个专业



化学工业出版社

电工实用技术  
问答丛书

DIANDONGJI  
SHIYONG JISHU 260WEN

# 电动机 实用技术

# 260问

方大千 朱征涛 等编著



化学工业出版社

· 北京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

电动机实用技术 260 问/方大千等编著. —北京: 化学工业出版社, 2016. 8

(电工实用技术问答丛书)

ISBN 978-7-122-27250-8

I. ①电… II. ①方… III. ①电动机-问题解答  
IV. ①TM32-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 124149 号

---

责任编辑: 高墨荣  
责任校对: 李 爽

文字编辑: 徐卿华  
装帧设计: 刘丽华

---

出版发行: 化学工业出版社 (北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011)  
印 装: 北京云浩印刷有限责任公司  
850mm×1168mm 1/32 印张 10½ 字数 274 千字  
2016 年 10 月北京第 1 版第 1 次印刷

---

购书咨询: 010-64518888 (传真: 010-64519686) 售后服务: 010-64518899  
网 址: <http://www.cip.com.cn>  
凡购买本书, 如有缺损质量问题, 本社销售中心负责调换。

---

定 价: 38.00 元

版权所有 违者必究

# 前言

随着我国电力事业的快速发展,新技术、新产品、新工艺的不断涌现,电气化程度的日益提高,电气工作者必须努力提高自己的技术水平,才能适应当今时代的需要。为了让读者能够掌握新知识、新技术,并学会快速地解决实际工作中经常遇到的各种技术问题,提高动手能力,我们组织编写了“电工实用技术问答丛书”。本套丛书内容涉及初、中级电工在实际工作中必须掌握的各种实用技术和新知识、新技术。

本套丛书包括:《输配电及照明实用技术 250 问》、《变电所及变压器实用技术 250 问》、《电动机实用技术 260 问》、《高低压电器实用技术 300 问》、《继电保护及二次回路实用技术 300 问》、《电子及晶闸管实用技术 300 问》、《变频器、软启动器及 PLC 实用技术 260 问》、《小型发电实用技术 200 问》、《安全用电实用技术 230 问》、《节约用电实用技术 230 问》,共十种。

本套丛书有如下特点。

特点一:实用、便捷。本套丛书紧密结合实际,重点突出,实用性强,查阅方便,拿来即可使用,利于读者节省时间,提高工作效率。

特点二:全面、新颖。本套丛书内容十分丰富、新颖,涉及面广,几乎涵盖电工技术的各个专业。书中不仅介绍了传统电工技术知识,同时还介绍了新技术、新产品、新工艺。读者通过本套丛书的学习,能快速提高自己的技术水平和动手能力。

《电动机实用技术 260 问》一书以中小型三相异步电动机为重点,紧紧围绕电动机的选型、安装、日常维护与保养、故障处理、检修、绕组重绕、浸漆、干燥与试验等内容来编写。对于单相异步

电动机、滑差电动机、力矩电动机、防爆电动机、锥形电动机、同步电动机、直流电动机、水泵等，重点介绍其使用、维护与故障处理方法。三相异步电动机绕组重绕修理工艺同样适用于这些电动机。本书笔者在国企十多年从事电动机的维修和管理工作的，在长期的实践中积累了丰富的维修管理经验和检修技巧，熟悉电动机的保养和修理工艺，可保证本书的实用性、先进性。

在本书的编写过程中，力求做到简明、实用、先进和新颖。书中所涉及的标准和规定，采用最新颁布的国家标准和规定，技术数据力求最新。

本书由方大千、朱征涛、方成、方立、郑鹏、朱丽宁、方欣、方亚平、张正昌、许纪秋、张荣亮、那宝奎编著。全书由方大中审校。

限于水平有限，不妥之处在所难免，望广大读者批评指正。

**编著者**

# 目 录 CONTENTS

## 第1章

### 三相异步电动机基本知识与计算

1

|                                                         |    |
|---------------------------------------------------------|----|
| 1. 三相异步电动机的结构是怎样的? .....                                | 2  |
| 2. 怎样看三相异步电动机的铭牌? .....                                 | 2  |
| 3. 三相异步电动机外壳防护等级是怎样的? .....                             | 4  |
| 4. 三相异步电动机引出线接法是怎样的? .....                              | 5  |
| 5. YD 系列变极多速异步电动机引出线接法是怎样的? .....                       | 5  |
| 6. 异步电动机的工作特性是怎样的? .....                                | 6  |
| 7. 电动机负载特性有哪些类型? .....                                  | 7  |
| 8. 电动机绝缘等级和极限工作温度是多少? .....                             | 8  |
| 9. 异步电动机的温升限值是多少? .....                                 | 9  |
| 10. 怎样用手感温法估计电动机的温升? .....                              | 9  |
| 11. 异步电动机的一般工作条件是怎样规定的? .....                           | 10 |
| 12. 异步电动机有哪些基本计算公式? .....                               | 11 |
| 13. 异步电动机的效率、功率因数及负荷之间有何关系? .....                       | 13 |
| 14. 怎样计算异步电动机的负荷率和效率? .....                             | 14 |
| 15. 怎样计算异步电动机的最佳负荷率? .....                              | 15 |
| 16. 异步电动机空载电流是多少? .....                                 | 17 |
| 17. 怎样计算不同环境温度时电动机的功率? .....                            | 18 |
| 18. 电压变动对异步电动机的性能有何影响? .....                            | 19 |
| 19. 电压不对称对异步电动机的性能有何影响? .....                           | 20 |
| 20. 电源频率变化对电动机的特性有何影响? .....                            | 21 |
| 21. 50Hz、420V 或 346V 电动机用于 50Hz、380V 电源会是<br>怎样的? ..... | 21 |
| 22. 60Hz、380V 电动机用于 50Hz、380V 电源会是怎样的? .....            | 22 |

|                                              |    |
|----------------------------------------------|----|
| 23. 50Hz、380V 电动机用于 60Hz、380V 电源会是怎样的? ..... | 24 |
|----------------------------------------------|----|

## 第 2 章

26

### 三相异步电动机选择、运行与维护

|                                             |    |
|---------------------------------------------|----|
| 24. 怎样选择电动机的类型? .....                       | 27 |
| 25. 怎样选择异步电动机的型号系列? .....                   | 27 |
| 26. Y 系列三相异步电动机的技术数据是怎样的? .....             | 29 |
| 27. 怎样选择平稳负载连续工作制电动机的功率? .....              | 32 |
| 28. 怎样选择农用电动机的功率? .....                     | 32 |
| 29. 怎样选择电动机的转速? .....                       | 33 |
| 30. 怎样预制电动机基础? .....                        | 33 |
| 31. 怎样校正电动机传动机构? .....                      | 35 |
| 32. 异步电动机投入运行前应怎样检查? .....                  | 36 |
| 33. 怎样测量电动机的绝缘电阻? .....                     | 37 |
| 34. 怎样将所测得的绝缘电阻换算到运行温度时的值? .....            | 38 |
| 35. 怎样进行异步电动机试运行? .....                     | 39 |
| 36. 怎样检查和维护异步电动机? .....                     | 40 |
| 37. 怎样对异步电动机进行定期检查和保养? .....                | 41 |
| 38. 异步电动机的修理周期是多少? .....                    | 43 |
| 39. 怎样对异步电动机进行小修? .....                     | 43 |
| 40. 怎样对异步电动机进行中修和大修? .....                  | 44 |
| 41. 怎样清扫电动机内部灰尘和油垢? .....                   | 44 |
| 42. 异步电动机有哪些常用的保护方法? .....                  | 45 |
| 43. 怎样选择及整定异步电动机保护用的熔断器、热继电器和<br>断路器? ..... | 46 |
| 44. 熔断器与交流接触器应怎样配合? .....                   | 47 |
| 45. 热继电器与熔断器、断路器应怎样配合? .....                | 49 |
| 46. 怎样选择电动机用交流接触器? .....                    | 49 |

## 第 3 章

53

### 三相异步电动机启动、制动与调速

|                           |    |
|---------------------------|----|
| 47. 怎样选择异步电动机的启动方式? ..... | 54 |
|---------------------------|----|

|                                                     |    |
|-----------------------------------------------------|----|
| 48. 怎样确定异步电动机直接启动的功率? .....                         | 55 |
| 49. 怎样选择异步电动机全压启动保护设备及导线? .....                     | 56 |
| 50. 怎样选择异步电动机降压启动方式? .....                          | 60 |
| 51. 常用降压启动器的主要技术性能是怎样的? .....                       | 61 |
| 52. 怎样选择异步电动机降压启动保护设备及导线? .....                     | 62 |
| 53. 异步电动机有哪些制动方式?各有什么特点? .....                      | 63 |
| 54. 怎样选择异步电动机的调速方式? .....                           | 65 |
| 55. 怎样选择绕线型异步电动机的调速方式? .....                        | 67 |
| 56. 异步电动机正、反转控制线路是怎样的?如何调试? .....                   | 67 |
| 57. 限位控制异步电动机正、反转运行的线路是怎样的?如何<br>调试? .....          | 69 |
| 58. 异步电动机定子绕组串电阻(或电抗)降压启动线路是<br>怎样的?如何调试? .....     | 70 |
| 59. 异步电动机自动控制 Y- $\Delta$ 降压启动线路是怎样的?如何调试?<br>..... | 72 |
| 60. 异步电动机按钮控制自耦变压器降压启动线路是怎样的?<br>如何调试? .....        | 73 |
| 61. 怎样选择启动自耦变压器? .....                              | 75 |
| 62. 怎样选择自耦变压启动器中的各接触器? .....                        | 75 |
| 63. 异步电动机自动延边 $\Delta$ 形降压启动线路是怎样的?如何<br>调试? .....  | 77 |
| 64. 绕线型异步电动机手动、自动串接频敏变阻器启动线路是<br>怎样的?如何调试? .....    | 78 |
| 65. XQP 型频敏启动控制箱线路是怎样的?怎样选择频敏启动<br>控制箱? .....       | 80 |
| 66. 异步电动机三相电阻反接制动线路是怎样的?如何调试? .....                 | 82 |
| 67. 怎样计算异步电动机反接制动限流电阻? .....                        | 83 |
| 68. 异步电动机手动控制能耗制动线路是怎样的?如何调试? .....                 | 85 |
| 69. 怎样计算能耗制动线路的参数? .....                            | 86 |
| 70. 异步电动机电容制动线路是怎样的?如何调试? .....                     | 88 |



|                                                                |     |
|----------------------------------------------------------------|-----|
| 71. 怎样计算电容制动线路的参数? .....                                       | 89  |
| 72. 绕线型异步电动机反接制动线路是怎样的?如何选配启动和<br>制动限流电阻? .....                | 90  |
| 73. 只允许异步电动机单向运转的控制线路是怎样的?如何<br>调试? .....                      | 92  |
| 74. 空压机控制线路是怎样的?如何调试? .....                                    | 94  |
| 75. 反映零序电流的异步电动机断相保护线路是怎样的?如何<br>调试? .....                     | 96  |
| 76. 怎样制作电动机故障信号检测用电流互感器? .....                                 | 98  |
| 77. 采用 PTC 热敏电阻的电动机过载保护线路是怎样的?如何<br>调试? .....                  | 98  |
| 78. JS1、JS3 和 JS4 系列断相保护开关的技术数据是<br>怎样的? .....                 | 100 |
| 79. BHQ 系列和 CDB-II 系列断相、过载、短路保护器的技术<br>数据是怎样的? .....           | 100 |
| 80. DZJ 型电动机智能监控器有哪些功能? .....                                  | 101 |
| 81. GDH-30 系列智能化电动机保护器有哪些功能? .....                             | 102 |
| 82. GDBT6-BX 系列、DBJ 系列、M611 系列、3DB 系列等电动机<br>保护器有哪些功能特点? ..... | 102 |

## 第 4 章

### 三相异步电动机检修与故障处理

105

|                            |     |
|----------------------------|-----|
| 83. 怎样拆卸电动机? .....         | 106 |
| 84. 怎样装配电动机? .....         | 106 |
| 85. 怎样清洗轴承和给轴承加润滑脂? .....  | 107 |
| 86. 怎样选择润滑脂? .....         | 108 |
| 87. 怎样选择含油轴承润滑油? .....     | 110 |
| 88. 怎样维护轴承? .....          | 110 |
| 89. 怎样检修轴承? .....          | 111 |
| 90. 怎样拆卸轴承? .....          | 112 |
| 91. 怎样选择 Y 系列电动机的轴承? ..... | 114 |
| 92. 怎样修理电动机铁芯故障? .....     | 115 |

|                                           |     |
|-------------------------------------------|-----|
| 93. 怎样修理电动机转子故障? .....                    | 116 |
| 94. 怎样修理转轴故障? .....                       | 117 |
| 95. 异步电动机不能启动有哪些原因?怎样处理? .....            | 118 |
| 96. 异步电动机内部冒火或冒烟有哪些原因?怎样处理? .....         | 119 |
| 97. 异步电动机出现异常振动和声响有哪些原因?怎样处理? ...         | 120 |
| 98. 异步电动机带负荷时转速低于额定值有哪些原因?怎样<br>处理? ..... | 121 |
| 99. 异步电动机绝缘不良有哪些原因?怎样处理? .....            | 121 |
| 100. 异步电动机过热有哪些原因?怎样处理? .....             | 122 |
| 101. 电动机缺相运行有什么危害?怎样处理? .....             | 122 |
| 102. 异步电动机保险丝爆断或自动跳闸有哪些原因?怎样<br>处理? ..... | 123 |
| 103. 电动机轴承发热有哪些原因?怎样处理? .....             | 124 |
| 104. 电动机轴承损坏有哪些原因? .....                  | 124 |
| 105. 异步电动机三相电流不平衡有哪些原因? 怎样处理? .....       | 125 |
| 106. 异步电动机空载电流偏大或偏小有哪些原因? 怎样<br>处理? ..... | 126 |
| 107. 电动机绕组接地有哪些原因? 怎样处理? .....            | 127 |
| 108. 电动机绕组短路有哪些原因? 怎样处理? .....            | 128 |
| 109. 电动机绕组断路有哪些原因? 怎样处理? .....            | 129 |
| 110. 绕线型异步电动机的滑环、电刷有哪些故障? 怎样<br>处理? ..... | 130 |
| 111. 怎样处理集电环内套与电动机轴配合间隙过大的问题? .....       | 132 |
| 112. 怎样研磨电刷和调整电刷压力? .....                 | 132 |
| 113. 怎样用粘接剂修理电动机端盖裂纹? .....               | 133 |

## 第5章

### 三相异步电动机绕组重绕

135

|                                  |     |
|----------------------------------|-----|
| 114. 三相异步电动机绕组有哪些参数? .....       | 136 |
| 115. 怎样绘制绕组展开图? .....            | 137 |
| 116. 怎样估算丢失铭牌的异步电动机的转速和功率? ..... | 139 |

|                                  |     |
|----------------------------------|-----|
| 117. 交流电动机有哪些绕组型式? .....         | 141 |
| 118. 怎样选择异步电动机绕组导线截面积? .....     | 142 |
| 119. 异步电动机定子绕组槽绝缘规范是怎样的? .....   | 143 |
| 120. 铜、铝导线怎样代换? .....            | 144 |
| 121. 改变线圈导线的并联根数时, 怎样选择导线? ..... | 145 |
| 122. 改变绕组并联支路数时怎样选择导线? .....     | 146 |
| 123. 改变电动机极数时怎样计算绕组参数? .....     | 148 |
| 124. 怎样将三相异步电动机改为单相使用? .....     | 152 |
| 125. 怎样改绕三相异步电动机定子绕组为单相绕组? ..... | 153 |
| 126. 怎样将单速电动机改为双速电动机? .....      | 155 |
| 127. 异步电动机改压使用怎样计算? .....        | 156 |
| 128. 怎样进行异步电动机改频计算? .....        | 159 |
| 129. 修理电动机需要哪些修理工具? .....        | 161 |
| 130. 重绕电动机绕组前应做好哪些记录? .....      | 164 |
| 131. 怎样用热拆法拆除旧绕组? .....          | 165 |
| 132. 怎样用冷拆法拆除旧绕组? .....          | 166 |
| 133. 怎样用溶剂溶解法拆除旧绕组? .....        | 167 |
| 134. 为什么不宜用火烧法拆除旧绕组? .....       | 167 |
| 135. 电动机常用绝缘材料有哪些? .....         | 168 |
| 136. 常用漆包线有哪些? .....             | 169 |
| 137. 圆电磁线的常用数据是怎样的? .....        | 170 |
| 138. 怎样选择槽楔及垫条? .....            | 174 |
| 139. 常用漆管有哪些? .....              | 175 |
| 140. 常用漆布有哪些? .....              | 176 |
| 141. 常用电动机的浸渍漆有哪些? .....         | 177 |
| 142. 常用电动机的覆盖漆有哪些? .....         | 178 |
| 143. 常用溶剂有哪些? .....              | 178 |
| 144. 常用硅钢片漆有哪些? .....            | 179 |
| 145. 怎样选择电动机绕组引接线? .....         | 179 |
| 146. 怎样焊接引接线? .....              | 180 |

|                                 |     |
|---------------------------------|-----|
| 147. 常用绑扎带有哪些? .....            | 182 |
| 148. 绝缘(胶)带有哪些种类? .....         | 182 |
| 149. 常用绝缘纸有哪些? .....            | 184 |
| 150. 怎样制作绕线模? .....             | 184 |
| 151. 怎样绕制线圈? .....              | 187 |
| 152. 怎样放置槽内绝缘? .....            | 188 |
| 153. 怎样嵌放线圈? .....              | 188 |
| 154. 怎样确定定子绕组端箍数和绑扎道数? .....    | 189 |
| 155. 怎样给电动机绕组接线? .....          | 190 |
| 156. 怎样判定电动机绕组的头尾? .....        | 190 |
| 157. 怎样检查绕组接线错误和嵌反线圈? .....     | 191 |
| 158. 怎样给绕组浸漆、烘干? .....          | 192 |
| 159. 烘干电动机应注意哪些事项? .....        | 193 |
| 160. 怎样用电炉或远红外电热板烘干电动机? .....   | 194 |
| 161. 怎样用煤炉或红外线灯泡烘干电动机? .....    | 196 |
| 162. 怎样用磁铁感应烘干法烘干电动机? .....     | 197 |
| 163. 怎样用外壳涡流烘干法烘干电动机? .....     | 199 |
| 164. 怎样用交流电烘干法烘干电动机? .....      | 200 |
| 165. 怎样烘干被洪水淹没的电动机? .....       | 202 |
| 166. 怎样利用新型保护剂处理严重受潮的电动机? ..... | 203 |
| 167. 异步电动机大修后应做哪些试验? .....      | 204 |

## 第6章

### 单相及特殊电动机

208

|                                   |     |
|-----------------------------------|-----|
| 168. 单相异步电动机是怎样接线的? .....         | 209 |
| 169. 单相异步电动机有哪些启动方式?各有哪些特点? ..... | 209 |
| 170. 离心开关的结构是怎样的? .....           | 210 |
| 171. 怎样估算单相电容电动机启动电容的容量? .....    | 210 |
| 172. 怎样计算单相电容运转电动机的启动转矩? .....    | 211 |
| 173. 什么是单相电动机的正弦绕组?如何计算? .....    | 212 |
| 174. 怎样对单相电动机改压使用? .....          | 214 |

|                                           |     |
|-------------------------------------------|-----|
| 175. 怎样检查和维护单相异步电动机? .....                | 215 |
| 176. 单相异步电动机有哪些常见故障?怎样处理? .....           | 215 |
| 177. 怎样防止离心开关触头烧毛故障? .....                | 217 |
| 178. 单相电钻有哪些常见故障?怎样处理? .....              | 217 |
| 179. 冲击电钻有哪些常见故障?怎样处理? .....              | 219 |
| 180. 电锤有哪些常见故障?怎样处理? .....                | 220 |
| 181. 电动工具有哪些试验项目? .....                   | 221 |
| 182. 怎样给电动工具作浸漆处理? .....                  | 222 |
| 183. 什么是滑差电动机?其结构是怎样的? .....              | 223 |
| 184. 滑差电动机的工作原理是怎样的? .....                | 224 |
| 185. 滑差电动机的控制线路是怎样的? .....                | 225 |
| 186. 滑差电动机有哪些常见故障?怎样处理? .....             | 227 |
| 187. 滑差电动机检修后应做哪些试验? .....                | 229 |
| 188. 什么是力矩电动机? 怎样选择? .....                | 229 |
| 189. 力矩电动机的调速线路是怎样的? .....                | 230 |
| 190. 什么是防爆电动机?其结构是怎样的? .....              | 232 |
| 191. 防爆电动机是怎样分类的?其结构如何? .....             | 234 |
| 192. 怎样检修与保养防爆电动机? .....                  | 235 |
| 193. 防爆电动机有哪些常见故障?怎样处理? .....             | 236 |
| 194. 什么是锥形转子异步电动机?其结构是怎样的? .....          | 237 |
| 195. 怎样检查和维护锥形转子异步电动机? .....              | 238 |
| 196. 锥形转子异步电动机有哪些常见故障? 怎样处理? .....        | 239 |
| 197. 什么是同步电动机?其结构是怎样的? .....              | 241 |
| 198. 怎样选择同步电动机的启动方式? .....                | 242 |
| 199. 怎样确定直接启动同步电动机的单机最大容量? .....          | 243 |
| 200. 怎样检查和维护同步电动机? .....                  | 243 |
| 201. 同步电动机不能启动和转速不正常有哪些原因?怎样处理? .....     | 244 |
| 202. 同步电动机晶闸管励磁装置线路是怎样的? .....            | 245 |
| 203. 同步电动机晶闸管励磁装置有哪些常见故障? 怎样<br>处理? ..... | 248 |

|                                             |     |
|---------------------------------------------|-----|
| 204. 直流电动机的结构是怎样的? .....                    | 252 |
| 205. 直流电动机怎样接线? .....                       | 253 |
| 206. 怎样改变直流电动机的转向? .....                    | 254 |
| 207. 直流电动机投入运行前应做哪些检查? .....                | 254 |
| 208. 怎样检查和维护直流电动机? .....                    | 256 |
| 209. 电刷下火花等级是怎样划分的? .....                   | 257 |
| 210. 直流电动机电枢串电阻启动有哪几种连接方式? 其性能<br>如何? ..... | 258 |
| 211. 直流电动机电枢串电阻启动的线路是怎样的? .....             | 259 |
| 212. 直流电动机反接制动线路是怎样的? .....                 | 260 |
| 213. 直流电动机能耗制动线路是怎样的? .....                 | 262 |
| 214. 怎样选择直流电动机的调速方式? .....                  | 263 |
| 215. 直流电动机不可逆调速线路是怎样的? .....                | 265 |
| 216. 怎样调试直流电动机调速装置? .....                   | 267 |
| 217. 直流电动机有哪些常用的保护方法? .....                 | 268 |
| 218. 直流电动机不能启动有哪些原因? 怎样处理? .....            | 269 |
| 219. 直流电动机过热及轴承发热有哪些原因? 怎样处理? .....         | 270 |
| 220. 直流电动机绝缘电阻低及漏电有哪些原因? 怎样处理? .....        | 270 |
| 221. 直流电动机振动大及噪声大有哪些原因? 怎样处理? .....         | 271 |
| 222. 直流电动机换向器有哪些故障? 怎样处理? .....             | 272 |
| 223. 直流电动机刷握有哪些故障? 怎样处理? .....              | 272 |
| 224. 直流电动机转速不正常和飞车有哪些原因? 怎样处理? .....        | 273 |
| 225. 直流电动机电枢和磁场有哪些故障? 怎样处理? .....           | 274 |
| 226. 怎样调整直流电动机电刷位置? .....                   | 274 |
| 227. 怎样选择电刷? .....                          | 275 |
| 228. 直流电动机修理前应做哪些检查和记录? .....               | 277 |
| 229. 怎样焊接电枢绕组接头与换向片? .....                  | 279 |
| 230. 怎样绑扎电枢绕组? .....                        | 280 |

|                                |     |
|--------------------------------|-----|
| 231. 怎样对直流电动机绕组浸漆、烘干? .....    | 281 |
| 232. 怎样拆装直流电动机? .....          | 282 |
| 233. 直流电动机小修、中修和大修有哪些项目? ..... | 283 |
| 234. 直流电动机大修后应做哪些试验? .....     | 284 |

## 第 8 章

### 水泵

287

|                                    |     |
|------------------------------------|-----|
| 235. 水泵的结构是怎样的? .....              | 288 |
| 236. 水泵有哪些基本参数? .....              | 289 |
| 237. 什么是水泵的特性曲线? .....             | 290 |
| 238. 怎样测算水泵的流量? .....              | 291 |
| 239. 怎样估算水泵的扬程? .....              | 292 |
| 240. 怎样测算水泵管路系统的损失扬程? .....        | 292 |
| 241. 怎样计算水泵的轴功率和效率? .....          | 294 |
| 242. 怎样计算水泵电动机的功率? .....           | 295 |
| 243. 怎样选择与水泵配套的电动机转速? .....        | 295 |
| 244. 怎样选择水泵? .....                 | 296 |
| 245. 怎样根据电动机的功率选配水泵? .....         | 297 |
| 246. 怎样选配水泵用柴油机? .....             | 298 |
| 247. 怎样选择水泵和动力机之间的传动方式? .....      | 299 |
| 248. 平带传动有哪些布置形式?各有何特点? .....      | 300 |
| 249. 橡胶平带有哪些规格?其传动功率是多少? .....     | 301 |
| 250. V 带有哪些型号?怎样选择? .....          | 302 |
| 251. 怎样选择 V 带带轮直径和皮带速度? .....      | 302 |
| 252. 怎样安装水泵? .....                 | 303 |
| 253. 水泵启动前应做哪些检查? .....            | 304 |
| 254. 怎样选择潜水泵? .....                | 305 |
| 255. 潜水异步电动机的结构是怎样的?使用条件是什么? ..... | 307 |
| 256. 常用潜水电机有哪些技术数据? .....          | 308 |
| 257. 使用潜水泵应注意哪些事项? .....           | 308 |
| 258. 离心泵、混流泵有哪些常见故障?怎样处理? .....    | 309 |

|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| 259. 潜水泵有哪些常见故障?怎样处理? ..... | 312 |
| 260. 深井泵有哪些常见故障?怎样处理? ..... | 313 |

## 参考文献



# 第1章

## 三相异步电动机基本知识 与计算