

《小型电动机原理、使用、维修400问》

图书基本信息

书名：《小型电动机原理、使用、维修400问》

13位ISBN编号：9787109049307

10位ISBN编号：7109049302

出版时间：1999-02

出版社：中国农业出版社

作者：陈香久,等

页数：450

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

《小型电动机原理、使用、维修400问》

内容概要

小型电动机原理、使用、维修400问，ISBN：9787109049307，作者：陈香久，陈一飞编著

书籍目录

目录

出版说明

前言

一、电动机概述

1.什么是电动机？

2.生产用电动机有哪些种类？

3.三相异步电动机由哪些部件组成？

它们的作用如何？

4.异步电动机的转子绕组有哪些形式？

5.什么是电动机的铭牌数据？

6.什么是异步电动机的型号？

7.电动机的额定容量是什么意思？

8.什么是电动机的额定电压、额定电流？它们与绕组的接线两式有何关系？

9.电动机的额定频率、额定转速功率因数代表什么？

10.什么是电动机的定额？

11.什么是温升？对电动机有何影响？

二、电工基本知识

12.电的基本概念

13.什么是电流？

14.电位、电压如何理解？

15.什么是电源、电势、电路？

16.电阻的定义及其计算如何？

17.试述欧姆定律

18.什么是基尔霍夫定律？

19.电阻串联的电路如何计算？

20.什么是电阻并联电路？

21.电阻的电功率如何计算？

22.什么是电能？如何计算？

23.什么是电流热效应？

24.什么是磁？有哪些特性？

25.磁场如何理解？有何特性？右手法则怎么回事？

26.磁通、磁密表示什么？

27.什么是磁势、磁路？

28.磁场有作用力吗？如何理解左手法则？

29.磁场中运动的导体产生感应电势吗？

30.线圈中感应电势楞次定律是什么？

31.什么是自感电势、自感系数？

32.什么是互感、互感系数？

33.什么是交流电？

34.交流电是怎样产生的？

35.什么是交流电的正弦波？

36.正弦交流电的周期、频率如何计算？

- 37.交流电的瞬时值、有效值是什么意思？
- 38.什么是交流电量的相位差？
- 39.正弦交变量的表示及其运算如何？
- 40.什么是纯电阻交流电路？有何特点？
- 41.什么是纯电感交流电路？
- 42.电感电路中参数（量）如何计算？
- 43.电感电路中的功率如何计算？
- 44.线圈中的无功功率是否是无用的呢？
- 45.什么是纯电容电路？
- 46.电容交流电路中电流如何流通的？
- 47.电容电路中的参数（量）如何计算？
- 48.串联、并联的电容电路如何计算？
- 49.纯电容电路的功率如何计算？
- 50.什么是R XL、XC串联的混合电路？
- 51.什么是R、L、C串联电路的阻抗及电压三角形？
- 52.R、L、C串联电路的功率如何计算？
- 53.R、L、C的并联电路如何分析？
- 54.什么是三相交流电路？有哪些优点？
- 55.三相交流电如何产生的？
- 56.什么是三相电源的星形（Y）连接？有何特点？
- 57.什么是电源的三角形（ Δ ）连接？有何特点？
- 58.三相负载星形连接时如何计算？
- 59.三相负载 Δ 形连接电路如何计算？
- 60.三相电路的功率如何计算？
- 三、三相异步电动机工作原理
- 61.什么是异步电动机的磁场？
- 62.产生电动机的旋转磁场具备哪些条件？
- 63.旋转磁场是如何产生的？
- 64.如何改变旋转磁场的旋转方向？
- 65.旋转磁场的转速如何计算？
- 66.异步电动机的工作原理如何？
- 67.何谓转差、转差率？
- 68.异步电动机的转差率大小变化范围如何？
- 69.什么是异步电动机的电磁转矩？
- 70.什么是异步电动机的起动转矩及起动电流？
- 71.什么是最大转矩、空载转矩、空载电流？
- 72.什么是异步电动机的机械特性，有何特点？
- 73.什么是异步电动机的起动能力？
- 74.什么是异步电动机的过载能力？
- 75.为什么异步电动机的起动电流很大？
- 76.异步电动机的转矩（ T T_{st} T_m ）与电源电压U有何关系？
- 77.为什么 - 加负载电动机的电流就变大？
- 78.异步电动机的起动转矩大小除电压以外，还与哪些因素有关？
- 79.如何计算异步电动机的输入功率？
- 80.三相异步电动机的额定电流如何求出？
- 81.电动机的负载变化，而其 $\cos \phi$ 和 η 变化吗？
- 82.用口诀可以估算三相异步电动机的额定电流吗？

- 83.如何计算异步电动机的额定转矩？
- 84.什么是电动机的铜耗？有何特点？
- 85.什么是电动机的铁耗？
- 86.异步电动机除铜、铁耗外，还有哪些损耗？
- 87.什么是电动机的效率如何计算？
- 四、异步电动机的选用
- 88.我国新、老型号的异步电动机有何特点？
- 89.选择电动机应注意些什么？
- 90.电动机的防护型式如何选择？
- 91.电动机的功率如何选择？
- 92.电动机的转速如何选择？
- 93.什么是传动？有几种方式？
- 94.平带传动有哪些类型？
- 95.什么是传动比？
- 96.平带传动的带轮如何确定？
- 97.平带传动的中心距如何确定？
- 98.平带传动的电机带轮大小与传递的功率大小有关吗？怎样计算？
- 99.平胶带的长度如何计算？
- 100.平胶带如何连接？
- 101.使用平带传动时应注意哪些事项？
- 102.什么是三角胶带传动？有何特点？
- 103.三角胶带的型号（规格）如何决定的？
- 104.三角胶带传递的功率如何确定？
- 105.三角带轮的直径如何计算？
- 106.三角带传动的带轮直径选出后还应注意什么？
- 107.三角胶带的根数如何计算？
- 108.三角胶带传动的中心距如何计算？
- 109.电动机安装应注意些什么？
- 110.带传动机构如何校正？
- 111.联轴器传动装置如何校正？
- 112.对于电动机供电线路的导线应掌握哪些常识？
- 113.选择电路导线必须满足哪些条件？
- 114.选择线路导线时为什么要考虑机械强度？
- 115.什么是导线的允（容）许电流？
- 116.什么是导线的电压降（损失）？
- 117.导线的具体选择方法如何？
- 118.“1千瓦公里4平方”是什么意思？
- 119.用查表法如何选择线路导线？
- 120.电动机的接线如何才为正确？
- 121.电动机的实际接线如何进行？
- 122.将Y与 错接时会有何危害？
- 123.安装电动机电源引线应注意哪些问题？
124. 形连接的电动机 何种情况可改接成Y形运行？
- 125.定子三相绕组的首尾识别，都有哪些方法？
- 126.用电池、电珠如何判断电机绕组首尾？
- 127.用交流电源及灯泡如何判断绕组首尾？
- 128.怎样用万用表判断绕组的首尾？
- 129.用电机的剩磁如何判别绕组的首尾？

五、电动机常用低压电器、设备及仪表

- 130.石板闸适用哪些场所？
- 131.什么是胶盖闸？有哪些规格？
- 132.如何选择胶盖闸？
- 133.胶盖闸的安装注意些什么？
- 134.胶盖闸的熔丝如何选配？
- 135.常用的熔断器有哪些型式？
- 136.熔丝（体）有哪些特性？有何作用？
- 137.电动机的熔丝如何选择？
- 138.使用熔丝应注意哪些事项？
- 139.为什么熔丝不能对电动机起过载保护作用？
- 140.什么是铁壳开关？有何用途？
- 141.铁壳开关如何选择？
- 142.铁壳开关如何安装？
- 143.配电装置用刀开关有哪些型号及用途？
- 144.什么是倒顺开关？有何用途？
- 145.什么是组合开关？有何用途？
- 146.控制按钮是什么开关？有何用途？
- 147.自动空气开关有何用途？常用的有哪些型号？
- 148.自动空气开关的工作原理如何？
- 149.什么是热继电器？其工作原理如何？
- 150.热继电器为什么只能做过载保护而不能做短路保护？
- 151.热继电器能进行电动机缺相保护吗？
- 152.使用热继电器应注意哪些问题？
- 153.什么是交流接触器？常用的有哪些类型？
- 154.交流接触器的结构及其作用如何？
- 155.交流接触器控制电动机的工作原理如何？
- 156.交流接触器控制电动机的实用线路图如何？
- 157.交流接触器的静铁心上的铜环起什么作用？
- 158.如何选用一般性起动电动机的交流接触器？
- 159.如何选择具有特殊起动要求的电动机的交流接触器？
- 160.安装、使用接触器时应注意些什么？
- 161.什么是磁力起动器？有何用途？
- 162.磁力起动器有哪些类型？
- 163.QC1 - / 型号磁力起动器代表什么意义？
- 164.QC12系列磁力起动器用途及技术数据如何？
- 165.电动机需要哪些保护？如何实现？
- 166.QZ73磁力起动器有何特点？
- 167.QZ67系列电动机保护起动器的用途、特点如何？
- 168.星三角起动器有何用处？
- 169.星三角起动器的变换原理如何？
- 170.常用的Y - 起动器有哪些类型？如何选用？
- 171.Y - 起动器还有什么作用？
- 172.什么是倒顺开关？
- 173.什么是自耦减压起动器？
- 174.QJ3型减压起动器有何特点？
- 175.XJ01系列自耦减压起动器有何特点？
- 176.什么是频敏电阻，有何用途？

- 177.频敏变阻器的结构、技术数据如何？
 - 178.什么是时间继电器？有何用途？
 - 179.怎样选用时间继电器？
 - 180.什么是速度继电器？其适用范围如何？
 - 181.速度继电器如何进行工作的？
 - 182.什么是干式舌簧管？有何用途？
 - 183.电磁抱闸常用在哪些设备中？
 - 184.行程开关有何用途？
 - 185.什么是微动开关？有何用途？
 - 186.牵引电磁铁有何作用？
 - 187.电动机用起动及控制电气设备常见故障有哪些？
 - 188.铁磁线圈过热的原因如何？如何排除？
 - 189.铁磁线圈的匝数如何计算？
 - 190.铁磁线圈如何绕制？
 - 191.绕好的铁磁线圈如何进行绝缘处理？
 - 192.触点过热或灼伤、焊在一起是什么原因？
 - 193.触点弹簧压力大小如何判断？
 - 194.触点如何修理？
 - 195.电气噪音是由什么引起的？
 - 196.衔铁吸不上或断电后衔铁不落下为何？
 - 197.使用、修理电动机时，常用哪些电工仪表？
 - 198.电工仪表分级是怎么一回事？
 - 199.常用电工仪表分哪些类型？
 - 200.电压、电流如何测量？用哪些仪表？
 - 201.什么是电流互感器？有何用途？
 - 202.钳形表的用途及工作原理如何？
 - 203.一般电阻如何测量？
 - 204.绝缘电阻如何测量？
 - 205.使用兆欧表应注意哪些事项？
 - 206.测量功率用什么电表 单相交流电路的功率如何测量？
 - 207.功率表如何读数？
 - 208.三相四线制及三相功率不对称的电路功率如何测量？
 - 209.三相电路的功率如何测量？
 - 210.电能如何计量？
 - 211.单相电度表发何接线？
 - 212.三相电路的电度表如何接线？
 - 213.如何正确使用电度表？
 - 214.如何安装电度表及抄表？
 - 215.电度表的技术特性及常用表规格如何？
 - 216.什么是万用表，有何用途？
 - 217.使用万用表应注意些什么？
 - 218.万用表经常出现哪些故障？原因何在？
 - 219.电工仪表如何维护与保管？
 - 220.试电笔有何用途？
 - 221.如何自制低压配电盘（箱）？
- ### 六、电动机的控制
- 222.什么是点动控制电路？

- 223.单向直接起动电动机的控制电路如何？
- 224.什么是控制电路的自锁？
- 225.单向直接起动控制电路有哪些保护？
- 226.可逆起动控制电路如何？
- 227.什么是电气联锁？有何作用？
- 228.什么是机械联锁？
- 229.可逆点动及起动综合控制电路如何？
- 230.如何使用行程开关（限位开关）控制电动机？
- 231.自动往返控制电路如何？
- 232.手动的Y - 起动电路如何画法？
- 233.半自动控制的Y - 起动电路如何？
- 234.全自动控制的Y - 起动电路如何？
- 235.串联电阻（抗）降压起动的控制电路如何？

QQ、QZ漆包线最大外径

附录 JQ2系列异步电动机铁芯和线圈的技术数据

附录v

一、AO、BO2 CO2 DO2系列异步电动机的功率与主要尺寸

二、AO、BO2、CO2、DO2系列异步电动机的性能指标

附录 单根胶带所能传递的功率（KW）

附录 裸导线规格

附录

一、铜导线选择表

二、铝导线选择表

参考文献

《小型电动机原理、使用、维修400问》

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