

<<电动机修理快速入门>>

图书基本信息

书名：<<电动机修理快速入门>>

13位ISBN编号：9787533150495

10位ISBN编号：753315049X

出版时间：2008-9

出版时间：山东科学技术出版社

作者：金正 等主编

页数：313

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：<http://www.tushu007.com>

## <<电动机修理快速入门>>

### 前言

随着我国经济的快速发展,各种电动机的应用日益广泛,电动机的修理量越来越大,相关修理人员的需求也越来越大,广大青年朋友非常渴望掌握电动机的修理技术。

为帮助具有初中以上文化程度的青年在最短的时间内掌握这门技术,编者结合自己多年从事电动机修理的经验,编写了这本《电动机修理快速入门》。

本书重点介绍了单相与三相交流电动机、普通中小型直流电动机、电动自行车用永磁直流电动机与防爆、牵引、制动、电磁调速、交流换向等特种电动机及手电钻、冲击钻、锤钻、潜水泵、自吸泵的主要结构与各部分的作用、故障判断与检测方法,以及常见故障修理方法;简要介绍了交流电的基本知识、电动机的种类及其性能特点、主要技术指标的意义、使用与维护常识、定子绕组的简易计算方法。

除此之外,对修理电动机所需要的基础知识、常用工具、仪表、材料的性能与选用注意事项也作了有针对性的介绍。

本书的最大特点是:一是通俗易懂。

书中完全摒弃繁杂的计算公式和难懂的定义、定理,配合形象、直观的插图,使具有初中文化程度的广大青年看得懂、学得会。

二是实用性强。

在介绍每种电动机的修理时,重点讲述如何根据故障现象推断或检测故障部位及故障发生的原因,进而采取恰当的方法排除故障,修好设备。

三是内容全面、科技含量高。

书中介绍的内容基本涵盖了修理电动机应具备的基本知识、基本操作方法及日常遇到的各类电动机的修理方法、修理技巧等。

本书主要供电动机修理人员及广大城乡具有初中以上文化程度、有志从事电动机修理的青年阅读,也可作为初级电工的培训教材及职业高中、技工学校相关专业的参考资料。

由于编者水平有限,书中难免有错误与不妥之处,恳请广大读者批评指正。

## <<电动机修理快速入门>>

### 内容概要

本书重点介绍了单相与三相交流电动机、普通中小型直流电动机、电动自行车用永磁直流电动机与防爆、牵引、制动、电磁调速、交流换向等特种电动机及手电钻、冲击钻、锤钻、潜水泵、自吸泵的主要结构与各部分的作用、故障判断与检测方法,以及常见故障修理方法。

本书主要供电动机修理人员及广大城乡具有初中以上文化程度、有志从事电动机修理的青年阅读,也可作为初级电工的培训教材及职业高中、技工学校相关专业的参考资料。

## &lt;&lt;电动机修理快速入门&gt;&gt;

## 书籍目录

第一篇 基础知识 第1章 交流电基础知识 1.1 物体的导电性 1.1.1 导体、绝缘体与半导体 1.1.2 导体的电阻与电阻率 1.2 电路与欧姆定律 1.2.1 电路 1.2.2 电流与电压 1.2.3 欧姆定律 1.3 电磁感应与左、右手定则 1.3.1 磁场与磁力线 1.3.2 电流的磁现象与电磁感应 1.3.3 右手定则与左手定则 1.4 交流电 1.4.1 交流电的产生 1.4.2 交流电的周期与频率 1.4.3 交流电的有效值、最大值与平均值 1.4.4 交流电的电功率与电功 1.5 单相交流电与三相交流电 1.5.1 单相交流电 1.5.2 三相交流电 1.5.3 380V, V交流电源 1.6 三相负载的Y形连接与 连接 1.6.1 三相负载的Y形连接 1.6.2 三相负载的 连接 1.6.3 三相平衡负载Y 连接时电压、电流的数值关系 1.7 电阻串联或并联时的电流、电压关系 第2章 电动机工作原理与运行特点 2.1 三相交流异步电动机 2.1.1 基本结构与旋转过程 2.1.2 运行特点 2.2 单相交流异步电动机 2.2.1 基本结构与旋转过程 2.2.2 正、反转控制与转速调整 2.3 普通中、小型直流电动机 2.3.1 基本结构与旋转过程 2.3.2 运行特点 2.4 电动自行车用直流电动机 2.4.1 种类与特点 2.4.2 基本结构与旋转过程 第3章 常用电动机种类与性能 3.1 电动机种类 3.2 电动机性能 第4章 电动机型号命名方法与主要技术指标 4.1 电动机型号命名方法 4.1.1 单相、三相交流异步电动机 4.1.2 普通中、小型直流电动机 4.1.3 电动自行车用直流电动机 4.2 电动机主要技术参数 4.2.1 电动机铭牌 4.2.2 交流异步电动机 4.2.3 普通中、小型直流电动机 4.2.4 电动自行车用直流电动机 第5章 电动机结构与各部分的作用 5.1 概述 5.2 交流异步电动机 5.2.1 三相交流异步电动机 5.2.2 单相交流异步电动机 5.3 普通中、小型直流电动机 5.3.1 机壳.....第二篇 电动机修理第三篇 常用材料、图表、计算公式附录参考文献

## &lt;&lt;电动机修理快速入门&gt;&gt;

## 章节摘录

有些绕线式转子电动机设置有“举刷”装置，电动机启动完毕、进入正常运行后，可启动“举刷”装置将电刷抬起，以减小电刷与滑环间的磨损。

此时，转子3个绕组的首端在滑环上被短接。

(6) 转子常用钻孔或车一凹槽的方法调整其动平衡。

在电动机制造中，若所加工的电动机转子的动平衡未达设计要求，就会使电动机在高速运转时产生振动和噪声。

因此，制造厂经常要对所加工的电动机转子“校动平衡”。

对不平衡的鼠笼式转子而言，常采用在鼠笼式转子端部钻掉一些铸铝或在转子铁心上钻洞的方法来达到校正动平衡的目的。

这种方法简单、方便，而且在钻去量不大的情况下，对电动机的性能不会产生明显的影响。

由于转子动平衡状态的离散性，加之采用上述方法难以一次校正，也就使得所钻的“平衡孔”不规则了。

(7) 转子端环一般铸有铝质散热风叶。

转子端环上的风叶可将转子内部的热量直接传导到叶面，使与叶面相接触的高速冷空气迅速地将热量带走，冷却效果较好。

相对而言，若另外加上风叶，即使通风情况相等，由于转子产生的热量不能直接传导到叶面上，冷却效果也较差。

至于所铸风叶以多少为好，则是一个较为复杂的技术问题。

风叶太少，散热效果显然较差。

但风扇叶片过多也并不一定能提高散热能力，而且风扇片增加，会造成铸铝工艺复杂，增加铝的消耗，使转子的动平衡调整更加复杂。

另外，安装防护式电动机转子时应注意，其端环上的风叶不能离挡风板太远，以防止风叶所打出来的气流与吸风口的空气形成涡流，从而减弱直接吹在最需冷却的绕组端部和定子铁心的气流。

所以，除了满足电动机在机械上的要求外，转子风叶离挡风板的距离不能太远，以免影响冷却效果。

(8) 转子轴两端固定有轴承和轴承盖。

转子轴两端的轴承，一是对转轴起支撑作用，二是减小摩擦。

轴承内注有润滑油脂，为防其外溢，均加装内、外轴承盖。

(9) 转子体积大小由其功率决定，对其启动力矩影响很大。

电动机转子体积主要由其功率决定，电动机的功率越大，需要的转子体积也越大。

除此之外，转子的外径与其定子内径必须保持一定的数量关系。

也就是说，转子不能太粗，也不能太细。

一般而言，转子粗一点容易发生扫膛（转子与定子相摩擦）故障，而且影响轴向通风，因此转子不能太粗；转子细一点，对感应电动机而言，其启动力矩会增大。

这是因为感应电动机的启动转矩近似与定、转子漏抗成反比例。

将转子外径适当车小些，增大了空气隙的长度，使漏抗减小，启动转矩会增大。

但空气隙长度的增加，却使空载电流增大，功率因数降低。

所以，用减小转子外径提高启动转矩的办法是具有一定限度的。

在实际生产过程中，有时通过车小鼠笼式电动机转子端环的方法提高其启动转矩。

这是因为感应电动机启动转矩与启动时功率因数成正比。

将端环车小了，转子绕组的电阻增大，启动时有功电流增加，启动转矩增大。

<<电动机修理快速入门>>

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:<http://www.tushu007.com>