

CONG RUMEN
DAO GAOSHOU

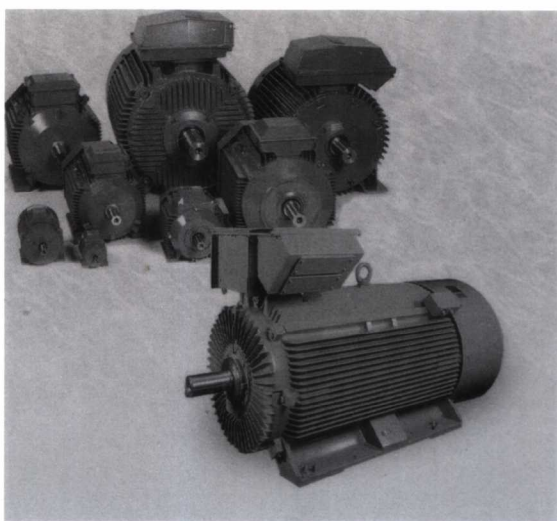
电工高技能人才
从入门到高手 系列书



初级工入门的向导
中级工进步的阶梯
高级工的必修课
技师手中的有利工具
高级技师授课的实用教材

电机选用安装与 故障检修

张春雷 尚红卫 游国祖 主编



中国电力出版社
www.cepp.com.cn



水电选用安装与 故障检修

王德成 编著 机械工业出版社



机械工业出版社

电工高技能人才从入门到高手系列书

电机选用安装与 故障检修

张春雷 尚红卫 游国祖 主编



中国电力出版社

www.cepp.com.cn

内 容 提 要

本书是《电工高技能人才从入门到高手系列书》之一。本书主要介绍了电机的结构原理、工作特性、选择使用、节能技术、安装调试及常见故障的检查与修理,并包括电机的各种故障与控制电路和拖动负载的关系等内容。全书共分八章,分别为电机修理基础知识和易损材料、交流异步电动机、直流电机、专用电机、控制电机、同步电机、电机安装及机械故障的修理、“四新”推广站——电机节能技术。

为了使读者真正看懂弄通,考虑到本书的读者对象是工人,本书文字通俗易懂,文图并茂,并引用大量实用、准确的技术数据,力求达到直观性、可操作性、科学性、完整性、系统性、知识性的统一。

本书可供维修电工和常用电机检修工的初级工、中级工、高级工和技师、高级技师阅读学习,也可作为相关院校的参考教材。

图书在版编目(CIP)数据

电机选用安装与故障检修/张春雷,尚红卫,游国祖
主编. —北京:中国电力出版社,2007.7

(电工高技能人才从入门到高手系列书)

ISBN 978-7-5083-5431-6

I. 电… II. ①张…②尚…③游… III. ①电机-安
装②电机-故障诊断③电机-故障修复 IV. TM3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 053916 号

中国电力出版社出版、发行

(北京三里河路 6 号 100044 http://www.cepp.com.cn)

航远印刷有限公司印刷

各地新华书店经售

2007 年 7 月第一版, 2007 年 7 月北京第一次印刷

787 毫米×1092 毫米 16 开本 17 印张 431 千字

印数 0001—4000 册 定价 26.00 元

敬告读者

本书封面贴有防伪标签,加热后中心图案消失
本书如有印装质量问题,我社发行部负责退换

版权专有 翻印必究

《电工高技能人才从入门到高手系列书》

编 委 会

主 任 宋家成

副 主 任 张春雷 李祥新

编 委 (按姓氏笔画排序)

于文磊 王 艳 朱 昱 张东亮

宋 宇 安学立 宋家成 张 勇

张春雷 李祥新 尚红卫 郝 健

段俊龙 游国祖 韩鸿鸾 薛文介

《电机选用安装与故障检修》

编写组名单

主 编 张春雷 尚红卫 游国祖

编写人员 李守明 郝 健 王胜利

 安学飞 李爱琴

主 审 宋家成

编写说明

一、读者对象和编写目的

本系列书主要针对：

- (1) 维修电工初级工、中级工、高级工、技师、高级技师 5 个级别。
- (2) 常用电机检修工初级工、中级工、高级工、技师、高级技师 5 个级别。

重点内容为上述两个工种国家职业标准中的实用技术部分，主要目的是让读者学到一些真正的实用技术、操作和修理技能。因为这两个工种的国家标准中，交叉内容较多，因此在编写中特别注意分配了各分册的内容，两个工种的读者在选择时，可根据自己的需要选购。

本系列书可作为：初级工入门的向导，中级工进步的阶梯，高级工的必修课，技师手中的有利工具，高级技师授课的实用教材。

二、编写方法和内容

《电工高技能人才从入门到高手系列书》共七册，分别为：《常用电工电子器件基本知识》、《电机选用安装与故障检修》、《常用机电设备电气维修》、《电机绕组重绕与改绕》、《直流调速系统应用与维修》、《交流调速系统应用与维修》、《数控机床电气维修》。

虽然本系列书按《维修电工》和《常用电机检修工》的国家职业标准编写，但绝不是仅为应付考试而简单整理的习题和答案。而是对每一个命题都遵循从易到难、从理论到实际操作和维修技术、从初级到高级、从基础到高级复杂技术这样的顺序编写的，目的是让读者能学到真正的技术，掌握真正的技能。考虑到技术工人考工定级问题，每个命题都从低级到高级作了详细论述，只要充分理解这些内容，答案都包含在里边。

本系列书不是以工人技术等级划分，而是以命题来分册的。也就是说一个或几个相近的命题分在一册。这样的分册方法不仅有利于读者学习阅读，而且还可以节约资金。例如，在高级工技能要求中，维修电工电路测绘技术，有继电器接触控制电路的测绘。而在技师技能要求中，应能够测绘具有双面印刷线路的电子线路板，并绘出原理图。如果按等级分册，读者想学习电路测绘技术，就必须买两本书，而且学习的思路容易断档。而按命题分册，只要读者买一本书就可以把继电器接触、单面和双面印制电路板测绘技术一气学完。

为了使读者真正看懂弄通，考虑到本系列书的读者对象是工人，参与编写的大学教授、博士、工程技术人员和高级技师等人员将高深的理论和复杂的技术用最通俗的语言写出来，使本系列书自始至终保持着通俗易懂的编写风格。

三、“四新”推广站和“绝技绝活”

部分分册在最后一章设立了“四新”推广站和“绝技绝活”。“四新”推广站主要是介绍和跟踪国内、国际最新出现的新工艺、新材料、新技术、新设备。使读者能紧跟不断发展的技术水平和知识，学习到国内、国际的“四新”技能。

“绝技绝活”主要介绍了本系列书编写人员和一些老技术工人的绝技和绝活，尽量做到一学就会，一用就灵。

《电工高技能人才从入门到高手系列书》编委会

2007 年 4 月

前 言

PREFACE

《电动机选用安装与故障检修》是《电工高技能人才从入门到高手系列书》之一，是该系列书的基础部分。读者对象是维修电工和常用电机检修工的初、中、高级工及其技师、高级技师阅读学习。

本书按《维修电工》和《常用电机检修工》的国家职业标准实用技术部分中有关电机结构原理及常见故障的检查与修理内容编写，是维修电工、常用电机修理工考工定级的重要学习、参考资料。

本书包含了上述两工种中有关电机维修的主要内容，自动控制系统的故障中，电机的故障占30%左右，而且电机故障会影响控制系统，控制系统的故障多以电机故障的形式表现出来。因而学好本书将为今后学习继电接触系统、发电机—电动机系统、直流调速系统、交流调速系统、数控系统知识，掌握这些控制系统的维修技术等打下一个良好的基础。

为了使读者真正看懂弄通，考虑到本书的读者对象是工人，本书力求文字通俗易懂，图文并茂，并引用大量实用、准确的技术数据。力求达到直观性、可操作性、科学性、完整性、系统性、知识性的统一，便于读者自学和掌握。

本书主要介绍了电机的结构原理、工作特性、选择使用、节能技术、安装调试及常见故障的检查与修理，并包括电机的各种故障与控制电路和拖动负载的关系等。全书共八章，分别为电机修理基础知识和易损材料、交流异步电动机、直流电机、专用电机、控制电机、同步电机、电机安装及机械故障的修理、“四新”推广站——电机节能技术。

本书可供维修电工和常用电机检修工的初级工、中级工、高级工和技师、高级技师阅读学习，也可作为相关院校的参考教材。

本书由全国自学成材奖获得者，英国皇家科学院荣誉院士宋家成同志担任主审。在编写过程中得到聊城大学理工学院的大力帮助，在此表示衷心的感谢。

由于编者水平有限，疏漏和错误之处在所难免，敬请读者批评指正。

编者

2007年4月

Contents 目 录

编写说明

前言

第一章 电机修理基础知识和易损材料

第一节 电机修理基础知识	1
一、电机分类(1) 二、电机常用技术标准(3)	
第二节 电机常用易损材料	9
一、导电材料(9) 二、绝缘材料(14) 三、磁性材料(15) 四、轴承与润滑脂(16)	

第二章 交流异步电动机

第一节 三相异步电动机	20
一、结构原理及用途(20) 二、选择与使用(31) 三、常见故障的检查方法(44)	
四、绕组的修理(48)	
第二节 单相异步电动机	51
一、概述(51) 二、电阻起动电动机(53) 三、电容式电动机(55) 四、罩极电动机(57) 五、单相异步电动机的选择(58) 六、家用电器用电动机(63) 七、三相异步电动机作单相运转(69)	
第三节 三相多速异步电动机	72

第三章 直流电机

第一节 直流电机基本知识	75
一、分类和用途(75) 二、结构(76) 三、工作原理(79) 四、励磁方式及接线(81)	
五、铭牌(83) 六、电机特性(84) 七、电枢反应(86) 八、电机换向(87)	
第二节 直流电机的选择、使用与维修	90
一、使用与维护(90) 二、直流电机的选择(91) 三、常见故障及排除方法(94)	
四、直流电机的修理(98)	

第四章 专用电机

第一节 直流弧焊机	102
一、电源外特性与焊接电弧的关系(102) 二、对弧焊机的要求(102) 三、旋转式直流弧焊机的结构原理(103) 四、直流弧焊机常见故障及排除方法(105)	
第二节 汽车、拖拉机用电机	106
一、汽车、拖拉机用发电机(106) 二、起动机(110) 三、磁电机(114)	
第三节 电磁调速异步电动机	115
一、结构(115) 二、工作原理(116) 三、工作特性(117) 四、电磁调速异步电动机的选择(117) 五、使用注意事项(120) 六、常见故障及修理(121)	

第四节 电泵	121
一、深井泵用异步电动机(121) 二、潜水泵用异步电动机(122) 三、电泵的性能技术数据(125) 四、常见故障及排除方法(125) 五、修理与试验(126)	
第五节 内装式制动异步电动机	127
一、旁磁式制动异步电动机(128) 二、杠杆式制动异步电动机(128) 三、锥形转子异步电动机(129) 四、内装式制动异步电动机性能技术数据(129) 五、使用与维修(131)	
第六节 三相力矩异步电动机	131
一、特性(131) 二、结构特点(131) 三、力矩电动机的控制(132)	
第七节 无刷直流电动机	133
一、特点(133) 二、结构(134) 三、工作原理(135) 四、控制方法(136)	
第八节 三相换向器变速异步电动机	137
一、用途与分类(137) 二、结构(137) 三、工作原理(138) 四、使用与维护(139) 五、常见故障及检查方法(140) 六、三相换向器异步电动机的性能数据(144) 七、修理(145) 八、改装(148)	

第五章 控制电机

第一节 电机扩大机	151
一、结构(151) 二、工作原理(152) 三、选择与使用(154) 四、常见故障及检修方法(155)	
第二节 步进电动机	157
一、用途与分类(158) 二、结构原理(159) 三、选择与使用(161) 四、常见故障及检修方法(162) 五、绕组形式与接线方法(163)	
第三节 伺服电动机	165
一、交流伺服电动机(165) 二、直流伺服电动机(167) 三、选择与使用(168)	
第四节 测速发电机	169
一、用途与分类(169) 二、直流测速发电机的结构原理(170) 三、交流测速发电机的结构原理(171) 四、霍尔效应测速发电机(172) 五、选择与使用(173)	
第五节 自整角机	175
一、用途与分类(175) 二、结构原理(177) 三、常见故障及修理(180) 四、选择与使用(180)	
第六节 旋转变压器	181
一、用途与分类(181) 二、结构原理(181) 三、选择与使用(182)	

第六章 同步电机

第一节 概述	184
一、用途和特征(184) 二、分类(185) 三、同步电机的铭牌(186)	
第二节 同步电机的基本结构	186
一、隐极同步电机的基本结构(187) 二、凸极同步电机的基本结构(189) 三、同步电机绕组(190)	

第三节 同步发电机的工作原理及运行特性	192
一、同步发电机的工作原理(192) 二、同步发电机的电枢反应(192) 三、同步发电机的运行特性(196)	
第四节 同步电动机的工作原理及运行特性	198
一、同步电动机的工作原理(198) 二、同步电动机的运行特性(199) 三、同步调相机(202)	
第五节 同步电机的励磁方式	203
一、励磁系统的性能要求及其种类(203) 二、他励式励磁方式(204) 三、自励式励磁方式(206)	
第六节 特殊用途同步电机	209
一、微型磁阻(反应式)同步电动机(209) 二、磁滞同步电动机(210)	
第七节 同步电机的维护与选择	212
一、空冷和氢冷发电机组的起动(212) 二、发电机的升压与并列(213) 三、发电机的解列与停机(214) 四、发电机运行中的检查和维护(214) 五、同步电机的选择(214)	
第八节 同步电机常见故障及修理	217
一、同步发电机常见故障及排除方法(217) 二、同步电动机常见故障及排除方法(219) 三、同步电机的修理(220)	

第七章 电机安装和机械故障的修理

第一节 小型和中大型电机的拆卸和安装	222
一、电机的拆装步骤(222) 二、拆卸电机的注意事项(222) 三、各零部件的拆装方法(223) 四、电机的清洗(225)	
第二节 电机的安装与调试	225
一、电机安装前的准备工作(225) 二、电机的安装(226) 三、电机的校正(227) 四、垫铁的制作(228)	
第三节 电机机械故障的修理	231
一、转轴的故障与修理(231) 二、滚动轴承的维护和修理(232) 三、滑动轴承的故障与修理(234) 四、端盖的修理(237) 五、机座的修理(237) 六、电机铁心的修理(238)	

第八章 “四新”推广站——电机节能技术

第一节 三相异步电动机的选择	239
一、选用电动机的原则(239) 二、电动机效率的选择(239) 三、电动机类型的选择原则(240) 四、电动机功率的选择(240)	
第二节 电动机运行中的节能措施	243
一、电动机经济负载率(243) 二、电动机的轻载节电器及其应用(244) 三、异步电动机重、轻载的 Δ -Y自动切换(245) 四、异步电动机无功功率补偿(247) 五、绕线转子异步电动机同步化运行(251) 六、交流电动机调速节电技术(254)	
第三节 电动机的节能改造	257
一、采用磁性槽泥或槽楔改造低效电动机(257) 二、老旧交流电动机提高效率综合改造措施(260)	
参考文献	262



第一章

电机修理基础知识和易损材料

电力拖动,是指以电动机作为工作机械动力的拖动,它是将电能转化成机械能的电磁转换装置。电机的选择、使用及维修,是研究工厂设备电气控制系统使用和维护的重要部分。电机在工业设备上的应用十分广泛,品种、规格繁多,且电机故障的表现形式多以机械的不正常运转表现出来,因此,研究电机故障与设备机械部分的关系是分析电气故障的重要一环。

第一节 电机修理基础知识

一、电机分类

电机的品种很多,按使用电流的不同,可分为交流电机和直流电机两大类,根据电机结构和使用的不同,还有多种分类方法,如按电机的机座号(中心高或交流电机定子铁心和直流电机电枢铁心外径)和功率分类,按功率分类可分为大、中、小和分马力四种。电机产品机座和功率的分类见表 1-1。

表 1-1

电机产品机座和功率的分类

产 品		类 型	直 流 电 机	交 流 电 机	
				异步电动机	同步电机
大型电机			电枢外径 $D_a > 990\text{mm}$	定子铁心外径 $D_1 > 990\text{mm}$	
中型电机			电枢外径 D_a 为 368~990mm	中心高 $H \leq 630\text{mm}$ 或定子铁心 外径 $D_1 \leq 990\text{mm}$	
小型电机			中心高 $H \leq 440\text{mm}$ 或电枢外径 $D_a \leq 368\text{mm}$		
分马力电机	驱 动		折算至 100r/min 时连续额定功率不超过 0.735kW		
	控 制				

(一) 电机的外壳防护

电机外壳防护方式分为开启式、防滴式、封闭式或防爆式等。开启式电机的铁心是露在外面的;防护式电机的机座两侧、下部和两个端盖上都有若干个通风孔,通风孔上有突缘,以防止水滴及其他杂物进入机座内;封闭式电机的内部和外部空气是隔开的,以风扇和机壳散热;防爆式电机为全封闭式,以便把易爆、易燃气体隔离。电机的防护等级有如下规定:

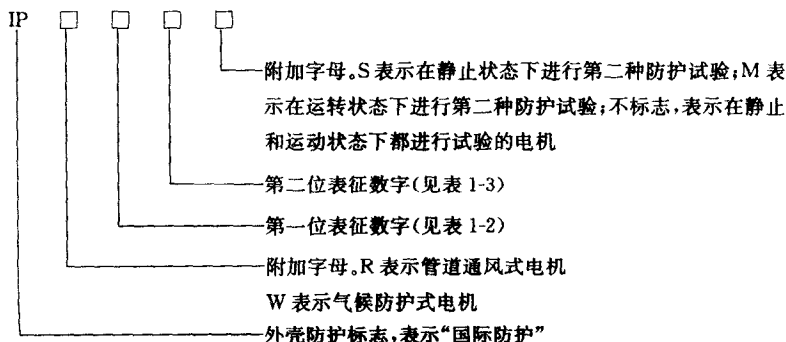


表 1-2 第一位表征数字表示的电机外壳防护等级

第一位表征数字	防 护 等 级	
	简 述	含 义
0	无防护电机	无专门防护
1	防护大于 50mm 固体的电机	能防止大面积的人体（如手）偶然或意外地触及或接近壳内带电或转动部位（但不能防护故意接触） 能防止直径大于 50mm 的固体异物进入壳内
2	防护大于 12mm 固体的电机	能防止手指或长度超过 80mm 的类似物体触及或接近壳内带电或转动部件 能防止直径大于 12mm 的固体异物进入壳内
3	防护大于 2.5mm 固体的电机	能防止直径大于 2.5mm 工具或导线触及或接近壳内带电或转动部件 能防止直径大于 2.5mm 的固体异物进入壳内
4	防护大于 1mm 固体的电机	能防止直径或厚度大于 1mm 的导线或片条接触或接近壳内带电或转动部件 能防止直径大于 1mm 的固体异物进入壳内
5	防尘电机	能防止灰尘触及或接近壳内带电或转动部件 进尘量不足以影响电机的正常运转

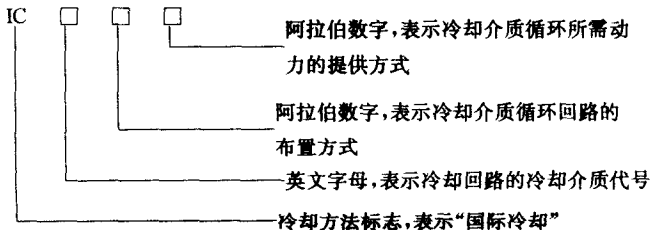
- 注 1. 电机外风扇的防护要求：对于防护等级为 IP0X 和 IP1X 的电机，其外风扇的防护应能符合 50mm 试球试验的要求。对防护等级为 IP2X 至 IP5X 的电机则应符合试指试验的要求。
2. 泄水孔的防护要求：对于防护等级为 IP3X 和 IP4X 的电机，其泄水的防护等级应不低于 IP2X；对于防护等级为 IP5X 的电机，不应低于 IP4X。

表 1-3 第二位表征数字表示的电机外壳防护等级

第二位表征数字	防 护 等 级	
	简 述	含 义
0	无防护电机	无专门防护
1	防滴电机	垂直滴水应无有害影响
2	15°防滴电机	当电机从正常位置向任何方向倾斜至 15°以内任意角度时，垂直滴水应无有害影响
3	防淋水电机	与垂直线成 60°角范围内的淋水应无有害影响
4	防溅水电机	承受任何方向的溅水应无有害影响
5	防喷水电机	承受任何方向的喷水应无有害影响
6	防海浪电机	承受猛烈的海浪冲击或强烈喷水时，电机的进水量应不达到有害的程度
7	防浸水电机	当电机浸入规定压力的水中规定时间后，电机的进水量应不达到有害程度
8	潜水电机	当电机在制造厂规定的条件下能长期潜水，电机一般为水密型，但对某些类型电机也可以允许进水，但应不达到有害程度

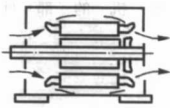
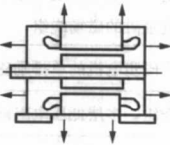
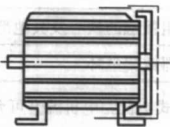
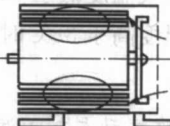
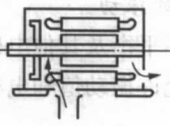
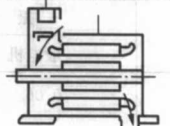
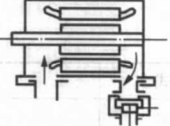
（二）电机的冷却

电机在工作过程中，机体温度逐渐升高，而电机绝缘有一定的温升限值，所以要根据电机的结构，采用不同的冷却方法和冷却介质。电机冷却方法的表达方式有如下规定：



常用电机冷却方法代号及其含义见表 1-4。

表 1-4 常用电机冷却方法代号标注示例

代 号	冷 却 方 法 特 点	示 意 图
IC01	自冷开启式，风扇装在轴上	
IC0041	全封闭电机，机壳冷却，无外风扇	
IC0141	全封闭电机，机壳有或无冷却筋，有内风扇或轴上装某种风叶	
IC0151	全封闭电机，机壳有管子，内有风扇，外装风扇	
IC11	有进口管，自通风电机风扇装在轴上	
IC26	有出口管，电动鼓风机装在电机上，不用主机电源	
IC37	有进、出口管，电动鼓风机不装在电机上，不用主机电源	

二、电机常用技术标准

(一) 电机的允许温升

电机在运行过程中，由于本身不断消耗能量而发热，因此，电机内部的绝缘材料长期在热态下工作，当电机内部最热点（一般在绕组部分）的温度超过绝缘材料的耐热温度时，绝缘材料热老化加剧，甚至完全丧失应具有的电气性能和机械强度，电机就因此而损坏。所以，GB755—2000《旋转电机 定额和性能》中对中小电机各部件温升限值作了具体规定。有些电机不标注温升，只标注绝缘等级，因为电机绝缘等级不同，其温升亦不同。电机绝缘等级及允许温升见表 1-5。

表 1-5

中小电机绝缘等级及允许温升（空气冷却）

℃

项 号	电 机 的 部 件	绝 缘 等 级											
		E 级			B 级			F 级			H 级		
		温 度 计 法	电 阻 法	检 温 计 法	温 度 计 法	电 阻 法	检 温 计 法	温 度 计 法	电 阻 法	检 温 计 法	温 度 计 法	电 阻 法	检 温 计 法
1	交流绕组，电枢绕组，除第 2、3 项外的直流励磁的磁场绕组	65	75	75	70	80	80	85	100	100	105	125	125
2	隐极式同步电机的单排励磁绕组					90			110				
3	补偿绕组，多层低压电阻磁场绕组	75	75		80	80		100	100		125	125	
	单层绕组	80	80		90	90		110	110		135	135	
4	与绕组接触的铁心及其他部件	70			80			100			125		
5	换向器或集电环	70			80			90			100		

注 对于封闭式电机，电机温升可允许再提高 5℃。

当冷却空气温度低于 35℃时，电动机的功率可较额定功率高，但最多不超过 8%~10%；而冷却空气温度高于 35℃时，电动机的功率较额定功率低 $(35-t)\%$ (t 为冷却空气的实际温度)。

(二) 允许振动与轴承润滑技术数据

1. 电机的振动

电机的不平衡及其他电磁或机械原因会造成电机的振动，这种振动对电机和传动机械是有害的。电机允许振动值和电机的振动速度限值分别见表 1-6 和表 1-7。

表 1-6

电机的允许振动值

转速 (r/min)	振 动 值 (mm)		转速 (r/min)	振 动 值 (mm)	
	一般电机	防爆电机		一般电机	防爆电机
3000	0.06	0.05	1000	0.13	0.10
1500	0.10	0.085	750 以下	0.16	0.12

表 1-7

电机振动速度（有效值）限值

试验安装方式	弹 性				刚 性	
转速 (r/min)	600~1800		1800~3600		600~1800	1800~3600
中心高	45~132	>132~225	45~132	>32~225	>225	
振动等级	振 动 速 度 (mm/s)					
1 (N)	1.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8
2 (R)	0.71	1.12	1.12	1.8	1.12	1.8
3 (S)	0.45	0.71		1.12	0.71	1.12

注 N 为合格级；R 为良好级；S 为优秀级。

2. 轴承及润滑

电机滑动轴承允许窜轴量、滚动轴承添加油脂的标准、滚动轴承的允许间隙、滑动轴承的允许间隙分别见表 1-8~表 1-11。

表 1-8 电机滑动轴承的允许窜轴量

电动机功率 (kW)	轴向窜动量 (mm)		电动机功率 (kW)	轴 向 窜 动 量 (mm)	
	向 一 边	向 两 边		向 一 边	向 两 边
10 以下	0.50	1.00	70~125	1.50	3.00
10~20	0.75	1.50	125 以上	2.00	4.00
30~70	1.00	2.00	轴颈直径大于 200mm 电机	轴 颈 直 径 的 2%	

表 1-9 滚动轴承添加油脂的标准

转速 (r/min)	加 入 量	转速 (r/min)	加 入 量
1500 以下	加入轴承腔的 1/2 以上 圆柱型轴承加到最下面滚柱的 2/3 处即可	1500~3000	加入轴承腔的 1/2 圆柱型轴承加到最下面一个滚柱的 1/2 处即可

滑动轴承添加油量一般经验公式

$$d = 25 \sim 40\text{mm 时 } h = \frac{d}{4} \quad (1-1)$$

$$d = 40 \sim 60\text{mm 时 } h = \frac{d}{5} \quad (1-2)$$

$$d = 70 \sim 310\text{mm 时 } h = \frac{d}{6} \quad (1-3)$$

式中 d ——油环直径；

h ——油位高度（油环下部内径到油面距离）。

表 1-10 滚动轴承的允许间隙 mm

轴 承 内 径	允 许 间 隙	轴 承 内 径	允 许 间 隙
30~50	0.10	100~120	0.30
50~80	0.20	120~140	0.30
80~100	0.25	140~180	0.35

表 1-11 滑动轴承的允许间隙

部 位	转速小于 750r/min			转速大于 1000r/min		
轴的直径 (mm)	30~50	50~80	80~120	30~50	50~80	80~120
间隙 (二面之和) (mm)	0.1~0.15	0.15	0.15~0.2	0.15	0.15~0.2	0.2~0.25

(三) 电机与机械连接的允许公差

安装及检查电机故障，有时需检查电机与机械之间的连接是否符合规定。联轴器全间隙的允许公差和两对轮平面间隙见表 1-12 和表 1-13。

表 1-12 联轴器全间隙的允许公差

类 型	允 许 公 差 (mm)	
	圆 周	平 面
半固定式	0.06	0.05
固定式	0.04	0.02
齿轮	0.1	0.08

表 1-13 两对轮平面间隙 mm

对轮直径	两对轮平面间隙
90~140	2.5
140~260	2.5~4
260~500	4~6

(四) 电机的定额及额定数据

1. 电机的定额

电机定额是制造厂根据图纸标准的要求或与用户的技术协议要求，对电机规定的全部电量