

<<机械设计手册>>

图书基本信息

书名：<<机械设计手册>>

13位ISBN编号：9787122017109

10位ISBN编号：7122017109

出版时间：2008-1

出版时间：化学工业

作者：数字化手册编委会，，，中国大陆 编

页数：380

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>

## &lt;&lt;机械设计手册&gt;&gt;

## 前言

机械设计是机械产品研制开发的最为重要的环节之一，设计工作的效率和水平，直接关系到产品质量、性能和技术经济效益。

工业发达国家都极为重视研究和推广应用机械产品的数字化、网络化和智能化设计技术，普遍使用CAD、CAE、CAM和PDM等数字化设计制造系统，建立了支持机械产品创新设计和制造集成的网络化信息处理平台，这对开发研制具有市场竞争力的新产品起到了关键的推动作用。

近年来，我国通过实施制造业信息化工程，大力推广应用了数字化设计、数字化分析仿真与数字化制造技术，带动了机械产品设计制造方法和工具的创新。

企业在应用CAD、CAE、CAM和PDM等数字化设计制造系统进行机械产品开发时，必然涉及机械设计实践所产生的各种标准规范、常用基础数据、曲线图表等信息资源的查询和选用，也涉及常用机械零部件、标准件的校核计算和设计分析等专业应用问题。

如能提供一种支持机械产品设计的行业基础信息资料数据库和专业设计计算方法软件系统，对机械产品设计制造企业提高产品的设计质量、工作效率和创新能力必将起到十分重要的促进作用，这也正是本数字化手册软件系统研制的目的。

通过调查我们了解到，现有通用的CAD、CAE、CAM软件在应用过程中，当涉及到需要查询国家或行业标准、基础数据资源、常用公式计算、常用零部件校核计算等工作时，仍然需要使用传统的纸质书籍进行资料查询、参数选择、抄录结果，将选择的相关参数输入到通用CAD、CAE、CAM软件中进行机械产品设计分析和制造仿真分析，这种工作方式在一定程度上制约了软件使用效率的提高，不利于制造业信息化深入开展。

多年来，国内已编著出版了多种版本的机械设计手册，具有丰富的数据信息资源。

但由于是纸质版本，卷数多、体积大、携带与查询不是十分方便，不能很好地适应当前机械设计工具数字化和网络化的发展需要。

为了使广大工程技术人员在进行机械产品设计工作时，能更方便、快捷、准确地选用有关标准、数据、图表等最新设计资料，满足数字化设计制造技术发展的需要，四川大学、西安交通大学、合肥工业大学、西安工业大学、陕西科技大学及有关机械设计研究院的有关工程技术人员，在分析和总结我国机械设计工具书精华内容和相关通用资源数据库的基础上，以先进、实用、系统、常新为开发宗旨，以最新颁布的国标、行业标准为依据，以制造业信息化工程的需求为目标，应用现代软件开发技术，开发了机械设计数字化手册软件系统——《机械设计手册（新编软件版）2008》。

该软件与我们开发的其他通用数据资源软件系统集成应用，可形成一种支持制造业信息化工程的行业通用资源信息集成支撑环境平台。

《机械设计手册（新编软件版）2008》主要由机械设计常用基础数据资源库、常用机械设计计算和查询程序、机械工程常用公式计算、机械工程常用英汉词汇库、用户自定义数据等模块组成。

（1）机械设计常用基础数据资源库的主要内容包括：常用基础资料；零部件设计基础标准；常用金属材料；常用非金属材料；零件结构设计工艺性；连接与紧固；弹簧；起重运输零部件、操作件、小五金；机架、箱体、导轨；润滑与密封装置；管道与管道附件；摩擦轮与螺旋传动；带传动、链传动；减速器、变速器；齿轮传动；轴承；联轴器、离合器和制动器；轴；机械振动的控制及应用；常用电动机；常用低压电器；液压传动；液压控制；气压传动与控制；机构设计；可靠性设计；常用中外金属材料、滚动轴承、液压介质等牌号对照等数据资源模块。

（2）常用机械设计计算和查询程序模块包括：公差与配合查询、形状与位置公差查询、螺栓连接设计校核、键连接设计校核、弹簧设计、渐开线圆柱齿轮传动设计、滚动轴承设计与查询、平面连杆机构设计、平面凸轮机构设计、普通圆柱蜗杆传动设计、摩擦轮传动设计、带传动设计、链传动设计、螺旋传动设计、轴的设计、机械设计禁忌查询等模块。

（3）机械工程常用公式计算器是一个面向工程应用的计算工具软件，能便捷地进行机械设计中的常用公式计算，亦可以进行自定义公式计算。

（4）机械工程常用英汉词汇软件系统提供有十余万条常用机械工程专业术语词汇，可以方便地用英译汉或汉译英方式查到所需要的专业词汇。

(5) 用户自定义数据管理软件分系统是为了方便用户将本企业的一些特有数据信息资源建成企业自身的工程数据库而提供的专用软件, 可方便地完成数据表、图形、文字资料等文档的建库与管理工

作。我们认为, 本数字化手册软件系统荟萃了机械设计类手册、工具书的精华, 汇集了机械设计实践所需要的各类数据资料, 是目前国内机械设计数字化手册方面资料较为齐全、规范的数据库系统, 具有开发技术先进、标准资料新、数据准确、查询检索方便、设计校核计算程序符合设计人员习惯及使用简单等特点, 适用于机械设计制造企业、大专院校和科研院所从事机械产品开发、制造和研究的工程技术人员使用, 也可供从事相关工程设计制造的工程技术人员参考。

《机械设计手册(新编软件版)2008》由四川大学殷国富教授、西安交通大学赵汝嘉教授担任主编, 由合肥工业大学朱家诚教授、西安工业大学陈桦教授、四川大学胡晓兵教授、中元国际工程设计研究院叶方涛高级工程师担任副主编, 参加研制工作单位的众多教师、工程技术人员参与了资料收集整理、文档编写和软件开发的工作。

本数字化手册软件系统开发过程中, 我们参考了国内外众多专家学者的论著资料, 谨向他们表示深深地谢意。

化学工业出版社的编辑同志提供了很多有价值的修改建议, 谨此致谢。

由于作者们的学识水平有限, 疏漏与不妥之处在所难免, 敬请读者和用户不吝赐教, 并致以衷心的感谢。

## <<机械设计手册>>

### 内容概要

《机械设计手册（新编软件版）2008》是一种支持制造业信息化工程的、集成基础信息资源的数字化手册软件，由机械设计常用基础资源数据库、常用设计计算和查询程序、机械工程常用公式计算、机械工程常用英汉词汇、用户自定义数据等模块组成。

本数字化手册软件系统以先进、实用、系统、常新为开发宗旨，荟萃了机械设计类手册工具书籍的精华，汇集了机械设计实践所需要的各类数据资料，具有知识资源丰富、标准资料新、数据准确、更新及时、查询检索方便、设计校核计算程序符合设计人员习惯及使用简单等特点。

适用于机械设计制造企业、大专院校和科研院所从事机械产品开发、制造和研究的工程技术人员使用，也可供从事相关工程设计制造的工程技术人员参考。

<<机械设计手册>>

书籍目录

第1章 软件系统概况与安装方法第2章 主界面介绍第3章 主要功能使用介绍第4章 公差与配合查询第5章 形状与位置公差查询第6章 螺栓连接设计校核第7章 键连接设计校核第8章 弹簧设计第9章 渐开线圆柱齿轮传动设计第10章 滚动轴承设计与查询第11章 平面连杆机构设计与分析第12章 平面凸轮机构设计第13章 普通圆柱蜗杆传动设计第14章 摩擦轮传动设计第15章 带传动设计第16章 链传动设计第17章 螺旋传动设计第18章 轴的设计第19章 机械工程常用公式计算第20章 机械工程常用英汉词典第21章 机械设计禁忌查询系统第22章 用户自定义数据管理附录 《机械设计手册（新编软件版）2008》软件目录

## 后记

附录《机械设计手册（新编软件版）2008》软件目录1 零件结构设计工艺性1.1 常用资料和数据1.1.1 汉语拼音字母1.1.2 拉丁字母1.1.3 希腊字母1.1.4 国内标准代号1.1.5 国外标准代号1.1.6 机械传动效率1.1.7 常用材料的密度1.1.8 松散物料的密度和安息角1.1.9 材料弹性模量及泊松比1.1.10 常用材料的摩擦因数1.1.11 常用材料近似极限强度1.1.12 各种工程用塑料的摩擦因数1.1.13 物体的摩擦因数1.1.14 滑动摩擦因数与速度变化的关系1.1.15 滑动摩擦因数与压力变化的关系1.1.16 金属材料熔点、热导率及比热容1.1.17 钢铁洛氏与肖氏硬度对照1.1.18 钢铁硬度与强度近似换算——碳素钢、合金钢（不包括低碳钢）1.1.19 材料的线膨胀系数  $1( /106 )$  1.1.20 液体材料的物理性能1.1.21 气体材料的物理性能1.1.22 化学元素符号1.2 计量单位与换算1.2.1 SI基本单位1.2.2 包括SI辅助单位在内的具有专门名称的SI导出单位1.2.3 具有专门名称的SI导出单位（人类健康安全防护上的需要）1.2.4 SI词头1.2.5 可与国际单位制单位并用的我国法定计量单位1.2.6 常用物理量符号及其法定单位1.2.7 常用计量单位换算1.2.8 黑色金属硬度及强度换算值1.2.9 二项式系数1.3 机械工程国家标准中英文题目1.3.1 机械综合1.3.2 通用零部件1.3.3 加工工艺1.3.4 工艺装备1.3.5 金属切削机床1.3.6 通用加工工艺1.3.7 通用机械与设备1.3.8 活塞式内燃机与其他动力设备1.4 标准常用资料1.4.1 标准基础知识1.4.2 标准代号1.4.3 中国标准文献分类1.4.4 全国专业标准化技术委员会名称2 零部件设计基础标准2.1 制图及制图符号2.1.1 图样的通用规定2.1.2 图样画法2.1.3 图样注法2.2 公差与配合2.2.1 极限与配合2.2.2 圆锥公差（摘自GB/T 11334—2005）2.2.3 圆锥配合（摘自GB/T 12360—2005）2.3 形状与位置公差2.3.1 形位公差标准与符号2.3.2 形位公差标注的特殊规定（摘自GB/T 1182—1996）2.3.3 简化标注规定及避免采用的标注形式2.3.4 常用数据2.3.5 圆锥尺寸与公差标注2.4 表面粗糙度2.4.1 基本概念2.4.2 常用数据2.5 孔间距偏差2.5.1 孔间距偏差的计算公式2.5.2 按直线排列孔间距允许偏差2.5.3 按圆周分布的孔间距允许偏差3 常用金属工程材料3.1 钢铁材料的基本知识3.1.1 钢铁材料的分类3.1.2 钢铁产品牌号的表示方法3.1.3 金属材料的主要性能指标及其含义3.1.4 金属材料的工艺性能3.1.5 合金元素对性能的影响3.1.6 钢铁材料的热处理3.1.7 钢铁产品有关术语3.1.8 钢材的品种规格3.1.9 钢材的标记3.1.10 钢材的理论重量计算3.1.11 钢材的储运管理3.1.12 钢的成品化学成分允许偏差（GB/T 222—2006）3.2 生铁及铁合金3.2.1 生铁3.2.2 铁合金3.3 铸铁、铸钢及锻钢3.3.1 铸铁3.3.2 铸钢3.3.3 锻钢3.4 钢3.4.1 结构钢3.4.2 工具钢3.4.3 特种钢3.4.4 专业用钢3.5 型钢3.5.1 盘条3.5.2 圆钢、方钢、六角钢及八角钢3.5.3 扁钢3.5.4 角钢3.5.5 工字钢、槽钢及环件3.5.6 钢轨3.5.7 汽车用型钢3.5.8 农业及农业机械用（型）钢3.5.9 其他型钢3.5.10 热轧L型钢及部分T型钢（GB/T 11263—2005）3.6 钢板及钢带3.6.1 钢板及钢带综合3.6.2 热轧钢板和钢带3.6.3 冷轧钢板3.6.4 复合钢板3.6.5 镀涂钢板和钢带3.6.6 电工用钢板和钢带3.6.7 钢带3.7 钢管3.7.1 钢管综合3.7.2 无缝钢管3.7.3 焊接钢管3.8 钢丝3.8.1 钢丝综合3.8.2 碳素钢丝3.8.3 合金钢丝3.8.4 不锈钢丝3.9 钢丝绳3.9.1 钢丝绳的构件（摘自GB/T 8706—1988）3.9.2 钢丝绳3.10 有色金属材料的基本知识3.10.1 有色金属材料的分类3.10.2 有色金属产品牌号的表示方法3.10.3 有色金属材料的性能3.10.4 化学元素对有色金属性能的影响3.10.5 有色金属材料的热处理3.10.6 有色金属产品的有关术语3.10.7 有色金属材料的涂色标记3.10.8 有色金属材料的理论重量计算3.10.9 常用有色金属的储运管理3.11 铜及铜合金3.11.1 铜的物理和力学性能3.11.2 铜及铜合金冶炼及铸造产品3.11.3 加工铜及铜合金3.11.4 铜及铜合金板材3.11.5 铜及铜合金带材3.11.6 铜及铜合金管材3.11.7 铜及铜合金棒材3.11.8 铜及铜合金线材3.11.9 铜及铜和金箔3.12 铝及铝合金3.12.1 铝的物理性能和力学性能3.12.2 铝及铝合金冶炼及铸造产品3.12.3 变形铝及铝合金3.12.4 铝及铝合金板材3.12.5 铝及铝合金冷轧带材（摘自GB/T 8544—1997）3.12.6 铝及铝合金箔3.12.7 铝及铝合金棒、线材3.13 钛及钛合金3.13.1 钛的物理性能和力学性能3.13.2 钛及钛合金铸造产品3.13.3 加工钛及钛合金3.13.4 钛及钛合金板材3.13.5 钛及钛合金带、箔材3.13.6 钛及钛合金管材3.13.7 钛及钛合金棒、丝材3.14 镁及镁合金3.14.1 镁及镁合金的物理和力学性能3.14.2 镁及镁合金冶炼和铸造产品3.14.3 变形镁及镁合金的牌号和化学成分（摘自GB/T 5153—2003）3.14.4 镁及镁合金加工产品3.15 镍及镍合金3.15.1 镍的物理性能和力学性能3.15.2 电解镍的牌号和化学成分（摘自GB/T 6516—1997）3.15.3 加工镍及镍合金的化学成分和产品形状（摘自GB/T 5235—1985）3.15.4 镍及镍合金板、带、箔材3.15.5 镍及镍合金管材3.15.6 镍及镍合金棒、线材3.16 锌及锌合金3.16.1 锌的物理性能和力学性能3.16.2 锌及锌合金冶炼及铸造产品3.16.3 锌及锌合金加工

产品3.17 铅及铅合金 3.17.1 铅的物理性能和力学性能 3.17.2 铅及铅合金的冶炼及铸造产品 3.17.3 铅及铅合金加工产品3.18 锡及锡合金 3.18.1 锡的物理性能和力学性能 3.18.2 锡及锡合金冶炼及铸造产品4 常用非金属工程材料4.1 橡胶与橡胶制品 4.1.1 橡胶材料基础 4.1.2 橡胶制品：胶带 4.1.3 橡胶制品：胶管 4.1.4 橡胶制品：橡胶板 4.1.5 橡胶制品：密封橡胶制品 4.1.6 橡胶材料的特性比较4.2 塑料与塑料制品 4.2.1 塑料的分类与性能 4.2.2 常用工程塑料 4.2.3 塑料制品：塑料棒材 4.2.4 塑料制品：塑料管材 4.2.5 塑料制品：塑料板材 4.2.6 塑料制品：泡沫塑料 4.2.7 塑料制品：塑料薄膜 4.2.8 塑料制品：塑料密封材料 4.2.9 塑料制品：人造革 4.2.10 湿式（非金属）摩擦材料 4.2.11 如何选用工程塑料4.3 石油燃料 4.3.1 基本知识 4.3.2 汽油 4.3.3 煤油的技术指标 4.3.4 柴油4.4 润滑材料 4.4.1 润滑油 4.4.2 真空油 4.4.3 润滑脂 4.4.4 液压油4.5 玻璃和玻璃制品 4.5.1 玻璃的分类和性能 4.5.2 建筑玻璃 4.5.3 工业技术玻璃 4.5.4 石英玻璃 4.5.5 玻璃纤维和制品4.6 陶瓷制品 4.6.1 概述 4.6.2 普通工业陶瓷 4.6.3 电瓷材料 4.6.4 高温、高强度、耐磨、耐腐蚀陶瓷的种类、特性和应用4.7 耐火材料和隔热材料 4.7.1 耐火材料的分类和性能 4.7.2 耐火制品的形状尺寸 4.7.3 定形耐火材料 4.7.4 隔热材料 4.7.5 耐火材料的选用4.8 碳和石墨材料 4.8.1 概述 4.8.2 石墨 4.8.3 电极 4.8.4 石墨密封材料 4.8.5 机械用碳材料 4.8.6 其他碳和石墨材料4.9 石棉及其制品 4.9.1 石棉及石棉制品的分类和性能 4.9.2 一般石棉制品 4.9.3 石棉橡胶板 4.9.4 石棉橡胶垫片和填料 4.9.5 石棉盘根 4.9.6 石棉摩擦片4.10 云母和云母制品 4.10.1 云母及其制品的分类和性能 4.10.2 云母板 4.10.3 云母带 4.10.4 其他云母制品4.11 电气绝缘层压制品 4.11.1 酚醛层压纸板（JB/T 8149.2—2000） 4.11.2 酚醛层压布板（JB/T 8149.2—2000） 4.11.3 酚醛层压玻璃布板（JB/T 8149.4—1995） 4.11.4 环氧层压纸板 4.11.5 环氧层压玻璃布板（JB/T 8149.5—1995） 4.11.6 酚醛层压纸管 4.11.7 层压棒4.12 胶粘剂 4.12.1 结构胶粘剂 4.12.2 通用胶粘剂 4.12.3 特种胶粘剂4.13 涂料 4.13.1 涂料类别、品种及其代号 4.13.2 各类涂料的特点及应用 4.13.3 防锈漆种类和性能 4.13.4 底漆种类和性能 4.13.5 硝基漆种类和性能 4.13.6 天然树脂、醇酸漆种类和性能 4.13.7 其他涂料种类和性能4.14 其他非金属材料 4.14.1 铸石及其制品 4.14.2 纺织材料 4.14.3 常用木材的物理力学性能 4.14.4 阔叶树材胶合板常用类型及尺寸 4.14.5 硬钢纸板规格及技术性能 4.14.6 软钢纸板规格及技术性能 4.14.7 滤芯纸板 4.14.8 常用水泥标号、特性及应用（GB/T 175—1999、GB 1344—1999） 4.11.9 其他材料及制品5 零件结构设计工艺性5.1 铸件结构设计工艺性 5.1.1 常用铸造金属材料和铸造方法 5.1.2 铸造工艺对铸件结构的基本要求 5.1.3 合金铸造性能对铸件结构设计工艺性的要求 5.1.4 铸造方法对铸件结构设计工艺性的要求 5.1.5 铸铁件尺寸公差 5.1.6 铸件缺陷与改进措施5.2 锻件结构设计工艺性 5.2.1 锻造方法与金属材料的可锻性 5.2.2 锻造方法对锻件结构设计工艺性的要求 5.2.3 模锻件结构设计的注意事项5.3 冲压件结构设计工艺性 5.3.1 冲压方法和冲压材料的选用 5.3.2 冲压件结构设计的基本参数 5.3.3 冲压件结构设计的注意事项 5.3.4 冲压件的尺寸和角度公差、形状和位置未标注公差 5.3.5 冲压件未注公差尺寸极限偏差（摘自GB/T 15055—2007） 5.4 粉末冶金件结构设计工艺性 5.4.1 粉末冶金材料分类和选用 5.4.2 粉末冶金零件结构设计的基本参数 5.4.3 粉末冶金零件结构设计的注意事项5.5 工程塑料件结构设计工艺性 5.5.1 工程塑料的选用 5.5.2 工程塑料零件的制造方法 5.5.3 工程塑料零件设计的基本参数 5.5.4 工程塑料零件结构设计的注意事项5.6 热处理零件结构设计工艺性 5.6.1 零件热处理方法的选择 5.6.2 影响热处理零件结构设计工艺性的因素 5.6.3 对零件的热处理要求 5.6.4 热处理零件结构设计的注意事项5.7 橡胶件结构设计工艺性 5.7.1 橡胶制品质量指标的含义 5.7.2 橡胶的选用 5.7.3 橡胶零件的脱模斜度 5.7.4 橡胶件的断面厚度与圆角 5.7.5 模压制品尺寸公差（摘自GB/T 3672—2002） 5.7.6 无支撑压出制品的横截面尺寸公差（摘自GB/T 3672—2002） 5.7.7 芯型支撑的压出制品内尺寸公差（摘自GB/T 3672—2002） 5.7.8 表面磨光压出制品尺寸公差（摘自GB/T 3672—2002） 5.7.9 表面磨削压出制品的壁厚公差（摘自GB/T 3672—2002） 5.7.10 压出制品的切割长度公差（摘自GB/T 3672—2002） 5.7.11 压出制品的切割零件厚度公差（摘自GB/T 3672—2002） 5.7.12 胶辊的直径公差（1）（摘自GB/T 9896—1988） 5.7.13 胶辊的直径公差（2）（摘自GB/T 9896—1988） 5.7.14 胶辊包覆胶长度公差（摘自GB/T 9896—1988） 5.7.15 胶辊的圆跳动公差（摘自GB/T 9896—1988） 5.7.16 胶辊的圆柱度公差（摘自GB/T 9896—1988） 5.7.17 胶辊的中高度公差（摘自GB/T 3672—2002） 5.8 焊接件结构设计工艺性 5.8.1 焊接方法分类、特点及应用 5.8.2 常用金属材料适用的焊接方法 5.8.3 常用钢材的焊接性 5.8.4 铸铁的焊接性 5.8.5 有色金属的焊接性 5.8.6 异种金属间的焊接性 5.8.7 碳钢、低合金钢的手工电弧焊、气焊及气体保护焊焊缝坡口基本形式与尺寸（1） 5.8.8 碳钢、低合金钢的手工电弧焊、气焊及气体保护焊焊缝坡口

基本形式与尺寸(2)(GB/T 985—1988) 5.8.9 碳钢、低合金钢埋弧焊焊缝坡口基本形式与尺寸(1)  
5.8.10 碳钢、低合金钢埋弧焊焊缝坡口基本形式与尺寸(2) 5.8.11 铝合金焊缝坡口形式与尺寸(TIG、MIG焊接场合) 5.8.12 纯铜焊缝坡口形式与尺寸 5.8.13 焊接件结构设计应注意的问题 5.8.14 焊接件几何尺寸允差 5.8.15 焊前弯曲成形的筒体允差 5.8.16 焊前管子的弯曲半径公差 5.8.17 焊前管子在弯曲半径处的圆度公差 5.8.18 焊前管子在弯曲处的允许的波纹深度 5.9 金属切削加工件结构设计工艺性  
5.9.1 金属材料的切削加工性 5.9.2 金属切削加工件的一般标准 5.9.3 切削加工件的结构设计工艺性 5.9.4 自动化生产对零件结构工艺性要求 5.10 零部件的装配和维修工艺性 5.10.1 组成单独部件或装配单元  
5.10.2 应具有合适的装配基面 5.10.3 结合工艺特点、考虑结构的合理性 5.10.4 考虑装配的方便性 5.10.5 考虑拆卸的方便性 5.10.6 考虑修配的方便性 5.10.7 选择合理的调整补偿环 5.10.8 减少修整外观的工作量 5.10.9 易于定位 5.10.10 避免零件互相缠结 5.10.11 简化装配线设备 5.10.12 考虑修复的可能性和方便性 5.10.13 保证拆卸的可能性 6 连接与紧固 6.1 螺纹和螺纹连接 6.1.1 螺纹 6.1.2 螺纹连接结构设计 6.1.3 螺纹紧固件的性能等级和常用材料 6.1.4 螺纹连接的标准元件和挡圈 6.2 键、花键和销连接 6.2.1 键和键连接的类型、特点和应用 6.2.2 花键连接 6.2.3 销连接 6.3 过盈连接 6.3.1 过盈连接的类型特点及应用 6.3.2 过盈连接配合面的摩擦因数 6.3.3 材料的弹性模量 $E$ 、泊松比和线胀系数 6.3.4 轮毂外径 $d_a$ (摘自GB/T 5867—1986) 6.3.5 Z1胀紧连接套的基本尺寸和参数(摘自JB/T 7934—1999) 6.3.6 Z2胀紧连接套的基本尺寸和参数(摘自JB/T 7934—1999) 6.3.7 Z3胀紧连接套的基本尺寸和参数(摘自JB/T 7934—1999) 6.3.8 Z4胀紧连接套的基本尺寸和参数(摘自JB/T 7934—1999) 6.3.9 Z5胀紧连接套的基本尺寸和参数(摘自JB/T 7934—1999) 6.3.10 型面连接尺寸 6.3.11 星盘的资料 6.4 焊接 6.4.1 常用材料适用的焊接方法 6.4.2 常用碳钢焊条型号 6.4.3 熔化焊用钢丝之例 6.4.4 气体保护焊用焊丝型号举例 6.4.5 碳钢药芯焊丝型号举例 6.4.6 常用对接接头的坡口形式及应用 6.4.7 推荐点焊接头尺寸 6.4.8 推荐缝焊接头尺寸 6.5 粘接 6.5.1 胶粘剂的分类 6.5.2 胶粘剂选择原则和常用胶粘剂 6.6 铆接 6.6.1 铆钉公称杆径(摘自GB/T 18194—2000) 6.6.2 铆钉用通孔直径 $d_0$ (摘自GB/T 152.1—1988) 6.6.3 铆钉材料及其应用 6.6.4 铆钉 6.6.5 铆螺母 6.7 锚固连接 6.7.1 锚固连接的作用原理 6.7.2 锚栓的安装 6.7.3 锚栓的表面处理 6.7.4 锚栓型号与规格 6.7.5 钢膨胀螺栓 6.7.6 膨胀螺母 7 弹簧 7.1 弹簧的类型及其性能与应用 7.2 螺旋弹簧 7.2.1 端部结构型式及代号(摘自GB/T 1239.6—1992) 7.2.2 普通圆柱螺旋弹簧尺寸系列(摘自GB/T 1358—1993) 7.2.3 旋绕比 $C$ 的推荐值(摘自GB/T 1239.6—1992) 7.2.4 弹簧常用材料(摘自GB/T 1239.6—1992) 7.2.5 弹簧钢丝的抗拉强度(摘自GB/T 1239.6—1992) 7.2.6 青铜线的抗拉强度  $b$ (摘自GB/T 1239.6—1992) 7.2.7 压缩弹簧许用切应力  $p$ (摘自GB/T 1239.6—1992) 7.2.8 拉伸弹簧许用切应力  $p$ (摘自GB/T 1239.6—1992) 7.2.9 扭转弹簧许用弯曲应力  $B_p$ (摘自GB/T 1239.6—1992) 7.2.10 切变模量 $G$ 的温度修正系数(摘自GB/T 1239.6—1992) 7.3 碟形弹簧(摘自GB/T 1972—2005) 7.3.1 碟簧尺寸、参数名称、代号及单位 7.3.2 碟形弹簧的型式 7.3.3 碟形弹簧的产品分类 7.3.4 尺寸的极限偏差 7.3.5 单片碟簧特性的极限偏差 7.3.6 碟簧表面粗糙度 7.3.7 常用碟簧尺寸系列 7.3.8 非常用碟簧尺寸系列 7.4 圆锥形螺旋弹簧 7.4.1 圆锥形螺旋弹簧的特点 7.4.2 圆锥形螺旋弹簧的分类 7.4.3 圆锥形螺旋弹簧计算公式 7.4.4 圆锥形螺旋弹簧应用实例 7.5 蜗卷螺旋弹簧 7.5.1 蜗卷螺旋弹簧的特性曲线 7.5.2 蜗卷螺旋弹簧的材料及许用应力 7.5.3 蜗卷螺旋弹簧的计算公式 7.6 开槽碟形弹簧 7.6.1 开槽碟形弹簧的特性曲线 7.6.2 开槽碟形弹簧设计参数的选择 7.6.3 开槽碟形弹簧的计算公式 7.7 环形弹簧 7.7.1 环形弹簧的特性曲线 7.7.2 环形弹簧的材料和许用应力 7.7.3 环形弹簧设计参数选择 7.7.4 环形弹簧计算公式 7.7.5 环形弹簧应用实例 7.7.6 环形弹簧的技术要求 7.8 片弹簧 7.8.1 片弹簧的结构与用途 7.8.2 片弹簧材料及许用应力 7.8.3 片弹簧计算公式 7.8.4 片弹簧应用实例 7.8.5 片弹簧技术要求 7.9 弹簧的强化处理及热处理 7.9.1 弹簧的强化处理 7.9.2 弹簧的热处理 8 起重运输零部件、操作件、小五金 8.1 起重机零部件 8.1.1 机构的工作类型 8.1.2 钢丝绳 8.1.3 绳具 8.1.4 卷筒 8.1.5 滑轮和滑轮组 8.1.6 起重链和链轮 8.1.7 吊钩与吊耳 8.1.8 车轮和轨道 8.1.9 缓冲器 8.1.10 棘轮逆止器 8.2 运输机械零部件 8.2.1 普通带式输送机及其主要组成部分 8.2.2 输送链和链轮 8.2.3 逆止器 8.3 操作件和小五金 8.3.1 操作件 8.3.2 小五金 9 机架、箱体、导轨 9.1 机架设计概要 9.1.1 机架的截面形状、肋的布置及壁板上的孔 9.1.2 铸造机架 9.1.3 焊接机架 9.1.4 机架的联接结构设计 9.1.5 非金属机架 9.1.6 机架结构概论 9.1.7 机架设计的一般规定 9.2 机架的设计与计算 9.2.1 框架式及梁柱式机架的设计与常规计算 9.2.2 齿轮传动箱体的设计与计算 9.2.3 梁的设计与计算 9.2.4 桁架的设计与计算 9.2.5 柱和立架的设计与计算 9.2.6 框架的设计与计算 9.2.7 整体式机



架与其他机架的设计与计算9.3 导轨 9.3.1 导轨类型、特点及应用 9.3.2 滑动导轨 9.3.3 塑料导轨 9.3.4 滚动导轨 9.3.5 压力机导轨设计特点10 润滑与密封装置10.1 密封件、密封 10.1.1 常用静密封的分类、特点及应用 10.1.2 常用动密封的分类、特点及应用 10.1.3 垫片密封 10.1.4 胶密封 10.1.5 填料密封 10.1.6 成形填料密封 10.1.7 油封与防尘密封 10.1.8 机械密封 10.1.9 迷宫的气体密封10.1.10 浮环密封装置的结构型式 10.1.11 螺旋密封类型10.2 润滑方法与润滑装置 10.2.1 润滑方法及润滑装置的分类、特点及应用 10.2.2 一般润滑件 10.2.3 集中润滑系统的分类和图形符号 10.2.4 稀油集中润滑系统 10.2.5 干油集中润滑系统 10.2.6 油雾润滑用油粘度选用表10.3 润滑剂 10.3.1 润滑剂选择的一般原则 10.3.2 润滑剂主要质量指标 10.3.3 常用润滑油的牌号、性能及应用 10.3.4 常用润滑脂 10.3.5 固体润滑脂11 管道与管道附件11.1 管道的定义、分类与分级 11.1.1 管道的定义 11.1.2 管道的分类 11.1.3 管道的分级11.2 管道设计 11.2.1 管道图示 11.2.2 管道的一般联结形式 11.2.3 管道的标注 11.2.4 管道中介质类别代号 11.2.5 管接头图示 11.2.6 管架图示 11.2.7 伸缩器图示 11.2.8 管帽及其他管件图示 11.2.9 阀门和控制元件图示 11.2.10 管道布置设计阶段及任务 11.2.11 优先选用的DN(公称尺寸)数值(摘自GB/T 1047—2005) 11.2.12 管道和管道附件的公称压力(摘自GB/T 1048—1990) 11.3 管道绝热与防腐 11.3.1 绝热材料 11.3.2 绝热计算 11.3.3 管道防腐 11.4 管道材料 11.4.1 管件 11.4.2 钢制管法兰 11.4.3 钢制管法兰盖 11.4.4 垫片 11.4.5 锻钢制螺纹管件 11.4.6 真空法兰12 摩擦轮与螺旋传动12.1 摩擦轮传动 12.1.1 定传动比摩擦轮传动的设计与计算 12.1.2 摩擦轮材料的摩擦系数 $\mu$ 、许用接触应力 $[ \sigma ]_H$ 和单位接触长度的许用线压力 $[q]$  12.1.3 牵引油及其牵引系数 $\mu$  12.1.4 传动原理、优缺点及常用范围 12.1.5 摩擦轮传动型式与应用 12.1.6 各种摩擦轮材料的特性及选用说明 12.1.7 常见润滑油的摩擦因数 12.1.8 摩擦轮传动的设计与计算 12.1.9 摩擦轮传动的加压装置的种类和计算 12.1.10 工况系数 $K_A$  12.1.11  $\cos \alpha$ 、 $\sin \alpha$ 、 $1/\sin \alpha$ 的数值 12.2 螺旋传动 12.2.1 螺旋传动的分类、特点及其应用 12.2.2 螺旋副的螺纹种类、特点和应用 12.2.3 螺旋材料 12.2.4 梯形螺纹的中径公差带 12.2.5 钢球的循环方式 12.2.6 消除间隙和调整预紧的结构形式 12.2.7 滚动螺旋副 12.2.8 载荷系数 $K_F$  12.2.9 硬度影响系数 $K_H$ 、 $K_{H\beta}$  12.2.10 短行程系数 $K_L$  12.2.11 定位滚动螺旋副有效行程内的平均偏差和行程变动量 12.2.12 滑动螺旋传动 12.2.13 任意300mm行程和2 弧度内行程变动量13 带传动、链传动 13.1 链传动 13.1.1 链传动的参数及设计计算 13.1.2 滚子链传动 13.1.3 齿形链传动和链轮(摘自GB/T 10855—2003) 13.1.4 链传动的布置、张紧与维修 13.2 传动带的种类及其选择 13.2.1 传动带的类型、特点和应用13.2.2 各种传动带的适用性 13.2.3 带传动的效率 13.3 V带传动 13.3.1 带 13.3.2 带轮13.3.3 V带的设计计算 13.3.4 普通V带 13.3.5 窄V带 13.4 联组窄V带(有效宽度制)传动及其设计特点 13.4.1 联组窄V带的截面尺寸) 13.4.2 窄V带和联组窄V带的有效长度系列 13.4.3 联组窄V带的组合 13.5 平带传动 13.5.1 平带宽度、极限偏差和荐用带轮宽度(摘自GB/T 4489—2002) 13.5.2 环形带的长度(摘自GB/T 4489—2002) 13.5.3 有端平带的最小长度(摘自GB/T 4489—2002) 13.5.4 平带的接头形式 13.5.5 胶帆布平带规格 13.5.6 胶帆布平带传动的设计计算13.5.7 胶帆布平带单位截面积传递的基本额定功率 $P_0$ ( $\alpha=180^\circ$ 、载荷平稳、预紧应力 $\sigma_0=1.8\text{MPa}$ ) 13.5.8 平带传动的包角修正系数 $K$  13.5.9 传动布置系数 $K$  13.5.10 锦纶片复合平带规格 13.5.11 锦纶片复合平带的基本额定功率( $\alpha=180^\circ$ 、载荷平稳、预紧应力 $\sigma_0=3\text{MPa}$ ) 13.5.12 高速带规格 13.5.13 高速带传动的 $d_{\min}$ 、 $d_{\max}$ 和 $y_{\max}$  13.5.14 高速带传动的包角修正系数 $K$  13.5.15 传动比系数 $K_i$  13.5.16 高速带的密度 $m$  13.5.17 高速带的许用拉应力 $[ \sigma ]$  13.5.18 平带轮的直径、结构形式和辐板厚度 13.5.19 平带轮轮缘尺寸(摘自GB/T 11358—1999) 13.5.20 平带轮轮缘的中凸度(摘自GB/T 11358—1999) 13.5.21 带轮动平衡要求 13.5.22 全厚度拉伸强度(GB/T 524—2003) 13.5.23 带轮直径 $d$ 及其轮缘凸面高度 $h$ (GB/T 11358—1999) 13.5.24 传动形式及主要性能 13.5.25 包边式平带带轮最小直径 $d_{\min}$ (GB/T 524—1989) 13.5.26 带的不同承载层材料的S值(GB/T 15531—1995) 13.6 同步带传动 13.6.1 同步带主要参数 13.6.2 带13.6.3 带轮 13.6.4 设计与计算13.7 多楔带传动 13.7.1 多楔带截面尺寸(摘自GB/T 16588—1996) 13.7.2 有效长度的极限偏差 13.7.3 多楔带长度系列(摘自JB/T 5983—1992) 13.7.4 多楔带传动设计方法和步骤 13.7.5 多楔带工作情况系数 $K_A$ (摘自JB/T 5983—1992) 13.7.6 多楔带轮直径系列(摘自JB/T 5983—1992) 13.7.7 中心距调整量(摘自JB/T 5983—1992) 13.7.8 包角修正系数(摘自JB/T 5983—1992) 13.7.9 有效长度和带长修正系数 $K_L$ (摘自JB/T 5983—1992) 13.7.10 多楔带与带轮的楔合系数 $K_r$  13.7.11 PJ型多楔带每楔传递的基本额定功率 $P_1$ (摘自JB/T 5983—1992) 13.7.12 PL型多楔带每楔传递的基本额定功率 $P_1$ (摘自JB/T 5983—1992) 13.7.13 PM型多楔带每楔传递的基本

额定功率 $P_1$  (摘自JB/T 5983—1992) 13.7.14 多楔带轮轮槽尺寸 (摘自GB/T 16588—1996) 13.7.15 多楔带轮公差 (摘自GB/T 16588—1996) 13.7.16 带的有效长度 $L_e$  13.7.17 带轮尺寸公差、形位及表面粗糙度 (GB/T 16588—1996) 13.7.18 多楔带的设计内容和步骤 13.8 汽车同步带轮 13.8.1 V带转动一周的中心距变化 13.8.2 汽车V带轮槽尺寸 (摘自GB/T 13405—1992) 13.8.3 曲线齿形汽齿同步带的齿形尺寸 13.8.4 加工ZA和ZB带轮的齿条刀具的尺寸和公差 (摘自GB/T 10414.2—2002) 13.8.5 加工ZR和YR型带轮的齿条型刀具的尺寸和公差 (摘自GB/T 10414.2—2002) 13.9 工业用变速宽V带 13.9.1 宽V带尺寸 (摘自GB/T 12733—1994) 13.9.2 宽V带的基准长度及其偏差 (摘自GB/T 12733—1994) 13.10 农业机械用V带 13.10.1 农业机械用变速(半宽)V带截面尺寸 (摘自GB/T 10821—1993) 13.10.2 农业机械用变速(半宽)V带基准长度系列 (摘自GB/T 10821—1993) 13.10.3 1.2型农业机械用半宽V带轮尺寸 (摘自GB/T 10416—1989) 13.10.4 3型农业机械用半宽V带轮尺寸 (摘自GB/T 10416—1989) 13.10.5 农业机械用普通V带 (摘自GB/T 10821—1993) 13.10.6 农业机械用V带基准长度 (摘自GB/T 10821—1993) 13.10.7 农业机械用双面V带(六角带)截面尺寸 (摘自GB/T 10821—1993) 13.10.8 农业机械用双面V带(六角带)有效长度系列 (摘自GB/T 10821—1993) 13.11 多从动带轮传动 13.11.1 多从动轮传动设计 13.11.2 深槽带轮轮缘尺寸 (摘自GB/T 10821—1993) 13.12 塔轮各级带轮直径的计算 13.13 半交叉传动的距离 $y$ 值 13.14 带传动的张紧 13.14.1 带传动的张紧方法 13.14.2 V带的质量 $m$ 和预紧力修正值  $F_0$  13.14.3 测定预紧力所需垂直力 $G$  13.14.4 测定胶帆布平带预紧力的 $G$ 值 (产生挠度 $f=(T/100)$  mm的载荷 $G=G \times b$ ) 13.14.5 测定锦纶片复合平带预紧力的 $G$ 值 (产生挠度 $f=(T/100)$  mm的载荷 $G=G \times b$ ) 13.14.6 同步带的预紧力 $F_0$ 值 13.14.7 多楔带质量 $m$ 和预紧力修正值  $F_0$  13.14.8 载荷 $W_d$ 及初张紧力增量  $F_0$  (GB/T 13575.1—1992、GB/T 13575.2—1992) 13.14.9 载荷 $W_d$  13.14.10 载荷 $W_d$ 值 13.14.11 带轮共面偏差 13.14.12 同步带计算 13.14.13 周节制带的 $F_0$ 与 $Y$ 值 13.14.14 圆弧齿的载荷 $W_d$ 值 13.14.15 模数制聚氨酯同步带的 $f$ 值 13.15 汽车多楔带 (摘自GB 13552—1998) 13.15.1 带的截面尺寸 13.15.2 配用带轮最小轮径 13.15.3 有效长度的极限偏差 13.15.4 疲劳试验用带轮尺寸 13.16 汽车同步带 (摘自GB 12734—2003) 13.16.1 ZA型和ZB型梯形齿带齿公称尺寸 13.16.2 ZH型和YH型带齿公称尺寸 13.16.3 ZR型和YR型带齿公称尺寸 13.16.4 ZS型和YS型带齿公称尺寸 13.16.5 节线长极限偏差 13.16.6 带宽极限偏差 13.16.7 带节线长测量用带轮 13.16.8 ZA和ZB型轮槽尺寸 13.16.9 ZH和YH型轮槽尺寸 13.16.10 ZR和YR型轮槽尺寸 13.16.11 ZS和YS型轮槽尺寸 14 减速器、变速器 14.1 减速器 14.1.1 减速器一般设计资料 14.1.2 标准减速器 14.2 有级变速器 14.2.1 基本设计资料 14.2.2 实例 14.3 无级变速器 14.3.1 无级变速器的一般资料 14.3.2 机械无级变速器产品 14.4 釜用立式减速器 14.4.1 X系列釜用立式摆线针轮减速器 14.4.2 釜用减速器附件 14.5 STJ型架空索道减速器 14.5.1 适用范围和标记 14.5.2 外形、安装尺寸 14.5.3 承载能力 14.5.4 减速器的选用 14.5.5 润滑 15 齿轮传动 15.1 渐开线圆柱齿轮传动 15.1.1 基本齿廓和模数系列 15.1.2 齿形修缘 15.1.3 几何尺寸计算 15.1.4 齿厚的测量与计算 15.1.5 传动的设计计算 15.1.6 材料 15.1.7 结构 15.1.8 精度 15.2 圆弧齿轮传动 15.2.1 “67型”圆弧齿轮滚刀的法面齿廓及其参数 15.2.2 双圆弧齿轮的基本齿廓及其参数 15.2.3 圆弧齿轮模数 $M_n$ 系列 15.3 锥齿轮传动 15.3.1 锥齿轮传动的基本类型、特点及应用 15.3.2 锥齿轮的常用齿形制 15.3.3 锥齿轮传动的几何计算 15.3.4 轴向力方向(正负号)的组合选择 15.3.5 锥齿轮传动的强度计算 15.3.6 锥齿轮精度 15.3.7 结构设计 15.3.8 设计方法与产品开发设计 15.4 蜗杆传动 15.4.1 常用蜗杆的种类、加工原理和特点 15.4.2 蜗杆模数 $m$ 值 15.4.3 蜗杆分度圆直径 $d_1$ 值 15.4.4 蜗杆传动的 $m$ 与 $d_1$ 的匹配 15.4.5 各种传动比时推荐的 $z_1$ 、 $z_2$ 值 15.4.6 普通圆柱蜗杆传动的基本参数及其匹配 16 轴承 16.1 滚动轴承 16.1.1 滚动轴承的分类、结构与代号 16.1.2 滚动轴承的特性与选用 16.1.3 滚动轴承的组合设计 16.1.4 常用滚动轴承的基本尺寸与数据 16.2 滑动轴承 16.2.1 各类滑动轴承的特点与应用 16.2.2 选择轴承类型的特性曲线 16.2.3 非完全流体润滑轴承 16.2.4 关节轴承 16.3 回转轴承 16.3.1 型号编制方法 16.3.2 基本参数 16.4 液体动力润滑轴承 16.4.1 液体动力润滑轴承分类 16.4.2 基本原理 16.4.3 轴承主要参数的选择 16.4.4 轴承材料 16.4.5 液体动压推力轴承 16.5 液体静压轴承 16.5.1 概述 16.5.2 液体静压轴承的分类 16.5.3 液体静压轴承的原理 16.5.4 液体静压轴承的结构设计 16.5.5 液体静压轴承计算的基本公式 16.5.6 供油系统设计及元件与润滑油的选择 16.6 气体润滑轴承 16.6.1 常用润滑气体及其物理性能 16.6.2 分类、特点与应用 16.6.3 气体动压轴承 16.6.4 气体静压轴承 16.7 液体动静压润滑轴承 16.7.1 工作原理及特性 16.8 电磁轴承 16.8.1 静电轴承 16.8.2 磁力轴承 17 联轴器、离合器、制动器 17.1 联轴器 17.1.1 常用联轴器的性能比较 17.1.2 联轴器轴孔的键槽型式及其代

号 17.1.3 联轴器标准件、通用件 17.2 离合器 17.2.1 离合器分类体系 17.2.2 离合器的特性、性能 17.2.3 离合器标准件、通用件 17.2.4 安全离合器 17.2.5 机械离合器 17.2.6 气动、液压离合器 17.3 常用制动器 17.3.1 常用制动器分类 17.3.2 常用制动器性能特点及应用 17.3.3 常用瓦块制动器的类型、特点及应用 17.3.4 制动器尺寸 18 轴 18.1 轴的基本知识 18.1.1 轴的常用材料及其主要力学性能 18.1.2 轴的表面淬火处理淬硬层 18.1.3 轴的化学热处理方法 18.2 轴的结构设计 18.2.1 零件在轴上的定位和固定 18.2.2 降低轴上应力集中的主要措施举例 18.2.3 滑动轴承的轴颈结构尺寸及轴端润滑油孔 18.2.4 旋转电机圆锥形轴伸 (GB/T 757—1993) 18.2.5 圆柱形轴伸 (摘自 GB/T 1569—2005) 18.2.6 圆锥形轴伸 (摘自 GB/T 1570—2005) 18.2.7 机器轴高 (摘自 GB/T 12217—2005) 18.2.8 滑动轴承的向心轴颈结构尺寸 18.2.9 滑动轴承的止推轴颈结构尺寸 18.3 轴的强度 18.3.1 按扭转强度或刚度计算 18.3.2 按弯扭合成强度计算 18.3.3 精确强度校核计算 18.4 轴的刚度 18.4.1 轴的变形许用值 18.4.2 积分值 18.4.3 圆轴扭转角的计算公式 18.4.4 轴的允许挠度  $y_p$  及偏转角  $p$  18.4.5 阶梯轴的当量直径  $d_v$  计算公式 18.4.6 轴的挠度及偏转角计算公式 18.5 轴的临界转速 18.5.1 横向振动时轴的临界转速 18.5.2 光轴的一阶临界转速计算公式 18.5.3 一端外伸轴的系数  $\lambda$  值 18.5.4 两端外伸轴的系数  $\lambda$  值 18.6 钢丝软轴 18.6.1 常用软轴的结构形式 18.6.2 钢丝软轴规格尺寸 18.6.3 钢丝软轴技术规格 18.6.4 常用软管的结构型式与规格尺寸 18.6.5 常用软轴接头结构型式 18.6.6 常用软轴接头与轴端联接方式 18.6.7 常用软管接头型式及联接方式 18.6.8 软轴在额定转速  $n_0$  时能传递的最大转矩  $T_{t0}$  18.6.9 软轴的尺寸规格 18.6.10 软轴和软管选配尺寸 18.6.11 带滑动轴承的软管、软轴接头结构尺寸 18.7 低速曲轴 18.7.1 曲轴疲劳破坏形式及其主要原因 18.7.2 常用曲轴强化方法 19 机械振动的控制及利用 19.1 概述 19.1.1 机械振动的分类及工程中的振动问题 19.1.2 有关振动方面的部分标准 19.1.3 振动等级的评定 19.2 机械振动基础资料 19.2.1 机械振动表示方法 19.2.2 弹性构件的刚度 19.2.3 阻尼系数 19.2.4 振动系统的固有圆频率 19.2.5 同向简谐振动合成 19.2.6 各种机械产生振动的基本频率 19.3 线性振动 19.3.1 单自由度系统自由振动模型参数及响应 19.3.2 单自由度的受迫振动 19.3.3 直线运动振系与定轴转动系的参数类比 19.3.4 共振关系 19.3.5 回转机械在启动和停机过程中的振动 19.3.6 多自由度系统 19.3.7 机械系统的力学模型 19.4 非线性振动与随机振动 19.4.1 非线性振动 19.4.2 自激振动 19.4.3 随机振动 19.5 隔振与减振 19.5.1 隔振与减振方法 19.5.2 隔振器设计 19.5.3 阻尼减振 19.5.4 动力吸振器 19.5.5 缓冲器设计 19.6 机械振动的利用 19.6.1 概述 19.6.2 振动输送类振动机的运动参数 19.6.3 单轴惯性激振器设计 19.6.4 双轴惯性激振器 19.6.5 近共振类振动机 20 常用电动机 20.1 三相异步电动机 20.1.1 产品型号、结构特征及用途 20.1.2 主要技术性能 20.1.3 三相异步电动机的选择 20.1.4 三相异步电动机选型 20.2 直流电动机 20.2.1 产品分类型号及主要技术性能 20.2.2 直流电动机主要技术数据 20.3 微特电机 20.3.1 小功率异步电动机 20.3.2 小功率同步电动机 20.3.3 小功率直流电动机 20.3.4 自整角机 20.3.5 旋转变压器 20.3.6 双通道旋转变压器 20.3.7 伺服电动机 20.3.8 测速发电机 20.3.9 力矩电动机 20.3.10 步进电动机 21 常用低压电器 21.1 低压电器产品的型号编制方法 21.1.1 低压电器产品型号类组代号 21.1.2 低压电器产品型号派生代号 21.2 常用低压电器产品 21.2.1 刀开关和刀形转换开关 21.2.2 熔断器 21.2.3 低压断路器 21.2.4 控制器 21.2.5 接触器 21.2.6 起动器 21.2.7 主令电器 21.2.8 电阻器 21.2.9 变阻器 21.2.10 电磁铁 21.2.11 继电器 21.2.12 信号灯及电气设备辅件 21.3 常见低压电器线圈数据 21.3.1 CJ12 系列交流接触器线圈参数 21.3.2 CJ20 系列交流接触器线圈参数 21.3.3 CZ0 系列直流接触器线圈参数 21.3.4 CZ22-63 系列直流接触器线圈参数 21.3.5 CM1-S 系列灭磁接触器线圈数据 21.3.6 BP1 系列频敏变阻器线圈数据 21.3.7 MQ1 系列牵引电磁铁线圈数据 21.3.8 MZD1 系列制动电磁铁线圈数据 22 液压传动 22.1 基础标准及液压流体力学常用公式 22.1.1 基础标准 22.1.2 液压气动图形符号 22.1.3 液压流体力学常用公式 22.2 液压系统设计 22.2.1 概述 22.2.1 液压系统设计 22.3 液压基本回路 22.3.1 压力控制回路 22.3.2 速度控制回路 22.3.3 方向控制回路 22.3.4 其他液压回路 22.4 液压工作介质 22.4.1 液压工作介质的分类 22.4.2 对液压工作介质的主要要求 22.4.3 常用液压工作介质的组成、特性和应用 22.4.4 液压工作介质的添加剂 22.4.5 液压工作介质的质量指标 22.4.6 液压工作介质的选择 22.4.7 液压工作介质使用要点 22.5 液压泵和液压马达 22.5.1 液压泵和液压马达的分类与工作原理 22.5.2 液压泵和液压马达的选用 22.5.3 液压泵产品 22.5.4 液压马达产品的技术参数 22.6 液压缸 22.6.1 液压缸的主要参数 22.6.2 许用行程  $S$  与计算长度  $L$  的关系 22.6.3 通用液压缸的典型结构 22.6.4 液压缸主要零部件设计 22.6.5 液压缸的标准系列与产品 22.7 液压控制阀 22.7.1 液压控制阀的类型 22.7.2 压力控制阀典型产品 22.7.3 流量控制阀典型产品 22.7.4 方向控制阀典型产品 22.7.5 叠加阀 22.7.6 插装阀 22.7.7 其他

阀22.8 液压辅助件及液压泵站22.8.1 管件 22.8.2 蓄能器 22.8.3 冷却器 22.8.4 过滤器 22.8.5 油箱及其附件 22.8.6 液压泵站22.9 液压传动系统的安装、使用和维护 22.9.1 液压传动系统的安装、试压和调试 22.9.2 液压传动系统的使用和维护 22.9.3 液压传动系统常见故障及排除方法 22.9.4 拖链23 液压控制 23.1 液压控制概述 23.1.1 液压控制系统与液压传动系统的比较 23.1.2 电液伺服系统与电液比例系统的比较 23.1.3 液压伺服系统的组成及分类 23.1.4 液压伺服系统的几个重要概念 23.1.5 液压伺服系统的基本特性 23.1.6 液压伺服系统的优点、难点及应用23.2 液压控制元件 23.2.1 液压控制元件概述 23.2.2 滑阀 23.2.3 喷嘴挡板阀 23.2.4 射流管阀23.3 液压动力元件 23.3.1 液压动力元件的类型、特点及应用 23.3.2 液压动力元件的静态特性及其负载匹配 23.3.3 液压动力元件的动态特性 23.3.4 动力元件的参数选择与计算23.4 伺服阀 23.4.1 伺服阀的组成及分类 23.4.2 典型伺服阀的结构及工作原理 23.4.3 伺服阀的特性及性能参数 23.4.4 伺服阀的选择、使用及维护 23.4.5 伺服阀的试验23.5 液压伺服系统的设计计算 23.5.1 电液伺服系统的设计计算 23.5.2 机液伺服系统的设计计算 23.5.3 电液伺服油源的分析与设计 23.5.4 液压伺服系统的污染控制 23.5.5 伺服液压缸的设计计算 23.5.6 液压伺服系统设计实例 23.5.7 液压伺服系统的安装、调试与测试23.6 电液比例系统的设计计算 23.6.1 概述 23.6.2 电-机械转换器 23.6.3 电液比例压力控制阀 23.6.4 电液比例流量控制阀 23.6.5 电液比例方向流量控制阀 23.6.6 比例多路阀 23.6.7 电液比例方向流量控制阀典型结构和工作原理 23.6.8 伺服比例阀 23.6.9 电液比例流量控制的回路及系统 23.6.10 电液比例容积控制 23.6.11 电控器 23.6.12 电液控制系统设计的若干问题24 气压传动与控制24.1 气压传动的特点和气体力学基础 24.1.1 气动元、辅件图形符号 24.1.2 气压传动的特点 24.1.3 空气的物理性质 24.1.4 理想气体状态方程 24.1.5 湿空气 24.1.6 自由空气流量、标准额定流量及析水量 24.1.7 气体流动基本方程 24.1.8 声速及气体在管道中的流动特性 24.1.9 气动元件流通能力 24.1.10 充气、放气温度与时间的计算 24.1.11 空气热力学和流体动力学规律 24.1.12 真空元件24.2 气缸 24.2.1 概述 24.2.2 气缸主要零部件的结构、材料及技术要求 24.2.3 气缸的选择及注意事项 24.2.4 气缸的性能和试验 24.2.5 国产气缸产品24.3 气马达 24.3.1 气马达的分类、工作原理及特点 24.3.2 气马达的选择、应用及润滑 24.3.3 气马达的典型产品24.4 气动控制阀 24.4.1 压力控制阀 24.4.2 方向控制阀 24.4.3 流量控制阀 24.4.4 真空发生器、真空过滤器、真空吸盘24.5 气源装置及气动辅助元件 24.5.1 气源装置 24.5.2 气动辅助元件24.6 国外气动产品 24.6.1 德国FESTO公司气动产品 24.6.2 日本SMC公司气动产品24.7 气动系统的设计计算 24.7.1 气动回路 24.7.2 气动逻辑设计方法 24.7.3 气动系统设计的主要内容及设计程序 24.7.4 气动系统的常用控制方法及设计24.8 气动比例元件 24.8.1 SMC系列气动比例控制元件 24.8.2 FESTO系列气动比例控制元件 24.8.3 气动伺服控制元件24.9 气动系统的维护与故障处理 24.9.1 气动系统的维护保养 24.9.2 维护的工作内容 24.9.3 故障的诊断与处理 24.10 气动技术标准 24.10.1 基础和通用标准 24.10.2 气缸标准24.10.3 五气口气动方向控制阀——安装面 24.10.4 气动辅件标准 24.10.5 气动技术国内标准一览 24.10.6 气动技术国际标准及国外标准一览25 机构设计25.1 连杆机构 25.1.1 连杆机构的概述、特点和功能 25.1.2 杆机构的基本形式 25.1.3 平面四杆机构的转化方式 25.1.4 连杆机构的演化 25.1.5 转化结果 25.1.6 连杆机构设计概述 25.1.7 运动特性 25.1.8 传动特性 25.1.9 连杆机构运动分析 25.1.10 连杆机构的设计 25.1.11 连杆机构的结构设计25.2 凸轮机构 25.2.1 凸轮机构概述及应用 25.2.2 凸轮机构的组成及类型 25.2.3 凸轮机构的特点和功能 25.2.4 凸轮机构设计的基本问题 25.2.5 用解析法设计凸轮轮廓 25.2.6 凸轮机构的零件设计 25.2.7 凸轮机构的结构设计 25.2.8 高速凸轮机构25.3 组合机构 25.3.1 组合机构的有关概念 25.3.2 机构的组合方式 25.3.3 机构组合的类型和功能 25.3.4 组合机构的设计25.4 开式链机构 25.4.1 开式链机构的特点及应用 25.4.2 开式链机构的结构分析 25.4.3 操作器的结构分类 25.4.4 开式链机构的运动学 25.4.5 操作机构的设计25.5 机械传动系统的方案设计 25.5.1 概述 25.5.2 机械传动系统方案的设计步骤 25.5.3 机械工作原理的拟定 25.5.4 执行构件的运动设计和原动机的选择 25.5.5 机构的选型和演变 25.5.6 机械传动系统方案的拟定26 可靠性技术26.1 可靠性基本概念 26.1.1 可靠性的概念 26.1.2 产品可靠性指标 26.1.3 可靠性特征量 26.1.4 可靠性特征量间的关系 26.1.5 维修性特征量 26.1.6 可靠性与维修性特征量对应关系26.2 可靠性数据分析 26.2.1 可靠性中常用的概率分布 26.2.2 假设检验 26.2.3 分布参数的估计 26.2.4 常用统计分析软件26.3 机械系统的可靠性 26.3.1 不可修复系统的可靠性模型 26.3.2 可靠性预计方法 26.3.3 可靠性分配 26.3.4 故障树分析26.4 机械故障模式与原因分析 26.3.1 故障模式的基本概念 26.3.2 机械零件常见的故障模式 26.3.3 典型零件的故障模式27 常用中外金属材料、滚动轴承、液压介质等牌号对照27.1 中外黑色金属材料牌号近似对照 27.1.1

中外结构用钢钢号对照 27.1.2 中外不锈钢和耐热钢钢号对照 27.1.3 中外工具钢钢号对照 27.1.4 中外硬质合金牌号对照 27.1.5 中外铸钢钢号对照 27.1.6 中外铸铁牌号对照 27.2 中外钢铁焊接材料型号与牌号对照 27.2.1 碳素钢和低合金钢焊条型号(牌号)近似对照 27.2.2 耐热钢焊条型号(牌号)近似对照 27.2.3 不锈钢焊条型号(牌号)近似对照 27.2.4 不锈钢实芯焊丝牌号近似对照 27.2.5 镍基铸铁焊条型号近似对照 27.3 中外有色金属材料牌号对照 27.3.1 铸造铜合金锭牌号近似对照 27.3.2 铸造铝合金锭牌号近似对照 27.3.3 加工铜牌号近似对照 27.3.4 加工黄铜牌号近似对照 27.3.5 加工青铜牌号近似对照 27.3.6 变形铝及铝合金牌号近似对照 27.3.7 镍、铅、锡及其合金牌号近似对照 27.4 中外滚动轴承代号对照 27.4.1 球轴承和滚子轴承 27.4.2 滚针轴承 27.5 中外液压工作介质产品对照 27.5.1 中外液压油(HL)品对照 27.5.2 中外抗磨液压油(HM)品对照 27.5.3 中外低温(HV)、低凝(HS)液压油以及数控机床液压油品对照 27.5.4 中外液压—导轨油(HG)及导轨油(G)品对照 27.5.5 中外抗燃性液压液(HFDR,HFB,HFC,HFAE,HFAS)品对照 27.6 中外润滑油、脂品种对照 27.6.1 中外车辆齿轮油品对照 27.6.2 中外工业齿轮油品对照 27.6.3 中外开式齿轮油品及蜗轮蜗杆油品对照 27.6.4 中外全损耗系统用油(AN)及机械油品对照 27.6.5 中外汽轮机油品对照 27.6.6 中外空压机油品对照 27.6.7 中外轻负荷喷油回转式空压机油品对照 27.6.8 中外冷冻机油品对照 27.6.9 中外轴承油品对照 27.6.10 中外真空泵油及扩散泵油品对照 27.6.11 中外电器绝缘油品对照 27.6.12 中外蒸汽汽缸油品对照 27.6.13 中外工业润滑脂品种对照 27.6.14 中外车辆润滑脂品种对照 27.7 中外液压、气动图形符号对照 27.7.1 基本符号、管路连接及接头与泵和马达 27.7.2 缸与控制方法 27.7.3 压力控制阀、流量控制阀与方向控制阀 27.7.4 辅件和其他装置 28 常用设计计算程序 28.1 公差与配合查询 28.2 形状与位置公差查询 28.3 螺栓连接设计校核 28.4 键连接设计校核 28.5 弹簧设计 28.6 渐开线圆柱齿轮传动设计 28.7 滚动轴承设计与查询 28.8 平面连杆机构设计与分析 28.9 平面凸轮机构设计 28.10 普通圆柱蜗杆传动设计 28.11 摩擦轮传动设计 28.12 带传动设计 28.13 链传动设计 28.14 螺旋传动设计 28.15 轴的设计 29 机械工程常用公式计算 30 机械工程常用英汉词汇 31 机械设计禁忌查询 32 用户自定义数据管理

## <<机械设计手册>>

### 编辑推荐

《2008机械设计手册(新编软件版)》适用于机械设计制造企业、大专院校和科研院所从事机械产品开发、制造和研究的工程技术人员使用，也可供从事相关工程设计制造的工程技术人员参考。

<<机械设计手册>>

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>