

# 《现代机械设计手册》

## 图书基本信息

书名：《现代机械设计手册》

13位ISBN编号：9787122163387

10位ISBN编号：7122163385

出版时间：2010-9

出版社：化学工业出版社

页数：316

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](http://www.tushu000.com)

# 《现代机械设计手册》

## 前言

《现代机械设计手册》是化学工业出版社顺应现代机械设计时代发展要求而精心策划的大型出版项目，旨在将传统设计和现代设计有机结合，即结构设计、传动设计和控制设计有机融合，力求体现“内容权威、凸显现代、实用可靠、简明便查”的特色。《现代机械设计手册》自2011年3月出版以来，赢得了广大机械设计工作者的青睐和好评，荣获2011年全国优秀畅销书和2012年中国机械工业科学技术奖。广大读者在给予《现代机械设计手册》充分肯定的同时，也指出了《现代机械设计手册》装帧厚重，不便携带和翻阅。为了给读者提供篇幅较小、便携便查、定价低廉、针对性更强的实用性工具书，根据读者的反映和建议，我们在深入调研的基础上，推出《现代机械设计手册》单行本。单行本保留了《现代机械设计手册》的优势和特色，结合机械设计人员工作细分的实际状况，从设计工作的实际出发，将原来的6卷33篇进行合并、删减，重新整合为16个分册，分别为：《机械制图及精度设计》、《零部件结构与禁忌》、《常用机械工程材料》、《连接件与紧固件》、《轴及其连接件设计》、《轴承》、《机架、导轨及机械振动设计》、《弹簧设计》、《机构设计》、《机械传动设计》、《润滑与密封设计》、《液力传动设计》、《液压传动与控制设计》、《气压传动与控制设计》、《机电系统设计》、《疲劳强度与可靠性设计》。《现代机械设计手册》单行本，是为了适应机械设计行业发展和广大读者的需要而编辑出版的，将与《现代机械设计手册》（6卷本）一起，成为机械设计工作者、工程技术人员和广大读者的良师益友。化学工业出版社

# 《现代机械设计手册》

## 内容概要

《现代机械设计手册(单行本):机械制图及精度设计》内容简介:《现代机械设计手册》单行本共16个分册,涵盖了机械常规设计的所有内容。各分册分别为:《机械制图及精度设计》、《零部件结构设计与禁忌》、《常用机械工程材料》、《连接件与紧固件》、《轴及其连接件设计》、《轴承》、《机架、导轨及机械振动设计》、《弹簧设计》、《机构设计》、《机械传动设计》、《润滑与密封设计》、《液力传动设计》、《液压传动与控制设计》、《气压传动与控制设计》、《机电系统设计》、《疲劳强度与可靠性设计》。

《现代机械设计手册(单行本):机械制图及精度设计》主要介绍了机械制图的基本规定、尺寸精度、几何公差、表面结构和孔间距偏差等。可作为机械设计人员和有关工程技术人员的工具书,也可供高等院校有关专业师生参考。

## 书籍目录

第1章 机械制图 1.1 制图一般规定 1.1.1 图纸幅面及格式 (GB/T14689—2008) 1.1.2 图幅分区及对中符号、方向符号 1.1.3 标题栏和明细栏 (GB/T10609.1—2008、GB/T10609.2—1989) 1.1.4 比例 (GB/T14690—1993) 1.1.5 字体 (GB/T14691—1993) 1.1.5.1 汉字 1.1.5.2 数字和字母 1.1.5.3 图样中书写规定 1.1.6 图线 (GB/T17450—1998、GB/T4457.4—2002) 1.1.6.1 线型 1.1.6.2 图线宽度 1.1.7 剖面符号 (GB/T4457.5—1984) 1.1.8 尺寸注法 (GB/T4458.4—2003) 1.1.8.1 基本规则 1.1.8.2 尺寸标注示例 1.1.8.3 尺寸注法的简化表示法 1.1.9 尺寸公差与配合的标注 1.1.10 圆锥的尺寸和公差标注 1.1.11 装配图中零、部件序号及编排方法 1.2 图样画法 1.2.1 第一角投影法、第三角投影法、轴测投影 1.2.2 视图 1.2.3 剖视图和断面图 1.2.4 图样的规定画法和简化画法 1.2.4.1 特定画法 1.2.4.2 对称画法 1.2.4.3 剖切平面前、后结构的画法 1.2.4.4 轮廓 1.2.4.5 剖面符号画法 1.2.4.6 相同、成组结构或要素画法 1.2.4.7 特定结构或要素画法 1.3 常见结构表示法 1.3.1 螺纹及螺纹紧固件表示法 1.3.1.1 螺纹的表示方法 1.3.1.2 螺纹的标记方式 1.3.2 齿轮表示法 1.3.2.1 齿轮及齿轮啮合的表示法 1.3.2.2 齿轮的格式样式 1.3.3 花键表示法 1.3.4 弹簧表示法 1.3.4.1 弹簧的画法 1.3.4.2 弹簧的格式样式 (GB/T4459.2—2003) 1.3.5 滚动轴承表示法 1.3.6 动密封圈表示法 (GB/T4459.6—1996) 1.3.7 中心孔表示法 (GB/T4459.5—1999) 1.3.8 展开图画法 1.4 CAD制图有关规定 1.4.1 CAD工程制图的基本设置要求 1.4.1.1 图纸幅面与格式 1.4.1.2 比例 1.4.1.3 字体 1.4.1.4 图线 1.4.1.5 剖面符号 1.4.2 CAD工程图的尺寸标注 1.4.3 CAD工程图的管理 1.5 产品图样及设计文件有关规定 (JB/T5054) 1.5.1 基本要求 (JB/T5054.2—2000) 1.5.2 编号原则 (JB/T5054.4—2000) 1.5.3 产品图样及设计文件标准化审查 (JB/T5054.7—2000) 1.5.4 通用件管理 (JB/T5054.8—2000) 1.5.5 借用件管理 (GB/T5054.9—2000) 第2章 尺寸精度 2.1 尺寸精度基本概念 2.1.1 精度设计 2.1.2 互换性 2.1.3 标准化 2.2 极限与配合 2.2.1 基本术语和定义 2.2.2 标准公差和基本偏差 2.2.2.1 标准公差、偏差和配合代号术语 2.2.2.2 标准公差 2.2.2.3 基本偏差 2.2.3 孔、轴公差带 2.2.3.1 孔的公差带 2.2.3.2 轴的公差带 2.2.3.3 孔与轴的极限偏差数值 (GB/T1800.2—2009) 2.2.4 公差带与配合的选择 2.2.4.1 基准制的选择 2.2.4.2 标准公差等级的选择 2.2.4.3 公差带的选择 (GB/T1800.2—2009) 2.2.4.4 配合的选择 2.2.5 极限与配合的选择及应用示例 2.2.5.1 配合特性及基本偏差的应用 2.2.5.2 公差与配合应用示例 2.2.6 在高温或低温工作条件下装配间隙的计算 2.3 一般公差的线性和角度尺寸的公差 (GB/T1804—2000) 2.3.1 线性和角度尺寸的一般公差概念 2.3.2 一般公差的公差等级和极限偏差 2.4 工程塑料模塑件尺寸公差 (GB/T14486—2008) 2.4.1 基本术语和定义 2.4.2 模塑件的尺寸公差 2.4.3 公差等级的选用 2.4.4 模塑件的检验方法 2.5 圆锥公差和配合 2.5.1 圆锥的锥度与锥角系列 (GB/T157—2001) 2.5.1.1 术语和定义 2.5.1.2 锥度与锥角系列 2.5.2 圆锥公差 (GB/T11334—2005) 2.5.2.1 术语、定义 2.5.2.2 圆锥公差的项目和给定方法 2.5.2.3 圆锥公差的数值 2.5.2.4 应用说明 2.5.3 圆锥配合 (GB/T12360—2005) 2.5.3.1 适用范围 2.5.3.2 术语及定义 2.5.3.3 圆锥配合的一般规定 2.5.3.4 内、外圆锥轴向极限偏差的计算 2.6 尺寸链计算方法 2.6.1 基本术语 2.6.2 尺寸链计算参数及环的特征符号及表示 2.6.3 尺寸链的建立及计算 2.6.3.1 尺寸链建立原则 2.6.3.2 尺寸链的计算 2.6.4 装配尺寸链封闭公差要求的方法 2.6.4.1 装配尺寸链的计算方法 2.6.4.2 装配尺寸链计算公式 2.6.4.3 装配尺寸链计算顺序 第3章 几何公差 3.1 几何公差标准对照 3.2 术语与定义 3.2.1 几何要素术语和定义 3.2.1.1 基本术语和定义 3.2.1.2 几何要素定义间的相互关系 3.2.2 几何公差术语定义 3.2.3 基准和基准体系术语定义 3.2.4 新旧标准有关术语对照 3.2.5 要素线型表 3.3 几何公差的符号及标注 3.3.1 几何公差类型及符号 3.3.1.1 几何公差类型及特征符号 3.3.1.2 几何公差附加符号 3.3.2 几何公差的图样标注 3.3.2.1 被测要素的标注 3.3.2.2 基准标注 3.3.2.3 公差框格、公差数值和有关符号的标注 3.3.2.4 其他特殊规定 3.3.3 公差带 3.3.4 废止的一些标注方法 3.4 几何公差带定义、标注和解释 (GB/T1182—2008) 3.4.1 形状公差带定义及标注 3.4.2 方向公差带定义及标注 3.4.3 位置公差带定义及标注 3.4.4 跳动公差带定义及标注 3.5 延伸公差带 3.5.1 延伸公差带的含义及标注 3.5.2 延伸公差带示例 3.6 公差原则 3.6.1 公差原则术语及定义 3.6.2 最大(最小)实体要求概念图表 3.6.3 公差原则的主要应用范围 3.6.4 公差原则标注示例 3.7 几何公差的选择 3.7.1 公差特征选择 3.7.2 基准的选择 3.7.3 公差原则选择 3.7.4 几何公差数值(或公差等级)的选择 3.8 几何公差的公差值 3.8.1 几何公差未注公差值 3.8.1.1 形状公差的未注公差值 3.8.1.2 方向公差的未注公差值 3.8.1.3 位置公差的未注公差值 3.8.1.4 未注公差值的图样标注 3.8.2 几何公差的注出公差值 3.9 几何精度设计应注意的问题 3.9.1 几何公差与尺寸公差的要求 3.9.1.1 综合考虑几何公差与尺寸公差的相互关系 3.9.1.2 选用合适的公差原则 3.9.2 尺寸公差、部分几何公差、表面粗糙度的要求 3.9.3 形状公差与位置公差的关系 3.9.4 表面粗糙度与尺寸公差的关系 3.9.5 形

状公差与表面粗糙度的关系 3.9.6 几何公差与表面粗糙度的关系 3.9.7 几何公差之间的关系 3.10 几何公差的选用和标注实例 第4章 表面结构 4.1 概述 4.1.1 表面结构概念 4.1.2 表面结构标准体系 4.2 表面结构参数及数值 4.2.1 表面结构参数 (GB / T3505—2009) 4.2.1.1 一般术语及定义 4.2.1.2 几何参数术语及定义 4.2.1.3 表面轮廓参数术语及定义 4.2.1.4 基本术语和表面结构参数的新、旧标准对照 4.2.2 轮廓法评定表面结构的规则和方法 (GB / T10610—2009) 4.2.2.1 参数测定 4.2.2.2 测得值与公差极限值相比较的规则 4.2.2.3 参数评定 4.2.2.4 用触针式仪器检验的规则和方法 4.2.3 表面结构的符号、代号及标注 (GB / T131—2006) 4.2.3.1 标注表面结构要求的方法 4.2.3.2 表面结构图形符号的画法、含义及表面结构要求的标注示例 4.2.3.3 表面结构要求图形标注及新、旧标准对照 4.3 表面结构参数的选择 4.3.1 表面粗糙度参数的选择 4.3.1.1 表面粗糙度对零件及设备功能的影响 4.3.1.2 表面粗糙度参数及其数值 (GB / T1031—2009) 4.3.1.3 表面粗糙度参数的选择原则 (GB / T1031—2009) 4.3.1.4 表面粗糙度高度参数值选用实例 4.3.2 表面波纹度 4.3.2.1 表面波纹度术语及定义 (GB / T16747—2009) 4.3.2.2 表面波纹度参数值 4.3.2.3 不同加工方法可能达到的表面波纹度波幅值范围 4.3.3 表面缺陷 4.3.3.1 表面缺陷的一般术语与定义 4.3.3.2 表面缺陷的特征与评定参数 4.3.3.3 表面缺陷类型术语及定义 4.4 其他常见材料制品表面粗糙度参数及数值 4.4.1 粉末冶金制品表面粗糙度高度参数值及数值 4.4.1.1 粉末冶金制品表面粗糙度的评定通则 4.4.1.2 评定粉末冶金制品表面粗糙度的参数及其数值系列 4.4.1.3 评定粉末冶金制品表面粗糙度仪器的基本参数 4.4.2 塑料件表面粗糙度高度参数值及数值 (GB / T14234—1993) 4.4.2.1 评定参数及其数值 4.4.2.2 不同加工方法和不同材料所能达到的塑料件的表面粗糙度 4.4.3 电子陶瓷件表面粗糙度高度参数值及数值 (GB / T14234—1992) 4.4.3.1 电子陶瓷件表面粗糙度评定参数及其数值 4.4.3.2 不同加工方法和不同材料所能达到的电子陶瓷件的表面粗糙度 第5章 孔间距偏差 5.1 孔间距偏差的计算公式 5.2 按直接排列孔间距允许偏差 5.2.1 连接形式及特性 5.2.2 一般精度用孔的孔间距允许偏差 5.2.3 精确用孔的孔间距允许偏差 5.3 按圆周分布的孔间距允许偏差 5.3.1 用两个以上的螺栓及螺钉连接的孔间距允许偏差 5.3.2 用两个螺栓或螺钉及任意数量螺栓连接的孔间距允许偏差 5.3.3 用任意数量螺钉连接的孔间距允许偏差 参考文献

## 章节摘录

版权页：插图：2.2.4公差带与配合的选择 2.2.4.1基准制的选择 选择基准制时，应从结构、工艺和经济性等方面来分析确定。在常用尺寸范围（500mm以内），一般应优先选用基孔制。这样可以减少标准给定尺寸刀具、量具的数量，比较经济合理。基轴制通常用于以下情况。a.所用配合的公差等级要求不高（IT8或更低）或直接用冷拉棒料（一般尺寸不太大）制作轴，又不需加工。b.同一公称尺寸各个部分需要装上不同配合的零件。如图2—9所示的结构，活塞销和活塞销孔要求为过渡配合，而销与连杆小头衬套内孔为间隙配合。如采用基孔制，活塞销应加工成阶梯轴，这会给加工、装配带来困难，而且使强度降低；采用基轴制，则无此弊端，活塞销可直接加工成光轴。与标准件配合时，配合制的选择通常依标准件而定。例如，与滚动轴承内圈配合的轴应按基孔制，与滚动轴承外圈配合的孔应按基轴制。在某些情况下，为了满足配合的特殊需要，允许采用混合配合，即孔和轴都不是基准件，如M7/f7、K8/d8等，配合代号没有H或h。混合配合一般用于同一孔（或轴）与几个轴（或孔）组成的配合，对每种配合性质的要求不同，而孔（或轴）又需按基轴制（或基孔制）的某种配合制造的情况。如图2—10所示的结构，与滚动轴承外圈相配的轴承座孔必须采用基轴制，如孔用M7；而端盖与轴承座孔的配合，由于要求经常拆卸，配合要松一些，设计选用最小间隙为零的间隙配合，即采用混合配合 $80M7/f7$ 。若采用H7/h7，则轴承座孔要加工成微小阶梯，工艺上远不如加工光孔方便、经济。如图2—11所示与滚动轴承内圈相配合的轴，必须采用基孔制，如轴用k6；而隔离套的作用只是隔开两个滚动轴承，为使装卸方便，需用间隙配合，且公差等级也可降低，因此采用混合配合 $60F9/k6$ 。2.2.4.2标准公差等级的选择 在满足使用要求的前提下，应尽可能选择较低的公差等级以降低加工成本。公差等级的使用范围见表2—41和表2—42，公差等级与加工方法的关系见表2—43，公差等级与成本之间的关系见表2—44和表2—45。选择公差等级时，还应考虑表面粗糙度的要求，具体数值见本书第4章表4—24～表4—27。对于公称尺寸小于或等于500mm的配合，当公差等级等于或高于IT8时，推荐选择孔的公差等级比轴低一级；对于公差等级低于IT8或公称尺寸大于500mm的配合，推荐选用同级的孔、轴配合。公称尺寸为500～3150mm的配合除采用互换性生产外，根据制造特点，可采用配制配合，详见2.2.4.3节。

# 《现代机械设计手册》

## 编辑推荐

秦大同等主编的《现代机械设计手册》单行本共16个分册，涵盖了机械常规设计的所有内容。本册为《现代机械设计手册(单行本):机械制图及精度设计》主要介绍了机械制图的基本规定、尺寸精度、几何公差、表面结构和孔间距偏差等。

# 《现代机械设计手册》

## 精彩短评

1、书很好，很实用，需要的人可在亚马逊买



# 《现代机械设计手册》

## 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:[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)