

<<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：9787122163332

10位ISBN编号：7122163334

出版时间：2013-3

出版时间：化学工业出版社

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>

## <<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，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):弹簧设计》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):弹簧设计》主要介绍了弹簧的基本性能及类型应用、圆柱螺旋弹簧、非线性螺旋弹簧、多股螺旋弹簧、碟形弹簧、环形弹簧、片弹簧及线弹簧、板弹簧、发条弹簧、扭杆弹簧、弹簧的热处理和表面处理、橡胶弹簧、空气弹簧、膜片及膜盒、压力弹簧管、弹簧的疲劳强度、弹簧的失效及预防等。

《现代机械设计手册(单行本):弹簧设计》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

弹簧设计 第1章弹簧的基本性能、类型及应用 1.1弹簧的基本性能 1.2弹簧的类型 1.3弹簧的应用和标准化 1.3.1弹簧的应用 1.3.2弹簧的标准化 第2章圆柱螺旋弹簧 2.1圆柱螺旋弹簧的型式、代号及应用 2.2弹簧的材料及许用应力 2.3圆柱螺旋压缩弹簧 2.3.1圆柱螺旋压缩弹簧基本计算公式 2.3.2圆柱螺旋弹簧参数选择 2.3.3圆柱螺旋压缩弹簧计算表 2.3.4压缩弹簧端部型式与高度、总圈数等的公式 2.3.5螺旋弹簧的疲劳强度、稳定性及共振 2.3.6圆柱螺旋压缩弹簧设计计算示例 2.3.7圆柱螺旋压缩弹簧的压力调整结构 2.3.8组合弹簧的设计计算 2.3.9圆柱螺旋压缩弹簧的应用示例 2.4圆柱螺旋拉伸弹簧 2.4.1圆柱螺旋拉伸弹簧的设计计算 2.4.2圆柱螺旋拉伸弹簧的设计示例 2.4.3圆柱螺旋拉伸弹簧的端部结构 2.4.4圆柱螺旋拉伸弹簧的尺寸和参数 2.4.5圆柱螺旋拉伸弹簧的拉力调整结构 2.5圆柱螺旋扭转弹簧 2.5.1圆柱螺旋扭转弹簧的基本几何参数和特性 2.5.2圆柱螺旋扭转弹簧的结构型式 2.5.3圆柱螺旋扭转弹簧的设计计算 2.5.4圆柱螺旋扭转弹簧的计算示例 2.5.5圆柱螺旋扭转弹簧的结构及安装示例 2.6圆柱螺旋弹簧的技术要求 2.6.1弹簧特性和尺寸的极限偏差 2.6.2其他技术要求 2.7矩形截面螺旋压缩弹簧 第3章非线性特性线螺旋弹簧 3.1截锥螺旋压缩弹簧 3.1.1截锥螺旋压缩弹簧的结构特性及分类 3.1.2截锥螺旋压缩弹簧的计算 3.1.3截锥螺旋弹簧的计算示例 3.1.4截锥螺旋压缩弹簧的应用示例 3.2蜗卷螺旋弹簧 3.2.1蜗卷螺旋弹簧的特性曲线 3.2.2蜗卷螺旋弹簧的材料及许用应力 3.2.3蜗卷螺旋弹簧的计算 3.2.4蜗卷螺旋弹簧的计算示例 第4章多股螺旋弹簧 4.1多股螺旋弹簧的结构、特性及用途 4.2多股螺旋弹簧的材料及许用应力 4.3多股螺旋弹簧的参数选择 4.4多股螺旋弹簧的设计计算 4.5多股螺旋弹簧的几何尺寸计算 第5章碟形弹簧 5.1碟形弹簧的类型、结构及特点 5.2碟形弹簧的计算 5.2.1单片碟形弹簧的特性曲线 5.2.2单片碟形弹簧的计算公式 5.2.3组合碟形弹簧的计算公式 5.3碟形弹簧的应力计算 5.4其他类型碟形弹簧 5.5碟形弹簧应用示例 5.6膜片碟簧 第6章环形弹簧 6.1环形弹簧的结构和特性 6.2环形弹簧的材料及许用应力 6.3环形弹簧的设计计算 6.4环形弹簧应用示例 第7章片弹簧及线弹簧 7.1片弹簧 7.1.1片弹簧的结构及用途 7.1.2片弹簧的材料及其许用应力 7.1.3片弹簧的设计计算 7.1.4片弹簧的技术要求 7.1.5片弹簧的应用示例 7.2线弹簧 7.3设计计算示例 第8章板弹簧 8.1板弹簧的类型和用途 8.2板弹簧的结构 8.2.1弹簧钢板的截面形状 8.2.2主板的端部结构 8.2.3副板的端部结构 8.2.4板弹簧的固定结构 8.3板弹簧的材料及许用应力 8.4板弹簧设计与计算 8.4.1单板弹簧的计算 8.4.2多板弹簧的计算 8.4.3变刚度和变截面板弹簧的计算 8.5板弹簧的技术要求 8.6疲劳试验 8.7板弹簧的计算及应用示例 第9章发条弹簧 9.1发条弹簧的类型、结构及应用 9.2螺旋形发条弹簧 9.2.1发条弹簧的工作特性 9.2.2发条弹簧的计算公式 9.2.3发条弹簧的材料 9.2.4发条弹簧设计参数的选取 9.2.5螺旋形发条弹簧的计算示例 9.2.6带盒螺旋形发条弹簧典型结构及应用 9.3 S形发条弹簧 第10章扭杆弹簧 10.1扭杆弹簧的结构、类型及应用 10.2扭杆弹簧的材料和许用应力 10.3扭杆弹簧的计算公式 10.4扭杆弹簧的端部结构和有效工作长度 10.5扭杆弹簧的技术要求 10.6扭杆弹簧的计算示例 10.7扭杆弹簧的应用示例 第11章弹簧的热处理、强化处理和表面 11.1弹簧的热处理 11.1.1弹簧热处理的目的、方法和要求 11.1.2预备热处理 11.1.3消应力回火 11.1.4淬火和回火 11.1.5等温淬火 11.1.6碳素弹簧钢的热处理 11.1.7合金弹簧钢的热处理 11.1.8铜合金弹簧材料的热处理 11.1.9高温弹性合金及钛合金的热处理 11.2弹簧的强化处理 11.2.1弹簧的稳定化处理 11.2.2弹簧的强压处理 11.2.3弹簧的喷丸处理 11.3弹簧的表面处理 11.3.1表面预处理 11.3.2弹簧表面的氧化处理 11.3.3弹簧表面的磷化处理 11.3.4弹簧表面的金属防护层 11.3.5弹簧表面的非金属防护层 第12章橡胶弹簧 12.1橡胶弹簧的特点与应用 12.2橡胶材料特性及许用应力 12.3橡胶弹簧的静刚度计算 12.3.1橡胶压缩弹簧计算公式 12.3.2橡胶剪切弹簧计算公式 12.3.3橡胶扭转弹簧计算公式 12.3.4橡胶弯曲弹簧计算公式 12.3.5橡胶组合弹簧计算公式 12.3.6橡胶弹簧不同组合方式的刚度计算 12.3.7橡胶弹簧的相似法则 12.4橡胶弹簧的设计 12.4.1橡胶弹簧的材料选择 12.4.2橡胶弹簧的形状和结构设计 12.4.3橡胶弹簧的计算示例 12.4.4橡胶弹簧的应用示例 12.5橡胶弹簧的压缩稳定性 12.6橡胶—金属螺旋复合弹簧 12.6.1橡胶—金属螺旋弹簧的结构型式及代号 12.6.2橡胶—金属螺旋弹簧的主要计算公式 12.6.3橡胶—金属螺旋弹簧的选用 12.6.4橡胶—金属螺旋弹簧的应用示例 第13章空气弹簧 13.1空气弹簧的特点 13.2空气弹簧的类型和结构 13.3空气弹簧的刚度计算 13.3.1空气弹簧的垂直刚度 13.3.2空气弹簧的横向刚度 13.4空气弹簧的计算示例 13.5空气弹簧的应用示例 第14章膜片及膜盒 14.1膜片及膜盒的类型及特性 14.2平膜片的设计计算 14.3波纹膜片的计算公式 14.4膜片的材料 14.5膜片及膜盒的尺寸系列 14.6膜片的应用示例 第15章压力弹簧管 15.1压力弹簧管的类型及用途

15.2压力弹簧管的设计计算 15.2.1 承受低压的单圈薄壁弹簧管的计算 15.2.2承受高压的单圈厚壁弹簧管的计算 15.3压力弹簧管的材料 15.4压力弹簧管的尺寸系列 第16章弹簧的疲劳强度 16.1变应力的类型和特性 16.2弹簧的疲劳失效与疲劳曲线 16.3影响弹簧疲劳强度的因素 16.4弹簧的疲劳试验 16.5弹簧安全系数的计算 第17章弹簧的失效及预防 17.1弹簧失效的定义及危害性 17.2弹簧的失效分析 17.3弹簧的基本失效模式 17.4弹簧疲劳断裂失效及预防 17.5弹簧应力松弛失效及预防 17.6弹簧失效分析及预防案例 参考文献

## 章节摘录

版权页：插图：弹簧除国家标准和机械工业部行业标准外，尚有国家军用标准（CJB）、航天行业标准（03）、航空行业标准（BB）、兵器工业部行业标准（WJ）、船舶总公司行业标准（cB）、冶金行业标准（YB）、铁道行业标准（TB）等。

（2）国外弹簧标准化 1）国际标准化组织弹簧技术委员会（ISO / TC 277）由ISO / TC 277负责发布的国际标准有：a.ISO 2162—2：1993：Technical product documentation—Springs—Part 2：Presentation of data for cylindrical helical compression springs技术性产品文件—弹簧—第二部分：圆柱螺旋压缩弹簧的数据表达。

ISO 2162—2：1993旨在建立一个用于招标和（或）采购图纸技术性产品文件中表示圆柱螺旋压缩弹簧的规格一致的系统。

b.ISO 26909：2009：Springs—Vocabulary弹簧—词汇。

ISO 26909：2009对金属弹簧工业中常用的术语及定义进行了分类。

这些术语出现在技术性的产品文件中。

与弹簧相关的热处理及表面处理术语也包含其中。

ISO 26909：2009中的术语分为如下几类：弹簧的一般特性；弹簧在机械及工程中的应用；弹簧的型式及专有名词；规范要求；设计与计算；制造与处理。

C.ISO 26910—1：2009：Springs—Shot peening—Part 1：General procedures弹簧—喷丸硬化—第一部分：一般步骤。

ISO 26910—1：2009对弹簧的喷丸硬化一般性要求进行了说明，喷丸硬化旨在通过在弹簧表面引入压缩残余应力，来实现改善弹簧的抗疲劳及抗应力腐蚀断裂特性的目的。

2）英国的弹簧标准化英国的弹簧标准包括圆柱螺旋压缩、拉伸和扭转弹簧设计标准（含弹簧的技术条件），被欧洲共同体标准化委员会在2001年同时采纳，其代号和名称为：BS EN 13906.1圆截面材料圆柱螺旋压缩弹簧设计指南；BS EN 13906.2圆截面材料圆柱螺旋压缩弹簧设计指南；BS EN 13906.3圆截面材料圆柱螺旋压缩弹簧设计指南。

## <<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):弹簧设计》。

本册主要介绍了弹簧的基本性能及类型应用、圆柱螺旋弹簧、非线性螺旋弹簧、多股螺旋弹簧、碟形弹簧、环形弹簧、片弹簧及线弹簧、板弹簧等。

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