

<<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：9787122071316

10位ISBN编号：7122071316

出版时间：2010-1

出版时间：化学工业出版社

作者：成大先 编

页数：772

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>

<<机械设计手册>>

前言

《机械设计手册》自1969年第一版出版发行以来，已经修订至第五版，累计销售量超过120万套，成为新中国成立以来，在国内影响力最强、销售量最大的机械设计工具书。

作为国家级的重点科技图书，《机械设计手册》多次获得国家和省部级奖励。

其中，1978年获全国科学大会科技成果奖，1983年获化工部优秀科技图书奖，1995年获全国优秀科技图书二等奖，1999年获全国化工科技进步二等奖，2002年获石油和化学工业优秀科技图书一等奖，2003年获中国石油和化学工业科技进步二等奖。

1986～2002年，连续被评为全国优秀畅销书。

与时俱进、开拓创新，实现实用性、可靠性和创新性的最佳结合，协助广大机械设计人员开发出更好更新的产品，适应市场和生产需要，提高市场竞争力和国际竞争力，这是《机械设计手册》一贯坚持、不懈努力的最高宗旨。

《机械设计手册》第四版出版发行至今已有6年多的时间，在这期间，我们进行了广泛的调查研究，多次邀请了机械方面的专家、学者座谈，倾听他们对第五版修订的建议，并深入设计院所、工厂和矿山的第一线，向广大设计工作者了解《手册》的应用情况和意见，及时发现、收集生产实践中出现的新经验和新问题，多方位、多渠道跟踪、收集国内外涌现出来的新技术、新产品，改进和丰富《手册》的内容，使《手册》更具鲜活力，以最大限度地快速提高广大机械设计人员自主创新的能力，适应建设创新型国家的需要。

《手册》第五版的具体修订情况如下。

一、在提高产品开发、创新设计方面1.开辟了“塑料制品与塑料注射成型模具设计”篇：介绍了塑料产品和模具设计的相关基础资料、注塑成型的常见缺陷和对策。

2.机械传动部分：增加了点线啮合传动设计；增加了符合ISO国际最新标准的渐开线圆柱齿轮的设计；补充并完善了非零变位锥齿轮设计；对多点啮合柔性传动的柔性支撑做了重新分类；增加了塑料齿轮设计。

3.“气压传动”篇全面更新：强调更新、更全、更实用，尽可能把当今国际上已有的新技术、新产品反映出来。

汇集的新技术、新产品有：用于抓取和卸放的模块化导向驱动器、气动肌肉、高速阀、阀岛、气动比例伺服阀、压电比例阀、气动软停止、气动的比例气爪、双倍行程无杆气缸、无接触真空吸盘、智能三联件等。

第一次把气动驱动器分成两大类型，即普通类气缸和导向驱动装置。

普通类气缸实质上是不带导向机构的传统气缸及新型开发的各种气缸，如低摩擦气缸、低速气缸、耐高温气缸、不含铜和四氟乙烯的气缸等。

所谓导向驱动装置是让读者根据产品技术参数直接选用，不必再另行设计导轨系统。

它将成为今后的发展趋势，强调模块化，即插即用。

另外还增补了与气动应用密切相关的其他行业标准、技术的基础性介绍，如气动技术中静电的产生与防止、各国对净化车间压缩空气的分类等级标准；气动元件的防爆等级分类；食品行业对设备气动元件等的卫生要求；在电子行业不含铜和四氟乙烯产品等。

4.收集了钢丝绳振动的分析资料。

二、在促进新产品设计和加工制造的新工艺设计方面1.进一步扩充了表面技术，在介绍多种单一表面技术基础上又新增了复合表面技术的基本原理、适用场合、选用原则和应用实例等内容。

2.推荐了快速原型制造技术。

该技术解决了单件或小批量铸件的制造问题，大大缩短了产品的设计开发周期，可以预见，它必将受到普遍的重视，得到迅速的发展。

3.节能的形变热处理。

如铸造余热淬火，它是利用锻造的余热淬火，既节省了热处理的重新加热，而且得到了较好的力学性能的组合，使淬火钢的强度和冲击值同时提高。

三、为新产品开发、老产品改造创新，提供新型元器件和新材料方面1.左右螺纹防松螺栓：生产实

<<机械设计手册>>

实践证明防松效果良好，而且结构简单，操作方便，是防松设计的一种新的、好的设计思路。

2. 集成式新型零部件：包括一些新型的联轴器、离合器、制动器、带减速器的电机等，这种集成式零部件增加了产品功能，减少了零件数，既节材又省工。

3. 节能产品：介绍了节能电机。

4. 新型材料：在零部件设计工艺性部分和材料篇分别阐述了“蠕墨铸铁”和“镁合金”的工艺特性和主要技术参数。

“蠕墨铸铁”具有介于灰铸铁和球墨铸铁之间的良好性能。

其抗拉强度、屈服强度高于高强度灰铸铁，而低于球墨铸铁，热传导性、耐热疲劳性、切削加工性和减振性又近似于一般灰铸铁；它的疲劳极限和冲击韧度虽不如球墨铸铁，但明显优于灰铸铁；它的铸造性能接近于灰铸铁，制造工艺简单，成品率高，因而具有广泛的条件，如：(1)由于强度高，对于断面的敏感性小，铸造性好，因而可用来制造复杂的大型零件；(2)由于具有较高的力学性能，并具有良好的导热性，因而常用来制造在热交换以及有较大温度梯度下工作的零件，如汽车制动盘、钢锭模等；(3)由于强度较高、致密性好，可用来代替孕育铸铁件，不仅节约了废钢，减轻了铸件重量(碳当量较高，强度却比灰铸铁高)，而且成品率也大幅度提高，特别是铸件气密性增加，特别适用于液压件的生产等。

“镁合金”的主要特点是密度低、比刚度和比强度高。

铸造镁合金还有高的减振性，因此能承受较大的冲击振动载荷，而且在受冲击及摩擦时不会起火花。

镁的体积热容比其他所有金属都低，因此，镁及其合金的另一个主要特性是加热升温与散热降温都比其他金属快；所有金属成形工艺一般都可以用于镁合金的成形加工，其中，压铸(高压铸造)工艺最为常用，镁压铸件精度高、组织细小、均匀、致密，具有良好的性能，因此，镁合金广泛应用于航天、航空、交通运输、计算机、通信器材和消费类电子产品、纺织和印刷等工业。

镁合金由于它的优良的力学性能、物理性能等以及材料回收率高，符合环保要求，被称为21世纪最具开发应用前景的“绿色材料”。

四、在贯彻推广标准化工作方面1. 所有产品、材料和工艺方面的标准均全部采用2006年和2007年公布的最新标准资料。

2. 在产品资料编写方面，对许多生产厂家(如气动产品厂家)进行了标准化工作的调查研究，将标准化好的产品作为入选首要条件。

应广大读者的要求，在介绍产品时，在备注中增加了产品生产厂名。

由于市场经济的实际变化较快，读者必须结合当时的实际情况，进一步作深入调查，了解产品实际生产品种、规格及尺寸，以及产品质量和用户的实际反映，再作选择。

借《机械设计手册》第五版出版之际，再次向参加每版编写的单位和个人表示衷心的感谢!同时也感谢给我们提供大力支持和热忱帮助的单位 and 各界朋友们!特别感谢长沙有色冶金设计研究院的袁学敏、刘金庭、陈雨田，武汉钢铁设计研究总院的刘美珑、刘翔等同志给我们提供帮助!由于水平有限，调研工作不够全面，修订中难免存在疏漏和不足，恳请广大读者继续给予批评指正。

<<机械设计手册>>

内容概要

《机械设计手册》第五版单行本共16分册，涵盖了机械常规设计的所有内容。

各分册分别为：《常用设计资料》、《机械制图·精度设计》、《常用机械工程材料》、《机构》、《连接与紧固》、《轴及其连接》、《轴承》、《起重运输件·五金件》、《润滑与密封》、《弹簧》、《机械传动》、《减(变)速器·电机与电器》、《机械振动·机架设计》、《液压传动》、《液压控制》、《气压传动》。

本书为《液压传动》。

其中第1章为基础标准及液压流体力学常用公式；第2章为液压系统设计，主要介绍液压系统设计的基本要求、步骤、方法和设计计算实例；第3章为液压基本回路，主要介绍压力控制回路、速度控制回路、方向控制回路及其他液压回路的类型、原理、特点等；第4章为液压工作介质，主要介绍液压工作介质分类，常用液压介质的组成、特性、选用等；第5章为液压泵和液压马达，主要介绍液压泵和液压马达的类型、选用以及常用产品的结构型式、技术参数、外形尺寸等；第6章为液压缸，主要介绍液压缸的分类、主要技术参数及计算、典型结构、主要零部件设计、选用，以及常用产品的类型、特点、技术参数、结构和外形尺寸等；第7章为液压控制阀，主要介绍液压控制阀的类型、结构原理及应用，以及压力控制阀、流量控制阀、方向控制阀、叠加阀、插装阀等典型产品的技术参数、外形尺寸等；第8章为液压辅助件及液压泵站，主要介绍管件、蓄能器、冷却器、过滤器、油箱及其附件、液压泵站等种类、特点、用途、设计计算以及常用产品的技术参数、外形尺寸等；第9章为液压传动系统的安装、使用和维护。

本书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。

<<机械设计手册>>

作者简介

成大先，中国有色工程设计研究总院教授级高级工程师。
从60年代开始编写《机械设计手册》，至今已修订至第五版，畅销120多万套。

<<机械设计手册>>

书籍目录

第21篇 液压传动 第1章 基础标准及液压流体力学常用公式? 1 基础标准? 1.1 液压气动系统及元件的公称压力系列 (摘自GB/T 2346—2003)? 1.2 液压泵及马达公称排量系列 (摘自GB/T 2347—1980)? 1.3 液压缸、气缸内径及活塞杆外径系列 (摘自GB/T 2348—1993)? 1.4 液压缸、气缸活塞行程系列 (摘自GB/T 2349—1980)? 1.5 液压元件的油口螺纹连接尺寸 (摘自GB/T 2878—1993)? 1.6 液压泵站油箱公称容量系列 (摘自JB/T 7938—1999)? 1.7 液压气动系统用硬管外径和软管内径 (摘自GB/T 2351—2005)? 1.8 液压阀油口的标识 (摘自GB/T 17490—1998)? 2 液压气动图形符号 (摘自GB/T 786.1—1993)? 2.1 图形符号? 2.2 控制机构、能量控制和调节元件符号绘制规则? 3 液压流体力学常用公式? 3.1 流体主要物理性质公式? 3.2 流体静力学公式? 3.3 流体动力学公式? 3.4 雷诺数、流态、压力损失公式? 3.5 小孔流量公式? 3.6 平行平板间的缝隙流公式? 3.7 环形缝隙流公式? 3.8 液压冲击公式? 第2章 液压系统设计? 1 概述? 1.1 液压系统的组成和型式? 1.2 液压系统的类型和特点? 1.3 液压传动与控制的优缺点? 1.4 液压开关系统逻辑设计法? 1.5 液压CAD的应用? 1.6 可靠性设计? 2 液压系统设计? 2.1 明确设计要求? 2.2 确定液压执行元件? 2.3 绘制液压系统工况图? 2.4 确定系统工作压力? 2.5 确定执行元件的控制和调速方案? 2.6 草拟液压系统原理图? 2.7 计算执行元件主要参数? 2.8 选择液压泵? 2.9 选择液压控制元件? 2.10 选择电动机? 2.11 选择、计算液压辅助件? 2.12 验算液压系统性能? 2.13 绘制工作图、编写技术文件? 2.14 液压系统设计计算举例? 第3章 液压基本回路? 第4章 液压工作介质? 第5章 液压泵和液压马达? 第6章 液压缸? 第7章 液压控制阀? 第8章 液压辅助件及液压泵站? 第9章 液压传动系统的安装、使用和维护?参考文献?

<<机械设计手册>>

章节摘录

插图：

<<机械设计手册>>

编辑推荐

《机械设计手册:液压传动(第5版)(单行本)》：畅销120万套！

权威实用 内容齐全 简明便查。

这是一部机械设计史上的功勋图书，历时四十载，对我国机械工业发展的贡献已超越手册本身。

这是一部引起轰动的工具书，1969年的第一版是新中国第一部大型机械设计工具书。

目前修订至第五版，受到无数机械设计和工程技术人员的称颂。

这是一部四十年与读者共同成长的图书，很多读者从学生时代就开始使用它，如今看到新版面世，仍然爱不释手，因为它是一生事业中最亲密、最忠诚的伙伴。

这更是我们一生追求的事业，从第一版开始，作者和编辑们就四十年如一日，孜孜以求，不敢有丝毫的马虎和懈怠，把它作为毕生追求的事业。

全国科学大会科技成果奖 全国优秀畅销书奖 全国优秀科技图书奖

<<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>