

<<机械制造装备设计>>

图书基本信息

书名：<<机械制造装备设计>>

13位ISBN编号：9787118067415

10位ISBN编号：7118067415

出版时间：2010-6

出版时间：国防工业出版社

作者：陈立德，赵海霞 主编

页数：411

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;机械制造装备设计&gt;&gt;

## 前言

20世纪70年代以后, 微电子技术、控制技术、传感器技术与机电一体化技术的迅速发展, 特别是计算机的广泛应用, 不仅给机械制造领域带来了许多新技术、新工艺、新观念, 而且使机械制造技术产生了质的飞跃, 迈上一个新台阶, 这就要求高等教育事业跟上形势的发展, 进行一次重大的改革。

1987年陈立德在全国普通高等学校机床学年会上发表论文“根据职业大学的特点改造机床课程”, 首先提出将老三门(金属切削机床概论与设计、金属切削原理与刀具设计、机械制造工艺学)进行改造的观点, 并开始对课程体系与内容进行摸索, 不断总结、不断完善。

现已将原四门专业课程(老三门、金属切削机床夹具设计)经过综合化、优化、重组, 建立新体系而成为两门课程(机械制造技术基础、机械制造装备设计)。

“机械制造装备设计”课程的教改成果必须固化在教材上, 本书是经过5次重大修改、重组而形成的教材。

因此, 本书是20多年来的教学实践与创新经验的总结, 又是认真学习国内相关兄弟院校的教学经验的总结。

它是现场应用为导向, 以基本理论为基础, 结合实际需要, 在“设计”二字上下功夫, 精心组织教材内容, 精心编撰而成的。

本书有以下特点。

(1) 根据现场生产的需要, 结合课程理论系统的要求, 重组教材体系与内容, 扩大了知识面。

例如第1篇设立5章, 基本上解决了切削加工设备在生产中所提出的技术问题。

(2) 在“设计”上下功夫, 强调在生产中常用的设计方法, 使教材内容更贴近工程实践。

(3) 采用已正式颁布的最新的国家标准和有关的技术规范、数据及资料。

(4) 适当地反映国内外机床、刀具、夹具等方面的科技成果及发展趋势。

参加本书编写工作的有: 南京金陵科技学院陈立德、卞咏梅(绪论、第1.1~1.4节、第8章), 沈阳工程学院徐秀玲(第4、14、15章), 江南大学李楠(第7章), 金陵科技学院罗卫平(第1.5~1.6节, 第2、3章), 金陵科技学院赵海霞(第6、11、12、13章), 运城学院贾毅朝(第9、10章), 青海大学郭崇善(第5章)。

全书由陈立德、赵海霞任主编, 徐秀玲、李楠任副主编, 由南京金陵科技学院陈立德教授负责全书的统稿。

全书由上海新江机器厂陈立兴高级工程师主审, 并提出了很多宝贵意见和建议, 尤其是根据现场生产情况提出如何组织内容等, 在此表示衷心感谢!

在编写过程中还得到了凌秀军、陈焯、褚天承等的大力支持与帮助, 在此表示感谢!

由于编者水平有限, 编写时间又较紧迫, 疏漏和不妥之处在所难免, 恳请读者批评指正。

## <<机械制造装备设计>>

### 内容概要

本书贯彻“少而精”原则，突出重点；以应用为导向，重视理论与实践相结合；适当反映国内外机械制造装备的科技成果与发展趋势。

全书除绪论外分为4篇，共计15章。

第1篇为切削加工设备设计，其内容为金属切削机床设计、专机设计、组合机床与普通机床的数控化改造、结构工艺性，重点为传动设计；第2篇为工艺装备设计，其内容为专用刀具设计、金属切削机床夹具设计、模具设计；第3篇为物流系统设计，其内容为送料机构设计、输送装备设计；第4篇为常用机构设计，其内容为操纵机构设计、制动机构设计、换向机构设计、工业机械手、滚珠丝杠副传动设计。

各章后均附有一定数量的复习题与练习题。

本书可作为高等学校机械类、近机械类专业的教材，也可作为有关工程技术人员的参考用书。

## &lt;&lt;机械制造装备设计&gt;&gt;

## 书籍目录

绪论	0.1 机械制造装备的作用、地位及组成	0.2 本书内容安排	第1篇 切削加工设备设计	第1章 金属切削机床设计
	1.1 概述	1.2 总体方案设计	1.3 传动设计	1.4 主轴组件设计
	1.5 导轨设计	1.6 支承件设计	复习题与练习题	第2章 专机设计
	2.1 总体方案设计	2.2 传动系统设计	2.3 主轴组件设计	复习题与练习题
	第3章 组合机床设计	3.1 概述	3.2 组合机床的配置型式	3.3 组合机床的通用部件
	3.4 组合机床总体方案设计	3.5 通用多轴箱设计	复习题与练习题	第4章 普通机床的数控化改造
	4.1 概述	4.2 普通机床主传动系统的数控化改造设计	4.3 普通机床进给系统的数控化改造设计	4.4 数控改造的实例
	复习题与练习题	第5章 结构工艺性	5.1 概述	5.2 铸件的结构工艺性
	5.3 焊接件的结构工艺性	5.4 热处理件的结构工艺性	5.5 机械加工件的结构工艺性	5.6 装配结构的工艺性
	复习题与练习题	第2篇 工艺装备设计	第6章 专用刀具设计	6.1 概述
	6.2 可转位刀具	6.3 数控工具系统	6.4 成形车刀设计	复习题与练习题
	第7章 金属切削机床夹具设计	7.1 概述	7.2 定位与定位元件设计	7.3 夹紧机构设计
	7.4 机床夹具的其他装置	7.5 典型专用夹具设计	复习题与练习题	第8章 模具设计
	8.1 概述	8.2 冲裁工艺分析	8.3 冲裁工艺力	8.4 压力机压力的选择
	8.5 排样与搭边	8.6 冲裁模的结构与设计	8.7 冲模设计	复习题与练习题
	第3篇 物流系统设计	第9章 送料机构设计	9.1 卷料自动送料机构	9.2 棒料自动送料机构
	9.3 件料自动送料机构	9.4 工业机械手应用	复习题与练习题	第10章 输送装备简介
	10.1 电动葫芦	10.2 桥式起重机	10.3 自动线输送系统	复习题与练习题
	第4篇 常用机构设计	第11章 操纵机构设计	11.1 概述	11.2 单独式操纵机构设计
	11.3 集中式操纵机构	11.4 操纵机构的定位和互锁	复习题与练习题	第12章 制动机构设计
	12.1 概述	12.2 制动器的理论分析	12.3 制动器的设计计算	12.4 其他制动器简述
	复习题与练习题	第13章 换向机构设计	13.1 概述	13.2 摩擦离合器的设计
	13.3 其他离合器简述	复习题与练习题	第14章 工业机械手	14.1 概述
	14.2 手部	14.3 手腕	14.4 手臂	14.5 应用实例
	复习题与练习题	第15章 滚珠丝杠副传动设计	15.1 概述	15.2 滚珠丝杠副代号、标注方法
	15.3 滚珠丝杠副的组成、工作原理、特点及分类	15.4 滚珠的循环方式	15.5 滚珠丝杠副的主要参数和精度等级	15.6 滚珠丝杠副轴向间隙的调整
	15.7 滚珠丝杠副预紧载荷的确定	15.8 滚珠丝杠的支承和支承型式	15.9 伺服电机与丝杠的传动连接方式	15.10 滚珠丝杠副的选择计算
	复习题与练习题	参考文献		

## &lt;&lt;机械制造装备设计&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：3) 导轨副材料的选用在导轨副中，为了提高耐磨性和防止咬焊，动导轨和支承导轨应尽量采用不同材料。

如果采用相同材料，也应采用不同的热处理使双方具有不同的硬度。

一般说来动导轨的硬度比支承导轨的硬度约低HBS15 ~ HBS45为宜。

在直线运动导轨中，长导轨用较耐磨的或硬度较高的材料制造。

有以下原因。

(1) 长导轨各处使用机会难以均等，磨损不均匀，对加工的精度影响较大。

因此，长导轨的耐磨性应高一些。

(2) 长导轨面不容易刮研，选用耐磨材料制造可减少维修的劳动量。

(3) 不能完全防护的导轨都是长导轨。

它露在外面，容易被刮伤。

在回转运动导轨副中，应将较软的材料用于动导轨。

这是因为花盘或圆工作台导轨比底座加工方便些，磨损后修理也比较方便。

导轨材料的搭配有如下几种：铸铁—铸铁、铸铁—淬火铸铁、铸铁—淬火钢、非铁金属—铸铁、塑料—铸铁、淬火钢—淬火钢等，前者为动导轨，后者为支承导轨。

除铸铁导轨外，其他导轨均为镶装的。

2. 导轨的结构 1) 直线运动导轨 直线运动导轨截面的基本形状主要有三角形、矩形、燕尾形和圆柱形4种形式，并且每种导轨副有凹凸之分，如图1.65所示。

对于水平布置的机床，凸形导轨（指支承导轨）不易积存切屑，但难以保存润滑油，因此只适用于低速运动；凹形导轨润滑性能好，适合于高速运动，但为防止落入切屑等，必须配备良好的防护装置。

三角形导轨（图1.65(a)）面磨损时，动导轨会自动下沉，自动补偿磨损量，不会产生间隙。

三角形导轨导向性随顶角 $\alpha$ 的大小而不同，当导轨面的高度一定时， $\alpha$ 越小导向性越好，但导轨的承载面积减少，承载能力降低。

因此要求导轨承载能力高时，可相应增大其顶角；若要求导向精度高时，就相应减小其顶角。

通常取三角形导轨的顶角 $\alpha$ 为 $90^\circ$ ；大型和重型机床的导轨顶角较大，取 $\alpha$ 为 $110^\circ \sim 120^\circ$ ；精密机床的导轨顶角较小，取 $\alpha$ 小于 $90^\circ$ 。

当导轨面承受的水平力与垂直力相差较大时，可采用不对称三角导轨，以使两导轨面的压强分布趋于均匀。

矩形导轨（图1.65(b)）具有刚度高，加工、检验和维修都较方便的优点。

但矩形导轨由于存在侧面间隙，因此导向性差。

矩形导轨适用于载荷较大而导向性要求略低的设备。

燕尾形导轨（图1.65(c)）的优点是高度较小，结构紧凑，间隙调整方便，可以承受颠覆力矩，而缺点是刚度较差，加工、检验和维修不方便。

B通常取 $55^\circ$ 。

这种导轨适用于受力小、导向精度要求不高、速度较低、移动部件层次多、要求间隙调整方便的场合。

圆柱形导轨（图1.65(d)）制造方便，不易积存较大的切屑，但磨损后很难调整和补偿间隙，为防止转动可在表面上开出键槽或作出平面，一般应用较少。

## <<机械制造装备设计>>

### 编辑推荐

《机械制造装备设计》：普通高等院校机械工程学科“十一五”规划教材

<<机械制造装备设计>>

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>