

<<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：9787111285007

10位ISBN编号：711128500X

出版时间：2010-1

出版时间：机械工业出版社

作者：关慧贞，冯辛安 主编

页数：450

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>

<<机械制造装备设计>>

前言

《机械制造装备设计》一书是根据1998年“机械设计制造及其自动化”专业教学指导委员会推荐的指导性教学计划编写的。

本书是机械类专业的专业设计课程用书，将机床设计、夹具设计、工业自动化、工业机器人等内容合为一门课程，构成一个新的课程体系。

本课程的目的和要求是：阐明机械制造装备是发展国民经济的重要基础及其技术现状和发展趋势；掌握机械制造装备先进的设计原理和方法；具备一定的机械制造装备总体设计和结构设计能力。

本书作为“九五”、“十五”规划教材出版使用已近十年了，普遍反映良好，并获得教育部2002年优秀教材二等奖。

为进一步提高教材质量，反映近几年来科技发展的新成就，根据“十一五”国家级规划教材计划，对本教材进行了修订。

本书第3版共分七章，修订后的章节及内容有所变动，如第一章机械制造及装备设计方法中，概述部分作了修订，介绍了机械制造业生产模式的演变，重点结合国家“十五”、“十一五”的发展状况论述了机械制造装备的发展趋势。

第二章金属切削机床设计，着重介绍了金属切削机床设计的基本理论、金属切削机床总体设计，以及主传动系、进给传动系和机床控制系统设计。

第三章典型部件设计，包括主轴部件、支承件、导轨、机床刀架和自动换刀装置设计，本次对机床刀架和自动换刀装置设计部分作了修订。

第四章工业机器人设计，介绍了工业机器人的基本原理，增加了运动功能设计举例。

第五章改动较小。

第六章物流系统设计改动较大，包括物流系统基础知识、物流系统的总体设计、机床上下料装置的设计、机床间工件输送装置的设计、自动化仓库设计。

第七章机械加工生产线总体设计，加强了机械加工生产线的总体布局设计和柔性制造系统的内容深度。

为便于教学，本书配有多媒体电子教案。

本书由大连理工大学关慧贞、冯辛安任主编，并共同修订了第一章，关慧贞修订了第二章第四至六节和第三章；西安理工大学黄玉美任副主编，并修订了第二章的第一至三节和第四章；大连理工大学朱泓、吴宏基、徐文骥和孙玉文分别修订了第三章、第五章、第六章和第七章。

全书由王先逵教授、丛明教授主审。

本书可供高等工业院校“机械设计制造及其自动化”专业以及相关专业的教学用书，也可供从事机械制造装备设计和研究的工程技术人员和研究生参考。

限于编者的水平，书中错误或不足之处在所难免，恳请读者批评指正。

<<机械制造装备设计>>

内容概要

本书是普通高等教育“十一五”国家级规划教材，曾荣获2002年全国普通高等学校优秀教材二等奖。

本书第3版是根据1998年“机械制造及其自动化”专业教学指导委员会讨论通过的指导性教学计划，并将原计划中有关机械制造装备设计的内容，包括机床设计、机器人设计、夹具设计、工业自动化设计等按新的专业课程体系，以及相应的“十一五”教材编写计划组织编写的。

着重介绍机械制造装备设计的基本原理和方法，并反映国内外的先进技术和发展趋势。

全书共分七章。

第一章为机械制造及装备设计方法，第二章为金属切削机床设计，第三章为典型部件设计，第四章为工业机器人设计，第五章为机床夹具设计，第六章为物流系统设计，第七章为机械加工生产线总体设计。

为便于教学，本书配有多媒体电子教案。

本书适用于高等院校“机械设计制造及其自动化”专业以及相关专业的教学，也可供从事机械制造装备设计和研究的工程技术人员和研究生参考。

<<机械制造装备设计>>

书籍目录

第3版前言第2版前言第一章 机械制造及装备设计方法 第一节 概述 第二节 机械制造装备应具备的主要功能 第三节 机械制造装备的分类 第四节 机械制造装备设计的类型 第五节 机械制造装备设计的方法 第六节 机械制造装备设计的评价 习题与思考题第二章 金属切削机床设计 第一节 概述 第二节 金属切削机床设计的基本理论 第三节 金属切削机床总体设计 第四节 主传动系设计 第五节 进给传动系设计 第六节 机床控制系统设计 习题与思考题第三章 典型部件设计 第一节 主轴部件设计 第二节 支承件设计 第三节 导轨设计 第四节 机床刀架和自动换刀装置设计 习题与思考题第四章 工业机器人设计 第一节 概述 第二节 工业机器人运动功能设计 第三节 工业机器人传动系统设计 第四节 工业机器人的机械结构系统设计 第五节 工业机器人的控制 第六节 工业机器人在机械制造系统中的应用 习题与思考题第五章 机床夹具设计 第一节 机床夹具的功能和应满足的要求 第二节 机床夹具的类型和组成 第三节 机床夹具定位机构的设计 第四节 机床夹具夹紧机构的设计 第五节 机床夹具的其他装置 第六节 可调整夹具的设计 第七节 组合夹具设计 第八节 机床夹具设计步骤 第九节 典型机床夹具的设计要求 习题与思考题第六章 物流系统设计 第一节 物流系统基础知识 第二节 物流系统的总体设计 第三节 机床上下料装置的设计 第四节 机床间工件输送装置的设计 第五节 自动化仓库设计 习题与思考题第七章 机械加工生产线总体设计 第一节 概述 第二节 生产线工艺方案的设计 第三节 生产线专用机床的总体设计 第四节 机械加工生产线的总体布局设计 第五节 柔性制造系统 习题与思考题参考文献

<<机械制造装备设计>>

章节摘录

插图：通过改造坐标镗床的主轴箱部件和部分控制系统，可开发出坐标磨床、坐标电火花成形机床、三坐标测量机等不同类型产品，即跨系列产品。

其中机床的工作台、立柱等主要基础件及一些通用部件适用于跨系列的各种产品。

三、模块化设计（一）模块化设计的基本概念模块化设计的基本概念是：为了开发多种不同功能结构，或相同功能结构而性能不同的产品，不必对每种产品单独进行设计，而是精心设计出一批模块，将这些模块经过不同的组合来构造具有不同功能结构和性能的多种产品。

这类模块是具有一定功能的零件、组件或部件，模块的结构与外形设计要考虑不同模块组合时的协调性，模块上具有特定的联接表面和联接方法，以保证相互组合的互换性和精确度。

模块化设计是产品设计合理化的另一条途径，是提高产品质量、降低成本、加快设计进度、进行组合设计的重要途径。

模块也应该用系列化设计原理进行设计，即每类模块具有多种规格，其规格参数按一定的规律变化，而功能结构则完全相同，不同模块中的零部件尽可能标准化和通用化。

如果一个模块化系统完全由模块组合而成，称之为纯模块系统。

纯模块系统是很难实现的。

因为要达到纯模块化，模块的设计要照顾到许多因素，即使花费了相当大的工作量，也不可能顾及到那些意想不到的因素。

因此，模块化系统多数是属于模块和非模块组合的混合系统。

（二）模块化设计的优缺点采用模块化设计方法开发产品的优缺点类似系列化设计方法，在缩短新产品开发周期、提高产品质量、降低成本和加强市场竞争能力方面的综合经济效益十分明显，在这里不再赘述。

除此之外，模块化设计还有如下优点：1) 根据科学技术的发展，便于用新技术设计性能更好的模块，取代原有旧的模块，提高产品的性能，组合出功能更完善、性能更先进的组合产品，加快产品的更新换代。

2) 采用模块化设计，只需更换部分模块，或设计制造个别模块和专用部件，便可快速满足用户提出的特殊订货要求，大大缩短设计和供货周期。

3) 模块化设计方法推动了整个企业技术、生产、管理和组织体制的改革。

由于产品的大多数零部件由单件小批生产性质变为批量生产，有利于采用成组加工等先进工艺，有利于组织专业化生产，既提高质量，又降低成本。

4) 模块系统中大部分部件由模块组成，设备如发生故障，只需更换有关模块，维护修理更为方便，对生产影响少。

（三）模块化设计的步骤1.明确任务为了能以最少的模块组合出数量最多、总功能各不相同的产品，需要对市场需求进行深入调查、对所有欲实现的总功能加以明确，摒弃市场需求很少而又需要付出很大设计和制造代价的那些总功能。

表1-3是以车床的市场需求为例，对一批企业进行调查的结果。

从表中可发现，带尾座的切削仅占18%~40%，因此，尾座可当作特殊模块类设计。

在螺纹切削中，米制螺纹切削占大多数，因此米制螺纹切削应作为基本功能。

<<机械制造装备设计>>

编辑推荐

《机械制造装备设计(第3版)》：普通高等教育“十一五”国家级规划教材

<<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>