

<<机械原理>>

图书基本信息

书名：<<机械原理>>

13位ISBN编号：9787040139693

10位ISBN编号：7040139693

出版时间：2004-4

出版范围：高等教育

作者：朱理 编

页数：343

字数：420000

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>

## 前言

为了更好地适应当前我国高等教育跨越式发展需要,满足我国高校从精英教育向大众化教育的重大转移阶段中社会对高校应用型人才培养的各类要求,探索和建立我国高等学校应用型人才培养体系,全国高等学校教学研究中心(以下简称“教研中心”)在承担全国教育科学“十五”国家规划课题——“21世纪中国高等教育人才培养体系的创新与实践”研究工作的基础上,组织全国100余所以培养应用型人才为主的高等院校,进行其子项目课题——“21世纪中国高等学校应用型人才培养体系的创新与实践”的研究与探索,在高等院校应用型人才培养的教学内容、课程体系研究等方面取得了标志性成果,并在高等教育出版社的支持和配合下,推出了一批适应应用型人才培养需要的立体化教材,冠以“教育科学‘十五’国家规划课题研究成果”。

2002年11月,教研中心在南京工程学院组织召开了“21世纪中国高等学校应用型人才培养体系的创新与实践”课题立项研讨会。

会议确定由教研中心组织国家级课题立项,为参加立项研究的高等院校搭建高起点的研究平台,整体设计立项研究计划,明确目标。

课题立项采用整体规划、分步实施、滚动立项的方式,分期分批启动立项研究计划。

为了确保课题立项目标的实现,组建了“21世纪中国高等学校应用型人才培养体系的创新与实践”课题领导小组(亦为高校应用型人才立体化教材建设领导小组)。

会后,教研中心组织了首批课题立项申报,有63所高校申报了近450项课题。

2003年1月,在黑龙江工程学院进行了项目评审,经过课题领导小组严格的把关,确定了首批9项子课题的牵头学校、主持学校和参加学校。

2003年3月至4月,各子课题相继召开了工作会议,交流了各校教学改革的情况和面临的具体问题,确定了项目分工,并全面开始研究工作。

计划先集中力量,用两年时间形成一批有关人才培养模式、培养目标、教学内容和课程体系等理论研究成果报告和研究报告基础上同步组织建设的反映应用型人才培养特色的立体化系列教材。

## &lt;&lt;机械原理&gt;&gt;

## 内容概要

本书是教育科学“十五”国家规划课题之一——“21世纪中国高等学校应用型人才培养体系的创新与实践”课题的研究成果。

本书对机械原理课程传统教材的内容和体系进行了一定的改革，全书以培养工程应用能力和机械系统运动方案创新设计能力为目标，在内容编排上贯穿了以设计为主线的思想，除保留常用机构设计和机构运动、动力分析的内容外，增加了机械系统运动方案设计、工业机器人操作机构简介的内容，另外还对连杆机构、凸轮机构及平面机构运动分析的解析法进行了较为详细的介绍，并在附录中介绍了凸轮机构和机构运动分析解析法的程序，可供读者参考。

除绪论外，各章均有一定数量的习题。

本书可作为高等工科院校机械类专业的教材，也可作为高职高专、成人高校相关专业的教学用书，还可供有关工程技术人员参考。

## &lt;&lt;机械原理&gt;&gt;

## 书籍目录

绪论 0.1 本课程研究的对象及内容 0.2 本课程的地位、学习本课程的目的及学习时应注意的问题  
0.3 机械原理发展现状简介第1章 平面机构的结构分析 1.1 概述 1.2 机构的组成 1.3 机构运动简图 1.4 平面机构的自由度 1.5 机构的组成原理和机构分析 习题第2章 平面机构的运动分析 2.1 机构运动分析的目的和方法 2.2 用速度瞬心法作机构的速度分析 2.3 用矢量方程图解法作机构速度和加速度分析 2.4 机构的运动线图 2.5 用解析法作机构的运动分析 习题第3章 平面机构的动力分析 3.1 机构力分析的目的和方法 3.2 运动副中摩擦力的确定 3.3 平面机构的静力分析 3.4 构件惯性力的确定 3.5 不考虑摩擦时机构的动态静力分析 3.6 机械的效率和自锁 3.7 斜面传动的效率和自锁 3.8 螺旋传动的效率和自锁 习题第4章 平面连杆机构及其设计 4.1 平面连杆机构的特点和应用 4.2 平面四杆机构的基本类型和演化 4.3 平面四杆机构的基本工作特性 4.4 平面四杆机构的设计 习题第5章 凸轮机构及其设计 5.1 凸轮机构的应用和分类 5.2 从动件的运动规律 5.3 凸轮轮廓曲线的设计 5.4 凸轮机构基本尺寸的确定 5.5 力封闭凸轮机构的动态静力分析 习题第6章 齿轮机构及其设计 6.1 齿轮机构的应用、特点和分类 6.2 齿廓啮合基本定律 6.3 渐开线齿廓 6.4 渐开线标准齿轮的基本参数和几何尺寸 6.5 渐开线直齿圆柱齿轮的啮合传动 6.6 渐开线齿轮的加工 6.7 渐开线变位齿轮 6.8 斜齿圆柱齿轮传动 6.9 蜗杆蜗轮机构 6.10 圆锥齿轮机构 习题第7章 齿轮系及其设计 7.1 齿轮系及其分类 7.2 定轴轮系的传动比 7.3 周转轮系的传动比 7.4 复合轮系的传动比 7.5 轮系的功用 7.6 轮系的设计 7.7 其他类型的行星传动简介 习题第8章 其他常用机构和组合机构 8.1 棘轮机构 8.2 槽轮机构 8.3 凸轮式间歇运动机构 8.4 不完全齿轮机构 8.5 螺旋机构 8.6 万向联轴器 8.7 机构的组合方式与组合机构.....第9章 机械的平衡第10章 机械的运转及其速度波动的调节 第11章 机械运动系统方案的设计附录1 压床机构中六杆机构运动的解析法设计附录2 凸轮机构的解析法设计主要参考文献后记

## &lt;&lt;机械原理&gt;&gt;

## 章节摘录

2. 机构 用构件间能够相对运动的连接方式组成的构件系统称为机构。

在一般情况下, 为了传递运动和动力, 机构各构件间应具有确定的相对运动。

在图0.1所示的内燃机中, 活塞、连杆、曲轴和气缸体组成一个曲柄滑块机构, 可将活塞的往复运动变为曲柄的连续转动。

凸轮、顶杆和气缸体组成凸轮机构, 将凸轮轴的连续转动变为顶杆的有规律的间歇移动。

曲轴和凸轮轴上的齿轮与气缸体组成齿轮机构, 使两轴保持一定的速比。

由以上分析可以看出, 机构具有以下两个特征: (1) 它们都是人为的实物组合; (2) 它们各部分之间具有确定的相对运动。

由此可见, 机构具有机器的前两个特征。

通过以上分析可以看出, 机器是由各种机构组成的, 它可以完成能量的转换或做有用的机械功; 而机构则仅仅起着运动传递和运动形式转换的作用。

也就是说, 机构是实现预期的机械运动的实物组合体, 而机器则是由各种机构所组成的能实现预期机械运动并完成有用机械功或转换机械能的机构系统。

由于机构具有机器的前两个特征, 所以从结构和运动的观点来看, 两者之间并无区别。

因此, 人们常用“机械”一词来作为它们的总称。

机器的主体部分是由机构组成的。

一部机器可以包含一个或若干个机构, 例如鼓风机、电动机只包含一个机构, 而内燃机则包含曲柄滑块机构、凸轮机构、齿轮机构等若干个机构。

机器中最常用的机构有连杆机构、凸轮机构、齿轮机构、轮系和间歇运动机构等。

就功能而言, 一般机器包含四个组成部分: 动力部分、传动部分、控制部分、执行部分。

动力部分可采用人力、畜力、液力、电力、热力、磁力、压缩空气等作动力源, 其中利用电力和热力的原动机(电动机和内燃机)使用最广。

传动部分和执行部分由各种机构组成, 是机器的主体。

控制部分包括各种控制机构(如内燃机中的凸轮机构)、电气装置、计算机和液压系统、气压系统等

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>