

# 《机械原理习题精解》

## 图书基本信息

书名：《机械原理习题精解》

13位ISBN编号：9787560515281

10位ISBN编号：7560515282

出版时间：2002-7-1

出版社：西安交通大学出版社

作者：陈晓南,赵卫军,姜琪,王晶

页数：192

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

## 前言

机械原理课程经过十多年教学改革的洗礼，其课程的性质、内容和在人才培养体系中的地位都已经发生了一定的变化。首先，课程的性质由主干“技术基础课”，开始逐渐向机械设计类专业的核心课程过渡；其次，根据社会经济发展和科技进步的需要，新知识、新理论和新技术逐渐充实到教材和教学内容之中；第三，由于依托行业的以专门机械为核心的机械系统设计课程已逐渐淘汰，机械原理课程正成为更通用的“机械设计系列课程”之重要一环。为配合机械原理课程改革和发展，一方面，应继承本课程之经典内容，这是本课程立命之本；另一方面，应加强组合机械设计，增加新机械、新型传动、机械器等现代内容，特别是机械运动方案创新设计。新机构的发明，包括光、磁、液、电等驱动和控制的广义机构的发明，也包括微型机械、柔性机构、含柔索机构等新型机构的发明。国内许多学者认为：打好基础还是要靠经典内容，现代内容的介绍则是使学生了解科技的发展趋向。机械原理课程的主要任务是使学生掌握各种基本机构及由它们组成的机械系统的基础理论和基本知识，分析和设计方法，并初步具备按照任务要求进行简单机械系统运动方案设计的能力。本课程应在培养学生的机构分析和设计能力、机械系统运动方案设计能力，启迪创造性思维，以及提高工程实践能力等方面发挥作用。使学生掌握基本理论和基本知识，分析和设计方法，培养学生机构分析和设计能力、机械系统运动方案设计能力的途径只能通过“实践”。而做习题就是“实践”的方法之一。本书在内容安排上，既保留了经典的部分，采用经典的方法进行求解，以体现传统机构设计之真谛；又增加了机构组合设计、系统方案设计、广义机构设计等类型习题，为学生提供可“实践”题目；解题过程又体现了引导作用。学生在求解时，应注意以下几点。（1）仔细审题。首先明确题意，也就是明确本题是做分析还是设计，分析什么问题，设计什么东西。其次，了解该题给出了哪些已知条件和限定条件。然后，根据题意，搜索与该题有关的要素，与给出的条件比对，确定缺少哪些条件，而其中哪些是可自行决定的，哪些是可以通过什么办法确定的，哪些是多余的，哪些是不足的。这也就确定了解题思路，是关键的一步。（2）认真解题。由于本课程研究的问题，多数是运动几何学的问题，所以（主要）采用图解法解题，它有直观、简便、易于校验和发现问题等优点，而精度一般也能满足工程技术的要求。所以，从工程观点看，采用图解法辅助学习利大于弊。

# 《机械原理习题精解》

## 内容概要

《机械原理学习指导典型题解(新版)》分为10章，每章编有“本章解题要点”和“解题思路及过程”，主要帮助学生复习、归纳基本概念和解题方法。全书共计174道题解，有一部分题目是一题多解。通常在解题前有解题思路或解题方法的提示，解题后配有注释说明。为了检测学习效果，附录配有三套试题。

《机械原理学习指导典型题解(新版)》可作为大学生学习机械原理课程的参考书，也可供报考硕士研究生的考生及有关教师和工程技术人员参考。

# 《机械原理习题精解》

## 作者简介

王晶，西安交通大学机械原理及设计教研室副教授，主要从事机械原理和机械动力学等课程的教学和研究工作。现任教育部高等学校机械基础课程教学指导分委员会委员；中国机械工程学会机械传动分会委员；西北地区高校机械原理研究会秘书长等。编写过《电器机构设计》、《机械

# 《机械原理习题精解》

## 书籍目录

前言第1章 机构分析与设计中的几个基本概念第2章 常用基本机构的特性和应用第3章 基本机构的变异和组合第4章 机构运动系统方案设计第5章 平面连杆机构设计第6章 凸轮机构设计第7章 齿轮啮合原理及机构设计第8章 机构组合系统的尺寸设计第9章 机构运动学性能分析第10章 机构动力学性能分析参考文献

## 章节摘录

插图：第1章 机构分析与设计中的几个基本概念本章解题要点本章习题所涉及的内容为：机构运动简图的绘制、平面机构自由度的计算、求解机构的速度瞬心和利用瞬心法分析机构的运动、平面机构的拆分、运动副中的摩擦和自锁以及机构力分析等。在分析习题之前，首先应掌握本章所学的基本概念和定理，并了解解题的一般方法和步骤。基本概念和定理：构件、零件、运动副、转动副、移动副、平面滚滑副、运动链、开式链、闭式链、机构、机构具有确定运动的条件、机构运动简图、机构简图（机动示意图）、机构自由度、复合铰链、局部自由度、虚约束、公共约束、多环机构、速度瞬心、绝对瞬心、相对瞬心、三心定理、杆组、二级杆组、一级杆组、高副低代、摩擦圆、摩擦角、压力角、传动角、运动副的自锁、机械效率等。解题的一般方法和步骤：1. 绘制机构运动简图的步骤：（1）确定机架和主动件，按运动传递路线逐个分清各从动构件，并依次标上数字编号；（2）认清相邻两构件所组成的运动副（可根据运动的几何特征和运动特征来判断），并标上字母；（3）合理的选择视图和主动件的位置，使所画的机构运动简图上代表构件的线条尽可能避免重叠和相交现象；（4）按比例及规定的符号绘制机构运动简图；（5）标上与运动有关的参数。

# 《机械原理习题精解》

## 编辑推荐

《机械原理学习指导典型题解(新版)》由西安交通大学出版社出版。

# 《机械原理习题精解》

## 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：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)