

# 《机械原理教学辅导与习题解答》

## 图书基本信息

书名：《机械原理教学辅导与习题解答》

13位ISBN编号：9787030275226

10位ISBN编号：7030275225

出版时间：2010-6

出版社：科学

作者：郭卫东 编

页数：247

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)

# 《机械原理教学辅导与习题解答》

## 前言

本书是北京市高等教育精品教材建设重点支持项目，是《机械原理》教材的配套用书。书中简要归纳和阐述了各章的基本要求，在梳理各章学习内容和学习主线的同时，指出学习的重点和难点，通过对作业中和考试中常出现的错误分析，指出错误的原因和正确的解题方法。并以典型例题为示范，给出分析问题和解决问题的思路和方法，展示正确和规范的习题解答步骤。最后通过对教材思考题和习题的详细解答，帮助读者更好地巩固所学知识，达到学以致用目的。本书的特点是对常见错误习题、典型例题、思考题与习题都进行了详细的解答，特别是“常见错误”的内容，能使读者体会到从错误中学习的好处。参加本书编写的院校有北京航空航天大学、北京石油化工学院、北京工业大学、北京印刷学院、北京建筑工程学院、北京交通大学、北京林业大学、中国农业大学、北京化工大学等9所院校。编写人员有刘占民（第1章）、郭卫东（第2章，第7章）、张晓玲（第3章）、王跃进（第4章）、窦蕴平（第5章）、李德才（第6章，第11章）、司慧（第8章）、张云文（第9章）、张莉彦（第10章）。本书由郭卫东任主编，负责全书的统稿、修改和定稿工作。本书是在科学出版社毛莹编辑的策划和组织下编写完成的，在此深表谢意，同时对为本书作出贡献的其他人员一并表示深切感谢。另外，在编写本书过程中参考了一些同类文献，在此也对这些文献的作者们表示诚挚的谢意。由于编者水平有限，书中欠妥之处在所难免，诚望读者批评指正。



## 书籍目录

前言第1章 机构的组成原理 1.1 基本要求 1.2 重点与难点 1.2.1 基本概念 1.2.2 正确绘制机构运动简图  
1.2.3 机构具有确定运动的条件 1.2.4 平面机构自由度的计算 1.2.5 平面机构的组成原理与结构分析  
1.2.6 平面机构的高副低代 1.3 典型例题 1.4 常见错误 1.5 习题解答第2章 平面连杆机构 2.1 基本要求  
2.2 重点与难点 2.2.1 平面连杆机构的类型及其分类方法 2.2.2 平面连杆机构的工作特性 2.2.3 平面连  
杆机构的运动分析 2.2.4 平面连杆机构的设计 2.3 典型例题 2.4 常见错误 2.5 习题解答第3章 凸轮机构  
3.1 基本要求 3.2 重点与难点 3.2.1 凸轮机构的应用与分类 3.2.2 从动件运动规律及其选择 3.2.3 凸轮  
轮廓曲线的设计 3.2.4 凸轮机构的基本参数选择 3.2.5 高速凸轮机构的设计 3.3 典型例题 3.4 常见错误  
3.5 习题解答第4章 齿轮机构及其设计 4.1 基本要求 4.2 重点与难点 4.2.1 齿廓啮合基本定律 4.2.2 渐  
开线 4.2.3 渐开线齿廓的啮合特性 4.2.4 渐开线标准直齿圆柱齿轮机构 4.2.5 斜齿圆柱齿轮机构 4.2.6  
交错轴斜齿圆柱齿轮机构 4.2.7 蜗杆蜗轮机构 4.2.8 圆锥齿轮机构 4.3 典型例题 4.4 常见错误 4.5 习题  
解答第5章 轮系 5.1 基本要求 5.2 重点与难点 5.2.1 定轴轮系的传动比 5.2.2 周转轮系的传动比 5.2.3  
混合轮系的传动比 5.3 典型例题 5.4 常见错误 5.5 习题解答第6章 其他常用机构 6.1 基本要求 6.2 重点  
与难点 6.2.1 棘轮机构 6.2.2 槽轮机构 6.2.3 不完全齿轮机构 6.2.4 不完全摆线针轮机构 6.2.5 螺旋  
机构 6.2.6 万向联轴节 6.3 典型例题 6.4 常见错误 6.5 习题解答第7章 空间连杆机构及机器人机构 7.1  
基本要求 7.2 重点与难点 7.2.1 空间机构的自由度计算 7.2.2 空间机构分析的常用坐标变换 7.2.3 空  
间四杆机构的运动分析 7.2.4 机器人机构 7.3 典型例题 7.4 常见错误 7.5 习题解答第8章 机械中的摩擦  
与机械效率 8.1 基本要求 8.2 重点与难点 8.2.1 运动副中的摩擦与自锁 8.2.2 机械效率 8.3 典型例题  
8.4 常见错误 8.5 习题解答第9章 机械系统动力学基础 9.1 基本要求 9.2 重点与难点 9.2.1 机械运转过  
程的三个阶段 9.2.2 机械系统的等效动力学模型 9.2.3 机械系统的真实运动求解 9.2.4 周期性速度波  
动的调节 9.3 典型例题 9.4 常见错误 9.5 习题解答第10章 机械的平衡 10.1 基本要求 10.2 重点与难点  
10.2.1 刚性转子的平衡计算 10.2.2 刚性转子的平衡试验 10.2.3 机构的平衡 10.3 典型例题 10.4 常见  
错误 10.5 习题解答第11章 机构系统的运动方案设计 11.1 基本要求 11.2 重点与难点 11.2.1 执行机构系  
统的运动方案设计步骤 11.2.2 机构的组合方式和特点 11.2.3 组合机构的概念类型、特点、功能及组  
合机构的设计 11.2.4 机构选型及机构系统运动方案设计 11.2.5 机构系统运动循环图的类型及绘制  
11.3 典型例题 11.4 常见错误 11.5 习题解答参考文献

## 章节摘录

插图：运动副是由两构件直接接触构成的可动连接，是组成机构的又一基本要素。由运动副的定义可以看出运动副的基本特征如下：（1）两构件具有一定的接触表面，而参与接触的表面称为运动副元素。（2）两构件能产生一定的相对运动。因此，运动副可按下述情况分类：（1）根据两构件的接触情况分为高副和低副，其中通过点或线接触的运动副称为高副；以面接触的运动副称为低副。（2）按构成运动副两构件之间所能产生相对运动的形式分为转动副（又称为铰链）、移动副、螺旋副和球面副等。3.运动链运动链是两个或两个以上的构件通过运动副连接而构成的相对可动的系统。运动链可以是首末封闭的闭链，也可以是未封闭的开链。4.机构机构是一种用来传递运动和力的可动装置。从运动的观点来看，机构是具有确定相对运动规律的构件组合体。从机构的组成来看，机构是有一个固定构件的运动链。机构中的固定构件或相对固定的构件称为机架，它可以作为研究运动时的参考坐标系。机构中按给定的已知运动规律独立运动的构件称为原动件或主动件，而其余随原动件运动的构件称为从动件，从动件的运动规律取决于原动件的运动规律和机构的结构。1.2.2 正确绘制机构运动简图机构运动简图是设计者研究分析机构运动学和动力学问题的一个重要工具。因此，运动简图应能正确表达出机构的构件组成和构件间相连接的运动副，即表达出机构的组成形式，显示出设计方案。要求准确表达出机构的运动特性和标注出相关的运动尺寸。1.绘制运动副时应注意的事项（1）绘制转动副时，转动副的位置是关键：代表转动副小圆的圆心必须与回转中心重合；两个转动副中心连线的长度一定要精确。





# 《机械原理教学辅导与习题解答》

## 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)