

<<工业设计工程基础2>>

图书基本信息

书名：<<工业设计工程基础2>>

13位ISBN编号：9787040301267

10位ISBN编号：7040301261

出版时间：2010-8

出版范围：高等教育

作者：张成忠 编

页数：151

字数：240000

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>

## <<工业设计工程基础2>>

### 前言

工业设计的跨学科性决定了它是一门综合性极强的学科，它所培养的应该是既具有良好的工程技术基础知识，又具备优秀的艺术素养的综合性人才。

同时，工业设计是一门实践性强的学科。

它不仅仅是一个概念、一个创意，同时还必须有将其转化为现实生产力的可行性及可推广性等问题。可行性的开发离不开分析、研究并解决材料、结构、制造、加工以及表面处理等问题，这就决定了工程技术知识成为所有工业设计专业学生重要的必修课程。

工业设计还具有时代创新性。

传统的工业产品逐步被高新技术产品及服务所取代。

工业设计与先进的制造技术（CAD / CAM）相结合，引发了一场新的技术革命。

设计只有紧跟时代步伐并超越时代步伐，才能体现时代特性，发挥创新本质。

工业设计学生有必要熟悉常用工程材料，初步掌握典型成形方法，了解与现代设计及制造有关的新材料、新工艺、新技术及发展趋势。

现在，设计活动早已不是仅靠设计师自身经验及手上的技能能够完成的一项工作。

如果学生的知识结构不均衡、知识体系不够完备、缺少工程基础知识做依托，必然会使部分创新思维失去价值，优秀的造型效果找不到实物载体。

在大谈创意设计和概念设计以展开学生设计思维的同时，我们必须清楚地看到，许多所谓的“创意设计”和“概念设计”，其本质并未成为设计，而只是停留在一种设想上面，而设计者不知道设想与设计之间的重要区别。

笔者认为有必要加强学生设计训练中的严谨性和创意的科学性。

因此，工程知识是工业设计师绝不可忽视的重要方面。

工程基础知识是创新产品与实现产品商品化的重要基础，是连接设计理想与商品现实的纽带和桥梁。

学生应积极学习和弥补其科学和技术知识方面的欠缺，并更好地发挥其专业特长，创造既有实用功能又具时代美感的设计。

## <<工业设计工程基础2>>

### 内容概要

《工业设计工程基础2：机械传动及创意基础（第2版）》是在2004年出版的高敏、张成忠主编《工业设计工程基础——创意机构与控制基础》的基础上修订而成的，是普通高等教育“十一五”国家级规划教材。

《工业设计工程基础2：机械传动及创意基础（第2版）》打破了相关教材的传统体系，以产品创意装置所需的设计基础知识为主线来组织相关内容。全书分为10章，第1章简要介绍机器的分类及其功能以及常见机构的种类；第2章介绍机构中常见的连接和传动方式；第3~7章介绍获得各种形式运动的常见机构；第8章专门介绍一些典型应用机构与装置；第9章为新原理及机构的创意，介绍应用物理及化学现象的一些例子，同时介绍部分复杂运动及其装置；第10章为家用电器基础知识，介绍常见家用电器的原理、基本结构等。

《工业设计工程基础2：机械传动及创意基础（第2版）》主要作为普通高等学校工业设计专业的教材，也可以作为其他相关设计类专业的教材。

## <<工业设计工程基础2>>

### 书籍目录

#### 第1章 概述

##### 1.1 机器的分类及其功能

##### 1.2 常见机构的种类

###### 1.2.1 平面运动

###### 1.2.2 螺旋运动

###### 1.2.3 球面运动

##### 思考及练习

#### 第2章 连接与传动

##### 2.1 固定连接及其作用

###### 2.1.1 铆接

###### 2.1.2 焊接

###### 2.1.3 销连接

###### 2.1.4 键连接

###### 2.1.5 螺纹连接

##### 2.2 活动连接及其应用

###### 2.2.1 杆与固定支点的连接

###### 2.2.2 滑动连接

###### 2.2.3 滑动轴承

###### 2.2.4 滚动轴承

##### 2.3 柔性连接及其应用

###### 2.3.1 弹簧连接

###### 2.3.2 其他弹簧柔性连接

##### 2.4 其他连接与夹紧方式

###### 2.4.1 多齿连接

###### 2.4.2 浮动连接

###### 2.4.3 简易快捷的夹紧和握持机构

##### 2.5 传动

###### 2.5.1 带及链传动

###### 2.5.2 摩擦轮传动

###### 2.5.3 万向轴传动

###### 2.5.4 齿轮传动

##### 2.6 液压传动

###### 2.6.1 液压传动的工作原理

###### 2.6.2 液压传动系统的组成

###### 2.6.3 液压传动的特点

###### 2.6.4 液压传动系统的设计

###### 2.6.5 典型的液压传动系统

##### 思考及练习

#### 第3章 获得转动的机构

##### 3.1 获得匀速转动的机构

###### 3.1.1 齿轮机构

###### 3.1.2 周转轮系传动机构

###### 3.1.3 平面杆式机构

###### 3.1.4 棘轮传动机构

##### 3.2 获得非匀速转动的机构

## <<工业设计工程基础2>>

- 3.2.1 双曲柄机构
- 3.2.2 曲柄滑块机构
- 3.2.3 转动导杆机构
- 3.2.4 非圆齿轮机构
- 3.2.5 挠性件传动机构

思考及练习

### 第4章 获得往复运动的机构

#### 4.1 获得往复直线运动的机构

- 4.1.1 曲柄滑块机构
- 4.1.2 齿轮齿条机构
- 4.1.3 推杆凸轮机构
- 4.1.4 斜面机构
- 4.1.5 螺旋机构
- 4.1.6 挠性件传动机构

#### 4.2 获得摆动的机构

- 4.2.1 曲柄摇杆机构
- 4.2.2 摆动导杆机构
- 4.2.3 利用凸轮获得摆动的机构
- 4.2.4 齿轮齿条摆动机构
- 4.2.5 挠性件摆动机构

思考及练习

### 第5章 扩大位移及倍力机构

#### 5.1 扩大位移与行程的机构

- 5.1.1 杠杆机构
- 5.1.2 利用杆式机构获得行程放大
- 5.1.3 平行四边形机构的放大作用

#### 5.2 倍力机构

- 5.2.1 杠杆倍力机构
- 5.2.2 连杆式倍力机构
- 5.2.3 螺旋倍力机构
- 5.2.4 滑轮组倍力机构
- 5.2.5 齿轮倍力机构

思考及练习

### 第6章 间歇运动机构

#### 6.1 产生间歇转动与摆动的机构

- 6.1.1 棘轮间歇机构
- 6.1.2 槽轮间歇机构
- 6.1.3 凸轮间歇机构
- 6.1.4 摩擦自锁式间歇机构
- 6.1.5 不完全齿轮间歇机构

#### 6.2 间歇直线移动机构

- 6.2.1 连杆步进机构
- 6.2.2 凸轮步进机构
- 6.2.3 齿轮齿条步进机构

思考及练习

### 第7章 实现特定轨迹的机构

### 第8章 其他典型机构与装置

<<工业设计工程基础2>>

第9章 新原理及机构的创意

第10章 家用电器基础知识

参考文献

## 章节摘录

插图：在机构传动中，把相互接触而又能产生一定约束运动的两部分分别称为构件。

在由构件组成的系统中，一构件相对固定，另一构件在外动力的驱动下按给定的规律独立运动，而其余的构件将随之作确定的运动，这样的构件系统称为机构。

机构中的每一个运动构件称为杆件，而相对固定的构件称为机架，把运动传递给其他部分的杆件称为原动件（或称为主动件），跟随原动件传递运动的杆件称为从动件。

机器便是由一个或若干个机构组成的。

机器的主要作用就是实现预期的机械运动和动力传递。

实质上，机器的动力传递也是靠机械运动来完成的，而且机器中进行运动和力的传递的基本单元就是机构。

这种由一个机构或若干个机构组成的，用以实现预定运动要求和动力传递的系统称为机械传动系统。

机械传动系统中的机械运动可能极为复杂，但无论怎样复杂的机械，就其机构的运动来说，均可分解为以下三种简单的运动。

1.2.1 平面运动 平面运动是指在机构中，各活动构件上任一点相对于机架的运动轨迹均被约束在某一平面上的运动，且各点的运动平面相互平行。

因而，在研究机构的平面运动时，只需考虑其中的某一平面的运动就可以了。

该平面的位置可用其上的任意两点或由该两点连成的直线所确定。

所以，机构的平面运动可以用相对于某一平面作平行运动的任意两点或直线的运动来表示。

机构的平面运动包括转动、移动和既转动同时又移动的平面复合运动，而移动又可分为沿特定直线运动的直线运动和沿某一曲线运动的曲线运动。

如图1—7所示，发动机的曲柄连杆机构主要由气缸体、活塞、连杆、曲轴、机架等组成。

当燃气在气缸中推动活塞作往复直线运动时，通过连杆使曲轴获得连续的转动，从而把燃气的热能转换成机械能，由曲轴输出。

由此可知，发动机的曲柄连杆机构中活塞的运动是移动，曲轴的运动是转动，连杆的运动则是复合运动，即连杆在工作时既有转动又有移动。

<<工业设计工程基础2>>

编辑推荐

《工业设计工程基础2:机械传动及创意基础(第2版)》：普通高等教育“十一五”国家级规划教材



<<工业设计工程基础2>>

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>