

## <<机械设计基础课程设计>>

### 图书基本信息

书名：<<机械设计基础课程设计>>

13位ISBN编号：9787802439702

10位ISBN编号：7802439701

出版时间：2012-6

出版单位：中航出版传媒有限责任公司

作者：徐钢涛 编

页数：221

字数：362000

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>

## <<机械设计基础课程设计>>

### 内容概要

《高职高专“十二五”规划教材：机械设计基础课程设计》是根据教育部制定的“高职高专教育机械设计基础课程教学基本要求”编写而成的，为全国高等职业教育“十二五”精品教材“机械设计基础”教材的配套教材。

《高职高专“十二五”规划教材：机械设计基础课程设计》分为两部分，第一部分为机械设计基础课程设计的指导部分，包括课程设计概述、传动装置的总体设计、传动零件的设计计算、减速器的构造、圆柱齿轮减速器装配工作图的设计和绘制、圆锥—圆柱齿轮减速器装配工作图设计、蜗杆减速器装配工作图设计、减速器零件工作图设计、编制设计计算说明书、课程设计总结和答辩；第二部分以附录的形式提供了机械设计课程设计常用的标准和规范、课程设计参考图例和参考题目。

## &lt;&lt;机械设计基础课程设计&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第1章 课程设计概述

## 1.1 课程设计的目的、内容和要求

## 1.1.1 课程设计的目的

## 1.1.2 课程设计内容

## 1.1.3 课程设计的工作量

## 1.1.4 课程设计要求

## 1.2 课程设计的一般过程

## 1.3 课程设计中应注意的几个问题

## 第2章 传动装置的总体设计

## 2.1 拟定传动方案

## 2.2 减速器的类型和特点

## 2.3 选择电动机

## 2.3.1 选择电动机的种类、类型和结构形式

## 2.3.2 选择电动机的功率(容量)

## 2.3.3 选择电动机的转速

## 2.4 传动比的分配

## 2.5 运动和动力参数计算

## 2.5.1 各轴转速的计算

## 2.5.2 各轴输入功率的计算

## 第3章 传动零件的设计计算

## 3.1 减速器外传动零件的设计要点

## 3.1.1 普通V带传动

## 3.1.2 开式齿轮传动

## 3.1.3 链传动

## 3.1.4 选择联轴器类型和型号

## 3.2 减速器内传动零件的设计要点

## 3.2.1 闭式圆柱齿轮传动

## 3.2.2 圆锥齿轮传动

## 3.2.3 蜗杆传动

## 3.2.4 选择滚动轴承类型

## 3.3 传动零件的润滑

## 3.4 滚动轴承的润滑

## 第4章 减速器的构造

## 4.1 减速器轴系部件

## 4.1.1 传动零件

## 4.1.2 轴

## 4.1.3 轴承组合

## 4.2 减速器箱体

## 4.3 减速器附件

## 第5章 圆柱齿轮减速器装配工作图的设计和绘制

## 5.1 装配图绘制前的准备

## 5.2 装配图设计的第一阶段(初步绘制减速器装配工作草图)

## 5.3 装配图设计的第二阶段(轴系零部件结构和尺寸的确定)

## 5.3.1 初步估算轴径

## 5.3.2 轴的结构设计

## <<机械设计基础课程设计>>

5.3.3轴、轴承和键连接的校核计算

5.3.4齿轮的结构设计

5.3.5滚动轴承的组合设计

5.3.6轴外伸端的密封

5.4装配图设计的第三阶段（减速器箱体及其附件设计）

5.4.1箱体结构设计

5.4.2附件结构设计

5.5装配图设计的第四阶段（完成减速器装配工作草图）

5.5.1标注尺寸和配合

5.5.2减速器的技术特性

5.5.3减速器的技术要求

5.5.4零件编号及零件明细表

第6章圆锥—圆柱齿轮减速器装配工作图设计

6.1轴系部件设计

6.1.1确定传动零件、箱体内壁及轴承座的位置

6.1.2轴的结构设计和轴承类型的选择

6.1.3确定力作用点及校核轴、键、轴承

6.1.4小锥齿轮轴系部件的轴承组合设计

6.2箱体及附件设计

第7章蜗杆减速器装配工作图设计

7.1轴系部件设计

7.1.1确定传动零件、箱体内壁及轴承座的位置

7.1.2轴的结构设计和轴承类型的选择

7.1.3确定力作用点及校核轴、键、轴承

7.1.4蜗杆轴系部件的轴承组合设计

7.1.5蜗杆和涡轮结构

7.2箱体及附件设计

第8章减速器零件工作图设计

8.1减速器零件工作图设计概述

8.2轴类零件工作图设计

8.2.1视图

8.2.2尺寸标注

8.2.3形位公差

8.2.4表面结构特征

8.2.5技术要求

8.3齿轮类零件工作图设计

8.3.1视图

8.3.2尺寸标注

8.3.3形位公差

8.3.4表面结构特征

8.3.5啮合特性

8.3.6技术要求

8.4箱体类零件工作图设计

8.4.1视图

8.4.2尺寸标注

8.4.3形位公差

8.4.4表面结构特征

## <<机械设计基础课程设计>>

### 8.4.5技术要求

### 第9章编制设计计算说明书

#### 9.1内容

#### 9.2要求和注意事项

#### 9.3设计计算说明书书写示例

### 第10章课程设计总结和答辩

#### 10.1课程设计总结

#### 10.2课程设计答辩准备

#### 附录1常用机械材料

#### 附录2常用设计数据和一般设计标准

#### 附录3电动机

#### 附录4连接件和紧固件

#### 附录4—1螺纹基本参数

#### 附录4—2螺纹连接件

#### 附录4—3螺纹连接件的结构要素

#### 附录4—4垫圈与挡圈

#### 附录4—5键、销连接

#### 附录4—6联轴器

#### 附录5滚动轴承

#### 附录6润滑与密封

#### 附录6—1润滑剂

#### 附录6—2油杯

#### 附录6—3油标

#### 附录6—4密封件

#### 附录7公差与配合

#### 附录7—1极限与配合

#### 附录7—2表面几何特征与形位公差

#### 附录7—3齿轮检验偏差与公差

#### 附录7—3—1圆柱齿轮检验项目 (摘自GB / T 10095.1—2008)

#### 附录7—3—2圆锥齿轮检验项目 (摘自GB 11365—1989)

#### 附录7—3—3圆柱蜗杆、蜗轮精度 (摘自GB 10089—1988)

#### 附录8课程设计参考图例

#### 附录9课程设计参考题目

### 参考文献

## &lt;&lt;机械设计基础课程设计&gt;&gt;

## 章节摘录

第3章 传动零件的设计计算 传动装置包括各种类型的零、部件，其中，决定其工作性能、结构布置和尺寸大小的主要是传动零件。

支承零件和连接零件都要根据传动零件的要求来设计，因此一般应先设计计算传动零件，确定其尺寸、参数、材料和结构。

传动零件的设计计算主要进行强度计算，并确定主要运动和动力参数。

传动零件的设计计算和画装配图交叉进行，零件的详细结构尺寸要在画装配图时再确定。

减速器是独立、完整的传动部件。

为了使设计减速器时的原始条件比较准确，一般应先设计减速器外的传动零件，如普通V带传动和开式齿轮传动等，然后再设计减速器内的传动零件。

传动零件的设计方法可查阅《机械设计基础》教材有关章节，此处仅就应注意的问题作简要提示。

3.1 减速器外传动零件的设计要点 3.1.1 普通V带传动 设计所需的原始数据主要有：工作条件、对外廓尺寸和传动位置的要求、原动机种类、所需的传动功率和传动比等。

设计计算需确定的内容主要有：普通V带型号、基准长度和根数；中心距、小带轮包角、安装要求（初拉力、张紧装置）、对轴的作用力；带轮基准直径、材料、结构尺寸和加工要求等。

有些结构细部尺寸（如轮毂、轮辐、斜度、圆角等），可以留待画装配图时再确定。

设计时应注意检查带轮尺寸与传动装置外廓尺寸的相互关系。

例如，装在电动机轴上的小带轮直径与电动机中心高是否相称，带轮轴孔直径长度与电动机轴径、长度是否相对应，大带轮是否过大而与机架相碰等。

带轮的结构型式主要由带轮直径大小决定。

设计计算时应画出结构草图，标明主要尺寸备用。

应注意大带轮轴孔的直径和长度与减速器输入轴轴伸尺寸的关系。

带轮轮毂长度L与带轮轮缘宽度B不一定相同。

一般轮毂长度L根据轴孔直径d的大小确定，常取 $L = (1.5 \sim 2) d$ ，而轮缘宽度则取决于V带的型号和根数。

应计算出初拉力以便安装时检查张紧要求及考虑张紧方式。

由带轮基准直径及带传动的滑动率计算实际传动比和从动带轮的转速，并以此修正设计减速器所要求的传动比和输入转矩。

3.1.2 开式齿轮传动 设计需要的已知条件主要有：传递功率（或转矩）、高速轴转速、传动比、工作条件和尺寸限制等。

设计计算需确定的内容主要有：选择材料，确定齿轮传动的参数（中心距、齿数、模数、螺旋角、变位系数和齿宽等）、齿轮的其他几何尺寸及结构。

.....

## <<机械设计基础课程设计>>

### 编辑推荐

《高职高专“十二五”规划教材：机械设计基础课程设计》可作为高职高专院校机电类各专业机械设计基础课程设计的指导教材，也可供有关专业技术人员参考。

<<机械设计基础课程设计>>

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>