

机械设计课程设计



[机械设计课程设计_下载链接1](#)

著者:

出版者:冶金工业出版社

出版时间:1999-07

装帧:平装

isbn:9787502421984

内容简介

本书是根据1995年国家教委课程教学指导委员会审定通过并经国家教委批准的“高等工业学校机械设计课程教学基本要求”编写而成的。

本书内容包括机械设计课程设计指导书，机械零件计算机辅助设计与电子图板绘图基础，机械设计课程设计常用资料、参考例图和课程设计题目数据。

本书可供高等工业学校机械类专业机械设计课程教学使用，也可供有关专业的学生和工程技术人员参考。

作者介绍:

目录: 目录

第一部分 机械设计课程设计指导书

1概述

1.1机械设计课程设计的目的

1.2机械设计课程设计的内容

1.3机械设计课程设计的步骤和进度

1.4机械设计课程设计的方法和要求

2传动装置的总体设计

2.1确定传动方案

2.2减速器类型简介

2.3选择电动机

2.4传动比分配

2.5传动装置的运动和动力参数计算

3传动零件的设计计算

3.1减速器以外的传动零件设计计算

3.2减速器内的传动零件设计计算

4减速器的构造

4.1齿轮、轴及轴承组合

4.2箱体

4.3减速器的附件

5减速器装配草图设计

5.1初绘减速器装配草图

5.2轴、轴承及键的强度校核计算

5.3完成减速器装配草图设计

5.4锥—圆柱齿轮减速器装配草图设计的特点与绘图步骤

5.5蜗杆减速器装配草图设计的特点与绘图步骤

6零件工作图设计

6.1零件工作图的设计要求

6.2轴零件工作图设计

6.3齿轮零件工作图设计

6.4箱体零件工作图设计

7装配工作图设计

7.1绘制装配工作图各视图

7.2标注尺寸

7.3零件序号、标题栏和明细表

7.4减速器的技术特性

7.5编写技术条件

7.6检查装配工作图

7.7减速器装配工作图的改错练习

8编写设计计算说明书

8.1设计计算说明书的内容与要求

8.2设计计算说明书的编写大纲

9课程设计的总结与答辩

第二部分 计算机辅助机械设计

1概述

2计算机辅助机械设计中的设计资料处理

2.1数表程序化

2.2数表的插值计算

2.3数表解析化

2.4线图程序化

2.5数表与线图的文件化处理与数据库

3典型机械零件的计算机辅助设计

3.1V带传动的计算机辅助设计

3.2滚子链传动的计算机辅助设计

3.3渐开线齿轮传动的计算机辅助设计

3.4普通蜗杆传动的计算机辅助设计

3.5轴的计算机辅助设计

3.6滚动轴承计算机辅助设计

第三部分 电子图板绘图

1概述

2电子图板CAXA绘图基础

2.1电子图板的用户界面和菜单系统

2.2常用键的功能

2.3约定

2.4电子图板绘图过程中的有关问题

3电子图板绘图示例

3.1轴的零件工作图

3.2齿轮的零件工作图

3.3减速器装配工作图

第四部分 设计资料

1机械制图

1.1一般规定

图纸幅面及图框格式（摘自GB/T146891993）

比例（摘自GB/T14690—1993）

剖面符号（摘自GB4457.5—1984）

装配图或零件图标题栏格式（摘自GB10609.1—1989）

明细表格式（摘自GB10609.1—1989）

图线的名称、型式、宽度及应用（摘自GB/T17450—1998）

1.2常用零件的规定画法

螺纹及螺纹紧固件的画法（摘自GB4459.1—1995）

螺纹的标注（摘自GB4459.11995）

齿轮、齿条、蜗杆、蜗轮及链轮的画法（摘自GB4459.2—1984）

齿轮、蜗轮、蜗杆啮合画法（摘自GB4459.2—1984）

花键的画法及其尺寸注法（摘自GB4459.3—1984）

1.3机构运动简图符号

机构运动简图符号（摘自GB44601984）

2常用资料与一般标准、规范

2.1常用资料

国内部分标准代号

国外部分标准代号

黑色金属各种硬度值对照表（摘自GB1172—1974）

常用材料弹性模量及泊松比

常用材料的密度

材料的滑动摩擦系数

摩擦副的摩擦系数

滚动摩擦力臂（大约值）

机械传动效率概略值和传动比范围

2.2一般标准

标准尺寸（直径、长度、高度等）（摘自GB2822—1981）

中心孔（摘自GB145—1985）

配合表面处的圆角半径和倒角尺寸（摘自GB6403.4—1986）

圆形零件自由表面过渡圆角半径

滚花（摘自GB6403.3—1986）

齿轮滚刀外径尺寸（摘自GB6083—1985）

砂轮越程槽（摘自GB6403.5—1986）

刨切越程槽

最小壁厚

外壁、内壁与筋的厚度

铸造内圆角（摘自JB/ZQ4255-1986）

铸造外圆角（摘自JB/ZQ4256—1986）

铸造斜度（摘自JB/ZQ4257-1986）

铸造过渡斜度（摘自JB/ZQ4254-1986）

3机械设计中常用材料

3.1黑色金属

碳素结构钢（摘自GB700—1988）

优质碳素结构钢（摘自GB699-1988）

合金结构钢（摘自GB3077—1988）

一般工程用铸钢及铸铁（摘自GB11352—1989、GB9439—1988、GB1348—1988）

3.2有色金属

加工青铜（摘自GB5233—1985）

铸造铜合金（摘自GB1176—1987）

3.3非金属材料

常用工程塑料

工业用硫化橡胶板（摘自GB5574—1994）

工业用毛毡（摘自FJ314—1981）

软钢纸板（摘自QB365—1981）

4螺纹及螺纹联接

4.1螺纹

普通螺纹基本尺寸（摘自GB196—1981、GB197—1981）

内、外螺纹选用公差带（摘自GB197—1981）

螺纹旋合长度（摘自GB197—1981）

4.2螺纹零件的结构要素

普通螺纹收尾、肩距、退刀槽、倒角（摘自GB3—1979）

粗牙螺栓、螺钉的拧入深度和螺纹孔尺寸

紧固件通孔及沉孔尺寸（摘自GB152.2~152.4—1988、GB5277—1985）

4.3螺栓

六角头螺栓—A级和B级（摘自GB5782—1986）、细牙—A级和B级（摘自GB5785—1986）

六角头螺栓—全螺纹—A级和B级（摘自GB5783—1986）

六角头铰制孔用螺栓—A级和B级（摘自GB27—1988）

4.4螺钉

内六角圆柱头螺钉（摘自GB70—1985）

吊环螺钉（摘自GB825—1988）

启箱螺钉（摘自GB85—1988）

十字槽沉头螺钉（摘自GB819—1985）、十字槽盘头螺钉（摘自GB818—1985）

开槽锥端紧定螺钉（摘自GB71—1985）、开槽平端紧定螺钉（摘自GB73—1985）

开槽长圆柱端紧定螺钉（摘自GB75—1985）

4.5螺母

I型六角螺母—A和B级（摘自GB6170—1986）、I型六角螺母—细牙—A和B级（摘自GB6171—1986）

圆螺母（摘自GB812—1988）

4.6垫圈

标准型弹簧垫圈（摘自GB93—1987）

圆螺母用止动垫圈（摘自GB858—1988）

4.7挡圈

螺钉紧固轴端挡圈（摘自GB891—1986）、螺栓紧固轴端挡圈（摘自GB892—1986）

孔用弹性挡圈—A型（摘自GB893.1—1986）

轴用弹性挡圈—A型（摘自GB894.1—1986）

5键、花键和销联接

普通平键（摘自GB1095—1979、GB1096—1979；1990年确认有效）

矩形花键基本尺寸系列及位置度、对称度公差（摘自GB1144—1987）

矩形内、外花键的尺寸公差带（摘自GB1144—1987）

圆柱销（摘自GB119—1986）、圆锥销（摘自GB117—1986）

内螺纹圆柱销（摘自GB120—1986）、内螺纹圆锥销（摘自GB118—1986）

6滚动轴承

深沟球轴承（GB/T276—1994）

角接触球轴承（摘自GB/T292—1994）

圆锥滚子轴承（摘自GB/T297—1994）

圆柱滚子轴承（摘自GB/T283—1994）

角接触球轴承及圆锥滚子轴承的轴向游隙

滚动轴承与轴和座孔的配合（摘自GB/T275—1993）

7联轴器

HL型弹性柱销联轴器（摘自GB5014—1985）

TL型弹性套柱销联轴器（摘自GB4323—1985）

ML型梅花形弹性联轴器（摘自GB5272—1985）

滑块联轴器（摘自JB/ZQ4384—1986）

8润滑与密封

8.1润滑剂

常用润滑油的性质和用途

常用润滑脂的性质和用途

8.2油杯

直通式压注油杯（摘自JB/T7940.1—1995）

接头式压注油杯（摘自JB/T7940.2—1995）

旋盖式油杯（摘自JB/T7940.3—1995）

压配式压注油杯（摘自JB/T7940.4—1995）

8.3油标和油标尺

压配式圆形油标（摘自JB/T7941.1—1995）

长形油标（摘自JB/T7941.3—1995）

油标尺

8.4密封装置

毡圈油封形式和尺寸（摘自JB/ZQ4606—1986）

旋转轴唇形密封圈（摘自GB13871—1992）

油沟式密封槽（摘自JB/ZQ4245—1986）

迷宫密封

O形密封圈轴向沟槽尺寸（摘自GB/T3452.3—1988）

通用O形橡胶密封圈（代号G）的型式、尺寸及公差（摘自GB3452.1—1992）

9减速器附件

9.1检查孔与检查孔盖

9.2通气器

通气塞

通气器

9.3轴承盖

螺钉联接式轴承盖

嵌入式轴承盖

9.4螺塞及封油垫

9.5挡油盘

9.6起吊装置

吊耳和吊钩

10常用传动零件的结构

10.1圆柱齿轮的结构

10.2圆锥齿轮的结构

10.3蜗轮蜗杆的结构

10.4V带轮的结构

10.5链轮的结构

11极限与配合、形状位置公差和表面粗糙度

11.1公差与配合名词与代号说明

标准公差和基本偏差代号

配合种类及代号

11.2标准公差值和孔及轴的极限偏差值

基本尺寸至500mm标准公差值

基本尺寸由大于10mm至315mm孔的极限偏差值

基本尺寸由大于10mm至315mm轴的极限偏差值

减速器主要零件的推荐配合

11.3形状公差及位置公差（摘自GB/T1184—1996）

直线度、平面度公差

圆度、圆柱度公差

同轴度、对称度、圆跳动和全跳动公差

平行度、垂直度、倾斜度公差

轴的形位公差推荐标注项目

箱体形位公差推荐标注项目

11.4表面粗糙度

表面粗糙度与对应的加工方法

典型零件表面粗糙度选择

11.5渐开线圆柱齿轮精度（摘自GB10095—1988）

11.6锥齿轮精度（摘自GB11365 1989）

11.7圆柱蜗杆、蜗轮精度（摘自GB10089 1988）

12 电动机

Y系列（IP44）三相异步电动机技术数据（摘自ZB/TK22007—1988）

Y系列（IP44）三相异步电动机的外形及安装尺寸

第五部分 参考图例

1减速器装配工作图

单级圆柱齿轮减速器

双级圆柱齿轮减速器（软齿面齿轮，铸造箱体）

双级圆柱齿轮减速器（硬齿面齿轮，铸造箱体）

双级圆柱齿轮减速器（软齿面齿轮，焊接结构箱体）

锥圆柱齿轮减速器

蜗杆减速器（蜗杆下置）

蜗杆减速器（整体式结构箱体）

蜗杆减速器（蜗杆上置，带风扇）

行星齿轮减速器（2KH型）

2箱体零件工作图

双级圆柱齿轮减速器箱盖

双级圆柱齿轮减速器箱座

锥—圆柱齿轮减速器箱盖

- 锥—圆柱齿轮减速器箱座
- 蜗杆减速器箱盖
- 蜗杆减速器箱座
- 3轴和轮类零件工作图
- 轴
- 圆柱齿轮轴
- 圆柱齿轮
- 锥齿轮轴
- 锥齿轮
- 蜗杆
- 蜗轮
- 轮芯
- 轮缘
- 第六部分 机械设计课程设计题目
- ZDL型题目
- ZDD型题目
- ZL型题目
- ZZ型题目
- WD型题目
- NGW型题目
- 参考文献
- (收起)

[机械设计课程设计_下载链接1](#)

标签

机械

评论

这是往届学生用的书了

[机械设计课程设计_下载链接1](#)

书评

[机械设计课程设计_下载链接1](#)