

<<简明机械零件设计实用手册>>

图书基本信息

书名：<<简明机械零件设计实用手册>>

13位ISBN编号：9787111381402

10位ISBN编号：7111381408

出版时间：2012-7

出版时间：机械工业出版社

作者：胡家秀 编

页数：566

字数：917000

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>

## <<简明机械零件设计实用手册>>

### 内容概要

《简明机械零件设计实用手册（第2版）》共分五篇。

第一篇为机械设计常用标准和规范，内容包括常用资料和一般标准，常用工程材料，公差配合、表面粗糙度及齿轮精度，电动机；第二篇为联接，内容包括螺纹与螺纹联接，键、销联接和联轴器；第三篇为轴承、润滑与密封；第四篇为机械传动，内容包括齿轮传动，V带传动，链传动；第五篇为机械零件课程设计指导。

《简明机械零件设计实用手册（第2版）》主要供高等工科大学，特别是工科类高职高专学校的机械设计与机械基础课程进行课程设计和毕业设计时使用，也可供机械设计、制造和维修人员作为工具书使用。

# <<简明机械零件设计实用手册>>

## 书籍目录

第2版前言

第1版前言

第一篇 机械设计常用标准和规范

第一章 常用资料和一般标准

一、标准代号

二、常用资料

1 图纸幅面及图框格式

2 图样比例

3 装配图明细栏

4 装配图或零件图标题栏

5 剖面符号

6 机械运动简图

7 常用金属材料的熔点、热导率及质量热容

8 常用材料的体积质量

9 常用材料的弹性模量及泊松比

10 黑色金属硬度值对照表

11 常用材料的摩擦因数

12 机械传动和摩擦副的效率概略值

13 各种传动的传动比推荐范围

14 常用法定计量单位及换算关系

三、一般标准

1 标准尺寸

2 锥度与锥角系列

3 棱体的角度与斜度

4 中心孔

5 零件的倒圆与倒角

6 直齿三面刃铣刀尺寸

7 齿轮滚刀外径尺寸

8 燕尾槽

9 T形槽

10 插齿空刀槽

11 滚人字齿轮退刀槽

12 滑移齿轮的齿端圆角和倒角尺寸

13 刨切、插、珩磨越程槽

14 砂轮越程槽

15 圆柱形轴伸及机器轴高

16 滚花

四、铸件设计的一般规范

第二章 常用工程材料

一、黑色金属

1 钢的常用热处理方法及应用

2 钢的化学热处理方法及应用

3 碳素结构钢

4 优质碳素结构钢

5 合金结构钢

<<简明机械零件设计实用手册>>

6 弹簧钢

7 不锈钢

8 一般工程用铸造碳钢

9 灰铸铁件

10 球墨铸铁件

二、型钢及型材

1 冷轧钢板和钢带

2 热轧钢板和钢带

3 热轧圆钢和方钢

4 热轧等边角钢

5 热轧槽钢

6 热轧工字钢

7 焊接钢管

三、有色金属

1 有色合金铸造方法和热处理状态名称及其代号

2 铸造铜合金

3 铸造铝合金

4 铸造轴承合金

四、非金属材料

1 常用工程塑料的品种、性能及应用

2 其他非金属材料

第三章 极限与配合、表面粗糙度及齿轮精度

一、极限与配合

1 标准公差

2 轴与孔的基本偏差数值

3 公称尺寸至500mm轴和孔的极限偏差

4 常用与优先配合

5 公差等级的选用

6 配合的应用说明

二、几何公差——形状、方向、位置和跳动公差

1 几何公差的符号和标注

2 几何公差的公差值

三、表面结构概念与表面粗糙度

1 表面结构的概念与代号

2 表面粗糙度数值及其选用

四、渐开线圆柱齿轮精度

1 齿轮同侧齿面偏差

2 精度等级及其选择

3 齿轮偏差计算和数值表

4 齿轮坯的精度

5 中心距公差与轴线平行度

6 齿厚与侧隙

7 齿面粗糙度

8 齿轮的接触斑点

9 圆柱齿轮尺寸的图样标注

五、锥齿轮和准双曲面齿轮精度

1 锥齿轮、齿轮副误差及侧隙的定义和代号

## <<简明机械零件设计实用手册>>

2 精度等级

3 锥齿轮精度的检验项目及公差

4 齿轮副侧隙

5 锥齿轮尺寸数据的图样标注

六、圆柱蜗杆、蜗轮精度

1 蜗杆、蜗轮、蜗杆副误差及侧隙代号

2 精度等级

3 蜗杆、蜗轮精度的检验项目及公差

4 蜗杆传动副侧隙

5 蜗杆、蜗轮的齿坯公差及精度的图样标注

第四章 交流三相异步电动机

一、常用异步电动机的特性与用途

二、异步电动机的型号表示方法和安装结构

1 型号表示方法示例

2 安装结构

三、异步电动机类型选择

四、常用三相异步电动机

1 Y系列 (IP44) 封闭式三相异步电动机

2 Y系列 (IP23) 防护式三相异步电动机

第二篇 联接

第五章 螺纹及螺纹联接

一、螺纹

1 普通螺纹

2 管螺纹

3 梯形螺纹

二、螺纹零件的结构要素

三、螺纹联接零件

1 螺栓

2 双头螺柱

3 螺钉

4 螺母

5 垫圈和挡圈

6 螺纹零件的力学性能

第六章、键、花键及销联接

一、键联接

1 键的类型、特点与应用

2 键联接的标准

二、花键联接

1 花键联接的类型、特点和

应用

2 矩形花键

三、销联接

1 销的类型、特点和应用

2 销的标准

第七章 联轴器

一、常用联轴器的类型

二、联轴器的选择

<<简明机械零件设计实用手册>>

三、常用联轴器

第三篇 轴承、润滑与密封

第八章 轴承

一、滚动轴承

(一) 滚动轴承的类型

(二) 滚动轴承的代号

1 前置代号

2 基本代号

3 后置代号

4 滚动轴承代号示例

5 滚针轴承基本代号

(三) 常用滚动轴承的尺寸及性能参数

1 深沟球轴承

2 调心球轴承

3 角接触球轴承

4 圆柱滚子轴承

5 圆锥滚子轴承

6 推力球轴承

(四) 滚动轴承的选择计算

1 滚动轴承的寿命计算

2 滚动轴承的静载荷计算

(五) 滚动轴承的组合设计

1 滚动轴承组合的典型结构类型

2 滚动轴承的配合

二、滑动轴承

1 整体有衬正滑动轴承座

2 对开式二螺柱正滑动轴承座

3 径向滑动轴承的验算与选用

4 推力滑动轴承的形式、特点与应用

5 油槽(润滑槽)

第九章 润滑与密封

一、润滑剂

1 润滑油

2 润滑脂

二、润滑方式与润滑装置

1 常用润滑方式

2 常用润滑装置

三、常用零部件的润滑

1 滑动轴承的润滑

2 滚动轴承的润滑

3 齿轮传动的润滑

4 蜗杆传动的润滑

5 链传动的润滑

四、密封

1 常用密封装置

2 常用密封元件

3 轴承端盖、套杯与通气器

## <<简明机械零件设计实用手册>>

### 第四篇 机械传动

#### 第十章 齿轮传动

##### 一、渐开线圆柱齿轮传动

(一) 渐开线圆柱齿轮基本齿廓和模数系列

(二) 渐开线圆柱齿轮几何尺寸计算

1 外啮合圆柱齿轮传动几何尺寸计算

2 外啮合圆柱齿轮传动变位系数 $x$ 的选择

(三) 渐开线圆柱齿轮传动设计计算

1 齿轮的材料选择

2 圆柱齿轮传动的作用力计算

3 圆柱齿轮传动的简化设计计算

4 疲劳强度校核

5 圆柱齿轮结构

6 齿轮工作图

##### 二、直齿锥齿轮传动

(一) 直齿锥齿轮基本齿廓和模数

(二) 直齿锥齿轮几何尺寸计算

(三) 直齿锥齿轮传动设计计算

1 直齿锥齿轮传动的作用力计算

2 直齿锥齿轮的简化设计计算

3 直齿锥齿轮主要参数选择

4 直齿锥齿轮结构

5 齿轮工作图

##### 三、圆柱蜗杆传动

(一) 圆柱蜗杆基本齿廓、模数和分度圆直径

1 圆柱蜗杆基本齿廓

2 圆柱蜗杆模数和分度圆直径

3 蜗杆常用材料及热处理

(二) 圆柱蜗杆传动几何尺寸计算

(三) 圆柱蜗杆传动设计计算

1 圆柱蜗杆传动的作用力和滑动速度计算

2 圆柱蜗杆传动的强度和刚度计算

3 蜗杆传动效率和散热计算

4 蜗杆、蜗轮的结构

#### 第十一章 普通V带传动

##### 一、V带的尺寸规格、结构及物理性能

1 V带与带轮的宽度制

2 V带的尺寸规格与结构

3 V带的物理性能

##### 二、V带传动的设计

1 V带的选型

2 V带设计相关参数

3 普通V带传动的设计方法与步骤

##### 三、普通V带轮的结构与精度要求

##### 四、普通V带传动设计实例

#### 第十二章 链传动

## <<简明机械零件设计实用手册>>

- 一、滚子链的基本参数和尺寸
- 二、滚子链传动的设计
  - 1 滚子链传动的设计计算步骤
  - 2 滚子链传动设计相关参数资料
- 三、滚子链链轮
  - 1 滚子链链轮的基本参数与尺寸
  - 2 滚子链链轮相关公差
  - 3 链轮材料及热处理
  - 4 链轮结构
- 四、滚子链传动设计计算示例
- 第五篇 机械零件课程设计指导
- 第十三章 概论
  - 一、课程设计的目的
  - 二、课程设计的内容
  - 三、课程设计的步骤
  - 四、课程设计中的注意事项
- 第十四章 典型课题减速器的设计指导
  - 一、减速器概述
    - (一) 减速器类型
    - (二) 减速器箱体结构
      - 1 铸造箱体和焊接箱体
      - 2 剖分式箱体和整体式箱体
    - (三) 设计题目选例
      - 1 带式运输机传动装置设计
      - 2 卷扬机传动装置设计
      - 3 混砂机传动装置设计
      - 4 热处理装料机传动装置设计
  - 二、传动装置的总体设计
    - (一) 分析拟定传动方案
    - (二) 选择电动机
      - 1 类型的选择
      - 2 功率的确定
      - 3 转速的确定
    - (三) 分配传动比
    - (四) 传动装置的运动和动力参数计算
  - 三、传动零件设计计算
    - 1 减速器箱外传动零件的设计和选择
    - 2 减速器箱内传动零件的设计
  - 四、减速器装配底图的设计
    - (一) 底图绘制前的准备
    - (二) 底图绘制
      - 1 第一阶段
      - 2 第二阶段
      - (三) 装配底图的检查和修改
  - 五、减速器装配工作图的设计
    - 1 按机械制图的标准完成结构视图
    - 2 标注必要的尺寸和配合



<<简明机械零件设计实用手册>>

3 标出技术特性

4 编写技术要求

5 零件编号

6 绘制明细表和标题栏

六、零件工作图的设计

1 零件工作图的要求

2 典型零件的工作图

七、编写设计计算说明书

1 设计计算说明书的内容

2 设计计算说明书的要求和注意事项

3 设计计算说明书的格式示例

第十五章 减速器图例

参考文献

## 章节摘录

六、零件工作图的设计 机器或部件中每个零件的结构尺寸和加工要求在装配图中没有完全反映出来，因此，要把装配图中的每个零件制造出来（除标准件外），还必须绘制出每一零件的工作图。合理设计和正确绘制零件工作图也是设计过程中的一个重要环节，只有完成零件图的绘制，制造产品所需要的设计图样才算齐备。

在机械零件课程设计中，由于时间限制，指导教师可根据情况，指定2~3个典型零件（如轴、齿轮、箱体等）的工作图。

1.零件工作图的要求（1）正确选择视图和比例 零件工作图应按照机械制图中规定的画法并以较少的视图和剖视合理布置图面，清楚而正确地表达出零件内、外各部分的结构形状和尺寸。

除较大和较小的零件外，通常尽可能采用1:1的比例绘制，以直观地反映出零件的真实大小。

对于局部的细小结构，可以较大的比例画出局部放大图。

（2）合理标注尺寸 在标注尺寸前，应认真分析设计要求和零件的制造工艺，正确选择尺寸基准面，做到尺寸齐全，标注合理，尽可能避免加工时再作任何计算，不遗漏，不重复。

零件的结构尺寸应从装配图中得到并与装配图一致，不得随意更改，以防发生矛盾。

若要修改零件的结构，同时也应对装配图作相应的改动。

对于装配图中未曾注明的一些细小结构，如退刀槽、圆角、倒角和铸件壁厚的过渡尺寸等，在零件工作图中都应完整、正确地绘制出来。

零件工作图上的自由尺寸应加以圆整。

（3）合理选用和标注公差及表面粗糙度 对于配合尺寸和精度要求较高的几何尺寸，应标注出极限偏差，并根据不同要求标注零件的形状和位置公差。

自由尺寸的公差一般可不标注。

形位公差值可用类比法或算法确定，但要注意各公差值的协调，应使T（形状）

<<简明机械零件设计实用手册>>

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>