

# 袖珍机械设计师手册



[袖珍机械设计师手册\\_下载链接1](#)

著者:

出版者:机械工业出版社

出版时间:1996-08

装帧:精装

isbn:9787111042860

本手册是一本实用性强、查阅方便的机械设计用工具书。选材从一般机械产品设计的实际需要出发，共分23章，包括常用工程设计资料数据、数学、力学公式、工程材料、通用零部件的标准规范和设计方法以及在机械设计中经常用到的液压、气动和低压电气设备等内容。

本手册引用的标准规范尽量取材于最新的国家标准和部颁标准。手册中全部采用以国际单位为基础的我国法定计量单位。编写方式以直观醒目的图表形式为主，辅以必要的说明和算例，以帮助读者使用手册进行设计。

本手册可供从事机械设计、工艺的科技人员以及大专院校、成人教育等工科专业的师生使用。

作者介绍:

目录: 目 录

第1章 常用数据资料

1常用符号

1.1拉丁字母

1.2希腊字母

1.3汉语拼音字母

1.4常用化学元素名称及符号

1.5常用物理量名称及符号

2国内、外部分标准代号和名称

2.1国内部分标准代号

2.2国外部分标准代号

2.3部分国际科技组织的名称

2.4国外机械工程部分学会（协会）名称

2.5国外机械工程部分期刊名称

2.6国内机械工程部分期刊、杂志名称

2.7国内外主要检索刊物及检索工具书

3国内外联机情报检索

3.1国际主要联机情报检索系统

3.2国内主要机检服务项目

3.3常用科技联机数据库

4常用计量单位及换算

4.1国际单位制的基本单位

4.2国际单位制的辅助单位

4.3国际单位制中具有专用名称的导出单位

4.4用于构成十进倍数和分数单位的词头

4.5国家选定的非国际单位制的单位

4.6常用法定计量单位及其换算

5常用资料及数据

5.1常用物理量常数

5.2碳素钢、合金钢（不包括低碳钢）硬度及强度换算值

5.3低碳钢硬度与强度换算值

5.4钢的洛氏硬度与肖氏硬度对照

- 5.5常用材料极限强度的近似关系
- 5.6常用材料弹性模量及泊松比
- 5.7金属材料的比热容和导热系数
- 5.8材料线膨胀系数
- 5.9常用材料的密度
- 5.10松散物料的堆密度和安息角
- 5.11材料的滑动摩擦系数
- 5.12 滚动摩擦系数
- 5.13摩擦副的摩擦系数
- 5.14机械传动和摩擦副的效率概略值
- 5.15各种传动的传动比

## 第2章 常用数学、力学公式

### 1常用数学公式

- 1.1代数
- 1.2平面三角
- 1.3常用曲线表
- 1.4微积分
- 1.5常用几何体的体积、面积及重心位置

### 2常用力学公式

- 2.1运动学、动力学基本公式
- 2.2转动惯量
- 2.3主应力及强度理论公式
- 2.4常用截面的几何及力学特性
- 2.5杆件计算的基本公式
- 2.6受静载荷等截面静定梁的剪力、弯矩、挠度和转角的计算公式
- 2.7受冲击载荷梁的计算公式
- 2.8矩形平板和圆形平板计算公式
- 2.9压杆的稳定性
- 2.10 接触应力和接触变形计算

## 第3章 一般标准规范

### 1机械制图标准

- 1.1图纸幅面及格式
- 1.2图样比例
- 1.3图线
- 1.4剖面符号
- 1.5机构运动简图符号
- 1.6常用零件规定画法
- 1.7标题栏及明细栏

### 2机械加工一般标准规范

- 2.1标准尺寸
- 2.2一般和特殊用途圆锥的锥度与锥角
- 2.3中心孔
- 2.4回转面及端面砂轮越程槽
- 2.5平面砂轮及V形砂轮越程槽
- 2.6燕尾导轨砂轮越程槽
- 2.7矩形导轨砂轮越程槽
- 2.8T形槽及间距尺寸和极限偏差
- 2.9滚花
- 2.10 球面半径
- 2.11燕尾槽
- 2.12插齿退刀槽
- 2.13 滚人字齿轮退刀槽
- 2.14 锯缝尺寸
- 2.15分度盘和标尺刻度

2.16直齿三面刃铣刀尺寸

2.17零件倒圆与倒角

3操作件结构要素

3.1定位手柄座

3.2手柄球

3.3手柄套

3.4手柄杆

4铸件的基本结构要素

4.1铸造斜度

4.2铸造过渡斜度

4.3铸造外圆角半径

4.4铸造内圆角半径

4.5铸件最小壁厚

4.6铸件外壁、内壁与筋的厚度

4.7铸件壁厚的过渡形式与尺寸

5锻件的基本结构要素

5.1胎模锻造时模锻斜度

5.2模锻件的最小内、外圆角半径

5.3模锻件的锻造斜度

5.4模锻件的肋高宽比

5.5模锻件肋的最小距离

5.6锻件凹腔深宽比值的限制

5.7固定模模锻的冲孔连皮尺寸

第4章 公差及表面粗糙度

1公差与配合

1.1概述

1.2常用尺寸段孔、轴极限偏差值

1.3优先、常用配合

1.4公差与配合的选用

1.5未注公差尺寸的极限偏差

1.6公差与配合新旧国家标准对照

2形状和位置公差

2.1概述

2.2形位公差的标注

2.3形位公差值

2.4形位公差等级选用实例

3表面粗糙度

3.1概述

3.2评定参数及其选用

3.3表面粗糙度的标注

3.4加工方法与表面粗糙度数值Ra的选择

第5章 工程材料

1黑色金属

1.1常用符号、代号和一般说明

1.2黑色金属材料

1.3黑色金属型材

2有色金属

2.1常用符号、代号和一般说明

2.2有色金属材料

2.3有色金属型材

3非金属材料及其制品

第6章 螺纹

1螺纹的种类、特点和应用

2螺纹的主要几何参数

- 3普通螺纹
  - 3.1普通螺纹的基本牙型
  - 3.2普通螺纹的直径与螺距尺寸系列
  - 3.3普通螺纹的公差与配合
  - 3.4普通螺纹标记
- 4管螺纹
  - 4.1圆柱管螺纹
  - 4.2圆锥管螺纹
  - 4.360°圆锥管螺纹
  - 4.4米制锥螺纹
- 5梯形螺纹
  - 5.1梯形螺纹牙型与牙型尺寸
  - 5.2梯形螺纹的基本尺寸系列
  - 5.3梯形螺纹公差
  - 5.4梯形螺纹的标记
- 6锯齿形螺纹
  - 6.1锯齿形螺纹的设计牙型和尺寸关系
  - 6.2锯齿形螺纹螺距和直径系列
  - 6.3锯齿形螺纹的标记
  - 6.4锯齿形螺纹公差
  - 6.5锯齿形螺纹标记
- 7螺纹零件的结构要素
  - 7.1螺纹收尾、肩距、退刀槽和倒角
  - 7.2螺纹余留长度、钻孔余留深度、螺栓突出螺母的末端长度
  - 7.3地脚螺栓孔和凸缘
  - 7.4紧固件通孔及沉孔尺寸
  - 7.5扳手空间
- 第7章 紧固件
  - 1螺纹联接
    - 1.1螺纹联接的基本类型及其应用
    - 1.2螺纹联接的预紧
    - 1.3螺纹联接的防松
    - 1.4螺栓组联接设计
  - 2销联接
    - 2.1销的选择及强度计算
    - 2.2销的类型、特点及其应用
- 第8章 焊接和粘接
  - 1焊接基本知识
    - 1.1常用焊接方法的特点与选用指南
    - 1.2金属的可焊性
  - 2电焊条
    - 2.1焊条类别和型号
    - 2.2焊条选择的基本要点
  - 3焊缝符号
    - 3.1基本符号、辅助符号、补充符号
    - 3.2焊缝尺寸符号及标注示例
    - 3.3焊缝坡口基本形式与尺寸
  - 4焊接接头结构设计
  - 5焊接接头的强度计算
  - 6粘接
    - 6.1粘接的特点
    - 6.2常用粘接剂
    - 6.3粘接接头设计
- 第9章 键及花键联接

## 1键联接

### 1.1键和键联接的类型、特点和应用

### 1.2键的选择及联接的强度计算

### 1.3键联接的尺寸标准和公差

## 2花键联接

### 2.1花键联接的类型、特点和应用

### 2.2花键联接的强度计算

### 2.3矩形花键

## 第10章 轴

### 1概述

#### 1.1轴的用途和分类

#### 1.2轴设计中的主要问题和一般设计步骤

### 2轴的材料

### 3轴的结构设计

#### 3.1轴上零件的定位和固定

#### 3.2轴的结构工艺性

#### 3.3提高轴疲劳强度的结构措施

### 4轴的强度计算

#### 4.1轴的强度计算方法

#### 4.2轴的受力、弯矩与转矩图

### 5轴的刚度计算

#### 5.1轴的扭转刚度计算

#### 5.2轴的弯曲刚度计算

### 6轴的振动

#### 6.1轴的平衡

#### 6.2轴的临界转速校核

## 第11章 联轴器、离合器和制动器

### 1联轴器

#### 1.1联轴器的类型、特点和应用

#### 1.2联轴器的选择

#### 1.3凸缘联轴器

#### 1.4滚子链联轴器

#### 1.5弹性套柱销联轴器

#### 1.6带制动轮弹性套柱销联轴器

#### 1.7弹性柱销联轴器

#### 1.8梅花形弹性联轴器

#### 1.9轮胎式联轴器

#### 1.10芯型弹性联轴器

#### 1.11JM型膜片联轴器

#### 1.12十字轴万向联轴器

#### 1.13钢砂式安全联轴器

#### 1.14钢球式节能安全联轴器

### 2离合器

#### 2.1离合器分类

#### 2.2牙嵌离合器

#### 2.3机械式摩擦离合器

#### 2.4片式电磁离合器

#### 2.5超越离合器

#### 2.6安全离合器

### 3制动器

## 第12章 滚动轴承

### 1滚动轴承的类型、特性及代号

#### 1.1滚动轴承的分类

#### 1.2常用滚动轴承的结构型式与特性

- 1.3滚动轴承的代号
- 2滚动轴承的选择与计算
  - 2.1基本概念
  - 2.2按基本额定动负荷选择轴承
  - 2.3按基本额定静负荷选择轴承
  - 2.4滚动轴承的极限转速
  - 2.5向心角接触轴承的负荷计算
  - 2.6设计计算实例
- 3常用滚动轴承尺寸及性能
- 4轴承滚动体
  - 4.1钢球
  - 4.2滚针
- 5滚动轴承的配合、紧固及预紧
  - 5.1滚动轴承的配合
  - 5.2滚动轴承的轴向紧固
  - 5.3滚动轴承的预紧
- 6向心角接触轴承和推力轴承的轴向游隙
- 7滚动轴承的润滑与密封
  - 7.1滚动轴承的润滑
  - 7.2滚动轴承的密封
- 8滚动轴承座
- 9轴承盖和套杯
- 第13章 滑动轴承
  - 1滑动轴承的类型和应用特点
  - 2滑动轴承座、轴瓦及轴瓦材料
    - 2.1滑动轴承座
    - 2.2滑动轴承轴瓦
    - 2.3轴瓦和轴承衬的材料
  - 3滑动轴承的润滑
    - 3.1滑动轴承的润滑方式
    - 3.2润滑槽
    - 3.3滑动轴承用润滑剂和添加剂
  - 4液体动压滑动轴承设计
    - 4.1动压滑动轴承的基本型式
    - 4.2液体动压径向滑动轴承的设计计算
  - 5非液体润滑滑动轴承设计
    - 5.1混合润滑滑动轴承
    - 5.2粉末冶金轴承
    - 5.3干摩擦轴承
  - 6关节轴承
- 第14章 润滑与密封
  - 1润滑剂
    - 1.1润滑脂
    - 1.2润滑油
    - 1.3固体润滑剂
    - 1.4添加剂
    - 1.5润滑剂的选用原则
  - 2润滑方式和润滑装置
    - 2.1润滑方式
    - 2.2润滑装置
  - 3密封
    - 3.1常用密封类型
    - 3.2常用密封件
- 第15章 带传动

- 1带传动的类型、特性和应用
- 2V带传动
  - 2.1V带尺寸规格
  - 2.2V带传动设计计算
  - 2.3V带带轮
  - 2.4V带传动设计计算示例
- 3平带传动
  - 3.1平带尺寸规格
  - 3.2平带传动设计计算
  - 3.3常用接触器
  - 3.4常用起动机
  - 3.5常用低压断路器
  - 3.6常用熔断器
  - 3.7常用开关装置
- 参考文献
  - • • • • (收起)

[袖珍机械设计师手册\\_下载链接1](#)

标签

a

11

评论

-----  
[袖珍机械设计师手册\\_下载链接1](#)

书评

-----

[袖珍机械设计师手册 下载链接1](#)