

<<机械加工技术手册>>

图书基本信息

书名：<<机械加工技术手册>>

13位ISBN编号：9787200007077

10位ISBN编号：7200007072

出版时间：1989-06

出版时间：北京出版社

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>

## <<机械加工技术手册>>

### 内容概要

#### 内容提要

全书共二十章，主要内容包括：常用资料，制图，公差配合与表面粗糙度，常用材料及热处理，常用机械零件，常用量具和量仪，机械加工工艺及夹具，金属切削基本知识，车削，孔切削，刨削，拉削，铣削，齿轮加工，磨削，焊接与胶接，钳工，机床和电气与液压，数控机床，数显装置，机床维修与保养。

并附有全面质量管理基础知识和部分工人技术等级标准。

本手册选用最新标准，可供广大机械加工工人和工程技术人员查阅，也可供技术学校、中等专业学校和高等工科院校等有关专业的师生参考。

## <<机械加工技术手册>>

### 书籍目录

#### 目录

#### 第一章 常用资料和数学

##### 一、常用资料

- 1 国内、外部分标准代号
- 2 主要元素的化学符号、原子量和密度
- 3 常用材料的主要参数
- 4 各种硬度对照
- 5 机械传动效率的概略数值

##### 二、法定计量单位及其换算

- 1 国际单位制
- 2 国家选定的非国际单位制单位
- 3 国际单位制词头
- 4 常用法定计量单位的换算

##### 三、常用数学

- 1 常用数学符号
- 2 的重要函数
- 3 常用几何图形的面积计算公式
- 4 常用几何体的表面积和体积的计算公式
- 5 角度换算弧度
- 6 圆周等分系数
- 7 圆周等分孔的坐标尺寸计算
- 8 常用三角计算

#### 第二章 机械制图和机械加工规范

##### 一、制图一般规定

##### 二、图样画法

##### 三、尺寸注法

##### 四、装配图的一般规定

##### 五、第三角画法简介

##### 六、机构运动简图符号

##### 七、标准尺寸

##### 八、锥度与角度

##### 九、公制工具圆锥的尺寸和公差 (JB/GQ0101 - 80)

##### 十、莫氏工具圆锥的尺寸和公差 (GB1433 - 78)

##### 十一、莫氏短圆锥的尺寸和公差 (JB/GQ0103 - 80)

##### 十二、球面半径 (GB6403.1 - 86)

##### 十三、润滑槽 (GB6403.2 - 86)

##### 十四、滚花 (GB6403.3 - 86)

##### 十五、零件倒角、倒圆 (GB6403.4 - 86)

##### 十六、砂轮越程槽 (GB6403.5 - 86)

##### 十七、中心孔 (GB145 - 85)

##### 十八、T型槽 (GB158 - 84)

#### 第三章 公差配合、形位公差及表面粗糙度

##### 一、公差与配合

##### 二、形状与位置公差

##### 三、表面粗糙度

## <<机械加工技术手册>>

### 第四章 常用材料及金属材料热处理

#### 一、基本概念及名词术语

- 1.金属材料的作用力及变形
- 2.金属材料的机械性能
- 3.金属材料的胀缩
- 4金属材料热处理
- 5金属零件的表面处理

#### 二、常用钢材

- 1钢的分类
- 2钢号表示方法
- 3常用钢材的火花鉴别法
- 4常用钢的主要性能及一般热处理种类
- 5常用钢型材主要规格
- 6钢型材理论质量(重量)计算公式
- 7常用钢材国内外牌号对照

#### 三、常用铸铁和铸钢

- 1常用铸铁和铸钢的牌号、性能和应用举例
- 2熔模精密铸造及特点
- 3常用铸铁牌号的国内外对照

#### 四、粉末冶金材料

#### 五、常用有色金属

#### 六、常用非金属材料

- 1工业常用橡胶制品主要规格
- 2工程塑料及制品规格
- 3其它非金属材料主要规格

### 第五章 常用机械零件

#### 一、普通V带(旧称三角带)传动

#### 二、窄V带传动

#### 三、直齿圆柱齿轮

- 1基准齿形及齿形参数
- 2齿轮模数系列
- 3标准直齿圆柱齿轮各部名称及计算
- 4内啮合标准直齿圆柱齿轮传动计算
- 5齿轮齿条传动计算

#### 四、斜齿圆柱齿轮

- 1斜齿轮各部名称、代号及意义
- 2标准斜齿轮传动计算

#### 五、变位齿轮

- 1齿轮变位的方法、目的和类型
- 2高度变位直齿圆柱齿轮计算
- 3角度变位直齿圆柱齿轮计算

#### 六、渐开线圆柱齿轮精度(摘自GB10095 88)

- 1常用误差定义及代号
- 2精度等级与公差组
- 3检验与公差

#### 七、机床圆柱齿轮箱体孔中心距偏差和轴线平行度公差(JB/GQ1071 - 85)

## <<机械加工技术手册>>

- 1误差定义和代号
- 2箱体孔中心距偏差和轴线平行度公差
- 八、 齿轮画法及圆柱齿轮工作图例
- 九、 锥齿轮
  - 1锥齿轮的分类与特点
  - 2锥齿轮的各部名称、代号及计算
  - 3锥齿轮工作图例
- 十、 圆柱蜗杆传动
  - 1圆柱蜗杆副各部名称、代号及意义
  - 2普通圆柱蜗杆副尺寸计算
- 十一、 套筒滚子链
  - 1套筒滚子链技术规格
  - 2套筒滚子链链轮主要尺寸
- 十二、 螺纹及螺纹联接
  - 1螺纹种类、特点及用途
  - 2普通螺纹系列尺寸与公差
  - 3管螺纹类型系列及尺寸
  - 4梯形螺纹系列尺寸与公差
  - 5螺纹零件结构要素
  - 6螺纹紧固件产品等级及其机械性能和选用
- 十三、 键联接
  - 1普通平键
  - 2半圆键
  - 3矩形花键
  - 4小径定心矩形花键
- 十四、 常用滚动轴承
  - 1滚动轴承类型及主要特点
  - 2滚动轴承代号表示方法
  - 3滚动轴承的主要名词术语解释
  - 4常用滚动轴承性能尺寸表
  - 5钢球、滚针、滚子尺寸系列
- 第六章 常用量具和量仪
  - 一、 基本概念
    - 1计量器具和测量方法的分类
    - 2常用计量名词术语解释
    - 3测量误差
    - 4量具量仪的选用
    - 5量具量仪的使用与维护
  - 二、 游标量具
    - 1游标量具的读数原理和方法
    - 2常用游标量具
    - 3游标量具的使用、维护与保养
  - 三、 测微量具
    - 1外径千分尺的结构和读数方法
    - 2内径千分尺
    - 3杠杆千分尺
    - 4其它类型测微量具

## <<机械加工技术手册>>

### 四、表类量具

1百分表

2其它表类量具

### 五、极限量规

1塞规

2卡规

3其它量规

### 六、角度量具

1万能角度尺

2正弦规

3水平仪

### 七、其它量具

1量块

2检验平尺

3塞尺

4半径样板

5螺纹样板

6表面粗糙度样板

7量针

### 八、精密量仪

1读数显微镜

2平面度检查仪

3电动轮廓仪

4气动式量仪

5圆度仪

### 九、转速表

### 十、设计光滑极限量规的实用表格

1孔用塞规公差表及其使用方法

2轴用卡规公差及其使用方法

## 第七章 机械加工工艺和夹具知识

### 一、机械加工工艺

1机械加工工艺过程基本概念

2生产纲领 批量及生产类型

3基准的类型及特点

4定位基准的选择

5工艺尺寸链

6工艺文件

7机械加工精度的基本概念

8机械加工表面质量的基本概念

9制定工艺规程的原则、方法和步骤

### 二 机床夹具

1机床夹具及其组成

2工件定位及定位原理

3常用定位方法与定位元件

4常见夹紧机构及夹紧力的确定

5组合夹具

### 三、成组工艺与成组夹具

## <<机械加工技术手册>>

### 四 切削加工通用工艺守则

#### 第八章 金属切削基本知识

##### 一、切削运动和刀具几何角度

###### 1 工件加工表面和切削运动

###### 2 刀具的几何参数

###### 3 切削用量 切削层及金属切除率

##### 二 刀具材料

###### 1 刀具切削部分的材料应具备的性能

###### 2 碳素工具钢及合金工具钢种类及其应用范围

###### 3. 高速钢的种类及应用

###### 4 硬质合金

###### 5 涂层刀具

###### 6. 其它刀具材料

##### 三、切削过程的基本规律

###### 1 金属切削过程概述

###### 2 积屑瘤

###### 3 切屑变形程度及变形规律

###### 4 切屑类型及其断屑措施

##### 四 切削力

###### 1 切削力的来源、合力及其分解

###### 2 切削力及切削功率的计算

###### 3 影响切削力的因素

##### 五 切削热及切削温度

###### 1 切削热的产生与传出

###### 2 刀具中温度分布

###### 3 影响切削温度的主要因素

##### 六、刀具磨损和刀具耐用度

###### 1 刀具磨损形式及破损特点

###### 2 刀具磨损的原因

###### 3 刀具磨损过程及磨钝标准

###### 4 刀具耐用度

##### 七、工件材料的切削加工性

###### 1 切削加工性的概念和标志方法

###### 2 影响工件材料切削加工性的因素及改善途径

##### 八、切削液

###### 1 切削液的作用机理

###### 2 常用切削液的配方与选用

##### 九、已加工表面质量

###### 1 已加工表面粗糙度

###### 2 加工硬化

###### 3 残余应力

##### 十、刀具合理几何参数的选择

###### 1 前角及前刀面形状的选择

###### 2 后角的选择

###### 3 主偏角、副偏角及刀尖形状的选择

###### 4 刃倾角的选择

###### 5 常用车削刀具合理几何参数参考值

## <<机械加工技术手册>>

### 十一、切削用量的选择

#### 1 切削用量的选择原则及方法

#### 2 车削用量选择举例

### 第九章 车削

#### 一、车削刀具

##### 1 常用普通车刀

##### 2 机夹可转位车刀

##### 3 各类车刀切削部分的几何形状及有关参数

#### 二、车外圆

##### 1 刀具安装和不同精度外圆的加工方法

##### 2 提高车削外圆质量的措施

##### 3 车外圆的总加工余量

##### 4 典型外圆车刀

#### 三、车内孔

##### 1 加工不同精度内孔的刀具安装和加工方法

##### 2 切削用量选择

#### 四、切断及车槽

##### 1 切断的特点

##### 2 切断及切槽刀的几何形状和典型切断刀

##### 3 切断的切削用量

##### 4 切断刀破损原因

#### 五、平面和圆锥面的车削

##### 1 车平面

##### 2 圆锥各部分尺寸的计算

##### 3 锥体车削方法

#### 六、车细长轴

##### 1 工件的校直和装夹

##### 2 刀具及切削用量

##### 3 提高车削细长轴质量的措施

#### 七、车多边形

##### 1 多边形加工原理及其专用装置

##### 2 速比 $i$ 、装刀齿数 $z$ 、刀具间角度及刀具伸出长度 $l$ 的确定

#### 八、车特形表面

##### 1 椭圆形面加工

##### 2 内、外圆弧面加工

##### 3 成形面加工

##### 4 在车床上加工 字形油槽

#### 九、切螺纹

##### 1 不同加工方法达到的螺纹精度

##### 2 车削螺纹时挂轮的计算

##### 3 车多头螺纹

##### 4 螺纹车刀的顶刃宽度

##### 5 几种常用螺纹刀具

##### 6 旋风铣螺纹

#### 十、精密车削

### 第十章 孔切削

#### 一、钻孔



## <<机械加工技术手册>>

- 1麻花钻及钻削要素
- 2麻花钻几何形状的改进
- 3几种新型钻头
- 4提高钻孔质量的措施
- 二、扩孔
- 1扩孔刀具
- 2扩孔切削用量选择
- 三、铰孔
- 1铰刀的结构和规格
- 2几种新型铰刀
- 3铰削用量选择
- 4铰刀的合理使用
- 四 孔加工复合刀具
- 1孔加工复合刀具的特点
- 2孔加工复合刀具的类型
- 3孔加工复合刀具的切削用量选择
- 五 深孔加工
- 1深孔加工的特点
- 2深孔钻的类型及其结构
- 第十一章 刨削
- 一、刨削用量及其选择
- 二、刨刀角度选择和有关的典型刨刀
- 三、提高精刨表面质量的措施
- 四、在牛头刨床上刨直齿锥齿轮
- 第十二章 拉削
- 一、拉削的特点
- 二、拉刀的结构及其切削部分的几何参数
- 三、拉削图形 拉削层参数和拉削力
- 1拉削图形
- 2拉削层参数及拉削力
- 四、拉削前的要求
- 五、提高拉削表面质量的措施
- 第十三章 铣削
- 一、铣削的特点和铣削刀具
- 1铣削的特点
- 2铣刀参数的选择
- 3常用的铣刀规格
- 4几种高效率铣刀
- 二、铣削用量
- 1铣削用量的要素
- 2铣削用量的选择
- 三、分度头
- 1分度头的结构及计算原理
- 2单式分度
- 3差动分度
- 4近似分度
- 5双分度头复式分度

## <<机械加工技术手册>>

### 6角度分度

#### 四、一般铣削加工

##### 1铣正多边形

##### 2铣球面

##### 3铣螺旋槽

##### 4铣齿式离合器

##### 5铣齿轮

##### 6铣键槽

#### 第十四章 齿轮加工

##### 一、滚齿加工

###### 1滚齿加工的特点及用途

###### 2齿轮滚刀

###### 3滚齿设备及其应用计算

##### 二、插齿加工

###### 1插齿的特点及用途

###### 2插齿刀

###### 3插齿设备及其应用计算

###### 4插齿常出现的误差及原因

##### 三、剃齿加工

###### 1剃齿加工的特点及用途

###### 2盘形剃齿刀结构尺寸

###### 3剃齿的加工方法

###### 4剃齿留量及切削用量

###### 5剃齿常出现的误差及原因

#### 四、硬齿面齿轮的刮削加工

##### 1硬齿面圆柱齿轮刮削滚刀

##### 2硬齿面插齿刀

##### 3硬齿面剃齿刀

##### 4硬齿面直齿圆锥齿轮刮削刨刀

##### 5硬齿面圆弧锥齿轮刮削铣刀盘

#### 第十五章 磨削

##### 一、磨削的特点及常见方式

###### 1磨削特点

###### 2常见的磨削方式

##### 二、磨具的类别及其保管要点

###### 1磨具结构和标志

###### 2磨具分类及应用

###### 3磨具的选择

###### 4磨具的保管要点

##### 三、砂轮的使用

###### 1砂轮的安全使用要点

###### 2砂轮的平衡

###### 3砂轮的修整

##### 四、磨削参数的选择及磨削余量

###### 1磨削参数的选择

###### 2磨削余量

##### 五、磨削常见的工件缺陷及防止措施

## <<机械加工技术手册>>

1外圆磨削常见的工件缺陷及防止措施

2内圆磨削常见的工件缺陷及防止措施

3平面磨削常见的工件缺陷及防止措施

六、高光洁度高精度磨削

1高光洁度高精度磨削的特点及应用

2高光洁度高精度磨削砂轮的选择

3高光洁度高精度磨削工艺参数的选择

4高光洁度高精度磨削常见的工件缺陷及防止措施

七、高效磨削

1.常见的高效磨削的主要特点及应用

2高速磨削

3缓进给磨削

4砂带磨削

八、珩磨、超精加工及研磨

1珩磨

2超精加工

3轮式超精珩磨

4研磨

第十六章 焊接与胶接

一、焊接

1常用焊接方法的特点及应用

2常用金属材料的可焊性

3焊缝代号 ( GB324 - 80 )

二、胶接

1胶接的特点及应用

2胶粘剂的种类和特点

3胶接接头的设计

4.胶接工艺

第十七章 钳工

一、划线

1划线的作用和步骤

2划线常用工具

3常用的平面划线

4直齿轮渐开线齿形近似画法举例

二、锯割

1手锯

2锯割方法

3产生锯割废品和锯条损坏的原因

三、凿削

1凿削工具

2凿削方法

3凿削安全技术

四、锉削

1锉刀分类、编号规则

2锉刀结构名称术语

3锉刀型式及尺寸

4锉削方法

## <<机械加工技术手册>>

5 锉削注意事项及产生废品的原因

五、刮削

1 刮削工具

2 刮削方法

六、攻丝和套丝

1 攻丝及套丝工具

2 攻丝和套丝的方法

3 攻丝和套丝常见废品形式及产生原因

七、型材及管材的弯曲

第十八章 机床 液压、电气知识

一、机床

1 机床的分类

2 机床型号的编制

3 常用机床的主要参数

4 机床的传动

二、液压传动

1 液压传动的基本知识

2 常用主要液压元件

3 液压系统的常见故障排除方法

三 机床电气

1 电气基本常识

2 安全用电知识

3 Y系列三相异步电动机规格

4 MQI系列牵引电磁铁

第十九章 数控机床知识

一、数控机床的基本概念

1 数控机床的特点及应用

2 数控机床的组成及工作原理

3 数控机床的分类

4 微型机控制的数控机床

二、数控机床的使用与维护

1 程序编制的内容和步骤

2 穿孔纸带和代码

3 程序段格式

4 数控机床坐标系

5 数控机床的使用与维护要点

三、数字显示装置特点、类型及应用

1 数显装置及其类型

2 光栅数显装置

3 磁栅数显装置

4 感应同步器数显装置

5 国产常用数显装置

6 步进电机及常用规格

第二十章 机床的维修与保养

一、机床的维护与保养

1 机床的磨损

2 机床的保养方法

## <<机械加工技术手册>>

3 润滑剂及其性能和应用

4 防腐蚀（防锈）

二、机床修理

1 修理工作类别及内容

2 机床大修理工作程序及内容

3 机床的拆卸与清洗

4 导轨的修理

5 主轴的修理

6 丝杠的修理

7 几种常用的修复新工艺

8 专用测量工具

9 修理尺寸链的分析与调整

附录一 全面质量管理基本知识

一、全面质量管理基本概念

1 质量管理常用术语及定义

2 全面质量管理及特点

3 PDCA 循环法

二、生产现场的质量管理

1 生产现场质量管理的内容

2 抽样调查法

3 工序能力及其指数的计算

三、全面质量管理常用统计工具

1 分层法

2 排列图法

3 因果分析图法

4 控制图法

附录二 工人技术等级标准（摘录）

一、车工

二、镗、铣工

三、齿轮工

四、磨工

五、刨工

六、钳工

<<机械加工技术手册>>

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>