

# 《简明工具制造计算手册》

## 图书基本信息

书名：《简明工具制造计算手册》

13位ISBN编号：9787111045885

10位ISBN编号：7111045882

出版时间：1995-09

出版社：机械工业出版社

作者：吴秀峰

页数：302

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

# 《简明工具制造计算手册》

## 内容概要

### 内容简介

本手册是工具制造和维修方面的专业性计算手册。其内容以刀、夹、量、辅具的加工制造和测量中的计算为主，并对基本的制作方法作了简明介绍。

本手册编写简明，查阅快捷，最适合从事工具制造和维修的工人和技术人员使用。也可作为从事金属切削的工人、工艺人员以及其他有关人员查阅和参考。

## 书籍目录

### 目录

#### 一、工具制造中常用数表和数学公式

##### (一) 常用数学计算公式

1. 直角三角形的计算公式
2. 正弦定理
3. 余弦定理
- (二) 常用及优先用途轴的极限偏差
- (三) 常用及优先用途孔的极限偏差
- (四) 未注公差尺寸的极限偏差 (GB1804 79)
- (五) 三角函数表
- (六) 常用几何图形的计算

1. 长度
2. 面积与周长
3. 体积
4. 常用图形的计算

##### (七) 常用几何作图

1. 线段任意等分
2. 半圆的任意近似等分
3. 直角的画法 (一)
4. 直角的画法 (二)
5. 内接正五边形的近似画法
6. 内接正七边形的近似画法
7. 内接正九边形的近似画法
8. 内接任意正多边形的近似画法
9. 鸭蛋圆形的近似画法
10. 椭圆形的近似画法

##### (八) 几种钣金展开图

1. 等径三通管展开图
2. 等径斜交三通管展开图
3. 三节弯头展开图
4. 截头圆锥展开图
5. 两节圆锥直角弯头展开图

##### (九) 常用的最小弯曲半径的计算

1. 型材、管材最小弯曲半径计算公式
2. 管材最小弯曲半径数值表

##### (十) 装配尺寸链的计算

#### 二、常用夹、量、辅具元件的加工计算

##### (一) 离合器的加工计算

1. 矩形齿离合器的加工计算
  - (1) 奇数齿的加工计算
  - (2) 偶数齿的加工计算
2. 尖齿离合器的加工计算
  - (1) 分度头仰角 的计算
  - (2) 对称双角铣刀角度的选择
3. 锯齿形离合器的加工计算
  - (1) 分度头仰角 的计算
  - (2) 单角铣刀角度的选择

## 4. 梯形离合器的加工计算

- (1) 梯形收缩齿离合器的加工计算
- (2) 等高齿离合器的加工计算
- (3) 单向梯形齿离合器的加工计算

## 5. 螺旋齿离合器的加工计算

- (1) 铣槽底的加工计算
  - (2) 铣螺旋面的加工计算
  - (3) 挂轮的计算
- (二) 凸轮的加工计算

### 1. 等速圆盘凸轮的加工计算

- (1) 凸轮导程的计算
- (2) 分度头挂轮垂直铣削加工计算
- (3) 分度头挂轮倾斜铣削法的计算
- (4) 圆工作台挂轮铣削凸轮的加工计算

### 2. 等速圆柱凸轮的加工计算

- (1) 凸轮导程的计算
  - (2) 分度头挂轮法的加工计算
  - (3) 圆柱凸轮的加工计算
- (三) 渐开线齿轮的加工计算

### 1. 直齿圆柱齿轮的加工计算

### 2. 齿条的加工计算

### 3. 斜齿轮的加工计算

- (1) 斜齿轮假想齿数的计算
- (2) 选择铣刀号数
- (3) 传动挂轮的计算

### 4. 铣直齿圆锥齿轮的加工计算

- (1) 选择刀具齿数的计算
- (2) 锥齿轮铣刀选用图
- (3) 直齿圆锥齿轮大端两侧常用的几种加工方法

## 计算

(四) 蜗轮蜗杆的加工计算

### 1. 蜗杆的加工计算

- (1) 铣削法加工的计算
  - (2) 车削法加工蜗杆的计算
- 1) 车刀的磨制——刀尖宽度的计算
  - 2) 公制车床加工模数蜗杆的计算
  - 3) 公制车床加工径节蜗杆的计算
  - 4) 英制车床加工模数蜗杆的计算
  - 5) 英制车床加工径节蜗杆的计算

6) 车床标牌上只有公制螺距或只有每英寸牙数时，要加工模数或径节蜗杆的计算

### 2. 特殊蜗杆的加工计算

- (1) 车模数蜗杆的加工计算
- (2) 车径节蜗杆的加工计算

### 3. 蜗轮的加工计算

- (1) 用成形铣刀加工蜗轮的计算

#### 1) 选成形铣刀

#### 2) 加工时的计算

- (2) 飞刀展成蜗轮的计算

- 1) 飞刀的尺寸计算
- 2) 挂轮的计算
- 3) 分齿的计算
- (五) 链轮的加工计算
  1. 滚子链轮的加工计算
    - (1) 铣刀直径和铣削深度的计算
    - (2) 铣齿槽侧的加工计算
      - 1) 用齿轮盘铣刀加工的计算
      - 2) 用三面刃铣刀加工的计算
      - 3) 用立铣刀加工槽侧的计算
    - (3) 用立铣刀展成滚子链轮的计算
      - 1) 铣刀直径的计算
      - 2) 挂轮的计算
    - (4) 滚子链轮的测量
  2. 齿形链轮的加工计算
    - 1) 用两把单角铣刀加工时的计算
    - 2) 用三面刃铣刀加工时的计算
    - 3) 用两把三面刃铣刀加工时的计算
    - 4) 齿形链轮的测量计算
- (六) 球面的加工计算
  1. 带单柄外球面的加工计算
  2. 带双柄外球面的加工计算
  3. 铣加工大半径外球面的计算
  4. 铣加工整球面的计算
  5. 内球面的加工计算
    - (1) 用立铣刀加工时的计算
      - 1) 立铣刀直径的确定
      - 2) 倾斜角 的计算
    - (2) 用镗刀头加工内球面时的计算
      - 1) 外球心内球面的加工计算
      - 2) 内球心内球面的加工计算
      - 3) 立铣刀镗孔刀尖位置的调整计算
- (七) 椭圆柱面的加工计算
  1. 铣椭圆柱面的加工计算
  2. 椭圆孔的加工计算
  3. 加工半椭圆孔的计算
- (八) 在插床上加工大直径圆弧的计算
- (九) 车锥体的加工计算
  1. 扳刀架车锥度的计算
  2. 尾座偏移法车锥度的计算
  3. 车标准锥度和常用锥度时小刀架转动角度
- (十) 车螺纹的加工计算
  1. 公制螺纹的加工计算
    - (1) 刀尖宽度的计算
    - (2) 挂轮的计算
  2. 英制螺纹的加工计算
  3. 多头螺纹的加工计算
  4. 特殊螺纹的挂轮计算
    - (1) 车公制螺纹时的计算

- (2) 车英制螺纹时的计算
- (十一) 冷绕弹簧时芯轴直径的确定
- (十二) 偏心圆的加工计算
- 1. 用四爪卡盘加工时的计算 (略)
- 2. 用三爪卡盘加工时的计算
- (十三) 分度头分度法的计算
- 1. 简单分度法的计算
- 2. 直接分度法的计算
- 3. 差动分度法的分度计算
- (十四) 攻丝前钻底孔直径的确定
- 1. 铸铁件 (含塑性较差的工件)
- 2. 钢件 (含塑性较大的工件)
- (十五) 螺纹磨床的调整计算
- 1. 螺距挂轮的调整计算
- 2. 螺纹磨床铲磨机构挂轮的调整计算
- (1) 铲磨直沟槽的调整计算
- (2) 铲磨螺旋槽时的调整计算
- 三、刀具开齿的加工计算
- (一) 车刀开齿的加工计算与测量
- 1. 普通车刀的加工计算
- (1) 一般车刀主要的刀具角度
- (2) 车刀的加工与刃磨
- (3) 车刀角度的测量
- (4) 车刀角度的另外表达法
- (5) 硬质合金刀片槽的加工角度计算
- (6) 车刀工作角度的计算
- 2. 精光车刀的角度计算
- (二) 孔加工刀具的开齿加工计算与测量
- 1. 钻头开齿加工的计算
- (1) 钻沟的加工计算
- (2) 钻背的加工计算
- (3) 特种加工方法加工钻背的计算
- (4) 用三面刃铣刀加工钻背的计算
- 2. 铰刀的开齿加工计算
- (1) 直齿尖齿铰刀和开齿加工计算
- 1) 偏移距的计算
- 2) 前角的测量计算
- (2) 螺旋尖齿铰刀的开齿加工计算
- 1) 偏移距的计算
- 2) 前角  $f$  的测量
- (3) 锥度铰刀的开齿加工计算
- 1) 为保证铰刀大小头前角一致, 扳动角度的计算
- 2) 偏移距的计算
- 3) 为保证铰刀刃带宽度一致, 刀坯分度头仰角的计算
- 4) 前角的测量
- 3. 铰钻开齿的加工计算
- 4. 扩孔钻开齿的加工计算
- (1) 加工扩孔钻沟槽刀具的选择

- (2) 扩孔钻最小直径的确定计算
- 5. 中心钻的加工计算
  - (1) 径向铲量的计算
  - (2) 轴向铲磨量的计算
- (三) 铣刀的开齿加工计算与测量
  - 1. 锯片铣刀的开齿加工计算与测量
    - (1) 偏移距S的计算
      - 1) 用单角铣刀加工的计算
      - 2) 用双角铣刀加工的计算
    - (2) 升高量的计算
      - 1) 用单角铣刀加工的计算
      - 2) 用双角铣刀加工的计算
    - (3) 前角的测量计算
  - 2. 三面刃铣刀的开齿加工计算与测量
    - (1) 直齿三面刃铣刀的开齿加工计算与测量
      - 1) 用单角铣刀开柱面齿的加工计算
      - 2) 用双角铣刀开柱面齿的加工计算
      - 3) 角度的测量
      - 4) 直齿三面刃铣刀端面刃的开齿加工计算
    - (2) 错齿三面刃铣刀的开齿加工计算
      - 1) 用单角铣刀加工柱面齿时的计算
      - 2) 用双角铣刀加工柱面齿时的计算
      - 3) 角度的测量计算
    - (3) 错齿三面刃铣刀端面刃的开齿加工计算
      - 1) 水平加工法
      - 2) 垂直铣削法
    - (4) 错齿三面刃铣刀的导程与挂轮的计算
      - 1) 导程的计算
      - 2) 挂轮的计算
  - 8. 角度铣刀的开齿加工计算
    - (1) 前角  $\alpha = 0^\circ$  时的开齿加工计算
      - 1) 分度头仰角  $\beta$  的计算
      - 2) 开角度铣刀端面齿时的仰角的计算
    - (2) 前角  $\alpha > 0^\circ$  时的开齿计算
      - 1) 为保证单角铣刀大小端前角一致的旋转角的计算
      - 2) 为保证有一定的前角，其偏距的计算
      - 3) 为保证刀齿刃带宽度一致，刀坯分度头仰角的计算
  - 4. 立铣刀的加工计算
    - (1) 用单角铣刀开齿时的计算
      - 1) 偏移量的计算
      - 2) 升高量的计算
      - 3) 齿背的加工计算
    - (2) 用双角铣刀开齿加工时的计算
      - 1) 偏移量的计算
      - 2) 升高量的计算
      - 3) 齿背的加工计算
    - (3) 角度的测量
      - 1) 前角的测量计算
      - 2) 后角的测量计算

- (4) 立铣刀端面刃的开齿计算
  - (5) 立铣刀的导程和挂轮的计算
  - 5. 成形铣刀的加工计算
    - (1) 外径后角的铲磨量与后角的换算
    - (2) 侧后角的计算公式
  - 6. 铣刀开齿时刃带宽度的计算
    - (四) 螺纹刀具的开齿加工计算与测量
  - 1. 丝锥的加工计算与测量
    - (1) 丝锥沟槽的加工
    - (2) 丝锥间隔去齿的加工计算
      - 1) 间隔去齿的形式
      - (3) 间隔去齿的调整计算
    - 1) 直沟槽挂轮的计算
    - 2) 螺旋沟槽的挂轮计算
    - (4) 丝锥中径及后角的测量
      - 1) 单针测量中径及后角的计算
      - 2) 三针测量中径及后角的计算
  - 2. 板牙的加工计算
  - 3. 滚丝轮的加工计算
  - 4. 搓丝板的加工计算
    - (五) 机夹刀具刀槽的加工计算
  - 1. 镶齿刀槽的加工计算
  - 2. 机夹刀具刀槽的加工计处
    - 1. 量棒直径的确定计算
    - 2. 内径的测量计算
    - 3. 三针M值的测量计算
  - (十五) 测量用锥度心轴锥度的确定计算
  - (十六) 奇数齿刀具外径用V形架测量法的计算
- 主要参考文献



# 《简明工具制造计算手册》

## 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:[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)