

# 《齿轮制造手册》

## 图书基本信息

书名：《齿轮制造手册》

13位ISBN编号：9787111059196

10位ISBN编号：7111059190

出版时间：1997-12

出版社：机械工业出版社

页数：1040

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.tushu111.com](http://www.tushu111.com)

## 书籍目录

目录

前言

常用代号

第1篇 总论

第1章 概述

1 齿轮制造现状及发展趋势

1.1 滚齿

1.2 插齿和梳齿

1.3 剃齿

1.4 珩齿

1.5 磨齿

1.6 螺旋锥齿轮加工

1.7 研齿

1.8 齿轮检测

2 齿轮工艺分类及其选择原则

2.1 圆柱齿轮加工方法

2.2 蜗杆副加工方法

2.3 锥齿轮加工方法

2.4 特种齿轮加工方法

2.5 齿轮加工方法选择

第2章 齿坯

1 概述

1.1 铸坯

1.2 锻坯

1.3 焊接齿坯

2 铸造齿坯

2.1 铸造齿坯特点

2.2 铸造齿坯常用材料

2.3 铸造齿坯结构类型、尺寸及应用范围

2.4 铸造齿坯的铸造工艺

2.5 铸造齿坯的质量控制

2.6 典型工艺

3 锻造齿轮

3.1 自由锻制坯与轧制制坯的特点

3.2 下料方式

3.3 加热

3.4 金属锻造温度范围的确定

3.5 工艺编制

3.6 锻件的锻后冷却及热处理

3.7 齿坯锻件的质量检验

4 焊接齿坯

4.1 焊接齿坯的特点及应用

4.2 焊接齿坯的主要结构型式及坡口尺寸

4.3 焊接齿坯常用材料及其性能

4.4 焊接齿坯制造工艺流程及主要技术要求

4.5焊接齿坯生产中的主要技术关键及采取的工艺措施

4.6焊接齿坯的装焊工艺实例

4.7焊接齿轮的质量分析

第3章 齿轮加工机床 刀具和检测设备

1机床

1.1滚齿机

1.2插齿机

1.3剃齿机

1.4珩齿机

1.5磨齿机

1.6锥齿轮加工机床

1.7小模数齿轮加工机床

2刀具

2.1渐开线圆柱齿轮刀具

2.2圆弧齿轮滚刀

2.3蜗轮刀具

2.4锥齿轮刀具

2.5齿轮刀具计算机辅助设计CAD系统

3齿轮检测设备

3.1渐开线圆柱齿轮测量仪器

3.2锥齿轮测量仪器

3.3蜗杆、蜗轮测量仪器

3.4齿轮刀具测量仪器

3.5齿轮机床传动链测量仪

第4章 齿轮材料及热处理

1齿轮材料

1.1齿轮失效与齿轮材料及工艺选择

1.2齿轮钢的淬透性选材

2齿轮热处理

2.1概述

2.2为改善切削加工的预先热处理

2.3齿轮的最终热处理

第5章 渐开线圆柱齿轮精度检验和加工误差分析

1概述

2齿轮精度检验应注意的事项

3齿距偏差 ( $f_{pt}$ )、齿距累积误差 ( $F_p$ )、

k个齿距累积误差 ( $F_{pk}$ ) 的检验

3.1齿距测量原理

3.2齿距相对测量法和数据处理

3.3绝对测量法和数据处理

3.4齿距检测条件

4基节偏差 ( $f_{pb}$ ) 的检验

4.1基节偏差的测量区

4.2基节偏差的测量和仪器

4.3基节偏差的选择

5齿形误差 ( $f_f$ ) 的检验

- 5.1齿形误差的定义和齿形图
- 5.2齿形图的评定
- 5.3齿形斜率偏差 $f_{Ha}$ 和压力角偏差 $f_{\alpha}$
- 5.4基圆直径差 $f_{db}$ 、平均基圆直径差 $f_{dbm}$ 和有效基圆直径 $d_{beff}$
- 5.5齿形公差带
- 5.6齿形凸形量 $C_a$
- 5.7齿形误差测量方法和测量仪器
- 5.8齿形误差检测条件
- 6齿向误差(  $F$  )的检验
  - 6.1齿向误差的定义和齿向图
  - 6.2齿向误差的评定
  - 6.3齿向斜率偏差 $f_H$ 和螺旋角偏差 $f_{\beta}$
  - 6.4平均齿向斜率偏差 $f_{Hm}$ 和平均螺旋角偏差 $f_{\beta m}$
  - 6.5齿向公差带
  - 6.6齿向鼓形量 $C$
  - 6.7齿向误差测量方法和测量仪器
  - 6.8齿向误差检测条件
- 7螺旋线波度误差(  $f_f$  )的检验
  - 7.1螺旋线波度误差的定义
  - 7.2螺旋线波度误差的测量原理
  - 7.3测量位置的确定
- 8轴向齿距偏差(  $F_p$  )的检验
  - 8.1轴向齿距偏差的定义
  - 8.2轴向齿距测量方法
  - 8.3用轴向齿距校验来确定齿向斜率偏差
- 9齿轮副的接触斑点检验
  - 9.1齿轮副的接触斑点的定义
  - 9.2检验注意事项
  - 9.3介绍配对装置
- 10切向综合误差(  $F_i$  )、一齿切向综合误差(  $f_i$  )的检验
  - 10.1误差的定义
  - 10.2  $F_i$ 和  $f_i$ 的测量方法和测量仪器
  - 10.3测量温度
  - 10.4测量元件的选择
  - 10.5测量仪器的校准
  - 10.6测量位置的确定
  - 10.7 $F_i$ 和 $f_i$ 的公差公式
- 11齿圈径向圆跳动(  $F_r$  )的检验
  - 11.1齿圈径向圆跳动的定义
  - 11.2测量方法和测量仪器
  - 11.3注意事项
- 12径向综合误差(  $F_i$  )、一齿径向综合误差(  $f_i$  )的检验
  - 12.1径向综合误差的定义
  - 12.2测量方法和测量仪器
  - 12.3误差记录曲线及评定

- 13齿厚偏差 (  $E$  )、公法线平均长度偏差 (  $E$  (wm) )、量柱 (球) 偏差 (  $E$  M ) 的检验
- 13.1齿厚偏差测量基础
- 13.2齿厚计算和测量
- 13.3公法线平均长度偏差的测量
- 13.4量柱 (球) 距测量和计算
- 13.5WK与kMk与dm、Snm与ham计算实例
- 13.6齿厚与公法线平均长度、公法线平均长度与量柱 (球) 距的关系
- 14 齿轮副的侧隙检验
- 15齿坯要求
- 16公法线长度变动 (  $F_w$  ) 检验
- 17接触线误差 (  $F_b$  ) 的检验
- 18齿轮加工误差
- 18.1齿轮加工误差的周期性
- 18.2齿轮加工误差的计算系统
- 19齿轮整体误差测量技术
- 19.1整体误差的坐标系统
- 19.2整体误差的测量
- 19.3整体误差曲线上各项误差的取值
- 20 径向加工误差
- 20.1齿坯定位误差所产生的几何偏心
- 20.2刀具的安装误差
- 21 切向加工误差
- 21.1连续展成法加工的切向误差
- 21.2断续分度展成法加工的切向误差
- 21.3自由啮合展成法加工的切向误差
- 22 轴向加工误差
- 22.1机床刀架导轨的误差
- 22.2工件的端面圆跳动
- 22.3机床差动链的调整误差
- 22.4齿向误差的分离
- 23 刀具产形面误差
- 23.1滚刀的产形面误差
- 23.2插齿刀和剃齿刀的产形面误差
- 23.3磨齿砂轮的修形角误差
- 23.4齿形误差的分离及分析
- 24 斜齿圆柱齿轮齿侧面的形位误差
- 24.1齿侧面的形状误差
- 24.2齿侧面的位置误差
- 25 圆柱齿轮加工误差计算公式
- 第2篇 圆柱齿轮制造工艺
- 第6章 机床圆柱齿轮制造工艺
- 1概述
- 1.1齿坯的加工
- 1.2齿形的加工
- 1.3热后精加工
- 1.4机床圆柱齿轮加工工艺路线及加工精

度

2滚齿

2.1概述

2.2滚齿机调整计算

2.3滚齿工艺

2.4滚齿夹具

2.5滚齿误差

3插齿

3.1概述

3.2插齿夹具

3.3工艺参数的选择和计算

3.4插齿加工

3.5插齿误差产生的原因与消除方法

1剃齿

4.1剃齿的原理和方法

4.2剃齿机与工具

4.3剃齿切削用量

4.4剃齿操作调整

4.5剃齿加工

4.6剃齿误差分析

5珩齿

5.1珩齿的原理与加工方法

5.2珩齿机与工具

5.3珩齿切削用量

5.4珩齿操作调整

5.5珩齿误差分析

6磨齿

6.1概述

6.2齿坯和热处理

6.3磨齿夹具和工件装夹

6.4砂轮

6.5冷却和吸雾

6.6磨齿工艺参数的选用

6.7修形齿的磨削

6.8磨齿生产率的估算

6.9典型磨齿机的磨齿误差和纠正方法

6.10磨齿工艺分析

第7章 重载齿轮制造工艺

1概述

2重载齿轮典型工艺

2.1调质焊接齿轮典型工艺

2.2硬齿面齿轮典型工艺

2.3剖分齿轮典型工艺

3齿坯加工

3.1齿坯加工要求

3.2齿坯加工

4工序间余量

4.1调质余量

4.2切除渗碳层的加工余量

- 4.3渗碳轴齿轮淬火前余量
- 4.4渗碳齿轮淬火前余量
- 4.5软齿面及中硬齿面齿轮粗滚齿余量
- 4.6渗碳齿轮粗滚齿余量
- 4.7剃齿余量
- 4.8珩齿余量
- 5齿形加工
  - 5.1各种齿形加工方法的精度范围
  - 5.2各种不同齿厚测量方法的切深计算
  - 5.3渗碳齿轮齿形预加工
  - 5.4滚齿
  - 5.5插齿
  - 5.6磨齿
  - 5.7人字齿轮加工
  - 5.8鼓形齿加工
- 6计算机辅助工艺设计
  - 6.1CAPP的意义 现状及发展趋势
  - 6.2CAPP的类型
  - 6.3派生式CAPP系统程序实例 ( LKJCAPP系统 )
- 7减速器装配试验
  - 7.1概述
  - 7.2一般技术规定
  - 7.3键装配
  - 7.4过盈配合件的装配
  - 7.5旋转零件的平衡
  - 7.6滚动轴承的装配
  - 7.7滑动轴承的装配
  - 7.8螺纹联接的装配
  - 7.9减速器的装配与调整
  - 7.10减速器的试验
- 第8章 高速齿轮制造工艺
  - 1概述
  - 2高速齿轮加工规程
    - 2.1加工方案的选择
    - 2.2软齿面 ( < 300HBS ) 齿轮的加工
    - 2.3中硬齿面 ( 300 ~ 350HBS ) 齿轮的加工
    - 2.4硬齿面齿轮的加工
  - 3超硬滚工艺
    - 3.1超硬滚对滚齿机的要求
    - 3.2硬齿面刮削滚刀
    - 3.3硬齿面刮削工艺
    - 3.4EC - 2硬齿面切削油的应用
  - 4磨齿工艺
    - 4.1MAAG磨齿机床调整及滚圆盘的选用
    - 4.2高精度高效率HOFLEER磨齿机的磨削原理和加工方法

## 5 齿轮修形技术

### 5.1 概述

### 5.2 MAAG磨齿机床上修形

### 5.3 在Hilber磨齿机床上修形

### 5.4 在莱斯豪尔CNC齿轮磨床上修形

## 6 提高齿根抗弯强度的齿根圆滑过渡技术

### 6.1 圆头留磨滚刀的选用

### 6.2 SN弹性尼龙砂轮齿根圆角的修磨

### 6.3 喷丸强化工艺

## 7 提高齿面抗胶合能力技术

### 7.1 齿面涂镀工艺

### 7.2 低温渗硫工艺

## 8 提高齿面的接触精度技术

### 8.1 概述

### 8.2 小齿轮配磨量的选取

### 8.3 配接触方法

### 8.4 根据计量仪上测量值进行配磨

## 第9章 汽车齿轮制造工艺

### 1 概述

#### 1.1 汽车齿轮的技术要求

#### 1.2 汽车齿轮的毛坯制造方式

### 2 汽车齿坯加工工艺

#### 2.1 齿坯加工精度

#### 2.2 采用数控机床加工齿坯

#### 2.3 各类齿轮的齿坯加工工艺

### 3 汽车齿轮加工工艺

#### 3.1 机械加工工艺流程

#### 3.2 工艺过程分析

#### 3.3 齿形加工及误差分析

#### 3.4 齿轮加工新工艺方法

### 4 热处理变形对齿轮质量的影响

#### 4.1 热处理变形对齿轮质量的影响

#### 4.2 剃齿修形

## 第10章 圆弧齿轮制造工艺

### 1 概述

### 2 圆弧齿轮滚齿工艺

#### 2.1 机床挂轮调整

#### 2.2 滚刀精度等级选用和安装找正

#### 2.3 齿坯的基面、安装和找正原则

#### 2.4 滚齿操作及齿形加工误差

### 3 圆弧齿轮尺寸测量

#### 3.1 齿根圆直径尺寸测量

#### 3.2 弦齿厚尺寸测量

#### 3.3 多种跨齿数公法线长度尺寸测量

#### 3.4 弦齿深尺寸测量

### 4 圆弧齿轮加工与测量实例

#### 4.1 实例1

#### 4.2 实例2

### 5 圆弧齿轮的安装与使用

- 5.1正确的齿面接触位置及啮合侧隙
- 5.2齿面接触区调整
- 5.3齿面跑合
- 6圆弧齿轮标准
  - 6.1齿形标准
  - 6.2滚刀标准
  - 6.3圆弧齿轮公差
- 7圆弧齿轮滚刀齿形预检
- 8单圆弧齿轮滚刀法面齿形
- 第3篇 锥齿轮制造工艺
- 第11章 直齿、斜齿和螺旋齿
- 锥齿轮加工
  - 1锥齿轮加工概述
    - 1.1锥齿轮的特点和加工原理
    - 1.2锥齿轮齿坯的准备
    - 1.3锥齿轮的齿形加工
    - 1.4热处理后基准的修正
    - 1.5机床锥齿轮的典型工艺路线
  - 2直齿锥齿轮刨齿法
    - 2.1粗加工
    - 2.2精刨
    - 2.3刨齿工艺参数的选择
    - 2.4接触区修正
    - 2.5刨齿心轴
  - 3直齿锥齿轮双刀盘铣齿法
    - 3.1机床加工原理及结构特点
    - 3.2机床调整卡
    - 3.3齿轮的接触区调整
  - 4直齿锥齿轮精密锻造法
    - 4.1保证齿轮精锻工艺稳定性的要素
    - 4.2模具
    - 4.3精锻齿轮的切削加工
  - 5斜齿锥齿轮刨齿法
  - 6仿形法刨齿
  - 7成形法铣齿
    - 7.1成形法铣直齿锥齿轮
    - 7.2成形法铣螺旋锥齿轮
- 第12章 弧齿锥齿轮加工
  - 1弧齿锥齿轮和准双曲面齿轮的大批量加工方法
    - 1.1大批量生产锥齿轮加工工艺
    - 1.2弧齿锥齿轮及准双曲面齿轮典型加工方法
    - 1.3锥齿轮副质量控制
  - 2弧齿锥齿轮的单件和小批量加工法
    - 2.1铣齿
    - 2.2磨齿
    - 2.3机床的调整计算
    - 2.4机床调整

- 2.5 铣齿工艺参数的选择
- 2.6 心轴
- 2.7 接触区修正
- 2.8 单件小批生产锥齿轮的检验
- 2.9 加工误差分析
- 第13章 延伸外摆线锥齿轮加工
- 1 延伸外摆线锥齿轮两种齿制的特点
- 1.1 奥利康制锥齿轮
- 1.2 克林根贝尔格制锥齿轮
- 2 奥利康锥齿轮和准双曲面齿轮
- 2.1 概述
- 2.2 刀倾全展成法 (Spiroflex) 和半展成法 (Spirac)
- 2.3 常用奥利康铣齿机
- 2.4 奥利康铣刀盘
- 2.5 奥利康齿轮的设计
- 2.6 切齿调整计算
- 2.7 奥利康锥齿轮的CDS软件包
- 3 克林根贝尔格锥齿轮
- 3.1 概述
- 3.2 切齿原理
- 3.3 铣齿刀具
- 3.4 铣齿机床
- 3.5 几何参数设计计算
- 3.6 铣齿调整计算
- 3.7 电算程序简介
- 3.8 齿面接触区的修正
- 3.9 齿面研磨简介
- 3.10 锥齿轮检验简介
- 3.11 螺旋锥齿轮数控铣齿机简介
- 3.12 磨齿机简介
- 第14章 锥齿轮切齿的计算机辅助分析
- 1 概述
- 1.1 锥齿轮切齿的机辅分析
- 1.2 齿面误差的测量和修正
- 1.3 万能刨齿法和SHCAA - 4软件包
- 2 直齿锥齿轮万能刨齿法
- 2.1 刨齿机辅分析SBCAA2软件包
- 2.2 齿轮几何参数计算
- 2.3 刨齿调整计算
- 2.4 根切和齿顶变尖校核
- 2.5 刨齿的齿面接触分析
- 2.6 计算实例
- 3 弧齿锥齿轮和准双曲面齿轮切齿的CAA
- 3.1 SHCAA4软件包
- 3.2 D1程序
- 3.3 D2程序
- 3.4 铣齿机调整参数的换算
- 3.5 弧齿锥齿轮铣齿机的加工和调整范围

## 3.6 准双曲面齿轮切齿调整算例

### 4 回转矩阵

## 第4篇 蜗杆副制造工艺

## 第15章 普通圆柱蜗杆副制造工艺

### 1 概述

### 2 普通圆柱蜗杆的加工工艺

#### 2.1 普通圆柱蜗杆齿形加工原理与加工方法

#### 2.2 蜗杆齿形加工工艺参数的选择与计算

#### 2.3 普通圆柱蜗杆加工工艺

### 3 普通圆柱蜗杆副蜗轮的加工工艺

#### 3.1 普通圆柱蜗杆副蜗轮齿形加工原理与加工方法

#### 3.2 普通圆柱蜗杆副蜗轮齿形加工工艺参数的选择与计算

#### 3.3 普通圆柱蜗杆副蜗轮加工工艺

### 4 高精度普通圆柱蜗杆副加工工艺

#### 4.1 高精度普通圆柱蜗杆加工工艺

#### 4.2 高精度普通圆柱蜗杆副蜗轮加工工艺

### 5 其他普通圆柱蜗杆副加工简介

#### 5.1 多头蜗杆副加工

#### 5.2 双导程蜗杆副加工

#### 5.3 带斜齿的蜗轮齿形加工

### 6 一种保持蜗轮切齿深度及齿厚不变的切齿方法

#### 6.1 滚刀的设计计算

#### 6.2 机床调整及滚刀刃磨

### 7 普通圆柱蜗杆副精度检测及接触分析

#### 7.1 普通圆柱蜗杆副精度检测

#### 7.2 普通圆柱蜗杆副接触斑点分析

## 第16章 圆弧圆柱蜗杆副制造工艺

### 1 概述

#### 1.1 ZC蜗杆副

#### 1.2 ZC2蜗杆副

#### 1.3 ZC3蜗杆副

#### 1.4 圆弧圆柱蜗杆副的特点

### 2 圆弧圆柱蜗杆的加工工艺

#### 2.1 蜗杆圆弧齿螺旋面的车削

#### 2.2 蜗杆圆弧齿螺旋面的磨削

#### 2.3 ZC1蜗杆加工工艺

### 3 圆弧圆柱蜗杆副蜗轮的加工工艺

#### 3.1 圆弧圆柱蜗杆副蜗轮的加工方法

#### 3.2 圆弧圆柱蜗杆副蜗轮滚刀和飞刀的选择

#### 3.3 ZC1蜗杆副蜗轮加工工艺参数的选择与计算

#### 3.4 ZC1蜗杆副蜗轮的加工工艺

3.5使蜗轮形成油楔的几种加工方法

4圆弧圆柱蜗杆副蜗轮齿面接触区及其调整方法

第17章 直廓环面蜗杆副制造工艺

1概述

2加工直廓环面蜗杆副的机床

2.1对专用加工机床的一般要求

2.2利用立式滚齿机进行改装的实例

3直廓环面蜗杆的加工工艺

3.1直廓环面蜗杆加工工艺过程

3.2直廓环面蜗杆加工中的几个问题

3.3蜗杆螺旋齿面的修形加工

4直廓环面蜗杆副蜗轮的加工工艺

4.1直廓环面蜗杆副蜗轮加工用刀具

4.2蜗轮刀具的安装调整

4.3直廓环面蜗杆副蜗轮轮齿的粗加工

4.4直廓环面蜗杆副蜗轮轮齿的精加工

5直廓环面蜗杆副的装配和研齿

5.1直廓环面蜗杆副啮合位置的调整

5.2直廓环面蜗杆副的研齿

第18章 包络环面蜗杆副制造工艺

1概述

2包络环面蜗杆的加工工艺

2.1包络环面蜗杆的加工工艺过程

2.2车削包络环面蜗杆的齿顶圆环面

2.3包络环面蜗杆齿部的粗加工

2.4包络环面蜗杆入口及出口的修缘

2.5平面包络环面蜗杆的磨削加工

2.6锥面包络环面蜗杆的磨削加工

3包络环面蜗杆副蜗轮的加工工艺

3.1平面一次包络环面蜗杆副蜗轮的加工工艺

3.2平面二次包络环面蜗杆副蜗轮的加工工艺

3.3锥面二次包络环面蜗杆副蜗轮的加工工艺

4包络环面蜗杆副的精度检测

4.1包络环面蜗杆副的精度检测项目及分类

4.2包络环面蜗杆副蜗杆和蜗轮的齿坯公差

4.3包络环面蜗杆的检测

4.4包络环面蜗杆副蜗轮的检测

4.5包络环面蜗杆副的检测

5包络环面蜗杆副的装配与试车

5.1包络环面蜗杆副的装配

5.2包络环面蜗杆副的试车

5.3包络环面蜗杆副的润滑

6包络环面蜗杆副蜗轮滚刀的设计与制造

6.1包络环面蜗杆副蜗轮滚刀的结构型式

6.2包络环面蜗杆副蜗轮滚刀的设计要点

6.3包络环面蜗杆副蜗轮滚刀的技术条件及制造

7包络环面蜗杆的加工机床

7.1对机床的一般要求

7.2包络环面蜗杆专用机床简介

第5篇 其他齿轮制造

第19章 小模数齿轮加工

1概述

1.1小模数齿轮的分类

1.2小模数齿轮常用材料

1.3小模数齿轮的技术要求

1.4小模数齿轮的加工特点

1.5小模数齿轮加工方法比较

2小模数齿轮滚削加工

2.1滚齿原理

2.2滚齿工艺

2.3齿轮滚刀

2.4滚齿夹具

2.5滚齿误差

3小模数齿轮铣削加工

3.1铣齿原理

3.2铣齿工艺

3.3齿轮铣刀

3.4铣齿误差

4小模数齿轮成形滚削加工

4.1成形滚削原理

4.2成形滚刀

4.3计时仪器用圆弧齿轮成形滚削

4.4小模数等高齿直齿锥齿轮滚切

4.5端面齿轮成形滚切

4.6成形滚削中应注意的几个问题

5小模数齿轮的冲齿加工

5.1概述

5.2冲齿精度

5.3冲齿工艺

6小模数齿轮插齿加工

6.1概述

6.2插齿刀具

6.3插齿工艺

6.4插齿误差

7小模数齿轮的光整加工及去毛刺

7.1小模数齿轮的光整加工

7.2小模数齿轮去毛刺加工

8小模数齿轮注塑成形加工

8.1概述

8.2注塑模具

8.3注塑设备

## 8.4 注塑工艺参数

## 第20章 谐波齿轮制造工艺

### 1 概述

### 2 加工工艺

#### 2.1 柔轮的加工工艺

#### 2.2 刚轮的加工工艺

#### 2.3 凸轮的加工工艺

### 3 装配工艺

#### 3.1 总装配图

#### 3.2 装配工艺要求

#### 3.3 装配工艺路线

### 4 性能测试、跑合及出厂技术指标

#### 4.1 性能测试项目

#### 4.2 检测量仪及设备

#### 4.3 跑合的目的

#### 4.4 跑合工艺规范

#### 4.5 出厂各项指标

## 第21章 非圆齿轮制造工艺

### 1 概述

### 2 非圆齿轮加工工艺

#### 2.1 普通铣床加工非圆齿轮

#### 2.2 改装切齿机加工非圆齿轮

#### 2.3 数控机床加工非圆齿轮

### 3 非圆齿轮的检测

#### 3.1 非圆齿轮的精度要求

#### 3.2 非圆齿轮的测量方法

## 第22章 摆线针轮制造工艺

### 1 概述

#### 1.1 摆线针轮传动的结构

#### 1.2 摆线针轮传动的特点

#### 1.3 摆线针轮传动的啮合原理

### 2 摆线轮加工工艺

#### 2.1 摆线轮材料选择

#### 2.2 摆线轮工作图与技术要求

#### 2.3 摆线轮加工工艺路线

#### 2.4 摆线轮热处理工艺

#### 2.5 摆线轮机械加工要领

### 3 针齿壳加工工艺

#### 3.1 针齿壳材料的选择

#### 3.2 针齿壳工作图与技术要求

#### 3.3 针齿壳加工工艺路线

#### 3.4 热处理加工工艺

#### 3.5 针齿壳的机械加工要领

#### 3.6 针齿销、针齿套的加工工艺

### 4 输出轴加工工艺

#### 4.1 输出轴的材料选择

#### 4.2 输出轴的工作图与技术要求

#### 4.3 输出轴加工工艺路线

#### 4.4 输出轴热处理工艺

4.5输出轴加工要领

5.加工摆线轮齿形的刀具

6摆线针轮减速器的组装

6.1摆线针轮减速器的组装准备

6.2摆线针轮减速器的组装

6.3摆线针轮减速器总（组）装

6.4摆线针轮减速器空载试验

6.5摆线针轮减速器负载试验

7摆线轮齿形误差检测方法

7.1摆线轮齿形误差检测棒量法

7.2摆线轮齿形误差检测的公法线法

参考文献

# 《齿轮制造手册》

## 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.tushu111.com](http://www.tushu111.com)