

刀具设计手册



[刀具设计手册_下载链接1](#)

著者:

出版者:机械工业出版社

出版时间:1999-06

装帧:精装

isbn:9787111068464

本书系统全面地介绍了各种刀具的结构及其设计，包括普通刀具和复

杂刀具的设计。本书共分16章：前面两章介绍了切削与刀具的基本定义和刀具材料；普通刀具部分介绍了车刀、孔加工刀具、铣刀和螺纹刀具；复杂刀具部分介绍了拉刀、数控刀具、加工渐开线齿形和非渐开线齿形的刀具。对常用的标准刀具，扼要地介绍了它们的结构特点和设计方法。对非标准刀具和一些参考资料中叙述较少的刀具，则较详细地介绍它们的设计方法。书中除附有大量的图表、数据和标准资料外，对不少刀具列有详细的设计计算步骤和技术要求，并附有设计示例和工作图。书中最后附有刀具夹持部分的结构和尺寸，作为设计时参考。

本书可供刀具设计人员作为案头书，并可供刀具制造和使用的工程技术人员以及机械制造专业的师生参考。

作者介绍:

目录: 目 录

前言

《刀具设计手册》使用符号

第1章 刀具几何参数的定义与刀具角度的换算

1 切削运动和切削用量

1.1 工件的加工表面

1.2 切削运动

1.3 切削用量

2 刀具切削部分的构造要素

3 确定刀具角度的参考系

3.1 刀具静止参考系

3.2 刀具工作参考系

4 刀具角度的定义与各角度间的关系

4.1 刀具的标注角度

4.2 刀具在静止参考系内各角度间的关系

4.3 刀具的工作角度

4.4 刀具工作角度与标注角度的关系

5 刀具几何角度及刃部参数的选择

第2章 刀具材料

第1节 概述

1 刀具材料应具备的性能

2 常用刀具材料的种类

3 不同刀具材料的基本性能分析

3.1 硬度与耐磨性

3.2 强度及韧性

3.3 耐热性

3.4 导热性

3.5 工艺性

2节 刀具材料的改性

1 刀具的表面化学热处理

2 刀具表面涂层

2.1 涂层方法

2.2 涂层物质

第3节 工具钢

1 碳素工具钢

2 合金工具钢

3 高速钢

3.1 高速钢的分类

3.2 通用型高速钢

3.3 高性能高速钢

3.4 高速钢刀具牌号的选择

3.5 粉末冶金高速钢

第4节 硬质合金

1 硬质合金的性能特点

2 硬质合金的种类

2.1 国际标准化组织 (ISO) 规定的硬质合金分类

2.2 我国硬质合金分类

3 硬质合金的选用

第5节 陶瓷及超硬刀具材料

1 陶瓷刀具材料

1.1 陶瓷刀具材料的种类

1.2 氧化铝基陶瓷刀具的性能特点

1.3 陶瓷刀具的选用

2 超硬刀具材料

2.1 金刚石

2.2 立方氮化硼 (CBN)

2.3 超硬刀具材料的使用

第3章 车刀和刨刀

第1节 整体、焊接和机夹车刀

1 车刀的种类和用途

2 车刀的结构设计

2.1 车刀刀杆截面型式与选用

2.2 车刀刀杆悬伸长度

2.3 车刀刀片的连接方式

2.4 车刀前刀面的形状与选择

2.5 车刀几何角度的选择

2.6 车刀刀尖圆弧半径的选用

2.7 车刀刀尖的形状设计

2.8 断屑槽型的设计

2.9 车刀切削用量推荐值

3 焊接式硬质合金车刀

3.1 焊接式车刀类型

3.2 硬质合金刀片型号规格

3.3 切削刃部几何参数的设计

3.4 硬质合金车刀的焊接与无机粘结的技术要求

3.5 焊接式车孔刀的设计

3.6 常用焊接式车刀设计推荐尺寸参数

4 机夹式硬质合金车刀

4.1 机夹式硬质合金车刀夹紧机构的设计要求

4.2 机夹式硬质合金车刀刀槽

4.3 机夹式硬质合金车刀的典型结构

5 切断刀

5.1 切断刀的工作特点

5.2 切断刀的设计要求

- 5.3 切断刀的结构类型
- 5.4 焊接式切断车刀设计推荐尺寸参数
- 5.5 机夹切断车刀的型式尺寸与技术条件
- 6 几种典型车刀的制图
 - 6.1 车刀制图的一般原则
 - 6.2 几种典型车刀的角度标注
- 第2节 可转位车刀
 - 1 可转位车刀的设计特点
 - 1.1 可转位车刀
 - 1.2 可转位车刀的设计特点
 - 2 硬质合金可转位刀片与刀垫
 - 2.1 硬质合金可转位刀片的主要品种
 - 2.2 硬质合金可转位刀片的型号表示规则
 - 2.3 圆孔硬质合金可转位刀片
 - 2.4 无孔硬质合金可转位刀片
 - 2.5 沉孔硬质合金可转位刀片
 - 2.6 可转位刀片新系列
 - 2.7 刀垫
 - 3 可转位刀片的选择
 - 3.1 刀片材料牌号的选择
 - 3.2 可转位刀片固定型式的选择
 - 3.3 可转位刀片形状及规格的选择
 - 3.4 可转位刀片断屑槽型的选择
 - 3.5 可转位刀片精度的选择
 - 4 可转位车刀几何角度的选择与计算
 - 4.1 可转位车刀的主要几何参数
 - 4.2 可转位车刀的几何角度计算
 - 5 可转位车刀的型号表示规则
 - 5.1 可转位外圆、端面及仿形车刀的型号表示规则
 - 5.2 可转位内孔车刀的型号表示规则
 - 6 可转位车刀的型式与尺寸
 - 6.1 可转位外圆、端面、仿形车刀的型式与尺寸
 - 6.2 可转位内孔车刀的型式与尺寸
 - 7 主要夹紧元件的尺寸与计算
 - 7.1 杠杆的型号与尺寸
 - 7.2 压板的型号与尺寸
 - 7.3 楔钩的型号与尺寸
 - 7.4 偏心式可转位车刀夹紧元件的尺寸与计算
 - 8 硬质合金可转位车刀技术条件
 - 8.1 硬质合金可转位车刀的技术要求
 - 8.2 标志与包装
 - 9 硬质合金可转位车刀设计示例
- 第3节 重型车刀
 - 1 重型车削的定义
 - 2 刀具结构与特点
 - 3 刀片的夹紧方式选择与设计要点
 - 4 重型车刀刀片
 - 5 模块式重型车刀系统
- 第4节 超硬材料车刀
 - 1 结构型式、特点及适用范围
 - 1.1 刀头的固定方法
 - 1.2 切削刃部的几何形状
 - 2 复合刀片
 - 3 金刚石车刀与立方氮化硼车刀的几何角度与切削用量

3.1天然单晶金刚石车刀的几何角度与切削用量

3.2聚晶金刚石车刀的几何角度与切削用量

3.3立方氮化硼车刀的几何角度与切削用量

4单晶金刚石车刀设计示例

第5节 刨刀

1刨刀的种类和用途

2刨刀的设计要点

3精刨刀

4重型刨刀

5刨刀的刀具角度与切削用量

第6节 插刀

1插刀的种类和用途

2插刀的几何形状与结构特点

3插刀的切削角度与插削用量

第7节 成形车刀

1成形车刀的种类和用途

2成形车刀的前角与后角

3成形车刀廓形设计

3.1棱体成形车刀廓形设计

3.2圆体成形车刀廓形设计

3.3成形车刀的附加刀刃

3.4成形车刀的廓形检验样板

4成形车刀的结构尺寸与夹固结构

4.1棱体成形车刀的结构尺寸

4.2圆体成形车刀的结构尺寸

4.3成形车刀的刀夹与夹固结构

5成形车刀的刃磨与技术要求

5.1成形车刀的刃磨

5.2成形车刀的技术要求

6成形车刀设计示例

6.1加工外圆用的圆体成形车刀的设计

6.2棱体成形车刀的设计

6.3加工内孔用的圆体成形车刀的设计

第4章 孔加工刀具

第1节 麻花钻

1麻花钻的典型结构

2标准麻花钻的结构、表面粗糙度、形位公差及焊缝位置

2.1标准麻花钻的结构

2.2标准麻花钻的表面粗糙度及形位公差

2.3标准麻花钻的焊缝位置

3标准通用麻花钻的切削部分设计

3.1各参数的选择

3.2标准麻花钻刃磨方式的选择

4通用标准麻花钻切削部分的改进

4.1各种修磨方式

4.2群钻系列

5标准麻花钻沟形部分设计及改进措施

5.1标准麻花钻的沟形及关键工装设计

5.2麻花钻沟形设计的改进

6硬质合金麻花钻

6.1直柄硬质合金麻花钻

6.2锥柄硬质合金麻花钻

第2节 深孔钻

1单刃螺旋沟深孔钻

- 2单刃枪孔钻
- 3内排屑深孔钻
 - 3.1单刃BTA深孔钻
 - 3.2单刃碎屑内排屑深孔钻
 - 3.3多刃错齿BTA深孔钻
 - 3.4喷吸钻及其喷吸装置
- 4DF系统
- 第3节 环孔钻（套料钻）
 - 1外排屑环孔钻
 - 2内排屑单齿环孔钻
 - 3多齿内排屑环孔钻
 - 4切玻璃钢棒料的环孔钻
 - 5钻玻璃用环孔钻
- 第4节 机夹硬质合金刀片浅孔钻
- 第5节 中心钻
- 第6节 扩孔钻
 - 1扩孔钻的种类
 - 2标准扩孔钻
 - 2.1锥柄扩孔钻
 - 2.2直柄扩孔钻
 - 2.3套式扩孔钻
 - 2.4标准扩孔钻主要技术要求
 - 2.5扩孔钻直径的设计
 - 2.6整体扩孔钻的槽形设计
 - 3整体结构焊硬质合金刀片扩孔钻
 - 3.1刀片槽位置尺寸的计算
 - 3.2焊硬质合金刀片套式扩孔钻
 - 3.3各种复合扩孔钻
 - 4组合式扩孔钻
 - 5机夹刀片式扩孔钻
- 第7节 铰钻
 - 1标准铰钻
 - 2焊硬质合金刀片的专用铰钻
 - 2.1加工中心孔锥面用的三刃铰钻
 - 2.2型面铰钻
 - 3复合专用铰钻
 - 4短尾机夹硬质合金刀片沉孔铰钻
 - 5方孔及六方孔铰钻
- 第8节 铰刀
 - 1铰刀的种类
 - 2铰刀设计中的共性问题
 - 2.1铰刀的直径及倒锥度设计
 - 2.2齿数及槽形设计
 - 2.3铰刀切削部分的设计
 - 2.4铰刀颈部及柄部设计
 - 2.5铰刀材料选择
 - 3加工圆柱孔用的整体手用铰刀
 - 3.1标准手用铰刀
 - 3.2棱形铰刀
 - 4加工圆柱孔用整体机用铰刀
 - 4.1标准直柄机用铰刀
 - 4.2标准锥柄机用铰刀
 - 4.3锥柄长刃机用铰刀
 - 4.4带刃倾角直柄机用及锥柄机用铰刀

- 4.5套式机用铰刀
- 4.6套式铰刀和套式扩孔钻用心轴
- 4.7硬质合金直柄机用铰刀
- 4.8硬质合金锥柄机用铰刀
- 4.9镗铰刀
- 4.10 焊硬质合金刀片的拉铰刀
- 5加工圆锥孔用的铰刀
- 5.11: 50锥度销子铰刀
- 5.2莫氏圆锥和米制圆锥铰刀
- 5.3锥柄机用桥梁铰刀
- 6复合加工用的铰刀
- 6.1前导向双径复合铰刀
- 6.2扩铰组合刀
- 7组合结构铰刀
- 7.1硬质合金可调节浮动铰刀
- 7.2可调节手用铰刀
- 7.3可胀式铰刀
- 7.4机用套式可调节铰刀
- 8电镀金刚石铰刀
- 第9节 镗刀
- 1整体结构的镗刀及一般机夹刀片镗刀
- 2组合式镗刀杆
- 2.1单刃组合镗刀
- 2.2双面刃组合镗刀
- 2.3多刃组合镗刀
- 3带可微调机构的镗刀头
- 第5章 铣 刀
- 第1节 铣刀的种类和用途
- 1尖齿铣刀
- 2铲齿铣刀
- 第2节 铣削参数和铣刀几何角度的选择
- 1铣刀几何角度的选择
- 1.1前角与后角的选择
- 1.2主偏角 κ_r 与副偏角 $\kappa_{r'}$ 的选择
- 1.3刃倾角 λ_s （螺旋角 β ）的选择
- 2铣刀的减振设计
- 2.1不等螺旋角铣刀的设计
- 2.2不等齿距铣刀的优化设计
- 3铣削用量要素及切削层参数
- 3.1铣削用量要素
- 3.2铣削切削层参数
- 4顺铣与逆铣
- 5铣削的特点
- 第3节 铣刀的连接结构及常用标准
- 1铣刀的连接结构
- 2常用标准
- 2.1直柄铣刀的柄部尺寸
- 2.2铣刀和铣刀柄的互换尺寸
- 2.3可转位面铣刀的安装尺寸
- 第4节 高速钢铣刀
- 1高速钢尖齿铣刀结构参数的设计
- 2圆柱铣刀
- 2.1圆柱形铣刀
- 2.2圆柱形玉米铣刀

- 2.3圆柱形有端齿玉米铣刀
- 2.4圆柱铣刀的技术要求
- 3立铣刀
 - 3.1标准立铣刀
 - 3.2分屑立铣刀
 - 3.3波形刃立铣刀
- 4盘铣刀
 - 4.1单面刃槽铣刀
 - 4.2双面刃铣刀
 - 4.3直齿三面刃铣刀
 - 4.4错齿三面刃铣刀
 - 4.5直齿和错齿三面刃铣刀的技术要求
 - 4.6镶齿三面刃铣刀
- 5锯片铣刀
 - 5.1中小规格的锯片铣刀
 - 5.2大规格锯片铣刀
- 6角度铣刀
 - 6.1角度铣刀的型式和尺寸
 - 6.2角度铣刀的技术要求
- 7键槽铣刀
 - 7.1键槽铣刀的型式和尺寸
 - 7.2键槽铣刀的技术要求
- 8半月键槽铣刀
 - 8.1半月键槽铣刀的型式和尺寸
 - 8.2半月键槽铣刀的技术要求
- 9T形槽铣刀
 - 9.1T形槽铣刀的型式和尺寸
 - 9.2T形槽铣刀的技术要求
- 10燕尾槽铣刀
- 11模具铣刀
 - 11.1模具铣刀的型式和尺寸
 - 11.2模具铣刀的技术要求
- 第5节 硬质合金铣刀
 - 1可转位铣刀刀片
 - 1.1可转位铣刀刀片表示规则 and 标准
 - 1.2刀片的选择
 - 2硬质合金立铣刀
 - 2.1硬质合金立铣刀结构和几何参数
 - 2.2镶焊式硬质合金立铣刀
 - 2.3可转位立铣刀
 - 2.4硬质合金波形刃立铣刀
 - 3硬质合金T形槽铣刀
 - 3.1焊接硬质合金T形槽铣刀
 - 3.2可转位T形槽铣刀
 - 4硬质合金锯片铣刀
 - 4.1整体硬质合金锯片铣刀
 - 4.2镶焊式硬质合金锯片铣刀
 - 5硬质合金可转位槽铣刀
 - 5.1可转位沟槽铣刀
 - 5.2孔槽铣刀
 - 5.3硬质合金可转位三面刃铣刀
 - 5.4可转位槽铣刀的技术要求
 - 6硬质合金旋转锉
 - 6.1硬质合金旋转锉代号使用规则

- 6.2硬质合金旋转锉规格尺寸
- 6.3硬质合金旋转锉的技术要求
- 7面铣刀
 - 7.1面铣刀的种类
 - 7.2硬质合金可转位面铣刀
 - 7.3面铣刀的技术要求
- 8专用可转位铣刀
 - 8.1加工曲轴颈的可转位铣刀
 - 8.2连杆平衡去重用可转位面铣刀
 - 8.3精铣面铣刀
 - 8.4加工铝合金用可转位面铣刀
 - 8.5其它专用可转位面铣刀
- 9超硬材料可转位面铣刀
 - 9.1陶瓷可转位面铣刀
 - 9.2立方氮化硼可转位面铣刀
 - 9.3聚晶金刚石 (PCD) 可转位面铣刀
- 第6节 成形铣刀
 - 1成形铣刀的种类和用途
 - 2铲齿成形铣刀
 - 2.1铲齿的目的和要求
 - 2.2齿背曲线
 - 2.3铲齿加工过程
 - 2.4成形铣刀的后角及铲削量
 - 2.5成形铣刀的法向后角
 - 3铲齿成形铣刀结构参数的确定
 - 4加工直槽的成形铣刀廓形设计
 - 5加工螺旋槽的成形铣刀廓形设计
 - 5.1圆柱螺旋槽铣刀廓形设计算法
 - 5.2异形回转面刀具螺旋槽的成形原理
 - 5.3设计示例
- 第6章 拉刀
 - 第1节 概述
 - 1拉刀种类
 - 2拉刀结构要素
 - 2.1内拉刀结构要素
 - 2.2外拉刀结构要素
 - 2.3刀齿结构要素
 - 3拉削特点及拉削图形
 - 3.1拉削特点
 - 3.2拉削方式及其特点
 - 第2节 拉刀参数确定
 - 1拉削余量及齿升量
 - 2容屑槽及分屑槽
 - 2.1容屑槽型式
 - 2.2容屑系数K和容屑槽深度h
 - 2.3齿距p和同时工作齿数z
 - 2.4容屑槽尺寸
 - 2.5拉刀的分屑槽
 - 3拉刀几何参数
 - 4拉刀校准部
 - 5拉刀无刀齿的光滑部分
 - 5.1柄部
 - 5.2颈部和过渡锥
 - 5.3前导部

- 5.4后导部、尾部和后柄
- 6拉刀总长度和成套拉刀
 - 6.1拉刀的最大总长度
 - 6.2成套拉刀的设计
- 7拉削力及拉刀强度验算
 - 7.1直齿拉刀的拉削力
 - 7.2斜齿拉刀的拉削力
 - 7.3螺旋齿圆拉刀的拉削力
 - 7.4拉刀强度验算
- 第3节 圆拉刀
 - 1普通圆拉刀
 - 1.1圆拉刀的拉削图形
 - 1.2普通圆拉刀的特点
 - 1.3普通圆拉刀设计示例
 - 2圆推刀
 - 2.1推刀的结构与参数
 - 2.2切削部和校准部的设计
 - 2.3带导柱的圆推刀结构
 - 3挤光圆拉刀和推刀
 - 3.1挤光拉刀设计特点
 - 3.2挤光环
 - 3.3挤光拉削速度
 - 4螺旋齿普通圆拉刀
 - 4.1螺旋齿普通圆拉刀的特点
 - 4.2螺旋齿普通圆拉刀的设计
 - 4.3螺旋齿浅孔拉刀
 - 4.4螺旋齿圆拉刀设计示例
 - 5深孔圆拉刀
 - 5.1螺旋齿深孔圆拉刀
 - 5.2环形齿深孔圆拉刀
 - 6精密圆拉刀和推刀
 - 6.1精密圆拉刀和推刀的特点
 - 6.2精密圆拉刀设计示例
 - 6.3精密扁圆孔推刀设计示例
- 第4节 键槽拉刀
 - 1键槽拉刀的种类与加工
 - 2键槽拉刀的结构型式和特点
 - 2.1键槽拉刀的结构型式和基本尺寸
 - 2.2键槽拉刀特点
 - 3键槽拉刀的拉削余量
 - 3.1键槽拉刀拉削余量的计算
 - 3.2多次拉削时余量分配和垫片计算
 - 4键槽拉刀的横截面及主要参数的确定
 - 5键槽拉刀其它参数的确定
 - 5.1校准部
 - 5.2键槽拉刀倒角齿设计计算
 - 6键槽拉刀的导套
 - 7键槽拉刀的前导部长度
 - 8键槽拉刀设计示例
 - 8.1一般键槽拉刀的设计示例
 - 8.2带倒角齿键槽拉刀设计示例
 - 8.3侧面带修光齿的键槽拉刀设计举例
- 第5节 矩形花键拉刀
 - 1普通矩形花键拉刀

- 1.1刀齿的配置、齿形及参数计算
- 1.2矩形花键拉刀设计示例
- 2螺旋花键拉刀
 - 2.1螺旋花键拉刀设计特点
 - 2.2螺旋花键拉刀举例
- 3矩形花键推刀
- 第6节 渐开线花键拉刀
 - 1渐开线花键拉刀设计特点
 - 1.1刀齿的配置形式及余量分配
 - 1.2齿升量的确定
 - 1.3齿形尺寸的确定
 - 1.4渐开线花键拉刀后顶尖抬高量计算
 - 1.5渐开线花键拉刀齿形修正及代用圆弧
 - 2渐开线花键拉刀齿形的量棒测量法
 - 2.1量棒直径DR的计算
 - 2.2测量值MR 的计算
 - 3梯形齿粗拉刀的设计
 - 4直线齿形（45°压力角）渐开线花键拉刀设计
 - 5渐开线花键拉刀设计示例
 - 5.1设计只拉花键的渐开线花键拉刀
 - 5.2设计粗、精加工成套渐开线花键拉刀
 - 5.3直线齿形的45°压力角渐开线花键拉刀设计实例
- 第7节 成形孔拉刀
 - 1四方孔拉刀和六方孔拉刀
 - 1.1拉刀截形尺寸
 - 1.2齿升量
 - 1.3拉刀齿数、长度及前导部
 - 1.4四方孔拉刀设计示例
 - 2矩形孔拉刀
 - 3复合孔拉刀
 - 3.1带平面圆孔拉刀
 - 3.2带键圆孔拉刀
 - 3.3扁圆拉刀
 - 3.4带槽矩形孔拉刀
 - 3.5七键定子拉刀
- 第8节 装配式内拉刀
 - 1装配式矩形花键拉刀
 - 1.1刀条式矩形花键拉刀
 - 1.2刀环式矩形花键拉刀
 - 1.3机夹硬质合金矩形花键拉刀
 - 2轴承保持架拉刀
 - 2.1轴承保持架结构特点及加工要求
 - 2.2装配式轴承保持架拉刀特点
 - 3套环式七键定子拉刀
 - 3.1普通拉刀加工时存在的问题
 - 3.2套环式七键定子拉刀的特点
 - 4内齿轮拉刀
 - 5装配式螺旋圆拉刀
 - 6叶片槽拉刀
- 第9节 外拉刀
 - 1概述
 - 2齿升量
 - 3铲齿外拉刀的齿距
 - 4刀齿结构

5截面尺寸及长度

5.1截面尺寸

5.2拉刀长度

6刀块的固定方法

6.1用螺钉固定刀块的结构

6.2用楔块固定刀块的结构

6.3圆柱形刀块的紧固

7刀块的支承

8刀块的调整

9组合式外拉刀的典型刀块

9.1平面刀块

9.2切槽刀块

9.3角度刀块

9.4成形刀块

10成形外拉刀的廓形修正

10.1渐成式成形拉刀的廓形修正

10.2成形式成形拉刀的廓形修正

第10节 拉刀技术要求

1拉刀主要技术要求

2其它公差项目

第11节 拉刀的合理使用

1拉刀的刃磨

1.1刃磨拉刀用的机床

1.2刃磨拉刀用的砂轮

1.3拉刀刃磨前的检查

1.4典型拉刀的刃磨工艺

1.5拉刀刃磨后的检验

2拉削缺陷及消除方法

2.1拉削表面粗糙度达不到要求

2.2拉削精度达不到要求

2.3拉刀寿命低

2.4拉刀刀齿崩刃或断裂

第7章 螺纹刀具

第1节 螺纹刀具分类、特点和用途

第2节 螺纹车刀

1机夹刀片螺纹车刀

1.1国标机夹螺纹车刀

1.2机夹可转位刀片螺纹车刀

1.3机夹棱柱体螺纹车刀

2螺纹梳刀

3圆体螺纹车刀

4特型螺纹车刀举例

第3节 丝锥

1丝锥结构设计中的共性问题

1.1切削锥部

1.2校准部分

1.3丝锥沟槽形设计

2螺纹公差

3机用和手用丝锥

3.1型式和基本尺寸

3.2单支和成组丝锥

4长柄机用丝锥

5长柄螺母丝锥

6短柄螺母丝锥

- 7弯柄螺母丝锥
- 8螺旋槽丝锥
 - 8.1螺旋槽丝锥的型式和尺寸
 - 8.2技术要求
 - 8.3螺旋槽丝锥结构要素
- 9螺尖丝锥
 - 9.1型式和尺寸
 - 9.2结构参数和切削角度
 - 9.3技术要求
- 10内容屑丝锥
 - 10.1型式和尺寸
 - 10.2内容屑槽丝锥技术要求
- 11.1结构型式和尺寸
- 11.2无槽挤压丝锥结构设计
- 12梯形螺纹丝锥
 - 12.1型式和尺寸
 - 12.2梯形螺纹丝锥技术要求
- 13拉削丝锥
 - 13.1拉削丝锥的一般结构
 - 13.2高精度梯形螺纹拉削丝锥型式和尺寸
 - 13.3高精度拉削丝锥的技术要求
- 1455°圆柱管螺纹丝锥
 - 14.1型式和尺寸
 - 14.2技术要求
- 1555°圆锥管螺纹丝锥
 - 15.1型式和尺寸
 - 15.2牙型及其尺寸偏差
 - 15.3技术要求
- 第4节 板牙
 - 1圆板牙
 - 1.1型式和基本尺寸
 - 1.2圆板牙结构要素设计
 - 1.3板牙用组合丝锥
 - 1.4圆板牙的技术条件
 - 255°圆柱管螺纹圆板牙
 - 2.1型式和尺寸
 - 2.2技术条件
 - 355°圆锥管螺纹圆板牙
 - 3.1型式和基本尺寸
 - 3.2技术条件
- 4六方板牙
 - 4.1型式和基本尺寸
 - 4.2技术条件
- 第5节 螺纹铣刀
 - 1 圆盘形螺纹铣刀
 - 1.1结构
 - 1.2铣刀齿形尺寸
 - 2 梳形螺纹铣刀
 - 2.1梳形螺纹铣刀的结构设计
 - 2.2螺纹铣刀切削部分
 - 2.3前刀面齿形
 - 2.4螺纹铣刀主要技术要求
- 第6节 滚丝轮、搓丝板
 - 1滚丝轮

- 1.1滚丝轮的型式和尺寸
- 1.2滚丝轮主要参数的设计
- 1.3滚丝轮的主要技术要求

2搓丝板

- 2.1搓丝板的结构设计
- 2.2螺纹部分设计
- 2.3搓丝板的技术要求

第7节 螺纹切头

1圆梳刀螺纹切头的典型结构及设计

- 1.1旋转式圆梳刀螺纹切头结构工作原理
- 1.2非旋转式圆梳刀的螺纹切头结构工作原理
- 1.3圆梳刀螺纹切头的结构设计
- 1.4切头和梳刀的结构尺寸和配套选用
- 1.5圆梳刀的设计
- 1.6普通螺纹切头用途的扩展
- 1.7圆梳刀内螺纹切头

2径向平梳刀螺纹切头的结构及设计

- 2.1径向平梳刀不旋转式外螺纹切头
- 2.2径向平梳刀旋转式外螺纹切头
- 2.3径向平梳刀螺纹切头设计
- 2.4平梳刀内螺纹切头

3切向平梳刀螺纹切头

- 3.1切头的结构和工作原理
- 3.2切头与梳刀设计

第8章 数控机床用工具系统

第1节 机床与工具系统的接口及其标准

1概述

27：24锥度接口

- 2.1国际标准锥柄柄部及其拉钉尺寸系列
- 2.2美国标准锥柄柄部及其拉钉尺寸系列
- 2.3日本标准锥柄柄部及其拉钉尺寸系列
- 2.4德国标准锥柄柄部及其拉钉尺寸系列
- 2.5中国国家标准锥柄柄部尺寸系列
- 2.6机械部标准锥柄JT（ST）型柄部及其拉钉尺寸系列

3其它锥度接口

- 3.1工具柄自锁圆锥的尺寸和公差
- 3.2莫氏圆锥的强制传动型式及尺寸
- 3.3钻夹头短圆锥

4德国标准DIN69880接口

第2节 TSG工具系统

- 1.1TSG工具系统中各种工具的型号
- 1.2TSG工具系统图
- 1.3接长杆刀柄及其接长杆
- 1.4弹簧夹头刀柄及其接杆
- 1.57：24锥柄快换夹头刀柄及其接杆
- 1.6钻夹头刀柄
- 1.7无扁尾莫氏锥孔刀柄及其接杆
- 1.8有扁尾莫氏锥孔刀柄及其接杆
- 1.9攻螺纹夹头刀柄
- 1.10镗刀类刀柄
- 1.11铣刀类刀柄
- 1.12套式扩孔钻和铰刀刀柄

第3节 整体式工具系统的制造与验收技术条件

1工具柄部

2接柄

3工作部分

3.1装直柄接杆刀柄及配用的直柄接杆

3.2弹簧夹头刀柄

3.3装钻夹头刀柄

3.4莫氏锥孔刀柄

3.5攻螺纹夹头

3.6各类镗刀刀柄

3.7各类铣刀刀柄

3.8扩、铰刀刀柄

第4节 镗铣类模块式工具系统

1镗铣类模块式工具系统的代号说明

1.1镗铣类模块式工具系统的名称

1.2工具模块型号的编制方法

1.3拼装的刀柄型号编写方法

2常用镗铣类模块式工具系统的特点及其选用

2.1圆柱定心径向销钉锁紧式工具系统（即TMG21工具系统）

2.2圆锥定心轴向螺栓拉紧式工具系统

第5节 车削类数控工具系统

1CZG车削工具系统与机床的连接接口

2CZG车削工具系统的各种刀夹

第9章 成形齿轮刀具

第1节 成形齿轮刀具的种类和应用

1基本工作原理

2成形齿轮刀具的主要种类

第2节 盘形齿轮铣刀

1盘形齿轮铣刀的主要类型

2标准齿轮铣刀的齿形确定和铣刀刀号

2.1齿轮铣刀的渐开线齿形计算

2.2标准齿轮铣刀的刀号

2.3铣刀齿形的代替圆弧

2.4铣刀齿形的过渡曲线部分

2.5标准齿轮铣刀的齿形坐标

3加工斜齿轮时盘形铣刀（磨轮）齿形的确定

3.1当量齿数法

3.2算法

4标准盘形齿轮铣刀的结构尺寸和技术条件

4.1标准盘形齿轮铣刀结构尺寸的确定

4.2标准盘形齿轮铣刀的结构尺寸

4.3标准盘形齿轮铣刀的技术条件

5镶齿盘形齿轮铣刀

第3节 指形齿轮铣刀

1指形齿轮铣刀的主要类型

2指形齿轮铣刀齿形的确定

2.1加工直齿轮时指形铣刀齿形的确定

2.2加工斜齿轮时指形铣刀齿形的确定

3指形齿轮铣刀刀齿结构

3.1直齿结构

3.2螺旋齿结构

3.3容屑槽尺寸的确定

3.4刀齿数和端齿结构

4指形齿轮铣刀的夹固部分和其它尺寸

4.1铣刀的夹固部分

4.2指形齿轮铣刀的长度

- 4.3指形齿轮铣刀的外径
- 5粗加工用指形齿轮铣刀
- 6指形齿轮铣刀的技术要求
- 第10章 齿轮滚刀
 - 第1节 整体齿轮滚刀
 - 1齿形设计
 - 2滚刀的结构参数
 - 2.1滚刀的结构尺寸
 - 2.2滚刀的切削角度
 - 3标准齿轮滚刀的基本尺寸
 - 4齿轮滚刀的技术要求
 - 刀设计
 - 2指形锥齿轮铣刀
- 第15章 曲线齿锥齿轮加工刀具
 - 第1节 弧齿锥齿轮铣刀
 - 1弧齿锥齿轮加工方法概述
 - 2弧齿锥齿轮铣刀
 - 2.1弧齿锥齿轮铣刀种类
 - 2.2弧齿锥齿轮铣刀主要结构型式
 - 2.3弧齿锥齿轮铣刀的主要参数
 - 2.4弧齿锥齿轮铣刀技术条件
 - 第2节 长幅外摆线齿锥齿轮铣刀
 - 1长幅外摆线齿锥齿轮加工原理
 - 2长幅外摆线齿锥齿轮的分类
 - 3长幅外摆线齿锥齿轮铣刀
 - 3.1标准型铣刀
 - 3.2万能型铣刀
 - 第16章 非渐开线齿轮刀具
 - 第1节 非渐开线齿轮滚刀
 - 1非渐开线齿轮滚刀齿形求法
 - 1.1用齿廓法线法求滚刀法向齿形
 - 1.2齿形共轭的必要条件
 - 1.3工件节圆半径的选择
 - 2矩形花键滚刀设计
 - 2.1矩形花键轴齿形主要参数
 - 2.2矩形花键滚刀的类型及用途
 - 2.3用齿廓法线法求花键滚刀法向齿形
 - 2.4花键轴节圆半径的选择
 - 2.5 1型、Ⅱ型滚刀加工矩形花键轴时过渡曲线高度 g
 - 2.6带凸角的Ⅲ型、Ⅳ型花键轴滚刀
 - 2.7矩形花键滚刀的结构参数
 - 2.8矩形花键滚刀的主要技术要求
 - 2.9矩形花键滚刀的设计步骤及计算示例
 - 3三角花键滚刀
 - 4套筒滚子链链轮滚刀
 - 4.1链轮端面齿形
 - 4.2链轮滚刀法向齿形
 - 4.3链轮滚刀的基本尺寸及主要技术要求
 - 4.4链轮滚刀的设计步骤及计算示例
 - 5摆线针轮滚刀
 - 5.1摆线针轮齿形的形成原理及方程
 - 5.2摆线齿轮滚刀的法向齿形
 - 5.3摆线齿轮滚刀的基本尺寸及主要技术要求
 - 5.4摆线齿轮滚刀的设计步骤及计算示例

- 6圆弧齿轮滚刀
 - 6.1单圆弧齿轮滚刀
 - 6.2双圆弧齿轮滚刀
- 7钟表齿轮滚刀
 - 7.1钟表齿轮的齿形特点及计算
 - 7.2钟表齿轮滚刀齿形计算
 - 7.3钟表齿轮滚刀的结构尺寸和主要技术要求
 - 7.4钟表齿轮滚刀设计步骤及计算示例
- 8定装滚刀
 - 8.1按成形展成组合原理工作的滚刀（长齿花键滚刀）
 - 8.2按成形滚切法工作的成形滚刀
- 第2节 非渐开线插齿刀
 - 1花键轴插齿刀
 - 1.1插齿刀齿形计算
 - 1.2设计外插齿刀应注意的几个问题
 - 1.3非渐开线插齿刀基本结构参数的确定
 - 2花键孔插齿刀
 - 2.1齿形计算
 - 2.2矩形花键孔节圆半径的选择
 - 2.3矩形花键孔插齿刀设计中的一些问题
 - 3矩形花键插齿刀侧齿面逼近加工
 - 3.1展成磨齿法及砂轮轴截形的优化计算
 - 3.2成形磨齿法
 - 4矩形键插齿刀设计示例
 - 4.1矩形键轴插齿刀
 - 4.2矩形键孔插齿刀
- 附录
- 参考文献
 - • • • • (收起)

[刀具设计手册_下载链接1](#)

标签

刀片设计

刀具设计手册

刀具

设计

工业设计

评论

[刀具设计手册_下载链接1](#)

书评

[刀具设计手册_下载链接1](#)