

<<互换性与测量技术知识问答>>

图书基本信息

书名：<<互换性与测量技术知识问答>>

13位ISBN编号：9787122117625

10位ISBN编号：7122117626

出版时间：2012-2

出版单位：化学工业

作者：薛岩//刘永田

页数：264

字数：420000

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>

## <<互换性与测量技术知识问答>>

### 内容概要

本书以知识问答的形式，介绍了有关互换性和标准化的概念；阐述了孔轴结合的极限与配合的术语、定义，以及孔轴常用的测量方法和测量原理；详细介绍了几何公差有关术语、定义，几何特征、标注方法和几何误差的检测；阐述了表面结构中有关术语、定义，表面结构的标注、参数的测量方法；介绍了测量技术的有关概念；对四大类常用的测量器具：卡尺、千分尺、指示表、角度量具的结构、原理、使用方法及维修保养等方面作了全面说明；详细介绍了四种典型零件：滚动轴承、螺纹、键和渐开线圆柱齿轮的类型、特点、结构参数或精度指标的检测方法；并编入了相关内容最新颁布的国家标准。

本书适用于高等工科院校（本科、高职）机械类和近机械类各相关专业师生学习，也可供机械制造业的广大工程技术人员及工人学习与参考，是一本资料性、工具性兼备的书籍。

## <<互换性与测量技术知识问答>>

### 书籍目录

#### 第1章 概述

- 1-1 什么是互换性？  
按互换性组织生产活动有哪些优越性？
- 1-2 互换性的分类有哪些？
- 1-3 完全互换与不完全互换有什么区别？  
各应用于什么场合？
- 1-4 零件实现互换性的条件是什么？
- 1-5 什么是标准？  
我国标准分为哪四级？
- 1-6 什么是标准化？  
实现标准化有何重要意义？
- 1-7 标准化与互换性生产有何联系？
- 1-8 我国为什么要采用国际标准？
- 1-9 什么是优先数和优先数系？  
我国标准采用了哪些优先数系？
- 1-10 选用优先数系的要点和原则是什么？
- 1-11 使用优先数在生产实践中有何优点？

#### 第2章 孔轴结合的极限与配合

- 2.1 基本概念
- 2-1 有哪些最新的有关“极限与配合”的国家标准？
- 2-2 孔和轴的特定含义是什么？
- 2-3 公称尺寸的定义是什么？  
公称尺寸是怎样得到的？
- 2-4 实际(组成)要素的尺寸与尺寸的真值有何关系？
- 2-5 什么是尺寸的要素？  
什么是极限尺寸？  
怎样判断零件尺寸是否合格？
- 2-6 什么是尺寸的偏差？  
什么是尺寸的公差？  
二者有何区别？

## <<互换性与测量技术知识问答>>

2-7 什么是尺寸的公差带？  
怎样画出尺寸公差带图？

2-8 什么是配合？  
什么是间隙？  
什么是过盈？

2-9 什么是间隙配合？  
极限间隙量如何计算？

2-10 什么是过盈配合？  
极限过盈量如何计算？

2-11 什么是过渡配合？  
极限盈(隙)量如何计算？

2-12 什么是配合公差？  
怎样进行计算？

2-13 什么是配合公差带？  
怎样画出配合公差带图？

2.2 标准公差与基本偏差  
2-14 什么是标准公差因子？  
怎样确定标准公差因子？

2-15 标准公差等级是怎样规定的？

2-16 标准公差表中为何对公称尺寸进行分段？

2-17 怎样正确使用标准公差表？

2-18 什么是基本偏差？  
基本偏差代号是怎样规定的？

2-19 孔的基本偏差有何特点？  
怎样查表应用？  
举例说明孔的极限偏差的确定。

2-20 轴的基本偏差有何特点？  
怎样查表应用？  
举例说明轴的极限偏差的确定。

2-21 尺寸公差带代号有何含义？  
在零件图中有哪些标注形式？

## <<互换性与测量技术知识问答>>

### 2.3 极限与配合的选用

2-22 为什么国家标准对公差带、配合的选择进行了限制？

2-23 公称尺寸 500mm常用尺寸段，孔、轴的公差带是如何规定的？

2-24 公称尺寸 > 500 ~ 3150mm时，孔、轴的公差带是如何规定的？

2-25 公称尺寸至18mm时，孔、轴的公差带是如何规定的？

2-26 公称尺寸 500mm常用尺寸段，孔、轴的配合是如何规定的？

2-27 配合代号的含义是什么？

如何进行标注？

2-28 极限与配合的选择包括哪些内容？

2-29 选用配合的方法有哪些？

2-30 类比法选用极限与配合的原则是什么？

2-31 什么是基准制？

基准制分为几种？

如何选择基准制？

2-32 怎样选用孔、轴的公差等级？

2-33 怎样用算法选择极限与配合？

2-34 什么是一般公差？

一般公差适用于什么情况？

2-35 怎样确定一般公差的极限偏差？

在图样上怎样表示？

2-36 一般公差在生产实际中有何重要意义？

2-37 测量轴径的方法有哪些？

2-38 怎样用立式光学比较仪测量轴径？

2-39 怎样用立式测长仪测量轴径？

2-40 测量孔径的方法有哪些？

2-41 怎样用内径百分表测量孔径？

2-42 怎样用卧式测长仪测量孔径？

## <<互换性与测量技术知识问答>>

### 第3章 几何公差

#### 3.1 基本概念及标注

##### 3-1 什么是几何公差？

为什么要对零件的几何要素规定必要的几何公差？

##### 3-2 我国现行的几何公差标准有哪些？

##### 3-3 几何公差的几何特征及符号有哪些？

##### 3-4 什么是要素？

要素分为哪些类型？

##### 3-5 几何公差在图样中怎样进行标注？

##### 3-6 几何公差及公差带的定义是什么？

在图样上的标注如何解释？

#### 3.2 公差原则

##### 3-7 什么是公差原则？

对生产实际有何重要意义？

##### 3-8 什么是最大实体尺寸和最小实体尺寸？

##### 3-9 什么是实效状态和实效尺寸？

##### 3-10 什么是作用尺寸？

##### 3-11 什么是独立原则？

主要应用于什么场合？

##### 3-12 什么是包容要求？

主要应用于什么场合？

##### 3-13 什么是最大实体要求？

主要应用于什么场合？

##### 3-14 什么是最小实体要求？

主要应用于什么场合？

##### 3-15 独立原则与相关要求有何不同？

#### 3.3 几何公差的应用

##### 3-16 几何公差的选择包括哪些内容？

##### 3-17 怎样正确选择几何公差的几何特征？

## <<互换性与测量技术知识问答>>

3-18 怎样选择几何公差值？

3-19 怎样选择基准？

3-20 怎样选择公差原则？

3-21 什么是未注几何公差？  
在图样上怎样表示？

3-22 未注几何公差在生产实际中有何重要意义？

3.4 几何误差的检测

3-23 什么是几何误差？  
几何误差的检测原则有哪些？

3-24 怎样检测直线度误差？

3-25 怎样检测平面度误差？

3-26 怎样检测圆度误差？

3-27 怎样检测圆柱度误差？

3-28 怎样检测轮廓度误差？

3-29 怎样检测平行度误差？

3-30 怎样检测垂直度误差？

3-31 怎样检测倾斜度误差？

3-32 怎样检测同轴度误差？

3-33 怎样检测对称度误差？

3-34 怎样检测位置度误差？

3-35 怎样检测跳动误差？

### 第4章 表面结构

#### 4.1 基本概念

4-1 什么是表面结构？  
它对机械产品性能有何影响？

4-2 我国现行的有关表面结构的标准有哪些？

4-3 什么是轮廓滤波器？

## <<互换性与测量技术知识问答>>

轮廓滤波器的功能是什么？

4-4 怎样获得粗糙度轮廓中线？

4-5 为什么要规定取样长度和评定长度？

4-6 表面粗糙度参数主要有哪几项？

4-7 表面结构完整图形符号包括哪些内容？  
分别应用于什么场合？

4-8 怎样标注表面结构参数？

4-9 什么是16%规则？  
什么是最大规则？

4-10 解释有关表面结构代号的含义。

4-11 表面结构在图样中怎样进行标注？

4-12 GB/T131-2006与GB/T131-1993主要有哪些不同点？

4-13 怎样选取合适的表面粗糙度值？

4-14 表面粗糙度参数的测量

4-14 怎样用电动轮廓仪测量表面粗糙度值Ra？

4-15 怎样用光切显微镜测量表面粗糙度值Rz？

4-16 怎样用干涉显微镜测量表面粗糙度值Rz？

### 第5章 测量技术基础

#### 5.1 基本概念

5-1 什么是测量？

一个完整的测量过程包括哪几个要素？

5-2 检验、检定、检测和校准有何区别？

5-3 “示值范围”与“测量范围”有何区别？

5-4 什么是测量方法？

测量方法选择原则是什么？

有哪些测量方法？

5-5 什么是示值误差？

如何消除它？



## <<互换性与测量技术知识问答>>

- 5-6 什么是测量误差？  
产生测量误差的因素有哪些？
- 5-7 分度值、标尺间距、灵敏度三者有何关系？
- 5-8 为什么要用多次测量的算术平均值表示测量结果？  
以它表示测量结果可以减少哪一类误差对测量结果的影响？
- 5-9 如何处理测量中的随机误差、系统误差和粗大误差？
- 5-10 什么是测量的精密度、正确度和准确度？  
三者有何关系？
- 5-11 测量的过程中要遵守哪些基本原则？
- 5.2 工件尺寸的检验
- 5-12 什么是验收极限？  
为什么要规定验收极限？
- 5-13 怎样确定验收极限？
- 5-14 根据什么选择验收极限？
- 5-15 什么是测量器具的测量不确定度？  
如何选用测量器具的测量不确定度？
- 5-16 什么是光滑极限量规？  
它是怎样检验零件合格性的？
- 5-17 光滑极限量规分为哪几类？
- 5-18 为什么孔用量规没有校对量规？
- 5-19 光滑极限量规有哪些型式？  
如何正确地选用量规型式？
- 5-20 光滑极限量规有哪些技术要求？
- 5-21 光滑极限量规的设计原理是什么？
- 5-22 怎样确定光滑极限量规公差带的位置？
- 5-23 在实际生产中，为什么可以使用偏离泰勒原则的量规？
- 5-24 光滑极限量规检验工件时，规定了哪些验收原则？
- 5-25 怎样设计工作量规？

## <<互换性与测量技术知识问答>>

5-26 怎样正确使用光滑极限量规？

5-27 为什么要建立量值传递系统？  
用什么方法保证计量器具的量值统一？

5-28 量块的特征如何？  
其作用是什么？

5-29 量块按“级”使用和按“等”使用有何不同？

5-30 怎样正确地选用量块？

5-31 怎样正确地使用量块？

### 第6章 测量器具及使用方法

#### 6.1 测量器具

6-1 什么是测量器具？  
通常有哪些种类？

6-2 测量器具技术参数有哪些？

6-3 正确选择测量器具有何重要意义？

6-4 选择测量器具的原则是什么？

6-5 怎样正确选择测量器具？

#### 6.2 卡尺

6-6 卡尺主要有哪些分类？  
各类型普通卡尺的结构特点是什么？

6-7 游标卡尺的工作原理是什么？

6-8 游标卡尺的读数方法是怎样的？

6-9 怎样正确使用普通游标卡尺？

6-10 怎样正确使用高度游标卡尺？

6-11 怎样正确使用深度游标卡尺？

6-12 怎样正确使用带表卡尺？

6-13 怎样正确使用数显卡尺？

#### 6.3 千分尺

6-14 千分尺的主要类型有哪些？

6-15 千分尺的工作原理是什么？

## <<互换性与测量技术知识问答>>

6-16 千分尺的读数方法是怎样的？

6-17 怎样正确使用外径千分尺？

6-18 怎样正确使用内径千分尺？

6-19 怎样正确使用杠杆千分尺？

6-20 怎样正确使用深度千分尺？

6-21 怎样正确使用内测千分尺？

### 6.4 指示表

6-22 什么是指示表？

其主要结构类型有哪些？

6-23 什么是百分表？

百分表的工作原理是什么？

6-24 怎样正确使用百分表？

6-25 百分表的读数方法是怎样的？

6-26 怎样正确使用内径百分表？

6-27 怎样正确使用杠杆百分表？

6-28 怎样正确使用深度百分表？

6-29 怎样正确使用扭簧比较仪？

6-30 怎样正确使用电感测微仪？

6-31 怎样正确使用气动测量仪？

### 6.5 角度量具

6-32 测量平面角的计量器具主要有哪些？

6-33 直角尺主要有哪些种类？

6-34 怎样正确使用直角尺？

6-35 万能角度尺主要有哪些种类？

6-36 怎样正确使用万能角度尺？

## <<互换性与测量技术知识问答>>

### 第7章 典型零件的互换性及检测

#### 7.1 滚动轴承

7-1 滚动轴承有哪些类型？

7-2 滚动轴承的代号含义是什么？

7-3 滚动轴承有几级精度？

各适用于什么场合？

7-4 滚动轴承的互换性有何特点？

7-5 滚动轴承内圈与轴颈的配合采用哪种基准制？

配合有何特点？

7-6 滚动轴承外圈与外壳孔的配合采用哪种基准制？

配合有何特点？

7-7 选择滚动轴承与轴颈和外壳孔的配合时，应考虑哪些主要因素？

7-8 怎样测量滚动轴承的径向游隙？

7-9 怎样测量滚动轴承的单一内径？

7-10 怎样测量滚动轴承的单一外径？

7-11 怎样测量滚动轴承套圈轴向跳动？

#### 7.2 螺纹连接

7-12 螺纹有哪些类型？

其主要使用要求是什么？

7-13 什么是螺纹的基本牙型？

7-14 螺纹的主要几何参数有哪些？

7-15 对于螺纹结合，怎样能够实现其互换性要求？

7-16 怎样确定螺纹的公差带？

7-17 怎样选用合适的螺纹副？

7-18 螺纹的标记代号如何书写和正确标注？

7-19 普通螺纹是怎样进行检测的？

7-20 怎样用三针法测量外螺纹单一中径？

## <<互换性与测量技术知识问答>>

7-21 怎样用螺纹千分尺测量外螺纹中径？

7-22 怎样用大型工具显微镜测量螺纹中径、螺距和牙型半角？

### 7.3 键连接

7-23 键连接有哪些类型？

在机械行业中应用于什么场合？

花键连接有哪些优点？

7-24 平键连接有几种装配方式？

各适用于什么场合？

7-25 平键连接的主要检测项目是什么？

如何进行检测？

7-26 平键连接为什么只对键宽和槽宽规定较严的公差？

7-27 平键连接中轴和轮毂上键槽的深度尺寸的极限偏差如何确定？

7-28 键和花键的标记代号如何书写？

7-29 矩形花键连接有何特点？

7-30 矩形花键的定心方式有哪几种？

推荐采用哪种定心方式？

为什么？

7-31 花键连接有几种装配方式？

各适用于什么场合？

7-32 矩形花键连接的主要检测项目是什么？

如何进行检测？

### 7.4 渐开线圆柱齿轮

7-33 齿轮的传动有哪几项使用要求？

当齿轮的用途和工作条件不同时，其要求的侧重点有何不同？

7-34 产生齿轮加工误差的主要原因是什么？

7-35 单个渐开线圆柱齿轮的精度制规定的偏差项目有哪些？

各偏差项目的允许值是怎样规定的？

7-36 齿轮的精度等级是怎样规定的？

如何进行表示和选用？

7-37 怎样确定单个齿轮的检验项目？

7-38 为什么要对齿轮坯提出精度要求？

## <<互换性与测量技术知识问答>>

有哪些精度要求？

7-39 齿轮副误差的检验项目有哪些？

7-40 齿轮传动中齿轮副侧隙有何作用？  
怎样得到合理侧隙？

7-41 怎样测量分度圆齿厚偏差？

7-42 怎样测量齿轮公法线长度偏差？

7-43 怎样测量齿轮的径向跳动？

7-44 怎样测量齿轮的齿距偏差？

7-45 怎样测量齿轮的齿廓总偏差？

7-46 怎样测量齿轮的螺旋线总偏差？

7-47 怎样测量齿轮的径向综合偏差？

7-48 怎样测量齿轮的切向综合偏差？

参考文献

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>