

<<机械精度设计与检测>>

图书基本信息

书名：<<机械精度设计与检测>>

13位ISBN编号：9787548706229

10位ISBN编号：7548706227

出版时间：2012-8

出版时间：中南大学出版社有限责任公司

作者：李必文 主编

页数：264

字数：430000

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>

<<机械精度设计与检测>>

内容概要

作为高等工科院校机械类和近机械类专业技术基础课教材，本书以精度设计与检测为主线贯穿全书。内容包括概论、测量技术基础、尺寸精度设计、形位精度设计与检测、表面粗糙度及其检测、光滑工件尺寸的检测、典型件结合的精度设计及其检测、渐开线圆柱齿轮精度设计及其检测和尺寸链。全书内容全部按照最新国家标准编写，并遵循国家标准给出的各种术语、定义及相应英文。为方便教学，各章均附有练习题。

本书适用于高等工科院校、独立学院及成人教育机械类和近机械类专业“互换性与测量技术基础”或同类课程的教学，也可供各类工程技术人员参考。

<<机械精度设计与检测>>

书籍目录

第1章 概论

- 1.1 机械精度设计
- 1.2 互换性概述
- 1.3 标准与标准化
- 1.4 优先数系
- 1.5 本学科的发展
- 1.6 检测技术及其发展概述
- 1.7 本课程的性质、任务及学习方法

练习题

第2章 测量技术基础

- 2.1 测量的基本概念
- 2.2 计量单位与量值传递
- 2.3 测量方法与测量器具的分类
- 2.4 测量器具的基本度量指标
- 2.5 测量误差和数据处理
- 2.6 测量技术的基本原则

练习题

第3章 圆柱体公差配合及其标准化

- 3.1 概述
- 3.2 基本术语与定义
- 3.3 公差带大小的标准化
- 3.4 公差带位置的标准
- 3.5 公差带与配合的优化
- 3.6 圆柱结合的精度设计
- 3.7 线性尺寸的未注公差

练习题

第4章 形位精度设计与检测

第5章 表面粗糙度及其检测

第6章 光滑工件尺寸的检测

第7章 典型件结合的精度设计及其检测

第8章 渐开线圆柱齿轮精度设计及其检测

第9章 尺寸链

参考文献

<<机械精度设计与检测>>

章节摘录

版权页：插图：4.5.2公差原则（tolerancing principle）公差原则是处理尺寸公差与形位公差之间关系的原则。

GB/T 4249—2009《产品几何技术规范（GPS）公差原则》规定了确定尺寸（线性尺寸和角度尺寸）公差和形位公差之间相互关系的原则，适用于技术制图和有关文件中的尺寸、尺寸公差和形位公差，以确定零件要素的大小、形状、方向和位置特征。

1.独立原则（IP）独立原则（independent principle）是指图样上给定的尺寸和几何（形状、方向或位置）要求均是相互独立的，分别满足要求。

换言之，此时尺寸公差仅控制局部实际尺寸，而不控制要素的形位误差；而给出的（或未注的）形位公差值为定值，不随实际尺寸而改变。

如图4—22所示，轴线的直线度误差不允许大于 0.01 mm，不受尺寸公差带控制；实际尺寸可在19.979 ~ 20 mm范围内，也不受轴线直线度公差带控制；不论实际尺寸是多少，轴线的直线度公差都是 0.01 mm；不论轴线的直线度误差是多少，尺寸公差都是0.021 mm。

在机械设计和制造中，独立原则是一种基本的公差原则，它的设计出发点是满足单项（尺寸、形位公差中的某一项）的功能要求。

其主要应用场合有：除有配合要求外，还有较高的形状精度要求的单一要素。

例如，设计滚动轴承的内、外圈滚道和滚动体时，应用独立原则，一方面可以给出相对较大的直径公差，靠分组互换来保证装配间隙；另一方面可以给出相对较小的形状公差，以保证轴承的旋转精度。

主要功能要求为形位精度，且尺寸公差与形位公差在功能上不会发生联系的单一要素。

例如，设计印刷机滚筒外圆表面时，采用独立原则，使其圆柱度公差较严而尺寸公差较宽。

控制滚筒外圆表面的圆柱度误差，才能保证印刷或印染时接触均匀，图文、花样清晰，而圆柱体直径的大小对印刷或印染的品质并无影响。

如果规定较小的尺寸公差来保证圆柱度要求（即用尺寸公差来控制形状误差），必然增加制造成本。

又如，设计测量平板时，采用独立原则，分别控制平板工作面较小的平面度公差（保证模拟理想平面的功能）和较宽的厚度公差（对模拟理想平面的功能并无影响）。

应该指出，采用独立原则时，在图样上只需分别表达各自的要求，而不需要附加任何表示相互关系的符号。

独立原则既能用于单独标注的公差，又能用于未注公差，未注公差总是遵守独立原则的。

采用独立原则时，尺寸误差和形位误差应分别单独测量。

2.相关要求 相关要求是指图样上给定的尺寸公差与形位公差相互有关的公差要求，亦可称之为相关原则。

“相关”的实质性意义在于：形位误差的数值不仅与其给定值有关，而且与要素的实际尺寸有关。

采用相关原则时，要素的形位公差与尺寸公差均需分别标注。

GB/T 4249—2009及GB/T 16671—2009规定的相关要求如下。

<<机械精度设计与检测>>

编辑推荐

《普通高等教育"十二五"规划教材:机械精度设计与检测(互换性与技术测量)(第2版)》适用于高等工科院校、独立学院及成人教育机械类和近机械类专业“互换性与测量技术基础”或同类课程的教学,也可供各类工程技术人员参考。

<<机械精度设计与检测>>

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>