

<<几何坐标测量技术及应用>>

图书基本信息

书名：<<几何坐标测量技术及应用>>

13位ISBN编号：9787506670050

10位ISBN编号：7506670054

出版时间：2012-11

出版时间：李明、费丽娜 中国标准出版社 (2012-11出版)

作者：李明，费丽娜 著

页数：250

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>

## <<几何坐标测量技术及应用>>

### 内容概要

《几何坐标测量技术及应用》作者有多年几何精度设计与质量控制理论、坐标测量理论、技术和应用研究、与多个行业和领域的企业成功合作经历，并直接参与了多项新一代GPS标准的制修订工作，积累了丰富的实践经验。

在整合原本科教学讲义，GPS、GD&T和CMM培训讲义的基础上，结合ISO、GB和ASME相关标准、坐标测量机制造商的资料，以及企业和网络提供的案例编撰了《几何坐标测量技术及应用》。

《几何坐标测量技术及应用》基于新一代GPS标准体系和美国ASMEGD&了相关标准，在介绍坐标测量原理的同时，通过大量的实际案例，结合传统测量方法进行了比对描述，希望使读者能更好地理解《几何坐标测量技术及应用》的内容，同时也对坐标测量机应用过程中的一系列问题进行了探讨，希望能对读者的测量实践有所启发和帮助。

《几何坐标测量技术及应用》可以作为高校精度设计和技术测量课程的辅助教材，也可作为从事机械产品设计、制造、检测和质保人员的参考书籍，更希望《几何坐标测量技术及应用》能成为坐标测量从业人员的一本工具书。

全国产品几何技术规范标准化技术委员会秘书长坍塌新研究员为《几何坐标测量技术及应用》的立项和出版提供了指导与帮助。

## <<几何坐标测量技术及应用>>

### 作者简介

李明，1963年生，硕士。

上海大学机电工程与自动化学院研究员、博士生导师。

现任全国产品几何技术规范标准化技术委员会委员（SAC / TC 240，ISO / TC 213）、上海市模具行业协会特种加工委员会副主任委员、上海市机械工程学会先进制造技术专业委员会理事、上海高校互换性与技术测量基础研究会副理事长，是国内坐标测量技术领域的知名专家。

从1987年开始接触三坐标测量机，长期从事几何坐标检测与质量过程控制、机电一体化系统设计制造方面的教学与研究工作。

承担过国家863、上海市重大和重点攻关项目，并且十分重视与企业的产学研合作，研究成果应用于汽车、风电、航空、航天、地铁、隧道、造船、建筑、机床、军工等领域，多次获得上海市科技进步奖。

已公开发表学术论文50余篇，获发明专利授权10余项。

2003年以来主持和参与了30多项产品几何技术规范（GPS）国家标准的制修订工作。

多年来一直致力于ISO、GB和ASME标准的研究、宣贯、企业应用和人才培养。

## &lt;&lt;几何坐标测量技术及应用&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章坐标测量技术概论 1.1基本概念 1.2坐标测量技术的发展和應用 1.3相关规范、标准和技术体系 1.4传统测量技术与坐标测量技术的关系 1.5从业人员的知识体系 第2章几何特征的坐标测量和要素生成 2.1坐标测量中几何要素的生成 2.2测点的基本概念 2.3常规几何特征的测量及拟合 2.3.1直线的坐标测量和拟合 2.3.2圆的坐标测量和拟合 2.3.3平面的坐标测量和拟合 2.3.4圆柱的坐标测量和拟合 2.3.5圆锥的坐标测量和拟合 2.3.6球的坐标测量和拟合 2.4曲线、曲面的坐标测量方法 2.5几何特征坐标测量提取策略 第3章测量坐标系和误差评定基准 3.1测量坐标系及其应用 3.2误差评定基准 / 基准体系 3.3评定基准 / 基准体系的构建规则与方法 3.4图样中基准 / 基准体系与坐标测量评定的关系 3.5评定基准 / 基准体系构建方法和案例 第4章坐标测量的误差测量和评定 4.1几何要素的坐标测量与误差评定流程 4.2尺寸误差的测量与评定 4.3几何误差的坐标测量与评定 4.3.1仅与公称要素形状相关的几何误差测量评定 4.3.2仅与公称要素相互方向相关的几何误差测量评定 4.3.3与公称要素及位置相关的几何误差测量与评定 4.3.4跳动误差测量与评定 第5章坐标测量系统与结构特点 5.1测量系统的功能需求 5.2测量系统的类别 5.3测量系统的布局特点 5.4主要部件结构 5.4.1本体结构 5.4.2位置传感系统 5.4.3测量系统的移动轴线特点 5.5坐标测量系统的精度及误差补偿 5.5.1测量系统的误差组成 5.5.2测量系统的几何误差修正补偿 5.5.3测量系统的动静态弯曲修正补偿 5.5.4工作温度环境与温度补偿 5.6测量精度保障的其他环境要求 第6章坐标测量的探测系统 6.1探测系统组成与功能 6.1.1测头 ( ProbeHead ) 6.1.2探针系统 ( StylusSystem ) 6.1.3探针库 ( Racksystem ) 6.1.4标准球 ( ReferenceSphere ) 6.1.5探测系统性能的主要评价参数 6.2测头类型与性能 6.2.1触发式测头 6.2.2扫描测头 6.2.3非接触式测头——激光测量测头 6.2.4非接触式测头——影像测头 6.3测头座及其应用 6.3.1测头座的分类 6.3.2万向式测头座 6.3.3测头座与各类测头的组合应用 6.4探针系统及配置 6.4.1探针针头类型 6.4.2探针系统 6.4.3探针系统配置与应用 6.5探针库及应用 6.6探测系统的校准 第7章控制系统与软件功能 7.1坐标测量系统的控制与软件功能模块 7.1.1坐标测量系统的控制 7.1.2坐标测量系统的软件功能模块 7.2坐标测量系统的应用流程 7.3测量系统的操作准备过程 7.3.1坐标测量系统的启动 7.3.2探针配置和校准 7.3.3CAD模型及操作 7.3.4工件的装夹 7.4几何特征的测量和评定操作 7.5坐标测量的编程操作 第8章坐标测量系统的检测与复检 8.1坐标测量系统检测与复检的相关标准 8.2坐标测量系统中误差的概念和检测条件 8.3坐标测量系统检测与复检方法 8.4坐标测量系统测量软件与计算方法性能的评定 第9章坐标测量技术的应用案例 9.1坐标测量的应用分类 9.1.1精密加工成形的箱体类工件坐标测量评定特 9.1.2轴类工件坐标测量评定特点 9.1.3钣金类工件的坐标测量评定 9.1.4注塑类工件的坐标测量评定 9.1.5金属浇压铸类工件的坐标测量评定 9.1.6焊接成型类工件的坐标测量评定 9.1.7高精度曲面曲线类工件的坐标测量 9.1.8二维平面类工件的坐标测量 9.1.9具有特殊形状工件的坐标测量 9.1.10现场及大型工件的坐标测量 9.2坐标测量的应用案例 9.2.1具有最大实体要求的几何误差评定案例 9.2.2孔系复合位置度误差评定案例 9.2.3管类工件位置度误差评定案例 9.2.4针对客户产品的整套解决方案 9.2.5压气机叶轮检测解决方案 第10章几何坐标测量结果的合格判定 10.1影响坐标测量结果的因素 10.2按规定检验结果的合格判定规则 10.3测量不确定度的管理 10.4关于测量不确定度表述的共识 10.5现场不确定度评估方法 10.6规范与测量结果的合格判定 附录A相关产品几何技术规范 ( GPS ) 标准汇总 附录B本书中插图与表格汇总

## &lt;&lt;几何坐标测量技术及应用&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：在这两个案例中，对于坐标测量而言，测量原始数据的获取并不复杂，坐标测量系统可以在任何一种测量坐标系（如机器坐标系或工件坐标系）下完成相应几何要素（轮廓面）上测点的获取和几何要素[图3.1a)的二点和图3.1b)中的六个圆孔]的拟合，后续就是如何根据图样要求进行相关的计算与误差评定。

图3.1a)所示案例需要测量的是千分卡标准圆柱棒的长度（实际上是二平行平面的距离）。这里假设二端面平行并垂直于圆柱面中心线，由于二被测平面都较小，测量时可以通过对二端面测量并将测量点投影到圆柱面中心线方向后，对其进行投影点距离计算和探针针尖半径修正补偿来完成对长度尺寸L的测量。

此时，圆柱面中心线就是该长度尺寸评定的基准方向。

如果直接在图示的测量坐标系下进行测量及根据坐标轴方向进行距离计算，就会得到L'，这并不是图样所需要的。

这里使用这个案例只是为r说明评定基准的作用，有关二平面距离的规范测量方法将在后面章节中详细描述。

在图3.1b)中，可以看到对一组孔在不同的评定基准下进行位置度误差评定的要求。

其中各孔要素的测量和被测要素拟合方法是一样的，但其误差评定则是在各自评定基准下完成的，同时这些评定基准的建立方法也是完全不一样的。

公差<sub>1</sub>的基准是由被测六孔自身同组拟合构建的，公差<sub>2</sub>的基准是由A面和被测六孔在A面方向约束下同组拟合构建的，公差<sub>3</sub>是在A面、B孔、被测六孔在A和B基准约束下同组拟合构建的。

公差<sub>4</sub>的评定基准是A...B—C基准体系，而公差<sub>5</sub>评定基准的建立还要考虑基准要素B和C的最大实体实效状态。

从这二个案例中还可以看到，工件的放置方向与测量坐标系（XOY）并不一定要一致，因为测量坐标系设置在哪并不会影响测量，最多是不方便。

但评定基准就不一样，它必须是根据设计（图样）要求而确定。

上面二个案例要说明的问题是：设计师在设计工件时，会对其精度进行规范，即标注尺寸公差和几何公差，其约束就是公差带，而公差带的定位就涉及基准/基准体系。

在设计时面对的是理论模型（或CAD模型），使用的是一个标准的、虚拟的基准体系（如三基面体系）。

而在几何坐标测量时，评定基准/基准体系则是通过对工件上实际几何特征的测量、几何要素的拟合并按基准拟合规范来构建的。

后续的评定则在相应的评定基准下完成，因此评定基准/基准体系的建立是几何坐标测量中除了测点获取以外的另一个关键问题。

## <<几何坐标测量技术及应用>>

### 编辑推荐

《几何坐标测量技术及应用》可以作为高校精度设计和技术测量课程的辅助教材，也可作为从事机械产品设计、制造、检测和质保人员的参考书籍。

<<几何坐标测量技术及应用>>

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>