

# 《量具、量仪与测量技术》

## 图书基本信息

书名：《量具、量仪与测量技术》

13位ISBN编号：9787111251460

10位ISBN编号：7111251466

出版时间：2009-1

出版社：机械工业出版社

作者：顾小玲 编

页数：158

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)

# 《量具、量仪与测量技术》

## 前言

“十五”以来，我国的职业教育得到了空前的发展，“以就业为导向”的教学改革不断深化，以职业能力为依据组织课程内容已成为课程改革的方向，一本适应以职业能力为主的教材成了职业技术学院在教学改革实践中的渴求。为了适应职业教育改革的需要，我们组织有多年一体化教学实践经验的学校，借鉴CBE、MES及双元制的有效核心，编著了这套“职业技术学院机械类专业技能培训模块教材”，供中等职业技术学校、技工学校使用，也可作为高职高专、高级技工学校的专业技能培训及继续教育、企业岗位培训和再就业转岗培训教材等。本套教材的编写遵循了以下原则：第一，以职业能力为核心，采用模块式教学的形式以能力复合为基础，以职业能力为核心，会同专家综合分析、反复论证开展课题组织与设计，由子模块组成相应主模块，采用模块式组合教学。第二，以工作任务为引领，每一课题均有明确的目标以工作任务为引领，以产品为成果，每一课题均有明确的目标，以工作任务为中心整合理论与实践，重视知识、能力和素质的协调发展，使学生在实践活动中接受理论、运用理论，关注工作任务的完成。第三，以技能操作为重点，将实践和理论融为一体课题设计主要以强化实践动手能力为主，突出能力培训，重点加强应用实例的讲解，将必要的专业理论知识融合贯穿于技能操作全过程中，实现理论、技能一体化的教学模式，为学生提供体验完整工作过程的机会。第四，以新技术为追求，引进数控加工技术在任务引领的基础上，适度前瞻，安排了数控加工技术的内容，以适应数控加工的任务。第五，教材图文并茂，便于自学自练教材以图文并茂的方式呈现给学生，相关操作步骤或理论知识同图形一一对应，便于学生自学和自练。第六，每个课题有目标、有步骤、有总结每个课题前面有学习目标和提示，中间有详细步骤和分析，最后有归纳总结和练习。本套教材由《金属切削加工基础》、《量具、量仪与测量技术》、《金属切削加工技能（上册）》、《金属切削加工技能（下册）》和《数控加工操作技能》五个模块组成，各模块相对独立，各学校可根据教学实际需要进行选取。本套教材的编写得到了有关院校和企业的教师、专家及行业高级技能人才的大力支持，在此表示衷心的感谢。改革是个永恒的主题，我们也是首次组织编写此类教材，由于经验和水平所限，教材中难免存在不足之处，我们真诚地希望广大读者提出宝贵的意见。

# 《量具、量仪与测量技术》

## 内容概要

《量具、量仪与测量技术》是根据国内一体化教学的实践经验，同时借鉴了CBE、MES及双元制培训的有效核心，并参照《国家职业标准》的要求，会同专家综合分析、反复论证和设计后编写的。课题设计以技能实训为主，采用模块式组合教学，将专业理论知识贯穿于技能操作全过程。全书突出能力培训，重视知识、能力、素质的协调发展。《量具、量仪与测量技术》的主要内容包括：测量技术基础，常用量具、量仪的结构、原理及使用方法，三坐标测量机的使用、测量仪管理操作、建立零件坐标系及其测量软件系统。

本教材可供中等职业技术学校、技工学校使用，也可作为高职高专、高级技工学校的专业技能培训及继续教育、企业岗位培训和再就业转岗培训教材等。

## 书籍目录

序前言测量技术基础 一、概述 二、长度基准和长度值传递系统 三、计量器具与测量方法 四、测量误差和数据处理

课题1 游标卡尺 一、常用游标卡尺的结构形状 二、游标卡尺的刻线原理 三、游标卡尺的读数方法(以0.02mm游标卡尺为例) 四、游标卡尺的使用方法 五、使用游标卡尺时的注意事项

课题2 外径千分尺 一、常用外径千分尺的结构形状 二、外径千分尺的传动原理 三、外径千分尺的使用方法 四、使用外径千分尺时的注意事项

课题3 指示表 一、指示表的工作原理 二、指示表的测量范围 三、指示表使用前检查其完好性 四、指示表的安装 五、指示表的使用方法 六、使用指示表时的注意事项

课题4 内径指示表 一、内径指示表的种类和规格 二、内径指示表的传动原理 三、内径指示表的组装步骤 四、内径指示表零位的调整方法 五、内径指示表的使用方法 六、内径指示表测量时的识读方法 七、使用内径指示表时的注意事项

课题5 杠杆指示表 一、杠杆指示表的传动原理 二、常用杠杆指示表的测量范围 三、使用前杠杆指示表完好性的检查 四、杠杆指示表的安装 五、杠杆指示表的使用方法 六、使用杠杆指示表时的注意事项

课题6 直角尺 一、直角尺的种类、规格 二、宽座直角尺的结构 三、宽度直角尺的使用方法 四、使用宽座直角尺时的注意事项

课题7 游标万能角度尺 一、游标万能角度尺的结构形状 二、游标万能角度尺的刻线原理 三、游标万能角度尺的读数方法 四、游标万能角度尺的测量范围 五、游标万能角度尺的使用方法 六、使用游标万能角度尺时的注意事项

课题8 量块与正弦规 一、量块的结构形状 二、量块的用途 三、量块的特性和应用 四、量块的选用及计算 五、量块的正确使用方法 六、正弦规的原理 七、常用正弦规的类型和规格 八、正弦规的使用步骤 九、计算锥度误差  $c$ 和圆锥角误差  $a$  十、使用量块与正弦规时的注意事项

课题9 水平仪 一、水平仪的类型、规格、结构及精度 二、框式水平仪的工作原理 三、框式水平仪的读数方法 四、框式水平仪对直线度误差的测量方法 五、直线度误差的计算方法 六、测量直线度误差时的注意事项

课题10 光学平直度测量仪 一、光学平直度测量仪的工作原理 二、光学平直度测量仪的光学系统图 三、光学平直度测量仪的读数方法 四、光学平直度测量仪对直线度误差的测量方法 五、直线度误差的计算方法 六、测量直线度误差时的注意事项

课题11 表面粗糙度测量仪

课题12 三坐标测量机TUTOR for windows系统

课题13 三坐标测量机测量头管理操作

课题14 三坐标测量机建立零件坐标系

课题15 三坐标测量机测量软件系统

## 章节摘录

三、计量器具与测量方法

1. 计量器具的分类 按用途分 (1) 标准计量器具是指测量时体现标准量的测量器具。通常用来校对和调整其他计量器具, 或作为标准与被测几何量进行比较。如线尺、量块、多面棱体等。(2) 通用计量器具指通用性大、可用来测量某一范围内各种尺寸(或其他几何量), 并能获得具体读数值计量器具, 如千分尺、指示表(旧称百分表)、测长仪等。(3) 专用计量器具是指用于专门测量某种或某个特定几何量的计量器具。如量规, 圆度仪, 基节仪等。按结构和工作原理分 (1) 机械式计量器具是指通过机械结构实现对被测量的感受、传递和放大的计量器具, 如机械式比较仪, 指示表和扭簧比较仪等。(2) 光学式计量器具是指用光学方法实现对被测量的转换和放大的计量器具, 如光学比较仪、投影仪、自准直仪和工具显微镜等。(3) 气动式计量器具是指靠压缩空气通过气动系统时的状态(流量或压力)变化来实现对被测量的转换的计量器具, 如水柱式和浮标式气动量仪等。(4) 电动式计量器具是指将被测量通过传感器变为电量, 再经变换而获得读数的计量器具, 如电动轮廓仪和电感测微仪等。(5) 光电式计量器具指利用光学方法放大或瞄准, 通过光电元件再转换为电量进行检测, 以实现几何量的测量的计量器具, 如光电显微镜、光电测长仪等。

2. 测量方法的分类 根据不同的测量目的, 测量方法有不同的分类。(1) 按是否直接测量被测参数分可分为直接测量和间接测量。直接测量: 直接测量被测参数来获得被测尺寸, 如游标卡尺、千分尺测量轴径。间接测量: 测量与被测参数有一定函数关系的其他参数, 然后通过函数关系计算出被测量值, 如测量大尺寸的圆柱直径 $D$ 时, 可通过测量周长 $L$ , 然后再按公式 $D=L/\pi$ 求得零件的直径 $D$ 。直接测量的测量过程简单, 其测量精度只与这一测量过程有关, 而间接测量比较麻烦, 其测量精度不仅取决于有关量的测量精度, 还与计算精度有关。一般当被测尺寸不易直接测量或用直接测量达不到精度要求时, 可采用间接测量。(2) 按计量器具的读数是否直接表示被测尺寸分可分为绝对测量和相对测量。绝对测量: 计量器具的读数值直接表示被测尺寸, 如用游标卡尺, 千分尺测量轴径。相对测量: 又称比较测量, 计量器具的读数值只表示被测尺寸相对于标准量的偏差值。

# 《量具、量仪与测量技术》

## 编辑推荐

《量具、量仪与测量技术》特点：1.以职业能力为核心，采用模块式教学的形式以职业能力为核心，会同专家综合分析、反复论证开展课题组织与设计，由子模块组成相应主模块，采用模块式组合教学。2.以工作任务为引领，每一课题均有明确的目标以任务为引领，每一课题均有明确的目标，以工作任务为中心整合理论与实践，使学生在实践中接受理论、运用理论。3.以技能操作为重点，将实践和理论融为一体课题设计主要以强化动手能力为主，重点加强应用实例的讲解，将必要的专业理论知识融合于技能操作全过程中，实现一体化的教学模式。4.教材图文并茂，便于自学自练教材图文并茂，相关操作步骤或理论知识同图形一一对应，便于学生自学和自练。5.每个课题有目标、有步骤、有总结每个课题前面有学习目标和提示，中间有详细步骤和分析，最后有归纳总结和练习。

# 《量具、量仪与测量技术》

## 精彩短评

- 1、如何在20分钟内阅读完一本书。
- 2、刚开始看，放在公司可以随时翻阅
- 3、讲解太简单 插图比较多

# 《量具、量仪与测量技术》

## 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)