第一图书网, tushu007.com

<<数字水准仪的测量原理及其检定>>

图书基本信息

书名：<<数字水准仪的测量原理及其检定>>

13位ISBN编号：9787503012556

10位ISBN编号：7503012552

出版时间：2005-4

出版时间：测绘

作者：杨俊志

页数：117

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

第一图书网, tushu007.com

前言

数字水准仪是20世纪90年代发展起来的现代测绘仪器，它集光机电、计算机和图像处理等高新技术为一体，是现代科技最新发展的结晶，代表了测绘仪器的发展方向之一。
本书是在研究数字水准仪测量原理并参阅国内外大量相关文献的基础上撰写而成的。
由于数字水准仪条码尺的编码原理涉及许多专利技术，若有意实施书中涉及的内容时，应获得专利权所有人的许可。
全书共分3章，第1章主要介绍数字水准仪的发展历史及检定情况。
第2章主要介绍数字水准仪的测量原理，并给出了多种数字水准仪条码尺条码的编码原理及解码方法。
第3章主要介绍数字水准仪的检定设备及检定方法。
第2章的内容，除§2.4和§2.5参考了日本拓普康公司和日本索佳公司的专利申请说明书外，其余内容均为笔者的研究结果。
第1章和第3章的内容是参考有关文献并根据本人的研究成果撰写的。
第3章中有关数字水准仪的误差分类，直接采纳了澳大利亚新南威尔士大学Rneger博士的分类方法。
第3章中数字水准仪的系统精度检定部分介绍了两种检定方法：野外检定法以澳大利亚西澳大利亚州土地局所建数字水准仪检定场为例；室内检定法以奥地利格拉茨大学的检定设备为例。
第3章中数字水准仪系统精度检定设备及检定结果的不确定度的评定，选用了奥地利格拉茨大学woschitz博士和芬兰大地测量研究所Takalo博士论文中的数据。
限于笔者的知识水平，本书没有涉及数字水准仪中的其他内容，如CCD传感器技术、计算机技术和图像处理技术等，有兴趣的读者可以参阅相关书籍。
本书可供测绘仪器及计量仪器生产、使用和检定等领域中的科技人员；相关院校的大、中专学生及研究生阅读和参考。

第一图书网, tushu007.com

内容概要

《数字水准仪的测量原理及其检定》全面系统地介绍了数字水准仪的测量原理，论述了数字水准仪条码尺条码的编码原理及解码方法，介绍了数字水准仪测量系统的误差源、检定设备及检定方法。《数字水准仪的测量原理及其检定》内容丰富、资料新颖，可以满足测绘仪器及计量仪器生产、使用和检定等领域中的科技人员，相关院校的大、中专学生及研究生的需要。

第一图书网, tushu007.com

<<数字水准仪的测量原理及其检定>>

书籍目录

第1章 绪论1.1 数字水准仪的发展简史1.2 水准尺检定的历程及现状1.3 国内外数字水准仪的检定情况1.4 关于测量仪器精度表达问题1.4.1 测量仪器的准确度与精(密)度的定义1.4.2 测量仪器精度的计算方法第2章 数字水准仪的测量原理与特点2.1 数字水准仪的基本部件2.2 徕卡数字水准仪的编码原理及解码方法2.2.1 编码原理2.2.2 解码方法2.3 蔡司(天宝)数字水准仪的编码原理及解码方法2.3.1 编码原理2.3.2 解码方法2.4 拓普康数字水准仪的编码原理及解码方法2.4.1 编码原理2.4.2 解码方法2.5 索佳数字水准仪的编码原理及解码方法2.5.1 编码原理2.5.2 解码方法2.6 数字水准仪的通用编码原理及解码方法2.6.1 通用编码原理2.6.2 编码实例2.6.3 解码方法2.7 数字／光学一体化水准仪的通用编码原理及解码方法2.7.1 方法1——位置相位法2.7.2 方法2——位置码2.8 数字水准仪测量系统中几个问题的讨论2.8.1 条码的遮挡2.8.2 标尺的倒置2.8.3 视距的测量问题2.8.4 调焦不清晰的问题2.8.5 测量精度估计2.8.6 望远镜视准轴位于标尺顶部或底部2.9 常用精密数字水准仪的指标及特点2.9.1 常用数字水准仪的指标2.9.2 数字水准仪的特点2.9.3 数字水准仪与光学水准仪的主要区别第3章 数字水准仪的误差源及检定方法3.1 数字水准仪的误差源及检定项目3.1.1 数字水准仪的误差源3.1.2 数字水准仪的系统精度3.1.3 数字水准仪的检定项目3.2 数字水准仪的常规检定项目及方法3.2.1 数字水准仪角检定与校正3.2.2 数字水准仪鉴别力的检定3.2.3 CCD传感器位置正确性的检定3.2.4 条码尺调焦不清对测量结果的影响3.2.5 条码尺亮度对测量结果的影响3.2.6 1千米往返测高差标准差3.3 数字水准仪系统精度检定3.3.1 系统精度检定的定义3.3.2 数字水准仪测量系统精度检定的重要性3.3.3 数字水准仪测量系统精度检定的方法与设备参考文献

第一图书网, tushu007.com

章节摘录

插图：早在1993年，奥地利格拉茨大学的Reithofer博士就建成了一套水平比长器，对NA3000和DiNil0两种数字水准仪的系统精度进行了检定（薛志宏，2001）。
当利用水平比长器对数字水准仪进行系统精度检定时，条码尺必须水平放置，这与实际水准测量不相符，因此，他们在1996年就开始将水平比长器改建成竖直比长器。
同一时期，德国慕尼黑工业大学和芬兰大地测量研究所也建成了各自的竖直比长器，用于对数字水准仪测量系统进行系统精度检定。
虽然国外大部分学者认为应该对数字水准仪进行系统精度检定，但也有部分学者反对采用该种方法，认为这种方法分不清是对条码尺进行检定，还是对数字水准仪主机进行检定。
例如，德国波恩大学大地测量研究所的SchaueJrte博士就认为：应采用分项检定的方法对条码尺和数字水准仪分别进行检定，以便确定条码尺的分划误差。
国内对数字水准仪检定方法的研究起步较晚，与国外的研究结果相比还存在较大的差距，主要表现为：（1）对数字水准仪测量原理缺乏深入的研究；（2）缺乏统一和指导性的检定方法用于指导数字水准仪的检定；（3）缺乏关键的检定设备；（4）目前国内采用的检定方法（包括水准仪国家计量检定规程JJG425-2003所规定的检定方法）主要是依据原有光学水准仪所采用的检定方法，对各项误差（例如补偿器的补偿误差、测站单次高差标准差、电子角等）分开进行检定。
基于这些原因，各单位对数字水准仪的检定工作是在原有的光学水准仪检定的基础上发展起来的，基本采用了原来的检定模式和内容。
大多数单位对数字水准仪的检定工作采用外业检核加室内检定的模式，主要依靠外业测量数据，如往返测闭合差、高差闭合差或与已知高程点的成果进行比较来评定仪器的精度。
这种方法虽然有一定的道理，但是野外工作量大，受外界环境条件的影响大，不能够有效地分出是仪器本身的误差，还是环境条件变化引起的误差。

第一图书网, tushu007.com

编辑推荐

《数字水准仪的测量原理及其检定》：测绘科技专著出版基金资助。

第一图书网, tushu007.com

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