

<<土木工程测量>>

图书基本信息

书名：<<土木工程测量>>

13位ISBN编号：9787562932307

10位ISBN编号：7562932301

出版时间：2010-7

出版时间：岳建平、陈伟清 武汉理工大学出版社 (2010-07出版)

作者：岳建平，陈伟清 编

页数：319

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>

## <<土木工程测量>>

### 内容概要

《土木工程测量》是按照高等学校土木工程类“土木工程测量”课程教学大纲要求编写的，主要包括：水准仪及水准测量、经纬仪及角度测量、直线定向及距离测量，测量误差的基本知识、小区域控制测量、全球卫星定位系统（GPS）的原理与应用、大比例尺地形图的测绘等，尤其增添了全站仪、GPS和数字化测图等内容，对部分过时的内容进行了删减，具有一定的先进性和实用性，适用于土木工程类、水利工程类、环境工程类、交通工程类、建筑类、城市规划、农业和林业等专业的教学，也可作为土建工程技术人员的参考书。

## 书籍目录

1绪论 1.1土木工程测量学的任务 1.1.1概述 1.1.2学科分类 1.1.3发展简史 1.1.4土木工程测量学的任务 1.2地面点位的确定 1.2.1地球的形状和大小 1.2.2地面点位的确定 1.3测绘工作的基本原则 1.3.1测绘的基本工作 1.3.2测绘的基本原则 1.4用水平面代替水准面的限度 1.4.1地球曲率对水平距离的影响 1.4.2地球曲率对高程的影响 1.4.3对水平角测量的影响 思考题与习题 2水准仪及水准测量 2.1水准测量基本原理 2.2水准仪的基本结构及使用 2.2.1DS3微倾式水准仪的构造 2.2.2自动安平水准仪 2.2.3水准尺和尺垫 2.2.4水准仪的使用 2.3水准测量一般方法及计算 2.3.1水准点 2.3.2水准路线 2.3.3水准测量的实施 2.3.4水准测量的检核 2.3.5水准测量的内业 2.4水准测量误差及仪器检校 2.4.1水准测量误差 2.4.2微倾式水准仪的检验与校正 2.4.3自动安平水准仪的检校 2.5精密水准仪及使用 2.5.1精密光学水准仪 2.5.2电子水准仪 思考题与习题 3经纬仪及角度测量 3.1角度测量原理 3.1.1水平角测量原理 3.1.2竖直角测量原理 3.2光学经纬仪的基本结构及使用 3.2.1经纬仪的分类 3.2.2DJ6光学经纬仪 3.2.3DJ6光学经纬仪的使用 3.3电子经纬仪的基本结构及使用 3.3.1电子经纬仪概述 3.3.2电子经纬仪测角原理 3.3.3电子经纬仪的使用 3.4水平角观测 3.4.1测回法 3.4.2方向观测法 3.5竖直角观测 3.5.1竖盘构造 3.5.2竖直角计算公式 3.5.3竖盘指标差 3.5.4竖直角观测 3.5.5竖盘指标自动补偿装置 3.6光学经纬仪的检验与校正 3.6.1经纬仪的主要轴线及应满足的几何条件 3.6.2经纬仪的检验与校正 3.7水平角观测的误差分析 3.7.1仪器误差 3.7.2观测误差 3.7.3外界条件的影响 思考题与习题 4直线定向及距离测量 4.1直线定向 4.1.1直线定向的概念 4.1.2坐标方位角的计算 4.1.3用罗盘仪测定磁方位角 4.2钢尺量距 4.2.1钢尺量距的一般方法 4.2.2钢尺量距的精密方法 4.2.3钢尺量距的误差分析及注意事项 4.3视距测量 4.3.1视距测量概述 4.3.2视距测量的原理 4.3.3视距测量的观测和计算 4.3.4视距测量的误差分析及注意事项 4.4光电测距仪原理及使用 4.4.1电磁波测距概述 4.4.2光电测距仪的基本原理 4.4.3红外测距仪及其使用 4.4.4光电测距成果整理 4.4.5光电测距的误差分析 4.5全站仪测量原理及应用 4.5.1仪器特点 4.5.2发展历史 4.5.3仪器结构 4.5.4仪器分类 4.5.5仪器使用 思考题与习题 5测量误差的基本知识 5.1测量误差的来源及分类 5.1.1测量误差概述 5.1.2测量误差的来源 5.1.3测量误差的分类 5.2偶然误差的基本特性 5.2.1偶然误差的基本特性 5.2.2正态分布在误差分析中的意义 5.2.3标准差 对误差扩散的表征作用 5.3衡量观测值精度的指标 5.3.1精度 5.3.2中误差 5.3.3平均误差 5.3.4相对误差 5.3.5极限误差 极限和容许误差 容 5.4误差传播定律及其应用 5.4.1误差传播定律 5.4.2误差传播定律的应用 5.5等精度直接观测平差 5.5.1算术平均值 $\bar{x}$ ——真值的最或然值 5.5.2观测值改正数 $v_i$  5.5.3观测值中误差 $m$  5.5.4最或然值中误差 $M$  5.6不等精度直接观测平差 5.6.1权 $P$  5.6.2加权平均值 $\bar{z}$ 及其中误差 $M_x$  思考题与习题 6小区域控制测量 6.1概述 6.1.1平面控制测量 6.1.2高程控制网 6.2导线测量 6.2.1导线布设的基本形式 6.2.2导线测量的外业工作 6.2.3导线测量的内业计算 6.3小三角测量 6.3.1小三角测量的外业工作 6.3.2小三角测量的内业计算 6.4交会定点 6.4.1前方交会 6.4.2后方交会 6.4.3测边交会 6.5三、四等水准测量 6.5.1三、四等水准测量概述 6.5.2三、四等水准测量的观测顺序 6.5.3测站的计算与检核 6.6三角高程测量 6.6.1三角高程测量的原理 6.6.2地球曲率和大气折光对高差的影响与改正 6.6.3三角高程测量的观测与计算 思考题与习题 7全球卫星定位系统 (GPS) 的原理与应用 7.1全球卫星定位系统概述 7.1.1GPS 7.1.2格洛纳斯 (GLONASS) 7.1.3北斗 (COMPASS) 7.1.4伽利略 (GALILEO) 7.2GPS的组成 7.2.1GPS卫星星座 7.2.2GPS地面监控系统 7.2.3GPS信号接收及信号处理系统 7.3GPS坐标系 7.4GPS定位原理 7.4.1GPS信号 7.4.2GPS定位基本原理 7.4.3GPS定位误差源 7.5GPS测量的实施 7.5.1技术方案设计 7.5.2外业工作 7.5.3内业工作 7.5.4GPS静态定位与快速静态定位 思考题与习题 8大比例尺地形图的测绘 8.1地形图的基本知识 8.1.1地形图的比例尺 8.1.2大比例尺地形图图式 8.1.3地貌的表示方法 8.1.4地形图分幅与编号 8.2测图前的准备工作 8.2.1图纸准备 8.2.2绘制坐标方格网 8.2.3展绘控制点 8.3经纬仪测图法 8.3.1地形图测绘的基本要求 8.3.2经纬仪配量角器测图法 8.4地形图的绘制 8.4.1地物的绘制 8.4.2地貌的绘制 8.4.3地形图的拼接 8.4.4地形图的检查 8.4.5地形图的整饰清绘 8.5数字化测图技术 8.5.1数字化测图技术概述 8.5.2内外业一体化数字测图 8.5.3图解地形图的数字化 8.6地籍图测绘 8.6.1地籍测绘概述 8.6.2地籍控制测量 8.6.3地籍调查 8.6.4地籍图测绘 8.6.5面积量算 思考题与习题 9地形图的应用 9.1地形图的识读 9.1.1地形图的图廓外注记 9.1.2地物与地貌的识别 9.1.3地形图的精度 9.2地形图应用的基本内容 9.2.1点位坐标的量测 9.2.2两点间的水平距离量测 9.2.3直线坐标方位角的量测 9.2.4点的高程和两点间的坡度量测 9.2.5图上面积量算 9.3按设计线路绘制纵断面图 9.4按限制坡度在地形图上选线 9.5确定汇水面

积 9.6平整场地中的土方量计算 9.6.1平整为水平场地 9.6.2整理为倾斜面 9.7地形图在土木工程中的应用 9.7.1建筑设计中的地形图应用 9.7.2给排水设计中的地形图应用 9.7.3勘测设计中的地形图应用 9.7.4城市规划用地分析的地形图应用 思考题与习题 10施工放样基本方法 10.1概述 10.1.1施工测量的目的和内容 10.1.2施工测量的特点 10.1.3施工测量的原则 10.2施工控制网的布设 10.2.1施工控制网的特点 10.2.2平面控制网的建立 10.2.3高程控制网的建立 10.2.4施工控制网的维护 10.2.5工程实例 10.3距离、水平角和高程的放样 10.3.1水平距离的测设(放样) 10.3.2水平角的测设(放样) 10.3.3高程的测设(放样) 10.3.4已知坡度线的测设(放样) 10.4平面位置放样常用方法 10.4.1测角前方交会 10.4.2距离交会法 10.4.3角度后方交会法 10.4.4极坐标法 10.4.5直角坐标法 10.4.6全站仪坐标放样法 10.4.7自由设站放样法 10.4.8GPS(RTK)放样法 10.5曲线测设 10.5.1单圆曲线的测设 10.5.2带有缓和曲线的曲线测设 10.5.3任意设站极坐标法测设曲线 思考题与习题 11民用与工业建筑施工测量 11.1民用建筑施工测量 11.1.1施工测量的准备工作 11.1.2多层建筑施工测量 11.1.3高层建筑施工测量 11.2工业厂房施工测量 11.2.1工业厂房矩形控制网测设 11.2.2工业厂房柱列轴线测设 11.2.3工业厂房柱基施工测量 11.2.4工业厂房构件安装测量 11.3烟囱、水塔施工测量 11.3.1基础施工测量 11.3.2主体施工测量 11.4竣工总图的编绘 11.4.1竣工总图编绘的目的 11.4.2竣工总图的编绘 11.4.3竣工总图的实测 思考题与习题 12交通运输工程施工测量 12.1概述 12.1.1勘测设计测量 12.1.2工程施工测量 12.2线路勘测设计测量 12.2.1线路中线测量 12.2.2线路圆曲线测设 12.2.3线路纵横断面测量 12.3道路工程施工测量 12.3.1恢复中线测量 12.3.2施工控制桩测设 12.3.3路基测设 12.3.4竖曲线测设 12.4桥梁工程施工测量 12.4.1桥梁施工控制测量 12.4.2桥梁墩台测设 12.4.3桥梁上部结构测设 12.5隧道工程施工测量 12.5.1洞外控制测量 12.5.2隧道施工测量 12.5.3洞内控制测量 12.5.4隧道断面测量 12.5.5竖井联系测量 12.6管道工程施工测量 12.6.1地下管道施工测量 12.6.2架空管道施工测量 思考题与习题 13建筑物变形监测 13.1概述 13.1.1变形监测的目的 13.1.2变形监测的特点 13.1.3变形监测的主要内容 13.1.4变形监测的精度 13.1.5变形监测的周期 13.2变形监测系统的设计 13.2.1变形监测系统的设计原则与内容 13.2.2变形监测点的分类 13.3水平位移监测 13.3.1概述 13.3.2测量机器人技术 13.3.3GPS在变形监测中的应用 13.3.4引张线法测量水平位移 13.4垂直位移监测 13.4.1概述 13.4.2几何水准测量法 13.4.3三角高程测量 13.4.4GPS高程测量 13.4.5液体静力水准测量 13.5挠度与裂缝观测 13.5.1挠度观测 13.5.2裂缝观测 13.6深基坑工程监测 13.6.1概述 13.6.2监测内容 13.6.3监测的基本要求 13.6.4监测点的布置 13.6.5常用监测仪器 13.6.6工程实例 13.7建筑物倾斜观测 13.7.1概述 13.7.2观测点位的布设 13.7.3全站仪观测建筑物倾斜 13.8变形监测数据的整理和分析 13.8.1概述 13.8.2资料整编 13.8.3资料分析 思考题与习题 附录1测量常用的计量单位与换算 附录2测量实验和实习 第一部分测量实验与实习须知 第二部分测量实验项目 实验一水准仪的认识与使用 实验二普通水准测量 实验三微倾式水准仪的检验与校正 实验四DJ6级光学经纬仪的使用 实验五测回法测量水平角 实验六全圆方向观测法测量水平角 实验七竖直角测量与竖盘指标差的检验 实验八经纬仪的检验与校正 实验九电子经纬仪的认识与使用 实验十视距测量 实验十一量角器配合经纬仪测绘地形图 实验十二测设水平角与水平距离 实验十三测设已知高程和坡度线 实验十四全站仪的认识和使用 第三部分测量教学实习 参考文献

## 章节摘录

版权页：插图：7.4.2.1伪距的概念 GPS卫星不断发出C/A码和P码信号，接收机接收到这些信号后就可根据信号在空间传播的时间和电磁波的传播速度计算出接收机到卫星的距离（站星距离）。实际上，由于传播时间中包含有卫星时钟与接收机时钟不同步的误差，测距码在大气中传播的延迟误差等，因此求得的距离值并非真正的站星几何距离，习惯上称之为“伪距”，与之相对应的定位方法称为伪距定位法。

7.4.2.2伪距测量与伪距定位 伪距定位分为单点定位和多点定位。

单点定位就是将GPS信号接收机安置在待测点上，并锁定4颗或4颗以上卫星。

接收机接收到卫星的测距码后，将它与接收机本身产生的复制码对齐，从而测量出各个被锁定卫星的测距码到接收机天线的传播时间，进而计算出被锁定卫星到接收机天线的伪距值。

再从被锁定卫星的广播星历钟获取其空间坐标，采用距离后方交会法解算出接收机天线的坐标。

当被锁定的卫星数量超过4颗时，需要进行平差求解待测点坐标。

平差一般采用最小二乘原理。

伪距测量单点定位的精度与测量信号（测距码）的波长及其与接收机复制码的对齐精度有关，且计算过程中没有考虑电离层和对流层折射的误差、星历误差等因素的影响，所以伪距单点定位一般只能达到米级精度，不能满足高精度测量的要求。

但伪距单点定位只需用一台接收机即可独立确定待测点的绝对坐标，观测方便，速度快，数据处理也较简单，且没有整周模糊度等问题，所以，多应用在精度要求不高的一般导航领域。

多点定位就是将多台信号接收机（一般为2~3台）同时安置在不同的待测点上，同时锁定相同的GPS工作卫星进行伪距测量。

这样各台接收机接收到的信号受电离层和对流层折射、星历误差等因素的影响基本相同，在计算各待测点坐标差时，可以消除这些影响，使测量精度大为提高。

编辑推荐

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>