

<<土木工程测量手册>>

图书基本信息

书名：<<土木工程测量手册>>

13位ISBN编号：9787114090257

10位ISBN编号：7114090250

出版时间：2011-5

出版单位：人民交通出版社

作者：胡伍生，潘庆林，黄腾 主编

页数：524

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>

## <<土木工程施工测量手册>>

### 内容概要

本书为土木工程施工测量工具书，分为四篇：施工测量基本知识、建筑工程施工测量、交通土建施工测量、变形测量。

全书内容侧重于交通土建领域，结合大量工程实例，详细介绍了各类大型工程（如地铁、桥梁、高速公路等）的施工测量技术。

本书是专为从事土木工程施工测量的工程师编写的一本实用工具书，对土木工程设计、施工、科研、管理人员及高等院校相关专业的师生亦有较高参考价值。

# <<土木工程施工测量手册>>

## 书籍目录

### 第一篇 施工测量基本知识

#### 1 施工测量概述

##### 1.1 施工测量的任务和作用

##### 1.2 施工测量的特点

##### 1.3 施工测量的基本原则

##### 1.4 施工测量的其他要求

##### 1.5 测量的度量单位

#### 2 测量仪器简介

##### 2.1 水准仪

###### 2.1.1 水准仪概述

###### 2.1.2 DS3型光学水准仪

###### 2.1.3 自动安平水准仪

###### 2.1.4 精密水准仪

###### 2.1.5 激光水准仪

###### 2.1.6 电子水准仪

##### 2.2 经纬仪

###### 2.2.1 经纬仪概述

###### 2.2.2 DJ6型光学经纬仪

###### 2.2.3 DJ2型光学经纬仪

###### 2.2.4 激光经纬仪

###### 2.2.5 电子经纬仪

##### 2.3 光电测距仪

###### 2.3.1 光电测距仪概述

###### 2.3.2 短程光电测距仪简介

##### 2.4 全站仪

###### 2.4.1 全站仪的概念

###### 2.4.2 全站仪的数据通信

###### 2.4.3 全站仪简介

##### 2.5 GPS接收机

###### 2.5.1 GPS定位系统简介

###### 2.5.2 GPS接收机简介

##### 2.6 测量仪器的检校与保养

###### 2.6.1 水准仪的检验与校正

###### 2.6.2 经纬仪的检验与校正

###### 2.6.3 光电测距仪的检验与校正

###### 2.6.4 全站仪的检测

###### 2.6.5 测量仪器的保养

#### 3 测量误差基本知识

##### 3.1 测量误差概述

###### 3.1.1 测量误差产生的原因

###### 3.1.2 测量误差的分类

###### 3.1.3 多余观测

###### 3.1.4 偶然误差的特性

##### 3.2 精度的概念

##### 3.3 评定精度的标准

## <<土木工程施工测量手册>>

- 3.3.1 扣误差 $m$
- 3.3.2 极限误差 ( 容许误差 )
- 3.3.3 相对误差 $K$
- 3.4 观测值精度的评定
  - 3.4.1 算术平均值
  - 3.4.2 改正数
  - 3.4.3 依据改正数计算中误差
- 3.5 误差传播定律及其应用
- 3.6 权的概念及其应用
- 4 施工控制测量
  - 4.1 坐标系统与坐标转换
    - 4.1.1 坐标系统
    - 4.1.2 坐标转换
    - 4.1.3 坐标正算和坐标反算
  - 4.2 平面控制测量
    - 4.2.1 建筑方格网
    - 4.2.2 导线测量
    - 4.2.3 边角测量
    - 4.2.4 GPS测量
  - 4.3 高程控制测量
    - 4.3.1 水准测量
    - 4.3.2 光电测距三角高程测量
    - 4.3.3 跨河高程控制测量
    - 4.3.4 GPS精密高程测量
- 5 施工测量的基本工作
  - 5.1 测设的三项基本工作
    - 5.1.1 已知距离的测设
    - 5.1.2 已知水平角的测设
    - 5.1.3 已知高程的测设
  - 5.2 点的平面位置的测设方法
    - 5.2.1 直角坐标法
    - 5.2.2 极坐标法
    - 5.2.3 角度交会法
    - 5.2.4 距离交会法
    - 5.2.5 全站仪三维坐标法
  - 5.3 已知直线的测设
    - 5.3.1 直接法
    - 5.3.2 正倒镜投点法
  - 5.4 已知坡度线的测设
    - 5.4.1 概述
    - 5.4.2 水平视线法
    - 5.4.3 倾斜视线法
  - 5.5 铅垂线测设
  - 5.6 测设精度分析
    - 5.6.1 距离放样的精度分析
    - 5.6.2 归化法放样角度的精度分析
    - 5.6.3 极坐标法测设点位的精度分析

## <<土木工程施工测量手册>>

### 第二篇 建筑工程施工测量

#### 6 工业建筑施工测量

##### 6.1 工业建筑施工测量的精度标准

##### 6.2 厂房基础施工测量

###### 6.2.1 工业厂房控制网的测设

###### 6.2.2 混凝土杯形基础施工测量

###### 6.2.3 钢柱基础施工测量

###### 6.2.4 混凝土柱子基础与柱身及平台施工测量

###### 6.2.5 设备基础施工测量

##### 6.3 厂房结构安装测量

###### 6.3.1 柱子安装测量

###### 6.3.2 吊车梁安装测量

###### 6.3.3 吊车轨道安装测量

###### 6.3.4 屋架安装测量

###### 6.3.5 刚架安装测量

##### 6.4 机械设备安装施工测量

##### 6.5 管道工程施工测量

#### 7 民用建筑施工测量

##### 7.1 民用建筑（多层）施工测量的精度标准

##### 7.2 民用建筑主轴线测量

###### 7.2.1 主轴线的的设计

###### 7.2.2 主轴线测设的方法

##### 7.3 民用建筑定位测量

##### 7.4 民用建筑基础施工测量

##### 7.5 民用建筑主体施工测量

###### 7.5.1 轴线投测

###### 7.5.2 高程传递

#### 8 高层建筑施工测量

##### 8.1 高层建筑施工测量的精度标准

##### 8.2 高层建筑桩位放样与基坑标定

##### 8.3 高层建筑基础施工测量

##### 8.4 高层建筑的轴线投测

###### 8.4.1 外控法

###### 8.4.2 内控法

###### 8.4.3 超高层建筑分段投测轴线法及其精度

##### 8.5 高层建筑的高程传递

### 第三篇 交通土建施工测量

#### 9 公路工程施工测量

##### 9.1 公路工程施工测量的精度标准

###### 9.1.1 平面控制测量的精度指标

###### 9.1.2 高程控制测量的精度指标

##### 9.2 公路中桩测量

###### 9.2.1 公路施工前的准备工作

###### 9.2.2 公路中桩测量的任务

###### 9.2.3 中桩测量方法

##### 9.3 曲线元素和坐标的计算

###### 9.3.1 单圆曲线元素的计算

## &lt;&lt;土木工程测量手册&gt;&gt;

- 9.3.2 缓和曲线元素的计算
- 9.3.3 曲线坐标的计算
- 9.4 曲线测设
  - 9.4.1 单圆曲线的测设方法
  - 9.4.2 缓和曲线的测设方法
  - 9.4.3 极坐标一次放样法
- 9.5 纵横断面测量
  - 9.5.1 纵断面测量
  - 9.5.2 横断面测量
  - 9.5.3 全站仪纵横断面测量一体化技术
- 9.6 道路边桩和边坡的放样
  - 9.6.1 道路边桩的放样
  - 9.6.2 道路边坡的放样
- 9.7 竖曲线的测设
- 10 桥梁工程施工测量
  - 10.1 桥梁工程施工测量的精度标准
  - 10.2 桥梁施工控制网的布设
    - 10.2.1 桥梁施工平面控制网
    - 10.2.2 桥梁施工高程控制网
  - 10.3 普通桥梁施工测量
    - 10.3.1 普通桥梁施工测量的主要内容
    - 10.3.2 桥梁下部构造的施工测量
    - 10.3.3 普通桥梁架设的施工测量
  - 10.4 大跨径预应力混凝土连续梁桥施工测量
    - 10.4.1 大型桥梁双壁钢围堰施工测量
    - 10.4.2 大跨径预应力混凝土连续梁桥悬浇法施工测量
    - 10.4.3 南京长江二桥悬浇法施工线形控制
    - 10.4.4 特大型桥梁主梁施工测量
  - 10.5 大型斜拉桥（悬索桥）施工测量
    - 10.5.1 索塔柱施工测量
    - 10.5.2 高塔柱索道管精密定位测量
    - 10.5.3 主梁索道管的精密定位测量
- 11 隧道工程施工测量
  - 11.1 隧道工程施工测量的精度标准
  - 11.2 隧道施工地面控制测量
    - 11.2.1 地面平面控制测量
    - 11.2.2 高程控制测量
    - 11.2.3 进洞测量
  - 11.3 竖井联系测量
    - 11.3.1 竖井定向测量（一井定向）
    - 11.3.2 竖井定向测量（两井定向）
    - 11.3.3 竖井高程传递
  - 11.4 地下洞内施工控制测量
    - 11.4.1 地下洞内平面控制测量（地下导线测量）
    - 11.4.2

## &lt;&lt;土木工程测量手册&gt;&gt;

## 地下洞内高程控制测量（地下水准测量）

## 11.4.3 洞内施工测量

## 11.5 隧道贯通测量

## 11.6 隧道竣工测量

## 12 地铁工程施工测量

## 12.1 地铁工程施工测量概述

## 12.1.1 地铁工程施工测量的内容及特点

## 12.1.2

## 地铁工程施工测量的技术要求及精度标准

## 12.2 地铁施工控制网的布设与观测

## 12.2.1 地面控制网的布设原则

## 12.2.2 控制网精度指标的确定

## 12.2.3

## 工程实例：南京地铁一号线工程地面控制网布设与观测

## 12.3 地下车站施工测量

## 12.3.1 明挖顺作法施工测量

## 12.3.2 盖挖逆作法施工测量

## 12.4 明挖法隧道的施工测量

## 12.5 矿山法隧道的施工测量

## 12.6 盾构法掘进隧道施工测量

## 12.7 地铁铺轨施工测量

## 12.7.1 铺轨基标设置位置和种类

## 12.7.2 铺轨基标测设前的准备工作

## 12.7.3 铺轨基标的测设方法

## 12.7.4 铺轨基标检测和限差要求

## 12.8 地铁设备安装测量

## 13 高速铁路施工测量

## 13.1 高速铁路施工测量的精度标准

## 13.1.1 平面控制测量的精度标准

## 13.1.2 高程控制测量的精度标准

## 13.1.3 隧道测量的精度标准

## 13.1.4 桥涵测量的精度标准

## 13.1.5 构筑物变形测量的精度标准

## 13.1.6 轨道施工测量的精度标准

## 13.2 高速铁路平面控制测量

## 13.2.1 框架控制网（CPO）

## 13.2.2 基础平面控制网（CP）

## 13.2.3 线路平面控制网（CP）

## 13.3 轨道平面控制网测量

## 13.3.1 CP 控制网的特点

## 13.3.2 CP 点的布设

## 13.3.3 CP 点的标志构件及测量元器件要求

## 13.3.4 CP 控制点编号规则

## 13.3.5 CP 平面网测量的构网形式

## 13.3.6 CP 平面网观测

## 13.3.7 CP 测量数据采集与处理软件简介

## 13.4 高速铁路高程控制测量

## &lt;&lt;土木工程测量手册&gt;&gt;

- 13.4.1 线路水准基点控制网测量
- 13.4.2 轨道控制网 (CP ) 高程测量
- 13.5 高速铁路轨道施工测量
- 13.5.1 轨道基准点 (GRP) 测量
- 13.5.2 轨道安装定位测量
- 13.5.3 轨道精调测量
- 13.5.4 双块式无砟道床轨排架法施工测量
- 13.6 高速铁路检测工作
- 13.6.1 建立维护基标
- 13.6.2 轨道铺设竣工测量
- 13.6.3 线下结构变形监测
- 13.6.4 轨道变形检测

## 第四篇 变形测量

- 14 变形测量的方法和内容
- 14.1 变形测量的基本要求
- 14.2 变形测量精度等级的选择
- 14.2.1 沉降观测工程示例
- 14.2.2 水平位移观测工程示例
- 14.3 沉降观测
- 14.3.1 沉降观测概述
- 14.3.2 高程控制测量
- 14.3.3 基准点观测
- 14.3.4 沉降点观测
- 14.3.5 沉降观测数据处理
- 14.4 水平位移观测
- 14.4.1 水平位移观测概述
- 14.4.2 平面控制测量
- 14.4.3 前方交会法
- 14.4.4 精密导线测量
- 14.4.5 基准线法
- 14.4.6 全站仪自由设站法
- 14.4.7 建筑场地滑坡观测
- 14.5 倾斜观测
- 14.5.1 倾斜观测概述
- 14.5.2 水准仪观测
- 14.5.3 经纬仪观测
- 14.5.4 气泡倾斜仪观测
- 14.6 特殊变形测量
- 14.6.1 裂缝观测
- 14.6.2 挠度观测
- 14.6.3 日照变形观测
- 14.7 变形分析
- 14.7.1 稳定性分析
- 14.7.2 观测资料整理
- 14.7.3 变形观测资料分析概述
- 14.7.4 变形规律分析
- 14.7.5 变形建模与预报



## &lt;&lt;土木工程测量手册&gt;&gt;

- 14.8 变形测量成果的提交
  - 15 变形观测工程实例
    - 15.1 基坑支护工程变形监测
      - 15.1.1 基坑支护工程变形监测的一般规定和精度要求
      - 15.1.2 基坑工程概念
      - 15.1.3 基坑工程监测项目与测点布置
      - 15.1.4 基坑工程监测的警戒值
      - 15.1.5 基坑工程监测实例
    - 15.2 高层建筑变形监测
      - 15.2.1 高层建筑变形监测的精度要求
      - 15.2.2 监测项目清单
      - 15.2.3 变形监测的特点
      - 15.2.4 变形监测的基本措施
      - 15.2.5 电子水准仪在高层建筑沉降观测中的应用
    - 15.3 高速公路施工沉降监测
      - 15.3.1 高速公路施工沉降监测的精度要求
      - 15.3.2 路基填筑期沉降监测细则
      - 15.3.3 预压期沉降监测细则
      - 15.3.4 路面施工期沉降监测细则
      - 15.3.5 数据库技术在路基施工沉降观测数据处理中的应用
    - 15.4 地铁工程变形监测
      - 15.4.1 变形监测的精度要求
      - 15.4.2 变形监测的内容和方法
      - 15.4.3 变形监测网(点)的布设方案
      - 15.4.4 变形观测的周期与频率
      - 15.4.5 工程实例
    - 15.5 桥梁工程变形监测
      - 15.5.1 桥梁工程变形观测的精度要求
      - 15.5.2 大跨度桥梁变形观测的内容
      - 15.5.3 变形观测系统的布置
      - 15.5.4 变形观测方法
      - 15.5.5 润扬大桥悬索桥全站仪法挠度变形观测
    - 15.6 滑坡监测
      - 15.6.1 滑坡监测的精度要求
      - 15.6.2 滑坡监测工程实例
- 参考文献

## 章节摘录

版权页：插图：（1）由3个首级网点以3方向前方交会或由2个首级网点以2个方向进行边角交会的形式加密；（2）在有高精度全站仪的条件下，可采用导线法，以首级网两端点为已知点，构成附和导线的网形；（3）在技术力量许可的情况下，也可将加密点纳入首级网中，构成新的施工控制网，这对于提高加密点的精度行之有效。

加密点是施工放样使用最频繁的控制点，且多设在施工场地范围内或附近，受施工干扰，临时建筑或施工机械极易造成不通视或破坏而失去效用，在整个施工期间，常常要多次加密或补点，以满足施工的需要。

5) 平面控制网的复测桥梁施工工期一般都较长，限于桥址地区的条件，大多数控制点（包括首级网点和加密点）位于江河堤岸附近，其地基基础并不十分稳定，随着时间的变化，点位有可能发生变化；此外，桥墩钻孔桩施工，降水等也会引起控制点下沉和位移。

因此，在施工期间，无论是首级网点还是加密点，都必须进行定期复测，以确定控制点的变化情况和稳定状态，这也是确保工程质量的重要工作。

控制网的复测周期可以采取定期进行的办法，如每半年进行一次；也可根据工程施工进度、工期，并结合桥墩中心检测要求情况确定。

一般在下部结构施工期间，应对首级控制网及加密点进行至少两次复测。

第一次复测宜在桥墩基础施工前期进行，以便据以精密放样或测定其墩台的承台中心位置。

第二次复测宜在墩、台身施工期间进行，并宜在主要墩、台顶帽竣工前完成，以便为墩、台顶帽位置的精密测定提供依据。

而这个顶帽竣工中心即作为上部建筑放样的依据。

复测应采用不低于原测精度的要求进行。

由于加密点是施工控制的常用点，在复测时通常将加密点纳入首级控制网中观测，整体平差，以提高加密点的精度。

## <<土木工程施工测量手册>>

### 编辑推荐

《土木工程施工测量手册(第2版)》由人民交通出版社出版。

<<土木工程施工测量手册>>

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>