



银领工程

高等职业教育技能型紧缺人才培养培训工程系列教材

建筑施工测量

凌支援 主编



高等教育出版社

银领工程

高等职业教育技能型紧缺人才培养培训工程系列教材

建筑施工测量

凌支援 主编

2005年1月第1次印刷

2005年1月第1次印刷

17.00元

次
价

印
家

开 本 787mm×1092mm 1/32
印 张 13.25
字 数 310千字

高等教育出版社

地址：北京市西城区德胜门内大街2号

电话：010-68995161 邮编：100089

内容提要

本书是根据教育部、建设部联合制定的高等职业学校建筑工程技术专业领域技能型紧缺人才培养培训指导方案编写的。

全书分为6个单元,主要包括建筑施工测量的基本知识,水准仪、钢尺、经纬仪、全站仪和GPS等仪器设备的操作和使用等。教材按照国家最新的测量规范编写。

本书按照技能型人才培养的特点,以岗位核心职业能力构建教材体系,打破了传统的按学科体系编写教材的模式,采用教学单元模式编写。每单元中有具体的学习目标、能力标准和要求,以及应知部分、实训练习和思考题与练习题等。

本书可作为高等职业学校建筑工程技术专业及相关专业的教材,也可作为成人教育以及相关职业岗位培训教材。

图书在版编目(CIP)数据

建筑施工测量/凌支援主编. —北京:高等教育出版社, 2005. 7

ISBN 7-04-016943-6

I. 建... II. 凌... III. 建筑测量-专业学校-教材 IV. TU198

中国版本图书馆CIP数据核字(2005)第055999号

出版发行	高等教育出版社	购书热线	010-58581118
社 址	北京市西城区德外大街4号	免费咨询	800-810-0598
邮政编码	100011	网 址	http://www.hep.edu.cn
总 机	010-58581000		http://www.hep.com.cn
经 销	北京蓝色畅想图书发行有限公司	网上订购	http://www.landaco.com
印 刷	北京明月印务有限责任公司		http://www.landaco.com.cn
开 本	787×1092 1/16	版 次	2005年7月第1版
印 张	13.25	印 次	2005年7月第1次印刷
字 数	310 000	定 价	17.00元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

物料号 16943-00

S0041100

郑重声明

高等教育出版社依法对本书享有专有出版权。任何未经许可的复制、销售行为均违反《中华人民共和国著作权法》，其行为人将承担相应的民事责任和行政责任，构成犯罪的，将被依法追究刑事责任。为了维护市场秩序，保护读者的合法权益，避免读者误用盗版书造成不良后果，我社将配合行政执法部门和司法机关对违法犯罪的单位和个人给予严厉打击。社会各界人士如发现上述侵权行为，希望及时举报，本社将奖励举报有功人员。

反盗版举报电话：(010) 58581897/58581896/58581879

传 真：(010) 82086060

E - mail: dd@hep.com.cn

通信地址：北京市西城区德外大街4号

高等教育出版社打击盗版办公室

邮 编：100011

购书请拨打电话：(010)58581118

策划编辑 毛红斌

责任编辑 李 澈

封面设计 于 涛

责任绘图 朱 静

版式设计 范晓红

责任校对 尤 静

责任印制 孔 源

建筑工程技术专业领域技能型紧缺人才
培养培训系列教材编委会

主任委员：胡兴福

副主任委员：丁天庭 韩培江 杨太生 赵 研
委 员：杜绍堂 鲁 辉 凌支援 李佐华
孙光远 危道军 王洪健 曾跃飞
朱永祥 周英才 朱勇年 张若美

出版说明

为了认真贯彻《国务院关于大力推进职业教育改革与发展的决定》，落实《2003—2007 年教育振兴行动计划》，缓解国内劳动力市场技能型人才紧缺现状，为我国走新型工业化道路服务，自 2001 年 10 月以来，教育部在永州、武汉和无锡连续三次召开全国高等职业教育产学研经验交流会，明确了高等职业教育要“以服务为宗旨，以就业为导向，走产学研结合的发展道路”，同时明确了高等职业教育的主要任务是培养高技能人才。这类人才，既要能动脑，更要能动手，他们既不是白领，也不是蓝领，而是应用型白领，是“银领”。从而为我国高等职业教育的进一步发展指明了方向。

培养目标的变化直接带来了高等职业教育办学宗旨、教学内容与课程体系、教学方法与手段、教学管理等诸多方面的改变。与之相应，也产生了若干值得关注与研究的新课题。对此，我们组织有关高等职业院校进行了多次探讨，并从中遴选出一些较为成熟的成果，组织编写了“银领工程”丛书。本丛书围绕培养符合社会主义市场经济和全面建设小康社会发展要求的“银领”人才的这一宗旨，结合最新的教改成果，反映了最新的职业教育工作思路和发展方向，有益于固化并更好地推广这些经验和成果，很值得广大高等职业院校借鉴。我们的这一想法和做法也得到了教育部领导的肯定，教育部副部长吴启迪专门为首批“银领工程”丛书提笔作序。

我社出版的高等职业教育各专业领域技能型紧缺人才培养培训工程系列教材也将陆续纳入“银领工程”丛书系列。

“银领工程”丛书适用于高等职业学校、高等专科学校、成人高校及本科院校开办的二级职业技术学院、继续教育学院和民办高校使用。

高等教育出版社

2004 年 9 月

前 言

本书是根据教育部、建设部联合制定的高等职业学校建筑工程技术专业领域技能型紧缺人才培养培训指导方案编写的，内容上注意体现概念准确、方法简单、注重实用的特点，基本理论以必需、够用为度，着重介绍土建生产一线正在使用的国家标准规定的最新技术。

本书突出了技能型紧缺人才培养的特点，符合技能型紧缺人才培养的目标，充分体现了改革的思想。本教材按照建筑工程技术专业领域技能型紧缺人才培养培训指导方案的要求，以岗位职业能力培训为基础构建教材体系。教材编写打破学科理论体系，构建职业核心能力型的课程体系。教材以项目为教学组织单元进行单元能力训练的落实，每个项目均有详细的教学设计，包括教学目标、能力标准及要求、学习建议、应知内容、职业活动训练项目及要求、单元小结、思考题与练习题。

本书由凌支援统稿和定稿担任主编，具体分工为：湖南冶金职业技术学院凌支援编写绪论、单元一、单元二，广东建设职业技术学院李干新编写单元三、单元六，黄冈职业技术学院张孝忠编写单元四，湖北城市建设职业技术学院杨晓平编写单元五。

本书由河南省平顶山工学院李生平教授审阅。编者衷心感谢李生平教授严谨、细致、认真的审稿工作。

本书在编写过程中，得到了编者所在单位、高等教育出版社有关领导的鼓励和支持；广东南方测绘长沙分公司提供了测量仪器相关资料；编写中还参阅了许多院校的优秀教材。在此，一并表示由衷的感谢。

由于编者水平有限，书中可能存在某些不妥、缺点甚至谬误，敬请广大读者及同行不吝赐教。

编者

2005年3月

目 录

绪论	1
1. 建筑施工测量的任务与要求	2
2. 建筑施工测量常用的测量 仪器和用途	3
3. 建筑施工测量工作原则	5
4. 思考题	6
单元一 建筑施工测量的基本知识	7
项目一 地形图、总平面图的 识读与应用	7
一、应知部分	7
1. 识图	8
2. 地形图的应用	16
3. 函数计算器在测量计算中的 运用	23
二、实训练习	25
1. 资料准备	25
2. 学习用品	25
3. 基本技能训练	25
4. 思考题	25
项目二 测量误差的基本知识	25
一、应知部分	25
1. 测量误差的来源	26
2. 测量误差的分类	26
3. 衡量精度的标准	28
二、实训练习	31

1. 计算题	31
2. 思考题	31
单元二 水准仪	32
项目一 水准仪的操作	32
一、应知部分	32
1. 水准测量的原理	33
2. 水准测量仪器及工具	33
3. 水准仪的操作步骤	37
4. 水准测量地面 A、B 两点高差的 方法	39
5. 自动安平水准仪与精密水准仪 简介	40
二、实训练习	41
1. 目的	41
2. 要求	41
3. 仪器及工具	41
4. 水准测量实训及操作步骤	41
5. 思考题	42
项目二 水准路线的测量	43
一、应知部分	43
1. 水准点与水准路线	43
2. 水准测量施测方法与记录	45
3. 水准测量的误差与注意事项	47
4. 水准测量成果的计算	49
二、实训练习	52

II 目录

1. 仪器及工具	52	4. 精密量距	74
2. 水准点的选址、埋设	52	二、实训练习	76
3. 闭合水准路线测量	52	1. 工具准备	76
4. 闭合水准路线成果计算	52	2. 往返丈量 A、B 两点之间的水平 距离	77
5. 思考题	53	3. 成果计算	77
项目三 水准仪的检校	53	4. 思考题	77
一、应知部分	53	单元四 经纬仪	79
1. 水准仪轴线及相互之间的几何 关系	53	项目一 经纬仪的操作	79
2. 水准仪的检验与校正	54	一、应知部分	79
二、实训练习	56	1. 水平角度测量原理	79
1. 目的	56	2. 竖直角度的测量	80
2. 要求	56	3. 经纬仪的类型与构造	81
3. 实训内容及步骤	56	4. 经纬仪的操作步骤	84
4. 思考题	57	5. 经纬仪的水平角度测量	89
项目四 水准仪在施工测量中的 应用	57	二、实训练习	93
一、应知部分	57	1. 仪器及工具	93
1. 建筑标高与绝对高程的关系	57	2. 经纬仪的操作步骤	93
2. 施工场地水准点位置的确定 与高程测量	57	3. 经纬仪测量水平角度、竖直角度的 方法	93
3. ± 0.000 的测设	60	4. 经纬仪角度测量应注意的问题	94
4. 建筑施工中的标高测量	61	5. 思考题	94
5. 坡度的测设	62	项目二 经纬仪的检校	95
6. 沉降观测	63	一、应知部分	95
二、实训练习	66	1. 经纬仪的轴线及轴线间应满足的 几何条件	95
1. 仪器及工具	66	2. 经纬仪的检验与校正	96
2. 临时水准点的选址、埋桩	66	二、实训练习	100
3. ± 0.000 的测设	66	1. 仪器及工具	100
4. 标高的测设(抄平)	66	2. 经纬仪检验的步骤	100
5. 坡度测设实训	67	3. 思考题	101
6. 思考题	67	项目三 经纬仪在施工测量中的 运用	101
单元三 距离丈量	69	一、应知部分	101
项目 钢尺普通量距	69	1. 水平角度的测设	102
一、应知部分	69	2. 建筑轴线投测	102
1. 钢尺和量距时需用的工具	69	3. 倾斜观测	105
2. 直线定线	71	4. 吊装测量	106
3. 钢尺量距的一般方法和注意事项	72		

二、实训练习	109
1. 仪器及工具	109
2. 水平角度的一般测设步骤	109
3. 建筑轴线投测(方法)步骤	109
4. 倾斜观测(方法)步骤	110
5. 柱吊装测量步骤	110
6. 思考题	111
项目四 民用建筑定位放线	111
一、应知部分	111
1. 建筑施工平面图的阅读	113
2. 测量放样数据的确定	114
3. 经纬仪、钢尺实施放样及 注意事项	116
二、实训练习	117
1. 仪器及工具	117
2. 依建筑基线放样操作	117
3. 测量平面控制点放样操作	118
4. 思考题	119
单元五 全站仪	120
项目一 全站仪的操作	120
一、应知部分	120
1. 全站仪的基本结构	121
2. 全站仪的有关设置	128
3. 全站仪的操作	131
二、实训练习	145
1. 技能训练一 全站仪的认识及 仪器的安置和基本设置方法练习	145
2. 技能训练二 全站仪的基本测量 操作及数据采集测量	146
3. 思考题	147
项目二 建筑施工控制网测量	147
一、应知部分	147
1. 工程建筑物放样的程序和要求	147
2. 施工控制网的布设	148
3. 施工控制网的精度要求及确定 方法	151
4. 控制网交点坐标的确定及测设 方法	152

二、实训练习	154
1. 目的和要求	154
2. 计划与设备	154
3. 方法与步骤	154
4. 注意事项	155
5. 思考题与练习题	155
项目三 工业建筑定位放线	155
一、应知部分	155
1. 建筑施工图纸的识读方法	155
2. 测量放样数据的确定	158
3. 全站仪实施放样方法	160
二、实训练习	163
1. 目的和要求	163
2. 计划与设备	164
3. 方法与步骤	164
4. 注意事项	164
5. 思考题与练习题	164
项目四 竣工测量	165
一、应知部分	165
1. 全站仪细部点测量方法	166
2. 竣工总平面图测绘的内容	167
3. 竣工总平面图的编绘方法	168
4. 竣工总平面图的附件	168
二、实训练习	169
1. 目的和要求	169
2. 计划与设备	169
3. 方法与步骤	170
4. 注意事项	170
5. 思考题与练习题	170
项目五 图根控制测量	170
一、应知部分	171
1. 图根导线的作用及布设形式	171
2. 图根导线测量的外业	172
3. 坐标方位角及其推算	174
4. 图根导线的内业计算	175
5. 查找导线测量错误的方法	178
二、实训练习	180
1. 目的和要求	180

IV 目录

2. 计划与设备	180
3. 方法与步骤	180
4. 注意事项	180
5. 思考题与练习题	181

单元六 GPS 182

项目一	GPS 测量系统的施测	182
一、应知部分		182
1.	GPS	182
2.	GPS 的测量实施	186
二、实训练习		190
1.	仪器及工具	190
2.	选点	190
3.	GPS 的安置及仪器启动、数据的	

采集	190
4. 思考题	193

项目二 GPS 内业操作 193

一、应知部分	193
1. GPS 数据传输软件简介和界面	193
2. GPS 与计算机的连接	193
3. 下载数据	195
二、实训练习	195
1. 计算机上机操作注意事项	195
2. GPS 与计算机连接下载数据及 参数设置	196
3. 思考题	196

参考文献 198

绪 论

建筑施工测量工作是在地球表面进行的，而人们生活的地球上有海洋，河流，湖泊，平地，山川，人工建造的建筑、道路、桥梁，还有绿色的植被，等等。这些都是大家熟悉的。怎样测量它们，怎样表达它们的几何形状，怎样测量地球的大小，怎样把测量的结果用数据或图形表示出来，是测量学研究的内容。将地球表面上的点称为地面点，需要解决的问题是：如何确定地面点的高程，如何确定地面点的位置，其基准要求有哪些？

地球表面有山有水，起伏很大，因而使地球表面形成极不规则的曲面。如：位于我国西藏高原上海拔 8 848.13 m 的珠穆朗玛峰，位于太平洋西部海拔 -11 022 m 的马里亚纳海沟，形状十分复杂。但是，这样的高低差距与地球平均半径 6 371 km 相比，只有 1/600，相比之下起伏是比较微小的。

因为地球自然表面大部分是海洋，面积约占地球的 71%，陆地仅占 29%，所以可以认为地球是一个被水包围的“水球”。若设想将自由静止的海水面向整个陆地延伸，用所形成的封闭曲面代替地球表面，这个曲面称为大地水准面。目前，我国采用以山东验潮站 1952 年至 1979 年验潮资料计算确定的平均海水面作为起算高程的基准面，称为“1985 国家高程基准”，以大地水准面为起算面，其高程为零，水准原点设在青岛，其高程为 72.260 m。地面点至大地水准面的铅垂线距离，称为绝对高程。地面点至假定水准面的铅垂线距离，称为相对高程。

如图 0-1 所示： H_A 为地面 A 点的绝对高程， H_B 为地面 B 点的绝对高程； H'_A 为地面 A 点的相对高程， H'_B 为地面 B 点的相对高程。两个地面点之间的高程差称为高差，用 h 表示。

$$h_{AB} = H_B - H_A = H'_B - H'_A \quad (0-1)$$

由式(0-1)式可看出，高差的大小与高程的起算面无关。

地面点的平面位置可以用大地地理坐标或平面直角坐标表示。地球表面上任一点的经度和纬

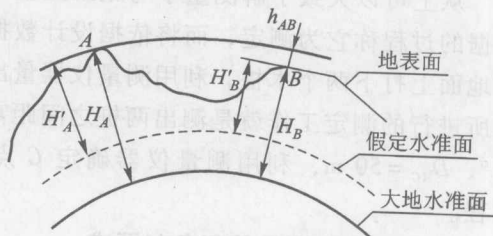


图 0-1 地面点之间的高差

2 绪论

度称为该点的大地坐标,用来表示该点在地球表面上的位置。在大地测量和地图制图中要用到大地坐标。我国现采用陕西省泾阳县境内的国家大地原点为起算点,由此建立起全国统一的坐标系,称为“1980 年国家大地坐标系”。

当测区范围较小时(半径不大于 10 km 的面积内)可以不考虑地球的曲率,而将这个区域的地球表面视为水平面,并在该平面上建立平面直角坐标系,用平面直角坐标来确定地面点的平面位置。

如图 0-2 所示:测量上选用的平面直角坐标系,规定纵坐标为 x 轴, x 轴向北为正,向南为负;横坐标为 y 轴, y 轴向东为正,向西为负。点的平面位置以点到纵轴和横轴的垂直距离 x 、 y 确定,测量时只要知道地面点 M 的坐标值 x_M 、 y_M ,它的平面位置就确定了。

将外形复杂多样的地球表面分为地物和地貌两大类。地物是指地面上的自然物和人工建筑物,如河流和房屋建筑。地貌是指地表面的起伏变化,如盆地与山丘。尽管地物地貌复杂多样,但都可以用地面点来描述。如图 0-3a 所示,矩形平面的建筑物可以取四个角点来描述,若确定了 1~4 点的每一个点的 x 、 y 坐标值,该建筑物的平面位置也就确定了。又如图 0-3b 所示,蜿蜒的河流同样可以取若干个点来描述,只要确定了 5~17 个点中每一个点的 x 、 y 坐标值,该河流的平面位置也就确定了。利用测量仪器测出地物、地貌特征点的高程与平面位置数据并用图形表达的过程,称为地形测图。

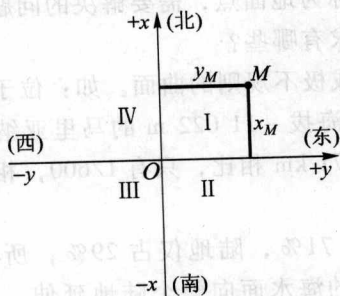


图 0-2 测量上选用的坐标系

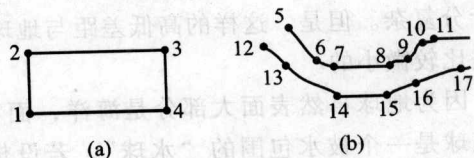


图 0-3 地物地貌的描述

地形测图是将地面上的地物、地貌测绘在图纸上,而建筑施工测量则和它相反,是将图纸上的建筑物、构筑物按其设计位置测设到相应的地面上。

建筑施工测量是测量学中的一个组成部分,它运用测量学中的基本理论,利用测量仪器与工具帮助解决建筑工程在勘测、设计、施工管理、建筑施工过程中的实际问题。

从上可以大致了解测量学与施工测量的基本工作内容,将通过对地面点的测量而得出测量数据的过程称它为测定,而将依据设计数据通过施测确定地面点位置的过程称为测设。例如,在地面上打下两个木桩,利用测量仪器量出两桩之间的距离和测出两桩之间的高差,很显然这里所进行的测定工作就是测出两桩之间距离和高差数据。若已知 A 、 B 两点的位置, $\angle CAB = 45^\circ$ 、 $D_{AC} = 50$ m,利用测量仪器确定 C 点的位置,称为测设工作。所以,测设是测定的逆过程。

1. 建筑施工测量的任务与要求

在建筑工程施工中,各个施工阶段所进行的测量工作称为建筑施工测量。建筑施工测量的

基本任务是用测量仪器和工具,将设计的建筑物、构筑物的平面位置与高程位置,按照设计要求以一定的精度测设到地面,并结合工程的进度随时进行轴线、标高的测量,并设立标志作为施工的依据,以满足衔接和指导各工序的施工。

建筑施工测量贯穿整个施工过程中。从场地平整、建筑物的定位、基础施工,到建筑物构件的安装等,都需要进行施工测量,才能使建筑物、构筑物各部分尺寸、位置符合设计要求。有些工程竣工后,为了便于维修和扩建,还必须测出竣工图。有些高大或特殊的建筑物在施工期或竣工后,还要定期进行沉降观测与变形观测,以便积累资料,掌握下沉和变形的规律,为建筑物的设计、维护和使用提供资料。

总之建筑施工测量应满足下列要求:

- ① 建筑施工测量应满足工程质量的要求:建筑施工测量精度应符合验收规范的要求。
- ② 建筑施工测量应满足施工进度的要求:建筑施工测量必须密切配合施工进度。
- ③ 建筑施工测量应满足安全的要求:施工现场多为立体交叉作业,机械及车辆行驶频繁,因而要求采取一定的安全措施保证人员、仪器、测量标志的安全。

2. 建筑施工测量常用的测量仪器和用途

建筑施工测量常用的测量仪器有垂球、水准仪、经纬仪、全站仪、激光扫平仪、钢尺、罗盘仪、垂准仪、GPS等。图0-4所示为部分测量仪器。

(1) 垂球

细绳一端悬挂垂球,在重力作用下小绳指向地面,小绳指向地面的方向称为铅垂线。铅垂线是测量中最常用的一条基准线,主要应用于建筑垂直度的测量。与铅垂线垂直的线称为水平线,利用它可以测量地面点的高差、高程、水平面的测量。

(2) 水准仪

水准仪测量时能提供一条水平视线,所以在建筑施工测量中常使用水准仪进行地面点的高程控制测量、标高测量(抄平)、坡度测量等。

(3) 经纬仪

经纬仪能进行水平角度、竖直角、铅垂面的测量,所以在建筑施工测量中常使用经纬仪进行施工场地的平面控制测量、建筑物的定位测量、建筑轴线的投测、吊装测量、倾斜观测、角度测量、坡度测量等。

(4) 测距仪

电子测距仪和经纬仪组装在一起,能进行水平角度、竖直角、铅垂面、水平距离、倾斜距离、垂直高差的测量,具有全站仪的功能。

(5) 全站仪

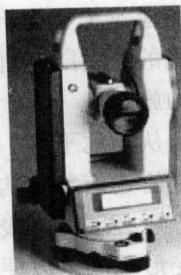
全站仪(全站型电子速测仪)能进行水平角度、竖直角、铅垂面、水平距离、倾斜距离、垂直高差的测量,在建筑施工测量中利用全站仪进行施工场地的平面控制测量、建筑物的定位测量、建筑轴线的投测、吊装测量、倾斜观测、角度测量、坡度测量、距离的测量、高差的测量、坐标的测量等。

(6) 激光扫平仪

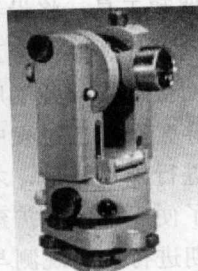
激光扫平仪能发射同一水平面上各个不同方向的激光,在建筑施工测量中利用平面方向的激光点进行水平面位置的测量。



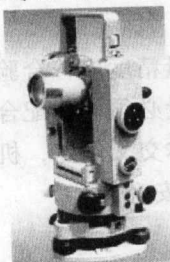
DQZZ 全站型电子速测仪



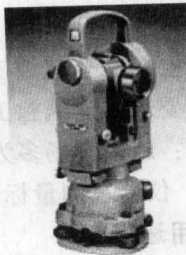
DJD2B 电子经纬仪



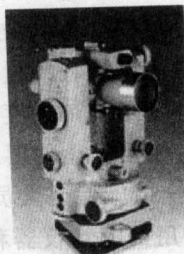
J2-1 经纬仪



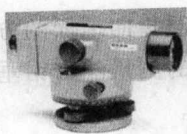
J2-2 经纬仪



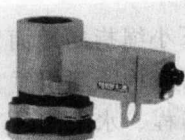
T2 精密光学经纬仪



J2-JDA 激光经纬仪



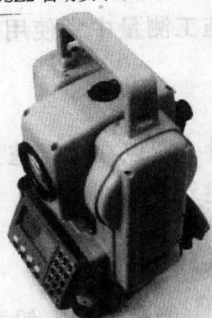
DSZ2 自动安平水准仪



DSG1-Z 光学自动水准仪



JP3 激光扫平仪



全站仪



扫平仪



单棱镜



GPS



DS3 微倾式水准仪

图 0-4 常用的测量仪器

(7) 激光垂准仪

激光垂准仪能发射铅垂线方向的激光, 在建筑施工测量中利用垂准仪进行建筑的垂直度控制。

(8) 钢尺

钢尺的长度以 m 为单位, 最小分划为 mm, 在建筑施工测量中常用钢尺进行各种长度的度量工作。

(9) 罗盘仪

罗盘仪磁针在自由静止时能指出南北方向, 在建筑施工测量中常利用罗盘仪测定地面直线与磁北方向的水平角度。

(10) GPS

GPS 能准确测出所在地面位置的经度、纬度、高程以及测量坐标。由于精度高, 误差小, 不受通视条件的限制而被广泛应用于建筑施工控制测量之中。

3. 建筑施工测量工作原则

如图 0-5 所示, 欲测某区域位置的地形图, 就需要先建立测量控制点, 如图中的 1、2、3、4、5、6 点。然后量取点与点之间的水平距离, 如 D_{12} 、 D_{23} 、 D_{34} 、 D_{45} 、 D_{56} 、 D_{61} 。还要测出其中一个点的方位角, 如 α_{23} 。再测出每一个点与点之间的水平夹角, 如 β_1 、 β_2 、 β_3 、 β_4 、 β_5 、 β_6 。测量出这些数据以后, 通过计算与整理得出每一个点的坐标值, 再依一定的比例尺, 按坐标值在图上将各点展绘出来, 就得出各点在实地位置的几何形状。依据地面上建立的测量控制点, 可以利用测量仪器把地物、地貌的特征点与测量控制点之间的距离和水平夹角、高程测出来, 然后按极坐标法用量角器和比例尺将这些特征点绘在图上便形成地形图。同样, R 、 F 、 P 新建建筑的平面定位可利用测量控制点进行测设。

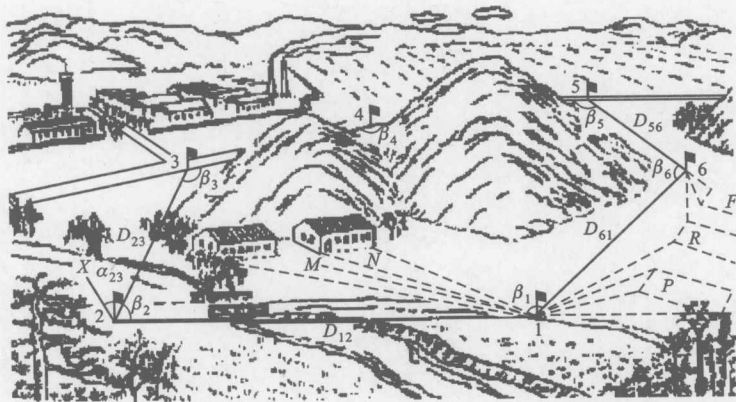


图 0-5 某区域位置的地形图测量

以上就是由整体到局部, 先控制后细部的测量工作原则。

在施工现场有各种建筑物、构筑物, 且分布面较广, 新建的建筑群往往又不是同时开工兴建。已有的测量控制点可能不便于施工控制测量。为了保证各个建筑物、构筑物在平面位置和高程位置上都能符合设计要求, 互相连成统一的整体, 为此建筑施工测量遵循“由整体到局

部,先控制后细部”的工作原则。即先在施工现场建立统一的平面控制网和高程控制网,然后以此为基础,按照总平面图上新建建筑的位置,测设并标出各个建筑物和构筑物的细部尺寸位置。

在建筑施工过程中,因为建筑施工测量对整个施工场地的建筑施工质量、施工进度起着重要的指导作用,所以要求施工测量人员要具有高度的责任感,严谨的工作作风,认真细致的工作态度,养成检查、校核的习惯,杜绝施工测量工作中的差错。因为测量的差错将直接导致工程质量事故,造成返工、影响各个项目工程的进度、耽误整个工程的工期,造成人力、物力、财力的巨大浪费,所以要求施工测量人员在施工测量之前,一定要熟悉施工场地,熟悉施工图纸的内容,熟悉施工的各个环节,掌握施工进度,制定好测量方案,按施工进度整理出各个施工阶段测量的测设数据,并及时对已完成的项目工程进行测量,验收评价施工质量。

4. 思考题

- ① 测定与测设有什么区别?
- ② 大地水准面与假定水准面有什么区别?
- ③ 什么是高差?
- ④ 绝对高程与相对高程有什么区别?
- ⑤ 点的位置指的是什么?
- ⑥ 测量为什么要遵循“由整体到局部,先控制后细部”的工作原则?
- ⑦ 建筑施工测量为什么要按施工进度整理出各个施工阶段测量的测设数据?
- ⑧ 对建筑施工测量人员有哪些基本要求?



图 2-0-0 某工程测量控制网示意图