



中华人民共和国国家标准

P

GB/T 50228—96

工程测量基本术语标准
Standard for foundational terminology
of engineering survey

1996—06—05 发布

1996—10—01 实施

国家技术监督局
中华人民共和国建设部 联合发布

中华人民共和国国家标准
工程测量基本术语标准

**Standard for foundational terminology
of engineering survey
GB/T 50228—96**

主编部门:中国有色金属工业总公司
批准部门:中华人民共和国建设部

关于发布国家标准
《工程测量基本术语标准》的通知

建标[1996]336号

根据国家计委计综合[1991]290号文的要求,由中国有色金属工业总公司会同有关部门共同制订的《工程测量基本术语标准》,已经有关部门会审。现批准《工程测量基本术语标准》GB/T 50228—96为推荐性国家标准,自一九九六年十月一日起施行。

本标准由中国有色金属工业总公司负责管理,具体解释等工作由中国有色金属工业西安勘察院负责,出版发行由建设部标准定额研究所负责组织。

中华人民共和国建设部
一九九六年六月五日

目 次

1 总则	(5)
2 通用术语	(5)
3 控制测量	(7)
3.1 一般术语	(7)
3.2 选点、造标与埋石	(9)
3.3 角度测量	(10)
3.4 距离测量	(12)
3.5 高程测量	(13)
4 地形测量	(14)
4.1 一般术语	(14)
4.2 图根控制测量	(15)
4.3 地形测图	(16)
4.4 水域测量	(17)
5 线路测量	(19)
5.1 一般术语	(19)
5.2 铁路、公路测量	(19)
5.3 其他线路测量	(21)
6 施工测量	(21)
6.1 一般术语	(21)
6.2 施工控制网	(22)
6.3 建筑物施工放样	(23)
6.4 竣工图编绘与实测	(24)
7 变形测量	(24)
7.1 一般术语	(24)
7.2 监测网	(25)
7.3 位移测量	(27)
8 航空摄影测量	(27)
8.1 一般术语	(27)
8.2 航空摄影与摄影处理	(28)
8.3 像片控制测量与调绘	(30)
8.4 解析空中三角测量	(31)
8.5 立体测图与像片平面图	(33)
9 地面摄影测量	(34)
10 非地形摄影测量	(36)
11 工程遥感	(37)

11.1 一般术语	(37)
11.2 图像处理	(37)
12 数字地面模型	(39)
13 观测数据分析与处理	(40)
14 绘图与复制	(42)
附录 A 英汉对照索引	(电子版略)
附加说明	(44)

中华人民共和国国家标准

工程测量基本术语标准

Standard for foundational terminology
of engineering survey

GB/T 50228—96

1 总 则

1.0.1 为统一工程测量的术语及释义,实现专业术语的标准化,以利于国内外技术交流,促进工程测量事业的发展,制定本标准。

1.0.2 本标准适用于工程测量及有关领域。

1.0.3 本标准规定的是工程测量常用的基本术语,涉及其他专业的术语,应遵守其他有关标准的规定。

2 通用术语

2.0.1 测绘学 *geodesy and cartography; surveying and mapping*

研究地理信息的获取、处理、描述和应用的学科。其内容包括研究测定、描述地球的形状、大小、重力场、地表形态以及它们的各种变化,确定自然和人造物体、人工设施的空间位置及属性,制成各种地图和建立有关信息系统。

2.0.2 工程测量 *engineering survey*

工程建设的勘察设计、施工和运营管理各阶段,应用测绘学的理论和技术进行的各种测量工作。

2.0.3 精密工程测量 *precise engineering survey*

采用的设备和仪器,其绝对精度达到毫米量级,相对精度达到 10^{-5} 量级的精确定位和变形观测等进行的测量工作。

2.0.4 摄影测量 *photogrammetry*

利用摄影影像信息测定目标物的形状、大小、性质、空间位置和相互关系的测量工作。

2.0.5 工程摄影测量 *engineering photogrammetry*

工程建设的勘察设计、施工和运营管理各阶段中进行的各种摄影测量工作。

2.0.6 子午线 *meridian*

通过地面某点并包含地球南北极点的平面与地球表面的交线,也称子午圈。

2.0.7 中央子午线 *central meridian*

地图投影中各投影带中央的子午线。

2.0.8 任意中央子午线 *arbitrary central meridian*

选择任意一条子午线为某区域的中央子午线。

2.0.9 子午线收敛角 *grid convergence; meridian convergence*

地面上经度不同的两点所作子午线间的夹角。

2.0.10 高斯—克吕格投影 *Gauss—Krueger projection*

地图投影带的中央子午线投影为直线且长度不变,赤道投影为直线,且两线为正交的等角横切椭圆柱投影。

2.0.11 高斯平面直角坐标系 *Gauss—Krueger plane rectangular coordinate system*

根据高斯—克吕格投影所建立的平面直角坐标系。

2.0.12 独立坐标系 *independent coordinate system*

任意选用原点和坐标轴的平面直角坐标系。

2.0.13 建筑坐标系 *architecture coordinate system*

坐标轴与建筑物主轴线成某种几何关系的平面直角坐标系。

2.0.14 坐标变换 *coordinate transformation*

将某点的坐标从一种坐标系换算到另一种坐标系的过程。

2.0.15 高程 *elevation; height*

地面点至高程基准面的铅垂距离。

2.0.16 高程基准 *height datum*

由特定验潮站平均海水面确定的起算面所决定的水准原点高程。

2.0.17 1985 国家高程基准 *National Height Datum 1985*

根据青岛验潮站 1952~1979 年验潮资料计算确定的平均海水面所决定的水准原点高程,于 1987 年由国家测绘局颁布作为我国统一的测量高程基准。

2.0.18 假定高程 *assumed height*

按假设的高程基准所确定的高程。

2.0.19 一次布网 *once establishment control network*

将全部控制点一次布设成同一个等级、统一平差的测量控制网。

2.0.20 控制点 *control point*

以一定精度测定其几何、天文和重力数据,为进一步测量及为其他科学技术工作提供依据具有控制精度的固定点。包括平面控制点和高程控制点。

2.0.21 测量控制网 *surveying control network*

由相互联系的控制点以一定几何图形所构成的网,简称控制网。

2.0.22 基线 *baseline*

三角测量和摄影测量中,为获取测绘信息所依据的基本长度。

2.0.23 标准[偏]差 *standard deviation*

随机误差平方的数学期望的平方根,也称中误差或均方根差。

2.0.24 偶然误差 *accident error; random error*

在一定观测条件下的一系列观测值中,其误差大小、正负号不定,但符合一定统计规律的测量误差,也称随机误差。

2.0.25 系统误差 *systematic error*

在一定观测条件下的一系列观测值中,其误差大小、正负号均保持不变,或按一定规律变化的测量误差。

2.0.26 粗差 *gross error*

在一定观测条件下的一系列观测值中,超过标准差规定限差的测量误差。

2.0.27 多余观测 *redundant observation*

超过确定未知量所需最少数量的基础上,增加的观测量。

3 控制测量

3.1 一般术语

3.1.1 控制测量 *control survey*

为建立测量控制网而进行的测量工作。包括平面控制测量、高程控制测量和三维控制测量。

3.1.2 高斯投影面 *Gauss projection plane*

按照高斯投影公式确定的地球椭球面的投影展开面。

3.1.3 大地水准面 *geoid*

一个与假想的无波浪、潮汐、海流和大气压变化引起扰动的处于流体静平衡状态的海洋面相重合并延伸到大陆的重力等位面。

3.1.4 抵偿高程面 *projection datum plane with compensation effect*

为使地面上边长的高斯投影长度改正与归算到基准面上的改正互相抵偿而确定的高程面。

3.1.5 参考椭球面 *surface of reference ellipsoid*

处理大地测量成果而采用的与地球大小、形状接近并进行定位的椭球体表面。

3.1.6 法截弧曲率半径 *radius of curvature in a normal section*

地球椭球体表面上某点的法截弧在该点的曲率半径。

3.1.7 高斯投影长度变形 *scale error of Gauss projection*

圆柱面与椭球面相切于中央子午线上,其长度不变形,其他任意处的投影长度均变化。

3.1.8 高斯投影分带 *zone—dividing of Gauss projection*

按一定经差将地球椭球体表面划分成若干投影的区域,简称投影带。

3.1.9 任意带 *arbitrary zone*

采用任意中央子午线、任意带宽的投影带。

3.1.10 卯酉圈曲率半径 *radius of curvature in prime vertical*

地球椭球体表面上某点法截弧曲率半径中最大的曲率半径。

3.1.11 子午圈曲率半径 *radius of curvature in meridian*

地球椭球体表面上某点法截弧曲率半径中最小的曲率半径。

3.1.12 平均曲率半径 *mean radius of curvature*

地球椭球体表面上某点无穷多个法截弧的曲率半径的算术平均值。

3.1.13 导航星全球定位系统 *NAVSTAR global positioning system(GPS)*

利用多颗卫星和接收机,在全球范围内确定空间或地面点三维坐标的一种全球卫星导航定位系统。

3.1.14 平面控制网 *horizontal control network*

在某一参考面上,由相互联系的平面控制点所构成的测量控制网。

3.1.15 平面控制测量 *horizontal control survey*

确定控制点平面坐标的测量工作。

3.1.16 平面控制点 horizontal control point

具有平面坐标的控制点。

3.1.17 控制网优化设计 optimal design of control network

采用现代科学技术手段,以一个或多个目标函数进行择优的选网方法。

3.1.18 三角测量 triangulation

在地面上选定一系列点,构成连续三角形,测定三角形各顶点水平角,并根据起始边长、方位角和起始点坐标,经数据处理确定各顶点平面位置的测量方法。

3.1.19 三角控制网 triangulation network

采用三角测量的方法建立的测量控制网。

3.1.20 三角锁 triangulation chain

由一系列相连的三角形构成链形的测量控制网。

3.1.21 线形三角锁 linear triangulation chain

两端各附合在一个高等级控制点上的三角锁,简称线形锁。

3.1.22 线形三角网 linear triangulation network

附合在三个以上高等级控制点的线形三角锁连接而构成的测量控制网,简称线形网。

3.1.23 三角点 triangulation point

三角测量时,在地面上选定的一系列构成相互连接的三角形顶点。

3.1.24 三边测量 trilateration

测量三角形的边长,以确定网中各点平面位置的测量方法。

3.1.25 边角测量 triangulation; combination of triangulation and trilateration

综合应用三角测量和三边测量确定各顶点平面位置的测量方法。

3.1.26 导线测量 traverse survey; traversing

在地面上按一定要求选定一系列的点依相邻次序连成折线,并测量各线段的边长和转折角,再根据起始数据确定各点平面位置的测量方法。

3.1.27 导线控制网 traverse network

通过导线测量的方法建立的测量控制网。

3.1.28 附合导线 connecting traverse; annexed traverse

起止于两个已知点间的单一导线。

3.1.29 闭合导线 closed traverse

起止于同一个已知点的封闭导线。

3.1.30 导线点 traverse point

用导线测量的方法测定的控制点。

3.1.31 加密控制网 densified control network

在高等级测量控制网中,为增加控制点的密度而布设的次级测量控制网。

3.1.32 插网 inserting network

在高等级测量控制网中,插入两个以上的点而构成加密控制网。

3.1.33 插点 inserting individual point

在高等级测量控制网中,插入一个或两个待定的控制点。

3.1.34 边角联合交会 linear-angular intersection

加密控制点时,测定一部分或全部角与边的交会方法。

3.1.35 结点 junction point

两条或两条以上导线、水准路线相交的点。

3.1.36 结点网 network with junction points

由多个结点构成的测量控制网。

3.1.37 平均边长 mean side length

测量控制网中各边长度的平均值。

3.1.38 起始数据 initial data

测量控制网中作为起始坐标、边、方位和高程的数据。

3.1.39 最弱边 the weakest side

在三角控制网中利用起始边和观测的角度值,经数据处理后,其中精度最低的一条边。

3.1.40 最弱点 the weakest point

在测量控制网中利用起算点的数据及观测值,经数据处理后,其中相对于起算点精度最低的一个点。

3.1.41 坐标增量 increment of coordinate

两点之间的坐标值之差。

3.1.42 导线全长闭合差 total length closing error of traverse

由导线的起点推算至终点的位置与原有已知点位置之差。

3.1.43 导线横向误差 lateral error of traverse

导线的位移误差在导线起点和终点连线方向上的垂直分量。

3.1.44 导线纵向误差 longitudinal error of traverse

导线的位移误差在导线起点和终点连线方向上的分量。

3.1.45 高程控制点 vertical control point

具有高程值的控制点。

3.1.46 高程控制测量 vertical control survey

确定控制点高程值的测量工作。

3.1.47 高程控制网 control network of height; vertical control network

由相互联系的高程控制点所构成的测量控制网。

3.1.48 测区平均高程面 mean height of survey area

以测区高程平均值计算的高程面。

3.1.49 地球曲率与折光差改正 correction for curvature of the earth and refraction

在三角高程测量中,为消除或减弱测线受地球曲率与受大气折射两项误差影响而作的改正,简称两差改正。

3.1.50 旁折光 lateral refraction

在不同的大气密度条件下,光线在水平方向产生的折射。

3.1.51 垂线偏差 deflection of the vertical; deflection of plumb line

地面测站点的铅垂线与其在参考椭球面上对应点的法线之差。

3.2 选点、造标与埋石**3.2.1 踏勘 reconnaissance**

工程开始前,到现场察看地形和其他工程条件的工作。

3.2.2 控制网选点 reconnaissance for control point selection

根据控制网设计方案和选点的技术要求,在实地选定控制点位置的工作。

3.2.3 造标 tower building; signal erection

建造作为观测照准的目标及升高仪器位置的测量标志构筑物的总称。

3.2.4 埋石 mark at or below ground level; setting monument

将控制点的永久性标志固定在实地的工作。

3.2.5 观测墩 observation post; observation pillar

顶面有中心标志及同心装置,并能安装测量仪器及观测照准目标的设施。

3.2.6 强制对中 forced centring

用装在共同基座上的装置,使仪器和觇牌的竖轴严格同心的方法。

3.2.7 归心元素 elements of centring

仪器、照准目标和标石的中心在水平面上投影间的距离及其与零方向的夹角。测站点归心元素包括测站点偏心距与偏心角;照准点归心元素包括照准点偏心距与偏心角。

3.2.8 归心改正 correction for centring

将测站的仪器中心至照准目标中心之间的方向值或距离,归化为两点标石中心之间的方向值或距离而进行的改正。

3.2.9 测站归心 station centring

因仪器中心与测站标石中心不处在同一铅垂线上而进行的改正。

3.2.10 照准点归心 sighting centring

因照准点目标中心与标石中心不处在同一铅垂线上而进行的改正。

3.2.11 标石 markstone; monument

用混凝土、金属或石料制成,埋于地下或露出地面以标志控制点位置的永久性标志。

3.2.12 觇标 tower; signal

作为照准目标用的测量标志构筑物。

3.2.13 觇牌 target

作为测量照准目标用的标志牌。

3.2.14 测量标志 surveying mark

标定地面控制点或观测目标位置,有明确中心或顶面位置的标石、觇标及其他标记的通称。

3.2.15 照准圆筒 sighting cylinder

安装在觇标顶部,供观测时照准用的圆筒。

3.2.16 点之记 description of station

记载等级控制点位置和结构情况的资料。包括:点名、等级、点位略图及与周围固定地物的相关尺寸等。

3.2.17 墙上水准点 bench mark built in wall

设置在坚固建筑物墙上的水准点标志。

3.3 角度测量

3.3.1 水平角 horizontal angle

测站点至两个观测目标方向线垂直投影在水平面上的夹角。

3.3.2 垂直角 vertical angle

观测目标的方向线与水平面间在同一竖直面内的夹角。

3.3.3 天顶距 zenith distance

测站点铅垂线的天顶方向到观测方向线间的夹角。

3.3.4 测站 observation station

观测时设置仪器或接收天线的位置。

3.3.5 照准点 sighting point

观测时仪器照准的目标点。

3.3.6 测微器行差 run of micrometer; run error of micrometer

用测微器读取度盘上两相邻分划线间角距的数值与理论值之差。

3.3.7 隙动差 lost motion

机械啮合装置中,旋进与旋出至同一位置的读数之差。

3.3.8 度盘 circle

装在测角仪器上,用以量测角度的圆盘。

3.3.9 正镜 telescope in normal position

照准目标时,经纬仪的竖直度盘位于望远镜左侧,也称盘左。

3.3.10 倒镜 telescope in reversed position

照准目标时,经纬仪的竖直度盘位于望远镜右侧,也称盘右。

3.3.11 测回 observation set

根据仪器或观测条件等因素的不同,统一规定的由数次观测组成的观测单元。

3.3.12 分组观测 observation in groups

把测站上所有方向分成若干组分别观测的方法。

3.3.13 全圆方向法 method of direction observation in rounds

把两个以上的方向合为一组,从初始方向开始依次进行水平方向观测,最后再次照准初始方向的观测方法。

3.3.14 方向观测法 method of direction observation

以两个以上的方向为一组,从初始方向开始,依次进行水平方向观测,正镜半测回和倒镜半测回,照准各方向目标并读数的方法。

3.3.15 归零差 misclosure of round

全圆方向法中,半测回开始与结束两次对起始方向观测值之差。

3.3.16 两倍照准差 discrepancy between twice collimation errors

全圆方向法中,同一测回、同一方向正镜读数与倒镜读数之差。

3.3.17 坐标方位角 coordinate azimuth

坐标系的正纵轴与测线间顺时针方向的水平夹角。

3.3.18 方位角 azimuth

通过测站的子午线与测线间顺时针方向的水平夹角。

3.3.19 三角形闭合差 closure error of triangle

三角形三内角观测值之和与 180° 加球面角超之差。

3.3.20 测角中误差 mean square error of angle observation

根据测角闭合差或观测值改正数,计算出角度观测值的中误差。

3.3.21 照准误差 error of sighting

照准目标时所产生的误差。

3.4 距离测量

3.4.1 距离测量 distance measurement

测量两点间长度的工作。

3.4.2 电磁波测距 electromagnetic distance measurement (EDM)

以电磁波在两点间往返的传播时间确定两点间距离的测量方法。

3.4.3 光电测距 electro-optical distance measurement

以光波为载波,采用测频法、脉冲法或相位法确定两点间距离的方法。

3.4.4 激光测距 laser distance measurement

以激光为载波,采用脉冲法或相位法确定两点间距离的方法。

3.4.5 红外测距 infrared distance measurement

以砷化镓(GaAs)发光管的红外光为载波,以相位法或脉冲相位法确定两点间距离的方法。

3.4.6 微波测距 microwave distance measurement

以微波为载波,经调制由主台发射、副台接收并转发回来,测定调制波的相位差,确定两点间距离的方法。

3.4.7 相位法测距 method of distance measurement by phase

根据调制波往返于被测距离上的相位差,间接确定距离的方法。

3.4.8 电磁波测距仪 electromagnetic distance measuring instrument(EDMI)

采用电磁波为载波测量距离的仪器。包括红外测距仪、光电测距仪、激光测距仪和微波测距仪等。

3.4.9 电子速测仪 electronic tachometer

集红外测距仪、电子经纬仪、数据终端机和数据记录兼数据处理器于一体的测量仪器。

3.4.10 反光镜 reflector

将发射的光束反射至接收系统的反射物。包括:平面反光镜、球面反光镜、透镜反光镜、棱镜反光镜等。

3.4.11 棱镜反光镜 reflection prism

用光学玻璃制成的等腰三角锥体,三个反射面互相垂直,另一面为光线的入射面和出射面,其入射光线和反射光线平行,且具有自准直性。

3.4.12 加常数 additive constant

采用电磁波测距仪测得的距离与实际距离之间的常差。

3.4.13 电磁波测距标称精度 nominal accuracy of EDM

电磁波测距仪给定的精度指标。包括固定误差和比例误差。

3.4.14 固定误差 fixed error

与观测量大小无关,有固定数值的误差。

3.4.15 比例误差 scale error

与观测量大小成比例的误差。

3.4.16 电磁波测距最佳观测时间段 the most favorable time interval of EDM

在电磁波测距时,通视良好、信号稳定和测距精度较高的时间间隔。

3.4.17 电磁波测距最大测程 maximum range of EDM

在规定的天气能见度和棱镜组合个数的条件下,满足仪器标称精度时电磁波测距仪所能测量的最大距离。

3.4.18 气象改正 meteorological correction

在大气折射率与测距仪给定的参考气象条件下,折射率不等而进行的距离改正。

3.4.19 频偏改正 correction for frequency deviation

在实际作业时,测距仪的调制频率与标称频率发生偏移而进行的距离改正。

3.4.20 因瓦基线尺 invar tape

采用镍铁合金制造的线状尺或带状尺,其温度膨胀系数小于 $0.5 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$ 。

3.4.21 钢尺量距 steel tape distance measurement

采用宽度 10~20mm,厚度 0.1~0.4mm 薄钢带制成的带状尺测量距离的方法。

3.4.22 视差法测距 subtense method distance measurement

用经纬仪测量与短基线所对应的水平角计算水平距离的方法。

3.4.23 横基尺视差法 subtense method with horizontal staff

根据与测线垂直并水平放置基线横尺所对应的视差角计算水平距离的方法。

3.4.24 竖基尺视差法 subtense method with vertical staff

根据竖直放置的基线竖尺所对应的垂直角计算水平距离的方法。

3.4.25 尺长改正 correction to the nominal length of tape

根据尺在标准温度、标准拉力引张下的实际长度与标称长度的差值进行的长度改正。

3.4.26 倾斜改正 correction for slope

将倾斜距离换算成水平距离的工作。

3.4.27 温度改正 correction for temperature

钢尺量距时的温度和标准温度不同引起的尺长变化进行的距离改正。

3.4.28 往测与返测 direct and reversed observation

两点间测量时,由起点到终点、由终点到起点的测量过程。

3.5 高程测量

3.5.1 高程测量 height survey

确定地面点高程的测量工作。

3.5.2 水准测量 leveling

用水准仪和水准尺测定两固定点间高差的工作。

3.5.3 精密水准测量 precise leveling

采用高精度的仪器、工具和测量方法所进行的每千米高差全中误差小于 2mm 的水准测量。

3.5.4 水准点 bench mark

用水准测量方法,测定的高程达到一定精度的高程控制点。

3.5.5 水准网 leveling network

由一系列水准点组成多条水准路线而构成的带有结点的高程控制网。

3.5.6 水准测段 segment of leveling

分段观测时,相邻两水准点或高程控制点间的水准测量路线。

3.5.7 高差 difference of elevation; level difference

同一高程系统中两点间的高程之差。

3.5.8 附和水准路线 annexed leveling line

起止于两个已知水准点间的水准路线。

3.5.9 闭合水准路线 closed leveling line

起止于同一已知水准点的封闭水准路线。

3.5.10 支水准路线 spur leveling line; leveling branch

从一已知水准点出发, 终点不附和或闭合于另一已知水准点的水准路线。

3.5.11 跨河水准测量 river-crossing leveling

视线长度超过规定, 跨越河流、湖泊、沼泽等的水准测量。

3.5.12 三角高程测量 trigonometric leveling

根据已知点高程及两点间的垂直角和距离确定所求点高程的方法。

3.5.13 电磁波测距三角高程测量 EDM trigonometric leveling

采用电磁波测距仪直接测定两点间距离的三角高程测量。

3.5.14 三角高程导线测量 trigonometric height traversing

从已知高程点出发, 沿各导线边进行三角高程测量, 最后附和或闭合到已知高程点上, 确定高程的方法。

3.5.15 高程中误差 mean square error of height

根据高程测量闭合差或不符值计算的中误差。

3.5.16 高差全中误差 total mean square error of elevation difference

根据环线闭合差和相应环的水准路线周长而计算的中误差, 也称水准测量每千米距离的高差中数的全中误差。其表达式为:

$$M_w = \pm \sqrt{\frac{1}{N} \cdot \left[\frac{WW}{L} \right]} \quad (3.5.16)$$

式中 M_w ——高差全中误差(mm);

W ——闭合差(mm)

N ——水准环数;

L ——相应环的水准路线周长(km)。

3.5.17 高差偶然中误差 accident mean square error of elevation difference

根据各测段往返高差不符值和测段长度而计算的中误差。其表达式为:

$$M_d = \pm \sqrt{\frac{1}{4n} \cdot \left[\frac{AA}{L} \right]} \quad (3.5.17)$$

式中 M_d ——高差偶然中误差(mm);

A ——测段往返高差不符值(mm)

n ——测段数;

L ——测段长度(km)。

4 地形测量

4.1 一般术语

4.1.1 地形测量 topographic survey

按一定程序和方法,将地物、地貌及其他地理要素记录在载体上的测量工作。包括图根控制测量和地形测图。

4.1.2 地形图 topographic map

按一定程序和方法,用符号、注记及等高线表示地物、地貌及其他地理要素平面位置和高程的正射投影图。

4.1.3 带状地形图 strip topographic map

用于线形工程的选线、勘察设计或管理的地形图。

4.1.4 基本比例尺地形图 basic scale topographic map

用规定的测图比例尺系统测绘或编绘的地形图。

4.1.5 地形图比例尺 scale of topographic map

地形图上某一线段的长度与实地相应线段水平长度之比。

4.1.6 地形图数据库 topographic map data base

利用计算机存储各种地形图要素的数据及数据管理软件的文件集合。

4.1.7 地形图修测 topographic map revision

对原有地形图上有变动的地物、地貌进行修改和补充的测量工作。

4.1.8 地形图要素 topographic map content elements

构成地形图的地理要素、数学要素和整饰要素的总称。

4.1.9 地形图分幅 topographic map subdivision

将测区的地形图划分成规定尺寸的图幅。

4.1.10 地形原图 topographic original map

经实测、整饰后的初始地形图。

4.1.11 地形底图 base map of topography

地形原图经映绘后供复制用的图件。

4.2 图根控制测量

4.2.1 图根控制点 mapping control point

直接用于测绘地形图的控制点,简称图根点。

4.2.2 图根控制测量 mapping control survey

在等级控制点基础上测定图根控制点的工作。

4.2.3 图根三角测量 mapping triangulation

利用三角测量的方法测定图根控制点平面位置的测量工作。

4.2.4 图根导线测量 mapping traversing

利用导线测量的方法测定图根控制点平面位置的测量工作。

4.2.5 三维导线测量 three dimensional traversing

同时解算各点平面位置和高程的导线测量方法。

4.2.6 图根高程测量 mapping height survey

测定图根控制点高程的测量工作。

4.2.7 图根水准测量 mapping control leveling

用水准测量的方法测定图根点高程的测量工作。

4.2.8 经纬仪三角高程测量 transit trigonometric leveling

用经纬仪测定两点间的垂直角,并根据已知距离确定图根点高程的测量工作。

4.2.9 独立交会高程点 elevation point by independent intersection

根据多个已知高程点用三角高程测量的方法确定待定点的高程。

4.2.10 电磁波测距仪极坐标法 polar coordinate method with EDM

以电子速测仪测角和测边,按极坐标法确定图根点坐标的方法。

4.2.11 交会法 intersection method

根据两个以上已知点,用方向或距离交会,确定待定点坐标和高程的方法。

4.2.12 前方交会 forward intersection

根据两个以上已知点的坐标及观测角值确定待定点坐标的方法。

4.2.13 后方交会 resection

在待定点上向三个以上已知点进行水平角观测,然后根据三个已知点的坐标及两个水平角观测值确定待定点坐标的方法。

4.2.14 侧方交会 side intersection;lateral intersection

根据两个已知点的坐标和一个已知点及待定点上观测的水平角确定待定点坐标的方法。

4.2.15 交会点 intersection point

根据已知控制点用交会法测定的点。

4.2.16 图根解析补点 complementary control point of analytic mapping

根据图根点坐标及观测的角度、边长和垂直角确定坐标和高程的点。

4.2.17 图解图根点 graphic mapping control point

在测站上直接用测量仪器,按几何原理读数,图板上划线定点的方法确定的点。

4.3 地形测图

4.3.1 地形测图 topographic mapping

使用测绘仪器测绘地形图的工作。

4.3.2 大比例尺地形测图 large scale topographic mapping

比例尺为 1:200、1:500、1:1000、1:2000、1:5000 的地形测图。

4.3.3 平板仪测图 topographic mapping with plane table

采用平板仪确定方向、视距、量距或测距确定点位而测绘地形图的工作。

4.3.4 经纬仪测图 topographic mapping with transit

采用经纬仪测角和视距或测距仪测距,在图板上展点以测绘地形图的工作。

4.3.5 测记法成图 mapping by survey and record method

用仪器测定测站点至地形点的距离、方向和高差,再根据其记录和草图进行成图的工作。

4.3.6 电子速测仪测图 topographic mapping with electronic tachometer

采用有记录装置的全站式测距仪获取数据,输入至绘图仪测绘地形图的工作。

4.3.7 机助制图 computer aided mapping; computer cartography

采用电子计算机制图技术,经过数据采集、数据处理、图形编辑和图形输出,制作地形图的工作。

4.3.8 坐标格网 coordinate grid; base grid

按一定的纵横坐标间距,在地形图上绘制的格网。

4.3.9 图廓 map border

地形图分幅的范围线。

4.3.10 图廓整饰 map border decoration

根据规定对图廓周边进行整饰的工作。

4.3.11 等高线 contour; contour line

地形图上高程相等的相邻点连成的闭合曲线。

4.3.12 等高距 contour interval

地形图上两相邻首曲线间的高差。

4.3.13 首曲线 intermediate contour

根据地形图比例尺、地形坡度和等高线密度等因素,确定等高距描绘的曲线。

4.3.14 计曲线 index contour; thickened contour

按规定的首曲线条数加粗描绘的等高线。

4.3.15 示坡线 slope line; depression line

地形图中在等高线上表示坡度方向的短线。

4.3.16 地性线 terrain line

地形测图时表示地形坡面变化的特征线。如山脊线、山谷线等。

4.3.17 地物 planimetric feature; culture

地面上固定性物体的总称,包括建筑物、构筑物、道路、江河等。

4.3.18 地貌 land feature; relief

地面上各种起伏形态的总称。

4.3.19 地形 landform; topography

地面上地物、地貌的总称。

4.3.20 地形点 topographical point

地形测图中被测定高程和位置的点。

4.3.21 地形点间距 interval of topographical point

地形测图中测点之间的距离。

4.3.22 地物点 detail point; planimetric point

地形测图中确定地物形状的特征点。

4.3.23 内插高程点 interpolated point between contours

在地形图上两相邻等高线间根据等高线位置按一定比例确定高程的点。

4.3.24 高程注记点 elevation point with notes

地形图上标注有高程数据的点。

4.3.25 细部坐标点 detail coordinate point

用解析方法测定的重要地物的特征点。

4.4 水域测量

4.4.1 水下地形 underwater topography

海洋、湖泊、江河、港湾等水体底面地形的总称。

4.4.2 水下地形测量 underwater topographic survey; bathymetric surveying

测绘水体覆盖下的地形测量工作。包括测深、定位、判别底质、绘制地形图等。

4.4.3 水利工程测量 water conservancy survey; hydrographic engineering survey

各种水利工程在规划、勘察设计、施工、运营管理各阶段中的测量工作。

4.4.4 港口工程测量 harbor engineering survey

各类港口工程在规划、勘察设计、施工、运引管理多阶段中的测量工作。

4.4.5 疏浚工程测量 dredge engineering survey

为疏浚工程的规划、可行性研究、设计、施工、维护管理而进行的测量工作。

4.4.6 航道测量 channel survey

为船舶航行而进行的水下地域与沿岸的地形测量。

4.4.7 水深测量 bathymetric survey; sounding

使用测深杆、测深铤、回声测深仪等测定水域中瞬时水面至水底各点的竖直距离。

4.4.8 水尺 tide staff

测定水面涨落变化的标尺。

4.4.9 测深点 sounding point

测定水深时测深仪器、工具与水面相交点在平面图上的点。

4.4.10 测深线 sounding line

测船在测深过程中的航迹线。

4.4.11 测深定位 sounding positioning

确定测深瞬间所在点的平面位置。

4.4.12 无线电定位 radio positioning

利用无线电波相关原理的定位系统来确定各待定点的平面位置。

4.4.13 断面索法 section wire method

用固定在岸边的索缆确定测深点的平面位置,同时测定水深的方法。

4.4.14 水下纵断面测量 underwater longitudinal—section survey

航迹线平行于岸线或水流方向时测定断面上各点的深度和距离的工作。

4.4.15 水下横断面测量 underwater cross—section survey

航迹线垂直于岸线或水流方向时测定断面上各点的深度和距离的工作。

4.4.16 扫测 sweeping survey

对一定水域范围内,水底地形与沉没物体或对某一深度中的障碍物进行全面探测的工作。

4.4.17 固定断面 fixed section

埋设固定的断面方向基桩,在不同时期或不同水位进行多次重复测量的断面。

4.4.18 断面基线 base line of section

用以布置断面的基线,为两个或多个平面控制点之间的连线。

4.4.19 断面间距 profile spacing

相邻两断面间的距离。

4.4.20 测深点间距 sounding point spacing

同一测线上相邻测深点之间的距离。

4.4.21 测时水位 sounding level

测量作业时当地水域的水面高程。

4.4.22 航道绘图水位 channel surveying reference level

绘制航道图时,水深零点(起算面)的高程。

4.4.23 深度基准面 depth datum

计算水深的起始面。

4.4.24 等深线 depth contours; isobath

水深相等的相邻点所连成的闭合曲线。

4.4.25 等深距 isobath interval

相邻两等深线间的深度差。

5 线路测量

5.1 一般术语

5.1.1 线路测量 route survey

为铁路、公路、渠道、输电线路、管线及架空索道等线形工程所进行的测量工作。

5.1.2 线路平面控制测量 route plane control survey

沿线路建立平面控制网的测量工作。

5.1.3 线路高程控制测量 route vertical control survey

沿线路建立高程控制网的测量工作。

5.1.4 工点地形图 topographic map of construction site

为车站、修造场、营运站、泵站、加热站、加压站、桥隧和站场等工程设计提供的局部地形图。

5.1.5 纵断面测量 profile survey

测量线路中线方向的平面配置和地面上各点的起伏形态的测量工作。

5.1.6 横断面测量 cross-section survey

测量中桩处垂直于线路中线方向地面上各点的起伏形态的测量工作。

5.1.7 纵断面图 profile [diagram]

表示线路中线方向的平面配置和地面起伏的剖面图。

5.1.8 横断面图 cross-section profile

表示中桩处垂直于线路中线方向的地面起伏的剖面图。

5.2 铁路、公路测量

5.2.1 铁路测量 railway survey

为铁路工程的勘察、设计、施工和运营管理等而进行的测量工作。

5.2.2 公路测量 highway survey

为公路工程的勘察、设计、施工和运营管理等而进行的测量工作。

5.2.3 初测 preliminary survey

铁路、公路工程初步设计阶段的测量工作。

5.2.4 纸上定线 route location on paper

在地形图上确定线路中线位置的工作。

5.2.5 定线测量 final survey; route location survey

将线路工程设计图纸上的线路位置测设于实地或在实地直接选定线路的测量工作。

5.2.6 中线测量 center line survey

沿选定的中线测量转角,测设中桩,定出线路中线或实地选定线路中线平面位置的测量工作。

5.2.7 基平 benchmark leveling

铁路、公路工程的高程控制测量。

5.2.8 中平 center—line stake leveling

铁路、公路中线上的转点、百米桩、曲线桩、加桩和控制桩的高程测量,也称中桩水准。

5.2.9 站场现状图 present situation map of station

综合反映站场工程建筑及其附属设施现状的平面图。

5.2.10 交点 deflection point

线路改变方向时,两相邻直线段的中线延长线相交的点,也称转向点。

5.2.11 副交点 auxiliary intersection point

当交点不能设桩时,在两切线适当位置选择的辅助点。

5.2.12 变坡点 point of change slope

在线路工程纵断面设计图上,两相邻的设计坡度线的交点。

5.2.13 中桩 center stake

表示中线位置和线路形状,沿线路中线所设置的标有里程桩号的标志。

5.2.14 里程桩 kilometer stone

用以标明线路整千米里程的标志。

5.2.15 百米桩 hectometer stake

在里程桩之间,每隔整百米设置的桩位或标志。

5.2.16 断链 broken chaining peg

因局部改线或分段测量等原因造成里程桩号不相衔接。桩号重叠时称长链,桩号间断时称短链。

5.2.17 平面曲线 horizontal curve

线路转向时所设置的曲线。包括圆曲线、缓和曲线和由这两种曲线组成的其他形状的平面曲线,简称平曲线。

5.2.18 缓和曲线 transition curve; easement curve

在直线与圆曲线、圆曲线与圆曲线之间设置的曲率半径连续渐变的曲线。

5.2.19 回头曲线 switch—back curve

线路在山坡上延展时所采用的回转形曲线。

5.2.20 复曲线 compound curve

由两个或两个以上不同半径的同向圆曲线组成的曲线。

5.2.21 反向曲线 reversed curve

由两个相邻的、转向角相反的曲线联接组成的曲线。

5.2.22 竖曲线 vertical curve

在道路纵坡的变换处竖向设置的曲线。

5.2.23 圆曲线要素 elements of circular curve

确定圆曲线形状的重要数据,是测设圆曲线的基本参数。

5.2.24 曲线测设 laying off curve; setting out of curve

将曲线测设于实地的工作。

5.2.25 偏角法 method of deflection angles

在平曲线的测试中,用偏角和弦长确定曲线上各点在实地位置的方法。

5.2.26 切线支距法 *tangent offset method*

以圆曲线的起点和终点为原点,其切线为 x 轴,垂线为 y 轴,计算曲线上各点的坐标值,在实地测设曲线的方法,也称直角坐标法。

5.2.27 弦线支距法 *chord offset method*

以圆曲线的弦为 x 轴,弦的垂线为 y 轴,以每段的起点为原点,计算曲线上各点的坐标值,在实地测设曲线的方法。

5.3 其他线路测量**5.3.1 架空索道测量** *aerial cableway survey*

为架空索道的勘察、设计、施工、运营及维修等所进行的测量工作。

5.3.2 架空送电线路测量 *airy route for power transmission survey*

为架空送电线路的勘察、设计、施工等所进行的测量工作。

5.3.3 管道测量 *Pipeline survey ; duct survey*

为管道工程的勘察、设计、施工、运营及维修等所进行的测量工作。

5.3.4 地下管线测量 *underground pipeline survey*

为各种地下管线及其附属设施的勘察、设计、施工、运营及维修等所进行的测量工作。

6 施工测量

6.1 一般术语**6.1.1 施工测量** *construction survey*

在工程施工阶段进行的测量工作。

6.1.2 界桩 *boundary marker; boundary monument*

表示土地分界线的固定标志。

6.1.3 建筑红线测量 *property line survey; construction line survey*

根据规划确定的建筑区域或建筑物的用地限制线,在实地测设并钉桩的测量工作。

6.1.4 推算坐标 *calculated coordinates*

根据已知坐标及给定的所求点条件,确定所求点平面坐标值,也称条件坐标。

6.1.5 面积水准测量 *grids leveling*

在建筑场地布设方格网,测出各网点地面高程的水准测量。

6.1.6 土地规划测量 *landplanning survey*

为规划城镇、农村的各项建设用地而进行的测量工作。

6.2 施工控制网**6.2.1 施工控制网** *construction control network*

为工程建设的施工而布设的测量控制网。

6.2.2 建筑方格网 *building square grids*

各边组成矩形或正方形且与拟建的建筑物、构筑物轴线平行的施工控制网。

6.2.3 建筑方格网主轴线 *main axis of building square grids*

与主要建筑物轴线平行,作为建筑方格网定向及测设依据的轴线。

6.2.4 建筑方格网轴线法 *building square grids survey by axes method*

以建筑方格网主轴线为依据确定其他方格网点的测量方法。

6.2.5 建筑方格网长轴线 *major axis of building square grids*

建筑方格网主轴线中较长的一条轴线。

6.2.6 建筑方格网短轴线 *minor axis of building square grids*

建筑方格网主轴线中较短的一条轴线。

6.2.7 建筑方格网布网法 *building square grids survey by method of control network*

采用三角测量、三边测量或导线测量测设建筑方格网轴线的测量方法。

6.2.8 方格网点 *point of square control network; point of square grids*

组成建筑方格网的各方格顶点。

6.2.9 内分点法 *method of interior point*

在两个已知坐标点的联线上,通过测量距离或角度,确定直线上任一待定点坐标的方法。

6.3 建筑物施工放样

6.3.1 施工放样 *setting out; construction layout*

工程施工时,把设计的建筑物或构筑物的平面位置、高程测设到实地的测量工作。

6.3.2 建筑物平面控制网 *construction control network for building*

为大型或重要建筑物、构筑物的细部放样而布设的平面控制网。

6.3.3 找平 *level-up; level finding*

用水准测量的方法确定某一设计标高的测量工作。

6.3.4 标高线 *line of elevation*

在建筑施工过程中,将已知高程引测到基础、柱基杯口或墙体上所作的标记线。

6.3.5 标高传递 *transfer of elevation*

建筑施工时,根据下一层的标高值用测量仪器或钢尺测出另一层标高并作出标记的测量工作。

6.3.6 方向线交会法 *method of direction line intersection*

根据建筑方格网对边上两对对应已知点,用经纬仪或细线交会测设所求点的定点方法。

6.3.7 建筑轴线测设 *setting out of building centre lines*

将设计图上表示墙和柱列位置的轴线测设到实地的工作。

6.3.8 轴线投测 *transfer of building lines*

将建筑物、构筑物轴线由基础引测到上层边缘或柱子上的测量工作。

6.3.9 中心桩 *pegs of crossing center line*

建筑物放样时,表示墙、柱中心线交点位置的桩。

6.3.10 轴线控制桩 *pegs of wall centre line*

建筑物定位后,在基槽外墙或柱列轴线延长线上,表示墙或柱列轴线位置的桩。

6.3.11 龙门板 *sight rail; batter board*

在建筑轴线交点的基槽外,表示建筑轴线位置的水平木板。

6.3.12 皮数杆 *profile; height pole*

标有砖的行数、门窗口、过梁、预留孔、木砖等的位置和尺寸的木尺。

6.3.13 灌注桩定位 *positioning of cast-in-place pile*

将灌注混凝土桩的位置测设到实地的测量工作。

6.3.14 直角坐标法放点 setting out using the perpendicular coordinate; offset method

在平面控制网边上测距,以直角棱镜或经纬仪作垂直定向,将设计坐标测设到实地的的工作,也称支距法。

6.3.15 角度交会法放点 setting out by intersecting angle

根据已知角度值在两个已知点上采用两台经纬仪,将设计点位测设到实地的的工作。

6.3.16 验线 checking of building line

对已测设于实地的建筑轴线的正确性及精度进行检测的工作。

6.3.17 端点桩 end peg

建筑物柱子基础施工时,由基础中心线延长到建筑物平面控制网边上相交处所钉的桩。

6.3.18 建筑基础平面图 plan of foundation construction

表示建筑物的基础布置、轴线位置、基础尺寸等的设计图。

6.3.19 建筑结构平面图 plan of building structure

表示建筑物某一层墙、柱、梁、板的平面布置,轴线位置,各部分尺寸,联结方法等的设计图。

6.3.20 安装测量 installation survey

为建筑工程中的构件或设备的安装所进行的测量工作。

6.3.21 立模测量 formwork uprighting survey

建筑施工时,将模板分块的界限及模板位置放样到实地的测量工作。

6.3.22 填筑轮廓点测量 setting out of footing foundation peripheral points

当建筑物建造在基岩上时,根据设计图在实地定出交线位置的测量工作。

6.3.23 垂直度测量 plumbing survey

确定结构物中心线偏离铅垂线的距离及其方向的测量工作。

6.3.24 竖向测量 vertical survey

确定柱子、构架、闸墩等在竖直方向上的各种相互关系的测量工作。

6.4 竣工图编绘与实测

6.4.1 竣工测量 finish construction survey

工程竣工时,对建筑物、构筑物或管网等的实地平面位置、高程进行的测量工作。

6.4.2 竣工总平面图 general plan of finish construction

根据竣工测量编绘的反映建筑物、构筑物或管网等的实际平面位置、高程等图。

6.4.3 交通运输图 plan of transportation system

表示铁路、道路的位置、高程、路面宽度、边沟及主要建筑物、构筑物的图。

6.4.4 动力管网图 plan of steam and gas piping

表示蒸气、煤气、压缩空气、氧气等管道系统的位置、高程、尺寸、管径、管材及主要建筑物、构筑物的图。

6.4.5 输电及通讯线路图 plan of power transmission and telecommunication

表示高(低)压输电线路、电话、广播、电视和控制讯号线路的电杆、电缆、变电所、交换台、控制室的位置、高程及主要建筑物、构筑物的图。

6.4.6 给排水管网图 plan of water and drainage piping

表示自来水管、排水管道系统及其检查井、阀门、消火栓、水泵房、水塔、水池等的位置和高程

及主要建筑物、构筑物的图。

6.4.7 综合管线图 *synthesis plan of pipelines*

表示一个地区所有地下管线的位置、相对关系、高程及主要建筑物、构筑物的图。

6.4.8 检查井大样图 *detail of manhole*

表示检查井尺寸、井内管道和阀门的位置、管径、井台及井底标高的详图。

6.4.9 室内地坪标高 *building ground elevation*

建筑物竣工后,表示室内地面标高的值。

7 变形测量

7.1 一般术语

7.1.1 变形测量 *deformation survey*

对建筑物、构筑物及其地基或一定范围内岩体及土体的位移、沉降、倾斜、挠度、裂缝等所进行的测量工作。

7.1.2 观测点 *observation points*

设置在变形体上,能反映变形特征,作为变形测量用的固定标志。

7.1.3 观测点位置图 *plan of observation points*

绘有各观测点位置及被观测的建筑物、构筑物的大比例尺平面图。

7.1.4 基准点 *datum point*

在变形测量中,作为测量工作基点及观测点依据的稳定可靠的点。

7.1.5 工作基点 *operation control point*

作为直接测定观测点的较稳定的控制点。

7.1.6 水准基点 *basic benchmark; datum benchmark*

垂直位移测量中作为测定测区内各级水准点、观测点高程依据的基准点。

7.2 监测网

7.2.1 平面监测网 *horizontal monitoring control network*

由基准点、工作基点组成的平面控制网,也称水平位移监测网。

7.2.2 高程监测网 *vertical monitoring control network*

由基准点、工作基点组成的高程控制网,也称垂直位移监测网。

7.2.3 变形监测网 *control network for monitoring deformation*

为观测建筑物、构筑物的变形而建立的专用测量控制网。

7.2.4 滑坡监测网 *control network for monitoring slide*

为监测岩体和土体滑动而建立的专用测量控制网。

7.2.5 检测周期 *inspecting period for monitoring control network*

对平面或高程监测网进行复测时,相邻两次测量的时间间隔。

7.2.6 深埋钢管标 *deep buried steel—pipe benchmark*

以钢管制成,其底部埋在基岩中或稳定可靠的土层中,有保护套管与周围土层隔离的水准点。

7.2.7 深埋双金属标 *deep buried bimetal benchmark*

用膨胀系数不同的两根金属管,底部埋在基岩中或稳定可靠的土层中,用套管与周围土层隔离,能根据温度变化修正标志点高程的水准点。

7.3 位移测量

7.3.1 水平位移测量 *horizontal displacement measurement*

测定变形体的平面位置随时间而产生的位移大小、位移方向,并提供变形趋势及稳定预报而进行的测量工作。

7.3.2 垂直位移测量 *vertical displacement measurement ; settlement observation*

测定变形体的高程随时间而产生的位移大小、位移方向,并提供变形趋势及稳定预报而进行的测量工作。

7.3.3 挠度测量 *deflection survey*

对建筑物、构筑物及其构件等受力后随时间产生的弯曲变形而进行的测量工作。

7.3.4 倾斜测量 *declivity survey ; tilt survey*

对建筑物、构筑物中心线或其墙、柱等,在不同高度的点对其相应底部点的偏离大小、偏离方向而进行的测量工作。

7.3.5 日照变形测量 *sunshine deformation survey*

对高层建筑物、高耸构筑物及墙、柱等构件,因日光照射受热不均产生变形而进行的测量工作。

7.3.6 裂缝测量 *gap survey*

对建筑物的墙、柱,因受差异沉降或其他外力影响而产生裂缝的宽度、长度、走向等进行的测量工作。

7.3.7 滑坡测量 *land slide survey*

对滑动的岩体或土体的位移大小、位移方向、滑坡体周界等定期进行的测量工作。

7.3.8 基坑回弹测量 *survey of elastic deformation of foundation pit*

在建筑物、构筑物的深基础施工时,对基坑坑底土体的隆起范围和隆起量进行的测量工作。

7.3.9 大坝变形测量 *dam deformation survey*

对大坝的水平位移、垂直位移、挠度等进行的测量工作。

7.3.10 变形区 *deformation area*

产生变形的建筑物、构筑物或其他变形体周围受变形影响的范围。

7.3.11 沉降观测点 *settlement observation point*

设在被测建筑物、构筑物上能反映其沉降特征的地方,作为该建筑物沉降观测目标的固定标志。

7.3.12 差异沉降 *differential settlement*

建筑物、构筑物上各点在同一时间段内有明显不同的沉降。

7.3.13 变形速度 *deformation velocity*

在单位时间内观测点水平或垂直位移变化的方向和大小。

7.3.14 建筑物主体倾斜率 *declivity rate of mainbody of building*

建筑物主体顶部观测点相对于底部观测点的偏移值与建筑物主体高度之比。

7.3.15 小角法 *method of small angle measurement ; minor angle method*

在测站上测量位移点的距离及固定方向与位移点方向间的夹角,以确定位移大小、位移方向的方法。

7.3.16 经纬仪投点法 method of transit projection

用经纬仪在两个正交的方向将建筑物、构筑物顶部的观测点投影到底部观测点的水平面上,以测定位移大小、位移方向及倾斜度的方法。

7.3.17 视准线法 collimation line method

以两固定点间经纬仪的视线作为基准线,测量变形观测点到基准线间的距离,确定偏离值的方法。

7.3.18 引张线法 method of tension wire alignment

在两固定点间,以重锤和滑轮拉紧的金属丝作为基准线,测量变形观测点到基准线的距离,确定偏离值的方法。

7.3.19 正锤线法 method of right plummet observation ;directplummet observation

在固定点下,以金属丝悬挂重锤作为竖向基准线,测量建筑物、构筑物不同高度处的观测点与基准线的距离,确定偏离值的方法。

7.3.20 倒锤线法 method of inverse plummet observation

以下端固定在变形体下的基岩内,上端联接在油箱内的自由浮体上拉紧的金属丝作为竖向基准线,测量建筑物、构筑物不同高度处的观测点与基准线间的距离,确定偏离值的方法。

7.3.21 激光准直法 method of laser alignment

以激光发射系统发出的激光束作为基准线,在需要准直的点上放置激光束的接收装置,确定偏离值的方法。

7.3.22 液体静力水准测量 hydro—static leveling

用装有联通管的贮液容器,根据其液面等高原理制成的装置进行高差测量的方法。

7.3.23 机械倾斜仪 mechanical declinometer

由高灵敏度水准管和一套精密测微器组成,用以测量小倾斜度的装置。

7.3.24 电子倾斜仪 electronic clinometer

由电子传感器系统组成,用以直接测定被测面倾角的装置。

7.3.25 点位稳定性检验 stability test of monitoring control points and deformation points

用数学方法对变形监测网的点及变形观测点的变动量是否小于规定的稳定标准进行分析,以确定点位稳定性的方法。

7.3.26 变形分析 deformation analysis

根据变形观测资料,通过计算确定变形的大小和方向,分析变形值与变形因素的关系,找出变形规律和原因,判断变形的影响,并作出变形预报等工作的总称。

7.3.27 几何物理分析 geometric and physical analysis

对变形观测结果进行变形的大小、方向、速率分析时,考虑内力、外力、地质条件、本身结构等对变形影响的综合分析。

7.3.28 位移量曲线图 time—displacement chart

根据变形观测结果绘制的以纵、横坐标表示位移量与时间关系的曲线图。

7.3.29 等位移量曲线图 equidisplacement chart

根据建筑物、构筑物观测点的位置、点的最终变形量及用内插法绘制的具有等位移值的曲线图。

7.3.30 荷载、时间、位移量曲线图 time—load and time—displacement chart

根据观测结果绘制的以纵、横坐标表示建筑物、构筑物单位面积的荷重与时间,位移量与时间

关系的曲线图。

7.3.31 相邻影响曲线图 settlement effects chart

表示建筑场地某一方向上,受建筑物垂直位移影响的不同距离与垂直位移量关系的曲线图。

8 航空摄影测量

8.1 一般术语

8.1.1 航空摄影测量 aerophotogrammetry

从飞机等航空飞行器上采用航空摄影机拍摄地面像片所进行的摄影测量。

8.1.2 大比例尺航空摄影测量 large scale aerophotogrammetry

成图比例尺为 1:500、1:1000、1:2000、1:5000、1:10000 的航空摄影测量。

8.1.3 摄影测量坐标系 photogrammetric coordinate system

以某摄站为原点,横轴与航线方向大体一致,竖轴近似铅垂,向上为正,用于航空摄影测量的一种右旋空间直角坐标系。

8.1.4 像平面坐标系 photo coordinate system

在像片上,以像主点为原点,对应框标连线为 x 、 y 轴,用以描述像点平面位置的直角坐标系。

8.1.5 像空间坐标系 image space coordinate system

以摄影中心为原点, x 、 y 轴平行像平面坐标系的相应轴, z 轴与物镜主光轴重合,向上为正,用以描述像点在像方空间位置的右旋直角坐标系。

8.1.6 物空间坐标系 object space coordinate system

描述地面点在物方空间位置的任一三维坐标系。

8.1.7 综合法测图 photo planimetric method of photogrammetric mapping

用已纠正过的像片确定地物的平面位置,实地测定高程的测图方法。

8.1.8 全能法测图 universal method of photogrammetric mapping

利用精密立体测图仪、解析测图仪等仪器同时测定地物、地貌空间位置的测图方法。

8.1.9 模拟法测图 analogue method of photogrammetric mapping

利用模拟测图仪恢复立体像对在摄影瞬间的方位,建立与实地相似的几何模型的测图方法。

8.1.10 解析法测图 analytical method of photogrammetric mapping

根据像点与相应目标点间的数学关系,借助解析测图仪和计算机解算所求目标点的三维坐标,以数字显示的测图方法。

8.1.11 数字化测图 digitized mapping

将像片影像或摄影测量模型进行数字化、采样并记入磁介质,由计算机屏幕编辑,用数控绘图仪绘图的方法。

8.1.12 数控绘图 automatic data plotting; computer supported mapping

直接由数字信号控制的自动绘图。

8.1.13 像点坐标 coordinate of image point

像点在像平面坐标系或像空间坐标系中的坐标。

8.1.14 同名像点 corresponding image points

同一目标在相邻像片上的像点。

8.1.15 像主点 principal point of photograph

摄影物镜后节点在像片平面上的投影。

8.1.16 像底点 photo nadir point

通过摄影物镜后节点的铅垂线与像平面的交点。

8.1.17 地底点 ground nadir point

像底点在地面上的相应点。

8.1.18 主合点 principal vanishing point

在主垂面内,由投影中心作地面上任意直线的平行线与像平面的交点。

8.1.19 光学立体模型 optical stereoscopic model

用立体镜、偏振光或互补色原理双眼观察立体像对,得到被摄目标三维形态的视模型。

8.1.20 浮游测标 gliding mark

在量测立体模型时相对于模型作三维运动的量测标志,简称测标。

8.1.21 人造立体效应 artificial stereoscopic effect

双眼或借助立体镜将像片的左右视差转变为生理视差而产生的立体视觉。

8.1.22 零立体效应 impossible stereoscopic effect

立体观察时,左右像片各自围绕其像主点同向旋转 90° ,即方位线与眼基线垂直时,像片上没有左右视差较,使地物的空间影像变成平面影像。

8.1.23 正立体 orthostereoscopy

在满足立体观察的条件下,得出与实物在凸凹、远近方面相同的立体视觉。

8.2.24 反立体 pseudostereoscopy

在满足立体观察的条件下,得出与实物在凸凹、远近方面相反的立体视觉。

8.2.25 透镜径向畸变 radial distortion of lens

由于透镜随光束和主轴间夹角改变而引起的构像与该像点几何位置的差异,也称辐射畸变。

8.2.26 透镜切向畸变 tangential distortion of lens

由于透镜复合镜头中光学镜片组合装配时各镜片的节点不严格在一直线上所产生的像点差异。

8.2.27 影像分辨率 resolving power of image

表示像片上分辨影像细部的能力。

8.2 航空摄影与摄影处理**8.2.1 航空摄影 aerial photography; aerophotography**

从飞机等航空飞行器上,用航空摄影机对地面进行的摄影,简称航摄。

8.2.2 摄影航高 photography flying height

航空摄影机物镜中心相对于摄区基准面的垂直距离。

8.2.3 绝对航高 absolute flying height

航空摄影机物镜中心相对于平均海水面为基准面的垂直距离。

8.2.4 相对航高 relative flying height

航空摄影机物镜中心相对某一基准面的垂直距离。

8.2.5 摄影比例尺 photographic scale

摄影机焦距与相对航高之比值或像片上两点长度与相应实地长度之比。

8.2.6 摄影分区 flight block

对摄影区域按航摄要求划分的摄影单元。

8.2.7 像片索引图 index of photography, index photo

以摄影分区或图幅为单位,按航线和像片号顺序重叠排列复照缩小而成的检索图。

8.2.8 摄影航线 flight line of aerial photography

航空摄影时飞机等航空飞行器的摄影路线。

8.2.9 航线弯曲度 strip deformation

一条摄影航线内各张像片主点与首末两张像片主点联线的最大偏离度。

8.2.10 航向倾角 longitudinal tilt

航空摄影像片的摄影主光轴在 xz 平面上的投影与 z 轴间的夹角,也称纵向倾角。

8.2.11 旁向倾角 lateral tilt

航空摄影像片的摄影主光轴与其在 xz 平面上的投影的夹角,也称横向倾角。

8.2.12 航向重叠 longitudinal overlap

航空摄影中,航线内相邻像片上具有规定的同一地面影像的部分,也称纵向重叠。

8.2.13 旁向重叠 lateral overlap

航空摄影中,相邻航线内的相邻像片上具有规定的同一地面影像的部分,也称横向重叠。

8.2.14 像片旋角 swing angle

在像片平面内,像片坐标轴绕主光轴旋转的角度。

8.2.15 航摄漏洞 aerial photographic gap

航空摄影中,底片上局部没有影像或重叠度不符合要求的现象。

8.2.16 航摄绝对漏洞 aerial photographic absolute gap

航空摄影中,由于积云、建筑物、构筑物、烟雾或陡崖等的阴影,在像片上造成的无地面影像的现象。

8.2.17 航摄相对漏洞 aerial photographic relative gap

航空摄影中像片的重叠度不符合成图要求的现象。

8.2.18 立体像对 stereopair

从摄影基线两端点摄取的具有一定重叠影像的一对像片,简称像对。

8.2.19 像片基线 photo baseline

立体像对上两相邻像片像主点间的距离。

8.2.20 摄影基线 photographic baseline

摄影时两相邻摄影中心间的距离。

8.2.21 基高比 base—height ratio

摄影基线与航高之比。

8.2.22 物镜前(后)节点 front (rear) nodal point of lens

从光轴外的物点发出的所有光线,经物镜产生折射,其中总有一条出射光线与其入射光线平行,此两光线延长与光轴的两个交点分别称为前节点(入射节点)和后节点(出射节点)。

8.2.23 框标 fiducial mark

摄影机承片框上用于标定承片框中心位置的标志。

8.2.24 框标距 distance of fiducial marks

摄影机承片框对应框标之间的距离。

8.2.25 感光材料 sensitive material

涂有均匀感光乳剂的胶片或玻璃板等。

8.2.26 正片 positive

像片或胶片上的影像的色调或颜色与景物的明暗程度或颜色一致,其上下、左右的位置也与景物一致的像片。

8.2.27 负片 negative

像片或胶片上的影像的色调与景物明暗程度相反,颜色与景物颜色互补,其上下、左右的位置与景物相反的像片。

8.2.28 彩色片 colourfilm

可再现原物色彩的摄影用感光材料。

8.2.29 彩色红外片 infrared colour film

由两层或三层感光乳剂构成的能感受红外线、红光和绿光的胶片,并以假彩色显示景物影像。

8.2.30 反转片 reversal film

可直接获得黑白或彩色正像的感光材料。分为黑白反转片和彩色反转片两种。

8.2.31 接触晒印 contact printing

将感光材料的乳剂面与负片的药膜面完全接触的晒像过程。

8.2.32 投影晒印 projection printing

将底片与感光材料分别置于放大机或投影仪的底片盘或承片盘上经曝光晒印得到正片的晒像过程。

8.3 像片控制测量与调绘**8.3.1 像片控制测量 control surveying of photograph**

为获得像片控制点的平面坐标和高程而进行的实地测量工作。

8.3.2 像片控制点 control point of photograph

直接为摄影测量加密或测图需要,在实地测定坐标和高程的控制点,简称像控点。

8.3.3 像片平高控制点 horizontal and vertical control points of photograph

具有平面坐标和高程的像片控制点。

8.3.4 方位线 orienting line; heading line

立体像对上右(左)像主点在左(右)像片上的同名点与左(右)像主点的连线。

8.3.5 航线段 segment of flight strip

航线一端像控点与另一端像控点之间所控制的距离。

8.3.6 航线网 network of flight strip

解析空中三角测量中,由单航线段作为计算单元,通过模型相对定向和模型连接建立的摄影测量网。

8.3.7 区域网 block

由若干相邻航线段联成整体的摄影测量网。

8.3.8 人工标志 artificial target

摄影前,地面上人工设置的在像片上有明显构像的几何标志。

8.3.9 标准配置点 gruber point

像片上布设在标准点范围内的像点。

8.3.10 刺点 pin—point

将像片上所选的点刺以小孔,用以标明其位置的工作。

8.3.11 纠正点 control point for rectification

纠正像片用的像片控制点。

8.3.12 像主点落水 principal point of photograph on water

像主点位置或其附近一定范围的影像为水域、云影、雪影或无明显影像的现象。

8.3.13 刺点像片 pin—point photograph

具有标明像片控制点和加密点位置的刺孔、文字说明和略图的像片。

8.3.14 控制像片 control point photograph

标绘像片控制点和选刺加密点位的像片。

8.3.15 像片调绘 annotation

利用像片进行判读、调查、绘注有关地理要素工作的总称。

8.3.16 调绘像片 annotated photograph

经实地调查用规定符号绘示必要的地物、地貌并注记有关名称的像片,简称调绘片。

8.3.17 判读 interpretation

从影像或图像上获取影像相应的地物类别、特性和某些要素或测算某种数据指标的基本过程,也称解译或判释。

8.3.18 测图放大系数 coefficient of magnification of mapping

测图比例尺与摄影比例尺的比值。

8.4 解析空中三角测量**8.4.1 空中三角测量 aerial triangulation**

利用像片与所摄地面之间的几何关系,在航线网或区域网中根据少量野外像片控制点计算出像片外方位元素及加密点的平面坐标和高程的测量方法。

8.4.2 解析空中三角测量 analytical aerial triangulation

航空摄影测量中,根据像点和单元模型的模型点坐标同相应地面点坐标的解析关系,或每两条同名光线共面的解析关系,借助于电子计算机构成摄影测量网进行平差计算的空中三角测量。

8.4.3 独立模型法区域网平差 block adjustment using independent model method

作区域网加密时,以单模型、双模型或模型组作为刚体单元,全部纳入到整体平差计算中,确定各刚体单元模型的旋转、平移、缩放和各加密点地面坐标的方法。

8.4.4 光线束法区域网平差 block adjustment using bundle method

以投影中心点、像点和相应地面点三点共线条件所建立的单张像片为计算单元,借助像片之间的公共点和野外控制点,把各张像片的光束连成一个区域进行整体平差,确定加密点坐标的方法。

8.4.5 模拟空中三角测量 analogue aerial triangulation

在模拟测图仪上进行的空中三角测量方法。

8.4.6 自检校法 self calibration method

摄影测量平差时,适当增加多余观测,将残余系统误差的影响作为附加参数同时求解的方法。

8.4.7 内定向 interior orientation

恢复像片摄影时内方位的过程。

8.4.8 相对定向 relative orientation

根据同名光线共面的原理恢复或确定像对中左右片在摄影瞬间的相对关系的过程。

8.4.9 绝对定向 absolute orientation

根据像控点确定立体模型比例尺和在地面坐标系中所处方位的过程。

8.4.10 左右视差 horizontal parallax

立体像对上同名像点横坐标之差,也称横视差。

8.4.11 上下视差 vertical parallax

立体像对上同名像点纵坐标之差,也称纵视差。

8.4.12 残余上下视差 residual vertical parallax

相对定向平差后立体像对各像点剩余的上下视差值。

8.4.13 像片变形改正 correction of photo deformation

对摄影材料收缩、物镜畸变及折光差等原因产生的像点位移进行的修正。

8.4.14 加密控制点 densification control point

由空中三角测量测定,供立体测图和像片纠正用的控制点,简称加密点。

8.4.15 定向点 orientation point

用于相对定向和绝对定向的像控点或加密控制点。

8.4.16 连接点 tie point

用于连接相邻模型的位于模型间的同名加密点。

8.4.17 转刺 point transfer

根据重叠影像,在航摄像片上刺出同名像控点或加密控制点的工作。

8.4.18 危险圆柱面 dangerous cylinder

在河流山谷地区摄影时,空中摄影基线与所摄地区地形接近,形成以航高为直径的圆柱表面,所形成的求解相对定向元素的不定性。

8.4.19 像片归心 centring of photograph

在仪器上安置像片时,使像片主点与投影器承片框或像片盘旋转中心重合的过程。

8.4.20 联机作业 on-line operation

主机与其他外围设备直接相联的作业方式,也称在线作业。

8.4.21 脱机作业 off-line operation

主机与其他外围设备分离的作业方式,也称离线作业。

8.4.22 格网板 grid plate

精确刻有方形格网的平行平面玻璃板。

8.4.23 空间前方交会 space intersection

恢复立体像对摄影瞬间的光束和建立几何模型后,从摄影基线两端用同名光线交会,确定模型点空间位置的方法。

8.4.24 空间后方交会 space resection

根据三个以上已知控制点的空间坐标与相应像点坐标,依共线条件方程式解算像片外方位元素的方法。

8.4.25 共面条件方程式 coplanarity condition equation

同名光线与摄影基线位于同一平面所建立的条件方程式。

8.4.26 共线条件方程式 collinearity condition equation

摄站点、地面点以及相应像点位于同一直线上(即三点共线)所建立的条件方程式。

8.5 立体测图与像片平面图

8.5.1 安置定向元素 *setting orientation element*

利用外方位元素确定像片在仪器上应有的安置值,恢复像片在空间的位置。

8.5.2 内定向元素 *interior orientation elements*

确定摄影中心在像空间坐标系中的位置所需的元素,也称内方位元素。

8.5.3 外定向元素 *extra orientation elements*

确定摄影中心和像片在物空间坐标系中位置所需的元素,也称外方位元素。

8.5.4 相对定向元素 *elements of relative orientation*

确定像对中两像片之间相对位置所需的元素。

8.5.5 绝对定向元素 *elements of absolute orientation*

确定单张像片或立体模型在地面坐标系中方位和大小所需的元素。

8.5.6 过度改正 *over correction*

立体测图仪相对定向中,为使旁向倾角得到正确安置,在使用旁向倾角的运动消除定向点上下视差时,采用过度改正系数进行过量消除视差的快速定向方法。

8.5.7 模型比例尺 *model scale*

模型上线段的长度与实地相应线段的长度之比。

8.5.8 模型坐标 *model coordinate*

在模型坐标系中表示模型各点空间位置的坐标值。

8.5.9 模型置平 *leveling of model*

绝对定向中,用不在一条直线上的三个高程控制点对立体模型进行倾斜改正或旋转,将模型的摄影测量高程归化到地面坐标系的过程。

8.5.10 模型连接 *bridging of model*

利用相邻像对模型的公共连结点,将相邻两个模型的比例尺归化连接成一个整体模型的过程。

8.5.11 模型变形 *model deformation*

由于恢复相对定向元素时存在的各种误差而引起模型的变形。

8.5.12 变换光束测图 *affine plotting*

当投影器主距与航摄仪主距不相等时,采用仿射变换进行测图的方法。

8.5.13 畸变改正 *distortion correction*

消除由物镜畸变所引起的像点位置的差值。

8.5.14 像片纠正 *photo rectification*

通过投影变换,把倾斜像片归化成具有规定比例尺水平像片的过程。

8.5.15 纠正起始面 *datum for rectification; reference plane of rectification*

像片纠正时,使各点投影差改正值为最小时所选择的高程面。

8.5.16 投影差 *relief displacement*

在中心投影的像片上,因地形高差引起的像点位移。

8.5.17 倾斜误差 *oblique error*

由于像片倾斜引起的像点位移。

8.5.18 正射影像图 *orthophotomap*

用正射像片编制的影像地图。

8.5.19 像片平面图 photoplan

用已纠正的像片编制的平面图。

8.5.20 像片离心 photograph decentration

在纠正像片时,为保证交线条件,平移像片使像主点移至应有位置的过程。

8.5.21 断面扫描 profile scanning

沿规定断面连续曝光并采集数据和信息的过程。

8.5.22 微分纠正 differential rectification

利用起伏地区的航摄像片或其他遥感图像的微小面积作为纠正单元,通过纠正单元对像片倾角引起的像点位移和地形起伏引起的投影差进行改正,得到正射影像图的技术。

8.5.23 光学机械纠正 optical mechanical rectification

通过光学机械仪器的机械动作,使底片上纠正点的投影同底图上相应控制点重合的纠正方法。

8.5.24 纠正仪自由度 freedom of rectifier

纠正仪上具有缩放、倾斜、偏心及旋转等独立机械动作的个数。

8.5.25 合点条件 vanishing—point condition

在保持主合点不变的条件下,根据平行四边形原理,旋转物镜面或像片承影面,使改变后的投影光束在承影面上的影像保持透视对应关系不变的条件,又称透视平面旋转定律。

8.5.26 合点控制 vanishing—point control

为满足合点条件,设置在仪器上可自动完成偏心移动的装置。

8.5.27 纠正光学条件 optical condition of rectification

在纠正仪上纠正像片时,保持承影面上构像清晰的光距和交线条件。

8.5.28 光距条件 distance condition

主光轴上的像距和物距符合牛顿透镜公式的条件。

8.5.29 交线条件 condition of intersection; scheidpflug condition

使底片面、物镜主平面和承影面相交于同一直线的条件。

8.5.30 纠正几何条件 geometric condition of rectification

纠正仪纠正像片时,使投影的影像与相应地面保持几何相似并符合一定比例的条件。

8.5.31 光学镶嵌 optical mosaic

依次将各航摄像片的纠正影像直接晒印在同一张感光材料上获得整幅影像图的工作。

8.5.32 镶嵌图 mosaic map

把像片按相同影像拼叠并进行复照而成的图。

8.5.33 像点位移 displacement of images

目标点在像片上的构像点位与其正确点位坐标之差。

9 地面摄影测量

9.0.1 地面摄影测量 terrestrial photogrammetry

利用安置在地面基线两端点上的专用摄影机拍摄的像片,对目标物进行的摄影测量。

9.0.2 地面摄影测量坐标系 terrestrial photogrammetric coordinate system

以左方摄影机物镜中心为原点,摄影基线为横轴,左主光轴在水平面上的投影为纵轴,竖直坐标轴与铅垂方向一致,指向天顶为正,用于地面摄影测量的一种右旋直角坐标系。

9.0.3 摄影经纬仪 phototheodolite

由摄影镜箱和定向装置两部分组成,用于地面摄影和近景摄影的量测摄影机。

9.0.4 立体摄影机 stereocamera

固定在摄影基线两端点处,用于立体摄影的摄影机。

9.0.5 κ 、 ω 水准管 κ 、 ω -level tube

摄影经纬仪上与摄影主光轴在水平面上投影相垂直的水准气泡称为 κ 水准管,与摄影主光轴平行的水准气泡称为 ω 水准管。

9.0.6 摄影主光轴 optical axis of camera

过摄影物镜后节点垂直于像片平面的直线。

9.0.7 摄影机主距 principal distance of camera

摄影物镜的后节点到像平面的垂直距离。

9.0.8 投影器主距 principal distance of projector

光学投影仪器物镜后节点至承片框平面的垂直距离。

9.0.9 基线分量 base component

摄影基线在空间直角坐标系三个轴上的投影。

9.0.10 摄影站 camera station

摄影瞬间物镜前节点所在的空间位置,简称摄站。

9.0.11 摄影方向 direction of optical axis

摄影主光轴所指的方向。

9.0.12 摄影纵距 longitudinal photographic distance

摄影机物镜前节点到被测目标物所选投影面的垂直距离。

9.0.13 主光轴偏角 averted angle of photographic axis

在水平面上,摄影主光轴相对于基线的垂直线所偏转的角度,向右偏为正,向左偏为负。

9.0.14 主光轴倾角 tilt angle of photographic axis

摄影主光轴相对于水平面的倾斜角度,仰角为正,俯角为负。

9.0.15 交向角 convergent angle

立体摄影时,左右摄影机主光轴在水平面上投影的延长线相交所构成的角度。

9.0.16 正直摄影 normal case photography

摄影基线两端摄影机主光轴保持水平并与摄影基线正交的摄影。

9.0.17 等偏摄影 parallel-averted photography

摄影基线两端摄影机主光轴保持水平,相对于摄影基线的垂线偏转同一角度的摄影,分为左偏摄影和右偏摄影。

9.0.18 交向摄影 convergent photography

摄影基线两端摄影机主光轴在物方相交成一定角度的摄影。

9.0.19 等倾摄影 equally tilted photography

摄影基线两端摄影机主光轴保持平行,且相对于水平面倾斜相同角度的摄影。

9.0.20 倾斜计算装置 tilt calculator

用于处理等倾摄影像对的计算装置。

10 非地形摄影测量

10.0.1 非地形摄影测量 non-topographic photogrammetry

不以测绘地形图为目的的摄影测量。

10.0.2 近景摄影测量 close-range photogrammetry

对近距离目标物进行的摄影测量。

10.0.3 逆反摄影测量 reverse photogrammetry

根据物点的空间三维坐标确定给定视点透视图像的过程。

10.0.4 X射线摄影测量 X-ray photogrammetry

用X射线拍摄的底片,确定被摄影物体肉眼不可见部分的位置、形状和几何尺寸的测量。

10.0.5 双介质摄影测量 two-medium photogrammetry

被摄物体与摄影机处于不同介质中的摄影测量。

10.0.6 倾斜摄影 oblique photography

摄影机主光轴偏离铅垂线或水平方向的摄影。

10.0.7 高速摄影 high-speed photography

曝光时间小于1/1000s,拍摄频率大于每秒300幅的摄影。

10.0.8 静态立体摄影 static stereo photography

对静态目标进行的立体摄影。

10.0.9 动态立体摄影 dynamic stereo photography

对动态目标进行的同步立体摄影。

10.0.10 红外摄影 infrared photography

用红外胶片,利用物体反射和辐射的红外线进行的摄影。

10.0.11 量测摄影机 metric camera

内方位元素已知,设有框标,物镜畸变控制在允许范围之内供测量用的摄影机。

10.0.12 非量测摄影机 non-metric camera

无框标及定向装置,摄影物镜光学线性误差较大,内、外方位元素未知的摄影机。

10.0.13 频闪装置 flickering device, blinking device

获取高精度同步摄影的装置。

10.0.14 焦距改正 correction of focal length

用可变焦距量测摄影机摄影或底片变形时对焦距进行的改正。

10.0.15 像场角 objective angle of image field

镜头像场直径对物镜后节点的张角。

10.0.16 基距比 base-distance ratio

摄影基线与摄影纵距的比值。

10.0.17 模型基线 model baseline

按模型比例尺表示的摄影基线的计算(安置)值。

10.0.18 相对控制 relative control

利用位于物方空间未知点间的已知几何关系作为摄影测量控制的依据。

10.0.19 相对控制条件方程 condition equation of relative control

利用相对控制条件建立的误差方程式。

10.0.20 等值线 *isoline*

相对于某一投影面上的目标物,其投影距离相等的相邻各点联成的曲线。

10.0.21 等值距 *interval of isoline*

图上相邻等值线的投影距离之差。

10.0.22 时间基线视差法 *time—baseline parrallax method*

在同一摄站,且内、外方位元素相同情况下,对运动或变形物体前后按一定时间间隔拍摄像片组成立体像对,根据量测视差的变化规律来测量物体运动的位移或变形的的方法。

10.0.23 直接线性变换 *direct linear transformation(DLT)*

直接建立坐标仪坐标与物方空间坐标的线性关系式的计算方法。

11 工程遥感

11.1 一般术语

11.1.1 遥感 *remote sensing*

不接触物体本身,用传感器收集来自物体的电磁波信息,经数据处理及分析后,识别物体的性质、形状、几何尺寸和相互关系及其变化规律的技术。

11.1.2 遥感平台 *platform for remote sensing*

放置传感器,并使传感器能在一定高度取得地面电磁波信息的运载工具。

11.1.3 工程遥感 *engineering remote sensing*

用于工程建设的规划、勘察设计、施工及运营管理的各种遥感技术。

11.1.4 航天遥感 *astronautics remote sensing; space remote sensing*

在大气层以外的宇宙空间,以人造卫星、宇宙飞船等航天飞行器为遥感平台的遥感技术,也称太空遥感。

11.1.5 航空遥感 *aerial remote sensing*

以飞机等航空飞行器为遥感平台的遥感技术。

11.1.6 遥感制图 *remote sensing cartography*

通过对遥感图像的目视判读或利用图像处理系统对各种遥感信息进行增强与几何纠正并加以识别、分类和制图的过程。

11.2 图像处理

11.2.1 图像处理 *image processing*

利用计算机和其他设备对原始图像信息进行加工,以便识别、量测、传输、贮存的图像信息技术。

11.2.2 白光图像处理 *white light image processing*

以白光作为点光源,建立在傅里叶光学原理基础上的光学图像处理,以满足空间相干性要求。

11.2.3 光学图像处理 *optical image processing*

采用光学处理方法以提高影像目视解译质量的过程。

11.2.4 彩红外摄影 *colour infrared photography*

利用彩红外负片进行的彩色摄影。

11.2.5 多光谱摄影 multispectral photography

采用响应不同光谱段的胶片,同步对地面同一地物不同光谱带影像的摄影。

11.2.6 像元 pixel; picture element

数字影像的基本单元,也称像素。

11.2.7 灰阶 gray scale

一系列由白到黑的灰块,按一定反射比值间隔排列的基准密度。

11.2.8 波谱 spectrum

按波长或频率大小依次排列的图表。

11.2.9 彩色合成 colour composite

将多谱段黑白图像变为彩色图像的处理技术,合成的图像色彩与实际景物色彩一致或近似一致。

11.2.10 假彩色合成 false colour composite

将多谱段黑白图像变为彩色图像的处理技术,合成的图像色彩不同于原景物色彩的图像。

11.2.11 密度分割 density slicing

将图像的光密度或亮度值分成若干间隔或等级,每个间隔和等级赋予不同彩色色调和编码的处理方法。

11.2.12 假彩色密度编码 pseudocolour density encode

人为地用不同颜色表示黑白图像中各种光密度的编码技术。

11.2.13 几何配准 geometric registration

将不同时间、不同波段、不同传感器所获得的同一地区的图像或数据,经几何变换使同名像点在位置和方位上完全叠合的过程。

11.2.14 解译标志 interpretation key

使图像上的一个目标或实体被辨认出来的特征或特征的集合体。

11.2.15 直接解译标志 direct interpretation key

目标本身形状、大小及属性在像片上的直接反映。

11.2.16 间接解译标志 indirect interpretation key

根据布局、位置等其他目标影像推断目标本身属性的影像特征。

11.2.17 多波段图像 multispectral image

采用多波段摄影机、多镜头摄影机或光学机械扫描装置在同一地区、同一瞬间所获得的各个波段的分色黑白图像。

11.2.18 多时相图像 multitemporal image

同一地区由不同时间所获得的遥感图像。

11.2.19 图像变换 image transformation

按一定规则将一帧图像加工产生另一帧图像的处理过程。

11.2.20 辐射变换 radial transformation

用线性、非线性增强或直方图改化等数学模型,使单波段图像在空间域中像元灰度值控制在 0~256 之间的灰度变换,也称灰度变换。

11.2.21 空间变换 spatial transformation

用某种数学模型对单波段图像在空间域中进行变换,只和灰度级有关,与像元的坐标无关,且

变换后的不同单波段图像可合成一幅彩色图像的灰度变换。

11.2.22 多波段频谱变换 multi-band spectrum transformation

在光谱特征空间中利用两个以上光谱段图像进行的联合变换。

11.2.23 卡洛变换 Karhunen Loeve transformation

将光谱特征空间的坐标轴旋转到平行于地物集群椭球体的结构轴主成份方向,保留主要地物类别信息,达到图像增强、特征选择和图像数据总量压缩的处理方法。

11.2.24 哈达姆变换 Hadamard transformation

在向量空间利用哈达姆矩阵对图像阵列进行的正交线性变换。

11.2.25 热红外扫描 thermal infrared scan

利用热红外探测器的机载扫描系统进行的成像扫描技术。

11.2.26 地物波谱特征 spectrum character of ground feature

地物反射和辐射电磁波的强度随波长而异的特性。

11.2.27 去斜处理 deskew processing

几何校正陆地卫星图像,消除扫描成像期间由于地球相对于卫星的旋转而产生的变形,以及纠正卫星像片因长、宽方向不同的像元素而在图像回放时所产生的长宽比畸变。

11.2.28 信息提取 information extraction

利用计算机识别与提取特定信息的过程。

11.2.29 比例扩张 scale expansion

将原始图像亮度值按线性关系进行扩大的反差增强。

11.2.30 直方图正态化 histogram normalize

将原直方图变换成正态分布或近似正态分布的一种直方图修改技术。

11.2.31 集群分类 cluster

根据不同地物的多光谱灰度集群于光谱特性空间中的不同位置,求得各类地物的集群位置及边界后,按相似性度量对未知地物像元进行的计算机自动分类。

12 数字地面模型

12.0.1 数字地面模型 digital terrain model(DTM)

在坐标系中以一系列离散点和规则点表示地面形态特征的数据集合。

12.0.2 数据库 data base

由计算机按指定的规律存储与提取、查询、检索、更新、显示、输出相互有关的数据集合。

12.0.3 数据获取 data acquisition ; data capture

获取信息载体及其原始数据、原始信息的过程。

12.0.4 数据采集 data collection

对信息载体按一定格式进行量化的过程。

12.0.5 数据编辑 data editing

对数据进行检查、改错、增删及重新编排,组成便于内部处理的格式的整体工作。

12.0.6 数据编码 data code

冠于数据坐标值之前或缀于数据坐标值之尾,用于数据类型识别的代码,也称数据代码。

12.0.7 地形采样 terrain sampling

按一定格式和采样间隔对地形点的量化过程。

12.0.8 采样间隔 *sampling interval*

采样的时间间隔和空间间隔。

12.0.9 摄影测量内插 *interpolation for photogrammetry*

在摄影测量中,根据给定范围内数据点的已知信息,按一定的数学模型求出待定点未知信息的过程。

12.0.10 内插圆半径 *radius of interpolation circle*

以待定点为圆心,用以控制内插计算已知数据点数量的圆半径。

12.0.11 离散点 *discrete points*

表示完整地形特征的非规则分布的数据点。

12.0.12 格网间隔 *grid interval*

获取数字高程模型时相邻格网结点间的距离。

12.0.13 数据点 *data point*

表示含有三维坐标值的规则或非规则分布的地形点。

12.0.14 内插曲面 *surface for fitting*

以参考点为依据的内插所需信息的二次曲面或三次曲面。

12.0.15 多项式法 *polynomial method*

以地面点的坐标值为自变量的二次或三次多项式表示高程的函数式,拟合地面,确定任一地面点高程的方法。

12.0.16 辛普森法 *Simpson's rule*

对于描述不规则的连续曲线体,其定积分值是以等步长或变步长为变量的函数值,也称辛普森积分法。

12.0.17 内插误差方程式 *error equation for interpolating*

根据数据点已知坐标值,计算拟合曲面方程系数所列的误差方程式。

12.0.18 判别栅 *vertical lines fence for distinguishing hidden line*

用以判别透视图前后景的高低,确定后景的显或隐的栅线。

12.0.19 隐藏线 *hidden line*

以一定的透视点观察景物时,被前景遮挡的不表示的后景线。

13 观测数据分析与处理

13.0.1 精度 *accuracy*

在一定观测条件下,观测值相对其真值的偏离程度,也称准确度。

13.0.2 精密度 *precision*

在一定观测条件下,一组观测值与其理论平均值即与其数学期望值接近或离散的程度,也称内部符合精度。

13.0.3 精确度 *exactness*

评价观测成果优劣的精度与精密度的总称。

13.0.4 起始数据误差 *initial data error*

作为起算数据的坐标、边长、方位角和高程等误差的统称。

13.0.5 绝对闭合差 absolute closing error

一个量或多个量的测量累计值与其固定值或理论值的差值。

13.0.6 相对闭合差 relative closing error

绝对闭合差与产生该闭合差的观测值之比。

13.0.7 限差 tolerance

在一定观测条件下规定的测量误差的限值。

13.0.8 点位误差 position error

真坐标与测量最或然坐标之差值。

13.0.9 点位中误差 mean square error of a point

真坐标与测量最或然坐标位置的差值之平方和的平方根。

13.0.10 权 weight

表示各观测值标准偏差平方之间比例关系的数字特征,是衡量观测值和其导出值相对可靠程度的指标。

13.0.11 先验权 prior weight

平差前对观测值设定的权。

13.0.12 先验权中误差 mean square error of prior weight

平差前对观测值设定权以后,根据中误差计算公式计算的观测值中误差。

13.0.13 单位权中误差 mean square error of weight unit

权等于1的观测值中误差。

13.0.14 测距中误差 mean square error of distance measurement

对一段距离进行多次测量,按中误差计算公式计算的测距中误差。

13.0.15 相对中误差 relative mean square error

观测值中误差与相应观测值之比。

13.0.16 边长相对中误差 relative mean square error of side length

边长中误差与相应边长之比。

13.0.17 相邻点间相对中误差 relative mean square error of adjacent points

平面控制网中两个相邻控制点间相对位置的中误差。

13.0.18 误差椭圆 error ellipse

描述待定点在各方向上误差分布规律的椭圆。

13.0.19 相对误差椭圆 relative error ellipse

描述任意两个待定点之间相对位置在各方向上误差分布规律的椭圆。

13.0.20 条件方程式 conditional equation

条件平差时,根据各观测元素间存在的几何、物理条件,由多余数据形成的附和条件和参数约束条件所建立方程式的总称。

13.0.21 条件方程式常数项 constant term of conditional equation

观测值依某种几何条件组成的函数值与应有值的闭合差。

13.0.22 图形条件 figure condition

满足三角形或多边形内角和的几何关系的条件。

13.0.23 方位角条件 azimuth condition

在测量控制网中,从一边的已知方位角开始,经有关观测方向或角度推算至另一边的方位角与

相应已知方位角值相等的条件。

13.0.24 极条件 polar condition

在边形中以某点为极点,由任意边出发经有关的观测方向或角度推算至原出发边,其边长值相等的条件。

13.0.25 圆周角条件 condition for closing the horizon

在中点多边形中,条件平差时,中心点圆周角值之和等于 360° 的条件。

13.0.26 基线条件 base—line condition

在三角网中由一个已知边开始推算至另一已知边,其推算值等于已知值的条件。

13.0.27 组合角条件 condition for sum of angles

在高等级三角点上观测低等级三角网时,观测两个以上高等级边方向,各观测角之和等于高等级边之间固定夹角的条件,也称固定角条件。

13.0.28 坐标条件 coordinates condition

在同一级测量控制网中,从某一个已知点出发,经过有关观测值计算出另一点的坐标,其推算坐标等于相应点已知坐标的条件。

13.0.29 最小二乘法 method of least squares

在满足 $V^T P V$ 为最小的条件,解算测量估值或参数估值,并进行精度估算的方法。其中 V 为残差向量, P 为权矩阵。

13.0.30 测量平差 survey adjustment

采用一定的估算原理处理各种测量数据,求得待定量最佳估值,并进行精度估算的理论和办法。

13.0.31 严密平差 rigorous adjustment

严格按照最小二乘法的原理处理观测数据的计算过程和方法。

13.0.32 近似平差 approximate adjustment

观测值改正数不能严格符合最小二乘法的要求,具有一定近似性的平差方法,也称简化平差。

13.0.33 置信概率 confidence probability

表示概率的可信程度。

13.0.34 统计检验法 statistical testing method

用 F 检验、 χ^2 检验、 t 检验等数理统计方法检验事件发生的可靠性。

13.0.35 相关分析 correlation analysis

相关系数的理论分布及对它的参数估计和统计的假设检验方法,是研究随机变量之间相关关系的理论。

13.0.36 可靠性 reliability

衡量平差系统、发现和剔除粗差的能力和方法的可靠程度。

14 绘图与复制

14.0.1 地图 map

按一定数学法则,使用文字注记、符号系统,以图解的、数字化或触觉形式表示自然地理、人文地理及社会经济的载体。

14.0.2 专题地图 thematic map

突出反映自然和社会一种或几种主题要素的地图。

14.0.3 系列制图 systematic mapping

根据各种制图目的,按一定的程序和要求,编制制图区域一系列专题地图的过程。

14.0.4 地理信息系统 geographic information system(GIS)

集与地理位置有关的地面、自然、人文、经济和空间数据的采集、存储、管理、分析和信息输出为一体的计算机系统。

14.0.5 地图制图学 cartography

研究地图的信息传输、空间认识、投影原理、制图综合及设计、编制、复制和应用的一门学科。

14.0.6 地图编制 map compilation

利用已有地图及有关资料,根据成图要求编制地图的过程。

14.0.7 制图综合 cartographic generalization

编制地图时,对地图内容各要素进行综合取舍的原则和方法。

14.0.8 编绘原图 compiled original

按用图目的和要求,将地图资料和其他编图资料按要求经综合取舍编制成的地图原图。

14.0.9 出版原图 publication original

实测原图或编绘原图,通过绘图或刻图作业而制成的供出版用的原始图。

14.0.10 地图整饰 map decoration

按照图式规定和要求,对图的彩色和线划、图廓、符号、地貌显示及图幅编排和装帧等进行的整理和修饰。

14.0.11 绘图 map drawing

用绘图工具绘出地图内容的过程。按作业方法和材料的不同分为清绘、蒙绘、着墨及刻图等。

14.0.12 清绘 map fair drawing

将实测原图或编绘原图按规定进行线划整饰,使图面质量符合出版要求的绘图过程。

14.0.13 蒙绘 mask artwork; tracing

用描图纸或聚酯薄膜蒙于原图上,按要求绘出线划图形,制成供复制用的透明底图的方法。

14.0.14 刻图 scribing

用刻图工具将线划图形刻透刻图膜层,以供复制用的透明原图,是制作原图的方法之一。

14.0.15 刻图膜 scribing coating

涂在透明片基上供刻图用的薄膜。

14.0.16 绘图聚酯薄膜 drawing polyester film

聚酯片基经过机械打毛或化学涂层处理后,增强其表面吸附墨水性能的绘图材料。

14.0.17 地形图图式 cartographic symbols of topographic maps; topographic map symbols

对地形图上地物、地貌及其他地理要素符号的样式、规格、颜色和使用及地形图注记和图廓整饰等所作的统一规定。

14.0.18 面状符号 areal symbol

地物按地图比例尺缩小后仍有一定面积,在地图上可绘出其轮廓的符号,也称比例符号。

14.0.19 点状符号 point symbol

地物按地图比例尺缩小后面积小,而不能依比例尺表示的符号,也称非比例符号。

14.0.20 线状符号 line symbol

长度按比例表示,而宽度不按比例表示的狭长地物的符号,也称半依比例符号。

14.0.21 地图注记 map lettering

地图上的符号、颜色、影像相配合,表示地物的名称、意义、数量和质量属性的文字注记和数字注记的统称。

14.0.22 植字 stick up lettering

在聚酯薄膜绘图或刻图法制图时,制作在透明材料上的注记,剪贴于图上的过程。

14.0.23 制印 map process and printing

复制图的工艺过程,包括复照、制版和印刷三个部分。

14.0.24 复照 map reprography

按要求将原图照相、制得底片的过程。

14.0.25 阳像 positive image

图像有色、图底白色或透明的底片。

14.0.26 阴像 negative image

图像白色或透明、图底带色的底片。

14.0.27 地图制版 map printing plate making

原图复照后得到的阳像或阴像,经翻版、分涂、晒版等,制作各色要素印刷版的过程。

14.0.28 地图印刷 map printing

将印刷版面上的图像转印到纸张或其他载体上的过程。

14.0.29 铬胶翻版 chromate duplicate copy

重铬酸铵与亲水胶质组成水溶液涂布在片基上,烘干后制得铬胶感光片。将原版图象翻晒到铬胶感光材料上,经水洗、染色而得复制底片的过程。

14.0.30 晒蓝 blue print

晒图纸经晒图机感光后,用氨气熏制而获得蓝图的过程。

14.0.31 铁盐晒图 ferric cyanide blueprint

透明或半透明阴像原版与铁盐感光材料接触曝光,经水洗或酸洗,未受光部分被溶去,受光部分产生蓝亚铁盐而获得蓝图的过程。

14.0.32 重氮盐晒图 diazo copying, diazotype

用透明或半透明阳像原版与重氮感光材料接触晒像,经氨水熏制,获得紫、褐、蓝、棕等色阳像复制品的过程。

附加说明

主编单位:中国有色金属工业西安勘察院

参加单位:煤炭部航测遥感局

中国有色金属工业昆明勘察院

首钢宁波勘察研究院

铁道部专业设计院

机械部勘察研究院

交通部第二航务工程勘察设计院

主要起草人:孙觉民 迟自昌 赖昌意 赵培洲 翟为檀 徐介民 丁伯皋 程化迁

宋如轼