

发电工程设计项目经理（设总）培训课题

第二部分：专业设计基础知识

## 第二十一章：测绘基础知识

华北电力设计院工程有限公司

2012 年 8 月 北京

编写：曹玉明

校审：李彦利 张国杰

# 目 录

1 工程测量专业简介 .....	1
2 工程测量发展现状及应用 .....	1
2.1 全球卫星定位系统在控制测量中的应用.....	1
2.2 大比例尺数字测绘技术的发展与应用.....	2
2.3 地理信息系统的发展 .....	2
2.4 GPS-RTK 与全站仪联合作业，测量迈向新境界.....	2
2.5 电力工程变形监测技术 .....	3
3 工程测量常用专业术语 .....	3
4 发电项目测量常用技术标准简介 .....	6
5 发电项目测量工作简述 .....	8
5.1 控制测量 .....	8
5.2 施工控制点测量 .....	9
5.3 地形图测量 .....	9
5.4 现状总平面图 .....	10
5.5 建构筑物变形测量 .....	10
6 测绘成果保密工作 .....	11



## 1 工程测量专业简介

工程测量通常是指在工程建设的勘测设计、施工和运行管理阶段中运用各种测量理论、方法和技术的总称。工程测量专业是关于地表位置信息的获取、分析和面向工程建设服务的专业，专业涵盖空间定位、信息科学和计算机科学等方面的基本理论与技术，研究利用这些技术测定地形地物的几何特性，使用全站仪、水准仪、卫星定位仪器、激光扫描仪、影像传感器等测量设备获取位置数据，采用坐标、边长、方位、等值线等测量元素进行对象表达和处理，通过测量软件和技术过程形成满足电力、道路、桥梁、土地整理、城市规划、建筑设计和施工、灾害监测等工作所需的测量数据和图纸。传统工程测量的基本内容有测图和放样两部分，现代工程测量已经远远突破了仅仅为工程建设服务的概念，它不仅涉及工程的静态、动态几何与物理量测定，而且包括对测量结果的分析，甚至对物体发展变化的趋势预报。苏黎世高等工业大学马西斯教授指出：“一切不属于地球测量，不属于国家地图集的陆地测量，和不属于法定测量的应用测量都属于工程测量”。随着传统测绘技术向数字化测绘技术转化，我国工程测量的发展可以概括为“四化”和“十六字”，所谓“四化”是：工程测量内外业作业的一体化，数据获取及其处理的自动化，测量过程控制和系统行为的智能化，测量成果和产品的数字化。“十六字”是：连续、动态、遥测、实时、精确、可靠、快速、简便。

## 2 工程测量发展现状及应用

随着科学技术不断进步，直接为国民经济建设、国防建设和社会发展提供全过程、全方位测绘保障的工程测量学科，从理论上和技术上都得到长足的进展。其显著特点是：测量数据采集，数据处理和测量放样趋向自动化、智能化、实时化、数字化；数据管理趋向标准化、可视化、集成化；数据传输与应用实现网络化、多样化、社会化。GPS 技术、RS 技术、GIS 技术和数字测绘技术以及先进的测量仪器等在工程测量中得到广泛应用，并发挥其主导作用。下面对于工程测量技术在电力工程中的应用进行概述。

### 2.1 全球卫星定位系统在控制测量中的应用

全球卫星定位系统技术为电力工程控制测量提供了崭新的技术手段，改变了传统的平面和高程控制测量分别布设、分别施测、分别数据处理的状况，测量成果的稳定性、可靠性和作业效率得到大幅度提高，电力工程控制测量发生了革命性变革。随着全球卫星定位系统技术和设备的发展，在电力工程控制测量中的应用也有了进一步的

深化和发展，特别是 GPS-RTK 技术的应用，实现了电力工程控制测量实时化。自 1995 年以来，全球卫星定位系统技术在我公司负责勘测设计的北疆发电厂、黄骅发电厂、上都发电厂、大唐张家山风电场等近百个发电项目控制测量及施工控制网测量中得到了广泛应用，取得了很好的效果。

## 2.2 大比例尺数字测绘技术的发展与应用

数字测绘技术已经成为我国测绘领域空间地理数据采集和生产数据产品的主要先进手段。近年来，随着全站仪、GPS-RTK 技术、数字摄影测量技术等的不不断提高、完善，有力地推动了大比例尺数字测绘技术的发展。

全站仪野外数字测图是我国大比例尺数字测绘的主要方式，各种高端智能化全站仪的不断问世，以及数字测绘软件系统的完善，将继续发挥其优势。

利用轻型飞机、汽艇及无人机作业为平台，低空遥感飞行成为获取地面高分辨率影像的新手段。该技术具有经济、灵活、方便、适应性强等特点，为电力工程测量大比例尺数字化成图开辟了新的途径。

自上世纪八十年代末开始，大比例尺数字测绘技术在我公司承接的山西神头发电厂、阳城发电厂、三河发电厂等数百项发电项目中得到了普遍应用。近年来航空摄影测量技术也逐步在我公司得到应用和发展，无人机航空摄影测量技术成功地应用于国家风光储输示范一期工程大比例尺数字成图工作中，为我公司在航空摄影测量大比例尺数字化成图技术的发展奠定了基础。

## 2.3 地理信息系统的发展

国家信息化步伐的加速，促使地理信息系统 GIS 在各行各业的应用得到飞速发展。国产 GIS 系统的完善和不断发展为地理信息系统的建立和应用提供了有力的技术支撑，促进了项目管理的科学化、信息化、网络化和社会化。

我公司勘测技术人员经过三年多的艰苦努力，开发了《电力工程(勘测)GIS 信息系统》，初步形成了电力工程 GIS 基础框架结构，为 GIS 信息系统的进一步完善和在电力工程中的应用打下了牢固的基础。

## 2.4 GPS-RTK 与全站仪联合作业，测量迈向新境界

GPS-RTK 技术以最快的卫星跟踪技术，高精度的测量，消除多路径效应，抗干扰，更快的更新率，低延迟等技术保障，促使 GPS 技术的应用得到进一步扩展。GPS-RTK 技术与全站仪联合作业，成为可应用于电力工程测量的理想作业模式，采用这种联合作业方式将使测量作业更快速、更准确和更有效，同时可有效降低成本，提供效益，

是目前电力工程测量普遍采用的理想的技术手段。GPS-RTK 与全站仪联合作业模式已经在我公司的全部发电、输电、变电等项目中得到了广泛应用。

## 2.5 电力工程变形监测技术

电厂建、构筑物的建设改变了地面原有的状态，随着建、构筑物荷载的增加，必然会引起地基及周围地层的变形。现行规范规定，高层建筑物、高耸构筑物、重要古建筑物及连续生产设施基础、动力设备基础、滑坡监测等均要进行沉降监测，对于施工过程和运行过程的监控可以指导合理的施工工序，预防在施工过程中和运行过程中出现不均匀沉降，及时反馈信息，为勘察设计施工部门提供详尽的一手资料，避免因沉降原因造成建筑物主体结构的破坏或产生影响结构使用功能的裂缝所造成的巨大经济损失。

电厂建、构筑物沉降观测在施工过程中乃至运行过程中是一项十分重要的工作，特别是在建、构筑物上部荷载与自重较大的情况下，尤为重要。沉降观测成果也是电厂技术资料中不可缺少的内容，它不仅关系到电厂建、构筑物的建设质量，更关系到电厂的运行安全。

我公司利用高精度数字水准仪及其配套的精密钢钢尺对大唐托克托发电厂、王滩发电厂、黄骅发电厂、北疆发电厂等数十项发电项目的主体建构筑物进行了沉降测量工作，确保发电项目实现安全施工、安全生产、安全运行的目标。

## 3 工程测量常用专业术语

1) **参考椭球**：一个国家或地区为处理测量成果而采取的一种与地球大小、形状最接近的地球椭球。

2) **大地原点**：国家平面控制网的起算点。

3) **水准原点**：国家高程控制网的起算点。

4) **1954 年北京坐标系**：1954 年我国决定采用的国家大地坐标系(采用克拉索夫斯基椭球)，实质上是由原苏联普尔科沃为原点的 1942 年坐标系的延伸。

5) **1980 西安坐标系**：采用 1975 国际椭球，以 JYD1968.0 系统为椭球定向基准，选用陕西省泾阳县永乐镇为大地原点所在地，采用多点定位所建立的大地坐标系。

6) **2000 国家坐标系**：采用 2000 参考椭球，原点在地心的右手地固直角坐标系。

7) **地方坐标系**：局部地区建立平面控制网时，根据需要投影到任意选定面上和（或）采用地方子午线为中央子午线的一种直角坐标系。

8) **独立坐标系**：任意选定原点和坐标轴的直角坐标系。

9) **1985 国家高程基准**:1987 年颁布命名的,采用青岛水准原点和根据由青岛验潮站从 1952 年~1979 年的验潮数据确定的黄海平均海水面所定义的高程基准,其水准原点的起算高程为 72.260m。

10) **1956 年黄海高程面**:采用青岛水准原点和根据由青岛验潮站从 1950 年~1956 年的验潮数据确定的黄海平均海水面所定义的高程基准,其水准原点的起算高程为 72.289m。

11) **直角坐标坐标网**:按平面直角坐标划分的坐标格网。

12) **中央子午线**:地图投影中投影带中央的子午线。

13) **磁子午线**:通过地球南北磁极所作的平面与地球表面的交线。

14) **测量标志**:标定地面测量控制点位置的标石、觐标及其他用于测量的标志物的通称。

15) **地貌**:地球表面起伏形状的统称。

16) **地物**:地球表面上的各种固定性物体,可分为自然地物和人工地物。

17) **地形**:地貌和地物的总称。

18) **地图比例尺**:地图上某一线段的长度与地面上相应线段水平距离之比。

19) **等高线**:地图上地面高程相等的相邻各点所连成的曲线。

20) **等高距**:地图上相邻等高线的高程差。

21) **84 世界大地坐标系**:美国全球定位系统 (GPS) 采用的地心坐标系。

22) **控制测量**:在一定区域内,为地形测图和工程测量建立控制网所进行的测量。包括平面控制测量和高程控制测量。

23) **平面控制测量**:测定控制点的平面坐标所进行的测量。

24) **高程控制测量**:测定控制点的高程值所进行的测量。

25) **高程测量**:确定地面点高程的测量。主要有:水准测量、三角高程测量、气压高程测量及流体静力水准测量和 GPS 高程测量等。

26) **水准测量**:利用水准仪和水准标尺,根据水平视线原理测定两点间高差的测量方法。

27) **三角高程测量**:观测两点间天顶距再根据已知距离来推求高差的测量方法。

28) **导线测量**:将一系列的点依相邻次序连成折线形式,依次测定各折线边的长度、转折角(或同时测天顶距),再根据起始数据推求各点的水平位置(或同时推求高程)的测量方法。



29) **高程导线测量**:将一系列的点依相邻次序连成折线形式,依次测定各折线边的长度、天顶距,再根据起始数据推求各点高程的测量方法。

30) **遥感**:不接触物体本身,用传感器收集目标物的电磁波信息,经数据处理分析后,识别目标物、揭示目标物几何形状大小和相互关系及其变化规律的科学技术。

31) **卫星定位系统**:基于卫星信号确定待定点空间位置的基础设施与技术系统的总称。

32) **地形测量**:根据规范和图示,将地貌、地物及其他地理要素测量并记录在某种载体上的技术。

33) **航空摄影测量**:利用航空飞行器拍摄的航空影像测定目标物的形状、大小、空间位置、性质和相互关系的科学技术。

34) **测量控制点**:以高精度测得位置、高程、重力数据、为低等级测量和其他科学技术工作提供依据、控制精度的固定点。

35) **高程控制点**:测得高程值的控制点。

36) **平面控制点**:测得平面坐标值的控制点。

37) **水准点**:用水准测量方法测得的高程控制点。

38) **地形控制点**:为地形测量而布设的国家等级以外的控制点。

39) **测量控制网**:在地面上按一定规范布设并进行测量而得到的一系列相互联系的控制点所构成的网状结构。

40) **高程控制网**:由一系列高程控制点所构成的测量控制网。

41) **平面控制网**:由一系列平面控制点所构成的测量控制网。

42) **GPS 控制网**:利用全球定位系统建立的测量控制网。

43) **导线控制网**:通过导线测量构成的水平(或平面)控制网。

44) **变形监测网**:为观测建构筑物的变形观测布设的专用测量控制网。

45) **水平角**:包含测站点到两个目标方向线的铅垂面的夹角。

46) **天顶距**:从测站点铅垂线向上方向到观测目标的方向线的夹角。

47) **变形测量**:对建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。

48) **测量误差**:测量值对其真值之差,包括随机误差、系统误差和粗差。

49) **精密度**:在一定测量条件下,对某一量的多次测量中,各测量值间的离散程度。

**50) 准确度:**在一定测量条件下,对某一量的多次测量中,测量值的估值与其真值的偏离程度。

**51) 测量平差:**采用一定的估值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计的理论和方法。

**52) 精度估计:**在平差计算中,由测量值的残差估求测量值、测量值的平差值、未知参数的平差值的方差的过程和方法。

**53) 坐标方位角:**从过某点平行于纵坐标轴的方向线起,依顺时针方向至目标方向线的水平夹角。

**54) 磁方位角:**从某一地面点的磁子午线北向开始顺时针量到目标方向之间的水平角。

**55) 高程:**地面点至高程基准面的垂直距离。

**56) 地形图:**表示地表上的地物、地貌平面位置及基本要素且高程用等高线表示的一种普通地图。

**57) 卫星像片图:**用经过处理的卫星像片,按一定的几何精度要求,镶嵌成大片地区的影像镶嵌图。

**58) 数字高程模型 DEM:**以规划格网点的高程值表达地表起伏的数据集。

**59) 地理信息系统:**在计算机软硬件支持下,把各种地理信息按照空间分布,以一定格式输入、存储、检索、更新、显示、制图和综合分析的技术系统。

**60) 施工控制网:**为满足工程建设需要而建立的,由一系列平面和高程控制点所构成的测量控制网。

#### **4 发电项目测量常用技术标准简介**

1、中华人民共和国国家标准《核电厂测量规范》,规定了核电厂及其附属设施测量的技术要求。

2、中华人民共和国国家标准《全球定位系统(GPS)测量规范》GB/T 18314-2009,规定了利用全球定位系统(GPS)静态测量技术,建立GPS控制网的布设原则、测量方法、精度指标和技术要求。利用GPS技术进行发电厂控制测量及施工控制测量时,执行该标准。

3、中华人民共和国国家标准《国家一、二等水准测量规范》GB/T 12897-2006,规定了在全国建立一、二等水准网的布设原则、施测方法和精度指标,发电项目等区

域性的精密水准网也可参照执行。发电厂用于建构筑物沉降观测的水准基准点的测量精度应满足二等水准测量精度要求。

4、中华人民共和国国家标准《国家三、四等水准测量规范》GB/T 12898-2009，规定了建立三、四等水准网的布设原则、施测方法、精度指标和技术指标。发电厂首级控制点和施工控制点的高程测量应满足四等水准测量精度要求。

5、中华人民共和国国家标准《国家基本比例尺地图图式 第1部分：1:500 1:1000 1:2000 地形图图式》GB/T 20257.1-2007，规定了1:500 1:1000 1:2000地形图上表示的各种自然和人工地物、地貌要素的符号和注记的等级、规格和颜色标准、图幅整饰规格，以及使用这些符号的原则、要求和基本方法。本标准适用于1:500、1:1000、1:2000地形图的测绘，也是各部门使用地形图进行规划、设计、科学研究的基本依据。发电项目中的厂址地形图测量、灰场地形图测量、运灰道路地形图测量等大比例尺地形图的表示及整饰均执行此标准。

6、中华人民共和国国家标准《国家基本比例尺地图图式 第2部分：1:5000 1:10000 地形图图式》GB/T 20257.2-2006，规定了1:5000 1:10000地形图上表示的各种地物、地貌要素的符号和注记的等级、规格和颜色标准、图幅整饰规格，以及使用这些符号的原则、要求和基本方法。本标准适用于1:5000、1:10000地形图的测绘，也是各部门使用地形图进行规划、设计、科学研究的基本依据。发电项目可研阶段的灰场地形图测量等区域规划地形图的表示及整饰执行此标准。

7、中国电力工程顾问集团公司企业标准《火力发电厂测量技术导则》Q/DG 1-L001-2009，规定了发电厂、变电站及其附属设施各个设计阶段的工程测量的作业原则、步骤及作业方法。

8、中华人民共和国国家标准《工程测量规范》GB 50026-2007，该标准适用于工程建设领域的通用性测量工作，主要用于发电项目以外的其他工程测量工作，发电项目可参考执行。

9、中华人民共和国电力行业标准《火力发电厂工程测量技术规程》DL/T 5001-2004，该标准规定了火力发电厂、变电站及其附属设施各个设计阶段工程测量的基本技术要求。运行阶段的工程测量工作可参照执行。

10、中华人民共和国行业标准《建筑变形测量规范》JGJ 8-2007，该标准适用于工业与民用建筑的地基、基础、上部结构及场地的沉降测量、位移测量和特殊变形测量。发电厂、变电站等建构筑物主体的变形测量执行该标准。

11、中华人民共和国电力行业标准《电力工程勘测制图》第 1 部分：测量 DL/T 5156.1-2002，该标准规定了电力工程测量制图的基本要求。

12、中华人民共和国国家标准《数字测绘成果质量检查与验收》GB/T 18316-2008，规定了数字测绘成果检查与质量评定的要求、内容和方法。

13、中华人民共和国测绘行业标准《测绘作业人员安全规范》CH 1016-2008，该标准依据国家有关法律法规的要求，充分考虑测绘生产主要工序和环境中可能存在的涉及人身安全和健康的危害因素，而规定应采取的防范和应急措施。

## 5 发电项目测量工作简述

任何一项发电项目都包括外业测量工作和内业处理工作。对于发电项目，常见的外业测量有如下工作内容

### 5.1 控制测量

在发电厂可研设计阶段，就应确定测区适用的坐标系统和高程系统，坐标系统和高程系统应采用当地规划部门认可的国家或地方坐标、高程系统。目前常用的国家坐标系统有 2000 国家大地坐标系、1980 西安坐标系和 1954 年北京坐标系；常用的国家高程系统有 1985 国家高程基准和 1956 年黄海高程系等；常用的地方坐标系统有北京地方坐标系、天津地方坐标系，以及唐山地方坐标系等。

测量人员根据测区范围及当地冻土层深度等因素合理布置、埋设测量控制点。根据测量精度等级及用途，测量控制点可以采用现场浇注控制点、预制桩控制点、钢钉及木桩等桩型。为了确保发电项目的规划审批，坐标、高程系统应采用国家、地方或规划认可的坐标系统和高程系统。测量人员利用测量设备将收集到的国家或地方已知控制点成果引测至测区的控制点，通过平差计算及投影改正等，从而得到测区控制点的测量成果。发电项目测量控制点常用的平面精度等级分为 D、E 级 GPS 测量、一级导线测量、二级导线测量等；常用的高程测量精度分为二、三、四等水准测量、一级三角高程测量、二级三角高程测量、GPS 拟合高程测量等。GPS 测量方法是通过利用不少于 3 台的 GPS 接收设备同步接收记录卫星导航信号，通过对采集数据进行平差计算而得到控制点的平差成果；导线测量方法是利用全站仪测量记录边长、水平角、天顶距及气象数据等，通过对外业成果进行平差计算而得到控制点的坐标平差成果；水准测量方法是利用水准仪测量记录标尺读数、视距等，通过对外业成果进行平差计算而得到控制点的高程平差成果；三角高程测量方法是利用全站仪测量记录边长、天顶距及气象数据等，通过对外业成果进行平差计算而得到控制点的高程平差成果。

## 5.2 施工控制点测量

施工控制测量是为了发电项目施工建设而施测的控制测量。施工控制点的布设要综合考虑电厂总平面图的布置，合理避让地下管线、道路、建构筑物等，尽量确保能长久保留、不被损坏。施工控制点的基础应牢固稳定，尽量避免受到施工等外来因素的影响，地表应安置护栏对施工控制点进行保护。施工控制测量平面测量精度应满足一级导线测量精度，高程测量精度应满足四等水准测量精度。

## 5.3 地形图测量

发电项目需要进行的地形图测量工作有：厂址（厂区）地形图测量、总平面图测量、灰场地形图测量、水源地地形图测量、运灰道路及各种管线带状地形图测量、管理站地形图测量等。

地形图的测图基本比例尺，应符合表 1 的规定。

表 1 测图基本比例尺

设计阶段	测区内容	基本比例尺
初可研究和可行性研究		1:2000~1:10000
初步设计和施工图设计	厂区、生活区、灰坝、管理站等	1:500~1:1000
	贮灰场、运灰道路	1:2000~1:5000
	水源地	1:2000~1:10000

地形图基本等高距的确定，应符合表 2 的规定。

表 2 地形图基本等高距（m）

地形类别	比 例 尺				
	1:500	1:1000	1:2000	1:5000	1:10000
平地 $\alpha < 2^\circ$	0.5	0.5(1.0)	1.0(0.5)	1.0	1.0
丘陵地 $2^\circ \leq \alpha < 6^\circ$	1.0(0.5)	1.0	1.0	2.5	2.5
山地 $6^\circ \leq \alpha < 25^\circ$	1.0	1.0	2.0(2.5)	5.0	5.0
高山地 $\alpha \geq 25^\circ$	1.0	2.0	2.0(2.5)	5.0	10.0

地形图上高程测点的注记，当基本等高距为 0.5m 时，取位应精确至 0.01m，其余注记取位可精确至 0.1m。

地形测图方法，1:500~1:2000 比例尺宜采用全站仪数字化测图、GPS-RTK 数字化测图等方法；1:5000、1:10000 比例尺宜采用航摄数字测图等方法。

由于发电项目地形图的用户不是测绘单位而是设计单位和发电厂有关专业科室，因此，地形图图纸的分幅可以执行我公司设计图纸的分幅规定(0 号图幅、1 号图幅、2 号图幅、3 号图幅等)，也可以采用国标规定的 500mm×500m 或 400mm×500m 图幅。

#### 5.4 现状总平面图

发电厂现状总平面图是发电厂建成投产若干年后，由专业勘察单位依据测量标准要求对厂址总平面图测量的图纸，供电厂管理及扩建设计使用。

发电厂现状总平面图中包含厂区建构筑物、道路、地下工程、地上及地下管网(含管径、材料、转折点坐标和标高等)。管线图包括地上和地下管线，以及主要建构筑物和道路，管线图的比例尺应与现状总平面图的比例尺相同，常用比例尺为 1:500 或 1:1000。

#### 5.5 建构筑物变形测量

建构筑物变形测量就是周期性地对设置在建构筑物上的观测点进行重复观测，以求取观测点在各个周期相对于首期点位或高程的变化量，为监测建构筑物的安全施工及安全运行、研究其变形过程，为合理化设计提供和积累可靠的资料。发电厂建构筑物变形测量成果报告是发电厂竣工验收不可缺少的重要文件之一。

发电厂建构筑物变形测量工作应该由具有甲、乙级测绘资质的勘察设计单位承担，为了确保建构筑物沉降测量成果的公正性和可靠性，发电厂建设单位不允许进行建构筑物变形测量工作。

高程基准点是建构筑物沉降测量的基准，高程基准点应埋设至稳定岩层，并应位于不受建设影响区域。高程基准点的高程测量精度要求应满足二等水准测量精度要求。

在建构筑物的关键部位埋设若干变形观测点，用于检测该建构筑物的变形量，变形观测点应连接牢固稳定，立尺面应光滑耐腐蚀，严禁受到外力而产生变形。沉降测量精度应满足二级变形测量精度要求。

发电厂主体建构筑物包含主厂房、汽机平台、锅炉房、烟囱、冷却水塔、贮灰罐、输煤栈桥等。

## 6 测绘成果保密工作

发电项目中所涉及的大部分测量成果均为国家保密资料，如 1:1 万、1:2.5 万、1:5 万和 1:10 万国家基本比例尺地形图及其数字化成果、国家等级控制点坐标成果等均属于国家机密成果，测量专业为设计专业提交的厂址地形图、灰场地形图、运灰道路带状地形图、水源地地形图等大比例尺地形图，控制点测量成果，发电厂建筑坐标与国家坐标的转换关系等均属于国家秘密成果。

近年来，发生了大量涉密、涉军测绘成果的失泄密事件，给国家安全带来了巨大隐患。为了保障国家安全，国家对于测绘成果的管理制定了大量的法律法规规定，我公司也制定了测绘成果的管理规定，要求测绘成果的汇交、保管、公布、利用、销毁应当遵守有关法律、法规的规定，采取必要的保密措施。

下面摘抄国家测绘局《关于进一步加强涉密测绘成果管理工作的通知》（2009 年 3 月 11 日国测成字[2009]3 号）部分有关章节：

“三、要严格执行涉密测绘成果提供使用审批制度。未经行政审批，任何单位、部门和个人不得擅自提供使用涉密测绘成果。”如果在国家地理信息中心或北京市测绘院收集测量成果，则审批流程需要至少一周的时间；如果在北京市以外地区收集测量成果，由于需要北京市规划委员会和当地相关部门的双重审批，则审批流程需要至少半个月的时间。

“四、各测绘资质单位或者测绘项目出资人依法开展测绘活动获取的涉密测绘成果，应当采取必要的措施确保成果安全。需要向其他法人或组织提供使用的，必须按管理权限报测绘成果所在地的县级以上测绘行政主管部门批准同意。

五、涉密测绘成果使用单位，必须依据经审批同意的使用目的和范围使用涉密测绘成果。使用目的或项目完成后，使用单位必须按照有关规定及时销毁涉密测绘成果。如需要用于其他目的的，应另行办理审批手续。任何单位和个人不得擅自复制、转让或转借涉密测绘成果。

六、各级测绘行政主管部门要进一步加强涉密测绘成果管理工作，切实防范和化解涉密测绘成果资料失泄密隐患和风险，加强监督检查，对违反规定，擅自提供涉密测绘成果的行为要依法严查，对造成失泄密事件的要依法追究其相关行政或刑事责任。”