

编写说明

根据原人事部、国家测绘局发布的《注册测绘师制度暂行规定》和《注册测绘师资格考试实施办法》规定,注册测绘师资格考试专家委员会受原人事部、国家测绘局委托,编写了《注册测绘师资格考试大纲》,并经人力资源和社会保障部组织专家审定通过。

注册测绘师资格考试是由人力资源和社会保障部、国家测绘局共同组织实施的一项职业准入制度的重要环节。注册测绘师资格考试实行全国统一大纲、统一命题的考试制度,原则上每年举行一次。

《注册测绘师资格考试大纲》是注册测绘师资格考试的国家标准,是考试命题的依据,是应试人员的必备指南,其内容和范围体现了注册测绘师运用所学专业知识和完成测绘工作的基本能力。

考试科目分为《测绘管理与法律法规》、《测绘综合能力》、《测绘案例分析》三个科目。应试人员必须在一个考试年度内参加全部三个科目的考试并合格,方可获得注册测绘师资格证书。

我们将根据测绘工作新法律法规的颁布、新技术的发展和测绘专业岗位的实际需要,适时地修订和完善《注册测绘师资格考试大纲》。

注册测绘师资格考试专家委员会

二〇〇八年十二月

目 录

第一科目 测绘管理与法律法规	(1)
第二科目 测绘综合能力	(7)
第三科目 测绘案例分析	(15)
考试样题	(17)
附录一 注册测绘师制度暂行规定	(29)
附录二 注册测绘师资格考试实施办法	(39)

第一科目 测绘管理与法律法规

【考试目的】

考察测绘专业技术人员在测绘项目的管理中,运用法律法规、技术规范、技术标准解决实际问题的能力。

【考试内容】

一、测绘法律法规考试基本要求

1. 根据测绘法中有关测绘资质管理的规定、行政许可法有关规定,以及《测绘资质管理规定》、《测绘资质分级标准》,确认从事测绘活动单位的测绘资质证书的合法性和所从事测绘活动的合法性,确认从事测绘活动的单位有关测绘资质管理义务的履行情况,并分析界定有关法律责任。

2. 根据测绘法中有关测绘执业资格的规定以及《注册测绘师制度暂行规定》,确认测绘执业资格的合法性和注册测绘师义务的履行情况,确认从事测绘活动的合法性,并分析界定有关法律责任。

3. 根据测绘法中有关外国组织或者个人来华测绘的规定,以及《外国的组织或者个人来华测绘管理暂行办法》,确认外国人来华从事测绘活动的合法性,确认与外国人合资合作测绘的合法性和履行义务的情况,正确处理涉外测绘活动的有关问题,并分析界定有关法律责任。

4. 根据测绘法中有关测绘作业证件的规定以及《测绘作

业证管理规定》，确认测绘作业证的合法性和测绘作业证持有人员义务的履行情况。

5. 根据测绘法中有关测绘项目的规定，以及招标投标法、反不正当竞争法、合同法和测绘收费的有关规定，确认测绘项目招标投标、承包发包的合法性和有关当事人义务的履行情况，确认测绘合同的合法性，并分析界定有关法律责任。

6. 根据测绘法中有关测绘基准和测绘系统的规定，以及《建立相对独立的平面坐标系统管理办法》，确认测绘项目采用的测绘基准(包括大地基准、高程基准、深度基准、重力基准)和测绘系统(包括大地坐标系统、平面坐标系统、高程系统、地心坐标系统、重力测量系统)的合法性，以及相对独立的平面坐标系统的合法性和有关当事人义务的履行情况，并分析界定有关法律责任。

7. 根据测绘法中有关测绘技术规范和标准的规定、标准化法的有关规定，以及《测绘标准化工作管理办法》，确认测绘活动中采用的规范、标准的合法性。根据计量法以及《测绘计量管理暂行办法》的有关规定，确认测绘计量检定人员资格和计量检定机构的合法性，确认测绘活动中的仪器设备及其他计量器具的合法性。

8. 根据测绘法和测绘成果管理条例中有关测绘成果质量的规定，以及《测绘质量监督管理办法》、《测绘生产质量管理规定》，确认测绘单位保证测绘成果质量义务的履行情况，并分析界定有关法律责任。

9. 根据测绘法和测绘成果管理条例中有关测绘成果汇交、保管的规定，以及《关于汇交测绘成果目录和副本的实施

办法》、《测绘科学技术档案管理规定》，确认汇交、保管测绘成果的合法性和有关当事人义务的履行情况，并分析界定有关法律责任。

10. 根据测绘法中有关国家秘密测绘成果的规定、保守国家秘密法的有关规定、测绘成果管理条例的有关规定，以及《国家涉密基础测绘成果资料提供使用审批程序规定(试行)》，确认提供使用国家秘密测绘成果的合法性以及有关当事人保密义务的履行情况。

11. 根据测绘法和测绘成果管理条例中有关测绘成果提供使用的规定，以及《国家基础地理信息数据使用许可管理规定》、《基础测绘成果提供使用管理暂行办法》，确认提供和使用各类测绘成果的合法性和有关当事人义务的履行情况。

12. 根据测绘法和测绘成果管理条例中有关重要地理信息数据的规定以及《重要地理信息数据审核公布管理规定》，确认重要地理信息数据的合法性和有关当事人义务的履行情况，并分析界定有关法律责任。

13. 根据测绘法中有关国界线测绘的规定，确认所进行的国界线测绘活动的合法性。根据测绘法中有关行政区域界线测绘的规定和行政区域界线管理条例中的有关规定，确认所进行的行政区域界线测绘活动的合法性。

14. 根据测绘法中有关地籍测绘的规定、物权法中有关不动产登记的规定、土地管理法中有关地籍测绘的规定，确认所进行的地籍测绘(含权属界线测绘)活动的合法性，并依法解决实际问题。

15. 根据测绘法中有关房产测绘的规定、物权法中有关

不动产登记的规定、城市房地产管理法中有关房屋所有权登记的规定,以及《房产测绘管理办法》,确认所进行的房产测绘的合法性,并依法解决实际问题。

16. 根据测绘法中有关建立地理信息系统的规定,确认所进行的建立地理信息系统活动的合法性,并分析界定有关法律责任。

17. 根据测绘法中有关地图的规定和地图编制出版管理条例,以及《地图审核管理规定》,确认地图表示内容和表示方法的合法性,确认公开出版地图的合法性和编制出版单位义务的履行情况,并分析界定有关法律责任。

18. 根据测绘法中有关测量标志的规定和测量标志保护条例,确认建设、保管、拆迁、使用、检查维修,以及保护测量标志义务的履行情况,并分析界定有关法律责任。

二、测绘项目管理考试基本要求

1. 根据测绘项目的内容、工期、技术与质量及安全生产等要求,分析判断需要投入的人员、设备等资源。

2. 按照《测绘工程产品价格》和《测绘工程产品困难类别细则》(国测财字[2002]3号),根据测绘项目的工期、成果质量要求及投入的资源,计算成本和利润,分析项目的经济可行性。协商确定合同条款,签订正式合同,必要时签署保密协议。

3. 按照测绘项目要求,根据《测绘技术设计规定》(CH/T 1004—2005)及有关的技术规范、技术标准,制定项目设计书,提出各项精度指标,组织编写专业技术设计书,并判定其与项

目设计书的符合性和可行性。细化分解项目目标,明确技术路线,合理调配资源,制订具有完整性、层次性和合理性的项目实施计划,确保各工序衔接顺畅。

4. 按照测绘项目的专业类别、性质、难度,以及相关人员的背景和工作安排等,根据项目实施流程,确定参加项目的各工序技术和质量控制人员。

5. 按照测绘项目的内容、工期、技术与质量要求,根据测绘仪器精度指标、性能等方面的区别,确定投入的测绘仪器设备的种类和数量、辅助的计算机及外部设备等的配备。

6. 依据测绘项目要求,对各专业技术设计书的执行进行指导和监督,选择测量方案,确定测量手段,督促检定测绘仪器,明确质量检查方法。

7. 依据《测绘作业人员安全规范》(CH 1016—2008),根据测绘项目的作业现场环境,进行人员、仪器设备安全风险评估,确定必要的防护用品用具,制定安全生产方案。

8. 根据测绘项目的性质、周期及有关法规,进行地理信息数据安全风险评估,确定必要的数据库备份、异地存放等防护措施,必要时制定信息安全预案。

9. 确定工序(流程)质量控制点,明确评审要素(时间、评审人、内容和结论),划分评审职责,组织实施阶段评审,提出质量管理体系运转报告。

10. 根据《测绘技术总结编写规定》(CH/T 1001—2005)及有关的技术规范、技术标准,撰写技术总结,内容包括工期、成果精度指标、需要说明的问题等;对技术问题的处理进行分析、评估、认定,明确结论。

11. 按照《测绘产品检查验收规定》(CH 1002—95)要求,督促《测绘生产质量管理规定》的落实,实行两级检查一级验收,经质量检验部门检验合格后,对最终测绘成果质量负责,按照合同约定提交完整的测绘成果。

第二科目 测绘综合能力

【考试目的】

考察测绘专业技术人员运用测绘专业技术理论,分析、判断和解决测绘项目实施过程中专业技术问题的能力,以及处理测绘专业之间综合性问题的能力。

【考试内容】

一、大地测量考试基本要求

1. 根据国家、区域和工程测量的不同需求,优化设计满足要求的卫星定位连续运行参考站网、卫星定位控制网、边角控制网、高程控制网和重力控制网等空间框架基准,并应充分考虑到对似大地水准面精化工作的要求。

2. 根据不同作业区域的地质、环境、地物以及气象等情况,选择满足设计要求的点(站)址,并建造适合该区域的测量标志。

3. 根据控制网的布设情况,编写实施方案,选择满足设计要求的仪器设备,进行相应的仪器设备检验,并依据设计的作业方法进行外业观测。对外业观测数据进行检核,获得合格的观测成果。

4. 根据观测方法和工程项目的要求,选择经过验证、可靠的数据处理软件对外业观测数据进行处理,处理结果应符合设计的要求。

5. 根据卫星定位控制网的特点,依据工程需要进行似大

地水准面(或高程异常模型)的精化工作,完成卫星定位三维控制网的建设。

6. 根据作业区域的坐标系统情况,进行坐标系之间的分析,确定不同等级、不同年代控制网间的相互关系。

七、工程测量考试基本要求

1. 根据工程测量控制网建立的分类,选择布设方案,确定施测方法。

2. 根据建设工程项目的需要,选择测图比例尺和基本等高(深)距,确定测图方法和生产流程。

3. 根据规划的法律法规文件和相关的技术标准,制定城镇规划定线与拨地测量的实施方案。

4. 根据市政工程的特点,确定测绘内容,选择测量方案。

5. 根据精密工程的特点,对项目设计书的控制测量方案的可行性、合理性进行分析和评估。

6. 根据线路工程的特点,确定工程初测和定测的方案。

7. 根据地下管线工程项目要求,收集现状管线资料,实施现场调查程序,选择探测方法,确定探测仪器设备。

8. 根据施工项目对施工测量的要求,选择施工测量方案,确定施工测量的方法和仪器设备。

9. 根据隧道测量贯通精度,设计隧道测量的洞外和洞内控制测量方案。

10. 根据工程项目的要求和分类,选择变形和形变的观测方案,确定观测的方法与操作规程及所使用的仪器设备。

11. 根据竣工测量的要求,确定工程的测量技术方案。

三、摄影测量与遥感考试基本要求

1. 根据项目要求确定的成图方法选择坐标系统和高程基准,确定分幅及编号方法,确定基本等高距,确定成图的平面和高程精度。

2. 根据项目要求确定的测区,进行摄区划分,提出满足成图要求的影像质量要求及摄影比例尺,获取影像资料;确定对影像资料进行辐射分辨率调整和整体匀色的技术要求,确定影像资料的处理方法。

3. 根据项目要求和影像资料情况,实施航空摄影测量的航区划分、像控点布设、像控点选刺及测量和外业调绘等工作。

4. 根据项目要求,对数字线划图、数字高程模型、数字正射影像图和数字栅格地图的生产提出成图技术要求,实施解析空中三角测量、内业测图和编辑等工作,并进行质量管理。

5. 根据项目要求,确定在航空摄影测量中采用机载激光扫描、定位定向系统等技术的实施方案。

6. 根据项目要求,选择合适的卫星传感器影像和影像波段、分辨率、覆盖范围。

7. 根据项目要求,确定卫星影像的处理方法,确定影像融合及几何校正策略,确定控制点和检查点的精度指标,确定卫星影像的重采样、影像镶嵌和整体匀色方法,确定分幅裁切规则。

8. 根据项目要求,确定各种产品的数据格式。

四、地图编制考试基本要求

1. 根据项目要求,确定地图编制的方法和原则。

2. 根据地图用途,收集并分析评价制图资料,合理利用;确定地图投影、比例尺、地图内容以及制图综合原则等。

3. 根据技术设计书,分析评价实验样图,确定样图的符合性;分析评价制图过程和地图成果,评定地图质量。

4. 根据不同产品形式,确定地图制图后续工作,进行电子地图及导航电子地图等的制作。

5. 运用地图数据库和现代地图编制与出版一体化技术进行地图生产。

6. 确定普通地图(集、册)、专题地图(集、册)和特种地图编制的方法和步骤。

五、地理信息系统工程考试基本要求

1. 根据项目要求,进行需求调查与分析,确定基础地理信息数据库系统的建设原则、定位与时间基准,明确运行的基础地理信息数据,制订系统更新策略与管理机制。

2. 根据项目要求进行数据库设计,完成概念设计、逻辑结构设计、物理设计、数据字典设计、符号库设计、元数据库设计和数据库更新设计等。

3. 根据系统设计,进行平台选择、软件开发和集成,进行样例数据的小区试验和系统功能测试。

4. 根据项目要求和条件,实施数据库构建,进行数据准备、数据库模式创建、数据入库和质量检验工作。

5. 实施基础地理信息数据库系统的整体测试、部署、交付与评价,并进行系统的运行、管理与维护。

6. 依据基础地理信息系统专业的理论和测绘的相关知识

及有关规定和实践经验,对完成的基础地理信息系统项目过程文件、项目实施管理、系统测试及相关工作进行检查。

7. 依据基础地理信息系统专业通用的标准、规范和规程,运用空间信息(数据)获取、处理、分析、表达以及应用的基本原理,对基础地理信息系统和工程设计、数据库运行和应用开发进行测试及评价,提出产品服务模式。

六、地籍测绘考试基本要求

1. 根据地籍管理要求,确定地籍项目的测绘方案。

2. 根据地籍测绘方案,运用不同类型控制网的作用,选择控制网布设方案,确定地籍控制施测方法。

3. 根据地籍管理要求,选择用于地籍调查的基础图(调查工作底图)的种类和成图比例尺,确定成图方法。

4. 根据地籍项目的测绘要求,选择地籍测绘方法,实施地籍(地形)要素测量。

5. 根据地籍测绘项目要求,在正确的权属资料基础上,进行面积测算,明确权属范围,保证精度。

6. 根据所测地籍要素明确现状,提供包括地籍图、宗地图、地籍簿册以及数据库在内的测绘成果。

7. 根据地籍管理要求,提出地籍项目更新调查测绘方案。

七、界线测绘考试基本要求

1. 根据界线测绘要求制定技术方案。

2. 根据技术方案,选择测绘方法,实施界线测绘;确定权属关系和确定方位。

3. 根据界线分类整理测绘成果,确定检测和检查验收方法。

4. 根据《省级行政区域界线勘界测绘技术规定》的要求,确定测绘界线的实施方法。

八、房产测绘考试基本要求

1. 根据房产管理需求,选择房产项目的测绘方案。

2. 根据房产测绘方案,运用不同类型控制网的作用,选择布设方案,确定施测方法。

3. 根据房产测绘项目,选择权属调查方法,实施房产要素测量。

4. 根据房产测量项目的需要,选择房产图的种类和成图比例尺,确定成图方法。

5. 根据房产测绘项目要求,正确区分不同的权属和分摊方式,确定测量和检测方法,以及精度等级;进行面积测算和共有共用面积分摊,提供包括房产簿册、房产数据和房产图集以及数据库在内的测绘成果。

6. 根据房产管理要求,实施变更测量。

九、测绘航空摄影考试基本要求

1. 根据项目要求,编制航摄计划。选择合适的航摄季节和航摄时间;根据测区的范围、地形、飞行平台等的具体情况,划定摄区、确定航摄分区及航摄基准面,以及航线敷设方法。

2. 根据成图比例尺、测图精度、测图仪器设备和测图方法等选择航摄仪,并进行检定;确定摄影比例尺、焦距、像幅以及

需要配备的航摄附属仪器。

3. 根据项目的精度和提供成果的要求,选择确定采用光学航摄或者数码航摄。

4. 根据航摄仪器的具体情况组织试飞或试摄,确定和调整有关参数。

5. 确定飞行质量和摄影质量的检查要求,并根据情况按航摄规范的相关要求进行质量控制,对影像质量进行验收。

十、海洋测绘考试基本要求

1. 根据工程要求按海洋测绘进行项目分类,依据项目分类,选择测量方法,制定测量方案。

2. 依据海道测量定位、测深原理和使用仪器的实际情况,分析水深定位方法的可行性及其对水深测量成果的影响。

3. 根据测区已有深度基准面资料情况,确定深度基准面联测和传递方案;依据潮汐理论和测区潮汐变化情况,分析潮波传播规律;分析各相关因素对数据采集质量的影响,分析数据处理和数据检查方法对成果质量及判断的影响。

4. 根据实际情况,提出提供成果的形式和要求;按照制图原理,结合海图实际确定制图原则。

第三科目 测绘案例分析

【考试目的】

考察测绘专业技术人员运用《测绘管理与法律法规》、《测绘综合能力》科目在实务应用时体现的综合分析及实际执业能力。

【考试内容】

本科目考试内容参照《测绘管理与法律法规》和《测绘综合能力》两个科目的大纲,考试试题的模式参见考试样题中的案例分析题。

考试样题

《测绘管理与法律法规》和《测绘综合能力》科目采用以单项选择题和多项选择题为代表的客观型试题。《测绘案例分析》科目采用案例分析题为主的主观型试题。

注册测绘师资格考试试题分为单项选择题、多项选择题、案例分析题三种题型。现举例说明如下。

一、单项选择题(每题的备选答案中只有一个最符合题意,不答或答错不得分。)

1. 常规航空摄影的航向重叠度应为(B)。
A. 30%~50% B. 60%~65%
C. 70%~80% D. 100%
2. 凡被权属界线所封闭的地块称为(B)。
A. 单位 B. 宗地
C. 街坊 D. 街道

二、多项选择题(每题的备选答案中有两个或两个以上的选项符合题意的答案,错选、漏选或多选均不得分。)

1. 航测内业测图的生产流程包括(A,C,D)。
A. 内定向 B. 几何纠正
C. 绝对定向 D. 数据采集
2. 下列说法正确的是(A,B)。
A. 分丘图的丘号要与分幅图一致

- B. 分户图的丘号要与分丘图一致
- C. 分丘图的精度要高于分幅图
- D. 分丘图的坐标系可以不同于分幅图坐标系

三、案例分析题

有某测区航测内业成图技术设计书如下。

1. 任务概述

1.1 任务来源

根据××市政府测绘工作的要求,我单位计划于××××年××月开始对本市平原地区×××幅 1:10 000 地形图进行更新工作,以满足对现势地形图的需要,并为本市基础地理信息系统提供 1:10 000 地理信息资料。本项目名称为“××市平原地区 1:10 000 地形图××××年更新测绘”。

航测内业主要任务包括:空三加密和内业测图。

1.2 测区范围

(略)

1.3 任务量与完成日期

1.3.1 任务量

(1)航内空三加密;

(2)航内测图 1:10 000 地形图×××幅。

1.3.2 完成日期

要求于××××年××月完成。

2. 测区自然地理概况和已有资料情况

2.1 测区自然地理概况

作业区地理特征:城区大部分为平原,也有少量的丘陵

地。高差约在 20 m~70 m 之间。城内高层建筑楼房较多,房屋密集,居民地的主要形式为集团式。……

2.2 已有资料情况

2.2.1 1:10 000 地形图及基础数据资料

我单位的 1:10 000 数字线划图有 DWG 和 Shapefile 两种数据格式,摄影时间为××××年。DWG 数据分为 10 个图层,图形表达比较好,1:10 000 地形图数据库数据有编码等属性信息,数据的信息比较多。

2.2.2 1:2 000 地形图及基础数据资料

××××年以后,我单位测绘了规划市区和郊区×××幅 1:2 000 地形图,约合×××平方公里,数据格式为 DWG。

2.2.3 摄影数据资料

(1)摄影资料

摄影日期:(略)

航摄飞机:国王

航摄比例尺:1:30 000

黑白像幅:23 cm×23 cm

航摄像机型号:RC—30

焦距:152.789 96 mm

主点坐标 $x_0 = -0.000\ 52\text{mm}$, $y_0 = -0.000\ 11\text{mm}$

底片型号:柯达

(2)数据资料

影像扫描数据 21 μm 。

3. 资料准备

3.1 现有 1:2 000 地形图数据和现有 1:10 000 地形图。其中 1:10 000 地形图数据包括 DWG 格式和 Shapefile 两种格式。

3.2 影像扫描数据

3.3 引用文件

(1)GB/T 13977—92《1:5 000、1:10 000 地形图航空摄影测量外业规范》;

(2)GB/T 13990—92《1:5 000、1:10 000 地形图航空摄影测量内业规范》;

(3)GB/T 5791—93《1:5 000、1:10 000 地形图图式》;

(4)CH 1002—95《测绘产品检查验收规定》;

(5)CH 1003—95《测绘产品质量评定标准》;

(6)项目设计书;

(7)本技术设计书。

4. 成果(或产品)主要技术指标和规格

4.1 地形图精度

4.1.1 新测图精度

图上地物点相对于邻近野外平面控制点的平面位置中误差为:图上 ± 0.5 mm。

4.1.2 修测图精度

图上地物点相对于邻近野外平面控制点的平面位置中误差为:图上 ± 0.75 mm,最大不超过 ± 1.1 mm。

4.1.3 高程注记点和等高线精度

高程注记点和等高线相对于邻近野外控制点的高程中误

差,分别不超过 ± 0.35 m 和 ± 0.5 m。

4.2 地形图规格

(1)平面和高程系统:平面坐标采用地方坐标系,高程基准采用地方高程系;

(2)分幅和编号:采用地方分幅和编号方法;

(3)基本等高距:平地 1 m,一幅图内宜采用一种基本等高距;

(4)高程注记点密度:图上每方格应测绘 60~100(6~10) 个高程点;

(5)符号和注记:地形图的符号和注记规格应符合国家《1:5 000、1:10 000 地形图图式》的规定;

(6)图廓整饰:图廓整饰应符合《××市基础测绘规程》附录 A 的规定;

(7)测图日期:测图日期以修测日期为准。

4.3 地形要素分层、数据格式

地形要素分层、数据格式应符合附录《1:10 000 地形图数据提交要求》的规定。

4.4 地形图接边

4.4.1 测区内图幅接边

测区内相邻图幅对应层的同名要素应接边,接边较差不应超过地物点平面中误差的 2 倍,不超过限差时可平均配赋,但应保持地物、地貌相互位置和走向的正确性;超限时应查清原因并注明。

4.4.2 测区外图幅接边

与已有图接边较差不超过上述的规定时,只改新测图;超

限时应查清原因,确认新测图无误,则以新测图为准,不接部分应注明。

4.4.3 等高线接边

等高线接边较差不大于 1 条基本等高距。

4.5 产品种类和形式

(1)××市地方分幅 1:10 000 回放图;

(2)DWG 格式图形数据;

(3)元数据文件和图历表。

5. 设计方案

5.1 空三加密

5.1.1 加密分区

以航测外业已划分的航摄分区为内业空三加密的基本单元。使用数字摄影测量系统采集像点坐标,采用解析空三平差程序解算大地坐标。

5.1.2 作业流程

(略)

5.1.3 公共像控点

加密分区间参加大地定向的公共像控点必须是唯一的,即同点号、同坐标值。各作业单位作业前应注意沟通协商。

5.1.4 加密限差

(1)内定向残余上下视差不超过 $10\mu\text{m}$;

(2)相对定向限差:标准定向点残余上下视差不超过 $20\mu\text{m}$,检查点残余上下视差不超过 $30\mu\text{m}$;

(3)定向点残差、多余控制点不符值及公共点较差限差。

地形类别		平地	丘陵地
定向点残余误差	平面(mm)	0.30	0.3
	高程(m)	0.35	0.8
多余野外控制点不符值	平面(mm)	0.35	0.35
	高程(m)	0.5	1.0
区域网间公共点较差	平面(mm)	0.7	0.70
	高程(m)	1.0	2.0

5.1.5 航区接边

(1)加密分区间不一定(必须)接边。航区间东西向接边,只接高程点(平面为内业观测值)。航区间南北向接边,只接加密点(一张像片至少接一个点)。

(2)作业完成后应填写元数据文件和图历表。

5.1.6 成果输出

(1)加密计算成果(以分区为单位)内容包括:作业说明、外业控制点分布略图、加密点分布略图、外业像控点坐标、加密点坐标、大地定向、检查点坐标、接边点坐标和检验报告等;

(2)加密点坐标文件. tpc;

(3)点之记文件. jpg;

(4)像点坐标文件. pcf;

(5)元数据文件和图历表。

5.2 内业测图

采用数字摄影测量方法成图,地物地貌依调绘片测绘,主要包括:数据准备、数据采集、图形编辑和成果输出等。最终输出符合设计要求的回放图和 DWG 格式数据。

5.2.1 作业流程

(略)

5.2.2 定向限差

内定向	10 μ m	
相对定向	20 μ m	
绝对定向	平面(mm)	0.2
	高程(m)	0.3

5.2.3 数据采集

(1)地形要素采集分类代码应符合《1:10 000 地形图数据提交要求》的规定;

(2)内业测图应以内业定性,外业定位(外业定性,内业定位)为原则,依照调绘片在仪器上仔细辨认采集,当外业调绘确实与立体模型矛盾时,内业可根据立体模型采集改正,有较大差异时应在调绘片背后说明并签名;

(3)测绘依比例尺符号时,应以测标中心切准地物的外轮廓线;测绘不依比例尺和半依比例尺地物时,应立体切准其定位点或定位线;

(4)每个像对测图完成后,作业员应进行自查,经(室)级检查员检查无误后方可继续作业。

5.2.4 图形编辑

(1)应按 GB/T 5791—93《1:5 000、1:10 000 地形图图式》编辑地物间的相互关系;

(2)应按《××市基础测绘规程》进行图廓整饰;

(3)数据之间应进行几何、属性和名称等要素接边;

(4)作业完成后应填写元数据文件和图历表。

5.2.5 成果输出

(1)××市地方分幅 1:10 000 回放图;

(2)DWG 格式的图形数据;

(3)元数据文件和图历表。

6. 质量检查与措施

检查验收是保证成果质量的重要措施,参加作业的各级领导和作业人员,都应以坚持质量第一为原则。各级领导应对上交的产品质量负责,各级检查验收人员对被检查的产品质量负责。作业人员对其所完成的产品质量负责。

6.1 检查验收依据

(1)CH 1002—95《测绘产品检查验收规定》;

(2)CH 1003—95《测绘产品质量评定标准》;

(3)本技术设计书。

各级检查验收人员应严格按检查依据进行质量检查验收工作。

6.2 质量措施

(1)参加作业的人员应认真学习规范、图式和技术设计书,仪器设备应检查合格后才能投入作业,新作业员可以直接(应培训合格后)上岗;

(2)生产过程中各工序上交产品应经质量管理部门人员检查合格方可转入下一道工序;

(3)加强工序管理,产品质量取决于作业的质量,作业人员应认真执行规范、图式和专业设计书,把作业质量的好坏上升到遵守职业道德的高度来认识;