



湖南工程职业技术学院
HUNAN VOCATIONAL COLLEGE OF ENGINEERING

测绘地理信息技术 专业技能考核标准

专业代码： 520304

所属学院： 测绘地理学院

适用年级： 2020级

专业主任： 董 良

学院审核人： 彭 华

制（修）订时间： 2020年8月

目 录

一、专业名称及适用对象.....	1
二、考核内容.....	1
模块一 控制测量	2
任务 1 GNSS 控制测量.....	2
任务 2 全站仪三维导线测量.....	3
任务 3 水准测量.....	4
模块二 地形图测绘	5
任务 1 全站仪测图.....	5
任务 2 GNSS-RTK 测图.....	6
任务 3 影像测图.....	7
模块三 地理信息系统应用	8
任务 1 地理信息数据库建设.....	8
任务 2 空间查询与分析.....	9
模块四 地图制图	9
任务 1 普通地图绘制.....	10
任务 2 专题地图绘制.....	10
三、评价标准.....	11
1. 评价方式.....	11
2. 考核标准.....	12
四、抽考方式.....	30
1. 模块抽取.....	30
2. 项目抽取.....	31
3. 试题抽取.....	31

湖南工程职业技术学院学生专业技能考核标准

一、专业名称及适用对象

1.专业名称

测绘地理信息技术（专业代码：520304）

2.适用对象

高职高专全日制在籍毕业年级学生。

二、考核内容

依据本专业 2020 级人才培养方案，通过市场调研，确定了本专业毕业生首次就业的三大职业岗位：地图测绘（控制测量+地形图测绘）、地理信息系统应用、地图制图。通过分析职业岗位的典型工作任务，将对应的典型工作任务进行归类，并以工作任务的关联性为主要线索，设置了控制测量、地形图测绘、地理信息系统应用、地图制图等 4 个考核模块。

按照考核项目与典型工作任务一一对应的原则，设置了 GNSS 控制测量、全站仪测图、地理信息数据库建设等 10 个考核项目。根据典型工作任务所需的知识、能力和素质，确定了考核项目的基本要求。

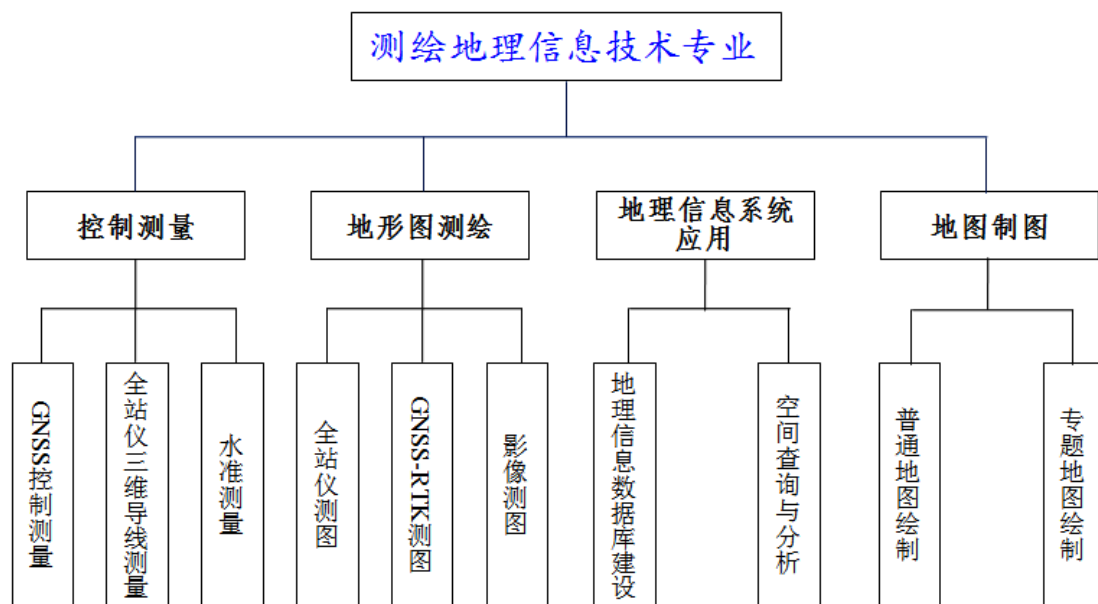


图 1 考核模块与考核项目

模块一 控制测量

控制测量模块包含 GNSS 控制测量、全站仪三维导线测量、水准测量等 3 个考核项目，主要考核学生使用 GNSS 接收机、全站仪和水准仪等常规测绘仪器进行平面控制测量和高程控制测量的能力。

任务 1 GNSS 控制测量

1. 基本要求

(1) 技能要求

熟悉《全球定位系统（GPS）测量规范》、《卫星定位城市测量技术规范》、《全球定位系统实时动态测量（RTK）技术规范》、《城市测量规范》及相关技术标准；掌握控制测量的作业流程；能进行低等级 GNSS 静态外业观测、记录 and 数据处理；能进行 GNSS-RTK 图根控制测量。

(2) 素养要求

符合测绘地理信息服务从业人员的职业素质；具有良好的职业道德；具有安全生产、环境保护和测绘成果保密意识；具有质量意识，能吃苦耐劳，工作精益求精；具有自我管理能力和较强的团队合作精神；遵守考场纪律，能正确处理好与监考老师的关系。

2.考核要求

考核时长：60~150 分钟

场地与设备：布设好的 GPS 控制网（点）及控制网（点）略图；GNSS 接收机及数据传输电缆；安装好 GNSS 数据处理软件和 Microsoft Office 办公软件的机房；打印机。

任务 2 全站仪三维导线测量

1.基本要求

（1）技能要求

熟悉《城市测量规范》及相关技术标准；掌握控制测量的作业流程；能进行一、二、三级导线和图根导线的观测及观测数据的记录、计算、检查与整理；能进行单一导线的平差计算与成果整理。

（2）素养要求

符合测绘地理信息服务从业人员的职业素质；具有良好的职业道德；具有安全生产、环境保护和测绘成果保密意识；具有质量意识，能吃苦耐劳，工作精益求精；具有自我管理能力和较强的团队合作精神；遵守考场纪律，能正确处理好与监考老师的关系。

2.考核要求

考核时长：60~150 分钟

场地与设备：布设好的导线控制网（点）及控制网（点）略图；全站仪及配套棱镜；安装好平差易（PA2005）软件和 Microsoft Office 办公软件的机房；打印机。

任务 3 水准测量

1.基本要求

（1）技能要求

熟悉《城市测量规范》、《国家三、四等水准测量规范》及相关技术标准；掌握控制测量的作业流程；能进行三、四等水准和图根水准的观测及观测数据的记录、计算、检查与整理；能进行单一水准路线的平差计算与成果整理。

（2）素养要求

符合测绘地理信息服务从业人员的职业素质；具有良好的职业道德；具有安全生产、环境保护和测绘成果保密意识；具有质量意识，能吃苦耐劳，工作精益求精；具有自我管理能力和较强的团队合作精神；遵守考场纪律，能正确处理好与监考老师的关系。

2.考核要求

考核时长：60~150 分钟

场地与设备：布设好的水准网（点）及水准网（点）略图；电子水准仪及配套标尺；安装好平差易（PA2005）软件和 Microsoft Office 办公软件的机房；打印机。

模块二 地形图测绘

地形图测绘模块包含全站仪测图、GNSS-RTK 测图、影像测图等 3 个考核项目，主要考核学生使用全站仪、GNSS-RTK 接收机、摄影测量工作站等仪器设备及软件进行地形数据采集和地图绘制的能力。

任务 1 全站仪测图

1. 基本要求

(1) 技能要求

熟悉《城市测量规范》、《1:500 1:1000 1:2000 外业数字测图规程》和《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》；掌握地物和地貌综合取舍的原则；能现场绘制草图；能使用全站仪进行大比例尺地形图数据采集；能利用数字成图软件绘制大比例尺地形图。

(2) 素养要求

符合测绘地理信息服务从业人员的职业素质；具有良好的职业道德；具有安全生产、环境保护和测绘成果保密意识；具有质量意识，能吃苦耐劳，爱护仪器设备，遵守操作规程，工作精益求精，严格执行规范，保证成果质量；具有自我管理能力和较强的团队合作精神；遵守考场纪律，能正确处理好与监考老师的关系。

2. 考核要求

考核时长：60~150 分钟

场地与设备：布设好图根点的室外测试场地；全站仪及配套棱镜；全站仪数据传输电缆；安装好南方 CASS 数字成图软件和 Microsoft

Office 办公软件的机房；绘图仪或打印机。

任务 2 GNSS-RTK 测图

1. 基本要求

(1) 技能要求

熟悉《城市测量规范》、《全球定位系统实时动态测量（RTK）技术规范》、《1:500 1:1000 1:2000 外业数字测图规程》和《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》；掌握地物和地貌综合取舍的原则；能现场绘制草图；能使用 GNSS-RTK 进行大比例尺地形图数据采集；能利用数字成图软件绘制大比例尺地形图。

(2) 素养要求

符合测绘地理信息服务从业人员的职业素质；具有良好的职业道德；具有安全生产、环境保护和测绘成果保密意识；具有质量意识，能吃苦耐劳，爱护仪器设备，遵守操作规程，工作精益求精，严格执行规范，保证成果质量；具有自我管理能力和较强的团队合作精神；遵守考场纪律，能正确处理好与监考老师的关系。

2. 考核要求

考核时长：60~150 分钟

场地与设备：布设好图根点的室外测试场地；GNSS-RTK 接收机及配套手簿；GNSS-RTK 数据传输电缆；安装好南方 CASS 数字成图软件和 Microsoft Office 办公软件的机房；绘图仪或打印机。

任务3 影像测图

1.基本要求

(1) 技能要求

熟悉《基础地理信息数字成果 1:500 1:1000 1:2000 生产技术规范 第1部分:数字线划图》、《基础地理信息数字成果 1:500 1:1000 1:2000 生产技术规范 第2部分:数字高程模型》和《基础地理信息数字成果 1:500 1:1000 1:2000 生产技术规范 第3部分:数字正射影像图》等相关技术标准;掌握像对立体观察和立体量测的方法;能进行地形数据采集与编辑,制作数字线划地图(DLG);能进行数字高程模型(DEM)、数字正射影像(DOM)制作;能检查DLG、DEM、DOM成果精度。

(2) 素养要求

符合测绘地理信息服务从业人员的职业素质;具有良好的职业道德;具有安全生产、环境保护和测绘成果保密意识;具有质量意识,爱护仪器设备,遵守操作规程,工作精益求精,严格执行规范,保证成果质量;具有自我管理能力和较强的团队合作精神;遵守考场纪律,能正确处理好与监考老师的关系。

2.考核要求

考核时长:60~150分钟

场地与设备:安装好数字摄影测量系统软件、南方CASS数字成图软件和Microsoft Office办公软件的机房;影像测图用立体眼镜;绘图仪或打印机。

模块三 地理信息系统应用

地理信息系统应用模块包含地理信息数据库建设、空间查询与分析等 2 个考核项目，主要考核学生使用地理信息系统（GIS）软件和工作平台，建立和维护地理信息数据库、进行地理信息标准化录入和空间查询与分析的能力。

任务 1 地理信息数据库建设

1. 基本要求

（1）技能要求

熟悉《基础地理信息数据库基本规定》及相关技术标准；掌握数据库管理系统软件的基本操作；能应用地理信息软件和专业平台进行数据预处理；能完成综合地理信息和基础地理信息标准化录入；能进行各类空间信息与属性数据的连接检查；能进行数据库常规逻辑检验和修改；能进行数据的增补、删除和更新。

（2）素养要求

符合测绘地理信息服务从业人员的职业素质；具有良好的职业道德；具有安全生产、环境保护和测绘成果保密意识；具有质量意识，工作精益求精；具有自我管理能力和较强的团队合作精神；遵守考场纪律，能正确处理好与监考老师的关系。

2. 考核要求

考核时长：60~150 分钟

场地与设备：安装好数据库管理系统软件（SQL Server）、地理信息系统软件（MapGIS 和 ArcGIS）和 Microsoft Office 办公软件的

机房；打印机。

任务 2 空间查询与分析

1.基本要求

(1) 技能要求

熟悉 MapGIS 和 ArcGIS 软件；掌握地理信息软件和专业平台的基本操作；能正确操作属性表赋值、数据筛选、缓冲区分析、叠加分析等功能；具备分析目标数据和现有数据之间关系的能力；能根据需要运用 GIS 软件进行空间查询与统计、空间分析及组合分析。

(2) 素养要求

符合测绘地理信息服务从业人员的职业素质；具有良好的职业道德；具有安全生产、环境保护和测绘成果保密意识；具有质量意识，工作精益求精；具有自我管理能力和较强的团队合作精神；遵守考场纪律，能正确处理好与监考老师的关系。

2.考核要求

考核时长：60~150 分钟

场地与设备：安装好数据库管理系统软件（SQL Server）、地理信息系统软件（MapGIS 和 ArcGIS）和 Microsoft Office 办公软件的机房；打印机。

模块四 地图制图

地图制图模块包含普通地图绘制、专题地图绘制等 2 个考核项目，主要考核学生使用图形编辑计算机、扫描仪等设备，设计、编制普通

地图和专题地图的能力。

任务 1 普通地图绘制

1.基本要求

(1) 技能要求

掌握地理信息软件和专业平台的基本操作；能进行各类线划要素（等高线除外）绘制；能进行各类要素符号化配置；能进行地图文字标注；能进行平原地区大比例尺形图绘制；能进行普通地理图各要素（不含等高线）绘制。

(2) 素养要求

符合测绘地理信息服务从业人员的职业素质；具有良好的职业道德；具有安全生产、环境保护和测绘成果保密意识；具有质量意识，爱护仪器设备，遵守操作规程，工作精益求精，严格执行规范，保证成果质量；具有自我管理能力和较强的团队合作精神；遵守考场纪律，能正确处理好与监考老师的关系。

2.考核要求

考核时长：60~150 分钟

场地与设备：安装好地理信息系统软件（MapGIS 和 ArcGIS）和 Microsoft Office 办公软件的机房；扫描仪；绘图仪或打印机。

任务 2 专题地图绘制

1.基本要求

(1) 技能要求

掌握地理信息软件和专业平台的基本操作；能进行地理底图要素（等高线除外）绘制；能进行专题要素（线状、面状符号）绘制；能进行专题统计图几何符号绘制；能进行地理底图要素选取；能进行常用自然地图、人文地图绘制。

（2）素养要求

符合测绘地理信息服务从业人员的职业素质；具有良好的职业道德；具有安全生产、环境保护和测绘成果保密意识；具有质量意识，爱护仪器设备，遵守操作规程，工作精益求精，严格执行规范，保证成果质量；具有自我管理能力和较强的团队合作精神；遵守考场纪律，能正确处理好与监考老师的关系。

2.考核要求

考核时长：60~150分钟

场地与设备：安装好地理信息系统软件（MapGIS 和 ArcGIS）和 Microsoft Office 办公软件的机房；扫描仪；绘图仪或打印机。

三、评价标准

1. 评价方式

本专业技能考核采取过程考核与结果考核相结合，技能考核与职业素养考核相结合的方式。根据考生操作的规范性、熟练程度和用时量等因素评价过程成绩；根据成果作品、提交文档质量等因素评价结果成绩。

技能考核成绩由职业素养、操作过程、成果质量等三部分组成。其中：职业素养主要从基本要求和职业行为习惯等两个方面进行考核；

操作过程主要从作业前准备、作业过程等两个方面进行考核，特别注重对作业过程中操作规范性的考核；成果质量主要从任务完成情况、成果正确性、成果精度等三个方面进行考核。职业素养分值权重 20%，操作过程分值权重 40%，成果质量分值权重 40%。

考核总成绩满分为 100 分，三部分总计大于等于 60 分为合格。

2. 考核标准

依据以下技术依据制定考核标准：

1. 《工程测量规范》（GB50026-2007）；
2. 《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/T20257.1-2017）；
3. 地籍图图式（CH5003-94）

模块一 控制测量

任务 1 GNSS 控制测量

本项目的技能考核成绩由职业素养、操作过程、成果质量等三部分组成。其中：职业素养主要从基本要求和职业行为习惯等两个方面进行考核；操作过程主要从作业前准备、作业过程等两个方面进行考核，特别注重对作业过程中操作规范性的考核；成果质量主要从任务完成情况、成果正确性、成果精度等三个方面进行考核。职业素养分值权重 20%，操作过程分值权重 40%，成果质量分值权重 40%。

本项目的考核总成绩满分为 100 分，三部分总计大于等于 60 分为合格。评价标准范例如表 1 所示。

表 1 GNSS 控制测量评价标准范例

评价项目		配分	考核内容及评价标准	备注
职业素养 (20分)	基本要求	10	1.考试不迟到,考核过程中不做与考试无关的事; 2.遵守考场纪律,考试全程服从考场安排,能正确处理好与监考老师的关系。	
	职业行为习惯	10	1.操作过程中,仪器设备和辅助工具摆放整齐; 2.作业完成后,整理仪器设备和辅助工具,放归原位; 3.不损坏仪器设备、辅助工具、资料及设施。	
操作过程 (40分)	作业前准备	15	1.作业前,能根据需要仔细检查所需的仪器设备、辅助工具和软件工作是否正常,相关资料、工具书、材料、记录和计算表格是否齐全; 2.作业过程中,提出更换仪器设备和工具的,扣分处理。	出现明显失误造成 仪器设备、工具、资料及设施损坏或严重违反考场纪律,造成恶劣影响的,本次考核0分。
	作业过程	25	1.按操作规程安置GNSS接收机,正确使用辅助工具; 2.根据需要正确设置GNSS接收机参数,按操作规程完成外业观测及观测数据的记录、计算、检查与整理; 3.根据需要正确设置GNSS数据处理软件参数,按操作步骤完成内业计算与成果整理,提交报告。	
成果质量 (40分)	任务完成情况	5	1.能在规定时间内完成外业观测和内业计算任务; 2.规定时间内未完成任务的,扣分处理。	
	成果正确性	15	1.外业观测成果的限差满足相应规范的要求;	

			2.内业计算项目完整，计算结果正确。	
	成果精度	20	1.外业观测值（基线长度、高差）与标准值之差 ≤ 2 倍中误差； 2.内业计算的误差分配合理，小数取位符合相应规范的要求。	
合计	100分			

任务2 全站仪三维导线测量

本项目的技能考核成绩由职业素养、操作过程、成果质量等三部分组成。其中：职业素养主要从基本要求和职业行为习惯两个方面进行考核；操作过程主要从作业前准备、作业过程两个方面进行考核，特别注重对作业过程中操作规范性的考核；成果质量主要从任务完成情况、成果正确性、成果精度等三个方面进行考核。职业素养分值权重 20%，操作过程分值权重 40%，成果质量分值权重 40%。

本项目的考核总成绩满分为 100 分，三部分总计大于等于 60 分为合格。评价标准范例如表 2 所示。

表 2 全站仪三维导线测量评价标准范例

评价项目		配分	考核内容及评价标准	备注
职业素养 (20分)	基本要求	10	1.考试不迟到，考核过程中不做与考试无关的事； 2.遵守考场纪律，考试全程服从考场安排，能正确处理好与监考老师的关系。	出现明显失误造成 仪器设 备、工具、
	职业行为习惯	10	1.操作过程中，仪器设备和辅助工具摆放整齐； 2.作业完成后，整理仪器设备和辅助工具，放归原位； 3.不损坏仪器设备、辅助工具、资料及设	资料及设 施损坏或 严重违反 考场纪 律，造成

			施。	恶劣影响的，本次考核0分。
操作过程 (40分)	作业前准备	15	1.作业前，能根据需要仔细检查所需的仪器设备、辅助工具和软件工作是否正常，相关资料、工具书、材料、记录和计算表格是否齐全； 2.作业过程中，提出更换仪器设备和工具的，扣分处理。	
	作业过程	25	1.按操作规程安置全站仪和棱镜，正确使用辅助工具； 2.根据需要正确设置全站仪参数，按操作规程完成外业观测及观测数据的记录、计算、检查与整理； 3.根据需要正确设置平差易(PA2005)软件参数，按操作步骤完成内业计算与成果整理，提交平差报告。	
成果质量 (40分)	任务完成情况	5	1.能在规定时间内完成外业观测和内业计算任务； 2.规定时间内未完成任务的，扣分处理。	
	成果正确性	15	1.外业观测成果的限差满足相应规范的要求； 2.内业计算项目完整，计算结果正确。	
	成果精度	20	1.外业观测值(水平角、水平距离、高差)与标准值之差 ≤ 2 倍中误差； 2.内业计算的误差分配合理，小数取位符合相应规范的要求。	
合计	100分			

任务3 水准测量

本项目的技能考核成绩由职业素养、操作过程、成果质量等三部

分组成。其中：职业素养主要从基本要求和职业行为习惯两个方面进行考核；操作过程主要从作业前准备、作业过程两个方面进行考核，特别注重对作业过程中操作规范性的考核；成果质量主要从任务完成情况、成果正确性、成果精度等三个方面进行考核。职业素养分值权重 20%，操作过程分值权重 40%，成果质量分值权重 40%。

本项目的考核总成绩满分为 100 分，三部分总计大于等于 60 分为合格。评价标准范例如表 3 所示。

表 3 水准测量评价标准范例

评价项目		配分	考核内容及评价标准	备注
职业素养 (20分)	基本要求	10	1.考试不迟到，考核过程中不做与考试无关的事； 2.遵守考场纪律，考试全程服从考场安排，能正确处理好与监考老师的关系。	出现明显失误造成仪器设备、工具、资料及设施损坏或严重违反考场纪律，造成恶劣影响的，本次考核 0 分。
	职业行为习惯	10	1.操作过程中，仪器设备和辅助工具摆放整齐； 2.作业完成后，整理仪器设备和辅助工具，放归原位； 3.不损坏仪器设备、辅助工具、资料及设施。	
操作过程 (40分)	作业前准备	15	1.作业前，能根据需要仔细检查所需的仪器设备、辅助工具和软件工作是否正常，相关资料、工具书、材料、记录和计算表格是否齐全； 2.作业过程中，提出更换仪器设备和工具的，扣分处理。	
	作业过程	25	1.按操作规程安置电子水准仪和标尺，正确使用辅助工具；	

			2.根据需要正确设置电子水准仪参数，按操作规程完成外业观测及观测数据的记录、计算、检查与整理； 3.根据需要正确设置平差易（PA2005）软件参数，按操作步骤完成内业计算与成果整理，提交平差报告。	
成果质量 (40分)	任务完成情况	5	1.能在规定时间内完成外业观测和内业计算任务； 2.规定时间内未完成任务的，扣分处理。	
	成果正确性	15	1.外业观测成果的限差满足相应规范的要求； 2.内业计算项目完整，计算结果正确。	
	成果精度	20	1.外业观测值（高差）与标准值之差 ≤ 2 倍中误差； 2.内业计算的误差分配合理，小数取位符合相应规范的要求。	
合计	100分			

模块二 地形图测绘

任务1 全站仪测图

本项目的技能考核成绩由职业素养、操作过程、成果质量等三部分组成。其中：职业素养主要从基本要求和职业行为习惯两个方面进行考核；操作过程主要从作业前准备、作业过程两个方面进行考核，特别注重对作业过程中操作规范性的考核；成果质量主要从任务完成情况、成果完整性及成果提交、成果精度等三个方面进行考核。职业素养分值权重 20%，操作过程分值权重 40%，成果质量分值权重 40%。

本项目的考核总成绩满分为 100 分，三部分总计大于等于 60 分

为合格。评价标准范例如表 4 所示。

表 4 全站仪测图评价标准范例

评价项目		配分	考核内容及评价标准	备注
职业素养 (20分)	基本要求	10	1.考试不迟到,考核过程中不做与考试无关的事; 2.遵守考场纪律,考试全程服从考场安排,能正确处理好与监考老师的关系。	出现明显失误造成仪器设备、工具、资料及设施损坏或严重违反考场纪律,造成恶劣影响的,本次考核0分。
	职业行为习惯	10	1.操作过程中,仪器设备和辅助工具摆放整齐; 2.作业完成后,整理仪器设备和辅助工具,放归原位; 3.不损坏仪器设备、辅助工具、资料及设施。	
操作过程 (40分)	作业前准备	15	1.作业前,能根据需要仔细检查所需的仪器设备、辅助工具和软件工作是否正常,相关资料、工具书、材料、记录和计算表格是否齐全; 2.作业过程中,提出更换仪器设备和工具的,扣分处理。	
	作业过程	25	1.按操作规程安置全站仪和棱镜,正确使用辅助工具; 2.根据需要,正确设置全站仪参数,按操作规程绘制指定区域的草图,并完成地形数据采集,提交 dat 格式的数据文件; 3.根据需要,正确设置南方 CASS 数字成图软件参数,按操作步骤绘制大比例尺地形图,提交草图和 dwg 格式的地形图数据文件。	
成果质量	任务完成	5	1.能在规定时间内完成地形数据采集和	

(40分)	情况		内业成图任务，并按规定上交成果； 2.规定时间内未完成任务的，扣分处理。
	成果完整性及成果提交	15	1.图面要素按其重要程度取舍合理，图面完整，无错漏； 2.地形要素表示正确，地形图整饰符合要求； 3.成果文件和文件夹的名称符合操作要求。
	成果精度	20	1.地物点平面坐标测量值与标准值之差 $\leq\pm 0.150m$ ； 2.特征点高程测量值与标准值之差 $\leq\pm 0.150m$ 。
合计	100分		

任务 2 GNSS-RTK 测图

本项目的技能考核成绩由职业素养、操作过程、成果质量等三部分组成。其中：职业素养主要从基本要求和职业行为习惯两个方面进行考核；操作过程主要从作业前准备、作业过程两个方面进行考核，特别注重对作业过程中操作规范性的考核；成果质量主要从任务完成情况、成果完整性及成果提交、成果精度等三个方面进行考核。职业素养分值权重 20%，操作过程分值权重 40%，成果质量分值权重 40%。

本项目的考核总成绩满分为 100 分，三部分总计大于等于 60 分为合格。评价标准范例如表 5 所示。

表 5 GNSS-RTK 测图评价标准范例

评价项目		配分	考核内容及评价标准	备注
职业素养	基本要求	10	1.考试不迟到，考核过程中不做与考试无	出现明显

(20分)			关的事； 2.遵守考场纪律，考试全程服从考场安排，能正确处理好与监考老师的关系。	失误造成 仪器设 备、工具、 资料及设 施损坏或 严重违反 考场纪 律，造成 恶劣影响 的，本次 考核0 分。
	职业行为习惯	10	1.操作过程中，仪器设备和辅助工具摆放整齐； 2.作业完成后，整理仪器设备和辅助工具，放归原位； 3.不损坏仪器设备、辅助工具、资料及设施。	
操作过程 (40分)	作业前准备	15	1.作业前，能根据需要仔细检查所需的仪器设备、辅助工具和软件工作是否正常，相关资料、工具书、材料、记录和计算表格是否齐全； 2.作业过程中，提出更换仪器设备和工具的，扣分处理。	
	作业过程	25	1.按操作规程安置基准站 GNSS 接收机，正确使用辅助工具； 2.根据需要，正确设置流动站 GNSS-RTK 参数，按操作规程绘制指定区域的草图，并完成地形数据采集，提交 dat 格式的数据文件； 3.根据需要，正确设置南方 CASS 数字成图软件参数，按操作步骤绘制大比例尺地形图，提交草图和 dwg 格式的地形图数据文件。	
成果质量 (40分)	任务完成情况	5	1.能在规定时间内完成地形数据采集和内业成图任务，并按规定上交成果； 2.规定时间内未完成任务的，扣分处理。	
	成果完整性及成果提交	15	1.图面要素按其重要程度取舍合理，图面完整，无错漏；	

			2.地形要素表示正确，地形图整饰符合要求； 3.成果文件和文件夹的名称符合操作要求。	
	成果精度	20	1.地物点平面坐标测量值与标准值之差 $\leq\pm 0.150\text{m}$ ； 2.特征点高程测量值与标准值之差 $\leq\pm 0.150\text{m}$ 。	
合计	100 分			

任务 3 影像测图

本项目的技能考核成绩由职业素养、操作过程、成果质量等三部分组成。其中：职业素养主要从基本要求和职业行为习惯两个方面进行考核；操作过程主要从作业前准备、作业过程两个方面进行考核，特别注重对作业过程中操作规范性的考核；成果质量主要从任务完成情况、成果完整性及成果提交、成果精度等三个方面进行考核。职业素养分值权重 20%，操作过程分值权重 40%，成果质量分值权重 40%。

本项目的考核总成绩满分为 100 分，三部分总计大于等于 60 分为合格。评价标准范例如表 6 所示。

表 6 影像测图评价标准范例

评价项目	配分	考核内容及评价标准	备注
职业素养 (20 分)	10	1.考试不迟到，考核过程中不做与考试无关的事； 2.遵守考场纪律，考试全程服从考场安排，能正确处理好与监考老师的关系。	出现明显失误造成 仪器设 备、工具、 资料及设
	10	1.操作过程中，仪器设备和辅助工具摆放	

	习惯		<p>整齐；</p> <p>2.作业完成后，整理仪器设备和辅助工具，放归原位；</p> <p>3.不损坏仪器设备、辅助工具、资料及设施。</p>	<p>施损坏或严重违反考场纪律，造成恶劣影响的，本次考核0分。</p>
操作过程 (40分)	作业前准备	15	<p>1.作业前，能根据需要仔细检查所需的设备、辅助工具和软件工作是否正常，相关资料、工具书、材料、记录和计算表格是否齐全；</p> <p>2.作业过程中，提出更换设备和工具的，扣分处理。</p>	
	作业过程	25	<p>1.根据需要，领取影像资料和数据资料；</p> <p>2.根据需要，创建测图文件，进行软件界面调整与功能设置；</p> <p>3.按操作规程采集和编辑指定区域的地形数据，并制作数字线划地图（DLG），提交 dwg 格式的地形图数据成果；</p> <p>4.按操作规程制作指定区域的数字高程模型（DEM）和数字正射影像（DOM）。</p>	
成果质量 (40分)	任务完成情况	5	<p>1.在规定时间内完成任务，并按规定上交成果；</p> <p>2.规定时间内未完成任务的，扣分处理。</p>	
	成果完整性及成果提交	15	<p>1.地图基本要素综合取舍合理，图面完整，无错漏；</p> <p>2.地物和地貌要素采集合理、无错漏，要素编码及分层正确；</p> <p>3.测标准确切准地物，高程检核点无错漏，地形图整饰符合要求；</p> <p>4.地物间拓扑关系正确；</p> <p>5.DOM 影像清晰，纹理信息丰富，无变</p>	

			形、扭曲、错位； 6.成果文件和文件夹的名称符合操作要求。	
	成果精度	20	1.地物点平面坐标测量值与标准值之差 $\leq \pm 0.150\text{m}$ ； 2.特征点高程测量值与标准值之差 $\leq \pm 0.150\text{m}$ 。	
合计	100 分			

模块三 地理信息系统应用

任务 1 地理信息数据库建设

本项目的技能考核成绩由职业素养、操作过程、成果质量等三部分组成。其中：职业素养主要从基本要求和职业行为习惯两个方面进行考核；操作过程主要从作业前准备、作业过程两个方面进行考核，特别注重对作业过程中操作规范性的考核；成果质量主要从数据库创建、数据表创建、约束及关系创建、数据完整性等四个方面进行考核。职业素养分值权重 20%，操作过程分值权重 40%，成果质量分值权重 40%。

本项目的考核总成绩满分为 100 分，三部分总计大于等于 60 分为合格。评价标准范例如表 7 所示。

表 7 地理信息数据库建设评价标准范例

评价项目		配分	考核内容及评价标准	备注
职业素养 (20 分)	基本要求	10	1.考试不迟到，考核过程中不做与考试无关的事； 2.遵守考场纪律，考试全程服从考场安排，能正确处理好与监考老师的关系。	出现明显失误造成 仪器设 备、工具、 资料及设
	职业行为	10	1.操作过程中，仪器设备和辅助工具摆放	

	习惯		<p>整齐；</p> <p>2.作业完成后，整理仪器设备和辅助工具，放归原位；</p> <p>3.不损坏仪器设备、辅助工具、资料及设施。</p>	<p>施损坏或严重违反考场纪律，造成恶劣影响的，本次考核0分。</p>
操作过程 (40分)	作业前准备	15	<p>1.作业前，仔细检查所需的设备、辅助工具和软件工作是否正常，相关资料、工具书、材料是否齐全；</p> <p>2.作业过程中，提出更换设备和工具的，扣分处理。</p>	
	作业过程	25	<p>1.根据需要，领取所需的数据资料和影像资料；</p> <p>2.根据需要，进行数据库及数据表的创建与管理、创建数据表的约束和关系；</p> <p>3.完成地理信息数据的预处理和标准化录入，并根据需要进行数据的连接检查、增补、删除和更新；</p> <p>4.按规定提交数据库文件。</p>	
成果质量 (40分)	任务完成情况	5	<p>1.在规定时间内完成任务，并按规定上交成果；</p> <p>2.规定时间内未完成任务的，扣分处理。</p>	

	成果正确性	35	1.文件未转换成指定格式； 2. 两个文件未转换成指定坐标系； 3. 成果文件和文件夹的名称、格式应符合操作要求； 4. 约束是否正确； 5. 数据关联错误； 6. 数据输入完整有效，无错漏； 7. 数据错误或遗漏。	
合计	100 分			

任务 2 空间查询与分析

本项目的技能考核成绩由职业素养、操作过程、成果质量等三部分组成。其中：职业素养主要从基本要求和职业行为习惯两个方面进行考核；操作过程主要从作业前准备、作业过程两个方面进行考核，特别注重对作业过程中操作规范性的考核；成果质量主要从空间数据查询、空间数据统计、空间数据分析等三个方面进行考核。职业素养分值权重 20%，操作过程分值权重 40%，成果质量分值权重 40%。

本项目的考核总成绩满分为 100 分，三部分总计大于等于 60 分为合格。评价标准范例如表 8 所示。

表 8 空间查询与分析评价标准范例

评价项目	配分	考核内容及评价标准	备注
职业素养 (20 分)	10	1.考试不迟到，考核过程中不做与考试无关的事； 2.遵守考场纪律，考试全程服从考场安排，能正确处理好与监考老师的关系。	出现明显失误造成仪器设备、工具、

	职业行为习惯	10	1.操作过程中，仪器设备和辅助工具摆放整齐； 2.作业完成后，整理仪器设备和辅助工具，放归原位； 3.不损坏仪器设备、辅助工具、资料及设施。	资料及设施损坏或严重违反考场纪律，造成恶劣影响的，本次考核0分。
操作过程 (40分)	作业前准备	15	1.作业前，能根据需要仔细检查所需的设备、辅助工具和软件工作是否正常，相关资料、工具书、材料、记录和计算表格是否齐全； 2.作业过程中，提出更换设备和工具的，扣分处理。	
	作业过程	25	1.根据需要，领取数据资料，分析确定资料的适用性； 2.根据需要，设置地理信息软件或专业平台软件参数； 3.思路清晰，按操作流程进行空间查询与统计、空间分析，提交成果数据和图件； 4.在规定时间内完成任务，并按规定上交成果。	
成果质量 (40分)	数据查询	5	1.空间数据查询结果正确； 2.查询结果的表示形式符合要求。	
	数据统计	15	1.空间数据统计结果正确； 2.统计结果的表示形式符合要求。	
	数据分析	20	1.分析方法选择合理，分析结果正确； 2.图件制作精美。	
合计	100分			

模块四 地图制图

任务1 普通地图绘制

本项目的技能考核成绩由职业素养、操作过程、成果质量等三部分组成。其中：职业素养主要从基本要求和职业行为习惯两个方面进行考核；操作过程主要从地图基础、制图准备、地图绘制、地图编绘、地图输出等五个方面进行考核，特别注重对作业过程中操作规范性的考核；成果质量主要从任务完成情况、成果完整性、成果精度等三个方面进行考核。职业素养分值权重 20%，操作过程分值权重 40%，成果质量分值权重 40%。

本项目的考核总成绩满分为 100 分，三部分总计大于等于 60 分为合格。评价标准范例如表 9 所示。

表 9 普通地图绘制评价标准范例

评价项目		配分	考核内容及评价标准	备注
职业素养 (20分)	基本要求	10	1.考试不迟到，考核过程中不做与考试无关的事； 2.遵守考场纪律，考试全程服从考场安排，能正确处理好与监考老师的关系。	出现明显错误或严重违反考场纪律，造成恶劣影响的，本次考核 0 分。
	职业行为习惯	10	1.操作过程中，仪器设备和辅助工具摆放整齐； 2.作业完成后，整理仪器设备和辅助工具，放归原位； 3.不损坏仪器设备、辅助工具、资料及设施。	

操作过程 (40分)	作业前准备	20	1.作业前, 仔细检查所需的设备、辅助工具和软件工作是否正常, 相关资料、工具书、材料是否齐全; 2.作业过程中, 提出更换设备和工具的, 扣分处理。
	作业过程	20	1.根据需要, 领取所需的数据资料和影像资料; 2.按要求进行地图绘制; 3.按要求进行地图图面配置; 4.按要求进行地图配色; 5.按要求确定地图的输出参数; 6.按要求输出地图。
成果质量 (40分)	任务完成情况	5	1.能在规定时间内完成普通地图绘制, 并按规定上交成果; 2.规定时间内未完成任务的, 扣分处理。
	成果正确性	15	1.图面要素按其重要程度取舍合理, 图面完整, 无错漏; 2.地图要素表示正确, 地图整饰符合要求; 3.成果文件和文件夹的名称符合操作要求。
	成果精度	20	1.地物点的位置表示正确, 点位误差符合规范要求; 2.各名称注记合理完整、位置和指向正确, 字体、字大、字符间隔符合规范要求, 注记与其他各要素图形关系合理, 无压盖现象; 3.图形线划连续光滑清晰, 粗细符合规定; 水系、道路等要素连续; 4.多边形闭合, 位置正确, 颜色及填充符

		合规范要求； 5.各要素的关系表示合理，能正确反映各要素的分布特点和密度特征。	
合计	100 分		

任务 2 专题地图绘制

本项目的技能考核成绩由职业素养、操作过程、成果质量等三部分组成。其中：职业素养主要从基本要求和职业行为习惯两个方面进行考核；操作过程主要从属性数据输入与处理、专题地图编制、专题地图整饰与输出等三个方面进行考核，特别注重作业过程中专题地图编制规范性的考核；成果质量主要从任务完成情况、成果完整性、成果精度等三个方面进行考核。职业素养分值权重 20%，操作过程分值权重 40%，成果质量分值权重 40%。

本项目的考核总成绩满分为 100 分，三部分总计大于等于 60 分为合格。评价标准范例如表 10 所示。

表 10 专题地图绘制评价标准范例

评价项目		配分	考核内容及评价标准	备注
职业素养 (20 分)	基本要求	10	1.考试不迟到，考核过程中不做与考试无关的事； 2.遵守考场纪律，考试全程服从考场安排，能正确处理好与监考老师的关系。	出现明显错误或严重违反考场纪律，造成恶劣影响的，本次考核 0 分。
	职业行为习惯	10	1.操作过程中，仪器设备和辅助工具摆放整齐； 2.作业完成后，整理仪器设备和辅助工具，放归原位； 3.不损坏仪器设备、辅助工具、资料及设施。	

操作过程 (40分)	专题数据的输入与处理	7.5	1.按要求建立专题属性表; 2.能正确完成专题数据的处理。
	专题地图编制	25	1.能正确选择专题要素; 2.表示方法选择合理; 3.数据分段合理。
	专题地图的整饰与输出	7.5	1.图面配置合理; 2.地图输出幅面合理。
成果质量 (40分)	任务完成情况	5	1.能在规定时间内完成专题地图绘制,并按规定上交成果; 2.规定时间内未完成任务的,扣分处理。
	成果正确性	15	1.地图配色合理; 2.地图图面(图名、图廓、图例、图表和文字说明)配置完整; 3.地图注记正确、合理、完整; 4.成果文件和文件夹的名称符合操作要求。
	成果精度	20	1.地理底图各要素的选择与设计正确; 2.地类编码与图例正确,符合国家规范的规定; 3.选择的数据统计方法能从相对和绝对量上反映经济、自然、社会属性特征及分布情况。
合计	100分		

四、抽考方式

1. 模块抽取

本专业技能考核标准的4个模块均为必考模块。参考学生按规定比例随机抽取考试模块。各模块考生人数按四舍五入计算,剩余的尾数考生随机在4个模块中抽取应试模块。

2. 项目抽取

每个考核模块均设若干考核项目。考生根据抽取的考核模块，随机从对应模块中随机抽取考核项目。

3. 试题抽取

学生在相应项目题库中随机抽取 1 套试题进行测试。