



湖南安全技术职业学院
Hunan Vocational Institute of Safety Technology

学生专业技能考核标准

测绘地理信息技术

2021年8月

目 录

一、专业名称及适用对象.....	错误！未定义书签。
二、考核目标.....	错误！未定义书签。
三、考核内容.....	错误！未定义书签。
模块一、数字测图.....	2
模块二、卫星定位技术.....	2
模块三、地理信息工程.....	3
模块四、数据库应用技术.....	5
模块五、无人机应用技术.....	错误！未定义书签。
模块六、数字摄影测量.....	错误！未定义书签。
四、评价标准.....	8
（一）评价方式.....	8
（二）分值分配.....	8
五、抽考方式.....	25
（一）抽查方式.....	25
（二）抽查要求.....	25
六、附录.....	26
（一）相关法律法规（摘录）.....	26
（二）相关规范与标准（摘录）.....	26

湖南安全技术职业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

高职全日制在籍2021届毕业三年级学生。

二、考核目标

为了落实高素质技术技能型人才培养的目标，强化我院学生的技能水平，提高人才培养内涵建设，根据湖南省教育厅《关于组织2018年湖南省高职高专院校学生专业技能抽查考试的通知》（湘教通〔2018〕418号）文件精神，以及学院《关于征求《学生专业技能考核标准及题库开发工作方案》（征求意见稿）》意见的函》（教务处〔2019〕19号）文件工作安排，专业团队根据人才培养方案，从以下几个方面对2021届测绘地理信息技术专业毕业生进行专业技能目标考核。

1. 测试学生利用资料、仪器、工具、软件等按照国家工程测量员、地籍测绘员、房产测量员、摄影测量员、无人机操作员、地理数据生产与管理职业技能鉴定标准、测绘地理信息行业通用的规范和要求进行地形地籍图测绘、GPS控制测量、数字摄影测量、地理信息数据处理、无人机应用技术、遥感应用技术的基本技能水平；测试学生在真实的情境中完成测绘地理信息项目的职业能力，并对在实际操作过程中所表现的职业素养进行综合评价。

2. 通过技能考核，促进专业课程教学改革、推进实习实训条件建设与改善。加强“双师型”教师队伍建设，为专业发展和工程建设提供人才支持。

3. 通过技能考核，促进高职教育紧贴产业需求培养企业急需的高素质技术技能型人才，推动校企合作的深入开展，提升专业服务社会的能力，培养学生创新创业能力，为测绘地理信息技术专业学生个性化发展奠定基础。

三、考核内容

考核内容：以真实的工程项目为载体，以基于工作过程为导向，本标准分数字测图、卫星定位技术、地理信息工程、数据库应用技术、无人机应用技术、数字摄影测量六个模块对学生的专业技能进行考核，检验学生的职业技能和基本职业素质培养水平。

模块一、数字测图

目前地形图测绘主要采用数字测图的方法，数字测图为地图制图和空间数据入库提供数字地形图产品，数字测图主要包括数据采集、数据处理和成果输出三部分。通过对数字测图技术的学习，主要培养学生以下职业能力与职业素养。

1、技能要求

- (1) 培养学生根据测绘合同或测绘任务书，应用测量规范，进行数字测图技术设计的能力；
- (2) 培养学生进行图根导线测量、建立图根控制的能力；
- (3) 培养学生数字测图外业数据采集的能力；
- (4) 培养学生数字测图内业数据处理与成图的能力；
- (5) 培养学生根据专业技术设计、法规和技术规范的要求，编写数字测图技术总结、进行项目检查验收并提交项目成果的能力；

2、素养要求

- (1) 培养学生具有良好的职业道德；
- (2) 培养学生吃苦耐劳与敬业精神；
- (3) 培养学生勤于思考、认真做事的良好工作作风；
- (4) 培养学生具有良好的计划组织能力；
- (5) 培养学生具有团队协作及妥善处理人际关系的能力；
- (6) 培养学生解决问题的能力；
- (7) 培养学生具有沟通与交流能力；
- (8) 培养学生的质量意识、安全意识。

3、模块项目

数字测图是各项测量工作的基础，该模块主要为抽查检验学生上述职业能力和职业素养的培养水平，按照数字测图的作业流程，从技术设计，外业测绘到内业成图的过程来设计技能要点，设计四个项目：图根水准测量、图根导线测量、1:500数字地形图外业测绘、1:500数字地形图内业成图。

模块二、卫星定位技术

《卫星定位技术》是测绘地理信息技术专业的一门职业技能课程，也是专业核心课程之一。面向大地测量员、工程测量员、地籍测绘员、摄影测量员工作岗位。

主要任务是应用卫星定位原理、现代控制测量理论和测绘规范性技术文件，进行国家或工程GPS控制网技术设计；按照GPS控制网技术设计的要求选点埋石；使用卫星定位测量仪、

RTK进行外业数据观测并对外业观测成果进行质量检验；运用平差程序进行概算与内业数据处理；对成果进行检查验收，编写技术总结，提交GPS控制网工程成果。

1、技能要求

- (1) 培养学生对国家大地测量参考框架位置信息收集、处理与综合运用的能力；
- (2) 培养学生根据测绘合同或测绘任务书，应用测量规范，进行GPS控制网技术设计的能力；
- (3) 培养学生进行GPS控制网选点、埋石的能力；
- (4) 培养学生实施静态GPS外业测量的能力；
- (5) 培养学生进行精密导线和三角形网测量外业数据采集的能力；
- (6) 培养学生进行RTK动态测量的能力；
- (7) 培养学生进行GPS数据处理及平差的能力；
- (8) 培养学生根据技术设计、法规和技术规范的要求，编写GPS控制网工程技术总结、进行项目检查验收并提交项目成果的能力。

2、素养要求

- (1) 培养学生具有良好的职业道德；
- (2) 培养学生敬业与吃苦耐劳的精神；
- (3) 培养学生具有团队协作及妥善处理人际关系的能力；
- (4) 培养学生具有良好的计划组织能力；
- (5) 培养学生具有沟通与交流能力；
- (6) 培养学生解决问题的能力；
- (7) 培养学生的质量意识、安全意识；
- (8) 学习随机应变，综合总结能力。

3、模块项目

卫星定位技术是各项测量工作的基础，该模块主要为抽查检验学生上述职业能力和职业素养的培养水平，按照建立GPS控制网的作业流程，从技术设计，外业观测到内业计算的过程来设计技能要点，设计五个项目：GPS控制网测量技术设计、GPS控制网测量、RTK控制测量、RTK地形测量、GPS控制网测量技术总结。

模块三、地理信息工程

《地理信息工程》是测绘与地质工程技术专业的一门职业技能课程，也是专业核心课程之一。面向地理数据生产员工作岗位。

主要任务是根据地理信息数据库要求，确定GIS平台；进行基础和专题地理信息数据的

采集、编辑；对获取的地理信息数据进行建库管理；进行地理空间分析和应用；根据需要制作专题地图。

1、技能要求

- (1) 熟练操作一种GIS软件的能力；
- (2) 对地理信息进行分类和编码的能力；
- (3) 对纸质地形图进行扫描矢量化能力；
- (4) 对GIS数据进行质量分析与评价的能力；
- (5) 对地图数据进行几何校正和图像配准，并根据需要进行投影变换的能力；
- (6) 对矢量数据和栅格数据进行转换的能力；
- (7) 对不同格式的图形数据进行转换和融合的能力；
- (8) 能根据实际需要，对矢量数据和栅格数据进行压缩处理的能力；
- (9) 能根据具体应用，对GIS数据进行空间插值处理的能力；
- (10) 能进行矢量图形数据的图幅接边；
- (11) 能熟练对矢量图形进行编辑，并建立拓扑关系的能力；
- (12) 能根据实际应用需求，对空间数据进行合理组织，选择合适的管理模式的能力；
- (13) 能结合实际应用需求，完成某一地区的空间数据库设计的能力；
- (14) 能综合利用GIS软件和数据库管理软件，完成空间数据库的入库工作的能力；
- (15) 能综合利用GIS软件和数据库管理软件，进行校园地理数据库建设的能力；
- (16) 利用GIS进行空间查询的能力；
- (17) 利用GIS进行空间分析的能力。
- (18) 能根据实际需要，利用GIS软件制作地图符号的能力；
- (19) 能利用GIS软件，制作专题地图的能力。

2、素养要求

- (1) 培养学生具有良好的职业道德；
- (2) 培养学生敬业与吃苦耐劳的精神；
- (3) 培养学生勤于思考、认真做事的良好工作作风；
- (4) 培养学生具有良好的计划组织能力；
- (5) 培养学生具有团队协作及妥善处理人际关系的能力；
- (6) 培养学生解决问题的能力；
- (7) 培养学生具有沟通与交流能力；
- (8) 培养学生的质量意识、安全意识。

3、模块项目

本模块主要为抽查检验学生上述职业能力和职业素养的培养水平，按照空间数据处理的流程，从空间数据采集、空间数据编辑处理到地图制图应用的过程来设计技能要点，设计四个项目：空间数据采集、空间数据编辑、地图制图、空间查询与分析。

模块四、数据库应用技术

《数据库应用技术》是测绘地理信息专业的一门职业技能课程，也是专业核心课程之一。面向地理数据生产员工作岗位。

主要任务是根据应用型信息管理系统建设开发的要求，完成数据库环境的配置与使用、数据库及数据表的设计、创建与管理、数据表的约束与关系、数据库访问和数据库备份管理等工作内容。基本涵盖了地理数据生产、更新和应用岗位的数据库设计及相关工作所需的基本技能。

1、技能要求

(1) 能使用主流的数据库管理系统，在windows操作系统上进行相关参数的配置，完成数据库管理系统的安装的能力；

(2) 能使用主流的数据库管理工具，完成数据库管理系统的用户管理与参数的设置能力；

(3) 能使用数据库管理工具，完成数据库服务器启动与停止的能力；

(4) 能使用数据库相关工具，完成数据库备份与日常维护的能力；

(5) 能使用E-R图构建应用系统数据库模型的能力；

(6) 能使用SQL语句实现数据库及数据表创建的能力；

(7) 能使用SQL语句实现数据库及数据表的重命名的能力；

(8) 能使用SQL语句实现数据库及数据表的的修改或删除的能力；

(9) 能使用E-R图设计数据表关系的能力；

(10) 能使用SQL语句实现数据表的主、外键约束的添加、修改或删除操作的能力；

(11) 能使用SQL语句实现唯一约束、检查约束、默认约束的添加、修改或删除的能力；

(12) 能根据数据库系统的需求对数据表的约束及关系进行规范命名的能力；

(13) 能使用SQL语句实现数据表记录的插入、删除和修改操作的能力；

(14) 能使用SQL语句实现联合查询、嵌套查询、并能实现对查询结果集进行筛选、排序、统计操作的能力；

(15) 能使用SQL语句实现视图的创建、修改和删除操作的能力；

(16) 能使用批处理、流控制语句进行SQL编程的能力；

(17) 能使用数据库管理工具或SQL语句完成数据库的备份的能力；

(18) 能使用数据库管理工具或SQL语句完成数据库的恢复的能力。

2、素养要求

(1) 培养学生具有良好的职业道德；

(2) 培养学生敬业与吃苦耐劳的精神；

(3) 培养学生勤于思考、认真做事的良好工作作风；

(4) 培养学生具有良好的计划组织能力；

(5) 培养学生具有团队协作及妥善处理人际关系的能力；

(6) 培养学生解决问题的能力；

(7) 培养学生具有沟通与交流能力；

(8) 培养学生的质量意识、安全意识。

3、模块项目

本模块主要为抽查检验学生上述职业能力和职业素养的培养水平，按照信息管理系统建设的流程，从数据库设计、数据库实现和数据库维护的过程来设计技能考核要点，设计四个项目：学生成绩管理系统、图书管理系统、学生管理信息系统、学生选课信息系统。

模块五、无人机应用技术

目前无人机应用技术成为测绘数据采集的主要测量手段，无人机应用主要包括无人机的组装与调试，无人机的参数设置及航线规划，无人机的区域飞行及数据输出共三个项目。通过对无人机应用技术的学习，主要培养学生以下职业能力与职业素养。

1、技能要求

(1) 培养学生根据测绘合同或测绘任务书，应用相关测量规范，进行无人机测绘的项目设计的能力；

(2) 培养学生进行无人机的安装与调试能力；

(3) 培养学生无人机参数配置及航线规划能力；

(4) 培养学生根据区域大小及分布规律选择像控点并进行控制测量的能力；

(5) 培养学生根据项目要求进行无人机区域手动飞行及数据输出的能力。

2、素养要求

(1) 培养学生具有良好的职业道德；

(2) 培养学生吃苦耐劳与敬业精神；

(3) 培养学生勤于思考、认真做事的良好工作作风；

(4) 培养学生具有良好的计划组织能力；

- (5) 培养学生具有团队协作及妥善处理人际关系的能力；
- (6) 培养学生解决问题和综合总结能力；
- (7) 培养学生的质量意识、安全意识；
- (8) 培养学生具有精益求精的工匠精神；
- (9) 培养学生应急处置能力。

3、模块项目

根据无人机操作技术的特殊性及其安全性，该模块主要为抽查检验学生上述职业能力和职业素养的培养水平，按照无人机操控的作业流程，从组装调试到成果输出整个过程来设计技能要点，设计三个项目。

模块六、数字摄影测量

《数字摄影测量》是测绘地理信息技术专业的一门职业技能课程，也是专业核心课程之一，本课程分一个学期开设。面向大地测量员、工程测量员、摄影测量员、无人机操作员、地理数据生产与管理员工作岗位。

根据测绘地理信息技术专业人才培养方案、数字摄影测量课程的课程标准，结合行业发展情况，对当前应用较为广泛的无人机摄影测量技术进行全过程分解，无人机摄影测量技术主要包括了：无人机低空影像数据采集及低空摄影测量数据处理二大项目。其中无人机低空影像数据采集主要包括无人机组装及回收、原始影像获取、制作快拼图，低空摄影测量数据处理主要包括空三制作、3D产品生成等内容。通过对摄影测量与遥感的学习，主要培养学生以下职业能力与职业素养。

1、技能要求

- (1) 培养航摄影像信息收集、预处理与综合运用的能力；
- (2) 能根据测绘合同或测绘任务书，依据航空摄影规范和航空摄影测量内、外业规范，进行摄影测量技术设计；
- (3) 能根据项目确定的成图方法，选择坐标系统和高程系统，确定分幅及编号方法，确定基本等高距，确定成图的精度；
- (4) 能熟练进行解析空中三角测量、像控点布设、像控点选刺、影像判读、外业测绘；
- (5) 能根据项目确定的测区，进行摄区的划分，确定满足成图要求的航摄比例尺及影像质量要求，熟练利用无人机进行外业航空摄影测量，获取航摄影像资料；
- (6) 能熟练利用Double Grid 摄影测量软件对以获取的影像资料进行内业处理，生成数字地面高程模型（DEM）、数字正射影像图（DOM）、数字线划图（DLG）、数字栅格

影像图（DRG）；

2、素养要求

- (1) 培养学生具有良好的职业道德；
- (2) 培养学生吃苦耐劳与敬业精神；
- (3) 培养学生勤于思考、认真做事的良好工作作风；
- (4) 培养学生具有良好的计划组织能力；
- (5) 培养学生具有团队协作及妥善处理人际关系的能力；
- (6) 培养学生解决问题的能力；
- (7) 培养学生具有沟通与交流能力；
- (8) 培养学生的质量意识、安全意识、创新意识。

3、模块项目

摄影测量与遥感作为专业核心课程，是测绘行业发展的重要方向之一，该模块主要为抽查检验学生上述职业能力和职业素养的培养水平，按照无人机低空摄影测量的内外业作业流程设计5个项目，分别为无人机组装及回收、原始影像获取、制作快拼图、空三制作、3D产品生成。

四、评价标准

（一）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。

（二）分值分配

各考核项目的评价包括职业素养与操作规范、作品两个方面，总分为 100 分。其中，职业素养与操作规范占该项目总分的 20%，作品占该项目总分的 80%。职业素养与操作规范、作品两项考核均需合格，总成绩才能评定为合格。

模块一、数字测图

（一）图根水准测量项目考核评价标准

评分总表

职业素养与操作规范得分 (权重系数0.2)	作品得分 (权重系数0.8)	总分

表1 职业素养与操作规范评分表

考核内容	评分标准	标准分 100	得分	备注
职业素养 与操作 规范	清查给定的资料是否齐全，检查工具是否齐全，做好工作前准备。	20		出现明显失误造成仪器、计算器、工具书和记录工具严重损坏等；严重违反考场纪律，造成恶劣影响的本大项记0分。
	文字、图表作业应字迹工整、填写规范	20		
	严格遵守考场纪律	20		
	不浪费材料和不损坏考试仪器、工具及设施	20		
	任务完成后，整齐摆放图纸、工具书、记录工具、凳子、整理工作台面等	20		
总分				

表2 作品评分表

序号	考核内容	评分标准	标准分 100	得分	备注
1	记录	记录整齐、整洁、字体工整，划改规范	15		没有完成总工作量的60%以上，本大项记0分
2	测站计算	各项计算正确、测站累加正确。	15		
3	测站限差	各项限差符合要求	20		
4	误差分配	成果计算准确，填写规范而齐全	20		
5	成果精度	测段高差与标准高差的差值及线路闭合差	20		
6	安全文明施工	不遵守安全操作规程、工完场不清或有事故本项无分。施工前准备、施工中正确使用仪器，完工后正确放置和维护仪器	10		

(二) 图根导线测量项目考核评价标准

评分总表

职业素养与操作规范得分 (权重系数0.2)	作品得分 (权重系数0.8)	总分

表1 职业素养与操作规范评分表

考核内容	评分标准	标准分 100	得分	备注
职业素养 与操作 规范	仔细检查所需的仪器是否正常，清查给定的资料是否齐全，检查工具是否齐全，做好工作前准备。	20		出现明显失误造成仪器、计算器、工具书和记录工具严重损坏等；严重违反考场纪律，造成恶劣影响的本大项记0分。
	文字、图表作业应字迹工整、填写规范	20		
	严格遵守考场纪律	20		
	不浪费材料和不损坏考试仪器、工具及设施	20		
	任务完成后，将仪器装箱、收脚架，清理好记录表格和辅助工具，有良好的环境保护意识	20		
总分				

表2 作品评分表

序号	考核内容	评分标准	标准分 100	得分	备注
1	记录	记录整齐、整洁、字体工整，划改规范	20		没有完成总工作量的60%以上，本大项记0分
2	测站限差	水平角观测：半测回归零差 $\leq 18''$ ，同一方向值上下半测回较差 $\leq 40''$ ，同一方向值各测回较差 $\leq 24''$ ；距离测量：一测回读数较差 $\leq 10\text{mm}$ ，单程各测回较差 $\leq 15\text{mm}$	20		
3	坐标反算	能正确反算已知边的坐标方位角	10		
4	方位角推算	方位角闭合差计算正确；方位角闭合差分配合理；改正后角值计算正确；方位角推算正确	20		
5	坐标计算	坐标增量计算正确；坐标增量闭合差分配合理；改	20		

		正后的坐标增量计算正确；坐标计算结果正确		
6	精度评定	精度评定结果正确（包括方位角闭合差限差和导线全长相对闭合差）	10	

（三）1:500数字地形图外业测绘

评分总表

职业素养与操作规范得分 (权重系数0.2)	作品得分 (权重系数0.8)	总分

表1 职业素养与操作规范评分表

考核内容	评分标准	标准分 100	得分	备注
职业素养 与操作 规范	仔细检查所需的仪器是否正常，清查给定的资料是否齐全，检查工具是否齐全，做好工作前准备。	20		出现明显失误造成计算机、工具书和记录工具严重损坏等；严重违反考场纪律，造成恶劣影响的本大项记0分。
	文字、图表作业应字迹工整、填写规范	20		
	严格遵守考场纪律	20		
	不浪费材料和不损坏考试仪器、工具及设施	20		
	任务完成后，整理工作台面、将原始数据、图纸、资料、材料和辅助工具归位，有良好的环境保护意识	20		
总分				

表2 作品评分表

序号	考核内容	评分标准	标准分 100	得分	备注
1	准备工作	作业前清查给定的资料、仪器、工具是否齐全。检查计算机运行是否正常。检查考试时必备软件是否安装并运行正常。	10		没有完成总工作量的60%以上，本大项记0分
2	建站检查	碎部点采集前未进行定向检查扣2分，扣完为止。	10		
3	迁站规范	迁站时未保持仪器竖立，每次扣2分，扣完为止。	20		
4	操作安全	违反操作规程或者其它不安全操作行为每发生一次扣2分，扣完为止。	20		
5	数据传输	数据传输操作正确，保存坐标数据文件格式正确。	10		
6	边长检查	检查内容为明显的地物，如房屋的长度、道路的宽度等。要求相邻地物点间距的中误差小于0.15米。共检查5处，每超限一处扣2分，扣完为止。	10		
7	高程检查	检查内容为明显的地物，如房屋的散水点、道路的中心。要求高程注记点相对于邻近图根点的高程中误差小于测图比例尺基本等高距的1/3(0.15)米。共检查5处，每超限一处扣2分，扣完为止。	10		
8	坐标检查	检查内容为明显的地物，如房屋的角点、道路的拐点、雨篦中心等。要求点位中误差小于0.15米。共检查5处，每超限一处扣2分，扣完为止。	10		

（四）1:500数字地形图内业成图

评分总表

职业素养与操作规范得分 (权重系数0.2)	作品得分 (权重系数0.8)	总分

表1 职业素养与操作规范评分表

考核内容	评分标准	标准分 100	得分	备注
职业素养	仔细检查所需的仪器是否正常，清查给定的资料是否齐	20		出现明显失误造

与操作规范	全, 检查工具是否齐全, 做好工作前准备。			成计算机、工具书和记录工具严重损坏等; 严重违反考场纪律, 造成恶劣影响的, 本大项记0分。
	文字、图表作业应字迹工整、填写规范	20		
	严格遵守考场纪律	20		
	不浪费材料和不损坏考试仪器、工具及设施	20		
	任务完成后, 整理工作台面、将原始数据、图纸、资料、材料和辅助工具归位, 有良好的环境保护意识	20		
总分				

表2 作品评分表

序号	考核内容	评分标准	标准分 100	得分	备注
1	地形图编绘正确性	出现重大错误扣10分, 一般性错误扣1-5分, 扣完为止。	20		没有完成总工作量的60%以上, 本大项记0分
2	地形图编绘完整性	图上内容取舍合理, 主要地物(指房屋、道路与花台)漏测一项扣2分, 次要地物(指路灯、窰井、高程点等)漏测一项扣1分, 扣完为止。	20		
3	地形图符号和注记	地形图符号和注记用错一项扣1分, 扣完为止。	15		
4	地形图整饰	地形图整饰应符合规范要求, 缺、错一项扣1分, 扣完为止。	15		
5	边长检查	检查内容为明显的地物, 如房屋的长度、道路的宽度等。要求相邻地物点间距的中误差小于0.15米。共检查5处, 每超限一处扣2分, 扣完为止。	10		
6	高程检查	检查内容为明显的地物, 如房屋的散水点、道路的中心。要求高程注记点相对于邻近图根点的高程中误差小于测图比例尺基本等高距的1/3(0.15)米。共检查5处, 每超限一处扣2分, 扣完为止。	10		
7	坐标检查	检查内容为明显的地物, 如房屋的角点、道路的拐点、雨篦中心等。要求点位中误差小于0.15米。共检查5处, 每超限一处扣2分, 扣完为止。	10		

模块二、卫星定位技术

(一) GPS控制网测量技术设计项目考核评价标准

评分总表

职业素养与操作规范得分 (权重系数0.2)	作品得分 (权重系数0.8)	总分

表1 职业素养与操作规范评分表

考核内容	评分标准	标准分 100	得分	备注
职业素养与操作规范	清查给定的资料是否齐全, 检查工具是否齐全, 做好工作前准备。	20		出现明显失误造成计算机、打印机、图纸、工具书和记录工具严重损坏等; 严重违反考场纪律, 造成恶劣影响的, 本大项记0分。
	文字、图表作业应字迹工整、填写规范	20		
	严格遵守考场纪律	20		
	不浪费材料和不损坏考试仪器、工具及设施	20		
	任务完成后, 整齐摆放图纸、工具书、记录工具、凳子、整理工作台面等	20		
总分				

表2 作品评分表

序号	考核内容	评分标准	标准分 100	得分	备注
1	GPS网等级依据	依据充分, 符合GPS测量规范要求	15		没有完成

2	控制点点位	控制点点位的选择符合相应规范要求；GPS网长度和平均边长符合规范要求。	25	总工作量的60%以上，本大项记0分
3	高程联测	GPS控制点的水准联测路线设计合理。	20	
4	作业技术要求设计	能根据作业单位实际的仪器设备、软件、技术能力和作业期间星历预报情况，设计满足规范要求的作业技术要求。	25	
5	安全文明施工	不遵守安全操作规程、工完场不清或有事故本项无分。施工前准备、施工中正确使用仪器，完工后正确放置和维护仪器	15	

(二) GPS控制网测量项目考核评价标准(外业观测)

评分汇总表

职业素养与操作规范得分 (权重系数0.2)	作品得分 (权重系数0.8)	总分

表1 职业素养与操作规范评分表

考核内容	评分标准	标准分 100	得分	备注
职业素养 与操作 规范	仔细检查所需的仪器是否正常，清查给定的资料是否齐全，检查工具是否齐全，做好工作前准备。	20		出现明显失误造成仪器、计算机、工具书和记录工具严重损坏等；严重违反考场纪律，造成恶劣影响的本大项记0分。
	文字、图表作业应字迹工整、填写规范	20		
	严格遵守考场纪律	20		
	不浪费材料和不损坏考试仪器、工具及设施	20		
	任务完成后，将仪器装箱、收脚架，清理好记录表格和辅助工具，有良好的环境保护意识	20		
总分				

表2 作品评分表

序号	考核内容	评分标准	标准分 100	得分	备注
1	作业调度表	安排调度合理	15		没有完成总工作量的60%以上，本大项记0分
2	仪器安置	会正确安置接收机、正确设置采集参数和测站参数	20		
3	记录	记录项目齐全、字体工整，划改规范	20		
4	天线高量取	天线高量取规范	15		
5	数据文件	正确下载各观测数据，正确导入当天下载的最新星历，完成观测数据的预处理	30		

评分汇总表

职业素养与操作规范得分 (权重系数0.2)	作品得分 (权重系数0.8)	总分

表1 职业素养与操作规范评分表

考核内容	评分标准	标准分 100	得分	备注
职业素养 与操作 规范	清查给定的资料是否齐全，检查工具是否齐全，做好工作前准备。	20		出现明显失误造成仪器、计算机、工具书和记录工具严重损坏等；严重违反考场纪律，造成恶劣影响的本大项记0分。
	文字、图表作业应字迹工整、填写规范	20		
	严格遵守考场纪律	20		
	不浪费材料和不损坏考试仪器、工具及设施	20		
	任务完成后，整齐摆放图纸、工具书、记录工具、凳子、整理工作台面等	20		

总分	
----	--

表2 作品评分表

序号	考核内容	评分标准	标准分 100	得分	备注
1	准备工作	作业前清查给定的资料、仪器、工具是否齐全；检查计算机运行是否正常；检查考试时必备软件是否安装并运行正常。	15		没有完成总工作量的60%以上，本大项记0分
2	观测记录	记录整齐、整洁、字体工整，划改规范。	15		
3	操作安全	违反操作规程或者其它不安全操作行为每发生一次扣2分，扣完为止。	20		
4	数据传输	数据传输操作正确，保存坐标数据文件格式正确。	20		
5	成果精度	控制点精度和密度。	20		
6	安全文明施工	不遵守安全操作规程、工完场不清或有事故本项无分。施工前准备、施工中正确使用仪器，完工后正确放置和维护仪器。	10		

(三) RTK控制测量项目考核评价标准

评分总表

职业素养与操作规范得分 (权重系数0.2)	作品得分 (权重系数0.8)	总分

表1 职业素养与操作规范评分表

考核内容	评分标准	标准分 100	得分	备注
职业素养 与操作 规范	仔细检查所需的仪器是否正常，清查给定的资料是否齐全，检查工具是否齐全，做好工作前准备。	20		出现明显失误造成计算机、工具书和记录工具严重损坏等；严重违反考场纪律，造成恶劣影响的本大项记0分。
	文字、图表作业应字迹工整、填写规范	20		
	严格遵守考场纪律	20		
	不浪费材料和不损坏考试仪器、工具及设施	20		
	任务完成后，整理工作台面、将原始数据、图纸、资料、材料和辅助工具归位，有良好的环境保护意识	20		
总分				

表2 作品评分表

序号	考核内容	评分标准	标准分 100	得分	备注
1	参数设置	正确进行基线解算设置，正确进行平差参数设置	15		没有完成总工作量的60%以上，本大项记0分
2	数据文件	能正确读入观测数据	15		
3	基线解算	完成基线解算设置，进行基线解算，检查基线的合格格	25		
4	网平差	能正确读入已知数据并进行网平差计算	25		
5	平差结果	能根据平差报告，选择最基本的需要打印的项目；根据平差报告，正确填写控制点成果表等相关表格，数字取值精度符合要求	20		

(四) RTK地形测量项目考核评价标准

评分总表

职业素养与操作规范得分 (权重系数0.2)	作品得分 (权重系数0.8)	总分

表1 职业素养与操作规范评分表

考核内容	评分标准	标准分 100	得分	备注
职业素养 与操作 规范	仔细检查所需的仪器是否正常，清查给定的资料是否齐全，检查工具是否齐全，做好工作前准备。	20		出现明显失误造成仪器、计算器、工具书和记录工具严重损坏等；严重违反考场纪律，造成恶劣影响的本大项记0分。
	文字、图表作业应字迹工整、填写规范	20		
	严格遵守考场纪律	20		
	不浪费材料和不损坏考试仪器、工具及设施	20		
	任务完成后，将仪器装箱、收脚架，清理好记录表格和辅助工具，有良好的环境保护意识	20		
总分				

表2 作品评分表

序号	考核内容	评分标准	标准分 100	得分	备注
1	准备工作	作业前清查给定的资料、仪器、工具是否齐全；检查计算机运行是否正常；检查考试时必备软件是否安装并运行正常。	20		没有完成总工作量的60%以上，本大项记0分
2	记录	记录整齐、整洁、字体工整，划改规范	20		
3	坐标转换	符合规范要求	20		
4	参数求解	参数计算准确，填写规范而齐全	20		
5	成果精度	正确填写控制点成果表等相关表格，数字取值精度符合要求	20		

(五) 卫星定位项目技术总结考核评价标准

评分汇总表

职业素养与操作规范得分 (权重系数0.2)	作品得分 (权重系数0.8)	总分

表1 职业素养与操作规范评分表

考核内容	评分标准	标准分 100	得分	备注
职业素养 与操作 规范	仔细检查所需的仪器是否正常，清查给定的资料是否齐全，检查工具是否齐全，做好工作前准备。	20		出现明显失误造成仪器、计算机、工具书和记录工具严重损坏等；严重违反考场纪律，造成恶劣影响的本大项记0分。
	文字、图表作业应字迹工整、填写规范	20		
	严格遵守考场纪律	20		
	不浪费材料和不损坏考试仪器、工具及设施	20		
	任务完成后，将仪器装箱、收脚架，清理好记录表格和辅助工具，有良好的环境保护意识	20		
总分				

表2 作品评分表

序号	考核内容	评分标准	标准分 100	得分	备注
1	项目概况	描述是否详细，资料准备是否齐全	15		没有完成总工作量的60%以上，本大项记0分
2	技术依据	技术依据是否齐全、妥当	20		
3	实施情况	操作是否规范，平差成果是否满足规范要求	30		
4	提交资料	资料提交是否齐全	15		
5	检查验收情况	成果质量是否满足精度要求	20		

模块三、地理信息工程

(一) 空间数据采集项目考核评价标准

评分总表

职业素养与操作规范得分 (权重系数0.2)	作品得分 (权重系数0.8)	总分

表1 职业素养与操作规范评分表

考核内容	评分标准	标准分 100	得分	备注
职业素养 与操作 规范	清查给定的资料是否齐全, 检查计算机运行是否正常, 检查软件运行是否正常, 做好工作前准备	20		出现明显失误造成图纸、计算机、工具书和记录工具严重损坏等; 严重违反考场纪律, 造成恶劣影响的本大项记0分。
	文字、图表作业应字迹工整、填写规范	20		
	严格遵守考场纪律	20		
	不浪费材料和不损坏考试工具及设施	20		
	任务完成后, 整齐摆放凳子、整理工作台面等	20		
总分				

表2 作品评分表

序号	考核内容	评分标准	标准分 100	得分	备注
1	文件地理数据库创建	数据库、数据集、要素类创建准确 (20分)	35		没有完成总工作量的60%以上, 本大项记0分。
		数据集坐标系设置准确 (5分)			
		数据库、数据集、要素类命名准确 (5分)			
		地图文档路径设置准确 (3分)			
		按照要求保存数据库、地图文档到指定文件夹 (2分)			
2	要素采集完整性	各类符号、颜色、大小、角度设置准确, 移位小于图上0.2mm (58分)	65		
		注记大小设置准确, 间距合适 (5分)			
		整体颜色协调、美观大方 (2分)			
总分					

(二) 空间数据编辑项目考核评价标准

评分总表

职业素养与操作规范得分 (权重系数0.2)	作品得分 (权重系数0.8)	总分

表1 职业素养与操作规范评分表

考核内容	评分标准	标准分 100	得分	备注
职业素养 与操作 规范	清查给定的资料是否齐全, 检查计算机运行是否正常, 检查软件运行是否正常, 做好工作前准备	20		出现明显失误造成图纸、计算机、工具书和记录工具严重损坏等; 严重违反考场纪律, 造成恶劣影响的本大项记0分。
	文字、图表作业应字迹工整、填写规范	20		
	严格遵守考场纪律	20		
	不浪费材料和不损坏考试工具及设施	20		
	任务完成后, 整齐摆放凳子、整理工作台面等	20		
总分				

表2 作品评分表

序号	考核内容	评分标准	标准分 100	得分	备注
1	创建地理数据库拓扑	新建地理数据库拓扑, 参数设置、规则定义准确 (20分)	30		没有完成总工作量的60%以
		能准确加载拓扑图层 (3分)			

		加载拓扑工具条（2分） 能查找出所有的拓扑错误（5分）			上，本大项记0分。
2	拓扑错误修改	能准确修改全部拓扑错误（50分）	50		
3	脏区域 拓扑验证	能准确验证移除所有脏区错误（10） 数据命名合理，保存路径准确（10分）	20		
总分					

（三） 地图制图项目考核评价标准

评分总表

职业素养与操作规范得分 (权重系数0.2)	作品得分 (权重系数0.8)	总分

表1 职业素养与操作规范评分表

考核内容	评分标准	标准分 100	得分	备注
职业素养 与操作 规范	清查给定的资料是否齐全, 检查计算机运行是否正常, 检查软件运行是否正常, 做好工作前准备	20		出现明显失误造成图纸、计算机、工具书和记录工具严重损坏等；严重违反考场纪律，造成恶劣影响的本大项记0分。
	文字、图表作业应字迹工整、填写规范	20		
	严格遵守考场纪律	20		
	不浪费材料和不损坏考试工具及设施	20		
	任务完成后，整齐摆放凳子、整理工作台面等	20		
总分				

表2 作品评分表

序号	考核内容	评分标准	标准分 100	得分	备注
1	符号化设计	线型符号、颜色、宽度合理、准确（5分）	40		输出地图的比例尺有误，本大项记0分。
		面状符号、颜色、宽度美观（15分）			
		点状符号、颜色、大小美观（10分）			
		按要求设置字体（5分）			
		按照要求格式保地图文档到指定文件夹（3分）			
		地图文档存储路径设置为相对路径（2分）			
2	完整性设计	根据符号化要求准确绘制所有地理要素（30分）	60		
		添加图名（5分）			
		添加指北针（5分）			
		添加图例（5分）			
		添加比例尺条（5分）			
		添加比例尺文本（5分）			
		添加制图者与制图日期文本（5分）			
各构件颜色协调、美观大方（5分）					
总分					

（四） 空间数据查询与分析项目考核评价标准

评分总表

职业素养与操作规范得分 (权重系数0.2)	作品得分 (权重系数0.8)	总分

表1 职业素养与操作规范评分表

考核内容	评分标准	标准分	得分	备注
------	------	-----	----	----

		100		
职业素养与操作规范	清查给定的资料是否齐全, 检查计算机运行是否正常, 检查软件运行是否正常, 做好工作前准备	20		出现明显失误造成图纸、计算机、工具书和记录工具严重损坏等; 严重违反考场纪律, 造成恶劣影响的本大项记0分。
	文字、图表作业应字迹工整、填写规范	20		
	严格遵守考场纪律	20		
	不浪费材料和不损坏考试工具及设施	20		
	任务完成后, 整齐摆放凳子、整理工作台面等	20		
总分				

表2 作品评分表

序号	考核内容	评分标准	标准分 100	得分	备注
1	空间数据查询	能按要求选择查询方式 (10分)	40		没有完成总工作量的60%以上, 本大项记0分。
		能准确写出查询表达式 (15分)			
		能按要求导出查询结果 (10分)			
		按照要求格式保地图文档到指定文件夹 (3分)			
		地图文档存储路径设置为相对路径 (2分)			
2	空间数据分析	能按要求选择正确的空间分析方式 (10分)	60		
		能正确调出空间分析工具 (15分)			
		能按要求选择空间分析输入要素 (10分)			
		能按要求建立成果文件地理数据库 (10分)			
		能按要求设置空间分析输出要素, 并正确保存 (10分)			
		按照要求格式保地图文档到指定文件夹 (3分)			
		地图文档存储路径设置为相对路径 (2分)			
总分					

模块四、数据库应用技术

(一) 学生成绩管理系统考核评价标准

评分总表

职业素养与操作规范得分 (权重系数0.2)	作品得分 (权重系数0.8)	总分

表1 职业素养与操作规范评分表

考核内容	评分标准	标准分 100	得分	备注
职业素养与操作规范	清查给定的资料是否齐全, 检查计算机运行是否正常, 检查软件运行是否正常, 做好工作前准备	20		出现明显失误造成图纸、计算机、工具书和记录工具严重损坏等; 严重违反考场纪律, 造成恶劣影响的本大项记0分。
	文字、图表作业应字迹工整、填写规范	20		
	严格遵守考场纪律	20		
	不浪费材料和不损坏考试工具及设施	20		
	任务完成后, 整齐摆放凳子、整理工作台面等	20		
总分				

表2 作品评分表

序号	考核内容	评分标准	标准分 100	得分	备注
1	数据库创建	数据库创建不成功, 扣5-10分	10		没有完成总工作量的60%以上, 本大项记0分。
	数据表创建	数据表创建不成功每一项扣3-5分, 数据表字段创建不符合要求每一项扣3-5分	25		
	约束及关系创	约束创建不成功每一项扣3-5分, 关系创建不符合要求每一项扣3-5分	20		

2	建			
	数据访问	SQL语句又语法错误每一项扣4-5分	30	
	数据库命名	数据库命名不规范扣2分	2	
	数据表命名	数据表命名不规范每张表扣1分	5	
	字段命名规范	字段命名不规范每项扣0.5分，扣完为止	8	
总分				

(二) 图书管理系统考核评价标准

评分总表

职业素养与操作规范得分 (权重系数0.2)	作品得分 (权重系数0.8)	总分

表1 职业素养与操作规范评分表

考核内容	评分标准	标准分 100	得分	备注
职业素养与操作规范	清查给定的资料是否齐全, 检查计算机运行是否正常, 检查软件运行是否正常, 做好工作前准备	20		出现明显失误造成图纸、计算机、工具书和记录工具严重损坏等; 严重违反考场纪律, 造成恶劣影响的本大项记0分。
	文字、图表作业应字迹工整、填写规范	20		
	严格遵守考场纪律	20		
	不浪费材料和不损坏考试工具及设施	20		
	任务完成后, 整齐摆放凳子、整理工作台面等	20		
总分				

表2 作品评分表

序号	考核内容	评分标准	标准分 100	得分	备注
1	数据库创建	数据库创建不成功, 扣5-10分	10		没有完成总工作量的60%以上, 本大项记0分。
	数据表创建	数据表创建不成功每一项扣3-5分, 数据表字段创建不符合要求每一项扣3-5分	25		
	约束及关系创建	约束创建不成功每一项扣3-5分, 关系创建不符合要求每一项扣3-5分	20		
	数据访问	SQL语句又语法错误每一项扣4-5分	30		
2	数据库命名	数据库命名不规范扣2分	2		
	数据表命名	数据表命名不规范每张表扣1分	5		
	字段命名规范	字段命名不规范每项扣0.5分, 扣完为止	8		
总分					

(三) 学生管理信息系统考核评价标准

评分总表

职业素养与操作规范得分 (权重系数0.2)	作品得分 (权重系数0.8)	总分

表1 职业素养与操作规范评分表

考核内容	评分标准	标准分	得分	备注
------	------	-----	----	----

		100		
职业素养与操作规范	清查给定的资料是否齐全, 检查计算机运行是否正常, 检查软件运行是否正常, 做好工作前准备	20		出现明显失误造成图纸、计算机、工具书和记录工具严重损坏等; 严重违反考场纪律, 造成恶劣影响的本大项记0分。
	文字、图表作业应字迹工整、填写规范	20		
	严格遵守考场纪律	20		
	不浪费材料和不损坏考试工具及设施	20		
	任务完成后, 整齐摆放凳子、整理工作台面等	20		
总分				

表2 作品评分表

序号	考核内容	评分标准	标准分 100	得分	备注
1	数据库创建	数据库创建不成功, 扣5-10分	10		没有完成总工作量的60%以上, 本大项记0分。
	数据表创建	数据表创建不成功每一项扣3-5分, 数据表字段创建不符合要求每一项扣3-5分	25		
	约束及关系创建	约束创建不成功每一项扣3-5分, 关系创建不符合要求每一项扣3-5分	20		
	数据访问	SQL语句又语法错误每一项扣4-5分	30		
2	数据库命名	数据库命名不规范扣2分	2		
	数据表命名	数据表命名不规范每张表扣1分	5		
	字段命名规范	字段命名不规范每项扣0.5分, 扣完为止	8		
总分					

(四) 学生选课信息系统考核评价标准

评分汇总表

职业素养与操作规范得分 (权重系数0.2)	作品得分 (权重系数0.8)	总分

表1 职业素养与操作规范评分表

考核内容	评分标准	标准分 100	得分	备注
职业素养与操作规范	清查给定的资料是否齐全, 检查计算机运行是否正常, 检查软件运行是否正常, 做好工作前准备	20		出现明显失误造成图纸、计算机、工具书和记录工具严重损坏等; 严重违反考场纪律, 造成恶劣影响的本大项记0分。
	文字、图表作业应字迹工整、填写规范	20		
	严格遵守考场纪律	20		
	不浪费材料和不损坏考试工具及设施	20		
	任务完成后, 整齐摆放凳子、整理工作台面等	20		
总分				

表2 作品评分表

序号	考核内容	评分标准	标准分 100	得分	备注
1	数据库创建	数据库创建不成功, 扣5-10分	10		没有完成总工作量的60%以上, 本大项记0分。
	数据表创建	数据表创建不成功每一项扣3-5分, 数据表字段创建不符合要求每一项扣3-5分	25		
	约束及关系创	约束创建不成功每一项扣3-5分, 关系创建不符合要求每一项扣3-5分	20		

2	建			
	数据访问	SQL语句又语法错误每一项扣4-5分	30	
	数据库命名	数据库命名不规范扣2分	2	
	数据表命名	数据表命名不规范每张表扣1分	5	
	字段命名规范	字段命名不规范每项扣0.5分，扣完为止	8	
总分				

模块五、无人机应用技术

(一) 像控点控制测量项目考核评价标准

评分总表

职业素养与操作规范得分 (权重系数0.2)	作品得分 (权重系数0.8)	总分

表1 职业素养与操作规范评分表

考核内容	评分标准	标准分 100	得分	备注
职业素养 与操作 规范	仔细检查所需的仪器是否正常，清查给定的资料是否齐全，检查工具是否齐全，做好工作前准备。	20		出现明显失误造成仪器、计算器、工具书和记录工具严重损坏等；严重违反考场纪律，造成恶劣影响的本大项记0分。
	操作规范	20		
	严格遵守考场纪律	20		
	不浪费材料和不损坏考试仪器、工具及设施	20		
	任务完成后，将仪器装箱、收脚架，清理好记录表格和辅助工具，有良好的环境保护意识	20		
总分				

表2 作品评分表

序号	考核内容	评分标准	标准分 100	得分	备注
1	点位数量	选点数量合理，位置分布正确	25		没有完成总工作量的60%以上，本大项记0分
2	坐标参数转换	合理利用已知控制点，坐标转换参数正确，控制点点位检查满足规范要求	25		
3	控制点测量	测量方法正确，位置方位统一	25		
4	数据输出	数据导出方法正确，文件名称命名正确。	25		

(二) 无人机组装与调试项目考核评价标准

评分总表

职业素养与操作规范得分 (权重系数0.2)	作品得分 (权重系数0.8)	总分

表1 职业素养与操作规范评分表

考核内容	评分标准	标准分 100	得分	备注
职业素养 与操作 规范	清查给定的考题是否完整，检查工具配件是否齐全，做好工作前准备。	20		出现明显失误造成飞行设备、相关配件工具严重
	严格遵守安装操作规范	20		

	严格遵守考场纪律	20	损坏等；严重违反考场纪律，造成恶劣影响的本大项记0分。
	不浪费材料和不损坏考试仪器、工具及设施	20	
	任务完成后，整齐摆放相关设备、并整理工作台面等	20	
总分			

表2 作品评分表

序号	考核内容	评分标准	标准分 100	得分	备注
1	开箱	检查设备配件是否齐全	15		没有完成总工作量的60%以上，本大项记0分
2	飞行硬件组装	各项安装正确、操作规范。	25		
3	软件调试	完成遥控器与平板电脑的组装	20		
4	软件登录及检查	完成DJGO软件的登录与界面设置	15		
5	成果检查	安装操作完成后是否进行检查确认并报告裁判	15		
6	安全文明操作	不遵守安全操作规程、工完场不清或有事故本项无分。操作前准备、操作中正确使用仪器，完工后正确放置和拆装仪器	10		

(三) 无人机参数配置及航线规划项目考核评价标准

评分总表

职业素养与操作规范得分 (权重系数0.2)	作品得分 (权重系数0.8)	总分

表1 职业素养与操作规范评分表

考核内容	评分标准	标准分 100	得分	备注
职业素养与操作规范	仔细检查所需的仪器是否正常，清查给定的资料是否齐全，检查工具是否齐全，做好工作前准备。	20		出现明显失误造成计算机、工具书和记录工具严重损坏等；严重违反考场纪律，造成恶劣影响的本大项记0分。
	操作正确，满足规范要求	20		
	严格遵守考场纪律	20		
	不浪费材料和不损坏考试仪器、工具及设施	20		
	任务完成后，整理工作台面、将原始数据、图纸、资料、材料和辅助工具归位，有良好的环境保护意识	20		
总分				

表2 作品评分表

序号	考核内容	评分标准	标准分 100	得分	备注
1	准备工作	作业前清查给定的资料、仪器、工具是否齐全。检查无人机运行是否正常。检查考试时必备软件是否安装并运行正常。	20		没有完成总工作量的60%以上，本大项记0分
2	DJGO参数配置	照片比例是否正确，摇杆操作模式，飞行模式、避障功能	25		
3	UMAP参数配置	飞行高度，航向重叠度、旁向重叠度、照片比例设置是否正确	25		
4	航线规划	根据测区范围，是否正确规划航线及航线方向，是否完全覆盖整个测区。	20		
5	成果检查	设置完成后，是否重复检查设置准确无误	10		

(四) 无人机区域飞行及数据输出考核评价标准

评分总表

职业素养与操作规范得分 (权重系数0.2)	作品得分 (权重系数0.8)	总分

表1 职业素养与操作规范评分表

考核内容	评分标准	标准分 100	得分	备注
职业素养 与操作 规范	仔细检查所需的仪器设置是否正常，清查给定的考试资料是否齐全，检查工具是否齐全，做好工作前准备。	20		出现明显失误造成计算机、工具书和记录工具严重损坏等；严重违反考场纪律，造成恶劣影响的本大项记0分。
	操作规范	20		
	严格遵守考场纪律	20		
	不浪费材料和不损坏考试仪器、工具及设施	20		
任务完成后，整理工作台面、将原始数据、图纸、资料、材料和辅助工具归位，有良好的环境保护意识	20			
总分				

表2 作品评分表

序号	考核内容	评分标准	标准分 100	得分	备注
1	准备工作	是否进行作业前检查（相关软件参数是否配置正确）	15		没有完成总工作量的60%以上，本大项记0分
2	飞行启动	手动启动飞行是否正确	15		
3	飞行过程监控	飞行过程中是否按照要求监控无人机飞行情况，并及时报告裁判。	20		
4	飞行手动降落	飞行任务完成后，手动操作是否规范，飞行器是否安全着陆。	30		
5	数据输出	去除存储卡方法正确，装入读卡器方法正确，文件夹命名正确。	20		

模块六、数字摄影测量

(一) 无人机组装及回收项目考核评价标准

评分总表

职业素养与操作规范得分 (权重系数0.2)	作品得分 (权重系数0.8)	总分

表1 职业素养与操作规范评分表

考核内容	评分标准	标准分 100	得分	备注
职业素养 与操作 规范	设备领取时清查给定的设备是否齐全，检查附件是否齐全，做好工作前准备。	20		出现明显失误造成仪器及附件严重损坏等、严重违反考场纪律、造成恶劣影响的本项目计0分。
	严格遵守考场纪律，严禁监考老师及其他考生发生冲突	20		
	仪器设备轻拿轻放，装箱位置准确，每次不规范动作扣2分。	20		
	不浪费材料和不损坏考试仪器、工具及设施。	30		
过程考核完后清理现场，不遗漏任何物件		10		
总分				

表2 作品评分表

序号	考核内容	评分标准	标准分 100	得分	备注
1	附件安装	电池、SD卡、数据连接线安装正确，错误1处扣5分。	15		没有完成总工作量的60%以
2	无人机安装	桨叶安装正确并牢固，安装错误1处扣15分。	15		

3	电源开启	遥控器打开方式正确无误、无人机通电方法正确。错误1处扣7.5分。	15		上, 本大项记0分
4	平板或手机安装	平板或手机安装方法准确, 并通过数据线连接。错误1次扣7.5分	15		
5	拆卸	正确对无人机、平板、遥控器关机, 拆卸无人机、电池、数据线、SD卡等。错误或遗漏1次扣5分	30		
6	归还	按要求完成后, 所有仪器设备恢复初始状态并归还至领用处。	10		

(二) 原始影像获取项目考核评价标准 评分总表

职业素养与操作规范得分 (权重系数0.2)	作品得分 (权重系数0.8)	总分

表1 职业素养与操作规范评分表

考核内容	评分标准	标准分 100	得分	备注
职业素养 与操作 规范	设备领取时清查给定的设备是否齐全, 检查附件是否齐全, 做好工作前准备。	20		出现明显失误造成仪器及附件严重损坏等、严重违反考场纪律、造成恶劣影响的本项目记0分。
	严格遵守考场纪律, 严禁监考老师及其他考生发生冲突	20		
	仪器设备轻拿轻放, 装箱位置准确, 每次不规范动作扣2分。	20		
	不浪费材料和不损坏考试仪器、工具及设施。	30		
	过程考核完后清理现场, 不遗漏任何物件	10		
总分				

表2 作品评分表

序号	考核内容	评分标准	标准分 100	得分	备注
1	状态检查	领取无人机时检查无人机及附件的连接情况是否符合外业操作条件。遥控器、数据连接线、无人机、SD卡检查每项检查5分。	20		未能正常起飞本项目扣0分
2	参数设置	检查飞控软件参数设置, 指南针、无人机信道质量等; 设置为GPS飞行模式, 修改照片比例为3:2, 设置返航高度为150m, 设置最大限高为200m, 关闭限远选项, 关闭新手模式(每漏设置或者未设置1项扣3分)	20		
3	连接遥控器	正确连接遥控器	5		
4	设置飞行参数	选择Google地图; 打开软件卫星影像图; 打开定位模式、设置航线航高为180m、旁向重叠度为60%、航向重叠度为80%。(每漏设置或者未设置1项扣3分)	15		
5	选取飞行范围, 规划路线	按要求选取任务范围(10分), 规划合理的飞行路线(10分)。	20		
6	执行飞行并返航	按设置启动飞行任务(10分), 安全返航, 碰到意外情况处理及时合理(10分)。	20		

(三) 制作快拼图项目考核评价标准 评分总表

职业素养与操作规范得分 (权重系数0.2)	作品得分 (权重系数0.8)	总分

表1 职业素养与操作规范评分表

考核内容	评分标准	标准分 100	得分	备注
------	------	------------	----	----

职业素养 与操作 规范	设备领取时清查给定的设备是否齐全，检查附件是否齐全，做好工作前准备。	20	出现明显失误造成仪器及附件严重损坏等、严重违反考场纪律、造成恶劣影响的 本大项记0分。
	严格遵守考场纪律，严禁监考老师及其他考生发生冲突	20	
	仪器设备轻拿轻放，装箱位置准确，每次不规范动作扣2分。	20	
	不浪费材料和不损坏考试仪器、工具及设施。	30	
	过程考核完后清理现场，不遗漏任何物件	10	
总分			

表2 作品评分表

序号	考核内容	评分标准	标准分 100	得分	备注
1	原始影像整理	正确删除起飞及降落时镜头未垂直向下的影像，形成合格的原始影像数据，1处未删扣5分，扣完为止。	30		未保存数据此项为0分。
2	数据导入	打开数据处理软件按要求新建文件夹，导入合格的影像数据，航高修改为实际航高，直至工程建立完后。过程操作合理、参数设置准确。错误1处扣5分	30		
3	快拼图制作	制作过程操作正确，参数设置合理，获取成果按要求保存，过程操作错误1次扣5分。	40		

**(四) 空三制作项目考核评价标准
评分总表**

职业素养与操作规范得分 (权重系数0.2)	作品得分 (权重系数0.8)	总分

表1 职业素养与操作规范评分表

考核内容	评分标准	标准分 100	得分	备注
职业素养 与操作 规范	设备领取时清查给定的设备是否齐全，检查附件是否齐全，做好工作前准备。	20	出现明显失误造成仪器及附件严重损坏等、严重违反考场纪律、造成恶劣影响的 本项目记0分。	
	严格遵守考场纪律，严禁监考老师及其他考生发生冲突。	20		
	仪器设备轻拿轻放，装箱位置准确，每次不规范动作扣2分。	20		
	不浪费材料和不损坏考试仪器、工具及设施。	30		
	过程考核完后清理现场，不遗漏任何物件	10		
总分				

表2 作品评分表

序号	考核内容	评分标准	标准分 100	得分	备注
1	新建工程	按要求处理软件中新建文件夹，把影像导入文件夹内（5分），修改航高（5分），删除非航线的影像（20）（未删除一处扣5分，扣完为止）	30		
2	匹配连接点	在软件界面正确操作该流程。	5		
3	载入地面控制点	正确选择指定的控制点坐标，正确完成该流程操作	5		
4	平差与编辑	按要求对控制点正确操作匹配加连接点。（操作错误1次扣2分）	30		
5	平差计算	按要求操作生成平差包括，查看平面及高程精度，若不合格，重复进行“平差与编辑”过程，直至控制点精度符合要求，并按要求保存平差报告。（未达到精度要求为0分，重复一次扣5分）	30		

(五) 3D 产品制作项目考核评价标准 评分总表

职业素养与操作规范得分 (权重系数0.2)	作品得分 (权重系数0.8)	总分

表1 职业素养与操作规范评分表

考核内容	评分标准	标准分 100	得分	备注
职业素养 与操作 规范	检查数据是否齐全，电脑设施是否正常使用，软件是否正常运行	20		出现明显失误造成仪器及附件严重损坏等、严重违反考场纪律、造成恶劣影响的本项目记0分。
	严格遵守考场纪律，严禁监考老师及其他考生发生冲突。	20		
	电脑设备及附件使用正确。	20		
	任务期间偷窥或干扰其他正常考试。	20		
	过程考核完后清理现场，不遗漏任何物件	20		
总分				

表2 作品评分表

序号	考核内容	评分标准	标准分 100	得分	备注
1	建立模型	利用软件，正确操作并按要求建立给定测区的工程模型。	5		单项成果没有保存或完成该项为0分
2	DEM制作	正确进行DEM密集匹配（5分）、单个DEM编辑操作过程准确（5分）、完成所有DEM编辑任务（20分）	30		
3	DOM制作	按要求生成拼接线（5分）拼接线编辑及输出方法正确（5分），拼接影像并保存（5分）	15		
4	DLG生产	按要求进行立体测图。设置图幅参数并新建文件夹（5分）立体测图，采集地物、地貌建立模型。（45分，漏采、错采1处扣2分，扣完为止。	50		

五、抽考方式

(一) 抽查方式

通过在真实的情境中完成测绘地理信息工程项目的职业技能抽查，测试学生综合利用资料、仪器、工具、软件等进行地形图测绘、GPS控制测量、数字摄影测量、地理信息数据处理、无人机应用技术、遥感应用技术的基本技能水平，并对在实际操作过程中所表现的职业素养进行综合评价。

试题抽签：测试时，组织专业测试部门从六个模块中随机抽取二个模块中项目进行考核。组考机构根据抽检项目随机抽取相应项目题库中1道试题进行测试，被测学生在规定的时间内完成指定的测试任务。

工位抽签：参加测试的学生须在测试前到达候考场地点，考评员组织学生随机抽签确定台位号，并登记备案。

(二) 抽查要求

要求学生能按照《湖南省高等职业院校测绘与地质工程技术专业基本技能抽查标准》及

标准引用规范性文件、行业相关操作规范要求独立完成，体现良好地职业精神与职业素养。

六、附录

（一）相关法律法规（摘录）

《职业教育法》；

中华人民共和国测绘法；

湖南省职业教育条例；

湖南省教育厅：职业院校学生专业技能抽查制度。

（二）相关规范与标准（摘录）

- 1、中华人民共和国国家标准《全球定位系统（GPS）测量规范》GB/T18314-2009
- 2、中华人民共和国行业标准《卫星定位城市测量技术规范》CJJ/T73-2010
- 3、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
- 4、中华人民共和国测绘行业标准《全球定位系统实时动态测量（RTK）技术规范》CH/T 2009-2010
- 5、中华人民共和国国家标准《1:500 1:1000 1:2000外业数字测图技术规程》GB/T14912-2005
- 6、中华人民共和国行业标准《1:500 1:1000 1:2000地形图图式》2009版
- 7、《1:500、1:1000、1:2000地形图要素分类与代码》（GB14804-93）
- 7、国家基本比例尺《1:500、1:1000、1:2000地形图图式》（GB/T20257.1-2017）
- 8、中华人民共和国测绘行业标准《地籍测量规范》CH 5002-94
- 9、中华人民共和国国家标准《工程测量规范》GB50026-2007
- 10、中华人民共和国行业标准《城市测量规范》CJJ/T8-2011
- 11、《测绘产品检查验收规定》（CH1002-95）
- 12、《测绘产品质量评定标准》（CH1003-95）
- 13、《测绘技术总结编写规定》（CH1002-95）
- 14、《低空数字航空摄影测量外业规范》CH/Z3004-2010
- 15、《低空数字航空摄影测量内业规范》CH/Z3004-2010