

普通高等学校本科专业设置申请表

校长签字：

学校名称（盖章）：湖南应用技术学院

学校主管部门：湖南省教育厅

专业名称：空间信息与数字技术

专业代码：080908T

所属学科门类及专业类：工学·计算机类

学位授予门类：工学

修业年限：4

申请时间：2026年7月

专业负责人：彭进香

联系电话：13973611144

教育部制

1. 学校基本情况

学校名称	湖南应用技术学院	学校代码	13809
邮政编码	415000	学校网址	https://www.hatu.edu.cn/
学校办学基本类型	☐ 教育部直属院校 ☐ 其他部委所属院校 ☒ 地方院校 ☐ 公办 ☒ 民办 ☐ 中外合作办学机构		
现有本科专业数	32	上一年度全校本科招生人数	3162
上一年度全校本科毕业生人数	2953	学校所在省市区	湖南省常德市鼎城区善卷路2058号
已有专业学科门类	☐ 哲学 ☒ 经济学 ☐ 法学 ☐ 教育学 ☒ 文学 ☐ 历史学 ☒ 理学 ☒ 工学 ☒ 农学 ☐ 医学 ☒ 管理学 ☒ 艺术学		
学校性质	☒ 综合 ☐ 理工 ☐ 农业 ☐ 林业 ☐ 医药 ☐ 师范 ☐ 语言 ☐ 财经 ☐ 政法 ☐ 体育 ☐ 艺术 ☐ 民族		
专任教师总数	724	专任教师中副教授及以上职称教师数	237
学校主管部门	湖南省	建校时间	1994年
首次举办本科教育年份	2014年		
通过教育部本科教学评估类型	本科教学合格评估	通过时间	2025年1月
曾用名	常德电脑技术学校、常德电脑专修大学、湖南同德职业学院		
学校简要历史沿革（150字以内）	湖南应用技术学院是教育部批准的全日制本科院校。学校始创于1994年，时称常德电脑技术学校；1998年成为高等教育学历文凭试点院校，更名为常德电脑专修大学；2004年升格为国家统招大专院校，更名为湖南同德职业学院；2014年升格为国家统招本科院校，更名为湖南应用技术学院。		
学校近五年专业增设、停招、撤并情况（300字以内）	学校近五年共增设10个专业，分别为：2021年增设机器人工程专业；2025年增设智能视觉工程、智能车辆工程、数字经济、大数据管理与应用、动物科学、食品营养与健康、生物科学、时尚传播、区块链工程专业。2026年汽车服务工程专业停招，无撤并专业。		

2. 申报专业基本情况

专业代码	080908T	专业名称	空间信息与数字技术
学位	工学	修业年限	四年
专业类	计算机类	专业类代码	0809
门类	工学	门类代码	08
所在院系名称	信息工程学院		
学校相近专业情况			
相近专业 1	物联网工程	（开设年份）	2017年
相近专业2	数据科学与大数据技术	（开设年份）	2021年
相近专业3	数字媒体技术	（开设年份）	2017年

3. 申报专业人才需求情况

申报专业主要就业领域 (字数限制500字)	本专业立足工学门类计算机类专业属性,毕业生主要面向地理信息服务、低空经济、自然资源信息化、智慧城市、数字乡村、智慧农林和软件信息技术服务等领域就业,服务空间数据处理、空间信息系统开发和行业数字化应用需求。 就业单位涵盖地理信息、无人机应用、自然资源、农林生态、数字孪生及信息技术类企事业单位,可从事空间数据采集与处理、空间数据库建设、GIS/Web GIS应用开发、遥感影像处理、实景三维建模、时空数据分析,以及空间信息平台实施与运维等工作。 专业设有两个培养方向:低空遥感与实景三维方向,侧重于无人机航测、倾斜摄影、点云处理、三维建模和空间可视化开发;智慧农林与生态遥感方向,侧重于农林资源调查、生态监测分析、数字乡村建设、自然资源信息化和智慧农林平台应用。毕业生也可继续攻读计算机科学与技术、地理信息科学、遥感科学或空间信息等相关专业的研究生。
人才需求情况(请加强与用人单位的沟通,预测用人单位对该专业的岗位需求。此处填写的内容要具体到用人单位名称及其人才需求预测数,字数限制1000字) 学校围绕空间信息与数字技术专业人才培养定位,重点面向地理信息服务、低空遥感、无人机航测、实景三维建模、智慧农林监测和数字化平台开发等领域开展人才需求调研。通过走访用人单位、发放岗位需求调研表、召开校企座谈会等方式,对省内及湘西北地区相关行业未来3—5年人才需求进行了摸排。调研结果表明,随着实景三维、数字乡村、智慧城市、生态监测、低空巡检等应用场景不断拓展,用人单位对具备空间数据处理、GIS应用开发、遥感影像处理、三维建模和项目实施能力的应用型本科人才需求较为稳定。 根据本次用人单位调研情况,7家单位预计每年可提供与本专业相关的就业岗位44个。其中,湖南恒理航空科技有限公司5-8人,主要面向无人机航测与低空遥感数据处理岗位;湖南悦飞梦航空科技有限公司5-9人,主要面向无人机应用、航测数据处理和低空巡检项目实施岗位;湖南中云图地理信息科技有限公司4-7人,主要面向空间数据处理、GIS平台应用和地理信息项目实施岗位;长沙谱蓝网络科技有限公司5-9人,主要面向Web GIS应用开发、数据可视化	

和信息化平台运维岗位；湖南北斗圣图测绘科技有限公司5-8人，主要面向GNSS定位、测绘地理信息处理和实景三维建模岗位；湖南林科达农林技术服务有限公司4-7人，主要面向智慧农林监测、生态遥感分析和农林资源调查岗位；湖南湘数大数据科技有限公司4-7人，主要面向空间数据库建设、时空大数据处理和数字化平台实施岗位。

本专业年度计划招生50人，预计升学6人、就业44人。用人单位年度岗位需求与本专业预计就业人数基本匹配，能够为毕业生就业提供较为明确的岗位支撑。学校将持续跟踪企业岗位变化和毕业生就业质量，动态优化课程体系、实践教学内容和人才培养规模。总体来看，增设空间信息与数字技术专业符合湖南省及湘西北地区数字经济、低空经济、地理信息服务和智慧农林发展需要，具备行业基础和人才需求支撑。

申报专业人才需求调研情况（可上传合作办学协议等）	年度计划招生人数	50
	预计升学人数	6
	预计就业人数	44
	用人单位名称	就业人数
	湖南恒理航空科技有限公司	7
	湖南悦飞梦航空科技有限公司	7
	湖南中云图地理信息科技有限公司	6
	长沙谱蓝网络科技有限公司	5
	湖南北斗圣图测绘科技有限公司	7
	湖南林科达农林技术服务有限公司	6
	湖南湘数大数据科技有限公司	6
	合计	44

4. 教师及课程基本情况表

4.1 教师及开课情况汇总表

专任教师总数	32
具有教授（含其他正高级）职称教师数及比例	11（34.4%）
具有副教授及以上（含其他副高级）职称教师数及比例	21（65.6%）
具有硕士及以上学位教师数及比例	32（100.0%）
具有博士学位教师数及比例	7（21.9%）
35 岁及以下青年教师数及比例	7（21.9%）
36-55 岁教师数及比例	22（68.8%）
兼职/专职教师比例	2: 30
专业核心课程门数	11
专业核心课程任课教师数	17

4.2 教师基本情况表（以下表格数据由学校填写）

姓名	性别	出生年月	拟授课程	专业技术职务	最后学历 毕业学校	最后学历 毕业专业	最后学历 毕业学位	研究领域	专职/ 兼职
彭进香	女	1978年3月	空间数据分析、农业大数据与空间决策	教授	湖南农业大学	农业推广（农业信息化领域）	硕士	智慧农业信息化	专职
陈端吕	男	1965年5月	地图表达与可视化	教授	中南林业科技大学	森林经理学（3S技术方向）	博士	智慧林业、林业资源监测	专职
张莉	女	1976年10月	农业遥感数据分析	教授	湖南农业大学	农业信息化	硕士	智慧农业信息化	专职
李红梅	女	1981年12月	GIS原理与应用开发、WebGIS应用开发	教授	中南林业科技大学	农业信息化	硕士	WebGIS应用开发与空间信息可视化	专职
杨振华	男	1974年10月	Python空间数据处理	教授	中南大学	软件工程	硕士	计算机应用	专职
黄丽霞	女	1981年7月	农业遥感	教授	湖南大学	软件工程	硕士	智慧农业信息化	专职
席金菊	女	1965年9月	空间数据库技术、GIS	教授	华中科技大学	计算机应用技术	硕士	空间信息系统	专职

			软件工程					开发	
李剑波	男	1975年10月	数据结构	教授	华中科技大学	计算机应用技术	硕士	计算机应用技术	专职
钟宝荣	男	1963年10月	空间人工智能	教授	华中科技大学	计算机软件	硕士	人工智能算法	专职
胡玉玲	男	1977年4月	智慧林业遥感	教授	中国林业科学研究院	林木遗传育种	博士	智慧林业、林业育种	专职
文志强	男	1973年9月	空间人工智能	教授	中南大学	计算机应用技术	博士	人工智能、图形图像处理	专职
丁德红	男	1975年8月	遥感数字图像处理、遥感图像智能分析	副教授	湖南农业大学	土地资源利用与信息技术	博士	图像处理、人工智能	专职
孙涛	男	1987年4月	空间数据分析、空间统计建模	副教授	湖南大学	数学	博士	空间统计建模、空间数学分析	专职
曹前	男	1978年9月	误差理论与数据处理	副教授	湖南师范大学	计算数学	博士	计算数学	专职
张晋平	男	1981年12月	遥感数据获取与处理、遥感数字图像处理	讲师	中国科学院研究生院	材料物理与化学	博士	遥感信息处理技术	兼职
邓巧玲	女	1990年12月	概率论与数理统计、空间数据分析	副教授	江西师范大学	统计学	硕士	空间统计建模、空间数学分析	专职
周润苗	女	1984年2月	Python空间数据处理	副教授	中南林业科技大学	农业信息化	硕士	数据挖掘与空间数据分析	兼职
伍凌	男	1981年12月	GIS原理与应用开发	副教授	中南林业科技大学	农业信息化	硕士	空间信息系统开发	专职
卢海燕	女	1986年12月	地图表达与可视化、遥感数据获取与处理	副教授	中南林业科技大学	森林经理学(3S技术)	硕士	林业遥感	专职
徐永杰	男	1982年12月	地图表达与可视化	副教授	中南大学	软件工程	硕士	软件工程、遥感	专职
易晓鹏	男	1988年3月	WebGIS应用开发	副教授	中南大学	软件工程	硕士	空间应用系统开发	专职
杨志勇	男	1978年2月	Python空间数据处理、	副教授	中南大学	软件工程	硕士	计算机应用	专职

			计算机网络						
杨鑫霞	女	1988年2月	遥感数据获取与处理、遥感数字图像处理	讲师	北京林业大学	森林经理学(3S技术)	硕士	林业遥感	专职
卿东升	男	1989年1月	空间数据库技术、遥感图像智能分析	实验师	中南林业科技大学	计算机应用技术	硕士	人工智能	专职
黑锐	男	1984年12月	GNSS与空间数据采集、空间数据采集	实验师	桂林电子科技大学、武汉大学	测试计量技术及仪器	硕士	空间信息计算与数据处理	专职
官玥辰	女	1992年5月	三维空间数据建模与可视化	讲师	南昌大学	工业设计工程	硕士	实景三维建模	专职
郭小玉	女	1992年3月	三维空间数据建模与可视化、数字孪生基础	讲师	中南林业科技大学	设计学	硕士	实景三维建模	专职
彭诗逸	女	1996年4月	三维可视化设计	讲师	湖南师范大学	设计学	硕士	实景三维建模	专职
崔雪艳	女	1999年6月	深度学习	无	湖南工业大学	计算机科学与技术	硕士	深度学习	专职
李冰洁	女	1999年12月	空间数据分析	无	吉首大学	统计学	硕士	统计建模、统计分析	专职
韩永贵	男	1998年5月	GNSS与空间数据采集	无	西安工业大学	计算机技术	硕士	空间数据采集与智能感知技术	专职
肖瑶	女	1998年3月	数据分析	无	长江大学	计算机科学与技术	硕士	数据分析	专职

4.3 专业核心课程表（以下表格数据由学校填写）

课程名称	课程总学时	课程周学时	拟授课教师	授课学期
地图表达与可视化	40	3	陈端吕、卢海燕	第三学期
GIS原理与应用开发	40	3	丁德红、伍凌	第三学期
遥感数据获取与处理	32	2	卢海燕、杨鑫霞	第三学期
Python空间数据处理	48	3	文志强、周润苗	第三学期
空间数据库技术	48	3	席金菊、卿东升	第四学期

GNSS与空间数据采集	40	3	黑锐、曹前	第四学期
遥感数字图像处理	48	3	陈端吕、丁德红	第四学期
空间数据分析	40	3	孙涛、彭进香	第五学期
WebGIS应用开发	40	3	李红梅、易晓鹏	第五学期
三维空间数据建模与可视化	40	3	官玥辰、郭小玉	第五学期
遥感图像智能分析	40	3	丁德红、卿东升	第六学期

5. 专业主要带头人简介

姓名	彭进香	性别	女	专业技术职务	教授	行政职务	副校长
拟承担课程	农业大数据与空间决策、空间数据分析			现在所在单位	湖南应用技术学院		
最后学历毕业时间、 学校、专业		硕士研究生，2016年6月，湖南农业大学，农业信息化					
主要研究方向		农业大数据分析与应用、数据可视化					
从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等）		一、教研项目					
		1.主持省级教改课题：基于“工作过程”的《网站规划与设计》课程改革探索与实践					
		2.主持广州飞瑞敖电子科技有限公司、教育部产学研合作协同育人项目：物联网工程专业创新创业教学体系研究与实践					
		3.主持弘成发展科技有限公司、教育部产学研合作协同育人项目实践条件与实践基地建设项目：数字媒体技术专业实践基地建设					
		4.主持上海企想信息技术有限公司、教育部产学研合作协同育人项目师资培训项目：校企协同的物联网工程专业师资培养					
		5.主持校级教改课题：基于新工科人才培养的创新创业平台研究					
		6.主持省级教改课题：“二引领、三育人、六目标”专业思政建设实践与探索——以湖南应用技术学院数据科学与大数据技术专业为例					
		7.参与湖南省线下一流课程《大学计算机》					
		8.参与湖南省线下一流课程《数字媒体技术导论》					
		二、教研论文					
[1]彭进香,宋茸,钟权,等.应用型民办高校教师数字化素养建设与推进研究[J].中国信息界,2026,(4)170-172.							
[2]彭进香,张莉.创新创业教育实践平台管理体系的构建[J].软件,2021,42(7)10-11+24.							
[3]彭进香,王华荣.大学生创新创业实践平台创建技术探讨与研							

	究[J]. 软件, 2020, 41(12) 54-57+80. [4] 彭进香. 大数据背景下高校学生心理健康数据分析及反馈体系构建研究[J]. 数字技术与应用, 2019, 37(11) 216-217. [5] 彭进香. 基于大数据技术的大学生心理危机预警研究[J]. 数字技术与应用, 2019, 37(10) 210+212. [6] 彭进香. 《网站规划与设计》课程教学现状分析[J]. 现代职业教育, 2018, (20) 39. [7] 周宝君, 彭进香. 基于“三创”理念的高校学生微运营模式研究[J]. 现代经济信息, 2018, (11) 416+418. [8] 彭进香, 李红波. 民办高校行政管理本科专业课程体系建设现状分析[J]. 现代经济信息, 2018, (4) 435. [9] 彭进香. 浅析高职计算机类课程实践教学体系的构建[J]. 中小企业管理与科技(中旬刊), 2015, (1) 262-263. [10] 彭进香. 怎样做好计算机相关专业的《网页制作与设计》课程教学[J]. 生物技术世界, 2014, (6) 137. 三、教材和专著 1. 大数据处理技术与应用, 清华大学出版社, ISBN号: 978-7-302-55373-1, 2020年5月 2. 数据分析与挖掘技术, 清华大学出版社, ISBN号: 978-7-302-65194-9, 2024年3月 3. 多媒体技术, 清华大学出版社 ISBN号: 978-7-302-65195-6, 2024年3月 4. LINUX网络操作系统项目教程, 清华大学出版社, ISBN号: 978-7-302-50430-6, 2018年7月 5. 微信运营全攻略: 流程+推广+营销+管理+案例, 人民邮电出版社, ISBN号: 978-7-115-45896-4, 2017年9月 6. 创造性思维与创新方法, 清华大学出版社, ISBN号: 978-7-302-61807-2, 2022年11月 四、教学获奖
--	---

	1. 湖南应用技术学院2020-2021学年本科教学质量优秀奖 2. 市级荣誉：常德市优秀教师 3. 第五届全国高校计算机挑战赛全国优秀指导教师 4. 湖南省消费帮扶大赛省级银奖、省级优秀指导老师 5. 近几年指导学生获省级以上学科竞赛奖项80余项，指导大创项目：国家级6项、省级5项
从事科学研究及获奖情况	一、科研项目 1. 基于互联网+农产品个性化推送系统的研究与开发，湖南省教育厅，优秀青年项目，2017年，主持 2. 十点相约——“三沟通”微信平台的建设与推广，湖南省教育厅，网络文化精品项目，2018年，主持 3. 计算机类专业新工科创新创业教育中心，湖南省教育厅，省普通高校创新创业教育中心，2018年，主持 4. 大数据时代农产品营销的商业模式研究——以湖南省常德地区为例，常德市社会科学评审委员会，市级，2019年，主持 5. 大数据背景下常德地区农产品用户的行为分析与研究，常德市科技局，市级，2020年，主持 6. 常德市农产品区域公用品牌建设对策研究，常德市社会科学评审委员会，市级，2020年，主持 7. 基于新媒体技术的数据可视化分析与应用研究，湖南省教育厅，重点项目，2020年，主持 8. 中小型企业数字化转型技术与路径研究，湖南省教育厅，重点项目，2023年，主持 9. 应用特色学科：计算机科学与技术，湖南省教育厅，2022年，主持 10. 区块链-物联网双链融合的粮食质量安全可信追溯与动态预警机制研究，湖南省教育厅，重点项目，2025年，主持 11. “水稻智慧种植关键技术创新与应用”项目，获得湖南省农学会国内领先和国际先进评价，2026年，主持

	12.水稻智慧种植关键技术创新与应用”项目，获得湖南省农学会科技创新二等奖，2026年，主持 二、科研论文 [1]Peng J(彭进香). Development and Research of Individualized Marketing Platform for Agricultural Products Based on K-means Algorithms[C]//BASIC & CLINICAL PHARMACOLOGY & TOXICOLOGY. 111 RIVER ST, HOBOKEN 07030-5774, NJ USA: WILEY, 2019, 124: 270-270. [2].Peng J(彭进香), Zhang L. Diagnosis of abnormal body temperature based on deep neural network[J]. EAI Endorsed Transactions on Pervasive Health & Technology, 2022, 8(3). [3].Jin-Xiang Peng(彭进香),Li Zhangn,Shao-Qiang Ye,Hadoop Enterprise Production Task Scheduling Based on QoS Constraints and Frog Hopping Algorithm[J], Journal of Network Intelligence, 2025,279-291. [4].Zhang L , Wu Z , Peng J(彭进香) .Robust target recognition in synthetic aperture radar images via correlation analysis and joint decision of multi-level bidimensional intrinsic mode functions by bidimensional variational mode decomposition[J].Journal of Electronic Imaging, 2024, 33(5). [5]彭进香,付莹,张平喜,等. 科技小院赋能粮食产业数智化转型的服务模式[J].数字技术与应用,2026,44(5)107-109. [6]彭进香,张莉,宋茸. 大数据处理技术在农产品商业模式构建中的应用[J].数字技术与应用,2023,41(12)64-66. [7]卿东升,彭进香,李建军,等. 遗传算法求解林分空间结构优化问题[J].森林与环境学报,2022,42(4)434-441. [8]卿东升,彭进香,李建军,等. 基于Moran' s I的林分空间结构量化指标自相关分析[J].林业资源管理,2022, (1)8-17. [9]卿东升,张江,李建军,等. 混交度在不同相邻木选取方案下
--	---

	的差异性研究[J]. 林业资源管理, 2021, (4) 69-78. [10]彭进香, 张莉. 创新创业教育实践平台管理体系的构建[J]. 软件, 2021, 42(7) 10-11+24. [11]彭进香, 宋茸, 蒋优美. 基于新媒体技术的数据可视化分析与模型构建研究[J]. 数字技术与应用, 2021, 39(5) 133-135. [12]彭进香, 张莉. 大数据背景下常德地区农产品用户的行为分析与研究[J]. 数字技术与应用, 2020, 38(8) 201-202+205. 三、软著和专利 1. 互联网+环境下的农产品个性化推送APPV1.0, 软著, 2018SR057705, 2018 2. 棉花质量检测分析系统V1.0, 软著, 2018SR400522, 2018 3. 基于大数据的常德地区农产品销售数据处理系统V1.0, 软著, 2020SR0684846, 2020 4. 基于大数据的常德地区农产品用户行为分析系统V1.0, 软著, 2020SR0685116, 2020 5. 基于大数据的常德地区农产品用户行为调查系统V1.0, 软著, 2020SR0685124, 2020 6. 仿真三维数据可视化系统V1.0, 软著, 2021SR0809894, 2021 7. 基于媒体技术的数据交互探索系统V1.0, 软著, 2021SR0809012, 2021 8. 数据可视化分析服务平台V1.0, 软著, 2021SR0809809, 2021 9. 专业实践基地建设效果预览展示平台V1.0, 软著, 2022SR0878867, 2022 10. 基于大数据处理技术的农产品商业模式构建设计平台V1.0, 软著, 2022SR0854578, 2022 11. 基于大数据处理技术的用户行为分析评估软件V1.0, 软著, 2022SR088664, 2022 12. 一种便于调节倾斜角度的数字媒体播放用可遮盖投影装置, 发明专利, ZL201811476684.7, 2020
--	---

	13. 一种便于调节角度的计算机显示屏支架装置，发明专利，ZL201910053015.7，2020		
	14. 一种具有定位防护功能的超级计算机用陈列机柜，发明专利，ZL201911237030.3，2021		
	15. 一种新型用于物联网传感器安装装置（已转化），实用新型专利，ZL202020957559.4，2021		
	16. 一种新型物联网数据采集用太阳能装置，实用新型专利，ZL202020957558.X，2020		
	17. 一种基于物联网技术的智能控制装置，实用新型专利，ZL201920275771.X，2020		
	18. 一种水质分析仪，实用新型专利，ZL201821969760.4，2019		
	四、标准		
	1. 稻鸭共生绿色生产技术规程，T/CDZX 001—2025，团体标准，湖南应用技术学院，常德市质量协会		
	2. 智慧林业在油茶栽培中应用技术规程，T/CDZX 003—2025，团体标准，湖南应用技术学院，常德市质量协会		
	3. 油茶林下套种丹参技术规程，T/CDZX 002—2025，团体标准，湖南应用技术学院，常德市质量协会		
	4. 铁城一号油茶低产林改造技术规程，T/CDZX 004—2025，团体标准，湖南应用技术学院，常德市质量协会		
近三年获得教学研究经费（万元）	22.5	近三年获得科学研究经费（万元）	143.2
近三年给本科生授课课程及学时数	数据挖掘与可视化、数据分析，学时：216	近三年指导本科毕业设计（人次）	18

注：填写三至五人，只填本专业专任教师，每人一表。

姓名	陈端吕	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	无
拟承担课程	遥感数字图像处理、地图表达与可视化			现在所在单位	湖南应用技术学院		
最后学历毕业时间、学校、专业		博士，2009年，中南林业科技大学，森林经理学专业（3S技术方向）					
主要研究方向		林业遥感、森林景观斑块耦合、生态服务时空分析					
从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等）		一、教研项目					
		1.主持全国教育科学规划课题:基于2011计划的地方高校创新型人才协同培养模式研究					
		2.主持湖南省教育厅重点项目:地方高校资源环境类专业政产学研协同育人改革研究					
		3.主持聚焦GIS、资源环境专业模块化课程、产教融合实训体系建设校级教学改革课题					
		4.参与洞庭湖生态经济区湖南省协同创新中心配套教学改革专项					
		二、教研论文					
		[1]李建华,陈哲夫,陈端吕.洞庭湖区“三生”用地效益评价与优化[J].商业经济,2019,(11)21-24+33.					
		[2]陈哲夫,陈端吕,彭保发.基于多主体协同创新的地方高校课程体系研究[J].教育现代化,2019,6(83)221-224.					
[3]陈哲夫,陈端吕,彭保发.“协同创新”背景下地方高校人才培养的保障体系构建[J].高教学刊,2019,(19)25-28.							
[4]陈哲夫,陈端吕,彭保发.地方高校人才培养模式的现状与发展审视[J].科学咨询(科技·管理),2019,(29)24-25.							
[5]陈哲夫,陈端吕,彭保发.“协同创新”对地方高校人才培养的影响及对策[J].产业创新研究,2019,(6)103-107.							
[6]陈哲夫,陈端吕,彭保发.“协同创新”背景下地理科学专业课程群优化研究[J].黑龙江科学,2019,10(11)4-6+9.							
[7]陈哲夫,陈端吕,彭保发.多主体协同视域下地理信息科学专业实践教学平台构建[J].黑龙江科学,2019,10(3)1-4+7.							

	[8]彭保发,陈端吕,王亚力,等. 湘西北中学地理卓越教师协同培养的模式与机制探索[J]. 湖南社会科学,2015, (6) 189-193. [9]陈端吕,彭保发. 创新型人才协同培养模式的概念框架设计[J]. 中国高校科技,2015, (6) 87-89. [10]陈端吕,彭保发,王亚力,等. 地方高校人才培养协同创新模式探索[J]. 高等农业教育,2015, (5) 10-13. [11]熊建新,彭保发,陈端吕,等. 地方高校实践教学改革的 basic 模式及内容优化——基于应用技术型人才培养的视角[J]. 武陵学刊,2014, 39(4) 135-138. 三、出版教材/著作 1. 《计量地理学方法与应用》，南京大学出版社，2018.12 2. 《洞庭湖区资源环境研究》，南京大学出版社，2019 3. 《景观地理学》《GIS原理与区域应用》2部本科通用教材 4. 《海绵城市建设的景观安全格局规划途径》，南京大学出版社，2020 四、课程与慕课建设 1. 主持课程改革：《生态地理学》《土地利用规划》《GIS 应用》3门校级核心课模块化教改 2. 参与《洞庭湖资源环境概论》校内慕课资源开发，负责湖区生态案例课程视频编撰 五、教学获奖 1. 校级教学成果一等奖 2. 校级优秀教师、优秀本科毕业论文指导老师 3. 指导学生获湖南省地理测绘、资源环境学科竞赛一、二等奖12项。
从事科学研究 及获奖情况	一、科研项目 1. 主持国家自然科学基金面上项目（41471114）《西洞庭湖区土地利用变化与生态服务价值时空耦合机理研究》 2. 参与国家自然科学基金（31470642）《森林景观斑块耦合网络与可持续经营研究》 3. 参与国家自然科学基金洞庭湖区森林水源涵养、生态系统服务

	相关课题 4. 主持湖南省社科基金重点项目(17JD62)《西洞庭湖区土地利用-生态-经济耦合协调机制研究》 5. 主持湖南省社科基金(13YBB160)《森林景观斑块耦合网络及区域生态管控研究》 6. 主持洞庭湖生态经济区湖南省协同创新中心专项课题3项 7. 主持常德市自然资源局、林业局横向科研8项(西洞庭土地调查、森林资源评价、县域生态规划等项目) 二、科研论文 [1]陈端吕,陈哲夫,彭保发. 洞庭湖区生态系统服务价值与土地利用耦合关系研究[J]. 湖南文理学院学报(自然科学版), 2023, 35(3)80-87. [2]陈端吕,陈哲夫,彭保发. 土地利用覆被变化与生态系统服务的影响关系研究进展[J]. 农业与技术, 2023, 43(12)64-67. [3]陈端吕,刘洋,陈哲夫. 常德市海绵城市规划与建设策略[J]. 智能城市, 2022, 8(10)1-3. [4]陈端吕,陈哲夫,彭保发,等. 常德市海绵城市示范区下垫面空间格局研究[J]. 湖南文理学院学报(自然科学版), 2022, 34(3)83-89. [5]陈端吕,陈哲夫,彭保发. 土地利用生态服务价值与经济协调及空间分异——以西洞庭湖区为例[J]. 地理研究, 2018, 37(9)1692-1703. [6]陈端吕,彭保发,王亚力,等. 洞庭湖城市群的经济联系网络结构研究[J]. 湖北农业科学, 2016, 55(11)2980-2986+2992. [7]陈端吕,彭保发,陈哲夫. 洞庭湖生态经济区协同创新的必要性与可行性[J]. 天津农业科学, 2016, 22(3)52-55. [8]陈端吕,李际平,陈哲夫. 森林景观“斑块耦合网络”视角下森林经营的思考[J]. 西北林学院学报, 2015, 30(5)268-272. [9]陈端吕,彭保发. 创新型人才协同培养模式的概念框架设计[J]. 中国高校科技, 2015, (6)87-89. [10]陈端吕,彭保发,王亚力,等. 地方高校人才培养协同创新模式探索[J]. 高等农业教育, 2015, (5)10-13.
--	--

	[11]陈端吕,李际平. 共生竞争、功能匹配与协调稳定:森林景观斑块耦合网络的形成演化[J]. 中南林业科技大学学报, 2014, 34(7)32-35. [12]陈端吕,彭保发,熊建新. 环洞庭湖区生态经济系统的耦合特征研究[J]. 地理科学, 2013, 33(11)1338-1346. [13]陈端吕,李际平. 斑块耦合网络:景观评价的功能流视角[J]. 中南林业科技大学学报, 2013, 33(1)7-10. [14]陈端吕,彭保发,李际平. 植被水土保持效应尺度性研究综述[J]. 湖北农业科学, 2012, 51(3)433-437. [15]陈端吕,李际平. 森林景观“约束包络面”的结构与机制研究[J]. 中南林业科技大学学报, 2011, 31(6)6-11+27. [16]陈端吕,李际平,宋涛. 西洞庭湖区森林景观类型空间关系研究[J]. 西北林学院学报, 2010, 25(4)200-204. [17]陈端吕,李际平. 森林景观格局的全息性视角[J]. 热带地理, 2010, 30(4)363-368. [18]陈端吕,宋涛. 西洞庭湖区森林景观指数适宜转换粒度[J]. 中国农学通报, 2010, 26(10)110-114. [19]陈端吕,肖小勇. 产业结构的生态影响效应研究[J]. 湖北农业科学, 2010, 49(3)745-748+754. [20]陈端吕,李际平. 全息论的内涵解读[J]. 西南农业大学学报(社会科学版), 2010, 8(1)73-75. [21]陈端吕,董明辉,彭保发,等. GIS支持的土地利用适宜性评价[J]. 国土与自然资源研究, 2009, (4)42-44. [22]陈端吕,李际平,邓立斌. 森林经理的博弈解析[J]. 安徽农业科学, 2009, 37(22)10792-10794. [23]陈端吕,李际平. 西洞庭湖区森林景观格局的环境响应[J]. 林业科学, 2008, (7)29-35. [24]陈端吕,李际平,肖化顺,等. 西洞庭湖区森林景观格局的生态敏感度研究与评价[J]. 长江大学学报(自然科学版)农学卷, 2008, (2)23-28+110-111. [25]陈端吕,董明辉,彭保发. 常德市的生态建设与可持续发展对策[J]. 湖南文理学院学报(社会科学版), 2007, (5)32-35.
--	---

	[26]陈端吕,董明辉,彭保发. 基于LCA的森林景观的旅游生命力评价——以张家界市武陵源区为例[J]. 热带地理, 2007, (1) 81-85. [27]陈端吕,李际平,董明辉. 环洞庭湖区森林景观研究的思考[J]. 生态经济, 2007, (1) 149-152. [28]陈端吕,李际平. 森林经理的景观生态视角[J]. 林业资源管理, 2006, (6) 46-50. [29]陈端吕,董明辉,彭保发. 森林景观的旅游吸引力及其评价[J]. 中南林业调查规划, 2006, (4) 25-28. [30]陈端吕,彭保发. 地理模型及GIS集成[J]. 地理空间信息, 2006, (5) 7-9. [31]陈端吕,李际平,林辉. 森林景观研究的3S技术应用[J]. 长江大学学报(自科版)农学卷, 2006, 3(3) 131-134+4-5. [32]陈端吕,李际平. 常德市旅游地的空间结构研究[J]. 湖南文理学院学报(社会科学版), 2006, (5) 94-97. [33]陈端吕,李际平,林辉. 森林景观研究的3S技术应用[J]. 长江大学学报(自科版), 2006, (8) 131-134+99-100. [34]陈端吕,李际平. 森林经理学与人工智能[J]. 中南林业调查规划, 2005, (4) 51-54. [35]陈端吕,董明辉,彭保发. 生态承载力研究综述[J]. 湖南文理学院学报(社会科学版), 2005, (5) 76-79. [36]陈端吕,肖化顺,黄作维. 杉木无性系家系造林早期选优研究[J]. 湖南林业科技, 2004, (1) 23-24. [37]陈端吕,董明辉,彭保发,等. 基于GIS的常德市土地开发整理潜力分析与评价[J]. 湖南文理学院学报(社会科学版), 2004, (1) 8-11. [38]陈端吕,邓立斌,陈晚清. 云山脊椎动物的区系特征与保护利用[J]. 国土与自然资源研究, 2003, (4) 91-92. [39]陈端吕,董明辉,彭保发,等. 常德市区域可持续发展评价指标体系构建[J]. 常德师范学院学报(社会科学版), 2002, (6) 57-59+68. [40]陈端吕,陈晚清. 基于GIS技术的森林经营优化与辅助决策系统[J]. 中南林业调查规划, 2002, (3) 44-47.
--	---

	[41]陈端吕. 森林资源管理信息系统的研究现状及发展[J]. 林业资源管理, 2001, (6) 73-78. [42]陈端吕, 夏世华, 周富康, 等. 第二代杉木人工林的更新方式与技术[J]. 中南林学院学报, 2001, (4) 59-61. 三、科研获奖 1. 湖南省自然资源科学技术二等奖 2. 常德市科学技术进步三等奖 3. 湖南省地理学会、湖南省林学会优秀学术论文一、二等奖 四、学术兼职 1. 洞庭湖生态经济区建设湖南省协同创新中心专职研究员(省级重点平台) 2. 湖南省地理学会理事、常德市自然资源专家智库成员		
近三年获得教学研究经费(万元)	14	近三年获得科学研究经费(万元)	32
近三年给本科生授课课程及学时数	景观地理学、GIS原理与区域应用, 学时: 486	近三年指导本科毕业设计(人次)	36

姓名	张莉	性别	女	专业技术职务	教授	行政职务	
拟承担课程	农业遥感数据分析、空间数据分析			现在所在单位	湖南应用技术学院		
最后学历毕业时间、 学校、专业		硕士研究生，2016年6月，湖南农业大学，农业信息化					
主要研究方向		数据挖掘与分析、人工智能					
从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等）		一、教研项目					
		1.主持省级重点教改课题：基于 OBE 理念下“PBL+TBL”混合教学模式探索与实践——以《大学计算机》课程为例；					
		2.主持省级教改课题：以专业应用为导向高校《大学计算机基础》课程混合式教学模式研究与实践；					
		3.主持上海企想信息技术有限公司、教育部产学研合作协同育人项目教学内容和课程体系改革项目：新媒体视域下物联网工程专业教学内容与课程体系改革研究与实践；					
		4.主持北京广益三文教育科技有限公司、教育部产学研合作协同育人项目：基于“PBL+TBL+SPOC”计算机公共基础课程混合教学模式创新与实践；					
		5.主持北京广棋文化发展有限公司、教育部产学研合作协同育人项目：数字化转型背景下计算机公共基础课程项目驱动混合教学设计与实践；					
		6.主持弘成发展科技有限公司、教育部产学研合作协同育人项目新工科项目：基于新工科的高校创新创业教育实践平台建设；					
		7.主持北京高科云教育科技有限公司、教育部产学研合作协同育人项目新工科项目：行业场景驱动的新工科教师数智技能与双师教学转型实践；					
		8.主持校级教改课题：“课程思政”视域下应用型高校《大学计算机》智慧课堂教学模式研究与设计”；					
9.持校级新工科课题：“产业需求为导向的数智化新工科协同育人创新实践研究；							

	10.主持校级教改课题：基于 OBE 的“五维四融”地方高校数据科学与大数据技术专业应用人才培养改革与实践； 11.参与省级教改课题：“二引领、三育人、六目标”专业思政建设实践与探索——以湖南应用技术学院数据科学与大数据技术专业为例； 12.参与省级教改项目：人工智能背景下计算机通识课程教学改革与实践研究； 13.参与湖南省教育科学工作者协会项目：产教融合驱动的数据科学与大数据技术专业实践教学改革探索； 14.参与省级教改项目：数字化时代应用型本科院校混合式教学模式研究与实践——以《计算机高级应用》课程为例； 15.参与教育部高等教育司产学研合作协同育人项目：物联网工程专业的创客教育实践研究； 16.参与省级教改项目：以工作室为依托的学生创新创业能力培养与课程实践教学改革的研究。 1.主持湖南省线下一流课程：《大学计算机》 二、教研论文 [1]邓兴财,张莉(通讯作者).基于大数据的教学与自学人才培养模式与探究[J].教学方法创新与实践,2025,15(8)67-69. [2]彭进香,张莉.创新创业教育实践平台管理体系的构建[J].软件,2021,42(7)10-11+24. [3]吴泽兰,王冲,张莉(通讯作者).基于信息化教学改革课程智慧课堂教学模式研究[J].精品生活,2024,30(9):10-12. [4]邓兴财,张莉(通讯作者).线上线下混合式教学模式在计算机教学中的应用研究[J].小小说月刊,2023(2):7-9. [5]张莉,屠郡.新媒体视域下物联网工程专业课程教学体系改革实践——以“智慧生活”系统为案例[J].数字技术与应用,2023,41(1):101-103. [6]张莉,屠郡.“物联网移动应用开发”与“传感器原理及应用”
--	---

	课程整合教学改革[J]. 电脑采购, 2023(3): 94-96. [7]张莉. “课程思政”视域下应用型高校《大学计算机》智慧课堂混合教学模式研究与设计[J]. 软件, 2022, 43(05): 53-55. [8]张莉, 黄丽霞, 向岚. 以专业应用为导向高校《大学计算机基础》课程混合式教学模式的研究与实践[J]. 当代教育实践与教学研究, 2021(21): 78-80. [9]张莉. 基于 CDIO 的《大学计算机基础》课程混合式教学模式研究与实践[J]. 东西南北, 2018, 0(18): 438-439. [10]张莉. 融入技能模块项目教学法的大学计算机课程创新教学研究[J]. 科技视界, 2018, (25): 81-82. 三、教材和专著 1. 数字媒体设计, 清华大学出版社, ISBN 号: 978-7-302-65195-6, 2024年1月; 2. 大学计算机基础, 清华大学出版社, ISBN 号: 978-7-302-51819-8, 2018年12月; 3. 中文版 Photoshop CS5基础培训教程, 人民邮电出版社, ISBN 号: 978-7-115-49498-6, 2019年1月; 4. Dreamweaver CS6网页设计与制作项目教程, 清华大学出版社, ISBN 号: 978-7-301-55691-6, 2020年10月第1版; 5. Java 语言编程基础, 电子工业出版社, ISBN 号: 978-7-121-43005-3, 2022年3月; 6. ACCESS 数据库, 吉林出版集团股份有限公司, ISBN 号: 978-7-5581-6435-4, 2018年12月; 7. 移动 UI 设计与制作案例教程 (微课版), 清华大学出版社 (国家级出版社), ISBN 号: 978-7-302-56458-4, 2020年12月; 8. 计算机组装与维修 (第2版), 清华大学出版社, ISBN 号: 978-7-302-56567-3, 2021年3月; 9. Python 语言程序设计, 电子工业出版社, ISBN 号: 978-7-121-41505-0, 2021年7月;
--	---

	10. 大学计算机基础 (Windows 7+Office 2016)，人民邮电大学出版社，ISBN 号：978-7-115-57070-3，2021年9月； 11. 动态网页设计与开发，电子工业出版社，ISBN 号：978-7-121-39132-3，2020年9月。 四、学科、课程、教材等建设 1. 2019年主持省级线下一流课程：《大学计算机》（湘教通〔2020〕9号）； 2. 2022年湖南省“十四五”特色应用学科《计算机科学与技术》建设（湘教通〔2022〕351号），方向负责人； 3. 2023年主持《计算机高级应用》省级精品在线开放课程； 4. 2023年主持校级精品在线开放课程建设：计算机高级应用，项目编号：HYJPZXKFKC202301，院教发〔2023〕94号； 5. 2023年主持教学团队建设：计算机公共课教学团队，项目编号：HYJXTD202303，院教发〔2023〕154号； 6. 2023年湖南省“数字农业重点实验室”建设，方向负责人； 7. 2024年主持校级线上线下混合一流课程：《计算机高级应用》项目编号：HYYLKC202318，院教发〔2024〕6号； 8. 2025年主持校级数字教材：《大学计算机与人工智能》，院教发〔2025〕90号； 9. 2026年主持校级重点智慧课程：《数据科学导论》，院教发〔2026〕55号； 10. 2026年主持校级产业特色教研室：大数据智能分析与应用特色教研室，院教发〔2026〕71号。 五、教学获奖 1. 2019年“融入专业教育思想的计算机通识课程教学改革的研究与实践”获教学成果一等奖； 2. 2018-2019学年获校本科教学质量优秀奖； 3. 2020-2021学年获校本科教学质量优秀奖； 4. 湖南应用技术学院2024年课程建设年阶段性成果获“优秀课程
--	--

	奖”； 5. 2023年市级荣誉：常德市优秀教师； 6. 第三届、第四届、第五届、第六届、第七届全国高校计算机挑战赛获全国优秀指导教师、优秀组织者奖； 7. 近几年指导学生获省级以上学科竞赛奖项100+项，指导大创项目：国家级1项、省级10项。
从事科学研究及获奖情况	一、科研项目 1. 2024年主持湖南省教育厅重点项目：大数据挖掘技术助力乡村旅游与休闲农业融合发展路径研究（24A0771）； 2. 2024年主持湖南省教育科学规划项目：应用型高校教师数字素养提升策略及实现路径研究（编号：XJK24CGD51）； 3. 2023年主持湖南省社会科学成果评审委员会项目：湖南省县乡村三级养老服务体系构建路径研究”（XSP2023GLC070）； 4. 23年主持常德市社会科学成果评审委员会重点项目：常德市新时代社会化养老服务体系研究（CSP23ZZ10）； 5. 2021年主持湖南应用技术学院培育项目：湖南水环境污染预警系统数据处理技术与应用研究（2021HYPY03）； 6. 2021年主持常德市社会科学成果评审委员会项目：数字背景下的养老服务体系策略创新研究（CSP21YC25）； 7. 2020年主持申报湖南省教育厅重点项目：基于新媒体视域下的休闲农业信息服务推送平台研究与设计（20A357）； 8. 2019年主持常德市科学技术局项目：“基于用户画像的常德地区休闲农业信息个性化推荐系统研究”（2019ZD54）； 9. 2019年主持湖南省教育科学工作者协会项目：“《计算机基础》课程混合式教学模式的研究与实践”（XJKX19B046）； 10. 2018年主持常德市社会科学成果评审委员会项目：基于物联网的常德地区大棚蔬果智能监控系统研究与设计（SK2018B111）； 11. 2023年参与湖南省教育厅重点科研项目：中小型企业数字化转型技术与路径研究（23A0732）；

	12.2018年参与湖南省教育科学规划办项目：民办高校创新创业教育与应用型人才培养的研究（XJK18CGD046）； 13.2018年参与湖南省教育厅大学生思想道德素质提升工程网络文化精品项目：十点相约——“三沟通”微信平台的建设与推广（18WL25）； 14.2019年参与常德市科技局指导性项目：大数据背景下常德地区农产品用户的行为分析与研究（2019ZD46）； 15.2019年参与湖南省教育厅项目：基于微信的大学生心理健康测试小程序设计与实现（19C1360）； 16.2019年参与湖南省教育科学规划领导小组项目：基于物联网和人工智能的高校智慧用餐服务模式研究（CJ194147）； 17.2020年参与常德市社会科学成果评审委员会项目：常德市农产品区域公用品牌建设对策研究（CSP20YC66）； 18.2020年参与湖南省教育厅重点项目：基于新媒体技术的数据可视化分析与应用研究（20A358）； 19.2020年参与常德市社会科学成果评审委员会项目是：基于多媒体技术的社会科学普及的路径创新研究（CSP20YC59）； 20.2020年参与湖南省教育科学工作者协会重点项目：疫情背景下民办高校青年教师幸福感提升对策研究（XJKX20A003）； 21.2023年参与湖南省教育科学工作者协会项目：三全育人视域下《大学计算机》课程多元化思政体系研究（XJKX23B035）； 22.2023年参与常德市社会科学成果评审委员会项目：全民阅读视阈下高校图书馆参与常德市城市文化建设措施研究（CSP23YY44）。 二、科研论文 [1]Zhang L.Research on the early warning system of water environment pollution analysis based on neural network[J]Basic & Clinical Pharmacology & Toxicology, 2018,120(123). [2]Zhang,L.Research on the Path of Empowering Elderly Psychological Services in the New Era with Digital Technolog
--	--

	y[J]. PSYCHOLOGICAL REPORT, 2024, 127. [3] Zhang L, Wu Z, Peng J. Robust target recognition in synthetic aperture radar images via correlation analysis and joint decision of multi-level bidimensional intrinsic mode functions by bidimensional variational mode decomposition [J]. Journal of Electronic Imaging, 2024, 33(5): 053019-053019. [4] 张莉. 基于物联网的大棚蔬果智能监控系统设计研究[J]. 传播力研究, 2018, 2(33): 236-237. [5] 张莉. 基于用户画像的常德地区休闲农业信息个性化推荐系统研究[J]. 软件, 2022, 43(02): 1-3. [6] 张莉, 吴泽兰. 数字背景下的养老服务体系策略创新[J]. 数字技术与应用, 2022, 40(10): 39-41. [4] 张莉, 吴泽兰. 数字化技术在新时代社会化养老服务体系建设中的探究[J]. 数字技术与应用, 2023, 41(11): 103-105. [5] 张莉, 吴泽兰, 宋茸. 基于新媒体技术的休闲农业信息服务推送平台设计与应用分析[J]. 中国科技纵横, 2023(11): 50-52. [6] 张莉, 吴泽兰. 县乡村三级社会化养老服务体系构建路径研究[J]. 中国科技纵横, 2023(13): 155-157. [7] 张莉, 肖瑶, 李培, 等. 数字化“文博+文创”的常德文旅融合路径探究[J]. 中国信息界, 2025, (11): 67-69. [8] 张莉, 屠郡, 李顺. 基于北斗导航的城市水环境污染预警系统处理技术分析[J]. 软件, 2025, 46(02): 26-28; [9] 王映雯, 张莉(通讯作者), 屠郡. 基于深度学习的水稻叶片病害识别方法分析[J]. 数字技术与应用, 2025, 43(04): 186-188. [10] 李培, 张莉(通讯作者), 许莉. 基于 Transformer-LSTM 的农产品产量预测[J]. 现代农业科技, 2026, (1) 167-170. [11] 蔡桦, 张莉(通讯作者), 李斌等. 基于信息化设计的数字化耳机[J]. 数字技术与应用, 2021, 39(08): 155-157. [12] 柏玲芝, 张莉(通讯作者). 基于移动互联网下的柑橘溯源系
--	---

	统研究与设计[J].数字技术与应用,2020,38(06):172-175. [13]王双源,张莉(通讯作者).基于无线传感技术与蓝牙远程语音提示保温杯设计[J].数字技术与应用,2022,40(10):214-216. [14]魏瑛璎,张莉(通讯作者),彭金等.基于互联网的“避风港”智能控制系统的设计与实现[J].数字技术与应用,2023,41(02):204-206. [15]宋茸,张莉(通讯作者).基于物联网的物流产业转型升级研究[J].物流时代周刊,2023(3):47-49. [16]陈中宇,张莉(通讯作者),张晨,等.基于北斗导航的澧县茶园智能火灾预警系统设计[J].软件,2023,44(12):38-40. [17]吴泽兰,张莉,王冲.数字背景下的智慧养老服务体系路径研究[J].中国信息化,2023,(12):119-120. [18]张泰,张莉,彭佳红.基于主成分与支持向量机的邵阳县烟草产量预测[J].中国农学通报,2019,35(13):152-156. [19]张晨,邓兴财,张莉,等.基于 ChatGPT 赋能常德乡村振兴电商智能营销的探究[J].中国信息界,2024,(06):37-39. 三、软著和专利 1.水环境污染分析预警系统 V1.0, 登记号: 2018SR058633; 2.基于互联网的“避风港”智能控制系统 V1.0, 登记号: 2022SR0063732; 3. 基于新媒体视域下的休闲农业信息服务推送平台 V1.0, 登记号: 2022SR0085772; 4.基于无线传感技术与蓝牙远程语音提示保温杯的设计与实现系统 V1.0, 登记号: 2022SR0085331; 5.智能化数字耳机的设计与实现系统 V1.0, 登记号: 2022SR0086362; 6.基于数字化的新型养老服务体系平台 V1.0, 登记号: 2022SR0223146; 7.新时代社会化养老服务体系建设系统 V1.0, 登记号: 2023SR07
--	---

	15417; 8. 县乡村数字化养老服务体系 V1.0, 登记号: 2023SR1723404; 9. 基于 ESP8266 的城市水环境污染分析信息预警系统[简称: 智慧城市水卫 APP]V1.0, 登记号: 2022SR0304902; 10. 基于大数据的常德地区农产品销售数据处理系统 V1.0, 登记号: 2020SR0684846; 11. 爱瓷 APPV1.0, 登记号: 2024SR0353945; 12. 一种基于物联网技术的智能控制装置, 专利号: ZL201920275771.X; 13. 一种计算机运行冷却装置, 专利号: ZL202020978289.5; 14. 一种可以多角度调节的计算机, 专利号: ZL202020831083.X; 15. 一种基于物联网的供水检测装置, 专利号: ZL202020825126; 16. 一种计算机服务器散热装置, 专利号: ZL202020824604.9; 17. 一种 MIMO 型农业信息交互设备用多自由度联动式辅助装置, 专利号: ZL202321392227.6; 18. 一种基于物联网的灌溉节水系统, 专利号: ZL201820042401.7; 19. 一种新型物联网数据采集用太阳能装置, 专利号: ZL202020957558.X; 20. 一种新型用于物联网传感器安装装置, 专利号: ZL202020957559.4; 21. 一种基于物联网的实时商品监测系统, 专利号: ZL201822121725.5; 22. 一种水质分析仪, 实用新型专利, ZL201821969760.4。		
近三年获得教学研究经费 (万元)	40.5	近三年获得科学研究经费 (万元)	106.2
近三年给本科生授课课程及学时数	数据挖掘与可视化、数据分析, 学时: 216	近三年指导本科毕业设计 (人次)	24

姓名	卿东升	性别	男	专业技术职务	实验师	行政职务	无
拟承担课程	深度学习、遥感图像智能分析、空间数据库技术			现在所在单位	湖南应用技术学院		
最后学历毕业时间、学校、专业		硕士，2018，中南林业科技大学，计算机应用技术专业；博士生，森林经理专业					
主要研究方向		人工智能算法、林分空间结构、深度学习、强化学习					
从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等）		参与湖南省普通高等學校教学改革研究项目2项、校级一流本科课程1项，近三年指导学生获第十一、十二届全国大学生数字媒体科技作品竞赛国家级一等奖1项、二等奖6项，三等奖9项目；计算机能力挑战赛国家级一等奖2项、二等奖4项，三等奖4项目；全国大学生数学竞赛国家三等奖1项，省级二等奖2项目，教研论文2篇。					
从事科学研究及获奖情况		一、科研论文 [1]刘鑫,黄浪,卿东升,等. 基于Voronoi空间单元的林分空间结构智能优化研究[J].林业资源管理,2023, (4):27-35. [2]卿东升,彭进香,李建军,等.遗传算法求解林分空间结构优化问题[J].森林与环境学报,2022,42 (4):434-441. [3]卿东升,彭进香,李建军,等. 基于Moran' s I的林分空间结构量化指标自相关分析[J].林业资源管理,2022, (1):8-17. [4]卿东升,张江,李建军,等. 混交度在不同相邻木选取方案下的差异性研究[J].林业资源管理,2021, (4):69-78. [5]刘帅,李建军,卿东升,等. 气候敏感的青冈栎单木胸径生长模型[J].林业科学,2021,57 (1):95-104. [6]卿东升,邓巧玲,李建军,等. 基于粒子群算法的满载需求可拆分车辆路径规划[J].控制与决策,2021,36 (6):1397-1406. [7]卿东升,张晓芳,李建军,等. 基于蜂群-粒子群算法的天然林空间结构优化[J].系统仿真学报,2020,32 (3):371-381. [8]李际平,郭瑞,卿东升,等. 基于GM(1,1)的天然次生林空间结构预测[J].中南林业科技大学学报,2020,40 (1):9-21. [9]卿东升,李建军. 天然林空间结构多目标优化评价模型探究[J].					

	林业科技通讯,2019, (2):3-6. [10]刘帅,袁梦,卿东升,等. 森林经营管理多目标规划模型研究[J]. 西南林业大学学报(自然科学),2018,38 (4):213-220. [11]卿东升,李建军,邓巧玲. 基于二进制的印刷体数字识别算法[J]. 计算机与网络,2018,44 (5):62-64. [12] Dongsheng Qing(卿东升), Jianjun. Li,Qiaoling Deng, S huai Liu. MINING AND QUANTIFYING THE OPTIMAL DBH RANGE OF LOBLOLLY PINE WITH IMPROVED PARTICLE ALGORITHM[J], Neural Network World, 2022,32(2):113 - 130 [13] ZHOU R.M.,QING D.S.*(卿东升、通讯作者),DENG Q.L.,LI H .M.,LUO K. Y.,PENG J.X. Effectiveness comparison of intelligent algorithms in optimizing dynamic neighborhood forest stand mingling degree[J],APPLIED ECOLOGY AND ENVIRONMENTAL RESEARCH ,2025,23(6):11735-11754. [14] Hongmei Li, Dongsheng Qing*(卿东升、通讯作者), Qiaoling Deng, Jinxiang Peng, and Runmiao Zhou.EVOLUTION AND OPTIMIZATION OF POTENTIAL ECOLOGICAL CORRIDORS AMONG FOREST PATCHES IN CHINA'S HUNAN PROVINCE FROM 2000 TO 2019[J].Applied Ecology & Environmental Research, 2025, 23(2):2393-2410. [15]LIU X, QING D S*(卿东升、通讯作者), LI X H, et al. OPTIMIZING STAND MINGLING DEGREE IN DYNAMIC NEIGHBORHOODS USING A NEGOTIATION-BASED MULTI-AGENT REINFORCEMENT LEARNING APPROACH[J]. APPLIED ECOLOGY AND ENVIRONMENTAL RESEARCH, 2026, 24(3): 4795-4818. [16] Hongmei Li, Dongsheng Qing*(卿东升、通讯作者), Qiaoling Deng, Jinxiang Peng, and Runmiao Zhou. Multi-Objective Optimization of Natural Secondary Forest Stand Mixing Degree Using Particle Swarm Algorithm[J],Polish
--	---

	Journal of Environmental Studies,2025,2 4(4):1-16. 二、科研项目 1.主持省级基于蜂群算法的森林结构多目标优化应用模型研究项目 2.参与国家自然科学基金:气候变化下森林结构多目标优化模型研究 3.参与国家重点研发计划课题(国家十四五科技项目):森林立地质量评价和全周期多功能经营决策平台 4.参与科技冬奥系列专项课题:无人机动态烟火与人员活动视频智能检测及监测监控模块开发 5.参与湖南省科技计划:洞庭湖低质次生林结构调控关键技术 6.参与湖南省教育厅重点项目:区块链-物联网双链融合的粮食质量安全可信追溯与动态预警机制研究		
近三年获得教学研究经费(万元)	1	近三年获得科学研究经费(万元)	4.5
近三年给本科生授课课程及学时数	计算机视觉、人工智能算法、Python程序设计, 学时: 960	近三年指导本科毕业设计(人次)	24

6. 教学条件情况表

可用于该专业的教学 实验设备总价值（万元）	515.20	可用于该专业的教学 实验设备数量（千元以上）	168（台/套）
生均教学科研设备值 （万元）	24	生均教学行政用房（平米）	22.80平方米
开办经费及来源 （字数限制500字）	空间信息与数字技术专业开办条件由学校现有专业建设投入、实验室建设专项资金和校企合作资源共同保障。学校依托信息工程学院计算机公共基础教研室、物联网工程专业、数据科学与大数据技术专业、数字媒体技术专业、区块链工程专业及农林科技学院等相关专业的实验教学平台，已形成覆盖空间数据采集、处理、分析、开发与可视化的实验条件。 可用于本专业的现有教学实验设备总值为515.20万元，千元以上教学实验设备168台（套）。相关设备包括GIS综合实验平台、遥感图像处理平台、无人机低空遥感与航测设备、GNSS空间定位设备、实景三维与数字孪生平台、空间数据服务器、大数据与人工智能平台等，可满足专业课程实验、课程设计、综合实训和毕业设计需要。学校已将设备运行维护、软件升级和耗材补充纳入年度教学经费预算，保障实验教学条件持续稳定运行。		
生均年教学日常支出（元）	2860元	生均纸质图书（册）	112
实践教学基地（个）（ 请上传合作协议等）	5个，合作协议见附件		
教学条件建设规划 及保障措施 （字数限制500）	空间信息与数字技术专业坚持统筹共享、专管共用、校企协同、持续维护的教学条件保障机制。 （1）统筹使用信息工程学院现有实验教学资源。 现有计算机基础、物联网、大数据与人工智能、数字媒体与三维建模、网络工程、数据安全等实验室，可满足程序设计、数据库、空间数据处理、WebGIS应用开发、三维建模与可视化等课程需要。		

	(2) 发挥现有专业特色平台作用。 学校已建成GIS综合实验、遥感图像处理与智能解译、GNSS与空间定位、无人机低空遥感与航测、实景三维与数字孪生、时空大数据等实验环境，形成空间数据获取、处理、分析、应用开发与展示的完整实践教学平台。 (3) 强化校企协同育人， 依托测绘地理信息、低空遥感、智慧农业等合作单位开展课程实训、岗位实践和毕业设计。 (4) 落实设备维护、软件升级、资产盘点和安全管理制度的，保障教学条件持续稳定运行。
--	--

主要教学实验设备情况表

(一) 硬件设备

教学实验设备名称	型号规格	数量	购入时间	设备价值（千元）
学生实验计算机	i5/i7, 16GB内存, 512GBSSD, 独立显卡, 23.8寸显示器	60台	2023—2024	420
教师机	i7, 16GB内存, 1TBSSD, 独立显卡	1台	2023	12
GIS高性能图形工作站	i7/i9, 32GB内存, RTX系列显卡, 1TBSSD	20台	2024	300
三维建模图形工作站	i7, 32GB内存, RTX4060及以上显卡, 支持三维渲染与数字孪生教学	5台	2024	75
大数据与人工智能计算服务器	多核CPU, 128GB及以上内存, GPU加速, 支持深度学习训练	3台	2023—2024	300
空间数据存储与备份设备	≥40TB存储容量, 支持RAID、热插拔和高速网络访问	1套	2024	150
网络交换与安全设备	千兆/万兆交换机、防火墙、网络管理设备	3台/套	2023—2024	90
多媒体教学设备	激光投影、智慧教学终端、交互显示设备	4套	2023—2024	80
VR/三维可视化展示设备	支持虚拟仿真、三维场景展示和数字孪生演示	2套	2024	120
物联网与空间感知实验套件	传感器、采集模块、无线通信模块、边缘计算终端	20套	2023—2024	240
移动数据采集终端	支持移动数据采集、无线传输和定位应用	20套	2023—2024	160
空间数据计算云节点	服务器级CPU, 内存≥128GB, SSD≥2TB, 支持GPU加速、万兆网络和RAID	2台	2025	240
空间信息控制节点	Xeon级处理器, 内存≥128GB, SSD≥1TB, 支持多网口和RAID	1台	2025	60

空间数据存储阵列	容量≥80TB, 支持RAID0/1/5/10、热插拔、万兆接口	1套	2025	120
无人机航测系统	多旋翼无人机, RTK定位, 倾斜摄影模块, 航测相机	2套	2024	300
多光谱遥感载荷及配套设备	多光谱相机、地面校准板、数据采集与传输模块	1套	2024	180
GNSS RTK定位实验设备	双频RTK, 支持北斗/GPS, 厘米级定位, 配套教学软件	4套	2024	160
三维激光扫描设备	教学型三维激光扫描/结构光扫描设备, 支持点云采集与实景三维重建	1套	2025	220
空间数据移动采集终端	支持北斗定位、移动GIS采集、外业数据上传与无线传输	3套	2025	90
空间信息可视化与教学展示系统	大屏显示、图形渲染终端、空间数据可视化展示及数字孪生演示设备	1套	2025	325.2
总计			3642.2	

(二) 软件平台

教学实验设备名称	型号规格	数量	购入时间	设备价值(千元)
数据库与程序开发教学平台	支持数据库原理、程序设计、Web开发、空间数据库基础教学	1套	2023	90
大数据分析数据挖掘教学平台	支持数据采集、清洗、分析、可视化和机器学习实验	1套	2023	80
数字媒体与三维建模软件平台	支持三维建模、图形图像处理、数字孪生基础教学	1套	2023—2024	75
人工智能基础教学平台	支持Python、深度学习、图像识别、智能分析实验	1套	2024	80
虚拟仿真实验教学平台	支持虚拟实验、三维场景交互、在线实验教学	1套	2024	66
网络安全与数据治理教学平台	支持数据安全、权限管理、网络攻防基础实验	1套	2024	90

GIS综合实验教学平台	支持空间数据采集、地图制图、空间分析、GIS应用开发等实验教学	1套	2024	200
遥感图像处理平台	支持影像预处理、分类识别、变化检测、影像解译、专题制图	1套	2024	150
WebGIS应用开发平台	集成GeoServer、OpenLayers、Leaflet等开发环境，支持空间信息应用开发	1套	2024	80
空间数据库管理平台	支持PostgreSQL/PostGIS、空间数据组织、索引、查询与管理实验	1套	2024	60
空间人工智能与遥感智能解译平台	支持PyTorch、TensorFlow、GPU训练环境和遥感目标识别实验	1套	2025	120
实景三维与无人机航测数据处理平台	支持倾斜摄影建模、点云处理、三维重建、数字孪生展示	1套	2025	180
GNSS与空间信息综合实验管理平台	支持定位数据处理、坐标转换、轨迹分析、实验过程管理	1套	2025	102
总计			1373	

(三) 实验实训室

实验实训室名称	主要功能	可支撑课程或实践环节
计算机基础实验室	程序设计、数据库、计算机基础操作训练	Python程序设计、程序设计基础、数据库原理与应用
物联网综合实验室	传感器应用、数据采集、无线通信、边缘计算实验	物联网与空间感知技术、空间数据采集
大数据与人工智能实验室	数据处理、机器学习、深度学习、图像识别实验	空间数据分析、遥感图像智能分析、空间人工智能
数字媒体与三维建模实验室	三维建模、图形图像处理、可视化设计	三维GIS 与实景三维建模、计算机图形学
VR/AR 虚拟仿真实验室	虚拟场景构建、三维交互、数字孪生基础实验	数字孪生基础、三维可视化实践
网络工程与无线网络实验室	网络配置、服务器部署、通信与网络运维实验	计算机网络、WebGIS应用开发
网络信息安全与数据安全实验室	数据安全、权限管理、网络安全基础实验	空间信息法律法规与数据安全
数据挖掘与数据治理实验室	数据清洗、数据治理、数据分析与可视化	空间数据库技术、空间数据分析

计算机组成原理与操作系统实验室	计算机系统结构、操作系统基础实验	计算机类专业基础课程
系统集成仿真实验室	综合项目开发、系统集成与工程化实践	GIS软件工程、WebGIS应用开发、综合课程设计
省级数字农业重点实验室及市级工程技术中心	智慧农业、生态监测、数字乡村相关科研与项目实践	农业遥感、农林资源动态监测与空间分析、智慧农业技术
遥感实验室	智慧林业、生态监测（与农林科技学院共建）	智慧林业遥感、农业遥感
实景三维与数字孪生实验室	三维激光扫描、倾斜摄影建模、点云处理和三维可视化展示平台	三维空间数据建模与可视化、数字孪生基础
空间数据服务器与时空大数据实验平台	空间数据计算节点、存储阵列、空间数据服务和时空大数据分析环境	空间数据分析、WebGIS应用开发、空间人工智能
GIS综合实验室	GIS软件平台、空间数据库、制图与空间分析教学环境	GIS原理与应用开发、空间数据库技术、GIS软件工程
遥感图像处理与智能解译实验室	遥感图像处理平台、AI训练环境和遥感影像数据资源	遥感数据获取与处理、遥感数字图像处理、遥感图像智能分析
GNSS与空间定位实验室	GNSS RTK设备、定位数据处理平台和坐标转换实验环境	GNSS与空间数据采集、误差理论与数据处理
无人机低空遥感与航测实训室	无人机航测系统、多光谱载荷、航测数据处理软件及外业实训设备	无人机空间数据采集、低空数据处理与实景三维实训

7. 申请增设专业的理由和基础

（应包括申请增设专业的主要理由、支撑该专业发展的学科基础、学校专业发展规划等方面的内容）（如需要可加页）

一、申请增设专业的主要理由

（一）契合国家重大战略与政策导向

当前数字中国、实景三维中国、低空经济、数字孪生、乡村振兴等国家战略深入实施，空间信息与数字技术作为计算机科学与空间信息技术交叉融合的新工科专业，核心在于利用程序设计、数据库、空间数据处理、时空大数据分析、三维可视化和人工智能方法，支撑自然资源数字化治理、生态环境智能监测、智慧城市运行和行业信息系统建设。增设本专业符合国家数字化基础设施建设和区域产业升级对计算机类应用型人才的需求。

（二）对接湖南省及湘西北区域产业发展刚需

湖南省全力推进“三高四新”战略，加快实景三维湖南、时空大数据底座、低空经济相关试点和应用场景建设，地理信息产业、低空无人机、智慧农业、生态遥感、城市CIM建设等应用场景持续拓展，相关企业对空间信息应用型人才的需求较为集中。湘西北常德、益阳、张家界、湘西片区尚无高校开设本专业，区域本土人才培养供给不足，部分企业在复合型空间信息技术人才招聘和稳定用工方面存在一定压力。我校扎根常德办学，增设本专业可填补湘西北专业布局空白，精准服务地方数字经济与现代化产业体系建设。

（三）行业人才缺口大，就业前景广阔

我国地理信息、低空经济、数字孪生和自然资源信息化领域持续发展，相关岗位已由传统数据采集逐步转向空间数据工程、GIS/WebGIS应用开发、空间数据库建设、遥感智能解译、三维可视化和信息化平台实施。省内兼具计算机编程、数据库应用、空间数据处理和行业场景理解能力的应用型本科人才供给仍需加强。增设本专业能够完善学校计算机类专业布局，拓宽学生就业渠道，提升服务区域数字经济发展的能力。

（四）契合学校应用型办学定位

学校坚持地方性、应用型、开放式、信息化办学定位，重点面向区域产业培养高素质应用型人才。空间信息与数字技术专业以计算机科学与技术为基础，以空间数据工程、空间数据库、WebGIS应用开发、时空数据分析、空间智能算法和空间信息系统建设为主线，GIS、遥感、GNSS、无人机等内容作为空间数据获取、组织、分析和行业应用的重要技术支撑，专业建设方向与学校计算机类专业群

和应用型人才培养定位高度契合。

二、支撑该专业发展的学科基础

（一）现有相近专业学科支撑扎实

学校信息工程学院已开设物联网工程、数字媒体技术、数据科学与大数据技术、区块链工程等本科专业，形成以计算机类专业为主体，覆盖程序设计、数据结构、数据库系统、计算机网络、软件开发、大数据分析、人工智能和三维可视化的专业基础。上述课程、师资和实验资源能够为本专业的空间数据工程、空间数据库、WebGIS应用开发、时空大数据分析和空间信息系统建设提供直接支撑。

（二）课程体系可直接迁移复用

现有专业已开设《程序设计基础》《Python程序设计》《数据结构》《数据库系统》《计算机网络》《软件工程》《大数据原理与应用》《数字图像处理》《三维数字建模》《虚拟现实技术》等课程，可直接支撑本专业计算机类基础课程建设。在此基础上，本专业进一步设置空间数据库技术、Python空间数据处理、WebGIS应用开发、空间数据分析、遥感图像智能分析、三维空间数据建模与可视化等课程，形成计算机基础、空间数据处理、系统开发及行业应用的课程链。

（三）师资队伍结构完备、实力雄厚

本专业拟配备教师32人，其中专职30人、兼职2人；教授11人，副教授及以上职称教师21人；具有硕士及以上学位教师32人，其中博士7人。教师研究与教学方向覆盖计算机应用、数据库与软件开发、空间数据分析、人工智能、GIS应用开发、遥感图像处理和三维建模等领域，能够满足计算机类基础课、专业核心课和实践教学需要。学校将通过教学培训、企业实践和团队协作持续提升教师工程实践与课程建设能力。

（四）实验实训平台条件充足

可用于本专业的现有教学实验设备总值为515.20万元，共168台（套）。实验环境覆盖程序设计、数据库应用、大数据与人工智能、空间数据处理、GIS与遥感应用、GNSS定位、无人机低空遥感、实景三维与数字孪生、时空大数据等方向，能够满足专业课程实验、综合实训和毕业设计需要。

（五）校企合作资源深度赋能

学校已与湖南恒理航空科技、湖南悦飞梦航空科技、湖南中云图地理信息、湖南北斗圣图测绘、长沙谱蓝网络科技等多家空间信息、无人机、地理信息龙头企业建立稳定校企合作关系，联合开展课程建设、实习实训和项目实践，可提供无人机航测、GIS开发、遥感解译、空间数据处理等实习岗位，为应用型人才培养提供坚实产业实践支撑。

三、学校专业发展规划

（一）优化专业布局，完善新工科专业生态

学校以工科为主体，重点做强信息技术、智能制造、数字经济相关专业集群，将空间信息与数字技术专业列为信息工程学院重点培育新专业，纳入学校“十五五”学科专业建设规划。专业建设坚持计算机类归属，依托现有计算机类、电子信息类和大数据类专业基础，强化空间数据工程与空间信息系统开发特色，进一步优化学校学科专业结构。

（二）稳步推进师资与教学内涵建设

专业建设期内，学校将依据课程运行与人才培养质量评价结果，持续优化教师队伍结构，重点提升空间数据库、WebGIS应用开发、时空大数据分析、遥感智能解译、三维可视化开发和空间信息系统集成方向教师的工程实践能力；同步完善人才培养方案、课程标准和实训大纲，形成“理论教学、实验实训、项目实践、岗位实习”相衔接的培养体系。

（三）高标准建设实验实训与科研平台

统筹使用并持续完善现有程序设计与数据库实验环境、大数据与人工智能实验室、GIS综合实验室、遥感图像处理与智能解译实验室、GNSS与空间定位实验室、无人机低空遥感与航测实训室、实景三维与数字孪生实验室、空间数据服务器与时空大数据实验平台。通过设备维护、软件升级、数据资源更新和开放共享，提高现有平台对教学、竞赛、科研和社会服务的支撑效能。

（四）深化产教融合，服务区域产业发展

依托现有校企合作资源，拓展与自然资源信息化、地理信息软件服务、低空经济、智慧农业、智慧城市领域企业的深度合作，共建产学研基地、实习就业基地，定向为湘西北及全省输送具备空间数据处理、应用开发和工程实施能力的计算机类应用型人才；依托专业科研优势，承接地方遥感监测、空间数据处理、三维建模、数字乡村平台建设等横向项目，提升学校服务地方经济社会发展的贡献度。

（五）凝练专业特色，建立持续改进机制

坚持计算机类专业属性，以空间数据工程、空间数据库、WebGIS应用开发、时空数据分析和空间信息系统建设为主线，低空遥感、实景三维、智慧农林与生态遥感作为特色应用方向。建立培养目标、毕业要求、课程体系和教学评价相互衔接的质量闭环，以学生能力达成、项目成果和用人单位反馈推动专业持续改进。

8. 申请增设专业人才培养方案

空间信息与数字技术专业人才培养方案

一、培养目标

本专业立足湘西北、服务湖南，面向自然资源数字化、低空遥感与实景三维、智慧农林和生态监测等领域，培养德智体美劳全面发展，具有良好人文素养、职业道德、社会责任感和创新意识，系统掌握计算机科学与技术、空间数据处理、空间数据库、WebGIS应用开发、时空数据分析、三维可视化和空间信息系统开发的基本理论与方法，能够将遥感（RS）、地理信息系统（GIS）、全球导航卫星系统（GNSS）、无人机遥感等技术用于空间数据获取、处理与行业应用，能够从事空间数据工程实施、GIS/WebGIS应用开发、遥感智能分析、实景三维建模、空间信息系统建设与运维等工作的高素质应用型人才。

培养方向：

1.低空遥感与实景三维方向：作为专业重点特色方向，面向无人机航测、低空遥感、倾斜摄影、点云处理和实景三维建设等应用场景，强化空间数据采集、处理、三维建模与应用开发能力。

2.智慧农林与生态遥感方向：作为行业应用特色方向，面向智慧农业、林业资源监测、生态环境遥感和数字乡村建设等场景，突出运用遥感、GIS和空间数据分析技术解决农林资源调查、动态监测与空间评价问题。

学生毕业后五年左右职业发展预期目标如下：

目标 1：具备良好的思想政治素养、职业道德和社会责任感，能够践行工程伦理和可持续发展理念，在自然资源管理、智慧农业、低空遥感及数字乡村建设等领域积极服务区域经济社会发展。

目标 2：能够综合运用计算机科学基础、空间数据库、WebGIS应用开发、空间数据分析、遥感（RS）、地理信息系统（GIS）、全球导航卫星系统（GNSS）和无人机遥感等专业知识与技术，解决空间信息获取、处理、分析、建模与应用中的复杂工程问题，成长为空间信息系统开发与工程实施的业务骨干。

目标 3：具备较强的软件开发、空间数据库建设、空间信息系统设计与项

目实践能力，能够从事 GIS/WebGIS 平台开发、遥感数据处理与智能分析、时空数据管理、数字化平台运维及相关项目管理工作，适应行业技术发展与岗位需求变化。

目标 4：具备服务智慧农业、林业资源监测、耕地保护、数字乡村和自然资源数字化治理等行业领域的能力，能够利用空间信息与数字技术开展行业数据分析、动态监测与信息化应用建设。

目标 5：具备较强的团队协作能力、沟通表达能力和组织管理能力，能够在多学科交叉环境中开展协同创新与工程实践，逐步成长为技术团队或项目团队的重要成员。

目标 6：具备自主学习意识和持续发展能力，能够跟踪空间信息技术、低空经济、人工智能与数字技术等领域的发展动态，不断提升专业水平和创新能力，形成较强的职业竞争力与发展潜力。

二、毕业要求

结合本专业培养目标和特色，毕业生应达到以下方面的知识、能力和素质的毕业要求：

毕业要求 1：（工程知识）能够将数学、自然科学、计算机科学、工程基础和空间信息专业知识用于解决空间信息领域复杂工程问题。

1.1 能够将高等数学、线性代数、概率论与数理统计、误差理论与数据处理等数学知识应用于空间坐标计算、遥感影像处理、空间分析与空间建模等问题的描述与求解。

1.2 能够将程序设计、数据结构、数据库系统、计算机网络、操作系统、云计算与边缘计算基础等工程基础知识应用于空间信息系统开发、空间数据管理与平台建设，具备计算思维，理解数据、算法与算力在空间信息工程中的作用。

1.3 能够综合运用遥感（RS）、地理信息系统（GIS）、全球导航卫星系统（GNSS）、无人机遥感等专业知识，对自然资源监测、智慧农业、数字乡村等空间信息工程问题进行分析与设计。

毕业要求 2：（问题分析）能够应用数学、自然科学和工程科学基本原理，识别、表达并通过文献研究分析空间信息领域复杂工程问题，获得有效结论。

2.1 能够识别自然资源调查、低空遥感、智慧农业、数字乡村建设等领域中

的关键技术问题、功能需求与性能约束，并综合考虑环境、社会与可持续发展因素。

2.2 能够运用空间分析、遥感解译、数据建模与可视化等方法，对复杂工程问题进行分析、推演与可行性验证。

2.3 能够通过文献检索、行业调研、案例分析等方式，对空间信息技术解决方案进行分析与评价，形成合理结论。

毕业要求 3：（设计/开发解决方案）能够针对复杂空间信息工程问题设计解决方案，开发满足特定需求的系统、模块或技术流程，并体现创新意识。

3.1 能够完成 GIS 平台、遥感应用系统、空间数据库、数字乡村平台等系统的总体方案设计与功能模块设计。

3.2 能够在系统开发与工程实践过程中综合考虑数据安全、工程伦理、环境保护、法律法规与社会影响等因素。

3.3 能够熟练使用 GIS 平台、遥感处理软件、无人机航测平台及相关开发工具完成系统开发、空间分析与工程部署。

3.4 能够对空间信息系统与工程方案进行优化改进，兼顾功能、性能、成本和可维护性。

毕业要求 4：（研究）能够基于科学原理并采用科学方法对空间信息领域复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析数据并形成合理结论。

4.1 能够根据研究目标设计合理的实验方案，包括遥感影像处理、空间分析、无人机航测与系统性能测试等。

4.2 能够规范开展实验，准确采集、处理和分析实验数据，并对实验结果进行合理解释。

4.3 能够基于实验与分析结果归纳规律，形成可用于工程优化与技术改进的研究成果。

毕业要求 5：（使用现代工具）能够针对空间信息领域复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、软硬件资源和现代工程工具，并理解其局限性。

5.1 能够熟练使用 ArcGIS、QGIS、ENVI、Pix4D、ContextCapture 等空间信息相关工具与平台。

5.2 能够根据项目需求合理选择遥感数据、开发框架、数据库与分析工具，

理解工具在精度、效率与适用性方面的局限。

5.3 能够利用现代工具完成空间数据采集、遥感分析、三维建模、GIS 开发与工程模拟等任务。

毕业要求 6：（工程与可持续发展）能够基于工程背景知识，分析和评价空间信息工程实践对环境、社会、经济和可持续发展的影响，并理解应承担的责任。

6.1 了解自然资源监测、低空遥感、数字乡村建设等工程领域在生态保护、数据安全与行业规范方面的要求。

6.2 能够在空间信息工程项目实施过程中综合考虑绿色低碳、资源节约、生态保护与社会价值导向，理解工程实践对区域经济社会发展的影响。

6.3 能够对空间信息工程项目的可持续性进行初步评估，提出改进建议，理解工程实践对区域生态、经济和社会发展的长远影响。

毕业要求 7：（工程伦理和职业规范）具有人文社会科学素养和社会责任感，能够理解并践行工程伦理，在工程实践中遵守职业规范和法律法规。

7.1 遵守空间信息数据获取、处理与应用相关法律法规，尊重数据安全、知识产权与隐私保护。

7.2 具备工程报国、服务地方发展的责任意识，能够在工程实践中坚持职业道德和社会责任。

7.3 能够在空间信息工程实践中主动遵守行业规范、数据安全法规和职业操守，自觉承担对公众、环境和社会的责任。

毕业要求 8：（个人与团队）能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

8.1 能够在由程序开发、遥感分析、GIS 应用、项目管理等成员组成的团队中开展有效协作。

8.2 能够承担空间数据处理、系统开发、项目实施、文档编写与测试优化等工作任务，并有效推进项目实施。

8.3 能够在多学科团队中有效沟通、协调分歧，推动团队目标达成，具备一定的组织领导能力。

毕业要求 9：（沟通）能够就空间信息领域复杂工程问题与业界同行及社

会公众进行有效沟通和交流。

9.1 能够撰写空间信息工程相关技术文档、项目报告、分析报告和系统说明文档。

9.2 能够通过口头汇报、图表展示、系统演示等方式清晰表达技术方案与工程成果。

9.3 能够阅读本专业外文文献，了解空间信息技术领域国际发展动态，具备一定的专业外语交流能力。

毕业要求 10：（项目管理）理解并掌握空间信息工程项目管理与经济决策方法，并能够在多学科环境中应用。

10.1 了解空间信息项目的开发流程、进度控制、质量管理、成本管理与风险控制基本方法。

10.2 能够参与空间信息工程项目需求分析、任务分解、资源协调与项目实施，提升项目执行与管理能力。

10.3 能够在空间信息工程项目中综合运用成本估算、风险分析与质量管控方法，做出合理的经济与管理决策。

毕业要求 11：（终身学习）具有自主学习和终身学习的意识与能力，能够适应空间信息与数字技术领域快速发展的需要。

11.1 认识低空经济、人工智能、数字孪生、空间智能等领域技术快速发展的特点，保持主动学习意识。

11.2 能够自主学习新技术、新工具和新方法，并应用于空间信息工程实践，不断提升专业能力与职业竞争力。

三、毕业要求对培养目标支撑矩阵

培养目标 毕业要求	本专业培养目标					
	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标 5	培养目标 6
毕业要求 1		√	√			
毕业要求 2	√	√		√		
毕业要求 3	√	√	√			
毕业要求 4	√	√	√	√		
毕业要求 5		√	√			
毕业要求 6	√			√		

毕业要求 7	√					
毕业要求 8	√	√	√	√	√	
毕业要求 9	√	√	√	√	√	
毕业要求 10		√	√		√	
毕业要求 11						√

四、主干学科与核心课程

主干学科：计算机科学与技术、测绘科学与技术、地理学。

专业核心课程包括地图表达与可视化、GIS 原理与应用开发、遥感数据获取与处理、Python 空间数据处理、空间数据库技术、GNSS 与空间数据采集、遥感数字图像处理、空间数据分析、WebGIS 应用开发、三维空间数据建模与可视化、遥感图像智能分析。

专业设置“低空遥感与实景三维”和“智慧农林与生态遥感”两个方向。低空遥感与实景三维方向开设无人机空间数据采集、倾斜摄影三维重建、LiDAR 点云数据处理、低空遥感数据应用等课程；智慧农林与生态遥感方向开设农业遥感数据分析、林业遥感数据分析、农林资源动态监测与空间分析、生态遥感数据分析等课程。两个方向共享计算机与空间信息技术基础，均以空间数据工程、空间数据库、应用开发和平台实施为主线，方向课程用于体现数据来源和行业场景差异，不以传统测绘生产或单一遥感应用为培养主线。课程体系按照基础知识、核心技术、方向应用及综合实践递进组织，并通过课程目标达成评价和毕业要求达成评价持续改进。

五、集中实践教学环节

军事技能、第二课堂、社会实践、程序设计综合实训、空间信息系统基础开发实训、遥感图像处理实训、WebGIS 应用开发课程设计、方向综合实训、专业实习、毕业实习、毕业设计。

六、学制与修业年限

实行弹性学制，基本修业年限 4 年，允许学生在 3—6 年内完成学业。学生修满人才培养方案规定的学分并达到毕业要求，准予毕业。

七、毕业与学位授予

学生在规定的修业年限内，达到德智体美劳全面发展的要求，完成培养方案规定的全部课程学习与实践环节，获得规定的总学分，准予毕业。符合学士学位授予条件者，授予工学学士学位。

八、专业教学任务实施具体方案

表 1 课程体系结构及学分统计表

表 2 集中实践教学环节安排及学分统计表

表 3 课程设置及计划安排表

表 1 课程体系结构及学分统计表

课程类别	性质	理论教学			实践教学			总学分及比例	
		学时	学分	占总学分比例 (%)	学时	学分	占总学分比例 (%)	总学分	占比 (%)
通识教育课程	必修	482	27.3	17.3%	260	14.7	9.3%	42	26.6%
	选修	128	8.0	5.1%	0	0.0	0.0%	8	5.1%
学科基础课程	必修	344	21.1	13.4%	120	7.4	4.7%	28.5	18.0%
专业核心课程	必修	288	18.0	11.4%	168	10.5	6.6%	28.5	18.0%
专业选修课程	限选	96	6.0	3.8%	64	4.0	2.5%	10	6.3%
	任选	128	8.0	5.1%	64	4.0	2.5%	12	7.6%
集中实践教学环节	必修	0	0.0	0.0%	27 周+第二课堂	29.0	18.4%	29	18.4%
合计		1466	88.4	55.9%	676 学时+27 周+第二课堂	69.6	44.1%	158	100.0%

表 2 集中实践教学环节安排及学分统计表

序号	课程编号	课程名称	学期	周数	学分	备注
1	260000401	军事技能	1	2	2	通过军事训练,增强学生国防意识、组织纪律观念和集体协作能力。
2	260000402	第二课堂	1-8	/	2	第二课堂按相关管理办法,根据积分进行认定。鼓励学生参加 GIS 技能竞赛、无人机应用竞赛、空间信息应用竞赛、程序设计竞赛和大学生创新创业训练项目。
3	261032401	社会实践	3	1	1	围绕自然资源管理、低空经济、智慧农林、数字乡村、生态环境监测等领域开展行业调查、企业锻炼和社会服务,提升学生专业认知和社会责任意识。
4	261032402	程序设计综合实训	2	1	1	利用程序设计基础、数据结构等知识完成空间数据处理、数据可视化或小型信息系统开发等综合性项目。
5	261032403	空间信息系统基础开发实训	4	2	2	完成一个具备空间数据组织、专题制图、空间查询、基础分析或地图展示功能的空间信息应用项目。
6	261032404	遥感图像处理实训	5	1	1	结合遥感数据获取与处理、遥感数字图像处理等课程,完成遥感影像预处理、增强、分类、信息提取与成果表达。

序号	课程编号	课程名称	学期	周数	学分	备注
7	261032405	WebGIS 应用开发课程设计	5	1	1	结合 WebGIS 应用开发、空间数据库技术等课程，完成具备地图展示、空间查询、数据管理或专题分析功能的 WebGIS 应用系统。
8	261032406	低空数据处理与实景三维实训	6	2	2	低空遥感与实景三维方向：完成无人机航测任务设计、航摄数据处理、点云处理、实景三维建模与成果展示。
9	261032407	智慧农林空间分析综合实训	6	2	2	智慧农林与生态遥感方向：完成农林遥感数据处理、植被指数计算、资源动态监测、专题图制作与监测报告撰写。
10	261032408	专业实习	6	3	3	到自然资源、测绘地理信息、无人机应用、智慧农业、生态环保、信息技术等相关企事业单位开展空间信息数据采集、处理、开发、运维等实践。
11	261032409	毕业实习	8	4	4	运用专业知识解决空间信息相关技术问题，获取独立工作能力，为毕业设计做准备。
12	261032410	毕业设计	8	10	10	综合运用专业知识和工程实践能力，围绕空间数据处理、GIS/WebGIS 开发、遥感监测、无人机空间数据采集、实景三维建模、智慧农林空间数据分析等方向完成毕业设计。
合计				27 周 +第二课堂	29	第 8、9 项按专业方向二选一；第二课堂计 2 学分、不计周数；任一方向集中实践环节均为 29 学分。

表 3 课程设置及计划安排表

课程性质	序号	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配		考核方式	各学期周学时分配（16 周）								承担部门
						理论学时	实践学时		一	二	三	四	五	六	七	八	
通识教育课程（必修）	1	260000001	思想道德与法治	3	48	32	16	考查		3/16							马院
	2	260000002	中国近现代史纲要	3	48	32	16	考查	3/16								马院
	3	260000003	马克思主义基本原理	3	48	32	16	考试			3/16						马院
	4	260000004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	32	16	考试				3/16					马院
	5	260000005	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	32	16	考试		3/16							马院
	6	260000006	形势与政策	2	32	32	0	考查	2/3	2/3	2/3	2/3	2/2	2/2			马院
	7	260000007	国家安全教育	1	16	14	2	考查		2/8							马院
	8	260000008	大学英语（一）	2	32	32	0	考试	2/16								人文
	9	260000009	大学英语（二）	2	32	32	0	考试		2/16							人文
	10	260000010	大学英语（三）	2	32	32	0	考试			2/16						人文
	11	260000011	大学英语（四）	2	32	32	0	考试				2/16					人文
	12	260000020	军事理论	2	32	32	0	考查	2/5	2/11							武装部
	13	260000021	大学体育与健康（一）	1	32	4	28	考查	2/16								体教部
	14	260000022	大学体育与健康（二）	1	32	4	28	考查		2/16							体教部
	15	260000023	大学体育与健康（三）	1	32	4	28	考查			2/16						体教部
	16	260000024	大学体育与健康（四）	1	32	4	28	考查				2/16					体教部
	17	260000025	大学生职业规划	1	22	16	6	考查	2/11								双创
	18	260000026	创新创业基础	2	32	16	16	考查		2/8							双创
	19	260000027	大学生就业指导	1	16	12	4	考查							2/8		双创
	20	260000028	大学生心理健康教育	2	32	16	16	考查	2/8	2/8							心理中心
	21	260000029	劳动教育	2	32	8	24	考查	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	学工处
	22	260000030	写作与沟通	2	32	32	0	考查	2/16								人文
	小计			42	742	482	260		19	22	11	11	4	4	4		

课程性质	序号	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配		考核方式	各学期周学时分配（16周）								承担部门
						理论学时	实践学时		一	二	三	四	五	六	七	八	
通识教育课	注：1.本科生须选修不少于8学分的通识教育选修课程，专升本学生须选修不少于4学分的通识教育选修课程。 2.本科生（含专升本）须选修1学分“四史”教育类课程。 3.非三维设计类专业学生须选修2学分三维设计类课程。																
学科基础课程（必修）	小计			8	128												
	1	260000101	高等数学 A（一）	4	64	64	0	考试	4/16								信息
	2	260000102	高等数学 A（二）	4	64	64	0	考试		4/16							信息
	3	261032101	程序设计基础（C/C++）	2.5	40	24	16	考试	3/14								信息
	4	261032102	程序设计基础（C/C++）实验	1	24	0	24	考查	2/12								信息
	5	261032103	线性代数	2	32	32	0	考试		2/16							信息
	6	261032104	数据结构	3	48	24	24	考试		3/16							信息
	7	261032105	概率论与数理统计	2	32	32	0	考试			2/16						信息
	8	261032106	数据库系统	3	48	24	24	考试			3/16						信息
	9	261032107	计算机网络	3	48	32	16	考试				3/16					信息
	10	261032108	空间信息技术导论	2	32	24	8	考试	2/16								信息
	11	261032109	测绘学基础	2	32	24	8	考查	2/16								信息
	小计			28.5	464	344	120		12	9	5	3					
专业核心课程（必修）	1	261032201	地图表达与可视化	2.5	40	28	12	考查			3/14						信息
	2	261032202	GIS 原理与应用开发	2.5	40	28	12	考试			3/14						信息
	3	261032203	遥感数据获取与处理	2	32	16	16	考试			2/16						信息
	4	261032204	Python 空间数据处理	3	48	24	24	考查			3/16						信息
	5	261032205	空间数据库技术	3	48	28	20	考查				3/16					信息
	6	261032206	GNSS 与空间数据采集	2.5	40	28	12	考试				3/14					信息
	7	261032207	遥感图像智能分析	2.5	40	24	16	考查						3/14			信息
	8	261032208	遥感数字图像处理	3	48	32	16	考查				3/16					信息
	9	261032209	空间数据分析	2.5	40	28	12	考查					3/14				信息
	10	261032210	WebGIS 应用开发	2.5	40	24	16	考查					3/14				信息

课程性质	序号	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配		考核方式	各学期周学时分配（16周）								承担部门
						理论学时	实践学时		一	二	三	四	五	六	七	八	
	11	261032211	三维空间数据建模与可视化	2.5	40	28	12	考查					3/4				信息
	小计			28.5	456	288	168				11	9	9	3			
专业选修课程（限选）	低空遥感与实景三维方向																
	1	261032301	无人机空间数据采集	3	48	32	16	考查					3/6				信息
	2	261032302	倾斜摄影三维重建	2	32	16	16	考查					2/1				信息
	3	261032303	LiDAR 点云数据处理	3	48	32	16	考查						3/6			信息
	4	261032304	低空遥感数据应用	2	32	16	16	考查						2/1			信息
	小计（限选学时、学分数）			10	160	96	64						5	5			
	智慧农林与生态遥感方向																
	5	261032305	农业遥感数据分析	2	32	16	16	考查					2/1				信息
	6	261032306	林业遥感数据分析	2	32	16	16	考查					2/1				信息
	7	261032307	生态遥感数据分析	3	48	32	16	考查						3/1			信息
	8	261032308	农林资源动态监测与空间分析	3	48	32	16	考查						3/6			信息
	小计（限选学时、学分数）			10	160	96	64						4	6			
	限选修 1 个方向，10 学分课程																
专业选修课程（任选）	9	261032309	空间信息法律法规	2.5	40	28	12	考查					3/1				信息
	10	261032310	遥感数据专题应用	2	32	20	12	考查					2/1				信息
	11	261032311	移动 GIS 应用开发	2	32	20	12	考查						2/1			信息
	12	261032312	空间数据可视化	2	32	20	12	考查						2/1			信息
	13	261032313	自然资源调查与监测	2	32	20	12	考查							2/16		信息
	14	261032314	生成式 AI 空间信息应	2.5	40	28	12	考查							3/14		信息
	15	261032315	空间大数据分析	2.5	40	28	12	考查					3/1				信息
	16	261032316	数字孪生流域建模	2	32	20	12	考查					2/1				信息
	17	261032317	点云数据处理与应用	2	32	20	12	考查						2/1			信息
	18	261032318	时空数据挖掘	2	32	20	12	考查						2/1			信息
	19	261032319	三维空间信息系统开发	2.5	40	28	12	考查							3/14		信息

课程性质	序号	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配		考核方式	各学期周学时分配（16周）								承担部门	
						理论学时	实践学时		一	二	三	四	五	六	七	八		
	20	261032320	低空遥感数据处理	2	32	20	12	考查							2/16		信息	
	21	261032321	文献检索与论文写作	1	16	16	0	考查							2/8		信息	
	22	261032322	Java 程序设计	3	48	32	16	考查						3/1			信息	
	23	261032323	数字乡村信息系统	2	32	20	12	考查						2/1			信息	
	24	261032324	空间信息项目管理	3	48	32	16	考查							3/16		信息	
	25	261032325	空间计算与定位技术	3	48	32	16	考查							3/16		信息	
	26	261032326	物联网与空间感知	3	48	32	16	考查						3/1			信息	
	27	261032327	空间信息系统开发	2	32	20	12	考查						2/1			信息	
	28	261032328	智慧农业空间决策	3	48	32	16	考查							3/16		信息	
	29	261032329	空间信息系统部署与运	3	48	32	16	考查							3/16		信息	
	30	261032330	计算机组成与系统结构	2.5	40	24	16	考查						3/1			信息	
	31	261032331	计算机操作系统	2.5	40	24	16	考查						3/1			信息	
	32	261032332	人工智能技术	2	32	20	12	考查							2/16		信息	
	小计（任选课 1 个方向，总计修满 12 学分课程即可）				12	192	128	64						4	4	4		
	周学时统计（低空遥感与实景三维方向）									学期	一	二	四	五	六	七	八	八
周学时										32	31	23	18	12	4	2	1	
周学时统计（智慧农林与生态遥感方向）									学期	一	二	四	五	六	七	八	八	
									周学时	32	31	23	17	13	4	2	1	

九、课程体系与毕业要求对应关系矩阵表

序号	课程名称	空间信息与数字技术专业毕业要求																											
		1.工程知识			2.问题分析			3.设计/开发 解决方案				4.研究		5.使用现代 工具			6.工程与可 持续发展		7.工程伦理 和职业规范		8.个人与 团队		9.沟通			10.项目 管理		11.终身学 习	
		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	11.1	11.2
1	思想道德与 法治																L		H	M									
2	中国近现代 史纲要																L		H	M				L					
3	马克思主义 基本原理				L														H									M	
4	毛泽东思想 和中国特色 社会主义理 论体系概论																M		H	M				L					
5	习近平新时 代中国特色 社会主义思 想概论																H		H	H				M					
6	形势与政策																M			M				H				L	
7	国家安全教育																M			H	L								
8	大学英语																						M	H	H				M

序号	课程名称	空间信息与数字技术专业毕业要求																											
		1.工程知识			2.问题分析			3.设计/开发 解决方案				4.研究		5.使用现代 工具			6.工程与可 持续发展		7.工程伦理 和职业规范		8.个人与 团队		9.沟通			10.项目 管理		11.终身学 习	
		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	11.1	11.2
	(一)																												
9	大学英语 (二)																						M	H	H				M
10	大学英语 (三)																						M	H	H				M
11	大学英语 (四)																						M	H	H				M
12	军事理论																		H	M		M							
13	大学体育与 健康（一）																				H	M						M	
14	大学体育与 健康（二）																				H	M						M	
15	大学体育与 健康（三）																				H	M						M	
16	大学体育与 健康（四）																				H	M						M	
17	大学生职业 规划																				H							H	M
18	创新创业基 础									M											H					M		H	

序号	课程名称	空间信息与数字技术专业毕业要求																											
		1.工程知识			2.问题分析			3.设计/开发 解决方案				4.研究		5.使用现代 工具			6.工程与可 持续发展		7.工程伦理 和职业规范		8.个人与 团队		9.沟通			10.项目 管理		11.终身学 习	
		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	11.1	11.2
19	大学生就业指导																		M				H						M
20	大学生心理健康教育																		M		H		M						
21	劳动教育																M		H	M	M								
22	写作与沟通																		H				H						L
23	高等数学（一）	H	M		M									L															
24	高等数学（二）	H	M		M									L															
25	程序设计基础（C/C++）		H		L					M			M	M															
26	程序设计基础（C/C++）实验									H			M	H								L							
27	空间信息技术导论			H	M												M			M								L	
28	测绘学基础			H		M		M				M		M										L					
29	线性代数	H		M		M								L															

序号	课程名称	空间信息与数字技术专业毕业要求																											
		1.工程知识			2.问题分析			3.设计/开发 解决方案				4.研究		5.使用现代 工具			6.工程与可 持续发展		7.工程伦理 和职业规范		8.个人与 团队		9.沟通			10.项目 管理		11.终身学 习	
		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	11.1	11.2
30	数据结构		H			M				M				L															
31	概率论与数理统计	H					M					M			L														
32	数据库系统		H				M					M				L													
33	计算机网络		H											M			M				L								
34	地图表达与可视化			H		M		M							M														
35	GIS 原理与应用开发			H	M	M		M						M															
36	遥感数据获取与处理			H	M	M						M			M		L												
37	Python 空间数据处理		H							M			M	H															
38	空间数据库技术		M	M				M		H						M				L									
39	GNSS 与空间数据采集			H								M		H															
40	遥感图像智能分析									H			M	H								L							
41	遥感数字图			H		M						M		H															

序号	课程名称	空间信息与数字技术专业毕业要求																											
		1.工程知识			2.问题分析			3.设计/开发解决方案				4.研究		5.使用现代工具			6.工程与可持续发展		7.工程伦理和职业规范		8.个人与团队		9.沟通			10.项目管理		11.终身学习	
		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	11.1	11.2
	像处理																												
42	空间数据分析			H		H							M			M													
43	WebGIS应用开发							H		H				M										M					
44	三维空间数据建模与可视化							H		M				H										L					
45	无人机空间数据采集									M	M			H														L	
46	倾斜摄影三维重建							H			L	M		M										M					
47	LiDAR 点云数据处理									H			M	M								L							
48	低空遥感数据应用			M				M					L	H															
49	农业遥感数据分析			H				M				M			M		M												
50	林业遥感数据分析				L			H			M	H																	
51	农林资源动			M						H				H			L												

序号	课程名称	空间信息与数字技术专业毕业要求																											
		1.工程知识			2.问题分析			3.设计/开发解决方案				4.研究		5.使用现代工具			6.工程与可持续发展		7.工程伦理和职业规范		8.个人与团队		9.沟通			10.项目管理		11.终身学习	
		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	11.1	11.2
	态监测与空间分析																												
52	生态遥感数据分析		H									M		M													L		
53	军事技能																M			H	M							L	
54	第二课堂							H										M			M			H					
55	社会实践					L											M		H				M						
56	程序设计综合实训									H			M	H								L							
57	空间信息系统基础开发实训							H			M					H								L					
58	遥感图像处理实训							H			M			H										L					
59	WebGIS应用开发课程设计			M										H															
60	低空数据处理与实景三									H					M			M									L		

序号	课程名称	空间信息与数字技术专业毕业要求																											
		1.工程知识			2.问题分析			3.设计/开发 解决方案				4.研究		5.使用现代 工具			6.工程与可 持续发展		7.工程伦理 和职业规范		8.个人与 团队		9.沟通			10.项目 管理		11.终身学 习	
		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	11.1	11.2
	维实训																												
61	智慧农林空间分析综合实训							H												M				M					L
62	专业实习																			H	H					M			L
63	毕业实习									H										H		M					M		
64	毕业设计									H			H	H	M								M						

通过矩阵图的形式，清晰展示每一门课程、每一个实践教学环节对各项毕业要求指标点的支撑关系（可用 H-强支撑，M-中等支撑，L-弱支撑表示）。

十、专业特色说明

（一）地方产业深度对接：围绕湖南省及湘西北地区地理信息、低空应用、实景三维、智慧农林和生态监测需求，设置两个特色方向；以空间数据技术与应用开发为共同主线，形成计算机技术支撑、空间信息技术贯通、行业场景落地的专业特色。

（二）应用型能力导向：构建基础实验、课程设计、方向综合实训、专业实习及毕业设计递进式实践体系。人才培养方案总学分为 158 学分，其中课程教学 129 学分、集中实践教学 29 学分；课程教学总学时为 2142 学时，其中理论教学 1466 学时、课程内实践教学 676 学时。按各课程学分依据理论与实践学时比例折算，理论教学为 88.4 学分，占总学分 55.9%；实践教学（含课程内实践和集中实践）为 69.6 学分，占 44.1%。实践教学由实验（上机）、课程设计、方向综合实训、专业实习和毕业设计等环节构成，重点培养空间数据处理、系统开发和工程实施能力。

（三）前沿技术融合：通过遥感图像智能分析、空间大数据分析、生成式人工智能空间信息应用、数字孪生等课程或教学案例，引导学生了解行业技术发展，并坚持以基础理论、工程方法和可验证实践为核心。

计算机能力强化：完整开设程序设计、数据结构、数据库系统、计算机网络、Python 空间数据处理、空间数据库技术、WebGIS 应用开发、空间大数据分析等课程，培养学生具备空间数据工程实施、GIS/WebGIS 平台开发和空间信息系统建设能力，提升学生就业竞争力。

十一、质量保障措施

建立校企联合培养机制，与常德市自然资源和规划局、湖南航天环宇、湖南地理信息产业园等单位共建实习基地和联合实验室。

实行“双导师制”，聘请企业技术骨干担任实践课程指导教师和毕业设计指导教师。

将学科竞赛、科研项目纳入第二课堂学分认定体系，鼓励学生参与 GIS 技能大赛、无人机竞赛等活动。

建立课程质量评价体系，定期对课程教学质量进行评估和改进。

建立毕业生跟踪反馈机制，根据行业发展和用人单位需求及时调整课程体系。

9. 校内专业设置评议专家组意见表

总体判断拟开设专业是否可行		☒ 是 ☐ 否
根据对《空间信息与数字技术普通高等学校本科专业设置申请表》及相关调研报告的审议，专家组一致认为，湖南应用技术学院空间信息与数字技术专业（专业代码：080908T）具备充分的可行性和必要性，具体理由如下： （1）专业设置紧密对接国家“数字中国”、“实景三维中国”、“低空经济”等重大战略，契合湖南省“三高四新”战略定位及数字经济发展规划，已列入《湖南产业发展急需学科专业目录（2025—2026年）》，属于区域紧缺急需专业。 （2）专业开设适应社会发展需求，填补了湘西北地区本专业本科人才培养的空白。学校前期已与湖南恒理航空科技、湖南中云图地理信息科技、长沙谱蓝网络科技、湖南北斗圣图测绘科技等7家单位建立了稳定的校企合作关系。 （3）拟招生人数与人才需求预测相匹配。7家用人单位合计年需求约44名毕业生，与年度计划招生50人的规模基本匹配（预计升学6人、就业44人），就业空间充足。 （4）课程设置科学合理。课程体系涵盖通识教育、学科基础、专业核心、专业选修及集中实践五大模块，设置“低空遥感与实景三维”“智慧农林与生态遥感”两个培养方向。总学分158学分，实践教学占比44.1%，体现了应用型人才培养特色。 （5）师资队伍结构合理。专任教师32人，其中教授11人（34.4%），副教授及以上21人（65.6%），硕士及以上学位32人（100%），博士学位7人（21.9%），职称、学历、年龄结构合理，能够满足专业教学需要。 （6）教学条件满足办学需求。现有教学实验设备总值515.20万元，千元以上设备168台（套），已建成GIS综合实验平台、遥感图像处理平台、无人机航测设备、GNSS定位设备、实景三维与数字孪生平台等实验环境，建有5个校外实践教学基地，具备良好的实践教学条件。 综上所述，空间信息与数字技术专业在师资队伍、实验实践条件、经费保障等方面均符合教学质量国家标准要求，招生人数与人才需求预测相匹配，课程体系设置科学合理，人才培养目标明确。专家组一致同意开设该专业，并建议学校持续加强专业建设和教学管理，确保人才培养质量。		
拟招生人数与人才需求预测是否匹配		☒ 是 ☐ 否
本专业开设的基本条件是否符合教学质量国家标准	教师队伍	☒ 是 ☐ 否
	实践条件	☒ 是 ☐ 否
	经费保障	☒ 是 ☐ 否
专家签字：   		