

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）：南昌大学共青学院

学校主管部门：江西省

专业名称：低空技术与工程

专业代码：083203TK

所属学科门类及专业类：工学 交叉工程类

学位授予门类：工学

修业年限：四年

申请时间：2025-07-26

专业负责人：何勇福

联系电话：18970237868

教育部制

1. 学校基本情况

学校名称	南昌大学共青学院	学校代码	13430
主管部门	江西省	学校网址	http://www.ndgy.cn/
学校所在省市	江西九江共青城市南湖大道465号	邮政编码	332020
学校办学基本类型	<input type="checkbox"/> 教育部直属院校 <input type="checkbox"/> 其他部委所属院校 <input checked="" type="checkbox"/> 地方院校		
	<input type="checkbox"/> 公办 <input checked="" type="checkbox"/> 民办 <input type="checkbox"/> 中外合作办学机构		
已有专业学科门类	<input type="checkbox"/> 哲学 <input checked="" type="checkbox"/> 经济学 <input type="checkbox"/> 法学 <input checked="" type="checkbox"/> 教育学 <input checked="" type="checkbox"/> 文学 <input type="checkbox"/> 历史学 <input type="checkbox"/> 理学 <input checked="" type="checkbox"/> 工学 <input type="checkbox"/> 农学 <input type="checkbox"/> 医学 <input checked="" type="checkbox"/> 管理学 <input checked="" type="checkbox"/> 艺术学		
学校性质	<input checked="" type="checkbox"/> 综合 <input type="checkbox"/> 理工 <input type="checkbox"/> 农业 <input type="checkbox"/> 林业 <input type="checkbox"/> 医药 <input type="checkbox"/> 师范 <input type="checkbox"/> 语言 <input type="checkbox"/> 财经 <input type="checkbox"/> 政法 <input type="checkbox"/> 体育 <input type="checkbox"/> 艺术 <input type="checkbox"/> 民族		
曾用名	江西大学共青学院		
建校时间	1985	首次举办本科教育年份	2002年
通过教育部本科教学评估类型	尚未通过本科教学评估	通过时间	-
专任教师总数	583	专任教师中副教授及以上职称教师数	175
现有本科专业数	26	上一年度全校本科招生人数	2460
上一年度全校本科毕业生人数	1621		
学校简要历史沿革	学院是一所以工为主，经、管、文、艺、教育等多学科协调发展的独立学院，创办于1985年，原名为“江西大学共青职业学院”，时任中共中央总书记胡耀邦同志亲自题写院名。1991年，学院更名为“江西大学共青学院”。1993年，更名为“南昌大学共青学院”。2003年学院经教育部评估予以确认为独立学院。		
学校近五年专业增设、停招、撤并情况	2020年停招建筑电气与智能化 2021年停招材料成型及控制工程、建筑电气与智能化、风景园林 2022年停招金融工程、建筑电气与智能化 2023年增设智能电网信息工程、智能建造、工程造价；停招 2024年增设智能制造工程；撤销体育教育；停招工程造价、智能电网信息工程、智能建造；停招金融工程、国际经济与贸易、学前教育、商务英语、材料成型及控制工程、智能电网信息工程、建筑电气与智能化、智能建造、风		

	景园林、工程造价
--	----------

2. 申报专业基本情况

申报类型	新增国控专业		
专业代码	083203TK	专业名称	低空技术与工程
学位授予门类	工学	修业年限	四年
专业类	交叉工程类	专业类代码	0832
门类	工学	门类代码	08
申报专业类型	新建专业	原始专业名称	-
所在院系名称	信息工程学院		
学校现有相近专业情况			
相近专业1专业名称	-	开设年份	-
相近专业2专业名称	-	开设年份	-
相近专业3专业名称	-	开设年份	-

3. 申报专业人才需求情况

申报专业主要就业领域	<p>我校“低空技术与工程”专业毕业生的就业领域主要集中在低空经济产业链的中下游环节，以技术应用、操作维护和场景化服务和应用为主，强调实践技能与产业需求的直接对接。以下是结合行业动态与地域特点的具体就业方向分析：</p> <p>1. 低空空域运行管理</p> <p>低空空域规划师（军民航管理部门/地方政府）</p> <p>无人机运行控制中心调度主管（物流企业、UTM运营商）</p> <p>城市空中交通航线经理（UAM运营公司）</p> <p>2. 低空装备运维保障</p> <p>无人机系统维护工程师（装备服务商）</p> <p>eVTOL起降场运维总监（城市空中交通枢纽）</p> <p>低空通信设备保障专员（电信运营商）</p> <p>3. 低空飞行服务支持</p> <p>低空飞行服务站技术主管（民航技术服务机构）</p> <p>低空安全监管员（民航监管部门）</p> <p>无人机保险定损师（保险公司）</p>
------------	---

	<p>4. 行业应用运营管理</p> <p>无人机物流运营经理（快递企业）</p> <p>电力/油气管网巡检队长（能源集团）</p> <p>智慧城市低空网络管理员（智慧城市服务商）</p> <p>“低空技术与工程”专业毕业生的就业以技术应用与场景服务为核心，聚焦无人机制造与运维、物流配送、农业植保、应急救援等领域，薪资水平与技能提升呈正相关态势。</p>
人才需求情况	<p>（1）从全国范围看看，低空经济设计装备、基础设施、管理保障、应用共计4大产业。</p> <p>（2）我校办学宗旨是服务地方经济发展，为地方产业转型培养人才，紧扣这一主题我校教师还对省内低空经济的人才需求情况进行了重点调研。</p> <p>江西省“1269”行动计划重点打造的12条产业链之一的航空产业链现代化建设行动方案（2023-2026年）的主要目标就是：到2026年全省形成以南昌航空城、景德镇航空小镇为重点，以九江共青城、吉安桐坪、赣州南康等地为支撑的“双轮驱动、多点支撑”产业空间格局，构建集航空制造、民航运输、航空服务、临空经济“四位一体”协同发展的现代航空产业体系，支持九江、吉安、赣州、上饶等培育发展低空经济产业集群。</p> <p>在政策指引和市场需求的驱动下，江西省低空经济产业链不断完善，上游企业有417家企业布局，其中民用航空元器件企业数量最多，超过100家，其次是复合材料、发动机、金属材料，其他环节的企业数量较少；在中游低空航空飞行器制造企业中，eVTOL企业约1家，无人机企业约13家，航空运营企业有19家。</p> <p>（3）本着为学生负责的态度，我校秉持着“招得进来，送得出去”理念，我校领导、中层干部和广大教师不断深化“访企拓岗”的力度，寻访到18家企业对“低空技术与工程”专业的毕业生有用人需求并与之签订合作协议，确保毕业生有较大的工作选择余地。</p> <p>在合作的18家企业中江西翱翔星云科技有限公司和深圳华清卓见教育科技有限公司2家公司主要从事飞手培训工作。7家企业（江西嘀嘀叭叭科技有限公司、南昌灿昇网络科技有限公司、江西诺发科技有限公司、江西升泰克电子科技有限公司、江西华瑞安全科技有限公司、江西睿尔电子有限公司、江西联创博雅照明股份有限公司）为制造企业，有些生产环境较为恶劣，学生入职后采用无人机巡检和监控类工作则可以大大降低员工的工作强度、改善工作环境。5家企业为广告、测绘类单位（中图智绘科技有限公司、江西酷哦科技有限公司、江西省瞳境数字科技有限公司、深圳市星野家居户外有限公司、黟县一空人旅社），学生入职后主要从事无人机航拍、绘图和图像识别</p>

	类工作。其余4家企业均为信息资讯类企业，需要采集信息的产品布置分散，如采用人工巡视、检测和维修则效率非常底下，而采用无人机进行此类工作则可以大大提升效率。	
申报专业人才需求调研情况	年度招生人数	45
	预计升学人数	5
	预计就业人数	40
	江西翱翔星云科技有限公司（科技教育类）	4
	中图智绘科技有限公司（视频拍摄/智能测绘）	4
	江西嘀嘀叭叭科技有限公司（智能监控系统）	2
	南昌品欣科技发展有限公司（信息咨询类）	2
	江西省瞳境数字科技有限公司（视频拍摄/智能测绘）	2
	南昌灿昇网络科技有限公司（智能监控系统）	2
	江西诺发科技有限公司（智能监控系统）	2
	江西酷哦科技有限公司（视频拍摄/智能测绘）	2
	江西升泰克电子科技有限公司（智能监控系统）	2
	江西华瑞安全科技有限公司（智能监控系统）	2
	江西睿尔电子有限公司（智能监控系统）	2
	江西天利科技股份有限公司（信息咨询类）	2
	江西联创博雅照明股份有限公司（智能监控系统）	2

	深圳华清卓见教育科技有限公司（科技教育类）	2
	北京旗智咨询有限公司（信息咨询类）	2
	深圳市星野家居户外有限公司（视频拍摄/智能测绘）	2
	黟县一空人旅社（视频拍摄/智能测绘）	2
	北京学研汇智科技有限公司（信息咨询类）	2

4. 产业调研报告

低空技术与工程专业行业产业调研报告

一、调研基本情况

（一）调研目的

1. 通过调研，了解低空经济行业发展动向、人才需求类型和模式及人才需求状况；
2. 通过对同类院校的调研，了解同类院校该专业的办学状况、规模类型、办学经验及规划建议等；
3. 在充分调研的基础上，确定新设专业的可行性，产教合作办学的特色与优势，拟定新设专业的人才培养方案及标准。

（二）调研内容

1. 调查了解行业现实状况和人才需求状况；
2. 对照教育部专业培养标准，调查了解该岗位技术要求等情况；
3. 调查了解同类校人才培养状态，以及与行业发展需求之间的矛盾状况和解决办法；
4. 调查了解专业发展走向和行业发展前瞻问题等。

（三）调查对象

江西翱翔星云科技有限公司

九江石钟无人机遥感科技有限公司

中图智绘科技有限公司

深圳科兴湖低空产业投资有限公司

江西京飞低空产业园管理有限公司

江西星恒长天技术有限公司

江西中科航创工业有限公司

江西空中未来科技创新集团有限公司

云南大汉翔龙航空科技有限公司

南昌临空通讯科技有限公司

深圳天鹰兄弟无人机创新有限公司

（四）调研方法

1. 查阅资料：云南大汉翔龙航空科技有限公司

南昌临空通讯科技有限公司

江西京飞低空产业园管理有限公司

江西星恒长天技术有限公司

江西中科航创工业有限公司

深圳天鹰兄弟无人机创新有限公司

南昌临空通讯科技有限公司

2. 问卷调查：中图智绘科技有限公司

深圳科兴湖低空产业投资有限公司

3. 访谈：江西翱翔星云科技有限公司

4. 座谈会调查：九江石钟无人机遥感科技有限公司

二、调研情况分析

（一）人才培养需求情况分析

1. 行业发展状况与需求分析

据中国民用航空局预计，到 2035 年，中国低空经济的市场规模预计将达 3.5 万亿元，市场前景广阔。这种快速扩张直接催生了多层次、复合型的人才需求：

核心岗位需求：仅无人机操控员岗位缺口就达 100 万人，而 eVTOL 研发、适航认证、低空通信算法等高端技术岗位需求超 350 万。

辐射就业效应：相关材料显示，该专业直接就业需求每年约 4000 人，辐射带动就业方向（如物流、农业、文旅等）人才需求达 20 万

人

薪资阶梯：1、应届生：一线城市起薪 6000-1 万元，研发岗可达 1.2 万-1.5 万元。2、3-5 年经验：技术骨干月薪 1.5 万-2.5 万元，管理岗年薪 20 万 - 30 万元。3、高端人才：低空通信算法专家、适航审定工程师等年薪 30 万-50 万元，头部企业技术总监年薪超百万。

2. 行业从业人员基本情况分析

低空经济产业作为新兴领域，涵盖无人机、eVTOL（电动垂直起降飞行器）、空中交通管理、配套服务等细分行业，其从业人员呈现专业化、高学历化特征，且薪资水平普遍高于传统行业。

专业背景：从业人员多来自航空航天工程、电子信息、自动化、机械制造等理工科专业，其中无人机操作与维护、飞行控制系统开发、人工智能（用于自主飞行）等方向需求旺盛。部分岗位（如空中交通调度、法规制定）需交通运输、法律等跨学科背景。

学历结构：以本科及以上学历为主，研发类岗位（如飞控算法工程师、电池技术专家）通常要求硕士或博士学位，占比约 40%；运维、操作类岗位（如无人机驾驶员）学历门槛相对宽松，但需持证上岗（如中国民航局颁发的无人机执照）。

薪资水平：呈现两极分化。初级技术岗位（如无人机巡检员）月薪约 6,000-12,000 元；资深研发工程师（如 eVTOL 动力系统设计师）年薪可达 30-80 万元；管理层或顶尖专家薪资更高。此外，具备军民融合无人机经验或国际认证资质者溢价显著。

行业趋势：随着政策支持与技术迭代，人才缺口持续扩大，复合型人才（如“技术+法规”背景）尤为稀缺，职业培训与高校定向培养项目正在加速涌现。

3. 专业对应的职业岗位分析

(1) 行业单位的人才分析

低空经济产业的人才结构呈现“金字塔”形态，涵盖高端研发、技术应用和基础操作三大层次，并呈现跨学科、高技能的特点。

高端研发层（占比约 15%-20%）：以博士、硕士为主，聚焦飞行器设计、人工智能、新能源动力等核心技术，如 eVTOL 总工程师、飞控算法专家等，多来自航空航天、计算机科学等领域，需具备前沿技术攻关能力。

技术应用层（占比约 40%-50%）：以本科及以上学历为主，覆盖运维、测试、数据分析和适航认证等岗位，如无人机系统工程师、空管系统开发员等，需兼具理论知识和实操经验，部分岗位需持证（如 AOPA 无人机执照）。

基础操作层（占比约 30%-40%）：包括无人机驾驶员、巡检员、物流调度员等，学历要求相对灵活（大专或职业培训），但需掌握标准化操作技能，薪资较低但需求量大。

趋势：随着产业成熟，人才结构将向“纺锤形”优化，中高端技术岗位占比提升，同时法规、保险等配套领域人才需求加速增长。

(2) 用人单位的人才需求

当前，低空经济产业相关企业的人才需求呈现快速增长态势，核心集中于技术研发、运营管理和合规保障三大方向，且呈现专业化、复合型特点。

技术研发类需求最迫切，尤其是飞行器设计、动力电池、飞控算法、通信导航等领域的高端人才，企业普遍要求硕士以上学历及 3-5 年相关经验，具备无人机或 eVTOL 项目背景者优先。

运营应用类岗位需求量大，包括无人机驾驶员、巡检作业员、物流调度员等，要求持有相关执照（如 CAAC 无人机驾驶员证），并具

备行业应用经验（如电力巡检、农业植保）。

合规与支撑类人才缺口明显，如低空空域管理、适航认证、数据安全等岗位，需兼具技术背景和政策法规知识，这类复合型人才市场供给不足。

总体来看，企业更青睐“技术+行业经验”的复合背景人才，薪资竞争力强，但人才供给尚未跟上产业扩张速度，职业培训和校企合作成为企业重要招聘渠道。

（3）工作岗位的人才需求

当前低空经济产业人才缺口较大的岗位主要集中在 核心技术研发、应用操作、空域管理及配套服务 领域，不同岗位对技能要求差异显著：

① 核心技术研发类

飞控算法工程师：需掌握自动控制、SLAM（同步定位与建图）、路径规划等算法，熟悉 ROS（机器人操作系统）及 C++/Python 编程。动力电池工程师：要求具备锂电池/氢能源技术经验，熟悉能量管理及热失控防护。eVTOL 结构设计师：需航空航天/机械工程背景，精通 CAD/CAE 仿真工具（如 ANSYS）。通信导航工程师：熟悉 5G、北斗、低空通信协议（如 UTM），有抗干扰技术经验优先。

② 应用操作类

无人机驾驶员/巡检员：需 CAAC（中国民航局）执照，具备行业应用技能（如测绘、电力巡检、农业植保）。物流调度员：要求熟悉无人机物流路径优化及应急处理，有智慧物流经验者优先。例如

③ 空域管理与合规类

低空交通管理师：需了解空域动态分配技术，熟悉各国空管法规（如 FAA/CAAC 标准）。适航认证工程师：要求掌握航空器适航审定流程（如 CS-23/25 标准），具备项目申报经验。

④ 配套服务类

数据安全分析师：需熟悉无人机数据加密及隐私保护，有网络安全认证（如 CISSP）更佳。保险与风控专员：要求了解低空经济风险模型，具备保险产品设计能力。

总体趋势：企业更看重“技术+行业认证+实操经验”的复合能力，持证（如无人机执照、PMP 项目管理认证）及参与过实际项目者竞争力显著提升。

4. 专业对应的资格证书分析

（1）对学生专业能力的要求

低空经济产业对本科毕业生的技能需求主要围绕技术基础、行业认证和实操能力展开，具体包括：

技术能力：硬技能：掌握无人机原理、自动控制基础、编程（Python/C++）、CAD 建模（如 SolidWorks）、通信技术（5G/北斗）等。软技能：具备数据分析能力（如 GIS、遥感处理），了解人工智能在路径规划中的应用。

行业认证：持有 CAAC 无人机驾驶员执照（视岗位需要），或相关资质（如 AOPA、UTC 行业认证）。

实操经验：参与过无人机竞赛、科创项目，或熟悉行业应用（如巡检、物流、测绘）。

复合知识：了解低空法规、空域管理政策，具备跨学科学习能力（如“航空+计算机”背景）。

企业更倾向录用“技术扎实+持证+有项目经验”的毕业生，应届生可通过实习或行业培训提升竞争力。

（2）对学生职业技能证书的要求

低空经济产业对本科毕业生职业技能证书的需求主要集中在行业准入资质、技术能力认证和跨领域技能证明三个方面，不同岗位对

证书要求有所侧重：

①行业准入类证书：CAAC（中国民航局）无人机驾驶员执照：分为视距内驾驶员（VLOS）、超视距驾驶员（BVLOS）等等级，是从事无人机飞行的必备资质，尤其适用于巡检、物流等操作岗位。AOPA/UTC认证：行业协会颁发的无人机操作证书（如大疆 UTC 慧飞证书），在农业植保、航测等领域认可度较高。

② 技术能力类证书：编程与开发认证：如 Python/C++认证（如计算机等级考试）、ROS（机器人操作系统）相关培训证书，对飞控算法、自动驾驶岗位有帮助。CAD/仿真工具认证：如 SolidWorks CSWA、ANSYS 仿真工程师认证，适合结构设计、动力系统岗位。

③ 应用领域专项证书：测绘与遥感类：如摄影测量员（国家职业资格）、GIS 工程师认证（如 Esri 技术认证），适用于地理信息相关岗位。电工/电子类：低压电工证、无人机维修技师证（如中国航空器拥有者及驾驶员协会认证），对硬件维护岗位是加分项。

④ 管理与合规类证书：PMP（项目管理专业人士认证）：适合参与低空经济项目协调或产品管理的毕业生。网络安全认证：如 CISP-PTE（渗透测试工程师），对数据安全岗位有助益。

总结：本科生可根据目标岗位选择“1 项准入证书+1 项技术证书”的组合（如 CAAC 执照+Python 认证），同时通过实习积累实操经验，提升就业竞争力。

三、调研结论与建议

（一）岗位人才需求调研结论

低空技术与工程专业社会需求巨大，且具有操持长期高位运行的势头。

（二）专业设置可行性意见

低空技术与工程专业设置符合社会经济发展趋势，十分必要。

（三）人才培养规格及校企合作联合培养思路

首批我校计划招录 45 名高中毕业生。低空技术与工程本科生的校企合作联合培养，应以产业需求为导向，通过课程共建、实践强化、资源共享等方式，培养应用型与创新型人才。具体思路如下：

① 课程体系共建

定制化课程：校企联合开发专业课程（如《低空交通管理》《eVTOL 系统设计》），邀请企业工程师授课，融入行业最新技术（如无人机物流、空域数字化）。

认证课程嵌入：将 CAAC 无人机执照、AOPA/UTC 认证培训纳入选修课，实现“学历+证书”双轨培养。

② 实践能力强化

实训基地共建：企业提供无人机、仿真平台等设备，在校内建立“低空技术实训中心”，开展飞行操作、故障检修等实战训练。

项目制学习：学生参与企业真实项目（如城市空中交通规划、巡检数据分析），以课题研究或毕业设计形式产出解决方案。

③ 师资与资源共享

双导师制：校内导师负责理论教学，企业导师指导技术应用，联合指导学生竞赛或科创项目（如挑战杯、无人机创新赛）。

实习就业衔接：设立“订单班”或“冠名班”，企业提供实习岗位，优秀毕业生直接录用。

④ 产学研协同创新

共建实验室/研发中心：聚焦低空经济关键技术（如电池轻量化、智能避障），推动校企联合攻关，学生可参与专利或论文产出。

行业论坛与培训：定期举办企业专家讲座、低空经济峰会，拓宽学生行业视野。

成效目标：通过校企深度合作，实现学生“毕业即上岗”，同时为企业输送对口人才，促进低空经济产业生态发展。

新设低空技术与工程专业项目负责人：何勇福

2025 年 7 月 10 日

5. 申请增设专业人才培养方案

8. 人才培养方案

一、专业基本信息

专业代码：083203TK

中文专业名称：低空技术与工程

英文专业名称：Low Attitude Technology and Engineer

标准学制：4 年

修业年限：3~6年

主干学科：飞行器信息系统及网络技术

授予学位：工学学士

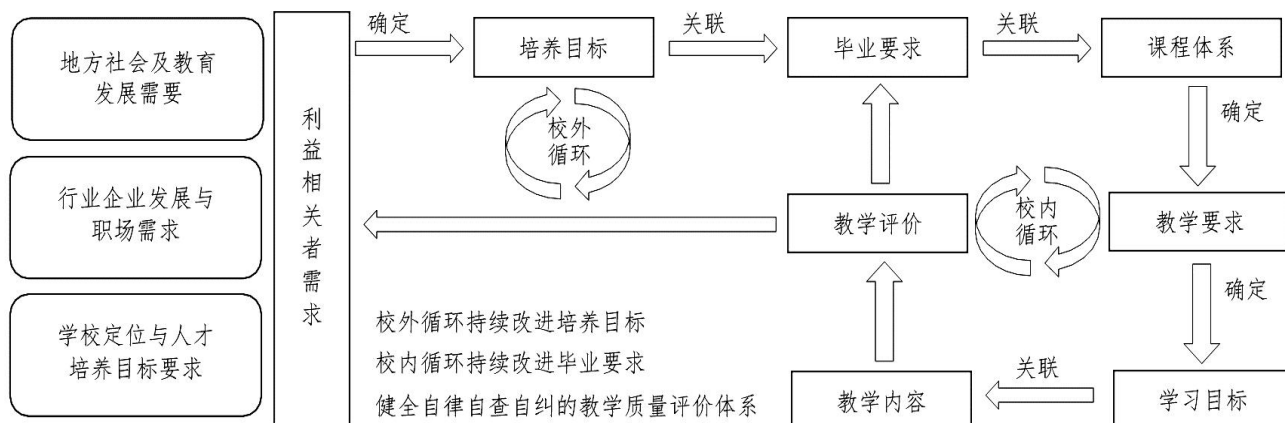
二、构建思路

低空技术与工程专业以飞行器技术、智能控制与信息工程为基础，融合空域管理、交通运输、人工智能等多学科知识，构建面向低空经济的前瞻性学科体系，旨在培养适应国家低空发展战略的高素质应用型人才。本专业深度推进校企合作与产教融合，紧握与低空经济领军企业协同育人这一关键抓手，在校内精心搭建实践平台，并与企业联合打造校企合作实训基地，通过企业工程师驻校授课、校内教师赴企参与技术研发的双向联动机制为纽带，着力打造“双师型”师资队伍，有力确保教学内容时刻紧跟行业发展步伐，让学生在学习进程中积累起丰富且实用的实践经验。

教学特色上，以赛促教、以赛促学为重要手段，积极组织学生参与全国飞行器设计竞赛、挑战杯低空经济专项赛等国家级赛事，并将竞赛项目融入日常教学，以此提升学生创新思维、实践动手能力，培养团队协作与解决复杂问题的能力，本专业学生在竞赛中屡创佳绩，展现扎实专业素养。

在人才培养进程中，始终坚守“强技术、重应用”的导向。围绕低空飞行器设计、智能导航控制、空域运行管理、场景应用开发四大核心领域，构建“基础理论-专业技术-行业应用”三级课程体系，重点培养学生系统集成与工程化实施能力。与此同时，以全方位提升学生综合素质为目标，专门开设管理、沟通协调等相关课程，助力学生养成良好的职业素养。通过这一系列举措，全力助推学生在毕业后能够迅速无缝对接低空技术与工程领域的各类岗位，为我国低空经济产业提供核心人才支撑。

8. 人才培养方案



三、培养目标

低空技术与工程专业主要培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力；通过参与实际项目、竞赛以及与企业合作等方式，使学生们能够将所学理论知识应用于实际，掌握低空飞行器及系统的核心技术，能够创新地解决低空技术在系统设计、控制、运行、维护、监管等过程中的复杂工程问题，从事无人机设备的设计、操控、安装、调试、运行、维护以及无人机行业应用等相关工作的高素质技术技能人才。

本专业学生毕业后 3~5 年能够达到的目标：

（一）践行社会主义核心价值观，具有高度的社会责任感和使命感，恪守工程伦理和职业道德；对低空技术领域复杂工程问题的工程实践，能够履行社会责任，考虑对经济、环境、法律、安全、健康、伦理等方面的影响。

（二）能够通过专业知识和技能创新地、创造地解决飞行器设计与控制、智能感知、交通规划与管控、低空智能联网等与低空经济领域相关的系统研究、设计、开发、应用、运维、规划和管理中出现的复杂问题，成为具有创新能力的低空技术与工程人才。

（三）具有运用现代信息技术获取相关信息的能力，具备良好的适应性和终身学习的能力，能够进行跨文化的交流与合作。

（四）具有较强的创新意识、创新创业能力，较强的管理能力，沟通表达能力和团队协作能力，能够合理的认知自己的行为对社会的影响，具有社会责任感，履行社会责任。

8. 人才培养方案

四、毕业要求

本专业学生应具有正确的世界观、人生观与价值观，并在低空技术与工程专业领域研究及实践所需的数学与自然科学、工程基础、专业基础、专业知识等工程理论知识的基础上，具备掌握和运用飞行器设计与控制、通信与导航、智能感知及信息处理等专业知识和先进技术解决科学研究或工程技术相关问题的能力。

对学生的毕业要求主要有：

（一）社会能力：理想信念坚定，身心素质良好，具有一定的审美能力、劳动精神、能够合理的认知自己的行为对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，具有社会责任感。

（二）工程知识：具有扎实的数学、自然科学和工程基础知识，系统地掌握计算机系统和低空技术领域的专业知识，具备通信理论与技术基础，能够将这些知识用于解决复杂工程问题。

（三）工具性知识：能够针对低空技术与工程专业相关领域复杂工程问题，选择与使用恰当的平台、技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测和模拟，并能够理解其局限性。

（四）人文素质能力：具有人文社会科学素养，用人文社会科学的思维方法感知、理解社会现象、辩证的分析问题。

（五）学科基础知识：了解学科的基本知识体系，掌握学科核心概念、熟练使用学科流行技术等，具有宽厚的专业基础知识。

（六）合作与沟通能力：具有项目团队协作精神和敬业态度，能够在团队中承担各种角色，具有一定的口头与书面表达能力、独立工作能力、人际交往能力和团队合作能力。

（七）终身学习意识和能力：具备运用计算机及网络辅助设备获取最新科学技术知识和信息的能力，对终身学习有正确的认识，具有不断学习和适应学科、社会发展的能力。

（八）设计/开发解决方案：能够分析低空运载工具设计和运营需求，制定解决方案，满足项目实际需求；能够应用创新思维，将新技术融入系统、单元或流程设计中，为低空技术领域带来新意；并且能够综合考虑社会、安全、环境等因素，设计人本化的解决方案，满足多维需求实现更优的社会和环境效益。

（九）专业创新创业能力：具有创新意识，并具有技术创新和产品创新的初步能力。

（十）职业规范：具有人文社会科学素养、公民道德水平和社会责任感，在网络空间安全领域的工程实践中，理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

8. 人才培养方案

五、培养目标与毕业要求关联矩阵

培养目标 毕业要求	培养目标(一)	培养目标(二)	培养目标(三)	培养目标(四)
毕业要求(一)	√			
毕业要求(二)		√	√	
毕业要求(三)			√	
毕业要求(四)	√			√
毕业要求(五)		√		
毕业要求(六)			√	√
毕业要求(七)			√	√
毕业要求(八)		√	√	√
毕业要求(九)				√
毕业要求(十)	√			√

七、主要课程

(1) 专业基础课程：专业导论、专业英语、高级语言程序设计、复变函数与积分变换、电路分析、低频电子线路、数字电子技术、自动控制原理、空气动力学基础、低空运营管理、低空管理学、低空数据算法与分析、电子仿真技术基础、电子工艺实训。

(2) 专业核心课程：高频电子线路、单片机原理及应用、空气动力学基础、传感器与智能检测技术、嵌入式系统原理与设计、导航与定位技术、飞行器信息系统及网络技术、飞行器系统概论、无人机态势感知与自主避障、适航规章与管理、低空运营成本控制、人因工程学、低空交通流理论与优化。

(3) 专业选修课程：飞行器结构与开发、嵌入式裸机开发 STM32、飞行器设计与控制仿真设计、低空运行安全风险管控、印制电路板设计 PCB、可编程逻辑器件与 EDA 技术(含实验)、航空电子设备维修、低空飞行器可靠性与适航、避障算法及载重优化、移动通信、无线自组织网络、多飞行器组网仿真实验、5G 物联网技术、低空交通管理。

八、课程体系

课程体系			参考学分	
1	通识教育课程	思想政治理论课程	20	71
		军事课程	4	
		大学体育课程	4	
		美育教育	2	
		职业发展与就业指导	2	
		大学生心理健康教育	2	

8. 人才培养方案

		劳动教育		2	
		公共基础课程		35	
2	专业教育课程	专业基础课程（含实践课程）		32.5	92
		专业课程	专业核心课程	33.5	
		（含实践课程）	专业选修课程	10	
			毕业设计（论文）	8	
			毕业实习	8	
3	创新创业	大学生创新创业基础		2	6
	教育课程	创新创业选修课		4	
4	公共选修课程	四史教育		1	1
实践教学学分及占总学分的比例				学分 <u>31</u> ，占 <u>18.24</u> %	
合计				170	

九、主要实践教学

[illegible]

8. 人才培养方案

表 1: 课程设置

课程 体系	课程 编号	课程名称	总学 分	学时分配			考 试 方 式	开课学期及周学时							
				总学 时	理 论	实 践		第一学年		第二学年		第三学 年		第四学 年	
								1	2	3	4	5	6	7	8
通 识 教 育 课 程	A18100 11	思想道德与法治 Morals & Ethics & Fundamentals of Law	2	32	32		S	2							
	A18100 31	毛泽东思想和中国特色社会 主义理论体系 GeneralIntroductionto Mao Zedong Thought andSocialist TheorywithChineseCharact eristics	2	32	32		S	2							
	A18100 21	中国近现代史纲要 Survey of Modern Chinese History	3	48	48		S		3						
	A18100 51	马克思主义基本原理 BasicTheories of Marxism	3	48	48		S			3					
	A18101 21	思想政策理论课（实践） Ideological and Political Theory (Practice)	2	32		32	C			2					
	A18101 22	中华民族共同体概论 Introduction to the Chinese nation community	1	16	16		S			1					
	A18101 23	红色文化十讲 Ten Lectures on Red Culture	1	16	16		S			1					
	A18101 24	习近平新时代中国特色社会 主义思想概论 An Outline of Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3	48	48		S				3				
	A18101 25	大学生国家安全教育 National security education for college students	1	16	16		S						1		
	A18100 47	形势与政策 Current Affairs and Policies	2	56	56		C	0.2 5	0.2 5	0.2 5	0.2 5	0.2 5	0.2 5	0.2 5	
	A12100 14	大学英语（I） College English I	3	48	32	16	S	3							
	A12100 24	大学英语（II） College English II	3	48	32	16	S		3						
	A12100 34	大学英语（III） College English III	3	48	32	16	S			3					
	A12100 44	大学英语（IV） College English IV	3	48	32	16	S				3				
	A15100 12	高等数学（I） Advanced Mathematics I	3	48	48		S	3							
	A15100 22	高等数学（II） Advanced Mathematics II	4	64	64		S		4						
	A15100 51	线性代数 Linear Algebra	3	48	48		S			3					
	A15100 61	概率论与数理统计 Probability and	3	48	48		S				3				

8. 人才培养方案

		Mathematical Statistics													
	A1410011	大学物理 College Physics	4	64	48	16	S		4						
	A1510071	人工智能基础 Rudiments of Artical Intelligence	3	48	16	32	C		3						
	A1110014	大学体育 College Physical Education	4	128		128	C	1	1	1	1				
	A1110021	军事理论 Military Theory	2	32	32		C	2							
	A1110031	军事技能 Military Skills	2	112		112	C	2							
	A1110041	大学语文 College Chinese	3	48	48		S			3					
	A1810061	大学生职业生涯规划 Career Planning for College Students	1	16	16		C	1							
	A1810091	就业指导 Employment Guidance	1	16	16		C						1		
	A1810071	劳动教育 Labor Education	2	32	4	28	C	2							
	A1810082	大学生心理健康教育 Psychological Health Education for College Students	2	32	32		C	1	1						
	A1510011	美育 Aesthetic Education	2	32	32		C				2				
	小计		71	1304	892	412		19.25	19.25	17.25	12.25	0.5	2.25	0.25	0
专业教育课程	专业基础课程	B1512011	专业导论 Professional Introduction	0.5	8	8		C	0.5						
		B1512021	专业英语 Specialized English	2	32	32		C						2	
		B1512032	高级语言程序设计 Advanced Language Programme Design	2	32	32		S		2					
		B1512041	高级语言程序设计实验 Advanced Language Programme Design Experiments	1	16		16	C		0.5					
		B1512051	复变函数与积分变换 Complex Function and Integral Transform	2	32	32		S			2				
		B1512061	电路分析 Circuit Analysis	2	32	32		S	2						
		B1512071	电路分析实验 Circuit Analysis Experiments	1	16		16	C	0.5						
		B1512081	低频电子线路 Low Frequency Electric Circuit	3	48	48		S				3			
		B1512091	低频电子线路实验 Low Frequency Electric Circuit Experiments	0.5	8	0	8	C				0.5			
		B1512101	低频电子线路实践 Low Frequency Electric Circuit Practice	0.5	8	0	8	C				0.5			

8. 人才培养方案

专业核心课程	B1512111	数字电子技术 Fundamentals of Digital Electronic Technology	3	48	48	0	S					3			
	B1512121	数字电子技术实验 Fundamentals of Digital Electronic echnology Experiments	0.5	8	0	8	C					0.5			
	B1512131	数字电子技术实践 Fundamentals of Digital Electronic Technology Practice	0.5	8	0	8	C					0.5			
	B1512132	自动控制原理 Principles of automatic control	2	32	16	16	S					2			
	B1512133	空气动力学基础 Fundamentals of aerodynamics	2	32	32	0	S					2			
	B1512134	低空运营管理 Low-altitude operation management	3	48	48	0	S				3				
	B1512135	低空管理学 Low-altitude management studies	2	32	32	0	S			2					
	B1512136	低空数据算法与分析 Low-altitude data algorithm and analysis	2	32	32	0	S					3			
	B1512162	电子仿真技术基础 Fundamentals of Electronic Simulation Technology	2	32	8	24	C				2				
	B1512171	电子工艺实训 Electronic Process Training	1	16		16	C	1							
	小计		32.5	520	400	120		4	2.5	4	9	11	0	2	0
	H1512011	高频电子线路 High Frequency Electronic Circuit	3	48	48		S					3			
	H1512021	高频电子线路实验 High Frequency Electronic Circuit Experiments	0.5	8		8	C					0.5			
	H1512031	单片机原理及应用 Fundamentals of Mono-Chip Computers and Applications	3	48	48		S						3		
	H1512041	单片机原理及应用实践 Fundamentals of Mono-Chip Computers and Applications Practice	2	32		32	C						2		
	H1512101	传感器与智能检测技术 Sensors and Intelligent Detection Technology	2	32	32		S							2	
	H1512111	嵌入式系统原理与设计 Principle and Design of Embedded System	3	48	32	16	S							3	
	H1512112	导航与定位技术 Navigation and positioning technology	3	48	32	16	S							3	
	H1512113	飞行器信息系统及网络技术 Aircraft information system and network	2	32	16	16	C						2		

8. 人才培养方案

			technology												
		H1512114	飞行器系统概论 Introduction to aircraft systems	2	32	32	0	S					2		
		H1512115	无人机态势感知与自主避障 UAV situation awareness and autonomous obstacle avoidance	3	48	32	16	C					3		
		H1512116	适航规章与管理 Airworthiness regulations and management	2	32	32	0	C					2		
		H1512117	低空运营成本控制 Low-altitude operation cost control		48	48	0	C				3			
		H1512118	人因工程学 Human factors engineering;	2	32	32	0	S					2		
		H1512119	低空交通流理论与优化 Low-altitude traffic flow theory and optimization	3	48	32	16	C						2	
		H1512131	毕业实习 Graduation Practice	8	128	0	128	C							8
		H1512141	毕业设计（论文） Graduation Project (Thesis)	8	128	0	128	答辩							8
		小计		49.5	792	416	376	0	0	0	0	0	6.5	16	10
	专业选修课	专业选修课		10	160	160	0	C							
		小计		10	160	160	0	C					2	4	4
创新创业教育课程	A1810101	大学生创新创业基础 Foundation of College Students Innovation and Entrepreneurship	2	32	32		C	0	0	2		0	0	0	0
	A1810102	大学生创新创业选修课 Elective Course of Innovation and Entrepreneurship for College Students	4	64		64	C				2	2			
	小计		6	96	32	64		0	0	2	2	2	0	0	0
公共选修课	E1810011	四史教育 Four History Education	1	16	16	0	C	0	0	0	0	0	1		
	小计		1	16	16	0		0	0	0	0	0	1	0	0
	合计		170	2888	1916	972	0	23	22	23	23	22	23	16.25	16
考试课程门数（共35门）								5	5	8	5	5	4	3	0

注：1. “S”为考试课程，“C”为考查课程，“W”代表周；

2. 创新创业教育选修课程、公共选修课、素质拓展课程 劳动教育等以讲座形式开设的课程未计入周学时。

8. 人才培养方案

2: 专业选修课程

序号	课程名称	学分	学时	学期	考核方式	备注
1	飞行器结构与开发	2	32	5	C	飞行器 研发方 向
2	嵌入式裸机开发STM32	4	16/48	6	C	
3	飞行器设计与控制仿真设计	2	16/16	7	C	
4	低空运行安全风险管控	2	32	7	C	
5	印制电路板设计PCB	2	8/24	5	C	飞行器 维修方 向
6	可编程逻辑器件与EDA技术(含实验)	3	16/32	6	C	
	航空电子设备维修	1	0/16	6	C	
7	低空飞行器可靠性与适航	2	32	7	C	
8	避障算法及载重优化	2	32	7	C	飞行器 组网方 向
10	移动通信	2	32	5	C	
11	无线自组织网络	2	32	6	C	
12	多飞行器组网仿真实验	2	8/24	6	C	
13	5G物联网技术	2	32	7	C	
14	低空交通管理	2	32	7	C	

注：“S”为考试课程，“C”为考查课程。

十一、有关说明

1. 毕业学分要求：毕业最低170学分（其中通识教育课程71学分，专业基础课程32.5学分，专业核心课程49.5学分，专业选修课程10学分，创新创业教育课程6学分，公共选修课1学分）。

2. 本专业人才培养方案修订

执笔人：何勇福

校核人：周大朋

参与人：陈凤凤、魏庆国、李安、杨鼎成、周明、张志懿、张梦婷

审核人：黄卫春

6. 教师及课程基本情况表

6.1 专业核心课程情况表

课程名称	课程总学时	课程周学时	拟授课教师	授课学期
高频电子线路	48	3	何勇福	5.00
高频电子线路实验	8	0	何勇福	5.00
单片机原理及应用	48	3	李瑞林	6.00
单片机原理及应用实践	32	1	李瑞林	6.00
传感器与智能检测技术	32	2	吴建华	7.00
嵌入式系统原理与设计	48	3	张志懿	7.00
导航与定位技术	16	3	肖厚宽	7.00
飞行器信息系统及网络技术	32	2	谭翔	6.00
飞行器系统概论	32	2	陈凤凤	6.00
无人机态势感知与自主避障	48	3	李安	6.00
适航规章与管理	32	2	潘朝恺	6.00
低空运营成本控制	48	3	苏海涛	5.00
人因工程学	32	2	杨鼎成	6.00
低空交通流理论与优化	48	3	魏庆国	7.00

6.2 本专业授课教师基本情况表

姓名	性别	出生年月	拟授课程	专业技术 职务	学历	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
何勇福	男	1983-08	高频电子 线路	副教授	研究生	南昌大学	电子与通 信工程	博士	信号处理 、人工智 能	专职
陈凤凤	男	1984-12	低空运营 管理、飞 行器系统 概论	副教授	研究生	南昌大学	计算机技 术	博士	数据安全	专职
李安	女	1980-04	无人机态 势感知与 自主避障	教授	研究生	华中科技 大学	微波通信	博士	5G与AI融 合应用	专职
杨鼎成	男	1984-07	人因工程	教授	研究生	武汉大学	电子信息	博士	计算机网	专职

			学				工程		络，新型异构通信网络、移动互联网、人工智能；	
魏庆国	男	1963-09	低空交通流理论与优化	教授	研究生	清华大学	生物医学工程	博士	脑机接口及应用	专职
苏海涛	男	1963-08	低空运营成本控制	教授	研究生	合肥工业大学	精密仪器与机械	博士	质量工程	专职
吴建华	男	1956-09	传感器与智能检测技术	教授	研究生	法国普瓦提埃大学	信号与图像处理	博士	图像处理、图像安全、人工智能	专职
谭翔	男	1979-05	飞行器信息系统及网络技术	教授	研究生	北京大学	摄影测量与遥感	博士	无人机组网与管控、无人机遥感	兼职
徐宏哲	男	1984-09	空气动力学基础	其他正高级	研究生	北京航空航天大学	飞行器总体设计	博士	飞行器设计	兼职
展爱云	女	1973-07	电路分析	教授	研究生	西南交通大学	通信工程	硕士	天线、信道编码	兼职
武和雷	男	1965-11	自动控制原理	教授	研究生	浙江大学	控制科学与工程	博士	物联网+嵌入式电气控制系统，模式识别及智能系统	专职
李瑞林	男	1983-04	单片机原理	副教授	研究生	南昌大学	控制工程	博士	控制工程、人工智能	专职
潘朝恺	男	1991-12	适航规章与管理	其他中级	研究生	约克大学	经济学与金融	硕士	机制设计、金融市场	专职
张志懿	男	1996-07	嵌入式系统原理与	助教	研究生	南昌工程学院	电子信息工程	硕士	无人机	专职

			设计							
肖厚宽	男	1996-10	导航与定位技术	助教	研究生	太原科技大学	电子信息工程	硕士	通信、路径规划	专职
苏彤	女	1999-01	低空数据算法与分析	助教	研究生	南昌工程学院	通信工程	硕士	无线组网	专职

6.3教师及开课情况汇总表

专任教师总数	13		
具有教授（含其他正高级）职称教师数	9	比例	56.25%
具有副教授及以上（含其他副高级）职称教师数	12	比例	75.00%
具有硕士及以上学位教师数	16	比例	100.00%
具有博士学位教师数	11	比例	68.75%
35岁及以下青年教师数	4	比例	25.00%
36-55岁教师数	8	比例	50.00%
兼职/专职教师比例	3:13		
专业核心课程门数	14		
专业核心课程任课教师数	12		

7. 专业主要带头人简介

姓名	何勇福	性别	男	专业技术职务	副教授	行政职务	无
拟承担课程	高频电子线路、无人机态势感知与自主避障			现在所在单位	南昌大学共青学院		
最后学历毕业时间、学校、专业		2012年，南昌大学，电子与通信工程					
主要研究方向		信号处理，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）		教育教学改革研究课题及论文5篇，连续3年优秀教师： 江西省教育厅课题：通信电子线路精品课程建设 《信号与系统》课程教学改革研究 EI论文：Transfer Learning Based Fruits Image Segmentation for Fruit-Picking Robots ISTP论文：Overview of research on framework of electronic information system based on Neural Network IST论文：Stability Analysis of Electronic control system Based on electromagnetic compatibility model ISTP论文：Application Research of Artificial Intelligence Technology in Power System Alarm Processing Method 教学研究论文：信号与系统教学改革探索与实践 信号的傅里叶级数展开及应用 阶跃信号傅里叶变化的多种求解方法研究 荣誉：2018-2020年连续三次获得优秀教师荣誉 2012年度主讲教师荣誉					
从事科学研究及获奖情况		在电子信息医疗领域颇有建树： 教育厅科研课题：基于卷积神经网络的图像分离与去噪研究 电子煎药全程控制系统的设计与实现 九江市自然科学基金项目： 基于高效挤压激励和双迁移学习的乳腺肿瘤亚型分类 指导学生获奖： 江西省电子设计专题赛 江西省大学生机械创新设计赛					
近三年获得	0.0			近三年获得	5.0		

教学研究经费（万元）				科学研究经费（万元）			
近三年给本科生授课课程及学时数	信号与系统、高频电子线路、通信原理、移动通信			近三年指导本科毕业设计（人次）	20		
姓名	陈凤凤	性别	男	专业技术职务	副教授	行政职务	无
拟承担课程	低空运营管理、飞行器系统概论			现在所在单位	南昌大学共青学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	博士，2023年毕业于菲律宾黎刹大学工商管理专业						
主要研究方向	数据安全						
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）	<p>三年来13项课题、13篇高质量论文、3项著作和专利</p> <p>课题：</p> <p>1. 基于“新工科”背景下地方本科院校通识课程体系构建的研究与实践，江西省高校教学改革研究省级课题，江西省教育厅，主持人，结题时间：2020年12月，结题编号：JXJG-2020-31-3；</p> <p>2. 独立学院教学管理信息化研究，江西省教育厅科学技术课题，江西省教育厅，主持人，结题时间：2020年12月，结题编号：GJJ181481；</p> <p>3. 互联网+时代基于数据挖掘的混合教育模式及评价体系研究，江西省教育厅科学技术课题，江西省教育厅，主持人，2023年结题，结题编号：GJJ2203804；</p> <p>4. 新时代背景下民办高校计算机专业课程思政建设路径研究与实践，江西省高校教学改革研究省级课题，江西省教育厅，主持人，2023年结题，结题编号：JXJG-22-31-2。</p> <p>5. 新媒体环境下民办高校国学经典教育体系建构与实施研究——以江西赣鄱文化为例，江西省高校人文社会科学研究项目，2023 年 12 月（结项）；</p> <p>6. 赣鄱优秀传统文化融入高校思想政治教育的路径研究，江西省社会科学基金项目，2023 年 12 月（结项）；</p> <p>7. 党建在教学与科研工作中的价值引领与协调作用研究，江西省高校党建研究项目，2024 年 6 月（结项）；</p> <p>8. 基于虹膜形位特征的在线学习注意力监测算法与应用研究，江西省教育厅科学技术研究重点项目，2024 年 11 月（立项在研）；</p> <p>9. 信息技术助力教师专业发展的研究与实践，江西省高等教育学会课题</p>						

	<p>，2024 年 11 月（立项在研）；</p> <p>10. 泛在学习视阈下高校思政课共享式教学资源库建设研究，江西省社科基金项目，2024 年 12 月（立项在研）；</p> <p>11. 基于高维仿生神经网络的图像识别与跟踪算法研究，九江市县联动科研攻关试点项目，2024 年 12 月（立项在研）；</p> <p>12. 九江市低空经济与智慧城市建设融合发展研究，九江市社会科学基金项目，2025 年 4 月（立项在研）；</p> <p>13. 红外无人机小目标时空多维感知与动态轨迹智能建模研究，九江市级科技计划-自然科学基金项目，2025 年 5 月（拟立项公示）；</p> <p>研究论文：</p> <p>1.Design of Intelligent Air Purifier and Indoor Environment Improvement System, 《Earth and Environmental Science》，EI收录，第一作者，ISSN 1755-1315,2019年8月；</p> <p>2.Optimal Design of Computer Network Security Performance Based on Genetic Algorithm, 《Journal of Physics》，EI收录，独立作者，2021年8月，</p> <p>3.Development of Childrens Multiple Intelligence Based on Computer Educational Game Platform, 《Materials Science and Engineering》, EI收录，第二作者，ISSN 1757-8981, 2018年8月；</p> <p>4. 人脸识别技术在网络考试防作弊系统中的应用研究，《江苏科技信息》，国家级期刊，独立完成，ISSN 1004-7530,2019年11月；</p> <p>5. 高校教学管理信息化建设的思考及实践探索—以G高校为例，《无线互联科技》，省级期刊，第一作者，ISSN 1672-6944, 2019年12月；</p> <p>6. 计算机网络数据库存在的安全威胁及应对，《科教导刊》，省级期刊，第一作者，ISSN 1674-6813, 2019年12月。</p> <p>7. 燕贤青,陈凤凤,沈丽. 应用型高校在线学习过程评价系统研究[J]. 无线互联科技,2024,21(8):21-25.</p> <p>8. 陈凤凤. 民办高校计算机专业课程思政建设的路径与实践探索[J]. 教育与研究, 2024, 6(4)</p> <p>9. 陈凤凤,沈丽. 新媒体环境下民办高校开展国学经典教育的有效路径研究——以赣鄱文化经典课程为例[J]. 新闻研究导刊,2023,14(6):47-49.</p> <p>10. 吴宇航,陈凤凤,江玲,等. 基于KPCA的教育特征群集挖掘与分析[J]. 无线互联科技,2023,20(23):131-135.</p> <p>11. 陈凤凤. 大数据视域下独立学院本科专业综合评价优化研究——以G高校为例[J]. 无线互联科技,2019,16(23):99-100.</p>
--	---

		<p>12. 陈凤凤, 谭镇. 地方优秀传统文化融入高校思想政治教育的路径研究——以赣鄱文化为例[J]. 赢未来, 2023(12):160-162.</p> <p>著作和专利:</p> <p>1. 缪新颖, 王学治, 陈凤凤. 数字电子技术 [M]. 哈尔滨: 哈尔滨工业大学出版社, 2020.</p> <p>2. 陈凤凤. 计算机信息化集成管控系统 V1.0[R]. 北京: 国家知识产权局, 2021.</p> <p>3. 陈凤凤. 一种计算机网络教学平台:CN202420647101.7[P]. 2025-03-07.</p>					
从事科学研究及获奖情况		<p>三年来指导学生参加竞赛获奖8项:</p> <p>1. 2024年被聘为江西省应用型本科教育专职中级“双师型”教师</p> <p>2. 2024年被聘为全国普通高等学校本科教育教学评估专家</p> <p>指导学生获奖</p> <p>1. 2011年12月, 第六届全国信息技术应用水平大赛, 教育部教育信息中心, 国家级三等奖(指导老师);</p> <p>2. 2024年1月, 2023 年江西省职业院校技能大赛, 江西省教育厅, 省级三等奖(指导老师);</p> <p>3. 2024年5月, 2024 年第十四届全国大学生计算机应用能力与数字素养大赛, 全国高等院校计算机基础教育研究会, 国家级二等奖(指导老师);</p> <p>4. 2024年10月 2024 年第 17 届全国三维数字化创新设计大赛, 国家制造业信息化培训中心, 省级三等奖(指导老师);</p> <p>5. 2024年11月, 2024 年第十二届全国大学生数字媒体科技作品及创意竞赛, 中国人工智能学会, 国家级三等奖(指导老师);</p> <p>6. 2024年12月 , 2024 年江西省职业院校技能大赛, 江西省教育厅, 省级二等奖(指导老师);</p> <p>7. 2024年12月, 2024 年第六届全国高校计算机能力挑战赛, 全国高等学校计算机教育研究会, 国家级二等奖(指导老师);</p> <p>8. 2025年5月, 2025 第七届传智杯全国IT技能大赛, 全国高等院校计算机基础教育研究会, 国家级一等奖(指导老师);</p>					
近三年获得教学研究经费(万元)	1.5		近三年获得科学研究经费(万元)	5.0			
近三年给本科生授课课程及学时数	授课多媒体计算机基础、网络操作系统等共学时874		近三年指导本科毕业设计(人次)	21			
姓名	魏庆国	性别	男	专业技术职	教授	行政职务	无

				务			
拟承担课程	低空交通流理论与优化			现在所在单位	南昌大学共青学院		
最后学历毕业时间、学校、专业		博士，2007年毕业于清华大学生物医学工程专业					
主要研究方向		脑机接口及其应用、人工智能安全					
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）		科研课题：					
		1. 基于迁移学习的运动想象脑机接口的理论、方法与应用研究，国家自然科学基金项目（项目批准号：62066028），2020年立项，项目直接经费36万元，起止日期：2021.1.1- 2024.12.31，已结题。 2. 基于编码调制的视觉脑机接口关键技术研究及在脑控键盘中的应用，国家自然科学基金项目（项目批准号：61663025），2016年立项，项目直接经费39万元，起止日期：2017.1.1- 2020.12.31，已结题。 3. 基于运动想象与视觉注意的混合脑机接口研究及在电子邮件通信中的应用，国家自然科学基金项目（项目批准号：61365013），2013年立项，项目经费45万元，起止日期：2014.1.1- 2017.12.31，已结题。 4. 多任务脑机接口模式识别方法研究及在神经康复中的应用，国家自然科学基金项目（项目批准号：60965004），2009年立项，项目经费23万元，起止日期：2010.1.1-2012.12.30，2013年，已结题。 5. 基于脑机接口的非接触式字符输入系统研制，江西省科技支撑计划项目（项目编号：20151BBE50067），2015年立项，项目经费5万元，起止日期：2015.7.1-2018.6.29，已结题。 6. 基于脑电波控制的网络浏览器研制，江西省科技支撑计划项目（项目编号：20132BBE50050），2013年立项，项目经费10万元，起止日期：2014.1.1-2016.12.31，已结题。 7. 基于局部流型结构的脑机接口模式识别方法及应用研究，江西省教育厅科技项目（项目编号：GJJ13054），2013年立项，项目经费2万元，起止日期：2013.7.1-2015.6.30，已结题。 8. 基于运动想象的高通信速率脑-计算机接口的研究，江西省自然科学基金项目（项目批准号：2008GZS0068），2008年立项，项目经费1万元，2009年结题。 9. 基于脑-机接口的眼控电话拨号系统的研制，江西省科技支撑计划项目（项目批准号：2009BGB01800），2009年立项，项目经费3万元，2013年结题。 10. 多任务脑电数据特征提取方法研究及在神经康复中的应用，江西省自然					

	<p>科学基金项目（项目批准号：2009GZS0073），2009年立项，项目经费1万元，2011年结题。</p> <p>11. 多任务脑-计算机接口研究，江西省教育厅科技项目（项目批准号：GJJ08082），2008年立项，项目经费1万元，2010年结题。</p> <p>12. 基于编码激励的新型超声诊断系统. 江西省教育厅科技项目（项目批准号：赣教技字[2005]31号），2005年立项，项目经费1万元，2007年结题。</p> <p>学术论文：</p> <p>1. Danjie Wang, Qingguo Wei*, SMANet: A Model Combining SincNet, Multi-Branch Spatial-Temporal CNN, and Attention Mechanism for Motor Imagery BCI, IEEE Transactions on Neural Systems and Rehabilitation Engineering, 2025, 33: 1497–1507.（通信作者）（中科院SCI分区2区）</p> <p>2. Qingguo Wei, Chang Li, Yijun Wang, and Xiaorong Gao, Enhancing the performance of SSVEP-based BCIs by combining task-related component analysis and deep neural network, Scientific Reports, 2025, 15: Art. no. 365.（中科院SCI分区2区）</p> <p>3. Haomin Qu, Hongze Zhao, Qingguo Wei*, Weihua Pei, Xiaorong Gao, and Yijun Wang, Combing Multiple Visual Stimuli to Enhance the Performance of VEP-Based Biometrics, IEEE Transactions on Information Forensics and security, 2024, 19, 7982–7993.（通信作者）（中科院SCI分区1区，top期刊）</p> <p>4. Qingguo Wei, Xinjie Ding, Intra- and Inter-Subject Common Spatial Pattern for Reducing Calibration Effort in MI-Based BCI, IEEE Transactions on Neural Systems and Rehabilitation Engineering, 2023, 31: 904–916.（中科院SCI分区2区）</p> <p>5. Qingguo Wei, Yixin Zhang, Yijun Wang, and Xiaorong Gao, A Canonical Correlation Analysis-Based Transfer Learning Framework for Enhancing the Performance of SSVEP-Based BCIs, IEEE Transactions on Neural Systems and Rehabilitation Engineering, 2023, 31: 2809–2821.（中科院SCI分区2区）</p> <p>6. Ke Liu, Zhaolin Yao, Li Zheng, Qingguo Wei*, Weihua Pei, Xiaorong Gao, and Yijun Wang, A high-frequency SSVEP-BCI system based on a 360 Hz refresh rate, Journal of Neural Engineering, 2023, 20: Art no. 046042.（通信作者）（中科院SCI分区2区）</p> <p>7. Jiahui Ying, Qingguo Wei*, Xichen Zhou, Riemannian geometry</p>
--	--

		<p>based transfer learning for reducing training time in c VEP BCIs, Scientific Reports, 2022, 12: 9818 (15 pages). (通信作者) (中科院SCI分区2区)</p> <p>8.Wei Xiong, Qingguo Wei*, Reducing calibration time in motor imagery-based BCIs by data alignment and empirical mode decomposition, PLOS ONE, 2022, 17(2): Art. no. e0263641 (通信作者) (中科院SCI分区2区).</p> <p>9.Yan Li, Qingguo Wei*, Yuebin Chen, Xichen Zhou, Transfer Learning Based on Hybrid Riemannian and Euclidean Space Data Alignment and Subject Selection in Brain-Computer Interfaces, IEEE ACCESS, 2021, 9: 6201-6212. (通信作者) (中科院SCI分区2区)</p> <p>10.Qingguo Wei, Shan Zhu, Yijun Wang, Xiaorong Gao, Hai Guo and Xuan Wu, A Training Data-Driven Canonical Correlation Analysis Algorithm for Designing Spatial Filters to Enhance Performance of SSVEP-Based BCIs, International Journal of Neural Systems, 2020, 30 (5): Art. no 2050020. (中科院SCI分区1区, top期刊)</p> <p>发明专利:</p> <p>1. 魏庆国, 卢宗武。一种基于视觉脑机接口的自然书写字符输入方法及系统。国家发明专利, 专利授权号: ZL 2017 1 0127301.4。授权公告日: 2020年4月3日。</p> <p>2. 魏庆国, 卢宗武, 李茂全。一种基于稳态视觉诱发电位脑机接口的字符输入方法及系统。国家发明专利, 专利授权号: ZL 2014 1 0171291.0。授权公告日: 2017年2月15日。</p> <p>3. 魏庆国, 卢宗武, 邓娟。一种基于运动想象和视觉注意混合脑机接口的电子邮件通信系统及方法。国家发明专利, 专利授权号: ZL 2013 1 0576409.3。授权公告日: 2016年8月17日。</p>	
从事科学研究及获奖情况		<p>1、2011年被江西省教育厅授予中青年学科带头人荣毅称号;</p> <p>2、2006年在第三届国际脑-计算机接口技术竞赛中获一等奖;</p> <p>3、2010年获南昌大学“中兴发展奖教金”奖。</p>	
近三年获得教学研究经费(万元)	0.0	近三年获得科学研究经费(万元)	36.0
近三年给本科生授课课程及学时数	数字信号处理, 48学时 人工智能与安全, 32学时	近三年指导本科毕业设计(人次)	6

姓名	李安	性别	女	专业技术职务	教授	行政职务	无
拟承担课程	无人机态势感知与自主避障			现在所在单位	南昌大学		
最后学历毕业时间、学校、专业		博士，2007年毕业于华中科技大学，微博通信					
主要研究方向		5G与AI融合应用					
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）		<p>国家自然科学基金1项、江西省自然科学基金1项、江西省科技厅重点研发计划项目1项、赣鄱竣才支持计划：</p> <p>[1]基于深度强化学习的网联无人机应急监测系统的在线路径规划研究（No. 62341120），国家自然科学基金专项项目，2024.01-2024.12，15万元，项目负责人。</p> <p>[2]智能反射面辅助的高能效网联无人机空地协同无线通信理论与方法（No. 20232BCJ22005），赣鄱俊才支持计划——主要学科学术和技术带头人培养计划领军人才项目（学术类），2024.01-2026.12，50万元，项目负责人。</p> <p>[3]干扰环境下网联无人机的智能路径规划研究（No. 20242BAB26016），江西省自然科学基金（重点项目），2024.06-2027.05，20万元，项目负责人。</p> <p>[4]高能效UAV协作通信物理层安全传输的航迹设计与通信优化研究（No. 20202BBE53019），江西省科技厅重点研发计划一般项目，2020.01-2021.12，10万元，项目负责人。</p>					
从事科学研究及获奖情况		<p>被EI收录的论文4篇：</p> <p>[1]李安，余传鑫，陈成. 面向多网联无人机的MADRL协同路径规划算法，西安电子科技大学学报. 2025-01-14，知网网络首发. 2025，52(3)：163-175.（EI源刊）</p> <p>[2]谢文婷，李安*，杨鼎成，林庆庆. 空地协同隐蔽移动边缘计算系统的能耗优化，北京邮电大学学报，2024，47(3)：100-106.（EI收录：20243316886691）</p> <p>[3]李安，窦邵婷. 受限回程链路下无人机辅助移动边缘计算的空地能耗折中研究，华中科技大学学报（自然科学版），2024，52(3)：142-148.（EI收录：20241215782669）</p> <p>[4]An Li, Longbin Dai, Lisu Yu*. Resource allocation for multi-UAV-assisted mobile edge computing to minimize weighted energy consumption, IET Communications, 2022, 16(17)：2070-2081. Doi: 10.1049/cmu2.12460. https://doi.org/10.1049/cmu2.12460（SCI收录：000827305200001）</p>					

近三年获得 教学研究经 费（万元）	5.0			近三年获得 科学研究经 费（万元）	23.0		
近三年给本 科生授课课 程及学时数	微波通信，天线设计等150课时			近三年指导 本科毕业设 计（人次）	15		
姓名	杨鼎成	性别	男	专业技术职 务	教授	行政职务	南昌大学信 息工程学院 副院长
拟承担课程	人因工程学			现在所在单 位	南昌大学		
最后学历毕业时间、学 校、专业		2012 年毕业于武汉大学获博士学位					
主要研究方向		计算机网络，新型异构通信网络、移动互联网、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）		4项国家自然科学基金 1. 国家自然科学基金：基于无线电地图的智能网联无人机通信、导航、定 位一体化关键技术研究 （No： 62261035） 2. 国家自然科学基金： 无人机对地通信系统的优化传输策略设计研究（ No： 61703197） 3. 国家自然科学基金： 基于能量收集的多天线无线协作系统的优化传输策 略设计研究 （No.61561032） 4. 国家自然科学基金： 多天线双向中继系统的物理层协作网络编码与能效 研究（No： 61340025） 5. 江西省“揭榜挂帅制”重点研发计划： 基于多模态全光融合的空地协同 安防物联网系统研发 （20223BBE51035）					
从事科学研究及获奖情 况		发表高质量论文7篇： 1. Yang, Dingcheng; Wu, Qingqing; Zeng, Yong; Zhang, Rui; Energy Tradeoff in Ground-to-UAV Communication via Trajectory Design, IEEE Transactions on Vehicular Technology, 2018, 67(7): 6721-6726. (ESI 高被引论文); 2. Yu Xu, Tiankui Zhang, Yuanwei Liu, Dingcheng Yang*, Lin Xiao, Meixia Tao, “Cellular-Connected Multi-UAV MEC Networks: An Online Stochastic Optimization					

	<p>Approach” IEEE Transactions on Communications, 2022, 70(10), 6630–6647.</p> <p>3. D Yang, J Wang, F Wu, L Xiao, Y Xu, T Zhang, “Energy efficient transmission strategy for mobile edge computing network in UAV-based patrol inspection system”, IEEE Transactions on Mobile Computing, 2024, 23(5): 5984 - 5998;</p> <p>4. Sun, Zhongxiang; Yang, Dingcheng*; Xiao, Lin; Cuthbert, Laurie; Wu, Fahui; Zhu, Yutao ; Joint Energy and Trajectory Optimization for UAV-Enabled Relaying Network With Multi-Pair Users, IEEE Transactions on Cognitive Communications and Networking, 2021, 7(3): 939–954</p> <p>5. Liang, Yipeng; Xiao, Lin; Yang, Dingcheng*; Liu, Yuanwei; Zhang, Tiankui ; Joint Trajectory and Resource Optimization for UAV-Aided Two-Way Relay Networks, IEEE Transactions on Vehicular Technology, 2022, 71(1): 639–652.</p> <p>6. Xie, Hao; Yang, Dingcheng*; Xiao, Lin; Lyu, Jiangbin ; Connectivity-Aware 3D UAV Path Design with Deep Reinforcement Learning, IEEE Transactions on Vehicular Technology, 2021, 70(12): 13022– 13034 .</p> <p>7. Dingcheng Yang; Qian Dan; Lin Xiao; Chuankuan Liu; Laurie Cuthbert ; An efficient trajectory planning for cellular-connected UAV under the connectivity constraint, China Communications, 2021, 18(2)</p>		
近三年获得教学研究经费（万元）	4.0	近三年获得科学研究经费（万元）	30.0
近三年给本科生授课课程及学时数	计算机网络、移动互联网等190课时	近三年指导本科毕业设计（人次）	14

8. 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）	1549.0	可用于该专业的教学实验设备数量（千元以上）	118（台/件）
开办经费及来源	<p>民办高校开设“低空技术与工程”专业的开办经费因学校定位、地区差异和资源配置不同而存在较大浮动，通常需要 500万—2000万元 的初始投入。</p> <p>经费来源主要包括以下渠道： 一、开办经费构成 1、硬件设施（60%-70%）实训设备：无人机装配实验室、飞行模拟器、遥感测绘设备等需300万—1000万元；空域与场地：飞行训练场租赁或建设（约100万—500万元）。 2、师资与课程（20%-25%） 聘请航空类专家、工程师等师资团队，年薪成本约100万—300万元；课程开发与教材采购约20万—50万元。 3、资质与运营（10%-15%） 民航局或行业协会的专业认证费用（如无人机驾驶员培训资质）；行政、招生、宣传等初期运营费用约50万—100万元。 二、经费来源 1. 举办者出资：民办高校主要依赖企业或教育集团注资，部分通过股东融资； 2. 学费预收：通过提前收取学费或培训费（如特色班、校企合作班）回笼资金； 3. 政府补贴：部分地区对新兴专业或产教融合项目提供专项补贴； 4. 校企合作：与无人机企业、通航公司共建实验室，获取设备或资金支持。 5. 银行贷款：部分院校通过教育贷款缓解初期压力，但需谨慎评估</p>		
生均年教学日常运行支出（元）	3000.0		
实践教学基地（个）	18		
教学条件建设规划及保障措施	<p>开设“低空技术与工程”专业需构建“技术实操+产业对接+政策适配”的教学体系，其教学条件涵盖硬件设施、师资团队、课程资源、实践基地等多维度，以下是具体要求及实施路径：</p> <p>1. 实训平台建设规划</p> <p>电动垂直起降飞行器（eVTOL）实验室</p> <p>功能定位：支撑飞行器设计、控制与维护实践教学。</p> <p>建设内容：场地改造、设备购置、软件授权、人员培训等。</p> <p>飞行器维护实验室</p> <p>功能定位：培养学生飞行器机械、电子系统维护实操能力。</p> <p>建设内容：通用维护工具、专用检测设备、模拟故障系统等。</p> <p>虚拟现实（VR）/增强现实（AR）实验室</p> <p>功能定位：用于飞行器操控模拟、空域管理虚拟实训等场景。</p> <p>建设内容：VR/AR硬件、软件开发平台、交互式教学系统。</p>		

	<p>2. 资金投入保障措施</p> <p>电动垂直起降飞行器（eVTOL）实验室，预算范围：70万 - 250万人民币。</p> <p>飞行器维护实验室，预算范围：120万 - 500万人民币。</p> <p>虚拟现实（VR）/增强现实（AR）实验室，预算范围：50万 - 200万人民币。</p> <p>3. 可持续性承诺</p> <p>已与18家企业签订教学实践基地合作协议，后期将通过共同办学、合理分配收益等方式实现良性互动共同成长。</p>
--	---

9. 申请增设专业的理由和基础

7. 申请增设专业的理由和基础

低空经济是以低空飞行活动为核心，以无人驾驶飞行、低空物联网等技术组成的新质生产力与空域、市场等要素相互作用，带动低空基础设施、低空飞行器制造、低空运营服务和低空飞行保障等领域发展的综合性经济形态。南大共青学院申报低空经济技术与工程专业，主要是服务于低空经济后期的运营与维护，是积极响应国家低空经济发展战略、精准对接江西省及九江市共青城产业升级需求、充分发挥学院应用型人才培养定位与区位优势的战略选择。此举将有效填补区域关键人才缺口，支撑低空经济产业落地生根，抢占价值链高附加值环节，深化产教融合，服务地方经济社会发展，并塑造学院在低空经济应用服务领域的特色品牌，为共青城打造低空经济示范区提供坚实的人才和技术保障，实现学院与城市发展的共赢。

一、政策导向支撑

1、国家政策层面

低空经济作为国家战略性新兴产业，近年来在国家规划和政策文件中多次被提及，在《国家综合立体交通网规划纲要》和《通用航空装备创新应用实施方案（2024—2030 年）》以及相关文件中得到了明确的支持，尤其是二十届三中全会审议通过的《中共中央关于进一步全面深化改革、推进中国式现代化的决定》，明确“发展通用航空和低空经济”。这也是中共中央历次全会的决定中，首次写入“低空经济”。低空经济以其巨大的市场潜力、技术创新驱动和跨行业融合特性，逐渐成为推动国家经济转型和高质量发展的新引擎，体现出多方面的战略价值。

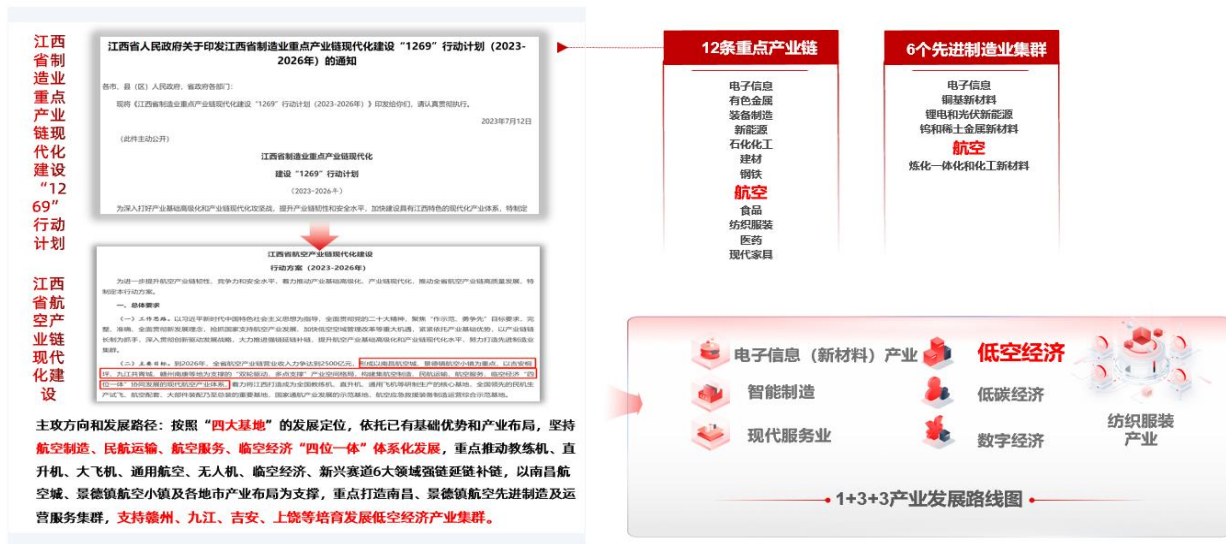
低空经济作为经济增长的新引擎。正在通过整合无人机、通用航空、智慧物流等多元化产业形态，逐步催生出万亿级市场规模。根据统计数据，2023 年中国民用无人机产业规模已经超过 1200 亿元，居全球首位，而通用航空产业预计到 2025 年规模将突破万亿，将进入基建与产业融合发展新阶段，有望从基础设施到产业链多个环节取得突破。随着技术的不断进步和应用场景的拓展，低空经济正逐步形成一个庞大的市场生态，带动了无人机、eVTOL（电动垂直起降飞行器）、空中物流、智慧农业等相关行业的快速发展。国家将低空经济定位为“新质生产力”，意在通过技术迭代与场景创新，推动经济高质量发展，“低空经济”服务体系构建与完善将是“低空经济”发展的重点方向，而运营与维护则是产业落地的关键环节和长期保障。

2、江西省层面

江西省发展改革委发布《江西省关于促进低空经济高质量发展的意见(征求意见稿)》征求意见。该意见明确了江西省低空经济发展的宏伟蓝图：通过三年努力，力争到 2026 年，全省低空制造能力、应用水平、产业生态全面提升，带动全省经济增长超 2000 亿元，低空经济规模和竞争力处于全国领先水平，把江西打造成为全国具有重要影响力的低空经济发展高地。江西省将聚焦于低空领域的核心技术突破，致力于研制一批具有自主知识产权的低空飞行器，包括固定翼飞机、直升机、无人机以及电动垂直起降飞行器(eVTOL)等，构建起以低空制造为核心、低空保障为支撑、低空服务为特色的完整产业体系。除此之外，江西省还将积极培育低空经济领域的领军企业和独角兽企业，通过政策扶持和市场引导，力争聚集低空制造及相关配套企业达到 300 家，共同构建国家级新型通航装备制造业集群，江西省低空经济的发展正恰逢其时。

7. 申请增设专业的理由和基础

江西省“1269”行动计划重点打造的12条产业链之一航空产业链现代化建设行动方案（2023-2026年）的主要目标就是到2026年全省形成以南昌航空城、景德镇航空小镇为重点，以九江共青城、吉安桐坪、赣州南康等地为支撑的“双轮驱动、多点支撑”产业空间格局，构建集航空制造、民航运输、航空服务、临空经济“四位一体”协同发展的现代航空产业体系，支持九江、吉安、赣州、上饶等培育发展低空经济产业集群。



3、共青城市层面

共青城定位为青年创新创业之城、科教新城，发展低空经济符合其创新驱动、产业升级的战略方向，持续发布推进低空经济发展相关文件。2022年起，共青城市便开始规划布局低空经济发展，率先建立了江西首个低空经济产业园，率先建成了全省首个市场化运营、环鄱阳湖首个A1类跑道型通用机场。同时，江西省委军民融合办将全省唯一的省级低空经济综合服务平台落户共青城，并提供资金支持；省公安厅明确将全省警航训练基地落户共青城，结合现有飞行培训机构，共同构建共青城飞行驾照考试培训基地；省市监局明确在共青城打造省级航空器检验检测中心，在这些省级部门的大力支持下，共青城低空经济产业园构建出“一平台一中心一基地”的服务体系，将极大增强园区的承载力。

共青城以赛会活动为抓手，先后举办开航首飞、“逐梦蓝天”主题飞行表演、长江经济带（九江·共青城）低空经济发展大会全国航空模型公开赛、“北斗杯”全国青少年空天科技体验与创新大赛、两届科技部无人机遥感比测等赛会活动，打造低空经济专业，推动更多技术成果在江西转化运用。

文件名称	印发/发布部门	印发/发布日期
《关于全面推动低空经济高质量发展“向天再造共青城”的实施意见》	共青城市人民政府	2024.08
低空经济产业三年行动计划(2024-2026年)	共青城市推进低空经济发展工作领导小组办公室	2024.03
低空经济产业政策（试行）	共青城市人民政府	2023.05

7. 申请增设专业的理由和基础

二、支撑专业的发展基础

“低空技术与工程”是面向国家低空经济战略新兴产业发展需求，深度融合了航空航天技术、交通运输工程、电子信息工程、管理科学等多学科知识，聚焦低空飞行器全生命周期运行保障体系的应用型交叉学科的专业。其核心目标是培养掌握低空飞行器运行原理、维护保障技术、智能运维管理、空域运行规则、应急处置与安全管理等核心知识与技能，具备解决低空飞行器运行保障中复杂问题能力的高素质复合型工程技术与管理人才。

该专业方向强调了工程实践性、技术融合性和运行规范性，是支撑低空经济安全、高效、可持续发展的关键环节。我院进行本专业的申报是因为拥有坚实且多元的学科基础支撑，主要体现在以下几个方面：

1、交叉支撑学科优势互补：

电子信息工程/自动化：低空飞行器的智能化运行高度依赖导航、通信、感知与控制技术。我院在电子信息工程领域（拥有省级实验教学示范中心、在无线通信、传感器网络、自动控制、嵌入式系统等方面有较强的师资和实验条件）。在通信原理、信号处理、传感器技术、自动控制理论、嵌入式系统开发、物联网技术等方面的教学科研成果，为本专业开设低空技术与工程等课程提供了坚实的技术基础和实验条件保障。

计算机科学与技术：低空运维的智能化、数字化是大势所趋。我校计算机科学与技术专业（在人工智能、大数据分析、软件工程、云计算等方面有较强的教学科研团队和实验室）为本专业培养学生在低空运行数据分析、智能运维决策支持系统开发、数字孪生技术应用、人工智能在故障诊断与预测性维护中的应用等提供了关键支撑。同时现已开设的大数据分析、人因工程是学习《低空运行大数据分析》、《智能运维系统》等专业课程的先导。

工商管理：低空运营涉及企业化管理、项目管理、成本控制、服务质量管理等。我院工商管理专业在运营管理、项目管理、质量管理、供应链管理等方面的教学资源，可为开设《低空运维项目管理》、《低空运营成本控制与效益分析》、《低空服务质量标准与管理》等课程提供管理类知识支撑。

2、师资队伍结构合理

学院已初步整合形成一支跨学科、双师型的核心师资队伍。核心成员主要来自上述支撑学科，其中具有电子信息/计算机背景的教师 31，精通导航、通信、控制与智能技术；具有管理学科背景的教师 15 人，擅长运营与项目管理，最重要的是我们已经与江西翱翔星云科技有限公司建立了校企合作，相当比例的拥有丰富实践工作经验的企业人员能有效承担理论与实践教学任务。同时，学院也已制定计划持续引进高层次人才和具有丰富行业经验的双师型教师。

3、实验实践条件初具规模

可利用现有飞行维护实验室进行有效支撑，再通过对部分实验室电子工艺实训室设备经升级改造

7. 申请增设专业的理由和基础

造即可用于低空飞行器相关教学实验。同时，我院成立的低空经济研究所还在规划建设核心平台，如低空飞行器维护实训中心（配备典型多旋翼无人机、垂直起降固定翼无人机、模拟 eVTOL 平台、拆装工装、检测设备等，用于结构检查、系统维护、故障诊断、部件更换等实操训练）；智能运维与数据分析实验室（配备数据分析软件、AI 开发平台，以用于飞行数据下载解析、状态监控、故障预测、健康管理(PHM)算法开发与验证）。最后，我院还与江西翱翔星云科技有限建立了合作关系或达成共建实习基地意向，为学生提供真实的运行维护、运营管理、空域服务等实习岗位。

4、课程积累与关联度较强

学院已在现有相关专业开设了多门与本专业方向高度相关的课程，如《项目管理》、《运营管理》、《质量管理》、《应用统计学》、《电路分析》、《模拟电子》、《数字电路》、《单片机原理及应用》、《嵌入式系统》、《电磁场理论》。这些课程的成熟教学经验、教材、课件、实验项目等，为新专业核心课程的开设提供了直接的借鉴和内容基础，大大降低了新课程开发难度，确保了教学质量起点。

综上所述，这些条件完全具备支撑“低空经济技术与工程专业（维护与运营方向）”的建设需求，能够保障该专业高质量人才培养目标的实现，为我低空经济产业输送急需的核心技术与管理人才。

三、南昌大学共青学院领导的重视与扶持

1、实验设备购置

为了让新专业“低空技术与工程”专业的学生有良好的实验环境，南昌大学共青学院斥资400万建设了电动垂直起降飞行器（eVTOL）实验室、飞行器维护实验室和虚拟现实（VR）/增强现实（AR）实验室。

电动垂直起降飞行器（eVTOL）实验室（总投资145万）

①**硬件：eVTOL 缩比模型**，配置600 公斤级复合翼 eVTOL 原型机的缩比模型（成本约 50 万元）。功能：验证空气动力学设计、动力系统集成及飞控逻辑，支持载人试飞（原型机需取得适航认证）。**动力系统测试平台**：电池循环寿命测试设备（支持 150 度电容量测试，成本约 80 万元）。功能：模拟极端工况（如单电机失效、电池热失控），验证动力系统可靠性。**飞控系统开发套件**：开源飞控套件（如 Pixhawk+ArduPilot，成本约 1.5 万元/套，已购买3套合计4.5万），功能：支持自主避障算法开发、多模态飞行控制（垂直起降/平飞切换）。

②**软件：飞控算法开发软件包括**：MATLAB/Simulink（含自动代码生成模块，年许可证约 10 万元）和ROS（机器人操作系统，开源免费但需配套计算资源）。功能：开发自适应 PID 控制、强化学习路径规划算法。

7. 申请增设专业的理由和基础

飞行器维护实验室（总投资190万）

①**硬件：无人机整机及缩比模型**，6套共计50万。功能：支持结构拆解、系统排故、部件更换等基础维护训练。**工具与检测设备**，配置智能扭矩扳手（精度 $\pm 3\%$ ）、数字万用表（福禄克189）等工具套装，成本约 10 万元。功能：验证部件可靠性，模拟极端工况下的系统性能。**虚拟维护训练平台**，配置：3D 直升机仿真模拟机（支持 AMM 手册全流程操作），成本约100万；功能：模拟复杂故障场景（如单引擎失效、液压泄漏），支持远程协作维修。

②**软件：维护信息系统工具**：AMOS（航空维护管理系统），年许可证约20 万；功能：管理维护工单、航材生命周期，实现维修记录不可篡改。**仿真与诊断工具**：MATLAB/Simulink（含自动代码生成模块），年许可证约10 万元；功能：模拟发动机退化过程、预测部件剩余寿命，优化维护策略。

虚拟现实（VR）/增强现实（AR）实验室（总投资26.8万）

①**硬件：VR/AR 头显**：入门级设备PICO 4（独立VR一体机，成本约2699元，11台共计3万元），功能：支持 6DoF 追踪、高分辨率显示，满足沉浸式教学、工业设计等场景需求。**动作捕捉系统**：惯性动捕Xsens MVN Link（便携性强，成本约10万元），功能：捕捉人体/物体运动数据，支持虚拟角色驱动、运动康复研究等。**开发工作站**：基础配置：AMD Ryzen7 5800H+RTX 3060+32G 内存（成本约1.2万元/台，10台共计12万），功能：支撑3D建模、实时渲染、AI训练等高性能计算任务。

②**软件：内容创作引擎**Unity（支持跨平台开发，免费版功能受限，专业版年费约1800 元 / 开发者，10套共计1.8万）功能：快速构建 VR/AR 场景，支持 C#、C++ 等多语言开发。**3D 建模与动画**，工具Blender（开源免费，支持雕刻、动画）；功能：创建高精度模型、纹理及动画，支持 FBX/USD 等格式导出。

2、师资补充

在现有师资力量的基础上，学校还积极联系省内其他教育资源，返聘或兼职聘请在低空技术与工程方面有独特研究成果的专家教授。目前学校领导正在南昌大学信息工程学院陈利民（博士，副教授，硕导，自主导航机器人感知和嵌入式人工智能研究方向负责人）、南昌大学信息工程学院张超群（博士，副教授，一直从事天线理论和设计方面的研究，在微带天线和漏波天线的理论分析与设计方面开展了大量基础研究工作并积累了丰富的经验）、南昌大学信息工程学院李安（博士，教授，5G与AI融合应用、基于物理层安全的协作传输策略、UAV通信、智能反射面辅助无线通信、优化算法等关键理论与技术研究）

7. 申请增设专业的理由和基础

进行接触洽谈。通过整合这些资源使得南昌大学共青学院在“低空技术与工程”专业上具备雄厚的师资力量，完全具备增设此专业的实力。

3、积极寻求校企合作

对于工程学科而言只在学校学习理论知识无异于闭门造成，为此南昌大学共青学院一直致力于访企拓岗。目前已经和江西翱翔星云科技有限公司、中图智绘科技有限公司、江西省瞳境数字科技有限公司等共计18家企业签署校企合作框架协议，并在上述公司共建教学实践基地。

下一步共青学院还将积极寻找更多合作企业，为学生的校外实践创造更多选择空间。

四、现有师资力量的整合

1、两个专业的强强联手

低空技术与工程不仅涉及到电子电路和单片机/嵌入式开发，还设计到无人机网络的运营、维护和管理。南昌大学共青学院为了更好的完善“低空技术与工程”课程设置，跨院系地将电子信息工程专业和经济学专业的老师整合在一起，详细讨论“低空技术与工程”的培养目标、课程体系、教学安排等。力求培养出来的毕业生既懂得电子信息的知识，又具备经济学的头脑。

2、现有教师的培训引导

信息工程学院现有教师都偏重于电子信息类课程，对于航空类知识较欠缺。针对这种情况信息工程学院有计划地早部署，给每个老师都布置了1-2门航空类课程，让大家及早学习相关知识并每月提交学习心得。通过这种方式驱动现有教师拓宽知识面、延申学习领域。

五、与共青本地经济发展的紧密结合

1、共青初创型本土企业规模

随着生活水平提高，人们对体验新鲜事物的热情愈发高涨。在此背景下，热气球、直升机、滑翔伞等低空飞行体验项目正成为共青城又一张文旅名片。依托低空产业优势，共青城探索“通航+旅游”模式，助推产业链条加速向消费类飞行领域融通。自2023年7月空中未来航空入驻共青城机场以来，已接待体验飞行人数近2000人，多人取得中国民用航空局颁发的《民用航空器驾驶员执照》。截至目前，航空器总飞行时间超过1200小时，以上数据居全省同行业第一。除了空中未来航空，共青城现有的低空产业

7. 申请增设专业的理由和基础

相关企业还有：

①**江西京飞低空产业园管理有限公司**：是专业从事无人机研发、生产和销售的高新技术企业，是国内第一批取得“民用无人驾驶航空器经营许可证”的企业，自主研发的飞控系统解决了无人机技术的瓶颈问题，还研发了世界首款燃油直驱旋翼无人机。

②**江西翱翔星云科技有限公司**：2020 年 10 月在共青城注册落地，是“十三五”国家重点研发计划“高频次迅捷无人航空器区域组网遥感观测技术”的科研转化平台，是中国科学院无人机中心的唯一产业平台，致力打造中国无人机组网遥感领军企业。

③**江西星恒长天技术有限公司**：是一家无人机研发制造企业，拥有 130 多项专利技术，形成了多旋翼、垂直起降复合翼、大载重货运无人机等 7 种机型系列，产品广泛应用于应急救援、安防巡检、航空航天、物流运输等领域。

④**江西中科航创工业有限公司**：专注于智能无人飞行器、高速无人机、竞速及专业航模等产品研发生产，从事智能无人飞行器、航模、轻型飞机研发、销售、制造，电子元器件与机电组件设备制造，高性能纤维及复合材料制造，高性能纤维及复合材料销售等。

⑤**江西瑞奇碳纤维复合材料公司**：总投资 5 亿元，集碳纤维编织布、碳纤维预浸料、碳纤维复合材料制品研发、生产和销售，产品广泛应用于低空经济、轨道交通、新能源等领域。

⑥**中航国际**：其低空经济一体化生态建设战略性新兴项目落户共青城，将填补低空经济细分领域空白，为产业集聚发展注入新动能。

此外，还有天鹰兄弟、凌悦无人机、鼎峰无限、空中未来等无人机企业，以及江西省低空经济产业投资有限公司等与低空经济产业相关的投资公司也在共青城市开展业务。

2、共建实践基地

依托共青城现有的低空产业集群，南昌大学共青学院将寻找更多合作企业建设如下三类实践基地。

①**生产制造实践**：参与低空飞行器（如共青城企业生产的无人机、货运无人机）的生产线作业，学习零部件加工（如碳纤维复合材料成型）、整机装配、质量检测流程。案例：在江西星恒长天技术有限公司等企业，学生可参与多旋翼无人机的电机调试、航电系统集成等岗位实习。

②**场景化应用实训**：对接低空经济应用场景（如物流运输、应急救援），参与实际项目执行。例如：在物流企业的无人机配送基地，学习无人机航线规划、货物装载平衡计算、起降场地安全管理。在安防企业的巡检基地，实践无人机搭载光电载荷（红外相机、

7. 申请增设专业的理由和基础

激光雷达）进行电力巡检、森林防火监测。

③**运营管理实践：**学习低空交通管理系统（如空域申请、飞行计划报备）、飞行器维护规程（如民航局147部维修培训标准）、企业运营流程（如江西京飞的无人机销售与售后服务体系）。

3、定制化人才培养

低空技术与工程的定制化人才培养是指针对低空经济产业链（如飞行器设计制造、运维服务、空管运营、场景应用等）的细分领域需求，结合行业前沿技术与企业实际岗位要求，量身定制人才培养方案，实现“人才能力与产业需求高度匹配”的培养模式。这种模式打破传统学科教育的局限性，以“目标岗位技能”为导向，整合高校、企业、科研院所等多方资源，形成精准化、定向化的培养体系。

为什么要定制化人才培养？低空经济作为新兴领域（如无人机物流、eVTOL 交通、低空遥感等），存在技术复合型人才缺口，传统航空类或工科专业难以满足“低空场景 + 技术应用”的交叉需求。

如何定制化人才培养？根据企业岗位要求（如无人机系统工程师、低空交通管控员、飞行器维修技术员等），定制化培养具备“专业技术 + 场景适配”能力的人才。

定制化人才培养举例：

细分方向	核心课程模块	企业需求对接案例
飞行器设计制造	低空飞行器空气动力学、电推进系统设计、复合材料成型工艺、3D 打印与快速成型技术	与江西瑞奇碳纤维合作，学习无人机碳纤维机身设计
飞控与智能系统	自主飞行控制算法（如 PX4/ArduPilot）、多传感器融合技术、机器学习在避障中的应用	与江西星恒长天合作，参与无人机智能避障算法开发
运维与保障	飞行器故障诊断技术、航电设备维修、民航局 147 部维修标准、低空飞行器维护规程	与航空维修企业合作，开展 eVTOL 动力系统大修实训
低空交通管理	空域规划与飞行程序设计、UTM（低空交通管理系统）操作、地空通信与导航技术	与空管单位合作，模拟无人机物流航线审批流程
场景化应用	无人机物流配送技术、应急救援中的多机协同作业、低空遥感数据采集与分析	与江西翱翔星云合作，参与无人机组网遥感项目

10. 校内专业设置评议专家组意见表

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		<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
<p>低空产业作为国家战略性新兴产业，正处于蓬勃发展期。江西省明确提出通过三年努力，实现全省低空制造能力、应用水平及产业生态的全面提升，力争带动全省经济增长超2000亿元，使低空产业规模和竞争力位居全国前列，将江西打造成为全国具有重要影响力的低空产业发展高地。为实现这一宏伟目标，迫切需要省内高校培养大批适应低空经济产业需求的复合型技术应用人才。</p> <p>南昌大学共青学院立足服务新经济发展，定位于培养满足新业态需求的应用型人才。信息工程学院依托现有的计算机科学与技术、软件工程和电子信息工程三个专业的学科基础，申报设置低空技术与工程专业，紧密对接地方经济发展战略，充分彰显了学校的办学特色。</p> <p>信息工程学院拟承担该专业的师资队伍年龄结构、职称结构合理，其专业知识与能力结构能够满足本专业教学需求。学校现有实验条件和计划投入的实验设备能够满足专业教学实验需要，相关合作企业提供的资源与平台可有效满足教学实习与实训需要；方案中培养目标定位清晰明确，毕业要求设置合理，课程体系构建科学，能够有效支撑培养目标的达成和毕业要求的实现。</p> <p>经评审专家组讨论，一致认为南昌大学共青学院信息工程学院具备开设低空技术与工程专业的必要基础与充分条件，该专业的设置契合国家产业导向与江西省重大发展需求，符合学校办学定位与特色，同意推荐申报设置低空技术与工程专业。</p>		
拟招生人数与人才需求预测是否匹配		<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	实践条件	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	经费保障	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
专家签字： <div>王明友 徐 熊李艳</div>		