

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）：豫章师范学院

学校主管部门：江西省

专业名称：智能感知工程

专业代码：080303T

所属学科门类及专业类：工学 仪器类

学位授予门类：工学

修业年限：四年

申请时间：2026-07-28

专业负责人：余宏

联系电话：

教育部制

1. 学校基本情况

学校名称	豫章师范学院	学校代码	13774	
学校主管部门	江西省	学校网址	http://www.yuznu.edu.cn/html	
学校所在省市区	江西南昌梅岭大道1999号	邮政编码	330103	
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			
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			
曾用名	南昌师范高等专科学校			
建校时间	1908年	首次举办本科教育年份	2017年	
通过教育部本科教学评估类型	合格评估		通过时间	2025年07月
专任教师总数	704	专任教师中副教授及以上职称教师数	204	
现有本科专业数	36	上一年度全校本科招生人数	3850	
上一年度全校本科毕业生人数	2591			
学校简要历史沿革（150字以内）	豫章师范学院是江西省和南昌市人民政府共建高校，肇始于1908年创建的江西省立女子师范学堂，1947年多校合并为省立南昌师范学校，2004年5月南昌师范学校升格为南昌师范高等专科学校。2017年5月经教育部批准升格为本科院校，更名为豫章师范学院，奠定了学校发展史上新的里程碑。			
学校近五年专业增设、停招、撤并情况（300字以内）	近五年来，学校增设了网络与新媒体、光电信息材料与器件、人工智能、应急技术与管理、儿童康复治疗、体能训练、资源环境科学、新能源材料与器件等8个本科专业。2022年停招新闻学1个专业，2023年停招新闻学、艺术教育、物流管理3个专业，2024年停招艺术教育、物流管理、教育技术学3个专业，2025年停招艺术教育、物流管理、教育技术学、教育康复学、新闻学5个专业，2026年停招艺术教育、物流管理、教育技术学、教育康复学、新闻学5个专业。			

2. 申报专业基本情况

申报类型	新增备案专业		
专业代码	080303T	专业名称	智能感知工程
学位授予门类	工学	修业年限	四年
专业类	仪器类	专业类代码	0803
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	数学与计算机学院		
学校相近专业情况			
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	1. 智能制造领域从事工业机器人感知系统、自动化产线、工业视觉检测设备的设计、开发、优化、应用、维护，岗位包括工业感知系统工程师、自动化控制工程师等； 2. 智能硬件与物联网领域从事市政感知终端、家庭智能终端、医疗穿戴设备及各类智能感知模块的设计、开发、优化、应用、维护，岗位包括智能硬件工程师、物联网工程师等。	
人才需求情况	2023年以来人工智能迅速发展，在大模型能力基本稳定后，下一步将依托AI智能体逐步向物理智能方向进行技术延伸和产业落地。《中华人民共和国国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》中明确提出，要全面实施“人工智能+”行动，加强人工智能同科技创新、产业发展、文化建设、民生保障、社会治理相结合，抢占人工智能产业应用制高点，全方位赋能千行百业，为智能感知工程专业提供了广阔的技术发展和工程应用前景。根据中商产业研究院发布的行业研究报告，2024年中国智能传感器市场规模（主要侧重硬件产品）约为1628.5亿元，同比增长约13.9%，预计2025年市场规模将达到1855.1亿元，2026年市场规模将达到2113.2亿元。从更广泛的感知智能领域来看，据头豹研究院估算，2024年中国感知智能市场规模约为2049亿元，预计2024—2028年复合年增长率约为15.00%。从细分赛道来看，智能视觉感知领域增长尤为突出，2025年国内市场规模达到363.7亿元，预计2026—2032年复合年增长率将保持11.1%，成为拉动产业增长的核心动力。需求结构也从过去消费电子单一驱动，转向工业自动化、智慧城市、汽车电子等多领域协同拉动的新格局。 为做好本专业的建设，学校先后赴南昌市工业和信息化局、南昌高新区进行集中调研，并与江西技创人才服务有限公司等相关企业进行沟通，大多数企业明确表示，市场急需掌握传感器基础理论，扎实单片机设计开发功底，在工业视觉感知或特定应用领域智能感知有专长，且在具身智能有完整项目落地能力的交叉复合型人才，用人需求呈“数量增长+结构性短缺”并存的趋势。其中，MEMS/高精度传感器建模与设计人才稀缺、能落地完整系统的系统级工程师不足、高精度测试验证专家短缺，整体估测相关人才缺口约5000人，产业和市场对这类复合型人才的需要为智能感知工程专业的开设提供了契机。 预测用人单位及其对申报专业人才需求数：江西技创人才服务有限公司实训基地（南昌小蓝经开区汽车及零部件产业集群人才培养载体）5人、云上南昌大数据运营有限公司及下属子公司3人、南昌世弘泛亚科技股份有限公司2人、广州粤嵌通信科技有限公司5人、南昌高新区相关企业25人。	
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	10
	预计就业人数	40
	江西技创人才服务有限公司实训基地（南昌小蓝经开区汽车及零部件产业集群人才培养载体）	5
	云上南昌大数据运营有限公司	3
	南昌世弘泛亚科技股份有限公司	2
	广州粤嵌通信科技有限公司	5
	南昌高新区部分企业	25

4. 行业产业调研报告

智能感知工程行业产业调研报告

一、引言

智能感知工程是连接物理世界与数字世界的核心枢纽，通过融合传感器技术、信号处理技术、人工智能算法与先进通信技术，实现对物理世界多维度物理信号的精准采集、实时处理与智能反馈，涵盖从底层传感元件到上层智能应用的完整技术栈，推动传统感知节点从单一的信号采集节点向具备边缘计算能力的智能节点升级，是支撑人工智能向物理世界延伸的底层基础。在我国加快发展新质生产力的背景下，智能感知工程不仅是制造业数字化转型的核心使能技术，更是智能家居、智慧城市、生命健康等关键领域实现安全可控运行的重要支撑，其产业发展水平直接决定了数字经济与实体经济融合的深度与广度。

江西省内，智能感知所依托的电子信息、装备制造等本地产业正处于规模扩张与结构升级并行阶段。2025 年全省规模以上工业营业收入达 4.66 万亿元、首次跻身全国前十，电子信息（1.24 万亿元、居全国第 4 位）与有色金属（1.1 万亿元、居全国第 1 位）两大产业先后突破万亿元，装备制造业以 7865.7 亿元加快迈向万亿级；新能源汽车产量增长 86.8%、服务机器人产量增长 104.2%，高技术制造业与装备制造业增加值分别增长 11.8%和 12.0%。南昌作为省会，依托“8810”行动计划（电子信息产业链 2026 年 3000 亿元目标）与低空经济、VR、光电及通信等标志性产业集群，对传感器、机器视觉、车载感知、智能检测等智能感知核心环节的需求正在集中放量，智能感知工程恰是江西“电子信息+装备制造+人工智能”三大产业交叉点。目前，学校已开设光电信息材料与器件、新能源

材料与器件、数据科学与大数据技术、软件工程、数学与应用数学等专业，可对智能感知工程“传感器硬件+AI 算法+行业应用”的培养要求提供较强的支撑性。

二、产业发展现状

（一）政策环境

全球主要经济体均将智能感知产业纳入国家战略布局，为行业发展构建了良好的政策支撑体系。

美国通过《先进制造业伙伴计划》提出将先进传感、工业机器人、智能制造装备等作为核心技术攻关方向，提出的智能制造装备研发、工业场景智能化升级等相关举措，从源头上为智能感知技术在工业领域的落地应用提供了政策支撑与产业路径，是后续相关规模化应用的重要基础铺垫。

欧盟通过《欧洲数字战略》将智能传感、工业机器人等作为核心攻关方向，开发可无缝集成到现有工业流程的智能感知系统，支撑工业场景的智能化改造，推动生成式 AI 与工业感知设施融合，在制造等行业搭建前沿模型测试平台，推进智能感知技术在生产监控、预测性维护等工业场景的规模化落地。同时，布局面向智慧社会的感知基础设施建设，打造边缘/云节点，实现低时延数据全域接入，支撑各类感知终端的数据实时回传与处理，适配智慧社会的分布式感知需求。

我国在《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》中明确提出推动物联网全面发展，将新一代信息技术作为战略性新兴产业重点布局，在关键核心技术攻关相关部署中覆盖智能传感器、智能感知系统等核心环节；在《中华人民共和国国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》中明确提

出，要全面实施“人工智能+”行动，加强人工智能同科技创新、产业发展、文化建设、民生保障、社会治理相结合，抢占人工智能产业应用制高点，全方位赋能千行百业，为智能感知工程专业提供了广阔的技术发展和工程应用前景。

目前，江西省、南昌市已形成“省级 1269+市级 8810+低空专项+算力新基建+人才目录”五层政策叠加。其中直接指向智能感知（传感器、机器视觉、车载感知、智能检测）的政策条目高频出现在电子信息、装备制造、低空经济三条主链上，且低空实施方案将“飞控、电推进、传感器、元器件”列为点名突破方向，政策确定性显著高于全国一般水平，为相关专业人才提供了明确的就业与升学政策背书。

政策文件/事项	关键内容
江西省制造业重点产业链现代化建设“1269”行动计划（赣府字〔2023〕40号）	围绕 12 条重点产业链推进现代化；2025 年电子信息产业链营收 1.24 万亿元（居全国第 4）、装备制造 7865.7 亿元、新能源汽车产量 +86.8%、服务机器人产量 +104.2%；“十五五”力争打造电子信息、有色金属、装备制造 3 个万亿级产业
南昌市“8810”行动计划（洪府发〔2023〕32 号）	8 条重点产业链（电子信息 2026 年力争 3000 亿元、航空 1600 亿、汽车及装备 2300 亿等）+ 8 个标志性产业集群（VR、光电及通信、航空装备、汽车、新型储能等）；全市规上工业营收年均增长 10% 左右
《南昌市促进低空经济高质量发展实施方案（2025—2027 年）》（2024 年 12 月印发）	到 2027 年低空经济相关企业突破 160 家、整体规模达 350 亿元、建成 150 个以上起降场（点）、开通 100 条以上低空航线
江西人工智能计算中心（红谷滩区 VR 科创城）	总投资约 5.8 亿元、规划 100P 智算能力；一期国产 50P 算力设备 2025 年 10 月完成调试并展示，招商企业算力成本预计降低约 40%
江西省未来产业新赛道	明确含“具身智能及人形机器人”；省级层面在“电子信息、有色金属、装备制造 + 人工智能”领域试点重点产业链人才培养共同体（教育部简报〔2025〕第 35 期）
《江西省制造业重点产业链紧缺人才目录》（2024 年度）	覆盖 12 条产业链、收集 1 万余家企业 2.6 万条岗位需求，最终确定紧缺岗位 190 个；电子信息产业链急需仪器工程师、光电工程师、算法工程师、测试工程师、工艺工程师、VR/AR 工程师等，对口专业含光学工程、光电信息工程、精密仪器及机械等
国家中小企业数字化转型试点城市	南昌、九江、上饶入选；全省超 1.8 万家规上工业企业开展数字化诊断、1.4 万家实施改造

（二）技术发展

当前智能感知工程的技术范式正在经历深度变革，从传统的单一信号采集模式向“感存算一体”方向演进。国内多款面向工业场景的“感算一体”芯片进入工程化验证阶段，有望在一定程度上降低系统功耗与传输延迟。

工业视觉感知技术正加速向制造核心场景渗透。依托半监督学

习、合成数据生成等技术路径，逐步缓解了样本稀缺、标注成本高等共性问题。据行业调研，当前国内头部厂商推出的搭载国产端侧芯片的视觉检测方案，在汽车零部件、3C 电子等标准化程度较高的产线场景中，检测精度与推理效率均有明显提升。

微型机器学习技术已成功应用于工业振动异常检测、可穿戴健康监测等领域。据意法半导体等行业龙头公开的技术资料，单颗纽扣电池可支撑低功耗推理（仅几十 KB、主频不足百 MHz 的）设备数月甚至一年量级的连续运行，为 AI 下探物理世界提供了有效路径。

感知信息融合技术近年来快速迭代，通过时间戳同步、空间坐标对齐的统一处理框架，可实现视觉、声音、位移等多类传感器数据的协同分析，在一定程度上缓解单一传感器在复杂场景下的识别精度不足问题。

上述四类技术演进并非仅停留在行业描述层面，在江西省内已出现对应的本地工程化载体：南昌高新区形成“零部件配套、整机制造、场景应用”全链条具身智能产业框架，集聚华勤、龙旗、欧菲光、联创电子、方大特钢等骨干企业，欧菲光于 2026 年 7 月在南昌高新区注册成立全资孙公司欧菲机器视觉技术（江西）有限公司（注册资本 5000 万元），聚焦 3D 视觉感知与工业智能检测，此前已发布 RoboVision 系列机器人 RGBD 相机 Dex400R（10—20cm 近距离识别精度小于 1.5mm），其欧菲微电子深耕 3D 感知与机器视觉、与广和通联合首发 ToF+双目感知定位模块；联创电子作为全球高端光学镜头核心供应商，机器人专属视觉模块已实现规模化量产，为人形、兽形、车型机器人提供光学配套；三瑞智能手握无刷直流电机、电机控制、螺旋桨、行星减速齿轮四项核心技术、13 项自主知识产权，打通电机—电调—螺旋桨一体化动力全产业链并前瞻布局

eVTOL 动力赛道；兆驰半导体 MOCVD 外延芯片产销量居全球第一、月产 110 万片 4 英寸氮化镓外延芯片，全自动晶圆检测线配备 AGV 智能物流；晶能光电以硅衬底蓝光 LED 技术开创全球第三条蓝光 LED 技术路线；同兴达精密光电建成 37 条全自动智能化高清摄像模组生产线，客户含三星、传音、大疆、联想等。这些本地企业的产品多集中于“传感器/镜头/模组/动力执行”等感知与感知执行环节，与智能感知工程的培养链条高度对应。

（三）市场规模

国内智能传感器产业保持较快增长态势，下表针对 MEMS 传感器、CIS 图像传感器、激光雷达、毫米波雷达、工业传感器、智能视觉感知等细分赛道，列出了其市场规模、增长特征及省内相关情况。

赛道（按技术/前沿）	市场规模（全国）	增长特征	江西/南昌本地对接
MEMS 传感器	2024 年 1000.3 亿元 → 2025 年预计 1107.6 亿元 → 2026 年预计 1226.4 亿元	2024 年 +10.73%；占智能传感器约 61%（“绝大多数智能传感器基于 MEMS 制造”）	南昌中科飞龙传感技术（青山湖）等本地 MEMS/微型传感企业；南昌招聘市场对 MEMS 设计人才需求上升
CIS 图像传感器	占智能传感器产品结构约 26.5%（第二大品类）	消费电子与车载双轮驱动	同兴达 37 条摄像模组产线（客户含三星、传音、大疆、联想）；欧菲光、联创电子镜头/模组
智能视觉感知	2025 年 363.7 亿元	2026—2032 复合增长率 11.1%，高于行业平均	欧菲机器视觉技术（江西）公司（3D 视觉感知、工业智能检测）；华勤视觉算法/机器视觉工程师岗位（11-20K·15 薪）
激光雷达	2023 年 75.9 亿元 → 2024 年 139.6 亿元 → 2025 年 240.7 亿元 → 2026 年预计 431.8 亿元	装车量 2025 年 338.6 万台（+120.1%）、2026 年接近 400 万台	欧菲光固态激光雷达（真二维寻址短距固态）、结构设计（机器视觉&激光雷达）岗 15-28K
毫米波雷达	中国 2024 年 98 亿元 → 2025 年预计 119 亿元（全球 2024 年 291 亿元 → 2025 年预计 357 亿元）	2020—2024 复合增长率 16.1%（中国）	江铃 J-Pilot 智驾系统（车载毫米波/视觉融合）；联创电子车载镜头量产
工业传感器	2025 年预计约 800 亿元	工业自动化与状态监测驱动	兆驰全自动晶圆检测线；江铃富山工厂 AI 视觉质检；江西 1.4 万家规上企业数字化改造

根据中商产业研究院发布的行业研究报告，2024 年中国智能传感器市场规模（主要侧重硬件产品）约为 1628.5 亿元，同比增长约 13.9%，预计 2025 年市场规模将达到 1855.1 亿元，2026 年市场规模将达到 2113.2 亿元。从更广泛的感知智能领域来看，据头豹研究院估算，2024 年中国感知智能市场规模约为 2049 亿元，预计 2024

—2028 年复合年增长率约为 15.00%。从细分赛道来看，智能视觉感知领域增长尤为突出，2025 年国内市场规模达到 363.7 亿元，预计 2026—2032 年复合年增长率将保持 11.1%，成为拉动产业增长的核心动力。需求结构也从过去消费电子单一驱动，转向工业自动化、智慧城市、汽车电子等多领域协同拉动的新格局。

目前，省内相关就业岗位缺口逐步放量增长，传感器与仪器仪表行业用人需求呈“数量增长+结构性短缺”并存的趋势。其中，MEMS/高精度传感器建模与设计人才稀缺、能落地完整系统的系统级工程师不足、高精度测试验证专家短缺；南昌智能制造短期岗位缺口约 1000—2000 人、智能终端嵌入式软件/系统集成高端人才缺口约 4200 人，省内一些代表企业的用工缺口及预计薪资如下表所示。

企业/环节	用工缺口信号	薪资实证
华勤技术（南昌高新区，ODM 龙头）	自动化/视觉类岗位持续扩招；南昌基地 2025 年海外业务收入占总营收 58%，产能扩建带动用工	机器视觉工程师 11-16K-15 薪（3-5 年）；算法工程师（AI/视觉）12-20K-15 薪（2 年以上）；自动化软件设计工程师（上位机/运控/视觉）12-20K-15 薪；视觉开发工程师 10-15K
欧菲光（南昌经开区/高新区）	工程技术人员分批招聘 20 人；机器视觉 & 激光雷达方向结构设计岗在招	结构设计工程师（机器视觉&激光雷达）15-28K（3 年以上）；工程技术人员 4.8-6.8K（大专起，可应届）
联创电子（南昌）	机器视觉岗位在招（1-3 年经验）	机器视觉 10-15K（大专起）
三瑞智能（南昌，低空动力）	2026 年一季度营收 +72.63%、1—5 月 +57.6%，扩产用人	硬件/算法岗约 1.8-6 万；工艺岗约 10-20K-13 薪（3 年以上）
富士康（南昌瑶湖）	自动化视觉岗在招（5-10 年）	自动化视觉工程师 10-15K-15 薪
猎头口径高端岗位带（南昌全域）	系统集成工程师、ATE 测试开发工程师紧缺指数五星；南昌智能制造短期（0-12 个月）岗位缺口约 1000-2000 人、中期（1-3 年）3000-6000 人；3C 制造专项短期 2000-4000 人、中期 6000-12000 人；智能终端嵌入式软件/系统集成高端人才缺口约 4200 人	系统集成工程师 30-80 万/年；ATE 测试开发 40-90 万/年；工业机器人/自动化工程师 25-60 万/年；嵌入式/固件工程师 25-55 万/年

三、应用领域

（一）工业制造领域

高速高精工业视觉感知技术已成为高端产线的核心配置。在完成光学标定与环境适配的精密加工场景中，搭载高分辨率工业相机的检测工位可实现亚毫米级的缺陷识别。据行业实践数据，在 3C 电子、汽车紧固件、新能源电池等产线中替代人工完成划痕、形变、

密封瑕疵等复杂检测任务，单条产线检测效率较纯人工模式有数倍提升。多源感知信息融合技术打通视觉传感器、振动传感器、温度传感器的异构数据，通过时序特征关联算法补全单一维度的信息盲区，有效解决了单一视觉方案在高粉尘、强反光、高温等复杂工况下识别精度不足的问题。

在南昌，兆驰半导体以全自动晶圆检测线+AGV 智能物流实现MOCVD 外延芯片产销量全球第一，是“AI 视觉质检+产线自动化”的本地标杆；江铃集团富山工厂获国家级“卓越级智能工厂”称号，焊装主焊自动化率 90%、46 台智能喷涂机器人实现全流程无人化喷涂、具备 4 种车型柔性切换能力，江铃新能源“车间智能排产”入选国家智能制造优秀场景；全省层面，超 1.8 万家规上工业企业完成数字化诊断、1.4 万家实施改造，形成“龙头引领、中型跃升、小微上云”的梯次格局，智能质检与工艺数据岗位同步放量。对本地产线而言，“设备操作+PLC+AI 视觉调试”已成为一线技术员与工艺工程师的复合硬门槛，恰是智能感知工程应用型人才可切入的岗位区间。

（二）城市治理领域

依托统一的物联感知平台与视频联网平台，接入并整合来自摄像头、传感器、业务系统等多源异构数据，为上层智能应用提供高质量、可复用的数据基底。南京“城市之眼”项目在应对台风等极端天气过程中，通过融合监控视频、雨量计、水位传感器等实时数据，实现城市内涝风险点的快速识别与定位。无锡“低空一张网”通过“人工+政务大模型”自主训练出垃圾识别、车辆识别、水面蓝藻监测等 13 种城市治理算法，无人机加载各类识别算法单次飞行可同步完成市容监管、生态保护、大客流监测等多部门任务。

在南昌，城市运行管理服务平台为全省首个通过住建部验收的运管服平台（2024 年 12 月），构建“1+8+3”智慧管理体系，整合 5 万余路监控视频、4000 路智能 AI 识别视频与 2828 个物联设备，可自动识别占道经营、道路破损、道路积水、暴露垃圾等 72 类问题，案件处置效率提升 3 倍以上；平台为建成区 178 万个城市管理部件建立“数字身份证”，底座数据总量超 10 亿条，智能分析系统自动派遣率达 92%；试运行半年累计受理工单超 366 万件、办结率 99.27%，其中视频 AI 分析发现的 12.6 万余件问题结案率 99.31%；并接入桥梁健康监测设备 400 个、路灯控制箱 641 个、在线液位计 51 个、井盖监测仪 50 个等感知终端。“南昌掌上城管”市民年均提交案件 138 万件、问题整改率超 98%。城市治理场景对“感知设备选型、数据融合、AI 识别算法”岗位的持续需求，为智能感知工程毕业生提供了稳定且低门槛的本地就业出口。

（三）智慧家居领域

依托低功耗、隐私合规的端侧视觉感知技术，可实现手势控制、人员存在感知、老人跌倒识别等非接触式智能交互功能。多源感知信息融合技术联动低功耗视觉传感器、人体红外传感器、温湿度传感器、门窗磁传感器等各类传感器数据，通过边缘端本地计算完成数据处理，在保障用户数据安全的前提下构建家居智能体系，为住户带来更便捷、更安全的智慧居住体验。2026 年，京东 618 智能机器人品类销量同比暴涨 300%，消费级感知产品普及窗口正在打开。

在南昌，制造端的南昌华勤跻身超 500 亿级企业集团，龙旗信息、美晨通讯、勤胜电子为 200 亿级梯队，全球主流手机、平板、穿戴设备的“研发+制造”大量在南昌完成，端侧感知硬件的量产能力全国领先；感知端的欧菲微电子 ToF+双目感知定位模块已进入多

家机器人龙头供应链，是清洁机器人领域的核心配套供应商，其联合首创的双光源激光雷达避障导航一体化方案获科沃斯“同心协作奖”、石头科技“优秀合作伙伴”认可。整体看，智慧家居从“单品智能”向“全屋感知”升级过程中，低功耗传感与端侧视觉岗位需求稳定，但岗位薪资低于工业视觉与车载感知，适合作为智能感知专业的赛道之一。

（四）汽车电子领域

车载多模态感知技术是智能驾驶的核心感知单元。车载高清摄像头可实时识别道路标线、交通标识、周边车辆与行人，为辅助驾驶系统提供精准的视觉信息输入。经过优化的轻量感知模型部署在车载边缘芯片中，在保障识别精度的同时适配车载场景的低功耗要求。多源感知信息融合技术打通车载视觉、毫米波雷达、激光雷达、超声波雷达等异构数据，构建多维度的感知冗余体系，有效解决单一传感器在雨雾、强光、夜间等恶劣环境下的识别失效问题，提升智能驾驶系统的运行安全性。

在南昌，车载多模态感知需求成为增长最快的本地市场之一。江铃集团 2025 年 1—11 月整车销量 44.76 万辆（同比增长 7.6%），其中新能源汽车 10.4 万辆（+20.6%）、出口 14.5 万辆（+31.8%），江铃搭建 J-Pilot 高阶智能驾驶、J-Link 智能网联、J-Space 智慧座舱三大系统，2025 年 7 月智能网联实验大楼投入使用；江铃与百度联合打造的“颐驰 06”已应用于“萝卜快跑”无人驾驶出行平台，服务覆盖全球 20 多个城市、累计服务超 1700 万次；晶马与经纬恒润联合开发的智能网联微公交具备全天候感知能力。车载感知供应链方面，同兴达 37 条摄像模组产线（客户含三星、传音、大疆、联

想)与联创电子以高级辅助驾驶镜头量产优势切入机器人视觉,形成车载/机器人双场景光学感知供给。招聘市场亦显示南昌车载电源软件算法工程师 35—50K·15 薪、AI 应用工程师 25—35K·16 薪等高端岗位带,是该专业毕业生薪资天花板最高的应用方向。

四、技术发展趋势

(一) AI 原生感知成为重要发展方向

AI 原生感知是区别于“传统传感器外挂边缘 AI 模块”的技术演进方向,从传感单元的硬件设计阶段就将神经网络推理架构与感知阵列深度融合。据行业技术路线图预测,未来 5—10 年,智能传感器有望内置存算一体的轻量化 AI 核,针对不同场景实现分级闭环响应。各类监测场景在本地完成特征提取,无需上传原始数据即可输出结构化结果,解决传统传感链路中原始数据传输带宽不足、延迟过高的问题。

(二) 极致能效推动微型化落地

面向大规模部署的感知器件将依托低功耗 MEMS 工艺,实现常规工况下百纳瓦级、待机状态下纳安级的功耗水平,结合 3D 堆叠先进封装技术,实现复合传感节点的体积压缩,直接嵌入精密机械内部等此前无法覆盖的空间。纳米发电机等能量收集技术有望在工业振动、户外弱光、人体动能等场景下实现更稳定的能量自给。

(三) 多模态融合感知向深度协同演进

不同类型的传感数据将打破独立处理的传统模式,通过统一的多模态基础模型完成底层特征的统一表征,在雨雾、强电磁、全黑等极端复杂场景下有效提升识别准确率,解决单一传感器易受遮挡、误报率高的问题。未来的多模态感知系统有望支持动态按需组合,可根据场景任务自动调度不同传感单元的算力分配,根据场景任务

自动调度不同传感单元的算力分配，缩短多模态感知系统的落地适配周期。

（四）全链路安全可信成为体系化基础能力

安全可信正从附加功能向基础属性转变。核心感知节点搭载硬件加密核，在数据采集端完成原生加密，实现从信号捕获、本地计算到无线传输的全流程数据保护。

五、面临挑战

（一）核心产业链关键环节存在技术短板

国内智能感知产业链在中低端消费级传感领域已实现较好国产化，但车规级高可靠传感芯片、工业级高精度信号处理电路等高端产品与国际头部企业仍有差距。应重点突破车规级传感器芯片设计、高精度信号调理电路等关键技术，建立国产传感器可靠性验证平台，缩短车规认证周期。

（二）复杂场景深度适配的落地难度较大

不同行业的感知需求存在场景特异性，通用型产品难以满足精密工业质检、智能驾驶等复杂场景要求，而定制化开发不仅需要针对场景重新优化硬件选型与算法逻辑，还需要完成现场实测迭代，场景适配制约了中小规模细分场景的普及速度。应尽快推动建立行业级感知解决方案标准库，降低单场景定制开发成本，提升场景适配效率。

（三）标准体系的分层协同机制有待完善

当前不同细分行业的通信协议存在差异，跨品牌、跨系统的感知数据互通需要额外开发转换接口，同时感知系统的精度校准、运维评价、退役回收等全生命周期标准基本处于空白状态，大量已部署的感知设备缺乏统一的性能校验依据。应制定统一的感知数据接

口标准，建立感知设备全生命周期标准体系，覆盖精度校准、运维评价、退役回收等环节。

（四）交叉学科复合型人才培养存在结构性缺口

智能感知工程作为新工科专业，2020 年才首次设立本科专业。当前每年相关专业毕业生规模约数百至千人量级，较产业需求存在较大缺口。传统机电工程背景人才不懂 AI 算法优化，纯计算机背景的人才缺乏硬件设计与工业场景认知，兼具“传感器硬件开发+多模态算法调优+垂直行业场景理解”能力的复合型人才占比较低，直接制约了产业的技术迭代与场景创新速度。应进一步扩大智能感知工程及相关交叉学科招生规模，推动高校与企业共建实训基地，强化工程实践能力培养。

六、结论与展望

从整体来看，我国智能感知工程产业已进入快速发展期，在政策、市场、技术的多重驱动下，产业规模持续扩张，前沿技术落地速度不断加快。未来，随着 AI 智能体、新一代通信技术与智能感知工程的深度融合，有望向覆盖全场景的泛在智能感知网络演进，成为数字世界与物理世界深度交互的核心载体。江西省拥有“电子信息万亿级+装备制造加速冲万亿+低空 350 亿+VR 千亿级”的产业规模，为智能感知提供了全国罕见的多场景落地组合。在产业链各环节协同创新逐步推进的背景下，相关企业在细分领域将实现更多突破，推动智能感知工程为新型工业化、智慧城市建设、数字经济高质量发展提供坚实的技术支撑。

5. 申请增设专业人才培养方案

智能感知工程专业本科人才培养方案 (专业代码: 080303T)

一、专业简介

智能感知工程是教育部于 2019 年批准增设、2020 年正式招生的仪器类新工科专业，是由各类传感技术、仪器科学、信号处理、物联网通信与人工智能深度交叉融合形成的，旨在解决智能制造、智慧城市、智慧家庭、具身智能等领域复杂场景下对多维度物理信号精准采集、实时处理，并驱动具身智能上层应用的复合型专业。

二、培养目标

本专业贯彻落实党的教育方针，重点服务江西省智能制造、人工智能、电子信息产业发展需求，坚持立德树人，培养德智体美劳全面发展，理想信念坚定，具有良好人文素养、健康心智体魄，熟练掌握智能感知专业基础，熟悉智能感知应用领域基本知识，具备边缘智能感知、视觉感知、多模态感知工程落地经验的应用型、创新型、复合型人才。

本专业对所培养的学生在毕业五年左右的目标预期是：

培 养 目 标	目标 1: 道德素养与身心健康 具有良好的道德人文素养和健康的心智体魄，能够坚守职业道德规范，积极履行社会责任和义务。
	目标 2: 专业知识与创新思维 熟练掌握智能感知工程专业的基础知识和基本技能，具有将数理基础、智能感知专业及相关学科知识交叉、融合、迁移的能力。
	目标 3: 工程实践与项目落地 围绕相关应用领域独立完成产品设计研发，对复杂工程项目落地提出系统性解决方案。
	目标 4: 终身学习与职业发展 具有国际视野和跨文化交流合作能力，能够通过继续学习，追踪前沿技术，持续提升个人能力。胜任智能感知工程应用领域的团队负责人、技术或管理岗位，在智能感知工程及相关行业具有较强的竞争力。

三、毕业要求

毕业要求	分解指标点	支撑课程与环节
1. 工程知识	1.1 掌握必需的数学、自然科学、计算知识，用于解决智能感知工程领域的建模问题。	教学课程： 科技人文素养类，高等数学，工程数学，大学物理，误差理论与数据处理，工程力学基础，机器人运动学原理及应用，工程光学基础，典型人工神经网络原理与应用，传感信息融合
	1.2 掌握扎实的工程基础和专业知 识，用于解决智能感知系统的工程实现。	教学课程： 电路与模拟电子技术基础，数字电子技术基础，信号分析与处理，C 语言与数据结构设计基础，Python 语言与人工智能基础，单片机原理及应用，传感器原理与应用，机械制图，智能控制基础，精密机械设计基础，图像采集与处理基础，机器视觉与视觉测量，物联网组网技术及应用，无线传感器网络技术及应用，边缘智能感知基础技术及应用，语音处理与识别，图像处理与识别，ROS 部署与应用，机器人典型任务控制原理及实现，面向机器人的 AI 智能体设计、实现、部署与应用，具身智能工程项目管理与经济决策
2. 问题分析	2.1 熟悉智能感知工程常见应用领域基础知识，具备将具体问题抽象为数学模型的洞察力。	教学课程： 信号分析与处理，Python 语言与人工智能基础，传感器原理与应用，智能控制基础，机器视觉与视觉测量，边缘智能感知基础技术及应用，语音处理与识别，图像处理与识别，传感信息融合，机器人典型任务控制原理及实现
	2.2 熟悉智能感知工程实施落地、运行维护中遇到的常见问题类型，正确定位性能瓶颈或故障原因。	教学课程： 电路与模拟电子技术基础，数字电子技术基础，信号分析与处理，C 语言与数据结构设计基础，Python 语言与人工智能基础，单片机原理及应用，传感器原理与应用，精密机械设计基础，图像采集与处理基础，物联网组网技术及应用，无线传感器网络技术及应用，ROS 部署与应用，面向机器人的 AI 智能体设计、实现、部署与应用 实践环节： 单片机开发实践，毕业实习，视觉工程训练，工业视觉感知创新设计实践，物联网工程实践，物联感知创新设计实践

毕业要求	分解指标点	支撑课程与环节
3. 设计/开发解决方案	3.1 针对特定需求，合理进行器件选型，制定智能感知系统原型的设计和开发方案，体现创新性。	教学课程：单片机原理及应用，传感器原理与应用，机械制图，精密机械设计基础，机器视觉与视觉测量，无线传感器网络技术及应用，边缘智能感知基础技术及应用，ROS 部署与应用，机器人典型任务控制原理及实现，面向机器人的 AI 智能体设计、实现、部署与应用，具身智能工程项目管理与经济决策 实践环节：单片机开发实践，毕业实习，毕业设计，视觉工程训练，工业视觉感知创新设计实践，物联网工程实践，物联感知创新设计实践
	3.2 能够围绕项目设计开发，综合考虑健康、安全与环境、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等各项相关因素。	教学课程：思想道德与法治，形势与政策（含红色文化），大学生国家安全教育，科技人文素养类，经典阅读与语言素养类，公共艺术类，具身智能工程项目管理与经济决策 实践环节：实验室安全教育，工业视觉感知创新设计实践，物联感知创新设计实践
4. 研究	4.1 了解智能感知工程关键环节的主要技术方向，能够根据具体问题特征，选择研究路线。	教学课程：智能感知工程导论 实践环节：毕业设计，工业视觉感知创新设计实践，物联感知创新设计实践
	4.2 能够根据所选研究路线，开展实验设计、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。	实践环节：毕业设计，工业视觉感知创新设计实践，物联感知创新设计实践
5. 使用现代工具	5.1 能够针对智能感知工程复杂问题，开发、选择与使用恰当的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与模拟，并能够理解其局限性。	教学课程：智能感知工程导论，单片机原理及应用，智能控制基础，精密机械设计基础，机器人运动学原理及应用，图像采集与处理基础，机器视觉与视觉测量，无线传感器网络技术及应用，边缘智能感知基础技术及应用，语音处理与识别，图像处理与识别，传感信息融合，ROS 部署与应用，机器人典型任务控制原理及实现，面向机器人的 AI 智能体设计、实现、部署与应用
	5.2 针对智能感知工程项目，构建并使用恰当的开发工具链，满足项目需求。	教学课程：工具链构建，资源检索与科技写作，具身智能工程项目管理与经济决策 实践环节：单片机开发实践，工程训练，毕业实习，毕业设计，视觉工程训练，工业视觉感知创新设计实践，物联网工程实践，物联感知创新设计实践

毕业要求	分解指标点	支撑课程与环节
6. 工程与可持续发展	6.1 基于工程相关背景知识，分析和评价智能感知工程实践对健康、安全、环境、法律以及经济和社会可持续发展的影响，并承担相应责任。	教学课程： 智能感知工程导论，具身智能工程项目管理与经济决策 实践环节： 毕业实习，创新创业实践
	6.2 了解智能感知工程领域的技术标准、政策法规、产业发展等方面的情况。	教学课程： 形势与政策（含红色文化），大学生创新创业基础，智能感知工程导论，具身智能工程项目管理与经济决策 实践环节： 毕业实习，创新创业实践
7. 工程伦理和职业规范	7.1 树立社会主义核心价值观，了解中国国情，养成工程报国、为民造福的意识；具有良好的人文社会科学素养和较强的社会责任感。	教学课程： 思想道德与法治，中国近现代史纲要，马克思主义基本原理，毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论，习近平新时代中国特色社会主义思想概论，大学生国家安全教育，军事理论，科技人文素养类，经典阅读与语言素养类，公共艺术类
	7.2 在智能感知工程实践中自觉理解和践行工程伦理，理解并遵守工程职业道德、规范和相关法律法规。	教学课程： 思想道德与法治，大学生国家安全教育，大学生心理健康教育，大学生职业生涯规划，智能感知工程导论，具身智能工程项目管理与经济决策 实践环节： 劳动教育（实践），实验室安全教育，创新创业实践
8. 个人和团队	8.1 能够理解团队与个体、合作与分工的含义，具有团队合作意识。	教学课程： 大学体育与健康，大学生职业生涯规划，军事技能训练 实践环节： 毕业实习，工业视觉感知创新设计实践，物联感知创新设计实践，第二课堂，创新创业实践
	8.2 能够结合自身特点、能力在团队中找准定位，合作推进并完成团队承担的各项任务。	教学课程： 大学生职业生涯规划 实践环节： 毕业实习，工业视觉感知创新设计实践，物联感知创新设计实践，第二课堂，创新创业实践
9. 沟通	9.1 能够就智能感知工程领域的相关问题，准确表达自己的观点、成果、结论并回应质疑，理解与业界同行和社会公众交流的差异性。	教学课程： 大学生就业指导，科技人文素养类，经典阅读与语言素养类，工具链构建、资源检索与科技写作，第二课堂 实践环节： 毕业实习，毕业设计，工业视觉感知创新设计实践，物联感知创新设计实践
	9.2 能就智能感知工程领域的相关问题，在跨文化背景下进行基本沟通和交流，理解、尊重语言和文化差异。	教学课程： 大学英语（日语），科技人文素养类，经典阅读与语言素养类，工具链构建、资源检索与科技写作 实践环节： 毕业实习，毕业设计

毕业要求	分解指标点	支撑课程与环节
10. 项目管理	10.1 理解并掌握与智能感知工程项目相关的管理原理与经济决策方法。	教学课程: 具身智能工程项目管理与经济决策
	10.2 能够运用管理学原理与经济决策方法计算工程项目成本, 编制项目实施方案。	教学课程: 具身智能工程项目管理与经济决策 实践环节: 毕业实习, 毕业设计, 工业视觉感知创新设计实践, 物联感知创新设计实践, 创新创业实践
11. 终身学习	11.1 能够正确认识自主学习和终身学习的重要性, 能够理解广泛的技术变革对工程和社会的影响, 适应新技术变革, 勇于接受并应对新事物、新技术和新问题带来的挑战。	教学课程: 大学体育与健康, 大学生心理健康教育, 大学生职业生涯规划, 大学生创新创业基础, 军事技能训练, 智能感知工程导论 实践环节: 毕业实习, 毕业设计, 工业视觉感知创新设计实践, 物联感知创新设计实践, 创新创业实践
	11.2 熟悉智能感知工程领域主要的技术资源获取方式, 善于归纳、总结, 具备自主学习批判性思维与创造性能力。	教学课程: 马克思主义基本原理, 大学英语(日语), 工具链构建、资源检索与科技写作 实践环节: 毕业实习, 毕业设计, 工业视觉感知创新设计实践, 物联感知创新设计实践, 创新创业实践

四、毕业要求对培养目标支撑的矩阵

毕业要求 \ 培养目标	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4
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. 个人和团队	✓			✓
9. 沟通	✓			✓
10. 项目管理			✓	✓
11. 终身学习	✓			✓

五、学科门类及专业类

工学 仪器类

六、相近或关联专业

测控技术与仪器、智能视觉工程、具身智能

七、学位课程

智能感知工程导论、电路与模拟电子技术基础、数字电子技术基础、信号分析与处理、C 语言与数据结构设计基础、Python 语言与人工智能基础、单片机原理及应用、传感器原理与应用、智能控制基础、误差理论与数据处理。

八、学历、学制、学位和毕业最低总学分

学历：本科

学制：标准学制为 4 年，弹性学制 3—6 年

学位：工学学士

毕业最低总学分：149 学分

九、课程模块设置与学时学分分配

表 9-1 课程模块设置

课程类型		修读方式	学时		学分		占总学分百分比 (%)	最低修读学分
			理论	实践	理论	实践		
通识教育课程	通识教育必修课	必修	428	286+4 周	26.75	13.25	26.85	40
	通识教育选修课	选修	144		9		6.04	9
专业教育课程	专业基础课	必修	320	32	20	2	14.77	22
	专业主干课	必修	312	176+23 周	19.5	22.5	28.19	42
	专业方向应用课	选修	192	96+8 周	12	10	14.77	22
	机器人工程微专业 (应用拓展课)	选修	72	88	4.5	5.5	6.71	10
第二课堂		选修			2		1.34	2
创新创业实践		选修			2		1.34	2
总计			1468	678+35 周	95.75	53.25	100	149

备注：学生在校期间须参加一个学生社团、参加一次社会实践活动、阅读一百本经典名著、聆听一系列讲座、参加一项专业竞赛、擅长一项体育运动、参观一批“四史”纪念场馆、参与一个创新创业项目、参与一个导师的教学科研项目、经历一次文化艺术实践。

表 9-2 学时学分分配

课程类型	总学时	学时分配			总学分	各学期学分分配								开课门数
		讲授	课程实践	实验或上机		1	2	3	4	5	6	7	8	
通识必修课	714+4 周	428	286+4 周		40	15	7.5	7.5	7.5		0.5		2	21
通识选修课	144	144			9		1	2	2	2	2			5
专业基础课	352	320		32	22	10	10	2						8
专业主干课	488+23 周	312	23 周	176	42	0.5	9	8.5	11.5	2.5		4	6	16
专业方向应用课	288+8 周	192	8 周	96	22			5	6	8	3			8
机器人工程微专业 (应用拓展课)	160	72		88	10					4	6			5
第二课堂					2								2	
创新创业实践					2								2	
小计	2146+35 周	1468	286+35 周	392	149	25.5	27.5	25	27	16.5	11.5	4	12	63

十、课程设置与安排（专业全程教学计划）

表 10-1 通识教育必修课

课程代码	课程名称	学分	学时数					周学时	考核方式	开课学期	备注
			总学时	理论学时	实践学时						
					实验	实训	上机				
IT06132	思想道德与法治	3	48	40		8		2	考试	2	
IT06231	中国近现代史纲要	3	48	40		8		2	考试	1	
IT06334	马克思主义基本原理	3	48	48				2	考试	4	
IT06433	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	40		8		2	考试	3	
IT06534	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48				3	考试	4	
IT060	形势与政策 (含红色文化)	2	64	48		16		1	考查	1-8	
IT08023	大学生国家安全教育	1	16	16				2	考查	3	
HT00821	军事理论	2	36	36				2	考查	1	
HT00321	大学体育与健康 1	1	36			36		2	考查	1	
HT00322	大学体育与健康 2	1	36			36		2	考查	2	
HT00323	大学体育与健康 3	1	36			36		2	考查	3	
HT00324	大学体育与健康 4	1	36			36		2	考查	4	

课程代码	课程名称	学分	学时数					周学时	考核方式	开课学期	备注
			总学时	理论学时	实践学时						
					实验	实训	上机				
WT00821	大学生心理健康教育	2	32	16		16		2	考查	1	
JT00921	大学生职业生涯规划	0.5	20			20		2	考查	1	
JT00926	大学生就业指导	0.5	18			18		2	考查	6	
XT00312	大学生创新创业基础	1	16	8		8		1	考查	2	
YT01041	大学英语 A1	4	64	44		20		4	考试	1	大学英语 A、大学英语 B、 大学日语三选一，共 8 学分
YT01141	大学英语 B1	4	64	44		20		4	考试	1	
YT01022	大学英语 A2	2	32	22		10		2	考试	2	
YT01122	大学英语 B2	2	32	22		10		2	考试	2	
YT01023	大学英语 A3	2	32	22		10		2	考试	3	
YT01123	大学英语 B3	2	32	22		10		2	考试	3	
YT01341	大学日语 1	4	64	44		20		4	考试	1	
YT01322	大学日语 2	2	32	22		10		2	考试	2	
YT01323	大学日语 3	2	32	22		10		2	考试	3	
XGHJ001	军事技能训练	2	2 周			2 周			考查	1	
XGHJ002	劳动教育（实践）	2	2 周			2 周			考查	1-4	
小计		40	714+4 周	428		286+4 周					

表 10-2 通识教育选修课

课程模块	课程名称	学分	学时数					周学时	考核方式	开课学期	备注
			总学时	理论学时	实践学时						
					实验	实训	上机				
限选类课程	科技人文素养类	2	32					2	考查	2-6	应开设写作课。 应选修 2 学分，其中艺术史论类、艺术鉴赏和评论类课程至少取得 1 个学分。
	经典阅读与语言素养类	2	32					2	考查		
	公共艺术类	2	32					2	考查		
任选类课程	四史课程	≥ 3							考查	2-6	
	中华民族共同体概论								考查		
	校本特色素质类								考查		
	科学思维与技术演进								考查		
	人文经典与审美表达								考查		
	社会共识与公民责任								考查		
	生命关怀与身心健康								考查		
	创新实践与生涯发展								考查		
	文明对话与全球视野								考查		
小计（至少选修）		≥ 9	144								

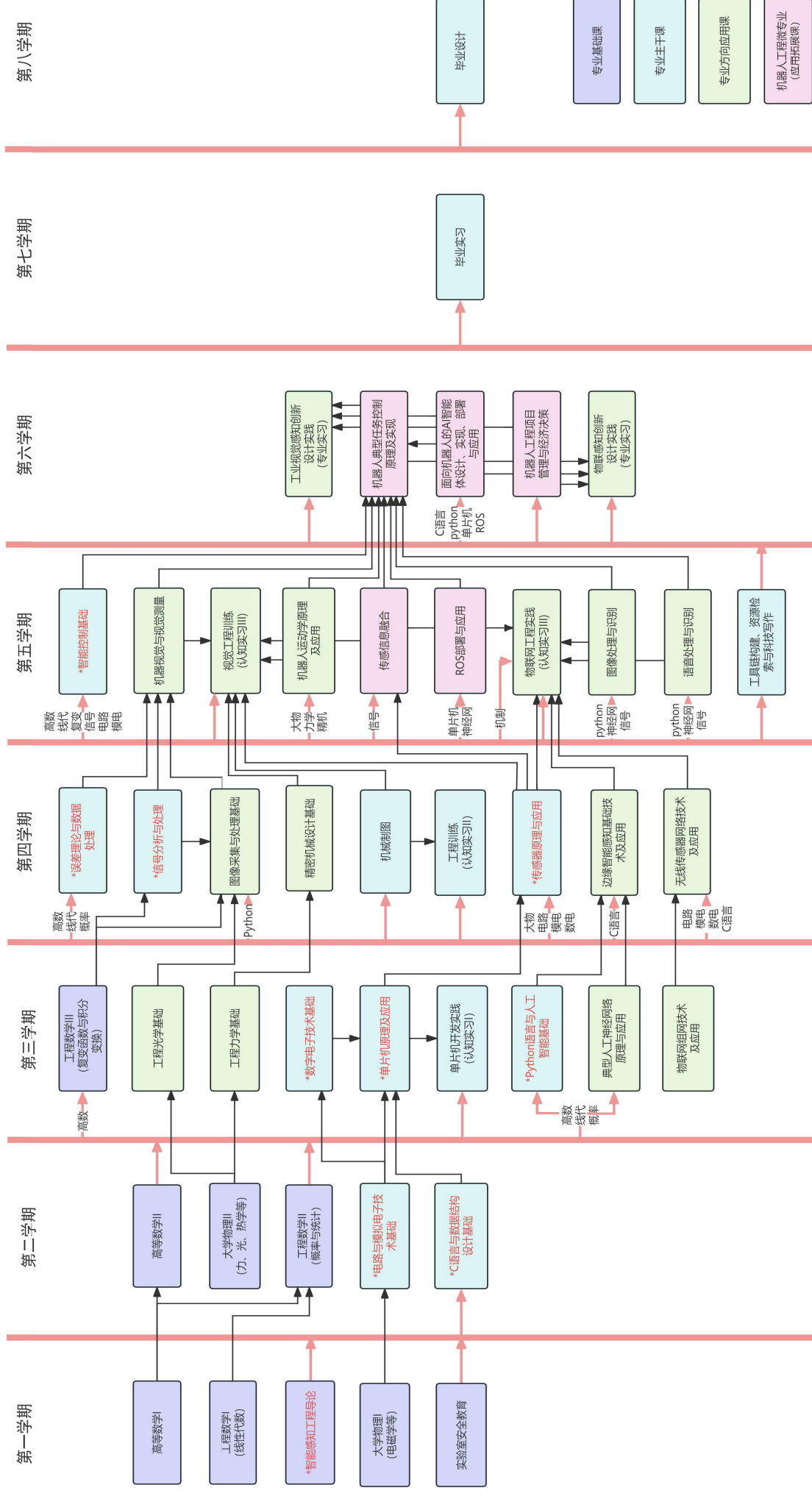
表 10-3 专业教育课程必修课 (*为学位课程)

课程类别	课程代码	课程名称	学分	学时数					周学时	考核方式	开课学期	备注
				总学时	理论学时	实践学时						
						实验	实训	上机				
专业基础课	DZ00141	高等数学 I	4	64	64				4	考试	1	
	DZ00142	高等数学 II	4	64	64				4	考试	2	
	DZ00121	工程数学 I (线性代数)	2	32	32				2	考试	1	
	DZ00232	工程数学 II (概率与统计)	3	48	48				3	考试	2	
	DZ00323	工程数学 III (复变函数与积分变换)	2	32	32				2	考试	3	
	OZ00131	大学物理 I (电磁学等)	3	48	32	16			3	考试	1	
	OZ00132	大学物理 II (力、光、热学等)	3	48	32	16			3	考试	2	
	DZ90011	智能感知工程 导论	1	16	16				1	考查	1	*
	小计		22	352	320	32						
专业主干课	DZ91052	电路与模拟 电子技术基础	5	80	56	24			5	考试	2	*
	DZ91133	数字电子技术基础	3	48	32	16			3	考试	3	*
	DZ91254	信号分析与处理	5	80	64	16			5	考试	4	*
	DZ91342	C 语言与数据结 构设计基础	4	64	32			32	4	考试	2	*
	DZ91423	Python 语言与 人工智能基础	2	32	16			16	2	考查	3	*
	DZ91533	单片机原理及应用	3	48	24	24			3	考试	3	*
	DZ91624	传感器原理与应用	2	32	16	16			2	考试	4	*
	DZ91724	误差理论与数 据处理	2	32	32				2	考试	4	*
	DZ91824	机械制图	2	32	16			16	2	考查	4	
	DZ91925	智能控制基础	2	32	24	8			2	考试	5	*
	DZ92015	工具链构建、资源 检索与科技写作	0.5	8				8	1	考查	5	
	DZ99201	实验室安全教育	0.5	1 周			1 周			考查	1	
	DZ99303	单片机开发实践 (认知实习 I)	0.5	1 周			1 周			考查	3 (暑期)	
	DZ99404	工程训练 (认知实习 II)	0.5	1 周			1 周			考查	4	
	DZ99147	毕业实习	4	8 周			8 周			考查	7	
	DZ99068	毕业设计	6	12 周			12 周			考查	7-8	
	小计		42	488+23周	312	104	23 周	72				

表 10-4 专业教育课程选修课

课程类别	课程代码	课程名称	学分	学时数					周学时	考核方式	开课学期	备注
				总学时	理论学时	实践学时						
						实验	实训	上机				
专业方向应用课	DZ93023	工程力学基础	2	32	24	8			2	考试	3	工业视觉感知
	DZ93134	精密机械设计基础	3	48	32	16			3	考试	4	
	DZ93235	机器人运动学原理及应用	3	48	24	24			3	考查	5	
	DZ93333	工程光学基础	3	48	48				3	考试	3	
	DZ93434	图像采集与处理基础	3	48	32	16			3	考查	4	
	DZ93545	机器视觉与视觉测量	4	64	32	32			4	考查	5	
	DZ99515	视觉工程训练(认知实习 III)	1	2 周			2 周			考查	5 (暑期)	
	DZ99636	工业视觉感知创新设计实践(专业实习)	3	6 周			6 周			考查	6	
	DZ94023	物联网组网技术及应用	2	32	24	8			2	考试	3	物联网智能感知
	DZ94134	无线传感器网络技术及应用	3	48	32	16			3	考试	4	
	DZ94233	典型人工神经网络原理与应用	3	48	48				3	考试	3	
	DZ94334	边缘智能感知基础技术及应用	3	48	32	16			3	考查	4	
	DZ94435	语音处理与识别	3	48	24	24			3	考查	5	
	DZ94545	图像处理与识别	4	64	32	32			4	考查	5	
	DZ99715	物联网工程实践(认知实习 III)	1	2 周			2 周			考查	5 (暑期)	
	DZ99836	物联感知创新设计实践(专业实习)	3	6 周			6 周			考查	6	
	小计(选修 22 学分)			22	288+8 周	192	96	8 周				
机器人工程微专业 (应用拓展课)	DZ95025	传感信息融合	2	32	24	8			2	考查	5	
	DZ95125	ROS 部署与应用	2	32		32			2	考查	5	
	DZ95246	机器人典型任务控制原理及实现	3	48	24	24			4	考查	6	
	DZ95346	面向机器人的 AI 智能体设计、实现、部署与应用	2	32	8	24			4	考查	6	
	DZ95416	机器人工程项目管理与经济决策	1	16	16				1	考查	6	
	小计(10 学分)			10	160	72	88					

十一、专业教育课程修读关系图



十二、课程设置情况统计

表 12-1 各学期考试课程设置门数及周学时

项目 学期	1	2	3	4	5	6	7	8	备注
考试课程（门数）	5	7	7	6	1	0	0	0	
周学时	25	27	24	25	15	12	1	1	按周开设课程不计入

课程名称		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. 个人和团队		9. 沟通		10. 项目管理		11. 终身学习		
				1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2		
限选课	科技人文素养类	L					M										M				L	L					
							L										L				H	L					
							L										L										
	专业基础课	高等数学 I-II	H																								
		工程数学 I-III	H																								
大学物理 I-II		H																									
专业主干课	智能感知工程导论										H			M		H		H								M	
	电路与模拟电子技术基础		H		M																						
	数字电子技术基础		H		M																						
	信号分析与处理		H	M	M																						
	C语言与数据结构设计基础		H		M																						
	Python语言与人工智能基础		H	H	M																						
	单片机原理及应用		H		H	H								H													
	传感器原理与应用		H	H	M	M																					
	误差理论与数据处理	H																									
	机械制图		H			M																					
智能控制基础		H	H										M														
工具链构建、资源检索与科技写作														H						H	M				H		

课程名称		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.个人和团队		9.沟通		10.项目管理		11.终身学习	
		1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2
专业方向应用课	毕业要求																						
	实验室安全教育						H								M								
	单片机开发实践（认知实习 I）				H	H				M													
	工程训练（认知实习 II）									M													
	毕业实习				M	M				M	M	M	M			M	M	M	L		L	M	M
	毕业设计					M		H	H									M	M	M	M	M	M
	工程力学基础	H																					
	精密机械设计基础		H		M	M				M													
	机器人运动学原理及应用	H								M													
	工程光学基础	H																					
工业视觉感知	图像采集与处理基础		H		H					M													
	机器视觉与视觉测量		H	H		H				H													
	视觉工程训练（认知实习 III）				H	H					M												
	工业视觉感知创新设计实践（专业实习）				M	H	M	M	H		H					M	H	M		L	M	M	M
	物联网组网技术及应用		H		M																		
	无线传感器网络技术及应用		H		M	M				M													
	典型人工神经网络原理与应用	H																					
	边缘智能感知基础技术及应用		H	H		H				H													
	语音处理与识别		H	M						M													
	图像处理与识别		H	M						M													
物联网智能感知	物联网工程实践（认知实习 III）				H	H					M												
	物联网感知创新设计实践（专业实习）				M	H	M	M	H		H					M	H	M		L	M	M	M

课程名称		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. 个人和团队		9. 沟通		10. 项目管理		11. 终身学习	
				1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2
（应用拓展课） 机器人工程微专业	传感信息融合	H		H						M															
			H		H	H				M															
			H	H		H				M															
			H		H	H				H															
			H			M	H				M	H	H		H						H	H			
第二课堂																		M	M						
																		M	H						
创新创业实践														M	M								L	M	M

说明：表中“H”表示课程对毕业要求强支撑，“M”表示课程对毕业要求中支撑，“L”表示课程对毕业要求弱支撑。

6. 教师及课程基本情况表

6.1 专业核心课程表

课程名称	课程总学时	课程周学时	拟授课教师	授课学期
智能感知工程导论	16	1	付淇	1
电路与模拟电子技术基础	80	5	万海青,刁肇石	2
数字电子技术基础	48	3	李蓉,尹建平	3
信号分析与处理	80	5	黄坚,余顺琴	4
C语言与数据结构设计基础	64	4	余宏,谢彩云	2
Python语言与人工智能基础	32	2	陈颖,洪如霞	3
单片机原理及应用	48	3	葛毓,袁浩	3
传感器原理与应用	32	2	黎循航,谢三发	4
误差理论与数据处理	32	2	简伟刚,方玲玲	4
智能控制基础	32	2	季挺	4

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	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
付淇	女	1978-10	智能感知工程导论,工具链构建、资源检索与科技写作	副教授	江西财经大学	信息资源管理	博士	人工智能	专职
万海青	男	1972-06	电路与模拟电子技术基础	教授	湖南师范大学	物理学	博士	分子电子学	专职
李蓉	女	1983-01	数字电子技术基础	副教授	湘潭大学	物理学	硕士	光探测性能研究	专职
黄坚	男	1977-06	信号分析与处理,物联网组网技术及应用	副教授	武汉大学	通信与信息系统	博士	通信与人工智能	兼职
余宏	男	1977-12	C语言与数据结构设计基础	副教授	江西财经大学	计算机应用技术	硕士	计算机视觉	专职
陈颖	女	1980-01	Python语言与人工智能基础,典型人工神经网络原理与应用	教授	北京交通大学	计算机科学与技术	硕士	软件工程	专职
葛毓	女	1983-07	单片机原理及应用	副教授	南昌大学	电子信 息工程	硕士	电子技术	专职
黎循航	男	1978-01	传感器原理与应用	副教授	江南大学	发酵工程	博士	生物电子	专职
简伟刚	男	1985-10	误差理论与数据处理	讲师	江西师范大学	数学	博士	基础数学	专职
季挺	男	1982-05	智能控制基础,面向机器人的AI智能体设计、实现、部署与应用	副教授	南昌大学	机械电子工程	博士	机器人与人工智能	专职
陈广群	女	1978-10	精密机械设计基础,机器人运动学原理及应用	副教授	天津理工大学	控制科学与工程	硕士	机械控制	专职
张愚	男	1991-03	机器视觉与视觉测量,图像采集与处理基础,图像处理与识别	讲师	南昌大学	信息与通信工程	博士	机器视觉	专职
张永选	男	1981-04	边缘智能感知基础技术及应用,语音处理与识别	讲师	华中科技大学	计算机科学与技术	博士	深度学习	专职
张丽园	女	1987-04	无线传感器网络技术及应用,传感信息融合	讲师	南昌大学	软件工程	博士	大数据技术	专职

程志军	男	1972-08	ROS部署与应用	其他中级	南昌大学	机械电子工程	硕士	嵌入式开发	兼职
周石林	男	1970-03	机器人典型任务控制原理及实现	讲师	南京航空航天大学	航空宇航科学与技术	博士	自动控制	专职
王国伟	男	1988-07	具身智能工程项目管理与经济决策	其他中级	吉林大学	通信工程	学士	工程项目管理	兼职

6.3 教师及开课情况汇总表

专任教师总数	14		
具有教授（含其他正高级）职称教师数	2	比例	11.76%
具有副教授及以上（含其他副高级）职称教师数	10	比例	58.82%
具有硕士及以上学历教师数	16	比例	94.12%
具有博士学位教师数	10	比例	58.82%
35岁及以下青年教师数	1	比例	5.88%
36-55岁教师数	15	比例	88.24%
兼职/专职教师比例	3:14		
专业核心课程门数	10		
专业核心课程任课教师数	18		

7. 专业主要带头人简介

姓名	余宏	性别	男	专业技术职务	副教授	行政职务	副院长
拟承担课程	C语言与数据结构设计基础等			现在所在单位	豫章师范学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	2018年毕业于江西财经大学计算机应用技术专业						
主要研究方向	计算机视觉						
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）	主持完成省级教改课题5项(其中教育部产学合作协同育人项目2项)负责省级一流课程等教学质量工程7项获省级教学创新大赛等省级教学奖2项，获两届校“教学标兵”称号						
从事科学研究及获奖情况	主持江西省教育厅科技项目《基于视频图像的交通监控系统关键技术研究》等省级科研项目5项，参与省级以上科研项目10余项作为骨干成员参与国家自然科学基金项目《基于隐式反馈和伪反馈的XML文本文档检索技术研究》公开发表学术论文20余篇，其中CSCD/CSSCI来源刊2篇，EI收录10余篇获发明专利、软件著作权多项						
近三年获得教学研究经费（万元）	10			近三年获得科学研究经费（万元）	6		
近三年给本科生授课课程及学时数	授课高级语言程序设计等课程学时622			近三年指导本科毕业设计（人次）	21		

姓名	万海青	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	无
拟承担课程	电路与模拟电子技术基础等			现在所在单位	豫章师范学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	2013年毕业于湖南师范大学物理学专业						
主要研究方向	分子电子学						
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）	主持“研究型教学模式在高师院校物理类课程教学中的应用研究”等省级教改课题3项 主持编辑《物理学》教材1部，航空工业出版社出版						
从事科学研究及获奖情况	主持完成“基于二维原子晶体异质结的自旋分子器件设计与输运性质研究”等省自然科学基金项目2项 主持完成“基于石墨烯纳米电极的整流器件理论设计及输运性质研究”等省教育厅科技研究重点项目3项 在Nanomaterials等杂志公开发表SCI论文10余篇						
近三年获得教学研究经费（万元）	0			近三年获得科学研究经费（万元）	11		
近三年给本科生授课课程及	授课大学物理等课程学时576			近三年指导本科毕业设计（人次）	6		

学时数			
-----	--	--	--

姓名	陈颖	性别	女	专业技术职务	教授	行政职务	教研室主任
拟承担课程	Python语言与人工智能基础等			现在所在单位	豫章师范学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	2013年毕业于北京交通大学计算机科学与技术专业						
主要研究方向	软件工程						
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）	主持省级教改项目2项，校级教改项目4项 发表教改论文8篇 作为骨干参与教师获评江西省精品在线开放课程2门，获评校级课程思政示范课程3门 主编校级教材2部 指导学生参加省部级以上竞赛获奖12项，其中一等奖4项						
从事科学研究及获奖情况	主持（参与）省部级课题18项，其中省级重点课题3项 发表学术论文30余篇，其中EI、ISTP检索10篇 获专利授权2项						
近三年获得教学研究经费（万元）	3			近三年获得科学研究经费（万元）	8		
近三年给本科生授课课程及时数	授课人工智能导论等课程学时902			近三年指导本科毕业设计（人次）	23		

姓名	张永选	性别	男	专业技术职务	讲师	行政职务	教研室主任
拟承担课程	边缘智能感知基础技术及应用等			现在所在单位	豫章师范学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	2024年毕业于华中科技大学计算机科学与技术专业						
主要研究方向	深度学习						
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）	主持校级教改课题2项 发表教改论文2篇						
从事科学研究及获奖情况	主持省级课题1项 参与在研国家自然科学基金项目1项，排名第2；以核心成员参与完成国家自然科学基金项目、深圳创新研究计划项目、武汉市应用基础研究计划项目各1项 以第一作者发表SCI论文2篇，EI论文1篇，其中1篇为中国计算机学会CCF推荐的B类期刊 获授权国家发明专利4项						
近三年获得教学研究经费（万元）	0.5			近三年获得科学研究经费（万元）	12		

近三年给 本科生授 课课程及 学时数	授课大数据分析平台搭建等课程学 时768	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设备总价值（万元）	991.23	可用于该专业的教学实验设备数量（千元以上）	935（台/件）
开办经费及来源	学校投入开办经费300万元（分3年拨付），从学校学科建设经费列支，覆盖专业建设全流程相关支出。		
生均年教学日常运行支出（元）	3000		
实践教学基地（个）（请上传合作协议等）	3		
教学条件建设规划及保障措施	1. 推进产科教协同育人，根据行业发展需要，不定期修订、优化人才培养方案； 2. 面向工业视觉感知、物联网智能感知两个方向持续完善校内实验室和校外实践基地建设； 3. 完善“双师型”师资队伍培养和企业工程技术人员外聘机制，新专业建设前三年，对该专业师资招聘予以倾斜； 4. 同步新建教学场地保障新专业发展，配套专项经费保障教学资源持续迭代升级。		

主要教学实验设备情况表

教学实验设备名称	型号规格	数量	购入时间	设备价值（千元）
虚拟桌面服务器（控制节点）	OIP232-1170	2	2024年	73
计算终端（教师机）	E500 G9x1106	3	2024年	103.5
计算终端（学生机）	D700TE-I7F00557	184	2024年	3004
教学终端	M200-E38G3	518	2024年	4110
智能中控箱	OE-IDSG01	18	2024年	514.5
电工实验装置	ZPD-300	8	2023年	316
数字示波器	Ds02D15	10	2023年	21
数字示波器	MPO6120EDU	15	2022年	65.48
数字示波器	ST01152C	2	2022年	23.3
数字示波器	DS1102Z-E	2	2021年	3.4
信号源	YJ-WX-I	10	2023年	34
信号发生器	DG1062Z	2	2022年	12
数字信号发生器	HDG3002C	15	2022年	36.38
信号发生器	DG822	2	2021年	4
数字毫秒计	YJ-HMJ-I	10	2023年	28.5
逻辑分析仪	DSLogic-U3Pro16	1	2022年	5.87
电表的改装与校准实验仪	ZKDB-2	15	2021年	28.5
稳压电源	MS305DS	15	2022年	21.75
嵌入式实验/开发系统	GEC-3568&F429-BV01	30	2025年	290.4
实验箱控制终端	QCT1250 500455	26	2026年	109.2
无人机	DJI Mavic 3 Pro	2	2025年	29.76
无人机	DJI AIR3S	6	2025年	67.25
无人机	X6100	2	2025年	62.23
无人机	天地飞-ET16S	4	2025年	5
无人机竞速赛道	空中未来	1	2025年	2.5
无人机故障检测实训箱	天途-MC-TT-V01	1	2025年	23
轻型机器人摇臂系统	GD-300VR	1	2025年	220
智能机器人	OS-R-SG04	1	2025年	107.5

智能发球机器人	M-ONE	1	2021年	68
类人机器人标准版	杭州云橄限	4	2017年	95.04
车辆、航海、航空模型	定制	3	2022年	38.5
雕刻机	CNC4060F	1	2022年	40.6
雕刻机	南数	1	2017年	28.8
激光切割机	SD-1390	2	2022年	70.58
铣床及开榫机	TC1100A	1	2022年	7.5
立式带锯	南数	3	2017年	13.28
led照明钻床	南数	2	2017年	6
（金属）磨床	南数	2	2017年	22.87
除尘砂轮机	南数	1	2017年	4.8
筒式砂光机	南数	1	2017年	1.74
重式盘式磨光机	南数	1	2017年	3
功能机床	南数	1	2017年	13
调速五金车床	南数	1	2017年	7.82
3D打印机	EinStart X-MAX	2	2022年	81.38
3D打印机	Formlabs-From3	1	2020年	59.78
3D打印机	neobox	1	2017年	27.6

9. 校内专业设置评议专家组意见表

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
学校计划 2026 年申报智能感知工程专业，经专家组审议，具体意见如下： 1. 设置该专业符合国家发展战略和省市产业发展需要。智能感知工程专业可为相关产业提供兼具“传感器硬件开发+多模态算法调优+垂直行业场景落地”能力的复合型人才，对推动南昌以制造业立市，加速当地电子信息、智能制造等产业在相关场景的技术迭代和创新起到促进作用。 2. 学校具备良好的专业开办条件。学校为该专业配备专任教师 17 人，其中具有教授职称的教师 2 人（占比 11.76%），具有副教授及以上职称的教师 9 人（占比 52.94%），具有硕士及以上学历的教师 16 人（占比 94.12%），具有博士学位的教师 10 人（占比 58.82%），兼职和专职教师比例 3:14，师资队伍结构合理。硬件方面，学校投入教学科研仪器 935 台（套），总价值约 991.23 万元，教学设施数量充足、功能完善、能够保障本专业教学正常运行。 3. 学校应用型转型保障对该专业的持续投入。未来 3 年，学校将每年为该专业引进博士和高级职称人才 5 人以上，促进师资队伍进一步充实完善。同时，已在新校区单独规划场地，支持该专业进一步夯实基础实验实训条件。此外，学校在该专业开办前 3 年，从学科建设经费中每年专项拨付开办经费 100 万元，予以支持。 综上所述，学校具备设立智能感知工程专业的各方面条件，经过校内专业设置评议专家组审议，同意申报智能感知工程专业。		
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
签字：杨晓军 杨晓军 杨晓军 杨晓军 杨晓军 杨晓军 杨晓军 杨晓军 杨晓军 杨晓军		