

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）： 东华理工大学

学校主管部门： 江西省

专业名称： 工业软件

专业代码： 080919T

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： 四年

申请时间： 2025-07-20

专业负责人： 李祥

联系电话： 13576088716

教育部制

1. 学校基本情况

学校名称	东华理工大学		学校代码	10405	
学校主管部门	江西省		学校网址	http://www.ecut.edu.cn	
学校所在省市区	江西抚州江西省抚州市学府路56号		邮政编码	344000	
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	1956年，创立太谷地质学校；1958年，建立了太原地质专科学校（本科）；1959年，改为抚州地质专科学校（本科）；1978年，更名为抚州地质学院；1982年，更名为华东地质学院；2002年，更名为东华理工学院；2003年，抚州师范专科学校并入；2007年，更名为东华理工大学。				
建校时间	1956年		首次举办本科教育年份	1958年	
通过教育部本科教学评估类型	审核评估			通过时间	2023年12月
专任教师总数	1708		专任教师中副教授及以上职称教师数	673	
现有本科专业数	69		上一年度全校本科招生人数	6600	
上一年度全校本科毕业生人数	5805				
学校简要历史沿革（150字以内）	东华理工大学（原华东地质学院）创办于1956年，是中国核工业第一所高等学校，是江西省人民政府与国家国防科技工业局、自然资源部、中国核工业集团公司共建的具有地学和核科学特色，以理工为主，经、管、文、法、教、艺兼备的多科性大学。学校现有南昌、抚州两个校区，校园总面积2500余亩，设有教学单位20余个。				
学校近五年专业增设、停招、撤并情况（300字以内）	2021年停招信息管理与信息系统、物联网工程专业，撤销应用物理学、化学、人文地理与城乡规划、生物科学、应用统计学、材料化学、信息工程、食品科学与工程、审计学、行政管理等10个专业；2022年增设数字经济、生物制药专业，撤销社会工作、信息与计算科学、工业设计、数字媒体技术、物流管理等5个专业；2023年增设智能地球探测、复合材料与工程、足球运动3个专业，停招音乐表演专业；2024年增设资源化学专业，撤销地理信息科学专业，停招学前教育专业。				

2. 申报专业基本情况

申报类型	新增备案专业		
专业代码	080919T	专业名称	工业软件
学位授予门类	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
申报专业类型	新建专业	原始专业名称	—
所在院系名称	软件学院		

学校相近专业情况			
相近专业1专业名称	软件工程	开设年份	2002年
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	工业软件专业主要就业领域覆盖各类工业场景，聚焦工业领域数字化、智能化转型需求。面向工业互联网、嵌入式系统等方向，围绕国产工业软件全生命周期，毕业生可从事程序设计、软件测试、工程技术开发、嵌入式系统设计等工作，涉及工业软件的设计研发、运维保障、功能测试等岗位，服务于工业领域对自主可控工业软件的研发与应用需求，培养适配多类工业场景的高素质技术技能人才。	
人才需求情况	工业软件是制造业数字化、智能化转型的核心支撑，其发展关键在于高素质人才。东华理工大学软件学院申报工业软件专业，旨在解决人才体系“供需失衡”与“培养滞后”的问题，契合国家战略与区域需求。从行业需求看，工业软件人才缺口严峻，呈现“总量巨大、结构失衡”的特点。工业软件研发需要“软件技术+工业知识+场景认知”的复合型人才，但当前高校存在“学科壁垒”，难以培养复合型人才，导致企业“招聘难”，高端研发和应用型人才均短缺，企业需求量大。 从区域发展看，江西省及赣江新区工业软件产业加速崛起，人才需求“本土化、精准化”。江西省将电子信息产业链列为重点，赣江新区产业集群初具规模，急需相关人才。但省内本科高校尚无工业软件专业，人才依赖省外输送，存在适配性不足、留存率低等问题。如赣江新区智能制造企业急需懂工业控制逻辑且能开发适配本土设备的工程师，现有计算机和机械专业毕业生均难以胜任，人才错配制约产业发展。同时，江西省工业软件产教融合共同体建设也需实体专业作为载体。 从培养体系现状看，我国工业软件人才“造血功能”薄弱。高校专业设置滞后，课程缺乏工业场景模块等内容，学生难以适应岗位；产教融合不足，学生缺乏工业软件核心技术实战训练。这种培养模式加剧了行业困境，形成恶性循环。学校申报该专业具有针对性与可行性。依托软件工程、计算机科学与技术、通信工程等三个国家一流本科专业师资，组建“双师型”团队，可破解跨学科教学难题；与多家企业共建课程和实验室，融入真实工业场景教学；入选工信部相关计划实施单位，能对接国家培养标准，保障培养质量与行业需求同步。	
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	80
	预计升学人数	20
	预计就业人数	60
	北京数字政通科技股份有限公司	4
	深信服科技股份有限公司	4
	广州粤嵌通信科技股份有限公司	3
	江西智容科技有限公司	3
	江西思诚科技有限公司	3
	长沙市众元网络技术有限公司	3
	厦门欧米克网络科技有限公司	3
	柏科数据技术(深圳)股份有限公司	3
	江苏传智播客教育科技有限公司	2
	加入中西部高校关键计算技术人才培养共同体的企业	5
	加入全国网络软件安全行业产教融合共同体的	5

	企业	
	加入江西工业信息安全产业联盟的企业	5
	加入江西省数字技术行业产教融合共同体的企业	5
	加入赣江新区工业软件产业集群的企业	6
	加入江西省工业软件产教融合共同体的企业	6

4. 行业产业调研报告

工业软件专业行业产业调研报告

工业软件是制造业数字化转型的核心，关乎产业链安全与制造强国建设，我国已构建多层次政策体系予以支持。国内市场增速领先全球，规模持续扩张，但工业软件领域仍存在“卡脖子”短板。核心领域人才缺口显著，研发设计类尤为紧缺，复合型与基础研究人才极度稀缺，高校培养与产业需求存在脱节。开设工业软件专业，正是瞄准国产化进程中对大量专业人才的迫切需求，旨在培养跨领域人才，助力突破技术壁垒，筑牢国产化根基。本报告聚焦产业现状、人才需求及专业规划，为专业申请提供参考。

一、工业软件产业发展现状与趋势

（一）产业定义与分类

工业软件是指在工业领域应用的软件，其核心目的是提高工业研发设计、业务管理、生产调度和过程控制等各个环节的水平。它广泛应用于制造业、能源、交通、航空航天等多个行业，是工业数字化、智能化发展的核心支撑。根据作用不同，工业软件可分为四大类，具体如下：

1. 研发设计类：包括 CAD（计算机辅助设计）、CAE（计算机辅助分析）、CAM（计算机辅助制造）等，主要用于产品的研发与设计阶段，能够提升产品开发效率、缩短研发周期，在航空航天装备、汽车等高端制造领域应用广泛。

2. 生产控制类：以 MES（制造执行系统）、SCADA（Supervisory Control And Data Acquisition，数据采集

与监视控制系统)等为代表,聚焦于制造过程的管理与控制,可优化生产调度、提高生产效率。

3. 经营管理类: 涵盖 ERP (企业资源计划)、CRM (客户关系管理) 等,致力于企业资源的整合与管理,强化企业各部门之间的协同,提升企业整体运营效率。

4. 嵌入式软件 (设备控制类): 嵌入到工业设备内部,用于控制设备的运行,提升设备的自动化和智能化水平,在工业机器人、智能机床等设备中发挥重要作用

(二) 工业软件行业发展政策

习近平总书记指出,要完整、准确、全面贯彻新发展理念,统筹发展和安全,深刻把握新时代新征程推进新型工业化的基本规律,积极主动适应和引领新一轮科技革命和产业变革,把高质量发展的要求贯穿新型工业化全过程,把建设制造强国同发展数字经济、产业信息化等有机结合,为中国式现代化构筑强大物质技术基础。

工业软件作为支撑制造业数字化、智能化转型的核心基础,已成为国家战略布局的关键领域。近年来,我国构建起多层次、全方位的政策支持体系,从国家到地方形成合力,为行业发展注入强劲动力。例如,国务院发布的《质量强国建设纲要》提出,要支持通用基础软件、工业软件、平台软件、应用软件工程化开发,实现工业质量分析与控制软件关键技术突破。加强技术创新、标准研制、计量测试、合格评定、知识产权、工业数据等产业技术基础能力建设,加快产业基础高级化进程。工信部等九部门印发的《基础软件和工

业软件高质量发展行动计划（2023—2025）重点领域三年行动方案》提出，聚焦工业软件痛点问题，持续开展关键核心技术攻关，推出突破国际垄断的高端软件，健全工业软件生态体系。具体政策如表 1 所示：

表 1 工业软件最新政策汇总

发布时间	发布部门	政策名称	核心内容
2024 年 9 月	工业和信息化部办公厅	《工业重点行业领域设备更新和技术改造指南》	明确到 2027 年目标：行业数字化转型成熟度 3 级及以上企业占比超 15%、4 级及以上超 7%，关键工序数控化率达 85%、数字化研发设计工具普及率达 75%，完成约 200 万套工业软件和 80 万台套工业操作系统更新换代。
2024 年 4 月	国家金融监督管理总局	《关于深化制造业金融服务助力推进新型工业化的通知》	要求银行保险机构加大对工业软件等薄弱环节的金融支持，通过信贷倾斜、风险保障缓解企业研发资金压力，聚焦“卡脖子”技术突破。
2024 年 3 月	工业和信息化部、国家发展改革委	《推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案》	提出到 2027 年规模以上工业企业数字化研发设计工具普及率超 90%、关键工序数控化率超 75%，联动设备更新扩大工业软件应用场景。
2023 年 2 月	国务院	《质量强国建设纲要》	支持通用基础软件、工业软件、平台软件的工程化开发，实现工业质量分析与控制软件关键技术突破，强化软件在质量管控中的核心作用。
2023 年 1 月	中共中央、国务院	《扩大内需战略规划纲要（2022-2035 年）》	将工业软件与关键仪器设备、工业控制系统并列，强调保障核心系统运行安全，推动新一代信息技术与制造业深度融合，构建工业软件等新增长引擎。
2022 年 12 月	中共中央、国务院	《关于推动能源电子产业发展的指导意见》	提出突破新能源领域智能设计与仿真、能源大数据处理等高端工业软件，推动与电力电子、工业机器人等技术适配，拓展工业软件在新能源场景的应用。

（三）工业软件行业发展现状

1. 全球市场规模稳步扩张，中国增速领跑全球

近年来，全球工业软件市场呈现持续增长态势。根据中商产业研究院数据，2019-2024 年全球市场规模从 4107 亿美元增至 5088 亿美元，年均复合增长率达 5.18%，预计 2025 年将突破 5490 亿美元。这一增长动力主要来自智能制造、工业互联网等新兴技术的普及，以及制造业数字化转型的刚需。从区域分布看，欧美仍占据主导地位（合计占比超 65%），但亚太地区增速最快，2023 年市场规模达 927 亿美元，同比增长 7.6%，成为全球增长引擎。

中国作为全球制造业大国，工业软件市场呈现爆发式增长。2023 年市场规模达 2824 亿元，2019-2023 年年均复合增长率 13.2%，显著高于全球水平。2025 年市场规模进一步增至 3390 亿元，预计 2027 年将突破 5300 亿元。这一增长得益于国产替代政策推进、制造业升级需求释放，以及 AI、云计算等新技术的融合应用。

2. 细分市场结构性分化，研发设计类潜力凸显

从市场结构看，中国工业软件呈现“嵌入式软件主导、研发设计类待突破”的特征。2023 年嵌入式软件占比 57.4%，经营管理类和生产控制类分别占 17.1%和 17.0%，而研发设计类仅占 8.5%。这种结构反映出我国工业软件在底层技术和高端应用领域的短板，但也预示着未来增长空间。

值得关注的是，研发设计类软件正成为增长最快的细分领域。预计 2025-2027 年其市场规模复合增长率将达 17.3%，2027 年有望突破 535 亿元。这一趋势源于高端制造（如半导体、航空航天）对自主设计工具的迫切需求，以及 AI 技术

赋能下设计效率的显著提升。例如，华天软件的皇冠 CAD2025R3 版本引入 AI 智能搜索、渲染等功能，使设计效率提升 30%以上。

3. 竞争格局双轨并行，头部企业加速生态构建

当前工业软件行业呈现“垂直深耕+全栈整合”双轨发展态势。头部企业如宝信软件、用友网络通过绑定高壁垒行业（如钢铁、芯片）和全栈技术自主化巩固优势；中游厂商聚焦细分场景替代（如 CAX/EDA），以云化部署抢占中小企业市场；新兴势力则依托 AI 融合应用（数字孪生、AI Agent）切入增量领域。

国际竞争方面，跨国巨头通过并购强化技术垄断。例如，西门子近年收购 Mendix、PTC 收购 Onshape，进一步巩固在工业互联网平台和云 CAD 领域的优势。对此，国内企业需加强自主创新，例如华为联合高校开源 60 余项工业内核模块，推动 300 余所高校开展国产软件教学，构建开放生态。

4. 技术趋势：AI 重构功能边界，开源加速协同创新

（1）AI 深度融合催生智能决策中枢

大模型与工业知识库的结合正在重塑工业软件功能。例如，华天软件的皇冠 CAD2025R3 版本通过 AI 实现智能搜索、渲染和点云建模，将传统数小时的设计流程压缩至分钟级；朗坤智慧的“苏畅瑶光大模型”在设备预测性维护中，故障识别率达 95%，减少非计划停机 70%。这种融合推动工业软件从“流程工具”升级为“决策中枢”，解决制造业柔性生产与非标场景适配瓶颈。

（2）开源生态降低研发门槛

产学研共建的开源社区显著加速技术迭代。开放原子开源基金会成立 OpenCAX 工作组，孵化 10 个 SIG 技术组覆盖 CAE 求解器、几何引擎等核心领域；华为开源工业内核模块，推动高校教学与产业需求对接。开源机制使企业技术迭代周期缩短 30% 以上，助力中小企业低成本融入创新生态。

（3）自主技术突破筑牢产业根基

国产工业软件在底层架构实现关键性突破。三维几何建模引擎“九韶内核”AMCAX 填补国内商用软件空白，支撑航空航天装备高精度仿真设计；量子芯片设计软件“本源坤元”实现 3 纳米节点计算光刻精度，推动半导体制造自主化。此类突破推动国产软件从“可用”向“可信”跃迁。

5. 江西省工业软件产业发展情况

江西省依托“1269 行动计划”，将电子信息产业链作为重点布局领域，推动工业软件与制造业深度融合，形成了特色鲜明的产业发展格局。赣江新区已培育起工业软件产业集群，聚焦智能制造、企业资源管理等核心领域，吸引华为 ICT 产业学院、用友软件等企业落地布局。通过共建实习基地、联合实验室等模式，江西省有效推动产业资源向教学、研发资源转化，构建起“产学研用”协同发展生态。

省内高校与企业合作紧密，成为产业发展的重要支撑。例如，东华理工大学依托江西省放射性地学大数据工程研究中心，在核工业、地学数据处理等特色领域推动工业软件的研发与应用，形成了适配本地产业需求的特色软件方向，为

江西省工业软件产业的差异化发展注入动力。

6. 核工业领域的工业软件发展情况

核工业软件作为高端制造领域的关键支撑，呈现“安全优先、自主可控”的核心发展特征。其涵盖核反应堆设计（CAE 仿真）、核设备控制（嵌入式软件）、辐射监测数据处理等多个细分领域，因涉及高安全性与高精度要求，长期以来依赖进口产品。

近年来，随着产业链安全需求升级，核工业软件国产化替代进程加速，国内企业与高校联合开展技术攻关。例如，东华理工大学在核辐射模拟软件、地质勘探数据处理系统等领域取得突破，为核工业数字化转型提供了技术支撑。但从整体来看，核工业软件在三维几何建模引擎、多物理场耦合求解器等核心技术上仍存在明显短板，国产化替代进程亟待进一步推进。

二、工业软件产业人才需求分析

（一）行业竞争格局分析

1. 企业竞争：头部引领与分层竞争并存

从业务规模看，工业软件行业已形成明显的头部企业梯队。用友网络与宝信软件以超 90 亿元的工业软件业务收入领跑市场，构成第一梯队，两者凭借深耕行业多年的技术积累与生态壁垒形成竞争优势——用友网络聚焦经营管理类软件（如 ERP），深度绑定制造业数字化转型需求；宝信软件则依托钢铁、化工等流程工业场景，构建“软件+硬件+服务”的全栈能力，其工业互联网平台已服务超 20 个行业。

第二梯队以广联达为代表，其工业软件收入超 60 亿元，凭借在建筑行业的垂直深耕形成差异化优势，数字施工、数字成本等业务占据细分市场主导地位。远光软件、超图软件、航天软件等企业构成第三梯队，营收规模均在 15 亿元以上，分别聚焦能源信息化、地理信息软件、军工领域等细分赛道，通过场景化解决方案构建竞争壁垒。

整体来看，行业呈现“头部巩固护城河、腰部抢占细分市场、新兴企业切入增量领域”的格局，头部企业通过全栈技术自主化与高壁垒行业绑定拉开差距，而中小企业则依托垂直场景的深度适配寻求突破。

2. 区域分布：产业基础驱动集群发展

中国工业软件企业的区域分布与产业基础高度联动，形成以东部沿海为核心、中西部特色发展的格局。浙江省以超 1 万家企业数量居首，得益于其深厚的民营制造业根基——宁波的汽车零部件、温州的装备制造等产业集群，催生了大量工业软件应用需求，带动本地企业在生产控制、经营管理类软件领域快速成长。

广东、福建等沿海省份紧随其后，依托电子信息、高端装备等产业集群，聚集了一批聚焦半导体、新能源等领域的工业软件企业，如深圳的工业互联网服务商与厦门的智能制造解决方案提供商。陕西、湖北、江西等中西部省份则凭借高校与科研院所资源，在研发设计类软件（如航空航天仿真）领域形成特色布局，重庆、山东等地则依托重工业基础，推动生产控制类软件企业发展。

这种区域分布特征既反映了产业需求对工业软件的拉动作用，也预示着未来区域协同创新（如东部技术输出与中西部场景验证结合）将成为行业发展的重要趋势。

（二）人才缺口显著，结构性矛盾突出

随着工业软件产业快速扩张，人才供需失衡问题凸显。2023 年中国工业软件市场规模达 2824 亿元，按人均创造产值测算，核心领域人才缺口超 30 万人，其中研发设计类（CAD/CAE/EDA）缺口占比 45%，高端算法、内核开发等岗位供需比达 1:8。结构性矛盾体现在三方面：

1. 基础研究人才短缺：几何引擎、求解器等核心技术领域，国内专业人才不足全球总量的 5%，制约底层技术突破。

2. 复合型人才稀缺：既懂工业机理（如汽车焊装工艺、化工反应原理）又掌握软件开发（C++/Python）和 AI 技术的人才仅占从业人员的 12%，难以满足技术融合需求。

3. 行业经验型人才不足：生产控制类软件实施需深度理解行业 Know-How，如钢铁行业 MES 工程师需熟悉轧钢流程，此类人才培养周期长达 3-5 年，供给滞后于需求。

（三）企业需求特征：垂直领域深耕与技术融合

1. 研发设计类：突破核心技术壁垒

CAD/CAE/EDA 等高端工具研发需具备几何建模、多物理场仿真等能力的人才。例如，华天软件研发皇冠 CAD 的 AI 功能，要求团队同时掌握深度学习和工业设计知识。这类人才需通过长期项目实践积累，目前国内仅少数高校（如哈尔滨工业大学）开设相关课程。

2. 生产控制类：工业场景深度适配

智能制造、预测性维护等应用需要既懂设备运维又能开发算法的复合型人才。朗坤智慧的“苏畅瑶光大模型”团队成员需熟悉电力、钢铁等行业工艺流程，并具备机器学习模型调优能力。这类人才通常需通过校企联合培养（如订单班）实现。

3. 经营管理类：数字化转型顾问

ERP、MES 等系统实施需精通企业管理流程和数字化工具的人才。用友网络等企业要求应聘者具备制造业背景和软件实施经验，但现有供给多为纯 IT 或管理专业，需通过企业培训弥补短板。

表 2 企业岗位需求

岗位类型	核心职责	关键技能要求	代表企业需求
研发设计类工程师	CAD/CAE/EDA 工具开发、内核算法优化	几何建模、有限元分析、C++开发、工业场景建模	中望软件、索辰科技、华大九天
生产控制类工程师	MES/SCADA 系统开发与实施、工业数据建模	制造执行流程、实时数据库、工业 AI 算法	鼎捷软件、宝信软件、中控技术
经营管理类顾问	ERP/CRM 系统定制、企业数字化方案设计	企业资源管理、云原生架构、供应链协同	用友网络、金蝶国际
嵌入式软件工程师	工业设备控制软件开发、实时性测试	嵌入式系统、实时操作系统、安全测评	中控技术、华为工业软件
工业 AI 算法专家	预测性维护、质量检测算法研发	机器学习、工业数据特征工程、边缘计算	宝信软件、树根互联

行业岗位体系根据上述三大类，能力要求呈现“技术+行业+软技能”融合趋势。企业招聘中，90%的岗位要求“工业知识+软件开发”复合背景，70%的研发岗位要求本科以上学历，且优先录用有产学研项目经验者，反映出行业对高端人才的迫切需求。如表 2 所示。

（四）区域需求与产业布局高度匹配

人才需求与工业软件企业分布一致，呈现“长三角领先、珠三角跟进、环渤海崛起”的格局：

1. 长三角：聚集全国 42%的工业软件企业，上海、杭州、苏州为核心，宝信软件、中控技术等企业需求集中，侧重钢铁、化工等流程工业人才。

2. 珠三角：占比 28%，深圳、东莞聚焦电子、汽车等离散制造，鼎捷软件、华为工业软件急需 MES、工业 AI 人才。

3. 环渤海：占比 18%，北京、天津侧重研发设计类软件，中望软件、华大九天对 EDA、CAD 工程师需求旺盛。

浙江省以超 1 万家工业软件企业成为人才需求洼地，杭州的工业软件工程师平均年薪达 28 万元，较传统 IT 岗位溢价 50%，但仍存在“招聘难”问题。

4. 江西省及赣东地区：工业软件特色领域人才需求迫切

江西省工业软件企业已形成“核心领域深耕+区域场景适配”的发展格局，企业人才需求与产业布局深度绑定，呈现明显的领域聚焦特征。

从全省范围看，头部企业及落地项目的人才需求集中在三大方向：

（1）经营管理类软件领域：用友软件（江西）作为省内 ERP 龙头企业，服务于全省 70%以上的制造业企业数字化转型，急需具备“制造业流程+云原生架构”能力的 ERP 系统定制顾问，要求熟悉离散制造（如汽车零部件）的生产流程，能基于用友 U9 Cloud 平台设计供应链协同方案，此类岗位年需求超 300 人；

（2）生产控制类软件领域：鼎捷软件（南昌基地）聚焦电子信息、装备制造等行业，为兆驰半导体、江铃新能源等企业提供 MES 系统实施服务，急需掌握实时数据库开发、工业 AI 算法优化的工程师，要求能解决生产过程中的设备联动、质量追溯等问题，岗位缺口年均增长 25%；

（3）工业互联网平台领域：华为 ICT 产业学院（江西）联合本地企业开发的工业互联网平台，已接入超 500 家中小企业设备数据，急需工业数据建模、边缘计算开发人才，要求熟悉工业协议（如 OPC UA）和华为云 Stack 架构，支撑设备预测性维护功能落地。

赣东地区依托核工业、地学产业基础，企业人才需求呈现鲜明的“特色领域导向”：

（1）核工业软件企业：中核集团等在核反应堆设计、核废料处理设备研发中，需大量掌握 CAE 多物理场仿真（如热工水力分析）、嵌入式设备控制软件的研发人才，要求同时具备核工程知识与 C++开发能力，用于核设备国产化设计工具的迭代，该领域岗位供需比达 1: 8；

（2）地学数据软件企业：赣东地质大队下属的科创公司，聚焦矿产资源勘探的工业软件应用，急需能开发三维地质建模引擎、地学大数据处理算法的人才，需熟悉地质勘探流程与 Python 数据可视化技术，服务于赣东稀土、有色金属产业的数字化勘探，年需求约 150 人；

（3）区域制造业配套企业：鹰潭的铜加工、上饶的光伏装备企业（如晶科能源）在推进智能化改造中，急需 MES 系统实施、工业视觉检测算法人才，要求了解铜箔轧制、光伏组件生产等特定工艺流程，适配企业非标生产场景的软件定制需求，此类岗位因行业门槛高，人才留存率不足 40%，成为制约企业升级的关键瓶颈。

整体来看，江西省工业软件企业的人才需求已从“通用技术型”向“行业专精型”转变，而赣东地区的核地特色领域因技术壁垒高、跨界融合深，人才缺口尤为突出，直接影响企业承接国家重大项目（如核设施数字化、国家级地质数据库建设）的能力，亟待通过专业化人才培养填补。

（五）人才培养与产业需求脱节

当前人才供给的结构性矛盾集中体现为多层次痛点，具体如下：

1. 高校教育与产业需求存在系统性脱节。计算机专业课程中工业软件相关内容占比不足 5%，机械等工业类专业则缺乏系统的软件开发训练，形成“懂工业的不会编程、会编程的不懂工业”的割裂局面，难以培养出兼具跨领域知识的复合型人才。

2. 实践教学环节严重薄弱。仅 15% 的高校与工业软件企业建立联合实验室，学生难以接触真实工业场景，导致理论学习与产业实践脱节。中望软件等企业需对毕业生开展 1.5 年以上的再培训才能使其适配岗位，大幅增加了企业用人成本。

3. 教材内容与前沿技术迭代不同步。90% 的教材未涵盖云原生、数字孪生等新兴技术，无法满足工业软件与 AI、云计算融合发展对前沿技术人才的需求，制约了人才对产业技术趋势的适配能力。

4. 江西省内人才培养与本地产业需求适配性不足。现有高校培养体系与省内电子信息、装备制造等重点产业需求存在错配：计算机专业学生缺乏行业生产流程、设备机理等知识，工业类专业学生软件开发能力薄弱，难以满足企业对“工业知识+软件技术”复合人才的需求。这种脱节导致省内企业需对毕业生开展平均 2 年以上的再培训，远不能实现“1269 行动计划”中“2025 年电子信息产业链人才本地化率达 60%”的目标，成为产业升级的突出短板。

5. 核工业领域人才培养与行业需求存在显著断层。核工业软件对“核专业+软件技术”复合能力要求极高，但现有体系存在明显缺口：计算机专业学生缺乏核反应堆设计、辐射监测等核工业基础知识，无法参与核设备 CAE 仿真等核心开发；地学、核工程专业学生则软件开发能力薄弱，难以独立完成核工业嵌入式软件、地学数据处理系统的开发优化。这种“懂核不懂软、懂软不懂核”的现状，使得核工业软件

企业需对毕业生开展 2 年以上的针对性培训，难以满足中核集团等企业对于核工业软件国产化的迫切需求，制约了产业链自主可控进程。

这种脱节加剧了人才缺口，也凸显了开设工业软件专业、构建“工业+软件”交叉培养体系的必要性。

（六）人才培养模式创新：产教融合与技能重塑

1. 产教融合实践：以深信院为例

深圳信息职业技术学院探索“产业牵引、盟院融通”模式，将工业软件专业设在智能制造学院，构建“软硬一体”课程体系。学生通过柔性集成制造生产线完成真实项目（如代码编写、硬件联调），并与汇川技术等企业共建订单班，实现“入学即入职”。该模式已向冰海科技等企业输送逾百名人才，助力其成长为国产 PCB 钻铣系统供应商。

2. 高校课程体系改革

需打破学科壁垒，增设工业机理、AI 算法等课程。例如，北京航空航天大学开设“工业软件系统设计”跨学科课程，邀请企业导师参与教学；苏州吴中区推动职业院校开设工业视觉应用技术等项目制培训，年均培养数字技能人才超 1000 人。

3. 在职培训与技能升级

企业需加强内部培训，例如宝信软件针对云计算、工业互联网等新技术开展专项培训；政府可通过补贴支持第三方机构（如华为认证中心）提供工业软件技能认证，推动互联网人才回流。

三、开设工业软件专业的必要性与可行性

（一）必要性

1. 满足产业发展需求

当前工业软件领域人才供需矛盾突出，高端研发人才缺口达 18.6 万人、应用型人才缺口 417 万人（数据引自中国工业技术软件化产业联盟《中国工业软件人才白皮书》2024 版），而江西省内本科高校尚未布局相关专业，人才供给严重滞后于产业需求。开设工业软件专业可针对性培养符合产业标准的专业人才，填补区域人才空白，缓解产业链人才短缺对产业发展的制约。

2. 推动国产替代进程

我国工业软件高端领域仍依赖进口，国产化替代是保障产业链安全的战略重点。专业建设聚焦国产工业软件研发与应用人才培养，直接响应工业和信息化部“集中突破工业软件技术瓶颈”的部署，助力突破 CAD/CAE/EDA 等“卡脖子”领域技术壁垒，强化国家工业安全自主能力。

3. 适应技术发展趋势

工业软件与人工智能、云计算等技术融合加速，华为等企业已推动工业软件与新兴技术的深度集成。专业建设将紧跟技术趋势，结合工业互联网、数字孪生等前沿方向，培养掌握跨领域技术的复合型人才，匹配产业升级对高端技能的需求。

4. 完善高等教育体系

工业软件作为交叉学科，融合计算机、工业工程、数学

等学科知识。依托现有软件工程、计算机科学与技术等国家一流专业基础，增设工业软件专业可完善学科布局，推动多学科协同育人，为高等教育体系补充面向产业实践的交叉学科方向。

（二）可行性

1. 政策支持

教育部已将“工业软件”纳入本科专业目录，要求高校对接国家战略需求；工信部《“十四五”软件和信息技术服务业发展规划》明确支持人才培养，江西省“1269 行动计划”亦将电子信息产业链作为重点布局领域，形成国家与区域政策的双重支撑，为专业建设提供明确政策依据。

2. 产业基础

我国工业软件产业已形成规模，鼎捷软件、中望软件等企业构建了成熟的产学研合作模式。江西省内方面，赣江新区工业软件产业集群急需本土化人才，学院与华为 ICT 产业学院、用友软件等企业共建实习基地，联合实验室及课程体系，可直接转化产业资源为教学资源，支撑实践教学。

3. 高校资源

学院拥有 160 余人的教学团队，含 98 名校内师资、50 余名企业导师，“双师型”教师比例达 100%，且拥有江西省放射性地学大数据工程研究中心等省级平台，具备跨学科教学与科研基础。依托软件工程、计算机科学与技术、通信工程等国家一流专业的师资与设备资源，可快速整合形成工业软件专业的教学保障体系。

4. 社会需求

区域产业集群对工业软件人才的迫切需求保障了就业市场，而专业与华为技术认证体系的衔接可提升毕业生竞争力。同时，国家战略领域的人才缺口与政策扶持增强了专业吸引力，能够保障生源，形成“培养-就业”的良性循环。

四、结语

工业软件作为支撑制造业数字化转型的核心基石，其发展水平直接关系制造强国建设与产业链安全。当前，全球市场稳步扩张，中国以远超全球的增速成为重要增长极，尤其在研发设计类等关键领域展现出巨大潜力。但同时，我国工业软件仍面临核心技术“卡脖子”、研发设计类软件占比偏低、国际竞争压力大等挑战，而人才短缺——特别是基础研究、复合型及行业经验型人才的结构性缺口，成为制约产业突破的关键瓶颈。

开设工业软件专业，既是响应国家战略、推动国产替代的必然选择，也是填补区域人才空白、适配技术融合趋势的迫切需求。依托多层次政策支持、日趋完善的产业基础及高校跨学科资源，通过深化产教融合、聚焦江西及核工业等特色领域需求，有望培养出兼具工业知识与软件技术的复合型人才，为筑牢国产化根基、助力区域产业升级及制造强国建设提供坚实人才支撑，推动我国工业软件产业从“跟跑”向“并跑”“领跑”跨越。

5. 申请增设专业人才培养方案

工业软件专业人才培养方案

一、专业简介

工业软件专业由东华理工大学软件学院支撑，依托“核资源与环境”国家重点实验室、东华理工大学科技园（国家级大学科技园）、江西省放射性地学大数据技术工程重点实验室、江西省核地学数据科学与系统工程技术研究中心、江西省网络空间安全智能感知重点实验室、电子信息类嵌入式系统创新人才培养示范区、江西省网络空间安全实训基地等多个国家省部级科研与教学平台，联合华为云计算技术有限公司、江西省数字技术行业产教融合共同体等进行人才培养，建设校政行企协同办学模式，整合多个不同类型、规模的企业实践平台，长聘教师携手产业教师，面向华为云国产自主平台与核心器件，基于华为完整的产业链条和全栈式技术，突破受制于人的工业设计、工艺知识、工具软件和系统软件等相关工业软件的“卡脖子”技术难题。

二、培养目标

工业软件专业以多专业融合为核心培养模式，深度交叉融合工学各专业知识，构建创新型课程体系，培养学生具有国产自主可控的工艺知识自动化、工业软件组件化、结构性工业软件、智能制造工业软件等交叉融合信息技术领域的核心竞争力。毕业后，学生能够在企事业单位及其管理部门的工业软件技术设计、研发与工程管理工作发挥主导作用。本专业的毕业生预期可达到以下培养目标：

（1）掌握工业软件设计、仿真、测试与分析等核心理论知识，具备独立承担研发任务的能力，成长为契合行业需求的工业软件高水平专业人才。

（2）既能从事工业软件相关技术研发工作，也可在教学、管理岗位发挥专业优势，成为单位业务骨干，具备独立开展工业软件工程应用的实践能力。

（3）塑造良好的人文素养、社会责任感与工程职业道德，符合工业软件工程师、算法工程师、数据工程师职称评定标准的能力。

（4）能够与团队成员有效沟通，具有团队协作能力；能够就从事的工业软件领域问题与业界同行交流合作，具备管理和领导能力。

三、毕业要求

工业软件专业学生应具有爱岗敬业、求真求实、团结合作的品质；具有良好的社会公德、职业道德和爱国情怀；具有良好的科学素养；具有全面的文化素质、良好的知识结构和较强的适应新环境、新群体的能力，以及良好的语言（中、英文）运用能力。

（一）本专业培养的人才以德育为先，同时应具备如下知识、能力和素质要求

1. 德育要求（课程支持思政指标点矩阵表，表 1）

- 1) 有爱国情怀，坚定理想信念，树立正确的世界观、人生观、价值观。
- 2) 能够自觉地健全法治意识、诚信意识，倡导集体主义与团队拼搏的精神，具有良好的思想品德、社会公德和职业道德。
- 3) 具有较强的责任感、使命感，爱国奉献、求真务实、自强不息、奋发向上、勇于探索。
- 4) 具有自觉坚守工程伦理和职业道德规范，爱岗敬业，突破陈规，大胆探索，敢于创造，具备良好的人文素养、法律意识和创新精神。

2. 知识要求

- 1) 能够将数学、工程科学、自然科学的语言工具和交叉学科的理论知识用于工业软件领域的工程问题的表述。
- 2) 能针对复杂工业软件或计算系统选择适当的语言描述模型并求解，具有数字化、算法、模块化与层次化等核心专业意识。
- 3) 能对工业软件或复杂计算系统设计方案和模型的正确性进行评价并得出结论，能运用数学与自然科学及有关知识对复杂计算系统的解决途径进行分析和改进。
- 4) 掌握工业软件专业必需的分析、设计、计算、实施、管理、文献检索与分析等基本技能。

3. 能力要求

- 1) 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过软件工具等分析工业软件复杂工程问题，以获得有效的需求分析方案。
- 2) 能够设计复杂工业软件工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、部件或过程，并能够在设计环节中体现工程意识。再者，在解决方案中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。
- 3) 能够基于科学原理采用科学方法对工业软件复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析问题与解释数据、通过多角度分析综合得到合理有效结论。
- 4) 能够针对工业软件复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、工程技术、开发工具，包括对问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

4. 素质要求

- 1) 能够基于工业软件相关工程背景与知识进行合理分析，评价工业软件复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，践行社会主义核心价值观，并理解应承担的责任。
- 2) 能够理解和评价针对工业软件复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。
- 3) 具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工

程职业道德和规范，履行责任，用于担当。

4) 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。

表 1 课程支撑思政指标点的关系矩阵

课程信息		思政指标点				
课程模块	课程名称	1	2	3	4	5
		理想信念	人生观、价值观	道德修养	爱国主义为核心的民族精神	改革创新为核心的时代精神
通修 通识 教育 课程	军事理论与国家安全	▲			▲	
	思想道德与法治	▲	▲	▲		
	红色文化	▲	▲		▲	
	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	▲	▲		▲	▲
	形势与政策			▲	▲	▲
	大学英语	▲	▲			
	大学进阶英语	▲	▲			
	大学拓展英语	▲	▲			
	写作与沟通			▲	▲	
	人工智能导论		▲			
	大学体育		▲			
	大学生创新创业基础	▲	▲			▲
	大学生职业发展与就业指导				▲	▲
	大学生心理健康教育	▲		▲		
专业 教育 课程	高等数学			▲		
	线性代数			▲		
	概率论与数理统计			▲		
	大学物理			▲		
	经济学基础		▲		▲	

	IT 企业管理		▲		▲	
	专业导论			▲	▲	
	程序设计		▲		▲	
	工程制图		▲	▲		
	数据结构			▲		
	数据库原理及应用		▲		▲	
	电路（含模拟电路基础）			▲	▲	
	计算机系统基础				▲	▲
	嵌入式程序设计		▲		▲	
	iDME 信息管理系统（华为云产教融合课程）		▲	▲		
	操作系统原理				▲	▲
	软件工程		▲			▲
	工业软件产品交互式设计（华为云产教融合课程）		▲			
	机器学习与深度学习（华为云产教融合课程）		▲			▲
	知识工程与知识自动化			▲		
	CAE 多物理场仿真与优化（华为云产教融合课程）			▲		
	计算机网络			▲	▲	
集中实践教育课程	军事技能训练	▲			▲	
	程序设计课程设计		▲		▲	
	工程制图课程设计		▲	▲		
	数据结构课程设计			▲		
	数据库原理及应用课程设计				▲	
	嵌入式程序设计课程设计			▲	▲	
	软件工程课程设					▲

	计					
	专业综合实训			▲		▲
	工业实践		▲		▲	
	毕业实习		▲			▲
	毕业设计（论文）		▲			▲
多元化培养课程	“软件+”创新教育		▲			▲
	第二课堂(课外科技活动等)		▲	▲		
	数字化工艺规划与设计	▲			▲	
	计算机三维设计与实践		▲	▲		
	衍生式设计 with 3D 打印		▲			▲
	计算机三维设计与实践			▲		▲
	衍生式设计 with 3D 打印		▲		▲	
	公差设计与分析理论		▲			▲
	复杂零件机加工(CAM)基础	▲		▲		
	工业微服务架构与组件化技术		▲			▲
	工业数据管理和应用				▲	▲
	信号与电源完整性(SI/PI)仿真设计				▲	▲
	电子装联 CAM 设计与实践				▲	▲
	射频仿真设计			▲		▲

说明：表中用“▲”表示课程对思政指标点的显著支撑。

注：理想信念：信仰马克思主义、中国特色社会主义共同理想、共产主义远大理想；**人生观、价值观：**服务人民，奉献社会，社会主义核心价值观；**道德修养：**社会公德（文明礼貌、助人为乐、爱护公物、保护环境、遵纪守法）、职业道德（爱岗敬业、诚实守信、办事公道、服务群众、奉献社会）、家庭美满（人格平等、承担责任、相亲相爱、尊老爱幼、男女平等、夫妻和睦、勤俭持家、邻里团结）、个人品德（爱国奉献、明礼守法、厚德仁爱、正直善良、勤劳

勇敢)；**爱国主义为核心的民族精神**：爱国主义（爱祖国大好河山、爱自己的骨肉同胞、爱祖国的灿烂文化、爱自己的国家）、民族精神（创造精神、奋斗精神、团结精神、梦想精神）；**改革创新为核心的时代精神**：改革创新（突破陈规、大胆探索、敢于创造；不甘落后、奋勇争先、追求进步、自强不息、锐意进取）、时代精神（价值追求、职业品格、科学精神、英雄情怀）。

（二）本专业对学生的毕业要求具体内容如下（30个指标点）

1. 工程知识：能够综合运用数学、自然科学、工程基础及专业知识，解决复杂工业软件问题

毕业要求 1-1：能运用数学、自然科学和工程科学的专业语言准确表述工业软件领域的工程问题；

毕业要求 1-2：能针对复杂计算系统及过程，具备建立/选择适当数学模型并求解的能力，形成数字化、算法化、模块化与层次化等专业思维；

毕业要求 1-3：能评估复杂计算系统设计方案和模型的正确性，并运用数学、自然科学及相关知识对解决方案进行优化改进。

2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达工业软件复杂工程问题，并通过文献研究分析，形成有效的需求分析方案。

毕业要求 2-1：能运用科学原理识别和判断复杂工程问题的关键要素；

毕业要求 2-2：能基于科学原理构建数学模型准确表达复杂工程问题；

毕业要求 2-3：能具备多方案比较意识，能通过文献研究获取替代解决方案。

3. 设计/开发解决方案：能够设计复杂工业软件工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、部件或过程，并在设计中体现工程意识，综合社会、健康、安全、法律、文化及环境等因素。

毕业要求 3-1：掌握工程设计和产品开发全流程方法，理解各因素对设计方案的影响；

毕业要求 3-2：能够针对特定需求，完成单元（部件）的设计；

毕业要求 3-3：能进行系统或工艺流程设计，并在设计中体现创新意识。

4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对工业软件复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

毕业要求 4-1：能够基于科学原理，通过文献研究和算法分析，对复杂工程问题提供解决方案；

毕业要求 4-2：能够根据对象特征制定研究路线和实验方案；

毕业要求 4-3：能够根据实验方案构建实验系统，安全开展实验及规范采集数据的能力。

5. 使用现代工具：能针对复杂工程问题选择、开发和使用现代工具，包括

预测模拟技术，并理解其局限性。

毕业要求 5-1：掌握专业常用的现代仪器、信息技术工具、工程工具及模拟软件的使用原理与方法，且理解其局限性；

毕业要求 5-2：能选择与使用适配的仪器、信息资源、工程工具及专业模拟软件，对复杂工程问题进行分析、计算与设计；

毕业要求 5-3：能够针对具体的对象，开发/选用专用工具进行问题预测，并评估其适用边界。

6. 工程与社会：能够基于工业软件相关工程背景与知识进行合理分析，评价工业软件复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，践行社会主义核心价值观，并理解应承担的责任。

毕业要求 6-1：熟悉工业软件领域相关的国家和行业标准、发展规划以及政策法规；

毕业要求 6-2：掌握基本的社会、健康、安全、法律等方面知识和技能，了解工业软件领域活动与之相关性；

毕业要求 6-3：能够采用适当的方法评价复杂工业软件实践对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对工业软件复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

毕业要求 7-1：知晓并深刻理解环境保护与可持续发展的理念及内涵；

毕业要求 7-2：能从环境保护与可持续发展视角，思考专业工程实践的可持续性，评价产品全周期中可能对人类及环境造成的损害与隐患。

8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

毕业要求 8-1：树立和践行社会主义核心价值观，理解个人与社会的关系，了解中国国情；

毕业要求 8-2：能够在工程实践中自觉遵守诚实公正、诚信守则的工程职业道德和规范。

9. 个人和团队：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。

毕业要求 9-1：能在多学科背景下，理解团队各角色的划分与作用，独立完成团队分配的任务，并与成员有效沟通协作；

毕业要求 9-2：具备一定的组织协调能力与项目管理能力，能充分发挥团队协作优势。

10. 沟通：就工业软件领域相关的复杂工程问题，能综合运用多种方式与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，并具备一定的跨文化背景沟通和交

流能力。

毕业要求 10-1：能够就复杂工业软件问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言等，正确并清晰地表达自己的观点和工作成果；

毕业要求 10-2：具备一定的国际视野，掌握一门外语，具有跨文化交流和沟通能力，能够通过多种资源渠道获取工业软件最新的发展趋势。

11. 项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

毕业要求 11-1：掌握工程项目中涉及的管理与经济决策方法；

毕业要求 11-2：能够认识工程及产品全周期的成本构成，理解其中涉及的工程管理与经济决策问题，能在多学科环境下（包括模拟环境），在设计开发解决方案的过程中，运用工程管理与经济决策方法。

12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

毕业要求 12-1：能认识到持续探索与学习的必要性，具备终身学习的知识基础，掌握自主学习的方法与途径；

毕业要求 12-2：能针对个人或职业发展的需求，采用合适的方法，自主学习，适应社会 and 行业发展。

表 2 本专业毕业要求与培养目标的关系矩阵图（○表示相关）

培养目 标 毕业要求	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4
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			○	○
毕业要求 12				○

注：各专业应在对培养目标进行解析的基础上，按照本专业列出的毕业要求，建立两者之间的支撑关系。

四、学制、学历、学位和毕业条件

学制：本专业以四年为基本学制，实行灵活的学习年限，允许学生根据自身条件缩短或延续在校学习年限。

学历：大学本科。

毕业条件：学生在学制期内政治思想表现良好，遵纪守法；完成规定的必修课程和选修课程，学分达到173分者，准予毕业。

学位：达到毕业条件，所有学位课程的加权成绩不低于65分，符合学位授予条件者，可授予工学学士学位。

表3 工业软件专业课程学分结构表

课程模块类别		必修课		选修课		合计		占总学分比例(%)
		学分	学时(周)	学分	学时(周)	学分	学时(周)	
通修通识教育课程	理论教学	36.5	700	12	192	48.5	892	28.0%
	实验教学		80				80	
专业教育课程	理论教学	70	954			70	954	40.5%
	实验教学		166				166	
集中实践教育课程		34.5	38w			34.5	38w	20.0%
多元化培养课程	科技创新类			5		5		2.9%
	专业方向选修课程			15	240	15	240	8.6%
合 计		141	1900+38w	32	432	173		100%
实验课 (含课内实验)			246+38w		80			31.62%

课程类别	总学分	总课时	占比
人文社科类	48.5	972	28.0%
数学、自然科学类	26	416	15.0%
工程基础、专业课程	64	944	37.0%
实践类和毕业设计（论文）	34.5	38 周	20.0%

五、学位课程与核心课程

1. 学位课程

大学英语（Ⅱ）、高等数学（Ⅰ）、程序设计、工程制图、数据结构、数据库原理及应用、电路（含模拟电路基础）、工业软件产品交互式设计(华为云产教融合课程)。

2. 核心课程

程序设计、工程制图、数据库原理及应用、计算机系统基础、数据结构、操作系统原理、计算机网络、电路（含模拟电路基础）、软件工程、机器学习与深度学习（华为云产教融合课程）、工业软件产品交互式设计(华为云产教融合课程)、CAE 多物理场仿真与优化（华为云产教融合课程）、知识工程与知识自动化等。

六、主要实践性教学环节

思想政治理论课社会实践、军训、暑期社会实践、生产实习、毕业实习、毕业设计（论文）、劳动、创新创业训练、程序设计课程设计、工程制图课程设计、数据结构课程设计、数据库原理及应用课程设计、嵌入式程序设计课程设计、软件工程课程设计、专业综合实训、工业实践等。

七、课程设置与毕业要求实现的关系矩阵

见表 4，反映本专业课程体系对毕业要求的支撑关系。

表4 课程设置与毕业要求实现的关系矩阵

课程类型	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. 工程与社会			7. 环境与可持续发展		8. 职业规范		9. 个人与团队		10. 沟通		11. 项目管理		12. 终身学习	
		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
通识教育课程	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																					M									
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论																	M				M									
	马克思主义基本原理																					M				L					
	中国近现代史纲要																					M									
	大学生创新创业基础																														
	大学英语(I~II)																										H				
	大学进阶英语																										M				
	大学拓展英语																														
	大学生创新创业基础																			M				M							
	大学体育(I~IV)																						M							M	
	军事理论与国家安全																						M								L
	思想道德与法治																M		H	M											
	红色文化																M			M			M								
	形势与政策(I~IV)																M		M												
	大学生职业发展与就业指导(I~III)								M												M									M	M
	写作与沟通	M																				M									
	大学生心理健康教育(I~II)																						M	M							L

专业教育课程	高等数学（A I ~AII）	H		L	M																											
	线性代数	M			M																											
	概率论与数理统计	M			M																											
	电路（含模拟电路基础）		M	L	M																											
	程序设计			M									M																	M		
	数据结构		H						M			M																				
	数据库原理及应用				M			M			M																					
	大学物理（D）		M																													
	IDME 信息管理系统（华为云产教融合课程）									M	L																					
	嵌入式程序设计							M																						M		
	操作系统原理								L		H		M																			
	人工智能导论											L							M													
	地球科学概论																		M	M												
	计算机网络					H				M										L						M						
	计算机系统基础							M			M		M																			
	IT 企业管理																		M				H						M			
	经济学基础								M																			M				
	工业软件产品交互式设计（华为云产教融合课程）											H					M								M							
	工程制图			M										M	M																	
	知识工程与知识自动化								M					M	H																	
	软件工程								M						M			M														
	机器学习与深度学习（华为云产教融合课程）								M					M		M	M															

	CAE 多物理场仿真与优化（华为云产教融合课程）														M						M					M			M	H		
	专业导论									L					M					M												
集中实践教学课程	程序设计课程设计			M		M							M																			
	嵌入式程序设计课程设计						M														M							M				
	军事技能训练																						M									
	工程制图课程设计					M		M							M																	
	软件工程课程设计						M									H						M										
	工业实践						H		H								M					M						M				
	数据结构课程设计			M							M	M																				
	数据库原理及应用课程设计					M								M												H						
	专业综合实训						M	H					M																M			
	毕业实习																									M	M			M		M
毕业设计（论文）																			M								M		L		H	

说明：本表主要反映本专业课程体系对毕业要求的支撑关系，关联度最高的课程用符号“H”表示、其次用“M”表示、再次用“L”表示。

八、课程设置与进度表

课程 模块	课程代码 Course Code	课程名称 Course Name	考核 类型	学时 Hrs 学分 Crs	其 中 实 验 学 时	各学期学时 Time Distribution in each Semester							
						一 1st	二 2nd	三 3rd	四 4th	五 5th	六 6th	七 7th	八 8th
通识 通修 教育 课程	必修课程												
	MY1001TB	思想道德与法治 Ideological Morality and Rule of Law	考查	48/3	8	48							
	MY2003TB	红色文化 Red Cultural	考查	16/1	6	16							
	MY2001TB	中国近现代史纲要 The Framework of Chinese Modern History	考查	48/3	8		48						
	MY3001TB	马克思主义基本原理 Basic Principles of Marxism	考查	48/3	8			48					
	MY4001TB	毛泽东思想和中国特色社 会主义理论体系概论 Introduction to Maoism and Chinese-style Socialism	考试	32/2	4				32				
	MY4002TB	习近平新时代中国特色社 会主义思想概论 Introduction to Xi Jinpin g Thought on Socialismwi th Chinese Characteristi cs for a New Era	考试	48/3	6			48					
	MY1002TB	形势与政策（I） Current Situation and Policy（I）	考查	8/0.5		8							
	MY1003TB	形势与政策（II） Current Situation and Policy（II）	考查	8/0.5			8						
	MY1004TB	形势与政策（III） Current Situation and Policy（III）	考查	8/0.5				8					
	MY1005TB	形势与政策（IV） Current Situation and Policy（IV）	考查	8/0.5					8				
	GF2001TB	军事理论与国家安全 Military Theory and National Security	考查	36/2		36							
	WY2001TB	大学英语（I） College English（I）	考式	48/3		48							
	WY2002TW	大学英语（II） College English（II）	考试	48/3			48						
	WY2003TB	大学进阶英语 Progressive College English	考查	32/2				32					
	XG1001TB	人工智能导论 Introduction to Artificial Intelligence	考查	24/1.5	12	24							
	TY2001TB	大学体育（I） College Physical Education（I）	考查	36/1	6	36							

	TY2002TB	大学体育(II) College Physical Education (II)	考查	36/1	6		36						
	TY2003TB	大学体育(III) College Physical Education (III)	考查	36/1	6			36					
	TY2004TB	大学体育(IV) College Physical Education (IV)	考查	36/1	6				36				
	CX1001TB	大学生创新创业基础 Innovation and Entrepreneurship Foundation for College Students	考查	32/2	6			32					
	JY1001TB	大学生职业发展与就业指导(I) Career Development and Employment Guidance for College Students (I)	考查	18/1			18						
	JY1002TB	大学生职业发展与就业指导(II) Career Development and Employment Guidance for College Students(II)	考查	10/0.5				10					
	JY1003TB	大学生职业发展与就业指导(III) Career Development and Employment Guidance for College Students(III)	考查	10/0.5						10			
	RJ1067ZB	劳动教育 Labor Education	考查	32	16	8		8		8		8	
	选修课程(除限定之外全校所有专业)												
	WY2004TX	大学拓展英语 Extended College English	考查	32/2					32				
	JX1001TX	大学生心理健康教育 College Students' Psychological Health Education	考查	32/2		16			16				
专业 教育 课程	JX1002TX	美育类课程 Aesthetic Education	考查	32/2							32		
	JX1003TX	公共选修课(含校本特色课程、四史教育与红色文化、人文社科类、自然科学类、艺术体育类、环境与安全类课程等)	考查	96/6									
	学科基础必修课程												
	WF4002ZB	写作与沟通 Writing and Communication	考查	24/1.5				24					
	LX5001ZW	高等数学(A I) Advanced Mathematics (A I)	考试	80/5		80							

LX5002ZB	高等数学(AII) Advanced Mathematics (A II)	考试	80/5			80						
LX5008ZB	线性代数 Linear Algebra	考试	32/2			32						
LX5010ZB	概率论与数理统计(软件学院专业) Probability Theory and Statistics(For School of Software)	考查	64/4				64					
LX6007ZB	大学物理(D)(软件学院专业) College Physics (D) (For School of Software)	考查	64/4			64						
学科基础课程												
JG5019ZB	经济学基础 Fundamentals of Economics	考查	24/1.5			24						
JG7019ZB	IT 企业管理 Management of It Enterprise	考查	24/1.5				24					
DK7016ZB	地球科学概论 Introduction to Earth Science	考查	32/2			32						
专业知识必修课程												
RJ1003ZB	专业导论 Professional Introduction Courseware	考查	16/1		16							
RJ1022ZW	程序设计 Programming	考试	64/4	20	64							
RJ1019ZB	电路(含模拟电路基础) Circuit	考查	64/4			64						
RJ1030ZW	工程制图 Engineering Drawing	考试	48/3	16		48						
RJ1023ZW	数据结构 Data Structure	考试	56/3.5	16		56						
RJ1024ZW	数据库原理及应用 Theory and Application of Database	考试	56/3.5	16		56						
RJ1025ZB	计算机系统基础 Foundation of Computer System	考查	48/3	8			48					
RJ1011ZB	操作系统原理 Foundation of Computer System	考查	40/2.5	8			40					
RJ1009ZB	嵌入式程序设计 Embedded Programming	考查	48/3	16			48					
RJ2004ZB	计算机网络 Computer Network	考查	48/3	8				48				
RJ1026ZB	IDME 信息管理系统(华为云产教融合课程) iDME Information Management System	考查	32/2	12				32				
RJ1012ZW	软件工程 Software Engineering	考试	40/2.5	8				40				

	RJ1031ZB	工业软件产品交互式设计 (华为云产教融合课程) Industrial Software Interactive Design	考查	32	8					32			
	RJ1032ZW	机器学习与深度学习 (华 为云产教融合课程) Machine Learning and Deep Learning	考试	40/2.5	10					40			
	RJ1033ZB	知识工程与知识自动化 Knowledge Engineering and Knowledge Automation	考查	32/2	10						32		
	RJ1034ZB	CAE 多物理场仿真与优化 (华为云产教融合课程) Multiphysics simulation and optimization in CAE	考查	32/2	10						32		
集中实践教育必修课程													
	MY2002PB	思想政治理论课社会实践 (I) Social Practice of Ideological and Political Course (I)	考查	1w/1			1w						
	MY2003PB	思想政治理论课社会实践 (II) Social Practice of Ideological and Political Course (II)	考查	1w/1					1w				
	GF2001PB	军事技能训练 Military Skills Training	考查	3w/1 .5		3w							
		(以下安排专业实践类)											
	RJ1066PB	劳动实践周 Labor Practice Week	考查	4w/2			1w		1w		1w		1w
	RJ1050PB	程序设计课程设计 Project Design of Programming	考查	1w/1		1w							
	RJ1069PB	工程制图课程设计 Project Design of Engineering Drawing	考查	1w/1			1w						
	RJ1070PB	数据结构课程设计 Project Design of Data Structure	考查	1w/1				1w					
	RJ1072PB	数据库原理及应用课程设 计 Project Design of Theory and Application of Database	考查	1w/1				1w					
	RJ1067PB	嵌入式程序设计课程设计 Project Design of Embedded Programming	考查	1w/1					1w				
	RJ1001PB	软件工程课程设计 Project Design of Software Engineering	考查	1w/1						1w			
	RJ1068PB	专业综合实训 Professional Comprehensive Training	考查	2w/2							2w		

	RJ1071PB	工业实践 Industrial Practice	考查	4 w /4								4w	
	RJ1002PB	毕业实习 Graduation Internship	考查	3w/3									3w
	RJ1003PB	毕业设计（论文） Graduation Project (Thesis)	考查	14w/14									14w
多元化培养课程	多元化培养限定选修课程												
	RJ1120DX	“软件+”创新教育课程 “Software Plus” Innovation Education	考查	32/2							32		
	RJ1121DX	第二课堂（课外科技活动等） Extracurricular Scientific Activities	考查	/3									
	多元化培养公选课程(本模块与任一专业方向模块合计选满15学分)												
	RJ1030DR	计算机软件水平认证 Computer Software Level Examination	考查	32/2							32		
	RJ1031DR	华为云 iDME 认证 Huawei Cloud iDME Certification	考查	32/2							32		
	RJ1032DR	PAT 计算机程序设计能力考试 Programming Ability Test	考查	32/2							32		
	RJ1033DR	机械设计基础 Fundamentals of Mechanics Design	考查	48/3	16					48			
	RJ1034DR	信号与系统 Signals & Systems	考查	48/3	16						48		
	RJ1035DR	数字信号处理 Digital Signal Processing	考查	48/3	16						48		
	智能制造方向选修课程												
	RJ1101DX	计算机三维设计与实践 3D Design and Application	考查	48/3	16					48			
	RJ1102DX	衍生式设计 3D 打印 Generative Design and 3D Printing	考查	48/3	16					48			
	RJ1103DX	数字化工艺规划与设计 Digital Process Planning and Design	考查	48/3	16						48		
	RJ1104DX	数字孪生开发与应用 Digital Twin Development & Application	考查	48/3	16						48		
	工业移动软件方向选修课程												
	RJ1201DX	公差设计与分析理论 Tolerance Design and Analysis Theory	考查	48/3	16					48			

	RJ1202DX	复杂零件机加工(CAM)基础 Fundamentals of Machining of Complex Parts (CAM)	考查	48/3	16					48			
	RJ1203DX	工业数据管理和应用 Industrial Data Management and Application	考查	48/3	16						48		
	RJ1204DX	工业微服务架构与组件化 技术 Industrial Microservice Architecture and Componentization Technology	考查	48/3	16						48		
	电子装联软件方向选修课程												
	RJ1301DX	信号与电源完整性(SI/PI) 仿真设计 SI/PI Simulation Design	考查	48/3	16					48			
	RJ1302DX	射频仿真设计 RF Simulation Design	考查	48/3	16					48			
	RJ1303DX	电子装联 CAM 设计与实践 CAM design and Practice of Electronic Assembly	考查	48/3	16						48		
	RJ1304DX	表面贴装技术(SMT)贴片 编程设计 SMT Chip Programming Design	考查	48/3	16						48		

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
程序设计	48	4	李祥、何月顺	1
工程制图	48	4	王强、谢小林	2
电路（含模拟电路基础）	64	6	王红玲、钟阳阳	2
数据库原理及应用	56	4	全蕾、邹国华	3
数据结构	56	6	徐洪珍、曾立庆	3
计算机系统基础	48	4	郑勇明、宋英旭	4
嵌入式程序设计	48	4	戴晟晖、何璘琳	4
软件工程	40	4	艾菊梅、章伟	5
机器学习与深度学习	40	4	余小军、刘爱华	5
IDME信息管理系统	32	4	刘爱华、余小军	5
工业软件产品交互式设计	32	4	庞振宇、钟阳阳	5
CAE多物理场仿真与优化	32	4	钟凯、戴晟晖	6
知识工程与知识自动化	32	4	梁也、宋英旭	6

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
李祥	男	1973-11	程序设计	教授	南京理工大学	计算机应用技术	博士	智能软件	专职
徐洪珍	男	1976-10	数据结构	教授	同济大学	计算机软件与理论	博士	智能软件	专职
艾菊梅	女	1966-10	软件工程	教授	东华理工学院	计算机应用技术	硕士	软件工程	专职
何月顺	男	1971-09	程序设计	教授	南京航空航天大学	计算机应用技术	博士	大数据与智能软件信息处理	专职
庞振宇	男	1984-07	工业软件产品交互式设计	副教授	西北大学	地质资源与地质工程	博士	大数据与智能软件信息处理	专职
王强	男	1975-02	工程制图	副教授	东华理工学院	地球探测与信息技术	硕士	计算机体系结构，网络应用开发	专职
全蕾	女	1981-08	数据库原理及应用	副教授	东华理工大学	计算机应用	硕士	数据采集与控制	专职
郑勇明	男	1976-08	计算机系统基础	副教授	东华理工大学	地球探测与信息技术	硕士	人工智能	专职
戴晟晖	男	1978-01	嵌入式程序设计、CAE多物理场仿真与优化	副教授	东华理工学院	地球探测与信息技术	硕士	物联网技术，人工智能	专职
谢小林	男	1968-11	工程制图	副教授	沈阳理工大学	计算机及其应用	学士	计算机体系结构、软件工程	专职
邹国华	男	1972-12	数据库原理及应用	副教授	东华理工大学	地质工程	硕士	人工智能	专职

钟凯	男	1981-01	CAE多物理场仿真与优化	讲师	华中科技大学	通信与信息系统	博士	物联网技术，移动通信，数字信号处理	专职
钟阳阳	男	1991-10	电路（含模拟电路基础）、工业软件产品交互式设计	讲师	中国地质大学（北京）	海洋科学	博士	数据挖掘与分析	专职
梁也	男	1992-01	知识工程与知识自动化	讲师	吉林大学	矿产普查与勘探	博士	数据挖掘与分析	专职
宋英旭	男	1989-10	计算机系统基础、知识工程与知识自动化	讲师	中国地质大学（武汉）	地球探测与信息技术	博士	人工智能	专职
章伟	男	1983-11	软件工程	讲师	安徽大学	计算机软件与理论	博士	过程管理与优化	专职
刘爱华	女	1982-08	IDME信息管理系统、机器学习与深度学习	讲师	江西财经大学	管理科学与工程	博士	智能软件	专职
余小军	男	1994-10	机器学习与深度学习、IDME信息管理系统	讲师	江西师范大学	计算机技术	博士	工业软件验证，形式化验证	专职
曾立庆	男	1979-09	数据结构	讲师	东华理工大学	计算机应用技术	硕士	软件工程，数据挖掘	专职
何璘琳	女	1981-05	嵌入式程序设计	讲师	西安电子科技大学	密码学	硕士	工业数据安全与隐私	专职
王红玲	女	1979-02	电路（含模拟电路基础）	副教授	中国地质大学（武汉）	地学信息工程	博士	数据分析与数据挖掘	专职

6.3 教师及开课情况汇总表

专任教师总数	21		
具有教授（含其他正高级）职称教师数	4	比例	19.05%
具有副教授及以上（含其他副高级）职称教师数	12	比例	57.14%
具有硕士及以上学位教师数	20	比例	95.24%
具有博士学位教师数	12	比例	57.14%
35岁及以下青年教师数	4	比例	19.05%
36-55岁教师数	15	比例	71.43%
兼职/专任教师比例	0:21		
专业核心课程门数	13		
专业核心课程任课教师数	21		

7. 专业主要带头人简介

姓名	李祥	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	院长
拟承担课程	程序设计			现在所在单位	软件学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	博士研究生，2010年1月毕业于南京理工大学计算机应用技术专业						
主要研究方向	多源信息融合、可信工业软件						
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）	1. 2022年主持江西省高水平教学团队（网络与信息安全）1项； 2. 2022年主持江西省研究生优质课程（机器学习）1项； 3. 2019年主持江西省精品在线课程《高级语言程序设计（C）》1项； 4. 2015年主持江西省研究生优质课程《高级软件工程》1项； 5. 2023年参与国家一流课程《计算机图形学》1项（排3. 实际主持）； 6. 2001年江西省教学成果奖一等奖（排名2）； 7. 2017年江西省教学成果奖一等奖（排名4）； 8. 2018年江西省移动教学大赛二等奖（排名1）； 9. 2019年江西省教学成果奖二等奖（排名4）； 10. 2020年江西省防疫线上教学优质课程一等奖（排名3）。						
从事科学研究及获奖情况	1. 2024年主持企业工业软件开发项目1项（基于鸿蒙系统的新型离子源质谱智能平台软件开发）； 2. 2022年主持企业工业软件开发项目1项（新型离子源智能平台数据筛选软件开发）； 3. 2019年主持国家自然科学基金项目1项； 4. 2017年主持江西省教育厅科技项目1项； 5. 2015年主持江西省科技支撑项目1项。						
近三年获得教学研究经费（万元）	24			近三年获得科学研究经费（万元）	350		
近三年给本科生授课课程及学时数	机器学习，46学时；计算机图形学138学时；C语言程序设计204学时			近三年指导本科毕业设计（人次）	36		

姓名	徐洪珍	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	副院长
拟承担课程	数据结构			现在所在单位	软件学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	博士研究生，2013年9月毕业于同济大学计算机软件与理论专业						
主要研究方向	智能软件、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、教材等）	主持国家线上线下混合式一流本科课程1门、江西省线上线下混合式一流本科课程1门、江西省研究生优质课程1门、校精品在线课程1门、校课程思政示范课程1门、校“人工智能+教学”试点课程1门、校课程思政名师工作室1个，主持江西省教育科学“十一五”规划重点课题1项，主持和参与省部级教改课题10多项，发表教改论文10余篇，出版规划教材1部，获江西省教学成果二等奖2项，江西省防疫期间线上教学优质课二等奖1项、东华理工大学教学成果一等奖3项，东华理工大学青年教师教学竞赛一等奖1项、2025全国高校程序设计教育大会论文特等奖1项、第六届中国计算机教育大会计算机类教学和实践案例一等奖1项等。						
从事科学研究及获奖情况	发表论文80余篇，其中SCI或EI收录50余篇、北大核心20余篇，获授权国家						

况	发明专利16项、实用新型专利5项、软件著作权14项，出版专著1部。先后主持国家自然科学基金，江西省青年科学家培养对象计划，江西省科技支撑计划项目，江西省自然科学基金项目等省级及以上项目近10项，参与省部级及以上项目10余项。通过江西省科技厅成果鉴定项目1项，获江西省高校科技成果奖三等奖1项，抚州市科技进步二等奖1项，完成科技成果转让2项。		
近三年获得教学研究经费（万元）	21.8	近三年获得科学研究经费（万元）	46
近三年给本科生授课课程及学时数	主讲数据结构（56学时）、Web程序设计（48学时）、软件工程导论（48学时）、C语言程序设计（64学时）等本科生课程	近三年指导本科毕业生设计（人次）	36

姓名	艾菊梅	性别	女	专业技术职务	教授	行政职务	无
拟承担课程	软件工程			现在所在单位	软件学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	东华理工大学，地球探测与信息技术						
主要研究方向	大数据技术，计算机应用技术						
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）	（1）主持江西省教改重点项目，大数据对教学活动过程影响分析，2020结题； （2）参编《数据结构进阶实践教程》（C语言版），电子工业出版社，2024年8月出版。						
从事科学研究及获奖情况	（1）主持江西省自然科学基金项目，社交网络中私有信息保护策略及算法研究，2018结题； （2）主持江西省教育厅科技项目：基于智能手机的移动学习模型研究与设计，2017结题； （3）主持江西省放射性地学大数据技术工程实验室开放基金项目，地学空间变量优选中的深度学习与主成分分析融合方法研究，2024年3月结题。 （4）授权发明专利，基于Web网络平台的地学数据处理方法及其计算机系统，ZL200210396708.8，2022年7月5日。						
近三年获得教学研究经费（万元）	15.8			近三年获得科学研究经费（万元）	220.8		
近三年给本科生授课课程及学时数	C语言程序设计，204学时 软件工程，40学时 Python程序设计，96学时			近三年指导本科毕业设计（人次）	42		

姓名	何月顺	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	副院长 (正处级)
拟承担课程	计算机三维设计与实践			现在所在单位	资源与环境高等研究院		
最后学历毕业时间、学校、专业	南京航空航天大学, 2010.6, 计算机应用技术, 博士						

主要研究方向	计算机网络技术、物联网技术、大数据与智能软件信息处理		
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）	1. 学科融合、科教协同、传承创新——“三轮”驱动嵌入式系统人才培养体系构建与实践，江西省教学成果二等奖，江西省教育厅，2019； 2. 双语教学中英语思维方式的培养，江西省教学成果二等奖，江西省教育厅，2012； 3. 网络与信息安全技术，中国原子能出版社，专著，2018；深入性能测试-LoadRunner性能测试、流程、临控、调优全程实践剖析，中国水利水电出版社，专著，2013；人工智能基本方法及程序设计，哈尔滨工程大学出版社，专著，2013；Java程序设计（双语版），中国电子工业出版社，专著，2012； 4. 创业大学生视角下高校创业教育改进研究，教育部高教司，2017； 5. 实践教学环节的考核与成绩评价方法的改革研究，江西省教育厅（省级重点），2016。		
从事科学研究及获奖情况	1. 陆相表生U-Re数字频谱分析与成矿精准预测，国家自然科学基金面上项目，2018-2022； 2. 暗网资源探测分析系统，江西省安全厅招标项目，2018-2019 3. 大数据环境下网络空间精准溯源反制技术研究，教育部科技发展中心，2018-2019。		
近三年获得教学研究经费（万元）	12	近三年获得科学研究经费（万元）	158.7
近三年给本科生授课课程及学时数	计算机通信与网络，48学时；面向对象方法与程序设计，64学时；数据挖掘原理与应用，48学时；软件工程，40学时；	近三年指导本科毕业设计（人次）	35

姓名	庞振宇	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	副院长
拟承担课程	工业软件产品交互式设计			现在所在单位	软件学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	博士研究生，西北大学，2014年，地质资源与地质工程						
主要研究方向	计算机应用技术、智能信息处理、深度学习、智能油气勘探开发						
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）	主持新工科背景下的数据科学与大数据技术研究、基于微课与任务驱动的翻转课堂教学设计与实践--以《高级C语言程序设计》课程为例等省部级教改课题2项，获批江西省研究生优质课程和案例建设项目1项。 近年来，在国内外期刊上发表论文20余篇，其中以第一作者（通讯作者）发表SCI、EI、CSCD论文10余篇，已授权国家发明专利3项，新型实用专利8项，软件著作权5项。						
从事科学研究及获奖情况	1. 主持包括陕西省科技统筹创新工程计划项目等纵向科研项目7项； 2. 主持企事业单位委托横向科研项目10余项； 3. 参与国家“十三五”科技重大专项、国家科技支撑计划项目等科研项目10余项； 4. 中国石油和化学工业联合会科技进步三等奖1项，排名第二； 5. 陕西省石油化工协会科学技术一等奖1项，排名第一。						
近三年获得教学研究经费（万元）	10.4			近三年获得科学研究经费（万元）	94.9		
近三年给本科生授课课程及	地学大数据技术、高级程序设计（C），python程序设计，368学时			近三年指导本科毕业设计（人次）	36		

学时数			
-----	--	--	--

8. 教学条件情况表

可用于该专业的教学设备总价值（万元）	1654.56	可用于该专业的教学实验设备数量（千元以上）	1029（台/件）
开办经费及来源	工业软件专业开办经费严格遵循学校本科教学经费保障机制，主要来源于学校教学业务费及国家、省（部）市教育教学改革、专业建设等专项经费，经费使用严格依照《东华理工大学教学建设经费管理办法》《东华理工大学实践教学经费管理办法（试行）》等规定执行，重点用于保障专业教学运行、实验教学与实验室建设、课程建设、教学改革等开办所需，学校通过经费投入倾斜政策确保经费充足，全面支撑工业软件专业教学工作的正常启动与规范运行。		
生均年教学日常运行支出（元）	4800		
实践教学基地（个）（请上传合作协议等）	12		
教学条件建设规划及保障措施	教学条件建设规划： 1. 现有相关实验室11间，包括软件开发、数据库技术、软件架构与建模等实验室，可满足工业软件专业实验需求；拟在未来建设“工业软件大数据实验室”等实验室，服务学生实验、师生科研及数据竞赛活动。 2. 学院现有相关专业综合实习基地12个，合作良好，其中工业软件专业共建基地3个，后期计划根据学生规模拓展5-8个。 3. 校图书馆现有纸质图书270万余册，购置中国知网、超星系列、Web of Science、Elsevier、Wiley等20余个中外文电子文献数据库。 保障措施： 1. 成立由学校教务处、学院领导及相关师资组成的专业申报与建设小组，提供充分组织保障。 2. 组建优化专业教师团队，硕博学历占比100%；每年选送1-2名中青年骨干教师赴国内外重点院校或科研机构进修，提升学术与教学水平。 3. 深化教学改革，加强专业与课程建设，构建突出基础、强化实用、体现工业设计的专业及课程体系。 4. 特聘行业专家担任企业导师，校企协同培养特色创新人才。		

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）
工业软件组件开发与管理平台	华为、浪潮工业互联网集成平台	1	2024年	3500
工业软件组件化装配集成平台	华为、浪潮工业互联网集成平台	1	2020年	3000
工业软件课程实践平台	华为云	1	2024年	2300
高性能计算与大数据集群	定制	8	2023年	50
高性能计算平台	定制	4	2024年	130
网络系统集成配线 装置	QX-WLSX	4	2023年	6.95
网络系统集成实践平台	QX-WLSX	1	2023年	44.9
计算机组成原理与系统结构实验箱	唐都TDX-CMX	33	2023年	7.5
计算机	联想启天M540-N000	404	2021年	2626
计算机	联想启天M540-N000	266	2023年	1729
计算机	联想	202	2025年	1636.2
工业安全攻防平台	北京易霖博	1	2020年	360
大数据分析与应用教学实验平台	吉林育信	1	2019年	10
三层、二层交换机	中锐	40	2025年	30
万兆应用防火墙	深信服AF-2000-B2300	1	2020年	50

工业机器人平台	定制	1	2023年	105
深度学习设备	惠普 I7-14700/32G/1TSSD/5070Ti-12G/27寸	60	2025年	960

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
理由： 工业软件专业依托东华理工大学软件工程、计算机科学与技术、通信工程三个国家一流本科专业，以及软件学院扎实的办学基础，专业设置的基础条件坚实。专业设置紧扣国家战略与区域发展需求，人才需求分析契合国家工业软件国产化替代战略及江西省、赣江新区产业发展急迫需求，人才培养目标聚焦国产工业软件研发与应用核心人才，培养定位精准，培养方案依托与华为、深信服等企业共建资源，融入产业需求，教学方案可行，特色鲜明。 学院师资队伍由160余人高水平教学科研团队构成，联合华为ICT产业学院等企业共建实习基地与课程体系，依托省级平台及工信部首批工业信息安全人才培养专项实施单位等资源，职称、学历结构合理，教学科研经验丰富，实践条件完备，专业建设投入有保障，可充分满足人才培养需求。 工业软件专业的设立有助于进一步推动我校多学科交叉融合，特别是软件工程、计算机科学与技术、通信工程等学科的融合，符合学校专业发展规划。经学校组织专家组评审，同意申报工业软件本科专业。		
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： 		