

“信”安军民，“三融四通五阶” 育人体系构建与实践

成果总结报告

成果主要完成人：吴琛、周香庆、王威、汪宗伟、许梦雅
欧文吉斯、夏俊鹄、蔡璟、文辉、熊凯

2024年8月

1. 成果形成背景

习近平总书记将军民融合发展提升为国家战略，是中国特色社会主义新时代的重要方针。在此框架下，国务院《新时代的中国国防》白皮书强调信息安全是国家安全的核心，对推动国防和军队建设起到关键作用。以江西省数字经济“1269行动计划”为导向，聚焦信息安全行业发展与人才需求，为扎实推进教育部深化职业教育教学改革，培育并壮大江西省计算机集群，有效服务地方区域经济发展。本项目组从2018年起，针对高职院校信息安全人才培养体系中产教融合不深入、培养体系不健全等方面存在的问题，围绕“人才培养内容、创新教学模式、递进培养育人机制”多个路径进行探索，构建“三融四通五阶”的信息安全人才培养体系。

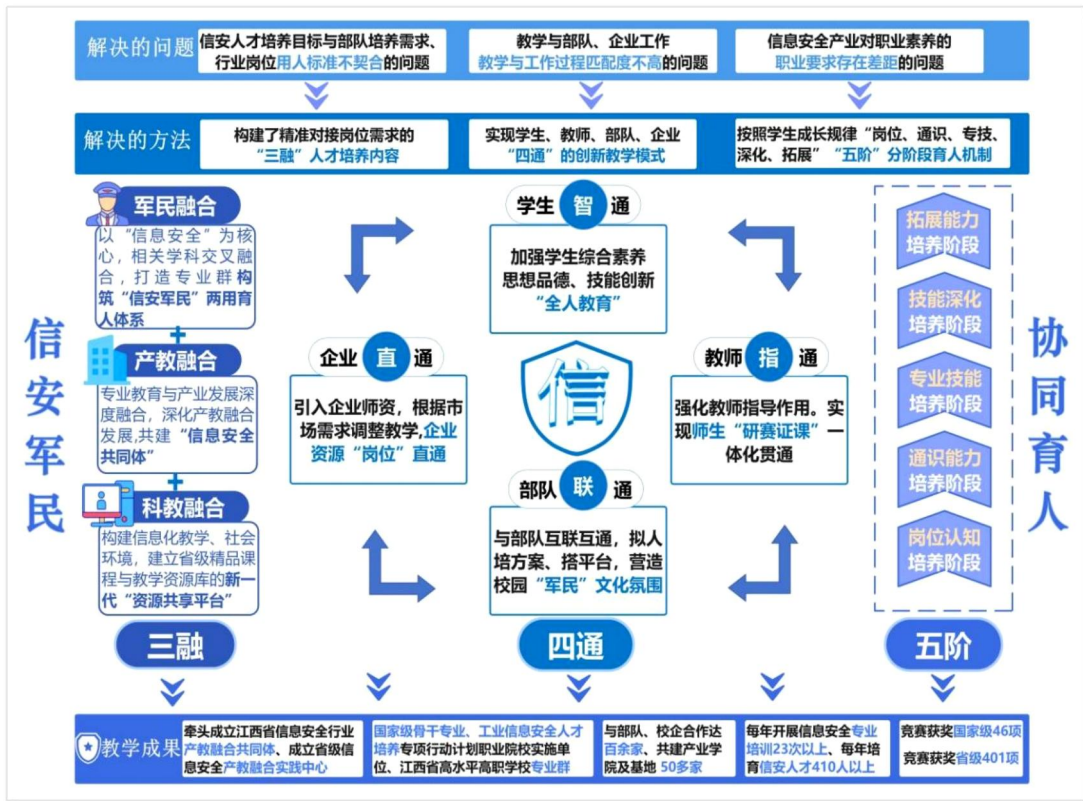


图1 “三融四通五阶”信息安全人才培养体系

2. 成果主要内容

“三融”构建人才培养内容：“一融”是军民融合，将部队文化、军人素养融入人才培养；“二融”是产教融合，将信息安全行业企业岗位标准、项目案例融入课堂教学；“三融”是科教融合，

将先进的信息技术融入课程教学组织当中。“四通”创新教学模式：学生“智”通；教师“指”通；部队“联”通；企业“直”通。“五阶”分阶段育人机制：实施“五阶段”培养，包括岗位认知、通识能力、专业技能、技能深化及拓展能力培养阶段。增强区域在信息安全领域的整体竞争力，提升教育链、产业链安全防护能力及现代化水平。

研究成果自2018年开始在江西信息应用职业技术学院进行推广应用，经过4年研究和2年实践检验，取得系统性成果，学院办学成果显著。牵头成立江西省信息安全行业产教融合共同体，成立省级信息安全产教融合实践中心，成功申报工业信息安全人才培养专项行动计划职业院校实施单位。建立国家计算机应用软件技术领域技能型紧缺人才培养基地，荣获全国普通高等学校毕业生预征兵工作先进集体、解放军总参谋部“士官生”定向培养单位、江西省信息技术人才培训基地、江西省首批产学研合作示范基地、江西省就业工作先进单位、江西省高校思想政治教育工作先进集体、江西省首批产学研合作示范基地等办学荣誉。

成果获批国家级骨干专业2项，教学科研奖励50余项，发表教学研究论文126篇，其中核心期刊1篇；建设完成省级核心课程6门，校级课程思政示范课5门；获批2个国家就业育人项目，27个省级“1+X”证书试点培训基地；培育省级教学名师各2名，省级教师教学创新团队1个。学生创新成果层出不穷，获国家级比赛奖46项，省级奖401项。

3. 成果主要解决的问题

- (1) 解决了信息安全人才培养目标与部队培养需求、行业岗位用人标准不契合的问题。
- (2) 解决了教学过程与部队、企业工作过程匹配度不高的问题。
- (3) 解决了信息安全产业对职业素养的要求存在差距的问题。

4. 成果解决问题的方法

(1) 以学生为本，构建了精准对接岗位需求的“三融”人才培养内容，完善了“校政军企”命运共同体机制，解决部队培养需求、企业用人标准不契合问题。

1) 军民融合：强化顶层设计，以“信息安全”为核心领域，通过学科交叉融合的方式，整合计算机科学、软件工程、测绘技术与气象学等多个专业领域，构筑起一个具有鲜明信息安全特色的信安军民“两用”育人体系。

2) 产教融合：通过加强专业教育与产业发展的深度融合，打造“信息安全共同体”。实现教育资源与产业资源的共享与互补，推动专业知识的实际应用和产业创新的持续发展。

3) 科教融合：有效融合信息化技术于教学过程中，构建信息化教学、社会环境。通过省级精品课程和省级教学资源库打造新一代“资源共享平台”。

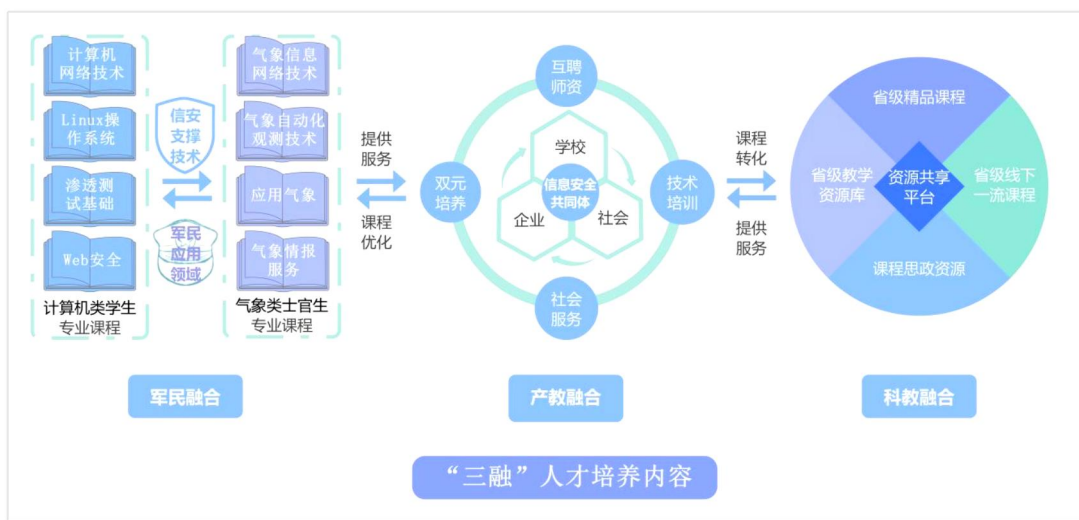


图2 “三融”人才培养内容

(2) 将“学生”作为核心主体纳入人才培养体系，实现学生、教师、部队、企业“四通”的特色教学模式。在人才培养调研、实施、考核评价全过程中的有效沟通与协作，形成通畅、共享、协同的人才培养的新局面。重构专业群课程体系，解决教学内容适应军事、产业发展匹配度不高问题。

“四通”的特色教学模式：学生“智”通、教师“指”通、企业“直”通、部队“联”通。旨在更好地满足学生创新发展、提升教育质量，为国防和军队现代化建设，校企合作，提供了坚实的人才支撑和保障。

学生“智”通：全面培养知识、思想和专业技能，提升学生综合素质和创新能力，实现“全人教育”。

教师“指”通：加强教师指导，整合资源，强化实践教学，建立一体化教学体系，实施项目导向学习，科研、竞赛、证书与课程一体化。

部队“联”通：学校与部队合作，共同制定培养方案，搭建实践平台，互换教学方法，普及军事文化，实现理论与实战训练的结合。

企业“直”通：学校与企业紧密合作，了解市场需求，调整人才培养目标，使教育更符合社会需求，企业为学生提供实践和就业资源。

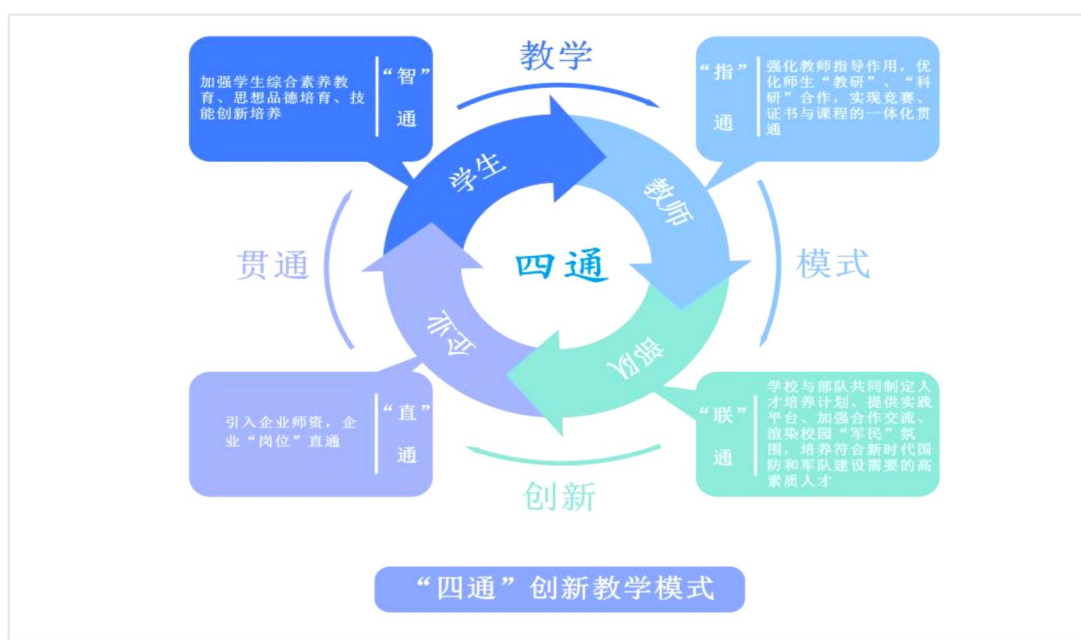


图3 “四通”创新教学模式

(3) 按照学生成长规律，强化校企合作，育人机制“五阶”，将学生教育分为五个阶段，每个阶段对应不同的能力培养重点，解决学生能力与实际工作岗位脱节问题。

“一阶”岗位认知培养：侧重于学生对岗位的认知和职业规划的初步形成，组织学生前往实训基地、合作企业、部队考察，使学生了解部队、行业和职业发展趋势。

“二阶”通识能力培养：强调基础知识和技术技能的学习，与部队、头部企业（华为、深信服、讯飞人工智能、新华三）合作，将部队文化、军士素养、岗位标准和实践项目引入学校，依托产业学院实施校企共同育人，为学生打下扎实的学科基础。

“三阶”专业技能培养：进行现代学徒教学，将学生送往企业真实岗位，通过实训周、竞赛等形式，进一步锻炼学生的专业技术和应用能力。

“四阶”技能深化培养：采用现场工程师培养模式，在一线工作场景中采取工程师带徒，通过实验加强班、技能加强班、对内对外培训等形式，在专业岗位上跟岗，进一步深化学生专业技能，提高解决复杂问题的能力。

“五阶”拓展能力培养：根据信息安全岗位就业需求，培育学生职业道德行为规范，提升职业素养。通过企业实习、部队实践等方式，拓宽学生视野，增强其就业竞争力。

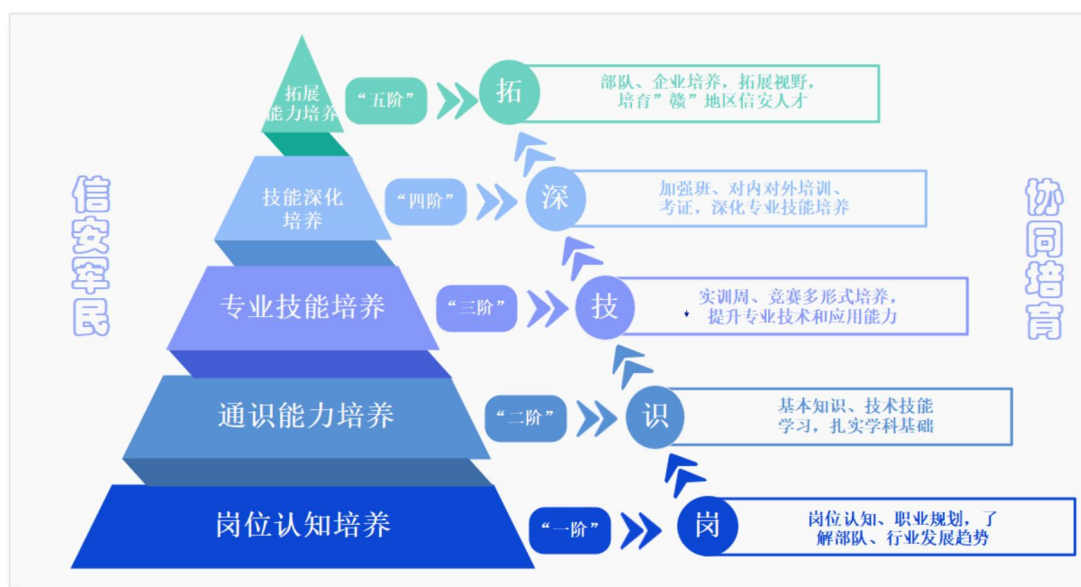


图4 “五阶”递进培养育人机制

5. 成果的创新点

(1) 依托产教融合共同体，实施“三融合”，优化产学研创有机协同的育人机制。

依托江西省信息安全行业产教融合共同体和省级信息安全产教融合实践中心，实施“三融合”构建人才培养内容。坚持开放共享，积极加强校内外协同联动。校企双方互聘师资，学生二元培养，同时面向社会一线开展产业技术培训，注重用创新性方法为企业解决应用技术难题，并将相关成果转化为综合实训、创新竞赛项目，提升学生技术研发能力。通过多方协同培养，突破了固化单一技能训练的局限性，有力提升学生解决复杂实际问题的能力。

(2) 通过“四中心”助力学生成长，打造“四通”特色教学模式，“四方”有效沟通。

从学生需求出发形成“学生为中心”，发挥学生主观能动性，设计了课前学、课中问、课末评、课后练等环节。增加“课程思政”模块，培养学生的国防意识和爱国主义精神，强化学生的组织纪律性和集体荣誉感。课堂体现以“教师为中心”，课堂采用现场探究、分组讨论、老师释疑等教学方法，发挥教师主导作用。学校为部队提供实践平台，如实习实训基地、演习观摩等，体现以“部队为中心”，让学生在真实的军事环境中锻炼自己，提高解决实际问题的能力和战场适应能力。企业导师参与项目研讨，围绕探究结论、实践结果等展开教学，形成“企业为中心”。企业在参与过程中，选拔优秀人才，提供学生实践机会、就业资源，发起“人才直通车”。打造“四通”特色教学模式，使得人才培养更加符合学生需求和市场趋势，提升了教育的实效性。

(3) 以岗位需求为导向，设置“五阶”育人机制，实现递进式、平台化专业群课程体系。

精准对接岗位需求，组织部队、企业导师、学校教师调研、重构课程体系。通过“征新课、整基础、显特色、扬个性”，紧跟专业发展的新方向，融入最新技术和标准，筛选并整合前沿信息资源，以优化课程内容。遵循“专业背景相同、专业方向互立、专业拓展

互选”的原则，设置了从岗位认知、通识能力、专业技能、技能深化到拓展能力的“五阶段”递进式培养模块。

区分专业特点，分设了信息安全、数据安全、软件应用安全、物联网、区块链安全等五个方向。遵循信息安全技术人才能力养成过程，将课程划归到从岗位认知到拓展能力五个能力中，构建了能力递进式的平台化专业群课程体系，实现了群内课程共享。

6. 推广应用效果

(1) 提高了教学水平，教学成果屡创新高

课程质量显著提高。近年来专业课程不仅完成了全专业的数字化转型，同时也全面提高了课程的质量，多门课程获得多项省级课程荣誉。其中省级一流课程3项，省级精品在线开放课程3项，上线省级教学资源库课程168项。

学生创新能力、技能水平大幅提升。近年来通过“三融四通五阶”的模式体系育人，专业学生的创新能力、技能水平等方面能力都有显著提升，其中学生参加职业技能大赛获奖447项，包括国家级奖项46项，省级奖项401项。比赛奖项每年都呈上升趋势，已进入良性循环增长。

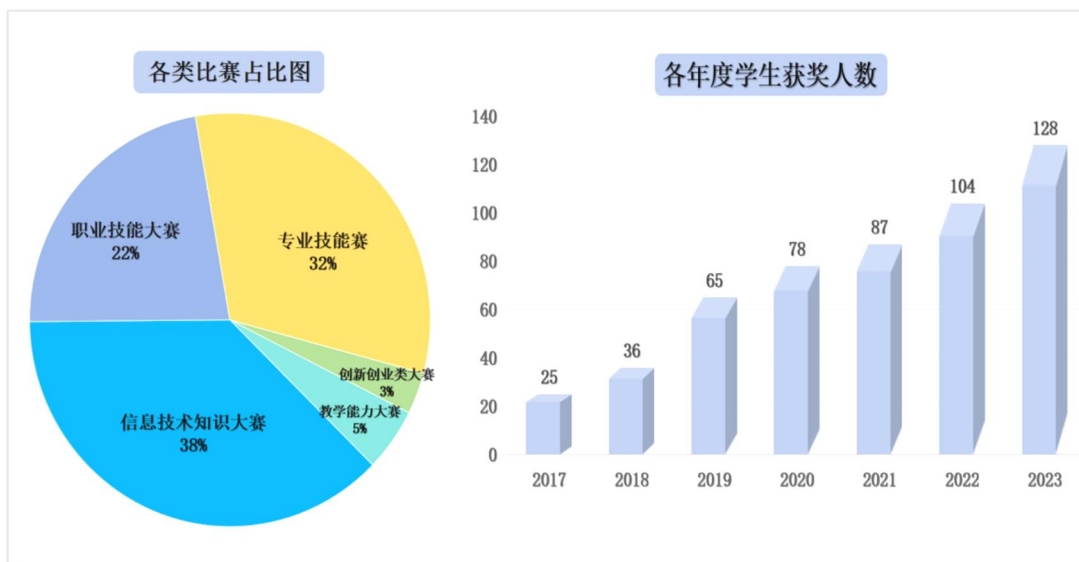


图5 各类比赛占比及各年度学生获奖人数图

教师科研创新能力显著增强。通过此体系的培养和锻炼，专业教师的教学能力和科研创新能力都有了显著提升，并积极反馈到日

常教学、技能竞赛和科研成果创建中。其中取得教学类比赛奖项26项，技能类比赛奖项24项，完成相关教材编写34项，发表论文126篇，完成省级课题58项，获得知识产权23项。

(2) 推动了专业建设，专业实力显著提高

专业建设硕果累累，多次获得专业荣誉：其中计算机网络技术、软件技术获批国家级骨干专业；软件技术专业群被认定为省级高水平专业群。

主导多个重点项目建设：依托专业特色和优势，共完成省级教学资源库建设2项，省级师资培训项目12项目，省级重点项目28项，通过建设项目实现专业优势升级，促进专业进行可持续高质量发展。

(3) 引领了行业发展，带动地区的信息安全产业高质量发展

成为信息产业标杆领头单位，推动产业发展。牵头成立江西省信息安全行业产教融合共同体，获批工业和信息化部教育与考试中心国家工业信息安全发展研究中心关于公布工业信息安全人才培养专项行动计划职业院校实施单位入选名单。

新建多个产学研基地，提高专业人才培养质量。与信息安全头部企业建立产业学院4个，产学基地28个，打通专业校企共建，产教融通。

服务区域经济，培养优质人才。承办了多个师资培训项目，及社会人员考证。同时和多家地方企业签订校企合作协议，每年为部队和行业培养信息安全人才400人以上，其中，留赣就业率40%以上，高质量就业超20%，促进社会人员考证培训160人以上。

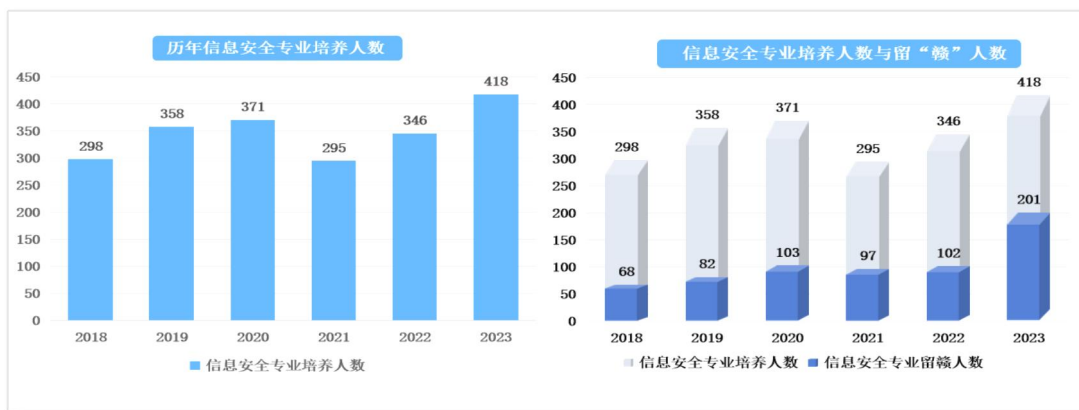


图6 历年培养信息安全专业人数及留赣人数图