

甘肃省 2026 年国家级高等教育(研究生)

教学成果奖培育申报

教学成果总结报告

成果名称 “视觉筑基·AI 领航”——西部电子
信息类研究生创新人才培养探索与实践

成果主要完成人 李策、陈晓雷、林冬梅、王平、肖利梅、
贾彬彬、马玉润、漆宇晟、黄玲、张爱华

成果主要完成单位 兰州理工大学

2026 年 03 月

目 录

一、成果形成的背景.....	1
1.1 国家战略需求与时代背景	
1.2 西部高校研究生培养面临的挑战	
1.3 成果的核心理念与解决思路	
二、成果的主要内容.....	3
2.1 构建"计算机视觉引领、AI赋能场景"跨域课程体系	
2.2 打造"AI+视觉"产教融合实战平台	
2.3 实施阶梯式创新能力培养模式	
2.4 建立四维协同育人机制	
三、成果的主要创新点.....	1
3.1 课程体系创新：构建跨域融合的新范式	
3.2 实践模式创新：打造产教融合实战体系	
3.3 培养模式创新：建立阶梯式科创路径	
3.4 协同机制创新：构建四维联动共同体	
四、成果解决的主要教学问题.....	1
4.1 破解学科壁垒突出、课程体系滞后难题	
4.2 解决实践教学虚化、能力适配不足困境	
4.3 突破创新培养薄弱、成果转化不足瓶颈	
4.4 改善校企协同形式化、育人保障不足现状	
五、成果的推广应用效果.....	1
5.1 学生受益显著，育人成效实现质的跃升	
5.2 专业转型明显，产教融合形成省级示范	
5.3 区域辐射广泛，省内外借鉴持续深化	
六、总结与展望.....	1
6.1 成果重要意义总结	
6.2 对中西部高校转型参考价值	
6.3 未来发展展望	

本成果面向国家人工智能发展战略对高层次创新人才的迫切需求，针对西部电子信息类研究生培养中存在的科研创新能力不足、学术视野局限、产学研协同深度不够等关键问题，开展了为期十余年的教学改革探索。通过构建以计算机视觉相关理论为基础、人工智能为技术引领的研究生培养体系，创新性地建立了“视觉筑基·AI领航”下的“科研反哺教学、项目驱动创新、学术产业双轮驱动”的培养模式。

一、成果形成的背景

1.1 国家战略需求与时代背景

当前，全球正在经历以人工智能为代表的第四次工业革命浪潮。国家“十五五”规划也进一步提升了人工智能在国家发展战略中的核心地位，明确将人工智能作为推动新一轮科技革命和产业变革的战略性技术。习近平总书记强调“要把科技创新摆在国家发展全局的核心位置”，为高层次创新人才培养指明了方向。

随着创新驱动发展战略的深入实施，国家对高层次创新人才的需求日益迫切。研究生教育作为国民教育的最高层次，是培养高层次创新人才的主要途径和国家创新体系的重要组成部分。然而，当前电子信息类研究生培养仍存在诸多深层次难题：科研训练与创新能力培养脱节，研究生参与前沿基础研究不足；学术视野狭窄，跨学科交叉融

合深度不够；产学研协同表面化，科研成果转化率低；质量评价体系不完善，分类培养特色不突出。

针对这些难题，本成果以服务国家人工智能重大战略需求为导向，立足电子信息类学科特点，围绕控制科学与工程一级博士点以及电子科学与技术一级硕士点的电子信息类研究生培养使命，以计算机视觉为理论和实践基础、人工智能技术为场景核心赋能手段，聚焦研究生创新能力培养这一核心，开展了系统性、深层次的改革探索。通过重构培养体系、创新培养模式、优化评价机制，显著提升了研究生培养质量，为新时期西部研究生教育改革提供了有益借鉴。

1.2 西部高校研究生培养面临的挑战

西部高校在电子信息类研究生培养中面临四大突出难题：首先，学科壁垒导致知识体系割裂，传统培养模式难以适应人工智能多学科交叉的特点；其次，实践教学与产业需求严重脱节，研究生解决实际工程问题的能力不足；第三，创新能力培养呈现碎片化特征，缺乏系统性的成长路径；最后，校企协同机制不健全，产学研合作流于形式。

我省作为西部重要省份，在人工智能产业发展方面具有独特需求。面对这些问题，传统的电子信息类研究生培养模式已难以适应新时代的要求，亟需进行系统性教育教学改革。

1.3 成果的核心理念与解决思路

视觉信息占人类获取外界信息的70%，人工智能已成为科技时代大潮，本成果提出“视觉筑基·AI领航”的研究生培养理念，通过四大路径系统破解培养难题：一是构建跨域融合的课程体系，打破学科壁垒；二是打造产教融合的实战平台，强化实践能力；三是实施阶梯式创新能力培养，实现持续进阶；四是建立四维协同育人机制，保障培养质量。这一理念强调以计算机视觉为基础，以人工智能技术为引领，实现西部地区研究生培养与产业需求、国家战略的同频共振。

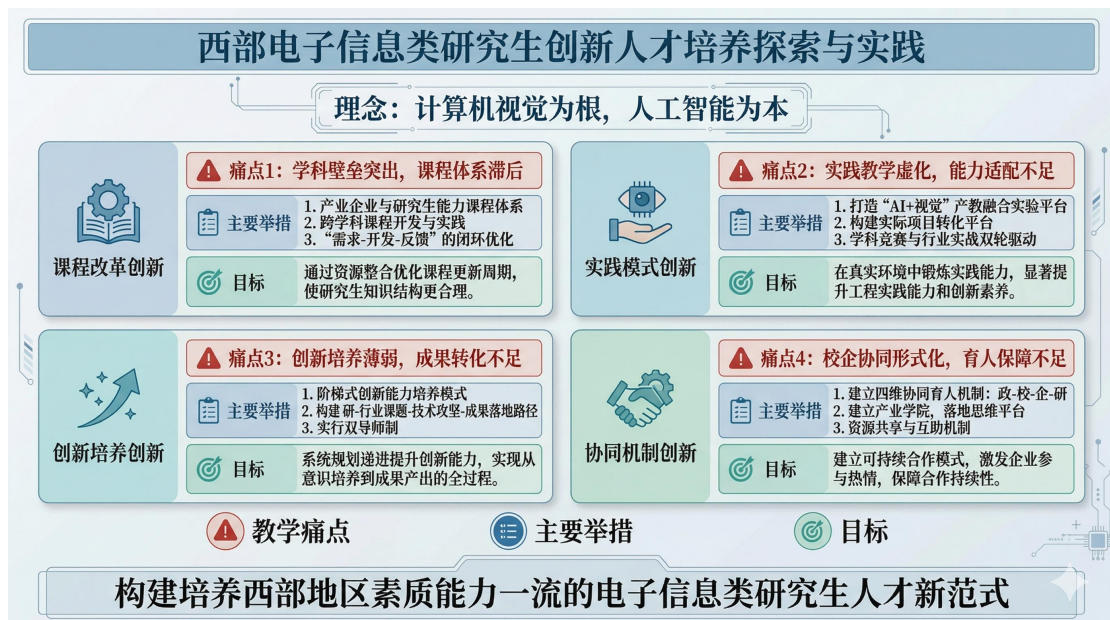


图1 “视觉筑基·AI领航”西部电子信息类研究生培养成果架构图

历经十余年，成果在提升研究生原始创新能力、强化学术产业协同、培育高层次创新人才等方面取得显著成效。近十年来，累计培养博士、硕士研究生300余名，累计斩获省级以上科创竞赛奖项500余项，其中，国家级奖项50余项，涵盖计算机视觉、人工智能等电子信息多个领域，含金量高、覆盖广。同时，研究生发表高水平论文、授权发明专利

利、软件著作权参与国家级科研项目比例、进入985高校攻读博士以及入职博士后人数逐年攀升，毕业生从事相关领域工作比例稳步提升，企业满意度达98%以上，为人工智能产业发展、区域数字经济转型提供了有力人才与技术支撑，可为高校相关研究生培养提供了参考范式。

二、成果的主要内容

2.1 构建“计算机视觉引领、AI场景赋能”跨域课程体系



图2 解决学科壁垒突出、课程体系滞后的难题的路径

针对学科壁垒突出、课程体系滞后的难题，项目组以计算机视觉为核心引导研究生知识能力培养，通过企业走访与岗位调研、初步锁定计算机视觉及AI相关核心技能以来，不断锚定计算机视觉算法研发、人工智能落地等岗位核心能力，联合海康威视、科大讯飞等行业知名企业共建“产业需求—研究生能力—课程体系”三重映射体系，重点解构计算机视觉领域核心技术点；2015年以计算机视觉知识体系为框架，搭建课程体系

并启动跨学科课程群研发，完成首批计算机视觉算法、人工智能、多模态融合三大跨学科课程群设计并试点授课，同步以AI技术赋能课程改革，建设实际计算机视觉项目案例库，将工程任务转化为教学案例，实现“课堂即研发场景”；2020年依托我校国家级创新创业学院，以AI技术实现课程数据与企业技术实时联动，优化计算机视觉知识教学场景，至2025年完善优化，形成“需求—开发—实施—反馈”闭环并完成全部工作，实现了计算机视觉知识群能力培养为基，并与AI行业技术迭代动态对齐，以AI赋能推动课程体系全方位改革，如图2所示。

(1) 三重映射机制的建设路径

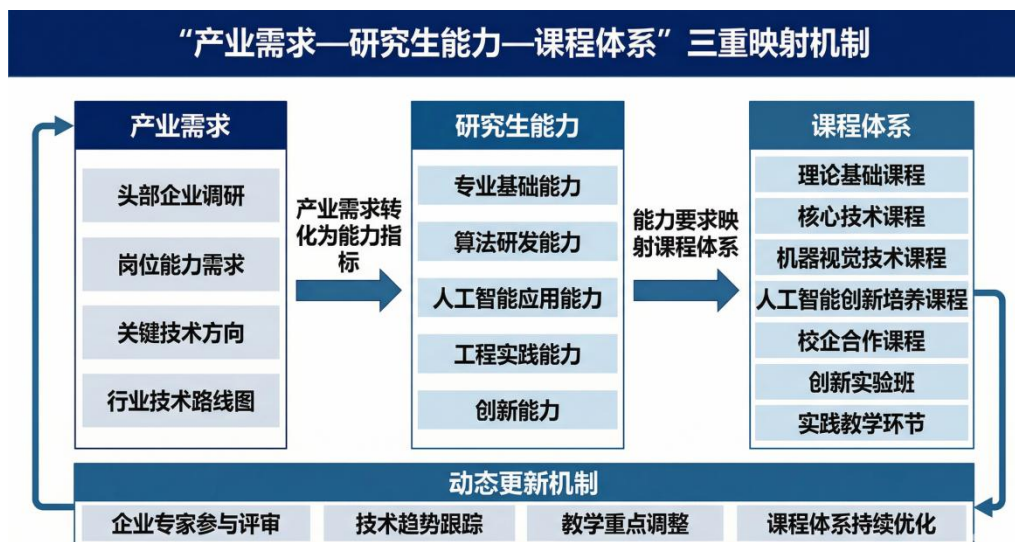


图3 三重映射机制建设

成果创新“产业需求-研究生能力-课程体系”三重映射机制。具体实施路径包括：首先，通过系统调研海康威视、科大讯飞等头部企业的实际需求，明确计算机视觉算法研发、人工智能技术应用等岗位的核心能力要求，联合建立机器视觉技术、人工智能创新培养等校企合作课程和创新实验班等；其次，将产业需求转化为具体的研究生能力指

标，建立能力矩阵；最后，基于能力要求重构课程体系，确保教学内容与产业技术发展同步，如图3所示。

在映射机制建设过程中，建立了定期动态更新机制。持续组织企业专家参与课程内容评审，根据技术发展趋势及时调整教学重点。同时，引入行业技术需求路线图，将产业前瞻性技术纳入课程体系，确保培养的先进性。

(2) 跨学科课程群的开发与实践

调整和设计了计算机视觉、人工智能、多模态融合三大跨学科课程群。计算机视觉课程群聚焦图像处理、目标检测、语义分割等核心技术；人工智能课程群涵盖机器学习、深度学习、强化学习等理论基础；多模态融合课程群重点突破视觉与语音、文本等多模态数据的协同优化等处理，如图4所示。

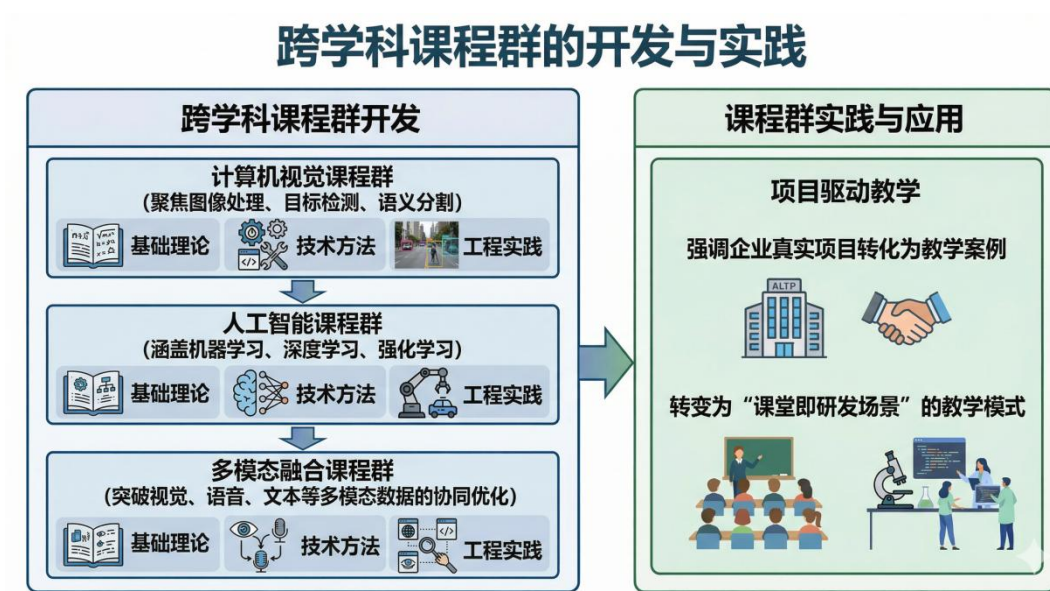


图4 跨学科课程群建设

课程群建设采用模块化设计，每个课程群包含基础理论、技术方法、工程实践三个层次。在教学实施中，强调

项目驱动教学，将企业真实项目转化为教学案例，实现"课堂即研发场景"的教学模式转变。

(3) 动态优化机制的实施效果

建立"需求-开发-实施-反馈"的闭环优化机制。通过学生学习数据、企业反馈、教师评估等多维度信息，持续优化课程内容。引入AI技术实现课程数据与企业技术实时联动，建立教学质量监测预警机制，如图5所示。

历经十余年实践，课程体系更新周期从原来的3年缩短至1年，课程内容与产业技术发展的同步性显著提升。研究生对课程满意度从80%提升至92%，企业对学生技术能力的认可度大幅提高。



图5 动态优化机制实施

2.2 打造"AI+视觉"产教融合实战平台

以计算机视觉引导研究生实践能力培养，依托电子信息省级实验教学示范中心，以AI技术赋能实践教学改革，

通过对计算机视觉领域产业痛点梳理、初步遴选可教学化项目，联合知名企业共建校企合作课程，重点筛选计算机视觉领域典型工程难题；搭建以计算机视觉实践为核心的教学基础平台，开展以学科竞赛牵引的实践训练，聚焦计算机视觉项目实操，以AI技术优化实践教学流程，不断更新计算机视觉项目库，至2025年构建全流程管理体系、实现实践育人成效量化落地并完成工作，构建“行业真题—学生解题—成果反哺”闭环，以计算机视觉为核心提升实践能力，以AI赋能推动实践教学从“验证性实验”向“实战型解题”跃迁，如图6所示。



图6 破解实践教学虚化、能力适配不足的困局的路径

(1) 实际项目转化平台构建

依托我专业电子信息省级实验教学示范中心，构建与海康威视、科大讯飞等企业的"AI+视觉产教融合项目转化平台"。平台采用"企业出题、师生解题、成果共用"的运行

模式。与海康威视、科大讯飞等企业建立稳定合作关系，将教师的科研课题与产业结合，不断形成项目库用于教学、竞赛以及课题，涵盖智能监控、工业质检、医疗影像等多个领域。平台通过企业技术专家深度参与科研项目指导，推动校企协同：教师将科研课题与产业需求（如海康威视工业生产检测（如图7a-b）、科大讯飞语音识别、兆锐科技口腔图像识别等）结合，动态更新项目库，覆盖智能监控、工业质检、医疗影像等核心领域，累计入库项目80余项，30%源于企业真问题，50%由科研成果转化。



图 7a-上料环节-视觉引导抓取实践

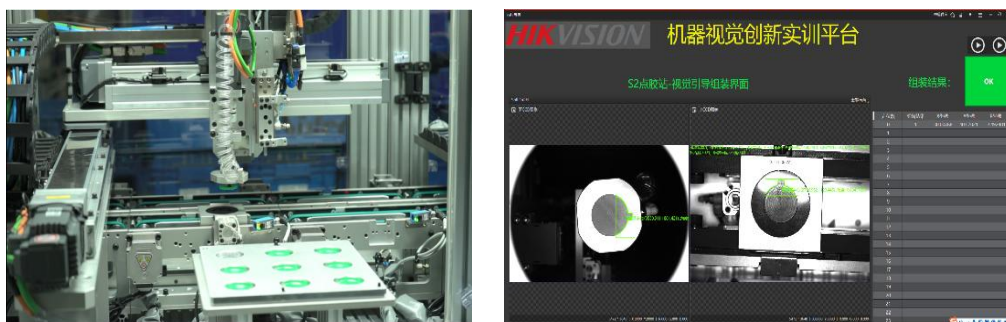


图 7b-组装环节-视觉对位贴合实践

(2) 实践教学模式创新

推行“学科竞赛+行业实战”双轮驱动的实践教学模式。在学科竞赛方面，组织研究生参加全国大学生光电设计竞赛、中国‘互联网+’大学生创新创业大赛、全国研究生电子设计大赛、中国机器人大赛、嵌入式芯片设计竞赛等高水

平赛事，“以赛促学、以赛促教、以赛促产”；在行业实战方面，实施项目嵌入式教学，研究生可快速上手参与企业技术攻关。

创新实践教学组织形式，采用“项目组+双导师组”的双重指导模式。每个项目组配备校内导师和企业导师，实行周例会、月度评审、结题答辩的全过程管理。建立项目成果评价体系，从技术创新性、工程可行性、产业价值等维度进行综合评价，如图8所示。



图8 “学科竞赛+行业实战”双轮驱动竞赛

(3) 项目库动态更新机制

建立项目库动态更新机制，每学期根据企业需求和技术发展结合导师纵、横向课题更新20%的项目内容。项目库按照难度等级分为基础型、综合型、创新型三个层次，满足不同年级研究生的实践需求。实施项目全生命周期管理，包括需求分析、方案设计、开发实施、测试验证、成

果转化五个阶段。引入敏捷开发方法，提高项目执行效率。建立项目知识库，积累最佳实践和解决方案，为后续项目提供参考，并结合学科竞赛转化输出，如图9示例。



图9 平台级部分基础机器视觉案例库

2.3 实施阶梯式创新能力培养模式

以计算机视觉引导研究生创新能力培养，聚焦计算机视觉细分领域创新突破，启动专业硕士双导师制、引导研一参与计算机视觉相关企业命题的项目，推行“双导师制+阶梯式科创+项目式培养”模式，构建“研一行业真题—研二技术攻坚—研三成果落地”的计算机视觉创新能力进阶路径；完善阶梯式科创培养路径并组建首批计算机视觉科创团队，常态化开展实战训练并多次承办省级电子信息类科创赛事和学科会议，赛事命题源自企业真实需求，以AI技术赋能科创训练，提升创新效率；通过赛事成果反哺计算机视觉教学，依托AI技术优化成果转化渠道，至2025年完善成果转化机制、提升转化效率并完成工作，以计算机视

觉为核心培育创新能力，以AI赋能推动“以赛促研、以研促转”落地，如图10所示。



图 10 解决创新培养薄弱、成果转化不足的路径

(1) 阶梯式培养路径设计

构建“研一行业真题-研二技术攻坚-研三成果落地”的阶梯式培养路径。研一阶段以认知实践为主，通过企业参观、技术讲座、小型项目参与等方式，建立对行业的整体认知；研二阶段进入技术深化期，承担具体的技术模块开发任务，培养专项技术能力；研三阶段注重综合应用，独立完成从需求分析到成果落地的全过程。每个阶段设置明确的能力目标和考核标准。研一重点考核技术理解和基础实践能力，研二考核模块开发和问题解决能力，研三考核系统设计和项目管理能力。建立成长档案，记录研究生的全过程发展。

(2) 双导师制实施细则

实行“校内导师+企业导师”的双导师制。校内导师负责学术指导、理论研究、论文指导等工作；企业导师侧重技

术实践、项目管理和职业发展指导。建立双导师协同工作机制，包括定期线上线下联席会议、联合指导、共同考核等。完善导师选聘和考核机制。企业导师要求具有5年以上行业经验、高级技术职称，每年参与指导时间不少于80小时。建立导师培训体系，提升指导能力。实施导师激励机制，将指导成效与职称评定、年终考核挂钩。

(3) 赛事反哺教学机制

通过承办和参与高水平竞赛，建立赛事反哺教学机制。重点组织研究生参加计算机视觉、人工智能相关赛事，将竞赛题目转化为教学案例，竞赛成果反哺课程建设。建立“以赛促研、以研促教”的良性循环。竞赛中涌现的优秀解决方案纳入案例库，获奖项目转化为毕业设计课题，竞赛团队的技术积累支撑科研项目申报。近五年，通过赛事反哺机制更新教学案例50余个，支撑科研项目20余项。

2.4 建立四维协同育人机制

(1) 政校企研协同体系构建

以计算机视觉为核心引领育人方向，联动龙头企业、科研院所构建“政—校—企—研”四维协同共同体，通过校企协同调研、达成计算机视觉及AI领域初步合作意向；共建以计算机视觉实践为核心的研究生校企联合实践基地并试点双导师制，以AI技术赋能教学改革，建立师资互聘、课程共建长效机制，重点强化计算机视觉相关师资与课程建设；构建以计算机视觉和集成电路封测为特色的高水平创新实验中心，不断支撑相关学科提质升级，至2025年深

化计算机视觉领域协同研发、实现人才与产业同频共振，以AI赋能完善育人保障。

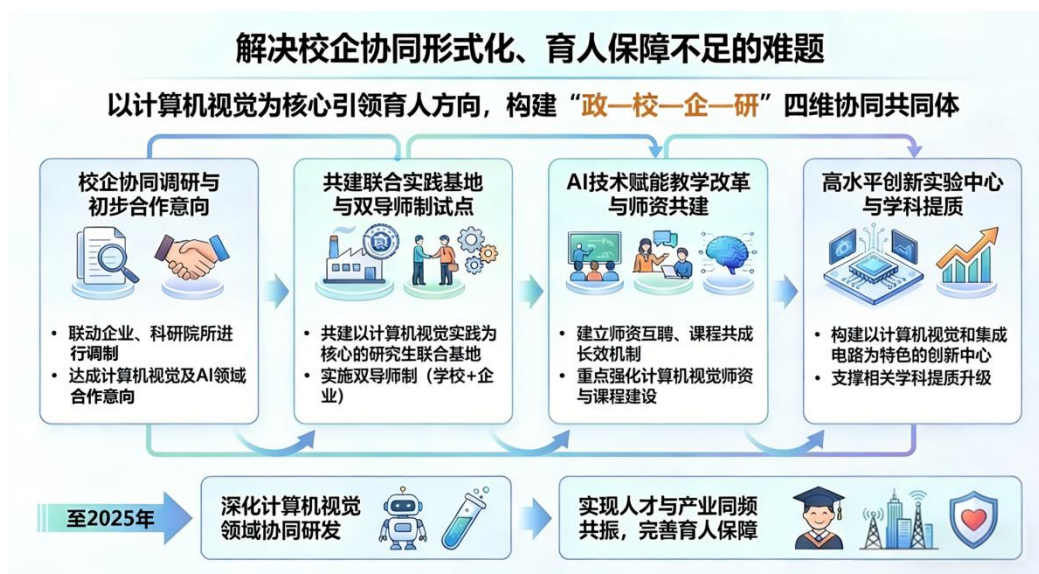


图11 解决校企协同形式化、育人保障不足的难题的路径

构建“政府-学校-企业-科研院所”四维协同体系。政府层面提供政策支持和项目引导，学校负责人才培养和平台建设，企业提供实践机会和技术需求，科研院所贡献前沿技术和创新资源。建立常态化协同机制，包括季度协调会、年度论坛、联合实验室等。政府相关部门参与规划制定和效果评估，企业深度参与培养方案制定和课程建设，科研院所开放共享实验设施和科研数据，如图11所示。

(2) 产业学院建设与运行

2020年与华天签约成立“兰州理工大学-华天微电子学院”。将计算机视觉+AI赋能与集成电路封测产业场景结合，进一步因地制宜，聚焦和服务我省区域经济。2022年获批省级微电子现代产业学院，2023年筹建国家级微电子现代

产业学院。学院实行理事会领导下的院长负责制，理事会由政府代表、企业高管、学校领导共同组成。产业学院创新运行机制，实行"共同建设、共同管理、共享成果"的模式。企业投入设备、资金和技术资源，学校提供场地、师资和教学资源，共同制定培养标准，联合开展技术研发。产业学院成为产教融合的重要载体和人才培养的创新平台。

(3) 资源共享与互聘机制

建立全方位的资源共享机制。企业向学校开放实验平台和生产环境，学校向企业开放图书馆、实验室等资源。建立设备共享平台，提高资源利用效率。实施师资互聘制度。学校教师到企业挂职锻炼，参与技术研发；企业专家到学校兼职授课，参与人才培养。建立联合研发团队，共同申报科研项目，开展技术攻关。近年来，实现师资互聘50余人次，联合研发项目30余项。

三、成果的主要创新点

3.1 课程体系创新：构建跨域融合的新范式

创新构建"产业需求-研究生能力-课程体系"三重映射机制，突破传统学科界限。以计算机视觉领域核心技能为锚点，建立课程内容与企业技术常态化动态联动机制。构建"计算机视觉+AI+数学+电子信息"跨域知识图谱，实现多学科深度融通。

创新点体现在三个方面：一是建立需求导向的课程生成机制，确保培养内容的前沿性和实用性；二是实现跨学

科知识的系统整合，打破专业壁垒；三是引入动态优化机制，保持课程体系的活力。这一创新为研究生课程改革提供了可复制范式。

3.2 实践模式创新：打造产教融合实战体系

构建"AI+视觉产教融合实战项目转化平台"，创新实践教学模式。通过实战项目驱动，将传统的验证性实验转变为真刀真枪型解题，实现理论与实践深度融合。

创新价值在于：一是建立项目转化标准流程，确保教学项目的工程价值；二是创新"学科竞赛+行业实战"双轮驱动模式，提升实践效果；三是建立动态项目库机制，保持实践内容的先进性。这一模式有效解决了实践教学与产业脱节的问题。

3.3 培养模式创新：建立阶梯式科创路径

针对创新培养碎片化问题，构建清晰的阶梯式培养路径。通过"研一行业真题-研二技术攻坚-研三成果落地"的**赛研并行的进阶设计**，实现创新能力系统提升。

创新特色包括：一是建立分阶段、递进式的能力培养体系；二是创新双导师协同指导机制；三是打造赛事反哺教学的良性循环。这一模式实现了创新能力培养从碎片化向系统化的转变。

3.4 协同机制创新：构建四维联动共同体

创新"政-校-企-研"四维协同机制，破解校企合作形式化难题。通过产业学院建设，实现各方资源的深度整合和

高效利用。机制创新体现在：一是建立制度化的协同治理结构；二是创新资源共享和利益分配机制；三是构建可持续发展的合作模式。这一机制为产教融合提供了长效机制保障。

四、成果解决的主要教学问题

4.1 破解学科壁垒突出、课程体系滞后难题

传统研究生培养中存在严重的学科壁垒问题，计算机、电子信息、数学等学科各自为政，课程内容更新缓慢，难以适应人工智能技术的快速发展。

本成果通过构建跨域课程体系，系统破解了这一难题。首先，建立三重映射机制，确保课程内容与产业需求同步；其次，开发跨学科课程群，促进知识融合；最后，实施动态优化，保持课程先进性。通过这些措施，课程更新周期显著缩短，研究生知识结构更加合理。

4.2 解决实践教学虚化、能力适配不足困境

以往研究生实践教学往往停留在仿真验证层面，与真实工程场景脱节，研究生解决复杂工程问题的能力不足。

通过打造产教融合实战平台，将企业真实项目转化为教学资源，研究生在真实环境中锻炼实践能力。实施项目驱动教学，强化过程指导，建立多元评价体系。这些措施显著提升了研究生的工程实践能力和创新素养。

4.3 突破创新培养薄弱、成果转化不足瓶颈

传统研究生创新培养缺乏系统性，创新活动碎片化，科研成果转化率低，难以产生实际价值。

本成果通过阶梯式培养路径，系统规划创新能力的递进提升。双导师制确保学术与工程的双重指导，赛事反哺机制促进创新成果转化。建立完整的创新培养链条，实现从创新意识培养到创新成果产出的全过程覆盖。

4.4 改善校企协同形式化、育人保障不足现状

以往校企合作多停留在表面层次，缺乏深度协同机制，企业参与积极性不高，合作效果有限。

创新四维协同机制，通过制度设计保障各方利益，建立可持续发展的合作模式。产业学院建设提供实体平台，资源共享机制提高资源利用效率。这些措施有效激发了企业参与热情，保障了合作深度和持续性。

五、成果的推广应用效果

5.1 学生受益显著，育人成效实现质的跃升

近五年，研究生培养质量显著提升。计算机视觉核心技术应用能力提升60%，复杂AI项目完成率从45%跃升至94%。科创项目参与率达到100%，累计获得省级以上竞赛奖项302项，其中国家级奖项50余项。

毕业生质量得到社会广泛认可，对口就业率90%，企业满意度98%。研究生在学期间发表高水平论文200余篇，授权发明专利80余项。许多毕业生成为行业技术骨干，为人工智能产业发展提供了重要支撑。

5.2 专业转型明显，产教融合形成省级示范

成果推动相关专业实现深度转型。电子信息类专业与人工智能技术深度融合，形成新的专业特色。微电子现代产业学院成为省级产教融合示范基地，年培养研究生200余人。专业建设成效显著，获批甘肃省高水平新工科建设专业，相关教学团队获得省级优秀教学团队称号。培养模式在省内高校产生示范效应，多所高校前来学习交流。

5.3 区域辐射广泛，省内外借鉴持续深化

成果经验在西部地区广泛推广。阶梯式培养路径、产业命题反哺教学等创新做法被多所高校借鉴。与陕西、四川等地高校建立合作关系，联合开展人才培养和技术研发。

通过学术会议、教学研讨等形式，成果经验在全国范围内交流分享。相关改革理念写入多个专业教学指导方案，为人工智能领域研究生培养提供了重要参考。

兰州理工大学学子在2024中国机器人大赛中荣获一等奖

来源：创新创业学院 浏览：802次 2024-11-15

11月1日至3日，由中国自动化学会主办的中国机器人大赛在西安开赛。兰州理工大学学子在VEX U项目中表现出色。王凯、杨逸仙、王露、张喜博、孙浩哲、梁鸾同学组成，肖利梅、何嘉鑫两名教师指导的LUT2队喜获一等奖；奉志、于济鸣、黄耀华、王晓东、孟存宁、江瑞龙、张永鑫同学组成，李策、肖利梅两名教师指导的LUT3队荣获二等奖。



央视报道2024中国机器人大赛

图 12 研究生参赛 2024 年中国机器人赛媒体报道

重组的微电子现代产业学院整合了电子信息、微电子专业，集中全力量聚焦集成电路这一国家战略产业，致力于培养集成电路设计、封装、测试全产业链的急需人才。该学院院长李策介绍：“学院与相关企业深度合作，教师常态化深入企业一线，企业导师也参与人才培养全过程，帮助学生更早搭建起从理论到实践的桥梁。”

教师的科研路径也紧紧围绕产业需要展开。微电子现代产业学院教师陈晓雷将自己长期钻研的计算机视觉研究聚焦到集成电路晶圆缺陷检测这一领域：“当研究方向与产业痛点紧密结合后，项目申请和科研推进都顺畅了许多。”

“我们正积极探索新体制下的发展路径，力争在产教融合、科教融汇与有组织科研等方面，形成可复制、可推广的新经验。”兰州理工大学党委书记赵立香表示。

(本报记者 王冰雅 尚杰)



打破学科壁垒 直面产业需求

——兰州理工大学教学科研机构改革观察

本报记者 王冰雅 尚杰

与往年不同，兰州理工大学微电子现代产业学院2026届毕业生都保留的毕业设计，是一道“企业真题”。过去半年，他的学习场景常在实验室和集成电路企业车间切换，跟随企业导师了解生产一线的技术需要。

2025年7月，该校启动了近20年来最大规模的教学科研机构调整：新建成立材料学部、人文社科学部，成立红柳学院，重组成立绿色能源与储能学院、冶金与环境学院、微电子现代产业学院，更名组建计算机与人工智能学院、土木与水利工程学院、自动化与电气工程学院等9个教学科研机构。

兰州理工大学党委在调研中发现，面对传统产业加速转型、新兴产业蓬勃发展的新形势，传统的人才培养模式、松散的科研组织架构以及相对固化的学院架构，显得有“力不从心”，产学研融合效果不佳，服务地方产业精度不高。

“作为一所西部省属高校，我们将有限资源投入最能形成特色、最能

融合区域发展关键需求的领域。”兰州理工大学校长冀宏说，该校着力打造服务现代产业体系的特色学科专业集群，提高学科专业结构与区域产业结构的匹配度。

冶金与环境学院由冶金工程、环境工程两个专业重组而成。“西部地区是我省重要的冶金工业基地，区域内众多冶金企业普遍面临着较大的环境治理压力。”该院院长杜增岩介绍，学院致力于系统破解冶金产业链条中的环境难题，为此，学院增设了冶金工程节能减排、冶金环境工程等多门交叉融合课程。该学院党委书记赵鹏来自环境工程专业，对“重组”的成效颇有感触：“原本环境工程专业有实力但特色不凸显，如今专业聚焦于冶金行业的污染综合治理和降碳减排，主打“绿色冶金+生态环保”，实现了协同增效。”

绿色能源与储能学院则是为了对接甘肃千亿级新能源产业，新增储能方向，拓展了发展空间。绿色能源涉及材料、电气、化学、自动化

等多领域，学校还同步成立了与学院并行的储能研究院，聚集了多学院多学科人才。

重组的微电子现代产业学院整合了电子信息、微电子专业，集中全力量聚焦集成电路这一国家战略产业，致力于培养集成电路设计、封装、测试全产业链的急需人才。该学院院长李策介绍：“学院与相关企业深度合作，教师常态化深入企业一线，企业导师也参与人才培养全过程，帮助学生更早搭建起从理论到实践的桥梁。”

教师的科研路径也紧紧围绕产业需要展开。微电子现代产业学院教师陈晓雷将自己长期钻研的计算机视觉研究聚焦到集成电路晶圆缺陷检测这一领域：“当研究方向与产业痛点紧密结合后，项目申请和科研推进都顺畅了许多。”

“我们正积极探索新体制下的发展路径，力争在产教融合、科教融汇与有组织科研等方面，形成可复制、可推广的新经验。”兰州理工大学党委书记赵立香表示。

图 13 省内外借鉴与区域辐射效应显著

六、总结与展望

6.1 成果重要意义总结

本成果通过十多年探索，构建了较为完整的电子信息类研究生创新人才培养体系，在多个方面取得重要突破。在理论层面，提出了“视觉筑基·AI领航”的培养理念，丰富了研究生教育理论；在实践层面，创建了可操作的实施路径，提供了具体解决方案；在机制层面，创新了协同育人模式，建立了长效机制。

成果的实施显著提升了人才培养质量，为人工智能产业发展提供了人才支撑，为西部高校研究生教育改革提供了成功范例，具有重要的理论价值和实践意义。

6.2 对中西部高校转型参考价值

成果对中西部高校具有重要的借鉴价值。一是提供了可复制的改革路径，各高校可根据自身特点进行调整实施；

二是创造了可推广的合作模式，为产教融合提供了实践范例；三是建立了可借鉴的评价体系，为改革效果评估提供了参考标准。

特别是针对西部高校资源相对匮乏的情况，成果探索出了一条通过机制创新实现跨越发展的路径，对同类高校具有重要启示意义。

6.3 未来发展展望

面向未来，成果将在以下方面持续深化：一是拓展合作广度，与更多头部企业建立战略合作；二是提升培养层次，扩大博士研究生培养规模；三是加强国际交流，提升人才培养国际化水平；四是深化理论研究，完善人工智能领域研究生培养理论体系。

通过持续创新和完善，力争将本成果打造成为全国人工智能领域研究生培养的标杆，为教育强国建设作出更大贡献。同时，将积极探索成果在其他相关专业的推广应用，发挥更大的示范辐射作用。