7. 成果校外推广应用及效果证明

7.1 南阳师范学院， 化学与制药工程学院， 392

教学成果校外推广应用及效果证明

成果名称：“一体双翼·三维四阶”：面向国家战略的化学拔尖研究生人才培养体系探索与实践		
成果应用单位：南阳师范学院		
面向对象及收益人数	√ 教师	52
	√ 学生	340

成果应用效果（应用后所取得的成效、应用前后对比等）

郑州大学化学学院“一体双翼·三维四阶”成果，首创以国家战略需求为内核的系统化育人模型，通过“实战贯穿、四阶锻造”的成长新通道，实现了科教深度融合与人才高质量输出，对地方高校具有重要示范价值。

我校化学与制药工程学院立足南水北调中线工程水源地生态保护及京宛合作产业需求，全面借鉴该成果的“双领航导师制”和“国家级平台全开放”理念。具体措施包括：依托河南省南水北调水源保护重点实验室，推行“平台全开放、项目全链条”沉浸式培养，选拔优秀学生进入科研团队承担实质性攻关任务；参照“战略导航式课题生成”机制，围绕水质检测、绿色催化、生物制药等方向动态发布《应用型课题指南》。应用以来，学生以第一作者发表 SCI 论文 16 篇，获“挑战杯”省级以上奖励 8 项，参与申请发明专利 12 项。毕业生在环保监测、制药企业等关键岗位的胜任度提升 28%，用人单位反馈“学生上手快、后劲足、有家国情怀”。

应用前后对比：科研训练从“跟随式”转向“任务导向式”，评价体系从“唯论文”转向“三维贡献度”。该成果有力推动了我校化学制药类专业人才培养质量跃升。

二级单位负责人签字：（盖章）

（学校盖章）

年 月 日

注：校外推广应用及效果证明须加盖学校公章。

7. 成果校外推广应用及效果证明

7.2 中原工学院， 材料电子与储能学院， 298

教学成果校外推广应用及效果证明

成果名称：“一体双翼·三维四阶”：面向国家战略的化学拔尖研究生人才培养体系探索与实践		
成果应用单位：中原工学院		
面向对象及收益人数	√ 教师	38
	√ 学生	260

成果应用效果（应用后所取得的成效、应用前后对比等）

郑州大学化学学院“一体双翼·三维四阶”成果，通过“战略需求牵引、实战化任务驱动、全链条平台支撑”的系统设计，将高水平科研优势高效转化为育人资源，对工科院校化学与材料类研究生培养具有重要借鉴价值。

我校材料电子与储能学院（化学相关专业）在应用该成果过程中，重点借鉴了“战略导航式课题生成”和“双领航导师制”等核心举措。结合河南省纺织印染、新能源材料等产业升级需求，动态生成“印染废水催化处理”“钙钛矿太阳能电池界面优化”等校企联合课题20余项；实行“企业导师+学术导师”双导师制，将研究生直接纳入企业技术攻关团队。应用以来，学生参与完成企业委托项目15项，申请发明专利9项，获“互联网+”省级金奖2项。毕业生在新能源、环保材料等领域就业率提高至92%，用人单位评价“工程思维强、能解决实际问题”。

应用前后对比：科研选题从“学术兴趣导向”转向“产业需求导向”，培养过程从“封闭式”转向“开放式校企协同”。该成果为我校深化产教融合、培养应用型创新人才提供了成熟范式。

二级单位负责人签字：秦涛 （盖章）

（学校盖章）

年 月 日

注：校外推广应用及效果证明须加盖学校公章。

7. 成果校外推广应用及效果证明

7.3 周口师范学院， 化学化工学院， 376

教学成果校外推广应用及效果证明

成果名称：“一体双翼·三维四阶”：面向国家战略的化学拔尖研究生人才培养体系探索与实践		
成果应用单位：周口师范学院		
面向对象及收益人数	√ 教师	46
	√ 学生	330

成果应用效果（应用后所取得的成效、应用前后对比等）

郑州大学化学学院“一体双翼·三维四阶”成果，构建了“战略需求牵引、实战任务贯穿、四阶递进成长”的系统化育人模型，对地方师范院校化学类专业建设具有重要示范价值。

我校化学化工学院立足豫东粮食核心区及周口国家农高区需求，借鉴该成果的“三维贡献度”评价模型和“四阶递进”路径。具体措施：参照“战略导航式课题生成”机制，围绕绿色农业、新型肥料、环境监测等方向，联合本地企事业单位动态发布《应用型课题指南》；引入“价值-知识-能力”三维支撑体系，建设课程思政示范课 6 门；实施“筑基-融通-攻坚-领航”四阶训练，强化师范技能与交叉创新。

应用以来，学生获中国国际大学生创新大赛铜奖 2 项、省级以上奖励 24 项；学生参与发表 SCI/EI 论文 20 篇，申请发明专利 6 项；考研录取率由 28%提升至 51%。毕业生在豫东地区中学及农业质检等领域就业率 86%，用人单位评价“师范技能扎实、服务地方意愿强”。

应用前后对比：课程从“学科本位”转向“需求本位”，科研训练从“模拟”升级为“实战”，评价从“唯分数”拓展为三维贡献。该成果为地方师范院校培养“下得去、留得住、教得好”的化学人才提供了可复制范式。

二级单位负责人签字：陈亚红 （盖章）

（学校盖章）

2026 年 4 月 9 日

注：校外推广应用及效果证明须加盖学校公章。

7. 成果校外推广应用及效果证明

7.4 河南农业大学， 理学院， 150

教学成果校外推广应用及效果证明

成果名称：“一体双翼·三维四阶”：面向国家战略的化学拔尖研究生人才培养体系探索与实践		
成果应用单位：河南农业大学		
面向对象及收益人数	√ 教师	35
	√ 学生	115

成果应用效果（应用后所取得的成效、应用前后对比等）

郑州大学化学学院“一体双翼·三维四阶”成果，以“服务国家战略的创新能力”为内核，通过“实战贯穿、四阶锻造”的系统路径，培养了一批心怀“国之大者”的战略科技预备队，对涉农高校化学与生命科学交叉人才培养具有重要启示。

我校理学院（化学学科）在应用该成果过程中，重点借鉴了“战略需求导航”课题生成机制和“双领航导师制”。结合国家粮食安全、绿色农药创制、农业废弃物资源化等重大需求，联合河南省农科院、豫农集团等设立“农业化学前沿课题清单”，引导研究生围绕新型缓控释肥料、生物基农药等方向开展攻关；实行“学术导师+产业导师”双导师制，将实验室研究与田间试验、企业中试紧密衔接。应用以来，学生参与国家重点研发计划子课题 3 项，获授权发明专利 7 项，发表 SCI 论文 19 篇，其中 2 项成果在农业企业转化应用。毕业生在农业质检、生物医药、环保等领域就业竞争力显著增强，用人单位评价“既有科研素养，又有服务‘三农’的情怀与能力”。

应用前后对比：科研选题从“学科驱动”转向“产业与战略双驱动”，培养过程从“单一学科”转向“化学-农业-生物多学科交叉”。该成果为我校培养知农爱农的新型化学人才提供了成功范式。

二级单位负责人签字：谢振霞 （盖章）

（学校盖章）

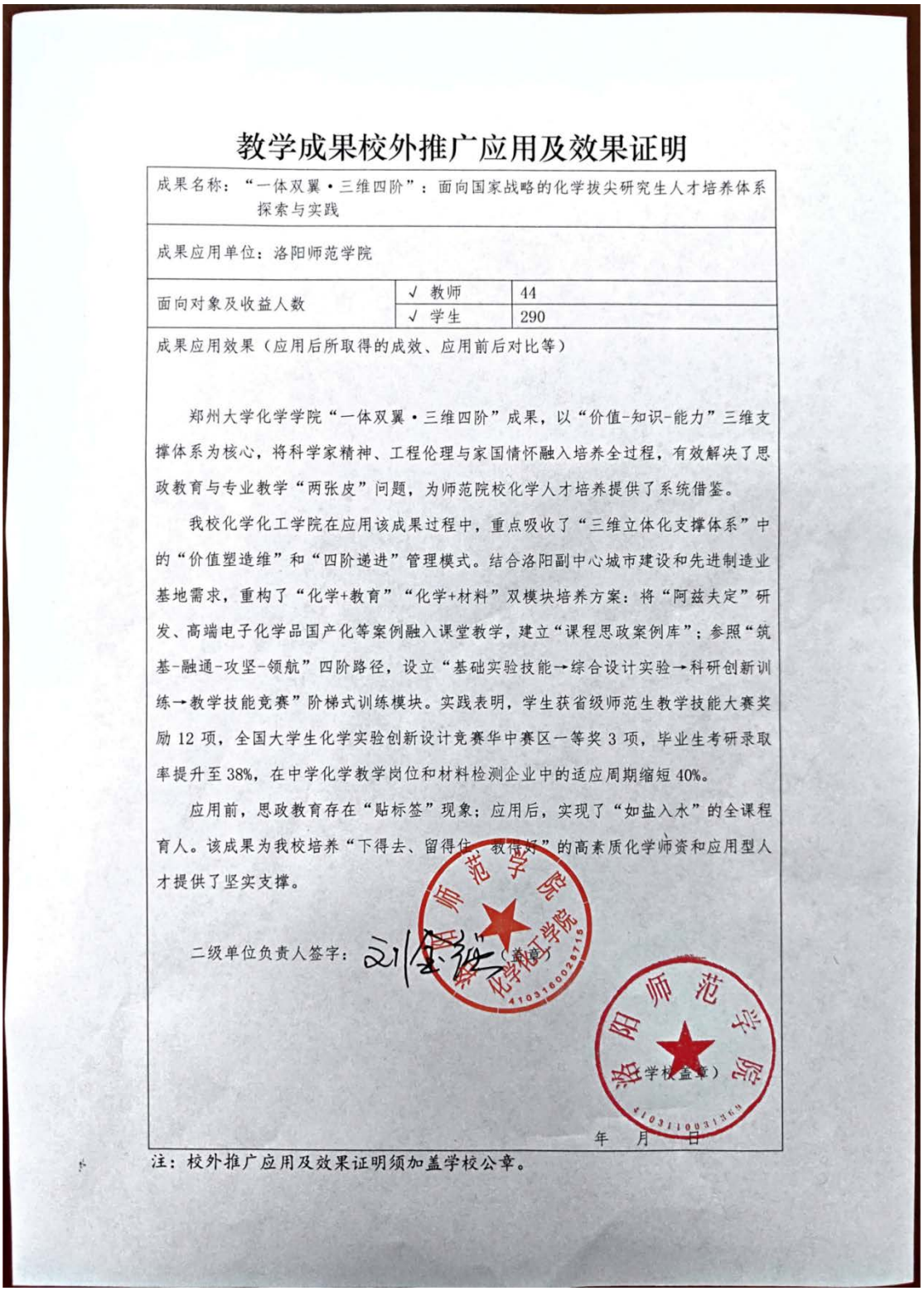
2026 年 4 月 6 日

注：校外推广应用及效果证明须加盖学校公章。

夸克扫描王
极速扫描，就是高效

7. 成果校外推广应用及效果证明

7.5 洛阳师范学院， 化学化工学院， 334



教学成果校外推广应用及效果证明

成果名称：“一体双翼·三维四阶”：面向国家战略的化学拔尖研究生人才培养体系探索与实践		
成果应用单位：洛阳师范学院		
面向对象及收益人数	√ 教师	44
	√ 学生	290

成果应用效果（应用后所取得的成效、应用前后对比等）

郑州大学化学学院“一体双翼·三维四阶”成果，以“价值-知识-能力”三维支撑体系为核心，将科学家精神、工程伦理与家国情怀融入培养全过程，有效解决了思政教育与专业教学“两张皮”问题，为师范院校化学人才培养提供了系统借鉴。

我校化学化工学院在应用该成果过程中，重点吸收了“三维立体化支撑体系”中的“价值塑造维”和“四阶递进”管理模式。结合洛阳副中心城市建设和先进制造业基地需求，重构了“化学+教育”“化学+材料”双模块培养方案：将“阿兹夫定”研发、高端电子化学品国产化等案例融入课堂教学，建立“课程思政案例库”；参照“筑基-融通-攻坚-领航”四阶路径，设立“基础实验技能→综合设计实验→科研创新训练→教学技能竞赛”阶梯式训练模块。实践表明，学生获省级师范生教学技能大赛奖励 12 项，全国大学生化学实验创新设计竞赛华中赛区一等奖 3 项，毕业生考研录取率提升至 38%，在中学化学教学岗位和材料检测企业中的适应周期缩短 40%。

应用前，思政教育存在“贴标签”现象；应用后，实现了“如盐入水”的全课程育人。该成果为我校培养“下得去、留得住、教得好”的高素质化学师资和应用型人才提供了坚实支撑。

二级单位负责人签字：（盖章）

（学校盖章）

年 月 日

注：校外推广应用及效果证明须加盖学校公章。

7. 成果校外推广应用及效果证明

7.6 中国科学院新疆理化技术研究所，化学类研究生，345

教学成果校外推广应用及效果证明

<table>
<tr><td colspan="3">成果名称：“一体双翼·三维四阶”：面向国家战略的化学拔尖研究生人才培养体系探索与实践</td></tr>
<tr><td colspan="3">成果应用单位：中国科学院新疆理化技术研究所</td></tr>
<tr><td rowspan="2">面向对象及收益人数</td><td>√ 教师</td><td>25</td></tr>
<tr><td>√ 学生</td><td>320</td></tr>
<tr><td colspan="3">成果应用效果（应用后所取得的成效、应用前后对比等）

郑州大学化学学院“一体双翼·三维四阶”成果，构建了“战略需求牵引、实战贯穿、四阶递进”系统化育人模型，对科研院所化学类研究生培养具有重要示范价值。
我所以“资源化学、光电晶体、民族药现代化”为特色方向，依托化学博士后流动站及有机化学、材料物理与化学等博士培养点，借鉴该成果的“三维贡献度”评价和“四阶递进”路径。参照“战略导航”机制，围绕民族药现代化、痕量化学物质感知、光电功能晶体等国家战略方向动态发布《课题指南》；引入“价值-知识-能力”三维支撑，将“科学家精神”“服务边疆”融入培养全链条；实施“筑基-融通-攻坚-领航”四阶训练，将研究生纳入深紫外晶体攻关等重大科研任务实战培养。
应用以来，研究生培养成效显著，2025 年度 2 名博士生获中国科学院院长优秀奖，多人获“优秀学生干部”等荣誉；以第一作者在 JACS、Angew 等顶刊发表高水平论文，研究生作为骨干参与的“艾拉片”等新药实现转化，资源化学学科在国内处于领跑地位。应用前后对比：选题从“学科兴趣导向”转向“战略驱动”，培养从“单一学科”升级为“交叉协同”，评价从“唯论文”拓展为三维贡献。该成果为科研院所服务“健康中国”和“一带一路”战略的拔尖人才培养提供了可复制范式。

单位负责人签字：潘世烈

中国科学院新疆理化技术研究所

年 月 日</td></tr>
</table>

注：校外推广应用及效果证明须加盖学校公章。

7. 成果校外推广应用及效果证明

7.7 商丘师范学院，化学化工学院，358

教学成果校外推广应用及效果证明

<table>
<tr><td colspan="3">成果名称：“一体双翼·三维四阶”：面向国家战略的化学拔尖研究生人才培养体系探索与实践</td></tr>
<tr><td colspan="3">成果应用单位：商丘师范学院</td></tr>
<tr><td rowspan="2">面向对象及收益人数</td><td>√ 教师</td><td>48</td></tr>
<tr><td>√ 学生</td><td>310</td></tr>
<tr><td colspan="3">成果应用效果（应用后所取得的成效、应用前后对比等）

郑州大学化学学院“一体双翼·三维四阶”成果，以“服务国家战略的创新能力”为核心，通过“价值-知识-能力”三维支撑和“筑基-融通-攻坚-领航”四阶递进路径，系统解决了科研训练与国家需求脱节、平台资源与培养过程隔离等问题，形成了可复制、可推广的拔尖人才培养范式。
我校化学化工学院在应用该成果过程中，重点借鉴了“战略需求导航”课题生成机制和“四阶递进”成长路径设计。结合豫东地区基础教育和精细化工产业需求，重构了化学师范与非师范并重的培养方案：引入《研究生战略攻关选题指南》理念，设立“地方产业技术需求清单”引导本科生毕业设计和研究生课题选题；参照“三维贡献度”评价模型，优化学生科研创新与实践活动评价体系。实践表明，学生参与教师横向科研项目的比例从35%提升至72%，近两年获省级以上学科竞赛奖励21项，考研录取率提高15%，毕业生在中学化学教学及化工企业中的适应性与创新能力获得用人单位高度评价。
应用前，培养方案存在“课程与科研分离、阶段目标模糊”问题；应用后，形成了“需求牵引、阶梯递进”的清晰路径，人才培养与国家战略、区域发展的契合度显著增强。该成果为我校化学类专业内涵建设提供了系统解决方案。

二级单位负责人签字：　　（盖章）

（学校盖章）
年　月　日</td></tr>
</table>

注：校外推广应用及效果证明须加盖学校公章。

7. 成果校外推广应用及效果证明

7.8 云南师范大学，化学化工学院，442

教学成果校外推广应用及效果证明

成果名称：“一体双翼·三维四阶”：面向国家战略的化学拔尖研究生人才培养体系探索与实践		
成果应用单位：云南师范大学		
面向对象及收益人数	√ 教师	62
	√ 学生	380

成果应用效果（应用后所取得的成效、应用前后对比等）

郑州大学化学学院“一体双翼·三维四阶”成果，构建了“战略需求牵引、实战任务贯穿、四阶递进成长”的系统化育人模型，对边疆师范院校化学类专业内涵建设具有重要示范价值。

我校化学化工学院立足云南民族团结进步示范区及面向南亚东南亚辐射中心定位，借鉴该成果的“三维贡献度”评价模型和“四阶递进”路径。具体措施：参照“战略导航式课题生成”机制，围绕生物资源开发、跨境河流环境监测、新能源材料等方向，联合本地企业动态发布《应用型课题指南》；引入“价值-知识-能力”三维支撑体系，将“科学家精神”“服务边疆”融入课程思政；实施“筑基-融通-攻坚-领航”四阶训练，强化师范技能与交叉创新。

应用以来，学生考研率由3%提升至30%，在创新创业大赛、实验竞赛、教学比赛中获国家级和省部级奖项31项，以第一作者发表论文17篇。超30%的毕业生入职1年在教学比赛中获奖或获“优秀教师”“教学能手”等称号。用人单位评价“基础扎实、扎根边疆意愿强”。

应用前后对比：课程从“学科本位”转向“需求本位”，科研训练从“模拟”升级为“实战”，评价从“唯分数”拓展为三维贡献。该成果为边疆师范院校培养“下得去、留得住、教得好”的化学人才提供了可复制范式。

二级单位负责人签字：赵淼（盖章）

（学校盖章）

2026年4月10日

注：校外推广应用及效果证明须加盖学校公章。