

2026年江西省教学成果奖

(职业教育类) 成果总结报告

成果名称：铸魂·强基·育能·共生——稀土产业
“四有”复合型高技能人才培养的创新实践

成果完成人姓名：李兴、丁梅、黄建辉、陈皆良、邹苏、
赖章盛、邹海平、谢元海、詹慧平、谢本亮

成果完成单位名称：和君职业学院、赣州稀土友力科技
开发有限公司、江西理工大学

教育类别：学历教育 培训

成果来源：中职学校 高职专科学校 高职本科学校
普通高校 研究机构 其他__

专业类别：教育学

成果类别：立德树人 专业建设 三教改革
育人模式 管理创新 校企合作
育训并举 质量评价 综合改革
教师培养培训

成果网址：https://www.hejuncollege.com/jxgl/13801.html

推荐单位(盖章)：_____

推荐专家组织名称：_____

推荐时间：2026年3月10日

江西省教育厅制

铸魂·强基·育能·共生

—稀土产业“四有”复合型高技能人才培养创新实践

摘要

本成果紧扣国家稀土战略安全与赣南革命老区产业发展需求，针对稀土产业高技能人才短缺及人才培养中的核心痛点，自2019年起构建“文化铸魂、五金强基、学徒育能、产教共生”四位一体育人体系，形成稀土产业“精神有根、手上有料、成长有路、贡献有为”的“四有”复合型高技能人才培养模式，并于2021年8月在稀土产业链专业人才培养中实施。该成果在理念范式、系统路径、实践模型上实现三重创新，完成认知学徒制在稀土保密场景的本土化再造与升级。经实践，累计培养1175名稀土技术人才，填补赣州稀土产业80%人才需求，20%成长为技术骨干，师生技术攻关创造超2.05亿元经济效益。成果荣获省市教学成果奖；“1.5+1.5”工学交替培养模式被纳入多省市职教政策文件予以推广，入选全国典型案例库，成为职业教育服务国家战略性新兴产业、赋能革命老区振兴发展的鲜活样本，为同类院校提供了可复制、可推广的实践范式。

一、成果背景

本成果立足国家稀土战略、赣南革命老区振兴与职业教育高质量发展深度融合的时代要求，是职业教育对接国家战

略、服务区域核心产业升级的创新实践，具有鲜明的时代必然性与现实针对性。

（一）国家战略落地亟需适配的复合型高技能人才

稀土是保障国家产业安全、支撑科技自立自强的关键战略资源。落实习总书记“把稀土产业办好”重要指示，亟需破解高端技能人才供给不足问题。稀土产业具有技术密集、工艺复杂、保密要求高、设备投入大等特殊属性，对人才提出远超传统制造业的复合要求，预计 2027 年前江西省稀土产业技能人才新增需求超 5 万人，复合型人才占比超 60%。传统单一技能培养模式已难以适应产业升级，培养适配稀土产业的复合型高技能人才迫在眉睫。

（二）区域产业振兴亟需本土化人才队伍支撑

赣南革命老区正全力建设“中国稀金谷”、打造千亿级稀土产业集群，迫切需要“下得去、留得住、用得上、能发展”的本土化技能人才队伍。区域产业调研显示，本地企业复合型技能人才占比不足 30%，受毕业生技能单一、职业认同不足、保密意识薄弱等影响，企业毕业生留用率不足 40%。人才“引不进、留不住、用不好”，已成为制约老区振兴与稀土产业高质量发展的关键短板。

（三）稀土人才培养亟需创新适配的培养模式

稀土作为国家战略资源，产业保密要求严格、技术迭代迅速、工艺管控规范，“守土有责、保密为先”的行业准则，对稀土技能人才提出特殊要求。2021 年 3 月，教育部将“稀土材料技术”列入高职专业目录；2022 年 1 月，学校成为全

国首批、江西省首家获批该专业的高职院校。但稀土人才培养存在价值引领与产业使命脱节；教学资源与产业迭代脱节，技能培养滞后于产业前沿；培养路径与真实场景脱节；产教协同与长效发展脱节等问题已成为职业教育服务稀土产业发展的关键瓶颈，亟需创新适配的培养模式。

二、核心问题

聚焦上述背景和稀土产业“战略属性、技术保密、工艺复杂、绿色发展”四大特性，梳理发现稀土产业人才培养存在以下四大核心教学难题。

（一）价值引领与产业需求脱节，“精神有根”培育缺乏精准性

稀土产业对家国情怀、保密意识、工匠精神有刚性要求，但思政课侧重通用理想信念宣讲，专业课聚焦技术参数传授，二者缺乏有效融合。学生保密意识淡薄、报国情怀薄弱，无法适配“守土有责、保密为先”的产业要求。

（二）资源供给与产业迭代脱节，“手上有料”支撑缺乏复合性

稀土产业技术迭代快、保密要求高、设备造价高，导致学校教学资源存在专业设置聚焦单一环节、滞后于产业链延伸；教材内容停留在通用技术层面、缺乏跨领域整合；实训设备与企业真实生产线差距明显、难以支撑多技能训练三重局限，导致学生所学技能单一且与产业需求脱节。

（三）培养路径与产业场景脱节，“成长有路”实施缺乏系统性

复合型高技能需依托全产业链真实场景综合实践，但技术保密限制企业开放核心岗位。校内实训以单一技能模拟为主，缺乏阶梯化复合培养设计。学生缺乏复杂工况下的跨技能协同训练，从“单一技能操作”到“多技能融合”的能力跃迁难以实现。

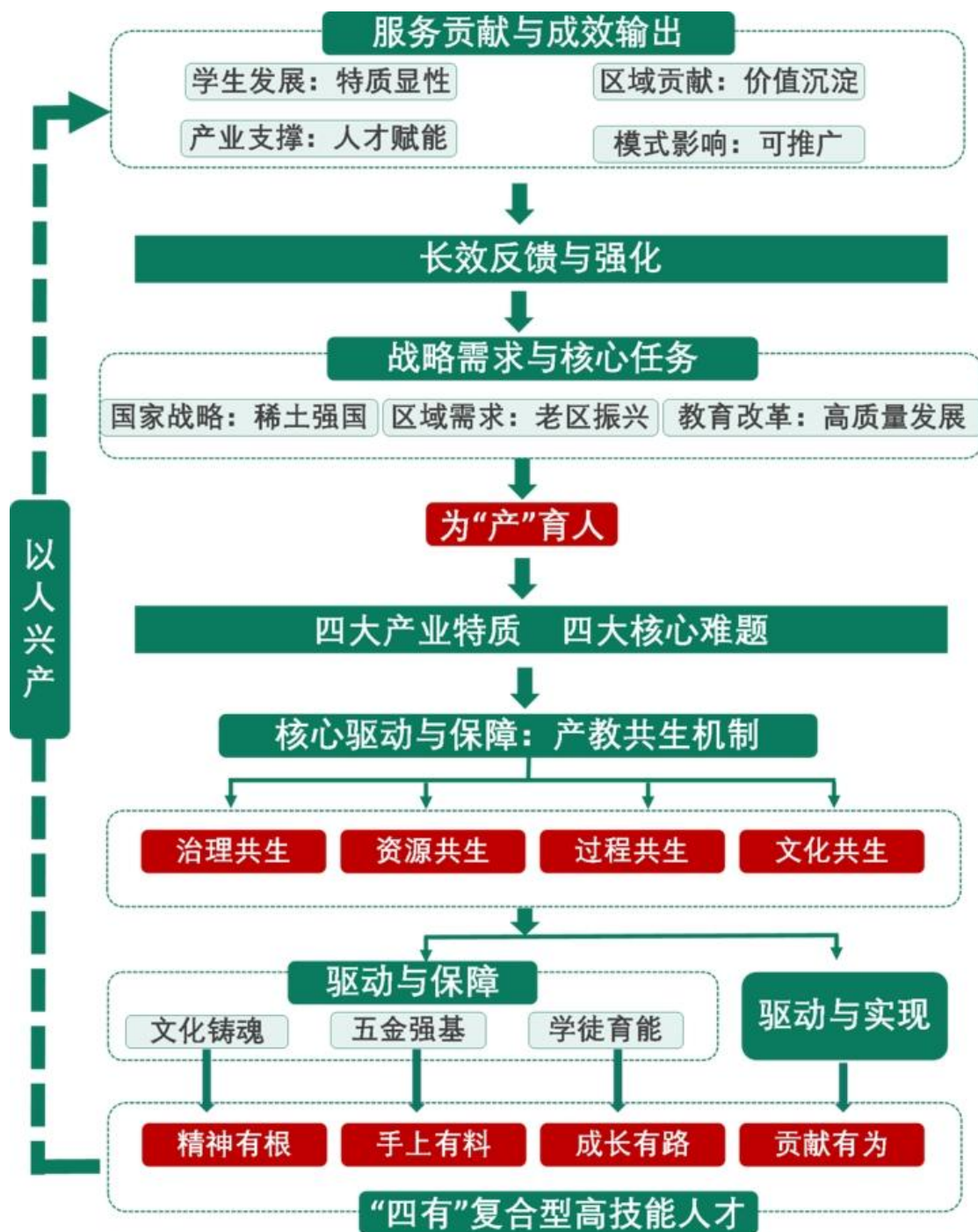
（四）产教协同与长效发展脱节，“贡献有为”保障缺乏长效性

校企合作多停留在顶岗实习层面，未形成“招生—培养—就业—发展”全链条协同机制。学校与企业权责边界模糊，缺乏对毕业生复合技能升级、职业发展的持续支持，导致毕业生因技能单一化、提升慢、发展空间有限而流失，无法长效扎根产业。

三、主要做法与经验成果

（一）主要做法

以“文化铸魂—五金强基—学徒育能—产教共生”为核心框架，聚焦产业复合型高技能需求，构建协同发力的系统化培养体系，精准破解四大核心难题（图1）。



本图呈现成果从战略需求、核心难题到机制保障、实施路径，最终实现人才输出与产业/区域贡献的完整生态闭环。

图 1 “四有”复合型高技能人才培养框架图

（一）文化铸魂：锚定“精神有根”，培育稀土产业专属职业信仰

将家国情怀、保密意识、工匠精神融入人才培养全流程，融合红色文化、客家文化、绿色文化三大本土资源，打造适

循环利用的环保责任植入学生认知。



图 3-1 校长赖章盛(陆定一 唐义贞外甥) 图 3-2“追寻产教之根 铸就稀金之魂”
在梓坑村革命遗址宣讲红色故事 主题党日活动

2. 课程融合，三维理念进专业进课堂：构建“红色文化+客家精神+绿色理念+稀土使命”四位一体课程思政模式，系统编制赣南本土文化资源思政元素图谱。在《稀土材料技术》中融入中央苏区军工精神案例与产业保密纪律；在《稀土绿色冶金技术》中植入客家传统工艺智慧与现代环保开采技术；在《稀土材料检测技术》中融入客家工匠“精益求精”的匠心传承。

3. 品牌引领，三维认同内化职业信仰：依托厚重的革命历史，设立以革命先烈名字命名的“贺昌班”“义贞班”等红色班级，组织“稀金劳模精神探源”研学；开展“客家工匠进校园”活动，邀请扎根赣南的稀土行业客家籍技术骨干分享奋斗经历；组织“绿色稀金”创新实践项目，引导学生参与企业环保技改。

(二) 五金强基：重构“五金”体系，搭建复合型技能培养平台

以“金专、金课、金师、金地、金标准”为核心，构建复合高技能培养与质量保障体系，适配稀土全产业链岗位需

求，培养具备复杂生产问题解决能力等复合技能，使得复合型技能人才“手上有料”。

1. **金专：**对接全产业链，动态适配复合需求。依托国家级“赣州稀有金属市域产教联合体”，联合中国稀土集团等头部企业，建立专业动态调整机制，绘制全产业链岗位能力图谱（图4），每年根据产业技术迭代校准人才培养方案。稀土材料与技术专业群获评省级高水平专业群。



图 4 稀土材料与技术专业群岗位能力图谱

2. **金课/金教材：**模块化整合，同步产业复合需求。采用“活页式+工作手册式+数字化”教材开发模式，联合企业

将最新工艺、保密规范、跨岗位案例转化为模块化内容。开发 12 门活页教材、8 门精品在线课，年均迭代率超 30%；构建“底层概论课共享+中层专论课分立+顶层个论课互选”模块化课程体系（图 5），建成省级专业教学资源库。



图 5 稀土材料与技术高水平专业群课程体系

3. 金师：双师三能混编，强化复合教学素养：建立“能教学、能实践、能创新”复合型师资培养机制，年均聘任 40 余名具备跨岗位工作经验的企业工程师担任产业导师（占比 73%），企业高管受聘产业教授；“双师型”教师占比 70% 以上，具备跨领域教学能力的教师占比超 80%。

4. 金地：全链条共建，打造复合实训场景：创新“师带徒、企中校”基地共建模式，与 41 家企业共建 29 个覆盖产业链的企业教学点和校内复合型实训室，学生年均企业多岗位实践超 400 学时。构建“非核心工艺开放+核心工艺虚拟仿真+保密操作专项训练”实训体系。

5. 金标准：对标行业规范，构建质量体系：建立“跨技能达标+保密规范+职业素养”三位一体评价体系，将多技能整合应用能力、保密意识、产业使命践行纳入考核。

(三) 学徒育能：三阶递进路径，系统化培育复合技能以认知学徒制为内核，重构“1.5+1.5”工学交替模式，构建阶梯化复合高技能培养路径（图6），实现从“基础操作”到“工艺精熟”再到“技术创新”的能力跃迁，让复合型技能人才“成长有路”。

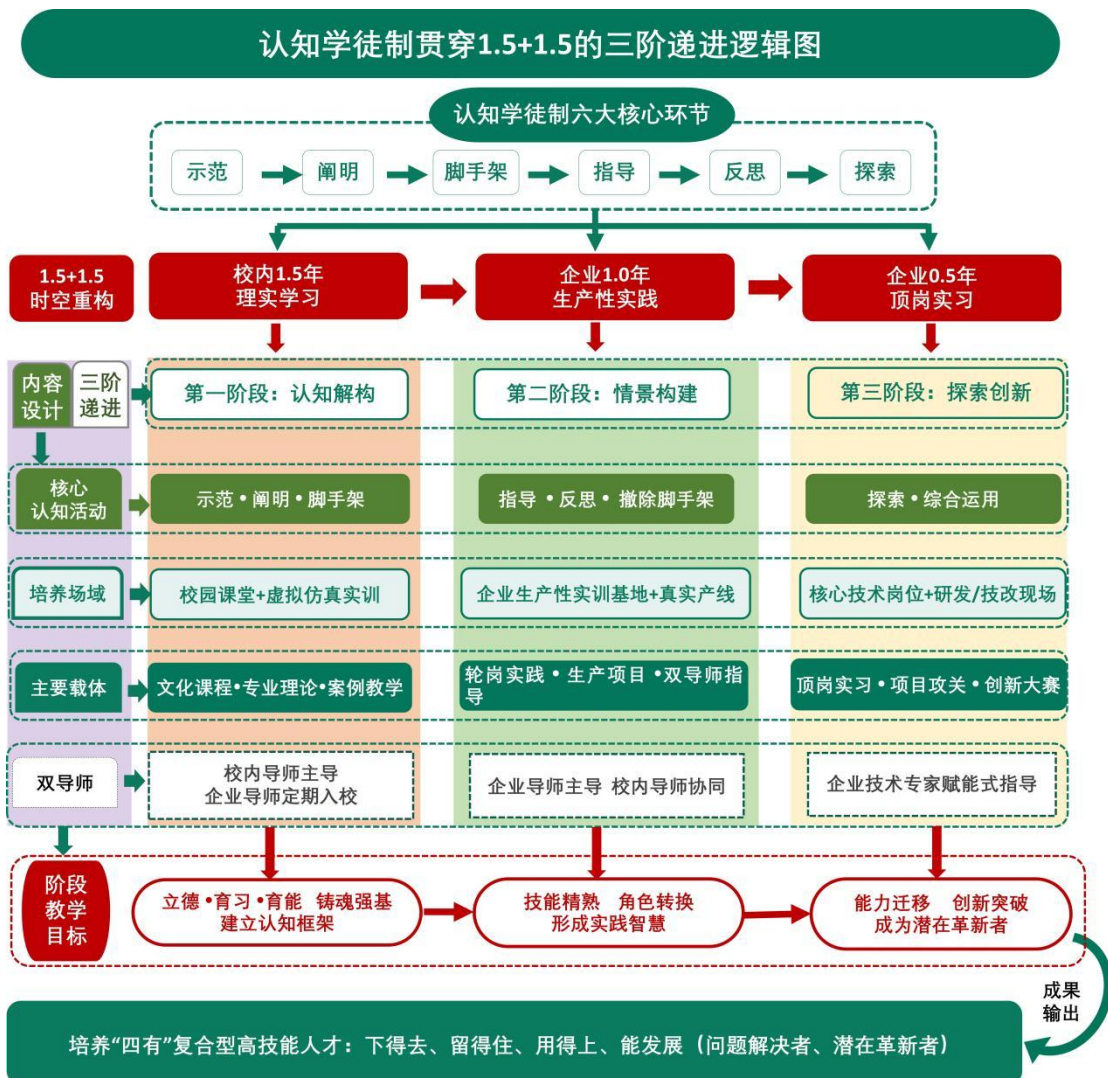


图 6 “三段进阶、六环相扣” “1.5+1.5” 工学交替模式

1. 校内 1.5 年：认知解构·复合基础奠基：聚焦“示范、

阐明、脚手架”环节，校企导师联合授课，将稀土产业链复杂生产工艺拆解为可掌握的知识技能模块，通过工艺示范、技术逻辑阐明、案例解析搭建认知框架，同步开展跨技能基础训练。

2.企业 1.0 年：情境建构·复合技能精熟：聚焦“指导、反思、撤除脚手架”环节，学生建制进入企业真实产线轮岗，企业导师主导、校内导师协同，引导独立完成多岗位生产任务；通过实训日志、跨岗位研讨深化实践认知，强化保密操作与多技能协同训练。70%学生达到多岗位顶岗标准，实现“单一技能生手”到“复合技能准员工”转变。

3.企业 0.5 年：探索创新·复合能力迁移：聚焦“探索、综合运用”环节，学生以准工程师身份参与工艺优化、技术改造等真实项目，完成跨领域方案设计、效益评估全流程实践。顶岗实习成果 100%来源于企业真实课题，实现从“单一技能掌握”到“复合技能整合”再到“创新突破”的跃迁。

（四）产教共生：四维共生生态，保障复合型人才长效贡献

构建“招生—培养—就业—发展”全链条产教协同机制，实现人才长效发展（图 7）。为产业升级、技术改造、绿色转型提供长效人才支撑，让复合型技能人才“贡献有为”。

产教共生：构建“协同进化”的育人生态

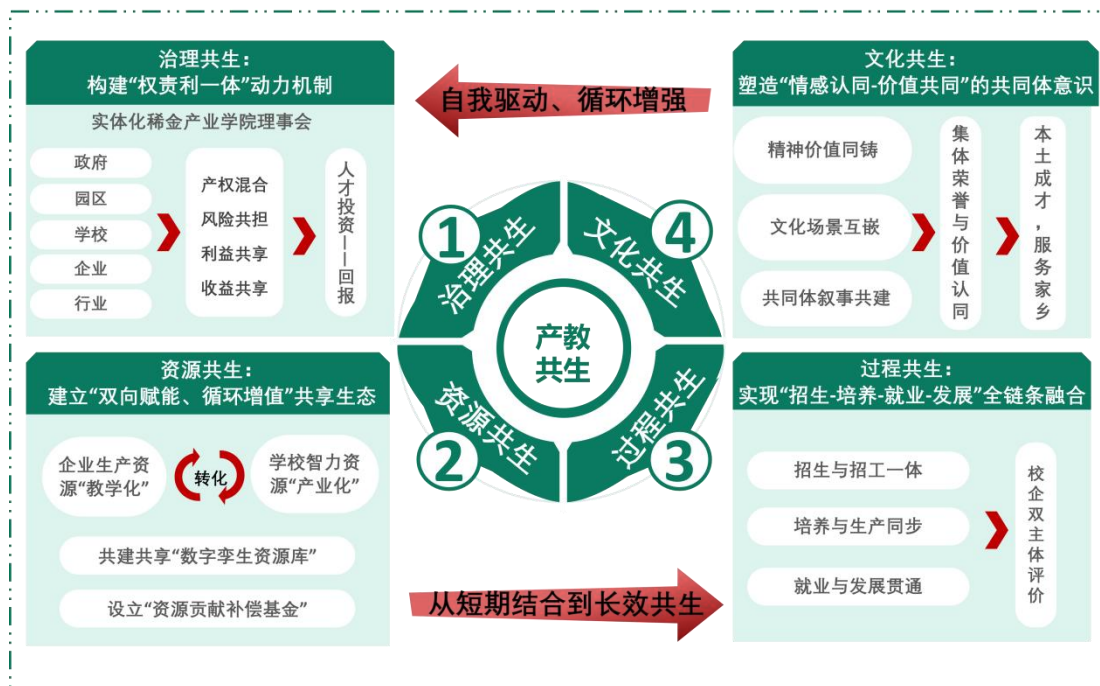


图 7 “协同进化”的育人生态

1. 治理共生：组建政、校、企、行、园五方“稀土产业学院理事会”，赋予专业设置、复合型人才培养方案制定决策权；创新“产权混合+利益共享”模式，建立“育人积分”激励体系，激活企业参与内生动力。

2. 资源共生：推动企业全链条产线、跨环节项目转化为教学资源，学校提供技术攻关、员工培训等服务，共建产业链数字孪生资源库，形成“教学出题—科研解题—产业反哺”闭环。

3. 过程共生：推行招生招工一体化，实施培养与生产同步化，建立毕业生复合技能发展贯通机制，将留赣率、复合技能升级情况纳入评价体系。

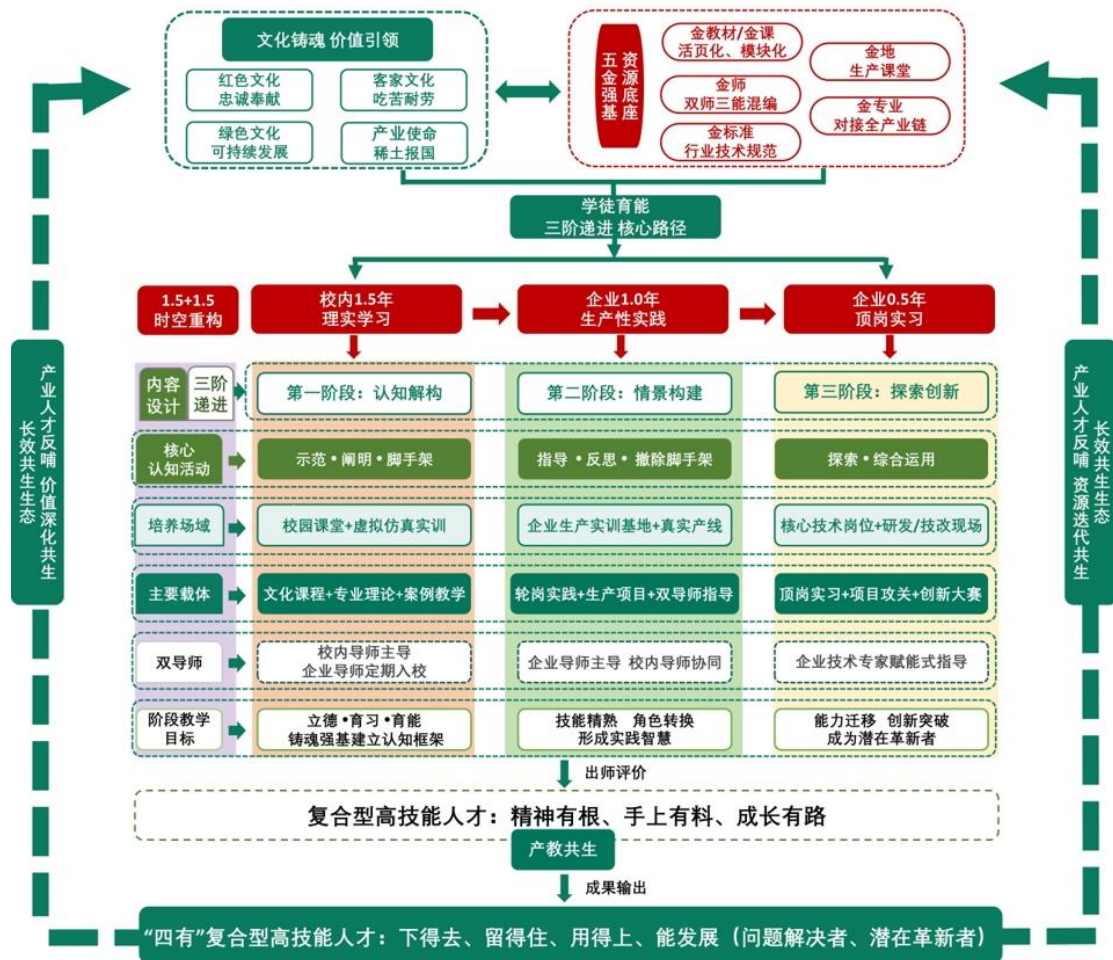
4. 文化共生：凝练“红色稀土精神”，通过校企党建共建、本土复合型成才校友宣传，塑造“扎根赣南、稀土报国”

价值认同。

（二）经验成果

1. 成效经验，形成了四大做法系统化育人方案。三维浸润”经验提供“文化铸魂”价值引领范式；“五金”联动机制破解产业技术迭代与教学资源滞后难题，其协同经验为战略性新兴产业职教资源建设提供“五金强基”范本；“三段六环”模式实现保密场景下复杂高技能传递，提供“学徒育人”系统方案；“四维共生”机制实现校企长效合作转变，提供“产教共生”解决方案，最终形成“铸魂—筑基—育能—四有人才”四维联动共生良性生态，形成了“四有”复合型技能人才培养协同逻辑体系（图8）。

文化铸魂·“五金”强基·学徒育能三融合的“1.5+1.5”三阶递进产教共生生态逻辑图



本图为图1核心实施环节的逻辑拆解，聚焦四大核心模块的内在联动关系，明确复合型技能人才培养的实施路径逻辑，从“价值引领”到“能力落地”再到“生态共生”的完整闭环核心逻辑。

图 8 稀土产业“四有”复合型技能人才培养协同逻辑体系图
(铸魂一筑基一育能一四有人才 四维联动共生长效生态)

2. 人才培养，“四有”复合型特质全面彰显。2025 届毕业生留赣就业率稳定在 62%左右，35%扎根稀土产业一线，跨岗位适配率达 85%，保密意识测评合格率 98%，学生产业使命认同率达 95%以上。90%以上学生掌握 2 项以上核心技能，70%达到企业多岗位顶岗“出师”标准，应届生平均起薪 6000-8000 元。20%毕业生快速成长为技术骨干或班组长，专业对口率提升至 88%以上，学生创新实践成果转化 50 余项，参与技术攻关、工艺优化等项目创造经济效益 2.05 亿元。

3. 产业支撑，全链条赋能效应凸显。累计为“中国稀金谷”输送复合型技能人才 1175 人，占区域人才新增需求 80%；牵头产教融合共同体吸引 113 家企业参与，合作企业三年增长 300%，毕业生 6 个月留企率达 88%。稀土材料与技术专业群获评省级高水平专业群，为企业培训员工 2.6 万人次，牵头制定 3 项地方标准，获 10 项专利软著，与企业合作的技改项目年增效超 1600 万元，成为产业全链条升级的重要支撑。

四、创新与特点

（一）理念创新：破解战略产业“技能单点型”人才与复合需求的本质矛盾

传统职教培养的“技能单点型”人才已无法适配稀土产业全链条协同发展需求。本成果首创“四有”复合型高技能人才目标体系，将“立德树人”与“复合高技能培育”深度融合，从“精神有根、手上有料、成长有路、贡献有为”四个维度重新定义了战略产业人才标准，实现了从“产业工具人”到“产业主体人”的理念跃升，直击产业“引不进、留不住、用不好”的深层根源。

（二）系统创新：构建“价值-要素-路径-生态”四维联动的闭环育人范式

针对传统改革碎片化困境，本成果创造性地将“铸魂、强基、育能、共生”四大板块有机串联，形成“价值引领—资源保障—路径实施—生态长效”四维联动闭环。这一系统设计破解了四大核心难题的内在关联：无“铸魂”则人才“无

心扎根”，无“强基”则人才“无力胜任”，无“育能”则人才“无路成长”，无“共生”则人才“无意留存”。揭示了复合型高技能人才培养必须系统发力、整体设计的本质规律。

（三）实践创新：实现认知学徒制在稀土保密场景的深度本土化再造

稀土产业核心工艺“保密性强、设备昂贵、迭代快速”，导致复杂高技能传递长期面临“进不去、学不到、传不好”的困境。本成果将认知学徒制与赣南地域文化、稀土产业特性、“1.5+1.5”学制创造性融合，设计出“认知解构—情境建构—探索创新”阶梯化实践模型，将“六大环节”系统嵌入保密合规的实训体系。这一本土化再造破解了“默会知识”在战略产业场景中的有效传递难题，为同类产业提供了可复制的实践范式。

五、应用推广效果

（一）政府政策推广，权威认可度高

成果核心模式获各级政府教育部门认可并纳入政策推广：2024年，江西省教育厅发文在全省范围内推广“1.5+1.5”培养模式；2026年，上海市教委在相关文件中明确采用“1.5年学校学习+1.5年企业实习”的培养模式，实现跨区域政策推广。同时，成果入选《中华职业教育发展报告》全国典型案例库，2024年荣获江西省教育厅教学成果奖青年培育项目，多次在各类职业教育专题会议上作经验交流，彰显成果的权威性与可推广性。

（二）媒体广泛宣传，社会影响力提升

成果受到主流媒体高度关注与广泛宣传，先后被《中国教育报》专题报道 3 次，收录于教育部与新华网联合推出的《产教融合 匠心筑梦》微访谈，全方位展示成果实践成效，进一步扩大了成果的社会影响力，成为职业教育服务战略性新兴产业的鲜活宣传样本。

（三）院校广泛借鉴，辐射带动效应凸显

成果核心做法被省内外多所兄弟院校借鉴推广，国内外 28 所高职院校专程来校考察交流，其中 7 所院校完整复制“1.5+1.5”工学交替培养模式，复制院校学生顶岗达标率平均提升 25 个百分点，企业满意度提高 20%以上，形成良好的示范带动效应。