

文章编号: 2095-1663(2024)02-0013-06 DOI: 10.19834/j.cnki.yjsjy2011.2024.02.03

科教产教融合视域下农科研究生培养的安徽范式

姜家生^a, 李建超^b

(安徽农业大学 a. 党委研究生工作部; b. 园艺学院, 合肥 230036)

摘要: 研究生教育是国民教育的重要组成部分,其人才培养质量直接影响科教兴国、人才强国和教育强国战略的实施。然而,多年来我国农科研究生培养一直存在着学生务农思想不够牢固、实践能力不强和多元主体协同育人机制不畅等问题。为此,安徽农业大学坚持价值导向、创新导向和应用导向,注重科教产教融合,通过共建“四位一体”思政育人平台,推进人才链、产业链、创新链“三链协同”,着力构建纵横“双向联动”农科研究生培养大矩阵,推动农科研究生教育的区域性、系统性、综合性改革,实现了农志强、本领强、思维新的新时期农科人才培养目标,形成了农科研究生培养的安徽范式。

关键词: 科教产教融合; 四位一体; 三链协同; 双向联动

中图分类号: G643

文献标识码: A

一、引言

研究生教育作为国民教育的重要组成部分,是教育强国建设的引擎,推动科技进步的新生力量,在培养高层次创新人才方面具有既直接又基础的重要意义^[1]。当前,我国经济社会发展已迈入新时期,党和政府对于研究生教育越来越重视。2020年7月,习近平总书记对研究生教育工作作出重要指示,要求推动研究生教育适应党和国家事业发展需要,瞄准科技前沿和关键领域,加快培养国家急需的高层次人才。同年,全国研究生教育会议召开,全面吹响了推进新时代研究生教育改革创新号角,提出了全面提升研究生教育质量的要求^[2]。

现代农业的发展需要人才支撑。2019年9月,习近平总书记在给全国涉农高校的书记校长和专家代表的回信中,强调农业农村现代化关键在科技、在

人才。2023年5月,习近平总书记给中国农业大学科技小院的同学们回信,强调要厚植爱农情怀,练就兴农本领,在乡村振兴的大舞台上建功立业,为加快推进农业农村现代化、全面建设社会主义现代化国家贡献青春力量。习近平总书记重要回信和指示精神为我国新时期研究生教育高质量发展指明了方向,提供了根本遵循。

近十年来我国研究生教育发展非常迅速,从2013年的研究生招生61.13万人、在学研究生179.39万人,增长到2022年研究生招生数124.24万人、在学研究生388.29万人,为社会培养了一大批高素质复合型人才^[3]。随着研究生招生规模的不断扩大,农科研究生招生数也在快速增长,然而供需矛盾依然存在。根据张慧杰运用线性回归分析模型和灰色GM(1,1)模型研究的结论,2020—2035年我国农科人才紧缺问题较为严重,到2035年农科紧缺人才的需求量将达到61070人,其需求总量呈持

收稿日期: 2023-12-20

作者简介: 姜家生(1980—),男,安徽霍邱人,安徽农业大学党委研究生工作部副部长(主持工作),博士研究生,硕士生导师。

李建超(1990—),男,山东日照人,安徽农业大学园艺学院辅导员。

基金项目: 2020年国家级新农科研究与改革实践项目“校地协同服务乡村振兴战略‘一站一盟一中心’模式的研究与实践”; 2020年安徽省社科规划项目“互联网语境下高校马克思主义‘轻传播’路径研究”; 2022年安徽省社会科学创新发展研究项目“困境与纾解:乡村振兴战略背景下青年群体心态解析与价值引导”

续增长趋势,特别对于爱农业、懂技术、善经营的下得去、用得上、留得住、干得好的应用型农科高层次人才需求旺盛^[4]。

强国必先强农,农强方能国强。随着新一轮科技和产业革命的兴起,特别是乡村振兴战略的实施,现代农业发展方式将发生深刻变革,面对农业全面升级、农村全面进步、农民全面发展的新任务、新要求,传统的农科人才培养模式已无法适应产业发展速度。为确保“两个一百年”奋斗目标和乡村振兴战略的实现,必须全面推进农业现代化,解决现代农业高质量发展的问题,这就迫切需要培养一体化高层次应用型创新型农科人才。因此深入研究并推进涉农领域高层次人才培养模式改革具有重要的现实价值和重大的现实意义。

二、农科研究生培养现状及存在的主要问题

(一)农科研究生人才培养现状

农科研究生教育肩负着高层次农业人才培养和创新创业的重要责任和使命,是提升核心竞争力,建设教育强国、农业强国的关键环节。多年来,农科研究生的人才培养立足国情和社情,取得长足发展,呈现鲜明特色,有力支撑“三农”事业发展和农业现代化建设。

1. 招生规模不断扩大。农科研究生招生人数自2013年的23388人增长至2022年的65106人,在校人数从63778人增长至175831人,毕业人数自17464人增加至42083人^[5]。一定程度上推进三农事业向好发展。

2. 学科门类不断丰富。系统构建了作物学、园艺学、农业资源与环境、植物保护、畜牧学、兽医学、林学、水产、草学、水土保持与荒漠化防治学等10个学术学位一级学科和农业、兽医、林业、食品与营养等5个专业学位一级学科,形成了全方位的农科人才培养体系。

3. 培养形式越来越多样。除了传统的学术学位研究生培养模式,专业学位研究生培养模式研究受到重视。高校积极探索以提升实践能力为导向的农业专业学位研究生培养模式和以重点提高创新能力为导向的学术学位研究生培养模式,以更好地满足农科研究生的个性化需求和发展。中国科学院大学率先实施科教融合办学模式,是国内科教融合实践的典型案例^[6]。南昌大学积极对接区域发展需求,

探索形成“企业化科教融合”研究生培养新模式^[7],扬州大学积极探索面向社会需求的应用型农科研究生培养模式^[8]。上海海洋大学基于国家产教融合、科教融合的核心理念与政策方针,从人才培养方案、课程体系与教学模式、实验实践基地建设等方面进行改革创新和实践探索^[9]。

4. 培养模式改革全面深化。各院校通过优化学科专业结构,推进农科研究生教育供给侧改革,积极深化研究生教育体制机制改革,培养一批高层次、高水平、国际化的创新型农科人才。如上海高校紧密结合区域产业经济需求,开展应用技术研究和产学研深度融合,支撑产业技术发展,形成了培养高质量应用型人才的“产学研用”一体化模式;广东高校聚焦强化乡村产业支撑、参与集体经济运营、探索基层改革创新、提供决策咨询服务等重点任务开展联盟活动,共同提升高校服务社会能力,着力打造为县域发展提供科技支撑的“高校+产业联盟”模式等。从国外情况来看,美国形成了以项目为依托联合培养研究生的“研究型大学+企业”模式,英国构建了“研究型大学+行业合作伙伴”模式等。从我国一些典型农林院校的具体做法来看,中国农业大学的“学校+基地+乡村”科技小院模式,把农业专业学位研究生派驻到农业生产一线,为乡村振兴带来科技和人才宝贵财富,走出一条科技创新、社会服务、人才培养的新路子。北京林业大学提出农林高校“政产学研用”协同办学理论,实践校地合作、协同创新“鄱陵模式”等产教融合协同培养范式。南京农业大学依托研究生工作站等基地,以科教研产协同为抓手,推动研究生深入产业一线实践,形成校企合作研究生工作站模式。西北农林科技大学的涉农专业学位硕士研究生培养“项目制”培养模式,构建以人才培养与重大战略需求相结合,知识体系与服务岗位相匹配,以“招培就”一体化为特征的“四链融合,五项衔接,六维贯通”教育模式,有效提升了涉农专业学位研究生培养质量。

(二)农科研究生人才培养存在的主要问题

尽管在国家有关部门的大力支持下,各研究生培养单位积极探索多种形式的农科研究生培养模式改革,人才培养质量和效益均有较大提升,但面对新时代、新形势和新要求,我国农科研究生专业思想、专业能力和培养协同机制等方面仍存在问题,具体表现在以下几个方面:

1. 职业认知不清,专业思想不牢。主要体现在

农志不强“不愿下”。现有的农科研究生人才培养体系多重理论知识,忽视对学生“三农”情怀的培养,部分农科研究生对新业态、新发展了解不深,导致职业认知不清晰,缺乏职业规划和目标,对农业领域的职业前景感到迷茫和困惑,因而爱农事农的职业价值观不牢、强农兴农的使命感不强。此外,虽然国内每年农科专业毕业大学生人数不少,但很大一部分毕业生选择城市就业,不愿去农村工作^[10]。即使来自农村的大学生,毕业后励志反哺农村的也不够多。

2. 职业能力不强,专业知识学用脱节。体现在能力不强“下不去”。农科属于实践性较强的专业,一些农科研究生虽然掌握了基础的理论知识,但他们缺乏实践经验和技能,因此在工作中无法有效地解决农业问题,而当前高校与企业、学科与行业之间有断层现象,高校的科学研究、课堂教学与行业、产业的实际生产脱节,大部分研究生只能在实验室或校园内进行实验研究,部分农科研究生导师擅长学术研究,但对农业生产实际需求和市场需求了解不深,针对性的研究和指导不够,从而导致学生职业能力不强,缺乏实际的生产经验和技能,无法在实际产业中得到应用。同时,一些科研主攻方向不是业内急需解决的现实问题,培养的学生也不是行业内急需的专业人才,创新实践能力不足,难以适应农业现代化发展和产业提档升级的需要。

3. 育人主体不足,多元协同机制有待完善。体现在融合不强“合力差”。存在政产学研融入度不够、合作动力不足、育人资源聚集不充分,难以开展产学研用深度融合,社会力量和优质教育资源整合不足,影响农科研究生协同培养成效。农科研究生培养模式的相对单一,评价体系多样化不够,给农科研究生培养协同育人机制带来很多挑战。同时,缺少紧密合作的机制和通道,缺乏组织和协调,产生的多主体育人合力不够的问题,迫切需要以优势互补为基础,构建政产学研协同培养的目标愿景,建立政产学研协同培养的组织架构,搭建政产学研协同培养的有效平台,优化政产学研协同培养的育人体系,形成政产学研协同培养育人的新发展格局。

三、农科研究生人才培养模式改革的实践创新

(一)改革的思路

1. 瞄准需求,找准人才培养定位。聚焦长三角地区农业全面升级、乡村全面振兴、农民全面发展的新任务新要求,人才培养要与国家主体功能区高度

耦合,服从主体功能区战略规划,科学定位和布局现代农业产业学院,不断提升对国家、区域的贡献度、支撑度、引领力,人才培养要与区域产业布局同频共振,特别是与经济带、城市群、产业链紧密结合,以区域产业发展方向为牵引,找准结合点提供人才红利,培养具备创造性应用研究能力、能独立解决复杂“三农”问题的“强农先锋、社会英才”,实现“农志强、本领强、思维新”的培养目标。

2. 四个坚持,把握人才培养准则。坚持知农爱农情怀,厚植“一懂两爱”和“自找苦吃”情怀,弘扬教育家精神和科学家精神,推动农耕文化、校史文化等有效融入,大力培养具有“大国三农”情怀的卓越农科人才。坚持学术研究与职业导向并重。构建理实结合的课程体系,整合一批产业为导向的实践实训基地,实现学位教育与职业资格训练的有效衔接。坚持专业性与应用性共生。发挥乡村振兴合作企业战略联盟、县域产业联盟等优势,以试验站、科技小院等平台为依托,深入推进研究生创新班等改革,打造扎根江淮大地的全行业育人共同体。坚持跨学科学习与创新能力训练两手抓。深化与大院大所大企和农业部门合作,采用“学校+合作基地+实践项目”联合指导方式,以农业科研项目为依托,突出实践创新和应用实践这个核心目标。

3. 深化改革,完善教育评价体系。建立多元化学位标准体系。坚持人才培养的多维度评价,重视成果质量,淡化成果数量,认定多元化学术成果,强化学位论文的主体地位,制定科学合理的多元学位标准,着力破除“唯论文”,特别是“唯SCI”弊端。推进导师评聘制度改革。制定研究生导师职责实施细则、教师岗位管理等制度,建立导师招生资格审核年审制、导师动态调整和退出机制等,对履行立德树人职责不力的,视情减招停招直至取消导师资格。建立“全链条”人才培养质量评价体系。试行“招生评价—过程评价—毕业评价—毕业后跟踪评价—用人单位评价”“五位一体”的人才培养质量评价。健全质量保障体系,加强内部质量监控、教育管理制度建设、信息化服务体系建设、加强学风与诚信建设,形成了培养链管理全员参与、质量监管由事后监督检查向事前主动服务转变的工作局面,实行研究生学位论文第三方全盲审,建立论文抽检制度,提升人才培养质量。

4. 多措并举,改革人才培养模式。实施拔尖创新人才培养计划。依托国家重点实验室、国家工程

(二) 实践创新

社会和激发乡村振兴的现实需求,更是扎根中国大地、培育爱农兴农新型高素质人才的务实之举。多年来,安徽农业大学联合省内院校积极聚合政产学研优势资源,共建“四位一体”联合育人团队。突出农字品牌建设,通过政府领导农情发展报告、大院大所名师言传身教、农业精英励志成才报告等,把思想价值引领融入课程课堂、科研创新、知识教育、社会实践等各环节,打造出如“神农大讲堂”“青禾讲坛”等铸魂课程,“绿洲生态环境高峰论坛”“精匠讲堂”等创新课程,“青年农学家论坛”“名茶进课堂”等职业课程,构建了“铸魂、创新、职业”三板块结合的“壮苗”育人模式,在火热的生产实践中厚植了研究生农志情怀,增强农科研究生学农爱农的价值追求,解决“不愿下”的问题。

2. 科教产教融合,搭建“三链协同”能力育人大平台。以“能力本位”为主导,突出科研需求和社会需求的导向,推动人才培养方案革新。重点建设面向需求的农科研究生特色课程,突出课程应用性和综合性,集专业基础课、专业学位课、专业选修课和专业实践课四类课程于一体的模块化课程体系。推进案例教学、现场式教学和研讨式教学,联动社会、企业、职业、学生等多元育人要素,完善乡村振兴战略下的农科研究生人才培养方案,培养符合社会需求的现代农业人才。以科教融合、产教融合为依托,注重发挥双融合的优势,强化农科研究生与实际生产、科研和教学的结合,培育兼具创新精神和应用能力的农科研究生。在科教融合上,主动融入科技部“100+N”开放协同创新体系,与中国科学院合肥物质科学研究院、安徽省农业科学院等在地科研院所建立“院一所”“系一部”联合攻关课题组,建立聚焦科研破题的创新育人平台,研究生在科研攻关中提升创新思维。在产教融合上,与政府共建分布式综合(特色)试验站、与企业共建“乡村振兴合作企业战略联盟”,建立面向产业升级的实践育人平台,研究生在解决难题中提升专业本领。人才链、产业链、创新链三链协同赋能,在产业提质增效和科研攻关中提高了研究生创新实践能力。农科研究生强农兴农综合能力的进一步强化,有力解决了“下不去”的问题。

3. 多维立体矩阵,构建“双向联动”多元育人新机制。立足乡村振兴战略和“七个强省”建设,探索联合组建“学校+政府”“学校(院)+行(企)业”“综合试验站+产业联盟专家”等形式的高标准实践载

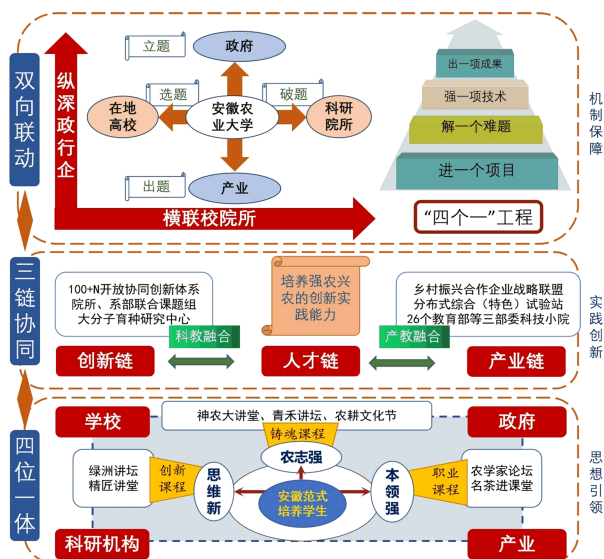


图 1 安徽农业大学农科研究生培养模式图

1. 聚合多方资源,打造“四位一体”思政育人大平台。培养“一懂两爱”三农学子,厚植爱农情怀,是高等院校特别是农业院校的责任和使命,也是服务

体,构建“纵深政行企、横联校院所”纵横双向农科研究生培养大矩阵,形成以“政府立题、产业出题、学生选题、科研破题”为核心的联合育人理念,实施研究生培养“进一个项目、解一个难题、强一项技术、出一个成果”的“四个一”工程,将研究生的论文选题锚定在政府农业立题、农业产业出题、农业科研破题上,在产业提质增效中提升学农志气,在农业创新发展中提升强农骨气,在科研攻关实践中提升兴农底气,内化强农兴农价值追求,建立“共育、共管、共享”多主体融合育人机制,形成了联合育人的强大内生动力。通过大团队、大平台、大项目保障人才培养质量,构建了以“大学农业推广专硕创新班”为代表的农科研究生培养新模式,培养一批高质量农科研究生,为农业高质量发展提供了理论与技术支持,有力增强农科研究生共同培养,解决“合力差”的问题。

四、农科研究生培养模式改革的成效与经验

(一)成效

近年来,安徽农业大学联合省内院校进行了一系列探索,创新了农科研究生人才培养的模式。联合政府建立分布式综合(特色)试验站,结合产业建立联盟,协同企业、基层单位、科研院所,形成“政、产、学、研”四位一体的思政育人大平台,打造“神农大讲堂”“青年农学家论坛”影响力课程,增强农科研究生学农爱农事农的价值追求;通过研究生科研攻关、技术推广以及示范,推动“产业链、创新链、人才链”三链融合发力,共建“乡村振兴合作企业战略联盟”“科技小院”育人平台,切实提高创新思维和专业本领;通过“纵深政行企、横联校院所”纵横双向联动,实施“四个一”工程,构建农科研究生育人大矩阵,构筑“共育、共管、共享”多主体融合育人生态,实现了“农志强、本领强、思维新”的农科研究生培养目标,为农业现代化和乡村振兴战略培养了一批高素质人才,赢得了良好的社会声誉。

1. 人才培养成效突出。实现了“农志强、本领强、思维新”的农科研究生培养目标。毕业生在农业领域工作的比例达到了91.3%,用人单位满意率始终在98%以上。研究生深度参与突破绿茶自动化加工与数字化品控关键技术、破解沿淮地区粮食作物涝渍灾害难题,2个项目荣获国家科学技术进步奖二等奖。创新创业成果荣获全国挑战杯大赛特等奖1项,全国电子商务大赛金奖2项,国际“互联网+”

创新创业大赛金奖3项等国家级学科竞赛奖励33项,位列全国农林类院校第一。以学生为第一作者发表高质量成果的贡献率达到76.6%。

2. 教育教学成果丰硕。该改革成果获得首届高等教育(研究生)国家级教学成果奖二等奖,且为安徽省属高校唯一一项。还先后获全国高校思想政治工作优秀案例一等奖,教育部第二批党建工作标杆院系培育创建单位,中国大学生自强之星标兵等思政育人奖励;获批“全国高校黄大年式教学团队”,教育部虚拟教研室试点建设1项,出版国家级规划教材5部,国家级精品课程2门、国家级一流课程3门,省部级二等奖及以上成果奖35项。

3. 社会效益显著。10年来,培养高质量农科研究生5万余人,集成推广农业科技成果和先进技术5216项,解决了粮食等产业实际问题3755个。学校10余次在农林院校研究生培养全国性会议上做经验交流分享。西北农林科技大学、东北农业大学等20多所涉农高校,实地考察我校新农科建设和成果,人才培养模式在全国10多所农林院校示范推广,产生了良好的引领和示范作用。

(二)经验

安徽农业大学联合省内院校,在多年的实践中,通过聚焦人才培养目标、人才培养模式和人才培养机制等,不断提升培养理念,改革培养模式,创新保障机制,开展农科研究生教育领域的系统性、综合性改革,实现了政府、产业、学校、科研机构多主体联动,改革突破了校内层面,将范围拓展到省域范围,覆盖安徽省全体农科研究生,实现了受益面最大化的目标,其主要经验可归纳为以下几个方面:

1. 注重理实结合,创新课程谱系。突出价值导向、创新导向和应用导向,把思想价值引领与技术创新、社会实践、生产劳动相结合,带动教师革新教学方法,打造校内外老师联合授课的开放式教学体系,有效提升培养农科研究生的质量。

2. 注重交叉互融,建设育人平台。积极搭建多主体联合攻关课题组科教融合平台,共建分布式综合(特色)试验站,“企业战略联盟”等产教融合平台,推进研究生培养融入创新链、提质产业链,三链协同,服务覆盖区域发展,支撑当地的主导和特色产业。通过“科教+产教”双融合,在产业提质增效和科研攻关中,促进研究生思维创新和本领提升。

3. 注重一体育人,构建体制机制。聚焦“农志强、本领强、思维新”农科研究生培养目标,以“服务

需求+质量提升”为协同理念,建立了横向联结在地高校、科研院所,纵向联结政府、产业主体的农科研究生培养矩阵,形成了“政府立题、产业出题、学生选题、科研破题”多方共赢的协同育人生态,实施农科研究生培养“进一个项目、解一个难题、强一项技术、出一个成果”的“四个一”工程,建立了“政产学研”多主体“共建、共管、共享”机制,聚合多主体育人动力,为全国农科研究生培养提供了新思路。

注:本文源于2022年高等教育(研究生)国家级教学成果奖二等奖项目“‘四位一体 三链协同 双向联动’科教产教融合培养农科研究生的安徽范式”。

参考文献:

- [1] 栗志民,申玉春.新时代依托科研团队提升水产学科研究生创新与实践能力的探索[J].安徽农业科学,2022,50(15):279-282.
- [2] 徐惠彬.面向国家需求培养高层次一流人才——基于北京航空航天大学研究生教育的实践和思考[J].大学与学科,2020,1(2):18-23.
- [3] 张慧杰.新时代我国农科紧缺人才需求预测研究[D].武汉:华中农业大学,2023.
- [4] 教育统计数据-中华人民共和国教育部政府门户网站[EB/OL].(2023-12-29)[2024-02-28].http://www.moe.gov.cn/jyb_sjzl/moe_560.
- [5] 李明.我国农科类硕士研究生培养模式创新研究——基于研究生教育转型与结构调整的背景[D].北京:北京林业大学,2011.
- [6] 林彦红.科教融合理念的创新与实践——以中国科学院大学为例[J].研究生教育研究,2015(4):27-32.
- [7] 南昌大学新闻网.产学研用深度融合 创新驱动高质量发展[EB/OL].(2022-11-10)[2024-02-28].http://news.ncu.edu.cn/mtnd/5c0fdb720c29418eae87499709c54fcb_mobile.htm.
- [8] 蒋义刚.应用型农科研究生培养模式的构建——以扬州大学农学院为例[J].中国高校科技,2017(11):72-73.
- [9] 张铮.“产教+科教”双融合的测控专业创新人才培养模式探索——以上海海洋大学为例[J].中国教育技术装备,2024(2):134-136,144.
- [10] 陈炳,尹辉,巩学梅.应用型本科高校“科教+产教”双融合人才培养模式的探索与实践[J].浙江海洋大学学报(人文科学版),2020,37:70-73,79.
- [11] 王雯,李健强,于嘉林,等.拓展培养平台创新培养模式推进国际合作——中国农业大学深化专业学位研究生教育综合改革实践与探索[J].学位与研究生教育,2017(1):8-12.
- [12] 董刘杨,田蜜,王逸如.产教融合视域下联合培养研究生路径探索与实践——以电子科技大学为例[J].教育教学论坛,2023(5):82-86.
- [13] 梁传杰,熊盛武,范涛.基于企业需求导向的产教融合研究生培养模式改革与实践[J].学位与研究生教育,2023(5):7-13.

Anhui Agricultural Postgraduate Training Paradigm from the Perspective of Science, Education, and Industry Integration

JIANG Jiasheng^a, LI Jianchao^b

(a. Party Committee Postgraduate Work Department; b. School of Horticulture, Anhui Agricultural University, Hefei 230036, China)

Abstract: Postgraduate education is an important, constituent part of the national education system, and its training quality directly influences the implementation of national strategies to make China strong in science, talent and education. However, for many years, there have been some problems in the training of agricultural postgraduates in China, such as weak devotion to professional studies and inadequate practical ability of the students, and poor operation of the cooperative education mechanism involving diversified partners in school running. Therefore, Anhui Agricultural University adheres to the principle of value, innovation and application orientation, and pays attention to the integration of science, education, and industry. Specifically, it jointly builds with other school-running entities a “four-in-one” ideological and political education platform and promotes a “three-chain coordination” system covering talent-training, industry and innovation; it puts forth effort to build a “two-way linkage” agricultural postgraduate education matrix so as to push forward regional, systematic and comprehensive reform in agricultural postgraduate education. As a result, it has realized the goal of cultivating agricultural postgraduates into professionals of the new era who share a strong will to engage in agriculture, with outstanding skills and creative thinking. The effort has formed an Anhui paradigm of agricultural postgraduate education.

Keywords: science-education-industry integration; four-in-one; three-chain coordination; two-way linkage