

# 产学研合作下地方农林本科院校应用型人才培养模式的研究与实践

韩凤英<sup>1</sup>, 王清海<sup>2</sup>, 杨慧<sup>1</sup>, 刘敏<sup>3</sup>, 秦永梅<sup>3\*</sup>

<sup>1</sup>山东农业工程学院林业工程学院, 山东 济南

<sup>2</sup>山东省林业科学研究院, 山东 济南

<sup>3</sup>山东农业工程学院农业科技学院, 山东 济南

收稿日期: 2023年11月14日; 录用日期: 2023年12月20日; 发布日期: 2023年12月27日

## 摘要

本文探讨产学研合作下地方农林本科院校应用型人才培养模式。以学校为纽带, 搭建学校、企业和科研单位“产-学”“研-学”“研-研”“研-产”多维度合作平台。构建“文化素质 + 职业道德 + 六能力”递进式多学科交叉课程体系, “五环节五融合”实践教学体系, “三创融合”的创新创业教育体系, 加强师资队伍建设和教学能力的提升, 达到教学、创新、实践的融合, 助力地方经济的发展。从而为应用型高素质人才培养提供参考思路。

## 关键词

产学研融合, 地方农林本科院校, 应用型人才培养

# Research and Practice of Application-Oriented Talents Training Mode in Local Agricultural and Forestry Colleges under the Cooperation of Production, Teaching and Research

Fengying Han<sup>1</sup>, Qinghai Wang<sup>2</sup>, Hui Yang<sup>1</sup>, Min Liu<sup>3</sup>, Yongmei Qin<sup>3\*</sup>

<sup>1</sup>College of Forestry Engineering, Shandong Agriculture and Engineering University, Jinan Shandong

<sup>2</sup>Shandong Province Academy of Forestry, Jinan Shandong

<sup>3</sup>College of Agricultural Science and Technology, Shandong Agriculture and Engineering University, Jinan

\*通讯作者。

文章引用: 韩凤英, 王清海, 杨慧, 刘敏, 秦永梅. 产学研合作下地方农林本科院校应用型人才培养模式的研究与实践[J]. 创新教育研究, 2023, 11(12): 4052-4058. DOI: 10.12677/ces.2023.1112594

Shandong

Received: Nov. 14<sup>th</sup>, 2023; accepted: Dec. 20<sup>th</sup>, 2023; published: Dec. 27<sup>th</sup>, 2023

## Abstract

This paper discusses the training mode of applied talents in local agricultural and forestry universities under the cooperation of production, teaching and research. With the school as a link, it builds a multi-dimensional cooperation platform for schools, enterprises and scientific research institutions to production-learning, research-learning, research-research and research-production. Then it constructs the progressive interdisciplinary curriculum system of cultural quality + professional ethics + six abilities, and the practical teaching system of five links and five integrations, and the Innovation and Entrepreneurship Education System of Three Creations Integration. Then it strengthens the construction of teaching staff and the improvement of teaching ability, so as to achieve the integration of teaching, innovation and practice, and help the development of local economy. Finally it focuses on providing reference ideas for the cultivation of applied high-quality talents.

## Keywords

Integrating Production, Learning and Research, Local Agricultural and Forestry Colleges, Applied Talents Training

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

随着高等教育逐步进入大众化模式，地方本科院校逐渐成为高校人才培养的主力军，且应用型本科成为主要的人才培养层次。产学研合作就是要突出产业、科研与教学的紧密结合，将知识创造价值和人才培养价值有机统一，其目的在于培养学生在未来竞争中所需要的发现问题、创造性解决问题的能力与科学素养，这种模式成为培养应用型本科人才的有效途径。

从国家政策看，国家近年来已先后出台很多积极鼓励产教融合的政策，希望高校和企业、行业之间能够更有效地进行产教融合，走出产教融合的数字化人才培养之路。此前，国务院办公厅印发《关于深化产教融合的若干意见》中就指出，深化产教融合，促进教育链、人才链与产业链、创新链有机衔接，是当前推进人力资源供给侧结构性改革的迫切要求，对新形势下全面提高教育质量、扩大就业创业、推进经济转型升级、培育经济发展新动能具有重要意义[1] [2]。

从培养方式看，随着各地经济的蓬勃发展和企业转型的兴起，过往人才培养面临产教脱节等问题愈发凸显[3] [4] [5]。特别是很多院校的人才培养还处于传统阶段，日常学习内容几乎和社会需求脱钩，以至于很多应届生往往需要一两年时间的企业内训，才可以胜任企业的岗位，这样的机制已然成为一种惯例，但也在无形中增加了很多企业的人力成本，延缓了人才培养的速度。从这个角度来说，打造校企双主体、共命运的模式，才能让中国的科技产业源源不断地获得高质量的人才。

从人才需求看，目前我国的农林应用型人才的需求“缺口”也很庞大。随着社会资本进入农业生产领域，农村经济进入快速发展的轨道，但有技术的农业领域人才却满足不了农业企业发展的需求[6]。

山东农业工程学院围绕服务“黄河战略”人才需求，牢牢抓住全面提高人才培养质量这个核心点，加强应用型创新人才培养模式改革，努力促进人才供给侧和地方产业需求侧的全方位对接。学校党委高度重视产业学院建设，加快推进产业学院专业、课程、教材、实践、队伍、资源、科研服务等建设，创新产教融合机制，完善“产学研用”体系，努力打造一批特色鲜明、成效突出、具有较强示范带动性的现代产业学院，不断提升我校人才培养质量和社会服务能力。

## 2. 研究的意义

本课题主要针对地方农林本科院校产学研融合不够紧密，而导致应用型人才培养目标和培养规格要求与社会、行业发展需求脱节，学校专业文化与企业文化融合不足，实践教学体系和模式单一，师资队伍无法满足应用型人才培养要求等问题[7][8]，在探索研究产学研融合体制和机制的基础上，将产学研深度融合贯穿整个应用型人才培养的全过程。产学研合作定位专业人才培养目标、优化设计人才培养方案、重构理论和实践课程体系、打造实践教学体系及平台，建设双师双能型教学团队，构建一种旨在提高应用型本科教育质量，培养综合应用能力强，具有一定创新意识、创业能力、适应未来职业发展要求的应用型本科人才培养模式，从而有效促进地方区域经济发展。

## 3. 产学研融合应用型人才实现途径

### 3.1. 创新构建产学研深度融合体制，为应用型人才提供坚强支撑

在与企业、科研单位合作中，以学校为纽带，搭建学校、相关学科领域企业和科研单位“产-学”“研-学”“研-研”“研-产”多维度合作平台。

在与企业、科研单位合作中，以学校为纽带，搭建学校、相关学科领域企业和科研单位多维度合作平台，该平台具有服务于区域经济发展、跨学科领域交叉融合、产学研多维度深度融合、线上线下互动交流等特点。

通过产科教多维度深度融合，形成合作长效机制，完成应用型人才培养功能，推动企业与科研单位、科研单位与科研单位的广度合作，促进产科教融合科技创新、成果转化，实现多方更好地发展，巩固产科教融合模式，更好地服务于区域经济发展。

### 3.2. 构建“教学、实践、创新”于一体的产学研合作下的人才培养模式

立足学校、企业、行业(科研院所)“三主体”合作模式的研究，探讨实现学校、学生、企业共赢的措施；围绕着强化人文素质、强化知识技能、强化创新创业能力的“三强化”目标，培养学生的“工匠”精神；围绕着培养自我学习能力、就业能力、创新创业能力、综合竞争能力及终身发展能力，探讨“五融合”式的培养机制。

### 3.3. 构筑课程体系特色、实践平台建设特色和创新创业教育特色

1) 课程体系特色：围绕人才培养目标构建“文化素质 + 职业道德 + 六能力(行业通用能力、岗位关键能力、岗位特定能力、综合职业能力、职业拓展能力和创新创业能力)”递进式多学科交叉课程体系。

2) 实践平台建设特色：以提升学生职业能力为核心，研究构建独特的“五环节五融合递进式”实践教学体系(见图1)。“五环节五融合递进式”实践教学体系是一种基于学生自主学习和探究的教学模式。该模式强调了知识的递进性和实践的重要性，学生通过不断地探究和发现来建构知识的意义和理解方式，注重学生的主动参与，以任务为突破口，让学生通过解决问题来掌握知识和技能，注重将理论与实践相结合，让学生在实际问题的解决中不断地反思和调整。紧扣“兴趣与基础、思维与能力、拓展与创新”

的人才成才规律，教师作为引导者，优化形成了农林类专业“五环节五融合递进式”递进式实践课程体系，设计实践任务，激发学生的兴趣和动力，让学生在实践活动中掌握知识和技能满足了现代农林对专业人才实践和创新能力培养的需求。农林类实践教学环节包括专业基础训练、课程群实践、课程群综合实践、工学交替、毕业设计。专业基础训练注重传统技术与先进技术融合；课程群实践注重基本专业素质与专业应用能力的融合；课程群综合实践注重综合应用能力与项目创新相融合；工学交替注重生产实习与毕业设计选题相融合；毕业设计注重毕业设计与实践相融合。

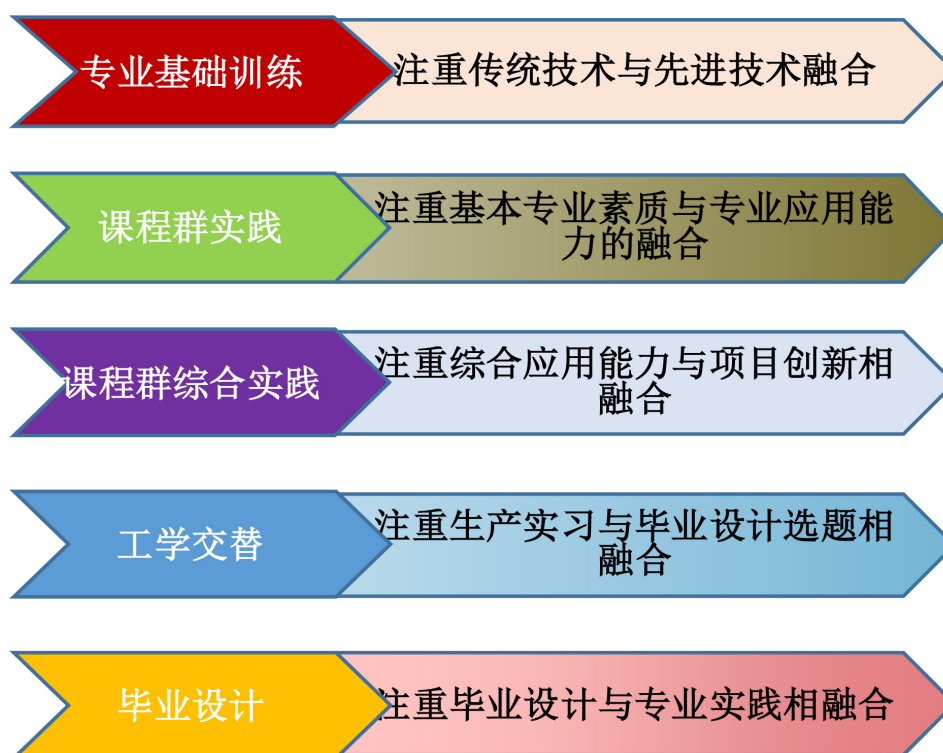


Figure 1. Five links and five integration progressive practice teaching system  
图 1. “五环节五融合递进式”实践教学体系

3) 打造“三创融合、开放共享”全过程创新创业教育体系。基于“开放共享”的协同育人理念，构建创意、创新、创业“三创融合”的创新创业教育体系。通过基础创新创业课程以及创新创业拓展课程使学生了解创新创业理念及方法，通过创新创业实践环节，提高学生对创新创业的能力。把创新创业的理念融合进每一门课程，基础课以创新为主，创业为辅；专业课加强创新，引导创业，积极引导学生投身创新创业大赛活动，将理论应用于实践，锻炼学生创新能力和实践动手能力，使创新创业教育落到实处，引领青年学子服务构建新发展格局、推动成果转化和产教深度融合，不断提高人才培养质量，为推进高水平应用型大学建设提供有力保障。

### 3.4. 基于产学研融合的师资队伍建设

搭建资源开放共享平台，实施校企(校院)师资互聘机制。加强学校与企业、科研院所之间的产学研互动活动，把地方企业、科研院所作为提高师资力量的平台及教师素质锻炼的基地。制定一系列师资培训制度，选派教师到企业、科研院所进行实践锻炼，提高教师实践技能；引进有行业产业经验的高职称应用型人才，聘请高水平产业教授，建立稳定的兼职教师队伍，打造一支专兼稳定、学历职称结构合理、

科研能力强、经验丰富的基于产学研融合双师双能型师资队伍，满足高素质应用型人才培养和服务区域经济发展的需要。改革方案设计见图 2。

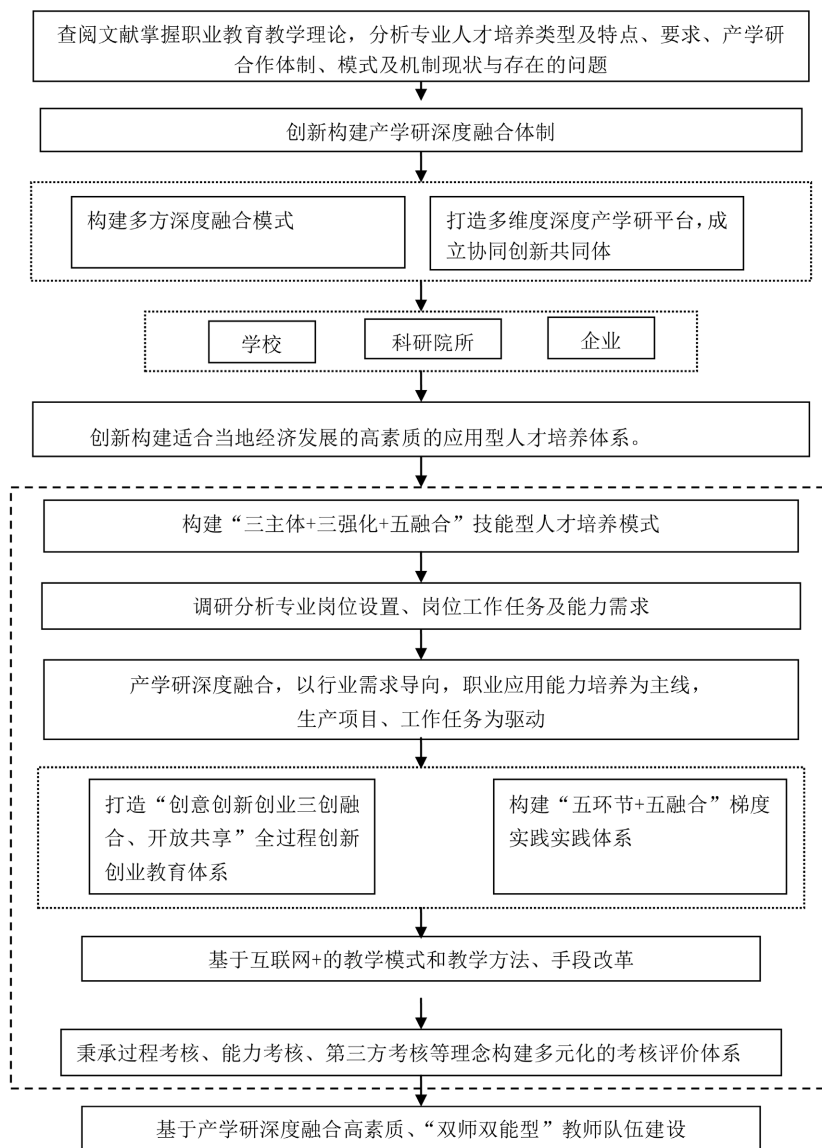


Figure 2. Reform scheme of application-oriented talents training system with integration of industry, education and research

图 2. 产学研融合应用型人才体系改革方案

## 4. 实践成效

### 4.1. 构建了人才培养新模式，专业建设成效突出

校企紧密合作，共同制订人才培养方案，产教协同育人，共同企业行业培养“一懂两爱”的应用型人才，打通了就读与就业的“最后一公里”，实现学校、学生、企业、行业多方共赢，为我省经济社会培养“下得去、用得上、留得住”人才。

基于产学研合作多方协同育人，构建了“三主体三强化五融合”的技能型人才培养模式，围绕着专

业的人才培养目标，构建了递进式的课程体系和“五环节五融合递进式”实践教学体系，对接课程教学目标与教学内容构建了“一树、二库、三类课”的课程资源库，学生专业基础知识较扎实，专业能力、实践技能与创新能力。

#### 4.2. 人才培养成效显著，学生综合实践及创新能力显著提升

毕业生的就业率以及考研率逐年提升，就业率稳定在 90%以上，就业满意度高，设施科学与工程专业、园艺专业、森林保护专业考研率均高达 40%以上。用人单位对毕业生评价好，多家用人单位普遍认为我校农林类专业毕业生 专业知识扎实、实践创新能力强。2023 年暑期，学校共青团组建社会实践团队 180 余支，其中乡村振兴促进团队 51 支，乡村振兴“笃行计划”专项行动团队 63 支。实实在在地将科技转化为生产力，实现科技惠农，为推进乡村振兴、打造“智慧农业”打下了坚实的基础。例如“新农人助飞防团”利用遥感专业知识对植保无人机技术进行宣传，促进植保无人机的普及。“高青畜禽粪污资源化利用调研团”聚焦畜禽粪污的资源化利用，示范推广了“增效堆肥 + 配方施肥 + 生物有机肥 + 水肥一体化”模式，带动农业产业链的发展，形成了长效稳定的创收机制。“强农有我科技战队”走进育苗基地，学习了解现代育苗技术。“下乡小分队”结合实践地农业病虫害害情况，有针对性地制定预防措施，减少病虫害害损失。“农业外来入侵水生动物普查团”，科学设计踏查路线和踏查点，采集外来入侵水生动物数量、种类、区域分布、危害程度等大量数据，保护了本土水域生态平衡。

学生在创新创业、学科竞赛上也有良好表现，90%以上的学生都具有依托教师的科研工作参加学科竞赛的经历，第九届山东省大学生科技创新大赛，我校报名参赛项目数共 2165 项，参赛人数较去年翻一番、参赛项目数较去年提高四倍。我校获省赛参赛指标 22 项，省赛决赛中获省赛二等奖 2 项，三等奖 1 项。第八届山东省“互联网+”大学生创新创业大赛，我校报名参赛 18,600 人次，参赛项目 4541 项。我校获评高教主赛道优秀组织奖。第九届山东省“互联网+”大学生创新创业大赛产业命题赛道比赛结果公布，我校斩获 1 项金奖、3 项铜奖，同时与山东建筑大学合作项目获 2 项铜奖。本年度学校产业命题赛事组织工作实现多项突破，产业命题赛道首次参赛并实现夺金，该项金奖也是同类院校中唯一项金奖，获奖总数列同类院校前茅。一直以来我校高度重视“互联网+”大赛，以大赛为抓手，瞄准教育、科技、人才的结合点，不断完善创新创业实践育人体系建设，坚持以专业为基础，努力赋能双创教育，培养双创活力，积极推动我校师生科研成果转化。90%的学生有参与教师的科研团队或有企业顶岗实习经历，实践应用能力与创新能力呈现明显上升趋势，受到用人单位的高度肯定。

#### 4.3. 产教融合成效显著

先后与济南兆龙科技有限公司、山东昇通农药科技有限公司、山东兴润园林生态有限公司、济南祥辰科技有限公司、山东伟丽种苗有限公司、济南正庄农业科技有限公司、山东思远农业开发有限公司等企业建立了教学实习基地，在实习基地上广泛的开展专业实践活动，教师与企业联合申报产学研项目，为企业提供技术服务，满足区域经济社会高质量发展需求，成为黄河流域经济区重要的人才培养基地。进行产学研合作，在应用型人才培养方面已进行深度合作，取得了显著成效。

### 5. 结语

在地方农林应用型本科院校构建“产学研”三位一体人才培养模式，将“教学、实践、创新”融合贯穿应用型人才培养全过程，“产学研”多方协同育人才能体现时代热点、专业特色。通过高校、科研院所、企业、行业共同参与，构建以科研平台、“双创”平台、产教融合以及学科竞赛为核心，以校企为主体的人才培养体系，创新产教融合机制，完善“产学研”体系，培养综合应用能力强，具有一定创

新意识、创业能力、适应未来职业发展要求的应用型人才，才能有效促进地方区域经济发展。

## 基金项目

2022 年山东省本科教学改革研究项目(Z2022211); 山东省“黄河流域生态保护和高质量发展”教育教学专项课题(2022HHZX005); 山东农业工程学院教学改革项目(20XJNKZ06)。

## 参考文献

- [1] 孙翠香. 新时代的新使命:“产教融合”政策分析[J]. 教育与职业, 2018(18): 11-17.
- [2] 耿中华. 地方应用型高校推进产教融合的路径探讨[J]. 高教学刊, 2022, 8(13): 50-53.
- [3] 王君, 罗华, 刘敏. “产学合作协同育人”背景下复合应用型人才培养模式研究与实践——以葡萄与葡萄酒工程专业为例[J]. 农产品加工, 2021(19): 94-96+99.
- [4] 孙海涛, 邵信儒, 刘鹏. 产学研一体化背景下食品类专业实践教学改革的探索[J]. 江苏科技信息, 2022, 39(19): 51-53.
- [5] 李高建, 崔萍, 惠熙文. 地方应用型高校产教融合的现实需求、困境与路径研究[J]. 高教学刊, 2023, 9(30): 87-90.
- [6] 殷海成. 基于“产学研”合作的动物科学专业创新人才培养模式探讨[J]. 黑龙江教育(高教研究与评估), 2021(3): 54-56.
- [7] 王影, 徐姣姣, 刘麒, 等. 地方本科院校应用型人才培养模式研究与实践——以吉林化工学院为例[J]. 吉林化工学院学报, 2020, 37(6): 53-57.
- [8] 王刚. “产学研用创”五位一体产品设计应用型人才培养模式研究与实践[J]. 教育信息化论坛, 2019, 3(5): 120-121.