

研究生课程“四位一体”教学改革与实践 ——以《现代草业科学与技术》为例

路文杰*, 杜利霞, 任国华, 徐洪雨, 侯向阳

山西农业大学, 山西 晋中 030801

DOI: 10.61369/ETR.2025420024

摘 要 : 新农科建设旨在构建面向现代农业的农林教育新体系, 对打破学科壁垒、强化实践育人、融入价值引领提出了明确要求。草业科学作为关乎国家生态安全、粮食安全与乡村振兴的关键学科, 其研究生培养亟待突破传统课程在教学内容、方法与实践上的局限。本研究以《现代草业科学与技术》课程为例, 系统阐述了以“内容重构—模式创新—价值引领—能力强化”为核心的“四位一体”教学改革模型。通过跨学科内容整合、混合式教学流程再造、课程思政有机融合及产教深度融合实践四条路径, 重构了课程体系与教学模式。实践表明, 该改革有效提升了学生的综合素质、创新能力与实践素养, 并显著增强了其专业认同感与社会责任感。本研究提炼出的可复制、可推广的改革经验, 旨在为新农科背景下同类研究生课程的建设与改革提供参考。

关 键 词 : 研究生教育; 草业科学; 学科融合; 混合式教学; 课程思政; 教学改革; 实践

The "Four-in-One" Teaching Reform and Practice of Postgraduate Courses: Taking "Modern Grassland Science and Technology" as an Example

Lu Wenjie*, Du Lixia, Ren Guohua, Xu Hongyu, Hou Xiangyang

Shanxi Agricultural University, Jinzhong, Shanxi 030801

Abstract : The New Agricultural Science Initiative (NASI) aims to establish a modern agricultural education framework that transcends disciplinary boundaries, emphasizes hands-on learning, and integrates value-based education. As a critical discipline impacting national ecological security, food security, and rural revitalization, grassland science requires innovative approaches to graduate education that overcome traditional limitations in curriculum design, teaching methodologies, and practical training. Using the "Modern Grassland Science and Technology" course as a case study, this research systematically develops a "Four-in-One" pedagogical reform model centered on "content restructuring, model innovation, value guidance, and competency enhancement." Through four key strategies—interdisciplinary content integration, blended learning process redesign, organic incorporation of ideological and political education in curriculum, and industry-academia collaboration—the curriculum framework and teaching model were restructured. Practical evaluations demonstrate that this reform significantly improved students' comprehensive competencies, innovation capabilities, and practical skills, while strengthening their professional identity and social responsibility. The replicable and scalable reform experiences outlined in this study provide valuable references for developing and optimizing graduate courses within the NASI framework.

Keywords : postgraduate education; grassland science; discipline integration; blended teaching; ideological and political education in curriculum; teaching reform; practice

引言

新农科建设通过“安吉共识”“北大仓行动”“北京指南”三大阶段的持续推进, 系统引导农林教育向“内涵式、交叉性、实践性”转型^[1-3]。“安吉共识”首先从宏观上确立了面向新农业、新乡村、新农民、新生态的“四个面向”理念, 指明了课程改革的总体方向; 在此基础上, “北大仓行动”提出建设线上线下、社会实践等五类“金课”, 为课程改革设计了具体路径; “北京指南”则从微观层面推动课程内容融入前沿科技、强化实践教学, 将宏观理念切实转化为培养卓越农林人才的教学实践。其核心诉求在于打破传统学科壁

基金项目: 山西省研究生教育创新计划(2025XX10); 山西农业大学创新创业教育研究课题(2024Y01); 山西省一流课程(K2024636); 山西省高等学校教学改革创新项目(J20230314)。

作者简介: 路文杰(1987-), 男, 汉族, 山西太原人, 博士, 副教授, 硕士生导师。研究方向为草业科学。

垒，强化课程的“高阶性、创新性、挑战度”（“两性一度”）^[4]。这一从顶层设计到教学实践的贯通，对直面生态安全、粮食安全与乡村振兴国家战略的草业科学研究生课程提出了更高要求。

草业科学是衔接国家生态安全、粮食安全与乡村振兴的关键学科^[5]。当前，亟需培养具备跨学科思维、数字化能力、实践创新力与生态责任感的高层次人才^[6,7]。然而，传统草学研究生课程在应对这一新要求时仍存在明显短板：其一，教学内容多局限于草原学、饲草学等传统领域，与生态经济学、智慧农业等前沿交叉融合不足；其二，教学方式以教师单向知识传授为主，难以支撑研究生的自主探究与创新能力发展；其三，课程思政元素未能与专业知识教学深度融合，协同育人效果受限；其四，实践教学与地域产业和生态治理的真实需求结合不紧，学生将知识转化为服务社会的能力不足。因此，对传统研究生课程进行系统性改革势在必行^[8-10]。

基于此，本研究以《现代草业科学与技术》课程的教学改革实践为载体，构建并实施了“内容重构－模式创新－价值引领－能力强化”四位一体的改革框架，梳理了跨学科知识融合、混合式教学模式、课程思政有机融入、产教融合的改革路径。本文旨在系统阐述该框架的理论逻辑与实践路径，以期为新农科背景下草学及农林类同类研究生课程改革提供理论参考与实践范例。

一、课程改革的核心路径与实践创新

为系统破解传统研究生课程在内容、模式、价值与实践方面的困境，《现代草业科学与技术》课程团队以培养具备跨学科思维与解决区域实际问题能力的高层次人才为核心目标，构建并实施了“内容重构－模式创新－价值引领－能力强化”四位一体的改革框架（图1）。



图1 “内容重构－模式创新－价值引领－能力强化”四位一体改革路径

（一）重构内容体系：打破学科壁垒，构建“基础－应用－案例”三层知识模块

针对知识体系单一陈旧的问题，课程首先致力于打破学科壁垒。教学团队依托其在草地资源与生态、乡土植物选育、草业经济等方面的优势，以经典教材为蓝本，辅以自编的《现代草业科学与技术案例集》，构建了“基础－应用－案例”三层递进的内容体系。基础层整合草地生态学、遗传育种等核心理论，筑牢知识根基；应用层融入草业经济政策、智慧草地管理等交叉内容，衔接产业前沿；案例层引入右玉国土绿化、新西兰草地管理等国内外实例，训练多维度分析能力。本路径的创新在于，通过“团队互补－教材更新－案例驱动”的资源组合，实现了从单向知识传授向跨学科思维培养的根本性转变。

（二）创新教学模式：依托数字平台，实现“数据驱动”的混合式教学流程

为解决教学互动不足、脱离实践的问题，课程全面依托超星平台，构建了“课前一课中一课中”全流程贯通、数据驱动的混合式教学模式。课前，通过推送视频与文献并要求提交思维导图，实现预习可视化，教师可精准预判教学难点；课中，大幅压缩理论讲授，聚焦于案例研讨、小组汇报等互动环节，提升探究

深度；课后，通过拓展任务与行业案例讨论，推动知识迁移与应用。平台全程记录学习轨迹，为个性化指导与教学策略动态调整提供了科学依据。本路径的创新在于利用数字化工具实现教学全流程数据驱动，利用数字化工具实现了从教师主导的知识传递到学生中心的个性化学习的转变。

（三）深化价值引领：聚焦国家战略，打造“理念－案例－成果”思政融入体系

为避免思政教育与专业教学两张皮现象，课程以生态文明建设、粮食安全与科学家精神为核心切入点，系统构建了“理念－案例－成果”三层思政融入体系。在理念层，将“绿水青山就是金山银山”、“双碳”目标等国家战略自然融入草地生态模块的知识讲解，强化生态保护意识；在案例层，通过剖析草原生态补偿政策、讲述任继周院士等科学家事迹，使思政元素可感可知，引导学生理解国家战略与行业责任；在成果层，将团队获新华网展播的思政案例等直接引入课堂。本路径的创新在于，通过专业内容承载价值塑造，实现了知识传授与价值引领的同步推进、同频共振。

（四）强化能力培养：立足区域特色，构建“产教融合”的实践教学闭环

为强有力地锤炼学生解决实际问题的能力，课程立足山西作为北方农牧交错带和黄土高原的典型生态区位特征，构建了“基地实训＋项目驱动”的实践体系。一方面，依托右玉、宁武等校外实习基地，开展草地资源调查与生态修复等实地实训；另一方面，引导学生直接承担“盐碱草地植物关系网络研究”等省级大创项目，在真实科研任务中历练。本路径的创新在于，以真实地域需求为导向，设计了一个从实践教学到科研训练，再到服务社会的完整闭环，确保了学生实践能力的锤炼不流于形式，而见于实效。

二、改革成效分析

《现代草业科学与技术》课程改革围绕激发学习动力、促进知行合一的核心目标，对教学模式进行了系统性重构。为系统评估“四位一体”改革模型的应用效果，本研究从学生发展、课程

建设与社会影响三个维度进行了综合研判（表1）。

表1 课程改革成效分析表

维度	具体成效	数据 / 案例支撑
学生发展	选课规模稳步提升	从起步阶段20人 / 年增至成熟阶段35人 / 年，7年累计选课94人
	创新创业能力显著增强	指导省级大创项目2项（2021、2024），10名学生参与科研论文发表或草原野外调查
	专业认同感提升	近三年课程评估数据显示，学生满意度持续保持在95%以上，互动环节的频率较改革前提高了约80%，学生提问与发言次数显著增加。
课程建设	教学资源体系完善	建成跨学科案例库
	教学成果获认可	获批省级一流课程培育项目
	教学团队实力强化	主持省级教改项目2项、校级课程思政课题1项，发表教改论文2篇
社会影响	思政资源辐射推广	思政案例在“新华思政”平台开放共享
	地域服务能力凸显	实习成果应用于山西右玉、宁武等地生态建设

首先，改革有效激发了学生的主体性，实现了从被动接受到主动建构的转变。选课规模的稳步扩大与课堂互动频率的大幅提升，直观反映了课程内容与混合式教学模式对学生内在学习动机的成功调动。更重要的是，学生的能力成长实现了从认知到行动的关键跨越。以“紫花苜蓿食用价值分析”大创项目为例，学生团队通过市场调研、产品研发与效益评估等全流程实践，不仅锤炼了科研创新能力，更深化了对草业价值链的宏观理解。

其次，改革驱动了课程本身与教学团队的协同进化，形成了“教学相长、教研互促”的良性发展格局。课程建设不再局限于单一的知识传递，而是通过构建跨学科案例库、数字化资源与思政

案例库，形成了支撑“四位一体”目标的立体化教学资源体系。与此同时，教学团队通过主持多项省校级教改项目、发表教改论文，实现了教学实践从“经验型”向“研究型”的升华。课程与团队的共同成长，为改革的可持续发展奠定了坚实基础。

此外，改革的成效已超越课堂边界，产生了积极的社会辐射效应。课程建设的优质思政资源通过“新华思政”等国家级平台实现开放共享，为全国同行的思政教学提供了优质素材，发挥了示范引领作用。同时，学生在右玉、宁武等地的实习与研究成果直接服务于地方生态建设，将课堂所学转化为解决区域实际问题的能力，凸显了高等教育服务社会的基本职能，有效提升了学科与专业的社会影响力。

三、结论

《现代草业科学与技术》课程改革紧扣新农科建设内核，直面研究生培养中的结构性难题，成功构建并实践了“内容重构－模式创新－价值引领－能力强化”四位一体的改革框架。四者环环相扣，共同构筑了“知识－能力－素质”一体化培养的闭环。本研究的核心创新在于构建并验证了“四位一体”的研究生课程改革模型，并系统回答了“谁来做”、“怎么做”以及“效果如何”等关键问题。实践启示我们，新农科背景下的研究生课程改革，必须跳出单一学科的局限，以系统观念从交叉融合中寻求创新突破；必须突破传统课堂的边界，主动向数字化工具要效率，向广阔的真实应用场景要效能。唯有如此，方能构建起既能积极响应国家战略，又能深度服务区域发展，更能充分激发学生创新潜能的卓越人才培养新模式。本研究提炼的“四位一体”框架及其实现路径，不仅为草业科学，亦为新农科乃至更广泛的研究生课程教育的范式转型，提供了一份具有参考价值的实践方案。

参考文献

[1] 安吉共识——中国新农科建设宣言 [J]. 中国农业教育, 2019, 20(03): 105–106.

[2] "新农科"建设开启"北大仓行动" [J]. 中国农业教育, 2019, 20 (05) : 110. DOI: CNKI: SUN: NYJZ.0.2019-05-024.

[3] 新农科建设推出"北京指南" [J]. 中国农业教育, 2019, 20(06): 104–106.

[4] 宋专茂, 刘荣华. 课程教学"两性一度"的操作性分析 [J]. 教育理论与实践, 2021, 41(12): 48–51. DOI: CNKI: SUN: JYLL.0.2021-12-013.

[5] 贺金生, 韩国栋, 张英俊, 等. 草业科学的发展历程、学科体系及新时期的使命任务 [J]. 中国科学基金, 2024, 38(04): 638–646.

[6] 沈国舫. 关于现代林草业可持续发展的几点战略思考 [J]. 林业科学, 2025, 61(07): 1–7. DOI: CNKI: SUN: LYKE.0.2025-07-001.

[7] 贾玉山, 格根图, 王志军, 等. 新农科背景下草学研究生人才培养的思考 [J]. 草原与草业, 2024, 36(01): 58–61. DOI: CNKI: SUN: NMCY.0.2024-01-011.

[8] 路文杰, 钱莉莉, 王永新. 新农科背景下"草地资源与调查规划学"实践教学改革研究 [J]. 中文科技期刊数据库(全文版)教育科学, 2024(12): 185–188.

[9] 麦宇红. 新农科背景下现代农业复合型人才实验实践教学平台的建设实践 [J]. 实验技术与管理, 2020, 37(6): 254–258+268.

[10] 毛培胜, 李曼莉, 杨春华. 草学硕士研究生混合课程建设实践与探索 [J]. 黑龙江教育(高教研究与评估), 2022, (02): 41–43. DOI: CNKI: SUN: HLLJ.0.2022-02-015.