

《农业生态学》课程内容优化与实践路径

张翠丽, 梁雪齐*

塔里木大学农学院, 新疆 阿拉尔 843300

DOI:10.61369/EST.2026070001

摘 要 : 农业生态学是农科类专业核心基础课程, 其内容设置的适性直接关系农科学生生态素养的培育成效。本文首先梳理当前农业生态学课程的现有架构特征, 剖析其内容更新滞后于学科前沿、与农业生产实践对接不足、各知识模块关联度较弱等突出问题, 之后明确了基于学科前沿更新、立足实践需求整合、围绕能力培养重构三类核心优化维度, 最终提出了模块归置、载体创新、评价完善三类可落地的实践路径, 能够为相关院校开展课程内容改革、适配农业绿色转型人才需求提供参考, 助力提升农科学生的生态问题解决能力。

关 键 词 : 农业生态学; 课程内容优化; 农科人才培养; 生态素养培育

Curriculum Content Optimization and Practical Pathways for the Agroecology Course

Zhang Cuili, Liang Xueqi*

College of Agriculture, Tarim University, Alar, Xinjiang 843300

Abstract : Agroecology is a core fundamental course in agricultural majors, and the suitability of its content directly affects the cultivation of ecological literacy among agricultural students. This paper first reviews the existing structural characteristics of the current agroecology curriculum and analyzes prominent issues, including content updates lagging behind disciplinary frontiers, insufficient integration with agricultural production practices, and weak linkages among knowledge modules. Subsequently, it identifies three core dimensions of optimization: updating content based on disciplinary frontiers, integrating content grounded in practical needs, and restructuring content around competency development. Finally, the paper proposes three feasible practical pathways—modular reorganization, instructional carrier innovation, and evaluation system improvement. These findings provide references for relevant institutions to implement curriculum content reforms and meet the talent demands of the green transformation of agriculture, thereby helping to enhance agricultural students' ability to solve ecological problems.

Keywords : agroecology; curriculum content optimization; agricultural talent cultivation; ecological literacy development

引言

农科专业学生生态素养的培育质量, 直接决定了农业绿色转型进程中专业人才供给与需求的匹配程度^[1]。农业生态学作为农科类专业的核心基础课程, 是传递农业生态系统运行规律、培育学生生态问题解决能力的核心载体。现有课程内容体系多围绕传统农业生产场景设计, 虽能满足基础理论传递需求, 但难以适配农业绿色发展阶段对人才知识储备与实践能力的新要求^[2]。对现有课程内容体系进行系统性优化, 是契合学科发展动态、对接农业生产一线需求、完善农科学生生态素养培育链路的核心抓手。当前相关研究多聚焦教学方法的迭代调整, 对内容体系的系统性梳理与重构路径的探索相对不足, 针对课程内容现存问题明确优化维度与落地路径, 可为相关院校的课程改革工作提供参照性实施框架^[3]。

基金项目: 塔里木大学教育教学改革研究项目——以“学”为中心的《农业生态学》新培养模式研究(TDGJYB2604); 塔里木大学一流本科课程建设——农业生态学(TDYLK202502); 塔里木大学本科“课程思政”项目——农业生态学(TDKCSZ22501)。

作者简介: 张翠丽(1979—), 女, 汉族, 新疆塔城人, 教授, 硕士, 研究方向: 土壤环境及盐碱土改良。

通讯作者: 梁雪齐(1996—), 女, 硕士研究生, 中级实验师。研究方向: 作物高产理论与技术。

一、农业生态学课程内容的现状审视与问题剖析

（一）农业生态学课程内容的现有架构梳理

当前主流农业生态学教材的内容体系，多以生态学基础原理为逻辑起点，逐步延伸至农业生态系统的结构解析、功能运转、人工调控以及可持续发展路径等核心知识模块^[4]。章节设置上通常遵循从微观到宏观的递进逻辑，依次覆盖农业生物种群特性、群落构建规律、不同类型农业生态系统的运行特征等核心内容。教学内容整体覆盖了农业生态领域的基础理论以及常规应用方向。结合《普通高等学校农科类专业教学质量国家标准》中对农科学生生态素养培育的相关要求，现有课程框架基本能够契合农科专业基础阶段的知识传递需求。从学科发展以及农业生产实际的适配角度来看，现有内容大体能够对应传统农业生产场景下的生态规律阐释需求。知识组成的核心脉络相对清晰，核心知识板块的边界也较为明确，能够为后续内容的调整优化提供较为坚实的框架基础。

（二）当前课程内容存在的突出问题

结合当前农业绿色转型的发展背景，现有课程内容的更新节奏滞后于学科前沿演化速度^[5]。农业生态修复以及低碳农业等新兴研究方向的内容覆盖占比偏低，与《加快农业绿色发展先行区建设的通知》中对农业生态领域人才知识储备的相关要求尚存差距。从农业生产实践的对接角度来看，现有内容多偏向基础理论的常规阐释，缺乏与实际农业生产场景深度绑定的内容设置，难以支撑学生把理论知识转化为解决实际农业生态问题的能力。结合《普通高等学校农科类专业教学质量国家标准》中对农科学生生态素养培育的系统性要求来看，现有内容各模块之间的关联度较弱，不同章节的知识多呈独立分布状态，没有形成清晰的逻辑串联路径，学生在学习过程中难以构建起完整的农业生态认知体系，知识吸收过程多呈碎片化状态^[6]。

二、农业生态学课程内容优化的核心维度与案例阐释

（一）基于学科前沿的内容更新

农业生态学作为农科专业核心基础课，其内容的前沿性直接决定了学生对学科发展动态的感知程度与知识储备的适配性。课程内容更新工作的开展，需要定期梳理农业生态领域的最新研究成果，对原有教材中相对固化的知识模块进行补充调整。在保留原有核心理论框架稳定性的前提下，把对应研究方向的成熟前沿内容嵌入到原有章节的对应位置。同时，梳理新旧内容的逻辑关联，保证新增内容不脱离原有知识脉络。还要同步调整内容的讲授权重，对新增的前沿内容设置合理的学时占比，保障前沿内容的传递效果^[7]。

以骆世明主编《农业生态学》（第二版）中“农业生态系统的结构”一章为例，保留原有生物结构以及环境结构模块的全部核心内容，保证学生能够扎实掌握农业生态系统结构的基础理论框架，之后在原有两个模块之后新增农业生态系统的低碳结构模块。模块内容先阐述低碳结构的核心内涵，也就是农业生态系统通过各组分的配置优化实现碳汇增量、碳排放减量的内在关联逻辑。后续重点嵌入稻田碳汇功能相关内容，梳理稻田生态系统中水生生物组分、水土环境组分与碳封存、碳转化过程的对应关系，同步补充2023年学科前沿中关于南方稻作区农业生态系统结构优化实现碳汇提升的

相关研究结论，把研究中总结的稻渔共生系统结构调整、秸秆还田配套结构优化等内容融入到模块中。引导学生在掌握基础结构知识的同时，能够理解结构优化对前沿生态目标的支撑作用。同时，在章节配套的思考题中加入结合前沿研究分析本地农业生态系统低碳结构优化路径的相关内容，引导学生主动拓展相关领域的知识边界，帮助学生实现前沿知识的内化吸收。

（二）立足实践需求的内容整合

基于农业生产一线对应用型农业生态人才的培育需求，开展课程内容的整合工作时，要打破原有纯理论导向的内容排序逻辑，把农业生产场景中的真实问题作为内容串联的核心线索，对原有分散在不同章节的理论知识点进行重新归拢以及组合。从农业生产实际的适配角度来看，原有内容多侧重概念性的原理阐释，与田间实际操作的关联度较低，学生完成课程学习后很难直接运用所学内容回应农业生产中遇到的生态类问题。结合农业生态领域从业者的实际能力要求，内容整合的过程中要着重挖掘理论知识点对应的实践应用场景，把原本独立的结构分析类内容转化为可落地的实践操作任务，引导学生在完成任务的过程中主动串联所学的理论知识，逐步构建起理论与实践互通的认知链路。开展内容整合工作时还要主动吸纳不同农业生产区域的特色农业生产模式作为内容补充，结合不同农科专业的人才培养定位，对内容的侧重方向进行灵活调整，适配不同区域以及不同专业学生的就业发展需求。同时要把内容与农业生产的全流程进行深度绑定，覆盖产前的生态环境调研、产中的系统结构调整以及产后的生态效益核算等多个环节，让学生能够接触到完整的农业生态问题解决路径，逐步提升自身运用理论知识解决实际问题的能力^[8]。

（三）围绕能力培养的内容重构

基于农科学生生态素养落地转化的核心培育需求，开展围绕能力培养的内容重构工作，要把学生综合能力的阶梯式成长作为内容调整的核心锚点，打破原有以单一知识传递为目标的内容分布逻辑，沿着从理论认知到实践应用的认知规律搭建完整的能力成长链路，把核心理论知识的渗透内嵌到各个能力训练环节当中。对应结构认知、问题诊断、优化设计三个能力成长阶段调整内容的组成逻辑，在原有侧重基础原理阐释的内容基础上补充能力导向的训练模块，把原本分散在不同章节的独立知识点转化为支撑能力训练的核心要素。依托递进式的内容设置引导学生逐步完成从被动知识接收者到主动问题解决者的身份转变，从内容设计层面为学生问题解决能力以及创新思维的培育提供稳定的载体^[9]。从能力落地的适配角度来看，内容重构的过程中要弱化不同知识模块之间的边界感，把农业生态问题的解决逻辑作为内容串联的核心线索，引导学生在完成系列训练任务的过程中主动调用不同板块的理论知识，强化不同知识点之间的关联认知，逐步构建起契合实际问题解决需求的完整知识体系，同时在内容设置的过程中预留足够的自主探索空间，引导学生结合所学内容提出个性化的问题解决路径，充分激发学生的创新思维，让理论知识最终能够转化为学生应对实际农业生态问题的核心能力^[10]。

三、农业生态学课程内容优化的实践路径

（一）优化内容模块，强化知识逻辑

结合农业生态学课程知识传递的内在逻辑以及农科学生认知

成长的规律，对现有零散分布的知识模块进行系统性梳理归置，把原本分散在不同章节的知识点按照基础理论、实践应用、前沿拓展三个层级进行重新划分。基础理论模块集中归拢农业生态相关的核心原理内容，覆盖农业生物种群特性、群落构建规律、生态系统结构功能等基础认知内容，为学生搭建扎实的理论认知基底。实践应用模块整合原本独立分布的生态系统调控、问题诊断、方案设计等相关内容，形成从实际问题识别到落地路径搭建的完整知识链路。前沿拓展模块集中收纳学科新兴研究方向的相关内容。明确三个模块的递进关系，基础理论模块作为认知前提为后续两类模块的内容传递提供支撑，实践应用模块作为能力转化载体承接理论知识的落地转化需求，前沿拓展模块作为视野延伸路径补充核心知识的外延内容，三个模块相互衔接形成闭环的知识体系。应依托常态化的内容更新机制助力提升内容的时效性与实用性。每学年末组织授课教师开展本年度学科领域成熟研究成果以及农业生产一线典型实践模式的梳理工作。经集体研讨筛选后将适配性内容纳入对应模块当中，根据内容属性调整模块内部的知识排布顺序。完成模块优化调整后，可借助课程中期的知识体系构建问卷调查，了解学生对知识点关联度的认知情况，收集学生提出的内容排布调整建议，对模块内部的知识逻辑进行动态微调，提升知识传递的适配性。

（二）创新教学载体，提升学习体验

结合农业生态学兼具理论抽象性与实践应用性的课程特性，教学载体的迭代优化是打通知识传递链路、提升学生学习沉浸感的核心支撑。开展农业生态案例库的开发建设工作，收录不同生产区域的有机农业、循环农业等成熟实践模式相关内容。对收录内容按照知识点适配属性进行分类梳理，关联到基础理论、实践应用、前沿拓展三类知识模块，方便授课教师根据教学进度灵活调取使用。同时建立常态化的案例库更新机制，定期补充最新的实践模式内容，保障案例内容的时效性。借助信息化技术搭建适配课程核心知识点的虚拟仿真实验模块，模拟不同类型农业生态系统的结构调整、功能运转以及调控后的效益变化过程，让学生可以自主调整系统内部的组分配置，直观观察不同调整方案对应的生态效益变化，降低复杂农业生态过程的理解门槛。与县域农业产业园、生态家庭农场等生产主体搭建稳定的实践合作渠道，定期组织学生前往不同类型的农业生产场地开展实地调研，引导学生结合所学知识观察实际生产场景中的生态问题，尝试梳理对应的解决思路，拉近理论知识与生产实践的距离。每学期末通过

课程体验调研、知识点掌握程度测评等方式，收集学生对不同教学载体的使用反馈，针对反馈中提到的适配性问题对各类载体的内容设置进行动态调整，进一步提升教学载体与学生学习需求的契合度。

（三）完善评价机制，保障优化效果

结合农业生态学课程内容优化的落地需求，评价机制作为内容传导效果的校验闭环，需要突破传统以理论知识记忆为核心的单一评价逻辑，对评价内容的覆盖维度进行系统性调整。把案例分析、方案设计等实践能力以及前沿研究领域的相关知识点纳入评价的核心范畴，弱化死记硬背类知识点的考核占比，引导学生主动搭建理论与实践互通的认知路径、关注学科前沿的发展动态。运用多元化的评价方式搭建完整的考核链路，把日常课程作业的完成质量、田间调研的实践表现以及期末考试的作答情况等多个维度的内容纳入综合评价体系。日常作业重点考核学生对不同类型农业生态系统结构优化、问题诊断的逻辑梳理能力，田间调研环节重点考核学生运用所学理论回应实际生产问题的实操能力，期末考试重点覆盖核心基础理论以及前沿拓展内容的掌握情况。三个维度的考核权重可根据不同专业的人才培养定位进行灵活调整，保证评价结果能够客观反映学生的综合生态素养水平。从内容迭代的适配性角度来看，还要搭建常态化的学生反馈收集链路，每学期分阶段开展课程内容适配性的调研工作。收集学生对不同模块内容难度、实用性以及排布逻辑的相关意见，把收集到的有效意见纳入后续内容调整的参考范畴，实现课程内容的动态优化，保障内容优化的实际效果能够契合学生的真实学习需求。

四、结语

农业生态学课程内容的优化是一项兼具长期性与动态性的工作，需要始终锚定学科发展趋势与农业生产实际需求进行持续调整。优化过程中既要保留原有核心理论框架的稳定性，为学生搭建扎实的知识基底，也要兼顾内容的前沿性与实践性，打通理论认知到能力转化的传导链路。后续课程改革工作可结合不同区域农业生产特色与不同专业的人才培养定位，对优化路径进行灵活适配，同时依托常态化的内容更新、反馈调整机制，持续提升课程内容与学生成长需求的契合度，最终实现农科学生生态素养的系统性提升，为农业绿色转型输送适配性的专业人才。

参考文献

- [1] 李国良, 姬五胜, 牛金成. 生态学视域下高职院校实践教学质量监控体系优化路径探析 [J]. 教育与职业, 2023, (19): 46-53.
- [2] 刘雁征, 杨学坤. 依据岗位需求的设施农业环境监控技术课程改革与实践 [J]. 农业工程, 2024, 14(12): 142-146.
- [3] 张思凡. 新高考背景下高中生物课程内容的优化与教学策略研究 [C]// 北京国际交流协会. 2024年教育创新与经验交流年终研讨会论文集 [出版者不详], 2024: 62-64.
- [4] 毛可. 农业现代化背景下贵州新型职业农民的培育路径研究 [J]. 黑龙江粮食, 2024, (12): 128-130.
- [5] 梁芳芳, 陈锐, 李红岗, 田妮妮, 周古月. 高职院校“蔬菜生产技术”课程教学改革与实践——以河南农业职业学院为例 [J]. 现代园艺, 2025, 48(17): 202-204+188.
- [6] 潘荣辉. 双一流学科建设背景下种子生物学课程教学改革探讨 [J]. 高教学刊, 2024, 10(36): 40-43.
- [7] 侯华兰, 唐维, 郝艳佳, 朱晓彪. 植物生物技术导论课程教学改革与路径探索——以安徽农业大学为例 [J]. 现代园艺, 2025, 48(03): 184-186+189.
- [8] 石蕾, 高子钰. 基于可持续发展理念的环境会计课程内容改革探索 [J]. 现代商贸工业, 2025, (16): 172-175.
- [9] 刘凯, 张春晓, 黄良敏, 李元跃. 四维驱动下水产养殖动物福利教学改革的协同创新——以《水域生态学》课程为例 [J]. 家畜生态学报, 2025, 46(05): 125-128.
- [10] 张喜庆. 浅析农民需求导向下的农业技术推广服务模式优化路径 [J]. 农业科技创新, 2025, (21): 12-14.