

人工智能时代高校生态学专业英语教学 改革探索

马莉薇*, 徐学华, 毕拥国, 张敏

河北农业大学林学院(园林与旅游学院), 河北 保定

收稿日期: 2026年5月18日; 录用日期: 2026年6月24日; 发布日期: 2026年7月1日

摘要

在全球生态治理合作深化、我国生态文明建设加速推进的时代背景下, 兼具专业能力、国际交流能力与家国情怀的复合型生态人才成为支撑美丽中国建设、参与全球生态治理的核心力量。培养具备扎实专业功底与卓越国际沟通能力的“专业 + 英语”复合型生态人才成为关键。当前我国高校生态学专业英语普遍存在教学模式固化脱离实践、学生学习能动性不足、评价体系单一、研究案例、思政元素融入不足等痛点, 难以适配新时代人才培养需求。本文探讨以生成式人工智能、虚拟现实、大数据分析等为代表的新一代AI技术, 深度赋能生态学专业英语教学改革, 构建了一个以学生为中心、以职业能力为导向、以AI为驱动、以价值塑造为内核的“个性化适配 - 场景化实践 - 精准化评价 - 思政融入”四维一体智慧教学体系, 并详细阐述其实践路径。旨在通过数据驱动个性化学习、沉浸式场景化实训、即时性精准化反馈以及有机融合思政融入, 系统性解决传统教学的痛点, 实现知识传授、能力培养与价值塑造的有机统一, 为培养服务于国家生态文明建设与全球生态治理的高素质人才提供可复制的实践范式。

关键词

人工智能, 教学改革, 个性化学习, 场景化实践, 过程性评价, 课程思政

Exploration on Ecology-English Education System in Colleges and Universities at the Era of Artificial Intelligence

Liwei Ma*, Xuehua Xu, Yongguo Bi, Min Zhang

College of Forestry (College of Landscape and Tourism), Hebei Agricultural University, Baoding Hebei

Received: May 18, 2026; accepted: June 24, 2026; published: July 1, 2026

*通讯作者。

文章引用: 马莉薇, 徐学华, 毕拥国, 张敏. 人工智能时代高校生态学专业英语教学改革探索[J]. 职业教育发展, 2026, 15(7): 1-10. DOI: 10.12677/ve.2026.157272

Abstract

Under the background of deepening global ecological governance cooperation and accelerating advancement of Chinese ecological civilization construction, interdisciplinary ecological talents with professional competence, international communication competence, and a strong sense of national identity and responsibility have become the core supporters on the construction of Beautiful China and participating in global ecological governance. Cultivating interdisciplinary ecological talents with solid professional foundation and excellent international communication competence has become a critical task. At present, the English course for ecology in Chinese universities generally have rigid teaching mode disconnected from practice, insufficient learning initiative among students, simplex evaluation system, and inadequate integration of research cases and ideological and political elements. They result in hardly adapt to the talent cultivation of the new era. This paper discusses how new-generation AI technologies represented by generative artificial intelligence, virtual reality (VR) and big data analysis empower the teaching reform of English for ecology in depth. A student-centered, career competency-oriented, AI-driven and value-shaping-focused smart teaching system of “personalized adaptation-scenario-based practice-precise evaluation-ideological and political infiltration” have been constructed, elaborating its practical pathways. We aim to systematically solve the problems in traditional teaching through data-driven personalized learning, immersive scenario-based training, real-time precise feedback and organic ideological and political infiltration, realize the organic unification of knowledge imparting, ability cultivation and value shaping. The system provides a replicable practical paradigm for cultivating high-quality talents who service national ecological civilization construction and global ecological governance.

Keywords

Artificial Intelligence, Teaching Reform, Personalized Learning, Scenario-Based Practice, Process Assessment, Curriculum Ideological and Political Education

Copyright © 2026 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

高等教育肩负着提升教育服务能力与贡献水平的重要使命。发展“新农科”等新兴学科，需充分利用学科交叉融合的“催化剂”，加强基础学科培养能力，打破专业壁垒，并对现有学科体系进行调整升级，瞄准科技前沿与关键领域[1]。在此进程中，将教育、科技、人才作为基础性战略性支撑，坚持育人初心，全面提高人才自主培养质量，是新时代专业人才培养的新方向[2]。高等教育作为联结科技、人才与创新的关键节点，需在中国式现代化建设中发挥引领作用。人才培养是高等教育的核心职能之一，与科学研究、社会服务等共同构成高校的使命。随着时代演进与社会需求变化，高校人才培养已从单一的学科知识传授，转向强调跨学科复合能力的培育，这对学生的创新思维、实践能力与综合素养提出了更高要求[3]。因此，高校必须重视人才培养的各环节，优化跨学科课程体系，推动多学科协同育人。

“新农科”建设的深化，使得培养“专业 + 英语”复合型人才成为高校，特别是具有鲜明行业背景与学科优势院校的重要发展方向。生态学专业依托其学科特色，多年来已发展为服务社会与经济需求的重要力量，输送了大量兼具专业能力与行业知识的复合型人才[4]。进一步整合与利用英语教学资源，系

统推进“专业 + 英语”的交叉融合培养模式,优化课程与实践教学体系,充分发挥学科交叉的育人优势,是为新时代国家战略与地方产业升级培养更具竞争力、更符合社会需求人才的关键。

在当前高等教育落实立德树人根本任务的时代背景下,课程思政建设已成为提升人才培养质量、构建全员全程全方位育人格局的关键路径[5]。专业课程教学是课程思政最主要的实践载体,其成效直接关系到价值引领与知识传授的深度融合。“生态学专业英语”作为一门兼具专业性与国际视野的课程,不仅是学生获取前沿生态知识、掌握国际学术交流工具的重要渠道,更是开展隐性思政教育、培育生态文明建设者和全球环境治理参与者的平台。依托教育教学规律与人才培养规律,结合生态学科的交叉性、系统性及现实关怀特性,对该课程的思政教学体系进行系统化、有针对性的设计,通过潜移默化的方式将思政元素有机融入教学,真正实现知识传授、能力培养与价值塑造的有机统一[6]。

AI技术所具备的个性化适应性、高交互性、情境沉浸感与数据驱动决策等核心特征,与推进生态学专业“专业 + 英语”交叉融合培养模式高度契合。以生成式人工智能(AIGC)、虚拟现实(VR)、机器学习与大数据分析为代表的新一代AI技术,为教育教学范式的结构性变革注入了全新动能[7]。随着人工智能技术的迅猛发展,人工智能教育应用与计算机辅助语言学习正经历广泛范式转移。传统研究主要关注多媒体工具在语言输入与操练中的应用,侧重于行为主义的反复练习或交际主义的互动交流[8]。然而,以ChatGPT为代表的生成式人工智能的兴起,标志着进入了“人机协同”的新阶段。AI在外语教育中的应用已从简单的自动化评分扩展到了个性化学习路径生成、智能对话交互以及跨文化交际模拟等深度领域[9]。生成式AI不仅能作为信息获取的工具,更能通过提供即时反馈和情境化对话,有效降低学习者的焦虑感,提升语言习得的效率[10]。

在专业用途英语(ESP)领域,需求分析、情境学习和体裁分析是其核心理论基石。早期的ESP教学原则强调教学内容必须与学习者的特定学科需求紧密相关,ESP教学的成功高度依赖于真实语料的使用和模拟真实场景的实践[11]。然而,传统的ESP教学往往受限于静态的文本材料和匮乏的交互环境,难以真正实现“情境学习”,往往难以复现学科实践中的复杂语境,导致“学”与“用”的脱节[12]。

近年来学者们开始探索AI技术与ESP教学的深度融合。大语言模型(LLM)在支持学术写作和跨学科沟通中有巨大潜力,能够提供高质量的语料支持和文体分析[13]。从教师教育的角度,利用ChatGPT设计角色扮演活动,同样可以增强学生的语用能力[14]。然而,现有研究多集中于通用学术英语(EAP)的写作辅导或简单的口语对话训练,对于生态学这种高度依赖野外实践和国际协作的强应用型学科,尚缺乏系统性的教学改革方案。

不同于以往仅语言技能训练的研究,本文探索旨在利用VR和AI技术重构“野外调查”、“国际评估”等实践场景,试图解决传统教学中高保真情境缺失这一长期存在的痛点,从而构建一个低成本、高仿真、强互动的智能教学新生态。系统探讨如何将AI智能教学深度、有机地融入生态学专业英语教学全过程,构建一个以学生为中心、以职业能力为导向、以AI为赋能手段的新型教学生态,从而有效提升教学质效,为培养具备全球竞争力的卓越生态学人才奠定坚实的语言与跨文化沟通基础。

2. 生态学专业英语教学问题剖析

当前生态学专业英语教学的问题是一个系统性问题,集中体现在“教学模式固化,适应性不足”、“教学组织单一,学生学习动力不足”与“教学评价体系单一,智能化程度不高”三个方面(图1)。

2.1. 教学模式固化,适应性不足

传统生态学专业英语教学多采用统一教材、统一进度、统一讲授的模式。这种模式缺乏对学生个体学习行为模式(如资源偏好、互动频率)、认知发展水平(英语基础、专业知识掌握度)及价值理解能力的精

准识别与响应机制[15]。教学内容和方式未能实现有效分层与动态调整,导致英语基础薄弱的学生可能因专业词汇和复杂句式而畏难退缩;而英语水平较高或专业知识扎实的学生则可能感到教学内容挑战性不足,无法满足其深度学习的需求。这种“一刀切”的教学供给,难以激发各类学生的学习潜能,影响了知识理解深度与技能内化程度,最终导致育人目标达成度不均。



Figure 1. Issues in English course for ecology
图 1. 生态学专业英语教学问题

2.2. 教学组织单一, 学生学习动力不足

教学过程中占主导地位的仍是“教师单向灌输—学生被动接受”的传统教学模式[16]。课堂互动形式有限,多以教师提问、学生简短回答为主,缺乏深层次的讨论、协作与探究。这种互动性匮乏的教学形态,难以有效激发学生的主体性学习动机和深度参与热情。学生容易处于被动接受状态,课堂氛围可能显得沉闷,学习积极性不高。对于生态学专业英语这类需要大量实践与应用的语言课程而言,缺乏真实或模拟的交流场景,使得知识吸收效率偏低,更难以将语言知识转化为在实际工作或学术交流中可自如运用的能力。课程本身的吸引力与亲和力因而受到制约,制约了生态学专业英语吸引力与亲和力的提升。

2.3. 教学评价体系单一, 智能化程度不高

目前的考核评价体系存在明显局限性。首先,评价方式单一,过度依赖期末笔试等终结性评价,难以全面反映学生在整个学习过程中的进步、努力与综合能力(如口语交际、报告撰写、案例分析)。其次,评价内容偏重知识记忆,常围绕专业词汇翻译、课文理解等进行,对学生运用英语进行生态问题分析、国际案例研讨、跨文化沟通等高阶能力的考查不足。最后,评价反馈滞后且模糊。传统作业批改和考试评分反馈周期长,且往往只提供分数或简单评语,缺乏针对发音、语法逻辑、专业表达规范性等方面的具体、即时改进建议。缺乏一套能够融合人工智能技术的评价体系,对学生的学习过程、特别是其在处理全球生态典型案例、提升生态思想素养等方面表现进行科学量化、动态评估与即时反馈的智能体系,使得教学缺乏数据支撑[17]。

固化的教学模式导致供给不准,挫伤学生学习积极性;单一的教学组织进一步削弱参与感,降低内化效率;而单一的评价体系则无法精准诊断问题并提供有效改进指导,其结果是教学改革常停留在表面,

英语教学与专业知识技能的融合呈现“标签化、拼盘式”特征，未能实现深层次的逻辑关联和价值升华，无法有效支撑“专业 + 英语”复合型人才的培养目标。因此，依托人工智能技术对生态学专业英语教学进行深度赋能，系统重塑贯穿“教学设计、内容呈现、互动反馈、过程评估”全链条的智能化教学新模式，实现从经验驱动向数据驱动、智能赋能的根本性转变，已成为课程教学改革的核心方向与创新路径。

3. AI 赋能生态学专业英语教学改革体系

AI 技术的引入不是对传统教学手段的简单叠加，而是一场以学生为中心，以提升职业能力为导向，以 AI 为赋能手段，并将价值塑造融入内核。本研究构建的 AI 赋能教学体系，依托四大相互协同的模式支柱，共同破解传统教学的核心缺陷(图 2)。

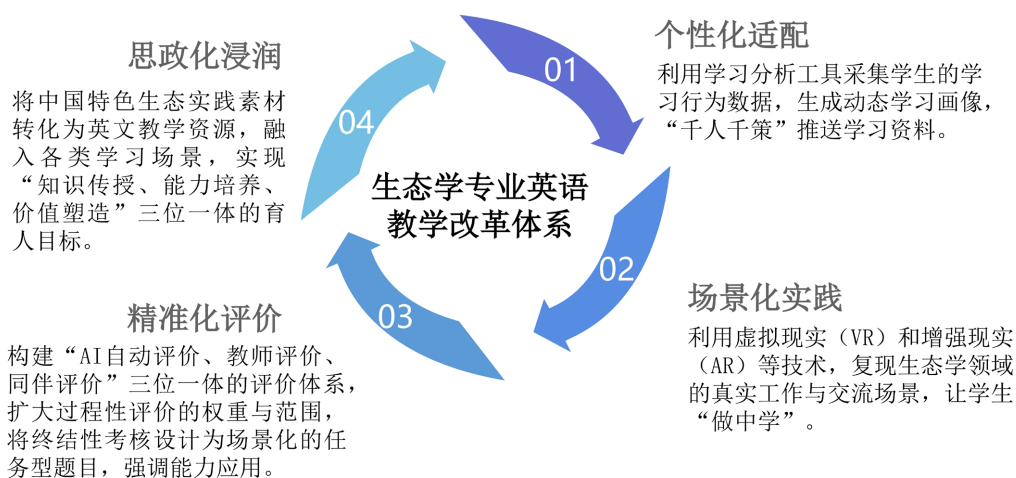


Figure 2. Teaching reform system in English course for ecology

图 2. 生态学专业英语教学改革体系

3.1. 个性化适配

通过集成于智慧教学平台的学习分析工具，全程、多维度采集学生的学习行为数据，如视频观看时长与模式、交互练习的正确率与尝试次数、虚拟仿真实训的完成度与步骤、课堂及在线提问的频次与内容等。利用机器学习算法对这些数据进行处理与分析，生成包含英语基础水平、生态学专业知识的掌握度、学习兴趣方向偏好和认知风格类型四个维度的动态学习画像。基于此画像，对英语基础薄弱的学生，自动推送专业词汇图解微课、常用学术句式拆解动画、基础听力强化材料等；对处于中等水平的学生，推送如 IUCN(世界自然保护联盟)英文评估报告、国家公园管理规范英文版、国际生态会议摘要等拓展性资源；对拔尖学生，则提供生态学顶级期刊(如《Nature》《Science》生态相关文章)论文精读指引、国际科研项目申报书模板与分析、高级学术写作技巧等提升性资源。从而实现真正的“千人千策”，满足学生的个性化与自主性学习需求，激发内在动机。

3.2. 场景化实践

利用虚拟现实(VR)和增强现实(AR)等技术，复现生态学领域的真实工作与交流场景，让学生在高度仿真的情境中“做中学”，提升学习的胜任感与实际应用能力。开发系列 VR/AR 虚拟仿真实训模块，如：“自然保护地野外生物调查与监测”、“国家公园国际评估专家座谈会”、“外来物种入侵现场应急处置与汇报”。学生佩戴 VR 设备即可沉浸于塞罕坝机械林场、三江源国家公园等数字化重建的真实环境中，

按照任务指引,完成物种识别、数据录入、样本采集、以及用英语撰写实地记录、与国际专家模拟沟通调查发现、进行应急处置方案口头汇报等全流程任务。同时通过嵌入的语音识别模块,对学生的英语表达进行实时识别并给出纠音或表达建议。

3.3. 精准化评价

推动评价从静态、结果导向向动态、过程导向转型,构建“AI自动评价、教师评价、同伴评价”三位一体的多元化评价体系。利用语音识别技术对学生的口语产出(如虚拟汇报、对话练习)进行自动化多维度评测,涵盖发音准确度、语调自然度、语速流利度、专业词汇使用的规范性等,并即时提供具体的改进建议。基于自然语言处理技术对学生的英文调查报告、项目提案、学术摘要等进行自动批改,从专业表达准确性、逻辑结构严谨性、语法与拼写正确性三个维度给出评分与修改意见。反馈延迟从传统手工批改的数天甚至数周缩短至秒级,极大提升了技能修正的效率。智慧教学平台持续生成包括学习投入度、知识点掌握热力图、技能进步趋势等可视化分析报告。教师基于数据的精准化教学干预,针对全班普遍存在的某个语法难点进行集中讲解,或对个别在特定知识点上持续困难的学生提供一对一辅导资源。扩大过程性评价的权重与范围,涵盖虚拟实训完成质量、口语练习频次与进步曲线、项目作业迭代过程、在线讨论贡献度等。将终结性考核设计为场景化的任务型题目,扭转单纯应试导向,强调能力应用。

3.4. 思政化融入

将中国特色生态实践素材转化为英文教学资源,融入各类学习场景,实现“知识传授、能力培养、价值塑造”三位一体的育人目标。围绕“人与自然和谐共生”、“生态文明建设”等核心理念,系统整理并开发关于塞罕坝精神、李保国事迹、浙江“千万工程”、黄河三角洲生态修复、中国国家公园体系建设等典型案例的英文资料库(包括文本、视频、数据图表)。设立“中国生态故事国际表达”专题模块,引导学生通过阅读、分析、讨论、口语汇报、辩论、写作等多种方式,评估国际自然保护联盟(IUCN)、昆明-蒙特利尔全球生物多样性框架等报告并发表观点,掌握这些中国故事的标准、地道英文表述,让学生在对比和思辨中形成更深刻、更独立的价值认同,提升学生的专业英语能力,培养其用英语讲好中国生态故事、传播中国生态治理智慧的意识 and 能力。在VR仿真实训或智能对话场景中,有机融入思政内涵。例如,在“国家公园国际评估”场景中,设置任务要求学生用英语阐述中国国家公园建设中社区参与和生态保护的平衡理念。在专题讨论区设置“国际生态治理中的中国贡献”议题,引导学生对比分析中西方在生态保护政策、技术路径、文化理念上的差异,在提升批判性思维与跨文化理解能力的同时,深刻领悟中国生态文明建设的制度优势、实践成效及其全球意义,从而厚植家国情怀、增强文化自信与专业使命感。

4. AI赋能生态学专业英语教学改革实践路径

4.1. 构建个性化自适应学习系统

依托学堂在线智慧教学平台,全程采集学生的视频观看时长、交互练习正确率、虚拟实训完成度、提问频次等行为数据,通过AI算法生成包含:英语基础、专业知识掌握度、兴趣方向、认知风格四个维度的动态学习画像,为不同学生推送差异化资源。对英语基础薄弱的学生推送专业词汇微课、常用句式拆解等基础资源;对中等水平学生推送IUCN英文报告、自然保护地管理规范等拓展资源;对拔尖学生推送生态学顶级期刊论文、国际项目申报模板等提升资源,实现千人千策的个性化学习路径规划,实现智能学习画像与动态资源推荐。

基于开源大模型,训练融入生态学专业知识、中国自然保护地建设案例、塞罕坝精神、李保国事迹

等专属内容的生态英语大模型。学生可以用自然语言提出各类专业英语问题，如“Explain the connotation of Saihanba Spirit in standard academic English”。大模型不仅能提供符合行业规范的准确回复，还能通过追问引导学生开展探究式学习，同时可实现英文摘要、项目申报书、调查报告的自动批改，给出专业表达、语法逻辑等方面的修改建议，将教师从重复性答疑、作业批改等事务性工作中解放出来，使其得以专注于高阶思维培养与价值引领。

4.2. 创设沉浸式场景化实践环境

针对传统教学知行分离的痛点，通过技术手段构建高仿真的专业场景，让学生在解决真实问题的过程中提升英语应用能力。联合学校虚拟现实实验室，开发“自然保护区野外调查”“国家公园国际评估”“外来物种入侵应急处置”三大VR/AR虚拟仿真实训场景。学生佩戴VR头盔即可“置身”于塞罕坝机械林场、三江源国家公园等真实场景中，按照任务要求完成物种调查、数据记录、与国际专家沟通调查结果、应急处置方案汇报等全流程任务，全程使用标准英语完成操作与沟通。过程中，系统会自动识别并纠正语言表达的错误。这种高度沉浸的体验能将语言知识内化为情境反射，解决传统教学无法复现野外场景的痛点。

开发搭载自然语言处理技术的智能对话代理，模拟IUCN专家、国际项目合作伙伴、英文期刊编辑、境外生态科普受众等角色。学生可自身需求选择场景开展无限次、低焦虑的对话练习，在IUCN专家评估场景中，练习用英文汇报中国国家公园的建设成效；在生态科普场景中，练习用简单易懂的英文向境外受众讲解塞罕坝的治理经验。智能对话代理的场景化练习有效帮助学生克服开口恐惧症。

4.3. 搭建精准化过程性评价体系

推动评价模式从结果评判向过程评价转型，构建AI自动评价、教师评价、同伴评价三位一体的多元化评价体系。利用语音识别技术对学生的口语产出进行多维度自动化评测，涵盖发音准确度、语调、专业词汇使用规范性、表达流利度等指标，即时给出具体修改建议。基于自然语言处理技术对学生的英文写作(包括调查报告、项目申报书、学术摘要等)进行自动批改，从专业表达、逻辑结构、语法错误三个维度给出修改意见，反馈延时从传统模式的72小时缩短到10秒以内，大幅提升了技能提升的效率，实现AI智能即时反馈。

智慧教学平台全程追踪学生的“数字足迹”，生成包含学习投入度、知识点掌握热力图等可视化图表，教师从经验判断转向数据驱动的精准教学决策。扩大过程性评价范围，涵盖虚拟实训完成度、口语练习频次、项目作业质量、课堂参与度等指标；终结性考核内容采用场景化的任务型题目，如：撰写一份大熊猫国家公园的英文简介、模拟向国际专家汇报外来物种入侵的处置方案，扭转应试导向。

4.4. 构建“知识 - 能力 - 价值”三维融合的思政融入机制

落实课程思政建设要求，将价值塑造融入专业英语教学的全环节。开发中国特色生态实践英文素材库，围绕“人与自然和谐共生”的核心理念，整理塞罕坝精神、李保国精神、太行山生态治理、国家公园建设等中国特色生态实践的英文资料，设置“中国生态故事国际库”，让学生通过阅读、口语汇报、写作等方式掌握相关内容的标准英文表达，培养学生用英语讲好中国生态故事的能力。同时将思政元素融入各类实践场景，设置“国际生态治理中国贡献”专题讨论，引导学生对比中西方生态治理的模式差异，理解中国生态文明建设的制度优势，厚植家国情怀与文化自信，增强学生作为生态学人的使命感与责任感[18]。

综合运用以上教学改革路径，将教学改革体系应用到教学实践当中，真正实现以学生为中心，以提

升职业能力为导向,以 AI 为赋能手段,并将价值塑造融入内核(图 3)。

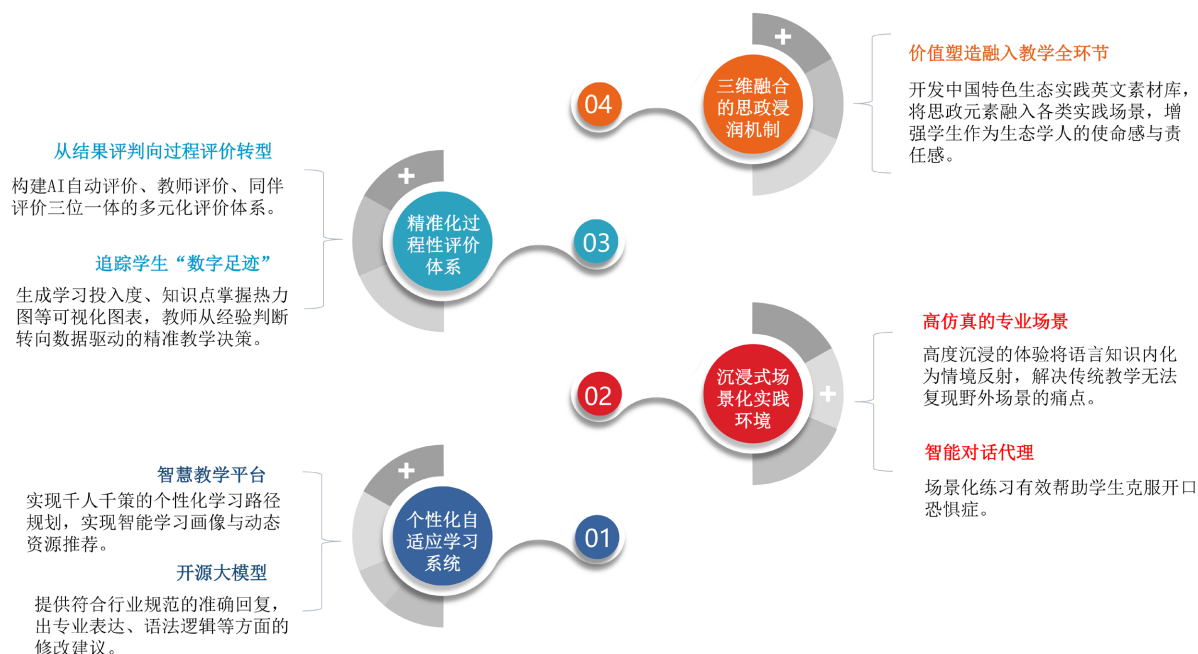


Figure 3. Reform pathways in English course for ecology

图 3. 生态学专业英语教学改革路径

5. 改革面临的挑战与应对策略

5.1. AI 内容的专业性与准确性不足

AI 模型可能生成存在专业知识错误、英文表达不符合行业规范、思政内容表述偏差等问题的内容[19],特别是在涉及中国特色生态实践、政策表述、精神内涵(如“塞罕坝精神”)时,可能存在表述偏差或理解不当的风险,影响教学的专业性与价值导向的正确性。为此,建立“AI 初步生成、生态学专业教师审核、行业专家校验、思政教师把关”的四级内容质量管控机制,定期对大模型的专业内容、思政内容进行校准,开发“红色(高风险)/黄色(需审核)/绿色(可信任)”的内容标记系统,辅助教师快速判断,确保输出内容的准确性与规范性。

5.2. 教师数字素养与跨学科能力不足

针对生态学专业教师具备扎实的专业能力,但对 AI 工具的应用能力不足,外语教师具备较强的英语教学能力,但缺乏生态学专业背景知识,难以适配专业英语的教学需求的问题,开展跨学科系统性培训,学习 AI 教育工具实操、数据分析基础、生态学专业英语教学特点、课程思政融入方法[20]。组织生态学专业教师、外语教师、信息技术教师组成跨学科教学团队,建立联合备课、联合授课机制。同时将 AI 教学应用成果纳入教师绩效考核与教学奖励评价体系,激励教师主动转型。

5.3. 数据隐私与伦理问题

鉴于学习过程中采集的学生语音、写作、行为数据涉及个人隐私,存在泄露、滥用或被用于非教学目的的风险[21]。制定严格的校园教育数据伦理规范与安全管理细则,明确数据采集的范围(仅限于教学改进所需)、用途(不得用于商业或其他非教育目的)、存储期限(定期清理)和访问权限。采用数据匿名化、

脱敏技术处理学生数据，尽可能使用聚合数据班级整体数据进行分析，减少对个体数据的过度依赖。明确告知学生数据采集的目的、范围、潜在益处以及隐私保护措施，保障学生的知情权与选择权，严禁将学生数据用于教学之外的其他用途是降低数据隐私与伦理风险的有效途径[22]。

5.4. 实践场景成本高

生态学是实践性极强的学科，专业英语的应用场景多集中在野外调查、国际评估、学术交流等一线场景，但现有教学受时空条件限制，无法复现这类高成本、高复杂度的实践场景。教学受实践经费、安全管理等因素限制，无法组织学生参与真实的国际生态合作项目，学生的口语表达、跨文化沟通能力缺乏练习场景，普遍存在开口恐惧症，不敢用英语和国际专家交流。传统教学的知行分离直接导致学生的英语应用能力与行业需求脱节，生态学专业毕业生中，能够独立完成国际项目英文沟通的人才匮乏。针对实践场景缺失与成本限制，构建 VR 和 AR 沉浸式教学环境。利用虚拟现实复现野外调查、国际评估等高复杂度一线场景，结合生成式 AI 模拟虚拟专家，实现低成本的实景化英语实训。针对学生开口恐惧，部署智能口语陪练系统，提供多角色跨文化对话练习与即时反馈，营造心理安全空间。同时，开展模拟国际项目(PBL)教学，让学生全流程参与英文提案、汇报与谈判，在虚拟实战中锤炼沟通技能，低成本培养符合行业需求的国际化生态人才。

6. 结论与展望

在教育数字化战略全面推进、我国深度参与全球生态治理、生态文明建设迈向新阶段的时代背景下，对生态学专业英语教学进行系统性改革，培养兼具专业精深性、国际沟通力与家国情怀的复合型人才，已成为一项紧迫而重要的任务。本研究构建的人工智能赋能生态学专业英语教学改革体系，并非简单技术叠加，而是以学生为中心、以能力为导向、以价值为内核，通过“个性化适配、场景化实践、精准化评价、思政融入”四大支柱的协同作用，对传统教学全链条进行的系统性重塑。

该体系通过构建动态学习画像与智能资源推送实现精准供给，破解了统一教学的适应性困境；通过创设高仿真 VR 和 AR 场景，提供了“做中学”的沉浸环境，解决了知行分离的痛点；通过集成 AI 即时评测，建立了数据驱动的过程性评价体系；通过开发中国特色生态案例库并将思政元素深度融入教学场景，实现了专业能力培养与价值塑造的有机统一。有效提升学生的专业英语应用能力、学习内驱力与跨文化交际信心，潜移默化地增强其对中国生态文明建设成就的理解、认同与传播能力。

面对 AI 内容准确性、教师数字素养、数据隐私伦理等挑战，通过四级内容管控、跨学科团队建设、数据伦理规范等应对策略，为改革的稳健实施提供保障。本研究为“新农科”背景下，生态学及相关涉农学科如何利用人工智能技术深化“专业 + 外语”的交叉融合，提供了一个可借鉴、可复制、可扩展的实践范式。

随着能更好理解图文、视频的多模态大模型的创建、更精细动态的虚拟环境数字孪生、识别和响应学习者情感状态的情感计算等技术的进一步发展，AI 赋能的教学融合将更加深入。未来将构建更具真实感的场景，进一步提升教学的沉浸感、适配性与互动性。同时，AI 在辅助进行更复杂的价值引导、伦理讨论、跨文化理解培养方面也可能发挥更大作用。持续推进“生态学 + 英语 + AI + 思政”的跨学科深度融合，将为支撑我国生态强国建设、培养能够引领未来、参与全球环境事务的卓越生态学人才，提供更强大、更智能的教育支撑。

基金项目

生态学省级一流本科专业建设项目(项目编号: 2025GJG121), 第一批全国高校智慧课程教学改革研究项目(项目编号: BLDXZHKCYJ086)。

参考文献

- [1] 申宗杰, 吴正丹, 苏志维 等. 新农科背景下地方高校传统农学专业人才培养路径优化研究[J]. 广西农学报, 2025, 40(6): 128-136.
- [2] 陈长启, 徐卫刚, 王尚慧. 基于自然保护地的自然教育创新路径探析[J]. 林业调查规划, 2024, 49(3): 87-92.
- [3] 孙珊珊. 高校自设交叉学科人才培养机制研究[D]: [博士学位论文]. 上海: 上海师范大学, 2025.
- [4] 王志杰. 生态文明建设背景下生态学本科专业建设探索——以贵州大学为例[J]. 西部素质教育, 2025, 11(16): 182-185.
- [5] 陈万柏, 张耀灿. 思想政治教育学原理[M]. 第3版. 北京: 高等教育出版社, 2015: 219-220.
- [6] 杨季兵. 高校专业课教师课程思政意识与能力提升研究[D]: [博士学位论文]. 海口: 海南师范大学, 2022.
- [7] Azam, A., Sharif, R., Riaz, M.N., et al. (2021) Unveiling the Role of Artificial Intelligence in Education: A Systematic Review. *Sustainability*, **13**, Article No. 9896.
- [8] Creely, E. (2024) Exploring the Role of Generative AI in Enhancing Language Learning: Opportunities and Challenges. *International Journal of Changes in Education*, **1**, 158-167. <https://doi.org/10.47852/bonviewijce42022495>
- [9] Fyka, A.M. (2024) Artificial Intelligence in Foreign Language Education. *European Journal of Engineering and Technology Research*, **1**, 63-68. <https://doi.org/10.24018/ejeng.2024.1.cie.3236>
- [10] Baidoo-Anu, D. and Owusu Ansah, L. (2023) Education in the Era of Generative Artificial Intelligence (AI): Understanding the Potential Benefits of ChatGPT in Promoting Teaching and Learning. *Journal of AI*, **7**, 52-62. <https://doi.org/10.61969/jai.1337500>
- [11] Thomas, H. (1987) English for Specific Purposes: A Learning-Centred Approach. In: Hutchinson, T. and Waters, A., Eds., *Studies in Second Language Acquisition*. Cambridge University Press, 111-113.
- [12] O'Sullivan, B. (2023) Reflections on the Application and Validation of Technology in Language Testing. *Language Assessment Quarterly*, **20**, 501-511. <https://doi.org/10.1080/15434303.2023.2291486>
- [13] Trust, T., Whalen, J. and Mouza, C. (2023) ChatGPT: Challenges, Opportunities, and Implications for Teacher Education. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, **23**, 1-23.
- [14] Saud, D.S. (2025) Generative AI in English Language Teaching: Opportunities and Challenges. *Journal of Jayaprithvi Multiple Campus*, **1**, 44-59. <https://doi.org/10.3126/jjmc2.v1i1.81437>
- [15] 王莲莲, 刘永兰. 数据画像驱动下的大学英语个性化教学模式探究[J]. 安徽电子信息职业技术学院学报, 2026, 25(1): 76-79+86.
- [16] Yang, Y. and Meng, J.Q. (2024) Empowering College English Listening and Speaking Teaching with ChatGPT. *Journal of Cultural and Religious Studies*, **12**, 718-724. <https://doi.org/10.17265/2328-2177/2024.11.006>
- [17] 刘菲, 王淑栋. 人工智能在教育评价中的应用探究——以课堂学生行为状态识别为例[J]. 青岛农业大学学报(社会科学版), 2025, 37(2): 155-161.
- [18] 吴应宁. 大数据背景下金融专业课程体系重构及与课程思政融合研究[J]. 高教学刊, 2024, 10(31): 185-188.
- [19] Chen, X., Xie, H., Zou, D., et al. (2020) Application and Theory of Natural Language Processing in Education: A Systematic Review. *IEEE Access*, **8**, 65879-65894.
- [20] 赵云建. 指向教师数字素养提升的课堂技术应用观测框架、现状诊断及改善路径[J]. 中国电化教育, 2024(11): 102-109.
- [21] 孙其信, 韩晓艳, 仇鹿鸣. 大数据时代高校思想政治教育的机遇、挑战与对策[J]. 思想教育研究, 2020(5): 88-92.
- [22] 卫承霏. 大数据分析在高校思想政治教育中的应用风险与纠偏路径[J]. 高校教育管理, 2023, 17(6): 12-20.