

融通与重塑：“人工智能 + X”微专业的设置逻辑、建设路径与育人模式

何昊洋¹, 何煜涛¹, 沈佳慧¹, 常 好², 王维悦^{1*}

¹浙江工商大学杭州商学院管理学院, 浙江 杭州

²浙江工商大学杭州商学院会计学院, 浙江 杭州

收稿日期: 2026年7月11日; 录用日期: 2026年8月14日; 发布日期: 2026年8月20日

摘 要

数智赋能背景下, 人工智能与各学科的交叉融合已成为高等教育改革的必然趋势。传统专业设置的滞后性与学科壁垒的固化效应, 难以快速响应产业数智化转型对复合型人才的需求, 微专业作为一种小而精、灵活开放的柔性化培养载体应运而生。本文以浙江大学等高校的人工智能 + X微专业建设实践为研究对象, 从设置逻辑、建设路径与育人模式三个维度展开系统探讨。研究发现: 在设置逻辑上, 微专业遵循场景驱动的方向遴选原则, 依托多院协同与跨校联合的组织架构实现跨界重组; 在建设路径上, 形成了模块化课群、项目驱动教学、双栖师资队伍、产教协同机制等四维联动的实践范式; 在育人模式上, 致力于构筑T型知识结构, 锤炼数智化胜任力, 并推行多元综合的评价认证方式。本文旨在为国内高校推进人工智能赋能学科交叉融合提供参考。

关键词

人工智能 + X, 微专业, 设置逻辑, 建设路径, 育人模式

Integration and Reconstruction: The Establishment Logic, Construction Path and Education Model of “Artificial Intelligence + X” Micro-Majors

Haoyang He¹, Yutao He¹, Jiahui Shen¹, Hao Chang², Weiyue Wang^{1*}

¹School of Management, Zhejiang Gongshang University Hangzhou College of Commerce, Hangzhou Zhejiang

²School of Accounting, Zhejiang Gongshang University Hangzhou College of Commerce, Hangzhou Zhejiang

Received: July 11, 2026; accepted: August 14, 2026; published: August 20, 2026

*通讯作者。

文章引用: 何昊洋, 何煜涛, 沈佳慧, 常好, 王维悦. 融通与重塑: “人工智能 + X”微专业的设置逻辑、建设路径与育人模式[J]. 教育进展, 2026, 16(8): 939-946. DOI: 10.12677/ae.2026.1681712

Abstract

Against the backdrop of digital empowerment, the interdisciplinary integration of artificial intelligence and various disciplines has become an inevitable trend in higher education reform. The lag of traditional major setup and the solidifying effect of disciplinary barriers make it difficult to rapidly respond to the urgent demand for compound talents brought by the digital transformation of industries. As a refined, flexible and open flexible training carrier, micro-majors emerge as the times require. Taking the construction practices of “Artificial Intelligence + X” micro-majors in Zhejiang University and other universities as the research object, this paper conducts a systematic discussion from three dimensions: establishment logic, construction path and education model. The study finds that in terms of establishment logic, micro-majors follow the scenario-driven directional selection principle and realize cross-boundary reconstruction relying on the organizational structure of multi-college collaboration and inter-university alliance; in terms of construction path, a four-dimensional linked practical paradigm consisting of modular curriculum groups, project-driven teaching, dual-qualified teaching staff and industry-education collaboration mechanism has been formed; in terms of education model, efforts are made to build a T-shaped knowledge structure, polish digital competency, and implement a diversified comprehensive evaluation and certification system. This paper intends to provide references for domestic universities to promote the interdisciplinary integration empowered by artificial intelligence.

Keywords

Artificial Intelligence + X, Micro-Major, Establishment Logic, Construction Path, Education Model

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

2025 年初，以 DeepSeek 为代表的国产大模型迅速引发全民关注，人工智能技术展现出的通用性与渗透力使全社会对智能化转型的紧迫感空前提升。这一变化很快传导至高等教育领域，人工智能素养正在从计算机相关专业学生的专属能力，转变为各学科学生的通用素养。如何培养兼具专业能力与人工智能应用技能的复合型人才，成为高等教育改革的重要命题。从政策层面看，国家对人工智能人才培养的引导逐步深入。2017 年，国务院《新一代人工智能发展规划》首次提出人工智能复合专业培养新模式，强调高校要深入研究人工智能技术在各学科领域的应用[1]。2018 年，教育部《高等学校人工智能创新行动计划》进一步要求推动人工智能与其他学科专业教育的交叉融合，人工智能本科专业建设随之进入快车道。然而，本科专业的设置与调整周期较长，从论证审批到首届毕业生产出往往需要数年时间，难以及时响应技术的快速迭代[2]。

正是在这一背景下，微专业凭借修读周期短、组织形式灵活、调整成本低的优势，成为高校推进人工智能与传统学科深度融合的重要抓手。浙江大学作为国内最早系统落地“人工智能 + X”微专业建设的高校之一，在设置逻辑、建设路径和育人模式三个维度均已进行规模化的实践样态，已经形成了较为完善的微专业建设体系与跨院校的协同管理机制，在“人工智能 + X”微专业建设中独树一帜。浙江大学的典型性与先行性使其具备充足的分析价值和参照推广意义。

然而, 尽管浙江大学等高校已经积累了一定先行经验, 但从政策倡导到整体落地实践, 人工智能 + X 微专业建设仍有若干关键问题需要厘清: 微专业究竟应当如何设置? 在具体建设中各要素应当如何配置? 在育人环节应当塑造学生怎样的知识与能力? 基于此, 本文采用单案例研究法, 以各高校公开培养方案、微专业建设文献以及权威新闻报道为主要信息来源, 围绕怎么设、怎么建、怎么培养人三个核心问题, 从设置逻辑维度提炼方向遴选原则与组织架构创新, 从建设路径维度归纳模块化课群、项目驱动教学、双栖师资及产教协同四大要素, 从育人模式维度总结 T 型知识结构、数智化胜任力与多元评价认证机制, 全面分析以浙江大学为主的高校“人工智能 + X”微专业搭建框架, 以期为国内高校提供可参考的实践样态。

2. 概念厘定与核心特征

2.1. 概念内涵

微专业是指围绕某一特定学术领域或职业方向, 由高校自主设置的、由若干门核心课程构成的模块化课程集群, 通常包含数门至十余门课程, 修读周期为 1 至 2 学年, 是近年来国内高校教学改革中涌现的新型组织形式。人工智能 + X 微专业则特指以人工智能技术为核心使能器, 与传统学科交叉融合形成的微专业形态, 其中 X 代表任意基础学科或应用领域, 如人工智能 + 金融、人工智能 + 法学、人工智能 + 新闻传播等。

从学理层面看, 人工智能 + X 微专业并非单一概念的简单叠加, 而是一个有机融合的教育生态体系。微专业作为柔性组织载体, 突破了传统学科壁垒, 精准对接特定新兴领域或岗位群的能力需求; 人工智能 + X 则是微专业建设的核心内容与实施路径, 强调人工智能技术与文、理、工、管等学科的融合及其协同效应, 旨在培养兼具专业领域知识与智能技术素养的复合型人才。

2.2. 区别于相关概念的特征定位

为准确把握人工智能 + X 微专业的本质, 需将其与人工智能本科专业、人工智能通识课程加以区分。三者培养定位上存在显著差异: 人工智能本科专业以培养人工智能领域的专门技术人才为目标, 属于系统化的学历教育; 人工智能通识课程面向全体学生普及人工智能基础知识, 属于素养普及型教育[3]; 人工智能 + X 微专业则介于二者之间, 其定位是在学生原有专业基础上叠加人工智能应用能力, 培养垂直领域的智能化复合人才。

这一独特定位赋予了人工智能 + X 微专业三重特征。其一为轻量灵活, 即以少量核心课程和较短修读周期, 在不冲击既有专业体系的前提下实现跨界培养。其二为交叉融合, 即依托跨院系乃至跨校协作, 将人工智能技术与特定学科知识进行深度整合, 而非简单拼接。其三为需求牵引, 即以产业和社会的真实需求为导向组织课程内容, 使人才培养与实践应用紧密衔接。这三重特征共同构成了人工智能 + X 微专业区别于其他人才培养形式的核心标识。

3. 设置逻辑: 场景驱动与组织重构

3.1. 理念转向: 从学科本位走向场景驱动

传统专业设置遵循学科知识体系的内在逻辑, 强调知识系统的完整性与自洽性, 人才培养呈现出先培养、后匹配的线性特征[4]。这一理念在知识更新缓慢的时代具有合理性, 但在人工智能技术快速迭代的当下, 学科本位的设置方式容易导致教育供给与产业需求之间出现结构性错配。

人工智能 + X 微专业的设置转向以场景驱动为核心逻辑, 即从真实应用场景出发反向组织知识模块[5]。以浙江大学人工智能 + 生物医学方向为例, 其课程组织并非按照医学或计算机学科的完整知识体系

展开，而是以医学影像智能诊断这一具体应用场景为起点，反向整合医学基础、图像处理、深度学习等所需知识，形成从场景需求到知识重组再到能力输出的建构链条。这种设置逻辑使微专业能够紧贴实践、快速响应，避免了传统专业内容滞后的问题。

3.2. 方向遴选：产业需求与学科优势的双重契合

在场景驱动理念下，微专业的具体方向选择遵循产业需求与学科优势双重契合的原则[6]。产业需求决定了方向设置的市场价值，学科优势则决定了方向建设的可行性与竞争力，二者缺一不可。

国内高校在方向遴选上呈现出鲜明的差异化特征。研究型综合大学多依托其一流学科基础，在技术密集型的交叉方向持续布局，如浙江大学在人工智能 + 机器人、人工智能 + 生物医学等工科交叉领域深耕。行业特色院校则结合自身优势学科选择垂直方向，政法类院校重点探索法律与人工智能的交叉，财经类院校聚焦智能财务与数字金融，新闻传播类院校布局智能内容生产。这种基于比较优势的差异化布局，既能精准服务不同领域的社会需求，又能避免高校之间的同质化竞争。

3.3. 组织重构：多院协同与跨校联合的架构创新

方向确定后，微专业的落地实施依赖于组织架构的支撑。由于人工智能 + X 微专业天然具有跨学科属性，单一院系难以独立完成，因而催生了组织层面的架构创新。

在校内层面，高校普遍采取多院协同模式。浙江大学依托人工智能研究院进行全校统筹，由研究院统一规划、多个专业学院参与实施，形成了跨越院系边界的协同管理机制，有效整合了分散在各学院的师资与课程资源。在校际层面，则出现了跨校联合的组织创新。2021 年由浙江大学、复旦大学、南京大学、上海交通大学、中国科学技术大学共同发起的长三角研究型大学联盟人工智能微专业项目，通过课程互选、学分互认、学生跨校流动的机制，打破了单一院校的资源边界，使联盟内学生能够共享五校优质资源，为微专业组织架构的创新提供了具有示范意义的实践样本。

4. 建设路径：四维联动与要素支撑

在完成设置与组织架构搭建后，微专业的内涵质量取决于课程、教学、师资、产教融合四大要素的协同配置[7]。这四大要素相互支撑、联动发力，共同构成微专业建设的实践路径。

4.1. 课程建设：递进式模块化课程体系

课程体系是微专业建设的基础工程[8]。国内高校在实践中普遍采用递进式的模块化课程结构，即将课程划分为层层递进的模块群。基础模块以人工智能通识知识为主，涵盖机器学习、编程与数据处理等内容，奠定共性技术基础；交叉模块围绕特定方向开设融合课程，是体现人工智能 + X 特色的核心部分；实践模块以真实项目为载体，训练学生的综合能力。递进课程架构如表 1 所示。

Table 1. Example of three-layer progressive curriculum framework for artificial intelligence + X micro-majors
表 1. 人工智能 + X 微专业三层递进课程架构示例

层次	课程属性	课程数量	典型课程举例(以 AI + 法律为例)	教学目标
基础层	AI 通识基础	2~3 门	机器学习基础、Python 编程与数据处理、深度学习入门	奠定 AI 共性基础
交叉层	AI + X 融合	4~6 门	法律文本挖掘、智能合同审查、法律知识图谱、法律大模型应用	培育跨界融合能力
实践层	综合项目	2~3 门	智能法律咨询系统开发、司法数据分析综合项目、企业实训	锻造项目实战能力

这种模块化结构遵循从共性到个性、从理论到应用的递进逻辑，既保证了人工智能基础的扎实性，

又突出了跨学科应用的针对性。以浙江大学“AI+ 医学”方向为例,其交叉模块中的“医学影像智能分析”课程设计了一个完整的课程项目任务:要求学生以团队形式,围绕 CT 影像智能辅助诊断的真实场景,完成从数据标注、模型训练到系统原型开发的全流程实践。该项目的评估标准采用分层设计:在技术维度,要求学生独立完成数据预处理与模型选型,模型在测试集上的关键指标(如准确率、召回率)需达到预设基线;在融合维度,要求方案充分体现对医学应用场景的理解,如诊断结果的可解释性、对临床工作流程的适配性等;在协作维度,将团队分工合理性、过程文档完整性纳入考核。这一课程实例表明,微专业的课程评价并非依赖单一的终结性考试,而是通过真实项目任务将技术能力、领域理解与团队协作纳入综合考查,有效体现了“以用促学、以评促建”的教学理念。同时,模块化设计具有良好的可组合性与可调整性,不同办学条件的高校可以根据自身资源灵活取舍,为微专业的差异化建设提供了空间。

4.2. 教学改革:项目驱动与人机协同

课程内容需要通过恰当的教学方式加以落实。人工智能 + X 微专业在教学方式上突破了传统的知识灌输模式,形成了两个鲜明特征。

一是项目驱动。微专业以真实问题或产业项目为主线组织教学,让学生在解决实际问题的过程中掌握知识、锻炼能力。例如人工智能 + 生物医学类微专业通常要求学生完成基于人工智能的医学影像分析项目,学生在项目实践中综合运用跨学科知识,实现知识的内化与迁移。二是人机协同。随着大模型工具日益普及,高校开始将其嵌入教学过程,既用于辅助学生学习,也作为教学内容引导学生理解其原理与边界。在这一过程中,教师角色从知识传授者转向学习引导者,学生则在与人工智能工具的协作中发展高阶思维能力。

4.3. 师资引育:专兼结合的双栖队伍建设

优质教学离不开高水平师资。人工智能 + X 微专业的交叉属性要求教师既懂人工智能技术,又懂特定学科领域,这种双栖型教师普遍稀缺,已成为制约微专业发展的关键瓶颈[9] [10]。为破解这一难题,高校探索了内培、外引、共培相结合的立体化师资建设路径。以某高校培养的一名“双栖教师”为例,该教师原为计算机学院专任教师,具有机器学习方向的研究背景。2021 年,该教师被选派参加学校跨学科教学能力提升计划,在人工智能研究院接受了为期一学期的深度学习、医学数据处理等核心技术培训;随后参与课程共建,与医学院教师合作开发了“医学影像人工智能”融合课程模块;2022~2023 学年,该教师在“AI+ 医学”微专业中首次承担核心课程教学,并带领学生完成基于真实医学影像数据的毕业项目;至 2024 年,该教师已能独立设计并讲授两门跨学科课程,成长为具备交叉教学能力的“双栖”教学骨干。这一案例表明,高校通过“访学进修-课程共建-项目实战”的系统化培养路径,能够逐步将单一学科背景教师转化为具备跨学科教学能力的“双栖”教师,为微专业师资建设提供可复制的经验。

内培方面,部分高校推行教师访学进修计划,选派专业教师到人工智能领域标杆机构或企业学习,提升其跨学科教学能力。外引方面,各校积极招聘具有交叉学科背景的青年学者。共培方面,则通过聘请企业技术专家担任产业导师,弥补校内教师产业实践经验的不足。浙江大学等高校依托与阿里巴巴、海康威视等本土科技企业的合作,聘请企业专家参与教学与项目指导,构建起校内教师与企业导师相结合的双师队伍。此外,部分高校还尝试将微专业教学工作量给予加权计算、建立跨学科教学成果认定通道,以提升教师参与的积极性。

4.4. 产教协同:产学研用一体化的合作机制

产教融合是人工智能 + X 微专业实现培养目标的关键支撑,也是四大要素协同的落脚点。区别于前述师资层面的企业导师引入,产教协同更强调校企在人才培养全链条上的深度合作。

浙江大学等高校依托区域科技企业资源，与阿里巴巴、海康威视、宇树科技等企业探索需求共研、课程共建、师资共培、项目共做的协同机制。企业提供真实技术需求与项目场景，高校提供人才培养载体，双方将产业资源转化为育人优势。以人工智能 + 机器人相关方向为例，高校将企业真实研发项目引入教学，学生得以在校期间接触产业一线的技术问题，有效打通了从理论知识到工程实践的转化环节。需要指出的是，部分地方高校受区位资源与学科声誉限制，校企合作仍多停留在讲座交流、软硬件捐赠等初级形式，深度参与课程设计与项目指导的合作有待进一步拓展。

5. 育人模式：知能重塑与范式变革

前述设置逻辑与建设路径最终指向人才培养。人工智能 + X 微专业在培养目标、知识结构、能力素养、评价方式四个层面重塑了育人模式，形成了区别于传统专业教育的新范式。

5.1. 培养目标：面向垂直领域的复合型人才

人工智能 + X 微专业的培养目标具有清晰的定位：不以培养人工智能专门技术人才为目标，而是培养既具备 X 领域专业知识、又能运用人工智能解决专业问题的复合型人才。换言之，其培养的既不是脱离专业背景的纯技术人才，也不是缺乏智能素养的传统专业人才，而是能够在特定垂直领域推动智能化应用的桥梁型人才。这一目标定位是微专业育人模式的逻辑起点，决定了其后续在知识结构与能力素养上的具体安排。

5.2. 知识结构：专业纵深与 AI 横广的 T 型建构

培养目标的实现首先体现在知识结构的重构上。传统专业教育追求单一学科内的纵深积累，而人工智能 + X 微专业主张在主修专业的纵向深度之上，叠加人工智能素养的横向广度，形成如表 2 所示的 T 型知识结构。

Table 2. Construction table of T-shaped structure with in-depth major knowledge and extensive AI literacy
表 2. 专业纵深与 AI 横广的 T 型建构表

结构模块	核心定位	核心内容
整体核心逻辑	人工智能 + X 微专业培养目标的 核心落地路径	以“专业纵深为根、AI 横广为翼”，重构传统专业教育的知识 结构，实现专业能力与智能素养的双向融合
纵向(专业纵深)	学生行业洞察力的核心根基	主修专业的学科知识深度，夯实专业核心功底，保留传统专业 教育的核心优势
横向(AI 横广)	专业智能化升级的核心工具	人工智能思维、数据分析等通用智能素养，适配数智产业发展 需求，赋予专业新的发展维度
整体结构定位	原有专业的增强扩展，而非替代	让学生在保有扎实专业根基的同时，获得应对智能时代的复合 新能力

其中，纵向代表学生主修专业的知识深度，是其行业洞察力的根基；横向代表人工智能思维、数据分析等通用素养，是其推动专业智能化升级的工具。这种结构不是对主修专业的替代，而是对其的增强与扩展，使学生在保有专业根基的同时获得应对智能时代的新能力。

5.3. 能力素养：三层递进的数智化胜任力

在 T 型知识结构基础上，微专业进一步聚焦数智化胜任力的培养。这种胜任力的核心不在于掌握某一具体工具，而在于人与技术的协同判断能力，可分为三个递进层次。第一层是工具应用能力，即熟练

使用基本人工智能工具；第二层是专业融合能力，即能在本专业领域识别人工智能应用场景并设计解决方案，这是微专业培养的核心；第三层是批判反思能力，即能够评估人工智能输出的可靠性、识别风险并遵守伦理规范[9]。三个层次层层递进，共同构成学生应对智能时代挑战的核心素养，其中专业融合能力与批判反思能力尤为体现微专业育人的独特价值。

5.4. 评价认证：多元综合的成效检验机制

与新的培养目标和能力要求相适应，微专业在评价方式上突破了传统的考试评价，形成多元综合的检验机制。在评价内容上，兼顾项目方案设计、实现质量、团队协作等过程性维度与项目答辩、作品展示等成果性环节，注重考查学生的真实应用能力。以某高校“AI+ 医学”微专业为例，其结业项目评估量规(Rubric)从技术应用、领域融合、创新与伦理、团队协作四个维度对学生的项目表现进行分级评定，每个维度设优秀、良好、合格、待改进四个等级。其中，“技术应用”维度权重 30%，重点考查学生能否独立选用适当的 AI 算法与工具，以及技术实现的完整性与稳定性；“领域融合”维度权重 30%，考查学生能否准确识别 AI 在特定领域中的应用场景，其解决方案是否体现技术与领域知识的有机整合而非简单拼接；“创新与伦理”维度权重 20%，关注项目方案是否具有创新性，以及是否遵守数据隐私、算法伦理等规范；“团队协作”维度权重 20%，评估团队成员间的有效分工与互补配合。这一多元量规的设计，使评价从单一的分数判定转向多维度、分级别的能力画像，既保证了人工智能技术基础的学习质量，又促进了技术与应用领域的深度融合，体现了“人工智能 + X”微专业强调技术扎实与应用落地并重的培养理念。在结果认定上，多数高校在学生达到考核要求后颁发微专业结业证书，部分高校进一步探索与行业协会、龙头企业联合认证，以及微证书累积兑换辅修学位等机制，力图提升证书的社会认可度与教育价值，形成学习成效检验的闭环。

6. 结语与展望

人工智能 + X 微专业作为数智时代高等教育改革的重要探索，正在重塑传统的专业设置逻辑、课程建设路径与人才培养模式。研究表明，在设置逻辑上，微专业以场景驱动替代学科本位，通过产业需求与学科优势的双重契合遴选方向，依托多院协同与跨校联合实现组织重构；在建设路径上，通过模块化课群、项目驱动教学、双栖师资、产教协同四大要素的联动配置支撑内涵发展；在育人模式上，围绕复合型培养目标，构筑 T 型知识结构、锤炼数智化胜任力、推行多元评价认证，形成了系统化的育人新范式。三个维度环环相扣，共同构成了人工智能 + X 微专业建设的完整逻辑链条。

以浙江大学为代表的先行院校已积累了一定的建设经验，可为国内其他高校提供参考。展望未来，随着大模型技术的持续发展与教育数字化转型的不断深化，人工智能 + X 微专业有望在推动学科交叉、服务产业需求、赋能个体成长等方面发挥更大作用。同时也应看到，不同区位、不同层次高校在资源禀赋上存在明显差异，如何避免优质资源过度集中于少数高校、让更多学生共享数智时代的发展红利，仍是未来需要持续关注的重要课题。

基金项目

2025 年度浙江省教育厅一般科研项目：数智时代高校微专业的建设机制与人才培养创新模式研究(项目编号：Y202559459)。

参考文献

- [1] 国务院关于印发新一代人工智能发展规划的通知 国发〔2017〕35 号[EB/OL]. 2017-07-08.
https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2017-07/20/content_5211996.htm, 2026-07-16.

-
- [2] 教育部关于印发《高等学校人工智能创新行动计划》的通知 教技〔2018〕3号[EB/OL]. 2018-04-02. https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2018-12/31/content_5443346.htm, 2026-07-16.
 - [3] 李钦, 钱泉, 胡坤. 人工智能赋能高等教育拔尖创新人才培养的模式探索[J]. 豫章师范学院学报, 2026, 41(3): 45-50.
 - [4] 彭鹏. 产教融合背景下高职院校微专业建设探索[J]. 教育与职业, 2025(19): 50-55.
 - [5] 唐伟, 周萱, 赵燕飞. 人工智能赋能教师智慧化教学的探究[J]. 科教文汇, 2025(24): 20-23.
 - [6] 卢花, 谢志华, 秦涛. “AI + 教育”赋能高校会计教学范式数智化转型与实践路径研究[J]. 财会月刊, 2026, 47(8): 37-44.
 - [7] 薛紫丹. 中华优秀传统文化融入大学生文化自信培育的实践路径[J]. 新传奇, 2026(22): 92-94.
 - [8] 李书琴, 王美丽, 李梅, 宋荣杰, 孙健敏. “四新”建设背景下“AI + 课程群”教学研究中心的构建与实践探索[J]. 中国林业教育, 2025, 43(6): 17-23.
 - [9] 赫丽杰, 白锐. 应用型本科高校“AI + X”微专业建设研究[J]. 辽宁工业大学学报(社会科学版), 2025, 27(6): 101-103.
 - [10] 李冰冰, 郭广生. 教育科技人才一体发展视角下研究型大学交叉学科建设的协同机制优化研究[J]. 中国高教研究, 2026(5): 44-53.