

# 科学与社会 可持续发展

Scientific and Social Sustainable Development



ART AND DESIGN PRESS INC.

(626 810 4480)

119 S Atlantic Blvd, Suite 300D

Monterey Park, CA 91754

Copyright © 2025 by ART AND DESIGN PRESS INC.

Complimentary Copy



## Editorial Board Member

Chenxi Liu  
Beijing University Of Technology

Yuxin Song  
Shanghai Customs College

Haifeng Su  
Foshan Polytechnic

# 科学与社会可持续发展

Scientific and Social Sustainable Development

半月刊

第1卷 第20期 2025年12月刊

主管 ART AND DESIGN PRESS INC.

主办 ART AND DESIGN PRESS INC.

编辑 《科学与社会可持续发展》编辑部

ISSN(O): 3066-8980

ISSN(P): 3066-8964

地址: 119 S Atlantic Blvd, Suite 300D Monterey  
Park, CA 91754

网址: <https://www.artdesignp.com>

## 本刊说明:

凡向本刊所投稿件, 全体作者需签署论文著作权  
转让声明书和论文发表承诺书, 声明、承诺及相关事  
项如下:

- 作者将论文的复制权、发行权、网络传播权、翻  
译权、汇编权、信息网络传播权、改编权等著作  
权在世界范围内免费转让给本刊。
- 论文不侵犯他人著作权和其他权利, 否则作者将  
承担由此产生的全部责任, 并赔偿由此给出版单  
位造成的全部损失。
- 论文署名作者享有该作品的完全著作权, 署名作  
者的身份真实。
- 论文未曾以任何形式公开发表过。
- 作者所投本刊稿件, 本刊编辑部拥有修改权。



## 科学技术与可持续发展 | SCIENCE TECHNOLOGY AND SUS-TAINABLE DEVELOPMENT

- 001 临床康复技术在老年人康养服务中  
的应用与展望 韩慧兰, 吉辉, 朱秀云, 文字恒, 蒋宇蕊  
Application and Prospect of Clinical Rehabilitation Technology in Elderly Health  
Care Services Han Huilan, Ji Hui, Zhu Xiuyun, Wen Yuheng, Jiang Yurui
- 004 新工科背景下电气自动化课程体系重构研究 苏赐民, 李春杏  
Research on the Reconstruction of Electrical Automation Curriculum System Under  
the Background of New Engineering Su Cimin, Li Chunxing
- 007 岩土工程地质灾害防治技术及预控分析 李杰豪, 董思萌  
Prevention and Control Technology and Pre-Control Analysis of Geotechnical  
Engineering Geological Disasters Li Jiehao, Dong Simeng
- 010 汽车自动变速器液压控制系统故障分析及维修技术 田荣琨  
Fault Analysis and Maintenance Technology of Hydraulic Control System for  
Automotive Automatic Transmission Tian Rongkun
- 013 “岗课赛证”融通视域下地铁公司培训竞赛体系构建路径 韩小平  
Construction Path of Subway Company Training Competition System from the  
Perspective of "Post-Course-Competition-Certificate" Integration Han Xiaoping
- 016 一例人际焦虑与自我认同困扰的大学生咨询案例报告  
——基于人本主义、认知行为与稳定化技术的整合应用 杨苏洁  
A Case Report of Interpersonal Anxiety and Self-Identity Disturbance in College  
Students' Counseling--Based on the Integration of Humanism, Cognitive Behavior  
and Stabilization Technology Yang Sujie
- 020 新媒体技术在高校舞蹈教学中的应用研究 肖倩, 习羽, 李佳鸿  
Research on the Application of New Media Technology in Dance Teaching in Colleges  
and Universities Xiao Qian, Xi Yu, Li Jiahong
- 023 人工智能产业革新中技术动态演进与实践路径  
协同发展研究 胡诗雨, 邢澜馨, 金昱含, 张艺馨, 唐菊  
Research on the Collaborative Development of Technology Dynamic Evolution and  
Practice Path in the Innovation of Artificial  
Intelligence Industry Hu Shiyu, Xing Lanxin, Jin Yuhan, Zhang Yixin, Tang Ju
- 026 高职绿色食品生产技术专业实践技能培养现状及提升对策 吴姗姗, 孙鹤齐  
Current Situation and Improvement Countermeasures of Practical  
Skill Cultivation for Higher Vocational Green Food  
Production Technology Major Wu Shanshan, Sun Heqi
- 029 基于 CFD 技术的轴流风机数值研究 薛永飞, 冯景景  
Numerical Study on Axial Flow Fan  
Based on CFD Technology XueYongfei, Feng Jingjing

## 可持续发展教育 | EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT

- 032 人工智能赋能教材出版的创新与挑战 赵文婕  
Innovation and Challenges of AI Empowering Textbook Publishing Zhao Wenjie
- 035 高职测绘工程专业思政与课程思政教学体系构建 赵丽蓉  
Construction of Professional Ideological and Political Education and Curriculum  
Ideological and Political Teaching System for Higher Vocational Surveying and  
Mapping Engineering Major Zhao Lirong

038	生态文明思想引领下高校生态文化育人体系建构研究 Research on the Construction of University Ecological Culture Education System Under the Guidance of Ecological Civilization Thought	赵海鹏 Zhao Haipeng
041	数字化时代背景下 AI 在高校摄影专业教学模式中的发展路径 Development Path of AI in the Teaching Model of University Photography Major Under the Background of Digital Era	周晓梅, 陈婷, 薛雁丹 Zhou Xiaomei, Chen Ting, Xue Yandan
044	湖北文旅特色视域下高职旅游英语课程思政建设路径研究 Research on the Construction Path of Curriculum-based Ideological and Political Education in Tourism English in Higher Vocational Colleges from the Perspective of Hubei Cultural and Tourism Characteristics	彭良莉 Peng Liangli
047	大学公共日语教学方式教学内容探讨 Discussion on Teaching Methods and Contents of University Public Japanese Language	文小兵 Wen Xiaobing
050	新时代设计类专业人才培养中艺术教育的必要性及实施策略探析 Analysis of the Necessity and Implementation Strategies of Art Education in the Cultivation of Design Professionals in the New Era	于若雪 Yu Ruoxue
053	打造科技强镇, 培育新质生产力 Build a Strong Town with Science and Technology and Cultivate New Quality Productivity	屈欣蕊, 李沛, 林寅 Qu Xinrui, Li Pei, Lin Yin
056	大学生道德专题入脑入心——以茶为例讲尊重传承中华民族文化自信 College Students' Deep Understanding of Moral and Legal Education ——Taking Tea as an Example to Discuss Respect and Inheritance of Chinese Cultural Confidence	李金榕 Li Jinrong
059	生成式人工智能在智慧物流人才“岗课赛证”融合培养中的探索与实践——以青岛上合示范区国际物流枢纽为例 Exploration and Practice of Generative Artificial Intelligence in the Integrated Training of "Post-Class-Competition-Certificate" for Intelligent Logistics Talents ——Taking the International Logistics Hub of Qingdao SCODA as an Example	孙宁宁, 曹亚楠, 赵贵文 Sun Ningning, Cao Ya'nan, Zhao Guiwen
062	四年级建筑设计 with 互联网 + 翻转课堂结合的教学改革实践 Teaching Reform Practice of Fourth Grade Architectural Design Combined with Internet+ Flipped Classroom	缪英 Miao Ying
065	项目式学习法在高职冶金实训教学中的应用 Application of Project-Based Learning (PBL) in Metallurgical Practical Teaching of Higher Vocational Colleges	罗莉萍 Luo Liping
068	文物数字化产业学院建设路径初探 A Preliminary Study on the Construction Path of the Cultural Relic Digitalization Industry College	王爱梅 Wang Aimei
071	职业院校文化活动策划课程的项目化教学改革思考 Reflections on the Project-Based Teaching Reform of the Course of Cultural Activity Planning in Vocational Colleges	王肯, 汪薇, 王婧妍 Wang Ken, Wang Wei, Wang Jingyan
074	大数据时代下高校舞蹈智慧教学模式的构建 Construction of Dance Wisdom Teaching Mode in Colleges and Universities in the Era of Big Data	习羽, 肖倩, 李佳鸿 Xi Yu, Xiao Qian, Li Jiahong
077	大学生公益实践活动对高校实践育人的价值意蕴及实现路径 The Value Implication and Realization Path of College Students' Public Welfare Practice Activities for University Practical Education	黄瑞焕 Huang Ruihuan
080	少年儿童体育运动与健康发展实践研究——以乌兰察布市为例 Practical Research on Juvenile Sports and Healthy Development——A Case Study of Ulanqab City	李慧英, 郭官旺, 霍玉蓉 Li Huiying, Guo Guanwang, Huo Yurong
083	高职院校新商科专业数字化能力的内涵界定与核心维度 Connotation Definition and Core Dimensions of Digital Capability in New Business Majors of Higher Vocational Colleges	毛莉杰 Mao Lijie

可持续发展理论 | SUSTAINABLE DEVELOPMENT THEORY

086	数字化赋能广西文旅产业发展状况分析和对策研究 A Study on the Analysis of the Development Status and Countermeasures for the Digital Empowerment of Guangxi's Cultural and Tourism Industry	刘珂羽, 余黄生 Liu Keyu, Yu Huangsheng
089	网络群体极化对大学生理想信念的影响及应对策略 The Impact of Online Group Polarization on College Students' Ideals and Beliefs and Countermeasures	朱莉 Zhu Li
092	图神经网络在网络拓扑结构异常检测与故障预测中的应用 Application of Graph Neural Networks in Anomaly Detection and Fault Prediction of Network Topological Structures	肖琛 Xiao Chen
095	“两个结合”视域下新时代历史主动精神新境界探析 An Analysis of the New Realm of the Historical Initiative Spirit in the New Era from the Perspective of the "Two Combinations"	杨秋红 Yang QiuHong
098	协同治理理论下家庭式托育机构的监管困境与共建路径研究 Regulatory Dilemmas and Co-construction Pathways of Home-Based Childcare under Collaborative Governance Theory	张云亮, 朱佳佳, 姚珠, 费奕 Zhang Yunliang, Zhu Jiajia, Yao Zhu, Fei Yi
101	基于时间序列分析的某公立医院门诊运营研究 Research on Outpatient Operation of a Public Hospital Based on Time Series Analysis	谭玲, 张晔, 孙妙迪 Tan Ling, Zhang Ye, Sun Miaodi
104	高职院校宠物医疗人才培养的困境与突破路径研究 Research on the Dilemma and Breaking Path of Pet Medical Talent Training in Higher Vocational Institutions	王美美, 李少方, 刘媛媛, 邹导夫 Wang Meimei, Li Shaofang, Liu Yuanyuan, Zou Daofu
107	商业银行资产托管清算业务操作风险管理研究 Research on Operational Risk Management of Asset Custody and Clearing Business in Commercial Banks	曹长安, 曹姝婉 Cao Chang'an, Cao Shuwan
110	短视频平台对出版内容传播的影响与策略——以知识类短视频为例 The Impact and Strategies of Short Video Platforms on the Dissemination of Publishing Content ——Taking Knowledge-Based Short Videos as an Example	王玉珠, 王颖 Wang Yuzhu, Wang Ying

113	浅析图像学原理在海报设计中的运用 A Brief Analysis of the Application of Iconology Principles in Poster Design	赵浦普 Zhao Pupu
116	AI 与图书馆员协同服务模式构建及效能评估研究 Research on the Construction and Effectiveness Evaluation of AI-Librarian Collaborative Service Models	都丽 Du Li

生态环境与可持续发展 | ECOLOGICAL ENVIRONMENT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

119	天空地水一体化水利遥感应用体系研究 Research on the "Space-Air-Ground-Water" Integrated Remote Sensing Application System for Water Conservancy	马广恩 Ma Guang'en
122	清洁生产与工业水处理课程的混合式教学改革与实践——以“一带一路—造纸废水处理”案例为驱动 Mixed Teaching Reform and Practice of Clean Production and Industrial Water Treatment Courses: A Case Study Driven by the Belt and Road Initiative - Papermaking Wastewater Treatment	郭琼, 万俊锋, 赵楠, 张杰, 李海松 Guo Qiong, Wan Junfeng, Zhao Nan, Zhang Jie, Li Haisong
126	上海新城绿环生物多样性提升策略研究 Research on the Biodiversity Enhancement Strategy for Shanghai New Town Green Belt	荆贝贝, 杜安, 杨胜豪 Jing Beibei, Du An, Yang Shenghao
129	智慧旅游背景下广州高职院校精准服务乡村振兴的研究与实践 In the Context of Smart Tourism: Research and Practice of Targeted Services from Higher Vocational Colleges in Guangzhou for Rural Revitalization	胡紫薇 Hu Ziwei
132	遥感图像场景下基于深度学习的有色金属低碳循环利用机制与对策研究 Research on the Mechanism and Countermeasures of Low-Carbon Circular Utilization of Non-Ferrous Metals Based on Deep Learning in Remote Sensing Image Scenarios	唐雅媛, 李星宇 Tang Yayuan, Li Xingyu
135	文旅融合中惠州市夜间经济存在问题与提升策略 Issues and Improvement Strategies for the Nighttime Economy in Huizhou City: A Study on Cultural Tourism Integration	邓嘉玲 Deng Jialing
138	结构性过剩与流动性困局：中国非核心城市多余住房的理性退出 Structural Surplus and Liquidity Dilemma: Rational Exit of Excess Housing in China's Non-Core Cities	王益洲 Wang Yizhou
141	利用高频红外碳硫分析仪测定黑土地碳循环中有机碳含量的方法讨论 Discussion on the Method of Measuring Organic Carbon Content in the Carbon Cycle of Black Soil Using High-Frequency Infrared Carbon-Sulfur Analyzer	宣璐, 马辉太, 王斐, 齐全, 黄明 Xuan Lu, Ma Huitai, Wang Fei, Qi Quan, Huang Ming
143	南水北调中线工程水源区生态补偿研究进展与展望 Research Progress and Prospects of Ecological Compensation in the Water Source Area of the South-to-North Water Diversion Middle Route Project	韩艳梅 Han Yanmei
146	“一带一路”背景下西甜瓜产业现状及发展对策 Current Situation and Development Countermeasures of Watermelon and Melon Industry Under the Background of the "Belt and Road" Initiative	牟森林, 黄源, 解从兵 Mu Senlin, Huang Yuan, Xie Congbing



# 临床康复技术在老年人康养服务中的应用与展望

韩慧兰<sup>1</sup>, 吉辉<sup>2\*</sup>, 朱秀云<sup>3</sup>, 文字恒<sup>1</sup>, 蒋宇蕊<sup>1</sup>

1. 攀枝花学院 康养学院, 四川 攀枝花 617000

2. 智慧医养与老年健康管理四川省哲学社会科学重点实验室, 四川 成都 610500

3. 攀枝花市中心医院, 四川 攀枝花 617067

DOI: 10.61369/SSSD.2025200001

**摘 要 :** 随着我国人口老龄化问题的日益严峻, 老年人对高质量康养服务的需求不断提升。临床康复技术作为恢复与维持老年人功能状态的基本手段, 在康养服务体系建设中的应用价值日益凸显。本文即在此背景下展开研究, 首先基于老年人的生理、心理及社会参与等特征与需求, 分析临床康复技术的选择策略与个性化方案; 进而从环境创设、服务整合与平台建设三个维度提出临床康复技术在老年人康养服务中的应用策略与未来展望, 以此构建新的老年人康养服务范式与智慧医养模式, 为提升我国老年人康养服务质量、推动“健康老龄化”战略实施提供理论参考与实践路径。

**关 键 词 :** 临床康复技术; 老年人康养; 智慧医养; 个性化康复; 服务整合

## Application and Prospect of Clinical Rehabilitation Technology in Elderly Health Care Services

Han Huilan<sup>1</sup>, Ji Hui<sup>2\*</sup>, Zhu Xiuyun<sup>3</sup>, Wen Yuheng<sup>1</sup>, Jiang Yurui<sup>1</sup>

1. College of Health and Wellness, Panzhihua University, Panzhihua, Sichuan 617000

2. Sichuan Provincial Key Laboratory of Intelligent Medical Care and Geriatric Health Management, Chengdu, Sichuan 610500

3. Panzhihua Central Hospital, Panzhihua, Sichuan 617067

**Abstract :** With the increasingly severe aging problem in China, the elderly's demand for high-quality health care services continues to rise. As a basic means to restore and maintain the functional status of the elderly, clinical rehabilitation technology has become increasingly prominent in the construction of the health care service system. This paper carries out research under this background. Firstly, based on the physiological, psychological and social participation characteristics and needs of the elderly, it analyzes the selection strategy and personalized scheme of clinical rehabilitation technology. Furthermore, it puts forward the application strategies and future prospects of clinical rehabilitation technology in elderly health care services from three dimensions: environment creation, service integration and platform construction. The purpose is to construct a new elderly health care service paradigm and intelligent medical care model, so as to provide theoretical reference and practical path for improving the quality of elderly health care services in China and promoting the implementation of the "healthy aging" strategy.

**Keywords :** clinical rehabilitation technology; elderly health care; intelligent medical care; personalized rehabilitation; service integration

## 引言

人口老龄化问题已经成为当前世界面临的共同挑战, 而我国已经逐步向深度老龄化社会发展。在此背景下, 老年人群体的康养服务需求不断提升, 而“老有所养、老有所健、老有所乐”成为重要的社会议题。传统的养老服务模式侧重基本生活照料, 已经难以满足老年人的多元需求, 因此以临床康复技术等综合性干预手段为核心, 着重维持和提升老年人身心健康与生活品质的现代康养服务模式, 成为新时代养老服务体系建设的重要举措。

## 一、基于老年人康养需求的临床康复技术选择

### (一) 需求分析与技术匹配

老年人康养需求有着多种维度的表现, 在康复技术选择中必

须保障需求与技术的精准匹配。临床康复技术的核心目标在于改善老人的生理功能、提升参与活动的能力和生活质量, 主要包括物理治疗、作业治疗、言语治疗和心理治疗等。

第一, 生理健康需求与技术匹配。肌肉萎缩、平衡功能下

基金项目: 智慧医养与老年健康管理四川省哲学社会科学重点实验室开放基金资助 (项目编号: ZHYZYKYB2426)



降、关节僵硬以及多种慢性病是当代老年人面临着共性问题<sup>[1]</sup>，针对以上生理需求，可以将其分为三种类型提供针对性的康复技术。针对身体机能衰退类的问题，应将物理治疗作为核心技术。例如可以利用阻力训练改善老年人的肌肉状态，利用太极、平衡仪等平衡训练预防跌倒，还可以利用关节活动训练，保持一定的灵活度。针对慢性病，通过有氧运动可以辅助改善心肺功能，利用作业治疗方案可以指导关节炎、糖尿病等患者安全、省力地完成日常生活活动。针对术后康复的老年群体，则要建立个性化的康复计划。例如针对髌膝关节置换手术后，可以采取结构化的物理治疗和作业治疗联合方案<sup>[2]</sup>。

第二，心理健康需求与技术匹配。当代老年人还面临着孤独、抑郁、焦虑及认知衰退等心理问题。针对情绪类问题，应采取认知行为疗法、团体治疗、怀旧疗法等心理治疗手段，缓解其抑郁心理与孤独感。针对认知功能问题，可以采取认知训练，通过计算机化认知任务、现实定向训练等方法<sup>[3]</sup>，有效减轻患者的轻度认知障碍。

第三，社会参与需求与技术匹配。社会性隔离也是影响老年人健康的关键因素，对此需要采取作业治疗方案，为老年人重塑关键角色定位，促使其参与到琴棋书画、园艺、运动等各类爱好活动之中，并逐步扩展为小组活动、社区项目等，加强其社会融入感。

## （二）个性化康复方案的制定

除了匹配需求的技术选择策略外，还需要个性化的康复方案才能达到更好的康复服务效果。

第一，全面综合评估。方案的制定建立在对老年人的多维评估之上，评价维度包括关节活动度、肌力、疼痛、平衡、共病情况等生理表现，认知水平、情绪状态、动机等心理状态，家庭支持、居住环境、兴趣爱好、社会网络等社会活动表现，以及日常生活功能表现等<sup>[4]</sup>。

第二，目标协同与方案设计。康复方案的设计必须保持目标的协同性，即将康复目标与老年人自身的期望目标一致。

第三，动态调整与反馈机制。老年人随着年龄增长，其身体状态与精神需求均在变化，因此相关康复计划与方案也要动态调整，通过定期检测与评估、健康状况变化、康复进展或突发事件等因素，及时调整康复技术的类型、强度与频率。

## 二、临床康复技术在老年人康养服务中的应用与展望

### （一）临床康复技术在老年人康养服务中应用的环境创设

#### 1. 实施技术推广

一方面应面向老年人及其家属进行推广，比如可以将康复技术制作为短视频、漫画、动画等通俗易懂的宣传材料，同时通过定期举办康复技术体验日等活动，让老年人及其家属能够近距离体验和了解康复技术的实际应用效果。

另一方面应面向社区与机构进行宣传，比如可以与社区居委会、养老机构等建立合作关系，并将康复理念融入其日常健康管理行为之中，形成康复服务新标准<sup>[5]</sup>。

#### 2. 落实专业人才培养

第一，强化学历教育。高校不仅要强化康复、护理、老年服务与管理等专业群建设，更要基于临床康复技术建立特色化课程，针对性强化老年康养人才培养质量。

第二，建立常态化在职培训机制。对于高校、职业院校以及社会培训机构来说，其应当积极建立持续性的职业教育体系，为一线康养服务人员提供临床康复技术学习与培训服务，使其具备初步评估、基础康复训练指导和转介的能力。对于养老服务、老年康复、老年护理等机构与企业而言，则要建立系统性的培训机制，通过上岗培训、在职培训、技能培训等渠道，不断增强员工的综合能力。

第三，建设跨学科团队。老年康养技术的发展也要与时俱进，因此还需要医生、护士、治疗师、营养师、社工等学科相关人员参与相关研究工作<sup>[6]</sup>，以此组建跨学科科研团队。

#### 3. 政策与保障体系建设

第一，优化资金支持。政府应将符合条件的临床康复技术服务纳入长期护理保险、基本医疗保险支付范围，在一定程度上减轻康养服务的费用标准。

第二，制定规范标准。政府应联合行业组织机构，共同制定关于老年人康复服务的标准、规范与评价体系，形成明确的行业规范。

第三，建立激励机制。对积极引入临床康复技术且提供高质量康复服务的养老机构、社区中心等，应提供税收减免、运营补贴等激励。

### （二）临床康复技术与老年人康养服务深度整合

#### 1. 服务模式创新

第一，深化“医养结合”。应突破传统“医院+养老院”的服务模式，建立“综合医院康复科→康复专科医院→社区康复中心→家庭康复”的四级联动服务范式<sup>[7]</sup>，为老年人提供逐层递进的转诊与技术支持系统。

第二，建立“康养一体”的社区服务模式。应围绕社区建立枢纽系统，建立“日间康复照料中心”。该机构白天为老年人提供专业的康复训练、社交和文娱活动等服务，而晚上老年人可以正常回归家庭，实现康复与养老的协同。

#### 2. 技术整合与应用

第一，融合远程医疗。针对行动不便或偏远地区的老年人，可以通过线上平台提供远程医疗服务。比如可以通过专家视频指导、可穿戴设备数据传输等方式，提供远程康复监护与指导服务。

第二，深化人工智能应用。可以建立老年康养服务大模型，通过分析老年人的运动数据提供实时指导建议，也可以通过自然语言处理技术分析老年人的心理对话，建立抑郁风险预警机制<sup>[8]</sup>。此外还可以基于大数据信息建立个体画像，以此作为个性化康复技术实施方案的决策支持。

第三，应用虚拟现实技术。可以基于VR/AR技术建立沉浸式、游戏化的康复训练场景，提高老年人参与康复训练的趣味性与依从性，并达到精准化与量化目标。



### 3. 社会支持体系建设

第一，家庭支持体系。在老年康养服务体系中，家庭是多数老年人希望回归的养老环境，因此家庭支持体系的建设至关重要，也是临床康复技术得以广泛普及应用的关键举措。具体来说应从技能培训入手，通过对家属提供康复知识与照护技能培训专题活动或线上课程，使其创建良好的家庭康复环境，具备协作完成康复训练的能力。

第二，社区支持体系。在现代城市中，社区在老年康养体系中的重要性也在日益提升，社区支持体系的建设应从两个层面展开。一方面，社区自身应积极参与到老年康养体系建设工作中，既要为社区老年居民提供必要的康养环境、锻炼场地、康复设备等外部支持，又要提供一定的社区服务工作人员以及志愿者，以此为老年居民创造良好的生活环境与便捷的康养渠道。另一方面，社区应推动老年互助网络体系的建设，比如可以组织社区内不同年龄层、不同身体状态的老年人组建老年志愿服务队，以此建立低龄老人服务高龄老人、健康老人协助患病老人的可持续互助体系<sup>[9]</sup>，不仅可以让老人之间互相提供康复服务，而且还能形成相互陪伴的交际环境，对老人身心状态也有积极影响。

第三，社会组织参与。除了家庭与社区外，还可以引导公益组织、社会工作机构等提供必要的支持与服务，比如心理疏导服务、资源支持服务、生活陪伴服务等，为康养服务提供情感与精神层面的支持。

#### （三）适应老年人需求的临床康复技术服务平台建设

##### 1. 平台设计与功能分析

第一，在用户端，应为老人与家属提供至少以下五项功能。

一是以健康数据、评估报告为核心的电子档案；二是建立康复方案库，为用户提供推送图文、视频形式的个性化训练计划；三是进度追踪服务，需要用户通过手动录入或设备自动同步记录训练数据；四是在线咨询功能，用户可以通过平台与治疗师、医生实时沟通；五是社交服务功能，可以支持老人加入兴趣小组，分享康复心得<sup>[10]</sup>。

##### 2. 数据安全与隐私保护

第一，技术层面，应全面采用数据加密、安全传输协议（HTTPS）等技术，并建立定期安全审计机制。

第二，管理层面，建立数据访问权限管理制度，根据规范合理授权数据查询权限。

##### 3. 平台运营与维护管理

第一，可持续运营模式。可以构建“政府购买服务 + 机构付费 + 个人增值服务”三位一体的多元盈利机制。

第二，持续迭代升级模式。应根据用户反馈与技术发展，定期更新平台功能，并提供新的康复案例。

## 三、结语

综上所述，临床康复技术是提升老年人康养服务内涵与质量的关键驱动力。本文系统论证了从需求出发的技术选择与个性化方案制定，是服务精准化的基础；而从环境创设、深度整合到智能化平台建设的多维路径，则是实现技术广泛应用与可持续发展的保障。

## 参考文献

- [1] 於欣琳, 戴安琪, 吴依娜, 陈思怡, 滕秋玲. 银发时代下数字赋能智慧养老高质量发展路径探析 [N]. 市场信息报, 2024-12-23(015).
- [2] 赵建名, 刘继红. 老年人医养结合康养机构模式选择与服务供需研究 [J]. 攀枝花学院学报, 2024, 41(S1): 7-9.
- [3] 江泽慧, 胡文琪, 钟嘉雯, 朱庆怡, 林文琴, 李莹颖, 徐铁龙. 智慧医疗在社区智慧养老中存在的问题与对策研究 [J]. 中国医院, 2024, 28(11): 74-76.
- [4] 杨旭兵. 基于“互联网+”医养结合智慧养老模式的探究 [J]. 大众标准化, 2024, (17): 148-150.
- [5] 刘建威, 郭敏, 陈艳. 推进“互联网+智慧养老”打通居家养老服务“最后一公里”[N]. 惠州日报, 2024-09-10(002).
- [6] 郑碧丽, 花文苍. 健康老龄化背景下智慧养老服务体系优化研究 [J]. 石家庄铁道大学学报(社会科学版), 2024, 18(02): 57-62+83.
- [7] 段宏莉, 刘珊, 丁熊, 潘华华, 陈德腾. 老年人康养产品新零售服务设计中的共情思维 [J]. 包装工程, 2024, 45(14): 108-116.
- [8] 李静. 推动智慧养老高质量发展的实践探索与优化路径 [J]. 长沙民政职业技术学院学报, 2024, 31(01): 14-16+27.
- [9] 陈建梅, 郑岚之. 黑龙江省医养结合智慧养老服务发展路径研究 [J]. 绥化学院学报, 2024, 44(03): 55-57.
- [10] 张榆, 丁玎, 陈俊峰, 董汝春, 王烨棋. 国内智慧养老研究的现状、热点与展望 [J]. 中国农村卫生事业管理, 2024, 44(02): 148-152+131.

# 新工科背景下电气自动化课程体系重构研究

苏赐民<sup>1</sup>, 李春杏<sup>2\*</sup>

湛江科技学院, 广东 湛江 524094

DOI: 10.61369/SSSD.2025200002

**摘 要 :** 新工科理念的提出将电气自动化课程代入新时代语境, 迫切需要对课程体系进行重构, 并优化相应的教学内容与方法。结合新工科与电气自动化课程理论, 明确当前电气自动化课程体系与现代教育不符的地方, 指出课程建设现状。并且, 推演符合新时代语境的职业机械类教育思路, 对电气自动化课程体系进行重构, 提升教学效率与质量。

**关 键 词 :** 新工科; 电气自动化; 课程体系; 现状; 重构策略

## Research on the Reconstruction of Electrical Automation Curriculum System Under the Background of New Engineering

Su Cimin<sup>1</sup>, Li Chunxing<sup>2\*</sup>

Zhanjiang University of Science and Technology, Zhanjiang, Guangdong 524094

**Abstract :** The proposal of the New Engineering concept has brought the electrical automation curriculum into the context of the new era, making it urgent to reconstruct the curriculum system and optimize the corresponding teaching content and methods. Combining the theories of New Engineering and electrical automation courses, this paper clarifies the inconsistencies between the current electrical automation curriculum system and modern education, points out the current status of curriculum construction, deduces the vocational mechanical education ideas suitable for the new era context, reconstructs the electrical automation curriculum system, and improves teaching efficiency and quality.

**Keywords :** new engineering; electrical automation; curriculum system; current status; reconstruction strategy

## 引言

新一轮科技革命引领工业发展、产业变革, 对于电气类、机械类专业形成方向引领。因此, 在新工科下探索电气自动化课程体系的重构策略, 对于发展现代电气类职业教育具有深远意义<sup>[1]</sup>。以其作为一门综合性学科, 必须夯实学生知识基础, 并在新工科的支持下促进技术融合、交互渗透, 增强学生解决实际问题的能力, 培养其职业胜任力与核心竞争力。同时, 采用先进的课程设计理念, 对内容、方法、评价与工具应用等提出新的思考与发现, 值得我们深入探索与实践<sup>[2]</sup>。

## 一、新工科与电气自动化课程

### (一) 新工科

新工科是面向新一轮科技革命与产业变革提出的全新育人理念, 旨在培养学生符合现代工程所需的复合型、创新型人才。以其助力学科交叉融合、产教协同育人, 对电气自动化课程深层优化, 不再聚焦单一的技术内容教学, 让学生更多地参与项目实践、生产实习, 能够奠定他们职业生涯长远稳定发展的坚实基础<sup>[3]</sup>。在新时代背景下, 新工科还指向技术创新、深度融合, 推进

解决复杂工程问题导向的育人实践, 推进新理念、新技术对课程的根本性变革。以此推广电气自动化案例项目、虚拟实践、校企课题等, 对学生全面发展与未来适应力增强有着积极意义。

### (二) 电气自动化课程

电气自动化课程是新工科建设的重要部分, 有必要夯实自动控制、电力电子、传感检测等基础理论, 推进现代信息技术融合, 提升课程教学质量。聚焦课程内容, 在新工科引领下构建系统与数据中心, 推进其智能化、绿色化发展<sup>[4,5]</sup>。教学中强调工程伦理、安全规范, 引导学生在技术实践中兼顾社会责任, 也

相当于完成了一定的职业素养教育。关于教学方式，有必要引入 MATLAB/Simulink 仿真、工业机器人操作等，从理论迁移到实践，促进学生多反思、多应用，提高他们的实操能力与综合素质。这也为培育未来高素质、高水平的电气工程人才奠定坚实基础，进一步推动现代化、高质量的职业电气自动化教育发展<sup>[6]</sup>。

## 二、电气自动化课程体系建设现状

当前，高职电气自动化专业课程体系建设虽已取得一定进展，但仍存在诸多亟待解决的问题。多数院校课程结构仍沿用传统的“三段式”模式，即基础课、专业基础课和专业课依次递进，强调知识体系的完整性，却忽视了职业能力导向与岗位实际需求的对接。课程内容更新滞后，未能及时融入人工智能、工业互联网、智能制造等新工科元素，导致学生所学与企业所需脱节<sup>[7-9]</sup>。同时，理论教学比重过大，实践环节薄弱，实训设备陈旧、投入不足，难以支撑高质量技能训练。师资队伍中兼具工程实践经验和教学能力的“双师型”教师比例偏低，影响了工学结合的深度推进。尽管部分院校尝试通过校企合作、项目化教学等方式优化课程体系，但在区域适配性、考评机制改革及学生创新素养培养等方面仍显不足。也就是说，当前电气自动化课程体系缺乏能力本位、就业导向的培育目标指向，在相应内容、方法、产教融合与评级机制方面就存在欠缺，需要进行优化。

## 三、新工科背景下电气自动化课程体系重构策略

### （一）构建能力导向、产教融合的模块化课程体系

新工科理念引领下，电气自动化专业课程体系必须从传统的知识本位转向能力本位，以职业岗位能力和工程实践需求为核心，重构课程结构。具体而言，打破原有“基础课—专业基础课—专业课”线性三段式模式，转而采用模块化、项目化的课程组织方式<sup>[10]</sup>。将课程体系划分为“智能控制模块”“工业通信与网络模块”“绿色能源与电力电子模块”“智能制造系统集成模块”等若干核心能力单元，每个模块内部融合多学科知识，强调技术交叉与综合应用。同时，深度推进产教融合，邀请企业工程师参与课程标准制定、教学案例开发及实训项目设计，使课程内容紧贴产业前沿。例如，联合本地智能制造企业共建“工业机器人控制实训平台”或“智能配电系统仿真实验室”，让学生在校期间即接触真实工程场景。此外，模块之间应设置灵活的选修机制和进阶路径，支持学生依据兴趣和职业规划自主组合学习内容，提升个性化培养水平。相信“能力导向+产教融合”的模块化架构能有效弥合学校教育与企业用人之间的鸿沟，能显著增强学生的工程实践能力、团队协作意识与技术创新素养，真正实现高素质技术技能人才的精准培养。<sup>[11]</sup>

### （二）融入人工智能与工业互联网核心技术元素

面对新一轮科技革命，电气自动化课程体系必须主动吸纳人工智能、大数据、工业互联网、数字孪生等新工科核心技术，推动课程内容的现代化升级。当前许多院校的课程仍停留在传

统 PLC 控制、继电保护等基础层面，难以满足智能制造对复合型人才的需求。因此，应在保留自动控制原理、电机与拖动、传感检测等经典理论的基础上，系统性地嵌入 AI 算法基础、边缘计算、OPC UA 通信协议、SCADA 系统开发、工业云平台应用等内容<sup>[12]</sup>。例如，在“电气控制系统设计”课程中，引入基于机器学习的故障预测模型；在“电力电子技术”课程中，结合新能源并网与智能调度算法进行案例教学；在毕业设计环节，鼓励学生利用工业互联网平台完成远程监控与能效优化项目。同时，配套建设虚拟仿真实验平台，让学生在安全、低成本条件下反复演练复杂系统调试。将新工科技术元素有机融入课程全链条，拓展学生的知识边界，培养其运用前沿工具解决复杂工程问题的能力，为其未来在智能工厂、智慧能源等新兴领域就业奠定坚实基础。

### （三）强化双师型师资队伍建设，协同发展

课程体系重构的落地成效，高度依赖于一支兼具工程实践能力与教育教学素养的“双师型”教师队伍。当前高职及应用型本科院校普遍存在教师重理论轻实践、缺乏企业一线经验的问题，制约了新工科教学改革的深入推进<sup>[13]</sup>。为此，应建立系统化的师资发展机制：一方面，通过校企共建“教师企业实践流动站”，定期选派专业教师赴合作企业参与技术攻关、设备运维或项目管理，积累真实工程经验；另一方面，引进具有高级工程师职称或重大项目经历的企业技术骨干担任兼职教师，承担实训课程、毕业设计指导或专题讲座。此外，改革教师评价体系，将横向课题、技术转化、实训指导成效等纳入职称评聘与绩效考核，激发教师投身实践教学积极性。组建跨学科教学创新团队，围绕“智能控制”“绿色制造”等主题开展集体备课、课程开发与教学研究，促进教学能力协同发展。唯有打造一支“懂技术、会教学、能创新”的高水平师资队伍，才能真正支撑起新工科背景下电气自动化课程体系的高质量运行<sup>[14]</sup>。

### （四）建立多元动态的课程质量评价机制，持续改进

为确保课程体系重构的科学性与可持续性，必须摒弃单一的期末笔试评价模式，构建覆盖全过程、多主体、多维度的动态评价体系。首先，在学生学业评价方面，采用“过程性+成果性+能力性”三位一体的考核方式：过程性评价关注项目参与度、实验报告、团队协作表现；成果性评价聚焦课程设计、竞赛作品或企业真实项目交付物；能力性评价则通过技能认证、模拟面试或工程答辩等形式检验综合素养。其次，在课程本身的质量监控上，引入企业导师、毕业生、用人单位等外部利益相关方参与课程评估，定期收集反馈数据，分析课程目标达成度与社会需求匹配度。借助大数据技术，对学生学习行为、就业去向、岗位胜任力等进行追踪分析，形成课程改进闭环。最后，建立课程动态更新机制，每学年组织专家委员会对课程大纲、教材、实训项目进行审议，确保其始终与技术演进和产业变革同步<sup>[15]</sup>。以这一多元、动态、数据驱动的评价与改进机制，课程体系将具备更强的适应性和生命力，持续为新工科人才培养提供高质量支撑。

## 四、结束语

总体而言,电气自动化课程教学迫切需要回应新工科要求,对课程内容、教学方法等做出优化完善。以其作为先进理念指导,融合先进的大数据、人工智能技术,丰富教学资源,促进学

生思考与实践,就专业项目模块进行实践,必要时参与合作项目与外部实训,从根本上提高专业学习能力。也通过课程的完整构建,推进机械类、电气类职业教育现代化、全面化发展。只有这样才能培育出越来越多的高素质、技能型职业人才,托起祖国的工程系统,需要我们共同努力与建设。

## 参考文献

- [1] 施伟锋. 面向工程素养教育的应用型本科电气自动化专业学生培养模式探究 [J]. 大学教育, 2024, (22): 127-131.
- [2] 陈友明, 王砚. 农业院校电气自动化技术专业人才培养路径探索 [J]. 当代农机, 2024, (10): 94-95.
- [3] 孙静. 高职院校电气自动化技术专业人才培养研究 [J]. 就业与保障, 2024, (04): 148-150.
- [4] 田燕, 宦键. 新工科背景下高校电气自动化技术专业人才培养研究 [J]. 现代职业教育, 2024, (03): 165-168.
- [5] 郭志伟. 新工科背景下高职课程可持续发展建设的探究 [J]. 创新创业理论与实践, 2023, 6(18): 56-59.
- [6] 梁芬. 新工科背景下高职院校电气自动化技术专业人才培养研究 [J]. 南方农机, 2023, 54(18): 174-177.
- [7] 马骏. 电气自动化技术共享专业标准化融合发展改革实践 [J]. 品牌与标准化, 2023, (01): 169-171.
- [8] 孙振刚, 孔莲芳. 一流本科建设下创新电气自动化人才培养——评《高校电气自动化专业人才培养模式改革与实践研究》[J]. 中国高校科技, 2022, (10): 100-101.
- [9] 刘小春, 张蕾, 李丹. "1+X" 证书制度下电气自动化技术专业模块化课程体系重构分析 [J]. 华东科技, 2022, (03): 113-115.
- [10] 杨彦青, 宋星. "1+X" 证书制度下高职院校课程体系重构探析——以电气自动化专业为例 [J]. 现代职业教育, 2022, (09): 76-78.
- [11] 杨正祥, 徐桂敏. 传统电气自动化专业转型提升为智能化 "新工科" 研究与实践 [J]. 教育现代化, 2020, 7(33): 92-94.
- [12] 邹红利, 滕璇璇. "工工" 结合背景下电气自动化专业培养方案的修订 [J]. 科技视界, 2020, (03): 6-7.
- [13] 邹红利, 滕璇璇. 电气自动化专业课程 "工工" 结合教学的探讨 [J]. 中国电力教育, 2020, (01): 62-63.
- [14] 李强. 地方高校新工科建设——以潍坊科技学院电气工程学院大学生科技社团实践为例 [J]. 教育教学论坛, 2019, (48): 160-162.
- [15] 邹恩, 何忠礼, 罗漪澜, 等. 新经济形势下的电气自动化专业 "新工科" 人才培养的思考和探索 [J]. 广东技术师范学院学报, 2019, 40(01): 27-30.

# 岩土工程地质灾害防治技术及预控分析

李杰豪<sup>1</sup>, 董思萌<sup>2</sup>

1. 四川省第一地质大队, 四川 成都 610000

2. 四川建筑职业技术学院, 四川 德阳 618000

DOI: 10.61369/SSSD.2025200003

**摘 要 :** 岩土工程地质灾害防治是保障工程建设安全、维护生态环境稳定的关键环节。我国西南地区地质条件复杂, 四川、西藏更是地质灾害的高发区域, 滑坡、泥石流等地质灾害频发, 严重威胁人民生命财产安全与基础设施建设。本文简要阐明岩土工程领域中地质灾害的主要类型及成因机制, 重点分析适用于复杂地质环境的观测手段, 深入探讨滑坡、泥石流等核心灾害的针对性防治技术, 并构建涵盖工程预控、政策保障与群防群治的综合预控体系。文中结合四川阿坝州、西藏察隅地区等典型案例, 为岩土工程地质灾害防治提供实操性参考, 对提升区域地质灾害防控能力具有重要现实意义。

**关 键 词 :** 地质灾害防治; 滑坡; 泥石流; 观测手段; 群防群治

## Prevention and Control Technology and Pre-Control Analysis of Geotechnical Engineering Geological Disasters

Li Jiehao<sup>1</sup>, Dong Simeng<sup>2</sup>

1. Sichuan First Geological Brigade, Chengdu, Sichuan 610000

2. Sichuan Vocational College of Architecture and Engineering, Deyang, Sichuan 618000

**Abstract :** The prevention and control of geological disasters in geotechnical engineering is a key link to ensure the safety of engineering construction and maintain the stability of the ecological environment. The southwestern region of China has complex geological conditions, with Sichuan and Tibet being high-incidence areas for geological disasters. Geological disasters such as landslides and debris flows occur frequently, posing a serious threat to people's lives and property safety as well as infrastructure construction. This paper briefly clarifies the main types and genetic mechanisms of geological disasters in the field of geotechnical engineering, focuses on analyzing observation methods suitable for complex geological environments, deeply discusses targeted prevention and control technologies for core disasters such as landslides and debris flows, and constructs a comprehensive pre-control system covering engineering pre-control, policy support, and mass prevention and control. Combined with typical cases in Aba Prefecture of Sichuan and Zayu County of Tibet, this paper provides practical references for the prevention and control of geotechnical engineering geological disasters, which is of great practical significance for improving the regional geological disaster prevention and control capabilities.

**Keywords :** geological disaster prevention and control; landslides; debris flows; observation methods; mass prevention and control

### 一、岩土工程地质灾害主要类型及成因机制

岩土工程地质灾害类型多样, 其中滑坡、泥石流在我国分布最广、危害最大, 其形成是自然因素与人为因素共同作用的结果<sup>[1]</sup>。四川、西藏地区的灾害案例, 集中体现了不同因素叠加下地质灾害的形成规律, 为分析灾害成因提供了典型样本。

#### (一) 主要地质灾害类型

##### 1. 滑坡

滑坡是岩土体在重力作用下沿软弱面发生的整体滑移现象,

是西南地区最常见的地质灾害之一。四川阿坝州的滑坡多是因为地震的原因。“5·12”汶川地震后, 当地山体岩体破碎, 形成大量松散堆积体, 在降雨的影响下频繁发生滑坡。西藏察隅地区的滑坡以土质滑坡为主, 坡体岩性多为第四系残坡积碎石土、粉土, 结构松散, 在雨季的时候容易失去稳定性。

##### 2. 泥石流

泥石流是由于暴雨、冰雪融水等引发的含有大量泥沙石块的特殊洪流, 在高山峡谷地区尤为多发<sup>[2]</sup>。四川阿坝州部分矿山周边, 因为无序开采而导致弃渣随意堆积, 在强降雨时极易形成泥

项目名称: 基于滑坡灾害勘察治理的 BIM 模型精细化研究, 项目编号 (KF2019-8)

作者简介: 李杰豪 (1984—), 男, 河南舞钢人, 硕士研究生, 高级工程师, 主要从事的地质灾害防治和地质灾害研究。



石流灾害。西藏察隅地区沟壑纵横、地形坡度大，雨季集中降雨会快速汇聚成流，携带坡面松散物质形成泥石流，威胁沿线村庄与基础设施。

## （二）灾害成因机制

### 1. 自然因素

地质构造是地质灾害频发的根本原因。我国西南地区地处板块交界活跃带，地壳运动活跃便会导致岩体破碎、裂隙发育，导致滑坡、泥石流等灾害频发<sup>[3]</sup>。四川阿坝州所处的龙门山断裂带，历经多次强震后，岩体破碎程度更甚，松散堆积体大量分布，成为灾害易发的区域；西藏察隅地区位于冈底斯—念青唐古拉板块碰撞挤压带，新构造运动引发山岭强烈抬升与河谷深切，局部区域高差可达3600米，形成陡峭地形，坡体自然稳定性极差，崩塌灾害隐患突出。

气象因素是灾害发展的主要诱因，集中降雨与短时强降雨的影响最为显著。在降雨作用下，雨水渗入岩土体内部，会使得土体含水量饱和，降低土体抗剪强度，破坏坡体力学平衡；同时，还会形成地表径流冲刷坡体，增加岩土体孔隙水压力，打破原有应力平衡，进而诱发滑坡、泥石流<sup>[4]</sup>。西南高原高海拔区域还受冰雪冻融的影响，进一步削弱了边坡稳定性。

### 2. 人为因素

人类工程活动在一定程度上也会加剧地质灾害，其中基础设施的建设与不合理的资源开采影响最为深远。建设公路、开采矿山，切坡、填方等作业会直接改变原始地形地貌与地质结构，破坏坡体自然平衡<sup>[5]</sup>。如果工程支护防护措施不及时、不到位，极易引起大规模滑坡。

同时，部分区域存在的过度放牧、森林砍伐等行为，会导致地表植被覆盖率下降，加剧水土流失，减弱山体的抗灾能力。

## 二、岩土工程地质灾害核心观测手段

### （一）专业仪器观测技术

#### 1. 常见专业观测设备及工程应用

地质灾害频发威胁人类生命财产安全，在科技飞速发展背景下，精密的监测技术可以更精准、及时监测、预警地质灾害。滑坡灾害的监测是需要地表位移、深层变形等指标构建监测网络，常用到的设备包括GNSS定位仪、倾斜仪、裂缝计以及深部位移监测设备等，同时结合遥感技术进行大规模、非接触式检测<sup>[6]</sup>。四川阿坝州是滑坡的高发区域，在部分重点滑坡隐患点，将遥感技术与GPS/GNSS定位技术相结合，对地震后形成的大量松散堆积体进行持续监测，有效追踪滑坡体变形趋势。而西藏察隅地区针对高山峡谷地带的危岩体，采用地质雷达和三维激光扫描技术开展精细化探测，清晰获取危岩体的具体位置、内部结构及裂缝发育参数，帮助技术人员精准防治崩塌灾害<sup>[7]</sup>。

在泥石流监测方面，雨量计可以检测总雨量、瞬时雨量、当前雨量等，泥位计可跟踪沟谷内泥沙堆积与水流变化，搭配高清摄像机可以监控灾害发展过程。一旦监测数据突破预设预警阈值，系统可自动触发警报，为应急处置争取时间。

### 2. 自动化监测平台

数字化、智能化是岩土工程观测的发展趋势。四川建立了省级地质灾害监测预警平台，整合全省各地的监测数据，可对阿坝、甘孜、凉山等多地灾害隐患点的集中管控，该平台可自动分析数据并发布预警信息；西藏依托自然资源部门的信息化建设，在林芝、日喀则等地搭建区域监测平台，将遥感数据、地面监测数据与气象数据融合分析，可以精准预判灾害。

### （二）群防群测观测手段

岩土工程地质灾害群防群测观测手段以广泛发动群众为核心，通过构建层级化监测网络、培育基层监测力量、配套信息传递机制及开展应急演练，实现灾害隐患的早发现、早上报、早处置。该手段注重结合区域实际适配具体措施，如四川构建县、乡、村、社、监测点五级监测体系，培育村民监测员用简易工具监测坡体裂缝等隐患，同时开展大规模应急演练。针对牧区与边境特点，西藏则用微信群、对讲机快速传递信息，通过村庄观测点巡查、乡镇监测员培训及高发季避险演练，筑牢基层灾害防线。

## 三、岩土工程地质灾害针对性防治技术

### （一）滑坡防治技术

#### 1. 抗滑加固技术

抗滑桩、预应力锚索、锚杆加固等是滑坡治理的常用技术，其原理是通过增强坡体抗滑能力，稳定岩土体结构。例如，西藏林芝市在公路沿线滑坡治理中，运用锚杆加固与主动防护网结合的方式，既可以稳定危岩体，同时也可以防止小块岩石坠落；江达县白格滑坡治理中，采用削坡减载与抗滑键结合的技术，降低滑坡体下滑力，保障金沙江沿岸安全。

#### 2. 排水减载技术

排水工程的作用是降低地下水位，减小孔隙水压力，提升岩土体抗剪强度。四川汶川地震灾区的滑坡治理中，广泛采用截水沟+排水盲沟的组合方案，截水沟拦截坡面雨水，排水盲沟排出坡体内部地下水，提升滑坡体稳定性。西藏察隅地区在国道边坡治理中，结合高原气候干燥的特点，设计经济型排水系统，通过截水沟与渗沟配合，有效减少雨水对坡体的侵蚀<sup>[8]</sup>。

### （二）泥石流防治技术

#### 1. 拦挡疏导技术

拦挡坝与排导槽是泥石流治理的核心工程措施，前者用于拦截固体物质，后者用于引导泥石流顺畅排泄<sup>[9]</sup>。四川龙门山沿线的泥石流治理中，修建了多座重力式拦挡坝，拦截矿山弃渣与山体风化物质；西藏波密县在泥石流高发区，采用格栅坝与排导槽组合方案，格栅坝拦截大块岩石，排导槽引导泥石流至安全区域。

#### 2. 生态修复技术

生态修复是指通过植被固土、涵养水源，从源头减少泥石流物源。四川甘孜州在泥石流流域大规模种植高山松、沙棘等乡土树种，提升了植被覆盖，有效遏制水土流失；阿坝州在灾后恢复中，结合生态移民，对泥石流源头区域实施封山育林，恢复山体

植被<sup>[10]</sup>。西藏林芝市在雅鲁藏布江沿岸，种植了大面积的防护林带，增强了坡面稳定性；察隅地区在公路边坡采用植生袋技术，快速恢复植被，减少坡面侵蚀，降低了泥石流物源供给。

## 四、岩土工程地质灾害综合预控体系构建

### （一）工程预控措施

#### 1. 前期勘察与设计优化

岩土工程施工前，需开展全面的地质勘察工作。通过地质测绘、钻探等手段，掌握区域地质构造、岩土体性质与地下水情况。在工程设计中，充分考虑地质灾害风险，采用抗滑桩、锚固等防护结构，提升工程抗灾能力。施工单位需严格执行施工规范，避免违规切坡、填方作业，施工中，安全员要每日巡查。

#### 2. 工程运维管理

建立工程长期运维机制，保障防治工程持续发挥效用。对地质灾害监测设备实行三年运行维护期，汛期每月巡查巡检一次，非汛期每季度巡查一次，确保设备正常运行；对治理工程定期开展健康评估，针对出现的裂缝、沉降等问题及时整改。针对设备供应商过多导致的运维困难问题，全面摸底排查供应商，筛选符合技术要求的企业承担运维工作。

### （二）政策保障预控

政策法规是地质灾害防治的制度保障。国家层面，《地质灾害防治条例》对灾害防治规划、监测预警、应急处置等作出明确规定；各地需要国家政策引导下，根据自身情况，出台相关政策，构建完善的防治工作体系，规范防治工作流程。

资金保障方面，积极争取中央补助资金，同时通过发行地方

政府债券、引导社会资本参与等方式拓宽资金来源，保障了重点区域的防治工程顺利实施；依托国家的扶持政策，加大地质灾害防治资金投入，保障铁路、公路等重大基础设施沿线的灾害治理工作。

### （三）群防群治预控

高度重视地质灾害宣传培训工作，构建全方位的宣传体系。例如，四川省在全省范围内开展“地质灾害防治知识进乡村、进学校、进企业”活动，阿坝州、凉山州等地邀请专家深入基层，通过现场讲解、发放手册等方式普及防灾知识，近五年累计开展培训超2万场，参训人次达30余万。西藏在林芝、日喀则等地通过电视、广播、微信群等渠道发布防灾知识。

灾害防治中还要发挥广大人民群众的力量。四川建立了地质灾害监测员制度，全省配备专职监测员万余名，覆盖所有隐患点，监测员负责日常巡查、信息上报，成为灾害防治的“前哨”；西藏组建了乡村应急志愿队伍，林芝、江达等地的志愿者参与隐患巡查、应急演练等工作。此外，还需定期开展应急演练，提升群众的互救自救能力。各地结合灾害特点，开展针对性演练，模拟灾害发生、人员转移、应急救援等全过程。

## 五、结论

我国西南地区，尤其四川、西藏地区具有复杂的地质环境与气候条件，其地质灾害防治工作更加艰巨和漫长。地质灾害防治需坚持技术创新与制度保障相结合，专业防治与群众参与相结合。未来，岩土工程技术人员需不断总结实践经验，优化防治方案，为西南高原山区地质灾害防治提供更坚实的技术支撑。

## 参考文献

- [1] 王云. 岩土工程地质灾害防治技术及防治措施 [J]. 四川建材, 2024, 50 (03): 57-59.
- [2] 左江博. 岩土工程地质灾害防治新技术及防治探讨 [J]. 工程建设与设计, 2024, (21): 37-39.
- [3] 袁军会. 岩土工程中的地质灾害防治与治理 [C]// 广西网络安全和信息化联合会. 第三届工程技术管理与数字化转型学术交流会议论文集. 陕西铭新瑞元地质勘察设计有限公司; , 2024: 79-81.
- [4] 李远娟. 土质滑坡地质灾害形成机理与防治 [J]. 中国金属通报, 2024, (10): 240-242.
- [5] 席轩. 地质灾害防治工程勘查与设计质量控制 [J]. 四川建材, 2024, 50(10): 44-45+51.
- [6] 卫聿宁, 郭永刚. 西藏崩滑流地质灾害孕灾环境分区及形成机制 [J]. 西藏科技, 2024, 46(09): 25-36.
- [7] 高延超, 龚凌枫, 曹佳文, 等. 西藏边境地区地质灾害分布规律与危险性分析 [J]. 沉积与特提斯地质, 2024, 44(03): 467-477.
- [8] 张瀛玉龙. 西藏东部典型的大型滑坡、泥石流灾害重复发生规律研究 [D]. 西藏大学, 2024.
- [9] 董坤, 陈东海. 分析地质灾害防治技术在岩土工程中的运用 [J]. 城市建设理论研究 (电子版), 2024, (12): 166-168.
- [10] 刘盈盈. 阿坝州地质灾害防治的问题及对策研究 [D]. 四川大学, 2023.



# 汽车自动变速器液压控制系统故障分析及维修技术

田荣琨

广西机电工程学校, 广西 南宁 530001

DOI: 10.61369/SSSD.2025200015

**摘 要 :** 近些年,随着汽车技术的快速发展,自动变速器成为现代汽车不可或缺的重要部件。汽车自动变速器液压控制系统是现代车辆动力传输的核心组件,其通过液压油路与电磁阀的协同作用实现精准换挡,直接影响驾驶平顺性、燃油经济性 & 变速器寿命。然而,在具体行驶中难免会出现故障,而这便需要及时发现汽车自动变速器液压控制系统中的故障,并采取相应的维修技术,以提高汽车自动变速器液压控制系统的维修效率和质量,保障汽车的安全稳定运行。对此,本文首先分析汽车自动变速器液压控制系统常见故障,接着阐述汽车自动变速器液压控制系统故障维修技术,以期 为相关研究者提供一定的参考与借鉴。

**关 键 词 :** 汽车;自动变速器;液压控制系统;故障;维修技术

## Fault Analysis and Maintenance Technology of Hydraulic Control System for Automotive Automatic Transmission

Tian Rongkun

Guangxi Electromechanical Engineering School, Nanning, Guangxi 530001

**Abstract :** In recent years, with the rapid development of automotive technology, automatic transmission has become an indispensable and important component of modern automobiles. The hydraulic control system of automotive automatic transmission is the core part of power transmission in modern vehicles. It realizes precise gear shifting through the synergistic effect of hydraulic oil circuits and solenoid valves, which directly affects driving smoothness, fuel economy and transmission service life. However, faults are inevitable during actual driving. Therefore, it is necessary to timely detect faults in the hydraulic control system of automotive automatic transmission and adopt corresponding maintenance technologies to improve the maintenance efficiency and quality of the system, and ensure the safe and stable operation of automobiles. In this regard, this paper first analyzes the common faults of the hydraulic control system of automotive automatic transmission, and then expounds the fault maintenance technologies of the system, aiming to provide certain references for relevant researchers.

**Keywords :** automobile; automatic transmission; hydraulic control system; fault; maintenance technology

### 一、汽车自动变速器液压控制系统常见故障

#### (一) 液压油污染

液压油污染属于汽车自动变速器液压控制系统最常见的故障类型。液压油长时间使用时,受高温、压力等因素影响极易出现氧化与老化现象,并生成杂质污染液压油。液压油受到污染后,便会导致油泵、阀体等部件产生磨损,而且还可能引发油路堵塞,影响液压系统的工作效率及其换挡性能。液压油污染的主要原因为外部杂质侵入系统、油封老化、油泵密封不良等,油中的杂质慢慢聚集,很容易引发液压系统内部各个元件出现卡滞状况,使换挡不顺畅,严重时还会造成整个系统失灵。要想解决液压油污染这一问题,需要定期对液压油执行检查并予以更换,保证液压油具有一定的清洁度与良好的性能;巩固液压油的过滤设置,定时清除油路中的杂质,防止污染物聚集;确保液压系统的密封性,避免外界空气和水分侵入系统内部导致的液压油污染<sup>[1]</sup>。

#### (二) 液压泵故障

液压泵作为汽车自动变速器液压控制系统的关键部件,一旦出现故障,会对整个系统的正常运行造成严重影响。液压泵故障的原因较为多样,其中磨损是常见因素之一。长时间的运转会使液压泵内部的齿轮、叶片等部件逐渐磨损,导致泵的容积效率下降,输出压力和流量不稳定。当液压泵的输出压力不足时,会使换挡执行元件的工作压力不够,从而造成换挡延迟、打滑等问题,影响变速器的正常换挡。另外,液压泵的密封件老化或损坏也会引发故障。密封不良会导致液压油泄漏,一方面会使系统的压力无法保持稳定,另一方面泄漏的液压油还可能污染周围的部件。而且,若液压泵吸入空气,会形成气穴现象,这不仅会产生噪音和振动,还会降低液压泵的工作效率,加速部件的损坏<sup>[2]</sup>。

#### (三) 阀体故障

阀体作为液压控制系统中的重要构件,其控制着液压油的流向和流量,从而完成挂挡的工作,当阀体出现问题的时候,容易

出现换挡迟缓或者换挡混乱，甚至根本无法换挡。主要是由以下原因导致阀体出现故障，阀门被卡死，油管堵塞，阀体磨损等，这通常跟液压油受到污染、油温过高或者长期使用等有关，容易造成液压油流量出现不稳定的情况，从而影响自动变速器换挡的精确度。为了避免阀体出现故障，定期检测阀体运转状态，确保阀门滑动灵活度、油路畅通性，也要及时清理油路中的杂质，按时更换液压油，由此使阀体始终处于正常运行状态。当检测到液压控制系统中的阀门出现磨损，需要马上对其进行修理或更换，才能够确保液压控制系统调控的精确性<sup>[3]</sup>。

## 二、汽车自动变速器液压控制系统故障维修技术

### （一）液压泵维修技术

在液压控制系统中，液压泵可以将发动机产生的机械能转换为液压能，满足整个系统稳定运行所需的油压。当液压泵中的油压无法稳定供给系统时，自动变速器换挡也将受到一定影响，因此液压泵保养与维修是保证液压系统稳定工作的关键。其中，液压泵常见故障主要包括叶轮堵塞、密封环损坏以及液压泵磨损等，针对这些故障，维修人员应当全面检查液压泵，找出故障所在，倘若泵体和叶片出现故障需要立即替换新的，密封环出现故障则更换密封件使密封环再次具备使用功能。另外，在检修液压泵的过程中，应注意泵体与其他部件的匹配，避免由于部件不兼容造成整个液压系统低效运行。此外，为了防止液压泵再次出现故障，维修人员需要定期清理液压油，避免污染物进入液压泵中，而且要经常检查油路，最大程度地保障油液的清洁度<sup>[4]</sup>。

### （二）阀体修复与更换技术

阀体作为汽车自动变速器液压控制系统的核心部件，其正常运行对于整个系统至关重要。当阀体出现故障时，会直接影响到液压油的流向和压力调节，进而导致换挡顿挫、打滑甚至无法换挡等问题。对于阀体的修复，要进行全面细致地检查。可以使用专业的检测设备，对阀体的各个通道、电磁阀等进行检测，确定故障的具体位置和原因。如果是阀体内部的通道出现堵塞，维修人员可以采用专业的清洗工艺，使用合适的清洗剂 and 工具，清除通道内的杂质和污垢。在清洗过程中，要注意避免损伤阀体表面和内部结构。若清洗后阀体仍无法正常工作，或者检测发现电磁阀等关键部件损坏，则需要考虑更换相应的部件。更换电磁阀时，要确保新的电磁阀与阀体的型号和规格相匹配，安装过程需严格按照操作规程进行，保证安装的准确性和牢固性。同时，在更换部件后，要对阀体进行再次检测和调试，确保其各项性能指标达到要求<sup>[5]</sup>。

### （三）离合器与制动器油缸修复技术

离合器与制动器油缸出现故障将造成动力传递中断、换挡冲击等，其中，常见的油泵故障包括活塞密封元件破损、内部管壁划伤与泄漏等，针对此故障，维修人员需要拆解检查整个系统，定位故障所在的位置和严重程度。针对活塞密封元件损耗这一故障，即刻更换新的元件，选取密封件要注意其是否合格、材料类型是否与元件相同，才能发挥良好的密封作用，而且在

安装过程中，正确规范操作防止损伤密封件。同时，要将活塞表面清洗干净，检查是否有细微磨擦或刮痕，若发现问题，可通过适当地研磨修正活塞面，这样才能确保活塞与油缸内壁实现紧密接触。另外，针对油缸内壁刮伤，维修人员可根据刮伤深度选择相应的修复手段，轻微刮伤可使用特定修复油液进行充填修复，随后利用研磨与抛光工艺实现对油缸的表面修复，确保油缸表面平整；如果油缸内壁划伤程度严重，则可能需要镗磨加工，消除刮伤面，也精准控制油缸内径尺寸，通过镗磨处理后，匹配尺寸合适的活塞，确保活塞与油缸内壁之间的间隙符合技术要求<sup>[6]</sup>。

### （四）液压油管和连接件检查与更换技术

全面检查液压油管，确定油管表面是否有明显的裂痕、老化等问题，液压油管长时间使用，表面与其他部件相互摩擦而出现一定的磨损，容易出现液压油泄漏的情况。同时，要注意弯曲部位的液压油管，弯折角度过大也会影响液压油管内部直径的正常状态，妨碍液压油的正常流通<sup>[7]</sup>。另外，对于连接部件的检查同样也很重要，需要确认其密封性能是否良好，是否存在液压油渗漏的问题。当连接部件出现松动或者密封性不良时，无法保障汽车自动变速器液压控制系统的运转。一旦检测出故障则需要及时更换掉有问题的连接部件，而在选择、更换部件的过程中，要确保所选定部件必须与元件规格一致，还要控制好连接紧固度和密封程度。此外，替换液压油管时，需要选择品质佳、符合系统需求的油管，注意新安装油管的位置及固定状况，避免其他部件与油管发生干涉、磨损，同样也应做好清洁工作，避免灰尘杂质等进入系统中。完成部件更换后，需要进行压力测试，确保系统压力正常、无渗漏情况发生。除此之外，定期排查维修液压油管及相关部件，及时发现并规避可能存在的隐患，确保汽车自动变速器液压管理系统稳定运行<sup>[8]</sup>。

### （五）液压控制系统精确调试技术

汽车自动变速器要想正常运行需要确保调试技术的精确性。在调试前，维修人员应当全面检查整个液压控制系统，保障各部件无损且正确安装。首先，精确校准液压系统中的压力。汽车车型不同对液压压力所提出的要求也不同，利用专业的检测仪器对变速器进行编码和校验，直至换挡点和实际情况相符，能够正常切换变速器各挡位。其次，精确调试换挡点。换挡点与汽车燃油经济效益、换挡平顺性息息相关。在调试过程中，结合汽车真实的驾驶状况检测结果，利用专业诊断仪器对变速器控制单元进行编程和调整，观察车辆在不同挡位的换挡是否平顺、灵敏度如何等，有针对性地设定各项参数，并作出进一步优化、微调。同时，每次检测的数据及结果要记录好，便于日后分析参考。汽车自动变速器的液压控制系统只有经过优化调试，才可将自身性能发挥到极致，为汽车行驶安全性、舒适性提供有力保障<sup>[9]</sup>。

### （六）做好预防性维护

对于汽车自动变速器液力控制系统来说，其预防检修工作具有非常重要的意义，能够在很大程度上降低故障出现的频率，并且延长使用周期。其中，重点工作便是定期定时更换液压油，这

是因为液压油在汽车自动变速器液力控制系统中起着传递能量、润滑冷却等多项作用。但是,在使用一段时间以后,液压油会出现劣化或被污染等问题,进而导致其性能呈现逐步降低。因此,需要定期更换汽车制造厂商所推荐的液压油、滤清器,以保证液压油的性能与清洁度。另外,日常驾驶过程中要严格遵循注意事项。减少冲击运行,比如,快速刹车、快速加速等,避免对液压系统造成损伤。如果汽车长时间不行驶,行驶前需要让发动机运转一段时间,使油液正常运转起来,确保各个部件得到正常润滑。此外,定期对车辆进行全面检查和维护,才能尽早发现故障,并在“萌芽”阶段将其解决,发生故障的可能性也得到降低。这样,通过预防性维护能够提升汽车自动变速器液力控制系统的持续性、可靠度,为实现安全行驶提供有力保障<sup>[10]</sup>。

### 三、结语

总而言之,汽车自动变速器液压控制系统的稳定运行对于车辆的安全和性能至关重要。通过对常见故障的分析,我们明确了液压油污染、液压泵故障、阀体故障等问题的成因和影响。而相应的故障维修技术,如液压泵维修、阀体修复与更换、离合器与制动器油缸修复等,为解决这些故障提供了有效的途径。同时,预防性维护工作不容忽视,定期更换液压油、遵循驾驶注意事项以及全面检查车辆等措施,能够降低故障发生的概率,提升系统的可靠性。在实际应用中,需要综合运用这些维修技术和预防性维护方法,不断优化汽车自动变速器液压控制系统的性能,保障车辆的安全行驶,为汽车行业的发展和人们的出行提供坚实的支持。

### 参考文献

- 
- [1] 赵相菲. 重型液力自动变速器油压调控机理的研究 [D]. 贵州大学, 2023.
- [2] 刘金雨. 自动变速器试验台设计与试验研究 [D]. 黑龙江八一农垦大学, 2022.
- [3] 任翔, 熊英勇. 浅论自动变速器液压系统清洁度工艺控制 [J]. 汽车实用技术, 2022, 47(17): 136-140.
- [4] 朱佳兴, 王凯峰, 汪锐. 液力自动变速器中影响离合器压力控制元件控制压力的因素 [J]. 汽车实用技术, 2021, 46(23): 196-199.
- [5] 何晨语. 液压传动技术在汽车中的应用及发展趋势 [J]. 内燃机与配件, 2021, (22): 81-82.
- [6] 张广瀚. 节能与新能源汽车用自动变速器液压控制模块研发. 山东省, 盛瑞传动股份有限公司, 2021-07-16.
- [7] 董勇. 重型液力自动变速器液压系统设计及其性能研究 [D]. 贵州大学, 2021.
- [8] 罗宁波. 液力自动变速器用多级主调压阀建模及性能优化研究 [D]. 哈尔滨工业大学, 2021.
- [9] 王书翰, 杨伟, 李晓东, 等. 8挡自动变速器系统压力与流量控制阀设计及动态仿真 [J]. 西华大学学报 (自然科学版), 2020, 39(05): 84-90.
- [10] 王成. 考虑湿式离合器动态接合特性的 DCT 车辆起步控制研究 [D]. 重庆大学, 2020.

# “岗课赛证”融通视域下地铁公司培训竞赛体系构建路径

韩小平

厦门地铁运营有限公司，福建 厦门 361000

DOI: 10.61369/SSSD.2025200034

**摘 要：**随着城市轨道交通行业的快速发展，地铁公司对员工的专业技能和综合素质要求越来越高，现有的培训竞赛体系难以充分满足所提出的要求，此时“岗课赛证”融通模式应运而生，该模式强调岗位需求、课程体系、技能竞赛和职业资格证书的有机融合，为地铁公司培训竞赛体系的优化提供了新的思路和方法。地铁公司基于“岗课赛证”融通构建培训竞赛体系，不仅能够提升员工岗位胜任力，促使他们满足企业实际需求，也能促进课程体系优化，实现教与学的精准对接，而且强化技能竞赛导向作用，充分激发员工学习热情。对此，本文首先阐述“岗课赛证”融通视域下地铁公司培训竞赛体系构建意义，接着提出一系列行之有效的构建路径，以期对相关研究者提供一定的参考与借鉴。

**关 键 词：**“岗课赛证”融通；地铁公司；培训；竞赛

## Construction Path of Subway Company Training Competition System from the Perspective of “Post-Course-Competition-Certificate” Integration

Han Xiaoping

Xiamen Metro Operation Co., Ltd., Xiamen, Fujian 361000

**Abstract：** With the rapid development of the urban rail transit industry, subway companies have increasingly high requirements for employees' professional skills and comprehensive quality. The existing training competition system is difficult to fully meet these requirements. At this time, the “Post-Course-Competition-Certificate” integration model emerges as the times require. This model emphasizes the organic integration of post demands, curriculum system, skill competitions and vocational qualification certificates, providing new ideas and methods for the optimization of subway company training competition systems. The construction of a training competition system by subway companies based on the “Post-Course-Competition-Certificate” integration can not only improve employees' post competence and enable them to meet the actual needs of the enterprise, but also promote the optimization of the curriculum system to achieve accurate connection between teaching and learning, and strengthen the guiding role of skill competitions to fully stimulate employees' enthusiasm for learning. In this regard, this paper first expounds the significance of constructing the subway company training competition system from the perspective of “Post-Course-Competition-Certificate” integration, and then puts forward a series of effective construction paths, aiming to provide certain references for relevant researchers.

**Keywords：** “Post-Course-Competition-Certificate” integration; subway company; training; competition

### 一、“岗课赛证”融通视域下地铁公司培训竞赛体系构建意义

#### （一）提升员工岗位胜任力，满足企业实际需求

地铁公司基于“岗课赛证”融通构建培训竞赛体系，能够系统地员工传授理论知识，而且考取职业资格证书明确自身发展方向，并通过技能竞赛不断增强他们的实践能力。这种培养模式更具全面性，员工对业务流程、岗位要求有更为深入了解，从根本上提高他们的岗位胜任能力，在岗位实践中高效、娴熟地处理各项工作与任务。另外，对地铁公司来说，员工具备较强的岗位

胜任力，企业的应急处理、日常运营等多项需求得以充分满足，确保地铁系统实现稳定、安全运行，从而促使其服务质量、运营效率得到进一步提升<sup>[1]</sup>。

#### （二）促进课程体系优化，实现教与学的精准对接

在“岗课赛证”融通视域下构建地铁公司培训竞赛体系，能够有力地促进课程体系优化，达成教与学的精准对接。传统的课程体系往往存在与实际岗位需求脱节的问题，课程内容可能陈旧、缺乏针对性，导致教学效果不佳。而通过“岗课赛证”融通，以岗位需求为导向来设计课程，能够使课程内容更加贴合实际工作场景。此外，“岗课赛证”融通还能促进教学方法的改进。



教师会更加注重实践教学,采用案例分析、项目教学等多种教学方法,引导学生积极参与到学习中来。通过实际案例和项目的操作,学生能够更好地理解和掌握知识,提高解决实际问题的能力。而且,这种教学方法也能够培养学生的团队合作精神和创新能力,使他们在未来的工作中更具竞争力<sup>[2]</sup>。

### (三) 强化技能竞赛导向作用, 激发员工学习热情

在“岗课赛证”融通培训竞赛模式下,技能竞赛导向作用得到极大增强,充分激活员工的工作热情。这是因为技能竞赛的标准与目标比较明确,使员工学习与努力的方向更加明确,而且他们能够按照竞赛相关要求,针对性弥补自己在专业、岗位实践等方面的不足。另外,技能竞赛能够呈现多种实践应用场景与工作,员工为了取得不错的竞赛成绩,主动学习与掌握全新的知识与技能,持续拓宽自身的技能边界、知识面。此外,学生也能够通过技能竞赛这个平台展示自己。在竞赛中表现优秀的员工,除了能够获取企业的关注与认可之外,能够<sup>[3]</sup>获得相应的物质与精神奖励,而且这种正向的激励能够激活员工的学习热情,促使他们主动参与到学习和工作中,实现自己的职业价值,并为推动企业实现持续发展注入不竭动力<sup>[4]</sup>。

## 二、“岗课赛证”融通视域下地铁公司培训竞赛体系构建路径

### (一) 明确岗位需求与能力标准

第一,深入调研岗位需求。为了精准掌握不同岗位的职业素养、必备知识、核心能力以及关键技能等内容,地铁公司应该选派专业人员到各个岗位展开深入调研,通过与行业专家、岗位主管以及一线员工等进行面对面交流,全面掌握行业发展趋势与岗位需求,并分类整合岗位问题、典型案例。比如,针对行车值班员这一岗位,不仅要着重增强他们的施工管理、乘客服务以及票务管理等专业能力,并增强其安全意识;针对站务员这一岗位,需要着重培养他们的票务管理、乘客服务、应急处置等专业技能,并明确岗位的具体工作要求<sup>[5]</sup>。

第二,制定岗位能力标准。地铁公司需要紧紧围绕调研结果,明确各个岗位员工所应具备的职业素养、技能以及知识等,制定详细的岗位能力标准。值得注意的是,所制定的标准具备较强的可衡量性、可操作性,能够构建完善的培训竞赛体系,并向员工提供提供更加有效的专业指导。比如,针对站务员这一岗位,地铁公司明确每个能力标准的具体要求和考核方式,如,应急处理能力、乘客服务技巧以及票务操作技能等。

### (二) 优化课程体系

第一,构建模块化课程体系。地铁公司按照岗位能力标准,结合岗位需求和技术层次划分课程内容模块,形成拓展、专业核心以及基础等课程模块,构建完善的模块化课程体系。其中,专业的核心技能;拓展模块主要引领最新技术和行业发展潮流,如,智能交通系统、乘客服务创新等,推动员工实现持续发展;专业核心模块针对不同岗位的核心技能进行深入培养,如站务员的票务管理、行车值班员的行车组织等;基础课程模块主要包含

安全法律、轨道交通概念等基础知识,以此夯实员工的专业基础<sup>[6]</sup>。

第二,融入岗位实际案例和项目。在课程教学中,引入大量的岗位实际案例和项目,让员工在学习过程中接触真实的工作场景和问题。通过案例分析和项目实践,培养员工的问题解决能力和实践操作能力。例如,在站务员课程中,可以选取实际的票务纠纷案例,让员工进行分析和处理,提出解决方案;在行车值班员课程中,可以设计模拟行车故障场景,让员工进行应急处置演练,提高其应急处理能力。

### (三) 融入技能竞赛元素

第一,设计与岗位需求紧密结合的竞赛项目。结合岗位技能要求,地铁公司设置一系列贴近岗位实践工作的技能型竞赛项目,要求各竞赛项目中50%的竞赛内容属于岗位关键能力与核心技能,例如,票务操作竞赛项目、调度指挥竞赛项目、列检维修工车辆故障处置竞赛项目等,而且竞赛内容应突出现场实践运用能力和现场应急处置能力,多创设一些真实的职业情境和突发事件等,让员工在竞赛中提升自己的专业实践技能。如,在票务操作竞赛中,地铁公司设置不同类型的票务故障场景,要求员工在规定时间内妥善处置这些故障;调度指挥竞赛项目中,地铁公司设置信号故障、施工冲突等紧急情况,考察员工的应急指挥调度的技能技巧<sup>[7]</sup>。

第二,将竞赛标准融入日常培训。地铁公司将竞赛内容与标准等渗入日常培训中,确保员工在日常学习中能够熟知竞赛评价项目、内容和标准,通过竞赛仿真环境、专项竞赛训练等,使员工熟悉竞赛流程以及竞赛内容和标准,从而提高他们竞赛能力和职业水平。同时,地铁公司可在培训中引入赛评内容与方法,通过竞赛对员工的知识成果进行全方位、科学地评价,并反映他们真实的学习状态,从而提升员工的学习成效性。例如,在日常票务操作技能训练中,可结合票务操作业务比赛的标准要求,定期对票务操作技术技能进行考核评价,帮助员工不断强化自身的专业技能<sup>[8]</sup>。

### (四) 对接职业资格证书标准

第一,系统梳理职业资格证书种类和要求。地铁公司要充分梳理掌握城市轨道交通运营职业资格证书种类、内容、标准、范围等要求,按照工作岗位及员工职业发展规划,推荐适合员工的职业资格证书,并做好对应的培训及指导。比如,针对车值班员这一岗位,地铁公司可以要求他们考取行车调度员职业资格证书;针对站务员这一岗位,地铁公司要求员工取证城市轨道交通站务职业资格证书,进而不断提升地铁公司员工的竞争力<sup>[9]</sup>。

第二,将证书培训内容融入课程体系。将职业资格证书培训内容有机融入课程体系中,在相关专业课程中嵌入考证知识点和技能训练。根据证书考核大纲,对课程内容进行调整和优化,确保课程内容与证书培训内容紧密衔接。同时,采用模块化教学方式,每个模块对应证书的一项或多项要求,便于员工分阶段学习和备考。例如,在城市轨道交通运营管理专业课程中,可以将城市轨道交通站务职业技能等级证书的票务管理、乘客服务、应急处置等考核内容融入相关课程模块中,使员工在学习专业课程

同时，也能掌握证书考核所需的知识和技能。

（五）构建多元化评价体系

第一，建立多维度评价指标体系。地铁公司构建多维度评价指标体系，包括员工工作态度、项目成果展示、实践能力考核以及理论知识考核等。其中，理论知识考核着眼于评价员工对理论知识的掌握程度；实践能力考核着眼于考察员工解决问题、随机应变能力等；项目成果展示着眼于考察员工的团队合作协作能力生成情况、具体实施过程等；工作态度评估着眼于考察员工的职业素养、责任意识等。这样，地铁公司通过采用多维度评价指标，能够全方位、公正地评价员工的职业技能水平<sup>[10]</sup>。

第二，引入企业评价和社会评价。在评价实践中，地铁公司运用社会评价、企业评价等，可以增加评价结果的可信度与权威性。对此，地铁公司聘请专业领域人才参与职员的绩效评估工作，基于岗位需求、工作规范评价员工具体表现，并向培训机构提供最新的市场信息、岗位需求动态等，以便他们提出有效的意见及建议。同时，地铁公司结合社会评价中的评价规则、评价结

果，更好地了解员工的就业潜力、社会竞争力，并为其职业生涯发展提供强有力的指导。比如，在晋升考核中，不仅要听取企业内部相关考核人员的评价结果，还要听取合作企业相关专家的意见，并结合员工参加社会技能竞赛的成果以及成绩，最后做出员工是否可以升职晋升的决定。

三、结语

总而言之，“岗课赛证”融通视域下地铁公司培训竞赛体系的构建是适应时代发展和行业需求的重要举措，通过明确岗位需求与能力标准、优化课程体系、融入技能竞赛元素、对接职业资格证书标准以及构建多元化评价体系等一系列路径，地铁公司能够为不同层次、不同岗位的员工提供更加精准、有效的培训和发展机会，让每一位员工都能在企业中实现自身的价值，进而提高企业的整体运营效率和服务质量。

参考文献

[1] 王文婷. 基于“岗课赛证”融通背景技能竞赛机制构建的研究[J]. 模具制造, 2024, 24(11): 141-143.

[2] 北京地铁公司举办2024年公司职业技能竞赛决赛[J]. 工会博览, 2024, (25): 61.

[3] 陈仕清. 高职院校财会类专业“岗课赛证”综合人才培养实践研究[N]. 重庆科技报, 2024-08-27(006).

[4] 付继升. 国有H地铁公司电客车司机培训体系优化研究[D]. 浙江工商大学, 2024.

[5] 王菲. 基于岗课赛证融通的职业技能竞赛赛训体系构建[C] 钢铁职业教育教学指导委员会, 中国钢铁工业协会.“2024职业教育活动周——钢铁行业大工匠进校园”论文集(下册). 黑龙江林业职业技术学院;, 2024: 152-154.

[6] 北京地铁公司2023年职业技能竞赛拉开帷幕[J]. 工会博览, 2023, (28): 58.

[7] 马利.A 地铁公司员工培训体系问题及对策研究[D]. 华北水利水电大学, 2023.

[8] 黎志涛, 曾险峰. 基于“岗课赛证”融通的高职轨道交通运营管理类专业职业技能竞赛育人改革研究[J]. 南方职业教育学刊, 2023, 13(02): 49-56.

[9] 杨欣.D 地铁公司订单班学员培训方案优化研究[D]. 华南理工大学, 2020.

[10] 北京地铁公司工会与中国劳动关系学院签订《校企共建教育培训基地合作协议》校企合作打造特色公众品牌[J]. 工会博览, 2020, (01): 57.

# 一例人际焦虑与自我认同困扰的大学生咨询案例报告 ——基于人本主义、认知行为与稳定化技术的整合应用

杨苏洁

北海康养职业学院, 广西 北海 536000

DOI: 10.61369/SSSD.2025200035

**摘 要 :** 本报告详细呈现了一例因长期人际焦虑与自我认同模糊而寻求咨询的个案。来访者小 A, 19 岁, 女大学生, 自幼在父亲情绪不稳定、管教严厉而母亲情感疏离的家庭环境中成长, 形成了回避、低自我价值与高度警觉的人际模式, 高中曾罹患抑郁症。本次咨询历时 8 次, 咨询师采用以人为中心疗法营造安全、接纳的咨询关系作为基础; 运用认知行为疗法识别并矫正其关于自我、他人与人际关系的功能不良认知, 并促成行为改变; 同时, 巧妙嵌入稳定化技术与资源取向以处理情绪困扰、增强内在力量。咨询结果显示, 来访者在人际交往中的焦虑情绪显著缓解, 自我概念趋于清晰与积极, 能够主动建立人际边界与发展社交关系, 其社会功能与生活质量得到实质性改善。本案例证实, 针对此类源于早期适应不良性图式的个案, 整合性心理咨询方案能有效促进其人格成长与心理调适能力的提升。

**关 键 词 :** 大学生; 人际焦虑; 自我认同; 以人为中心疗法; 认知行为疗法; 稳定化技术; 资源取向; 个案研究

## A Case Report of Interpersonal Anxiety and Self-Identity Disturbance in College Students' Counseling--Based on the Integration of Humanism, Cognitive Behavior and Stabilization Technology

Yang Sujie

Beihai Vocational Of Wellness, Beihai, Guangxi 536000

**Abstract :** This report details a case of seeking counseling due to chronic interpersonal anxiety and ambiguous self-identity. Visitor Xiao A, 19 years old, female college student, grew up in a family environment where her father was emotionally unstable, strict discipline and her mother was emotionally alienated, and formed an interpersonal model of avoidance, low self-worth and high vigilance. depression. This consultation lasted 8 times, and the counselor used people-centered therapy to create a safe and accepting counseling relationship as the basis; Use cognitive behavioral therapy to identify and correct their dysfunctional perceptions about self, others and interpersonal relationships, and promote behavior changes; At the same time, it ingeniously embeds stabilization technology and resource orientation to deal with emotional distress and enhance internal strength. The results of consultation showed that the anxiety of the visitors in interpersonal communication was significantly alleviated, their self-concept tended to be clear and positive, they were able to actively establish interpersonal boundaries and develop social relationships, and their social functions and quality of life were substantially improved. This case proves that the integrated psychological counseling program can effectively promote the growth of personality and the improvement of psychological adjustment ability for such cases stemming from early maladaptive schema.

**Keywords :** college students; interpersonal anxiety; self-identity; person-centered therapy; cognitive behavioral therapy; stabilization techniques; resource-oriented approach; case study

### 一、个案概况

来访小 A, 女性, 19 岁, 在校大学生, 因持续的人际交往困难和特定情境下的焦虑情绪前来求助。其主诉包括: 因担心生理性心律不齐无法通过体育考试而感到头晕、手麻; 极度害怕与教练、老师等权威人物交流, 导致驾照事宜长期拖延; 不知如何拒绝他人, 内心压力巨大; 同时, 因与室友关系破裂, 感到孤

独, 渴望朋友但不知如何主动交往。本次咨询共 8 次, 采用整合方案: 以人本主义建立信任关系, 运用认知行为疗法识别并调整不良认知, 并通过行为实验促发改变, 同时嵌入稳定化技术处理情绪危机, 挖掘个人资源。咨询后, 其状态发生显著转变, 最终能够自信地表达观点、主动结交朋友、有边界地处理人际关系, 并自主应对生活中的挑战。本案例报告公开发表已获得来访者知情同意<sup>[1]</sup>。



## 二、案例介绍与分析

### （一）初始印象

小A看起来有气无力，瘦瘦的，与咨询师交流时，小心翼翼，有明显的紧张，手心稍微冒汗，表达有些混乱，但求助意愿强烈。

### （二）家庭背景与分析

① 家庭结构：核心家庭，父母均为教师，有一姐姐已工作。父亲长期在外地工作，母亲退休后现专职陪读。家庭呈现出“地理与情感上的疏离－紧密”并存的特点。

② 父亲角色与影响：父亲形象是“严厉的超我”代表，其严肃、严谨、自律的特质为社会所称许，但情绪不稳定、易发脾气为来访者植入了“权威是不可预测且危险的”核心信念。父亲对来访的管教方式从严格到来访生病后的放手不管，虽出于保护，但可能被来访者体验为“因我不够好而被放弃”，强化了其不安全感。

③ 母亲角色与影响：母亲多做少说及冷战的应对方式，形成一种情感压抑与回避冲突的互动模式。这可能导致来访者习得“情绪不应表达”以及“关系中的问题无法通过沟通解决”的次级信念。

④ 同胞关系与早期经历：姐姐的活泼开朗与受欢迎，无形中成为了一个比较标准，使来访者形成“我不如姐姐讨人喜欢”的自我认知。初中远离父母独自生活的经历，虽锻炼了部分独立性，但正值青春期，父母情感的缺席加剧了其情感上的孤独与无依感。

综合分析：该家庭系统呈现出高规则、低情感表达的特征。来访者在其中发展出的核心生存策略是回避：回避冲突、回避表达、回避权威，以保护自己免受预期中的批评与伤害。

### （三）既往病史与身心健康

① 心理疾病史：初中出现持续情绪低落与社会退缩，并有自残行为，这是其内心痛苦无法言说时的行为宣泄。高中有一次因服用过量安眠药被送医后诊断为抑郁症，持续用药一年多，在医生建议下停药。至今已停药一年半，状态稳定，未复发。表明急性期已过，但人格层面的困扰（如人际模式、自我概念）是本次咨询的焦点。

② 躯体状况：有生理性的心律不齐/早搏问题，经药物治疗后情况稳定。该生理状况与焦虑情绪相互影响。焦虑情绪可能加剧心慌、呼吸困难等主观感受，而这些不适感又被来访者灾难化解读，进而加剧了对特定情境（体育考试、练车）的恐惧和回避<sup>[2]</sup>。

### （四）社会功能评估

① 朋友稀少，无深交好友，社交主动性几乎为零。关系模式主要依附于姐姐，未发展出独立的社交网络与技能。

② 学习功能：作为大学生，能正常上课并跟上课程进度，但面对考试容易引发焦虑情绪。

③ 个人发展：自我认同感模糊，价值感偏低，行为模式被动，像一个“未长大的小孩”。

## 三、心理评估结果

### （一）标准化心理测评结果（首次咨询）

SCL-90：总分103，各因子分均低于1.5，处于正常范围。此结果与来访者主诉的“日常焦虑”相符，排除了当前广泛性的精神病性症状。

SAS（焦虑自评量表）：标准分50分，处于轻度焦虑临界值。这反映了她存在特质性焦虑倾向，尤其在特定情境下会被激活。

SDS（抑郁自评量表）：标准分47.5分，无抑郁。结合病史，此结果印证了其抑郁症已临床痊愈，当前问题属于残留的人格与行为模式问题。

结论：量表结果支持将本案定性为“一般心理问题”（人际焦虑、特定情境焦虑），而非神经症或心境障碍<sup>[3]</sup>。

### （二）状态评估与概念化

① 核心信念：“我是不好的/无能的”、“别人是危险的/会批评我的”、“世界是充满要求的”。

② 中间信念/图式：“我必须完美/遵守规则才能被接受”、“表达真实感受和拒绝会带来关系破裂或惩罚”、“只有‘好孩子’才是值得交往的”。

③ 自动化思维：“教练很凶”、“我说什么他都会不满意”、“她们（室友）是坏学生”、“我没办法拒绝”。

④ 行为策略：广泛性回避（社交、冲突、权威）、情感压抑、顺从。

⑤ 情绪反应：主导情绪为焦虑、恐惧，其次是孤独、委屈。情感识别与表达能力存在缺陷。

⑥ 危机风险评估：当前无自伤自杀意念与计划，社会支持系统（母亲、姐姐）存在，风险等级低<sup>[4]</sup>。

## 四、来访者主诉与咨询目标

### （一）来访者主诉

小A自述“因有心律不齐，担心身体无法通过体育考核等考试，感到头晕、手麻”；“害怕与教练、老师等权威人物交流”；“不知如何拒绝他人，感到巨大压力”；“作为大学生，感觉孤独，没有朋友，不知如何交朋友”。

### （二）咨询目标

① 近期目标（1-4次）：建立安全、信任的咨询关系。提供情绪疏导，学习简单的情绪稳定化技术（如放松技术、安全岛技术）。澄清当前困扰的认知情绪模型，理解生理状况与焦虑情绪的相互作用。针对具体情境（考试、练车）进行认知重构与行为预演。

② 中期目标（5-7次）：探索人际焦虑与早期家庭经历的连接，理解当前模式的根源。挑战并修正“好/坏孩子”的僵化分类，提升认知灵活性。挖掘并巩固个人优势与资源，提升自我价值感与认同感。在现实生活中进行行为实验，练习表达需求与设立边界<sup>[5]</sup>。

③ 远期目标（第8次及以后）：内化积极的自我概念，形成

稳定、有弹性的自我认同。发展出有效、多样的社交技能，能够主动建立和维持令人满意的人际关系。掌握情绪自我调节策略，能够独立应对大学生活及未来的压力与挫折。

## 五、咨询中的心理学理论

本咨询采用“关系－资源－认知－行为”四维整合模型，针对来访者心理结构的不同层面进行干预。整个咨询过程以罗杰斯式的无条件积极关注、共情与真诚一致营造安全信任的关系，此为所有改变发生的基础（整个咨询中，来访表达混乱、情感脆弱时，咨询师始终保持非评判的接纳和深度的共情，这与她在家庭中“必须守规矩才能被爱”的条件化经历形成鲜明对比）。在此氛围下，运用认知行为疗法（CBT）的系统技术，通过认知重构帮助来访者识别并挑战功能不良信念（如在第一次咨询中，来访认为体育考核失败原因是自身心律不齐的问题，其实并非单纯生理问题，引导其认识主要原因是对考试和老师的焦虑），并利用角色扮演与行为实验（如在第三次咨询中，模拟与驾校教练对话），促成其在现实人际情境中的有效改变，在安全环境中预演和成功实施新行为，能最有力地挑战其旧有信念（如“拒绝会导致灾难”）<sup>[6]</sup>。同时，针对来访者的情绪困扰与内在力量薄弱的问题，咨询中嵌入了稳定化技术与资源取向，如引导其构建“安全岛”、挖掘烘焙与骑平衡车等个人优势，以此增强其情绪调节能力与自我价值感。该整合模型确保了在安全的关系背景下，既有认知的深度调整，也有行为的切实改变，更有内在资源的持续赋能，从而系统性地促进了来访者的成长。

## 六、咨询过程详解

第一阶段：评估与关系建立期（第1-2次）

第1次：来访主要表达对考试、身体和人际的焦虑，核心任务是建立联盟与危机评估。通过共情、重述和澄清，咨询师帮助来访者认识到，其生理性的心律不齐本身虽已稳定，但对它的担忧和灾难化想象，与对考试、人际的焦虑情绪相互交织，共同导致了其不适感。

第2次：关系深化与模式初探。来访者主动思考对父亲的恐惧，首次将当前的人际模式与童年经历联系起来，为后续工作指明了方向。咨询师注意到其自我较弱的状态，决定了后续咨询需加强资源建设和能力赋能<sup>[7]</sup>。

第二阶段：认知行为干预与资源建设期（第3-5次）

第3次：聚焦具体问题，引入CBT技术。围绕“练车”困境，及对与教练交流的焦虑，使用角色扮演让其体验拒绝，暴露其在该情境下的自动化思维和情绪反应。通过认知调整，帮助她看到掌控感可以来自清晰的自我表达。

第4次：处理情绪危机，引入稳定化与资源取向。大学宿舍冲突引发退行（像小孩一样的哭泣），咨询师果断采用稳定化技术，并从其兴趣（花鸟、手工、小狗）中挖掘积极资源，引导她从小而安全的步骤开始重建与世界的联结。此次咨询是情绪调节能力

训练的转折点。

第5次：连接过去与现在，深化认知重构。探讨童年人际关系模式（依附姐姐）和“好/坏孩子”的僵化观念（只能跟“好孩子”交往的认知偏差）。通过聚焦其独特优势（如烘焙），进行积极的自我认同建设。挑战二分法思维，为其在大学中的人际交往打开新的可能性。<sup>[8]</sup>

第三阶段：内化与实践巩固期（第6-7次）

第6次：象征性突破与稳定化技术巩固。来访描述两年前对噩梦黑影的恐惧至今可以坦然面对梦中的黑影直至消失，噩梦黑影的转变是其内在心理结构发生改变的强烈信号——恐惧被整合，力量感增长。安全岛练习的成功，标志着她已初步掌握自我安抚的强大工具。

第7次：现实世界中的行为实验与成功体验。这是整个咨询的关键成果点。她成功运用咨询中所学的拒绝技巧，处理了大学课程中的小组合作问题，并获得了积极结果。这并非咨询师的指导，而是她内化了咨询关系中的支持性力量后自主做出的行为。这次成功的体验，比任何言语说教都更能撼动其原有的负性核心信念。

第四阶段：评估与结束期（第8次）

第8次：赋能与终结。来访者带着自信和改变的证据前来。她的自我报告（外向、活跃、敢表达）和现实成就（处理练车、宿舍关系、姐妹关系）充分证明了咨询目标的达成。她甚至开始思考改变背后的心理学原因，显示出深刻的自我觉察。咨询师与她一同回顾成长历程，巩固其自我效能感，并鼓励她将新获得的模式应用于未来更广阔的生活<sup>[9]</sup>。

## 七、咨询结果评估

### （一）主观体验与自我报告

来访者用“外向、大胆、活跃、话痨”等词汇描述现在的自己，与咨询前的“紧张、害怕、不敢表达”形成鲜明对比。她体验到愉悦轻松的情绪，能够面对和使用一些方法来舒缓焦虑情绪。

### （二）客观行为改变

来访表示自己从之前的回避人际交往，到现在主动邀约朋友，能够拒绝同学不合理的要求，并且在班级小组中勇敢表达自己的观点且收获了大家的认可。姐姐表示非常欣喜看到来访的改变，特别是来访能够表达自己的情绪和需求，能与姐姐平等、真实地交流情感。来访也敢迈出第一步去处理了与教练的问题，从“未长大的小孩”成长为有主见、有能力的青年<sup>[10]</sup>。

### （三）咨询目标达成度

近期/中期目标：全部超额完成。她不仅学会了区分生理状况与情绪反应，解决了具体情境的焦虑，更从根本上提升了对自我的认知和人际能力。

远期目标：已展现出达成趋势。她具备了更清晰的自我认同、有效的人际技巧和情绪调节策略，为未来大学生活和人生发展打下了坚实基础。

#### （四）整体效果评价与反思

本案成功的关键在于咨询师没有局限于解决表面问题，而是通过整合性的方法，触及了问题的根源——早期形成的不安全依恋与适应不良性图式。技术整合的时机与顺序至关重要：先建立关系，再处理情绪，然后进行认知行为工作，整个过程以资源建设为支撑。来访者的求助动机和内在成长力量是改变的根本。咨

询师所做的是为她创造一个适宜的环境，并提供有效的工具，最终的改变是由她自己完成的。

局限与展望：本案周期较短（8次），虽然效果显著，但一些更深层的人格结构问题可能尚未完全触及。未来若有机会，可以进行更长程的陪伴，以进一步巩固和深化咨询效果。

#### 参考文献

- 
- [1] 卡尔·罗杰斯，等. 当事人中心治疗：实践、运用和理论 [M]. 李孟潮，李迎潮，译. 北京：中国人民大学出版社，2013：22-28.
  - [2] 贝克. 认知疗法：基础与应用 [M]. 2版. 张怡，孙凌，王辰怡，等，译. 北京：中国轻工业出版社，2013.
  - [3] [美] 克拉克·E·希尔. 助人技术：探索、领悟、行动三阶段模式 [M]. z 朱旭，尹娜，杨雪，译. 中国人民大学出版社：北京，2013：21.
  - [4] 张霓，崔林蓉，孙学川. 情绪调节自我效能感对社交焦虑大学生人际敏感性的影响：领悟社会支持的中介作用 [J]. 中国健康心理学杂志，1-11.
  - [5] 刘子昕. 人本中心模式介入青春期末子女自我认同困境研究 [D]. 华中科技大学，2023.
  - [6] 张艺馨. 稳定化技术在现场心理急救中的实际应用及操作 [C]. 中国心理学会. 第十八届全国心理学学术会议摘要集——心理学与社会发展. 湖北第二师范学院；，2015：689-691.
  - [7] 刘人瑞. 1例资源取向的大一新生心理危机干预个案报告 [J]. 心理月刊，2025，20(03)：206-209.
  - [8] 衡彦甫，吕淑华. EMDR 疗法在缓解竞赛焦虑中的应用——一例青年教师心理咨询案例报告 [J]. 焦作师范高等专科学校学报，2025，41(03)：60-64.
  - [9] 李映，陆桂芝，金童林，等. 大学生社交焦虑与自我关注和人际需求的关系 [J]. 中国心理卫生杂志，2018，32(03)：259-264.
  - [10] 段润芳. 自信心训练对高职生社交焦虑及人际交往能力的影响研究 [D]. 山西医科大学，2011.

# 新媒体技术在高校舞蹈教学中的应用研究

肖倩, 习羽, 李佳鸿

江西新能源科技职业学院, 江西 新余 336500

DOI: 10.61369/SSSD.2025200038

**摘 要 :** 信息技术飞速发展之际, 新媒体技术渐渐融入高校舞蹈教学当中, 给传统舞蹈教学模式带来革新与变革。本文就新媒体技术在高校舞蹈教学中的应用实施研究, 剖析其理论依照、应用形式、效果以及影响因素, 并给出相应的发展建议。研究表明, 新媒体技术可充实教学资源、改善教学互动性、改良教学流程, 但它也遭遇技术成本、教师能力等方面的难题。未来, 要通过巩固师资培训、改良技术整合等途径, 促使新媒体技术同舞蹈教学深入结合, 助力舞蹈教育向高质量方向发展。

**关 键 词 :** 新媒体技术; 高校舞蹈教学; 教学应用; 教学效果; 发展策略

## Research on the Application of New Media Technology in Dance Teaching in Colleges and Universities

Xiao Qian, Xi Yu, Li Jiahong

Jiangxi New Energy Science and Technology Vocational College, Xinyu, Jiangxi 336500

**Abstract :** With the rapid development of information technology, new media technology is gradually integrated into dance teaching in colleges and universities, which brings innovation and change to the traditional dance teaching mode. This paper studies the application of new media technology in college dance teaching, analyzes its theoretical basis, application forms, effects and influencing factors, and gives corresponding development suggestions. The research shows that new media technology can enrich teaching resources, improve teaching interaction and improve teaching process, but it also encounters difficulties in technical cost and teachers' ability. In the future, we should consolidate teacher training, improve technology integration and other ways to promote the in-depth integration of new media technology and dance teaching, and help dance education develop in a high-quality direction.

**Keywords :** new media technology; dance teaching in colleges and universities; teaching application; teaching effect; development tactics

## 引言

舞蹈教学属于高校艺术教育的关键形成局部。传统教学模式在技艺传承上有着独特优势, 不过在教学效率和资源丰富性上存有局限。新媒体技术极速发展, 给舞蹈教学革新带来重要机会。数字技术具有交互性、多媒体特性可以有效填补传统教学漏洞, 经由充实教学资源、加强教学互动, 突出优化教学质量。本文全面探究新媒体技术与舞蹈教学相融合的根基, 剖析具体运用形式和成果, 对于现存问题给出发展意见, 希望促使新媒体技术与舞蹈教育深入融合, 给舞蹈教学改革提供理论参照。

## 一、新媒体技术与舞蹈教学的融合基础

### (一) 新媒体技术的主要类型与特点

新媒体技术围绕数字信息处理形成技术集, 包含多媒体技术、虚拟现实、加强现实以及移动学习平台等类型。此类技术具备交互性、即时性、多媒体融合等突出特性, 可以全方位助力舞蹈教学。多媒体技术经由音视频之类形式让教学内容变得直观形象, 虚拟现实技术能营造仿真舞蹈环境, 加强现实技术可把虚拟

信息叠加到现实场景当中, 移动学习平台做到随时随地开展碎片化学习<sup>[1]</sup>。新媒体技术的关键优势就在于打破时空局限, 达成教学资源多种化显现和教学流程个性化设置。

### (二) 高校舞蹈教学的目标与需求

高校舞蹈教学目标在于系统发展学生的专业技能、艺术素养及革新能力。这涵盖把握舞蹈基本功、领悟舞蹈理论、具有舞台表演能力和舞蹈创作能力。伴随教育理念的推进, 传统口传身教模式在理论教学深度、个性化指导精准度和教学资源丰富性上暴



露出不够之处。现代舞蹈教学急需达成教学资源可视化、教学方法个性化以及教学流程互动化。学生要经由更多种的视觉化资源来认识动作细节,凭借更灵活的学习方式优化艺术表现力。新媒体技术的应用恰能符合这些需求,利用技术途径给予多元的教学资源、支撑个性化的学习路线、改善师生之间的互动成果,进而全方位优化舞蹈教学的质量和效率。

## 二、新媒体技术在舞蹈教学中的应用形式

### (一) 数字化教学资源开发

数字化教学资源属于新媒体技术应用的基本形式,其包含舞蹈视频库、音乐资源库以及理论数据库等内容。这些资源把传统教学内容转为成数字格式,并借助多媒体形式来表现舞蹈动作的细微之处与背景知识。交互式课件的开发使得复杂动作得以分步显示,从而助力学生慢慢把握技术要领<sup>[2]</sup>。数字化资源具备存取便捷、流传广泛且可反复利用的特性,学生能够随时调用学习内容实施温习加强。而且,数字资源具备从大量角度、慢速播放的功能,这令舞蹈动作的分析更为精准。这些资源的运用既充实了教学内容,又提升了教学效率,给个性化学习赋予了基本保障,是推进舞蹈教学现代化的重要环节。

### (二) 互动教学平台的应用

互动教学平台经由在线学习系统、随时课堂等板块营造出师生互动的新型教学场景。教师能够经由该平台发布学习任务并实施在线指导,而学生则可提交作业并加入探讨。平台具备的小队协作功能有益于学生展开创作性的合作、分享学习资料,其内置的综合评定工具利于教师及时了解学习进度,做到个性化授课。而且移动端的应用进一步打破了时间和空间的局限,把学习活动扩展到课后。这些功能明显优化了教学互动的频次和水平,增进了师生以及学生之间的深入交流。互动平台还具有学习过程的记录及分析能力,从而给教学改良给予参考<sup>[3]</sup>。这种应用方式正逐步取代传统的单向教学模式,创建更为开放、合作的学习氛围。

### (三) 虚拟仿真与动作捕捉技术

虚拟仿真技术营造出三维舞蹈环境,让学生可以沉浸其中做舞台练习。该技术可模仿各类演出场景,助力学生适应多种舞台环境,而动作捕捉技术能即时记录并剖析学生动作,给予精准的量化反馈。二者融合起来,便形成起完备的“练习-反馈-改进”训练循环。虚拟仿真削减了实地排练的成本与风险,动作捕捉使得动作矫正更为科学客观。这些技术既适用于技能训练,又可用于创作操作,学生可在虚拟空间里试验各种动作拼接及舞台调度方案。此类应用形式体现出舞蹈教学技术发展的先进趋势,正促使教学方法朝着细致化、科学化方向前行。

## 三、应用效果与影响因素分析

### (一) 教学效果的体现

新媒体技术的应用全方位优化了舞蹈教学成果。在技能学习上,学生经由视频分析及动作反馈,能更为精准地把握技术要

点,理论教学借助多媒体资源变得形象直观,提升了知识摄取的效率<sup>[4]</sup>。教学互动得以加强,使得教师可及时知晓学情并实施针对性指导。而且,新技术的应用有益于学生自主学习以及更新应用能力,学生可遵照自身特征挑选学习途径去探寻个性化的艺术表达。虚拟仿真环境给学生给予了安全的试错场所,利于塑造舞台表现力。总的来说,新媒体技术既提升了教学效率,又在塑造学生综合艺术素养方面起到关键作用,促使舞蹈教学朝着更深层次的方向发展。

### (二) 学生接受度的主要因素

学生对新媒体技术的接受程度受诸多因素左右。技术自身具备的易用性位列其首,操作简单、界面友善的系统更易得到学生的认同。实际的使用效果会直接左右接受度,当学生清楚察觉到技术对于学习具有推动作用时,其使用意愿就会明显加强。学生的学习习惯与态度同样十分关键,那些惯于传统教学方式的学生也许得要更长的适应时间。教师的技术应用能力以及指导方式也会间接影响到学生的接受水平<sup>[5]</sup>。而且,技术设备是否稳定、学习环境能否给予支持等外部因素也是不可轻视的。要想改善学生的学习接受度,就要从技术设计、教学安排、环境营造等诸多方面入手,从而创建起一种良好的推动机制。

### (三) 技术应用的局限性

新媒体技术应用于舞蹈教学时会碰上不少限制。经济成本是主要阻碍之一,像虚拟现实、动作捕捉这样的高端设备,其购置及保养费用昂贵。而且技术稳定性存疑,偶尔会造成教学中断,系统故障也许会打乱正常的教学安排。教师们的技术运用能力存在差别,有些教师并未接受过系统的技能培训。如果过度依靠技术,就会致使教学内容变得零碎,从而损害舞蹈教学应有的艺术特性。当下的技术对于舞蹈中情感传递、艺术形式等抽象方面所给予的支撑还是不够充分。这样的局限表明我们要客观看待技术的应用情况,防止滑进唯技术的偏颇之中。应该既要利用好技术的优势,也要留意舞蹈艺术本身的特点,做到技术和艺术协调共进。

## 四、发展建议与未来趋势

### (一) 优化教学应用策略

要想改善新媒体技术应用的效果,就要制定出科学的开展策略。高校需按照舞蹈教学的特性以及实际需求来选取合适的技术工具和应用形式。在教学设计时,要明确技术应用的位置,并把它同传统教学方法结合起来。可以采用分阶段推进的办法,先创建基本的数字资源,再慢慢拓展到虚拟仿真之类的高级应用。还要看重形成技术支撑团队,保证设备得到及时的维修、系统得以按时更新。也要创建完备的应用评价体系,定时考察技术使用的成果<sup>[6]</sup>。在课程设计上,应当增进技术应用同教学目的之间的联系,防止出现单纯为了用技术而用技术这种形式主义偏向。科学的应用策略是使技术产生实际效益的关键所在。

### (二) 加强师资技术培训

教师处于技术应用的关键地位,所以提升师资培训十分必

要。培训内容需覆盖技术操作技能、教学设计方法、问题解决能力等诸多方面。倡导采用分层培训模式，按照教师当前水平给予个性化的培训计划。创建教师学习共同体，推动经验交流并协同成长。高校可以同企业联手搭建实训基地，赋予实际操作的机会。培训还要重视更新教学理念，助力教师领会技术所依循的教育原理。

（三）新媒体舞蹈教学的发展方向

新媒体舞蹈教学在未来会朝着多方面化方向发展。从技术角度看，虚拟现实、人工智能等新技术将会更深入地嵌入到教学当中去。在教学模式上，会更多地关注线上线下相互融合并更新，从而创建起混合式教学的新形式。教学内容不再局限于单一技能的训练，而是朝着提升创作、表演等综合能力的方向去拓展<sup>[7]</sup>。跨学科整合会成为关键走向，舞蹈教学要同运动科学、数字媒体等学科紧密相连。个性化学习会收获更强有力的技术支撑，自适应学

习系统可以依照学生个人情况给出专门的计划。这些改变将会促使舞蹈教育体系发生全面性改革，塑造出更为开放、智能又多元的教学新局面，进而给塑造革新型舞蹈人才开拓出新的道路。

五、结语

本文就新媒体技术在高校舞蹈教学中的应用价值与发展路径展开系统探究。研究显示，新媒体技术经由数字化资源、互动平台以及虚拟仿真等表现形式，切实改善了舞蹈教学的质量与效率。然而，技术成本、师资能力以及对艺术本质的把控等问题仍然值得关注<sup>[8]</sup>。未来应采用科学的应用策略、巩固师资队伍创建，促使技术与艺术深入融合。新媒体技术与舞蹈教学的结合是一种不断发展变化的过程，这便要求教育工作者在实践考察当中持续改良更新，进而做到舞蹈教育质量的全方位提升。

参考文献

[1] 刘佳. 新媒体技术在高校舞蹈教学中的应用研究 [N]. 北京科技报, 2025-09-29(007).  
[2] 霍晶晶. 新媒体背景下高校舞蹈教学创新研究 [J]. 大观 (论坛), 2025, (09): 135-137.  
[3] 刘纯辉, 贾湘琳. 新媒体时代高校舞蹈教育改革创新策略 [J]. 戏剧之家, 2025, (22): 170-172.  
[4] 罗雯丹. 新媒体时代高校舞蹈教学创新路径探讨 [J]. 尚舞, 2024, (11): 147-149.  
[5] 张瑜. 新媒体技术在高校舞蹈编导教学中的应用研究 [J]. 匠心, 2024, (01): 34-36.  
[6] 王玉娟. 新媒体视阈下高校舞蹈教学创新发展研究 [J]. 尚舞, 2024, (02): 165-167.  
[7] 鞠腹宇. 新媒体背景下的艺术类高校舞蹈教学研究 [J]. 大众文艺, 2024, (01): 134-136.  
[8] 沈丽. 新媒体时代高校舞蹈教育的改革创新路径 [J]. 大观 (论坛), 2021, (12): 64-65.

# 人工智能产业革新中技术动态演进与实践路径 协同发展研究

胡诗雨, 邢澜馨, 金昱含, 张艺馨, 唐菊

无锡太湖学院, 江苏 无锡 214100

DOI: 10.61369/SSSD.2025200040

**摘 要 :** 人工智能产业发生深刻变革, 这源于技术持续动态发展以及产业应用路径相互影响。本文深入探究促使产业技术发展的关键因素, 涉及算法模型、数据算力、跨学科结合等方面, 而且剖析当下产业变革进程中感知智能、认知决策、生成式人工智能等重要技术的发展态势。该项研究着重关注技术供应同市场需求适配、产学研协作更新以及营造改进生态系统这些协同途径, 最后给出经由创建标准、人员培训、治理伦理协同来形成保障体系, 从而助力人工智能产业达成高质量、可持续的发展目标。

**关 键 词 :** 人工智能; 产业革新; 技术演进; 实践路径; 协同发展

## Research on the Collaborative Development of Technology Dynamic Evolution and Practice Path in the Innovation of Artificial Intelligence Industry

Hu Shiyu, Xing Lanxin, Jin Yuhan, Zhang Yixin, Tang Ju

Wuxi Taihu University, Wuxi, Jiangsu 214100

**Abstract :** Profound changes have taken place in the artificial intelligence industry, which stems from the continuous and dynamic development of technology and the mutual influence of industrial application paths. This paper deeply explores the key factors that promote the development of industrial technology, involving algorithm model, data computing power, interdisciplinary combination and so on, and analyzes the development trend of important technologies such as perceptual intelligence, cognitive decision-making, and generative artificial intelligence in the process of industrial reform. This study focuses on the coordination approaches such as the adaptation of technology supply to market demand, Industry-University-Research's collaborative renewal and the creation of an improved ecosystem. Finally, it gives a guarantee system through the coordination of creating standards, personnel training and governance ethics, so as to help the artificial intelligence industry achieve high-quality and sustainable development goals.

**Keywords :** artificial intelligence; industrial innovation; technological evolution; practical path; collaborative development

## 引言

当下, 全球正在发生由人工智能引发的产业重大变革, 这种变革实质上是技术内部动态发展以及外部产业操作相互交织的复杂系统进程。技术的发展给产业革新赋予了关键的动力源泉, 而且产业应用会引导技术走向何方, 两者之间能否协同一致, 会直接影响到技术潜力转变成经济社会价值的速度快慢<sup>[1]</sup>。所以, 认清人工智能技术的发展规则, 探寻产学研用协作的机制, 并形成起健康发展的保障体系, 这些都是推进产业迈向高质量发展的重要任务。本研究尝试全面探究这样的协同发展道路。

## 一、人工智能产业技术演进的核心驱动力

### (一) 核心算法模型的迭代与突破

算法模型的更新是人工智能技术发展的理论根基与核心动

力, 它始于早期的浅层学习, 终于深度神经网络的全面应用, 其复杂程度和表现能力得到了本质上的提升。卷积神经网络和循环神经网络这些架构被提出来, 它们分别很好地解决了图像空间特征获取以及序列数据建模这两个主要问题。近些年来, 注意力机



制和 Transformer 架构逐步兴起，这给自然语言处理等领域的技术范式带来很大改变。它们具有很强的并行处理能力，可以有效捕捉长程依赖关系，于是为大规模预训练模型的发展形成稳固根基<sup>[2]</sup>。这些基础模型有所超越，表明人工智能正在从专门应对特定任务的专项模型向着具有通用领会及生成能力的方向转变。而且，算法模型一直在更新换代，既优化了任务所能达到的最大限度，又不断拓展出人工智能能够解决的问题范围。

### （二）海量数据与算力基础设施的演进

数据和算力一起形成了人工智能技术更新所必需的燃料与动力源泉。如今，物联网、移动互联网正在逐步普及，全球的数据量开始呈指数形式增长起来，这就给依靠数据推动的机器学习方法赋予了充足的基础资料。要想训练出高性能的模型，就一定要有优质、大量且多种类的数据集。数据的质量及其数量在某种程度上会左右模型能力的最大限度。图形处理器等专用硬件被全面应用，这给复杂的神经网络训练带来了从未有过的并行计算能力。而且，云计算平台日益普遍，这样，算力就变成了一种可以弹性获取的公共服务，极大地缩减了人工智能研发与部署的门槛。当下，算力基础设施正在朝着更大规模、更高效率、更低能耗的方向不断发展，从而支持模型参数从亿级迈向万亿级甚至更高的层级。

### （三）跨学科技术融合的推动作用

人工智能技术的发展不是孤立的，它同许多前沿学科交叉融合，持续产生新的增长点。它同脑科学关联，促成了效率更高的脉冲神经网络和类脑计算架构；它与量子计算融合，探寻解决特定复杂问题时可能具有的指数级加速能力。芯片设计、光学、材料学等硬科技的深度融合，正在促使存算一体、光子计算等新型计算架构不断发展，从而解决传统架构在能效比方面遭遇的瓶颈<sup>[3]</sup>。此类跨学科的协同更新，正从底层硬件、中间层算法一直到顶层应用，全面重构人工智能的技术体系，给其不断变革不断增添诸多跨领域的动力。

## 二、产业革新中的关键技术动态

### （一）感知智能技术的成熟与普及

感知智能指的是让机器具有视觉、听觉这种环境感知能力，当前这个领域已经步入技术较为成熟并且大规模被应用到各个场景去的阶段。计算机视觉技术在图像分类、目标识别、人脸识别这些任务当中表现出了超越或者至少可以匹敌人类水准的能力，其应用范围包含安防、金融、医疗图像处理等诸多领域。语音识别与语义认知技术正在变得越发精确而稳定，成了智能家居、车载系统、虚拟助手等人机交互入口的关键部分<sup>[4]</sup>。感知智能发展成熟以后，就可以把物理世界的信息高效率又低成本地转换成数字形式，给后面的分析、决策以及执行供应牢靠的数据支撑，这就形成了智能化应用感官层的支持体系。

### （二）认知与决策智能的前沿发展

在感知基础上，使机器获得更为深层次的认知、推理及决策能力，这属于当下技术攻关的前沿领域。知识图谱技术逐步发

展，其目标在于把零碎的信息整合成系统的知识框架，从而给机器认识世界给予参照依循。强化学习等范式在复杂动态环境中有很强的序贯决策能力，它在游戏 AI、机器人控制、资源调度等领域取得了明显的发展。认知与决策智能想要模仿人类的思维流程来解决非结构化问题并应对不确定性，这一领域的超越将会大幅扩展人工智能在高端决策辅助、自动化运作等复杂情况下的应用范围。

### （三）生成式人工智能的技术浪潮

生成式人工智能的兴起显示出技术正在向着具备创造内容能力的方向发展。依靠扩散模型和大语言模型的生成技术，可以在文本、图像、音频、代码等诸多模态下创造出高质量、富创造力的内容。这会催生出新内容创作产业模式，而且它还是一个强大的生产力工具，深刻地改变着信息的获取、交互和表达方式。生成式人工智能正在渐渐变成助力千行百业的通用技术平台，它深入融合到各个行业当中，重新塑造工作流程并更新范式，有着很大的产业变革潜力。

## 三、技术演进与产业实践的协同路径

### （一）技术供给与市场需求的匹配机制

技术自身的价值需经由市场应用去达成，创建高效的技术供给与市场需求适配机制十分关键。要敏锐察觉各个行业在削减成本、提升效率、更新模式时存在的主要问题，并引导技术研发朝着解决实际问题的方向前行。另一方面，技术有所超越时，往往会催生出新的市场需求，这需经由示范应用及场景塑造来提升市场认知度。搭建起有效的供需对接平台并创建反馈渠道，促使技术方与产业方深入交流，如此一来，可以加快技术成果向产业方向推进的速度，防止出现技术研发和市场应用相互脱钩的情况。

### （二）产学研协同创新的模式与挑战

产学研协同是整合基础研究、技术开发和产业化资源的主要途径。高校和科研机构侧重于前沿理论的研究及原始革新，会给予企业长期的技术积淀；而企业靠近市场，具有工程化、产品化和规模化的实力与资源<sup>[5]</sup>。有效的协同更新模式可打破从实验室通往市场的链路，不过其中存在不少挑战，涉及知识产权归属、利益分配机制、研究目的与产业需求不相适应、文化差异以及交流障碍等情况。形成权责明确、奖励相符的协同机制，这对于优化更新体系整体效能十分关键。

### （三）创新生态系统的构建与优化

健康的产业革新需依靠开放、多元且充满活力的更新生态系统。该系统包含技术供应方和应用方，也牵涉风险投资、孵化器、开源社区、行业协会、政府机构等众多主体。风险资本给予革新以资金层面的支撑，开源社区推动知识共享并助力技术流传，行业协会制订相关准则并且推动各方达成协作，而政府经由政策引领以及基础设施创建来营造有益于革新的大环境<sup>[6]</sup>。要想改良革新的生态系统，重点就在于促使知识、资本、人力以及数据这些革新要素做到自由流动并有效调配，从而形成一个良性循环的共生网络。

## 四、产业健康发展的支撑体系构建

### （一）标准规范与评估体系的建设

标准规范对于产业做到有序、互联又可信的发展来说很关键。要尽快制订人工智能技术在数据、算法、芯片、安全、互联互通等方面的基本共性标准；按照各个行业的应用特性，创建对应的应用标准和指南。形成起科学、公正的技术与系统考量体系十分关键，其中涵盖针对模型性能、可靠性、公平性、可解释性等的评价标准及方法。完善的标准与考量体系能够引领技术良性发展，缩减市场选择时的成本与风险，推动产业链的协同合作。

### （二）人才培养与知识结构的更新

人工智能产业的竞争实质上是人才的竞争，当下的需求特征为多层次、跨学科，既要有出色的算法研究人才，也要有很多具有 AI 工程化能力以及能将 AI 与传统行业知识结合的应用型人才。教育体系需实施深入改革，要重视基础理论教学的巩固，也要关注跨学科知识的融合，并重视提升应用能力<sup>[7]</sup>。而且，还要形成完备的终身学习及职业培训体系，助力当前从业者更新知识架构，从而应对因技术极速换代而产生的各种挑战。

### （三）治理伦理与产业政策的协同

技术飞速发展必定会带来伦理、安全和治理方面的新难题。

要想创建起灵敏又高效的治理架构，就得要具前瞻性地去探究隐私保护、算法公平、责任划分以及安全可控这些伦理和法律层面的问题。产业政策需同治理目标相协同，要推动革新也要划定清晰的界限<sup>[8]</sup>。利用伦理准则、法律法规、监管沙箱等多种工具来引领负责任的革新。协调好发展与安全、革新与规范之间的关系，这乃是做到人工智能产业长久健康、可持续发展的制度性保证。

## 五、结语

人工智能产业的革新属于技术发展和应用路径深度融合的系统工程，它包含从算法超越到算力支持、从感知完善到生成兴起等诸多方面，这些技术动向给产业变革赋予了关键的动力来源。要是想要达成技术价值的转换目标，重点就是创建起适配的供求关系机制以及产学研联合更新的生态格局。展望未来，产业健康发展亟需标准体系、人才培养与伦理治理三大支柱的协同保障。唯有推动技术创新与产业实践在更高层次上形成良性互动，才能驾驭这场深刻变革，充分释放人工智能赋能经济社会高质量发展的巨大潜能。

## 参考文献

- [1] 张国华. 创意与设计，引领人工智能时代的产业革新 [J]. 中国广告, 2024, (11): 27-28.
- [2] 屠宇飞, 张哲超, 傅文军. 人工智能产业革新中技术动态演进与落地路径协同 [J]. 中国仪器仪表, 2025, (05): 28-33.
- [3] 陶力. 以“全球治理”的名义世界人工智能大会走向产业革新 [N]. 21 世纪经济报道, 2024-07-05(001).
- [4] 张雪. 基于大数据的人工智能在产业升级中的应用分析 [J]. 数字经济, 2025, (Z2): 17-19.
- [5] 秦宇. 智能引领：人工智能驱动下的经济革新与社会变迁 [J]. 湖湘论坛, 2025, 38(03): 97-108.
- [6] 刘典. 人工智能驱动新质生产力发展：国际竞争下的中国选择 [J]. 学术论坛, 2024, 47(05): 11-20.
- [7] 贾怡炜, 戚湧, 孙明汉. 新一代人工智能产业政策及治理体系现代化研究 [J]. 中国科技论坛, 2023, (12): 51-60.
- [8] 栾佳佳. 人工智能对我国第三产业的影响机制研究 [D]. 天津工业大学, 2023.

# 高职绿色食品生产技术专业实践技能培养现状及提升对策

吴姗姗<sup>1</sup>, 孙鹤齐<sup>2</sup>

1. 黑龙江农业经济职业学院, 黑龙江 牡丹江 157041

2. 黑龙江八一农垦大学, 黑龙江 大庆 163000

DOI: 10.61369/SSSD.2025200043

**摘 要 :** 在消费者健康理念持续升级、国家政策扶持力度不断加大以及农业产业结构深度变革的多重背景下, 绿色食品产业呈现出快速发展的态势。该产业对具备扎实理论基础与高水平实践能力的技术技能型人才需求日益迫切。高职院校作为技术人才培养的重要阵地, 其绿色食品生产技术专业承担着为行业输送一线技术人才的关键职能。然而, 当前专业人才培养过程中普遍存在实践教学体系不健全、实训资源配置不足、教学内容与产业实际脱节等问题, 导致毕业生实践能力难以契合企业岗位要求。文章聚焦绿色食品生产技术专业, 系统剖析高职生实践技能培养中的现实困境, 深入探讨提升实践能力的有效路径, 旨在优化专业建设模式, 增强高职生职业适应力与核心竞争力, 推动教育链与产业链的有机融合。

**关 键 词 :** 高职教育; 绿色食品生产技术; 实践能力; 人才培养

## Current Situation and Improvement Countermeasures of Practical Skill Cultivation for Higher Vocational Green Food Production Technology Major

Wu Shanshan<sup>1</sup>, Sun Heqi<sup>2</sup>

1. Heilongjiang Agricultural Economics Vocational College, Mudanjiang, Heilongjiang 157041

2. Heilongjiang Bayi Agricultural University, Daqing, Heilongjiang 163000

**Abstract :** Under the multiple backgrounds of the continuous upgrading of consumers' health concepts, the increasing support of national policies, and the in-depth transformation of the agricultural industrial structure, the green food industry shows a rapid development trend. This industry has an increasingly urgent demand for technical and skilled talents with solid theoretical foundations and high-level practical capabilities. As an important position for cultivating technical talents, higher vocational colleges, through their Green Food Production Technology major, undertake the key function of supplying front-line technical talents to the industry. However, in the current process of professional talent cultivation, there are common problems such as an incomplete practical teaching system, insufficient allocation of practical training resources, and disconnection between teaching content and industrial reality. These problems result in graduates' practical capabilities being difficult to meet the job requirements of enterprises. Focusing on the Green Food Production Technology major, this paper systematically analyzes the practical dilemmas in the practical skill cultivation of higher vocational students, deeply explores effective paths to improve practical capabilities, and aims to optimize the professional construction model, enhance the professional adaptability and core competitiveness of higher vocational students, and promote the organic integration of the education chain and the industrial chain.

**Keywords :** higher vocational education; green food production technology; practical ability; talent cultivation

### 引言

绿色食品因其安全性、营养性与生态可持续性, 已成为现代消费市场中备受青睐的农产品类别。公众对食品安全与生活品质的关注显著提升, 推动绿色食品市场需求持续扩张, 产业发展步入高速成长期。在此背景下, 绿色食品生产技术专业肩负着培养具备生产操作、质量控制、加工技术及市场营销等综合能力的技术人才的重要使命。高等职业教育以服务区域经济和产业发展为导向, 理应紧跟行业动态, 强化实践导向的教学体系。然而, 现实中部分高职院校仍沿用传统教学模式, 理论与实践割裂, 校企协同机制薄弱, 造成人才培养规格与企业用人标准之间存在明显差距。高职生虽具备一定专业知识, 但在实际操作、问题解决与技术创新方面表现乏力, 直接影响其就业质量与职业发展。因此, 重构实践教学体系, 提升高职生技术应用能力, 成为深化专业内涵建设的核心任务。



## 一、高职院校绿色食品生产技术专业实践技能培养现状

### （一）实践教学设备设施不足

部分高职院校在教育资源配置过程中存在明显的结构性失衡，理论教学资源的投入力度普遍高于实践教学。在经费分配、项目建设和政策支持方面，更多倾向于改善课堂教学条件、引进信息化教学平台以及提升教育工作者理论教学能力，而面向绿色食品生产技术专业所需的实验实训设备更新与场地建设则长期处于边缘化状态<sup>[1]</sup>。这种重理论轻实践的资源配置导向，直接影响了高职生动手能力和职业素养的养成。校园整体建设规划中也普遍存在对实践教学需求预判不足的问题，部分院校在新建校区或调整功能布局时，未将绿色食品生产技术专业的特殊性纳入考量，缺少专门的实训基地设计或预留发展空间。设备投入使用后的管理同样存在明显短板，不少院校尚未建立完善的设备使用登记制度、定期巡检流程和故障响应机制。教育工作者和高职生在操作过程中缺乏规范指导，部分精密仪器因误操作频繁出现故障。一些本可修复使用的设备被提前报废，而新设备采购又受制于预算审批流程，这进一步加剧了教学资源紧张的局面<sup>[2]</sup>。

### （二）实践教师师资力量薄弱

当前多数从事该专业教学的教育工作者来源于高等院校的本科或硕士毕业生，其中不乏应届毕业生直接进入高职院校任教。虽然具备扎实的专业理论知识，拥有较高的学历背景，能够在理论教学中发挥优势，但缺乏在绿色食品生产企业一线工作的实际经历，对行业运行模式、生产工艺流程以及质量控制体系等关键环节了解有限，导致其在组织和实施实践教学时存在明显短板<sup>[3]</sup>。由于没有亲身参与过绿色食品认证、标准化种植养殖、加工过程管理或产品检测等实际工作，这部分教育工作者在面对复杂多变的现场问题时应对能力较弱，无法将真实的工作情境有效融入教学过程。尽管部分高职院校意识到这一问题并尝试引入具有绿色食品行业从业背景的工程技术人员作为外聘教育工作者，以弥补现有师资队伍实践经验不足的缺陷，但此类人员通常面临另一重困境。他们虽长期活跃于生产一线，熟悉工艺流程与技术规范，具备丰富的实操经验，能为课堂带来真实的案例和实用的操作技巧，但普遍学历层次偏低，缺乏系统的教育训练和教学设计能力<sup>[4]</sup>。在授课过程中，容易出现表达逻辑不清、知识点组织松散、重难点把握不准等问题，影响知识传递的有效性。

### （三）实践教学内容较为匮乏

多数院校所采用的实践课程体系仍沿用传统农业或基础食品加工的教学模块，未能充分反映绿色食品产业在生产、检测、认证及质量管理等方面的最新发展动态<sup>[5]</sup>。教材编写周期普遍较长，从立项、编写到正式出版需要两至三年时间，而绿色食品行业技术进步迅速，相关标准频繁修订，教学内容难以同步跟进，造成课堂所授知识与企业实际操作之间出现明显断层。校企协同育人机制尚未真正落地，加剧了教学内容的陈旧化。多数合作仍停留在顶岗实习安排或短期参观层面，企业参与课程开发的程度较低，行业专家很少实质性介入实践教学方案的设计与调整。学校

对企业的技术变革和岗位能力需求了解不深，实训项目设置脱离生产一线的实际流程。一些具备先进绿色生产体系的企业拥有成熟的内部培训资料和操作规范，但受到知识产权保护或商业保密等原因，未能转化为可共享的教学资源<sup>[6]</sup>。

## 二、高职院校绿色食品生产技术专业实践技能培养能力提升对策

### （一）加强实践教学设施建设

高职院校在绿色食品生产技术专业实践技能培养过程中，需着力推进实践教学设施建设，为高职生提供贴近产业实际的实训环境<sup>[7]</sup>。通过与企业、科研机构以及第三方检测公司建立长期稳定的合作关系，能够有效整合多方资源，共建共享实训基地。合作单位可提供先进的生产设备、检测仪器和技术支持，将真实生产场景引入教学环节，使高职生在实际操作中掌握绿色食品的种植、加工、质量控制与安全检测等关键技能。企业在参与过程中也能提前介入人才选拔与培养，实现教育链与产业链的深度融合。

建设虚拟仿真实训室，高度还原绿色食品从原料种植到成品检测的全流程操作场景。借助三维建模、人机交互和数据反馈系统，高职生能够在无风险、低成本的虚拟环境中反复练习播种、施肥、病虫害防治、加工工艺调控及理化指标检测等操作步骤。虚拟仿真平台还可集成考核评估模块，实时记录操作过程并给出反馈，帮助教育工作者精准掌握高职生的学习进展<sup>[8]</sup>。

学校应制定完善的设施管理规章，明确各类设备的使用权限、操作规程和维护周期，落实责任人制度，确保每一台仪器设备都有专人负责日常保养与故障排查。定期组织技术人员对实训场所的供电系统、通风装置、温控设备及精密仪器进行巡检，及时更换老化部件，防止因设备故障影响教学进度或造成安全隐患。对于高价值检测设备，应建立使用登记台账，追踪使用频率与状态变化，便于后续更新与采购决策。通过制度化管理保障设施的完好率和使用效率，持续支撑绿色食品生产技术专业的实践教学质量提升。

### （二）增强实践教师师资力量

首先，定期组织教育工作者参与系统化专业培训。培训内容应涵盖绿色食品生产领域的前沿技术，如有机种植、生态养殖、食品安全检测以及全程质量控制体系等，融入现代教育理念与信息化教学手段，使教育工作者既掌握核心技术，又能灵活运用多样化教学方式。与此同时，还需要支持教育工作者赴企业挂职锻炼或开展短期访学，深入生产一线了解实际操作流程与管理规范，实现理论与实践的有效融合<sup>[9]</sup>。

其次，深化校企协同育人机制。学校可与绿色食品生产企业建立长期合作关系，聘请具有丰富实战经验的技术负责人、质检专家或生产主管担任兼职教育工作者，直接参与课程讲授、实训指导和项目设计，将真实生产案例引入课堂。同步推动专任教育工作者走进企业轮岗实践，参与产品研发、工艺改进和质量监控等具体工作，在真实工作环境中积累经验，反哺教学。通过双向

互动，构建起一支既有扎实理论基础又具备较强动手能力的“双师型”教育工作者队伍，切实提高教学的针对性与实用性。

再者，师资队伍的结构优化同样不可忽视。合理规划教育工作者团队在年龄层次、学历背景和职称分布上的比例，形成老中青结合、高中初级职称协调发展的梯队格局。资深教育工作者应在教学改革、课题研究和青年教育工作者指导等方面发挥引领作用，通过示范授课、联合备课和经验分享等方式带动新人成长。持续完善激励机制，对在实践教学中表现突出的教育工作者给予政策倾斜与资源支持，激发其积极性与创造性，保障师资队伍的稳定性和长远发展。

### （三）优化丰富实践教学内容

教学目标的明确是实践教学内容设计的基础，需围绕绿色食品生产全过程的核心技能设定具体、可操作的教学目标，涵盖绿色原料选择、标准化生产流程、质量安全控制、环境监测以及产品认证等关键环节<sup>[10]</sup>。基于这些目标，设计出贴近产业实际的实践项目，如有机蔬菜种植管理实训、绿色畜禽养殖技术应用、农产品农药残留检测实验等，确保高职生在真实或模拟的工作场景中掌握核心技术。项目设置应体现层次性与递进性，从基础操作到综合应用逐步推进，增强高职生的系统思维与解决复杂问题的能力。

组织绿色食品生产技术相关的技能竞赛能够有效调动高职生的学习积极性。通过设立校级或区域性的绿色食品检验检测大赛、生产工艺设计比拼、创新产品开发挑战等活动，促使高职生将理论知识转化为实际成果。竞赛过程强调方案设计的科学性、

操作流程的规范性以及团队分工的合理性，竞赛评价标准参照行业规范制定，提升高职生对职业标准的认知水平，强化其职业认同感与责任感。

校企协同是拓展实践教学内容广度与深度的有效路径。学校主动对接绿色食品生产企业、检测机构和农业园区，建立长期合作关系，邀请具有丰富实践经验的企业技术人员担任实践导师，参与课程开发与教学实施。企业导师结合岗位需求讲授典型案例，指导高职生完成真实生产任务，如协助企业完成绿色食品申报材料准备、参与生产基地的日常巡检工作等。通过共建实训基地、共设实践模块、共评学习成果等方式，实现教育资源与产业资源的深度融合，推动实践教学内容持续更新，紧跟行业发展步伐。

## 三、结束语

绿色食品行业发展迅速，对技术技能人才的需求也日益迫切。高职院校作为人才培养的重要基地，其绿色食品生产技术专业实践技能的培养直接关系到行业人才的质量和数量，对于满足行业需求具有重要意义。绿色食品生产技术专业实践技能的培养与地方经济的发展密切相关，高职生将所学技能应用于当地农业生产中，可以提高农产品的质量和安全水平，促进当地经济的发展。文章详细阐述了高职绿色食品生产技术专业高职生实践技能培养提升的策略，研究结果对于该专业教学改革提供参考和借鉴。

## 参考文献

- [1] 张伟, 姚悦, 徐燕. "岗课赛证"融通培养高职食品品控人才的探索 [J]. 农产品加工, 2024(5): 125-128.
- [2] 李晓红. 高职食品检测技术专业高职生技能水平提升的研究与实践 [J]. 现代食品, 2019, 0(7): 37-39.
- [3] 秦昌友, 杨艳山, 邵金发. 设施农业与装备专业现代学徒制人才培养模式探索——以苏州农业职业技术学院“久保田”班为例 [J]. 南方农机, 2024, 55(8): 164-168.
- [4] 赵红红, 文云, 刘晓花. 德国“双元制”对我国职业教育“双师型”教育工作者队伍建设的启示 [J]. 产业与科技论坛, 2024, 23(6): 110-114.
- [5] 李善吾. 中职汽车运用与维修专业“5E”教学模式有效路径研究 [J]. 汽车维修技师, 2024(8): 104-106.
- [6] 颜争. 城市轨道交通车辆运用与维护课程思政教育模式应用探究——基于BOPPPS模式下 [J]. 现代商贸工业, 2024, 45(9): 259-262.
- [7] 朱海鹏, 于桂芳. 基于ADDIE模型的高职《物流信息技术》课程思政教学设计应用探索 [J]. 物流科技, 2024, 47(5): 170-174.
- [8] 李玉石, 宋巍. 浅析提高食品专业高职生食品检测技能水平的研究 [J]. 食品安全导刊, 2020(29): 30-31.
- [9] 汪帆, 刘严. 基于现代学徒制的“多主体、双标准、五维度”人才培养质量评价体系构建 [J]. 科教导刊, 2022(27): 4-6.
- [10] 关颖. 建立高职现代学徒制人才培养模式的实施路径研究 [J]. 创新创业理论与实践, 2022(16): 149-151.

# 基于 CFD 技术的轴流风机数值研究

薛永飞, 冯景景

河南工程学院 土木工程学院, 河南 郑州 450019

DOI: 10.61369/SSSD.2025200044

**摘 要 :** 借助于 SolidWorks 与 ANSYS, 对带扩压锥的轴流风机进行数值模拟研究。结合标准湍流模型, 对有无扩压锥风机内部流场特性、压力分布及性能参数差异进行对比分析。结果表明, 增设扩压锥可显著改善风机出口气流状态, 扩压锥的存在可起到提升静压和稳定压力分布的作用, 有利于风机的稳定运行, 为轴流风机结构优化设计提供理论参考。

**关 键 词 :** 扩压锥; 轴流风机; 数值模拟; 性能对比

## Numerical Study on Axial Flow Fan Based on CFD Technology

XueYongfei, Feng Jingjing

School of Civil Engineering, Henan University of Engineering, Zhengzhou, Henan 450019

**Abstract :** Utilizing SolidWorks and ANSYS, the numerical simulation of the axial flow fan with a diffuser cone is conducted on. By incorporating a standard turbulence model, a comparative analysis is performed to evaluate the differences in internal flow field characteristics, pressure distribution, and performance parameters between fans with and without the diffuser cone. The research results demonstrate that the addition of a diffuser cone can significantly improve the airflow state at the fan outlet, and the presence of the diffuser cone enhances static pressure and stabilizes the pressure distribution, thereby promoting stable fan operation. The findings provide theoretical insights for the optimal structural design of axial flow fans.

**Keywords :** diffuser cone; axial flow fan; numerical simulation; performance comparison

## 引言

轴流风机作为工业通风、能源转换等领域的核心设备, 其性能优化一直是研究热点。为了稳定地减少出口流速, 将一部分动压转变为静压, 提高轴流通风机装置的静压效率。扩压锥作为提升风机压力恢复能力的关键部件, 通过将气流动能转化为压力能, 可有效提高风机静压<sup>[1-3]</sup>。目前, 关于扩压锥对轴流风机性能影响的量化研究较少。本文通过 CFD 数值模拟<sup>[4-6]</sup>方法, 对比分析有无扩压锥的船用轴流风机<sup>[7-9]</sup>内部流场及性能差异, 以期获得扩压锥对风机性能影响的量化数据, 探究扩压锥对风机性能提升的作用机制, 为轴流风机的优化设计提供科学依据, 对提升轴流风机在工业通风、能源转换等领域的应用性能具有重要意义。

## 一、数值模型

利用 SolidWorks 建立两种轴流风机三维模型<sup>[10]</sup>。采用 D=439mm 的扩压锥模型, 如图 1 所示, 6 段缩进直径, 弧线采用三次样条曲线化。采用 excel 数据库和 SolidWorks 相结合的方法<sup>[11]</sup>快速建立翼型叶轮来提高工作效率得到翼型图, 借助 SolidWorks 软件中的“放样”命令, 将七组剖面图的每个部分顺序放置叶片模型。

圆周 360° 共 10 个叶片, 模型 A 为无扩压锥的传统轴流风机, 叶轮直径 778mm, 模型 B 在模型 A 基础上增加扩压锥。采用 ANSYS Meshing 对模型进行四面体网格划分, 在此过程中, 需对叶轮、叶片及扩压锥壁面进行局部加密。经网格无关性验证, 模

型 A 和模型 B 网格数量分别为 160 万和 371 万, 数值模型如图 3 所示。

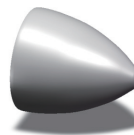


图 1 扩压锥实体模型

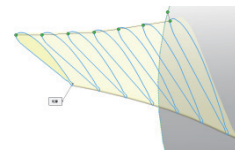


图 2 经放样调整后的叶片模型



模型 A 的网格效果图



模型 B 的网格效果图

图 3 数值模型



依据质量守恒定律，表达式为：

$$\frac{\partial \rho}{\partial t} + \nabla \cdot (\rho \vec{u}) = 0 \quad (1)$$

基于牛顿第二定律，在笛卡尔坐标系下的表达式为：

$$\rho \left( \frac{\partial \vec{u}}{\partial t} + \vec{u} \cdot \nabla \vec{u} \right) = -\nabla p + \nabla \cdot \vec{\tau} + \rho \vec{f} \quad (2)$$

遵循能量守恒定律，一般表达式为：

$$\rho c_p \left( \frac{\partial T}{\partial t} + \vec{u} \cdot \nabla T \right) = \nabla \cdot (k \nabla T) + S \quad (3)$$

在本次模拟的边界条件设定过程中，将进口和出口均定义为压力边界，并将两者的表压均设定为0Pa。在进口处引入了适当的湍流参数，将其设定为最大值。采用MRF（多重参考系）方法<sup>[12,13]</sup>，转速设定为1450r/min，指向X轴。动量方程和湍流方程均采用二阶迎风格式进行离散化，连续性方程采用一阶迎风格式，压力-速度耦合采用Coupled算法。考虑并行计算的设置，经过多次试验得出所设置的最佳松弛因子为0.9。

## 二、结果与分析

### （一）内流运动分析

图4展示了两种模型风机中心截面的速度云图。模型A出口气流速度较高且分布紊乱，存在明显的尾流涡旋；模型B因扩压锥的导流作用，气流速度梯度更平缓，出口速度显著降低，涡旋区域明显减小。这表明扩压锥可有效改善气流的轴向流动状态，减少动能损失。

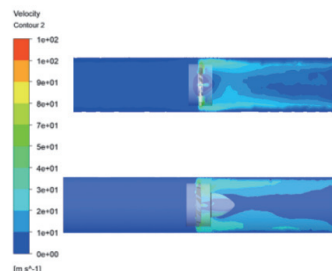


图4 两种模型风机中心截面速度云图

图5为叶片表面压力云图。模型B叶片压力面平均压力较模型A提高约18%，吸力面低压区域明显缩小。这是由于扩压锥提升了出口背压，使叶片前后压力差增大，进而增强了风机做功能力。

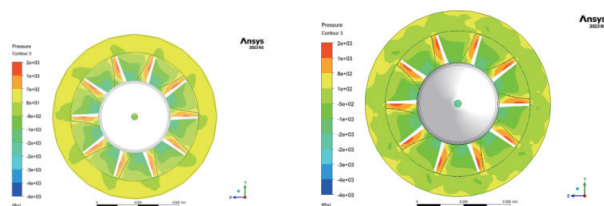


图5 两种模型风机中心截面压力云图

如图6所示，在两模型的迹线图中，可以看到：对于模型A，

流体从进口处均匀进入，随后被叶片有效地引导并加速。在叶片的旋转作用下，流体沿着特定的路径流动，并在出口处形成射流。对于模型B，流体从进口处均匀进入，随后被叶片引导并沿着扩压锥逐渐加速和压缩，最终在出口处形成较为集中的射流，更为有序。在进口处，模型A流体的速度方向相对一致，随着流体进入叶轮区域，速度方向发生显著变化，呈现出复杂的流动状态。在叶片的吸力面，流体受到叶片的牵引作用，速度方向指向叶片的尾部；而在叶片的压力面，流体受到叶片的挤压作用，速度方向则指向叶片的前部。

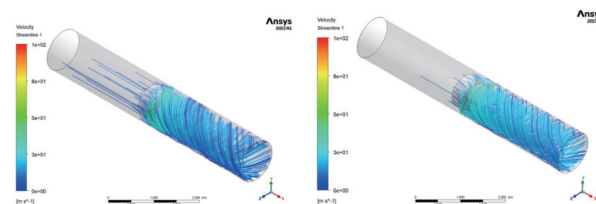


图6 迹线图

对于模型A，在叶轮的进口处，压力分布相对来说比较均匀；随着流体进入叶轮区域，压力发生剧烈变化，形成了明显的低压和高压区域。这种压力差是推动流体流动的主要动力来源，也是风机能够产生风压和流量的基础。对于模型B，在叶轮的进口处，压力分布相对均匀；随着流体进入叶轮区域，特别是在叶片的吸力面和扩压锥区域，压力发生剧烈变化，形成了明显的低压和高压区域。通过对比迹线图、矢量图和体渲染图，不难发现这些图表所展示的流场信息与之前的速度云图和压力云图分析结果相吻合，从而验证了模拟结果的准确性和可靠性。

### （二）外特性分析

对于风机性能的分析，通过分析ANSYS Fluent软件中的数据，对于轴流风机，随着流量的增加，静压呈现出减小的趋势。根据计算数据，生成曲线，如图7所示。与无扩压锥的模型相比，可以看出带扩压锥模型的PQ曲线，PQ性能曲线在纵坐标（压力）方向上整体上移，扩压锥能使气流的动能更好地转化为压力能，减少了气流分离和涡流等现象，在小流量区域，性能曲线会变得更加平缓，压力随流量的变化更加稳定；在大流量区域，曲线斜率会有所减小，这意味着风机在大流量工况下能保持相对较高的压力，说明其在提升压力方面表现更优。

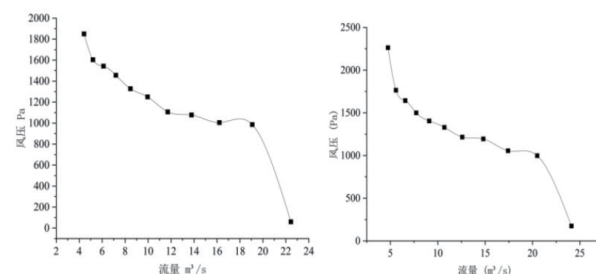


图7 有（右）无（左）扩压锥模型的曲线图

在流量一定的情况下，效率越高，风机用于克服静压、推动气流的有效功率就越大，能够产生的静压也就越高，如图8所示，在流量一定的情况下，效率越高，风机用于克服静压、推动气流的有效功率就越大，能够产生的静压也就越高。扩压锥的存在使



气流速度分布更均匀,减少了能量损失,提高了风机将轴功率转化为有效功率的能力。在效率曲线图上,相同流量下,带扩压锥的风机效率值更高,效率曲线向上移动。由于扩压锥改善了气流流动状况,风机在更宽的流量范围内能保持较高的效率,高效区范围在效率曲线图上向两侧扩展。

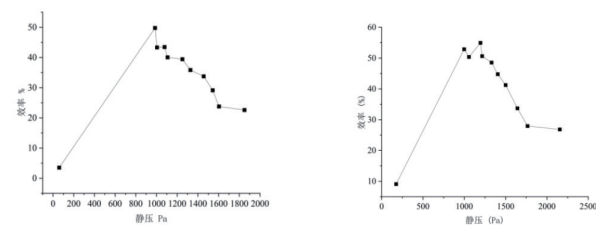


图8 有(右)无(左)扩压锥模型的曲线图

### 三、结论

本研究对有无扩压锥风机内部流场特性、压力分布及流线和迹线进行对比分析,数值模拟结果显示:

(1) 扩压锥使流道横截面积逐渐增大,在流量一定的情况下,气流速度会逐渐降低,在进口段的速度分布仍然相对均匀,在叶片附近的湍流强度有所降低。

(2) 无扩压锥模型的叶轮进口处压力分布相对均匀,进入叶轮区域后形成明显的低压和高压区域。扩压锥对流体流动起整流作用,也带着复杂的尾迹结构和压力梯度。扩压锥可以提高静压,稳定压力分布,从而减少了压力的突变和波动。

(3) 通过分析模型外特性曲线,扩压锥使气流速度降低、静压增大,压力曲线整体向上平移,且压力稳定性提高,曲线波动变小。效率曲线向上移动,同时高效区范围向两侧扩展,风机有更宽的高效率流量范围。

### 参考文献

[1] 周庆山, 吴秉礼. 轴流通风机扩压器设计 [J]. 流体机械, 2003, (05): 11-15+4.

[2] LI, CHUNXI, LIN, QING, DING, XUELIANG, Performance, aeroacoustics and feature extraction of an axial flow fan with abnormal blade angle[J]. Energy, 2016, 103(May 15): 322-339.

[3] 范亚明, 宋超, 郑闽锋, 等. 扩压器扩压角度对轴流风机噪音的影响 [J]. 机电工程, 2023, 40(02): 239-244.

[4] 贾捷, 张欢, 由世俊, 等. 地铁用轴流风机的 CFD 模拟及研究 [J]. 煤气与热力, 2012, 32(10): 19-23.

[5] 叶学民, 李俊, 王松岭, 等. 带后导叶轴流式通风机内流特征的数值模拟 [J]. 热能动力工程, 2009, 24(02): 163-166+263.

[6] 潘冬玲, 刘义军. 空调用轴流风机内部流场 CFD 数值模拟研究 [J]. 煤炭技术, 2010, 29(06): 182-184.

[7] 吴晨晖, 杨兴林, 温华兵, 等. 大型船用轴流风机流场数值仿真及其气动噪声源特性研究 [J]. 船舶工程, 2016, 38(05): 28-32+37.

[8] 刘媛, 方媛媛, 陈旭, 等. 船用风机振动噪声特性试验研究 [J]. 舰船科学技术, 2025, 47(09): 27-32.

[9] 吴晨晖. 大型船用轴流风机气动噪声特性及降噪机理研究 [D]. 镇江: 江苏科技大学, 2016.

[10] 夏根水. 基于 CFD 的轴流风机结构优化研究 [D]. 南昌: 江西农业大学, 2021.

[11] 刘奇. 轴流风机流动特性研究 [D]. 兰州: 兰州交通大学, 2018.

[12] 丁学亮, 叶学民, 李春曦. 轴流风机叶片展向结构变化对性能影响的数值分析 [J]. 流体机械, 2015, 43(09): 43-49+78.

[13] 刘韬, 张钰, 仲梁维. 轴流式通风机气动特性数值模拟 [J]. 农业装备与车辆工程, 2020, 58(04): 92-95.

# 人工智能赋能教材出版的创新与挑战

赵文婕

机械工业出版社有限公司, 北京 100037

DOI: 10.61369/SSSD.2025200004

**摘 要 :** 随着时代发展, 我国的数字经济水平进一步提升, 人工智能技术也在各个行业发挥了重要作用, 教材出版行业作为教育体系的核心支撑环节也迎来了前所未有的变革机遇。教材出版不仅承载着知识传承的重要使命, 也会在很大程度上影响教育教学质量与人才培养成效。鉴于此, 本文将针对人工智能赋能教材出版展开分析, 并提出一些策略, 仅供各位同仁参考。

**关 键 词 :** 人工智能; 教材出版; 创新; 挑战

## Innovation and Challenges of AI Empowering Textbook Publishing

Zhao Wenjie

Machinery Industry Press Co., Ltd., Beijing 100037

**Abstract :** With the development of the times, the level of China's digital economy has further improved, and artificial intelligence (AI) technology has also played an important role in various industries. The textbook publishing industry, as a core supporting link in the education system, has also ushered in unprecedented opportunities for transformation. Textbook publishing not only undertakes the important mission of knowledge inheritance, but also greatly affects the quality of education and teaching as well as the effectiveness of talent cultivation. In view of this, this paper will analyze the empowerment of AI in textbook publishing and put forward some strategies, which are for the reference of colleagues in the field only.

**Keywords :** artificial intelligence; textbook publishing; innovation; challenges

### 一、人工智能赋能教材出版的意义

#### (一) 有利于提升教材质量与针对性

内容创作是教材出版的核心环节, 在传统模式下教材编写一般是依赖编者的个人经验与知识储备, 这样会导致教材存在一定的内容更新滞后、知识覆盖面有限等问题。人工智能技术通过大数据分析 with 智能算法, 可以实现对内容创作的精准化与高效化。在内容选题阶段, 工作人员可以利用人工智能对课程标准以及学情数据等信息展开分析, 而后通过自然语言处理技术分析教学重难点个学生的知识薄弱点, 这样可以为选题提供数据支撑<sup>[1]</sup>。在内容编写环节, 工作人员可以利用智能写作工具自动梳理学科知识体系, 这样可以帮助教材构建一个更为清晰的逻辑框架, 同时, 我们还可积极整合最新的学术研究成果以及行业实践案例, 这样可以实现教材内容的实时更新<sup>[2]</sup>。

#### (二) 有利于提高出版效率与精度

编辑加工是教材出版质量把控的关键环节, 在传统模式下, 相关工作通常是依赖人工完成, 这样不仅耗时耗力, 还可能会因为人为疏忽导致出现一些错误。随着人工智能技术的应用, 可以实现对编辑加工流程的智能化升级, 这样可以大幅提升出版效率与精度。在审稿环节, 工作人员可以利用 AI 审稿系统自动检测教材内容的政治性、规范性等问题。在校对环节, 工作人员可以利用智能校对工具突破传统人工校对“逐字逐句核对”的局限, 这样可以有效实现多维度、全场景的校对<sup>[3]</sup>。结合人工智能展开工作

除了可以校对基础的错别字、标点符号等问题, 还能精准识别语法错误、语序不当等问题, 甚至可针对教材中的公式、图表、参考文献等特殊内容进行专项校对。通过引入人工智能展开排版和校对, 能够大幅缩短排版周期<sup>[4]</sup>。

#### (三) 有利于拓展教材服务边界

在人工智能赋能教材出版工作中, 我们可以尝试利用人工智能技术的大数据分析与智能算法构建一个“精准预测—线上线下融合一个个性化服务”的发行传播体系。在发行预测阶段, 我们可以利用 AI 系统对历史销售数据以及教学改革政策等信息展开分析, 而后方可以此为基础建立一个销量预测模型, 这样可以更为精准的预测不同地区、不同学科教材的需求量, 从而为之后出版社的印刷计划提供科学依据, 减少库存积压。在传播渠道方面, 我们可以线上通过教育平台、电子书商城等渠道实现教材的数字化传播, 学生可通过电脑、平板、手机等终端随时随地获取教材内容<sup>[5]</sup>。同时, 我们还可利用人工智能技术还实现教材传播的精准推送, 根据教师的教学科目、学生的年级与学习偏好, 将教材及配套学习资源精准推送给目标用户。

### 二、人工智能赋能教材出版面临的现实问题

#### (一) 技术应用成本高, 中小出版社转型压力大

人工智能技术在教材出版中的应用需要投入大量资金用于技术研发、设备采购等方面, 这对资金实力有限的中小出版社构成

了较大压力。一般来说,人工智能核心技术通常会被大型科技公司垄断,出版社若想用这些技术需要支付高额的技术授权费用才能使用。此外,人工智能技术的应用需要配套的硬件设备与软件系统,像是一些高性能服务器以及数据存储设备等,这都需要较高的采购与维护成本<sup>[6]</sup>。同时,人工智能技术的应用需要专业的复合型人才,他们除了需要懂教材出版业务还要掌握人工智能技术,但是,当前这种人才较为稀缺,出版社就需要通过高薪引进或内部培训等方式培养人才,这样就会在无形中增加转型成本<sup>[7]</sup>。

### （二）内容创作同质化，技术赋能流于形式

部分出版社在应用人工智能技术时存在“重技术、轻内容”的倾向,相关的工作人员会将人工智能技术作为宣传噱头,未能真正发挥技术对内容质量的提升作用,这样会逐渐导致教材内容同质化问题突出。在实际工作中,一些智能写作工具通常是依据现有知识数据库生成内容,出版社缺乏对数据库的个性化优化,这样简单套用模板生成教材内容很容易导致不同出版社的教材在知识点表述以及结构框架等方面高度相似<sup>[8]</sup>。不仅如此,一些编辑对人工智能技术的应用存在认知偏差,他们存在过度依赖人工智能工具的情况,忽视自身专业判断与创新能力的提升。人工智能工具虽能实现知识的整合与梳理,但难以融入编者的教育理念、教学经验以及对学科知识的深度理解,这样会导致教材内容缺乏思想性与创新性,沦为简单的知识堆砌<sup>[9]</sup>。

### （三）版权保护体系不完善，侵权风险凸显

人工智能技术的应用逐渐让教材内容的创作、传播发生了深刻变化,但是,传统的版权保护体系难以适应这些新变化,这样可能会导致教材出版行业面临新的版权侵权风险。现阶段,利用人工智能技术生成的内容版权归属问题尚未明确,工作人员利用智能写作工具生成教材内容时需要大量调用现有文献以及案例素材,若这些素材未获得合法授权则很容易引发版权侵权纠纷。同时,工作人员利用人工智能技术生成原创内容,其版权究竟归属何方目前也缺乏相应的法律法规,这样可能会导致版权归属争议<sup>[10]</sup>。不仅如此,数字化教材的传播易引发盗版侵权问题,实际上,人工智能技术降低了数字教材的复制与传播成本,这就导致盗版者可通过截图、内容抓取等技术快速复制数字教材内容,而后他们可以通过社交媒体、小众网站等渠道传播,这样会在无形中给出版社造成巨大的经济损失。

## 三、人工智能赋能教材出版的创新策略

### （一）构建多元化技术供给体系，降低转型成本

为进一步提升人工智能赋能教材出版效果,更好的解决中小出版社技术应用成本高的问题,我们需要构建一个政府、企业、行业协会协同发力的多元化技术供给体系,这样可以大幅降低技术应用门槛。政府方面应结合实际情况加大对教材出版行业智能化转型的政策支持与资金扶持,地方政府可以结合本地实际情况设立一个专项扶持资金,这样可以对中小出版社的 AI 技术应用项目给予补贴<sup>[11]</sup>。此外,我们还可尝试搭建一个公共技术服务平台,这样可以更为高效的整合人工智能核心技术资源,从而为中

小出版社提供低成本的技术授权与技术服务。出版企业方面则需要持续加强合作共赢,这样可以实现更高水平的技术资源共享。大型出版集团可与中小出版社建立战略合作伙伴关系,他们可以将自身研发的人工智能技术与中小出版社共享,还可以利用技术授权、联合开发等方式降低中小出版社的技术投入<sup>[12]</sup>。

### （二）坚持内容为王，提升教材创新质量

为更好的解决内容同质化问题,我们需要坚持技术服务于内容的理念,将人工智能技术与编辑的专业能力相结合,这样可以大幅提升教材的思想性、创新性、针对性。出版社应不断加强人工智能数据库的个性化建设,积极整合各个学科的前沿成果和教学实践案例等内容,这样可以为之后的人工智能写作工具提供丰富的素材支撑。同时,编辑也应发挥自身的专业主导作用,在人工智能生成内容的基础上进行思想性提升以及语言润色,这样可以更好的将自身的教育理念与教学经验融入教材中,确保教材内容的深度与质量<sup>[13]</sup>。

不仅如此,我们还需结合实际情况建立一个人工智能内容质量审核机制,明确人工智能生成内容的审核标准与流程,组建一个由学科专家、编辑等人构成的审核团队,这样可以更为高效的对人工智能生成教材内容展开分析和审核,保证其政治性、科学性,确保教材内容准确无误、符合教育目标。

### （三）完善版权保护机制，防范侵权风险

为更好的应对版权保护挑战,我们需要从法律法规完善、技术手段升级以及行业自律等方面入手分析,构建一个全方位的版权保护体系。在实际工作中,我们应主动推动相关法律法规的修订与完善,明确人工智能生成内容的版权归属,相关部门可以出台一些专门的司法解释,这样可以进一步明确人工智能生成教材内容的版权归属于。不仅如此,政府方面还需进一步规范人工智能生成内容的素材使用标准,出版社在使用人工智能工具时应确保素材来源合法<sup>[14]</sup>。不仅如此,我们还需利用人工智能技术提升版权保护能力。出版社可以结合实际情况引入一个人工智能版权监测系统,通过图像识别以及文本比对等技术实时监测网络上的盗版内容。

### （四）强化数据安全，保障隐私权益

在人工智能赋能教材出版工作中,为进一步提升数据安全水平,我们可以结合实际工作的情况建立一个“全流程数据安全管理体系”,从数据收集、存储以及使用等环节加强安全管控。在日常的工作中,我们应进一步规范数据收集行为,严格遵循合法合规原则,出版社在收集用户数据时应明确告知用户数据收集的目的、范围,还需获得用户的明确授权,不得收集与教材出版无关的个人信息<sup>[15]</sup>。此外,我们还需加强数据存储与传输环节的安全防护。出版社应投入更多资金升级数据安全设备,还需利用加密存储以及访问控制等技术防止数据出现被窃取和篡改的情况。在数据共享过程中,我们可以尝试利用区块链等技术建立数据共享追溯机制,这样可以确保数据传输的安全性与可追溯性。

### （五）推动技术与教学深度融合，提升用户接受度

为进一步提升人工智能教材的用户接受度,我们需要立足教学实际需求加强人工智能教材的场景化设计与推广应用。出版社

方面应持续深入调研教学场景需求，开发出更多符合课堂教学与自主学习的人工智能教材产品。在功能设计上，我们可以尝试融入好一些互动练习以及个性化测评等教学功能，这样可以大幅提升教材的互动性与实用性。此外，我们还需不断加强教师的人工

智能应用能力，提升教师对人工智能赋能教材的操作技能与应用水平。出版社方面可以和教育部门、学校等展开合作，开展更多和人工智能教材使用相关的培训活动，通过线上课程等形式帮助教师掌握更多人工智能教材的使用方法与教学技巧。

### 参考文献

[1] 蒋菲菲, 杨万庆. 融合出版背景下出版的数智化发展路径研究 [J]. 传播与版权, 2024, (02): 59-62.

[2] 杜婷婷, 卢敏. "十四五" 职业教育国家规划教材高质量发展的思考与实践——以黑色金属材料类专业教材为例 [J]. 全国新书目, 2023, (08): 148-151.

[3] 刘超, 黄荣怀, 王宏宇. 基于知识图谱的新型教材建设与应用路径探索 [J]. 中国大学教学, 2023, (08): 10-16.

[4] 赵屹冰. 智媒时代高等教育教材出版转型升级的策略与路径探究 [J]. 传播与版权, 2023, (14): 28-30.

[5] 田苗. 试论人工智能技术对职业教育教材出版的影响 [J]. 出版参考, 2023, (07): 26-29.

[6] 崔伟. 高等职业教育智能财务类教材出版探索与实践 [J]. 传播与版权, 2023, (09): 32-34+38.

[7] 王军. 教育新基建、数字教学法和资源自供给——国内大学数字教材出版的动力与隐患 [J]. 中国传媒科技, 2023, (04): 141-144.

[8] 崔伟. 大学教材数字化出版创新探究 [J]. 中国传媒科技, 2023, (03): 131-134.

[9] 蓝罗浩展. 教育出版智能化转型路径研究 [D]. 武汉理工大学, 2023.

[10] 尹琨, 左志红. 科技创新与内容创新同频共振 [N]. 中国新闻出版广电报, 2023-02-13(008).

[11] 徐丽芳, 邹青, 王洪涛. 数字教材人机协同审核工作流程研究 [J]. 中国出版, 2022, (22): 3-10.

[12] 冷彬. 高等院校工程管理专业本科教材出版创新的思考与实践 [J]. 采写编, 2022, (11): 116-119.

[13] 胡玉玺, 云柏凝. 大学 " 四新 " 教材出版的兴起及其智能化转型思考 [J]. 科技与出版, 2022, (07): 107-116.

[14] 杨慧敏, 董小玉. 中小学人工智能类教材的困境与对策 [J]. 计算机教育, 2022, (07): 21-24+29.

[15] 张夏明. 人民教育出版社数字出版现状及发展策略研究 [D]. 青岛科技大学, 2022.

# 高职测绘工程专业思政与课程思政教学体系构建

赵丽蓉

山西水利职业技术学院, 山西 太原 030032

DOI: 10.61369/SSSD.2025200005

**摘 要 :** 在新时代职业教育改革背景下, 课程思政是落实立德树人根本任务的关键举措。高职测绘工程专业作为培养高素质技术技能人才的重要阵地, 其思政教育与专业教学的融合面临诸多挑战。基于此, 本文针对高职测绘工程专业思政与课程思政教学展开研究, 分析了当前该课程教学中存在的问题, 阐述了开展课程思政教学的重要价值, 提出了相应的实施对策, 为推动高职测绘工程专业课程思政建设提供参考。

**关 键 词 :** 高职教育; 测绘工程专业; 专业思政; 课程思政; 教学体系

## Construction of Professional Ideological and Political Education and Curriculum Ideological and Political Teaching System for Higher Vocational Surveying and Mapping Engineering Major

Zhao Lirong

Shanxi Conservancy Technical Institute, Taiyuan, Shanxi 030032

**Abstract :** Under the background of vocational education reform in the new era, curriculum ideological and political education is a key measure to implement the fundamental task of fostering virtue through education. As an important position for cultivating high-quality technical and skilled talents, the higher vocational surveying and mapping engineering major faces many challenges in the integration of ideological and political education and professional teaching. Based on this, this paper conducts research on the professional ideological and political education and curriculum ideological and political teaching of higher vocational surveying and mapping engineering major, analyzes the existing problems in the current teaching of this major, expounds the important value of carrying out curriculum ideological and political teaching, and puts forward corresponding implementation countermeasures, so as to provide reference for promoting the construction of curriculum ideological and political education in higher vocational surveying and mapping engineering major.

**Keywords :** higher vocational education; surveying and mapping engineering major; professional ideological and political education; curriculum ideological and political education; teaching system

### 引言

高职教育以培养一线技术技能人才为目标, 其课程思政建设直接关乎人才培养质量与方向, 是落实立德树人的关键环节。测绘工程专业作为高职工科核心专业, 培养掌握测绘地理信息理论与技能, 能从事工程测量、地形测绘等工作的技术人才。测绘工作兼具实践性、严谨性与公益性, 在国家基建、资源管理、生态保护等领域作用关键。因此, 构建科学的“专业思政 + 课程思政”教学体系, 实现二者深度融合, 具有重要意义。

### 一、当前高职测绘工程专业课程思政教学中存在的问题

#### (一) 课程思政与专业教学相脱离

课程思政的核心是“融”, 即实现思政教育与专业教学有机结合。当前高职测绘工程专业普遍存在二者脱离现象, 部分教师将思政教育视为思政课教师职责, 在专业教学中仅注重知识技能

传授, 使专业课程沦为“单纯技能培训课”; 少数教师虽尝试融入思政内容, 但方法生硬, 采用“贴标签”“喊口号”方式, 如讲解测量仪器时突兀插入爱国口号, 既破坏教学连贯性, 又引发学生反感, 难以达成育人效果。

#### (二) 课程思政元素内涵挖掘不足

测绘工程专业蕴含爱国主义、工匠精神、严谨态度等丰富思政元素, 但当前挖掘存在内涵不足、深度不够问题。挖掘范围较



窄，多局限于爱国主义与职业道德，对工匠精神、创新意识等专业相关元素挖掘不深。思政元素与专业内容结合点不准确，缺乏针对性。同时，因缺乏系统挖掘机制与资源平台，教师间交流合作不足，导致思政资源挖掘重复低效，难以形成体系。

### （三）课程思政考核方式单一

考核评价是课程思政的重要导向，当前高职测绘工程专业考核方式单一，考核内容偏重知识记忆，以期末考试为主，对思政素质、职业道德等素养考核不足，导致学生重死记硬背轻综合提升；考核方式以定量为主，思政素养等主观内容难以量化，仅通过简答题等形式考核，无法准确反映学生思政水平。如实践实训中，教师仅依据操作结果和实训报告评价，忽视学生团队协作、责任担当等表现。此外，考核反馈机制不完善，教师未及时将结果反馈学生，无法实现以考促学、以考促改的目的。

## 二、高职测绘工程专业开展课程思政教学的重要价值

### （一）有利于培养德技并修的测绘工程人才

随着测绘地理信息产业快速发展，行业对人才的需求不仅是扎实技能，更需良好思政素质与职业素养。测绘工作常面临野外艰苦环境，数据准确性关乎工程安全与国家利益，因此人才须具备坚定信念、责任担当、严谨态度。开展课程思政教学，能在传授知识技能的同时，培养学生爱国情怀、工匠精神，使其成为德技并修人才<sup>[1]</sup>。如通过介绍珠峰高程测量、南极科考中测绘工作者的奉献精神，激发学生职业自豪感，引导树立正确职业价值观，为行业输送高素质人才。

### （二）有利于提升专业教学质量

课程思政还能推动教育教学改革。为实现思政与专业融合，教师需创新案例教学、项目教学等方法，将思政元素自然融入教学。同时，加强师资队伍建设，提升教师思政素养与教学能力，进而优化人才培养方案，完善课程体系，提升专业教学整体质量<sup>[2]</sup>。同时，课程思政建设还能够推动高职测绘工程专业教育教学改革的深入开展。为了实现思政教育与专业教学的有机融合，教师需要不断创新教学方法和手段，将思政元素自然地融入教学过程中。

### （三）有利于助力测绘地理信息事业高质量发展

课程思政能培养学生创新精神与实践能力，推动测绘技术创新。教学中引入行业前沿技术与创新案例，引导学生关注行业动态，培养创新思维与解决实际问题能力<sup>[3]</sup>。学生毕业后可凭借扎实技能与创新能力，为测绘地理信息事业高质量发展贡献力量，助力国家战略实施。此外，课程思政教学还能够培养学生的创新精神和实践能力，推动测绘地理信息技术的创新发展。在教学过程中，通过引入行业前沿技术和创新案例，引导学生关注行业动态，培养学生的创新思维和解决问题的能力。

## 三、高职测绘工程专业思政与课程思政教学体系构建对策

### （一）完善顶层设计，搭建思政教学体系

为推进课程思政建设，教师要完善顶层设计，为学生搭建思

政教学体系。第一，制定实施方案。教师要结合测绘工程专业的特点和人才培养目标，制定出科学完善的课程思政实施方案，把思政目标融入人才培养全过程，明确出思政教育的要求，让学生能够在学习专业知识的同时，获得思政教育<sup>[4]</sup>。第二，构建“专业思政+课程思政”协同育人体系。按照专业思政引领，核心能力与职业素质养成的一体化构建模式，将公共基础课注重价值观引领、专业基础课强化科学精神、专业核心课注重职业素质、实践实训课注重知行合一，同时做好课程贯通式设计、一体化设计、协同化设计，形成育人合力<sup>[5]</sup>。第三，加强教学资源建设。学校要强化对教学资源的高阶设计，建立统一的课程思想政治资源建设共享平台，汇合校内外思想政治教育资源，如行业企业的优秀成果、优秀校友成长、历史文化测绘等，为课程思想政治教育提供充分资源。

### （二）深挖思政元素，建设思政案例库

为促进课程思政工作的深入推进，教师要深入挖掘专业蕴含的思政元素，建立思政案例库，推进课程思政和专业教学的有效融合。第一，明确思政元素的挖掘方向。教师根据测量工程的专业特点，要深刻探讨与研究并突出以下几方面内容：爱国主义教育元素，包括我国古代测量史、测量技术现代的飞速发展与测量人在测量任务中的民族自豪感等内容；工匠精神元素，包括测量人员对待测量工作精益求精、认真负责的态度和精神、与困难作斗争的精神和职业道德等；创新意识元素，包括新产品、新测量技术、新技术的采用及公司科技创新类的实例等；责任担当元素，包括对建设质量与安全、对自然生态环境、对军事国防安全建设中测量工作的贡献等；团队协作元素，如大型测量项目中任务分配、合作分工等<sup>[6]</sup>。第二，创新思政元素挖掘方法。为促进思政元素的有效挖掘，教师要创新挖掘方法，采用教师主导和行业合作的方式进行，比如按照自己的经验挖掘思政元素，与行业专家合作挖掘实战素材，将这些整合起来，形成思政元素库<sup>[7]</sup>。第三，建设和应用案例库。教师要把思政元素转化为具体教学案例，按照课程类型整理资源库，将这些内容整理成系统化的案例库，比如在工程测量模块中整理珠峰高程测量案例，在测绘法规模块中整理守法护益案例，并结合行业发展情况进行动态更新，提升资源库的前沿性。在实际应用中，教师要加以灵活应用，在讨论和分析中让学生感悟思政内涵。

### （三）设置多元教学，提升课程思政效果

开展多元化教学能够提升测绘工程专业课程思政的实施效果，促进思政教育的有效渗透。对此，教师要注重改变传统教学，采用更为灵活且富有吸引力的方式教学，让思政元素能自然而然地融入教学。第一，开展案例教学。教师可以把思政案例和知识点结合起来，让学生在分析案例中的思政元素时，树立正确的思想观念。例如在讲解“全球卫星导航系统（GNSS）”时，教师可以介绍我国北斗卫星导航系统的发展历史，讲解其应用案例，让学生感受到我国科研人员在科技研发中所表现的攻坚克难精神，进而有效激发学生的民族自豪感。第二，采用项目教学法。教师可以引进实际测绘项目，并将思政教育引进到项目全过程。在项目开展过程中，教师对学生进行分组，要求学生分组合

作,让学生进行项目设计、数据采集和数据处理等,这样能够培养学生的团队协作能力。比如在开展“校园地形测绘”项目时,教师要强调测量规范的重要性,让学生严格遵守规范,保证数据的准确性,这样培养学生严谨的工作态度<sup>[8]</sup>。第三,开展信息化教学。教师可以在教学中引进现代信息技术,用信息技术丰富教学,比如采用线上线下混合式教学,整合微课等线上资源,在线下组织互动交流,进而有效提升教学效果。再比如应用虚拟现实(VR)、增强现实(AR)等技术搭建虚拟教学环境,设置沉浸式教学情境,模拟珠峰高程测量场景,让学生近距离感受测绘工作内容,进而获得良好的学习体验<sup>[9]</sup>。

#### (四) 优化评价体系,推进多维考核评价

科学合理的评价体系是检验高职测绘工程专业课程思政教学效果的重要依据,教师要改变单一考核方式,建立起多维度的考核评价体系。第一,明确考核评价内容。课程思政考核评价内容应包括学生的思想政治素质、职业道德、专业技能、创新能力、团队协作能力等多个方面。第二,丰富考核评价方式。在评价方面,教师可以采用过程性和终结性的考评指标,如学习过程中行为表现(课堂活动表现、任务完成情况和实训活动等过程性评

价),学期末技能测试、实习报告或者毕业论文等终结性评价。采用数量测量法测评学生所学知识和技能的熟练程度,或者对无法量化的能力(如个人素质、职业道德等)采用自评、学生互评或者教师评价方式进行测评。学校评价和企业评价相结合,使学生能力掌握得全面和精准,评价体系更加公平<sup>[10]</sup>。第三,完善考核反馈与引用机制。教师要及时将考核结果反馈学生,助其发现不足并改进;将结果作为教师教学改进与课程思政优化的依据;同时与学生评奖评优、升学就业挂钩,发挥考核的导向与激励作用。

#### 四、结语

综上所述,专业思政是课程思政的顶层设计,课程思政是专业思政的具体实现。高职测绘工程专业思政与课程思政教学体系构建是系统工程,需多方协同。教师应完善顶层设计,深挖思政元素,创新教学方式,优化评价体系等,以实现思政与专业的深度融合。在后续教学中,教师要进一步加强研究与实践,创新教学方法,丰富思政资源,培养出更多德技并修人才。

#### 参考文献

- [1] 王培彬,高鹏,刘智斌,等.新工科背景下龙岩学院测绘工程专业人才培养模式探索[J].龙岩学院学报,2025,43(05):88-94.DOI:10.16813/j.cnki.cn35-1286/g4.2025.05.014.
- [2] 李婧,鄢继选,张梅花,等."新农科+新工科"背景下测绘工程专业人才培养方案优化研究——以甘肃农业大学为例[J].沈阳农业大学学报(社会科学版),2025,27(02):247-256.
- [3] 高彦丽,尚国璋,陈艳红,等.基于布鲁姆认知理论的"地理信息系统实验""五新"创新教学与实践[J].河北地质大学学报.2025.03.016.
- [4] 蒋冬梅,高井祥,李效顺.新工科背景下测绘工程专业践行STEAM教育理念探究——以中国矿业大学为例[J].西部素质教育,2025,11(14):176-179.DOI:10.16681/j.cnki.wcqe.202514039.
- [5] 吴云龙,钟玉龙,史绪国,等.新质生产力要求下的测绘工程专业课程建设途径探索与实践[J].测绘地理信息,2025,50(02):135-140.DOI:10.14188/j.2095-6045.20240324.
- [6] 蒲朝旭,朱道贤.以学生为中心的测绘程序设计课程教学改革探讨[J].测绘与空间地理信息,2025,48(01):67-69+73.
- [7] 徐培杰,杜贝贝,屈启龙.测绘工程专业"地球科学概论"课程教学改革探索[J].科技风,2025,(01):137-139.DOI:10.19392/j.cnki.1671-7341.202501045.
- [8] 王岩,李雅丽,刘茂华,等."一中心三融合"教学模式的探索与实践——以沈阳建筑大学测绘工程专业为例[J].沈阳建筑大学学报(社会科学版),2024,26(06):636-642.
- [9] 张鲜妮.测绘工程专业课程思政融合教学改革与探索——以数字测图技术课程为例[J].科学咨询,2024,(02):134-137.
- [10] 王守刚,张莹,韩福顺,等.智能化测绘背景下测绘工程专业本硕博一体化人才培养模式的探索与实践[J].测绘通报,2024,(08):172-176.DOI:10.13474/j.cnki.11-2246.2024.0830.

# 生态文明思想引领下高校生态文化育人体系建构研究

赵海鹏

南昌影视传播职业学院，江西 南昌 330200

DOI: 10.61369/SSSD.2025200006

**摘 要：** 生态文明思想为高校构建系统化的生态文化育人体系提供了根本遵循与理论指引。在生态文明思想的引领下，高校应将生态文明价值观融入大学生培养的全过程，通过深入思考“教什么”“怎么教”等一系列问题，促进价值认同与价值内化，力争为国家发展、社会进步培养出更多知行合一的优秀人才。本文首先简要阐述生态文明思想引领下高校生态文化育人体系建构的必要性；其次，总结提出科学有效的建构路径，希望能激励广大师生争做生态文明的“建设者”“守护者”，为全力推进美丽中国建设贡献力量。

**关 键 词：** 生态文明思想；高校；生态文化；育人体系；建构路径

## Research on the Construction of University Ecological Culture Education System Under the Guidance of Ecological Civilization Thought

Zhao Haipeng

Nanchang Vocational Institute of Film and Television Communication, Nanchang, Jiangxi 330200

**Abstract：** The thought of ecological civilization provides a fundamental basis and theoretical guidance for universities to construct a systematic ecological culture education system. Under the guidance of the thought of ecological civilization, universities should integrate the values of ecological civilization into the whole process of college students' cultivation. By in-depth thinking about a series of issues such as "what to teach" and "how to teach", they can promote value recognition and value internalization, and strive to cultivate more outstanding talents who integrate knowledge and practice for national development and social progress. This paper first briefly expounds the necessity of constructing the university ecological culture education system under the guidance of the thought of ecological civilization; secondly, it summarizes and puts forward scientific and effective construction paths, hoping to encourage teachers and students to strive to be "builders" and "guardians" of ecological civilization, and contribute to the all-round promotion of the construction of a beautiful China.

**Keywords：** ecological civilization thought; universities; ecological culture; education system; construction path

## 引言

生态文化教育作为高校思想政治教育的重要组成部分，对培育大学生的生态文化素养发挥着积极作用。大学生作为国家发展的主力军，其生态文化素养的提升，不仅对大学生综合素质发展具有深远影响，而且能为实现特色社会主义生态文明建设提供坚实的人才支撑，有利于新任务的践行和新目标的实现。然而，当前大学生生态文化素养现状并不尽如人意，与国家要求相差甚远。因而，本文以生态文明思想为指引，重点阐述高校生态文化育人体系建构的必要性并探究科学建构路径，以期能大幅度提升高校生态文化建设水平，为建设美丽中国输入源源不断的人才动能。

## 一、生态文明思想引领下高校生态文化育人体系建构的必要性

### （一）生态文化自信自觉的时代要求

文化是一个国家非常重要的精神内核。坚定文化自信，有利于为国家发展凝聚强大力量。当前及未来，从某种程度来讲，国

家与国家之间的竞争日益上升为文化间的竞争。通常情况下，拥有先进文化以及国民对自身文化的认同程度是文化自信及文化自强水平的具体体现<sup>[1,2]</sup>。文化自信的提出，源于西方文化思潮的巨大冲击。新时代大学生是推动国家发展的中坚力量。他们的生态文化素养与我国综合实力息息相关，也直接关系到国家能否实现长远发展。基于此，高校应将培育大学生的生态文化素养置于思

基金项目：2024年江西省高等学校思想政治教育研究会课题研究成果；课题名称：《习近平生态文明思想引领下高校生态文化育人体系建构研究》（课题编号：XCSX24250）



想政治教育的重要位置,只有这样,才能引导学生深刻明白只有坚定生态文化自信,才能顺应时代发展要求,才能全面提升国家文化软实力<sup>[8]</sup>。文化自信的大力宣传能在潜移默化中为大学生生态文化自信的树立营造良好的文化氛围,能为高校高质量开展生态文化育人工作奠定坚实的基础。

## （二）大学生生态道德素养内在要求

培育大学生生态道德素养的前提是让他们对生态道德有更清晰的认识,这样,才能成功引导学生将生态道德规范内化为个人品质。生态道德的形成源于全球生态危机对人类生存与发展的现实威胁。面对日益加剧的环境污染与资源短缺,人类逐渐认识到自然界的重要性,于是不断拓宽道德约束边界,直至融入自然领域。生态道德重点强调站在道德的角度约束行为,继而营造人与自然和谐共生的良好局面。新型生态道德强调人、自然、社会三者的和谐共处。而生态道德教育是培育生态道德的有效路径<sup>[9]</sup>。生态道德教育的根本目标在于引导受教育者树立正确的生态价值观,确保其与社会发展要求相统一,同时,还要提升学生生态道德素养,让他们自觉约束自身行为,推动学生由破坏自然一步步向尊重自然、保护自然的“主人翁”方向转变。站在道德的视角,作为生态文化育人的重要组成部分,生态道德教育能为生态文化育人体系建构奠定坚实的理论基础<sup>[5]</sup>。

## 二、生态文明思想引领下高校生态文化育人体系建构的有效路径

### （一）以思政理论课为主渠道,夯实生态文化理论知识

思想政治理论课是面向全体大学生的公共必修课,受众广泛,是将生态文化教育融入高校育人体系的重要渠道。发挥思政课在生态文化教育中的主渠道作用,应从以下三方面着手:

第一,高校应充分认识到思政理论课作为生态文化教育主渠道的重要性。认识是行为的根基。现如今,很多高校并不重视大学生生态文化素养的培育,究其原因,在于高校并未找到合适的育人载体。而思政理论课是打牢学生成长科学思想基础以及坚定理想信念的有效途径。生态文化素养作为大学生成长成才的关键构成要素,与其全面发展息息相关。只有将思政理论课作为生态文化素养的主渠道,才能确保生态文化教育的系统性、连续性与实效性。

第二,深入挖掘思政课教材中的生态文化内涵。现行思政课采用“4+1”课程体系。教师应深入挖掘各教材内与“生态文化”相关的内容,找准切入点,渗透生态文化教育。以《马克思主义基本原理概论》教材为例,在教学“物质与意识辩证关系”的时候,教师可以灵活融入诸如治理雾霾、水污染等问题,以相关问题驱动学生主动思考主观能动性与客观规律性的辩证统一关系<sup>[6]</sup>。再比如,针对《形势与政策》课程,教师可以紧密结合当前热门生态议题,立足现实生活,引导学生关注当前的社会生态问题,增强其主人翁意识并强化学生的责任担当<sup>[7]</sup>。

第三,让思政课中生态文化教学更具吸引力。为了有效解决当前思政理论课教学存在的照本宣科、理论脱离实际等一系列问

题,教师应注重活化教材、开放课堂并创新教法。活化教材要求教师应基于现代大学生的特点对教材进行整合和活化。在生态文化知识讲授的过程中,教师应引导学生关注热点生态话题,以此来深化他们对赖以生存的社会环境与自然环境的理解与认知。开放课堂与创新教法要求教师致力于打造生动、高效的思政课堂,通过采用案例分析、课堂辩论、多媒体展示等一系列教学方式实施生态文化教育,在提升学生学习兴趣的同时真正让生态文化入脑入心<sup>[8,9]</sup>。

### （二）以校园文化建设为重点,营造生态文化育人氛围

校园是大学生学习和生活的主要场所,其文化环境对正处于“拔节孕穗期”的学生具有重要的塑造作用。因此,营造良好的生态文化育人氛围,是构建生态文化育人体系的关键环节。这需要从物质、精神、制度三个层面协同推进。

首先,加强物质环境建设,构建生态育人实体空间。一方面,将生态文化元素融入校园建筑物设计与规划中,让文化馆、图书馆等突显生态艺术美,同时,还应重视校园内外的景观绿化,使其和谐统一,这样,能在无形中陶冶学生情操并提升其生态审美<sup>[10]</sup>。另一方面,倡导使用生态环保物品,比如节能灯具、低碳电器等,目的是营造低碳无污染的环保氛围,引导学生主动思考环保问题并激励其生态科技创新。

其次,深化精神文化建设,营造生态育人文化氛围。一方面,利用校园LED显示屏、公示栏等设计生态标语并通过校园公众号、校报、广播站等推送生态主题内容,真正让生态文化教育渗透至学生日常生活的方方面面;另一方面,定期组织开展专题讲座、知识竞赛等丰富多彩的生态主题活动,促进理论与实践的深度融合,让学生置身于浓厚的生态文化氛围中实现从“知晓”到“践行”的转变,最终培养出更多知行合一的高素质人才<sup>[11,12]</sup>。

最后,完善制度保障体系,建立生态育人长效机制。高校应建立科学的评价体系,将生态文化教育情况与学生学习情况纳入师生考核,通过生态文化认知检测、生态环保实践测验、生态教学评比等掌握整体的生态文化教育与学习成效<sup>[13]</sup>。不仅如此,高校还应定期评选“生态文化标兵”,以榜样的力量带动全校师生自愿加入生态文化保护与践行行列。

### （三）以社会实践活动为平台,提升生态文化践行能力

单纯地依靠课堂理论学习,大学生很难深入理解生态文化的内涵。生态实践作为深化认知、锻炼能力的关键环节,能帮助学生通过亲身体验活学活用理论知识,让他们正确理解人与自然间的关系,提高其生态实践力,培养学生良好的生态文化素养。

首先,推动专业课、社会服务与生态实践的紧密结合。为了有效突破“重理论、轻实践”的弊端,专业课教师、思政课教师应联合设计跨学科生态实践项目,促进课程学习与实践活动的深度融合。比如,教师应鼓励机械类、工程类等偏向技术型专业的学生将生态理念融入社会科技服务中,让他们创新使用环保技术服务群众与社会,如此,不仅能有效引导广大人民群众自觉践行绿色生活方式,而且能让学生通过生态实践将生态知识内化于心、外化于行<sup>[14]</sup>。



其次，加强生态环境教育基地建设。为了唤醒大学生的道德与生态责任意识，高校应建立与多部门的密切合作关系，力争为学生提供更多亲近自然和现场学习的机会和平台，为其带来沉浸式体验。不仅如此，为了确保生态专业知识的系统化传授，高校还应牵头为教育基地培养并引进更多高层次专业人才，比如具备良好素质的生态文化讲解员、宣传员等等，以此来提升讲解与宣传的专业水平<sup>[15]</sup>。值得强调的是，教师应引导大学生在参访前做好充分预习准备，让他们带着最为关心的生态环境问题学习或者实践，如此，能达到事半功倍的教育效果。

除了上面提到的之外，大学生应充分发挥主观能动性，积极参加暑期实践活动或者以户外旅游的方式与大自然亲密邂逅，以

类似轻松的方式感悟自然之美，能进一步强化生态环保意识。

### 三、结语

综合以上分析与研究可知，在生态文明思想的引领下，高校建构生态文化育人体系已是大势所趋。本文重点通过以思政理论课为主渠道，夯实生态文化理论知识；以校园文化建设为重点，营造生态文化育人氛围；以社会实践活动为平台，提升生态文化践行能力三个维度详细阐述高校生态文化育人体系建构的有效路径，希望能给相关人员带来一些参考和借鉴。

### 参考文献

- [1] 汪小明, 宫富, 谭雅菁. "双碳"目标下高校生态文化育人路径探析[J]. 大学教育, 2025(7): 103-106.
- [2] 丁雪梅. 新时代高校生态文化育人的实践路径[J]. 新丝路, 2024(2): 152-154.
- [3] 黄国翠. 新时代高校生态文化育人研究[D]. 宁夏: 宁夏大学, 2021.
- [4] 吴世先, 黄琰, 宋思萦. 文化生态学视阈下高校运用先进文化育人策略研究[J]. 桂林航天工业学院学报, 2022, 27(2): 284-289.
- [5] 彭芳梅, 刘柳. 高校生态文化教育刍议[J]. 文教资料, 2020(27): 141-143.
- [6] 卜佳好, 柏振平. 新时代背景下高校生态文明教育的现状及其路径选择[J]. 吉林广播电视大学学报, 2020(3): 148-149.
- [7] 马瑞, 陈文. 高校生态文化建设的价值定位、现实困境与实践进路[J]. 武夷学院学报, 2025, 44(5): 75-80.
- [8] 杨洋, 张蕴. 反思与建构: 新时代高校生态文化培育的着力点[J]. 大庆师范学院学报, 2019, 39(5): 122-128.
- [9] 梁运珊, 曾洪, 高榕, 等. 高校生态文明教育的现状分析及改革探讨[J]. 文化创新比较研究, 2020, 4(26): 50-52.
- [10] 付敬辉. 生态文明视域下高校生态文化建设的意义及路径[J]. 人文之友, 2019, 12(12): 108-109.
- [11] 杨金沙. 高校生态文化建设现状调查报告——以湖南省长沙市三所高校为例[J]. 职业教育, 2021, 20(20): 49-50, 54.
- [12] 张宝强. 高校生态文化构建中思政元素的应用分析[J]. 灌溉排水学报, 2023, 42(6): 后插15-后插16.
- [13] 叶梓. 高校生态文化建设中辅导员的德育功能发挥[J]. 环境工程, 2023, 41(5): 后插12.
- [14] 栗明伟. 教育生态学视域下高校生态文化失衡及调谐机制探赜[J]. 成才之路, 2020(26): 10-11.
- [15] 魏智勇. 高校生态文明教育的实现路径[J]. 世界环境, 2019(3): 76-78.

# 数字化时代背景下 AI 在高校摄影专业教学模式中的发展路径

周晓梅, 陈婷, 薛雁丹

南京传媒学院, 江苏 南京 211100

DOI: 10.61369/SSSD.2025200007

**摘 要 :** 数字化时代下, 人工智能为高校摄影专业教学改革注入了活力, 把智能化修图软件融入教学中, 有利于提高学生摄影水平和修图能力, 便于教师借助 AI 技术开展线上教学、精准教学, 有效提升了摄影专业教学质量。本文明确了 AI 技术赋能高校摄影专业教学的重要性, 剖析了当前摄影专业教学现状, 从建立数字化教学资源库、开展混合式教学、利用自动化摄影设备开展教学和 AI 技术开展构图与后期处理教学四个方面进行阐述, 旨在提高高校摄影专业教学质量。

**关 键 词 :** 数字化时代; AI 技术; 高校摄影专业; 发展路径

## Development Path of AI in the Teaching Model of University Photography Major Under the Background of Digital Era

Zhou Xiaomei, Chen Ting, Xue Yandan

Communication University of China, Nanjing, Nanjing, Jiangsu 211100

**Abstract :** In the digital era, artificial intelligence (AI) has injected vitality into the teaching reform of university photography majors. Integrating intelligent photo-editing software into teaching is conducive to improving students' photography skills and photo-editing abilities, and also facilitates teachers to carry out online teaching and precise teaching with the help of AI technology, effectively enhancing the teaching quality of photography majors. This paper clarifies the importance of AI technology empowering the teaching of university photography majors, analyzes the current status of photography major teaching, and elaborates from four aspects: establishing a digital teaching resource database, carrying out blended teaching, using automated photography equipment for teaching, and applying AI technology in composition and post-processing teaching. It aims to improve the teaching quality of university photography majors.

**Keywords :** digital era; AI technology; university photography major; development path

### 引言

随着美图秀秀、Photoshop、豆包和 Kimi 等智能软件的出现, 摄影技术逐步向智能化、个性化方向转型, 优化了摄影构图与角度选择、光影处理与色彩管理和后期处理方式, 有效提升了摄影作品画面感、色彩搭配和构图意境。这一背景下, 高校要积极推动摄影专业数字化教学改革, 让 AI 技术赋能摄影专业教学, 督促教师建立数字化教学资源库, 对教材内容进行拓展, 满足学生个性化学习需求, 并打造智能化线上教学平台, 促进课内外教学衔接, 全面提高摄影专业教学质量。高校摄影专业教师要利用 AI 技术开展修图软件、后期处理、构图与拍摄教学, 营造沉浸式教学情境, 引导学生在场景中探索摄影艺术, 提高他们创造美和欣赏美的能力, 培养更多优秀摄影人才。

### 一、AI 技术赋能高校摄影专业教学改革的重要性

#### (一) 有利于提高摄影教学质量

AI 技术可以优化摄影实践教学模式、优化图片后期处理教学模式, 引导学生利用自动化摄影设备拍摄作品、利用智能化工具

修饰摄影作品, 可以提高学生摄影构图、色彩搭配和后期处理能力, 有利于提高摄影教学质量<sup>[1]</sup>。此外, AI 技术可以为摄影专业教师推送海量优质教学资源, 例如产品拍摄教学案例、图片后期制作教学视频和自动化摄影设备操作手册等资源, 节约教师备课时间, 让他们有更多精力打磨精品课程, 有利于促进摄影教学高

项目来源: 2025 年江苏本科高校“人工智能通识课程、基础课程教学改革研究”专项课题, 项目名称: “艺科融合”背景下艺术院校 Python 课程的 AI 赋能改革研究, 项目编号 2025ZNT-55

质量发展。

### （二）有利于提高学生综合能力

人工智能技术可以智能化分析学生课件下载、线上留言等数据，为学生精准推送感兴趣的学习资源，例如修图软件操作教程、相机参数调试教程等，满足学生个性化学习需求，有利于激发学生学习兴趣，提高他们摄影技术和后期制作水平，为他们未来就业奠定良好基础。此外，生成式人工智能技术可以根据学生输入的关键词自动生成相关图片、短视频，有利于激发学生创新思维，帮助他们掌握摄影曝光、对比度和色彩平衡进程，让他们创作出构图有意境、色彩搭配合理、打动人的摄影作品，进一步提高学生摄影综合能力。

### （三）有利于提高摄影人才培养质量

新媒体视域下，Adobe Photoshop、MidJourney、Runway 等智能化软件，以及自动化摄影设备成为摄影行业热点，也成为摄影行业从业人员基本职业技能。因此，高校要积极推进 AI 技术与摄影专业教学的融合，利用 AI 算法开展教学，并把智能化修图软件、自动化摄影设备等融入教学中，帮助学生掌握拍摄技能、后期制作与修图技能，进一步提高他们职业素养，培养更多具备创新能力、自动化摄影设备操作能力和修图能力的复合型摄影人才，为新媒体、传媒和摄影行业输送更多优秀人才<sup>[2]</sup>。

## 二、高校摄影专业教学现状分析

### （一）教学内容更新不及时，滞后于摄影技术发展

高校摄影专业教材更新周期比较长，部分教学内容不及时，对自动化摄影设备、主流修图软件等讲解比较少，无形中影响了教学质量<sup>[3]</sup>。例如摄影专业教材以摄影师、构图原理、色彩搭配和后期处理等内容为主，对人工智能修图、场景与图像识别、精修技术等讲解比较少，导致教学内容缺乏创新，滞后于摄影行业发展，导致学生就业后难以适应摄影行业技术转型和实际需求。

### （二）教学方法单一，对学生缺乏吸引力

目前高校摄影专业教学以“讲授+示范”模式为主，留给学生自主探索和实践的时间比较短，导致学生只能被动模仿教师拍摄步骤、修图方法，拍摄出的作品同质化严重、缺乏灵性，不利于学生摄影构图、修图能力发展。此外，教师忽略了利用 AI 技术自动生成教学案例、摄影实操视频，课堂教学创新性不足，难以激发学生学习兴趣，影响了课堂教学氛围，影响了学生创作能力和创新能力发展<sup>[4]</sup>。

### （三）数字化教学资源库建设缓慢

数字化时代背景下，很多高校都搭建了线上教学平台，推广线上线下混合式教学，有效提升了专业教学质量<sup>[5]</sup>。但是高校摄影专业数字化教学资源库建设却比较滞后，以教材配套视频为主，缺少人工智能修图、产品拍摄、人物写真和杂质拍摄等案例，难以满足学生个性化学习需求，也缺少修图软件教程和自动化摄影设备操作教材视频，对摄影行业新理念、新技术讲解不到位，不利于学生摄影综合能力发展。

## 三、数字化时代背景下 AI 在高校摄影专业教学模式中的发展路径

### （一）开发网络优质教学资源，建立数字化教学资源库

数字化时代下，高校摄影专业教师要转变教学理念，利用人工智能、大数据技术开发、筛选互联网优质教学资源，建立数字化教学资源库，并及时更新数字化教学资源库，促进摄影行业新技术、新理念和教学内容的衔接，为提高教学质量奠定良好基础。首先，教师可以根据教学搜集优质教学案例、教学视频，筛选出优质视频，对教学内容进行拓展，呈现不同的摄影风格、摄影方法，满足学生个性化审美需求，从而激发他们学习兴趣<sup>[6]</sup>。教师把数字化教学资源库划分为不同模块，例如人物摄影、产品摄影、杂志摄影、风景摄影等主题，每个模块搭配著名摄影师作品，详细分析优秀摄影作品构图、光影、色彩和镜头语言，激发学生创作灵感，让他们参照视频拍摄不同主题作品，提高他们摄影水平。其次，教师要关注摄影行业新设备、新理念和新技术，利用大数据筛选抖音、微博和 B 站等平台热门摄影作品，并把这些作品、新理念和新技术融入教学中，及时更新教学内容，促进摄影行业发展与教学内容的衔接，从而提高学生创新能力和创作能力。例如教师可以利用大数据筛选抖音、微博和 B 站平台中国国家地理杂志拍摄的祖国大好河山的摄影作品，通过摄影师镜头领略山川河流、崇山峻岭、风土人情，引导学生分析这些摄影作品构图、曝光、语言和镜头语言，鼓励他们拍摄风景照，让他们在实践中掌握更多拍摄技巧和修图技能，发挥出数字化教学资源教学价值<sup>[7]</sup>。

### （二）开展线上线下混合式教学，提高专业教学质量

高校摄影专业教师可以利用超星学习通 APP 开展混合式教学，促进线上与线下教学的衔接，通过大数据实时记录和分析教学过程，开展精准教学，及时为学生答疑解惑，从而提高摄影专业教学质量。在备课环节，教师可以根据教学内容制作微课、发布预习任务，并及时上传到超星学习通平台，科学指导学生课前预习，为线上教学奠定良好基础。在线上教学中，教师可以设计互动小游戏，例如看图找茬游戏，要求学生在规定时间内找出图片中不合理的地方，创新导入环节，让学生主动参与到线上互动中，活跃线上教学氛围<sup>[8]</sup>。同时，教师可以随机和学生连麦，与他们讨论图片曝光度、光圈值、快门速度、感光度、构图、色彩搭配和滤镜选择，以及镜头抓拍技巧、动态拍摄方法，引导他们多角度分析摄影作品，从而提高他们审美能力和拍摄能力。在线下教学中，教师可以利用人工智能技术分析线下教学数据，例如学生线上发言次数、讨论热点等，为学生精准画像，精准把握他们学习需求，并及时回复学生线上留言，开展针对性教学，满足学生个性化学习需求，从而提高他们综合能力，发挥出混合式教学模式优势。

### （三）利用自动化摄影设备开展教学，提高学生摄影能力

随着人工智能技术的飞速发展，自动化摄影设备为摄影师提供了更多可能，可以拍摄视觉效果更佳、更有创意的作品。因此，摄影专业教师要积极开展自动化摄影设备教学，详细讲解自

动化摄影设备操作技能, 指导学生利用自动化摄影设备拍摄不同风格作品, 从而提高他们摄影能力。第一, 教师可以开展自动化摄影设备实训教学, 利用 AI 技术自动化调整灯光、定位拍摄位置和镜头曝光度等, 满足特定拍摄需求, 智能化推荐最佳拍摄位置、构图角度等, 实现自动化拍摄, 从而提高拍摄效率和摄影作品质量。例如学生可以利用自动化摄影设备拍摄产品广告, 利用 AI 技术自动化分析摄影棚内灯光, 自动对焦、精准找到最佳拍摄位置, 实现360度拍摄, 全方位展示产品的动态图像, 提高拍摄效果。第二, 教师可以讲解自动化拍摄设备调试技巧, 例如曝光(光圈值、快门速度、感光度)、照明(距离、调节器)、装备(相机和镜头)和修饰技术, 手把手指导学生调试设备, 再让他们在校园内进行实拍, 让他们利用自动化拍摄设备进行限时拍摄、连续拍摄练习, 进一步提高学生摄影水平<sup>[9]</sup>。

#### (四) AI 赋能摄影构图与后期教学, 提高学生综合能力

摄影专业教师可以利用 AI 技术开展摄影构图与角度、后期处理教学, 创新课堂教学方法, 从而激发学生学习兴趣。例如教师可以利用 AI 软件智能化分析图片中的元素, 检测画面中的对称性、引导线和三分法, 结合图片案例讲解拍摄深度、拍摄对象朝向等要素, 智能化定位最佳焦点, 提高画面清晰度。在 AI 技术帮

助下, 学生可以利用景深来构图、取景, 并观察拍摄对象周边的光影变化, 利用浅景深营造深邃的意境, 找到最佳构图和取景位置, 提高拍摄效果<sup>[10]</sup>。此外, 教师可以利用 AI 技术开展后期处理教学, 引导学生利用 AI 技术生成、编辑和增强图片效果, 引导他们利用 AI 技术调整滤镜、光影和色调, 从而提高他们综合能力。例如教师可以引导学生根据图片主题、背景等来进行后期处理, 鼓励他们利用智能化修图软件调整图片滤镜、分辨率、色调、替换背景, 让他们体验 AI 技术在摄影后期处理中的应用价值, 从而激发他们学习 AI 技术的积极性, 促进学生综合能力发展。

## 四、结语

总之, AI 技术为高校摄影专业教学改革注入了活力, 创新了摄影专业教学方式、拓展了教学内容, 为教师提供海量优质教学资源、为学生精准推送个性化学习资源, 有效提高课摄影专业教学质量、学生综合能力, 实现了摄影专业教与学的双赢。未来, 高校要积极促进虚拟仿真技术和摄影专业教学的融合, 模拟不同摄影场景, 让学生在逼真的场景中学习摄影技能, 提高他们摄影水平、审美能力和创造能力。

## 参考文献

- [1] 李明杰. "AI+" 摄影教学改革与应用型人才培养策略研究 [J]. 旅游与摄影, 2025, (05): 153-156.
- [2] 赵天森. 虚拟现实技术在摄影教学中的应用与效果分析 [J]. 黑龙江画报, 2024, (16): 63-65.
- [3] 郭刚. AI 技术应用背景下的产品摄影教学研究 [J]. 美术教育研究, 2024, (13): 110-112.
- [4] 张帅, 熊文湖. AI 时代背景下产品设计专业的摄影教学改革与探索 [J]. 浙江工艺美术, 2024, (04): 10-12.
- [5] 何青. AI 影像创作技术发展及在摄影专业教学中的运用 [J]. 爱尚美术, 2023, (05): 69-71.
- [6] 段雄. 基于数字化在摄影摄像课程教学中应用的研究 [J]. 互联网周刊, 2023, (11): 82-84.
- [7] 赵金欣. 基于案例教学法探究在 " 摄影与摄像 " 线上教学中的实施与思考 [J]. 教书育人 ( 高教论坛 ), 2023, (15): 110-112.
- [8] 张廷琦. EOS Utility 软件在摄影理论可视化教学中的应用 [J]. 电脑知识与技术, 2023, 19(13): 171-173.
- [9] 赵艳艳. 传统文化下数字化技术在摄影教学中的应用研究 [J]. 旅游与摄影, 2022, (12): 163-165.
- [10] 蓝江平, 王娅茹. 基于区块链模式下数字插画在摄影教学中的改革研究 [J]. 科技与创新, 2020, (24): 87-89.



# 湖北文旅特色视域下高职旅游英语课程思政建设路径研究

彭良莉

武汉信息传播职业技术学院, 湖北 武汉 430080

DOI: 10.61369/SSSD.2025200011

**摘 要 :** 本文立足湖北旅游资源与非遗文化, 结合高职旅游英语教学实际, 从湖北山水生态旅游、历史文化旅游、非遗文化传承三大维度挖掘课程思政要素, 构建“教师—教材—教法—地方资源”四位一体的实施路径, 旨在实现语言技能提升、职业素养培育与价值观念引领的协同育人目标, 为湖北文旅产业高质量发展输送兼具文化自信与跨文化交际能力的复合型人才。

**关 键 词 :** 高职旅游英语; 课程思政; 湖北文旅特色; 非遗文化

## Research on the Construction Path of Curriculum-based Ideological and Political Education in Tourism English in Higher Vocational Colleges from the Perspective of Hubei Cultural and Tourism Characteristics

Peng Liangli

Wuhan Vocational College of Communications and Publishing, Wuhan, Hubei 430080

**Abstract :** Based on Hubei's tourism resources and intangible cultural heritage (ICH) culture, and combined with the actual teaching situation of tourism English in higher vocational colleges, this paper explores the curriculum-based ideological and political elements from three dimensions: Hubei's landscape ecological tourism, historical and cultural tourism, and ICH inheritance. It constructs a "four-in-one" implementation path covering "teachers-textbooks-teaching methods-local resources", aiming to achieve the collaborative education goal of improving language skills, cultivating professional literacy, and guiding values. This study is intended to provide compound talents with both cultural confidence and cross-cultural communication capabilities for the high-quality development of Hubei's cultural and tourism industry.

**Keywords :** tourism English in higher vocational colleges; curriculum-based ideological and political education; Hubei cultural and tourism characteristics; intangible cultural heritage (ICH)

## 引言

2016年全国高校思想政治工作会议上,“各类课程与思想政治理论课同向同行,形成协同效应”的重要论述,为专业课程思政建设指明了方向。《高等职业教育专科英语课程标准(2021年)》进一步明确了高职英语课程思政建设的核心要求,强调在语言教学中融入价值引领,培养学生的职业素养与文化自信。旅游英语作为高职旅游管理专业的核心课程,兼具实用性、人文性与职业性,不仅承担着培养学生涉外旅游服务语言技能的任务,更肩负着传播中华优秀传统文化、彰显文化自信的使命<sup>[1]</sup>。

湖北作为楚文化的发祥地、长江经济带的核心区域,拥有得天独厚的文旅资源。然而当前高职旅游英语教学中,存在教材内容与地方文旅特色脱节、思政元素挖掘不深入、教学方法单一等问题,难以满足湖北文旅产业对复合型人才的需求。基于此,笔者结合湖北文旅特色与非遗文化,探索高职旅游英语课程思政要素挖掘与实施路径,为同类课程教学改革提供参考。

## 一、湖北文旅特色下高职旅游英语课程思政要素挖掘

高职旅游英语课程思政的核心内涵,是将思想政治教育与语言教学、职业能力培养、文化传承有机融合,以旅游服务场景为

载体,挖掘课程中蕴含的家国情怀、文化自信、职业操守、生态理念等思政元素,实现“育能”与“育德”的统一<sup>[2]</sup>。笔者立足湖北丰富的文旅资源,结合旅游英语教学场景,从山水生态旅游、历史文化旅游、非遗文化传承三大维度挖掘思政元素,构建“价

值引领、知识传授、能力培养”三维思政育人体系<sup>[3]</sup>。

表1 “价值引领、知识传授、能力培养”三维思政育人体系

维度	思政元素	价值引领	知识领域	能力提升
山水生态旅游	生态保护与责任担当	对比神农架开发与保护的历程，引导学生理解生态保护与旅游发展的辩证关系，树立“生态优先、绿色发展”的理念；以长江三峡水利枢纽工程为载体，展现我国水利建设的辉煌成就，增强学生的家国情怀与民族自豪感。	学习湖北山水景区的英文表达，包括地理特征、自然景观、生态资源等专业词汇与句型；搜集景区生态保护的相关政策与数据，如神农架金丝猴保护成效、东湖生态修复成果等，丰富学生的知识储备。	设计“生态旅游英文导览”“绿色旅游方案策划”等实践任务。学生以导游身份用英文介绍湖北生态景区的保护措施与特色景观；模拟“生态旅游投诉处理”场景。学生用英语协调游客与景区之间的矛盾，提升语言交际能力，强化责任担当意识。
历史文化旅游	文化自信与家国情怀	解读崔颢《黄鹤楼》的英文译本，引导学生体会中华诗词的艺术魅力，增强文化认同感；以武昌起义纪念馆为依托，讲述辛亥革命的历史进程，让学生铭记革命先辈的奋斗精神，树立“强国有我”的使命担当。	梳理湖北历史文化景区的核心知识点，包括历史背景、文化内涵、建筑特色等，如荆州古城的三国历史、武当山的道教文化等；编写“湖北历史文化英文知识库”，涵盖重点景区的英文介绍、历史典故的英文表达等，帮助学生夯实语言基础与文化知识。	开展“历史文化景区英文讲解大赛”，学生自主选择湖北历史文化地标，撰写英文讲解词并展示；设计“跨文化交流场景模拟”，如为外国游客介绍赤壁之战的历史故事，训练学生的英文表达能力与文化传播能力。
非遗文化传承	文化自觉与创新精神	介绍武当武术的传承历程，引导学生理解非遗保护的重要意义，增强文化自觉与传承意识；以汉绣为例，讲述非遗传承人的坚守与创新故事，培养学生的工匠精神与创新精神。	梳理湖北非遗项目的核心知识，包括历史渊源、工艺特点、文化内涵等，如汉绣的针法技巧等；编写“湖北非遗英文词汇手册”，涵盖非遗项目名称、工艺术语、文化符号等的英文表达，帮助学生掌握专业词汇。	设计“非遗文化英文推广”实践任务。学生分组制作湖北非遗项目的英文宣传册、短视频或PPT，介绍非遗项目的特色与价值；开展“非遗文化体验活动”，如学习简单的汉绣针法后，用英文向他人介绍体验过程与感受，提升学生的语言表达能力与文化传播能力。

二、湖北文旅特色下高职旅游英语课程思政实施路径

结合高职旅游英语教学实际，以“教师、教材、教法、地方资源”为核心，构建四位一体的课程思政实施路径，确保思政元素有机融入教学全过程，实现育人目标。

（一）强化教师队伍建设，提升思政教学能力

教师是课程思政建设的关键，旅游英语教师需进一步提升思政素养与地方文化解读能力，成为“语言教学者+文化传播者+思政引导者”。

1. 提升文化素养。学习湖北历史文化、非遗文化与生态文化，通过参观湖北省博物馆、非遗传承基地等，积累第一手教学资源；关注湖北文旅产业发展动态与政策导向，将时事热点与教学内容有机结合。

2. 加强思政培训。积极参与课程思政相关培训与教研活动，学习思政元素挖掘与融入的方法技巧；与思政课教师开展跨学科交流，共同探讨课程思政建设的重点与难点，提升思政教学设计能力。

3. 积累行业经验。利用寒暑假到湖北重点景区、旅游企业挂职锻炼，担任英文导游、旅游顾问等职务，积累旅游服务一线经验，了解行业对人才的需求标准，将职业素养要求融入教学内容<sup>[4]</sup>。

（二）优化教学资源建设，打造地方特色教材体系

现有高职旅游英语教材普遍存在内容陈旧、与地方文旅特色脱节等问题，需结合湖北文旅资源与非遗文化，构建“主教材+辅助资源+实践手册”的立体化教学资源体系。

1. 编写湖北文旅特色主教材。以旅游服务流程为线索，将湖北文旅特色与非遗文化融入教材内容<sup>[5]</sup>。教材章节可分为“湖北生态旅游服务”“湖北历史文化旅游服务”“湖北非遗文化旅游服务”三大模块，每个模块包含“语言知识”“文化解读”“思政元素”“实践任务”四个部分<sup>[6]</sup>。例如，在“湖北非遗文化旅游服务”模块中，融入汉绣等非遗项目的英文介绍、文化内涵与传承故事，设计英文讲解等实践任务<sup>[7]</sup>。

2. 开发辅助教学资源。建立“湖北文旅特色课程思政资源库”，涵盖湖北景区英文介绍视频、非遗项目纪录片、历史文化故事音频、英文导游词范例等；制作数字化教学资源，如微课视频、PPT课件、在线测试题库等，利用智慧职教平台上传，方便学生自主学习；编写《湖北文旅英语实用手册》，收录景区、非遗项目、旅游服务场景的常用英文表达，作为学生的随身学习工具。

3. 编写实践教学手册。结合湖北文旅企业的实际需求，编写《旅游英语实践教学手册》，设计“景区英文导览”“非遗文化推广”“跨文化服务场景模拟”等实践任务，明确任务目标、流程与评价标准，引导学生在实践中提升语言技能、职业素养与思政素养。

（三）创新教学方法，增强思政育人实效

高职旅游英语课程强调实用性与实践性，需突破传统“教师讲、学生听”的教学模式，采用多元化、沉浸式教学方法，让学

生在参与式、体验式学习中感受思政元素，提升学习效果<sup>[8]</sup>。

1. 情境教学法。结合湖北文旅场景，创设真实的旅游服务情境，如“东湖景区英文导览”、“武当山非遗文化讲解”和“旅游投诉处理”等，让学生扮演导游、游客、景区工作人员等角色，在模拟实践中提升语言技能与职业素养。例如，在“汉绣文化推广”情境中，学生需用英文向外国游客介绍汉绣的工艺特点与 cultural value，同时应对游客的提问，强化文化传播意识。

2. 项目式教学法。以“湖北文旅英文推广”为核心项目，将学生分为若干小组，每组选择一个湖北文旅主题（如生态旅游、历史文化、非遗文化），完成项目任务：搜集资料、编写英文推广方案、制作宣传作品（宣传册、短视频、PPT）、开展现场展示与讲解。在项目实施过程中，教师引导学生深入理解湖北文化内涵，培养团队协作能力、创新能力与责任意识。

3. 实地教学法。组织学生到东湖、黄鹤楼、湖北省博物馆、汉绣传承基地等开展实地教学。学生在真实场景中观察、体验、实践，用英文记录所见所闻，撰写导游词并进行现场讲解，加深对湖北文化的理解，提升语言表达能力与文化传播能力。

#### （四）深化校企合作，构建协同育人机制

职业教育的本质是产教融合、校企合作，课程思政建设需依托企业资源，构建“院校+文旅企业+非遗传承基地”的协同育人机制，让学生在真实的职业环境中提升职业素养与思政素养。

1. 共建教学基地。与湖北重点景区、旅游企业、非遗传承基地签订合作协议，建立稳定的校外教学实践基地。定期组织学生到基地开展实习实训，如在汉绣传承基地参与非遗推广活动，学生在实践中感受行业文化与职业要求。

2. 引入企业导师。邀请旅游企业的优秀英文导游、管理人员、非遗传承人走进课堂，开展专题讲座、技能培训与经验分享。如邀请汉绣传承人讲述非遗传承故事，让学生近距离感受榜样的力量，提升职业认同感与传承意识。

3. 合作开发项目。与文旅企业合作开发真实的项目任务，如为景区设计英文宣传方案、为非遗项目制作英文推广视频等，让学生在完成真实项目的过程中提升语言技能、职业能力与创新精

神，同时为湖北文旅产业发展贡献力量。

#### （五）完善评价体系，确保思政育人成效

建立“知识+能力+素养”三位一体的课程评价体系，改变传统单一的考试评价模式，将思政素养纳入评价范围，全面考核学生的学习效果与育人成效<sup>[9]</sup>。

1. 过程性评价。注重对学生学习过程的考核，包括课堂表现、实践任务完成情况、小组合作效果、文化传播意识等。如在情境模拟、项目实践中，考核学生的英文表达能力、职业素养与思政表现；通过课堂提问、小组讨论，考核学生对湖北文化与思政元素的理解程度<sup>[10]</sup>。

2. 总结性评价。采用“笔试+实践考核”的方式进行总结性评价。笔试部分侧重考查学生的语言知识与湖北文旅知识，如湖北景区、非遗项目的英文表达，旅游服务常用句型等；实践考核部分让学生现场完成一项真实的旅游服务任务，如为外国游客介绍湖北非遗项目，考核学生的语言表达能力、文化传播能力与职业素养。

3. 多元评价主体。引入学生自评、小组互评、教师评价、企业评价相结合的多元评价主体。学生自评与小组互评侧重反思自身学习过程与团队协作情况；教师评价侧重全面考核学生的知识、能力与素养；企业评价侧重考核学生的职业技能与职业素养，确保评价结果客观公正。

### 三、结语

湖北文旅特色与非遗文化为高职旅游英语课程思政建设提供了丰富的资源宝库，高职旅游英语教师需立足教学实际，深度挖掘其中的思政元素。通过强化教师队伍建设、优化教学资源、创新教学方法、深化校企合作、完善评价体系等路径，将思政教育有机融入教学全过程，提升高职旅游英语课程的教学质量，为湖北文旅产业的高质量发展输送合格人才，也为中华优秀传统文化的传播与传承贡献力量。

### 参考文献

- [1] 张目. 高职旅游英语专业课程思政元素体系的建构研究[J]. 科教文汇, 2022, (22): 52-54.
- [2] 张晨, 李夏斌, 罗燕强, 李泽一. 海南自贸港背景下高职旅游英语课程思政要素挖掘与实施路径建设研究[J]. 才智, 2023.10上: 25-28.
- [3] 李江敏, 李薇. 非物质文化遗产的旅游活化之道[J]. 旅游学刊, 2018, 33(9): 11-12.
- [4] 赵娟. 高职旅游英语“课程思政”教学设计与实践研究——以《饭店就餐》为例[J]. 海外英语, 2022(4): 231-232.
- [5] 韩宪洲. 课程思政的发展历程、基本现状与实践反思[J]. 中国高等教育, 2021(23): 20-22.
- [6] 凌明一, 周金. 高职旅游专业英语课程思政建设路径新探[J]. 才智, 2023, (11): 21-24.
- [7] 王济华. 高职旅游英语教育与课程思政融合探索[J]. 重庆电子工程职业学院学报, 2022, 31(03): 58-63.
- [8] 钱玉兰, 任艳霞. 文旅融合背景下基于 ESP 理论对高职旅游英语教学的启示[J]. 科学咨询, 2024, (22): 179-182.
- [9] 江雯捷. 文旅融合背景下基于 ESP 理论对高职旅游英语教学的思考[J]. 文教资料, 2020, (32): 218-219+78.
- [10] 吕岩. 文旅融合背景下高职院校旅游英语专业育人体系构建策略[J]. 漫旅, 2025, 12(09): 115-117.

# 大学公共日语教学方式教学内容探讨

文小兵

西北政法大学 外国语学院, 陕西 西安 710061

DOI: 10.61369/SSSD.2025200016

**摘 要 :** 中日两国互为邻居, 隔海相望, 经济总量分别为全球第二位和第四位, 随着经济的发展, 用日语作为高考语种的学生越来越多。这其中部分学生英语可能存在基础薄弱的原因, 认为用英语作为高考语种可能存在落分的危险。导致上大学后, 学生日语基础存在各种层次差异。针对这些学生, 用什么教学方式和上什么教学内容, 就是一个需要认真研究的问题。

**关 键 词 :** 日语; 层次差异; 教学方式; 教学内容

## Discussion on Teaching Methods and Contents of University Public Japanese Language

Wen Xiaobing

Northwest university of Political and Law College of Foreign Languages, Xi'an, Shaanxi 710061

**Abstract :** China and Japan are neighboring countries separated by sea, with their respective economies ranking second and fourth in the world. As economic development progresses, an increasing number of students are choosing Japanese as their language subject for the national college entrance examination. Some of these students may have weak English foundations, believing that opting for English as the language subject could pose a risk of lower scores. Consequently, there are varying levels of Japanese proficiency among students after university. For these students, determining the appropriate teaching methods and content becomes a critical issue requiring careful research. [Keywords] Japanese, proficiency levels, teaching methods, teaching content

**Keywords :** Japanese; level difference; teaching method; teaching content

### 一、本校公共日语学生的状况

随着中国高考的改革, 我国从1999年把日语纳入高考语种之一, 各个地方根据实际情况, 逐步分点实践。从笔者从事教学这么多年来看, 从2001年开始, 接触到的用日语作为高考语种考入到本校的, 从刚开始的每年一两名, 逐步递增为四五名, 七八名, 到现在本校用日语作为高考语种的学生递增到了2023年的25名。地区从以前的东北地区, 北京等地区, 递增为全国各地都有通过日语参加高考进入到本校的。根据统计2023考入本校的25名学生所在地区, 学习日语时长, 最短的日语学习时间为9个月, 最长的为2年半<sup>[1]</sup>。从高考成绩来看70分到90分的学生为8人, 91分到110分的学生为13人, 111分以上的学生为4人。

这些学生选择日语作为高考, 大多数都是考虑到高中英语基础不扎实, 用英语作为高考语种, 落分的可能性比较大, 从而选择了用日语参加高考。他们在高中日语的目的就是为了用日语作为一种途径考上大学。这就必然造成一种局面, 重笔试, 而轻口语。这就导致有的学生, 到了大学日语朗读, 几乎连不成一个句子<sup>[2]</sup>。基础薄弱, 单词量小, 语法混沌不清, 发音不标准, 听力基本没练。

根据学生基础的不同, 因材施教尤其重要。在进入大学后, 由于学生们的课时都是一样的, 这就要就要安排基础薄弱的学

生, 在单词量, 语法上多下功夫, 在布置作业的时候, 就会区别性的每周定量增加学生单词量记忆练习, 语法练习, 让学生每周阅读两篇2000字的日语文章, 提高阅读能力<sup>[3]</sup>。

因为高考用日语考上来的学生, 他们在大学学的日语, 既不同于大学二外日语, 也不同于专业日语, 他们是非日语专业的学生, 把日语当成公共日语取代公共英语进行学习的。所以对于他们的教材选择上, 不能用作为二外教材人民教育出版的初级《标准日本语》、或者《大家的日语》、或者上海外语教育出版社的《新时代大学日语》<sup>[4]</sup>。以前我们选用的顾明耀, 徐祖琮主编的高等教育出版社出版的《大学日语》, 但是对于这些仅仅学了一年, 或者两年日语的学生, 确实偏难。所以在讲解课时, 我们注意了进度的快慢。注意扩展学生的单词量, 要求学生在把每课的单词必须在一周内消化。语法在他们高中语法的基础上进行扩展、深入。不能说他们考上了大学, 他们的日语水平就基本相当于日语能力的N3水平。在笔者看来, 高考分数在90分以下的, 基本达不到N3水平。所以对这部分学生来说, 当务之急就是要加强加固他们的基础, 在这个前提下, 再在阅读, 作文上下功夫。

### 二、公共日语的师资配备和教学状况

在专门性外语大学, 配备了足够数量的日语专业老师, 师资



配备充足，相应的二外日语老师也有足够的备份。但是在非外语为主的院校，除了配备了足够数量的公共英语老师以外，公共日语老师其实是不够重视的，数量也严重不足。<sup>[5]</sup>日语老师仅仅是以外国语学院二外教学为目标，但是近几年，由于通过高考计入大学的考生越来越多，公共日语教学时间严重不足，教学安排严重滞后，因为公共日语的学生，分散在不同的院系，不同的行政班，导致时间安排不一致。要么是在晚上学生都有空的时间，要么是协调学生调整其他上课时间，尤为不易。

### 三、教学方式和内容

利用多媒体，可视化教学设备，全方位，多角度的让学生从听说读写入手。在学习新课文时，让学生充分预习，巧妙精细的利用翻转课堂，让学生们积极主动的参与教学，让他们试着讲解一个语法的意义和用法。在设计阅读文章的时候，让他们讲解整篇文章的概要，大体内容，意义和其中的关键词，主要语法。教学内容上，除了让他们掌握基本的语法、词汇、提高阅读能力之外，我们会补充新时代的科技，政治，体育，文化等多方面内容。<sup>[6]</sup>我们让学生们学习日本概况，了解日本的地理位置、面积、人口、山川地貌、资源、交通；日本社会，包括它的政治、经济、教育、文化；日本的历史，绳文时代、飞鸟时代、奈良时代一直到近代国家的成立、近代日本、战后日本。同时学习具有时代感的新闻，从多方面获取新闻资料，比如《人民日报》日文版，了解日文版的中国新闻，中国故事。通过建立日语角，让学生们每周定点自由交流日语。同时也了解新时代中日交往交流的新闻。在学习日本地理，历史的同时，穿插和中国的交往史。比如在讲日本弥生时代，飞鸟时代的时候，可以讲中国和日本的朝贡关系，卑弥呼派遣使者掖邪狗，都市牛利出访中国，也可以涉及到曹魏派遣使者张政出访邪马台国。让同学们在了解历史的同时，知道中国历史上，在政治，文化的广泛传播力。坚定民族文化自信心。在学习日本概况的同时，主动用日语学习中国的汉诗，学习鲁迅的《阿Q正传》，学习《论语》。利用人民日报的日文版，用日语学习中国的时事新闻，让学生们既学习了日语，也了解了中国每天发生的时事政治，经济和文化。也可以通过线上线下多种授课方式，让同学们通过线上丰富的资料，视频，了解日本多方面的信息，准确认知日本社会。<sup>[7]</sup>

### 四、教学考察

由于大学公共日语的学生，大部分都来自为了高考规避考试英语，用日语另辟蹊径，考上大学的。所以日语能力仅仅在笔头上。高考日语的指挥棒的原因，高中期间，几乎都是老师面授，这就导致了学生在进入大学后，必然缺乏日语综合运用能力和运用线上线下资源的能力。因此，综合运用雨课堂，云班课等软件和线上线下教学方式，多种方式跟踪学生的学习情况，线上线下分组讨论，让同学们提前预习，熟悉话题，在线上充分讨论，在线下进一步巩固学习内容和效果，做到烂熟于心。每周进行一次

小测验，检查学生的学习情况和学习效果，争取做到每周的日语知识在周内消化。把每周考试的成绩累计称为期末考试的一个重要指标。<sup>[8]</sup>

### 五、公共日语专业的配置

进入本校的学生，作为公共日语，他们基本都是法律，新闻，经济方面的专业。一方面，有人认为他们的日语专业性不强；另外有人认为，这恰恰体现了优势互补，日语和他们专业结合起来，能够体现出他们的优势。作为现阶段，由于AI智能的发展，或者片面认识，觉得外语用处不大了，机器翻译会取代很多领域的翻译工作，但是如果学生能够把日语和其他专业结合起来，短时间内，机器还做不到取代专业人才，至少在翻译的饱和度和专业性，情感方面达不到人的翻译程度。还可以通过院校的合作，通过公共日语和科技，贸易，金融，新闻，体育等专业的联手，打造出日语+的专业模式。让日语+这种专业模式的学生，毕业后在职业方面如虎添翼。

### 六、大学公共日语一定要丰富学生的知识层面和内容

很多通过高考到大学的学生，主要是由于初高中英语成绩不理想，仅仅是简单的想通过用日语高考走捷径，考上大学。他们不但语法没有掌握得很好，而且听说读写都很欠缺。<sup>[9]</sup>所以我们就有必要通过考级作为组要目标，作为引领，让他们在日语的听说读写上下功夫，听力课时的分配，会话课时的分配，写作课时的分配要相对充足，配备的师资要匹配。

### 七、将传统的日语教学一定要和学生的专业结合起来，丰富教学的内容和饱和度

就我的学生来说，基本都是想将来从事和法律，新闻相关的职业，这就要结合学生的专业，增加法律，新闻相关的日语表达，加强学生对相关专业的专门术语表达的记忆。例如有的高校的学生学的是机械，电子，能源，物理等，也要配备相应的日语老师，这些日语老师需要在教学任务中，不断的与时俱进，不断的学习与时代相关的知识，结合本校实际，拓宽，精进相关专业的日语表达，从而更好的为教学服务。

### 八、公共日语教学在大学期间，要打破单纯学语言的认知局限，要拓展学生对日本的系统认识

传统的日语学习，就是学习语法，听力，读写。有的同学学日本的和歌，俳句，狂言，能之类的，对于他们的学习，是碎片化的，不成知识体系的。对于这些日本传统艺能，文学体裁，完全搞不懂他们发源于什么时代，兴盛于什么时候，这样对这些日本传统文化，基本是鹦鹉学舌，照猫画虎。根据本人教学经验，一定要学习日本的历史，掌握日本从古到今的发展史，哪个时代

兴起了什么文学，哪个时代流行了什么和歌，这样就更容易参照当时的历史背景，结合所学内容，就会更深入地了解所学和歌，俳句，物语的内容和深意。学习既增加了趣味性，也增加了知识量，更重要的是达到了教学目的，让学生们掌握了更多的日语语法和更多的单词。<sup>[10]</sup>

**九、在日本教学中，可以容易中日历史比较，中国改革开放发展取得成就，增强学生们作为中国人的骄傲，增强他们对中国文化，中国历史的自信和自豪感**

比如讲到中华文明古代向高句丽，新罗，百济，安南，倭国传播。结合中华文明向日本九州倭国传播，把中国的先进的农业技术，比如稻谷耕种，铁器的传入，提高了日本弥生时代的生产力。由于当时的秦氏，西文氏，东汉氏这些渡来人来到日本，整

体上提高了当时日本的生产力，带来了先进的水利灌溉技术，建筑技术。再比如日本主动派遣遣隋使，遣唐使，学习中国先进的政治制度，文化艺术，以及他们模仿汉字创造出了假名，这些无疑能在课堂上激起同学们高度的民族自豪感和自尊心，使他们对中国的文化和历史由衷的感到骄傲，树立文化自信心。

总之，在近几年，由于通过日语高考进入大学的学生越来越多，就需要从教学时间，教学方式，教学内容上高度重视，要适应新形势下的日语教学任务，必须增加课时，运用 AI 新技术，增加教学内容的丰富性。让学生从高中简单的应试日语学习模式转变到提高综合素质的日语学习模式。努力做到让学生们通过大学两年的公共日语学习，不但可以习得日语，还可以更多的了解日本的历史，政治，传统艺术等内容。让他们有扎实的日语基础，更好的迎接未来。

参考文献

[1] 赵壮平. 大学日语课程教学改革策略探究 [J]. 创新创业理论与实践, 2023, 6 (19): 28-30.

[2] 孟辰. 新文科背景下大学日语教学创新创业改革探索 [J]. 现代交际, 2021, (18): 17-19.

[3] 陈红, 罗明辉. "新文科、大外语"背景下公共日语课程教学改革 [J]. 湖南工程学院学报 (社会科学版), 2024, 34 (03): 91-96.

[4] 邓滔. STEAM 教育理念下大学日语教学模式创新研究 [J]. 吉林省教育学院学报, 2024, 40(11): 92-96. DOI: 10.16083/j.cnki.1671-1580.2024.11.017.

[5] 刘红岩. 二外日语教学方法改革创新研究和实践 [J]. 新教育时代电子杂志 (学生版), 2022(4): 160-162.

[6] 张小燕. 非母语者汉语类词缀习得偏误研究与教学设计 [D]. 西南大学, 2023.

[7] 万文秀. 《阿 Q 正传》汉英语篇连贯对比研究 [D]. 湖北民族大学, 2022.

[8] 刘春元. 基于雨课堂的线上线下混合式教学探索与实践 [J]. 当代教育实践与教学研究 (电子刊), 2021(12): 26-27.

[9] 申屠媛. 职业本科院校公共基础课《大学日语》教学问题及对策分析 [J]. 中文信息, 2024(4).

[10] 姜旭东. 日本近代化背景下的 "浦岛文学" 研究 [D]. 东北师范大学, 2022.

# 新时代设计类专业人才培养中艺术教育的必要性 与实施策略探析

于若雪

济南大学, 山东 济南 250022

DOI: 10.61369/SSSD.2025200017

**摘 要 :** 随着新时代设计产业科技的发展, 各类人工智能辅助设计软件相继出现, 设计类专业人才面临巨大挑战, 传统的设计教育显然无法适应发展迅速的科技变化, 而艺术教育则成为其中的突破口。本文将具体分析艺术教育的必要性, 结合实际探讨新时代高校艺术教育实施的优化方法, 为设计类专业未来的教育方向提供一些新的思路。

**关 键 词 :** 艺术教育; 设计类专业; 人才培养

## Analysis of the Necessity and Implementation Strategies of Art Education in the Cultivation of Design Professionals in the New Era

Yu Ruoxue

University of Jinan, Jinan, Shandong 250022

**Abstract :** With the development of technology in the design industry in the new era, various artificial intelligence-assisted design software have emerged one after another, posing great challenges to design professionals. Traditional design education is clearly unable to adapt to the rapidly changing technology, and art education has become a breakthrough point. This article will specifically analyze the necessity of art education, explore optimization methods for the implementation of art education in colleges and universities in the new era, and provide some new ideas for the future direction of education in design-related majors.

**Keywords :** art education; design-related majors; talent cultivation

随着人工智能的普及, 新的设计模式出现。当前设计行业对设计师的需求趋于饱和, 人工智能技术已经成为了新时代设计师必不可少的技能之一, 传统设计技能理论课程早已不适合时代发展, 对设计类学生的能力要求也从单纯的技术操作转向综合素养与创新能力。为此, 除了在设计类专业的课程中增设相应的软件课程以外, 还应增加新时代艺术教育课程。

艺术在设计教育中的重要性, 在最初的设计院校包豪斯核心理念“艺术与技术统一”中就有所体现。德国的包豪斯打破了传统艺术与工艺的界限, 是跨学科的先驱者。其后的黑山学院则是跨学科的实践者。乌尔姆设计学院, 则是将艺术感性 with 系统方法论结合, 培养设计师的系统思维。荷兰埃因霍芬设计学院的“批判式设计”, 通过艺术介入社会议题。而我国中央美术学院设计学院则是将中国传统艺术与全球化设计语言相结合, 是本土文化的当代转译。英国皇家艺术学院将传统的电影与电视、平面设计、插画、家具设计、工业设计专业调整成了综合性更强的专业方向: 艺术与设计传媒、设计产品<sup>[1]</sup>。

在人工智能高速迭代与技术理性深化的背景下, 探讨设计专业中艺术教育的研究意义, 既是理论更新的需求, 也是教育实践突围的关键路径。通过设计教育与艺术教育的融合研究, 能够打破传统设计学以工具技术为主导的学科框架, 重构以人文思想为核心的复合型人才培养。当前设计学科多聚焦技术应用与功能优化, 对“美”的本质追问和文化批判性不足, 而艺术教育的介入可填补这一空白。

### 一、新时代设计类专业发展的核心矛盾

设计这门学科本身就带有艺术与技术的双重属性, 即是审美能力与文化遗产的载体, 又具有数字化工具应用和工程实现的能力, 平衡好这两者才能将学科继续发展下去。然而设计教育目前现状是侧重于求“果”的过程, 例如核心课程过度侧重软件技能

(如 CAD、建模软件、人工智能软件等)、商业化项目实训等“实用性”内容, 而艺术理论(如艺术史、艺术思维)、跨学科人文课程(如社会学、文化研究)的学分占比逐年降低。部分院校将《色彩构成》《艺术概论》等课程由必修转为选修。学生作品评价中, 对“市场需求匹配度”“技术实现精度”等指标的强调远超对“美学创新性”“文化隐喻深度”等艺术价值的考察。这导致了学

生做出的设计千篇一律，只求完成而缺乏大胆创新的精神。

护人类独有的创造力。

## 二、新时代艺术教育的必要性分析

艺术教育是一种通过系统性教学与实践课程群，培养学生艺术素养、创造力、审美能力及文化理解力的教育形式。其核心在于激发个体对美的感知、表达与批判性思考，同时承载文化传承与社会价值观塑造的功能，《艺术设计课程标准》明确提出艺术与生活、艺术与情感、艺术与文化、艺术与科学四大课程目标，这四大目标相互统一、相互联系<sup>[2]</sup>。

在新时代设计教育中，艺术课程培养的设计师之所以无法被人工智能替代，核心在于其通过系统性艺术教育形成的复合型人文能力，这些能力不仅是技术层面的应用，更是人类独有的创造力、伦理判断与文化敏感度的综合体现。目前，人工智能已可替代标准化设计（如基础的UI界面、海报模版），但缺乏文化洞察与情感共鸣能力，艺术教育培养的审美判断、叙事性思维、跨文化理解力，构成设计师不可被AI取代的“创造性壁垒”。

艺术教育在美学素养塑造、创新思维培育、人格塑造上都有不可替代的地位。

对美学素养的塑造超越单纯的技能训练，可以培养学生对色彩、光影、形态、比例等艺术美学的审美感知力，精准发现美、辨别美，也可以构建对艺术史、美学流派的认知，理解美学背后的文化与逻辑，掌握将审美转化为设计语言的方法。

艺术教育同时还教授学生艺术的创新思维方式，打破理工思维固有的线性逻辑。艺术创作中对情感、叙事的强调，可以帮助设计师跳出“功能至上”的思维模式，让设计作品兼具美学与情感，通过融合多元的艺术风格与媒介，可以打破设计领域的固定。例如中央美术学院设计学院自2015年起就对招生考试内容和模式进行了改革，在入学人才遴选上强调了对于价值取向的重视<sup>[3]</sup>。《画出你的大脑世界》《气候时钟》《时间方向》等考试题目，都打破了静物、人物、风景的常规出题规律，考察的不再是单纯的绘画技巧，而是艺术创新思维，艺术鼓励无边界表达，打破思维定式，让设计师在创作中敢于尝试新形式，新材料，新媒介。

人格塑造维度凸显艺术教育的人本内核。习近平总书记曾指出：“我国作家艺术家应该成为时代风气的先觉者、先行者、先倡者，通过更多有筋骨、有道德、有温度的文艺作品，书写和记录人民的伟大实践、时代的进步要求，彰显信仰之美、崇高之美，弘扬中国精神，凝聚中国力量，鼓舞全国各族人民朝气蓬勃迈向未来<sup>[4]</sup>。”艺术教育是设计师人格塑造的底层土壤，既能培养共情力、审美判断力与批判性思维，也塑造开放包容的创作心态和坚韧的抗压品格，是设计师差异化竞争力的核心来源。

艺术教育，不是设计专业的装饰性点缀，而是重构人与技术、传统与现代、商业价值与社会责任关系的枢纽环节。在参数化设计与AI画板成为标配工具的今天，艺术教育提供的不仅是抵抗技术异化的精神屏障，更是实现文化主体性觉醒的方法论体系。正如阿尔法狗无法复制李世石“神之一手”的创造性瞬间，人工智能时代的设计教育，更需要通过艺术课程的深度渗透，守

## 三、新时代艺术教育实施的创新方法

高校传统艺术教育创新在于对传统艺术和传统教育方式方法的创新，也在于对现有教育方式方法的创新<sup>[5]</sup>。传统的艺术教育将艺术混同为专业知识或是技能，忽视了艺术是一种美。艺术所追求的是美而不是直接的实效，通过对各种艺术现象的分析可知，在艺术之间共同的东西是一种特殊形式<sup>[6]</sup>。并不能通过技能的传承而直接教授。重技法轻思维，重模仿轻创造都难以适配现代艺术设计的需求。很多西方国家已将传统美术教育模式废除，开辟了以艺术思维培养为主的新教育模式<sup>[7]</sup>。我国目前的教育也应根据自己国家的国情、文化特点和教育方针，制定具有自己特色的教育方向。

1. 转变师生关系，引导创意思维。艺术是人类社会特有的意识形态，通过多元形式表达对世界的认知，兼具审美性与创造性<sup>[8]</sup>。所以，艺术可以说是展现人对世界的体验与认知的媒介。艺术教育就是帮助学生理解其他作者的人生体验，并能够将自己的认知通过艺术的形态表达出来。而对于学生来说，对于外界接触较少、情感体验不足，很少有能感受体验生活的机会，在作品表现时不注重注入情感，也不知道该以什么样的形式表达情感。所以，教师在教授技巧之外，还应重视学生的思想表达，通过反复的询问学生作品中的细节的表达来引导学生创作时的思考，例如，“你作品的灵感来源于什么？为什么选择这个配色？为什么以此为主题？可不可以再深入一点？换一种逆向思维会更好吗”等，以询问的方式挖掘学生内心的思考，让学生意识到创作过程中自己的思考方向是否合适，表达方式是否恰当。作为表达者，每个人的表达方式都不一样，教师应该做的是引导学生进行自我反思，以艺术的角度给学生提供更多可能性。

2. 培养美学素养，增加体验式教学。正如第一点所说，学生对于世界的感受在进入大学后才真正开启，对于专业知识，相比于书上课件上枯燥的文字、平面的图片，真实地观察、亲手摸到才更印象深刻，在教授工艺美术史时，我们可以将课堂搬进博物馆，让学生能一边观看实物一边聆听现场讲解。现场讲解可以使使学生身临其境的融入学术氛围，感悟工艺品在制作时制作者的情感与精神，将视觉触觉听觉全方位融合的体验式教学可以使艺术更深入人心。例如，哈佛大学就有“博物馆教学”的艺术特色，哈佛大学建有三座艺术博物馆，分别在西方艺术、亚洲艺术、现当代艺术方面的藏品范围博大精深，在艺术教学中，就可以为学生提供艺术氛围<sup>[9]</sup>。

3. 改变评分标准，采用过程化考核。在大多数普通院校，教学计划中要求写明作业内容以及详细评分标准，学生为了拿高分也会严格按照教师提供的作业框架进行作业设计制作。但这会让学形成习惯性依赖，直接按照教师的思路完成作业，缺乏批判和创新的思维逻辑，设计出来的作业大多都千篇一律。所以在考核时应加入过程化考核标准，对学生的作业要求不应限定在最终成果上，而是要对学生设计作品的整个流程进行评分，聚焦学生



的艺术批判性思维、创新创造思维能力、问题综合解决能力、跨学科应用能力等。

4. 提供跨学科学习机会。目前多数院校采用的是分科分专业培养方案撰写，不同学院、专业之间交流很少，开设课程也多为本专业特意设立的课程，学生无法打开视野接触更多的思想，除了本学科的专业知识外知之甚少，所以，新文科的概念应运而生。新文科概念最早由美国希拉姆学院提出，其核心要义阐述为“实现学科重组，将新技术融入哲学、文学、语言、艺术等类型课程之中，使不同专业的学生打破课程界限从而进行综合性的跨学科学习”<sup>[10]</sup>。例如，日本京都精华大学作为艺术类院校，拥有设计、艺术、漫画和人文社科四个学院，在其毕业要求中，必须选修其他专业的两门以上的选修课程。而所有学院的选修课都是面

对全校学生的，如此在选课阶段便可以有更多学科类别的课程供学生按照自身兴趣特长进行选择。

## 四、结论

艺术教育，绝不仅仅是靠几门课程就能完成的，他本质上是对“人”的启蒙，一个包含了艺术感性、艺术批判、创造性思维等多方面综合性的教育理念，新时代的艺术教育，是从“传统封闭的技法传授”转向“现代开放的素质培育”，既回应了艺术教育的本质需求，也适配了新时代设计行业发展的要求，最终实现艺术教育欧的公平化、多元化与高质量发展。

## 参考文献

- [1] 宋协伟. 交叉学科与新时代设计教育的价值引领[J]. 美术研究, 2023, (05): 11-16. DOI: 10.13318/j.cnki.msyj.2023.05.010.
- [2] 刘锦景, 晏以晴. 艺术院校跨学科设计教育机制与经验探讨——以英国皇家艺术学院为例[J]. 南京艺术学院学报(美术与设计版), 2024, (06): 177-183.
- [3] 许雪妮. 艺术教育的整体性认识与创造思维的探索研究[J]. 艺术评鉴, 2019, (01): 166-167+170.
- [4] Hiram College: Explore the New Liberal Arts[EB/OL]. (2019-04-25) [2024-01-03]. <https://www.hiram.edu/academics/thenew-liberal-arts/outcomes/>, 2019-04-25.
- [5] 习近平. 在文艺工作座谈会上的讲话. (2014-10-15) [https://www.ccps.gov.cn/xxsxk/zyjs/202410/t20241015\\_164835.shtml](https://www.ccps.gov.cn/xxsxk/zyjs/202410/t20241015_164835.shtml).
- [6] 刘献君, 杨伊. 深化高校艺术教育的探索[J]. 高等教育研究, 2024, 45(06): 72-78.
- [7] 王甲希. 高校中国传统形态艺术教育创新研究[C]//中国高校校办产业协会终身学习专业委员会. 第四届教育信息技术创新与发展学术研讨会论文集. 长春大学旅游学院; 2025: 560-563. DOI: 10.26914/c.cnkihy.2025.020958.
- [8] 刘青. 高校艺术设计专业与美育融合的创新路径探析[J]. 艺术教育, 2025, (02): 98-101.
- [9] 刘旭光. 艺术即审美[J]. 求是学刊(哈尔滨), 2022, (05): 146-160.
- [10] 董少华. 浅谈如何加强美术艺术思维的培养[C]//新课程研究杂志社. 聚焦新课改推动教育高质量发展论文集(一). 甘肃省陇南市宕昌县职业中等专业学校; 2023: 60-61. DOI: 10.26914/c.cnkihy.2023.047311.

# 打造科技强镇，培育新质生产力

屈欣蕊<sup>1</sup>，李沛<sup>2,3</sup>，林寅<sup>4</sup>

1. 哈尔滨工程大学，黑龙江 哈尔滨 150001

2. 杭州电子科技大学，浙江 杭州 310018

3. 平阳县科技创新研究院，浙江 温州 325400

4. 温州大学平阳智能制造研究院，浙江 温州 325400

DOI: 10.61369/SSSD.2025200021

**摘 要：**当前全球科技创新迈入“大变革、大突破”新阶段，人工智能、大数据、绿色低碳等新技术加速重塑产业格局，科技创新成为国际竞争核心赛道。在此背景下，国家层面明确发展方向：总书记在 2024 年全国两会指出“新质生产力的本质是创新，关键在质优，核心是科技突破”，为县域创新发展锚定目标；党的二十大报告将“加快实现高水平科技自立自强”列为高质量发展首要任务，强调“强化企业科技创新主体地位，推动创新链、产业链、资金链、人才链深度融合”。

**关 键 词：**科技强镇；新质生产力

## Build a Strong Town with Science and Technology and Cultivate New Quality Productivity

Qu Xinrui<sup>1</sup>, Li Pei<sup>2,3</sup>, Lin Yin<sup>4</sup>

1. Harbin Engineering University, Harbin, Heilongjiang 150001

2. Hangzhou Dianzi University, Hangzhou, Zhejiang 310018

3. Pingyang Institute of Science and Technology Innovation, Wenzhou, Zhejiang 325400

4. Pingyang Institute of Intelligent Manufacturing, Wenzhou University, Wenzhou, Zhejiang 325400

**Abstract：**At present, global scientific and technological innovation has entered a new stage of "great change and breakthrough". New technologies such as artificial intelligence, big data and green low carbon have accelerated the reshaping of the industrial structure, and scientific and technological innovation has become the core track of international competition. In this context, the development direction is clear at the national level: the general secretary pointed out at the National People's Congress in 2024 that "the essence of new quality productivity is innovation, the key is high quality, and the core is scientific and technological breakthrough", which anchored the goal for county innovation and development; Report to the 20th CPC National Congress of the Communist Party of China regards "accelerating the realization of high-level scientific and technological self-reliance" as the primary task of high-quality development, and emphasizes "strengthening the dominant position of scientific and technological innovation of enterprises and promoting the deep integration of innovation chain, industrial chain, capital chain and talent chain".

**Keywords：**strong town through science and technology; new quality productive forces

### 一、研究背景与意义

#### （一）政策引领与时代要求

全球科技创新进入变革突破期，新质生产力成为发展核心方向。国家层面，习近平总书记明确新质生产力的核心是科技突破，党的二十大部署高水平科技自立自强；省级层面，浙江“315”科创工程要求县域研发经费年均增 10% 以上，高新技术产业增加值占规上工业比重超 65%；市级层面，温州将平阳列为“科技强镇”首批试点，给予每年 50 万元专项经费，要求突破乡镇创新资源分散、传统产业转型、小微企业创新动力不足三大瓶颈，试

点成效纳入平阳科创考核（权重 15%）<sup>[1]</sup>。

#### （二）区域需求与现实基础

必要性：平阳县虽培育了印包装备、宠物用品等省级“新星”产业群，但科创短板突出——规上工业企业研发机构覆盖率仅 30%，传统产业研发近乎空白；高新技术企业（282 家）占科技型企业（973 家）比重低；非工业领域研发投入占比仅 0.52%，乡镇科创资源匮乏。

可行性：平阳县有“三大五百亿”产业集群的应用场景，是浙江共同富裕示范区首批试点，且与多所高校共建产业研究院，具备产学研协同基础<sup>[2]</sup>。

## 二、理论与实践研究综述

现有研究存在三大断层：系统整合上，未将新质生产力培育（目标）、科技强镇建设（实施）、科创评价体系（工具）有机融合；实践操作上，宏观政策落地“最后一公里”难题突出；技术应用上，缺乏大数据驱动的动态监测。本项目旨在构建以“数据驱动评价体系”为核心，激活县-镇-企创新活力，培育新质生产力的“平阳模式”<sup>[3]</sup>。

## 三、研究内容与核心指标

### （一）主要研究内容

1. 双层评价体系构建：设计含研发投入、创新能力等 5 个一级指标、21 个二级指标的评价体系，用层次分析法（AHP）确定权重，建立“部门提数-专家初审-乡镇复核-公示发布”流程，实现企业“科技论英雄”与乡镇“科技强镇”评价联动。

2. 产业科创平台建设：围绕汽摩配、印包包装、皮革三大主导产业，构建“产业研究院-企业研发中心-科技孵化器”全链条平台体系，探索差异化建设路径与协同运行机制<sup>[4]</sup>。

3. 企业“雁阵”培育计划：将 839 家规上制造业企业分为领军（A）、领雁（B）、追赶（C）、慢行（D）四档，配套差异化政策——A 档倾斜资源，B 档辅导申报高企，C 档“一企一策”改造，D 档倒逼整改。

4. 要素配置机制创新：探索“周末专家”“科技副总”柔性引才模式，打通政产学研用金成果转化通道，将人才、金融、土地要素与科创绩效捆绑。

### （二）主要技术与经济指标

1. 技术指标：建成“科技论英雄”大数据评价系统（预测准确率 $\geq 92\%$ ），形成《科技强镇建设标准与操作指南》<sup>[5]</sup>。

2. 经济社会指标（至 2025 年 6 月）：全社会研发经费占 GDP 比重达 2.39%，规上工业研发费用占营收比重 3.78%；新增高企 45 家（累计 327 家）、省级科小 145 家（累计 1118 家）；规上工业研发机构覆盖率提至 47%；孵化场地达 28 万  $m^2$ ；技术合同成交额 1.5 亿元（年增 25%）<sup>[6]</sup>。

## 四、研究思路、方法与数据来源

### （一）总体思路

遵循“问题诊断—理论建模—实践验证—迭代优化”闭环，先精准识别平阳科创堵点，再构建评价体系与配套政策，落地应用后动态优化<sup>[7]</sup>。

### （二）核心方法

1. AHP 法：通过专家两两比较构建判断矩阵（ $CR < 0.1$ ），科学分配指标权重；

2. 大数据建模：整合 20 余万条多源数据，构建评价模型，生成企业创新画像；

3. 实证研究：跟踪企业指标变化，剖析皮革转型等典型案例；

4. 多源数据验证：通过部门数据、实地核查交叉校验，保障数据真实。

### （三）数据来源

涵盖官方统计年报、政府部门业务数据、实地调研数据，经清洗、脱敏后构建专用数据库。

## 五、平阳县科技强镇建设模式构建与实践成果

### （一）双层驱动模式

乡镇层面：设 4 大维度 19 项指标开展“科技强镇”星级评定，结果与干部考核、资源倾斜挂钩；企业层面：以研发投入（40%）、创新能力（25%）等指标分档评价，形成“县统筹、镇竞赛、企争先”格局。

### （二）AHP-大数据评价体系

AHP 法确定权重，突出“重投入、强基础、看绩效”导向；大数据模型实现静态评分、动态预测，推动政府服务从“大水漫灌”到“精准滴灌”<sup>[8]</sup>。

### （三）产业科创平台建设

新增省级研发机构 9 家（累计 48 家），亿元以上高企实现省级研发机构全覆盖；按工业产值设定孵化载体布局标准，全县孵化场地达 28 万  $m^2$ ；公共技术平台 2024 年服务企业 230 家，解决技术难题 87 项，“先用后转”成果转化模式获国家部委认可。

### （四）雁阵计划成效

35 家 B 档企业晋级高企，27 家 C 档企业改造后生产效率提升 15%-20%，形成创新梯队格局。

### （五）要素配置创新

2024 年引进高层次人才（含俄罗斯院士），选派 50 名科技副总；投放科技贷 19.5 亿元，发放研发补助 920 万元；“研发占比换土地”机制使 41 个准入项目平均研发强度达 4.49%。

## 六、建设成效综合分析

### （一）经济效益

规上制造业研发投入增 50%，研发费用占比从 3.01% 提至 3.54%；皮革产业研发强度从 0 升至 3.25%，高企从 3 家增至 13 家；高新技术产业增加值占规上工业 71.14%，数字经济核心产业制造业增加值增 171.0%；高企平均利润率 5.8%，领跑企业营收、税收分别增 25%、28%。

### （二）社会与生态效益

新增技术岗位 180 个，89% 企业愿加大研发（提升 17 个百分点）；3 个行政村集体收入增 20%；企业平均能耗降 18%，污染物排放减 22%，皮革废水排放减 30%，印包废纸回收率提至 85%<sup>[9]</sup>。

(三) SWOT 分析

维度	分析内容
优势 (Strengths)	制度创新牵引强；县委统筹执行力强；产业基础扎实
劣势 (Weaknesses)	镇域发展不均；高端要素匮乏；科创投入依赖财政
机遇 (Opportunities)	上级政策支持；技术变革契机；长三角协同发展
威胁 (Threats)	区域竞争加剧；产业转型阵痛；政策可持续性挑战

七、主要结论与对策建议

(一) 主要结论

- “平阳模式” 破解县域创新治理难题，是可复制的系统解决方案；
- 科学评价体系是激活创新活力的核心引擎；
- 新质生产力培育可依托传统产业升级实现；
- 制度创新实现经济、社会、生态效益共赢。

(二) 对策建议

- 强镇带弱镇：建立结对帮扶机制，设 50 万元 / 镇专项基金；
- 拓展评价体系：2025 年将规上服务业、建筑业纳入评价，设计差异化指标；
- 建设共享中试平台：投资 2000 万元建基地，补贴企业

50% 使用费用（最高 100 万）；

- 多元投融资：设 1 亿元风险补偿基金，引导银行放大贷款，对创投基金给予 2% 风险补贴。

(三) 研究展望

展望未来，平阳县的科技强镇建设应朝着“短期优化、中期提升、长期引领” 的方向稳步迈进<sup>[10]</sup>。

短期优化（2025–2026 年）：聚焦 2026 年 11 项总体目标，重点攻坚“全社会研发占比 3.2%、高企总数 400 家、孵化场地 50 万 m<sup>2</sup>” 等核心指标。深化“强镇带弱镇” 帮扶机制，确保 8 个工业镇全部达标。同步完善评价体系，将非工业企业全面纳入，并增设“碳排放强度” 等绿色创新指标，提升体系的科学性与覆盖面。

中期提升（2026–2028 年）：打造“科技强镇 2.0” 版本，目标建设 2 个“二星科技强镇” 和 1 个省级创新型乡镇。围绕“三大五百亿” 产业，培育 3 个年产值超 50 亿元的创新型产业集群，推动省级企业研发机构总数达到 80 家，技术合同成交额突破 3 亿元。建成 2 个县域中试基地，将成果转化率提升至 85%。

长期引领（2028–2030 年）：争创“浙江省科技强县”，目标将全社会研发投入占比提升至 3.5%，高新技术企业数量突破 500 家，建成 1 家国家级科技孵化器。积极对接长三角科技创新共同体，与上海、杭州等地高校共建“飞地孵化基地”，推动“平阳经验” 在长三角山区县范围内复制推广，致力于将平阳打造为“县域科技强镇全国标杆”，为国家培育新质生产力提供成熟的县域解决方案。

参考文献

[1] 中共中央. 党的二十大报告辅导读本 [M]. 北京：人民出版社，2022.

[2] 浙江省人民政府. 浙江省“315” 科技创新体系建设工程实施方案 (2023—2027 年) [Z]. 浙政发〔2023〕6 号，2023.

[3] 温州市人民政府. 关于推进“创新温州” 建设的若干意见 [Z]. 2024.

[4] 平阳县人民政府. 平阳县“科技强镇” 建设实施方案 [Z]. 2024.

[5] 科技部火炬中心. 中国高新技术企业发展报告 (2024) [M]. 北京：科学技术文献出版社，2024.

[6] 王缉慈. 创新的空间：企业集群与区域发展 [M]. 北京：北京大学出版社，2019.

[7] 刘凤朝，孙玉涛. 区域创新能力评价的指标体系与方法研究 [J]. 中国科技论坛，2022 (5): 12–20.

[8] 张米尔，杨阿猛. 产业集群创新发展的路径与模式 [J]. 科研管理，2021, 42 (8): 1–9.

[9] 浙江省统计局. 浙江统计年鉴 (2024) [M]. 北京：中国统计出版社，2024.

[10] 温州市统计局. 温州统计年鉴 (2024) [M]. 北京：中国统计出版社，2024.



# 大学生道法专题入脑入心 ——以茶为例讲尊重传承中华民族文化自信

李金榕

北部湾大学, 广西 钦州 535000

DOI: 10.61369/SSSD.2025200024

**摘 要 :** 道法课程有讲大学生要做新时代忠诚的爱国者, 了解中华文化, 提升文化自信。茶原是一种植物, 具有植物特性, 从自然生态、文化象征和哲学隐喻等方面来看茶道不仅仅是一种美学仪式, 更蕴含多层文化精神, 是文章以茶为例讲文化, 增强大学生道法课程入脑入心, 增强文化自信。

**关 键 词 :** 文化; 能量; 增强; 自信; 精神

## College Students' Deep Understanding of Moral and Legal Education ——Taking Tea as an Example to Discuss Respect and Inheritance of Chinese Cultural Confidence

Li Jinrong

Beibu Gulf University, Qinzhou, Guangxi 535000

**Abstract :** The Dao Fa course teaches that college students should be loyal patriots in the new era, understand Chinese culture, and enhance cultural confidence. Tea is originally a plant with plant characteristics. From the perspectives of natural ecology, cultural symbolism, and philosophical metaphor, tea ceremony is not only an aesthetic ritual, but also contains multiple cultural spirits. This article uses tea as an example to explain culture, enhance the integration of Taoist courses into college students' minds and hearts, and strengthen cultural confidence.

**Keywords :** culture; energy; enhance; confidence; spirit

### 一、茶能量传承中华文化基因

“衡量文化产业发展质量和水平, 最重要的不是看经济效益、而是看能不能提供更多既能满足人民文化需求、又能增强人民精神力量的文化产品。”<sup>[1]</sup> 茶便是一种理想的媒介和寄托之物, 以茶悟道、修身、励志、这便是实现增强人民精神力量重要途径。“茶文化的内涵其实就是中国文化内涵的一种具体表现”。<sup>[2]</sup> 是一种文化, 一种修行, 一种与天地、与自我、与他人和谐共处的精神能量。

茶是自然生命力的象征。“山川至灵之卉, 天地始和之气, 尽此茶矣”<sup>[3]</sup> 茶树的根更深层的价值有物质层面的能量循环作用, 具有能打动人的文化隐喻, 有沉默积累、向下扎根的智慧。茶树的根扎根稳定, 深扎土壤, 吸收水分和养分, 这是茶树生长的基础, 这种“向下扎根”的特性, 常被赋予沉稳、坚韧的能量象征, 提醒人们需要内在的稳定与积累, 才能向外生长、绽放。

茶树的根是祖先智慧的联结。在茶文化中, 树根可被视为与土地、祖先智慧的联结。古人认为万物有灵, 茶树的根系承载着生长地的风土气息, 传递着纯粹、本源的能量。老茶树的根系象征时间沉淀的厚重感。老茶树的根系可深入地下数米, 历经数十年甚至数百年的风雨, 象征着时间的沉淀, 隐喻同人文精神中的

积淀与传承。

茶树根的隐蔽性象征归隐与内观哲学与修心的启示。茶树根的隐蔽性, 呼应道家“藏而不露”的智慧, 或禅宗“向内求”的修行, 它提醒人在浮躁中回归本心, 汲取内在平静的能量。茶树根根系与土壤微生物、其他植物形成地下网络, 隐喻着万物互联的生态哲学。这种能量并非单向索取, 而是平衡与回馈的自然法则。

茶的树根所传递的“能量”, 并非物理意义上的动力, 而是融合了生长、滋养自然力量传承、底蕴文化精神沉淀、内观心灵启示的复合意象。引导人们思考生命如何从隐秘的根源中汲取力量, 又在岁月中成就独特的风骨与韵味。

### 二、品茶感受中华文化基因能量

“喝茶能静心、静神, 有助于陶冶情操、去除杂念, 这与提倡‘清静、恬淡’的东方哲学思想很合拍, 也符合佛道儒的‘内省修行’思想。”<sup>[4]</sup> 喝茶所呈现出的心理感染, 是一种柔性的、双向的对话, 而非刚性的、单向的命令给人清醒和专注, 其魅力就在于这种包容性与适应性, 它告诉我们, 真正的平静或活力, 其源头不在外物, 而在我们内心。

品茶以一种包容、更滋养的方式，润物细无声地调理身体机能促进身体机能健康。“‘茶’当作一种药材，后来人们认识到茶不但可以治病，而且可以清热也清香扑鼻，是一种很好的饮料。”<sup>[5]</sup>温和的滋养与调理身体促进健康经过岁月的陈化，茶叶中的内含物质发生了深刻的转化，茶性从新茶的寒凉转向温和，对身体的刺激性大大降低，益处更为凸显，能消食解腻，调理肠胃。老茶富含多种益生菌和转化产生的次级代谢产物，能有效促进胃液分泌，加速肠道蠕动。

品茶体现品味时光的宁静与哲学反思。品茶，远不止是解渴，更是一场与时间的对话，一种精神的享受，讲究沉稳平和气韵，从体验上，老茶的茶汤入口，口感通常极为醇厚、顺滑、绵密，毫无新茶的苦涩与刺激性。这种极致的温润感能给饮茶人带来一种由内而外的安定与平和，许多人形容品老茶如同与一位智慧长者交谈，气定神闲，能让浮躁的心绪沉淀下来一股能量，给人带有丰富的感官旅程。品味老茶，也是在品味沉淀、等待与转化的智慧，给人带有心境，这个过程能引导人静下心来，专注于当下，类似于一种动态的冥想，具有极好的减压效果。

### 三、茶与文化精神深度融合

茶在中国文化凝结为一种独特的精神符号，一杯清茶，精神定义为品德俭朴，对抗的是奢靡与浮躁，倡导的是一种内在的充盈与克制之美，并观照自心。从茶的苦涩与回甘中，体悟生命的本质与无常，通过品茶行为艺术抵达的精神修行。

一个内心平和的人，则能更好地享受茶氨酸带来的宁静，茶的微苦与回甘，恰好印证了他对生活“苦尽甘来”的从容态度。

茶味教会我们“放下”的智慧。茶在中国文化中成为一种修心养性的仪式成为文化仪式的“规训”与“疗愈”。“提神”对应于“精进”，在古代，文人、僧侣常饮茶以助清思、驱睡意，用于读书、禅修。这时，茶感染的是一种积极向上、保持警觉的精神状态，“安神”对应于“放下精神”，要求人们放缓动作，专注当下，平缓呼吸。这个过程本身就是一种行为疗法，引导人们从纷繁的思绪中“放下”，自然导向内心的安宁与睡眠。一个精心布置的茶席，是一个微缩的能量场，主人诚敬、宾客静心，共同营造出一个充满“和气”的空间，每一次注水、每一次奉茶，都是能量的流动与心意的传递，品茶是一场无声的交流，是人与人、人与物之间精神能量的和谐共振，沏一杯茶，是按下生活的暂停键，专注于水温、出汤时间，心无杂念，此为“止观”。因此，茶的感染，是文化仪式所赋予的心理预期和行为规范在个体身上的实现。

茶的精神能量滋养现代人在节奏飞快、信息过载的今天，为我们提供了一处精神的“避难所”与“充电站”对抗焦虑，回归内在平静，茶的仪式感，能有效地将我们从外部的纷扰中拉回，锚定于当下，茶带给人一份专注与宁静，是抵御焦虑最好的良药，茶的文化精神能量在今天显得尤为珍贵。

茶味能提升感知力，重拾生活之美。当我们学会品味一杯茶中细微的风味差别时，我们也重新打开了感知世界的毛孔，能更

敏锐地发现生活中的美好。促进深度社交，重建人际连接，与朋友“约茶”，不同于喝酒的喧闹，在清茶一盏间，谈话会更真诚、更深入，实现心与心的沟通。

茶味能涵养气质，塑造从容人格。长期与茶为伴，人会潜移默化地受到其“清、静、和、雅”特质的熏陶，逐渐变得从容、平和、内敛而有力量。此外，茶器能照见内心的文化力量。泥陶茶具深入地渗透到民间日常生活中，成为市井文化、民俗风情的载体。茶馆泥陶茶具成为大众社交的媒介。茶在此刻响应了其“唤醒”的内在需求，成为一种积极的心理暗示和辅助工具。文人将书法、绘画、篆刻艺术融入壶身，实现了以载道展现泥料本色，契合了文人崇尚返璞归真、自然天真、天人合一的哲学理念。

### 四、了解茶文化增强大学生的民族文化自信

在全球化浪潮中，大学生面临着多元文化的冲击和选择，拥有一个坚实的内核至关重要。当大学生面对西方的咖啡文化、日本的茶道时，能够以一种平等、自信的姿态进行欣赏和对话，而不是盲目崇拜或排斥，他们会认为咖啡的浓郁，中国茶的回甘，中国有融入日常的修行茶文化，一个懂茶、爱茶的大学生，本身就是中国文化的代言人，他们可以通过一场茶会、一次分享理解了茶文化，就建立一个属于自己民族的文化坐标，向国际友人展示中国文化的魅力和深度，这种主动文化输出是有价值的输出，是民族自信最有力的体现，是全球化背景下的文化定力。

“提高对茶文化的认知，在润物细无声中增进对中国优秀传统文化的自豪感，不断筑牢其思想根基。”<sup>[6]</sup>大学生正处于价值观形成期，需要认同感，茶文化是“可感知、可体验”的文化，它提供了一个低成本、高参与度的文化氛围，再者，茶文化正好提供低门槛又深度的体验，对抗文化冲击，提供精神归属，茶文化能增强自信，建立自豪感。因此，茶文化在教育中也具有很高价值。

大学生实现文化输出体验先行。“新时代条件下，文化育人的内涵在不断丰富，具体形式也在不断拓展”。<sup>[7]</sup>大学生可以在校园开展多种形式的茶文化实践活动。

大学开设茶艺社团、工作坊，让同学们先“玩”起来，在有趣的实践中产生兴趣。在通识教育中开设相关课程，将茶文化与历史、哲学、文学、经济等学科联系起来进行知识联通，用现代的方式诠释传统茶文化，如创新茶饮、结合现代设计美学布置茶席、在社交媒体上分享、揭示其背后的现代茶艺，让古老的文化焕发新的生命力。对大学生而言，理解和亲身实践所带来的认同感，是最坚实、最持久的文化自信，大学生们不仅为过去民族历史感到骄傲，更赋予他们底气与智慧，去创造属于这个时代的新的文化辉煌。

大学生从“喝”到“品”的实践。从“喝饮料”转变为“品茶”时，他们关注茶叶的品种、产地的风土、冲泡的水温、器皿的选择。这个过程，本身就是对一种精致、深厚生活美学的学习和认同，它让“文化”不再停留在书本上，而是成为生活中一个优雅且日常的部分，并且他们在技艺中学习哲学，在学习泡茶、

品茶的过程中，他们会自然而然地接触到背后的哲学思想，“和”（和谐共处）、“静”（内心平静）、“怡”（愉悦自在）、“真”（返璞归真），这些思想不是被灌输的，而是在实践中被体悟的。茶与陶瓷、书法、绘画、插花、香道、一把紫砂壶、一幅茶画，都与传统艺术紧密相连，具有艺术的广度，是顶级审美和工艺的体现，在活动实践中，大学生直接感受祖先卓越的创造力和艺术境界，能在茶香中寻得内心的片刻宁静时，便真切地感受到了传统文化对于个体精神世界的滋养力量。

大学生感触茶文化思想的厚度。“与茶礼中表现的仁爱、和平、秩序、敬廉不谋而合。而茶礼也是儒家思想与茶文化结合的重要契机和表现形式之一。”<sup>[8]</sup> 茶融汇了儒家、道家、佛家思想，

通过一杯茶，茶的滋味，苦后回甘，追求的是一种平衡、温和境界有营造一种和谐、有序的社会氛围，道家道法源于天地精华自然的核心思想，能提神醒脑品茶静心修行，茶贯穿了中国人生活的所有层面是百姓日常的待客之道和生活滋味，因此，茶不仅是植物属性，也“浓缩了中国哲学、伦理、艺术和生活方式的文化，是在整个深厚与韵味中国文化”<sup>[9]</sup> 所以，它是中国传统哲学思想最亲切、最生活化的载体。当大学生意识到，手中一杯简单的茶汤，竟承载着如此厚重、辉煌且自成体系的文明时，一种由衷的敬佩和自豪感便会油然而生。从而达到“培养高度的文化自信……文化自信是更深沉、更持久的力量。”<sup>[10]</sup> 这种自信，是建立在深刻认知基础上的，而非盲目自大。

# 参考文献

- [1] 习近平. 习近平谈治国理政、第四卷 [M]. 北京：外文出版社，2022.
- [2] 刘全保. 文化的力量：与智者对话的思考 [M]. 北京：新华出版社，2021.
- [3]（唐）陆羽（清）陆廷灿. 茶经 [M]. 中国友谊出版社，2005.
- [4] 王兴文. 图说中国文化科技卷 [M]. 吉林：吉林人民出版社出版，2011.
- [5] 邱文山，巩曰国. 中国传统文化与人生修养 [M]. 北京：高等教育出版社，2014.
- [6] 葛玮. 传统茶文化助力大学生文化自信培育的实践路径 [J]. 福建：福建茶叶，2025，(04)12-14.
- [7] 冯永泰. 新时代高校思想政治教育学原理的新开拓——评《新时代高校思想政治教育学原理》[J]. 学校党建与思想教育，2022(8):93.DOI:10.3969/j.issn.1007-5968.2022.08.029.
- [8] 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 [M]. 北京：高等教育出版社，2021.
- [9] 陈文华. 中华茶文化基础知识 [M]. 中国农业出版社，2006.
- [10] 陈宗懋. 中国茶经 [M]. 上海文化出版社，1992.

# 生成式人工智能在智慧物流人才“岗课赛证”融合培养中的探索与实践

## ——以青岛上合示范区国际物流枢纽为例

孙宁宁, 曹亚楠, 赵贵文

青岛幼儿师范高等专科学校, 山东 青岛 266318

DOI: 10.61369/SSSD.2025200025

**摘 要 :** 本研究聚焦于生成式人工智能 (GAI) 技术与职业教育“岗课赛证”体系的深度融合, 旨在破解智慧物流人才培养中的产教供需脱节、技术赋能碎片化等核心难题。以上合示范区国际物流枢纽为实践场域, 通过文献阅读、实地调研等方法, 构建了生成式人工智能赋能的“岗-课-赛-证”四维融合培养模型。研究成果不仅为职业教育数字化转型提供了新范式, 也为服务国家战略与区域经济发展输送了高技术人才, 形成了可复制推广的“上合样板”。

**关 键 词 :** 生成式人工智能; 岗课赛证; 智慧物流; 人才培养

### Exploration and Practice of Generative Artificial Intelligence in the Integrated Training of “Post-Class-Competition-Certificate” for Intelligent Logistics Talents—Taking the International Logistics Hub of Qingdao SCODA as an Example

Sun Ningning, Cao Ya'nan, Zhao Guiwen

Qingdao Preschool Education College, Qingdao, Shandong 266318

**Abstract :** This study focuses on the deep integration of Generative Artificial Intelligence (GAI) technology with the “position-course-competition-certificate” system in vocational education, aiming to address core challenges in smart logistics talent development, such as the disconnect between industry and education supply and demand, and fragmented technology enablement. Using the Shanghai Cooperation Demonstration Zone International Logistics Hub as a practical field, and through methods such as literature review and field investigation, a four-dimensional integrated training model of “position-course-competition-certificate” empowered by generative artificial intelligence was constructed. The research results not only provide a new paradigm for the digital transformation of vocational education but also deliver highly skilled talents to serve national strategies and regional economic development, forming a replicable and promotable “Shanghai Cooperation model”.

**Keywords :** generative artificial intelligence; position-course-competition-certificate; smart logistics; talent development

随着全球数字化浪潮的推进, 以生成式人工智能 (Generative Artificial Intelligence, GAI) 为代表的新兴技术正深刻重塑产业形态与人才需求结构。2025年1月, 中共中央、国务院印发的《教育强国建设规划纲要 (2024–2035年)》明确提出“促进人工智能助力教育变革”, 为人工智能技术与教育体系的融合指明了方向。在此背景下, 职业教育作为与产业发展联系最为紧密的教育类型, 其人才培养模式正面临前所未有的机遇与挑战。在此背景下, “岗课赛证”综合育人机制作为深化产教融合的重要抓手, 被寄予厚望。但在实践中, 其融合效果并不理想, 存在校企合作深度不够、课程体系滞后于行业发展、课证赛融合不充分、教学模式单一以及课程教学与创新创业体系脱节等一系列问题<sup>[1]</sup>。为了破解这些难题, 将生成式人工智能技术深度融入“岗课赛证”体系, 构建一个动态、智能、协同的人才培养新模式, 已成为职业教育改革的时代命题。

基于此, 本研究重新审视了当前“岗课赛证”人才培养模式, 梳理其面临的现实困境, 旨在探索生成式人工智能技术与其的融合性, 以上合示范区国际物流枢纽的智慧物流人才培育为例, 重构生成式人工智能赋能的“岗-课-赛-证”四维融合培养模型, 并在实践中开展试点与评价, 最终形成可推广的“AI+ 岗课赛证”融合培养模式与区域实践范式。

项目基金: 课题项目: 2025年全国高校、职业院校物流教改教研课题《生成式人工智能驱动下面向上合示范区国际物流枢纽的智慧物流人才“岗课赛证”融合培养模式研究》, 编号 JZW2025101)



## 一、现有“岗课赛证”人才培养模式的审视

在2021年职业教育活动周中，教育部强调推广“岗课赛证”融合，提升职业教育的影响力。同年，中共中央办公厅、国务院办公厅印发的《关于推动现代职业教育高质量发展的意见》进一步指出要完善“岗课赛证”综合育人机制，“岗课赛证”成为职业教育领域新的研究重点。

“岗课赛证”综合育人模式，其核心在于构建一个以产业需求为导向、以课程改革为核心、以竞赛和证书为双轮驱动的闭环系统。它并非四个要素的简单叠加，而是一个相互赋能、有机融通的整体。首先，“岗”是逻辑起点与目标方向，直接指向学生未来就业的职业岗位（群），是课程设计的根本依据；其次，“课”是核心载体与改革根基，它连接着“岗”“赛”“证”，起到纽带作用，课程体系重构是教学改革的核心内容；“赛”是高端展示与示范标杆，通过“以赛促教、以赛促学、以赛促改”，引领教学内容与方法革；最后，“证”是学习成果的评价检验，职业资格证书或技能等级证书是衡量学生技能水平的标尺实践中强调推动“课证融通”。然而，面对人工智能技术对职业教育生态深度重构的背景下，“岗课赛证”在实践中仍面临着诸多困境，表现为从理念融合到技术赋能层面的多重制约。

### （一）融合机理之困：形式与实质的背离

部分职业院校对“岗课赛证”要素融合机理不清晰，存在“重形式、轻内容”的误区<sup>[2]</sup>。例如，虽然热衷于参加技能竞赛和推行技能等级证书制度，但未能有效地将竞赛内容和证书标准深度融入专业课程建设与教学改革，“课赛融通”和“课证融通”的作用不明显。这导致“岗课赛证”简化为机械拼接，未能形成有机衔接的闭环系统。

### （二）课程教学之困：内容与方法的滞后

课程改革是核心，但也面临诸多挑战。一方面体现在课程设置随意化，部分学校出现“因人设课”现象，即根据现有教师能力而非岗位需求来决定课程内容，导致课程定位不一致；另一方面，教学内容滞后于岗位标准的矛盾是职业教育育人的突出痛点，由于缺乏深入的市场调研和企业反馈机制，课程内容未能及时融入行业新技术、新工艺、新规范，与产业技术发展脱节<sup>[3]</sup>；同时，部分职业院校中存在“双师型”教师比例不足的情况，教师缺乏企业实践经验，难以胜任理实一体化的教学要求。

### （三）赛证驱动之困：功利化与窄化并存

技能竞赛和职业证书本应是赋能教学的有效工具，却出现了异化倾向。一是技能竞赛功利化，部分院校以获奖为唯一目的，导致资源向少数精英选手倾斜，形成“少数人参赛，多数人旁观”的局面，竞赛成果未能有效转化为普惠性的教学资源，造成“孤岛效应”。二是职业证书“脱节”化<sup>[4]</sup>，证书标准更新滞后于岗位技术迭代，且颁证机构标准不统一，导致证书的含金量和认可度有限，未能有效检验和促进学生技能提升。

## 二、生成式人工智能赋能智慧物流人才“岗课赛证”融合培养新模式

伴随职业教育数智化转型的浪潮，人工智能技术正在深刻影响着人才培养的革新。本研究以上合示范区智慧物流人才需求为切入点，从以下几个方面来构建生成式人工智能在“岗课赛证”融合培养中的应用新模式。

### （一）生成式人工智能解析上合示范区物流岗位需求

物流作为经贸往来的先导，上合示范区四个中心建设之一的“国际物流中心”展现出对物流人才的迫切需求，国际物流枢纽建设对物流人才提出了“国际化、复合型、技术化”的多元能力综合需求<sup>[5]</sup>。传统模式下，企业需求向教学内容的转化依赖人工调研，受调研周期、企业样本以及调研方法等客观因素限制，调研结果存在一定滞后性。

依托生成式人工智能技术动态解析企业真实岗位人才需求，重构岗位能力标准。首先，通过采集跨境物流企业的业务数据，结合大模型语义分析能力，智能提取关务合规、智能调度、多式联运等核心岗位的能力图谱；其次，运用知识图谱技术构建“AI+岗位能力动态画像”，量化国际物流人才在技术应用、跨文化沟通、风险管控等维度的能力要求；同时，对比职业院校现行现代物流管理专业课程体系，总结现有体系下培养输送物流类人才的能力缺失；最终生成上合示范区国际物流枢纽智慧物流人才需求调研报告与能力标准白皮书，为后续培养模式设计提供科学依据。

### （二）以“岗”入“课”实时更新课程内容

在充分调研上合示范区智慧物流人才岗位需求的基础上，将岗位能力要求融入课程体系<sup>[6]</sup>，联动“岗”与“课”，以“岗”入“课”，将企业岗位标准实时转化为教学能力指标，利用智能技术实现课程内容动态更新，解决产教供需错位的核心矛盾。教师作为课程实施的主体，一方面，高职院校要推广多元化的培养主体，聘请上合示范区内的物流企业讲师进课堂授课，特别要加强与低空物流、智能仓配等前沿技术密切相关企业的校企合作，其技术人员进校授课不仅能将物流新技术、新工艺引入课堂<sup>[7]</sup>，还能辅助学生的岗位实习与就业实践；另一方面，持续强化校内教师培训，鼓励青年教师参与企业实践，利用寒暑假前往校企合作基地开展挂职锻炼以掌握物流行业前沿技术与发展技术，为胜任理实一体化教学要求提供支撑。

### （三）虚实融合教学实施条件增强物流实践教学

完善教学实施条件是突破实践教学环节薄弱的关键因素，打造虚实融合的实践教学平台对构建人工智能赋能智慧物流人才“岗课赛证”融合培养模式至关重要。基于人工智能+虚拟现实开发平台，根据典型物流企业原型创设虚拟情景，自主开发数字化课程教学资源<sup>[8]</sup>。通过虚拟仿真实验资源，学生可以在不受时空限制的环境中进行复杂操作和故障排查，提升实践能力；同时，在实践教学基地建设过程中对标上合示范区内京东等物流企业真实智慧仓模式，设置收货理货区、四向车密集库存储区、机械手拆盘与空托叠盘区、多层穿梭车料箱存储与货到人拣选区、KIVA

货到人拣选区、移栽 AGV 分拨区等关键子功能区，学生在虚拟仿真实场景下训练结束后转向智慧物流“类企”基地环境中实操，突破“理实分离”的学习壁垒，加深学生对真实业务场景的理解<sup>[9]</sup>，提升其综合素养和职业能力。

（四）AI 智能助教分析“赛”“证”打造数智化教学资源

前文述及“赛证驱动之困”反映了其内容与实际岗位需求的关联性不强，存在“竞赛标准与企业需求脱节率高”以及“证书认证区域互认率不足”的现实问题。引入生成式人工智能作为智能助教来深度分析“赛”“证”内涵、精准生成数智化教学资源是破解此困境的有效之策。在“赛”的层面，AI 智能助教通过对历年职业技能大赛的赛题、评分标准、选手操作数据进行深度学习，精准识别竞赛内容与产业前沿技术之间的差距。基于此，AI 能够反向优化竞赛设计，并自动生成高度仿真的训练任务包。例如，针对上合示范区的多式联运场景，AI 可生成包含“中欧班列突发断链应急处置”“海外仓智能盘点与库存优化”等复杂情境的虚拟竞赛模块，使竞赛真正成为引领教学、贴近实战的“风向标”。在“证”的层面，AI 智能助教能够解析各类物流职业资格证书的知识与技能要求，并将其与岗位能力图谱进行数字化映射。这不仅帮助学生清晰认知不同证书的职业价值，也为课程体系融入证书内容提供了精准路径。

（五）AI 自主管理构建多元多维的融合育人评价体系

传统的人才评价体系往往存在评价主体单一、评价维度片面、评价方式滞后等问题，构建 AI 自主管理的多元多维融合育人评价体系是全面客观评估学生的综合能力与成长过程的载体。“多

元”体现在 AI 系统作为评价管理者，能够整合来自校内教师、企业导师、竞赛系统、虚拟仿真平台等多主体的评价数据，形成对学生能力的 360 度全景画像<sup>[10]</sup>。“多维”则体现在评价内容的丰富性上，评价不再局限于知识掌握程度，而是覆盖了专业技能、创新思维、团队协作、职业素养等多个维度。例如，在数字孪生实训基地中，AI 可以记录并分析学生在处理复杂物流任务时的决策路径、操作规范性与团队沟通效率，从而对其综合素养进行量化评估。更核心的是“AI 自主管理”，即对学生在“岗课赛证”各环节产生的数据进行实时采集、智能分析与可视化呈现。基于学生历史数据，进行“增值性评价”，客观衡量每个学生在特定周期内的成长与进步。这种评价方式关注学生的个体差异与发展轨迹，极大地激发了学生的学习内驱力。

三、结论与展望

面对智慧物流产业的深刻变革，传统的“岗课赛证”培养模式亟待升级。本文构建的生成式人工智能驱动的“岗课赛证”智慧物流人才融合培养模式，通过 AI 技术实现了上合示范区物流岗位需求解析、课程内容的智能重构、虚实融合教学实施条件更新、数智化教学资源生成、多元多维评价体系搭建，有效破解了产教脱节、技术赋能不足等核心难题。该模式的实施，不仅能够提升学生的专业技能和综合素养，更能培养其创新创造、自主学习、协同合作的“软能力”，使其更好地适应快速变革的物流产业。

参考文献

[1] 叶文娟. 高职院校物流类专业“岗课赛证创”融通培养模式构建——以四川职业学院为例[J]. 物流科技, 2025, 48(17): 167-169.  
[2] 罗洪艳, 闫运和. 高质量发展背景下高职院校“岗课赛证”综合育人的实践困境与路径突破[J]. 职业技术教育, 2023, 44(20): 17-21.  
[3] 张少琛. 高职物流管理专业“岗课赛证”融通教学改革困境与实践策略研究[J]. 公关世界, 2024, (17): 142-144.  
[4] 施月红. 高职院校“岗课赛证”融合育人模式的实践困境与路径突破[J]. 浙江工商职业技术学院学报, 2024, 23(02): 93-96.  
[5] 王玥. 上合示范区：打造国际合作新平台的进展、创新与挑战[J]. 国际公关, 2023, (19): 125-127.  
[6] 莫桂芳. 基于“岗课赛证”的智能物流复合人才综合育人策略探索[J]. 中国航务周刊, 2025, (02): 84-86.  
[7] 黄晶. 智慧物流背景下基于岗课赛证融通的高职现代物流管理课程体系构建[J]. 物流科技, 2025, 48(07): 162-164+168.  
[8] 许本勇. 数字化支撑下的岗课赛证综合育人智慧物流人才培养模式实施路径创新与实践[J]. 物流工程与管理, 2023, 45(08): 194-197.  
[9] 崔媛. 教育数字化转型背景下“岗课赛证”融通的智慧物流人才培养实施路径创新研究[J]. 中国物流与采购, 2025, (16): 55-56.  
[10] 庞婧. 基于人工智能背景的高职物流专业课程改革创新研究[J]. 中国物流与采购, 2025, (15): 81-82.

# 四年级建筑设计与互联网 + 翻转课堂结合的教学改革实践

缪英

成都锦城学院, 四川 成都 611731

DOI: 10.61369/SSSD.2025200028

**摘 要 :** 建筑设计是建筑学专业五年制本科学生的主干核心课程。四年级建筑设计教学任务是完成规模巨大、功能综合、技术复杂的建筑设计训练,为五年级设计院实习及毕业设计打下坚实的基础。在高等教育领域,由于互联网技术的飞速发展,高校的教学环境发生了巨大的改变,新的教学模式慕课、线上教育应运而生。成都锦城学院倡导互联网 + 翻转课堂教学,学生通过互联网学习丰富的在线课程,由此引发教师角色、课程模式、管理模式等一系列变革。本文作者通过教学实践,抛砖引玉,探索传统建筑设计课程与互联网 + 翻转课堂结合的教学改革。

**关 键 词 :** 四年级建筑设计课程; 互联网 + 翻转课堂; 教学改革

## Teaching Reform Practice of Fourth Grade Architectural Design Combined with Internet+ Flipped Classroom

Miao Ying

Chengdu Jincheng University, Chengdu, Sichuan 611731

**Abstract :** Architectural design serves as the cornerstone curriculum for five-year undergraduate architecture students. The fourth-year program requires students to complete large-scale, multifunctional, and technically complex design projects, laying a solid foundation for their fifth-year internships at design institutes and graduation projects. In higher education, the rapid advancement of internet technology has fundamentally transformed teaching environments, giving rise to innovative models like MOOCs and online education. Chengdu Jincheng University has pioneered an "Internet+" flipped classroom model, where students access extensive online courses, sparking transformative changes in teacher roles, curriculum frameworks, and management practices. Drawing from practical teaching experience, this paper explores the integration of traditional architectural design courses with the "Internet+" flipped classroom approach.

**Keywords :** fourth grade architectural design course; Internet + flipped classroom; teaching reform

### 一、四年级建筑设计课程特点

建筑设计是建筑学专业五年制本科学生的专业主干核心课程。四年级教学任务是在学生完成低年级建筑设计基础学习后,通过规模巨大、功能综合、技术复杂的建筑设计训练,设计能力得以进一步完善提高,为五年级设计院实习及毕业设计打下坚实的基础。建筑设计的课题设置是基于类型建筑的教学方法,四年级的四个课题设置分别为——城市设计类、高层综合公建类、居住区规划设计类、学科交叉类。建筑设计的教学方式是通过大量反复训练,力图使学生掌握以上类型建筑的特点以及具体设计对策<sup>[1]</sup>,如特定的功能问题、空间类型、相应的建筑造型特色等,同时希望学生能籍此悟出设计方法和设计原则。

### 二、教改背景

传统的建筑设计课程教学模式为“授课制、一对一”,分为布

置设计任务、理论讲授分析、学生设计实践、一对一辅导修改、完善设计作品等五个步骤组成。由于建筑创作具有主观性,建筑设计涉及的问题很广,牵扯到建筑布局、结构选型、设备安装、景观设计,老师需要耐心的帮助学生逐一解决设计中的问题。首先,专业课老师任务繁重,课堂教学时间有限,一个上午四节课,专业课老师指导学生数量有限,还有部分是专升本或基础较差的同学,往往上午四节课连课间都得不到休息,老师必然要利用课余时间进行大量的辅导。老师普遍反映工作强度非常大,影响了教师的工作积极性。对学生而言,这样的教学方式,教学效果也不理想,因为上课时间有限,只有少数学生能得到老师的帮助<sup>[2]</sup>。显然,这样的教学方式效果并不理想,“建筑设计”课程教学方法和教学手段亟须改革。

在高等教育领域,由于互联网技术的飞速发展,高校的教学环境发生了巨大的改变,新的教学模式慕课、线上教育应运而生<sup>[3]</sup>。我校与时俱进,大力倡导翻转课堂教学,积极探索改革之道。翻转课堂教学模式,学生通过互联网学习丰富的在线课程,

作者简介: 缪英(1977—), 硕士研究生, 副教授, 全国一级注册建筑师, 研究方向建筑新技术。



由此将引发教师角色、课程模式、管理模式等一系列变革。基于此,我校对全员教师进行的“锦城在线”应用集中培训,同时对B教5楼建筑专业教室进行的多媒体改造及网络支持,无疑为“建筑设计”课程教改提供了软硬件的强有力支撑<sup>[4]</sup>。

### 三、改革与实践

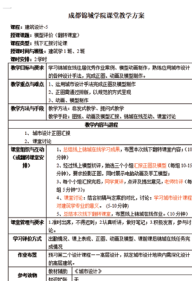
本次四年级“建筑设计”课程教学方法和教学手段的改革与实践，是结合翻转课堂教学，利用专教硬件改造，尝试研究出“建筑设计”课程更为科学合理的教学方法，总结出更为严谨细致的教学手段<sup>[5]</sup>。进一步优化“建筑设计”教学方法，提高教学质量。2024年-2025年第一学期，四年级建筑设计多位授课教师组成课题组合作，努力探索专业办学特色，现将课程改革的经验与教训总结如下：

### （一）基于手机移动应用的课堂管理

当代的大学生熟练掌握各种手机应用软件,加之建筑学专业教室的多媒体改造及网络支持,本学期四年级两个教学班全面使用“学习通 APP”进行教学管理。课前通知精准化,上课签到方式多元化,课中利用投屏资源实时化共享、课堂选人/抢答智能高效、奖惩方式实时量化、课堂讨论发表观点形式多样化、课堂测验及时评价打分及评讲、学生互评评分投票形式新颖、白板替代黑板优化传统课堂座位前后差距<sup>[6]</sup>。使用“学习通 APP”进行教学管理后,课堂氛围活泼生动,师生互动加强,教学质量明显提高;学生平时成绩及排名软件自动更新,成绩公开透明,既减轻老师统计负担,又督促学生努力争先。

## （二）建筑设计课程的“翻转课堂”设计

原有建筑设计课堂,老师需要“一对一”辅导学生,任务繁重、时间有限。翻转课堂的模式是利用“物联网+”,课前自学质疑,课中讨论反思,课后总结提高三个阶段来展开。结合翻转课堂教改,教学内容设计上,我们遴选了设计成果提交前的草图汇报作为翻转课堂内容,通过选定三组具有代表性的草图作业,分析共同问题,掌握学习方法。教学理念设计上,我们提出——“先自学后导学,组织学、学会学,以不变应万变”的教学理念。教学步骤设计上,我们提出五步教学法分别是回顾线上学习、组织线下汇报、开展课堂讨论、总结翻转课堂、布置线上作业<sup>[7]</sup>。翻转课堂全程让学生学习、汇报、互评,老师组织、引导、总结。学生由自主完成一个设计任务到融会贯通全过程设计方法,老师由知识的传播者到学生的引导者,迈出了教改的坚实一步。



### （三）解决复杂设计问题的“专章”教学方法

与本科低年级偏重专项训练不同,四年级的课程题目综合性越来越强,学生要去解决一个有相当规模的综合性建筑的设计问题,其中牵涉的技术问题也更加复杂。结合建筑技术课程的专题教学为这一阶段的教学重点,本学期第二次设计任务——城市高层综合楼建筑设计,需培养学生对大规模、多空间、复杂功能的高层建筑的设计处理能力及防火、抗震等防灾减灾要求;理解结构及设备等相关专业的要求,初步具有综合和协调能力。我们在学生二草深入设计阶段,针对学习难点及重点,课前线上布置自学高层建筑相关规范及地下室技术设计要点,课中线下规范测验及地下室设计,课后又把原本一次提交改为分三次线上提交二草作业——高层塔楼及裙房设计、高层地下室设计、高层剖面设计,把综合、复杂的技术问题拆解、细化,虽然加重了老师作业批改的工作量,但看见结合翻转课堂教学,学生图纸质量提高明显,技术问题得以落实,老师也顿感欣慰<sup>⑧</sup>。

#### （四）“多对多、互动式”的教学形式探索

结合翻转课堂教改,我们尝试“多对多、互动式”的教学方法,改进传统的“一对一、授课制”教学模式。采用传统的教学方法,师傅带徒弟,一个教师的知识面毕竟有限,老师的教学任务繁重,学生的的问题仍然很多。本学期,课题组三位教师中,既有较多工程经验的双师型教师,又有熟悉规范的学院派教师,也有创新思维、熟悉视频制作的青年教师,共同组成合作,利用长板原理,将各自老师擅长领域优势最大化。学生根据建筑学专业的实际特点,学生每三人组成学习小组,每组成员按照好、中、差尽量均分,培养团队合作的精神和各专业的综合协调能力。究其原因,分组教学法有更高的教学效率,每个小组互相合作,取长补短,不像以前那样单兵作战,这样就有很多问题能够在学生中间自行解决<sup>[9]</sup>。分组之后每个小组由成绩好责任心强的同学任小组长,负责收集整理小组成员的问题,汇总后一起上报给教师课题组,然后课题组至少保证两名以上的老师分别从自己的学术背景进行集体答疑,这样每个学生不但可以知道自己的问题的答案,还能了解到其它学生的问题和答案,从而获得更多的建筑设计知识。“多对多、互动式”的教学方法的优势在于知识体系全面的教师课题组辅导互帮互助组的学生小组,成绩拔尖的同学锻炼管理协调能力,为以后设计院专业负责人热身,后进的同学为了集体荣誉感,在小组的帮助下,成绩明显提高<sup>[10]</sup>。

#### 四、总结与反思

在互联网技术飞速发展的今天,各行各业都在思考携手“互联网+”,协同创新。本次四年级建筑设计与互联网+翻转课堂结合的教学改革,创建了建筑设计-5线上课程架构,理论学习资料完整,课外参考资料详实,作业布置及测验完善,学生不再局限于时间及地点,可随时随地碎片化的反复学习,并可以同老师在线互动交流,特殊情况、特殊学生可实现长达一学期的网络教学。

本次教学改革,实施了翻转课堂5次,重构了建筑设计-5



课程的翻转课堂教学思路,由传统的授课制慢慢引导学生自主学习、汇报互评,老师分析总结。学生由自主完成一个设计任务到融会贯通全过程设计方法,老师由知识的传播者到学生的引导者;总结了建筑设计-5的翻转课堂的教学流程——五步教学法,分别是回顾线上学习、组织线下汇报、开展课堂讨论、总结翻转课堂、布置线上作业。

本次教学改革,教师的授课工作繁重,学生学习任务繁忙,但我们欣喜的看到——线下课堂生动活泼、形式新颖,同学们主动汇报互评,思维更有条理,表达更为流畅;线上课堂学习

踊跃、点击率高,同学们认真思考后提出的问题,往往让老师惊喜。

本次教学改革,教学成果显著,学生反馈良好,学生设计能力得以全面提升。但从本次教改中,我也深刻的体会到了:实施翻转课堂必须要精心选取教学内容,部分课程、部分章节采用传统的课上授课可能更好;网络教育只是一种教学手段,广义的教育,是指影响人的身心发展的社会实践活动。教师,除传授知识以外,还有重要的一项工作,就是育人,与学生充分的面对面交流、沟通和身体力行的榜样力量也是重要的教育工作之一。

## 参考文献

- [1] 周洋,张子谦,张颖俏,等."互联网+"背景下的翻转课堂本科教学改革实践研究——以《医学影像学》课程为例[J].中国实验诊断学,2022(3).DOI:10.3969/j.issn.1007-4287.2022.03.044.
- [2] 谭超,李昕璐."互联网+"背景下基于翻转课堂的《C 语言程序设计》教学改革研究[J].速读,2021(19):23-24.
- [3] 王星,徐影,张勤茹."互联网+"背景下翻转课堂教学空间设计与应用——以《现代教育技术》为例[J].2021(2019-4):107-116.
- [4] 赵春燕.基于钉钉网络教学平台的高中地理翻转课堂教学实践与探索[D].河南大学,2023.
- [5] 张潇月.翻转课堂在中职《文秘英语》教学中的应用研究[D].天津职业技术师范大学,2022.
- [6] 高丽娜,刘青芝,周长征,等."互联网+翻转课堂"教学模式探索与实践[J].高教学刊,2025,11(2):113-116. DOI:10.19980/j.CN23-1593/G4.2025.S2.028.
- [7] 谢文佩,廖夏云,祁静,等."互联网+翻转课堂"在"食品添加剂"课程的教学改革与实践[J].轻工科技,2022(5):170-171+177.
- [8] 周茵茵."互联网+"背景下翻转课堂教学实践研究——以《植物景观规划设计》为例[J].中国宽带,2022(1):141-142.
- [9] 李雅倩.互联网+翻转课堂教学模式实践应用对学生综合素质能力提升研究[J].中学生作文指导,2021,000(024):P.1-1.
- [10] 郝伟可.基于SPOC的普通高校武术课翻转课堂教学设计与实践研究[D].吉林体育学院,2021.

# 项目式学习法在高职冶金实训教学中的应用

罗莉萍

江西冶金职业技术学院, 江西 新余 338015

DOI: 10.61369/SSSD.2025200030

**摘 要 :** 随着新工科建设持续开展与冶金行业的转型升级, 现代冶金企业对人才的要求标准不断提高, 高职院校在冶金实训教学模式改革中也面临着新的挑战, 如何培养创新型、复合型的冶金专业人才成为其关注的焦点问题。本文即从内容、模式、评价及师资方面阐述当前高职院校冶金实训教学中面临的现实问题, 并提出项目式学习法的应用范式与构建策略, 以此促进理论实践深度融合, 提升学生的工程实践能力、创新思维和团队协作素养, 为冶金领域高素质技术技能人才培养提供了行之有效的路径。

**关 键 词 :** 项目式学习; 高职教育; 冶金实训; 教学改革; 工程实践能力

## Application of Project-Based Learning (PBL) in Metallurgical Practical Teaching of Higher Vocational Colleges

Luo Liping

Jiangxi Metallurgical Vocational and Technical College, Xinyu, Jiangxi 338015

**Abstract :** With the continuous advancement of the "New Engineering" initiative and the transformation and upgrading of the metallurgical industry, modern metallurgical enterprises have increasingly higher standards for talents. Higher vocational colleges also face new challenges in the reform of metallurgical practical teaching models, and how to cultivate innovative and interdisciplinary metallurgical professionals has become a key focus. This paper expounds on the practical problems existing in the current metallurgical practical teaching of higher vocational colleges from the aspects of content, model, evaluation, and teaching staff, and proposes the application paradigm and construction strategies of Project-Based Learning (PBL). It aims to promote the in-depth integration of theory and practice, improve students' engineering practical ability, innovative thinking, and team collaboration literacy, and provide an effective path for the cultivation of high-quality technical and skilled talents in the metallurgical field.

**Keywords :** Project-Based Learning (PBL); higher vocational education; metallurgical practical training; teaching reform; engineering practical ability

### 引言

冶金工业是国民经济的基础产业之一, 随着智能化与绿色化转型升级发展, 冶金企业对一线技术技能型人才提出了更高要求, 不仅需要其具备娴熟的专业技能, 更要掌握解决现场复杂问题、优化和改进工艺技术、适应智能化技术更新的综合素养。对此, 高职院校应全面优化冶金实训教学体系, 推进理论知识与生产实践的有序衔接, 进而通过项目式学习法提高实训教学质量, 赋能新时代冶金工匠的培养。

### 一、高职冶金实训教学面临的问题

#### (一) 实训内容与产业技术发展脱节, 前瞻性不足

随着信息技术与智能化技术的应用普及, 冶金行业相关技术与工业快速迭代升级, 但高职冶金实训课程内容的更新速度较为缓慢, 未能及时将前沿技术、标准、设备、工艺等引入教学体系, 导致实训内容与产业技术发展出现脱节<sup>[1]</sup>。例如传统实训项目人集中在铝、铜等常见金属冶炼方面, 而冶金前沿领域则对贵金

属、稀有金属等相关技术更为关注, 限制了学生的知识视野与职业发展广度。又比如采用的虚拟仿真实训系统仍沿用已经淘汰的老旧冶金工艺, 而现阶段冶金产业已经升级为高度自动化的生产模式, 导致二者之间出现“代差”问题。

#### (二) 教学模式以教师为中心, 学生创新潜能受抑制

现阶段冶金实训教学缺乏开放性与自主性, 多数教师为保证课程安全, 教学全程以自身为中心, 通过分步讲解、实训演示、重复演练的方式进行实训教学。该实训模式具有“套餐性”特

征,既没有确认学生的主体学习地位,也没有满足学生自主探索的空间,甚至还会导致学生过分依赖教师指令,从而缺乏主动思考、独立规划与探索创新的综合能力。同时,由于实训活动被简化为流程固定的操作步骤,不同能力学生参与的项目任务难度相同且缺乏个性化与针对性,进一步影响了学生的学习兴趣与挑战意识,制约了“创新型卓越工程人才”的培养目标<sup>[2]</sup>。

### （三）考核评价方式单一，难以全面衡量综合能力

高职冶金实训教学的考核与评价方式也存在一定缺陷,其考核主要依赖学生的机考分数或简单实操考核结果,使得评价维度较为狭窄且缺乏过程性与客观性。其线上考试通常以操作步骤、点击速度、空间方位感等内容为考核要点;线下实操考核则主要关注学生的单词操作失误以及最终成果。该评价方式具有“一考定绩”的特征,尽管可以展现学生的最终学习成果,但无法体现学生在工艺原理解、故障诊断、方案设计、数据分析、安全意识、团队协作能力等过程性表现与综合性能力<sup>[3]</sup>。此外,当前教师对学生实训报告的考核重视度也不足,其报告内容主要以操作过程的罗列为主,缺少现象分析、问题总结、解决方案反思等相关内容,无法体现其知识内化与能力成长的过程。

### （四）“双师型”教师队伍短缺，工程实践经验支撑薄弱

高职院校冶金类专业教师大多在高等教育结束后即参加教育工作,虽然有着扎实的理论基础,但由于长期缺乏深入冶金行业生产一线,导致其对当前企业的生产现场环境、运行模式、最新技术动态、最新设备工艺、常见故障案例、前沿人才需求等了解不足<sup>[4]</sup>。因此在实训教学中,教师难以将理论知识与生产实际建立紧密联系,更无法为学生创设贴合真实企业生产项目的实训活动与工程问题,使得学生的工程素养发展缓慢,限制了实训教学与产业需求的深度对接。

## 二、项目式学习法在高职冶金实训教学中的应用策略

### （一）对接产业真实需求，开发层次化、综合性实训项目

在冶金实训教学改革中,项目设计是优化革新的关键,也是项目式学习法实施的中心与前提。为加强实训与产业生产的对接,其项目设计应以冶金企业的真实工程任务为基础,选择其技术难题、科研课题或工作项目创设任务载体,以此突出情境的真实性。例如教师可以选择“优化转炉炼钢终点控制命中率”“降低某铜湿法冶炼工序的能耗”“设计一个小型折弯机的金属结构件加工全流程”等实训项目主题,为学生创建模拟真实的项目背景。

同时,项目设计还应遵循“由简到繁、由单一到综合”的基本原则,以此突出层次化设计特征。教师可以构建“基础技能项目—综合应用项目—创新挑战项目”三个层级的实训项目体系,其中基础项目主要以测温、取样等单项技能训练为目标;综合项目则模拟完整的冶金工艺流程<sup>[5]</sup>,例如可以依托虚拟仿真实训平台完成一炉钢的冶炼流程;创新项目则鼓励学生选择不同视角进行独创性设计与优化,例如学生可以从生态环保视角切入,提出绿色减排方案。

此外,项目设计需循序渐进,教师应优先利用“3D工厂模

拟”等虚拟仿真实训平台为学生构建虚实结合的训练环境,通过试错和预演方案确认后,再通过实体设备进行验证与优化,从而达到降低实训成本和风险的目的。

### （二）遵循“构思—设计—实现—运作”工程逻辑，重构教学实施流程

在高职冶金实训教学中,项目式学习法的实施还可以与 CDIO 工程教育模式进行结合,以此将单一技能的训练活动转化为系统化、完整性的工程实践闭环。

第一,构思阶段。教师向学生发布项目任务书,要求学生组建小组,并通过工艺员、操作工、质检员、安全员等角色分配,明确任务职责。同时,学生小组查阅资料并进行小组研讨,初步完成信息收集与方案构思。

第二,设计阶段。学生小组通过讨论分析,提出详细的实施方案,明确工艺路线、设备清单、参数设计、成本预估以及安全预案等各个环节,并借助虚拟仿真平台进行模拟验证方案可行性<sup>[6]</sup>。该过程中教师需要担任指导顾问,为学生提供资源支持与方向指导,避免偏离项目目标。

第三,实现阶段。学生小组按照设计方案进行执行,以虚实结合的实训平台为基础,通过分工合作的方式,完成操作步骤并记录相关数据。教师需要在该环节全流程陪伴指导,并在关键节点进行提问与巡查,指导学生发现突发问题并提出解决方案,以此锻炼学生的故障诊断能力与临场应变思维。

第四,运作与复盘阶段。学生小组生成实物作品、合格产品、优化报告或方针模型。各小组参与公开答辩活动,展示成果并阐述设计方案与问题解决方法,并接受其他教师与同学的评审和提问。最后进行系统复盘总结,完成项目报告。

### （三）构建“智慧+”教学支持体系，赋能个性化学习与精准指导

随着信息化教育2.0行动计划的全面推进,智慧化转型成为现代教育改革的重要方向。在高职冶金实训项目化教学中,教师也可以打造智慧学习环境,有效解决师资与资源瓶颈问题。

第一,建设动态知识图谱与 AI 资源库。教师可以整合冶金专业相关的工艺原理、设备操作、故障案例、行业规范等相关知识内容,并根据其关联性进行整合,以此构建知识网络。同时,依托人工智能技术根据知识网络生成相应的教学资源,并借助教学平台进行智能推送,资源内容包括3D动画、企业案例视频、自测题等,以此达到“因材施教”的目的<sup>[7]</sup>。

第二,利用智能化工具辅助教学与管理。教师可以利用 AI 批改系统分析学生小组提交的实训报告,以此反馈其逻辑错误、参数错误等问题,并推送正确的范例与规范标准,为学生指明修正建议。同时,教师也可以基于智慧教学系统生成“参与度热力图”“学生项目健康度报告”等可视化图表<sup>[8]</sup>,以此帮助教师实时了解学生的实训学习情况与实训项目进度,从而达到精准干预的目的和效果。

第三,深化产教融合,拓展教学边界。高职院校还应深化校企合作,通过与企业共建实训基地,将企业真实项目案例引入实训教学中,甚至还可以聘请企业专家、工程师担任实训导师<sup>[9]</sup>,以

此为学生创建更丰富的实训学习环境，并为进驻企业顶岗实习奠定基础。

#### （四）建立“过程与结果并重”的多元综合评价机制

针对现阶段冶金实训教学评价体系的问题，教师应基于项目式学习法构建贯穿项目全过程的评价体系。

第一，评价内容多维度展开。教师不仅要评价学生的产品质量与报告水平，还应从方案设计新颖度、工艺路线合理性、问题解决科学性、团队协作有效性、安全环保意识、职业素养表现等层面进行评价<sup>[10]</sup>。

第二，评价主体多元化设置。除了教师评价外，还应引入学生自评、组内互评、企业专家评价等模块，让学生、企业专家等也能参与到教学评价活动中，并从不同视角给出客观、合理的评价结论。

第三，评价方式数据化与可视化。教师可以依托大数据技术采集学生线上线下的学习行为数据，并借助人工智能分析生成数

据画像与能力雷达图，以此客观展现学生在知识应用、技能操作、创新思维等维度的动态成长。

### 三、结语

综上所述，高职冶金实训教学中应用项目式学习法不仅是回应产业升级需求的生科变革，而且是基于新工科要求培养学生工程实践能力的重要举措。教师应依托真实项目驱动作用，将碎片化的知识与技能融入系统化的工程实践之中，以此强化学生的学习内驱力与创新潜能，进而推动虚拟仿真资源、智慧教学平台和“双师型”教师队伍的建设，以此形成配套的管理与评价制度。未来，随着产教融合的持续深化和智能技术的深度赋能，项目式学习法必将在培养新时代“匠心筑梦、知行合一”的卓越冶金工匠道路上发挥更为关键的作用。

### 参考文献

- [1] 吕姝宜. 技能大赛引领钢铁冶金专业“一核两融”任务工单育人探索与实践[J]. 中国冶金教育, 2025, (04): 51-55.
- [2] 唐敏, 张继媛, 宋云艳. 冶金机电设备点检实训考核装置设计与实现[J]. 中国教育技术装备, 2024, (21): 58-61.
- [3] 魏丽艳, 宋晓宁. 基于智慧冶金虚拟仿真实训基地实施“产教五融合”的专业改革研究[J]. 中国金属通报, 2024, (01): 126-128.
- [4] 周晓龙, 秦臻, 何立秀. 基于现代学徒制的“订单学徒制”冶金技术人才培养模式探索与实践[J]. 造纸装备及材料, 2022, 51(09): 231-234.
- [5] 肖成勇, 杨旭, 苗磊, 李希胜, 崔家瑞, 李擎. 新工科背景下冶金行业智能制造综合实训平台设计与实施[J]. 实验技术与管理, 2021, 38(12): 230-234+238.
- [6] 陈生权, 吴薇, 王雄, 刘兆义, 张红雪, 陈胜清, 吕翔, 张友湖, 李芯. 产教融合背景下校外实训基地建设与管理——以武汉工程职业技术学院黑色冶金技术专业群为例[J]. 武汉冶金管理干部学院学报, 2021, 31(03): 41-44.
- [7] 曾颜亮, 李明周, 李晓闲, 刘付朋. 浅谈高校冶金化工实训中心安全管理策略[J]. 冶金管理, 2021, (15): 185-186.
- [8] 雷玉办, 罗大为, 韦文业, 韦响, 蓝光泽. “双高”建设背景下冶金技术专业群智慧实训教学模式研究与实践[J]. 教育观察, 2021, 10(06): 48-51.
- [9] 徐本军, 薛鑫, 毛小浩. 基于虚拟现实的冶金工程专业学生实训平台研究[J]. 中国金属通报, 2020, (11): 76-77.
- [10] 谭起兵, 孔维军, 林磊. 基于“三链对应”的现代冶金专业群实训基地构建研究[J]. 职业教育研究, 2020, (11): 46-50.



# 文物数字化产业学院建设路径初探

王爱梅

北京市工业技师学院, 北京 100023

DOI: 10.61369/SSSD.2025200031

**摘 要 :** 近年来, 技工院校在校企合作、产教融合方面做出大量探索实践, 产业学院的建设对于技工院校来说是在新型学徒制等基础之上产教融合、校企合作的一种新型模式。当前, 数字化、信息化正成为文物保护、利用、管理工作的常态化手段和重要抓手, 在国家产教融合、协同育人政策的大力支持下, 培养文物数字化人才是必然趋势。本文基于文物数字化产业学院建设过程中的问题, 通过探索尝试提出建设路径。

**关 键 词 :** 文物数字化; 产业学院; 建设路径

## A Preliminary Study on the Construction Path of the Cultural Relic Digitalization Industry College

Wang Aimei

Beijing Industrial Technician College, Beijing 100023

**Abstract :** In recent years, technical and vocational colleges have conducted extensive explorations and practices in school-enterprise cooperation and industry-education integration. The construction of industry colleges is a new model of industry-education integration and school-enterprise cooperation for technical and vocational colleges based on the new apprenticeship system. Currently, digitalization and informatization have become regular means and important tools for the protection, utilization, and management of cultural relics. With strong support from national policies on industry-education integration and collaborative talent training, cultivating cultural relic digitalization talents has become an inevitable trend. Based on the problems encountered in the construction of the cultural relic digitalization industry college, this paper proposes construction paths through exploration and attempts.

**Keywords :** cultural relic digitalization; industry college; construction path

### 一、文物数字化产业学院建设背景

#### (一) 国家战略、数字文物——政策引导背景

2019年, 习总书记在考察敦煌时强调“要通过数字化、信息化等高新技术手段推动流散在海外的敦煌遗书等数字化回归, 实现敦煌文化艺术资源在全球范围内的数字化共享”<sup>[1]</sup>。2022年, 中办、国办印发《关于推进实施国家文化数字化战略的意见》, 提出到“十四五”时期末, 基本建成文化数字化基础设施和服务平台, 到2035年建成国家文化大数据体系, 中华文化全景呈现, 中华文化数字化成果全民共享<sup>[2]</sup>。《“十四五”文物保护和科技创新规划》《关于推进博物馆改革发展的指导意见》也对博物馆加快推进藏品数字化、强化科技支撑等方面作出具体指导。

#### (二) 文化中心、智慧体系——区域发展背景

为进一步推动文物科技创新, 促进文物数字化工作可持续发展, 助力北京全国文化中心及博物馆之城建设, 2023年8月北京市文物局印发《北京市文物局关于推进博物馆数字化建设工作的指导意见》的通知, 指出“到2025年, 北京地区博物馆数字化建设取得显著成效, 智慧化博物馆体系日益成熟; 馆藏文物数字化保护水平得到大幅提升; 数字文化产品和服务供给更加多样化; 数字化人才队伍知识结构和能力素质不断提高。”同时提出“完

善人才培养机制、加快培育数字化创新人才, 支持博物馆与在京高校、科研机构深入开展交流合作, 共建联合实习基地, 探索数字人才资源共享, 培育一批复合型“数字工匠”<sup>[3]</sup>。

#### (三) 校企合作、产教融合——职教发展背景

开展校企合作、产教深度融合是解决人才培养与企业、社会需求无缝对接问题的最佳选择。2017年产业学院首次在国家文件中正式出现。2020年7月, 教育部、工信部办公厅联合发布关于建设“现代产业学院”的指导文件, 进一步明确了产业学院的建设任务<sup>[4]</sup>。2021年, 中共中央、国务院办公厅印发《关于推动现代职业教育高质量发展的意见》, 提出推动校企共建共管产业学院、企业学院, 延伸职业学校办学空间<sup>[5]</sup>。

#### (四) 行业需求、校企共育——顺应时代而生

北京市已备案博物馆204家, 其中藏品总数为162.5万件/套, 文物资源丰富, 在“十四五”期间, 北京市打造产业数字生态, 加快科技应用转化。北京将推进与大数据融合, 建设文化艺术品大数据中心。因此, 文物数字化技术在文博行业的发展过程中, 地位会更加重要, 文物数字化技术也将成为文物行业发展的趋势。《数字经济就业影响报告》指出, 截至到2020年, 数字化人才缺口达1100万, 且国内对于文物数字化人才的培养还未完全形成体系, 每年学校向文博行业输送的数字化人才仅3000余人,

因此，在文博行业中文物数字化专业技能型人才的需求量较大。

### （五）专业升级、配套完善——学院夯实基础

在国家文化数字化战略的大背景之下，北京市工业技师学院文物修复与保护专业于2023年与北京易渲艺术品鉴定有限公司、北京京西时代科技有限公司正式合作建设文物数字化产业学院，同时文物数字化实训中心也在建设过程中。邀请来自故宫博物院、国家博物馆、首都博物馆、社科院考古所等文博相关科研机构，行业内的专家资源为我院建设文物数字化产业学院提供了强有力的支持。

## 二、文物数字化产业学院建设路径及任务

在校企合作共建的文物数字化产业学院建设过程中，从文博行业人才需求及工作岗位对于人才技能要求出发，学校、企业、行业专家三方共商人才培养定位、人才培养规格，并同时进行人才培养质量控制，从而实现学校与企业对接、专业与行业对接、学习内容与工作内容对接、考试标准与职业标准对接，为实现“四对接”且推进产业学院稳步建设，结合《现代产业学院建设指南（试行）》制定如下建设路径及任务：



图1 文物数字化产业学院建设任务示意图

### （一）完善管理体制机制，搭建产业学院框架

《指南》中提出在产业学院建设中要“强化高校、地方政府、行业协会、企业机构等多元主体协同，形成共建共管的组织架构，探索理事会、管委会等治理模式”<sup>[6]</sup>。基于此，文物数字化产业学院制定切实有效的组织运行和保障机制。

#### 1. 组织运行机制

文物数字化产业学院搭建“一会三组”运行机制，在学院党委的领导下，整合校企资源优势，保证产业学院各项方案的科学性和有效落实。决策机构负责产业学院的筹建、组织与监督管理工作，实行例会制度，为产业学院正常运转创造良好外部环境和条件。

产业学院办公室在学院领导小组以及合作企业、行业专家共同引领下，协调学校与企业之间的工作需要，下设教学组、技术组和财务组。其中教学组在教师团队的引领下完成二维、三维数据采集与处理课程资源的开发及教学；技术组由学院教师以及企业教师共同负责，在行业专家的指引下共同解决企业工作中遇到的难点并进行技术攻关，同时保障了数字化设备的维修以及使用需求；财务组由决策机构安排，负责产业学院的采购以及设备申请<sup>[7]</sup>。

### 2. 保障机制

为确保产业学院高效运行与发展，校企完善产业学院组织机制，制定运行管理规章制度和专门的推进政策、采取保障措施，合理运用场地、设备、人员、资金做实三个保障，优化产业学院建设。成立产业学院办公室，负责学生的日常技能训练组织和进入产业学院项目人员选拔管理，实训中心的建设和发展规划。建立和完善一系列管理制度，如《产业学院实训室工作规则》等，内容涵盖学生的训练、选拔与考核，各方的职责，设备维修等内容。

### （二）创新人才培养模式，提升专业建设质量

在文物数字化产业学院建设中，创新“三段六步”文物数字化人才培养模式，在“以验带学”阶段的参观体验、基础训练两个步骤中，学生掌握文物数字化所需的 office 软件、Ps 软件、Ai 软件的基本操作；在“以训促学”阶段专项实训、综合实训两个步骤中，学生掌握文物数字化对于数据采集与处理的技能要求及标准，并在该阶段完成学生进入产业学院的选拔；在“以习强学”阶段学生在产业学院或合作企业中通过文物数字化项目夯实技能。

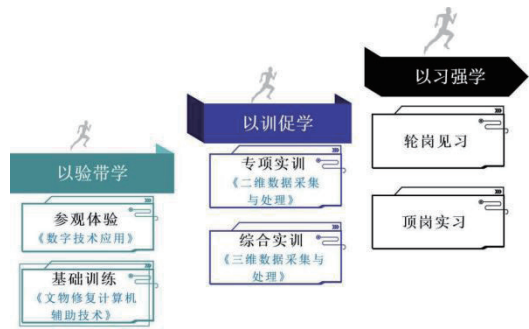


图3 文物数字化产业学院“三段六步”人才培养模式

### （三）开发校企合作课程，打造实习实训基地

文物数字化产业学院所培养的学生终将步入企业、从事文物数字化工作任务，因此在课程开发中引入企业深度参与课程资源的开发，如课程标准的编写、学习任务的设计、信息页和工作页的开发等能够推动课程内容与行业标准、工作流程等产业需求科学对接。以《文物二维数据采集与处理》课程开发为例，校内教师组织实践专家访谈会后校企双方教师共同选定代表性工作任务进行学习任务转化，从而提升学生由学习到工作、从学校到企业的转换能力和适应力。

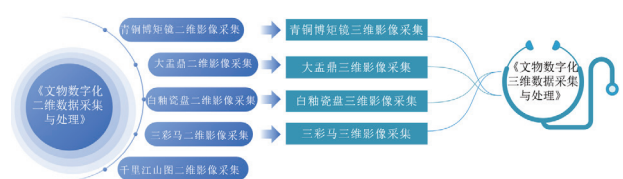


图4 校企合作开发部分课程资源图示

在实习实训方面，校企双方提供了充分的实训场地、设施设备保障。文物修复与保护专业拥有建筑面积达476.1平方米的校内实训场地，同时拥有176.5平方米的校外实训基地，设备总资产达700余万元，用于文修专业学生训练和进入产业学院选拔。文物数字化实训中心配备二维影像采集系统、高精度结构光三维扫描

仪、光敏树脂3D打印机等设备。

#### （四）建高水平教师队伍，搭产学研服务平台

在产业学院建设中，探索校企互动高水平教师队伍建设，即选聘行业企业骨干工作人员到学校任教、选派专业骨干教师到企业实践，通过双方师资的交流、研讨、培训等活动，努力打造“双师型”教师队伍，建成高水平教师团队。

着力建设数字文修教学虚拟仿真中心服务平台，包括“数字虚拟大厅”、“技能知识图谱中心”、“实训工坊中心”、“知识文库中心”、“文修大集售卖中心”和“社会活动中心”六大空间，形成产业学院独有的、贴近真实工作环境的综合教学平台，集管、教、学、考、评功能于一体，构建数字化、开放型文物修复与保护产学研服务平台。

### 三、建设成果与意义

目前文物数字化产业学院尚处于初步建设阶段，借由中国职协技工院校产业学院立项课题《文物数字化产业学院优质专业群建设路径研究与实践》的研究，在建设期满时形成一条有完整清晰的过程、有可借鉴的研究成果的产业学院建设路径，一条有产品、有定岗、有可提取工作任务的实践生产线，一套教学资料、有师资、有转化、反映工学一体化教学过程的资料，一套有协议、有过程资料、有实践、完整的管理制度，一类与校内专业群相对应、有合理完整的专业群架构、有专业建设一定成效的行业

企业专业群，有一定经济创收、有良好的社会评价的经济效益和社会效益等预期成果。具体量化的建设成果如下：

1. 完成《文物数字化产业学院优质专业群建设路径研究与实践》研究报告。将建设经验转化为研究成果，为其他院校产业学院的建设提供示范。
  2. 撰写相关论文3篇。将建设中遇到的困惑或难点作为教研的关键点形成论文，在论文中重点分析解决困境的思路及方法措施。
  3. 修订并完善专业人才培养方案，开发配套的教学资源。通过产业学院建设修订并完善专业人才培养方案，开发配套的教学资源。
  4. 与企业深度合作，共同开发《文物数字化二维数据采集与处理》、《文物数字化三维数据采集与处理》工学一体化课程标准及课程实施方案。
  5. 编写数字化技术应用于文物修复（金属器、陶瓷器、纸制品）教学案例各2个。
  6. 建设文物数字化产业学院虚拟平台——文修教学虚拟仿真中心服务平台。通过虚拟平台的虚拟修复实训，可使学生掌握程序性修复操作流程及关键技法，从而减小对文物损害的可能性。
- 文物数字化产业学院建设是为文博行业培养高素质、技能型文物数字化人才的重要实践之一，通过文物数字化产业学院的建设，推动文物数字化产教研深度融合，为技工院校建设产业学院提供借鉴。

### 参考文献

- [1] 孙明源. 职业教育积极“拥抱”数字化[N]. 科技日报, 2023-08-18(006).
- [2] 孙宏, 朱红. 产教深度融合的纺织服装产业学院育人策略探析[J]. 轻工科技, 2021(8): 121-123.
- [3] 隋明, 任金宇, 荣加超, 等. 产教融合背景下食品专业群现代产业学院建设模式和运行机制研究[J]. 福建轻纺, 2023(8): 64-67.
- [4] 徐雪峰, 代德财, 张玉等. 职业本科高校制药专业现代虚拟仿真实训中心的建设[J]. 化工管理, 2023, (36): 165-168.
- [5] 殷纾, 刘东风. 数字商务专业群虚拟仿真实训中心建设路径[J]. 温州职业技术学院学报, 2022, 22(03): 54-58.
- [6] 王晓丹. 博物馆馆藏文物数字化保护与管理研究[J]. 文化视野, 2022(12): 62-64.
- [7] 党威武. “智能检测技术”的虚拟仿真教学实训中心建设策略研究[J]. 微型电脑应用, 2022, 38(09): 56-58.

# 职业院校文化活动策划课程的项目化教学改革思考

王肯, 汪薇, 王婧妍\*

深圳职业技术大学, 广东 深圳 518000

DOI: 10.61369/SSSD.2025200033

**摘 要 :** 本文以深圳职业技术大学为例, 结合教学团队的实践经验, 论述在 AI 赋能下的职业院校文化活动策划课程应如何开展项目化教学, 跳出市面现有教材目录框架, 充分联动企业开展基于校企合作的真实活动策划项目化设置, 并同步挖掘大赛资源, 开展以赛促学形式的项目化教学。最终提出关于文化活动策划课程 64 学时的项目化教学大纲。助力学生更好提升岗位胜任能力, 促进高质量教学。

**关 键 词 :** 项目化改革; 文化活动策划; 高质量教学; 校企合作; 以赛促学

## Reflections on the Project-Based Teaching Reform of the Course of Cultural Activity Planning in Vocational Colleges

Wang Ken, Wang Wei, Wang Jingyan\*

Shenzhen Polytechnic University, Shenzhen, Guangdong 518000

**Abstract :** This paper takes the example of Shenzhen Polytechnic University, combined with the practical experience of the teaching team, and expounds how carry out project-based teaching in the course of cultural activity planning in vocational colleges under the empowerment of AI. It breaks away from the framework of the existing textbooks on the market fully connects with enterprises to carry out authentic activity planning projects based on school-enterprise cooperation, and synchronously mines competition resources to carry out project-based teaching in the form of promoting by competition. Finally, it proposes a project-based teaching syllabus for the course of cultural activity planning with 64 class hours. It helps students to better improve their jobability and promote high-quality teaching.

**Keywords :** project-based reform; cultural event planning; high-quality teaching; school-enterprise cooperation; learning through competition.

### 引言

十五五规划中, 职业教育被当做教育强国的重要支柱, 在此背景下要求加强技能型人才培养, 以适应产业发展升级及经济发展要求。同步需要加强产教融合, 促进职业院校与企业的深度融合, 建立多元化的办学模式。作为职业院校文化创意类的专业核心课程《文化活动策划》, 需要迎合时代发展加强学生技能培养, 引导学生在实践中提升匹配用人单位需求的策划核心技能, 在具体项目的执行中完成对文化活动策划的深入理解。

本文将结合项目化教学的相关理论对当前职业院校文化活动策划课程的内容进行批判分析, 并据此提出项目化改革方案。

### 一、文化活动策划课程培养目标及现有教学及教材情况

文化活动策划课程在人才培养方案中承接文案写作及新媒体视听节目制作等课程, 学生在具备策划方案梳理及不同平台传播运营的一定能力之后开始学习该门课程。课程通过讲授文化类活动项目的策划与执行, 培养学生提炼文化活动项目核心需求的能力, 支撑学生掌握文化活动的前期筹备、完成活动创意策划方案与流程化运作管理(清场、复盘)的基本技能, 并配合新媒体视

听制作技术以及新型传播手段, 提升活动影响力以及实现所服务品牌的价值最大化。课程所匹配的用人单位需求岗位主要为文化传媒相关公司的活动策划岗位, 以下以深圳一家文化活动策划公司公开发布的活动策划岗位的相关职位描述为例:

1. 活动前期调研, 根据调研结果制定具有创新性、可行性和吸引力的活动策划方案, 包括活动主题、目标、形式、流程、预算等。
2. 发挥创意、构思独特的活动亮点和互动环节, 提升活动的趣味性和参与度。负责活动的视觉设计, 如活动场地布局、宣传



物料设计等。

3. 在活动现场负责指挥和协调各项工作，确保活动按照计划顺利进行。处理现场突发情况，即使调整活动流程和安排，保证活动的安全和顺利进行。

该职位描述的三项需求分别对应了活动的前期调研、中期推广以及后期执行，即一名活动策划人员需对应具备的活动全周期策划运营的相关能力。为匹配岗位要求，该课程需要培养学生能够独立完成一项活动的综合能力，但目前的活动策划课程从课程内容铺排的角度更多依赖现有教材，在对于学生全周期活动策划能力的培养方面存在短板，主要体现在以下两个方面：

1. 教材内容偏理论，轻实践。活动策划偏重实践，目前市面常规教材相对不足，常用教材为中国轻工业“十三五”规划教材《大型活动策划与管理》<sup>[1]</sup>，其余教材较多为活动策划行业从业人员结合工作经历撰写教材。《大型活动策划与管理》按会议活动、演出活动、节庆活动、体育赛事、展览活动等区分不同模块，每个模块均从流程及组织管理等维度展开，偏重理论及知识点的讲解。除此以外，苏海编著《活动策划实战宝典》、卡米雷特编著的《活动策划实战全书》、美国朱迪·艾伦编著的《活动策划实战全书》等从名称上聚焦活动策划实战，作者也均为行业从业人员，内容也主要聚焦关于策划方案的写作。目前不同教材从内容上更多聚焦于活动策划的概念，活动的分类以及活动策划方案书的撰写等方面（具体教材结构示例如图1），对于活动执行等内容不容易从教材端进行呈现，学生的智力结构容易与市场产生脱节<sup>[2-4]</sup>。由于活动实践性强，AI 赋能的环境下策划书撰写在一定程度上转向AI 辅助，策划书撰写的教学内容对应需要缩减，但现有教材内容尚无法与AI 环境下的教学调整相匹配。另现有教材目录框架与项目不对应，部分内容无法对应成果，学生学习效果无法检测。

教材目录：

第一章 什么是活动策划人（对工作内容  
的介绍）  
第二章 策划什么：活动目的和活动类型  
第三章 思考方法：建立策划思维  
第四章 需求分析：策划的出发点与落  
脚点  
第五章 活动策划方案：呈现方式与内容  
第六章 撰写活动策划方案：前期准备  
第七章 完成活动策划方案（活动传播节  
奏、活动预算制定）  
第八章 撰写活动策划方案：团队活动案  
例  
第九章 活动策划方案的优化  
第十章 对活动策划的展望

图1 现有文化活动策划教材框架目录

2. 课程内容不易覆盖活动全流程。学校包含寒暑假等，与企业开展活动时间无法完全匹配，另外由于同学学期内每天有不同课程铺排，但公司活动进程不断推进，同学全程参与难度较大。以上原因导致活动策划课程多数落地活动为在校园内开展的部分小型活动如课程展览、辩论赛等，同学们对于企业实际的活动执行没有体感知，活动执行过程中遇到应急与风险处理等无法高效应对。

为了达成课程教学目标，充分提升学生独立策划活动能力，活动策划课程教学模式有必要进行项目化改革，帮助学生做中学，自己在做活动的过程中总结如何真正完成一场活动。

## 二、项目化教学理解及与传统教学的不同

项目化教学作为高职院校的核心教学手段，其核心在于准确定位实际工作中对应的典型工作任务，明确这些工作任务对应的专业能力基础，并同步整合需要学习的知识和技能，创建基于工作过程的课程体系。基于工作过程的任务式教学反映了教学和工作实践、教学场景和生产实践之间的紧密连接<sup>[5]</sup>。项目化教学与传统教学不同，传统教学教材按章节及单元顺序编写，教师按照教材顺序完成教学，教学进度与教学单元的顺序基本一致。项目化教学将课程分为若干待完成的项目任务，以任务为导向，知识点为任务成果服务，学生按照在教师的引导下完成任务的方式完成学习<sup>[6]</sup>。

区别于传统的知识点讲授形式的“案例讲授式”等灌输式教学方法，项目化教学更倾向采用以实践及工作流程为中心的教学方法，这种方法倾向于融入企业真实场景，使学生掌握一种活的知识，即可以在现实场景中应用，并对应有具体的成果。校企可共同制定项目任务、共享资源、共同评价，实现教学与产业需求的同步。企业导师可以同步介入对学生成果进行点评，对任务完成的过程进行指导把关，项目并不局限于与课程的周次完全对应，可以多个周次对应一个项目。最终更倾向于能够完成一个能满足企业真实需求的成果。

## 三、文化活动策划项目化实施实践

结合项目化的理念，本文结合深圳职业技术大学文化活动策划课程的教学经历，总结提出项目化改革的不同举措及思考。深圳职业技术大学在在最新USNews、QS、THE、MosIUR等2024-2025年世界十大大学排名中，在中国各职业院校中排名最为靠前<sup>[7]</sup>，在校企合作，产教融合，技能大赛等多维度为其他职业院校树立榜样。

1. 完成企业布置的真实活动方案策划及落地。深圳不同类型活动策划公司与文化传媒公司数量多且资源丰富，学校也已与部分规模公司签订校企合作协。这些企业资源为开展项目化教学提供了操作的基础。具体来说，校企合作的项目根据活动类型的不同及开展时间不同可分为三种类型即日常持续开展的直播活动策划、年会品牌日等大型系列活动或小型的企业进校园活动（具体详见表1）。

开展步骤主要如下：

步骤一：教师在学期开始之前提前与活动策划公司接洽，探讨可以由同学们参与并在公司指导下完成的项目，并与活动策划公司确认项目所需的准备时间并倒推在班级布置任务的时间。

步骤二：对应64课时的文化活动策划课程，每学期确定3-4个项目并按活动开展的时间先后顺序将所需策划的活动背景及具体任务需求布置给班级同学。布置方式根据教师与企业沟通的情况，可以由教师自行制作放置在课件内，也可以由企业对应的项目负责人直接到班级为同学们进行宣贯。

步骤三：同学们以小组为单位按照教师讲解的策划制作要点

完成方案撰写，之后在班级内部先进行比稿及互评，再同步由教师打分进行加权，综合评分最高的3-4个组别将策划方案发送给企业导师进行审核，并由企业内部审核后选择可以落地的活动与同学一起打磨，形成可以落地的终稿，这一阶段同学们可以在企业导师建立的微信群内进行进一步的后续沟通，并完成后续活动的落地执行。

需要注意的是，在前期洽谈过程中需要同步明确届时活动物料具体由甲方还是学生自行提供，比如学生设计的宣传物料（海报、地贴等），是否由公司对应印刷运输等。另外如果同学们策划的方案被公司采纳并应用，是否同步提供相应的费用。目前有个别活动策划公司提供的方案为：同学付出努力，完成活动策划方案并被策划公司采用，不管后续委托策划公司出具方案的甲方是否满意这一方案，策划公司都会付给同学们一定报酬并邀请同学一起完善后续具体落地方案。关于具体的后续落地方式还有待进一步的探索。

表1 企业参与的项目化教学不同类型

课程校企合作项目的不同类型	项目开展及落地时间	项目设置方式及完成要求
日常持续开展的直播活动策划	持续开展，策划方案完成之后就可以参与落地	同学们完成策划方案并由企业选择可以落地的方案一起打磨并落地（如图1）。例如某游戏直播公司负责人在5月到班级宣讲公司正在通过直播活动的方式推广的一款B站游戏，为同学们全面梳理了过往采用的活动及对直播时长等要求，同学们完成方案在微信群内与公司对应项目负责人进一步沟通打磨完善方案。
大型系列活动（公司品牌日、年会等）	固定日期开展，策划的落地时间在课程结束以后	同学们在上学期完成策划方案，后续企业导师选择可以落地的方案，同学在后续根据课余时间铺排选择性加入落地。例如某文化传媒公司在春季学期为班级同学布置了国际人才办培训开幕仪式的活动策划方案任务，同学们在6月之前完成了比稿并将方案提交公司进行进一步打磨，公司采用了其中的浪花签到等活动形式，但是活动由于国际人才时间铺排等最终落地时间为9月，具体落地时同学们按学校课程铺排，对应时间没有课程的同学赶往现场观摩。
企业进校园活动	学生负责对接企业，在学校指导老师辅助下在课程结束前完成落地。	同学们负责完成方案及当期落地。目前已完成中医进校园，茶文化进校园等不同类型的活动。

2. 大赛作品项目化设置。课程在项目设置的过程中针对技能竞赛对应布置项目，提交比赛作品可对应作为一项任务。同学们在参加比赛的过程中可加强对于知识点的进一步深化理解，增强团队合作，以赛促教。例如每年一度的大学生广告艺术大赛设有活动策划赛道、直播赛道、平面赛道等，与学生的课堂学习内容相匹配。同学们可利用比赛的机会对真实产品进行策划，发挥自身创造力，提升学习兴趣。

总结起来，作为与企业联系紧密，实践性强的文化活动策划课程，需要紧跟时代发展趋势，充分利用校企合作平台与比赛机会，创建基于企业真实项目及比赛的项目化课程体系。通过真实参与的过程加深对于知识的理解，提升同学积极性与学习兴趣。基于以上，可将过往文化活动策划课程按项目化教学调整为以下形式（如图2）。

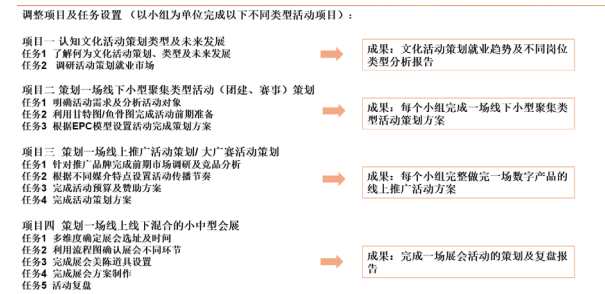


图2 文化活动策划课程项目化改革调整版本

## 四、结论

职业教育强调产教融合，而项目化教学能够有效突破职业院校文化类课程的理论实践脱节问题，帮助学生在策划、组织、执行的过程中提升职业能力。在人工智能时代背景下，学生获取及整合信息的门槛不断降低，传统的授课方式形式愈发无法满足学生需求<sup>[8]</sup>。作为实践性强的活动策划课程需要着重推进项目化教学，加强理论与实践的深度融合，提升学生的岗位胜任能力，为职业院校高质量发展提供支撑。现有教材无法匹配项目化课程，在后续也需要同步对应项目化编写匹配性的国规教材内容优化并伴随时代发展不断优化<sup>[9]</sup>。

## 参考文献

- [1] 范智军，许欣. 大型活动策划与管理 [M]. 中国轻工业出版社，2021.
- [2] 苏海. 活动策划实战宝典 [M]. 清华大学出版社，2016.
- [3] 刘凯，黄英，李璵，等. 短视频与直播运营 [M]. 人民邮电出版社：202208:242.
- [4] 卡米雷特. 活动策划实战全书 [M]. 电子工业出版社：202006: 267.
- [5] 王葵.《文化活动策划与实务》课程项目化教学改革研究 [J]. 湖南大众传媒职业技术学院学报，2015,15(4):58-60.
- [6] 韩冬. 基于工作过程的高职软件开发与项目管理专业课程设计——以《Java 语言程序设计》为例 [J]. 科技信息，2010, (32): 17.
- [7] 新浪网. 2025中国职业技术大学世界排名，深圳职业技术大学、南京工业职业技术大学、广州科技职业技术大学前三 [EB/OL].(2025-08-11) [https://learning.sohu.com/a/922854288\\_356902](https://learning.sohu.com/a/922854288_356902).
- [8] 叶崇凉，孙非寒. 项目化教学在高职非物质文化遗产概论课程中的应用研究 [J]. 社会科学前沿，2024,13,(2):1014-1021.DOI:10.12677/ASS.2024.132136.
- [9] 陈颖娟. 以专业集群带动项目化教学体系的构建——文化基础课程内容的开发与研究 [J]. 辽宁师专学报（社会科学版），2020,(2):54-57.

# 大数据时代下高校舞蹈智慧教学模式的构建

习羽, 肖倩, 李佳鸿

江西新能源科技职业学院, 江西 新余 336500

DOI: 10.61369/SSSD.2025200039

**摘 要 :** 大数据技术正在促使高校舞蹈教学模式发生深刻变革。传统的“口传身授”模式在个性化指导及过程性评价方面存在一定局限, 很难适应现代教学的需求。本文依照大数据技术的特点, 形成起一种包含框架设计、技术应用以及开展路径的舞蹈智慧教学模式。此模式凭借数据激发来重新塑造教学流程, 用智能技术达成精确评定和资源推荐, 从平台创建、师资优化等诸多层面探究落实策略, 目的在于推动舞蹈教学向着智能化方向转变, 改善教学质量并加强个性化学习的体验感。

**关 键 词 :** 大数据; 高校舞蹈; 智慧教学; 教学模式; 个性化学习

## Construction of Dance Wisdom Teaching Mode in Colleges and Universities in the Era of Big Data

Xi Yu, XiaoQian, Li Jiahong

Jiangxi New Energy Science and Technology Vocational College, Xinyu, Jiangxi 336500

**Abstract :** Big data technology is promoting profound changes in dance teaching mode in colleges and universities. The traditional "oral instruction" mode has some limitations in personalized guidance and process evaluation, and it is difficult to meet the needs of modern teaching. According to the characteristics of big data technology, this paper forms a dance wisdom teaching mode including frame design, technology application and development path. This model reshapes the teaching process with data stimulation, achieves accurate evaluation and resource recommendation with intelligent technology, and explores the implementation strategies from many aspects such as platform creation and teacher optimization, aiming at promoting the transformation of dance teaching towards intelligence, improving teaching quality and strengthening the experience of personalized learning.

**Keywords :** big data; university dance; wisdom teaching; teaching mode; personalized learning

## 引言

信息技术深入融合于教育领域之际, 高校舞蹈教学迎来新的契机与难点。传统教学模式重视技艺传承, 但无法达成过程检测及个性化发展目标。而大数据技术具有量化分析、随时反馈和预测的功能, 这给解决前面提到的问题带来了新方法。智慧教学属于教育信息化发展的关键走向, 该教学形式看重依靠数据促使教学流程得到改良, 并做到资源精确调配。本文依托此来探究舞蹈智慧教学模式的系统形成, 着重关注其理论架构、技术支持和操作机制, 希望给舞蹈教学的数字化、智能化发展提供理论参照和实践指导。

## 一、大数据与高校舞蹈教学概述

### (一) 大数据技术的基本特征

大数据不单单意味着数据量庞大, 它关键的价值所在是体现处理海量、立体度信息的能力以及相应的思维模式。大数据技术常常具有四个基本特性, 即 Volume (大量)、Velocity (高速)、Variety (多种) 和 Value (有价值)。数据规模正在飞速增长, 这便体现出海量性的特点。教学活动所产生的一切结构化及非结构化数据皆可予以记录并展开分析。高速性关注的是数据生成、处理以及反馈需具备即时性, 如此才使得教学干预能够做到随时

实施<sup>[1]</sup>。而丰富性则表明数据包含多种类型, 在舞蹈教学当中, 这些类型可涵盖视频画面、动作捕捉到的数据、生理指标、学习笔记以及交互痕迹等不同形式。

### (二) 高校舞蹈教学的传统模式与挑战

传统的高校舞蹈教学大多采用“口传身授”的形式, 重视教师的示范及学生的模仿, 教学过程很大程度上依靠教师的个人经验与直观判断。这种模式对于技艺传承有着一定的历史意义, 但是在大数据时代的大背景之下, 其中存在的问题愈发明显。教学评价存在较强的主观性, 缺少客观的量化标准。关于学生动作规范性以及艺术表现力的评价大多依靠教师自身经验, 很难达成全



面而准确的效果。而且难以做到个性化教学，教师精力毕竟有限，不可能一下子给予众多学生细致入微的个别指导，这样就很可能造成忽略学生之间的个体差异<sup>[2]</sup>。教学过程的相关数据不易保存并加以分析，学生的成长路径、常见失误、学习难点等珍贵信息常常随着下课而烟消云散，这极不利于针对教学展开精准的反思并不断加以完善。学习的空间和时间受到局限，课外练习得不到有效的引导和监管。

## 二、舞蹈智慧教学模式的框架设计

### （一）教学模式构建的基本原则

要形成大数据时代中的舞蹈智能教学模式，就要依照如下几条基本准则。其一为以学生为中心原则，各类技术的应用以及流程的设计均需围绕提升学生学习效果并推动其全面发展的核心目的展开。其二为数据激发原则，要将教学数据的收集、分析及运用融入到教与学的各个环节当中，使得教学决策依靠客观事实而不是仅仅凭借个人经验。其三为整合革新原则，推动信息技术同舞蹈教学实际紧密结合，并非简单相加，重点在于促使教学架构和方法产生变革。其四为系统性原则，把教师、学生、内容、技术、环境等要素当作一个有机整体予以系统规划，从而保障该模式运转时具备协调性与高效性。

### （二）智慧教学系统的结构组成

舞蹈智慧教学系统属于多层次、多角度的复杂系统，它的结构大致包含感知层、数据层、分析层、应用层以及服务层。感知层需借助各类传感器、摄像头、可穿戴设备等来收集课堂内外有关学生学习的多种类型的数据。数据层要对所收集到的原始数据执行清理、整合、保存和守护操作，从而创建起统一的教学数据资源库。分析层处于系统的核心地位，它依靠机器学习、数据挖掘、动作识别等算法模型来深入剖析数据，辨别舞蹈动作是否规范、探究学习投入程度并预估学习风险等<sup>[3]</sup>。应用层把分析得出的结果转换成具体的教学应用功能，学习仪表盘、智能评价报告以及个性化推荐引擎之类的东西。服务层则针对教师、学生、管理人员等各类使用者给予定制化的交互界面和教学服务支撑，是使用者与系统产生交互作用的直接通道。

### （三）数据驱动的教学流程设计

数据促使舞蹈教学流程被重新形成。课前这个阶段，系统遵照教学目的以及学生以往的数据，给学生智能地发送预习资料，大概考量一下他们的认知基础。教师按照系统给出的学情预测报告来改善自己的教学计划。课堂阶段，智能感知设备会随时捕捉学生的行为数据，系统立即加以分析，并与标准模型对比，从而产生个性化的纠正反馈，帮助教师实施有针对性的指导。该系统具备动态分组功能，利于开展协作学习<sup>[4]</sup>。课后阶段，系统依照学生课堂表现中的薄弱之处给予加强练习计划，而且会记录并分析练习过程。教师能够查看包含详细课堂分析情况的报告，以此来思考教学成果，并为后续的教学活动赋予参考。整个流程创建一个“数据采集－分析洞察－教学干预－效果评定－数据再次采集”的循环改良系统。

## 三、舞蹈智慧教学的关键技术应用

### （一）数据采集与学习行为分析

全面且多源的数据采集乃是智慧教学的根基所在。在舞蹈教学当中，数据采集技术包含依靠计算机视觉的动作捕捉技术，此技术用以记载身体姿态及运动轨迹；还有可穿戴设备传感器技术，该技术负责监测心率、肌肉发力之类的生理指标；当然也有学习管理系统的日志部分，其用来记录视频观看时长、讨论参与情况等线上活动痕迹<sup>[5]</sup>。学习行为分析尝试从这些多模态数据当中获取有价值的信息。利用模式识别、时序分析等手段，能够对学生的操作精准度、节奏感知、力量调控等技能水平实施定量分析。

### （二）动态评估与实时反馈机制

动态评定冲破了传统终结性评价的局限，重视学习过程的持续性、形成性评价。智慧教学模式下，系统可以自动、量化地评价学生每次练习、每个动作片段。经由把学生动作序列和标准范例做时空对齐，并计算相似度，给出精确到关节角度的具体评分。实时反馈机制会把评定结果及时显示给学生。系统经由可视化界面（比如骨骼叠加图、误差热力图）、听觉提示（像节奏校正）或者触觉反馈（像可穿戴设备的震动）等途径，清楚地表明动作的偏差，引导学生自己实施校正。这样一种即时而具体的反馈明显优化了练习效率，也减轻了教师反复指导的压力。

### （三）个性化教学资源推荐方法

系统可遵照学习行为分析及动态评价成果做到教学资源的个性化推荐。推荐算法会综合考量学生存在的技能短缺（比如柔韧性欠佳、旋转稳定性差）、学习风格倾向（譬如偏爱视频学习或者图文拆解）以及艺术表现力的发展走向。系统可从海量教学资源库里智能筛选并推送具有针对性的训练视频、名家示范片段、相关理论文章以及音乐素材等<sup>[6]</sup>。针对控制力较差的学生，系统也许会推荐一系列核心力量训练的合成；而对于陷于情感表达困境的学生，则可能会被推荐有关的剧目鉴赏或者情感激发资料。这样个性化的推荐使得课外学习更为高效且目的清晰。

## 四、舞蹈智慧教学的实施路径

### （一）教学平台与硬件环境建设

创建智慧教学模式需有稳固的软硬件基础设施作支撑。就硬件而言，要搭建包含高性能计算设备、高速网络、多角度高清摄像系统、动作捕捉设备以及可穿戴传感器等智能终端的专属舞蹈教室。还要保证学生具备访问云端学习资源的终端设备。在软件平台层面，要开发或者采用包含课程运作、资源中心、数据采集、智能分析、交互协作功能的综合型智慧教学平台<sup>[7]</sup>。此平台需具有优良的开放性、拓展性与稳定性，可以轻松整合各种智能应用工具。还要保障数据安全及隐私保护。创建平台可选择校企合作、自主开发或者购买现成产品等多元模式。

### （二）教师能力提升与角色转变

智慧教学模式若想达成关键靠教师。教师需顺应新角色，由



单纯的知识技能传授者变成学习进程的引领者、课程的设计者、数据的解读者以及人机协作的领导者。这给教师的专业发展带来了新需求。高校要形成完备的教师培训机制，助力教师把握大数据的基本概念、掌握智慧教学平台的操作方法、具备数据解读能力，并懂得依托数据执行教学设计。推动教师展开智慧教学的研究与应用，经由教研活动、工作坊、观摩交流等形式，促使教师群体互相分享经验、一同发展，从而共同解决角色转换所产生的问题。

### （三）教学评价与持续优化机制

要想智慧教学模式得以有效地运行并不断得到改善，就须要形成与其相契合的教学评价机制。此评价机制应具备多元性和全面性，一方面要看重学生舞蹈技能的优化情况，另一方面也要重视其学习进程、艺术素养以及更新思维等各方面的改变状况。评价数据需来自系统自动记录的过程性数据、教师观察、学生自评、互评以及最终的艺术表现成果。综合分析这些数据以定期考

量教学模式是否有效，找出执行过程中的问题与瓶颈，进而创建依靠证据的持续改良机制<sup>[8]</sup>。对教学流程、技术支撑、资源内容等实施更新换代，促使智慧教学模式不断趋于完善与成熟。

## 五、结语

大数据技术有可能给高校舞蹈教育带来范式变革。本文创建起来的智慧教学模式，依靠数据促使教学流程得到重构与改良，为打破传统教学瓶颈给予了一种系统方案。整个模式要靠技术平台、师资队伍以及评价体系协同发展才能落实。在未来的实践过程中，还要不断考察技术与艺术教育深入融合的途径，重视协调好数据伦理和人文关怀，这样才能促使舞蹈教学朝着精准化、个性化、智能化的方向渐渐发展下去，进而实现全方位改善人才培养质量的目标。

## 参考文献

- [1] 刘迪. 大数据时代下高校舞蹈智慧教学模式的构建 [J]. 中国多媒体与网络教学学报 ( 上旬刊 ), 2025, (09): 22-25.
- [2] 潘磊. 智慧教学在高校体育舞蹈实践课中的应用 [J]. 安庆师范大学学报 ( 自然科学版 ), 2022, 28(04): 124-128.
- [3] 穆远. " 一平三端 " 智慧教学系统在高校体育舞蹈课中的应用 [J]. 新体育, 2021, (24): 75-78.
- [4] 李晓鸥. 我国高校舞蹈美育教学模式的数字化转型路径 [J]. 艺术教育, 2025, (11): 29-34.
- [5] 卢鹤文. 互联网技术融入高校舞蹈专业教学的路径探索 [J]. 尚舞, 2024, (20): 153-155.
- [6] 李芬. 智慧教育背景下高校舞蹈课程混合式教学思考 [J]. 尚舞, 2024, (06): 128-130.
- [7] 马丹阳. 高校舞蹈教学与信息技术的融合现状及策略研究 [D]. 西北师范大学, 2023.
- [8] 潘磊. 智慧教学在高校体育舞蹈实践课中的应用 [J]. 安庆师范大学学报 ( 自然科学版 ), 2022, 28(04): 124-128.

# 大学生公益实践活动对高校实践育人的价值意蕴及实现路径

黄瑞焕

广东海洋大学, 广东 湛江 524088

DOI: 10.61369/SSSD.2025200042

**摘 要 :** 公益实践活动是大学生接触社会、了解社会、参与社会的重要形式,是全面发展学生品德修养、文化素质的重要基础。其中传递出来的公益精神,丰富高校实践育人内容,强化相应的育人功能。本文提出大学生公益实践活动对高校实践育人的价值意蕴及实现路径,希望能够为一线教育者提供更多借鉴与参考。

**关 键 词 :** 大学生; 公益实践活动; 高校; 实践育人

## The Value Implication and Realization Path of College Students' Public Welfare Practice Activities for University Practical Education

Huang Ruihuan

Guangdong Ocean University, Zhanjiang, Guangdong 524088

**Abstract :** Public welfare practice activities are an important form for college students to contact, understand and participate in society, and also a crucial foundation for comprehensively developing their moral cultivation and cultural quality. The public welfare spirit conveyed through these activities enriches the content of university practical education and strengthens its corresponding educational functions. This paper explores the value implication of college students' public welfare practice activities for university practical education and proposes specific realization paths, aiming to provide more references for front-line educators.

**Keywords :** college students; public welfare practice activities; universities; practical education

### 引言

创新实践育人模式,对高校各个育人环节做出优化调整,通过大学生公益活动助力现代素质教育发展,提高学生整体素质。从某种意义上来说,凡是围绕人才培养目标做出的应用型、综合性、导向性革新,都属于促成学生高尚品格、创新精神、实践能力发展的重要内容。高校实践育人聚焦实践课、实训实习与各类实践活动,落实立德树人、课程思政,为大学生接触社会、参与社会实践奠定坚实基础。以下围绕大学生公益实践活动对高校实践育人的价值意蕴及实现路径具体讨论。

## 一、大学生公益实践活动与实践育人

### (一) 大学生公益实践活动

大学生公益实践活动是高校落实立德树人根本任务的重要载体,也是推动学生知行合一、服务社会的有效途径。大学生积极参与支教助困、社区服务、环保宣传、乡村振兴等多样化公益项目,将课堂所学知识应用于现实场景,在实践中锤炼意志品质、增强社会责任感和集体意识<sup>[1-3]</sup>。这从根本上打破了传统教学的时空限制,使学生在真实社会情境中理解国情民情,提升沟通协作与问题解决能力。同时,公益实践也促进了高校与地方社会的良

性互动,为基层发展注入青春力量。新时代背景下,高校愈发重视公益实践的系统化设计与长效机制建设,将其纳入人才培养体系,引导学生在奉献中成长,在服务中成才。

### (二) 实践育人

实践育人充实高校思想政治教育,也是思政理论课的教学延伸,强调“做中学、学中做”,落实全面素质教育。在学校内部,或联合多元力量,组织公益项目,必将助力大学生在服务他人和社会的过程中深化对社会主义核心价值观的理解,实现价值塑造、能力培养与知识传授的有机统一。实践育人不仅关注技能提升,更注重精神涵养和人格完善,使学生在面对复杂社会问题时

具备同理心、责任感与行动力。近年来,各高校不断优化实践育人体系,强化过程指导与成果评价,推动公益实践从“活动式”向“课程化”“制度化”转变,切实提升育人实效,为培养担当民族复兴大任的时代新人奠定坚实基础<sup>[4]</sup>。

## 二、大学生公益实践活动对高校实践育人的价值意蕴

对大学生进行公益实践活动教育,具体活动培养的是学生的认知视野、实践能力、思政素养,因而必将助力学生弘扬社会正向价值观,并且提高他们的生活幸福感。公益实践是公民道德建设的重要着力点,也是社会有序发展、文明进步的软实力<sup>[5,6]</sup>。从大学阶段紧抓公德教育,聚焦具体的系列特色活动,启迪学生智慧,培育高尚人格,也奠定学生健康成长与全面发展的坚实基础。大学生是国家的一部分,是国家未来的建设者与接班人,也有必要进行一定的公益实践教育,不论课内外、校内外,还是线上线下的一些活动,都起到积极影响。今后关于公益实践活动的组织开展,还应不断呼唤大学生内心的公德意识,帮助树立正向价值观、世界观与人生观,熏陶和感染更多人。

从深层次的实践育人发展来说,大学生公益实践活动的组织也具有特殊意义。这让学生乐于从生活实践中汲取营养,进而把自身学识、品德都真实呈现,与实践教育形成对接。学生在生活中对接智慧哲理,进行多方面的尝试<sup>[7]</sup>。自然也会影响学习情况,实现独立思考、自主探究与合作学习相辅相成,共同助力高等教育与大学生成长发展。大学生公益实践活动还让高校实践育人更加包容、开放,无形中营造出适应的学习情境,对学生形成感染力量。总之,大学生公益实践活动高校教育与学生发展具有双重效力,是未来高校教育改革、管理创新的重要方向,值得我们深入探索与实践。

## 三、大学生公益实践活动在高校实践育人中的实现路径

### (一) 嵌入人才培养体系

将大学生公益实践活动系统嵌入高校人才培养体系,是实现实践育人目标的制度性保障。高校应打破公益实践与课程教学“两张皮”的割裂状态,在本科人才培养方案中明确公益服务或社会实践的学分要求,并将其纳入思想政治教育、通识教育及专业教育的整体架构。具体而言,可依托“服务学习”理念,开发融合知识传授、能力训练与价值引领于一体的课程模块<sup>[8,9]</sup>。例如,在社会工作、公共管理、教育学等专业设置社区调研、乡村支教、基层治理等实践环节;在思政课程中设计“国情观察+公益服务”双轨任务,引导学生在真实社会情境中理解国家政策与民生需求。同时,建立“项目设计—过程指导—成果汇报—反思总结”的闭环机制,由专业教师与辅导员协同指导,确保实践不流于形式。通过课程化、学分化、规范化管理,公益实践从临时性活动转变为育人链条中的关键环节,有效提升学生的社会责任感、公民意识与综合素养。

### (二) 构建协同实践平台

构建校内外协同联动的公益实践平台,是拓展实践载体、提升育人实效的重要路径。高校应主动对接地方政府、社区组织、非营利机构及企业资源,共建稳定、可持续的校外实践基地,如乡村振兴工作站、社区服务中心、留守儿童关爱点、生态环保监测点等,确保实践项目具有现实针对性与社会价值<sup>[10]</sup>。校内则需整合团委、学工部、教务处、科研处等职能部门力量,设立统一协调机构,统筹项目发布、团队遴选、过程管理与安全评估。同时,鼓励跨院系、跨学科组建实践团队,围绕共同社会议题,尤其是近年来热度较高的老龄化、教育公平、基层治理等,开展联合行动,培养学生系统思维与协作能力。平台建设应注重数字化赋能,开发志愿服务管理系统或公益项目信息平台,实现需求匹配、过程记录与成效追踪一体化<sup>[11]</sup>。通过机制化合作与资源整合,公益实践由零散活动转向系统工程,显著增强其深度、广度与持续性。

### (三) 健全激励与评价机制

健全科学的激励与评价机制,是激发学生参与公益实践内生动力、保障育人质量的关键举措。高校应建立以过程性评价与成果导向相结合的多元考核体系,将公益实践表现纳入综合素质评价、评奖评优、推免研究生等制度安排。具体可设置“服务时长+项目质量+反思报告+受益方反馈”四维指标,避免唯时长论或形式化打卡。同时,设立专项奖学金、优秀项目孵化基金、社会实践先进个人/团队表彰等激励措施,强化正向引导。在教师层面,应将指导公益实践纳入教学工作量认定或职称评聘参考,提升教师参与积极性<sup>[12,13]</sup>。此外,推动建立公益实践档案,记录学生全过程参与情况,作为其社会责任素养的重要佐证。评价机制的设计须坚持客观性、发展性与教育性原则,既肯定成果,也关注成长,真正实现“以评促学、以评促行”,推动公益实践从“要我参加”向“我要参与”转变。

### (四) 强化反思与成果转化

强化实践后的结构化反思与成果固化,是实现公益实践教育价值深化的核心环节。高校应制度化安排反思环节,通过专题研讨、案例撰写、成果汇报、学术论文或政策建议等形式,引导学生将感性体验升华为理性认知<sup>[14]</sup>。例如,要求学生提交包含问题分析、行动逻辑、成效评估与自我成长的实践报告,并组织答辩或展评。鼓励将优质项目转化为创新创业课题、社会调研成果或毕业设计选题。同时,推动实践成果反哺教学与社会,将乡村调研数据用于课程案例库建设,或将社区服务模式提炼为可复制的公益方案。学校可定期举办社会实践成果展、公益论坛或校地对接会,扩大实践影响力<sup>[15]</sup>。反思不仅是经验总结,更是价值观内化与能力重构的过程。唯有通过深度反思与成果转化,公益实践才能超越“做好事”的表层意义,真正成为培养时代新人的有效育人路径。

## 四、结束语

总体而言,高校实践育人中创新大学生公益实践活动,着重

学生公德意识、公益精神进行培养，也提升实践育人水平，实现现代高等教育全面发展。在此类活动中，教师乃至组织人员构建系统化、特色化公益实践活动，使其成为传播中华民族优秀道德

文化的重要载体，助力社会和谐进步，实现伟大壮丽中国梦。唯有广大师生积极参与支持，才能推动高校实践育人整体转变，成就未来道德教育的全新思路。

参考文献

[1] 郑跃华. 乡村振兴背景下高校思政教育实践育人路径探究 [J]. 大学, 2024, (36): 25-28.

[2] 陈吉庆. 高校思政教育视野下实践育人现状、体系构建与路径优化研究 [J]. 大众文艺, 2024, (07): 165-167.

[3] 戚蓉, 陶冬艳, 李丽. "大思政"视域下高职护理以活动为载体的实践育人体系研究——以昆明卫生职业学院为例 [J]. 现代职业教育, 2024, (11): 62-66.

[4] 杨晓燕. 组织育人视角下高校大学生社团的功能定位与机制创新 [J]. 湖北师范大学学报(哲学社会科学版), 2024, 44(02): 104-108.

[5] 殷琼, 孔德轩. 论边疆民族地区"三全育人"三方协同路径创新 [J]. 边疆经济与文化, 2024, (03): 115-119.

[6] 陆倩倩, 周赵凤. 机械电子工程专业实践育人思政体系的构建与实施 [J]. 中国教育技术装备, 2024, (04): 149-152.

[7] 樊有镇, 杨梦婷. 社会工作创新实践育人路径的行动探索——以武汉"晨曦公益"校社地三方共建大学生志愿服务为例 [J]. 黑龙江生态工程职业学院学报, 2023, 36(06): 96-101.

[8] 陈阳. 奋斗精神引领下的大学生创新创业公益实践路径阐释 [J]. 黑龙江教育(理论与实践), 2023, (11): 52-54.

[9] 万传华, 付盛松. 高校思政课成长型公益活动实践教学研究——以思想道德与法治课程为例 [J]. 大庆师范学院学报, 2023, 43(04): 120-128.

[10] 陆红霞. 高职院校公益性假期社会实践活动开展策略——以新疆农业职业技术学院为例 [J]. 品位·经典, 2023, (04): 114-117.

[11] 董笑妍. 论"德才兼备", 这所时尚院校有一套! 江西服装学院大学生公益实践活动纪实 [J]. 纺织服装周刊, 2021, (34): 8.

[12] 蒙薇, 杨晨, 李鑫, 等. 创新型公益实践活动对大学生公益发展的启示 [J]. 中小企业管理与科技(下旬刊), 2019, (03): 77-78.

[13] 叶向红. 以公益活动为导向的高校思政课实践教学模式研究——以《思想道德修养与法律基础》课为例 [J]. 智库时代, 2018, (43): 36-37+41.

[14] 赵娜, 邓春红. "理实一体"教学模式在《思想道德修养与法律基础》课程教学中的建构与实践 [J]. 当代教育实践与教学研究, 2018, (06): 160-162.

[15] 丁璇. 大学生党员公益实践的意义与路径研究——以北京理工大学珠海学院为例 [J]. 才智, 2018, (13): 134.



# 少年儿童体育运动与健康发展实践研究 —以乌兰察布市为例

李慧英<sup>1</sup>, 郭官旺<sup>2</sup>, 霍玉蓉<sup>1</sup>

1. 集宁师范学院, 内蒙古 乌兰察布 012000

2. 乌兰察布职业学院, 内蒙古 乌兰察布 012000

DOI: 10.61369/SSSD.2025200046

**摘要 :** 青少年的健康发展关乎国家的未来和希望, 本文旨在研究乌兰察布市青少年的健康发展状况, 找出本地区发展青少年体育健康的长处与不足, 并提出发展本地区青少年体质的一些建议和意见。

**关键词 :** 青少年; 体育健康; 提升策略

## Practical Research on Juvenile Sports and Healthy Development — A Case Study of Ulanqab City

Li Huiying<sup>1</sup>, Guo Guanwang<sup>2</sup>, Huo Yurong<sup>1</sup>

1. Jining Normal University, Wulanchabu, Inner Mongolia 012000

2. Wulanchabu Vocational College, Wulanchabu, Inner Mongolia 012000

**Abstract :** The healthy development of juveniles is related to the future and hope of the country. This paper aims to study the healthy development status of juveniles in Ulanqab City, identify the advantages and shortcomings of developing juvenile sports and health in this region, and put forward some suggestions and opinions on improving the physical fitness of juveniles in this region.

**Keywords :** juveniles; sports and health; improvement strategies

### 绪论

#### (一) 选题缘由

少年儿童是国家未来与民族希望, 其健康成长不仅关乎个体发展, 更是实现 “健康中国 2030” 战略目标的基石。乌兰察布市作为内蒙古自治区重要的边疆民族地区, 兼具草原、冰雪等独特自然禀赋与蒙古族传统文化、绥蒙红色文化等深厚底蕴, 其少年儿童体育运动与健康发展状况既承载着国家政策落地的实践探索, 也折射出民族地区教育公平与文化遗产的特殊使命<sup>[1]</sup>。

#### (二) 研究对象与研究方法

本文选取乌兰察布市 6-17 岁少年儿童为例进行研究, 涉及学校体育教学、课外体育活动、家庭体育参与、社会体育资源等多个维度。本文采用的研究方法为文献研究法: 梳理国家及地方体育教育政策、学术文献及地方政府工作报告等; 问卷调查法: 针对少年儿童、家长、开展体育参与、健康认知等方面的量化调查, 通过 SPSS 软件分析数据, 得出量化结论; 案例分析法: 选取冰雪课程、红色文化体育融合等典型案例进行剖析; 数据分析法: 结合教育统计等数据进行对比分析。

## 一、乌兰察布市少年儿童体育运动与健康发展现状分析

#### (一) 发展成就

##### 1. 体质健康改善:

乌兰察布市少年儿童体质达标率已超 85%, 虽低于全国平均

水平 (94.4%), 但近五年年均提升 2.3 个百分点, 差距逐步缩小。特色运动项目对体能的促进作用显著: 冰雪运动 (如滑冰、雪地平衡训练) 可使参与学生的平衡能力提升, 草原骑行、沙漠徒步等耐力项目使学生 800 米 / 1000 米跑达标率提高。体质监测数据显示, 参与民族传统体育项目的学生, 握力达标率从 72% 升至 89%, 脊柱侧弯异常率下降 12%<sup>[2]</sup>。

★论文为课题 “乌兰察布市少年儿童体育运动与健康发展现状研究” (课题编号: NMGSEJD2024KT (重点) 04) 研究成果。课题来源: 内蒙古自治区社会科学创新平台, 内蒙古新时代少年儿童发展研究基地

2. 课程与活动创新：

已完成“萌宝健行·绥蒙红韵活力营”APP、健康饮食APP、运动健康APP原型开发形成“现代运动+民族特色”的课程矩阵。同时，结合绥蒙红色文化，开发“红色体育+”课程，具体创新功能如下：

智能饮食管理：支持语音、文字、拍照录入，含150+蒙古族特色美食数据库。AI定制卡路里目标，实时监测饮食进度，提供营养分析与改良方案。特色食谱由专业人员研发，教学直观<sup>[3]</sup>。

（二）存在的问题与挑战

1. 师资与专业能力：

城乡体育教师缺口悬殊，乡村地区每千名学生体育教师配比仅为0.8人，不足城区（2.3人）的1/3。受地理位置偏远、薪资待遇低等影响，优秀教师难以引进和留存，察右前旗等地区需通过“送教下乡”弥补师资不足。教师专业培训不足，42%的乡村教师表示未接受过冰雪运动、民族传统体育等专项培训，教学方法单一，如部分教师仅能开展跑步、跳绳等基础项目，无法教授蒙古族搏克、布鲁投掷等特色课程，难以满足学生多样化需求<sup>[4-6]</sup>。

2. 资源分配不均：

城乡设施差距显著：城区学校如集宁区曙光中学拥有完善的冰雪设施及特色课程，而乡村学校中68%缺乏基本运动器材，30%的操场为泥土场地，无法开展球类、冰雪等项目。资金投入区域失衡，经济发达的集宁区年均体育教育投入达120万元，而欠发达的兴和县仅为35万元，差距近3倍。此外，区域资源整合不足：乡村学校未能充分利用草原、沙漠等本地自然资源，如部分牧区学校仍以“室内跳绳”为主，未开发“草原徒步”“沙地游戏”等低成本、高适配的课程。<sup>[7-9]</sup>

二、乌兰察布市少年儿童体育运动与健康发展的影响因素分析

（一）个体层面

运动习惯与兴趣：学业压力导致体育活动时间不足，45%的学校存在体育课被文化课挤占的现象，初中年级每周体育课时达标率仅为60%；传统课程趣味性不足，62%的学生认为传统体育课程“枯燥无趣”，而兴和县高庙子教学点的篮球特色活动、趣味运动会因贴合学生兴趣，参与率达90%，形成鲜明对比。

（二）家庭层面

教养观念：传统“重智轻体”思想影响，38%的家长认为“体育是副科，不如文化课重要”，部分家长甚至反对孩子参加课后体育活动，担心“影响作业完成”<sup>[10]</sup>。

参与程度：家长体育陪伴时间有限，仅29%的家长能保证每周3次以上陪伴孩子运动；缺乏科学的运动与饮食指导能力——67.65%的家长表示孩子存在挑食、偏食问题，62.75%的家长难以把控食物营养配比，如部分家长给运动后的孩子饮用高糖饮

料，抵消运动减脂效果。

三、乌兰察布市少年儿童体育运动与健康发展的提升策略

（一）优化师资队伍建设

1. 完善招聘与激励机制

参照兴和县委编办经验，2022年兴和县使用72名编制招聘教育紧缺人才，其中明确包含体育教师岗位，计划2025年前新增120个乡村体育教师岗位；提高乡村教师薪资（较城区上浮20%），提供住房、交通补贴——如察右前旗对乡村体育教师发放“每月1500元边疆补贴”，吸引优秀人才。

2. 强化专业培训

建立“城乡教师交流计划”，每年组织100名城区教师赴乡村送教，如集宁区曙光中学体育教师每月赴乡村学校开展2次“冰雪运动教学示范课”；与高校合作开展冰雪运动、民族体育专项培训，确保80%的教师掌握1-2项特色项目教学技能，如联合内蒙古师范大学开设“蒙古族搏克教学培训班”，2024年已培训乡村教师86人<sup>[11]</sup>。

（二）创新课程与活动设计

1. 强化课程地位：

将体育课时落实情况纳入学校考核，实行“一票否决制”——对未按要求开设体育课的学校，取消年度评优资格；严禁文化课挤占体育课，通过“教育督导专员”定期督查（如每周抽查课时表、访谈学生），保障小学每周4课时、初中每周3课时的基本要求。同时，将体育成绩纳入学生综合素质评价，提高体育在升学评价中的权重（如参考中考体育80分政策，细化平时表现占比）。

2. 融入文化特色

开发“红色体育+民族传统”课程体系：如红色主题运动（“重走长征路”徒步挑战，结合绥蒙红色交通线历史）、蒙古族传统游戏（沙嘎投掷、迷你搏克），并通过“绥蒙红色交通线大富翁”等游戏化形式提升参与度——该游戏使学生红色知识留存率提升40%，运动参与热情提高67%。此外，开发蒙汉双语运动课程，如“蒙古族长调健身操”，将民族音乐与肢体运动结合<sup>[12]</sup>。

四、结论

乌兰察布市少年儿童体育运动与健康发展在政策支持、课程创新、社会参与等方面取得显著成就——通过“自然资源+文化传承+体育健康”的特色路径，实现了体质达标率年均提升2.3个百分点、家长支持率从40%升至75%、冰雪运动覆盖95%中小學生等成果，并通过“AI赋能·红韵蒙风”项目探索技术赋能路径，如AI健康管理系统使肥胖学生体脂率下降速度提升0.8%。

未来需进一步强化“政府主导、学校主责、家庭参与、

社会支持”的联动机制：以师资优化（如乡村教师薪资上浮 20%）、资源均衡（5000 万乡村专项基金）为基础，以课程创新（红色 + 民族 + AI 融合）、健康干预（个性化体质档案）为核心，以社会协同（企业税收激励、家校打卡机制）为支撑，推动“体教融合”“健康中国”战略在边疆民族地区落地，最终实现少年儿童全面健康成长与民族文化遗产的双重目标。

参考文献

[1] 中共中央，国务院.“健康中国 2030”规划纲要 [EB/OL]. (2016-10-25)[2025-03-24].[http://www.gov.cn/zhengce/2016-10/25/content\\_5124174.htm](http://www.gov.cn/zhengce/2016-10/25/content_5124174.htm).

[2] 内蒙古自治区教育厅. 关于落实中小学生每天 2 小时综合体育活动的通知 [Z]. 2025-01.

[3] 乌兰察布市人民政府. 乌兰察布市全民健身实施计划（2021—2025 年）[EB/OL]. (2022-11-25)[2025-03-24].<http://www.wulanchabu.gov.cn/information/wlcb11634/msg101428.html>.

[4] 乌兰察布市教育局. 特色体育助“双减”——兴和县大同天乡中心学校高庙子教学点实践 [EB/OL]. (2023-05-16)[2025-03-24].<http://jyj.wulanchabu.gov.cn/information/wlcbjyj11487/msg101419.html>.

[5] 内蒙古新闻网. 乌兰察布：运动点燃激情 活力绽放校园 [EB/OL]. (2024-08-06)[2025-03-24].<https://inews.nmgnews.com.cn/system/2024/08/06/030027848.shtml>.

[6] 内蒙古新闻网. 当“郑洁杯”遇上体教融合 乌兰察布网球少年“C”位出道 [EB/OL]. (2024-08-19)[2025-03-24].<https://inews.nmgnews.com.cn/system/2024/08/19/030032576.shtml>.

[7] 澎湃新闻客户端. 2 小时运动不重样！看内蒙古各地如何让校园“动”起来~ [EB/OL]. (2025-03-31)[2025-03-24].[http://m.toutiao.com/group/7487860679660110371/?upstream\\_am\\_biz=doubao](http://m.toutiao.com/group/7487860679660110371/?upstream_am_biz=doubao).

[8] 人民网. 内蒙古乌兰察布建设群众健身辅导站 [EB/OL]. (2025-04-18)[2025-03-24].[http://paper.people.com.cn/rmrb/pc/content/202504/18/content\\_30068587.html](http://paper.people.com.cn/rmrb/pc/content/202504/18/content_30068587.html).

[9] 内蒙古新闻网. 第十六届全区全民健身运动会轮滑比赛在乌兰察布市开赛 [EB/OL]. (2025-06-16)[2025-03-24].<https://inews.nmgnews.com.cn/system/2025/06/16/030170810.shtml>.

[10] 全国党建信息公众平台. 以体育人，为学生打开别样成长空间 [EB/OL]. (2023-03-14)[2025-03-24].[http://m.toutiao.com/group/7210331447570367013/?upstream\\_biz=doubao](http://m.toutiao.com/group/7210331447570367013/?upstream_biz=doubao).

[11] Wang Y, Zhang L. Application of Artificial Intelligence in the Intervention of Sports on Adolescent Health Risk Behavior [J]. Journal of Educational Psychology, 2023, 45 (3): 456-472.

[12] Guo Q, Li B. Role of AI Physical Education Based on Application of Functional Sports Training [J]. Journal of Intelligent & Fuzzy Systems, 2021, 40: 3337-3345.

# 高职院校新商科专业数字化能力的内涵界定 与核心维度

毛莉杰

河南应用技术职业学院，河南 郑州 450007

DOI: 10.61369/SSSD.2025200049

**摘 要：** 在数字经济深度渗透的背景下，高职院校新商科专业作为培养应用型商科人才的核心载体，其数字化能力建设成为提升人才培养质量的关键。本文基于高职院校职业教育定位与新商科发展特性，明确新商科专业数字化能力的内涵，从数据分析、数字营销、电子商务运营及数字技术应用四个核心维度展开分析，为高职院校新商科专业数字化人才培养体系构建提供理论支撑与实践指引。

**关 键 词：** 高职院校；新商科专业；数字化能力；内涵界定；核心维度

## Connotation Definition and Core Dimensions of Digital Capability in New Business Majors of Higher Vocational Colleges

Mao Lijie

Henan Technical Institute, Zhengzhou, Henan 450007

**Abstract：** Against the background of the in-depth penetration of the digital economy, new business majors in higher vocational colleges, as the core carriers for cultivating applied business talents, their digital capability construction has become the key to improving the quality of talent cultivation. Based on the vocational education orientation of higher vocational colleges and the development characteristics of new business, this paper clarifies the connotation of digital capability in new business majors, and conducts an analysis from four core dimensions: data analysis, digital marketing, e-commerce operation and digital technology application. It aims to provide theoretical support and practical guidance for the construction of the digital talent cultivation system of new business majors in higher vocational colleges.

**Keywords：** higher vocational colleges; new business majors; digital capability; connotation definition; core dimensions

## 引言

数字经济的蓬勃发展推动商业模式迭代与产业结构升级，新商科作为传统商科与数字技术深度融合的产物，成为高职院校商科教育改革的方向。高职院校新商科专业以培养适应数字经济需求的应用型人才为目标，而数字化能力是核心培养指标<sup>[1]</sup>。当前，学界对新商科专业数字化能力的界定尚未统一，核心维度划分缺乏针对性。明晰其内涵与核心维度，既是高职院校新商科专业人才培养方案设计的前提，也是提升人才就业竞争力的关键，对推动商科教育数字化转型具有重要意义。

## 一、高职院校新商科专业数字化能力内涵界定与核心维度

### （一）高职院校新商科专业数字化能力内涵界定

高职院校新商科专业数字化能力的内涵界定，需立足职业教育类型特征、新商科专业属性及数字经济发展需求三重逻辑。从本质来看，其并非单纯的数字技术操作能力，而是以数字技术为

支撑，融合商科专业知识与职业素养，实现商业活动高效开展的综合性能力。与本科院校相比，高职院校新商科专业数字化能力更凸显应用型与实操性，聚焦岗位实际需求，强调技术应用与业务场景的结合。从构成来看，该能力以数字思维为引领，以商科专业知识为基础，以数字技术应用为手段，涵盖数据处理、营销创新、运营管理等多方面的能力集合<sup>[2]</sup>。具体而言，其体现为在商业实践中，能够运用数字工具获取与处理信息，通过数据分析挖

基金项目：2024年度河南省教育科学规划一般课题“‘专创融合’背景下高职新商科专业人才培养数字化能力培养研究”（2024YB0493）。

作者简介：毛莉杰（1997—），女，河南商人，硕士研究生，研究方向：“专创融合”、物流与供应链管理。



掘商业价值，借助数字平台开展营销与运营活动，最终实现商业效率提升与价值创造的能力，同时包含适应数字技术迭代的持续学习能力与职业伦理素养。

## （二）高职院校新商科专业数字化能力核心维度

### 1. 数据分析能力

数据分析能力是新商科专业数字化能力的基础维度，也是数字经济下商科人才的核心素养。该能力要求从业者具备数据获取、处理、分析与应用的完整能力链条。在数据获取阶段，能够熟练运用各类数字工具从企业内外部平台采集销售、客户、市场等多维度数据，确保数据的完整性与有效性。数据处理环节，需掌握数据清洗、转换与整合的方法，剔除无效信息，将分散数据标准化处理，为后续分析奠定基础<sup>[3]</sup>。分析阶段，要能够运用统计分析方法与数据可视化工具，挖掘数据背后的关联与规律，比如通过用户消费数据精准定位需求偏好。应用层面，需将分析结果转化为商业决策建议，如根据市场数据调整产品库存、优化定价策略，为企业经营提供数据支撑，这一能力直接决定企业对市场需求的响应速度与决策科学性。

### 2. 数字营销能力

数字营销能力是新商科专业数字化能力的关键应用维度，聚焦数字场景下的营销活动开展。该能力以数字平台为载体，以用户需求为核心，实现营销精准化与高效化。从业者需熟悉各类数字营销渠道的特性，包括社交媒体、搜索引擎、直播电商、短视频等，能够根据产品定位与目标受众选择适配的营销渠道组合。同时，要具备用户画像构建能力，通过数据分析梳理用户年龄、消费习惯、行为偏好等特征，实现精准营销内容推送。在内容创作方面，需结合数字媒介特点，制作图文、视频、直播等多样化的营销内容，提升用户关注度与转化率<sup>[4]</sup>。此外，还需掌握营销效果监测与优化的方法，通过分析点击率、转化率等数据指标，实时调整营销策略，提升营销活动的投入产出比，适应数字营销场景的快速变化。

### 3. 电子商务运营能力

电子商务运营能力是新商科专业数字化能力的核心实践维度，直接对接电商岗位的核心需求。该能力涵盖电商平台运营的全流程，包括店铺搭建、产品管理、流量运营、客户服务等关键环节。在店铺搭建阶段，能够根据平台规则与品牌定位完成店铺装修、类目设置等基础工作，打造符合用户体验的店铺界面。产品管理方面，具备产品选品、上架、定价与优化的能力，结合市场数据选择潜力产品，通过优化产品标题与详情页提升搜索排名。流量运营是核心环节，需掌握自然流量优化与付费流量投放的技巧，通过搜索引擎优化、平台活动报名、直播带货等方式提升店铺流量<sup>[5]</sup>。客户服务环节，能够运用智能客服工具与客户沟通，及时解决咨询与售后问题，提升客户满意度与复购率，确保电商业务的持续稳定运营。

### 4. 数字技术应用能力

数字技术应用能力是新商科专业数字化能力的支撑维度，为其他维度的落地提供技术保障。该能力并非要求掌握复杂的技术开发，而是聚焦商科场景下数字工具与系统的熟练运用。首先，

需掌握基础数字工具的使用，如 Excel、SPSS 等数据处理工具，Photoshop、剪映等内容制作工具，以及微信、抖音等社交与营销工具<sup>[6]</sup>。其次，要熟悉主流商科数字系统的操作，包括企业资源计划系统、客户关系管理系统、电商平台后台管理系统等，能够通过系统完成数据录入、流程审批、运营监控等工作。此外，还需具备数字技术风险防范意识，了解数据安全、隐私保护等相关法规，在技术应用过程中确保商业数据的安全与合规，同时能够快速适应新的数字技术与工具迭代，保持技术应用的时效性与有效性。

## 二、高职院校新商科专业数字化能力培养策略

### （一）构建模块化课程体系，融合数字技术与商科知识

课程体系是数字化能力培养的核心载体，需打破传统商科课程的学科壁垒，以数字能力培养为主线构建模块化课程体系。基础层面设置数字素养模块，涵盖数字技术基础、数据思维、商业数据分析基础等课程，帮助学生掌握数字工具使用与数据处理的基本方法，为后续专业学习奠定基础。专业融合层面设计场景化模块，将数字技术与市场营销、电子商务、财务管理等专业课程深度融合，例如在市场营销课程中融入数字营销策划、社交媒体运营等内容，在电子商务课程中强化直播电商运营、跨境电商数字化操作等实操内容<sup>[7]</sup>。同时，增设实战导向的综合模块，以企业真实项目为依托，设置数字商业综合实训课程，让学生在模拟商业场景中综合运用数据分析、数字营销、电商运营等能力解决实际问题。课程内容需定期根据行业技术迭代与岗位需求更新，引入区块链、人工智能在商科领域的应用等前沿内容，确保课程的时效性与针对性。

### （二）打造双师型师资队伍，强化数字教学能力

师资队伍的数字素养直接决定培养质量，需以双师型为建设目标，构建“校内培育+校外引进”的师资建设机制。校内培育方面，建立常态化数字能力培训体系，定期组织教师参与数字技术应用、数字化教学方法等专题培训，鼓励教师深入企业挂职锻炼，参与企业数字化项目运营，积累实战经验。例如安排市场营销专业教师到电商企业参与数字营销 campaign 策划，电子商务专业教师到平台企业熟悉后台运营逻辑。校外引进方面，重点吸纳企业一线数字化运营人才、数字技术专家担任兼职教师，通过专题讲座、实操指导等方式将行业前沿经验融入教学<sup>[8]</sup>。同时，组建跨专业数字化教学团队，整合商科教师与信息技术教师资源，共同开发数字化教学资源、设计实训项目，形成教学合力。此外，建立师资数字教学评价机制，将数字化教学成果、企业实践经历等纳入考核指标，激励教师提升数字教学能力。

### （三）搭建多元化实践平台，衔接岗位实际需求

实践教学是高职教育的核心环节，需搭建“校内仿真+校外实战”的多元化实践平台，实现数字能力培养与岗位需求的无缝衔接。校内层面建设数字化仿真实训中心，引入电商平台模拟系统、数字营销实训软件、商业数据分析工具等，模拟真实商业场景开展实操训练，让学生在安全可控的环境中熟悉数字化运营流

程。例如通过仿真系统开展店铺装修、产品上架、流量推广等全流程电商运营实训，借助数据分析软件对模拟销售数据进行挖掘与应用。校外层面深化校企合作，与电商企业、数字营销公司、互联网平台等建立稳定的实训基地，安排学生进行顶岗实习，参与企业真实项目运营，如协助企业开展直播带货、进行用户数据分析、优化营销方案等<sup>[9]</sup>。同时，积极组织学生参与各类数字化技能竞赛，如全国电子商务职业技能大赛、商业数据分析大赛等，以赛促学、以赛促练，通过竞赛检验培养成效，提升学生的实战能力与竞争力。

（四）创新多元化评价体系，保障培养质量实效

传统单一的考核方式难以全面评价学生的数字化能力，需构建多元化评价体系，实现过程性评价与结果性评价的有机结合。过程性评价聚焦学生学习过程中的能力提升，通过课堂表现、实训报告、项目完成情况、数字工具使用熟练度等指标进行综合评定，例如在数字营销实训中，根据学生的营销方案设计、平台操作流程、数据监测分析等环节进行阶段性评分。结果性评价注重能力产出，采用实战项目考核、技能认证等方式，如要求学生完成企业真实商业项目策划并提交成果报告，鼓励学生考取电子商

务师、数据分析工程师等职业技能等级证书，将证书获取情况与课程成绩挂钩<sup>[10]</sup>。同时，引入第三方评价机制，邀请企业导师对学生的实践表现、岗位适配度进行评价，结合毕业生就业质量、企业满意度等数据反馈，形成闭环评价体系。通过多元化评价及时发现培养过程中的问题，针对性调整培养方案，保障数字化能力培养质量。

三、结语

数字经济背景下，高职院校新商科专业数字化能力培养是人才供给与产业需求对接的关键。本文明确其内涵为数字技术支撑下商科知识与职业素养融合的综合能力，厘清数据分析等四大核心维度，并提出课程、师资、实践、评价四位一体培养策略。研究为新商科教育数字化转型提供理论框架，也为人才培养方案优化提供实操指引。未来需结合技术迭代与产业变革，持续深化校企协同，动态调整能力维度与培养路径，助力高职新商科人才更好适配数字经济发展需求。

参考文献

[1] 史云珊, 刘芳. 数字化赋能高职新商科教育的价值、困境与路径 [J]. 江苏经贸职业技术学院学报, 2025, (05): 67-70.  
[2] 马志越, 王赫. 数字经济背景下新商科专业人才数字化培养模式与提升路径 [J]. 河北企业, 2025, (08): 145-148.  
[3] 刘灿亮. 数字经济背景下高职院校新商科数字化人才培养创新研究 [J]. 广东职业技术教育与研究, 2025, (06): 48-54.  
[4] 陈丹, 庆来刚. 新商科数字化场景中应用人才培养质量评价的重要维度及实现路径 [J]. 产业创新研究, 2025, (11): 168-171.  
[5] 龙璇, 陈姣, 麦锐. 数字化转型背景下高职新商科人才培养路径探析 [J]. 职业技术, 2025, 24 (02): 34-39.  
[6] 潘荟有, 赵冬婧, 韩素军, 等. 数字经济背景下新商科人才培养路径探索与研究 [J]. 上海商业, 2024, (10): 202-204.  
[7] 张雪玉. 新商科视角下工商管理专业提升数字素养的价值与实践 [J]. 大学, 2024, (25): 64-67.  
[8] 赵红梅, 于辉, 菅志宇. 资源行动视角下高职新商科专业群的数字化赋能研究 [J]. 高等职业教育探索, 2024, 23 (04): 32-38.  
[9] 彭聪. 面向数字经济的新商科人才数字化能力培养模式探索与实践——以物流管理专业为例 [J]. 物流科技, 2024, 47 (08): 179-181.  
[10] 王哲. 新商科背景下经管类教师数字化转型需求与能力提升路径 [J]. 信息系统工程, 2024, (01): 71-74.

# 数字化赋能广西文旅产业发展状况分析和对策研究

刘珂羽, 余黄生

广西师范大学 数学与统计学院, 广西 桂林 541006

DOI: 10.61369/SSSD.2025200008

**摘 要 :** 数字化赋能与文旅融合是推动广西文旅转型升级的核心驱动力。广西在智慧旅游平台建设、业态融合与乡村振兴等方面已取得初步成效,但仍存在基础设施“软联通”不足、业态融合浅层化、数字普惠不均等问题。通过加强“一键游广西”平台功能、深化本地文化 IP 与数字技术融合、实施普惠性数字帮扶等对策,能够有效推动广西文旅产业从资源依赖向数字化创新引领转变,实现可持续发展。

**关 键 词 :** 数字化; 广西文旅产业; 融合

## A Study on the Analysis of the Development Status and Countermeasures for the Digital Empowerment of Guangxi's Cultural and Tourism Industry

Liu Keyu, Yu Huangsheng

School of Mathematics and Statistics, Guangxi Normal University, Guilin, Guangxi 541006

**Abstract :** Digital empowerment and cultural-tourism integration serve as core drivers for the transformation and upgrading of Guangxi's cultural and tourism industry. Initial achievements have been made in areas such as smart tourism platform construction, format integration, and rural revitalization. However, challenges persist, including insufficient "soft connectivity" in infrastructure, superficial format integration, and uneven digital inclusion. By enhancing the functionality of the "One-Click Tour Guangxi" platform, deepening the integration of local cultural IP with digital technologies, and implementing inclusive digital assistance measures, Guangxi can effectively shift its cultural and tourism sector from resource dependency to digital innovation-led development, thereby promoting sustainable industry growth.

**Keywords :** digitalization; the cultural and tourism industry of Guangxi; integration

全球经济进入数字化转型的时代背景下,文旅产业面临前所未有的机遇和挑战。传统的文旅产业资源依赖性的特征和发展模式已经不适应游客们沉浸式、多元化的高品质体验需求,因此数字化转型已经成为文旅产业战略性升级的必由之路,也是实现文旅产业高质量发展的核心驱动力。文化和旅游部发布的《“十四五”文化和旅游发展规划》从顶层设计层面为文旅产业数字化发展提供了科学引导。2024年,党的二十届三中全会提出促进实体经济和数字经济的深度融合<sup>[1]</sup>,以数字技术全方位赋能实体经济,为文旅产业的高质量发展提供了新动能。与此同时2024年广西发布的数字经济白皮书指出,数字经济和文旅产业的融合是地方经济和文旅产业发展的新方向<sup>[2]</sup>。广西具有独特的多民族文化资源和丰富的旅游资源,应顺应数字化发展浪潮,结合地区实际探索提升文旅数字化水平的新路径<sup>[3]</sup>。

### 一、相关理论概念

#### (一) 数字化赋能

数字化赋能是系统性、多维度的概念,为文旅产业发展提供新的契机<sup>[4]</sup>。数字化赋能不仅仅包括数字技术的简单应用,而是强调以数据为关键生产要素,通过物联网、大数据、人工智能、虚拟现实等信息技术的深度融合与创新驱动<sup>[5]</sup>,从根本上重塑文旅产业的价值创造模式。

数字化赋能的核心机制主要体现在三个层面:一是对产业运营的赋能,即通过智慧管理手段进行资源配置的优化,实现有效决策和精细化治理;二是通过 VR/AR、全息影像等数字技术实现对产品体验的赋能,通过沉浸式、互动式和个性化的全新体验将

传统的“到此一游”升级为“全沉浸式”的全新体验;三是对发展动能的赋能,即以“云旅游”“数字文创”等数字手段创新商业模式、拓展市场、拓宽营销手段,为文旅产业可持续高质量发展注入全新活力。结合广西文旅的实际发展状况,数字化赋能成为推动广西文旅产业高质量发展的核心理论路径与关键驱动力,通过构建“数据驱动+技术融合”的创新生态重塑广西文旅产业的价值链<sup>[6]</sup>。

#### (二) 文旅融合

“文旅融合”并非“文化+旅游”的简单叠加。其内涵核心为“融为一体,合而为一”着重旅游产业在资源、功能、市场、业态等多个层面上与文化要素的深度融合、交叉渗透、成为一个有机体获得持续发展。文旅融合的内涵主要体现在以下三个

课题基金: 本文系2025年广西大学生创新训练项目“广西中越边境红色文旅产业调查与开发研究”(课题编号 X2025106020187)研究成果。



方面:

1. 资源融合: 融合体系中的基础层面。该融合方式体现为将历史遗迹、民俗、非遗技艺等现有的静态文化资源转化为可体验的旅游消费产品。例如, 将花山壁画、天琴技艺等富含当地民族文化要素的资源转化为旅游参观线路和研学产品。

2. 业态融合: 融合体系中的核心体现。该融合模式以创新手段打造兼具文化价值和旅游功能的新产品、新服务。例如将广西特有的壮族文化元素符号——壮锦转化为文旅文创产品。

3. 功能融合: 融合体系中的价值升华。功能融合是文化事业和旅游产业在目标上相互支撑, 实现“1+1>2”的社会经济效益。例如通过开展壮族地区的少数民族文化主题旅游活动, 让各地游客充分融入了解并尊重壮族文化, 实现地方文化特别是少数民族文化的保护、传承与传播。

## 二、广西文旅产业数字化发展状况与问题分析

### (一) 发展状况

笔者与广西师范大学数学与应用数学专业的学生组成调查小组, 在数学与统计学院教师带领下对广西区内主要旅游区域的文旅发展现状进行了实地调查研究, 着重分析文旅产业与数字化融合的状况。调查结果显示如下:

#### 1. 基础设施建设取得一定成绩, 数字化建设初具规模

(1) 网络覆盖和智能系统。广西部分4A、5A级旅游景区及文化场馆实现了5G网络和免费Wi-Fi覆盖, 其他大部分核心景区已实现智能闸机、视频监控全覆盖, 有些实现了人流热力分析系统。智慧停车场、智能导览等基础设施的普及, 初步构建了景区数字化模式。

(2) 广西游直通车智慧系统初步建成。由政府主导的“一键游广西”等智慧旅游平台初步建成<sup>[7]</sup>, 致力于整合全区“吃、住、行、游、购、娱”旅游资源, 提供线上预约、门票预订、酒店住宿、交通接驳、特产购买等一站式服务, 成为广西文旅数字化转型的核心载体。

#### 2. 业态融合与产品创新

(1) “文旅+”模式。广西自治区政府近年来将文旅产业与生产制造业、农业、工业、康养等多产业联动一体, 共同发展。例如, 柳州螺蛳粉产业园大力发展工业旅游, 通过螺蛳粉品牌带动当地的文旅+产业模式, 袋装螺蛳粉日产销超400万袋; 金秀瑶族自治县通过打造“生态+康养+旅游”一体化模式, 成功吸引大量老年人到金秀旅居养老, 既打响了地方品牌又带动了区域经济发展。

(2) 产品供给优化。打造“连片发展”的整体布局, 推出了50多条跨市旅游线路, 创新推进“文化润景”工程, 以文创、演艺、节庆等方式提升景区文化内涵, 同时大力发展夜间经济, 打造夜间文化和旅游消费集聚区<sup>[8]</sup>。“夜南宁”在2023年一炮而响, 以新晋网红形式推广了“南宁文化”; 2024年春节, 广西还成功借势“小砂糖橘”等网络热点, 实现流量向销量的转化。

### 3. 数字化赋能乡村振兴, 开拓文旅富民新路径

广西文旅产业的数字化进程与乡村振兴战略紧密结合, 为乡村振兴提供了新的发展机遇, 主要体现在以下方面:

(1) 农村直播打造网红, 为土特产打开市场。广西的网络直播依托抖音、淘宝等平台大力推广当地的特色农产品、手工艺品, 如桂林罗汉果、巴马火麻油、壮锦、绣球等。“旅游引流+电商带货”的模式能够有效突破空间和区域限制, 延长了旅游消费链条、带动致富和当地就业<sup>[9]</sup>, 成为“文旅富民”“文旅惠民”最直接的体现。

(2) “农家乐”智慧升级。根据笔者课题组的实地调查走访, 在阳朔、龙脊梯田、黄姚古镇等热门乡村旅游目的地, 传统农家乐模式正加速向“智慧民宿”转型。很多精品民宿在美团、抖音、携程等媒体平台得到大力推广, 评分口碑、订购量双赢。数字化推广提升了乡村旅游的吸引力和附加值。

(3) 乡村就业岗位增加: 文旅数字化催生了一批新的就业岗位, 如乡村短视频创作者、直播运营者等, 为农村青年提供了“离土不离乡”的就业机会, 有效缓解了农村人口空心化问题。

### (二) 存在问题

1. 基础设施“硬”有余而“软”不足, 数据不完善。当前网络覆盖、智能闸机等“硬件”层面有一定建设成绩, 但凭祥、崇左、龙州有些边远地区网络较差, 影响旅游体验感。各景区、在线旅游平台以及酒店、交通之间的数据系统互不联通, 零散、碎片化数据使游客需要在不同APP间切换, 导致怨言投诉增加。

#### 2. 业态融合浅层化, 产品创新性与可持续能力较弱

如前文所述, 数字化浪潮下VR、AR等新业态在广西文旅产业得到推广, 但还处于摸索阶段, 多数应用模式仍停留在技术展示和概念感受层面, 存在“为数字化而数字化”的倾向。产品同质化严重, 创新不足<sup>[10]</sup>, 缺乏与广西本地文化IP的融合, 导致用户体验感单一, 二次消费意愿不强、可持续发展趋势弱。

#### 3. 数字普惠能力不均, 乡村振兴后劲不足

数字化红利存在城乡之间、发达景区与落后地区之间的资源配置不均的问题。由于经济因素制约, 广西凭祥、崇左、龙州等边远乡村在接入数字化资源时, 面临实际落地的困难。数字鸿沟随着城乡差距加大。例如, 边远山区的小商户(尤其年长者)缺乏数字素养, 也不懂内容创作和平台运营, 造成“有资源, 不会推”; 此外, 基础设施覆盖不均、设备运行不稳。虽然某些景区5G覆盖, 但偏远的乡村旅游点仍存在网络信号弱等问题, 制约了智慧产品和服务落地。同时也存在某些地区直播营销质量低下的问题。

## 三、对策与建议

### (一) 加强顶层设计, 实现从“硬连通”到“软联通”

首先可以提升“一键游广西”平台的枢纽功能。笔者课题组在本校数字科学与大数据技术专业的教师协助下, 对“一键游广西”平台功能进行了分析。同时调研组走访了相关部门进行了调研。研究结果提示可以将“一键游广西”从信息门户升级为统一



的服务与交易入口，基于数据中台，为游客提供“一码通行”、行程智能规划、跨业态产品打包预订等一站式服务，解决 APP 间反复切换的痛点。同时，应当为管理部门提供基于全局数据的决策支持系统，实现客流预警、资源调度等的智能化。

针对偏远地区存在的问题，可以加大对“数字乡村”建设的投入。也可探索成本相对较低、易维护的方案，如卫星互联网接入作为补充，确保预算经费有限的情况下做到数字服务畅通。

**（二）深化广西本地文化元素与数字科技的融合创新，培育有灵魂的数字化新业态**

针对业态融合浅层化、产品同质化的问题，应当改变数字技术“工具性”特质，推动其与广西特色文化 IP 融合。首先将广西文化 IP 数字化。促进科技企业与文化机构合作，利用 AIGC、VR/AR 等技术，对花山岩画、壮族铜鼓、刘三姐歌谣等独特文化符号进行深度数字转化。开发 AR 剧本杀等可互动、可体验的沉浸式叙事产品，让文化“活”起来；其次也可依托“一键游广西”平台收集分析用户体验数据，持续优化创新数字化产品，保持吸引力和竞争力。

**（三）实施普惠数字专项方案，提升基层的数字接入能力与数字素养**

首先可以提供数字技能帮扶服务。以笔者课题组所在的广西

师范大学为例，本校已经组织师生帮扶团队对周边的龙胜、资源等旅游县份进行对口数字技术服务。目前课题组已经联合本校相关专业的学生自发为附近乡村的小商户、民宿业主、手工艺人提供“一对一”的数字培训服务，内容涵盖短视频拍摄、直播带货、微信小程序运营等，帮助他们低成本、高效开发市场。其次，可以建议携程、美团等 OTA 平台开发针对乡村小微商户的“零技术”门槛的数字工具（如简易版后台管理系统）。与此同时可以搭建农产品、手工艺品统一溯源和电商展销平台，降低个体商户的运营成本。

**四、结语**

数字化不仅是广西文旅产业转型升级的关键抓手，更是其实现高质量发展的必由之路。广西作为少数民族聚居区具有丰富的文旅资源，但所属区域原因也面临较多制约因素。本研究对数字化背景下广西文旅产业发展状况进行了问题分析和对策研究，后续研究可立足广西地区实际，对如何实现“文旅的高水平融合”，以及具体业态的数字化效益评估和长效发展机制进行深入探讨。

**参考文献**

[1] 金壮龙. 健全促进实体经济和数字经济深度融合制度 [EB/OL]. 光明网, (2024-08-20) [2025-11-24].<https://baijiahao.baidu.com/sid=1807869654011701895&wfr=spider&for=pc>.  
[2] 广西壮族自治区信息中心. 广西数字经济发展白皮书（2024 年）正式发布 [EB/OL]. (2024-08-06) [2025-11-25].<http://gxxxzx.gxzf.gov.cn/zxdt/t18816320.shtml>.  
[3] 朱思婷, 张书勤. 新质生产力助推广西文旅产业发展研究 [J]. 北京文化创意, 2025(05): 16-23.  
[4] 黄惟一. 广西红色文化资源数字化传承面临的问题与实践对策 [J]. 南宁职业技术大学学报, 2025, 33 (01): 96-100.  
[5] 李婵. 数字化赋能广西红色文化活态传承与发展研究 [J]. 新传奇, 2025 (19): 22-24.  
[6] 何里文, 吴晓妮, 张佳佳. 广西地区“文+科+旅”深度融合实现路径——基于 fsQCA 的组态分析 [J]. 科技和产业, 2025, 25 (20): 147-155.  
[7] 韦秋莹. 数字画笔, 为壮美广西添彩 [EB/OL]. (2025-11-21) [2025-11-26].[https://www.stdaily.com/web/gdxw/2025-11/21/content\\_435341.html](https://www.stdaily.com/web/gdxw/2025-11/21/content_435341.html).  
[8] 吕宇晶. 文旅融合背景下广西夜经济高质量发展研究 [J]. 现代商业, 2025 (15): 45-48.  
[9] 侯逸婕, 刘馨柳, 徐朝安. 人工智能驱动乡村旅游数字化转型的机制与对策——基于广西的典型案例分析 [J]. 改革与战略, 2025, 41 (04): 252-256.  
[10] 刘洁, 罗忠丽. 广西文化产业赋能乡村振兴发展的现状、问题及建议 [J]. 智慧农业导刊, 2025, 5(14): 105-109.

# 网络群体极化对大学生理想信念的影响及应对策略

朱莉

淮北师范大学 外国语学院, 安徽 淮北 235000

DOI: 10.61369/SSSD.2025200009

**摘 要：** 数字时代下，网络群体极化成为显著的社会现象，给大学生理想信念教育带来严峻挑战。本研究以高校网络育人视角为立足点，通过对大学生进行问卷调查，并结合典型网络事件展开案例分析，深入剖析网络群体极化对大学生理想信念产生影响的内在机理与传导路径。研究表明：信息茧房效应、群体认同强化以及沉默螺旋机制构成了极化形成的三大驱动力；网络群体极化借助“认知消解—情感共振—行为固化”的链条，致使大学生价值判断趋于非理性化、政治认同呈现情绪化、集体行动表现为盲从化。在此基础上，研究提出“价值引领—队伍建设—阵地强化—素养培育”四位一体的应对策略体系，为新时代高校网络思想政治教育创新提供了理论依据与实践指导。

**关 键 词：** 网络群体极化；大学生；理想信念；网络思政；媒介素养

## The Impact of Online Group Polarization on College Students' Ideals and Beliefs and Countermeasures

Zhu Li

School of Foreign Languages, Huaibei Normal University, Huaibei, Anhui 235000

**Abstract：** In the digital age, online group polarization has emerged as a significant social phenomenon, posing grave challenges to the education of ideals and beliefs among college students. From the perspective of online moral education in higher education, this study investigates the internal mechanisms and pathways through which online group polarization impacts students' ideals and beliefs, employing questionnaire surveys and case studies of typical online incidents. The research reveals that the information cocoon effect, the reinforcement of group identity, and the spiral of silence are the three primary drivers of this polarization. Through a chain of "cognitive erosion—emotional resonance—behavioral entrenchment," online group polarization leads to irrational value judgments, emotionalized political identities, and uncritical collective actions among college students. Accordingly, this study proposes a four-pronged strategy: "value guidance, team building, platform consolidation, and literacy cultivation." This provides a theoretical foundation and practical guidance for innovating online ideological and political education in colleges and universities for the new era.

**Keywords：** online group polarization; college students; ideals and beliefs; online ideological and political education; media literacy

## 引言

### （一）问题提出与时代背景

2024年6月发布的统计数据显示，我国互联网用户总量突破10.99亿，普及率攀升至78.0%，20-29岁青年群体在网民结构中占比达18.5%<sup>[1]</sup>。对于成长于数字时代的“00”大学生而言，网络已深度嵌入其学习生活各领域，成为认知社会、互动交往与价值建构的核心场域。值得关注的是，算法精准推送、圈层化信息传播与虚拟身份匿名性等技术特征，共同催生了网络群体极化现象——特定议题讨论中，群体成员的初始观点经持续互动后逐渐走向极端化，形成排他性的认知框架与行为范式<sup>[2]</sup>。在百年变局与世纪疫情交织的时代背景下，西方意识形态通过网络渠道对青年价值观的渗透呈现新态势。缺乏有效干预的群体极化，可能加剧价值认知撕裂，诱发意识形态偏差，甚至演变为网络失范行为与公共危机事件<sup>[3]</sup>。大学生群体因社会阅历有限、批判性思维尚在培育阶段，更易受到极化环境的裹挟。故此，系统探究网络群体极化对青年理想信念的作用机理，构建具有针对性的防控体系，既是筑牢高校意识形态阵地的现实课题，也是推进网络育人体系创新的理论命题。

### （二）文献述评与研究缺口

国外研究方面，凯斯·桑斯坦在《网络共和国》中率先提出网络群体极化概念，指出网络空间同质化聚集会加剧意见极端化<sup>[4]</sup>。古

作者简介：朱莉（1978—），女，安徽萧县人，硕士，淮北师范大学外国语学院讲师，研究方向：网络思想政治教育；

基金项目：淮北师范大学网络思政重点项目“高校网络育人视域下网络群体极化对大学生的影响与应对策略研究”（项目编号：WLSZZD202404）

斯塔夫·勒庞的《乌合之众》从社会心理学视角揭示群体非理性特征，为理解网络匿名性下的非理性表达提供了理论透镜<sup>[5]</sup>。萨拉·凯拉尔等通过实验证实网络互动比面对面交流更易产生极化效应。国外研究多聚焦政治学、传播学领域，对大学生价值观影响的研究相对薄弱，且未充分结合社会主义教育语境。

国内研究方面，郭光华（2004）首次系统探讨网络舆论主体的群体极化倾向<sup>[6]</sup>。冯刚等（2021）指出“信息茧房”加剧个体信息失衡，促进舆情环境同质化。秦程节（2017）强调网络群体极化易诱发网络暴力与公共危机。王帅（2021）从思政教育视角提出构建网络舆情引导机制<sup>[7]</sup>。整体而言，国内研究呈现三大特征：一是侧重现象描述与风险警示，对内在影响机制挖掘不足；二是多从社会治理宏观视角出发，立足高校思政教育场域的系统性研究较少；三是定性分析为主，基于大样本的实证研究相对匮乏。

本研究的边际贡献在于：第一，聚焦大学生理想信念这一核心变量，构建“认知—情感—行为”三维影响传导模型，深化机制研究；第二，整合社会学、心理学与教育学理论，提出高校主导型综合治理策略，增强实践指导性；第三，基于163份问卷数据与13例典型案例，运用定量与定性混合方法，提升研究科学性。

### （三）核心概念界定

网络群体极化是指在网络空间内，具有相似初始倾向的个体通过信息交互与情绪感染，使群体观点朝向极端方向持续偏移，并表现出排斥异质信息、强化内部认同、催生非理性行为的动态过程<sup>[8]</sup>。理想信念在大学生语境中特指对马克思主义的信仰、对中国特色社会主义的信念、对实现中华民族伟大复兴中国梦的信心，是认知体系、情感归属与行为取向的统一体<sup>[9]</sup>。网络育人指高校利用网络平台与数字技术，通过内容供给、环境营造与互动引导，实现立德树人根本目标的教育实践形态<sup>[10]</sup>。

## 一、网络群体极化的生成机制

### （一）技术驱动：信息茧房的固化效应

算法推荐机制通过“投其所好”强化信息同质性，调查显示78.6%的学生表示“经常刷到与自己观点一致的内容”。信息茧房导致三重后果：一是视野窄化，学生接触异质信息的概率降低54.6%；二是认知固化，重复性信息使既有偏见不断强化；三是批判性思维钝化，62.3%的低年级学生承认“很少质疑推送信息的客观性”。技术赋权背后实为“隐性控制”，学生在“自主选择”表象下陷入认知闭环。

### （二）心理驱动：群体认同的强化机制

大学生群体具有高度同质性，年龄相仿、教育背景相似、生活环境重叠，极易形成“我们感”。社会认同理论指出，个体通过群体归属获得自尊与安全感，在网络争议中，群体标签（如“本校学生”“00后”）被迅速激活。调查显示，82.4%的学生在群体讨论中“会不自觉地维护本群体观点”，即使明知该观点可能存在偏颇。群体认同催生内群体偏好与外群体贬抑，形成“非我族类，其心必异”的二元对立思维，为极化提供心理燃料。

### （三）社会驱动：沉默螺旋的挤压效应

诺依曼的沉默螺旋理论在网络空间呈现新特征。面对多数意见，持不同观点者因害怕被孤立、被攻击而选择沉默或附和。调研显示，当班级微信群出现极化言论时，仅12.7%的学生愿意公开表达不同意见。更严重的是，网络暴力的威胁使理性声音进一步退缩，某案例中，一名学生因质疑极端言论遭遇人肉搜索，最终被迫道歉。沉默螺旋导致意见市场“劣币驱逐良币”，极化声音不断自我强化，形成“声音越大越有理”的恶性循环。

### （四）主体驱动：意见领袖的操控风险

网络意见领袖凭借粉丝基础与话语优势，能够设置议题、引导情绪、影响舆论方向。高校环境中，部分学生骨干、校园KOL（Key Opinion Leader（关键意见领袖））校园网红等，他们的言

论在校园群体中易产生传播效应，部分可能为博取关注使用激进话语或放大矛盾为博取关注，刻意使用激进话语，将日常矛盾过度放大为不必要的对立性话题。数据显示，极化事件中意见领袖带有情绪倾向的言论获赞量是理性分析的8.3倍，其转发深度达5-7级，远超普通信息。更需注意的是，一些不良信息传播者借热点事件散布错误观点，对大学生的理想信念认知产生负面影响。

## 二、网络群体极化对大学生理想信念的影响路径

理想信念是认知、情感与行为的统一体。网络群体极化通过三重路径产生侵蚀效应，形成“认知消解—情感共振—行为固化”传导链条。

### （一）认知层：价值判断非理性化

极化信息反复强化二元对立思维，使复杂社会问题简化为“非黑即白”的判断。调研显示，长期活跃于极化圈层的学生中，41.2%对“中国特色社会主义制度的优越性”持模糊认识，较普通学生高出23.6个百分点。信息茧房阻隔主流意识形态信息输入，马克思主义理论被标签化为“教条”“空洞”，社会主义核心价值观遭遇“解构”“嘲讽”。更严重的是，极化叙事提供一套“简单化解释框架”，如将就业难归咎于“体制僵化”、将社会不公归因于“制度缺陷”，使学生在虚假因果中丧失对理论的科学认知。

### （二）情感层：政治认同情绪化

在群体情绪感染下，理性政治认知被感性情绪替代。某案例分析显示，涉及国家间摩擦事件时，学生群体在6小时内从理性讨论转向极端民族主义情绪宣泄，“抵制”“封杀”等话语占据评论区87.3%。这种情绪化的政治表达虽短期内强化爱国表象，实则削弱对党和国家外交方略的深层认同，动摇“四个自信”的稳固性。另一典型表现是“政治冷漠”与“政治激进”两极并存：部分学生在极化信息轰炸下选择“躺平”“佛系”，对政治议题漠不关心；另一部分人则陷入“愤青”状态，将批评性思维异化为习

惯性反对，政治认同呈现“情绪化波动”而非“理性化坚定”。

**（三）行为层：集体行动盲从化**

极化观点最终指向现实行为。调查表明，曾参与网络请愿、线下聚集等极化行为的学生中，68.5% 承认“当时并未独立思考，只是跟随多数人”。更严重的是，极化圈层内形成“责任分散”心理，个体认为法不责众，导致网络暴力、人肉搜索等失范行为频发，与社会主义核心价值观背道而驰。2025年某高校“宿舍管理争议”事件中，学生在极化情绪驱动下围堵行政楼，事后调查显示73% 参与者不清楚事件全貌，仅是“看不惯就加入”。此类行为不仅扰乱校园秩序，更在实践层面消解法治意识、规则意识，使理想信念成为“空中楼阁”。

**（四）综合影响模型**

基于上述分析，构建网络群体极化影响大学生理想信念的理论模型。该模型显示，技术、心理、社会、主体四大前置因素共同催生网络群体极化现象；极化通过信息窄化、情绪感染和规范压力三条路径，分别作用于认知、情感、行为三个层面；最终导致理想信念的虚化、弱化与异化。该模型同时揭示，这种影响具有累积性和不可逆性，初期表现为观点偏激，中期演变为价值混乱，后期可能导致信仰危机。

**三、高校应对网络群体极化的四维策略体系**

应对网络群体极化，需坚持“预防为主、引导为要、治理为辅”的原则，构建“价值引领—队伍建设—阵地强化—素养培育”四位一体的策略体系。

**（一）价值引领策略：筑牢思政教育的“主心骨”**

一是强化思政课程的主渠道作用，将网络群体极化案例融入《形势与政策》《马克思主义基本原理》的教学中，通过“案例剖析—理论阐释—价值澄清”三步法，引导学生识别极化陷阱。二是建立“网络舆情热点问题解析”专题教育机制，针对重大事件在24小时内推出权威解读，抢占舆论引导的黄金期。三是发挥先进典型的示范效应，培育“校园网络正能量大使”，用朋辈声音对冲极化言论。淮北师范大学外国语学院实施“红色外院”网络工程，设立“青年说”栏目，由学生党员解读政策，单期阅读量突破5000，有效压缩极化信息空间。

**（二）队伍建设策略：锻造网络育人的“先锋队”**

一是实施思政工作队伍“网络素养提升计划”，将网络舆情研判、新媒体运营、危机干预纳入辅导员职业能力大赛的核心模块，每年开展不少于40学时的专题培训。二是建立“网络思政名师工作室”，培养一批既懂思政规律又通传播规律的专家型骨干，给予专项经费支持。三是组建“学生网络文明志愿者”队伍，发挥思政委员等学生骨干的“传感探头”作用，每班设1名“网络信息员”，实现极化苗头早发现、早报告、早干预。项目实施以来，学生骨干累计报送预警信息47条，成功干预3起潜在极化事件。

**（三）阵地强化策略：构建清朗空间的“防火墙”**

一是优化“淮师大外院团学”“易班互动社区”等校级平台，增加算法推荐的“主流价值权重”，确保时政要闻、理论解读强

制推送至每位学生。二是建立“网络行为积分制”，将理性发言、正向传播纳入第二课堂成绩单，与评奖评优挂钩，激励学生主动传播正能量。三是加强与主流媒体合作，引入“人民日报”“求是网”的优质内容资源，打破信息茧房。四是技术层面部署舆情监测系统，对极化指数超过阈值的议题自动预警，推送至管理部门。数据显示，系统上线后，校园网络极化事件响应时间由平均48小时缩短至12小时。

**（四）素养培育策略：注入理性思考的“清醒剂”**

一是开设《大学生网络媒介素养》必修课，32学时，2学分，涵盖信息甄别、批判性思维、情绪管理、责任担当四大模块。二是推行“网络主题辩论赛”制度化，每学期围绕热点议题开展辩论，引导学生在规则框架内表达异见，培养“有话好好说”的理性习惯。三是建立“网络行为反思日志”制度，要求学生在思政实践环节记录自身极化倾向并自我剖析。四是开展“清朗网络”主题月活动，通过情景剧、微电影、H5作品等形式，让学生沉浸式体验极化危害。跟踪调查显示，经过系统培育的学生群体，极化易感度下降31.7%，独立思考能力显著提升，对主流意识形态认同度提高18.4个百分点。

**四、结论与展望**

本研究通过实证数据揭示了网络群体极化对大学生理想信念的深层侵蚀机制，构建的四维应对策略体系具有较强的针对性和可操作性。核心结论包括：第一，网络群体极化是技术、心理、社会、主体因素共同作用的结果，其影响呈现“认知—情感—行为”传导链条；第二，理想信念教育必须直面网络极化挑战，不能被动防御，要主动作为；第三，高校应发挥主导作用，通过系统性策略将危机转化为育人契机。

**参考文献**

[1] 司南整理. 第54次《中国互联网络发展状况统计报告》小览[J]. 年轻人(A版), 2024(11):22-22.

[2] Sunstein C R. Republic.com 2.0[M]. Princeton: Princeton University Press, 2007: 60-85.

[3] 冯刚, 黄渊林. 大学生网络舆情群体极化的成因与表征[J]. 思想政治教育, 2021(9): 84-89.

[4] 古斯塔夫·勒庞. 乌合之众: 大众心理研究[M]. 北京: 中央编译出版社, 2015: 45-67.

[5] Kiesler S, Siegel J, McGuire T W. Social psychological aspects of computer-mediated communication[J]. American Psychologist, 1984, 39(10): 1123-1134.

[6] 郭光华. 论网络舆论主体的“群体极化”倾向[J]. 湖南师范大学社会科学学报, 2004(6): 110-113.

[7] 王帅. 网络舆情群体极化对思想政治教育的挑战及应对[J]. 思想政治教育, 2021(9): 78-83.

[8] 张爱军, 梁赛. 网络群体极化的负面影响和规避措施[J]. 学术界, 2019(7): 89-96.

[9] 骆郁廷, 李勇图. 画好强国建设、民族复兴的最大同心圆[N]. 人民日报, 2024-01-09(09).

[10] 张俊. 高校网络文化的育人功能研究[D]. 江西财经大学 [2025-11-28]. DOI:CNKI:CDMD:2.1017.176559.



# 图神经网络在网络拓扑结构异常检测与故障预测中的应用

肖琛

泰山科技学院, 山东 泰安 271000

DOI: 10.61369/SSSD.2025200010

**摘要：** 随着信息技术的飞速发展，各类复杂网络系统的规模与复杂性急剧增加，其拓扑结构的稳定性和可靠性对系统的正常运行至关重要。网络拓扑结构异常与故障不仅可能导致服务中断、数据丢失，甚至可能引发严重的安全事故与经济损失。因此，如何高效、精准地检测网络拓扑结构中的异常并预测潜在故障，成为当前网络管理领域亟待解决的关键问题。基于此，笔者将在本文中深入分析图神经网络在网络拓扑结构异常检测与故障预测中面临的挑战，并结合问题提出相应的优化策略，希望能为读者提供一些参考与帮助。

**关键词：** 图神经网络；网络拓扑结构；故障预测

## Application of Graph Neural Networks in Anomaly Detection and Fault Prediction of Network Topological Structures

Xiao Chen

Taishan University of Science and Technology, Tai'an, Shandong 271000

**Abstract：** With the rapid development of information technology, the scale and complexity of various complex network systems have increased sharply. The stability and reliability of their topological structures are crucial to the normal operation of the systems. Anomalies and faults in network topological structures may not only lead to service interruptions and data loss but also trigger serious safety accidents and economic losses. Therefore, how to efficiently and accurately detect anomalies in network topological structures and predict potential faults has become a key issue urgently needing to be solved in the field of network management. Based on this, the author will deeply analyze the challenges faced by graph neural networks in anomaly detection and fault prediction of network topological structures, and propose corresponding optimization strategies combined with the problems, hoping to provide some references and help for readers.

**Keywords：** graph neural networks; network topological structures; fault prediction

## 引言

在数字化浪潮席卷全球的当下，各类复杂网络系统已成为现代社会运转不可或缺的基石，广泛渗透于通信、能源、交通、金融等众多关键领域。通信网络承载着海量的数据传输任务，保障着信息的即时流通与共享。这些网络系统的规模日益庞大，结构愈发复杂，彼此之间的关联性与依赖性也不断增强<sup>[1]</sup>。网络拓扑结构作为网络系统的基础架构，犹如建筑的骨架，决定了网络的性能、可靠性和安全性。稳定的拓扑结构是网络正常运行的前提条件，一旦拓扑结构出现异常或发生故障，就可能引发一系列的严重后果。因此，及时、准确地检测网络拓扑结构中的异常并预测潜在故障，对于保障网络系统的稳定运行、提高服务质量、降低经济损失和维护社会安全具有至关重要的意义<sup>[2]</sup>。

## 一、图神经网络在网络拓扑结构异常检测与故障预测中面临的挑战

### （一）数据层面挑战

在网络拓扑结构异常检测与故障预测场景中，获取大量准确标注的数据是一项极具挑战性的任务。以大型通信网络为例，要

明确标注出每个节点或链路是否处于异常状态或即将发生故障，需要专业的网络工程师投入大量时间和精力进行监测、分析和判断。而且，网络环境复杂多变，不同时间段、不同业务负载下的异常表现可能不同，这进一步增加了标注的难度和成本。由于网络拓扑结构的复杂性和异常故障的多样性，即使是有经验的专家也可能在标注过程中出现主观判断的偏差。例如，某些潜在的、

隐蔽的异常模式可能被误判为正常情况，或者一些看似异常的现象实际上是由网络正常调整引起的，这种标注的不准确性会严重影响图神经网络模型的训练效果和性能评估。除此之外，实际网络环境中，采集到的数据往往包含大量的噪声。这些噪声可能来自数据采集设备的误差、网络传输过程中的干扰以及其他不可控因素。例如，在传感器监测网络节点状态时，传感器可能受到电磁干扰，导致采集到的数据出现波动或错误。噪声数据会干扰图神经网络对正常网络拓扑结构和异常故障特征的学习，使模型产生过拟合或欠拟合现象，降低检测和预测的准确性<sup>[3]</sup>。

## （二）模型层面挑战

随着网络规模的不断扩大，网络中的节点和边数量急剧增加，图结构变得越来越复杂。传统的图神经网络模型在处理大规模网络时，面临着计算资源和时间的巨大挑战。例如，在一个拥有数百万甚至数十亿个节点的全球通信网络中，图神经网络模型需要在巨大的图上进行特征聚合和消息传递操作，计算复杂度呈指数级增长，导致训练和推理时间过长，无法满足实际应用中对实时性的要求。

不同规模的网络具有不同的拓扑结构和特征，图神经网络模型需要具备良好的可扩展性，以适应各种规模的网络。然而，现有的模型往往针对特定规模的网络进行设计和优化，当网络规模发生变化时，模型的性能可能会大幅下降。例如，一个在小规模网络中表现良好的图神经网络模型，在应用到大规模网络时，可能由于无法有效处理增加的节点和边信息，导致检测和预测的准确性降低。

## （三）应用层面挑战

在实际应用中，接口不兼容是一个十分常见的问题，这是因为现有的网络管理系统通常具有特定的架构和接口标准，而图神经网络模型作为一种新兴的技术，其接口和实现方式与传统的网络管理系统存在较大差异。例如，一些网络管理系统使用基于 SNMP 的接口进行数据采集和管理，而图神经网络模型可能需要特定的数据格式和交互方式。这种接口不兼容的问题使得将图神经网络模型集成到现有的网络管理系统中变得困难重重，需要进行大量的接口开发和适配工作。另外，图神经网络模型的训练和推理过程通常需要大量的计算资源，包括高性能的 CPU、GPU 以及充足的内存。在实际应用中，为了满足网络拓扑结构异常检测与故障预测的实时性要求，需要在短时间内完成对大规模网络数据的处理和分析。然而，受限于硬件资源的限制，很难在保证实时性的同时，为图神经网络模型提供足够的计算资源。例如，在一个大型数据中心网络中，需要实时监测数万个节点的状态，如果使用复杂的图神经网络模型进行异常检测，可能会导致计算延迟，无法及时发出预警。

# 二、图神经网络在网络拓扑结构异常检测与故障预测应用中的优化策略

## （一）数据标注与增强

在图神经网络应用于网络拓扑结构异常检测与故障预测时，

数据标注与增强是优化模型性能的关键环节。数据标注方面，鉴于人工标注成本高且易出现偏差，可探索半监督学习方法。例如，先利用少量专家标注的精准数据训练初始模型，再让模型对大量未标注数据进行预测，挑选出预测置信度高的样本，经专家复核后加入训练集，逐步扩大标注数据规模，降低标注成本的同时提高标注准确性。同时，采用主动学习策略，让模型自主选择对性能提升最有帮助的未标注数据进行标注请求，进一步提升标注效率。

在数据增强上，针对网络拓扑结构的动态性和复杂性，可通过随机添加或删除节点、边来模拟网络拓扑的微小变化，让模型学习到更鲁棒的特征。以社交网络为例，随机“冻结”部分用户节点或“建立”新的好友关系，丰富模型对不同网络状态的认知。在节点特征层面，采用特征扰动、特征组合等方法，生成多样化的节点特征样本，增强模型对噪声数据和特征变化的适应能力。例如，对网络设备的流量特征进行一定幅度的随机波动处理，使模型在面对实际网络中流量数据的正常波动时，仍能准确识别异常。通过这些数据标注与增强策略，为图神经网络模型提供更丰富、准确且具有代表性的训练数据，有效提升模型在网络拓扑结构异常检测与故障预测中的准确性和鲁棒性。

## （二）数据隐私保护

在网络拓扑结构异常检测与故障预测场景中，数据隐私保护至关重要，因为网络数据往往包含敏感信息，如用户通信记录、企业网络架构等。为保障数据隐私，可采用联邦学习框架。联邦学习允许不同网络节点或机构在本地进行模型训练，仅将训练后的模型参数更新上传到中心服务器进行聚合，而原始数据始终保留在本地。例如，多个不同地区的通信网络运营商，各自在本地数据上训练图神经网络模型，将模型参数加密后发送到中心服务器，服务器聚合这些参数得到全局模型，再反馈给各运营商。这种方式既实现了模型在多元数据上的协同训练，又避免了原始数据的泄露，保护了各参与方的数据隐私。此外，差分隐私技术也可应用于数据隐私保护。在数据预处理或模型训练过程中，通过添加适量的噪声来模糊个体数据信息，使得攻击者无法从输出结果中准确推断出特定个体的数据。例如，在计算网络节点的特征统计信息时，加入随机噪声，使输出的统计结果在保证一定精度的同时，隐藏单个节点的敏感信息。通过结合联邦学习与差分隐私等技术，在确保数据隐私安全的前提下，充分利用多元网络数据进行图神经网络模型的训练和优化，提升模型在网络拓扑结构异常检测与故障预测中的性能，推动模型在实际网络环境中的安全应用。

## （三）模型架构改进

为优化图神经网络在网络拓扑结构异常检测与故障预测中的表现，一方面可以引入注意力机制。传统图神经网络在聚合邻居节点信息时，对所有邻居节点一视同仁，而注意力机制可根据节点之间的重要性动态分配权重。例如，在网络拓扑结构中，某些关键节点对周围节点的影响更大，注意力机制能够赋予这些关键节点更高的权重，使模型更聚焦于重要信息，提高对异常和故障的检测能力。另一方面，还可以采用多尺度图神经网络架构。网

络拓扑结构具有多层次的特性，从局部的节点邻域到全局的网络结构都包含重要信息。多尺度图神经网络通过在不同尺度上对图结构进行建模和分析，能够同时捕捉局部和全局的特征。例如，在小尺度上关注节点的直接邻居信息，用于检测局部异常；在大尺度上分析整个网络的拓扑结构，用于预测全局故障趋势。这种多尺度的建模方式类似于用不同倍数的显微镜观察物体，从微观到宏观全面了解网络拓扑结构，有效提升模型对复杂网络异常和故障的检测与预测能力，使模型能够更全面、准确地理解网络状态，做出更可靠的决策。

（四）与现有系统集成

将神经网络模型集成到现有网络管理系统中，是提高其应用效果的一条重要路径。在接口适配方面，通过开发标准化的数据接口，能够使图神经网络与现有网络管理系统进行无缝数据交互，确保模型能够从网络管理系统中获取所需的网络拓扑结构数据以及节点状态信息等，同时将模型的检测和预测结果以清晰、易理解的方式反馈给系统。在架构融合上，可以采用微服务架构将图神经网络模型封装为独立的微服务，通过 RESTful API 或消息队列等方式与现有网络管理系统进行集成。微服务架构具有高内聚、低耦合的特点，便于模型的部署、维护和升级。例如，将图神经网络模型部署为一个独立的容器化微服务，当网络管理系统需要调用模型进行异常检测或故障预测时，通过发送 HTTP 请求到模型微服务的 API 接口，获取相应的结果。这种集成方式既不会对现有网络管理系统的架构造成大的改动，又能充分发挥图神经网络模型的优势，实现两者的协同工作，提高网络管理的智能化水平。

（五）评估指标体系完善

完善评估指标体系对于准确衡量图神经网络模型在网络拓扑结构异常检测与故障预测中的性能至关重要。传统的评估指标如准确率、召回率等，虽然在一定程度上能够反映模型的性能，但在实际应用中仍然存在局限性。在网络异常检测场景中，应引入异常检测率、误报率等指标。异常检测率衡量模型能够正确检测出的异常样本占总异常样本的比例，误报率则表示模型将正常样本误判为异常样本的比例。例如，在一个大规模通信网络中，异常检测率越高，意味着模型能够及时发现更多的潜在异常情况，保障网络的稳定运行；而误报率越低，则可减少不必要的网络维护和排查工作，降低运营成本。

三、结语

综上所述，在信息技术飞速发展的当下，各类复杂网络系统的规模与复杂性与日俱增，图神经网络作为新兴技术，在网络拓扑结构异常检测与故障预测领域展现出巨大潜力，但也面临着数据、模型与应用层面的诸多挑战。为此，本文从数据标注与增强、数据隐私保护、模型架构改进、与现有系统集成以及评估指标体系完善等多维度，深入分析了提高图神经网络在网络拓扑结构异常检测与故障预测中应用效果的有效路径。未来，随着技术的不断演进和实践的深入探索，图神经网络有望在该领域取得更为显著的突破，为保障各类复杂网络系统稳定运行、提升网络管理智能化水平贡献出一份力量。

参考文献

[1] 张亦弛. 基于图神经网络的工业信息物理系统异常检测与弹性控制方法研究 [D]. 中南大学, 2023.  
[2] 赵曦滨, 梁若舟, 高跃. 基于聚类图神经网络的网络安全异常检测算法和检测系统 :202011090335[P].[2025-04-29].  
[3] 张旭. 基于图神经网络异常环境下的通信协议安全性研究 [D]. 黑龙江大学, 2024.

# “两个结合”视域下新时代历史主动精神新境界探析

杨秋红

烟台文化旅游职业学院，山东 烟台 264000

DOI: 10.61369/SSSD.2025200013

**摘 要：** 新时代历史主动精神是马克思主义主体能动性思想在当代中国的集中体现与升华，是驱动新时代伟大变革的关键性精神动力。建构植根于中华优秀传统文化土壤、由“格局”“气象”“情怀”“风骨”四个核心维度组成的分析框架，对这一精神新境界进行系统化阐释，是“两个结合”的必然要求。这一新境界深植于中华五千多年文明沃土，生成于新时代中国共产党领导人民的伟大实践，是历史规律性与主体能动性、宏大叙事与微观实践、价值理性与工具理性的辩证统一。通过剖析四个维度，可清晰揭示新时代中国历史性成就与变革的内在精神密码，为理解“中国之治”提供深层文化哲学视角。

**关 键 词：** 历史主动精神；新境界；中华优秀传统文化

## An Analysis of the New Realm of the Historical Initiative Spirit in the New Era from the Perspective of the “Two Combinations”

Yang QiuHong

Yantai Culture and Tourism Vocational College, Yantai, Shandong 264000

**Abstract：** The spirit of historical initiative in the new era is the concentrated embodiment and elevation of the Marxist thought of subjective initiative in contemporary China, and it is the key spiritual driving force for the great changes in the new era. This article aims to construct an analytical framework composed of four core dimensions: "pattern", "atmosphere", "sentiment", and "character", to systematically explain the new realm reached by the historical proactive spirit in the new era. The paper holds that this new realm is deeply rooted in the fertile soil of over five thousand years of Chinese civilization and has emerged from the magnificent practice of the Communist Party of China leading the people in the new era. It is a dialectical unity of historical regularity and the initiative of the subject, grand narrative and micro practice, value rationality and instrumental rationality. Through an in-depth analysis of these four dimensions, the intrinsic spiritual code behind China's historic achievements and changes in the new era can be more clearly revealed, providing a profound cultural and philosophical perspective for understanding "China's governance".

**Keywords：** historical initiative; new horizons; outstanding traditional Chinese culture

“境界”在中国哲学与美学语境中，用以描述事物所臻至的高度、深度、广度及意蕴层次，既是理想化追求目标，也是现实存在的层次状态。精神是有境界的，中华民族历来是重视精神境界的民族，也是注重精神修炼与境界提升的民族，从“修身齐家治国平天下”的士大夫理想，到“民胞物与”<sup>[1]</sup>的儒家情怀，再到“先天下之忧而忧，后天下之乐而乐”的政治抱负，无不彰显着对高远精神境界的向往与践行。依据马克思主义唯物史观社会存在决定社会意识，人的精神世界是特定自然、社会、文化与历史环境的综合产物，是实践活动的反映与升华。2021年11月，党的十九届六中全会审议通过的《中共中央关于党的百年奋斗重大成就和历史经验的决议》指出：“伟大历史主动精神是新时代推动党和国家事业取得历史性成就、发生历史性变革的重要原因之一。”<sup>[2]</sup>习近平总书记在党的二十大报告中指出，全党同志要“增强历史主动，谱写新时代中国特色社会主义更加绚丽的华章”<sup>[3]</sup>，同时强调“以更加强烈的历史主动精神推进马克思主义中国化时代化”<sup>[4]</sup>。对新时代历史主动精神新境界的探讨，必须立足党的十八大以来具体历史情境与伟大实践。这一新境界既不脱离当代中国的世情、国情、党情，又不被既有经验和现实困难束缚，体现出基于现实又超越现实、内化于心而外化于行的辩证特性。基于此，本文提出从“格局”“气象”“情怀”“风骨”四个维度进行系统性解析。这一框架分别从战略视野的宏阔与精微（格局）、主体精神的协同与迸发（气象）、价值取向的纯粹与崇高（情怀）、实践意志的坚定与勇毅（风骨）出发，立体化、多层次揭示新时代历史主动精神的丰富内涵与时代特征。

作者简介：杨秋红（1985.12—），男，汉族，山西长治人，硕士研究生，烟台文化旅游职业学院马克思主义学院讲师。



## 一、格局新境：“致广大而尽精微”

“格局”指主体认识与改造世界时具备的时空视野、战略层级和系统思维。新时代历史主动精神在格局上呈现“致广大而尽精微”的特征，这一源自《礼记·中庸》的智慧被赋予崭新战略意涵，是整体观与落实观的完美结合。

新时代历史主动精神的“广大”，体现在高远的时空坐标上。以习近平同志为核心的党中央人，将民族复兴梦想置于人类文明进步长河中考量。一方面，具备宽广全球视野与深厚人类关怀，面对世界百年未有之大变局，积极倡导构建人类命运共同体，通过“一带一路”倡议、弘扬全人类共同价值、参与全球治理体系改革，为解决人类面临的各类赤字贡献中国智慧和方案，展现了马克思主义“自由人联合体”<sup>[6]</sup>理想的当代实践探索；另一方面，擘画民族复兴宏伟蓝图，从全面建成小康社会到全面建设社会主义现代化国家，再到全面建成社会主义现代化强国的战略部署，时间跨度长、目标层次高，体现了对历史发展大势的深刻把握与长远布局能力。“广大”愿景需通过“精微”实践落实。新时代历史主动精神的“精微”，核心是坚持以人民为中心的发展思想，将国家战略落脚于千家万户的具体福祉。习近平总书记深刻指出：“千头万绪的事，说到底是千家万户的事。”<sup>[6]</sup>其一，展现精准施策的治理智慧，脱贫攻坚战中的“精准扶贫”方略堪称典范，通过“六个精准”“五个一批”等举措，实现贫困人口精准识别、帮扶与退出，历史性解决绝对贫困问题，“滴灌式”治理体现了对问题复杂性的深刻认知与解决路径的精巧设计；其二，聚焦民生关切的细致入微，从“厕所革命”到垃圾分类，从“双减”政策到养老服务体系完善，各项改革围绕人民群众最关心的利益问题展开，教育、就业、社保等民生领域的点滴进步，让发展成果更多更公平惠及全体人民。

“广大”与“精微”相辅相成、辩证统一。“致广大”为“尽精微”指明方向与意义，避免陷入事务主义；“尽精微”为“致广大”奠定坚实实践基础，防止战略目标流于空谈。这种格局新境是高超的战略辩证法，要求主体既仰望星空又脚踏实地，实现战略愿景与战术执行、宏大叙事与个体关怀的高度统一，是新时代中国共产党人历史主动精神在方法论层面的显著升华。

## 二、气象新境：“合力共振、交相辉映”

“气象”指事物呈现的整体面貌、气势与氛围，精神气象是时代、民族或政党的普遍精神状态与整体风貌。新时代历史主动精神的气象，是中国共产党、中国人民、中华民族三大主体精神气象相互激荡、协同共进的产物，呈现“合力共振、交相辉映”的图景。

作为领导核心，中国共产党的精神气象决定国家前进姿态。新时代十年，党展现出“自信自强、守正创新，踔厉奋发、勇毅前行”<sup>[7]</sup>的崭新气象。自信自强源于对马克思主义科学真理的坚持，对中国特色社会主义道路、理论、制度、文化的坚定信念，以及十年来伟大变革的辉煌成就，使其在复杂严峻斗争中保持强

大战略定力；守正创新体现为坚守马克思主义基本原理、党的全面领导和中国特色社会主义不动摇，同时不断推进理论、实践、制度、文化等各方面创新，让党和国家事业始终充满生机活力。中国人民呈现出“百舸争流、千帆竞发”的生动局面。人民是历史的创造者，新时代伟大成就离不开亿万人民的艰苦奋斗。中国人民的精神气象空前活跃：一方面，主体意识进一步觉醒与迸发，在国家提供的广阔舞台与良好政策环境下，人民群众的积极性、主动性、创造性被极大激发，从科研一线攻关到工厂车间精进，从乡村振兴创业到市场经济拼搏，无数平凡英雄在岗位上挥洒汗水，汇聚成昂扬奋进的洪流；另一方面，多元参与成为生动实践，在抗击疫情、脱贫攻坚等重大考验中展现团结互助精神，在日常社会生活中积极参与志愿服务、社区治理，彰显了历史主体的高度责任感与奉献精神。作为命运共同体，中华民族在新时代焕发出“乘风破浪、气势如虹”整体气象。随着综合国力与国际地位提升，民族自信心和自豪感显著增强：文化自信不断深化，通过对中华优秀传统文化的创造性转化、创新性发展，以及对革命文化和社会主义先进文化的弘扬，中华民族的文化主体性更加鲜明，文化认同感空前增强；国际形象积极塑造，通过深化文明交流互鉴，讲好中国故事、传播中国声音，可信、可爱、可敬的中国形象被世界广泛认知，中华民族正以开放、包容、自信的姿态屹立于世界民族之林。

中国共产党、中国人民、中华民族三者的精神气象“合力共振”，产生“一加一大于二”的放大效应，形成推动历史前进的磅礴伟力。在习近平新时代中国特色社会主义思想指导下，三者良性互动、协同共进，构成了新时代历史主动精神在主体层面的整体性、系统性新境界。

## 三、情怀新境：“我将无我，不负人民”

“情怀”是精神境界的价值内核与情感底色，决定主体奋斗的根本方向与动力源泉。新时代历史主动精神在情怀上达到“我将无我，不负人民”<sup>[8]</sup>的崇高境界，将“人民至上”的价值理念推向新高度。

“我将无我，不负人民”的情怀，深深植根于中华优秀传统文化土壤，传承了“民为贵，社稷次之，君为轻”<sup>[9]</sup>的民本思想、“位卑未敢忘忧国”的担当意识与“苟利国家生死以，岂因祸福避趋之”的献身精神。同时，它直接继承和发展了马克思主义政党“为绝大多数人谋利益”的根本宗旨，以及中国共产党“全心全意为人民服务”的根本要求，是传统文化与马克思主义思想的有机融合。这种情怀在新时代实践中得到真切体现与深刻升华。领袖躬身垂范，习近平总书记以“我将无我”的赤子之心和“不负人民”的使命担当，从梁家河岁月到走遍集中连片特困地区，始终与人民同呼吸、共命运、心连心，凝聚了党心民心；脱贫攻坚彰显使命担当，数百万党员干部奋战一线，1800多人牺牲在扶贫岗位上，用生命践行“不负人民”的誓言，这场伟大胜利既是物质巨变，更是精神洗礼；注重激发人民内生动力，尊重人民首创精神，通过各项政策创造公平正义的社会环境，让每个人都能通过

奋斗实现自身发展，使“不负人民”的情怀内化为激发人民历史主动性的根本动力，形成“人人参与、人人尽力、人人享有”的良性循环，“让所有人民在共建共享中有更多的获得感”<sup>[10]</sup>。

“我将无我，不负人民”的情怀新境，巩固了历史主动精神的价值基点，明确奋斗的终极目的是为最广大人民的根本福祉，这种彻底的人民立场，是新时代历史主动精神最鲜明的价值标识与最深厚的道义力量。

#### 四、风骨新境：“刮骨疗毒、壮士断腕”

“风骨”引申为人的品格、气节与操守，在精神境界层面，体现为主体应对挑战、克服困难时的坚定意志、顽强品格和斗争精神。新时代历史主动精神在风骨上呈现“刮骨疗毒、壮士断腕”的勇毅与决绝，彰显不畏艰险、敢于斗争、善于斗争的钢铁意志。

中国共产党以伟大自我革命引领伟大社会革命，深知“打铁必须自身硬”的道理，要保持历史主动，必先确保自身先进性和纯洁性。面对党内突出问题，党中央作出全面从严治党的战略抉择：一方面，开展“刮骨疗毒”式的反腐败斗争，坚持无禁区、全覆盖、零容忍，坚定不移“打虎”“拍蝇”“猎狐”，清除党内严重隐患，取得反腐败斗争压倒性胜利并全面巩固，体现了党自我净化、完善、革新、提高的坚定决心；另一方面，推进“壮士断腕”式的深化改革，敢于向顽瘴痼疾开刀，触及深层次利益关系和矛盾，实施一系列标志性、引领性、开创性重大改革，破解了许多长期想解决而未解决的难题，办成了许多过去想办而未办成的大事。新时代以来，外部环境复杂性、严峻性、不确定性上升，改革发展稳定任务艰巨繁重，中国共产党从容应对风险挑，敢于斗争、善于斗争。在涉及国家核心利益和民族尊严的原则问

题上，我们旗帜鲜明、寸步不让，展现出“明知山有虎，偏向虎山行”的英雄气概，在应对美国对华贸易战、科技打压等重大斗争中，沉着应对、顶住压力，维护了国家发展主动权；同时，增强忧患意识、树立底线思维，有效防范化解经济、政治、意识形态、社会等领域的重大风险挑战，确保国家长治久安与事业平稳有序发展。

这种“刮骨疗毒、壮士断腕”的风骨，确保历史主动精神不会因内部懈怠腐败或外部风险挑战而衰减中断，赋予其强大的抗压性和坚韧性，使其能在艰难险阻面前保持战略主动，不断攻坚克难、从胜利走向新的胜利，是新时代历史主动精神在实践品格上的硬核体现。

#### 五、结语

通过“格局—气象—情怀—风骨”四位一体的分析框架可见，新时代历史主动精神的新境界是内涵丰富、逻辑严密、相互支撑的有机整体。格局上，实现“致广大”与“尽精微”的战略统一，展现系统思维与实践智慧；气象上，形成三大主体“合力共振、交相辉映”的协同效应，焕发出蓬勃昂扬的整体风貌；情怀上，确立“我将无我，不负人民”的价值坐标，彰显人民立场与奉献精神；风骨上，锤炼出“刮骨疗毒、壮士断腕”的坚强意志，体现斗争勇气与革命精神。这四个维度共同作用，深刻揭示了新时代历史主动精神成为伟大变革精神动力的内在逻辑<sup>[10]</sup>。这一新境界既是马克思主义主体能动性思想在21世纪中国的创造性发展，也是中华优秀传统文化精神基因的当代激活与升华，为理解“中国共产党为什么能、马克思主义为什么行、中国特色社会主义为什么好”提供了重要精神钥匙，也为新征程上继续把握历史主动、夺取更大胜利，提供了宝贵思想资源与强大精神支撑。

#### 参考文献

[1] [北宋]张载.《张子正蒙》[M]. 上海：上海古籍出版社，2000.

[2] 习近平. 中共中央关于党的百年奋斗重大成就和历史经验的决议 [N]. 北京：人民日报，2021.

[3] 习近平. 高举中国特色社会主义伟大旗帜为全面建设社会主义现代化国家而团结奋斗——在中国共产党第二十次全国代表大会上的报告 [M]. 北京：人民出版社，2022.

[4] 习近平. 习近平在第二十届中共中央政治局常委同中外记者见面时强调始终坚持一切为了人民一切依靠人民以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴 [N]. 北京：人民日报，2022.

[5] 《马克思恩格斯文集》第2卷 [M]. 北京：人民出版社，2009.

[6] 《习近平谈治国理政》第4卷 [M]. 北京：外文出版社，2022.

[7] 习近平. 中共中央关于党的百年奋斗重大成就和历史经验的决议 [N]. 北京：人民日报，2021.

[8] 《习近平谈治国理政》第3卷 [M]. 北京：外文出版社，2020.

[9] 《孟子》[M]. 北京：中华书局，1983.

[10] 李佳闰，余满晖. 习近平关于“以人民为中心”重要论述的实践基础、核心内涵与价值意蕴 [J]. 长江师范学院学报，2024, 40(3): 1-7.

# 协同治理理论下家庭式托育机构的监管困境 与共建路径研究

张云亮<sup>1</sup>, 朱佳佳<sup>1</sup>, 姚珠<sup>2</sup>, 费奕<sup>3</sup>

1. 苏州幼儿师范高等专科学校, 江苏 苏州 215131

2. 苏州高新区镇湖幼儿园, 江苏 苏州 215161

3. 苏州高新区实验幼儿园, 江苏 苏州 215011

DOI: 10.61369/SSSD.2025200014

**摘 要 :** 面对日益增长的婴幼儿照护需求, 家庭式托育机构作为普惠托育服务体系的重要组成部分, 其规范发展与有效监管已成为关乎民生福祉的关键议题。本文基于协同治理理论视角, 深入剖析我国家庭式托育机构面临的监管困境, 揭示其在监管主体、标准体系、资源整合等方面存在的突出问题。同时结合国内外的实践经验, 构建了“主体—机制—资源”三维协同框架, 提出通过完善分类治理政策、构建多元协同机制、推动医养教融合模式等路径, 形成政府主导、行业自律、社区参与、家庭协同的多元共治格局。

**关 键 词 :** 家庭式托育机构; 协同治理; 监管困境; 多元共治; 共建路径

## Regulatory Dilemmas and Co-construction Pathways of Home-Based Childcare under Collaborative Governance Theory

Zhang Yunliang<sup>1</sup>, Zhu Jiajia<sup>1</sup>, Yao Zhu<sup>2</sup>, Fei Yi<sup>3</sup>

1. Suzhou Early Childhood Education College, Suzhou, Jiangsu 215131

2. Suzhou High-tech Zone Zhenhu Kindergarten, Suzhou, Jiangsu 215161

3. Suzhou High-tech Zone Experimental Kindergarten, Suzhou, Jiangsu 215011

**Abstract :** In response to the rapidly increasing demand for infant and toddler care, home-based childcare has become a pivotal component of China's inclusive childcare service system. The sector's regulated development and effective supervision are now critical to public welfare. Drawing on collaborative governance theory, this paper dissects the regulatory predicaments confronting home-based childcare in China, highlighting deficiencies in regulatory actors, standard systems, and resource integration. By synthesizing domestic and international experiences, it constructs a three-dimensional "actor - mechanism - resource" collaborative framework and proposes pathways—refining classified-governance policies, forging multi-actor collaborative mechanisms, and advancing integrated medical - health - education models—to foster a pluralistic co-governance pattern led by government, disciplined by industry, participated in by communities, and coordinated with families.

**Keywords :** home-based childcare; collaborative governance; regulatory dilemma; pluralistic co-governance; co-construction pathway

人口发展是关系中华民族发展的大事, 党和国家始终坚持人口与发展综合决策。党的二十大报告强调, 要“优化人口发展战略, 建立生育支持政策体系, 降低生育、养育、教育成本”, 凸显了国家对人口领域工作的高度重视。在此战略指引下, 普惠托育服务体系建设作为生育支持政策体系的关键一环, 其重要性日益凸显。

在实践层面, 为满足社会对婴幼儿照护服务的迫切需求, 近年来以住宅为场所、小型化为特点的家庭托育点应运而生, 成为托育服务体系的重要组成部分。根据《家庭托育点管理办法(试行)》, 家庭托育点是指“利用住宅为3岁以下婴幼儿提供全日托、半日托、计时托、临时托等托育服务的场所”, 且“每个家庭托育点的收托人数不得超过5人”。这种小规模、社区嵌入式的托育模式, 在一定程度上满足了家长对就近便捷、灵活性高的托育服务的需求。然而, 由于支持较弱和规范不足, 大量家庭式托育机构在质量、安全等方面存在突出问题, 面临着“监管缺位”与“发展受限”的双重困境。

协同治理理论强调通过多元主体的制度性合作与资源整合, 实现公共事务的共治共享, 为破解家庭式托育机构的监管困境提供了有益的理论视角。基于此, 本研究从现实困境、理论框架与路径探索三个维度出发, 系统分析家庭式托育机构的监管问题, 以期为构建符合我国国情的家庭式托育机构监管体系提供参考。

基金项目: 本文系江苏省教育科学“十四五”规划课题“江苏省0-3岁婴幼儿家庭对公共托育服务的选择偏好研究”(课题编号: C/2022/01/57)成果。

作者简介: 张云亮(1987-), 女, 汉族, 安徽宣城人, 苏州幼儿师范高等专科学校副教授, 研究方向为婴幼儿托育服务与幼儿园教师专业发展。



## 一、现实之困：家庭式托育机构监管的挑战与协同诉求

家庭式托育机构在缓解家庭育儿压力、弥补公共托育资源不足方面发挥了积极作用，然而家庭式托育服务在学前教育体系中的地位模糊不明，政府、企业、场地供应方、社区管理者、周边居民等相关利益方对家庭式托育服务的持续发展尚存疑虑，导致供给未能与实际需要相匹配<sup>[1]</sup>，其发展过程中长期存在的监管盲区、标准缺失及主体协同不足等问题，已成为制约其高质量发展的瓶颈。深入剖析这些现实困境，是构建有效治理体系的前提。

### （一）监管缺位与标准模糊的体制性困境

目前，家庭式托育机构在监管层面面临“无主管理”“无标可依”的双重难题。从监管主体看，尽管《家庭托育点管理办法（试行）》明确规定“家庭托育点由卫生健康部门主管，住房城乡建设、市场监管等相关部门按照各自职责，加强对家庭托育点的指导、监督和管理”，但在实际执行中，多部门协同监管机制尚未有效建立，职责边界不清问题依然存在。从标准体系看，虽然国家层面已对家庭托育点的收托人数（不得超过5人）、照护人员比例（每1名照护人员最多看护3名婴幼儿）、婴幼儿人均建筑面积（不得小于9m<sup>2</sup>）等关键指标作出了明确规定，但在具体的设施设备、课程内容、保教质量等方面的细化标准仍显不足，导致机构在安全、卫生、师资等方面水平参差不齐。

调查显示，部分地区机构在居民楼内开办，存在消防隐患突出、空间拥挤、师资无证上岗等问题<sup>[2]</sup>。此外，家庭式托育机构还面临法律规范不完善的问题，根据《家庭托育点管理办法（试行）》要求，举办家庭托育点“应当符合所在地地方政府关于住宅登记为经营场所的有关规定，应当取得住宅所在本栋建筑物内或者同一平房院落内其他业主的一致同意”。这一规定在实践中难以落实，导致许多家庭式托育机构处于法律灰色地带。这种制度层面的缺失，使得监管部门在面对数量庞大且分布零散的家庭式托育机构时，常常陷入“无法可依、无标可循”的困境。

### （二）主体协同不足与资源碎片化的系统性矛盾

家庭式托育机构的治理涉及政府、社区、行业组织、家长等多方主体，但目前各主体间协同机制缺失，资源整合不足，难以形成治理合力。政府部门之间职责边界不清，缺乏牵头部门和协调机制，容易出现“多头管理”或“监管真空”。社区资源未能有效整合，大部分社区未将家庭式托育机构纳入公共服务网络，缺乏对其场地、培训、防疫等方面的系统支持。行业组织发育不良，自律机制和标准引导作用薄弱，机构之间缺乏交流平台与协作机制。

此外，家长参与监管的渠道有限，其在服务质量评价、安全监督等方面的作用未被充分调动<sup>[3]</sup>。这种“碎片化”治理状态，使得家庭式托育机构长期处于自发生长、缺乏引导的局面，难以实现规范化和专业化发展。托育服务资源配置效率低下，进一步加剧了服务供给与需求之间的结构性矛盾。实践中，各部门各自为政，缺乏有效沟通协调平台，卫生健康部门主要关注卫生保健与疾病防控，住建部门负责场所安全标准，市场监管部门负责工商注册与食品安全，这种分散的监管模式难以应对家庭式托育机构的复杂性和特殊性<sup>[4]</sup>。

## 二、理论之维：家庭式托育机构监管的协同治理框架构建

协同治理理论强调通过多元主体的制度性合作与资源整合，实现公共事务的共治共享。将其引入家庭式托育机构监管领域，有助于构建政府主导、社会参与、法治保障的现代化治理体系。

### （一）协同治理理论的内涵与适用逻辑

协同治理理论源于对传统单一行政监管模式的反思，其核心在于打破政府作为唯一治理主体的格局，构建多元主体平等参与、协同行动的制度框架<sup>[5]</sup>。该理论强调在公共事务治理中，政府、市场、社会组织、公民等主体通过协商、协作与资源互补，共同制定规则、分配责任、解决问题<sup>[6]</sup>。在家庭式托育机构的监管中，协同治理具有天然的适用性：一方面，托育服务兼具教育性、照顾性与民生性<sup>[7]</sup>，涉及多重政策目标与利益主体，单一部门难以独立承担监管职责；另一方面，家庭式托育机构形态多样、地域分散，传统“一刀切”式监管难以应对其差异化需求。

通过构建协同治理框架，可实现从“被动管控”到“主动共建”的范式转型，提升治理的精准性与有效性。党的二十大报告提出要“健全共建共治共享的社会治理制度”，这一理念与协同治理理论高度契合。在家庭式托育机构监管中应用协同治理理论，不仅能够解决当前面临的监管碎片化问题，还能充分调动各利益相关方的积极性，形成监管合力，促进家庭式托育服务的健康有序发展。

### （二）“主体—机制—资源”三维协同框架的构建

基于协同治理理论，家庭式托育机构的监管框架应从主体协同、机制协同与资源协同三个维度系统构建。在主体协同层面，应明确政府部门的引导角色与统筹职能，同时赋予行业组织自律权、社区协调权与家长监督权，形成“政府—行业—社区—家庭”四元协同网络。在机制协同层面，需建立健全信息共享机制、联合执法机制、标准共建机制与评价反馈机制，推动各方在注册备案、日常监督、质量评估等环节有效衔接。例如，可依据“医养教融合”模式，建立卫健、教育、街道联动的联席会议制度<sup>[8]</sup>。

在资源协同层面，整合政策资源、财政资源与专业资源，通过政府购买服务、场地支持、师资培训等方式，为家庭式托育机构提供系统支撑。例如，可以通过“社区嵌入式托育”模式<sup>[9]</sup>，将医疗资源引入托育课程与健康管理，实现照护与教育的深度融合。构建“动力—保障—运行”的立体耦合机制，可以推进符合我国国情的家庭式托育服务体系建设。在这一框架中，动力系统解决各主体参与协同的积极性问题，保障系统提供政策、资金和人才支持，运行系统确保协同过程的有序和高效，三者相互支撑，共同推动家庭式托育机构监管体系的优化与完善。

## 三、破局之道：家庭式托育机构监管的多元共治路径探索

为推动家庭式托育机构从“无序生长”走向“规范发展”，需在协同治理框架下，从政策引导、主体赋能、模式创新三个层面系统设计多元共治路径。



（一）完善分类治理与差异化监管的政策体系

针对家庭式托育机构规模小、形式灵活的特点，有必要建立分类治理、差异监管的政策路径<sup>[10]</sup>。一方面，应根据机构规模、服务内容与场地条件，实施“备案—登记—许可”三级管理制度。对规模较小、服务内容较简单的机构实行备案制，加强事中事后监管；对具有一定规模且提供全日制服务的机构实行登记管理，要求其符合安全、卫生、师资等基本标准；对具备较高专业水平与服务质量的机构给予行政许可，并将其纳入普惠托育服务体系，享受政策与资金支持。

另一方面，应加快制定家庭式托育机构的设置标准与指导规范，明确场地安全、师生配比、课程内容、食品安全等底线要求，为监管提供依据。例如，《家庭托育点管理办法（试行）》中已对收托人数、照护比例、人均面积等核心指标作出了明确规定，为基层监管提供了基本遵循。可借鉴日本、法国、英国等国的家庭托育政策管理体系<sup>[11]</sup>，结合我国实际情况，合理运用权威工具、激励工具和能力建设工具，建立全方位的安全监管体系。这些措施将有助于形成层次分明、覆盖全面的监管网络，既守住安全底线，又留出发展空间，促进家庭式托育机构的多元化、高质量发展。

（二）构建政府引导与行业自律相结合的协同机制

在多元共治体系中，政府应从“直接管控者”转变为“规则制定者与资源协调者”，通过政策引导、购买服务、平台搭建等方式，激发行业自律与社区参与活力。具体而言，可借鉴丹麦、美国等国的“社区设园+政府补助”模式<sup>[12]</sup>，由社区负责家庭式托育机构的日常监督与协调，政府通过经费补助、师资培训、等级评估等方式支持其发展。同时，应大力培育托育服务行业协会，支持其制定行业公约、开展质量认证、组织人员培训，构建

行业自律机制。

在社区层面，可推广“网格化管理+托育服务”模式，由社区网格员负责辖区内机构的日常巡查、需求摸排与政策宣传，形成“社区—家庭—机构”联动网络。此外，还应建立家长参与机制，通过开放日、满意度调查、家长委员会等渠道，引导家长参与监督与评价，形成社会共治格局。通过加强政府监管部门的非强制性监管措施、行业自律协会监管以及社会监管等柔性监管措施，在托育机构监管中形成多元监管格局。这种刚柔并济的监管方式，既能够确保基本标准的执行，又能够激发机构自我提升的内在动力，形成良性发展循环。

（三）推动医养教融合与社区支持的赋能模式

提升家庭式托育机构的服务质量，关键在于为其提供系统化、专业化的支持体系。应推动“医养教融合”模式在家庭式托育机构中落地，整合医疗、教育、社区资源，构建全方位成长支持网络。例如，可以通过“1+5+N”服务网络（1个市级中心、5个街道示范站、N个社区服务点），实现托育服务、健康管理、早期教育、家庭指导的一体化供给。

在社区层面，可盘活闲置公共空间，支持机构建设“类家庭”式环境，如在社区党群服务中心、养老服务站等场所嵌入托育功能，提供临时托、计时托等灵活服务。此外，还应加强师资队伍建设，将托育从业人员纳入职业技能培训体系，开展保育员、育婴员等职业资格认证，提升其专业素养与情感关怀能力。通过完善相关从业人员入职培训和周期性培训制度，可以有效提升邻托的服务质量。针对我国养老托育服务基础薄弱且缺乏协同发展机制的问题，可以在地理空间上协调发展养老和托育服务，构建包括政府、社区（村委会）和机构等多主体的联动机制。

参考文献

[1] 樊晓娇, 陈炜. 家庭式托育服务供给: 特点、困境与出路——基于广州市 F 品牌托育园的调查 [J]. 中州学刊, 2022, (05): 66-74.

[2] 陆草, 关婷. 深圳市家庭托育点发展现状、管理困境及对策研究——基于以往家庭托儿所和当前试点经验的借鉴 [J]. 教育观察, 2023, 12(18): 75-80.

[3] 朱小泉, 李瑛. 中小城市 0~3 岁婴幼儿家庭托育服务需求与供给策略——以巢湖市为例 [J]. 宁波教育学院学报, 2025, 27(03): 1-5.

[4] 国家卫生健康委流动人口服务中心课题组, 刘文婧, 李红娟. 家庭式托育: 现状、规制困境与政策建议——基于北京市“民居园”的调研 [J]. 社会治理, 2021, (04): 52-58.

[5] 毛莉. 基于大数据的社会治理与应急管理协同机制研究 [J]. 改革与战略, 2025, 41(01): 277-280.

[6] 陈丹青. 数字政府建设与社区治理的协同机制研究 [J]. 中国建设信息化, 2024, (16): 56-59.

[7] 杨琳琳. 协同治理视域下普惠托育服务多元供给路径探析 [J]. 南京理工大学学报 (社会科学版), 2024, 37(01): 47-56.

[8] 孙璐. 上海市托育服务政策完善研究 [D]. 上海师范大学, 2021.

[9] 崔璨, 李传英. 社区嵌入式托育的“空间重构”策略 [J]. 今日教育 (幼教金刊), 2025, (09): 26-29.

[10] 张丽萍. 出生人口规模变动与托育机构发展需求分析 [J]. 黑龙江社会科学, 2025, (04): 67-77.

[11] 王兴华, 张萌萌. 家庭托育点规范化发展的国际经验及启示——基于政策工具的视角 [J]. 学前教育研究, 2022, (01): 59-69.

[12] 杨雪燕, 高琛卓, 井文. 典型福利类型下 0—3 岁婴幼儿托育服务的国际比较与借鉴 [J]. 人口与经济, 2019, (02): 1-16.

# 基于时间序列分析的某公立医院门诊运营研究

谭玲, 张晔, 孙妙迪

陕西省康复医院, 陕西 西安 710000

DOI: 10.61369/SSSD.2025200018

**摘 要 :** 目的: 本研究旨在通过构建基于 SPSS 的时间序列分析模型, 对某公立康复医院的门诊量进行科学预测, 以期提升门诊运营效率、实现资源的前瞻性动态调配提供数据驱动的决策依据。方法: 收集本院过去三年的月度门诊量历史数据, 运用 SPSS 统计分析软件进行时间序列分析与预测, 通过模型拟合优度指标筛选出最优预测模型, 并利用该模型对未来一年的门诊量进行预测。结果: 分析结果显示, 本院门诊量数据呈现出稳定的季节性特征, 最终确定的 ARIMA 模型拟合效果最佳, 其预测值与实际值吻合度高。基于此模型, 获得了未来 12 个月的门诊量预测值及其置信区间。结论: 本研究证实, 基于 SPSS 的时间序列分析能够有效、精准地预测康复医院门诊量。该预测结果对于门诊运营管理具有重大实践价值, 它使管理者能够从被动响应转变为主动规划, 从而在人力资源、诊疗空间、设备使用及耗材储备等方面进行精细化、前瞻性的安排, 不仅能够显著缩短患者候诊时间、提升服务满意度, 更能从根本上优化医疗资源配置效率, 增强公立康复医院在应对公共卫生需求变化时的韧性与服务能力。

**关 键 词 :** 门诊运营; 时间序列分析; 康复医院; 资源配置

## Research on Outpatient Operation of a Public Hospital Based on Time Series Analysis

Tan Ling, Zhang Ye, Sun Miaodi

Shaanxi Rehabilitation Hospital, Xi'an, Shaanxi 710000

**Abstract :** Objective: This study aims to scientifically predict the outpatient volume of a public rehabilitation hospital by constructing a time series analysis model based on SPSS, so as to provide data-driven decision support for improving outpatient operational efficiency and realizing proactive dynamic allocation of resources. Methods: Monthly outpatient volume data of the hospital over the past three years were collected. Time series analysis and prediction were performed using SPSS statistical software. The optimal prediction model was selected through model goodness-of-fit indicators, and this model was used to predict the outpatient volume for the next year. Results: The analysis results showed that the hospital's outpatient volume data exhibited stable seasonal characteristics. The finally determined ARIMA model achieved the best fitting effect, with a high degree of consistency between predicted values and actual values. Based on this model, the predicted outpatient volume and its confidence intervals for the next 12 months were obtained. Conclusion: This study confirms that time series analysis based on SPSS can effectively and accurately predict the outpatient volume of rehabilitation hospitals. The prediction results have significant practical value for outpatient operation management: they enable managers to shift from passive response to proactive planning, thereby conducting refined and forward-looking arrangements in terms of human resources, diagnosis and treatment space, equipment utilization, and consumable reserves. This not only significantly shortens patients' waiting time and improves service satisfaction, but also fundamentally optimizes the efficiency of medical resource allocation and enhances the resilience and service capacity of public rehabilitation hospitals in responding to changes in public health needs.

**Keywords :** outpatient operation; time series analysis; rehabilitation hospital; resource allocation

### 一、概述

门诊作为公立康复医院服务的枢纽与窗口, 运营效率直接关系到医院医疗资源的配置、患者康复体验与医院的可持续发展。面

对日益增长的康复医疗服务需求, 传统经验式管理模式已难以实现资源的精准规划<sup>[1]</sup>。与综合性医院不同, 康复医院的患者往往需要长期、多次、多专业的门诊治疗, 这使得门诊资源的稳定、高效供给变得至关重要。低效的门诊运营会导致患者等候时间过

谭玲, 陕西省康复医院, 高级会计师;  
张晔, 陕西省康复医院, 会计师;  
孙妙迪, 陕西省康复医院, 助理会计师。

长、治疗连续性受阻、医护人员工作负荷失衡、医疗设备闲置与拥堵并存等一系列问题，最终损害康复效果与患者就医体验，制约医院的高质量发展<sup>[2]</sup>。

在当前医疗资源紧张的背景下，实现从“经验管理”到“精准管理”的范式转变，是公立医院改革的必然要求。门诊量作为门诊运营中最核心的需求侧指标，其波动并非无规律可循，而是受到长期发展趋势、季节性因素、政策调整及医院自身发展策略等多种因素的综合影响。因此，科学地预测未来门诊需求，是破解资源规划难题、提升运营效率的前提。<sup>[3]</sup>

时间序列分析作为一种经典的统计预测技术，特别适用于处理依时间顺序收集的数据，并能有效分解和量化其内在规律。SPSS 作为一款功能全面、应用广泛的统计分析软件，提供了完善的时间序列分析模块，能够便捷地实现模型的识别、估计、诊断与预测。

本研究立足于某公立康复医院的实际运营数据，旨在通过 SPSS 平台，系统构建门诊量的时间序列预测模型。本研究不仅旨在验证该方法的适用性与准确性，更着重于探讨其预测结果如何直接转化为提升门诊运营效率的具体管理策略，从而为同类医疗机构实现科学化、精细化的运营管理提供一套可复制、可推广的方法论与实践路径。

## 二、方法

### （一）数据收集

门急诊人次的统计口径以 HIS 系统提取病案首页为准，病案首页与医生的诊疗行为直接挂钩，反映了真实的、有价值的医疗服务产出，避免了将非诊疗活动计入其中。

### （二）平稳性检验

使用 IBM SPSS Statistics 26.0 版本进行平稳性检验，结果显

示模型具有典型的非平稳序列特征，并具有明显的季节性成分。

自相关性					
序列： 门急诊人次					
延迟	自相关性	标准误差 a	博克斯 - 杨统计		
			值	自由度	显著性 b
1	.400	.164	5.939	1	.015
2	.110	.162	6.398	2	.041
3	.028	.159	6.429	3	.092
4	-.005	.157	6.430	4	.169
5	.075	.154	6.665	5	.247
6	.037	.151	6.725	6	.347
7	.164	.149	7.940	7	.338
8	.205	.146	9.909	8	.271
9	.160	.143	11.170	9	.264
10	-.049	.140	11.292	10	.335
11	-.152	.137	12.515	11	.326
12	.041	.134	12.607	12	.398
13	-.082	.131	13.001	13	.448
14	-.124	.128	13.946	14	.454
15	-.159	.125	15.574	15	.411
16	-.026	.121	15.620	16	.480
a. 假定的基本过程为独立性（白噪声）。					
b. 基于渐近卡方近似值。					

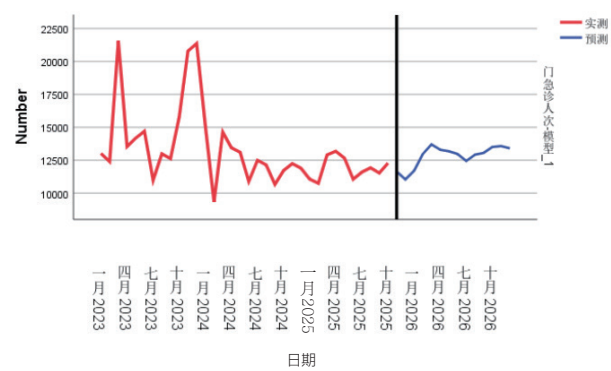
### （三）建立时间序列模型并预测

使用 ARIMA 模型，将移动平均值调整为 1，模型拟合度较好，p 值大于 0.05 接受原假设，即残差是白噪声，可用模型进行预测，

模型拟合度											
拟合统计	平均值	标准误差	最小值	最大值	百分位数						
					5	10	25	50	75	90	95
平稳 R 方	.698	.	.698	.698	.698	.698	.698	.698	.698	.698	.698
R 方	.554	.	.554	.554	.554	.554	.554	.554	.554	.554	.554
RMSE	1950.07	.	1950.07	1950.07	1950.07	1950.07	1950.03	1950.07	1950.07	1950.07	1950.07
MAPE	11.527	.	11.52	11.527	11.52	11.52	11.52	11.52	11.52	11.52	11.52
MaxAPE	47.190	.	47.19	47.19	47.19	47.19	47.19	47.19	47.19	47.19	47.19
MAE	1506.40	.	1506.40	1506.40	1506.40	1506.40	1506.40	1506.40	1506.40	1506.40	1506.40
MaxAE	4404.25	.	4404.25	4404.29	4404.25	4404.25	4404.25	4404.25	4404.25	4404.25	4404.25
正态化 BIC	15.359	.	15.35	15.35	15.35	15.35	15.35	15.35	15.35	15.35	15.35
模型统计											
模型	预测变量数	模型拟合度统计		杨 – 博克斯 Q(18)						离群值数	
		平稳 R 方		统计		DF		显著性			
门急诊人次 – 模型_1	0	.154		12.294		16		.724		0	

预测															
模型		十一月 2025	十二月 2025	一月 2026	二月 2026	三月 2026	四月 2026	五月 2026	六月 2026	七月 2026	八月 2026	九月 2026	十月 2026	十一月 2026	十二月 2026
门急诊 人次 - 模型_1	预测	11635	11041	11691	12967	13699	13294	13177	12971	12441	12919	13053	13508	13573	13405
	UCL	16710	16905	17529	18806	19537	19132	19015	18810	18280	18758	18892	19346	19978	19991
	LCL	6559	5178	5852	7129	7860	7455	7338	7133	6603	7081	7215	7669	7168	6819

对于每个模型，预测从所请求估算期范围内的最后一个非缺失值之后开始，并结束于最后一个所有预测变量都有可用的非缺失值的周期，或者在所请求预测期的结束日期结束，以较早者为准。



### 三、结论

本研究通过应用 SPSS 时间序列分析，成功构建了适用于某公立康复医院门诊量的预测模型。实证分析表明，该医院的门诊量

具有明确的趋势性与季节性规律，ARIMA 模型能够对此进行有效捕捉和预测。精准的门诊量预测使管理决策从事后补救转向事前预判，医院管理者可以依据预测数据，科学地制定中长期的工作计划与预算，在预测到的就诊高峰期前，提前调配临时医护人员或调整排班模式，并根据各亚专科门诊量的预测，动态调整诊室和治疗室的分配，避免资源错配。基于预测结果，医院也可以对关键资源进行按需配置，提前规划医师、治疗师、护士及导诊人员的配置，确保人员数量与技能结构满足未来需求，减少忙闲不均现象。并根据门诊量预测，合理安排康复器械的使用时段、制定耗材采购计划，降低库存成本与缺货风险。此外，根据预测不同时段、不同区域的人流压力，优化候诊区、诊疗区的布局与导流方案，提升空间利用率与患者舒适度。

综上所述，将时间序列分析等数据科学方法融入门诊运营管理，不仅是技术工具的升级，更是管理理念的革新。是实现可持续、内涵式发展的必然选择与智慧之举。未来研究可进一步纳入更多影响变量如流行病学数据、医保政策变化等，构建更为复杂的预测模型，以持续提升预测的准确性与管理的智能化水平，同时增强公立医院韧性与应对突发公共卫生事件的能力。

### 参考文献

- [1] 王华丽, 郑晨. Y 医院门诊运营管理体系构建实践 [J]. 财务与会计, 2024, (06): 25-27.
- [2] 李红颜, 梁洁, 吴志明, 等. 基于六西格玛方法学的门诊运营管理体系建设 [J]. 现代医院, 2023, 23(09): 1375-1379.
- [3] 郭瑛, 张莉莉, 李月梅, 等. 基于 LSTM 时间序列模型的医疗资源配给预测方案 [J]. 现代信息科技, 2025, 9(22): 17-22+29. DOI: 10.19850/j.cnki.2096-4706.2025.22.004.



# 高职院校宠物医疗人才培养的困境与突破路径研究

王美美, 李少方, 刘媛媛, 邹导夫\*

广东梅州职业技术学院, 广东 梅州 514011

DOI: 10.61369/SSSD.2025200020

**摘 要 :** 随着我国宠物经济的高速发展, 宠物医疗作为宠物产业的核心板块, 市场规模持续扩张, 但行业人才紧缺问题日益凸显。高职院校作为培养高素质技能型宠物医疗人才的主阵地, 其人才培养质量与行业需求间存在显著差距。本文结合国内宠物医疗行业发展现状, 系统分析高职院校在宠物医疗人才培养中面临的困境, 从教学体系、实践平台、校企合作、人才认知等维度, 提出针对性的突破路径, 旨在为高职院校优化宠物医疗人才培养模式、满足行业发展需求提供参考, 推动宠物医疗行业健康可持续发展。

**关 键 词 :** 高职院校; 宠物医疗; 人才培养; 困境; 突破路径

## Research on the Dilemma and Breaking Path of Pet Medical Talent Training in Higher Vocational Institutions

Wang Meimei, Li Shaofang, Liu Yuanyuan, Zou Daofu\*

Guangdong Meizhou Vocational and Technical College, Meizhou, Guangdong 514011

**Abstract :** With the rapid development of China's pet economy, the pet medical market continues to expand as the core sector of the pet industry. However the problem of the shortage of industry talents is increasingly highlighted. As the main base for training high-quality skilled pet medical talents, there is a significant gap between the quality of training in higher vocational colleges and the needs of the industry. In this paper, the current situation of the development of domestic pet medical industry is combined to systematically analyze the dilemma faced higher vocational colleges in pet medical personnel training. From the dimensions of teaching system, practice platform, school-enterprise cooperation, talent cognition, and other dimensions, this paper proposes breakthrough paths, aiming to provide a reference for higher vocational colleges to optimize pet medical personnel training mode and meet the needs of industry development, and to promote the healthy and sustainable development the pet medical industry.

**Keywords :** higher vocational colleges; pet medical; talent training; dilemma; breakthrough path

## 引言

近年来, 我国宠物医疗市场快速增长, 2023年规模已突破900亿元, 成为宠物产业第二大板块。然而, 行业人才需求约36.8万人, 实际供给严重不足——全国兽医类高职院校不足200所, 年毕业生仅约2万人, 且通过执业兽医考试者有限。高职院校作为技能人才培养主体, 受传统教学与资源限制, 难以满足宠物医疗专科化、精细化发展趋势。面对大型连锁医院细分科室的更高要求, 亟须破解人才培养困境, 弥补人才缺口, 支撑行业持续发展<sup>[1]</sup>。

## 一、高职院校宠物医疗人才培养的困境

### (一) 教学体系滞后, 与行业需求脱节

高职宠物医疗专业的教学体系未能跟上行业发展步伐。人才培养定位模糊, 多沿用传统畜牧兽医模式, 侧重畜禽防治, 忽视

宠物临床需求, 导致毕业生需较长时间适应岗位。课程设置中, 理论课占比过高, 涉及犬猫等宠物的疾病诊疗、行为学等课程不足, 异宠医疗等新兴领域内容缺失。实践教学环节薄弱, 学生动手机会少, 外科手术、影像诊断等核心技能难以掌握。评价体系偏重理论考试, 忽视临床操作、沟通与应急能力考核, 学生普遍

基金项目: 2025年梅州市哲学社会科学规划项目(mzsklx2025100); 广东省高等职业教育教学管理专业委员会2024年教育教学改革研究与实践项目(GDGX202402052)

作者简介: 王美美(2004-), 女, 在校大学生, 畜牧兽医专业, 研究方向: 从事兽医临床专业相关研究;

通讯作者简介: 邹导夫(1985-), 男, 广东梅州人, 硕士研究生, 畜牧兽医高级讲师, 研究方向: 从事兽医临床专业相关研究。

“会考不会做”<sup>[2]</sup>。

## （二）实践平台不足，实训条件有限

校内实训基地建设滞后，多数院校缺乏标准化教学动物医院，病例种类和数量不足，学生难以接触复杂临床场景。校外实习多流于形式，合作宠物医院参与度低，常仅提供基础岗位，缺乏系统培训。加之实习岗位数量有限，尤其中小城市宠物医院规模小、指导能力不足，严重影响实习效果。

## （三）师资力量薄弱，“双师型”教师短缺

专职教师多数缺乏临床实践经验，对行业新设备、新技术不熟悉，影响实践教学质量。部分“双师型”教师仅持证却无实战能力，“双师”质量不高。同时，行业兼职教师比例偏低，资深医师参与教学不足，学生难以获得一线岗位指导<sup>[3]</sup>。

## （四）学生专业认知不足，职业认同感低

生源多来自调剂，学生对专业了解有限，学习兴趣不高。职业认知存在偏差，不少学生认为宠物医生社会地位低、发展前景有限。院校缺乏系统的职业规划教育，学生目标模糊，面对临床夜班、医患纠纷等压力时，容易失去信心。部分毕业生工作一两年后转行，加剧了人才流失。

# 二、高职院校宠物医疗人才培养的突破路径的系统设计

## （一）围绕岗位能力，重构“课程+证书+竞赛”一体化教学体系

### 1. 对接国际标准，明确培养目标

引入“Day-One”能力标准，将接诊、检验、影像诊断、手术操作和沟通表达五大核心能力，转化为可量化、可评价的毕业要求，并细化至知识、技能与态度三维指标。通过与行业协会、跨国企业及海外院校协同，建立年度标准复核机制，确保教学内容与全球兽医技术规范同步。将标准全面映射至课程大纲、实训项目与考核体系，形成“标准—教学—评价”闭环，助力学生实现“零磨合”上岗。

### 2. 分层设课，满足多样化需求

构建“平台课+模块课+拓展课”三级课程体系。平台课整合解剖、生理、药理等基础内容，辅以虚拟仿真与实体标本训练，夯实学生通用专业基础。模块课按犬猫、异宠、野生动物等方向设置，以“动物生长阶段+常见疾病”为主线设计真实任务，还原从接诊到跟进的完整临床流程，实现疾病类型、案例与技能的精准对接。拓展课引入宠物营养、行为训练、医院管理等微证书课程，支持学生自主组合成“微专业”，塑造个性化能力，快速适应新兴岗位<sup>[4]</sup>。

### 3. 证书融入教学，提升就业竞争力

将“1+X”证书制度深度融入人才培养，遵循“课证共生、训考同步、奖助结合”原则，把执业兽医、宠物护理等证书的知识与技能要求分解至对应课程。建设“证书学院”线上平台，提供真题模拟、VR实操与智能分析功能，实现学完即考。设立“证书奖学金”与企业预录用机制，激励学生获取行业权威证书，达成

“学历+证书”双收获，有效提升就业竞争力。

## （二）打造“校内医院+企业中心+远程平台”三级实践链

### 1. 校内建医院，真刀真枪练技能

按国际动物医院标准（AAHA）建设教学动物医院，对外营业、自负盈亏，确保每天有一定的门诊量。医院设置24小时急诊、内科、外科、影像中心、检验中心、住院部及无菌手术室，配备CT、超声内镜、PCR实验室等高端设备，对标一线商业宠物医院<sup>[5]</sup>。学生从大一“跟诊”开始，先完成导诊、建档、基础护理等任务；大二进入“助诊”阶段，在带教兽医师指导下完成血常规、超声测量、麻醉监护等操作；大三达到“主诊”资格，可独立接诊常见病例，开具初步诊疗方案，并由高级职称教师审核签字。医院用电子病历系统与专业绩效评价，学生每一次操作均留下可追溯记录，形成个人“临床成长曲线”。

### 2. 校企合作，轮岗锻炼拓视野

与连锁宠物医院集团共建“企业学院”，实施“学期+旺季”双轮岗制。学期中每周跟岗，参与日常诊疗；寒暑假集中轮岗，接触心脏病、异宠等复杂病例。企业配备双导师，分别指导技能发展与职业规划。轮岗表现计入毕业审核，优秀学生可直接获得录用资格，实现教学与就业无缝衔接。

### 3. 远程教学，打破地域限制

尝试利用5G+VR+4K全息技术，开发“全息远程示教系统”。手术室内安装全景摄像头、微距头戴式POV摄像头，以及可旋转的VR机械臂，将异地专家手术画面实时同步到校内智慧实训室。学生佩戴VR后，可自由选择主刀视角、助手视角、腔镜视角等进行学习，并通过手柄实时标记出血点、缝合角度等关键步骤；教师端还可即时推送交互题，学生答题结果实时回传，形成课堂数据画像。系统还可接入AI语音翻译，支持英语、日语、韩语三语同传，方便国际专家远程授课<sup>[6]</sup>。

## （三）打造“能进能出”的灵活师资机制

### 1. 引进行业高手，充实教学力量

设立“产业教授”岗位，面向全国头部连锁宠物医院及外资企业，全职引进主任医师、技术总监、首席兽医官。明确要求：每年须完成一定学时本科教学、临床示范、多门校企共建课程开发、多项横向课题落地。引进人才同时确保“进得来、稳得住”。

### 2. 教师也要“回炉”实践

建立教师临床实践制度：专业教师每五年须累计进企业12个月，可采取“寒暑假集中+学期分段”弹性模式<sup>[7]</sup>；实践岗位可为带薪酬的“顶岗”角色，不能观摩式挂职。学校与企业共签“实践任务书”，明确须完成的最少病例数、新技术项目、标准操作作业修订条目；回校后需提交《临床能力更新报告》并公开示范1项以上新技术。人事处建立“实践档案+二维码追溯”系统，企业考勤、病例系统、社保记录三合一验证，防止“纸面实践”。

### 3. 企业导师常态化参与教学

建立“全国企业导师人才库”，入库标准：具执业兽医资格、5年以上临床经历、主管及以上职务、通过学校教学能力微认证（含课程设计、示范讲解、考核命题三模块）。学校与各地宠物诊疗协会共享数据库，实行“一课双师”制度：每门核心课至少

配备1名校内教师+1名企业导师，同堂授课、同卷考核、同绩点评。企业导师授课时长纳入继续教育学分，与职业晋升、年度评优挂钩；对连续3年评价为A级的企业导师，授予“金牌讲师”称号<sup>[8]</sup>。

**（四）建立“认知—情感—承诺”三步走的专业认同机制**

**1. 入学先体验，建立初步认知**

于新生入学阶段开展沉浸式专业启蒙，通过具象化活动快速建立认知。可组织学生参观动物医院，观察常规诊疗与典型手术，了解日常工作场景；在专业教师指导下，参与疫苗注射等基础实操。同时，对接动物救助站，让学生通过照料流浪动物感受职业社会责任，并邀请行业兽医分享临床案例以传递专业价值。此外，引导学生据此制定包含课程学习与证书考取在内的阶段性目标，并通过职业性格测试等工具，初步规划个人发展方向。

**2. 第二课堂激发情感共鸣**

以多样化第二课堂为载体，将“尊重生命、关爱动物”的理念融入实践，深化情感认同。例如，联合社区开展公益宠物义诊，提供基础检查与养护知识科普；引导学生围绕宠物健康主题制作科普短视频，转化并传播专业知识。还可组织以异宠伦理、动物福利等为辩题的讨论活动，或在“宠物生命教育周”中安排相关活动，让学生在思辨与体验中强化对生命尊重的理解，筑牢职业认同感<sup>[9]</sup>。

**3. 建立成长档案，强化职业承诺**

为每位学生建立从入学延伸至毕业后三年的动态“成长档

案”，通过持续跟踪与支持，强化职业承诺。档案内容涵盖学业成绩、竞赛获奖、实习评价等。学生毕业后，转为跟踪管理，定期精准推送与其职业方向（如临床兽医、宠物营养师）相关的学历提升信息、专项技能培训课程（如牙科诊疗、行为训练认证）及头部企业岗位晋升路径。同时，收集毕业生发展反馈以优化在校培养，并组织校友经验交流会，增强毕业生对行业的归属感与长期承诺。

**三、结论**

宠物医疗行业的高速发展为高职院校宠物医疗人才培养提供了机遇，也提出了更高要求。当前，高职院校在人才培养中面临教学体系滞后、实践平台不足、师资薄弱、学生职业认同感低等困境，需通过优化教学体系、完善实践平台、加强师资建设、强化专业引导等路径，突破发展瓶颈。

未来，高职院校还需进一步深化校企合作，探索“现代学徒制”“订单培养”等新型育人模式，推动人才培养与行业需求的深度对接；同时，关注异宠医疗、宠物康复等新兴领域，及时调整培养方案，确保人才培养的前瞻性和适用性。只有这样，才能培养出更多符合行业需求的高素质技能型宠物医疗人才，为宠物医疗行业的健康可持续发展提供有力支撑。

**参考文献**

[1] 石达友, 陈义洲, 吴玄光, 等. 高校兽医专业宠物医疗人才培养的思考 [J]. 广东畜牧兽医科技, 2022, 47(3): 1-3.

[2] 高俊波, 陈敏, 张华琦, 等. 基于产业升级下的宠物医疗人才培养策略 [J]. 中国动物检疫, 2021, 38(5): 54-57.

[3] 严思睿, 杜玲莉. 我国中小城市宠物行业的发展及管理研究——以乐山市市中区为例 [J]. 今日财富, 2023(12): 8-10.

[4] 孔学礼, 袁妍妍, 陈婷婷, 等. 产教融合背景下宠物医疗产学研实训基地建设路径探讨 [J]. 黑龙江动物繁殖, 2024, 32(04): 59-62.

[5] 吴礼平, 刘芳, 孔学礼, 等. 基于现代学徒制的宠物医疗技术专业人才培养探索与实践——以杨凌职业技术学院宠物“菁英班”为例 [J]. 畜牧业环境, 2024, (09): 153-155.

[6] 李华坤, 王楼, 昌莉丽, 等. 宠物医疗技术专业“岗课”融合育人模式解析 [J]. 畜牧兽医科技信息, 2022, (02): 26-28.

[7] 李培德, 侯凤香, 钱锦铭, 等. “双创”背景下高职院校人才培养的策略与实践——以动物医学专业为例 [J]. 家畜生态学报, 2020, 41(09): 93-96.

[8] 韩丽萍. 中国宠物市场发展的问题与对策研究 [D]. 上海财经大学, 2021.

[9] 刘娜, 谭胜国. 高职动物医学专业中国特色学徒制人才培养的探索与实施——以湖南生物机电职业技术学院动物医学专业为例 [J]. 湖南教育 (C 版), 2022, (04): 35-37.

# 商业银行资产托管清算业务操作风险管理研究

曹长安<sup>1</sup>, 曹姝婉<sup>2</sup>

1. 中国农业银行, 北京 100031

2. 中原工学院经济管理学院, 河南 郑州 450000

DOI: 10.61369/SSSD.2025200022

**摘 要 :** 随着金融市场创新发展和监管制度更趋完善, 商业银行操作风险敞口暴露逐步加剧。商业银行资产托管清算业务规范化和时效性要求强, 且单笔结算资金量大, 风险发生概率低、影响波及广, 属于低频高风险业务领域。当前商业银行资产托管清算业务中普遍存在由内部程序、业务操作、技术系统、外部事件等方面引发的操作风险。为持续优化商业银行资产托管营运服务, 进一步提升风险管理能力, 深入研究了资产托管清算业务中存在的主要操作风险成因, 建议商业银行开展资产托管清算业务应以保营运安全为纲, 树立“安全是第一要事”理念, 深植系统思维, 扎实筑牢风险管理三道防线, 持续提升精细化营运水平, 多维解析场景全链条操作风险, 加力探索风险防控数智化路径, 研究推行风险预警看板管理机制, 迭代升级风险抵补“人本”效能。久久为功, 牢牢守住营运安全底线、红线, 把资产托管业务“科技赋能、业务创新、营运安全”建设稳步推向前进。

**关 键 词 :** 商业银行; 资产托管清算; 操作风险

## Research on Operational Risk Management of Asset Custody and Clearing Business in Commercial Banks

Cao Chang'an<sup>1</sup>, Cao Shuwan<sup>2</sup>

1. Agricultural Bank of China, Beijing 100031

2. School of Economics and Management, Zhongyuan University of Technology, Zhengzhou, Henan 450000

**Abstract :** Against the backdrop of ongoing development and refinement in financial markets and regulatory systems, the operational risk exposure of commercial banks has become increasingly pronounced. The asset custody and clearing business is characterized by stringent standardization requirements, high timeliness demands, and substantial transaction values. While the probability of risk occurrence is low, its potential impact is extensive, categorizing this domain as a low-frequency, high-severity risk area. Currently, operational risks stemming from internal procedures, human operations, technical systems, and external events remain prevalent in the asset custody and clearing operations of commercial banks. To further optimize operational services and enhance risk prevention and control capabilities, this paper conducts an in-depth investigation into the primary causes of operational risks in this business segment. It is recommended that commercial banks adopt operational safety as a guiding principle in conducting asset custody and clearing activities, institutionalize the concept that "safety takes precedence," embed systematic thinking into practice, strengthen the three lines of defense in risk governance, continuously advance operational refinement, perform multidimensional analysis of end-to-end operational risks across business scenarios, accelerate the development of digital and intelligent risk mitigation pathways, implement a risk warning dashboard mechanism, and iteratively enhance the effectiveness of human-centric risk resilience. Through sustained efforts, the fundamental baseline and red lines of operational safety must be steadfastly upheld, thereby steadily advancing the synergistic development of technology empowerment, business innovation, and operational safety in the asset custody business.

**Keywords :** commercial bank; asset custody and liquidation; operational risk

### 一、操作风险的内涵

2023年12月27日, 国家金融监督管理总局正式颁布《银行保险机构操作风险管理办法》(以下简称《办法》), 标志着我国银行业与保险业操作风险监管迈入系统化、精细化的新阶段。《办

法》对操作风险给出了明确界定, 即“由于内部程序、员工、信息科技系统存在问题以及外部事件造成损失的风险, 包括法律风险, 但不包括战略风险和声誉风险”。此定义不仅与国际监管实践(如《巴塞尔协议》中的操作风险框架)保持内涵一致, 亦结合中国金融市场的现实情境, 对风险边界作出了清晰划分。该界定强



调了操作风险的内生性与外源性交织特征，同时通过排除战略与声誉风险，聚焦于金融机构运营过程中可量化、可管理的具体风险暴露，为后续的风险识别、评估与控制奠定了概念基础<sup>[1]</sup>。

## 二、商业银行资产托管清算业务面临的操作风险及防控情况

### （一）面临的操作风险

1. 内部程序风险。业务操作指引可执行性不足，业务处理流程和标准不规范，存在因人而异、因事而异的情况。部分业务及系统流程设计存在瑕疵，导致处理操作延迟等。信息系统不稳定或发生故障，影响业务正常处理<sup>[2]</sup>。

2. 操作差错风险。因人员疏忽或技能不足造成操作失误。教育培训不足，员工缺乏必要的理论知识和专业技能，无法准确理解和掌握复杂的业务处理流程。

3. 技术系统风险。资产托管业务管理系统与外部厂商系统之间数据交互不畅，关联业务之间校验逻辑完整性不足。硬件故障事件偶发，服务器或网络设备出现故障，导致业务被迫中断。数据管理能力有待提升，数据备份机制仍需优化，发生意外时难以恢复重要数据及信息<sup>[3]</sup>。

4. 外部事件风险。市场波动引发大量、高频交易需求，考验业务承载能力；中央金融工作会议提出“加快建设金融强国”“培育一流投资银行和投资机构”“支持国有大型金融机构做优做强”，新“国九条”提出“支持头部机构通过并购重组、组织创新等方式提升核心竞争力”，机构合并重组和业务创新动作频现，带来业务流程与系统对接等方面挑战。

### （二）操作风险防控情况

通过梳理近年来商业银行资产托管营运风险案例，账户管理、资金清算、估值核算、信息报告、单证保管、投资监督等操作风险点占全部风险点的67%。其中，清算业务风险点主要集中在资产划款指令处理风险、经办行柜面指令执行风险、场内清算风险、银行间交易结算风险、银行间回售业务风险、单证未入库保管和定期盘点等方面，在操作风险点中占比达到28%，业务风险程度为中等及以上，风险控制手段均为人工控制和系统控制相结合<sup>[4]</sup>。

因商业银行托管资产主要开展投资交易，清算业务时效性强且单笔结算资金量大，虽然风险发生概率低，但一旦出现风险事件，影响波及范围广，后续解决难度较大，属于低频高风险业务领域。同时，监管部门对托管银行专业化、规范化和风险管理能力不断提出更高要求，监督检查和处罚力度持续加大。

## 三、当前操作风险管理中存在的主要问题

### （一）清算业务人员日间工作承压较大

商业银行托管的资产涵盖基金、券商、信托、保险、私募、年金、养老金、养老保障等主要类别，产品类型多，工作内容多，特殊情况多，且各类交易、各个环节对时效性、准确率要求

极高，从指令接收、操作到处理结果反馈，以及电话接听、邮件、即时通讯信息的应答和回复等，全业务流程、各环节都需要清算业务人员及时精准把控，不容出现丝毫差错<sup>[5]</sup>。

### （二）内部控制机制有待进一步健全

随着商业银行托管资产业务品种不断增多，数据交互技术不断进步，管理人发送指令渠道多样，操作风险点呈现急剧增长态势。现有内部控制机制可执行性不足，无法及时发现和纠正业务操作流程中存在的问题。核心业务处理系统适应性不足，系统功能相较于日益增长的业务需求显得捉襟见肘。

### （三）数字化转型能力仍需提高

部分商业银行目前仍需要清算业务人员人工监控、接收和处理邮件指令，存在指令遗漏风险。核心业务处理系统与外部系统交易未全部实现直连，交易所转托管、港股通公司行为等业务仍需通过多个端口进行业务操作，系统自动化程度不够，且无法实现流程监控。客户在使用客户端及直连接口录入、发送、处理指令时经常出现各类系统问题，需线下人工对接技术人员解决，影响正常业务处理时效<sup>[6]</sup>。

### （四）外部监管制度性约束不断增强

商业银行面临的外部环境复杂多变，金融市场的不确定性以及监管法律法规的变化增加了操作风险的复杂性，加之商业银行业务人员素质参差不齐，员工专业技能差异，加大了操作风险敞口暴露。另外，在实际操作中存在落实监管要求的配套规章制度更新不及时、业务衔接不顺畅、操作手册指导不明确等方面问题<sup>[7]</sup>。

## 四、商业银行加强操作风险管理的优化建议

### （一）严守监管底线，筑牢风险防控基础

一是完善内部控制体系，建立操作风险管理的三道防线。第一道防线是商业银行操作风险的直接承担者和管理者，包括客户部门、营运部门，负责识别、评估自身操作风险，建立控制、缓释措施，并定期评估措施的有效性；持续监测风险，确保符合操作风险偏好；定期汇报操作风险情况，及时报告重大操作风险事件。第二道防线包括风险合规部门和营运管理部门，跟踪操作风险管理监管政策规定并组织落实；拟定操作风险管理基本制度、管理办法，制定风险识别、评估、计量、监测、报告的方法和具体规定；指导、协助第一道防线识别、评估、监测、控制、缓释和报告操作风险；定期开展监督和培训。第三道防线由行内审计部门承担，或同时由托管业务部门承担“影子角色”，对第一、二道防线履职情况及有效性进行评价，定期进行监督与审计，及时发现并督促整改存在的问题。二是充实研究队伍，提升研究能力，做好监管政策影响分析，保证监管政策平稳有序落地；推动清算业务标准化建设，提高操作手册的覆盖面和针对性，制定细化业务指南和操作指引；建立和完善三道防线之间及各防线内部风险数据和信息共享机制，持续提升操作风险管理的有效性<sup>[8]</sup>。

### （二）增强服务能力，提升精细化营运水平

一是建全规章制度，明确岗位职责，提高履岗适岗能力，优

化横纵向沟通机制，打造协作有序、各有专精的专家型营运服务队伍。二是探索智能合约技术运用，优化协议签订、授权、委托等流程，支持线上发起申请，自动生成合约，系统逐层核验，签署审批生效，实现业务档案线上传输和保管。三是整合共享托管资产全生命周期信息，搭建“订单式”信息交互框架，在符合保密和数据安全制度前提下，根据用户订阅自助输出定制化报告，满足个性化信息使用需求。四是打造资产托管服务品牌，形成标准化推介内容，开发微信订阅号、小程序等移动用户端，组建专业运营团队，通过移动互联网等渠道做好业务宣教、知识共享和资讯传播，提升资产托管品牌影响力。

### （三）搭建多维场景，解析全链条操作风险

一是梳理典型清算业务场景，分解关键业务流程切片，编制场景知识库，打造智慧营运场景化服务行业标杆。二是研究试点推行“清算业务标准进度时标图”制度，直观做好每日业务展示和标记，最大程度降低因多线程、长路径、跨日结转等因素带来的操作风险。三是针对银行间交易确认、分销、回售、转托管等依赖人工管控的高风险业务，实时同步业务数据至客户端或直连系统，设计截止时点自动处理机制，避免处理滞后形成风险。四是对于定时定频批量支付类业务，通过RPA调用投资监督、核算、账户业务数据，自动完成比对和处理，降低人工参与度。五是单证、印鉴、函证业务由客户在核心业务系统客户端或ERP直连线上发起，经系统逐级审核后发出授权，实现全程云端处理。六是实现清算、核算、投资监督共享数据资料，提高业务档案使用和管理效率。优化系统任务管理，建立重点、高风险业务的系统流转任务链<sup>[9]</sup>。

### （四）加力系统优化，探索风险防控数智化路径

一是加强人工与系统交叉验证方式方法研究，提高线上业务数据可复用率，下大力气压降人工“单点”处理环节，对于要素

不全、信息有误、类型不符的业务流程进行“关卡”型阻断，最大限度降低操作失误。二是开发全流程智慧化提示功能，促进风险防范由“人防”到“技控”的进一步转变，针对性防范低频高危业务误操作风险。三是采用OCR、NPL、人工智能等技术，实现业务资料通过系统扫描和读取进行指令匹配，改善人工审核指令印鉴现状。四是持续改善系统稳定性安全性，增强数据保护能力，优化数据备份和恢复机制，防止数据丢失泄露。五是开发智能知识库功能，涵盖制度、协议、操作指引、风险提示等模块，发挥流程指导和风险防范作用。六是开发业务数据统计分析功能模块，提高业务分类统计、数据对比分析能力，为运力分析和人员调度提供数据支撑<sup>[10]</sup>。

### （五）推行看板管理，打造直观风险预警界面

一是加强业务提示、进度展示、事后反馈等信息交互，优化业务系统界面，提高交互效率和质量。二是打造“营运驾驶舱”集成界面，覆盖场内、场外、银行间、实物保管等主要业务监控点，做好关键时点业务信息的弹窗推送，动态评估、预警风险，提高系统处理和调度能力。三是建设“智能风控”系统功能模块，实时评估全量风险状况，实现风险预警可视化。

### （六）锻造人员素质，升级风险抵补“人本”效能

一是引导员工树立风险管理“首要责任人”“最后一道防线”意识，强化排查风险的警惕性，提高消除隐患的行动力。二是加强风险管理教育，鼓励员工自主学习风险管理知识，定期组织培训，提高风险防控能力。三是加强日常业务质量评价，按月进行差错率分析和点评，持续进行结果运用，与年度考核等相结合。四是加强学习型团队、研究型组织建设，打造“智清算”学研角交流平台，开展监管政策、市场发展、同业动态交流，把员工成长和托管业务“科技赋能、业务创新、营运安全”建设紧密结合起来。

## 参考文献

- [1] 徐欢. 中小商业银行资产托管业务发展困境及解决思路 [J]. 中小企业管理与科技, 2023, (16): 79-81.
- [2] 郑轩. PA 银行资产托管业务风险管理优化研究 [D]. 陕西师范大学, 2022.
- [3] 李美. G 银行资产托管业务内部控制案例研究 [D]. 中国财政科学研究院, 2020.
- [4] 王溪源. T 分行资产托管运营业务流程优化研究 [D]. 河北工业大学, 2023.
- [5] 乔祉景. 商业银行资产托管业务运营风险分析与对策研究 [J]. 数字化用户, 2023(3).
- [6] 宫亭. 商业银行资产托管业务的运营风险与对策分析 [J]. 大众商务, 2023(8).
- [7] 程翔. 银行资产托管业务的风险管理分析 [J]. 大市场, 2025(13).
- [8] 张小东. 数据中台赋能资产托管业务的探索与实践 [J]. 金融科技时代, 2023, 31(09): 79-82.
- [9] 陈启. 资产托管业务高质量发展实践 [J]. 中国金融, 2025, (02): 26-28.
- [10] 崔海波. 完善证券投资基金托管业务管理 [J]. 中国金融, 2020, (22): 43-44.

# 短视频平台对出版内容传播的影响与策略 ——以知识类短视频为例

王玉珠, 王颖

沈阳出版社有限公司, 辽宁 沈阳 110011

DOI: 10.61369/SSSD.2025200032

**摘 要 :** 在数字传播技术迭代与用户阅读习惯变迁的双重驱动下, 知识类短视频凭借“轻量化、场景化、强互动”的特性, 成为出版内容传播的新载体。本文以知识类短视频为研究对象, 结合抖音、快手、B 站等平台案例, 分析短视频对出版内容传播在受众触达、内容形态、传播效率上的积极影响, 同时指出存在的内容碎片化、版权风险、用户转化难等问题, 并从内容适配、渠道运营、版权保护、转化路径四个维度, 提出出版机构借助短视频实现内容破圈与用户转化的具体策略, 为传统出版业数字化转型提供参考。

**关 键 词 :** 短视频平台; 知识类短视频; 出版内容传播; 内容破圈; 用户转化

## The Impact and Strategies of Short Video Platforms on the Dissemination of Publishing Content—Taking Knowledge-Based Short Videos as an Example

Wang Yuzhu, Wang Ying

Shenyang Publishing Co., Ltd., Shenyang, Liaoning 110011

**Abstract :** Driven by the dual forces of the iteration of digital communication technologies and changes in user reading habits, knowledge-based short videos, characterized by "lightweight, contextualized, and highly interactive" features, have emerged as a new carrier for publishing content dissemination. This paper takes knowledge-based short videos as the research object, combining case studies from platforms such as Douyin, Kuaishou, and Bilibili, to analyze the positive impacts of short videos on publishing content dissemination in terms of audience reach, content forms, and communication efficiency. Simultaneously, it identifies existing issues including content fragmentation, copyright risks, and difficulties in user conversion. Furthermore, from four dimensions—content adaptation, channel operation, copyright protection, and conversion paths—it proposes specific strategies for publishing institutions to achieve content breaking through existing circles and user conversion through short videos, providing references for the digital transformation of traditional publishing industry.

**Keywords :** short video platforms; knowledge-based short videos; publishing content dissemination; content content breaking through circles; user conversion

## 引言

移动互联网进入“短视频时代”, 截至2025年6月, 我国短视频用户规模达10.68亿人, 占网民整体95.1%, 表明短视频已成为知识获取核心渠道之一<sup>[1]</sup>。传统出版业面临“内容触达难”等困境, 纸质图书受限线下渠道, 数字出版物依赖垂直平台, 难触达泛知识需求用户。而知识类短视频适配碎片化场景、降低知识接收门槛, 为出版内容“破圈传播”提供新路径, 如人民文学出版社抖音账号带动经典图书销量增长。在此背景下, 研究短视频平台对出版内容传播的影响及相关策略具有重要价值。

## 一、短视频平台对出版内容传播的积极影响

知识类短视频通过形态重构等为出版内容传播赋予新活力, 积极影响主要体现在三方面。

### (一) 拓宽受众边界, 实现“泛知识用户”触达

传统出版内容受众多为“主动需求型用户”, 短视频平台用

户以“被动发现型用户”为主。知识类短视频可将出版内容“知识点”拆解为“兴趣点”, 触达“泛知识用户”。以机工教育账号为例, 针对《Python 编程: 从入门到实践》制作系列短视频, 把复杂代码逻辑转化为生活化场景, 吸引年轻用户。该系列视频累计播放量超2000万, 70% 用户为非编程专业群体, 15% 用户观看后购买完整图书, 实现从“泛用户”到“精准用户”转化<sup>[2]</sup>。



## （二）重构内容形态，降低知识接收门槛

出版内容常因“语言晦涩、结构严谨、视觉元素缺乏”让普通用户却步。知识类短视频通过“三重重构”将出版内容转化为更易接收的形态：一是结构重构，将图书章节拆解为“独立知识点”，如商务印书馆为《经济学原理》核心概念制作短视频；二是表达重构，用“口语化+故事化”替代书面语，如中华书局解读《史记》结合动画还原历史；三是视觉重构，通过动画等元素强化信息传递，如化学工业出版社将《有机化学》分子结构转化为3D动画。这种重构让出版内容更“接地气”，契合Z世代信息接收习惯<sup>[7]</sup>。

## （三）提升传播效率，缩短“内容—用户”链路

传统出版内容传播链路长、反馈慢，从出版到触达用户需数月且难实时获反馈。而短视频平台传播链路为“出版社—平台—用户”，具有“即时性、互动性、裂变式”特点：一是即时传播，出版机构可在图书上市当天同步发短视频，如北京十月文艺出版社《人生海海》上市当天发访谈视频带动销量；二是互动反馈，用户可通过评论等提疑问，出版机构实时解答形成闭环，例如译林出版社解读《百年孤独》时用户在评论中反馈“人物关系复杂”，出版社制作“人物关系图”短视频，播放量超300万，解决用户痛点；三是裂变传播：优质短视频可通过用户转发、平台推荐“病毒式传播”，传播半径超传统渠道。如中信出版社“TED演讲解读”系列短视频，单条最高转发超10万次，覆盖超5000万人<sup>[8]</sup>。

# 二、出版机构借助知识类短视频传播的现存问题

知识类短视频为出版内容传播带来新机遇，但出版机构实践中面临诸多问题，制约“内容破圈”与“用户转化”效果：

## （一）内容碎片化，削弱出版内容系统性

知识类短视频“轻量化”，只能呈现“片段式知识点”，难完整传递图书逻辑框架与深度价值。如部分出版机构为流量，将《论语》拆成“每日一勺鸡汤”，忽略核心思想系统性；单独提取专业教材公式、定理，未解释适用场景与推导过程。“碎片化传播”让用户理解流于表面，可能导致“知识误解”，损害出版内容专业性与权威性<sup>[9]</sup>。

## （二）版权保护薄弱，面临内容侵权风险

短视频平台“UGC模式”与“搬运文化”，使出版机构内容面临侵权风险：一方面，部分用户未经授权将图书内容转化为短视频发布，标注“原创”，分流流量；另一方面，部分MCN机构批量“洗稿”，如改编《明朝那些事儿》章节为“历史故事”短视频，未支付版权费。2024年出版行业短视频侵权纠纷达3200余起，涉及赔偿超2.3亿元，版权保护成“最大障碍”<sup>[9]</sup>。

## （三）运营能力不足，难以持续吸引用户

多数出版机构专注“内容生产”，缺乏“流量思维”与“用户思维”，体现在：1. 内容同质化：跟风制作常规视频，缺乏差异化定位，如多数少儿出版社均为“主播读绘本”；2. 互动性不足：只发布内容，不回复评论、开展互动，用户粘性低。如某地

方科技出版社账号粉丝超10万，但每条视频评论不足50条；3. 数据运用能力弱：不会分析平台流量算法（如抖音“推荐权重”“完播率”指标），也不依用户画像（年龄、地域、兴趣）调整内容方向，致内容“叫好不叫座”<sup>[10]</sup>。

## （四）转化路径模糊，“流量”难转“销量”

部分出版机构以“播放量”“粉丝数”为核心目标，却未设计清晰“流量—用户—销量”转化路径，如短视频仅提图书名、不添购买链接，或引导用户去电商平台搜索，增加操作步骤，“流失率”高。如某文学出版社一短视频播放量超1000万，评论区大量用户问“在哪买”，但视频无购买入口，最终图书销量仅增5%，远低于行业平均水平<sup>[10]</sup>。

# 三、出版机构借助知识类短视频实现内容破圈与用户转化的策略

针对上述问题，出版机构需从“内容、运营、版权、转化”四维构建策略体系，发挥知识类短视频传播优势，规避局限性，实现“内容破圈”与“用户转化”双重目标。

## （一）内容适配：“碎片化呈现+系统性引导”结合

出版机构需平衡“碎片化传播”与“系统性价值”，避免“为碎片化而碎片化”：1. 分层拆解内容：按图书类型设计拆解逻辑，学术著作、专业教材按“核心概念—理论框架—应用案例”分层，如法律出版社拆解民法典；文学作品按“人物关系—情节脉络—主题思想”拆解，如上海译文出版社解读《小王子》；2. 强化“钩子设计”：开头3秒设“痛点问题”或“悬念”，吸引用户完整观看，再过渡到图书内容；3. 标注“知识来源”：结尾或字幕注明“内容源自XX图书”，强调权威性，引导用户读全书<sup>[6]</sup>。

## （二）渠道运营：“精准定位+多元互动”提升用户粘性

出版机构需摒弃“单一发布”模式，建立“定位—内容—互动—优化”闭环：1. 精准定位账号：依自身优势与用户需求定位，避免“大而全”，如少儿出版社定位“亲子阅读指导”，科技出版社可定位“科普干货”，发布“科学实验”“科技产品解读”等内容；2. 适配平台特性：不同短视频平台用户画像与偏好不同，出版机构要“因地制宜”设计内容。抖音、快手用户偏好“生活化、娱乐化”内容，可制作“知识干货+场景应用”类视频；B站用户偏好“深度、专业”内容，可制作“长时长解读+互动弹幕”类视频，如商务印书馆在B站发布“《资本论》精讲”系列；小红书用户偏好“种草式”内容，可制作“书单推荐+阅读笔记”类视频，如中信出版社在小红书发布相关内容带动图书搜索量增长<sup>[3]</sup>；3. 开展多元互动：通过“评论抽奖”“话题挑战”“直播答疑”提升用户参与度。如人民邮电出版社发起话题挑战，活动期间话题播放量高、账号粉丝增长；定期开展“编辑直播”，如北京大学出版社邀请学者直播解读图书带动销量<sup>[8]</sup>。

## （三）版权保护：出版机构需建立“预防—监测—维权”版权保护体系

一是提前确权，发布前对内容版权登记，与作者签授权协议；二是技术监测，借助版权监测工具实时监测侵权内容；三是



分层维权，轻微侵权通过平台投诉，恶意侵权联合协会声明、法律索赔并媒体曝光。如2023年人民文学出版社维权胜诉获赔<sup>[4]</sup>。

#### （四）转化路径：出版机构要设计“短、快、准”转化路径，将流量转化为销量

添加“短链直达”：在短视频描述或评论区置顶购买链接，减少操作步骤，如磨铁图书抖音发布《长安的荔枝》短视频添加“抖音小店购买”链接，用户点击直入商品页，视频播放量超800万，带动图书销量破10万册<sup>[5]</sup>；2.“短视频+直播”联动：短视频预告直播时间，直播解读图书内容、开展优惠活动促下单。如北京联合出版公司直播推“买《你当像鸟飞往你的山》送读书笔记”，2小时销量破5万册，远超日常短视频转化效果；3.“内容场景化绑定”：将图书与生活场景结合激发购买需求。如生活类出版社发“厨房收纳技巧”短视频植入《家庭收纳全书》，强调解决厨房杂乱问题；考研类出版社发“考研英语阅读技巧”短视频绑定《考研英语阅读真题解析》，强调技巧结合真题练习效率翻倍，精准触达需求<sup>[6]</sup>。

## 四、结论

短视频平台为出版内容传播带来“破圈”机遇，打破传统出版渠道壁垒，让严肃知识触达更广泛受众；但也带来内容碎片化、版权风险、转化难等挑战<sup>[6]</sup>。出版机构若借助知识类短视频可持续发展，需立足自身内容优势，构建“内容适配—渠道运营—版权保护—转化路径”完整体系：以“碎片化呈现+系统性引导”平衡知识传播深度与广度，以“精准定位+多元互动”提升用户粘性，以“主动防御+法律维权”保障权益，以“短链直达+场景绑定”实现流量转化。

未来，随着AI技术发展，知识类短视频将向“个性化、智能化”升级，出版机构可利用技术为用户定制“专属知识短视频”，实现“千人千面”传播效果<sup>[10]</sup>。总之，短视频是出版内容的“放大器”，将其传播优势与出版内容专业价值深度融合，才能实现出版业数字化转型，让知识焕发新生命力。

## 参考文献

- [1] 中国互联网络信息中心. 第56次中国互联网络发展状况统计报告[R]. 北京：中国互联网络信息中心，2025.
- [2] 张立. 知识类短视频与出版内容的融合传播路径研究[J]. 出版发行研究，2022(8): 35-41.
- [3] 李娜. 短视频时代出版机构的内容运营策略——以抖音平台为例[J]. 编辑之友，2023(2): 45-50.
- [4] 王健. 出版内容短视频传播的版权风险与应对措施[J]. 中国出版，2023(10): 28-33.
- [5] 陈阳. 从“流量”到“销量”：出版机构短视频用户转化路径研究[J]. 科技与出版，2022(11): 67-72.
- [6] 黄楚新，王丹. 短视频重构知识传播生态的逻辑与路径[J]. 新闻与写作，2023(5): 23-31.
- [7] 赵强. Z世代信息接收习惯对出版内容形态创新的影响研究[J]. 现代出版，2022(6): 48-54.
- [8] 刘敏. 短视频平台知识付费的用户转化机制——基于“内容-场景-信任”模型[J]. 出版广角，2023(9): 56-62.
- [9] 国家版权局. 中国网络版权产业发展报告(2024)[R]. 北京：国家版权局，2024.
- [10] 周婷. 人工智能技术在知识类短视频生产中的应用前景[J]. 编辑学报，2024(2): 189-194.

# 浅析图像学原理在海报设计中的运用

赵浦普

桂林旅游学院, 广西 桂林 541006

DOI: 10.61369/SSSD.2025200036

**摘 要：** 图像学，也叫图像解释学。是一门研究绘画主题，解释绘画意义并研究与之相关的社会历史背景的科学。其过程是鉴定图像中的母题与图画，随后将从图画中获得的信息与感悟转移到生活中来。海报作为一种大众传播媒介，其核心功能在于通过强烈的视觉形象进行信息传递、情感动员与价值倡导。本文旨在探讨图像学原理与海报设计之间的内在联系，重点分析海报如何通过其符号化的视觉语言构建意义，引导观众解读并承载文化理念，同时为平面设计师在设计海报时提供图像学理论的解释和参考。研究表明，图像学的分析方法能有效地用于解构海报的深层含意，而设计师则能有意识地运用这些原理进行创作，使海报在实现其功能性的同时，成为时代精神与文化态度的视觉注脚。由此，图像学原理为理解与创作具有深度与力量的视觉传达作品提供了至关重要的理论工具。

**关 键 词：** 图像学；海报设计；图像分析；视觉传达

## A Brief Analysis of the Application of Iconology Principles in Poster Design

Zhao Pupu

Guilin Tourism University, Guilin, Guangxi 541006

**Abstract：** Iconology, also known as iconological hermeneutics, is a discipline that studies the themes of artworks, interprets their meanings, and investigates the related socio-historical contexts. The process involves identifying motifs and images, and subsequently transferring the information and insights gained from these images into real-life contexts. As a mass communication medium, the core function of posters lies in conveying information, mobilizing emotions, and advocating values through compelling visual imagery. This paper aims to explore the intrinsic connection between iconological principles and poster design, focusing on how posters construct meaning through their symbolic visual language, guide audience interpretation, and carry cultural concepts. It also seeks to provide designers with theoretical explanations and references based on iconology when creating posters. Research indicates that iconological analytical methods can effectively deconstruct the deeper meanings of posters, while designers can consciously apply these principles in their creative process.

**Keywords：** iconology; poster design; image analysis; visual communication

### 一、海报设计的视觉传达本质与其符号特征

海报是一种在公共空间中向大众进行传播的视觉形式，它不仅是宣传、告知与劝服的工具，同时也是一个时代、一场运动或一种观念的浓缩视觉符号。本文将探究图像学原理在此类视觉设计中的应用，侧重于分析海报图像中蕴含的图像学原理，以及海报图像如何超越其表层装饰功能，成为承载复杂信息的符号系统。

一张成功的海报，往往能在瞬间抓住观者的注意力，并传递出核心信息。这依赖于其对图像、文字、色彩、构图等视觉元素的精心组织，这些元素共同构成了一套高效的图形语言和符号系统。从公益广告到商业推广，从政治宣传到文化事件，海报通过这套符号系统与观者对话，旨在引发共鸣、促成行动或塑造认同<sup>[1]</sup>。

在视觉传达设计的行业语境中，海报设计的终极目的并非简单的“好看”，而是意义的有效构建与传递。设计师通过将社会

文化中约定俗成的象征符号与特定的主题、概念或号召建立关联，从而为观众提供一个清晰的解读框架与情感入口。

在此语境下，海报设计的终极追求是实现意义的有效建构与文化的感性传达。设计师使用的都是文化谱系中那些约定俗成的象征符号，并将其与当代议题创造性结合，为观者铺设一条既熟悉又充满新意的意义解读路径。这便是符号的特征，海报设计也因此被赋予了视觉传达设计的本质：通过一个符号来传递信息。

### 二、海报解读过程中的图像学阐释

一幅卓越的海报，本质上是一套精心组织的符号系统。它综合运用图像、文字、色彩与构图等视觉元素，构建起一套能与观者进行瞬间且深刻对话的象征语言。

图像学是艺术史研究中的一个分支，也是一种研究方法。它关注艺术作品的主题、内涵，以及各种深层意义。是现代艺术史研究中最重要研究方法之一。

潘诺夫斯基是研究图像学范围内最有影响的学者之一，他在他的著作《视觉艺术的意义》一书中，对图像学做了系统的阐述。他认为，图像学对艺术作品的解释须分三个层次：

第一层解释是前图像志描述，是解释图像的自然意义。通过对线条、色彩、体积等纯形式所再现事物的辨识，确定艺术作品的母题，这是第一性的或自然的题材。这种解释来源是实际经验，即对各种对象和事件的掌握。

第二层解释是图像志分析，是发现和解释艺术图像的传统意义，将艺术母题与母题的组合和主题概念联系起来，这是第二性的或约定俗成的题材。这种解释的来源是原点知识，即对特定主题和概念的掌握。

第三层解释是作品的内在意义或内容，这种更深一层的解释就叫作图像学解释。它的解释对象是艺术作品的内在含义和内容，目的是揭示出艺术品中所隐含的民族、时代、阶级，哲学或宗教信仰的基本态度和根本原理，以及艺术家的独特个性，也即发现艺术品的象征价值。这种解释的来源是综合直觉，即对人类心理基本倾向的掌握，同时受个人心理和世界观的限定。<sup>[2]</sup>

图像学的三层解释具有很强的理论性质，很多学者尚且不能完全全的理解其中奥义，对于广大民众和海报设计者来说，想要读懂它更是难上加难。笔者在此把以上三个层次的解释结与海报设计的解读相结合，尝试方便大众知晓其关联。对一张海报的解读过程可以概括为三个步骤：

1. 初步感知与形式感受 2. 图像识别与符号解析 3. 意义整合与文化阐释

其中，图像识别与符号解析是承上启下的关键。以靳强先生广为流传的中国银行标志及系列海报为例。观者首先识别出图形中经典的古钱币母题（第一层），随即关联“方孔圆钱”在中国文化中固有的金融、信用与天圆地方的宇宙观（第二层）。最终，这个简洁的图形升华为对中国金融业稳健、贯通性与传统智慧现代传承的集中表达（第三层）。设计师通过一个高度浓缩的文化符号，激发了观者的集体文化记忆与信任感，此过程的建立根植于视觉传播中的符号共鸣与文化心理暗示。海报中的符号充当了文化记忆的开关，能瞬间唤醒观者潜意识中的文化积淀与情感模式。

在“意义整合与文化阐释”阶段，关键在于唤起观众的文化认同感。设计师运用具有特定文化内涵的符号来构建视觉语言，而观众则凭借自身积累的文化知识来理解这些符号，最终实现超越视觉层面的精神交流。那么，为什么基于图像的解读能够有效影响观众呢？这主要是因为海报中的符号能够引发观众的共鸣和心理联想。当观众观看海报时，会不自觉地将这些视觉符号与自身的价值观、社会身份或个人期待联系起来。

因此，在“意义整合与文化阐释”过程中，本质上是通过文化符号的运用来建立双方的认同。设计师根据社会普遍认可的象征意义来构建视觉信息，观众则将这些信息纳入自己的认知体系，进而可能改变原有态度或采取相应行动。整个过程的实现，有赖于对公共图像符号的准确使用和深入理解。这也是海报设计往往能够通过文字而是只用图像便能表达含义的内在原因。

### 三、图像学原理在海报设计中的运用

为探究图像学原理如何在海报设计中发挥作用，我们首先需明确二者的关联，并找到图像学分析的切入点。

#### （一）图像学与海报设计的关联与区别

图像学发展到现代，其研究领域已经非常广阔。现代图像学涉及的学科也更多，如形式分析、社会学、心理学和精神分析等，与它们的交叉也是现代图像学的一个特点。海报图像需要图像分析，这也是与图像学产生联系的方式之一。

作为一种解释方法，三个层次构成一个整体。解释图像的自然意义是图像志分析的前提，对图像、故事和寓意的正确分析又是进行图像学解释的前提。也就是前文提及的海报图像分析的前提，即为什么人们会对一个图像符号产生相似甚至相同的解读。

例如，里帕的《图像志》中，有这么一张图像。

一位女子身穿绿衣，长着驴耳朵，左臂抱着一只孔雀，右臂伸出，用食指指着什么。傲慢地将不属于自己的东西归为自己所有，因此她长着驴子的耳朵，因为这种恶行源于愚蠢和无知，孔雀代表高估自己而轻视他人。这幅图像被解释为傲慢。

这就是图像志的描述方式，它告诉你一些形象的象征性，以及为什么要这么画。后人掌握了以后，一下就能看出作画者想要表达的意思。

在其中，象征作为符号的一种，在不同个体之间实现信息的传递。

潘诺夫斯基在《图像学研究：文艺复兴时期艺术的人文主题》中，用了脱帽礼节进行举例。这种礼节也是一种符号，与索绪尔的符号相似的是两者皆有相同的来源。索绪尔在《普通语言学教程》中写道“一个社会所接受的任何表达手段，原则上都是以集体习惯，或者同样可以说，以约定俗成为基础的。”因为符号的象征性不是唯一的甚至是任意的，因此决定符号能被正确使用、信息能够正确传递的，是社会约定俗成的规则。

潘诺夫斯基认为将脱帽理解为打招呼是基于特定文化习俗，表达的是其中之一的象征性，这种象征意义是人为赋予的，虽然在不同的文化中会有不同意义，但在这个社会背景下它形成的约定俗成的意义即为“打招呼”。与之类似，图像和礼节类似，也是承载某种象征意义的载体，那么图像也是符号。<sup>[3]</sup>

在广大海报设计作品的图像中，各式各样的象征、抽象符号刺激人们的想象与直觉。一位成熟且专业的平面设计师在进行海报设计时，会发现符号元素正悄悄地连结我们与个案的潜意识。隐藏在画面上的符号元素，正在与人的潜意识产生连结。此时，要多花一点时间分析画面上的符号，这种分析参考前文提及的“符号的基础是社会的约定俗成”，对画面与符号的解读会更为透彻。例如，在海报中常能见到幼童的身影，当你看见儿童时，有时它意喻承诺、希望、童年回忆、全新开始以及全新的想法，也暗示要以赤子之心看待世界与眼前的问题。由此看来，图像学的分析方法有助于解读海报设计图像的各种符号元素，建立一个完整的解释，其背后的根源来自符号学的理论。

图像学分析与海报设计的图像分析异曲同工甚至同根同源，

这成为两者的另一个相关之处。那么，我们就得到了图像学与海报设计的关联之处：两者都通过分析、解释图像来获取关键信息，都有一定的符号学、图像学的原理。

## （二）图像学原理在海报设计中的具体应用

在具体应用上，图像学的三层次分析法既是海报批评的利器，也是指导设计创作的思维框架。笔者在此以国内著名设计师黄海的作品《我在故宫修文物》海报为例：前图像志描述上，这组海报将修复工匠的微小身影精心安置于他们正在修复的国宝文物的残损之处。图像志分析揭示，这种“以人入画”的巧妙构图，生动传达了“大历史，小工匠”的主题：宏大的历史由无数微小个体接力传承，个体的生命亦因融入历史长河而获得永恒价值。工匠手中的工具与文物裂纹的交汇，是“格物致知”精神的视觉体现。图像学阐释认为，这组海报深刻映射了东方文化中“物我同一”的哲学观，并引发了当代社会对于“匠人精神”的集体共鸣与回望。

此过程本质上是符号的编码与解码。设计师将意图“编码”在视觉形式中，观众则基于文化共识来“解码”形式背后的内

涵。图像学原理确保了这套“编码－解码”系统的准确与高效，使视觉传达能够跨越个体差异，实现意义的有效共享。

## 四、结语

将图像学原理应用于海报领域，既能深度解读其意义，也能正向指导其创作，使海报从单一的信息工具，升华为展现时代文化与思想的视觉之窗。它最初虽是艺术史的分析工具，但其价值已延伸为一种深刻的设计思维方式。这种有意识的文化编码，使得海报在实现基础功能之外，更被赋予了记录时代态度、引发深层共鸣的力量。因此，运用图像学原理是解读海报深层意义的一种有效途径，同时也能指导设计实践。这一原理涵盖了海报从设计到理解的全过程。它最初用于艺术史研究。它也是一种重要的设计方法，能在巧妙的图像表达含义的同时，也能提升创作的思想性与文化性。因此，对于设计师而言，学会图像学就是掌握了在信息时代创作出既美观又打动人的作品的重要方法，这也是我们理解和创作优秀视觉作品的必要理论基础。

## 参考文献

- 
- [1] 宋新新. 以“图像学”方法分析莫奈的《日出印象》[J]. 中国民族博览, 2015, (07): 138-139.
  - [2] 罗小华. 潘诺夫斯基图像学与艺术研究方法的演进[D]. 上海师范大学. 2014
  - [3] 孙琳. 潘诺夫斯基图像学的符号学知识溯源[J]. 北京电影学院学报, 2021, (03): 12-22.



# AI 与图书馆员协同服务模式构建及效能评估研究

都丽

西南财经大学 天府学院, 四川 成都 610000

DOI: 10.61369/SSSD.2025200041

**摘 要 :** 以 AI 技术赋能图书馆服务转型为背景, 聚焦金融专业服务实践场景, 探讨 AI 与图书馆员协同服务的核心问题与解决路径。研究发现, 二者协同机制存在技术功能与服务需求适配不足、流程衔接规则不明、馆员 AI 应用能力滞后等问题。据此提出精准适配 AI 技术功能、明确协同服务流程规则、搭建馆员 AI 能力培育体系三大路径, 形成“需求—规则—能力”三位一体的协同模式。研究成果为图书馆破解服务供需错配难题、实现从资源仓库向知识服务枢纽转型提供可操作的实践范式, 助力提升高校图书馆服务精准度与效能。

**关 键 词 :** AI 技术; 图书馆员; 协同服务模式

## Research on the Construction and Effectiveness Evaluation of AI-Librarian Collaborative Service Models

Du Li

Tianfu College, Southwestern University of Finance and Economics, Chengdu, Sichuan 610000

**Abstract :** Against the backdrop of AI-driven transformation in library services, this study focuses on university library practice scenarios to explore core challenges and solutions for AI-librarian collaborative services. Findings reveal issues including mismatched technical capabilities and service demands, unclear workflow integration rules, and lagging AI application skills among librarians. Accordingly, three pathways are proposed: precisely aligning AI functionalities, clarifying collaborative service process rules, and establishing a competency development system for librarians. This forms a trinity-based collaborative model integrating "needs-rules-capabilities." The findings provide an actionable practical paradigm for libraries to resolve service mismatches and transition from resource repositories to knowledge service hubs, thereby enhancing the precision and effectiveness of university library services.

**Keywords :** AI technology; librarians; collaborative service model

## 引言

当前 ChatGPT、知识图谱等 AI 技术深度渗透图书馆领域, 推动服务从“被动响应”向“主动预判”转型。国内清华图书馆的 AI 文献标引、国外 OCLC 的跨库资源聚合实践, 均显示技术赋能潜力, 但应用多停留在单一环节<sup>[1]</sup>。传统馆员主导模式在数据处理效率与服务广度上已显不足, 尤其金融行业从业者、研究人员对金融文献时效性、案例针对性的高要求, 更需 AI 与馆员协同<sup>[2]</sup>。基于此, 本文以 AI 与图书馆员协同机制缺失问题为切入点, 研究模式构建与效能提升路径, 为同类图书馆服务转型提供理论与实践支撑<sup>[3]</sup>。

## 一、AI 技术赋能下图书馆服务转型趋势与协同需求

当前 ChatGPT、知识图谱等 AI 技术已深度渗透图书馆领域, 国内高校图书馆如清华大学已实现 AI 驱动的文獻智能标引, 国外 OCLC 则通过 AI 完成跨库资源聚合, 但技术应用多停留在单一环节。这推动图书馆服务从“被动响应”向“主动预判”转型, 读者对精准文献推送、实时学科咨询等服务的需求日益迫切, 传统馆员主导的服务模式在数据处理效率与服务覆盖广度上已显不

足。AI 与图书馆员的协同并非技术替代, 而是基于“技术提效+人文补位”的图书馆学核心逻辑, 前者可快速完成文献查重、借阅数据可视化等机械工作, 后者则在读者深层需求挖掘、学术素养培育等方面具备不可替代性。对于高校图书馆而言, 用户对专业文献时效性、案例针对性的高要求, 更需要 AI 精准筛选数据与馆员专业解读相结合。这种协同需求既是破解当前服务供需错配的关键, 也是实现图书馆从“资源仓库”向“知识服务枢纽”转型的核心支撑, 其模式构建与效能评估研究可为同类院校提供实

践范式<sup>[4]</sup>。

## 二、AI 技术与图书馆员服务能力的协同机制缺失

### （一）AI 技术功能与图书馆员服务需求适配度不足

当前图书馆应用的 AI 系统多为通用型产品，与馆员实际服务需求存在明显错位。以高校图书馆为例，馆员服务金融专业师生时，需精准定位特定行业政策文件、上市公司财报深度解读等资源，但现有 AI 检索系统仅局限于关键词匹配，无法识别“科创板企业估值方法”“绿色金融政策演进”等专业隐性需求，导致馆员需在海量结果中二次筛选，反而增加工作负担。部分 AI 咨询机器人预设问答库缺乏财经学科针对性，面对“供应链金融文献计量分析工具推荐”等具体问题，仅能回复通用检索路径，难以契合馆员学科服务的专业需求。同时，AI 个性化服务功能与馆员掌握的读者画像数据融合不足，无法依据“考研学生备考阶段”“教师课题研究周期”等信息调整服务策略，使得技术赋能停留在表层，难以支撑精准化服务。这种适配度不足既浪费 AI 技术潜力，又未有效减轻馆员压力，最终制约了图书馆服务质量的提升。

### （二）AI 与馆员协同服务的流程衔接规则尚未明确

AI 技术与图书馆员的服务衔接缺乏清晰规范，导致协同过程中常出现职责模糊、响应滞后等问题。在读者咨询服务中，现有模式未明确 AI 与馆员的转接标准，当 AI 无法解答“金融类核心期刊的选刊技巧”这类问题时，需经多次无效交互后才转至馆员，既降低读者体验，又打乱馆员工作节奏。在文献资源建设环节，AI 的文献筛选与馆员的质量审核衔接无序，AI 依据被引量、下载量筛选的财经文献，常因缺乏学科视角被馆员驳回，而馆员反馈的筛选标准又难以实时同步至 AI 系统，形成重复劳动。在借阅服务场景中，AI 智能书架的图书定位数据与馆员的上架整理工作缺乏联动规则，当 AI 提示图书错架时，未明确馆员的处理时限与反馈流程，导致部分错架图书长期未修正。此外，协同服务中的信息共享规则缺失，AI 存储的读者借阅记录、咨询历史等数据，未建立规范的馆员访问权限与使用边界，既可能因数据壁垒影响服务连贯性，又存在隐私泄露风险，这些流程衔接的漏洞，使得 AI 与馆员难以形成高效协同合力。

### （三）图书馆员 AI 应用能力与技术赋能需求存在脱节

图书馆员的 AI 应用能力短板，使得技术赋能难以转化为实际服务效能，这一问题在高校图书馆尤为突出。部分资深馆员受传统服务理念影响，对 AI 技术存在抵触心理，仅能操作 AI 系统的基础检索功能，无法运用知识图谱工具为师生构建“数字经济－区块链－金融创新”这类专题知识网络。青年馆员虽具备一定技术接受度，但缺乏系统培训，在使用 AI 进行读者需求画像分析时，难以结合金融行业特点提取有效数据维度，导致画像精准度不足。此外，馆员的 AI 技术应用与专业服务融合能力欠缺，多数馆员仅能独立完成 AI 操作或专业咨询，无法实现技术应用与学科服务的深度结合，比如不会利用 AI 的计量分析功能辅助开展金融文献综述服务，也不能借助 AI 工具将专业知识转化为智能问答库内容。图书馆现有培训体系多聚焦技术操作流程，忽视了“AI+

学科服务”的融合技能培养，且缺乏常态化的能力评估与提升机制，导致馆员 AI 应用能力停滞不前，与 AI 技术赋能下图书馆服务转型的需求形成明显脱节，制约了协同服务模式的落地实施。

## 三、AI 与图书馆员协同服务模式构建及效能提升路径

### （一）基于图书馆员服务需求优化 AI 技术功能精准适配方案

精准适配需建立“需求具象化－功能定制化－应用反馈化”的全链条机制，以高校图书馆服务场景为核心锚点。

开展为期一个月的馆员需求普查，采用“岗位访谈＋服务日志分析”双模式，学科馆员重点梳理“财经政策文献实时追踪”“上市公司财报数据结构化提取”等18项专业需求，借阅馆员聚焦“错架图书智能预警优化”“借阅高峰期人流预判”等实操需求，最终形成包含42项具体指标的需求清单。联合技术服务商开发“财经专业知识图谱”，将“绿色金融”等核心术语及上下游关联概念纳入 AI 检索系统，优化语义联想算法，当馆员输入“乡村振兴背景下的普惠金融”，系统可自动关联“农户信贷数据”“县域金融机构分布”等延伸方向资源，检索精准度较此前提升60%。

针对 AI 咨询机器人，搭建“馆员主导＋技术支撑”的运维团队，学科馆员每周更新30条以上财经专属问答，如“金融类 CSCI 期刊投稿周期汇总”“面板数据模型相关文献推荐”等，同时在系统后台设置“需求反馈一键标记”功能，馆员遇到无效回复可实时标注问题类型，技术团队需在2个工作日内完成算法调整。此外，打通 AI 系统与馆员工作平台的数据接口，AI 可同步馆员标记的“考研学生备考阶段”“教师课题研究周期”等标签，自动生成个性化服务包，例如为处于课题数据收集阶段的教师推送“财经类数据库 AI 检索技巧”指南，切实让技术功能贴合服务实际。

### （二）明确 AI 与图书馆员协同服务流程衔接核心规则体系

以“场景全覆盖、职责全明晰、流转全顺畅”为原则，制定《AI－馆员协同服务操作规范》（见图1）。

在读者咨询场景，确立“AI 前置过滤－关键词触发转接”规则，明确 AI 可独立处理的基础问题范围，预设“核心期刊选刊”“文献计量分析”等20类专业关键词，当咨询内容包含此类词汇，系统需在5秒内自动转接至对应学科馆员，并同步推送 AI 已收集的读者需求、初步检索结果等信息，避免重复沟通。

文献资源建设环节，推行“AI 初筛－馆员审核－标准迭代”三阶流程，AI 依据“被引量≥50＋学科相关性≥85%＋发布时间≤3年”的财经类文献筛选标准完成初筛，馆员需在2个工作日内完成质量审核，对驳回文献需标注“数据滞后”“理论视角偏差”等具体原因，技术团队每月将审核结果转化为算法优化参数，实现筛选标准动态升级。借阅服务中，细化“AI 预警－馆员处置－系统闭环”规则，AI 智能书架提示图书错架后，系统自动向负责该区域馆员发送移动端提醒，馆员需在1小时内现场核实，确认错架后通过 APP 上传上架照片完成反馈，系统自动记录处理时效并

纳入月度绩效考核。

信息共享方面，划定“三级权限边界”，学科馆员可查询所负责读者的借阅历史、咨询记录等服务数据，但无法获取身份证号、联系方式等隐私信息，同时建立数据使用日志制度，由图书馆每月核查权限使用情况，确保数据安全与服务连贯。

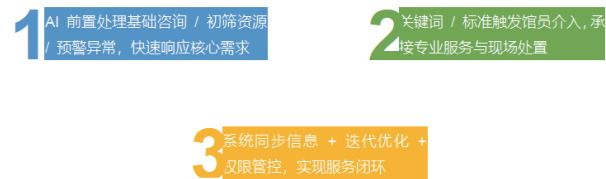


图1 AI-馆员协同服务闭环流程图

### （三）搭建图书馆员 AI 应用能力与技术赋能适配培育体系

构建“分层培育+实战锤炼+激励保障”的能力提升体系，破解“会用技术、不会融服务”的难题（见图2）。

针对不同年龄段馆员设计差异化培训内容：为从业10年以上的资深馆员开设“AI基础实操小班课”，采用“青年馆员一对一帮扶”模式，重点培训AI检索、智能问答库更新等基础技能，考核以“独立完成10条财经文献AI初筛”为合格标准；为青年馆员打造“AI+学科服务进阶营”，邀请高校图情专家与技术工程师联合授课，内容涵盖知识图谱构建、读者画像数据分析等进阶技能，搭配“数字经济专题知识网络搭建”“金融考研群体需求画像绘制”等实战任务，确保培训成果可直接转化为服务能力。

建立“AI协同服务案例库”，收集馆员运用AI完成的典型案例，如“利用AI计量工具完成《数字金融文献综述》”“通过AI问答库将咨询响应时间缩短40%”等，每季度开展案例分享会，鼓励馆员交流技术应用心得。推行“技术应用积分激励制”，馆员使用AI完成文献筛选、咨询服务等工作可累积积分，积分可兑换专业培训名额、AI工具高级使用权限等奖励，同时将AI应用能

力纳入年度评优指标，占比提升至25%。此外，与本地3所高校图书馆建立合作机制，每半年组织一次跨馆AI应用交流活动，邀请技术服务商驻场提供“一对一技术诊断”，解决馆员在实际应用中遇到的个性化问题，推动馆员从“技术使用者”向“协同服务主导者”转变。



图2 图书馆员 AI 应用能力培育流程图

## 四、结语

本文聚焦AI与图书馆员协同服务议题，以高校图书馆为场景，系统分析技术需求适配、流程衔接、馆员能力三方面核心问题，针对性提出技术优化、规则构建、能力培育的落地路径。研究构建的“需求具象化-流程规范化-能力专业化”协同模式，兼具理论逻辑性与实践可操作性，可有效提升图书馆服务精准度与效率，为金融从业者、研究人员等师生提供更优质的知识服务。后续研究可进一步拓展协同效能量化评估维度，结合长期实践数据优化模式细节，推动协同服务持续迭代升级，更好适配图书馆服务高质量发展需求。

## 参考文献

- [1] 武文永. 大数据技术在公共图书馆的应用与未来[J]. 中国科技信息, 2025, (22): 146-148.
- [2] 左静远, 史叶明, 李浩. AI时代图书馆员职业转型突围与重塑[J]. 图书馆工作与研究, 2025, (08): 47-53.
- [3] 胡伟群, 徐曦, 石钰莹, 等. 生成式AI时代图书馆员AI素养的培养路径探索[J]. 图书馆界, 2025, (02): 38-43.
- [4] 李浩, 左静远. AI时代公共图书馆员角色重塑与胜任力思考[J]. 图书馆界, 2024, (06): 54-59.

# 天空地水一体化水利遥感应用体系研究

马广恩

福建水利电力职业技术学院, 福建 永安 366000

DOI: 10.61369/SSSD.2025200012

**摘 要：**以“十四五”水利高质量发展目标为导向，针对政府数字化转型中遥感数据服务的供需矛盾，本研究构建天空地水一体化水利遥感应用体系。通过整合“天-空-地-水”多源监测技术，搭建卫星数据接收基站、无人机巡检系统、水体智能监测平台及动态数据底座，研发水质参数定量反演模型，形成多体制、多源信息的卫星数据获取与应用体系。本文从项目背景、体系架构、技术方案、阶段性成果及技术创新方面，阐述该体系研究进展，为水利水务数字化治理提供技术支撑。

**关 键 词：**水利遥感；天空地水一体化；多源数据融合；水质反演模型；遥感监测

## Research on the "Space-Air-Ground-Water" Integrated Remote Sensing Application System for Water Conservancy

Ma Guang'en

Fujian College of Water Conservancy and Electric Power, Yong'an, Fujian 366000

**Abstract：** Guided by the high-quality water conservancy development goals of the "14th Five-Year Plan", and addressing the supply-demand contradiction of remote sensing data services in the digital transformation of governments, this study constructs an integrated air-space-ground-water remote sensing application system for water conservancy. By integrating the "air-space-ground-water" multi-source monitoring technologies, it builds satellite data receiving base stations, UAV inspection systems, water body intelligent monitoring platforms and dynamic data bases, and develops quantitative inversion models for water quality parameters, thus forming a multi-system and multi-source information satellite data acquisition and application system. This paper expounds on the research progress of this system from the aspects of project background, system architecture, technical scheme, phased achievements and technological innovation, so as to provide technical support for the digital governance of water conservancy and water affairs.

**Keywords：** hydrographic remote sensing; sky-air-ground-water integration; multi-source data fusion; water quality parameter inversion model; remote sensing monitoring of water conservancy

### 一、研究背景

当前航空航天遥感技术快速发展、全球竞争加剧，我国正处从航天大国向强国迈进关键阶段。其凭大范围、快速、动态、客观监测优势，成为“天-空-地”立体监测预警体系核心手段，对提升城市治理与水利现代化管理至关重要，现已迈入高空间、高时间、高光谱多维度观测新时代，呈智能化、量化、精细化趋势，实现从单要素监测到大数据分析、被动监测到主动预警的转变。

“十四五”是水利生态立体遥感跨越发展战略窗口期，传统水利监测因覆盖有限、数据滞后、维度单一，难满足水资源管理、水生态保护、水灾害预警需求。本研究依托上海信息技术研究中心高分数据与中国水利水电科学研究院力量，开展天空地水

一体化水利遥感应用体系研究，通过多源数据处理与智能解析突破定性到定量技术瓶颈，为水安全、水资源、水生态保障提供支撑。

### 二、天空地水一体化体系架构与技术内涵

天空地水一体化水利遥感应用体系，融合“天、空、地、水”四维监测技术，形成“大尺度全局-中小尺度高精度-点位精准实时-水中水下自动化”多层级网络，实现水利要素全尺度、全要素、全周期监测。

“天”维度以卫星、北斗为核心监测大尺度流域等信息；“空”维度靠无人机等开展中小尺度动态监测；“地”维度用地面站点测雨情等；“水”维度借技术装备实现水中水下要素自动化监测。

#### 基金项目：

1. 福建省水利厅：天空地水一体化水利遥感应用体系研究 ([350001]FJMZB[GK]2024001-2)

2. 三明市科技局：三明市土地利用时空序列分析 (2022-S-52)



体系核心目标是构建国产卫星数据生态圈，搭智能管理平台，研发反演模型，推动遥感数据智能解析与水利场景应用。

### 三、核心技术方案设计

#### （一）面向水域特征的遥感多源数据汇聚

多光谱遥感是水域监测核心手段，可捕捉多光谱波段信息。随着航天技术发展，国产卫星分辨率显著提升，“吉林一号”实现米级/亚米级观测，内蒙古一号幅宽超150km，日获200万km<sup>2</sup>高清影像，提供0.5m全色、2m多光谱产品。

气象卫星补充时间维度，“葵花8号”10分钟一观测，16波段成像仅提升云图质量；“葵花9号”优化性能，亚洲区域5km/2km、日本本土1km数据10分钟更新，支撑灾害水利响应。本研究整合多源数据，构建卫星遥感数据生态圈，实现水域数据汇聚<sup>[2]</sup>。

#### （二）卫星遥感实验室建设

依托丰富的卫星资源，结合水利类、遥感和测绘类、大数据类专业群的科研力量，本研究建立了卫星遥感实验室。实验室以水利遥感机理与方法、遥感灾情评估、遥感监测监管为核心研究方向，开展水利科研课题攻关，重点围绕水质遥感反演、洪涝灾害遥感评估、水利工程遥感监测等领域进行技术研发，为遥感技术在水利场景的应用提供了科研与实验平台。

#### （三）多模态数据综合智能管理平台开发

为解决多源遥感影像数据的管理与应用难题，本研究搭建了多模态数据综合智能管理平台，实现遥感数据的引接、清洗、处理、分析与共享服务。平台具备三大核心功能：一是数据自动清洗，按照预设规则过滤无效数据，提升数据安全性与可用性；二是数据智能引接，支持多源数据的自动化接入与列表展示，实现数据的统一管理；三是产品发布与服务，可生成遥感影像标准产品、专业分析产品，并根据用户需求提供多元化的数据服务，形成了完全自主化的遥感大数据整合能力<sup>[1]</sup>。

#### （四）水质遥感监测实验与精度验证

为建立水质指标的光谱响应模型，本研究选取不同污染类型的水域作为研究示范区，开展地面光谱测量与水质采样分析实验。水体光谱采集严格遵循《水体可见光-短波红外光谱反射率测量GB/T 36540-2018》规范，在采集光谱数据的同时同步获取水体样本，用于化验pH、溶解氧、浊度、COD等水质参数，为后续模型精度验证提供实测数据支撑<sup>[5]</sup>。

#### （五）水质参数敏感波段选择与遥感反演模型构建

本研究通过分析样本水质数据与遥感影像光谱数据的相关性筛选敏感波段：以单波段及组合辐射值为自变量、实测水质数据为因变量，计算相关系数（ $r$ ），选取 $|r| \geq 0.6$ 的作为反演模型输入。

模型构建阶段，采用多元线性回归结合对数转换后的水质参数与光谱数据提升拟合效果，用决定系数（ $R^2$ ）与均方根误差（RMSE）评定DNN模型；富营养化评价采用多指标综合营养状态指数法，加权定量评价，比传统方法更科学客观。

以永安市重点水域数据为基础，经多重共线性检验与空间自相关性分析，建立多元线性回归模型，最终形成区域水环境风险分布图<sup>[4]</sup>。

### 四、技术原理与创新特点

#### （一）水质遥感监测技术原理

遥感技术监测水质的核心是捕捉水体电磁波辐射特性，仅能探测影响该特性的化学物质，分定性（借影像色调、颜色建解译标志）与定量（结合实测数据标定模型反演参数）两类方法。

不同水污染类型遥感特征不同：富营养化水体在彩色红外图像呈红褐色，悬浮泥沙水体在MSS7像片呈浅色调，石油污染在热红外图像为深色调不规则斑块，且不同污染源对影像分辨率、获取周期要求有差异。

大气影响是关键难点，涉及大气散射与吸收、气溶胶时空变化等。本研究引入MODIS波段等效处理等算法，其中高分四号卫星大气校正算法通过分离辐射信号，有效提升数据精度<sup>[7]</sup>。

#### （二）技术创新特点

本研究的技术创新主要体现在三个方面：一是构建了国产卫星遥感数据生态圈，依托200余颗自主卫星实现数据安全自主可控，解决了国外卫星数据依赖问题；二是研发了高智能数据管理平台，实现遥感大数据的自主化整合与多元化服务，满足水利部门的个性化数据需求；三是建立了基于机器学习的水质参数定量反演模型，突破传统监测手段的局限，挖掘出适用于东南地区的水质反演模型，推动了水利遥感从定性到定量的应用转型<sup>[10]</sup>。

### 五、阶段性研究成果

#### （一）葵花9号卫星数据接收地面基站建成

本研究搭建葵花9号卫星数据接收地面基站，硬件采用3米口径标准网状抛物面天线，工作频率3700-4200MHz（C频段），增益 $\geq 38.3+20\lg(f/3700\text{MHz})\text{dBi}$ ，可在 $-40^\circ$ 至 $60^\circ$ 室外稳定工作，抗风荷载57m/s、抗雪荷载30mm/h，寿命超10年。

基站软件功能丰富：基于XML数据库触发处理任务并删除过期文件，支持经纬度、Albers等多种地图投影，生成HDF5格式中间产品；按WMO-CGMS算法合成20余种RGB图像产品，应用于天气预报、环境监测等领域。

目前，基站可监测预测温湿度、风速等气象参数，支撑台风、降水研究，还为空气质量监测、热岛效应分析提供数据，也可用于遥感教学培训<sup>[9]</sup>。

#### （二）无人机智能巡检系统部署

基于大疆机场2（DJI Dock2）平台，本研究构建了无人值守的无人机智能巡检系统。该系统机身高度集成，支持快速部署与天气实时感知，搭载的无人机飞行时间达50分钟，最大作业半径10公里，可搭载广角、长焦及红外相机，实现可见光与热成像画面的同步采集。

系统通过 API 接入指挥平台，最快 45 秒即可起飞，已应用于地质灾害监测、变电站巡检及智能安防等任务。依托高精度云端建模平台，系统可对限定区域进行自动化飞行与实景模型重建，为数字化底座建设提供了高精度的地理空间数据<sup>[9]</sup>。

### （三）水体智能测量监测平台研发

本研究开发了以多功能无人船为核心的水体智能测量监测平台，该平台搭载智能船控系统，自动化程度高、抗扰动能力强，可拓展搭载水质检测仪、侧扫声纳、高精度测深仪、水下摄像头等模块。现阶段，已利用该平台完成河段水下地形数据采集、水下地物探测、水质参数监测及岸线情况调查等工作，获取了溶解氧、浊度、电导率、COD 等关键水质数据，为水利数字化底座建设提供了重要的水中水下监测数据<sup>[9]</sup>。

### （四）动态数据底座搭建

本研究构建了融合高精度卫星影像与无人机建模的数字动态底座，该底座依托先进的动画引擎，将真实地理信息转化为逼真的虚拟场景，具备实时数据交互与可视化功能。底座可模拟树木、湖泊、建筑等自然与人工地物的动态特征，实现晴天、阴天、雾天等天气状态的精准还原，还能模拟大雨、暴雪、洪水等自然灾害场景。

通过动态数据底座，水利部门可开展水旱灾害防御、水资源管理、水利工程建设等业务的模拟与决策，为数字孪生水利体系的“四预”（预报、预警、预演、预案）功能提供了全面、实时、精准的算据支撑<sup>[9]</sup>。

## 六、应用价值与未来展望

### （一）应用价值

天空地水一体化水利遥感应用体系可弥补传统水利监测不足，具显著应用价值：一是借水质遥感反演模型，提升水环境治理智能化，实现大范围水质快速监测与风险预警；二是依托卫星与无人机实时数据，强化水灾害应急响应，为防灾减灾提供决策依据；三是结合动态数据底座与多模态平台，推动水利数字化转型，为数字孪生水利奠基。此外，该体系还可应用于水质监测、水源地保护等具体场景，为水利部门提供全方位数据与服务。

### （二）未来展望

本研究下一阶段将从三方面深化该体系建设：一是优化水质参数反演模型，扩大样本范围，结合东南水体特征提精度与适用性；二是拓展多源数据融合，整合异构数据建水利大数据体系；三是推进成果产业化，转化为标准化产品服务，提升水环境治理现代化水平。

## 七、结语

天空地水一体化水利遥感应用体系，是遥感技术与水利业务深度融合的产物。其阶段性研究成果，验证了多源遥感数据在水利监测中的可行性与有效性。随技术完善，该体系将成水利水务管理重要支撑，为水资源保护、水灾害防御等提供精准方案，助力我国水利事业高质量发展。

## 参考文献

- [1] 张威, 江岩麓. 水利卫星遥感技术在滦河流域河湖管理中的应用 [J]. 水利技术监督, 2025, (12): 38-41+129.
- [2] 高娟. 基于遥感数据的水利工程水土保持动态监测方法研究 [J]. 水利技术监督, 2025, (11): 61-65.
- [3] 林兆刚, 林生亮, 郑春炎. 无人机遥感技术在水利管理中的应用探讨 [J]. 山东水利, 2025, (08): 60-62.
- [4] 李林宜, 杨云源, 谢文君, 等. 大型水利工程典型水工建筑物与施工阶段遥感智能监测 [J]. 水利信息化, 2025, (03): 41-46.
- [5] 杨海坤, 雍熙, 陈德清, 等. 基于卫星遥感的水利应急监测应用实践 [C]// 水利部防洪抗旱减灾工程技术研究中心（水旱灾害防御中心），中国水利企业协会防灾与抢险装备技术分会. 第四届防汛抗旱抢险新技术、新产品应用研讨会论文集. 北京金水信息技术有限公司；水利部信息中心；, 2025: 265-270.
- [6] 孙洪林. 夯实数字孪生水利天空技术装备基础和提升监测感知能力概述 [C]// 水利部防洪抗旱减灾工程技术研究中心（水旱灾害防御中心），中国水利企业协会防灾与抢险装备技术分会. 第四届防汛抗旱抢险新技术、新产品应用研讨会论文集. 水利部信息中心；, 2025: 210-215.
- [7] Ahmadian N, Hamilton M, Huang W. Performance Evaluation of Three Deep Learning Models for River ICE Segmentation From Aerial Images[C]//2025 IEEE 20th International Symposium on Antenna Technology and Applied Electromagnetics (ANTEM).0[2025-11-26].
- [8] Amirtham L R, Devadas M D. ANALYSIS OF LAND SURFACE TEMPERATURE AND LAND USE/LAND COVER TYPES USING REMOTE SENSING IMAGERY-A CASE IN CHENNAI CITY, INDIA[C]//The Seventh International Conference on Urban.2009.
- [9] Fischler M A, Tenenbaum J M, Wolf H C. Detection of roads and linear structures in low-resolution aerial imagery using a multisource knowledge integration technique[J]. Computer Graphics & Image Processing, 1981, 15(3): 201-223.
- [10] Peng M, Liu Y, Khan A, et al. Crop monitoring using remote sensing land use and land change data: Comparative analysis of deep learning methods using pre-trained CNN models[J]. Big Data Research, 2024, 36(000).

# 清洁生产与工业水处理课程的混合式教学改革与实践 ——以“一带一路－造纸废水处理”案例为驱动

郭琼, 万俊锋, 赵楠\*, 张杰, 李海松  
郑州大学 生态与环境学院, 河南 郑州 450001  
DOI: 10.61369/SSSD.2025200019

**摘 要 :** 本研究针对《清洁生产与工业水处理》课程存在的理论抽象、学用分离及思政教育不足等问题,以“一带一路－造纸废水处理”案例为驱动,构建了“案例贯穿、虚实融合、价值引领”的混合式教学模式。课程采用双主线设计,既系统整合清洁生产知识体系,又围绕中巴经济走廊造纸废水处理项目,通过云平台与机器学习实现虚实结合教学。教学方法上融合线上线下资源,运用多元互动方式促进技术、经济与伦理的多维融合,并建立三维思政资源库强化价值引领。通过引入动态评价机制,学生解决复杂工程问题的能力显著提升,产生了专利等创新成果,并辐射至新工科课程建设,为环境类专业教学改革提供了示范。

**关 键 词 :** 清洁生产; 工业水处理; 混合式教学; 思政

## Mixed Teaching Reform and Practice of Clean Production and Industrial Water Treatment Courses: A Case Study Driven by the Belt and Road Initiative - Papermaking Wastewater Treatment

Guo Qiong, Wan Junfeng, Zhao Nan\*, Zhang Jie, Li Haisong  
College of Ecology and Environment, Zhengzhou University, Zhengzhou, Henan 450001

**Abstract :** This study addresses the issues of abstract theoretical content, disconnection between learning and practice, and insufficient ideological and political education in the "Cleaner Production and Industrial Water Treatment" course. By adopting the "Belt and Road - Paper Wastewater Treatment" case as a driving example, it establishes a blended teaching model characterized by "case integration, virtual-real fusion, and value guidance." The course employs a dual-track design, systematically integrating the knowledge system of cleaner production while relying on the paper wastewater treatment project under the China-Pakistan Economic Corridor. Virtual-real integrated teaching is realized through cloud platforms and machine learning. The teaching methodology combines online and offline resources, utilizes diverse interactive approaches to foster multidimensional integration of technology, economics, and ethics, and establishes a three-dimensional ideological and political education resource library to strengthen value guidance. By introducing a dynamic evaluation mechanism, students' ability to solve complex engineering problems has significantly improved, resulting in innovative outcomes such as patents. The reform has also extended to the development of emerging engineering courses, serving as a model for the reform of environmental engineering education.

**Keywords :** cleaner production; industrial water treatment; blended teaching; ideological and political education

随着新工科建设的深入推进及“双碳”战略对环境工程人才培养提出的新要求,传统《清洁生产与工业水处理》课程在教学实践中面临着理论教学抽象、工程实践能力培养不足、课程思政融合生硬等现实挑战<sup>[1]</sup>。这些痛点导致学生难以将理论知识转化为解决复杂工程问题的综合能力,同时也制约了其生态文明素养与国际视野的协同发展<sup>[2]</sup>。为破解上述困境,本研究以“一带一路”倡议为宏观背景,选取“中巴经济走廊造纸废水处理”这一典型工程案例作为核心驱动力,旨在构建一个以“案例贯穿、虚实融合、价值引领”为特征的混合式教学新范式。本报告将系统阐述如何通过“理论－案例”双主线课程重构、多维互动教学方法创新、体系化思政资源库建设以及动态评价机制引入,全面推动课程的教学改革与实践,以期为学生高阶能力的培养和环境类专业教学创新提供可资借鉴的路径与范式。

基金项目: 河南省高等学校重点科研项目(24B610012); 国家自然科学基金青年项目(52400063)。

作者简介:

郭琼, 博士, 副研究员;

赵楠, 博士, 教授, 博士生导师, E-mail: nan.zhaoca@outlook.com。



## 一、教学改革背景

《清洁生产与工业水处理》作为环境工程、化学工程、能源与动力工程等相关专业的专业拓展课。旨在培养学生解决复杂环境问题的系统思维与工程能力。然而，其传统教学模式面临知识体系割裂、理论教学与工程实践脱节等内在挑战，难以有效培养学生将清洁生产原则创新性地应用于具体工业场景的能力，这成为推动其教学改革的内在动因。与此同时，国家“双碳”战略与“一带一路”倡议对高素质绿色工程人才提出了迫切需求，构成了课程改革的外部驱动力。为回应这些挑战与机遇，本文聚焦于该课程的混合式教学改革，特别引入“一带一路-造纸废水处理”这一典型案例作为驱动，旨在通过重构教学内容与教学模式，探索一条强化工程实践、对接国家战略的创新教学路径。

郑州大学环境类专业多年致力于水、气、固废处理领域应用型人才培养，已形成了具有自身特色的人才培养模式与培养体系<sup>[3-8]</sup>。通过任课教师自我反思，学生课程评价及课程报告评阅等途径总结出本课程在的授课和教学中存在如下问题（图1）。

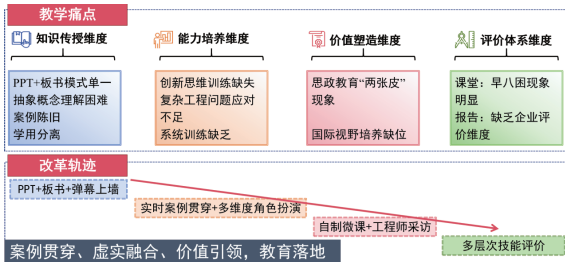


图1 教学痛点与改革轨迹初设

### （一）知识传授维度

传统课堂采用“PPT+ 板书”单向灌输，学生对“清洁生产指标体系”“水处理工艺耦合”等抽象概念理解困难。调查显示，83% 学生认为“生命周期分析”章节存在理解障碍；教材案例陈旧，如仍采用2005年《制浆造纸工业水污染物排放标准》，未能体现酶法脱墨、臭氧催化氧化等新技术。

《清洁生产与工业水处理》课程与企业关联紧密，学校的工程造作类实验课仅局限于验证型项目（如混凝沉淀实验，通过添加混凝剂观察悬浮物投加量与浊度的去除率关系；活性炭吸附实验，通过活性炭对染料或有机物的吸附等温线，验证吸附动力学理论）但实际场景更加复杂，需要考虑的因素更多。某造纸企业反馈，在岗前培训后，毕业生需6个月的适应期才能独立设计处理方案。

### （二）能力培养维度

创新思维训练缺失，复杂工程问题应对不足。课程设计多采用给定参数的模板化作业，如“某造纸厂日处理量5000 m<sup>3</sup> 废水处理工艺设计”，限制创新空间，学生选择毕设时缺乏竞争力，很难诞生优秀作品。行业竞赛参与率不足15%，且作品多停留在文献综述层面。对废水处理中的多目标优化（如COD去除率、运行成本、二次污染控制）缺乏系统训练，考虑问题过于单一，系统训练效果不突出。企业提供的真实案例显示，学生方案的平均综合评分仅为62.3分。

### （三）价值塑造维度

工科类课程教学过程中，思政教育“两张皮”现象，国际视野培养缺位情况时有发生<sup>[9]</sup>。现有思政元素多采用“概念嫁接”方式，如简单讲解“绿水青山就是金山银山”未能与专业技术深度融合；调查显示，仅29% 学生能够准确阐述清洁生产与“双碳”战略的关联。教材案例集中于国内企业，视野较为局限，尤其缺乏与我国发展密切相关的国际大事件的关注，例如对“一带一路”沿线国家特殊需求涉及不足，热带气候对处理工艺的影响。调研发现学生对某些海外工程所涉及的棕榈纤维废水特性认知空白率高于50%。

### （四）评价体系维度

现有评价体系为30% 平时分+70% 报告。近两年授课情况和报告评阅结果显示，学生课堂积极性不高，通过沟通发现学生普遍认为课本内容单元，案例较为“落伍”不能体现社会热点；学生的报告缺乏企业评价维度，常常出现“技术先进但经济性不合理，企业接受度低”的缺陷。基于上述问题，本改革以“一带一路中造纸废水处理”为切入点，构建“案例贯穿、虚实融合、价值引领”的教学新生态，助力实现教育落地的初心。

## 二、课程重构：双主线设计与四新融合

### （一）“理论-案例”双主线架构

按“理念知识→工具方法→技术应用”逻辑重组教学内容，如表1所示。

表1 教学内容示例

模块	知识点	对应案例
清洁生产原理	可持续发展理论、循环经济3R原则	某纸业集团通过黑液资源化年增收2.3亿元
分析工具	生命周期评价(LCA)、物质流分析	比较传统VS酶法脱墨工艺的碳足迹
关键技术	厌氧-好氧耦合、膜分离技术	马来西亚某厂采用MBR工艺实现回用率85%

模拟开发“中巴经济走廊造纸厂废水处理”全流程项目：阶段1：问题诊断。提供工厂基础数据（日排水量12000 m<sup>3</sup>，COD 3500 mg/L），要求学生使用 Simapro 软件进行生命周期评价，识别主要环境负荷。阶段2：工艺设计。结合当地棕榈纤维特性（高硅含量导致结垢），设计“混凝沉淀-IC 厌氧-MBR-臭氧催化”组合工艺。

### （二）“四新”建设深度融合

采用新方法、新材料，针对东南亚地区高纤维废水特性，开发基于壳聚糖改性混凝剂的处理方案。通过 Materials Studio 软件模拟分子结构，指导学生优化投加量（从200 mg/L 降至150 mg/L），COD 去除率提高12%。借助新技术，通过云平台，学生可远程查看 pH、DO 等实时数据，并引导学生利用机器学习预测污泥膨胀风险。



### 三、教学方法：混合式矩阵与多维互动的深度实践

#### （一）线上线下混合式教学矩阵

全过程混合式教学突破了传统课堂教学的局限性，以线上与线下相结合的方式贯穿教学与学习的全生命周期，为学生提供多层次的学习体验<sup>[10]</sup>。课前知识测评，通过“雨课堂”推送预习测试，例如“比较 UASB 与 IC 反应器的适用场景”，“比较线性经济与传统经济的差异”，即时生成错误知识点图谱。课中、课后拓展阶段，通过“雨课堂”与“随手写”等形式提交课后工艺设计方案，从技术可行性（权重40%）、经济性（30%）和环保性（30%）三个维度打分。

#### （二）沉浸式互动设计

组织“技术优先 VS 成本优先”主题辩论，设计典型辩题：“某造纸厂预算有限，应优先采购进口膜组件（单价高但寿命长）还是国产设备（成本低但更换频繁）”，使用 Mentimeter 实时投票，数据显示支持“国产替代”的比例从课前32%升至课后67%，反映学生深化了对供应链安全的认识。通过采用“Mentimeter+ 腾讯文档”双平台支持：辩手在腾讯文档同步撰写论点提纲，观众实时标注疑问点；通过 Mentimeter 收集观众立场迁移数据（支持率变化曲线投射于大屏）；在总结环节，系统自动生成论点热力图，标识未被有效回应的技术争议点，例如“国产膜材料寿命”问题被标注20余次。

模拟“污水处理项目评审会”，学生分别扮演工程师、环保局官员、社区居民等角色。其中工程师从技术成熟度、设备兼容性、操作难度等方面评价技术可行性；环保官员从污染物减排、碳足迹和资源循环型等角度评价环境可行性、社区居民从社区接受度，企业从法规符合性和政策支持度等方便辩论制度可行性。学生可自主学习使用 STELLA 软件演示工艺改造对当地水系的影响，提高项目支持率。具体演绎如下：

表2 四类角色数据库

角色类型	数据支持	决策目标
工程师	工艺方案技术参数库	通过环评且投资回收期 $\leq 5$ 年
环保局官员	地方排放标准与生态红线数据	确保流域水质达标
社区居民	噪声、气味敏感点分布	生活质量不受明显影响
投资方代表	行业基准收益率、风险评估、减免税政策	$IRR \geq 8\%$ 且风险等级 $\leq$ 中等

动态博弈机制设计：在 STELLA 系统构建因果关系模型，学生决策实时触发参数变化，若选项“增加深度处理单元”，COD 去除率提升但运营成本增加5%，触发投资方反对概率上升；若采用“分期建设方案”，前期投资降低30% 但面临技术升级风险，需工程师团队提供升级路径可行性证明。

### 四、教学环境：思政资源库的体系化建设

开发“技术-伦理-价值”三维映射模型（图2），例如，

技术维度：臭氧催化氧化技术→伦理维度：副产物溴酸盐控制→价值维度：人民健康至上。技术维度：碱回收系统→伦理维度：资源循环利用→价值维度：生态文明建设。

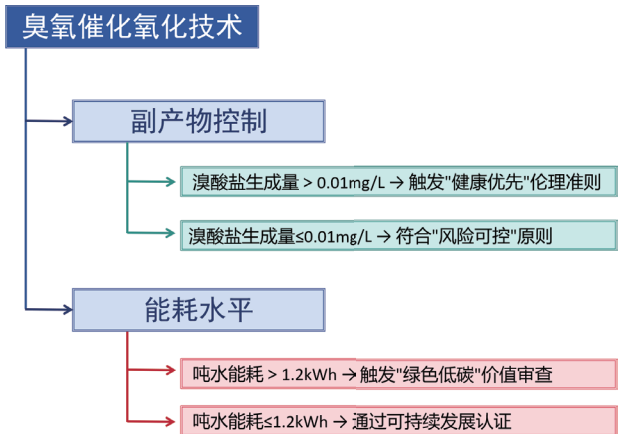


图2 “技术-伦理-价值”思政图谱示例

通过“技术突破→伦理审视→价值凝练”链条，形成24个思政教学节点。

随着短视频和自媒体的兴起，鼓励学生自主开发微课资源，制作“生态兴则文明兴”系列微课。初步拟定《黑液重生记》跟踪拍摄某企业碱回收系统改造，通过数据可视化展现年减排 CO<sub>2</sub> 4.5万吨的生态效益，拟定《一带一路绿色使者》访谈海外项目工程师，已经与国家电网驻菲律宾宿务某项目工程师对接，计划讲述中国技术助力菲律宾发电厂实现近零排放的故事。

综合上述课程重构、教学方法改进提升以及教学环境优化，逐渐形成“思政引领”“沉浸式互动”“软件实操”与“虚实案例”相结合的四维联动数字化课程资源（图3），为“新工科”混合式教学提供数智化资源载体，有效解决教学痛点。



图3 “四维联动”混合式教学模式

### 五、教学评价：动态反馈机制的闭环优化

过程性考核更加明确，例如在“长江雨课堂”课前问卷环节，记录填写问卷次数、重视答卷的逻辑性与创新性。根据“Padlet”实时弹幕，结合课堂总结反馈明确过程考核得分。终结性考核以应用为导向，采用“案例分析+方案设计”题型，例如“针对菲律宾某厂高盐废水，设计零排放工艺并计算投资回收期”。综合生成个人能力图谱，涵盖“工艺设计”“成本分析”“伦理决策”“方针政策”等维度。

### 六、实施成效与示范辐射

学生高阶能力提升，主要体现在复杂工程解决能力的提升，

基于“雨课堂”课前背调与课后选择，对比学生个人能力发展看板，分析学生在应对复杂工程问题的思维方式由线条型发展为层次状、多维度思考模式。以课程的思维与教学模式为基本雏形，新开设《未来水工程：数智赋能与低碳发展》课程，紧跟新工科教育的方向，强调智能化技术和低碳理念在水工程领域的应用。

这门课程旨在培养学生掌握未来水工程领域的最新发展，包括智能化技术和低碳发展策略。课程内容可能包括数智化技术的快速发展和应用，如何逐步重塑经济社会发展模式，促进产业结构优化升级，提高资源能源利用效率，降低生态环境负面影响。

### 参考文献

[1] 高俊敏, 陈猷鹏, 王峰文, 等. 思想政治教育与创新能力的培养耦合的研究生课程教学改革与探索——以“现代环境分析”课程为例[J]. 黑龙江教育(理论与实践), 2025, (11): 43-46.

[2] 钟登华. 新工科建设的内涵与行动[J]. 高等工程教育研究, 2017(3): 1-6.

[3] 李海松, 万俊锋. 新时期《水污染控制工程》课程教学改革与工程实践探索[J]. 广东化工, 2022, 49(03): 207-208+224.

[4] 朱仁成, 李顺义, 金博强, 等. 基于实践能力培养的《大气污染控制工程》教学改革探析[J]. 广东化工, 2019, 46(17): 186-187.

[5] 朱仁成, 梅慧, 李顺义, 等. 基于虚拟仿真技术的“大气污染控制工程”教学改革探析[J]. 现代盐化工, 2021, 48(01): 140-142.

[6] 贾胜勇, 张伟, 马晓力. 高校环境类学科可持续创新创业活动方法研究[J]. 科教导刊, 2022, (33): 23-26.

[7] 李海松, 万俊锋, 闫阳. 浅谈基于卓越计划下环境工程专业“应用研究型”研究生的培养[J]. 广东化工, 2014, 41(03): 131+133.

[8] 李瑞琦, 黄婧菲, 王若聪, 等. “双碳”“双控”背景下的电石产业发展路径研究[J]. 煤化工, 2023, 51(03): 6-11.

[9] 于金林. 工程教育专业认证背景下地方大学工科专业课程教学改革研究[D]. 东北石油大学, 2021.

[10] 李婧男, 汪群慧, 马梦莹, 等. 数智技术赋能环境化学课程全过程混合式教学改革与实践[J/OL]. 大学化学, 1-7[2025-11-27].

# 上海新城绿环生物多样性提升策略研究

荆贝贝<sup>1</sup>, 杜安<sup>1\*</sup>, 杨胜豪<sup>2</sup>

1. 上海市园林设计研究总院有限公司, 上海 200000

2. 上海应用技术大学, 上海 200000

DOI: 10.61369/SSSD.2025200023

**摘要 :** 随着上海“五个新城”从战略规划进入全面建设阶段, 其外围的绿环空间作为构筑城市生态安全格局、提升人居环境的关键载体, 其生物多样性水平直接关系到新城的可持续发展能力。本研究针对当前新城绿环区域面临的生境破碎化、生态连通性不足、生物栖息地功能退化等现实挑战, 系统构建了一套整合了“调查评估 – 规划布局 – 生境设计 – 建设实施 – 维护管理 – 监测评估”全流程的生物多样性提升策略体系。研究表明, 通过建立多尺度调查评估体系、构建“面 – 线 – 点”三级生态网络、实施分区分类管控、采用近自然设计手法、推行生态化施工与智慧监测等综合措施, 可有效提升新城绿环的生物多样性水平。该体系强调以科学本底调查为先导, 以生态网络构建为骨架, 以近自然生境设计为核心, 以生态化施工与智慧化管护为保障, 旨在实现从单一绿化到生态系统功能整体提升的转变。本研究旨在为五个新城绿环的生态建设提供直接的理论依据与技术路径, 同时也为全球高密度城市群边缘地区的生物多样性保护与提升提供可资借鉴的“上海方案”。

**关键词 :** 新城绿环; 生物多样性提升; 全生命周期管理; 生态网络; 近自然设计

## Research on the Biodiversity Enhancement Strategy for Shanghai New Town Green Belt

Jing Beibei<sup>1</sup>, Du An<sup>1\*</sup>, Yang Shenghao<sup>2</sup>

1. Shanghai Landscape Architecture Design and Research Institute Co., Ltd., Shanghai 200000

2. Shanghai University of Applied Science, Shanghai 200000

**Abstract :** With Shanghai New city transitioning from planning to construction, the green ring spaces on their peripheries, serving as critical carriers for constructing the urban ecological security pattern and enhancing the living environment, have a biodiversity level that directly impacts the sustainable development capacity of the new city. This research addresses practical challenges such as habitat fragmentation, insufficient ecological connectivity, and degradation of biological habitat functions currently faced by the green ring areas in the new citys. It systematically constructs a comprehensive biodiversity enhancement strategy system integrating the entire process of "survey and assessment – planning and layout – habitat design – construction implementation – maintenance management – monitoring and evaluation." This system emphasizes scientific baseline surveys as the guide, ecological network construction as the framework, near-natural habitat design as the core, and ecological construction practices and intelligent management as safeguards, aiming to achieve a transition from mere greening to the holistic enhancement of ecosystem functions. This study aims to provide direct theoretical basis and technical pathways for the ecological construction of the green ring in the five new citys, while also offering a referential "Shanghai Solution" for biodiversity conservation and enhancement in the peripheral areas of high-density urban agglomerations globally.

**Keywords :** new town green belts; biodiversity enhancement; full life-cycle management; ecological network; near-natural design

## 引言

在全球城市化进程不断加速的背景下, 生物多样性丧失已成为与气候变化并列的重大全球性环境问题。根据联合国《生物多样性展望》报告, 全球约有100万种动植物物种面临灭绝威胁, 其中城市扩张导致的生境丧失是主要原因之一。作为中国城市化水平最高的区域, 上海在迈向卓越的全球城市进程中, 深刻认识到维护生态基底、提升生物多样性对于城市韧性与可持续发展的重要性。其中, “一

大环 + 五小环”的环城生态公园带建设，特别是嘉定、青浦、松江、奉贤、南汇五个新城绿环的规划与实施，被定位为承载城市生态功能、提升生物多样性水平的关键结构性空间。新城绿环是上海市域生态网络和总体布局的重要结构空间，其生物多样性状况直接关系到整个城市生态系统的健康与韧性<sup>[1]</sup>。然而，这些区域通常处于城乡交错带，承受着城市建设、农业生产与生态保护等多重压力，普遍呈现出自然生境斑块碎片化、生态廊道连通受阻、乡土物种栖息地受胁、外来物种入侵风险加剧等复杂问题。传统的、侧重于视觉美化和休闲功能的绿地建设模式，已难以满足生物多样性保护和生态系统功能提升的深层需求。因此，亟需一套系统性强、科学依据充分、且具备可操作性的技术策略体系，以指导五个新城绿环的规划、设计、建设与管理的全过程。

## 一、五个新城绿环生物多样性的现状与挑战

### （一）生态本底特征分析

五个新城绿环拥有各自独特的自然地理本底，形成了差异化的生态系统特征。嘉定新城绿环以环城森林为主要特色，林地覆盖率超过40%，主要树种包括香樟、女贞等，为林鸟和小型哺乳动物提供了重要栖息地。青浦新城绿环坐拥丰富的湖荡湿地资源，水域面积占比达18.5%，拥有芦苇、香蒲等典型湿地植被，是水鸟和两栖类动物的重要栖息地。松江新城绿环背靠“九峰”山体林地，森林群落结构相对完整，生物多样性较为丰富，是区域重要的生态节点。奉贤与南汇新城绿环则兼具滨海湿地、滩涂与大面积农田景观，潮间带生态系统特征明显，是候鸟迁徙的重要中转站。这种生态本底的异质性为承载多样的生物群落提供了潜在可能，但也意味着无法采用“一刀切”的保护与建设模式。



图1 新城绿环分布图

### （二）面临的主要挑战

（1）生境破碎化问题突出。快速城市化导致的道路、市政设施及建设用地将连续的生态空间切割成孤立的斑块。据统计，五个新城绿环区域内主要道路密度达到2.1公里/平方公里，形成了明显的生态阻隔效应。以嘉定新城绿环为例，沪嘉高速、郊环线等主要交通干线将其分割成4个主要斑块，严重阻碍了物种的扩散、迁徙与基因交流。生境破碎化导致物种群被隔离，增加了小种群局部灭绝的风险，特别是对活动范围较大的兽类和扩散能力较弱的两栖类影响更为显著。

（2）生态系统质量与功能有待提升。部分区域存在人工纯林过多、林分结构单一的问题。调查显示，五个新城绿环中单一树种纯林比例较高。这种单一林分结构导致生物多样性低下，生态系统稳定性差。同时，水体岸线过度硬化现象普遍存在，硬质驳

岸比例高，破坏了水陆生态交错带的功能。湿地水文连通性遭破坏，自然水系被人工改造，影响了水生生物的生存和迁徙。

（3）生物多样性监测体系不健全。目前尚未建立系统性的生物多样性监测网络，本底数据更新不及时，难以实时、精准地掌握物种与生态系统的动态变化。现有监测多依赖于不定期的人工调查，数据连续性差，无法形成有效的预警机制。同时，监测指标单一，缺乏对生态系统过程和功能的综合评估，影响了管理措施的时效性与针对性。

（4）保护与利用的矛盾突出。随着市民生态游憩需求的快速增长，生态敏感区域面临较大压力。部分绿环区域游客密度超过环境承载力，对野生动物造成干扰。如何在满足市民休闲需求的同时保护生态环境，成为亟待解决的难题。

## 二、生物多样性提升的全链条策略体系构建

针对上述挑战，本研究提出一个贯穿项目全生命周期的综合性策略体系，该体系基于景观生态学的“格局 - 过程 - 功能”理论，强调通过优化生态空间格局来维护生态过程，最终实现生态系统服务功能的提升。

### （一）科学精准的本底调查与系统评估策略

任何有效的生物多样性干预措施都必须建立在坚实的科学认知基础之上。本底调查与评估是整个策略体系的基石，必须遵循“先调查、后规划”的强制性原则。在调查方法上，应采用多尺度、多技术融合的路径。在宏观尺度，综合利用高分辨率卫星遥感与地理信息系统技术，进行土地利用与覆被变化的解译分析，生成生态格局图，以服务于区域性的生态网络规划。在中观尺度，应引入无人机搭载多光谱或激光雷达传感器，对重点功能区与生态廊道进行精细化扫描，并结合标准化的植物样方调查，获取群落结构数据。在微观尺度，则需依赖传统生态学方法与现代物联网技术相结合，通过网格化布设红外相机、声纹自动记录仪、两栖类陷阱等设备，并结合分子生物学技术如环境DNA，对目标物种（尤其是珍稀濒危、旗舰及指示物种）进行精准定位与持续监测<sup>[2]</sup>。在获得全面调查数据后，必须进行系统性的生态评估，识别出具有高保护价值的核心栖息地、生态功能严重退化的修复区、以及制约生态过程的关键廊道断点，此评估结论应作为后续一切规划与设计活动的强制性依据。

### （二）空间引导的生态网络构建与分区管控策略

在宏观空间层面，必须致力于构建与优化“面 - 线 - 点”



相结合的生态网络格局。面状基质是维持区域生态功能的核心，必须严格保护如南汇东滩湿地、松江九峰山林等大规模、高质量的天然栖息地，维护其生态过程的完整性与原真性。线性廊道是连接孤立斑块、促进物质流与基因流的生命线，应优先利用并强化现状的河流、道路绿带等潜在生态走廊，其宽度必须根据目标保护类群的生态需求进行科学设定，例如，为保障中型兽类的迁徙，廊道宽度不宜低于600米，而对于鸟类和两栖类，其最低宽度要求则分别为100米和30-60米。廊道内部需构建复杂的乔、灌、草复层植被结构，并严禁对自然水系进行裁弯取直<sup>[3,4]</sup>。点状节点则作为网络中的“踏脚石”，包括小微湿地、人工巢箱、水源点等，对于补充特定生物的生活史需求、提升景观异质性具有重要作用。

（三）近自然与物种靶向的生境设计与营造策略

生境是生物多样性存在的物质载体，其设计与营造质量直接决定了保护的成效。所有生境设计必须坚决摒弃过度工程化的思维，全面转向“近自然”理念，即模仿自然生态系统的结构、过程与动态，以最低的维护成本实现生态系统的自我维持。对于新城绿环内典型的乔木林地、灌丛草地、开阔水域、溪流池塘、浅滩草甸及农田等生境类型，需制定并执行强制性的技术标准<sup>[5,6]</sup>。例如，在乔木林地设计中，林分组成上，乡土树种比例要高，必须保留枯立木、倒木和林窗，构建异龄、复层的“乔-灌-草”垂直结构，这能为不同生态位的物种提供多样化的栖息与觅食空间。在水体生境设计中，必须拆除硬质驳岸，恢复为缓坡入水的自然形态，营造“深潭-浅滩”序列，并重建由沉水、浮水、挺水至湿生植物构成的完整水生植被群落。

（四）全过程生态化的建设实施与低碳维护策略

将生态保护理念贯穿于工程实施与后期运维的全过程也是对绿环生物多样性提升的保障。在建设实施阶段，必须推行“生态

化施工”。施工前，应对作业区内的表土进行系统性剥离、标记与保护性堆放，以保存珍贵的土壤种子库与微生物群落；同时对施工范围内的珍稀古树、目标物种栖息地进行明确标识与物理围挡。施工过程中，必须严格管控噪声、扬尘与水土流失，施工时序应主动避让鸟类繁殖、两栖类产卵等生态敏感期；优先选用电动或低排放的施工机械，并对施工废弃物进行分类管理与资源化利用<sup>[7,8]</sup>。在材料选用上，强制要求使用乡土植物种苗、透水铺装、木材石材等生态友好型材料，杜绝外来入侵物种与高环境影响的化学制剂。在后期维护管理阶段，应转向“近自然养护”与“低碳管养”模式。根据不同分区实行差异化养护。

三、结论与展望

本研究围绕上海五个新城绿环的生物多样性提升，系统性地构建了一个涵盖从认知、规划、设计到实施、管理、评估全链条的综合性策略体系。该体系核心理念在于推动生态建设从局部的、孤立的、以景观为导向的模式，向全域的、系统的、以生态系统功能与过程为核心的范式转变<sup>[9,10]</sup>。通过策略的协同实施，能够有针对性地解决生境破碎、功能退化、监测滞后等核心问题，从而显著增强新城绿环的物种栖息地供给能力、生态网络的连通性与稳定性，以及面向市民的多元化生态系统服务供给能力。

该策略体系在五个新城绿环的实施预期可取得显著成效。通过3-5年的建设，预计核心生境斑块面积将增加25%以上，生态廊道连通性提高30%，乡土物种丰富度提升20%，生态系统服务价值增长35%。这些成效将具体体现在：生境质量显著改善，形成完整健康的生态系统；生物多样性水平明显提升，珍稀物种种群得到恢复；生态网络更加完善，物种迁徙通道畅通；生态系统服务功能增强，人居环境质量提升。

参考文献

[1] 《上海市生态空间专项规划（2021-2035）》（上海市人民政府，2021.5）  
[2] 《五个新城绿环专项规划》（上海市人民政府，2023.1）  
[3] 《关于进一步加强生物多样性保护的实施意见》（上海市人民政府，2022.11）  
[4] 《上海市生物多样性保护战略与行动计划（2024-2035年）》（上海市生态环境局等部门，2024.5）  
[5] 《关于加快推进环城生态公园带规划建设的实施意见》（上海市人民政府，2021.5）  
[6] 谷思雨，陈凯，金小伟，等. 水生生物环境 DNA 监测技术的发展、应用与标准化 [J]. 水生生物学报, 2024, 48(08): 1443-1458.  
[7] 李权荃，金晓斌，张晓琳，等. 基于景观生态学原理的生态网络构建方法比较与评价 [J]. 生态学报, 2023, 43(04): 1461-1473.  
[8] 李俊生，张晓岚，吴晓蕾，等. 道路交通的生态影响研究综述 [J]. 生态环境学报, 2009, 18(03): 1169-1175.DOI: 10.16258/j.cnki.1674-5906.2009.03.044.  
[9] 李新，蒋辉，孙源，等. 基于生态近自然理论的城市河流修复技术 [J]. 水科学与工程学报, 2022, (01): 16-19.DOI: 10.19733/j.cnki.1672-9900.2022.01.05.  
[10] 达良俊，余倩，蔡北溟. 城市生态廊道构建理念及关键技术 [J]. 中国城市林业, 2010, 8(03): 11-14.

# 智慧旅游背景下广州高职院校精准服务乡村振兴的研究与实践

胡紫薇

广州城市职业学院，广东 广州 511300

DOI: 10.61369/SSSD.2025200026

**摘 要：** 随着智慧旅游时代的到来，乡村振兴战略被赋予了新的科技内涵与发展动能。广州高职院校作为地方技术技能人才培养的高地，其教育资源与乡村振兴需求的有效对接，成为推动乡村高质量发展的关键<sup>[1]</sup>。本文立足于智慧旅游背景，首先剖析了高职院校服务乡村振兴的内在逻辑与时代机遇。随后，以广州市增城区的三星村与秀山村实践为例，深入探讨了广州高职院校通过“数字赋能、人才定制、产业耦合、文化活化”四位一体的精准服务模式。最后，针对实践中存在的挑战，提出了构建长效机制的对策建议，以期同类地区提供可资借鉴的范式。

**关 键 词：** 智慧旅游；高职院校；乡村振兴；精准服务

## In the Context of Smart Tourism: Research and Practice of Targeted Services from Higher Vocational Colleges in Guangzhou for Rural Revitalization

Hu Ziwei

Guangzhou City Polytechnic, Guangzhou, Guangdong 511300

**Abstract：** With the advent of the smart tourism era, the Rural Revitalization Strategy has been endowed with new technological implications and development momentum. As key institutions for cultivating local technical and skilled talents, Guangzhou's higher vocational colleges play a pivotal role in bridging their educational resources with the needs of rural revitalization, which is crucial for driving high-quality rural development. Based within the context of smart tourism, this paper first analyzes the inherent logic and contemporary opportunities for higher vocational colleges serving rural revitalization. Subsequently, using the practical cases of Sanxing Village and Xiushan Village in Guangzhou's Zengcheng District, it delves into the targeted service model adopted by these colleges, which integrates four key aspects: digital empowerment, customized talent training, industrial coupling, and cultural revitalization. Finally, in response to the challenges encountered in practice, the paper proposes countermeasures aimed at establishing long-term mechanisms, hoping to provide a reference paradigm for similar regions.

**Keywords：** smart tourism; higher vocational colleges; rural revitalization; targeted services

### 引言

党的十九大提出实施乡村振兴战略，是新时代“三农”工作的总抓手<sup>[2]</sup>。党的二十大又把高质量发展作为全面建设社会主义现代化国家的首要任务，对推进城乡融合、乡村振兴和区域协调发展作出战略部署<sup>[3]</sup>。与此同时，以大数据、人工智能、移动互联网等为核心的智慧旅游，正深刻改变着传统旅游业的面貌，为乡村旅游的提质升级提供了全新路径。广州作为国家中心城市和粤港澳大湾区的核心引擎<sup>[4]</sup>，其下辖的增城区拥有丰富的乡村旅游资源，但同时也面临着旅游配套资源不足、产品同质化、营销渠道单一、专业人才匮乏等挑战。

高职教育以服务区域经济社会发展为宗旨，其应用型、技能型的人才培养定位与乡村振兴对实用人才的迫切需求高度契合。因此，在智慧旅游的浪潮下，研究广州高职院校如何精准对接乡村需求，将技术、人才与智力资源“下沉”到田间地头，具有重要的理论价值与现实意义。

### 一、智慧旅游背景下高职院校服务乡村振兴的机遇与角色定位

#### （一）时代机遇

政策红利释放：党的十九大报告指出，农业、农村和农民间

题是关系国计民生的根本性问题，必须始终把解决好“三农”问题作为全党工作的重中之重，实施乡村振兴战略。中共中央、国务院连续发布《中共中央国务院关于全面推进乡村振兴加快农业农村现代化的意见》即中央一号文件，对新发展阶段优先发展农业农村、全面推进乡村振兴作出了总体部署，为今后“三农”工

作指明了方向<sup>[5]</sup>。党的二十大把高质量发展作为全面建设社会主义现代化国家的首要任务，对推进城乡融合、乡村振兴和区域协调发展作出战略部署<sup>[6]</sup>。《中共中央国务院关于做好2023年全面推进乡村振兴重点工作的意见》指出，“要推动乡村产业高质量发展，拓宽农民增收致富渠道，扎实推进宜居宜业和美乡村建设”<sup>[7]</sup>。《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》也提出，坚持农业农村优先发展，全面推进乡村振兴<sup>[8]</sup>。2022年12月8日，广东省委十三届二次全会审议通过《中共广东省委关于实施“百县千镇万村高质量发展工程”促进城乡区域协调发展的决定》，全面实施“百县千镇万村高质量发展工程”，为解决城乡二元结构，全面推进乡村振兴做出了“1310”具体部署<sup>[9]</sup>。2024年5月19日，中共广东省委农村工作领导小组发布以“巩固脱贫成果助力乡村振兴”为主题的2024年“6·30”助力乡村振兴活动工作方案。各市纷纷响应号召，大力推动乡村振兴的活动开展。实施乡村振兴战略，是解决新时代我国社会主要矛盾、实现“两个一百年”奋斗目标和中华民族伟大复兴中国梦的必然要求，是建设现代化经济体系的重要基础，是建设美丽中国的关键举措，是实现全体人民共同富裕的必然选择<sup>[10]</sup>。

技术驱动需求：智慧旅游要求乡村在景区管理、营销推广、游客服务和业态创新上实现数字化、智能化转型，这为拥有信息技术、电子商务、数字媒体等专业的高职院校提供了广阔的服务空间。

消费升级驱动：游客不再满足于“走马观花”，转而追求深度、体验、个性化的乡村生活方式，催生了对乡村民宿、文创产品、研学旅行等新业态的需求，这正是高职院校在文创设计、旅游管理、活动策划等领域的优势所在。

### （二）高职院校的角色定位

智慧技术的“赋能者”：提供技术解决方案，帮助乡村搭建智慧旅游平台。

乡土人才的“培育者”：为在乡青年、返乡青年及村干部提供定制化技能培训。

产业升级的“智囊团”：参与乡村文旅产业的规划、设计与业态创新。

乡村文化的“活化师”：运用现代设计理念与传播手段，挖掘、包装与传播乡土文化。

## 二、广州高职院校精准服务增城乡村振兴的实践路径

增城区作为广州的“后花园”，拥有白水寨、荔湖、莲塘春色、南宋古桥、邓村石屋等丰富的生态与人文资源，拥有丝苗米、荔枝、迟菜心、正果腊味、正果黄塘头菜、乌榄、小楼冬瓜、派潭凉粉草、密石红柿、白水寨番薯等土特产品，是广州乡村旅游发展的重点区域。广州科教城是广州市政府重点规划建设的职业教育项目，2019年启动一期工程建设，选址增城区朱村街道，规划总面积10.79平方公里。预计整体建成后有12所职业院校，可容纳学生约12.9万人。该项目通过与广州大学城联动，致

力于打造粤港澳大湾区技能型人才培养基地和“南方职业教育高地”。增城高职院校的人才力量将会更好地为增城乡村的发展赋能，通过调研组成员实地走访、采样调查、实际措施试行，归纳总结为以下几点赋能方向：

### （一）数字赋能：共建“智慧乡村”旅游服务平台

“数字赋能”不是简单地把线下业务搬到线上，而是利用大数据、云计算、物联网、人工智能、5G等数字技术，重塑乡村旅游的产业生态。它赋予乡村新的发展能力，让资源更高效地配置，让体验更丰富多彩，让管理更科学智能。通过数字桥梁，重新连接城市与乡村、游客与村民、传统与现代。它让乡村看得见山、望得见水的同时，也能触摸到未来，真正实现“绿水青山”向“金山银山”的价值转化，走出一条具有中国特色的乡村振兴之路。

通过实地深入增城三星村、派潭镇、秀山村走访与调查，我们师生团队了解到当地有丰富的旅游资源与特产，但是一直缺乏好的宣传渠道与推广人才，于是师生团队帮助创建村委社交平台公众号，丰富公众号内容并开启了当地旅游资源介绍、特色美食在线预订与直播带货。实现了旅游服务的“线上化”与“智能化”。

### （二）人才定制：实施“乡村合伙人”培养计划

面对乡村民宿管家、电商直播人才、研学旅行指导师等新型岗位的缺口，我们科研团队计划开设“短平快”的精准培训项目。通过调研发现增城多处乡村游客较少的因素之一就是缺乏完善的旅游基础设施配套，如：民宿和餐馆。或者是缺乏专业旅游运营和服务人才。高职院校可以与村委合作，针对当地农户开设“民宿运营与新媒体营销”专班。课程内容包括客房服务标准化、短视频拍摄与剪辑、抖音直播带货技巧等。

### （三）产业耦合：协同开发文旅融合新业态

高职院校的艺术设计、旅游管理专业师生，可以直接参与乡村的景观提升、产品开发和项目策划。如艺术设计专业师生，可以深入当地，以当地特色“荔枝文化”和“南宋古桥”等为主题，为当地设计一系列文创IP形象、特色包装和旅游纪念品。旅游管理专业师生结合三星村“抗日英雄钟西容、钟良宏、钟炯荣住址”、“非遗小吃糖不甩”、“南宋古桥”、“荔枝、杨桃、丝苗米原产地”设计了一套“红色非遗研学”旅行课程，将糖不甩制作、荔枝、杨桃采摘融入体验环节，有效延长了游客停留时间，提升了旅游产业的附加值。

### （四）文化活化：助力乡村品牌塑造与传播

高职院校的旅游管理、数字媒体、新闻传播等专业团队，利用其专业优势，为乡村推广制作高质量的宣传内容，讲好乡村故事。

具体操作可以帮助乡村深入挖掘地方文化，通过视觉和形象IP设计，将历史、物产与文化符号化、故事化。提供短视频创作、直播带货、电商运营等培训和支持，帮助乡村对接大市场。与村政府、镇政府建立长期合作，通过共建基地、跟踪服务，确保品牌的持续运营和迭代。

### 三、面临的挑战与对策建议

尽管取得了显著成效，但在实践过程中仍面临一些挑战：

合作长效机制不健全：大部分项目多依托学生三下乡团队或者教师个人课题研究，为期短、零散，缺乏稳定、持久的校地合作平台。

利益共享机制待完善：院校师生的智力成果如何转化为经济收益，缺乏明确的分配机制，影响持续参与的积极性。

教学内容与乡村实际脱节：部分课程内容滞后于乡村产业的快速迭代。

实际乡村基础设施完善需要一段时间：虽然通过调研发现，制约当地旅游发展很大一部分原因为当地基础设施配套不完善，如缺乏住宿、餐饮；交通便利程度不够；新鲜土特产运输缺乏便捷的快递运输服务等。但是真正要解决这类问题需要较长时间和当地政府的支持与推进。

为此，提出以下对策建议：

共建“乡村振兴产业学院”：鼓励高职院校与增城乡镇共建实体化运作的产业学院，作为人才共育、技术研发、社会服务的

永久性基地。

创新“成果转化+利益共享”模式：探索建立“技术服务分红”、“创意作品入股”等模式，签订相应合作协议，让师生的智力投入获得合理回报，形成良性循环。

推动“课程思政”与“乡土课堂”深度融合：将乡村振兴的真实项目融入教学，引导学生将论文写在祖国大地上，同时根据乡村反馈动态更新教学内容。

### 四、结论

在智慧旅游的宏大背景下，广州高职院校服务乡村振兴，已从传统的“帮扶”转向了“赋能”与“共生”的新阶段。以增城区的实践为例，通过数字赋能、人才定制、产业耦合与文化活化的精准服务模式，高职院校能够有效激活乡村内生发展动力，推动乡村旅游从“资源驱动”向“创新驱动”转型升级<sup>[1]</sup>。未来，亟需构建更加制度化、长效化的校地合作机制，使高职教育成为驱动广州乃至大湾区乡村振兴不可或缺的智慧引擎。

### 参考文献

- [1] 郑娜娜,叶淑淇.新质生产力背景下新乡贤振兴乡村的社会行动研究[J].人口与社会,2025(07):30.
- [2] 杜尚全,邱媛源,闫佳兴.数字乡村平台在乡村振兴中的研究与应用[C].辽宁省通信学会2022年度学术年会,2022.
- [3] 中共广东省委关于实施“百县千镇万村高质量发展工程”促进城乡区域协调发展的决定[N].南方日报,2023-02-27(A02).
- [4] 房庆恒,田鑫,罗晨伟.广州都市圈视角下的穗莞城市轨道交通衔接规划研究[J].交通与港航,2021,8(4):58-63.
- [5] 中共福建省委,福建省人民政府.中共福建省委、福建省人民政府印发关于全面推进乡村振兴加快农业农村现代化的实施意见[Z].2021.
- [6] 中共广东省委关于实施“百县千镇万村高质量发展工程”促进城乡区域协调发展的决定[N].南方日报,2023-02-27(A02).
- [7] 中共中央,国务院.关于做好2023年全面推进乡村振兴重点工作的意见[Z].2023-02-13.
- [8] 中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要[Z].2021-03-11.
- [9] 中共广东省委关于实施“百县千镇万村高质量发展工程”促进城乡区域协调发展的决定[Z].2022-12-08.
- [10] 鄒奋.精准把握关键问题 稳步推进乡村振兴[N].福建日报,2018-11-05(09).
- [11] 邵国良.乡村振兴背景下大城市近郊乡村旅游产业提升策略创新研究[J].西部旅游,2025(05):15.



# 遥感图像场景下基于深度学习的有色金属低碳循环利用机制与对策研究

唐雅媛, 李星宇

湖南科技学院 信息工程学院, 湖南 永州 425199

DOI: 10.61369/SSSD.2025200027

**摘 要 :** 本文旨在探讨在遥感图像场景下, 如何应用深度学习技术构建有色金属低碳循环利用的机制, 并提出相应的对策, 以应对资源枯竭、环境污染和气候变化等挑战, 对促进可持续发展具有重要的理论价值和实践意义。

**关 键 词 :** 遥感图像; 深度学习; 有色金属; 低碳循环; 利用机制; 对策

## Research on the Mechanism and Countermeasures of Low-Carbon Circular Utilization of Non-Ferrous Metals Based on Deep Learning in Remote Sensing Image Scenarios

Tang Yayuan, Li Xingyu

School of Information Engineering, Hunan University of Science and Technology, Yongzhou, Hunan 425199

**Abstract :** This study seeks to investigate the application of deep learning techniques in the analysis of remote sensing imagery, with the objective of establishing a framework for the low-carbon and circular utilization of non-ferrous metal resources. It further proposes targeted strategies to address critical challenges including resource depletion, environmental degradation, and climate change, thereby contributing to both theoretical advancement and practical efforts toward sustainable development.

**Keywords :** remote sensing images; deep learning; non-ferrous metals; low-carbon circulation; utilization mechanism; countermeasures

### 引言

遥感图像技术以其广域覆盖、高分辨率及实时性等特点, 成为了监测地球表面变化、资源分布及环境状况的重要手段<sup>[1]</sup>。在有色金属资源领域, 遥感图像能够提供丰富的地表信息, 为资源的勘探、开采及循环利用提供关键数据支持。深度学习作为人工智能的前沿技术, 以其强大的特征提取、模式识别及预测能力, 在图像识别、分类及决策支持等方面展现出巨大潜力<sup>[2]</sup>。有色金属作为重要的战略资源, 其低碳循环利用对于促进经济可持续发展、减轻环境压力具有重要意义。然而, 当前有色金属资源的开采、利用及回收过程中仍存在效率低、污染重等问题, 制约了其低碳循环目标的实现。

基于遥感图像的深度学习技术, 能够实现对有色金属资源的精准识别、动态监测及高效管理, 为构建有色金属低碳循环利用机制提供技术支撑。遥感图像通过捕捉地表的光谱、纹理及形态信息, 反映了有色金属资源的分布状况及变化趋势; 而深度学习算法则通过对这些图像数据进行深度挖掘与分析, 实现了对有色金属资源的智能识别与分类<sup>[3]</sup>。在此基础上, 结合有色金属循环利用的工艺流程及环保要求, 可以构建出一套基于遥感图像和深度学习的有色金属低碳循环利用机制, 该机制涉及资源识别、开采规划、加工利用、回收再生等多个环节, 旨在实现有色金属资源的高效利用与低碳排放。

然而, 在实际应用中, 这一机制还面临着数据获取难度大、处理复杂度高、模型泛化能力差等挑战。因此, 本文旨在深入探讨遥感图像场景下基于深度学习的有色金属低碳循环利用机制, 分析当前存在的问题, 并提出相应的对策与建议。通过跨学科的理论融合与技术创新, 本文旨在为有色金属资源的低碳循环利用提供新的思路与方法, 推动资源节约型和环境友好型社会的建设。

### 一、有色金属低碳循环利用机制建构的必要性

#### (一) 有助于满足有色金属低碳循环利用的技术需求

随着全球对资源节约和环境保护意识的增强, 有色金属低碳

循环利用已成为行业发展的重要趋势。遥感图像技术以其广域覆盖、高分辨率和实时性等特点, 在有色金属资源的勘探、开采及循环利用中展现出巨大潜力。而深度学习技术则以其强大的特征提取、模式识别及预测能力, 为有色金属低碳循环利用提供了新

基金项目: 2024年度湖南省社会科学研究委员会课题(XSP24YBC454)

作者简介: 唐雅媛(1982—), 女, 湖南永州人, 博士, 教授, 研究方向为智能计算。

的技术手段。将遥感图像与深度学习技术相结合，可以实现对有色金属资源的精准监测、高效回收和低碳利用，满足行业对低碳、环保、高效的技术需求。

例如，通过深度学习算法对遥感图像进行分析<sup>[4]</sup>，可以精确识别出不同类型的有色金属矿石，确定其品位和储量，为开采方案的制定提供准确依据。在回收环节，利用先进的图像识别技术可以快速、准确地分拣废旧金属，提高回收效率，降低回收成本。这种精准的技术手段能够有效减少资源浪费，提高资源利用率，符合现代有色金属产业对技术的要求。

### （二）有助于推动有色金属循环利用机制的创新

相较于依赖人工、高耗低效的传统模式，基于遥感与深度学习的新机制实现了智能化管理。它通过对图像的自动分析，动态优化开采、加工策略，从而在提升资源利用效率与回收率的同时，显著降低能耗与污染，推动产业向绿色、低碳转型。

### （三）有助于提升有色金属行业的社会效益和经济效益

构建有色金属低碳循环利用机制，兼具显著的经济、社会与环境效益。它不仅能通过降本提质增强企业竞争力，带动产业链发展与就业，还能通过智能化升级推动行业转型。最终，该机制将在减少污染、改善民生的同时，促进区域经济繁荣，实现高质量发展。

### （四）有助于促进环境保护和可持续发展

有色金属的开采与冶炼易导致环境污染与生态破坏。通过引入基于遥感图像与深度学习的低碳循环利用机制，可实现对资源的精准监测与高效利用。该机制能在开采中实时监控矿山环境，防范生态破坏；在加工中优化工艺以降低“三废”排放。这不仅有助于减轻环境污染、保护生态平衡，也对应气候变化和推动可持续发展具有重要意义。

综上所述，遥感图像场景下基于深度学习的有色金属低碳循环利用机制与对策研究对于满足行业技术需求、推动机制创新、提升社会效益和经济效益以及促进环境保护和可持续发展<sup>[5]</sup>具有重要意义。未来应进一步加强该领域的研究和应用推广，为有色金属产业的绿色可持续发展贡献力量。

## 二、遥感图像场景下基于深度学习的有色金属低碳循环利用机制的建构

遥感图像技术以其独特的优势，在资源监测、环境评估等领域展现出巨大潜力。结合深度学习技术，可以进一步提升遥感图像在有色金属低碳循环利用中的应用效果。本文将从机制框架、技术支撑、流程管理、环境适配四个方面，构建遥感图像场景下基于深度学习的有色金属低碳循环利用机制，如图1所示：

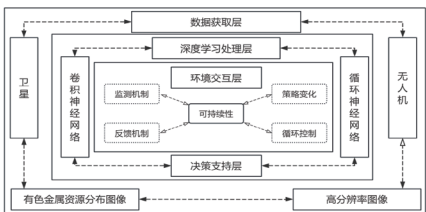


图1 遥感图像场景下基于深度学习的有色金属低碳循环利用机制

### （一）机制框架

整个机制框架由数据获取层、深度学习处理层、决策支持层和环境交互层组成。数据获取层负责收集遥感图像数据，通过卫星、无人机等遥感平台获取高分辨率的有色金属资源分布图像<sup>[6]</sup>；深度学习处理层利用卷积神经网络（CNN）、循环神经网络（RNN）等深度学习模型对图像数据进行特征提取、分类识别和目标检测，以精准定位有色金属资源<sup>[7]</sup>；决策支持层基于处理结果，制定有色金属资源的开采、回收和循环利用策略<sup>[8]</sup>；环境交互层则负责监测和反馈环境变化，确保低碳循环利用过程的可持续性<sup>[9]</sup>。

### （二）技术支撑

深度学习技术是该机制的核心支撑。通过构建深度学习模型，实现对遥感图像的高效处理和智能分析。例如，利用CNN模型对图像进行特征提取，可以准确识别有色金属矿物的类型和分布<sup>[10]</sup>；利用RNN模型对时间序列图像数据进行分析<sup>[11]</sup>，可以预测有色金属资源的变化趋势。此外，还需要结合地理信息系统（GIS）技术，对有色金属资源的空间分布进行可视化和精细化管理<sup>[12]</sup>。

### （三）流程管理

流程管理包括数据采集、预处理、模型训练、结果分析和策略制定等环节。首先，通过遥感平台采集有色金属资源分布的图像数据<sup>[13]</sup>；然后，对图像数据进行预处理，包括去噪、增强和配准等；接着，利用深度学习模型对预处理后的图像数据进行训练和测试，提取有用信息；最后，基于模型输出结果，制定有色金属资源的开采、回收和循环利用策略，并监测实施效果，不断调整和优化流程<sup>[14]</sup>。

### （四）环境适配

环境适配是该机制的重要保障。由于有色金属资源的分布和开采受到地质、气候等多种环境因素的影响，因此需要在机制构建过程中充分考虑环境因素。通过实时监测环境变化，如地质构造、气候变化等，及时调整有色金属资源的开采和循环利用策略。同时，还需要建立环境风险评估和预警机制，确保低碳循环利用过程的安全性和可持续性。

通过构建遥感图像场景下基于深度学习的有色金属低碳循环利用机制，可以实现对有色金属资源的精准监测、高效回收和低碳利用，推动有色金属产业的绿色可持续发展。

## 三、遥感图像场景下基于深度学习的有色金属低碳循环利用对策

遥感图像场景下基于深度学习的有色金属低碳循环利用机制的构建，需紧密结合技术发展与实际应用需求，针对有色金属资源分布广泛、回收利用率低等问题，提出以下对策，如图2所示：

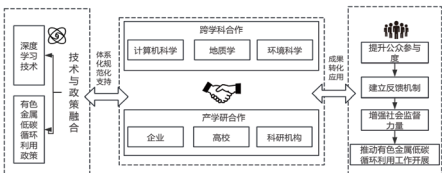


图2 遥感图像场景下基于深度学习的有色金属低碳循环利用对策

（一）融合技术与政策，促进有色金属低碳循环利用的体系化建设

应将深度学习技术与有色金属低碳循环利用政策紧密结合，形成技术与政策双轮驱动的发展模式。政府及相关部门应出台相关政策，鼓励和支持深度学习技术在有色金属资源勘探<sup>[15]</sup>、回收及再利用中的应用，同时，技术团队应不断优化深度学习模型，提高遥感图像的处理精度和效率，为有色金属低碳循环利用提供强有力的技术支撑。通过技术与政策的深度融合，推动有色金属低碳循环利用的体系化、规范化发展。

（二）强化跨学科合作，推动有色金属低碳循环利用的创新发展

遥感图像处理、深度学习及有色金属循环利用涉及多个学科领域，应强化跨学科合作，打破学科壁垒，形成创新合力。通过组织跨学科研讨会、建立联合实验室等方式，促进计算机科学、地质学、环境科学等领域的专家学者交流与合作，共同探索有色金属低碳循环利用的新方法、新技术。同时，应鼓励企业、高

校及科研机构之间的产学研合作，推动科研成果的快速转化与应用。

（三）提升公众参与度，构建有色金属低碳循环利用的社会共治格局

有色金属低碳循环利用不仅是一项技术挑战，也是一项社会任务。应通过多种渠道提升公众对有色金属低碳循环利用的认知度和参与度，如开展科普宣传、举办公众参与活动、建立反馈机制等。同时，应鼓励公众积极参与有色金属资源的回收与再利用，形成政府引导、企业主体、公众参与的有色金属低碳循环利用社会共治格局。通过提升公众参与度，增强社会监督力量，推动有色金属低碳循环利用工作的深入开展。

综上所述，遥感图像场景下基于深度学习的有色金属低碳循环利用机制的构建与对策研究，需从技术与政策融合、跨学科合作、公众参与度提升等多个方面入手，形成全方位、多层次、立体化的推进体系，为有色金属产业的绿色可持续发展贡献力量。

参考文献

[1] 遥感技术基础与应用教程 [M]. 北京：科学出版社，2018.

[2] 深度学习原理与实践 [M]. 北京：清华大学出版社，2019.

[3] 有色金属循环利用技术与发展趋势 [M]. 北京：冶金工业出版社，2020.

[4] 宋仁忠，郑慧玉，王党朝，等. 基于深度学习和高分辨率遥感影像的露天矿物分类方法 [J]. 中国矿业，2022，31(7): 102-111.

[5] 杨敬增，池莉. 双碳背景和弹性供应链体系下的 有色金属循环产业链建设 [J]. Nonferrous Metals (Mining Section), 2023，75(1).

[6] Li, J., Zhang, H., Li, X., et al. Integrating UAS-based hyperspectral and LiDAR data for mineral mapping in a banded iron formation [J]. Neural Computing and Applications, 2024, 36.

[7] Ai L, Li J, He Y, et al. Segmentation and Labeling of Polished Section Images Based on Mask R-CNN Algorithm [J]. Minerals, 2022, 12(7).

[8] Ghaderi, V., Nezhad, R. H. K., Afzal, P., et al. Multifractal modeling and GIS-based analysis of mineral prospectivity in the Toroud-Chahshirin Magnatic Belt, Central Iran [J]. Geosystems and Geoenvironment, 2024, 3(1).

[9] Nisticò, N., Lanotte, M., Gargiulo, A., et al. A deep learning approach for semantic segmentation of unprecedented urban areas in view of emergency mapping [J]. International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation, 2023, 124.

[10] Liu, L., Zhou, J., Jiang, D., et al. Ore-Waste Discrimination Using Superpixel-Based Deep Learning Segmentation Model for Hyperspectral Imaging in an Underground Gold Mine [J]. Remote Sensing, 2023, 15(15).

[11] Cao, J., Zhang, Z., Zhang, W., et al. A small sample deep learning method for prediction of heavy metal contamination in marine sediments [J]. Science of The Total Environment, 2023, 857.

[12] Hagemann, S. E., Hough, M. P., Jowitt, S. M., et al. A geodata-science-driven prospectivity model for the Belt and Road Initiative: A new approach to assess the mineral resource potential of global mineral belts [J]. Ore Geology Reviews, 2023, 161.

[13] Liu, T., Zhang, Z., Ghamisi, P., et al. Spodumene Identification Using Multisource Satellite Imagery and a Lightweight Spectral - Spatial Model [J]. IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing, 2023, 61.

[14] Da Silva, M. B., Del Frari, B. B., Delmonte, M., et al. Conformal prediction for reliable machine learning in mineral processing: a case study on ferrous scrap classification [J]. arXiv, 2023.

[15] Pinto, D., Basto, M., Silva, G., et al. Assessing ESG Risks in Copper Supply Chains: A Remote Sensing and Machine Learning Approach [J]. Resources Policy, 2024, 88.

# 文旅融合中惠州市夜间经济存在问题与提升策略

邓嘉玲

惠州工程职业学院, 广东 惠州 516000

DOI: 10.61369/SSSD.2025200029

**摘 要 :** 本文以惠州市文旅融合下夜间经济发展作为研究对象, 分析惠州市夜间经济的发展现状, 针对文旅融合背景下惠州市夜间经济发展的困境, 围绕夜间经济 IP 缺失、文旅融合度不高等问题提供相应建议, 创新思路促进惠州夜间经济的发展。

**关 键 词 :** 文旅融合; 惠州市; 夜间经济; 城市 IP

## Issues and Improvement Strategies for the Nighttime Economy in Huizhou City: A Study on Cultural Tourism Integration

Deng Jialing

Huizhou Vocational Technical College of Engineering, Huizhou, Guangdong 516000

**Abstract :** This paper takes the nighttime economy under the integration of culture and tourism in Huizhou City as the research subject, analyzing the current development status of Huizhou's nighttime economy. Focusing on the challenges faced by Huizhou's nighttime economy in the context of cultural and tourism integration, it provides corresponding suggestions to address issues such as the lack of nighttime economic IPs and low integration levels between culture and tourism. The study innovative ideas promote the development of Huizhou's nighttime economy.

**Keywords :** cultural and tourism integration; Huizhou city; nighttime economy; urban IP

本文根据问卷调查和访谈结果, 分析得出惠州夜间经济发展主要有三大问题。

### 一、问题分析

#### (一) 深度特色文化体验上存在明显短板, 夜游产品供应不足

惠州夜间经济在满足基本消费需求方面表现尚可, 但在营造独特文化氛围、提供深度文化体验上存在明显短板。“夜食”的喜爱度高居业态榜首, “特色美食节”和“露天音乐会和电影”是最期待的文旅活动, 印证了“美食文化游”的偏好。同时, “夜游”喜爱度位列第二, 但大部分受访者认为其供给不足, 反映出夜间游览类产品存在较大供需矛盾, 现有景点夜间吸引力不足。

制约惠州市夜间经济发展的首要因素是夜间经济业态单调, “夜间经济业态单调, 缺乏丰富多彩的夜间消费活动”是制约发展的首要原因, 公众对“更多创新活动和更丰富的文化体验”的强烈期待形成呼应。公众愿意为更好的夜间经济体验支付更高的费用, 预示着通过提升体验品质来提高消费层级是可行的。

#### (二) 文化特色无法形成品牌, 文旅融合度不够高

整体满意度与生活质量感知偏积极, 但文化氛围与特色体验不足。具体表现为: 缺乏如东坡文化等地方文化元素的深度融入; 现有活动形式较为单一, 夜市同质化现象存在, 难以满足多

样化需求; 娱乐设施和场所不足, 部分区域过了午夜后缺乏消费场景, 难以吸引和留住消费者, 尤其是年轻群体和亲子市场。

热点流量集中在水东街, 市民参与其它区域的夜间聚集地的普及率不高。同时, 市民参与夜间消费大部分停留在夜宴和夜购两大形式, 缺乏“夜市、夜宿、夜游、夜购、夜娱、夜读”于一体的文旅路线产品, 其中最大的瓶颈是系列性夜间经济品牌的打造, 特色文化符号不明显, 缺乏统一的形象设计和 IP 文化元素融入。因此, 可深度挖掘东坡文化等本土文化资源, 将其融入夜间消费场景和活动中, 打造具有辨识度的夜间经济品牌。

#### (三) 基础设施和政策制度不完善, 缺乏夜间工作管理机制

交通不便问题突出, 公共交通夜间覆盖不足, 市民和游客存在一定程度的“出行难、停车难”问题, 影响市民和游客出行。基础设施不完善, 供水供电设施未能很好地为集中点临时经营者服务, 部分区域卫生条件有待提升。安全保障需加强, 包括夜间治安、食品安全等; 部分区域存在摆摊与城市管理的矛盾, 缺乏有序引导。

在实施过程中, 过于依赖政府的力量, 很难真正从消费者的需求出发推动夜间消费, 实现可持续发展。惠州市文广旅体局主办的“夜色惠精彩”消费系列活动, 通过非遗项目展、客家文化站、话剧表演等文旅活动, 真正把传统民俗文化融入到夜间经济聚集空间里, 但是这样的活动却只是昙花一现, 经济效益和文化

作者简介: 邓嘉玲 (1988 年)、女 (汉族)、广东博罗、营销管理讲师、本科 (学士), 财经商贸类专业

资金资助: 2023 广东省普通高校青年创新人才类项目 (哲学社会科学) 课题 “文旅融合下城市夜间经济创新发展策略研究——以惠州市为例” (项目编号: 2023WQNCX2221)。



效能较为短暂。

## 二、优化策略

### （一）优化业态供给，破解“单调”与“不足”难题

“夜游”供给不足，反映出年轻群体对夜间游览类产品的需求缺口较大。建议做强优势“夜食”，补齐短板“夜游”，重点开发和提升夜间景点，鼓励商户打造具有地方特色的网红打卡地，增加网红打卡地的数量与质量，引入新兴娱乐业态等措施。首先，要做强优势“夜食”，进一步丰富美食文化游的体验内容。其次，补齐短板“夜游”，重点开发和提升夜间景点，鼓励商户打造具有地方特色的网红打卡地，增加网红打卡地的数量与质量，增加夜间游览的吸引力和可及性。引入新兴娱乐业态，通过提升夜间经济体验的独特性、品质感和性价比，来提高公众的支付意愿。

### （二）以“东坡文化”为核心创新产品，打造独特的城市IP

广东省旅游协会副会长、广东省社会科学院旅游规划设计专家陈南江在《如何讲好惠州文旅故事》中强调，惠州要用好得天独厚的东坡文化资源，从“可向往、可进入、可停留、可消费、可回味”入手，做好品牌传播、活化利用和创意营造，让苏东坡寓惠文化走出惠州，让更多的人知晓。<sup>[1]</sup>设计夜游核心标识IP形象时，须以具象化和人格化为原则，既结合夜游的背景和主题故事，又考虑形象设计与区域特色、民俗风情符合，由点及面形成多维度角色IP体系，确保夜游IP形象能传递出具有辨识度文化价值的美观设计。<sup>[2]</sup>

惠州发展夜间经济需根据消费群体年龄结构、消费者需求和偏好，调整夜间经济的消费产品，实现从简单消费向体验式消费转变。目前惠州夜间文旅产品主要以为主，缺乏80、90后喜欢的亲子品牌项目搭建，无法满足70后追求怀旧复古的夜间深度文旅消费体验。因此，建议惠州在打造夜间经济品牌时，根据不同的目标人群，打造多元化的文旅产品，形成以“东坡”为核心推出“东坡惠州缘”、“东坡那些年”、“东坡不眠夜”、“心系东坡魂”、“东坡时间长廊”等创意产品组合。迎合追求新潮、刺激的00后年轻人，结合目前已有的不少酒吧资源，可在此基础上恰当植入东坡客家酒文化、东坡饮食文化。

针对80、90后喜欢的亲子文旅项目，搭建唯美的夜间东坡舞台，展示东坡生平 and 东坡精神，融入东坡唯美诗词，打造有亲和力、影响力、感召力的情景式演艺项目，形成一场前所未有的东坡文化盛宴；同时，亦可以在节日期间打造东坡生活场景相关的亲子游玩项目，带动夜间人流量，形成规模效应。利用70后追求怀旧复古的消费心理，搭建东坡北宋时期生活场景，借鉴VR、全息沉浸式等技术打造时间长廊，以体验北宋生活、诗词文化和古客家文化为主。

充分利用社交媒体平台，<sup>[3]</sup>通过短视频、KOL合作等方式，大力宣传惠州夜间特色活动和场景。选取合适的IP元素和场景搭建方案，形成系列性的东坡文化或宋代IP文化元素。政府亦可搭建品牌联动平台，提供一些新媒体营销补贴，或者对接KOL资源，

扩大商户的影响力，吸引更多线上流量转化为线下顾客。

### （三）多元化组织参与创新消费形式，打造夜间文旅消费产品

为促进惠州夜间经济的长远发展，需充分协调多个组织，共同发挥自身的优势作用对消费形式进行创新，打造具有更高吸引力的文旅产品。政府应转变服务职能，鼓励并支持企业、高校、协会等多元化组织参与，以企业为主体创新消费形式，打造夜间文旅消费产品，形成长效机制。了解市场，调动企业主体能动性和积极性，主动尝试创新性的消费形式，增强游客的观感。高校能够发挥出自身在创意及人才资源方面的优势，为企业具体实施提供必要的支持，促进夜间文旅产品的创新化设计与推广。加大与相关协会及企业沟通的力度，牵头组织夜市经营者交流活动。加大对从业人员培训和管理力度，可通过开展培训班、扩大宣传范围等方式，提高从业人员的服务意识和能力。政府需通过政策手段为各类组织参与文旅产品创新提供必要的支持，<sup>[4]</sup>如可以通过资金支持、税收优惠的方式形成一定的激励政策，扶助企业降低低成本投入，避免承担过高的风险。

### （四）强化政府服务职能，完善基础设施

#### 1. 全面整合现有的资源，做好顶层设计

相关部门应整合现有丰富的自然资源和人文资源，<sup>[5]</sup>进行整个惠州市区域夜间布局的规划设置，使夜市活动文化主题鲜明化。在现有资源的基础上，以惠州市水东街为夜间地标，整合江边地理资源，沿江边分别辐射至旁边的东坡祠、东坡纪念园、步行街、西湖东坡园、祝屋巷文旅街区等区域。在夜市选址和培育上，要与周边环境、消费习惯、传统习俗和文化特色等相匹配。要注重依托具有夜间消费习俗的街道里巷、封闭市场以及空置商业设施、闲置厂房等，建设百姓生活型夜间经济集聚区。<sup>[6]</sup>做好夜间文旅项目的长远策划，<sup>[7]</sup>取缔高昂成本的“一次性”灯光秀，逐渐形成系列性、规模化的夜间文旅产品。

#### 2. 建立专门的协调机构，形成夜间工作管理机制体系。

针对夜间经济建立专门的协调机构，主要负责夜间经济发展的各项统筹工作，包括制定政策及监管落实等。该机构须设置完善的部门，明确权责，形成合力推动夜间经济工作的有效实施。由于惠州在夜间经济发展的政策扶持、制度保障尚未形成体系，缺乏针对夜间经济形成规范化管理的文件，特别在食品安全、消防安全、城市环境等方面的管理缺少制度规范，缺乏正确引导和有效监管，岗位职责不明确，导致有些区域为了便于管理采取“一刀切”的措施。

政府应出台相关的文件规范和引导市场行为，加强夜间工作的执法力度，保证夜间经济能够合规发展。简化场地改造审批流程，明确消防验收和噪音管控的标准，提供相关指导。<sup>[8]</sup>针对夜间聚集经济圈存在的餐饮油烟污染、生活噪音污染、食品安全、交通出行便利度等问题，加强市场监管力度，而不是直接取缔。政府部门之间加强沟通联系，各区域之间相互借鉴好的工作经验，形成系统、规范的工作管理机制体系。否则，很容易出现政府层面的管理被动或者迷茫状态，甚至是互相推诿现象，工作无法开展落实。

协调机构应建立宣传和沟通渠道，宣传文件规范和引导，也能形成集中反映问题的渠道。同时，倡导企业应用信息化手段，如利用智能导航等技术手段，由此全面提高夜间经济的数字化水平。通过构建数据统计系统随时了解夜间经济的发展趋势，为政府决策提供信息参考。

3. 完善基础设施，提高经营效益和消费体验感

加强对夜间消费场所价格的监管与引导，要求所有摊位明码标价，推动商家提供更具性价比的产品和服务。进一步加强夜间

治安巡逻、改善卫生环境，系统规划设计夜间照明体系。<sup>[9]</sup>完善基础设施，<sup>[10]</sup>根据人流量和场地特点，因地制宜地增加临时公共厕所。加强安全与规范管理，规范摆摊管理，引导有序经营，平衡城市管理与民生需求，以提高公众对夜间经济安全的认可度。为解决市民和游客“出行难、停车难”问题，建议相关部门优化夜间公共交通线路与班次，适当延长夜班公交的运营时间；规划更多临时停车位，规范车辆摆放秩序，避免乱停车导致交通拥堵。

参考文献

[1][http://wgljtj.huizhou.gov.cn/zwgk/gzdt/whrd/content/post\\_5297193.html](http://wgljtj.huizhou.gov.cn/zwgk/gzdt/whrd/content/post_5297193.html).

[2] 周丽婷, 欧阳钰林. 文旅融合背景下景区夜游 IP 构建路径研究——以广西《奇妙·夜德天》为例 [J]. 艺术评论, 2022, (4): 39-51.

[3] 包曾婷, 徐颖. 文旅融合背景下城市夜间旅游发展模式研究 [J]. 齐齐哈尔大学学报 (哲学社会科学版), 2021(12): 80-83.

[4] 朱凌玲. 江苏夜间文旅消费集聚区模式及实现路径研究 [J]. 江苏商论, 2022(2): 54-56.

[5] 高远. 文旅融合背景下镇江夜间旅游发展研究 [J]. 黑龙江生态工程职业学院学报, 2021, 34(02): 28-30.

[6] 陈佳, 经理, 陈继荣. 天津打造“夜津城”文化品牌的对策研究——基于天津市6个市级夜间经济示范街区的调研 [C]// 天津市社会科学界联合会. 天津市社会科学界第十五届学术年会优秀论文集: 壮丽七十年 辉煌新天津 (上). 天津工业大学人文学院; 天津工业大学马克思主义学院; 天津工业大学计算机科学与技术学院; , 2019: 182-189. DOI: 10.26914/c.cnkihy.2019.072876.

[7] 罗丹, 黄梅红, 付晨. 文旅融合背景下桂林夜间旅游高质量发展研究 [J]. 市场论坛, 2021 (04): 53-60.

[8] 罗文斌, 谢东旭, 丁德孝, 等. 文旅融合促进湖南城市夜间旅游创新发展研究 [J]. 四川旅游学院学报, 2020(6): 33-36.

[9] 刘杨. 文旅融合背景下夜间旅游经济发展研究 [J]. 现代商业, 2022: 56-58.

[10] 李嫻. 文旅融合中夜间经济存在问题与提升策略——以长沙太平老街为例 [J]. 长江师范学院学报, 2023, 39(02): 10-16.

# 结构性过剩与流动性困局：中国非核心城市多余住房的理性退出

王益洲

盐城农业科技职业学院，江苏 盐城 224000

DOI: 10.61369/SSSD.2025200037

**摘 要：** 中国房地产市场正经历深刻的结构性调整。2017年燕郊房价达4万元/㎡峰值后，政府出台“房住不炒”政策组合拳，但房企通过美元债继续推高三四线房价。2021年美联储政策转向加剧房企债务危机，同期中国房地产贷款增速持续下滑。伴随老龄化加速（泰州65岁以上人口占比达24.38%）和城镇化率趋缓（2024年67%），居民资产配置呈现“去房地产化”趋势，富裕家庭房产配置比例从70%降至50%。2021–2024年居民中长期贷款规模缩水70.5%，盐城核心区房价腰斩51.8%，形成“资金撤离–价格下跌–抛售加剧”的恶性循环。当前市场已进入以流动性管理为核心的新阶段，理性退出成为资产保值的关键策略。

**关 键 词：** 美元债风险；财富效应；配置转型；退出策略

## Structural Surplus and Liquidity Dilemma: Rational Exit of Excess Housing in China's Non-Core Cities

Wang Yizhou

Yancheng Agricultural Science and Technology Vocational College, Yancheng, Jiangsu 224000

**Abstract：** China's real estate market is undergoing a profound structural adjustment. After the housing price in Yanjiao reached a peak of 40,000 yuan per square meter in 2017, the government introduced a combination of policies emphasizing "housing is for living in, not for speculation". However, real estate enterprises continued to push up housing prices in third- and fourth-tier cities through U.S. dollar-denominated bonds. In 2021, the policy shift of the Federal Reserve exacerbated the debt crisis of real estate enterprises, while the growth rate of China's real estate loans continued to decline during the same period. With the acceleration of aging (the proportion of the population aged 65 and above in Taizhou has reached 24.38%) and the slowdown of urbanization rate (67% in 2024), residents' asset allocation has shown a trend of "de-real estateization"—the proportion of real estate allocation among wealthy households has dropped from 70% to 50%. From 2021 to 2024, the scale of residents' medium- and long-term loans shrank by 70.5%, and housing prices in the core area of Yancheng halved by 51.8%, forming a vicious cycle of "capital withdrawal → price decline → intensified selling". The current market has entered a new phase centered on liquidity management, and rational exit has become a key strategy for asset preservation.

**Keywords：** U.S. dollar bond risks; wealth effect; allocation transformation; exit strategy

### 一、中国房地产调控政策与金融风险演变（2017–2021）

2017年4月，北京燕郊房价达峰值（部分超4万元/㎡），反映市场炒作导致的虚高现象。同年6月，政府出台限购政策，并在《2017年政府工作报告》中明确“房住不炒”定位，通过增加供给、限制购买、发展租赁市场、严控金融业务及“一城一策”等措施抑制炒作。然而，恒大、碧桂园等境外房企通过虚假抵押、国内银行担保，超量发行美元债并囤地推高三四线城市房价。以恒大为例，其2017–2021年存量美元债达192.36亿美元，抵押物多为空壳公司，价值不足债规模10%。

2021年国际金融风向转变。6月，前美联储副主席科恩担忧通胀，预示货币政策收紧，加剧房企偿债压力。同期，人民币房地产贷款余额51.4万亿元（同比增7.6%），增速低于各项贷款4.3个百分点；前三季度增量占贷款总额18.1%，较上年下降7.3个百分点，显示金融监管持续收紧（中国人民银行统计）<sup>[1]</sup>。此阶段，中国面临防控房地产金融风险与维护市场稳定的双重挑战。

### 二、基于数据下的住房市场特征发现

#### （一）三线城市住房市场的结构性特征

1. 居住空间结构性过剩。根据国家统计局公布《中国人口普

查年鉴-2020》中披露的第七次人口普查的分项数据。2020年我国家庭人均居住面积达41.76 m<sup>2</sup>（较2010年增34.45%），其中乡村46.8 m<sup>2</sup>（增47.5%）、城镇36.52 m<sup>2</sup>（增25.2%）<sup>[2]</sup>。由于大城市的人口虹吸效应，三线城市因人口外流，实际需求有限，呈现“高库存-低周转”格局。以盐城为例（2020年数据），人均住房面积52.9 m<sup>2</sup>（城镇49.3 m<sup>2</sup>、农村58.6 m<sup>2</sup>），显著高于全国水平<sup>[3]</sup>。

2. 信贷杠杆持续加码。个人住房贷款余额从2010年6.2万亿元增至2022年38.8万亿元，增长了6倍多（国家统计局数据）。

3. 老龄化进程超预期。江苏泰州、扬州65岁以上人口占比从2010年14.24%、12.45%升至2023年24.38%、22.47%，进入重度老龄化社会（人口普查数据）。

### （二）中国住房市场需求收缩呈现梯度分化趋势

截至2024年底，全国住房存量4.16亿套（城镇3.02亿套），建筑面积513亿m<sup>2</sup>，城镇化住房需求已基本满足。2021年后新房库存面积逐年增加，非核心城市库存压力显著，市场进入供大于求阶段（住建部2025年数据）。

1. 核心城市断崖式下跌。以南京为例，新房成交从2021年峰值10.7万套骤降至2024年3.49万套（-67.4%），呈现典型“倒V型”走势，连续三年量价齐跌，标志市场进入下行周期；二手房市场韧性显现，2024年成交9.94万套，恢复至2020年水平（国家统计局数据）<sup>[4]</sup>。

2. 非核心城市缓释性衰退。以扬州为例，新房成交从2020年峰值2.41万套降至2024年1.06万套（-55.9%），呈现“倒V型”走势；二手房成交2024年较2021年谷底回升25.1%，呈“U型”修复（扬州市房地产信息网）。

表1 基于2020-2024年数据下的中国东部城市住房的市场特征发现

维度	核心发现	数据支撑
空间分化	核心城市跌幅>非核心城市（67.4% vs 55.9%）	南京/扬州同比峰值跌幅差11.5个百分点
周期特性	核心城市2021年见顶 vs 非核心城市2020年见顶	需求拐点存在1年时滞
市场结构	二手房成重要缓冲带（南京占比74%→74.6%）	供需矛盾向新房市场集中

### （三）财富效应下的资产再平衡

1. 收益率持续恶化。房产投资年收益率从2017-2018年的8%断崖式下跌至2021-2022年的-3.9%（财信研究院），标志着持续20年的房产增值红利终结。2020年后购房者普遍面临实际负收益，财富创造效应显著弱化。

2. 城镇化双重效应。1949-2024年中国城镇化率提升56个百分点（11%→67%），为全球规模最大、速度最快的城镇化进程（国家统计局数据）。城镇化推动城市房产财富增值，2000-2019年房产占居民财富比例持续上升至64.38%（中国首席经济学家论坛）。但2020年后，富裕家庭房产占比开始下降，2014-2024年从70%多降至50%，资产配置向金融资产多元化转移（2024胡润报告）。这一“去房产化”趋势显示，城镇化资产增值效应正被金融多元化替代。

## 三、国内居民资产配置转型的驱动机制与演变方向

### （一）国内居民资产配置转型的驱动机制

1. 供给激增。城镇化后期，房产供求平衡悄然变化。2020年起，富裕阶层减少房产配置，从净买入方转为净卖出方（胡润2024），影响居民资产配置走向。居民贷款违约导致法拍房数量逐年攀升：2021年44.7万套，2022年58.2万套，2023年79.6万套（中指研究院）。同期二手房挂牌量激增，如广州2021年7月8.02万套，2023年4月破14万套（广州链家）。富裕阶层转向、法拍房（+78.1%）与二手房挂牌量（广州+74.7%）形成“三击”效应<sup>[5]</sup>。

2. 需求萎缩。以江苏镇江为例，结婚成本从2012年58万（网易新闻）飙升至2021年近200万（主要成本为房产），十年间涨幅达244%。同期国内初婚人数持续下降：2012年2361万人，2013年峰值2386万人，2021年骤降至1158万人（民政部数据），需求端面临成本飙升与初婚人口腰斩的双重压制。

人口数据显示，2016年为新生人口峰值（1883万），此后持续下降；死亡人口缓慢上升（2016年977万→2022年1041万）。2022年出现人口死亡交叉（新生956万-死亡1041万，差额-85万），形成住房长期需求天花板（国家统计局数据）。

3. 财税改革。2021-2024年全国土地出让收入持续下降：2021年8.7051万亿元→2024年4.87万亿元（国家统计局数据），4年缩水4.8万亿元。土地财政锐减使政府收支平衡难以为继，未来需调整规范与房产相关的税费，包括交易税、遗产税及租赁税等。

### （二）国内居民资产配置的演变方向

这些因素直接影响居民固定资产的持有和交易成本及财富兑换能力，降低未来财富流入固定资产的意愿，推动资产配置“去房地产化”。这一过程促使财富向流动性高、收益稳定的资产迁移，形成不可逆的结构转型<sup>[6]</sup>。

## 四、流动性危机下的三线多余房产退出艺术

### （一）市场困局下的核心诉求

2021-2024年居民中长期贷款规模从2.91万亿骤降至8598亿元（降幅70.5%），显示房产新增资金持续萎缩，市场流动性恶化（中国人民银行数据）。资金流入减少与持有成本上升导致房产估值体系根本性改变。以盐城钱江方洲北区为例，成交单价从2021年9月2.8万元/m<sup>2</sup>跌至2024年7月1.35万元/m<sup>2</sup>（跌幅51.8%），同期二手房库存从3.39万套激增至8万套（贝壳网、诸葛找房数据），形成“资金撤离-价格下跌-抛售加剧”的恶性循环。这一机制促使持有多余房产者的核心诉求从资产增值转向风险规避、理性退出与财富保全，加速三线城市房产处置进程。

### （二）退出决策中的认知风险

在房价处在下行趋势时，对于决定退出多余房产的居民而言，需了解并规避决策中的认知陷阱。这些陷阱主要涉及以下4个方面：



1. 永涨思维定势的破灭。近二十年房价单边上涨塑造了线性预期，即便2023-2024年市场调整期，仍有投资者坚信“短暂回调后必然翻涨”。这种将历史趋势外推的思维，是对住房供需根本性逆转（城镇化放缓 / 人口负增长）的系统性误判。典型表现为：2024年三季度政策刺激下，62% 二手房业主上调挂牌价（贝壳研究院数据），导致去化周期延长至18个月以上。

2. 资金流向的认知盲区。市场价格是资金流动的镜像反映。以2024年9月“救市组合拳”为例：政策包括双降（准 / 息）、存量房贷利率下调及首付比例降至15%。实际效果显示，政策首月商品房销售面积环比增23%，但后续5个月持续负增长，表明短期政策无法扭转居民部门资产负债表收缩的长期趋势。缺乏资金流向分析能力的投资者易将政策刺激误读为趋势反转信号。

3. 信息茧房强化认知偏差。当前市场信息呈现“三重割裂”：算法推送中78%为“抄底论”（清博大数据2024）；社交传播强化“本地稀缺性”叙事；仅12%购房者查阅国土局土地成交数据。这种碎片化环境使决策者丧失对土地财政转型、保障房冲击等系统性风险的感知能力。

4. 情绪决策的群体陷阱。家庭会议常因缺乏专业决策框架而放大“损失厌恶”。2024年四季度，73% 降价失败案例源于家庭成员反对低于心理价位成交（麦田房产报告）。这种非理性坚持导致北京、杭州等城市超40% 房源错失6-8月置换窗口期。

（三）交易策略重构

在下行市场中，卖方在决定售卖多余房产后，除了需了解决策陷阱，还需实现“卖得划算”。这要求卖方构建涵盖房源售罄期捕捉、配套价值挖掘、心理空间预留及竞购场景营造的策略体系，形成防御性交易框架，以提升房产有效兑现概率。具体策略包括以下要点：

1. 时机捕捉策略。监测小区低价房源成交动态，当“价格锚点”售罄后，新挂牌房源可获得10-15% 溢价空间（链家2024年城市年报）。例如上海前滩某小区2024年3月最后一套9.8万房源成交后，次月挂牌价涨至11.2万。

2. 价值双维呈现。内在价值量化。硬指标：公示层高（如3.15米）、装修成本（附发票）、得房率（≥85% 对比小区均值80%）；软实力：业主职业背景（如高校教授附工作证）提供隐性信用背书。

外部价值强化。现状配套：用“500米生活圈图谱”标注地铁 / 商超 / 三甲医院；规划溢价：引用政府文件标注在建学校 / 地铁延长线（如深圳光明区某盘因29号线规划溢价23%）。

3. 价格弹性管理。实施“双轨定价策略”：展示价：设为同质房源价格带75分位（如小区同户型中高价），吸引品质敏感型客户；成交价：预设8% 议价空间（如挂牌518万 / 心理底价480万），满足买方“砍价获得感”。据麦田房产2025Q1报告，该策略可提升优质买家转化率65%，且成交价平均超出心理底价3.2%。

4. 交易动能激活。积累≥3组深度意向客户（完成二次带看）时，实施2.5% 阶梯式降价（如1000万降至975万）。上海实测显示，该操作可使48小时内成交概率提升53%。

竞购场景设计：空间维度：安排周末多组客户30分钟内交叉看房；信息维度：通过中介释放“已有报价”信号（不透露金额）。杭州案例表明，此方法可使成交价较挂牌价上浮4-6%。

5. 风险管控红线。建立“信息防火墙”制度：禁止透露资金周转需求（压价12-15%）；统一话术：“置换需求”优于“资金需求”（议价幅度降低3.8个百分点）；价格谈判阶段避免提及持有成本等敏感信息。

表2 下行市场房产交易策略体系

策略层级	策略名称	操作要点	预期效果
时机捕捉	锚定房源监测	追踪最低价成交动态	利用价格锚点效应获取溢价空间
价值呈现	硬指标可视化	公示层高 / 得房率 / 装修	建立差异化竞争优势，提升性价比感知
	配套价值强化	制作500米生活圈图谱	实现23% 规划溢价
价格管理	双轨定价策略	展示价设75分位	优质买家转化率+65%
	议价空间预留	预设8% 协商缓冲	成交价超底价3.2%
交易激活	阶梯式调价	3组客户后降2.5%	48小时成交率+53%
	竞购场景营造	多组交叉带看	成交价上浮4-6%
风险管控	信息防火墙	屏蔽资金需求信息	压价幅度减少12-15%

在房地产市场深度调整的当下，三线城市房产持有者正面临资产保卫战。这不仅考验对市场规律的认知，更检验逆周期中资产配置调整的执行能力。当前市场表明：依靠政策刺激实现房价暴涨的时代已终结，理性退出成为最优策略。通过建立资金流动性监测体系、破除惯性思维、完善交易策略，房产持有者可在下行周期中实现相对最优退出。这种主动的资产结构调整，既是对个人财富的负责任管理，也为地方经济转型提供流动性支持。未来三线城市房地产市场必将从投机主导转向居住属性主导，早一步建立理性认知、采取行动的投资者，将更好地守住改革开放以来的财富积累成果。

参考文献

[1] 范子萌. 10月金融机构对房地产融资已基本恢复正常 [N]. 上海证券报, 2021-11-03(001).  
[2] 王建业. 我国人均住房建筑面积超41平方米 [N]. 中国建设报, 2022-06-28(005).  
[3] 2015年浙江省国民经济和社会发展统计公报 [J]. 统计科学与实践, 2016, (03): 4-11.  
[4] 庄远红. 长三角地区工业智能化对绿色创新效率的影响研究 [D]. 浙江师范大学, 2023. DOI: 10.27464/d.cnki.gzsfu.2023.000596.  
[5] 张波. 企业归核化战略实施过程研究 [D]. 东北财经大学, 2013.  
[6] 吴智华. 面向服务型制造的服务决策问题研究 [D]. 江苏大学, 2014. DOI: 10.7666/d.Y2538234.

# 利用高频红外碳硫分析仪测定黑土地碳循环中有机碳含量的方法讨论

宣璐, 马辉太, 王斐, 齐全, 黄明

1. 中国地质调查局牡丹江自然资源综合调查中心, 吉林 长春 130000

DOI: 10.61369/SSSD.2025200045

**摘 要 :** 有机碳的积累是土壤肥力的关键指标之一。目前国内外关于检测土壤样品中有机碳含量的测定没有明确的国家标准方法, 其变化关系到黑土地碳循环等重大问题。高频红外碳硫分析仪操作简单, 能极大的提高样品的检测效率, 但准确度欠缺。本研究利用高频红外碳硫分析仪测定土壤中有机碳的含量, 对测量关键参数进行了优化, 最终设定优化条件。

**关 键 词 :** 高频红外碳硫分析仪; 黑土地; 有机碳; 碳循环

## Discussion on the Method of Measuring Organic Carbon Content in the Carbon Cycle of Black Soil Using High-Frequency Infrared Carbon-Sulfur Analyzer

Xuan Lu, Ma Huitai, Wang Fei, Qi Quan, Huang Ming

1. Natural Resources Comprehensive Survey Center of Mudanjiang, China Geological Survey, Changchun, Jilin 130000

**Abstract :** The accumulation of organic carbon serves as a key indicator of soil fertility. Currently, there is no established national standard method for determining organic carbon content in soil samples, both domestically and internationally. Variations in this parameter are closely linked to critical issues such as carbon cycling in black soil. While high-frequency infrared carbon-sulfur analyzers offer simple operation and significantly enhance testing efficiency, their accuracy remains suboptimal. This study utilized high-frequency infrared carbon-sulfur analyzers to measure organic carbon content in soil, optimized key measurement parameters, and ultimately established optimized experimental conditions.

**Keywords :** high-frequency infrared carbon-sulfur analyzer; black soil; organic carbon; carbon cycle

## 引言

土壤有机碳是指土壤中的有机物质<sup>[1]</sup>, 对土壤结构的生物物理控制有重要作用<sup>[2]</sup>。测定方法分为: 干烧法<sup>[3]</sup>和灼烧法<sup>[3]</sup>, 湿烧法<sup>[4]</sup>, 容量分析法<sup>[5]</sup>。但上述方法步骤繁琐, 不是直接测定有机碳的含量, 存在一定的误差性<sup>[6]</sup>。

本研究通过实验, 建立了利用高频红外碳硫分析仪测定土壤有机碳含量的方法。该方法具有快速、操作简单等特点, 为得到快速、准确、可靠的实验结果提供相关的基础参考, 对于研究黑土地碳循环具有重要的意义。

## 一、实验部分

### (一) 仪器与试剂

COREY-205型多相红外碳硫分析仪(四川德阳科瑞仪器设备厂); 电子天平(梅特勒, 托利多, 万分之一); 专用坩埚(四川赛恩思仪器有限公司); SES-B型助熔剂、SES-A型助熔剂

(四川赛恩思仪器有限公司);

### (二) 标样

标准物质 GSS-4a 和 GSS-7a

### (三) 样品制备

称取一定质量样品于坩埚内, 加入一定比例的酸, 待气泡出现后转移至加热板上, 至反应完全。

基金项目: 东北地质科技创新中心区创基金(QCJJ2023-51)

作者简介: 宣璐(1996-), 女, 研究生, 助理工程师, 主要研究方向: 化学检验, E-mail: 513803251@qq.com;

通讯作者: 黄明(1986-), 男, 本科, 高级工程师, 主要研究方向: 化学检验, E-mail: 82268695@qq.com。

（四）实验流程

分别加入一定质量的助熔剂，使助熔剂与待测样品均匀混合并覆盖待测样品置于仪器进样口开始测试。

二、结果与讨论

称样量的多少对结果有一定的影响<sup>[7]</sup>。本文以标样 GSS-4a 和 GSS-7a 为材料，分别称取 0.02、0.03、0.05、0.07、0.08 和 0.09g 样品处理测量后计算 RSD，如图 1。当称样量为 0.07g 时，两种样品的 RSD 最适宜，均小于 5%。称样量过低，检测信号弱，测量误差大。称样量过高，样品燃烧不充分，致使结果不稳定。样品称样量确定为 0.07g。

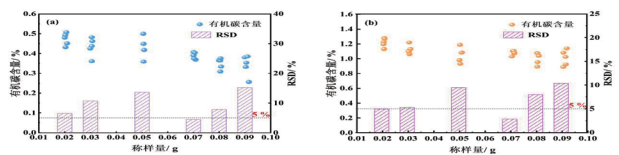


图 1 不同称样量的标准物质 (a)GSS-4a(b)GSS-7a 有机碳含量的测定值比较  
Fig1 Comparison of the determination results of organic matter of standard materials (a) GSS-4a and (b) GSS-7a with different weighing samples

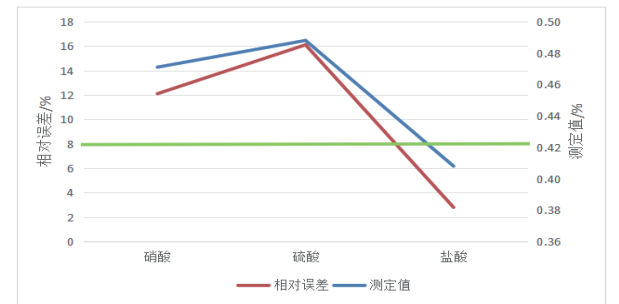


图 2 不同种类酸处理后有机碳含量测定结果  
Fig2 Determination results of organic carbon with different types of acids pretreatment methods

在实验过程中，需要用酸去除样品中的无机碳后在测量。能够去除无机碳的酸有硝酸、硫酸和盐酸。本文以 GSS-4a 为材料，分别加入硝酸（1+8）、硫酸（1+4）和盐酸（1+7）1mL 进行处理，其测试结果如图 2 所示。硝酸和硫酸的测定值同标准值比较偏高，其相对误差超出相对误差允许限；而盐酸的测定值同标准值比较最相符，可能是由于硝酸具有氧化性，而硫酸处理样品时，易产生硫酸钙覆在样品表面，无机碳不能完全去除；本实验采用盐酸处理样品。

盐酸用量影响样品中无机碳的去除是否完全。盐酸用量过低，样品中无机碳分解不完全，使测定值偏高。盐酸用量过高，对于无机碳含量较大的样品，反应剧烈，发生喷溅，使测定值偏低。本文以 GSS-4a 为研究对象，分别加入盐酸 0.3、0.5、0.7、1.0 和 1.5mL。其测量值分别为：0.524%，0.502%，0.471%，0.32% 和 0.35%，当盐酸用量体积在 1.0–1.6ml 之间时，测定值趋于稳定，接近参考值。考虑成本问题，实验选用 1mL 盐酸去除无机碳。

加入一定量的助熔剂，是为了降低样品的熔点，使样品更容易达到熔融状态。助熔剂的用量是影响结果的因素之一。若每次添加助熔剂的质量不统一，熔样效果不一致，则会导致累计误差<sup>[7,8]</sup>。

表 2 不同助熔剂加入量的标准物质 (GSS-4a) 有机碳的测定结果比较  
Table 2 Comparison of the determination results of organic carbon of standard materials (GSS-4a) with different flux additions

分析项目	纯铁添加量 /g			钨粒添加量 /g		
	0.20	0.40	0.60	1.40	1.80	2.30
有机碳含量 /%	0.43	0.43	0.44	0.36	0.43	0.44
	0.39	0.47	0.44	0.43	0.47	0.44
	0.44	0.40	0.44	0.39	0.40	0.49
	0.43	0.40	0.46	0.43	0.40	0.44
	0.40	0.47	0.44	0.41	0.47	0.52
平均值 /%	0.42	0.43	0.44	0.40	0.43	0.46
认定值 /%	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42
RSD /%	5.2	8.1	2.0	7.3	8.1	8.0

本文以 GSS-4a 为研究对象，对铁粉和钨粒的用量进行正交实验，在钨粒添加量为 1.80g 时，铁粉添加量分别为 0.20、0.40 和 0.60g；在铁粉添加量 0.4g 时，钨粒的添加量分别 1.40、1.80 和 2.30g；助熔剂添加量较少时，试样不能完全燃烧，相对偏差较大。助熔剂用量过大，与样品的接触面积过大，燃烧后产生的二氧化碳不能及时逸出，影响实验测试结果。当纯铁添加量为 0.6g，钨粒添加量为 1.8g 时，测定结果准确稳定并且其测定值位于认定值的允许偏差范围内。

三、结论

针对利用高频红外碳硫分析仪测定样品中的常见问题，通过实验测试提出了优化解决方法。为得到快速、准确、可靠的实验结果提供相关的基础参考。该方法稳定性好、结果准确度高、精密性好，同时该仪器操作便捷、快速，大大的提高了工作效率，能够满足普查样品中有机碳的分析测定要求。该实验对于研究黑土地碳循环、预测黑土地土壤质量空间分布、评估黑土地土壤质量具有重要的意义。

参考文献

[1]SCHNITZER M. A Lifetime Perspective on the Chemistry of Soil Organic Matter [J]. Advances in Agronomy, 1999, 68: 1–30.  
[2]ZHAO L, WU Z, SUN R. An overview of research on classification and determination of soil organic carbon [J]. Tropical Agricultural Engineering, 2021, 45: 154–161.  
[3]QIU L, HUANG G, SHUAI Q. Reconstruction of the conversion relationship between organic matter and total organic carbon in calcination Method and its application in shale analysis [J]. Rock and mineral analysis, 2015, 34(2): 218–223.  
[4]TANG W, MENG F, ZHANG Y. Method comparison for determining soil organic Carbon [J]. Soils, 2018, 50(3): 552–557.  
[5]WANG M. Discussion on the determination of organic carbon content in soil by potassium dichromate oxidation–external heating method [J]. Xinjiang Youse Jinshu, 2019, 6, 98–99.  
[6]VITTI C, STELLACCI A, Leogrande R. Assessment of organic carbon in soils: A comparison between the Springer–Klee wet digestion and the dry combustion methods in Mediterranean soils (Southern Italy) [J]. Catena, 2016, 137: 113–119.  
[7]XIAO F, ZHAO H, GAO X, MAO X, SUN Q. Determination of fixed carbon in floatation process samples from typical flake graphite mine area in Heilongjiang Province by high frequency combustion infrared absorption method [J]. Metallurgical Analysis, 2020: 40:7.  
[8]GONG C, FU G, HUANG Y. Determination of carbon and sulfur in drilling core samples by high frequency combustion–infrared carbon and sulfur analyzer [J]. Gold, 2016, 37: 77–80.

# 南水北调中线工程水源区生态补偿研究进展与展望

韩艳梅

安康学院, 陕西 安康 725000

DOI: 10.61369/SSSD.2025200047

**摘 要 :** 南水北调中线工程是我国重大战略性工程, 水源区生态保护直接关乎工程效益与区域可持续发展。安康作为中线工程核心水源区, 其生态补偿机制实践具有典型代表性。本文以安康地区为研究对象, 系统梳理该区域生态补偿现有机制, 包括政府主导的纵向补偿、区域协作的横向补偿、产业约束下的利益协调及监管保障等方面实践。深入分析现有机制存在的补偿标准不精准、市场化程度低等问题, 进而从补偿精准化、市场化运作、主体协同及监管升级等维度, 提出生态补偿机制优化路径, 为水源区生态保护与区域协调发展提供理论支撑与实践参考。

**关 键 词 :** 南水北调中线工程; 水源区; 生态补偿; 安康; 机制优化

## Research Progress and Prospects of Ecological Compensation in the Water Source Area of the South-to-North Water Diversion Middle Route Project

Han Yanmei

Ankang University, Ankang, Shaanxi 725000

**Abstract :** The South-to-North Water Diversion Middle Route Project (SNWD-MRP) is a major strategic project in China. The ecological protection of its water source area is directly related to the project's effectiveness and regional sustainable development. As a core water source area of the Middle Route Project, Ankang's practice of ecological compensation mechanisms is of typical representativeness. Taking Ankang as the research object, this paper systematically sorts out the existing ecological compensation mechanisms in the region, including the practices of government-led vertical compensation, regionally collaborative horizontal compensation, interest coordination under industrial constraints, and supervision and guarantee. It conducts an in-depth analysis of the problems existing in the current mechanisms, such as imprecise compensation standards and low marketization level. Furthermore, it proposes optimization paths for the ecological compensation mechanism from the dimensions of compensation precision, market-oriented operation, subject synergy, and supervision upgrading, aiming to provide theoretical support and practical reference for the ecological protection of the water source area and regional coordinated development.

**Keywords :** south-to-north water diversion middle route project; water source area; ecological compensation; Ankang; mechanism optimization

### 引言

南水北调中线工程承担着保障北方数亿人口饮水安全的重要使命, 水源区汉江流域的生态质量是工程成败的关键。安康地处汉江上游, 是中线工程核心水源涵养区, 境内汉江干流长340公里, 占中线工程水源区总流域面积的29.5%, 常年流量262亿立方米, 占南水北调中线工程丹江口水库入库水量的63%, 其生态保护责任重大。为守护“一江清水向北流”, 安康牺牲了大量工业发展机会, 面临生态保护与经济发展的突出矛盾, 生态补偿成为破解该矛盾的关键手段<sup>[1]</sup>。当前安康生态补偿机制已初步建立, 但在实践中仍存在诸多亟待解决的问题。本文基于安康实际, 探究其生态补偿机制现状与优化路径, 对推动水源区生态保护长效化具有重要意义。

### 一、南水北调中线工程水源区生态补偿现有机制 – 以安康为例

#### (一) 政府主导的纵向生态补偿机制

政府主导的纵向补偿是安康生态补偿机制的核心支撑, 主要

依托中央与地方财政转移支付体系实现。中央层面, 安康作为国家级重点生态功能区, 自2008年起便被纳入国家重点生态功能区转移支付范围, 获得持续性财政补助以支持水源涵养与生态保护项目。地方层面, 陕西省建立了省级生态补偿专项基金, 对安康等水源区市县实施差异化补偿, 补偿标准与出境水质、森林覆盖



率等生态指标挂钩<sup>[2]</sup>。2024年、2025年，省上下达安康重点生态功能区转移支付分别为14.03亿元和15.52亿元；2024年，全市争取中省生态补偿类专项资金达3.94亿元，其中非国有国家级公益林补偿2.97亿元，生态环境保护综合补偿6250万元，自然资源领域生态保护综合补偿3500万元，上述资金都按照计划下达各县（市、区），形成了“中央主导、省级配套、市级补充”的纵向补偿资金保障体系。这种机制的优势在于资金来源稳定、统筹能力强，有效保障了大规模生态保护工程的实施，但也存在补偿标准核算不够精细、资金使用效率有待提升等问题。

## （二）区域协作的横向生态补偿探索

横向生态补偿作为纵向补偿的重要补充，安康围绕“谁受益、谁补偿”原则开展了一系列区域协作实践。最具代表性的是与南水北调中线工程受水区北京市的对口协作机制，自2014年工程通水以来，安康市与天津市、北京市结下了深情厚谊。南水北调中线工程实施以来，安康市调结构、促转型，确保清澈的汉江水输送到京津地区，10年来累计向京津地区送水超100亿立方米，出境断面水质稳定保持在Ⅱ类以上标准。天津累计援助安康对口协作资金9.87亿元，实施对口协作项目152个；北京与安康在人才交流、产业发展、项目建设、科研教育、民生保障等方面开展深度合作，为安康经济社会发展提供了有力支撑<sup>[2]</sup>。

## （三）产业约束下的利益协调补偿实践

为保护水源区生态环境，安康对高污染、高耗水产业实施了严格的管控措施，相应建立了产业约束下的利益协调补偿机制。在工业领域，安康开展大规模点源治理，累计关停高耗能、高污染企业300多家，淘汰落后产能92万吨，直接减少利税34亿元。先后建成20个城市污水和垃圾处理厂，污水和垃圾日处理率分别达到82.6%和92.5%。对12处汉江断面水质和16个重点污染源企业实行全线监控。实施26个矿山尾矿治理、54个工业污染治理和145个节能技改项目<sup>[3]</sup>。同时，设立了产业转型专项基金，支持关停企业向生态旅游、绿色农业等产业转型。在农业领域，严格实施畜禽禁限养制度，在禁养区内逐步实施规模畜禽养殖场关停、搬迁或转产；对限养区内已建规模畜禽养殖场全面实行污染排放许可和总量控制，限养区不再新建、扩建养殖场。并大力推行标准化规模养殖，重点对千头场、万头场进行规范提升，积极推广清洁化、生态化畜禽养殖模式，支持规模化养殖场配套建设畜禽粪污处理设施。

## （四）多元主体参与的监管保障机制

安康构建了“政府监管、企业负责、社会参与”的多元主体生态补偿监管保障机制，确保补偿资金高效使用与生态保护成效。政府层面，成立了南水北调中线工程水源区生态保护办公室，统筹协调生态补偿工作，建立了生态补偿资金使用台账制度，对资金分配、使用全程监管，每年开展资金使用专项审计<sup>[4]</sup>。为精准治理污染，安康市突出精细化管控，依据地表水环境质量评价标准、考核目标、断面布设、历年监测数据、水质变化趋势等，编制形成《国控断面“一断一档”画像报告》，为环境风险管控和应急处置提供有力支撑。围绕42个监测断面和重点流域，每月开展分析研判，分类提出加强关注断面、预警提醒断面、重

点整治断面，督促责任县（市、区）采取措施、加强管控。对问题突出的流域，开展加密监测和暗访检查，制定专项整治方案。2024年，共形成全市水环境质量精细化分析报告12期、流域治理方案（建议）18份<sup>[5]</sup>。企业层面，落实污染者付费责任，对重点排污企业征收生态环境损害赔偿费，用于污染治理与生态修复。社会层面，鼓励社会组织与公众参与生态补偿监管，成立了安康市生态环境保护协会，开展生态补偿政策宣传、监督举报等活动。

# 二、南水北调中线工程水源区生态补偿机制优化路径——以安康为例

## （一）构建精准化的补偿标准核算体系

现有补偿标准存在“一刀切”问题，需构建基于生态价值核算与成本收益分析的精准化补偿标准体系。一方面，建立科学的生态价值评估模型，综合考量安康水源区的水源涵养量、水质净化能力、生物多样性保护等生态服务价值，引入市场化评估方法，如意愿调查法、替代成本法等，量化生态产品价值。另一方面，细化补偿成本核算，将生态保护直接成本、机会成本纳入核算范围<sup>[6]</sup>。直接成本包括水源涵养林建设、污染治理等费用，机会成本包括产业关停、限制开发带来的经济损失。建立补偿标准动态调整机制，每3年根据生态价值评估结果、物价水平及经济社会发展状况调整补偿标准，确保补偿金额与生态保护投入及损失相匹配<sup>[7]</sup>。

## （二）完善市场化多元化的补偿运作模式

针对横向补偿市场化程度低的问题，需进一步完善市场化多元化的补偿运作模式。一是拓展生态产品交易市场，依托安康生态资源优势，开发水资源使用权、林权、碳汇等生态产品，建立生态产品交易平台，推动生态产品市场化交易。例如，扩大碳汇交易规模，鼓励安康林业企业与受水区企业开展碳汇交易，通过出售碳汇获得生态补偿收益。二是创新市场化补偿方式，推广生态旅游、生态农业等产业融合发展模式，引导受水区企业到安康投资生态产业，通过产业带动实现生态补偿<sup>[8]</sup>。例如，吸引北京旅游企业参与安康汉江生态旅游开发，将旅游收益的一部分用于生态保护。同时，鼓励社会资本参与生态补偿，设立生态补偿产业基金，引导保险、基金等金融机构投资安康生态保护项目，通过发行生态债券、绿色信贷等方式拓宽融资渠道。三是深化区域协作补偿，与受水区建立更为紧密的利益联结机制，签订长期生态补偿协议，明确补偿范围、标准及支付方式，推动横向补偿从“对口支援”向“市场化交易”转变。例如，建立汉江流域生态补偿基金，由受水区各省市按用水量比例出资，用于水源区生态保护与修复<sup>[9]</sup>。

## （三）强化产业转型与利益共享的协同机制

为破解生态保护与经济发展的矛盾，需强化产业转型与利益共享的协同机制。一是加大产业转型扶持力度，整合生态补偿资金与产业发展资金，重点支持安康发展富硒产业、生态旅游、中医药等特色生态产业，打造一批具有市场竞争力的生态产品

牌。例如，扩大富硒茶、富硒大米种植规模，建立标准化生产基地，通过“企业+合作社+农户”模式，带动农户参与产业发展，实现生态保护与经济增收双赢。二是建立生态保护利益共享机制，让生态保护主体充分享受产业发展收益。在生态旅游、生态农业等产业发展中，优先吸纳生态移民、禁养区转产农户就业，提高农户在产业价值链中的收益分配比例。例如，景区经营企业需按一定比例聘用当地农户，将门票收入的10%用于周边农户分红<sup>[10]</sup>。三是加强科技创新支撑，与高校、科研机构合作，建立生态产业技术研发中心，推广生态循环农业、清洁生产等技术，提升生态产业的科技含量与附加值。同时，搭建人才交流平台，吸引受水区人才到安康参与生态产业发展，为产业转型提供人才保障。通过产业转型带动经济发展，使生态保护成为可持续的经济增长点，从根本上解决生态补偿的长效性问题。

**（四）建立智能化全链条的监管评估体系**

现有监管机制存在监测精度不足、评估滞后等问题，需建立智能化全链条的监管评估体系。一是升级生态环境监测网络，运用大数据、物联网、卫星遥感等技术，构建“天空地水”一体化监测系统，提高水质、土壤、大气、森林资源等生态指标的监测

精度与实时性。例如，在汉江干流及主要支流增设水质自动监测站，实现水质指标24小时实时监测，数据实时上传至监管平台。二是建立生态补偿全流程监管机制，对补偿资金的申请、分配、使用及项目实施过程进行全程跟踪监管，运用区块链技术实现资金使用全程可追溯，确保资金专款专用。建立项目绩效评估制度，从生态效益、经济效益、社会效益三个维度，对生态补偿项目实施效果进行定期评估，评估结果作为补偿资金分配的重要依据。同时，引入第三方评估机构，对生态补偿机制的科学性、有效性进行独立评估，为机制优化提供客观依据。

**三、结语**

安康作为南水北调中线核心水源区，已构建多元补偿框架且成效显著，但仍存精准性与市场化短板。本文提出的精准核算、产业协同等优化路径，为破解“保水”与“发展”矛盾提供了实践方案。其以制度创新推动生态价值转化的探索，践行“两山”理念，为同类区域提供借鉴。

**参考文献**

[1] 张建美. 南水北调中线工程生态补偿对陕南水源区绿色发展影响机理研究 [D]. 西安理工大学, 2024.  
[2] 晏阿彩. 南水北调中线工程水权交易机制研究 [D]. 武汉科技大学, 2023.  
[3] 郑野, 聂相田, 苏钊贤. 南水北调中线工程南水水源区生态补偿标准研究 [J]. 人民黄河, 2023, 45 (04): 92-95+101.  
[4] 张建东, 崔晓明. 南水北调中线工程水源地生态补偿核算与可持续发展评价——以安康市为例 [J]. 安康学院学报, 2022, 34 (04): 1-9.  
[5] 李恒臣. 南水北调中线工程连通区域水资源生态补偿模型研究 [D]. 天津大学, 2022.  
[6] 薛智明. 基于水足迹的南水北调中线工程水源区生态补偿研究 [D]. 华北电力大学 (北京), 2022.  
[7] 宫烁. 陕西省南水北调中线工程水源区保护和管理的思考 [J]. 中国水土保持, 2021, (10): 5-7.  
[8] 郭晶. 南水北调中线工程水源地水源保护生态补偿研究 [D]. 武汉科技大学, 2021.  
[9] 张敏. 南水北调中线工程水源区农旅产业耦合发展机制与路径分析 [D]. 中原工学院, 2020.  
[10] 张万锋. 南水北调中线工程水源地区域经济转型发展研究 [J]. 经济研究导刊, 2018, (11): 34-35.

# “一带一路”背景下西甜瓜产业现状及发展对策

牟森林<sup>1,2</sup>, 黄源<sup>3</sup>, 解从兵<sup>3\*</sup>

1. 台州市黄岩区新型瓜农合作经济组织联合会, 浙江 台州 318020
2. 台州市禾木种子有限公司, 浙江 台州 318024
3. 台州市黄岩区农业农村局, 浙江 台州 318020

DOI: 10.61369/SSSD.2025200048

**摘 要 :** 在“一带一路”背景下, 西甜瓜产业凭借其较强的生态适应性与经济效益, 逐渐成为沿线国家重要合作的农业项目, 这也给西甜瓜产业带来了全新的发展机遇。随着沿线国家之间贸易往来越来越频繁, 市场需求也随之扩大。不同国家和地区对西甜瓜的品种、品质有着不同的要求, 也促使国内西甜瓜产业不断进行技术创新和品种改良。此外, 政府也会出台相关的优惠政策, 调动瓜农与企业的积极性, 促使他们主动参与到“一带一路”的西甜瓜产业发展之中, 使其市场拓展能力得到进一步增强, 为推动西甜瓜产业实现持续发展保驾护航。对此, 本文首先阐述“一带一路”背景下西甜瓜产业现状, 接着提出一系列行之有效的发展策略, 以期对相关研究者提供一定的参考与借鉴。

**关 键 词 :** “一带一路”; 西甜瓜; 产业现状; 发展对策

## Current Situation and Development Countermeasures of Watermelon and Melon Industry Under the Background of the "Belt and Road" Initiative

Mu Senlin<sup>1,2</sup>, Huang Yuan<sup>3</sup>, Xie Congbing<sup>3\*</sup>

1. Taizhou Huangyan District New Melon Growers Cooperative Economic Organization Federation, Taizhou, Zhejiang 318020
2. Taizhou Hemu Seed Co., Ltd., Taizhou, Zhejiang 318024
3. Taizhou Huangyan District Bureau of Agriculture and Rural Affairs, Taizhou, Zhejiang 318020

**Abstract :** Under the background of the "Belt and Road" Initiative, the watermelon and melon industry has gradually become an important agricultural cooperation project among countries along the route due to its strong ecological adaptability and economic benefits, bringing new development opportunities to the industry. With the increasing frequency of trade exchanges among countries along the route, the market demand has expanded accordingly. Different countries and regions have varied requirements for the variety and quality of watermelons and melons, which has prompted the domestic industry to continuously carry out technological innovation and variety improvement—such as the development of "Dumi 101" muskmelon with strong disease resistance and "Zhongmi No.1" watermelon with long shelf life to meet diverse market demands. Meanwhile, governments have introduced preferential policies to mobilize the enthusiasm of farmers and enterprises, enhancing their market expansion capabilities. For instance, relying on China–Europe Railway Express, Shaanxi's melons have achieved breakthrough exports to Kazakhstan and Vietnam, and Xinjiang's Hami melons have been introduced and tested in Tajikistan and Kyrgyzstan. Starting from the current development status of the watermelon and melon industry under the "Belt and Road" Initiative, this paper elaborates on its practical achievements and existing challenges, and proposes a series of effective development strategies, aiming to provide references for relevant researchers and promote the high-quality development of the industry.

**Keywords :** the "Belt and Road" Initiative; watermelon and melon; industrial current situation; development countermeasures

### 一、“一带一路”背景下西甜瓜产业现状

#### (一) 技术创新与产业升级

在科技高速发展的当今, 西甜瓜产业开始引入先进的管理模式与种植技术。比如智能化农业设备, 该设备可以根据西甜瓜各

个阶段的生长需求, 实现精准科学施肥与灌溉, 机械化替代人工, 不仅能降低人力成本, 生产效率也得到有效提升; 无土基质栽培技术, 通过对西甜瓜生长所需的光照、水分以及养分等进行精准控制, 能够减少对土地资源的依赖, 并提升西甜瓜的品质与产量, 为“一带一路”沿线中土地条件不佳、粮经争地的地区发

基金项目: 浙江省乡村人才振兴“四链”融合发展集聚区建设项目县。

作者简介: 黄源(1981—), 男, 本科, 兽医师, 研究方向, 农业绿色发展与农民培训。

\* 通讯作者: 解从兵(1973—), 男, 本科, 农艺师, 研究方向: 农业绿色发展, E-mail: 782552142@qq.com。



展西甜瓜产业创造无限可能；物联网技术，能够对土壤肥力、湿度、温度以及光照强度等参数进行实时监测，并对这些参数展开深度挖掘与分析，由此确保瓜农所提出决策的科学性<sup>[1]</sup>。

## （二）政策支持与市场拓展

“一带一路”倡议的提出与实施，为西甜瓜产业发展带来了前所未有的机遇，不仅为其开拓了更加广阔的市场空间，还提供了强有力的政策支持。在这一倡议的推动下，沿线国家之间的经济联系变得更加紧密，贸易壁垒逐渐被打破，合作门槛不断降低，这为西甜瓜的国际贸易创造了更为便利的条件，极大地促进了其在全球范围内的流通与销售。例如，新疆疏勒县作为“一带一路”沿线的重要节点，通过发展西甜瓜产业，成功打响了“疏勒瓜菜”品牌，实现了瓜菜全产业链发展。疏勒县种植蔬菜30万亩、鲜果25.4万亩，其中西甜瓜种植面积达到3.27万亩，有效带动了当地群众就业和经济发展<sup>[2]</sup>。

## （三）产业链协同与融合发展

随着“一带一路”倡议的提出，西甜瓜产业融合发展与产业链协同效果得以增强。比如，在生产环节，农户已经从独立个体变成与农资、钢管、种子供应商等高度关联起来的抱团集采。农资提供商可以快速提供各生长阶段的肥料、农药等投入品，保证生产企业能够高效运转；种子供应商则结合种植产地与市场需求向瓜农提供了优良、合适的种子；在加工环节，瓜农应该与农产品品牌营销市场端企业与商超代表构建紧密的产供销一体合作关系。企业也可以通过深加工购入的西甜瓜，将其制作成西甜瓜干、西甜瓜汁等产品，有效拓展产业链条，促使产品附加值得到进一步提升。同时，企业要紧紧围绕市场需求，引导瓜农调整种植结构和规模，进而达到加工与种植的紧密对接<sup>[3]</sup>。

# 二、“一带一路”背景下西甜瓜产业发展对策

## （一）优化品种结构，提高产品品质

第一，主动向科研机构寻求合作，引进并选育适合“一带一路”沿线各国特殊地质、土壤条件、气候条件的优质西甜瓜种子，这类品种需要具备品质佳、产量高以及抗病、抗逆、耐盐碱性等特征，从而能够满足市场多元化需求。如对于高温地区要确保种子的耐高温性；对于低温地区要确保种子的耐寒性；对于干旱地区需要保障种子的耐旱性。

第二，完善品种筛选和推广机制。引入新品种前，需要多次示范种植与试验，评价不同生长条件下新品种的品质特性与具体表现，在严格筛选出优质的新品种后，才能大面积种植，以防盲目引进而失败造成较大经济损失。

第三，注重品质提升。积极推行规范化的种植技术，如病虫害绿色防控、科学灌溉以及施肥等。为了农药、化肥的使用，可以引进有机肥以及生物防治等方式，产出环保、安全、高品质的西甜瓜。另外，提高种植过程的质量管理，构建质量可追溯体系，确保客户真正掌握西甜瓜的产地、生长情况等，不断提高他们对西甜瓜的认可度。除此之外，要重视改良西甜瓜品种。育种者要借助现代生物技术手段，大力改良品种，赋予西甜瓜高营

养、高附加值转化，如增加果实的糖分含量、维生素含量等以及特色品种，提升产品的竞争力<sup>[4]</sup>。

## （二）加强品牌建设，提升市场竞争力

第一，挖掘西甜瓜的品牌文化内涵。挖掘当地的历史文化、风俗等，并将其融入西甜瓜产业中，形成品牌特有的文化吸力。比如向客户传播西甜瓜的历史沿革、栽培技术等故事，他们在品尝西甜瓜过程中也能感受到独特的文化内涵。

第二，加大西甜瓜品牌宣传推广力度。通过不同的渠道开展品牌推广，如国际农产品博览会、西甜瓜文化节等活动，提高品牌的知名度及影响力。另外，还要借助网络以及新媒体优势，开展在线促销、直播等宣传推广西甜瓜，提升品牌形象及市场辐射度。

第三，建立品牌质量标准和认证体系。建立严格、统一的西甜瓜品牌产品质量标准，对生产、采摘、加工、储运等过程进行严格把控，确保西甜瓜品质稳定性，主动申请有机食品、绿色食品等质量认证以及良好农业规范认定，不断增强品牌的竞争力与信赖度<sup>[5]</sup>。

第四，加强品牌保护与开发利用。为了防止品牌遭到侵权、假冒，保护品牌知识产权，应该灵活运用专利申请、商标注册等手段。建立品牌保护与开发利用机制，加大市场执法力度，依法严厉打击各类制假、售假行为，维护市场秩序与品牌形象。

## （三）完善产业链协同机制，促进融合发展

第一，强化种植端与加工端的协同。引导企业与瓜农构建稳固的合作关系，依据生产需求调整西甜瓜品种和规模。如定向种植适合加工西甜瓜脯、西甜瓜汁的品种，保证加工生产的原料供给稳定和质量保证。企业可以向瓜农提供技术帮扶与资金支持，使西甜瓜种植质量与产量有所提高，推动双方共同发展<sup>[6]</sup>。

第二，加强物流配送环节的衔接。建立西甜瓜冷链物流体系，确保物流过程中的保鲜程度，加强生产和销售地的物流配合，优化物流路线和运输模式，降低物流成本和物流损失。此外，运用数智技术实时跟踪与共享物流信息，实现物流效率的提升，并保障信息的透明度。

第三，推动一二三产业融合发展。开发西甜瓜采摘体验、农业观光等旅游项目，吸引游客前来参与，增加产业的附加值。结合当地文化特色，举办西甜瓜文化节、美食节等活动，提升西甜瓜产业的文化内涵和知名度。通过一二三产业融合，拓展西甜瓜产业的发展空间，创造更多的经济效益和社会效益<sup>[7]</sup>。

第四，建立产业链信息共享平台。整合种植、加工、销售、物流等各个环节的信息，实现信息的及时传递和共享。通过“瓜果天下”平台，企业和瓜农可以及时了解市场需求、价格动态、技术创新等信息，以便做出科学合理的决策。同时，政府可以利用平台加强对产业链的监管和调控，促进产业链的健康稳定发展。

## （四）优化物流供应链，降低运输成本

第一，选择合适的物流运输方式。根据西甜瓜特性和运输距离合理选择运输方式，如公路、铁路、航空运输等。在短距离运输方面，道路运输以其机动灵活的优势、直接抵达终点等优势，



能够减少西甜瓜的破损率；在长距离运输方面，铁路运输凭借运输稳定且成本较为经济的优势，大批量运输西甜瓜，而对品质等级高或者对交付时效要求强的运输需求，空运方式能够保障西甜瓜的新鲜程度。

第二，加强冷链物流建设。西甜瓜属于易腐水果，采摘后应有合适的贮存温度和湿度条件，应当建设西甜瓜冷藏库、配置专用冷藏车辆，西甜瓜采摘后立即转入冷藏库，以减少损失。另外，利用先进的温度监控技术对冷链运输过程进行动态化跟踪，保证冷链物流运输环境稳定<sup>[8]</sup>。

第三，优化物流配送路径。运用大数据、智能算法，合理规划及优化运输路线。结合配送周期、运输费用以及道路情况等，确定最佳运输路线，避免无效绕行、延误。另外，建立高效的配送网络，制定配送站点，以提高配送效率及减少配送成本。

**（五）加强科技创新，大力开展人才培养**

第一，在科技创新方面。鼓励科研机构与企业合作，开展新品种选育工作，培育出更适应不同环境、具有更高产量和更好品质的西甜瓜品种。同时，研发先进的种植技术，管理模式，如精准灌溉、智能施肥、病虫害绿色防控等，以降低生产成本，提高生产效率和产品质量。还可以利用生物技术和基因编辑技术，深入研究西甜瓜的生长发育机制和品质形成机理，为产业发展提供坚实的理论基础<sup>[9]</sup>。

第二，在人才培养方面。一是主动与高等院校合作，开发与之相关的课程或专业，培养一大批西甜瓜生产管理、加工营销等

优秀人才。如台州市黄岩区首创“1+3N”新型瓜农培训体系，即一个总部培训中心，辐射N个教学点、实训基地和特色培训班，全面提升瓜农的种植技术、品牌意识和经营能力。二是举办瓜农和企业代表学习培训和现场指导，向种植户、企业代表传授现代农业技术标准与规范、品牌营销等先进经验，让先进的技术得到传承和发展，给行业树立榜样，从而吸引、留住行业精英，进一步为西甜瓜产业提供充足的人才供给。这样，通过加强科技创新，大力开展人才培养，进而促进西甜瓜产业实现可持续发展<sup>[10]</sup>。

**三、结语**

综上所述，“一带一路”倡议为西甜瓜产业带来了前所未有的发展机遇，在技术创新、政策支持、产业链协同等方面取得了显著成效。但也应清醒地认识到，产业发展过程中仍面临着诸多挑战，如品种适应性有待进一步提高、品牌建设仍需加强、物流成本居高不下等问题。未来，西甜瓜产业要紧紧抓住“一带一路”的发展契机，持续推进各项发展对策的落实。在优化品种结构上，不断探索和培育出更多适应复杂环境、满足多元需求的优质品种；加强品牌建设，进一步提升品牌的国际影响力和市场竞争力；完善产业链协同机制，实现各环节的无缝对接和高效运转；优化物流供应链，降低运输成本，提高产品的流通效率；加强科技创新和人才培养，为产业发展注入源源不断的动力。

**参考文献**

[1] 刘振国, 谢雪果, 朱莉, 等. "一带一路"背景下缅甸西甜瓜产业现状及发展对策 [J]. 中国蔬菜, 2024, (11): 1-6.

[2] 余家庆. 中国西甜瓜进出口贸易影响因素研究 [D]. 新疆农业大学, 2024.

[3] 王玺, 蒋建兵, 李亮, 等. 中国与"一带一路"沿线国家水果贸易竞争性互补性分析 [J]. 北方园艺, 2024, (11): 127-135.

[4] 雷娅红, 丁静, 陈斐, 等. 兰州地区西甜瓜新品种(系)比较试验 [J]. 果农之友, 2024, (02): 1-4.

[5] 史嘉莉, 程志国, 马文海, 等. 酒泉地区西甜瓜产业发展现状及对策 [J]. 寒旱农业科学, 2024, 3(01): 11-15.

[6] 孙立新, 王晓君, 吴敬学, 等. 中国西瓜甜瓜生产区域布局变迁及驱动因素研究 [J]. 中国农业资源与区划, 2023, 44(08): 42-51.

[7] 托依沈农大科研优势助推康平设施西甜瓜产业发展康平县设施西甜瓜省级科技特派团 [J]. 中国农村科技, 2021, (Z1): 96-97.

[8] 王娟娟, 李莉, 尚怀国. 我国西瓜甜瓜产业现状与对策建议 [J]. 中国瓜菜, 2020, 33(05): 69-73.

[9] 李天来, 许勇, 张金霞. 我国设施蔬菜、西甜瓜和食用菌产业发展的现状及趋势 [J]. 中国蔬菜, 2019, (11): 6-9.

[10] 龚艳, 陈晓, 张晓, 等. 我国西甜瓜生产机械化现状、问题与解决途径 [J]. 新疆农机化, 2019, (03): 14-16+20.