

计算机 科学技术与应用

Technology and Application of Computer Science



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



ART AND DESIGN PRESS INC
(United States)

Editorial Board Member

Rui Liu

Trans-Asia Gas Pipeline Co.,Ltd.

Yun Cui

Jiangsu University of Science and Technology

Wanting Liu

HongFuJin(ZhengZhoHon) Precision Electronitronic Company Limited.

Renda Han

School of Computer Science and Technology, Hainan University

Xiao Tao

ZS Associates

计算机科学技术 与应用

Technology and Application of Computer Science

半月刊

第2卷 第3期 2025年2月刊

主 管 ART AND DESIGN PRESS INC.

主 办 ART AND DESIGN PRESS INC.

编 辑 《计算机科学技术与应用》编辑部

ISSN(O): 2998-8926

ISSN(P): 2998-8934

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。



计算机科学与技术 | COMPUTER SCIENCE AND TECHNOLOGY

- 001 基于服装3D 数字化技术的非遗蓝印花布创造性
转化应用研究 巴桂玲, 侯莉莉, 张剑峰
Research on Creative Transformation and Application of Intangible
Cultural Heritage Blue Print Cloth Based
on Apparel 3D Digital Technology Ba Guiling, Hou Lili, Zhang Jianfeng
- 004 基于虚拟仿真技术的护理实训教学模式与效果研究 樊静
Research on the Teaching Mode and Effects of Nursing Practice
Training Based on Virtual Simulation Technology Fan Jing
- 007 教育数字化背景下职业本科思想政治
教育路径研究 李鑫, 陈吉彪, 张璐璐, 刘奕辰
Research on Ideological and Political Education Path in Vocational
Undergraduate Education under the Background
of Educational Digitalization Li Xin, Chen Jibiao, Zhang Lulu, Liu Yichen
- 010 高校网络安全建设体系的创新研究——以武汉轻工大学为例 肖志雄
Innovative Research on the Construction of Network Security
System in Colleges and Universities - Taking Wuhan Light
Industry University as an Example Xiao Zhixiong
- 013 《微信小程序》课程校本化设计与应用的实践创新研究 钟伟胜
Practical Innovation Research on the School-Based Design
and Application of the "WeChat Mini Program" Course Zhong Weisheng
- 016 大数据技术在计算机网络安全中的创新应用策略研究 朱春燕, 蒲海
Research on Innovative Application Strategies of Big Data
Technology in Computer Network Security Zhu Chunyan, Pu Hai
- 019 新时代背景下虚拟机技术在校计算机机房管理中的应用路径探讨 刘兰艳
Exploration of the Application Paths of Virtual Machine Technology in the
Management of College Computer Laboratories in the New Era Liu Lanyan
- 022 执行器故障下高阶非线性多智能体系统的
非奇异有限时间控制 刘达才, 邓振杰
Non-singular Finite-time Control For High-order Nonlinear
Multi-agent Systems With Actuator Failures Liu Dacai, Deng Zhenjie
- 027 矿山安全管理评价系统设计 王聪
Design of Mine Safety Management Evaluation System Wang Cong
- 030 基于滤波器的图像去噪方法综述 李响
Review of Image Denoising Methods Based on Filters Li Xiang
- 033 基于信息系统的数字化运维策略探究 韦娟
Exploring Digital Maintenance Strategies for Information Systems Wei Juan

计算机工程与应用 | COMPUTER ENGINEERING AND APPLICATIONS

- 036 职业院校实训室数字化转型案例 陈科
Case Study on the Digital Transformation of Training Rooms
in Vocational Colleges Chen Ke
- 039 外贸单证实务教学中融入思政教育的实践探究 陈振玲
Practical Exploration of Integrating Ideological and Political
Education in Foreign Trade Document Practice Teaching Chen Zhenling

042	任务驱动教学法在中职语文教学中的应用 Application of Task-driven Teaching Method in Secondary Vocational Chinese Teaching	郜静 Gao Jing
045	新时代职业教育高质量发展的机遇、挑战及破解路径探索 Exploration of Opportunities, Challenges and Solutions for High-Quality Development of Vocational Education in the New Era	胡亚茹 Hu Yaru
048	美育在应用型人才培养中的价值和实现路径——以市场营销专业为例 The Value and Realization Path of Aesthetic Education in Applied Talent Cultivation — A Case Study of Marketing Major	李云飞 Li Yunfei
051	基于技工院校“课岗”融通途径背景下眼视光技术专业在“课岗融通、校企合作、产教融合”人才培养模式的初探 Preliminary Exploration of the Talent Cultivation Mode of “Curriculum-Post Integration, School-Enterprise Cooperation, Industry-Education Integration” for Optometry Technology Major under the Background of “Curriculum-Post Integration” Approaches in Technical Colleges	廖凌梅 Liao Lingmei
054	高质量充分就业背景下高职院校职业指导的困境与突破 Dilemma and Breakthrough of Vocational Guidance in Higher Vocational Colleges under the Background of High-Quality and Full Employment	麦智杰 Mai Zhijie
057	油基钻屑灰渣脱硅尾液制备白炭黑的试验研究 Experimental Research on Preparation of Silica from Desilicization Tail Liquid of Oil-Based Drilling Cuttings Ash	唐艳 Tang Yan
060	传统街区保护的适应性分析——以广州历史街区东山口为例 Adaptive Analysis of Traditional Block Protection — A Case Study of Dongshankou Historic Block in Guangzhou	许贇略 Xu Zelue
063	高校《数据通信技术基础》混合式教学改革与实践 Hybrid Teaching Reform and Practice of “Fundamentals of Data Communication Technology” in Colleges and Universities	杨要科, 马宗梅 Yang Yaoke, Ma Zongmei
066	基于创新创业能力培养的高职电子信息类专业人才培养模式构建与实施 Construction and Implementation of Talent Cultivation Mode for Higher Vocational Electronic Information Majors Based on the Cultivation of Innovation and Entrepreneurship Abilities	丁犇 Ding Ben
069	敦煌壁画多民族乐舞特色融入舞蹈实践教学 Integration of Multi-Ethnic Music and Dance Characteristics of Dunhuang Murals into Dance Practice Teaching	马丽娜 Ma Lina
072	云南民族传统体育项目在高职院校体育教学中的应用探索 Exploration on the Application of Yunnan Ethnic Traditional Sports in Vocational College Physical Education Teaching	李永勇 Li Yongyong

人工智能 | ARTIFICIAL INTELLIGENCE

075	“AI +” 数字赋能 “一站式” 学生社区高质量建设的实践路径研究 Research on the Practical Path of High-Quality Construction of “One-Stop” Student Communities Enabled by “AI +” Digital Technologies	赵臻子, 尹辰鹭 Zhao Zhenzi, Yin Chenlu
078	“人工智能 + 机械复合型人才” 培养模式改革与实践研究 Reform and Practice Research on the Training Mode of “Artificial Intelligence + Mechanical Compound Talents”	刘耀辉 Liu Yaohui
081	基于人工智能技术的高校医学人才培养策略研究 Research on the Training Strategies of Medical Talents in Colleges and Universities Based on Artificial Intelligence Technology	杨照帅 Yang Zhaoshuai
084	中文逍遥大模型在文学创作中的应用研究 Research on the Application of the Chinese Xiaoyao Large Model in Literary Creation	姜波 Jiang Bo
087	人工智能融入高校行政管理价值意蕴和实践路径 Value Implication and Practice Path of Artificial Intelligence Integrating into College Administrative Management	白燕 Bai Yan
090	人工智能赋能高校英语教学改革与实践研究 Research on the Reform and Practice of AI-Enabled English Teaching in Colleges and Universities	王语嫣 Wang Yuyan

计算机理论与研究 | COMPUTER THEORY AND RESEARCH

093	大学生网络思政教育与红色文化的融合路径探究 Exploration on the Integration Path of College Students' Online Ideological and Political Education and Red Culture	段美超, 张英杰 Duan Meichao, Zhang Yingjie
096	以德育为导向的中职心理健康教育路径革新 Innovation of Mental Health Education Paths in Secondary Vocational Schools Oriented by Moral Education	柯淑育 Ke Shuyu
099	数字化时代下的思想政治工作创新与发展路径 Innovation and Development Path of Ideological and Political Work in the Digital Era	李璐婕 Li Lujie
102	高校计算机专业学生实践能力培养的创新策略与实践研究 Innovative Strategies and Practical Research on Cultivating Practical Abilities of Computer Science Students in Colleges and Universities	李应军 Li Yingjun
105	行业需求导向下高职计算机教学改革的实践新路径研究 Research on the New Practical Path of Vocational College Computer Teaching Reform Oriented to Industry Demands	孙宾 Sun Bin
108	“翻转课堂”教学模式在高校计算机教学中的应用路径与实践研究 Research on the Application Path and Practice of “Flipped Classroom” Teaching Mode in Computer Teaching in Colleges and Universities	王显秋, 曹亮明, 刘思威, 黄涵 Wang Xianqiu, Cao Liangming, Liu Siwei, Huang Han

111	五育并举促进技工院校学生心理健康实践路径探索 Exploration of Practical Paths for Promoting Mental Health of Technical School Students through the Simultaneous Development of Five Educations	杨保福, 焦林芳, 魏楠楠 Yang Baofu, Jiao Linfang, Wei Nannan
114	“互联网+”高校后勤物业精细化管理的创新路径研究 Research on the Innovation Path of Fine Management of University Logistics Property under the “Internet+” Background	杨涛 Yang Tao
117	职业教育产教融合多元利益相关者协同路径研究 Research on Collaborative Path of Multiple Stakeholders in Industry-Education Integration of Vocational Education	王雯 Wang Wen
120	书院制对中国高等教育的当代价值及作用发挥——以清华、复旦和湖南大学的三所书院为例 Contemporary Value and Role of the Academy System in Chinese Higher Education — A Case Study of Three Academies from Tsinghua University, Fudan University and Hunan University	闫锐, 郭慧君, 李星星 Yan Rui, Guo Huijun, Li Xingxing

基于服装3D 数字化技术的非遗蓝印花布 创造性转化应用研究

巴桂玲¹, 侯莉莉², 张剑峰¹

1. 浙江纺织服装职业技术学院时装学院, 浙江 宁波 315211

2. 上海立达学院财经学院, 上海 201609

DOI: 10.61369/TACS.2025030002

摘要: 本研究以非物质文化遗产蓝印花布为对象, 探索其在服装3D 数字化技术下的创造性转化路径。通过剖析蓝印花布的历史文化价值、传统工艺特征以及3D 数字化技术在服装设计中的应用现状, 提出蓝印花布图案的数字化提取、虚拟缝制及创新设计策略, 旨在为非遗文化的传承与创新发展提供理论支持与实践指导。

关键词: 蓝印花布; 非物质文化遗产; 3D 数字化技术; 虚拟缝制; 创造性转化

Research on Creative Transformation and Application of Intangible Cultural Heritage Blue Print Cloth Based on Apparel 3D Digital Technology

Ba Guiling¹, Hou Lili², Zhang Jianfeng¹

1. Fashion College, Zhejiang Textile & Fashion Vocational College, Ningbo, Zhejiang 315211

2. School of Finance and Economics, Shanghai Lida University, Shanghai 201609

Abstract: This study takes the intangible cultural heritage blue print cloth as the research object and explores its creative transformation path under the apparel 3D digital technology. By analyzing the historical and cultural value, traditional craft characteristics of blue print cloth and the application status of 3D digital technology in costume design, it puts forward strategies for digital extraction, virtual sewing and innovative design of blue print cloth patterns, aiming to provide theoretical support and practical guidance for the inheritance, innovation and development of intangible cultural heritage.

Keywords: blue print cloth; intangible cultural heritage; 3D digital technology; virtual sewing; creative transformation

引言

随着数字化技术的飞速发展, 非物质文化遗产(非遗)的保护与传承面临新的机遇与挑战。蓝印花布作为我国传统印染技艺的代表, 具有深厚的历史文化底蕴, 但在现代社会中, 其传统工艺的传承与发展受到诸多限制^[1]。3D 数字化技术在服装设计领域的广泛应用, 为蓝印花布的创造性转化提供了新的技术手段和思路。本研究聚焦于蓝印花布的数字化转化, 探讨其在现代服装设计中的应用价值, 以期为非遗文化的可持续发展提供参考。

一、蓝印花布的发展历史与文化价值

(一) 蓝印花布的发展历史

蓝印花布, 作为中国传统印染技艺的瑰宝, 其历史源远流长, 可以追溯到秦汉时期, 距今已有1300多年的历史。在唐宋时期, 随着商业的繁荣和纺织技术的进步, 蓝印花布逐渐兴盛起来。宋元之际, 桐乡地区的蓝印花布制作技艺已经极为繁荣, 形成了“织机遍地, 染坊连街, 河上布船如织”的壮观景象。明清时期, 蓝印花布技艺发展成熟, 并在江南地区广为流传, 尤以江

苏、浙江等地最为兴盛^[2]。

(二) 蓝印花布的文化价值

蓝印花布独特的工艺特点在于使用天然植物染料, 如蓝草, 进行手工印染, 形成蓝白相间的图案, 具有鲜明的艺术风格和浓郁的民俗文化气息^[3]。印花布的纹样图案往往与当地的文化习俗、宗教信仰、价值观念等密切相关, 反映了当地人民的生活方式和精神追求。例如, 鱼纹象征着年年有余, 鸟纹象征着吉祥如意, 花卉图案则象征着美好的生活。蓝印花布的图案不仅是一种装饰, 更是一种文化的表达, 具有重要的历史和文化价值。

基金资助: 浙江省哲学社会科学规划课题(NO. 24NDJC126YB) 资助。

二、蓝印花布的发展困境与机遇

（一）蓝印花布的发展困境

随着工业化进程的加快，传统手工业逐渐衰落，蓝印花布也面临着传承困境，主要体现在以下几点：

（1）产品设计创新能力不足：据统计，市场上蓝印花布设计样式有限，大部分为传统图案，现代设计不足10%，远不能满足消费者对多样性和个性化的需求。蓝印花布产品亟需创新性设计和转化^[4]。

（2）生产成本过高：蓝印花布的制作工序复杂，包括制版、刻版、染布等多个环节，且每个环节都需要高超的技艺和大量的时间。这种传统的生产方式导致蓝印花布的生产过程复杂，技艺要求高，导致生产周期长、效率低、成本高，难以与工业化纺织品竞争^[5]。

（3）传统工艺衰落，后继乏人：掌握传统技艺的老艺人减少，年轻一代兴趣不足，传承出现断层。全国掌握技艺的老艺人不足百人，年轻艺人占比不到5%，传统工艺面临失传风险。这些问题亟需解决，以促进蓝印花布的创新发展^[6]。

（二）蓝印花布的发展机遇

近年来，随着非遗保护意识的增强，蓝印花布的传承和发展受到越来越多的关注。政府相关部门出台了一系列政策措施，从资金支持、人才培养等方面，为蓝印花布的传承提供有力保障。一些企业和设计师亦尝试将蓝印花布与服装设计相结合，开发出一系列具有时尚感和实用性的蓝印花布时装，这给蓝印花布的传承带来契机。尤其是伴随着数字化技术在服装设计生产领域的广泛应用，为蓝印花布的创造性转化提供了新的技术手段和思路。

三、3D 数字化技术在服装设计中的应用

（一）技术概述

3D 数字化技术通过虚拟建模和虚拟缝制，实现了服装设计的可视化与高效化。该技术显著缩短了设计周期，提升了效率，并通过模拟多种面料和色彩，减少了实物样品的制作，降低了成本，已成为现代服装设计的关键工具。

（二）关键技术

1. 虚拟建模

通过精确的数学算法和先进的计算机图形处理技术，将二维衣片转化为三维服装，模拟真实穿着效果，包括衣物的贴合度、活动时的形态变化以及面料的质感，为设计提供直观的参考^[7]。

2. 虚拟缝制

虚拟缝制技术通过精确的缝合模拟和碰撞检测机制，对服装的结构进行细致优化。这种技术能够模拟实际缝制过程中衣片的对接、重叠和缝合效果，确保设计在虚拟环境中的准确性和实用性。通过不断的调整 and 检测，设计师能够精确控制服装的线条、轮廓和整体造型，从而大幅提升设计的精准度和服装的舒适度，为最终产品的质量和市场竞争力打下坚实基础。

（三）应用现状与趋势

3D 技术在服装设计中的应用不断深化，尤其在虚拟试衣和定制化设计方面表现出色。设计师通过3D 建模软件创建逼真的服装模型，模拟面料和穿着效果，顾客可虚拟试穿，节省时间和成本^[8]。技术正向智能化发展，智能设计系统可根据顾客尺寸和偏好自动调整版型，实现个性化设计。3D 技术还助力面料开发和生产流程优化，减少打样次数和生产浪费。随着技术进步，3D 技术在提升设计效率、降低成本的同时，也为消费者带来更个性化的服装体验，其在行业中的重要性日益凸显。

四、蓝印花布的数字化转化路径

（一）蓝印花布图案的数字化提取



图1 蓝印花布图案的数字化提取

通过3D 扫描技术精确采集蓝印花布纹理，利用数学模型提取纹样基元，这些基元是纹样的“基因”，包含独特特征和风格。结合 CAD 技术，对基元进行识别分析，实现图案数字化重构^[9]。图像处理技术优化图案，调整颜色、纹理和对比度，提升虚拟设计表现力，使图案更生动、立体，适应现代审美。这种融合传统艺术与现代科技的转化，为蓝印花布传承创新提供了新途径。

（二）蓝印花布数字化面料库构建

将蓝印花布面料的成分、厚度、克重、成分、拉伸性、弹性、悬垂性等物理属性通过相应仪器进行数据采集并输入 FABRIC 3D 系统，同时提取并录入面料的纹理图和法线贴图，构建蓝印花布的数字化面料，为虚拟服装设计提供丰富的数字化面料资源库^[10]。

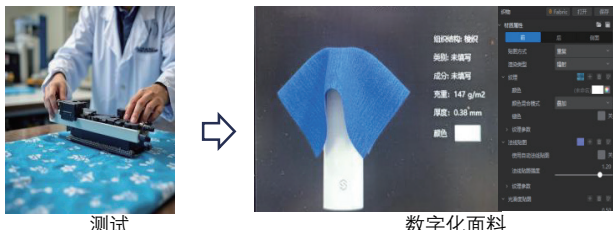


图2 蓝印花布数字化面料

（三）蓝印花布服装数字化虚拟缝制

利用 PS 或 AI 软件绘制蓝印花布服装效果图，CAD 软件制作结构图和裁剪样板，转换为 dxf 格式导入3D 服装软件。整理版片，复制对称版片，安排至模特并进行虚拟缝制。调整版片至形态稳定，形成服装白膜建模。如有差异，可通过版片编辑、3D 笔等工具进行裁片的修改，直至效果符合要求。服装的虚拟缝制技术可以替代繁复的样衣试制过程，节省面料、节约工时，极大地降低了服装的生产成本，同时绿色环保，有效促进服装产业的可持续发展。



图3 蓝印花布服装数字化虚拟缝制

(四) 蓝印花布服装数字化虚拟设计

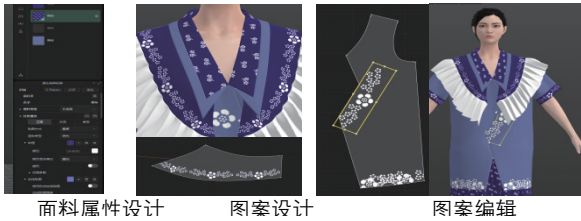


图4 蓝印花布服装3D虚拟设计

服装白膜建模后，调取蓝印花布面料库数据进行面料属性编辑，一可以通过调整面料的纹理图及纹理图属性，实现面料纹样

的大小和排列方式；二可以通过改变面料的克重、厚度、拉伸性等物理属性来改变服装的呈现效果。同时可通过图案的添加呈现蓝印花布局部纹样，亦可通过场景搭建、模特动作姿势变化等实现服装的陈列展示，通过虚拟服装与人模的碰撞检测与优化，进行动画展示。3D 工具多维度实现虚拟设计，验证设计可行性，提高创新水平，吸引年轻设计师，降低无效设计成本，增强市场竞争力。

五、结论

本研究利用3D 技术提取、虚拟缝制和创新设计蓝印花布服装，证实了该技术在非遗传承中的价值。在数字化设计中，我们保留蓝印花布文化精髓，融合传统与现代设计。研究还探索了蓝印花布与现代服装产业结合方式，降低生产成本，提升市场竞争力。尽管存在局限性，未来需优化技术流程，增强市场适应性，并推广至更广非遗领域，促进传统艺术传承。我们期望为蓝印花布等非遗项目提供成熟的数字化解决方案。

参考文献

[1] 张中启. 非遗蓝印花布数字化保护与传承对策研究 [J]. 国际纺织导报, 2020(9): 44-47.
[2] 吴元新. 蓝印花布的历史与未来 [J]. 民艺, 2022(01): 62-69.
[3] 陆洲. 浅谈蓝印花布印染技艺的传承研究 [J]. 网印工业, 2024(10): 15-17.
[4] 沈美, 于翔. 文化基因视域下蓝印花布纹样数字化传承策略研究 [J]. 纺织报告, 2024(10): 146-148.
[5] 张中启. 非遗蓝印花布现代家纺产品创新设计 [J]. 国际纺织导报, 2022, 50 (01): 36-40+47.
[6] 孙铭禧, 赵智峰, 刘欢, 等. 基于服务设计理念的南通蓝印花布非遗活化 APP 设计研究 [J]. 设计, 2024, 37 (24): 48-53.
[7] 程静怡, 王明杰. AR 赋能北京中轴线蓝印花布文创 激活非遗文化新魅力 [J]. 时尚北京, 2024, (12): 96-99.
[8] 范赟, 肖婷婷, 于洪率, 等. 非遗南通蓝印花布创新设计与市场拓展研究 [J]. 服装设计师, 2024, (12): 29-33.
[9] 刘宁. 文化创新视角下的非遗传统手工技艺类文创产品设计研究 —— 以蓝印花布为例 [J]. 网印工业, 2024, (05): 111-113.
[10] 龚奕丞, 钱瑾, 丁胜. 大数据时代构建虚拟元宇宙工坊创新传承非遗 —— 以某地蓝印花布印染技艺为例 [J]. 浙江工艺美术, 2024, (02): 10-12.

基于虚拟仿真技术的护理实训教学模式与效果研究

樊静

海南科技职业大学, 海南 海口 571137

DOI: 10.61369/TACS.2025030006

摘 要 : 虚拟仿真技术经过近几年的发展, 已经有了突飞猛进的进步。随着人们的健康意识越来越高, 我国的医疗体系也正在逐渐完善。护理是医疗领域的重要组成部分, 而高校护理专业则是培养护理人才的重要摇篮, 鉴于护理岗位对人员实践技能要求较高, 所以高校开展实训就成了培养其实践能力渠道。本文立足高校护理专业, 对护理实训教学模式和教学效果评价展开了研究, 以供参考。

关 键 词 : 虚拟仿真技术; 护理专业; 实训教学模式; 效果评价

Research on the Teaching Mode and Effects of Nursing Practice Training Based on Virtual Simulation Technology

Fan Jing

Hainan Vocational University of Science and Technology, Haikou, Hainan 571137

Abstract : Virtual simulation technology has made rapid progress in recent years. As people's health awareness increases, China's medical system is gradually improving. Nursing is an important part of the medical field, and the nursing major in colleges and universities is an important cradle for cultivating nursing talents. In view of the high requirements for practical skills of nursing personnel, it has become a channel for colleges and universities to carry out training to cultivate their practical ability. Based on the nursing major in colleges and universities, this paper studies the nursing training teaching mode and teaching effect evaluation for reference.

Keywords : virtual simulation technology; nursing major; training teaching mode; effect evaluation

一、简述虚拟仿真技术

虚拟仿真技术属于先进的计算机技术, 其为各领域人员创建了虚拟场景, 模拟了现实世界。该技术中包含了计算机图形学、人工智能与虚拟现实等技术, 跳脱出二维世界的束缚, 可创建三维虚拟环境。以医疗领域的护理为例, 应用虚拟仿真技术, 可以给医护人员提供虚拟演示情境, 而对高校护理实训来说, 同样可以给学生提供模拟场景。在计算机图形学的帮助下, 医院病房环境、医疗设备真实再现。多媒体技术则可模拟患者声音、表情等, 使学生的感官认知更为丰富。传感器技术实现了交互, 将学生实践和虚拟场景结合在了一起。护理实训过程中, 该技术的作用不容忽视, 学生在不同的模拟情境下, 可练习静脉穿刺、伤口处理等, 将真实情境下给患者带来的伤害降到了零。当系统模拟急救场景时, 学生能快速应对突发情况, 提高学生的应急处理能力。虚拟仿真技术打破传统实训的局限性, 使护理实训更高效、安全, 有助于培养出更专业、经验丰富的护理人才, 为护理教育注入新活力^[1]。

二、虚拟仿真技术在护理实训教学的应用意义

在职业本科院校的护理专业教学中, 实训教学占据重要地位, 通过使用虚拟仿真技术, 可以打破传统护理实训的时间、空间限制, 有效丰富教学资源。在虚拟化护理场景下, 学生可以进行反复练习, 掌握护理操作技能, 如急救、临床等技能, 不仅可以避免真实护理场景存在的风险, 还有助于解决实训设备不足带来的操作问题。虚拟仿真技术蕴含实时反馈功能, 可以有效把握操作细节, 帮助学生进行技术优化, 并形成良性循环。其中沉浸式体验活动, 有助于提升护理规范性、熟练度, 为学生临床实践能力的提升提供保障^[2]。

另外, 效果评价研究的开展, 可以进行系统性验证, 明确虚拟教学价值, 促进护理教育评价体系的革新。在多维评价指标模式下, 可以对学生多个维度进行评价, 涉及操作准确性、临床能力以及团队合作水平等, 根据定性测试与访谈, 有助于表现出仿真教学对学生核心素养带来的影响。在护理实训教学活动中, 加强虚拟仿真技术的使用, 不仅有助于资源配置的优化, 如明确仿

真设备、培训协同比例，还可以为教育管理部门制定良好的育人标准，从而提供实际证据。总之，虚拟技术有助于建设科学有效的护理质量监测体系，加快教育的信息化进程，有效对接临床护理需求，培养出具有实践能力的护理类人才^[4]。

三、职业本科院校的护理实训教学模式存在的问题分析

（一）教学存在局限性

在以往的护理实训教学中，教师所采用的教学方式具有一定的局限性，对于临床实践以及理论教学等传统方式相对依赖，尽管可以丰富学生的实践经验储备，但是学生缺乏充分的实践操作机会，未能合理分配实践资源，难以有效提升学生的临床护理技能。另外，由于临床环境具有不稳定性与复杂性等特质，导致学生无法准确掌握医疗实际情况，难以有效认知特殊病例等。这些情况，对提升学生的临床护理技能是不利的，而且他们在面对各种挑战时感到“无力”。所以，教学存在局限性很难满足现代化护理教学需求，也不利于推动现代医疗行业实现持续发展，教师应该主动革新优化现有的教学方式，营造良好的教学氛围^[5]。

（二）教学效果评价依赖主观判断与定性分析

当前的教育形势下，教师通常采用定性分析与主观判断评价实训教学效果，在某种程度上会削弱评价结果有效性。另外，现有的评估工具缺乏标准性，往往是依赖学生自评与教师观察，导致教师未能准确掌握学生的专业技能，影响评估活动的准确性。同时，教师们所采用的评价方式与标准具有明显的不同，而且受自身能力的影响，学生很难作出准确评价。此外，传统护理专业评价模式下，教师通常对学生操作技能的最终结果进行关注，容易忽视学生学习存在的细节，如临床决策、错误修正等。以上问题的存在，导致教师很难通过评价，对学生实践过程表现，产生全方位的认识，不利于教学方式与内容的优化^[6]。

四、基于虚拟仿真技术的护理实训教学模式

（一）虚拟与现实操作并行推进

基于虚拟仿真技术支持下，应将虚拟仿真与实际操作融合，以构建护理实训教学的新模式。具体实施中，通过在虚拟环境中重现临床场景，为学生营造一个既安全又可控的学习天地，使他们得以在无风险的环境下磨炼护理技巧。例如，利用结合实际情况创设紧急医疗这一虚拟情境，学生可在此情境下模拟处理紧急状况，如心肺复苏、伤口包扎等，从而加深对护理流程的理解与记忆。这一过程中，教师应该即时反馈操作结果，帮助学生迅速识别并纠正操作中的错误，提升他们的技能掌握度。与此同时，实际操作环节同样不可或缺，学生在虚拟环境中积累的经验需在现实环境中得到验证与巩固，以确保他们能够将所学知识灵活应用于实际护理工作中。又或者，在静脉注射虚拟情境中，学生可以通过模拟不同的血管条件，练习针头插入的角度和深度，以及如何处理血管滑脱等意外情况，通过反复练习与反馈，学生能够

逐渐熟悉并掌握各种复杂护理技巧，为后续的实际操作打下坚实的基础。在虚拟操作与实际操作交替进行的过程中，学生能够不断将理论知识与实践经验相结合，实现知识与技能的双重提升^[7]。

（二）个性化与自适应相互融合

在重塑护理实训教学过程中，教师利用虚拟仿真技术自适应调整策略、制定个性化学习路径越来越重要。因此，在实践教学中，教师应该与学生的学习进度、技能水平以及学习需求等相结合，为他们提供个性化学习内容与体验。另外，教师可以利用虚拟仿真技术创设多元化实训情境，使学生能够根据自身需求在合适的实训情境中进行实践^[8]。例如，基础学生可以进行常规操作、基础病患照护等实操，进阶学生可以在则在急症病情管理、多重伤害处理等情境中进行实训。此外，教师也可以利用虚拟仿真技术实时反馈学生的学习动态，细致而又准确掌握学生的真实情况，以此更为灵活、针对性地调整实训教学方案。基于此，可以采用定制化的教学策略和自适应的学习模式，这不仅能有效迎合不同学生的特定学习需求，同时显著提升学习成果与效率，保障每位学生都能在其舒适的学习节奏中实现高效的学习和技能提升^[9]。

五、基于虚拟仿真技术的护理实训教学效果评价策略

（一）进行技能评估

高校护理专业实训应用虚拟仿真技术，为了对实训效果进行评估，可量化技能指标，以一种客观与更为精准的方式对学生学习成效评估。借助虚拟仿真技术量化指标，学生的实训操作情况可直观呈现在教师面前，且可用来对学生进行跟踪，记录下他们在模拟环境下的一举一动，为后续教师的指导和实训方案优化提供依据。教师可设定心肺复苏或静脉注射的实训项目，然后利用虚拟仿真技术，记录下学生实施的准确度、速度。软件记录的相关数据，能准确评估学生护理技术是否掌握，评价其临床技能水平。量化指标后的技能评估方式，使原有的评价体系更加标准，更有助于分析学生表现。每个学生实训都有特殊性，但也有共性所在，教师在追踪中找到学生的薄弱点，对其开展针对性指导，通过对前期和后期表现得对比，为学生提出个性化建议。

（二）学习过程分析

虚拟仿真技术在高校护理实训教学中的应用，可以优化学习过程，教师通过分析学生的实训过程，便可深入了解他们的学习行为与进步。技术的加持下，学生在模拟环境下的实践过程，都能被记录，作为评价其临床思维与问题解决能力的方式。比如，当学生应对紧急医疗情况时，反应时间、决策与操作流程都是不同的，教师可对不同指标进行分析，了解学生在重压之下的表现力。另外，学习过程还包含了对学生错误进行评价，还有其深处真实情景展现出来的适应能力。教师在虚拟仿真软件的助力下，更能精准把握学生的弱点，后续也可开展针对性练习。比如，学生使用虚拟仿真技术模拟手术时，会出现某个环节重复出错的情况，这时软件就能自动给出分析，提示注意事项，这对于学生后期改进技术大有裨益。由此可看出，应用虚拟仿真技术对学习过程进行分析，既可以了解学生学习，也能使其对自我不足进行反思^[10]。

六、结束语

综上所述，虚拟仿真技术和教育的结合已经是大势所趋，而且给实训课程带来了强大助力。护理作为医疗领域的重要组成部分，高校要着力提升学生的实践能力，使其成为理论与实践兼具

的高素质人才。本文在简要阐述了虚拟仿真技术后，对其应用意义和现状进行了分析，最后从教学模式和效果评价方面加以阐述，希望促使虚拟仿真技术和护理实训深入结合起来，推动护理领域的发展。

参考文献

[1] 张宜佳, 任建坤, 刘纪元. 虚拟仿真技术联合超星学习通在脑卒中护理实训中的应用 [J]. 中国临床护理, 2024, 16 (12): 768-771.

[2] 庞森, 刘玉锦. 基于智能模拟人和虚拟仿真系统的基础护理实训教学改革行动研究 [J]. 中国高等医学教育, 2024, (07): 66-67+71.

[3] 姜宪辉. 基于虚拟仿真技术的护理实训教学模式与效果评价研究 [J]. 佳木斯职业学院学报, 2024, 40 (05): 117-119.

[4] 祁玲. 护理专业虚拟仿真实验教学资源共享平台建设探讨 [J]. 卫生职业教育, 2024, 42 (04): 62-65.

[5] 谭维玉, 兰园淞, 覃恒, 等. 虚拟仿真技术 (VR) 在高职护理实训教学中的应用研究 [J]. 广西教育, 2022, (03): 126-130.

[6] 宋春雪, 张鹏, 瞿春艳, 等. 虚拟仿真技术联合智慧职教云课堂在分娩护理实训教学中的应用 [J]. 护理学杂志, 2021, 36 (23): 65-68.

[7] 吴梦婷, 严梦婷, 张梦玲, 等. 福建省高校教学医院护理总带教教师科研能力现状及培训需求分析 [J]. 卫生职业教育, 2024, 42(12): 98-101.

[8] 高社兰, 梁凯琴, 苏明钰, 等. 基于混合方法研究的地方高校护理本科生科研创新能力现状及其影响因素分析 [J]. 卫生职业教育, 2024, 42(08): 127-131.

[9] 薛文晔, 杨扬, 李月明, 等. 在 FT 课程建设模式背景下高校实训室开放管理模式研究——以齐齐哈尔工程学院健康与护理系大健康教育实训教学中心为例 [J]. 华章, 2024, (02): 72-74.

[10] 施正宇, 林巍民, 王晓梅, 等. 基于“专创融合”的中医药高校双创教育实践调查研究——以浙江中医药大学护理学院为例 [J]. 中医药管理杂志, 2024, 32(02): 30-32.

教育数字化背景下职业本科思想政治教育路径研究

李鑫, 陈吉彪, 张璐璐, 刘奕辰

山东外国语职业技术大学, 山东 日照 276800

DOI: 10.61369/TACS.2025030012

摘 要 : 随着我国信息技术的飞速发展, 教育数字化转型已经成为大势所趋。在职业本科教育中, 思想政治教育作为培养学生正确世界观、人生观和价值观的重要环节, 同样面临着数字化转型的挑战与机遇。基于此, 笔者将在本文中详细分析数字化背景下职业本科思想政治教育面临的困境并提出相应的解决策略, 希望能为读者提供一些参考与帮助。

关 键 词 : 教育数字化; 职业本科; 思想政治教育

Research on Ideological and Political Education Path in Vocational Undergraduate Education under the Background of Educational Digitalization

Li Xin, Chen Jibiao, Zhang Lulu, Liu Yichen

Shandong Vocational and Technical University of International Studies, Rizhao, Shandong 276800

Abstract : With the rapid development of information technology in China, the digital transformation of education has become an irresistible trend. In vocational undergraduate education, ideological and political education, as an important link in cultivating students' correct world outlook, outlook on life and values, is also facing the challenges and opportunities brought by digital transformation. Based on this, the authors will make a detailed analysis of the predicaments faced by ideological and political education in vocational undergraduate education under the digital background and put forward corresponding solutions in this paper, hoping to provide some references and help for readers.

Keywords : educational digitalization; vocational undergraduate education; ideological and political education

引言

在信息化背景下, 各行各业都迎来了全新的发展机遇与挑战^[1]。职业本科教育作为连接职业教育与高等教育的重要桥梁, 其培养的人才质量直接关系到国家产业升级和经济转型的成败, 而思想政治教育作为塑造学生品德、价值观和社会责任感的关键环节, 在职业本科教育中的地位尤为凸显。教育数字化为职业本科思想政治教育提供了新的平台和工具^[2]。辅导员可以借助大数据、人工智能等技术手段, 更加精准地掌握学生的思想动态和行为习惯, 从而更好实施精准教育。因此, 探究教育数字化背景下的职业本科思想政治教育路径已经成为当前职业教育改革发展中的一重要课题。

一、教育数字化背景下职业本科思想政治教育面临的困境

(一) 技术应用层面的挑战

虽然数字技术如大数据、云计算、人工智能等为思想政治教育提供了新的平台和手段, 但如何有效地将这些技术深度融入教育工作中, 实现教育内容、方法和模式的创新, 仍是当前面临的一大挑战。部分辅导员由于缺乏必要的数字素养, 进而导致其难以熟练运用这些新技术与新方法。此外, 技术应用中存在的伦理与安全问题也不容忽视。随着数字技术的广泛应用, 数据隐私保护、网络安全等问题日益凸显。在思想政治教育过程中, 如何确

保学生个人信息的安全, 防止数据泄露和滥用, 是技术应用中不可忽视的问题^[3]。此外, 网络上的不良信息和价值观也可能对学生的思想产生负面影响, 如何有效过滤和抵制这些信息, 也是辅导员所要思考的一个关键问题。

(二) 教育内容与方法的适应性难题

从教育内容与方法角度来看, 由于数字时代中有明显的信息爆炸现象, 各种思想与价值观之间时常产生较为激烈的碰撞, 这就对思想政治教育工作提出了更高的要求。传统思想政治教育内容大多侧重于理论灌输和道德说教, 缺少与现实生活之间的联系, 进而导致教育内容过于陈旧与单一, 无法充分激发学生的积极性^[4]。另外, 数字化时代学生获取信息的渠道更加多元, 思想

更加开放,对传统思想政治教育内容产生质疑和挑战的可能性增加。因此,如何根据时代发展和学生特点,更新和完善思想政治教育内容,使其更加贴近现实、贴近学生,成为当前面临的一大难题。

（三）学生行为与心理的新变化

近年来,学生行为与心理的新变化呈现出多元化和复杂化的趋势。在学习行为上,学生们越来越倾向于利用数字化工具进行自主学习,这种变化不仅提高了学习效率,也培养了他们的信息筛选和批判性思维能力。然而,过度依赖电子设备也带来了一些问题,如注意力分散、网络成瘾等,这些问题对学生的身心健康产生了负面影响。

在社交行为方面,学生们更加注重个性表达和社交网络的构建。他们通过社交媒体、短视频平台等渠道展示自我,寻求认同和归属感。这种社交方式虽然拓宽了他们的社交圈,但也容易引发焦虑、孤独感和社交比较等心理问题。此外,虚拟社交的过度沉浸还可能导致现实社交能力的退化。

在心理层面,学生们面临着前所未有的压力和挑战。学业竞争、就业压力、人际关系等多重因素交织在一起,使得他们的心理负担日益加重。一些学生出现了焦虑、抑郁等心理问题,甚至产生了逃避现实、自我否定的消极情绪。这些心理问题不仅影响了他们的学习和生活,也对他们的未来发展产生了潜在的威胁^[5]。

二、教育数字化背景下职业本科思想政治教育的策略探索

（一）提升数字素养,适应数字化教育环境

在数字化浪潮席卷教育领域的当下,辅导员必须紧跟时代步伐,积极提升自身的数字素养,以更好地应对数字化教育带来的挑战与机遇。这要求辅导员不仅要掌握基本的数字技术工具,还要深入理解数字化教育的理念、模式和方法,将数字技术有机融入思想政治教育的各个环节。通过参加专业培训、学习前沿教育科技、与同行交流经验等方式,辅导员可以不断拓宽数字视野,增强运用数字技术解决实际问题的能力,从而更精准地把握学生的思想动态,以保证思政教育工作的有效性^[6]。同时辅导员还需保持对新技术、新应用的敏锐洞察力,及时更新教育手段,确保思想政治教育在数字化环境中保持活力与吸引力,为培养具有数字素养和时代精神的高素质职业人才贡献力量。

（二）丰富教育资源,拓展教育场域

辅导员在职业本科思想政治教育中需充分发挥数字技术的优势,积极整合多元教育资源并打破传统教育边界。一方面,辅导员可通过网络公开课、数字化图书馆、专业思政数据库等平台,引入跨学科、跨领域的优质内容,将政策解读、行业动态、文化案例等融入思政教育课堂,形成图文、音视频结合的立体化资源库^[7]。同时鼓励学生通过创作短视频、H5互动作品等形式,将被动接收转化为主动输出,激发学习内驱力。另一方面,辅导员应依托虚拟现实与增强现实等技术构建沉浸式教育场景,例如创建红色教育基地虚拟漫游、职业伦理情境模拟等数字化场域,使思

政教育突破物理空间限制。此外,通过搭建社交媒体群组、在线论坛等网络社区,建立师生双向互动的数字化交流场域,结合社会热点开展即时性讨论引导,并利用学习分析技术精准推送个性化教育内容,实现思政教育从“千人一面”到“一人一策”的转变,最终形成线上线下融合、虚实结合的全方位育人生态^[8]。

（三）注重数据安全,保障学生隐私

在数字化时代中,个人隐私保护成为一项备受关注的话题。为此,辅导员在职业本科思想政治教育工作中必须高度重视并切实落实相关保护措施。在数字化教育环境下,学生的个人信息、学习行为数据以及思想动态等敏感内容大量生成并存储于各类信息系统中,这些数据一旦泄露或被不当利用,将对学生的个人权益和身心健康造成严重威胁。因此,辅导员需首先强化自身的数据安全意识,严格遵守国家关于数据安全和个人信息保护的法律法规,确保在收集、存储、处理和传输学生数据时遵循合法、正当、必要和诚信原则^[9]。同时,辅导员要积极参与学校组织的数据安全培训,掌握基本的数据加密、访问控制和安全审计等技术手段,规范使用各类教育管理平台和工具,避免因操作不当导致数据泄露风险。此外,在利用大数据技术分析学生思想动态或开展个性化思政教育时,辅导员应确保数据使用的透明度和可控性,明确告知学生数据收集的目的、范围和方式,并获得其明确同意。对于涉及学生隐私的敏感信息,要采取严格的脱敏处理和访问权限控制,防止数据被非法获取或滥用。最后,一旦发现数据泄露等安全事件,辅导员还应迅速采取措施进行处置,并及时向上级部门和学生本人报告,最大程度降低事件对学生的影响,切实保障学生的隐私安全和合法权益。

（四）提供政策支持,完善保障体系

技术支持是保障体系的基础。职业本科院校应加大数字化技术的投入,建设先进的数字化教育管理平台,提供稳定、高效的网络环境,确保思政教育的数字化实施。同时,利用大数据、人工智能等先进技术,对学生的行为、态度等进行精准分析,为个性化教育指导提供数据支持。此外,职业本科院校应整合优质的网络教学资源,包括网络文本、音频、图片和视频等,形成丰富的思政教育资源库。同时建立激励机制,鼓励辅导员积极参与思政教育研究和改革,提升思政教育的质量和水平。同时,提供全方位的学生支持服务,包括学习指导、心理咨询、职业规划等^[10]。此外,还应加强与企业、社区等外部机构的合作,拓展思政教育的实践环节,增强学生的社会责任感和职业素养。

（五）关注学生需求,提供个性化服务

职业本科辅导员应当深入了解每位学生的独特需求和背景,这包括他们的学习兴趣、职业规划、心理健康状况以及个人成长中的困惑和挑战。通过利用大数据分析和智能化工具,辅导员可以收集和分析学生的在线行为数据、学习成绩、参与活动记录等多维度信息,从而更全面地掌握学生的思想动态和发展需求。

基于这些了解,辅导员能够提供更加精准和个性化的服务。例如,对于对某一专业领域有浓厚兴趣的学生,可以推荐相关的学术资源、实践机会和导师指导;对于在职业规划上感到迷茫的学生,可以提供职业测评、就业指导 and 实习机会;对于心理健康

存在问题的学生，可以及时提供心理咨询和干预服务。同时，辅导员还可以根据学生的学习风格和偏好，推荐适合他们的在线学习资源和学习路径，帮助他们更有效地获取知识和技能。

此外，在提供个性化服务时，辅导员应注重与学生的沟通和互动，倾听他们的声音和意见，鼓励他们表达自己的想法和需求。通过建立良好的师生关系，辅导员可以更好地理解学生，为他们提供更加贴心和周到的服务，助力他们全面成长和发展。这种以学生为中心的服务理念，将使得思想政治教育更加贴近学生实际，更加具有针对性和实效性。

三、结束语

综上所述，教育数字化背景下职业本科思想政治教育的转型与发展已经成为大势所趋，辅导员应当深入分析当前职业本科思想政治教育现状，积极探索推动职业本科思想政治教育数字化进程的路径，将数字化理念深植于思政教育的每一个环节，以科技赋能教育，以创新引领发展，努力培养出既具备扎实专业技能，又拥有高尚品德情操的新时代职业人才，为国家的产业升级和经济转型贡献智慧与力量。

参考文献

[1] 周明鹏. 智能算法技术赋能高校思想政治教育供需互契研究 [J]. 高校教育管理, 2024, 18 (01): 47-55.

[2] 崔楠, 崔龙燕. 数字技术驱动高校思想政治教育提质增效的逻辑理路 [J/OL]. 中南民族大学学报 (人文社会科学版), 1-8. <https://doi.org/10.19898/j.cnki.42-1704/C.20231226.03>.

[3] 郝赫. 大数据背景下高校思想政治教育困境与解决方法探研 [J]. 成才之路, 2023, (36): 41-44.

[4] 袁阳, 陈慧. 大数据时代对高校思想政治教育的影响及创新路径研究 [J]. 改革与开放, 2023, (24): 52-58.

[5] 王强, 王英杰. 高校思想政治教育数智化的三重理路 [J]. 山西大同大学学报 (社会科学版), 2023, 37 (06): 22-27.

[6] 郎锐. 数字化视域下高校提升思想政治教育实效性的对策探析 [J]. 改革与开放, 2023, (22): 67-72.

[7] 罗舒贤. 新媒体背景下职业本科思政课创新路径研究 [J]. 新闻研究导刊, 2024, 15 (22): 197-201.

[8] 焦永霞. 人工智能时代下职业本科思政课教师教学能力提升路径 [J]. 湖北开放职业学院学报, 2024, 37 (06): 147-149.

[9] 相江苏, 叶潘虹. 职业本科院校思政教育体系研究 [J]. 湖北开放职业学院学报, 2024, 37 (01): 103-104+107.

[10] 刘炜. 新形势下职业本科数字化课程资源建设实践与研究 [J]. 办公自动化, 2023, 28 (10): 33-35.

高校网络安全建设体系的创新研究 ——以武汉轻工大学为例

肖志雄

武汉轻工大学, 湖北 武汉 430023

DOI: 10.61369/TACS.2025030021

摘 要 : 本文基于高校网络安全的发展趋势, 通过分析武汉轻工大学网络安全体系建设现状, 总结出高校网络安全建设面临的挑战与痛点。并对网络安全建设体系理论加以研究, 明确网络安全建设的目标与原则, 重点介绍信息安全的 CIA 模型、PDRR 模型和零信任等模型, 构建了一套切实可行的高校网络安全建设体系。同时对高校网络安全体系建设过程中普遍存在的问题, 提出相应的措施, 保障高校教学、科研等工作的顺利开展, 也为其他高校的网络安全建设提供有益的借鉴和参考, 具有重要的现实意义和实践价值。

关 键 词 : 高校网络安全; CIA 模型; PDRR 模型; 零信任模型

Innovative Research on the Construction of Network Security System in Colleges and Universities - Taking Wuhan Light Industry University as an Example

Xiao Zhixiong

Wuhan Polytechnic University, Wuhan, Hubei 430023

Abstract : Based on the development trend of college network security, this paper summarizes the challenges and pain points faced by college network security construction by analyzing the current situation of network security system construction in Wuhan Polytechnic University. It also studies the theory of network security construction system, clarifies the goals and principles of network security construction, focuses on introducing information security models such as the CIA model, PDRR model and zero-trust model, and constructs a set of feasible college network security construction systems. At the same time, for the common problems in the construction of college network security systems, it puts forward corresponding measures to ensure the smooth development of college teaching, scientific research and other work. It also provides useful reference for network security construction in other colleges and universities, which has important practical significance and practical value.

Keywords : college network security; CIA model; PDRR model; zero-trust model

引言

高校网络承载着海量的教学资源、科研数据、师生个人信息以及学校的各类管理数据, 网络安全性直接关系师生的财产安全、高校的业务运转以及学校教育数字化发展。近年来, 网络安全事件频发, 给学校和师生带来了极大的困扰。教务系统遭受攻击, 造成选课混乱、成绩篡改等问题, 扰乱教学秩序; 信息泄露事件导致师生的生命财产安全受到威胁。这些事件无不凸显当前高校网络安全面临的严峻挑战, 也敲响了加强高校网络安全建设的警钟^[1]。

武汉轻工大学作为一所具有重要影响力的高等学府, 高度重视网络安全建设。积极采取一系列措施加强网络安全防护, 构建了较为完善的网络安全建设体系。然而随着网络技术的不断发展和网络安全形势日益复杂, 学校在网络安全建设方面仍面临诸多挑战。

一、武汉轻工大学网络安全建设现状

(一) 组织与管理架构

学校成立网络安全工作领导小组, 筹协调全校网络安全工作, 研究制定网络安全政策和重大决策, 解决网络安全工作中的重大问

题。学校网络与信息中心专门负责网络安全工作, 承担全校网络安全的规划、建设、管理和维护并制定网络安全工作计划和管理制度。中心下设信息安全部、网络运维部等多个部门, 各部门人员岗位职责明确, 分工协作。中心配备了专业的网络安全技术人员, 形成了一支结构合理、素质过硬的网络安全管理团队^[2]。

（二）技术设施建设

为了提升网络安全防护能力，武汉轻工大学部署了一系列先进的网络安全设备。高性能防火墙对进出校园网络的流量进行实时监控和过滤，有效阻止外部非法网络访问和攻击；入侵检测系统（IDS）和入侵防御系统（IPS），能够及时发现并防范网络入侵行为，如端口扫描、漏洞攻击等；网络安全态势感知平台，通过对网络流量、系统日志、安全事件等数据的采集和分析，实时掌握校园网络的安全状况，及时发现潜在的安全威胁；漏洞扫描系统，定期对校内信息系统和网络设备进行漏洞检测，及时发现并修复安全漏洞，降低安全风险^[3]。

（三）人才培养与团队建设

学校高度重视网络安全人才培养，通过多种途径提升师生的网络安全意识和技能。网络与信息中心的技术人员定期开展内部培训和技术交流活动，不断提升自身的技术水平和业务能力。同时积极参加省教育厅组织的网络安全培训，如教育系统网络安全保障专业人员（ECSP）等专业培训，打造一支技术过硬的网络安全管理团队^[4]。

二、高校网络安全建设面临的挑战与问题

（一）外部网络威胁形势严峻

在数字化时代，网络攻击手段日益多样化和复杂化，给高校的网络安全防护带来了巨大挑战。

黑客攻击是最为常见的外部威胁之一。黑客常常利用系统漏洞、弱密码等薄弱环节，通过端口扫描、暴力破解等方式进行攻击，入侵学校的网络系统，窃取敏感信息、篡改数据或破坏网络服务。某高校曾遭受黑客攻击，导致其教务系统瘫痪，学生成绩数据被篡改，严重影响教学秩序。

恶意软件传播也是外部网络威胁的重要形式。病毒、木马、蠕虫等恶意软件通过网络传播，感染学校的计算机和服务器，窃取用户信息、控制设备或进行其他恶意活动。如一种名为“WannaCry”的勒索病毒，会加密用户的文件，并要求用户支付赎金才能解密。

（二）技术更新与维护难题

网络安全技术的快速发展和更新迭代，给高校的网络安全建设带来了诸多难题。

一方面，学校需要不断跟进最新的网络安全技术，以应对日益复杂的安全威胁。需要投入大量的资金和人力，购买先进的安全设备、软件授权，聘请专业的技术人员进行技术培训和系统维护。另一方面，技术更新还带来系统兼容性和稳定性的问题。随着学校网络环境的不断变化和升级，新引入的安全技术和设备可能与现有系统不兼容，导致系统运行不稳定。此外，网络安全运维也是一项常态化的任务。安全设备和软件需要定期进行更新、升级和维护，以修复漏洞、增强防护能力。高校的网络安全技术人员数量有限，难以对所有设备和软件进行及时有效的维护，存在网络安全风险。

（三）安全与发展的平衡困境

在推进数字化建设的过程中，高校面临着如何平衡网络安全

与业务发展的困境。

随着学校信息化程度的不断提高，各类数字化业务不断涌现，如在线教学、科研协作平台、智能校园管理系统等。这些业务的发展极大地提高了学校的教学、科研和管理效率，但同时也带来了更多的网络安全风险。为了保障业务的正常运行，学校需要在网络安全方面投入更多的资源，加强安全防护措施。然而，过于严格的网络访问控制策略可能会影响校外师生对某些教学资源 and 科研数据的获取，降低工作效率^[5]。

三、高校网络安全建设体系的理论探索

（一）网络安全建设的目标和原则

高校网络安全建设的总体目标是构建一个全方位、多层次、动态发展的网络安全防护体系，确保校园网络的机密性、完整性、可用性、可控性和可审查性，为学校的教学、科研、管理等各项工作提供安全、稳定、可靠的网络环境。

为了实现这些目标，高校网络安全建设应遵循以下四个原则：

一是系统性原则。从网络架构设计、安全设备部署，到人员培训、安全策略制定，都要综合考虑，形成一个有机的整体。二是动态性原则。建立动态的安全管理机制，及时跟踪最新的安全技术和威胁情报，定期评估和调整安全策略，确保网络安全防护的有效性。三是分层防护原则。采用多层次的安全防护体系，对网络进行纵深防御。在网络边界、内部网络、信息系统等不同层面分别部署相应的安全设备和措施，形成多道防线，提高网络的整体安全性。五是最小权限原则。为用户和系统分配最小的操作权限，使其仅能访问和执行其工作所需的资源 and 功能，减少因权限过大导致的安全风险^[6]。

（二）相关理论基础与模型

网络安全的相关理论模型为高校网络安全建设提供了方向。信息安全的CIA模型是最为基础和核心理论之一。CIA模型由保密性（Confidentiality）、完整性（Integrity）和可用性（Availability）三个要素组成，这三个要素相互关联、相互制约，共同构成了信息安全的基本框架；PDRR模型（Protection、Detection、Reaction、Recovery）强调网络安全是一个动态的过程，需要通过防护措施来阻止攻击，通过检测手段及时发现安全威胁，在发现攻击后迅速做出响应，并在遭受破坏后进行恢复；零信任模型也是近年来备受关注的网络安全理念。该模型打破了传统的“信任边界”概念，不再默认内部网络是安全的，而是对所有的访问请求进行严格的身份认证和权限验证，无论访问来自内部还是外部网络。在高校网络中应用零信任模型，可以有效防范内部人员的违规操作和外部攻击者利用内部网络漏洞进行攻击的风险^[7]。

四、网络安全建设体系的构建策略

（一）技术层面的强化措施

结合人工智能技术：积极引入人工智能、大数据等先进技术，提升网络安全防护的智能化水平。如利用人工智能技术对网

络安全数据进行分析和挖掘,建立异常行为检测模型,自动识别和预警潜在的安全威胁。借助大数据技术对海量的网络安全日志和事件数据进行存储、分析和处理,快速定位安全事件的根源,为安全决策提供数据支持^[8]。

加强网络安全防护体系建设:构建多层次、全方位的网络安全防护体系,实现对校园网络的纵深防御。除了部署边界防火墙,还可以采用反向代理、堡垒机等技术,将校园网络与外部网络进行隔离,确保只有认证后的用户和设备才能访问校内资源。在校园内网实施 VLAN 隔离管理,根据不同的业务需求和安全级别,将网络划分为不同的区域,如教学区、办公区、宿舍区、家属区等,并在各个区域之间设置访问控制策略,限制不同区域之间的网络访问,防止安全风险的扩散^[9]。

(二) 管理机制的优化完善

进一步完善网络安全管理制度,明确各部门和人员在网络安全工作中的职责和权限。建立健全网络安全事件应急响应机制,制定应急预案,明确应急响应流程,确保在发生网络安全事件时能够迅速、有效地进行处置;建立全面的安全审计机制,对校园网络中的各类操作和事件进行记录和审计,及时发现潜在的安全问题,追溯安全事件的发生过程,为安全事故的调查和处理提供

依据。审计内容应包括用户登录行为、网络访问记录、系统操作记录、数据修改记录等。采用专业的安全审计软件,对审计日志进行实时分析和预警。定期对审计结果进行总结和分析,发现网络安全管理中存在的薄弱环节,及时采取相应措施^[10]。

五、结论与展望

本文基于高校网络安全的发展趋势,通过分析武汉轻工大学网络安全体系建设现状,总结出高校网络安全建设面临的挑战与痛点。并对网络安全建设体系理论加以研究,明确网络安全建设的目标与原则,重点介绍信息安全的 CIA 模型、PDRR 模型和零信任等模型,构建了一套切实可行的高校网络安全建设体系。同时对高校网络安全体系建设过程中普遍存在的问题,提出相应的措施,保障高校教学、科研等工作的顺利开展。

未来高校网络安全发展将呈现出技术创新驱动、管理优化协同、人才培养支撑、文化营造助力态势,高校需要不断加强技术创新、优化管理机制、培养专业人才、营造安全文化,才能够有效应对日益复杂的网络安全挑战,为高校的信息化建设和教育数字化转型提供坚实的网络安全保障。

参考文献

- [1] 陈金木,陈峰,郑少朋.高校计算机网络信息安全问题及其防范措施研究[J].网络空间安全,2023,14(01):85-90.
- [2] 程子颢,毛冲.等保2.0下高校网络安全主动防御体系建设探究[J].网络安全技术与应用,2023,(04):96-97.
- [3] 钟焯荣,张晓鹏.高校网络安全防护体系建设与研究[J].无线互联科技,2021,18(23):16-17.
- [4] 周婉琦.等保2.0框架下高校网络安全体系建设研究[J].网络安全技术与应用,2021,(11):84-85.
- [5] 罗敏,陈洋.基于等保2.0高校网络安全主动防御体系建设探析[J].信息与电脑(理论版),2021,33(21):197-199.
- [6] 刘爱东,史伟.高校网络安全体系四大建设重点[J].中国教育网络,2021,(09):59-60.
- [7] 周立志,朱尚明.高校网络信息安全体系建设实践和思考[J].深圳大学学报(理工版),2020,37(S1):73-77.
- [8] 庞静娟.高校网络安全防护体系建设与研究[J].大学,2020,(32):52-53.
- [9] 郭倩,张桦,何岚岚.高校数字校园网络信息安全保障体系建设[J].数字技术与应用,2022,40(03):224-227.
- [10] 陈莹.基于网络信息化下的高校网络安全建设[J].网络安全技术与应用,2021,(07):93-94.

《微信小程序》课程校本化设计与应用的实践创新研究

钟伟胜

江苏省淮安技师学院, 江苏 淮安 223001

DOI: 10.61369/TACS.2025030028

摘 要 : 随着信息技术的迅猛发展, 微信小程序作为一种新型的轻量化应用形式, 正逐渐成为教育领域的重要工具。本研究旨在结合学校实际需求, 探索《微信小程序》课程的校本化设计与应用实践。通过分析课程目标、内容设计、教学方法及评价体系, 提出一套适用于学校特点的课程实施方案, 以提升学生的信息技术素养和创新能力。

关 键 词 : 微信小程序; 校本化设计; 课程应用; 信息技术; 教育创新

Practical Innovation Research on the School-Based Design and Application of the “WeChat Mini Program” Course

Zhong Weisheng

Huai'an Technician College of Jiangsu Province; Huai'an, Jiangsu 223001

Abstract : With the rapid development of information technology, WeChat Mini Programs, as a new type of lightweight application, are gradually becoming an important tool in the field of education. This study aims to explore the school-based design and application practice of the WeChat Mini Program course in combination with the actual needs of the school. By analyzing the course objectives, content design, teaching methods and evaluation system, it proposes a set of course implementation plans suitable for the characteristics of the school, so as to improve students' information technology literacy and innovation ability.

Keywords : WeChat mini program; school-based design; course application; information technology; educational innovation

引言

微信小程序凭借其轻量化、跨平台、易开发的特点, 已成为移动互联网时代的重要技术之一^[1]。在教育领域, 微信小程序不仅能够为学生提供便捷的学习工具, 还能为教师提供高效的教学管理平台。因此, 将《微信小程序》课程校本化设计与应用实践研究纳入学校课程体系, 具有重要的现实意义。

一、课程目标

本课程意在凭借系统化教学, 全方位培育学生多方面能力:

技术能力: 熟练掌握微信小程序开发基础技术, 涵盖前端设计、后端逻辑及 API 接口调用^[2]。微信小程序开发工具支持 5 种文件编辑。`.xml` 负责页面布局, 添加控件与规划布局; `.wxss` 作为样式文件, 类似网页 CSS, 塑造控件外观; `.json` 是数据交换格式文件, 基于 ECMAScript 子集, 以独立文本格式存储数据; `.js` 处理业务事务; `.wxs` 是脚本语言, 与 `.xml` 配合搭建页面结构。每个小程序页面由 `.js`、`.json`、`.xml`、`.wxss` 4 个文件构成, 并于 `app.json` 文件中注册。

创新能力: 借助项目实践, 激发学生创新思维, 提升解决实际问题的能力。组织创新创业大赛, 鼓励学生提出独特的小程序开发思路与应用场景。邀请行业专家分享创新案例, 拓宽学生视野。

团队合作: 通过小组协作开发项目, 强化学生团队协作与沟通技巧。开展团队建设活动, 增强小组成员间的信任与默契。设立不同角色分工, 如项目经理、前端开发、后端开发等, 模拟真实项目开发流程。④跨学科应用: 推动微信小程序技术在其他学科领域的融合应用, 助力跨学科学习^[3]。与其他学科教师合作, 共同设计跨学科小程序项目。例如与历史学科结合, 开发历史文化介绍小程序; 与物理学科结合, 开发物理实验模拟小程序。

二、课程内容设计

课程内容设计充分考量学校实际需求与学生基础水平, 分阶段稳步推进:

基础知识奠基: 详细讲解微信小程序基本概念, 指导开发环境搭建, 传授基本语法知识。除基本概念、环境搭建与语法, 增

加小程序发展历程与行业前景介绍，让学生了解其在互联网生态中的地位。设置趣味小练习，帮助学生快速上手基础语法。

进阶技术钻研：深度探究小程序核心技术，如组件库运用、API 接口调用、数据绑定技巧及用户交互设计要点。引入第三方组件库，拓宽学生选择。深入剖析不同 API 接口在实际场景中的应用差异。开展数据可视化专题，提升数据绑定与交互设计能力。

项目实践磨砺：学生分组投身实际项目开发，完整经历需求分析、设计规划、开发实现、测试优化及发布上线全流程。与企业合作，承接真实项目，让学生接触实际业务需求。增加项目复盘环节，总结经验教训，提升项目质量。

跨学科应用拓展：引导学生将小程序技术融入语文、数学、科学等学科，开发实用教学辅助工具。与各学科教师共同研讨，挖掘更多学科应用场景。举办跨学科小程序成果展示活动，促进学科间交流^[4]。

三、教学方法

为达成课程目标，运用丰富多元的教学方法：

案例教学：深度剖析优质小程序案例，助力学生领会设计思路与实现方式。除分析国内优秀小程序案例，还可引入国外新颖独特的案例，拓宽学生国际视野。定期举办案例分析分享会，让学生自主收集案例并上台分享，加深对案例的理解。

项目驱动：以实际项目为导向，促使学生在实践过程中做到学以致用，有效提升实际操作能力。增加项目的多样性，除常规小程序项目，设置一些结合新兴技术如人工智能、区块链的创新项目^[5]。邀请企业导师参与项目指导，按照企业真实项目流程要求学生完成项目，提高学生就业竞争力。

合作学习：借助小组协作模式，着重培养学生的团队协作精神与沟通技巧。开展组间竞赛活动，以小组为单位进行小程序开发竞赛，激发学生的竞争意识与团队协作能力。建立小组互评机制，小组间互相评价项目成果，促进共同进步。

翻转课堂：充分利用在线资源，让学生在课前展开自主学习，课堂时间则重点用于研讨与实践操作。创建线上学习社区，学生在课前自主学习后可在社区交流心得、分享疑问。教师定期发布与课程相关的前沿资讯在社区，引导学生关注行业动态。课堂上增加实践成果展示环节，学生展示课前自主学习实践成果，再进行讨论交流。

四、评价体系

课程评价应全面反映学生的学习成果，包括以下几个方面：

① **知识掌握：**通过笔试或在线测试，评估学生对基础知识的掌握情况。② **项目成果：**根据项目的完成度、创新性及用户体验，评估学生的实践能力。③ **团队合作：**通过小组互评和教师评价，评估学生的团队合作表现^[6]。④ **创新能力：**通过创新项目的展示和答辩，评估学生的创新思维和问题解决能力。

五、应用实践

在课程实施过程中，结合学校的具体需求，开展以下应用实践：① **教学辅助工具：**开发适用于课堂管理、作业布置、成绩查询等教学辅助工具。② **学生作品展示：**搭建平台展示学生的优秀作品，激发学生的学习兴趣 and 创作热情。③ **跨学科应用：**与不同学科教师合作，开发适用于各学科的教学小程序，促进信息技术与学科教学的深度融合。

（一）教学辅助工具

首先，针对课堂管理需求，教师可以设计微信小程序，这款小程序不仅能创建班级群、添加学生信息，也能发布学习资源、学习任务以及教学通知。学生则能够利用微信小程序查看教师发布的通知，查阅学习资料与成绩，并以在线形式提交学习任务，由此保障教师与学生实现高效互动，提高教学效率。

（二）学生作品展示

在作品展示平台上，学生可以展示自己的作品，这些作品可以从简单的图文结合到复杂的交互设计，每件作品都展现了学生的智慧与付出，同时，学生作品类型也更具多样性，如，极富创意的游戏、动画，或是利用微信小程序开发的实用工具等。在该平台的帮助下，学生能够在感知教师与同学鼓励、欣赏的基础上，激发更多的创作灵感。另外，为了使作品展示效果得到进一步提升，教师应该在平台上定期举办评选活动，通过组织线上线下的作品展示活动，学生有机会欣赏到大量的优秀作品。教师还能够邀请专业评委对作品进行点评和指导，帮助学生不断提升自己的创作能力和水平。这些活动不仅丰富了学生的校园生活，还为他们提供展示自我、交流学习的平台。

（三）跨学科应用

在跨学科应用方面，《微信小程序》课程校本化设计与应用取得了显著的成效。不同学科的教师通过紧密合作，可以将微信小程序应用与不同学科教学中，促使学科教学与现代化教学技术实现深度融合^[7]。例如，在物理学科中，教师们可以开发模拟物理实验过程的微信小程序，帮助学生直观地理解物理原理和现象；在化学学科中，教师可以设计虚拟实验操作的微信小程序，提高学生的化学实验操作能力；在历史、地理等学科中，教师也可以开发相应的小程序，通过图文、视频等多种形式展示学科内容，激发学生的学习兴趣 and 探究欲望。这些跨学科教学微信小程序的开发，不仅能丰富学科教学资源，还能提高学生的学习效果和综合能力^[8]。此外，学生能够利用微信小程序进行自主学习、合作学习和探究学习，以此持续丰富他们的学科知识储备，有效培养其创新思维 and 实践能力，进而全面提升学生的学习效率。

六、应用建议

首先，学校应该将常规教育计划中纳入《微信小程序》这一校本课程，以此确保所有学生均有机会学习这门课程并掌握相应的理论知识与技术手段。学校也要针对学生的个体需求、兴趣爱好，贯彻落实因材施教，促使他们根据自身兴趣爱好组建兴趣小

组，确保其在提升微信小程序编写与开发水平的同时，激发他们主动进行创意思考与动手实践，为后续专业科研以及工作奠定坚实基础。

其次，教师要在《微信小程序》课程校本化设计与应用做到抽象与具体相结合、理论与实践相结合，并通过引入趣味性案例、完成真实项目等教学方式，使学生更加明晰微信小程序的设计流程及其在实际生活中的使用场景，并且教师也要鼓励学生自主学习，充分发挥他们的创造力，引导其积极思考，从而提高学生问题解决能力与创造力。

再次，学校可以和各个企业和组织建立良好的合作关系，为学生创造更为多样的实践经历、增加他们的就业渠道^[9]。例如，学校应当定期邀请各个领域、富有工作经验的专业人才到学校开展专题报告，分享自己的专业技能及从业经验，并且还可以教授学生在实践工作中要怎么做、遇到问题怎样解决^[10]。学校还可以组织学生到合作企业、单位进行多样化的实践活动，促使他们亲身融入工作环境中，了解行业发展需求及未来职业发展方向。这样，不仅可以让学生提前融入和了解企业及工作流程，还可以帮

助他们提前搭建重要的人际资源，为其日后的职业生涯打下坚实的基础。

最后，为了进一步提升《微信小程序》课程的教学质量和效果，学校应当注重课程资源的建设和更新，这包括教材的选择、教学课件的制作、在线学习平台的搭建内容。学校可以组织教师团队共同开发适合本校学生特点的教材和教学资源，确保教学内容的前沿性和实用性。积极搭建在线学习平台，便于学生随时随地进行自主学习和交流，提高《微信小程序》校本课程学习的灵活性和互动性。

七、结论

本研究通过《微信小程序》课程的校本化设计与应用实践，探索了一套适用于学校特点的课程实施方案。该方案不仅提升了学生的信息技术素养和创新能力，还为学校的教学管理提供了新的工具和思路。未来，将进一步优化课程内容和方法，推动微信小程序技术在教育领域的广泛应用。

参考文献

-
- [1] 傅伟, 涂刚, 张贤龙. 基于微信小程序的电子商城设计与实现 [J]. 电脑编程技巧与维护, 2020, 3: 60-62.
- [2] 刘浩然, 刘彬. 基于微信小程序的答题软件设计开发 [J]. 现代信息科技, 2021, 5 (1): 28-30.
- [3] 李洋. 基于 BOPPPS 教学模式的微信小程序课程改革方案研究 [J]. 电脑知识与技术, 2023, 19(19): 143-145.
- [4] 叶文婵. 基于 OMO 教学模式的微信小程序开发与教学实践研究 [D]. 深圳大学, 2023.
- [5] 张洋. 基于微信小程序的成人教育 Python 语言程序设计课程考试平台设计 [J]. 信息与电脑 (理论版), 2023, 35(12): 251-253.
- [6] 黄寿孟, 刘小飞, 韩强, 等. 基于微信小程序的计算机类课程混合式教学设计与实践 [J]. 现代信息科技, 2023, 7(11): 186-189.
- [7] 付诗阳. 减脂塑形线上运动处方设计、视频呈现与运用研究 [D]. 燕山大学, 2023.
- [8] 陈锁生. 基于行动导向的中职《微信小程序》课程开发与实践研究 [D]. 江西科技师范大学, 2023.
- [9] 焦亚琴. 基于 UbD 的小学信息科技移动学习平台设计与实践研究 [D]. 中央民族大学, 2023.
- [10] 牟安怡. 基于 ADDIE 模型的小学信息科技课外移动学习平台的设计研究 [D]. 中央民族大学, 2023.

大数据技术在计算机网络安全中的创新应用策略研究

朱春燕¹ 蒲海²

1. 苏州托普信息职业技术学院 江苏 苏州 215300

2. 中船奥蓝托无锡软件技术有限公司 江苏 无锡 214000

DOI: 10.61369/TACS.2025030029

摘 要： 在大数据技术发展背景下，数据量呈现出井喷式增长趋势，使得传统网络安全措施显得力不从心。大数据技术能够高效收集存储与分析海量数据，系统掌握网络的安全态势，进而制定出更为精准的管理策略。将大数据技术应用于计算机网络安全工作具有重要意义，本文针对相关应用展开研究，分析其应用价值，指出存在的问题，提出相应的应用策略，旨在为提升计算机网络安全防护水平，充分发挥大数据技术在网络安全领域的作用提供理论参考与实践指导。

关 键 词： 大数据技术；计算机网络安全；应用策略

Research on Innovative Application Strategies of Big Data Technology in Computer Network Security

Zhu Chunyan¹, Pu Hai²

1. Suzhou Top Institute of Information Technology, Suzhou, Jiangsu 215300

2. CSSC Oranto Wuxi Software Technology Co., Ltd., Wuxi, Jiangsu 214000

Abstract： Against the background of the development of big data technology, the amount of data has shown an explosive growth trend, making traditional network security measures seem inadequate. Big data technology can efficiently collect, store and analyze massive amounts of data, systematically grasp the network security situation, and then formulate more accurate management strategies. The application of big data technology in computer network security work is of great significance. This paper conducts research on related applications, analyzes its application value, points out existing problems, and proposes corresponding application strategies. It aims to provide theoretical reference and practical guidance for improving the level of computer network security protection and giving full play to the role of big data technology in the field of network security.

Keywords： big data technology; computer network security; application strategies

引言

在信息技术迅速发展的当下，计算机网络已深度融入社会生活的各个层面，所产生的数据量呈指数级增长，使其面临着愈加严重的挑战。传统网络安全防护手段在应对新型、复杂的安全威胁时，逐渐显露出局限性。大数据技术的引进，能够为计算机网络安全提供有力支持，对海量网络数据进行深度挖掘和实时监测，有效识别潜在的安全威胁，及时采取应对措施，在计算机网络安全领域展现出巨大的应用潜力。深入研究其应用，对保障网络完全稳定运行等具有重要现实意义。

一、大数据技术在计算机网络安全中的应用价值

（一）有助于提升网络安全监测全面性

大数据技术的应用有助于实现对网络安全监测的全面覆盖，应用分布式计算框架和数据采集工具，实时收集网络中的各类数据，将其实时传送至大数据分析平台，进行快速处理和分析^[1]。比如利用流量计算技术对网络流量数据进行实时监测，发现流量异动时能够及时发出警报，促使安全人员能够及时察觉潜在攻击，对网络中的各个节点和各类型数据进行全面采集和分析，实现对

网络安全监测的全方位覆盖。

（二）有助于精准识别网络安全威胁

大数据技术有着强大的数据挖掘和分析能力，通过建立复杂数据分析模型和机器学习算法，对海量数据进行深度挖掘，进而提炼出有价值信息，识别网络安全威胁。大数据可以学习正常的网络行为模式和用户操作习惯，并以此为基准判断行为模式，及时发现异常行为，精准识别与正常模式偏差较大的行为。大数据技术能够分析已有的网络安全威胁案例，总结出攻击特征和规律，当新的数据中出现类似特征时，能够准确识别出潜在的安全

威胁类型，为后续的应对措施提供精准依据^[2]。

二、大数据技术在计算机网络安全中的应用问题

（一）数据收集安全问题

在大数据技术应用过程中需要对海量数据信息进行收集，这一过程往往面临着诸多风险。收集渠道较为广泛，包括网络设备、用户终端和各类应用程序等，信息数据来源不一，容易收集恶意数据，比如黑客恶意伪造的数据、虚假信息，导致信息收集不够全面，收集效率低下，对后续的分析判断形成干扰。例如，在某平台进行用户行为数据收集时，黑客通过分布式拒绝服务（DDoS）攻击，向数据收集服务器发送大量虚假请求，导致服务器资源耗尽，攻击高峰期正常数据收集量下降了70%，大量有价值的用户行为数据丢失。

（二）数据存储安全问题

数据存储是大数据技术应用的关键环节，随着数据量的不断增长，其安全隐患问题逐渐凸显^[3]。在存储过程中，大量数据集中于数据库或存储设备，对存储条件提出了更高的要求，需要可靠且具有可拓展性的系统，如果出现硬盘故障、存储设备老化等，可能导致数据丢失或损坏。以某云存储服务提供商为例，曾因权限管理漏洞被黑客入侵，黑客利用了存储系统中弱密码策略以及权限分配不合理的漏洞，在短短24小时内，访问了超过500万条用户数据记录。

（三）数据安全管理工作

在大数据时代下，数据量庞大且来源复杂，给数据安全管理工作带来较大考验。数据管理涉及流程、技术等多个方面，其中流程管理如果出现数据访问权限管理混乱，部分员工获得超出工作需要的过高权限，则会给数据泄露埋下隐患；数据安全审计机制不够完善时，则难以及时追求和记录数据操作行为，导致违规行为难以及时发现。以某金融机构为例，由于内部数据管理流程不完善，在半年内共检测到52起异常访问记录，涉及3000多名客户的金融信息。

三、大数据技术在计算机网络安全中的应用策略

（一）完善网络安全管理制度，强化计算机网络系统监督

网络安全管理工作是保障计算机网络安全的重要工作，应注重完善相关管理制度，加强对系统的监督管理，从多方面入手加强管理。第一，完善人员管理。明确相关人员的网络安全职责，细化其职责范围；定期开展网络安全培训与教育活动，讲解最新网络安全法规、常见的攻击手段等知识，提升工作人员的安全意识和应急处理能力；及时更新相关管理人员的网络权限，清除离职人员权限。第二，加强访问控制。根据员工工作职责和任务需求，设置相应的网络访问权限；采用多因素身份认证方式，采用基于角色的访问控制（RBAC）策略，根据不同的数据收集任务和人员职责，精确分配访问权限，限制非法访问，防止非法用户冒用身份获取网络访问权限^[4]。利用SSL/TLS等加密协议，对

数据在传输过程中的每一个数据包进行加密处理，确保数据在网络传输时，即使被黑客截获，也无法轻易解析出其中的内容，保障数据的完整性和保密性。第三，加强数据管理。制定数据分类分级标准，根据数据的敏感程度和重要性进行分类，如分为公开数据、内部数据、敏感数据等；针对不同级别的数据，采取不同强度的加密措施，确保数据在存储和传输过程中的安全性；建立数据生命周期管理流程，对数据传输过程进行加密，防止数据在各个环节出现安全问题。第四，强化系统维护。建立系统巡检机制，按照规定时间间隔对网络设备、服务器等进行全面检查，及时发现并处理故障问题；制定系统学习计划，及时安装操作系统、应用软件和杀毒软件的补丁。第五，加强监督审计^[5]。实时监控网络流量、用户行为等，及时发现异常情况；建立健全网络安全审计制度，详细记录用户对网络资源的访问操作、系统运行状态等信息；分析总结审计结果，及时发现问题并进行调整和完善。

（二）引进先进存储管理技术，确保大数据信息存储安全

数据存储是计算机网络安全中的重要环境，应注重应用先进存储管理技术，保证大数据的信息存储安全^[6]。首先，引进分布式存储技术。分布式存储技术能够通过网络将数据分散存储在多个独立的存储节点上，形成一个虚拟的存储资源池。以Ceph分布式存储系统为例，其借助分布式哈希表等技术进行数据存储管理，提高数据的可用性和可靠性，保证业务的连续性，满足大数据时代海量数据存储需求。其次，对存储的数据进行高强度加密处理。数据在存储过程中可能会出现被窃取、篡改等情况，应采用高强度的加密算法对其进行管理。例如，使用AES（高级加密标准）算法对敏感数据进行加密后再存储，确保数据在存储设备上处于加密状态，即使存储设备丢失或被盗，数据也难以被破解。再比如针对金融领域中客户的账户信息、交易记录等敏感数据进行加密处理，使其即便被非法获取，也无法解密密钥获得其内容^[7]。此外，还可建立定期备份机制，避免数据因硬件故障、软件错误、人为误操作或自然灾害等原因丢失。比如针对重要业务数据，每天进行一次全量备份，每周进行一次增量备份；选择合适的备份存储介质，如磁带库、专用备份存储设备等；定期对备份数据进行恢复测试，确保备份数据的可用性和完整性。最后，监控和审计工具。利用监控和审计工具实时监测存储系统的运行状态，发现异常情况时应及时发出警报。审计工具详细记录所有数据访问操作，包括访问时间、访问内容等，能够在出现安全问题时追溯操作过程，查明原因和职责，为大数据应用和发展提供支持。

（三）细化大数据技术应用标准，发挥网络安全保障作用

在应用大数据技术过程中，应注重细化相关应用标准，切实发挥其网络安全保障作用。第一，明确数据采集规范。明确数据采集的范围，哪些数据与网络安全相关等，比如针对企业网络安全监测，可采集网络流量数据、用户登录信息、系统操作日志等关键数据。明确数据采集频率，根据不同数据变化频率设置相应的采集周期，比如针对实时性要求高的网络流量数据，可采用秒级采集等^[8]。第二，统一数据处理和分析流程。确定数据处理的

具体过程，包括数据清洗、转换、整合等，去除数据中的噪声和错误，将不同格式的数据转换为统一格式，便于后续分析^[9]。规定采用的分析模型和算法，根据不同的安全分析目标，选择合适的算法，关联分析算法挖掘数据之间的潜在关系。第三，建立统一的数据格式和接口标准。不同的网络安全设备和系统可能产生格式各异的数据，给数据整合分析带来困难。因此，应建立统一的数据格式标准和接口标准，确保不同来源的数据能够无缝对接和共享，使大数据分析平台能够方便地获取和处理来自各个数据源的数据，提高数据处理效率和安全性。

（四）加强计算机网络安全防御，促进大数据和人工智能技术应用

大数据技术和人工智能技术的应用能够强化计算机网络安全防御，实现系统运行效率的整体提升，全面落实安全防御工作。其中，大数据在海量数据方面具有优势，能够建立庞大的网络行为数据模型，准确识别出异常的网络访问行为、数据传输模式等，进而实现对网络攻击的精准预警^[10]。比如可对网络日志进行深度分析，快速发现恶意软件的传播路径、攻击手段以及潜在的安全漏洞。人工智能在计算机网络安全防御方面具有智能决策特征，其中机器学习算法能够自动学习正常的网络行为模式，能够

对异常行为迅速发出警报。深度学习技术能够深度分析和准确识别复杂的网络攻击，即便是新型的、未知的攻击手段，也能够通过学习和推理做出有效判断。比如在入侵检测系统中，人工智能技术可以实时监测网络流量，提高对入侵的检测速度，自动采取反制措施，如封锁攻击者的 IP 地址、调整网络配置等，减轻攻击造成的损害。大数据技术和人工智能技术的结合，能够构建出更加智能、高效的计算机网络安全防御体系，提升安全防御能力，有效应对日益复杂多变的网络安全威胁。

四、结束语

综上所述，当下计算机网络已渗透于社会各行业领域，在提供便利的同时也带来了信息安全风险。大数据技术在计算机网络安全方面有着不可忽视的应用价值，能够完善网络安全防御系统功能，维护网络数据安全。在实际应用中，可通过完善网络安全管理制度、引进先进存储管理技术、细化应用标准以及加大技术创新力度等，切实发挥大数据的网络安全保障作用。在后续应用中，应注重构建出更加智能高效的计算机网络安全防护体系，为数字经济发展筑牢坚实的安全防线。

参考文献

[1] 中船奥蓝托无锡软件技术有限公司同军. 基于大数据技术的计算机网络安全策略分析 [J]. 2024(5): 220-221.
[2] 白玉芹. 大数据与计算机网络安全技术的运用策略分析 [J]. 电子技术, 2024(7).
[3] 李向阳, 赵汉卿, 王丽婧. 大数据在计算机网络安全防范中的应用分析 [J]. 网络安全技术与应用, 2023(2).
[4] 甘建芳. 基于大数据技术的计算机网络信息安全防护研究 [J]. 信息与电脑 (理论版), 2024, 36(20): 200-202.
[5] 赵鹏. 人工智能和大数据技术在计算机网络安全防御中的运用 [J]. 通讯世界, 2024, 31(09): 46-48.
[6] 刘萍. 人工智能和大数据技术在计算机网络安全防御系统中的应用研究 [J]. 造纸装备及材料, 2024, 53(12): 96-98.
[7] 侯英杰. 大数据技术在计算机网络安全中的应用策略 [J]. 通讯世界, 2024, 31(11): 34-36.
[8] 杨琨. 大数据技术在计算机网络信息安全管理中的应用 [J]. 现代计算机, 2024, 30(21): 183-186.
[9] 郑海龙. 大数据在计算机网络安全防范中的应用 [J]. 中国宽带, 2024, 20(10): 136-138.
[10] 罗明挽. 大数据技术在计算机网络信息安全防御系统中的应用 [J]. 信息与电脑 (理论版), 2024, 36(19): 160-162.

新时代背景下虚拟机技术在高校计算机机房管理中的应用路径探讨

刘兰艳

湖南水利水电职业技术学院, 湖南 长沙 410131

DOI: 10.61369/TACS.2025030030

摘 要 : 将虚拟机技术应用于高校计算机机房管理中,一方面,有利于为广大师生提供灵活且多样化的教学实验环境,另一方面,能为有效解决高校计算机机房管理难题提供全新的思路和切实可行的路径,充分发挥虚拟机技术的独特作用。本文在简要阐述虚拟机技术及其在高校计算机机房管理中应用优势的基础上重点探讨虚拟机技术在高校计算机机房管理中的应用路径,比如虚拟化处理计算机操作系统、展开虚拟化的网络实验、展开虚拟化的维护实验、展开虚拟化的软件测试、构建虚拟化的PC机群,以期创新高校计算机机房管理模式,为构建高效的计算机课堂提供强有力的技术支撑,为推动高校信息化教学改革贡献绵薄之力。

关 键 词 : 虚拟机技术; 高校; 计算机机房管理; 应用路径

Exploration of the Application Paths of Virtual Machine Technology in the Management of College Computer Laboratories in the New Era

Liu Lanyan

Hunan Vocational College of Water Conservancy and Hydropower, Changsha, Hunan 410131

Abstract : The application of virtual machine technology in the management of college computer laboratories, on the one hand, helps to provide flexible and diverse teaching and experimental environments for teachers and students. On the other hand, it offers new ideas and practical solutions to effectively address the challenges in college computer laboratory management, fully leveraging the unique advantages of virtual machine technology. Based on a brief introduction to virtual machine technology and its application advantages in college computer laboratory management, this paper focuses on exploring its application paths, such as virtualizing computer operating systems, conducting virtual network experiments, carrying out virtual maintenance experiments, performing virtual software testing, and constructing virtual PC clusters. The aim is to innovate the management model of college computer laboratories, provide strong technical support for building efficient computer classrooms, and contribute to the informatization teaching reform in colleges and universities.

Keywords : virtual machine technology; colleges and universities; computer laboratory management; application paths

引言

对于大学生而言,机房不仅是他们将理论付诸实践的重要场所,而且还对培养他们的创新能力,激发其探索精神意义重大。然而,在新时代背景下,受到机房管理人员能力、人力资源匮乏等一系列因素的制约,高校计算机机房管理的质量与效率低下,难以将机房的优势作用充分发挥出来。基于此,部分高校尝试运用先进的虚拟机技术管理机房。研究表明,虚拟机技术的应用,不仅有利于大幅度提高高校计算机机房管理的质量与效率,而且还能帮助高校节省运维成本,实现教学资源的优化配置,同时,也对提升人才培养成效发挥着不可替代的作用。由此看来,本文聚焦研究“新时代背景下虚拟机技术在高校计算机机房管理中的应用路径”具有重要的现实意义。

一、虚拟机技术及其在高校计算机机房管理中的应用优势

(一) 虚拟机技术概述

虚拟机,实则指的是依托软件模拟构建的计算机系统,其除

了拥有完整的硬件系统功能之外,更重要的是,如果将其置于完全隔离的环境中,它也能独立运行。虚拟机技术指的是将事物的一种形式转变为另一种形式,能实现统一管理并分配CPU、内存、存储、网络等硬件资源的目的,在此基础上,使得多个虚拟操作系统能统一在同一物理主机上运行^[1]。尽管多个虚拟操作系统

是并行运行，但是每个均拥有独立的虚拟硬件环境，可以确保相互之间不干扰，这样，便能大幅度提高资源利用率。

（二）虚拟机技术在高校计算机机房管理中的应用优势

众所周知，高校计算机机房管理工作具有涉及设备多、使用场景复杂、维护要求高等显著特点，因而，长期面临着诸多挑战，比如管理难度大、资源分配不均等。在高校对计算机实践教学重视程度日益提升的背景下，为了满足多样化的教学需求，计算机机房不断引入高性能的计算机并重视对硬件配置的不断升级^[2-3]。在持续改革的进程中，将虚拟机技术应用于高校计算机机房管理中，表现出的优势如下所示：

第一，资源整合与共享优势显著。虚拟机技术的集成化能力强大，它最显著的优势就是能帮助机房管理人员将多个不同版本的操作系统部署于同一台计算机上，从而实现多系统并行运行，如此，也能更好地配置机房中的资源，实现资源共享^[4]。机房管理人员可以通过构建虚拟机资源池的方式满足不同班级、不同课程的教学需求，与此同时，实现资源的合理、动态分配，让资源利用最大化。

第二，安全防护与故障恢复能力突出。与计算机技术相似的是，虚拟机技术拥有独立的运行环境，它犹如一个封闭的“数字容器”，可以确保各个虚拟机之间相互隔离，互不干扰，这样，各虚拟机就能在同一时间支持多系统、多软件运行，不仅能有效防止软件冲突，而且能避免系统崩溃类似的问题。具体而言，一方面，虚拟机技术可以有效隔离病毒传播或者恶意软件入侵，显著提升机房网络的安全性；另一方面，虚拟机技术在系统维护与故障恢复方面也表现出了巨大优势。高校机房管理人员可以预先备份虚拟机的快照，记录系统的特定状态。如果遇到系统故障、数据损坏或者由于人为操作错误而导致的一系列问题，机房管理人员即使不重新安装操作系统或者配置软件，也能将系统在最短时间内恢复至正常状态，这样，不仅能让故障得到高效且迅速的处理，而且还能大幅度减少机房的运营成本，同时，提高机房系统的稳定性，从而确保各种教学活动的有序开展^[5]。

二、新时代背景下虚拟机技术在高校计算机机房管理中的应用路径

（一）虚拟化处理计算机操作系统

传统机房环境往往只拥有单一的操作系统，这很难满足新时代多元化的教学需求。依托先进的虚拟机技术，机房管理人员可以虚拟化处理计算机操作系统，简言之，就是将 Windows、Linux、macOS 等不同类型的操作系统部署于同一台物理主机上。管理人员只需要在物理主机上部署诸如 VMware、VirtualBox 等虚拟机软件，便可为广大师生提供多元化的教学与学习环境支持^[6]。不论机房管理人员还是计算机使用人员，他们均可根据实际需求自由切换操作系统，与此同时，还能灵活复制并操作文件。由于各虚拟机拥有相对独立的虚拟硬件资源，比如内存、CPU、硬盘等，这为教师的“教”和学生的“学”提供了诸多便利，一方面，有利于简化操作系统的安装和维护过程，另一方面，有利

于确保教学不受系统崩溃、病毒感染等问题的影响。不仅如此，虚拟机技术还能为广大师生开展编程练习提供强大的技术支持，这对大幅度提升教学质量与效率大有裨益。比如，学生不仅可以在 Windows 虚拟机中学习图形化操作界面，而且还能在 Linux 虚拟机中深入探究系统架构，如此，便能实现在多种操作系统环境中的高效学习，继而为计算机实践提供有利的环境支持^[7]。

（二）展开虚拟化的网络实验

虚拟化的网络实验作为虚拟机技术在高校计算机机房管理中的重要应用之一，日益得到管理人员的重视。利用先进的虚拟机技术，机房管理人员可以搭建虚拟化的网络实验环境，通过模拟真实的网络拓扑结构与设备运行状态，有利于大幅度降低计算机使用人员对物理网络设备的依赖，确保各种实验在安全的环境中开展，为广大师生提供灵活且安全的实验环境。具体而言，机房管理人员可以利用虚拟机技术，依托虚拟化平台创建多个虚拟网络设备，比如虚拟路由器、交换机、防火墙等，在此基础上，将它们连接成环型、总线型、星型等多种网络拓扑结构，这样，便能模拟出各种复杂的网络环境，从而满足多样化的实验需求^[8]。教师可以引导学生在不损坏真实网络的前提下，让他们置身于多种网络场景中开展一系列网络攻击与防御实验，旨在为学生带来沉浸式体验感。在虚拟机技术的大力支持下，学生可以动态调整网络配置并设置对应参数，之后，观察不同条件下的网络运行状态变化，继而深化对网络原理的理解，提升实验操作能力。

（三）展开虚拟化的维护实验

虚拟机技术为高校计算机机房的维护工作带来了前所未有的便利。传统的机房维护工作往往需要耗费大量的人力且需要花费较长的时间，而有了虚拟机技术的大力支持，此项工作变得更高效、更便捷。机房管理人员可以利用虚拟机技术实现对机房的集中管理，同时，也让自动化维护成为可能，这样，便能显著提升机房维护效率。具体而言，管理人员可以在服务器端统一管理并配置虚拟 PC 环境与应用软件，同时，集中控制并维护分散在各个角落的数据、APP 或者系统，这样，能显著减少现场支持的工作量，减轻管理人员的工作压力^[9]。除此之外，虚拟机技术还为计算机维护实验教学提供了理想的实践平台。教师可以带领学生置身于基于虚拟机技术创设的虚拟化环境中，让他们亲身体验各种常见的计算机维护场景，为学生排查故障与修复操作提供宝贵的实践机会，这样，有助于他们扎实掌握计算机维护技能。在此过程中，机房管理人员应为虚拟化维护实验的开展提供必要的硬软件资源支持，确保实验环境稳定可靠。值得一提的是，虚拟机技术还有快照和克隆功能，如此，能大幅度提升系统恢复与故障排查效率，让机房设备始终处于稳定且持续的运行状态，从而为高校各种教学与科研活动有条不紊地开展提供坚实的技术支持。

（四）展开虚拟化的软件测试

软件测试作为软件研发与软件应用的重要环节之一，是确保软件质量的关键。机房管理人员应为广大师生在这方面的教学、学习与科研提供强大的技术支持，关键是要利用先进的虚拟机技术创设虚拟化的软件测试环境，这样，便能确保多种操作系统的并行运行，为不同类型的软件测试提供便利。类似虚拟化的测试

方式可以大幅度提高测试效率，让测试结果更准确，更可靠。值得一提的是，虚拟机技术的快速克隆与恢复功能能让测试环境快速恢复至初始状态或者特定状态，以便后续进行软件测试，这样，能大幅度提升测试效率。以网络编程为例，学生可以根据实际需求在单机或者联网环境中在不同的浏览器中编写或测试程序，实现对 Windows 系统、Linux 系统、Unix 系统的自由切换，以此来增强不同软件的操作便捷性，有效避免系统在切换过程中出现卡顿、兼容性等方面的问题，确保相关教学与科研活动的有序开展^[10]。

（五）构建虚拟化的 PC 机群

以往，大部分高校的计算机机房采用物理 PC 机群，这可能会对机房管理带来一系列挑战，比如管理维护复杂、资源利用率低下等。而构建虚拟化的 PC 机群，是提升高校计算机机房整体性能与管理效率的重要举措。管理人员可以通过服务器虚拟化将多台物理服务器整合为一个强大的资源池，在此基础上，再将资源池中的资源动态分配给不同的虚拟 PC 机，以此来确保计算、网络、存

储等资源的合理分配与高效利用。依托虚拟化的 PC 机群，教师可以根据教学所需通过网络终端连接至虚拟 PC 机，确保教学工作的有序开展。针对虚拟机的监控、更新与维护，管理人员只需要通过服务器端进行统一管理 with 配置即可，这样，能大大减少机房管理人员的工作量，同时，提高工作效率，降低管理成本。

三、结束语

综上所述，在新时代背景下，虚拟机技术凭借资源整合与共享、安全防护与故障恢复等独特优势逐步在高校计算机机房管理中得到了广泛应用，成效显著，其应用一方面有利于大幅度提升计算机机房管理人员工作效率，另一方面对多种教学与科研活动的开展也能提供坚实的技术支撑，通过创建虚拟化的网络环境，为网络实验、维护实验、软件测试提供了便利条件。未来，高校机房管理人员应持续研究虚拟机技术在机房管理中的创新应用路径，切实为推动高校的信息化建设奠定坚实的基础。

参考文献

[1] 袁东明. 虚拟机技术在高校机房管理中的应用与创新 [J]. 电脑知识与技术, 2017, 13(25): 55-56.
[2] 叶锦燕. 虚拟机技术在高校机房管理中的应用研究 [J]. 电子世界, 2018(12): 133-134.
[3] 周健飞. 论虚拟机技术在机房管理中的应用 [J]. 青年时代, 2017(11): 190-190.
[4] 孙伟娜. 虚拟机技术在计算机机房管理中的应用 [J]. 中国新通信, 2024, 26(4): 82-84, 90.
[5] 曲亮. 虚拟机技术在计算机机房管理中的应用探讨 [J]. 网络安全技术与应用, 2022(3): 131-132.
[6] 彭城. 虚拟机技术在计算机机房管理中的应用 [J]. 电子测试, 2021(10): 121-122, 116.
[7] 乔晓飞. VMware 虚拟机技术在机房管理中的应用 [J]. 数字技术与应用, 2018, 36(2): 78-79.
[8] 邹文彬. 虚拟机技术在计算机机房管理中的合理运用 [J]. 信息化建设, 2016(9): 111.
[9] 滑卫. 虚拟机技术在计算机机房管理中的合理运用分析 [J]. 电脑迷, 2017(19): 87.
[10] 向俊. 虚拟机技术在计算机机房管理中的合理运用 [J]. 信息与电脑, 2020, 32(12): 28-30.

执行器故障下高阶非线性多智能体系统的 非奇异有限时间控制

刘达才, 邓振杰

广东金融学院 计算机学院, 广东 广州 510521

DOI: 10.61369/TACS.2025030031

摘 要 : 本文首先研究了具有执行器故障的高阶非线性多智能体系统的非奇异有限时间约束控制问题。为了解决递归设计中出现的奇点问题, 李雅普诺夫函数的设计采用了添加功率积分器的技术来代替平方。然后, 利用模糊逻辑系统处理未知的非线性问题。为了实现执行器故障的快速补偿, 将分解法和界估计法相结合, 设计了新的补偿律。最后, 提出了一种新的有限时间控制方法来实现非奇异有限时间包围, 并通过仿真得到了严格的验证。

关 键 词 : 模糊逻辑系统; 多智能体系统; 随机故障; 非奇异有限时间控制

Non-singular Finite-time Control For High-order Nonlinear Multi-agent Systems With Actuator Failures

Liu Dacai, Deng Zhenjie

Guangdong University of Finance School of Computer Science, Guangzhou, Guangdong 510521

Abstract : In this paper, the non-singular finite-time containment control for high-order nonlinear multi-agent systems with actuation constraints is firstly investigated in this paper. To address avoid singularity in recursive design, the design of Lyapunov functions adopts adding a power integrator technique instead of square. Then, fuzzy logic systems are used to deal with unknown nonlinearities. To achieve the rapid compensation for actuator failures, decomposition method and bound estimation method are combined to design novel compensation laws. In the end, a novel finite-time control method is developed to achieve non-singular finite-time containment, which is rigorously confirmed by simulation.

Keywords : fuzzy logic system; multi-agent systems; random failures; non-singular finite-time control

引言

多智能体系统是指多个智能体通过协作完成任务, 具有效率高、功耗低的特点, 受到专家学者的广泛关注。包围控制的目的是让所有的跟随者到达由一些领航者构建的凸壳中。此外, 与线性系统^[1]相比, 非线性系统^[2]能够准确地描述物理工程系统在可变环境下机械结构的动态模型和复杂动态特性。对于高度不确定的非线性系统, 智能控制方法通过应用模糊逻辑系统处理不确定性, 消除了复杂的建模, 从而有效地简化了控制过程。

在系统的控制过程中, 收敛精度和收敛速度是衡量控制质量的重要指标。与渐近收敛相比, 有限时间稳定性不仅收敛速度快^[3], 而且对外部干扰具有更强的鲁棒性。需要注意的是, 在高阶非线性系统的有限时间控制中, 分数阶状态反馈控制法是一种非常有效的方法, 但它会产生奇异性问题。据我们所知, 高阶非线性多智能体系统在执行器约束下实现非奇异有限时间约束控制仍然是一个尚未解决的问题^[4-5]。

根据以上分析, 随机执行器故障下, 研究一种新颖的非奇异有限时间控制策略让所有高阶非线性跟随者在有限时间内到达由多个领航者构造的凸包内是非常有必要的^[6]。综上所述, 本文的主要贡献总结如下:

- 1) 基于反推法的高阶非线性多智能体系统控制器在设计具有奇异性。为了有效地避免这种情况, 李雅普诺夫函数的设计采用了添加功率积分器的技术来代替平方, 使得模糊逻辑系统可以用来近似未知的连续函数。
- 2) 执行器卡死故障不能视为干扰。采用分解法和边界估计法设计了新的有限时间补偿律, 实现了执行器约束的有限时间补偿。
- 3) 综合上述方法, 提出了一种新的有限时间容错控制方案, 以实现具有执行器故障的高阶多智能体系统的高质量非奇异有限时间包围控制。

基金项目: 本研究得到国家自然科学基金项目(62203125)、广东省基础与应用基础研究基金项目(2022A1515110184)、广州市科技计划项目(2023A04J0385)和广东省普通高校青年创新人才项目(2022KQNCX051, 2024A04J3363)的资助。

一、问题描述

(一) 基础知识

假设 $M-(M \geq 2)$ 领航者和 $N-(N \geq 1)$ 跟随者相互通信, 用拓扑图 $G=(V, E)$ 表示, 式中 V 为所有智能体的集合, $E \in V \times V$ 反映了智能体之间信息传递的方向。 $V=\{1, 2, \dots, N+M\}$ 。为方便起见, 我们将 $N_m=\{i \in V | (i, m) \in E\}$ 设计为智能体 m 的邻域, 并设置 $F=\{1, \dots, N\}$ 为跟随者, 设置 $L=\{N+1, \dots, N+M\}$ 为领航者。因此, 跟随者 m 从其他跟随者那里得到的信息集合为 $N_m^F=N_m \cap F$, 跟随者 m 从领航者那里得到的信息集合为 $N_m^L=N_m \cap L$ 。方向边 (m, i) 的权重值为 a_{mi} , 入度值为 $\bar{a}_m=\sum_{i \in N_m} a_{mi}$ 。

定义: 连续系统 $\dot{x}=f(x, u)$, 式中 $x \in \mathbb{R}^n$ 为系统状态向量, $u \in \mathbb{R}$ 表示系统输入满足 $f(0, 0)=0$ 。如果存在有限时间 T , 不等式 $x(t) < \epsilon, t \geq t_0+T$ 对任意 $\epsilon > 0$ 都成立, 则系统 $\dot{x}=f(x, u)$ 称为半全局实用有限时间稳定 (semi-global practical finitely time stable)。

引理1: 模糊逻辑系统可以在紧集上以任意精度 $\bar{\epsilon} > 0$ 逼近连续函数 $f(Z)$, 即 $f(Z)=W^{*T}\Psi(Z)+\epsilon, -|\epsilon| \leq \bar{\epsilon}$, 式中 W^* 为理想向量 W 。

引理2: 系统的状态变量 z 有一个正定函数 $V(z)$, 如果其时间导数 $\dot{V}(z)$ 满足: $\dot{V}(z) \leq -lV^g(z) + \kappa, t \geq 0$, 式中 $\kappa > 0, l > 0, 0 < g < 1$, 那么, 该系统为半全局实用有限时间稳定。

引理3: 如果 a 和 b 都是正数, 且 g 是一个正函数, 我们得到以下条件:

$$|x|^a|y|^b \leq a/a+bg|x|^{a+b} + \frac{b}{a+b}g^{-\frac{a}{b}}|y|^{a+b}$$

引理4: 对于自然数 x 和 y , 如果两个奇数之比 $b \geq 1$, 则

$$|x-y|^b \leq 2^{b-1}|x^b-y^b|, \quad |x^{1/b}-y^{1/b}| \leq 2^{1-1/b}|x-y|^{1/b}。$$

引理5: 对于自然数 x 和 y , $(c-1)(d-1)=1, c > 1, d > 1$, 有一个常数使得 $xy \leq h_1|x|^c+h_2|y|^d$ 式中 $h_1=\sigma^c/c$ 和 $h_2=1/(d\sigma^d)$ 。

引理6: 对于自然数 x 和正常数 $\bar{e}$, 若 $p=0.2785$, 则 $0 \leq |x-x \tanh(\frac{x}{\bar{e}})| \leq p\bar{e}$ 。

引理7: 不等式 $(\sum_{i=1}^N |x_i|)^c \leq \sum_{i=1}^N |x_i|^c$ 在条件 $0 < c \leq 1, x_i \in \mathbb{R}$ 下成立。

(二) 系统描述

本文研究的多智能体系统由 N 个跟随者组成, 跟随者采用严格反馈的形式。为了更贴合实际, 我们假设系统中的非线性函数是完全未知的。因此, 跟随者 m 的动态可以表示为

$$\begin{aligned} \dot{z}_{m,i} &= z_{m,i+1} + F_{m,i}(\bar{z}_{m,i}), -1 \leq i \leq n-1, \\ \dot{z}_{m,n} &= \sum_{k=1}^{M_m} g_{m,k} u_{m,k} + F_{m,n}(\bar{z}_{m,n}), \\ o_m &= z_{m,1}, \end{aligned} \quad (1)$$

式中 $\bar{z}_{m,i}=[z_{m,1}, \dots, z_{m,i}]^T$ 为状态变量, u_m 为控制输入, $g_{m,k}$ 为控制增益, $F_{m,i}(\cdot)$ 为连续函数构造的不确定性, M_m 为执行器个数, o_m 为执行器输出。考虑到执行器出现故障, 我们可以设置系统输入 $u_{m,k}$ 为

$$\begin{aligned} u_{m,k} &= \psi_{m,k}(t, t_\psi) \tau_{m,k} + \vartheta_{m,k}(t, t_\vartheta), \\ \psi_{m,k}(t, t_\psi) \vartheta_{m,k}(t, t_\vartheta) &= 0 \end{aligned} \quad (2)$$

式中 $\psi_{m,k} \in [0, 1]$ 表示故障增益, $\vartheta_{m,k}$ 表示偏置故障, t_ψ 和 t_ϑ 表示致动器发生故障的瞬间。另外, 我们将领航者 l 的输出设置为 o_{rl} 。为了便于控制器的设计, 我们设置了以下假设: (1) 对于每个跟随者来说, 至少有一条与领航者相连的有向路径; (2) 控制增益 $g_{m,k}$ 是一个符号已知的有界未知常数; (3) 领航者的轨迹 o_r 及其

导数 $\dot{o}_r$ 是连续函数; (4) 即使 M_n-1 个执行器同时卡住, 跟随器 m 仍能正常工作。另外, 故障参数 $\vartheta_{m,k}(t, t_\vartheta)$ 是有界的。

注释1: 根据假设, 存在未知常数 $\bar{\kappa}_{m,k}$, 满足不等式 $|\vartheta_{m,k}(t, t_\vartheta)| \leq \bar{\kappa}_{m,k} < +\infty$ 。此外根据假设4,

$$\sum_{i=1}^{M_m} |g_{m,i} \psi_{m,i}| \geq \max\{|g_{m,1} \psi_{m,1}|, \dots, |g_{m,M_m} \psi_{m,M_m}|\} > 0。因此, 我们可以得到$$

$$\inf_{t \geq 0} \sum_{k=1}^{M_m} |g_{m,k}| \psi_{m,k}(t, t_\psi) > 0 \quad (3)$$

二、非奇异有限时间控制

(一) 控制器设计

在系统控制过程中, 跟随者 m 的协调误差为 $e_{m,i} = \sum_{i=1}^n (o_i - z_i) + \sum_{i=1}^n (o_i - z_i)$ 。考虑到所研究的系统是高阶的, 控制器的设计基于反步法。为了避免有限时间控制中的奇异性, 我们首先定义因子:

$r_1=1, r_{i+1}=r_i+\tau, -(i \in 1, \dots, n-1), -1/n < \tau < 0$ 式中 τ 表示偶数与奇数的比。此外, 我们还引入了未知常数 $\theta_{m,i}$ 及其估计 $\hat{\theta}_{m,i}$ 。因此, 我们可以得到估计误差 $\tilde{\theta}_{m,i} = \theta_{m,i} - \hat{\theta}_{m,i}$ 。

步骤1: 根据包围误差, 我们可以得到它的时间导数:

$$\begin{aligned} \dot{e}_{m,1} &= \sum_{i=1}^n (o_i - \dot{z}_i) + \sum_{i=1}^n (o_i - \dot{z}_i) \\ &= \bar{a}_m(z_{m,2} + F_{m,1}(z_{m,1})) - \sum_{i=1}^n (o_i - \dot{z}_i) \\ &\quad - \sum_{i=1}^n (z_{i,1} + F_{i,1}(z_{i,1})) \end{aligned} \quad (4)$$

式中, $\bar{a}_m = \sum_{i=1}^n a_{m,i} + \sum_{i=1}^n a_{m,i}$ 。根据假设1, 我们可以得到 $\bar{a}_m > 0$ 。考虑非奇异有限时间控制, 在李雅普诺夫候选函数中引入因子 r_i 。

$$\begin{aligned} V_{m,1} &= \frac{1}{2-\tau} e_{m,1}^{2-\tau} + \frac{1}{2} \hat{\theta}_{m,1}^2。利用(4), \quad V_{m,1} \text{的时间导数为} \\ \dot{V}_{m,1} &= \bar{a}_m e_{m,1}^{1-\tau} (z_{m,2} - \alpha_{m,1}) + e_{m,1}^{1-\tau} \bar{f}_{m,1}(Z_{m,1}) \\ &\quad - \hat{\theta}_{m,1} \hat{\theta}_{m,1} + \bar{a}_m e_{m,1}^{1-\tau} \alpha_{m,1} \end{aligned}$$

式中 $\alpha_{m,1}$ 表示虚拟控制器, $Z_{m,1}=[z_{m,1}, z_{i,1}, z_{i,2}, o_{ri}, \hat{o}_i]-(i \in N_m^F, i \in N_m^L)$ 和

$$\begin{aligned} \bar{f}_{m,1}(Z_{m,1}) &= \bar{a}_m F_{m,1}(z_{m,1}) - \sum_{i=1}^n (o_i - \dot{z}_i) \\ &\quad - \sum_{i=1}^n (z_{i,1} + F_{i,1}(z_{i,1}))。 \end{aligned}$$

注意, $\bar{f}_{m,1}(Z_{m,1})$ 存在未知项, 这些项可以包含在控制器中。但是,

$\bar{f}_{m,1}(Z_{m,1})$ 是连续的。根据引理1, 模糊逻辑系统可以用来近似

$\bar{f}_{m,1}(Z_{m,1})$ 。因此, 对于任何 $\epsilon_{m,1} > 0$, 满足等式:

$$\begin{aligned} \bar{f}_{m,1}(Z_{m,1}) &= \mathcal{W}_{m,1}^T \Psi_{m,1}(Z_{m,1}) + \epsilon_{m,1}, -|\epsilon_{m,1}| \leq \epsilon_{m,1} \text{根据引理3, 我们有} \\ e_{m,1}^{1-\tau} \mathcal{W}_{m,1}^T \Psi_{m,1} &\leq \delta_{m,1} e_{m,1}^2 \theta_{m,1} + \pi_{m,1}, \end{aligned} \quad (5)$$

式中 $\delta_{m,1}$ 为正设计参数, $\theta_{m,1}=|\mathcal{W}_{m,1}^T|^{2/(1-\tau)}$, $\pi_{m,1}=(1+\tau)/2[2\delta_{m,1}/(1-\tau)]^{-(1-\tau)/(1+\tau)} > 0$ 。需要注意的是, 如果直接基于反推法设计控制器, 所设计的控制器需要相邻智能体的全部信息, 计算量很大。为了解决这一问题, 在控制器设计中, 采用高斯函数作为模糊隶属函数, 满足 $\Psi^T \Psi \leq 1$ 。使用这种方法, 如后面所示, 控制器被设计为只需要相邻代理的位置信息。根据引理5,

$$e_{m,1}^{1-\tau} \epsilon_{m,1} \leq \frac{1-\tau}{2} \sigma_{m,1}^{-\frac{2}{1+\tau}} e_{m,1}^2 + \frac{1+\tau}{2} \sigma_{m,1}^{-\frac{2}{1+\tau}} \epsilon_{m,1}^{\frac{2}{1+\tau}} \quad (6)$$

式中 $\sigma_{m,1}$ 为设计参数, $\sigma_{m,1} > 0$ 。将 (5) 引入 (6), 我们可以得到

$$\begin{aligned} e_{m,1}^{1-\tau} \bar{f}_{m,1}(Z_{m,1}) &\leq \delta_{m,1} e_{m,1}^2 \theta_{m,1} + \sigma_{m,1}^{-\frac{2}{1+\tau}} e_{m,1}^{\frac{2}{1+\tau}} \\ &\quad + \frac{1+\tau}{2} \sigma_{m,1}^{-\frac{2}{1+\tau}} \epsilon_{m,1}^{\frac{2}{1+\tau}} + \pi_{m,1} \end{aligned}$$

因此, 我们可以得到

$$\begin{aligned} \dot{V}_{m,1} \leq & \bar{d}_m e_{m,1}^{1-\tau} (z_{m,2} - \alpha_{m,1}) + \bar{d}_m e_{m,1}^{1-\tau} \alpha_{m,1} \\ & + \Lambda_{m,1} + \left(\delta_{m,1} \theta_{m,1}^{\frac{1}{1-\tau}} + \sigma_{m,1}^{\frac{2}{1-\tau}} \right) e_{m,1}^2 - \bar{\theta}_{m,1} \dot{\theta}_{m,1} \end{aligned} \quad (7)$$

式中 $\Lambda_{m,1} = \pi_{m,1} + (1+\tau)/2\sigma_{m,1}^{2/(1+\tau)}\bar{\epsilon}_{m,1}^{2/(1+\tau)}$ 。为实现有限时间控制，将虚拟控制信号 $\alpha_{m,1}$ 设计为

$$\alpha_{m,1} = -1/\bar{d}_m \left[l_{m,1} + 1 + \sigma_{m,1}^{\frac{2}{1-\tau}} + \delta_{m,1} \hat{\theta}_{m,1} \right] e_{m,1}^{\tau_2} \quad (8)$$

同时，将自适应律 $\dot{\theta}_{m,1}$ 设计为

$$\dot{\theta}_{m,1} = -\gamma_{m,1} \hat{\theta}_{m,1} + \delta_{m,1} e_{m,1}^2 \quad (9)$$

式中 $l_{m,1}$ 和 $\gamma_{m,1}$ 为正设计参数。将 (8) 和 (9) 代入 (7)，可得

$$\begin{aligned} \dot{V}_{m,1} \leq & -(l_{m,1} + 1) e_{m,1}^2 + \gamma_{m,1} \bar{\theta}_{m,1} \hat{\theta}_{m,1} + \Lambda_{m,1} \\ & + \bar{d}_m e_{m,1}^{1-\tau} (z_{m,2} - \alpha_{m,1}) \end{aligned} \quad (10)$$

步骤2：在此步骤中，考虑基于添加功率积分器技术的有限时间控制，我们将李雅普诺夫候选函数设计为

$$V_{m,2} = V_{m,1} + \int_{\alpha_{m,1}}^{z_{m,2}} \left(h^{\frac{1}{r_2}} - \alpha_{m,1}^{\frac{1}{r_2}} \right)^{2-\tau-r_2} dh + \frac{1}{2} \hat{\theta}_{m,2}^2 \quad (11)$$

式中， $\omega_{m,2} = \int_{\alpha_{m,1}}^{z_{m,2}} [h^{1/r_2} - \alpha_{m,1}^{1/r_2}]^{2-\tau-r_2} dh$ ， $e_{m,2} = z_{m,2}^{1/r_2} - \alpha_{m,1}^{1/r_2}$ 。根据 (10)，我们可以得到 $V_{m,2}$ 的时间导数为

$$\begin{aligned} \dot{V}_{m,2} \leq & -(l_{m,1} + 1) e_{m,1}^2 + \gamma_{m,1} \bar{\theta}_{m,1} \hat{\theta}_{m,1} + \Lambda_{m,1} \\ & + \bar{d}_m e_{m,1}^{1-\tau} (z_{m,2} - \alpha_{m,1}) + \frac{\partial \omega_{m,2}}{\partial e_{m,1}} \dot{e}_{m,1} \\ & + \frac{\partial \omega_{m,2}}{\partial \theta_{m,1}} \dot{\theta}_{m,1} + \frac{\partial \omega_{m,2}}{\partial z_{m,2}} \dot{z}_{m,2} - \bar{\theta}_{m,2} \dot{\theta}_{m,2} \end{aligned} \quad (12)$$

注释2：根据有限时间稳定条件，基于逆方法设计的控制器包含分数项，导致递归设计过程中存在奇异性。因此，我们在李雅普诺夫函数设计中使用 (11) 中的功率积分器技术，而不是平方。同时，引入了控制参数 τ ，并将其设置为偶数与奇数的比值。

利用引理3和4，我们可以得到

$$\bar{d}_m e_{m,1}^{1-\tau} (z_{m,2} - \alpha_{m,1}) \leq e_{m,1}^2 + l_{m,2} e_{m,2}^2 \quad (13)$$

式中 $l_{m,2} = \bar{d}_m^{2/r_2} r_2 (2 - r_2)^{(2-r_2)/r_2} / 4$ 。采用引理4，可得：

$$\left| \frac{\partial \omega_{m,2}}{\partial \alpha_{m,1}} \right| \leq c_{m,2} |e_{m,2}|^{1-\tau} \quad (14)$$

式中 $c_{m,2} \geq 2^{1-r_2} (2 - \tau - r_2)$ 。因此，我们可得

$$\left| \frac{\partial \omega_{m,2}}{\partial e_{m,1}} \dot{e}_{m,1} \right| \leq c_{m,2} |e_{m,2}|^{1-\tau} \left| \frac{\partial \alpha_{m,1}}{\partial e_{m,1}} \dot{e}_{m,1} \right| \quad (15)$$

$$\left| \frac{\partial \omega_{m,2}}{\partial \theta_{m,1}} \dot{\theta}_{m,1} \right| \leq c_{m,2} |e_{m,2}|^{1-\tau} \left| \frac{\partial \alpha_{m,1}}{\partial \theta_{m,1}} \dot{\theta}_{m,1} \right| \quad (16)$$

此外，根据引理6的描述，我们可以得到

$$\frac{\partial \omega_{m,2}}{\partial z_{m,2}} \dot{z}_{m,2} = e_{m,2}^{2-\tau-r_2} (z_{m,3} + F_{m,2}(\bar{z}_{m,2})) \quad (17)$$

现在，我们将 (13)-(17) 代入 (12) 可得：

$$\begin{aligned} \dot{V}_{m,2} \leq & -l_{m,1} e_{m,1}^2 + \gamma_{m,1} \bar{\theta}_{m,1} \hat{\theta}_{m,1} + \Lambda_{m,1} \\ & + e_{m,2}^{2-\tau-r_2} \alpha_{m,2} + e_{m,2}^{2-\tau-r_2} (z_{m,3} - \alpha_{m,2}) \\ & + |e_{m,2}|^{1-\tau} \bar{F}_{m,2}(Z_{m,2}) - \bar{\theta}_{m,2} \dot{\theta}_{m,2} \end{aligned} \quad (18)$$

式中 $Z_{m,2} = [z_{m,3}, e_{m,2}, e_{m,1}, \hat{\theta}_{m,1}, \dot{\theta}_{m,1}]$ ，

$$\begin{aligned} \bar{F}_{m,2}(Z_{m,2}) = & c_{m,2} \left| \frac{\partial \alpha_{m,1}}{\partial e_{m,1}} \dot{e}_{m,1} \right| + c_{m,2} \left| \frac{\partial \alpha_{m,1}}{\partial \theta_{m,1}} \dot{\theta}_{m,1} \right| \\ & + l_{m,2} |e_{m,2}|^{1-\tau} + |e_{m,2}|^{1-\tau} F_{m,2}(\bar{z}_{m,2}) \end{aligned}$$

仿照 $\bar{F}_{m,1}(Z_{m,1})$ 的处理方法，可以得到

$$\begin{aligned} |e_{m,2}|^{1-\tau} \bar{F}_{m,2}(Z_{m,2}) \leq & \delta_{m,2} e_{m,2}^2 + \sigma_{m,2}^{\frac{2}{1-\tau}} e_{m,2}^2 \\ & + \frac{1+\tau}{2} \sigma_{m,2}^{\frac{2}{1-\tau}} \tau \frac{1}{\tau_2} + \pi_{m,2} \end{aligned}$$

然后，(18) 可以转化为

$$\begin{aligned} \dot{V}_{m,2} \leq & -l_{m,1} e_{m,1}^2 + \gamma_{m,1} \bar{\theta}_{m,1} \hat{\theta}_{m,1} + e_{m,2}^{2-\tau-r_2} \alpha_{m,2} \\ & + \Lambda_{m,2} + e_{m,2}^{2-\tau-r_2} (z_{m,3} - \alpha_{m,2}) \\ & + \delta_{m,2} e_{m,2}^2 + \sigma_{m,2}^{\frac{2}{1-\tau}} e_{m,2}^2 - \bar{\theta}_{m,2} \dot{\theta}_{m,2} \end{aligned} \quad (19)$$

式中

$$\Lambda_{m,2} = \Lambda_{m,1} + \pi_{m,2} + (1+\tau)/2\sigma_{m,2}^{2/(1+\tau)}\bar{\epsilon}_{m,2}^{2/(1+\tau)}。基于引理2，在这一步中，我$$

们设计虚拟控制信号 $\alpha_{m,2}$ 为

$$\alpha_{m,2} = - \left(l_{m,2} + 1 + \sigma_{m,2}^{\frac{2}{1-\tau}} + \delta_{m,2} \hat{\theta}_{m,2} \right) e_{m,2}^{\tau_2} \quad (20)$$

此外， $l_{m,2}, \gamma_{m,2}$ 是正设计参数，自适应律 $\dot{\theta}_{m,2}$ 被设计为 $\dot{\theta}_{m,2} = -\gamma_{m,2} \hat{\theta}_{m,2} + \delta_{m,2} e_{m,2}^2$ 。

步骤 p ($p=3, \dots, n-1$)：按照步骤2的设计过程，我们选择了以下李雅普诺夫函数。

$$V_{m,p} = V_{m,p-1} + \omega_{m,p} + \frac{1}{2} \hat{\theta}_{m,p}^2 \quad (21)$$

式中 $\omega_{m,p} = \int_{\alpha_{m,p-1}}^{z_{m,p}} [h^{1/r_p} - \alpha_{m,p-1}^{1/r_p}]^{2-\tau-r_p} dh$ ， $\alpha_{m,p-1}$ 为步骤 $(p-1)$ 中设计的虚拟控制器。参考步骤2，我们定义 $e_{m,p} = z_{m,p}^{1/r_p} - \alpha_{m,p-1}^{1/r_p}$ ，设计虚拟控制器 $\alpha_{m,p}$ 为

$$\alpha_{m,p} = - \left(l_{m,p} + 1 + \sigma_{m,p}^{\frac{2}{1-\tau}} + \delta_{m,p} \hat{\theta}_{m,p} \right) e_{m,p}^{\tau_p} \quad (22)$$

和设计自适应律为 $\dot{\theta}_{m,p} = -\gamma_{m,p} \hat{\theta}_{m,p} + \delta_{m,p} e_{m,p}^2$ ，式中设计参数 $l_{m,p}$ ， $\gamma_{m,p}$ 为正数。在设计控制器下，我们可以得到 $V_{m,p}$ 的时间导数：

$$\begin{aligned} \dot{V}_{m,p} \leq & - \sum_{i=1}^{p-1} l_{m,i} e_{m,i}^2 + \sum_{i=1}^p \gamma_{m,i} \bar{\theta}_{m,i} \hat{\theta}_{m,i} + \Lambda_{m,p} \\ & - e_{m,p}^2 + e_{m,p}^{2-\tau-r_p} (z_{m,p+1} - \alpha_{m,p}) \end{aligned} \quad (23)$$

$$\Lambda_{m,p} = \Lambda_{m,p-1} + \pi_{m,p} + (1+\tau)/2\sigma_{m,p}^{2/(1+\tau)}\bar{\epsilon}_{m,p}^{2/(1+\tau)}。$$

步骤 n ：在这一步中，根据 $z_{m,n}$ 的定义，它的时间导数为

$$\dot{z}_{m,n} = \sum_{k=1}^{M_n} g_{m,n,k} \psi_{m,n,k} \tau_{m,n,k} + \lambda_{m,n} + F_{m,n}(\bar{z}_{m,n}) \quad (24)$$

式中 $\lambda_{m,n} = \sum_{k=1}^{M_n} g_{m,n,k} (\psi_{m,n,k} + \theta_{m,n,k})$ 。根据 (3)，可以知道 $\eta_m = \inf_{k=1, \dots, M} |g_{m,k}| \psi_{m,k} > 0$ 。

同时，定义未知参数 β_m ， $\bar{\lambda}_m$ 为 $\beta_m = 1/\eta_m$ ， $\bar{\lambda}_m = \sup_{k=1, \dots, M} |\lambda_{m,k}|$ ，这些未知项可以通过设计自适应律来估计。因此，将 $\hat{\beta}_m$ 和 $\hat{\lambda}_m$ 分别定义为 β_m 与 $\bar{\lambda}_m$ 的估计，相应的估计误差为 $\tilde{\beta}_m = \beta_m - \hat{\beta}_m$ ， $\tilde{\lambda}_m = \bar{\lambda}_m - \hat{\lambda}_m$ 。考虑到这些估计误差，选择这一步的李雅普诺夫函数为：

$$V_{m,n} = V_{m,n-1} + \omega_{m,n} + \frac{1}{2} \hat{\theta}_{m,n}^2 + 1/2 \tilde{\lambda}_m^2 + \eta_m / 2 \tilde{\beta}_m^2 \quad (25)$$

按照步骤2的设计过程，我们可以得到 $V_{m,n}$ 的时间导数为：

$$\begin{aligned} \dot{V}_{m,n} \leq & - \sum_{i=1}^{n-1} l_{m,i} e_{m,i}^2 + \sum_{i=1}^n \gamma_{m,i} \bar{\theta}_{m,i} \hat{\theta}_{m,i} + \Lambda_{m,n} \\ & + e_{m,n}^{2-\tau-r_n} \alpha_{m,n} + e_{m,n}^{2-\tau-r_n} (z_{m,n+1} - \alpha_{m,n}) + |e_{m,n}|^{1-\tau} \bar{F}_{m,n}(Z_{m,n}) \\ & + e_{m,n}^{2-\tau-r_n} \alpha_{m,n} + e_{m,n}^{2-\tau-r_n} \tilde{\lambda}_m \tilde{\beta}_m + e_{m,n}^{2-\tau-r_n} \tilde{\beta}_m \tilde{\lambda}_m \\ & - e_{m,n}^{2-\tau-r_n} \alpha_{m,n} - \bar{\theta}_{m,n} \dot{\theta}_{m,n} - \tilde{\lambda}_m \dot{\lambda}_m - \tilde{\beta}_m \dot{\beta}_m \end{aligned} \quad (26)$$

$$\Lambda_{m,n} = \Lambda_{m,n-1} + \pi_{m,n} + (1+\tau)/2\sigma_{m,n}^{2/(1+\tau)}\bar{\epsilon}_{m,n}^{2/(1+\tau)} + \theta \bar{\epsilon}_{m,n}$$

根据 (26) 的特点，设计了实际控制输入 $\tau_{m,k}$ 为

$$\begin{aligned} \tau_{m,k} = & \text{sgn}(g_{m,k}) \tau_{m,0}, -k=1, \dots, M_n, \\ \tau_{m,0} = & - \frac{e_{m,n}^{2-\tau-r_n} + \tilde{\beta}_m^2 \alpha_{m,n}}{\sqrt{e_{m,n}^{2-\tau-r_n} + \tilde{\beta}_m^2 \alpha_{m,n}^2 + \mu_n^2}} \end{aligned} \quad (27)$$

式中

$$\alpha_{m,n} = \left(l_{m,n} + \sigma_{m,n}^{\frac{2}{1-\tau}} + \delta_{m,n} \hat{\theta}_{m,n} \right) e_{m,n}^{1-\tau} + \tilde{\lambda}_m \tanh\left(\frac{e_{m,n}^{1-\tau}}{\mu_n}\right)$$

$$\dot{\theta}_{m,n} = -\gamma_{m,n} \hat{\theta}_{m,n} + \delta_{m,n} e_{m,n}^2 \quad (28)$$

$$\dot{\hat{\beta}}_m = -\varphi_m \hat{\beta}_m + e_{m,n}^{2-\tau-r_n+1} \alpha_{m,n} \quad (29)$$

$$\dot{\hat{\lambda}}_m = -\varphi_m \hat{\lambda}_m + e_{m,n}^{2-\tau-r_n+1} \tanh\left(\frac{e_{m,n}^{1-\tau}}{\mu_n}\right) \quad (30)$$

式中 $l_{m,n}$ 、 $\gamma_{m,n}$ 、 μ_m 、 φ_m 、 ϕ_m 为正设计参数。

(二) 稳定性分析

通过以上的设计过程，可以得到以下定理

定理：高阶非线性多智能体系统 (1) 存在随机故障。在满足假设1-5的条件下，利用自适应模糊控制器 (27) 和自适应律

(28)–(30) 实现了非奇异有限时间包围且系统是半全局实用有限时间稳定。

证明：基于 $\alpha_{m,n}$ 的设计，我们可以得到

$$-e_{m,n}^{2-r_{n+1}} \alpha_{m,n} = - \left(l_{m,n} + \sigma_{m,n}^{\frac{2}{1-\tau}} + \delta_{m,n} \hat{\theta}_{m,n} \right) e_{m,n}^2 - e_{m,n}^{2-r_{n+1}} \bar{\lambda}_m \tanh \left(\frac{e_{m,n}^{2-r_{n+1}}}{\mu_m} \right)$$

根据 (27)，我们有

$$\begin{aligned} \dot{e}_{m,n}^{2-r_{n+1}} &\leq \sum_{k=1}^M g_{m,k} \psi_{m,k} h_{m,k} \tau_{m,k} \\ &\leq - \frac{\eta_m e_{m,n}^2 \hat{\beta}_m^2 \alpha_{m,n}^2}{\sqrt{e_{m,n}^2 \hat{\beta}_m^2 \alpha_{m,n}^2 + \mu_m^2}} \\ &\leq \eta_m \mu_m - e_{m,n}^{2-r_{n+1}} \eta_m \hat{\beta}_m \alpha_{m,n} \end{aligned} \quad (31)$$

式中 μ_m 是一个正常数。与此同时，

$$-e_{m,n}^{2-r_{n+1}} \eta_m \hat{\beta}_m \alpha_{m,n} + e_{m,n}^{2-r_{n+1}} \alpha_{m,n} = e_{m,n}^{2-r_{n+1}} \eta_m \hat{\beta}_m \alpha_{m,n} \quad (32)$$

根据引理6，我们可以得到

$$|e_{m,n}^{2-r_{n+1}} \bar{\lambda}_m - e_{m,n}^{2-r_{n+1}} \bar{\lambda}_m \tanh \left(\frac{e_{m,n}^{2-r_{n+1}}}{\mu_m} \right)| \leq \varrho \mu_m \bar{\lambda}_m \quad (33)$$

将 (28)–(33) 代入 (26) 得到

$$\begin{aligned} \dot{V}_{m,n} &\leq - \sum_{i=1}^n l_{m,i} e_{m,i}^2 + \sum_{i=1}^n \gamma_{m,i} \hat{\theta}_{m,i} \hat{\theta}_{m,i} + \Lambda_{m,n} \\ &\quad + \eta_m \mu_m + \varrho \mu_m \bar{\lambda}_m + \varphi_m \eta_m \hat{\beta}_m \hat{\beta}_m + \phi_m \bar{\lambda}_m \bar{\lambda}_m \end{aligned} \quad (34)$$

为了处理估计误差，采用 Young 不等式：

$$\gamma_{m,i} \hat{\theta}_{m,i} \hat{\theta}_{m,i} \leq - \frac{\gamma_{m,i}}{2} \hat{\theta}_{m,i}^2 + \frac{\gamma_{m,i}}{2} \theta_{m,i}^2, \quad \phi_m \bar{\lambda}_m \bar{\lambda}_m \leq - \frac{\phi_m}{2} \bar{\lambda}_m^2 + \frac{\phi_m}{2} \bar{\lambda}_m^2$$

， $\varphi_m \eta_m \hat{\beta}_m \hat{\beta}_m \leq - \frac{\varphi_m \eta_m}{2} \hat{\beta}_m^2 + \frac{\varphi_m \eta_m}{2} \beta_m^2$ 。然后，不等式 (26) 可以优化为：

$$\begin{aligned} \dot{V}_{m,n} &\leq - \sum_{i=1}^n l_{m,i} e_{m,i}^2 - \sum_{i=1}^n \frac{\gamma_{m,i}}{2} \hat{\theta}_{m,i}^2 + \Lambda_{m,n} \\ &\quad - \frac{\phi_m}{2} \bar{\lambda}_m^2 - \frac{\varphi_m \eta_m}{2} \hat{\beta}_m^2 \end{aligned}$$

$$\Lambda_m = \Lambda_{m,n} + \sum_{i=1}^n \gamma_{m,i} \theta_{m,i}^2 / 2 + \phi_m \bar{\lambda}_m^2 / 2 + \varphi_m \eta_m \beta_m^2 / 2 + \eta_m \mu_m + \varrho \mu_m \bar{\lambda}_m$$

$$1/(2-\tau) e_{m,1}^{2-\tau} = \omega_{m,1} = \int_{\alpha_{m,0}}^{\alpha_{m,1}} [h^{1/r_1} - \alpha_{m,0}^{1/r_1}]^{2-\tau-r_1} dh, \quad \alpha_{m,0} = 0。因此，$$

李雅普诺夫函数 $V_{m,n}$ 可以用

$$V_{m,n} = \sum_{i=1}^n \omega_{m,i} + \sum_{i=1}^n \frac{1}{2} \hat{\theta}_{m,i}^2 + 1/2 \bar{\lambda}_m^2 + \eta_m \omega / 2 \hat{\beta}_m^2$$

根据引理4， $\omega_{m,i} \leq 2e_{m,i}^{2-\tau}$ 。为方便起见，定义了一个参数 $s = 2/(2-\tau)$ 。利用引理3，对于 $\epsilon = (1-s)s^{s/(1-s)}$ ，可以得到不等式 $(\frac{1}{2} \hat{\theta}_{m,i}^2)^s \leq \frac{1}{2} \hat{\theta}_{m,i}^2 + \epsilon$ ，

$$\left(\frac{1}{2} \bar{\lambda}_m^2 \right)^s \leq \frac{1}{2} \bar{\lambda}_m^2 + \epsilon,$$

$$\left(\frac{\eta_m}{2} \hat{\beta}_m^2 \right)^s \leq \frac{\eta_m}{2} \hat{\beta}_m^2 + \epsilon$$

根据以上分析，以下不等式成立。

$$\begin{aligned} V_{m,n} &\leq 2 \sum_{i=1}^n e_{m,i}^2 + \sum_{i=1}^n \frac{1}{2} \hat{\theta}_{m,i}^2 + \frac{1}{2} \bar{\lambda}_m^2 \\ &\quad + \frac{\eta_m}{2} \hat{\beta}_m^2 + (n+2)\epsilon \end{aligned}$$

通过设计常数 $l_m = \min\{l_{m,i}/2, \gamma_{m,i}, \phi_m, \varphi_m\}$ ， $i \in \{1, \dots, n\}$ ，我们可以得到

$$\dot{V}_{m,n} \leq -l_m V_{m,n}^s + \Lambda_m + (n+2)\epsilon$$

考虑到所研究的多智能体系统包含多个跟随者，我们将总的李雅普诺夫函数定义为 $v = \sum_{m=1}^N v_{m,n}$ 。因此，

$$\dot{V} = \sum_{m=1}^N \dot{V}_{m,n} \leq -lV^s + \Lambda,$$

式中 $l = \min\{l_m\}$ ， $\Lambda = \sum_{m=1}^N \Lambda_m + (n+2)N\epsilon$ 。由式可知， l 是常数， Λ 有

界，满足引理2的条件。当初始状态有界时， $V(0)$ 有界，系统为半全局一致稳定的。因此， $V(t)$ 对 $t \geq 0$ 有界，可以得到系统中的控制信号和输出信号在任何时候都有界。

注释3：迄今为止，针对有限时间非奇异包围控制问题，特别是进一步考虑到随机执行器卡滞故障问题的研究相对较少。本文引入功率积分器技术，有效地避免了回归设计中的奇异性问题，并用界估计法实现了对执行器卡滞故障的补偿。本文通过加入功率积分器技术和界估计方法，提出了一种易于应用于广义非线性系统的非奇异容错控制方案。

三、仿真实验

在本节中，仿真示例采用二维空间中的网络化船舶操舵系统^[3]，用空间坐标 x, y 表示。

$$\begin{aligned} \dot{z}_{m,1} &= z_{m,2} \\ \dot{z}_{m,2} &= \sum_{k=1}^2 u_{m,k} - \frac{z_{m,2}}{12} - \frac{0.3z_{m,2}^2}{21}, \\ \dot{\theta}_m &= z_{m,1}. \end{aligned}$$

如图1所示，所研究的系统包含三个跟随者，标记为

$F1, \dots, F3$ ，四个领航者，标记为 $L1, \dots, L4$ 。

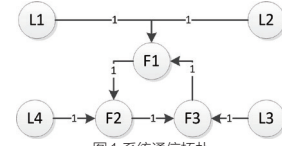


图1 系统通信拓扑

Fig.1 Communication topology of system

多智能体系统中跟随者的执行器的参数值如表1所示，式中

$t_1 = 4s$ ， $t_2 = 4s + 1$ ， $t_3 = 4s + 4$ ， $s = 1, 2, 3 \dots$ 表示秒。

表1 执行器参数

Table 1. Parameters of actuators

	$\psi_{m,k}(t),$ $t \in [t_1, t_2)$	$\vartheta_{m,k}(t),$ $t \in [t_1, t_2)$	$\psi_{m,k}(t),$ $t \in [t_2, t_3)$	$\vartheta_{m,k}(t),$ $t \in [t_2, t_3)$
m=1, k=1	1	0	0.5	0
m=2, k=1	1	0	0.6	0
m=3, k=1	1	0	0.5	0
m=1, k=2	0.3	0	0	$0.5 \cos(t)$
m=1, k=2	1	0	0	0
m=1, k=2	0.3	0	0	$\cos(t)$

此外，针对领航者分别设置为 $a_{r5} = [t, \cos(0.5t)]^T$ ，

$a_{r6} = [t + 2, \cos(0.5t)]^T$ ， $a_{r8} = [t, \cos(t/3)]^T$ ， $a_{r7} = [t + 2, \cos(t/3) - 0.5]^T$ 。同

时，我们设计 $\tau = 2/101$ 。状态 $z_{1,1,x}(0) = 1$ ， $z_{1,1,y}(0) = 0.5$ ， $z_{2,1,x}(0) = 1.5$ ，

$z_{2,1,y}(0) = 0.6$ ， $z_{3,1,x}(0) = 1$ ， $z_{3,1,y}(0) = 1$ ， $\hat{\theta}_{m,1,x}(0) = \hat{\theta}_{m,2,x}(0) = 1.5$ ，

$\hat{\theta}_{m,1,y}(0) = \hat{\theta}_{m,2,y}(0) = 1$ ， $\hat{\lambda}_{m,x}(0) = 0.5$ ， $\hat{\lambda}_{m,y}(0) = 0.3$ ，其他设置为0。

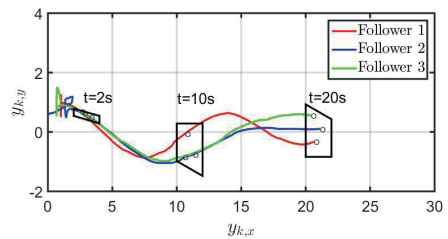


图2 系统运动轨迹

Fig.2 System motion trajectory

此外,设计参数被设置为 $l_{m,1}=l_{m,2}=3.6$ 、 $\sigma_{m,1}=\sigma_{m,2}=1$ 、 $\delta_{m,1}=\delta_{m,2}=0.5$ 、 $\gamma_{m,1}=\gamma_{m,2}=0.4$ 、 $\mu_m=0.1$ 、 $\varphi_m=0.15$ 、 $\phi_m=0.15$ 。

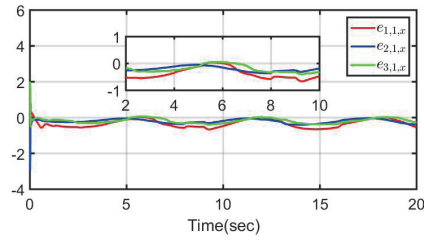


图3 包围误差 $e_{m,1,x}$

Fig.3 Containment error $e_{m,1,x}$

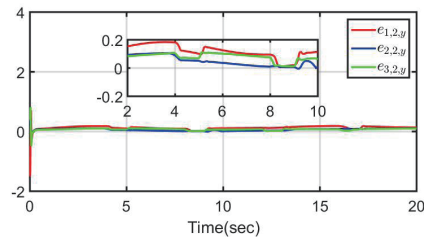


图4 包围误差 $e_{m,1,y}$

Fig.4 Containment error $e_{m,1,y}$

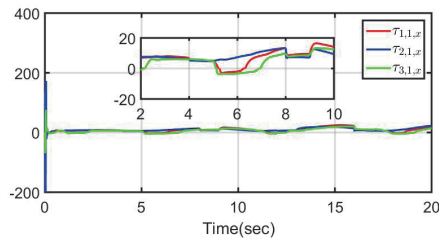


图5 实际输入 $\tau_{m,1,x}$

Fig.5 Actual input $\tau_{m,1,x}$

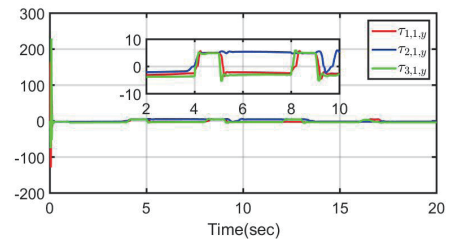


图6 实际输入 $\tau_{m,1,y}$

Fig.6 Actual input $\tau_{m,1,y}$

从仿真结果可以看出,在有限时间控制过程中,控制信号、自适应参数和输出信号都是有界的。虽然每个执行器可能有不同的故障,但协同控制误差渐近收敛到一个可调区域。此外,如图2-6所示,所提出的控制方案解决了奇异性问题,控制信号没有颤振。因此,所提出的定理得到了证实。

四、结论

通过以上严格的理论证明和仿真实验,可以明确地表明,在随机执行器故障情况下,采用本文提出的分布式有限时间模糊控制方法可以解决高阶非线性多智能体系统的非奇异有限时间控制问题。然而,该控制方案不能预先定义收敛区域。因此,未来的工作将侧重于具有预定义收敛域的高阶非线性多智能体系统的包围控制。

参考文献

- [1] D. Zhang and G. Feng, "A new switched system approach to leader - follower consensus of heterogeneous linear multiagent systems with dos attack," IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics:Systems, vol. 51, no. 2, pp. 1258 - 1266, 2021.
- [2] K.-L. Yin, Y.-F. Pu, and L. Lu, "Solving simo nonlinear systems with euler nonlinear filter," IEEE Transactions on Circuits and Systems II: Express Briefs, vol. 69, no. 3, pp. 1897 - 1901, 2022.
- [3] Y. Li, F. Qu, and S. Tong, "Observer-based fuzzy adaptive finite-time containment control of nonlinear multiagent systems with input delay," IEEE Transactions on Cybernetics, vol. 51, no. 1, pp. 126 - 137, 2021.
- [4] Q. Wang, X. Dong, J. Yu, J. Lu, and Z. Ren, "Predefined finite-time " output containment of nonlinear multi-agent systems with leaders of unknown inputs," IEEE Transactions on Circuits and Systems I: Regular Papers, vol. 68, no. 8, pp. 3436 - 3448, 2021.
- [5] Y. Wang and Y. Song, "Fraction dynamic-surface-based neuroadaptive finite-time containment control of multiagent systems in nonaffine purefeedback form," IEEE Transactions on Neural Networks and Learning Systems, vol. 28, no. 3, pp. 678 - 689, 2017.
- [6] H. Liang, Y. Zhang, T. Huang, and H. Ma, "Prescribed performance cooperative control for multiagent systems with input quantization," IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics, vol. 50, no. 5, pp. 1810 - 1819,

矿山安全管理评价系统设计

王聪

招远市金宝黄金矿业有限公司, 山东 烟台 265409

DOI: 10.61369/TACS.2025030038

摘 要 : 矿山安全管理评价系统是保障矿山作业安全、减少事故发生、提高生产效率的重要工具。随着现代矿山企业规模的扩大和矿山作业环境的复杂性增加, 传统的安全管理模式已无法有效应对日益严峻的安全挑战。本文基于信息化技术, 提出了一种矿山安全管理评价系统的构建方法, 旨在通过实时监控、数据分析、风险评估等手段, 实现矿山安全管理的智能化和精准化。

关 键 词 : 矿山安全管理评价系统; 构建方法; 矿山安全管理

Design of Mine Safety Management Evaluation System

Wang Cong

Zhaoyuan Jinbao Gold Mining Co., Ltd., Yantai, Shandong 265409

Abstract : The mine safety management evaluation system is an important tool to ensure the safety of mine operations, reduce accidents and improve production efficiency. With the expansion of the scale of modern mine enterprises and the increasing complexity of the mine operating environment, the traditional safety management model can no longer effectively cope with the increasingly severe safety challenges. Based on information technology, this paper proposes a method for constructing a mine safety management evaluation system, aiming to realize the intellectualization and precision of mine safety management through real-time monitoring, data analysis, risk assessment and other means.

Keywords : mine safety management evaluation system; construction method; mine safety management

引言

在当前的工业化进程中, 矿山安全始终是关乎生命和生产的重要议题。随着技术的发展, 传统的矿山安全管理模式已经逐渐不能满足现代矿业的高效率和高安全标准的需求。因此, 设计一个高效、智能化的矿山安全管理评价系统变得尤为重要。此系统旨在通过集成先进的监控技术和安全管理策略, 实现矿山安全的实时监控、风险评估、事故预防与响应处理。通过对基础数据的管理, 实时监测系统的运行, 安全预警的及时发布, 以及对事故的快速处理, 该系统能够显著提升矿山的安全管理水平, 减少事故发生率, 保障矿工的生命安全和矿山的正常运营。本文将详细介绍矿山安全管理评价系统的设计理念、主要模块及功能, 为矿山安全管理提供一种新的解决方案。

一、系统需求分析

系统采用基于浏览器/服务器(B/S)架构模式, 能够支持多用户同时使用, 且根据不同用户的角色和职责赋予不同的操作权限。系统设计主要目标是通过引入工作绩效模式, 对各级矿山管理人员及工作人员进行有效的监管和管理。该系统将根据预设的安全管理评价指标进行量化考核, 收集并分析相关数据, 以此为基础进行安全表现的对比分析^[1]。系统的核心功能包括: 安全数据的实时监控、历史数据分析、预警信息的自动生成与发布、事故应对处理, 以及安全培训和演练管理。通过这些功能, 系统能够

提供客观、真实、公正的综合安全评价, 帮助管理层制定更有效的安全政策和响应措施。此外, 系统还应具备高度的可配置性和扩展性, 以适应不断变化的矿山安全管理需求和符合行业标准的更新。

(一) 性能需求

系统应设计为用户友好, 确保操作简便, 同时须具备高度的灵活性以适应管理模式的演变和业务需求的扩展。系统需要在未来能够方便地进行升级和扩展以满足新的功能要求。安全性也是系统设计的重中之重, 必须在使用过程中对网络通信实施有效的安全监控, 能够及时检测并阻断黑客攻击或任何可疑活动。此

外，系统应采用加密技术来保护数据安全，防止数据被非法拦截和未经授权的访问^[2]。

（二）可行性分析

在设计矿山安全管理系统之前，进行详尽的可行性分析是必要的，以确保项目的成功实施。这包括技术可行性、经济可行性和运营可行性三个主要方面。

1. 技术可行性

本系统采用浏览器/服务器（B/S）架构，结合当前成熟的网络技术和数据库管理系统，为其技术实施提供了坚实基础。系统通过现代网络技术实现高效的数据交换与处理，数据库技术则确保了大规模数据的高效存储与快速查询，满足系统运行的高并发与高负载需求。考虑到矿山安全管理对数据安全和通信稳定性的高要求，系统集成了多项先进的网络安全技术，包括数据加密、防火墙以及入侵检测系统。这些安全措施有效防止了数据泄露和非法入侵，全面保障了系统的安全性与可靠性。

2. 经济可行性

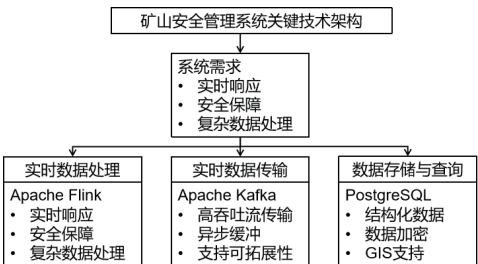
从经济角度分析，系统的开发和维护成本需要在预算范围内。初步估计，开发此系统需要的资金主要用于软件开发、硬件采购、安全设施建设和人员培训^[3]。长远来看，系统能够通过减少事故发生、优化资源分配和提高工作效率来减少经济损失，因此，投资回报率是正向的。此外，可能还会获得政府的安全补助或资助，这也有助于降低项目的经济压力。

3. 运营可行性

在运营层面，系统的实施需要得到企业高层的支持，并且与现有的工作流程和管理体系兼容。必须对矿山工作人员进行系统操作的培训，确保他们能够熟练使用系统。此外，系统的日常维护和升级也需要专业的技术团队来保障^[4]。根据矿山的具体操作和管理需求，系统应具有一定的灵活性和可定制性，以适应不断变化的业务需求和技术更新。

二、关键技术选择

确定关键技术时，我们需要考虑系统的核心需求和目标。考虑到矿山安全管理的需求，实时数据处理技术显得尤为重要，它直接关系到系统能否及时响应安全事件，从而保护矿工的安全和生产的连续性^[5]。关键技术架构图如下：



（一）Apache Flink

Flink 是一个用于无界和有界数据流的分布式处理引擎，适用于全流程的实时数据分析。它提供低延迟和高吞吐量的数据处理

能力，适合需要快速决策和响应的应用。强大的状态管理能力，可以在处理实时流数据时保持和管理状态，非常适合复杂的事件驱动应用^[6]。内置的容错机制，能够保证数据处理的准确性，即使在节点失败的情况下也能保证数据不丢失。

（二）Apache Kafka

Kafka 是一个分布式流处理平台，能够高效地处理大量数据流，支持高吞吐量的数据收集和传输。Kafka 可以在服务器或数据中心级别提供容错处理。可以无缝扩展，以处理更多的数据流和更大的存储需求。允许数据在生产者和消费者之间异步传输，减轻系统的即时处理压力。

（三）PostgreSQL

PostgreSQL 是一个开源的关系数据库管理系统，以其强大的功能和高度的扩展性而著称。它支持高级数据类型和复杂的查询操作，非常适合需要处理结构化和半结构化数据的应用。PostgreSQL 提供了严格的事务控制，支持多版本并发控制（MVCC）以优化读写操作，确保数据的一致性和完整性^[7]。此外，它还具有高级的安全特性，如强制访问控制和列级加密，非常适合处理敏感的安全数据。作为一个企业级数据库系统，PostgreSQL 也支持地理空间数据的存储和查询，这对于矿山安全管理系统中地理信息的处理尤为重要。这些特点使得 PostgreSQL 成为矿山安全管理系统的理想选择。

三、系统设计

（一）系统概述

矿山安全管理评价系统旨在通过集成自动化和信息化技术，实现矿山安全的全面监控和管理。系统由多个互联的模块组成，包括基础数据管理、实时监测系统、安全预警系统、事故处理、培训与演练及规章制度管理模块。每个模块都承担着特定的功能，共同工作以提高矿山的安全水平。

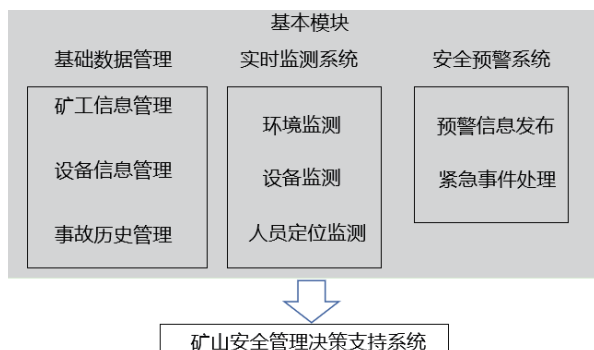
（二）系列

系统采用三层架构模式，包括数据层、逻辑层和表示层。数据层负责数据的存储和管理；逻辑层处理业务逻辑，包括数据分析、风险评估和决策支持；表示层为用户提供交互界面。

（三）模块设计

矿山安全管理评价系统的模块结构，分为基本模块和集成模块。基本模块包括基础数据管理、实时监测系统和安全预警系统。基础数据管理模块负责收集和管理矿工信息、设备信息及事故历史；实时监测系统监控矿区的环境参数、设备状态和矿工位置；安全预警系统则根据风险评估自动发布预警信息，并提供紧急响应指导。

系统的核心为矿山安全管理决策支持系统，它整合所有基本模块的数据与功能，提供深入的数据分析和安全状况评估以支持决策制定。该系统通过实时数据和历史趋势预测潜在风险，优化安全管理策略，提高矿山的整体安全水平，从而有效地支持矿山管理层在复杂情况下做出快速准确的决策。



四、系统测试

（1）功能测试

系统功能测试主要围绕各模块是否按照设计要求正常运行展开。测试内容包括基础数据录入与查询、实时监测数据可视化、安全预警信息的生成与推送、事故响应流程启动与追踪等。测试结果表明，系统各项功能均可按预期稳定运行，用户能够方便地完成各类操作^[9]。

（2）性能测试

性能测试重点在于系统在高并发用户访问、实时数据接入量大、复杂查询请求下的响应速度。通过模拟100个并发用户操作，系统平均响应时间控制在1.2秒以内，满足高效性要求；实时监控模块可处理每秒500条以上的传感器数据流，保证数据传输

与展示的实时性^[9]。

（3）安全测试

系统采用加密通信、身份验证和访问控制策略，结合防火墙和入侵检测机制，进行了模拟黑客攻击与恶意数据篡改的安全性测试。测试结果显示，系统能够及时发现异常请求并中断通信，未发生数据泄露或越权访问问题，验证了系统具备较高的信息安全保障能力^[10]。

（4）用户体验测试

邀请矿山管理人员和一线作业人员对系统界面交互性、操作便捷性和逻辑合理性进行主观评价，超过92%的测试人员反馈系统界面清晰、操作流程简洁、功能设置贴合实际需求，具备良好的人机交互体验。

五、结束语

随着矿山行业安全要求的日益严格，构建一个高效、可靠的矿山安全管理评价系统显得尤为重要。本文探讨了系统的功能需求、关键技术选择，以及推荐的数据库技术，旨在提供一个全面的解决方案以增强矿山安全管理的效率和效果。选择正确的技术和工具不仅能够保证矿工的安全，还能优化资源分配，提高生产效率。未来，随着技术的进一步发展和新安全挑战的出现，该系统的设计也需不断迭代和升级，以适应不断变化的工业需求和规范。希望本文的探讨能为矿山安全管理提供有价值的参考和启示。

参考文献

- [1] 彭华志. 基于 PDA 的隐患管理系统在露天矿山的设计与应用 [J]. 现代矿业, 2022, 38(7): 217-219.
- [2] 库新勃, 张玮, 胡昕, 等. 混合渲染方法智慧矿山三维可视化综合管理系统建设 [J]. 能源与节能, 2023(12): 1-4.
- [3] 李丽丽. 芦子沟矿安全生产评价系统的应用研究 [J]. 山东煤炭科技, 2020(9): 3.
- [4] 牛肖铮, 赵迎青. 洪水塘灰岩矿采剥系统安全预评价 [J]. 科技创新与应用, 2021(11): 4.
- [5] 景阳. 基于层次分析法和模糊综合评价法的深部磷矿安全开采风险管控体系研究 [D]. 武汉工程大学, 2023.
- [6] 陈洋洋. 地下磷矿智能采掘巡检管控系统研究与应用 [D]. 武汉工程大学, 2023.
- [7] 贾乐强. 双碳背景下智慧矿山建设安全管理策略研究 [J]. 绿色建造与智能建筑, 2024, (11): 9-12.
- [8] 刘志旭. 露天矿山工程开采技术及施工安全管理分析 [J]. 世界有色金属, 2024, (21): 193-195.
- [9] 岳锦东. 探讨煤矿矿山安全的特殊性与管理 [J]. 能源与节能, 2024, (06): 167-170.
- [10] 谢红星. 基于安全管理问题的智能化矿山采矿技术分析 [J]. 世界有色金属, 2024, (17): 34-36.

基于滤波器的图像去噪方法综述

李响

黄河水利职业技术学院, 河南 开封 475000

DOI: 10.61369/TACS.2025030039

摘 要 : 随着科学技术的飞速发展和广泛运用, 图像获取技术以及设备也随之不断迭代革新。图像往往会受各种噪声的影响, 从而对其质量以及可视化效果造成严重影响。对此, 有必要对去噪方法进行全面、深入地研究。而基于滤波器的去噪方法具有简单、实用、高效等特点, 受到业内的广泛关注和重视。对此, 本文就基于滤波器的图像去噪方法进行简要分析, 希望为广大读者提供一些有价值的借鉴和参考。

关 键 词 : 滤波器; 图像去噪; 方法

Review of Image Denoising Methods Based on Filters

Li Xiang

Yellow River Conservancy Technical Institute, Kaifeng, Henan 475000

Abstract : With the rapid development and wide application of science and technology, image acquisition technologies and equipment have been continuously iterated and innovated. Images are often affected by various noises, which seriously affect their quality and visualization effects. In this regard, it is necessary to conduct a comprehensive and in-depth study on denoising methods. The denoising methods based on filters, which have the characteristics of simplicity, practicality and high efficiency, have attracted extensive attention and emphasis in the industry. In view of this, this paper briefly analyzes the image denoising methods based on filters, hoping to provide some valuable references for the majority of readers.

Keywords : filter; image denoising; method

引言

当前, 数字图像被广泛地应用在社会各个领域之中, 如航空航天、医疗诊断、卫星定位、视频健康等, 并且发挥着越来越重要的作用。清晰、完整、流畅度高的图像是后续分析以及决策等工作顺利进行的重要保障。在获取和传输图像的过程中, 非常容易受到噪声的影响, 导致图像存在质量降低、可视化效果不足、图像不连贯等问题, 从而对后期分析以及决策工作造成严重阻碍^[1]。

影响图像的噪声来源有多个, 包括但不限于数字信号传输过程中的干扰、图像采集设备的性能、传感器等。例如, 一些摄像头的光学性能较差, 或者传感器的灵敏度较低, 这些都可能会对图像的质量以及可视化程度造成影响。此外, 周遭的环境也会对图像的质量造成一定影响, 如强光照射、低光照等异常环境因素, 也可能对图像的质量造成一定影响。若无法及时处理, 将会对后续的分析以及决策工作造成一定影响。因此, 有必要加强对图像去噪技术的研究和探索, 从而为航天、军工、医疗等领域的发展奠定坚实基础^[2-3]。

图像去噪的核心目的是将图像的初始信息进行恢复, 从而减少噪声的影响, 提升图像质量, 其细节更为清晰, 从而为后续分析和决策工作的顺利进行提供强大助力。高质量的去噪方法不仅能够将图像的重要特征进行保留, 同时还要尽最大可能消除噪声的影响。随着图像处理技术以及智能算法的不断发展, 图像去噪方法也得到了极大地丰富和发展^[4]。

在众多的图像去噪方法中, 基于滤波器的图像去噪方法受到各个领域的广泛关注和重视, 它具备操作简单、易实现、效率高等特点, 通过设计和运用各种类型的滤波器, 能够有效对图像质量进行提升^[5]。滤波器的主要作用是有针对性地允许特定信号的通过或抑制其他频率信号通过, 能够有效去除电源噪声或传感器基线漂移, 从而提升图像质量, 提升其可视效果。

一、常见的机遇滤波器的图像去噪方法

噪声。其原理是将每个像素的值替换为其周围邻域像素值的平均值, 以达到去除噪声的效果。相关公式如公式 1 所示:

(一) 均值滤波器

均值滤波器是一种常用的图像滤波器, 用于平滑图像并减少

$$output(x, y) = (1 / (k * k)) * \sum \sum Input(i, j) \quad (1)$$

课题信息: 本文系河南省科技攻关项目, 项目名称: 面向驾驶员疲劳状态识别的人脸多维特征融合方法研究 (项目编号 222102210013) 的研究成果。

其中, $i = -k / 2, j = -k / 2, output(x, y)$ 表示滤波后的输出像素值, $Input(i, j)$ 表示邻域中的输入像素值, k 表示滤波器的大小 (通常为奇数), 表示求和运算。均值滤波器可以有效地去除高斯噪声、盐和胡椒噪声等简单噪声类型, 可以平滑图像, 减少图像的细节和纹理^[6-7]。同时, 它也是许多图像处理算法的基础步骤, 如边缘检测和图像分割等。

然而, 均值滤波器也存在一些限制, 例如无法有效处理椒盐噪声和保护图像细节。对于包含细微结构和边缘的图像, 均值滤波器可能导致模糊效果。

(二) 中值滤波器

中值滤波器常用于去除图像中的椒盐噪声。与均值滤波器不同, 中值滤波器首先定义一个固定大小的滤波窗口, 然后将每个像素的值替换为其周围邻域像素值的中值, 最终达到平滑图像并减少噪声的目的。相关公式如公式2所示:

$$output(x, y) = Medianinput((i, j)) \quad (2)$$

其中, $Output(x, y)$ 表示滤波后的输出像素值, $Input(i, j)$ 表示邻域中的输入像素值, $Median$ 表示求取邻域像素值的中值。 k 表示其定义的滤波窗口的大小。中值滤波器在去除椒盐噪声方面表现出色, 能够有效地将噪点替换为邻域像素值的中值, 而不会对图像的细节和边缘产生太大影响^[8]。相对于均值滤波器而言, 中值滤波器能够更好地保护图像中的边缘信息。

然而, 中值滤波器也有自身的缺陷, 例如, 中值滤波器对于某些类型的噪声 (如高斯噪声) 效果较差。而且, 中值滤波器在处理大尺寸的滤波窗口时 (即 k 的取值较大时) 会导致图像细节的模糊。

(三) 高斯滤波器

高斯滤波器常用于图像降噪和去除高频噪声。它基于高斯函数对图像进行加权平均, 也可以用于制造图像模糊效果。高斯滤波器首先定义一个二维高斯函数, 然后通过对其相邻的像素进行加权平均来计算图像中每个像素的输出值。其中相邻像素的权重取决于其和当前像素的空间距离^[9-10]。相关公式如下:

$$output(x, y) = \left(1 / (2\pi\sigma^2) \right) * \sum \sum Input(i, j) * \exp \left(-(i-x)^2 / (2\sigma^2) - (j-y)^2 / (2\sigma^2) \right) \quad (3)$$

其中, $Output(x, y)$ 表示滤波后的输出像素值, $Input(i, j)$ 表示邻域中的输入像素值, σ 表示高斯分布的标准差, k 表示滤波器的大小 (通常为奇数), $\exp$ 表示指数函数, Σ 表示求和运算。

高斯滤波器能够有效地降低图像中的高频噪声, 它能够使图像变得更平滑的同时, 提升图像清晰度。然而, 高斯滤波器的去噪效果十分依赖于参数的设定, 例如较大的高斯标准差会导致图像细节信息的丢失^[11]。

(四) 自适应滤波器

自适应滤波器与传统的固定滤波器不同, 自适应滤波器根据图像的统计信息和局部像素的特征来确定每个像素的权重, 以实现更准确的图像去噪和增强效果。它首先会定义一个滤波窗口, 然后, 对于窗口包含的每个图像像素, 根据窗口内全部的像素点的统计信息动态更新权重。

例如, 自适应均值滤波器, 相关公式如下:

$$output(x, y) = Mean(Input(x, y)) - c * (Mean(Input(x, y)) - Input(x, y)) \quad (4)$$

其中, $Output(x, y)$ 表示滤波后的输出像素值, $Input(x, y)$ 表示输入图像的像素值, $Mean$ 表示求取窗口内像素的均值, c 是一个已知的常数。通过自适应滤波器的原理可知, 它效果取决于滤波窗口的大小和参数的选择。较大的滤波窗口可以提供更准确的估计, 但可能会导致图像细节的损失。所以自适应滤波器的去噪效果很大程度上也是依赖于参数的取值, 这需要经过不停地调试或人为进行干扰^[12]。

(五) 小波去噪简述

小波去噪方法主要是利用一种基于小波变换的图像信号处理技术, 该技术能够有效去除造成噪声影响的同时, 保留图像信号的重要特征。与之前提到的传统滤波器去噪方法有着较大的区别。小波去噪主要是将图像或信号进行分解, 使其成为不同尺度的频带, 并针对每一个频带进行去噪处理, 从而有效提升去噪效果, 提升图像的质量, 使其更具可视化效果, 从而为后续分析和决策工作奠定坚实基础。

小波去噪的步骤基本上可以分为三步。第一, 对相关图像进行小波变换, 将其分解成多个频带。第二, 在每一个频带上运用阈值去噪法。最后, 将去噪后的频带在通过小波变换, 转换成初始图像。通过运用小波去噪法, 能够将图像的细节进行有效保留, 同时还能够有效减少噪声的影响, 从而提升图像质量。与其他去噪方法相比, 小波去噪法往往需要考虑更多的参数, 并且不同参数也会对去噪效果产生不同的影响^[13]。例如, 选择不同的分解层数, 会产生不同的去噪效果。若选择较低的分解层数, 可能无法取得良好的去噪效果。而若选择较高的分解层数, 则能够捕捉到更为细致的特征, 去噪效果也会更好。但同时, 由于分解层数较高, 也会提升计算的难度和复杂性^[14]。还比如, 选择恰当的阈值函数也会对每个频带的去噪效果产生一定影响。当前, 常见的阈值方法有硬阈值和软阈值两种, 这两种方法在去噪和保留图像特征方面存在着较大的区别, 硬阈值方法是低于阈值的系数设置为零, 而软阈值方法主要是将高于此阈值的系数进行缩减, 通过这样的方式抑制噪声。

与其他传统去噪方法相比, 小波去噪方法较为复杂, 但若能够选择合适的、正确的参数, 则往往能够获取更为有效的去噪效果。因此, 小波去噪方法被广泛地运用在各个领域之中, 尤其是在医疗、军工、航空航天等领域, 发挥着极为重要的作用^[15]。通过对小波变换的参数进行科学调整, 能够产生极为有效的去噪效果, 提升图像的质量和可视化效果, 为各个领域的发展奠定了坚实基础。

二、结论

当前, 数字图像在各个领域中的广泛应用, 并且发挥着越来越重要的作用。如何提升图像质量, 提高其可视化程度, 消减噪

声影响,为后续分析和决策工作的顺利开展奠定基础,已经成为亟待解决的问题之一。高质量的去噪图像不仅能够提升可视化程度,同时还能够显著提升算法的准确性,由此可见去噪方法的重要性。本文简单地介绍了几种较为常见的基于滤波器的图像去噪方法。这些方法各自有着不同的特点,能够被应用在不同的场景

之中。例如,针对均匀噪声,最适合处理的是线性滤波器,而在保留图像细节方面,小波去噪方法则更具优势。通过对多种去噪方法进行全面分析,希望为广大科研工作者提供一些参考和借鉴。总而言之,研究图像去噪技术具有重要的现实意义。

参考文献

[1] 李尧. 对抗环境下基于噪声生成的真实图像去噪方法及其应用研究 [D]. 中国科学技术大学, 2024.

[2] 吴荣, 陆阳, 欧阳爱国. 正余弦变换和双调滤波相结合的剪切散斑干涉图像去噪方法 [J]. 中国光学 (中英文), 2024, 17(02): 435-443.

[3] 苗保明, 陈炜, 吴航, 等. 基于深度学习的手术器械视觉图像高斯与椒盐噪声去除方法研究 [J]. 医疗卫生装备, 2024, 45(02): 1-7.

[4] 王凌志, 周先春, 陈铭. 改进型 PM 与递归滤波器相结合的图像去噪方法 [J]. 信息与控制, 2019, 48(5): 559-566.

[5] 赵丽斌, 刘浩, 马国忠, 等. 气象遥感图像去噪预处理方法研究 [J]. 气象科技, 2024, 52(3): 309-317.

[6] 孙玄, 宋述刚. 点检测下的中值滤波器图像去噪算法 [J]. 信息与电脑, 2019(2): 52-54.

[7] 侯智, 邵骏, 肖扬, 等. 各种滤波器在图像去噪预处理中的应用 [J]. 电子制作, 2024, 32(8): 74-77.

[8] 崔金鸽, 陈炳权, 徐庆. 基于 Dual-Tree CWT 和自适应双边滤波器的图像去噪算法 [J]. 计算机工程与应用, 2018, 54(18): 223-228.

[9] 饶振东. 基于直方图的自适应图像去噪滤波器 [J]. 数字化用户, 2017(9): 60.

[10] 金祥博, 王跃明. 基于像素梯度自适应迭代中值滤波器的图像脉冲噪声抑制算法 [J]. 红外与毫米波学报, 2024, 43(3): 423-436.

[11] 陈琰. 基于图滤波器优化的图像去噪算法研究 [D]. 江苏: 东南大学, 2020.

[12] 张琰. 基于深度学习的压缩伪影去除和图像去噪算法研究 [D]. 河北: 燕山大学, 2023.

[13] 周旭, 吴宇浩, 张昕, 等. 改进的狮群优化算法脑 CT 断层图像去噪研究 [J]. 中国医疗设备, 2023, 38(6): 61-67.

[14] 王彩, 高晓琴. 基于小波域变分滤波器的超声图像去噪算法 [J]. 西南师范大学学报 (自然科学版), 2018, 43(7): 53-59.

[15] 杨呈哲, 张玉强, 郭兴, 等. 一种用于医学图像去噪的 Kuwahara 滤波改进算法 [J]. 电子设计工程, 2024, 32(17): 175-179.

基于信息系统的数字化运维策略探究

韦娟

广东南油服务有限公司天津分公司, 天津 300457

DOI: 10.61369/TACS.2025030043

摘 要 : 随着全球油气行业数字化转型的加速, 信息系统数字化运维成为企业实现高效运营和持续创新的关键环节。本文以石油行业某公司信息系统运维项目为例, 探讨了数字化运维策略的构建与实施。通过分析传统运维存在的问题, 提出了从技术架构、自动化与智能化、数据价值挖掘、组织协作等多维度改进的策略。本文旨在为油气行业及更广泛领域的数字化转型提供理论支持和实践指导, 助力企业构建高效、智能的运维体系。

关 键 词 : 信息系统; 数字化运维

Exploring Digital Maintenance Strategies for Information Systems

Wei Juan

Guangdong Nanyou Service Co., Ltd. Tianjin Branch, Tianjin 300457

Abstract : With the acceleration of digital transformation in the global oil and gas industry, digital maintenance of information systems has become a critical component for enterprises to achieve efficient operations and continuous innovation. This paper takes the information system maintenance project of a certain company in the petroleum industry as an example to explore the construction and implementation of digital maintenance strategies. By analysing the issues in traditional maintenance, the paper proposes strategies for improvement from multiple dimensions, including technical architecture, automation and intelligence, data value extraction, and organisational collaboration. This paper aims to provide theoretical support and practical guidance for digital transformation in the oil and gas industry and broader fields, helping enterprises build efficient and intelligent maintenance systems.

Keywords : information systems; digital maintenance

引言

随着现代信息技术的飞速创新、能源产业的深刻变革以及企业战略的全面转型, 全球油气公司正积极拥抱数字化转型, 致力于推动石油勘探开发及生产经营全流程的数字化与智能化升级。在这一背景下, 企业数字化转型已成为不可逆转的趋势, 而信息系统数字化运维作为其中的关键环节, 其重要性不言而喻。它不仅关乎企业信息系统的稳定运行, 更是企业实现高效运营和持续创新的基石。因此, 本文聚焦于信息系统数字化运维策略的深入研究, 旨在为油气行业乃至更广泛领域的数字化转型提供理论支持和实践指导。本文期望为企业构建高效、智能的运维体系提供有益参考。

以石油行业某公司信息系统运维项目为例, 本项目通过对公司信息系统运维服务现状的观察和思考, 制定运维服务管理的改进策略, 从数据联动、服务升级等方面, 建设数字化运维平台, 提升运维能力, 支撑公司信息系统运维的数字化转型, 增强公司核心竞争力。

一、信息系统的数字化运维含义

信息系统的数字化运维通过自动化工具和平台减少人工干预, 提升运维效率; 利用大数据和数据分析技术, 实时监控系统状态, 预测潜在问题, 优化资源配置; 结合人工智能和机器学习, 实现故障预测、根因分析和智能告警, 提高问题处理速度; 通过数字技术加强系统安全, 实时监控和防御网络攻击, 确保数据安全和业务连续性; 通过协作平台和工具, 促进团队间的高效沟通与知识共享; 从系统设计、部署到维护和退役, 数字化运维

覆盖生命周期。

因此信息系统数字化运维通过自动化、数据驱动、智能化等手段, 提升运维效率和质量, 确保系统稳定运行并支持业务发展。

二、信息系统数字化运维国内外发展情况

国内外的运维有相似之处, 但也呈现出不同的特点。

国外, 2016年, Gartner 首次提出智能运维 AIOps 概念,

2021年，Gartner发表《2021基础架构运维管理自动化技术曲线报告》，解读和分析IT运维现状。各类企业和研究机构不断对这一领域进行完善与提升。2022年，Gartner预测AIOps将在未来5至10年内成为主流技术，并预计到2024年，30%的企业领导者将依赖AIOps平台中的人工智能技术来推动与业务相关的决策。

国内，IT运维受到国外IT发展的影响，同时又受本土环境与条件的制约。从运维技术维度看，国内IT运维技术多借鉴国外先进经验，如云计算、容器化、微服务等，但需根据本土需求进行调整。运维工具方面，企业也在逐步引入相关工具，但受限于技术积累和人才短缺，数字化运维的普及度较低。从运维服务角度看，国内IT运维服务模式包括自建团队、外包和混合模式。中小企业多依赖外包，大型企业则倾向于自建团队或混合模式。因企业规模和技术能力差异，服务水平不一，尤其在响应速度和问题解决能力上存在差距。国内企业业务场景复杂，对运维服务的定制化需求较高，要求服务提供商具备快速响应和灵活调整的能力。从运维组织角度看，IT运维组织架构因企业规模和行业不同而差异较大，大型企业通常设有专门的运维部门，中小企业则可能由IT部门兼任运维职能。国内IT运维人才，尤其是高端人才，供不应求。企业需加强内部培训和外部引进，以应对技术更新和业务扩展的需求。随着DevOps理念的普及，国内企业逐渐重视开发与运维的协作，但跨部门沟通和协作机制仍需完善。

国内IT运维在技术、服务和组织层面都面临挑战与机遇。技术引进需结合本土需求，服务水平有待提升，组织结构需优化，人才培养和跨部门协作也亟待加强。未来，随着技术进步和市场需求变化，国内IT运维将逐步向自动化、智能化方向发展。

三、信息系统传统运维存在问题分析

目前的运维工作仍处于相对滞后的阶段，无论是在人工运维还是自动化运维方面，都面临着诸多挑战。首先，运维平台的技术架构较为陈旧，难以适应快速变化的业务需求。运维模式多样化，工具零散且技术差异较大，导致各系统之间难以实现互联互通，严重影响了运维工作的效率和质量。此外，运维工具的建设滞后于业务发展需求，无法为复杂的运维场景提供有效支持，进一步加剧了运维工作的难度。

其次，运维数字化水平较低，缺乏数字化支撑能力，导致运维工作过度依赖运维人员的个人经验和知识储备。这种依赖不仅使得运维质量容易受到人员流动的影响，还难以实现运维能力的共享和传承。同时，重复性高、繁重且固定的日常运维工作占据了大量时间成本，束缚了运维人员的创造力和主动性，使其无法专注于更高价值的任务。此外，人力资源紧张的问题也日益凸显，单纯依靠扩大人员规模来解决问题不仅成本高昂，还会增加管理风险，进一步制约了运维工作的提升。^[1]

最后，运维数据的价值未能得到充分挖掘和利用。当前，大量的运维数据分散在各个孤岛中，数据割裂问题严重，无法实现有效整合和打通。这种数据孤岛现象不仅限制了数据的流动性和可用性，还阻碍了数据价值的发挥。例如，无法通过数据分析实

现故障预测、性能优化等智能化运维场景，导致运维工作始终停留在被动响应的阶段，难以向主动数字化决策的方向迈进。

综上所述，国内IT运维在技术架构、自动化水平以及数据价值挖掘等方面均存在明显短板。要改变这一现状，需要从技术、工具、流程和数据等多个维度入手，推动运维平台的技术升级，提升自动化和智能化能力，同时打破数据孤岛，充分发挥数据的潜在价值。只有这样，才能实现运维工作从被动到主动、从低效到高效的转变，为企业的数字化转型提供坚实支撑。

四、信息系统数字化运维改进策略

基于公司IT运维的现状，信息系统数字化运维策略从技术架构、自动化与智能化、数据价值挖掘、组织协作等多个维度进行系统性规划。

（一）技术架构设计

1. 构建一体化的运维管理平台，整合监控、日志、配置、自动化等工具，实现运维数据的集中管理和分析。技术层面，采用微服务架构，支持模块化扩展，满足不同业务场景的需求，引入容器化和云原生技术，提升系统的弹性和可扩展性。

2. 在项目实施中，项目组评估现有工具和系统，确定整合范围和优先级；开发统一的数据接口和标准化协议，确保各系统之间的互联互通；逐步迁移现有功能至新平台，确保平滑过渡。

（二）自动化与智能化运维

1. 引入开源的自动化运维工具，开发定制化的自动化脚本和流程，通过自动化脚本和流程引擎，实现常见故障的自动修复；根据业务负载自动调整资源分配，确保系统性能最优；实现配置项的自动发现、更新和验证，减少人为错误。在引入工具中，项目组织识别高重复性、低价值的运维任务，优先实现自动化；开发自动化脚本和流程，进行小范围试点和验证；逐步推广至全系统，确保稳定性和可靠性。

2. 信息系统智能监控方面，利用机器学习和人工智能技术，构建智能监控系统；实现故障预测、性能瓶颈分析和根因定位。引入智能监控系统的实施中，项目组收集历史运维数据，训练机器学习模型。开发智能监控和预警功能，进行试点验证，逐步推广至全系统，持续优化模型和算法。

3 数据价值挖掘

（1）建立统一的数据采集和存储平台，整合监控数据、日志数据、性能数据等；实现多源数据的实时采集和集中存储。在数据治理方面，项目组建统一的数据采集和存储平台，整合监控数据、日志数据、性能数据等；实现多源数据的实时采集和集中存储；利用大数据分析技术，对运维数据进行深度挖掘。

（2）在数据展示方面，项目组通过可视化工具展示关键运维指标；提供多维度、多层次的视图，帮助运维人员快速掌握系统状态，同时通过历史数据分析，优化运维流程和策略。

4 组织与流程优化

（1）基于ITIL服务管理四维度模型，我们对公司系统运维服务管理体系进行了组织结构调整，具体改进如图所示。该体系

彻底改变了以往各运维团队各自为政的局面，从全局视角出发，整合了人员、流程和供应商三大关键要素。以公司系统运维服务管理的主要流程为基石，体系被清晰地划分为决策、运作和支撑三个层级，并将运维团队相应地划分为三个小组，从而在层级上明确了各小组的职责分工^[2]。经过改进，新体系有效解决了原有系统运维服务管理体系混乱或缺失的问题，实现了全公司范围内系统运维服务管理标准的统一。在这一体系的指导下，公司信息系统的运维服务管理将更加规范化、标准化和流程化。具体而言，该体系包含三个层级：第一层级为领导决策层，对应运维服务工作领导小组；第二层级为流转运作层，对应技术管理组；第三层级为专业支撑层，对应技术支持组。这三个小组共同构成了公司系统运维团队。

（2）在人才培养及知识共享方面，公司致力于构建一个持续学习和知识积累的环境。首先，针对运维人员的技术能力提升，公司定期组织专业培训课程，重点涵盖自动化运维技术、数据分析方法以及智能化工具的应用。此外，公司还鼓励员工参与行业技术交流会议和认证考试，以拓宽视野并保持技术前沿性。其次，为了促进知识共享和经验积累，公司建立了统一的运维知识库。同时，公司通过定期的内部技术分享会，鼓励团队成员主动分享工作中的经验和教训，进一步推动知识的流动与创新。

（3）流程优化，首先优化事件管理流程，明确事件来源及第一责任人，对事件进行分级分类，调整事件管理流程。其次是建立问题团里流程，根据问题来源进行分类，从问题识别、问题控制、问题解决和关闭等方面建立问题管理流程；然后优化变更管理流程，从变更登记、变更评估、变更批准、变更实施、变更执行和验证、变更关闭等环节优化变更生命周期管理。

5. 风险及应对

在整个数字化运维改进策略的执行中，将以下风险列入风险范围，并制定应对策略：①技术风险，在本次数字化运维中，引入了运维服务管理平台，智能化监控平台，数据采集及存储平台等工具，新的系统首次引入，可能带来系统不稳定，项目组通过小范围试点逐步推广降低风险。②人员风险，运维人员对新技术的接受度较低，项目组通过培训及激励机制提升积极性。③数据风险，数据的整合可能涉及隐私和安全问题，项目组联合公司管理层制定并颁布了严格的数据治理和安全管理规范。

通过以上策略的实施，公司可以逐步实现运维工作的数字化，提升运维效率和质量，降低成本和风险，同时为业务创新提供有力支撑。这一策略结合公司实际情况灵活调整，并在实施过程中不断优化和改进^[3]。

五、总结

本文通过对石油行业某公司信息系统运维现状的分析，提出了数字化运维的改进策略，涵盖技术架构、自动化与智能化、数据价值挖掘、组织协作等多个方面。通过构建一体化运维平台、引入智能监控与自动化工具、优化数据治理与展示、调整组织架构与流程，公司能够显著提升运维效率和质量，降低成本和风险，同时为业务创新提供有力支撑。未来，随着技术的不断进步和市场需求的变化，数字化运维将向更高层次的自动化、智能化方向发展，为企业数字化转型提供坚实保障。本文的研究成果不仅适用于油气行业，也可为其他领域的数字化转型提供参考和借鉴。

参考文献

- [1] 付资亮. K 公司 IT 运维管理研究 [D]. 华南理工大学 2011(12).
- [2] 闫龙川, 刘军. 企业信息系统自动化运维工具研究于应用 [J]. 供用电, 2015, v.32;No.177(08).
- [3] 嘉为科技. 数字化运维 IT 运维架构的数字化转型. 机械工业出版社.

职业院校实训室数字化转型案例

陈科

深圳职业技术大学数字传媒学院, 广东 深圳 518055

DOI: 10.61369/TACS.2025030003

摘 要 : 为适应数字化时代的需求,提升职业教育的质量和效果,实现“产、学、研、用”的目标,数字传媒学院实训室以混合现实跟踪拍摄、虚拟影棚系统和动态捕捉系统三大模块为基础,融合混合现实影视电视拍摄、动作捕捉、面部系统、虚幻引擎和实时渲染等新技术,组成次世代视频演播解决方案,建设了虚拟实拍演播中心,实现影视、动画、广告、虚拟现实技术的整合应用创新、流程创新、管理创新和标准创新,打造影视动画数字制作示范中心,培养行业技术技能人才,提高学生的就业、创业能力。

关 键 词 : 数字化;实训室;就业、创业能力

Case Study on the Digital Transformation of Training Rooms in Vocational Colleges

Chen Ke

School of Digital Media, Shenzhen Polytechnic, Shenzhen, Guangdong 518055

Abstract : To meet the needs of the digital era, improve the quality and effect of vocational education, and achieve the goal of "production, learning, research and application", the training room of the School of Digital Media is based on three modules: mixed reality tracking shooting, virtual studio system and motion capture system. It integrates new technologies such as mixed reality film and television shooting, motion capture, facial system, Unreal Engine and real-time rendering to form a next-generation video studio solution. A virtual live-action studio center has been built to realize the integrated application innovation, process innovation, management innovation and standard innovation of film and television, animation, advertising and virtual reality technology. It aims to build a demonstration center for digital production of film and animation, cultivate technical and skilled talents in the industry, and improve students' employment and entrepreneurship capabilities.

Keywords : digitalization; training room; employment and entrepreneurship capabilities

一、案例背景

(一) 实训室简介

案例开发单位:深圳职业技术大学 数字传媒学院

·实训室名称:数字传媒学院实训室(虚拟实拍演播中心)

·适用专业:动漫设计、游戏艺术设计、广播影视节目制作、数字媒体艺术设计、动漫制作技术、文化创意与策划

·适用行业:动画、影视、传媒、游戏、文旅、直播、教育等行业

·适用职业:动漫创意、设计、制作主要岗位群;影视创意、设计、制作主要岗位群;数字媒体学习、数字媒体信息服务、数字媒体娱乐等内容设计与制作岗位群;数字游戏内容创意、设计、制作岗位群;文化宣传/营销、文化项目策划及执行、品牌策划与管理、新媒体运营等相关工作^[1]。

虚拟实拍演播中心位于学校知行园A座的一层124室。本实训室面积约350平方米,拥有大型绿幕、多媒体投影仪、计算机

渲染工作站、多功能触控一体机、数字调光台、专业音响、光纤交换机、路由器等基础设施,以及动作捕捉系统、面部捕捉系统、虚幻引擎和虚拟实拍系统等专业设备,能够满足不同专业的学生进行各种实践操作和技能训练的需求。在专业教师的指导下,学生使用本实训室的专业设备完成的作品荣获“蓝桥杯”全国赛三等奖、省赛一等奖,全国大学生广告艺术大赛国赛三等奖、省赛一等奖等,还协助多家校外企业、机构完成影片特效制作,包括青焰系列动画片拍摄,腾讯的《Heros》《UC》《馋酸奶小馋孩》《腾讯QQ秀》等项目,南外高新中学的长征虚拟舞台剧拍摄,深圳市博物馆的《联通世界的大航海活动》等^[2]。

(二) 实训室实施数字化转型的起点和基础

数字传媒学院原先的动捕系统与虚拟实拍场地分别在两个不同的场地,二者无法联动配合。师生需要在动捕场地完成虚拟角色的动画制作,才能到实拍场地进行下一步制作。转型旨在解决实拍的人物无法在虚拟场景实时跟虚拟人物互动的问题,为师生提供实训教学和科研支持。

（三）实训室实施数字化转型的意义

我院实训室实施数字化转型，建设虚拟实拍演播中心，打造中国特色高水平影视动画专业，培养智能时代高端影视后期技术技能人才，促进“产、学、研、用”融合，培养学生的创新能力，适应数字化时代的需求，提升职业教育的质量和效果，推动职业教育的发展和社会经济的进步。

二、目的与目标

（一）目的

本实训室开展数字化转型，旨在建造一个集动作捕捉、虚拟实拍及实时渲染于一体的综合性实训环境，为师生提供实训教学和科研支持，培养学生的动手能力和创新思维能力，提高其实际应用能力，帮助学生掌握专业知识和技能，提升其职业竞争力和发展潜力。

（二）目标

1. 总体目标

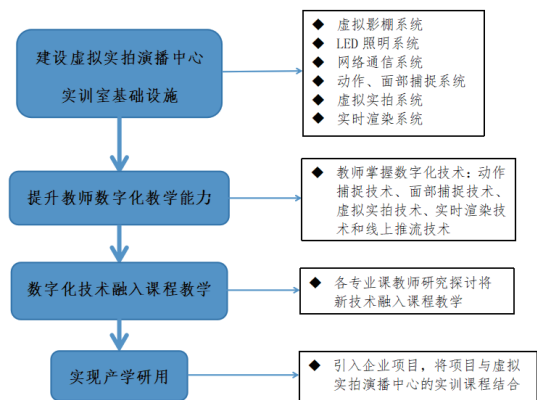
创建具有深职特色的次世代视频演播实训转型解决方案，建成影视动画数字制作示范中心，成为新流程新业态技术及服务的制高点，促进学校“产、学、研、用”立体推进的目标实现，达到“合作，共赢，开放”的目的^[3]。

2. 分项目标

- （1）建设全新虚拟实拍演播实训基础设施
- （2）提升实训教师的数字化数字能力
- （3）将实训内容融入课程教学
- （4）引入企业项目，促进“产、学、研、用”的目标实现

三、实施路径

虚拟实拍演播中心实训室的策略和方案可见下方实施步骤框架模型图：



图一

第一步：建设虚拟实拍演播中心实训室基础设施。搭建虚拟影棚系统、LED照明系统、网络通信系统、动作捕捉系统、面部捕捉系统、虚拟实拍系统和实时渲染系统。

第二步：提升教师数字化教学能力。培训教师掌握数字化技

术，包括动作捕捉技术、面部捕捉技术、虚拟实拍技术、实时渲染技术和线上推流技术。

第三步：将数字化技术融入课程教学。各专业课教师掌握新型数字化技术之后，研究探讨将新技术融入课程教学^[4]。

第四步：实现产学研用。引入企业项目，将项目与虚拟实拍演播中心的实训课程结合，教授学生专业知识的同时，提高学生的实际操作技巧和处理问题的能力，提升学生在职场中的竞争力和发展潜力。

四、成效

（一）教学质量提升

本实训室主要用于学院的教学、培训和科研，支持《引擎动画制作技术》《运动捕捉技术》《动画项目综合实训》《电视节目策划与制作》《影视综合创作》等课程的教学，培养学生电视栏目创意策划能力，提高影视特效制作技能；支持虚拟拍摄培训，还可以运用于虚拟演播、虚拟数字角色等项目的研发^[5]。

例如，在《运动捕捉技术》课程的教学过程中，教师指导学生使用本实训室的专业设备，通过团队合作，模拟真实的虚拟制片环境，实践策划、动作捕捉、虚拟拍摄和后期制作的全过程，使学生在实践中掌握行业最新的运动捕捉技术。这种沉浸式的学习方式使学生能够更深入地理解理论知识，提升学生的实际操作能力，对教学质量的提升起到了关键作用，推动了学院的教学改革，培养了学生的团队协作和创新思维能力^[6]。

（二）数字技能提升

基于本实训室的基础设施和专业设备。演员现场的表演与计算机生成的三维场景能实时合成，现场实时合成的画面可以及时地反馈给导演、摄影师和演员，以帮助摄影师调整拍摄、帮助演员调整表演动作，提高了学生的技术应用能力和实践创新能力，更好地将专业知识与技术对接行业的最新需求^[7]。

（三）质量保障与效能提升

以虚代实，节省费用和时间。利用虚拟场景替代实景拍摄，不需要搭建真实场景，节省了电影制片成本；可以不受现场环境限制，使导演摆脱时间、空间及场景道具方面的限制，避免因反复外景拍摄而产生的演员时间协调、剧组经费等问题^[8]。

提高影片的创新力和质量。虚拟拍摄技术也是对传统布景的想象力解放，可提高影片的创造力和质量。

缩短制作周期。影片拍摄过程中制作的数字资产可以长期保存、重复利用，可显著提高影片生产效率，缩短制作周期。

（四）对接产业数字化发展前沿

数字化转型后的实训室为产业数字化发展提供了有力支持。本实训室定期举办行业专家经验交流分享会，让教师和学生能够了解行业最前沿的运动捕捉技术、虚拟数字人技术、影视特效制作等，保持对行业最新技术与标准的关注，确保实训室专业设备的操作符合相关的标准和规范。同时，实训室还与腾讯、环球数码、深圳博物馆等多家企业及机构合作，开展数字化项目开发，为学生提供实践机会，帮助他们更好地适应行业需求^[9]。

五、可推广价值

（一）本实训室数字化转型成功的关键点是整合实训室原有资源，同时紧跟影视动画行业的发展，引进混合现实影视电视拍摄、动作捕捉、面部系统、虚幻引擎和实时渲染等新技术，形成影视、动画、广告、虚拟现实技术的整合应用创新、流程创新、管理创新和标准创新，培养相关行业技术技能人才，提高学生的

就业、创业能力^[10]。

（二）本案例的创新之处和亮点是将混合现实跟踪拍摄、虚拟影棚系统以及动态捕捉系统三大模块结合，组成世界一流的次世代视频演播解决方案。本实训室为学院服务，提供教学案例和培训教师，为学生服务，提供新技术、新流程的实践实训教育基地。

参考文献

- [1] 凌启东, 朱涛, 宋世林, 等. 数字化转型背景下高职院校实训室建设 [J]. 实验教学与仪器, 2024, 41 (10): 136-138.
- [2] 赵振东. 高校会计电算化数字化实训室建设与教学应用探索 [C]. 冶金工业教育资源开发中心, 中国钢协职业培训中心. 第13届钢铁行业职业教育培训优秀多媒体课件活动系列研讨会——教育理论与教育管理高质量发展之路论文集. 黑龙江生态工程职业学院; , 2024: 224-228.
- [3] 黄宗现. 数字化背景下高校食品类实训室安全制度调研及改进研究 [J]. 食品安全导刊, 2024, (21): 139-141.
- [4] 郑玉玺, 贾强, 黄利华, 等. 高校食品类数字化实训室建设研究与实践 [J]. 教育教学论坛, 2024, (29): 117-120.
- [5] 黄晓彤. 人工智能和数字化转型背景下高职外语专业实训室建设探索 [J]. 广东职业技术教育与研究, 2024, (06): 60-63.
- [6] 陈彬, 秦思, 李家薪. 高职院校数字化实训室管理与维护研究 [J]. 广东印刷, 2023, (05): 62-64.
- [7] 刘世国, 操文芷. 数字化赋能的数控多轴加工实训室建设方案研究 [J]. 大陆桥视野, 2023, (08): 113-115.
- [8] 冉舒婧. 数字化转型背景下人力资源管理专业实训实验室建设与管理 [J]. 文渊 (中学版), 2022(3): 2453.
- [9] 储则中, 尹德胜. 典型化工生产单元操作一体化实训室数字化课程学习系统建设 [J]. 广州化工, 2022, 50 (08): 171-173+187.
- [10] 杨孝燕. “互联网+”背景下数字化中药实训室的创建实践 [J]. 卫生职业教育, 2020, 38 (07): 93-95.

外贸单证实务教学中融入思政教育的实践探究

陈振玲

汕头市鮑滨职业技术学校，广东 汕头 515041

DOI: 10.61369/TACS.2025030004

摘 要： 外贸单证实务是中职国际贸易类专业的核心课程之一，强调对学生传授从事外贸单证工作应具备的专业能力与职业素养。新时代下，传统的外贸单证实务教学模式已无法满足外贸行业对高素质职业技能人才的需求，教师需要在外贸单证实务教学中融入思政教育，以促进学生综合素质的全面提升。基于此，本文将浅析外贸单证实务教学中融入思政教育的必要性，以及融入现状，并探讨外贸单证实务教学中融入思政教育的实践策略。

关 键 词： 外贸单证实务；思政教育；教学实践

Practical Exploration of Integrating Ideological and Political Education in Foreign Trade Document Practice Teaching

Chen Zhenling

Shantou Tuobin Vocational and Technical School, Shantou, Guangdong 515041

Abstract： Foreign Trade Document Practice is one of the core courses for international trade majors in secondary vocational schools, which emphasizes imparting to students the professional abilities and vocational qualities required for engaging in foreign trade document work. In the new era, the traditional teaching mode of Foreign Trade Document Practice can no longer meet the demand of the foreign trade industry for high-quality vocational and technical talents. Teachers need to integrate ideological and political education into the teaching of Foreign Trade Document Practice to promote the all-round improvement of students' comprehensive quality. Based on this, this paper will briefly analyze the necessity and current situation of integrating ideological and political education into the teaching of Foreign Trade Document Practice, and discuss the practical strategies for integrating ideological and political education into the teaching of Foreign Trade Document Practice.

Keywords： foreign trade document practice; ideological and political education; teaching practice

引言

随着我国社会经济的飞速发展与经济全球化进程的加快，对中职国际贸易类专业人才培养提出了更高的要求。对此，外贸单证实务教师应转变教学理念，提高对课程思政教学的重视，在教授学生外贸单证实务基础知识与技能的同时，强化学生的职业道德与国际视野，从而培养学生的核心素养，为其日后步入工作岗位奠定良好的思想基础。

一、外贸单证实务教学中融入思政教育的必要性

（一）培养学生核心素养

如今，学生核心素养已成为他们在校期间应养成，且能够满足其终身发展以及社会发展需要的基本素质和关键能力。对于中职教育来说，培养他们的核心素养是教师开展教学活动的指导目标和育人方向。因此，中职学校除了对学生进行职业技术教学之外，还要深入进行思政教育，使得学生的综合素质得到全面发展^[1]。在实际外贸单证工作中，会涉及许多敏感信息和资金流转，如果外贸单证工作人员出现疏忽，可能会引发严重的法律后果和经济损失。而在教学中融入思政教育，学生能认识到诚信、严

谨、负责等品质在外贸单证工作中的重要性，从而在未来的职业生涯中更好地践行职业道德。因此，教师在教学中，应将专业教育与思政教育深度融合，以培养学生形成良好的核心素养。

（二）丰富课程教学内容

外贸单证工作人员在工作中会涉及几十种单证的操作，且每种单证类型都有着相应的操作要求。在中职外贸单证实务教学中，单调的专业实操教学很容易使学生感到单调乏味，学生只是被动接受知识，虽然能够掌握基本实操技能，但其学习的深度与广度仍有较大提升空间。因此，教师应在适当环节，融入思政教育，以丰富外贸单证实务的教学内容^[2]。比如，教师在讲解信用证业务时，可以结合真实的贸易争端案例，分析信用证条款如何成

为国家间经济博弈的工具,让学生明白外贸单证操作不仅是一项外贸工作环节,更是关乎国家利益和企业声誉的严肃事务。这种跨学科的视角,不仅能使课程教学内容更加立体多元,还有助于加深学生对所学专业的了解。

（三）落实立德树人根本任务

在外贸单证实务教学中融入思政教育,有利于引导学生树立正确的职业观、职业道德,以及良好的品德素养与社會责任感,从而落实立德树人根本任务。比如,在学生进行外贸单证实操过程中,教师可以同时开展诚信为本、严谨细致的职业操守教育,让学生通过具体单证的填写、审核实践,深刻体会到“差之毫厘,谬以千里”的道理,从而树立起对工作负责、对客户负责、对社会负责的态度。这种教育方式,比单纯的思政理论讲解更能让学生入脑入心,使其在今后的学习与工作中自觉践行诚信与责任^[3]。从而使学生日后步入工作岗位能够具备对时事保持一定的敏锐度,并具备良好的风险防范意识,高质量完成每一项外贸单证操作工作。

二、外贸单证实务教学中思政教育融入现状

（一）学生对思政教育缺乏学习兴趣

当前,部分学生认为思政教育内容与专业课程关联度不高。由于外贸单证实务是一门技术性较强的课程,对学生的学习能力要求较高,再加入思政元素,在一定程度上增加了部分学生的学习负担^[4]。同时,学生由于未能直观感受到思政教育对专业学习的实际作用,从而对思政教育缺乏学习的兴趣。另外,在当下这个信息爆炸的时代,学生接触到的信息十分繁杂,其中不乏一些片面,甚至错误的观点。这些观点可能对学生的价值观念、职业观念产生负面影响,进而影响学生对思政教育的态度,使他们更加注重专业技能的学习,而认识不到思政教育对个人成长和职业发展的重要意义。

（二）课程思政教育融入方式单一

在素质教育改革深入推进下,在外贸单证实务教学中融入思政教育已经是教师开展教学活动的基本要求。课程思政教学内容也在不断更新,这需要教师也对思政教育融入方法进行创新改革^[5]。但在实际教学时,仍有很多教师采用传统的教学方法,即教师讲、学生听的教学方式,这样单一的融入方式难以激发学生的学习欲望。另外,有的教师虽然采用了翻转课堂、混合式教学、情境教学等新型教学方式,但教师对教学节奏的把控仍需加强,否则容易出现学生课堂参与度不高的情况,也难以实现理想的教学效果。

（三）课程思政教学评价仍需完善

在构建外贸单证实务教学体系的过程中,为强化课程思政教育建设,教师应当通过建立科学的教学评价机制,考查学生的思政学习效果,并反馈出课程思政教学中存在的问题,以进一步完善外贸单证实务教学体系。然而,部分教师由于教学任务较为繁重等因素,并未建立系统的外贸单证实务课程思政评价机制,只是通过期末考试试卷中一些职业道德问题对学生思政素养进行评

价,忽视了学生在学习过程中的表现^[6]。这不仅无法评估出外贸单证实务教学中融入思政教育的效果,也很难挖掘出课程思政教学活动存在的不足。致使教师在开展课程思政教学时,未能实现有效落实立德树人根本任务,以及通过思政教育促进学生得到良好的思想发展。

三、外贸单证实务教学中融入思政教育的实践策略

（一）深入挖掘外贸单证实务教学中的思政元素

教师应以外贸单证实务的专业教学特点、行业现实情况以及学生就业需求为出发点,深入挖掘该课程中所蕴含的思政元素。并通过专业教师、思政教师与企业导师三方的通力合作,为学生提供高质量的课程思政教育内容与教学活动。为了完成思政育人目标,教师应以外贸单证工作人员的实际工作市场环境为基础,结合相应的岗位职责,通过分析当前的政策背景、行业环境、职业要求等内容,深度挖掘外贸单证工作中的思政元素,并制定具有可行性的课程思政教学方式。仍以“履约服务”教学为例,这部分工作需要外贸单证工作人员完成履约过程中的单证缮制和手续办理^[7]。首先,在讲解信用证条款审核这部分教学内容时,教师可以引导学生对“契约精神”进行解读探讨。例如,教师可以为学生提供这一案例:某企业因单证条款表述模糊,产生了贷款纠纷,以此教育学生要提高对“字斟句酌”的重视程度,强调“言出必行”的职业操守。其次,在运输单据制作教学中,教师可挖掘其中的家国情怀与全球视野^[8]。比如,以中欧班列运输单证为例,教师可结合相关国家战略政策,讲解铁路运单与海运提单的制度差异,分析我国标准对国际物流规则的贡献,以强化学生的文化自信与爱国情怀。再者,在保险单与索赔单证教学中,教师可以渗透风险意识与责任担当教育。比如,教师通过模拟“绿色贸易壁垒”下的索赔谈判,让学生理解环保法规对单证合规性的影响,培养学生的可持续发展理念。

（二）创新多元外贸单证实务课程思政教学方式

在教学中,教师可以运用翻转课堂,强化学生作为教学主体的地位,通过课前预习、课堂讨论、课后拓展三个教学环节,融入项目任务、小组合作等教学活动,将思政教育贯穿于外贸单证实务教学全过程,以实现有效培养学生的工匠精神与职业道德的目标。首先,在课前预习环节,教师可以借助信息技术,为学生提供沉浸式学习环境。例如,教师利用视频、音频、文件材料多媒体资源,创设“信用证欺诈”场景,要求学生在课前分析思考线上教学平台上教师上传的教学资源,以小组为单位思考单据伪造风险,并探讨如何识别出伪造的单据。让学生认识到信息技术手段只是辅助学习的工具,而不是投机取巧的“帮手”,让学生在具体实践中领悟“严谨认真、精益求精”的工匠精神^[9]。其次,在课堂讨论环节,教师可以创设角色扮演教学活动,让学生分组扮演买卖双方与银行,开展三方谈判。并在过程中要求学生思考如何避免“品质证书需经买方认可”等开放式表述?如何防范买方通过“软条款”转移风险?等问题。同时,教师还可以邀请企业导师参与课堂。例如,当某组提出“增加第三方检验条款”

时,企业导师应指出:“这一举措虽然可降低买方风险,但可能增加贸易成本,需权衡效率与公平。”从而引导学生思考在规则制定时是否应兼顾各方利益?在课后拓展环节,教师应融入“外贸单证员证书”“1+X”证书、职业技能竞赛相关技能拓展,为学生提供展示自己专业能力与职业素养的舞台,让学生在实践中完成思政教育的内化。

（三）完善外贸单证实务课程思政教学评价机制

完善的外贸单证实务课程思政教学评价机制,是对外贸单证实务教学中融入思政教育教学效果的反馈与评估。目前,外贸单证实务教学评价机制仍以传统的期末考试成绩为主,缺乏对学生学习过程中的评价与考查。对此,教师应提升对课程思政教育的重视程度,将学生在学习过程中的线上学习表现、课堂回答问题积极性、课后作业完成情况、小组合作中的个人表现、实操技能水平等纳入教学评价当中,以充实对学生的过程性评价。使评价结果更加公正客观,进而帮助学生了解自身学习中的优点与不足,并为其提供针对性的建议与指导,使其专业能力与职业素养实现同步提升^[10]。同时,教师还可据此对教学内容、教学方式进行调整优化,以更好地实现培养学生核心素养的育人目标。在实

际开展中,教师可以通过知识、能力、价值观三个维度,对外贸单证实务课程思政教学评价机制进行完善。在知识层面,教师应在传统单证操作技能考核基础上,增加“思政实践水平”指标。例如,设计“单证条款中的伦理陷阱识别”测试题,要求学生分析信用证“软条款”背后的权力博弈逻辑。在能力层面,将学生的外贸单证证书考取情况、外贸单证相关职业竞赛成绩纳入考评标准,以完善教学评价的全面性。在价值层面,让学生绘制“外贸单证思政素养思维导图”,要求其中要涵盖契约精神、家国情怀、全球视野等内容。

四、结束语

综上所述,在外贸单证实务教学中融入思政教育,已成为中职国际贸易类专业教学改革的主要方向。教师应结合时代发展与行业要求,不断优化外贸单证实务课程思政育人目标,深入挖掘教学内容中的思政元素,创新翻转课堂等多元教学方式,完善课程思政教学评价,进一步提升外贸单证实务教学中思政教育的教学质量与育人成果,为外贸行业输送更多德才兼备的优秀外贸职业技能人才。

参考文献

- [1] 周晓君. 职业素养导向下外贸单证实务课程思政教学探索——以“信用证的审核与修改”章节为例[J]. 现代商贸工业, 2024, 45(15): 75-77.
- [2] 潘飞霞. 高职商贸类课程思政教学探索与实践——以外贸单证操作课程为例[J]. 现代商贸工业, 2024, 45(12): 201-203.
- [3] 肖淑芬, 杜芯铭, 叶荣聪. 基于 OBE 理念下高职院校财经素养教育融入课程教学实践路径研究——以《外贸单证实务》课程为例[J]. 才智, 2024, (10): 161-164.
- [4] 王楠. 《外贸单证实务》高效课堂教学模式的实践案例[J]. 质量与市场, 2023, (18): 253-255.
- [5] 孙雯雯, 孙洁. 《外贸单证》课程思政教学改革的研究与实践[J]. 秦智, 2023, (01): 53-55.
- [6] 陈丹丹. 多模态视域下高职课程思政 4Cs 融合式教学研究——以外贸专业课程为例[J]. 邢台职业技术学院学报, 2024, 41(01): 26-30.
- [7] 王珊珊. “外贸单证”课程思政教学设计优化路径——以安徽大学国际经济与贸易专业为例[J]. 安徽电子信息职业技术学院学报, 2023, 22(04): 65-69.
- [8] 陈建琼. 《外贸跟单实务》课程思政实施路径研究[J]. 产业与科技论坛, 2023, 22(23): 179-182.
- [9] 张慧省. 《外贸单证操作》课程思政教学策略应用探析[J]. 陕西教育(高教), 2022, (12): 76-77.
- [10] 林娟. 浅谈商务新闻在外贸单证课程教学中应用[J]. 才智, 2022, (26): 83-86.

任务驱动教学法在中职语文教学中的应用

邵静

临汾市文化艺术学校, 山西 临汾 041000

DOI: 10.61369/TACS.2025030007

摘 要 : 在新一轮教学改革的背景下, 中职语文课程需要进一步突出学生主体性, 发挥学生在学习中的主观能动性, 实现教学效果的有效提升。教师推进教学改革, 突破传统教学观念束缚过程中产生了很多契合中职生学习兴趣与需求的先进教学模式, 任务驱动教学法就是其中之一。笔者深入分析任务驱动教学法在中职语文教学中的作用, 而后立足于教学实际提出可行性应用策略, 旨在为语文教学创新提供有益参考。

关 键 词 : 任务驱动教学法; 中职; 语文教学; 应用

Application of Task-driven Teaching Method in Secondary Vocational Chinese Teaching

Gao Jing

Linfen School of Culture and Art, Linfen, Shanxi 041000

Abstract : Under the background of the new round of teaching reform, secondary vocational Chinese courses need to further highlight students' subjectivity, give play to students' subjective initiative in learning, and effectively improve teaching effects. In the process of promoting teaching reform and breaking through the constraints of traditional teaching concepts, teachers have developed many advanced teaching modes that meet the learning interests and needs of secondary vocational students, and the task-driven teaching method is one of them. The author deeply analyzes the role of the task-driven teaching method in secondary vocational Chinese teaching, and then puts forward feasible application strategies based on teaching practice, aiming to provide useful reference for Chinese teaching innovation.

Keywords : task-driven teaching method; secondary vocational education; Chinese teaching; application

引言

近年来, 任务驱动教学法随着新课程改革的日益深入而广泛推广于中职语文教学, 在培养学生学习兴趣、合作能力, 营造良好的课堂氛围方面发挥了突出作用。教师运用这一应用性、实践性强的先进模式教学语文知识, 能够真正实现以学生为主体、以教师引导为主要手段的科学教学, 为探究知识、培养知识应用能力提供所需场域。

一、任务驱动教学法在中职语文教学中的作用

(一) 提升中职生学习兴趣

相对而言, 中职生语文基础较为薄弱, 普遍缺少良好学习习惯、学习信心, 故而内在动机较弱。长此以往, 他们会处于被动学习状态, 逐渐失去对语文课程的学习兴趣。任务驱动教学法正是改善上述问题, 激发学生语文学习兴趣的重要工具, 它将教学内容转化为学习任务, 促使学生在任务驱动下进行自主探究, 为学生发挥学习自主性、发掘学习潜力创造了条件。教师在教学中职语文课程时, 根据学生的实际情况设计具有一定挑战性的学习任务, 能够激发学生征服欲、好胜心, 促使他们学习语文知识的

态度更为积极^[1]。而且, 他们完成学习任务之后, 得到同学、教师的认可, 会充分感知到学习的成就感, 继而对语文课程产生更浓厚的兴趣^[2]。新课程改革背景下, 教师可以基于建构主义学习理论设计语文学习任务, 并将它们与学生日常生活联系起来, 引导学生运用已经掌握的知识和生活经验解决相关问题, 从而提升其学习兴趣, 增强其学习语文知识的内在动机。

(二) 提升中职生合作能力

新时代背景下, 合作能力是技术技能型人才必须具备的基本能力之一, 所以中职语文教学要格外重视学生合作能力培养^[3]。任务驱动教学法与传统教学模式相比, 更为突出学生主体地位, 需要学生通过自主探索、互动协作完成特定任务, 为学生合作能力

培养提供了实践载体。各个小组为了完成学习任务，需要收集筛选信息，分析、讨论、解决问题，分享资源、成果，完成相关操作。教师可以针对各个学习小组的整体实力设计相应学习任务，要求学生集体完成任务，促使他们在完成任务的过程中认识到团队合作的重要性，并掌握进行团队合作的技巧和方法。

二、任务驱动教学法在中职语文教学中的应用策略

（一）重视教学要素分析，科学制定教学目标

在任务驱动教学法中，教学目标是学习任务设计的重要依据，故而教师将任务驱动教学法应用于中职语文教学中时，要重视教学要素分析，结合其分析结果科学制定教学目标。这需要教师在备课阶段对教材进行认真研读，准确把握教材中的重难点知识，以及不同板块教材内容之间的内在关联；加强学情分析，了解学生认知水平、知识基础、发展规律、生活经验，针对性设计教学目标、学习任务，以提升学生学习体验，增强学生学习信心和积极性^[4]。以《静女》这篇课文为例，它是出自我国最早诗歌总集《诗经》的一首爱情诗，基于男子视角描述了温柔娴静、面容姣好的少女期待约会的场景，要求学生能够通过鉴赏诗歌分析静女形象，感知男子所表达的感情。中职生思维活跃，且具备一定的自主学习基础，他们学习这篇课文时已经学习过《诗经》中的《蒹葭》《关雎》等诗歌，对其中常用的写作手法“赋、比、兴”形成了初步认知。教师基于教学内容特点与学生学习基础，可以将学习目标设计为：（1）通过朗诵、默读的方式品读诗歌，熟练背诵诗歌；（2）借助教材、搜索引擎等工具，了解关于《诗经》的文学常识；（3）通过诗歌诵读、小组讨论等课堂活动，分析静女的形象，并结合不同视角解读这首爱情诗；（4）感知诗歌的意境美、音韵美，感知传统文化的魅力，塑造正确的爱情观。教师结合明确、贴合教学实际的教学目标设计学习任务，通过学习任务呈现教学内容和教学目标，能够达成更为理想的教学效果^[5]。

（二）逐步丰富任务内容，推进群阅读

广泛阅读是中职生学习语文课程的关键和基础，教师要根据课文内容设计学习任务，而后逐步丰富任务内容，让学生将阅读范围从课本拓展到课外读物，从而丰富学生语言文字知识积累、强化学生信息获取能力、涵养学生精神世界。教师通过这种方式促使学生进行群阅读，有助于落实新课标，培养学生各维度核心素养^[6]。比如，教学《虞美人（春花秋月何时了）》这篇诗歌时，教师可以先设计课文阅读任务，引导学生整体把握课文内容、创作背景、作者生平，再逐步丰富任务内容，要求学生了解《南唐二主词》《南唐二主词》补遗、《南唐二主词笺》《南唐二主词校订》，并选择喜欢的诗词进行朗读、背诵。这样的学习任务设计突出了创作背景资料收集与课文阅读环节在诗歌学习中的基础性地位，锻炼了学生鉴赏诗歌、收集信息的能力，丰富了学生文学常识储备。学生在完成一系列任务的过程中，既要仔细阅读教材，又要通过互联网、图书馆等渠道对诗歌创作背景，以及作者文学成就相关资料进行搜集与整理^[7]。教师基于学生对课文内容、作者信息、文学成就的基本了解深入讲解课文，能够引领学生走

进作者内心深处，与作者产生共情，促使学生主动阅读作者的其他优秀作品。

（三）设计递进式任务，促进自主探究

顾名思义，自主探究活动要求学生自己主导整个学习过程，在学习中充分发挥自身主观能动性。教师依托递进式任务将任务驱动教学法应用于中职语文教学中，促使学生进行自主探究，能够有效激发并发挥学生的内生动力，减少教师对学生学习行为的不必要干预。这样的课堂构建方式，将学习主动权交还给学生，把“面面俱到”“事无巨细”的传统教学标准转变为“教师进行知识精讲，学生充分发挥自身优势进行自主学习”，对学生学习兴趣培养、理解层次深化具有十分重要的意义^[8]。以《荷塘月色》一文为例，教师可以分别针对课前预习、课堂学习、课后巩固设计学习任务，促使学生在递进式任务的驱动下逐步深化课文理解层次，完成对相关知识的自主探究与内化。针对课前预习环节，教师可以将学习任务设计为：通过阅读课外读物、搜索互联网中的相关内容了解课文创作背景，以及作者的生平事迹，为参与课堂活动做好准备。该学习任务相对简单，但是对学生整体把握课文、分析课文细节具有重要帮助，且具有一定趣味性，能够激发学生学习兴趣。在课堂教学环节中，教师可以将学生自主探究任务设计为：分析、探讨课文的语言特点、深刻寓意、文坛地位等；分析各个自然段主旨、各自然段之间关系，作者如此安排有何用意。同时，为了辅助学生完成自主探究任务，逐步深化探究层次，教师要对课文中关于“荷塘月景”的部分进行精讲，引导学生结合阅读、听讲的收获完成课堂学习任务^[9]。当学生学完这篇课文之后，教师可以为学生设计仿写课文中精彩片段的任务，让学生通过模仿、“应用”的过程把学习到的写作知识内化为写作能力。

（四）设计合作型任务，促进相互合作

为了充分发挥任务驱动教学法在中职语文教学中的应用优势，教师除了设计自主型学习任务之外，还要结合教学内容设计合作型学习任务，促使学生在相互合作、交流的过程中加深对思想内涵、写作手法的理解。与学习小组整体学习能力相匹配的合作型学习任务，能够促使学生交流学习方法、分享阅读感悟、攻克学习难点，实现对文本的多角度、深层次探究^[10]。

1. “交流学习方法”任务设计

学生掌握高效、多元化学习方法，可以有效提升学习效益，加快对文本中知识点的理解和内化。指导学生学习课文时，教师可以通过合理设计“交流学习方法”任务，促使学生之间相互分享学习方法，为学生提升积累学习方法、提升学习能力创造条件。以《廉颇蔺相如列传》为例，教师可以将学习任务设计为：整体阅读全文，初步了解故事梗概；仔细阅读文中的细节描写，讨论作者如何通过细腻的笔触呈现人物的内心世界，以及作者遣词造句的高明之处；回顾用到的阅读方法，并将你认为最为有效的精读、跳读、寻读方式介绍给同组小伙伴。学生通过完成以上学习任务，相互交流通过阅读、分析课文掌握的写作方法，分享用到的阅读方法，能够深入、准确理解课文故事，实现阅读效度与速度的稳步提升。

2. “分享阅读感悟”任务设计

由于知识基础、生活阅历、理解角度不同,不同学生在阅读同一篇课文时往往会形成不同的感悟和心得。教师在运用任务驱动教学法的过程中,设计“分享阅读感悟”任务,是尊重学生差异性的表现。在指导学生阅读《无衣》这篇课文时,教师可以通过学习任务驱动学生感悟课文蕴含的保家卫国、团结对敌、英勇献身精神,而后相互分享、讨论。具体而言,针对本篇课文的学习任务设计如下:讨论课文寓意和启示;还读过哪些出自《诗经·秦风》的诗歌?请你选择一篇自己喜欢的诗歌分享给小组成员;各个小组评选出内涵最深刻、最富有时代价值的诗歌,将其推荐给全班同学,并简述推荐理由。学生通过这样的分享活动,能够深化感悟、进行思想碰撞,明白做人做事的道理。

3. “攻克学习难点”任务设计

受学习水平限制,中职生在自主学习中往往会遇到较多困难。如果教师不能提供可行方法和有效帮助,而是要求学生独立解决这些困难,他们难免会产生畏难心理。所以,教师可以通过设计合作型任务为学生提供指导和学习方法,促使他们相互合作

过程中攻克学习难点,达成学习目标。比如,不少学生反映阅读《拿来主义》这本书的时候难以理解“拿来”的内涵,教师则可以组织学生探究《拿来主义》创作背景、讨论作者如何看待“拿来”、文中讨论了哪些关于“拿来”的问题。这些学习任务为学生探究问题提供了模板和框架,为学生开展合作学习提供了主题和方向,能够促使学生逐步理解“拿来”这一概念背后蕴含的作者对国家未来命运的思考。

五、结束语

综上所述,任务驱动教学法是随着教学改革形成的突出学生主体性的先进教学模式,它契合中职生学习兴趣与需求,能够为学生学习中职语文知识带来更多帮助。教师通过科学制定教学目标,逐步丰富任务内容,设计递进式任务、合作式任务等多种措施,将任务驱动教学法应用于中职语文教学,能够提升中职生学习兴趣、提高他们的合作能力,营造良好的课堂氛围。

参考文献

- [1] 韩圆圆. 基于核心素养的中职语文读写结合教学策略初探 [J]. 国家通用语言文字教学与研究, 2024, (10): 102-104.
- [2] 田鸿. 中职语文教学与中华优秀传统文化有机融合策略探析——以《孔雀东南飞》为例 [J]. 国家通用语言文字教学与研究, 2024, (10): 108-110.
- [3] 黄桂群. 常态化导向的中职语文整本书阅读策略——以《红楼梦》教学为例 [J]. 广西教育, 2024, (29): 57-60.
- [4] 袁延臻. 任务驱动教学法在中职语文小说教学中的应用研究 [D]. 聊城大学, 2023.
- [5] 姜丞. 任务驱动教学法在中职语文课堂教学中的应用 [J]. 课外语文, 2021, (34): 62-64.
- [6] 庄静. 巧用“任务驱动”, 促进学科融合——中职语文口语训练实践活动课例研究 [J]. 现代职业教育, 2020, (08): 94-95.
- [7] 张浏阅. 谈任务驱动教学法在中职语文口语教学中的应用——以“口语交际: 介绍”为例 [J]. 作家天地, 2024, (03): 105-107.
- [8] 杨湘枝. 中职语文阅读教学中任务驱动的实践研究 [J]. 教育视界, 2024, (26): 23-25.
- [9] 姜育才, 李宇晖. 情在语中悟, 人在境中游——中职语文高品质课堂任务驱动式教学实践探索 [J]. 教育科学论坛, 2024, (06): 63-67.
- [10] 姜丞. 任务驱动教学法在中职语文课堂教学中的应用 [J]. 课外语文, 2021, (34): 62-64.

新时代职业教育高质量发展的机遇、挑战及破解路径探索

胡亚茹

山东省教育科学研究院, 山东 济南 250002

DOI: 10.61369/TACS.2025030008

摘 要 : 新时代政策的变化、经济的发展以及信息技术的更新迭代, 为职业教育的发展带来了新的历史机遇。但是, 职业教育尚面临着资源配置不均衡、人才培养与行业需求脱节, 社会认可度不高等问题。基于此, 文章简要概述新时代职业教育高质量发展的机遇与挑战, 并在此基础上提出具体的解决路径, 期望能为相关教育工作者提供有益参考。

关 键 词 : 新时代; 职业教育; 高质量发展

Exploration of Opportunities, Challenges and Solutions for High-Quality Development of Vocational Education in the New Era

Hu Yaru

Shandong Academy of Educational Sciences, Jinan, Shandong 250002

Abstract : In the new era, changes in policies, economic development, and the update and iteration of information technology have brought new historical opportunities for the development of vocational education. However, vocational education still faces problems such as unbalanced resource allocation, disconnection between talent training and industry needs, and low social recognition. Based on this, the article briefly summarizes the opportunities and challenges for the high-quality development of vocational education in the new era, and puts forward specific solutions on this basis, hoping to provide useful references for relevant educators.

Keywords : new era; vocational education; high-quality development

引言

国务院印发的《关于推动现代职业教育高质量发展的意见》为职业教育的发展作出明确指示, 提出要深化教育改革、建立校企联合办学机制等改革任务。从国家战略上来看, 职业教育是社会主义现代化建设的中坚力量, 各级政府和教育机构应将其摆在更加突出的位置。因此, 职业教育在新时代背景下, 如何实现更高水平的发展, 成为社会各界的重要关注点。

一、新时代职业教育高质量发展的机遇

(一) 政策支持力度的加大

国家愈发重视职业教育并出台系列扶持政策。政策明确了职业教育在教育体系中的地位与社会功能, 并在多方面给予支持。国家投入专项资金改善职业院校办学条件、建设实训基地, 为其发展提供经济保障; 师资队伍建设方面, 吸引高技能、高素质人才投身职教, 加强现有教师培训, 打造专业师资队伍; 将先进设备与智能系统引入校园, 让教学设施得以更新; 引导企业融入职业教育, 推进产教融合与校企合作;^[1] 鼓励职教改革创新, 促进信息技术与职教融合, 各大院校逐步深入探索线上线下混合教学、虚拟仿真教学等教学手段, 以提升教学质量与学习效果。

(二) 社会经济发展的需求

各行业加速转型升级, 新兴产业不断涌现, 各行业领域对于

高质量技能型人才需求不断激增, 职业教育作为人才培养的重要阵地其重要性日益凸显。传统的教学模式已经无法满足当下的需求, 社会经济发展推动了职业教育模式变革。“产教融合”“校企合作”“订单式培养”等新模式。与教学法应运而生, 提升了职业教育实用性和市场针对性, 增强了学生就业优势面对新时代, 职业教育要把握社会经济发展走向, 持续改革创新。通过自身高质量发展, 为社会经济发展提供有力支持。^[2]

(三) 信息技术的深度融合

信息技术与职业教育的深度融合为高质量发展注入强劲动力。数字技术打破传统教学时空限制, 通过虚拟现实(VR)、增强现实(AR)等技术, 构建沉浸式实训场景, 让机械加工、医疗护理等实操性强的专业教学更安全高效。在线教育平台整合优质资源, 实现跨区域共享, 偏远地区职业院校也能接入名校课程与行业前沿内容。大数据技术精准分析学生学习行为, 助力教师个

性化教学,提升人才培养针对性。同时,人工智能、物联网等技术推动“岗课赛证”融通,通过虚拟仿真实训对接产业真实需求,培养出更适应数字经济时代的高素质技术技能人才,为职业教育提质培优提供核心支撑。^[3]

二、新时代职业教育高质量发展面临的挑战

（一）职业教育发展资源配置不均衡

职业教育发展资源配置不均衡成为制约高质量发展的突出瓶颈。区域间差距显著,东部经济发达地区职业院校经费充足、实训设备先进,而中西部部分院校面临资金短缺、设施老化问题。城乡资源分配失衡同样明显^[4],城市职业院校能吸引优质师资和企业合作资源,农村地区院校却存在教师流失、实训条件简陋等困境。校际间资源差距拉大,重点院校与普通院校在经费投入、政策支持上存在层级差异,阻碍职业教育整体水平提升。

（二）职业教育的人才培养与行业的需求脱节

职业教育专业课程设置脱离行业实际岗位需求,导致培养的人才难以满足市场的需求。产业的转型升级为职业教育带来了新的发展机遇,但同时也意味着职业教育面临着新的改变,其人才培养方向也需做出调整。目前,职业教育需依据产业转型实际,调整人才素质、知识与能力的培养模式,重建技术技能型人才培养体系。显然,目前职业教育无法完全满足行业需求。大部分学生实践经验匮乏,在实际工作场景中锻炼机会少,因此他们具备的技能水平很难契合岗位的实际需求,难以处理真实的工作环境中复杂的问题。为改变这一现状,职业教育必须尽快解决这些问题,以适应产业发展和社会需求^[5]。

（三）社会对职业教育的认可度还有待提升

职业教育招生吸引力不足其根源在于社会认可度低。传统观念的影响下,社会普遍存在“重学历、轻技能”现象,多数家长对职业教育抱有成见,技能人才价值未被充分重视。这导致职业教育招生吸引力不足,缺乏尊重技能人才的文化环境,社会对职业教育的认可度低。因此,职业院校应当重构人才培养体系,以培养高质量、复合型、技能型人才为目标,在优化社会人才结构的同时,提高自身社会认可度。

三、新时代职业教育高质量发展的应对策略

（一）加大经费投入,改善办学条件

经费保障是职业教育提质增效的基础。要建立多渠道经费投入机制,将职业教育经费纳入各级财政预算优先保障范畴,逐步提高职业教育经费占教育总投入的比重^[6]。针对中西部和农村地区职业院校,实施专项经费倾斜政策,通过“教育脱贫攻坚巩固提升计划”等项目,重点支持实训基地建设、教学设备更新和校园基础设施改造。鼓励社会资本参与职业教育办学,落实企业办学税收优惠政策,引导行业龙头企业、社会组织通过捐资助学、共建实训基地等方式补充办学资源。建立职业教育经费绩效评价体系,对经费使用效益进行动态监测,确保资金向实训教学、师资

培训等核心领域倾斜,避免资源浪费。同时,推动职业院校办学条件标准化建设,制定分专业的实训设备配置标准,实现城乡、区域职业院校办学条件均衡化。

（二）优化专业设置,加强校企合作

专业设置与产业需求的匹配度是职业教育适应性的核心体现。建立专业动态调整机制,依托行业协会和产业联盟,定期开展区域产业需求调研,发布“专业建设白皮书”,引导职业院校聚焦地方支柱产业、新兴产业设置专业。例如,在智能制造产业集中地区增设工业机器人、智能控制技术等专业,在现代农业示范区强化乡村振兴相关专业建设。深化校企协同育人模式,推行“校企双元”办学机制。支持企业深度参与人才培养方案制定、课程开发和实训教学,建立“校中厂”“厂中校”实训基地,实现教学与生产场景无缝对接。推广“订单班”“现代学徒制”等培养模式,明确企业在学生实习实训中的主体地位,由企业提供服务、师资和技术支持,职业院校负责理论教学,形成“招生即招工、毕业即就业”的良性循环^[7]。建立产教融合型企业认定制度,对深度参与职业教育的企业给予金融、税收等政策激励,激发企业参与办学的积极性。定期举办校企对接会、产业论坛等活动,搭建信息共享平台,促进校企资源互补与需求对接。

（三）创新教学内容与方法,推动教育信息化转型

教学内容与方法的革新是提升教学质量的关键。要对接职业岗位能力要求,重构课程体系,将行业新技术、新工艺、新规范纳入教学内容,开发模块化、项目化课程教材。例如,在电子商务专业增设直播电商、跨境电商运营等前沿课程,在护理专业融入智慧医疗技术应用内容。大力推进教育信息化转型,构建“数字赋能”的教学新模式。建设职业教育数字化资源库,整合优质课程、虚拟仿真资源和行业案例,实现跨校、跨区域资源共享^[8]。推广虚拟现实(VR)、增强现实(AR)等技术在实训教学中的应用,开发机械加工、建筑施工、医疗急救等高危或高成本专业的虚拟仿真实训系统,降低实训风险与成本。利用大数据技术构建智慧教学平台,实现学生学习行为分析、教学效果评估和个性化学习推荐。教师可通过平台实时掌握学生学习进度,精准推送针对性辅导资源;学生可通过在线答疑、虚拟实训等功能自主规划学习路径。同时,推动“线上+线下”混合式教学模式普及,打破传统课堂时空限制,提升教学灵活性与实效性。

（四）加强教师队伍建设,提升整体教学质量

高素质教师队伍是职业教育高质量发展的核心支撑。要完善职业院校教师准入标准,扩大“双师型”教师比例,要求专业教师同时具备教师资格证和行业职业资格证书。建立行业企业人才与职业院校教师双向流动机制,设立“产业教授”岗位,聘请企业技术骨干、能工巧匠担任兼职教师,承担实践教学任务。健全教师培养培训体系,实施“职业院校教师素质提高计划”,每年组织教师参加行业前沿技术培训、企业实践锻炼和教学能力研修。建立教师企业实践基地,要求专业教师每五年累计不少于6个月在企业实践,及时更新行业知识与技能。完善教师考核评价机制,将实践教学能力、校企合作成果等纳入考核指标,激发教师教学改革积极性。加大农村和偏远地区职业院校教师支持力

度，通过特岗教师计划、津贴补贴等政策，吸引优秀教师到基层任教。建立城乡教师对口帮扶机制，推动优质学校教师到薄弱学校支教轮岗，促进师资水平均衡发展^[9]。

（五）推进职普融通，构建一体化职业教育体系

职普融通是打破教育壁垒、拓宽成才通道的重要举措。建立职业教育与普通教育学分互认、课程互通机制，允许职业院校学生选修普通教育课程，普通高中生也可修习职业技能课程，实现知识学习与技能培养的有机融合。例如，在普通高中开设职业体验课程，在职业院校增设人文素养课程，促进学生全面发展。完善职业教育升学通道，扩大职业本科教育规模，打通中职、高职、职业本科贯通培养渠道，建立“中职—高职—职业本科—专业硕士”的人才成长立交桥。规范职业教育考试招生制度，优化“职教高考”内容设计，突出技能考核权重，让技术技能突出

的学生有更多升学机会。加强职业教育与终身学习体系衔接，推动职业院校向社会开放办学资源，为在职人员提供技能培训、学历提升服务。建立“学分银行”制度，对学习者在不同机构获得的技能证书、培训成果进行学分认定与积累，满足社会成员多样化学习需求^[10]。同时，加大职业教育宣传力度，破除“重普轻职”的社会观念，营造崇尚技能、尊重工匠的良好氛围。

四、结束语

职业教育以培养技能型人才为主，但是随着产业转型升级以及教育改革深化，职业院校应当求新求变，紧扣新时代人才培养需求，革新教学内容、方法与人才培养模式。同时，依据市场动态，调整专业设置与培养方向，推动职业教育实现更高水平的发展。

参考文献

[1] 赵斌. 以规划纲要引领特殊教育高质量发展的内涵与策略 [J]. 现代特殊教育, 2024, (13): 4-6.

[2] 凡进军, 龚素霞. “双高计划”背景下产教融合高质量发展的探析 [J]. 中国设备工程, 2023, (13): 23-25.

[3] 吴晓丽, 罗生全. 高质量职业教育教师队伍建设: 现状、困境及路向 [J]. 职业技术教育, 2022, 46(20): 42-47.

[4] 宋斌. 新时代推动高职教育高质量发展路径研究 [J]. 江苏商论, 2023, (07): 114-117.

[5] 段哈哈, 孙慧, 王宏, 等. 数字化背景下职业教育国际化高质量发展的实践路径研究 [J]. 北京工业职业技术学院学报, 2024, 24(03): 104-107.

[6] 李亿. 柳州职业教育国际化高质量发展路径研究 [J]. 现代职业教育, 2023, (19): 9-12.

[7] 张振, 王琪. 数字技术赋能职业教育高质量发展: 制度困境与优化路径 [J]. 职业技术教育, 2024, 46(19): 52-58.

[8] 安振武. 职业本科教育高质量发展的核心困境及系统性改革路径 [J]. 漯河职业技术学院学报, 2024, 24(04): 31-34.

[9] 邱贻洁. 新质生产力与职业教育高质量发展的互动机理与实践路径 [J]. 武汉船舶职业技术学院学报, 2022, 24(03): 1-6.

[10] 冯东, 王甜甜. 职业本科教育高质量发展的关键问题与优化路径 [J]. 湖南教育 (D 版), 2023, (06): 33-36.

美育在应用型人才培养中的价值和实现路径 ——以市场营销专业为例

李云飞

沈阳职业技术学院, 辽宁 沈阳 110042

DOI: 10.61369/TACS.2025030014

摘 要 : 在当今经济全球化和市场竞争日益激烈的时代, 美育在应用型人才培养中的价值越来越重要。基于此, 本文深入探究了美育在应用型人才培养中的价值、美育在应用型人才培养中的问题、美育在应用型人才培养中的实现路径旨在更好地培养出既具备市场营销专业技能, 又拥有审美素养的复合型人才。

关 键 词 : 应用型人才; 美育; 市场营销专业; 价值和实现路径

The Value and Realization Path of Aesthetic Education in Applied Talent Cultivation — A Case Study of Marketing Major

Li Yunfei

Shenyang Polytechnic College, Shenyang, Liaoning 110042

Abstract : In the current era of economic globalization and increasingly fierce market competition, the value of aesthetic education in the cultivation of applied talents is becoming more and more important. Based on this, this paper deeply explores the value of aesthetic education in applied talent cultivation, the problems of aesthetic education in applied talent cultivation, and the realization path of aesthetic education in applied talent cultivation, aiming to better cultivate compound talents who not only have marketing professional skills but also possess aesthetic literacy.

Keywords : applied talents; aesthetic education; marketing major; value and realization path

引言

《关于全面加强和改进新时代学校美育工作的意见》明确指出美是纯洁道德、丰富精神的重要源泉。美育是审美教育、情操教育、心灵教育,也是丰富想象力和培养创新意识的教育,能提升审美素养、陶冶情操、温润心灵、激发创新创造活力。为贯彻落实习近平总书记关于教育的重要论述和全国教育大会精神,进一步强化学校美育育人功能,构建德智体美劳全面培养的教育体系。以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,全面贯彻党的教育方针,坚持社会主义办学方向,以立德树人为根本,以社会主义核心价值观为引领,以提高学生审美和人文素养为目标,弘扬中华美育精神,以美育人、以美化人、以美培元,把美育纳入各级各类学校人才培养全过程,贯穿学校教育各学段,培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。高职院校应该根据国家的政策走符合国家发展的道路,这样才能够更好地促进学生的全面发展。

一、美育在应用型人才培养中的价值

(一) 提升学生的审美素养

美育能够提升市场营销专业学生的审美素养,使其具备敏锐的审美感知能力。学生通过对美学原理的学习,能够更好地把握色彩、造型、节奏等元素在营销中的应用,这样才能够更好地提升学生的审美能力,让学生能够更好地在设计、宣传方面将其更

好地融入其中,从而提升品牌的影响力。

(二) 促进学生的综合素质

美育不仅关注学生的审美能力和创新思维的培养,还注重学生的情感、品德和价值观的塑造。在市场营销工作中,良好的人际关系和沟通能力至关重要。美育能够培养学生的情感表达能力和人际交往能力,使其能够更好地与客户、同事和合作伙伴进行沟通和合作^[1]。例如,学生通过学习美学中的情感表达技巧,能够

项目信息: 教育部职业教育发展中心2024年职业教育理论与实践研究支持课题“新质生产力视角下技术技能人才职业核心能力培养研究”(项目编号:JZY25022)

辽宁省“兴辽英才计划”教学名师项目“‘项目引领·思政赋能·产教融合’数字营销人才培养模式的创新与实践”(项目编号:XLYC2211021)。

作者简介: 李云飞(1983—),男,辽宁朝阳人,硕士,讲师,研究方向:劳动教育。

更好地理解客户的需求和情感，从而提供更加贴心的服务。

二、美育在应用型人才培养中的问题

（一）美育课程单一性问题

目前，许多高校的美育课程仍以传统的术鉴赏、音乐基础等艺术理论课为主，课程形式相对固化。教学内容也往往强调经典艺术作品的讲解和基础技能的训练，却忽视了美育与不同专业领域的融合，导致美育与学生所学专业脱节，难以满足应用型人才在专业实践中对审美能力与美学素养的要求^[2]。同时，美育课程多以选修课形式存在，而且无论是文科还是理工科学生，面对的几乎是相同的美育课程内容，无法兼顾不同专业学生的个性化审美需求。

（二）教学资源有限

现行高校美育教学资源多集中在纯艺术范畴的理论和作品素材，而与各专业领域相关的交叉性美育资源严重不足。比如，在理工类专业的美育教学中，缺乏与工业设计、工程美学、产品造型等相关的资源^[3]。这种单一的资源类型使得美育与专业教育之间存在明显的割裂，学生难以理解美育在专业学习中的具体应用，限制了其综合素养的提升。

（三）评价机制不完善

当前，许多高职院校在美育评价中仍过于注重知识掌握和成果展示，而忽视了对学生审美能力、创新思维和实践能力的全面考察，这种重知识轻能力、重结果轻过程的评价方式，不仅难以真实反映学生的美育素养水平，还可能误导学生将美育学习视为一种应试任务，而非终身受益的素养提升过程。

三、美育在应用型人才培养中的实现路径

（一）优化课程内容

1. 开设专业特色美育课程

市场营销是一门连接消费者与市场的学科，所以学生需要通过创新的策略来实现商品的有效推广。高职院校可通过设置品牌视觉设计美学、广告文案的修辞美学、消费者心理的情感美学等具有审美内涵的课程让学生掌握市场营销的基本理论与技能，从而更好地促进学生审美感知能力和创造能力的双重提高^[4]。例如：学生会在“品牌美学”课程当中学会如何通过色彩、形状、字体等视觉元素来建立独特的品牌形象、如何通过品牌故事的方法引起消费者的共鸣。教师通过这样的课程设置，不仅能够让学生将美学知识更好地应用于实际的营销场景当中，还能够反复地锻炼中提升自己的审美能力。

2. 融入专业课程的美育元素

教师在讲解市场营销专业知识的时候，应该不断地对学生渗透美育的价值，这样才能够让学生在潜移默化当中受到一定的熏陶，从而更好地提升学生的综合素质。例子1：教师在讲解“市场营销策划”课程的时候可以引导学生从美学角度来考虑市场的变化情况，从而策划出更加符合消费者心理需求的产品外形。例子

2：教师在讲解“消费者行为学”课程的时候，可让学生学会利用大数据、人工智能等前沿技术来分析消费者的心理和情感体验，从而更好地制定出更加精准的营销策略。教师通过这样的教学方法，不仅能够为学生创造一个沉浸式的学习环境，还能够更好地激发学生的学习兴趣和学习欲望。

（二）多种教学方法

1. 案例教学法

教师在市场营销专业当中可以运用案例教学法的方式让学生将理论知识应用于实际场景当中，从而让学生在完成项目的过程当中，提升专业技能和审美能力。教师在市场营销专业课程当中选取案例的时候应该选取那些有商业价值和符合社会需求的案例，这样才能够让学习更好地分析问题。以广告营销案例为例，教师将学生分成不同的小组，让学生对不同色彩搭配传达出的不同色彩情感进行分析，有的小组讨论出暖色调常常传递出温馨、活泼的感觉，适用于一些儿童产品的广告设计；还有的小组讨论出冷色调给人的感觉是高端、专业的形象，所以可用在家居的场合当中。同时，教师还应从心理学的角度出发，引入跨学科的案例，也就是利用美学元素来满足消费者的心理需求。例如：一些品牌在建立品牌 logo 或者是装修的过程当中会营造出一种高端的感觉，从而让消费者在购物的过程当中产生优越感和满足感。

2. 实践项目

当学生学习一定的理论知识后，教师可让学生参与到企业真实的实践项目当中来，以此来更好地提升学生的实践应用能力。以品牌策划项目为例，教师可将学生分成不同的小组，让小组中的成员从市场调研、品牌定位、品牌视觉设计等方面进行展开。在市场调研方面，他们会通过网络查找和现实调研的方式来了解消费者的需求和竞争者的情况，以此来为后面的步骤奠定坚实的基础；在品牌定位方面，学生需要明确自己所设计这个品牌的核心价值观和受众群体是哪些；在品牌视觉形象设计方面，学生们会运用美学原理的知识来设计出符合消费者的品牌标志^[5]。教师通过实践项目的教学方法，不仅能够让学生将课堂上学到的知识更好地进行应用，还能够让学生在参与到的不同项目当中来锻炼自己的审美能力。

3. 多媒体技术的应用

教师通过多媒体技术来为市场营销专业的教学与实践带来了新的活力。教师会利用多媒体课件和视频资料等多样化的教学手段来丰富教学内容与教学形式，从而让学生能够更加直观地感受和理解美学在市场营销活动当中的应用^[6]。例如：教师可选择具有代表性的优秀广告宣传片、品牌微电影等素材，不仅让学生分析其中的色彩搭配、构图技巧、画面质感等内容，还让学生探讨其中的故事情节设计、角色塑造、情感表达等美学特征。此外，教师还可以通过模拟实验室的方式让学生在不断地错误当中总结经验，从而不断地调整自己的学习方式^[7]。教师也会根据学生不理解的地方来动态地调整教学的策略，从而更好地促进学生全面的发展，实现个性化的教学指导，让学生能够有更好的体验感受。

4. 信息技术的应用

随着信息技术的飞速发展，信息技术在市场营销专业的美育

教育当中也扮演着非常重要的角色。例如：教师可教会学生使用大数据分析技术来深度剖析消费者的审美偏好以及消费需求，从而更好地为品牌的策划和营销提供坚实的数据支持。教师在教学中可利用虚拟现实（VR）、增强现实（AR）技术来让学生深入到这个商业的场景当中，进行展位设计、产品展示等实践活动，使学生在虚拟环境中不断锻炼和提升自己的创新能力^[8]。教师通过这些信息技术的应用，不仅能够丰富市场营销专业美育教育的教学手段，还能够有效地提升教学的质量，培养出更多具有创新精神和实践能力的市场营销人才。

（三）提高教师的专业知识

美育能够培养学生的审美能力、创新思维和人文精神，所以对于市场营销专业的学生而言，可以更好地促进学生的全面发展。首先，高职院校为了更好地实现美育在市场营销专业当中融合，可以组建一支由市场营销专业教师、艺术教师、企业专家等人员的复合型教学团队，以此来更好地让他们进行课程内容的设置，这样能够更好地设计出符合不同学生的专业课程。其次，高职院校可通过邀请校外专家的方式，让教师参与到其中，对于教师不理解的问题可以直接提出疑问，在听完专家讲授之后，每个教师还需要撰写一篇相应的报告，这样才能够更好地进行反思与思考。

（四）评价与反馈

应用型人才的培养，需要有一个良好的评价体系。在传统的评价体系当中，教师往往会通过考试成绩的方式来衡量一个人的发展情况，这样的评价方式对学生来说过于片面，不能够全面考

查学生的综合能力。高职院校除此之外还应该对学生的审美能力、创新思维、文化素养、社会实践等多方面进行评价，这样才能够综合地考量学生的发展情况。量化评价，也就是对学生的考试成绩和项目完成情况进行评价，这样能够更好地考查学生对于美育理论知识的掌握情况，还能够对学生在实践当中应用美育内容进行评价；定性评价是指通过学生自评、互评、教师评语等方式进行评价，以此来更好地反思自己在美育学习过程中的收获与不足，从而更好地明确自己应该努力的方向，只有将这两者更好地结合，才能够全面地反映学生的美育发展情况^[9]。除此之外，教师还可将学生在课堂内容的参与情况、在小组讨论当中的表现情况以及提出创新性思维的情况来纳入其中，这样才能够更好地了解学生的学习情况。在一周结束后，还能够将这些方面的内容同步给学生，让学生更好地进行改正，从而提高专业技能的全面提升。

四、结束语

美育在市场营销专业应用型人才培养中扮演着至关重要的角色，它不仅为学生的专业技能提升提供了有力支撑，更为学生的全面发展注入了强大动力。在未来的美育价值的深入挖掘和实践路径当中应该更好地进行挖掘，这样才能够培养出具备专业知识的市场营销专业的审美价值的学生。在本文的探究中不仅能够为相关的研究学者提供一定的借鉴，还能够更好地促进学生全面的发展。^[10]

参考文献

- [1] 李琦. 高职汽车营销课程“新工业+新美育”融合的实践探索[J]. 中国多媒体与网络教学学报(中旬刊), 2024, (06): 77-80.
- [2] 毛婷. 艺术自媒体微信公众号内容生产与美育实践研究[D]. 成都大学, 2024.
- [3] 伍孟瑶. “五育”并举视域下高校应用型人才培养路径探析[J]. 中国多媒体与网络教学学报(上旬刊), 2024, (12): 131-134.
- [4] 陈绘旭. 美育视域下高职院校舞蹈应用型人才培养教学改革研究[J]. 剧影月报, 2024, (03): 120-122.
- [5] 魏婧. 美创融合视域下大学美育课程赋能应用型人才培养路径探析[J]. 大学, 2024, (05): 7-10.
- [6] 丁兆国. 应用型本科高校美育实施的策略探究[J]. 常州工学院学报(社科版), 2023, 41(06): 132-134.
- [7] 程鹏. “五育并举”视域下高校应用型人才培养路径探析[J]. 教育信息化论坛, 2023, (11): 72-74.
- [8] 王圆圆, 吉文斌. 讲台·舞台·平台——应用型高校美育教育的立足点、实践性与高阶性[J]. 中国音乐剧, 2023, (05): 59-64.
- [9] 杨少杰. 应用型人才培养视域下和声课教改路径探析[J]. 天中学刊, 2023, 38(04): 153-156.
- [10] 张泽倩. 关于美育在高职教育中的功能与实施策略探讨[J]. 山西青年, 2023, (06): 196-198.

基于技工院校“课岗”融通途径背景下眼视光技术专业在“课岗融通、校企合作、产教融合”人才培养模式的初探

廖凌梅

深圳鹏城技师学院, 广东 深圳 518045

DOI: 10.61369/TACS.2025030015

摘 要 : 眼视光技术专业是医学技术与光学相结合的交叉学科,旨在培养具备眼视光检查、配镜、视觉康复等技能的专业人才。随着社会对眼健康需求的增加,如何实现课程与岗位的深度融合,成为该专业教育改革的重要方向。本文从校企合作、课程设计、实践教学、双师型教师队伍建设等方面,探讨眼视光技术专业“课岗”融通的具体途径,以期专业发展提供参考。

关 键 词 : 眼视光技术;课岗融通;校企合作;实践教学;职业能力

Preliminary Exploration of the Talent Cultivation Mode of “Curriculum-Post Integration, School-Enterprise Cooperation, Industry-Education Integration” for Optometry Technology Major under the Background of “Curriculum-Post Integration” Approaches in Technical Colleges

Liao Lingmei

Shenzhen Pengcheng Technician College, Shenzhen, Guangdong 518045

Abstract : The optometry technology major is an interdisciplinary subject combining medical technology and optics, aiming to cultivate professional talents with skills such as optometry examination, glasses fitting, and visual rehabilitation. With the increasing social demand for eye health, how to achieve in-depth integration of courses and posts has become an important direction for the educational reform of this major. This paper discusses the specific approaches of “curriculum-post integration” for the optometry technology major from the aspects of school-enterprise cooperation, curriculum design, practical teaching, and the construction of a “double-qualified” teacher team, in order to provide references for the professional development.

Keywords : optometry technology; curriculum-post integration; school-enterprise cooperation; practical teaching; vocational ability

引言

一、研究背景

(一) 行业背景

随着电子产品的普及、近视防控需求激增、人口老龄化加剧以及消费升级,近视、老花、干眼症等眼健康问题日益突出、行业快速发展,社会对眼视光技术专业人才的需求不断增加,中高职院校开设眼视光技术专业,培养验光配镜、基础眼保健等技术型人才,但培养规模不足,难以满足基层需求。据《中国眼健康白皮书》,我国近视人群超7亿,老龄化相关眼病(如白内障、老花)患者激增,但专业眼视光人才仅约30万,且多集中在

城市,基层和农村地区人才匮乏^[1]。理想状态下,每5万人应配备1名视光师,而我国目前比例约为1:15万。从业人员中,持证(如验光师、定配工资资格证)比例不足50%,部分从业人员仅通过短期培训上岗,专业能力有限^[2]。高端复合型人才(如同时掌握视光技术和医疗知识)稀缺,制约行业技术升级。由此,我国眼视光专业人才人才培养体系仍面临诸多挑战,存在突出供需矛盾。一方面是数量不足,另一方面是培养的人才质量参差,与岗位匹配存在一定差距。

(二) 研究意义

“课岗”融通是指通过课程内容与岗位需求的紧密结合,实现学生从理论学习到实践应用的无缝衔接。对于眼视光技术专业而言,这种融通不仅能够提升学生的职业能力,还能满足行业对

高素质技术技能型人才的需求。

二、眼视光技术专业“课岗”融通的现状与问题

目前,国内眼视光技术专业以及相关专业部分院校通过校企合作、实习基地建设等方式,尝试实现课程与岗位的对接^[3]。然而,当前该专业的教育模式仍存在课程内容与工作内容脱节、学生岗位适应能力不足等问题,整体效果仍有待提升。探索“课岗”融通的有效途径,成为提升人才培养质量的关键。

课程内容与岗位需求脱节:部分课程内容技能已面临淘汰,未能及时反映行业最新技术和需求。实践教学资源不足:校内实训设备落后,校外实习机会有限,学生缺乏实际操作经验。教师实践能力欠缺:部分教师缺乏行业实践经验,难以有效指导学生。校企合作深度不够:合作形式单一,企业参与度不高,未能充分发挥校企协同育人作用^[4]。

三、眼视光技术专业“课岗”融通的具体途径

(一) 深化校企合作,校企合作是“课岗”融通的核心途径之一。

通过与企业建立紧密的合作关系,可以为学生提供真实的岗位环境和实践机会。与医院眼科、眼镜店、视光中心等合作,建立校外实习基地,为学生提供稳定的实习岗位。我校在眼视光专业建设和发展中与多家知名企业如A股上市公司博士眼镜连锁股份有限公司、港股上市公司希玛林顺潮眼科医院、LOHO眼镜等签定校企合作协,建立学生实习基地,共建“眼视光实训中心”,学生可在校内完成基础实训后,直接进入企业实习。与博士眼镜连锁股份有限公司在2007年签定校企合作协,在长达近二十年的校企合作中,每年有数十名实习学生进入该企业实习,并在2014年申报博士眼镜我校深圳市级校外实习基地。2016年,与博士眼镜开设“现代新型学徒制班”,校企共同培养学生,共有三十多名学生进入该企业实习并顺利转就业。

(二) 引入企业导师,邀请行业专家担任兼职教师或企业导师,参与专家讲座、课程设计、教学研讨和实习评价。

在眼视光专业成立建设初期即成立眼视光技术专业顾问委员会,聘请企业领导、技术骨干、行业精英为特聘专家,定期召开研讨会,为专业建设和发展把脉护航。每年学校技能节,邀请行业各方面精英进入校园,带来一场场精彩的专题讲座。聘请希玛眼科医院资深专家与学校共同开发新课程《角膜塑形镜验配》。从课程大纲、教学内容、教学活动组织、采用案例等多角度研讨,顺利完成教学任务及校级教科研《角膜塑形镜验配》教材的开发。将教学场景延伸到课堂外。《眼镜制作技术》课程在教学实施过程中,坚持与企业密切互动。带领学生参观乐活眼镜设计、生产、销售、服务多个工作环节,了解眼镜生产流通流程^[5]。在企业供应链相关岗位参与跟岗实践,由企业人资、岗位带岗师傅、企业培训师、在校教师共同组成指导和评价团队,完成相关内容的教学和评价。

(三) 优化课程设计,课程设计应以岗位需求为导向,注重理论与实践的结合。

与希玛眼科医院开发《角膜塑形镜验配》课程。将医院岗位需求导入课程标准,工作流程、技术经验、临床案例充盈为课程内容,医院专家进入课堂将丰富的临床经验、最新的前沿技术、动态的市场信息传授给学生。完成校级教科研项目《角膜塑形镜验配技术》课程开发^[6]。与博士眼镜共同开发《眼镜材料与工艺》《眼镜门店管理》《眼镜质量检测与调校》等课程,并在2016级眼视光技术专业G3班“现代新型学徒制”班实施,取得良好的效果,并完成相应校级教科研项目。

(四) 岗位导向课程开发,根据行业岗位需求,开发模块化课程。

在进行充分的市场、行业、专业调研,召开专家研讨访谈会后,制定专业教学计划时,根据行业岗位需求,将课程体系分为三大板块:第一,“基础模块”,主要有眼科学基础、光学原理等课程;第二,“专业模块”,主要有验光技术、配镜技术等课程;第三,“拓展模块”,主要有视觉康复、市场营销等课程。并即时根据企业需求与市场变化,动态调整课程设置^[7]。

(五) 融入职业资格标准,将职业资格认证内容融入课程,帮助学生考取相关证书^[8]。

将“眼镜验光员水平等级证”考试内容纳入“验光技术”课程、“眼镜定配工水平等级证”考试内容纳入“定配技术”课程提升学生的就业竞争力。与企业共同开发认证课程,如豪雅“儿童视光师”等。

(六) 强化实践教学,实践教学是“课岗”融通的关键环节。

我校眼视光专业开展工学一体化课程改革,针对企业岗位开发课程内容,强调理论实操一体化、工作内容与学习内容一体化,一体化课程课堂实践训练不少于50%。充分利用校内实训场地,让学生在课堂掌握基础工作技能。与企业共建实习基地,充分利用校外实习基地完成跟岗实习、顶岗实习人才培养计划。

(七) 校内实训,建设高标准的校内实训室,配备先进的验光、配镜设备。

我校投资上千万建设“眼视光实训中心”,模拟真实的工作环境,开展验光、配镜、角膜接触镜验配、视觉训练、门店销售管理等实训项目。实训中心同时承担学校技能节“验光、配镜”比赛,面向社会人员验光、定配继续教育培训和技能水平鉴定等活动,充分发挥实训中心的功效、发扬以培养技能和工匠精神为特色的技工院校教育优势。

(八) 校外实习,安排学生到合作单位实习,参与实际工作。

与博士眼镜、乐活眼镜、宝岛眼镜、希玛眼科医院等眼视光企业签定校企合作协,共建起校外实训基地。开办“现代新型学徒制”班,实施“工学交替”“跟岗实习+顶岗实习”实践模式,学生在校学习一段时间后,进入企业实习,再返回学校深化学习。打破校园墙,让课堂延伸到校外。《眼镜门店管理》《眼镜制作技术》等课程都安排有企业参观和跟岗实践活动,让学生在

真实的工作场景和工作岗位上观摩学习和操作训练。

（九）建设双师型教师队伍，双师型教师是“课岗”融通的重要保障。

鼓励教师参与行业实践或到企业进行挂职锻炼，提升实践教学能力，让他们充分了解行业最新动态和技术^[9]。教师利用寒暑假、实习带队时间参加企业岗位实践活动，与企业共同完成《验光员技能要求》《定配工技能要求》培训课程开发。邀请行业专家参与教学，确保课程内容与行业需求同步。聘请资深验光师、配镜师开设专题讲座《眼视光行业的新宠儿——视光中心》《有效沟通——眼镜零售业重要手段》《眼镜品牌欣赏》《眼镜门店管理》《就业前景分析》《视力保健》《眼视光就业新趋势》《眼镜电子商务》等，分享实际工作经验。开设现代新型学徒制班，与企业专业共同组成校企双师队伍，共同开发课程、共同开展教学活动、共同评价学生成绩。

实施项目化教学，通过实际项目，提升学生的综合能力。组织学生参与“深圳市中小学生视力筛查”项目，为中小学生提供视力检查、眼底检查、检影验光、综合验光等服务，让学生接触到真实的眼健康、视力健康病例，锻炼学生的实际操作能力和沟

通能力。在校技能节、运动会等活动中，为全校师生提供“眼镜清洗与维修”服务，培养学生的服务精神和动手能力。组织社团活动，开展第二课堂，让学生走上讲台互相讲课，教学相长，帮助学生梳理了所学的知识，激发了学习兴趣，锻炼了表达能力，培养了学生的自信心。指导学生参加广东省创新创业大赛，培养学生创新意识、对专业的热爱和钻研精神。

（十）加强职业资格认证，将职业资格认证融入课程体系，提升学生的职业竞争力。

开设“验光员水平考试培训课程”，帮助学生备考。提供考试辅导，提升学生的通过率。组织“验光员资格和水平”考前培训班，邀请专家进行针对性辅导。

四、结论

“课岗”融通是眼视光技术专业教育改革的重要方向。通过深化校企合作、优化课程设计、强化实践教学等途径，可以有效提升学生的职业能力和就业竞争力^[10]。未来，应进一步加强校企合作，创新人才培养模式，推动专业高质量发展。

参考文献

- [1] 宣蒋碧. 中职眼视光与配镜专业的“课岗”融通途径 [J]. 玻璃搪瓷与眼镜, 2023, 51(7): 42-45.
- [2] 陈丽娟, 李瑞凤, 胡淑鸾, 等. 就业视界下的眼视光技术职业教育研究 [J]. 中国高等医学教育, 2023(6): 27-28.
- [3] 魏建兵. 产教融合视域下高职院校校企双主体协同育人研究 [J]. 山西青年, 2024, (16): 66-68.
- [4] 张育萌, 赵红霞. 产教融合视域下高职学生职业素养培育路径探究 [J]. 山西青年, 2024, (16): 78-80.
- [5] 陈东敏. 产教融合视角下高职院校人才培养模式创新研究 [J]. 佳木斯职业学院学报, 2024, 40 (08): 201-203.
- [6] 陈育杭. “课岗证融通”背景下眼视光技术专业《眼科特检技术》课程的改革思路 [J]. 玻璃搪瓷与眼镜, 2024, 52 (11): 21-25.
- [7] 李英奇. 专创融合视角下, 眼视光技术专业创新创业课程教学改革研究 [J]. 中国眼镜科技杂志, 2024, (09): 81-84.
- [8] 吕长征, 梁启兴, 陈歆炎. 中高职眼视光技术专业一体化课程体系构建策略 [J]. 玻璃搪瓷与眼镜, 2024, 52 (03): 11-16.
- [9] 闫锡秋, 赵小蕊, 毕延峰. 眼视光技术专业产教融合实训基地建设 [J]. 玻璃搪瓷与眼镜, 2023, 51 (11): 26-29.
- [10] 张敏, 郑奕奕. 产教融合背景下高职眼视光技术专业“校中厂”人才培养研究 [J]. 浙江工贸职业技术学院学报, 2021, 21 (02): 35-37+50.

高质量充分就业背景下高职院校职业指导的困境与突破

麦智杰

广东食品药品职业学院医疗器械学院, 广东 广州 510520

DOI: 10.61369/TACS.2025030017

摘 要 : 就业是最基本的民生, 学生职业指导工作, 是实现高质量充分就业的重要举措。当前, 高职院校的职业指导存在工作体系不完善、师资队伍专业化参差、课程针对性不强、指导类型与形式单一等问题; 提出从建立健全职业指导工作体系、打造专业化职业指导教师队伍、强化职业指导课程实效、探索创新职业指导工作方式四个方面全面提高职业指导工作的水平。

关 键 词 : 职业指导; 高质量充分就业; 生涯规划

Dilemma and Breakthrough of Vocational Guidance in Higher Vocational Colleges under the Background of High-Quality and Full Employment

Mai Zhijie

School of Medical Devices, Guangdong Food and Drug Vocational College, Guangzhou, Guangdong 510520

Abstract : Employment is the most basic people's livelihood, and students' vocational guidance work is an important measure to achieve high-quality and full employment. At present, vocational guidance in higher vocational colleges has problems such as an imperfect work system, uneven professionalism of the teaching staff, weak pertinence of courses, and a single type and form of guidance. It is proposed to comprehensively improve the level of vocational guidance work from four aspects: establishing and improving the vocational guidance work system, building a professional team of vocational guidance teachers, strengthening the effectiveness of vocational guidance courses, and exploring and innovating vocational guidance work methods.

Keywords : vocational guidance; high-quality and full employment; career planning

引言

就业是最基本的民生, 事关人民群众的切身利益和社会的健康发展, 事关国家长治久安^[1]。面对当前严峻的就业形势与应届大学毕业生的求职困境, 研究提升高校就业指导工作的质量, 是提高大学毕业生就业能力、稳定就业, 协调用人单位与就业市场, 促进社会和谐发展的重要举措^[2]。

一、新时代职业指导的概念与内涵

首先, 职业指导是生产力发展的产物。改革开放以来, 我国工业化进程明显加快, 生产力水平得到大幅提升; 进入互联网时代, 生产力水平得到质的飞跃, 社会产业结构发生显著变化, 就业结构与职业结构也随之发生变化, 劳动者对职业指导的需求明显提升。其次, 市场经济的运行机制是职业指导发展的内生动力。劳动力作为人力资源要素参与到市场经济运行当中, 劳动者

在市场中需要面临岗位匹配、职业选择、就业竞争等问题, 需要通过职业指导不断提升自身专业技能和职业素养, 以增加就业机会和扩大职业选择面。第三, 教育在职业指导中的作用日益剧增。劳动者个体要适应当今复杂的产业结构与细分的就业岗位, 离不开接受系统的教育。学历水平的高低, 影响着劳动者岗位选择的深度; 专业类别的不同, 影响着劳动者职业选择的广度; 职业指导的好坏, 影响着劳动者行业选择的精度。新时代的职业指导, 其内涵大于生涯规划和就业指导, 包含了多个方面的工作内

基金项目: 广东省人力资源研究会课题“数字经济时代高职毕业生高质量充分就业对策研究”(GDHRS-24-02-055); 广东食品药品职业学院质量工程项目“高质量充分就业背景下高职‘职业发展与就业指导’课程改革与实践”。

作者简介: 麦智杰(1986—), 男, 硕士, 讲师。研究方向: 大学生职业规划与就业指导。

容,比如职业咨询、职业诊断、职业辅导、心理咨询等^[3]。

二、高职院校职业指导的问题与成因分析

（一）职业指导工作体系有待完善

完善的职业指导工作体系是高职院校开展职业指导工作的重要保障。当前,高职院校职业指导工作存在如下问题:其一,就业指导中心作为组织统筹全校的职业指导工作的机构,二级学院没有专门的相关职能机构与之对应,难以有效落实职业指导工作的职能与措施,并为学生提供全方位、立体化、全面化的职业指导服务。其二,就业指导中心作为政管理部门,其主要职能是实施行政管理工作,负责统计就业率、监测毕业生就业质量、制定就业工作相关指标以及考核评价职业指导工作实效,弱化了对职业指导的教学与职业咨询服务等职能^[4]。其三,高职院校缺乏专门的机构承担对学生开展职业指导咨询服务的职能,难以将职业指导工作落到实处。

（二）师资队伍专业化程度有待提高

职业指导工作需要专业化的师资队伍予以保障。当前教师队伍主要来源于就业指导中心和学生工作处的行政管理人员、专职辅导员以及部分公共课教师,具备较强的理论能力和科研能力,能系统讲授职业指导理论和方法,完成教学工作;但是,学科背景参差,缺乏心理学、教育学、人力资源管理、法学等知识体系。其次,师资队伍主要以承担课程教学为主,部分教师囿于繁杂的行政事务性工作,缺乏足够的时间精力对学生进行的职业指导服务。第三,双师型教师占比不高,缺乏职业咨询和职业指导的系统性,也欠缺对个案的职业咨询与职业指导的实效性。最后,当前师资队伍普遍缺乏与学生所学专业相关的行业背景和从业经验,部分教师、辅导员与学生所学专业并无关联,也没有相关行业背景和从业经验,难以深入了解行业现状、岗位工作情况,不能对学生形成有效的职业咨询,职业指导工作的作用并不明显。

（三）职业指导课程针对性有待加强

当前课程教学主要通过课堂的理论讲授,向学生讲述当前就业形势、职业生涯规划相关理论知识、职业素质培育、就业权益保护等内容,缺乏让学生进行职业体验与亲身实践^[5]。重理论讲授、轻技能锻炼的职业指导教学难以调动学生的主动性与积极性,其教学内容也不能满足学生求职应聘的实际需求。课程教学内容整体呈现针对性不足、实用性不强的痛点,主要侧重于对毕业生的就业指导,弱化对其他年级学生的生涯规划与职业探索,使得学生无法将专业技能和职业发展相联系。有效的职业指导,应该是能针对不同专业、不同学段的学生的特点,开展不同内容和形式的教学和指导,方能使对学生的职业指导工作更具针对性、实效性。

（四）职业指导类型与形式有待丰富

当前,高职院校的职业指导类型侧重于职业生涯规划和设计、职业素质的培养、简历制作与面试指导以及开展各类相关的竞赛活动;指导的形式多以课堂教学、理论讲授、活动组织为

主,缺乏让学生参与、体验、实践的形式;忽视了学生接触职业、体验职业的实际需求,致使在教学效果上欠缺实效性,难以达到让学生通过职业指导课程学习认识自我、匹配职业的教学目标^[6]。有效的职业指导应该多增加学生参与、体验、实践的环节;一方面,通过以项目驱动的方式开展课程教学,探索实施基于职业指导和职业能力培养为导向的体验式教学模式,提高学生学习自主性与主动性^[5];另一方面,通过加强校企合作,开展职业体验实践活动,增加学生对行业、岗位的认识,满足学生对职业规划、求职应聘的需求,以培养具有较高的专业技能与职业素养的技术技能型人才。

三、实现高质量职业指导的提升路径

（一）协同联动，建立健全职业指导工作体系

提高高职院校职业指导水平,应逐步构建完善职业指导体系。首先,高职院校设有就业指导中心,负责统筹开展大学生职业指导、发布就业信息、组织用人单位招聘等相关工作;未来,应进一步推进就业指导中心的职能去行政化,从而促进相关服务机构转型。其次,中心针对性地开设“大学生职业生涯规划”“大学生职业发展和就业指导”“创新创业教育”等课程,加强对大学生职业生涯教育和就业指导,促进毕业生高质量充分就业^[7]。第三,组织开展大学生职业规划大赛竞赛,通过“以赛促学,以赛促教”来达到提高高职院校职业指导服务质量的目的。

（二）专兼结合，打造专业化职业指导教师队伍

针对当前职业指导师资队伍存在数量不足、能力不足、经验不足的现状,高职院校可通过引入具备专业行业背景,了解专业行业发展趋势的兼职教师充实师资队伍,以解决师资数量不足、行业经验不足的困境。其次,针对现有师资力量,可针对性地制定相应的培训计划,让教师系统学习职业指导相关理论知识、强化职业指导方法运用,提高就业信息搜集能力,以期提升教师的教学能力和职业指导水平。第三,高职院校可发挥校企合作、产教融合的资源优势,定期组织相关教师赴行业企业参观交流,通过对接企业人力资源部门,及时了解企业用人需求和岗位要求,进而更有针对性地指导学生应聘就业。最后,建立相对应的激励评价机制,鼓励从事职业指导的教师报考职业指导师、创业指导师等资格认证,让职业指导师资队伍朝着职业化、专业化方向发展^[8]。综上,通过专兼结合,打造一支专业化职业指导教师队伍,引导学生将专业学习与职业发展联系起来,从而促进学生高质量充分就业。

（三）分类分层，强化职业指导课程实效

建立健全的职业指导工作体系,还需要相对健全、完善的职业指导课程体系来作为支撑和保障。为进一步提高工作实效性,高职院校的职业指导工作应针对不同阶段、不同专业的学生分类分层进行课程教学与职业指导。大一学生应以职业认知和生涯探索为主,了解所学的专业、所涉的行业,通过学习职业发展和生涯规划的理论知识,将专业学习与职业认知相联系,探索自身的职业兴趣。大二学生在对自身有一定认知的基础上,尝试自主进

行职业规划探索,充分利用第二课堂进行职业生涯规划,形式明确的职业目标^[9]。大三学生一方面通过指导简历制作和面试训练提升学生就业能力,另一方面通过搭建就业平台,提供与专业相匹配的招聘信息与实习就业岗位,落实高质量充分就业。不同年级、不同专业的学生对生涯规划与职业规划有着不一样的需求,只要在课程教学与职业指导中做到分类分层,才能提高职业指导工作在学生中的实效性。

（四）多方协同，探索创新职业指导工作方式

为了给学生提供更多实践机会,锻炼他们的专业技能,促使他们更有效地进行职业规划,高职院校应当发挥校企合作、产教融合的特色和优势,引导相关企业联合搭建职业体验平台,为学生提供可接触、可体验的实践岗位进行职业体验活动。在制度保障方面,校企双方应联合制定体验培养方案、考核标准、评价反馈机制等,让学生在职业体验中学有所得、学有所成^[10]。在师资

配备上,聘请企业导师参与指导学生,并引导学生将专业与职业发展相匹配,为求职应聘做好规划与准备。职业指导工作不仅是课堂的教学与理论的讲授,还要通过体验、参与、实践,让学生接触行业、体验职业、了解岗位,才能直观地认识自身专业水平与职业岗位需求的差距。

四、结束语

高职院校职业指导工作是促进学生高质量充分就业的重要保障。推动高职院校职业指导工作高质量发展,需要在顶层设计上建立健全职业指导工作体系,在队伍建设上打造专业化的师资力量,在课程教学质量上提升针对性与实效性,在指导形式上实现多方协同加强学生体验与实践。

参考文献

[1] 张玉华. 提高中等职业学校创业就业指导服务质量方式探究 [J]. 现代职业教育, 2019, (24): 170-171.

[2] 杨梅花, 陈玲云. 现代职业教育体系下高职院校职业指导新思路 [J]. 湖北开放职业学院学报, 2020, 33(07): 21-22.

[3] 王建忠. 创新职业院校就业模式 提升职校生就业质量 [J]. 办公室业务, 2023, (08): 75-77.

[4] 张兴华. 高职学生就业指导课程现状调查研究 [J]. 科教导刊, 2023, (11): 149-151.

[5] 张越美, 林孟龙. 创新创业指导在高职学生就业工作中的应用价值 [J]. 中国多媒体与网络教学学报 (中旬刊), 2023, (04): 205-208.

[6] 韦婷. 职业生涯规划在高职院校学生就业指导工作中的运用 [J]. 才智, 2023, (08): 113-116.

[7] 朱明. 高职院校学生就业指导与服务体系建设研究 [M]. 浙江工商大学出版社: 202303. 290.

[8] 樊素娟, 王一帆. 高职院校毕业生就业心理状况与就业指导对策研究 [J]. 开封文化艺术职业学院学报, 2024, 44 (06): 60-64.

[9] 潘姗姗, 张小辉. 高职院校大学生职业生涯规划与就业指导课程改革研究 [J]. 时代报告 (奔流), 2024, (11): 158-160.

[10] 朱海莲, 周霞, 万慧俊. 新时期高职院校学生职业发展规划与就业指导模式创新研究 [J]. 企业改革与管理, 2024, (21): 93-95.

油基钻屑灰渣脱硅尾液制备白炭黑的试验研究

唐艳

湖北轻工职业技术学院, 湖北 武汉 430070

DOI: 10.61369/TACS.2025030019

摘 要 : 油基钻屑灰渣是页岩气开采中油基钻屑热解后的固废, 当前多以固化填埋处置, 存在占地及资源浪费问题。本研究以涪陵页岩气公司农林处提供的油基钻屑灰渣为原料, 先经煅烧、盐酸除杂, 再通过碱熔、水热步骤制备改性油基钻屑灰渣。采用沉淀法, 以碱熔水热过滤后的滤液为原料制备白炭黑产品, 并通过 XRD、FTIR、XRF 对其进行理化分析。结果表明, 制备的白炭黑为非晶态结构, 纯度较高, FTIR 谱图与其他研究基本吻合, 但 SiO_2 含量为 87.59%, 较行业标准 90% 稍有不足, 推测受 Na_2CO_3 影响。本试验充分利用材料制备的中间物质, 以废治废, 实现了油基钻屑灰渣的资源化利用。同时, 利用油基钻屑灰渣制备 $\text{Cr}(\text{VI})$ 吸附剂处理水体中 $\text{Cr}(\text{VI})$ 污染问题, 试验产生的废液用于制备白炭黑, 减少环境压力, 为油基钻屑灰渣处理及页岩气行业绿色发展提供新思路。

关 键 词 : 油基钻屑灰渣; 白炭黑; 资源化利用; $\text{Cr}(\text{VI})$ 吸附剂; 理化分析

Experimental Research on Preparation of Silica from Desiliconization Tail Liquid of Oil-Based Drilling Cuttings Ash

Tang Yan

Hubei Light Industry Technology Institute, Wuhan, Hubei 430070

Abstract : Oil-based drilling cuttings ash is a solid waste after pyrolysis of oil-based drilling cuttings in shale gas extraction. At present, it is mostly disposed of by solidification and landfilling, which has the problems of land occupation and resource waste. In this study, oil-based drilling cuttings ash provided by the Agriculture and Forestry Department of Fuling Shale Gas Company was used as raw material. Modified oil-based drilling cuttings ash was prepared through calcination, hydrochloric acid impurity removal, alkali fusion and hydrothermal steps. The precipitation method was adopted to prepare silica products using the filtrate after alkali fusion, hydrothermal treatment and filtration as raw material, and physical and chemical analysis was carried out on it by XRD, FTIR and XRF. The results show that the prepared silica has an amorphous structure and high purity. The FTIR spectrum is basically consistent with other studies, but the SiO_2 content is 87.59%, which is slightly lower than the industry standard of 90%, and it is speculated to be affected by Na_2CO_3 . This experiment makes full use of the intermediate substances prepared from materials, treats waste with waste, and realizes the resource utilization of oil-based drilling cuttings ash. At the same time, oil-based drilling cuttings ash is used to prepare $\text{Cr}(\text{VI})$ adsorbent to treat $\text{Cr}(\text{VI})$ pollution in water bodies, and the waste liquid generated in the experiment is used to prepare silica, which reduces environmental pressure and provides new ideas for the treatment of oil-based drilling cuttings ash and the green development of the shale gas industry.

Keywords : oil-based drilling cuttings ash; silica; resource utilization; $\text{Cr}(\text{VI})$ adsorbent; physical and chemical analysis

引言

油基钻屑灰渣是页岩气开采过程中产生的油基钻屑热解后的固废, 目前国内外的处理处置方法仍然是固化填埋处置, 不仅占用大量土地, 也浪费了油基钻屑灰渣的潜在利用价值。

油基钻屑灰渣是油基钻屑热解后的产物, 热解后石油烃类物质大大降低, 但根据相关的法律法规, 油基钻屑 A 依然不能直接排放到环境中^[1]。在如今倡导绿色环保发展的理念下, 对大量的油基钻屑灰渣进行简单的堆置或填埋已远远不能满足发展的需求, 且也浪费了油基钻屑灰渣本身的资源属性。因此油基钻屑 A 的资源化利用是解决大量油基钻屑 A 的趋势方向。过去传统的研究中, 油基钻屑 A 往

往作为原料或者添加剂用来制备附加值较低的工业和建筑材料；近年来，油基钻屑 A 被一些研究者开发为环境友好型的功能材料，并用于环境修复，实现了废弃物的资源化利用及“以废治废”的可持续发展理念^[2]。

本文通过将油基钻屑灰渣制备成污染物吸附剂材料，在制备过程中会产生尾液，为进一步实现资源化利用，本研究将产生的尾液进行收集处理，制备成白炭黑高附加值产品，实现了试验过程中基本无对外排放环境污染物，无环境生态风险。

一、白炭黑的制备方法

本试验所采用的油基钻屑灰渣（油基钻屑灰渣）由涪陵页岩气公司农林处提供，通过在油基钻屑热解处置点现场采样获取^[3]。该油基钻屑热解处置点处理的油基钻屑全部来源于重庆涪陵地区，在热解处置点经过了初次热解，热解后的灰渣含油量在 6‰左右。

为去除灰渣中的有机质，本文中使用的油基钻屑灰渣全部经过煅烧处理，煅烧的过程及参数如下：将适量农林处提供的初次热解油基钻屑灰渣均匀放入刚玉坩埚中，随后将坩埚放入马弗炉中煅烧，无惰性气体保护，煅烧温度为 900℃，时间调整为 3 h。煅烧结束后待温度冷却至室温，将坩埚从马弗炉中取出，煅烧后的灰渣放入研钵中，用研杵研磨，随后采用 200 目的筛子过筛，将过筛后油基钻屑灰渣收集到自封袋中，放入干燥皿中备用^[4]。

采用 5% 的盐酸对油基钻屑灰渣进行除杂，称取一定量的灰渣，在控制液固比为 10，控制恒温水浴为 85℃时，加入质量分数为 5% 浓度的盐酸磁力搅拌 2h。反应后采用布氏漏斗过滤。滤渣放置在烘箱 105℃中烘干。^[5]

改性油基钻屑灰渣（AM-油基钻屑灰渣）的制备方法主要碱熔、水热两个步骤进行，具体操作步骤如下：(1) 将 5g 灰渣与 NaOH 粉末按 1:1.2 混合，充分研磨使得混合物均质化放置于坩埚中，随后将坩埚放入马弗炉中煅烧。设定煅烧温度为 750℃，煅烧时间设定为 2 h，升温速率设定为 10℃/min。最终获得的熔融产物重量约为原混合物质量的 80%。(2) 将碱熔处理后的产物放入 100ml 烧杯中，加入 80mL 去离子水调配成悬浊溶液，在 25℃恒温条件下，搅拌 24 h 后，移入聚四氟乙烯反应釜中进行水热合成反应。水热时间 6h，水热温度 75℃。反应结束后，反应产物经反复过滤、洗涤至 pH 为 10 左右，在 105℃条件下烘干至恒重，研磨后过 200 目筛网即可制得 AM-油基钻屑灰渣^[6]。

本试验主要采用沉淀法，这也是常用且成本较低的白炭黑的制备方法。将碱熔水热过滤后的滤液收集^[7]。收集的滤液置于恒温水浴锅中搅拌，保持温度在 80℃，添加适量的碳酸钠作为缓冲剂，之后缓慢滴加 1+1 硫酸至 pH 到 8 左右，此时，溶液转变为凝胶，继续水热搅拌 2 h 左右。冷却后抽滤洗涤，将滤渣收集干燥即得白炭黑产品。

二、白炭黑产品理化分析

（一）XRD 分析

本试验所制备的白炭黑的谱图见下图。由图可见，仅在 22°附近有一个弥散性的衍射峰。峰强较小，宽度大。说明其为非晶

态结构。除此之外，XRD 谱图中无其他杂峰，说明制备的白炭黑样品纯度较高。

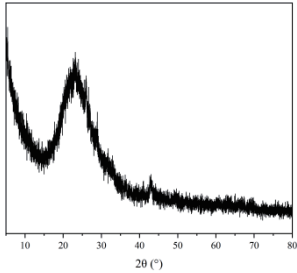


图 1 尾液制备白炭黑 XRD 谱图

Figure1 Silica XRD spectra prepared by tail fluid

（二）FTIR 分析

本试验所制备的白炭黑的 FTIR 谱图见图。由图可见，在 3450cm⁻¹处产生了宽吸收带，应该是由 -OH 产生，且 -OH 处于与骨架相连的状态，由于硅原子的推电子作用，使得 -OH 氢氧之间的共用电子对的位置发生偏移，从而促使了伸缩振动峰变宽。图中 1638cm⁻¹处的峰是由于物理吸附水的弯曲振动导致的^[8]。1082cm⁻¹和 796cm⁻¹处的吸收峰分别是由 Si-O 反对称和对称伸缩振动产生的。463cm⁻¹处的吸收峰则归到 Si-O 的弯曲振动。本试验制备的 FTIR 谱图与其他研究制备的白炭黑 FTIR 谱图基本吻合。

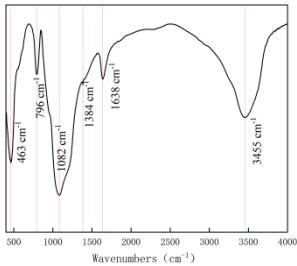


图 2 尾液制备白炭黑产品 FTIR 谱图

Figure 2 FTIR spectra of silica products prepared by tail liquor

（三）XPF 组分分析

本试验所制备白炭黑的组成见表。本试验制备的白炭黑各项指标与标准相比 SiO₂的含量稍有不足，Na₂O 含量较高，且白炭黑的灼烧减量为 7.148%，推测可能是在试验过程中添加的 Na₂CO₃对白炭黑的纯度有较大影响，需调整制备方法或后续进行进一步提纯，但 SiO₂含量在 87.59%，表明脱硅尾液制备白炭黑的可行性。

表 1 尾液制备白炭黑的组成

Table 1 Composition of tail liquid preparation silica

组成	SiO ₂	Na ₂ O	SO ₃	Al ₂ O ₃	BaO	K ₂ O	MgO	CaO	Cl	SrO	ZnO
质量分数 /%	87.59	6.65	2.36	1.83	1.06	0.25	0.13	0.06	0.04	0.02	0.01

三、试验结果

本文将制备吸附剂后的滤液进行了收集并作为原料,采用沉淀法制备白炭黑产品,并通过 XRD、FTIR、XRF 材料表征手段对制备的白炭黑样品进行分析,得出以下结论。

(1) 制备的白炭黑物质在 XRD、FTIR 图谱峰上与其他白炭黑研究文章基本吻合,表明制备通过此方法可以从油基钻屑灰渣中提取二氧化硅制备白炭黑等产品具有可行性。

(2) 由于油基钻屑灰渣本身含有一定量的 Na₂O 等杂质,在碱熔脱硅处理中的试验条件主要是针对吸附材料的制备,而非硅酸钠物质的脱^[9]。因此制备吸附剂后的滤液其硅酸钠含量对比工业制备白炭黑原料的纯度稍有不足,且在制备过程中为方便 pH 的调整添加了一定量的 Na₂CO₃ 做为缓冲剂,导致最终产品 SiO₂ 的质量分数为 87.59%,对比行业标准的 90% 稍有不足。

(3) 本试验对材料制备过程产生的中间物质进行了充分利用处理。在减少污染物产生的同时,制备了高附加值的物质,实现了以废治废、资源化利用的环保理念。为油基钻屑灰渣的资源化利用提供了新的思路^[10]。

四、结论

油基钻屑灰渣是页岩气开采过程中产生的油基钻屑经热解后的固体废弃物,由于目前没有明确的规定油基钻屑灰渣属于哪类固体废弃物,也没有针对性的处理处置方式,因此大多数油基钻屑灰渣按照一般固体废弃物堆放或运至垃圾填埋场进行填埋处理,这不仅占用了大量的土地资源,同时还造成了资源的浪费,

不符合当前的社会发展的需求。

目前由于我国铬矿石的开采和开发,以及皮革、冶炼等工业的发展,我国铬污染问题较为严重,且由于铬的易迁移转化性,极易由点污染发展成为面源及区域性污染问题。我国各省份排放水体中铬含量仍然是一个较为庞大的数字,考虑到国家的绿色发展和人民健康问题,因此对于铬污染修复问题是我们急需关注的重点。

为解决油基钻屑灰渣的资源化问题和水体中铬的修复问题,本研究在前人研究的基础上,利用油基钻屑灰渣为原料,采用碱熔水热的方法制备 Cr(VI) 吸附剂,以此来处理水体中 Cr(VI) 污染问题。同时试验过程中产生的废液被用来制备白炭黑物质,避免了制备材料过程中的环境压力,实现了油基钻屑灰渣的资源化利用最大化。

采集碱熔水热后的滤液采用共沉淀法制备白炭黑物质,通过 XRD、XRF 等手段对制备的白炭黑物质进行理化性质的分析,结果表明由滤液经共沉淀法制备的白炭黑物质 XRD 及傅里叶红外谱图与标准白炭黑物质基本相同,但其二氧化硅含量为 87.59%,与标准相比稍有不足。

本试验对于制备材料产生的滤液进行收集并制备白炭黑高附加值材料,实现了油基钻屑灰渣的资源化潜力开发,尽可能地减少试验过程对环境的压力。将制备吸附材料产生的含硅滤液进行了白炭黑材料的制备,为油基钻屑灰渣的处理提供新的方法和思路,为页岩气行业的绿色发展助力。滤液本身具有较高的二氧化硅含量,同时也是制备二氧化硅气凝胶等物质的前驱体,为进一步开发出更多高附加值的产品提供一定的参考价值。

参考文献

- [1] 罗东宁. 油基钻屑处理技术研究进展 [J]. 化工环保, 2024, 44(06): 796-803.
- [2] 吕开河, 杜宏艳, 孙金声, 等. 含油钻屑处理技术研究进展与展望 [J]. 中国石油大学学报(自然科学版), 2023, 47(03): 78-86.
- [3] 李小刚, 李伟哲, 廖梓佳, 等. 页岩气油基钻屑无害化处理与资源化利用研究进展 [C]// 中国材料研究学会. 中国材料大会 2021 论文集. 西南石油大学油气藏地质及开发工程国家重点实验室; 2021: 180-187.
- [4] 罗东宁. 油基钻屑处理技术研究进展 [J]. 化工环保, 2024, 44(06): 796-803.
- [5] 王道乐, 杜国勇, 李绥昌. 基于响应曲面法的超临界 CO₂ 萃取油基钻屑油相工艺优化 [J]. 石油与天然气化工, 2024, 53(03): 141-146.
- [6] 张雪梅, 李斌, 严海源, 等. 外加氮源对细菌群落及其降解油基钻屑中石油烃的影响 [J]. 环境工程学报, 2024, 18(06): 1624-1637.
- [7] 张贵磊, 张雪梅, 李斌, 等. 油基钻屑化学清洗工艺技术研究 [J]. 当代化工, 2024, 53(05): 1193-1197.
- [8] 庞会中, 丁飞, 姜婷, 等. 等离子体处理油基钻屑技术研究 [J]. 过程工程学报, 2024, 24(09): 1088-1095.
- [9] 白杨, 常爽, 刘宇程, 等. 基于油基钻屑制备压裂支撑剂的室内研究 [J]. 西南石油大学学报(自然科学版), 2024, 46(01): 76-88.
- [10] 徐亚运, 于海龙, 陈海群, 等. 不同气剂对等离子体处理油基钻屑气化过程影响的试验研究 [J]. 工业安全与环保, 2024, 50(01): 95-99.

传统街区保护的适应性分析 ——以广州历史街区东山口为例

许赧略

潮汕职业技术学院, 广东 揭阳 515343

DOI: 10.61369/TACS.2025030022

摘 要 : 针对广州历史街区东山口的改造实践, 我们研究探索了如何构建区位背景、历史建筑、传统街巷、民俗人文以及环境风貌之间的适应性, 这样可以使得独特人文元素、空间形态与自然环境相辅相成, 从而营造出既有古老韵味又具有现代风貌的街区空间。

关 键 词 : 传统城区; 更新保护; 适应性; 东山口

Adaptive Analysis of Traditional Block Protection — A Case Study of Dongshankou Historic Block in Guangzhou

Xu Zelue

Chaoshan Polytechnic College, Jieyang, Guangdong 515343

Abstract : Focusing on the renovation practice of Dongshankou, a historic block in Guangzhou, this study explores how to build adaptability among location background, historic buildings, traditional streets and lanes, folk customs and humanities, and environmental features. This can make unique cultural elements, spatial forms and natural environment complement each other, thus creating a block space that has both ancient charm and modern style.

Keywords : traditional urban areas; renewal and protection; adaptability; dongshankou

引言

独特的地域性无疑是文化的重要组成部分, 它既能够反映出当地的历史、文化和风俗, 又能够为整个城市带来丰富的多样性。然而, 由于当今世界的迅猛变革, 许多城镇正面临前所未有的挑战, 如何将古老的元素融入当代的技术和理念, 实现更加繁荣昌盛的城镇。随着社会发展的加快, 许多传统民居的重组以及大规模的拆迁, 不仅削弱了当地的历史特征, 也严重损害了当地的生态环境。这种情况的根源可能源于, 在实施保护措施时, 没有充分考虑当地的地理环境、历史文脉以及社会经济发展状况, 从而出现了一种保护与利用的矛盾。为此, 本研究选取东山口这一典型样本, 通过对其多维度的分析, 从而构建空间更新与文化生态保育的适应性。

一、区位背景

东山口涵盖了广州新河浦、培正路、恤孤院路、启明路、均益路这些区域, 是现存规模最大的近代低层院落式中西融合住宅建筑群。东山地势相对较高, 地广人稀, 使其成为清末民初的华侨、政要精英聚居地, 现代的花园式的洋房与传统的西关大屋, 各分东西, 相辅相成, 构筑起了当代广州的繁荣景象^[1]。

现存400多处历史建筑在此都得到了较好的保留, 构成了广州近代城市发展史的活态博物馆。同时, 商业的日益发达, 也构成了东山的多元化。

二、街区风貌特色元素

东山口作为广州城市变迁中重要的历史街区, 在城市化的推进中, 东山口周围的城市环境也出现了较大的改变。近年来, 广

州市越秀区积极推动了对新河浦历史文化街区的改造, 以满足市场需求, 并且引入了多种具有时尚感和创意性的设计元素, 使得这个地方从单纯的观光胜地变为了广州市内最具特色的人们的家园。这样的改造, 使得这里的环境变得越来越独特, 而且还为当地的市民带来了许多便利。随着新的商家的入驻, 这个街道的历史文化氛围不仅没有被打乱, 反而是还在这里进行了深度的街区文化探索和社区交流。他们把在地的文化作为核心, 举办了各种各样的文化集市、社区活动和艺术展览, 让这里的生活内容变得更加热闹, 也让这里的人更加亲近, 构筑出了自己的独有魅力。

(一) 建筑独特性

在东山口旧街区中, 建筑的多样性也是其街区风貌特色的其中之一。在诸多特色建筑林立的东山口中, 许多建筑已经通过活化转变了原有的功能, 成了新时代大流下的“传统带新”建筑。

例1922年, 逵园在恤孤院路9号建成, 它经历了漫长而又沧桑的百年历史, 仍然保留着红砖砌筑的外墙, 三层楼高的钢筋混

凝土结构的房子，而且在楼房上方建有突出的拱门楼，还雕刻着“1922”字样。2012年经由改造至现今，现在已经成为一个多元文化的艺术场所。

位于培正路13号的简园，是由南洋兄弟烟草公司简琴石所建。上世纪初建成，建成后先后是德国领事馆，潭延闳公馆。2017年已经变成了广东省文物考古研究所古建筑保护研究中心的办公地，是中共三大代表会议旧址之一。

（二）文化多样性

在东山口历史街区的文化展示与交融中，定期举行的富有街区特色的文化活动以及新文化形式衍生，都已成为街区的标志之一。

麻花墟作为东山口较为鲜明的特色文化，常在东山口历史街区的觉园中举办，新与旧的融合集市及文化间的交流互动，赋予了街区文化新的生命活力^[9]。新兴的买手店与东山肉菜市场互为邻里，时尚感与烟火气在这里相映成趣，构成了一幅美丽又独特的景象，形成了东山口历史街区特有的景致。

1. 历史文化

东山在清末年代成为传教地，大批归国华侨和达官显贵汇集于此，带来了教会、学校、图书馆、医院等仿西洋建筑，一个精致且时尚的生活区就此形成，将中西结合的独特风情赋予了东山。近代以来的政工商各界精英、名流的汇集，东山成了民国时期广州文化、艺术和政治的中心。

2. 商业文化

东山口的历史文化街区不同于一般的城市街区，它拥有独特的城市结构，每条街道都是连续的，它巷中有巷，小巷前后左右都与大马路相联通。三横四纵的几条大马路像个网兜一般，把密集的新商业业态笼住其中，构成多元化的商业趋势。

三、建筑与环境现状评析

（一）建筑与空间

在建国之前，东山被划分为广州的时尚高级住宅区，错落有致的别墅群是这区域最大的特色。在这些特点鲜明的历史建筑面前，有些建筑由于商业原因被改得面目全非，丧失了原有的韵味，在城市的发展中，经济发展与旧城整改总是相辅相成。其间，建筑的语言与表达、视觉的洗练与敏感度，也是不可忽视的。而在目前看来，东山口的建筑转型与环境问题，也恰恰面临了此类的问题。

广州东山口近代花园的住宅通常采取集中式的布置模式，其特点是将空间分割开来，住宅内的各个房间多是方正形态，使得每一处空间都呈现出一种独特的美感。而外观造型则与平面相结合，让建筑外轮廓具有凹凸进退的形式。较小的花园则采用绿植与铺砖为主的设计，而在较大的花园常用岭南地区传统的景观小品来表现，中西结合式的园林风格也在此有运用。这种模式的优势在于它能够将空间的美感融入室内的装饰之中，使得室内的与室外有一个过渡空间。就目前的保存完好的建筑来看，都是以平屋顶的住宅为主，而以坡屋顶的住宅却仅仅是少数^[9]。从住宅的总

体建筑风格来看，复古式建筑处理手法占据主导地位，将西方的元素、象征以及混搭的折衷主义思想完美地融为一体，同时，中国的文化精髓也被巧妙地运用到其中，形成一个完美的综合性空间。东山口一带的近代花园住宅区形成了“红墙别院”式群体风貌特征，背景和底色为红色砖墙构成、装饰性建筑元素和符号通过外贴进行表现，在广州文化的历史大视角下，西关住宅和东山住宅，形成了风格迥异，各具特色的时代风貌。

（二）绿化与景观

东山口历史街区中，绿化植被种类相对单一，且较为分散，景与景之间没有较好的进行串联，景观布点缺乏了一定的系统性和地域特色性。

（三）商贸与设施

商业作为一座城市生命力的重要因素，在一线城市的商业趋于饱和状态下，“城市更新”成为近些年街区改造中的主要方式。作为城市空间再造、人文记忆再生、社交活力重构的重要方式，使得城市的商业环境达到更高的水平，而且还能够唤醒更多的历史记忆，激发更多的社会活动。东山口历史街区是一个融汇了商贸、文化、历史和现代的地方，它们相互交织，互相辉映。但还是出现了一定程度上的业态混乱，没有得到良好的规划与统筹^[4]。

（四）道路与交通

东山口随着时间的发展，各种商业交织发展，呈现一片繁荣之景，但街道环境、新旧更替暴露出道路崎岖难走，步行不友好给行人带来交通不便问题。“楼上楼”现象、新旧街区难以实现融合，无法满足游客和本地居民需求问题等，都是东山口一带道路与交通存在的显著问题。

同时，龟岗大马路虽然是东山口的主干道，使得外部交通更加便利，但其内部的交通状况仍然存在严重的问题。道路质量不佳，违章建筑和占用道路经营等行为普遍存在，而且缺乏必要的静态停车场地，这些都成为东山口历史街区的一大难题^[9]。

四、保护与更新适应性分析

（一）立足于可持续发展原则

随着科技的发展，许多地方开始重视传统的风貌和价值，并且加大力度来恢复和维持其传统的风貌^[6]。然而，大多数地方的重建工程都只关注建筑物的外表形态，缺乏深入的研究和考察，如在地方的风土人情和传统的礼仪习俗，从而使得历史风貌和价值被彻底抹去，这显然是与我们的城市更新的内核相违背的。为了确保城市的可持续发展，我们必须重视并充分利用历史风貌，从城市肌理、空间形态、建筑特征等方面来把握，同时也要考虑到原居民的生活习惯、社会特征等相关内容。为了做到这一点，我们应本着对历史文化资源进行全面、整体保护的原则，采取有效措施，确立完善的历史遗产的管理机制^[7]。同时，我们应当综合考虑运用现代技能，积极推进对于非物质的、植根于本土的、具备历史意义的、现实意义的、能够反映当代特色的、能够满足当代需求的相关宗教与民俗文化活动、仪式等内容。让保护与利用展示传统文化和建筑艺术相结合，从而探索适合新时代的社会经济可

持续发展的适应性模式。

(二) 保护更新适应性规划

1. 延续传统

从东山的历史街区整个区域来看,建筑的最初历史风貌形态保存良好,随着时间的变化,人文气息、历史痕迹也在不断累积与沉淀。在东山口,中西式建筑交相辉映,蕴藏着悠久的历史文化底蕴^[8]。这里曾经见证了老广州人生活的点滴变迁,如今,也凝固成了珍贵的画卷。沿着历史沉淀的步道,我们在欣赏美景、感受历史的同时,也同样是在体验当下的生活。东山口的历史街区,不仅局限于过去,更重要的是放眼现在与未来。在广州城市规划的过程中,也确立了以文化创新为目标的基础上,保持和优化老城区的历史风貌,为进一步弘扬广府文化奠定了可行基础。

2. 地块的有序控制和开发

针对东山口历史街区,我们应该结合当前的情况,既考虑到保护当前街区的历史特色,又考虑到可持续的发展,从而确定一个既具备实际意义又具备良好的经济效益的街区。因此,我们应该采取适当的建筑、住房等方面的改造,同时对街区的土地进行有效的管控^[9]。随着未来的建设与开发,需要保持原有的住宅与社区的美学特色,同时也要结合现代化的公共基础设施配套建设,有序地进行调节。

3. 商贸旅游系统布局

根据东山口历史街区的独特商业环境,结合调查数据的分析进行相对的适应性配置。

例如:在人流量较大、商贸密集的地方,针对人群,进行合理化的商贸旅游动线配置。游客较多的地方,商业设施以宣传地区特色文化商店,便民小店为主;本地居民以及该区域在读学生较多的地方,商业设施以生活必需品商店、各类餐饮为主^[10]。

东山历史街区每日游客众多,满足“游、玩、学”的要求,全方位地探索风情区全貌,是整体商贸旅游系统布局的重要环节。

五、总结

在老城的改造与更新中,首先是要遵循以人为本的原则,充分的结合当地环境,实事求是的考虑人居的舒适度问题,其次在历史文化保护的指引下,探索更好、更符合当今时代的可持续发展模式。

为了保护传统的历史街区与历史建筑,应当延续继承其特质,并进行适当的“适应性”改造来实现保护老城区传统风貌这一目标。

历史文化街区是宝贵的文化遗产,是时代的注脚,是能够让当代人感受到它独特的魅力,也能让在地的地域特色文化得到延续与发展。

参考文献

[1] 曹睿,李天骄.城市更新背景下历史街区的保护与活化探究:以汉中丁字街为例[J].建筑设计管理,2024,41(12):64-69.
[2] 闫旭.城市规划设计中历史文化遗产的保护与传承[J].中华民居,2024,17(09):63-65.
[3] 王艳春,陈飞军.浙南传统商贸历史文化街区风貌保护与更新策略研究[J].建筑施工,2024,46(09):1494-1498.
[4] 杨阳.城市形态学视角下传统街区的保护与更新——以苏州市环秀街区为例[J].城市建筑,2024,21(10):33-37.
[5] 金旖,张弓,罗大坤.传统街区保护与适应性改造——连江魁龙坊街区规划设计实践[J].建筑技艺(中英文),2024,30(05):68-77.
[6] 李朝丹,杨毅.浅谈传统城镇历史街区保护的活态遗产途径[J].广东园林,2023,45(06):29-32.
[7] 陈国瑞,王薇.传统历史街区空间风貌的保护与更新——以泾县厚岸老街为例[J].住宅科技,2023,43(06):7-12.
[8] 陈杰文.传统街区整体保护与活化利用的基层治理创新[J].国家治理,2021,(28):43-48.
[9] 廖开怀,刘利雄,朱雪梅,乔稳稳.历史文化街区微改造与活化利用的策略研究——以广州市为例[J].城市发展研究,2022,29(05):1-7.
[10] 新河浦历史文化街区保护利用规划,[R]2021.

高校《数据通信技术基础》混合式教学改革与实践

杨要科, 马宗梅

中原工学院, 河南 郑州 450000

DOI: 10.61369/TACS.2025030025

摘 要 : 在信息技术推动教育变革的背景下, 混合式教学模式为提升高校教学质量提供了新的途径。本文以《数据通信技术基础》课程为例, 深入探讨混合式教学改革的理论基础、实践过程及效果评估。该课程的传统教学模式存在一定的弊端, 学生学习兴趣不高、实践能力不足。通过重新设计课程, 建设丰富教学资源, 并改革考核评价体系和实验内容, 多元化的考查学生。通过教学改革, 学生学习兴趣与成绩都有所提升, 教师教学能力增强, 教学资源得以完善。课程的改革实践也为网络工程专业其他课程教学改革提供了有益参考, 助力培养适应时代需求的专业技术人才。

关 键 词 : 混合式教学; 教学改革; 线上线下相结合

Hybrid Teaching Reform and Practice of “Fundamentals of Data Communication Technology” in Colleges and Universities

Yang Yaoke, Ma Zongmei

Zhongyuan University of Technology, Zhengzhou, Henan 450000

Abstract : Under the background of information technology promoting educational reform, the hybrid teaching model provides a new way to improve the teaching quality of colleges and universities. Taking the course “Fundamentals of Data Communication Technology” as an example, this paper deeply discusses the theoretical basis, practice process and effect evaluation of hybrid teaching reform. The traditional teaching model of this course has certain drawbacks, such as students' low interest in learning and insufficient practical ability. By redesigning the course, building rich teaching resources, and reforming the assessment and evaluation system as well as experimental content, students are evaluated in a diversified way. Through teaching reform, students' learning interest and grades have been improved, teachers' teaching ability has been enhanced, and teaching resources have been improved. The reform practice of this course also provides a useful reference for the teaching reform of other courses in the network engineering major, helping to cultivate professional and technical talents who can meet the needs of the times.

Keywords : hybrid teaching; teaching reform; combination of online and offline

引言

在信息技术飞速发展的今天, 高等教育领域正经历着一场深刻的变革。混合式教学模式作为当前流行的教育理念, 将传统的课堂学习与在线学习有机结合, 为高校教学质量提升带来了新的契机。《数据通信技术基础》作为网络工程专业的专业基础课程, 在培养方案中设置为30学时, 其中实验学时为8学时, 具有理论性强、实践应用广泛的特点, 因此, 在教学过程中开展混合式教学改革对于激发学生学习兴趣、提高课程教学效果具有重要意义^[1]。

一、《数据通信技术基础》课程教学现状分析

(一) 传统教学模式的弊端

在传统教学中, 《数据通信技术基础》多采用课堂讲授方式,

教师讲解理论知识, 学生被动听讲。由于课程内容抽象, 如信道编码、多路复用、数据传输技术等概念, 学生理解困难, 导致学习积极性不高。实践教学环节相对薄弱, 学生对知识的实际应用能力不足。

基金项目: 中原工学院2021年度校级教学改革研究与实践项目计划(编号: 2021ZGJGLX067)。

作者简介: 杨要科(1979—), 男, 汉族, 河南叶县人, 硕士, 副教授, 研究方向: 计算机教育技术、网络安全技术。

（二）学生学习情况调查

通过问卷调查和访谈发现，学生普遍认为该课程枯燥难懂，对传统课堂学习兴趣不高。但学生对在线学习资源如视频讲解、仿真实验等有较高兴趣，希望增加实践操作机会，这为混合式教学改革提供了需求依据^[2]。

（三）教学资源与环境

目前，学校已具备较好的网络教学环境，有在线教学平台、多媒体教室等硬件设施。同时，教师可利用各类教学软件制作课件、录制视频等，为混合式教学提供了技术支撑。

二、《数据通信技术基础》混合式教学改革实践

（一）课程设计与教学目标设定

1. 课程整体设计

课程总学时保持不变，将原有课堂讲授学时和实验学时保持不变，增加线上自主学习学时。例如，将一些基础理论知识如数据通信的基本概念、发展历程等内容放在线上学习，课堂上重点进行知识深化、案例分析与讨论、实验操作指导等^[3]。

2. 教学目标细化

在知识与技能目标方面，要求学生掌握数据通信的基本原理、技术，如各种多路复用技术的工作机制、差错控制技术等，能够运用所学知识进行简单的数据通信网络的搭建。在过程与方法目标上，培养学生自主学习能力，通过线上资源学习、小组讨论等方式，学会分析与解决实际问题。情感态度与价值观目标则是激发学生对通信技术的兴趣，培养团队合作精神与创新意识。

（二）教学资源建设

1. 在线课程资源制作

教师利用丰富的网络教学资源，引入到课程教学中间，使学生更直观地理解。同时，上传电子课件、学习指南、课后作业等资料，并收集整理网络上的相关学术论文、技术文档、视频案例等拓展资源，供学生深入学习。

2. 线下教材与辅导资料选用

结合该课程特点，选择适合的线下教材，课程组选用由杨心强老师编写的《数据通信与计算机网络教程》经典教材。同时，编写详细的教学实验辅导书，包含章节知识点总结、典型例题解析、实验指导等内容，帮助学生更好地学习巩固课堂知识。

（三）教学方法创新

1. 以学生主动学习为主的学习过程

为了充分调动学生的学习主动性和积极性，教师应当鼓励学生采用多样化的自主学习方式，包括但不限于课前预习、课后复习以及定期进行自我检测评估等。通过这些主动参与的学习活动，学生能够更好地掌握知识要点，培养良好的学习习惯。在课堂教学环节中，教师需要发挥引导作用，通过创设问题情境、组织小组讨论等方式，激发学生的求知欲望。同时，教师要注重营造开放包容的课堂氛围，促进学生之间的思想交流和团队协作，这不仅有助于知识的深入理解，更能有效培养学生的批判性思维能力、创新意识以及解决实际问题的综合能力。这种教学方式强

调师生互动、生生互动，使学习过程更具参与性和实践性^[4]。

2. 线下课堂教学改革

线下课堂采用案例教学法，引入实际案例如数据通信网的搭建与优化项目，引导学生分析案例中的数据通信问题，运用所学知识提出解决方案。开展小组项目式学习，在实践中深化知识理解。教师还进行启发式讲授，对重点难点知识进行深入剖析、举例说明，引导学生积极思考^[5]。

3. 实践教学强化

增加实验教学学时，更新实验内容。实验项目涵盖基础验证性实验如编码与译码、随机信道噪声仿真，到综合设计性实验数字调制与解调。通过仿真实验，学生可实现实验操作，降低实验成本与风险，提高实践能力^[6]。

（四）考核评价体系改革

1. 多元化考核方式

改变传统单一的考试模式，构建多元化考核体系。线上学习考核占10%，包括视频观看时长与完成度、章节测验成绩、在线讨论参与度等，考查学生自主学习情况。线下课堂表现占10%，涵盖出勤、课堂互动、小组项目贡献等，反映学生课堂参与度与团队协作能力。实验考核占30%，依据实验报告质量、项目完成效果等评估学生实践操作水平。期末理论考试占50%，重点考查学生对课程知识的系统掌握与综合运用能力^[7]。

2. 过程性评价与终结性评价结合

注重对学生学习过程的评价，通过线上学习记录、小组项目进展等实时跟踪学生学习情况，及时发现问题并给予反馈与指导。终结性评价以期末考试检验学生最终知识掌握程度，同时综合过程性评价结果给出全面、客观的课程成绩，更准确地反映学生的学习成果。

三、混合式教学改革效果评估

（一）学生学习效果调查

通过对比改革前后学生成绩发现，采用混合式教学后，学生平均成绩有所提高，平均分有75.97上升到79.28。同时，对学生的问卷调查结果显示，超过80%的学生认为混合式教学提高了学习兴趣，学习更加主动，对课程知识的理解 and 应用能力也有所增强。

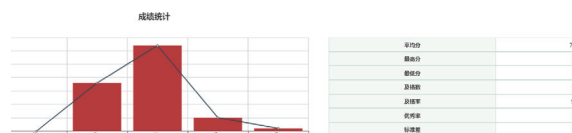


图1 课程改革前成绩统计



图2 课程改革后成绩统计

（二）教师教学反思

教师在教学过程中感受到学生课堂参与度明显提高，提问互动更加积极。批改作业和实验报告发现，学生对知识的掌握更加

扎实，作业完成质量、实验创新性都有较大提升。同时，教师自身在课程资源建设、教学方法创新等方面也得到锻炼与成长。

（三）教学改革成果总结

经过一段时间的实践，课程形成了较为完善的混合式教学资源体系，包括高质量视频、丰富案例库等。教学方法的创新得到同行认可，在多次教学研讨会上进行经验分享。学生在相关学科竞赛如网络技术挑战赛中获奖数量增加，实践能力显著提升^[8]。

四、混合式教学改革面临的问题与对策

（一）学生自主学习能力差异问题

部分学生缺乏自律性，在线上学习时容易偷懒、敷衍。针对该问题，教师应加强线上学习监督，利用平台数据定期检查学生学习进度，对落后学生及时提醒与辅导。开展学习方法培训，帮助学生掌握自主学习技巧，提高学习效率。

（二）教学资源更新与维护难题

随着通信技术快速发展，课程教学资源需要不断更新。教师应关注行业前沿动态，及时将新技术、新案例融入教学资源。同时，学校应加大经费投入，保障资源更新与平台维护，确保学生能获取最新知识。

（三）教师信息化教学能力提升需求

为了更好地适应混合式教学模式，教师需要不断提升自身的信息化教学能力。学校可以定期组织教师参加信息化教学培训，邀请专家进行讲座与工作坊，分享最新的教学理念和技术工具。

同时，鼓励教师之间的交流与合作，形成教学团队，共同开发教学资源，互相学习借鉴，不断提升教学质量。此外，建立教师信息化教学能力考核机制，激励教师主动学习，将信息化教学能力作为教师评价的重要指标之一。

五、总结与展望

（一）总结混合式教学改革成果

《数据通信技术基础》课程的混合式教学改革取得了一定的成效，学生学习兴趣与成绩提升，教师教学能力增强，教学资源丰富完善。这证明混合式教学模式在高校课程教学中具有可行性与优越性。研究制定基于“混合式教学”的数据通信技术基础课程在线资源，以促进教师之间的信息传递交流^[9]。

（二）对混合式教学改革的展望

在将来，随着虚拟现实、人工智能等新技术在教育领域应用，混合式教学将有更广阔发展空间。教师应不断探索创新，如利用 VR 技术创建沉浸式学习场景，让学生更直观感受数据通信网络的架构。持续优化教学资源与方法，推动高校教学质量迈上新台阶，为培养适应时代需求的高素质网络工程专业人才奠定坚实基础。通过整合网络工程课程的教育教学资源，建立起以“混合式教学”为平台的在线课程，开发、收集、组织一批丰富的课程教学资源，形成教学资源库。结合工程教育的特点，开展教育教学、在线学习及习题解答等混合式教学方面的应用研究，促进学生自主学习的发展，从而提高学生学习的主观能动性^[10]。

参考文献

- [1] 宋灵青, 许林等. 精准在线教学 + 居家学习模式: 疫情时期学生学习质量提升的途径 [J]. 中国电化教育, 2020, (3): 114-122.
- [2] 冯晓英, 王瑞雪. “互联网 +” 时代核心目标导向的混合式学习设计模式 [J]. 中国远程教育, 2019, (7): 19-26+92-93.
- [3] 潘丽芳. 技术支持的教师学习环境模型构建 [J]. 中国电化教育, 2020, (10): 115-120.
- [4] 李庆东, 代冬生, 丁胜锋, 王翔. 基于“两性一度”的《统计学》混合式教学改革研究 [J]. 创新教育研究, 2021, 9(2): 355-360.
- [5] 杜文, 石敏惠, 王永刚, 等. “新工科”背景下农业高校电机与拖动课程线上线下混合式教学改革探索与实践 [J]. 农业科技与装备, 2024, (05): 135-137.
- [6] 陈瑞增. 信息化环境下高校混合式学习探索与实践 [D]. 武汉: 华中师范大学, 2014.
- [7] 任广鑫, 陈亮稳, 陈志娜, 王云. 基于超星学习通的食品添加剂课程混合式教学改革实践 [J]. 安徽农学通报, 2024, 30(23): 115-118.
- [8] 黄震方, 黄睿, 侯国林. 新文科背景下旅游管理类本科专业课程混合式教学改革与实践研究 [J]. 河北农业大学学报, 2021, (07).
- [9] 季晓菲, 强德霞, 罗玉恒. 高校混合式教学改革策略的探索与实践——以“数字化测图技术”课程为例 [J]. 现代农村科技, 2024, (09): 141-142.
- [10] 尚子晴. 应用型高校软件类课程混合式教学模式的改革与实践——以环境设计专业课程为例 [J]. 上海服饰, 2024, (07): 135-137.

基于创新创业能力培养的高职电子信息类专业人才培养模式构建与实施

丁犇

佛山职业技术学院, 广东 佛山 528137

DOI: 10.61369/TACS.2025030033

摘 要 : 本文针对高职电子信息类专业人才培养与产业创新需求脱节的现状, 探讨以创新创业能力培养为导向的教学体系构建路径。通过分析当前教学模式存在的问题, 提出“课赛融合、产教协同、平台支撑”的三维教学模型, 并结合实践案例阐述具体实施策略, 为高职电子信息类专业创新人才培养提供理论与实践参考。

关 键 词 : 高职教育; 教学模型; 课赛融合; 教学改革; 产教融合

Construction and Implementation of Talent Cultivation Mode for Higher Vocational Electronic Information Majors Based on the Cultivation of Innovation and Entrepreneurship Abilities

Ding Ben

Foshan Polytechnic, Foshan, Guangdong 528137

Abstract : This paper addresses the current situation where the talent cultivation of electronic information majors in higher vocational education is disconnected from the needs of industrial innovation, and explores the path for constructing a teaching system oriented towards the cultivation of innovation and entrepreneurship abilities. By analyzing the existing problems in the current teaching mode, it proposes a three-dimensional teaching model of "integration of courses and competitions, industry-education collaboration, and platform support". Moreover, it elaborates on specific implementation strategies in combination with practical cases, providing theoretical and practical references for the cultivation of innovative talents in higher vocational electronic information majors.

Keywords : higher vocational education; teaching model; integration of courses and competitions; teaching reform; industry-education integration

引言

国务院办公厅关于深化高等学校创新创业教育改革的实施意见明确指出全面贯彻党的教育方针, 落实立德树人根本任务, 坚持创新引领创业、创业带动就业, 主动适应经济发展新常态, 以推进素质教育为主题, 以提高人才培养质量为核心, 以创新人才培养机制为重点, 以完善条件和政策保障为支撑, 促进高等教育与科技、经济、社会紧密结合, 加快培养规模宏大、富有创新精神、勇于投身实践的创新创业人才队伍, 不断提高高等教育对稳增长促改革调结构惠民生的贡献度, 为建设创新型国家、实现“两个一百年”奋斗目标和中华民族伟大复兴的中国梦提供强大的人才智力支撑。高职院校应该根据国家的政策性文件走符合国家发展的道路, 这样才能够更好地进行人才的培养。

一、高职电子信息专业教学现状与问题

(一) 人才培养目标与产业需求错位

在传统教学模式下, 教师的教学重心往往偏向于理论知识的讲述, 而忽视了学生实践能力的培养。部分教师在讲台上都是按照课本的内容进行讲解, 学生只是进行听讲, 这不仅会降低学生学习的积极性, 还会使学生不愿意听课。随着物联网、人工智能和5G 通信等新技术的不断出现, 企业对人才的要求也在日益地

提高, 所以, 教师应该转变自己的教学方式培养学生的创新能力。现如今, 由于教师没有很好地理解社会的发展需求, 还是运用以前的教学方式对学生进行教育, 使学生在实际的场景当中不能够很好地进行应用, 从而出现人才培养目标与产业需求相脱离的现象。^[1]

(二) 教学内容与方法滞后

部分高职院校过于偏重学科体系的完整性。在构建课程体系时, 高职院校往往将重点放在学科知识的系统性与连贯性上, 力

求涵盖学科的各个知识点，却忽略了对前沿技术的有效整合。例如：在嵌入式系统开发、智能硬件设计这类代表行业发展趋势的前沿技术当中，教师在教学方法上只是以单向输出知识为主，没有更好地关注学生的运用能力；在实践活动当中多以验证性实验为主，使学生没有更好地运用课本当中的知识来解决实际问题^[2]。在教师这样的模式下，学生虽然能掌握一些基础知识和操作技能，但缺少主动思考、独立解决问题的能力，无法满足当下产业对创新型、复合型人才的需求。

（三）产教融合深度不足

在当前的职业教育与产业合作模式中，校企合作虽然已经普及，但是合作深度还是需要不断地提升。目前，多数校企合作仅停留在实习、实训的层面，没有进行深入地展开。部分高职院校安排学生到企业进行一段时间的实习，或者在企业开展一些实训课程，然而企业在这一过程中，参与课程开发与项目设计的积极性不高、深度不足。由于企业参与度低，课程内容和项目设计往往与实际产业需求存在一定差距。学生即便身处校企合作框架下，也难以真正接触到真实产业场景中错综复杂的技术难题，这导致学生在学习过程中，缺乏对行业实际问题的直观感受和深入理解。^[3]

二、基于创新创业能力培养的高职电子信息类专业人才培养模式构建与实施的策略

（一）明确培养目标：构建“三维能力”模型

高职院校为了更好地培养出企业实际需求的人才可以通过构建“三维能力”模型的方式进行展开。其中，专业能力是指教师要明确教学目标为培养学生的电子电路设计、单片机开发、传感器技术等一系列核心技能，这样才能够使学生更好地把握工作中的细节问题，从而更好地进行使用；创新能力是指教师运用FPGA、Python编程等技术来更好地为学生进行讲解，从而培养学生的批判性思维和从不同的角度审视问题的能力；创业能力是教师需要掌握创业的流程与商业模式，从而更好地向学生进行教学，以此来培养他们的创业能力。高职院校只有将三种能力作为培养目标，才能够更好地为创新人才的培养提供一定的依据。^[4]

（二）创新教学方法：实施“项目驱动+课赛融合”模式

1. 项目驱动教学

教师在实践的教学中可以从真实的产业项目来开展教学活动，从而让学生可以更好地将理论知识与实践知识进行结合。例如：教师在讲授“单片机技术”课程的时候，让学生围绕“智能温湿度监测系统”的实践项目来完成“需求分析—方案设计—原型制作—测试优化”的各个环节^[5]。教师在需求设计环节会让学生了解市场对温湿度监测的需求，从而让他们更好地思考运用什么样的方式能够降低系统的功耗；教师在方案设计阶段，需要让学生考虑精度、成本因素，更好地将单片机与传感器等模块进行连接；教师在原型制作的环节会先让学生进行程序的编写，之后再进行统一的讲解；教师在测试优化环节会让学生一起来检查数据的准确性。教师通过这样真实项目的设计，不仅能够让学生更

好地掌握单片机技术的相关知识点，还能够培养学生的创新思维能力和问题解决能力。

2. 课赛融合机制

高职院校为了更好地应对本校组织和省市级组织的比赛，可让教师通过专门开设“竞赛专题课”的方式来对比赛当中的要求与考核的重点进行系统的讲解，从而让学生可以提前了解比赛的规则与流程，更好地进行准备。例如：教师针对“全国电子设计竞赛”的课程会讲解电子电路设计、程序开发、项目策划和商业计划书的撰写内容，让学生对这一过程有一个初步的了解，寻找在这方面能力较强的队友，从而更好地组队参与到比赛当中。教师在真正的比赛过程当中会对学生进行指导，从而使学生了解自己在这一过程当中的不足，更好地应对比赛的场景和内容，比赛之后更好地精进自己的能力。^[6]

（三）深化产教融合：搭建“三位一体”实践平台

1. 校内实训平台

高职院校为了更好地提升电子信息类专业学生的实践创新能力与就业竞争能力可以通过创新实践平台的方式进行展开。一方面，高职院校可通过建设包含工坊内配备示波器、3D打印机、SMT贴片设备的电子创新工坊的方式来让学生能够更好地完成从创意构思到原型制作的全过程，从而将理论知识转化为实际的产品^[7]。另一方面，高职院校可通过创立“创新学分”的制度来让学生更好地参与到教师的科研项目当中，以此来更好地激发学生学习的热情。例如：高职院校可明确规定加入不同项目当中的学分可能会有一定的差别，并最终纳入期末的学习绩点当中，以此来更好地激发学生的创新热情。

2. 创新创业孵化基地

高职院校为了更好地推动学生创新创业项目的落地与发展可以通过与地方科技园区合作的方式来对学生进行教育。高职院校通过与这些专业机构的合作，一是能够使学生参与到项目孵化的场地当中，更好地感受到创新创业的氛围，从而更好地专注于项目的本身；二是能够有专业的团队为学生解读最新的政策性文件，知道哪些是重要且与自己的息息相关的，从而更好地进行关注，朝着这个目标来精进自己的专业知识水平；三是能够共同构建一个知识的平台，在其中上传一些知识的企业案例内容，让学生可以随时随地进行学习，从而提高学生的自主学习能力。高职院校通过这样的教学方法不仅能够促进学生创新创业能力，还能够提高学生的综合素质^[8]。

（四）教学实施保障与成效

1. 师资队伍建设

高职院校为了更好地符合社会对人才发展的需求，可通过打造“双师型+创新型”教师团队的方式来提高教师的综合素质，从而促进人的全面发展。首先，高职院校可规定教师每年必须到企业进行不少于1个月的企业实践活动的方式来提升自身的实践技能，并且，在教师学习之后，需要撰写一篇对应的文章，里面要详细叙述自己学习到了什么内容，参与到了哪些的项目当中，并怎么将其运用到学生的培养当中，这样不仅能够提升教师的综合能力，还能够创新教师的教学方法，从而更好地促进学生的全

面发展^[9]。其次,高职院校可通过引进具有创业经验的工程师和企业家的方式来对学生进行教育,这样不仅能够使学生接触到最新的发展策略,还能够使学生接触到真实的案例内容。最后,高职院校还会通过组织“项目化教学设计”“创新创业指导”等活动,让学生学习到先进的教学理念和教学方法,从而提升教师的项目教学设计能力和创新之道能力。教师只有自己能力不断提高,能够在教学当中更好地实现教学相长的目标。

2. 评价体系改革

高职院校为了更好地对学生评价,可以通过过程性评价与增值性评价相结合的多元化评价方式进行展开。在过程性的评价方面,教师应该改变传统单一以理论考试评价为主的评价方式,转换为评价项目实践能力、创新方案设计能力和团队协作能力的评价,这样才能够更好地使学生提出一些新的创新的理念,让学生不再拘于考试的内容,更好地进行运用;增值性评价是指高职院校会跟踪学生毕业后3~5年的职业发展情况,并将其创新

性的成果当作本校学生讲解的成功案例,从而使本校学生树立榜样的力量^[10]。高职院校通过这样的评价方式不仅仅是突破了校园的局限,还是关注到了学生的学习行为和社会创造的实际价值,也只有这样才能够更好地反映本校的教育效果。

三、结束语

高职电子信息技术教学需以创新创业能力培养为核心,通过重构课程体系、创新教学模式、深化产教融合,构建“知识、技能、创新”三位一体的育人格局。未来,应进一步强化数字技术与教学的深度融合(如虚拟仿真、AI辅助设计),并依托“1+X”证书制度,探索“学历教育+职业技能+创新创业”的多元育人路径,为电子信息产业输送更多“精技术、善创新、能创业”的高素质技术技能人才。

参考文献

- [1] 晏涌,刘学君,沙芸,等.电子信息类专业本硕协同创新创业能力培养模式探索[J].北京石油化工学院学报,2024,32(03):65-70.
- [2] 沈涛,王俊明,兰朝凤,等.“赛课一体”模式下电子信息类专业课程中创新创业能力培养探讨[J].创新创业理论与实践,2022,5(21):100-102+140.
- [3] 高美蓉.基于OBE理念的电子信息类专业教育与创新创业能力培养深度融合研究[J].电子元器件与信息技术,2021,5(10):138-139.
- [4] 潘骁.高职院校电子信息类专业教学现状与改革探析[J].黑龙江科学,2020,11(01):56-57.
- [5] 刘庆华,赵中华.电子信息类专业创新创业教育体系构建的探索[J].科技资讯,2023,17(04):143-144.
- [6] 潘涛.高职电子信息类专业创新创业能力培养研究与实践[J].价值工程,2024,37(10):189-190.
- [7] 陈志龙.基于创新创业能力培养的电子信息类专业实践教学体系研究[J].数字通信世界,2023,(02):225.
- [8] 陶秋香,涂继亮.基于创新创业能力培养的地方本科高校实践教学体系研究——以电子信息类专业为例[J].西部素质教育,2024,3(08):87+89.
- [9] 王俊富,孙文堂,宋传旺.信息类专业大学生创新创业能力培养路径[J].中国冶金教育,2023,(01):54-57.
- [10] 卢振坤,叶海燕.基于循序渐进模式的学生创新创业能力的培养——以电子信息类专业为例[J].大学教育,2023,(08):13-14.

敦煌壁画多民族乐舞特色融入舞蹈实践教学

马丽娜

兰州现代职业学院, 甘肃 兰州 730000

DOI: 10.61369/TACS.2025030035

摘 要 : 敦煌石窟是中国乃至世界的艺术瑰宝, 其中精美绝伦的壁画更是融合了多种民族文化与审美的复合体, 经过不同的历史时期以及不同地区乐舞的碰撞最终形成了反应在敦煌壁画中的独特的乐舞文化。时至今日, 敦煌舞仍在现代焕发新的生机与活力, 成为中国对外的名片, 具有强大的艺术生命力。文章对敦煌壁画多民族乐舞特色在舞蹈教学中的运用展开探讨, 从而在促进学生全面发展, 提高教学质量的同时, 传承与弘扬传统民族文化。

关 键 词 : 敦煌壁画; 民族乐舞; 舞蹈教学

Integration of Multi-Ethnic Music and Dance Characteristics of Dunhuang Murals into Dance Practice Teaching

Ma Lina

Lanzhou Modern Vocational College, Lanzhou, Gansu 730000

Abstract : Dunhuang Grottoes are an artistic treasure of China and even the world. The exquisite murals among them are a complex that integrates various ethnic cultures and aesthetics. After the collision of music and dance from different historical periods and different regions, they finally formed the unique music and dance culture reflected in the Dunhuang murals. Up to now, Dunhuang dance still radiates new vitality in modern times, has become China's business card to the outside world, and possesses strong artistic vitality. This paper discusses the application of the multi-ethnic music and dance characteristics of Dunhuang murals in dance teaching, so as to promote the all-round development of students, improve the teaching quality, and at the same time inherit and carry forward the traditional ethnic culture.

Keywords : Dunhuang murals; ethnic music and dance; dance teaching

引言

敦煌壁画是世界文化的珍宝, 其中展现出的乐舞形象能够跨越不同民族与语言的隔膜, 具有世界共通的审美意义。素质教育背景下, 国家相继出台了各种文件强调要推进职业教育的改革创新。舞蹈教学过程中融入敦煌壁画多民族乐舞元素能够提高教学的应用性与实用性, 同时还能强化学生的民族精神, 激发他们的审美创造力, 提高学生学习舞蹈的热情。因此, 充分了解敦煌壁画多民族乐舞特色融入舞蹈的价值, 分析现阶段舞蹈教学面临的困境, 并探索其在舞蹈教学中的融入路径具有重要意义。^[1]

一、敦煌壁画多民族乐舞特色融入舞蹈教学的价值

敦煌艺术璀璨耀人, 壁画是敦煌石窟的主体, 敦煌佛教意识的载体。敦煌壁画艺术包罗万象, 其中的乐舞内容更是蕴含着深厚的艺术底蕴。不同敦煌壁画中世俗乐舞的布局与内容有所不同, 内容与形象也有所差异, 受地域和历史的影响风格特征也有不同。由此可见敦煌莫高窟壁画中的乐舞内容极其丰富, 有着珍贵的舞蹈形象, 具有较高的史学价值与艺术价值^[2]。将敦煌壁画多民族乐舞特色融入舞蹈教育中能够有效提升学生的艺术素养, 促进中华优秀传统文化的传承与创新。具体而言, 教师通过将壁画中的乐舞元素融入教学过程中, 能够让学生感受到古代多民族文化交流的盛况, 增强学生的民族认同感与文化自信。同时, 壁画中的

各种服饰样式、造型身韵等能够丰富学生的审美体验, 提高学生的审美水平。另外, 在舞蹈教学中通过融入壁画乐舞特色, 教师能够引导学生通过临摹壁画舞姿、复原传统乐舞场景等方式培养学生的舞蹈技能, 并在传承经典的基础上, 推动传统乐舞文化的创新发展。

二、敦煌壁画多民族乐舞特色融入背景下舞蹈教学面临的难点

(一) 传统与现代碰撞, 舞蹈创编困难

要在舞蹈教学中融入敦煌民族乐舞元素, 学生不仅要掌握传统的乐舞动作, 还需要进行创新编创, 来适应现代观众的审美需

求。在教学实践过程中,在保留传统乐舞文化特色与魅力的基础上进行创新改编,是教师面临的一大难题。因循守旧,过于保守,就会导致编创的作品缺乏新意,难以有吸引力;但是过于追求现代元素则可能适得其反,失去敦煌壁画多民族乐舞原有的文化韵味的弊端。另外,由于多数学生对传统乐舞文化的了解不多,缺乏创作能力,难以在保留敦煌乐舞特色的同时,又创作出具有新意和审美价值的作品,影响了教学成果的转化和传承。^[3]

（二）教学资源匮乏，师资力量不足

目前,学校关于敦煌壁画多民族乐舞的教学资源相对匮乏,教师缺乏可参考的教材以及系统性的课程资源。多数与敦煌乐舞的教材又侧重于理论教学,难以满足教学的需求。另外,专业的民族乐舞教师数量有限,多数舞蹈教师缺乏对敦煌乐舞系统的学习和研究,学生无法获得比较专业的指导。专业的敦煌乐舞教师培养需要学校投入大量的时间与资源,教师需要学习的内容涉及历史学、舞蹈学等多个领域的内容,在当下的教育环境下这一点难以快速实践,制约了敦煌壁画多民族舞蹈元素在舞蹈教学中的融入。

（三）舞蹈教学重技术动作，轻人文素质培养

在敦煌壁画多民族乐舞融入舞蹈教学过程中,存在着重技术动作、轻人文素质培养的突出问题。敦煌壁画乐舞融合了古代丝绸之路多元文化,其每个舞姿、每种乐器都承载着深厚的历史文化内涵,是民族文化交融的生动体现。然而,当前许多舞蹈课堂仍以传统教学模式为主,教师将主要精力放在动作、造型模仿等技术层面,对壁画乐舞背后的民族交流故事、艺术审美特征缺乏深入的讲解,这种教学方式使学生只能机械地重复舞蹈动作,却无法理解动作背后的文化寓意,难以体会敦煌乐舞的艺术魅力^[4]。由于缺乏对文化内涵的挖掘,课堂氛围沉闷,学生学习积极性不高,既不利于传承敦煌文化,也无法有效提升学生的人文素养,导致敦煌壁画多民族乐舞特色融入教学的效果大打折扣。

三、敦煌壁画多民族乐舞特色融入舞蹈教学的路径

（一）结合民族民间舞蹈文化创新教学内容

敦煌壁画作为古代丝绸之路文化交融的艺术宝库,其多民族乐舞图像蕴含着丰富的历史、宗教与艺术内涵。在教学中,创新教学内容需突破传统舞蹈专业的局限,面向全体学生构建跨学科学习体系,教师可以将敦煌乐舞的形成背景、色彩与构图融入教学过程中,让学生从多维度理解乐舞产生的时代语境。此外,教师还应当挖掘壁画中飞天的飘逸动势、伎乐的异域舞姿等特色元素,结合现代舞蹈编排技巧,开发特色课程^[5]。同时,学校可定期组织敦煌文化主题活动,如壁画临摹、乐舞服饰设计、小型乐舞展演等,鼓励不同专业学生参与。通过这些活动,激发学生对敦煌文化的兴趣,培养其艺术审美与创新能力。此外,将敦煌乐舞文化知识纳入考核体系,促使师生共同提升文化素养,真正实现敦煌文化在教育中的全方位渗透。

（二）抓住舞蹈文化特点，运用互联网创新

敦煌壁画中的乐舞融合了中原汉乐、西域胡舞、吐蕃乐舞等

多元文化元素,其背后的历史故事、艺术特色等教师均可以通过数字化手段转化为生动的教学资源。高校可开设关于敦煌舞训练的线上课程,如开发《敦煌舞基础身韵》线上课程,并在智慧树、中国大学慕课等平台上线,以数字化手段活化千年壁画艺术,让各专业的学生了解、认识敦煌乐舞,推动敦煌文化的传承与教育普及,让大学生群体以及全国热爱敦煌乐舞的学习者有了解与接触乐舞的机会,同时也能将敦煌乐舞推广给高校师生以外的职业舞者、业余爱好者等,推动敦煌壁画多民族乐舞在新时代的传承与创新^[6]。

（三）增加艺术实践，推动敦煌乐舞文化传承

为解决学生对传统艺术课程兴趣不足的现状,提升敦煌壁画多民族乐舞在教学中的传播效果,教师应当采取多元化教学方法,激发学生的参与热情。具体教师可以从以下几方面采取措施:其一,融合舞蹈与戏剧打造舞剧。舞蹈属于艺术学科范畴,舞台表演是其展现形式。为优化舞蹈教学效果,教师可以将舞蹈表演与戏剧表演结合,组织不同专业的学生挖掘与敦煌文化有关的故事,并将其编排成有故事情节的舞蹈表演。舞蹈艺术能够通过肢体动作的演绎叙述故事情节,这一点与戏剧艺术故事情节的呈现具有相同之处,两者只是存在形式上的不同。舞蹈通过身体语言增强学生的沉浸感与代入感而戏剧通过台词、角色等来塑造角色,将两者融合能够为学生带来全新的视觉体验^[7]。落实到实践层面,教师可带领各专业的学生研究敦煌艺术宝库的历史背景,选定其中的历史事件或者人物的人生历程等为蓝本编排成有故事情节的舞蹈表演。舞蹈编排的过程中要将敦煌乐舞文化中的琵琶舞、飞天舞以及伎乐服饰、造型、乐器等融入舞蹈编排,利用这些舞段与故事情节的推进融合到一起。

其二,教师可以开展研学活动,邀请对敦煌乐舞有兴趣的学生报名参加,带领学生走出校园、走进博物馆、参与数字化敦煌展览活动等,让学生近距离地感受壁画模本,体验数字化复原的乐舞场景。近些年敦煌市为弘扬敦煌文化推出了各种研学项目,包括文化修行、科技探秘、户外拓展等,并推出了“九色鹿星空”“民俗体验”等特色研学产品,教师可带领学生实地参与感受敦煌文化;或是教师带领学生走进敦煌艺术馆,在飞天神韵与壁画长卷间沉浸式学习敦煌舞蹈艺术,让学生近距离感受敦煌文化的魅力,在真实艺术环境中学习,拓宽学生视野,激发学生对敦煌艺术的学习兴趣和创作热情^[8]。此外,教师也可以带领学生去社区、小学、幼儿园等其他组织中,开展以敦煌乐舞为主题的公益演出。同时,师生还能与其他艺术团体合作共同编排融合现代元素的敦煌乐舞剧目,参与地方文化展演,在实践中传承与创新敦煌艺术,实现文化传播与艺术实践的双向赋能。

其三,高校可以组织校园艺术节、与友校开展联合竞赛等,定期组织舞蹈比赛,让学生积极地参与到艺术实践中。例如,借助大学生文化艺术节的举办,高校可以举办“舞动敦煌来”主题的舞蹈竞赛活动,鼓励不同学院的学生参与其中,积极以敦煌乐舞元素为灵感创编舞蹈动作,让敦煌乐舞与现代舞蹈相结合^[9]。另外,高校要深化校企合作,与艺术院校、地方高校开展敦煌阅读联合竞赛,共同举办“丝路霓裳·敦煌乐舞交流赛”,为学生搭

建交流的平台。此外，可配套举办敦煌乐舞工作坊、学术讲座等活动，邀请非遗传承人、文化学者进校园，帮助学生深入理解敦煌文化内涵，让艺术实践与学术研究相互促进，

（四）强化教师文化素养培育，提升教学综合能力

敦煌壁画多民族乐舞在舞蹈教学中的融入需要教师有比较丰富的知识储备，对教师的教学能力提出了更高的要求。针对敦煌乐舞融入舞蹈教学的需求，院校需要构建系统的教师培养体系，鼓励教师深入研究敦煌乐舞文化的理论知识，以为后续教学活动的开展奠定理论基础。还可以组织教师参与数字化复原技术培训、舞蹈创编工作坊等实践互动，学会运用现代技术手段将敦煌壁画转变为可用的教学资源。除此，学校还要通过开展学术研讨、校际交流等活动，加强教师之间的交流，帮助教师拓宽视

野，创新教学方法。教师是教学的主体，也是推动教学创新的主力军，教育为能够有效地将敦煌壁画融入多民族乐舞文化深度深入舞蹈教育，需要打造专业化、复合型的教师团队，以推进传统文化传承与现代教育的交织融合^[10]。

四、结束语

综上所述，将敦煌乐舞元素与舞蹈教育相结合，能够更好地继承与发扬中国舞蹈文化，是增强文化自信、民族自信的重要途径之一。舞蹈教师应当充分认识到敦煌乐舞文化对舞蹈教学的重要理念，承担起弘扬民族舞蹈文化的责任，进一步推动舞蹈教育的创新改革，为国家培养出更多有效的人才。

参考文献

[1] 李婷婷,尹雪松.敦煌壁画童子乐舞图像与当代活态实践价值研究[J].中国舞蹈学,2024,(01):65-90+318-319.
[2] 王星博,李林格.论敦煌舞蹈对中国古典舞发展的影响[J].明日风尚,2024,(11):46-49.
[3] 彭小清.敦煌壁画乐器元素在陶瓷综合装饰中的应用研究[D].景德镇陶瓷大学,2024.
[4] 王晓夕.“千手观音”在敦煌壁画中的形象及其对舞蹈形象的影响[N].大河美术报,2024-03-28(016).
[5] 李琦,宗学良.敦煌舞与敦煌壁画承继关系的舞台实践[J].艺术大观,2024,(08):47-49.
[6] 杜瑞.从敦煌看中华文明的多元表达:壁画与乐舞艺术的共同体意识和文化特征[N].大河美术报,2024-02-28(009).
[7] 杜佳妮.敦煌舞蹈教学中“意会思维”的运用探究[D].四川师范大学,2024.
[8] 蔡均适.敦煌舞蹈“身体临摹”的转化策略及意象表达[J].戏剧之家,2022,(36):111-113.
[9] 黎宗建.简析敦煌舞蹈教学中的元素练习与风格训练[J].黄河之声,2023,(10):123+125.
[10] 张婷.敦煌壁画中的舞蹈道具在敦煌舞蹈中的运用[J].黄河之声,2023,(17):127.

云南民族传统体育项目在高职院校体育教学中的应用探索

李永勇

云南轻纺职业学院, 云南 昆明 650300

DOI: 10.61369/TACS.2025030036

摘 要 : 云南民族传统体育项目是中华民族的重要文化瑰宝, 其中既蕴含着底蕴深厚的文化元素, 又具有较高的运动锻炼价值, 是丰富、创新高职院校体育教育的有效载体。对此, 高职体育教师应积极探索云南民族传统体育项目在高职院校体育教学中的应用策略。基于此, 本文将浅析云南民族传统体育项目融入高职院校体育教学的价值, 以及现实困境, 并对云南民族传统体育项目融入高职院校体育教学的有效路径进行探讨。

关 键 词 : 民族传统体育项目; 体育教学; 应用策略

Exploration on the Application of Yunnan Ethnic Traditional Sports in Vocational College Physical Education Teaching

Li Yongyong

Yunnan Light Industry and Textile Vocational College, Kunming, Yunnan 650300

Abstract : Yunnan ethnic traditional sports are important cultural treasures of the Chinese nation. They not only contain cultural elements with profound connotations but also have high sports and exercise value, serving as an effective carrier to enrich and innovate physical education in vocational colleges. In this regard, vocational college physical education teachers should actively explore the application strategies of Yunnan ethnic traditional sports in vocational college physical education teaching. Based on this, this paper will briefly analyze the value and practical difficulties of integrating Yunnan ethnic traditional sports into vocational college physical education teaching, and discuss the effective paths for such integration.

Keywords : ethnic traditional sports; physical education teaching; application strategies

引言

随着素质教育改革在高职教育阶段的深入推进, 体育教学作为强化学生身体素质, 培养学生坚韧意志的重要部分, 也应与时俱进地进行创新改革。云南民族传统体育项目是云南地区最具特色的文化名片之一。新时代下, 如何将云南民族传统体育项目融入高职院校体育教学已成为高职体育教学改革的新趋势, 教师应正视云南民族传统体育项目的重要教育价值, 转变教学理念, 创新教学策略, 从而进一步提升高职体育的育人成效。

一、云南民族传统体育项目融入高职院校体育教学的价值

(一) 丰富体育教学内容

云南民族传统体育项目通常具有独特的运动形式与技巧, 能够使学生在锻炼身体的同时, 传承弘扬传统文化。因此, 将其融入高职院校体育教学当中, 不仅能够提升学生的运动技能, 还有助于丰富教学内容, 改变单调的传统体育教学模式, 以生动有趣的民族传统体育项目让学生感受到体育学习的乐趣。比如, 教师可以将彝族花鼓舞的基本步伐、手势以及队形变换等融入体育教

学之中。这既能锻炼学生的身体协调性、节奏感, 又能让他们在运动中感受彝族舞蹈的魅力。

(二) 培养学生文化自信

在高职院校体育教学中, 当学生跟随教师的讲解, 学习练习云南民族传统体育项目, 他们不再是从书本或视频中了解民族传统体育文化项目, 而是通过动作练习、团队协作、汇报演出, 全方位地感受民族传统体育项目所蕴含的文化内涵。比如彝族花鼓舞的风格是矫健有力、开朗豪放、节奏鲜明。舞蹈在重拍时向上弹跳, 一拍击鼓一下。其中还不乏一些高难度技巧, 如小腿在空中划圈等。这无不体现出彝族人民的灵动与对生活的热爱。学生

在学习过程中，将沉浸式体验彝族文化的博大精深，自然而然地萌生出对中华优秀传统文化的认同感和自豪感，从而形成良好的文化自信。

二、云南民族传统体育项目融入高职院校体育教学的现实困境

（一）教学资源仍需完善

一方面，许多云南民族传统体育项目对场地具有一定要求，如“划龙舟”需要安全宽阔的水域，“舞龙舞狮”需要相关道具。然而高职院校体育课主要在校内室内或室外体育场开展，虽然符合现代体育项目的训练与教学要求，但无法满足云南民族传统体育项目的教学需求。教师在开展教学活动时，只能进行简单的动作演示，无法“原汁原味”还原民族传统体育项目。另一方面，云南民族传统体育项目中涉及许多舞蹈类项目，这些舞蹈需要独特的教学器材，而且其中还有一些工艺复杂、成本较高的非遗技艺，高职院校往往难以配备。这在一定程度上使云南民族传统体育项目融入高职院校体育教学受到了限制。

（二）师资力量有待提升

云南民族传统体育项目种类繁多，且不同民族传统体育项目在文化背景、动作技巧方面也有较大差异，这对高职院校体育教师提出了新的要求。但目前高职院校体育教师主要是具有良好现代体育项目专业背景与教学经验的教师。他们对云南民族传统体育项目的了解相对表面，缺乏深入地学习和实践经验。例如，对于彝族花鼓舞中空中威脚等力度重、技巧高、难度大的动作，教师自身都学习困难。同时，当前高职院校并未给体育教师提供系统的云南民族传统体育项目培训教育，仅有的培训内容也多集中在理论讲解、经典动作练习等，教师并不能完整完成一支彝族花鼓舞的表演，更何谈对学生进行有效教学。

（三）学生学习兴趣不足

互联网时代下，学生往往更热衷于乒乓球、篮球、足球等现代体育项目，对民族传统体育项目兴趣缺乏。尤其许多云南民族传统体育项目由于文化内涵较为深厚，其运动形式与规则对学生来说相对陌生，难以激发学生的主动学习兴趣。另外，在高职教育中，体育只是一门基础公共课程，相对于体育学习，学生会将主要精力与时间放在专业学习上。对于高职院校开设的云南民族传统体育课程，学生只将其视为休闲娱乐的课程，在学习过程中并未入脑入心。甚至极少部分学生认为民族传统体育学习对未来就业帮助不大，不愿投入过多精力去学习，久而久之，云南民族传统体育项目课程教学在高职院校体育教学的开展步履维艰。

三、云南民族传统体育项目融入高职院校体育教学的有效路径

（一）营造良好的云南民族传统体育文化氛围

为缩小学生与云南民族传统文化体育项目间的距离，让云南民族传统体育文化的熏陶深入他们的生活之中。高职院校应该致

力于营造良好的校园文化氛围，为云南民族传统体育项目融入高职院校体育教学提供支持，引导学生正确认识云南民族传统体育项目，并积极参与，从而实现以文化人的教育目标。首先，高职院校应建立云南民族传统体育文化节，根据文化节的特殊性质组织学生开展传统体育活动，让体育教学内容和形式更加丰富多彩。组织学生以班级或学校为单位参与云南民族传统体育竞赛，并融入舞狮、花鼓舞等具有表演色彩的民族传统体育项目，创造良好的民族体育氛围，实现民族文化视域下的互动交流，促使学生可以正确的认识和理解云南民族传统体育项目及体育文化，激发他们的民族自豪感。其次，通过相关非遗部门、媒体平台等，大力传播云南民族传统体育文化，以获取在校师生乃至社会层面的关注和参与。同时，采用校园公告栏、官方社交媒体平台等形式传播云南民族传统体育项目和文化，比如在学校官方微信公众号发布彝族花鼓舞的来源、发展等，让学生深入了解这一云南民族传统体育项目。最后，高职院校还应鼓励民族学生在校期间积极展示本民族的文化特色与体育项目，从而感染更多学生去了解学生云南民族传统体育项目。

（二）创新云南民族传统体育教学内容与方法

为了让云南民族传统体育和高职院校体育教学得以深层次融合，教师要创新改革体育课程教学内容与方法，将现代体育项目教学同云南民族传统体育项目融合起来，使学生对民族传统体育的认知进行更新。比如，用花鼓舞舞蹈动作改革健身操课教学，增加健身操动作难度。在教学方法层面来讲，教师要注重个性化教学模式。体育教育的核心目标在于教授学生体育理论知识，学会运动技能，提升他们的身心素质。所以在上课时，教师可以先播放花鼓舞教学视频，让学生明确花鼓舞的要点以及其动作技巧，然后走出教室，按照自己的理解以及自己的认识完成花鼓舞练习。在这个过程中，教师需要时刻注意，及时提示学生动作中、步骤上的错误，让他们可以顺利完整地云南民族传统体育项目的练习、实践，并在实践中领略到云南民族传统体育文化的深厚。例如，教师可以设计“鼓点接龙”的花鼓舞游戏，要求学生依次模仿或创编鼓点节奏，培养学生的节奏感和反应能力，让学生在玩中学、学中玩。此外，教师不仅要教授给学生体育知识与体育动作，还要加强他们的综合素质培养，增强他们的意志力、团队精神等等，从而帮助培养良好的体魄及道德品质等。

（三）开发云南民族传统体育特色校本课程

针对高职院校体育教学中缺乏对云南民族传统体育项目的重视，以及学生缺乏传统民族体育文化意识的现状。高职院校应开发高质量的校本课程，在不断完善自身的校本课程体系的基础上，满足民族传统体育教学的需要。首先，高职院校应选择合适的云南民族传统体育项目，筛选出主题健康、趣味生动、具有独特民族风味的体育项目，后认真调研并评估相应项目的可行性。例如，高职院校体育教学可以开发花鼓舞这一云南民族传统体育项目校本课程，让其成为单独的体育选修课，让学生在学习中实现身体素质的提高，坚强意志品质的提升，培养出优秀的民族精神品质，弘扬发扬中华优秀传统文化其次，高职院校可组织校级或地区级别的花鼓舞比赛，让更多的教师和同学参与到这项民族

体育项目中来,或召开花鼓舞教学方法、学术研讨会,研究开发新的推广举措,从而更好地推广云南民族传统体育项目,进一步增强花鼓舞运动的影响力。再者,在开发民族传统体育项目课程体系的过程中,要避免机械复制、抄袭剽窃现象。高职学校应合理改革创新民族传统体育项目教学,在保留原有的民族特色和文化内涵基础上,将其更好地融入高职体育教育体系中。比如,在引入一些云南民族传统体育项目时,可对它们比赛规则或技术规格稍作调整,甚至调整其道具配件和场地设置,使学生更容易理解和喜欢这些运动项目,奠定其作为校本特色课程的群众基础。

（四）搭建云南民族传统体育交流互动平台

高职院校可以借助互联网平台与信息技术,搭建一个线上云南民族传统体育交流平台,开发线上讨论、教学资源库等功能。建立学生可以展示自己的体育兴趣、文化和知识,也可以了解不同民族传统体育项目的平台,从而促进多元文化相互融通。高职院校可以分析学生感兴趣的体育项目,将相应体育项目教学与云南民族传统体育项目有机融合,让学生在亲身体验中,以更为直观的方式了解云南民族传统体育运动项目,提升学生对民族传统

体育项目与文化的认同感和自豪感。再者,教师要组织学生开展线上有关云南民族传统体育运动文化传承弘扬的相关活动。教师可以将学生划分为若干小组,让学生组队比赛,每个小组的组长要将讨论结果加以汇报。此外,高职院校还应为教师提供一个可以交流学习的平台。通过非遗进校园、民族传统体育项目培训等方式,让体育教师可以系统、持续地学习民族传统体育项目知识与技能,不断提升自身的知识素养、体育技能技巧和综合素养,以保证高职院校民族传统体育项目的教学质量。

四、结束语

综上所述,云南民族传统体育项目在高职院校体育教学中的应用任重道远,高职体育教师可以通过营造良好的文化氛围、创新教学内容与方法、开发特色校本课程、搭建交流互动平台等路径,激发学生对云南民族传统体育项目的认识,提升学生学习云南民族传统体育项目的学习效果,从而实现在高职体育教学中对云南民族传统体育项目进行传承弘扬。

“AI +” 数字赋能 “一站式” 学生社区高质量建设的实践路径研究

赵臻子, 尹辰鹭

武汉软件工程职业学院 湖北 武汉 430205

DOI: 10.61369/TACS.2025030001

摘 要： 当前，高校学生社区建设面临着“重建设、轻管理”“重硬件、轻软件”“重服务、轻育人”的发展困境，而新一代人工智能技术的发展为学生社区建设提供了新的契机，以“AI+” 数字赋能学生社区高质量建设是实现其创新发展的重要举措。本文构建以“一主两翼三支撑”为核心框架的模型，即以个性化高效能的思政教育为主体，以学生自治和全员育人为两翼，以数字聚合平台、优质资源库和技术人才为支撑，通过开展数字化转型实践探索，以期进一步推动学生社区高质量发展，构建数字化、智慧化、智能化的学生社区管理服务体系，提高高校校园治理能力和治理现代化水平。

关 键 词： “一站式”学生社区；数字赋能；实践进路

Research on the Practical Path of High-Quality Construction of “One-Stop” Student Communities Enabled by “AI +” Digital Technologies

Zhao Zhenzi, Yin Chenlu

Wuhan Vocational College of Software and Engineering, Wuhan, Hubei 430205

Abstract： At present, the construction of college student communities is facing development dilemmas such as "emphasizing construction over management", "emphasizing hardware over software" and "emphasizing services over education". The development of a new generation of artificial intelligence technology has provided a new opportunity for the construction of student communities. Empowering the high-quality construction of student communities with "AI +" digital technology is an important measure to realize their innovative development. This paper constructs a model with the core framework of "one main body, two wings and three supports". The main body is personalized and efficient ideological and political education, the two wings are student autonomy and full-staff education, and the three supports are digital aggregation platforms, high-quality resource databases and technical talents. Through the practice and exploration of digital transformation, it is expected to further promote the high-quality development of student communities, build a digital, intelligent and smart student community management and service system, and improve the governance capacity and modernization level of college campuses.

Keywords： "one - stop" student community; digital empowerment; practice approach

引言

在当今数智化时代背景下，人工智能技术的快速发展为教育领域带来了深刻的变革。教育部积极推进人工智能技术在教育中的应用，旨在通过智能化手段减轻教师负担、提升教学效率，并更好地引导学生参与教育活动，从而实现“以学生为本”的教育理念。同时，高校“一站式”学生社区作为教育改革的重要实践场域，其建设不仅关注学生的全面发展，还致力于通过数字赋能和多部门协同，打造高效便捷、个性化、学生自治的育人环境。

一、高校“一站式”学生社区建设的现状和问题分析

（一）学生参与度低，社区覆盖不全

当前高校学生群体对“一站式”学生社区的知晓度与参与度

偏低，社区服务未能实现全覆盖，部分学生甚至对其了解甚微，形成了一种“盆景式”的模式^[1]。一是各社区之间缺乏有效的协同作用和有机组合，导致整体功能未能充分发挥。从系统论视角审视，学生社区建设应强调系统整合与协同优化，方可产生

课题信息：本文系教育部人文社会科学研究专项任务项目（高校辅导员研究）课题：“一站式”学生社区综合管理模式建设理论逻辑与实践进路研究（项目编号：23JDSZ3058）的阶段性研究成果。

作者简介：

赵臻子，武汉软件工程职业学院，研究方向商业数字化。

尹辰鹭，武汉软件工程职业学院，研究方向数字金融。

“1+1>2”的聚合效应。二是管理机制不健全、服务供给质量参差不齐等问题也严重影响了学生社区的建设质量和运行效率。部分高校在建设存在育人不足的问题，未能充分考虑学生个性化需求和多样化服务。因此，通过数字赋能构建有机统一的社区生态系统、实现功能模块的协同创新，是提升学生社区建设质量的关键路径^[2]。

（二）平台功能分散，数据孤岛突出

“一站式”学生社区建设面临显著的平台整合困境与数字化治理挑战。一是平台功能碎片化现象突出。学生、教师需通过操作多个独立应用程序或微信公众号完成学习教育、生活服务及校园事务等事宜，部分程序只针对处理某些特定事项，使用率偏低。这种分散化的数字平台架构导致数据孤岛效应，降低了信息资源获取效率。二是数字化参与度受限。平台功能的分散性、过多APP的下载安装需求增加了使用门槛^[3]。同时海量信息的甄别与筛选给学生带来认知负荷，难以实现教育资源的准确获取与利用。数字技术应用存在双重效应，虽然数字化为高校思想政治教育提供了灵活性与便利性，但过度分散的应用程序反而削弱了技术赋能的效果，形成了“技术赋能”与“注意力分散”之间的矛盾张力，这种现象不仅影响了学生的学习和生活体验，也对高校思政教学带来了新的挑战。这一困境可通过人工智能技术实现平台整合与功能优化来加以解决^[4]。

（三）部门合力不足，服务供给欠佳

“一站式”学生社区的管理机制尚不健全，各部门间的衔接不够顺畅，资源整合与服务水平仍存在不足，未能形成全员育人的合力。对于教师而言，学校管理平台多样，数据分散，导致教师难以全面掌握学生的动态信息，这不仅制约了精准思政资源的优化配置，还削弱了全局视野和跨部门协同合作的能力^[5]。在思政教育领域，辅导员承担了过多的职责，“大类招生”“学分制”等高校教育教学改革的推进，也在一定程度上弱化了班级、党（团）支部、年级等传统组织载体的教育服务功能。这些问题不仅影响了思政教育的实效性，也阻碍了学生社区建设的整体推进。因此，亟须通过利用数字技术赋能学生社区的高效管理以及绩效考核，优化数据共享机制、加强部门协同合作、重构传统组织载体等，以提升社区建设的整体效能。

二、“AI+”数字赋能的实践进路

本研究基于“AI+”数字赋能视角，构建了高校“一站式”学生社区高质量建设的实践进路模型。该模型以“一主两翼三支撑”为核心框架，即以个性化高效能有活力的思政教育为主体，以学生自治和全员育人为两翼，以数字聚合平台、优质资源库和技术人才为支撑，旨在推进社区高质量建设^[6]。

（一）思政教育为主体

思政教育作为“一站式”学生社区建设的核心，通过数字技术的赋能实现精准化和个性化，从而提升教育效果和学生满意度。一是构建数字画像。基于学生的课堂考勤、图书馆借阅、食堂消费、宿舍门禁等多源数据，运用机器学习算法，构建数字画

像并进行动态调整，全面反映学生的日常行为和学习习惯。二是提供精准服务。基于画像特征智能匹配思政教育资源，推送定制化思政教育内容提高教育的针对性和有效性。通过监测学生的行为数据，建立行为异常预警机制，对异常情况开展针对性辅导和相应的干预措施，帮助学生解决问题。为保障数字画像准确，需构建思政教育效果量化评估体系，通过数据分析和反馈机制，及时科学评估思政教育的效果，为进一步优化教育策略提供依据。三是思政教育创新。例如运用数字赋能，打造VR、AR沉浸式思政教育场景，创建逼真的教育环境，增强学生的体验感，提高教育效果；运用AI辅助生成智能问答系统，提供24小时在线思政咨询服务，随时解决学生疑问；打造线上思政学习社区，通过社交化学习平台，形成良好的学习氛围，促进共同进步^[7]。

（二）两翼之一：学生自治

学生自治是激发社区活力的关键要素，数字平台的引入为学生参与社区治理提供了全新途径，能有效培养学生的自我管理能力和责任意识。一是构建自治生态。通过建设“一网通办”信息整合的学生自治平台、采取数字化手段如智能审批系统，提升学生在举办社区活动时的自主性和高效性。同时建立标准化的工作流程、积分奖励系统及完善的信息反馈机制，确保各项自治活动有序开展。鼓励学生积极参与社区治理，定期分析研究解决存在问题，提升学生的参与感和满意度。二是提升自治能力。开设社区治理相关课程，涵盖社区管理基础知识、活动组织技巧、沟通协调能力等多个方面，帮助学生掌握必要的理论知识和实践技能，系统化培养学生的自治能力^[8]。设立学生管理岗位，如社区管理助理、活动策划专员等岗位，让学生在实际工作中锻炼能力，逐步成长为社区治理的中坚力量。

（三）两翼之二：全员育人

数字技术为整合育人资源提供了强有力的支撑，通过数字化手段可以实现育人资源的优化配置和高效利用，形成全员参与、全方位覆盖的育人格局。辅导员应充分利用数字平台，及时了解学生的思想状况，开展针对性的思政教育活动，引导学生树立正确的价值观和人生观。教师可通过提供学业指导等方式积极参与社区建设，通过线上线下相结合的方式，为学生提供学业辅导和职业规划建议，帮助学生全面发展。管理人员应利用数字技术简化服务流程，提高工作效率，确保各项服务工作能够高效、顺畅地进行^[9]。

（四）三支撑体系

三支撑体系是确保社区高效运行和持续发展的关键，即通过数字化手段和专业化管理，全面提升社区的服务质量和育人效果^[10]。

数字聚合平台的功能设计和运行效率直接影响社区的整体服务水平。一是功能集成高效。平台设计需集成教务管理、生活服务、文化活动等各类应用系统，实现“一网通办”，并注重用户体验，平台界面友好、操作便捷，学生和教师可以通过单一入口访问所有服务，并支持多终端访问，减少操作复杂度，提高使用效率，满足不同用户的需求。二是精准预测分析。一方面平台可基于用户画像，精准推荐资源，如相关的学习资料、活动信息和

心理生活咨询服务。另一方面平台应能够实时收集和处理各类数据，生成可视化报告，为管理者提供科学的决策依据，优化资源配置。数据分析的结果还可以用于预测学生需求，提前制定应对措施，提升服务的主动性和前瞻性。

优质资源库是支撑社区育人功能的重要保障。一是有效整合优质资源。整合校内外优质思政教育、优质课程、教材、学术论文等资源，打造内容丰富、形式多样的课程库和案例库，并定期更新，满足不同学生的学习需求，确保其时效性和实用性。二是建立资源共享机制。鼓励教师和学生上传和分享优质资源，形成资源共建共享的良好氛围，同时平台应支持资源的分类管理和智能检索，方便学生快速找到所需资料。三是构建实践基地网络。通过与企事业单位、科研机构等合作，为学生提供覆盖多个领域的实践机会。同时平台应具备实践信息查询、实习申请、实践报告提交等功能，方便学生参与实践活动并及时反馈实践成果，评估实践效果。

技术人才支撑是确保数字平台高效运行和持续创新的关键因素，其专业能力和管理水平直接影响社区的技术应用效果。应组建一支具备专业技术能力和丰富经验的技术团队，负责平台的日常运维、功能升级和技术支持。同时，应定期组织技术培训，提升团队的专业水平和服务能力。并利用人工智能技术，开发智能

问答系统，为学生提供24小时在线咨询服务。在进行数字赋能“一站式”学生社区时要完善数据安全管理体系，确保用户数据的安全性和隐私性，定期进行安全审计和漏洞扫描，及时发现和修复安全隐患。

通过以上三支撑体系的建设，高校“一站式”学生社区能够实现资源的优化配置、服务的高效供给和技术的持续创新，从而全面提升社区的建设质量和服务水平，为学生的全面发展提供坚实保障。

三、反思与总结

“AI+”数字化赋能学生社区建设的实践进路未来发展方向可聚焦于深化 AI 技术应用和拓展跨校协同。一方面，高校应充分利用 AI 技术提升管理效率和服务质量，构建精准化、个性化的学生服务体系。另一方面，跨校协同是推动教育数字化转型的重要途径。通过建立区域教育云服务平台，整合优质教育资源，促进跨校教师的专业发展和协同教研。此外，高校还应加强与行业企业的合作，推动 AI 技术在教育领域的创新应用，提升学生的实践能力和就业竞争力。同时，应注重算法公平性和人文关怀，以实现教育管理的智能化、精细化和个性化发展。

参考文献：

[1] 单德伟, 强颀. 高校“一站式”学生社区建设内在逻辑与实践进路[J]. 江苏高教, 2024, (05): 87-91.

[2] 黎素, 姚艳. 园艺疗法融入高校“一站式”学生社区的可行性探析[J]. 现代园艺, 2024, 47(24): 120-122.

[3] 刘新利. 数智驱动下“一站式”社区精准思政的创新路径[J]. 白城师范学院学报, 2024, 38(06): 7-11+16.

[4] 李诗琪. 关于高校“一站式”学生社区建设中创新创业教育生态的研究[J]. 开封文化艺术职业学院学报, 2024, 44(06): 65-68.

[5] 王玲霞, 蒙思静. 工科类院校“一站式”学生社区质效化育人路径探究[J]. 宿州教育学院学报, 2024, 27(06): 5-13.

[6] 孙哲. “服务育人”视角下的高职院校“一站式”学生社区建设研究[J]. 辽宁师专学报(社会科学版), 2024, (06): 125-127.

[7] 杨劲, 刘晓娟. 地方师范院校“一站式”学生社区建设的路径探析[J]. 阜阳师范大学学报(社会科学版), 2024, (06): 94-97.

[8] 杜嘉豪. 基于“一线多点”理念的高职院校“一站式”学生社区建设[J]. 河北职业教育, 2024, 8(04): 75-77.

[9] 黄欣. 高校“一站式”学生社区管理实践研究[J]. 吉林农业科技学院学报, 2024, 33(06): 44-47.

[10] 陈楠, 秦明智. 高校“一站式”学生社区教育管理创新模式构建路径研究[J]. 吉林农业科技学院学报, 2024, 33(06): 19-22.

“人工智能 + 机械复合型人才”培养模式改革与实践研究

刘耀辉

西安科技大学高新学院, 陕西 西安 710109

DOI: 10.61369/TACS.2025030016

摘 要 : 随着科学技术的发展, 人工智能与机械领域的融合程度日益加深, 为了满足时代需求, 高校机械类专业育人活动, 需要进行适当创新, 通过使用人工智能技术, 有助于机械类专业教学的优化, 营造良好的育人环境, 培养出一批机械复合型人才。本文从高校机械专业的角度出发, 论述了人工智能发挥的教学作用, 分析了高校机械复合型人才存在的问题, 并提出了具体的教学实践策略, 旨在切实提升育人效果, 为后续机械复合型人才提供借鉴。

关 键 词 : 人工智能; 机械复合型人才; 教学改革

Reform and Practice Research on the Training Mode of “Artificial Intelligence + Mechanical Compound Talents”

Liu Yaohui

Xi'an Kedagaoxin University, Xi'an, Shaanxi 710109

Abstract : With the development of science and technology, the integration of artificial intelligence and the machinery field is deepening day by day. To meet the needs of the times, it is necessary to make appropriate innovations in the talent cultivation activities of mechanical majors in colleges and universities. The application of artificial intelligence technology is conducive to optimizing the teaching of mechanical majors, creating a good educational environment, and cultivating a group of mechanical interdisciplinary talents. From the perspective of mechanical majors in colleges and universities, this paper discusses the teaching role of artificial intelligence, analyzes the existing problems in the cultivation of mechanical interdisciplinary talents in colleges and universities, and puts forward specific teaching practice strategies. It aims to effectively improve the educational effect and provide reference for the subsequent cultivation of mechanical interdisciplinary talents.

Keywords : artificial intelligence; mechanical interdisciplinary talents; teaching reform

引言

在信息时代背景下, 人工智能技术逐渐应用于人们日常生活中, 深刻影响到交通、教育以及医疗等行业。在高校教育实践过程中, 需要把握人工智能带来的新机遇、新挑战, 积极创新育人活动。其中在机械复合型人才培养过程中, 可以通过行业技术革新, 帮助学生掌握人工智能技术在机械行业的应用。通过“人工智能 + 机械复合型人才”模式, 不仅能够满足产业发展需求, 还可以促进学生就业竞争力的提升, 实现产教融合与科技创新。

一、人工智能在高校机械复合型人才培养中的作用

通过加强人工智能技术应用, 高校机械类专业教学一方面能够促使学生熟练掌握机械类专业知识, 并将理论与实践紧密联系; 增强学生综合素质; 另一方面可以有效使用教学资源, 促进机械复合型人才育人目标的达成^[1]。

(一) 提升资源利用率

依托人工智能, 高校机械专业可以有效、有序地开展教学实践活动, 实现教育资源利用率的进一步提升, 从而取得更好的教育效果。第一, 在人工智能技术的帮助下, 教师可以智能化管理与调控教学资源, 例如通过智能排课系统, 根据学生的学习进度

和兴趣, 合理安排课程内容和时间, 避免资源的浪费。第二, 教师通过人工智能技术, 准确把握学生实际情况, 进行教学设计, 提供个性化的教学方案, 进一步提高教学资源的利用效率, 并借助智能分析、推荐等方式为学生提供学习资源^[2]。第三, 教师采取人工智能技术分析学生的学习过程、实践表现、创新能力等多维度数据, 建立更科学、更全面的人才评价体系, 不断发现问题, 做到及时处理, 可以显著提升教学效果^[3]。

(二) 培养机械综合素质

高校机械类专业教学活动, 通过加强人工智能技术的使用, 可以营造良好育人环境, 促进学生综合素质的提升, 使其逐渐成长为复合型人才。第一, 基于人工智能技术的辅助作用, 教师可

以为学生提供更丰富的实践机会和更真实的实践环境,例如通过机器人教育、智能制造等实践项目,在实际操作中深化对机械原理、制造工艺等理论知识的理解。第二,在人工智能技术的帮助下,教师可以组建项目团队,让学生共同解决复杂的机械问题,从而培养学生的团队协作能力、创新能力。第三,教师可以利用人工智能提供的跨学科的学习资源和平台,进行机械专业知识与其他学科的融合,指导学生开展跨学科实践活动,以增强学生思维能力,帮助其适应复杂环境,提高其就业竞争力^[4]。

二、高校机械复合型人才培养存在的问题

（一）教学目标尚未明确

当前高校机械类专业课程教学中,存在目标笼统的问题,教师开展的教学实践活动,缺少明确的方向与标准,不利于培养学生创新与实践能力。实际机械教学活动,缺乏与实际的联系,出现了教学、生产脱节的问题,不利于培养学生专业知识应用能力,很难有效处理实际问题。另外,机械类专业育人过程中,部分教师缺乏对实践教学的认识,只是简单模拟生产活动,不利于培养学生复合能力,阻碍其健康成长。

（二）教学方式较为单一

许多高校开展的机械专业教学活动,仍沿用传统教学方式,将教师作为教学中心,在具体操作过程中,学生只能按步骤完成操作,其处于被动状态,很难对机械类专业知识进行深层次的思考与分析。另外,校外实习活动的开展,只是对作业流程进行简单观察,缺少深层次的分析、实践,由于教学方式的单一性,整体的机械课堂氛围较为枯燥,学生缺乏学习主动性,阻碍了其实践与问题解决能力的提升。

三、“人工智能+机械复合型人才”的培养策略

（一）明确育人目标,调整育人结构

在高校机械类专业教学过程中,教师需要明确育人目标,融入人工智能与机械复合型人才需求,注重多维驱动的实现,有效发挥出学校、企业等主体作用,为学生营造良好的学习环境,切实提高其学习热情^[5]。面对机械类专业育人的优化,可以通过实训场所建设,增加资金投入,具体包括以下内容:第一,对机械类专业布局进行优化。其中教育的主管部门可以对全省布局进行调整,通过科学论证活动,进行跨校选择,并进行同质化专业的合并,有效转变以往专业教学存在的问题,有效融合各类资源,建设良好的专业群。基于上级主管部门的协调,高校需要注重机械类实训室建设,有效避免过度投入,建设良好的资源共享机制,促进设备利用率的提升。

第二,高校需要重视实训场所建设。在建设实践过程中,可以对专业布局进行优化,并根据机械类专业目标,调整专业布局,为机械实训场所提供更多空间,合理地使用办学资源,建设良好的机械实训基地^[6]。另外,高校能够进行科学规划,进行实训场所建设,结合办学目标、实训室面积等,进行实训场所的改建

工作。

第三,重视资金投入的增加。基于人工智能技术的发展,高校需要重视资金预算的管理,促进投资力度的提升,并看重机械类行业的设备、技术以及虚拟教学等设备的采购,开发合理的配套实践资源,关注智能制造教学的投入。

（二）注重互动教学,提升智能水平

伴随教学改革深化,新型教学理念的出现,注重展现学生主体地位,教师需要从学生视角出发,注重学习氛围的优化,加强与学生的互动,帮助其学习机械专业知识,提升专业技能水平,从而取得良好的教学成效^[7]。

教师还能够通过智能平台分享教学资源、发布作业,引导学生自主学习,或者建立基础问答区、同伴互助区、深度研讨区,组织学生进行在线交流、讨论,促进师生、生生之间的互动,提升学生自主学习体验与效果。

另外,教师可以通过虚拟现实技术模拟不同的机械实践环境,鼓励学生以小组为单位进行虚拟实验。在实验的操作环节,教师要围绕实验任务提出机械类专业问题,比如机械设计、机械制造、机械控制等实验任务涉及哪些设备、专业知识。教师通过设置问题的方式,可以引导学生独立思考与自由探索,整体把握设计、选型、装配和调试等不同环节,将理论知识学习与实践活动统一起来,能够加深他们对专业知识的理解,促进教学效果的提升^[8]。同时,教师能够借助增强现实技术呈现案例,组织学生围绕机械设备的组成结构开展交流活动,让各学生分享自己的想法和见解,相互学习和借鉴,丰富他们探究专业知识内容的角度。

（三）建设跨学科课程,培养复合型人才

为了培养出机械专业复合型人才,教师需要把握人工智能时代需求,创新机械专业,进行良好的跨学科课程建设。第一,基于机械专业框架,教师需要注重机械学习、深度学习等课程的融入,有效打破传统专业教学中,学科间存在的壁垒。通过以上活动的开展,教师可以将先进的计算机、编程等知识,融入机械专业课程中,带动学科知识的融合,有效创新教学活动。第二,为了有效整合与优化跨学科课程,高校需要开展学术交流、校企合作等。相关活动的开展,需要将学科研究、实训中心作为载体,从而为学生提供良好的实践平台,顺利开展跨学科研究,为社会培养出兼具创新与实践能力的复合型人才。第三,高校、企业开展的深层次合作交流,能够保障课程内容、行业需求的同步,帮助学生在学校接触到真实工作环境,为后续的学习、就业奠定基础^[9]。同时,高校需要鼓励教师深入研究跨学科教学活动,实现以身作则,发挥自身引导作用,培养学生的问题解决能力。总之,跨学科课程的建设,可以培养出满足科技发展与社会需求的高素质机械人才。

（四）开展智能评估,优化教学评价

教学评估活动的开展,可以方便教师明确学生情况,如学习进度、问题等,有效发掘教学出现的不足,及时进行教学计划的调整,培养出大量机械类专业人才^[10]。

第一,进行智能评估系统的建设。为了使教学评估具有精确性,高校需要加强人工智能技术的使用,进行智能评估系统的建

设,不断完善其各类功能,发挥出数据收集、分析以及评估作用,可以从学生的不同层面入手,对机械专业教学实践活动开展全方位的评估,提升评估结果准确性。在评估活动结束后,智能评估系统可以根据结果,提出合理的优化意见,为师生带来更好地帮助,帮助学生优化学习方式,切实提升教学质量。

第二,可以进行多元评估主体拓展。在当前时代背景下,高校机械专业教学评估活动将教师作为主体,容易造成评估结果缺乏准确性。基于此,高校可以进行智能评估系统建设,通过多元主体的融入,如学生、小组以及企业专业人士等,可以从教学、职业等角度出发,对机械类专业教学进行综合性评估。

第三,高校需要重视个性化评价、发展性评价的融合,重视学生长期发展,关注其学习需求与个性化,帮助其明确自身学习状况,有效发挥学生优势。教师在评价结果的帮助下,可以辅助

教师制定长远发展机会,为其全方位成长保驾护航。

四、结束语

综上所述,在信息时代背景下,教育行业改革日渐深化,其中高校的机械类专业教学,通过加强人工智能技术的使用,可以促进学生综合素养的提升,使其成长为复合型人才。为了培养符合时代需求的机械类专业人才,高校教师需要将传统教学作为基础,加强人工智能技术的使用,进行专业教学方式调整,营造良好育人环境。具体来讲,高校可以通过育人目标的明确、智能评估的开展以及建设“双师型”教师队伍等方式,帮助学生了解机械类专业的新动态,加深对专业知识与技能的掌握,开展高质量专业教学。

参考文献

- [1] 张玉彦,李浩,文笑雨,等.智能制造背景下面向机械工程专业人才的人工智能课程教学模式探索[J].中国轻工教育,2022,25(02):91-96.
- [2] 林华,张学俊.人工智能背景下港口机械与自动控制专业人才培养的思考[J].江苏科技信息,2021,38(11):62-64.
- [3] 陈志华.人工智能背景下高职院校机械制造与自动化专业课程体系构建探讨[J].科技创新导报,2020,17(12):216-217.
- [4] 孟伟娜,牛振华.高职院校“岗课赛证”融合人才培养模式的探索——以机械设计与制造专业为例[J].现代农机,2023,(06):102-103.
- [5] 毛曙宇.高职机械制造及自动化专业教学问题及对策[J].时代汽车,2023,(22):81-83.
- [6] 徐菊芳.“三高四新”战略下高职机械制造及自动化专业学生职业能力升级的对策研究[J].造纸装备及材料,2023,52(10):206-208.
- [7] 黎佳,李强.高职机械制造类“芙蓉工匠”培养模式研究[J].湖南工业职业技术学院学报,2023,23(05):75-78.
- [8] 姜建玮,文颖,郭维昭,等.VR技术在高职机械基础类课程中的应用与实践[J].造纸技术与应用,2023,51(03):63-66.
- [9] 朱红波,高翔,刘竟成,等.高职《机械制造技术》课程思政教学设计研究[J].产业与科技论坛,2023,22(17):150-152.
- [10] 高玉侠.高职院校机械类专业实践课程体系的优化研究——以长春职业技术学院智能制造系为例[J].造纸装备及材料,2023,52(08):224-226.

基于人工智能技术的高校医学人才培养策略研究

杨照帅

郑州大学, 河南 郑州 450000

DOI: 10.61369/TACS.2025030026

摘 要： 人工智能技术在高等教育领域的应用，以医学人才培养站在全新的历史起点上，实践创新理念、前沿科技，研讨全新的育人模式与教育路径，将实现医学教育的高质量发展。探讨人工智能技术赋能医学人才培养应用策略，丰富相应的教学模式、教研平台支持、临床交流与实践等，值得我们深入探索与实践。以学生为中心进行专业训练，转化学生为学习主体，促进基础更加扎实、操作水平不断提高，激励使用人工智能技术自主探索与实践，更是今后医学教育的创新模式。本文提出关于人工智能技术赋能医学人才培养的应用策略，希望能够为一线教育者提供更多借鉴与参考。

关 键 词： 人工智能技术；医学人才培养；应用策略

Research on the Training Strategies of Medical Talents in Colleges and Universities Based on Artificial Intelligence Technology

Yang Zhaoshuai

Zhengzhou University, Zhengzhou, Henan 450000

Abstract： The application of artificial intelligence technology in the field of higher education has enabled medical talent cultivation to stand at a new historical starting point. Practicing the concept of innovation, applying cutting-edge technology, and exploring new education models and educational paths will realize the high-quality development of medical education. It is worthy of in-depth exploration and practice to discuss the application strategies of artificial intelligence technology in empowering medical talent cultivation, and to enrich the corresponding teaching models, teaching and research platform support, clinical communication and practice, etc. Taking students as the center for professional training, transforming students into the main body of learning, promoting a more solid foundation and continuous improvement of operation level, and encouraging the use of artificial intelligence technology for independent exploration and practice are even more innovative models of medical education in the future. This paper puts forward the application strategies of artificial intelligence technology in empowering medical talent cultivation, hoping to provide more references for front-line educators.

Keywords： artificial intelligence technology; medical talent cultivation; application strategies

引言

依据人工智能技术支持，如何利用该项技术革新医学人才培养模式是相关教育者应当考虑的问题。当前，医学人才培养与教育不够乐观，依然存在教学效率低下、学生临床经验欠缺、学生医德培养不足等各式各样的问题急需解决。作为一线教师，我们应当深化相应教育模式改革，从人才培养规划之初就增加创新技术应用，由内而外革新专业人才培养模式、革新育人标准体系，力求为广大医学生构建出利于专业锻炼与职业发展的学习空间，进一步构建出个性化的医学生培养体系^[1]。以下围绕人工智能技术赋能医学人才培养的应用策略具体讨论：

一、人工智能概念解读与应用价值

人工智能（AI），作为最前沿、热门的技术之一，正以前所未有的速度影响着全球经济、社会和文化。基于机器学习与计算机语言的整合，可以实现超越人类精确度和速度的各类拟人操

作，为各个行业发展带来前所未有的变革与机遇，教育领域也是如此。具体来说，人工智能技术赋能医学人才培养，能够解决多类复杂问题，提出全新的发展路径。以人工智能设备、设施，辅助诊断，形成直接治疗方案，就为医学生自主学习提供参考；以人工智能分析教情与学情，分析当前学生医学实践基础、能力素

质，能够给出全新的改进思路；以人工智能丰富教学内容与形式，创建高效、高质量的教育模式……未来，人工智能的发展趋势将更加注重与人类生活的深度融合，每一项技术突破也都预示着 AI 将改变学习者的学习模式、当代医疗诊疗模式等，需要我们加强应用和做进一步的研究^[2]。

二、人工智能技术赋能医学人才培养的积极意义

（一）革新教学模式，促进知识转化

传统医学教学模式侧重于理论知识的灌输，教师在讲台上进行单向的知识传授，学生被动接受。人工赋能彻底打破这一局面，依托先进设备设施联动，具象化知识解析，辅助学生理解、记忆，提高医学生理论水平。还有虚拟仿真系统、VR\AR 技术支持实操训练，让学生真实感受到疑难病情的诊断和治疗情况，而真正提高临床水平。此外，人工智能还能实现个性化的学习路径规划，依据学生的学习进度、学习习惯、知识掌握程度等，为每个学生制定专属的学习计划。对于基础薄弱的学生，提供更多的基础知识讲解和练习；对于学有余力的学生，推送更具挑战性的学习内容，满足不同学生的学习需求。人工智能更支持线上学习、远程教学等，值得我们深入挖掘与探索实践^[3]。

（二）助力临床实践，培育实用型医学人才

临床工作是大多数医学生今后走上职业岗位的最重要工作内容，因此在求学阶段就要充分重视，并且勤学、勤练，提高实操能力。人工智能技术赋能医学生培养，在此方面也有诸多创新应用之处。比如说，AI 智能机器人辅助诊疗，能够快速分析病历、检查报告、影像资料等，为学生节省更多时间。关于手术机器人的研发，也将解放医学生的双手，帮助模拟手术、查看跟练等，为临床工作打下坚实的基础。从理论、实践、远程训练指导等多方面突破传统教育模式，以人工智能技术支持培育实用型的医学人才，前景广阔、意义深远^[4]。

（三）挖掘学生潜能，推动个性化发展

每个学生都有自己独特的学习风格，人工智能技术为挖掘学生潜能、推动个性化发展提供了有力支持。比如说，有些学生在临床诊断方面表现出色，而有些学生则在医学研究方面具有潜力。根据大数据信息收集与整理，能够了解学生的实际情况，从而帮助选定适宜的任务训练、学习方向，甚至是职业发展道路。再比如，以人工智能提供展示平台，可以将学生自己的学习成果、研究报告等上传到网络平台，与其他学生和专业人士进行分享和交流。在这个过程中，学生可以获得更多的反馈和建议，不断完善自己的作品，提高自己的能力水平，奠定今后走上职业岗位、托起祖国健康系统的坚实基础。诸如此类的还有很多，依赖人工智能技术创新医学生教育道路，需要一线教育者携手努力建设^[5]。

三、人工智能技术赋能医学人才培养的应用策略

（一）优化完善顶层设计

根据医学院学科特点与学校发展定位，从宏观层面对“医

学+人工智能”的教育进行统筹设计，形成特色化的战略布局与行动方案。具体包括以下几个方面：第一，充分发挥多主体协同育人效果，促使科研机构、医院以及企业等主体积极参与其中，并由他们对实训资源进行合理整合，进而培养出高素质医学人才。第二，在现有的课程体系中增设人工智能应用模块，并且教师应该向学生深入讲解人工智能规范与理论、医学等相关内容。由此进一步完善课程体系；第三，积极开展形式多元的实训教学，营造良好的实训教学环境，并向学生提供更为丰富的实操机会，进而促使其临床护理技能得到进一步提升^[6]；第四，建立健全实训评价体系，便于教师实时监控人工智能在临床护理实训教学中的应用情况，真实反映教师教学能力、学生进步与提高、教育情况等；第五，师资培训提上工作日程，有目的、有主题地规划教师培训活动，依托人工智能企业资源，以熟悉人工智能原理以及最前沿的医学应用。第六，医学院与其他教育主题，提供优良计算资源、实验室设备等，支持医学教育改革与智慧课堂建设。诸如此类的还有很多，目的是促进医学人才培养高效、高质量发展，协同和整合多元教育资源，适应人工智能时代的技术变革^[7]。

（二）自上而下一体化革新

1. 医学与人工智能融合，建设新课程

立足医学院人才培养特色，引入人工智能技术丰富教学内容、实践支持、活动与项目等，奠定其未来健康成长与全面发展的坚实基础。也以其开阔学生视野，激励更多学生运用人工智能技术辅助诊疗，也为我国医疗健康系统的创新运行强化人才基础。开设医学人工智能相关通识课程，针对临床医学、基础医学等传统专业，可安排率先尝试。具体弱化复杂的算法基础理论、编程，更多通过 PBL 教学引领学生展开医学项目的探索与实践，实现医工融合教育，也增强广大医学生对人工智能的认识和认可。开设医学人工智能相关微专业，让更多临床医学生学习医学人工智能知识，尝试将人工智能技术手段在医疗和医疗教育中“两开花”。具体来说，微专业可设计为核心课程、实践课程与拓展课程三个模块。核心课程围绕人工智能基础、医学数据处理与分析、医学人工智能伦理与法律等内容展开，奠定学生的理论基础；实践课程则通过项目式学习、案例分析等方式，让学生在解决实际医学问题的过程中深化对人工智能技术的理解和应用；拓展课程则邀请行业专家、学者进行讲座或工作坊，为学生提供最新的行业动态和技术前沿信息，激发学生的创新思维和实践能力。以此建设医学人工智能课程体系，形成一整套科学合理的面向人工智能的课程规划，提高教育水平与学生素质。

2. 理论迁移实践，创新创业项目实践

以学生为中心，依据学生需求，开展具有专业特色且融入人工智能技术应用的大学生创新创业训练计划，对科研创新项目进行系统性规划。在此计划下，医学生在完成常规课程活动之余，能够依据自身基础和兴趣开拓更多学习路径，切实了解人工智能在医学领域的应用，从而明晰未来研究与从业方向。考虑到项目的多元性与综合性，鼓励多专业学生组队合作探索^[8]。例如，医学

影像学 with 智能医学工程专业的学生可围绕医学影像智能分析项目展开训练，既可以在同一专业、班级内组队作业，也可让两个专业形成“对垒”竞争关系。从医学影像学专业视角出发，AI 辅助诊断与分析拓展了人工智能在医疗领域的应用方向，有效拓宽该专业学生的认知与研究范畴^[9]。不同专业学生通过相互交流探讨、总结经验，真正实现学科知识互补，达成医工融合创新。为保障项目顺利推进，在创新创业项目活动中实施“双导师”制度十分必要，由医学影像学教师与智能医学工程师共同承担指导工作，联合推动大学生创新创业项目，更能推动高等医学教育的改革与创新，为未来医学领域的现代化、全面化建设奠定坚实基础^[10]。

四、结束语

综上所述，人工智能技术赋能医学人才培养的未来前景广阔，以其提出更多理论、实践以及学生医德医风培养的教育路径，值得我们深入探索与实践。基于目前医学人才培养模式，适当渗透人工智能技术应用，逐步形成相应的课程规划、新型教学模式、合理监督的人才评价体系等等，能够显著提高教育效果。此外，组织与人工智能相关的创新创业活动、实践活动等，也提高广大医学院师生信息素养，奠定他们职业生涯长远发展的坚实基础。

参考文献

[1] 杨晓妍, 苏泽灏, 孙雅婧. 人工智能赋能医学新活力——智能科学与技术学科交叉人才培养探索 [J]. 华西医学, 2024, 39 (12): 1943-1947.

[2] 李军伟. 人工智能背景下山西省区域医疗中心高端医学人才培养体系研究 [J]. 经济师, 2024, (10): 233-234+237.

[3] 蒋岚, 刘家赞. 人工智能时代医学语言服务人才培养研究 [J]. 校园英语, 2024, (28): 25-27.

[4] 韩漠轩, 吕枫枫, 王强, 等. 人工智能技术赋能医学人才培养的应用与探究——以首都医科大学为例 [J]. 中国医学教育技术, 2024, 38 (03): 261-265+270.

[5] 黄智若, 沈晓沛, 陈湖星, 等. “医学 + 人工智能”复合型创新人才培养模式探析 [J]. 中国医学教育技术, 2024, 38 (03): 271-275.

[6] 李辉雁, 王海波, 匡铭. 人工智能赋能医学人才培养和教育教学改革: 中山大学的实践与探索 [J]. 高校医学教学研究 (电子版), 2024, 14 (03): 8-13.

[7] 嵇晓强, 李景梅, 任洁. 地方高校“人工智能 + 生物医学”人才培养模式探索与实践——以长春理工大学为例 [J]. 长春理工大学学报 (社会科学版), 2023, 36 (05): 72-76.

[8] 向函, 吴应江, 丘文峰, 等. 医学信息人才培养中人工智能课程教学方法的研究 [J]. 现代计算机, 2021, 27 (35): 90-94.

[9] 韩雪山, 包海花, 陈广新, 等. 人工智能背景下的医学影像学专业校企合作应用型人才培养模式研究 [J]. 电子元器件与信息技术, 2021, 5 (07): 165-166.

[10] 覃虹娜, 农晓琳. 人工智能技术赋能医学装备的应用及挑战 [C] 中国医学装备大会暨 2023 医学装备展览会会议论文汇编 .2023.

中文逍遥大模型在文学创作中的应用研究

姜波

中文在线集团股份有限公司，北京 100000

DOI: 10.61369/TACS.2025030032

摘 要： 本文深入探讨中文逍遥大模型在文学创作领域的应用。阐述其基于海量数据训练所形成的独特架构与技术原理，分析其在小说、诗歌、散文等不同文学体裁创作中的具体应用表现，如一键生成万字小说、依据图片创作故事等。探讨该模型为文学创作带来的效率提升、灵感激发等积极影响，同时剖析其在情感表达、创作风格独特性等方面存在的局限，以及面临的版权归属、伦理道德等问题。旨在全面呈现中文逍遥大模型在文学创作中的应用现状，为其进一步发展及文学创作的创新提供理论参考。

关 键 词： 中文逍遥大模型；文学创作；应用分析；技术优势；挑战与局限

Research on the Application of the Chinese Xiaoyao Large Model in Literary Creation

Jiang Bo

Chinese Online Group Co., Ltd., Beijing 100000

Abstract： This article delves into the application of the Chinese Xiaoyao Large Model in the field of literary creation. It elucidates the unique architecture and technical principles formed through training on massive data, analyzes its specific application performances in different literary genres such as novels, poems, and essays, including generating ten-thousand-word novels with one click and creating stories based on images. It explores the positive impacts brought by this model to literary creation, such as efficiency improvement and inspiration stimulation. Meanwhile, it dissects the limitations in emotional expression and uniqueness of creative style, as well as the issues faced, such as copyright ownership and ethical morality. The aim is to comprehensively present the current application status of the Chinese Xiaoyao Large Model in literary creation, providing theoretical references for its further development and innovation in literary creation.

Keywords： Chinese Xiaoyao big model; literature; application analysis; technological advantages; challenges and limitations

引言

在数字技术飞速发展的当下，人工智能（AI）已深度融入诸多领域，文学创作领域亦不例外。AI 技术的演进催生了各类创作辅助工具与模型，中文逍遥大模型便是其中极具代表性的存在。它的诞生为文学创作带来了全新的思路与方法，极大地改变了传统创作格局。

从背景来看，随着互联网普及，文学作品的传播与需求呈井喷式增长，创作者面临着更高的创作效率与质量要求。中文逍遥大模型基于海量文学数据训练而成，能够快速生成文本内容，为创作者提供了强大的助力。对于创作者而言，该模型可以在创作思路受阻时提供灵感，缩短创作周期，丰富创作形式^[1]。从文学产业角度，它有助于推动文学作品的多元化产出，满足市场多样化需求，促进文学产业的数字化转型与发展。深入研究中文逍遥大模型在文学创作中的应用，既能为创作者更好地利用该工具提供指导，也能为文学理论界探索 AI 时代文学创作的新规律提供参考，还能为文学产业制定合理的发展策略提供依据，具有重要的理论与实践意义。

一、中文逍遥大模型的技术原理与特点

（一）模型的架构与训练数据

中文逍遥大模型基于先进的 Transformer 架构构建，这种架构以其强大的并行计算能力和对长序列数据的处理优势，在自然语言处理领域广泛应用。通过多头注意力机制，模型能够同时关注输入文本的不同部分，捕捉词汇之间复杂的语义关系，从而

更精准地理解和生成文本。在训练过程中，模型采用了海量的高质量数据，数据来源极为丰富。其中涵盖了百万级正版中文网络文学图书，这些网文作品风格多样、题材广泛，包含了奇幻、言情、武侠、现实等多种类型，为模型学习不同风格的叙事方式、人物塑造手法及情节构建模式提供了充足素材^[2]。

同时，大量的经典文学作品也是训练数据的重要组成部分。从古代诗词到现代小说，从国内名著到国外经典文学译本，模型

通过学习经典作品，汲取了深厚的文学底蕴，掌握了规范的语言表达、精妙的修辞手法以及深刻的主题挖掘技巧^[3]。此外，新闻资讯、学术文献等各类文本数据也被纳入训练范畴，使模型能够了解时事热点、学术前沿等多方面信息，从而在创作时可以融入更丰富的现实元素和知识内容。通过对如此庞大且多元的数据进行深度训练，中文逍遥大模型具备了强大的语言理解与生成能力，为其在文学创作领域的出色表现奠定了坚实基础。

（二）独特的创作能力与优势

中文逍遥大模型具备多项独特的创作能力，使其在文学创作领域脱颖而出。首先是其强大的万字创作能力，创作者只需输入简单的灵感构思，如一个故事梗概、几个关键词或者一张图片，模型便能在短短 3 - 5 分钟内自动生成一篇逻辑清晰、语句顺滑的万言小说。模型的多模态交互能力也十分突出。它不仅能够基于文本输入进行创作，还能实现图生小说、文生插图等功能。例如，输入一张站在外星球的女性航天员照片，模型能够快速解读图片元素，生成一个与之相关的励志向故事大纲，并进一步创作全篇故事。这种多模态交互打破了传统创作仅依赖文字输入的局限，为创作者提供了更多元化的创作起点，激发了更多创意灵感。而且，中文逍遥大模型在理解和生成中文内容方面具有显著优势。由于经过大量中文文学数据的训练，它深谙中文语言的特点与魅力，能够运用丰富的词汇、多样的句式进行创作，生成的内容更符合中文语境和读者的阅读习惯^[4]。在创作古代题材文学作品时，模型能够准确运用古典词汇、遵循古代语法规则，营造出浓厚的古典氛围；在现代文学创作中，又能灵活运用当下流行的语言表达方式，使作品更具时代感。

（三）与其他创作模型的比较分析

与国外一些知名的通用创作模型如 GPT 系列相比，中文逍遥大模型在针对中文文学创作方面具有明显的优势。在语言适应性上，GPT 系列模型虽然具有强大的语言处理能力，但由于其训练数据来源广泛，对于中文语言的独特韵味、文化内涵以及中文读者的阅读偏好把握不够精准。中文逍遥大模型则专注于中文文学领域，通过大量中文文学数据训练，在中文词汇的精妙运用、修辞手法的恰当选择以及对中国传统文化元素的融入等方面表现更为出色^[5]。在创作内容的针对性上，GPT 系列更侧重于通用性回答和一般性文本生成，而中文逍遥大模型针对小说、诗歌、散文等不同文学体裁进行了专门优化。在小说创作方面，它能够根据不同题材生成更具情节张力、人物形象鲜明的故事；在诗歌创作中，对韵律、意境的营造更贴合中文诗歌的审美标准。

相较于国内一些其他中文创作模型，中文逍遥大模型在创作的深度和广度上更胜一筹。部分国内模型可能在特定领域或简单文本生成上表现尚可，但在处理复杂的文学创作任务时存在不足。中文逍遥大模型凭借其海量数据训练和先进架构，能够应对更复杂的情节设计、更细腻的情感表达以及更宏大的世界观构建。在创作一部涉及历史、文化、奇幻等多元素融合的长篇小说时，中文逍遥大模型可以更流畅地将各种元素融合在一起，生成连贯且富有想象力的故事内容，而一些其他模型可能会出现情节断裂、元素不协调等问题。

二、中文逍遥大模型在不同文学体裁创作中的应用

（一）小说创作中的应用实例与效果

在小说创作领域，中文逍遥大模型展现出了强大的辅助创作能力，为创作者带来了诸多便利，创作效果显著。以网络小说创作为例，许多网络小说作者面临着高强度的更新压力，需要快速创作大量章节内容。一位玄幻小说作者在创作过程中，使用中文逍遥大模型来辅助生成打斗场景。他向模型输入主角的功法特点、对手的实力设定以及战斗发生的场景等信息，模型迅速生成了一段精彩的打斗描写，从功法施展的特效描绘到人物动作的细腻刻画，再到战斗节奏的把控，都十分到位。作者在此基础上进行适当修改和个性化调整，使其更符合小说整体风格和角色特点，大大缩短了创作时间，且生成的内容丰富了小说的情节，增强了故事的吸引力。

在创作小说大纲方面，中文逍遥大模型同样表现出色。一位新人作者想要创作一部都市言情小说，但对于故事的整体架构和情节走向感到迷茫。他将小说的主题、主要人物性格特点等信息输入模型，模型很快生成了一份详细的大纲，包括故事的开篇引入、男女主角相遇的情节设计、中间的矛盾冲突点以及结局的大致方向等^[6]。大纲逻辑清晰，情节设置合理且富有悬念，为作者后续的创作提供了清晰的思路和框架，帮助新人作者顺利开启创作之旅。而且，中文逍遥大模型还能够根据已有章节内容进行续写。当作者写到某个关键情节节点，不确定后续如何发展时，模型可以根据前文的风格、人物关系和情节脉络，生成多个合理的续写情节选项，供作者参考选择，有效解决了作者“卡文”的问题，保持了小说创作的连贯性。

（二）散文创作中的辅助功能与影响

在散文创作中，中文逍遥大模型能够发挥多方面的辅助功能，对散文创作产生积极影响。在素材收集与整理阶段，创作者若确定了散文的主题，如“故乡的记忆”，向模型输入相关主题词，模型可以快速检索其庞大的知识储备，提供大量与故乡相关的素材，包括故乡的特色建筑、传统习俗、儿时的趣事等，丰富了创作者的素材库，为散文创作提供了更多的写作角度和内容支撑。

在语言表达方面，模型可以帮助创作者优化语句。当创作者写出一段关于故乡景色描写的文字后，觉得语言较为平淡，模型可以根据语境和表达意图，对语句进行润色，使其更具文采。将“故乡的小河很清澈”修改为“故乡的小河宛如一条澄澈的丝带，在大地的怀抱中蜿蜒流淌，清澈见底的河水倒映着岸边的绿树青山，诉说着岁月的故事”，通过丰富的修饰和生动的表述，提升了散文的语言美感。而且，模型还能在散文的结构布局上提供建议。对于一篇思绪较为零散的散文初稿，模型可以分析内容，提出合理的结构调整方案，如按照时间顺序、空间顺序或者情感线索来重新组织段落，使散文的结构更加清晰，逻辑更加连贯，有助于更好地传达作者的思想情感，提升散文的整体质量^[7]。

三、中文逍遥大模型对文学创作的积极影响

（一）创作效率的显著提升

中文逍遥大模型在文学创作中最直观的积极影响便是创作效

率的大幅提升。对于网络小说创作者而言，以往可能需要花费数小时甚至数天来构思一个章节的情节、搭建故事框架以及撰写具体内容。有了中文逍遥大模型的辅助，创作者可以在短时间内完成这些工作。通过输入简单的故事灵感和关键信息，模型能够迅速生成章节大纲，甚至直接生成完整的段落内容^[8]。原本需要一天时间创作的章节，借助模型可能仅需几个小时就能完成，大大缩短了创作周期，使创作者能够更频繁地更新作品，满足读者对小说内容的急切需求，增强了作品在网络文学市场中的竞争力。

在剧本创作领域，效率提升同样明显。剧本创作需要考虑众多因素，如角色设定、场景布置、情节冲突等，创作过程复杂且耗时。编剧使用中文逍遥大模型，能够快速生成角色小传，包括角色的性格特点、成长背景、人物关系等关键信息^[9]。在设计场景时，模型可以根据剧情需求，提供详细的场景描写和氛围营造建议。对于情节冲突的构建，模型也能基于大量剧本数据的学习，给出合理的冲突设置方案。这使得编剧能够在更短的时间内完成剧本初稿，将更多时间用于对剧本的打磨和完善，提高了剧本创作的整体效率，也为影视项目的快速推进提供了可能。

（二）创作灵感的激发与拓展

中文逍遥大模型为创作者带来了源源不断的创作灵感，有效拓展了创作思路。当创作者陷入灵感枯竭的困境时，模型可以成为灵感的源泉。一位科幻小说作家在创作新作品时，对未来世界的设定感到困惑，不知道从何处入手。他向中文逍遥大模型输入“未来世界”“科技变革”等关键词，模型生成了一系列关于未来世界的新奇设定，如人类与人工智能融合共生的社会形态、基于量子技术的超时空旅行方式、在虚拟世界中构建的平行宇宙等^[10]。这些创意为作家打开了新的思路，启发他创作出了一个独特的未来科幻世界，使作品充满了想象力和创新性。

模型还能通过对不同领域知识的整合，为创作者提供跨领域的灵感。在创作一部历史题材小说时，作者想要增加一些独特的情节元素，使其区别于传统历史小说。模型通过对历史资料、神话传说以及现代科学知识的融合，为作者提供了将古代神秘力量与现代科学原理相结合的创意，如让古代的神秘阵法与现代的能量场理论相呼应，创造出一种全新的情节发展方向，丰富了小说的内容，使作品更具吸引力和独特性，帮助创作者突破了传统创作思维的局限，实现了创作灵感的拓展与创新。

参考文献

- [1] 段永杰, 刘英姿. 生成式人工智能应用于文学创作的风险与伦理规制研究 [J]. Writing / Xiezuo, 2024(5).DOI: 10.19867/j.cnki.writing.2024.05.004.
- [2] 刘鹏波. 人机结合, 是未来网络小说的创作趋势吗? [N]. 文艺报, 2024.06.03.
- [3] 王胜捷. 生成式人工智能文本与数据挖掘的合理边界与侵权规制 [C]//2024 年世界人工智能大会法治论坛. 中南财经政法大学, 2024.
- [4] 杨宁. 人工智能写作与文学创作主体性问题反思 [J]. 中国社会科学文摘, 2024(6):51-52.
- [5] 任陈龙. 当代人工智能文学作者的存在形式 [J]. 文教资料, 2024(17).
- [6] 郭凯翔. 艺术教育领域有关生成式 AI 工具增强学生创意表达的研究——以“实验影像创作”课程教学为例 [J]. 湖北画报(下半月), 2024(4):259-260.
- [7] 刘晓海. 挑战抑或机遇——初论人工智能发展与曲艺创作嬗变 [J]. 曲艺, 2024(11):18-22.
- [8][9] 刘勇君, 王敏. “文本—图像”生成式 AI 艺术创作事件中的审美认知 [J]. 2024(1):144-156.
- [9] 陈佳彬. 人工智能驱动下网络文学的机遇与挑战 [J]. 印刷与数字媒体技术研究, 2024(S01):38-43.
- [10] 盛梦雅. 人工智能生成内容的著作权问题及其保护对策探析 [J]. 法学(汉斯), 2024, 12(11):6543-6547.DOI: 10.12677/ojls.2024.1211928.

人工智能融入高校行政管理的专业价值意蕴和实践路径

白燕

西北师范大学地理与环境科学学院, 甘肃 兰州 730070

DOI: 10.61369/TACS.2025030034

摘 要 : 随着教育改革深入, 行政管理专业课程教学工作应得到进一步优化, 教师要积极引入新的育人理念、教学方式, 以此更好地引发高校生兴趣, 强化他们对所学知识的理解 and 应用水平, 提升育人效果。人工智能技术作为当前时兴的教育辅助手段, 能够极大丰富行政管理专业课程教学工作的内容, 拓宽育人路径, 对高校生更全面发展有极大促进作用。鉴于此, 本文将针对人工智能融入高校行政管理专业课程教学展开分析, 并提出一些策略, 仅供各位同仁参考。

关 键 词 : 人工智能; 行政管理; 价值; 实践路径

Value Implication and Practice Path of Artificial Intelligence Integrating into College Administrative Management

Bai Yan

College of Geography and Environmental Science, Northwest Normal University, Lanzhou, Gansu 730070

Abstract : With the deepening of educational reform, the teaching work of administrative management professional courses should be further optimized. Teachers should actively introduce new educational concepts and teaching methods to better arouse college students' interest, strengthen their understanding and application of the knowledge they have learned, and improve the educational effect. As a popular educational auxiliary means at present, artificial intelligence technology can greatly enrich the content of administrative management professional course teaching, expand the educational path, and greatly promote the more comprehensive development of college students. In view of this, this paper will analyze the integration of artificial intelligence into the teaching of college administrative management professional courses and put forward some strategies, which are only for reference by colleagues.

Keywords : artificial intelligence; administrative management; value; practice path

一、人工智能融入高校行政管理专业课程教学的价值

(一) 有利于提升课程感染力

通过将人工智能融入高校行政管理专业课程教学中, 可以极大丰富教育内容, 让课程的感染力得到进一步发展, 大幅提升教学工作的效果和质量。结合人工智能资源, 教师可以将更多趣味性、教育性的内容引入行政管理专业课程中, 让学生更为主动、积极地参与到知识探索与实践, 从而大幅提升行政管理专业课程教学效果。此外, 人工智能融入行政管理专业课程教学中可以让知识变得更为具体、直观, 对于提升行政管理专业课程的感染力意义重大。^[1]

(二) 有利于提升教学及时性

在推进行政管理人才培养的过程中, 教师应该保证教学内容得到切实有效的执行, 让高校生在掌握行政管理专业知识的同时, 能够塑造出一个优秀的职业操守和道德品质, 这也是实现立德树人教育目标的根本。为此, 教师应当善于利用人工智能技术的优势并以此为基础, 对传统的行政管理专业课程教学工作模式进行创新与优化, 提高人才培养工作的时效性和科学性, 为高校

生提供丰富的人工智能资源、案例、项目, 这对高校生未来更远的发展具有深远的意义。

(三) 有利于提升教育灵活性

从行政管理专业课程教学的角度分析可以发现, 教师在展开育人工作时, 常会采用灌输的方式展开教学, 这样虽能在一定程度上帮助学生掌握行政管理专业知识, 但是很容易导致学生丧失学习兴趣, 从而产生抵触、抗拒等不良情绪, 这对提升行政管理专业课程教学效果有极大阻碍作用。通过将人工智能引入行政管理专业课程教学中, 可以大幅提升育人工作的灵活性, 教师可以采用人工智能展开教学路径的拓展, 对当前的行政管理专业课程教学模式展开优化与创新, 这样能大幅提升教学灵活性, 让课程知识对学生产生更强的吸引力。^[2]

二、高校行政管理专业课程教学现状分析

(一) 人才培养模式固化

当前, 很多教师在展开行政管理专业课程教学工作时, 对于人工智能的融入并不完善, 导致其很少能将一些实际案例与理论

作者简介: 白燕 (1976—), 女, 汉族, 甘肃兰州人, 硕士研究生, 讲师, 主要从事行政管理和黄河流域水资源保护等研究。Email: baiyan226@163.com。

结合起来，这样会对之后学生的长远发展产生阻碍作用。同时，教师对于一些高质量的行政管理专业课程教学资源引入不足，这样也会限制学生对课程知识的理解和学习，难以帮助学生形成一个更为完善的知识体系，从而导致人才培养工作出现固化的情况。这种固化的人才培养模式很难激发学生的探索精神和学习热情，长此以往会对行政管理专业课程教学工作的效果和深度产生极大阻碍作用。

（二）企业合作不积极

在将人工智能融入行政管理专业课程教学中时，要重视对企业资源的引入，这样除了能进一步丰富教育资源，还可以让学生了解更多行业发展特点、现状，这对他们之后的知识学习有极大促进作用。但是，当前很多企业并不愿意参与到行政管理专业课程教学中，主要是很多学生不具备企业岗位所需的只是与素养，这样会对他们之后的就业产生极大影响。另外，由于学生掌握的知识、技术有限，导致其在进入企业后，很容易产生恐惧心理，这也会影响他们学习企业的知识与技能，不利于他们的长远发展。^[3]

（三）师资力量较为薄弱

在展开行政管理专业的教师招聘时，很多学校更关注应聘者的学历，对于他们的实际教学能力、综合素养等关注不足，这样会导致其之后展开行政管理专业课程教学改革时遇到很大问题。同时，很少有学校能够对应聘者的人工智能技术应用水平展开合理评测，导致其之后在展开行政管理专业课程教学工作时，难以将人工智能技术合理应用到课堂教学中，这样也会对人工智能的实际应用产生很大阻碍作用，不利于行政管理专业课程教学效果进一步提升。

三、人工智能融入高校行政管理专业课程教学的优化阻力

（一）人工智能技术水平不足

为进一步提升人工智能融入行政管理专业课程教学中的效果，教师应重视对人工智能技术的掌握与学习，这样才能更好地展开后续工作，将人工智能合理应用到实际教学中。但是，当前很多教师虽然掌握了较为扎实的行政管理专业知识，但是由于他们缺乏人工智能知识的学习背景，导致其对于人工智能相关技术的掌握并不充分，这也让他们很难将人工智能合理应用到行政管理专业课程教学中，从而极大地影响了人工智能的实际融入效果^[4]。另外，由于教师对于人工智能技术的掌握不够充分，导致其在处理一些人工智能方面的资源时，需要投入大量的精力和时间，这样也会影响后续行政管理专业课程教学工作的开展效果，不利于提升育人质量。为此，学校方面应积极开展对教师的人工智能技术培训，让他们在掌握专业课程知识的同时，形成较高水平的人工智能技术应用能力，这也是后续行政管理专业课程教学改革的重要基础和前提。

（二）教学任务繁重

为满足新时代青年学生的学习需求，教师在推进人工智能赋能的行政管理专业课程教学事业中，必须着力确保教学课件的多

元化，这要求教师团队投入更多的时间和精力，系统性地梳理、广泛地搜集与行政管理专业课程教学工作紧密相关的人工智能教学资源，并将其精心制作成数字化课件，此项工作需跨学科、跨部门的教师群体紧密协作，方能达成^[5]。然而，鉴于行政管理专业教师普遍肩负着繁重的教学任务，加之部分教师还需承担行政管理职责，这在一定程度上影响了他们投身线上数字化资源建设的持续性和积极性。为此，教师必须采取有效措施，确保教师队伍能够以饱满的热情和充沛的精力，持续推进行政管理专业课程教学的创新与发展。

四、人工智能融入高校行政管理专业课程教学优化路径

（一）巧借微课导入，激发高校生兴趣

在人工智能时代背景下，为了进一步提升行政管理专业课程教学效果，教师必须更加重视课前导入环节的工作，这是因为一个精心设计的课前导入不仅能够为后续的行政管理专业课程教学活动奠定坚实的基础，还能极大提升整体的教学质量^[6]。通常情况下，一个高水平的课前导入能够极大地提高行政管理专业课程教学的成效，使高校生能够更加专注于课堂学习，这对于提高他们的学习效率具有极其重要的意义。

然而，在过去的行政管理专业课程教学实践中，许多教师往往忽视了课前导入的重要性。他们通常会让高校生在课前自行预习教材，然后直接进入对教材内容的讲解和分析。这种做法往往会导致高校生在理解上遇到困难，注意力难以集中，从而影响了学习效果。鉴于此，教师在进行行政管理专业课程教学时，可以尝试利用人工智能技术，将微课引入课前导入环节^[7]。通过这种方式，教师可以帮助高校生更好地集中注意力，深入理解课堂知识，从而为后续的行政管理专业课程教学活动打下坚实的基础。通过这些微课程，高校生可以在课前获得更加系统和深入的知识预习，从而在课堂上能够更加高效地参与讨论和互动。

（二）引入媒体视频，丰富教学内容

在对行政管理专业教材进行深入研究的过程中，教师发现一些教材的内容具有极大的抽象性和理论性特点，同时由于教材篇幅的限制，部分知识点的阐释并不详尽，这在一定程度上限制了行政管理专业课程教学效果的提升，影响了高校生构建全面的行政管理专业知识体系。此外，在传统的行政管理专业课程教学中，人工智能技术的应用并不广泛，网络优质资源的整合亦显不足，这些问题在一定程度上影响了行政管理专业课程教学的成效。因此，在推进行政管理专业课程教学改革的过程中，教师应积极利用媒体视频的优势，探索与行政管理专业课程教学紧密相关的视频资源。通过精心筛选和准备，运用多媒体设备将这些资源呈现给高校生，从而有效扩展行政管理专业课程教学的范围。这一做法不仅有助于加深高校生对行政管理专业知识理解，而且能够促进他们构建更为完整、合理的专业知识体系，这无疑为高校生未来深入学习行政管理专业知识打下了坚实的基础，提供了有力的支持。^[8]

（三）构建自学平台，培养自学习惯

为提升行政管理专业课程的教学效果，教师应重视培养高校生自主学习的能力，通过引导高校生树立积极的知识探索精神，可以促进他们更高效、更合理地参与行政管理专业知识的学习，这对于增强高校生的行政管理素养和应用能力具有重要的意义。在传统的行政管理专业课程教学实践中，许多高校生在自学过程中遭遇很多困难，主要原因是缺乏一个科学、高效的自学支持系统。高校生在自学行政管理专业知识时，遇到问题往往难以得到及时解决，这不仅影响了他们的自学效率，还对他们的自学信心产生了负面影响，从而限制了他们良好自学习惯的形成。针对这一问题，教师可以依据本校的实际情况，利用人工智能技术，为高校生构建一个更加科学、合理、高效的自学支持平台。通过这个平台，高校生在自学行政管理专业知识时遇到的问题能够得到及时、高效的解决^[9]。在高校生自学行政管理专业知识遇到难题时，他们可以将问题上传至人工智能平台，借助师生集体的智慧，共同解决难题，为后续自学工作的顺利进行奠定坚实的基础。这种模式不仅有助于提升高校生的自学能力，还能激发他们的学术兴趣和自我驱动力，为培养高素质的行政管理人才奠定坚实基础。

（四）开展合理教学评价，改进教学问题

在人工智能时代背景下，为提升行政管理专业课程的教学质量，教师必须不断深化人才培养工作的内涵，拓展人才培养的途径，并对教学评价体系进行优化和完善，确保评价工作的合理性和科学性，是帮助教师精准识别并改进教学难题的关键。因此，教师应根据高校生的个体差异，制定多元化的评价标准，以确保评价活动的客观性、科学性和实效性，对于理论知识掌握不够牢固的高校生群体，教师在评价时应侧重于基础专业知识的考核，以促进其专业知识的积累和深化^[10]。对于一般高校生，教师不仅要考查其专业基础知识，还要结合实际案例，引导他们进行深入分析，从而帮助高校生掌握更多的职业技能。对于理论基础扎实、思维活跃的高校生，教师在评价时应重点关注职业技能的掌握情况、思维发散能力和问题解决能力，通过提供实际案例和项目，全面考察他们对行政管理专业知识、技能以及行业发展状况的理解和掌握。在此基础上，教师可以根据评价结果，进一步优化行政管理专业课程教学工作模式，确保育人工作的成效。通过这一系列举措，教师旨在推动行政管理专业课程教学向更高水平发展，为培养新时代法治人才奠定坚实基础。

参考文献

-
- [1] 李红. 人工智能驱动下的行政管理数据分析与决策优化研究[J]. 销售与管理, 2023, (05): 6-8.
- [2] 韩红桂, 侯莹. 高校管理生成式人工智能发展机制研究[J]. 北京教育(高教), 2024, (03): 42-44.
- [3] 郑熠. 人工智能在学校档案信息化管理中的有效应用[J]. 中国管理信息化, 2024, 28(11): 174-177.
- [4] 肖悦. AI技术提升高校行政事务管理效率的应用研究[J]. 中国管理信息化, 2023, 28(09): 178-181.
- [5] 邹顺乾. “人工智能+”背景下高校教育管理工作方式的创新[J]. 山西青年, 2022, (05): 70-72.
- [6] 谢志贤. 数字化校园建设背景下高校行政办公管理模式研究[J]. 大视野, 2024, (03): 3-9.
- [7] 黄丹丹. 人工智能在高校行政管理应用中的挑战与应对策略[J]. 中国管理信息化, 2024, 28(07): 179-182.
- [8] 孙国辰. 人工智能融入高校行政管理专业课程教学的价值意蕴和实践路径[J]. 信息系统工程, 2024, (11): 88-90.
- [9] 袁慧芳. 智慧校园背景下高校行政管理数字化研究——以宁德市为例[J]. 投资与创业, 2024, 36(09): 164-166.
- [10] 林姝颐. AI技术在高校行政管理中的应用及其影响研究[J]. 中国信息界, 2024, (07): 158-160.

人工智能赋能高校英语教学改革与实践研究

王语嫣

江西科技学院, 江西 南昌 330098

DOI: 10.61369/TACS.2025030040

摘 要： 近些年，随着科技的飞速发展，人工智能技术正逐渐渗透到各个行业领域，教育领域也不例外。在高校英语教学中，人工智能的融入可以革新传统英语教学模式，为提升教学质量与效率提供了新的可能。如，利用智能技术分析学生的学习行为和成绩数据，为教师提供个性化的教学建议，帮助他们更好地理解学生的需求和学习进度，而且能够根据学生的掌握情况动态调整教学内容和难度，从而提高高校英语教学的精准性和高效性。对此，本文首先分析人工智能与高校英语教学融合发展的可行性，接着阐述人工智能与高校英语教学融合发展的价值意蕴，进而提出行之有效的教学策略，以期对相关教育研究者提供一定的参考与借鉴。

关 键 词： 人工智能；高校；英语教学；融合发展

Research on the Reform and Practice of AI-Enabled English Teaching in Colleges and Universities

Wang Yuyan

Jiangxi University of Technology, Nanchang, Jiangxi 330098

Abstract： In recent years, with the rapid development of science and technology, artificial intelligence technology has gradually penetrated into various industries and fields, and the education field is no exception. In college English teaching, the integration of artificial intelligence can innovate the traditional English teaching mode and provide new possibilities for improving teaching quality and efficiency. For example, intelligent technology can be used to analyze students' learning behaviors and performance data, provide teachers with personalized teaching suggestions to help them better understand students' needs and learning progress, and dynamically adjust teaching content and difficulty according to students' mastery, thereby improving the accuracy and efficiency of college English teaching. In this regard, this paper first analyzes the feasibility of the integrated development of artificial intelligence and college English teaching, then expounds the value implication of their integrated development, and further puts forward effective teaching strategies, aiming to provide certain reference for relevant educational researchers.

Keywords： artificial intelligence; colleges and universities; English teaching; integrated development

引言

在人工智能时代下，高校英语教学正面临着前所未有的机遇与挑战。一方面，学生对于个性化、高效化的学习需求日益增长，他们渴望通过更加灵活多样的方式来掌握英语知识；另一方面，传统的教学模式在资源分配、教学方法、互动性等方面存在诸多局限，难以满足现代学生的学习需求。因此，探索人工智能与高校英语教学的融合发展，不仅是顺应时代发展的必然要求，也能为学生提供更加丰富和互动的学习体验，更是提升教学质量、培养具有国际竞争力人才的重要途径^[1]。

一、人工智能与高校英语教学融合发展的可行性

（一）信息化教学环境以及设施趋于完善

社会经济的高速发展带动了人工智能技术的进步，并为教育事业的发展提供了相应的技术支持，使得人工智能教学环境、设施趋于完善，进而使人工智能教学成为现代化教育的主流形式。另

外，在国家的支持下教育专家们积极开展教学实践研究，并取得了大量的研究成果，促使人工智能教学体系越来越完善，进而构建出系统的、完善的信息化教学模式，为推动教育现代化建设奠定坚实的基础。另外，随着教育改革不断推进，教师倾向于应用人工智能技术创新教学模式，这样，不仅能提高学生的英语能力，也激发了学生学习英语的兴趣，同时也能使英语教学变得更

加直观。因此,人工智能教学环境与设施趋于完善,为英语教学形式的创新提供了可行性^[2]。

（二）信息化教育理念提供了理论支持

人工智能教学主要指将现代化教育理念加入系统的教学设计之中,通过人工智能工具实现高效率教学,人工智能教学因为具备现代化优势,也被广泛应用在其他学科之中,具有广泛的实践研究意义。另外,人工智能技术促使教学资源实现了整合、优化,促使课堂教学变得开放、自由,促使英语知识在学生和课堂、教师之间快速、及时、全面地进行普及,推动高校英语教学的持续开展。教师通过利用信息技术对教学活动的过程、目的可以进行科学设计,将教学评价和教学实施实现全方面链接,进而使推动英语教学改革更具可行性^[3]。

二、人工智能与高校英语教学融合发展的价值意蕴

（一）有利于满足学生的个性化学习需求

根据学生的特点,实施个性化教育策略,这要求教师在展现学生主体地位的同时,充分考虑个体差异,进行丰富多样的教学实践,以此提高教学的有效性。在英语教学利用人工智能技术,教师可以通过分析学习情况、生成教学视频等方式,实现针对性的教学,而且依托资源自动生成和智能推荐系统,向学生推送定制化的学习内容,并利用智能化评估和答疑系统,实时跟踪学生的学习进展,确保所提供的教学内容能够满足学生的具体需求,充分满足他们的个性化学习需求^[4]。

（二）有利于充分激活学生的学习兴趣

在高校英语教学中,由于学生的英语思维模式、文化背景等因素存在显著差异,若缺乏兴趣激励,他们很容易对学习失去热情。教师将人工智能技术融入英语教学,学生能够体验到全新的学习方式,这不仅能点燃他们的学习兴趣,还能促使他们自主探索英语知识、阅读英文书籍、观赏英文电影,而不仅仅是为了完成学习任务而进行表面化的学习。另外,教师借助人工智能技术能够以学生感兴趣的形式展示英语知识,例如,将英语语篇改编成短视频,以生动形象的方式呈现给学生,从而在兴趣的引导下,使他们更加积极地投入英语教学^[5]。

三、人工智能与高校英语教学融合发展的路径

（一）灵活运用智慧教学,营造趣味教学氛围

在当前教育形势下,人工智能技术及其衍生的智能化教学工具,逐渐成为高校英语教师开展多样化教学的有力工具。在英语教学整个环节中,教师扮演着激发学生潜能、指引他们有序开展学习的关键角色。所以,教师应该借助人工智能的力量,拓展高校英语教学广度和深度,并主动丰富智慧教学手段,营造出更加活跃的课堂氛围^[6]。具体如下:首先,人工智能技术实时监控学生的学习成效。在人工智能的辅助下,教师可以在英语教学中运用正广翻转课堂与线上线下融合教学模式等。以往的英语考核无法全面评估学生在听、说、读、写、译等方面的综合水平。人工

智能技术能够协助教师迅速识别学生在学习过程中的难题,并实时评估学生的英语综合能力,这对提高其英语水平与素养具有显著效果。其次,在课前导入环节运用人工智能技术,使教学课件更具娱乐性。教师能从众多资源中挑选出既简洁又雅致、既实用又富有趣味,并运用生动的图片和虚拟模拟技术替代传统的PPT演示,从而为学生打造出更加轻松趣味的课堂氛围。这样,学生能在形式不同的技能锻炼中把握英语语言的精髓,并学会运用英语进行思维分析和问题解决,全神贯注地听教师讲解英语知识。此外,教师也能利用人工智能技术为学生量身打造预习和复习计划,实时监控学生不同学习阶段的表现,灵活调整其学习的重难点,从而针对性地增强学生的英语应用能力^[7]。

（二）利用人工智能技术,制定个性化教学内容

当前,借助智能算法优化教学设计,成为高校英语教学革新的一大关键举措,其本质是通过深度数据挖掘和机器智能算法,对学生的学习特点和偏好进行精确分析,进而供给定制化的学习资源和课程安排。数据挖掘技术助力教师深入洞察学生的学习行为模式,并掌握他们的学习进度数据,剖析学生的过往学习记录、作业完成情况、考试成绩和课堂互动表现,智能系统能够全方位掌握各个学生的具体情况。这种细致入微的数据搜集与分析,不仅协助教师准确掌握学生的优势与不足,还能预测其未来的学习趋向。比如,AI能够分析学生在语法或词汇方面的常见错误,据此为其量身定制练习和资源,实现精准的提升。机器学习技术能使个性化教学的深度得到进一步增强,而且系统通过不断学习和模型更新,依据学生的反馈信息,对后续课程内容进行优化和扩充,这确保了每位学生都能获得专属的学习路径,教学材料的展示顺序、难度和内容选择将根据学生的学习进度和偏好进行动态调整。比如,若某学生在口语表达方面存在困难,AI系统将优先推荐相关的听力和口语练习,并给予实时的反馈和改进建议。另外,人工智能辅助定制教学内容也具有较强的灵活性。相比于传统教学内容,AI系统可以在学习过程中根据实时数据灵活调整课程内容,确保学生始终处于最佳学习状态,这不仅提升了英语教学成效,也极大地增强了学生的学习体验和参与热情^[8]。

（三）利用数据分析工具,增强英语课堂互动性

在高校英语教学中,教师可以利用智能数据分析手段提升教学的互动性,促使学生主动参与到英语教学中,以此提高其学习效率。在这一过程中,人工智能的数据分析功能扮演至关重要的角色,能够监测并促进教师与学生、学生与学生之间的互动。此策略大致可以分为以下三个阶段:即时跟踪学生参与度、丰富互动内容、根据所得数据优化教学策略。首先,运用人工智能技术对学生参与度进行即时跟踪。在网络平台上内置高级的数据追踪和分析模块,让教师能够即时掌握学生在线上课堂中的互动频次、讨论的深度,以及他们对课程资源的浏览与应用详情。比如,系统可以记录学生在讨论中的发言数量及其贴切度,这些信息为教师制定教学决策提供了关键的依据,使他们能够及时判断何时需要对学生进行激励或引导。其次,教师可以依托搜集到的数据提升英语教学互动性。通过机器学习算法分析的数据,教师可以辨别出哪些教学内容更能引发学生的参与热情,并且数据能

够展现学生在特定任务或话题中的积极参与程度，教师据此可以加强这些环节，或者设计出更具吸引力的教学活动。总之，教师应该充分借助人工智能在数据处理和行为分析上的优势，优化学生的学习体验，提高教学的总体成效，并充分展示人工智能在英语教学中的创新应用及其在实践中的价值^[9]。

（四）提升教师人工智能素养，增强英语教学效果

在人工智能与高校英语教学融合发展的过程中，教师的角色至关重要。为了有效运用人工智能技术提升教学效果，教师必须不断提升自身的人工智能素养。首先，教师应积极参与相关培训和学习，掌握人工智能技术的基本原理和应用方法。通过参加专业讲座、工作坊和在线课程，教师可以系统地学习人工智能技术的最新进展，了解其在教育领域的应用案例。其次，教师应主动探索和实践人工智能技术在英语教学中的应用。在实际教学过程中，教师可以尝试使用各种基于人工智能的教学工具和平台，如智能评估系统、个性化学习推荐系统等，以亲身体验其在教学中的优势和局限性。通过不断地实践和反思，教师可以逐步积累使用人工智能技术的经验，形成自己的教学策略和方法。此外，教师之间也应加强交流与合作，共同分享人工智能技术在英语教学中的应用经验和心得。通过集体备课、教学研讨等活动，教师可以相互学习、借鉴彼此的成功案例和创新做法，共同推动人工智能与英语教学的深度融合。

同时，教师还应关注学生的反馈和需求，及时调整教学策略和方法。人工智能技术的应用应以学生为中心，旨在提升学生的学习体验和效果。因此，教师应密切关注学生在学习过程中的反应和问题，及时收集和分析学生的学习数据，以便更好地调整教学内容和方法，满足学生的个性化学习需求^[10]。

四、总结

总而言之，人工智能时代的到来为高校英语教育教学改革提供了重要契机。利用人工智能技术，通过教学资源、教学模式与方法、教学手段与工具等方面的改革实践，高校英语教学发展将更加现代化、智能化，有助于培养更多满足社会发展需求的高素质英语人才。对此，可以从灵活运用智慧教学，营造趣味教学氛围；利用人工智能技术，制定个性化教学内容；利用数据分析工具，增强英语课堂互动性；提升教师人工智能素养，增强英语教学效果等路径着手。这样，不仅能够提升教师的教学效率和质量，还能激发学生的学习兴趣 and 积极性，促进学生的全面发展。同时，教师也应保持开放的心态和持续学习的精神，不断探索和实践人工智能技术在英语教学中的应用，为培养具有国际视野和跨文化交际能力的高素质英语人才贡献自己的力量。

参考文献

[1] 谭菲菲. 人工智能背景下高校英语混合式教学构建探究 [J]. 成才, 2024, (23): 152-154.
[2] 刘健. 人工智能驱动高校英语教学创新发展 [N]. 新华日报, 2024-12-09 (020).
[3] 陈海贝. 人工智能时代高校英语教育教学改革的思考及展望 [N]. 精神文明报, 2024-12-05 (B02).
[4] 杨艳. 人工智能赋能的高校英语听说课程教学策略探讨 [J]. 现代英语, 2024, (21): 51-53.
[5] 刘章桔. 基于人工智能的高校英语教学模式构建研究 [N]. 河南经济报, 2024-10-15 (011).
[6] 金沙丽. 人工智能时代高校英语教育教学改革的思考及展望 [J]. 现代英语, 2024, (20): 47-49.
[7] 王羽. 人工智能视域下高校英语课堂教学路径构建 [J]. 海外英语, 2024, (18): 117-118+121.
[8] 丁吉娅. 教育信息化视域下人工智能与高校英语教学的融合发展 [J]. 教育信息化论坛, 2023 (9) :3.
[9] 安欣, 沈希, 周颖, 等. 英语教师视角下人工智能与教学的融合发展: 机遇、挑战与提升路径 [J]. 现代教育技术, 2023 (2) :71.
[10] 李忠华, 蔡丽华. 智能化与人本化融合: 人工智能+高校思政课教学的发展趋向 [J]. 未来与发展, 2022 (2) :45.

大学生网络思政教育与红色文化的融合路径探究

段美超, 张英杰

山西财经大学, 山西 太原 030000

DOI: 10.61369/TACS.2025030005

摘 要 : 高校网络思政教育的开展, 有助于立德树人目标的实现。当前高校思政教育中, 红色文化与网络思政的融合面临一些困境, 实际融合效果有待提升。对此, 高校需要创新网络思政教育, 促进红色文化的有机融入, 切实提升育人有效性。本文从大学生网络思政教育角度出发, 论述了网络思政教育特点, 分析了网络思政教育和红色文化融合存在的问题, 并提出针对性的融合策略, 旨在构建高质量网络思政育人环境, 为学生后续健康成长保驾护航。

关 键 词 : 高校; 网络思政教育; 红色文化; 融合路径

Exploration on the Integration Path of College Students' Online Ideological and Political Education and Red Culture

Duan Meichao, Zhang Yingjie

Shanxi University of Finance and Economics, Taiyuan, Shanxi 030000

Abstract : The implementation of online ideological and political education in colleges and universities is conducive to the realization of the goal of fostering virtue through education. At present, in college ideological and political education, the integration of red culture and online ideological and political education is faced with some difficulties, and the actual integration effect needs to be improved. In this regard, colleges and universities need to innovate online ideological and political education, promote the organic integration of red culture, and effectively enhance the effectiveness of education. From the perspective of college students' online ideological and political education, this paper discusses the characteristics of online ideological and political education, analyzes the problems existing in the integration of online ideological and political education and red culture, and puts forward targeted integration strategies. It aims to build a high-quality online ideological and political education environment and escort students' healthy growth in the future.

Keywords : colleges and universities; online ideological and political education; red culture; integration path

引言

信息时代背景下, 网络技术在各行业的应用日益广泛, 成为促进行业发展的动力。在高校思政教学中, 可以通过使用新媒体、大数据等技术, 营造活跃课堂环境, 切实提升时代感、影响力。网络技术的使用, 有助于红色文化教育发展, 丰富其宣传路径, 提高基因传承便捷性。大学生网络思政教育和红色文化的有机融合, 有助于教育机制的完善, 切实提升教育质量, 为学生营造良好学习环境, 切实提升育人效果。

一、大学生网络思政教育的特点

第一, 大学生网络思政教育具有个性化特点。相较于传统思政教学模式, 网络思政的开展, 可以借助网络平台, 获得更多具有选择性的资源, 有效丰富红色文化获取途径, 并借助各类方式, 满足大学生的情感、精神层面需求, 帮助学生开展知识学习, 直观展现出学生关注的热点^[1]。之后, 教师可以全方位认识

学生思想情况, 进行热点问题的整理, 并了解学生个性化需求, 进行教学活动的优化, 从而使用个性化教学, 培养学生思想认知能力。

第二, 网络思政教育具有平等性特点。基于网络思政教育活动, 学生、教师可以掌握更多的互动、交流机会, 学生不仅扮演知识接受角色, 教师也不仅扮演知识输出角色, 师生之间形成了良好互动, 帮助师生角色做到平等协调, 做到相互存在与作用,

可以进行有效的交流,促进文化知识的传播^[2]。基于网络思政平台,学生可以有效传递信息,积极主动查阅信息,了解师生交流情况,做到良好的互动,切实提升教学效果。

二、大学生网络思政教育与红色文化融合存在的问题

(一) 思政氛围较为淡薄

在高校思政教育过程中,存在红色文化氛围较为淡薄的问题。从实际角度出发,高校红色文化的传播,尚未养成专业性宣传团队,其中红色文化的宣传效果较差,红色文化类主题活动常常流于形式,这不利于展现红色文化内涵。基于网络时代背景,如果高校的红色文化传播方式没有实现与时俱进,会阻碍育人效果的提升。如学校缺乏系统性红色文化网络平台,其中数字图书馆内的红色文化资源收集效果较差。部分教师缺乏网络平台使用能力,很难开展有效的思政教学活动,实际红色文化教育往往依靠传统教学,很难将思政教学优势、信息技术进行有机融合,造成思政教学缺乏吸引力,学生很难在思政知识学习中,对红色文化进行深层研读,缺少良好的思政育人氛围^[3]。

(二) 实践效果有待提升

第一,在信息时代背景下,网络传播存在局限性,表现在其无法带来亲身体验与实践机会。在红色文化教育实践中,其核心价值指的是革命精神的传承与宣扬,离不开亲身体验、参与活动。但如果仅使用网络学习平台,学生很难获得足够机会,积极参与到亲身体验中,明确红色文化历史背景、精神内涵,极大程度上造成教育感染力的不足,教学效果有待提升。第二,缺少线下实践活动的融入,阻碍红色文化教育吸引力的提升。在红色文化传播过程中,不仅需要进行知识传递,还要重视价值观念、行为准则培养^[4]。如果缺乏实践行动的支持,容易造成相关理念难以转化,社会成员缺乏自觉行为,阻碍了红色文化教育的发展。

三、大学生网络思政教育与红色文化的融合策略

(一) 完善线上平台,提升学习热情

随着互联网技术的发展,学生的日常生活、学习离不开互联网的帮助,要有效发挥其作用,借助其具有的信息快速传递功能,快速准确地获取相关信息,营造良好育人环境。为了有效传承红色文化,高校需要注重互联网作用的发挥,通过网络教育平台,积极主动参与到资源寻找中,并建设良好的教学队伍,把握在线教育平台的使用,开展深层次开发与维护工作。通过开展以上努力,有助于特色红色教育平台的建设,促进红色文化传播。另外,高校还需要注重专业化研究机构的建设,通过专业、教师的合作,对红色文化进行深层次研究,并集中于红色文化内涵、价值等,并巧用深层次挖掘、研究工作,建设良好课堂环境。同时,教师能够进行红色文化有关资源的收集整理,如视频、图片等,并挖掘系统化红色文化内涵,将其融入教育实践平台,为内容质量提供保障。通过专业化红色文化资源平台的建设,可以深层次挖掘红色资源,加快其网络化步伐,为高校提供更多措施。

高校还能够进行红色文化资源挖掘,注重资源的数字化处理,如红色革命博物馆、展览室等。通过巧用技术措施,可以加快资源数字化部分的进程,将其积极融入教育平台^[5-6]。从内容制作层面出发,高校需要深层次分析目标群体,保障内容的丰富、有趣,避免其存在的刻板问题。高校通过调研学生情况,把握其学习、生活情况,积极主动的融入启发性内容,进而有效提高学生的红色文化学习热情。

(二) 组织文化活动,优化育人氛围

为了促进红色文化的传承,高校需要重视文化活动的开展,巧用新型活动方式,有效发挥其具有的教育价值,营造良好的思政环境。在红色文化活动组织过程中,高校需要加强网络平台的使用,有效发挥其具有的育人价值,并通过学生喜欢的网络平台,进行官方账号的设置,通过灵活使用网络平台,开展多样化的线上思政活动,帮助学生直观认识专业知识。如鼓励学生结合英雄人物事迹,进行英雄主题创作,不断提升审核、宣传效果,使学生积极融入活动中,深层次认识与学习红色文化,真正取得以赛促学效果。另外,学校需要注重线下活动开展,进行跟踪报道工作,并巧用活动覆盖面、吸引力,建设新型育人模式。例如,高校可以通过红色文化宣讲团建设,注重其示范作用的发挥,适当结合红色文化,优化宣讲内容,并定期邀请学生参与其中。同时,教师可以巧用新媒体平台,如微信公众号、微博等,吸引学生积极参与文化宣讲,直观认识红色文化内涵^[7]。高校还能够创设文化讲堂,邀请红色文化领域专家,根据红色文化主题,加强与大学生的交流与讨论。在活动结束之后,可以进行循环播放的视频、课件等,鼓励学生了解红色文化,开展系统性学习,切实提升学生使用数字化红色文化资源热情。

(三) 加强教学实践,培养综合素质

为了有效培养学生实践能力,提升其综合素质,高校需要注重红色文化实践活动的开展。在实践教学过程中,不仅需要包括传统课堂教学方式,还需要重视线上、线下教学的有机融合,开展多元化的教学活动,促进教学内容的丰富。在其中需要重点关注,高校开展策划、组织,巧用红色思政实践活动,提升学生亲身参与度,深层次理解感受红色文化内涵。第一,高校能够安排、组织学生,积极参与到红色教育基地的参观与学习中,开展参观与学习。通过红色教育基地的建设,可以为红色历史提供良好载体。在实地参观过程中,学生能够产生直观感受,深层次理解红色历史不同时期,认识到红色文化底蕴。同时,参观活动的开展,有助于爱国主义教育效果的提高,提升学生爱国情怀^[8]。第二,高校可以组织学生参与到各类志愿服务中,营造良好的思政环境。其中活动的开展,涉及社区服务、环保活动等,可以提升学生课堂参与度,使其在亲身体验过程中,直观感受帮助他人带来的乐趣。总之,高校开展的网络思政教学实践,有助于增强学生社会责任意识,并锻炼其团队能力,提升其问题解决能力,为其后续健康成长奠定基础。

(四) 加强教师培训,提升网络素养

思政教师对学生产生的影响具有潜移默化的特点,为了提升网络思政教学效果,有效融入红色文化内容,高校需要重视教师

培训的开展。在具体思政教师队伍的建设过程中，能够巧用专题培训、研修等，帮助教师直观了解网络技术与工具，深层次认识红色文化资源，从而将其有效融入思政教育工作。思政教师需要掌握信息技术的使用办法，通过灵活的多媒体教学活动，促进传统教育方式的转变，并关注学生参与度，帮助其直观了解红色文化内涵。在教学实践过程中，教师需要注重红色文化教学方式的革新，如参观红色革命场所、讲述红色故事等。通过以上活动的开展，可以帮助学生、教师加深对红色文化的认识，使红色文化走进学生内心，将革命者素养与红色文化内涵直观地展现出来^[9]。通过开展教师培训的开展，可以帮助学生认识专业教学工作，不仅有助于人力、物力的减少，帮助教师认识红色文化历史渊源，还有助于教师明确红色精神内涵。高校还能够通过主题班会的形式，鼓励教师使用网络平台，借鉴其中蕴含的红色文化资源，并加深对地区红色文化的认识，从而有效将其融入思政教育。在思政教师培训过程中，可以使用抖音、微信公众号等平台，开展宣传工作，促进思政教育内容的丰富，并增加红色文化的宣传效果，切实提升教师思政育人能力^[10]。高校可以加强引导活动，鼓励教师使用在线教学平台资源，有效丰富自身精力，不断养成

红色文化学习热情，在活动中践行相关文化。通过教师素养的提升，可以使教师有效进行红色文化资源的整合，创新网络思政教育模式，帮助学生感受教育的趣味性，并实现教育的落地，有效提高学生的知识学习热情。

四、结束语

综上所述，在新媒体时代背景下，为了提升大学生思政教学效果，不仅需要发挥网络思政价值，还需要丰富教学路径，有效渗透红色文化，引导学生在知识学习过程中，通过马克思主义世界观、方法论，对问题进行深层次思考，使学生可以担当时代责任，能够通过行动，展现出大学生风采。随着思政教育模式的创新，逐渐养成了具有特色的育人计划，基于新媒体技术发展，需要注重社会发展需求，在高校思政育人中，紧紧把握网络思政重点，促进红色文化的有机融入。在思政教育过程中，通过发挥互联网传播特点，有效应对信息时代带来的挑战，进行精准定位，切实提高思政育人效果。

参考文献

[1] 杨昊. 东北抗联红色文化融入高校网络思政教育研究 [J]. 太原城市职业技术学院学报, 2024, (09): 201-203.

[2] 刘雯. 网络视域下红色文化对大学生思政教育的作用探究 [J]. 湖北开放职业学院学报, 2024, 37(17): 110-112.

[3] 王泽红. 高校网络思政教育与红色文化传承的融合路径研究 [J]. 新闻研究导刊, 2024, 15(14): 193-198.

[4] 韩雪, 王升. 基于河北红色文化的大学生网络思政教育模式构建 [J]. 湖北开放职业学院学报, 2024, 37(11): 96-98.

[5] 余舰豪, 李强. 新媒体时代大学生红色基因传承与高校网络思政教育的融合路径探析 [J]. 新闻研究导刊, 2023, 14(19): 167-169.

[6] 黄洁, 高欢. 红色文化融入大学生网络思政教育的旨趣述略 [J]. 公关世界, 2024(11): 109-111.

[7] 黄艳芳. 新媒体时代高校网络思政教育与红色文化融合的路径探析 [J]. 新闻研究导刊, 2024, 15(7): 120-122.

[8] 付铭举, 赵文春. 网络时代红色文化融入大学生思政教育的研究 [J]. 湖北开放职业学院学报, 2021, 34(20): 106-107.

[9] 高源. 网络时代红色文化融入大学生思政教育的思考 [J]. 现代职业教育, 2021(23): 140-141.

[10] 王春霞, 陈银. 网络时代背景下红色文化融入大学生思政教育的策略研究 [J]. 吉林教育, 2024(23): 74-76.

以德育为导向的中职心理健康教育路径革新

柯淑育

福建省晋江华侨职业中专学校, 福建 晋江 362200

DOI: 10.61369/TACS.2025030009

摘 要 : 聚焦中职教育, 深入剖析德育与心理健康教育的密切关系, 引申到状况不佳的中学生心理健康素质方面, 形成创新教育路径。也旨在通过优化心理健康教育模式, 以德育为导向、为引领, 提升中职学生的心理素质与道德素养, 奠定其健康成长与全面发展的坚实基础。以期多元教育路径的提出, 为广大一线教育者提供更多借鉴与参考。

关 键 词 : 德育; 中职; 心理健康教育; 路径

Innovation of Mental Health Education Paths in Secondary Vocational Schools Oriented by Moral Education

Ke Shuyu

Fujian Jinjiang Overseas Chinese Vocational Secondary School, Jinjiang, Fujian 362200

Abstract : Focusing on secondary vocational education, this paper deeply analyzes the close relationship between moral education and mental health education, and extends it to the aspect of middle school students' mental health quality which is not good, so as to form an innovative educational path. It also aims to improve the psychological quality and moral literacy of secondary vocational students by optimizing the mental health education model, with moral education as the orientation and guidance, and lay a solid foundation for their healthy growth and all-round development. It is expected that the proposal of diversified educational paths can provide more references for the majority of front-line educators.

Keywords : moral education; secondary vocational education; mental health education; paths

引言

现代职业教育体系中, 心理健康教育建设逐步提上工作日程。其不仅关系到学生的心理发展、情绪调节, 还可能影响到他们未来的职业发展。尤其中职学生还面临较大的社会竞争, 还有来自生活、未来规划等方面的压力, 更需要一个正确的教育指导。那么, 以德育为导向的中职心理健康教育改革势在必行, 就是构建学生心理交流窗口、培植正确心灵导向、强化心理韧性与社会适应能力的重要力量。因此, 教育者深入研究以德育为导向的心理健康教育路径, 一方面提高职业教育整体水平, 一方面强化中职学生全面素质。

一、德育与心理健康教育关系密切

(一) 并列关系

中职德育与心理健康教育都是学生能力素质发展的重要依托, 因此存在并列关系。分析具体内容, 德育、心理健康教育都是对学生思想的干预。分析具体形式, 德育、心理健康教育在当前都没有成熟的体系与专门的课程, 因此需要课程思政建设、第二或第三课堂推广, 甚至是校园文化进行影响发展。也就是说, 中职德育与心理健康教育存在并列关系, 甚至可以看作两条平行的教育线, 相辅相成、相互成就, 共同构成现代教育不可缺失的部分^[1]。

(二) 互补关系

中职德育与心理健康教育在一定程度上存在互补关系, 是引导学生反思自身言行的重要教育部分。当前, 大多数中职学生都处于青春期, 在生活与学习中可能存在不恰当行为、不正确表达

的情况。那么, 通过一定的心理疏导和德育引导, 都能够让他们的生活与学习更加健康, 奠定其今后健康成长的坚实基础^[2]。德育中渗透心理健康教育, 能够纾解学生的内在压力, 反之也让学生认识自我、发展自我, 能够促进学生的积极品格与人生态度形成。

(三) 交叉关系

德育与心理健康教育还存在交叉关系, 既是一定的知识领域交叉, 也是教育目标、教育发展方向上的交叉。德育注重培育学生乐观的精神态度, 教会学生认真、刻苦、勤奋等, 引导学生积极面对生活与学习中的问题; 心理健康教育重视学生的精神状态, 围绕自我意识培养、社会与群体关系构建等展开, 也对于学生的品格与性格形成正面影响。与此同时, 德育与心理健康教育都聚焦新时代教育改革, 重视实践育人、以学生为本的教育, 共同推进现代教育建设与发展。

二、当前中职学生心理健康状况不佳

中职学生的认知水平不高,思维逻辑刚开始向抽象、逻辑方向过渡。这体现在他们对新事物的好奇上,一旦有热情便会全身心投入。但这些“投入”往往不是专业学习上的,与外界环境、互联网环境干扰密切相关。比如说,有的学生沉迷游戏,在游戏中找寻归属感,但是学业成绩、职业能力素质就落差较大了。那么,学生必定产生消极情绪,也不利于其今后职业生涯发展。而有的学生无法面对这样的落差,或者说是竞争失败,就产生了心理问题,是我们在德育与心理健康教育中必须重视的。当然,中职学生学习能力较低、心理健康状况不佳绝不是个例,实则在普遍的青少年群体中也有逐年递增趋势。我们可以看到,这一年龄段的学生往往还存在学习缺乏动力、学习目标不明确、人际关系较差、缺乏沟通技巧与合作意识等方面的问题,共同对于学生的心理健康施加压力,心理问题也就不远了^[3-4]。综上所述,了解中职学生的心理特点,关注并解决他们可能存在的问题,对于促进中职学生的身心健康发展,提高中职教育的质量具有重要意义。学校、家庭和社会应形成合力,为中职学生营造良好的成长环境,帮助他们顺利度过这一特殊的人生阶段。

三、以德育为导向创新中职心理健康教育路径

（一）德育渗透与心理健康引导

中职教师要结合班内学生的真实情况,挖掘现有德育课程中的心理健康教育元素,融合进行课程与活动设计。具体来说,近年来,我国各个阶段的学生都因为学业压力,陷入紧张、焦虑,甚至是抑郁状态。究其根本是学生自我认识的缺乏,各类问题蔓延滋长。因此,在德育导向的心理健康教育过程中,就要通过各种方法强化学生自信。通过一堂“会学习才能成才”的互动课,我们要求学生开放性讨论、交流,说一说自己的学习方法,不管优生、差生都可以分享。以此营造积极互动的课堂氛围,也让大家看到自己的优势和不足,是更加科学的。之后,布置一个课后小任务,让大家想一想今后的职业规划,设计一份个人成长规划清单。相信大多数学生都能够自我反思,回溯自己过去的人生旅程,挖掘自己的优势、长处,为今后职业生涯发展做好铺垫^[5]。诸如此类的还有很多,我们还可以在“职业伴随人生”“有理想才有追求”的课题中融入更多案例,让学生发现“中职”毕业的学生也有许多闪光点,不应以学历的高低评价个体,而强化他们的自信心理。我们还可以在互联网上搜索相关案例,比如“三苏”的故事,引导学生找到生活的更多支点,包括亲密关系、人际网络、理想信念等等,以此启发学生追寻榜样的角度加强自我管理、情绪调节等等,达到事半功倍的育人效果^[6]。总之,德育导向的心理健康教育建设需要每个人去深入感受,教师要做好正向引领、价值融入,提高中职心理健康教育水平。

（二）创新教学方法,组织实践活动

对中职学生的心理健康、心理韧性进行培育,以德育为价值引领,树立学生践行美德、塑造品德的积极价值取向。这是从创

新职业教育、素质教育理念出发的,要实现尊重学生的能力水平与实际情况,契合学生当前思想认识、心理认知等展开教育教学目标的改革。基于此,笔者所在学校建设了心理健康档案,对于各个年级、各个专业学生进行心理评估。通过线上的一个开放式心理测评系统,要求学生在规定时间内互动答疑,进行心理健康水平评估。当然,学生也可以自行登录进行评估结果的更新,学校、班级也会定期组织。当数据传输到学校端,整理分析后传送到辅导员、班主任处,便可以针对学生具体情况进行教育教学。后续思政教师、心理健康教师、班主任教师等共同以德育为导向创新心理健康教育活动。比如说,开展“和谐交往,融入集体”的实践活动,调动学生参与积极性,建立团结友爱的班集体。我们可以抽出一节课做活动,每个小组轮流接住从高处跳下来的学生,考验学生之间的信任和默契程度^[7-8]。各科老师也可以参与进来,和大家一起玩起来、动起来,建立密切的师生关系,也为之后的心理健康交流做好准备。实际上,在线上、课下也可以开展类似的活动,让家长和孩子做心理健康交流访谈、游戏互动、艺术疗愈等等,都是可行且有效的,也需要在今后的心理健康教育创新实践中继续探索。

（三）推广家校合作、家校共育

家校合作、共同育人,将德育渗透到心理健康教育之中,作为学校教育的补充与拓展,对于中职学生的意志品格、心理健康素质塑造都有着积极意义。也就是说,广大中职学生家长应当注重学生在家庭中的教育,尽可能给孩子做出言行表率,并且教育他们认识自我、发展自我,强化心理韧性。当然,家长还要重视构建友爱的家庭氛围,注重和学生谈话、陪伴、游戏互动等等,让家庭中舒适、温馨的氛围感染人,帮助人排解内心的压力和不健康情绪。同步构建家校沟通平台,要求班主任、辅导员、思政教师等与家长取得联系,对学生德育、心理健康教育同步信息,共同制定下一步教育方案。各班可以建立班级微信群、QQ群,甚至是学习通、雨课堂等的群聊,分享学生的在校学习情况、生活情况,让家长更加方便地了解孩子在学校的表现,并提供及时的指导和支持^[9]。有条件的情况下,更多家长可以参与到学校的心理健康教育讲座、德育创新实践活动中来,在家长会、家长访谈日、家访活动等中探讨学生心理健康教育的有效方式。相信通过邀请专家、心理学家等相关领域的专业人士来讲讲座,向家长传授正确的教育思想,根植家庭教育、变革家庭德育与心理健康教育,家长们能够更好地认识思想品德、文化素质与心理健康教育的重要性,不断学习掌握更多与孩子相处和教育孩子的技巧。

（四）提高教师德育与心理健康教育水平

以德育为导向创新中职心理健康教育路径,意味着将德育理念融入心理健康教育的各个环节。德育不仅仅是传授道德知识,更是培养学生正确的价值观、人生观和世界观。在中职心理健康教育中,要充分挖掘德育资源,将爱国、敬业、诚信、友善等价值观渗透到心理辅导、课程教学和日常活动中。显然,这需要广大中职教师强化德育与心理健康教育水平,不断提高相应教学实践能力,引导学生在畅游心理健康世界,践行美德、发扬传统。学校应定期组织教师参加德育和心理健康教育的培训课程,邀请

专家学者举办讲座和指导,让教师了解最新的教育理念和方法。教师自身也应不断学习和反思,提高自己的道德修养和心理素质。教学实践中,教师要关注学生的心理健康状况,及时发现和解决学生的心理问题。通过与学生的沟通和交流,建立良好的师生关系,为学生提供心理支持和帮助。以德育为导向创新中职心理健康教育路径,还需要学校、家庭和社会的共同努力。学校要营造良好的校园文化氛围,将德育和心理健康教育融入校园文化建设中。家庭要注重对孩子的品德教育和心理健康培养,与学校保持密切联系,共同关注孩子的成长。社会要为中职学生提供良好的社会环境,通过各种渠道宣传德育和心理健康教育的重要性,为学生的成长提供支持和保障^[10]。以德育为导向创新中职心理健康教育路径,提高教师德育与心理健康教育水平,对于培养

中职学生的健全人格和良好心理素质具有重要意义,需要我们共同研究和努力,以期提高职业教育心理健康教育水平。

四、结束语

综上所述,以德育为导向的中职心理健康教育革新势在必行。明确德育与心理健康教育的密切关系,正视中职学生现存的心理问题,提出创新与改进思路。尤其是开展多元多样德育主题的心理教育活动,将有效激发学生参与热情,改善学生的心理健康状况。但这一探索仍然任重道远,进一步完善德育导向的中职心理健康教育体系,需要每一所学校加强重视、每一位教师携手努力。

参考文献

-
- [1] 扎西罗布. 中职心理健康教育与德育课的融合策略 [J]. 幸福生活指南, 2020(23): 0055-0055.
- [2] 覃春园. 心理健康教育与中职德育工作融合的思考 [J]. 科学咨询 (科技·管理), 2022(5).
- [3] 张海东. 发挥角色优势引导健康教育——中职班主任对学生心理健康教育的引导 [J]. 科学咨询 (教育科研), 2022, (10): 240-242.
- [4] 魏一凡, 方嘉媛. 青少年爱国主义教育入心入脑机制研究——以心理健康教育课程思政为例 [J]. 景德镇学院学报, 2022, 37(02): 42-46.
- [5] 王靖华. 用“心”起航——浅谈中职思想政治教育与心理健康教育的协同发展 [J]. 职业, 2021, (13): 85-86.
- [6] 龚丽丽. 中职防治校园欺凌的现状调查分析及对策探讨 [J]. 现代职业教育, 2021, (25): 14-15.
- [7] 唐清. 基于德育视角的中职生心理健康教育策略研究 [J]. 职业, 2024(4): 84-87.
- [8] 张新梅, 李志国. 论中职学校德育与心理健康教育互动机制的构建 [J]. 学周刊, 2024(27): 19-21.
- [9] 韩磊. 试析中职德育教育中如何融入心理健康教育 [C]// 第三届教育教学与实践研究论坛论文集. 2023: 1-7.
- [10] 陈亚楠. 中职学校德育与心理健康教育互动机制的构建 [J]. 现代商贸工业, 2023, 44(4): 116-118.

数字化时代下的思想政治工作创新与发展路径

李璐婕

聊城大学马克思主义学院, 山东 聊城 252059

DOI:10.61369/TACS.2025030011

摘 要 : 随着信息技术的飞速发展和广泛运用,我们已经全面进入数字时代。在数字时代背景下,高校思想政治工作也迎来了新的挑战 and 机遇。数字技术的飞速发展,不仅使高校思想政治工作的方式发生改变,同时也对思想政治工作的环境、对象等方面造成了一定的影响。对此,本文就数字化时代下高校思想政治工作创新与发展路径进行简要分析,希望为广大读者提供一些有价值的参考和借鉴。

关 键 词 : 数字化时代; 思想政治工作; 创新

Innovation and Development Path of Ideological and Political Work in the Digital Era

Li Lujie

School of Marxism, Liaocheng University, Liaocheng, Shandong 252059

Abstract : With the rapid development and wide application of information technology, we have fully entered the digital era. Under the background of the digital era, the ideological and political work in colleges and universities has also ushered in new challenges and opportunities. The rapid development of digital technology has not only changed the way of ideological and political work in colleges and universities, but also had a certain impact on the environment and objects of ideological and political work. In this regard, this paper briefly analyzes the innovation and development path of ideological and political work in colleges and universities in the digital era, hoping to provide some valuable references for the majority of readers.

Keywords : digital era; ideological and political work; innovation

引言

当前,在数字时代背景下,高校思想政治工作也迎来了改革的新契机。数字技术的广泛运用,使信息传播的方式、速度以及途径发生了翻天覆地的变化,与此同时,人们的生活方式、思维方式等也都发生了显著的变化。这些变化对高校思想政治工作提出了新的要求。对此,在新时期,高校应紧跟时代发展趋势,对传统思想政治工作进行改革,将数字技术融入其中,打造高校思想政治工作新局面,从而为学生未来实现全面发展奠定坚实基础。

一、数字化时代高校思想政治工作面临的挑战

(一) 信息质量参差不齐

在数字时代中,信息传播的速度、方式以及渠道等方面发生了巨大的变化,导致信息来源广且杂。当前,网络空间中充斥着大量真假难辨、良莠不齐的信息,这对高校思想政治工作带来了巨大的影响。这些信息不仅对学生的思想、观念以及认知产生影响,同时还会对思想政治工作的权威性、说服力以及时效性造成一定影响。因此,如何提升学生辨别能力和批判性思维,引导他们正确对待网络信息,已经成为高校思想政治工作的主要内容^[1]。

(二) 媒介素养参差不齐

媒介素养主要指的是人们获取、分析、判断、评价以及传播信息的能力。在数字时代背景下,高校思想政治工作者的媒介素

养参差不齐,这将会对思想政治工作的效果和质量造成直接影响。经过笔者实践调查发现,部分高校思想政治工作者的媒介素养不足,无法熟练运用数字化工具进行信息的传播和获取,同时他们对新媒体平台缺乏正确、全面的认知,使用技巧不熟练,无法及时获取学生们的反馈和建议,导致思想政治工作无法满足学生的多元化需求^[2]。因此,提升高校思想政治工作者的媒介素养,已经成为亟待解决的问题之一。

(三) 传统师生关系迎来挑战

在数字化时代背景下,传统的师生关系迎来新的挑战。一方面,学生获取信息的渠道愈发多元化。他们可以通过网络渠道获取各种所需知识,甚至一些知识和技能教师都不了解。这导致教师不再具备信息优势,传统权威面临挑战。另一方面,数字技术的飞速发展和广泛运用,使学生的学习方式和习惯发生了改变。

他们更加注重个性化、自主性的学习体验。这就要求教育者要紧跟时代发展趋势,更好地满足学生的个性化需求。然而,在以往,部分高校教育者在开展思想政治工作时依旧采用传统的方法和模式,这导致学生的个性化需求无法被有效满足,从而影响思想政治工作实效的提升。

(四) 数据安全和隐私保护问题

在数字时代背景下,高校思想政治工作的开展需要收集学生的大量数据,便于更好地了解他们的多元化需求和思想动态。然而,数据安全和隐私保护问题已经逐渐成为限制高校思想政治工作开展的重要因素。若高校在数据的收集、处理以及存储等过程中存在问题,可能会导致学生的隐私数据发生泄漏或滥用问题,这不仅对学生的合法权益造成一定影响,同时也会损害高校的形象和声誉,影响高校持续发展^[3-4]。

(五) 数字鸿沟限制教学实效

数字鸿沟主要是指不同群体在获取、使用数字技术层面存在的差异。在数字时代背景下,高校思想政治工作面临数字鸿沟带来的挑战。一方面,经济发达地区的高校,通常拥有更为完善的数字基础设施和更多的教育教学资源,能够为学生提供更高质量的教育服务。而经济欠发达地区的高校,往往存在数字基础设施不完善,教育资源不充足等问题,这对思想政治工作的开展造成一定阻碍。另一方面,不同的学生群体,他们的数字素养也存在一定的差异。一部分学生具备较高的数字素养和强大的信息技术运用能力,能够熟练运用数字工具开展学习和交流活动,而另一部分学生则缺乏这些能力和素养,导致他们在思想政治工作中处于不利地位^[5]。

二、数字时代背景下高校思想政治工作创新策略

(一) 加强信息监管

当前网络世界中存在着大量参差不齐的信息,若高校不采取有效措施,必将会对学生的思想、观念以及认知造成严重影响,对他们的未来发展造成阻碍。对此,高校有必要加强信息监管工作,减少不良影响,以此为学生实现全面发展奠定基础。首先,高校应建立健全信息审核机制,对网络上的信息进行细致筛选和科学审查,确保学生接触到的信息准确、可靠,且具有实际价值。其次,高校还应重视和加强对学生的信息安全教育,通过这样的方式,提升他们辨别信息的能力,培养他们批判性思维,提升他们应对网络信息的能力和技巧^[6]。

(二) 提升媒介素养

高校思想政治工作者的媒介素养参差不齐,对高校思想政治工作的开展造成一定影响。对此,高校应采取行之有效的方式,加强对思想政治工作者培训,以此提升他们媒介素养,从而为提高思想政治工作实效奠定基础。首先,高校可以组织和开展一系列专项培训活动,如培训班、研讨会等,以此提升思想政治工作者媒介素养,使他们能够熟练运用数字化工具。其次,高校还应鼓励思想政治工作者利用各种渠道,如社交平台、网络平台等,及时发布和传播信息,并与学生进行沟通和互动^[7]。这样做不仅能

够及时了解学生思想动态和多元需求,同时也能够提升思想政治工作的实效性和针对性,确保受众群体能够接收到更加准确、权威的信息。

(三) 构建新型师生关系

为了适应时代发展的需要,高校以及教师应积极构建一种平等、尊重、和谐、稳固的师生关系。首先,教师应与时俱进,及时转变传统教学观念和方法,与学生进行高质量的沟通和互动,了解他们的需求,尊重他们的地位。同时,教师应进行角色转变,由传统的“知识传授者”转变为学生学习的“引导者”和“启发者”。此外,学生也应积极参与到思想政治工作中来,充分发挥自身的能动性和创造力,与教师共同探索和解决问题,从而共同推动思想政治工作的进行。应鼓励学生提出建议或意见,并邀请他们参与到课程内容的讨论和决策中来。通过这样的方式,不仅能够帮助学生更加深入地理解课程内容,强化他们的认知,同时还能够有效培养他们的实践能力以及解决问题的能力^[8]。

(四) 加强数据安全和隐私保护

高校应加大资源投入,做好数据安全和隐私保护工作。首先,高校应建立健全数据安全管理和隐私保护机制。根据实际情况,明确数据收集、处理以及存储的流程和标准,同时明确各个部门的责任和工作内容,确保责任到人。其次,高校还应加强对数据管理人员的培训和教育。可以定期开展数据安全教育,提升他们的数据安全意识 and 责任意识,使他们能够自觉遵守数据安全相关规定,以此确保学生的数据安全。除此之外,高校还应做好数据防护工作,采取先进的数据加密技术和存储技术,避免数据泄露、损坏等事件的发生。同时,还应构建数据恢复和备份机制,确保重要数据能够及时恢复。总之,通过以上措施,高校能够有效保护学生的数据安全和隐私,为他们提供一个安全、健康、向上的学习和生活环境。

(五) 缩小数字鸿沟

针对数字鸿沟问题,高校应采取一系列措施来进行处理,以此提升教育教学实效,确保思想政治工作顺利进行。首先,高校需要加大资源投入,以此完善数字化基础设施建设。尤其是经济欠发达地区,高校应做好财政规划,加大资源投入,并合理分配,确保数字化水平得到有效提升^[9]。其次,高校还应加强对学生的数字化素养以及数字技术应用能力的培养,可以定期组织和开展专项培训活动,培训内容包括但不限于基础的计算机技能操作、高级信息技术应用等。通过这样的方式,有效提升他们的数字化素养,确保他们都能够享受到高质量的教育服务,从而有效提升思想政治工作实效性和教育公平性。

(六) 创新思想政治工作方式

传统的思想政治工作方式已经无法满足学生发展的需要。对此,在数字时代背景下,高校应创新思想政治工作方式,以此更为有效地帮助学生树立正确的思想观念以及价值认知,促进他们全面发展。一方面,高校可以充分利用数字技术的优势,积极开展线上思想政治工作,如通过社交媒体、网络平台等渠道进行信息传播和互动交流。通过这样的方式,更为快速、广泛地传递思政教育内容,了解学生多元需求,从而有效提升思想政治工作实

效。另一方面，高校还可以根据学生学情，组织和开展类型丰富的实践活动，如主题班会、志愿服务、社区宣传等，使学生在参与与实践活动的过程中不断提升自身的思政素养，形成良好的品格。除此之外，高校还可以引入虚拟现实、增强现实等技术，打造沉浸式的思政教育体验，使学生在各种情境中感受思政教育的魅力，从而提升思想政治工作效果^[10]。

（七）加强师资队伍建设的

教育工作者是高校教育教学活动的重要组织者和参与者，同时也是开展思想政治工作的主力军。在数字时代背景下，高校有必要加强师资队伍建设，提升思想政治工作者专业素养和综合能力，为提升思想政治工作效果，推动高校持续发展奠定基础。首先，高校应做好人才引入工作，积极选聘一些具有高素质和专业技能的思想政治工作者，以此优化队伍结构，提升整体团队的专业水平。其次，高校还应加强培训工作，定期组织思想政治工作

者参与培训活动，以此不断提升他们的专业素养和道德水平。除此之外，高校还应建立健全奖惩机制，通过这样的方式，激发思想政治工作者热情，调动他们的积极性和主动性，从而提升思想政治工作实效。

三、结束语

总之，在数字时代背景下，信息技术飞速发展和广泛运用，给高校思想政治工作带来了新的机遇和挑战。对此，高校应紧跟时代发展趋势，采取一系列措施和手段来应对这些挑战，推动思想政治工作不断发展。通过加强信息监管、提升媒介素养以及构建新型师生关系等多种方式，以此提升高校思想政治工作实效，为培养符合社会以及国家发展需要的人才贡献力量。

参考文献

- [1] 冯瑞芝. 数字技术赋能思想政治教育高质量发展研究 [D]. 兰州大学, 2023.
- [2] 吴倩. 数字化时代思想政治工作体系建构的基础、逻辑与路径 [J]. 思想政治教育研究, 2023, 39(03): 35-39.
- [3] 刘亮. 数字化时代思想政治教育方法论创新研究 [D]. 江西财经大学, 2023.
- [4] 龚成. 数字化生存时代大学生思想政治教育方法研究 [D]. 中国矿业大学, 2019.
- [5] 张艳虹, 纪晨毓. 数字化与社会化: 高校思想政治工作的变与不变 [J]. 中国教育信息化, 2024, 30(6): 82-91.
- [6] 马文翰. 数字化赋能思想政治工作研究 [J]. 国际援助, 2024(7): 22-24.
- [7] 卓越, 张绪冰. 高校辅导员运用数字技术开展大学生思想政治工作探究 [J]. 学校党建与思想教育, 2022(23): 91-93.
- [8] 张继龙, 周方志. 高校思想政治工作的数字表征与优化进路 [J]. 现代教育科学, 2024(6): 85-90.
- [9] 卢旭. 数字赋能高校思想政治工作的实践场域、生成逻辑及价值意蕴 [J]. 教育科学论坛, 2023(24): 15-18.
- [10] 刘璐, 杜明日, 张健基. 高校辅导员运用数字媒体技术开展大学生思想政治工作的价值意蕴与突破现实困境的策略探究 [J]. 科学咨询, 2024(23): 205-208.

高校计算机专业学生实践能力培养的创新策略 与实践研究

李应军

广东机电职业技术学院, 广东 广州 510080

DOI: 10.61369/TACS.2025030013

摘 要 : 随着信息技术的飞速发展, 高校计算机专业学生的实践能力培养成为教育领域的重要研究内容。基于此本文深入分析了高校计算机专业学生实践能力培养的意义与策略, 旨在更好地使教师了解学生, 构建出更符合学生发展需求的课程、建立校内外实训基地、提升教师的专业素养, 建立一个全面的多元化评价体系, 促进学生实践能力的发展。

关 键 词 : 计算机专业; 大学生; 实践能力

Innovative Strategies and Practical Research on Cultivating Practical Abilities of Computer Science Students in Colleges and Universities

Li Yingjun

Guangdong Mechanical & Electrical Polytechnic, Guangzhou, Guangdong 510080

Abstract : With the rapid development of information technology, the cultivation of practical abilities of college students majoring in computer science has become an important research content in the field of education. Based on this, this paper makes an in-depth analysis of the significance and strategies for cultivating the practical abilities of college students majoring in computer science. It aims to help teachers better understand students, construct courses that are more in line with students' development needs, establish on-campus and off-campus training bases, improve teachers' professional literacy, and build a comprehensive and diversified evaluation system, so as to promote the development of students' practical abilities.

Keywords : computer major; college students; practical ability

引言

《教育强国建设规划纲要（2024 - 2035年）》中明确指出要深刻领悟“两个确立”的决定性意义, 坚决做到“两个维护”, 坚持教育优先发展, 全面贯彻党的教育方针, 坚定不移走中国特色社会主义教育发展道路, 坚持社会主义办学方向, 全面把握教育的政治属性、人民属性、战略属性, 落实立德树人根本任务, 为党育人、为国育才, 全面服务中国式现代化建设, 扎根中国大地办教育, 加快建设高质量教育体系, 培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人, 加快建设具有强大思政引领力、人才竞争力、科技支撑力、民生保障力、社会协同力、国际影响力的中国特色社会主义教育强国, 为建设社会主义现代化强国、全面推进中华民族伟大复兴提供有力支撑^[1]。建设社会主义文化强国不仅需要学生更好地参与到其中, 还需要一些具有实践能力的创新型人才^[2]。

一、高校计算机专业学生实践能力培养的问题

（一）课程设置与市场需求的脱节

随着人工智能（DeepSeek 等前沿技术）的飞速发展, 计算机行业正经历着前所未有的变化, 其对学生的需求也发生了革命性的改变。但是, 许多高校的课程没有跟上这一变化, 还是以传统

的课程为主（算法设计、数据结构、操作系统原理）, 只是针对热门的技术进行简单的基础知识传授, 使学生所学的知识与需求之间存在明显的问题, 造成许多学生毕业之后发现自己的技术与企业的需求存在很大的差距, 从而增加了就业的难度^[3]。甚至, 有一些校外机构借此推销他们的课程, 这完全是因为高校课程体系的不健全, 学习不够深入, 使一些学生只学会了基础的知识, 没

有学习实践（框架）的部分^[4]。

（二）实训资源不足

计算机专业的实践性极强，其要求学生通过大量的动手实践来巩固理论知识，以此提升技能水平。高校由于创新意识薄弱，经费有限，使学生操作的设备过于老化，参加的实训沙盘已经不符合时代的发展潮流，使学生即使学习到该知识，也是落后的知识体系。这将导致学生在就业的过程中，缺乏真正的实践动手能力，难以将自己所学习到的知识应用到实际项目中，造成知识与实践相脱离^[5]。

（三）教师技能落后

一些教师由于年龄较高，只专注于自己的领域中，而不会接触外界的知识，导致一些教学方法和教学策略老旧，不符合现今学生的思考思路，学生很难理解教师的教学内容。还有一些教师因为过于年轻，理论知识与实践能力都比较薄弱，只是将书本的知识搬到了课堂之中，使学生问教师问题，教师也很难回答。还有一小部分教师虽然具备一定的理论知识，但缺乏一定的项目经验和行业经验，很难将最新的技术动态和市场需求融入学生的教学课堂中，使一些学生丧失了学习兴趣，即使教师讲的是前沿的知识，也有很多学生形成一个不想学习的恶性循环圈^[6]。

二、高校计算机专业学生实践能力培养的策略

（一）实践教学改革：市场需求导向与项目驱动模式

1. 符合市场需求的课程设置。随着大数据、人工智能技术的不断发展，高校计算机专业课程的设置必须符合社会的发展需求，及时地进行更新。高校可通过定期开展行业需求分析课程，准确地把握市场的最新发展动态并据此及时调整和优化课程的体系，保证学生学习的是最新的知识和技能，更好地符合社会对于人才的需求。同时，符合市场需求的课程设置还应该根据学生的学习兴趣、职业规划以及行业发展趋势进行设置，让学生选择自己感兴趣的课程^[7]。这种“以学生为本、以市场需求为导向”的课程设置，不仅能够有效地提升学生的实践技能 and 创新能力，还能够帮助他们更好地适应未来职场的变化和和挑战^[8]。2. 项目驱动的教学模式。教师应该打破传统教学中以理论讲授为主、实践操作为辅的形式，转化为以学生为中心，通过设置实际的项目让他们参与到教学活动中，使学生能够在其中不断地探索知识，成为解决问题的主体。教师将从知识的传授者变成实践活动的指导者，其主要的工作内容为帮助学生制定项目目标、规划实施的步骤、一起解决遇到的问题，并进行评价相关的实验报告。这样的教学方式不仅能够锻炼他们团队合作能力，还能够让学生在模拟的项目中积累经验、提升技能^[9]。

（二）实训强化策略：校内外基地共建与虚拟仿真系统开发

1. 共建校内外实训基地。高校可邀请企业参与到校内的实训基地的建设中，其中企业需要委派专业的研究人员带着真实的研究项目和最新前沿的发展知识到企业的培训当中来；高校则需要

为学生配备先进的硬件设施和软件工具，保证学生学习的实训内容是与社会的发展同步。在校外的实训基地中，高校可以让学生在理论知识的学习中深入到企业的一线，体会真实的工作环境。

“引进来”与“走出去”相结合的实训方式，不仅能够深化学生对理论知识的理解，还能够使他们将理论知识更好地转化为实践知识，增强职业适应能力，共同为学生的职业发展提供一定的支持^[10]。

2. 开发虚拟仿真实训系统。虚拟仿真技术不仅能够让学生参与到真实的项目当中，还拥有成本比较低，重复性比较强等特点，能够让学生不受时间和空间的限制，反复地进行操作，加深对专业知识理解，还能够模拟出复杂多变的工作环境，让学生在面对虚拟环境中各种调整，锻炼其问题分析和解决问题的能力。教师通过这种“沉浸式”的实训内容，不仅能够提高学生的实践体验，还能够培养他们的实践技能，为他们未来的职业生涯发展奠定一定的基础^[11]。

（三）教师实践能力提升途径：定期培训与企业实践

1. 提升教师的实践能力。教师为更好地运用信息技术和满足教育行业发展的需求，需要定期地接受培训，帮助他们及时地掌握最新的技术动态，拓宽他们的行业视野，让他们学会将理论知识与实际工作进行紧密结合，更好地将教学策略带到学生的学习当中，从而提高自身的实践教学能力。学校对既具备教学资格，又拥有丰富的行业经验的教师应当给予一定的职称奖励与资金奖励，让更多的教师可以参与到提升教师能力的队伍当中，从而形成一个良性的循环^[12]。2. 委派教师到企业。高校应与企业建立良好的联系，当教师学习完基础的理论知识后，可委派教师到企业当中，了解前沿的技术知识和行业经验，从而学习真实的项目经验，并将其转化为教学策略和教学方法，让学生也能够接触到真实的案例，了解该行业的规范和工作流程，使学生在不断的实践中提高职业技能和综合素质^[13]。这不仅能够丰富教师的教学内容，还能够拓宽学生的知识视野，激发学生的学习兴趣和创新思维。

（四）多元化评价体系构建：理论与实践并重

评价机制的首要任务是确保学生能够掌握扎实的计算机基本原理、基本概念和基本技能^[14]。例如：学生们在“计算机组成原理”课程中，不仅需要通过拆解和组装电脑，深入理解硬件的组成和工作原理，还需要在考试的时候能够对理论知识进行合理的叙述。其次学生需要能够运用所学的知识进行实际的软件开发，解决开发中的问题。例如：在“软件工程”课程中，教师会将4-5个人分成一组，每个小组选择一个自己想要开发的程序设计，需要完成需求分析、设计架构，到编码实现、测试调试等所有步骤。当完成之后，小组组长会到讲台上讲述在开发过程中遇到的困难，以及在此次设计中学习到哪些知识。最后教师在团队合作能力与沟通能力方面，需要观察学生在团队中的表现，以及每个人在这个团队中的发言次数，并以此来评估他们的沟通与协作能力^[15]。全面的多元化评价体系应该包括理论考试、实践任务、项目报告、课堂表现、同伴评价、自我评价等多种评价方式，这样才能够激发学生的学习兴趣 and 积极性，使学生更乐于参与到学习当中。

三、结束语

高校计算机专业学生实践能力的培养不仅需要高校的参与，也需要企业的深入，更需要政府政策的支持。本文的深入研究中

可以使研究者意识到不仅需要关注行业的发展动态和技术的发展趋势，还需要根据国家的发展战略，这样才能够培养出高技能的人才。

参考文献

[1] 王玉萍. 高校计算机专业学生创新能力培养策略 [J]. 决策探索 (下), 2021, (02): 85-86.

[2] 孙冬璞, 唐远新, 林克正. “一流本科教育”背景下计算机科学与技术专业学生创新实践能力培养模式探究 [J]. 教书育人 (高教论坛), 2023, (33): 53-56.

[3] 郑光勇, 李浪, 李康满, 等. 地方高校计算机专业专升本学生人才培养创新与实践 [J]. 教育信息化论坛, 2023, (06): 57-59.

[4] 王顺晔, 王宁, 郭顺超, 等. 融合“四新”案例的学生创新实践能力培养探索与实践——以计算机科学与技术师范专业为例 [J]. 廊坊师范学院学报 (自然科学版), 2023, 23(01): 110-113+117.

[5] 冯秀萍. 基于人工智能的高校计算机专业教学辅助系统设计与研究 [J]. 信息与电脑 (理论版), 2024, 36(09): 55-57.

[6] 荆蕾, 张小峰, 邱秀芹, 等. 面向专业核心能力培养的应用型高校计算机专业建设 [J]. 计算机教育, 2024, (04): 85-90.

[7] 郑日美. 信息化时代下高校计算机科学与技术专业教学改革探索 [J]. 湖北开放职业学院学报, 2024, 37(03): 164-165+168.

[8] 李思, 毛云龙, 靳标. 浅谈互联网时代高校电子信息专业课程的实践教学 [J]. 中国新通信, 2023, 25(23): 158-160.

[9] 冯大春, 刘双印, 郑建华, 等. 基于校外实践教学基地的地方涉农高校计算机类专业应用型人才培养模式研究 [J]. 大学教育, 2023, (21): 20-23+30.

[10] 官骏鸣, 张坤, 胡伟, 等. 新工科背景下地方高校计算机类专业实践教学模式改革探究 [J]. 黄山学院学报, 2023, 25(05): 112-115.

[11] 陈思璇. 基于虚拟现实技术的高校会计专业实训教学系统设计 [J]. 信息与电脑 (理论版), 2023, 35(19): 79-81.

[12] 任申元, 李泓东, 白慧慧. 中英高校计算机专业“产出导向”课程教学设计对比与思考——以华威大学和北京交通大学为例 [J]. 教学研究, 2023, 46(05): 80-84.

[13] 郑重, 谭立湘, 王雷, 等. 面向化学专业新生的计算机程序设计实验教学模式 [J]. 实验室研究与探索, 2023, 42(09): 201-205+287.

[14] 关靖云. 虚拟现实技术赋能旅游管理专业实践教学: 优势、挑战与对策 [J]. 湖北经济学院学报 (人文社会科学版), 2023, 20(09): 148-151.

[15] 李俊华. 大数据背景下高校计算机专业创新教学思路与方法分析 [J]. 中国新通信, 2023, 25(15): 86-88.

行业需求导向下高职计算机教学改革的实践新路径研究

孙宾

淄博职业学院, 山东 淄博 255314

DOI: 10.61369/TACS.2025030018

摘 要 : 随着时代的发展, 信息技术已经深度融入人们的生产与生活, 无论是国家的发展, 还是社会的进步, 都需要高素质计算机专业人才作为支撑。基于行业需求的高职计算机教学模式, 能够提升学生综合素质, 增强其在就业市场中的竞争力, 满足社会对于人才的需求。基于此, 文章简要概述基于行业需求的高职计算机教学新要求, 分析高职计算机专业教学问题现状, 并在此基础上提出具体的高职计算机教学改革实践路径, 期望为相关教育工作者提供有益参考。

关 键 词 : 职业需求; 高职计算机; 实施路径

Research on the New Practical Path of Vocational College Computer Teaching Reform Oriented to Industry Demands

Sun Bin

Zibo Vocational Institute, Zibo, Shandong 255314

Abstract : With the development of the times, information technology has been deeply integrated into people's production and life. Both the development of the country and the progress of society need high-quality computer professionals as support. The higher vocational computer teaching mode based on industry demand can improve students' comprehensive quality, enhance their competitiveness in the job market, and meet the social demand for talents. Based on this, this paper briefly summarizes the new requirements of higher vocational computer teaching based on industry demand, analyzes the current situation of teaching problems in higher vocational computer majors, and puts forward specific practice paths of higher vocational computer teaching reform on this basis, hoping to provide useful reference for relevant educators.

Keywords : vocational demand; higher vocational computer; implementation path

引言

高职教育作为培养高素质技术技能人才的重要阵地, 其计算机应用技术专业人才培养模式的科学性与有效性, 直接关系到能否为社会输送满足实际需求的专业人才。然而, 高职院校在该专业人才培养过程中, 面临着教学理念滞后、教学内容与实践脱节、师资力量薄弱等问题。因此, 深入研究高职院校计算机应用技术专业人才培养模式, 探索创新路径, 不仅对提升高职院校人才培养质量至关重要, 更是适应时代发展需求、推动产业升级的必然选择。

一、基于行业需求的高职计算机教学新要求

信息技术日新月异, 技术迭代迅速, 相关岗位对从业人员的任职要求逐渐发生变化, 这要求高职院校在帮助学生夯实知识基础、提升操作技能的同时, 着重培养他们持续学习与自我知识更新的能力。针对行业需求变化, 不少高职院校增设了如计算技术应用、虚拟现实技术应用等新兴专业, 但是专业课程教学与学生实际发展需求之间还存在明显差距。院校需要紧跟人工智能、大数据技术等前沿科技的发展趋势量身定制教学规划, 将一些计算机技术应用场景融入教学模式, 为计算机行业培养面向未来的技术技能型专业人才^[1]。

计算机技术应用场景复杂, 所以行业对人才实践能力与问题解决能力提出了极为严苛的要求。为了适应当前的工作环境, 学生需要具备深厚的理论根基与丰富的实践经验, 能够综合运用专业知识与技能解决系统架构设计、算法优化、数据安全防护等方面难题。考虑到学生岗位适应能力培养需求, 高职计算机教学应将实践能力培养摆在突出位置, 强化实践教学环节, 让学生在实操中积累经验、提升能力^[2]。另外, 计算机项目往往规模庞大、任务繁杂, 需要众多团队成员协同作业。学生只有学会与他人高效合作, 才能推动项目顺利开展。因此, 高职计算机教学应积极引入项目式教学模式, 通过模拟真实项目场景, 让学生在团队协作中锻炼沟通技巧、提升协作能力, 为日后投身职场做好充分准备^[3]。

二、高职计算机专业教学问题现状

（一）教学理念难以契合行业发展节奏

计算机行业需求日新月异，部分高职计算机专业教师的教学理念严重滞后。他们依旧依赖传统教学模式，对先进教学理念如项目式、探究式教学重视不足，也未能紧跟新兴数字技术步伐，如人工智能、大数据等前沿技术在教学中鲜少涉及。即便有教师尝试更新教学内容，可由于缺乏与行业企业的深度交流，教学内容与社会实际需求脱节严重。学生所学局限于基础计算机应用，难以匹配当下信息技术飞速发展的节奏，更无法满足企业对复合型人才岗位要求^[4]。这种状况极大地限制了学生创新能力与就业竞争力的提升，亟待通过引入先进教学理念、加强校企联动予以改变。

（二）实践教学与行业需求脱轨

高职计算机应用技术专业具有极强的实践性，行业对人才的实践操作能力要求颇高。但当前教学中，理论教学占据主导，实践教学机会稀缺。高职院校在实践教学投入上存在短板，人力、物力、财力有限，导致实践岗位供不应求。同时，部分教师教学理念陈旧，在设计教学内容时，忽视实用性与全面性，实践教学对象单一、模式固化，与行业实际需求脱节，这使得学生实践能力难以得到有效锻炼，难以适应行业多样化发展需求，影响其未来职业发展。

（三）师资队伍难以支撑行业导向教学

由于社会对职业教育关注度低于本科教育，优秀教师更倾向于本科院校，导致高职计算机专业优秀师资流失严重^[5]。高职院校师资结构不合理，部分教师仅有理论知识，实操经验匮乏，团队中缺少具备丰富行业背景与实践经验的教师，难以给学生传授实用的行业技能。此外，高职院校师资培训机制不完善，教师教学理念与方法更新缓慢，缺少与企业合作的机会，致使教学内容与模式跟不上行业发展步伐，难以为学生提供贴合行业需求的教学指导。

三、基于行业需求的高职计算机教学改革实践路径

（一）更新教学内容，紧跟行业发展

随着行业需求发生新变化，传统的计算机教学内容已经不再适用，高职院校为了培养出高质量技术技能型人才，需要根据计算机行业的热点与趋势及时更新课程内容。首先，应建立动态的课程内容更新机制，定期对现有课程进行评估和调整，及时将行业前沿技术、最新开发工具和流行框架纳入教学内容。例如，与金酸、物联网、人工智能等已经成为计算机行业热点的课程，学校可将此类新兴技术融入相关课程，使学生掌握最新的技术动态和应用方法。其次，教学内容应注重理论与实践相结合。在讲授理论知识的同时，应增加实际案例分析和项目实践环节，使学生能够将所学知识应用于解决实际问题。例如，在软件开发课程中，可以采用敏捷开发、DevOps等当前行业流行的开发模式，让学生体验真实的软件开发过程。再者，应加强跨学科知识的融

合。随着计算机技术在各行业的广泛应用，计算机专业人才需要具备跨学科的知识背景^[6]。可以在课程设置中增加与其他学科交叉的内容，如金融科技、医疗信息化等，拓宽学生的知识面，提高其适应不同行业需求的能力。此外，还应注重培养学生的创新能力和终身学习能力。在教学内容中融入创新思维训练，鼓励学生参与创新项目和竞赛。同时，教授学生如何有效获取和利用学习资源，培养其自主学习和持续学习的能力，以适应技术快速更新带来的挑战。

（二）创新教学方法，培育专业技能

为培育契合未来就业市场需求的计算机专业人才，教师要从教学方法创新入手提升人才培养质量，帮助学生熟练掌握专业技能，比如对课程进行模块化处理，针对各个模块设计项目任务，开展项目式教学。项目式教学将理论知识与实际项目进行深度融合，使学生基于完成具体项目的实践过程探究知识，提升技能水平，符合职业教育特点与学生全面发展需求^[7]。教师可结合学情，设计开发软件、动画制作等项目，促使学生在项目实践中提升自身的实践能力、团队协作及问题解决能力，以更好地应对未来工作中的挑战。此外，教师还可以融入情境教学法，通过创设贴近工作场景的教学情境，激发学生的课堂参与热情，使他们在情境中自然而然掌握专业技能，培养团队协作、勇于创新的精神。为此，教师可搭建软件开发团队、网络运维团队等模拟场景，利用多元化教学情境让学生感受专业知识的实际应用价值，促使他们对课程产生浓厚兴趣，主动强化专业技能，为未来的职业生涯做好准备。任务驱动教学法在高职计算机课程教学的应用效果也较为理想，它以学生为核心，借具体任务激发学习动力。教师可围绕职业需求，设计软件功能开发、网络配置与故障排查等任务，借助任务的驱动力促进学生自主探究。而且，教师还需推行个性化与差异化教学法，深入了解学生兴趣偏好、能力水平与职业规划等，量身定制教学方案。如针对钟情游戏开发的学生，开设专项课程与实践机会，促使学生在热爱领域深耕专业知识。通过个性化教学，落实因材施教，教师能够有效提升教学水平与学生学习质量。

（三）推动校企合作，加强实践教学

高职院校计算机专业教学改革要重视校企合作，通过将更多企业元素融入教学模式强化其与行业需求的衔接性，比如采取“双导师”制度，为学生提供更多实践机会，提升他们的实践能力^[8]。实施双导师制度的关键在于发挥“双导师”的协同作用，即校内导师与校外导师共同参与人才的培养过程。校内导师通常具备较高的职称和丰富的教学经验，负责学生的学业规划、课程指导、论文指导等学术方面的工作；校外导师则多来自行业一线，具有丰富的实践经验和职业素养，负责学生的实践技能训练、实习实训、行业应用研究等实务方面的工作，引导学生明晰职业方向，为未来就业做好更充分准备。

在此基础上，高职院校还可以指向行业需求，与当地优质企业建立长期合作关系，共建校外实训基地^[9]。通过建立稳定的校企合作关系，高校能够更好地了解企业的用人需求，优化课程设置，提升学生的实践能力，从而为学生提供更多的就业机会和职

业发展空间。一方面，高校应与企业建立长期稳定的合作关系，构建校企合作的长效机制。通过签订合作协议，明确双方的权利与义务，确保合作的可持续性^[10]。另一方面，在学生实习期间，学校安排专人探访监督，结合企业意见，从技能掌握、工作态度、团队协作等多维度实施多元化实习评价。

（四）完善教学改革评价机制，促进教学质量提升

为切实推动高职院校计算机教学改革，应当构建科学合理的评价体系，具体可从以下几方面着手。其一，锚定行业需求，校准评价标准，通过将行业通行标准、技能要求以及职业发展路径融入评价体系，让学生所学紧密贴合行业实际。其二，推行多元评价，拓宽评价维度，比如邀请企业依据实际工作岗位需求，参与学生评价并提供反馈建议，使评价更具实践导向。其三，融合过程与结果评价，持续优化教学改革。教师深入剖析评价结果，

甄别教学改革中的优势与短板，基于分析结论，调整优化教学策略，推动教学改革不断升级，切实提升教学质量，培养出更契合行业需求的计算机专业人才。

四、结束语

总而言之，基于行业需求的高职计算机教学改革是一项系统工程，需要教育主管部门、高职院校、行业企业等多方共同努力，通过更新教学内容、创新教学模式、加强校企合作、建立评价体系等实践路径，有效提升高职计算机专业人才培养质量，促进教育与产学研深度融合。未来，高职院校应继续深化教学改革，紧跟技术发展趋势，不断探索创新人才培养模式，为计算机行业输送更多高素质技术技能人才，推动产业转型升级和经济社会发展。

参考文献

[1] 沈克永等. “面向计算机信息类专业人才培养的实践教学改革创新实施路径设计”[J]. 教育进展, 12.9(2022):6.
[2] 杜宏秀, 肖大薇, 赵慧然. 基于就业导向的高校嵌入式专业教学改革研究 [J]. 信息系统工程, 2023(2):152-154.
[3] 王广青. 高职院校计算机网络技术课程体系建设的实践路径 [J]. 电脑迷, 2023(16):49-51.
[4] 辛悦照. 互联网背景下高职院校英语教育教学实践改革措施研究 [J]. 海外英语, 2024, (23):226-228.
[5] 景茹, 张雅娟, 陈美霞, 等. 岗位引领下的高职计算机基础课程教学创新研究 [J]. 电脑知识与技术, 2024, 20(35):134-136.
[6] 刘卓异. 虚拟现实技术在汽车维修教学中的应用——以某高职院校为例 [J]. 汽车与驾驶维修 (维修版), 2024, (12):141-143.
[7] 赵麟. 任务驱动教学法在高职院校计算机教学中的应用探讨 [J]. 信息与电脑, 2024, 36(23):191-193.
[8] 谢从堂. 高职院校计算机实验教学与管理的质量评价与提升策略探究 [J]. 中国新通信, 2024, 26(23):137-139.
[9] 谢从堂. 加强高职院校计算机实训教学质量的有效措施 [J]. 办公自动化, 2024, 29(23):86-89.
[10] 吴新星. 教育数字化背景下高职计算机应用技术专业教学改革创新路径 [J]. 山西青年, 2024, (22):120-122.

“翻转课堂”教学模式在高校计算机教学中的应用路径与实践研究

王显秋, 曹亮明, 刘思威, 黄涵
湖南交通工程学院, 湖南 衡阳 421008
DOI: 10.61369/TACS.2025030020

摘 要 : 《国家信息化发展战略纲要》为教育信息化发展提供了方向, 有关教育信息化改革的讨论也层出不穷, 翻转课堂模式也在教学中不断推广。翻转课堂如同其名字一样, 对传统课堂教学环节的享受顺序进行了颠覆, 使课堂进一步突出学生的学习主体地位, 在现代教育事业发展中发挥了重要作用。但由于翻转课堂模式的应用研究时间尚短, 因此其应用也存在一定问题, 如何理解翻转课堂, 运用翻转课堂, 真正实现翻转课堂的优势, 需要广大高校教师进一步思考和实践。

关 键 词 : 翻转课堂; 高校教学; 计算机专业; 教学策略

Research on the Application Path and Practice of “Flipped Classroom” Teaching Mode in Computer Teaching in Colleges and Universities

Wang Xianqiu, Cao Liangming, Liu Siwei, Huang Han
Hunan Institute of Traffic Engineering, Hengyang, Hunan 421008

Abstract : "The Outline of the National Informatization Development Strategy" provides a direction for the development of educational informatization. Discussions on educational informatization reform emerge in an endless stream, and the flipped classroom mode is also continuously promoted in teaching. Just as its name implies, the flipped classroom reverses the order of enjoying the links of traditional classroom teaching, making the classroom further highlight students' dominant position in learning and playing an important role in the modern education cause. However, since the application research of the flipped classroom mode has been carried out for a short time, there are certain problems in its application. How to understand and apply the flipped classroom and truly realize its advantages requires further thinking and practice by teachers in colleges and universities.

Keywords : flipped classroom; college teaching; computer major; teaching strategy

引言

计算机课程本身就是研究信息化的, 因此其对信息化教学的接受速度更快, 与信息化教学也更契合。翻转课堂将学生内化吸收知识和课堂讲解的顺序颠倒了, 学生首先在课下进行自学, 把握课程整体内容, 之后教师再进行讲解, 主要解决学生在自主学习过程中遇到的问题。这种教学模式使得学生既能自主思考和探究计算机专业知识, 同时又能在教师的引导下对知识加以正确理解。本文首先对翻转课堂的概念与特点展开论述, 之后介绍了翻转课堂在教学中的准备及应用方法, 为高校计算机教学提供了一些思路。

一、“翻转课堂”的概念

翻转课堂是有英文单词 “Flipped Classroom” 翻译过来的, 又被称 “颠倒课堂”, 其主要特点在于将课堂教学和学生内化吸收知识这两个环节的先后顺序颠倒了。首先, 学生课前观看视频, 自主学习知识, 其次, 教师在课堂上针对学生的问题展开教学, 师生面对面交流与讨论^[1]。这种先后顺序颠倒, 导致翻转课堂教学模式实现了 “以学生为中心”。课前学生自主学习, 学生具有充足的自由学习空间, 在课堂教学时, 教师再根据学生存在的问

题展开针对性教学, 教学结构变为 “教师主导—学生主体”, 全方位重构实现了新课标提倡的精神, 教学模式创新^[2]。在翻转课堂模式下, 课前, 教师备课, 制作学习视频, 学生自主安排时间, 自主学习课程知识, 在课堂上教师主要是进行个别指导、为学生解答疑难问题, 让学生深化理解; 在课堂上, 学生自主探究活动也比较多, 小组讨论共同解答问题, 进而提高了课堂教学效率。高校计算机课程以培养学生的应用能力为主, 因此, 教学必须要体现学生本位, 让学生动手、动脑, 大胆尝试与创新。

翻转课堂将一部分课堂任务放在课下, 由学生自主探究, 实

现个性化学习,并提高课堂教学效率^[3]。学生在自主探究过程中强化了相互之间的交流,迸发出更多思维的火花,这样,学习问题得到及时解决,学生的学习效率更高了。翻转课堂能够锻炼培养学生的自学能力,学生对课程知识进行了更加深刻的思考,进而增强了对知识的认识和理解,学生在课堂当中有更多的话题及发言权。

二、翻转课堂教学模式的特点

(一) 灵活机动, 个性化学习

翻转课堂则将这些全都翻转过来,将教学重心重新转移到学生身上,关注学生需要学什么、应该怎样学,基于学生需求提供教学资料,给学生提供自主思考的空间和针对性讲解。在翻转课堂中,教师通过信息化教学平台给学生们展示生动、有趣的视频课程,学生在课下根据自己的意愿来自主安排学习活动^[4]。相较于传统的教学模式,这一方式更加具有灵活性和个性化的特点,学生可以跟着适合自己的节奏开展学习。在翻转课堂的实施中,教师进行教学计划的设计和录像教学的制作,学生自主学习;在课堂上,学生结成学习小组对自主学习环节的问题进行讨论,小组共同讨论解答问题,进而有效提高了课堂教学的效率。

(二) 学生主体, 自主学习

这种颠倒给学生提供了更宽阔的思考空间,让学生自主发现问题、解决问题,对于锻炼学生的自主学习能力,起到了很重要的作用。由于翻转课堂将学生自主学习,小组讨论等有机地结合在一起,从而使学生的学习自主性得到了有效的培养。在课堂上,教师可以根据学生的实际情况展开针对性的讲解,重新构建“教师主导-学生主体”的教学模式。学生完成自主学习后,可以通过自测来检验学习效果,还可以对自己没有理解透彻的知识反复开展学习,更高效地实现学习目标^[5]。由此可见,翻转课堂具有个性化、便捷化的特点。

三、翻转课堂在高校计算机专业教学中的应用

(一) 课前准备环节

1. 设计视频课程

视频课程和课件资源为学生课前自主学习提供资源,它替代传统教案或学案的功能,是实施翻转课堂教学模式的基本前提。网络学习资源丰富多样,高校学生长期生活在互联网世界中,对于视频内容的趣味性、丰富性要求比较高,这就要求教师制作高质量的视频课程和课件资源。计算机专业教师对于互联网资源的应用能力比较强,应该组成一支高质量的教研队伍,充分发挥技术优势,集思广益,设计制作趣味化、针对性的视频资源。当前有不少专门提供教育资源平台,具有对教学视频二次剪辑、配音等功能,教师需要结合课程内容巧妙设计视频课程^[6]。

2. 设计配套习题

为了保证翻转课堂中学生在课前自主学习环节的教学质量,教师还有必要设计配套练习题,让学生检验自主学习效果。在自

主检测环节学生发现问题后,可以带着问题看视频,视频课程观看完成后,再安排一套练习题目,作为学生检验自己听课效果的工具。思考题同时作为课堂上讨论发言的素材^[7]。因此思考题的设计应以能激发学生学习兴趣为指针。

3. 学生自主学习

学生自主学习阶段做好笔记,并将自己的疑惑记录下来,以备课上与学生们和教师探讨。必要时,可将自主学习过程中的困惑反映给教师,以便教师对学情整体把握,进而在课堂上强化教学重点,破解难点,同时有利于教师在课堂上与同学互动交流。

(二) 课堂教学活动设计

课中环节是翻转课堂中承上启下的环节,对课程质量具有决定性影响。在翻转课堂中,学生通过课前预习对课程基础知识形成初步理解,在课中环节,教师需要通过具体应用、组织小组研讨等活动让学生深化对课程重难点知识的理解,充分利用情境、互动和协作等关键要素,打造以学生为中心的课堂^[8]。

1. 教师指导

教师在线上查看学生自主完成练习题的情况,了解学生存在的共性问题,在课上对学生展开统一讲解^[9]。之后,组织学生展开小组讨论,就自己的困惑进行讨论,未能解决的问题由教师答疑解惑,或者教师向学生提出一些难易适中的题目或项目,指导学生进行分析解答。

2. 小组讨论

课中环节,教师可设计一些学习任务,组织学生开展小组交流讨论,对于自主学习过程中的困惑、思考题等进行分析,或者共同完成教师在课上提出的新任务。每组人数控制在4~6人,小组成员既可以独立研究问题,也可以分工协作,一起完成学习内容,获取所学知识。例如,以生产型企业网络项目为例,教师介绍企业的背景资料、网络项目建设要求,学生结成学习小组,小组成员基于企业背景情况设计本组的解决方案,满足企业的实际需求,通过集体讨论确定本小组的逻辑模型。规划与设计阶段,各成员分别完成拓扑结构设计、内外网地址分配与VLAN划分、设备选型、核心层设计、分布层设计、接入层设计。在操作不明或知识点不清的情况下,教师在必要时给予指导,课后小组成员就测试与焊接任务中涉及的知识点进行整理,就相关疑问进行讨论。课中学习任务让学生在课堂上充分动手实践,使抽象的理论知识变成了能够解决问题的东西,使学生获得了生动具体的感性认识,加深了对书本知识的理解,激发了学习兴趣。

(三) 课后评价反馈

评价反馈是翻转课堂的最后一个环节,对于改进翻转课堂组织模式、调整翻转课堂模式下的教学活动具有重要的引导作用^[10]。它对整个翻转课堂进行总结反思,将翻转课堂实施过程中存在的问题、得到的有益经验加以分析整理,为后续改革教学模式提供支持。可见,评价反馈阶段是对整个翻转课堂的优化调整。因此,基于高校计算机课程教学的翻转课堂中,关注学生在整个翻转课堂中的学习参与和学习体验,基于翻转课堂的教学反馈,关注学生的学习态度、学习参与度、计算思维、专业能力,使评价标准向多元化发展,综合反映学生在知识能力、过程学

习、情感态度多维度的表现,评价过程中要遵守公平公正的评价原则。教师要将过程性评价和总结性评价相结合,设定比例各为50%。其中过程性评价主要来自线上平台记录的学习数据,教师可通过查看线上学习平台记录的学生出勤、课堂互动、实训成绩、作业完成情况等,多维度、客观地对学生进行评价。过程管理成绩利用平台进行相应的分值设定,包括签到、课程视频观看、作业、章节测验、小组任务、课堂活动(提问、抢答等)等方面。期末时,教师结合学生的短视频运营任务、课程论文、PPT汇报等,将过程性评价和结果性评价进行整合,对学生的学习态度、创新精神、科学探索能力等展开综合考核。例如,在学习网站设计过程中,在考核过程中不仅要关注网站设计的是否成功,还要密切关注学生设计网站的过程,要耐心地听取学生内心的观点意见。这样的评价才是细致全面的评价,只有这样才能设计更加科学的学习方案。

四、结束语

高校计算机课程翻转课堂的构建为学生提供了一种更自由的学习空间、更丰富的学习资源,将教师和学生在学习过程当中扮演的角色和所处的地位摆正。作为一门研究互联网的课程,计算机课程应该积极地顺应教育信息化的潮流。教师要积极地改变自己的教学理念,积极地引入混合教学模式,充分利用现代教育技术,创新计算机基础教学模式,丰富计算机基础教学的内容正是翻转课堂中学习关系的调整,使学生获得了主动学习的机会,让学生在自主学习的基础上,在教师的全程指导下,培养了学生的自学能力和探究精神,提高了专业教学质量。在高校计算机专业教学中应用翻转课堂教学模式,其实用性强,能有效提高教学效率、提升教学效果,完成教学目标,有效提高计算机课程的教学质量。

参考文献

- [1] 苏俊坚. 论翻转课堂在高校计算机教学改革中的应用[J]. 成才, 2023, (11): 115-117.
- [2] 田华锋. 基于 SPOC+ 虚拟仿真的翻转课堂模式在高校计算机教学中的运用[J]. 山西青年, 2022, (14): 99-101.
- [3] 毕婷婷. 高校计算机基础课程翻转课堂教学模式的研究[J]. 三门峡职业技术学院学报, 2021, 20 (03): 51-55+100.
- [4] 胡阳, 吴志芳, 朱剑勇. 民办高校计算机教学及教师信息素养培训微课实施探究[J]. 中国教育信息化, 2020, (24): 69-73.
- [5] 张博凯. 5G 信息时代高校计算机基础教学中翻转课堂应用的几点探讨[J]. 计算机产品与流通, 2020, (09): 105+130.
- [6] 杨力. 翻转课堂在计算机基础课程教学中的应用——以广东茂名幼儿师范专科学校为例[J]. 江西电力职业技术学院学报, 2021, 34(07): 26-27.
- [7] 谢小琴. 移动学习环境下高职计算机基础课程翻转课堂实践研究——以云班课在教学中的应用为例[J]. 科技风, 2021, (17): 17-18.
- [8] 宋海波, 唐星, 马道京. 翻转课堂在计算机基础教学中的应用[J]. 福建电脑, 2020, 36(10): 185-186.
- [9] 朱娅晶, 薛亚. 翻转课堂在高职计算机基础教学中的运用研究[J]. 计算机产品与流通, 2020, (11): 145.
- [10] 张博凯. 5G 信息时代高校计算机基础教学中翻转课堂应用的几点探讨[J]. 计算机产品与流通, 2020, (09): 105+130.

五育并举促进技工院校学生心理健康实践路径探索

杨保福, 焦林芳, 魏楠楠

德州交通高级技工学校, 山东 济南 253000

DOI: 10.61369/TACS.2025030023

摘 要 : 随着生活节奏、社会变革进程加快, 技工院校学生心理健康问题日益凸显, 成为一线教师需要深入研究的问题。“五育并举”理念的提出, 为教师解决该问题, 提升技工院校学生心理健康水平提供了新方向。笔者首先分析当前技工院校学生心理健康教育中存在的“五育”融合层次不深、教学目标与模式构建存在缺失、评价模式不健全、课程资源整合程度低等问题提出相应改善策略, 旨在为教师落实“五育并举”, 提升学生心理健康水平提供借鉴。

关 键 词 : 五育并举; 技工院校; 学生心理健康; 实践路径

Exploration of Practical Paths for Promoting Mental Health of Technical School Students through the Simultaneous Development of Five Educations

Yang Baofu, Jiao Linfang, Wei Nannan

Dezhou Traffic Senior Technical School, Jinan, Shandong 253000

Abstract : With the acceleration of the pace of life and social changes, the mental health problems of technical school students have become increasingly prominent, which has become an issue that front-line teachers need to study in depth. The proposal of the concept of "simultaneous development of five educations" has provided a new direction for teachers to solve this problem and improve the mental health level of technical school students. The authors first analyze the current problems in mental health education for technical school students, such as the shallow integration level of the "five educations", the lack of teaching objectives and model construction, the imperfect evaluation model, and the low degree of curriculum resource integration, and put forward corresponding improvement strategies. The purpose is to provide reference for teachers to implement the "simultaneous development of five educations" and improve students' mental health level.

Keywords : simultaneous development of five educations; technical schools; students' mental health; practical paths

引言

“五育并举”强调德育、智育、体育、美育和劳动教育等五个不同要素的相互结合, 为技工院校学生心理健康教育工作的开展提供了实践框架与教育理念^[1]。教师结合五育并举理念探索技工院校学生心理健康教育实施路径, 有计划、有目的地对学生进行教育与引导, 促使他们掌握适合自己的心理调适方法, 帮助他们提升心理健康水平, 是推进心理健康教育改革的重要举措。

一、技工院校学生心理健康教育实施现状

(一) 融合层次不深

在部分技工院校的心理健康教育中, “五育并举”理念并未得到充分落实和体现。这些学校的心理健康教育往往将教学重点集中在知识和技能传授上, 教学活动通常更加重视抑郁、焦虑等常见心理问题的认知和应对, 以及心理健康标准的讲解^[2]。教师实施教师时, 很少会关注心理健康教育与劳育、美育的相互融合, 一般不会引导学生借助实践活动增强心理韧性, 或者利用艺术创作调节、表达情绪。除了教学内容之外, “五育”融合层次不深还体

现在教学计划上。当前, 技工院校心理健康教育教学计划主要是针对教材要求的内容进行学时划分与教学任务安排, 并未结合学生心理健康知识掌握情况、心理健康水平安排相应的体育活动、艺术活动或者劳动实践活动^[3]。这不利于学生对心理健康知识的内化, 导致很多学生虽然掌握了基本理论知识和心理问题调节方法, 但是却无法在真正遇到心理问题时实现有效的自我调节。

(二) 课程资源整合程度低

随着职业教育改革不断推进, 技工院校学生心理健康教育与时代热点的相互结合逐渐受到高度重视, 教师在新课程资源开发方面进行了诸多有益尝试^[4]。但是, 教材的严肃性、专业性决定了

其编写周期较长,其中的案例与教师新开发的新课程资源相比难免显得陈旧。这种情况下,教师整合课程资源的难度增大,导致心理健康教育中涉及的不同课程资源之间缺少联系,不能为“五育并举”理念的落实提供有力支撑,难以在学生心理健康知识学习中发挥协同作用^[6]。而且,部分技工院校的心理健康教育课程资源是以知识讲解视频、教学课件为主,缺少实践活动资源、课外拓展活动资源,限制了心理健康教育与体育活动、艺术活动、劳动实践活动的融合。

二、五育并举促进技工院校学生心理健康教育实践路径

(一) 推进跨学科融合,提升心理健康教育实效

1. 与德育进行融合,实现以德育心

新时代的职业教育关注学生全面发展,需要以强调立德树人作为指向不断创新教育教学模式。这意味着,技工院校心理健康教育既要传授学科知识,又要引领学生在心理素质、情感和品德等维度的成长。教师开展心理健康教育时,突出立德树人根本任务的导向作用,将德育元素有效融入其中,促使心理健康教育、思想政治教育两门学科进行有机融合,从而强化心理健康教育课程的价值引领,使其更好地服务于学生进行道德品质培养、心灵成长。在心理健康教育中融入德育的方式,要自然巧妙,能够触动学生心灵,比如教师可以在教学心理健康知识时解德育故事,引导学生运用所学知识分析其中人物的心理变化,引导学生学会尊重、理解他人情感,或者组织责任感、尊重、诚信等辩论主题,引导学生在独立思考、辩论过程中反思自己的行为、形成正确的道德观念^[6]。学生通过分析此类案例、参与此类辩论活动,既能深化对心理健康知识的理解,又能培养与人为善、积极向上的生活态度,构建良好人际关系。此外,教师还可以将心理健康知识融入德育主题实践活动,引导学生在实践活动中培养协作精神、社会责任感,传递正能量,比如结合学生近期关注的热点网络事件组织他们进行调研活动,促使他们在收集、分析、整理信息过程中提升网络信息辨别能力、树立正确的价值取向,学会如何抵抗消极思想、消极观点造成的干扰。在网络平台上,交流对象普遍具有不固定性,交流内容随意性强,技工学校学生涉世未深,思想层面发展尚不成熟,容易成为受骗群体,并因此而影响心理健康与思想观念。教师通过调研活动心理健康教育与德育进行融合,实现以德育心,对技工学校学生健康成长具有积极意义。

2. 与体育活动进行融合,实现以体强心

新课标重视体育与健康教育的相互融合,为技工院校学生心理健康教育落实“五育并举”理念提供了指导,教师要将学生身心健康放在重要位置,通过“以体强心”的方式,提升心理健康教育质效。教师高度重视学生的身心发展,利用多元化措施实现身心共育、以体育心,能够促进学生自我认知、社交、情绪调节等方面能力,以及心理韧性的提升。教师可以与体育课程教师进行合作,共同开发课程资源,为体育教学内涵的进一步丰富、心理健康教育效果的有效提升奠定基础。比如,教师共同开发课

程,在接力赛、足球运动、篮球运动中,培养学生凝聚力,帮助学生缓解焦虑感、孤独感;为学生提供赛前心理辅导,引导学生客观看待比赛中的失误、挫折,冷静对待比赛优势,缓解他们的赛前紧张情绪;在学生运动之后,组织学生开展经验交流活动,引导学生分享感受、表达情绪,帮助他们平复情绪。教师通过以上多种措施,融合体育与健康教育,引导学生结合体育活动学习心理健康知识,调节心理健康状态,能够将心理健康教育向体育课程、学生生活延伸,更有效维护学生身心健康^[7]。

3. 与美育活动进行融合,实现以美润心

“以美润心”的心理健康教育实施方式是经受住时间考验的先进方式,早在春秋战国时期孔子就提出了“兴于诗,立于礼,成于乐”的观点,尝试将美育与心理健康教育进行融合。教师重视美育对学生人格培养的促进作用,将美育元素融入心理健康教育,引导学生在欣赏美、感知美的过程中完善人格、提升心理健康水平,能够丰富学生学习心理健康知识的体验,激发他们学习心理健康知识的热情。比如,针对幼儿教育专业学生,教师可以以“以美润心”为目标,将书法、音乐、绘画等活动融入心理健康课程,引导学生通过艺术活动表达、调节情绪。心理健康课程中丰富多彩的艺术实践活动,能够培养学生乐观心态、积极态度,帮助学生发泄不良情绪,提升心理健康水平。教师要鼓励学生成立兴趣小组,结合心理健康教育课程教学进度组织各种丰富多彩的艺术实践活动,掌握舒缓、表达、调节情绪的有效方法。当学生心理健康知识水平、艺术素养达到一定高度之后,教师还可以组织学生参与校园、班级环境的美化与布置,让他们在综合运用不同学科知识的过程中体验幸福感、成就感^[8]。

4. 与劳动教育进行融合,实现以劳健心

随着教育改革不断推进,劳动教育内涵逐渐丰富,在学生全面发展中扮演着越来越重要的角色。在心理健康教育中,教师要充分意识到劳动教育的独特价值,将心理健康教育与劳动教育进行融合,通过以劳健心的方式提升学生心理健康水平,比如结合劳动实践活动组织压力释放、情绪管理等方面的训练,指导学生在劳动实践中调节情绪。拖地、洗衣服等家务劳动,都是比较容易操作,且贴近学生生活的实践载体,能够为心理健康教育提供支持。教师可以结合这些劳动实践活动设计情绪管理模块,提升心理健康教育活动的“实用性”。学生掌握这些情绪管理方法之后,应用在日常生活中,能够愉悦自己的心情,促进家庭、寝室关系和谐。反过来,和谐的家庭、寝室关系,也可以改善学生心理健康状态,增强他们的归属感、自信心、幸福感^[9]。为了进一步提升情绪管理活动的效果,教师还可以利用分享会、展览等形式,对学生劳动成果进行展示,给予学生正面反馈,或者引导学生进行心理健康状态调节经验交流。

(二) 对智育教学方式和内容进行优化,实现以智慧心

在学校教育体系中,智育是关键组成部分,占据着主导地位。教师结合“五育并举”理念实施技工院校学生心理健康教育时要重视智育,不断优化其教学方式和内容,从而实现以智慧心,提升学生自我调节能力和自我认知。这需要教师将教学视野从引导学生积累心理健康知识拓展到心理素质提升,促使学生知

识与能力得到升华。比如,教师可以将项目式学习、情境教学、案例教学等先进方法引入课堂,以激发学生探究心理健康知识的兴趣和主动性,促使他们在自主探究中掌握心理健康知识与心理健康调节方法,意识到关注心理变化的重要性。情境教学为例,教师可以结合学生普遍面临的学习、就业、人际关系问题构建生活化情境,引导学生分析不良情绪的产生原因,而后提出相应的改善策略,从而减轻学生的心理压力。近年来,技工院校学生面临的社会竞争日益激烈,他们的心理负担、学习压力、就业压力不断增大,需要解决的心理健康问题也逐渐增多。教师构建此类情境,引导学生进行自主探究,增长学生知识与智慧,让学生以智慧心,有效避免了因各种压力而导致的学生心理问题,促进了学生身心健康成长^[10]。

三、结束语

综上所述,在生活节奏、社会变革进程加快的新时代,技工院校学生心理健康问题日趋复杂,需要教师从“五育并举”理念出发探索可行性心理健康教育实施策略,加强对学生的教育与引导。为了帮助学生掌握适合自己的心理调适方法,有效提升心理健康水平,教师可以针对当前心理健康教育中存在的“五育”融合层次不深、教学目标与模式构建存在缺失、评价模式不健全、课程资源整合程度低等问题,采取以德育心、以智慧心、以体强心、美润心、以劳健心措施,提升心理健康教育实效。

参考文献

[1] 李积鹏. 基于学生朋辈心理互助的“五心·五育”心理育人模式的建构与实践[J]. 教育观察, 2024, 13(26): 1-3+7.

[2] 杨慧敏. “互联网+”时代技工学校心理健康教育模式的探索[J]. 职业, 2021, (18): 85-86.

[3] 于娜. 技工院校心理辅导中的音乐疗法[J]. 中国多媒体与网络教学学报(中旬刊), 2022, (05): 209-212.

[4] 赵峰. 师范学院学生心理健康教育问题及对策研究[D]. 华中师范大学, 2022.

[5] 黄健. 技工院校学生心理问题探析及解决对策[J]. 职业, 2021, (23): 33-35.

[6] 陈幼芬. 沙盘游戏疗法在技工院校学生心理辅导中的应用[J]. 职业, 2021, (15): 37-38.

[7] 沈继章. 技工院校心理健康教育在德育教育中的渗透策略探究[J]. 职业, 2021, (11): 80-81.

[8] 李月婷, 路海涛. 技工院校学生心理健康状况调查与对策研究[J]. 职业, 2021, (08): 34-35.

[9] 高慧. 技工院校“五驱联动、德心共育”心理健康育人模式的创新与实践[J]. 职业, 2024, (22): 92-96.

[10] 何玉. 技工院校学生心理问题分析与解决策略[J]. 华章, 2024, (07): 66-68.

“互联网+”高校后勤物业精细化管理的创新路径研究

杨涛

西安科技大学高新学院, 陕西 西安 710109

DOI: 10.61369/TACS.2025030024

摘 要 : 随着信息技术的快速发展, “互联网+”模式逐渐成为推动高校后勤物业精细化管理的重要手段。本文以“互联网+”为研究视角, 探讨其在高校后勤物业精细化管理中的作用与路径, 包括加强管理队伍建设、创新后勤管理观念、搭建网络平台以及引进信息化手段等, 以实现后勤管理的精细化与智能化, 不仅为高校后勤物业的管理提供了理论支持, 也为实践中的精细化管理提供了可行的路径与方法, 具有重要的理论价值与实践意义。

关 键 词 : 互联网+; 高校后勤物业; 精细化管理

Research on the Innovation Path of Fine Management of University Logistics Property under the “Internet +” Background

Yang Tao

Xi'an Kedagaoxin University, Xi'an, Shaanxi 710109

Abstract : With the rapid development of information technology, the "Internet +" model has gradually become an important means to promote the refined management of college logistics property. From the research perspective of "Internet +", this paper discusses its role and paths in the refined management of college logistics property, including strengthening the construction of management teams, innovating logistics management concepts, building network platforms, and introducing information-based means. These measures are aimed at realizing the refinement and intellectualization of logistics management. It not only provides theoretical support for the management of college logistics property, but also offers feasible paths and methods for refined management in practice, which has important theoretical value and practical significance.

Keywords : Internet +; college logistics property; refined management

一、“互联网+”对高校后勤物业精细化管理的作用

(一) 满足师生需求

在“互联网+”背景下, 通过引入互联网技术, 高校后勤物业能够更精准地把握师生的实际需求, 优化服务内容和流程, 从而提升管理效率和服务质量。互联网技术的应用使得后勤物业能够实现服务需求的快速响应。通过开发校园后勤服务 APP, 师生可以随时随地提交维修请求、预约服务或查询服务进度。这种方式不仅提高了服务的时效性, 还减少了传统线下沟通中的信息滞后问题^[1]。其次, 互联网技术为后勤物业提供了更多元化的服务渠道和方式。再者, 互联网技术的应用还为后勤物业提供了更精准的需求分析能力。通过收集和分析师生的使用数据, 后勤部门可以更好地了解不同群体的需求特点。针对学生宿舍的管理, 通过数据分析识别出高峰期的用水、用电需求, 从而优化能源分配, 避免资源浪费。最后, 互联网技术的应用还促进了后勤物业与师生之间的互动。通过在线评价系统, 师生可以对后勤服务进行反馈和建议, 而后勤部门则可以根据这些反馈不断优化服务内容。这种双向互动不仅提升了师生的满意度, 还推动了后勤管理的持续

改进^[2]。

(二) 助力后勤改革

在传统管理模式, 高校后勤工作存在效率低下、资源浪费、信息孤岛等问题, 难以满足师生日益增长的多样化需求。

“互联网+”的深度融合, 通过技术手段优化资源配置、提升管理效率、创新服务模式, 为后勤改革注入了新的活力。首先, “互联网+”推动了后勤管理模式的转变。传统的后勤管理以人工为主, 依赖于线下流程和纸质记录, 容易出现信息滞后、沟通不畅等问题。通过引入互联网技术, 高校后勤可以实现线上线下的深度融合, 构建智能化、数据化的管理平台, 减少了人为干预的可能性, 使后勤服务更加精准和高效^[3]。其次, “互联网+”助力后勤管理效率的提升。通过大数据分析、物联网技术等手段, 高校后勤可以实时掌握校园设施的运行状态、师生服务需求的动态变化, 从而实现资源的优化配置这种以数据驱动的管理模式, 不仅提升了后勤服务的响应速度, 还降低了管理成本, 为后勤改革提供了有力支持。此外, “互联网+”还推动了后勤服务的透明化和互动化。通过搭建网络平台, 高校后勤可以实现与师生的实时互动, 不仅增强了师生的参与感, 还促进了后勤服务的透明化, 提

高了师生对后勤工作的满意度。通过技术手段的持续创新,高校后勤可以不断优化服务流程、提升服务质量,为师生创造更加舒适、安全的学习生活环境,为高校后勤物业的可持续改革奠定了坚实基础^[4]。

二、“互联网+”视域下高校后勤物业精细化管理策略

（一）加强管理队伍建设，提升综合素质

高校后勤物业精细化管理的实施离不开一支高素质的管理队伍。首先,高校需要根据后勤物业工作的实际需求,科学合理地配置管理人员,确保每个岗位都有合适的人选。管理人员的配置应充分考虑其专业背景、工作经验和能力素质,避免因人员配置不合理而导致工作效率低下或管理漏洞。同时,高校还应建立完善的绩效考核机制,通过科学的考核指标和激励措施,激发管理人员的工作积极性和责任感,从而保障后勤物业工作的高效运转。其次,随着“互联网+”技术的广泛应用,后勤物业管理工作对管理人员的专业能力提出了更高的要求。管理人员需要掌握现代化的管理理念和技能,熟悉智能管理系统和信息化工具的操作,具备数据分析和解决问题的能力。为此,高校可以通过定期组织培训、学习交流和实践锻炼等方式,帮助管理人员提升专业素养。例如,通过邀请行业专家进行专题讲座,或选派优秀管理人员参加专业培训,使其掌握最新的管理技术和方法。此外,高校还应注重管理人员的团队协作能力培养,鼓励团队成员之间相互学习、共同进步。通过建立良好的沟通机制和协作平台,管理人员可以更好地分享经验、优化工作流程,从而提高整体工作效率。高校还应注重管理人员的职业发展规划,为其提供成长和发展的空间。通过设立晋升通道、开展职业能力评估等方式,帮助管理人员明确自身发展方向,激发其长期服务于后勤物业工作的热情^[5]。

（二）创新后勤管理观念，发挥管理作用

在“互联网+”背景下,高校后勤物业精细化管理的实现需要以创新管理观念为前提,通过观念的更新和管理方式的优化,推动后勤物业管理工作向更高水平发展。高校后勤物业精细化管理的核心在于将管理理念从传统的“粗放型”向“精细化”转变,注重细节管理和服务质量的提升,从而更好地满足师生的需求。首先,高校后勤管理部门需要树立“精细化管理”的理念,认识到精细化管理不仅是管理方式的改变,更是管理思维的升级。精细化管理强调对后勤物业工作的每一个环节进行细致化、标准化管理,从人员管理到设备维护,从服务流程到质量监控,都需要做到精准到位。通过精细化管理,可以有效提高后勤物业工作的效率和服务质量,减少资源浪费,提升师生的满意度^[6]。其次,高校后勤物业精细化管理要注重服务意识的培养。传统的后勤管理往往以“保障基本需求”为目标,而精细化管理则更加强调以师生为中心,提供个性化、多样化的服务。通过“互联网+”技术,高校后勤管理部门可以建立线上服务平台,师生可以通过平台提交需求、查询进度、反馈意见等,从而实现服务的便捷化和

精准化。再者,通过物联网技术,高校后勤业务部门可以实时监控校园内的设备运行状态,及时发现和处理问题;通过大数据分析,可以对师生的需求进行深入挖掘,优化服务流程;通过人工智能技术,可以实现部分服务的自动化,如智能门禁、智能缴费等。这些技术的应用不仅提高了管理效率,还为师生提供了更加便捷、高效的服务体验。在提升后勤物业管理人员的观念方面,高校还需要加强对后勤物业管理人员的培训和教育,帮助他们树立现代管理理念,掌握先进的管理方法和技术,为精细化管理的实现提供有力保障^[7]。

（三）有效搭建网络平台，加强信息交流

微信公众平台作为高校后勤物业与师生之间的沟通桥梁,能够有效提升后勤管理的效率和服务质量。通过微信公众平台的搭建,能够实现信息的快速传递、师生需求的及时响应以及后勤服务的精准化。首先,微信公众平台的构建需要结合高校后勤物业的实际需求和师生的使用习惯。平台的搭建应注重功能的实用性与操作的便捷性,确保师生能够轻松使用。在平台的注册与认证环节,高校后勤部门需要对账号进行实名认证,以确保平台的权威性和可信度^[8]。其次,微信公众平台的功能建设需要注重细节,以满足师生的多样化需求。例如,平台可以设置“信息查询”功能,师生通过该功能查询校园物业服务的具体内容、收费标准以及服务范围等信息;“报修服务”功能可以实现师生对校园设施的报修需求,系统会自动将报修信息分配给相关工作人员,并实时更新维修进度,确保师生能够及时了解处理情况;“通知公告”功能可以发布校园物业服务的最新动态、活动安排以及政策调整等信息,确保信息的及时传递;“互动交流”功能可以通过在线客服、留言反馈等方式,实现师生与后勤管理人员之间的直接沟通,进一步提升服务的响应速度和满意度。此外,微信公众平台的建设还需要注重信息交互机制的设计。通过平台的“消息推送”功能,后勤部门可以向师生发送重要通知、服务提醒等信息,确保信息的及时性和准确性。同时,平台还可以设置“意见反馈”功能,师生可以通过该功能对后勤服务提出建议或投诉,后勤部门能够及时收集和处理反馈信息,不断优化服务流程和提升服务质量。最后,微信公众平台的建设和运营需要高校后勤部门投入足够的资源和精力。除了平台的开发和维护,还需要对平台的功能进行定期更新和优化,确保其能够适应师生需求的变化和后勤管理的实际情况,进一步发挥平台在后勤物业精细化管理中的作用。

（四）积极引进信息手段，实现精细管理

远程监控和人脸识别技术的引入,为高校后勤物业的精细化管理提供了技术支持和创新路径。通过远程监控系统的部署,高校后勤部门能够实时掌握校园设施的运行状态,及时发现并处理问题,从而实现精准管理。例如,通过在宿舍、教室、食堂等场所安装智能监控设备,后勤管理人员可以远程查看设备的运行情况,实时监测用水、用电、用气等资源的消耗情况,进而优化资源配置、降低浪费,提升校园安全管理水平。在人脸识别技术的应用方面,高校后勤部门可以通过人脸识别系统优化服务流程,提升后勤保障的效率和质量^[9]。例如,在宿舍管理中,人脸识别门

禁系统可以实现对学生出入的精准管控，避免非授权人员进入，同时记录学生的出入时间，为后续的考勤管理提供数据支持。在食堂管理中，人脸识别技术可以与智能支付系统结合，学生通过刷脸完成支付，减少排队时间，提升就餐效率。如此，通过积极引进信息手段，高校后勤物业不仅能够实现管理的精细化，还能够提升服务的智能化水平。这种技术与管理的深度融合，不仅推动了高校后勤服务的转型升级，也为“互联网+”时代下的高校管理创新提供了有益的探索方向^[10]。

三、结束语

综上所述，通过引入“互联网+”技术，高校后勤物业管理能够实现服务效率的提升、资源的优化配置以及管理的精细化，从而更好地满足师生的需求，推动后勤服务的高质量发展。高校后勤部门应积极拥抱这一变革，通过技术创新和管理优化，不断提升后勤服务水平，为师生创造更加舒适、安全和便捷的学习生活环境。

参考文献

[1] 赵凤. 浅议“互联网+”视域下民办高校后勤精细化管理工作[J]. 就业与保障, 2024, (04): 163-165.
[2] 曹建方. 精细化管理在高校后勤管理中的应用[J]. 中国管理信息化, 2023, 26(24): 218-220.
[3] 刘志鹏. 精细化管理理念在高校后勤管理中的应用研究[J]. 才智, 2023, (35): 114-117.
[4] 张昆仑. 利用精细化管理理念开展高校后勤管理工作的策略[J]. 山西青年, 2023, (14): 175-177.
[5] 易先菊. 高校后勤财务精细化管理框架体系构建研究[J]. 经济师, 2023, (05): 61-63.
[6] 王晶. “互联网+高校后勤物业精细化管理”努力提升师生用户满意度[J]. 现代经济信息, 2019, (04): 86.
[7] 陈庆周. “互联网+”视觉下高校后勤管理面临的机遇与挑战[J]. 环渤海经济瞭望, 2020(11).
[8] 陈庆周; 卢榕伟; 杨敏. “互联网+”高校后勤管理服务新模式分析[J]. 江西电力职业技术学院学报, 2020(11).
[9] 李亮. “互联网+”背景下的高校后勤管理信息化建设研究[J]. 电子测试, 2020(20).
[10] 刘君. “互联网+”背景下高校后勤智慧化服务探析[J]. 产业创新研究, 2020(16).

职业教育产教融合多元利益相关者协同路径研究

王雯

云南大学, 云南 昆明 650091

DOI: 10.61369/TACS.2025030037

摘 要 : 新时代职业教育应当凸显技术人才培养的理论、技能等多方面能力和素养提升, 并采用产教融合教育方式, 提升职业教育质量和水平, 实现新时代技术人才培养的目标。多元利益相关者理论指导下, 职业教育的产教融合应当从相关利益者出发, 有效整合相关利益者的资源和优势, 为职业教育产教融合探索出多元利益相关者协同推进的有效措施。本文就当前职业教育产教融合教育中存在的一些问题进行了分析, 并提出了多元利益相关者协同推进职业教育产教融合的几点措施。

关 键 词 : 职业教育; 产教融合; 多元利益相关者; 协同路径

Research on Collaborative Path of Multiple Stakeholders in Industry-Education Integration of Vocational Education

Wang Wen

Yunnan University, Kunming, Yunnan 650091

Abstract : In the new era, vocational education should emphasize the improvement of technical talents' abilities and qualities in aspects such as theory and skills. It should adopt the industry-education integration approach to enhance the quality and level of vocational education and achieve the goal of cultivating technical talents in the new era. Under the guidance of the multiple stakeholders theory, the industry-education integration in vocational education should start from relevant stakeholders, effectively integrate their resources and advantages, and explore effective measures for the collaborative promotion of multiple stakeholders in the industry-education integration of vocational education. This paper analyzes some existing problems in the current industry-education integration of vocational education and puts forward several measures for multiple stakeholders to collaboratively promote the industry-education integration of vocational education.

Keywords : vocational education; industry-education integration; multiple stakeholders; collaborative path

引言

多元利益相关者理论要追溯到上个世纪的德国、日本的企业管理理念, 从人本主义的管理中分离出来, 并在新世纪得到进一步的发展和应用。按照多元利益相关者的类型, 可以划分为重要的利益相关者、直接利益相关者和间接利益相关者。在职业教育的产教融合教育模式下, 多元利益相关者理论能够让职业教育从“相关利益者”的角度进行分析和探究, 并以多元利益相关者为基点, 有效整合各个利益者的资源, 在职业教育的产教融合推进过程中形成合力, 是产教融合教育方式的保障, 也是产教融合教育效果提升的关键。

一、当前职业教育中产教融合教育模式应用中存在的一些问题

当前的职业教育中比较重视产教融合教育模式的应用, 也切实在职业教育改革和教育质量提升上取得了一定的成效。但是, 当前的产教融合教育模式应用中, 依然存在不少的问题, 直接影响着产教融合教育模式最大效能的发挥。首先, 产教融合教育的开放性不足。当前的职业教育者在开展产教融合教育活动时, 一

般习惯于“闭门造车”, 职业院校独立完成教育专业相关产业的建设, 所进行的产业建设存在诸多的弱项, 不能为学生提供最前沿的生产实践场地, 影响了学生的专业技能水平提升。这种忽视开放、共享的产教融合教育模式, 必然导致产教融合教育活动所需要的基础条件落后, 无法为学生提供良好的产教融合教育氛围。其次, 忽视了多元利益相关者的优势应用。职业院校在开展产教融合教育活动中, 对利益相关者的关注面不够, 仅仅能够了解学生的专业知识学习需求, 对于相关产业、社会发展等相关利

益者的关注度不高,不能有效整合企业、政府、社会的职业教育资源,影响了产教融合教育模式的高质量发展。最后,职业院校的产教融合教育模式创新存在不足。在产教融合教育活动开展中,需要为学生提供新颖、前卫、科学的教育方式,这也是提升产教融合教育活动开展质量的基础。但是,职业院校在产教融合教育人才的应用上存在不足,不能在社会、企业等方面引进先进人才,导致产教融合教育模式落后,在内容、形式和理念等方面的创新上存在诸多的不足^[1]。总之,当前职业教育中应用产教融合教育模式,依然存在诸多问题,需要各利益相关者相互合作、相互促进,将当前的产教融合教育中的问题及时、有效解决,为进一步的推动职业教育高质量发展奠定良好基础。

二、职业教育产教融合多元利益相关者协同的必要性

职业教育产教融合的深入推进,离不开政府、学校、企业、学生等多元利益相关者的协同参与。这种协同并非简单的合作叠加,而是基于各方诉求与资源优势的有机整合,对破解职业教育发展瓶颈、提升人才培养质量具有不可替代的作用。

从资源优化配置角度看,多元协同能够实现优势互补。学校拥有系统的教育资源和教学经验,但往往缺乏真实的产业实践场景;企业掌握前沿的技术设备和岗位需求信息,却难以承担规模化人才培养任务;政府则具备政策引导和资源统筹能力。通过协同合作,企业可提供实训设备与岗位资源,学校能输出理论教学成果,政府则搭建政策保障框架,形成“1+1+1>3”的资源聚合效应,有效解决职业教育资源分散、重复建设的问题。

在人才培养质量提升方面,多元协同是关键路径。职业教育的核心目标是培养符合产业需求的技术技能人才,这需要精准对接市场需求。企业深度参与人才培养方案制定、课程设计和实践教学,能将行业标准和岗位要求直接转化为教学内容;学校则负责系统知识传授和职业素养培育;学生通过参与真实生产项目,实现理论学习与实践操作的无缝衔接。这种协同模式打破了“学校培养与市场需求脱节”的困境,显著提升人才培养的针对性和实效性。

从产业发展视角看,多元协同有助于构建职业教育生态体系。产业升级对技术技能人才的需求日益迫切,而产教融合协同能形成“人才培养—产业发展—人才需求升级”的良性循环。政府通过政策激励引导企业参与,学校培养的人才适配产业需求,企业因人才支撑获得发展动力,进而反哺职业教育,最终推动职业教育与产业经济的共生共荣。

三、多元利益相关者协同推进职业教育产教融合的措施

(一) 充分发挥核心利益相关者的能动性作用

在传统的职业院校的产教融合教育中,对学生、教师和企业三者之间的关系,以及对三者的能动优势没有充分的发挥出来,直接影响了产教融合活动开展的效果。在职业教育开展的产教融

合教学活动中,教师、学生和企业这三者是核心利益相关者,应当有效借助三者的能动性作用,推动产教融合教育活动的高质量开展^[2]。例如,应当加强教师的能动性发挥,对职业教师实施“考核+激励”的引导方式,最大程度的激发出教师在产教融合教育模式上的创新、应用主动性,为学生提供多元、有效的专业课程教学,也引导学生在产品制造岗位中不断的提升自身的专业能力。在引导学生参与产教融合教育活动中,应当从专业知识学习理念的转变上入手,为学生提供“理论+实践”的专业技能知识学习方式,改变学生重视专业理论学习而忽视专业技能实践锻炼的学习状态。当然,也只有学生对产教融合教育模式有很强的认同感,那么学生才能够积极主动的参与到产教融合教育活动中来,才能就学生的专业技能知识提升和综合素养培养提供更多的可能。对于企业在产教融合职业教育模式的探索主动性激发上,应当以利益为导向,在技能型人才培养上与企业形成良性合作关系,为企业提供更多的实践性、能力型和综合型的专业技能人才,让企业获得人才“加持”后的利益,从而推动企业积极主动参与到产教融合职业教育模式探索中来。总之,在职业院校的产教融合模式应用中,应当以核心利益相关者的能动性作用发挥为基础,推动职业教育产教融合模式的有效建设。

(二) 从边缘利益相关者中寻找产教融合发展新方向

在职业教育中开展的产教融合模式,虽然直接利益相关者的能动性作用最为突出,但是那些边缘利用相关者对产教融合教育模式起着重要性方向性引导作用。职业教育推进产教融合模式的高质量应用,应当把握边缘利益相关者的导向性优势,探索出适合本院校的产教融合教育发展新方向^[3]。例如,在职业教育开展的产教融合教育活动中,应当从行业协会和政府部门等这些边缘利益相关者中,深入把握产教融合模式发展的新方向。尤其是与职业教育相关的政府部门,它能够对社会生产中的各行各业进行一些规范性的规定,而这些规定为行业的发展提供了指向性的引导,更为职业教育开展产教融合活动提供了发展参考。比如,当前的机械相关产业的发展文件中,对我国未来机械产业的智能化和智能化提供了规划,那么职业院校在开展产教融合教育活动时也应该有效借助数字信息技术,引导学生在产学研融合活动中学习和熟练应用数字技术,为未来毕业后适应就业岗位做好铺垫。总之,在职业院校开展的产教融合教育活动,应当就边缘利益者进行分析,并从中挖掘产教融合模式发展的方向,为高质量推进和应用产教融合模式提供科学指导。

(三) 促进多元利益相关者在产教融合教育活动中的协同合作

在职业教育中利用多元的利益相关者来推进产教融合模式的构建,应当就多元利益相关者之间的关系理清,并在这些利益相关者中形成一个协调沟通、高效合作的良好机制,以此在职业教育中产教融合模式探索中形成合力^[4]。比如,在产教融合教育活动开展中,学校应当从微观和宏观两个方面来分析多元利益相关者的关系。^[5]在宏观的角度上,产教融合教育活动与学校、企业、政府存在诸多的联系,需要在学校、企业和政府之间构建产教融合模式探索机制。在这个机制中,应当理清政府、企业和学校之间

的关系，让学校承担产教融合模式应用的实践者，让企业成为产教融合活动开展辅助者，让政府在产教融合教育模式的发展上提供更多的指导和帮助；在微观的角度上，专业设置、产教融合活动方式、学校管理、企业生产等，都需要在产教融合教育模式中协调，以此来推进产教融合教育模式的具体应用、推广^[6-8]。这样，从宏观和微观的角度分别理清不同层面的多元利益相关者之间的关系，并形成分工明确、相互合作的良好机制，真正在产教融合教育模式应用中形成合力。

四、建立多元利益相关者协同合作平台

搭建一个多方参与的协同合作平台，是实现职业教育产教融合多元利益相关者协同的关键步骤。在这个平台上，政府、职业院校、企业、行业协会、学生等各方利益相关者能够实现有效沟通与互动，打破信息壁垒，促进资源共享与优化配置^[9]。

政府在平台建设中发挥主导作用，提供政策支持和资金保障，制定相关的法律法规和政策文件，明确各方的权利与义务，规范产教融合的运作机制。例如，政府可以设立专项基金，用于支持职业院校与企业合作开展的科研项目、实训基地建设等，对积极参与产教融合的企业给予税收优惠、财政补贴等政策激励，提高企业的参与积极性。

职业院校则利用这个平台，发布专业建设、人才培养等方面

的信息，了解企业的用人需求和技术难题，与企业共同制定人才培养方案和课程标准。同时，职业院校可以将教育教学资源进行整合，通过在线课程共享、虚拟实训等方式，为企业员工提供继续教育和培训服务，提升企业员工的技能水平。

企业积极参与平台活动，发布企业文化和岗位需求信息，为学生提供实习实训机会和就业岗位。企业可以与职业院校共建实训基地、研发中心等，将企业的生产设备、技术工艺引入学校，让学生在真实的生产环境中进行实践操作，提高学生的实践能力和职业素养。同时，企业可以与职业院校开展产学研合作，共同开展技术研发和创新，推动企业的技术进步和产业升级^[10]。

五、结论与展望

综上所述，职业教育实践中，应以多元利益相关者理论为指导，有效推动产教融合职业教育模式的高质量发展，保障新时代职业教育质量和水平。在新时代背景下，职业教育产教融合的发展前景广阔。随着社会对技术人才需求的不断增加，产教融合教育模式将得到更广泛的应用和推广。多元利益相关者协同推进职业教育产教融合的探索才刚刚开始，未来还需在实践中不断总结经验，完善协同机制，进一步提升职业教育产教融合的质量和效益，为培养更多高素质技术技能人才做出更大贡献。

参考文献

[1] 丘伟萍, 陈佳媛. 利益相关者视角下职业教育产教融合评价指标体系研究 [J]. 现代职业教育, 2024, (19): 117-120.

[2] 黄河, 吴燕. 基于利益相关者理论的职业教育市域产教联合体建设路径 [J]. 高等继续教育学报, 2024, 38(03): 56-62.

[3] 朱婷, 和卫鹏. 利益相关者视角下高等职业教育产教融合研究 [J]. 西部素质教育, 2024, 11(12): 180-184.

[4] 蒋丽君, 何杨勇. 高职教育产教融合利益相关者博弈与对策分析 [J]. 江苏高职教育, 2024, 24(02): 25-33.

[5] 李敏明. 利益相关者视角下职业教育产教融合的国际比较研究 [J]. 职业技术, 2024, 23(02): 49-54.

[6] 荣宁宁, 唐烨. 数字经济背景下高职产教深度融合协同机制创新研究 [J]. 天津职业院校联合学报, 2023, 25(11): 8-12+18.

[7] 刘亚静, 王道远, 袁金秀, 等. 利益相关者视角下职业教育产教融合人才培养探析 [J]. 教育教学论坛, 2023, (34): 181-184.

[8] 王强, 赵岚. 职业教育产教融合共同体中利益相关者话语权的逻辑、困境与进路 [J]. 黑龙江高教研究, 2023, 41(01): 138-143.

[9] 童卫丰, 张璐, 施俊庆. 利益与合力: 基于利益相关者理论的产教融合及其实施路径 [J]. 教育发展研究, 2022, 42(17): 67-73.4.

[10] 吴峰, 黄凯丽. “双高计划”背景下职业教育产教融合创新路径研究——从利益相关者理论研究视角分析 [J]. 江苏航运职业技术学院学报, 2022, 21(02): 42-49.

书院制对中国高等教育的当代价值及作用发挥 ——以清华、复旦和湖南大学的三所书院为例

闫锐, 郭慧君*, 李星星

上海立信会计金融学院 上海 200030

DOI: 10.61369/TACS.2025030042

摘 要 : 书院制作为中国古代重要的教育模式,在当代高等教育改革中焕发新生。本文通过梳理国内三所高校实践案例,探讨其在当代高等教育中的价值及其作用发挥。通过导师制、社区建设和通识教育,书院制在人才培养、学术研究和文化传承方面发挥了重要作用,提升了学生综合素质和归属感、整合了校内外教育资源、营造了良好的文化氛围。但书院制的建设仍面临与传统学院制的协调、资源配置不均等挑战。通过加强顶层设计、优化资源配置等措施,可促进书院制的健康发展。

关 键 词 : 书院制; 高等教育; 人才培养; 学术研究; 文化传承

Contemporary Value and Role of the Academy System in Chinese Higher Education — A Case Study of Three Academies from Tsinghua University, Fudan University and Hunan University

Yan Rui, Guo Huijun*, Li Xingxing

Shanghai Lixin University of Accounting and Finance, Shanghai 200030

Abstract : As a significant educational model in ancient China, the academy system has been revitalized in the reform of contemporary higher education. This paper examines its value and function in modern higher education by analyzing practical cases from three domestic universities. Through mechanisms such as the tutorial system, community-building initiatives, and liberal education, the academy system has contributed substantially to talent cultivation, academic research, and cultural heritage preservation. It enhances students' comprehensive competencies and sense of belonging, integrates intra- and extra-university educational resources, and fosters a constructive cultural environment. Nevertheless, challenges persist, including coordination with traditional faculty-based structures and uneven resource allocation. Proposed measures—such as strengthening top-level institutional design and optimizing resource distribution—could facilitate the sustainable development of the academy system.

Keywords : academy system; higher education; talent cultivation; academic research; cultural inheritance

引言

书院制作为中国古代教育的重要模式,以其独特的教育理念和文化底蕴,在人才培养与文化传承方面产生深远影响。近年来,随着高等教育改革的深化,书院制因其注重通识教育、师生互动和学术氛围营造的特点,重新受到关注。高校引入书院制,旨在应对当前教育中的共性问题,如学生综合素质培养不足、个性化教育缺失等。然而,其实践仍处于探索阶段,价值尚未充分挖掘。本文结合历史考察与现代实践,分析书院制在人才培养、学术研究和文化传承方面的核心理念,并探讨其在当代高等教育中的应用模式与挑战。书院制通过导师制、社区化管理和跨学科资源整合,能有效提升学生的综合素养与归属感。

一、书院制在中国高等教育中的当代价值

(一) 创新人才培养机制

现代书院制传承传统书院“因材施教”的教育智慧,构建多元化培养体系。通过实施导师制、开设特色课程等方式为学生提

供个性化发展平台。复旦大学的“通识+专业+书院”三维培养模式,使学生获得全面发展。书院的社区化环境,师生朝夕相处,朋辈互助,有利于学生成长成才^[1]。

(二) 促进学术创新发展

书院制为学术研究注入新活力。书院继承“自由探究”的学

术传统，为师生提供思想碰撞平台，通过举办交叉学科学术活动，打破学科壁垒，培养学生的研究兴趣^[2]。清华大学新雅书院“文理交融”模式催生了一批创新成果，岳麓书院在数字人文等新兴领域的探索是这一传统的现代表达。

（三）深化文化传承功能

书院制在文化传承方面具有独特优势。书院通过环境营造、礼仪教育等方式，让学生在日常生活中感受文化熏陶，增强文化自信^[3]。岳麓书院将传统教育理念与现代大学教育相融合，探索新型人才培养模式。润物无声的文化育人方式，有利于深化文化传承功能。

二、书院制在中国高等教育中的作用发挥

（一）高校书院制实践模式比较

据教育部统计，截至2023年，全国超200所高校开展了不同形式的书院制探索。这些书院在保持传统书院育人精髓的同时，结合现代大学教育特点，形成了各具特色的实践模式。清华大学新雅书院、复旦大学任重书院和湖南大学岳麓书院三所高校书院制实施情况见表1。

表1：三所高校书院制实施情况对比

比较维度	清华大学新雅书院	复旦大学任重书院	湖南大学岳麓书院
成立时间	2014年	2005年	2004年
组织架构	住宿制书院，跨专业住宿，设院长、副院长及职能部门	以文科为主，设院务委员会和团工委	传统书院转型，设院长、副院长及职能部门
管理模式	“通识+专业”融合模式，不唯GPA	导师制，“五维育德”体系	“四维导师制”（学业、生活、兴趣、班导师）
教育特色	五大通识课组，“书院一万小时”计划	红色基因传承，思想引领活动	传统文化传承，特色文化课程
实践成效	培养国际视野人才，提升创新能力	营造学术氛围，提升综合素质	促进全面发展，创新育人模式

1. 清华大学新雅书院：通识教育的创新实践

新雅书院是清华大学本科教育改革的试验田。书院实行“住宿学院制”，每年从新生中选拔120人组成跨专业学习社区。其特色在于构建了“价值与共识”等五大通识课程模块，并创新性地提出“书院一万小时”培养计划^[4]。数据显示，新雅书院学生在创新竞赛获奖率、海外交流比例等指标上显著高于学校平均水平。

2. 复旦大学任重书院：文化育人的典范

复旦大学任重书院以传承中华优秀传统文化为特色。书院每年开展“经典诵读”“文化雅集”等活动50余场，参与学生超3000人次。其独创的“五维育德”体系将德育融入书院生活各个环节。

3. 湖南大学岳麓书院：传统书院的现代转型

依托千年书院的文化底蕴，湖南大学岳麓书院开创“古今融

合”育人模式。书院建立的“学业+生活+兴趣+班级”四维导师制，实现对学生的全方位指导。2022年学生满意度调查，该院学生在“师生互动”“文化认同”等指标上的满意度达92.3%。

4. 书院制改革的成效

（1）人才培养模式的突破。书院制打破了整齐划一的人才培养模式。新雅书院的“从游计划”，为每位学生配备学业导师，制定个性化培养方案。跟踪调查表明，参与该计划的学生在专业认同度和学术兴趣方面提升显著。书院制的混合住宿和交叉课程设计，有效促进学科交叉。新雅书院数据显示，学生参与跨学科研究项目比例达78%，远高于传统院系。

（2）学术生态的优化。书院制重构师生关系。任重书院推行“下午茶时间”，每周固定时段安排师生自由交流，这种非正式的学术互动，大大提升了师生的沟通效率；岳麓书院通过“会讲制度”，定期组织跨学科研讨，形成浓厚的学术氛围^[5]。

（3）文化传承的创新实践。各书院积极探索传统文化与现代教育的结合点，岳麓书院的“书院礼仪”课程，将传统书院文化转化为现代育人资源，选课人数连年增长；任重书院打造“六个一”文化工程（读一本经典、学习一门技艺等），提高学生文化素养。

（二）书院制发展面临的现实挑战

1. 体制机制障碍

双轨运行矛盾：有调研研究显示，67%的高校存在书院与学院职责不清的问题。学分认定、评优评奖等环节常出现标准冲突^[6]。管理效能瓶颈：书院制的扁平化管理对传统行政体系提出挑战。某高校书院负责人反映，协调不同部门的工作量增加了30%。

2. 资源保障不足

师资力量短缺：通识教育师资不足，部分书院的师生比高达1:20，影响指导效果。空间资源紧张：理想的书院需要充足的活动空间，但多数高校提供场地不足。

3. 评价体系滞后

导师评价缺失：现行教师评价体系难以有效衡量书院导师的工作投入。学生发展评估缺失：缺乏科学有效的书院制育人效果评估工具。

（三）书院制作用发挥的机制

分析新雅书院、任重书院和岳麓书院书院制的实施，我们发现书院制对高等教育质量作用机制发挥至少要达到五个方面的条件，才能满足书院制优秀人才的培养需要，如图1所示：

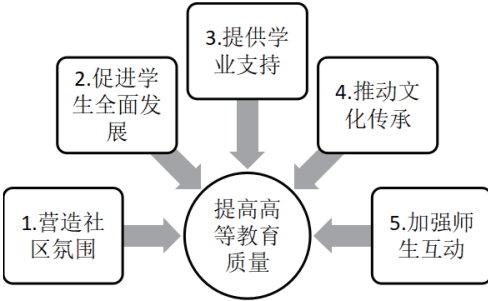


图1：书院制对高等教育作用发挥的机制

1. 营造社区氛围

增强归属感与凝聚力：通过社区化管理，让学生感受到家的温暖，增强对学校的认同感。促进跨学科交流：书院内不同专业学生可交流学习经验，拓宽视野。丰富课外生活：组织各类文体活动，丰富学生课余生活。

2. 促进学生全面发展

培养综合素质：通过多样化活动与课程，提升学生综合素质。提升社交能力：通过社团活动和社区生活，锻炼学生社交能力。^[7]促进心理健康：提供心理健康辅导，帮助学生应对学习生活压力。

3. 提供学业支持

学业指导：提供专业的学业指导，帮助学生制定学习计划。学习资源提供：提供丰富的学习资源，如图书、讲座等。个性化学习支持：根据学生需求提供学习支持。

4. 推动文化传承

传承校园文化：通过书院活动，传承学校优秀文化传统。弘扬学术精神：营造浓厚的学术氛围，鼓励学生追求学术卓越。培养文化认同：增强学生对文化的认同感和归属感。

5. 加强师生互动

导师制与学术引领：通过导师制度，为学生提供学术和生活上的指导。朋辈辅导与互助：通过导生指导，促进学生间互助。师生交流平台：搭建平台，促进师生间沟通。

（四）书院制作用发挥的路径

为确保书院制对全面综合素质人才培养目标的实现，需从顶层设计、资源配置、学生管理与服务、保障与支持等方面入手。

1. 加强顶层设计

高校在顶层设计层面明确书院制的功能定位和目标，确保书院制与学院制协同发展。具体措施包括：书院制发展规划，制定科学合理的书院制发展规划，明确书院与学院的职责分工，避免管理冲突；沟通协调机制，建立有效的沟通协调机制，促进书院与学院的信息共享与资源整合；构建评价体系，创新评价体系，构建包含过程性评价、增值性评价的多维评估框架；数字化转型，促进数字化转型，建设“智慧书院”平台，提升管理效能和教育质量。

2. 整合校内外教育资源

整合校内外教育资源，为学生提供更丰富的学习和发展机会。具体措施包括：师资力量整合，书院制打破学院之间的壁

垒，整合校内不同学科的师资力量，通过跨学科的学术讲座、研讨课等形式，学生可以接触到不同领域的知识和研究方法，拓宽学术视野；学术资源整合，书院通过建设学术平台，整合校内外的学术资源，与科研机构、企业合作，为学生提供实习、科研等机会，通过网络平台，共享学术资源，方便学生获取最新的学术信息^[8]；文化资源整合，书院制注重文化传承与创新，通过挖掘校内外的文化资源，营造浓厚的文化氛围，通过举办文化活动，丰富学生的课余生活，利用校史馆、博物馆等开展文化教育活动，增强学生的文化认同感。

3. 优化学生管理与服务

通过导师制、学生社区建设，优化学生管理与服务，提升学生的满意度和归属感。具体措施包括：全面实施导师制，学业导师负责专业学习和学术发展，生活导师关注日常生活和心理健康，朋辈导师帮助新生快速适应大学生活^[9]；学生社区建设，以学生住宿社区为依托，通过混合住宿的方式，促进不同专业背景的学生交流互动，谈话室、图书馆、心理活动室等为学生提供学习和生活空间，“一站式”学生社区综合管理模式，将管理和服务力量下沉；学生自治与自我管理，建立学生自治委员会，学生参与社区管理和决策，发挥楼长－层长－舍长自我管理的作用，提升自我服务能力，增强责任感和归属感，促进社区和谐发展。

4. 完善制度保障与政策支持

书院制的顺利实施离不开完善的制度设计和政策支持。具体措施包括：制度设计，建立导师管理、学生管理、资源管理等管理制度，明确各自的职责和工作内容；政策支持，政府、学校为书院制提供资金、场地、人员等支持，设立专项基金，支持书院的建设和发展^[10]；激励机制，建立激励机制，激发师生的积极性和创造性。

三、未来展望

新时代背景下书院制有望在以下几个方面取得突破：一是深化书院制与学院制的协同育人模式，实现优势互补；二是加强国际化视野下的书院制创新，提升书院制的国际化水平；三是利用数字化技术，拓展书院制的教育空间和资源平台。高校应在顶层设计上明确书院的功能定位，优化资源配置，强化师资队伍建设，完善管理机制，推动高等教育的创新发展，为培养具有国际视野、创新能力和人文素养的高素质人才提供有力支持。

参考文献

- [1] 吴伟平, 陈子归, 杜焱, 等. 书院模式下“三全育人”导师制: 基本构成、价值表现与实现路径 [J]. 牡丹江教育学院学报, 2024, (12): 67-70.
- [2] 刘鑫宇. 书院模式下新文科领域拔尖创新人才培养路径探析 [J]. 高教论坛, 2024, (12): 92-96.
- [3] 唐剑鸿. 基于 CIPP 模型的书院育人模式评价体系研究 [J]. 河南教育 (高教), 2024, (12): 60-62.
- [4] 董雨佳, 姜文明. 书院育人模式下高校开展思政教育的探索 [J]. 武汉工程职业技术学院学报, 2024, 36(04): 68-73.
- [5] 王凯希, 王慧婷, 马怡蕊. “学院 + 书院”双院协同育人模式下多元导师制研究 [J]. 才智, 2024, (34): 169-172.
- [6] 周彤, 张鑫. 高校书院制改革的本来、实然与应然 [J]. 山西青年, 2024, (21): 9-11.
- [7] 金华彪. 我国高校书院建设的现状及思考 [J]. 大学, 2024, (31): 4-7.
- [8] 刘庆普, 陈随清, 纪宝玉, 等. 书院制模式下学业导师队伍建设的思考 [J]. 现代商贸工业, 2024, 45(21): 126-127.
- [9] 贾哲, 张伟. 新文科背景下大学书院制模式建设探索 [J]. 河北经贸大学学报 (综合版), 2024, 24(03): 90-96.
- [10] 张亚群. 大学书院制兴起的动因与时代意义 [J]. 河北师范大学学报 (教育科学版), 2023, 25(03): 36-43.