

前沿科学

2025年

第21期 11月上

国际标准刊号 ISSN: 1673-8128
国内统一刊号 CN: 11-5568/N
定价: 20元

ARTIFICIAL INTELLIGENCE

前沿科学

Q I A N Y A N K E X U E

人工智能是计算机科学的一个分支，它企图了解智能的实质，并生产一种新的能以人类智能相似的方式做出反应的智能机器，该领域的研究包括机器人、语言识别、图像识别、自然语言处理和专家系统等。人工智能从诞生以来，理论和技术日益成熟，应用领域也不断扩大，可以设想，未来人工智能带来的科技产品，将会是人类智慧的“容器”。

21 (11月上)

前沿科学

Frontier Science

刊名题字：宋健

主管：科学技术部

主办：国家自然科学基金委员会高技术研究发展中心（国家自然科学基金委员会基础研究管理中心）、科技日报社

编辑委员会

主任：宋健

委员（按姓氏笔画排序）：

丁肇中 王 越 王晓东 王钦敏 马俊如 刘德培
刘燕华 刘遵义 孙家栋 朱经武 朱丽兰 朱重远
朱 训 李政道 李京文 李 扬 汪光焘 陈佳洱
沈向洋 沈致远 杨 乐 杨振宁 张亚勤 张彦仲
张登义 张景安 库 恩 谈自忠 曹健林 崔伟宏
蒋正华 彭公炳 程津培 曾庆存 廖 克 裴 钢

编委会秘书长：张登义

社 长：张景安

副社长：刘亚东

总 编：张登义

执行总编：郭姜宁

总编助理：刘洪海

编辑部主任：王学武

编辑部副主任：曹丙利

编辑：曹丙利 赵文红

办公室主任：李志明

法律顾问：罗 晖

地址：北京市复兴路15号 科技日报社

邮编：100038

电话：(010)58884097

传真：(010)58884095

E-mail: qyxx2007@126.com

国际标准刊号：ISSN1673-8128

国内统一刊号：CN11-5568/N

邮发代号：80-778

每册定价：20元

本刊对所刊文字、图片保有一切权力，如转载，摘编，须经本刊同意

目 录

11 月上 21 期

百家争鸣

道路交通规划中的多源数据应用探讨·····	陈相杰 周世军	1
轨道交通运营安全隐患排查治理体系研究·····	卞敏	2
建筑施工现场管理难点及解决策略探析·····	张建伟	3
智慧车站在提升乘客服务质量中的应用研究·····	李凯迪	4
黄河水利工程管理工作存在问题及建议 ·····	袁方 任静 刘哲毓	5
环保污染源在线自动检测监控管理探讨·····	张金利	6
智能化技术在井工矿机电设备远程监控中的应用与实践 ·····	张鹏飞	7
职业健康安全管理在中小企业安全生产中的适用性研究 ·····	朱劲松	8
城市轨道交通智慧车站的应用及研究·····	主佳伊	9
不同植物对铅镉修复能力的对比研究·····	童玉玲 赵银秀	10
城市轨道交通运营风险管理研究·····	任可 卞敏	11
多旋翼无人机在地形测绘精度优化研究·····	熊锋	12
电吹风产品质量安全检测与安全风险分析·····	仲乾	13
建筑给排水节水节能措施研究·····	吴小芳	15
仓储智能化等级评价研究·····	秦向生 葛长青	16
输电线路防雷击故障的接地网优化与智能避雷技术研究 ·····	李浩然 李光照	17
基于 C 语言的简单网络聊天程序设计与实现 ·····	刘雨涵 何昊轩 唐文 李艺 陈欧	18
博物馆文物的信息化保护方式研究·····	李宏宇	19
钢结构加工中的质量控制与检测技术·····	梁增明	20
市场监管质量执法中的常见问题与解决对策·····	乔象峰	21
C 语言实现简易计算器的不同设计方案比较 ·····	彭天姿 何昊轩 唐文 张淋江 陈欧	22
轨道交通供电系统设计的匹配性思考·····	廖林根	24
使用 C 语言实现简单迷宫寻路算法 ·····	童童 何昊轩 唐文 张淋江 陈欧	26
大气污染治理中环境检测技术的应用研究·····	杨天宇	27
网络协议分析工具 Wireshark 的入门与应用 ·····	叶廷帅 何昊轩 唐文 张淋江 陈欧	28
网络安全基础——常见网络攻击方式及防范措施初探 ·····	叶秀治 熊兴雨 何昊轩	29
简单网络故障诊断方法与工具使用研究 ·····	赵清扬 何昊轩 唐文 张淋江 陈欧	30
基于“虚拟实体”融合的高职数控铣削智慧实训模式研究与实践 ·····	房拴娃	31
小型局域网组建方案设计与模拟实现 ·····	朱语晗 唐文 何昊轩 李艺 陈欧	33
新型金属材料的成型加工技术探究·····	王鹏真	34

大数据时代用户隐私信息安全保护技术与合规管理研究 王永敏 35

智慧监管背景下生态环境执法效能提升路径 于威 李研 韦瑶 王溪睿 36

基于人工智能的计算机生成兵力行为建模 赵世辰 37

电子信息产品的电磁兼容设计与测试方法探究 赵艺博 38

牛病毒性腹泻病的诊断与防治措施研究 王平平 39

小麦种植技术与病虫害防治技术 夏振华 郭培勇 40

一家之言

企业政工工作在数字化环境中的转型与发展策略研究 谢平 41

石化企业计量器具日常管理与维护策略 于辉 42

市政道路桥梁隧道软土地基处理对策 姜海洋 43

基于浅埋暗挖法的桥梁涵洞隧道工程施工技术 魏玉敏 44

越南“中文+环境工程”人才培养的战略价值与路径 TRAN THI THU HIEN 45

公路工程造价控制的有效方法探讨 陈兴亮 46

林业工程中育苗-造林-病虫害防治一体化技术研究 黄国军 47

城市边缘区国土空间规划中的生态修复与土地集约利用研究 马桂芳 刘梦飞 48

铁路动客车与城轨地铁并线生产模式下全口径劳产率协同提升策略 彭娟 何运 肖夏 49

高速铁路线路日常维修养护技术与质量控制研究 任鑫晨 宋瑞 50

乡镇基础设施项目档案收集与整理方法探讨 孙吉璐 51

基于计量检定的多领域违法行为查处机制构建 王明锐 52

10kV 配电工程成套设备造价影响因素与报价优化研究 吴柏涛 53

新时代发电国有企业廉洁品牌建设与纪检监察效能融合策略研究 武晨扬 54

工业废水处理中高级氧化技术的优化及应用研究 张青琳 55

交通运输综合行政执法档案规范化管理策略 隋小会 56

基于 C 语言的简易银行 ATM 系统模拟程序的设计与实现 胡铭鸿 何昊轩 唐文 张淋江 陈欧 57

中越数字营销及汉语方言数字营销中容易被误解的词汇 VU MINH DUC TRAN THI THU HIEN 59

利用 C 语言开发猜数字游戏程序的设计与分析 黄贯 唐文 何昊轩 李艺 陈欧 60

半自动 MIG 焊保护气体配比对 GIS 铝合金壳体焊缝气孔的抑制研究 刘世军 61

探索

人工智能时代企业科技创新模式转型研究 仓莉 匡林海 62

国企腾飞之路：党建带团建引领青年职工担当作为 王梦蝶 63

大豆高产栽培技术及病虫害防治研究 梁晨 64

电子信息数据的安全防护技术与实践 刘庆英 65

金属结构安装焊接残余应力消除技术及对结构耐久性的影响 刘锐 66

智能配电网故障自愈系统的架构设计与关键技术研究 杨世伟 67

煤矿企业党建工作与安全生产深度融合探索 王梁飞 68

林场森林经营中生态保护与经济效益协同发展路径探索 王漫江 王协作 69

学科动态

基于信息化管理系统的教学服务体系的研究与实践 杨诗言 杨宇奇 70

新媒体环境下党校思政教育传播策略研究 雍楚汉 72

新媒体环境下石化企业廉洁教育创新 杜鑫 74

基于越南市场需求导向的“中文+经济”教育模式研究 TRAN THI THU HIEN VU MINH DUC 75

动物医学专业创新思维训练课程的教学改革研究与实践 汪纬萱 76

科研侧记

智慧车站 AFC 系统设备故障的智能诊断与预测性维护策略 马雷雷 毛鑫 77

基于矿井通风安全系统实时优化与故障诊断 贾龔肇 78

面向高轨卫星的大功率星载恒流源拓扑优化与效率提升研究 张奕仲 79

水质污染物常规分析及其生态影响评估 吴金花 80

县供电公司项目管理对地方经济发展的促进作用研究 孙志远 81

新型气象观测技术在农业气象灾害预警中的应用 马喜胜 张强 周子强 王雪琪 82

基层基础设施建设中土工合成材料的应用与创新 胡安 83

水环境监测新技术在饮用水源地保护中的应用 张淑芳 84

电力机械设备安装施工技术的研究与分析 王新源 85

电网营销计量数据质量分析与提升策略 梁云勇 86

火电厂集控锅炉和汽机设备维护策略与故障预防研究 马鹏博 87

智能化气象观测设备在农业气象领域的应用成效 王雪琪 马喜胜 周子强 张强 88

无人机辅助下的电力线路故障检测与定位技术研究 王剑 89

跨境电商国际贸易法规及风险管理研究 向喜 90

集控运行技术在提高火电厂安全稳定运行中的应用 徐璿 91

火电厂锅炉检修工艺优化与安全风险评估研究 种海洋 92

低压配电设备运行维护及故障排除技术分析 潘璟 93

电力热动系统运行中的能量转换效率提升策略 崔剑 95

火电厂热工自动化技术在提高运行效率中的应用 吕金龙 96

大数据驱动的精准人力资源岗位匹配模型构建与实证分析 王放 97

低压电机节能优化设计及其在工业领域的应用 温海燕 98

油气田地面工程节能技术与环境保护措施探讨 谢士丰 100

越南“中文+环境工程”人才培养的战略价值与路径

TRAN THI THU HIEN

100000

Hanoi University of Mining and Geology

摘要: 在全球生态治理协同推进与“一带一路”倡议深化实施的背景下,中越环保领域合作日益紧密。文章以越南“中文+环境工程”人才培养为研究对象,深入分析该培养模式赋能中越环保合作、契合越南本土治理需求的双重战略价值,提出构建协同课程体系、强化师资队伍建设和搭建实践实训平台的实施方法,旨在为中越联合开展相关人才培养提供理论指引,助力破解越南环境工程人才瓶颈。

关键词: 越南;“中文+环境工程”;人才培养

引言: 近年来,中越在环保技术研发、跨境污染治理等领域的合作持续深化,中文作为双方技术交流与项目对接的关键载体,工具价值不断凸显。在此背景下,开展“中文+环境工程”人才培养研究具有重要现实意义,其目的在于明确该培养模式的战略价值,构建科学可行的实施路径。这一研究不仅能为越南输送复合型环境治理人才,更能夯实中越环保合作的人才基础。

一、越南“中文+环境工程”人才培养的战略价值

(一) 赋能中越环保合作,筑牢区域协同基石

中越作为东南亚地缘相邻的重要经济体,在跨境污染治理、环保技术研发、生态保护修复等领域存在广泛合作空间,而语言壁垒与专业认知偏差始终是制约合作深度推进的核心障碍。中文作为中越经贸文化交流的核心载体,与环境工程专业能力的融合培养,能够打造兼具语言沟通能力与专业技术认知的复合型人才群体,为双方环保合作搭建精准对接的桥梁。这类人才可有效破解合作中技术标准解读偏差、项目对接效率低下等问题,推进中越环保产能优势互补、技术成果高效转化,助力双方构建协同联动的生态治理体系。

(二) 契合越南本土需求,破解治理人才瓶颈

随着越南工业化、城镇化进程加速,工业污染管控、水资源保护、土壤修复等环境问题日益突出,构建完善的环境治理体系亟需大量兼具专业技术能力与国际交流素养的复合型人才。当前越南本土环境工程人才多侧重单一技术领域,缺乏跨语言沟通与国际视野,难以适配治理升级与国际合作的双重需求。而“中文+环境工程”人才培养模式,能够针对性弥补这一短板,为越南本土输送既精通污染监测、治理工艺等核心技术,又能熟练运用中文开展国际技术交流、对接先进治理经验的专业人才。这类人才的补充可有效提升越南本土环境治理的专业化水平,加速环保技术的引进与本土化应用。

二、越南“中文+环境工程”人才培养的实施路径

(一) 构建协同课程体系,夯实融合培养基础

课程体系是人才培养的核心载体,需打破语言教学与专业教学的壁垒,实现语言能力与专业素养的同步提升。

教师作为课程体系的实施者与优化者,可从课程内容整合、教学方法创新两方面推进。在课程内容整合上,教师可联合中文教师与环境工程专业教师,共同编写双语教材与教学大纲^[1]。例如,在中文基础课程中,融入环境工程专业核心术语,如“污染治理”“环境监测”“生态修复”等,编制专业术语中文学习手册,通过情境对话、词汇辨析等方式强化记忆;在环境工程专业课程中,采用中文教材为主、越南语辅助的教学模式,将中文教学融入专业知识讲解,如在“水污染控制工程”课程中,用中文讲解工艺流程图解、技术参数计算等内容。在教学方法创新上,教师可采用“项目式教学+小组合作”模式,设置“越南某社区污水处理方案设计”等项目,要求学生以小组为单位,用中文完成方案设计、汇报答辩等环节。教师需全程指导学生的中文表达,针对方案撰写中的语法错误、专业术语使用不当等问题进行针对性讲解,同时对项目设计中的专业问题进行点拨。

(二) 强化师资队伍建设和提升融合教学能力

师资队伍的综合能力直接决定人才培养质量,需打造一支兼具扎实环境工程专业功底、流利中文表达能力与先进教学理念的复合型师

资队伍,为融合培养提供核心支撑。

一方面,教师可主动参与中文语言能力培训,重点提升专业中文表达与教学语言组织能力,例如参加针对理工科教师的中文专业术语教学研修班,系统学习环境工程领域中文教学的技巧与方法。同时,主动学习先进的融合教学理念,查阅国内外“语言+专业”人才培养的相关文献,借鉴优秀教学案例,优化自身教学方案。另一方面,积极参与中越师资交流合作项目,与中国高校的环境工程专业教师开展联合教研。例如,参与中越线上教学研讨会,围绕“中文环境下的环境工程课程教学方法”“双语教材编写经验”等主题开展交流;申请赴中国高校进修,实地观摩中国高校的环境工程实验教学,学习中文教学情境下的实操教学模式。

(三) 搭建实践实训平台,推进产教深度融合

实践实训是提升人才培养质量的关键环节,需搭建“校内实训+企业实践+国际交流”多维度实践平台,让学生在真实场景中提升中文应用能力与专业实操能力^[2]。

在校内实训平台建设上,教师可主导建设“中文环境下的环境工程实训中心”,配备污染监测、水处理模拟等实训设备,制定中文实训指导手册,要求学生用中文记录实训过程、撰写实训报告。例如,在水质监测实训中,教师用中文讲解监测仪器的操作规范、数据记录要求,指导学生用中文完成监测数据的整理与分析,针对实训报告中的中文表达问题进行逐一批改。在企业实践平台搭建上,教师可联合中越本地环保企业,建立校企合作实践基地,组织学生进入企业开展实习。实习前,教师用中文开展岗前培训,讲解企业生产流程、安全规范等内容;实习过程中,安排学生跟随企业技术人员参与污染治理项目实操,要求学生用中文与技术人员沟通工作内容、汇报工作进展;实习结束后,组织学生用中文撰写实习总结,并开展实习汇报会。此外,教师可积极对接中越国际交流项目,组织学生参与中越环保青年交流营、环境治理技术实训等活动^[3]。例如,带领学生赴中国参与环保企业的技术实训,用中文与中国技术人员交流学习污染治理先进技术;邀请中国环保专业学生赴越南开展联合实训,共同完成环境治理实践项目,在跨文化交流中提升学生的中文应用能力与团队协作能力。

结束语:

越南“中文+环境工程”人才培养模式兼具区域协同与本土发展的双重战略价值,其实施需以协同课程体系为基础、优质师资队伍为核心、多元实践平台为保障。面向未来,还应进一步深化中越校校、校企协同合作,持续优化人才培养方案,动态适配环境治理与国际合作的需求,让复合型人才更好地赋能中越环保合作,为区域生态环境可持续发展注入持久动力。

参考文献:

- [1]阮氏清水 (NGUYEN THI THANH THUY).越南北江农林大学中文专业——教学现状调查及发展策略研究[D].南宁:广西大学,2024.
- [2]杨健,罗音.推进越南“中文+职业技能”教育的独特优势、现实挑战及有效路径[J].云南师范大学学报(对外汉语教学与研究版),2024,22(03):42-49.
- [3]曾小燕,阮德英.越南中文教育现状及发展论略[J].云南师范大学学报(对外汉语教学与研究版),2023,21(02):37-47.