

全国中文核心期刊·CSSCI来源期刊  
中国工程院教育委员会会刊  
中国高教学会工程教育专业委员会会刊



# 高等工程教育研究



以创新引领未来：未来技术学院的探索 杨朦晰 代丹 王雅丽  
未来技术人才培养：挑战与体系重构 刘继安 李岳璟 丁黎  
未来技术学院如何引领未来 刘进 林松月 吕文晶 陈劲  
院校研究与学习分析 常桐善  
新工科背景下机器人知识体系与课程内容研究 范良志 江珂 朱海平 张超勇  
以教研教改促进专业内涵式发展与人才培养 施晓秋  
工科毕业设计指导教师的作用及其对学习投入与学习成效的影响 朱佳斌 李秋实 付宇卓  
高职院校专业群治理：内涵、现实困境及优化路径 成军 王亚南 张雁平

2021 2

# 高等工程教育研究

(双月刊)

## □ 特约专稿

以创新引领未来:未来技术学院的探索

——中国科学院大学未来技术学院院长江雷院士访谈

..... 杨滕晰 代丹 王雅丽 1

院校研究与学习分析 ..... 常桐善 6

## □ 新工科研究与实践

未来技术学院如何引领未来 ..... 刘进 林松月 吕文晶 陈劲 15

未来技术人才培养:挑战与体系重构

——基于中国科学院大学未来技术学院的案例研究

..... 刘继安 李岳璟 丁黎 22

新工科背景下机器人知识体系与课程内容研究

..... 范良志 江珂 朱海平 张超勇 32

新工科背景下大学产教融合组织创新的影响因素及挑战

..... 朱柯锦 马近远 蔡瑜琢 39

面向“项目中心课程模式”的进阶式挑战性跨学科项目设计与实践

..... 廖勇 周世杰 汤羽 管庆 47

自动化专业三创能力培养方案的构建与实施

..... 李擎 崔家瑞 杨旭 贺威 55

新工科背景下跨学科人才培养的探索与实践

..... 裴钰鑫 汪惠芬 李强 62

## □ 工程教育前沿

以教研教改促进专业内涵式发展与人才培养 ..... 施晓秋 69

我国流程工业工程人才培养存在的问题与对策

——基于产业界和高校的问卷调查 ..... 范惠明 周玲 75

工科毕业设计指导教师的作用及其对学习投入与学习成效的影响

..... 朱佳斌 李秋实 付宇卓 81

自建程式实习的理论、应用及效能 ..... 王成江 陈铁 88

高等工程教育产教融合互信机制研究

..... 顾菊平 堵俊 华亮 吴晓 94



《高等工程教育研究》微信公众号



国际视野下学习工厂的要素、教学与发展 ..... 王路炯 王继平 99

互联化工:基于“信息+”的新工科改革实践

..... 吉旭 袁绍军 党亚固 周利 106

基于5M的智能生物制造人才培养体系构建

——华东理工大学的探索与实践..... 王启要 白云鹏 高淑红 庄英萍 111

### 高等教育改革与发展 □

高校教师评价体系管理成本最小化陷阱研究 ..... 杨君 李春娜 115

高校国际学生管理趋同化的思考与建议 ..... 张静 122

中国院校研究的主题领域:动态与趋势

——基于CiteSpace和VOSviewer的图谱解析 ..... 张晓冬 廖襄绮 128

构建创新发展模式:丹麦创新基金的理念与运作 ..... 沈雁 135

### 高等职业教育 □

高职院校专业群治理:内涵、现实困境及优化路径

..... 成军 王亚南 张雁平 141

高职院校专业群组织模式识别及其特征

——建设方案内容挖掘视角 ..... 董伟 陶金虎 郝海霞 148

资源整合视角下高职院校产教融合绩效评价研究

..... 陈新民 高飞 张朋 王一涛 155

新时代“双高计划”学校建设推进逻辑与实践路径

..... 刘文杰 陈亮 163

工作世界的变革与“智能+职业教育”的应对 ..... 李文 许艳丽 169

### 教学学术研究 □

将哲学应用于专业课程教学的通用方法

——以“工程流体力学”教学为例 ..... 聂欣 廖海波 冯莉媚 徐江荣 176

关联培养目标的授课智慧点分类协同构建探究

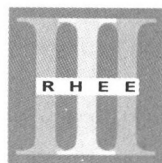
..... 李明俊 陈素华 罗旭彪 罗胜联 184

在线教学效果评价及质量保障体系建设 ..... 赵立莹 赵忆桐 189

本科课程教学质量评价指标的构建

——基于学生体验的视角 ..... 汪利 高娜 195

本期执行编辑 黄小青  
英文校对 任令涛



# RESEARCH IN HIGHER EDUCATION OF ENGINEERING

## Contents

Serial No. 187 No. 2, 2021

Lead the Future with Innovation: An Exploration of Future Technology School .....	<i>Yang Mengxi, et al</i> • 1 •
Institutional Research and Learning Analytics .....	<i>Chang Tongshan</i> • 6 •
How School of Future Technology Leads the Future .....	<i>Liu Jin, et al</i> • 15 •
Cultivating Talents for Future Technology: Challenges and System Reconstruction .....	<i>Liu Ji'an, et al</i> • 22 •
On Robot Knowledge System and Course Content under New Engineering Background .....	<i>Fan Liangzhi, et al</i> • 32 •
Influencing Factors and Challenges of Organizational Innovation in Industry-education Integration in the Context of Emerging Engineering Education .....	<i>Zhu Kejin, et al</i> • 39 •
Design the Practice of PCCC-based (Project-Centric-Curricular-Construct) Progressive Challenging Cross-Subject Project .....	<i>Liao Yong, et al</i> • 47 •
Construction and Implementation of Automation Cultivating Program for Creative-Innovation-Entrepreneurship Competences under the Emerging Engineering Education .....	<i>Li Qing, et al</i> • 55 •
Exploration and Practice of Cultivating Interdisciplinary Talents under the Emerging Engineering Education Background .....	<i>Pei Yuxin, et al</i> • 62 •
On Talent Cultivation and Connotative Development of Major Promoted by Teaching Research and Reform .....	<i>Shi Xiaoqiu</i> • 69 •
Problems and Countermeasures in the Training of Engineering Talents in Process Industry .....	<i>Fan Huiming, Zhou Ling</i> • 75 •
Instructors' Roles and Functions in Engineering Students' Senior Design and the Impact on Their Learning Engagement and Learning Outcomes .....	<i>Zhu Jiabin, et al</i> • 81 •
The Theory, Application and Efficiency of Self-built-process Practice .....	<i>Wang Chengjiang, Chen Tie</i> • 88 •
On Mutual Trust Mechanism of the Integration of Industry and Education in University Engineering Education .....	<i>Gu Juping, et al</i> • 94 •
The Elements, Didactics and Development of Learning Factories from a Global Perspective .....	<i>Wang Lujiang, Wang Jiping</i> • 99 •
InterConnected-ChemEng: Practice of New Engineering Discipline Based on "Information+" .....	<i>Ji Xu, et al</i> • 106 •
Construction of 5M Intelligent Biological Manufacturing for New Engineering Talents Training System .....	<i>Wang Qiyao, et al</i> • 111 •
The Trap of Management Cost Minimization on University Faculty Evaluation System .....	<i>Yang Jun, Li Chunna</i> • 115 •
Thinking and Suggestion on University International Student Management Convergence .....	<i>Zhang Jing</i> • 122 •
Subject Areas of IR in China: Current Research Status and Trends .....	<i>Zhang Xiaodong, Liao Xiangqi</i> • 128 •
Establishing an Innovation Development Mode: Analysis about the Ideas and Operation of Danish Innovation Fund .....	<i>Shen Yan</i> • 135 •
The Governance of Specialty Groups in Higher Vocational Colleges: Connotation, Practical Dilemma and Optimization Path .....	<i>Cheng Jun, et al</i> • 141 •
On Organization Pattern Recognition and Characteristics of Major Cluster in Higher Vocational Institution .....	<i>Dong Wei, et al</i> • 148 •
Research on the Performance Evaluation of Industry-education Integration in Higher Vocational Colleges from the Perspective of Resource Integrating .....	<i>Chen Xinmin, et al</i> • 155 •
On Promotion Logic and Practical Path of College Construction of Double High Plan in the New Era .....	<i>Liu Wenjie, Chen Liang</i> • 163 •
The Change of the World of Work and Coping Strategies of "Intelligence+TVET" .....	<i>Li Wen, Xu Yanli</i> • 169 •
The General Method of Applying Philosophy to the Teaching of Professional Courses .....	<i>Nie Xin, et al</i> • 176 •
Research on the Classification and Collaborative Construction of Wisdom Points Related to Training Objectives for Courses Teaching Points Innovation .....	<i>Li Mingjun, et al</i> • 184 •
The Effect Evaluation and Quality Assurance System Construction of Online Teaching .....	<i>Zhao Liying, Zhao Yitong</i> • 189 •
Construction of Undergraduate Course Teaching Quality Evaluation Index .....	<i>Wang Li, Gao Na</i> • 195 •



中国高校



宁波财经学院

NINGBO UNIVERSITY OF FINANCE & ECONOMICS



## 高等工程教育研究 (双月刊)

2021年第2期 (总第187期)

2021年3月1日出版

主管 中华人民共和国教育部  
主办 华中科技大学  
中国工程院教育委员会  
中国高教学会工程教育专业委员会  
全国重点大学理工科教改协作组

ISSN 1001-4233



编辑 高等工程教育研究编辑部  
出版 高等工程教育研究学报社  
地址 湖北武汉华中科技大学内  
邮政编码 430074  
电话 027-87542950  
总发行处 湖北省邮政报刊发行局  
国外发行 中国国际图书贸易总公司  
印刷 武汉路南印务有限公司  
订阅处 全国各邮政局  
国内代号 38-106  
国外代号 Q927  
刊号 ISSN1001-4233  
CN42-1026/G4

定 价 38.00元