

# Reform and Practice of School-enterprise Integration Innovation in the Cultivation of First-class Professional Talents in the Era of Artificial Intelligence

Mengxin Li Jing Hou Ying Zhang Ke Xu

School of Information and Control Engineering, Shenyang Jianzhu University, Shenyang, Liaoning, 110168, China

## Abstract

The cross-integration of the first-class engineering majors and artificial intelligence fields of Shenyang Jianzhu University is studied deeply, and the overall design concept of interdisciplinary training is discussed. A kind of open and multi-dimensional training process are further formed. Research is carried out on the mentor joint team construction and talent training mode reform under the idea of integration and innovation, in order to provide new ideas and direction for the training of artificial intelligence talents in universities. At the same time, in order to solve the supply and demand matching between enterprises, universities and research institutes, the resources can be optimized to provide a new model for the transformation of scientific and technological achievements.

## Keywords

school-enterprise coordination; integration and innovation; artificial intelligence; talent training

## 人工智能时代一流专业人才培养的校企融通改革创新与实践

李孟歆 侯静 张颖 许可

沈阳建筑大学信息与控制工程学院, 中国·辽宁 沈阳 110168

## 摘要

深入研究沈阳建筑大学现有工科一流专业与“人工智能”交叉融合,探讨跨学科培养整体设计理念,形成开放式、多维度培养过程。针对融通创新理念下的导师联合团队建设、人才培养模式改革等方面开展研究,以期为高校人工智能人才培养提供新的思路 and 方向。同时,在解决企业与高校、科研院所之间供需匹配中,使资源最优化,为科技成果转化提供新的模式。

## 关键词

校企协同; 融通创新; 人工智能; 人才培养

## 1 引言

在未来数十年里,人工智能(AI)有可能极大地改变人类社会结构和生存方式。加快人工智能人才培养,推动AI产业发展,是占领未来科技和人才竞争制高点、加快建设中国AI领域自主创新“高地”的必然之路。高校在AI领域的基础科研攻关与高端人才培养具有不可替代的作用。2019年5月,习近平在致国际人工智能与教育大会的贺信

【课题项目】中国建设教育协会重点课题(建教协[2021]94号-2021123);中国学位与研究生教育学会课题(项目编号:2020MSA215),辽宁省普通高等教育本科教学改革研究课题(辽教办[2021]254号-428)。

【作者简介】李孟歆(1972-),女,博士,教授,从事专业建设、课程改革研究。

中明确提出,教育的重要使命是“培养大批具有创新能力和合作精神的人工智能高端人才”。2020年1月21日,中华人民共和国教育部、国家发展改革委、财政部印发文件,指出要依托“双一流”建设,深化人工智能内涵,构建基础理论人才与“人工智能+X”复合型人才并重的培养体系,探索深度融合的学科建设和人才培养新模式,着力提升人工智能领域人才培养水平,为中国抢占世界科技前沿,实现引领性原创成果的重大突破,提供更加充分的人才支撑。2020年4月28日,习近平同志在陕西考察调研时强调,围绕产业链部署创新链,创新引领驱动,消除科技创新中的“孤岛现象”。

高校的教育作为创新能力培养的“人才蓄水池”,面临着AI相关学科专业建设刚刚起步,AI领域人才供求失衡、高质量师资匮乏、人才培养教育体系尚不健全等诸多问题。当下高校AI人才培养的相对滞后与AI产业的蓬勃发展之

间呈现倒挂现象,因而,构建人工智能技术和产业发展同人才培养之间的良性互动机制就显得十分迫切。

## 2 融通创新理念

融通创新是一个新概念。科技部创新发展司陈敬全等给出相关定义:融通创新是指科技与经济社会发展深度融合,创新链不同环节彻底打通,各类创新主体、创新载体之间高效协同、相互融合形成创新共同体的新型创新模式。上述定义是从科技政策制定者,或是科技管理角度界定的。在科学研究和实践中,融通创新是由以满足市场需求为目标的相关企业、高校、科研院所、政府等创新主体组成的,为创造、使用、转让和保护知识、技术、商业秘密、新产品而构建的知识相互融合贯通的创新共同体网络,也是国家创新体系的基础和重要组成部分。

通过融通创新群体内所有成员接受和理解其他成员的知识,并以对方知识作为一种参照系提升自我,实现群体内知识互融共通,提高知识供给和需求质量,减少错误和无效知识供给,增强供给结构对需求变化的适应性和灵活性,在更高水平上实现总供给和总需求的动态平衡。

## 3 校企融通创新的改革与实施

①将智能化综合融入培养方案,构建基于学科交叉融合的弹性培养体系。课程设置的整合体现人工智能领域多学科多专业融合的特点,采用模式为“广泛专业知识面+专业能力+信息控制能力”旨在培养基础广博、潜能多样、思维宽广的复合卓越人才。探索科技竞赛与科研训练的有机联系,带动创新素质的提升。建立科研训练与科技竞赛备赛活动紧密结合的互补机制;结合科技竞赛的特点和实施方式,研究通过科研项目促进科技竞赛水平的合理途径,全方位提升学生的综合实力。

②推动信息技术与教育教学深度融合,打造高水平的联合导师团队。打破“个人培养制度”的传统指导模式,探索优势互补模式,高校、科研院所、企业等多主体高水平双

师双能型导师团队加入科研训练指导。建立“校内多学科学术导师组+基地实践导师+管理人员”多导师联合指导的AI领域人才培养新模式,提高学生解决多学科交叉重要问题的能力。

③建立“浸润式”多元化人才培养融通创新实践平台。加强与校外企业、科研院所的合作,促进科教协同,产学研结合,推动科研优势资源、行业优质资源与人才培养深度融合,积极推进融通创新实践平台的建立。采用以问题为导向、以用户为核心、以项目为载体,采用“浸润式”的协同工作模式,多主体参与到融通创新工程实践中。其次,针对企业AI关键技术问题,合作组建AI联合实验室,实现AI关键技术问题攻关、项目孵化、成果转化和AI人才培养。此外,结合多学科不同专题,利用多渠道实践创新活动,建设形式多样的创新基地,积极搭建校内创新实践平台。

④优化和完善学生考核评价机制。从创新研究能力、实践能力等共同构建综合评估标准,寻求合理的权值和联系,以准确体现学生的状态和特点。分析和确定学生科研素质及能力的评价内容,实现各级指标的分级量化。

## 4 结语

通过理论研究和实证研究,以可持续发展观为指导,引入了融通创新的理念,以高校的视角,与企业、科研院所联合构建AI领域多元主体融通创新新工科人才培养理论,积极构建校企、校所人才培养新体系,深入研究工程教育实践教学要素、结构及运行等问题,不断提高教育教学水平和人才培养质量,形成可供同类院校借鉴的范式。

## 参考文献

- [1] 江丰光.中国人工智能如何实现战略突破——4份人工智能发展报告的比较与解读[J].现代远程教育研究,2020,32(1):3-10.
- [2] 张海生.中国高校人工智能人才培养——问题与策略[J].高校教育管理,2020,14(2):37-43.
- [3] 张秋昭,张书毕,高井祥,等.新工科背景下产学研协同培养特色行业人才模式探讨[J].教育教学论坛,2019(11):169-170.