

中文引用格式:陈景序,刘雅雯,赵永文,等. 地区应急人才培养模式与全产业链服务探究[J]. 中国安全科学学报, 2025, 35(1): 216-222.

英文引用格式:CHEN Jingxu, LIU Yawen, ZHAO Yongwen, et al. Exploration of regional emergency talent training model and full industry chain service [J]. China Safety Science Journal, 2025, 35(1): 216-222.

地区应急人才培养模式与全产业链服务探究*

陈景序^{1,2,3}讲师, 刘雅雯¹, 赵永文⁴, 曹钊^{1,2,3}教授,

刘业娇^{1,2,3}副教授, 李曙光^{1,2,3}讲师

(1 内蒙古科技大学 矿业与煤炭学院, 内蒙古 包头 014010; 2 内蒙古科技大学 安全与应急管理产业学院, 内蒙古 包头 014010; 3 内蒙古科技大学 内蒙古自治区矿业工程重点实验室, 内蒙古 包头 014010; 4 包头市应急管理局, 内蒙古 包头 014030)

中图分类号: X925

文献标志码: A

DOI: 10.16265/j.cnki.issn1003-3033.2025.01.0536

基金项目: 内蒙古自然科学基金青年基金资助(2022QN05009); 内蒙古自治区直属高校基本科研业务费资助(2024QNJS101); 校级教育教学改革研究项目重大项目(JY2023003)。

【摘要】 为应对地区产业发展对应急人才日益增长的需求, 探索“政产学研用”融合育人方法在应急人才本硕博一体贯通式培养模式的应用。针对西部应急产业人才需求层次、核心能力评估与知识体系构建模糊等问题, 通过 FP-Growth 算法对课程及对应能力进行关联规则挖掘、划分, 实现核心能力评估; 以安全工程能力作对比明确能力培养侧重点, 探索人才培养路径; 提出以政-校-企合作形式开设产教融合、理实一体的本科“3+1/1”产业特色班、硕博层次“订单式”人才创新培养模式, 通过产教融合、科教融合等协同育人方式, 形成地区应急人才全产业链服务的理念。结果表明: 从4层次人才需求出发划分的核心能力与课程体系间的关联程度较高; 从专业侧重点和应用背景角度明确安全、应急学科培养的方向, 解决人才出口同质化与能力侧重问题; 所提出的地区应急人才全产业链服务的理念将教育内容与市场需求紧密对接, 有助于提升学生综合素质能力, 实现应急管理现代产业的区域闭环发展。

【关键词】 应急技术与管理; 应急人才; 全产业链; 人才培养; 关联性分析; 人才需求

Exploration of regional emergency talent training model and full industry chain service

CHEN Jingxu^{1,2,3}, LIU Yawen¹, ZHAO Yongwen⁴, CAO Zhao^{1,2,3}, LIU Yejiao^{1,2,3}, LI Shuguang^{1,2,3}

(1 School of Mining and Coal, Inner Mongolia University of Science and Technology, Baotou Inner Mongolia 014010, China; 2 School of Safety and Emergency Management Industry, Inner Mongolia University of Science and Technology, Baotou Inner Mongolia 014010, China; 3 Inner Mongolia Research Center for Coal Safety Mining and Utilization Engineering and Technology, Inner Mongolia University of Science and Technology, Baotou Inner Mongolia 014010, China; 4 Baotou Emergency Management Bureau, Baotou Inner Mongolia 014030, China)

Abstract: To meet the growing demand for emergency talent in regional industrial development, the "government, industry, academia, research, and application" education model was used to investigate an

integrated training model for emergency talent from undergraduate to master and doctoral degrees. Based on the issues of unclear hierarchical demands, core competency assessments, and knowledge system construction in the Western emergency industry, the FP-Growth algorithm was used to mine and divide the association rules between courses and corresponding competencies to evaluate core competency. Safety engineering capabilities were compared to determine the focus of capability training and explore talent training pathways. The industry-specific undergraduate "3+1/1" programs were developed by integrating industry, education, theory, and practice. Moreover, an "order-based" talent innovation training model for master and doctoral levels in government-school-enterprise cooperation was proposed. Finally, the concept of regional emergency talent full industry chain service was proposed by integrating industry-education and science-education efforts to cultivate emergency talent. The results indicated that the core competencies based on the four-tiered talent demand framework were highly associated with the curriculum system. The issues of homogeneity in talent output and competency emphasis were addressed by clarifying the training direction of safety and emergency disciplines from professional focus and application backgrounds. The proposed concept of regional emergency talent full-industrial chain service closely connected educational content with market demands, enhancing students' comprehensive abilities and contributing to the regional closed-loop development of the modern emergency management industry.

Keywords: emergency technology and management; emergency talent; talent training; full industry chain; correlation analysis; needs of personnel

0 引言

党的“二十”大报告提出,要提高防灾减灾救灾和急难险重突发公共事件处置保障能力,加强国家区域应急力量建设^[1],这为我国应急管理领域建设作出重要战略部署,并指明了应急人才建设的方向。应急管理作为现代化社会发展的重要组成部分,直接关系到我国社会的安全稳定与人民生命财产安全。时效性^[2]是应急管理的核心特征之一,有效的应急响应与高效的处理能力能够最大限度降低灾害事故的影响,促进危机后的恢复与重建。

系统化的应急管理教育培训体系,能够为社会培养出具备专业知识和快速反应能力的应急管理专业人才。目前,应急管理、应急技术与管理相关的人才培养却尚未形成一套完善的教育模式。各大高校与社会组织在应急管理专业人才培养方面已取得一定进展,但如何更有效地整合教育资源,创新人才培养方案,以及如何通过实践教学提高学生的实际操作能力,仍是需要深入探讨的问题。

鉴于此,笔者拟分析应急管理人才培养现状,结合学科体系能力关联性评估,立足西部地区,从“政产学研用”角度,探索西部地区应急人才全产业链服务,制定新型的人才培养计划及培养模式,以期对应急、安全专业人才的培养提供建议。

1 应急领域教育现状

目前,全国有 70 余所普通高校开设应急技术与

管理专业,在 20 所 985 大学设置了应急管理二级学科^[3],同时,各类应急学院也陆续开设。应急与安全产教融合联盟、全国应急安全职业教育联盟、全国应急管理本科专业高校联盟、全国应急技术与管理本科专业高校联盟的陆续成立极大地促进了应急领域的学科建设、人才建设交流^[4]。

应急技术与管理作为一个综合性较强的跨学科领域,涵盖了管理学、工程学、社会学、心理学等多种学科的理论与实践方法,其学科建设受到广泛关注和深入研究。学者们从多个角度探讨了应急管理人才培养的模式与策略,涵盖大安全大应急角度下对公共卫生应急管理人才培养体系的构建^[5]、“政产学研”合作背景下的人才培养模式改革与实践^[6]、专业应急人才与协同应急人才的合作联动模式^[7]、“三化三制”人才培养模式^[8]、应急管理跨学科人才培养质量的提升策略^[9]、加强数字技术赋能建设在智慧应急人才培养中的应用^[10]。这些研究不仅拓展了应急管理学科的理论深度,也为实际操作提供了切实可行的改进策略。

以“应急技术”、“应急管理”等为关键词,在中国知网上共检索论文 466 篇,以 VOSviewer 软件进行关键词可视化共现网络分析,结果如图 1 所示。技术角度关键词共现最多为云计算、人工智能、信息技术等;管理角度如应急预案、应急响应、辅助决策等出现频次最高。这些研究成果积极响应了国务院发布的《“十四五”国家应急体系规划》,其中,明确提出

建,深度优化知识体系,分层次更新传统安全应急知识体系内涵,实现全过程、全方位“科教融合、理实一体”的能力培养。面向区域产业经济社会需求,打破学科专业壁垒,通过政府部门协调推进校企共建课程、校企共建项目案例、应用型教材立项建设,构建交叉学科体系,搭建深度产教融合的工程基础知识。通过基层教学组织,组建“政校行企+”教学模式,构建学生解决复杂工程问题多维立体的工程能力。由专业人士担任学生导师,通过实际经验的分享和指导,帮助学生更好地理解并融入行业实践,这种合作模式有助于更好地满足产业对人才的需求。此外,依托学科优势,由学校、政府及合作企业联合组建申报安全与应急技术重点实验室或工程技术研究中心等学科平台,为产业学院学生联合培养、科研项目合作、技术难题联合攻关和成果转化服务提供平台支撑。与行业企业合作的应用课题纳入本科人才进行培养。

2) 产——定制硕博层次人才订单式培养模式。鼓励政府和企业人员申请攻读学校提供的安全工程、应急技术与管理等专业的硕士和博士学位。通过调研应急发展需求,与政府、企业采取定向联合培养技能应用型硕、博人才,帮助政府、企业从教育角度解决现实应急管理领域的挑战。通过与企业和政府的合作,学院也能够更准确地把握行业发展趋势,为学生提供与实际岗位需求高度契合的培训。这种个性化的培养方式不仅有助于提升学生的实际工作能力,也为政府和企业培养了更有竞争力和适应性的人才,以推动应急管理领域的全产业链发展。

3) 学——“3+1/1”产业特色班。开设本科“3+1/1”产业特色班,针对应急技术与管理,主要面向工矿、建筑企业等,培养掌握应急救援技术、智慧应急系统、指挥通信的复合型技术人才。产业特色班以人才留任为目的进行重点项目培养,实现学生的能力提升与学科发展。

“3”即前3年在学校进行理论学习,根据学生的兴趣和职业规划,提供多样化的课程组合选择,让学生根据自身兴趣和未来发展方向选择合适的学习路径;并定期评估学生能力,及时了解学生的学习进度和理解深度,根据评估结果调整教学计划和课程内容,提升教学效果与学生需求匹配性。

“1”为实习分流阶段,一部分“1”为派遣学生前往家乡旗县应急管理局、能源局、企业园区管委会等进行3~6月的实习,此阶段的实习侧重于管理技能的培养,学生将学习政策制定、危机应对、资源调配

等管理层面的知识,以强化其综合协调能力;另一个“1”为派遣到工矿企业等进行实习,此阶段的实习侧重于技术技能的培养,将重点学习救援技术,通信技术,识别能力等技术技能,确保他们能够在实际操作中快速有效地应用所学知识。

4) 研——由学校-政府-企业共同组建成立研究院。集成优化资源,并吸纳在校生、毕业生形成人才储备。针对想要升学的毕业生提供科研就业岗位,减轻备考经济压力,或吸纳优秀的毕业生留在研究院进行课题研究,进一步深化专业技能。研究院按照功能、定位、目标等将基础研究方面放在高校,将应用型研究、中大型试验的研发平台放在企业,使研究成果能在全产业链中更快地转化为实际应用,直接支持企业技术创新和产品开发。

5) 用——人才闭环发展。选取优秀学生前往应急管理局、能源局等关键政府部门实习,以获得深入的监测与管理实践经验。这种实习不仅是对学生理论知识的实践检验,这些经历在培养学生专业技能的同时,也极大地提高了他们解决实际问题的能力。企业越来越倾向于招聘复合型人才,政府部门实习所得到的经验,能够极大提升自我的就业竞争力。

通过“政产学研用”多方协同全产业链育人方式,推动人才就业于地方、服务于地方,将地区教育内容与市场需求紧密对接,有效支持企业和政府在应急管理方面不同层次的人才需求,推动应急行业发展。

4 结 论

1) 从4层次人才需求出发,划分的应急人才核心能力与课程体系之间具有较强的关联性;现有人才培养方案可实现课程能力的全覆盖,使学生能够根据个人职业发展方向和兴趣进行自我的需求课程匹配。

2) 在安全工程人才能力及出口已稳定的情况下,应急技术与管理人才的课程及能力设计更侧重于专业背景及事中、事后的应用背景,凸显出人才毕业出口与合理竞争的路径。

3) 以“安全应急+”模式驱动为传统专业转型,提出政-校-企团队合作产教融合、理实一体的本科“3+1/1”产业特色班、硕博层次订单式应急人才创新培养模式;提出的地区应急人才全产业链服务理念,通过“政产学研用”多方协同育人方式,可将地区教育内容与市场需求紧密对接,实现应急管理现代产业的区域闭环发展。

参 考 文 献

- [1] 提高防灾减灾救灾和急难险重突发公共事件处置保障能力:应急管理系统人员议报告谈体会[EB/OL]. (2024-09-26). https://www.mem.gov.cn/xw/ztlz/2022/srgcdd20d/xxgc/202210/t20221025_424634.shtml.
- [2] 张寒,黄炎焱,耿泽,等. 面向海上突发事件应急救援任务的协同规划[J]. 控制理论与应用,2024,41(4):619-630. ZHANG Han, HUANG Yanyan, GENG Ze, et al. Collaborative planning for emergency rescue tasks in marine emergencies [J]. Control Theory and Applications, 2024,41(4):619-630.
- [3] 杨雯璐. 中国首个应急管理大学设立背后:依托两所高校,官网已变更名称,将推进高素质专业人才培养[EB/OL]. [2024-09-26]. <https://news.cctv.com/2023/05/31/ARTIYNqJ5gUUIIDGisUNP4IwS230531.shtml>.
- [4] 安红昌. 我国应急领域教育的现状及应急技术与管理专业人才培养多元机制研究[J]. 工业安全与环保,2022,48(11):69-74. AN Hongchang. Research on current situation of emergency education in China and multi mechanism of training emergency technology and management talents [J]. Industrial Safety and Environmental Protection, 2022,48(11):69-74.
- [5] 王斯彤,龙雪城,刘伟. 大安全大应急下公共卫生应急管理人才培养的实施路径[J]. 中国安全科学学报,2024,34(1):10-16. WANG Sitong, LONG Xuecheng, LIU Wei. Implementation path for cultivating public health emergency management talents under overall safety and emergency response [J]. China Safety Science Journal, 2024,34(1):10-16.
- [6] 展望,李丽霞,杜道林,等. “政产学研”合作背景下化工应急管理人才培养模式改革与实践[J]. 安徽化工,2023,49(6):168-171,175. ZHAN Wang, LI Lixia, DU Daolin, et al. Reform and practice of chemical emergency management personnel training mode under the background of "government-industry-university-research" cooperation [J]. Anhui Chemical Industry, 2023,49(6):168-171,175.
- [7] 樊琳,刘今,龙雪城,等. 基于协同应急视域的应急社工人才培养[J]. 中国安全科学学报,2023,33(11):24-29. FAN Lin, LIU Jin, LONG Xuecheng, et al. Research on talent training of emergency response workers based on collaborative emergency perspective [J]. China Safety Science Journal, 2023,33(11):24-29.
- [8] 欧阳振华,王琼,易海洋,等. 新时代实战应用型应急管理专业人才培养体系实证研究[J]. 中国安全科学学报,2023,33(5):26-34. OUYANG Zhenhua, WANG Qiong, YI Haiyang, et al. An empirical study on raining system of practical application-oriented emergency management undergraduate talents in new era [J]. China Safety Science Journal, 2023,33(5):26-34.
- [9] 孙科技,郭歌. 从“多学科”到“跨学科”:高校应急管理人才培养质量的提升策略[J]. 宏观质量研究,2023,11(5):117-128. SUN Keji, GUO Ge. From "multidisciplinary" to "interdisciplinary": promotion strategies for the quality of training of emergency management talents in colleges and universities [J]. Journal of Macro-Quality Research, 2023,11(5):117-128.
- [10] 史云飞. 大数据背景下智慧应急专业人才培养策略[J]. 人才资源开发,2023(2):73-77.
- [11] 国务院印发《“十四五”国家应急体系规划》[EB/OL]. [2024-09-26]. https://www.gov.cn/xinwen/2022-02/14/content_5673462.htm.
- [12] 赵伟,韦忠飞,王凯,等. 基于 APRIORI 算法的安全本科模块化课程内容优化[J]. 中国安全科学学报,2023,33(6):41-48. ZHAO Wei, WEI Zhongfei, WANG Kai, et al. Optimization of undergraduate modular teaching in safely based on APRIORI algorithm[J]. China Safety Science Journal, 2023,33(6):41-48.
- [13] 傅贵,杨晓雨,刘卓栩,等. 安全科学的学科基本问题研究[J]. 中国安全科学学报,2021,31(5):18-24. FU Gui, YANG Xiaoyu, LIU Zhuoxu, et al. Studies on fundamentals of safety science[J]. China Safety Science Journal, 2021,31(5):18-24.
- [14] 钱洪伟,王明月,郭晶,等. 我国应急技术与管理专业人才培养模式探索与挑战[J]. 中国安全科学学报,2022,32(11):9-13. QIAN Hongwei, WANG Mingyue, GUO Jing, et al. Exploration and challenge research on personnel training for emergency technology and management specialty model in China [J]. China Safety Science Journal, 2022,32(11):9-13.
- [15] 佟瑞鹏,王露露,李虹玮,等. 安全管理、风险管理与应急管理的关系探讨:基于大安全理念视角[J]. 中国安全科学学报,2021,31(5):36-44. TONG Ruipeng, WANG Lulu, LI Hongwei, et al. Discussion on relationship between safely management risk management and emergency management based on Macro-security view [J]. China Safety Science Journal, 2021,31(5):36-44.

作者简介: 陈景序 (1989—),男,辽宁鞍山人,博士,讲师,主要从事粉尘防治理论及技术等方面的研究。
E-mail: chanjingxu@sina.com。