

科技自立自强背景下的科技支撑人才需求分析

——以上海和中国科学技术信息研究所为例

张宇* 李楠 朱世琴 任福兵
(华东理工大学科技信息研究所, 上海 200237)

摘要: [目的/意义] 明晰科技支撑人才现实需求是壮大科技支撑队伍的关键, 更是培养适需人才的着力点。[方法/过程] 以上海紧缺人才目录和中国科学技术信息研究所招聘信息为数据源, 分别从宏观、微观层面梳理面向科技自立自强的科技支撑人才需求结构特征, 为高等教育系统培养人才提供参考。[结果/结论] 科技强国建设进程中, 上海和中国科学技术信息研究所需要相当数量的视野宽阔、有特定科技领域专业学识、能够自主学习研究和规范解决实际问题的复合型科技支撑人才, 从科技发展战略研究、数据智能管理、创新过程服务和创新质量管控4个维度助力科技自立自强。建议在研究生教育教学中系统性推进学科交叉与融合现实改革, 提高人才培养与社会需求的适配度。

关键词: 科技自立自强; 科技支撑人才; 需求分析; 培养路径; 上海; 中国科学技术信息研究所

DOI: 10.3969/j.issn.1008-0821.2025.07.013

[中图分类号] G251 [文献标识码] A [文章编号] 1008-0821 (2025) 07-0145-09

Analysis of the Demand for Sci & Tech Supporting Talents Focus on Self-Reliance and Self-Improvement in Sci & Tech

——Taking Shanghai and ISTIC as Examples

Zhang Yu* Li Nan Zhu Shiqin Ren Fubing
(Institute of Sci & Tech Information, East China University of Science and Technology,
Shanghai 200237, China)

Abstract: [Purpose/Significance] Clarifying the real demand of Sci & Tech supporting talents is the key to strengthening Sci & Tech supporting talents power and the focus of cultivating suitable Sci & Tech supporting talents. [Method/Process] Using the shortage talent catalog of Shanghai and the recruitment information of ISTIC as data sources, this paper analyzed and summarized the demand structural characteristics of Sci & Tech supporting talents for achieving self-reliance and self-improvement in Sci & Tech from macro and micro levels respectively, offering insights for talent cultivation of higher education system. [Result/Conclusion] In the process of building a strong country through Sci & Tech innovation, Shanghai and ISTIC require a considerable number of Sci & Tech supporting talents with broad perspectives, specialized knowledge in specific Sci & Tech field, and the ability to learn, research, and standardize problem-solving independently to empower self-reliance and self-improvement in Sci & Tech from the four dimensions of development strategy research, data intelligent management, innovation process service, and innovation quality control. The paper proposed suggestions for improving the adaptability of talent cultivation to social needs with promoting interdisciplinary convergence and real-world integration reforms systematically in graduate education.

Key words: self-reliance and self-improvement in Sci & Tech; Sci & Tech supporting talent; talent demand characteristics analysis; cultivation path; Shanghai; ISTIC

收稿日期: 2024-10-15

基金项目: 中央高校基本科研业务费专项基金项目“专利分析视角下科技创新技术与人才要素挖掘评价研究”(项目编号: JKR02232601); 华东理工大学研究生教育教学改革研究项目“聚焦自立自强的科技支撑类紧缺人才培养策略研究”(项目编号: YR0125401)。

作者简介: 李楠(1980-), 女, 副研究馆员, 博士, 硕士生导师, 研究方向: 知识挖掘与情报服务。朱世琴(1972-), 女, 教授, 硕士, 硕士生导师, 研究方向: 信息计量与数据安全素养。任福兵(1968-), 男, 教授, 博士, 博士生导师, 研究方向: 信息管理与智库组织。

通信作者: 张宇(1989-), 男, 助理研究员, 博士研究生, 研究方向: 情报服务与创新管理。

党的二十大报告提出了发展目标,即到2035年,实现高水平科技自立自强,进入创新型国家前列。近年来,中国科技创新事业的突飞猛进离不开广大科研工作者的辛勤奉献,也离不开从事工程技术、实验技术、科技情报、科技管理、科普等工作的科技支撑人才的默默付出。当前,数智化与低碳化双重转型下,科研实验观测、设备运维正在向更高层次升级^[1]。特别是面对西方科技霸权威胁,关键核心技术突破难度加大^[2],引领科技创新发展的决策支持需求^[3]和公众科普需求增加^[4],推进科技支撑工作高质量服务“三创四新”成为科技强国建设的重要议题。学者们呼吁,加快实现科技自立自强除了要壮大高水平科研人才队伍外,亟需加快全面系统改革,补齐高技能科技支撑人才队伍短板^[5-8],更出色地保障关键和新兴技术创新全过程的发展与安全,助力国家创新体系整体效能提升。可见,新形势下强化科技支撑人才队伍建设对科技创新事业发展的重要性已经得到充分认识。

理论上,加速适需人才持续供给是科技支撑工作转型升级、助推新质生产力发展的根本,明晰担当民族复兴大任的科技支撑人才现实需求情况是加速人才培养的前提。毫无疑问,有必要就科技支撑人才岗位需求风向标进行有效的探索,进而为壮大科技支撑人才队伍、增强科技支撑工作助推新质生产力发展的厚度提供有力支撑。然而,由于新形势下科技支撑工作范畴的高度延展性及人才缺口的市场反馈不足,已有研究尚缺乏对科技支撑人才需求的系统调查。

通过网络调研发现,一些机构基于自身发展需要开启了培育高水平科技支撑人才的探索实践。中国科学院制定了技术支撑人才管理办法,通过遴选工程技术类和技术能手类中青年骨干,以保障科技创新活动顺利开展、促进重大成果产出^[9];国家自然科学基金委员会特设科技管理专项项目,先期面向内设科技管理与政策研究岗位试点实施,资助基金管理相关科学问题研究与实践^[10];中国科学技术信息研究所(以下简称中信所)通过招聘应届毕业生和博士后拓展科技政策理论与应用研究,并自主增设科技政策学二级学科培养硕士研究生^[11];上海市科学技术委员会则聚焦上海建设全球科技创新中心的发展需求,通过调查并发布科技支撑类紧缺

人才开发目录,为集聚和培养人才提供参考^[12]。

显然,中国科学院、国家自然科学基金委员会针对在职人员的选拔性培养模式难以捕捉和掌握科技支撑人才的具体需求,而上海紧缺人才开发目录和中信所的招聘信息与主流的人才需求研究方法——基于网络招聘信息分析和政府人才需求目录文本分析的数据来源完美契合,这为深入、细致了解实现科技自立自强的科技支撑人才需求提供了样本。特别是上海,作为中国创新驱动发展的科技领袖之一,人才需求旺盛,而中信所是科技部直属的科技信息研究机构,为政府部门和科技创新主体提供决策支持,更是科技情报工作领域的领头羊,满足案例研究的典型性、代表性、可推广性和研究数据可获得性强等要求,有益于系统地回答科技支撑人才需求分析的重要研究问题:实现高水平科技自立自强的科技支撑岗位需求有哪些?胜任具体岗位又需要具备什么技能?

基于以上认知,本文拟以上海和中信所的岗位需求为例,分别从区域发展宏观需求和用人单位微观需求视角对加快实现科技自立自强的科技支撑人才需求结构展开分析,掌握人才培养的现实需求,为高等教育系统创新人才培养模式、培养适需人才提供参考。本文主要贡献在于:以应用实践为抓手,基于“岗位—支撑维度”的映射对上海和中信所的科技支撑人才需求进行聚类,客观、具体呈现科技自立自强背景下的“懂技术、懂政策、懂行业、懂市场”高水平复合型科技支撑人才需求类别、需求程度、学识结构和技能结构要求,有助于从整体上把握现实发展需要,以及更好地了解细分领域之需,填补了研究文献空白。

1 数据基础

数据资料获取渠道主要包括:从上海市科委网站获取了上海建设国际科技创新中心所需的科技支撑类人才目录信息,从科技部、中信所网站获取到中信所2021—2024年公开招聘应届毕业生的岗位信息。数据信息归类整理上,考虑到人才与业务的一体性,以实现科技自立自强的科技支撑业务拓展向度作为人才需求分类依据。大国竞争新形势和数智化、绿色化发展趋势下,科技支撑工作的要旨是促进科技创新及其管理服务能力现代化,迫切需

策^[13-14]、资源开发^[15-17]、过程联动^[18-20]与质量管理^[21-22]等方面发挥出重要现实价值,以弥合传统科技创新管理与服务中工具理性与价值理性的断裂^[23]。基于“岗位—支撑维度”的映射和岗位性质的相近性,借鉴扎根理论的研究思想^[24],分别对上

海和中信所的科技支撑人才需求岗位聚类,对岗位的学识、技能要求等文本信息进行人工提取。结果如表1、表2所示,表2中A、B分别为办公软件和编程。

表1 上海科技支撑人才需求信息

Tab. 1 The Sci & Tech Supporting Talents Demand Information of Shanghai

支撑 维度	需求名称	学识要求		技能要求			紧缺程度		紧缺类型	
		专业背景	熟悉 政策	胜任 能力	实践 经验	紧缺	十分 紧缺	质量 紧缺	数量 紧缺	
发展战 略研究	科技规划战略研究人才	理工科、统计、图情		✓	✓		✓	✓		
	科技哲学研究人才	哲学、科技管理		✓			✓	✓	✓	
	科技标准研究人才	标准化、质量管理		✓	✓		✓	✓		
	科技安全管理人才	/	✓		✓		✓	✓	✓	
	科技情报研究人才	图情,了解科技领域专业知识		✓	✓	✓				✓
数据智 能管理	科技资源数据技术人才	计算机、信息、理工科		✓			✓		✓	
	科技资源数据管理人才	计算机、大数据	✓	✓		✓		✓		
	分析工具(软件)设计研发人才	计算机、仪器			✓	✓			✓	
创新过 程服务	科技咨询人才	理工科、图情		✓	✓	✓		✓		
	科技项目管理人才	管理、法律		✓			✓	✓		
	创新创业载体管理服务人才	企业管理、经济、工商、金融	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	仪器设施共享管理服务人才	物理、化学、材料、仪器		✓	✓	✓		✓		
	科学仪器数据分析人才	多学科交叉领域知识		✓	✓		✓	✓	✓	
创新质 量管控	高级科学编辑人才	/		✓			✓	✓		
	科技研发质量研究人才	物理、化学、材料、电子、质量			✓	✓		✓		
	科技专家资源管理人才	人力资源管理相关		✓		✓		✓		
	科技诚信管理人才	法律、信用		✓	✓		✓	✓		
	科技伦理审查评估人才	医学、法律			✓		✓	✓		

表2 中信所科技支撑人才需求信息

Tab. 2 The Sci & Tech Supporting Talents Demand Information of ISTIC

支撑 维度	需求名称	学识要求		技能要求				招聘人数			
		专业背景	学历 层次	分析 写作 能力	沟通 协调 能力	IT 技能	工作 经验	2021	2022	2023	2024
发展战 略研究	国别科技战略与政策研究岗	经济 02、管工 1201、工商 1202、 公管 1204、信管 1205、政治 0302、 法学 0301	博士	✓	✓						1
			硕士	✓		A					1
	国际科技创新战略研究岗	经济 02、管工 1201、公管 1204、 政治 0302	博士	✓	✓			1			
	国外科技政策分析研究岗	信管 1205、公管 1204、管工 1201、外语 0502、应经 0202	硕士		✓				1		
	科技报告数据加工分析岗	情报 120502	博士 硕士			A A					1 1

表2 (续)

支撑 维度	需求名称	学历要求		技能要求				招聘人数				
		专业背景	学历 层次	分析 写作 能力	沟通 协调 能力	IT 技能	工作 经验	2021	2022	2023	2024	
发展战略 研究	科技情报分析与挖掘岗	信管 1205、计算机 0812	博士 硕士	✓ ✓	✓ ✓	B B		2 1	1			
	科技政策与管理研究岗	应经 0202、管理 12、法学 0301、 政治 0302	博士 硕士	✓ ✓	✓ ✓	A A		1 1	1		1	
	科学数据分析岗	情报 120502、管工 1201	博士 硕士	✓ ✓	✓ ✓	A A		1 1				
	技术前沿数据挖掘分析岗	情报 120502、信号 081002、 有交叉学科背景	博士			B					1	
	前沿技术与颠覆性技术监测 预警研究岗	工学 08、产经 020205、管 理 12，有交叉学科背景	硕士 博士		✓ ✓		✓ ✓			1 1	1 1	2 1
	区域创新战略研究岗	材料 0805、物理 0702、化学 0703、 应经 0202、管工 1201、机械 0802、 信管 1205	博士 硕士			A A				1 2	1 1	1 1
	人工智能技术发展战略研究岗	智能 080907T、计算机 0812、电 子 0809、通信 0810、控制 0811	博士	✓	✓			2	1	1	1	1
	人工智能伦理与治理研究岗	社会 0303、经济 02、管工 1201、 信管 1205、公管 1204	博士 硕士	✓ ✓	✓ ✓						1 1	1 1
	知识组织与语义计算岗	计算机 0812、软件 0835、数学 0701、统计 0704、信管 1205	博士	✓				1			1	
	重点科技领域研究岗	机械 0802/0855、材料 0805、材 料化工 0856、生医 0831、电子 0809、通信 0810、能源 0858	博士			A		1	1	2	3	
	重点领域技术前沿研究岗	生医 0831、计算机 0812、生工 0836、 控制 0811、电子 0809、通信 0810、 材料 0805、机械 0802、能源 0858、 信管 1205	博士	✓	✓		✓				1	1
	创新图谱可视化工具构建岗	计算机 0812、信管 1205	博士			A		1				
	开源情报技术研发岗	计算机 0812、软件 0835、网络安全 0839、统计 0714、系统学 0711、新 闻传播 0503、数学 0701、管工 1201、 信管 1205	博士			A+B				1	1	
	科技大数据挖掘研究岗	计算机 0812、信管 1205	博士	✓	✓	B	✓				1	
科技金融算法研发岗	计算机 0812、信管 1205	硕士	✓	✓	B	✓					1	
数据智能管理	科技数据资源建设与挖掘岗	计算机 0812、信管 1205、图情 1255、地图学 070503、数学 0701	硕士			B				1	1	
数据管理与仓储岗	计算机 0812、软件 0835	硕士	✓							1		
数据挖掘工程师岗	计算机 0812、数学 0701、统计 0704/0714	硕士			A		1					
网络安全管理岗	网络安全 0809、计算机 0812	硕士	✓	✓	A		1					
文本大数据处理与开发	计算机 0812、软件 0835、数学 0701、统计 0714、应经 0202、 信管 1205	博士 硕士			B B		1 1	1	1	1		

表2 (续)

支撑 维度	需求名称	学历要求		技能要求				招聘人数			
		专业背景	学历 层次	分析 写作 能力	沟通 协调 能力	IT 技能	工作 经验	2021	2022	2023	2024
数据智 能管理	系统架构设计与开发岗	计算机 0812、软件 0835、信管 1205、管工 1201、数学 0701、 统计 0714、系统学 0711	硕士		✓	A					1
	系统建设与数据分析岗	信管 1205、工学类 08	硕士 博士	✓ ✓	✓ ✓	A+B A+B	✓ ✓			1 1	1 1
	信息处理与文本挖掘岗	计算机 0812、管工 1201、信管 1205	硕士			A			1		
	应用系统建设和服务岗	计算机 0812、软件 0835、机械 0802、通信 0810	硕士	✓	✓	A	✓	3	2		
	应用系统运行管理岗	计算机 0812、软件 0835、农业 0828、环境 0830	硕士	✓	✓	A	✓	3	2		
	知识图谱工程化构建研究岗	计算机 0812、人工智能 080717T、 情报 120502	博士		✓	A			1		
	智能情报技术研发岗	数学 0701、计算机 0812、电子 0809、通信 0810、控制 0811、 管理 12	博士	✓	✓	A+B	✓				1
创新过 程服务	创新型科研项目管理研究岗	情报 120502、管工 1201、公安 1204、工商 1202、应经 0202、 心理 040203	博士	✓	✓					1	
	档案研究与管理岗	计算机 0812、软件 0835、信管 1205、管工 1201	博士 硕士	✓ ✓				1		1	
	科技信息宣传推广和知识服务岗	信管 1205、管工 1201、机械 0802、电气 0808、电子 0809、 通信 0810、交通 0823、船舶 0824、航空 0825	硕士	✓							1
	科普统计分析岗	统计 0704/0714、数学 0701、 信管 1205	硕士	✓				1			
	数据分析与信息服务岗	计算机 0812、软件 0835、信管 1205、统计 0714、轻工 0822、 管工 1201	硕士 博士	✓ ✓		A+B		1	1	2	
	学术组织管理与研究岗	情报 120502、管工 1201	硕士	✓	✓				1		
	科技期刊评价研究岗	图情 1255、信管 1205、管工 1201	博士	✓	✓				1		1
创新质 量管控	区域创新监测与评价研究岗	应经 0202、城乡规划 0833、 统计 0714	硕士	✓	✓	A			1	1	
	调研分析岗	应经 0202、化学 0703、管工 1201、公安 1204	博士	✓	✓	A				1	1
	信息分析研究岗	图情 1255、信管 1205、管工 1201、计算机 0812	硕士	✓	✓	A	✓			1	1
	资源分析与评价岗	计算机 0812、信管 1205	硕士			A			2		1

2 结果分析

2.1 需求类别

加快实现高水平科技自立自强的发展要求延展了科技支撑工作辐射面。可以发现,上海加快建设国际科技创新中心,以及中信所以精准、高水平情报工作先行引领^[25]为政府管理部门提供决策支持、为科技创新主体提供信息服务,都迫切需要科技支撑人才从发展战略研究、数据智能管理、创新过程服务和创新质量管控4个维度助力科技自立自强。

科技战略研究维。大国科技竞争的加剧,迫切需要“强化科技战略咨询”,在科技支撑工作中突出科技大数据信息资源的战略化研究及科技安全保障支持^[26-27]。上海需要能够胜任科技规划战略研究、科技哲学研究、科技标准研究、科技安全管理、科技情报研究等科技管理工作的人才进行科技规律分析、发展战略研究与安全治理策略研究。中信所近年来主要招聘15个岗位,开展技术前沿情报挖掘、监测预警研究、国际国内区域创新政策与战略管理研究,及重点科技领域如AI技术发展战略、伦理与治理策略分析等,为支持科技战略决策提供具有科学性、系统性、前瞻性和创造性的成果。

数据智能管理维。数据是新时代科技支撑工作的原料。为了能更好地让智能化处理技术赋能科技资源开发与服务模式现代化^[28-29],必须夯实科技大数据底座技术架构、自主掌握数据主动权。上海需要能够胜任科技资源数据技术开发、科技资源数据管理和分析工具(软件)设计研发等工程技术岗位的人才开展数据管理技术与应用研究、数据分析软件开发。中信所招聘16个岗位,需要能够胜任创新图谱可视化工具构建、智能开源情报技术研发、科技资源建设与数据挖掘、应用系统开发与运行管理等工程技术岗位的人才来开展科技大数据与开源信息资料采集、整合、处理,开发可视化分析工具,以及为决策支持提供场景化、可视化的系统建模与分析方案^[30-31]。

创新过程服务维。新形势下,助推科技创新与经济良性循环需要科技支撑工作充分运用新兴技术与专业知识为科技生产、应用与创新扩散过程联动提供智识支持和资源共享服务^[32-33]。上海不仅需要能够胜任科技咨询、科技项目管理、双创载体管理服务、仪器设施共享管理服务等科技管理工

作的人才服务创新创业,而且需要能够进行科学仪器数据分析的实验技术人才助力科研。中信所招聘6个岗位,需要能够胜任创新型科研项目管理研究、学术组织管理研究、档案研究与管理、科普数据统计分析等科技管理工作的人才,以及能够胜任科技信息服务、科技宣传推广与知识服务等科普工作的人才。

创新质量管控维。优化创新资源配置^[34]、推进人才管理评价^[35]与科技成果质量评估^[36]是提升科技实力的基石,科技支撑工作需要高水平科技管理人才加强赋能评估^[37]与质量管控,更好地助力整体效能提升。上海需要能够胜任科学编辑、研发质量管理、科技专家资源管理、科技诚信管理和科技伦理审查评估等工作的人才推进科技创新效能管理评价。中信所招聘5个岗位,需要能够胜任科技期刊评价研究、区域创新能力监测评价研究、开源信息利用调研分析、科技文献信息资源建设质量评价等岗位的人才,为保障科技创新质量、提升创新效能提供科技资源建设与组织支持。

2.2 需求程度

人才需求程度反映了现实发展的渴求度和急切性。上海的人才需求程度体现在紧缺类型和紧缺程度两方面。从人才需求的紧缺类型来看,仅科技战略研究维中的科技情报研究人才需求类型为数量紧缺,科技战略研究维中的科技哲学研究人才、科技安全管理人才和创新过程服务维中的科学仪器数据分析人才3小类为质量紧缺且数量也紧缺,其他人才的需求类型均是质量紧缺。从人才需求的紧缺程度来看,科技战略研究维除科技情报研究人才外的其他人才,创新过程服务维的科技项目管理人才、创新创业载体管理服务人才、科学仪器数据分析人才,以及创新质量管控维的高级科学编辑人才、科技诚信管理人才、科技伦理审查评估人才,共10小类为十分紧缺。人才需求的紧缺程度反映出当前所需的科技情报人才、科技管理人才、工程技术人才和实验技术人才的储量和增量都还比较小。

中信所的人才需求程度主要体现在各岗位每年的招聘人数。连续4年招聘的岗位仅有两个:科技战略研究维中的人工智能技术发展战略研究岗、重点科技领域研究岗,可见相应科技管理人才的需求之高。必须说明的是,由于事业单位编制缘故,每年

的招聘人数是有限的,不可能保障连续招聘,动态招聘也正反映出该科技支撑岗位人才需求的紧迫性。

2.3 学识结构

学识结构要求是胜任科技支撑具体工作岗位应具备的知识面,关系到人才认知体系的视野层次和心智模式。上海人才需求对学识结构的要求体现在专业背景和熟知政策两方面。从专业背景要求来看,科学仪器数据分析人才要求具有多学科交叉领域知识,除科技安全管理人才、高级科学编辑人才未对专业背景做出明确要求外,其他都做出具体的专业背景要求,如科技情报研究人才的专业背景要求为图情相关,还要求了解具体科技领域的专业知识。从熟知政策要求来看,主要有3小类明确要求熟知政策法规,分别是:科技战略研究维的科技安全管理人才要求熟悉国内外相关法规政策、技术安全管理清单制度及其目录,了解国内外科技安全管理要求;科技基础设施建设维的科技资源数据管理人才则要求熟悉数据治理、数据安全相关标准;而创新过程服务维的创新创业载体管理服务人才要求熟悉法律法规和创新创业政策。

中信所招聘信息中的人才学识结构要求体现在专业背景和学历学位两方面。从专业背景要求来看,所有岗位都对人才专业背景做出明确要求,且不只是招聘情报业务对口的信管专业,如科技基础设施建设维的岗位以计算机、信管和软件专业为主。此外,技术前沿数据挖掘分析、前沿技术与颠覆性技术监测预警研究、区域创新战略研究3个岗位还强调具有交叉学科背景。从学历学位要求来看,中信所招聘岗位主要面向硕士、博士毕业生。其中,仅招聘博士的岗位14个,同时招聘硕士、博士研究生的岗位15个,招收硕士研究生的岗位15个。

2.4 技能结构

技能结构要求是胜任科技支撑具体工作岗位应具备的能力面,涉及人才的思维方式、应变能力等。上海人才需求对技能结构的要求体现在从事科技自立自强服务工作的胜任能力或(和)实践经验上,其中4小类人才未做出胜任能力具体要求、12小类人才要求实践经验或研究背景。科技战略研究维,除科技哲学研究人才外都要求具有实践经验,依次是熟悉科技发展规划工作,有相关领域的国际国内标准研究经历,有技术安全管理经验、了解相关科技

行业现状和前景,熟悉科技文献数据库检索方法、掌握情报研究原则与要点。科技基础设施建设维仅分析工具(软件)设计研发人才要求具有研发数据分析以及仪器相关软件的工作经历。创新过程服务维除科技项目管理人才外,都要求具有实践经验,分别是熟悉科技咨询方法和流程,有仪器设施操作、共享运维经验,有项目培育、风险投资分析、服务平台建设经验,运用工具(软件)进行科学仪器数据分析实践经验。创新质量管控维,科技研发质量研究人才要求具备科技管理和质量控制经历,科技诚信管理人才要求熟悉科研信用工作,科技伦理审查评估人才要求有药物临床试验和医疗器械临床试验的伦理检查经验。

中信所招聘信息中的人才技能结构要求体现在研究撰写能力、沟通协调能力、IT技能和工作经历方面。其中,IT技能强调Office办公软件、编程语言和算法的熟练程度,主要有:仅要求熟练掌握Office的岗位20个,如创新质量管控维中区域创新监测与评价研究岗、调研分析岗、资源分析与评价岗等;仅对熟练掌握编程语言和算法做出要求的岗位8个,如科技战略研究维中的科技情报分析与挖掘岗要求应聘者精通Python语言,熟练掌握多种深度学习与机器学习算法,熟悉大数据相关技术架构与实践,具有运用SPSS/R/Stata等统计分析软件和可视化数据处理工具进行跨领域数据融合与分析的能力,能够灵活解决科技情报领域实际问题;除了Office还要求同时熟练掌握编程语言和算法的岗位5个,如科技基础设施建设维中的开源情报技术研发岗要求熟悉Linux开发环境,Java、Python等语言,关系型数据库及SQL语言,机器学习、自然语言处理、数据挖掘、知识图谱等,具有扎实的算法功底、较强的计算机编程能力。明确做出实践经验要求的岗位9个,如科技基础设施建设维中,智能情报技术研发岗要求具备较为丰富的大数据计算实践经验,能够灵活运用算法解决科技情报领域的文本分析问题。

3 结论与启示

3.1 研究结论

综合以上基于宏观、微观视角,本文对上海和中信所助力实现高水平科技自立自强的科技支撑人才需求进行了案例分析,得出以下结论:

1) 上海和中信所需要发展战略研究、数据智能管理、创新过程服务和创新质量管控4个业务维度的科技支撑人才,分别通过向上支撑战略化决策、向下夯实数智化驱动、向外赋能全过程管理、向内助推高质量求真的信息保障与支持服务,在提升科技创新高质量发展新动能中展现新作为,助力实现高水平科技自立自强。

2) 上海和中信所助力科技自立自强的科技支撑人才岗位面向多个学科专业,招聘具备有效沟通合作软技能与分析解决问题能力硬实力的高水平技能型人才。科学仪器数据分析、具体领域情报研究等岗位还要求掌握特定科技专业知识或有跨学科背景,还有科技管理、科技情报和技术开发的多数岗位要求具有行业经验或研究能力。

3.2 人才培养启示

现实发展的“懂技术、懂政策、懂行业、懂市场”高水平复合型创新人才需求为研究生教育培养适需人才提供了风向标。例如,面向科技自立自强的科技情报人才需求为情报学教育守正创新,进一步凸显其跨学科和重应用的优势,通过整合科技和管理等方面的专业知识,并将行业经验和现实问题转化为研学内容,为培养掌握相关科技领域专业知识和行业动态的高技能人才提供了生长点。基于上述研究结论,建议研究生教育教学中系统地优化化学科建设与人才培养管理导向,推进学科交叉与融合现实改革,从研究方向、师资、生源、就业分流等视角拓展复合交叉通道,为学生的从业能力塑造打下基础,进而提高人才培养与社会需求的适配度。具体如下:

1) 加速多学科交叉融合创新。随着第四次科技革命的不断深入,加强学科交叉融合发展已成为世界学科发展的必然趋势、科技进步的创新源泉^[38]。一方面,从学科(专业)整体建设上优化研究方向布局,结合校情实际,拓展与科技支撑维度有关的研究方向和跨学科师资团队;另一方面,从招生角度为学生成长拓展跨专业发展路径,通过开设微专业、在招生信息中加注招收专业范畴标识等为有跨学科学习意愿的学生提供尝试机会和选择空间。

2) 推进知识创造与社会融合。前述需求中部分岗位在技能方面要求研究能力与行业应用认知水平同步提高,这就需要在人才培养中加速推进跨现

实合作,弥合知识创造与实践应用间的鸿沟。建议研究生培养单位从人事与绩效管理的制度角度,赋责赋能教师与行业精英跨界合作开课、合作研究和指导学生,为业界精英融入人才培养过程开辟一条通道,在此基础上搭建研习资源共享平台服务从业者进修,实现产教互益、价值共创,从而筑建起交互分享的“旋转门”。与此同时,从促进学生个性化发展角度优化培养方案,以就业分流导向为引领增设实践学分,在研究能力培养基础上为不同发展诉求的学生开阔视野、了解社会及未来从教创造体验机会,引导学生向内探索,找寻就业方向和目标。

参 考 文 献

- [1] 廖达雄,孙运强,吴静怡,等.大型风洞设备的数智化初步研究[J].实验流体力学,2022,36(1):1-10.
- [2] 高旭东.加速实现高水平科技自立自强的意义、挑战和对策[J].中国发展观察,2023(2):58-61.
- [3] 王伟康,杨国立.支持创新驱动发展的引领型科技情报工作研究[J].情报理论与实践,2021,44(6):50-54,49.
- [4] 于凡,董关鹏.走出“缺失模型”:科学传播的“理智与情感”[J].科学学研究,2024,42(10):2047-2054.
- [5] 陆成宽.一流科研仪器为何不能产出一流数据?技术支撑人员待遇水平要跟上[N].科技日报,2022-03-34(5).
- [6] 刘晶晶.上海市政协委员杨守业:如果没有他们支撑 科研项目要掉链子[N].青年报,2024-01-24(7).
- [7] 刘静,向雷,方艳,等.科技创新激励机制推动实验技术支撑队伍建设[J].实验室研究与探索,2020,39(4):240-243.
- [8] 孙殿超,刘毅.建设国际科创中心亟需高水平科技管理人才[J].中国人才,2022(6):48-50.
- [9] 中国科学院人事局.中国科学院关于印发《中国科学院技术支撑人才管理办法》的通知[EB/OL].[2024-09-10].http://www.pe.cas.cn/zcgz22/rcgz/yxgz/202301/t20230130_4873496.html.
- [10] 国家自然科学基金委员会.国家自然科学基金委员会科技管理专项项目评审会在京召开[EB/OL].[2024-09-10].<https://www.nsf.gov.cn/publish/portal0/tab440/info81939.htm>.
- [11] 中国科学技术信息研究所.中信所顺利完成自主增设“科技政策学”目录外二级学科专家论证、网络公示和备案工作[EB/OL].[2024-09-10].<https://www.istic.ac.cn/html/1/192/286/7028.html>.
- [12] 上海市科学技术委员会.关于印发《上海市重点领域(科技创新类)“十四五”紧缺人才开发目录》的通知[EB/OL].[2024-09-10].<https://stcsm.sh.gov.cn/zwkg/tzgs/zhtz/20210908/4dc8e93ca71143f697400a067e38f754.html>.
- [13] 吴静,张凤,刘峰,等.基于新一代信息技术支撑智能化宏观决策的方法与实践[J].数据与计算发展前沿,2021(2):4-15.
- [14] 马雨萌,王延飞.面向战略性新兴产业政策制定的情报感知研究[J].情报学报,2023,42(8):883-892.

- [15] 葛秋萍, 李文香. 大数据背景下区域科技资源共享型—智能服务平台模式研究 [J]. 中国科技论坛, 2020 (6): 103-111.
- [16] 钱力, 谢靖, 常志军, 等. 基于科技大数据的智能知识服务体系研究设计 [J]. 数据分析和知识发现, 2019, 3 (1): 4-14.
- [17] 梁继文, 杨建林, 王飞, 等. 面向科技项目选题管理的情报服务框架构建研究 [J]. 情报理论与实践, 2023, 46 (6): 1-9, 16.
- [18] 尹西明, 钱雅婷, 武沛琦, 等. 场景驱动科技成果转化: 理论逻辑与过程机理 [J]. 科学学研究, 2024, 42 (11): 2286-2294, 2317.
- [19] 李白杨, 李纲, 王施运, 等. 场景的延伸: 从科技情报到科技服务 [J]. 图书情报工作, 2020, 64 (1): 64-69.
- [20] 刘佳, 彭鹏, 黄雨微. 面向科技创新的科技信息服务生态链模型构建研究 [J]. 现代情报, 2019, 39 (6): 32-37.
- [21] 孙文静. 基于五种新型科研组织模式的科技监督新范式初探 [J]. 科学管理研究, 2022, 40 (2): 57-64.
- [22] 林鑫, 罗宇, 邹玲. 面向高水平自立自强的科技情报工作发展思考 [J]. 情报科学, 2023, 41 (7): 8-13.
- [23] 韩国元, 冷雪忠. 科技创新治理现代化: 理论溯源、时代内涵与实践议题 [J]. 科技导报, 2022, 40 (7): 13-22.
- [24] 贾旭东, 衡量. 扎根理论的“丛林”、过往与进路 [J]. 科研管理, 2020, 41 (5): 151-163.
- [25] 赵志耘. “十四五”科技情报创新的思考 [J]. 信息资源管理学报, 2021, 11 (6): 4-9.
- [26] 李品. 开放科学环境下科技文献泄密风险防控探析 [J]. 情报理论与实践, 2023, 46 (6): 10-16.
- [27] 刘琦岩. 略论面向治理目标的技术尽职调查 [J]. 情报学报, 2020, 39 (11): 1133-1138.
- [28] 栗琳, 孙敏. 数据智能技术驱动的情报全流程变革及发展 [J]. 情报理论与实践, 2020, 43 (10): 7-12.
- [29] 李辉, 谭晓, 杨建林. 数智技术赋能科技情报流程现代化: 驱动因素、核心价值与践行路向 [J]. 科技情报研究, 2023, 5 (4): 32-41.
- [30] 赵志耘, 张兆锋, 姚长青, 等. 面向科技创新的决策剧场研究 [J]. 中国软科学, 2018 (10): 136-141.
- [31] 黄晓, 吴江, 贺超城, 等. 仿真模拟方法: 大数据时代图情学科复杂场景的系统建模 [J]. 情报学报, 2023, 42 (2): 136-149.
- [32] 周亚虹, 冯树辉, 邱静, 等. 数字经济发展赋能科技成果市场化转化: 理论逻辑与机制设计 [J]. 学术月刊, 2024, 56 (6): 48-62, 88.
- [33] 陆伟, 马永强, 刘家伟, 等. 数智赋能的科研创新——基于数智技术的创新辅助框架探析 [J]. 情报学报, 2023, 42 (9): 1009-1017.
- [34] 邹德建, 张乐, 任维德. 基于数字治理的科技资源整合与共享研究 [J]. 科学管理研究, 2023, 41 (3): 89-97.
- [35] 胥彦玲, 袁汝兵, 王健美. 情报视角下的高端人才评价体系构建及实证研究 [J]. 现代情报, 2018, 38 (7): 160-164, 177.
- [36] 陈敏, 王轶. 破“五唯”政策视角下的学术成果评价研究 [J]. 重庆大学学报 (社会科学版), 2021, 27 (4): 60-70.
- [37] 赵柯然, 王延飞. 国家科技情报治理中的赋能评估研究 [J]. 情报学报, 2018, 37 (8): 768-773.
- [38] 吴楠. 探索学科交叉融合创新发展路径 [N]. 中国社会科学报, 2023-09-04 (2).

(责任编辑: 杨丰侨)

(上接第 144 页)

- [38] 陈劲, 张月遥, 李振东. 科学问题凝练与科研成果落地的贯通机制研究——以国家自然科学基金项目为例 [J]. 科学学研究, 2023, 41 (9): 1627-1637.
- [39] 杨阳, 李铭禄, 姚玉鹏. 科学资助机构引导科学问题凝练的实践与思考 [J]. 中国科学基金, 2022, 36 (5): 813-818.
- [40] 赵立雨, 朱白雪, 高冬祺. 高校有组织科研: 内涵、难点堵点与化解对策 [J]. 科技进步与对策, 2024, 41 (16): 150-160.
- [41] 曾粤亮, 李玉海. 基于生态系统理论的跨学科科研合作运行框架与关键问题 [J]. 情报资料工作, 2022, 43 (3): 34-42.
- [42] 张茜. 国家自然科学基金委员会: 重拳整治科研项目评审“打招呼” [N]. 中国青年报, 2023-08-14 (1).
- [43] 马永红, 于妍. 评价何以支撑高校有组织科研——创新评价的理念与关键维度 [J]. 中国高等教育, 2024 (5): 40-44.
- [44] 张丹丹, 王小明. 战略科学家研究述评及未来研究议题展望 [J]. 中国科技论坛, 2024 (3): 142-149.
- [45] 中国科学院科技战略咨询研究院. 美国发布《美国国家航空航天局战略规划 2018》 [EB/OL]. [2024-07-19]. http://www.casid.cn/zkcg/ydkb/kjzcyzkb/2018/201804/201804/t20180408_4992575.html.
- [46] 科技部. 低碳经济、合成生物学和服务业创新过程成为英国皇家学会重点关注领域 [EB/OL]. [2024-07-19]. https://www.most.gov.cn/gnwkjdt/200909/t20090928_73450.html.
- [47] 中国科学院科技战略咨询研究院. 欧盟“地平线欧洲”计划提出 2021—2027 年研究与创新蓝图 [EB/OL]. [2024-07-19]. https://www.casid.cas.cn/zkcg/ydkb/kjzcyzkb/2018/zcxkb201807/201807/t20180712_5041861.html.
- [48] 科学网. 来自德国弗劳恩霍夫协会的启示——兼谈对我国平台型技术研发和转移机构的借鉴意义 [EB/OL]. [2024-07-19]. <https://news.sciencenet.cn/sbhtmlnews/2009/8/222770.html>.
- [49] U. S. Department of Energy. Presidential Early Career Awards for Scientists and Engineers (PECASE) [EB/OL]. [2024-07-19]. <https://science.osti.gov/About/Honors-and-Awards/PECASE>.
- [50] 哈尔滨工业大学. 哈尔滨工业大学“未来英才”计划 2024 年度招聘公告 [EB/OL]. [2024-07-19]. <http://today.hit.edu.cn/article/2024/07/01/114403>.
- [51] 中华人民共和国中央人民政府. 面向国家重大需求 把准科技发展方向 [EB/OL]. [2024-07-20]. https://www.gov.cn/xinwen/2020-10/07/content_5549584.htm.

(责任编辑: 王 维)