

医疗机构临床研究科研助理素养能力指标体系构建

彭博雅¹ 苗苗² 高强³ 孙琳⁴ 张鹏俊³

¹湖南省疾病预防控制中心, 湖南 410153; ²北京医院临床试验研究中心 国家老年医学研究中心 中国医学科学院老年医学研究院, 北京 100730; ³北京医院科研处 国家老年医学研究中心 中国医学科学院老年医学研究院, 北京 100730; ⁴北京中医药大学管理学院, 北京 100029

通信作者: 张鹏俊, Email: zpj8600603@163.com, 电话: 010-58115036

【摘要】 目的 科研助理是临床研究队伍中的重要支撑力量,但其素养能力要求尚不明确,影响科研助理能力提升和为临床研究创新工作提供全面高效的辅助。本研究从构建医疗机构临床研究科研助理能力指标体系出发,为医疗机构临床研究科研助理的能力评估与管理培训提供参考。方法 通过文献研究和文本分析,初步构建指标框架。经过两轮专家咨询,形成最终的指标体系。使用指标体系收集能力评价数据,验证指标信效度,并初步分析科研助理的能力情况。结果 构建了由 3 个一级指标、6 个二级指标和 26 个三级指标组成的指标体系, Cronbach's α 系数为 0.913 (>0.8),应用主成分分析提取出的因子累积贡献率达到 73.275%,信效度好。K-W 检验统计量 $H=409.114$ ($P<0.001$),指标体系能够反映能力水平差异。科研助理素养维度指标水平较高,技能维度水平居中,知识维度水平较低。结论 本研究构建了一套可靠、全面的临床研究科研助理能力指标体系,初步了解了科研助理素养现状,为加强医疗机构科研助理的培养与管理建设、促进临床研究科研助理队伍素养提升、充分发挥科研助理队伍对科研工作的支撑提供科学依据。

【关键词】 科研管理; 科研助理; 医院管理

基金项目:首都卫生发展科研专项项目(2024-2-40512);北京医院“科技新星”项目(BJ-2020-088)

【中图分类号】 R19;R-05 **【文献标识码】** A DOI:10.3760/cma.j.cn113565-20250522-00125

Construction research of the capability index system for clinical research assistants in medical institutions

Peng Boya¹, Miao Miao², Gao Qiang³, Sun Lin⁴, Zhang Pengjun³

¹Hunan Provincial Center for Disease Control and Prevention, Hunan 410153, China; ²Clinical Trial Center, Beijing Hospital, National Center of Gerontology, Institute of Geriatric Medicine, Chinese Academy of Medical Sciences, Beijing 100730, China; ³Department of Scientific Research, Beijing Hospital, National Center of Gerontology, Institute of Geriatric Medicine, Chinese Academy of Medical Sciences, Beijing 100730, China; ⁴School of management, Beijing University of Chinese Medicine, Beijing 100029, China

Corresponding author: Zhang Pengjun, Email: zpj8600603@163.com, Tel: 0086-10-58115036

【Abstract】 Objective Scientific research assistants serve as a crucial supporting element within clinical research teams. However, the specific requirements for their competencies remain ambiguous, which hinders their ability enhancement and the delivery of efficient comprehensive support for innovative clinical research endeavors. This study initiates by establishing a competency indicator system tailored for scientific research assistants in clinical research within medical institutions, offering a valuable reference for evaluating their competencies and conducting management or training. **Methods** Through literature review and textual analysis, an initial indicator framework was established. Following two rounds of expert consultations, the final indicator system was developed. Then using this indicator system, the competency assessment data was collected for reliability and validity test of the indicators, and preliminary evaluation of research assistants' competencies. **Results** The constructed indicator system comprises 3 primary indicators, 6 secondary indicators, and 26 tertiary indicators. The Cronbach's α coefficient was 0.913 (>0.8) and the cumulative variance contribute rate was 73.275%, demonstrating robust reliability and validity. The K-W test statistic H was 409.114 ($P<0.001$), confirming the indicator system's ability to discern differences in competency levels. Research assistants exhibit high quality levels, moderate skill levels, and relatively low knowledge levels. **Conclusions**

This study has developed a reliable and comprehensive competency indicator system for clinical research assistants, offering preliminary insights into their current competency status. It provides a scientific foundation for enhancing the training and management system for research assistants in medical institutions, fostering the improvement of their competency, and maximizing their support for scientific research endeavors.

【Key words】 Scientific research management; Research assistant; Hospital management

Fund program: Capital's Funds for Health Improvement and Research (2024-2-40512); Beijing Hospital“Science and Technology Star” Project (BJ-2020-088)

DOI:10.3760/cma.j.cn113565-20250522-00125

科研助理是指从事各类科研项目辅助研究、实验(工程)设施运行维护和实验技术、科技成果转移转化、学术助理、财务助理以及博士后等工作的人员^[1]。作为科研队伍的重要组成部分,是完善科研治理体系建设、提升治理能力的重要抓手。近年来,国家重视科研助理岗位开发与队伍建设,多部委联合出台了多项政策举措以推进科研助理工作落地^[2-6]。

医疗机构是最直接面向人民生命健康的医学和科研机构,开展临床研究的方法多样、实施步骤复杂、管理监督严格,科研人员需投入大量的时间和精力,但又承担着繁忙的诊疗工作,因此迫切需要科研助理辅助做好研究过程支撑、提高研究效率和质量^[7]。

我国临床科研助理工作处于起步阶段,其职业素养和职业要求、评价与培训体系尚不清晰,管理较为粗放、专业化程度不强^[8-9],既影响科研助理自身的职业化发展,也使科研管理者难以开展体系化培训考核,人才利用效率不足。国外承担临床科研辅助工作的研究助理虽然具有相对成熟详细的工作描述与聘用要求^[10],但也尚无官方公开的能力标准体系,权力责任模糊等问题给培训带来挑战^[11]。

因此,本研究基于医疗机构临床研究需要,综合分析临床研究科研助理的职业素养与能力需求,探索构建了临床研究科研助理能力指标体系,为制定目标明确、导向鲜明的科研助理评估与培养方案、促进队伍能力建设提供科学依据。

1 研究方法

临床研究科研助理能力指标体系的构建分为框架搭建与指标确立两个阶段。首先,通过文献研究和文本分析,归纳临床研究科研助理能力需求特征,初步搭建能力框架。其次,经过专家咨询,明确具体的指标设置,确立临床研究科研助理能力指标体系。最后,收集临床研究科研助理能力自评数据,检验指标信度与效度,分析科研助理各项能力情况。

1.1 文本分析

采集不同地区医疗机构官网与各人才招聘网站的临床研究科研助理招聘信息,剔除重复项和缺失项,清洗拆分每一条文本数据,提取职能与能力需求说明中的相关特征词,对语义相同的词句进行归纳、转换、合并,最后统计各特征词的出现频次,反映临床研究科研助理能力需求要点,并进一步归纳提炼,形成能力框架。

1.2 专家咨询

第一轮专家咨询,选取 130 位对临床研究科研助理的工作分配具有主导权的研究型三甲医院科研

项目负责人(PI),通过问卷调查,获取其对本研究所提取的能力框架指标的重要性评价,并收集其对于科研助理实际承担工作职能和表现的意见反馈,细化具体的指标设置。

第二轮专家咨询,选取具有 5 年及以上医学、药学、医学伦理研究、科研管理或财务管理工作经验且对临床研究科研助理充分了解的 20 位专家以及具有 1 年及以上科研助理岗位工作经验的科研助理 4 位,通过问卷调查,获取其对各级指标的重要性评价和意见,依据统计与分析结果进行指标筛选与完善,最终确立能力指标体系。

1.3 问卷调查

设计临床研究助理能力自评电子问卷,包含个人基本信息、个人能力评分两部分。按照便利抽样原则,选取不同医疗机构内的 60 位在职临床研究科研助理发放问卷。问卷回收后,剔除作答时间异常等无效样本。

1.4 统计分析

采用 Excel 软件进行数据整理,使用频数与百分比对计数资料进行描述性分析。对于 Likert 5 级评分指标,基于选项实际含义由低到高赋值依次为 1~5 分后,计算算术平均值代表综合评分。

采用 SPSS 20.0 软件进行统计学检验。对专家咨询结果,计算专家积极系数、权威系数,通过 Kendall W 协调性检验分析专家协调程度;使用均值、标准差、满频率、变异系数来描述指标重要性评价结果,并使用界值法对三级指标进行评估后,根据指标构建的全面性、科学性、可行性,综合专家意见进行保留与修改。对临床研究科研助理能力自评数据,计算基于标准化项目的 Cronbach' α 系数衡量指标的内部一致性,评估指标体系信度;使用 KMO 检验和 Bartlett 球形检验判断是否适用因子分析法后,采用主成分分析法开展验证性因子分析,评估指标体系效度;使用 K-W 检验进行多组独立样本方差分析初步验证指标体系的评估能力;使用均值与标准差反映能力项自评结果,并依据样本正态性和方差齐性采用 t 检验或 Mann-Whitney U 检验比较医学与非医学类人员能力差异。检验水准为 $\alpha=0.05$ 。

2 研究结果

2.1 构建临床研究科研助理能力框架

对采集到的 380 条临床研究科研助理能力需求文本进行信息处理,提取出频次大于 20 的高频特征词如下(图 1)。综合官方定义及文献研究对于科研

助理的职责定位,提炼总结和对应归纳出六大能力项,形成临床研究科研助理能力体系的主要维度。

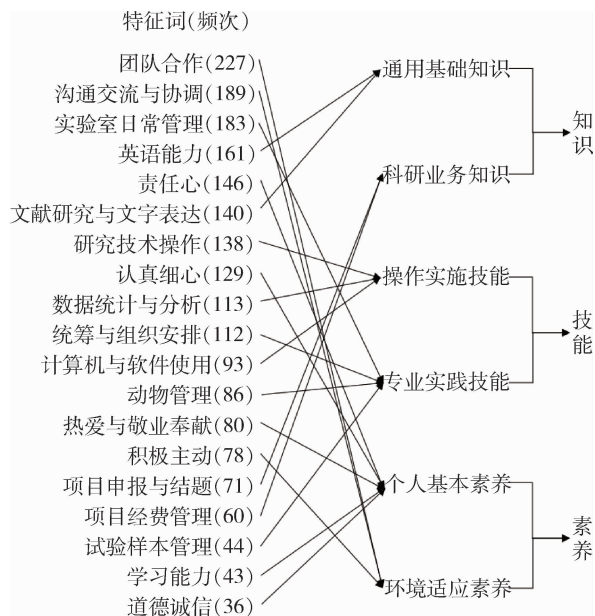


图 1 临床研究科研助理能力特征归纳图

2.2 建立临床研究科研助理能力指标体系

2.2.1 第一轮专家咨询

发出问卷 130 份,共获得 122 位专家的有效反馈,准时回收率为 93.8%,有效率为 100%。其中,81.14%的专家为高级职称,81.15%的专家承担过国家级医学科研项目,涵盖了基础研究、应用基础研究和应用研究,专家意见可靠性较强。六项框架指标的 Kendall W 协调系数为 0.164 ($P < 0.001$),专家意见具有一致性。根据框架指标的重要性评价结果,均值都在 4 分以上。相比硬性的工作知识与工作技能,PI 们更加看重临床研究科研助理的个人基本素养和环境适应素养。根据调查得到的具体职能反馈,综合前期文献研究与能力特征分析,进一步在六项框架指标之下分别设置多项三级指标,并进行第二轮专家咨询。

表 1 临床研究科研助理能力框架指标重要性评价结果表(N=122)

指标	均值±标准差	满分频率(%)	变异系数(%)
通用基础知识	4.05±0.81	32.79	19.96
科研业务知识	4.17±0.74	36.07	17.81
操作实施技能	4.04±0.83	31.15	20.63
专业实践技能	4.30±0.72	43.44	16.80
个人基本素养	4.66±0.67	74.59	14.43
环境适应素养	4.52±0.76	63.11	16.83

2.2.2 第二轮专家咨询

发出问卷 24 份,共获得 21 份专家有效反馈,准时回收率为 87.5%,有效率为

100%。其中,71.43%的专家工作年限在 10 年以上,85.71%的专家拥有硕士及以上学位,高级职称比例为 66.67%。计算得到专家判断系数 $Ca = 0.93$,熟悉程度系数 $Cs = 0.82$,专家权威系数 $Cr = 0.88$ (> 0.70),可认为咨询结果具有一定的权威性。所有三级指标的 Kendall W 协调系数为 0.242 ($P < 0.001$),具有较高的一致性。根据三级指标重要性评价结果,计算得到所有三级指标的均值界值为 4.10、满分频率界值为 30.25、变异系数界值为 25.99。对比得到 3 项均优于界值的指标有 22 个、2 项优于界值的指标有 1 个、1 项优于界值的指标有 2 个。结合专家建议讨论,对“科研专业知识”的名称与内涵进行修改,进一步强调与研究项目相关知识;对已包含和体现的财务经费知识方面不再增设指标,避免重复和冗余;考虑到科技部在科研助理定义中关于实验技术、科技成果转移转化的明确说明,保留“专业技术操作技能”与“研究成果管理技能”两项指标。最终根据系统性与完整性原则,正式建立临床研究科研助理能力指标体系如下(表 2)。其中责任心、诚信与保密、信息化工具操作技能、团队协作、研究进度管理技能、执行力、研究经费管理技能、组织协调与沟通、压力承受能力和研究对象管理技能这 10 项指标的重要性评分大于 4.5,在实际应用中值得强调和关注。

2.3 临床研究科研助理能力指标体系验证

发出问卷 60 份,共获得 51 份有效样本。女性居多,占比 64.71%。年龄在 20~24 岁、25~29 岁、30~34 岁、35 岁及以上的占比分别为 27.45%、47.06%、17.65%、7.84%。大学本科学历最多(45.10%),其次为硕士(33.33%),大专及以下占比仅 21.57%。68.63%来源于生物医学类专业。

2.3.1 信度检验

计算得到全部三级指标的基于标准化项目的 Cronbach'α 系数为 0.913 (> 0.8),说明本研究所构建的指标体系具有很好的稳定性和可靠性。经验证,删除其中任何一个指标均会导致总体 Cronbach'α 系数降低,说明全部三级指标对内部一致性均有正向贡献,指标体系完整性较好。

2.3.2 效度检验

KMO 检验值 0.714 > 0.5 ,Bartlett 球形检验 P 值 < 0.001 ,说明指标变量适用主成分分析。按照特征值 ≥ 1 的标准,提取得到 6 个公因子,累积贡献率达到 73.275%,所有三级指标的公因子方差提取值均大于 0.5,说明保留原始信息程度较高,可解释性较好。

表 2 临床研究科研助理能力体系与指标说明表

一级指标	二级指标	三级指标	指标	重要性评分
知识	通用基础知识	项目专业知识	基本生物医学知识、项目细分学科知识	3.81
		科研方法知识	临床科学研究基本方法与理论	4.14
	科研业务知识	辅助专业知识	语言、财务审计、法律等专业知识	3.67
		科研政策知识	科研管理规章制度与相关规范要求	4.38
		科研概念知识	科研伦理等专有名词概念内涵	4.43
技能	操作实施技能	信息化工具操作技能	信息化软件平台操作	4.76
		专业技术操作技能	实施研究方案所需的实验技术操作等	3.81
		组织与协作技能	学术活动组织等流程化操作技能	4.38
	专业实践技能	研究进度管理技能	协助研究计划的执行进度推进与反馈调整	4.62
		研究对象管理技能	受试者管理、实验动物管理、样本管理等	4.52
		研究数据管理技能	数据采集、录入、核对、记录等	4.38
		研究成果管理技能	成果总结、专利申请、成果转化推广等	4.24
		科研伦理管理技能	科研伦理审查申请与材料准备、协助不良事件处理等	4.29
		生物安全管理技能	人类遗传资源审批准备、生物安全与危化品管理等	4.38
		研究经费管理技能	预算编制、经费入账与支出、配合审计与决算	4.57
		研究物资管理技能	实验药品/器械/试剂耗材等的采购/存储/调配/监管	4.29
研究档案管理技能	系统有序化管理各类形式载体的研究记录材料	4.24		
素养	个人基本素养	责任心	全过程主动跟进与保障研究项目实施	4.90
		诚信与保密	遵守科研诚信规范与保密制度	4.86
		执行力	高效完成指定任务、定期督进报告	4.62
		自我提升能力	业务知识技能更新与学历提升	4.48
	环境适应素养	团队协作	提供和接受建设性反馈、支持团队决策	4.67
		组织协调与沟通	高效准确接收和传达信息,协助资源整合与矛盾化解	4.57
		压力承受能力	冷静积极应对多头任务、紧急任务与突发情况	4.57
		灵活性与适应性	迅速适应研究环境、需求变化与角色任务调整	4.48
		角色定位与目标管理	理解角色定位,精准履职,合理有序分解实现工作目标	4.43

2.4 调查对象的能力评价结果

通过 K-W 检验分析不同调查对象之间的差异, $H=409.114(P<0.001)$, 具有统计学意义, 说明指标体系能够反映科研助理的个体能力水平差异。通过 K-W 检验分析不同能力指标之间的差异, $H=102.898(P<0.001)$, 具有统计学意义, 说明指标体系能够反映科研助理群体的单项能力水平差异。

科研助理自评结果显示, 素养维度指标水平较高, 技能维度水平居中, 知识维度水平较低(图 2)。其中, 个人基本素养指标评分均在前列, 而通用基础知识指标均位于最末; 技能指标中研究数据管理和信息化工具操作技能相对优秀突出, 而生物安全管理、专业技术操作、研究物资管理技能较弱(表 3)。



图 2 能力评分雷达图

表 3 临床研究科研助理能力自评结果表(N=51)

指标	均值	标准差
诚信与保密	4.61	0.532
责任心	4.59	0.572
执行力	4.57	0.700
研究数据管理技能	4.41	0.698
自我提升能力	4.41	0.572
团队协作	4.41	0.572
信息化工具操作技能	4.35	0.658
角色定位与目标管理	4.33	0.653
组织协调与沟通	4.25	0.627
灵活性与适应性	4.22	0.673
研究档案管理技能	4.20	0.800
科研伦理管理技能	4.18	0.684
压力承受能力	4.16	0.731
研究进度管理技能	4.12	0.683
研究对象管理技能	4.10	0.855
研究成果管理技能	4.08	0.771
研究经费管理技能	4.06	0.988
组织与协作技能	4.04	0.747
生物安全管理技能	4.04	0.871
专业技术操作技能	4.02	0.860
研究物资管理技能	4.02	1.049
科研方法知识	3.92	0.935
科研政策知识	3.78	0.856
科研概念知识	3.78	0.966
辅助专业知识	3.69	0.927
项目专业知识	3.67	0.993

此外,将医学与非医学专业人员的各项能力评分进行比较,共有 9 项指标的差异具有统计学意义($P < 0.05$)。其中,医学专业类人员的项目专业知识评分更高,而在研究对象管理技能、组织与协作技能、研究进度管理技能、科研伦理管理技能、研究经费管理技能、研究档案管理技能、自我提升能力、组织协调与沟通方面的自我评价整体低于非医学专业类人员。

3 讨论

3.1 临床研究科研助理能力指标体系的科学性

本研究依据完备性、层次性、独立性原则,参考了通用胜任力模型中的知识、技能、素养三大维度作为顶层框架,基于文本数据进行能力特征的归纳、分解与合并,匹配科研助理的职责范围与工作路径,完成

了所有指标的设计与概念辨析。参与 2 轮专家咨询的专家均符合准入标准,专家的积极程度和权威程度及意见的一致性检验结果为咨询结果的可靠性提供了保证。经过信效度检验和评价结果分析,指标体系初步具有应用参考意义。指标体系全面明确了医疗机构临床研究科研助理的能力要求和工作职责清单,并通过重要性评分反映了能力项的需求侧重情况,有助于帮助医学科研管理者与科研项目负责人根据实际需求系统化、科学化地建立临床研究科研助理能力培养方案,完善科研助理管理体系与流程。

3.2 临床研究科研助理指标体系的内涵解读与启示

指标含义说明的确定是以科技部政策文本的权威性为基础,以临床研究机构招聘需求的情境性和实际性为抓手,结合理论文献,吸纳专家意见进行多轮修改讨论凝练形成,以举例核心功能为主进行阐释,保障定义的明确性、严谨性和可观测性。通用基础知识和科研业务知识指标涵盖了参与科研项目实施和科研管理需要掌握的方法论与认识论;操作实施技能指标包含了与科研紧密相关的核心实验操作、信息化操作与学术活动流程化操作;专业实践技能指标包含了针对研究过程涉及的对象、资源和成果等科研基本要素的实践管理要求;个人基本素养指标和环境适应素养指标则从个体内在稳定特质与外部环境交互动态反应两个方面综合反映个人素养。层次结构清晰,对总体能力和具体能力都有较好的可评价性,同时也具备局部调整的灵活性。

三级指标中,责任心、诚信与保密等素养指标的重要性评分普遍较高,专业技术操作技能、辅助专业知识等专业能力指标的重要性评分普遍较低,一方面突出了管理者对科研助理遵从指令完成任务的高期待,另一方面则显示了管理者对科研助理掌握专业知识与技能的需求和重视程度不高。随着临床研究创新领域持续攻坚开拓、多中心跨学科交叉协作不断推进、生物安全与伦理诚信风险防范要求日益更新^[12],应当赋予科研助理更加重要的角色定位和更高的专业能力要求,使其在临床研究开展的各个环节提供更高水平的综合辅助。

3.3 临床研究科研助理能力指标体系助力队伍能力提升与职业化发展

科研助理是加强科技创新和产业创新深度融合的重要抓手,对于发展新质生产力具有重大意义^[13]。然而调查的自评结果显示,临床研究科研助理普遍认

为自己的科研专业知识十分不足、专业实践技能水平有待提高,同时不同专业来源也具有不同的能力特点。非医学专业人员本身专业基础薄弱而对组织沟通管理有较强的信心,医学专业人员既能识别自己与项目专业知识要求之间的差距,也明确了解其组织管理实践能力有待增强。尽管认知清晰,但大部分在岗的科研助理往往处于入职时间不长且缺乏专业培训的困境之中,队伍整体提升潜力较大。

形成科研管理部门与 PI 联合培养的管理制度,将专业知识、专业实践技能作为重点培养内容,提供体系化学习教育平台,并通过阶段性的能力评估了解和监测不同学术和学历背景科研助理的薄弱能力项,有针对性地提供日常指导和实践培训,才能改善目前工作效果仅依赖于科研助理个人基本素养的用人现状,形成行业人力资源使用效率提升与聘用积极性提高的正向循环。据此探索建立客观、公正的评价考核方案,增强其职业成就感和归属感,才能激励科研助理更积极地投入到团队合作中,提高队伍的稳定性并促进职业化长远发展^[14]。

3.4 持续研究和完善临床研究科研助理能力体系

提升科研助理队伍的整体素质和质量,完善专职科研队伍人才梯队是医疗机构科研建设的需求和使命^[15]。为使科研助理能力体系更好地应用于队伍建设,仍需要开展持续性研究,构建完善的临床研究科研助理能力提升实践路径。其一,需持续构建能力培养方案,应用能力体系综合开展自评与他评,进一步验证和完善指标的科学性,为临床研究科研助理的选聘、绩效评估、能力提升提供重要思路。其二,应当根据不同的临床研究科研助理的应用需求和场景,对其在特定环境下各方面能力的掌握度进行分层要求,进一步细化指标标准和内涵,确定适合的主客观赋权方法,应用于临床研究科研助理工作的定性与定量评估。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

作者贡献声明 彭博雅:思路设计、数据收集与分析、论文撰写;苗苗:思路设计、数据收集;高强:数据收集、论文撰写与修改;孙琳:资料收集与数据分析;张鹏俊:思路设计、数据收集、论文指导

参 考 文 献

[1] 中华人民共和国科学技术部. 科技部等七部门关于做好科研助理岗位开发和落实工作的通知[EB/OL]. (2022-06-29)[2025-05-22]. <https://www.most.gov.cn/xxgk/xinxifenlei/fdzdgnr/fzgc/>

gfwxj/gfwxj2022/202206/t20220629_181328.html.

- [2] 中华人民共和国科学技术部. 科技部 教育部 人力资源社会保障部 财政部 中科院 自然科学基金委关于鼓励科研项目开发科研助理岗位吸纳高校毕业生就业的通知[EB/OL]. (2020-06-01)[2025-05-22]. https://www.most.gov.cn/xxgk/xinxifenlei/fdzdgnr/fzgc/gfwxj/gfwxj2020/202006/t20200601_156232.html.
- [3] 中华人民共和国科学技术部. 科技部召开会议部署科研助理岗位开发工作[EB/OL]. (2022-06-23)[2025-05-22]. https://www.most.gov.cn/kjbgz/202206/t20220623_181239.html.
- [4] 中华人民共和国科学技术部. 科技部召开地方科研助理岗位开发和落实工作调度会议[EB/OL]. (2022-07-22)[2025-05-22]. https://www.most.gov.cn/zjzg/jgsz/cgzhyqycxs/cgzghzdt/202207/t20220722_181720.html.
- [5] 中华人民共和国科学技术部. 科技部召开推动国家高新区稳增长和科研助理岗位开发落实工作调度会议[EB/OL]. (2022-08-03)[2025-05-22]. https://www.most.gov.cn/kjbgz/202208/t20220803_181787.html.
- [6] 中华人民共和国科学技术部. 科技部召开地方动员视频会和部门协调会,部署推动 2023 年科研助理岗位开发落实工作[EB/OL]. (2023-06-15)[2025-05-22]. https://www.most.gov.cn/kjbgz/202306/t20230615_186586.html.
- [7] 王思洁, 杨梦婕, 乔雯俐, 等. 研究型医院面临的科技伦理治理的挑战与对策[J]. 中国医学伦理学, 2023, 36(8): 829-833. DOI:10.12026/j.issn.1001-8565.2023.08.01.
- [8] 基于科研管理人员视角的医院科研助理需求与管理现状调查及发展路径分析[J]. 中华医学科研管理杂志, 2023, 36(3): 220-224. DOI:10.3760/cma.j.cn113565-20221216-00232.
- [9] 我国大型医院专职科研助理发展现状与管理思考[J]. 中华医学科研管理杂志, 2022, 35(6): 458-462. DOI:10.3760/cma.j.cn113565-20220502-00073.
- [10] Zippia. What is a medical research assistant? [EB/OL]. [2024-07-25]. <https://www.zippia.com/medical-research-assistant-jobs>.
- [11] Yalcin M, Ozoglu E, Dönmez A. Metaphoric perceptions of academic staff about the concept of research assistant[J]. Egitim ve Bilim-Education and Science, 2016, 41(185)19-32. DOI:10.15390/EB.2016.4435.
- [12] 赵宇骐, 刘滢芳, 林一凡, 等. 《中华人民共和国生物安全法》实施背景下我国生物技术和人类遗传资源的伦理问题[J]. 中国公共卫生, 2024, 40(3): 389-392. DOI:10.11847/zgggws1142778.
- [13] 中华人民共和国中央人民政府. 工业和信息化部等八部门关于开发科研助理岗位招录高校毕业生工作的通知[EB/OL]. (2024-06-25)[2025-05-22]. https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/202406/content_6960169.htm.
- [14] 汪琦. “双一流”高校劳务派遣制科研助理用工管理及风险防范[J]. 中国高校科技, 2024(3): 49-52. DOI:10.16209/j.cnki.cust.2024.03.002.
- [15] 搭建科研助理团队 完善科技人才梯队的管理实践与分析[J]. 中国卫生产业, 2021, 18(21): 26-30. DOI:10.16659/j.cnki.1672-5654.2021.21.026.

(收稿日期:2025-10-29)