

· 基金与项目 ·

省级科技兴医创新计划项目管理经验分析

赵伟¹ 段朝霞¹ 赵蓓¹ 张轩语²¹山西省卫生健康委员会科教处, 太原 030013; ²山西医科大学管理学院, 太原 030006

通信作者: 赵伟, Email: 89433728@qq.com; 电话: 0351-3580798

【摘要】 目的 分析山西省科技兴医创新计划项目管理经验与成效, 为优化省级医学科技创新项目管理提供参考。方法 基于政策分析与实证数据, 从制度设计、资金管理及绩效评价等维度, 分析项目资助成效及管理问题, 提出优化建议。结果 项目执行以来, 科研产出提升显著, 共发表文章 794 篇, 获得专利 108 项, 其中发明专利 21 项, 实用新型专利 87 项, 科技奖获得 22 次。省临床研究中心(含培育)比 2020 年以前累计总数增长了 172%, 省重点实验室(含筹建)比 2020 以前累计总数增长了 60%。借助良好的管理模式, 项目在各项科研立项、平台搭建等方面取得了良好的资助成效。结论 规范管理机制、强化资金效能和完善评估体系是提升省级科技计划成效的关键。未来需继续加强建章立制、完善医学科研管理制度体系, 深化评审与资金管理改革, 引入第三方机构评估、大力推动成果转化并不断创新科研项目组织管理模式。

【关键词】 科技兴医创新计划项目; 项目管理; 资助成效**【中图分类号】** R194; R-05 **【文献标识码】** A DOI: 10.3760/cma.j.cn113565-20241213-00327**Analysis of project management for province's science and technology innovation plan for medical development**Zhao Wei¹, Duan Zhaoxia¹, Zhao Bei¹, Zhang Xuanyu²¹Science and Education Department, Shanxi Provincial Health Commission, Taiyuan 030013, Shanxi Province, China;²School of Management, Shanxi Medical University, Taiyuan 030006, Shanxi Province, China

Corresponding author: Zhao Wei, Email: 89433728@qq.com, Tel: 0086-351-3580798

【Abstract】 Objective To analyze the project management experience and effectiveness of the Shanxi Province Science and Technology Innovation Plan project, and to provide reference for optimizing the management of provincial medical scientific and technological innovation projects. **Methods** Based on policy analysis and empirical data, the effectiveness and management issues of project funding were analyzed from dimensions such as institutional design, fund management, and performance evaluation, and propose optimization suggestions. **Results** Since project implementation, there had been a significant improvement in scientific research output. A total of 794 articles had been published and 108 patents had been obtained, including 21 invention patents, 87 utility model patents, and 22 science and technology awards. The total number of provincial clinical research centers (including cultivation) had increased by 172% compared to before 2020, and the total number of provincial key laboratories (including establishment) had increased by 60% compared to the period before 2020. With the help of a good management model, the project had achieved good funding results in various scientific research projects, platform construction, and other aspects. **Conclusions** Standardizing management mechanisms, enhancing the effectiveness of funding, and refining evaluation systems are crucial to boosting the impact of provincial science and technology programs. Moving forward, there is a need to further strengthen the formulation of regulations and systems, improve the institutional framework for medical research management, deepen reforms in evaluation and fund management, incorporate third-party evaluations, vigorously facilitate the commercialization of research outcomes, and constantly innovate the organizational management models for scientific research projects.

【Key words】 Technology driven medical innovation plan project; Project management; Funding effectiveness

DOI: 10.3760/cma.j.cn113565-20241213-00327

卫生与健康科技创新是科技强国建设和保障人民健康的关键。“十三五”以来,我国全力推动卫生与健康科技领域的创新投入、平台搭建以及人才培养,创新能力与成果转化速度快速提升^[1]。高效的科研项目将科研成本的投入发挥出最大的效益^[2]。

为推动山西省医疗资源整合,支持重点学科发展,提升医生的科研思维与创新能力,实现科研产出与转化效能的全面提升,山西省卫生健康委员会启动实施了山西省科技兴医创新计划项目,该项目实施过

程中推出一系列政策,形成了一套独特的管理制度和体系并取得了良好的成果。本文聚焦该创新计划项目管理过程,梳理项目实施中的管理新举措与实施的效果,分析成效、对项目实施过程中存在的问题进行分析,探索创新管理方案,并进一步提出建议,以期提高本项目实施有效率并对其他项目运行提供参考。

1 科技兴医创新计划项目实施背景

为进一步深入贯彻“科教兴医”战略,激活卫生健康领域创新发展动力,山西省卫生健康委员

会启动实施了山西省科技兴医创新计划项目。该项目旨在解决山西省医疗资源分布不均、科研能力薄弱等问题,通过系统性支持重点学科建设,提升医务人员的科研思维与创新能力,预期形成一批具有区域特色的医学科技成果,推动卫生健康事业高质量发展。

该计划以“136”“1331”和“111”三大省级工程为依托,聚焦科研项目、实验室建设和团队培育三大方向,并通过“四个一批”(一批重大项目、一批重点实验室、一批创新团队和一批成果转化)形成全链条管理框架。其中,“136”工程旨在提升全省医疗水平,“1331”工程旨在振兴山西高等教育,“111”工程则紧扣转型发展需求,谋划推进重大科研攻关项目。通过融合这三大工程和“四个一批”,促进创新活力,构建与省级卫生健康事业相契合的创新环境,特别注重通过重点学科带动临床医生参与科研实践,培养其科学思维与问题解决能力,推动山西省卫生健康事业高水平发展、高质量崛起,共同开创山西省卫生健康创新发展的新篇章^[3]。

2 科技兴医创新计划项目管理措施总结

2.1 推进建章立制,形成完备的制度管理体系

2020 年,山西省卫生健康委制定了《促进“136”“1331”“111”三大工程融合统筹推进“四个一批”科技兴医创新计划实施意见》^[3]和《山西省卫生健康委科研项目管理办法》^[4]。文件明确了各管理主体职责,规范了项目申报、评审、立项、执行、验收和评估的全周期流程,建立了以成果产出为导向的评审验收机制。评审环节创新性地采用了委托第三方机构异地盲评的评审方式,注重医理、医工结合,关注项目研究的意义、水平、作用、创新性及其可行性等内容,

并将专利、成果推广、科技奖励及产学研用相结合等指标纳入验收体系。截至目前,结题验收 149 项,验收率 41.9%,实验室和团队项目验收率为 100%,共发表文章 794 篇,获得专利 108 项,其中发明专利 21 项,实用新型专利 87 项,科技奖 22 次。

2.2 重视资金投入力度,提高资助计划执行率

项目根据目标设定差异化资助标准,如项目分为重大科技攻关专项(20 万元)、重点攻关专项(15 万元)和引导性科技专项(10 万元),建设期为 2 年;实验室分为国家级或委省共建重点培育实验室(70 万元/年)、省级重点培育实验室(30 万元/年)、委级重点实验室(20 万元/年);团队分为医学科技领军团队、医学科技培育团队、医学科技青年创新团队(每年 30/20/10 万元),建设期为 4 年。设立青年引导专项(40 岁以下,博士 45 岁)。实施以来,相较前一个 5 年(2015—2019 年),国家自然科学基金立项数增长了 57%,2020 年以来立项国家自然科学基金 168 项,其中 150 项(89%)依托本计划前期资助。尘肺病重点实验室获省级财政额外奖励 300 万元。

针对执行过程中遇到的挑战(如突发公共卫生事件影响),省卫健委开创性地设立了资助计划执行率月报制度。月底各单位报告进展,省卫健委据此及时掌握全局动态,组织经验风险和督促改进,显著提升了财政资金使用效率。

2020 年 4 月至 2024 年 5 月,计划拨付补助资金 7954 万元,支出 5 919.31 万元,结转 1 674.69 万元,预算执行率为 77.95%。剔除 2024 年拨付资金 1 089 万元后,预算执行率为 91.00%。省本级资金算执行率 80.24%。市级资金 69.02%,资金使用效率显著提升^[14](表 1)。

表 1 四个一批项目经费支出汇总表

序号	项目	拨付资金总额(万元)	支出总额(万元)	资金结余(万元)	预算执行率(%)
1	省本级	6 045.00	4 850.26	1 194.74	80.24
2	地市级	1 549.00	1 069.05	479.95	69.02
	合计	7 594.00	5 919.31	1 674.69	77.95

2.3 构建全周期评估体系,强化结题验收管理

创新性引入第三方机构开展绩效评价,建立“决策—过程—产出一效益”四级指标体系,采用定量与定性结合,结合材料核查、访谈和问卷等多种方法,并通过第三方机构盲评与动态追踪。结题评估关注论文、专利等直接产出,还关注医生在项目中的科研

思维提升与学科贡献,更通过社会效益(如诊疗能力提升)、可持续影响(如政策经验积累)等指标衡量长期价值绩效评价总分 100 分,等级分优(≥90 分)、良(80~90 分)、中(60~80 分)、差(<60 分)。经第三方机构评价,项目整体得分为 89.29 分,绩效级别为“良”。结果与后续预算分配挂钩,有力推动了项

目管理向“重实效”转型。结题验收率为 41.9%，实验室与团队项目验收率则达到了 100%，资助效果显著，结题验收深入剖析合理性，为优化管理提供依据。

2.4 加强成果宣传与伦理建设，推动项目接续资助
省卫生健康委官网设“科技兴医创新计划”专栏，对项目亮眼的成果定期进行挂网宣传，如尘肺病重点实验室获国家卫健委认定、张瑞平团队获批国家重点研发计划等。计划将资助成果汇编成册，展示核心成果。要求项目在国家医学研究登记备案系统备案，负责人签署科研诚信承诺书。山西省卫生健康委定期举办医学科研管理政策与医学伦理培训班，推进伦理和科研诚信建设。

对成效显著的项目给予长期支持，确保研究一

表 2 山西省科技兴医创新计划项目实施取得成果具体数据

时间	省级重大专项	省级重点专项	省级引导专项	省临床研究中心(含培育)	省重点实验室(含筹建)	省技术创新中心	SCI 数量	中文核心数量	专利申请数量	专利获得数量
2016—2019 年	/	/	/	11	10	0	1 665	2 791	691	587
2020—2023 年	65	103	68	30	16	10	2 765	3 952	882	1 136
增长率(%)	/	/	/	172.0	60.0	100.0	66.0	41.5	28.0	94.0

3.2 研究成果转化取得突破

计划项目支持下，山西医科大学第一医院 2021 年获国家卫健委重点实验室(尘肺病重点实验室)研究项目填补省内空白；张瑞平教授牵头项目“新型多模态影像融合技术研发及其疾病早期筛查和精准诊疗应用”(计划资助延续)获 2023 年国家重点研发计划立项，张瑞平教授获“全国杰出专业技术人员”称号；卫小春教授牵头项目“关节软骨浅表层在骨关节炎早期诊治中的功能及应用基础研究”获 2023 年国家区域创新发展联合基金重大项目(1000 万元)；山西省眼科医院孙斌团队发现并命名新菌种“山西眼科副球菌”，该细菌的鉴定结果于 2023 年 4 月发表在国际权威细菌分类学期刊杂志上^[5]；山西医科大学第一医院“辐睿智配”项目获全国医学科技创新大赛铜奖等。这些案例表明，项目的推行促进了科研成果转化，为提升省内乃至全国临床治疗水平奠定了夯实的基础。

4 科技兴医创新计划项目管理分析与建议

4.1 推陈出新，持续完善医学科研管理制度体系

当前存在管理体系协同性与创新性不足，资源配置未完全打通，跨部门协作效率待提升，区域执行差异显著等问题。国家《“十四五”卫生与健康科技

转化—应用—推广衔接。鼓励承担者申报国家自然科学基金及重大行业专项，提升竞争力。

3 科技兴医创新计划项目资助成效

3.1 科研产出显著提升

相较前一周期(2016—2019 年)计划实施后(2020—2023 年)，科研立项、平台建设、论文和专利等产出显著提升(表 2)。省级临床研究中心增长 172%，重点实验室增长 60%，省技术创新中心增长 100%；SCI 论文数增长 66%，专利申请量增长 94%。这些成果反映了项目通过重点学科支持，拉动医务人员科研积极性，有效提升了全省医务人员的研究能力与科学素养，提升了山西省医学的整体科研能力，为未来进一步提升省内科研能力到全国高水平层次提供参考。

创新专项规划》强调构建需求导向的创新体系和全链条设计^[1]。未来在此管理基础上继续加强建章立制，出台实施细则，遵循管理学的相关原理^[7]，打破经验式管理模式，深化制度改革，构建“政策—制度—执行—评估”四位一体的协同治理机制^[20]，依托第三方评估形成管理闭环。通过制度创新激发医生的科研主动性和积极性，提升其科研思维与项目管理参与度。引入敏捷管理(Agile Management)理念，提升复杂医学研究项目适应性^[19]；将“医研企协同创新”要求制度化^[21]；融合三大工程，建立需求导向的立项机制，推动资源整合，创新平台打造、创新政策落实，加强各单位科研管理部门建设、培训、激励与监督，健全绩效评价体系，形成属于本单位本项目独特的科研管理发展道路^[8]。

4.2 深化科技评审制度改革，削弱行政权力干预力度

加强学术权威中心地位，推行匿名、开放、外向型的学术评审制度，计划后续成果产出率在实施规范管理后得到大幅提升。优化项目评审机制^[9]，细化项目评审要点；在科技评审制度中融入程序正义的公正、公开、中立、理性和效益等精髓^[10]。积极邀请第三方机构全方位评估项目资助的效果、监督进

展、验收成果、后期成果跟踪^[11]。

4.3 创新资金管理方式,提高了经费使用效益

目前存在项目实施质量和经费使用效益单位差异大的问题。未来需响应国务院办公厅《关于完善科技成果评价机制的指导意见》中“破四唯”与“立新标”并重的改革要求^[22],探索省级资本和社会资本联动投入,均衡区域发展,设立地市专项基金,开展“科研能力提升计划”;创新财政资金管理策略,简化审批流程,优化财政科技资金投入结构^[12]。实施“放、管、服”的管理政策,给予科研人员更大的经费使用自由度。加强过程管理,规范科研项目的遴选、申报、中期验收及结题验收等程序;提升对财政科研项目绩效管理的重视程度,全面提高经费使用效率^[13]。

4.4 推动科技成果转化,加大科技成果转化激励力度

项目管理过程中仍存在科技成果存在转化率较低,转化机制不健全,缺乏专业化平台,企业参与度不足的问题,这与国家“强化需求导向,推动医学科研成果向临床应用转化”的要求仍有一定差距^[1]。需进一步借鉴国际国内经验,建立区域性转化平台,如深圳“医研企协同创新中心”模式,通过政府—医院—企业三方联动加速转化^[12]。通过转化实践提升医生将科研思维应用于临床实际的能力。强化知识产权保护,完善技术许可和收益分配机制。推动数据驱动决策,合理利用人工智能技术筛选高潜力项目^[18]。医疗卫生机构应设立成果转化部门或工作岗位,建立成果披露、收益分配等制度,有条件的医疗卫生机构可独立设立或与企业联合设立服务机构。委托第三方服务机构“打包托管”实施转化,开展科技成果评价、知识产权运营、合规风险防控、技术投融资、供需对接、交易谈判及项目孵化等服务。通过多种方式确定价格,鼓励委托第三方机构评价。联合高校、医院、企业共建区域性医学创新中心,完善技术许可与收益分配制度^[12]。科研管理机构务必严格把关项目审核,加强部门间协调和配合,共建创新科技成果转化机制和模式;建设和发展科技成果转移转化服务机构和专业人才队伍制定科技成果转化评估和激励政策^[14]。留出资金用于支持有成果转化的项目,鼓励申报国家自然科学基金以及国家重大行业专项。简化科技成果转化、许可、作价投资程序(涉密除外)^[15]。加大专利申请和维持的支持力度,完善技术许可的登记备案流程,培育高价

值专利并做好成果转化^[16]。

省级科研项目管理水平显著影响医学科技创新发展能力,相关机构应紧跟规范,推动科研管理制度革新,明确职责,合理分配资源,推进项目管理转型升级^[17]。除此之外,要不断完善科研管理体系,创新管理模式,为实现引领性原创成果突破和破解“卡脖子”难题作出根本性贡献^[18]。促进省内医疗持续提供新质生产力,推进山西省卫生健康事业高质量发展。

综上所述,山西省科技兴医创新计划项目实施过程中的管理措施取得显著成效,未来针对存在问题进行改进可对其他项目省级医疗项目实施提供参考。

研究表明,山西省科技兴医创新计划项目通过规范管理机制、提升资金使用效能和完善评估体系等举措,显著提升了科研产出与创新平台建设水平,为省级医学科技项目管理提供了有益经验。展望未来,应进一步健全医学科研管理制度体系,深化评审与资金管理改革,加强第三方评估与成果转化机制,持续优化项目组织管理模式,以推动区域卫生健康科技事业高质量发展。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

作者贡献声明 赵伟:实施研究,采集数据,分析/解释数据,对文章的知识性内容作批评性审阅;段朝霞:对文章的知识性内容作批评性审阅,行政、技术或材料支持、指导;赵蓓:采集数据,对文章的知识性内容作批评性审阅、指导;张轩语:分析/解释数据;起草文章

参 考 文 献

- [1] “十四五”卫生与健康科技创新专项规划[J]. 中国科技奖励, 2023(2): 25-30. DOI: 10. 3969/j. issn. 1672-903X. 2023. 02. 006.
- [2] 俞盼盼, 卢汝一, 李鹏程, 等. 提升科研项目管理质量和效率的途径探索[J]. 办公室业务, 2022(19): 51-54. DOI: 10. 3969/j. issn. 1004-647X. 2022. 19. 016.
- [3] 山西省卫生健康委员会. 促进“136”“1331”“111”三大工程融合统筹推进“四个一批”科技兴医创新计划实施意见. [2020-04-02]. https://wjw.shanxi.gov.cn/ztzl/sgypkjxycxjh/zcwj_30300/202203/t20220310_5290800.shtml.
- [4] 山西省卫生健康委员会. 山西省卫生健康委科研项目管理办. (2020-06-28)[2024-10-13]. https://wjw.shanxi.gov.cn/ztzl/sgypkjxycxjh/zcwj_30300/202203/t20220310_5290802.shtml.
- [5] Dong K, Pu J, Yang J, et al. Whole-genome sequencing of

- Paracoccus species isolated from the healthy human eye and description of *Paracoccus shanxiensis* sp. nov. *Int J Syst Evol Microbiol*, 2023(4). DOI: 10. 1099/ijsem. 0. 005838.
- [6] 吴迪, 廖书杰, 王甲一, 赵凯利. 我国卫生健康科技创新与成果转化发展回顾与思考[J]. 中华医院管理杂志, 2023, 39(4): 299-303. DOI: 10. 3760/cma. j. cn111325-20230126-00055.
- [7] 任春燕. 借鉴现代项目管理理论提升科研项目管理水平[J]. 中国科技投资, 2022(2): 27-29.
- [8] 陈虞, 王晨, 张伟, 李艺影. 医学科研管理工作探讨与思考[J]. 中国医院, 2024, 28(3): 90-92. DOI: 10. 19660/j. issn. 1671-0592. 2024. 3. 23.
- [9] 赵振军. 当前科研管理体制的主要弊端在于行政本位[J]. 科技管理研究, 2008, 28(7): 464-465. DOI: 10. 3969/j. issn. 1000-7695. 2008. 07. 159.
- [10] 李后卿, 杨国军. 科技成果评审机制探索——一种程序正义的视角[J]. 科技管理研究, 2010, 30(16): 23-26. DOI: 10. 3969/j. issn. 1000-7695. 2010. 16. 007.
- [11] 郝红全, 赵英弘, 杨好好, 等. 国家重大科研仪器研制项目管理改革经验及展望[J]. 中国科学基金, 2023, 37(4): 669-674. DOI: 10. 16262/j. cnki. 1000-8217. 20230720. 001.
- [12] 深圳市史志办公室. 深圳年鉴 2019[M]. 《深圳年鉴》编辑部, 2019: 324-325.
- [13] 高军. 卫生科研单位财政科研项目管理存在的问题及改进建议[J]. 中国卫生经济, 2023, 42(2): 94-96.
- [14] 张军跃, 张般若, 陈梓尧. 公立医院科技成果转化问题及对策研究[J]. 中国医院, 2022, 26(10): 76-78. DOI: 10. 19660/j. issn. 1671-0592. 2022. 10. 22.
- [15] 陈佼, 朱朝晖, 黄辉, 等. 医院科研管理与创新对转化医学实施的推动作用[J]. 现代生物医学进展, 2015, 15(28): 5549-5551. DOI: 10. 13241/j. cnki. pmb. 2015. 28. 040.
- [16] 李浩, 王有俊, 孙心岩. 医院专利及成果转化管理问题与对策[J]. 中华医学科研管理杂志, 2024, 37(1): 45-49. DOI: 10. 3760/cma. j. cn113565-20231013-00086.
- [17] 王彦珏, 张仲灵. 医学科研精细化管理: 提高创新效率和成果质量[J]. 中国医学工程, 2023, 31(8): 29-31. DOI: 10. 19338/j. issn. 1672-2019. 2023. 08. 006.
- [18] 杨涛莲, 杜君, 白慧君. 新形势下医学科研机构项目管理改革探索与研究[J]. 中国医药导报, 2023, 20(1): 158-161. DOI: 10. 20047/j. issn1673-7210. 2023. 01. 36.
- [19] 索晴, 魏良, 杨涛莲. 敏捷管理在医院科研管理中的创新应用探索[J]. 中国卫生产业, 2024, 21(5): 245-250. DOI: 10. 16659/j. cnki. 1672-5654. 2024. 05. 245.
- [20] 王彦珏, 张仲灵. 医学科研精细化管理: 提高创新效率和成果质量[J]. 中国医学工程, 2023, 31(8): 29-31. DOI: 10. 19338/j. issn. 1672-2019. 2023. 08. 006.
- [21] 国务院. “十四五”国民健康规划[Z]. 2022-05-20.
- [22] 国务院办公厅关于完善科技成果评价机制的指导意见[Z]. 2021-08-02.

(收稿日期: 2024-12-13)

热烈庆祝《中华医学科研管理杂志》获 Scopus 数据库收录

2024 年 3 月 31 日,《中华医学科研管理杂志》编辑部收到 Scopus 评审委员会的通知,《中华医学科研管理杂志》已经通过 Scopus 内容甄选委员会(Content Selection & Advisory Board, CSAB)审定,正式被 Scopus 数据库收录。这是《中华医学科研管理杂志》首次被国际知名数据库收录,标志着杂志在学术质量水平和出版标准化、规范化、影响力等方面得到了国际认可。

Scopus 是目前全球最大的同行评议出版物文摘和引文数据库,覆盖自然科学、技术、工程、医学、社会科学、艺术与人文等学科,被全球重要大学和学术机构视为关键的学术评估系统。被 Scopus 收录后,全球读者可以通过该数据库查询和阅读《中华医学科研管理杂志》的发表文章,有助于促进杂志发表论文被国际学者方便快速检索,对提升杂志的国际影响力和学术传播力具有重要意义。

《中华医学科研管理杂志》自创刊以来,得益于主编、副主编团队和编委会良好的学术声誉和广泛的影响力、国际化的办刊机制,以及专家和编辑团队的密切合作,得到了全国各地广大读者朋友们持续不断的支持与厚爱。今后,编辑部将继续努力提升杂志的学术影响力,为国际及国内广大医学科研工作者提供更优质的学术交流平台。