

## ◁探索与研究▷

## 欠发达地区医疗机构科技平台建设策略与成效\*

杨仙荷, 江明金, 李娜, 刘志礼  
(南昌大学第一附属医院, 南昌市 330006)

**【摘要】** 科技平台作为组织高水平基础研究和应用基础研究、聚集和培养优秀科技人才、开展高水平交叉合作的创新策源地,其科学布局和合理规划对于提升医疗机构科技创新能力起着至关重要的作用。基于此,样本医院充分发挥其学科多、技术广、可转化前景强的特点,结合国家高质量发展战略要求,梳理科技平台现状,实施“1+3+N”科技平台建设策略,推动“医学+X”交叉融合,提升基础研究水平。最新数据显示,样本医院国家自然科学基金面上和青年项目立项数同比增长100%,Top期刊占比从5%以下跃升至17.8%,荣获江西省科技奖一等奖11项等,成为全省首个跻身“中国医院科技量值排行榜”全国百强的医疗机构,科技创新能力呈现持续增长的发展态势。

**【关键词】** 欠发达地区;平台建设;1+3+N;科技平台;医疗机构

**【中图分类号】** R197 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1672-4232(2025)04-0012-04

**【DOI编码】** 10.3969/j.issn.1672-4232.2025.04.004

**Strategies and Effectiveness of Building Science and Technology Platforms for Medical Institutions in Underdeveloped Areas/YANG Xian-he, JIANG Ming-jin, LI Na, LIU Zhi-li(The First Affiliated Hospital of Nanchang University, Nanchang 330006, China)**

**【Abstract】** As an innovation source for organizing high-level basic research and applied basic research, gathering and cultivating outstanding scientific and technological talents, and conducting high-level cross-disciplinary cooperation, the scientific layout and reasonable planning of science and technology platforms play a crucial role in enhancing the scientific and technological innovation capabilities of medical institutions. Based on this, the sample hospitals have fully leveraged their characteristics of multiple disciplines, broad technologies, and strong prospects for transformation. In line with the requirements of national high-quality development strategy, they have sorted out the current situation of the science and technology platform, implemented the “1+3+N” science and technology platform construction strategy, promoted the cross-integration of “medicine+X”, and enhanced the level of basic research. The latest data show that the number of projects approved by National Natural Science Foundation of China's general and youth programs in sample hospitals has increased by 100% year-on-year. The proportion of top journals has jumped from below 5% to 17.8%, winning 11 first prizes in Jiangxi Science and Technology Awards, and becoming the first medical institution in the province to enter the national top 100 of the “China Hospital Science and Technology Evaluation Metrics Ranking”. The scientific and technological innovation capabilities have shown a continuous growth trend.

**【Key words】** underdeveloped area; platform construction; 1+3+N; technology platform; medical institution

随着新一轮科技革命和产业变革的不断深入发展,科学研究范式发生深刻变革,国际科技竞争向基础前沿前移<sup>[1]</sup>。党的十八大以来,党中央把提升原始创新能力摆在更加突出的位置,一批重大基础研究任务、重大科技基础设施等基础前沿方向重大原创成果持续涌现。科技平台作为组织高水平基础研究和应用基础研究、聚集和培养优秀科技人才、开展高水平交叉合作的创新策源地<sup>[2]</sup>,其不仅是人、财、物等要素的基本组合,还是一套科研生态系统,其科学布局和合理规划对于提升科技自立自强能力起着至关重要的作用。

本文选取的样本医院是集医疗、科研、教学、预防、保健、康养、管理为一体的全国首批三级甲等医疗机构。以该院“十三五”期间科技平台建设规划为切入点,梳理江西省科学研究投入强度和科技平台建设

水平,分析欠发达地区医疗机构科技平台建设的困境,探讨科技平台的建设策略,以期助力医院高质量发展。

## 1 江西省科技平台发展现状

### 1.1 江西省科技投入现状

根据国家统计局公布的2023年国民经济和社会发展统计公报<sup>[3]</sup>显示,我国全年研究与试验发展(R&D)经费支出33 278亿元,比上年增长8.1%,与国内生产总值之比为2.64%,其中基础研究经费2 212亿元,比上年增长9.3%,占R&D经费支出比重为6.65%。据相关数据显示<sup>[4-5]</sup>,2023年分地区看,R&D经费投入超过千亿元的省(市)有12个(如图1所示)。R&D经费投入强度(与地区生产总值之比)超过全国平均水平的省(市)有7个。江西省在R&D经费投入只占先进省份的1/8,R&D投入强度一直维持在2%以下。以上数据提示,目前江西省在科学研究投入方面尚处在全国落后梯队。

\*基金项目:江西省科学技术厅2024年省级科技专项资金(科技计划第四批)和职业早期青年科技人才培养专项项目(20244BAA10025)

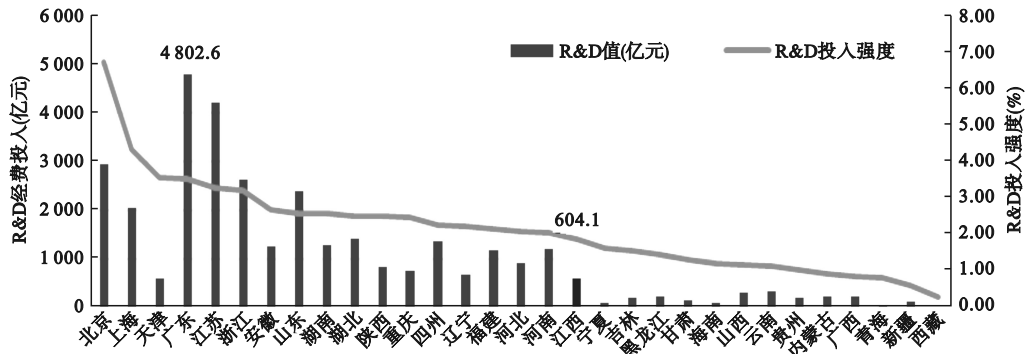


图1 全国研究与试验发展(R&D)经费投入分析

### 1.2 江西省科技平台建设现状

2021年,中央经济工作会议中已明确提出“重组全国重点实验室”,2024年,是推动国家重点实验室体系重组的关键之年。据不完全统计,我国已完成重组的全国重点实验室超240家,主要分布在北京、广东、江苏、湖北、陕西等省份。其中江西省总数达6家,与其R&D投入相近的陕西省,已获批建设国家重点实验室34个<sup>[6]</sup>,以西安交通大学、西安电子科技大学及西北工业大学为主。以上数据提示,目前江西省在全国重点实验室建设能力相对薄弱,主要原因在于有特色和竞争力的高校学科建设能力不突出,自主培养或引进的高层次人才不足,重大项目和重大成果的产出不够。为此省委也正积极策应国家战略科技力量调整布局,对外加大争取,对内系统布局,加快培育具有江西特色的战略科技力量。日前,根据江西省科技厅最新发布的省重点实验室重组数据显示,全省已完成172个省重点实验室的重组工作,医药卫生领域34个,占比约20%,其中依托医疗机构建设29个,占比约85%(如图2所示)。以上数据提示,医药卫生领域重组数量占全省近五分之一,在所有重组产业领域中数量最多,与以往数据<sup>[7]</sup>保持一致。由此可见,江西省科技厅在着力推动医药卫生领域省重点实验室顶层设计和系统布局,这对医药卫生领域的科技创新能力快速提升具有重要的战略意义。

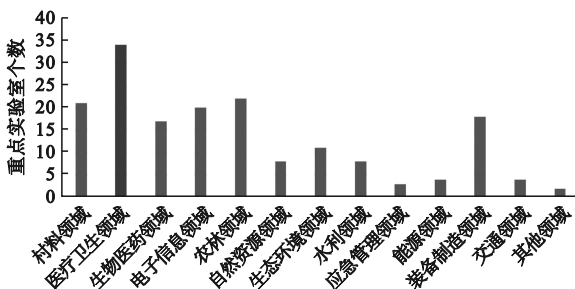


图2 江西省重点实验室重组情况分析

## 2 江西省医疗机构科技创新能力发展概况

中国医学科学院作为国家权威医学研究机构,

2018年首次创立了科技量值(Science and Technology Evaluation Metrics, STEM)概念,是由医院评价、学科评价拓展至院校、人才、团队、平台、项目评价,形成STEM品系<sup>[8]</sup>,是医院科技创新和可持续发展能力的体现。根据中国医学科学院医学信息研究所发布的“2022年度中国医院科技量值(综合)”排名显示,共19个省份的100家医院进入排行榜,主要分布在全国18个省市,以东部地区为主,而在此榜单中江西省均未有医疗机构上榜。江西省医疗机构近年来相继出台并更新了高层次人才引进政策,持续加大了对高层次人才的引进力度。以样本医院为例,全职引进的第一梯队和第二梯队人才如:院士、国家杰出青年、国家优秀青年等国家级人才称号的数量不足5人,江西省内其他医疗机构尚未能全职引进此类人才,远远满足不了高质量发展对高层次人才的迫切需求。综合以上数据提示,江西省医疗机构在全国医疗系统中的学术影响力、科技产出和科技平台等方面均处于弱势梯队,科技创新发展之路仍有长足发展空间。

### 3 样本医院科技平台的建设与成效

科研平台是科技创新工作的重要战略性资源,是医院科技创新能力的重要载体,是引领科技前沿和开拓新兴交叉领域的重器,是突破关键核心技术的利器,是集聚和培养科技高端人才的重要平台<sup>[9]</sup>。越是欠发达地区越需要实施创新驱动发展战略,实施创新驱动发展战略就是要推动以科技创新为核心的全面创新。科技基础研究平台的科学布局、良好的运行管理在提升科技创新能力方面具有举足轻重的作用。

样本医院为大型综合三甲医院,其特点是平台多、技术广、可及性或者可转化前景明显。若组织并引导好科技平台的建设与创新,促使科研平台不断成为领跑者<sup>[10]</sup>,对于提升医院的科技创新能力和在全国的影响力有着非常重要的作用。为此,样本医院基于高效、共享、安全、持续的平台建设理念,实施“1+3+N”平台体系建设策略,即:围绕1个中心、3个基本点、打造N个多层级平台,搭建多维度科技平台,由此将科技平台横向拓宽、纵向做长,有力推动了临床科学研究的交叉

融合和基础研究水平的提升。

### 3.1 “一站式”公共科研技术服务平台的建设

样本医院现有科研平台多以“学科”为依托进行独立建设,隶属于独立学科管理,在这种管理体系下,科研平台的建设表现出资源重复配置、服务水平不高、实验技术力量分布不均、难以形成合力等弊端<sup>[10]</sup>。为打破这一原有格局,样本医院树立从“以资源为中心”转向“以服务为导向”的理念<sup>[11]</sup>,建立了以提供实验技术服务为核心的公共科研技术服务平台。梳理了全院大型仪器设备服务能力,培训了一批具有专业能力的实验技术人员队伍,建立了包括光学成像技术服务、流式技术服务、质谱检测技术服务、蛋白组学技术服务等多方位的实验技术服务模块,“一站式”解决科研活动常见医学研究实验技术。同时,依托科研平台管理系统,实行“716s”实验技术预约服务机制,即:1周7天,每天16小时服务的使用模式,大大提升了科研人员“幸福指数”。据统计,自2023年实行“716s”服务机制以来,大型设备共享时长比2022年提高了1.03倍,达到约2万小时/年,提供服务约2.9万人次/年,与2022年相比提高了81%;2024年与2023年同期比也保持着5%~10%的增长率(见图3)。

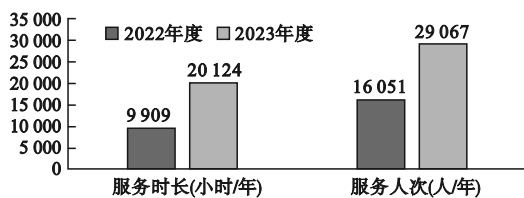


图3 公共科研技术服务平台使用效率

建立之初,公共科研技术服务平台的建设贯彻“超产权理论”,即任何科研平台的建设和升级都可以依托该平台,并将其纳入自己的资源范围,打破“公共地悲剧”的传统管理思维,使之成为真正的共享依托平台。同时,公共科研技术服务平台不仅提供实验技术服务,而且对没有实验场地的课题组提供开放预约的实验区域,落实“人人有平台、人人用平台”的政策。建立以PI课题组为单元的运转模式,在提高科研场地利用率的同时,引导项目负责人结对子,促进学科间交叉,加快推进有组织的科研活动进程。

### 3.2 搭建三大科技基础研究支撑平台

传统意义上,科研基础研究平台主要包括大型科学仪器设备、重大科技基础设施、生物样本与实验材料、科学数据资源等<sup>[9]</sup>。在2019年以前,样本医院仅提供常规分子生物学研究和细胞生物学研究单元,于传统意义上的科技基础研究平台而言,平台资源是非常欠缺的。

动物实验室、生物样本库和临床大数据中心,作为科学研究的三大支撑平台,其不仅可以推动动物实验的规范开展、生物样本的高效利用和临床数据的深度挖掘,还可以在科学研究、医学发展、药物研发、医疗器械安全、疾病防治等方面开展深入研究,助推医院科研

范式的变革。基于此,样本医院在3年时间内,先后完成了生物样本库、动物实验室和临床大数据中心的建设,并获得相应的国家级、省级资质。实现了样本医院高质量论文的逐个突破,Top期刊占比从“十三五”期间5%以下跃升至现在的17.8%。

### 3.3 打造“N+”多层级科技平台

基础研究是整个科学体系的源头,是实现高水平自立自强的根基。基础研究的模式已逐步从科学家好奇心驱动的自由探索式的研究模式,展现出对国家战略需求和产业技术发展的带动作用,从而演化出“有组织的基础研究”这一新模式<sup>[12]</sup>。科技平台的建设应紧跟并致力于满足有组织的基础研究工作需要,其有组织的布局是对各创新要素、创新条件的重新组合,是提升基础研究水平和推动医院高质量发展进程的重要途径。依托“一站式”公共科研技术服务平台和三大科技基础研究支撑平台,样本医院以“学科群”为切入点,相继完成组建11个省级重点实验室、1个省级工程研究中心、8个国家临床医学研究中心分中心、7个省级临床医学研究中心、3个省卫生健康重点实验室、1个省中医药重点研究室等省厅级科研平台,为医院开展有组织的科研提供坚实的科技平台资源。

跨学科创新逐渐成为科技创新的重要发展趋势,样本医院以此为契机,强化对有组织科研的顶层设计,探索建立以课题组长为核心的省重点实验室发展模式,制定省重点实验室建设制度,落实基础研究平台在人、财、物等方面的长期稳定支持。创新科研合作模式,打破学科壁垒,逐步建立“医医融合”“医工交叉”“医学+X”等科研多学科协作(Multi-Disciplinary Team, MDT)合作模式<sup>[13]</sup>。同时制定省重点实验室考核制度,引导实验室在高级别项目、高水平成果、高层次人才、高水平平台等方面寻求新突破。

## 4 结语

样本医院通过搭建多维度科研平台,落实“1+3+N”科技平台布局策略,助力医院科技创新能力提升。2024年度国家自然科学基金立项取得了新的突破,面上项目和青年项目立项数同比增长了100%,国家重点研发计划课题也逐步增长,实现了在困境中的稳步增长与自我超越。在最新公布的“2023年度中国医院科技量值(综合)”“中国医院2019—2023五年总科技量值”两项榜单中,样本医院均跻身全国百强。

科技平台不仅是场地、设备等的简单组合,更是科研生态系统良性发展的具体表现<sup>[13]</sup>。应当组织并引导好科技平台的布局,打破传统管理思维,强化科技平台顶层设计,创新体制机制建设,健全考核评估体系,提升科技平台对产业支撑度,做“有效有为”的投入,促使科技平台不断领跑科技创新能力建设,实现医院科技创新能力的螺旋式提升。