

• 理论研讨 •

重组与重塑：国家战略科技力量建设的新范式探索

——以心血管健康促进为例的全国重点实验室平台研究

王雪珩¹ 郭欣² 王桐³ 霍家康⁴ 肖汉³ 张幼怡³ 肖晗³ 戴婉薇⁴

¹北京大学第三医院 医院管理研究所, 北京 100191; ²北京大学 健康医疗大数据国家研究院, 北京 100191; ³北京大学第三医院 心血管内科/血管医学研究所 血管稳态与重构全国重点实验室(北京大学), 中国医学科学院医学科研管理/代谢性心血管疾病基础与临床研究创新单元, 北京 100191; ⁴北京大学第三医院 科研处, 北京 100191

通信作者: 戴婉薇, Email: Dai_wanwei@163.com, 电话: 010-82265832

【摘要】 **目的** 本文旨在聚焦生命健康领域, 以心血管健康促进为导向, 梳理心血管领域某全国重点实验室的重组实践经验, 为高水平生命健康科技创新体系建设提供借鉴。**方法** 本文系统梳理了心血管领域某全国重点实验室平台在运行机制、人才培养、资源共享和实体化建设等方面的重组实践与思考。**结果** 本全国重点实验室平台在服务国家心血管疾病防治重大战略需求方面, 通过创新体制机制、培养青年人才、平台资源开放共享和实体化建设等方面的重组实践, 完成了全国重点实验室的重组, 并构建了更有利于青年人才培养、资源开放共享和实体化运行的平台模式。**结论** 该心血管领域全国重点实验室的重组实践与经验, 为建设高水平生命健康科技创新体系, 特别是有效应对心血管疾病等重大健康挑战, 提供了有益的启示与借鉴。

【关键词】 国家重点实验室重组; 国家重点实验室; 心血管; 平台建设

基金项目: 四大慢病重大专项(2023ZD0509601); 中国工程院战略研究与咨询项目(2024-XZ-73); 中国医学科学院医学与健康科技创新工程项目(2021-I2M-5-003)

【中图分类号】 R197.323;R-05 **【文献标识码】** A DOI:10.3760/cma.j.cn113565-20250829-00214

Restructuring and remodeling: exploring a new paradigm based on a state key laboratory platform for cardiovascular health promotion

Wang Xueheng¹, Guo Xin², Wang Tong³, Huo Jiakang⁴, Xiao Han³, Zhang Youyi³, Xiao Han³, Dai Wanwei⁴

¹Institute of Hospital Management, Peking University Third Hospital, Beijing 100191, China; ²National Institute of Health Data Science, Peking University, Beijing 100191, China; ³State Key Laboratory of Vascular Homeostasis and Remodeling, Department of Cardiology and Institute of Vascular Medicine, Peking University Third Hospital, Research Unit of Medical Science Research Management/Basic and Clinical Research of Metabolic Cardiovascular Diseases, Chinese Academy of Medical Sciences, Beijing 100191, China; ⁴Office of Academic Research, Peking University Third Hospital, Beijing 100191, China

Corresponding Author: Dai Wanwei, Email: Dai_wanwei@163.com, Tel: 0086-10-82265832

【Abstract】 **Objective** The study aims to summarize the restructuring practices of a state key laboratory of cardiovascular health promotion, providing insights for the development of a high-quality technology innovation system in life science. **Methods** This study systematically analyzed the restructuring practices of a state key laboratory, including operation mechanism, young talent cultivation, resource sharing, and platform construction. **Results** This state key laboratory platform had effectively implemented restructuring practices to enhance its support for national strategic priorities in the prevention and treatment of cardiovascular disease. We had successfully established a platform model by implementing innovative institutional mechanisms, cultivating young talent, facilitating open resource sharing, and achieving substantial development. **Conclusions** The restructuring practices of this state key laboratory shed lights on the development of a high-level technology innovation system in life science, particularly in addressing major health challenges such as cardiovascular diseases.

【Key words】 National key laboratory restructuring; State key laboratory; Cardiovascular disease; Platform development

Fund program: Noncommunicable Chronic Diseases-National Science and Technology Major Program(2023ZD0509601); Strategic Research and Consulting Project of the Chinese Academy of Engineering (2024-XZ-73); CAMS Innovation Fund for Medical Sciences (2021-I2M-5-003)

DOI:10.3760/cma.j.cn113565-20250829-00214

国家战略科技力量是体现国家意志、服务国家需求、代表国家水平的科技中坚力量,强化国家战略科技力量是新时代实现我国科技自立自强,支撑全面建设社会主义现代化国家的必然选择,是加快建设科技强国的重要任务^[1-2]。其中,作为重要组成部分,全国重点实验室在我国科技体系中的作用不容忽视^[3]。过去四十年,我国逐步构建了较为完整的国家重点实验室体系,成为孕育重大原始创新、推动学科发展和解决国家重大科学技术问题的重要平台主体。随着经济和社会的全面发展,国际局势变局,国家重点实验室面临需求导向不够突出、领域布局不适合发展需要、原始创新和产学研融通能力不强等问题。科技部酝酿并启动国家重点实验室重组工作,近期完成组建新的国家重点实验室体系^[4-6]。

本文聚焦生命健康领域重大健康难题,以心血管领域某国家重点实验室为例,总结国家重点实验室平台新建及建设过程中的实践情况,并提出思考建议,以供相关领域重点平台建设参考。

1 国家重点实验室重组改革具有战略性意义

我国自 1984 年启动国家重点实验室建设以来,国家重点实验室聚焦世界科技前沿,取得显著成效,获国家自然科学奖二等奖、技术发明奖二等奖、科学技术进步奖等国家级奖项,分别占各类奖项的 63.4%、48.9% 和 66.7%,彰显了其在原始创新中的重要作用^[7-8]。然而,伴随国家高速发展和国际科技竞争加剧的新形势,原有国家实验室体系在布局、学科交叉与协同创新等方面已难以适应国家发展需求。2022 年 2 月,科技部办公厅发布《关于贯彻落实〈重组国家重点实验室体系方案〉的通知》,提出《国家重点实验室建设标准(试行)》和《国家重点实验室建设“五问”》,正式启动国家重点实验室的优化重组。同年 5 月,首批 20 家标杆实验室完成重组。随后国家开始在医药、信息、农业等 15 个领域进一步推进体系化布局^[8]。至 2024 年,三批重组工作基本完成,正式更名、整编成为新的国家重点实验室体系。

国家重点实验室重组是新时代布局我国战略科技力量的重大举措,旨在构建以国家战略需求为导向,在不同领域体系化布局,推动科学前沿与国家需求深度融合的全国重点实验室体系。国家对国家重点实验室的定位,也从原来追求“大而全”,变为挑战前沿领域“尖端新”以及在世界领跑并跑。这一重大战略调整,不仅为未来提升原始创新能力和关键技术攻坚提供保障,也为实现科技自立自强、建设科技

强国注入强大动力。

2 以心血管健康促进为导向构建全国重点实验室平台的实践经验

面向人民健康是国家重要科技发展战略。在生命健康领域,心血管疾病防治尤其面临重大挑战。心血管疾病作为我国重大慢性疾病的首要组成部分,其发病率、致死率和致残率均位居首位,90% 心血管疾病患者伴有血管病变,累及全身多器官,疾病负担远超欧美发达国家^[9]。在如此形势下,提升心血管领域的原创性基础研究和关键核心技术攻关能力成为国家生命健康科技发展的核心任务。然而,我国在心血管疾病领域的国家重点实验室布局较为有限,既往仅有的平台主要聚焦心肌损伤及其终末环节,尚难以覆盖血管病变发生发展中的关键科学问题,难以形成功能定位明确、布局差异化的国家重点实验室体系。

基于这一挑战,并响应此次重组改革“领域集中、方向聚焦”的要求^[10],北京大学某国家重点实验室(以下简称“本全重”)将研究重心前移至血管病变的发生与演进机制,以基础研究为牵引,聚焦原始创新突破。从国际经验看,欧美国家在重大科学问题和关键技术攻关中,普遍采用以科学任务为牵引的科研组织方式^[11],但在具体组织形态上与我国存在一定差异。例如,美国的 DARPA 和 ARPA-H 等机构,主要依托项目经理人制度和项目制运作,不设立自身研究实验室,通过跨机构、跨学科的动态组队实现科研资源的快速集聚与优化,适合面向高不确定性目标开展突破性探索^[12-13]。相比之下,我国国家重点实验室体系更加注重以稳定运行的科研基地为载体承载重大科学问题,围绕国家重大战略需求,通过长期、实体化的平台建设,系统整合人才队伍、设备资源及数据与生物样本资源,构建协同高效的科研网络,实现跨周期、系统性的持续攻关。在此定位基础上,本全重采用多学科交叉融合、集成式攻关和有组织科研的新型模式,在顶层设计指导下,平台通过创新体制机制,系统规划基地建设、人才培养和多方合作,推进实体化建设等具体实践,形成了围绕心血管疾病的“预防—基础—临床—转化”全链条布局,成功重组为全国重点实验室(图 1),并取得系列原创性突破。例如,平台围绕人群健康需求,利用不同大型人群队列研究揭示高盐饮食、PM_{2.5} 等暴露与心血管疾病风险的关联,为心血管疾病的群体防控策略提供了重要科学证据;在基础研究与成果转

化方面,平台首次发现肠道菌源酶在代谢性心血管疾病中的关键作用;还研发了全球首个降脂非依赖性抗动脉粥样硬化疫苗,相关成果发表于国际高水平期刊、获得国际专利授权,并入选“中国生命科学

十大进展”,并已推动实现成果转化落地。在重组过程中的系统化建设路径和科研组织模式创新是获得上述成果的重要基础,从而为降低我国心血管疾病负担、改善人民健康提供有力支撑(图 1)。

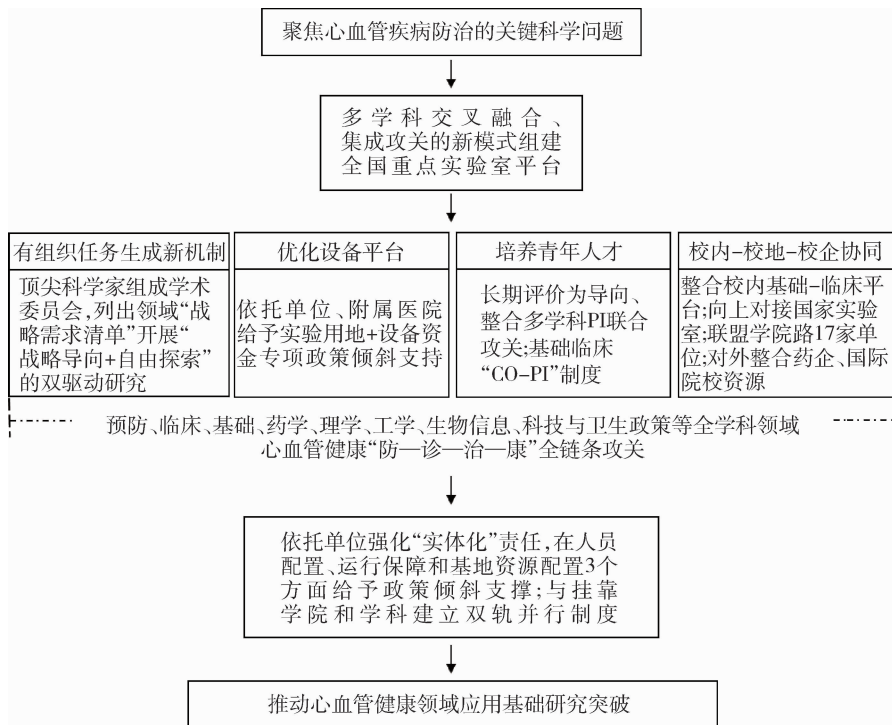


图 1 围绕心血管健康促进建设全国重点实验室平台

2.1 构建“战略任务+自由探索”双驱动的全重点实验室有组织任务生成新机制

创新体制机制是全国重点实验室平台建设的核心驱动力,平台以血管健康促进为导向、以需求为牵引,构建了有组织任务生成新机制。在创新体制机制建设过程中,平台面临既要高效落实国家战略任务,又要激发科研人员原创活力的双重要求。为兼顾二者间的平衡,平台引入“探索式-利用式创新”理论,其中“利用式创新”强调任务导向、目标聚焦与成果转化,注重效率与有组织执行,“探索式创新”则强调在不确定性环境中开展突破性、颠覆性的研究^[14]。二者间的兼容互补构成组织的“二元创新”能力,使科研组织能够在探索与利用之间实现动态平衡与协同推进^[15-16]。

在这一框架下,平台围绕心血管疾病领域的突出问题,系统布局预防、诊疗、机制研究和康复四大关键环节,形成“探索+利用”双驱动的创新机制。依据“利用式创新”路径,平台组建由顶尖战略科学家、国内外本领域权威专家组成的学术委员会,涵盖预防、临床、基础、康复、药学,以及化学、物理和材料等跨域专家,凝练大科学问题。委员会通过深度分析国际心

血管研究的前沿动态,结合临床与产业需求,挖掘领域内的战略性挑战,形成动态更新的“战略需求清单”。清单聚焦心血管疾病防治的关键科学问题,为科研团队指明攻关方向,推动本领域有组织科研协作与集成性攻关,有组织地向科技部、国家卫生健康委员会等相关部门提交科技专项指南建议。与此同时,平台遵循“探索式创新”路径,以创新驱动为内核,一方面鼓励科研人员围绕“战略需求清单”开展自由探索研究,另一方面探索性支持颠覆性、非共识的创新研究。学术委员会定期对科研项目的创新性、前瞻性和潜在影响力进行评估,保障科研人员能够开展深入、系统的前沿探索。平台将有组织的科研与自由探索的原创性研究机制有机结合,形成了兼具目标导向与原创突破的“二元创新”模式,既攻关心血管领域的国家重大战略需求,又持续激发领域内的突破性创新。

2.2 优化要素配置充实设备平台,打造心血管基础研究国之重器

本全重还着力于搭建高质量高标准的科研平台,以作为支撑国家重大战略部署、确保关键科研任务高效推进的重要基础。全重获批前,基于 6 个省

部级重点实验室的良好基础,已拥有坚实的临床研究数据基础和丰厚的一流设备,相关工作成果为我国血管疾病基础研究与应用基础研究做出了重要贡献。

获批后,依托单位从战略高度出发,为实验室新增 4 000 平方米集中科研基地。并在现有软硬件设施及平台的基础上,围绕研究方向与平台需求,依托单位投入 5 000 万元专项资金用于配备国际一流的科研设备,全面提升平台创新能力,以保证平台科研条件和实验技术的不断升级优化。此外,实验室进一步统筹来自中央、地方、企业和其他政策支持下的各类经费,进行多渠道资金投入,并采用多方共建、多形式共享和多阶段衔接的运行机制。平台依托北大医学部作为全重主建设基地,统筹所有附属医院相关平台资源,设立各附属医院的分室。其中,高校作为核心投入经费加强平台建设,各附属医院为本单位投入 300 万~500 万元/年的经费用于支持本单位心血管方向的发展。在此基础上,实验室还打造了总价值约 2.4 亿元的开放共享平台,涵盖基础医学、临床、药学、公共卫生及交叉学科等领域,支撑校内科研活动,并辐射周边高校、医院及科研机构,有力推动原创性研究及成果产出。

2.3 激发青年人才创新主体作用,探索打造青年人才培养特区

实验室以高层次科研人才培养为核心,打造“金字塔型”的多层次、复合型协同创新团队,并始终坚持引育并举,积极发挥“国家队”作用,以血管医学领域学科交叉研究为创新增长点,加强青年人才队伍的战略储备。

平台优先打破学科界限,整合来自基础医学、临床医学、公共卫生与预防医学、理学、工学、生物信息学、医学大数据及科技与卫生政策等多个领域的优秀青年人才,围绕血管疾病危险因素识别、病理生理机制解析、调控网络靶点挖掘及诊疗新技术构建等四大核心方向,形成了以课题负责人为核心的协同创新体系。为进一步强化基础与临床的协同机制,平台建立了“基础—临床 CO-PI”制度,按照研究方向、兴趣领域和技术特长精准配对,组建固定合作小组及团队联合攻关,争取国家重大项目、开展高水平合作研究,促进资源共享。

同时,实验室致力于破除“短频快”的科研模式和“五唯”评价倾向,为科研人员探索建立以中长期评价为导向的激励机制。通过学术委员、交叉学科

委员指导,调研科研人才需求,对科研人员进行“补足式”培养系统性提升平台对人才的支撑。同时,平台为科研人员提供长期稳定的经费支持和研究环境,使其能专注于解决复杂的科学问题,而不必担心短期成果的压力,进而引导科研人员从“文章导向”向“应用导向”转变,切实提升科研工作的实用性与社会效益。

此外,平台连续 3 年在全国范围组织优秀博士生论坛,挖掘优秀青年人才,不断完善人才的早期和超早期发现与培养机制,为实验室的可持续发展提供了坚实的人才保障与制度支撑,使全国重点实验室平台成为优秀人才的聚集区和放大器。

2.4 多层次、多角度协同,构建跨域协同的创新生态系统

面对心血管疾病领域复杂病因机制解析与临床精准干预的迫切需求,构建跨领域协同的创新科研生态系统成为关键。作为创新生态系统理论在科研领域的具体化形式,创新科研生态系统强调多主体间资源共享与能力互补^[17-18]。基于这一理论框架,平台通过构建跨机构系统机制推动创新资源整合。

在资源基础层面,平台注重临床资源整合,依托综合性临床医院的多维人群数据优势,构建了覆盖全年龄段健康人群和患者的多类型队列资源,并整合基因组、蛋白组、代谢组和肠道微生物组等多组学数据,搭建了跨机构、跨学科共享的生物样本数据底座,支撑从分子机制到个体精准治疗的全过程研究。

此外,平台构建了多层次协作网络,积极探索协同交叉合作的创新范式。平台首先在国家层面与国家实验室、国家纳米中心和生物医学成像大设施等平台建立联动机制,形成需求导向的上下游联合攻关流程。通过任务共享互通的形式突破血管疾病重大科学问题,实现创新资源的有效流动。在区域层面,平台依托北京学院路临床医学协同创新联盟,联合 17 家单位,设立创新基金、联合项目申报和学术交流等制度,构建医工交叉的创新链条。另外,本全重核心成员在国际顶尖心血管学会和权威期刊中担任重要职务,并通过承办国际学术会议、参与国际指南制定等方式深度融入全球学术治理体系,持续提升平台在国际心血管研究领域的影响力。在此基础上,本全重期望成为国际心血管研究的重要枢纽,主动拓展全球合作网络。平台与英国伦敦大学国王学院和澳大利亚 Baker 研究中心等国际知名研究机构建立了长期合作关系,并与美国密歇根大学联合

共建心血管转化医学中心,以增强我国在心血管疾病重大科学问题研究中的国际贡献度与话语权。

在上述基础上,本全重进一步瞄准产业需求,与礼来、大冢和阿斯利康等多国制药公司开展项目合作并建立战略合作伙伴关系,攻克心血管领域的关键技术的“卡脖子”瓶颈,加速科研成果转化。

实验室与国内外同行围绕“人民心血管健康”这一共同目标深度合作、联合攻关,建立起目标一致、优势互补的协同网络,构建了跨域、跨学科和跨机构的创新生态系统,实现了从基础研究到产业应用的价值闭环,为生命健康领域重大科学问题攻关提供了协同新范式。

2.5 学院和学科建立双轨并行制,探索全重实体化建设新模式

随着国家科技体制改革的持续深入,国家战略科技力量加快布局,全国重点实验室的实体化建设已成为提升原始创新能力、突破关键核心技术和服务国家重大战略需求的重要举措。本全重与依托单位也在积极探索全国重点实验室平台实体化建设的新模式,强化对实验室“实体”责任的承担。

在实体化建设过程中,依托单位在人员配置、运行保障和基地资源配置等方面给予政策倾斜,在高层次人才引进、专职科研队伍建设、自主选题研究及科研空间使用等方面提供制度与资金支持,切实保障平台运行的独立性与持续性。同时,依托单位通过与挂靠学院和学科建立双轨并行制度,构建全国重点实验室与学院既有联系又相对独立的运行机制,并建立健全工作预警与绩效管理体系,将实验室建设与运行成效纳入挂靠院系的考核内容。值得注意的是,全国重点实验室作为相对独立的科研实体,其实体化建设有别于传统学院体制,拥有独立的行政审批权,可配置教研与研究系列编制名额、科研博士生招生指标,并具备相应的科研空间、学科经费及独立的科研业绩考评机制,从而实现科研资源与科研组织的高效整合。

依托实体化建设的深入推进,平台整体科研效能也稳步提升。平台在心血管疾病领域的持续保持学术创新力与影响力,年均发表 SCI 论文数量超 150 篇,总影响因子超 1 800,多篇成果发表于 *Science*、*Circulation* 和 *Nature Medicine* 等国际权威期刊。同时,年度获批项目数量稳步增长,获批项目经费近 2 亿元。在成果转化方面,平台年均获批专利 10 余项,实现科研成果转化金额 600 万元。同

时,平台持续优化科研队伍建设,多名科研骨干入选国家及省部级人才计划。通过强化全国重点实验室平台的实体化建设,使得本全重在重大科技创新、高水平团队建设和多学科交叉融合等多方面实现了突破和创新,提供了可推广的实践经验。

3 全国重点实验室平台建设的思考与建议

作为首批开展重组实践的单位,尽管本全重已在科研任务组织、资源配置、人才培养、跨学科协同及实体化建设等方面积累了部分经验,但在建设过程中仍存在一定的局限与挑战。例如当前的科研任务布局和国家重大科学问题的凝练仍缺乏系统化、数据驱动的机制。其次,全重平台的经费结构仍较为单一,缺乏稳定、持续性地投入。同时与国家实验室在任务协同与资源贯通方面也尚未建立成熟机制。此外,人才体系建设仍存在周期不匹配、评价体系偏短期及流动机制不够灵活等问题,对青年科研人员的持续投入和高水平人才的集聚形成一定限制。另外,全重的实体化建设与既有行政体系在权责配置、治理结构及资源统筹方面仍未完全融合,组织模式转型的制度基础有待进一步完善。为此,全国重点实验室有必要在后续建设中进一步完善任务组织机制、建立稳定投入机制,并健全与国家各类平台间的贯通体系,以确保全重改革的长期有效性与可持续发展。

3.1 建立系统化、数据驱动的重点科研任务挖掘机制

为落实国家重大战略需求,突破健康领域关键瓶颈,全国重点实验室需建立系统化、数据驱动的重大科学问题挖掘机制,以规模化、精准化、有组织地识别和凝练前沿科学问题,夯实需求导向与问题导向的战略科技力量根基^[19-20]。专家决策系统汇集领域内未满足需求与关键难题。并结合大数据资源,基于近几十年基础研究资助项目与成果数据,构建科学问题监测模型,动态追踪国内外心血管研究中悬而未决的重大问题,建立“已有的、未解决的”核心科学问题数据库,完善多渠道问题凝练机制,自上而下制定健康领域基础研究问题清单,明确优先布局方向。这一机制不仅能规模化高效识别科学问题,还能大幅缩减领域重大问题筛选范围,显著提升遴选效率,为全国重点实验室聚力攻克国家重大科学问题提供战略指引,加速科技创新突破。后续,希望能够形成全国重点实验室的科技计划建议直报通道,为国家科技研发方向把脉建言献策。

3.2 构建稳定高效、多元化的全国重点实验室经费支持体系

为推动全国重点实验平台的长远发展,建议应建立起长周期稳定的平台资助机制,优化资源配置,减少行政干扰,确保科研团队专注于前沿探索。从国际经验看,在基础领域获得持续经费投入的团队,其产出率和创新性显著提高^[21-22]。另外,还应通过整合国家财政拨款、地方配套资金、企业合作投入及社会资本等多源经费,形成多元化、可持续的资金保障体系,以应对科研任务的复杂性和不确定性。重点实验平台还应积极围绕事关国家发展和安全的重大战略需求,承接国家实验室的定向科研课题,建立高效的任务对接与成果转化机制,明确责任分工与激励政策,促进基础研究与产业应用的深度融合。这种综合策略不仅能增强平台的稳定性与创新能力,还能更好地服务于国家重大科技战略需求,助力我国在全球科技竞争中占据领先地位。

3.3 建立国家重大科研任务的快速响应机制

全国重点实验室应定位为国家重大科学问题与应急任务的优先响应主体,应为全国重点实验室建立高效、灵活的快速响应机制,全面提升科技攻关能力。根据科技部、财政部修订的《国家重点研发计划管理暂行办法》,国家重点研发计划已明确针对突发、紧急科技需求设立专项的快速响应机制,为实验室提供政策支持与资源保障^[23]。作为国家战略科技力量的核心,全国重点实验室应充分发挥在基础研究、前沿技术探索及关键技术突破中的引领作用。在快速响应机制下,实验室可通过“一事一议”方式优先承接重大专项任务,加速项目启动,整合优势资源,集中攻克关键瓶颈,提升我国在战略科技领域的全球竞争力。

3.4 加强造血功能,流动人才机制,整合海外合作

全国重点实验室的发展亟需增强“造血功能”,提升人才自主培养和引进能力。应健全人才成长机制,为青年科研人员提供稳定的科研环境和发展通道,鼓励其在关键岗位发挥主导作用。同时,优化人才流动机制,打破地区与体制限制,推动跨单位交流合作,探索双聘和流动聘用等灵活聘任方式,激发科研活力。重点实验室还应加大青年人才支持力度,设立专项资助和国际交流项目,提升其科研视野与创新能力。在海外人才引进方面,可通过国际人才计划与合作研究平台等方式,吸引全球顶尖科研人才加盟。对全重引进人才可采用更长周期的考核机

制,给予更灵活的经费和人才支持政策,优化科研环境。

在此基础上,还需进一步深化国际合作,与世界一流高校和科研机构共建联合实验室,参与国际大科学计划,构建开放融合的科研合作网络。通过完善流动机制、加强国际引才和强化青年培养,从而构建起高效、开放、多元的全国重点实验室人才体系,持续增强自主创新能力和国际影响力。

3.5 打造协同高效的全国重点实验室创新体系,形成开放共享的新格局

全国重点实验室作为我国科技创新体系的重要组成部分,必须深入贯彻开放共享理念,推动构建协同高效的创新格局。面对数字化时代的发展需求,实验室之间应依托政府机制共享数据资源,实现信息数据资产化,打破信息孤岛,从而提升科研效率。统一的数据平台可实现科研数据的高效存储、检索与传输,进而促进跨学科合作、加快科研成果转化。

此外,还可依托国家实验室和科学大装置,促进创新资源的联动与可持续发展^[24]。国家实验室作为引领国家战略科技力量的核心载体,具有全局性战略布局和系统性科研能力。全国重点实验室在科研方向、技术攻关与资源配置等方面,应与其形成常态化的任务协同与功能互补机制。科学大装置作为前沿研究的重要物理平台,其强大的技术支撑和开放能力能够为实验室开展高水平科研提供重要技术保障。平台通过强化与国家实验室的衔接机制,进一步借助科学大装置的技术支撑能力,从而推动形成基础研究—应用研发—成果转化的创新链条,加快建设成布局合理、功能互补和协同高效的全国重点实验室体系,打造具有国家战略意义的科技创新高地。

4 小结

本文立足全国重点实验室重组这一重大科技体制改革背景,聚焦生命健康领域重大需求,以心血管健康促进建设某全国重点实验室为例,系统地总结了该全重在重组改革中的实践经验。该全重针对心血管疾病这一面向人民健康的重大科学问题,以有组织科研为核心,通过创新科研任务组织机制,统筹优化平台设备,强化青年科技人才培养,构建跨学科、跨机构的协同科研网络,推进全国重点实验室实体化建设,不断提升心血管疾病领域原创性基础研究能力和成果转化效能。该全重的相关探索为全国重点实验室在功能定位优化、科研组织模式创新和

创新体系建设方面提供了可借鉴的经验,也为进一步完善国家战略科技力量布局提供了实践参考。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

作者贡献声明 王雪珩负责文献调研与整理、研究实施及论文撰写;郭欣参与研究实施,并对论文进行修改与讨论;王桐参与文献调研及论文修改讨论;霍家康参与文献调研及论文修改讨论;肖汉参与论文修改讨论;张幼怡、肖晗参与研究实施;戴婉薇负责研究总体思路与设计、观点提炼、论文审阅及总体指导

参 考 文 献

- [1] 闫金定. 国家重点实验室体系建设发展现状及战略思考[J]. 科技导报, 2021, 39(3): 113-122.
- [2] 肖小溪, 李晓轩. 关于国家战略科技力量概念及特征的研究[J]. 中国科技论坛, 2021(3): 1-7.
- [3] 科技部、国家发展改革委、财政部. “十三五”国家科技创新基地与条件保障能力建设专项规划[Z]. 2017-10-24.
- [4] 中央经济工作会议在北京举行 习近平李克强作重要讲话[Z]. 2018.
- [5] 科技部, 财政部. 关于加强国家重点实验室建设发展的若干意见[Z]. 2018.
- [6] 全国人民代表大会常务委员会. 中华人民共和国科学技术进步法(2021年修订)[Z]. 2021.
- [7] 科学技术部基础研究司, 科学技术部基础研究管理中心. 2016国家重点实验室年度报告[M]. 2017.
- [8] 李睿晶, 房超, 岳昆. 国家重点实验室建设 40 年历程回顾与展望[J]. 科技中国, 2022(12): 17-20.
- [9] 国家心血管病中心, 中国心血管健康与疾病报告编写组, 胡盛寿. 中国心血管健康与疾病报告 2024 概要[J]. 中国循环杂志, 2025, 40(6): 521-559.
- [10] 张渤, 王雪, 孙从理. 重组后的全国重点实验室科技经费配置政策研究[J]. 中国科学院院刊, 2023, 38(11): 1698-1709.
- [11] Mazzucato M. Mission-oriented innovation policies: challenges and opportunities[J]. Industrial and Corporate Change, 2018, 27(5): 803-815.
- [12] 邱俊, 梁正, 顾心怡, 等. 美国新型类 DARPA 项目管理创新机构的若干进展及启示[J]. 中国科学院院刊, 2023, 38(6): 907-916.
- [13] 杨岚, 赵文静, 贾晓峰, 等. ARPA-H 资助项目的遴选机制与管理策略研究及对我国的启示[J]. 中国科学基金, 2025, 39(3): 532-540.
- [14] March JG. Exploration and Exploitation in Organizational Learning[J]. Organization Science, 1991, 2(1): 71-87.
- [15] 高擎, 何枫, 吕泉. 高校二元创新与科技创新效率——基于二元创新理论的实证研究[J]. 预测, 2021, 40(3): 76-82.
- [16] 罗瑾琨, 管建世, 钟竞等. 基于团队二元行为中介作用的双元领导与团队创新绩效关系研究[J]. 管理学报, 2017, 14(6): 814-822.
- [17] 陈健, 高太山, 柳卸林, 等. 创新生态系统: 概念、理论基础与治理[J]. 科技进步与对策, 2016, 33(17): 153-160.
- [18] 张超, 陈凯华, 穆荣平. 数字创新生态系统: 理论构建与未来研究[J]. 科研管理, 2021, 42(3): 1-11.
- [19] 易涛, 汤超颖. 顶层设计与自由探索是否带来了科研突破? ——基于国家重点实验室的实证研究[J]. 科学学研究, 2025(10): 2199-2211. DOI: 10.3969/j.issn.1003-2053.2025.10.018.
- [20] 睦依凡, 罗莹, 幸泰杞. 有组织科研平台如何高质量发展——基于地方高校国家重点实验室建设的思考[J]. 高校教育管理, 2024, 18(6): 1-13.
- [21] Li B, Bai A. The influence of grant renewal on research content: evidence from NIH-funded PIs[J]. Scientometrics, 2025, 130(5): 2617-2638.
- [22] 林振亮, 陈锡强, 张祥宇, 等. 美国国家实验室使命及管理运行模式对广东省实验室建设的启示[J]. 科技管理研究, 2020, 40(19): 48-56.
- [23] 科技部财政部关于印发《国家重点研发计划管理暂行办法》的通知[J]. 中华人民共和国国务院公报, 2024(16): 27-31.
- [24] 宋大成, 肖帅, 李天鸣, 等. 国外重大科技基础设施开放共享模式比较及对我国的启示[J]. 中国科学院院刊, 2024, 39(3): 447-458.

(收稿日期: 2025-08-29)

《中华医学科研管理杂志》第一届青年编委名单

白慧君 蔡 娇 崔文国 戴婉薇 杜 飞 杜建勇 韩 磊 姜 雪 李光月 李国良
 李晓峰 刘 衡 刘 淼 陆松鹤 沈 洋 史呈伟 田 涇 田 君 王 昊 王甲一
 王 珊 汪速飞 王婷玉 向 璨 严 俊 杨春梅 杨涛莲 杨 婷 姚 佳 于 平
 余中光 苑 洁 张程亮 张金华 张 宁 张新禄 张 媛 朱路文