

基于研究联合体的区域联合实验室建设与开放共享模式研究

叶云洋^{1*}, 陈炜¹, 褚文涛²

(1. 温州理工学院, 温州 325035; 2. 温州君科科技有限公司, 温州 325088)

摘要: 在当前全球科学研究日益合作的背景下, 区域联合实验室作为提升科研效率和成果转化的重要平台, 逐渐受到重视。研究联合体作为整合区域内科研资源、促进产学研深度融合的有效平台, 在促进区域联合实验室创新能力、加速科技成果转化方面发挥着关键作用。本文旨在探讨基于研究联合体的区域联合实验室建设及开放共享策略, 分析当前区域联合实验室建设与运行过程中面临的挑战与机遇, 并提出了相应的对策与建议。

关键词: 研究联合体; 联合实验室; 建设模式; 开放共享

Research on the construction and open sharing model of regional joint laboratories based on research consortium

YE Yun-Yang^{1*}, CHEN Wei¹, CHU Wen-Tao²

(1. Wenzhou University of Technology, Wenzhou 325035, China; 2. Wenzhou Junke Technology Co., Ltd., Wenzhou 325088, China)

ABSTRACT: Against the backdrop of increasingly collaborative global scientific research, regional joint laboratories have gradually gained attention as important platforms for improving research efficiency and transforming achievements. As an effective platform for integrating regional research resources and promoting deep integration of industry, academia, and research, research consortia can play a key role in enhancing regional innovation capabilities of regional joint laboratories and accelerating the transformation of scientific and technological achievements. This article aims to explore the construction and open sharing strategy of regional joint laboratories based on research consortia, analyze the challenges and opportunities faced in the current construction and operation of regional joint laboratories, and propose corresponding countermeasures and suggestions.

KEY WORDS: research consortium; joint laboratory; construction mode; open sharing

0 引言

在创新驱动发展战略的指导下, 区域联合实验室作为科研创新体系的关键组成部分, 肩负着促进区域科技进步与产业升级的重要使命。研究联合体通过整合区域内高校、科研机构及企业等多方资源, 形成了优势互补和协同创新的良性生态, 为区域联合实验室的发展奠定了坚实基础。本文旨在深入探讨基于研究联合体的区域联合实验室的建设与开放共享模式, 期望为我国区域科技创新体系的构建提供理论依据与实践指导。

1 区域联合实验室的建设现状分析

近年来, 各地积极推进联合实验室的建设, 以跨区域和跨学科的合作促进科技创新与成果转化。作为科技创新体系的重要组成部分, 各地区域联合实验室的数量和质量不断提升^[1]。最新调查结果显示, 这些联合实验室不仅涵盖了广泛的研究领域, 还越来越注重检测功能的集成与高端检测设备的配备, 以满足科研和成果转化的多元化需求, 在实际运作中, 许多联合实验室都明确包含了检测功能, 并配备了先进的检测设备。例如,

基金项目: 浙江省软科学研究计划重点项目“基于研究联合体的区域大型科学仪器设备开放共享系统构建与机制研究”(2024C25030)

Fund: Key Project of Zhejiang Province Soft Science Research Program “Regional Large Scale Scientific Instrument and Equipment Open Cooperation Based on Research Consortium Research on the Construction and Mechanism of Enjoyment System” (2024C25030)

* 通信作者: 叶云洋, 博士, 副教授, 研究方向: 智能制造。E-mail: 20200285@wzu.edu.cn

*Corresponding author: YE Yun-Yang, Ph.D, Associate Professor, Wenzhou University of Technology, Wenzhou 325035, China. E-mail: 20200285@wzu.edu.cn

在生物医学领域,联合实验室中的检测功能则更加关注生物样本的分析和疾病的诊断。这些实验室通常配备有基因测序仪、蛋白质分析仪等高端生物检测设备,通过这些设备,科研人员可以深入探究疾病的发病机制,加速新药和疗法的研发进程^[2]。还有集成电路领域的联合实验室同样重视检测设备的引入,它们往往拥有微纳材料检测、晶圆性能测试等一系列专业的检测设备,如2024年温州理工学院与企业成立的集成电路芯片与人工智能联合实验室,这些设备为新器件的研发、性能评估和应用提供了科学依据。这些检测功能和设备在科研过程中发挥着至关重要的作用,不仅帮助科研人员验证理论假设,还为技术创新和产品质量的提升提供了有力支持^[3]。因此,联合实验室通过与企业、高校和研究机构的深度合作,形成了产学研用一体化的创新体系,有效促进了产业升级和经济高质量发展。

此外,实验室定期向公众,特别是向学生开放,增强了公众对科技创新的认知与支持,如浙江省通过政策引导,鼓励实验室与企业 and 高校建立紧密合作关系,推动科技成果转化^[4]。这种开放共享模式不仅提高了实验室的创新效能,也为地方经济发展注入了新动力。然而,各地的区域联合实验室在发展中 also 面临许多挑战,主要如下:

(1) 资源整合难度大:各区域联合实验室资源分散,难以统一管理和调配。利益诉求不同,导致资源整合过程中的矛盾和冲突。缺乏有效的资源整合机制和平台,难以实现资源的共享和优化配置^[5]。

(2) 管理体系不完善:开放共享联合实验室的管理规章制度尚不健全,缺乏系统化的管理流程与标准化的操作规范。决策机制缺乏透明度,导致决策效率低下及资源的浪费。缺乏有效的监督机制,容易出现管理漏洞和腐败现象^[6]。

(3) 开放共享程度不高:部分联合实验室存在封闭运行现象,对外界开放程度有限,导致科研成果难以广泛传播和应用。另外科研人员对开放共享理念的认识不足,缺乏积极性和主动性。实验室缺乏有效的激励和约束机制,难以推动开放共享的实践^[7]。

(4) 资金保障不足:实验室的运行和发展需要大量的资金支持,但资金来源有限。政府资助和企业投入不稳定,导致实验室资金短缺。缺乏多元化的经费支持体系,难以应对资金风险^[8]。

2 基于研究联合体的区域联合实验室建设模式研究

基于研究联合体的区域联合实验室建设模式,是一种高效整合区域科研资源、促进科技创新与成果转化的新型组织模式。这种模式通过构建研究联合体,将区域内的高校、科研机构、企业等多方力量紧密联结起来,形成优势互补、协同创新的科研生态系统。

2.1 基于研究联合体的区域联合实验室的构建

(1) 构建研究联合体

研究联合体的构建需要基于共同的研究兴趣和发展目标,明确各成员单位的角色和定位,确保资源的有效整合和共享,其核心在于“联合”,它打破了传统科研组织之间的壁垒,实现了资源的有效整合与共享。联合体成员基于共同的研究目标和发展愿景,通过签订合作协议、建立联合管理机构等方式,明确各自的权责利,确保合作的顺利进行^[9]。这种联合不仅体现在物理空间上的集中,更重要的是在科研思路、方法、数据等方面的深度融合。

(2) 确定区域联合实验室成员

区域联合实验室在选择成员单位时,需要充分考虑其在科

研实力、学科优势、合作意愿等方面的表现,以确保联合体的整体科研水平和创新能力。同时,对成员单位的科研资源进行整合,包括实验设备、数据库、人才团队等,形成资源共享的科研平台。接着,确定联合实验室的研究方向和重点任务。根据区域经济社会发展的需求和科技发展的趋势,明确联合实验室的研究方向和重点任务,确保科研活动的针对性和实效性。同时,制定科研计划和项目,组织科研团队进行攻关,推动科技创新和成果转化。

(3) 建设有效的合作机制

建立有效的合作机制和沟通渠道也是至关重要的。研究联合体需要建立定期的交流机制和合作平台,促进成员单位之间的信息共享、经验交流和合作创新。同时,加强与企业界的联系和合作,推动科研成果的产业化应用和市场推广。

(4) 运行管理和绩效评估

最后,进行联合实验室的运行管理和绩效评估。建立科学的管理体系和运行机制,确保联合实验室的高效运行和持续发展。同时,制定绩效评估体系,对联合实验室的科研成果、社会服务、人才培养等方面进行全面评估,为后续的改进和发展提供科学依据。

2.2 区域联合实验室的运行模式优化

(1) 加强顶层设计与规划:研究联合体应加强对区域联合实验室的顶层设计与规划工作,明确实验室的发展目标与方向;同时,应建立科学的资源整合机制与利益分配机制,确保各方资源的有效整合与利用。

(2) 优化管理体系与运营机制:构建高效的管理体系与运营机制是确保开放共享联合实验室顺利运作的基础。应制定规范的决策、管理和监督流程,同时强化日常管理与绩效评估,以推动实验室各项任务的有效实施。此外,还需建立激励与约束相结合的管理制度,以激发科研人员的积极性和创新能力^[10]。

(3) 强化开放共享意识与文化建设:通过宣传教育、政策引导等方式强化科研人员的开放共享意识与文化建设;同时,应建立有效的激励机制与约束机制,鼓励科研人员积极参与开放共享活动。此外,还可以加强实验室之间的交流与合作,形成开放共享的良好氛围和文化传统^[11]。

(4) 拓宽资金来源渠道:通过争取政府资助、企业投入、社会捐赠等多种方式拓宽资金来源渠道;同时,应加强对实验室经费的监管与管理工作,确保经费的合理使用与高效利用。此外,还可以探索建立多元化的经费支持体系,如设立科研基金、风险投资等机制为实验室提供持续的资金支持^[12]。

综上所述,基于研究联合体的区域联合实验室建设模式是一个复杂而系统的工程,一是需要政府引导与市场机制结合:政府引导是推动区域联合实验室建设的关键,但同时需要结合市场机制,如“揭榜挂帅”机制,以提高效率和效果^[13];二是多主体参与:联合实验室的建设需要企业、高校、科研院所等多方主体的参与,以实现资源共享和协同创新^[14];三是聚焦关键技术和产业需求:联合实验室应聚焦于解决产业核心技术和满足产业需求,以促进科技成果的实际应用和转化^[15]。四是要充分发挥高水平研究型大学驱动作用^[16]。

3 区域联合实验室的开放共享模式研究

开放共享是区域联合实验室发展的必然趋势。通过开放与共享,可以有效消除信息孤岛和资源垄断,推动知识的传播与创新^[17];可以吸引更多杰出人才和项目参与,从而增强实验室

的科研实力与影响力;还可以促进科技成果的转化与应用,推动区域经济的可持续发展^[18]。因此,区域联合实验室应树立开放共享的理念,积极探索有效地开放共享策略。

3.1 建立开放共享平台

建立开放共享平台是实现资源开放共享的基础。平台应具备信息发布、资源共享、成果展示等功能,方便用户获取所需资源与信息。具体而言,可以建设区域联合实验室门户网站或APP,发布实验室简介、研究方向、科研成果等信息;同时,可以建立实验室资源共享系统,实现科研设备、数据资源、软件工具等的在线预约和使用^[19-20]。此外,还可以举办学术交流活动、技术培训班等,促进知识传播与经验分享。

3.2 推动科研成果的开放获取

科研成果的开放获取是开放共享的重要体现。区域联合实验室应积极推动科研成果的公开出版、在线发布等工作,确保科研成果能够及时被广大科研人员所获取与利用。具体而言,可以与国内外知名学术期刊合作,发表高水平学术论文;同时,可以利用开放获取平台(如OA期刊、预印本平台等)发布科研成果,提高科研成果的可见度和影响力。此外,还可以组织科研成果展示会、技术交流会等活动,促进科研成果的转化与应用。同时,应进一步增强对科研成果的知识产权保护及其管理,确保科研成果的合法性与有效性得到保障^[21]。

3.3 加强国际交流与合作

国际交流与合作是提升区域联合实验室国际声誉的重要手段。应积极参与国际科研合作项目及学术国际合作与交流是提升区域联合实验室全球影响力的重要策略。首先,应积极参与国际科研合作项目及交流活动,引进国外先进技术与理念;其次,应主动向国际展示实验室的科研成果与创新能力,提升实验室的国际知名度与美誉度,比如可以与国外知名高校和科研院所共同申报国际科研项目;还可以邀请国外专家来实验室进行学术访问和合作研究;此外,还可以举办国际学术会议或研讨会等活动,促进国际学术交流与合作^[22]。

4 结论与展望

本文通过对基于研究联合体的区域联合实验室建设与开放共享模式的深入探讨,揭示了其在资源整合、管理体制、开放共享意识及资金保障等方面所面临的挑战,并提出了相应的解决策略。同时,加强顶层设计与规划、完善管理体制与运行机制、强化开放共享意识与文化建设以及拓宽资金来源渠道,是提升实验室管理水平与创新能力的关键路径。

在开放共享模式方面,建立开放共享平台、推动科研成果的开放获取以及加强国际交流与合作,是区域联合实验室实现资源优化配置、提升科研实力与影响力的重要途径。通过这些策略的实施,区域联合实验室可以打破信息壁垒与资源垄断,促进知识传播与技术创新,推动科技成果的转化与应用,为区域经济的发展注入新的活力。

参考文献

- [1] 石菲.创新浪潮下,联合实验室引领生成式AI快速落地[J].中国信息化,2023,(11):11.
- [2] 小静.微力丰与和协生物联合实验室揭牌[J].中国农资,2021,(13):9.
- [3] 冯晓丽,康海燕,孙立锐.产教融合协同育人机制下的集成电路实验教学改革与实践——以西安电子科技大学为例[J].大

学:教学与教育,2022,(03):133-136.

- [4] 周益羊,高红昌.地方高校大型仪器共享平台建设的探索与实践[J].温州医科大学学报,2022,52(01):83-86.
- [5] 张晓德,王述红,李桂臣,等.“双一流”背景下实验室资源整合与优化[J].科教文汇(下旬刊),2019,453(03):79-80.
- [6] 朱广龙,孙伟,曹永忠,等.高校实体科研机构建设与管理思考——以扬州大学国际联合实验室为例[J].大众标准化,2020,(21):163-164.
- [7] 马旭灵,刘小花,程世红,等.新时期大型仪器设备共享平台的建设与发展[J].实验室研究与探索,2016,35(08):292-295.
- [8] 吴惘.高校实验室管理探讨[J].南方职业教育学刊,2016,6(03):80-82,89.
- [9] 王丽,武博.研究联合体的形成机理[J].科学技术与工程,2008,8(09):2397-2401,2410.
- [10] 李钊,石峰,夏冰.激励与约束机制在高校人力资源管理中的探索[J].科技广场,2011,(04):112-115.
- [11] 李涵.高校实验室环境因素对研究生知识共享的影响研究[D].哈尔滨:东北农业大学,2023.
- [12] 付怡.科研专项资金预算管理与控制[J].现代经济信息,2020,(16):37-38.
- [13] 曾婧婧,黄桂花.“揭榜挂帅”制度的定榜策略——基于需求侧创新视角[J].中国科技论坛,2022,(09):1-10.
- [14] 孙冰梅,尹西明,陈劲,等.同题共答:创新联合体驱动关键核心技术持续突破的机制研究——以之江实验室为例[J/OL].南开管理评论,1-21.[2024-05-17].<http://kns.cnki.net/kcms/detail/12.1288.f.20240516.1926.013.html>.
- [15] 陈凯君.加强产学研融合促进科技成果转化——生物医药区域共享实验室的建立探讨[J].厦门科技,2021,(06):7-9.
- [16] 黎英,洪燕萍.供给侧改革背景下地方高校校企合作建设联合实验室探讨[J].高师理科学刊,2017,37(05):101-106.
- [17] 薛凌云,高然,樊冰,等.基于目标导向的高校实验室资源开放共享机制研究[J].实验室研究与探索,2023,42(04):265-268.
- [18] 赵丽.浙江省北大信息技术高等研究院:“三驾马车”助力杭州科技成果转移转化首选地建设[J].杭州科技,2023,54(06):15-18.
- [19] 王瑞,徐方晨.开放共享实验室的Web平台设计与实现[J].工业控制计算机,2019,32(07):120-122.
- [20] 尹智宏.如何设计全新的现代“开放共享”实验室(续)[J].实验室研究与探索,2012,31(07):176-180.
- [21] 田力.加强科研机构知识产权管理促进科技成果转化[J].中国科技投资,2021,(13):14,17.
- [22] 刘长青,李迎光,郝小忠.智能制造领域创新型国际化人才培养探索与实践——以智能制造国际联合实验室为例[J].工业和信息化教育,2019,(06):5-8.

作者简介



叶云洋,博士,副教授,研究方向:智能制造。