

长江经济带大型科研仪器设备共享融合发展

邓 艺¹ 吴 斌¹ 张汝斌² 姜 鸣³ 陈 琪³ 刘慧伟⁴ 卢云涛¹ 贺新华¹

(1. 云南大型科研仪器开放共享管理办公室, 云南昆明 650051; 2. 云南省科学技术院, 云南昆明 650228; 3. 上海市研发公共服务平台管理中心, 上海 200235; 4. 上海牵翼网络科技有限公司, 上海 200233)

摘要: 长江经济带大型仪器设备共享深度融合, 有利于横跨东中西三大区域的资源共享、优势互补、互利共赢, 是长江经济带实现区域联动、互助发展的有效途径。本文对长江经济带11省市的大型仪器设备共享现状及成效进行多维度分析, 并从平台服务效能、共享融合机制、创新服务模式等方面, 提出推动长江经济带跨区域深度融合发展的对策建议。

关键词: 长江经济带; 仪器设备; 开放共享; 科技资源共享; 资源共享融合

中图分类号: C931

文献标识码: A

DOI: 10.3772/j.issn.1674-1544.2019.06.009

Deep Development of Shared Integration of Large Instrument Equipment in Yangtze Economic Belt

DENG Yi¹, WU Bin¹, ZHANG Rubin², JIANG Ming³, CHEN Qi³, LIU Huiwei⁴, LU Yuntao¹, HE Xinhua¹

(1. Yunnan Large Instruments Open Sharing Management Office, Kunming 650051; 2. Yunnan Academy of Science and Technology, Kunming 650228; 3. Shanghai Research and Development Public Service Platform Management Center, Shanghai 200235; 4. Shanghai QWings Network Technology Co., Ltd, Shanghai 200233)

Abstract: Deep integration of large-scale instruments and equipment in the Yangtze River Economic Belt is conducive to resource sharing, complementary advantages, mutual benefit and win-win situation across the eastern, central and western areas. It is an effective way to achieve regional linkage and mutual development in the Yangtze River Economic Belt. This paper analyzes the current status and effectiveness of large-scale instrument and equipment sharing in 11 provinces and cities in the Yangtze River Economic Belt, and puts forward countermeasures and suggestions to promote the deep integration of the Yangtze River Economic Belt across regions from the aspects of platform service efficiency, shared convergence mechanism, innovative service model, etc.

Keywords: Yangtze River Economic Belt, equipment, open sharing, scientific resource sharing, deep fusion

作者简介: 邓艺 (1969—), 女, 云南省科学技术情报研究院研究员, 研究方向: 大型仪器共享管理; 吴斌 (1977—), 男, 云南省科学技术情报研究院高级工程师, 研究方向: 大型仪器共享管理; 张汝斌 (1968—), 男, 云南省科学技术院正高级工程师, 研究方向: 科技管理 (通信作者); 姜鸣 (1977—), 男, 上海牵翼网络科技有限公司高工/副总, 研究方向: 科技服务与管理; 陈琪 (1980—), 女, 上海市研发公共服务平台管理中心, 研究方向: 科技资源共享与人力资源管理; 刘慧伟 (1980—), 男, 上海牵翼网络科技有限公司总经理, 研究方向: 科技服务与管理; 卢云涛 (1983—), 男, 云南省科学技术情报研究院工程师, 研究方向: 计算机网络及应用; 贺新华 (1976—), 男, 云南省科学技术情报研究院副研究员, 研究方向: 科技统计、科技战略研究。

基金项目: 国家科技基础条件平台专项课题“长江经济带科技资源开放共享与协同发展的机制与应用研究”(2019DDJ1ZZ02)。

收稿时间: 2019年8月22日。

推动长江经济带发展是党中央作出的重大决策，是关系国家发展全局的重大战略。在长江经济带战略背景下，根据《长江经济带发展规划纲要》要求，2016年，由上海市研发公共服务平台管理中心牵头，联合浙江、江苏、安徽、江西、湖北、湖南、重庆、四川、贵州及云南10省市共同创建了“长江经济带科技资源共享平台”（以下简称“平台”）。平台以跨区域科技创新资源共享为切入点，以“共建共享、协作服务、优势互补、互利共赢”为原则，积极推进平台建设和资源共享，初步形成“一江同体，齐头并进”的发展格局。随着互联网+、云计算、大数据等新技术成果在跨区域合作中的运用，长江经济带已发展成为我国综合实力最强、战略支撑作用最大的区域之一。但因各区域差异明显、经济发展水平不一、共享管理体制不够规范，导致长江经济带跨区域的大型科研仪器设备资源配置效率不高、专业服务融合深度不足、交流互动挖掘深度不够、管理机制不够健全、管理制度不够完善等问题。为此，加快长江经济带大型科研仪器设备资源共享，推进跨区域大型科研仪器设备共享深度融合，对提高东中西三大区域仪器共享和互动

发展具有重要的现实意义。

1 大型科研仪器设备的数量、类别与分布

据统计，2016年长江经济带11省市拥有大型科研仪器设备管理单位有1802家，占全国仪器管理单位的44.3%^[1]。其中，高校有368家、科研院所736家、企业有698家，分别占全国的50.6%、37.0%和51.5%；50万元以上科研仪器设备有33817台套、仪器原值达472.13亿元，分别占全国仪器总数和总原值的39.7%、38.4%。数据显示：长江经济带在仪器单位、数量及原值上在全国都占有较大比重，其中，高校和企业仪器管理单位数量占全国总量一半以上，已具备良好的仪器设备共享资源储备，为跨区域大型科研仪器设备共享深度融合打下了坚实基础。

据统计，2016年东中西三大区域用于开放共享的50万元以上科研仪器设备以分析仪器、工艺试验设备、物理性能测试仪器等三类科研仪器为主^[1]（图1）。其中，分析仪器有15194台套、占长江经济带仪器总数的44.9%，其原值为199.1亿元、占长江经济带总原值的42.2%；工艺试验设备有3993台套、占长江经济带仪器总数的

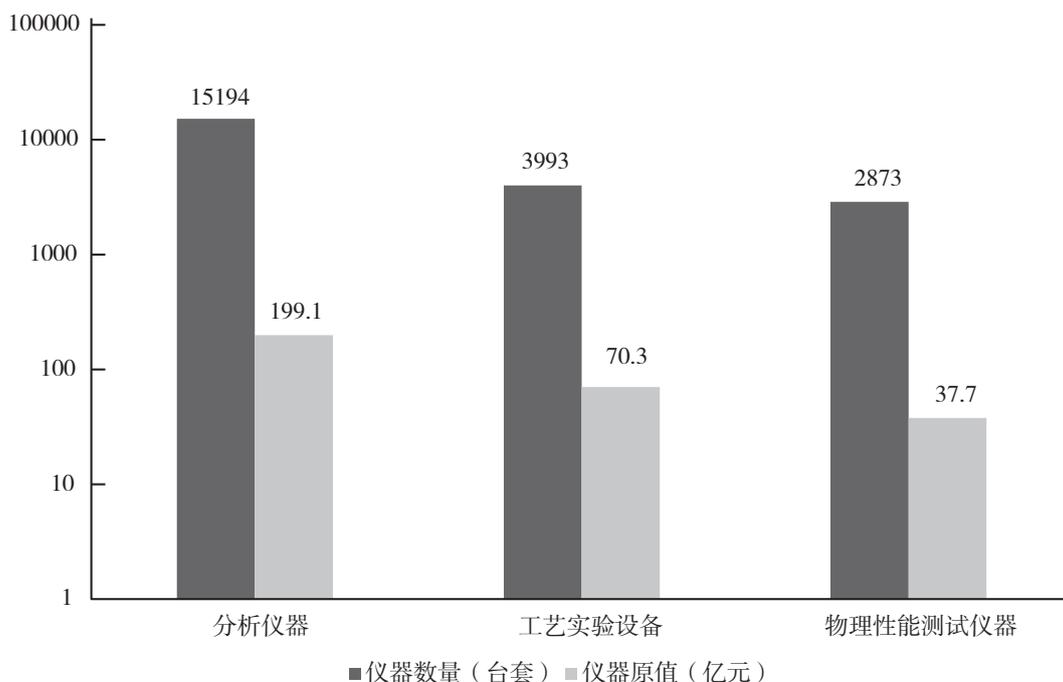


图1 长江经济带三大类科研仪器（50万元以上）数量和原值（2016年）

11.8%，其原值为 70.3 亿元、占长江经济带总原值的 14.9%；物理性能测试仪器有 2873 台套、占长江经济带仪器总数的 8.5%，其原值为 37.7 亿元、占长江经济带总原值的 8.0%。此外，计量仪器、电子测量仪器、医学诊断仪器、计算机及其配套设备等四类仪器数量占长江经济带仪器总数的 3%~5%。分析仪器、工艺实验设备、物理性能测试仪器三大类科研仪器主要涉及生物和医药、现代农业、新材料、先进制造、安全健康、信息技术、高技术服务、环保技术等领域的检测技术服务。

2 大型科研仪器设备购置经费

2016 年长江经济带大型科研仪器设备总数和总原值均超过全国仪器设备总值的 1/3^[1]。其中，50 万~200 万元的仪器设备数和原值分别为 28622 台套、259.4 亿元，200 万~500 万元的仪器设备数和原值分别为 4256 台套、123.8 亿元，500 万~800 万元的仪器设备数和原值分别为 541 台套、32.8 亿元，800 万元以上的仪器设备数和原值分别为 398 台套、56.2 亿元，分别占全国该原值区间仪器设备总数和总原值的 40%、39%、38%、38%和 40%、39%、38%、33%（表 1）。数据显示，长三角区域的设备数和设备原值分别为 20407 台套和 280.1 亿元，均占长江经济带总仪器原值的 60%以上，涵盖了生物医药、化

学化工、金属材料、电子电器、软件信息等 12 个领域。由此可见，长三角已成为仪器设备资源的主要聚集地，成为仪器设备跨区域开放共享的辐射中心核心区。

2016 年，长江经济带购置的国内科研仪器有 7915 台套、原值 110.2 亿元，均占购买仪器总数和总原值的 23%，而进口仪器总数及原值均超过了购买总量的 2/3（表 2）。其中，进口美国仪器 12742 台套，占购买仪器总数的 1/3 以上，且高于购买国产仪器 14.3 个百分点；进口德国仪器 4494 台套，占购买仪器总数的 13.3%；进口日本、英国的仪器数量相对较少，分别为 2905 台套和 1299 台套，均低于购买仪器总数的 9%。

数据显示，长江经济带的科研仪器设备购置经费主要来源于中央财政资金，购置数量为 13048 台套，占仪器总数的 38.6%，原值 185.2 亿元，占仪器总原值的 39.2%；自筹资金位居第二，购置数量为 8704 台套，占仪器总数的 25.7%，原值 135.9 亿元，占仪器总原值的 28.8%；地方财政资金和其他资金购置仪器数量分别为 7357 台套和 4708 台套，分别占仪器总数的 21.8%和 13.9%，原值 90.1 亿元和 61 亿元，分别占仪器总原值的 19.1%和 12.9%（表 3）。可见，中央财政资金投入仍为主导，科研仪器设备的购置近四成经费来源于政府的支持。

表 1 长江经济带大型科研仪器设备的总量及总值（2016 年）

仪器数量及原值		50 万~200 万元	200 万~500 万元	500 万~800 万元	800 万元以上	合计
长三角	数量/台套	17289	2585	338	195	20407
	原值/亿元	156.2	74.9	20.4	28.6	280.1
中部三省	数量/台套	5481	778	102	88	6449
	原值/亿元	49.8	23.2	6.1	11.6	90.7
西部三省一市	数量/台套	5852	893	101	115	6961
	原值/亿元	53.4	25.7	6.2	15.9	101.2
长江经济带	数量/台套	28622	4256	541	398	33817
	原值/亿元	259.4	123.8	32.8	56.2	472.2
全国	数量/台套	71955	10843	1420	1045	85263
	原值/亿元	654.9	317.4	86.4	172	1230.7

数据来源：国家科技基础条件资源调查数据汇编-2017^[1]。

表2 长江经济带大型科研仪器设备生产国分布情况(2016年)

区域	国别	购置仪器数量		购置仪器经费	
		数量/台套	占比/%	原值/亿元	占比/%
长江经济带	美国	12742	37.7	161.8	34.3
	中国	7915	23.4	110.2	23.3
	德国	4494	13.3	73.1	15.5
	日本	2905	8.6	43.7	9.3
	英国	1299	3.8	18.6	3.9
	其他	4462	13.2	64.8	13.7

数据来源:国家科技基础条件资源调查数据汇编-2017^[1]。

表3 长江经济带购置大型科研仪器设备主要经费来源情况(2016年)

主要经费来源	购置仪器数量		购置仪器经费	
	数量/台套	占比/%	原值/亿元	占比/%
中央财政资金	13048	38.6	185.2	39.2
地方财政资金	7357	21.8	90.1	19.1
自筹	8704	25.7	135.9	28.8
其他	4708	13.9	61	12.9

数据来源:国家科技基础条件资源调查数据汇编-2017^[1]。

3 开放的政策与实施办法

为落实《国务院关于国家重大科研基础设施和大型科研仪器向社会开放的意见》精神,长江经济带11省市先后出台了各地区推进重大科研基础设施和大型科研仪器向社会开放的实施意见和管理办法^[2],建立联合评议机制、绩效评估与奖励办法实施细则等科研仪器共享管理制度,为科研仪器设备资源跨区域开放共享提供了有力的政策支撑(表4)。

4 服务网络平台

近年来,集区位优势、资源优势一体的上海市研发公共服务平台管理中心与上海牵翼网络科技有限公司共建了大型科研仪器设备检验检测在线交易服务网——牵翼网(www.qwings.cn),是全国平台交易量最大、网站流量最高的检测服务网。运用“实验室SaaS云平台+检测电商平台”的创新服务模式,以检测服务为切入点,为用户提供仪器设备查询、咨询、预约、实验外包、机时租赁等一站式服务,有效解决了高端、紧缺科研仪器“买不起、找不到、约不了、排队难”的检测

难题。目前,长江经济带沪苏皖、浙湘黔六省市先后开展了跨区域仪器设备共享服务,有效调动区域优质科研仪器设备资源,逐步向中西部扩大渗透共享服务互动区域,积极推进跨区域仪器共享与检测项目深度合作。

2017年,牵翼网以长三角的浙江嘉兴为试验点,着力推广科技创新券跨区域使用服务项目。目前,全市已有2559家企业申请了科技创新券,上海市600多家机构的9824台套大型科研仪器设备面向嘉兴企业开放共享^[3]。同时,借鉴长三角成功合作经验,牵翼网以科技创新券为纽带,开展跨区域仪器设备共享服务,发挥各省市比较优势,引领带动中部三省、西部三省一市开展科技创新券推广使用服务,实现创新券跨区域使用,推进跨区域仪器共享服务深度融合。如上海、浙江、湖南、贵州等省市先后建立的“上海市科技创新券平台”“浙江省嘉兴市创新券跨区域使用运营平台”“湖南省科研设施和科研仪器开放共享服务平台”“贵州省大型科研仪器设备共享平台”和“贵州——牵翼检测服务中心”,初步形成跨区域创新联动、仪器协作共享的新局面(图2)。

表 4 长江经济带各省市大型仪器设备开放共享相关政策及管理办法

长江经济带	省市名称	大型仪器设备开放共享相关政策及管理办法
长三角	上海	1.《上海市促进大型科学仪器设施共享规定》(2007)
		2.《上海市大型科学仪器设施共享服务评估与奖励办法》(2013)
		3.《上海市人民政府办公厅关于延长《上海市大型科学仪器设施共享服务评估与奖励办法》有效期的通知》(2017)
		4.《上海市大型科学仪器设施共享服务评估与奖励办法实施细则》(2014)
		5.《上海市大型科学仪器设施信息报送办法》(2014)
	江苏	《省政府关于重大科研基础设施和大型科研仪器向社会开放的实施意见》(2015)
	浙江	《关于印发<关于推进我省大型科学仪器设备协作共用的若干意见>的通知》(2008)
	安徽	《关于 2016 年贯彻落实国务院关于国家重大科研基础设施和大型科研仪器向社会开放的意见相关工作安排的通知》(2016)
中部三省	江西	1.《江西省人民政府关于推进重大科研基础设施和大型科研仪器向社会开放的实施意见》(2015)
		2.《江西省科学技术厅关于印发江西省重大科研基础设施和大型科研仪器开放共享管理办法的通知》(2017)
	湖北	《省人民政府关于促进科研基础设施和科研仪器向社会开放的实施意见》(2015)
	湖南	1.《湖南省科学技术厅湖南省财政厅关于印发<湖南省科研基础设施和科研仪器向社会开放共享双向补贴实施细则(试行)>的通知》(2018)
2.《关于印发<湖南省科研基础设施和科研仪器向社会开放管理办法(试行)>通知》(2016)		
西部三省一市	四川	《四川省人民政府关于重大科研基础设施和大型科研仪器向社会开放的实施意见》(2017)
	贵州	1.《省人民政府办公厅关于转发省科技厅重大科研基础设施和大型科研仪器向社会开放实施方案的通知》(2015)
		2.《贵州省科技厅关于 2016 年深入推进<国务院关于国家重大科研基础设施和大型科研仪器向社会开放的意见>相关工作安排的通知》(2016)
		3.《关于印发<贵州省新购大型科研仪器设备联合评议管理办法(试行)>的通知》(2016)
		4.《关于印发<贵州省大型科研仪器设备共享服务评估与补助暂行办法>的通知》(2016)
		5.《关于开展 2017 年<贵州省大型科研仪器设备共享服务后补助申报与评估的通知>》(2017)
	云南	1.《云南省人民政府关于加强重大科研基础设施和大型科研仪器向社会开放的实施意见》(2015)
2.《云南省大型科研仪器开放共享管理暂行办法》(2017)		
重庆	《重庆市科学技术委员会 重庆市财政局 重庆市教育委员会 重庆市人力资源和社会保障局 关于印发重庆市科技资源开放共享管理办法的通知》(2016)	

据 2016 年数据显示,由上海与江苏、浙江、安徽三省共建的“长三角大仪网”用于外部共享的科研仪器设备有 10532 台套、原值为 151.3 亿元,约占长江经济带外部共享仪器总量的 65%,远高于中部三省 45 个百分点、西部三省一市 50 个百分点;仪器设备年有效工作机时为 2780.9 万小时,其中年对外服务机时为 360 万小时,分别占长江经济带年有效工作总机时的 61.5%、年对外服务总机时的 67.5%,而中西部区域仪器设备年有效工作机时和年对外服务机时均远低于东部地区的长三角 42.4、48.3 个百分点和 42.1、54.2 百

分点。多年来,长三角集聚丰富的科研仪器设备资源,采用线上线下合作运营模式,为区域提供高质量科研协作和高智能服务,成功实现了长三角区域内的仪器共享融合,为全面覆盖中西部科研仪器共享融合发展起到了龙头示范作用(表 5)。

5 共享融合的困境

近年来,长江经济带区域大型科研仪器设备开放共享融合发展,取得了显著的成效。但科研仪器设备跨区域共享融合仍存在一定困难。主要



图2 长江经济带跨区域仪器共享合作案例

表5 长江经济带东中西三大区域仪器设备共享及服务机时(2016年)

区域		共享模式				
		外部共享	内部共享	不共享	年有效工作机时/万小时	年对外服务机时/万小时
长三角	仪器数量/台套	10532	8263	1612	2780.9	360
	仪器原值/亿元	151.3	105.6	23.2		
中部三省	仪器数量/台套	3268	2696	485	864.2	102.5
	仪器原值/亿元	48.1	35.3	7.3		
西部三省一市	仪器数量/台套	2387	3950	624	876.6	71
	仪器原值/亿元	35.1	55.7	10.5		
长江经济带	仪器数量/台套	16187	14909	2721	4521.7	533.5
	仪器原值/亿元	234.5	196.6	41		

数据来源：国家科技基础条件资源调查数据汇编—2017^[1]。

表现在以下几个方面。

(1) 资源配置差异明显

东中西三大区域的科技资源储备从东到西呈梯度递减，且获得国家财政资金的扶持经费也呈梯度递减，尤其是仪器设备资源配置比例相差较大，在一定程度上造成三大区域的仪器共享效果差异明显。数据显示，2016年中央财政资金投入长三角、中部三省、西部三省一市的仪器数量及原值分别为8207台套、2156台套、2685台套和115.6亿元、31亿元、38.7亿元；而地方财政资金投入三大区域的仪器总数及总原值分别为5215

台套、860台套、1282台套和64.9亿元、10.6亿元、14.6亿元。中央和地方财政资金投入长三角的仪器总量分别是中、西两大区域的4.5倍和3.4倍(表6)。因此，应加强区域内仪器设备购置与查重联合评议，调控区域内仪器设备资源的合理配置，注重仪器地域分布，提高区域仪器使用效率。

(2) 区域经济发展水平差距较大

长期以来，由于长江经济带区域经济发展不同步，不同程度地影响了区域内各省市大型科研仪器设备共享平台的建设与发展，造成对仪器开

放共享的支撑力度参差不齐。据 2018 年数据显示（表 7），长江经济带 GDP 总量近 40 万亿元，占全国 GDP 总量的 44.3%。其中，仅长三角 GDP 总量就占长江经济带总量的 52%，强大的经济支撑了该区域各类科技资源汇集于此，并持续保持其在聚集人才、资金、产业等方面的明显领先地位^[4]。因此，经济发展水平的差距巨大在短时间内很难形成跨区域共享共赢的局面。而“开展资源共享的唯一途径是拥有可供共享的资源、具有共享资源的意愿和实现共享的计划”^[5]。因此，应根据各省市科研仪器优势资源和检测服务特点，分区域进行规划布局，有选择地汇集可共享的科研仪器设备资源，突出各省市的仪器共享特色服务。如：云南可重点提升有色金属检测服务、边境检验检疫测试服务、普洱茶专项检测服务等。

（3）共享融合机制尚未形成

目前，各省市建成的大型科研仪器设备共享

平台仍未充分发挥其优势，区域内各平台互动发展缓慢，尚未形成长江经济带跨区域仪器共享融合机制。因此要加大区域内 11 省市大型科研仪器设备共享平台的联盟合作力度，形成区域合作联盟整体，研究制定人才队伍培养、仪器共享服务绩效评价等方面的激励与考核机制，加大调控各方优势资源，通过区域内广泛的交流与合作，形成功能互补、协调发展的格局，有力推进跨区域仪器设备深度融合发展^[6]。

（4）专业化人才队伍及其检测服务能力建设有待加强

据 2016 年的数据显示，长江经济带实验技术人员约 15.6 万人，占全国实验技术人员总数的 46.8%。其中，长三角拥有的实验技术人员最多，分别是长江经济带中西部区域的 2.8 倍和 1.3 倍；说明中西部区域专业队伍建设和服务水平亟待提高（表 8）。

表 6 长江经济带中央、地方财政资金投入的情况比较（2016 年）

长江经济带	中央财政资金		地方财政资金	
	仪器数量/台套	原值/亿元	仪器数量/台套	原值/亿元
长三角	8207	115.6	5215	64.9
中部三省	2156	31	860	10.6
西部三省一市	2685	38.7	1282	14.6

数据来源：国家科技基础条件资源调查数据汇编—2017^[1]。

表 7 长江经济带各省市 GDP 排名（2018 年）

长江经济带区域	省市名称	GDP/万亿元	增速/%	排名
长三角	上海	3.27	6.6	第六
	江苏	9.26	6.7	第一
	浙江	5.18	7.1	第二
	安徽	3	8	第七
中部三省	江西	2.2	8.7	第八
	湖北	3.94	7.8	第四
	湖南	3.64	7.8	第五
西部三省一市	四川	4.07	8	第三
	贵州	1.48	9.1	第十一
	云南	1.79	8.9	第十
	重庆	2.03	6	第九
长江经济带		39.86	7.7（平均增速）	
全国		90	6.98（平均增速）	

表8 长江经济带大型仪器设备实验技术人员数量及分布(2016)

名称	实验技术人员/人	正高级/人	副高级/人	博士学位/人
长三角	73809	6707	13326	16049
中部三省	26672	5899	5882	8216
西部三省一市	55502	3391	9122	5230
长江经济带	155983	15997	28330	29495
全国	333005	40341	71241	98843

数据来源:国家科技基础条件资源调查数据汇编—2017^[1]。

6 结语与建议

本文对长江经济带11省市的大型仪器设备共享现状及成效进行多维度分析,研究发现,长江经济带东部区域的长三角仪器设备资源富集、专业化人才队伍及其检测服务水平较高、合作运营模式灵活有效,在推进区域仪器共享服务中的龙头示范作用明显。应借鉴长三角在推动科技资源开放共享中的成功经验,以科技创新券为纽带,引领带动中西区域形成优势互补、区域联动、互助发展的仪器共享深度融合新局面。为此,提出以下对策建议。

(1) 聚合仪器共享平台,提升平台跨区域整体服务效能。依托长江经济带科技资源共享管理平台,构建基于Internet的仪器资源共享服务融合中心,建立11个“大仪网服务驿站”。聚合东中西三大区域检测机构、仪器设备、人才队伍等科技资源,形成长江经济带统筹协调的全链条大型仪器设备管理服务体系,通过服务驿站紧密合作、全面辐射检测机构和扩大服务区域,提升平台跨区域智能检测服务效能。

一是创新长江经济带科技资源共享管理平台功能,在网站首页增设9省2市图标,通过跨区域、网络式链接各省市的大仪网共享平台,实现网络智能互联。点击进入各省市的“大仪网服务驿站”,为客户及时提供全方位跨区域的检测机构及高效检测服务。

二是首页设置区域内大仪网动态资源地图(展示各省市大仪网平台所在位置及仪器数量),方便客户通过平台,进入各服务驿站,寻找仪器单位,了解相关仪器设备和检测项目,及时对接

检测服务项目,为客户提供“一站式检测服务”。

三是在服务驿站增设《仪器设备-检测服务项目需求目录》,加强跨区域仪器共享及检测服务互助联动。重点共享11省市的优质仪器设备和专业领域服务项目,方便客户快速寻找,准确对接需求,切实提升区域仪器设备共享程度与利用水平。

(2) 建立仪器共享融合机制,抓好区域战略布局和顶层设计。在长江经济带发展战略框架下,完善相关政策和地方性法规,制定长江经济带跨区域仪器共享管理制度,有组织、有计划地实施跨区域仪器共享融合工程,形成区域内各大仪网平台密切合作、相互支持、互动发展的合作机制^[7];按照长江经济带“一轴、两翼、三极、多点”的发展格局,抓好平台战略布局和顶层设计,着力对仪器设备共享进行宏观引导和面上推动,建立11省市大仪网平台仪器共享服务合作联盟,形成各平台间的技术交流与合作机制;采用灵活多样的共享服务模式,增强区域内平台与区域联动、仪器与测试结合多个层面的融合力,立足差异促融合,通过引导和发挥优秀检测机构的示范作用,解决各省市间发展不平衡的瓶颈问题,促进长江经济带区域协同发展,逐步形成长江经济带跨区域仪器共享的整体合力和良好生态^[8]。

(3) 创新仪器共享合作模式,推动仪器资源跨区域深度融合。集成和配置区域内仪器资源要素,打破区域间信息不对称、技术差异大等特点,形成统筹协调、以点带面、齐抓共推、互助发展的仪器共享创新服务新格局^[9]。如以点连线

(下转第82页)

科技查新协作者、科技政策辅导员。另一方面,提高科技文献资源服务工作人员对信息化数据的存储和分析能力,充分利用各种研究分析工具及手段,开展更加专业的情报研究与分析服务。

参考文献

- [1] 冯朝军,陈志敏.我国科技型中小企业的特点和作用探析[J].安康学院学报,2016(10): 101-103.
- [2] 宋寅平.标准信息服务能力建设的一项重大举措:国家科技基础条件平台建设重点项目规划与实施[J].中国标准化,2007(2): 22-24.
- [3] 张海燕.“广东省科技文献共享平台建设”项目的实践与思考[J].广东科技,2016(10): 63-65.
- [4] 广州科技资源公共服务平台[EB/OL].[2019-01-02].

<http://www.gzstp.cn/>.

- [5] 夏翠军,何杰锋.广东省区域性文献信息资源共享实践的调查研究[J].图书馆学研究,2015(12): 50-54.
- [6] 贺明,曾兰英.新常态下科技文献服务助推科技型企业创新发展[J].科技经济与管理科学,2016(5): 156-157.
- [7] 洪银兴.科技创新阶段及其创新价值链分析[J].经济学家,2017(4): 5-12.
- [8] 郑丽霞.面向高校科技创新的专利情报服务架构研究[J].情报理论与实践,2018(11): 101-106.
- [9] 戴浩,柳剑平.政府补助、技术创新投入与科技型中小企业成长[J].湖北大学学报(哲学社会科学版),2018(6): 138-145.
- [10] 中国科学技术信息研究所.2018年度中国科技论文统计与分析报告[R].北京:科学技术文献出版社,2018.

(上接第66页)

(沪-湘-黔大仪网驿站为三大支点),再由线及面(东-中-西三大区域),建立跨区域仪器共享合作模式,加大沿线省市仪器协同合作与深度共享;通过创新共享服务模式,形成跨区域省市互联互通、线上线下结合、产学研用协同、检测服务融合发展,共同繁荣的创新格局。

(4) 组建专业服务团队,提升平台影响力和资源使用效益。团结和凝聚平台优秀科技人员,组建大仪网专业宣讲团队,围绕区域行业重点,以科技创新券为纽带,采取有偿委托测试、共同开展科学课题研究、网上远程协同研究、人员实习代培、检测技术培训等多种服务形式,分步分区域推进跨区域仪器共享与人才交流,促进更大范围、更高水平、更深层次的跨区域合作,引导中西部区域全面提高测试技术水平,更好地服务于长江经济带社会经济发展。

参考文献

- [1] 国家科技基础条件平台中心,北京科学学研究中心.国家科技基础条件资源调查数据汇编-2017[R].

2018.

- [2] 第三届长江经济带科技资源共享论坛-贵州会务组.创新引领科技发展,大数据助推资源共享[C]//第三届长江经济带科技资源共享论坛论文集.2018.
- [3] 嘉兴科技创新券推广使用成效显著[EB/OL].[2019-05-30].http://www.sohu.com/a/258828250_362053.2018.10.11.
- [4] 2018全国各省GDP排名出炉:前十省份喜忧参半,后十省份全面边缘[EB/OL].[2019-05-30].https://www.360kuai.com/pc/93a4bc4c20244ad31?cota=4&tj_url=so_rec&sign=360_57c3bbd1&refer_scene=so_12019.01.31.
- [5] 任延安,田红梅.军地院校图书馆共建共享的融合发展研究[J].世界,2016(21): 90-92. DOI: 10.16565/j.cnki.1006-7744.2016.21.31.
- [6] 张春霞,彭东华.河北与京津相邻区域率先融合发展研究[J].廊坊师范学院学报(自然科学版),2018,18(1): 58-60,73.
- [7] 杨利元,明庆忠,杨龙龙.边境口岸建设与旅游融合发展研究[J].湖北文理学院学报,2018,39(5): 77-82.
- [8] 王明英.科技服务业与战略性新兴产业融合发展研究[J].合作经济与科技,2018(12): 51-53.
- [9] 李雷.高校数字化教育资源云共享模式与机制研究[J].电脑知识与技术,2018,14(11): 4-5. DOI: 10.14004/j.cnki.ckt.2018.1178.