

大型科学仪器区域协作共享平台建设的思考

洪梅 冯驰 张文瑾 勾鑫晔
(重庆生产力促进中心, 重庆 401147)

摘要: 选取国内几个有代表性的省级大型科学仪器区域协作共享平台进行梳理, 归纳平台建设在资源建设、管理机制、政策法规、服务方式中取得的成绩和存在的不足, 并指出平台的建设发展需要分级分步建立大型科学仪器共享服务体系, 逐步形成大型仪器共享平台的制度体系和服务模式。

关键词: 大型科学仪器; 共享平台; 资源共享; 协作共享

中图分类号: G311

文献标识码: A

DOI: 10.3772/j.issn.1674-1544.2015.01.011

Thoughts on the Construction of Regional Cooperation and Sharing Platform of Large-scale Scientific Instruments

Hong Mei, Feng Chi, Zhang Wenjin, Gou Xinye
(Chongqing Productivity Council, Chongqing 401147)

Abstract: This paper gives an overall review on regional cooperation and sharing platform of large-scale scientific instruments, and selects several representative provincial platforms to analysis. Achievements and shortcomings on resources construction, management system, policies and regulations and mode of service are summarized. In conclusion, an development of the platform construction should be made by building the sharing service platform of large-scale scientific instruments in a systematic way, moving towards a mature system and a service mode.

Keywords: large-scale scientific instruments, sharing platform, resources sharing, cooperation and sharing

1 引言

大型科学仪器设备是一个相对的概念, 不同时期、地区、机构的界定略有不同。一般认为, 大型科学仪器设备是单台(件、套)价值相对较高, 可用于开展科学技术活动的仪器、设备及设施, 具有购买和建设成本高、专业性程度高、精准性高、使用条件要求高等特点^[1]。

我国大型科学仪器设备主要分布在各大高等院校、科研院所和其他企事业单位等机构。一方面, 一些设备购买资金相对雄厚的单位拥有的仪器设备长期停机闲置, 有的仪器甚至还未开封就束之高阁; 另一方面, 一些科研工作者由于工作需要使用某种仪器而找不到合适的仪器提供方。两者之间的矛盾只有通过仪器共享才能解决。通过共享, 一是可以统筹资源配置, 节约财政支

作者简介: 洪梅*(1983-), 女, 硕士, 重庆生产力促进中心助理研究员, 研究方向: 资源共享; 冯驰(1978-), 男, 硕士, 重庆生产力促进中心助理研究员, 研究方向: 科技资源共享; 张文瑾(1975-), 男, 硕士, 重庆生产力促进中心助理研究员, 研究方向: 科技资源共享; 勾鑫晔(1983-), 男, 硕士, 重庆生产力促进中心助理研究员, 研究方向: 科技资源共享。

收稿日期: 2014年1月21日。

出;二是可以提高资源利用效率,有利于科学仪器设备升级换代和功能的全面发挥;三是能够促进学术交流和产学研结合;四是能够在全社会营造共享氛围,支持创新活动的开展^[2]。大型科学仪器区域协作共享平台的建设就是促进大型科学仪器实物资源有效共享的重要手段,为大型科学仪器设备对外服务、科研交流与合作提供了良好的环境,通过网络面向社会各界提供信息查询、检测、测试、试验、分析等高质量的开放服务,尽可能降低用户的使用成本,更深层次地推动大型科学仪器设备资源的最有效化配置。

近年来,从国家层面到各个省市级甚至各大高校,都纷纷探索建立起了大型科学仪器协作共享平台。经过10余年的建设,取得了一定的成效,有效地提高了仪器设备的利用率。同时,平台的发展也遇到了瓶颈。由于从网上获取信息的局限性,本文仅选取了国内几个有代表性的省级大型科学仪器区域协作共享平台的现状进行梳理,总结平台建设取得的成效及存在的问题,就此提出了平台的发展需要从3个关键方面进行创新。大型科学仪器设施共享绝不是一件一蹴而就的事,区域共享平台的建设也包含着宏观微观多个方面,如设备的配置结构和分布^[3]、设备的采购和管理^[4]、科研人员的共享意识^[5]、仪器操作人员的素质^[6]等。本文涉及的内容,也仅是对平台发展过程中体系建设、制度建设、服务模式等方面提出的一点浅薄的思考。

2 总体情况

在国家层面,由科技部、教育部会同全国31个省市于2005年底启动的科技基础条件平台“大型科学仪器设备资源的建设与整合”项目中的子项目“仪器设备共享关键技术研究与应用系统建设”的任务,通过建立全国科学仪器门户平台(www.scilink.cn),把分散在全国各个地区的仪器中心、分析测试中心、实验基地等各个点上的科学仪器及其相关资源信息集中整合在国家的统一平台上,为各类用户提供全方位的综合应用服务^[7-8]。另有仪器设备共享应用管理分系统,作为

2004年12月经国家发展和改革委员会审批立项,由教育部成立项目管理机构启动“十五”“211工程”公共服务体系建设的重大专项“高等学校仪器设备和优质资源共享系统”^[9-10]的子项目之一,目前已经包含2000余台大型仪器设备、30余个大型科学仪器示范机组、70个高等院校校级共享平台(<http://www.cers.edu.cn/cersii/>)。

在各个省市,由政府主导,联合当地科研院所、大专院校、大型企业及检验检疫、质量标准检测等主体机构,搭建了各具地方产业特色的平台体系(表1)。

各大高校,也纷纷建立了自己的大型科学仪器平台,如复旦大学大型仪器共享平台(<http://yqgx.fudan.edu.cn/>)、南开大学大型仪器平台(<http://less.nankai.edu.cn/index.php/>)、河南理工大学科研仪器设备共享平台(<http://kysb.hpu.edu.cn/>)、广西大学大型仪器设备共享平台(<http://sysbc.gxu.edu.cn/share/yiqi.asp>)等,以充分发挥校内资源共享优势,促进仪器设备合理布局、规范管理,提高其使用效率和经济效益。

3 建设经验

3.1 平台定位明确 积累丰富资源

平台定位于科技资源基础条件平台之一,汇集科技文献、科学数据、试验基地、实验动物等其他科技资源,结合区域产业特点,形成科技服务大平台。从平台资源建设现状来看,如表1所示,省市级的大型科学仪器共享平台经过了近10年的建设,积累了平台所辖区域的高校、科研院所、大型企业等设备分布密集的单位总价值上亿元的大型仪器,涵盖了分析、物理性能测试、计量、电子测量、海洋、地球探测、大气探测、天文等“国家大型科学仪器设备分类编码表”中的绝大多数大类,覆盖服务农业、农产品和食品、林业、土壤、生态环境、材料、生物医学、医药等领域。

3.2 常设管理机构 建立运行机制

省市级大型科学仪器资源共享平台的组织机构基本类似,科技系统牵头,设立了作为平台的

表1 部分省市大型科学仪器共享平台基本情况

平台名称	网址及搭建时间	平台定位及规模	制度法规	地方特色
上海研发公共服务平台仪器库	http://eshare.sgst.cn/ 2004年	上海研发公共服务平台子系统 整合了大型科学仪器7281台	《上海市促进大型科学仪器设施共享规定》《上海市大型科学仪器设施信息报送暂行办法》《上海市大型科学仪器设施共享服务评估与奖励办法》《上海市新购大型科学仪器设施联合评议实施办法（试行）》	人大立法保障大型科学仪器共享；成立了上海色谱专业技术公益服务（平台）联盟；发放“科技创新券”；结合其他科技资源，形成科技创新一站式公共服务；市区联动机制，服务长三角
浙江省大型科学仪器设备协作共用平台	http://www.dxyq.zj.cn/page/main/index.do 2006年4月3日	浙江省科技创新服务平台基础条件平台之一 共有180家成员单位，入网大型科学仪器设备达到1800余台（套）	《关于推进我省大型科学仪器设备协作共用的若干意见》《浙江省省级财政资金新购大型科学仪器设备联合评议试行办法》	开展分析测试委托服务和项目研究；设备购置联合评议
江苏省大型科学仪器设备共享服务平台	http://www.yqgx.org/index.asp 2005年8月18日	江苏省科技创新平台公益资源平台之一 整合了16大类2700台（套）大型科学仪器设备	《江苏省大型科学仪器设备共享服务平台管理办法》《江苏省大型科学仪器设备共享服务平台运行绩效评价办法》《江苏省省级新购大型科学仪器设备联合评议工作管理办法》	组建了16家专业测试服务中心开展成套技术服务；建设开通了11个省辖市区域协作网，逐步形成具有区域特色、优势互补的仪器共享体系
宁夏大型科学仪器共享平台	http://www.nxdy.org/site/nxdy.html 2006年	宁夏自治区五大科技基础条件平台之一 入网单位近60家，仪器信息已达到62台，价值2.4亿元	《宁夏大型科学仪器协作共用网管理暂行办法》《宁夏大型科学仪器设备资源共享管理暂行办法》《宁夏大型科学仪器资源共享考评办法》	面向社会开展大型科学仪器的协作共用、技术培训、仪器维修和升级改造服务
广西大型仪器协作共用网	www.gxyq.cn/index/index.html 1998年	广西科技基础条件资源的一部分 成员单位62家；拥有入网仪器419台/套，仪器总价值2.7亿元	《广西大型科学仪器协作共用网管理暂行办法（修订）》《广西大型科学仪器协作共用绩效评估规则及实施办法》《广西大型仪器协作共用专项资金管理暂行办法》	挂靠广西分析测试研究中心，同时建立了协作共用专项资金，对需要用到大型仪器的科研活动进行支持
海南省大型科学仪器协作共用网	www.hidyw.com 2008年6月5日	海南省科技厅科技资源的一部分 整合了21家成员单位的315台仪器设备，累计为4200多家企业提供了服务	《海南大型科学仪器协作共用平台专项资金管理暂行办法》《海南大型科学仪器协作共用平台分析测试研究项目资助管理办法（试行）》	为广大用户提供仪器查询、技术咨询、网员单位宣传等各类大型仪器协作共用服务；有专门的绩效统计系统用于线上录入检测收费及发票、用户测试补贴等
云南省大型科学仪器协作共有网络服务平台	http://www.ynkxyq.net.cn/ 2002年	云南省科技公共服务网络平台建设的重要组成部分 共有52家高校、科研院所、企业，178个实验室，535台（套）仪器入网，仪器价值超过了3亿元	《云南省大型科学仪器设备协作共用管理办法（暂行）》《云南省大型科学仪器协作共用资金管理办法（暂行）》	深入冶金、医药、农质、化工等区域优势行业，为各科研事业单位、企业科技创新提供强有力的分析测试服务和支撑
重庆大型科学仪器资源共享平台	http://www.csts.net.cn/ 2004年11月	重庆科技资源共享平台的子平台 整合137家单位2100台/套的仪器设备	《重庆市大型科学仪器资源共享促进办法》《大型科学仪器考评激励管理办法》《重庆市新购大型科学仪器设备联合评议管理办法》《仪器资源共享平台动态服务系统管理暂行办法》	通过动态采集盒了解各仪器使用情况，虚拟实验室为用户提供分析检测知识

决策机构的领导小组、管理委员会或理事会, 研究平台建设规划与运行重大问题, 下设办公室具体负责日常管理和协调工作。

各级政府财政配套投入, 按年度或按时间段实行补贴用户、奖励机组的双向绩效评估。利用平台资源开展联合评议工作, 对大型科学仪器的重复购置进行约束; 联合分析测试等相关协会组织机构, 开展大型科学仪器技术交流活动; 通过和各个部门的合作, 搭借科技会展, 深入各大工业园区, 走访区域内大型科学仪器提供方和需求方, 利用专业论坛、微信微博, 宣传成功案例等多种手段, 提升平台的知名度。

3.3 制订促进仪器共享管理相关规定

各平台联合相关部门, 制定了促进仪器共享管理规定及其配套办法。在信息资源整合规范方面, 在国家层面上形成了大型科学仪器设备通用分类标准及编码, 各个平台也有自己的分类标准, 突出自身平台优势; 在平台管理方面, 拟订规章制度, 发布管理细则, 设置专职人员负责网站的日常工作, 确保信息畅通、网站正常运行; 在评价体系方面, 建立了大型科学仪器共享效率评价体系, 着重考察开放共享使用时间是否达到额定机时、取得的教学科研成果和社会效益、用户对质量的评价以及大型科学仪器日常维护情况等; 在资金管理方面, 规定了平台专项费用的使用范围和方式, 包括运行补贴费、分析测试补助费、奖励费和管理费用等, 确保资金公开、公正、合理、有效; 在新购仪器方面, 规范新购大型科学仪器设施评议工作, 从源头控制大型科学仪器设备的重复购置, 提高政府财政经费的使用效益。

3.4 不断改进服务方式

平台发展的阶段和投入不同, 呈现出不同的服务方式。在平台建设的初期, 主要是通过仪器展示、仪器检索等功能, 被动地向用户提供仪器信息; 当平台发展到一定规模, 利用报刊媒体、网络论坛、问卷调查、各种推介会对平台进行宣传推广, 开展各种仪器拥有方和需求方的对接活动, 提高平台的知名度, 并出台相应的制度进行

双向补贴, 确保平台的核心凝聚力; 当区域内平台形成规模平台, 如上海研发公共服务平台, 通过市县区域联动方式, 深入到各个行业, 辅以“科技券”等金融手段, 更好地发挥大型科学仪器设备推动企业创新作用。

4 平台建设发展建议

大型科学仪器区域协作共享平台经过10多年的快速发展, 取得了一定的成绩, 但是由于种种原因, 不同层面的共享平台发展遇到了各种瓶颈, 归纳起来主要表现在以下几个方面: 一是平台建设和使用多以某地区为主, 缺乏国家层面的战略规划, 不利于对设备的配置结构和分布进行优化; 二是没有必要的机制和规章制度, 未形成自上而下的推动大型仪器资源共享的平台制度体系保证; 三是服务方式重形式轻内容, 对潜在用户的整体跟踪服务不够, 未能更好地发挥区域内仪器设备的优势; 四是领域咨询专业人才的匮乏和实验技术人员的封闭性, 影响仪器设备管理、使用和功能开发, 不利于仪器设备的开放共享, 不利于平台提供深层次的仪器设备服务, 有的平台甚至出现了没人管、打不开的情况。

为了大型科学仪器区域协作共享平台的持续发展, 良性循环, 发挥资源的最大效用, 针对以上问题, 结合大数据时代科技资源共享建设和服务发展态势, 提出以下4个方面进行建设完善。

4.1 重视资源收集, 分级分步建立大型科学仪器共享服务体系

大型科学仪器区域协作共享平台必须按照一定的规则对大型科学仪器设备进行分层次收集整理, 先实现单个机构的大型仪器设备开放共享, 再利用网络优势扩展到本区域, 最终打破地域限制建立国家级的大型科学仪器共享服务体系。一是先确定资源收集的范围。高校、大型科研院所主要针对本单位拥有的大型科学仪器, 省市级的大型科学仪器区域协作共享平台着眼于整合排查区域内科研院所、大型企业拥有的资源, 在国家层面更多的是对资源信息的整理发布。二是确定资源收集的内容, 由平台建设牵头单位制定信

息采集整理发布管理原则，收集区域内大型科学仪器设备的各种外部特征和内容特征，确保数据能与其他平台进行汇交，以最终实现国家级的共享。三是确定资源信息的更新，落实专人在一段时间后对大型科学仪器设备信息进行清理核实，保证数据的真实性、及时性。

4.2 加强制度建设，逐步形成大型仪器资源平台制度体系

针对大型科学仪器设备的特点和平台协作共用的建设目的，采用顶层设计总体规划和底层设计具体操作相结合的方式，逐步形成一套规范的制度体系，以推动大型科学仪器共享工作顺利有序进行。在国家层面，应借鉴发达国家相关立法经验，研究制定符合现实需要，具有可操作性的大型科学仪器共享法规，各地方平台要学习上海市人大常委会表决通过的《上海市促进大型科学仪器设施共享规定》，结合工作实际，制定相应的地方性法规，而不仅仅是各部门出台的有关大型科学仪器共享的一般性规范文件。

各地方平台现有的规章制度还需要进一步完善，如在绩效评估方面，针对不同性质的仪器拥有方，现有的评估指标需要进一步测算研究，既要满足科研教学需要，更要体现企业科技创新服务工作，针对平台本身，如何评价各平台对社会经济效益、产业技术创新等的贡献；在标准建设方面，完善大型科学仪器设备的分类标准，建立大型科学仪器设备服务标准；在收益分配方面，建立完善大型科学仪器有偿使用收益分配方案，包括设备日常管理费和运行费、设备更新维护配套经费、设备管理人员和机组人员甚至设备推介方的酬金等，引导和带动平台建设单位以及社会资本配套投入，促进平台持续的良性循环发展。

4.3 创新服务模式，支撑区域特色科技创新和经济发展

大型科学仪器共享平台作为国家创新体系建设的一部分，加强大型科学仪器管理信息系统的功能开发，深入开展服务工作，以提高大型仪器设备利用率，促进协同科研攻关，实现市场化社会服务。

现有的平台管理信息系统，多以仪器简单陈列为主，少有对仪器本身的功能特点和可提供的服务进行挖掘，这就需要平台从单纯地推“仪器”向深入地推“服务”转变。2014年初，上海研发公共服务平台的改版，把“服务”和“政务”分开，以服务为导向，汇交各种科技资源提供一站式搜索，就是一个很好的尝试。另外，作为科技中介服务机构的平台本身，一方面通过报刊媒体、网络论坛、行业对接会等传统方式对平台进行宣传推广；另一方面平台通过对用户浏览使用仪器设备的行为记录，了解到用户的领域偏好，对用户群体进行分类定位，对用户潜在需求进行挖掘，结合各种网站营销手段，变被动服务为主动服务，定时按需向用户进行仪器设备服务推送，为群体用户在科技创新链过程中提供帮助，真正发挥仪器设备的最大效益。

4.4 加强队伍建设，提高科学仪器共享工作支撑人才素质

大型科学仪器设备要真正走向共享和开放，拥有一支专门的、高水平、高素质的科学仪器设备技术服务人员队伍是必不可少的。切实加强大型科学仪器设备人才队伍建设，充分发挥国家大型仪器中心及各个分析测试学会等有关仪器设备学会的作用。一方面，建立长效的技术人才专业培训和交流机制，定期安排仪器设备使用、管理、维护和保养等方面有技术专长的人员通过各种活动，如实验室比对等，相互学习其他单位使用同类仪器的新技术新方法，鼓励机组人员对现有仪器新功能进行开发，拓展业务技能，研讨改进测试条件，以提供更好的对外服务；另一方面，建立仪器设备的领域人才库，持续收集专家信息，力求各领域有专家有能力深入了解同类仪器设备的优缺点，掌握相关仪器的最新技术动态，把控领域发展方向，为仪器需求方提供高质量的信息咨询服务，为大型科学仪器购置前的联合评议工作提供指导意见。

5 结语

大型科学仪器共享平台体现了一种开放共

享、协作共用的和谐机制,只有坚持整体规划和科学论证,致力于平台体制机制创新,才能真正保证大型科学仪器共享平台的可持续发展。平台的创新发展需要分级分步建立大型科学仪器共享服务体系,逐步形成大型仪器资源平台制度体系,创新服务模式支持经济发展。大型科学仪器区域协作共享平台的建设,是一个循序渐进的过程,相信在各有关部门的共同努力下,大型科学仪器设备共享工作能越走越好,为学科发展、科研实力的提升和企业科技创新创造更好的条件。

参考文献

- [1] 孙绪华.关于促进我国大型科研仪器设备共享的思考[J].实验技术与管理,2006,11(23):10-14.
- [2] 孙绪华,伊彤,高鲁鹏,等.以机制创新推进大型科学仪器设备共享[J].中国科技资源导刊,2009,41(4):14-18.
- [3] 胡晓萍,钟叶龙,徐军明.大型科学仪器设备共享管理方法的研究与实践[J].实验技术与管理,2012,29(7):215-220.
- [4] 谢敏蓉.浅谈大型科学仪器设备共享平台的建设[J].技术与市场,2011,18(9):224-225,229.
- [5] 方松,赵红萍.我国大型科学仪器设备共享研究初探[J].科技管理研究,2011(2):39-41.
- [6] 关丽萍,宋皓.探索高校实验室大型仪器设备管理新模式[J].中国现代教育装备,2011(1):21-23.
- [7] 张欣欣.全国科学仪器门户平台的设计与实现[D].北京:北京邮电大学,2011.
- [8] 吴澄,刘连臣,肖田元,等.大型科学仪器设备资源的建设与整合[J].中国科技成果,2010,11(15):23-24.
- [9] 闻星火,李明,黄乐,等.高等学校仪器设备和优质资源共享系统的建设与成效[J].实验技术与管理,2006(10):6-11.
- [10] 刘连臣,吴澄,闻星火.高等学校仪器设备和优质资源共享系统的规划与建设[J].中国教育信息化,2008(11):34-36.

(下转第62页)

共享平台整合科技政策、科技成果、科技专家、大型仪器、地方科技信息、科技金融、产业动态、项目申报指南等与企业创新各个环节紧密相关的科技资源,以国内外知识管理、知识发现、知识挖掘、知识分析、知识服务等理论为指导,对整合的各类科技资源进行挖掘、整理、重组,形成科技资源共享知识库并研发出科技资源知识服务系统成为了平台未来的发展方向。目前,江苏省科学技术情报研究所已经开始了知识服务平台的相关研究和建设工作,在不久的将来,基于元数据仓储构建的中心服务平台不仅能够为科技创新提供文献保障的平台,而且能够为企业创新提供增值性、智能化的知识管理与知识服务的平台。

参考文献

- [1] 杨红婕,韩瑞平,赵隽.我国省级科技文献共享平台现状及对策研究[J].图书馆工作与研究,2013(11):48-50.
- [2] 李健,杨淇蓓.科技文献共享服务平台建设与信息服务实践探讨[J].图书情报工作,2011(增刊1):144-146.
- [3] 杨淇蓓.科技文献共享服务平台建设与信息服务探讨[J].情报科学,2011,29(9):1374-1377.
- [4] 陈晓玲,张博.云计算下的吉林省科技文献信息服务平台应用研究[J].信息系统工程,2011(12):25-26.
- [5] 孙斌,徐建民.江苏科技、教育、文化系统文献信息资源初步实现共知共享—江苏省工程技术文献信息中心共建初见成果[J].江苏科技信息,2006(6):33-35.
- [6] 辜寄蓉,苗放,王成善.基于元数据的信息共享机制研究[J].物探化探计算技术,2006,28(1):75-79.
- [7] 林瑞峰,陈平华,林锦川.面向科技管理的数据共享平台关键技术研究[J].现代计算机,2009(9):104-106.
- [8] 熊建斌,李振坤,陈平华,等.元数据技术在数据共享平台中的应用[J].微型机与应用,2010(9):13-16.
- [9] 刘军,牛争艳.科技文献共享服务平台科技创新决策分析服务系统的研究与应用[J].情报科学,2013,31(8):81-83,89.
- [10] 殷铭,高璇,王飞.江苏省工程技术文献信息中心共享服务现状及展望[J].中国科技成果,2013(15):11-13,17.