

科研仪器设备共享市场化运营的公共管理模式探讨

王弋波 赵伟 白晨

(中国科学技术信息研究所, 北京 100038)

摘要: 根据国家科技管理政策对科研仪器设备共享采取市场化运营的新要求, 梳理科研仪器设备共享现有主体及其关系, 结合科研仪器设备共享的产权结构现状分析, 构建多种主体参与科研仪器设备共享的驱动机制模型, 以授权管理为核心设计新背景下的公共管理模式, 并提出建设科研仪器设备市场化运营授权管理监督与服务体系、推进制定相关配套资源市场化运营管理措施、研究授权运营共享效益与管理风险的评估机制、建设支撑科研仪器设备共享市场化运营的公共服务数据体系等政策建议。

关键词: 市场化; 科研仪器设备; 科技资源共享; 公共管理; 公共管理模式

中图分类号: F204

文献标识码: A

DOI: 10.3772/j.issn.1674-1544.2019.06.007

Discussion on Public Management Model of Market Operating on Scientific Research Instruments and Equipment Sharing

WANG Yibo, ZHAO Wei, BAI Chen

(Institute of Scientific and Technical Information of China, Beijing 100038)

Abstract: According to the new requirement of national science and technology management policy for market-oriented operation of scientific research instruments and equipment sharing, this paper combs the existing subjects and their relationships of scientific research instruments and equipment sharing, combines with the analysis of the property rights structure of scientific research instruments and equipment sharing, and constructs the driving mechanism model for diverse subjects participating in scientific research instruments and equipment sharing, and designs public management under the new background with authorization management as the core. The paper also puts forward some policy suggestions, such as establishing the supervision and service system of authorized management of market-oriented operation of scientific research instruments and equipment, promoting the formulation of market-oriented operation management measures of related supporting resources, studying the evaluation mechanism of benefit and risk of authorized operation sharing, and building a public service data system to support market-oriented operation of scientific research instruments and equipment sharing.

Keywords: materialization, scientific research instruments and equipment, sharing, public management, public management model

作者简介: 王弋波 (1985—), 男, 中国科学技术信息研究所助理研究员, 研究方向: 科技资源管理; 赵伟 (1975—), 女, 中国科学技术信息研究所研究员, 研究方向: 科技资源管理 (通信作者); 白晨 (1980—), 女, 中国科学技术信息研究所副研究员, 研究方向: 科技资源管理。

基金项目: 国家科技基础条件平台中心委托课题“共享经济以及市场化运营推动科研仪器设备共享机制研究”(2017DDJ1ZZ05); 中国科学技术信息研究所创新研究基金项目“基于供应链协调的科技服务协同模型研究”(QN2019-03)。

收稿时间: 2019年4月29日。

0 引言

随着我国产业结构调整与创新驱动战略等宏观政策的贯彻落实，借助深化科研体制改革的制度创新契机，各级政府近年来在科技基础条件资源建设与管理领域不断探索新的管理模式。鉴于相对较好的政策基础和较成熟的管理基础，科研仪器设备成为众多科技基础条件资源中最受关注的资源门类。目前，北京、上海、广东、江苏、浙江、湖北、甘肃等省份就科学仪器设备共享制定了技术服务收入管理和“创新券”补贴等相关制度，并针对高等学校和科研院所的技术服务人员补充制定了职称评定制度^[1]。与欧美等发达国家相关建设与管理经验的对照研究表明，受各国公共管理体制、设备稀缺程度、配套技术服务价值、学科门类和产业应用的影响，科研仪器设备的共享机制和公共管理模式呈现丰富的多样性，而市场化运营和社会化资本参与是科研仪器设备共享的必要组成部分^[2]。虽然国内科研仪器设备共享工作主要由各级政府相关部门主导，并积极利用“互联网+”模式创新共享机制和管理模式^[3]，但信息技术和互联网技术应用仍存在“地域分割”“行政归口分割”和“学术小圈子”等问题。即使在部分相对成功的市场化运营案例中，市场化运营机构对自身在国家科研仪器设备共享的公共管理体系中的定位仍不明确，合理定价、收益分配、跨域服务等尚待明晰的政策性问题仍是约束相关机构面临的主要风险^[4-5]。

2014年，国务院发布了《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》，要求科研仪器设备“为科技创新和社会需求服务，为实施创新驱动发展战略提供有效支撑”，开启公共科研仪器设备“向社会开发”的全面服务新时期^[6]。2015年，《深化科技体制改革实施方案》中提出要建立技术创新市场导向机制，建立三方检测市场化，进行仪器共享与补助，使得“创新券”和后补助等行政体系内的奖惩措施得以推进^[7]。2017年和2018年科技部连续发布《国家重大科研基础设施和大型科研仪器开放共

享管理办法》和《国家科研仪器设备共享服务平台管理办法》，不仅明确科研仪器设备共享的责任主体，还提出允许在非营利服务的前提下收取合理费用。2019年，国务院发布的《关于推广第二批支持创新相关改革举措的通知》（以下简称“《通知》”），要求建立“以授权为基础、市场化方式运营为核心的科研仪器设备开放共享机制”^[8]。《通知》首次为科研仪器设备共享的运营管理和执行主体提出明确要求，必将为相关行业带来新一轮变革。相应地，由国家科技基础条件平台和地方科研仪器设备共享平台所构成的公共管理主体也将面临新的挑战，应针对市场化运营对共享管理的影响，为管理单位、专业服务机构、资源用户和国有资产监督管理部门等提供必要的服务。

1 科研仪器设备共享的参与主体及其关系

（1）公有制主体和私有制主体

依照主体的资产归属，可以将科研仪器设备共享相关主体分为公有制主体和私有制主体。公有制主体是以公共财政投入为主要运营经费的机构，主要包括各级政府科技管理部门、各级政府财政管理部门、各级政府主导下的科研仪器设备共享网络管理平台以及政府属科研机构等^[9]。私有制主体是以经营收入或商业投资为主要运行经费的机构，主要包括科技服务企业、高技术企业、私人科研机构等。所有制差异对主体产生的影响主要包括以下3个方面。

一是在管理目标方面，公有制主体在宏观层面体现为公共科研仪器设备的充分利用和促进科技基础条件资源建设，中观层面体现为各项相关政策的推进执行，微观层面体现为科研仪器设备共享的各项评估指标的提升。私有制主体的管理目标相对简单，宏观层面体现在企业或科研机构的行业影响力与品牌价值，中观层面体现在资产增值和综合研发能力，微观层面体现在盈利能力和科研产出等。

二是在管理工具方面，公有制主体主要通过政策法规和行政命令的方式推动其管理目标的实现，业务响应的实现周期较长但风险较小。私有

制主体主要通过商业合同或内控管理的方式实现其管理目标,业务响应周期较短但风险难以控制。

三是在激励机制方面,由于公有制主体在绝大多数情况下不允许盈利运营,只能采取负向激励,且激励的响应时间较长。私有制主体通常采取以业务提成、绩效奖金、股权分红等经济利益为主的正激励,并且可以灵活地控制激励的响应时间。

(2) 资源的供给方、需求方与中介方

依照主体对科研仪器设备的供需关系,可以将科研仪器设备共享中的主体分为资源供给主体、资源需求主体、资源中介主体。资源供给主体是指在科研仪器设备共享过程中向另一方出让资源使用权的主体。在以科技基础条件资源建设的研究范畴下,资源供给主体主要包括投入科研仪器设备建设经费的各级政府、受政府委托管理公共科研仪器设备的管理单位与提供私人科研仪器设备的企业。资源需求主体是指在科研仪器设备共享过程中从另一方获得资源使用权的主体,主要包括各种所有制下的科研机构、高新技术企业、高等院校、科创团队等具有现实科研仪器设备需求的主体。资源中介主体是指并不消耗资源使用权,但积极获取和传递科研仪器设备及其相关信息的各种主体,主要包括各级政府所属科研仪器设备共享网络管理平台和以科研仪器设备共享为主要业务的科技服务企业^[10]。在科研管理实践中,同一机构的供需关系经常转换或出现多重身份,主要包括以下3种情形。

一是科研机构经常兼具供给主体和需求主体双重身份。由于科学探索的复杂性,科研团队通常很难完全精准地预先设计较长周期的研究方案。随着科学问题或技术指标的变化,前期购置建设的科研仪器设备时常不能满足后续的研究需要,从而造成资源的闲置。科研机构在出让闲置资源的同时,也需要寻求满足新科研需求的科研仪器设备。在经费不足以购置建设新资源的情况下,租用设备、购买数据或者委托测试加工等形式就成为科研机构的权宜之计。随着市场化运营的到来,身兼供需双重身份的科研机构将更加普

遍。

二是部分共享服务平台和科技服务企业经常兼具中介主体与供给主体双重身份。一方面,由于当前相关政策落地尚不明朗,公共科研仪器设备共享的合规性成本相对较高;另一方面,由于科研仪器设备类型的复杂性,科研仪器设备共享的供需匹配需要在较大的时间和空间范围内进行管理。两个方面的原因导致部分拥有闲置资源又难以承担管理成本的科研机构选择与专业中介机构签订长期合作或服务代理协议,将部分科研仪器设备的使用权交由中介机构管理。由于科技服务专业化发展的不断深入,身兼中介主体和供给主体双重身份的科技服务机构同样更加普遍。

三是部分科技服务企业将中介主体与需求主体的业务深度融合。受交叉学科研究和跨学科技术应用不断发展的影响,以科研机构为主的需求主体通常难以处理科研工作中跨领域的业务管理和信息分析,例如跨领域技术验证或基础研究中的多领域实验设计与管理。随着科技咨询行业的深入发展,部分科技服务企业对科研机构的业务介入不断深化,实际上在一定程度上承担了需求主体对技术指标、服务质量、过程管理等需求细节的研判和执行工作。在实验室管理、设备维护、委托测试加工等场景中,部分科技服务企业实质上执行了中介主体和需求主体的双重业务。

综合上述两种分析维度可以看到,科研仪器设备共享主体的综合分类如图1所示。其中科技服务企业在科研仪器设备共享中呈现的属性最为复杂,已经渗透到科研仪器设备共享的全过程中。

(3) 相关行业组织体系及其关系

依照机构主要运营业务的行业分类,可分为行政机构、科研机构、商业机构和科研仪器设备共享网络管理平台。行政机构是指以履行行政管理职责为业务内容的机构,主要包括各级政府科技管理部门和财政管理部门。科研机构是指以开展科研工作为业务内容的机构,主要包括高等院校、政府属科研机构、私人科研机构和企业下设科研部门。商业机构是指以科研仪器设备及其信息流转相关商业活动为主要业务的机构,主要

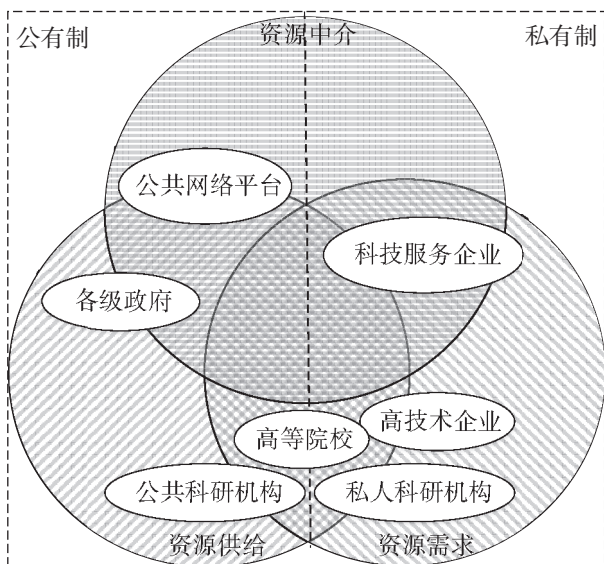


图1 科研仪器设备共享主体综合分类示意图

包括资源集成企业、渠道营销企业、科技服务企业、大数据分析企业等业务侧重点不同的科技服务企业。科研仪器设备共享管理平台是指以科研仪器设备相关信息管理和传播为主要业务、具有完整和明确的业务体系但挂靠于其他各类型实体的主体，主要包括各级政府所属科研仪器设备共享网络管理平台和具有公开服务能力企业所属科研仪器设备共享信息平台^[1]。

一是行政机构整体构成严密的政府行政管理体制，各级科技管理部门和各级财政管理部门分别形成相对独立的行政管理口径，并且在同级别行政区划中存在部门间的行政协调关系。在行政管理体制外，依据各自行政管理口径，各级行政机构对科研机构和商业机构提供行政服务，存在行政管理关系。各级科技管理部门通常是科研仪器设备共享网络管理平台的挂靠单位，实际承担平台的建设和管理工作。行政机构组织体系及相关外部关系如图2所示。

二是科研机构全部主体通过学术交流、合作研究、共建实验室等形成极为松散的学术体系，部分主体通过委托开发和技术服务等商业行为形成相对稳定的产学研合作体系。在学术体系和产学研合作体系外，宏观上所有科研机构均依照行政区划受各级政府科技管理部门指导；中观上政府属科研机构受相应政府科技管理部门直接管

理，受委托管理公共科研仪器设备的管理单位在资源维护和共享上受到行政监督；微观上各类科研机构因承担公共财政资助科研项目或被委托管理公共科研仪器设备，受到相应行政机构的审核和评估。科研机构组织体系及相关外部关系如图3所示。

三是商业机构之间由交易行为形成资源流通体系，部分承担了科研仪器设备共享的信息传播和资源让渡功能。商业机构理论上受到行政机构监督管理，但现有制度条件并未明确赋予科技管理部门和财政管理部门监督管理商业机构所开展的科研仪器设备共享业务的权力，因此对相关商业机构仍缺乏有效的行政管理。商业机构与大部分政府科研机构的关系仅限于资源信息服务，只能与明确了自身公共资源共享合规性保障的大型科研机构或区域科研机构集群建立明确的资源共享服务代理关系。除了机构间关系外，部分商业机构还可以通过与实际占有公共科研仪器设备的个人完成交易的方式进行存在较高违规风险的科研仪器设备让渡活动。商业机构组织体系及相关外部关系如图4所示。

此外，各级各地科研仪器设备共享网络管理平台之间通过数据公开服务和协商制定相关标准

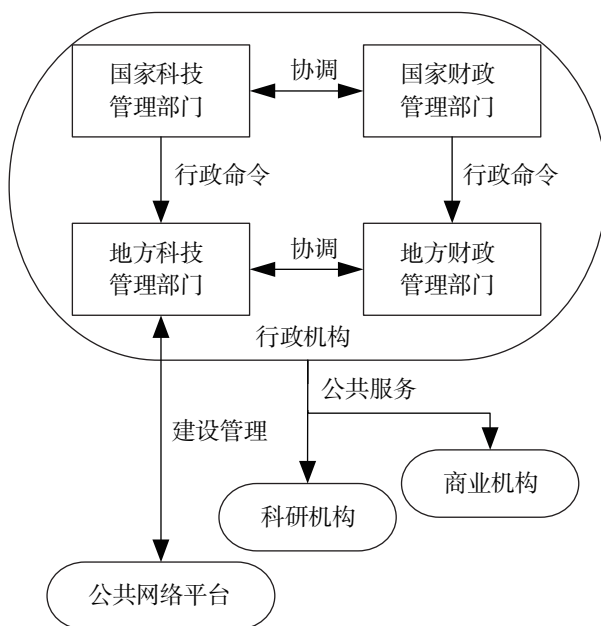


图2 行政机构组织体系及相关外部关系

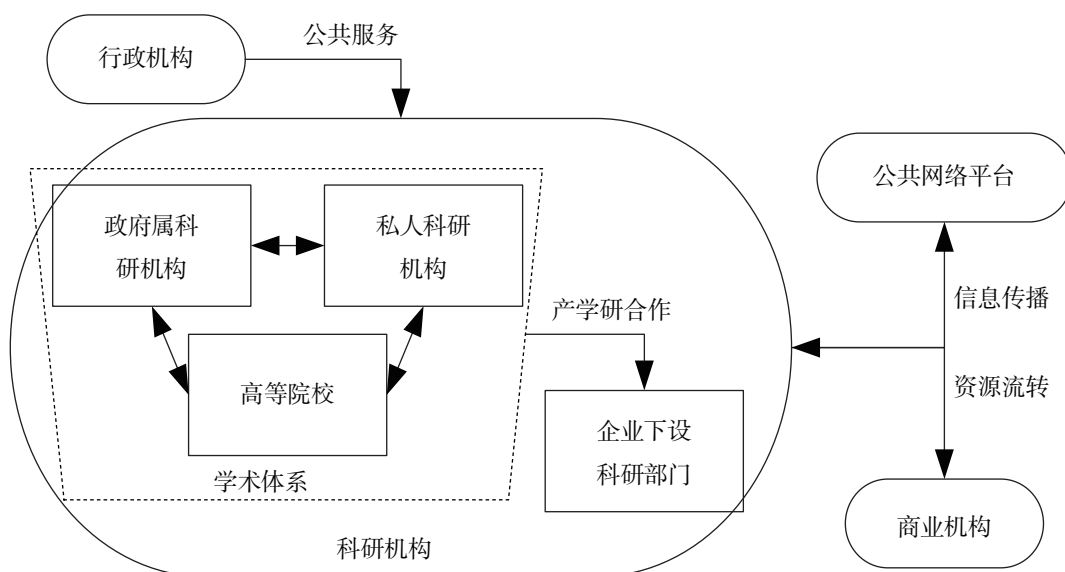


图3 科研机构组织体系及相关外部关系

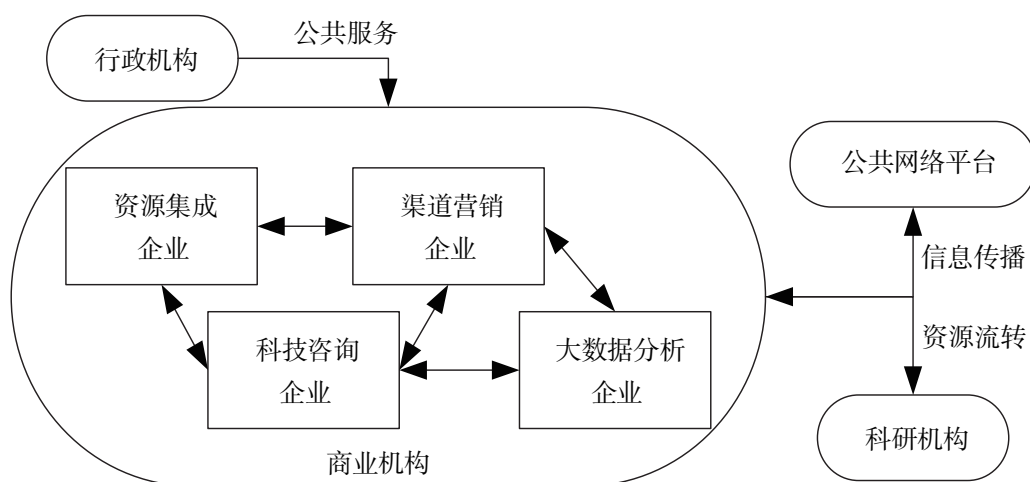


图4 商业机构组织体系及相关外部关系

规范等活动形成覆盖全国范围的科研仪器设备共享网络体系，各平台的运营工作通常由相应政府科技管理部门的下设机构承担，在业务层面主要围绕当地政府的科研实力和科技产业发展要求，在信息管理和数据建设方面受国家网络平台的统筹指导。由于科研仪器设备共享网络管理平台的公共服务属性，其公开数据已经成为相关行业商业机构的基础数据来源。科研仪器设备共享网络管理平台组织体系及相关外部关系如图5所示。

2 科研仪器设备共享的产权结构与市场化管理体系

从主体分类的结果可以看到，科研仪器设备

的实际产权控制人是管理单位。管理单位对专业服务机构开展市场化运营的授权过程，实质上是对科研仪器设备产权的让渡。科研仪器设备的产权具体包括科研仪器设备的所有权、使用权和处置权以及所有权在经济上的表现形式收益权。而科研仪器设备的公共属性决定管理单位并不完全拥有其所有权，普通的商业授权行为不适用于此^[12]。

(1) 科研仪器设备的产权结构

由于科研仪器设备投资较大，且需要占用一定的空间放置和使用设备，该类资源的产权具有一定的独占性和易逝性。独占性体现为该类资源在同一时间只能被一个特定用户占有，而易逝性

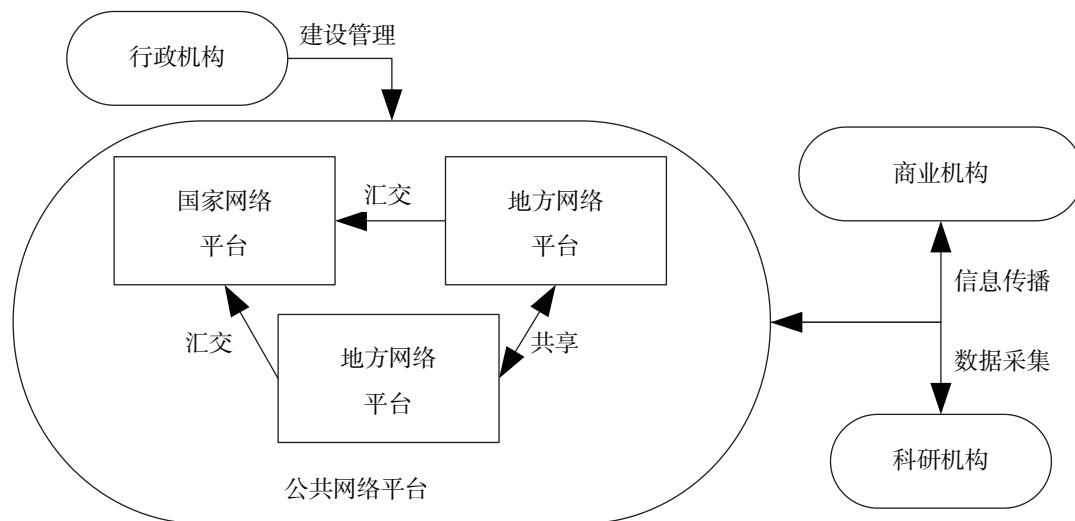


图5 科研仪器设备共享网络管理平台组织体系及相关外部关系

是指其使用权对应的经济价值将随着时间的推移而减少。在我国科技管理的现实中，科研仪器设备的产权结构处于分割管理状态。

一是基于财政资金建设或购置的科研仪器设备，所有权在法理上归属于国家。政府管理部门作为行使国家权力的具体行政机构，对这些仪器设备拥有监督权、使用权、处置权和收益权衍生的税权。但以我国现有的科技管理能力，行政管理部门尚无力承担科研仪器设备的维护、使用和运营管理等专业工作，通常以“委托管理”的形式交由管理单位运营。

二是管理单位实质上拥有仪器设备的占有权、支配权、使用权和收益权，通常是科研仪器设备的开发和建设方，也是科研仪器设备的主要用户。对应其权利，在现有政策环境下，管理单位还承担促进着科研仪器设备共享、避免闲置浪费的义务。

三是在传统的仪器设备共享关系中，管理单位直接将约定的仪器设备使用权和收益权让渡给资源用户，且允许在“非营利”范围内收取报酬。

此外，在市场化运营背景下，管理单位可以将使用权让渡给专业服务机构，由专业服务机构的运营实现共享服务。专业服务机构对科研仪器设备的市场化运营不再受到“非营利性”的约束，可以实现更高效的资源流转和个性化配置，

提升共享服务的质量和经济价值。

（2）科研仪器设备共享的市场化管理体系

实现科研仪器设备充分利用目标的主要途径在于降低公共科研仪器设备闲置率，而闲置资源的共享本质上是资源使用权的再配置和流转。碎片化资源大规模配置和流转的运营管理具有极强的专业性，其运营需要对被共享资源开展数据分析、质量管理、过程管理、合同管理等深层次介入，相应的运营成本非常可观。在同类商业实践中，平台服务商的运营管理需要明确的制度保障，并且通过营业收入、渠道营销或运营数据营销等方式补偿成本^[13]。

行政机构的公共属性决定其不能采用市场运营的管理机制，不仅难以收回成本，也不能通过正向激励提升共享服务的效率和质量，故行政机构及其主导建设的科研仪器设备共享公共服务平台均难以承担大规模资源配置和流转的运营管理。公共科研仪器设备管理单位通常是以科研活动为主营业务的机构，同样难以承担运营管理。而且公共科研仪器设备是由各级财政投入委托管理单位管理维护，其管理单位不能随意让渡其占有权。

在进一步提升科研仪器设备共享效率与质量的要求下，管理机构将资源闲置期间的使用权交由专业服务机构，尤其是由社会资本主导的专业服务机构运营管理将成为必然趋势，授权运营管理应当成为新形势下科研仪器设备共享体系的核

心部分。在不改变已有行政体系结构的前提下，为实现授权运营管理为核心的科研仪器设备共享体系建设，应当将管理单位、科技服务企业、资源用户三者构成的资源流通过程作为科研仪器设备共享体系的主导因素。围绕授权运营的高效管理和合理监督，行政体系应对其提供充足的制度保障和监管措施，公共网络管理平台则成为实施监管评估、落实奖惩机制、推动政策引导的执行机构。优化后的科研仪器设备共享体系总体框架如图6所示。

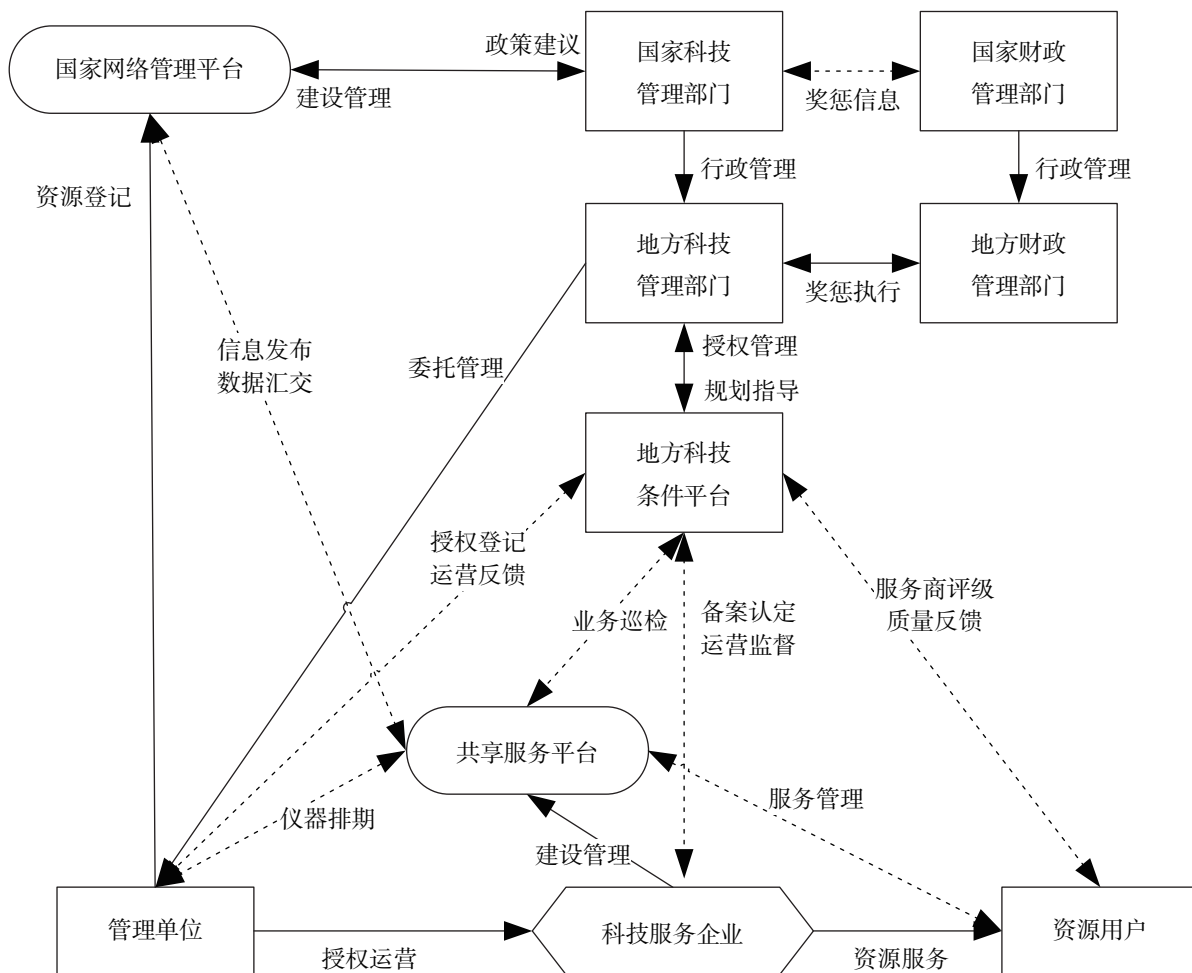
(3) 市场化管理体系对公共管理的影响

一是与管理单位达成商业合同关系的责任主体由资源用户转变为专业服务机构，合同内容由确定的资源流转改变为不确定的运营管理。管理单位对资源的管理维护将发生较大变化，政府对

公共科研仪器设备利用与产出的监督评估也应当作出相应改革。

二是与资源用户达成商业关系的责任主体由管理单位转变为专业服务机构，专业服务机构应当具有承担相关责任的能力。由于各级政府在向管理单位委托科研仪器设备的过程中，已经完成对管理单位社会责任和经济实力的认定。但管理单位通常缺乏充足的人力物力对专业服务机构开展资质审核，未经充分审核的专业服务机构有可能逃避责任，甚至恶意侵害资源供需双方的利益。

三是授权关系使得资源共享活动不再无偿占用管理单位的配套服务，也使得资源用户有可能对不同来源的资源与配套增值采取定制搭配。引入授权关系后，专业服务机构可以将不同来源的资源集成后向用户服务，一方面提升了服务质量，另



注：“——▶”表示线下业务，“- - -▶”表示线上业务。

图6 基于授权运营的科研仪器设备共享市场化管理体系

一方面也使得过去难以流转的零散资源得以利用。

四是在确保授权双方充分履行合同的前提下，被授让的闲置资源使用权将转变为纯粹的商品。被授权机构可以在合同限制范围内再次转让给其他商业机构，充分利用商业渠道的经济价值，从而实现闲置资源的多次流转，促进科研仪器设备共享服务行业的发展成熟。

各级行政部门作为公共服务的管理和执行单位，应当以公共科研仪器设备的产权关系为管理依据，通过健全制度规范和提升信息化水平，一方面逐步拓展资源流转渠道，另一方面增强对资源及其共享服务的监督评估。相比现有科研仪器设备共享体系，授权关系的引入使得行政监督的范围扩大到被授权的科技服务企业。科技服务企业的共享业务数据中涉及公共科研仪器设备的部分应当受到相应政府科技管理部门的监督和评估，管理单位与企业建立授权关系的活动也应受到相应的监督管理。

3 政策建议

为加快贯彻落实《通知》的要求，提升科研仪器设备共享公共服务的综合水平，增强商业机构对科技资源配置的补充作用，面向国家科研仪器设备共享建设发展与公共管理提出如下建议。

(1) 建立科研仪器设备市场化管理体系与授权管理模式

建议科技部出台《科研仪器设备市场化运营与授权管理办法》，落实科研仪器设备市场化运营政策及相应管理体系建设，依靠顶层设计保障授权管理的规范推进。一方面，应当明确公共科研仪器设备市场化运营的基本范畴和核心原则，具体包括各方主体责任、授权关系定义、运营许可范围、公益性要求等要点；另一方面，应当对授权管理的监督评估与支撑服务提出规范性要求，前者包括监督与评估责任主体、监督机制、评估流程与主要指标等，后者包括信息化、信息公开及配套行政流程等要求。

由科技部牵头，会同相关部委，协商跨机构沟通机制。由国家科技基础条件平台中心负责，

会同各级政府科技管理部门，协商授权运营的监督管理运行流程与配套服务措施，明确相关工作的组织协调机制，制定授权运营监督与服务相关建设实施规划，推进地方科技管理部门落实授权运营工作。

(2) 推进制定相关配套资源市场化运营措施

以授权运营为契机，将公共属性的科研仪器设备与多种来源的配套资源独立核算，为管理单位建立合理激励机制。为推进科研仪器设备共享市场化运营的发展，确保科研仪器设备授权运营各方充分发挥制度创新的契机，应当以产权结构为依托对相关配套资源的使用和收益分配提供制度保障。研究出台科研仪器设备授权运营的收益分配管理指导意见和科研仪器设备共享增值服务的产权界定指导意见。

例如，研究制定《科学仪器授权运营的收益分配管理指导意见》，明晰专业服务机构获得授权后对科学仪器市场化运营的权限和运作范围，充分保障被授权运营科学仪器获得有效利用并能够与优质配套资源相组合。此外，有必要研究出台科学仪器共享增值服务的产权界定指导意见，进一步明确被授权开展市场化运营的专业服务机构对科学仪器设备拥有的被让渡的使用权，明确区分科学仪器使用权与仪器服务配套资源。

(3) 研究市场化运营背景下共享效益与管理风险的评估机制

市场化改变了科研仪器设备共享原有组织体系，各类主体在共享服务中的权、责、利均发生变化。原有以管理单位为对象的共享评估机制应当随之改变，以确保评估结果真实反映新模式下各类主体对科研仪器设备共享的效益和风险。

首先，结合国家科技发展引导能力的保障和评估结果的真实性保障，研究制定新形势下科研仪器设备共享效益的评估指标体系与评估方法，为制定国家宏观政策提供决策支撑。开展市场运营科研仪器设备共享的管理风险评估机制研究，设计相应的数据核验指标和新的风险评估指标，用于识别高价值资源滥用、资源服务质量低下等

问题。

其次,根据具体对象设定特定的权利许可与禁止规范,体现公正优先与公私平衡。建议由国家科技基础条件平台中心牵头负责全国科技资源专业服务机构资质认定工作的统一组织和管理,各地方平台中心负责当地专业服务机构资质认定工作,并明确资质认定的权限与公共服务性质。

再次,以公平公正公开为法制目标,对授权运营开展公共采购或招投标的合规性进行管理;以公共资源充分利用为科技管理目标,对授权运营的具体业务开展真实性与合理性抽查,并对科学仪器的使用情况开展绩效评估;以公益性有偿服务为公共管理目标,对授权运营的经济报酬开展真实性与非营利性抽查,降低市场化运营可能带来的权力寻租风险。

(4) 建设支撑科研仪器设备共享市场化运营的公共服务数据体系

为支撑科研仪器设备共享市场化运营的监督管理与公共服务,不仅应当为相关行政管理工作提供更加便捷的信息化工具和网络服务,还应当做好科研仪器设备共享的公共管理网络与科技服务企业投入建设的商业化平台的数据对接,通过对专业服务机构业务数据的核查与分析支撑科技基础条件资源建设与管理的深化改革。

在数据集成方面,建议提升公共服务平台的信息核验和综合资源发布能力,结合“科研仪器设备共享网”的信息集成发布功能与“国家网络管理平台”的仪器设备登记功能,扩展科研仪器设备数据来源,研究多源数据验证与飞行检查相结合的数据核验方案。围绕科研仪器设备的服务管理与资源配套服务信息,结合国家科技基础条件平台已有数据平台,建设面向科技服务知识图谱的综合资源管理数据库,向科技服务行业提供更高质量的综合资源发布能力。

在数据交互方面,基于现有信息化基础建立授权运营的大数据监控机制。联合地方科研仪器设备共享平台,通过抽查商业共享服务平台数据、采集运营评价与服务评价信息、登记授权合同、认证专业服务机构等渠道,建立科研仪器

设备共享市场化运营的全流程信息采集与反馈能力,研究基于授权运营监督管理与管理风险评估指标的智能监测技术,形成授权运营的大数据监控机制。

4 结论

“以授权为基础、市场化方式运营为核心的科研仪器设备开放共享机制”的提出既是对商业机构在科研仪器设备共享管理体系中的重新定位,也是对相关公共管理模式提出的新要求。基于授权运营的科研仪器设备共享市场化管理体系可以在充分明晰资源产权的条件下实现公益性监督和商业化运营的效率均衡,不仅明确商业机构在科研仪器设备共享体系中的位置,也为新要求下各级公共管理机构聚焦管理对象并提出改革措施的建议。市场化管理体系下各主体关系的变化说明,资源共享的效益评估将在市场细分的影响下呈现更加微观和精准的趋势,而公共管理的效益评估将更加依赖大规模业务数据的深入分析。可以预见,在商业化仪器共享市场不断成熟的影响下,围绕授权运营展开的一系列监管、评估和数据管理将成为公共管理工作的重点之一。但现有补贴政策对更大规模授权运营的适用性问题仍有待分析,针对具体仪器门类和共享场景的授权运营管理措施仍有待明确。

参考文献

- [1] 徐琴平. 高校和科研院所设施与仪器开放服务激励机制初探[J]. 中国科技资源导刊, 2019, 51(1): 1-6, 12. DOI: 10.3772/j.issn.1674-1544.2019.01.001.
- [2] 王晋, 杨景涛, 刘瑞, 等. 欧美等发达国家科研基础设施与大型仪器平台的建设与启示[J]. 中国科技资源导刊, 2019, 51(1): 20-26. DOI: 10.3772/j.issn.1674-1544.2019.01.004.
- [3] 梁奎阳. “找仪网”仪器共享服务平台的建设与思考[J]. 中国科技资源导刊, 2019, 51(1): 13-19. DOI: 10.3772/j.issn.1674-1544.2019.01.003.
- [4] 乔彦博, 倪超, 周辉, 等. NQI一站式服务模式创新研究: 以人人实验平台为例[J]. 中国标准化, 2018, 535(23): 54-59.
- [5] 张文瑾, 王伟. 基于O2O模式的大型科学仪器开放共

- 享网络管理平台构建: 以重庆大型科学仪器资源共享平台为例[J]. 中国科技资源导刊, 2018, 50(3): 94-101. DOI: 10.3772/j.issn.1674-1544.2018.03.014.
- [6] 戴国强. 加强科技平台建设 推动科技资源共享[J]. 科研信息化, 2013(4): 468-475.
- [7] 叶玉江. 加强科技基础条件建设 提升科技资源共享服务水平[J]. 中国科技资源导刊, 2016, 48(4): 1-5. DOI: 10.3772/j.issn.1674-1544.2016.04.001.
- [8] 国务院办公厅印发《关于推广第二批支持创新相关改革举措的通知》[J]. 中国注册会计师, 2019(1): 6.
- [9] 王弋波, 宋立荣. 共享经济视角下科学仪器共享分析[J]. 中国科技资源导刊, 2016, 48(4): 14-18, 71. DOI: 10.3772/j.issn.1674-1544.2016.04.003.
- [10] 吕万钧, 吕永波, 李美楠, 等. 大型科学仪器资源共享双层规划模型研究[J]. 中国科技资源导刊, 2018, 50(2): 21-27. DOI: 10.3772/j.issn.1674-1544.2018.02.004.
- [11] 石蕾, 刘娟, 王健. 国家科技资源共享服务平台对科技创新支撑作用的研究[J]. 中国科技资源导刊, 2017, 49(6): 88-93. DOI: 10.3772/j.issn.1674-1544.2017.06.013.
- [12] 竺琼瑶, 项本武. 基于政府和社会资本合作模式明晰科技资源产权促进科技创新的研究[J]. 科技管理研究, 2018, 38(10): 6-13. DOI: 10.3969/j.issn.1000-7695.2018.10.002.
- [13] 王可勇, 吴晓敏, 张艺, 等. 基于共享经济下的科技资源共享模式分析[J]. 现代经济信息, 2018(7): 8. DOI: 10.3969/j.issn.1001-828X.2018.07.008.

(上接第 41 页)

动, 并提出了不同主体对科技资源共享的管理责任。

可以看出, 引入社会资本推动科技资源共享, 需要做到科技资源的所有权、使用权、处置权、收益权等各类产权相匹配, 加强产权主体对客体的关注度, 激发和约束产权主体行为, 提供科技资源利用效率, 同时在科技资源利用的过程中还要注重产权主体对国家公共利益和安全的维护。

参考文献

- [1] 中共中央办公厅, 国务院办公厅. 深化科技体制改革实施方案[EB/OL]. [2015-09-24]. http://www.gov.cn/guowuyuan/2015-09/24/content_2938314.htm.
- [2] 国务院办公厅. 科学数据管理办法[EB/OL]. [2018-04-02]. http://www.gov.cn/home/2018-04/02/content_5279296.htm.
- [3] 国务院办公厅. 关于推广第二批支持创新相关改革举措的通知[EB/OL]. [2019-01-08]. http://www.gov.cn/zhengce/content/2019-01/08/content_5355837.htm.
- [4] 王蓉. 我国自然科技资源共享立法问题与立法规划研究[D]. 北京: 中国农业科学院, 2006.
- [5] 赵奎涛, 赵伟, 彭洁, 等. 科技资源产权及其产权界定分析[J]. 中国科技论坛, 2009(6): 84-87.
- [6] 计晶. 我国经理人绩效评价及业绩提升研究[D]. 哈尔滨: 东北林业大学, 2006.
- [7] 彭洁, 赵奎涛, 赵伟, 等. 自然科技资源产权界定分析[J]. 科学学研究, 2009, 27(7): 976-980.
- [8] 陈诗波. 国有科技资源产权结构分析及制度构建探讨[J]. 中国科技论坛, 2010(1): 106-110.
- [9] 何佰洲, 刘晨. 国外PPP模式之借鉴研究[J]. 价值工程, 2016(30): 226-230.
- [10] 孙慧, 周颖, 范志清. PPP项目评价中物有所值理论及其在国际上的应用[J]. 国际经济合作, 2009(11): 70-74.
- [11] 梁玲霞, 韩芳, 周芳欣, 等. PPP项目物有所值评价的国内外比较[J]. 土木工程与管理学报, 2018(4): 182-188.
- [12] 张尚, 梁晔华, 陈静静, 等. PPP模式的应用障碍研究: 基于文献综述的视角[J]. 建筑经济, 2018, 39(4): 85-89.
- [13] 张凤先. 我国公立医院政府与社会资本合作(PPP)模式应用研究[D]. 北京: 北京交通大学, 2018.
- [14] 何涛, 赵国杰. 基于随机合作博弈模型的PPP项目风险分担[J]. 系统工程, 2011(4): 88-92.
- [15] 亓霞, 柯永健, 王守清. 基于案例的中国PPP项目的主要风险因素分析[J]. 中国软科学, 2009(5): 107-113.
- [16] CHUNG D, HENSHER D A, ROSE J M. Toward the betterment of risk allocation: Investigating risk perceptions of Australian stakeholder groups to public-private-partnership toll road projects[J]. Research in Transportation Economics, 2010, 30(1): 43-58.
- [17] XU Y L, YEUNG J F Y, CHAN A P C, et al. Developing a risk assessment model for PPP projects in China: A fuzzy synthetic evaluation approach[J]. Automation in construction, 2010, 19(7): 929-943.
- [18] 竺琼瑶, 项本武. 基于政府和社会资本合作模式明晰科技资源产权促进科技创新的研究[J]. 科技管理研究, 2018(10): 6-13.