

促进科技资源共享的国际借鉴与思考

苏靖, 陈志辉, 范治成

(国家科技基础条件平台中心, 北京 100862)

摘要: 随着科技的快速发展, 科技资源开发、整合与利用的能力已经成为影响一个国家科技进步和创新能力的重要因素。通过搜集和整理大量文献资料, 总结了有关国家在大型科学仪器设备、自然资源、科学数据、科技文献等科技资源整合及开放共享方面的经验做法, 结合实际提出了进一步促进我国科技资源共享的有关思考和建议, 以期推动科技资源的合理配置和高效利用, 有效支撑科技创新及经济社会发展。

关键词: 科技资源; 开放共享; 国际借鉴

中图分类号: G321; G311 **文献标识码:** A **DOI:** 10.3772/j.issn.1009-8623.2013.01.005

科技资源是人类从事科技活动所需要的物质与信息资源, 是促进科技进步与创新的基础, 是国家重要的战略资源。科技资源的优化配置及开放共享不仅为科技创新提供了重要支撑, 而且对促进国家实施自主创新战略、实现协同创新都具有重要的推动作用。随着全球科技的迅猛发展, 重大、原始性的科技创新表现为群体突破的态势, 对科技资源提出了更高的要求。为保障科技资源的充分、高效利用, 提高科技发展水平和效率, 美、日、英等发达国家注重政府在科技资源整合开放共享中的主导及统筹规划, 建立了相应的政策法规制度, 并采取一系列有效的措施推动科技资源的开放与共享, 取得了良好的成效, 很值得我们借鉴并采取切实有效的措施推动科技资源共享。

1 国外科技资源共享的主要经验及做法

1.1 大型科学仪器设备

1.1.1 实行购置评议

在加大科技投入的同时, 发达国家在大型科研仪器和设备的预算、购置与审批阶段, 都加强了顶层设计、部门协调与事前评估, 在满足需要的同时, 尽量避免仪器和设备的重复购置, 以减少不必

要的浪费^[1]。

美国政府在大型仪器设备购置之前的评估非常严格和认真。这种评估至少有两大步骤组成: 一是计划购置科研设施的机构内部的评估, 二是经费提供单位(如美国自然科学基金委员会 NSF)的评估。其中, 购置单位内部的评估是非常审慎的。美国还规定购置单位须雇佣一个专门的技术管理人员对新购置的大型设施进行维护和管理。

欧盟规定, 大型仪器和设施的购置和建设, 由研究机构向欧盟成员国政府提出书面报告, 政府根据书面报告再向欧盟委员会提交书面报告, 欧盟委员会邀请各成员国专家提出建议, 并根据专家的建议表决结果做出是否必要购置和建设的决定。在此基础上, 由各成员国共同磋商, 由欧盟委员会表决各种大型科研仪器和基础研究设施及实验室选择地点、预算、各成员国出资比例。

英国授予国家实验室研究理事会(CCLRC, 英国贸工部科技办公室 OST 下属的英国 7 个研究理事会之一)实施国家重大科研仪器设施中心权利, 具体负责建设、运行和管理英国国家重大科研仪器设施^[1]。CCLRC 的日常事务管理完全独立于政府主管部门, 其决策机构——理事会的成员来自

第一作者简介: 苏靖(1968—), 男, 博士, 副主任, 研究员, 主要研究方向为科技政策。

收稿日期: 2013-01-08

大学、科研机构和企业界的代表。决策成员的多元化可以使得国家重大科研仪器和设备的购置与管理充分反映大学、科研机构和企业界的需求，同时也便于上述不同机构之间进行沟通和协调，避免大型科研仪器和设备的重复购置和资源浪费。

德国政府在国家级大型科研仪器和设施构建之前，均要求进行严格的事前评估和审批。以德国赫姆霍茨研究中心联合会（HGF）为例，根据该联合会规定，其下属研究中心建造或购置 250 万欧元以下的国家重大仪器设施，需由研究中心审批；250 万欧元以上、2 500 万欧元以下的重大仪器设施，由该联合会审批；2 500 万欧元以上的重大仪器设施，要由联邦教研部委托德国政府权威顾问机构——德国科学顾问委员会进行评估，然后由联邦教研部审批。

日本也十分重视加强仪器设备购置的审批工作。国立研究机构在购置科研设施前，要向相关省厅提出特别预算申请，在通过专门委员会和省厅的相关部门审查合格后，才可以购置所需的设施仪器，设备报废前的产权全部归国家所有。

1.1.2 重视设备共享共用

发达国家十分注重提高设备的使用效率并采取了一系列措施，由政府投入的试验设备都制订了相应的共享使用政策，在大型仪器设备的使用收费规定上，发达国家一般的做法是对公益性科研活动免费，而对私营部门收费。

美国规定拥有用联邦政府经费购置仪器设施的项目承担方在不妨碍项目进行的条件下有义务向联邦政府部门所从事的其他研究项目开放，其优先顺序为：应首先满足给予购置该仪器资助的联邦政府部门的项目需要，其次是满足其它联邦政府部门的需要。规定项目承担方若利用政府资金购置的仪器设施为非联邦政府部门和机构提供服务，必须要征得给予资助的联邦政府部门的批准。利用仪器设施提供对外服务的服务费价格不能低于私营机构所提供同类服务的价格，以免造成不公平竞争。

对于公益性的科研活动，英国 CCLRC 所属的大型科研设施对科研人员完全免费；CCLRC 对于盈利目的的科研活动，如企业或私人机构等使用英国国家重大科研仪器设施，申请使用者应承担自己的全部费用，还需向 CCLRC 每在交纳设施使

用费。德国大多数重大科研设施（例如重离子加速器、极地考察船等）都是无偿提供给大学、科研机构使用。但是，国家重大科研设施对工业界则是采取有偿使用的办法。

1.1.3 注重共享考核评价

各国都对政府投资的科研仪器和设备的使用情况进行严格的考核评估，并以此作为继续资助与否和确定资助力度的依据。

美国国家科学基金委员会对其资助的科研设备在资助授予期满前 18 个月要进行审核评估，审评结果将用以决定是否继续资助、更新或报废设备计划^[1]。印度科学工程研究理事会（SERC）设立专家小组，每年对仪器设施的运行和使用情况进行两次评估和审查，以决定拨款的规模和额度，提出更优化的使用意见和建议等。韩国有关部门对政府资助购置的科研仪器设施向社会开放情况进行考核、评估，依据其向社会开放的业绩决定对其科研仪器设施运行费用的支援。

1.1.4 把高校大型仪器设备共享作为重点

美国高校十分重视大型仪器公共，并加强大型仪器公共平台建设，一些著名高校建立了不同研究方向的大型仪器公共平台（一般称作 Core Facility、Shared Resource Facility 或 Shared-use Facility Center）。这些公共平台虽然建设经费来源不同，既有校级平台，更多的是院级平台。一些著名高校更是以院级平台为主，虽然是院级平台，这些平台学科涵盖面很宽，能为校内外用户提供多个学科的服务，充分体现了学科的交叉与融合。

用户在使用美国高校大型仪器公共平台资源时，都需要填写详细申请表，在使用大型仪器时也要进行登记，并且在发表论文时需要注明提供支持的公共平台，因此很容易对各公共平台的工作及效益进行总结和评价。

美国高校大型仪器公共平台都采取非盈利收费服务的方式，成本既包括仪器折旧、人员费用，也包括材料消耗及各种运行维护费用。正常情况下公共平台基本能依靠收费保持财务平衡。校外服务，尤其是对企业服务，通常是高收费，往往是参照商业收费标准，比校内收费高出 4~5 倍，这种收费是联邦政府鼓励的，政府不希望高校以低收费扰乱商业市场。对外的高收入用于贴补运行费，有利于

降低成本，支持校内低收费。

1.2 自然资源

自然资源是指自然生成、有人类科学研究活动加于其上并对人类科学技术研究和科学技术进步起基础和支撑作用的物质材料，是科学技术发展的基础和条件。许多国家都在不断探索有效的自然资源共享模式，并取得了一定的成果。

1.2.1 政府主导，全民参与

发达国家政府都投入了大量的财力和物力，主导资源共享体系的建立和完善。例如，美国有一个运转良好的植物种质资源管理系统，由政府机构（联邦和州）和私立机构共同构成。该系统承担着植物种质资源的国内外考察、收集、保存、评价、编目和共享分发，同时承担着植物种质资源的引进、交换和保护。美国国家植物种质系统，由多个领域、多个部门和多个地区的人员组成，其全部的研究费用都由国家提供^[2]，另外，有很多资源是国民免费捐赠的。

美国国家无性系植物种质资源贮藏库规定，申请人可以通过种质资源信息网搜索其感兴趣的种质材料，然后申请共享^[3]。共享植物种质资源是免费的，但所有的共享申请者都须说明材料用途。对于国内申请者申请共享种质材料用于交换目的时，共享申请会优先满足。国外需求者也可以向植物种质资源贮藏机构申请共享种质资源，但要遵守联邦检疫规定和美国与接受国的有关限制规定^[4]。

1.2.2 注重地域合作

地域合作是个地理概念，指一个地区范围内的拥有自然资源机构之间的合作，这种合作要求有一个新机构全面实施协调共享工作。这方面欧盟的做法最典型，2000年以来，欧盟开始创建欧洲研究区，把法国的国家研究中心和德国的马普研究所等一些大型机等研究主体联合起来一道工作，确定优秀中心，并使这些优秀中心联网，进一步协调和促进研究人员的流动^[5]。

1.2.3 法律制度保障

国外许多发达国家都通过各类法律条款和相关制度来保障自然资源的共享。如美国《渔业保护和管理法》、《植物品种保护法》、《植物检疫法》等^[6]。日本将自然资源称之为“知识基盘”，1995年出台科学技术基本法，加大政府财

政投入，从2001年起开始实施“知识基盘整备计划”，提出加强知识基盘4大领域（生物遗传资源等研究用材料、计量标准、计测、分析、试验、评估方法及相关尖端仪器、相关数据库等）建设。

1.3 科学数据

科学数据是指在科技活动或通过其他方式所获取的反映客观世界的本质、特征、变化规律等的原始基本数据，以及根据不同科技活动需要，进行系统加工整理的各类数据集。

科学数据的来源主要包括两种：一是国家科技计划项目实施和科技工作者在各类科学研究与实践过程中通过实验、观察、调查等产生的科研数据；二是政府部门长期采集和管理的业务数据。科学数据管理即是对这两类数据进行有效的管理，并促进其广泛共享，使之价值最大化^[7]。

1.3.1 法律体系保障

美国制定了多层面、多类型的与科学数据共享有关的法律法规体系，依靠完善的立法来保证“完全与开放”科学数据的基本国策得到贯彻，既有对信息共享具有广泛指导意义的针对不同具体客体的联邦立法，又有政府针对科学数据生产者的不同性质而制定的管理条例，还有与具体科学研究项目紧密相连的科学数据共享的政策法规。这些立法规范自上而下，涉及的内容具体而广泛，不仅涉及多种科学数据的类型和来源，且涉及科学技术、政策、管理等多方面内容，体系相当完善。相关联邦法律包括《信息自由法》、《阳光法》、《隐私权法》、《版权法》等，由美国行政管理与预算局制定的联邦政府资助的科研项目数据采集和递交的办法和程序等、全球变化研究法案（1990年）等。这些法规和管理条例对美国政府在资助科学数据的开发和在信息开发、使用、管理和发布等一系列过程中的行为，起到了十分重要的规范作用^[8]。

欧盟制定了科学数据共享相关的诸多领域的全面而系统的法律法规体系。除了具有指导意义的《欧盟条约》和《欧共同体条约》，以及欧盟及欧洲国家各自的信息公开法规之外，还涉及与科学数据共享保障体系相关的诸多领域，而且规范的内容相当周密和详尽。欧盟科学数据共享法律法规体系涉及基础设施、技术平台数据保护、网络和信息安全、知识产权、支付系统、财政援助等诸多领域。

1.3.2 国家顶层设计，统筹规划

美国建立国有科学数据“完全与开放”共享管理保障体系的保障体系，该保障体系的核心部分包括国家为科学数据共享投资，建立和健全科学数据共享政策法规体系，建设国家级数据中心群和数据共享网，强化科学数据质量和标准。美国国家级科学数据共享的总体思路：国家统筹规划科学数据的管理、充分发挥各个部门的作用、实行科学数据完全和开放（Full and Open）政策。重点抓3件事：统筹规划数据共享机制和数据共享体系；数据共享工作预算和投资保障；数据共享政策法规的制定、完善和监察。

美国先由 NASA 启动“分布式的最活跃的数据档案中心群”搞好数据共享和国家级数据中心（DAACS）的建设。然后由白宫启动总统长期专项，国家各个主要部委全部参加，其中也包括一些国家资助的研究单位，建设国家数据信息共享网络，第二阶段的主要任务是全面铺开和政策协调。DAACS 先后组织愿意并且承诺对数据的无偿共享和数据维护提供长期服务、具有稳定的数据来源，并在数据汇集、数据归档管理和数据服务方面具有一定的基础的单位构建了水循环数据中心、物理海洋学数据中心等9个中心。

1.3.3 科学组织注重成员间数据共享

很多国际科学组织实行科学数据共享政策，国际组织以共享原则为基础构建国际交流合作的平台。CODATA 是国际科学理事会 ICSU 的下属机构，与 ICSU 的另一下属机构世界数据中心 WDC 同是国际研究科学数据管理和应用的专门机构。为了支持对研究和教育数据的“完全与开放”获取，CODATA 在 2000 年制定了科学数据共享各项活动的准则《网络时代的科学原则》，指导 CODATA 的技术、政策项目组开展共享活动。

经济合作与发展组织（OECD）为了指导成员国制定、完善科学数据共享政策，于 2006 年颁布了《公共资金资助的研究数据获取原则与指南》，要求成员国将 13 条原则用在制定国家科学数据共享的法律和政策中，以指导公共领域的科学数据共享活动开放性。以不高于分发传播费用的成本平等地获取科学数据，形成简单、及时、用户友好、基于网络的开放环境。规定成员国要制定明确、正式化

的政策法规促进对数据。

1.4 科技文献

1.4.1 科技报告制度

科技报告是科研活动中科技人员按有关规定和格式撰写，以积累、传播和交流为目的，完整而真实地记载其所从事活动的技术内容和经验的特种文献，它与科技期刊、会议论文及专利共同构成科技文献信息资源的四大形式，以其资料性和基础性而成为国家重要的战略资源^[9]。科技报告自 20 世纪初产生以来，发展迅速，已经成为继期刊之后的第二报道科技最新成果的文献类型。

美国的科技报告是世界上数量最大，品种最多的。主要是指美国政府部门出版的政府报告，其收集、整理、加工和报道的工作做得很规范。美国政府报告主要有四大报告：行政系统的 PB 报告、军事系统的 AD 报告、航空与宇航系统的 NASA 报告、能源管理系统的 DOE 报告。美国四大报告是国家采用一定的行政手段强制形成的。在美国的国防系统、航空与航天管理部门、能源部和其他美国政府部门，凡政府出资的科研、技术项目均要按规定要求形成以文献形式编写的科技报告，而且规定未完成和未上报相关科技报告的项目，不能算作该项目的完成。

美国建立了完善的科技报告政策法规体系，首先是依法赋予科技报告收集、保存和传播单位应有的权利，如《研究与技术服务法案》、《国家技术信息法案》曾对美国商务部国家技术信息服务局的职能予以明确，永久保留 NTIS 作为美国科学、技术及工程信息收集、处理和传播中心的职能，未经国会批准不能撤销或者私有化；其次是将科技报告的产生和提交法律化，根据《美国技术卓越法案》、《美国联邦采办法规》的相关规定，承担由联邦政府资助的研发项目必须及时提交科技报告或报告复本；三是规范科技报告的传播利用。

美国政府制订了针对本部门科技报告工作的规章制度，将科技报告工作纳入从科研立项到项目验收的整个科研管理流程，制定了专门的科技信息制度，明确了科技报告的提交范围、程序、方式，确保科技报告的安全管理和交流利用。

欧洲关于科技报告的主要做法是构建了灰色文献系统^[10]。通常将灰色文献其定义为：不经常规商

业渠道交流、不易找到、并非总是容易获得的文献资料。由于科技报告是科研项目研究过程中产生的描述项目工作进展和结果的文件，因而也是一种灰色文献。1980年2月，根据法国提议，英国图书馆文献提供中心、法国原子能委员会所属的核研究中心及德国的能源、物理、数学情报中心共同协商建立欧洲灰色文献信息系统（SIGLE）涵盖纯自然科学和应用自然科学、技术、经济、社会和人文科学等多个领域。欧盟灰色文献系统涉及的文献类型有学位论文、科技报告、会议论文、政策、标准、预印本等，其中，科技报告所占比重最大。

1.4.2 开放获取

开放获取（Open Access）是国际学术界、出版界和信息传播界为推动科研成果利用互联网自由传播而发起的运动。Peter Suber把开放获取解释为：把经过同行评议的科学论文或学术文献放到互联网上，使用户可以免费获取，而不需考虑版权和授权的限制，以打破学术交流中的人为壁垒^[11]。一般说来实现开放获取主要有两种途径：

一种途径是通过开放获取期刊（OA Journals），被称为“金色开放获取”（Gold Road）。开放获取期刊采用作者付费、读者免费的方式，作者向杂志投稿的同时要缴纳一定费用，读者则可以免费获取。开放获取出版商可以看作是网络时代的新型出版商，他们不再通过订阅费（主要是大学和研究机构的图书馆支付）获利，转而通过向作者提供出版服务，收取“服务费”而盈利。

另一种途径是通过作者自存档（Author self-archiving），被称为“绿色开放获取”（Green Road）。作者仍然向传统期刊投稿，但与此同时也将自己的论文以电子格式存放在专门的开放获取知识库（open access repositories）中供同行及公众阅读。国际著名开放存取资源库 arxiv.org 是一个以存放物理学、数学、计算机科学和定量生物学领域内学术论文的电子文库。它使全世界的物理学研究“一体化”。研究表明在传统期刊上发表的，是否通过作者自存档方式公开自己的研究论文已经成为影响论文影响力的一个因素，开放获取文章引用率是非开放获取文章引用率的3倍^[12]。

1.4.3 依托图书馆实现共享

图书馆能以最快的速度、最低的成本满足读者

的不同需求。在英国，图书馆是英国最为重要的科技信息服务机构。英国政府在促进高等学校文献信息资源共享方面尤以国家级图书馆及大学图书馆为主体，其国家级图书馆——大英图书馆承担着科技信息的传播及建设的职责，大英图书馆是英国系统收集科技报告最大的机构^[13]。

美国十分重视图书馆信息资源共建共享，美国的图书馆协会和学会在组织和协调资源共建共享上起着重要的作用。如美国图书馆协会，是美国图书馆界的专业组织。它是一个根据明确的规划和程序进行工作的等级权力机构，有着正规化的组织结构和严格的规章制度，并依靠法律与政府发生关系，代替政府行使在本行业内的组织、管理和调控职能。统一的组织和协调，使美国形成了良好的资源共享体系。

2 国外科技资源共享的启示

我国科技资源共享已经初步建立起了共享框架体系，并已经在共享方面获得了较大突破，但国外很多科技资源共享的做法和经验仍对我们具有重要的启示意义。

2.1 科技资源开放共享需要顶层设计和统一布局

科技资源的整合及开放共享需要有“全国一盘棋”的思路及步骤，如果没有国家的统一规划和统一协调，科学家个人利益、单位部门利益之间难以协调，数据共享难度加大。需要进一步推进科技资源跨部门、跨地方、跨领域的整合与共享，促进优势资源单位的联合，构建有机联系、科学高效、运转协调的国家科技资源管理及共享体系，避免条块分割、部门封闭、单位所有、低水平重复等问题。

2.2 完善的法规体系是促进科技资源共享的重要保障

国外在促进科技资源共享方面有着相对完善的法律与政策体系来保障和激励。推动我国科技资源共享，必须充分发挥法规的重要作用，要从公共利益出发，推动促进科技资源共享法律法规的制定，促进科技资源由“重保护”向“重利用”转变，实现价值最大化。明确国家财政投入支持形成的科技资源要向社会开放共享，明确政府对科技资源整合开放共享管理的职责。同时完善知识产权管理和保护体系。注重促进公益与保护私权相结合、共享自

由与保护秘密相结合,科技资源共享各方要建立健全各项科技资源共享及其知识产权机制,明确自主知识产权的范围、权利、责任。

2.3 建设公共科技平台是科技资源整合开放共享的重要手段

世界主要发达国家政府根据国内实际情况,通过充分运用信息、网络等现代技术,有计划地组织了不同地域、不同单位间大型仪器设备、科技文献、科学数据、自然科技资源等科技资源的整合,对科技资源进行的战略重组和系统优化,建立专业的公众科技资源中心等,让其按政府的意图进行特定的开放服务活动,提供公共科技服务,使平台成为实现科技资源共享的有效载体。这种方式很大程度上与我国政府提出并实施的国家科技基础条件平台类似,通过平台建设,分类型、分领域、有针对性地整合科技资源,不断优化服务机制,提供专业的共享服务。

2.4 实行科技计划的开放管理,建立完善的科技报告制度

随着国民经济的发展,国家通过科技计划等手段对科技研发的投入不断加大,通过实行国家科技计划项目信息公开和资源汇交共享,并建立完善的科技报告制度,把国家财政投入支持的科研活动产生的科技成果和资源,包括研究目的、方法、过程、技术内容、检测数据,按照规范程序向公众开放,提高科技信息数据的利用效率,可使社会享用国家财政投入形成的科技成果,同时避免重复研究等,提高财政投入效益。

3 促进我国科技资源共享的有关思考

3.1 做好科技资源开放共享的战略布局

进一步推进科技资源跨部门、跨地方、跨领域的整合与共享,根据发展需求采取自上而下的方式,促进优势资源单位的联合,统筹国家、部门和地方科技平台布局,构建国家层面科技平台体系,使其成为科技资源共享的有力支撑。对于国家已建科技平台任务以及通过实施科技重大专项、知识创新工程、985和211等形成的科技平台,通过认定将符合条件的纳入到国家科技平台体系。推动地方围绕优势资源和特色产业构建科技平台,加强国家平台与地方平台的集成和分级管理,强化中央和地

方优质资源和服务的衔接互动,并对符合认定条件的区域科技平台纳入到国家科技平台体系。

科技平台要进一步强化开放服务,推动科技平台从资源导向向需求导向转变、从规模建设向能力建设转变、从项目建设向运行管理转变、从盘活资源向强化服务转变,努力构建分布合理、管理科学的科技平台体系。扩展科技平台的服务对象向企业、向社会延伸,突出体现科技平台对科技创新的基础保障作用,突出体现科技平台对产业发展的支撑服务作用,突出体现科技平台对社会民生的公共服务作用。

3.2 积极推进科技资源共享立法工作

将科技资源共享立法规划纳入国家立法规划,充分调动人才、资本、专利等生产要素,配置科技资源共享法规建设所需的各种资源要素。要明确主干法与配套法、上位法与下位法以及同位法之间要协调与配套,法律、行政法规、地方性法规、部门和地方规章要协调与配套。

全国人大或常委会制定高位阶法,对科技资源共享做出明确规定,明确界定开展共享的权利、义务和职责,明确各相关方面的利益关系。理清与相关法的关系,使法律之间协调一致,不冲突;有效解决共享与安全、保密、知识产权之间的关系。这些关联度较高的法律法规包括《促进科技成果转化法》、《海关法》《保守国家秘密法》、《专利法》、《著作权法》等知识产权保护法律法规。

由于科技资源类型较多,为保证科技资源共享法制的系统化,要采用统一综合法模式,对科技资源共享做出共性规定,从而节约科技资源立法成本,同时也有利于公众对共享法的认知。突出重点急需,制定科技资源共享相关法规,研究制定全国统一适用的科技资源共享的综合性行政法规及实施细则,内容包括有关共享的基本原则、管理机构、基本制度、法律责任等。通过若干年立法建设,逐步形成比较系统的、完善的、专业性和操作性强的科技资源共享法律法规体系。

3.3 深入开展科技计划项目资源汇交与整合共享

依托国家科技平台,深入开展科技资源汇交工作。继续加强国家科技计划项目信息公开和资源汇交共享。完善资源汇交工作机制和管理流程,结合不同领域科技资源特点,制定并完善汇交标准规

范。把国家财政投入支持的科研活动产生的科技成果和资源，包括研究目的、方法、过程、技术内容、检测数据，按照规范程序向公众开放，提高科技信息数据的利用效率。

建立科技计划资源汇交制度保障机制，通过制定相应的科技计划资源汇交管理办法，对汇交的内容与范围、组织管理、责任分工、汇交方式与共享途径等方面，进行规定和约束，做好数据采集、加工整理、数据保管以及开放共享等各方面工作，对已汇交科技计划资源的保管、使用，以及对汇交工作的评估与监督等方面进行说明。建立科技计划资源汇交开放共享跟踪与反馈机制，建立科技计划资源汇交经费投入机制，适当调整科技计划经费列支科目，允许在科技计划经费中有一定比例的经费专门用于完成科技计划资源汇交相关工作，主要用于资源的收集、加工和整理等费用。同时，加强对相应经费执行情况的监督与管理。建立中央与地方科技计划资源汇交工作联动机制，保障汇交工作可持续发展。

3.4 完善国家财政资金购置科研仪器设备的查重和评议机制

把大型仪器设备购置评议制度作为科技计划管理的重要环节，推进大型仪器设备资源的优化配置和开放共享。加强政府宏观调控，建立部门间统筹协调机制，研究制定我国大型科学仪器设备发展总体规划，在《国家中长期科学技术发展规划纲要》框架下，针对学科领域和产业技术创新链的关键环节，自主研发和购置建设相结合，有序统筹大型仪器设备布局，建立从体现国家目标到满足多样化需求等不同层次的仪器设备保障体系。

全面推进大型仪器的购置查重评议和综合评议，深化重点科技资源调查，进一步加强对国家财政资金购置科研仪器设备购置查重评议，对高端贵重仪器加强评议制度管理和执行力度。充分考虑学科领域发展需求和空间布局、仪器设备水平、共享与动态利用情况，优先配置给利用水平高，社会化服务程度好的机构和创新基地。推进跨部门、跨单位联合申购，加强不同科技计划间的统筹评议。健全促进仪器设备开放共享的激励和约束机制，尽快完善出台相关法规制度和配套措施。建立共享奖励机制，鼓励科研院所、高校的科研仪器设备面向企

业和社会服务。加强对重大仪器设备利用和共享情况的动态监测与考评，完善财政资金购置仪器设备调拨制度，建立重大仪器设备利用情况评估制度。

3.5 加强科技资源开放共享工作保障

加大公共财政资金投入力度。从增强国家自主创新能力和核心竞争力出发，处理好政府和市场在科技资源供给和配置中的关系，特别是在市场机制对科技资源配置基础作用发挥尚不充分的情况下，对科技平台工作保持连续和稳定的投入。加强国家科技平台绩效考核，强化用户评价和日常监督，完善符合科技平台特点的运行服务奖励补助制度。逐渐形成对科技平台工作的长期稳定投入机制。同时，运用经济杠杆和政策手段，引导社会对科技条件平台的投入。

加强科技资源管理及共享服务人才队伍建设。推进科技平台的专业化管理和知识化服务，推进科技平台专业技术人员职称评定等政策的完善，分类研究科技资源服务的从业资质认证，开展大型仪器操作师、数据分析师等的岗位能力评估，拓展其职业发展空间。建立符合科技平台管理和服务工作特点的人员绩效评价标准，充分调动各类人员从事科技平台建设及运行的积极性。

4 结语

科技资源价值的体现关键在于资源的流动、共享和广泛应用。回顾我国科技事业的发展历程，我国科技资源规模已经有了较大增长，科技资源的开放共享在推动科学研究、促进企业和产业创新能力提升方面的作用日益突显。我国仍属于市场经济初期阶段的发展中大国，促进科技资源开放共享与高效利用，是现在和今后相当长一段时期的重要任务，也是进一步深化科技体制改革的重要内容。目前国家对促进科技资源开放共享、推动科技资源的合理配置和高效利用、加快建设创新型国家提出了明确要求，面向未来，我们必须准确把握科技发展趋势和经济社会发展需求，着力解决科技资源开放共享发展面临的突出问题，强化统筹管理，加强法规制度建设，完善科技资源开放共享平台运行服务机制，切实增强科技平台的创新与支撑能力，为加快推进自主创新、建设创新型国家、推动经济社会发展提供更加坚实的保障。■

参考文献:

- [1] 李德轩. 国外大型科研仪器设备管理的主要做法与经验[J]. 云南科技管理, 2011(2): 50-53.
- [2] 张云飞, 邹礼瑞. 自然科技资源共享模式研究[J]. 科技管理研究, 2009(7): 468-470.
- [3] 张永霞, 程广燕. 美国植物种质资源共享管理[J]. 中国农业资源与区划, 2006(4): 59-60.
- [4] National Clonal Germplasm Repository Plant Material Request[R]. United States Department of Agriculture Agricultural Research Service, 2005.
- [5] 魏淑艳. 国外科技资源共享的有益经验及对我国的启示[J]. 科技进步与对策, 2005(6): 95-97.
- [6] Nonindigenous Aquatic Nuisance Prevention and Control Act [R]. United States Department of Agriculture Agricultural Research Service, 2005.
- [7] 司莉, 邢文明. 国外科学数据管理与共享政策调查及对我国的启示[J]. 情报资料工作, 2013(1): 61-66.
- [8] USDA—National Institute of Food and Agriculture[OL]. [2012-05-21]. <http://www.csrees.usda.gov/>.
- [9] 方平. 美国版权大辩论及其对图书馆的影响[J]. 图书馆, 1996(3): 22-24.
- [10] 周萍, 刘海航. 欧盟科技报告管理体系初探[J]. 世界科技研究与发展研究, 2007(4): 94-100.
- [11] Suber P. A Very Brief Introduction to Open Access [EB/OL]. (2004-12-29). <http://www.earlham.edu/~peters/fos/brief.htm>.
- [12] 乔冬梅. 国外学术交流开放存取发展综述[J]. Library and Information Service, 2004, 11(48): 74-78.
- [13] 刘娅, 洪峡. 英国典型科技信息服务机构运行机制分析及启示[J]. 数字图书馆论坛, 2009(12): 50-53.

International Analysis and Thinking on Promoting Science and Technology Resource Co-Sharing

SU Jing, CHEN Zhi-hui, FAN Zhi-cheng

(National Science and Technology Infrastructure Center, Beijing 100862)

Abstract: With the rapid development of science and technology, the capacity of developing, integrating and utilizing science and technology resources has become an important factor affecting a nation's science and technology progress and innovation. This paper summaries some countries' experience on integrating and co-sharing science and technology resources including large science and technology equipment, natural science and technology resources, science data, science and technology documents, etc , and puts forward some suggestions on how to promote science and technology resource co-sharing, aiming to ensure reasonable allocation and effective utilization of science and technology resources, and support the innovation and economic and social development effectively.

Key words: science and technology resources; opening and co-sharing; international analysis