

国家科技基础条件平台建设自2004年正式启动以来对促进全社会科技资源的高效配置和综合集成、提高科技创新能力、实现科技与经济社会发展的紧密结合发挥了十分重要的作用。那么,经过10年的发展,国家科技基础条件平台取得了哪些成效?面对新的形势和新的任务如何加强科技平台工作的研究设计和组织部署?如何推进科技资源管理?为此,特别邀请科技部国家科技基础条件平台中心叶玉江主任为本刊撰写了《加强科技平台工作 推进科技资源管理》的论文。现刊发此文,以供读者研究参考。

——编者

加强科技平台工作 推进科技资源管理

叶玉江

(国家科技基础条件平台中心,北京 100862)

摘要: 科研仪器设施、科学数据和信息、生物种质和实验材料等科技资源是国家重要的战略资源,其数量、质量及高效合理使用对于提高科技发展水平,增强科技创新能力发挥着重要的作用。国家科技基础条件平台的建设和发展,推动了科技资源的战略重组和系统优化,促进了开放共享水平的提高。系统总结了近年来国家科技基础条件平台工作的进展,分析了平台工作面临的新形势和新要求,阐述了新时期进一步加强科技平台工作的重要意义,研究提出应围绕管好用好国家科技资源、加强科技资源全链条管理和分级分类管理等意见和建议。

关键词: 国家科技基础条件平台;科技资源管理;科技资源共享

中图分类号: G311

文献标识码: A

DOI: 10.3772/j.issn.1674-1544.2015.02.001

Strengthen Construction of Science & Technology Infrastructure to Promote Management of Science & Technology Resources

Ye Yujiang

(National Science & Technology Infrastructure Center, Beijing 100862)

Abstract: Science and technology resources, such as scientific research facilities, scientific data and information, biological species, and experiment materials are important national strategic resources, their quantity, quality as well as efficient and reasonable use will play important roles in improving development of science and technology, as well as strengthening their innovation ability. The construction and development of national science and technology infrastructure platforms has advanced the strategic restructuring and system optimization of science and technology resources, and improved their open and sharing. This paper systemic summarized the progress of national science and technology infrastructure platforms, analyzed new situation

作者简介: 叶玉江(1965-),男,国家科技基础条件平台中心主任,研究方向:科技管理。

收稿日期: 2015年3月10日。

and new requirements that the platforms faced, addressed the great significance to further strengthen science and technology infrastructure platforms works in the new period. This paper put forward that we should pay attention to management and utilization of national science and technology resources, strengthen the whole chain management and classified management of science and technology resources, as well as other opinions and suggestions.

Keywords: national science and technology infrastructure, science and technology resources management, science and technology resources sharing

国家科技基础条件平台是运用现代信息技术等手段,有效整合科技资源,为科技创新和经济社会发展提供共享服务的网络化、社会化的组织体系,是科技资源有效管理和开放共享的重要载体。进一步加强科技平台工作,推进科研仪器设备、科学数据和信息、生物种质和实验材料等科技资源的管理,对于增强自主创新能力、推动创新驱动发展具有重要意义。本文将梳理我国科技基础条件平台工作所取得的成效,分析新时期科技平台工作面临的新形势和新任务,提出今后科技平台工作发展的新思路。

1 国家科技基础条件平台的工作成效

改革开放以来,随着财政科技投入的增加,我国存量科技资源持续累积。为加强科技资源的开放共享和高效利用,2004年7月,国务院办公厅转发了科技部、发展改革委、财政部、教育部《2004—2010年国家科技基础条件平台建设纲要》,正式启动国家科技基础条件平台建设,推动科技资源整合共享。2006年12月,科技部、财政部共同成立了国家科技基础条件平台中心,推进科技平台和科技资源的专业化管理。近10年来,在国家有关部门和地方政府以及科技资源管理单位、科技界专家等共同努力下,国家科技基础条件平台工作取得了积极进展和成效^[1]。

1.1 促进科技资源整合共享

国家科技基础条件平台建设是一项具有战略性、基础性和公益性的系统工程。“十一五”以来,科技部、财政部会同有关部门以整合存量、调配增量为原则,对科技资源进行集聚整合、战略重组和系统优化,在研究实验基地和大型科学

仪器设备、自然科技资源、科学数据、科技文献等领域相继建成了一批国家科技基础条件平台。这些平台不断整合优质科技资源,积极面向科技创新和经济社会发展需求开展开放共享服务,不仅促进了科技资源的优化配置和高效利用,而且抢救保护了一批濒危的不可再生资源。2013年,平台服务国家重大科技专项、国家重大工程项目(课题)以及各级各类科技计划项目(课题)1.2万余项,同比增长约70%,服务用户单位数量达到34万个,同比增长约41.7%,有效地支撑了国家重大科技创新活动。

1.2 推动科技资源管理法规制定

科技基础条件平台的建设适应了不断发展的科技资源管理与共享需求,切实推动了科技资源管理法规的制定工作。

从立法层面上看,2007年修订的《科学技术进步法》从政府和科技资源管理单位的权利、义务和责任等多个方面对科技资源建设和共享利用做出了明确规定。《促进科技成果转化法》《野生动物保护法》《种子法》以及《政府信息公开条例》等都涉及科技资源的管理与利用^[2]。2013年,科技部、财政部发布《国家科技计划及专项资金后补助管理规定》(财教〔2013〕433号),对国家科技基础条件平台资源共享服务后补助做出了明确规定。2014年,发布的《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》(国发〔2014〕70号)对促进我国大型科研仪器设备等科技资源开放共享工作做出了明确部署。

从部门规章层面上看,各部门、各地方围绕科技基础条件平台建设和科技资源管理与利用,

也制定了一系列政策法规，如国土资源部制定了《公益性地质资料提供利用暂行办法》、农业部制定了《农作物种质资源管理办法》、上海市出台了《上海市促进大型科学仪器设施共享规定》等。

从标准体系建设层面上看，2009年，科技部、国家标准委共同成立了全国科技平台标准化技术委员会，组织开展科技平台标准化工作^[3]。目前，《科技平台资源核心元数据》《科技平台服务核心元数据》《科技平台元数据注册与管理》等9项国家标准正式发布并实施，5项国家标准完成报批。这些标准规范已在科技平台建设、管理和服务工作中得到广泛应用。

1.3 初步形成网络科技资源信息服务体系

信息化和标准化是加强科技资源管理的重要手段。2009年，科技部、财政部开通了中国科技资源共享网(www.escience.gov.cn)。该网站是我国科技资源信息汇集与发布的中心、科技成果展示的窗口、科技资源共享服务的门户、科技资源合作交流的枢纽，也是科技资源管理与监督的重要工具。中国科技资源共享网实现了全国科技资源导航与检索、搜索引擎、绩效评估监测和用户单点登录等功能，初步整合了部门、行业和地方的科技基础条件资源信息，形成面向科技人员和社会公众的网络信息服务体系。同时，各部门、各地方和科技资源管理单位也建设了各具特色的信息网络系统。总体上看，在国家、部门和地方、科技资源管理单位三级层面，我国已初步形成了逻辑上高度统一、物理上合理分布的科技资源管理与服务的信息网络架构。

1.4 建成科技资源调查数据库和查询系统

摸清科技资源种类、数量、质量、分布、利用等状况，掌握家底存量，是加强科技资源科学化管理的前提和基础。科技部、财政部2008年正式启动实施了科技资源调查工作，调查对象涉及43个部门、31个省（区、市）、新疆建设兵团、5个计划单列市和10个副省级城市所属的3600多家科研院所和高等院校，调查数据每年进行补充更新。截至2013年底，被调查的3600家高校院所拥有5.5万台（套）原值50万元以上大型仪器

设备，仪器原值达到780.2亿元，仪器设备利用率72.3%；省部级以上认定的研究实验基地7715个；植物种质保藏机构319家，保藏资源数量达到108.3万份，动物种质保藏机构118家，保藏资源总量达到3.7万份。这些基础数据为我国加强科技资源管理提供了重要的决策支持，如利用资源调查数据库和查询系统，开展了中央级科学事业单位修购专项、国家科技重大专项、国家重点实验室等新购仪器设备查重评议工作。截至2014年底，已累计减少重复购置9500多台，节约国家财政经费近140亿元，优化了科学仪器设备资源配置。

2 新时期科技平台工作面临的新形势和新任务

十八大以来，我国经济发展步入新常态，转变政府职能和推进科技体制改革不断取得新进展，科技工作正在进入一个全新的历史时期。必须深入分析科技平台工作面临的新形势和新任务，进一步明确新的工作定位和发展方向，开拓工作新局面。

2.1 实施创新驱动发展战略要求进一步增强科技资源的支撑保障能力

当前，我国经济发展进入新常态，中央提出实施创新驱动发展战略，就是要将经济增长由要素、投资驱动向创新驱动转变，充分发挥科技创新在推动经济社会发展中的关键作用。

科技资源是支撑科技创新的基石。拥有相当规模、高质量的科技资源，并通过科学高效的管理手段实现与科技人才、资金的合理匹配，是开展高水平科技创新活动、产生原创性科技成果的必要条件。科技资源的规模、质量、配置和利用直接决定着科技创新能力的高低，进而影响着经济增长方式和速度。在新一轮科技革命和产业变革孕育兴起、科技创新竞争日趋激烈的背景下，国家核心竞争力的比拼已经转化为科技创新能力的较量。

2014年9月李克强总理在夏季达沃斯论坛开幕式提出“要借改革创新的‘东风’，推动中

国经济科学发展,在960万平方公里土地上掀起‘大众创业’‘草根创业’的新浪潮,形成‘万众创新’‘人人创新’的新态势”。以众创空间为代表的大众创新服务组织得到快速发展。近期,国办发布了《国务院办公厅关于发展众创空间推进大众创新创业的指导意见》(国办发〔2015〕9号),文件提出要“促进科技基础条件平台开放共享”,为广大创新创业者提供资源共享空间。

可见,实施创新驱动发展战略,需要 we 们进一步提升科技资源的生产、集聚、开发和利用水平,切实增强科技资源对科技进步和经济社会发展的支撑保障能力。

2.2 加快政府职能转变和深化科技体制改革要求进一步提升科技资源管理工作的地位

党的十八届三中全会提出,要简政放权,取消和下放行政审批事项,加强事中事后监管,强化政府的社会管理和公共服务职责。《中共中央国务院关于深化科技体制改革加快国家创新体系建设的意见》中也将“加快转变政府管理职能,提高公共科技服务能力,充分发挥各类创新主体的作用”作为一条基本原则。

科技资源大多具有很强的公共性和基础性,是科学研究、企业创新和大众创业必不可少的支撑条件。推进科技资源的开放共享、合理配置和能力提升,涉及资源的建设方、拥有者、服务方和使用方等多方利益,是一项复杂的系统工程,单靠市场的力量难以完成,需要政府积极参与,并在政策制定、规划设计、环境营造以及加强监管等方面发挥主导作用。

加快政府职能转变和深化科技体制改革都要求改变以往对创新活动“重前端轻后端、重审批轻监管”的管理模式。科技创新活动形成的大型科学仪器设施、科学数据等科技资源将成为政府科技管理工作的重要对象,其数量、质量和水平将成为政府评价科技创新活动的重要依据。加强科技资源管理将成为政府强化科技公共服务职能、推进科技体制改革的重要措施和有效手段,其重要性将日益凸显。近期发布的《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》对科学仪器设施资源的管理做出了具体部署,充分体现了国家对科技资源管理工作的高度重视。

2.3 国家科技发展的阶段特征迫切要求提高科技资源管理的科学化水平

我国正处在由科技大国向科技强国迈进的历史进程中,科技实力进入“三跑并存”的新阶段。“领跑”要进一步扩大优势,“并跑”要找到突破口,“跟跑”要实现弯道超车,不同科技领域对科技资源配置和保障的需求有显著差异。前沿科技创新、企业技术创新、大众创新创业等不同类型的创新活动日益活跃,对科技资源的需求将更加多元。科技投入不断加大,科技资源规模增长迅速,科技资源分布越发广泛,开展科技资源统筹建设和专业化管理的需求愈加迫切。区域创新体系建设蓬勃发展,国家区域发展战略不断出台,区域创新发展对进一步推进科技资源合理布局、有效共享的呼声日益强烈。所有这些都迫切要求我们增强科技资源管理工作的针对性、专业性。

此外,尽管“十一五”以来科技平台工作围绕科技资源共享开展了大量工作,取得了积极成效,但从整体上看,科技资源共享和利用水平不高的问题尚未彻底解决,随着我国财政科技投入的不断加大,一些地方科技资源过于集中、边际效应较低的问题也逐步显现,部分科技资源建设缺乏整体布局,存在部门化、单位化、个人化的倾向,重复建设和闲置浪费现象比较严重,专业化服务能力有待提高。同时,面向不同类型科技资源开放共享的针对性政策措施相对缺乏,中央地方协同推进科技资源共享的机制尚未有效建立。我们必须以问题为导向,采取切实有效的措施,提高我国科技资源管理的科学化水平。

3 加强科技平台工作的思考与建议

新时期,科技平台工作应当以管好用好科技资源为主线,创新工作机制,探索有效的引导激励措施,实现科技资源的科学规划、有效开发、开放共享、合理配置和高效利用,大力提升科技

资源对科技创新和经济社会发展的支撑保障能力。为进一步加强科技基础条件平台工作,推进科技资源的管理,建议围绕以下几个方面加强研究设计和组织部署。

3.1 以资源共享为重点,开展科技资源的全链条管理

科技资源管理工作与科技资源的全生命周期紧密契合。在科技资源形成、成长、成熟、衰亡的过程中,科技资源管理分别表现为资源的规划设计、生产获取、加工维护、共享服务、配置利用以及最终处置等^[4]。

当前,科技资源共享依然是科技资源管理的重点环节,需要在着力推进科技资源开放共享的同时,积极做好包括配置布局等在内的科技资源全链条管理。要深化科技资源调查工作,全面掌握国内外重点科技资源分布和使用状况,为加强科技资源管理提供决策支持;加强科技资源建设布局的顶层设计,研究制定科技资源建设规划,完善科技资源建设空间布局;以落实《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》为契机,深化科技资源开放共享,挖掘科技资源的服务潜力,推进资源高效利用;围绕科技资源产生获取、加工维护、最终处理等环节,加强相应政策措施的研究制定,推进各环节的科学管理;加强对区域、机构科技资源管理的评价,通过发布评价结果、开展绩效奖补等措施,进一步营造推进科技资源管理的良好社会氛围。

3.2 加强科技资源的分类管理,提高管理的专业化水平

科研仪器设备、科学数据和信息、生物种质和实验材料三类科技资源的属性特征有很大不同,各类科技资源管理方式、手段有较大差异。需要针对不同类型的科技资源,制定有针对性的管理政策和制度,采取不同的开放方式、评价方法和支持引导措施。

科研仪器设备是科技创新活动的主要工具,其质量和规模是反映国家科技实力的重要指标。科研仪器设备管理要积极推进仪器设备面向社会

的开放共享,特别是引导高校、院所的仪器设施向企业以及全社会的开放服务;要提高科研仪器设施的自主研发能力,增强科研仪器设施对高端前沿科技创新的支撑。

科学数据与信息是科研观测、科学研究活动的成果,也是科技创新的重要对象与条件。加强科学数据与信息需要加强对科技创新活动产生各类数据信息的采集和加工,做好数据的挖掘和利用;要做好科学数据信息的分级,在保障知识产权的前提下推进资源的共享;要结合大数据时代的发展需求,研究利用科学数据信息开展公共服务的措施。

生物种质和实验材料大多为自然界存在的科技资源,是科技创新活动的重要对象和条件,其收集、加工、保藏和利用具有独特性。生物种质和实验材料等科技资源的管理需要加强对资源收集、加工、保藏等环节的标准化;做好动物种质、植物种质、微生物种质等科技资源的保藏;加强实验动物、试剂等实验材料的管理,出台相关措施使科研工作者能够方便、快捷的获取。

3.3 强化主体责任,完善科技资源分级管理体系

科技资源总体数量庞大,产权关系复杂。有效开展科技资源管理必须坚持分级管理的原则,明晰相关部门和地方在科技资源管理中的职责,强化资源拥有单位的法人主体责任^[5]。

在国家层面上要注重宏观管理和统筹协调,研究出台指导全国科技资源管理的政策措施,搭建面向全国的科技资源网络管理平台,加强对部门、地方以及法人单位的评价考核和引导支持,着力做好大型科研仪器设备等重点科技资源的管理。部门和地方应依据国家政策,在各自的职责范围内做好科技资源的管理工作,同时注重结合市场化手段,积极推进科技资源面向企业创新和大众创业开展对接和服务。高等学校、科研院所、国有企业等是科技资源的直接管理者和拥有者,应承担起法人主体责任,认真落实国家、部门和地方的相关政策和规定,在具体实践中进行创新探索。科技中介机构可以充分运用市场机

制,在科技资源共享、服务环节发挥重要作用。

3.4 促进科技资源管理与重大科技创新活动的紧密衔接,增强科技资源对企业创新、大众创业和区域发展的支撑

科技资源是科技创新活动的基础条件,应切实发挥科技资源对国家重大科研任务(国家科技重大专项、国家重点研发计划等)的支撑保障作用,增加资源供给力度和精准度。围绕高端前沿科技创新,规划部署一系列“高、精、尖”的重大科研基础设施,加大对其运行服务及升级改造方面的支持,支撑产出具有国际领先水平的科学发现和技术成果。同时,要加强对重大科技创新活动产出科技资源的收集、整理和加工利用,保障优质科技资源的持续积累和循环,为科研人员方便、快捷地获取高质量科技资源创造更好的环境和条件。

科技资源管理工作要主动进入经济社会发展的“主战场”,加强对企业创新、大众创业和区域发展的支撑服务。要深入分析企业创新和大众创业对科技资源的现实需求,引导资源单位提供科研仪器设备、公益类科技数据等资源服务,为创新创业营造良好支撑环境。要围绕北京、上海科技创新中心建设以及京津冀一体化、长江经济带、一带一路等区域发展战略,优化科技资源布局,引导科技资源的合理流动,激发科技资源对区域创新发展的辐射带动作用。

3.5 创新科技资源评估方式,完善科技资源管理机制

评估评价是科技资源管理的重要手段。要加强对科技资源支撑能力的评估评价,针对不同类型的科技资源特点,制定差异化的评价指标,并采取相应的评价考核方法。研究发布科技资源指数报告,从国际国内、学科领域以及法人单位等不同维度进行分析比较,综合评估科技资源管理与利用情况;充分发挥社会评价监督的作用,加强科技资源共享和利用信息的公开;将评价评估与资源配置工作结合,将评价结果作为资源配置和后续支持的重要参考依据。

进一步完善和丰富科技资源管理的支持方

式。继续落实《国家科技计划及专项资金后补助管理规定》,加大国家科技基础条件平台共享服务的后补助支持力度,积极探索建立普惠性的支持方式,推动全社会科技资源“动起来,用起来”。研究设立“科技资源能力建设专项”,对科技资源从建设形成、运行维护到共享利用进行统筹考虑和支持;提高合理配置资源的水平和能力,深入开展大型科研仪器申购的联合评议,注重资源建设的边际效应,提升财政投入效率。

3.6 加快科技资源立法,推进科技资源管理法治化

科技资源管理法治化,是将法治理念和行为贯彻于科技资源管理全过程,推动科技资源管理向科学化、规范化、制度化方向发展,实现国家创新体系整体效能全面提升的过程。近期出台的《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》必将对推动重大仪器设施的开放发挥重要作用。今后一段时期,还应积极推进科技资源管理法治化,一方面要在《促进科技成果转化法》《专利法》等的修订中,积极增补有利于规范科技资源管理的相关条款;另一方面要推进科技资源管理方面新法规的设立。特别是要重点研究制订科技资源开放共享条例,强化国家财政资助形成的科技资源开放共享的义务;研究制定国家科学数据共享管理条例,加快立法进程,以法律法规的形式保证科学家及公众对科学数据库使用的合法权利;研究推进生物种质和实验材料等其他类型科技资源的立法工作。

参考文献

- [1] 国家科技基础条件平台中心.国家科技基础条件平台发展报告(2011-2012)[M].北京:科学技术文献出版社,2013.
- [2] 陈志辉,孙亮,马欣,等.我国科技资源共享立法策略研究[J].中国科技论坛,2013(8):5-8.
- [3] 周琼琼,王志强.运用综合标准化方法推进国家科技平台标准化建设[J].标准科学,2014(4):54-57.
- [4] 彭洁,赵伟,屈宝强.科技资源管理基础[M].北京:科学技术文献出版社,2014.
- [5] 吴家喜,彭洁,赵伟.科技资源管理:基本概念与研究框架[J].中国科技资源导刊,2010(1):22-27.