

第五章 科技基础条件资源调查

国家科技基础条件资源调查（以下简称“科技资源调查”）是由科技部、财政部于2008年开始启动的一项针对国家重点科技基础条件资源信息的调查统计工作，由平台中心具体组织实施。目前调查对象的范围涉及中央部门所属的科研单位、地方属市级以上科研单位和经科技部门认定的其他科研机构。调查的内容主要包括大型科学仪器设备保有和使用情况、研究实验基地基本情况、生物种质保藏机构及其保藏的种质资源基本情况、科技人才配置情况以及科技产出情况等。

科技资源调查是科技统计工作的重要补充和有效延展，是支撑科技平台建设和其他科技资源优化配置工作的基础性工作。通过对科技资源调查数据进行分析和利用，可以指导我国科技资源投资和建设，促进科技资源的优化配置和开放共享，可以创新科技资源的管理模式，提高科技资源的使用效率。

一、科技部和财政部联合开展科技资源调查工作

（一）意义和目标

为了改变我国科技条件建设多头管理、分散投入的状况，减少科技资源低水平重复和浪费，打破科技资源条块分割、部门封闭、信息滞留和数据垄断的格局，不断集成和优化科技资源配置，提高科技资源使用效率，增强我国科技创新能力，我国启动实施了国家科技基础条件平台建设工作。自2003年平台建设启动试点工作以来，在各有关部门和单位的积极支持、主动参与和密切配合下，平台建设工作取得了显著成效，在国家创新体系中的基础支撑作用日益凸现。但是我国科技条件建设依然存在多头管理、分散投入的情况，宏观调控力度不够，不能有效优化资源配置，导致有限资源难以实现系统集成，体现国家战略的许多重大科技需求也难以得到有效满足。因为缺乏对全国科技资源基本状况的了解，资源整合和统筹布局的难度很大。

针对以上问题，经过研究和周密部署，科技部、财政部于2008年开始联合启动了科技资源调查工作，旨在摸清由财政资金设立的科研机构、科技基础设施等重点科技资源的家底，建立科技

资源信息系统，为打破资源管理行政壁垒、促进科技资源统筹规划、合理布局和整合共享创造基础条件。

（二）对象和内容

科技资源调查的主要对象是由财政投资设立的全国各类科研院所和高等学校以及经科技部门认定的其他科研机构。截至目前，共有43个中央部门和地方31个省（自治区、直辖市）、5个计划单列市和新疆生产建设兵团所属的3 300余家科研院所、高等学校和有关企业被纳入科技资源调查体系。

科技资源调查的内容较之一般性的统计工作要更加细致和具体，着重收集描述和反映科技资源具体状态的各类指标、参数、说明以及与科技资源管理相关的财务、人才等信息。目前调查内容主要包括：各有关单位仪器设备概况以及原值50万元以上大型科学仪器基本信息及利用情况；中央有关部门及省级政府批准建立的研究实验基地基本情况；生物种质保藏机构及其保藏的种质资源基本情况；人力资源配置情况；科技产出情况和在研课题情况等。通过调查相关内容，收集相关信息，基本能够掌握科技资源的保存、运行和维护状态，能够对比该类资源的管理方式和维护成本，能够分析科技资源管理的核心要素和开放共享的可能性。

（三）组织和部署

科技基础条件资源种类多、数量大、分布广，涉及部门和单位多，调查工作难度很大。因此，科技资源调查按照“总体部署、分步实施、试点带动、长远发展”的思路和原则，采取“先中央，后地方，边调查，边拓展”的循序渐进的方式开展调查，先从大型科学仪器设备、研究实验基地和生物种质资源等典型科技资源入手，逐步拓展到科技产出、科学数据等更为丰富的资源类型。

目前，科技资源调查已经形成了一支由各中央部门联络员、各地方科技部门相关负责人员和技术支撑人员、各填报单位调查员等组成的工作队伍，形成了一套由网上填报、多媒体培训、数据核查、数据发掘分析、资源信息公布等组成的工作机制，每年组织一次全面数据更新，严控数据的质量，注重数据的分析利用，整个工作体系已趋于成熟。

二、科技资源调查取得了显著的成效

（一）摸清了几类重点科技条件资源的家底

通过调查，基本上摸清了中央部门和地方所属高校与科研院所大型科学仪器设备、研究试验基地和生物种质资源等重点科技条件资源的家底。

截至2011年，掌握原值50万元以上的大型科学仪器设备34 738台（套），原值共计468.6亿元；其在全国的分布情况见图5-1。

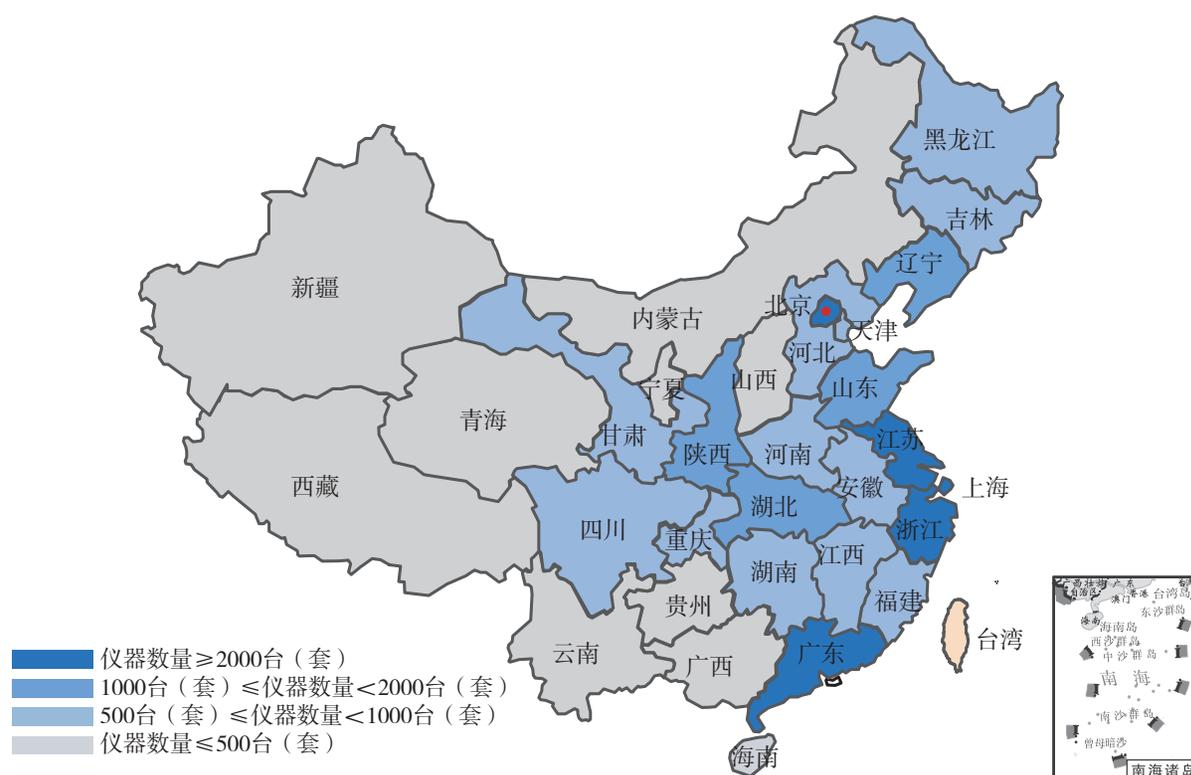


图5-1 50万元以上大型科学仪器设备在全国的分布情况

掌握省级以上政府部门批准建设的各类研究实验基地6 221个，其中国家重大科学工程10个，省部级以上重点实验室3 146个，省部级以上工程（技术）研究中心1 242个，省部级以上分析测试中心288个，各类研发（技术）中心249个，野外台站204个（见表5-1）。

表5-1 已调查各类型研究实验基地类型分布

单位：个

基地类型	国家级	部级	省级	地（市）级	总计
实验室	345	1 046	1 755	148	3 294
工程（技术）研究中心	165	297	780	72	1 314
其他类型基地	155	192	422	78	847
分析测试中心	44	176	68	15	303
研发（技术）中心	2	80	146	21	249
野外台站	74	109	21		204
国家重大科学工程	10				10
总计	795	1 900	3 192	334	6 221

掌握各级植物、动物、微生物种质资源保藏机构506个，生物种质资源信息119万余条，其分布情况见表5-2。

表5-2 保藏机构在各省的分布

单位：家

排名	省份	数量	排名	省份	数量
1	北京	70	17	广西	11
2	广东	52	18	河南	11
3	四川	44	19	山东	13
4	黑龙江	29	20	天津	7
5	江苏	26	21	上海	8
6	浙江	22	22	陕西	8
7	云南	27	23	安徽	4
8	湖北	20	24	贵州	4
9	辽宁	21	25	宁夏	7
10	海南	16	26	江西	6
11	吉林	15	27	重庆	5
12	河北	14	28	新疆	7
13	湖南	12	29	内蒙古	3
14	山西	13	30	青海	4
15	甘肃	15	31	西藏	0
16	福建	12		总计	506

掌握副高级以上职称或获得博士学位的高层次人才42万余人，在全国人员数量分布情况见图5-2。

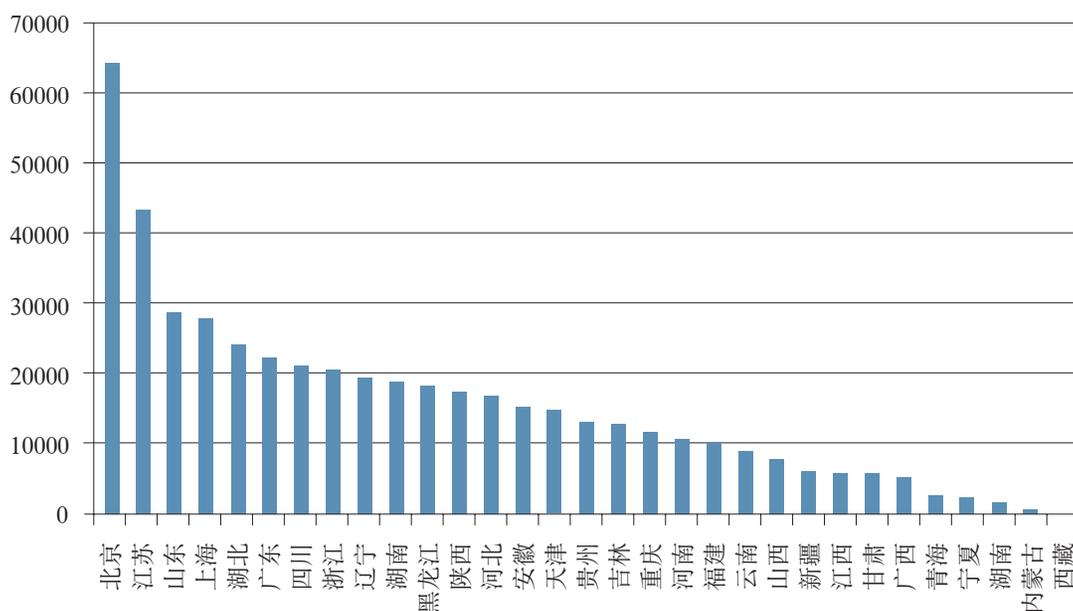


图5-2 全国各省市高层次人才数量分布情况 (人)

建立了包括大型仪器设备、研究试验基地、生物种质资源等17个资源信息数据库。这些数据库既包括了相应资源的基本信息，又反映了资源的结构、利用和动态变化情况，为支撑科技条件建设与管理决策创造提供了基础条件和信息渠道。

以大型科学仪器设备为例，调查数据表明，“十五”以来，中央和地方属主要科研机构 and 高校大型仪器设备年增长率均达20%以上，从规模上来说，我国大型科学仪器设备的保有量已经处于世界较高水平，从性能上讲，我国大型科学仪器设备的尖端程度以及更新换代速度已经处于世界领先水平，但是我国大型科学仪器设备建设的整体优势却没有发挥出来。因为大型仪器设备共享程度较低，能够对外开放共享的仅占33%。如何打破大型科学仪器设备封闭现状，促进其开放共享，提高使用效率是当前科技管理工作中的一个复杂、艰难但又是必须要解决的问题。解决大型科学仪器设备开放共享问题，根本在于机制创新，在于调动仪器设备拥有单位的积极性和自觉性，科技资源调查数据对于建立大型科学仪器设备运行动态监控机制和推动大型科学仪器设备中心建设等大型科学仪器开放共享工作具有重要的支撑作用。

另外，在调查涉及的34 000台大型科学仪器设备中，超过80%为进口设备，主要从美国、日本和德国进口，其中从美国进口的大型科学仪器设备占总数的41.8%，占总原值的57.8%。进一步分析表明，大多数精密分析仪器（如质谱、波谱和电子光学等仪器）更是高度依赖国外供应商。我国自主研发的大型科学仪器设备则大多停留在自研自用或概念化阶段，难以实现商品化和产业化。通过对科技资源调查数据进行分析，有效掌握了科研单位对各类型各品牌仪器设备的需求状况，可以为我国大型仪器设备自主研发提供有力支撑。

（二）支撑了科技规划研究制定和科技管理与决策

按照“边建设，边服务”的思路，科技资源调查成果为相关科技管理和决策工作提供了有力的支撑。

1. 深度支撑大型科研仪器设备查重和购置评议

自2009年开始，财政部教科文司委托国家科技基础条件平台中心依据科技资源调查数据库，在国家重点实验室大型仪器设备申购和中央级科学事业单位修缮购置专项、中央财政补贴地方科技基础条件专项、国家科技重大专项等领域试点开展大型科学仪器设备购置查重评议工作。其目的旨在从建设源头上对大型科学仪器设备购置进行科学的评估，避免仪器设备重复购置，提高科技经费使用效率。查重评议工作几年来取得了明显的成效。截止到2012年底，国家科技基础条件平台中心对涉及金额达221.26亿元的大型科学仪器设备申购进行了查重评议（包括国家重点实验室申购大型仪器设备55.23亿元、中央级科学事业单位修缮购置专项121.2亿元、中央财政补贴地方科技基础条件专项10.03亿元、国家科技重大专项34.8亿元），共核减经费79.17亿元，核减金额占申购金额的35.78%。在申报单位申购18 780台的基础上，建议核减5 531台，核减台数占申购台数的29.45%，为国家财政节省了大量资金。

2. 全力支撑“十二五”科技发展有关规划的研究制订

在《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006—2020年）》执行情况检查评估工作中，有力支撑了《“十一五”期间科技基础条件资源共享利用情况评估》；为“十二五”科技发展规划和“十二五”平台建设规划研究制定提供数据支持；中科院、公安部、水利部、国土资源部等利用调查成果推动研究实验基地建设，制定了科研装备规划。上海市、江苏省、江西省、安徽省科技主管部门利用调查成果规划省内平台和资源建设布局，得到了省（市）政府高度重视。

3. 编制了大型科学仪器设备开放共享目录

为推动大型科学仪器设备开放共享，国家科技基础条件平台中心在科技资源调查信息数据库的基础上编制了原值50万元以上大型科学仪器设备开放共享目录，面向全国科学界开放。目录包括了财政设立的科研机构和高等学校所拥有的能够对外开放共享的大型科学仪器设备的详细信息。目录可以让使用者直接找到自己需要且能够使用的仪器设备，直接联系仪器设备的管理单位和管理人，为广大科技工作者，尤其是中小企业的科研人员查询和使用相关仪器设备资源提供了便利。

（三）推进了科技条件平台建设

开展科技资源调查是深化平台建设的逻辑起点，是科技资源整合和开放共享的基础，是创新机制、盘活存量的重要前提。几年来，各部门和地方充分利用调查成果推进部门和地方平台建设，进一步提高了全社会科技资源共享水平。如中科院利用调查成果从资源集成和创新机制两个方面完善了院所两级大型仪器中心建设和运行；北京、上海、江苏、安徽、重庆等省市利用调查成果充实大型仪器设备资源库，新建或完善了大型仪器设备配置评议体系，推进大型仪器设备共享平台建设；上海市通过资源调查发布了科技创新资源区县分布年度报告，推进不同层级平台建设，为各级科技管理部门、科研机构、从业人员、中小型企业开展科研管理和科技创新工作提供参考；陕西省以科技资源调查为契机，加快全省科技资源共享中心的筹建进度；上海市利用调查结果，分析了现有大型仪器设备人才队伍现状和结构特征，结合创新发展需求，研究提出上海市科学仪器共享服务紧缺人才的发展对策。

（四）推动了《科学技术进步法》的贯彻落实

《科学技术进步法》第六十五条明确规定，国务院科学技术行政部门应当会同有关主管部门，建立科学技术研究基地、科学仪器设备和科学技术文献、科学技术数据、科学技术自然资源、科学技术普及资源等科学技术资源的信息系统，及时向社会公布科学技术资源的分布、使用情况。

科技资源调查采用信息化手段，统一技术标准规范，在中央和各省级行政区分别部署了集填报、审核、统计分析为一体的调查管理信息系统，形成了调查与资源信息系统建设的统一，全

面提升了科技资源管理的信息化和精细化水平。中央和地方有关部门通过调查更全面地掌握了大型仪器设备、研究实验基地等资源的分布和使用情况，有力推动了《科学技术进步法》的贯彻落实，全社会科技资源开放共享的环境进一步改善。2010年9月，上海市人大新修订了《上海市科学技术进步条例》，明确规定定期开展科技资源调查工作；2010年8月太原市十二届人大常委会通过《太原市科技资源开放共享条例》，明确要求建立科技资源信息管理系统、科技资源所有者提供资源信息、科技主管部门应编制科技资源开放共享目录，并要求建立科技资源开放共享评估制度。3年来，调查工作令各方受益，得到广泛认同，社会影响力逐步扩大，这有利于科技资源的统筹协调和布局，有利于充分利用中央和地方两种资源推动全社会创新。

三、工作展望与未来发展

科技资源调查是一项长期的基础性工作，也是一项复杂的系统工程，必须根据新时期科技管理工作的需要不断完善和提高。在“十二五”时期，围绕创新驱动发展战略，按照深化科技体制改革的要求，科技资源调查工作必须进一步强化和发展，向着“更准确、更全面、更实用”方向不断提高。同时，也应该做到“有所为，有所不为”，进一步优化调查体系，凝练有价值的资源信息，挖掘数据背后的规律，提出科技资源优化配置的机制，向社会释放共享资源。

（一）聚焦重点领域和重点资源，深入系统摸清资源家底

拓展调查范围，优化调查结构，突出调查重点。一是继续加强大型科学仪器设备、研究实验基地和生物种质资源的调查，掌握动态发展信息；二是在自然科技资源领域，围绕实验细胞、标准物质/样品等试验研究、科技创新和产业技术发展的基础材料资源，推动相应资源的科学分类以及集约化、标准化建设管理；三是针对有关领域科学数据库（数据中心）、计量与检测资源、科技产出等基础条件资源开展调查，推进相关平台资源的整合与运行服务，以满足经济社会发展和民生需求；四是围绕技术创新平台建设，加强区域特色产业资源调查和有关领域的专项调查。

（二）全面发挥对资源优化配置和开放共享的支撑作用

一是加强对资源信息的挖掘与综合集成，积极为科技管理和决策服务，加强对大型仪器设备查重评议、科技资源开放共享、科技平台建设以及其他科技条件建设工作的支撑；二是建立跨部门、跨地区的多层次数据共享与发布机制，加工科技资源调查数据产品，开发科技资源综合利用市场，为企业创新、区域创新和产业集群创新服务；三是加强科技资源建设和管理分析研究，把握资源建设发展的规律和趋势，解决资源建设和利用过程中的矛盾与突出问题，创新科技资源建设和管理模式。

（三）强化调查工作保障体系建设，建立可持续发展长效机制

一是加强调查工作制度化和规范化建设，尽快出台《国家科技基础条件资源调查工作管理暂行办法》；二是加强组织保障，健全队伍培训机制，稳定调查工作队伍；三是进一步规范指标体系，健全数据质量控制机制，提高调查数据质量。