

KeJi PingTai YuanShuJu
BiaoZhun Yu YingYong

科技平台元数据 标准与应用

王志强 ◎ 主 编

陈志辉 周琼琼 杨青海 ◎ 副主编



中国质检出版社
中国标准出版社

科技平台元数据标准与应用

王志强 主 编

陈志辉 周琼琼 杨青海 副主编



中国质检出版社

中国标准出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

科技平台元数据标准与应用 / 王志强主编. —北京:
中国标准出版社, 2017. 10

ISBN 978-7-5066-8716-4

I. ①科… II. ①王… III. ①科学技术管理—元数
据—标准化管理—研究—中国 IV. ①F204

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 219532 号

中国质检出版社 出版发行
中国标准出版社

北京市朝阳区和平里西街甲 2 号 (100029)
北京市西城区三里河北街 16 号 (100045)

网址: www.spc.net.cn

总编室: (010)68533533 发行中心: (010)51780238

读者服务部: (010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 787 × 1092 1/16 印张 17 字数 380 千字
2017 年 10 月第一版 2017 年 10 月第一次印刷

*

定价 58.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话: (010) 68510107

本书编委会

主 编 王志强

副主编 陈志辉 周琼琼 杨青海

编 委 (按姓氏笔画排序)

王德庆 尹书蕊 石雯雯 刘守华

刘建超 许哲平 李向前 杨 永

胡永健 张育润 范志成 岳高峰

洪 岩 宦茂盛 程女范

前 言

国家科技基础条件平台（以下简称平台）建设是集成各类科技资源、实现各类科技基础条件资源信息跨部门、跨平台、跨领域的整合、共享、服务和应用的系统工程。

平台元数据标准是现阶段实现信息共享，进行信息资源有效开发利用的基础标准，也是平台建设急需制定的国家标准之一。2003年以来，各平台根据各自所拥有的专有资源特点，研究和制定了有关元数据描述、资源分类编码以及资源标识方面的标准和规范，但由于没有统一的规划和原则可遵循，缺乏共性元数据规范以及资源分类编码、标识的统一原则和方法，导致各平台建设分别依据不同的原则和方法，无法实现跨平台元数据自动汇交以及同步更新维护，无法实现资源之间、平台之间的信息联动，形成“信息孤岛”，对平台资源的整合、共享产生了严重不利的影响。

为促进科技资源整合和共享，全国科技平台标准化技术委员会组织中国标准化研究院、北京航空航天大学、中科院网络中心和北京交通大学等单位自2011年以来先后制定了《科技平台 元数据标准化基本原则与方法》《科技平台 元数据注册与管理》《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 元数据汇交报文格式的设计规则》《科技平台 元数据汇交业务流程》等科技平台基础的元数据标准，并于2014—2015年正式发布实施。《科技平台 用户元数据》等元数据标准也通过国家标准化管理委员会立项。这些元数据标准的制定，极大地加快了科技资源整合共享效率，提高了整合共享质量。为方便广大科技工作者认识和了解科技平台元数据及其标准化，国家科技基础条件平台中心组织标准的起草单位对各项标准进行了充分研究，编写了《科技平台元数据标准与应用》，以飨读者。

本书分为13个章节和附录两个部分。

第1章“科技平台概述”。介绍了科技平台的内涵与特征、作用与意义、思路与任务、背景与历程以及进展与成效。

第2章“科技平台标准化”。介绍了科技平台标准化的概念与意义、标准化工作指南、标准化工作进展,以及全国科技平台标准化技术委员会的概况。

第3章“元数据基础知识”。介绍了元数据的概念、特点、作用、类型、功能、结构与应用,重点介绍了都柏林核心元数据以及典型领域元数据概况。

第4章“科技平台标准体系与元数据标准体系”。介绍了科技平台标准体系、科技平台元数据标准体系的体系框架、参考实现和标准明细表。

第5章“科技平台元数据标准化的原则与方法”。介绍了国家标准 GB/T 30522—2014《科技平台 元数据标准化基本原则与方法》规定的元数据框架、标准化的原则、标准化流程、元数据标准化的原则与方法、元数据描述方法等,以及标准的使用和常见问题。

第6章“科技平台元数据的注册与管理”。介绍了国家标准 GB/T 30524—2014《科技平台 元数据注册与管理》规定的科技平台元数据注册与管理的组织结构和职责,元数据注册管理流程等。

第7章“科技平台元数据的汇交”。介绍了国家标准 GB/T 32845—2016《科技平台 元数据汇交业务流程》规定的科技平台元数据汇交的范围和原则、主体和任务以及具体的标准化流程;介绍了国家标准 GB/T 32846—2016《科技平台 元数据汇交报文格式的设计规则》规定的基于 XML 的报文结构设计规则、元数据映射 XML Schema 的规则以及 XML Schema 的设计规则。

第8章“科技平台资源元数据”。介绍了科技资源的定义、分类和属性,重点介绍了国家标准 GB/T 30523—2014《科技平台 资源核心元数据》规定的科技平台资源核心元数据的7个元数据元素和2个元数据实体,并给出了标准使用说明及示例。

第9章“科技平台服务元数据”。介绍了科技平台服务的内涵、需求、典型服务以及与信息化的关系,重点介绍了国家标准 GB/T 31073—2014《科技平台 服务核心元数据》规定的科技平台服务核心元数据的7个元数据元素和2个元数据实体,并给出了标准使用说明及示例。

第10章“科技平台用户元数据”。介绍了科技平台用户的概念、构成和范围,重点介绍了即将报批的国家标准《科技平台 用户元数据》规定的用户元数据信息模型、个人信息、单位信息和管理信息。

第11章“科技平台元数据标准的应用”。介绍了科技平台元数据标准的应用范围,重点介绍了元数据注册管理系统以及元数据标准一致性测试系统

的功能及使用。

第12章“元数据标准在国家人口健康平台中的实践”。介绍了国家人口健康平台及其资源的内容和特点，元数据标准化的现状及成果，以及最终元数据标准内容。

第13章“元数据标准在国家标本资源平台中的实践”。介绍了国家标本资源平台及其资源的内容和特点，元数据标准化的现状及成果，以及最终元数据标准内容。

附录A介绍了科技平台标准化常用术语，附录B介绍了元数据相关国家标准、行业标准和地方标准目录。附录C介绍了全国科技平台标准化技术委员会已经和正在制定的部分国家标准。

本书具体章节的编写人员如下：第1章为陈志辉、周琼琼、胡永健；第2章为周琼琼、程女范、王志强；第3章为王志强、刘守华、杨青海；第4章为王志强、周琼琼、陈志辉；第5章为宜茂盛、石雯雯、程女范；第6章为洪岩、刘守华、尹书蕊；第7章为刘守华、洪岩、尹书蕊；第8章为王志强、杨青海、刘守华；第9章为杨青海、王志强、洪岩；第10章为王志强、刘守华、洪岩；第11章为王德庆、杨永、李向前；第12章为刘建超、陈志辉、周琼琼；第13章为许哲平、周琼琼、陈志辉。本书由王志强、杨青海、周琼琼统稿。

本书在编写过程中得到了国家科技基础平台中心、北京航空航天大学、中科院网络中心以及中国标准化研究院有关领导的关心和支持。同时，得到了苏靖研究员、邱月明研究员、咸奎桐研究员、阎保平研究员、岳高峰博士、张辉教授、刘超教授等专家的指导和帮助，在此表示衷心的感谢！

由于我们的知识水平和实践经验有限，书中可能会有疏漏及不足之处，欢迎广大读者批评指正。

编 者

2017年6月

目 录

第 1 章 科技平台概述	(1)
1.1 科技平台内涵与特征	(1)
1.2 科技平台作用与意义	(3)
1.3 科技平台思路与任务	(4)
1.4 科技平台背景与历程	(8)
1.5 科技平台进展与成效	(9)
第 2 章 科技平台标准化	(14)
2.1 科技平台标准化的概念与意义	(14)
2.2 全国科技平台标准化技术委员会	(14)
2.3 全国科技平台标准化工作指南	(16)
2.4 全国科技平台标准化工作进展	(18)
第 3 章 元数据基础知识	(24)
3.1 元数据的概念	(24)
3.2 元数据的特点	(25)
3.3 元数据的作用	(25)
3.4 元数据的类型	(26)
3.5 元数据的功能	(27)
3.6 元数据的结构	(28)
3.7 元数据的应用	(29)
3.8 都柏林核心元素简介	(30)
3.9 典型领域元数据	(34)
3.10 元数据标准化	(43)
第 4 章 科技平台标准体系与元数据标准体系	(46)
4.1 科技平台标准体系	(46)
4.2 科技平台元数据	(52)
4.3 科技平台元数据标准参考实现	(53)
4.4 科技平台元数据标准体系框架	(54)
4.5 科技平台元数据标准体系标准明细表	(55)

第 5 章 科技平台元数据标准化的原则与方法 (62)

5.1 标准总体结构 (62)

5.2 标准内容要点解析 (63)

5.3 标准使用 (73)

5.4 常见问题 (78)

第 6 章 科技平台元数据的注册与管理 (80)

6.1 标准总体结构 (80)

6.2 标准内容要点解析 (81)

第 7 章 科技平台元数据的汇交 (89)

7.1 科技平台元数据汇交业务流程 (89)

7.2 科技平台元数据汇交报文格式设计规则 (96)

第 8 章 科技平台资源元数据 (119)

8.1 科技资源概述 (119)

8.2 标准总体结构 (126)

8.3 标准内容要点解析 (127)

8.4 标准使用 (137)

第 9 章 科技平台服务元数据 (141)

9.1 科技平台服务概述 (141)

9.2 标准总体结构 (146)

9.3 标准内容要点解析 (147)

第 10 章 科技平台用户元数据 (161)

10.1 科技平台用户概述 (161)

10.2 标准总体结构 (162)

10.3 标准内容要点解析 (163)

第 11 章 科技平台元数据标准的应用 (183)

11.1 元数据标准应用综述 (183)

11.2 元数据标准应用范围 (184)

11.3 元数据标准应用工具 (185)

11.4 标准元数据应用成效 (197)

第 12 章 元数据标准在国家人口与健康平台中的实践	(200)
12.1 平台及其资源综述	(200)
12.2 元数据标准化现状和成果	(205)
12.3 元数据内容	(209)
第 13 章 元数据标准在国家标本资源平台中的实践	(215)
13.1 平台及其资源综述	(215)
13.2 元数据标准化现状和成果	(217)
13.3 元数据内容	(223)
13.4 元数据管理	(229)
附 录	(237)
附录 A 常用术语	(237)
A.1 科技平台综合术语	(237)
A.2 标准化术语	(237)
A.3 信息化术语	(239)
附录 B 元数据相关标准目录	(242)
附录 C 全国科技平台标准化技术委员会标准简介	(248)
参考文献	(260)

第1章 科技平台概述

当前，世界科技保持快速发展态势，科技支撑和引领经济社会发展的作用日益突出。科研仪器和设施、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，是科技创新活动的基础支撑和保障。一个国家创新能力和综合竞争力的强弱，在很大程度上取决于科技资源的数量、质量以及管理水平，取决于科技资源的聚集、开发和利用能力。通过科技平台建设，促进科技资源的持续积累、优化配置、整合集成、开放共享和高效利用，对于提高科技发展水平、增强科技创新能力具有十分重要的意义。

1.1 科技平台内涵与特征

1.1.1 广义的科技平台

广义上的科技平台是指整合集聚科技资源、具有开放共享特征、支撑和服务于科学研究和技术开发活动的科技机构或组织。

一般来说，科技平台可以分为研发类和服务类两个基本类型。根据所属资源、功能作用、服务对象等，又可细分为科技研发实验平台、科技基础条件平台、技术创新服务平台、科技公共服务平台4类。

科技研发实验平台是根据科学前沿发展、国家战略需求以及产业创新发展需要，依托科研院所、高等院校及有关企业组建的，开展前沿性、基础性、战略性研究及产业共性关键技术研发、加速科技成果转化与产业化等科技创新活动的组织，这类平台通常也被称之为科研基地或创新基地。

科技基础条件平台是指由科研仪器设施、科学数据、科技文献、生物种质、实验材料等科技基础条件资源组成，通过加强从研发设计、生产获取、加工处理、配置整合、利用共享到最终处置等全链条管理，为全社会科技创新活动提供基础支撑和保障的组织体系。

技术创新服务平台是指围绕产业和区域发展的重大需求，通过有效整合高等学校、科研院所、科技中介服务机构以及骨干企业等优势单位资源，面向企业技术创新共性需求提供服务的组织体系。

科技公共服务平台是指面向社会发展和民生改善需求，提供公益性、公共性的科技知识、资源和信息服务的组织体系。

4 类科技平台的具体区别和联系见表 1-1。

表 1-1 科技平台基本分类表

类 型	拥有资源	资源集成	功能属性	依托单位	建设方式	服务对象	典型实例
科技研发实验平台	仪器设施、科学数据等科技基础条件资源，科研人员，专利等技术成果等	按专业或技术领域集成	研发创新为主，开放服务	高等学校、科研院所为主	通常依托一家单位建设	企业、高等学校、科研院所等	国家重点实验室、国家重大科学工程、国家工程技术研究中心等
科技基础条件平台	仪器设施、科学数据、生物种质等科技基础条件资源	按照资源类型集成	开放服务为主，科研条件研发	科研院所、高等学校为主	通常依托很多家单位共建	高等学校、科研院所、企业等	大型仪器设备共享平台、科学数据共享平台等
技术创新服务平台	仪器设施、科学数据等科技基础条件资源，科研人员，专利等技术成果等	按产业领域集成	围绕技术创新开展研发和资源服务	科研院所、高等学校、企业	多方联合共建	企业	集成电路、纺织等产业技术创新服务平台
科技公共服务平台	仪器设施、科学数据等科技基础条件资源，科研人员，专利等技术成果等	按专业或技术领域集成	开放服务为主	高等学校、科研院所为主	通常依托很多家单位共建	社会公众为主	农村三级医疗卫生服务平台、中国数字科技馆等

1.1.2 狭义的科技平台

狭义上的科技平台是指科技基础条件平台，本书如无特别说明，科技平台即是指科技基础条件平台，也可看作是科技基础条件平台的简称。科技平台相关的标准规范首先适用于科技基础条件平台，同时对于科技研发实验平台、技术创新服务平台、科技公共服务平台具有重要的应用价值。

科技平台具有 5 个基本特征：一是资源集聚性。科技平台整合、集聚大量科技资源，为科技创新活动提供基础支撑和保障；二是功能协同性。科技平台各相关主体在资源整合、开放共享、研究开发、服务创新等方面，优势互补、全面合作，具有很强的协同性；三是运行开放性。科技平台对外开放共享，提供资源、技术和信息等服务；四是机制创新性。科技平台在资源整合、管理模式、运行机制、开放服务等方面，都结合实际，创新体制机制，各具鲜明特色；五是载体多样性，科技平台有复杂多样的名称，“平台、中心、基地、实验室、网站、台站”都可以是其具体的表现形式。

1.2 科技平台作用与意义

1.2.1 科技平台建设是提高我国科学技术国际竞争力的重要基础

科技平台是一个国家科技发展所必须具备的物质基础,是实现科技进步的基本保障,也是抢占战略制高点、提高国家科技竞争力的关键因素之一。有关研究表明,世界上 2/3 的重大科学发现和技术发明,都与科学仪器设备的研制及相关技术方法的发展直接相关。当前,世界多极化、经济全球化趋势深入发展,科技保持快速发展态势,学科交叉和技术融合加快,创新要素和创新资源流动加速,网络和信息技术加速渗透和深度应用,加快促进跨地域的科技资源交流、汇集与共享,科技创新孕育着新的突破。世界主要发达国家和新兴工业化国家纷纷强化创新战略部署,在不断加大科技投入的同时,积极推进科技资源开放共享,科技资源整合与开发利用能力已经成为影响一个国家科技进步和创新能力的的重要因素。例如,美国政府投资建成由卫星和地面观测网组成的地震和气象监测系统、国家数字图书馆等重大科技基础设施,在科学数据方面实行共享国策,支持数据中心群的建设,并通过法律手段保障其信息畅通。日本政府从 20 世纪 80 年代中期开始大规模投资改善国立研究机构的设施和设备。英国政府在 2001 年白皮书中把构建科技基础条件平台作为政府优先发展的任务之一。

目前,我国科技水平与发达国家还存在较大差距,在科技基础条件方面差距更大,并成为制约科技发展、提高我国科技竞争力的瓶颈之一,科技基础条件平台建设成为事关我国科技竞争力提高的一项重大战略性工程。

1.2.2 科技平台建设是国家创新体系的重要组成部分

科技平台建设是创新体系建设中的一项基础工程,能够为增强自主创新能力、促进研发和成果转化活动提供有力支撑。平台中的研究实验与观测支撑体系、大型科学设施、计量基标准系统等不仅为基础研究、战略高技术研究和重要公益性研究提供技术支持手段,而且其建造和运行往往能够带动高新技术及其产业化发展,又是进行原始性创新和创新人才培养的重要载体。正如同经济基础设施对于国家经济综合实力的重要性一样,科技基础条件平台建设对于增强我国科技总体实力、实现我国科技发展战略是必不可少的基本保障。科技基础条件平台建设能够为我国科技界创造一个良好的科研环境,实现我国科研支撑的系统优化、科技资源的高效配置,能够有助于形成一个结构合理、机制灵活,具有持续创新能力的国家创新体系,促进我国自主创新能力的提升。

1.2.3 科技平台建设是确保科技能力持续积累和科技资源高效利用的客观要求

任何原始性创新都是厚积薄发的结果,是后人站在前人的基础上继续攀登高峰的结果。研究成果的积累、经验教训的总结和研究数据的开放,是后来者继续研究创新的基

础,也是避免科研领域重复立项、重复研究的重要措施。另一方面,一些暂时尚得不到公认的创新活动,也要求充分共享和使用科技资源,使创新活动得到及时有效的支持。加强科技基础条件平台建设,不仅对当代的科技发展具有重要的支撑作用,而且有利于知识财富和科技资产的不断积累,这种支撑和积累必定会对我国在未来国际竞争中的实力和地位产生深远的影响。

1.2.4 科技平台建设是实施人才战略的重要载体

科学技术是第一生产力,人才资源是第一资源,科技人才是科技第一生产力的核心要素。实施平台建设、改善科研条件和环境,能够为广大科研工作者特别是青年人才提供高水平的创新条件和公平的竞争机会,提供与顶尖科学家和工程师一道工作的机会,为优秀科技人才的不断涌现和充分发挥作用提供强有力支撑;实施平台建设,推进制度创新,建立科技资源共享机制,可形成有利于科技人才发展的宽松环境。在培养研究人才的同时,也为科技设施的建设和运行培养重要技术支撑与管理人才。因此,实施平台建设可增强我国在科技人才方面的竞争力,可有效吸引、培养、凝聚优秀科技人才,为科技进步、经济和社会发展提供充足而有力的人才保障,意义十分深远。

1.2.5 科技平台建设是深化科技体制改革和完善科技宏观管理的有效举措

近年来,我国科技体制改革取得了很大的进展。但在宏观层面上,包括科技创新活动的组织、科技资源的配置以及创新制度的建立等方面,我们还缺乏有效的宏观调控及战略协同机制。长期以来,部门分割和相互封闭,不仅造成重复建设和严重浪费,而且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。加强国家科技基础条件平台建设,对国家科技资源进行统筹规划、合理布局及整合,有助于打破现行的各种行政壁垒。同时,科技基础条件资源大多属于公共物品,集中体现了国家意志和社会公众的公益需求,其建设和管理工作具有长期性、稳定性、连续性等特点。国家财政加大以支持科技创新和新知识运用为目的的科技基础设施建设,也是各级政府部门转变职能、加强宏观管理和公共服务的体现。

1.3 科技平台思路与任务

1.3.1 科技平台工作原则

(1) 突出共享,制度先行。以资源共享为核心,打破资源分散、封闭和垄断的状况,积极探索新的管理体制和运行机制。加快推进制定和修改有关法律、法规、规章和标准,理顺各种关系。

(2) 统筹规划,分步实施。强化顶层设计和统一规划。按照不同类型科技基础条件资源的特点和发展规律,结合东、中、西部地区的发展需求,突出重点,试点先行,分阶段积极稳妥地推进平台建设。

(3) 综合集成, 优化配置。按照整合、共享、完善、提高的要求, 有效调控增量资源, 激活存量资源, 最大限度地发挥现有资源的潜能。

(4) 政府主导, 多方共建。中央和地方政府在公共科技资源供给中发挥主导作用的同时, 充分调动高等院校、科研院所、中介机构、行业协会、企业等各方面的积极性, 参与资源整合与建设。

1.3.2 科技平台工作思路

科技平台工作按照创新驱动发展战略的总体部署, 通过深化改革和持续推进, 强化顶层设计和优化布局, 创新科技基础条件平台工作机制, 提升科技资源管理水平, 建立国家、部门、地方有机协调的国家科技资源管理体系, 以及布局合理、服务规范、运行高效的多元化科技资源共享服务体系, 为科技创新和经济社会发展的提供支撑, 为实施创新驱动发展战略提供有力保障。

(1) 以资源共享为重点, 开展科技资源的全链条管理。适应科技发展新形势新要求, 在以科技平台为载体推进科技资源开放共享的同时, 积极做好包括科技资源规划设计、产生获取、加工维护、共享利用、最终处置等各个环节的科技资源全链条管理工作。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。

(2) 加强科技资源的分类管理, 提高管理的专业化水平。重点针对科研仪器和设施、科学数据、科技文献、生物种质和实验材料等科技资源, 根据不同类型资源的属性特征, 研究制定有针对性的管理政策和制度, 针对不同类型的科技资源, 采取不同的开放方式、评价方法和支持引导措施。

(3) 强化主体责任, 完善科技资源分级管理工作体系。加强国家宏观管理和统筹协调, 制定完善的政策措施; 充分发挥主管部门和地方的作用, 明确中央和地方的管理职能和工作定位; 推行“法人责任制”, 各单位在科技资源管理中承担主体责任。发挥调动科技中介机构等市场力量在科技资源共享、服务环节的重要作用。

(4) 促进科技资源管理与重大科技创新活动的紧密衔接, 增强支撑服务能力。围绕高端前沿科技创新, 通过仪器研发、设施建设、数据整合等资源开发利用手段, 推进科技资源管理与重大科技创新活动的有机衔接, 发挥科技资源对国家重大科研任务的支撑保障作用。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。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, 激发科技资源对区域创新发展的辐射带动作用。

(5) 创新科技资源评估评价方式, 丰富完善科技资源管理机制。针对不同类型科技资源, 制定差异化的评价指标和考核方法, 评价结果作为资源配置和后续支持的重要参考依据, 研究发布科技资源指数报告, 加强科技资源共享和利用信息的公开。落实《国家科技计划及专项资金后补助管理规定》(财教〔2013〕433号), 加大国家科技基础条件平台共享服务的后补助支持, 积极探索建立普惠性的支持方式, 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,推动全社会科技资源“动起来,用起来”。

1.3.3 科技平台主要目标

(1) 构建和完善物质与信息保障系统。制定科学、合理、统一的技术标准和规范,研究开发相关技术,对现有的科研仪器设施、科学数据、科技文献、生物种质、实验材料等科技资源进行整合、重组和优化,充分利用国际资源,加快实现资源的信息化、网络化,建立适当集中与适度分布相结合的资源配置格局。

(2) 建立以共享为核心的制度体系。研究制定科技资源管理法,加快推进修改、制定一系列配套的法律、法规、规章和标准,明确各相关主体的责任、权利和义务,建立和完善激励机制和评估监测机制,推进管理方式创新,创造公共资源公平使用的法制环境。

(3) 培育专业化的人才队伍和机构。深化科研机构人事制度改革,完善评价体系,建立人才凝聚机制,培育、形成一支专门从事科技基础条件管理与技术支撑的人才队伍。

1.3.4 科技平台重点任务和布局

(1) 科研仪器设施共享平台

建设科研设施和仪器国家网络管理平台。落实《国务院关于国家重大科研基础设施和大型科学仪器向社会开放的意见》(国发〔2014〕70号),充分利用现有全国大型科学仪器设备协作共用平台,按照统一规范的要求,建立国家科研设施与仪器国家网络管理平台,对外发布开放设施清单及设施运行与开放信息。管理单位建立完善科研设施与仪器运行和开放情况的记录,并通过国家网络管理平台,向社会发布科研设施与仪器开放制度及实施情况,公布科研设施与仪器分布、利用和开放共享情况等信息。加强大型科学仪器设备的研发,开展大型仪器设备购置的联合评议,完善国家重大科研基础设施建设布局,推动仪器设施开放共享,逐步形成全国性的共享网络,提高仪器、设施的综合利用效益。

稳步推进国家野外科学观测研究台站建设。加强农业、气象、生态、环保、交通、水利等领域野外科学观测研究台站建设,开展系统评估、筛选、整合与重组,推进野外科学观测研究台站的信息化,改善观测环境和科研条件,形成一批联网运行和资源共享的综合性、专业性野外科学观测研究基地。

(2) 科学数据共享平台

加强科学数据采集加工,保障数据持续积累与更新。打破条块分割,对相关部门和行业长期持续积累的数据资源,以及国家科技计划(专项、基金)项目课题的数据进行整理、汇交和建库,抢救濒临丢失的重要科学数据,重要历史资料要尽快做到数字化。

加强科学数据整合集成,构建集中与分布相结合的国家科学数据中心群。针对国家长期布局的公益性、基础性科学数据采集系统持续积累的科学数据,重点对观测性、考查与监测性数据汇交整理,按照行业特点整合集成规模化的主体数据库,建设和完善包括气

象、测绘、地震、水文与水资源、农业、林业、海洋、国土资源、地质与矿产、对地观测等领域在内的若干国家科学数据共享中心,实现数据采集、加工、保存的标准化、规范化,使科技人员可以方便地获取科学数据,保证科技创新活动的顺利开展。在数据资源管理相对分散的科学技术领域,集成研究机构、高等院校、企业和科技人员拥有的数据资源,按照学科领域构建主体数据库,在地球系统、医药卫生、基础科学、能源与交通等领域建设若干科学数据共享网,按照统一的标准规范建立科学数据共享信息发布系统,开展科学数据元数据资源目录库建设及其检索等系统的开发,形成科学数据共享平台信息系统。

(3) 科技文献共享平台

构建科技图书文献信息保障系统。以国家科技图书文献中心为主体,按照“统一采购,规范加工,联合上网,资源共享”的原则,扩大科技期刊、图书、科技报告、会议论文、学位论文、声像文献等文献资源的收集和服务;以国家科技图书文献网络服务系统为基础,加强与高校文献资源保障系统、国家图书馆等科技文献信息服务系统的互联与对接,向用户提供网络化、集成化和可定制的文献信息服务;实施精品战略,提高我国科技期刊的水平和质量,增强国际影响力。

构建专利文献共享服务系统。以国家知识产权专利文献资源为主,收集我国相关部门和世界各国的专利文献信息,建立联合目录和全文数据库,构建从目录到全文的检索和传递公共服务系统。

构建标准文献共享服务系统。以国家标准文献资源为基础,整合行业、部门与地方标准文献,提高我国标准文献收藏比率;建设标准文献全文数据库;开发标准检索、阅览和服务系统,形成完善的标准文献的检索与传递公共服务系统;推动我国和世界各国以及主要国际组织的标准文献信息网的链接,拓展标准文献的资源和服务范围。

(4) 生物种质资源共享平台

加强生物种质资源的搜集保藏和整理加工。组织开展全面系统的调查,重点围绕农作物、林木、多年生和无性繁殖作物、热带作物、牧草植物、药用植物、野生植物等植物种质资源,畜禽、水产、特种经济动物、寄生虫、经济昆虫等动物种质资源,农、林、医、药、食品、兽医、海洋基础研究及教学实验用的细菌、真菌、病毒等微生物菌种资源,少数民族、特殊健康体质人群、亚健康人群等人类遗传资源,掌握资源的数量、质量和分布情况,加大资源搜集、保藏和安全保护力度,加大国外资源的交换购买,保护珍稀、濒危生物种质资源,建设完善国家种质资源库,提高保存设施的水平。

构建生物种质资源开放共享网络体系。按照统一规范的要求,提高资源加工、利用的数字化水平和管理水平,完善信息化、网络化的服务体系,形成体现区域特色、质量稳定、库藏不断增加、保存和利用水平持续提高的自然资源保障体系。

(5) 实验材料资源共享平台

加强实验材料资源的搜集保藏和整理加工。组织开展全面系统的调查,重点围绕实验试剂、岩矿化石标本、生物标本、实验动物、实验细胞和标准物质等实验材料资源,掌握资源的数量、质量和分布情况,通过研究开发、自主创新、国际合作等不同方式,不断扩