

第十章 科学数据共享平台

一、平台简介

《2004—2010年国家科技基础条件平台建设纲要》提出：“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，以及国家科技计划项目的数据进行整理、汇交和建库。抢救濒临流失的重要科学数据，重要历史资源要尽快做到数字化。以政府资助获取与积累的科学数据为重点，整合相关的主体数据库，构建集中于分布相结合的国家科学数据中心群。提高与国际科学数据组织的信息交换能力，推动面向各类创新主体的共享服务网建设，形成国家科学数据分级分类共享服务体系。”

国家科技基础条件平台建设专项启动以来，在科学数据领域先后支持建设了10个科学数据中心群建设和3个科学数据共享网建设。2011年科技平台认定工作实施，目前共有6个科学数据共享平台（见表10-1）通过认定进入国家科技平台体系开展共享服务，并接受绩效考核和奖励补助，包括：林业科学数据共享平台、地球系统科学数据共享平台、人口与健康科学数据共享平台、农业科学数据共享平台、地震科学数据共享平台、气象科学数据共享中心。

表10-1 科学数据领域通过认定的6个国家科技基础条件平台名单

| 序号 | 平台名称 | 依托单位 | 主管部门 |
|----|---------------|-----------------|-------|
| 1 | 林业科学数据共享平台 | 中国林业科学研究院 | 国家林业局 |
| 2 | 地球系统科学数据共享平台 | 中国科学院地理科学与资源研究所 | 中国科学院 |
| 3 | 人口与健康科学数据共享平台 | 中国医学科学院 | 卫生部 |
| 4 | 农业科学数据共享平台 | 中国农业科学院农业信息研究所 | 农业部 |
| 5 | 地震科学数据共享平台 | 中国地震台网中心 | 中国地震局 |
| 6 | 气象科学数据共享平台 | 国家气象信息中心 | 中国气象局 |

二、主要做法

（一）资源整合方面

1. 整合了大量的科技数据

2011年至2012年，各科学数据平台都不同程度地拓展了本领域科技资源整合的范围，从科技创新和经济社会发展对科技资源的需求出发，整合了大量新的科学数据，制作了新的科学数据库或数据集。通过不断整合科技资源，增强了科技数据在本领域的覆盖面，拓展了科学数据平台的支撑服务范围和服务能力。如农业科学数据共享平台采用以学科为龙头的资源整合策略，建立了包括作物科学、动物科学和动物医学、农业资源与环境等12大类学科的资源整合框架，整合了60个农业核心主体数据库，数据库（集）731个。地震科学数据共享平台目前所整合的资源也涵盖了地震系统产出的绝大部分数据，包括观测、探测、调查、实验、专题和防震减灾等类型。

截至2012年底，科学数据领域6个科技平台共计整合科技资源数据65TB。从科技数据整合的数量看，据统计，2012年科学数据领域6个平台整合科技资源数量比2011年增长约9%，增长比例最高达11%（见图10-1）。

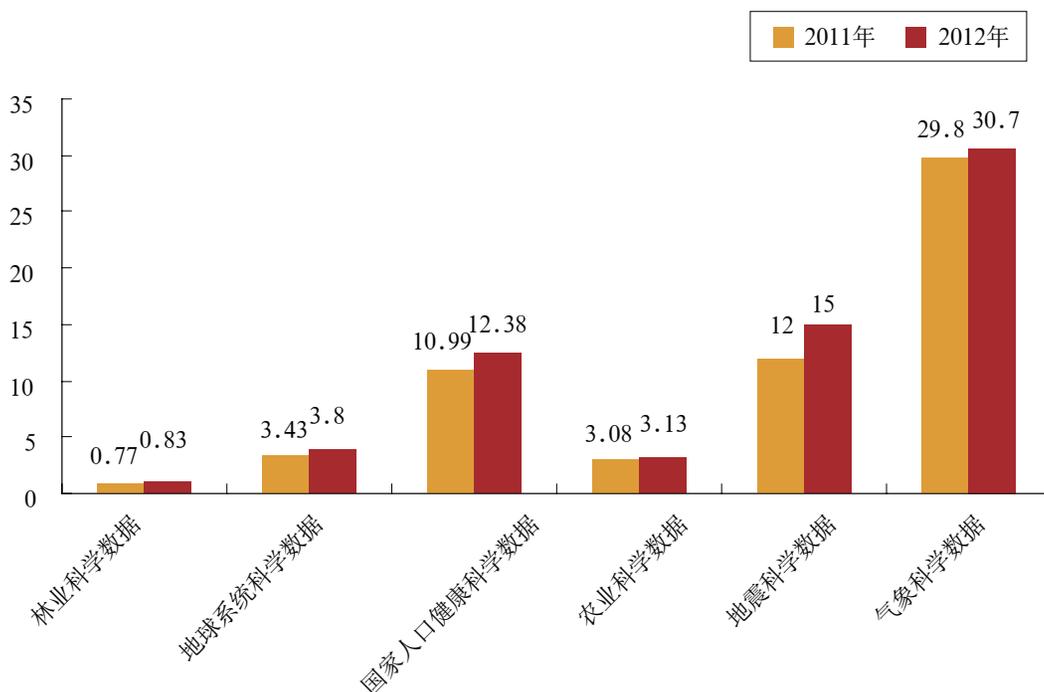


图10-1 科学数据领域平台2011年、2012年科技资源数量增长比例（单位：TB）

2. 完善了质量控制体系，提高了科学数据质量

2011年至2012年，平台中心着力提升各科技平台资源质量，连续组织开展了两轮科技资源质量整改检查，结合国家科技平台管理要求，科学数据领域平台进一步加大本平台科技资源质

量管理力度，提升科学数据规范化管理水平，在资源整合、加工及信息化等方面制定了多项管理制度和技术规范，并结合平台资源特点在质量控制和资源准入方面建立较为完善的制度措施。

农业科学数据共享平台根据农业行业科学数据资源整合与共享的实际需要，已经研究制订了10多个数据制作、数据组织、管理以及共享服务等方面的标准规范，以及50多个农业专业领域的标准规范（见图10-2）。地球系统科学数据平台也已经建立了资源准入与质量控制制度与措施、资源质量控制措施，以及数据生产建库、汇交、发布服务各阶段的技术规范。

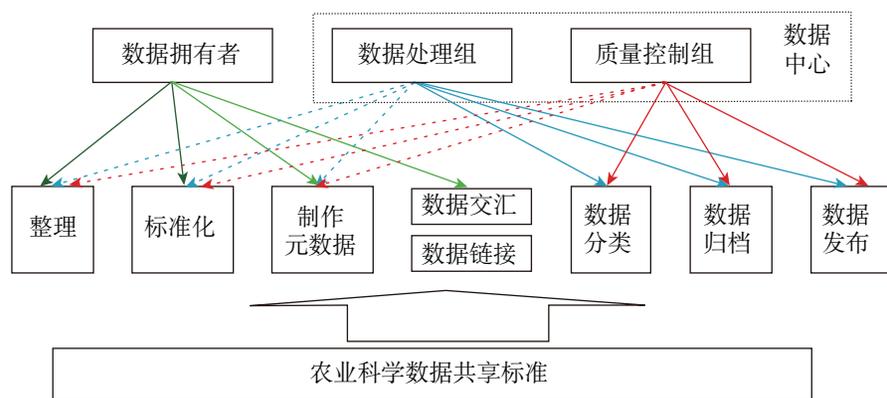


图10-2 农业科学数据数据处理和质量管理流程

3. 健全了科学数据资源整合模式

国家科技平台启动认定和绩效考核工作以来，各国家科学数据共享平台都在沿用建设阶段科学数据资源整合模式、保障数据资源持续整合和更新的基础上，探索了新的科技数据资源整合模式。

部分平台在原有科学数据资源整合模式的基础上重点加强了面向专题服务的跨领域、跨学科的数据资源深度挖掘和整合集成，针对国家重大科技创新研究和民生发展需求，挖掘整合科学数据，形成专题数据库和数据集。如地球系统科学数据平台整编形成了面向全球变化创新研究、青藏高原地方社会经济发展、我国主要产粮区粮食安全保障和第一次全国水利普查四大专题服务的30多个有价值的数据集。

部分平台在原有资源整合模式的基础上进行了进一步规范与优化，将资源整合的原则、模式和工作流程等纳入平台规范化管理范畴进行了约束和明确。如地震科学数据共享平台将资源整合模式分为内部资源整合模式和外部资源整合模式。内部资源整合模式是“聚焦特点，集中管理，分类共享”，而外部资源整合模式采取“共同建设，统一管理，资源共享”或买断的方式。农业科学数据平台组建了由“数据主中心—数据分中心—数据节点”3个层次组成的数据整合工作体系，加强了数据整合过程中各个环节的组织与管理。

（二）在组织管理方面

1. 健全了组织管理机构，对决策、咨询、执行、监督机构进行了细分

随着国家科技基础条件平台绩效考核与奖励补助机制的稳定运行，科学数据领域各平台也将平台的运行管理与服务纳入各部门、单位重点工作进行规范化管理。截至目前，科学数据领域6个平台都已经组建了平台理事会、专家咨询会、用户委员会和平台管理办公室4级管理体系，理事会是平台的决策机构，负责平台重大事项的审批与决策。如人口与健康平台通过平台理事会审议制定了人口健康科学数据共享平台建设的总体规划和发展方向、年度工作计划和经费预算，以及审议中心平台年度工作报告和预算执行情况等。专家咨询会是平台运行服务的咨询机构，为平台的运行与发展出谋划策；用户委员会是平台运行服务的监督机构，平台管理办公室则负责本平台日常管理相关工作（见图10-3）。同时，科学数据领域各平台都有若干子平台构成，在各子平台也都建立了工作组进行日常管理。

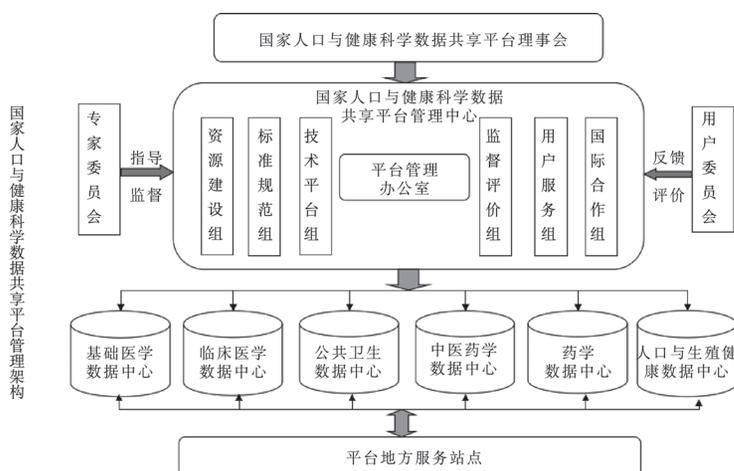


图10-3 人口健康科学数据共享平台组织管理结构图

2. 完善了平台运行管理规章制度与科学数据加工服务标准规范

国家科技平台进入规范化的运行服务阶段以来，各科学数据平台都加强了制度化和规范化管理，结合本平台管理架构和科技资源特点，制定了一系列规章制度和标准规范。据统计，截止2012年科学数据领域6个国家科技平台共制定平台管理章程、平台管理办法等管理规章制度40项，制定各类标准规范共计215项（见表10-2），为各平台的运行管理和规范服务提供了有效的制度保障。各平台充分发挥理事会和专家委员会作用，健全了会议制度和决策机制。

表10-2 科学数据领域科技平台管理制度、标准规范情况表

单位：项

| 序号 | 平台名称 | 规章制度 | 标准规范 | 合计 |
|----|--------------|------|------|----|
| 1 | 林业科学数据共享平台 | 13 | 46 | 59 |
| 2 | 地球系统科学数据共享平台 | 10 | 12 | 22 |

续表

| 序号 | 平台名称 | 规章制度 | 标准规范 | 合计 |
|----|---------------|------|------|-----|
| 3 | 人口与健康科学数据共享平台 | 4 | 16 | 20 |
| 4 | 农业科学数据共享平台 | 6 | 76 | 82 |
| 5 | 地震科学数据共享平台 | 7 | 10 | 17 |
| 6 | 气象科学数据共享平台 | 0 | 55 | 55 |
| | 合计 | 40 | 215 | 255 |

3. 强化了人才队伍建设，细化了责任分工

截至2012年底，6个科学数据平台工作人员共计2 303人，其中运行管理人员占14%，技术支持人员占50%，共享服务人员占36%（见图10-4）。科学数据领域各平台在运行服务期间整合科学数据总量不断增加，数据资源挖掘逐步深入，资料共享领域持续性拓宽，参与平台运行服务的人员数量不断增加，综合素质也不断提高。如气象科学数据共享平台直接参加平台运行和服务人员总数就超过450人，其中高级职称人员占41%，中级职称人员占40%；博士人员占8%，硕士人员占22%，本科人员占45%。各科学数据平台还根据管理与实际工作需要，对人员岗位进行了细分，进一步明确的责任分工和岗位职责。如林业科学数据平台将岗位设置为平台管理岗、运行维护岗、用户服务岗和数据整合更新岗，服务组织协调、系统日常维护、开展数据服务、整理更新资源数据等工作。

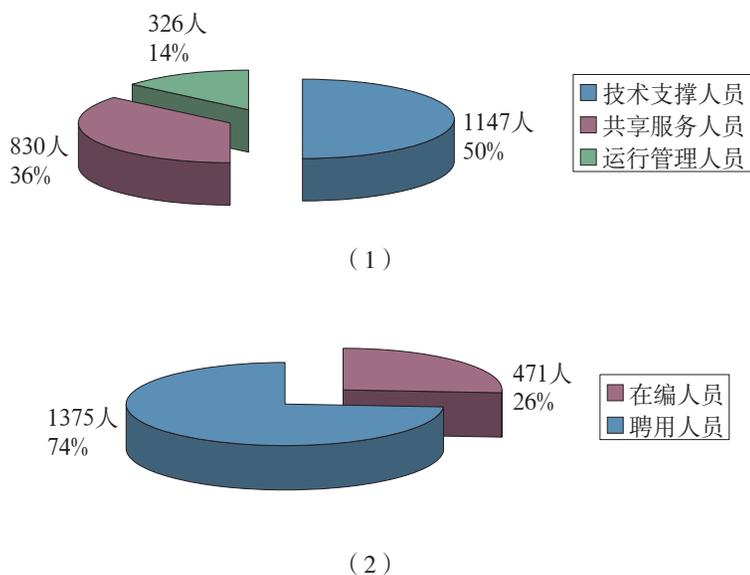


图10-4 科学数据领域平台人员结构图

(三) 服务模式方面

国家科技平台实施认定与绩效考核以来，各平台工作重心从平台项目建设向运行服务转变，

在服务方式方面也由被动服务向主动服务转变，从自身科技资源特点出发，形成了一系列科技资源服务模式，进一步规范服务流程。目前各科学数据平台服务在原有在线数据共享、离线数据共享等服务模式的基础上，继续坚持需求导向，开展资源数据深度挖掘，围绕国家科技创新和经济社会发展目标开展了专业化、知识化的专题服务。

在线数据服务：用户通过各平台门户网站在线浏览、检索、下载等基于互联网的数据共享服务。

专题数据服务：根据用户具体的应用需求，有针对性地集成建立专题数据库（集），提供专题数据的服务。

定制数据服务：根据用户要求的数据类别及其技术指标，加工特定的数据库（集），提供用户定制数据的服务。

技术支持、培训与咨询服务：为用户提供数据应用与处理的技术支持、技术培训、技术咨询服务等。

三、服务成效

（一）各科技平台在线访问数量和用户数量大幅增加

总体来看，与2011年同期相比，2012年各科学数据平台在服务数量方面都有显著增长。2012年6个科学数据平台网站访问量共计1 250万余人次，与2011年相比涨幅超过50%；服务用户单位的数量共计9 000余家，比2011年增长近40%；服务用户总人数约16.5万余人次（见图10-5和图10-6）。

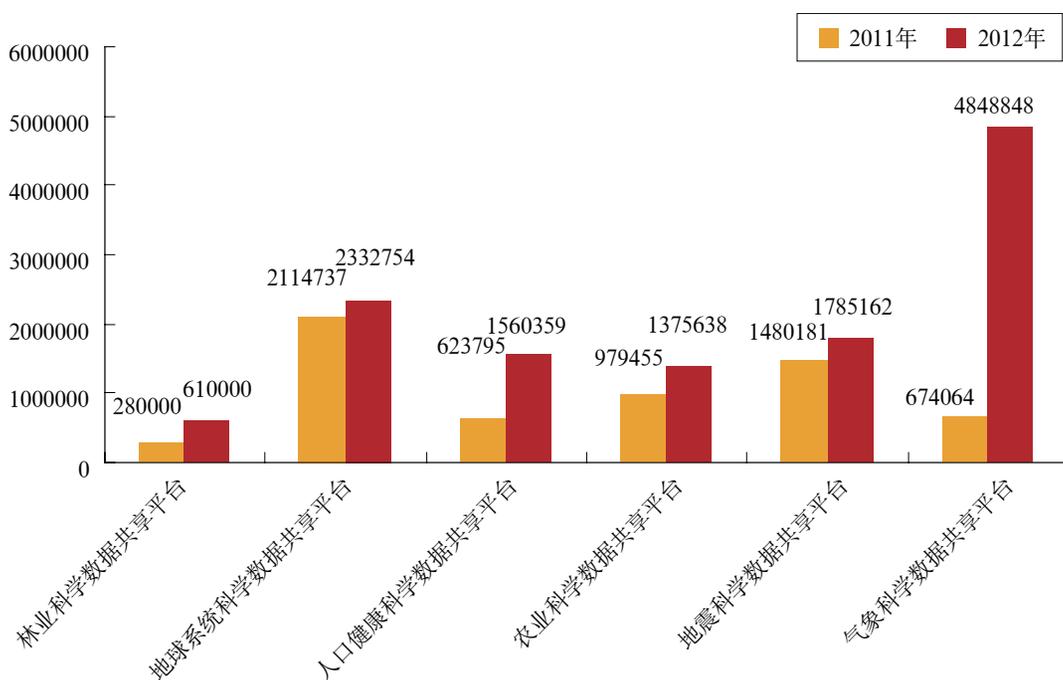


图10-5 科学数据领域平台2012年与2011年网站访问量（单位：人次）

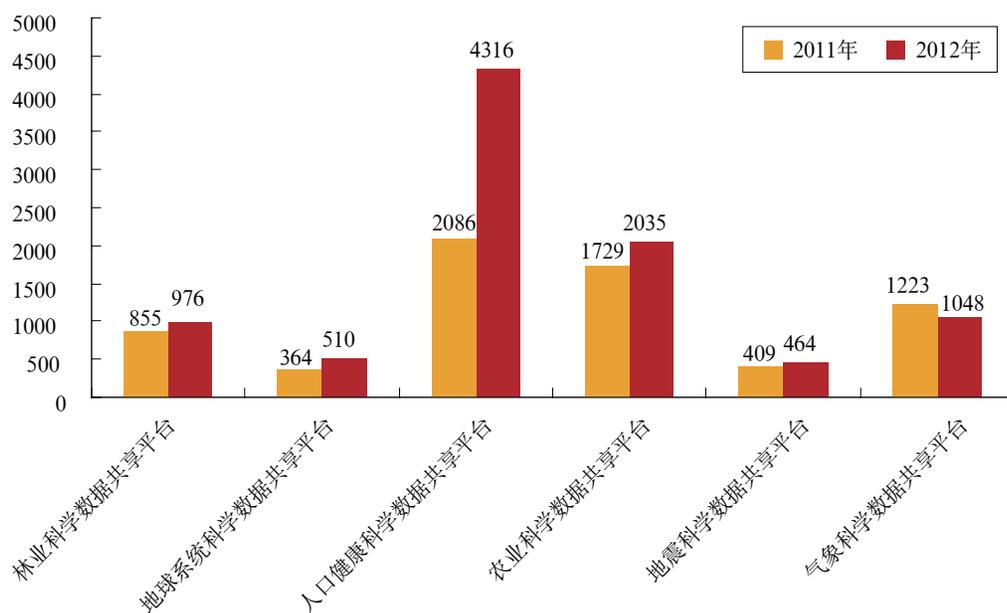


图10-6 科学数据领域平台2012年与2011年服务用户单位数量（单位：个）

（二）支撑了大量的科学研究和技术创新活动

2012年科学数据领域各平台共服务国家科技重大专项项目（课题）12项，比2011年增长50%；共服务国家重大工程项目（课题）40次，比2011年增长1倍；共服务各级各类科技计划项目（课题）1 025次，比2011年增长约30%。另外，2012年科学数据领域科技平台支撑发表论文1 880篇，支撑发表论著157部，支撑获取专利81项，支撑制定标准102项，支撑科研成果获奖53项，比上年均有增长（见图10-7、图10-8和图10-9）。

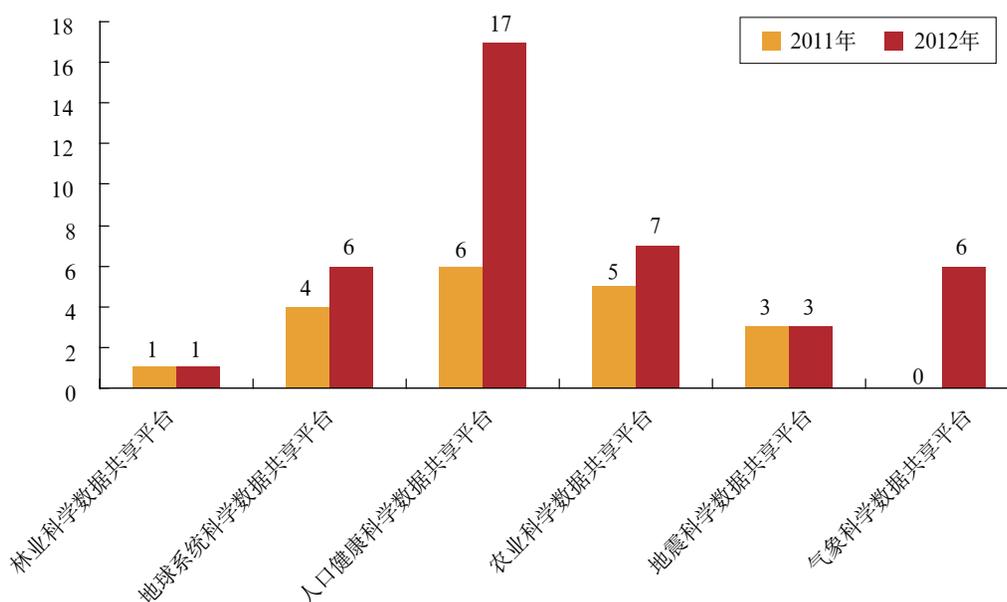


图10-7 科学数据领域平台2012年与2011年服务国家重大工程项目（课题）数量（单位：个）

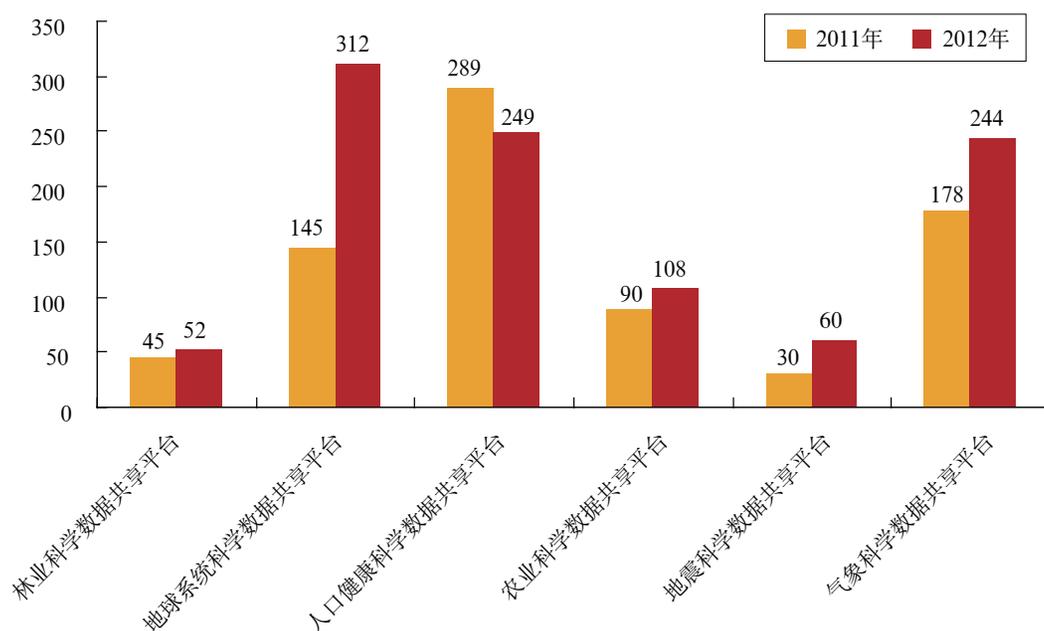


图10-8 科学数据领域平台2012年与2011年服务各级各类科技计划项目（课题）数量（单位：个）

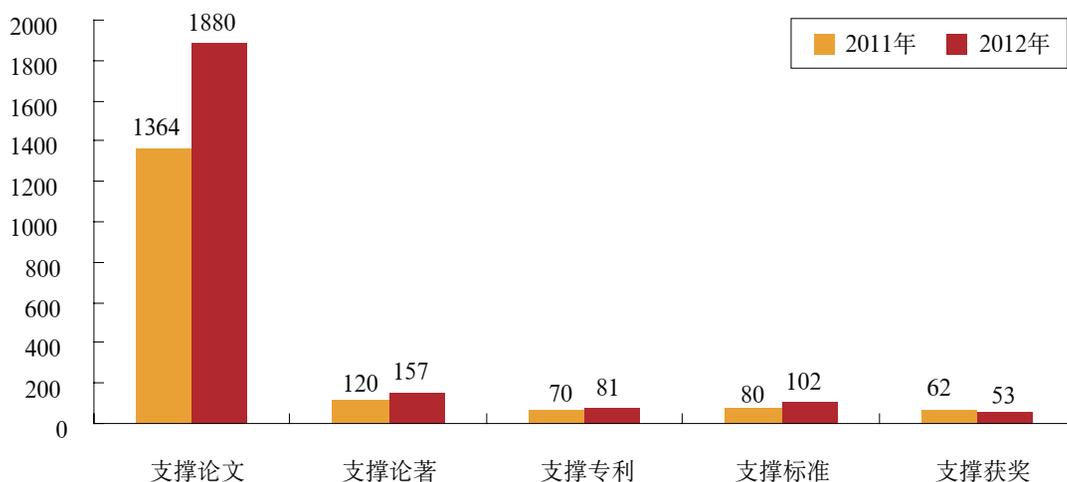


图10-9 科学数据领域平台2012年与2011年支撑科技成果数量（单位：个）

（三）服务经济社会发展效益显著

围绕民生和经济社会发展需求，科学数据领域各科技平台开展了大量专题服务。如气象科学数据共享中心为气象、海洋、农业、林业、水利、航空、航海、环境保护及国防安全等提供了大量的宝贵数据和公益性、专业性服务；在防灾减灾、资源调查、环境监测以及服务于社会和国民经济发展等方面发挥了重大作用。农业科学数据平台组织中国热带农业科学院环植所、椰子所、橡胶所的相关专家，结合中国热带农业科学院科技下乡活动，在海南省12个市县的30多个乡镇举

办了热带经济作物、热带果树等栽培管理技术培训班（讲座）25期，培训农民8 000余人次，组织编印和发放技术资料50多种共5.2万余册，发放各种热作栽培技术DVD光盘2 000余张，有效促进当地天然橡胶、槟榔、热带水果等作物的病虫害防治效果，为当地政府节约生产技术培训费用约300余万元，为当地农户节约生产、农药、化肥投入成本30多万元。

四、典型案例——地球系统科学数据共享平台

地球系统科学数据共享平台是科技部、财政部首批通过认定的23个国家科技基础条件平台之一。其总体目标是整合集成分布在国内外数据中心、科研院所、高等院校以及科学家个人通过科学研究产生的数据资源，生产数据产品，构架地球系统科学数据库群；通过在线网络服务平台和专业的服务队伍，为地球系统科学研究和经济社会可持续发展等提供长期、优质的数据支撑服务。地球系统科学数据平台有总平台和14个分平台构成（见图10-10）。



图10-10 地球系统平台在线服务网站空间分布

2011年国家启动国家科技平台绩效考核与奖励补助以来，地球系统科学数据共享平台积极推进平台从项目建设向运行服务转型，进一步优化组织管理，提升资源质量，平台运行服务能力和水平不断提高。2012年度，地球系统平台新增实名注册用户6 342名；网站访问量230多万人次；数据服务量12.4TB，其中：在线数据下载量3.47GB、离线服务2 920人次、服务量8.885GB。为312项国家、省部级重大科研项目/课题，6项重大工程项目，6个民生工程提供了数据支撑服务。利用地球系统平台的数据资源或在本平台的资助下，完成学位论文、发表期刊论文共计477篇，其中：出版专著6部、完成硕/博士论文56篇、发表SCI论文80篇、核心期刊论文335篇。新申请专利2项，获得授权专利11项、软件著作权16项。

1. 积极转变服务方式，创新服务模式

地球系统平台一直倡导和强调在做好“被动式服务”的同时，做好“主动式服务”。进入运行服务阶段后，在已有在线下载、离线申请、委托服务、主动服务的基础上，进一步拓展和延伸用户服务：

在服务对象上，实现以科技创新服务为核心，向科技创新服务和国家、地方社会经济发展服务并重的转变；

在服务内容上，实现单一数据服务，向集成式数据服务的转变，一次性提供用户所需的所有相关数据；

在服务方式上，实现一般性主动服务，向深度融合、全程、全方位服务的转变，与科研项目深度融合、全程跟踪项目，提供以数据内容服务为核心涵盖标准规范、建库、数据管理系统研发等全方位的支撑服务。

在服务模式上，通过在线数据互动，及时了解用户使用数据的情况，掌握和了解用户的数据需求，实现主动推介服务；离线服务审核方式也进行了模式创新尝试，即引导数据提供者参与到数据服务审核过程中，让数据提供者能快速了解其数据使用情况，增加了离线服务审查的透明度，不断提高数据提供者的积极性和服务的专业性。

2. 努力优化体系架构，完善组织管理

根据便于资源的有效管理和利用，切实保障数据资源汇交通畅和服务高效的原则，地球系统平台进一步完善体系架构和组织管理（见图10-11）：

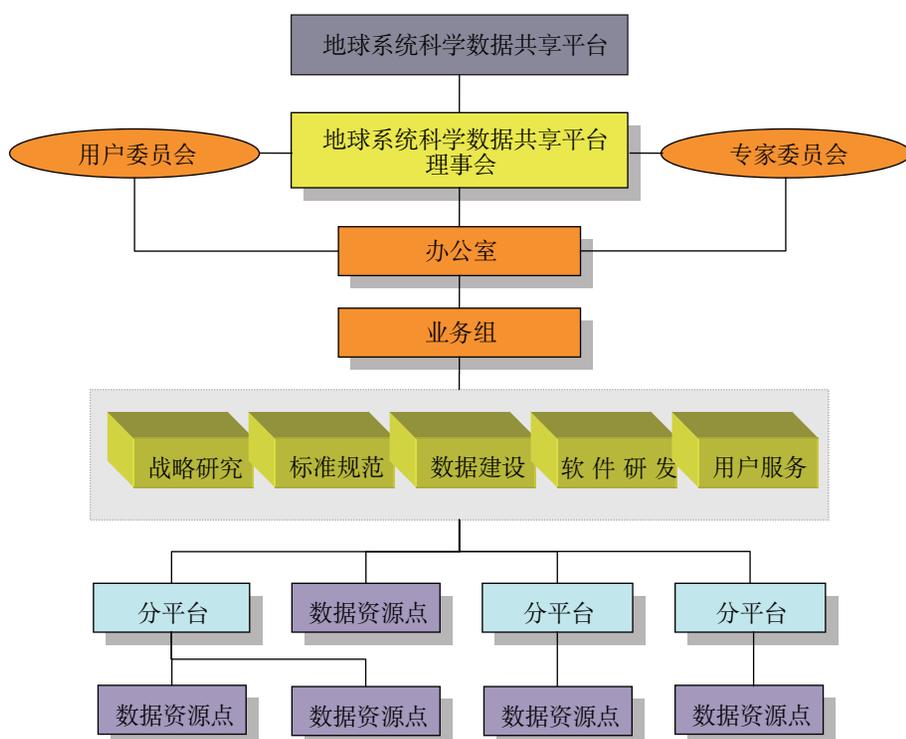


图10-11 地球系统科学数据共享平台的组织结构

实现以资源建设为重点，向突出运行服务能力，提供权威数据产品服务遴选成员单位的转变；

实现成员单位定性评估，向以绩效考核量化结果为依据的动态淘汰机制的转变；

实现成员单位经费分配以资源建设任务量为主，向根据绩效考核结果给予补助和奖励为主的转变；

实现单一手段管理（汇报检查），向定期、多手段管理（网络监测、服务填报、汇报检查等）的转变。

3. 深化资源整合，提高资源质量

重点加强资源质量的整改和面向专题服务的资源深度融合与挖掘，主要实现以下几个转变：

实现成员单位任务驱动生产数据为主，向专题服务需求驱动为主的资源生产模式转变；

实现成员单位个性化生产数据为主，向统筹规划引导与个性化生产数据相结合数据生产模式的转变；

实现注重数据资源规模、一般性集成，向注重数据资源质量、深度融合和挖掘集成转变。