

第十一章 自然科技资源共享平台

一、平台简介

“十一五”期间，自然科技资源领域共支持建设了7个平台建设项目，包括35个平台建设子项目。自然科技资源领域平台建设，重点围绕植物、动物种质资源，微生物菌种、人类遗传资源，标准物质、实验材料，岩矿化石标本和生物标本等资源的搜集、保藏，整合和完善国家种质资源库、国家实验材料和标准物质资源库、国家岩矿化石标本和生物标本资源库（馆），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，推进自然科技资源开放共享和综合利用，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科技资源共享服务体系。

“十二五”以来，在平台建设项目开放共享评议和资源二次整合的基础上，自然科技资源领域首批共有8个平台通过认定试点纳入国家科技平台体系（见表11-1）。截止2012年，该领域8个平台共整合农作物种质资源42.1万份，微生物菌种资源17.67万株，家养动物种质资源576品种，标本类资源951.8万份，标准物质资源7 254种，实验细胞资源2 009株（系），水产种质资源6 153种，林木（含竹藤花卉）种质资源68 108份。该领域平台共有人员3 523人，2012年服务用户单位1.44万余个，服务用户人员达64.8万余人次。

表11-1 自然科技资源领域通过认定的8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	国家农作物种质资源平台	中国农业科学院作物科学研究所	农业部
2	国家微生物资源平台	中国农业科学院农业资源与农业区划研究所	农业部
3	国家标准物质资源共享平台	中国计量科学研究院	国家质量监督检验检疫总局
4	标本资源共享平台	中国科学院植物研究所	中国科学院

续表

序号	平台名称	依托单位	主管部门
5	国家实验细胞资源共享平台	中国医学科学院基础医学研究所	卫生部
6	水产种质资源平台	中国水产科学研究院	农业部
7	国家林木(含竹藤花卉)种质资源平台	中国林业科学研究院	国家林业局
8	家养动物种质资源平台	中国农业科学院北京畜牧兽医研究所	农业部

二、主要做法

(一) 深化资源整合，保障资源质量

1. 持续整合科技资源

“十二五”实施平台“定、评、补”管理制度以来，进一步调动了平台开展资源整合的积极性和主动性，自然资源整合持续推进，盘活存量取得积极成效。据统计，该领域8个平台2012年整合科技资源数量比2011年均呈现不同程度增长，如图11-1所示。图11-2为国家农作物种质资源平台资源圃。

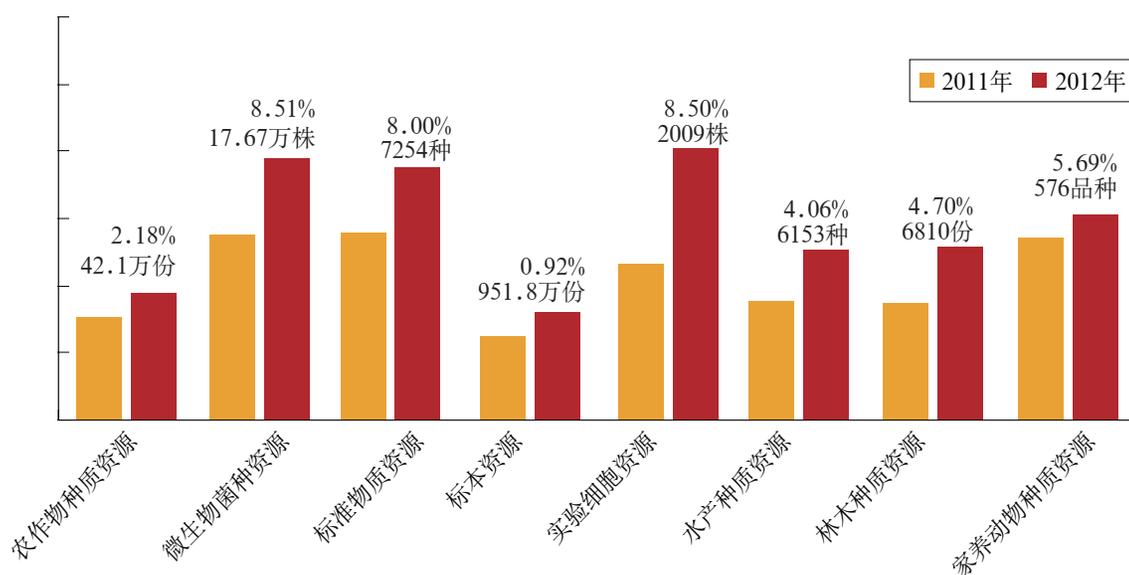


图11-1 自然资源领域平台2012年科技资源数量与增长情况



图11-2 国家农作物种质资源平台资源圃

2. 加强科技资源质量保障体系建设

为确保科技资源质量，自然科技资源领域平台在资源整合、加工及信息化等方面制定了448项标准规范和技术规范，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。国家农作物种质资源平台出版了《农作物种质资源技术规范》140册，创建了农作物种质资源科学分类、统一编目、统一描述的技术规范体系，有效保证了资源实物和信息的质量（见图11-3）。

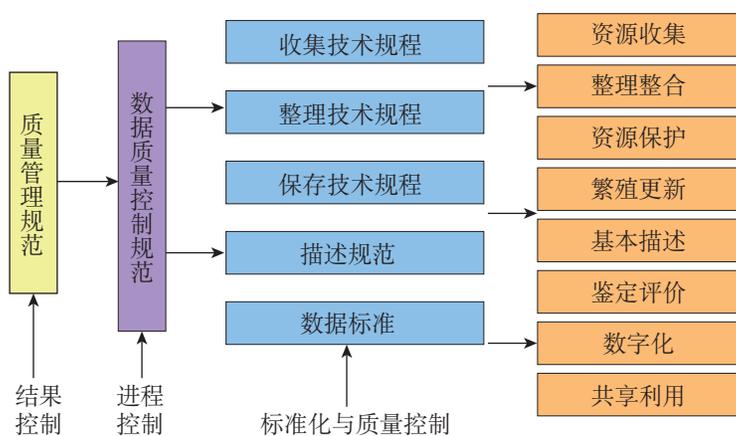


图11-3 农作物种质资源全程质量控制体系

3. 建立逻辑上高度统一、物理上合理分布的资源架构

自然科技资源领域主要涉及实物资源的保存、管理、维护和共享，受地域限制和保存条件等影响较大，目前主要采取“资源信息相对集中共享，实物资源分布管理服务”的方式。其中，农作物种质资源平台、标准物质资源共享平台资源整合具有一定的行政主导性；根据《中华人民共和国种子法》等规定，单位和个人持有国家尚未登记保存的种质资源的，有义务送交国家种质库

登记保存；根据标准物质管理委员会规定，完成申报并获得批准的国家有证标准物质，样品（包括证书）列入国家标准物质实物库登记、保存。

（二）加强组织管理，集聚人才队伍

1. 建立“决策、咨询、监督、执行”四位一体的组织管理体系

按照国家科技基础条件平台认定指标要求，自然资源领域平台基本建立了较为完善的组织管理机构，实行决策机构领导下的主任负责制，充分发挥平台管理委员会（领导小组）的决策作用、专家委员会的咨询作用和用户委员会的监督作用，充分发挥平台执行机构（如平台管理中心等）的组织协调、组织服务的核心作用。

2. 健全平台管理制度和利益分配机制

据统计，截止2012年，自然资源领域8个平台共制定平台管理章程、平台管理办法等管理规章制度107项，为平台运行管理和规范服务提供了有效的制度保障（见表11-2）。同时，各平台按照国家科技基础条件平台运行服务绩效考核指标要求，在平台内部绩效考核的基础上，由平台理事会等决策机构根据各参加单位运行服务情况统筹支配平台运行服务奖励补助经费，建立健全利益分配机制。

表11-2 自然资源领域平台管理制度、标准规范情况表

单位：项

平台名称	规章制度	标准规范	合计
国家农作物种质资源平台	9	48	57
标本资源共享平台	50	7	57
国家微生物资源平台	8	2	10
家养动物种质资源平台	9	112	121
水产种质资源平台	13	133	146
国家标准物质资源共享平台	10	98	108
国家实验细胞资源共享平台	3	31	34
国家林木（含竹藤花卉）种质资源平台	5	17	22
总计	107	448	555

3. 加强平台人才队伍建设

截止2012年，8个自然资源领域平台共拥有人员3 523人，其中运行管理人员559人，共享服务人员1 271人，技术支撑人员1 693人，比例为1 : 2.25 : 3；其中在编人员2 000人，占人员总数的56.77%；聘用人员855人，占人员总数的24.27%；其他人员（学生等）668人，占人员总数的18.96%。从事技术支撑和共享服务的人员中，非在编人员比例较高，分别占51.27%和40.52%（见图11-4）。

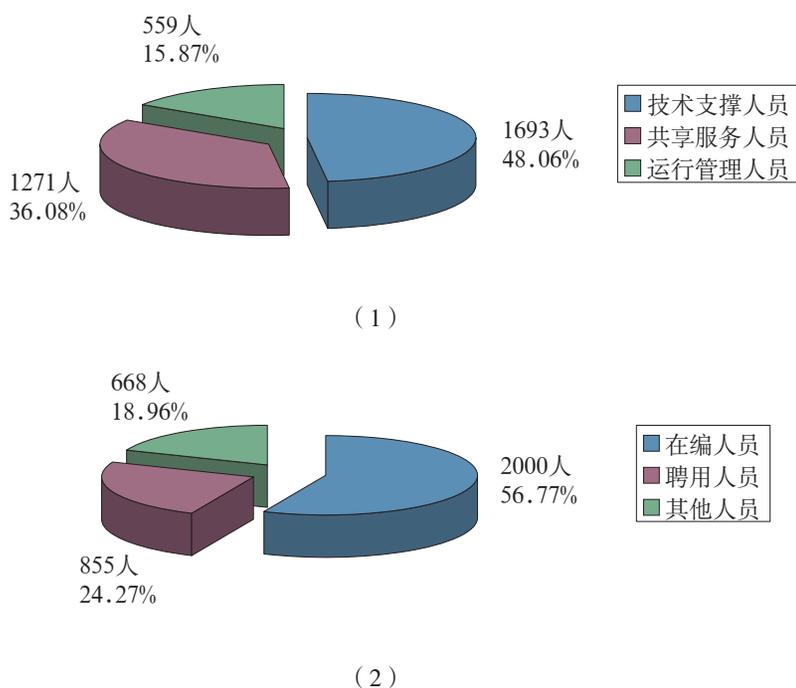


图11-4 自然科技资源领域平台人员结构

(三) 完善服务模式，突出主动服务

“十二五”以来，随着平台定、评、补管理制度的实施，有效推进平台从项目建设向运行服务转变、从项目管理向工作管理转变、由被动服务向主动服务转变，各平台分别探索符合自身科技资源特点的服务模式，进一步规范服务流程。如农作物种质资源平台重点建立了6种服务模式，即日常性服务、展示性服务、针对性服务、需求性服务、引导性服务、跟踪性服务。

同时，各平台按照“突出需求导向、深化资源挖掘、主动跟踪服务”的原则，在日常性开放服务的基础上，进一步围绕国家科技创新和经济社会发展的重大需求，开展综合性、系统性、专业化、知识化的专题服务，推动平台由支撑科技创新向引领科技发展转化。

表11-3是自然科技资源领域平台的主要服务模式。

表11-3 自然科技资源领域平台主要服务模式表

平台名称	主要服务模式
国家农作物种质资源平台	(1) 日常性服务：根据用户需要，及时提供农作物种质资源信息和实物；(2) 展示性服务：分析用户需要，主动邀请用户，通过农作物种质资源田间展示，提供信息和实物共享；(3) 针对性服务：按作物梳理平台服务对象，针对重点科研基地、项目、团队等重点服务对象开展优质服务；(4) 需求性服务：针对国家需要、突发事件、重大科研项目、重大建设工程等提供一站式全方位的农作物种质资源服务；(5) 引导性服务：围绕国家重大需求，引导用户利用具有特异性状的农作物种质资源，提供超前服务；(6) 跟踪性服务：跟踪前期提供资源的利用情况，根据用户的需求，提供新的、更符合用户要求的种质资源。

续表

平台名称	主要服务模式
标本资源共享平台	(1) 日常信息服务：通过平台提供标本数据查询服务；(2) 实物标本研究服务：面向相关研究人员提供标本借阅服务；(3) 专题信息服务：根据科研、科普等具体领域和重要地理区域，制作专题数据产品，提供针对性共享服务；(4) 技术培训服务：针对生物多样性研究、自然保护等领域的标本数据采集、管理、利用等需求，提供最新的信息化技术培训；(5) 引导性服务：围绕全球变化对生物多样性的影响、国家粮食安全和生态安全、生物产业发展和农业增收等重大需求，引导用户利用具有较大开发潜力的物种和标本资源，进行数据挖掘和信息整合研究。
国家微生物资源平台	(1) 资源信息检索、咨询服务：国家微生物资源平台出版目录，建立检索数据库、接受电话、E-mail信息咨询，接待培训参观；(2) 资源实物共享：提供菌株实物共享，对外邮寄或直取，或代购菌种等；(3) 菌株保藏：包括捐赠保藏、专属保藏、专利保藏等；(4) 菌种鉴定和样品检测：包括样品微生物数量检测、菌种分类鉴定、出具鉴定报告等。
家养动物种质资源平台	(1) 资源信息服务：提供信息浏览、数据检索和数据下载等服务；(2) 通过专业化的保存机构开展对外服务和研究，主要包括：研究、制定、完善遗传物质保存、繁殖技术规程，创新技术研究等；实施信息共享，开展实验室技术培训，平台内外科研院所、企业等人员信息和技术共享，采用网络检索、电话咨询、现场指导等多种多样的形式进行交流；(3) 共享方式包括无偿共享、部分有偿共享、有偿共享、合作研究、交换等，以及一般性服务、展示性服务、需求性服务、引导性服务。
水产种质资源平台	(1) 日常性服务：通过不断繁殖更新活体、细胞等实物资源和完善丰富网站信息资源，向用户提供优良苗种和野生群体以及水产种质资源信息；(2) 展示性服务：分析用户需要，主动邀请用户参观水产种质资源保存基地和科研基础设施，展示资源并根据需求提供服务；(3) 针对性服务：按养殖品种类型梳理平台服务对象，针对重点科研基地、项目、团队等重点服务对象开展优质服务；(4) 需求性服务：针对重大或特色需求，整合平台在苗种、技术、标准、信息和人才等方面的优势资源，提供一站式全方位的专题服务。
国家标准物质资源共享平台	(1) 信息共享服务：包括资源信息检索、查询、下载，在线咨询、网上订购、资源查新、资源统计分析，需求登记等；(2) 一般式服务：面向广大用户，以电话、传真或面对面的形式开展服务；(3) 自助式服务：提供网上订购和供应状态查询服务；(4) 针对式服务：面向重要测量领域，有针对性地设计服务内容，提供全方位服务；(5) 引导式服务：在资源适用性研究基础上形成资源与应用领域各检测方法之间的对照列表，形成标准物质选择和应用指南，引导资源的有效选用；(6) 展示式服务：主要面向标准物质管理、国内外学术交流等方面开展服务；(7) 资源委托评价服务：主要面对资源管理者，运用平台建立的资源评价程序、方法和标准，提供标准物质质量值比对服务等。
国家实验细胞资源共享平台	(1) 信息服务：通过平台门户网站查找所需细胞的详细信息和联系方式；(2) 实物服务：经确认登记后，开展细胞复苏和培养，签订服务协议；(3) 技术咨询和个性化培训服务；(4) 资源交换服务：将对自建细胞赠送保藏机构的科研人员和单位提供各种服务优惠；(5) 需求登记服务：对未收录但需求量较大的细胞引种入库或自行建系。
国家林木(含竹藤花卉)种质资源平台	(1) 主要采取公益性共享、资源交换性共享和合作研究；(2) 一般性服务：通过查询网站获得资源信息，通过网络、电话等方式获取资源服务；(3) 需求性服务：资源需求方在平台上发布需求信息或根据资源拥有方的联系方式进行联系，资源拥有方接收到需求及时提供相关服务；(4) 引导性服务：平台根据当前需求和发展趋势，通过资源整理和挖掘，向用户推荐优异资源的主动式服务；(5) 实物资源有限共享，优先满足公益性研究需要的公益性共享，对资源更新所需人力物力较多的资源采用交易性共享的方式。

2011-2012

三、服务成效

1. 服务数量增长明显

据初步统计，2012年8家自然科技资源领域平台服务用户单位1.44万余个，同比增长12.3%，其中服务平台参建单位以外的用户单位数量1.39万个，占服务用户单位总数的96.5%；服务用户人员达64.8万余人次，同比增长16.6%。同时，该领域平台服务科技计划项目和科技支撑效果成效明显，2012年共服务各级各类科技计划项目（课题）2693个，同比增长20.5%；实物资源服务数量增长明显，如2012年国家农作物种质资源平台提供农作物种质服务8.5万余份次，同比增长31%，国家微生物资源平台提供微生物菌种服务3.1万余株，同比增长38.5%（见图11-5）。图11-6为农作物种质资源平台开展技术与成果推广服务现场。

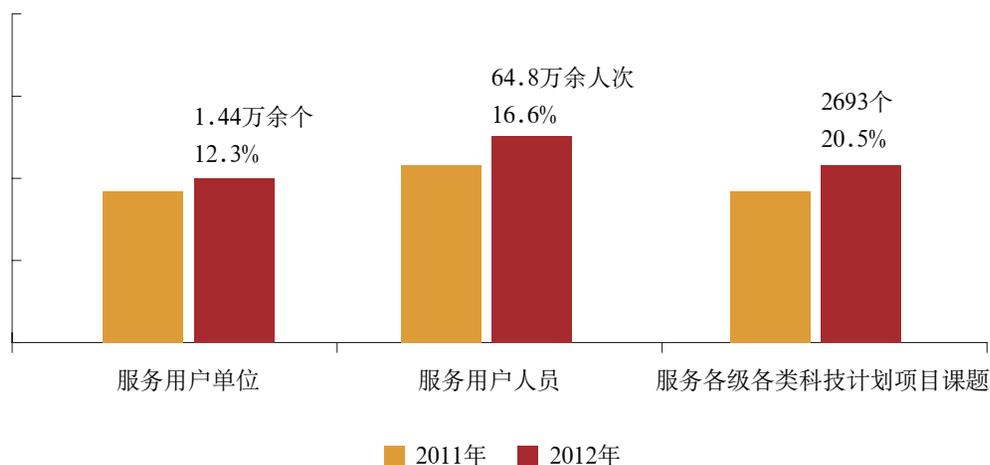


图11-5 自然科技资源领域平台2012年服务数量与增长比例



图11-6 农作物种质资源平台开展技术与成果推广服务

2. 服务重大专项、重大工程成效显著

2011—2012年，自然资源领域8个平台共为262个科技重大专项项目和21个重大工程建设项目（课题）提供了资源共享服务。例如农作物种质资源平台积极围绕重大科技专项相关科研基地、团队、项目等的需求，鉴定和深度挖掘农作物种质资源和农业科学数据，提供一站式全方位的种质资源和科学数据服务。2012年平台为15个重大专项课题和9个学科群及38个重点实验室提供水稻、小麦、玉米、大豆、棉花、油料作物等种质资源和数据服务，为转基因生物新品种培育重大科技专项重大项目（课题）提供了种质资源支撑，提升了我国农业科技创新能力。

3. 服务企业自主创新能力增强

据统计，2012年，8家自然资源领域平台服务企业用户人员数量近7万人次，同比增长26.9%。如水产种质资源平台利用收集保存的优良活体种质资源，进行优良种苗的规模化繁育和推广养殖，降低了养殖成本，显著提高了养殖产量和经济效益（见图11-7）。



图11-7 水产种质资源平台推广优良品种，提高养殖产量和经济效益

四、典型案例——国家农作物种质资源平台

国家农作物种质资源平台通过整合粮食作物、纤维作物、油料作物、蔬菜、果树、糖烟茶桑、牧草绿肥、热带作物等农作物及其野生近缘植物种质资源，为科研院所、大专院校、企业、政府部门、生产单位和社会公众提供农作物种质资源实物共享和信息共享服务。经过多年来的建设和发展，农作物种质资源平台在促进我国农作物种质资源的保护、共享和利用上取得了显著成效，为提高农业科技创新能力，实现粮食安全、生态安全和农民增收提供了重要保障。

（一）制度先行、统一标准，深化平台资源整合

国家农作物种质资源平台制定了《国家农作物种质资源平台章程》等一系列管理制度和章

程，保证了平台的建设和持续运行服务；制订了140种作物描述规范、数据规范和数据质量控制规范424个，首次统一了全国农作物种质资源的度量指标，创建了农作物种质资源科学分类、统一编目、统一描述的技术规范体系，出版了《农作物种质资源技术规范》140册。

国家农作物种质资源平台实现了跨部门、跨领域、跨地区资源整合，到2012年已整合农作物340多种，种质资源42.1万份，种质信息230GB，整合资源的生活力 $\geq 85\%$ 。已整合农作物种质资源占国内资源总数（50万份）的84.2%，占全世界农作物种质资源保存总量（305万份）的13.8%，且长期安全保存。

（二）加强管理、建设队伍，保障平台持续发展

实行平台管理委员会领导下的管理中心主任负责制。充分发挥管理委员会的决策作用、专家委员会的咨询作用和用户委员会的监督作用。平台管理中心设办公室，下设制度标准组、信息技术组、保存技术组，强化管理制度，统一信息管理，指导资源保存。平台管理中心主任和办公室全身心投入平台的协调和日常工作，协调和管理各子平台的运行服务工作。

截止2012年，国家农作物种质资源平台共1 232人，设置岗位负责人98人。平台运行管理人员231人、技术支撑（包括平台资源收集保存、繁殖更新、整理编目、鉴定评价等）人员645人、共享服务人员326人；平台工作人员中在编人员678人、聘用人员445人、其他人员109人。平台建立了分类考核制度，平台工作人员主要考核资源保护、提供利用和服务情况，不考核成果、论文等，稳定了平台专业化的人才队伍。

国家农作物种质资源平台2012年工作会议



图11-8 国家农作物种质资源平台2012年工作会议

（三）创新机制、强化服务，提高资源利用效益

国家农作物种质资源平台创新共享机制和服务模式，形成日常性服务、展示性服务、针对性服务、需求性服务、引导性服务、跟踪性服务等6种服务模式。一是日常性服务：根据用户需要，及时提供农作物种质资源信息和实物；二是展示性服务：分析用户需要，主动邀请用户，通

过农作物种质资源田间展示，提供信息和实物共享；三是针对性服务：按作物梳理平台服务重点对象，针对重点科研基地、项目、团队等重点服务对象开展优质服务；四是需求性服务：针对国家需要、突发事件、重大科研项目、重大建设工程等提供一站式全方位的农作物种质资源服务；五是引导性服务：围绕国家重大需求，引导用户利用具有特异性状的农作物种质资源，提供超前服务；六是跟踪性服务：跟踪前期提供资源的利用情况，根据用户的需求，提供新的、更符合用户要求的种质资源。

2012年，国家农作物种质资源平台向全国科研院所、大专院校、企业、政府部门、生产单位和社会公众提供了农作物种质资源实物共享和信息共享服务。服务于平台参建单位以外的用户占总服务用户的89.7%。为国家千亿斤粮食工程、种子工程、转基因重大专项等881个各级各类科技计划（项目/课题）以及431家国内企业提供了资源和技术支撑。2012年向全国提供了8.5万份次的农作物种质资源，比2011年增长了31%，向31.5万人次提供了农作物种质资源信息共享服务，信息服务量比2011年增长了94%。

2012年，国家农作物种质资源平台重点开展了面向种子企业的定向服务、作物种质资源推广展示服务和作物种质资源针对性服务等3个专题服务，累计开展专题服务230次，取得了显著成效和巨大的社会影响，为8项国家科技进步奖，32项省部级科技进步奖，36个植物新品种权，100个作物新品种提供了支撑。在提供分发利用的种质中，有272份种质在育种和生产中得到有效利用，直接应用于生产148个，育成新品种175个，社会效益75.8亿元，为保障国家粮食安全提供了基础支撑。