

## 第十三章 网络科技环境平台

### 一、平台简介

《2004—2010年国家科技基础条件平台建设纲要》提出：“推进大型科学仪器设备的远程应用，研究开发网络实验系统和远程仪器设备控制系统，选择若干重大科学领域构建网络实验环境；发挥高性能计算中心功能，构建数据网格、计算网格，实现计算资源的共享；充分利用现代网络技术和公共网络基础设施，构建服务于全社会科技活动的跨地域、实时的网络协同环境。”

“十一五”国家科技基础条件平台建设网络科技环境领域中建设了国家科技基础条件平台应用服务支撑系统、网络计算应用系统、网络协同研究与工作环境、全国科普数字博物馆以及全国科技信息服务网等5个建设项目。2011年，在科技部、财政部对平台认定过程中，网络科技环境领域共有中国数字科技馆和北京离子探针中心2个平台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贴（见表13-1）。

表13-1 网络科技环境领域通过认定的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	中国数字科技馆	中国科学技术馆	中国科学技术协会
2	北京离子探针中心	中国地质科学院地质研究所	国土资源部

### 二、主要做法

#### （一）深化资源整合，保障资源质量

“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，网络科技环境领域的两个平台也依据自身特点，在深化资源整合方面取得积极成效。

北京离子探针中心平台通过先进的技术手段跨地区、跨国共享整合了多台大型仪器资源，主

要包括：北京离子探针中心SHRIMP II和北京离子探针中心SHRIMP IIe-MC。在实物仪器资源整合方面，平台始终坚持“保证质量，适度增长”的原则，资源整合由注重资源量的增量转变为注重发挥资源效益。截至目前，已有电感耦合等离子体质谱仪（ICP-MS）、三重四级杆液相质谱仪（HPLC-MS）、三重四级杆气相色谱仪（GC-MS/MS）等5台仪器填写了入网申请，目前平台正在对申请仪器进行入网考核工作。

中国数字科技馆通过网络征集、二级子站建设、与具有资源优势的单位合作等方式集成优质科普资源。一是开通了面向社会的网上资源征集系统，体现全社会参与的理念。约有200个单位或个人参与了资源征集活动，中国数字科技馆选取了约70余家机构的科普资源作为官方资源进行集成与整合。2012年，中国数字科技馆网站资源总量达到3.4TB，官方资源总量达到2.9TB，网站注册用户299 761人，日均访问人数近6万人次，日均页面浏览量达597 819页，网站资源下载总量累计达1 167 562次。新增资源1.5TB，其中新增官方资源约1TB，新增网民资源约0.5TB，资源形式包括文字、图片（含海报、挂图、展览等）、音频（播客）、视频、FLASH及3D动画，手机科普资源等多种数字媒体形式。二是栏目更加丰富、清晰，从10个栏目增至30个栏目；三是网站再次改版，增加了分流页面，对用户群进行细分，推出公众版、儿童版、科普机构版、英文版，以及提供更具针对性的科普服务。颁布实施了《中国数字科技馆科普资源后收购管理办法》，对后收购的方式和遴选原则、实施和管理、价格参考标准进行了详细的规定。面向社会进行后收购的科普资源严格按照管理办法进行管理。中国数字科技馆所有集成资源需符合《中国数字科技馆科普资源入库管理草案》的要求。对于论坛等网民上传内容，建立了内容上线前的审核机制，确保内容的科学性；建立了网民内容的审核制度，包括自动的敏感词过滤，运维人员的审核、内容待审、部门负责同志确认等一系列流程管理；实现了内容审核的自动与人工结合、运维企业与科技馆人员结合的三审制。

图13-1是中国数字科技馆2011—2012年服务成效和资源增量的对比分析图。

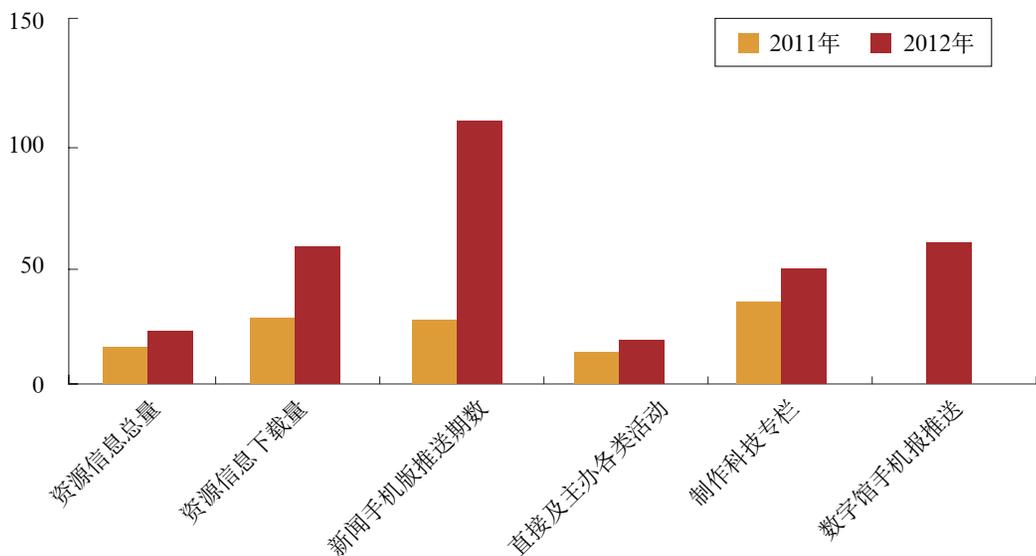


图13-1 中国数字科技馆2011—2012年服务成效和资源增量对比分析图

## （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，网络科技环境领域的2个平台都依据自身平台特点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（技术）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

为加强平台运行管理和服务的规范性，进一步提升开放服务的效率和质量，据统计，截止2012年，网络科技环境领域的2个平台共制定发布了60余项平台规章制度、管理办法和标准规范。如：《中国数字科技馆专项经费使用管理办法》、《中国数字科技馆资源后收购管理办法》、《中国数字科技馆新闻内容运维工作规章制度》、《中国数字科技馆科普资源入库管理办法》等。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，制定了相应的管理办法，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。

### 3. 加强平台人才队伍建设

截止2012年，2个网络科技环境领域平台共拥有人员210人，其中运行管理人员37人，共享服务人员81人，技术支撑人员92人，比例为1：2.19：2.49；其中在编人员99人，占人员总数的47.14%；聘用人员48人，占人员总数的22.86%；其他人员（学生等）63人，占人员总数的30%。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54.95%和62.96%（见图13-2和图13-3）。

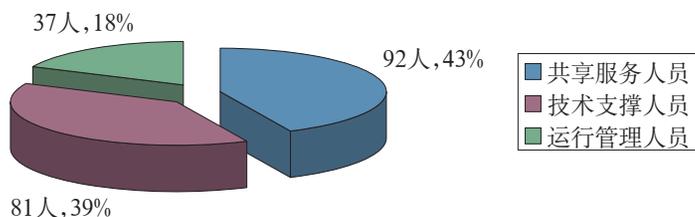


图13-2 网络科技环境领域平台人员岗位结构图

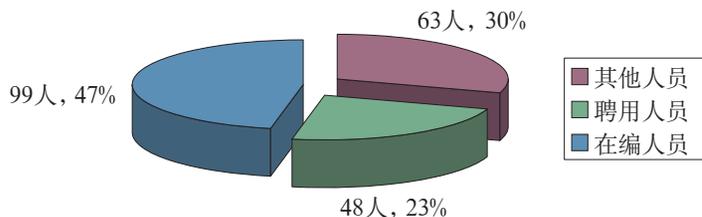


图13-3 网络科技环境领域平台人员编制结构图

### (三) 完善服务模式，强化服务意识

“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。如中国数字科技馆在2012年加强了对公众及科普机构的服务，明确了6种服务模式，其中手机服务等是较新颖的科普服务模式，而网络的图文及视频直播功能，则更是网络科普领域内仅有的几个网站之一；进一步完善管理制度与流程，做到有章可循，依章执行；通过目标人群细分，提高服务的针对性与服务质量。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，全面提升了开放、合作的深度和广度，进一步激发了科技创新的活力（见表13-2）。

表13-2 中国数字科技馆服务模式一览表

序号	服务模式	具体内容及意义
1	网站浏览交互	海量科普资源/知识供网民在线浏览，其中包括各类主题式科普博览馆90多个；每日更新科技资讯约150条，提供网民一站式科技信息服务。开辟了论坛、博客、问答等互动式栏目，开通了评论、投票等互动功能，受到网民青睐。
2	在线资源下载	开办“下载中心”栏目，提供挂图、展览、宣传册、文档等数字化科普资源的免费在线下载服务。该服务有助于丰富基层科普机构的科普内容，解决部分开发能力弱与资金短缺的问题，实现资源一次开发、多方共享。
3	离线科普服务	提供光盘寄送、离线版数字科技馆、数字科技馆分站点等离线服务形式，以更好地服务于网络条件欠佳的地区。其中离线版数字科技馆随着流动科技馆、科普大篷车、农村科技馆、社区服务站等走入乡村、城镇、社区，扩充了展览的展示内容，丰富了社区的科普活动。
4	电子邮件推送	开办了电子科普杂志——“青稞周刊”，每周精选重要科技热点事件及相关科普知识，以电子邮件的形式主动向网民推送，将科普服务由被动转为主动。目前共发行81期。
5	手机应用服务	包括手机WAP版、客户端、手机报服务。实现了实体与数字馆的虚实互动；还与百度合作客户端资源；与出版社探索利用二维码拍码，通过图书直接链接数字馆网站。
6	科普能力输出	具备向各地方科普机构提供数字化网络科普服务的能力：包括制作网络科普专题，建立网上信息沟通平台，网络图文和视频直播服务，以及服务托管。科技馆嘉年华是各地科普机构在数字馆网站上建设的科普子站群，这对于中小科普机构而言，便是服务托管，它们利用数字馆资源建立了自己的网络科普服务。目前已上线39家，实现信息在各子站间方便、快捷的互动交流和共享，彰显了中国数字科技馆平台作用与共建理念。

### 三、服务成效

#### 1. 服务重大科研项目、重大建设工程，成效显著

据不完全统计，2012年北京离子探针中心平台服务支撑的各级各类科技计划（项目/课题）共计692个，其中包括重大工程建设项目2个，国家重大科技专项课题24个。2012年，国内外学者运用平台仪器获得的数据，共在国内外学术期刊上发表论文730余篇，其中SCI收录文章250篇。2012年平台各参建单位取得各类专利33项。北京离子探针中心平台的核心仪器SHRIMP II仪器的科研成果产出量始终保持在世界同类实验室的第一位，提高了我国地质领域在国际上的学术影响力。平台提供支撑服务的“国家危机矿山接替资源找矿项目”和“国土资源大调查项目”等为代表的国土资源领域的重大项目，肩负着摸清我国矿产资源家底，保障国民经济可持续发展的重要任务，平台对上述项目的支撑对国民经济的可持续发展起到间接的推动作用。

#### 2. 紧跟科技热点，贴近百姓生活，增强公众对科技的关注度，提供更多的科普服务，经济效益和社会效益明显

2012年，网络科技环境领域的2个平台都在围绕服务民生和地方经济发展上做了大量工作。北京离子探针中心坚持每年的4月22日都参与国土资源部组织的“地球日”科普主题活动，免费向社会公众开放，并举办地质年代学、地质找矿、自然灾害等科普讲座，取得了良好的社会反响。

中国数字科技馆是大型公益科普门户平台，是公众参与科技内容传播与创造的平台，也是服务于科普机构乃至社会的平台。2012年，通过加大网站资源信息量、举办“大学生科普创作竞赛”、举办“科技馆嘉年华”、开发手机应用、面向社会和机构征集资源、科普网络直播等活动，在促进科普资源集成共享、科普创作的繁荣及科学传播、促进网络科普工作的发展等方面，起到了积极的引导和推动作用。

图13-4是2011—2012年公众关注中国数字科技馆的情况。

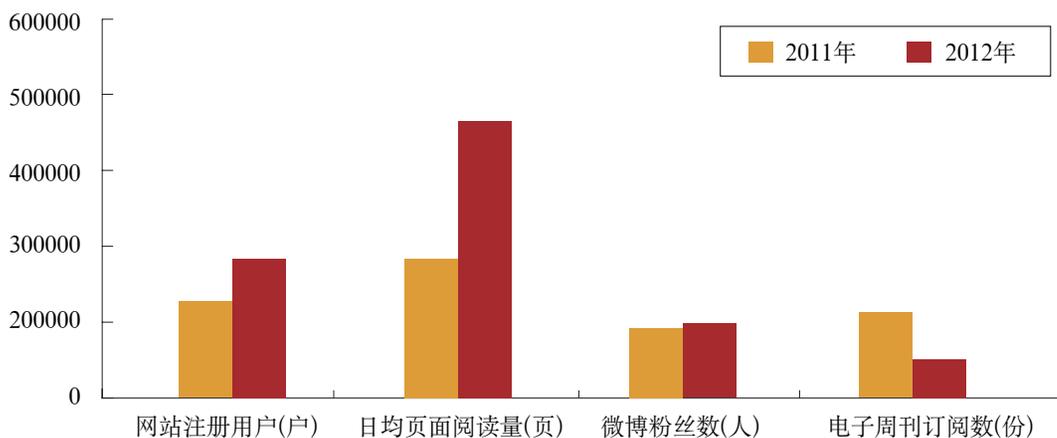


图13-4 中国数字科技馆2011—2012年度公众关注情况图

## 四、典型案例——北京离子探针中心平台

北京离子探针中心平台是由国土资源部中国地质科学院地质研究所牵头，北京大学、南京大学、中国标准化研究院、台北中研院地球科学研究所、巴西圣保罗大学、澳大利亚科廷（Curtin）理工大学、意大利米兰比柯卡（Bicocca）大学和香港大学等国内外22家高校和科研院所组成的科学仪器共享服务实体。北京离子探针中心平台目前主要以对外提供仪器测试服务为主，同时兼技术研发、成果推广及培训服务为一体，对外提供全方位的科技支撑。

### 1. 加强管理、建设队伍，保障平台持续发展

北京离子探针中心在2011年11月被科技部和财政部联合认定为首批国家科技基础条件平台后，按照科技部和财政部对国家科技基础条件平台运行和开放服务的通知要求，对中心的组织机构进行了重组，更新了管理委员会和技术委员会委员；新成立了用户委员会，对中心的测试开放服务工作进行监督和指导；同时，中心还设立了大型科学仪器资源远程共享联席会议制度，加强本平台牵头单位与参建单位之间的沟通与协调，进一步提升中心整体的开放服务能力和创新能力。

2012年，为加强中心运行的规范性，完善中心运行的各项机制，进一步提升开放服务的效率和质量，中心组织管理委员会、技术委员会及用户委员会的专家对中心原有的管理文件进行了修订和完善，包括：《国家科技基础条件平台——北京离子探针中心管理办法（试行）》、《北京离子探针中心聘任（暂行）条例》、《北京离子探针中心客座研究人员管理（暂行）条例》、《北京离子探针中心远程仪器资源入网办法（细则）》、《北京离子探针中心仪器远程共享服务岗位责任制》、《北京离子探针中心网络虚拟实验室工作守则》、《北京离子探针中心大型科学仪器远程共享系统开发、安装技术规范》和《北京离子探针中心SHRIMP实验操作规程》等。初步建立了针对本平台内部参建单位的绩效考核机制，在征询有关专家意见和建议的基础上制订了《北京离子探针中心内部绩效考核指标（试行）》。2012年中，中心参照《绩效考核指标》并结合平台运行服务管理系统的填报情况，陆续对本平台参建单位入网仪器的运行情况进行了评估，评估结果分优秀、良好和不合格3档，并按照评估结果向平台参建单位拨付平台运行奖励补助费。

为保证平台运行的规范高效，北京离子探针中心对平台运行服务专门管理机构及参建单位的人员构成及数量做了详细规定，要求负责仪器远程共享系统管理、协调工作以及各仪器入网单位的管理或技术人员必须有一定数量的本单位全职工作人员担任，其余可由聘任人员担任。截至2012年底，平台共有专职及兼职工作人员134人。其中平台运行管理岗22人、技术支撑岗59人、共享服务岗53人。外聘人员比例为32%。

## 2. 依据平台自身特点，深度整合优质资源，立足高水平技术服务

北京离子探针中心平台定位于：高水平实验平台、高水平研究中心、高水平人才培养中心、学术交流及大型科学仪器资源共享中心和科学仪器研发中心。平台在建设初期就确立了以质取胜的发展模式，即通过对少量“高、精、尖”仪器的共享共用带动整个科学仪器共享模式的跨越式发展。入网仪器资源，大多都是在国际、国内具有代表性、影响力大且有广泛需求的仪器，该类仪器依托单位一般都配备专职的管理和技术人员，同时也有完善的管理机制保障仪器的正常运行，能够为用户提供高质量的实物资源服务，可以保证科研数据的质量。图13-5中国工程院院士参观实验室。



图13-5 中国工程院院长周济及40多位中国工程院院士参观实验室

北京离子探针中心平台依靠自身拥有的先进的科学仪器设备力量、技术力量和开放共享的运行机制，对全国乃至国外提供高水平的技术支撑。通过先进的技术手段跨地区、跨国共享整合了多台大型仪器资源。所整合的大型仪器资源均为单台原值超过100万元的贵重仪器，这些仪器资源普遍具有地理分布相对集中，总量稀少的特点，平台在资源质量控制和资源准入等方面制定了《北京离子探针中心远程仪器资源入围办法》，明确了资源准入的条件和具体步骤。制定了《北京离子探针中心大型科学仪器共享系统开发、安装技术规范》，对大型仪器资源进行共享前的技术改造和系统开发从技术层次给予了规范指导。



图13-6 北京离子探针中心平台部分资源分布图

### 3. 拓展服务模式，服务成效显著

北京离子探针中心平台属于典型的跨国、跨部门、跨单位、多学科联合的公益性基础工作科技平台。2012年累计对外提供仪器实物资源有效机时共计51 000余小时，在2011年27 000小时的基础上增长了89%。提供技术研发服务项目数量530项，获得相关专利33项，形成新技术新方法5项。举办各类培训20余次，总共参训人员987人次。

据不完全统计，2012年服务对象共计295个，包括国内高校79所、科研院所186家、相关企业7家、港台地区高校及国外高校4所。其中平台牵头单位中国地质科学院地质研究所北京离子探针中心2012年核心仪器SHRIMP II及共享澳大利亚科廷理工大学SHRIMP II对国内外提供的服务，服务对象共41个，包括国内高校7所、中科院下属研究所5所、国土资源部下属科研院所及其他研究机构22家、相关企业3家、港台地区高校及研究机构2家和国外高校2所。通过北京离子探针中心SROS远程控制系统共享国外仪器机时累计超过1 882小时，连续6年总计共享澳大利亚科廷理工大学和澳大利亚科学仪器公司SHRIMP机时12 480.5小时，年均86.67昼夜，有效缓解了国内SHRIMP仪器机时供应紧张的局面。2012年开通了网上送样功能，实现了从“送样—机时预约—样品制备—实验前处理—上机测试”整个实验流程的在线数字化管理（见图13-8）。



图13-7 “从月球到地球，从太古到现今”学术研讨会

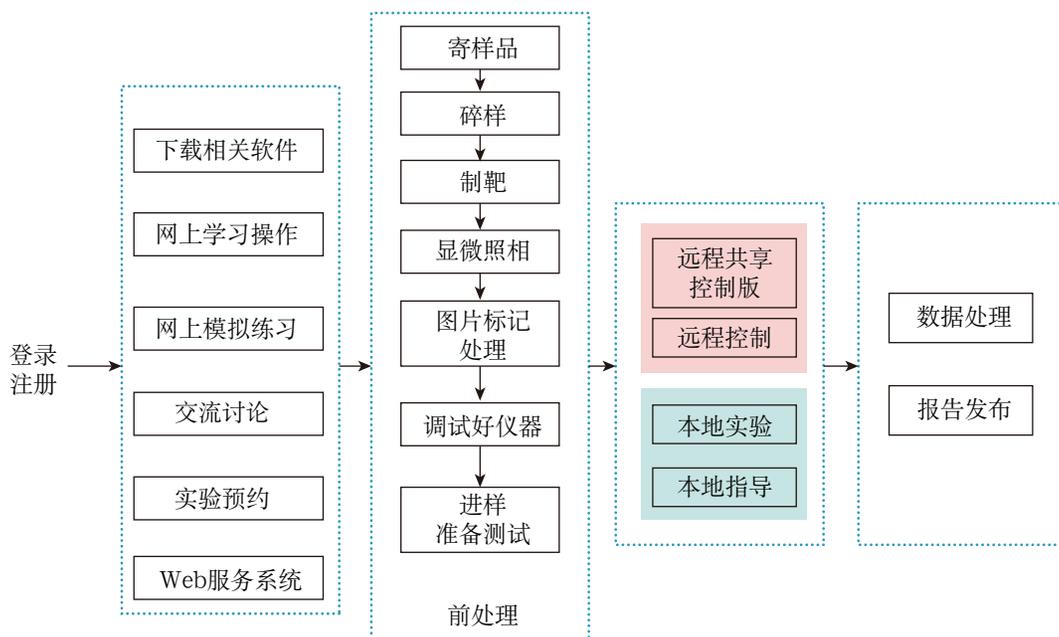


图13-8 平台服务流程

目前，平台通过先进的技术手段已完成了对所整合的全部大型科学仪器的软、硬件系统的远程共享适应性改造，仪器全部接入北京离子探针中心网络虚拟实验室，用户授权后可通过互联网实现对仪器的控制。该平台还结合自身优势和需要，主要围绕矿产资源开发和地质大调查、全球气候变化、月岩年代学研究和科学仪器研发等前沿课题开展专题服务。

图13-9是北京离子探针中心平台2011—2012年各项服务指标对比增长图，图13-10是对外服务机时对比图。

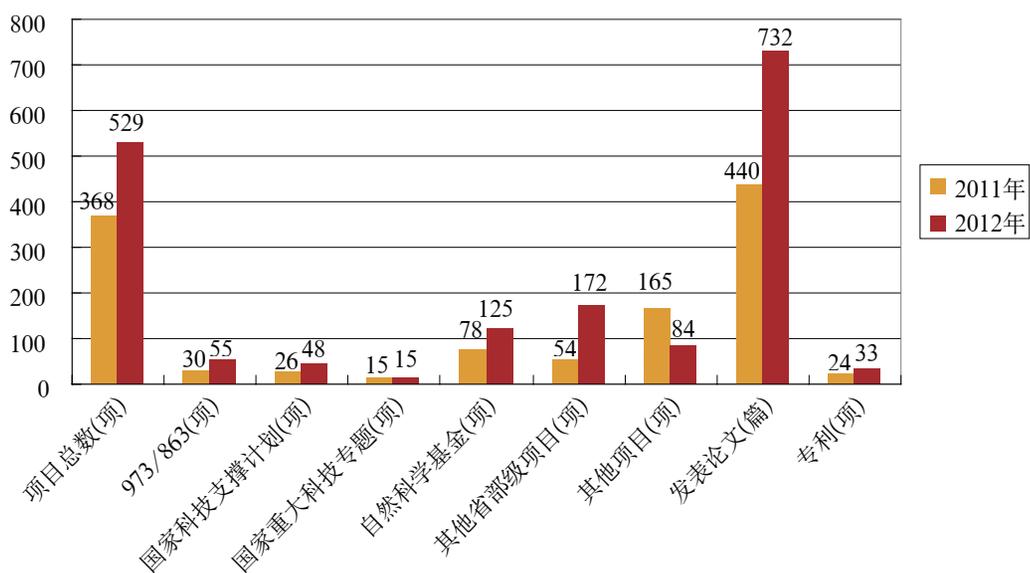


图13-9 北京离子探针中心平台2011—2012年各项服务指标对比增长图

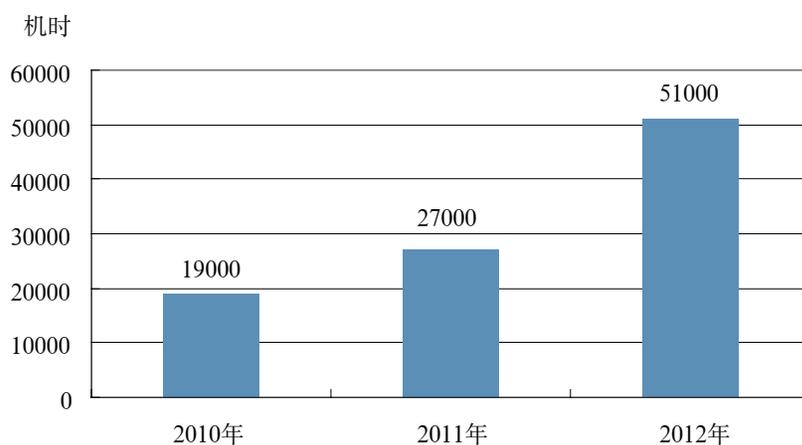


图13-10 北京离子探针中心2010—2012年对外服务机时对比图

2012年，平台共提供的技术研发服务项目数量为529项，获得相关专利33项，形成新技术新方法5项（见表13-3）。

表13-3 北京离子探针中心2012年服务项目统计表

项目/课题类别	项目总数统计(项)
973项目/课题	55
国家科技支撑计划	48
国家重大科技专项(课题)	45
国家自然科学基金	125
其他省部级及地方项目	172
其他项目	84
合计	530