

首都科技条件平台运行服务机制研究

岳素芳

(烟台大学马克思主义学院, 山东烟台 264005)

摘要: 以首都科技条件平台为研究对象, 考察平台的组织结构及功能定位, 并结合访谈资料, 总结分析首都科技条件平台运行服务的资源整合机制、网络化运行机制、服务机制、激励及保障机制, 对提升平台资源共享服务的有效性提出建议, 以期为区域科技资源共享实践提供借鉴。

关键词: 首都科技条件平台; 平台运行服务机制; 平台资源共享服务; 资源辐射; 跨区域服务

中图分类号: G311

文献标识码: A

DOI: 10.3772/j.issn.1674-1544.2021.02.012

Research on Service Mechanism of Beijing S&T Platform

YUE Sufang

(School of Marxism, Yantai University, Yantai 264005)

Abstract: This paper takes the Beijing S&T Platform as the research object, examines organization structure and the functions of the platform, and then analyses its mechanisms on the basis of interview data. Finally, some suggestions on how to improve the efficiency of the platform are put forward in order to provide reference for the practice of regional scientific and technical resources sharing.

Keywords: Beijing S&T Platform, service mechanism, resources sharing, resource radiation, cross-regional service

0 引言

平台战略在世界范围内的兴起为我国科技资源共享服务提供了模式借鉴。通过平台实现科技资源的集聚与共享, 是我国平台战略的核心。作为一种新型服务模式, 有关平台的理论与实践探索具有重要意义。科技资源共享平台本质上是为科技创新主体提供资源服务。从科技资源的分布来看, 以省(市)为边界的资源界限明显, 地方政府出于利益最大化原则, 倾向于在省域内推动资源共享工作。继国家科技基础条件平台工作开展以来, 我国地方平台在省(市)政府的大力推动下自成系统, 如雨后春笋般迅速发展。2009 年

6 月 3 日, 北京市科委联合中国科学院、军事医学科学院、北京科技大学等 12 家高校院所, 共建首都科技条件平台研发实验服务基地, 形成了促进共享首都科技资源、共同发展的“北京模式”, 完善了首都科技创新体系, 提升了企业自主创新能力。本文将首都科技条件平台作为研究对象, 探讨我国科技资源共享平台的资源共享服务机制。

1 组织结构及功能定位

北京市科技资源总量丰富, 各类高科技企业云集, 自 20 世纪 90 年代以来一直致力于科技资源共享工作的开展。首都科技条件平台建设之

作者简介: 岳素芳 (1982—), 女, 哲学博士, 烟台大学马克思主义学院讲师, 研究方向为科技政策, 科技与社会。

基金项目: 山东省高等学校人文社会科学研究计划项目“科技创新平台的资源共享问题研究”(J18RA006)。

收稿时间: 2020 年 6 月 30 日。

初，主要是大型仪器设施的开放，随着平台工作的发展，整合的资源从大型仪器设施逐步拓展到科技成果、科技人才等多个方面，服务于从基础研究、应用研究到产业化的整个技术创新链。首都科技条件平台以促进共享首都科技资源、共同发展的“北京模式”，整合和盘活首都高校和科研院所的优质科技资源^[1]，为北京市科技创新主体提供创新基础条件设施支撑以及相关的技术服务。目前，首都科技条件平台的资源服务范围已辐射到全国其他地区，探索着一条跨区域科技合作的新路^[2]。

首都科技条件平台是北京市联合部分中央在京高校院所、大型企业及市属单位共同组建的科技资源开放服务系统。北京市科委会同市其他相关部门建立联席会议制度，统筹平台具体事宜，并委托北京市技术交易促进中心作为总平台运营单位负责平台体系的日常运行和管理。总平台门户网站是宣传、展示和对外服务的窗口，也是资源需求主体查找、利用科技资源的操作平台。研发实验服务基地、领域中心、区县工作站构成体系的三大核心主体，各类核心主体又同时拥有自身的次级体系，即由运营单位和资源单位形成的子系统。总平台和三类核心主体依靠资源网络相连，如图1所示。研发实验服务基地、领域中心、区县工作站作为首都科技条件平台的子系统，因资源要素及组织结构要素的不同，其功

能定位亦存在显著差异。

1.1 研发实验服务基地

研发实验服务基地是由北京市科委与高校、科研院所联合共建的。基地作为首都科技条件平台的重要服务支撑，采取整合建制，科技资源整体开放，整合资源主要来自于高校、科研院所以及国有大型企业，属于国有资产。基地内部成立由主管领导、相关部门负责人组成的工作小组，具体负责基地的整体规划和指导工作。专业服务机构负责基地的管理和运营，是基地对外服务的窗口。

高校研发实验基地一般由运营机构、实验设备处、科研处三方负责（如果学校规模较小，则科研处与实验设备处可以合二为一）。以清华大学为例，清华大学研发实验服务基地是由清华大学科威国际技术转移中心、设备处和科研处三方共建。主管校长、科研院和设备处领导组成工作小组，统筹指导基地工作；科研院和设备处相关人员组成基地管理办公室，负责提供资源的配备和协调；清华大学科威国际技术转移中心则作为基地运营机构，联合设备处和科研处整合清华大学相关资源对外提供服务。

中国科学院研发实验服务基地是由中国科学院京区院所联合共建，通过整合高、精、尖的大型科学仪器设备、科技成果、科研人才实现资源对外开放。中国科学院北京国家技术转移中心旗

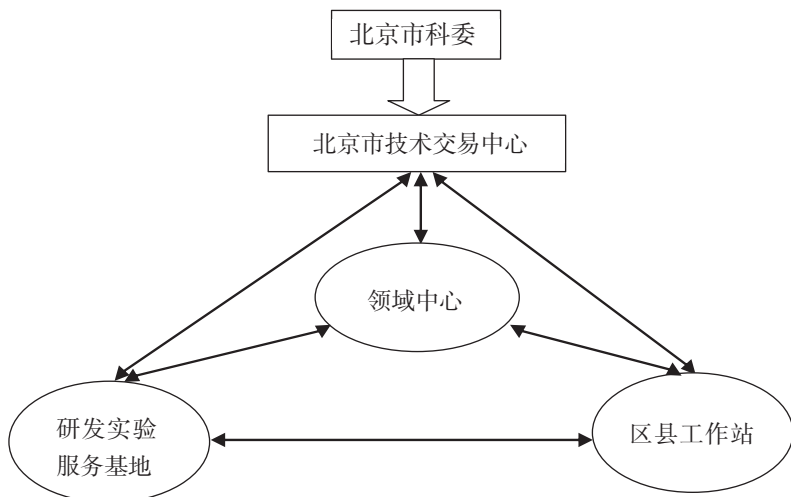


图1 首都科技条件平台结构图

下的北京科岳中科科技服务有限公司具体负责基地运营管理,并提供专业化对接服务。基地建立了“领导小组—工作小组—联络员—研究所”四级组织管理体系,研究所是对外提供资源服务的执行者。

总体而言,研发实验服务基地在首都科技条件平台扮演的角色是资源支撑,属于平台体系的资源库。其主要功能定位在于依靠基地仪器、成果及人力资源优势为创新主体提供服务,服务对象包括高校、科研院所、中小型企业和个人等,且中小型企业的比例呈上升趋势,服务内容侧重于检验检测及科技成果转化。具体来说:第一,整合资源,提供检验检测服务。打破过去资源单位行政管理模式,形成面向企业需求的服务体系,并通过专业运营机构将企业需求与资源供给形成有效对接。第二,成果转化。随着检验检测服务的推进,基地大量的科技成果和人才资源与企业需求广泛接触,并通过整合专家团队,以横向项目的形式为企业解决深度研发服务。但就目前来看,成果转化服务不甚理想,究其原因除了研发成果本身不稳定、与市场需求脱节之外,还在于缺乏成熟的产业化推进机制。

1.2 领域中心

领域中心是由北京市科委下属科技服务事业单位作为运营机构,主要依托原单位联盟以及相关研发实验服务基地资源实现对外服务,联盟成员根据自身特点自愿加入领域中心体系。领域中心设立专员负责中心相关事宜,并与上级平台、成员单位联络员以及其他平台联络员保持联系。以新材料领域中心为例,新材料领域中心由北京市新材料发展中心管理运行,依托联盟整合行业内优势单位资源。领域中心有专职人员负责平台运营管理,平台加盟单位也设立联络员。新材料发展中心与成员单位之间是合作而非隶属关系。除依靠联盟外,研发实验服务基地也是领域中心的资源库。

领域中心建设之初,主要是帮助研发实验服务基地集聚仪器设备资源,建立市场化运作的专业团队,辅助基地运营机构做好企业和资源拥有

方的对接,实现基地经营权和使用权分离。作为一个虚拟的组织,领域中心起初并没有跨出常规中介机构的范畴,随着市场需要,逐渐拓展业务范围并开展宣传推广服务。如组织专家对接会,帮助相关企业、行业、孵化器、科技园区做需求对接,组织技术供需活动及共性研究,并邀请专家研讨分析系统性的研究工作等。除此之外,领域中心还进行需求信息的前处理,通过对需求问题的进一步加工以及专家咨询,匹配供需资源,提升资源供需的有效性。

由上述可知,领域中心起初主要辅佐试点研发实验服务基地的建立,之后以领域的名义整合资源并提供科技服务。目前,首都科技条件平台领域中心的工作仍然以中介为主,其功能:一是负责整合行业资源,不断吸纳优势资源的加盟;二是联合基地和自身联盟优势资源为科技创新主体提供服务;三是发挥科技服务单位的专业优势,深入发掘市场需求,加工、整理并向研发实验服务基地及时发送企业需求信息;四是做好行业平台的宣传推广工作,组织行业内技术对接活动。相对而言,领域中心的组织结构较为松散,对资源单位约束力较小。

1.3 区县工作站

区县工作站组织结构与领域中心相似,由科委事业单位(一般为生产力促进中心)负责运营,工作站建立组织管理体系和专家队伍,并设置专业联络员负责平台之间以及平台与资源单位之间的联系和对接。以丰台区工作站为例,丰台区工作站由市科委和丰台区政府联合共建,丰台区技术创新与生产力促进中心作为运营单位。工作站建立组织管理体系和专家队伍,并设置联络员负责供需对接以及与总平台和其他子平台之间的联系。

工作站的功能定位:一是根据本区域产业特色和区域需求整合资源,为区域内创新主体提供服务;二是促进区域内市场需求与总平台资源的对接。之所以被认为是首都科技条件平台最接地气的组成部分,源于其主要任务在于对市场需求的调研、整合,结合地域挖掘和集聚需求,并将

需求信息传递到研发实验服务基地或领域中心。有学者认为，首都科技条件平台的最大亮点在于区县工作站的建立。工作站的建设不仅有利于实现科技服务的向下延伸，增加科技服务的触角和抓手，而且有利于平台服务信息的及时补充和更新，拓展服务的范围和领域，有效提高服务的针对性和准确性，避免产业同构和竞争同质^[3]。

综上所述，首都科技条件平台三大子系统之间相互协作，协调、整合高校、科研院所以及国有大型企业在京资源，发挥平台效应，联合对外提供服务。各自发挥自身优势，形成功能互补的资源服务体系。子平台共同促进资源在科技创新主体间的共享，以提升资源利用效率，降低科技创新成本，增加政府财政投入的社会效益。

2 资源共享服务的机制

首都科技条件平台资源共享服务机制的建立是一个不断发展演化的过程。在平台建设初期，主要关注平台组织架构、资源整合以及资源主体间利益协调等问题，相应的机制表现为资源整合机制和组织协调机制。随着平台的建成运行，如何提供有效的共享服务问题日渐凸显，相应的管理机制、服务机制、保障机制等逐渐建立。

机制研究属于平台相关研究的热点。如孙庆^[4]讨论了区域科技创新平台的系统构成；陆立军等^[5]从微观入手探讨了区域创新平台的企业参与机制；王毅等^[6]以国内3个省级企业创新服务平台的实地调研为基础，研究探讨了企业创新服务平台；李立等^[7]认为公共科技服务平台存在二维机制矛盾，即平台的公益性和竞争性之间的矛盾等。Catherine W. Kilelu等^[8]认为协调机制对于平台来说至关重要，因为创新源于其多样性的互动张力和不可预期的作用，是一个高度动态化的过程。平台作为中介的发散性特征可以协调解决不同行动者之间的利益冲突，但平台不是始终能够充分地适应并有效处理突发事件，因此在创新过程中，除协调机制外，平台还应建立诸如反馈机制、学习机制以及管理机制等。Peter Butfering^[9]提出为了更好地实现平台的创新功能，

减少参与主体之间的摩擦，也可以利用中介组织即第三方管理协调创新平台。Annet Abenakyo Mulema^[10]则把创新平台看作为相关利益者创造的组织空间，在这个空间里彼此之间可以信息共享，使得目标研发更加有效。以上学者关于平台运行机制的探讨为相关研究的开展提供了有益借鉴，本文在以往学者研究的基础上，结合理论分析视角及首都科技条件平台自身的特征，总结其资源共享服务机制主要有资源整合机制、网络化运行机制、服务机制、激励及保障机制等。

2.1 资源整合机制

整体来看，首都科技条件平台资源整合分为3个层次：第一层次，主要是研发实验服务基地依托的高校、科研院所及国有大型企业等央属在京或市属公共资源，领域中心主要依托的原产业联盟所掌控的资源，以及区县工作站所整合的区域性资源形成首都科技条件平台的资源库；第二层次，以研发实验服务基地资源为主，分类整合相关科技资源，形成行业性功能平台；第三层次，由总平台管理下的各功能平台以及三类服务主体构成，形成条件平台的资源网络。然而，就对外服务而言，三大服务主体并无隶属关系，各类子平台系统既服从总平台的统一管理，又可独自运行。

研发实验服务基地是平台体系资源整合的重头戏。借助京区高校和科研院所的资源优势，基地采取整合建制，对单位所有仪器设备等科技资源进行摸底排查，并进行系统梳理和分析，得出可供开放的资源量。在不改变仪器和设备等资源所有权的情况下，经营权交给基地所授权的专业服务机构，在机制上实现所有权和经营权的分离。按照基地整合资源的范畴和特点，又分为综合服务基地和专业服务基地。综合服务基地包含的资源种类较多、涉及范围较广。专业服务基地则针对性强，根据自身专业优势，提供专业化服务。研发实验服务基地封闭性相对较强，整合的资源仅限于体制内的高校和科研院所，不接受社会资源的加盟。

领域中心授权体系内专业服务机构具体负责

平台的管理运营,采用行业集聚方式,分领域整合科技资源,整合对象既包括高校、科研院所,也包括高新技术企业及中介机构等。除此之外,领域中心通过与研发实验服务基地建立外部合作关系,对基地科技资源进行分类整合,进一步提高中心服务质量,拓宽服务领域,充分利用体系内、外两部分资源满足科技创新主体需求。与研发试验服务基地不同的是,领域中心的资源整合方式更为灵活,资源单位既可整体加入,也可部分开放。领域中心还利用中介服务工作发掘企业资源,鼓励企业提供无偿或有偿资源服务。

区县工作站主要提供的是信息、政策类咨询服务,其工作重点在于集聚区域内市场需求。

总体而言,首都科技条件平台资源整合主要针对高校和科研院所、国有企业研发中心等国有资产,依托与资源方具有强血缘关系的中介机构,达到撬动资源的目的。平台起步于仪器设备资源开放(测试服务),逐步发展成为整合“仪器设备、科技人才、科技成果”三类要素,可围绕中小企业多层次的技术创新需求提供“测试、研发、技术”三大技术对接服务的综合性技术创新服务平台^[1]。

2.2 网络化运行机制

首都科技条件平台作为高校、科研院所、企业、中介机构等独立实体形成的网络化联盟组织,网络化运行是其典型特征。在网络系统中,资源的所有者、使用者、运营者以及资源的管理者形成了一个“四重螺旋结构”^[12]。科技中介结构作为平台的运营单位,活跃在平台网络关系中。中介机构借助自身的专业服务优势,在协调相关主体利益以及供求对接工作方面发挥着积极作用,提升了网络组织关系的协调性和灵活性。

首都科技条件平台的网络化运行机制主要体现在资源集聚的网络化和信息共享的网络化两个方面。

(1) 资源集聚的网络化。资源集聚的网络化是指在北京市技术交易总平台的统领下,研发实验服务基地、领域中心、区县工作站所整合的资源通过平台间网络节点互动,实现资源共享和规

模效应。通过总平台网站,平台用户可搜寻所有匹配资源。子平台之间广泛开展合作,利用资源优势共同满足企业需求。如清华大学研发实验基地、北京大学研发实验基地和北京科技大学研发实验基地之间已在资源利用方面达成良好的合作关系。当一方不能满足或者单独满足不了企业需求时,可通过转让或联络其他平台的优势资源共同解决,以最大程度地拓展资源共享的范围,提升资源共享效率。

(2) 信息共享的网络化。信息沟通与共享建立在良好的网络节点联接关系及方式之上。首都科技条件平台除了引入科技中介机构作为平台网络的关键中枢之外,还采取建立通讯群组的方式发布信息并进行交流。一般来说,领域中心通过群组将区县工作站或自身收集的市场信息按行业分类,并发送至研发实验服务基地。研发基地专业服务机构再从这些信息中确认需求的真实性和实效性,具体落实企业需求,找到需求点。企业的需求往往比较复杂,需要专业人员不断地对信息进行筛选和甄别。而在与网络外部的沟通方面,首都科技条件平台设立了专门的门户网站,用户可以根据自身需求以及所掌握的知识程度自主匹配资源;如果用户需求不明确,不知如何找到匹配资源和服务,也可以通过拨打平台服务电话求助。然而,在对外信息沟通机制方面,首都科技条件平台还缺少线上交流机制,即用户在网上搜索相关资源和服务信息时,无法通过网络及时进行咨询和信息交流。除此之外,用户获得平台服务后,亦缺乏相应机制对用户满意度进行反馈。且在收集市场需求信息时,平台表现的较为被动。内外信息沟通机制的缺失,一方面源于平台专业服务人员匮乏,人员数量少,且大部分身兼数职,平台工作只是其日常工作的一部分;另一方面源于平台服务的公益成分,致使资源提供方动力不足。

2.3 服务机制

首都科技条件平台服务分为线上服务、线下服务两种。线上服务主要依赖于平台门户网站,门户网站不仅按照仪器、实验室、科技成果等资

源特点进行分类,还根据不同用户需求,打造功能平台。用户从门户网站可以初步了解平台资源状况,搜索出所需资源的功能性介绍,也可以按照行业查找服务内容,还可以根据服务主体了解资源单位可对外提供的科技服务,确定对接服务单位。线下服务主要是指供需主体之间的对接。平台获得市场信息的渠道除了举办对接会、行业性展会、学会年会外,一般还是依靠专业服务机构以往的人脉资源。首都科技条件平台的专业服务机构大多属于中介性质,与企业或产业联系较多,市场关联度较强。此外,平台服务主体还通过彼此间的互动获得需求信息,常见的是领域中心之间、基地之间的互动,工作站也会向体系不断输入信息,但因工作站的专业性不强,所传输的信息内容一般需要进行加工,进一步明确需求内容。

随着制造业的不断外移,首都科技条件平台的服务半径较之以前也有变化。建设之初,平台依赖丰富的资源存量,主要致力于为北京地区提供科技创新服务,最多扩展至京津冀区域。如今,首都科技条件平台的视野更加开阔,不仅服务于地理临近区域,而且顺应产业发展优势,选择在产业活跃地区建立合作站,进一步拓展了平台的服务范围。目前,首都科技条件平台已在内蒙古、贵州、成都等多地建立了分支工作站,大力推进了在京资源的辐射作用。

2.4 激励及保障机制

北京市主要采取设立专项资金和“创新券”的方式对首都科技条件平台进行支持。

(1) 设立专项资金。平台专项资金面对的是资源供给侧,依据绩效考核对研发实验服务基地、领域中心和区县工作站发放运行补贴经费。首都科技条件平台考核指标的制定合理区分各类子平台的工作重点,并采取相应的考核措施。研发实验服务基地重点考核服务研发测试以及科技成果转化和技术转移的情况,这主要源于大学、科研院所雄厚的科技资源储备和研发能力;领域中心除考核研发测试以及科技成果转移转化外,重点突出对接研发实验服务基地和区县工作站的

供需情况,这与领域中心的中介功能相一致;区县工作站则主要考核对本区域需求的聚集,以及需求信息的传递。

(2) 发放“创新券”。“创新券”是从需求侧切入,主要用于鼓励北京市中小微企业、创业团队与科研机构开展合作,充分利用平台资源进行研发活动和科技创新。“创新券”由专业服务机构组织发放,每张限额5000元,企业每年可通过首都科技条件平台门户网站多次申领,按照规定向资源供给方购买服务,服务主体可凭创新券到指定部门兑换同等面值的资金。

除此之外,北京市出台了系列政策保障首都科技条件平台的发展,初步形成了较为开放的资源共享环境。2018年,北京市签署《京津冀创新合作券合作协议》,促进京津冀地区创新券由相互独立迈向互联互通的第一步^[13],并于2020年7月印发《关于进一步利用首都科技创新券助力企业复工复产的通知》,助力中小微企业平稳发展。

3 结论与建议

本研究分析总结了首都科技条件平台的运行服务机制,认为平台引入科技中介机构作为第三方运营载体,并依靠科技中介与资源单位的强纽带关系撬动资源,实现资源所有权与经营权的分离,是科技资源共享平台模式的极大创新。总体而言,首都科技条件平台的运行服务机制为我国科技资源共享平台实践提供了宝贵经验,但仍存在一些问题需要引起重视。为进一步提升首都科技条件平台资源共享服务的有效性,提出以下几点建议。

(1) 提升平台的运行动力。如果说政府行政力量是首都科技条件平台构建的发动机,那么相关利益主体的价值诉求则是平台得以持续发展的动力。首都科技条件平台的相关利益主体主要包括资源供给主体、平台运营主体以及资源需求主体。目前,“创新券”的使用是对利益相关主体的多向补助。北京市于2014年颁发首都科技创新券,在市域范围内取得较好效果。在京津冀一体化发展的大背景下,首都科技条件平台可与

天津、河北两地进一步统筹协调“创新券”的使用。采用企业先行垫付,在归属地兑现资金额度的方式,实现跨区域服务的实际需求。并积极向首都科技条件平台的其他异地工作站推广,以调动各方的积极性,最大限度地实现资源共享。

(2) 建立有效的反馈机制。反馈机制的建立对于平台优化服务具有重要意义。目前,首都科技条件平台的考核指标仅从供给侧进行考量,即量化资源供给方的服务次数、服务金额,而对于用户的满意度没有进行评价,也恰恰是用户满意度才能真实反映平台服务的价值,也是发现问题进而增强用户黏性的重要依据。目前,缺乏对最终使用者的需求和行为分析是许多类似资源共享平台闲置的最主要原因。首都科技条件平台可在门户网站设置留言板板块,或者设计针对资源服务的调查问卷,从需求端切入,分析服务的广度和深度,以及资源供给的质量及效率,通过建立反馈机制,提升资源供需对接服务的有效性。

(3) 完善服务机制。从实际调研来看,首都科技条件平台的资源服务较为被动,可提供的资源服务与实际提供的服务不匹配,且内容较为单一,相应的服务机制需进一步完善。首先,作为平台运营载体的科技中介机构,在做好平台资源共享宣传的同时,应不断提升专业服务能力,深度挖掘企业需求,切实履行资源供给双方的桥梁作用。其次,资源服务内容仍需拓展,科技文献和科研数据是从事科学研究的重要资源,需进一步探索相关的共享服务机制。

参考文献

- [1] 张黎伟. 北京大学研发实验服务基地资源整合模式探索[J]. 实验室研究与探索, 2014(1): 275-278.
- [2] 北京: 让科技合作走出行政区划界限[N]. 科技日报, 2014-04-27(1).
- [3] 王金国, 魏欣亚. 首都科技条件平台区县工作站建设研究及实践[J]. 科技进步与对策, 2014(5): 37.
- [4] 孙庆. 区域科技创新平台网络化演进过程及机制研究[J]. 中国科技论坛, 2012(1): 96-101.
- [5] 陆立军, 郑小碧. 区域创新平台的企业参与机制研究[J]. 科研管理, 2008(3): 122-127.
- [6] 王毅, 李纪珍. 企业创新服务平台组织管理体系研究[J]. 管理工程学报增刊, 2010(24): 38-46.
- [7] 李立, 王嘉莹. 科技公共服务平台二维机制的矛盾及其功能协调[J]. 科技管理研究, 2009(5): 142.
- [8] CATHERINE W K, LAURENS K, CEES L. Unraveling the role of innovation platforms in supporting co-evolution of innovation: Contributions and tensions in a smallholder dairy development programme[J]. Agricultural Systems, 2013, 118: 65-77.
- [9] PETER B. Regional convergence platforms in Europe: Innovation for space through technology partnerships[J]. Acta Astronautica, 2010, 66: 1520-1524.
- [10] ANNRT A M. Organization of innovation platforms for Agricultural Research and Development in the Great Lakes Region of Africa[D]. Ames: Iowa State University, 2012.
- [11] 李纪珍, 邓衢文. 关于首都创新资源平台发展的四点建议[J]. 科技潮, 2011(3): 34-39.
- [12] 傅正华, 赵静, 毛振芹. 首都科技条件平台与科技创新基地对接模式研究[J]. 科学管理研究, 2012(8): 50.
- [13] 张拓宇. 京津冀创新券跨区域互联互通促进科技资源共享初探[J]. 中国科技资源导刊, 2019(11): 68.