

doi:10.3772/j.issn.2095-915x.2016.03.011

科技成果转化的一种新模式

——基于中关村天合科技成果转化促进中心的案例研究

孙庆文^{1,2}, 李建革¹, 朱希铎², 冯华^{1,3}

(1. 北京交通大学 中国产业安全研究中心博士后科研工作站 北京 100044; 2. 中关村天合科技成果转化促进中心 北京 100142;
3. 北京交通大学 经济管理学院 北京 100044)

摘要: 针对目前科技成果转化乏力、科技服务平台欠缺、市场交易主体不健全等科技成果转化面临的痛点, 中关村天合建立起与成果转化新形势相适应的以市场主导的系统化开放性(7-4-5-3)服务平台, 开发出一套标准化的科技成果市场转化成熟度(T-CAM)评价系统, 提出天合线下6S服务模型和天合EMEB人才培养体系, 开展科技成果转化全链条服务, 开辟了科技成果转化的一条新路径, 探索出科技成果转化一种新模式。该模式已在全国50多个省市地区实践, 值得在全国更广范围内推广。

关键词: 科技成果转化, 转化模式, 科技服务机构

中图分类号: F062

A New Model for the Transfer of Science and Technology Achievements

——Case Study of Zhongguancun Tianhe Scientific and Technological Achievements Promotion Center

SUN QingWen^{1,2}, LI JianGe¹, ZHU XiDuo², FENG Hua^{1,3}

(1. Postdoctoral Scientific Research Workstation, China Center for Industrial Security Research, Beijing Jiaotong University, Beijing 100044, China; 2. ZGC Tianhe Technology Transfer Center, Beijing 100142, China; 3. Department of Economics and Management, Beijing Jiaotong University, Beijing 100044, China)

Abstract: In view of the exiting problems during the transformation of scientific and technological achievements,

作者简介: 孙庆文(1980-), 博士, 研究方向: 科技成果转移、转化及区域经济合作, singen66@sina.com; 李建革(1967-), 博士, 研究方向: 战略管理、商业银行客户信用评级、企业全面风险管理、产业安全问题研究、职业化管理; 朱希铎(1944-), 学士, 高级工程师, 研究方向: 知识组织与知识工程、语言技术; 冯华(1968-), 博士, 教授, 博导, 研究方向: 服务业理论与产业政策、新经济与新兴产业、区域经济发展规划与循环经济、中国经济思想史专题研究。

such as the fatigue of the transformation, the lack of service platform, and the irregularity of market transaction subject, ZGC Tianhe built up a market-oriented (7-4-5-3) service platform, developed out of a standard set of scientific and technological achievements evaluation system (T-CAM), proposed 6S service model and EMEB personnel system, and carried out the whole chain of service for scientific and technological achievements transfer. These measures opened up a new path in the transformation of scientific and technological achievements and explored a new model of scientific and technological achievements transfer. The model has been practiced in than 50 provinces and cities in China and it is worth popularizing in a wider range.

Keywords: Science and technology transfer, transfer mode, intermediary service of science and technology

1 前言

实施创新驱动发展战略以来,国家认识到科技服务机构的重要性,陆续出台扶持政策,用以引导传统产业转型升级和促进科技成果产业化,我国科技成果转化进入新的加速时期。2014年10月,国务院发布《国务院关于加快科技服务业发展的若干意见》^[1],鼓励技术转移机构创新服务模式,为企业提供跨领域、跨区域、全过程的技术转移集成服务,促进科技成果加速转移转化。2015年10月开始实施的新修订《中华人民共和国促进科技成果转化法》^[2]指出,鼓励创办科技服务机构,为技术交易提供交易场所、信息平台以及信息检索、加工与分析、评估、经纪等服务。北京、湖北、南京等省市也纷纷制定出台“京校十条”“黄金十条”“科技九条”等地方性科技成果转化政策。2016年3月2日,国务院又印发《实施〈中华人民共和国促进科技成果转化法〉若干规定》^[3]通知。据统计,目前我国科技服务机构超过10万家,科技服务机构发展势头良好,服务内容不断丰富,服务模式不断创新,服务质量和能力稳步提升。但总体上我国科技服务机构仍处于发展初期,存在着市场主体发育不健全、服务专业化程度不高、高端服务业态较少、复合型人才缺乏等问题。为解决上述问题,中关村天

合科技成果转化促进中心(简称中关村天合)建立市场主导的科技成果转化体系,从体制机制上打破科技成果转化的障碍,促进科技成果资本化、产业化,走出一条中关村天合模式。

2 相关研究现状

科技服务业起源于西方,距今已有一百多年的发展历史。在国外特别是以美国、日本、德国为主的发达国家,在政府的支持下,已经形成一套系统的科技服务体系,诞生出一批知名的科技服务机构,成为国内外学者关注与研究的焦点。朱桂龙等以美、日、德为代表介绍了发达国家科技服务体系的构成、运作机制、经验及启示^[4]。国外发达国家科技服务业发展除存在某些共同的取向,在实际发展过程中还存在自身特色,通过对比国外典型创新型国家科技服务业发展的具体实际与经验,可总结与探寻适合我国本土的科技服务业发展思路^[5]。娄成武分析和比较了国内外科技服务机构发展的异同和影响因素,得出六个方面启示和建议^[6]。韩鲁南从行业标准划分角度,分析了科技服务业分类现状和变迁,提炼出科技服务业公式^[7]。研究国外科技服务机构在成果转化方面的成功经验及其启示对我国科技成果转化具有重要的借鉴意义。

我国的科技服务业是随着改革开放的逐步深入和经济结构的调整而逐渐发展起来的^[8]，是国家创新体系的重要组成部分。随着科技服务业蓬勃发展，大量有关科技服务业研究的学术论文不断问世，研究工作取得很大发展和大量有价值的成果。现有文献表明，对科技服务业的研究不仅包括组织框架^[9]、功能定位^[10]、现状分析^[11]、优化路径^[12]及标准化^[13]等方面，而且在服务模式与运行机制进行卓有成效的创新。但我国科技服务机构缺乏具有核心竞争力，在服务范围、服务水平等各个方面不能满足科技服务发展问题仍未从根本上得到解决。

鉴于此，北京市政府于2006年启动中关村开放实验室工程，积极探索科技服务新业态，促进中关村优秀科技成果转化落地^[14]。截止目前，该项工程已拥有中科院、清华大学等195家国家级实验室资源，初步形成政产学研及社会组织五位一体的科技服务平台。为适应我国科技成果转化的新环境和新形势，提高科技成果转化成功率与效率，在中关村开放实验室基础上，中关村科技企业家协会联合多家单位，共同发起成立了中关村天合科技成果转化促进中心。中关村天合聚焦政、产、学、研、金、介、贸、媒、用等创新要素于一体，面向市场需求，实现科技服务资源的垂直整合、跨界融合，通过要素间的协同转化，提供深度挖掘、专业策划、过程促进、资源整合等系统化、职业化、专业化、市场化的生态服务，探索和打造我国科技成果转化创新服务的一个新模式。

3 创新驱动市场转化模式研究

对影响科技成果转化因素进行梳理可知，既有科技成果转化本身制约因素，又有遗留的体制机制问题，更有科技服务机构存在着市场主体发育不健全、服务专业化程度不高、高端服务业态

较少、复合型人才缺乏等问题。为从根本上解决科技成果转化难题，除需要从认识、理念上突破既有惯性误区外，还需求通过创新驱动，完善科技成果转化路线图设计，构建新时期的科技成果转化服务体系，从实践上摆脱成果转化只治标不治本的老路。

3.1 找准痛点

科技成果转化一直受到社会各界高度关注，科技成果转化难也是一个备受热议的老话题^[15-17]。究其原因，科技成果转化存在如下痛点：不是所有的技术成果都具备市场转化条件，需要专业筛选，对转化的目标市场、支撑条件、产品化条件、商品化条件等进行评价和判断；不是所有的企业需求都可以对接，需要深度挖掘，找准企业的真实需求；不是所有的供需双方可以简单对接成功，需要撮合服务，提供发展路径方案；不是所有转化项目可以简单交易转化，需要方案策划，设计出转化路径图，包括各个环节可能出现的收益、成本、分担等；不是所有的转化项目具备成熟转化条件，需要资源配置和整合，包括产业链资源、政府资源、资金资源、人才资源等。正是基于以上认识，中关村天合确立了“以聚焦科技成果转化，提供深度挖掘、专业策划、过程促进、资源整合等系统化的、职业化的、专业化的、市场化的生态式服务”的平台定位；并确定了“以建成一个全国性有影响力和品牌的科技成果转化服务平台，实现科技优势资源进入创新驱动主战场”的基本目标。

3.2 精准定位

为了解决上述问题，需要发展专业的科技服务机构，搭建高效的科技成果转化服务平台，提供系统的成果转化服务体系^[18]。基于上述认识，从科技成果转化实效性入手，中关村天合搭建了系统化开放性服务平台。从功能架构上来看，平

台由业务应用层、专业服务层、核心能力层和环境支撑层等4层构成(图1),简称(7-4-5-3)平台。其中,7是指开展七项科技成果转化基本服务,包括活动组织、数据信息、成果评价、项目撮合、战略咨询、人才培养、项目育成等;4是指从事科技成果转化应具备的四项专业服务,即科技成果或企业需求的深度挖掘与测评、项目方案设计与策划、科技成果转化的全过程促进服务和科技成果转化各要素资源配置与整合;5是指中关村天合平台所拥有的五项核心能力,包括国内首套标准化科技成果市场成熟度评价系统(T-CAM)、独具特色的天合大数据云平台、天合6S线下服务体系、天合分中心全国服务网络及其专业化成果转化服务运营团队;3是指三个层面上的平台支撑要素,包括与政府建立良好的合作关系、与风险投融资机构组成战略合作联盟和与知识产权、法律、成果交易所等科技成果转化相关机构开展深度合作。总之,(7-4-5-3)平台是为促进科技成果有效转化搭建的专业化科技成果转化服务平台,可提供全方位、多层次、生态式、全产业链条创新服务。

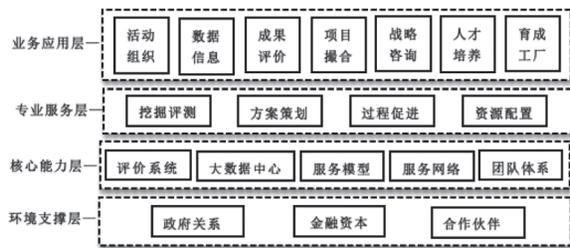
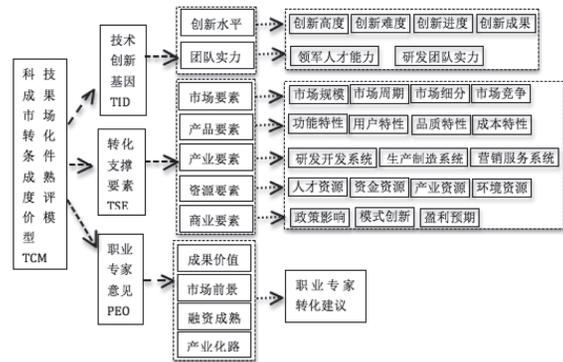


图1 中关村天合(7-4-5-3)服务平台

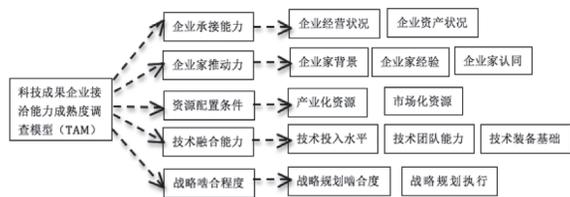
3.3 专业服务

(1)专业的科技成果第三方评价。中关村天合拥有国内第一套自主开发的、标准化的科技成果市场成熟度评价体系(T-CAM)。该评价体

系由科技成果端的科技成果市场转化条件成熟度评价模型(TCM)和企业需求端的科技成果企业接合能力成熟度调查模型(TAM)构成,以指标化、模块化、可量化为特色(图2)。科技成果市场转化条件成熟度评价模型从技术基因、转化支撑要素和职业专家意见等三个维度,包括团队实力、创新水平、商业要素、资源要素、产业要素、产品要素、市场要素、资源要素、商业要素、成果价值、市场前景、融资成熟度、产业化路径等内容,共计24项指标,具体指标见图2a,对科技成果是否具有市场转化条件进行系统评价。企业需求端的科技成果企业接合能力成熟度调查模型从企业承接能力、企业家推动力、资源配置条件、技术融合能力、战略吻合程度等角度,涉及企业经营状况、产业化资源等12项指标(图2b),



(a)



(b)

图2 中关村天合科技成果市场成熟度评价体系(T-CAM)

对企业需求是否具有接受科技成果的条件进行系统评价。

(2)独具特色的双向促进服务。在科技成果与市场需求方面,中关村天合提出五级管理模型,

开展双向转促服务。中关村天合的双向转促服务体系(图3)可提供“成果-深度挖掘-专业评估-过程管理-集成加工-市场”及“市场-需求挖掘-专业评价-项目策划-对接服务-科技”的双向

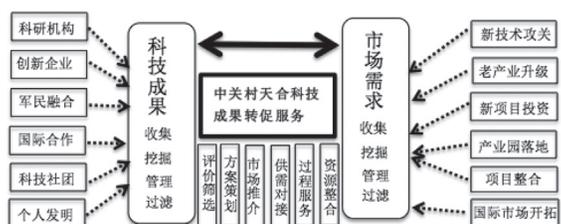


图3 中关村天合双向促进服务体系

服务,实现科技成果和市场需求资源的挖掘、加工、整合与有效对接。借助中关村天合的大数据云平台,创造性地提出“成果(需求)来源-成果(需求)管理-成果(需求)加工-成果(需求)推介-成果(需求)服务”五级管理模型(表1),

从供给侧端发力,进行精细化分级管理,实现科技成果和市场需求精准对接。

(3) 线下6S服务模型。科技成果转化是一项系统工程,需要一套完善的科技服务体系支撑,配置与集成多元资源要素,进行全过程服务^[19]。在科技成果转化实践过程中,中关村天合总结出一套线下6S服务模型。该模型是一套完整的科技成果转化服务体系,包含成果需求挖系统(Source)、成果需求筛选系统(Select)、转化方案策划系统(Smart)、成果市场推广系统(Sales)、资源协同整合系统(Synergy)、过程促进服务系统(Service),其内涵、具体功能及目标任务见表2。该模型可提供深度挖掘、专业策划、过程促进、资源整合等系统化的、职业化的、专业化的、市场化的生态式服务。

表1 中关村天合五级管理模型

名称	过程	服务内容
成果五级模型	成果来源	科研机构、科技企业、科技学会、国际合作、军民融合等
	成果管理	整理入库、智库专家过滤与筛选
	成果加工	技术报告、商业报告、TCM评价报告
	成果推介	成果推介会、育成工场巡展、天合网络定向推送、天合成果汇编、媒体报道、重大项目参与等
	成果服务	转化方案设计服务、转化过程系统服务、转化资源配置服务
需求五级模型	需求来源	分中心挖掘、政府部门征集、天合专家调研、企业申请帮助、重点项目整合等
	需求管理	整理入库、智库专家过滤与筛选
	需求加工	尽职调查、需求挖掘、TAM评价报告
	需求推介	需求推介会、天合网络定向推送、媒体报道、天合需求汇编、重大项目参与等
	需求服务	转化方案设计服务、转化过程系统服务、转化资源配置服务

3.4 职业团队

科技成果转化服务是一个系统的工作,应当是一个专业、一个职业、一个产业。促进科技成果转化的核心环节是对科技成果进行鉴别、策划、管理、转化,因此需要具备大量科学、法律和商业等复合型专业人才^[20]。面对科技成果转化复

合型人才缺乏问题,中关村天合开创全新的科技成果转化EMEB人才培养体系(表3)。所谓的EMEB人才培养体系,是指按照专业背景、管理知识、产业运作经验等划分的四类科技成果转化人才队伍,包括科技服务工程师、科技服务经理、科技服务专家和科技服务经纪人,分别完成客户

表2 中关村天合6S服务模型

名称	内涵	功能及目标任务
Source	源头管理服务	天合专家面对面调研、现场征集、天合云平台提交、个性化应邀委托。
Select	筛选管理服务	天合 TCM 评价筛选、天合 TAM 调研筛选、天合智库过滤器尽职过滤真实性、创新性、成熟度、支撑度。
Smart	方案策划服务	目标定位、条件分析、过程模型、配置资源；天合推介项目商业报告、转型升级项目商业计划、重大产业项目战略规划；天合团队调研、专家脑力风暴、智库总体策划。
Sales	市场推介服务	路演大会推介、云平台网络推介、一对一定向推介、天合专题刊物推介、天合交易广场。
Synergy	协调整合服务	产业项目资源要素整合：技术研发服务资源、产品产业支撑资源、企业运维管理资源、市场营销竞争资源；转化过程服务资源协同：科技成果转化专业服务、科技成果转化中介服务、科技成果转化政府服务、科技成果转化金融服务。
Service	过程促进服务	项目需求诊断、项目路径设计、项目计划管理、项目智库辅导、项目撮合帮助、项目资本运作。

表3 中关村天合 EMEB 人才培养体系

名称	含义	职责及范围
Engineer	科技服务工程师	客户接待顾问、科技成果推介专家、促进活动服务助理
Manager	科技服务经理	科技项目管理、项目规划设计、服务工作主管
Expert	科技服务专家	天合智库成员、科技成果评价师、科技服务导师、科技项目领军
Broker	科技服务经纪人	服务科研机构、服务科技企业、地区系统代理、垂直系统代理

接待、项目管理与规划、项目服务导师、项目代理等工作,实现专业化、职业化、差异化人才培育。

4 启示与思考

中关村天合紧紧围绕科技成果转化进行机制体制创新,以市场需求为导向,积极探索科技成果转化模式,丰富科技成果转化内容,积极推动优势科技资源进入创新驱动主战场,助力企业转型、升级,并得到如下启示与思考:

(1) 科技成果转化作为一种新兴的服务业态应当产业化

科技成果转化是科技与经济相结合的关键环节,是最直接、最有效促进经济增长的形式。经济发展新常态下,科技成果转化工作既面临新的

要求,也迎来了新的机遇,成为时代发展的迫切需要,需要进一步激发创新活力,在市场竞争中赢得新的发展。同时,国家已经陆续出台鼓励支持科技成果转化新兴产业和新兴业态的战略、行动计划、指导意见等来促进科技成果转化工作发展。此外,科技成果转化服务围绕促进创新科技成果转化及产业化,已贯穿从研发到产业化的各个环节,覆盖成果转化全产业链,构建科技服务业发展新体系,着力增强创新驱动发展新动力,这些重大任务的落实都需要科技成果的支撑与引领。种种迹象表明:科技成果转化作为一种新兴的科技服务业,应该加快自身发展,健全与完善科技成果转化人才培养机制,培养一批专业化、职业化的科技成果转化人才队伍,创新科技成果转化模式,逐步产业化。

(2) 加大政策支持力度, 促进科技服务机构发展

政府应出台相关政策, 完善科技成果转化机制与体制, 构建一个科技创新生态体系, 鼓励、支持科技服务机构的发展。此外, 加大财政支持力度, 充分利用财政补贴、税收优惠、政府购买服务等手段, 在不同阶段对科技服务机构进行重点扶持, 推动科技服务机构发展, 促进科技成果转化有效进行。同时加强金融支持, 通过科技金融创新, 引入社会资本、政府设立科技转化基金或直接投资等方式, 拓宽科技服务机构融资渠道, 解决科技服务机构融资难问题, 加速科技成果转化与产业化进程。

(3) 建立科技成果转化行业信用评价体系

科技成果转化中, 行业信用缺失的现象较为严重, 制约了科技成果转化的发展。要解决在科技成果转化过程出现的行业失信问题, 需要建立科技成果转化行业信用评价体系, 负责行业信用的信息采集、评价、管理、回馈、查询等服务, 并针对现实中存在的问题, 不断完善行业信用管理。以中关村天合为例, 加强科技成果转化行业信用的研究, 通过行业管理, 支持协助科技服务机构建立科学的评价体系, 可提高新时代科技成果转化行业信用评价的认识, 使科技服务行为、范围、领域更加规范, 维护科技服务机构信誉、提高服务水平。建立起以市场化运作为主导, 逐渐形成规范化管理的科技服务业评价体系, 从源头上杜绝在科技成果转化过程中行业失信的现象。

(4) 加强共享科技成果转化信息网络和数据库建设

科技成果转化服务网络资源共享开放度差是导致我国科技成果转化率不高的一个原因, 同时也因网络资源的重复建设带来科技资源的浪费。为了提高科技成果转化的效率和科技服务机构的服务水平, 避免资源浪费和重复建设, 需要加强科技成果转化信息网络和数据库平台建设。利用

大数据、云平台、移动互联网等现代信息技术, 在广泛的、大量的需求调研基础上, 整合多行业、多学科、多部门的与科技成果转化相关的科技资源, 完善专家、成果、项目、专利等数据库, 为科技服务机构集中提供信息, 从而大大提高科技服务机构的服务水平。一方面, 科技信息网络和专业数据库提供的信息囊括各个行业的科技信息资源, 同时涵盖科技资源共享、科技研发辅助、科技成果转化等科技活动的各个部分, 并在资源搜索、分类上做了大量的工作, 从而为科技服务机构向技术供求双方提供专业的查询服务奠定了基础。另一方面, 科技信息网络和专业数据库提供的科技、政策、计划、项目、成果等方面信息的专业性、时效性和完整性, 在使其成为权威信息源的同时, 也为科技服务机构进行高水准的科技评估提供了保障。

总之, 科技成果转化工作实践探索形成的“中关村天合模式”, 一定会随着科技成果转化工作的不断深入, 在内容及模式创新上将更加全面、完善和丰富, “中关村天合模式”值得推广及借鉴。

参考文献

- [1] 国务院官网. 国务院关于加强科技服务业发展的若干意见. [EB/OL]. [2015-12-12]. http://www.gov.cn/zhengce/content/2014-10/28/content_9173.htm.
- [2] 新华网. 全国人民代表大会常务委员会关于修改《中华人民共和国促进科技成果转化法的决定》. [EB/OL]. [2015-12-14]. http://news.xinhuanet.com/2015-08/29/c_1116414710.htm.
- [3] 国务院官网. 国务院印发《实施〈中华人民共和国促进科技成果转化法〉若干规定》的通知. [EB/OL]. [2016-03-02]. http://www.gov.cn/xinwen/2016-03/02/content_5048318.htm.
- [4] 朱桂龙, 彭有福. 发达国家构建科技中介服务体系的经验及启示[J]. 科学学与科学技术管理, 2003, 24(2):94-98.

- [5] 杨龙塾. 我国科技服务业发展问题与对策研究 [D]. 青岛: 中国海洋大学, 2010.
- [6] 娄成武, 陈德权. 国内外科技中介服务机构的比较与启示 [J]. 中国软科学, 2003(5):105-109.
- [7] 韩鲁南, 关峻, 邢李志, 等. 国内外科技服务业行业统计分类对比研究 [J]. 科技进步与对策, 2013, 30(9):48-53.
- [8] 许静. 迎接科技中介服务业的春天——访北京科技咨询业协会理事长邹祖焯 [J]. 科学学与科学技术管理, 2001, 22(10):30-34.
- [9] 张景安. 关于我国科技中介组织发展的战略思考 [J]. 中国软科学, 2003(4):1-5.
- [10] 韩霞. 论我国科技中介服务业的功能定位与发展策略 [J]. 中国软科学, 2008(5):21-26.
- [11] 张仁开, 张剑波, 杨耀武. 我国科技中介服务体系建设的现状、问题与对策研究 [J]. 科技与经济, 2007, 20(1):15-17.
- [12] 赵芸. 中国科技中介发展的优化路径探析 [J]. 科学管理研究, 2014(5):12-15.
- [13] 鲍健波, 李程, 刘鹏. 科技中介组织标准化的帕累托改进效应分析 [J]. 科技进步与对策, 2014(14):19-23.
- [14] 傅映霞. 中关村促产学研联合创新——中关村开放实验室工程启动 [J]. 高科技与产业化, 2007, 3(2):110-110.
- [15] 吕耀平, 吴寿仁, 劳沈颖, 等. 我国科技成果转化的障碍与对策探讨 [J]. 中国科技论坛, 2007(4):32-35.
- [16] 张晔, 王延斌. 科技成果转化究竟难在哪里 [J]. 中国科技财富, 2014(3):29-30.
- [17] 赵越. 科技成果转化难的原因及对策 [J]. 安徽科技, 2015(1):13-14.
- [18] 孔永平, 陈荣霞, 李鹏超. 推进科技服务平台建设加快济源市科技成果转化步伐 [J]. 创新科技, 2014(15):22-23.
- [19] 长春市科技局. 强化产学研合作公共服务平台建设 不断优化科技创新环境 [J]. 中国科技产业, 2012(2):66-68.
- [20] 王成军, 郭明. 创新型科技人才科技成果转化能力可拓评价 [J]. 科技进步与对策, 2016(4):106-111.