

S

Study on the Function of Science &
Technology Intermediaries and its Improving Path

科技中介功能及 提升路径研究

许水平 尹继东◎著



科学出版社

本书受国家软科学研究计划项目“科技入园与基层科技工作创新研究”（项目编号：2012GXS2D022）、江西省软科学研究计划项目“江西省科技服务业功能提升研究”（项目编号：20161BBA10007）、南昌大学社会科学学术著作出版基金资助

Study on the Function of Science &
Technology Intermediaries and its Improving Path

科技中介功能及 提升路径研究

许水平 尹继东◎著

科学出版社

北京

图书在版编目(CIP)数据

科技中介功能及提升路径研究 / 许水平, 尹继东著. —北京: 科学出版社, 2016.8

ISBN 978-7-03-050457-9

I. ①科… II. ①许… ②尹… III. ①科学技术-中介组织-研究-中国 IV. ①G322.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第261842号

责任编辑: 邹 聪、程 凤 / 责任校对: 何艳萍

责任印制: 张 伟 / 封面设计: 有道文化

编辑部电话: 010-64035853

E-mail: houjunlin@mail.sciencep.com

科学出版社出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码: 100717

<http://www.sciencep.com>

北京京华虎彩印刷有限公司 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2016年8月第一版 开本: 720×1000 1/16

2017年4月第二次印刷 印张: 12 1/4

字数: 220 000

定价: 68.00元

(如有印装质量问题, 我社负责调换)

前言

PREFACE

科技中介是专门服务于科技成果转化和企业创新的组织。近年来，我国加快实施以科技进步推进发展方式转变的基本战略，要求加快科技成果向生产力的转化。然而，我国当前科技成果的转化率只有20%左右，大大低于发达国家的水平，存在明显的“创新悖论”。从企业创新活动来看，在知识经济时代，传统的封闭式创新模式很难适应快速发展的市场需求和日益激烈的竞争。越来越多的企业开始摒弃创新活动应该在企业内部实现的理念，打破传统的企业边界，积极利用外部资源实施开放式创新。然而，以市场为导向的开放式创新也面临创新活动的不确定性、较高的交易成本及对社会资本的高要求等诸多挑战。科技进步推进发展方式改变的基本战略和企业开放式创新为科技中介机构创造了新的发展机遇，同时也对其有效服务提出了更高的要求。我国科技中介事业起步于20世纪80年代早期，经过30多年的发展，各种形式的科技中介机构大量涌现，行业规模不断壮大，行业体系初步形成。但是，我国科技中介行业还存在不少问题，阻碍了其功能的有效发挥。基于此背景，对我国科技中介进行深入研究，进一步明晰科技中介的功能、识别我国科技中介功能实现面临的主要障碍，提出促进我国科技中介功能提升的对策建议就具有明显的现实意义和理论意义。

本书首先介绍了我国科技中介机构的发展历程，通过案例分析了主要科技中介机构——技术市场、生产力促进中心和科技企业孵化器发展的基本状况。其次，从交易成本、信息不对称理论视角分析了科技中介机构的市场完善功

能，从区域创新系统失灵视角分析了科技中介机构的创新系统完善功能，并以技术市场为例，实证研究了科技中介发展对区域创新能力提升的促进效应及其结构性差异。再次，从需求和供给两个方面，研究我国科技中介机构功能实现的主要障碍。关于需求方面的障碍，通过构建科技中介机构接受意图模型，实证研究导致企业管理人员对科技中介结构接受意图低下的主要因素；关于供给障碍，在分析科技中介服务商品属性的基础上，探讨了科技中介服务供给主体的多元化，分析了我国政府、私人部门和社会组织等不同主体在供给科技中介服务时存在的问题。最后，基于以上研究结论，从能力提升、结构优化、环境改善和需求引导四个方面提出促进我国科技中介功能提升的对策。

本书是尹继东教授承担的国家软科学研究计划项目“科技入园与基层科技工作创新研究”（项目编号：2012GXS2D022）成果和笔者承担的江西省软科学研究计划项目“江西省科技服务业功能提升研究”（项目编号：20161BBA10007）成果，感谢资助单位对研究工作的立项资助。南昌大学社会科学处和经济管理学院对本书的出版给予了大力帮助和资金支持，在此深表谢意。科学出版社邹聪编辑对书稿的编辑付出了辛勤的劳动，也在此表示衷心的感谢。在写作本书过程中，笔者参考了许多专家、学者的论著和科研成果，在此一并致谢。书中疏漏之处在所难免，恳请专家及读者批评指正。

许水平

2016年7月12日

目录

CONTENTS

前言

第一章 绪论..... 001

- 第一节 当前我国大力发展科技中介的必要性001
- 第二节 科技中介相关观念辨析003
- 第三节 对科技中介基本功能的一般认识008
- 第四节 国内关于科技中介研究的进展012
- 第五节 本书的内容框架015

第二章 我国科技中介发展历程及现状..... 018

- 第一节 我国科技中介机构的发展历程018
- 第二节 我国主要科技中介机构的发展状况024
- 第三节 本章小结035

第三章 科技中介功能理论分析..... 037

- 第一节 科技中介功能研究的经济学理论基础037
- 第二节 科技中介功能研究的创新系统理论基础042
- 第三节 基于交易成本理论的科技中介功能分析050
- 第四节 基于信息不对称理论的科技中介功能分析055

第五节	基于创新系统失灵视角的科技中介功能分析	061
第六节	科技中介功能总结	070
第四章	科技中介功能实证研究	072
第一节	简要文献回顾	072
第二节	模型设定、指标选择及数据简要分析	073
第三节	实证分析	080
第四节	结论及政策含义	089
第五章	我国科技中介功能实现的障碍——需求方面	090
第一节	技术接受模型发展演进	091
第二节	科技中介接受行为模型构建	096
第三节	研究方法和数据获取	103
第四节	研究假设的验证	108
第五节	结论及政策含义	130
第六章	我国科技中介功能实现的障碍——供给方面	133
第一节	科技中介供给模式	133
第二节	我国科技中介供给存在的问题	136
第三节	案例：江西生产力促进中心发展的系统基模分析	143
第四节	本章小结	155
第七章	促进我国科技中介功能提升的路径	157
第一节	路径一：能力建设	157
第二节	路径二：结构优化	162
第三节	路径三：环境改善	167
第四节	路径四：需求引导	171
第五节	本章小结	175
主要参考文献		176

第一章 绪论

第一节 当前我国大力发展科技中介的必要性

一、经济发展方式转变、创新悖论与科技中介发展

以科技进步推进发展方式转变已成为我国的基本战略。随着新科技革命的迅猛发展,科技进步与创新已经成为经济社会发展的决定性因素,经济发展日益由资源依赖转向创新驱动。增强自主创新能力和发展创新型经济,既是一个国家和地区提升综合竞争力的主要手段,也是转变经济发展方式、实现产业转型升级的根本途径。“十二五”规划中提出要加快转变经济发展方式,努力开创科学发展新局面。要求“坚持把科技进步和创新作为加快转变经济发展方式的重要支撑”“推动发展向主要依靠科技进步、劳动者素质提高、管理创新转变,加快建设创新型国家”。由此可见,以科技进步推进发展方式转变已成为我国的基本战略。

科技进步推进经济社会发展,包括知识生产和知识应用两个环节。而知识生产和知识应用在一定程度上是分开的,譬如专业从事知识生产的高校、科研院所一般并不直接参与知识的应用环节。就知识生产向知识应用的转化问题,可用科技成果转化率指标来衡量。当前,科技成果转化率低是我国科技进步的一个重要障碍,有人称之为“创新悖论”。有研究显示,西方发达国家的科技成果转化率达到 50%~70%,美国和日本甚至达到了 80%,而我国仅为 20%左右(石军和蒋晨,2006)。我国科技成果转化率低的原因有很多,其中一个重要的原因就是科技中介服务体系不完善、功能不健全。因此,“十二五”规

划中提出加快建设国家创新体系，促进科技成果向现实生产力转化。

二、企业开放式创新与科技中介发展

在知识经济时代，企业仅仅依靠内部的资源进行高成本的创新活动，已经难以适应快速发展的市场需求及日益激烈的企业竞争。这就要求企业保持足够的开放性，充分有效利用外部创新资源进行开放式创新。同时，知识经济时代具备了开放式创新的必要条件。在知识经济时代，技术人才的流动性和可聘用性大大增强、风险分担机制日益完善、知识专业生产部门快速增加，这些都使得企业实施开放式创新成为可能。开放式创新要求企业摒弃原有的创新活动应该在企业内部实现的理念，打破传统的企业边界，将企业内部和外部的技术有机地结合为一个系统，充分协调企业内外部资源来产生创新思想，综合利用企业内外部市场渠道来为创新活动服务（亨利·切萨布鲁夫，2005）。从封闭式创新到开放式创新意味着创新活动在很大程度上从企业内部活动变成了市场活动，企业通过市场交易获取创新资源或创新成果越来越多地替代了传统的内部研发。

然而，以市场为导向的开放式创新也面临诸多挑战。一是创新活动的不确定性增加。企业不能确定能够从市场中获得自己所需的技术。二是必须面临交易成本。由于知识是信息产品，交易过程中存在的信息不对称和信息不完全问题可能会阻碍交易的顺利进行。交易成本还包含搜寻成本，对于一些中小企业，可能没有足够的资源去寻找相关技术信息。三是开放式创新与企业积累的社会资本相关。企业开放式创新所能利用的创新资源将主要通过企业现有社会资本（网络）获取，创新过程也将主要在其社会资本（网络）中完成（张震宇和陈劲，2008）。

科技中介机构在一定程度上就是适应开放式创新的要求而出现的。科技中介的经纪人角色和科技信息服务功能，能够降低开放式创新活动的不确定性。科技中介机构的交易中介职能，能够降低市场活动中的信息不对称和不完全问题，为科技市场的交易活动提供便利。科技中介的结构洞角色，可以密切创新主体之间的联系，增加企业的社会资本，提高创新资源的配置效率。因此，科技中介的发展是知识经济时代开放式创新模式有效实施的必要条件。

三、我国科技中介服务体系有待完善、能力有待提升

适应新的发展战略和新的时代背景要求，我国从政策层面加大了对科技中

介发展的支持力度。1987年出台的《中华人民共和国合同法》第一次界定了“科技中介”的概念；2000年《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十个五年计划的建议》又明确指出“建立服务功能社会化、网络化的科技中介服务体系”，在2002年年底召开的全国科技中介机构工作会议上，时任科学技术部（简称科技部）部长徐冠华指出“把大力发展中介机构作为今后一个时期加强科技创新的重要举措”，2002年12月20日，科技部印发了《关于大力发展科技中介机构的意见》，2003年被确定为我国科技中介机构建设年。

自20世纪80年代以来，我国科技中介事业得到了较快发展。各种形式的科技中介机构，如生产力促进中心、创业服务中心、工程技术研究中心、科技评估中心、科技招投标机构、情报信息中心、知识产权事务中心和各类科技咨询机构等大量涌现，行业规模不断扩大。虽然近年来我国科技中介事业发展较快，但也存在诸多问题。徐冠华曾指出，我国科技中介机构的发展仍处于起步阶段，科技中介能力仍然满足不了日益增长的服务需求。主要存在五个方面的问题：一是发展不平衡；二是人员素质偏低、服务能力不强、竞争力不强；三是科技中介发展的公共基础设施建设薄弱；四是政府管理与支持政策存在错位；五是与科技中介发展相关的政策法规不完善，市场秩序有待规范。

国家战略的调整和时代背景的转变，都对我国科技中介服务提出了更高的要求，而现实情况是我国科技中介在服务能力上明显滞后于市场需求。“十二五”规划在增强科技创新能力一章专门提出要“鼓励发展科技中介服务，提高服务企业能力”。这既说明了科技中介在我国创新能力建设中的重要地位，也表明国家对科技中介发展的重视，同时还指出了未来科技中介事业发展的重点在于服务能力建设。正是基于这样的背景，有必要深入研究当前我国科技中介，进一步明确我国科技中介机构的功能，分析我国科技中介功能实现面临的主要障碍，并提出促进我国科技中介功能提升的对策建议。

第二节 科技中介相关观念辨析

一、中介

中介的哲学含义是指在不同事物或同一事物内部对立两极之间起居间联系作用的环节，对立的两极通过中介连成一体。黑格尔认为作为事物之间联系环节和事物转化、发展中间环节的中介，是普遍存在的。辩证唯物主义进一步指

出，在客观世界中，每一个物质客体都和它周围的物质客体直接接触，并通过它们和在空间上与之并存的其他物质客体间接联系。事物的发展在时间上是前后相继的。每一事物都由它的前在事物转化而来，又向他物转化而去。因此，每一个物质客体都和在前一种情况下，中介表现为在空间上并存的不同物质客体的居间联系环节。在后一种情况下，中介既表现为非并存的物质客体之间的联系环节，又表现为每一物质客体转化或发展序列的中间环节。各种物质客体之间的这些直接的和间接的联系纵横交织，构成了整个物质世界的普遍联系网络，中介就是网络的纽结或关节点，它们在不同物质客体间起着居间联系的作用。

具体到人类经济活动中的中介，一般是指在市场经济活动中，在需方和供方之间起沟通、联系作用，促进交易的组织及其服务活动。因此，中介有时是指中介组织或中介机构，有时则指中介服务或中介活动。中介组织是指在市场经济条件下，在经济流通和合作过程中，为了能够协调交易双方的关系，保护公平竞争，提高效益，沟通信息，而存在并发展的市场第三方组织。中介服务或中介活动是指中介组织开展的服务或活动。中介组织或中介活动的出现标志着市场经济达到了比较高的水平。

人类社会经济活动的不同领域存在着各种中介机构，提供各式中介服务。如贸易中介（提供贸易所需的资料、客户等相关信息）、服务中介（提供第三产业信息，如家政公司）、物流中介、房地产中介（包括租售）、二手车中介（各种二手车服务信息）及婚姻中介（也就是俗称的“媒婆”）等。

二、科技中介

科技中介、技术中介、创新中介三个概念在中文文献中都有出现，基本具有相同的含义，只存在使用频次的差异。检索中国知网，截至2013年12月31日，篇名中包含“科技中介”的文献共1041篇，包含“技术中介”的文献共120篇，而包含“创新中介”的文献共31篇，可见“科技中介”在文献中出现的频次最高。从实务上来看，在国家各部委及地方政府的工作文件中，多数也是使用科技中介一词。科技中介对应的英文为 *science and technology intermediaries*，但英文文献中甚少使用 *science and technology intermediaries*，而多使用 *innovation intermediaries*（创新中介）一词，少数使用 *technology intermediaries*（技术中介）的文献，其作者多为中国学者。可见，在英语中，

习惯用法是创新中介。在此，科技中介与技术中介、创新中介在本质上没有区别，只是使用习惯不同。为与国内多数文献及政府部门文件保持一致，本书使用科技中介一词。

在英文中，intermediary 为名词，在文献中 innovation intermediary 专指创新中介组织或机构；与之相对应的动词为 intermediate，指从事中介活动。intermediate 的动名词 intermediating 作名词时为中介行为的内容或中介服务内容。而在中文里，中介既可以为名词也可以为动词。当中介作名词时，人们所指科技中介一般是指科技机构或组织；而作动词时，则是指科技中介活动或服务过程。因此，有必要注意科技中介机构和科技中介服务这两个概念。当然，一般来说科技中介服务是由科技中介机构提供的。科技中介机构与科技中介服务不做学理上的具体区分，认为科技中介机构是直接从事科技中介服务的机构。

随着创新系统、创新网络和开放式创新等理论的发展，国外学者认识到不同创新主体之间的协同合作对创新的重要意义。在不同主体协同合作的过程中，有一类组织由于联系不同的创新主体、充当了桥梁的角色，受到越来越多的关注。这类机构的共性在于其活动与创新相关，同时又充当了中介者的角色，因而，可以从广义上被看作科技中介。通常认为科技中介机构是市场经济发展到比较高层次时才出现的一类社会组织。科技中介服务是市场经济活动中一种高级的中介活动形式，与一般经济中介活动相比，其更具知识性和智力性，是一种知识密集型服务业。当前，科技中介服务已成为第三产业中最具活力和智力特征的服务产业。

Smedlund (2006) 将科技中介定义为在知识生产者 and 使用者之间担当中间人角色的组织。Howells (2006) 认为科技中介是指在涉及创新过程的交易双方或多方之间充当代理或经纪人角色的组织或机构。创新中介活动主要包括信息提供，代理双边或多边交易，充当创新协作中间人，帮助寻找建议、融资及相关支持等。Dalziel (2010) 则从组织活动目标来定义科技中介，Dalziel 认为无论是致力于直接增强一个或多个企业创新能力，还是间接促进了区域、国家或部门创新能力的组织都是创新中介。它们通过跨组织的中介活动创造和培育组织间的网络，通过建立企业与研究机构之间的联系来引导和支持技术开发活动。按照以上学者的定义，科技中介机构的范围非常宽泛，只要是服务企业创新的组织或机构都可以被看作科技中介，如技术市场、行业和贸易协会、经济发展机构、商会、科技园、企业孵化器、研究联盟、标准化组织、大学技

术转移办公室等。

刘峰等(2004)认为科技中介是市场中介的一种,是在各种参与技术创新的市场主体之间,利用自身拥有的知识、人才、资金、信息等资源,为技术创新的成功实现,起到沟通、联系、组织、协调等作用的组织及其活动,以及为参与技术创新的各种市场主体、各个具体实体提供专业服务的组织及其活动。张义芳和苏靖(2002)则从区域创新系统的视角来定义科技中介,认为是国家和区域创新体系的重要组成部分,是各类创新主体的黏接剂和创新活动的催化剂。科技中介机构活跃于技术需求者与持有者之间,它们主要是大学、研究机构和企业间技术流动的通道,促进创新体系内各参与主体间互动,并通过进行技术搜寻、评估和传播,实现创新体系内在的有效联系。世界科技中介发展研究组(2003)认为科技中介服务是指在技术创新过程中,中介方以知识、经验、资金和信息为创新主体提供实现创新和应用的各種技术服务。

科技部《关于大力发展科技中介机构的意见》(国科发政字[2002]488号)中指出,面向社会开展技术扩散、成果转化、科技评估、创新资源配置、创新决策和管理咨询等专业化服务的科技中介机构,属于知识密集型服务业,是国家创新系统的重要组成部分。

三、科技中介的主要类型

在我国,存在多种类型的科技中介机构,其业务重点各有不同。按科技部2001年下发的《关于对科技中介服务机构发展情况开展调研的通知》(国科办政字[2001]249号)中,将科技中介服务机构的类型分为六大类:第一类主要是为科技资源有效流动提供服务的机构(技术交易机构);第二类主要是为中小型企业发展提供信息和技术平台的机构(科技企业创业服务中心);第三类主要是为利用科技知识、科技文献资料和科技管理经验提供咨询服务的机构(各类科技咨询机构、情报信息中心、科技评估中心、科技招投标机构等);第四类是直接参与服务对象技术创新过程的机构(工程研究中心、工程技术研究中心、生产力促进中心等);第五类是农村科技咨询机构(技术推广、示范、服务机构或组织);第六类是其他类型。此后,2002年,科技部在《关于大力发展科技中介机构的意见》中指出生产力促进中心、科技企业孵化器、科技咨询和评估机构、技术交易机构、创业投资服务机构等,是科技中介服务机构的

主要形式。

世界科技中介发展研究组(2003)将科技中介机构按业务类型进行划分,

认为科技中介机构主要有以下几种：一是为技术持有者和需求者牵线搭桥的技术经纪公司，如技术推广机构；二是为解决技术创新过程中各类问题提供咨询的机构，如技术咨询公司；三是为技术企业创新提供技术服务的机构，如企业孵化器；四是对科技成果进行进一步完善的工程化、中试和设计等服务机构，如技术开发中心；五是其他服务机构，如项目服务公司和知识产权法律服务机构。

《国民经济行业分类》(GB/T 4754-2002)从业务内容的角度界定科技中介服务。科技中介服务是指为科技活动提供社会化服务与管理，在政府、各类科技活动主体与市场之间提供居间服务的组织，主要开展信息交流、技术咨询、技术孵化、科技评估和科技鉴证等活动。

张卫东(2011)曾将广义的科技中介机构按照业务性质分成六大类，如表1-1所示。在这样的分类体系下，虽然能基本涵盖科技中介机构的类型，但是仍然不能将不同类型的科技中介机构的边界划清，在业务内容上仍然存在交叉，因为很多科技中介机构都从事着综合性的科技中介服务活动。

表 1-1 我国科技中介分类表

业务类型	科技中介机构
信息咨询服务型	① 技术/产权交易市场；② 大学科技园；③ 生产力促进中心；④ 工程研究中心；⑤ 科技示范服务中心；⑥ 农业技术推广服务中心；⑦ 商会、行会、协会组织；⑧ 技术经纪人；⑨ 技术转移示范中心；⑩ 新驿站
科技成果转化型	① 科技投资信托公司；② 科技风险投资公司；③ 科技风险投资咨询公司；④ 科技创业投资担保公司
投资融资型	① 科技人才市场；② 科技人才交流中心；③ 科技人才猎头公司；④ 科技人才培训中心；⑤ 技术培训中心
人才服务型	① 技术监督管理中心；② 科技法律事务所；③ 专利事务所；④ 知识产权评估中心；⑤ 技术评估中心
监督法律型	① 科技孵化器；② 创业服务中心
企业孵化型	① 技术信息咨询服务中心；② 工程技术咨询服务中心；③ 科学技术信息研究所；④ 企业技术诊断所；⑤ 专家咨询思想库(智囊团)；⑥ 农业科技信息咨询服务中心

资料来源：张卫东，2011

四、科技中介与知识密集型服务业

有学者认为科技中介即知识密集型服务业(knowledge intensive business service, KIBS)，知识密集型服务业即科技中介。但事实上两者是有差异的。

知识密集型服务业一般是指企业在提供服务时融入大量科学、工程、技术等专业性知识的服务。魏江、沈璞(2006)结合我国国民经济行业分类

(GB/T4754-2002)分类标准,将知识密集型服务业划分为四大类十四小类,即金融业(银行业、证券业、保险业和其他金融活动等)、信息与通信服务业(电信及其他通信服务业、计算机服务业、软件业等)、科技服务业(研究与试验发展、专业技术服务业、工程技术与规划管理、科技交流和推广服务业等)和商务服务业(法律服务、咨询与调查、其他商务服务等)。

从以上对知识密集型服务业内容的界定可以看出,知识密集型服务业和科技中介服务业都具有知识密集型的特征。但同时也可以看出,知识密集型服务业的业务范围更广泛。如其中的计算机和软件服务,卫生,新闻出版业,广播、电视、电影和音像业,文化艺术业显然不属于科技中介服务业范围。

因此,可以认为科技中介服务业是知识密集型服务业的重要组成部分,而知识密集型服务业则涵盖更广的业务内容。科技部在《关于大力发展科技中介机构的意见》中也指出科技中介机构属于知识密集型服务业。

虽然还有一些学者从不同的角度来界定科技中介机构,但考虑到科技部政策文件的权威性及其指导性,本书将研究范围界定在《关于大力发展科技中介机构的意见》所列出的科技中介机构及提供的服务上。

第三节 对科技中介基本功能的一般认识

一、功能相关概念辨析

功能是指特定对象满足某种需要的属性,或是其发挥的有利作用。凡是满足使用者需求的任何一种属性都属于功能的范畴。例如,粮食的功能主要是充饥解饿;衣服的功能主要是御寒保暖。功能与功能载体是辩证统一的,功能载体是能够实现某项功能的物品、服务或系统。同样的功能可以由不同的载体来实现,因而,载体具有可替代性。

从系统论的视角来看,往往需要多方主体按一定的方式或秩序结合起来才能满足某些需要或达到某些目的。这些相互结合的要素形成一个系统,其结合方式或秩序构成系统的结构,保证了系统的相对稳定。系统的功能是指系统在其所处的母系统或环境相互作用中所表现出来的特质、功用和效能,是系统行动及其与母系统之间相互作用所引起母系统的变化及其综合效应。要注意系统行为与系统功能的区别。系统行为是指系统作用并影响母系统的过程,系统功能是指这种行为产生的结果。

系统功能主要受两方面因素的影响。一是系统内部结构是否合理，系统内部结构包括要素及要素组合方式。要素缺失或组合方式存在问题都会抑制系统的功效。二是系统与母系统的合意度。子系统的行动是嵌套于母系统所提供的环境之中的，母系统的要求限定了子系统功能发挥的内在原则，子系统需要遵循母系统的“人格规范”，要以母系统的需求为目标来强化自身被需要的功能。

科技中介是创新系统和社会经济大系统的一个子系统。科技中介体系内的各种机构是该系统的要素，各机构之间的比例关系、竞争合作、资源共享等是要素的组合方式，形成了科技中介系统的结构。科技中介机构业务开展，为企业创新提供各种服务，这一个过程就是系统行为。其行为的结果就是科技中介系统的功能。由于行为结果可以从不同层面来理解，所以，可以按照一定的次序将科技中介功能进行层次划分，如对企业的影响、对市场的影响和对整个社会的影响。科技中介子系统功能的有效发挥一方面取决于自身系统结构，即科技中介机构服务能力及资源整合状况，这主要涉及科技中介供给层面；另一方面也取决于科技中介与母系统的契合状况，即社会对科技中介的需求状况。

二、科技中介机构的角色、业务与功能

具体到不同的科技中介服务机构，由于其业务活动的不同，充当的具体角色也存在较大差异，其功能也各不相同。现有文献通常通过科技中介机构在创新活动中充当的角色或业务来识别其功能。例如，Callon（1994）认为科技中介机构充当中介商的角色，是影响科学技术在科学网络和社会网络之间变动的机构或组织；Gassmann 和 Gaso（2004）则认为科技中介机构主要充当创新系统中介的角色，是作为中间人以建立区域创新主体间多维度关系的机构；Sousa（2008）则称之为知识经纪人，其主要作用是促进知识源与知识需求方之间的知识共享。Howells（2006）对相关文献中有关科技中介角色、活动、作用的研究进行了整理总结，Munkongsujarit（2013）在此基础上对2006年以后出现的文献进行补充，形成表1-2。

表 1-2 外文文献中出现的科技中介相关角色及作用

角色	定义 / 作用	研究者
中介商 (intermediaries)	探讨中介机构支持小企业技术转移的作用	Watkins 和 Horley (1986)
第三方 (the third parties)	个人或组织介入他方的决策	Mantel 和 Rosegger (1987)

续表

角色	定义 / 作用	研究者
经纪人 (brokers)	促进创新思维由单独体系向社会系统扩散的代理角色	Aldrich 和 von Glinow (1992)
中介商 (intermediaries)	探讨科技中介机构对技术开发的作用	Seaton 和 Cordey-Hayes (1993)
中介机构 (intermediary agencies)	参与研究和制定政策	Braun (1993)
中介商 (intermediaries)	影响科学技术在科学网络和社会网络之间的变动	Callon (1994)
桥梁建设者顾问 (consultants as bridge builders)	创新的桥梁作用	Bessant 和 Rush (1995)
中介公司 (intermediary firms)	为用户提供适当的解决方案	Shohert 和 Prevezer (1996)
中介商 (intermediaries)	充当代理主体和用户之间转让技术的公共和私人组织	Turpin 等 (1996)
上部结构组织 (superstructure organizations)	帮助、促进和协调信息	Lynn 等 (1996)
知识经纪人 (knowledge brokers)	组合现有的技术, 帮助创新	Hargadon (1998)
创新中介 (innovation intermediaries)	某些类型的服务公司作为中介机构在创新体系中发挥积极主动的作用	Howells (1999b)
技术经纪人 (technology brokers)	扮演在信息和网络知识工业中填补空白的角色	Provan 和 Human (1999)
区域机构 (regional institutions)	代理、衔接	McEvily 和 Zaheer (1999)
边界组织 (boundary organizations)	技术转让和技术产业化	Guston (1999)
边界组织 (boundary organizations)	促进技术转让的边界组织	Cash (2001)
知识中介 (knowledge intermediaries)	促进知识转移和知识接受	Millar 和 Choi (2003)
创新顾问服务 (innovation consultancy services)	特别顾问公司的作用是促进创新, 涉及包括咨询公司和中介机构在内的各种行为者	Pilorget (1993)
技术经纪 (technology brokering)	参与技术开发、交流和转移	Hargadon 和 Sutton (1997)