

借鉴国际经验 发挥科协优势 助力产学研协同创新联盟发展

孙莹璐

(中国科协创新战略研究院, 北京 100038)

【按】协同创新是当今世界科技创新的发展趋势。产学研协同创新联盟作为一种复合型、创新型产学研合作组织,能够充分发挥政府、企业、高校和科研院所等协同主体的自身优势,实现资源共享、联合开发、风险共担,在推动协同创新方面发挥着积极作用。美国和德国作为世界上最具创新力的国家,其产学研协同创新联盟机制的建设为我国提供了有益借鉴。本文以美国和德国为例,分别对以大学为基地和以学会为主导的产学研协同创新联盟进行介绍。基于国际产学研协同创新联盟的共同特点和基本经验,中国科协应充分发挥组织优势,依托学会资源,助力我国产学研协同创新联盟发展。

一、以大学为基地的产学研协同创新联盟

以大学为基地的产学研协同创新联盟是美国协同创新最为典型的模式。该模式起源于20世纪70年代,是在美国政府引导下,以大学尤其是研究型大学为基地的一种产学研合作模式,通常被称为“产业/大学合作研究中心(Industry-University Cooperative Research Centers Program, IUCRC)”模式,代表性联盟包括麻省理工学院的“生物技术加工工程中心”、迈阿密大学的“大学与产业生物涂表中心”、华盛顿大学的“生物材料工程研究中心”等。产业/大学合作研究中心建设的基本理念是在国家科学基金会种子基金的资助下,逐渐增强联盟的创新能力,并逐渐由基金会资助过渡到由大学、企业或其他赞助者完全资助。从组织形式看,联盟可由一所大学与几家企业联合构成,也可由多所大学与多家企业联合构成。由于联盟是以大学为基地创立的,因此一般由联盟所在的大学管理者担任联盟主任,伙伴大学任命为联盟合作主任,负责联盟的日常工作、研究项目决策

和资源分配等相关事务,扮演着大学与产业之间的协调者角色。联盟设有学术咨询委员会,一般由大学院系领导组成,帮助联盟主任解决科研问题,提出专利、许可、聘任、晋升等相关政策建议。此外,联盟还设有产业咨询委员会,由不同公司代表组成,参与项目规划和评审,促进科研成果直接向产业部门转移。在整个联盟的运行过程中,国家科学基金会的作用是提供部分“种子基金”,培育联盟创新能力,提升联盟运行质量。美国IUCRC模式的成功主要取决于以下几个方面:

一是汇聚优势资源,多方共同参与。政府、企业和大学三方积极参与IUCRC联盟计划。政府给予资金支持和政策引导,通过启动资金撬动产业、大学和其他组织机构的经费投入,监督每个联盟的研究质量并创造利于联盟成长发展的社会氛围。企业不但为联盟提供实验基地和仪器设备,同时还是联盟90%资金的来源方。大学充分利用研究资源,发挥人才优势,开展多学科、跨领域研究合作。

作者简介:孙莹璐,女,博士后,中国科协创新战略研究院,研究方向为企业战略、创新管理、开放式创新。

二是加强合作交流，产业需求导向。IUCRC联盟的研发活动在本质上具有明显的产业导向性。企业对联盟的资助模式确保了联盟以产业需求为导向，开展有利于企业和产业整体发展的研发活动。联盟研究项目的规划、设计和实施均由大学和产业部门的研究人员协同决定，增强了大学研究成果与产业需求的相关性。IUCRC联盟不但为大学和企业的研究者提供了交流合作的机会，同时也搭建了不同企业之间交流合作的平台，有助于联盟基于产业需求开展研究，促进产业创新和生产力提升。

三是跟踪合作过程，完善评价体系。IUCRC联盟建立了完善的项目追踪评价体系。国家基金会通过跟踪合作项目进程，建立项目评价体系，及时发现并解决合作过程中出现的问题，促进过程管理的规范化，保证各方目标需求的实现，提升合作效益和稳定性。评价流程主要包括信息数据收集、数据提交、评估会议、报告提交等。评价指标体系的设置包括过程评价和成果评价两个方面。过程评价关注联盟合作者的特点和对联盟运作的认知，成果评价关注联盟的科研成果和各方满意度等方面。通过调查大学和企业合作者的看法评价联盟的管理过程和科研成果，帮助联盟更好地运作和发展。

二、以学会为主导的产学研协同创新联盟

以学会为主导的产学研协同创新联盟的典型代表是德国“弗朗霍夫模式”。弗朗霍夫学会（Fraunhofer）成立于1949年，是欧洲最大的非营利应用科学研究机构，在2019年科睿唯安（Clarivate Analytics）联合路透社（Reuters News）发布的“全球最具创新力政府研究机构25强”中位列榜单第三。弗朗霍夫学会的治理结构主要包括会员大会、理事会、执行委员会、学术委员会和高层管理者会议。会员大会是学会最高权力机构，由学会成员组成；理事会是学会决策机构，由会员大会选举约30位成员组成，包括来自科技界、工业界、政府部门的代表。执行委员

会是协会的日常管理机构，由主席和全职委员组成，所有成员均由理事会聘任，成员中必须有两位知名科学家，一位企业管理人士，一位曾在公共服务部门任高级职务。学术委员会是学会的内部咨询机构，由学会各研究所管理人员和科研人员代表组成。高层管理者会议是协会管理运营的协调机构，由执行委员会成员和学部负责人组成。研究所是学会科研项目实施的基本单位，所长通常由知名大学教授担任。根据不同研究领域，研究所可划分为不同的学部，学部的主要功能是协调同一学科领域内不同研究所之间的交流合作。从研究经费来源来看，学会的研究经费有两种来源渠道，一种是中央和地方政府的科技事业基金和专项资助等“非竞争性资金”，另一种是企业的研发合同收入等“竞争性资金”。“非竞争性资金”的分配核心是首先保证约1/3的政府事业基金无条件分配给各研究所，从而确保战略性、基础性研究，其他大部分的经费与研究所上年的总收入和来自企业合同的收入挂钩，按一定比例分配。“弗朗霍夫财务模式”理想的经费结构是“非竞争性资金”占20%-30%，“竞争性资金”占70%-80%。德国“弗朗霍夫模式”取得了卓越的创新绩效，得到了国际社会的高度评价，其产学研协同创新联盟的成功经验值得借鉴。

一是协调异质资源，构建创新网络。弗朗霍夫学会在德国拥有72家研究所，建立了20个创新集群网络和22个技术联盟网络。网络中的研究院、企业、中介机构等创新主体发挥各自优势，资源互补，构建了研究机构和产业间交互运作的平台，实现了技术的设计、生产和商业化应用，提升了创新能力。学会实施国际化战略，在欧洲、美洲、亚洲、非洲等22个国家和地区设立了研究所，联合国外研究资源，融入国外创新网络，共同承担国际研究事务。通过建立广泛的内部治理网络和外部治理网络，学会能够充分调动资源并形成资源互补优势，提升创新能力和绩效。

二是合同研究为主，量身定制方案。弗朗霍

夫学会下属研究院主要采取“合同研究”(Contract Research)方式,合同研究收入约占协会总经费的70%-80%。学会与企业、政府或其他委托方进行充分沟通,基于委托方就技术改进、产品研发或生产管理的相关需求,量身定制项目方案,签订具有法律效力的研究合同,开展有针对性的研究活动。研发任务完成后,成果立即转交到委托方手中。“合同研究”模式有利于学会充分发挥研发领域内的专业优势,基于高水平的科研队伍,快速直接地为委托方提供量身定制的解决方案。尤其对于无力开展研发的中小企业,学会是其创新技术的重要来源。

三是开展专利治理,促进技术转移。弗朗霍夫学会设立知识产权管理部门,通过执行统一的政策标准,对专利进行分析评估和集中治理。知识产权管理人员深入研究所、学部和联盟网络,通过与科学家、技术人员和企业家密切合作,围绕研究成果,基于市场潜力和专利收入等对专利和技术展开分析评估。根据评估结果,采取不同的许可,例如独占许可、交互许可、直接出让、创办衍生企业等。较之单独的专利申请和出让,弗朗霍夫专利治理方式有利于对研究项目进行全方位考核,结合研究所以及企业的发展战略,进行技术转移全过程的综合治理。

三、科协助力我国产学研协同创新联盟的几点建议

尽管以大学为基地的美国产学研协同创新联盟和以学会为主导的德国产学研协同创新联盟在组织形式、管理架构等方面不尽相同,然而两种不同联盟模式的成功却具有相似的经验。中国科协可深入学习吸收两种模式的成功经验,依托自身优势,促进我国产学研协同创新联盟深入发展。

(一) 发挥科协组织优势,促进联盟各创新主体的协调合作

汇聚优势资源,多方共同参与,构建创新网络是美德两国产学研协同创新联盟成功的基础。

科协作为学术共同体,可依托科协学会资源,发挥组织网络优势,利用创新主体的异质性和互补性,盘活创新要素,实现创新资源的多向互动和高效融合。一是以学会为主导,建设协同创新平台。由学会牵头,联合国内高校、科研机构、相关企业,以提高产业共性技术研发和成果转化能力为目标,共同搭建协同创新平台。该平台有助于打破企业和产业壁垒,推动信息交流、要素聚合、人才导入和资源对接。可以借鉴德国弗朗霍夫模式,通过组织重构和治理模式改革,不断扩大协同创新联盟网络,发挥科协对不同创新主体间的“粘合剂”作用,构建以科协为核心的创新网络体系。二是实施国际化战略,融入国外创新网络。集聚全球创新资源,建立全球合作网络,针对国际范围内的前瞻性、战略性问题展开协同创新研究,推动国内外创新主体的协调合作,促进产学研协同创新联盟的国际化发展。

(二) 构建以企业为核心的创新网络,推动联盟市场化运营

无论是以大学为基地的美国产学研协同创新联盟模式,还是以学会为主导的德国产学研协同创新联盟模式,其研发和创新模式均以产业需求为导向,强调企业的创新主体地位。科协应充分发挥其在公共研究和企业创新之间的“连接器”作用,促进公共研究与企业创新的连接和协调,通过市场化运作,加速产业链、创新链和资金链的融合,推动以企业为核心的产学研协同创新联盟的发展。一是依托学会专业资源,构建企业研发人才平台。发挥科协人才优势,有效链接科学家和企业家,打通人才与企业之间的联结壁垒,突破企业和行业发展的技术瓶颈。二是对接企业需求,推动联盟市场化运营。可以借鉴弗朗霍夫学会合同研究模式,基于企业需求,通过签订合同的方式开展课题研究,促进供需双方精准高效对接,增强大学和科研院所研究成果与产业需求的相关性,提升联盟的市场化运营能力,推动企

(下转第12页)

Preliminary exploration of flexible science and technology think tank network system

Guo Jiao-jiao, Xu Yuan, Li Xing

(China Aerospace Academy of Systems Science and Engineering, Beijing 100048, China)

Abstract: With the gradual acceleration of economic globalization, open innovation has become the main paradigm of national technological innovation. Driven by open technological innovation, science and technology think tanks need to closely observe and track the international and domestic macro-environment and technological frontiers, form a strong flexible value network around new demands, respond quickly, and continuously make strategic adjustments. This paper studies the concept and connotation of flexible technology think tank network under the background of open technology innovation, and puts forward the basic idea of constructing flexible technology think tank network system from the three aspects of organization, resources and function. In order to provide enlightening suggestions for promoting the modernization of governance structure and governance mode of science and technology think tank from a higher starting point, higher level and better level.

Key words: open innovation; flexible organization; technology think tank

(上接第5页)

业成为创新的重要发源地。三是企业资助导向,探索新型联盟融资模式。推动联盟经费的市场化筹措和分配,在政府引导资金的支持下,鼓励联盟从企业合同收入中获得研发经费,确保联盟的创新活动围绕企业需求开展。四是构建科技中介服务体系,推动技术商业化应用。依托科协人才优势和专业资源,组建专家咨询委员会、知识产权评估、技术转移中心等部门,同时基于平台高效、广泛的联系网络,吸纳律师事务所、投资公司、科技评估机构等加入联盟,对技术开发、专利申请、许可出让等技术转移的各个环节进行综合治理和分段治理,促进企业科研成果转化和技术商业化应用。

(三) 建立和完善联盟规范,引导联盟健康发展

美德两国产学研协同创新联盟的发展离不开

有效规范的引导和约束。科协作为学术共同体,应在联盟的规范制定中发挥引领作用。一是建立联盟评价体系,制定联盟评估标准。充分发挥科协独立第三方特点,依托专家资源优势,规范联盟评估流程,制定联盟考核规范,设置联盟评估指标体系,引导联盟高质量发展。二是发挥咨询服务作用,助力联盟健康运行。依托科协组织优势和专业领域优势,开展决策咨询工作,针对联盟的规范化管理和运营提出建议和措施,保证人才、技术、信息、资金等创新要素的高效流动和联盟各方的协同发展。

责任编辑:李琦 校对:刘雅琦 贺茂斌