

协同创新视域下的地方高校技术创新能力

——以浙江省高校为例

张高忠 熊雪

(嘉兴学院：人文社科处；设计学院，浙江嘉兴 314001)

【摘要】提升地方高校技术创新能力是我国建设创新型国家、完善国家创新体系的应有之义。基于地方高校技术创新能力的意蕴解析，协同创新视域下发展地方高校技术创新能力存在校际技术创新协同性不译、产学研协同度差异性突出、技术创新内外环境待优化等问题，应践行提升产学研协同创新理念、构建产学研协同创新平台、促进地方高校科技成果转化、培养地方高校技术创新人才等路径，以促进地方高校技术创新能力的可持续发展。

【关键词】产学研；协同创新；地方高校；技术创新能力；发展困境；提升路径

【中图分类号】G649.21 **【文献标识码】**A

【文章编号】1671-3079(2017)01-0121-05

建设创新型国家，完善国家创新体系，最为核心的是增强以科技发展为战略基点的自主创新能力。作为建设创新型国家重要力量之一的高等院校，尤其是数量众多、发展迅猛的地方高校，加强产学研协同创新、提升技术创新能力，已成为当前的首要任务。本文拟在协同创新视域下，对地方高校技术创新能力的发展问题进行剖析，探究突破制约的践行路径，以期为地方高校激活校内外资源、发挥校内外合力从而顺利提升技术创新能力提供理论参鉴与实践指导。

一、地方高校技术创新能力的意蕴解析

1912年，经济学家约瑟夫·熊彼特首次提出“创新”的概念，将创新界定为建立一种新的生产函数，即执行新的组合，而技术创新包括三个层面的内容：宏观层面上的组织创新、中观层面上的技术创新活动及制度、微观层面上的产品开发。对技术创新能力的内涵进行研究则始于20世纪90年代，技术创新能力是一个复合的概念，是各种能力如内化外部技术知识的能力、集成不同来源技术知识的能力和创造新技术知识的能力的综合表现。地方高校科技创新能力是通过合理利用各种创新资源、有效采用各种创新活动并产出高水平的科技创新成果，且在科技创新领域形成竞争优势的综合能力。

结合创新的概念和技术创新所涵括的内容以及技术创新能力的内涵，基于学者提出的地方高校科技创新能力概念，可以将地方高校技术创新能力概念诠释为地方高校通过集成、整合、创造各种资源(如人力资源、设备、经费等)，在宏观、中观、微观层面进行各种创新活动，产出高水平的技术创新成果，从而在技术创新领域形成核心竞争力的综合能力，其具体内涵涵括创新决策力、协调管理能力、技术研发能力、

产品营销能力等，是各种能力的集成表现。

二、地方高校技术创新能力发展存在的问题

教育部于 2016 年发布了《中国高等教育系列质量报告》，报告中的数据显示，中国高等教育“体量”世界最大，其质量的“软实力”显著增强，“硬指标”高速增长，“保障体系”开始迈入世界先进水平，“硬件”建设数量上呈井喷式增长。但与世界上高等教育强国相比，我国的高等教育依然存在着许多亟待解决的问题：学科专业设置优化不够、专业知识与就业缺乏足够相关性、高水平的教师队伍薄弱、创新团队较少、教学经费不足、实践资源匮乏、科研成果转化率较低，等等。而这些不足不但是“985”“211”等高水平大学所面临的问题，更是广泛存在于我国地方高校之中，严重阻碍了地方高校技术创新能力的提高。具体而言，在协同创新视域下，地方高校技术创新能力发展的主要问题聚集于校际技术创新协同性不强、产学研协同度差异性突出、技术创新内外环境待优化等方面。

（一）校际技术创新协同性不强

高校、科研院所、企业是我国科研系统的三大组成部分，但各部分却长期自成体系、独立运行，没有形成协同创新的完整链条。高校虽然具有智力密集、学科交叉、交流广泛等优势，但要发挥这些优势却还有很长一段路要走。影响地方高校技术创新能力提升的一个原因是校内学科或学院之间壁垒森严、科学研究“单打独斗”，另一个原因则是校际协同性不强。有关校际协同性不强的问题可以通过专利校际联合申请的情况加以说明。

专利是反映高校技术创新能力的重要指标。浙江是专利大省，随机选择浙江省 17 所地方高校，分别为杭州电子科技大学、浙江工业大学、浙江理工大学、浙江海洋学院、浙江农林大学、温州医科大学、浙江中医药大学、浙江师范大学、中国计量学院、中国美术学院、嘉兴学院、浙江工商大学、丽水学院、温州大学、台州学院、绍兴文理学院、湖州师范学院，运用 UCINET6.0 软件绘制这 17 所地方高校在 2009 年 1 月 1 日至 2013 年 12 月 31 日间校际联合申请专利的网络图谱，如图 1。

从图 1 可见，在浙江省地方高校校际联合申请专利中，有些高校在 5 年间从未与这 17 所地方高校中的其他任何一所联合申请专利，反映出校际之间的协同性不强的问题。由此可见，作为专利大省的浙江省尚且如此，我国其他地方高校校际联合申请专利情况更不乐观，这一现状将严重阻碍地方高校技术创新能力的提升。

（二）产学研协同度差异性突出

仍以随机选择的浙江 17 所地方高校联合申请专利为例，在 2009 年 1 月 1 日至 2013 年 12 月 31 日的 5 年间，与浙江省其他组织联合申请专利最多的为浙江工业大学（271 项），相对较少的为浙江中医药大学（2 项）（如图 2 所示），甚至有两所院校（中国美术学院、湖州师范学院）未在图中出现，表明其与浙江省其他组织联合申请专利项目为 0。



图1 地方高校校际联合申请专利网络图

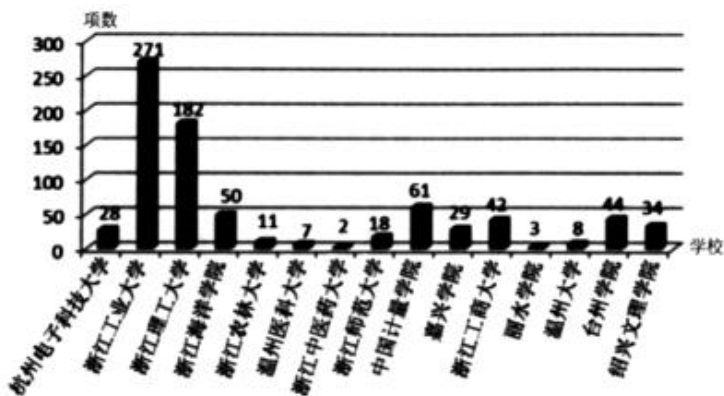


图2 2009—2013年浙江省部分地方高校联合申请专利数量

在2009-2013年的5年间，联合申请专利最多的是浙江工业大学，其产学研协同广度节点众多，其中绝大多数为与企业合作形成的节点，说明浙江工业大学技术创新能力相对较强，技术创新成果能较为有效地对接市场。在这5年间，联合申请专利相对较少的浙江中医药大学，其产学研协同创新广度仅为一个节点即温州医科大学，中国美术学院、湖州师范学院两所院校无节点。这表明地方高校产学研协同度差异性突出，这必然在很大程度上影响到地方高校技术创新能力的整体水平。

(三) 技术创新内外环境待优化

尽管我国地方高校技术创新能力和水平自改革开放以来已有较大幅度的提升，但与支撑国家创新驱动发展战略实施的需求仍然存在较大差距。就外部环境而言，各地方高校的教育规模和发展速度基本同其所在地区的经济发展速度同步，也正是因为如此，受地区之间经济发展水平不平衡的制约，地方高校区域发展以及结构发展也存在着一定程度上的不平衡，这也是阻碍地方高校技术创新能力发展的关键性因素。政府在完善技术转化机制、搭建合作平台等方面存在滞后现象，地方高校在提高技术创新能力方面缺乏政府系统性的制度保障，这也是制约地方高校技术创新能力提高的问题。

而在地方高校内部，也有许多地方亟待优化：专业设置未能很好地适应地方经济社会发展需要，未突出特色与注重内涵建设，与学科建设不相协调；地方高校各专业人才培养模式差异不够凸显，“一刀切”的现象比较严重；师资结构与教学方法单一，大多数教师都是硕、博毕业后直接登上高校讲台，在教学方

法上难以突破传统的教学方法，教学效果与质量难免会大打折扣；学生的自主学习能力不强，创新实践能力相对较为薄弱。与此相对应的是，地方高校也未能尽其所能结合其自身特色将科研成果有效地向企业进行转移，地方高校与企业之间未能进行长远合作，导致资源浪费且高校与企业的参与度和参与积极性较低；地方高校技术研发成果不成熟、与市场需求不匹配等。这些都是造成地方高校技术创新能力不强的因素。

三、提升地方高校技术创新能力的践行路径

在协同创新情境下提升地方高校技术创新能力，是地方高校提升自身核心竞争力的需要，任重而道远。

（一）增强产学研协同创新意识

协同创新以知识增值为关键，以重大科技需求为合作节点，通过建立相关的组织机制把各创新主体有机地联系起来，是企业、高校、科研院所之间为实现重大科技创新而开展的紧密深入合作的践行路径。协同创新为我国高校在新时期开展科学研究、社会服务等提供了理论指导，同样对于地方高校在服务地方经济建设中具有建设性和指引性作用。协同创新仍然以产学研合作为基础，但在新的历史条件下，协同创新又赋予产学研合作新的内涵，并促进其丰富和深化。

为实现重大科技创新和更好地服务地方经济，地方高校需积极转变传统产学研合作服务观念，积极融入到地方产业发展中重大科技需求的合作研究开发活动中去。地方高校大多为地方区域的综合性高校，应始终以服务地方区域经济发展为宗旨，立足于服务地方经济发展。因此，如何与地方科研院所、企业实体协同创新，将创新活动落到科研院所和企业实处，转变学校创新模式，进一步提升学校的创新能力，更好地为地方区域经济发展做出贡献，应是地方高校科技创新体制机制的重点调整方向。协同创新理念的产生是社会发展的必然选择，这也就要求地方高校应当基于协同创新的视角进行发展，其中最为关键性的因素即地方高校应当充分注重对协同创新理念的理解，提升对协同创新理念的认识，推动地方高校技术创新能力的提升。

（二）构建产学研协同创新平台

高校与企业、与科研院所协同创新平台的构建是提升高校技术创新能力的一项有力举措。其主要功能在于促进高校、科研院所的技术与企业的资本进行双向选择，激发产学研协同创新的动力，使得交易链条在一定程度上得以延长，增加产学研交易活动的附加价值，加深产学研协同，确保其合作的稳定性、可持续性，促进产学研协同通过市场化运作，尽可能地降低交易成本，提升产学研协作效率。

对于地方高校来说，其现有的科技创新平台主要是以学校自身以及各学科的特色为基础，以结合地方经济等多方面发展的需求为导向，以科研体制、机制的创新为动力，并集成了地方高校自身所具备的科技、人才、地域以及特色学科等多个方面的资源优势，为其人才培养以及科学研究服务，促使地方高校获得

高度集成创新且原创的科研成果为目的而创建的科技创新基地。但仅依靠地方高校自身发展构建的创新平台会受到社会上许多因素的制约，因此规范而有效的协同创新平台缺乏。由于只有通过协同创新的平台才可能消除地方高校与科研院所、企业之间的壁垒，充分调动各方参与产学研协同创新的积极性，规范、有效地整合各个方面的资源并结合优势特征，满足供需各方的要求，所以，地方高校应从协同创新的视角，与科研院所、企业进行长期、稳定、高效的合作，通过大力构建形式多样、功能齐全、稳定高效、切合实际的产学研协同创新平台，提升高校的创新能力，为科研院所、企业带来切实的经济效益，最终带动区域经济的发展，产生 1+1>2 的效果。

（三）培养地方高校技术创新人才

当今社会，创新人才是地方高校技术创新的主体，更是国家之间、组织之间竞争的关键性要素。地方高校技术创新能力较弱的原因除了地域之间的经济不平衡之外，更重要的决定因素在于人才的数量、质量以及培养机制等多个方面均存在问题而导致的地方高校创新型人才缺乏。

在生产实践中，由于缺乏产业技术创新人才，我国现阶段的产学研协同创新的机制尚不完善：一方面，地方高校的知识创新未能直接有效地促进产业技术创新，新知识、新技术在短期内难以在生产实践中加以应用，难以快速地转化为现实生产力；另一方面，产业技术创新对知识创新也会产生新的需求，而这种新需求也难以及时有效地被地方高校所获知，从而阻碍了地方高校对于产业技术创新人才的培养，最终造成创新体系相互隔离。因此，要培养拥有高竞争力的高素质人才，不能仅依赖于地方高校自身，同时更应该寻求科研院所、企业的支持，只有这样才能从教育、科研等多方面全面培养高素质人才。地方高校只有立足于协同创新，在协同创新过程中培养产业技术创新人才，并最终依靠创新人才推进协同创新的发展，进而有效提升自身的技术创新能力，才能使技术创新能力获得可持续发展。

（四）促进地方高校科技成果转化

在我国高等教育的发展历程中，高校普遍存在注重理论教学而忽略实践应用的现象，而这一现象更是广泛存在于地方高校之中。正因如此，地方高校研发的科研成果往往与市场需求严重脱节，其科研成果产业化转化率不高。同时，地方高校技术创新成果产业化具有高投入、高风险、高回报的特点，受诸多因素的限制，是一项浩大、长期的工程，不可能一蹴而就，短期内较难实现预期的经济效益。一方面，地方企业大多为新兴企业，规模较小，由于实力、经费的限制，难以对地方高校的科技创新投入大量人力、物力，导致地方高校技术创新效果不明显，成果向产业进行转化的价值较低；另一方面，在地方区域内发展较好的大规模企业，出于对风险收益的权衡，更加倾向于购买已经成熟的专利技术，用较低的风险换取较高的回报。这些原因或多或少都打击了地方高校师生进行科学研究的积极性，严重影响了科研成果的质量，进而再一次造成供需不匹配，致使科研成果未能实现从学术界向产业界的有效转化，形成恶性循环。

总之，提升地方高校技术创新能力的有效途径即提高地方高校教师的创新能力，这也是地方高校在提升其技术创新能力方面寻求内涵式发展的必然选择。地方高校一方面要完善教师评聘机制，使地方高校教师进行技术创新的成果在聘任、晋升中得到合理的体现，解除高校教师从事技术创新的后顾之忧，提高其

技术创新的积极性；另一方面，地方高校在鼓励教师进行技术创新的过程中，应为教师创建提升其创新能力的平台，使他们能毫无顾虑地投入到技术创新中，激发他们更大的创新热情与创新活力，也能为地方高校创造更多的创新成果。提升地方高校技术创新能力的另一途径是借助外力，形成产学研协同创新的合力，这也就必然要求地方高校与科研院所、企业进行合作，共创科技成果及进行成果转化。大力支持、引导科研院所与企业参与地方高校技术创新与科研成果转化的过程，通过鼓励产学研共创技术科技成果，以满足市场的实际需求，同时地方高校也可以借此获得科研院所、企业的支持，弥补资源的匮乏，使科研成果更加适应于不断变化的市场需要，以此提高成果产业化的质量与效率。

参考文献：

- [1] 邹晓东, 陈艾华. 面向协同创新的跨学科研究体系[M]. 杭州: 浙江大学出版社, 2014: 1.
- [2] FOSFURI A. TRIBOJ A. Exploring the Antecedents of Potential Absorptive Capacity and its Impact on Innovation Performance [J]. Omega. 2008« 36 (2): 173—187.
- [3] FORSMAN H. Innovation Capacity and Innovation Development in Small Enterprises. A Comparison between the Manufacturing and Service Sectors [J], Research Policy. 2011. 40 (5): 739 — 750.
- [4] 安蓉, 马亮·西部地区地方高校科技创新能力评价研究[J]. 科研管理. 2015 (36): 15 — 21.
- [5] GUERRERO DC. SERO M A. Spatial Distribution of Patents in Spain: Determining Factors and Consequences on Regional Development [J]. Regional Studies. 1997, 31 (4)» 381 — 390.
- [6] 赵竹·高校与企业、科研院所协同创新的现状与对策——以辽宁高校为例[J]. 现代教育管理. 2013 (6h 31 — 36.
- [7] 张豪, 丁云龙, 杜兰. 基于协同创新的大学—产业合作平台集成化模式研究[J]. 科技进步与对策, 2014 (8): 58 — 62.
- [8] 甲永毅. 基于创新平台建设的地方离校创新能力转移[J]. 经济与社会发展, 2008 (7): 184 — 186.
- [9] 邵云飞, 杨晓波, 邓龙江, 等. 高校协同创新平台的构建研究[J]. 电子科技大学学报(社科版), 2012 (4h 79 — 84.
- [10] 薛二勇. 协同创新与高校创新人才培养政策分析[J]. 中国高教研究, 2012 (12): 26 — 31.

[11]康敏.关于推进离校技术创新成果产业化的研究[J].山西科技,2011(4):12—14.