

The Institutional Changes and Enlightenment of the Pattern of the Industry and University Cooperation in Japan

Hu Qi Cui Yingchun*

School of Humanities and Development, China Agricultural University, Beijing

Abstract: At present, the industry and university cooperation has become an important way to develop innovative research in the world. Japan's industry university cooperation began in the early period of Meiji Restoration. After the period of independent development, low development and high-speed development, it has entered a steady development stage. Based on China's national conditions, China should learn from Japan's development experience, strengthen the role of government guide, play the regulatory role of laws and policies, formulate special laws and policies to guide development, improve the guarantee mechanism of industry university cooperation, give full play to the advantages of interaction between enterprises and universities, and realize the effective use of resources, so as to provide a high-quality development environment for China's domestic university cooperation and accelerate China's construction The realization of the strategic goal of an innovative country.

Key words: Japan; Industry university cooperation; Institutional changes; Policies; Technological innovation

Received: 2020-11-11; Accepted: 2020-11-16; Published: 2020-11-24

日本产学合作模式的制度变迁及启示

胡 琪 崔迎春*

中国农业大学人文与发展学院，海淀

邮箱: cuiyingchun_bj@163.com

摘 要：产学合作目前已成为世界各国发展创新型研究的重要路径。日本的产学合作始于明治维新初期，在经历了自主发展期、发展低潮期、高速发展期后，目前已进入到了稳步发展阶段。我国应基于国情借鉴日本的产学合作发展经验，强化政府引导者角色，发挥法规政策的调控作用；制定专项法规政策引导发展，健全产学合作的保障机制；发挥企业、高校间互动优势，实现资源的有效利用，以便为我国产学合作提供优质的发展环境，加快我国建设创新型国家的战略目标的实现。

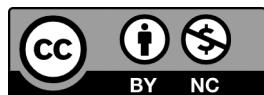
关键词：日本；产学合作；制度变迁；政策；科技创新

收稿日期：2020-11-11；录用日期：2020-11-16；发表日期：2020-11-24

Copyright © 2020 by author (s) and SciScan Publishing Limited

This article is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>



在经济全球化快速发展的背景下，科技创新日趋成为综合国力竞争的决定性因素，产学合作作为科技创新的重要途径受到各国政府和学界的高度重视。日本的产学合作始于明治维新初期，在殖产兴业政策背景下，产学界的初步联合主要以不受政府管控的自由联合为主。二战后，由于民众对“产学军”联合的抵触、企业科研环境向好、中央研究所大量成立等原因，日本的产学合作一度陷入低迷，转为隐蔽和非正式化发展。20世纪80年代，日本政府建立“国家创新系统”，大力发展科学技术，产学合作借此从低迷走向高速发展，国内经济也得以快速增长。然而，20世纪90年代受“泡沫经济”的影响，日本跨入了备受煎熬的“失去的十年”，在推行结构改革的过程中，国内创新模式也从“模仿创新主导型”转变为“自主创新主导型”^[1]，产学合作因此得到了广泛应用。日本在过去长达一百五十多年的产学合作发展历程中，尤其在制度设计方面积累了成熟经验，已形成了具有日本特色的产学合作制度体系。

产学合作也是新中国教育的一个重要特征，是“教育与生产劳动相结合”方针的体现^[2]。但我国由于长期受20世纪50年代前苏联科技体制模式的影响，产学合作受到政府的过度干预，导致大学与企业之间缺乏有效互动，大学技术成果转化偏低，企业难以形成独立的创新驱动模式^[3]。2012年十八大报告提出了“着力构建以企业为主体、市场为导向、产学研相结合的技术创新体系”，要求发挥市场导向作用，政府角色由主导者转变为引导者，产学合作迎来黄金发展时期。

在围绕产学合作的研究中，杨文斌^[4]通过对广东工业大学的具体实践案例研究，分析了产学合作背景下的新工科人才培养路径，强调产学合作的实践可行性与人才创造价值；林祥瑜^[5]针对日本研究生院复合型人才培养模式的课程体系、组织建构、依托项目等进行分析，强调产学合作模式对人才培养的必要性；冯玄玉、李国良^[6]对日本产学官模式下的政府角色与大学实际状况深入分析，认为我国应加强产学合作背景下的知识产权保护与基础研究能力建设；还有学者从国际比较视角分析，如费艳颖等^[7]将美、日、韩等国参与产学合作协同创新的大学进行比较，指出我国应优化大学科研环境，增强科技成果转化能力，发挥大学社会服务职能。

可以看出,目前国内围绕产学合作的理论研究着重于既有实践成果的特点总结和模式分析,对于政府的顶层制度关注不足,着眼于相关制度的时代背景、制定意义以及具体效果的系统化分析也较少。产学合作在脱离时代背景、脱离国情的情况下照搬他国经验,往往难以成功。因此,结合我国国情以及科技创新的发展需要,下文中拟以日本产学合作模式的制度变迁为研究脉络,通过考察分析其制度背景、制度内容以及具体效果,揭示其内在特点和战略意义,以期为我国健全产学合作制度、加快建设科技创新型国家提供理论支撑和实践基础。

1 产学合作的自主发展期(明治维新时期至二战前)

19世纪70年代至80年代,由明治政府的工部省和内务省主导,制定了以经济现代化为目标,以生产基础设施建设为核心的“殖产兴业”政策,通过在各产业引入西方的近代工业技术,推动民间企业发展^[8]。民间企业由此获得了优质的发展环境,针对近代工业技术研究的要求也更为迫切,于是开始建立与作为基础技术研发场所的大学之间的联系。在这一阶段,政府并未刻意引导产学合作发展,主要是民间企业与大学之间、以发展近代工业技术为目标,自主进行的交流合作。值得注意的是,“殖产兴业”政策除发展日本近代工业技术外,在促进产学自主合作方面亦发挥了作用。例如,1870年设立的临时的工部省,作为“殖产兴业”政策的实施中心,为日本工业产业研究提供了研究设施和研究基地;1876年建立的碍子实验所(以输电系统中绝缘体装置研究为主的实验场所),一直被保留并发展为现在的电子技术综合研究所;1891年建立的电器试验所,则发展为现在的电器通信研究所^[9]。由此不难看出,当时日本政府为发展近代工业技术所建立的多所大学和研究所,为民间企业与大学之间的自主交流合作提供了便利条件。

这一阶段产学合作的主要特点是民间企业寻求大学合作的自主性高,政府虽未担任主要角色,但其为发展工业所建立的大学、研究所为产学合作提供了有利条件,从侧面推动了产学合作萌芽的出现。由于缺乏政府明确的支援制度,

该阶段产学合作的弊端尤为凸显，其一，自主开展产学合作的民间企业多为大型企业，中小企业苦于资源和途径无法与之竞争，其生存环境愈加艰难；其二，政府对工业产业的支援制度众多，导致其他许多产业与之同化，产业自身的独特性弱化；其三，产学合作自主性的提高，引起的矛盾更为频繁与尖锐，但政府并未建立相关的争议解决机制，仅通过民间手段协商谈判，难以保障产学合作参与者的合法权益。

2 产学合作的低潮发展期（二战后至 20 世纪 80 年代初期）

2.1 产学合作的低迷阶段（二战后至 20 世纪 60 年代）

二战后，日本为实现战后复兴，借鉴了明治维新时期学习西方振兴工业产业所带来的巨大成功，再次将目光放到国际角度，大力发展以民间企业为参与主体的实用性和应用性科学技术，作为基础技术研发场所的大学却并未得到重视^[10]。同时，由于战时“产学军联合”体制的影响，产学合作被认为是战时产物受到广泛的舆论攻击，加之国内外政府对产学合作在制度设计上设定壁垒，产学合作发展陷入低潮。

二战后至 20 世纪 60 年代，政府的制度设计主要以产学分离体制的建立为目标。1947 年公布的《国家公务员法》中明确规定了公务员职务之外的义务尽量在内容上对其范围予以限定，禁止职员的政治活动以及将其与营利企业隔离开来^[11]，国立大学教员因其近似于公务员的身份同样受到了约束。可见，政府建立的“学术研究与技术研究相分离”的科研体制，是以立法方式将大学与企业相隔离（如图 1）。这种分离体制设计主要是受到了国外力量影响。二战后，在驻日盟军占领政策下，日本政府进行了学制改革，建立了“新制大学制度”，强调大学教育自主性，要求大学与产业界的分离。1949 年由 200 多名科学家组成的隶属于日本内阁的日本学术会议，担任着中央政府制定科技政策智囊团的角色，其对产学合作始终持谨慎态度，在很大程度上影响了当时学术界对于产学合作的看法，导致正式渠道下的产学合作举步维艰^[12]。另一方面，伴随着对

大学基础技术研究项目支持的政府经费数量的减少，大学内部的科研环境恶化，急需固定的资金来支持科研项目正常运行，而民间企业则需要更多人才参与项目研究。由此，大学的经费需求与企业对于大学的学术资源和人才的需要一拍即合，非正式渠道下的产学合作越发如火如荼的展开。

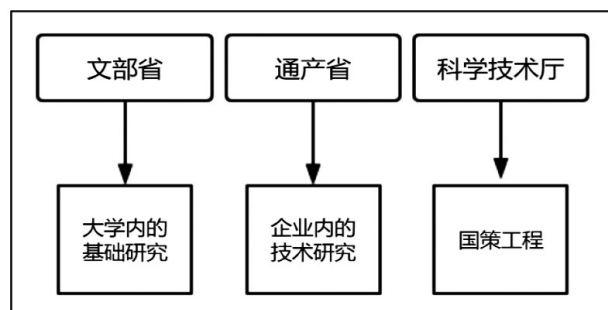


图 1 学术研究与技术研究相分离体制

Figure 1 The system of separating academic research from technological research

资料来源：笔者根据 2014 年王惠贤、李宏舟《战后日本产学联合的误解与真相》一文内容绘制。

2.2 产学合作的磨合阶段（20 世纪 70 年代至 80 年代初期）

20 世纪 70 年代，日本经济高速增长的时代走向终结，迎来经济增长的重要转折期，其科技政策的重点亦随之转移，主要体现为先进技术的自主开发^[13]。大学成为先进技术研发的中坚力量，政府对于产学合作的态度从疏远走向缓和，并出台了一系列降低产学合作壁垒的政策。1970 年，日本内阁向其最高科技决策机构—科学技术会议提出了《70 年代综合科学技术政策的基本方针》。对此，科学技术会议在答复中明确提出加强大学、国家研究机构、民间研究机构之间的关系^[13]，承认产学合作在先进技术研发方面具有重要作用。由此，产学合作作为先进技术研究开发的重要模式之一，得到了政府的认可。1973 年，在《筑波大学法案》的宣告下，作为日本产学合作示范典型的筑波大学正式成立。筑波大学作为筑波科学园的核心地区，与很多研究机构、民间企业都建立了合作

关系，在实现自身教育性质的同时，利用产学合作模式探索更多的先进技术的研究开发。筑波大学作为大学与民间企业合作的典型，打破了以往社会对于产学合作的否定态度。

二战后至20世纪80年代初是产学合作发展的低潮时期，政府设立了包括“学术研究与技术研究相分离”的科研体制等在内的多项壁垒限制产学合作。70年代初科技政策向“自主创新导向型”的转型是产学合作从非正式走向正式的重要转折点。70年代后半期，政府制定了促进个人同企业之间交流、合作的国家项目管理制度，放宽了产学合作限制，在此基础上完成了包括1982年第五代计算机开发项目、1981年的第二代基础技术研究开发在内的多项大型研究开发项目。可见，日本政府的政策引导与制度设计，对于产学合作的正常发展有着重要影响。

3 产学合作的高速发展期（20世纪80年代中期至90年代末）

20世纪80年代初，产学合作对于新技术研发的突出贡献，大学与企业间的互动获得了更多的政府支持，产学合作因此迎来了高速发展时期，尤其是1983年作为日本产学合作典范的共同研究制度的设立，标志着日本的产学合作步入了制度化发展阶段。文部科学省于1995年颁布的《科学技术基本法》，明确了“科技立国”为日本的重要科技发展战略。翌年，又制定了五年一期的《科学技术基本计划》，将产学合作定位为基本国策，提出了发展建议和振兴策略，为大力推进产学合作事业提供了坚实的政策基础。1997年3月，文部科学省召开了“产学研合作现状调查合作者会议”，明确大学的学术研究离不开产业界的协作，应当建立有效的大学与产业界的合作机制，才能更好地实现科技立国的目标。基于上述政策影响，以文部科学省为主导，组织建立了以下四项典型制度，并得到了产业界和学界的广泛认可。

3.1 共同研究和委托研究制度

1983年，文部科学省和科学技术厅共同组织建立了“共同研究制度”，鼓

励国立大学与企业合作开展科学技术研究。共同研究制度通过将产业界和学界的资源与人才合作利用，提高大学研究人员的实践水平和企业新技术的获得能力。该制度作为政府主导产学合作制度化的开端，迄今为止一直在不断改进，成为日本历史最为悠久、发展最为完备的产学合作制度。自上世纪80年代中期至21世纪初，日本已经在43个都道府县中的52所国立大学设立了“共同研究中心”，作为大学与民间企业的重要合作机构^[14]。

相较于共同研究制度，委托研究的项目主要来源于政府与公益性机构，民间企业最初只占很小一部分。项目经费由委托人负担，受委托的大学提供科研人员参与项目。伴随《科学技术促进法》、《大学技术转移法》等法规政策的相继出台，委托研究制度和共同研究制度的保障机制得以完善。到21世纪初，共同研究项目和委托研究项目的数量已分别达到了6767项、6584项，并且每年仍在不断增长（如图2）。

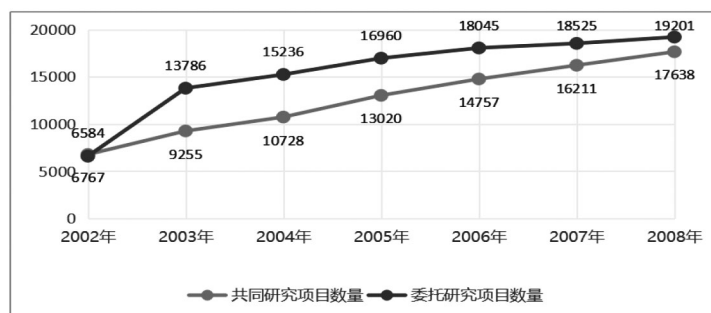


图2 共同研究、委托研究项目的数量变化

Figure 2 Changes in the number of joint research and commissioned research projects

资料来源：笔者根据“文部科学省（MEXT）平成20年度大学等における産学連携等実施状況について”绘制。

3.2 国际共同研究制度

为发展国内产学合作，日本积极借鉴国际经验，大力推动国内产学合作事业与国际接轨。日本新技术开发事业团于1981年所创立的“创造科学技术推进

制度”，集结了海外优秀的产学合作人才，利用“以人中心”的科学技术系统综合推进研究的模式，将日本国内科技高端领域与国际研究相互融合，充分发挥了产学合作人才的优势，创造出具有革新性的科学技术，从而达到了促进国际产学研研究共同进步的目标。同时，通过具有国际与国内产学合作人才的交流互动，间接促进了国内产学合作人才培养模式的完善。

日本国内的产学合作在这一时期得到了“创造科学技术推进制度”、财产管理制度等多项在内的制度保障，但国内与国际的产学合作却并未有足够的制度设计保障其交流、合作的有效进行。为此，日本于1986年11月出台了《研究交流促进法》，明确了国际共同研究制度具有法律保障。1987年3月，日本内阁会议进一步制定了《关于产学官和外国的研究交流相关的各种制度运用的基本方针》，在上述《研究交流促进法》的基础上，完善了国际产学合作实践中的法律运用漏洞。

3.3 重要研究区域开发制度

日本政府通过在科技重要发展区域建立研究学园都市的方式，促进了产学区域性交流合作，该措施与成立中央研究机构、以委托研究方式提高中央技术创新水平相结合，不断推动国家科技能力的提高。上文所述的以“筑波大学”为中心设立的筑波研究学园都市、关西文化学术研究都市等都是日本政府促进区域产学交流合作的重要方式。其中，关西文化学术研究都市是由京都府、大阪府、奈良县三个地区合作建立的“以面向21世纪创造性、国际性、学术性、产业性新发展”为目标的研究地域开发基地，具有丰富的学术和研究成果。在该研究区域，共有12个分散配置的文化学术研究区域，通过交通、信息网络等手段将各区域有机结合在一起。

在重要研究区域开发过程中，产学合作作为主基调，最大限度地利用了民间活力，在策划、支援文化发展、学术振兴以及进行与研究开发相关的交流合作项目的同时，建设了各类文化学术交流设施作为重要研究区域的交流场所，以促进产学在各方面的交流合作。包括日本北海道、东北、中部、近畿、中国、四国、九州在内的7个地区，建立了工业技术院考试研究所和公设考试研究机关、

民间企业交流合作平台，以区域为基础进行产学合作的共同研究，通过产学合作的方式提高区域创新能力^[15]。

3.4 民间捐赠制度

长期以来，日本的国立大学以政府预算拨款为校内运营的主要来源，所有来自于社会的捐赠不允许校内经营管理，所得必须上缴国库。因此，国立大学对于来自民间企业的捐赠并不热衷。1987年，日本文部省出台了旨在推动民间企业与大学合作的教育法案，放宽了大学接受来自民间企业捐赠的限制，允许大学接受民间企业的捐赠。受此影响，民间捐赠制度开始出现。大学为发展本校科研需要，能够接受民间企业甚至是私人的捐赠，并以此设立了专门项目奖学金，以推动本校科研项目的发展，也可使用捐赠收入设立“捐赠讲座”“捐赠研究室”等，为人才培养、技术研究开发提供了相关设施和基地。

上述四项制度是这一阶段日本最为典型的产学合作制度，为国内外产学合作的制度建设提供了重要的经验借鉴，也为21世纪后产学合作的稳步发展奠定了良好基础。日本政府作为宏观调控角色，积极引导产学合作的开展，并制定专门的法规政策以健全其保障机制，产学合作由此获得优质发展环境，实现了发展的飞跃。

4 产学合作的稳步发展期（21世纪初至今）

进入了21世纪，日本度过了备受煎熬的“失去的十年”后，对于探索新技术、培养创新型人才有着更为迫切的要求。2004年的《国立大学法人化法》的颁布标志着日本国立大学从行政隶属型关系转变到了更为松散的契约型关系^[16]，这也使产学间交流合作更为自由，顺利进入了稳定发展期。目前，产学合作已成为了科技研究的基本国策之一。政府为完善产学合作的制度体系建设，对作为产学合作主体的各大学和各企业内部的资源配置及项目参与提供了更多的制度支持，如大企业带动中小企业共同参与产学合作的“新连携制度”、促进学术研究互动的“联合使用制度”等。这两项制度的制定与实施为产学合作探索更多的发展空间提供了保障，推动了日本国内产学合作事业的持续稳步发展。

4.1 新连携制度

在20世纪90年代泡沫经济的影响下,日本传统的“下请制度”(以大企业为顶点,中小企业承担其上级企业委托的垂直型分工体系)无法适应中小企业的发展节奏,新连携制度便应运而生。该制度是以建立包括中小企业在内的产学合作一体化技术开发机制为目标,主要内容是将参与企业作为一个整体进行管理,企业之间制定通用的规章制度,进行明确的任务分配和责任承担,以此实现企业间的联合。如果中小企业受到自身条件限制而无法完成某项商业活动时,参与到新连携制度中的其他企业需要补充相应的经济资源,由合作企业共同承担风险、共同研发新技术和开拓新领域,这对于中小企业的生存和持续发展有着重要影响^[17]。

不同于高速发展时期所建立的产学合作制度,新连携制度进一步明确了企业的任务和责任,使双方在共同进行技术研究过程中能够保证权责明晰,降低了大学、研究机构的参与风险,同时伴随企业间的“连携”关系的建立,中小企业有机会参与到只有实力强大的大企业才能够涉及的产学合作领域。可以说,新连携制度为产学合作的长期有效运行提供了有利条件,对于完善产学合作体系具有重要意义。

4.2 联合使用中心制度

根据《国立大学法人法》第二条第四款“大学以学术研究发展为目的,可以设置大学间共同使用的研究所”的规定,文部科学省于2008年制定了促进日本国立、私立、公立大学之间进行学术领域交流合作的“联合使用中心制度”。到2014年,已在包括东京大学、京都大学、筑波大学等多所一流研究型大学在内的45所国立、私立大学成立了95个联合使用中心,作为联合使用中心制度的具体实施机构(如图3所示)。

联合使用中心将国立、私立、公立大学的学术研究人员集合到一起,融合了包括人文社科、社会科学到自然科学的广泛学术领域的知识创造活动,基于不同的基础研究领域创建出新的领域进行学术研究。通过大学之间的学术交流合作,增强了其知识创造能力,完善了研究技术和研究方法,以此更有效地探

索适合企业发展、经济发展的新技术领域。^[18]

新連携制度和联合使用中心制度作为21世纪以来政府制定的产学合作制度，改变了以往仅着眼于企业和大学间交流的产学合作模式，对于大学间、企业间的纵向交流合作模式也予以了充分肯定和重视。可以说，弥补了产学合作进程中内部发展动力的缺憾，对于日本的产学合作的稳步持续发展具有重要意义。

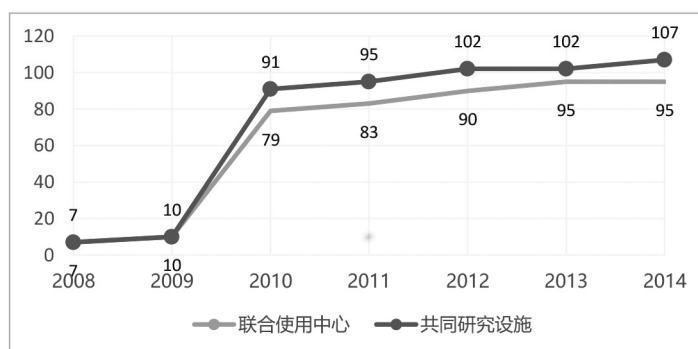


图3 联合使用中心数量推移

Figure 3 Changes in the number of joint use centers

资料来源：笔者根据“文部科学省平成27年科学技术·学术审议会”内容绘制。

5 日本产学合作模式的制度变迁对我国启示

理论与实践相结合是知识创造的重要手段，产学合作则是将其付诸行动，通过将大学的科技成果转化为企业所需的产业技术并应用于市场实践中，提高了自主创新、实践能力，是理论与实践相结合的最佳表现形式之一。1992年国家经贸委、教育部和中科院联合推出的“产学研联合开发工程”，拉开了我国产学合作事业的序幕^[19]。相较于日本产学合作的制度变迁，我国产学合作的制度设计未能与发展现状相匹配。2012年十八大报告前，由于政府过度干预产学合作，大学与企业之间的联合均需由政府主导下进行，产学之间缺乏互动，自主合作积极性不高；十八大报告提出了“着力构建以企业为主体、市场为导向、产学研相结合的技术创新体系”，要求充分发挥市场活力，越来越多的企业自主寻求与大学、科研机构等的合作机会，政府也从主导者逐渐转变为引导者角色。

由于市场风险分担、监督机制缺乏等问题的存在，我国政府应制定专项的法规政策建立健全保障机制，作为引导者参与产学合作，同时借鉴日本产学合作制度经验，加强各企业、高校间的纵向交流互动，实现产学合作所需资源的有效配置。具体建议如下：

第一，强化政府作为引导者的角色，发挥法规政策的调控作用。伴随着科技创新形态的演变，知识环境下的创新 2.0 形态正推动科技创新从“产学研”转变为“政产学研用”^[20]模式，其本质仍为产学合作模式的具体展开。在“政产学研用”模式中，政府担任着产学合作平台搭建者、法规政策引导制定引导者、政策施行过程中的监督者等角色。但从我国目前已有的产学合作相关政策文件中，无论是作为引领性政策的十八大报告中提出的“产学研相结合的技术创新体系”、十九大报告中提出的“产学研深度融合体系”，还是《国务院办公厅关于深化产教融合的若干意见》《教育部产学合作协同育人项目管理办法》等对于产学合作发展具有重要意义的政策文件在内，政府仅承担了政策制定者的义务，对于产学合作平台的搭建、政策施行过程中的监督等职能并未能在法规政策中约定，忽略了产学互动中的政府引导者角色。作为国家公权力机关的政府，其法规政策的制定对于产业界和学界都有着重要的引导意义，同时其执行和监督等职能与产学合作的实践应用密不可分。政府作为产学合作事业的引导者，在产学间的交流互动过程中，应当及时履行其职能为产学合作的发展提供良好宏观环境。

第二，制定专项法规政策引导发展，健全产学合作的保障机制。政府政策的出台无法脱离时代背景与国情需要，我国产学合作事业自 1992 年“产学研联合开发工程”拉开序幕后，1995 年的《中共中央、国务院关于加速科学技术进步的决定》与 1999 年《关于加强技术创新发展高科技实现产业化的决定》中皆提出产学合作模式推动科技创新进步的要求。2000 年之后，包括《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006-2020 年）》^[21]、十八大报告、十九大报告等在内都提出了产学合作模式的发展目标。但是，我国面向产学合作的专项法规政策却为数不多，在产学合作过程中出现的技术成果转化的收益分配、知识产权归属、合作的监督机制等问题皆存在政策空白。我国应借鉴日本的产学制度

经验,结合国情制定多项更有针对性的法规政策进行引导,以完善我国产学合作的法规政策体系,健全我国产学合作的引导与保障机制。

第三,发挥企业、高校间互动优势,实现资源的有效利用。政策引导产学合作互动的同时,为实现资源的有效配置与合理利用,也需要加强各企业、高校内部的交流互动。一方面,从企业角度来看,我国中小企业占据了企业总数的绝大部分,为各行业领域经济增长做出了极大贡献,但与大企业相比,中小企业在科技创新的经费支持、研发投入、技术型人才获得等方面都处于明显弱势地位。世界各国均存在类似问题,日本的相关对策尤其值得关注。日本政府早期的“下请制度”是将大企业与中小企业以上下级委托或转包联结合作,以解决企业间项目信息资源不对称问题,为中小型企业提供更多的科研项目参与机会;而现行的“新连携制度”则是在“下请制度”的基础上进一步加深大企业同中小企业间的合作,通过建立企业间的“连携”关系,增强中小企业参与科研项目的经济实力,实现项目资源在企业间的有效合理配置。因此,我国也应当建立完备的企业间交流合作平台,通过企业间的互动实现科研资源与创新型人才的有效合理利用。

另一方面,从高校角度来看,高校所特有的学术研究与人才优势,为产学合作模式的高效进行提供了有利条件。其中,我国“双一流”高校拥有一流的学术团队和完备的人才培养机制,占据着国内该领域的绝大部分学术资源,奠定了与企业交流合作的基础。同时,为保证资源的充分利用,还需要发挥高校间的互动优势促进资源的合理流动,既要加强“双一流”高校的一流学科与普通高校该学科的交流合作关系,实现学术资源从优势向弱势的有效流动,又要加强“双一流”高校间一流学科的跨学科交流合作,实现优势资源的交流互动,并建立顶尖学科间的知识创造的交流平台,为高校学术研究与跨学科型人才培养提供条件,使得产学合作中的技术开发与人才获得更具可能性。

基金项目

教育部产学合作协同育人项目(201902144006)、中国农业大学研究生教学改革项目(JG2019006)、2019年中国农业大学本科“URP”项目。

参考文献

- [1] 曹勇, 邢燕菊, 赵莉. 日本推进产学研合作创新的立法效果及启示 [J]. 情报杂志, 2009, 28 (10): 191-196.
- [2] 李亚员, 王瑞雪, 李娜. 创新人才研究: 三十多年学术史的梳理与前瞻 [J]. 高校教育管理, 2018, 12 (3): 116-124.
- [3] 何郁冰. 产学研协同创新的理论模式 [J]. 科学学研究, 2012, 30 (2): 165-174.
- [4] 杨文斌. 产学深度融合新工科人才培养的探索与实践 [J]. 高等工程教育研究, 2020 (2): 1-7.
- [5] 林祥瑜. 日本研究生复合型人才培养特点分析 [J]. 江苏高教, 2018 (6): 102-107.
- [6] 冯玄玉, 李国良. 日本产学官联合模式的政府推进路径及大学实绩分析 [J]. 现代日本经济, 2015 (6): 21-33.
- [7] 费艳颖, 姜国峰, 王越. 美日韩大学参与产学研协同创新模式及对我国的启示 [J]. 科学管理研究, 2014, 32 (1): 106-109.
- [8] 高辉. 明治早期日本资本主义经济发展中国家的作用及其意义 [J]. 日本研究, 1999 (1): 42-46.
- [9] 陈劲, 张学文. 日本型产学官合作创新研究——历史、模式、战略与制度的多元化视角 [J]. 科学学研究, 2008 (4): 880-886+792.
- [10] 杨九斌. 二战后日本政府与大学科研关系之嬗变 [J]. 教育学术月刊, 2018 (11): 11-22.
- [11] 赵立新. 战后日本公务员制度改革中的政治随意性——以日本公务员法律地位的变迁为中心 [J]. 国家行政学院学报, 2012 (5): 119-122.
- [12] 王惠贤, 李宏舟. 战后日本产学联合的误解与真相——产业技术振兴中大学的作用 [J]. 日本学刊, 2014 (2): 147-158.
- [13] 张利华. 日本“二战”后科技政策的演变 [J]. 中外科技信息, 1989, (6): 20-25.

- [14] 日本大学的产学研合作 [J]. 中国高等教育, 2001 (7): 48-49.
- [15] 日本文部科学省网页. 平成4年度科学技术白書 [EB/OL]. (2020-03-19). https://mnavi.ndl.go.jp/mokuji_html/000000046432-004.html.
- [16] 鲍威. 法人化改革后日本国立大学财政管理体系的重构——从“行政隶属型”向“契约型”的转化 [J]. 比较教育研究, 2007 (9): 62-67.
- [17] 梅强, 韩如强. 日本“新连携”模式对我国中小企业官产学研合作的启示 [J]. 开发研究, 2011 (06): 109-112.
- [18] 日本文部科学省网页. 平成27年共同利用・共同研究体制の強化に向けて [EB/OL]. (2020-03-19). https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu/gijyutu4/010/toushin/1355592.html.
- [19] 李文娟, 朱春奎. 中国产学研合作研究的热点主题和知识演化 [J]. 科技管理研究, 2018, 38 (22): 111-117.
- [20] 宋刚. 钱学森开放复杂巨系统理论视角下的科技创新体系——以城市管理科技创新体系构建为例 [J]. 科学管理研究, 2009, 27 (6): 1-6.