

区域创新与知识集群协同发展的世界经验 与中国对策

钟今瑾

(清华大学 教育研究院, 北京 100084)

摘要:知识已然成为现代社会中最重要的生产要素之一,知识集群的构成与发展,有效地促进了区域系统的整体创新。卡拉雅尼斯等人在吉本斯研究的基础上提出了“知识生产模式三”理论,指出其背后的知识生产动力机制是源于“政府—大学—产业—社会公众”的“四螺旋”结构。文章以“四螺旋”理论为基础,选取日本的筑波科学城与筑波大学、韩国的大德创新特区与台湾地区新竹科学园区为典型案例,通过分析这四个同为政府主导模式下的创新主体的实践经验与独特方案,总结提取出其中的关键创新要素,为我国雄安新区的建设和发展提供具有可行性的建议。

关键词:区域创新;知识集群;“四螺旋”理论;知识生产模式;动力机制;雄安新区

[中图分类号]F124.3;F127 [文献标识码]A [文章编号]1672-934X(2022)01-0056-09

DOI:10.16573/j.cnki.1672-934x.2022.01.008

World Experience and China's Countermeasures of Coordinated Development Between Region Innovation and Knowledge Cluster

Zhong Jinjin

(Institute of Education, Tsinghua University, Beijing 100084, China)

Abstract: In modern society, knowledge has become one of the most important production factors, and the formation and development of knowledge cluster has effectively promoted the overall innovation of regional system. On the basis of Gibbons' researches, Carayannis and others put forward the theory of "three modes of knowledge production". They point out that the dynamic mechanism of knowledge production is derived from the "Four Helixes" structure of "government-university-industry-public". Based on the "Four Helixes" theory, this paper, selecting Tsukuba Science City and University of Tsukuba in Japan, Dade Innovation Special Zone in South Korea and Hsinchu Science Park in Taiwan Province as typical cases, analyzes the practical experience and unique scheme of these four innovative subjects under the government-led mode, and summarizes and extracts the key innovative elements, aiming to provide feasible suggestions for the construction and development of Xiong'an new area in China.

Key words: region innovation; knowledge cluster; "Four Helixes" theory; knowledge production mode; dynamic mechanism; Xiong'an New Area

收稿日期:2021-08-02

基金项目:国家社会科学基金“十三五”规划教育学重点课题(AGA190011)

作者简介:钟今瑾(1997—),女,博士研究生,研究方向为比较高等教育、高等教育管理。

一、问题的提出

国家的自主创新能力与科学研究水平成为衡量一个国家综合实力的重要标准。为了在国际竞争中取得优势地位,促进本国的科技发展与自主创新能力的提升,各国都陆续建立起一批区域创新系统,如美国的硅谷、英国的剑桥、日本的筑波与韩国的大德等。

在我国,区域创新作为我国建成创新型国家中的一项重要战略内容,一直受到社会各界的广泛关注。雄安新区作为国家级新区,承载着推动京津冀协同发展、集中疏解北京的非首都功能、降低北京人口密度、调整优化京津冀城市布局与空间结构、促进经济社会发展与人口资源环境相适应等职能。2018年4月,中共中央、国务院在关于对《河北雄安新区规划纲要》的批复中,提出雄安新区要实施创新驱动发展,瞄准世界科技前沿,面向国家重大战略需求,创新科技合作模式,实现产学研深度融合^[1]。在国务院关于河北雄安新区总体规划(2018—2035年)的批复中,对新区的发展提出了十四条要求,其中一条即要将雄安新区建设成为“创新驱动发展引领区”,将创新作为高质量发展的第一动力^[2]。2019年2月,《中共中央 国务院关于支持河北雄安新区全面深化改革和扩大开放的指导意见》进一步指出,设立雄安新区是继深圳经济特区和上海浦东新区之后又一具有全国意义的新区,是重大的历史性战略选择^[3]。其中,强调要聚集国内外尤其是京津冀的优质创新要素,发展高端高质高新产业,深化产学研融合,加快创新成果的落地转化等。为了实现这一目标,我国在建设雄安新区这一区域创新系统时,就必须充分学习与吸取国内外区域创新系统的成功经验和失败教训,在已有的案例研究基础上统筹规划出一套适合雄安新区的发展方案。

二、分析框架:知识生产动力机制“政府—大学—产业—社会”“四螺旋”模型

社会学家约瑟夫·本—戴维(Joseph Ben-David)在《学术系统:不列颠、法兰西、德国、美国》一书中提出了这样一个观点,即地区的社会经济发展,影响着世界科学活动中心与高等教育中心的位置。而作为世界新兴经济体的东亚地区,在未来的发展过程中很有可能超越美国,并成为世界高等教育的全新中心^[4]。因此,本文选取了位于东亚地区,同属政府主导型的三个创新区域中的四个案例进行研究,分别为日本的筑波科学城与筑波大学、韩国的大德创新特区及台湾地区的新竹科学工业园。在现有研究成果中,针对以上区域创新系统的研究大多是从经济学、地理学、城乡规划学的角度出发,但在知识经济的大背景下,区域创新的实质是知识生产与应用转化模式的创新。在传统的“知识生产模式一”中,知识生产局限在大学“象牙塔”的科学研究中,表现为教会或市政当局把控下的单/双螺旋结构^[5]。在“知识生产模式二”中,英国学者迈克尔·吉本斯(Michael Gibbons)等人则提出了“大学—产业—政府”的知识生产动力模型,而伯顿·R. 克拉克(Burton R. Clark)提出的由“政府权力—市场—学术寡头”这三组力量所形成的“三角协调模型”^[6],也体现在社会发展进程中。随着新的知识生产方式的到来,创新系统迎来了新的转变。

在第四次工业革命的浪潮中,信息时代与物理时代相互结合、相互影响,碎片化知识的增多使得知识生产不仅仅局限于单一的场域,知识生产的主体也更加多元。在知识迭代的过程中,如何保证科学伦理与整个创新系统的可持续发展,成为一个重要的问题。因此,美国学者卡拉雅尼斯(Elias G. Carayannis)等在前人研究的基础上,提出了“知识生产模式三”。他指出,为了减少“三螺旋”体系中可能因过分追求效益而对科学与社会发展造成的不良影响,需

要打破人为设置的学科边界。为此,卡拉雅尼斯提出了“知识”这个较“学科”而言更小的概念,并通过建立起“多层次、多节点、多形态、多主体”的多维聚合型知识群,来营造多元化与多样化的教学科研创新系统^[7]。为了改善区域创新的主体结构,使多主体之间形成良好的互动与合作关系,从文化视角来保障知识生产和经济发展的可持续发展,“知识生产模式三”中引入“社会”这一新的主体,并将其加入新的创新系统之中,从而形成“大学—产业—政府—社会”的“四螺旋”结构,以此突破各螺旋目标的局限性,并从文化角度给予知识和经济以可持续性的发展导向^[8]。

在这种创新模式中,政府作为指导者、参与者和服者,发挥宏观调控的作用;高校作为知识生产的主要力量,承担着教学、科研和社会服务的三重使命;产业作为科研成果落地转化和推广基地,同时也是技术创新和产学研深度融合的主要平台;社会作为新的主体,在既有的三个主体下寻找多极中的平衡,重在促进和保障创新目标的实现和创新活动的开展。知识生产方式与其动力机制的变革,深刻影响着每一个创新系统的生态环境。因此,本文将从“四螺旋”知识集群的创新模式入手,选取东亚地区的筑波科学城、筑波大学、大德创新特区与新竹科学园区这四个科技创新主体的实践经验进行分析与探讨,力图为雄安新区的建设提出更加切实可行的建议。

三、案例分析:提炼四个科技创新主体的发展经验

(一)政府主导:筑波科学城的政策立法保障

日本筑波科学城(日语:“筑波研究学園都市”)建成于 20 世纪 60 年代,作为一个科学工业园区,其建立的目标是为了落实当时日本政府所提出的“技术立国”政策。作为由政府主导兴建发展起来的全球产业新城的典型案例,被

誉为“现代科技乌托邦”的筑波科学城的发展模式,对雄安新区的建设有着重要的参考与借鉴价值。

筑波科学城距首都东京约五十公里,自建立之始到 21 世纪初的时间内,共经历过了三次调整,科学城的面积逐步扩大。目前筑波科学城规划区面积约 280 平方公里,在科学城内,设有多所国立科研机构、民间科研机构、企业及筑波大学等。从筑波科学城发展的整体历程来看,主要可以分为四个阶段。

第一阶段:缘起期(20 世纪 60 年代至 20 世纪 70 年代)。1950 年左右,随着日本战后经济复苏,首都东京因人口数量激增,逐渐出现了“大城市病”现象。为了能够疏解东京人口压力,同时转移部分首都职能,日本建立了一批专业化的科技卫星城市。除了缓解人口压力外,其中的筑波还有另一项重要的职能,就是实现技术创新的使命。随之,战后的日本逐渐从“贸易立国”转向“技术立国”。日本前首相田中角荣在他所著的《日本列岛改造论》大学篇中最早提出:大学过于集中在大城市中,应该实行“地方分散”的方针,选择“山麓湖畔,阳光充足,绿树成荫,山清水秀的开阔之处”建设“大学科学城”,试图“通过改善科研环境、共同利用设备设施,顺利开展科研合作,搞活人才交流来有效地推进科学研究。为此,就必须把国立实验研究机构集中迁移到远离大城市的地区”^[9]。1963 年 9 月,他正式向内阁会议提出报告,随即日本政府确定了筑波的选址。

第二阶段:起步期(20 世纪 70 年代至 21 世纪初)。1970 年,日本政府通过了《筑波研究学园都市建设法》,自此,筑波科学城步入了稳定的发展阶段,各项建设措施得以在法律的保障下逐渐落实。在这一时期,四十多所政府研究机构基本完成了入驻筑波的工作,同时也吸引了部分民间科研与企业机构,产出了一批高质量的研究成果^[10]。

第三阶段:“集群化”时期(2000 年至 2010

年左右)。在21世纪初,日本开始实行“产业集群计划”与“知识集群计划”,分别由经济产业省和文部科学省负责实施。在这两个政策的支持下,筑波形成了知识集群与产业集群。在集群中,知识和技术的交流与合作更加紧密,知识生产与技术创新也更加高质高效。因而,在集群内部,企业与研究所都获得了迅速发展,筑波研究所也再次诞生了一位诺贝尔奖得主。

第四阶段:“特区化”时期(2011年至今)。在这一时期,包括筑波在内的7个地区被指定为“国际战略综合特区”。特区的建设目标是在国家和政府的管理与财政支持之下,依托科技、发展工业、实现创新。筑波特区由筑波大学和筑城市联合申请共建,其发展主要依托筑波科学城这个日本国内最大的国际性研发基地,努力实现国民的绿色生活与健康长寿的生活目标,以及推动世界前沿技术创新、构建产学研合作的新平台与新模式的科研目标。筑波特区的设立,标志着筑波科学城的发展进入了新的阶段。

在筑波科学城的整个发展阶段中,政府一直发挥着较强的宏观调控的“指挥棒”作用。日本政府通过建立健全的立法保障制度与专门颁布针对科学城的优惠政策等措施,扶持并促进了筑波科学城的发展。在科学城的建设与管理方面,日本政府出台了一系列专门为筑波地区制定的法律,这就使得这些法律政策更加具有可行性与针对性。1970年,在筑波科学城成立之初,日本政府颁布了《筑波研究学园城市建设法》,鼓励私企与科研机构进入筑波科学城,并对“学园地区”及“周围开发地区”的建设给出了具体建设方案,对实际问题给予了详细解决方案。从20世纪70年代到20世纪80年代,日本政府又相继颁布了《筑波研究学园城市建设计划大纲》《高技术工业聚集地区开发促进法》《研究交流促进法》等。其中,《研究交流促进法》首次允许私企使用国家科研院所的设施。这一法案吸引了大量的私企入驻科学城,因而

促进了企业与国家科研院所之间的人才培养与技术交流。企业与科研院所间的人才交流与技术贡献,加速了筑波科学城的科技创新与发展。为了解决由于政府主导所造成的缺乏灵活性、开放性与市场化程度低等问题,日本政府在1995年制定了《科学技术基本法》,在1996年颁布了《科学技术基本规划》。通过将筑波科学城重新定位为日本信息、研究与交流的中心,减少国有研究机构的制度惰性,从而加快了科学城与高新技术产业、城市发展以及居民生活需要的联系^[11],以此提升筑波科学城的科技产能与创新效率。除此之外,日本政府还通过立法等手段,采取多种优惠政策和措施,对房地产租赁、设备折旧、税收、信贷、外资引进等多方面优惠,有力保障和促进了科学城区的发展^[12]。

(二)高校创新:筑波大学的开放人才培养体系

在日本筑波科学城的发展过程中,筑波大学对科学城人才培养与输送的贡献功不可没。在筑波科学城中产生的六位诺贝尔奖得主中,有三位来自筑波大学,这与筑波大学的开放式办学体系有着较为密切的联系。筑波大学的前身可以追溯到1872年成立的东京师范学校,其战后改名为日本教育大学。1962年,日本在科学技术会议中提出,要想提升国家创新能力,必须采取措施,聚集创新要素,并直接效仿硅谷的做法对创新要素进行聚集。1973年9月,《筑波大学法案》通过,同年次月,筑波大学宣告成立。

筑波大学以建成“开放大学”为目标,试图建成一所不受传统观念约束,有着更加灵活的新结构的教学和科研组织。在人才培养方面,筑波大学希望能够与国内外的教育研究机构和学术团体,在基础科学和应用科学领域建立紧密联系且可以自由交流,从而培养具有创造力和丰富人文素养的学生。

筑波大学所持有的这种开放性的办学理念,实则源于其对日本传统大学模式的改善和

发展。校方认为,“以前日本的大学倾向于在自己狭窄的专业领域中与世隔绝,造成了教育和研究走向两极化并与现实社会逐渐疏远。”^[13]为此,筑波大学一直坚持开放性的战略,并不断促进学校在各个层面的改革。同时,以高度国际化为办学特征,保持办学的丰富性、多样性和灵活性,以此来应对当代不断变化发展的社会环境。在筑波大学现行的第三个中期建设与发展目标中,学校从五个方面对学校的人才培养提出了具体要求^[14],并力图通过人才培养模式的创新为学校的开放性办学打下坚实的基础和提供有力的保障。

第一,加强学生跨学科知识体系的培养,促进学校建立紧跟国际科技前沿的研究系统。学校将在重视学生道德塑造的前提下,在自然科学与人文社科等学科领域,探索挖掘精深的专业知识。同时,也在学科交叉与合作过程中,不断开拓学科领域,使筑波大学成为世界领先水平的知识创造中心。

第二,加强生源多元化与开放性,注重培养学生的完整人格与创新精神。筑波大学接受来自世界各地的留学生,建立一个由各领域前沿研究成果支持的教育体系,培养有着和谐、完整的人格与创新性精神,且能够胜任全球化工作的学生。

第三,不断加强筑波大学的国际影响力。作为一所综合性大学,筑波大学能够为学生提供丰富的国际交流机会。学校将维持和营造自身良好的国际声誉,并在此基础上加强与世界各地高校之间的交流合作。

第四,加强筑波大学在筑波科学城的核心地位与中心作用,从而促进实现产学研的深度融合。筑波作为科技集中的创新中心,学校在其中发挥核心作用,可以加强教育和研究机构以及行业间的合作。在产学研合作之外,学校也同样重视人才培养质量与教育科研水平的提高,努力增强日本在全球工业中的竞争实力。

第五,优化资源配置体系,提高信息治理能

力,重新整合与合理分配学校内部资源。同时,加强师资队伍의 多样化技能培养,继续履行好大学的社会服务职能。

以上措施表明,筑波大学力图将学生培养成国际化、跨学科以及具有科研创新精神的应用型人才。而这一人才培养理念,为区域创新带来了大量的知识创新与技术支持。为了保障人才培养目标的落实,实现筑波大学与筑波科学城之间的联动创新,筑波大学在院系与科研组织设置上进行了部分调整,具体表现为学院改组和产学研中心的建立。

筑波大学的学院改组源于对现有学位制度的改革,通过构建全新的“学群”框架体系来优化人才培养的各个环节。在学院改组后,学校由原有的 8 个研究科 85 个专攻,转化为 3 个学术院 6 个研究群和 6 个专攻。例如,原有的人文社会科学研究科和商业科学研究科,合并组成现在的人文社会商业科学学术院;原有的数理物质科学研究科、生命环境科学研究科、系统情报工学研究科,组成为现在的理工情报生命学术院等等。学群制度的诞生,使得各个相邻学科之间的交流更加紧密,有利于各个学科之间的交融与合作,打破了原有学科之间的界限,以更灵活的课程制度,促进了学生创新性思维的发展。这一项改革举措,旨在顺应多学科交叉背景下的科研需求和培养具有多学科知识与技能的学生,使其为国家与区域的科技创新作出更多贡献。

在产学研方面,筑波大学在国际产学研合作总部的支持下,引入了一个全新的基于外部资助的研发中心系统。通过这一系统,大学可以与企业更加密切合作,并且能够将合作成果转化落地,参与新设备研发、培育功能性植物和研发新药物等,实现为社会服务的目标。此外,筑波大学通过联合投资发展研究组织,与科学园区共享校园研究设施等措施,与筑波科学城的其他大学、政府机构、研发公司、企业研究实验室和研究机构共同合作,构建一个突破政府

机构和企业组织之间障碍的创新研究平台,实现人力资源整合,集中资源进一步开发筑波纳米技术创新竞技场系统(Tsukuba Innovation Arena for Nanotechnology, TIA-nano)。同时,筑波大学成立了发展研究中心,该中心作为学校跨学科研究和生产应用的场所,积极与相关产业合作,了解产业需求,实现研究成果的落地转化。现有的研发中心有藻类生物量与能源系统研发中心(The Algae Biomass and Energy System R&D Center, ABES)、MIRAI 政策与技术前沿研发中心(R&D Center for Frontiers of MIRAI in Policy and Technology)以及健康服务研发中心(R&D Center for Health Services)等等。

(三)以研促产:大德创新特区的研究型产业模式

韩国大德创新特区(Daedeok Innopolis in Korea)始建于1973年,是韩国最早,也是最大的一个科技园区。大德创新特区距离首尔约167公里,位于素有“韩国硅谷”之称的大田广域市东部,被称为“韩国科技的摇篮”和“新技术的孵化器”。在大德创新特区内,聚集了韩国国内超过10%的理工科博士级研究人员,23%的科研设施,国家每年35%的研发预算被投入到大德。目前,大德已经形成信息技术(IT)、生物技术(BT)、纳米技术(NT)和辐射技术(RT)等产业集群带,代表了韩国科技创新的最高水平。大德创新特区逐步成为一种高科技产业集群,其知识产权应用产品的生产水平在很大程度上依赖于强大的研发投入^[15]。因此,大德创新特区内的企业与当地的研究机构及大学都保持着十分密切的合作关系,共同在国家和区域发展政策的指导下,实现以技术为基础的经济增长和区域创新的发展目标。

大德创新特区的发展主要可以分为以下三个阶段。

第一阶段:单一的科学城时期(1973年至1983年)。韩国大德创新特区与日本筑波科学

城的建立有相似之处,它们都是在国家政策由“贸易立国”向“科技立国”转型中的重要组成部分。1973年,《第二个研究园区建设草案》获得批准。次年,《建设研究及大学城的国家总体规划》正式实施,大德科学城开始建设。在建设之初,大德科学城的定位是国家级的“科学及教育中心”。在这一时期,大德科学城主要从事教育基础设施的建设、基础科学的研究等教育科研活动,与地方产业的联系较弱。

第二阶段:科技谷的形成时期(1983年至2004年)。1983年,大德科学城在行政区划上隶属于大田广域市。随着隶属关系的变化,大德科学城的定位,也由原先的“国家科学与教育中心”向“大田市城市次中心”转变。原本独立的科学城与地方的关系变得紧密,科学城的发展也与地方经济的发展休戚相关。因此,为了促进地方经济的繁荣发展,地方政府颁布了一系列的政策措施,扶持科学城的科学研究,加速科研创新成果的落地转化。民间研究机构与企业的加入,使大德科技谷的开发模式由强政府主导向产学研融合转型。在促进科研创新的同时,也带动了地方经济的快速发展。

第三阶段:创新集群发展时期(2005年至今)。韩国政府在2005年颁布了《大德创新特区建设特别法》,并正式将园区更名为大德创新特区(Daedeok Innopolis),园区面积扩大至70平方公里。在大德创新特区时期,政府引进了专业的运营团队来经营大德创新特区,特区与地方经济的联系更加紧密。为了产出更有商业价值的创新成果,特区大力支持技术创新。

在韩国大德创新特区的发展过程中,地方经济及企业,在区域创新中的作用与贡献尤为突出。在科技谷时期,大德科技谷鼓励公共研发成果实现充分的在地市场化,同时鼓励科研人员走向市场。1998年,韩国政府开始对公立研发机构进行改组,以提前退休、鼓励创业、强制下岗等方式,让研发机构成员全体减员达30%—40%,为创业企业的发展提供了大量富

余人才,鼓励科研人员进行创新创业活动^[16],实现了产学研在科技创新区域中的高度融合。

在创新集群时期,大德创新特区催生出了“研究型公司”这一独特的商业模式。研究型公司是指在大德特区内创办企业,并将其 20% 以上的资本用于公共研发机构新技术的产业化公司。这一制度于 2005 年在《大德创新新城特区建设特别法》中首次提出,发展至今已经为特区培养出一大批研究型公司。这一制度丰富了之前产学研的合作模式,研发机构与企业之间能够形成以创新为导向的合作系统,这使得新技术能够获得更快地认证、落地与生产,使其形成了科技研发、产品转化、市场运营一体化的长效机制。

同时,政府对于大德创新特区还给予了大力扶持,如韩国政府承诺,为经认定的创业型企业提供 30 万至 50 万美元的创业资金支持,为技术含量高的创业型企业则提供 300 万至 500 万美元的资金支持。同时,韩国政府根据《外商直接投资促进法》,建立了完善的外商直接投资支持系统等等^[17]。这种对于区域创新系统中企业的扶持政策,一方面促进了科研成果加快落实生产,另一方面也反过来激励科研机构在新兴科技领域进行更多探索,形成了产业与科研之间相互促进的良性循环。

(四)社会参与:新竹科学园区的多主体合作

新竹科学园区,原名新竹科学工业园,其形成源于 20 世纪 70 年代中期,台湾地区希望以发展“高级紧密工业”来取代“过去以劳力为主的经济形态”。为此,在 1976 年 5 月,台湾地区决定效仿美国硅谷的科学园区,设置“科学工业园”并将其纳入“台湾六年经建计划”中。新竹科学园区的选址,定在已经聚集了高等学府和研究机构如台湾清华大学、台湾交通大学和台湾工业技术研究院的新竹地区,这使得新竹具备了有利于产学研结合的空间与地理优势。

新竹科学园区的发展主要可以分为以下三个阶段。

第一阶段:起步期(1978 年至 1985 年)。这一时期台当局对园区管理起主导作用。为吸引更多的企业入驻,新竹科学园区设立了“单一窗口”来为高技术企业提高行政服务效率,并以此保障该类企业的长效运营与发展。但总体而言,在起步阶段,只有较少一部分的企业和科研机构入驻园区,科学园区的发展尚不成熟。

第二阶段:发展期(1986 年至 1991 年)。这一时期有大量的高科技生产企业入驻园区,但是这段时期的项目、技术与人才主要来自外来引进。由于园区原先的产业基础为农林业,企业生产所必须的基础设施较为缺乏,加上技术保护的原因,新竹科学园在引进外来技术时并不能掌握核心技术,因此,最初的产业结构主要为计算机及周边产业等,产业组成结构过于单一,对外的依赖较多,还不能够实现科学园区的自主创新与发展。

第三阶段:创新期(1992 年至今)。20 世纪 90 年代之后,随着联电、台积电等企业扩大规模和创新产业模式,新竹集成电路的产业制造能力得到迅速发展。同时,随着园区创业环境的改善,除了台当局所支持的部分产业获得迅猛发展之外,民间资本的加入也使得园区的创新生态系统变得更加多元,园区也逐渐实现了从以传统标准化生产为主向以创新科技化研发为主的转变。

在新竹科学园的自主创新时期,民间资本的加入使得园区的整个创新生态系统得以更新与发展。民间资本及中小型企业等在新竹科学园中逐渐获得一席之地。社会这一主体加入新竹科学园,在一定程度上优化了原先“政府—产业—科研”的“三螺旋”结构,为当地中小型企业的增加及自主研发技术的快速出现注入了新的活力。可以说,社会对科学园区建设的关注与参与,能够促进整个创新生态系统的技术升级与自主研发精神的提升,推动实现了科学城的经济转型与产业创新。

四、启示与建议

通过选取日本的筑波科学城与筑波大学、韩国的大德创新特区与台湾地区的新竹科学园区这些同为政府主导型的案例,总结出其在区域创新与知识集群建设中的一些成功经验,以“大学—产业—政府—社会”的知识生产“四螺旋”的动力机制为理论分析框架,提取出了该地区在区域创新系统中更为突出,同时也对雄安新区具有适切性及可资借鉴的范式与经验,力图为雄安新区区域创新体系的建设给予可行性的建议。

第一,建立完善政府主导下的管理运营机制,充分发挥政府的主导性作用。雄安新区作为国家级新区,其管理运营模式需要政府部门的多方协调与管理。日本筑波科学城的建设,涵盖了从国家级行政管理机构到地方公共团体以及其他地方有关部门等多个级别的执行单位。在各方的协调下,共同参与运营了科学城的建设,日本政府建立了多方主体参与的建设运营管理体系。为了重点关注与扶持科学城的建设,科学城建设促进本部设在了首相办公室。科学城的促进指挥部,则属于国土部领导,全权负责科学城的建设和管理工作。其中的成员来自国土部、环境部和科技部等多个政府部门。同时,日本筑波科学城,还出台了很多专门针对本区域发展的规定性文件,以不断完善的法律体系保障科学城的发展。雄安新区在立法保障体系构建与行政执行机构的安排与规划方面可以从中学习。

第二,建立起产业发展与科研创新相互促进,实现产学研深度融合的科创新城发展模式。目前,以学术科研为基础、产学研共同发展的创新模式,已然成为参与到区域创新过程主体的共同目标。韩国大德创新特区在政府的政策支持下,大力吸引研究型企业入驻科学园,实现科研成果快速落地与产业化,为科研成果转化与新兴技术创新都起到了一定的激励作用。雄安

新区在吸引企业入驻时,也可以使用类似的招商策略,宏观把控企业入驻创新区域的高质量与高水平标准。

第三,建设具有创新发展理念的雄安大学。日本筑波大学的重要使命在于,以开放办学的理念,推进大学从知识的“象牙塔”转变为社会的“智力库”,从而实现人才培养、科学研究和社会服务三项职能之间的关联与平衡。筑波大学所提出的“开放型大学”建设目标,打破了日本传统大学制度的封闭性。通过借助地区优势,与筑波科学城合作,随着时代的不断变化,不断明确人才培养的目标。通过技术革新与科研合作,培养出高端人才与尖端科技成果。雄安大学的建设与发展,可以参考筑波大学的模式,激发雄安大学在雄安新区创新建设中的潜能,实现知识创新与现实生产力的无缝对接,满足创新驱动战略的迫切需要。

第四,吸引更多创新主体的参与,为区域发展注入新的活力。雄安新区的发展,离不开社会的关注与支持。雄安新区的建设作为一个整体城市区域规划,需要完整的城市配套措施。在设计城市发展形态的基础上,考虑到核心区域紧凑集约发展,以完善舒适的生活保障设施留住优质人才。在城市建设时,也要考虑到国内外不同地区专家学者的生活习惯,以更加契合的方式将雄安新区建设成为一个生态宜居、设施完备、国际化程度高的高新区。在交通设施的建设上,要建立连接雄安新区和周边地区,特别是与北京的交通条件,通过完善高铁、动车建设,使雄安新区与周边地区的联系更加紧密。除了基本的社会服务与社会保障措施之外,吸引民间科研机构与民办企业的加入,也能够为雄安新区的科创发展注入新的动力。

在关注并重视以上四个维度之外,我国在建设雄安新区的过程中,也要注重政府、企业、大学、社会四重主体的共同作用与合作关联。以政府来保障区域的科创规划、基础设施与社会公平、政策调控等;以高校和科研院所作为知

识生产、消费与转化的智力支撑;以企业作为激发区域创新与持续发展的活力核心,促进实现科学理论研究向实际成果转化;以社会来平衡优化以往“产学研”相结合的“三螺旋”结构中可能出现的组织惰性,维持区域长期良性的持续发展。基于此,为区域系统发展注入强大动力,最终将雄安新区建设成为“智慧、创新、绿色、包容、宜居”的创新发展示范区。

[参考文献]

- [1] 中共中央 国务院关于对《河北雄安新区规划纲要》的批复[EB/OL]. 中华人民共和国中央人民政府, http://www.gov.cn/zhengce/2018-04/20/content_5284572.htm. 2018-04-20.
- [2] 国务院关于河北雄安新区总体规划(2018—2035 年)的批复[EB/OL]. 中华人民共和国中央人民政府, http://www.gov.cn/gongbao/content/2019/content_5358680.htm. 2019-01-20.
- [3] 中共中央 国务院关于支持河北雄安新区全面深化改革和扩大开放的指导意见[EB/OL]. 中华人民共和国中央人民政府, http://www.gov.cn/gongbao/content/2019/content_5366472.htm. 2019-02-20.
- [4] 周光礼. 走向高等教育强国:发达国家教育理念的传承与创新[J]. 高等工程教育研究, 2010(3):66-77.
- [5] 郝海霞,李欣旂,王世斌. 四螺旋创新生态:研究型大学引导区域协同创新机制探析——以苏黎世联邦理工学院为例[J]. 高等工程教育研究, 2020(2):190-196, 200.
- [6] [美]伯顿·R. 克拉克. 高等教育系统——学术组织的跨国研究[M]. 王承绪,等,译. 杭州:杭州大学出版社, 1994:159-160.
- [7] Carayannis E G, Campbell D F J. Mode 3 Knowledge Production in Quadruple Helix Innovation System[M]. New York:Springer, 2012.
- [8] 黄瑶,王铭. “三螺旋”到“四螺旋”:知识生产模式的动力机制演变[J]. 教育发展研究, 2018(1):69-75.
- [9] [日]清水一彦. 日本筑波大学人事制度改革现状与问题[J]. 姜英敏,编译. 比较教育研究, 2006(10):52-56.
- [10] 王海芸. 日本筑波科学城发展的启示研究[J]. 科技中国, 2019(3):20-27.
- [11] 刘飞. 中国高新技术产业园区产业服务体系发展研究[D]. 湖北:武汉大学, 2012.
- [12] 日本筑波科学城的得与失[EB/OL]. 火花标准园区, <https://mp.weixin.qq.com/s/OnOiqrJgbs96viX26qv5A>. 2015-06-01.
- [13] 筑波大学案内:建学の理念 [EB/OL]. 筑波大学, <https://www.tsukuba.ac.jp/about/outline-concept/>. 2020-01-26.
- [14] University of Tsukuba Integrated Report 2019[EB/OL]. http://www.tsukuba.ac.jp/en/application/files/6315/8443/1162/Integrated_Report_2019.pdf. 2021-02-18.
- [15] Oh D S, Yeom I. Daedeok Innopolis in Korea: From Science Park to Innovation Cluster[J]. World Technopolis Review, 2012, 1(2):141-154.
- [16] 大德创新特区(Daedeok Innopolis)——从科技园区到创新集群(中篇)[EB/OL]. 华高莱斯, <https://mp.weixin.qq.com/s/n6a1lAIX-kufLETAfM>. 2020-08-03.
- [17] 滕堂伟. 韩国大德:政府如何支持科技园区创新[N]. 东方早报, 2014-12-09.