

【区域创新发展】

# 海南自由贸易港区域开放创新体系的构建与发展\*

傅晋华 王雅利 李跟强

**摘要:**建设海南自由贸易港是我国推动高水平对外开放的重大区域发展战略,开放创新是其中应有之义。近年来,海南自由贸易港开放创新取得显著进展,但是在创新主体国际化、创新要素跨境流动、开放型创新制度构建等方面依然面临较大问题,对自由贸易港区域开放创新体系的理论认识不足是造成这些问题的深层次原因。和一般区域开放创新体系不同,海南自由贸易港区域开放创新体系更强调国际化导向,促进各类创新要素实现跨境自由便利流动,构建与国际接轨的开放创新制度体系,最终目标是切实提升创新体系的开放性。新时期,海南自由贸易港应加快完善区域开放创新体系,推动企业、高校、研发机构、创新服务机构、金融服务机构等创新主体的开放创新,促进各类创新要素跨境流动,充分发挥政府创新主体作用,在若干重点领域提升创新制度开放水平。

**关键词:**开放创新;区域创新体系;区域开放创新体系;海南自由贸易港

**中图分类号:**F061.2 **文献标识码:**A **文章编号:**2095-5766(2024)05-0107-09 **收稿日期:**2024-06-20

**\*基金项目:**2024年海南省软科学项目“海南省科技创新监测评价(2022—2023)研究”(RKX2024002);2022年海南省软科学项目“2021年海南省科技创新评价研究”(RKX2022003);2019年海南省重点研发计划软科学项目“海南省‘十四五’科技创新规划编制研究”(ZDYF2019237);2018年海南省重点研发计划软科学项目“海南自贸试验区(港)科技创新管理战略研究”(ZDYF2018242)。

**作者简介:**傅晋华,男,中国科学技术发展战略研究院研究员(北京 100038)。

王雅利,女,太原市可持续发展中心副研究员(太原 030009)。

李跟强,男,北京航空航天大学公共管理学院副教授(北京 100191)。

## 一、引言

作为适应创新全球化的重要举措之一,开放创新一直以来都是我国创新驱动发展战略实施的关键路径。党的二十大报告提出,加强国际化科研环境建设,形成具有全球竞争力的开放创新生态。党的二十届三中全会在部署“深化科技体制改革”任务时明确提出,要扩大国际科技交流合作。从政策和实践层面看,开放创新在我国区域创新驱动发展战略中扮演着越来越重要的角色,大多数省(区、市)在其“十四五”科技创新规划中均把开放创新作为重要

任务专门部署。从理论层面看,目前学术界对区域开放创新的研究却相对滞后。国内外开放创新研究大多把企业作为主要研究对象(Chesbrough H, 2003;高良谋等,2014),而很少从区域层面研究开放创新问题,这显然不能满足当前和今后我国各类型区域开放创新实践在理论指导方面的需求,因此基于区域层面的开放创新研究亟待加强。

自由贸易港是全球区域开放的最高形态。2018年4月13日,习近平总书记在海南建省办经济特区30周年大会上明确提出,要在海南全岛范围内探索建设中国特色自由贸易港;2020年6月1日,国务院正式出台《海南自由贸易港建设总体方案》,标

志着海南正式进入自由贸易港时代;2022年4月,习近平总书记海南调研考察时明确提出,加快建设具有世界影响力的中国特色自由贸易港,让海南成为新时代中国改革开放的示范;党的二十大报告在“推进高水平对外开放”中再次强调,加快建设海南自由贸易港(简称海南自贸港)。由此可见,在新时代背景下,海南自贸港在国家高水平对外开放战略中扮演关键角色,把海南打造成为我国对外开放新高地具有重大意义。

开放创新是海南自贸港高水平对外开放的重要特征。海南凭借制度集成创新优势,有条件把改革开放和区域创新发展结合起来,探索建设我国开放创新示范高地。一方面,利用自贸港在投资、贸易、税收、金融等领域的便利政策,加快促进知识、技术、资金、人才、数据等创新要素的国内外双向流动,为我国企业等创新主体参与国际循环提供重要平台;另一方面,通过在开放创新领域开展一系列先行先试的制度改革创新,构建具有示范意义的开放型科技创新体制机制,为完善国家开放创新制度、主动参与全球创新治理提供试点经验。从某种意义上看,未来海南融入全球创新网络的程度将直接体现我国开放创新的程度和水平,海南自贸港开放创新经验将为全国其他地区创新国际化提供参考和借鉴。但是,从现实情况看,海南在开放创新过程中依然面临较多难题,集中体现在创新要素跨境流动障碍以及开放创新制度建设水平依然不高问题(傅晋华,2022),亟待进一步探寻开放创新和深化改革之路。因此,本文将在分析自贸港开放创新现状、特点与主要问题的基础上,构建体现海南自贸港特色的区域开放创新体系理论模型,并据此提出针对性的政策建议。

## 二、文献综述

自2003年美国学者Chesbrough提出开放创新概念(open innovation)后,该领域的研究迅速成为创新研究的新范式。从国内外研究文献看,针对开放创新的研究大多以企业为研究对象,分别讨论开放条件下企业技术创新资源配置(陈劲等,2006)、企业开放度(陈钰芬等,2008)、企业创新绩效(杨震宁等,2020)等问题,只有少部分研究从个人(Chatenier E, et al., 2010)、政府(West J, 2009)、区域(Cooke P,

2005)视角讨论了开放创新问题。在从区域层面研究开放创新问题的少量研究中,Cooke(2005)对开放创新与地区知识容量、集群之间的关系开展研究,探索开放创新与区域发展的关系。严建援等(2015)以区域作为开放创新的研究层次,建立了区域开放创新体系行为主体功能要素框架模型。魏建漳(2014)通过针对欧洲合作和区域开放创新策略的案例分析,阐明区域开放创新是创新驱动发展战略的内在要求,通过开放度、资源获取和吸收能力的提升影响区域创新绩效。张旭华(2017)从区域视角审视开放创新行为对区域创新绩效的影响,认为区域内企业和科研机构等创新主体的开放性创新行为通过超本地化效应等多种机制对区域创新产出产生积极作用。徐佳等(2017)以区域创新系统为研究对象,从开放式创新角度对区域创新系统的演化动力、演化路径、演化特征和演化意义进行研究。

区域创新体系是区域创新研究的重要议题之一。一般而言,研究区域创新体系需要先确定区域边界,目前已有研究多把行政区域、跨行政的经济区域、产业集群等各种区域类型作为研究分析的基本对象(Diez J D, 2000;袁潮清等,2013;贾蓉等,2006;杨冬梅等,2005)。但是,从现实情况看,区域内部的创新资源已经不能满足区域创新发展的需求,大部分区域均在主动寻求从外部获得所需的创新资源,或者鼓励区域内部的创新主体和区域外的创新主体进行互动、交流与合作。因此,不同类型区域如何更好地实现开放创新这一研究主题,迫切需要高度重视和予以回答。

海南自贸港是我国重大区域发展战略之一,对我国推动高水平对外开放意义重大。因此,近年来针对海南自贸港的学术研究逐渐增多,研究问题涉及自贸港政府治理(甘露等,2022)、制度集成创新(董涛等,2021)、数字服务贸易(曹晓路等,2020)等多方面内容,核心议题是如何利用制度创新优势推动海南自贸港高质量发展。创新驱动发展是一个地区高质量发展的重要方面,目前已有文献对海南区域创新问题的关注还不够。但是,从新加坡等全球著名自贸港创新发展的经验看,构建开放创新体系、融入全球创新网络,是自贸港创新发展的优势和本质特征(傅晋华,2019;张俊芳,2019)。因此,亟待加强对海南自贸港区域开放创新相关问题的研究。

综上所述,目前无论是从深化开放创新、区域

创新体系等相关主题的学术研究来看,还是从满足区域开放创新实践与政策的需求来看,加强对区域层面的开放创新理论和政策研究都是非常必要的。为了弥补现有研究的不足,本文将海南自贸港开放创新为主要研究对象,开展区域开放创新体系相关研究,研究成果将会对我国区域开放创新发展理论深化和政策实践有所贡献。

### 三、海南自贸港开放创新现状与存在的问题

近年来,海南自贸港在开放创新方面取得显著成效,这既得益于海南具有较好的开放创新基础,也归功于海南在开放创新领域已初步构建起较为完善的顶层制度设计。但是,海南的开放创新水平距离国家赋予的新时代改革开放示范任务目标还存在较大差距,存在一些深层次问题亟待解决。

#### (一)现状:开放创新基础与政策实践

作为我国较早成立的经济特区之一,海南具有较好的开放创新基础。首先,具有良好的引进利用外资政策环境。自1988年成立特区以来,吸引和利用外资始终是海南经济工作的重中之重,建设自贸港更是为海南引进外资提供了绝佳机会。2018年以来,海南累计利用外资总量是建省办经济特区前30年总量的1.1倍,新设外资市场主体占10年来新设外资企业总数的近九成。其次,人才对外开放程度日益提高。通过完善外国人来华工作许可制度、优化证照办理流程、压缩审批时限等举措,海南对国际人才的吸引力得到极大的提升,区域人才竞争力显著增强。2021年海南外国人工作许可证办理量为1500件,比2020年增长18%。最后,国际科技合作平台快速发展。近年来,三亚崖州湾科技城、博鳌乐城医疗旅游示范区等一批新的特色创新基地已成为海南集聚全球创新资源的重要平台和载体,仅2022年海南就新增省级国际科技合作基地12家。

为了更好地推进开放创新,近年来海南充分发挥自贸港制度集成创新优势,加强开放创新领域的顶层制度设计,初步构建起开放型科技创新体制机制的“四梁八柱”,主要包括以下三个方面:第一,围绕自贸港建设需求,针对开放创新立法。研究出台《海南自由贸易港科技开放创新若干规定》(2022年1月起正式实施),是《中华人民共和国海南自由贸

易港法》的配套法规之一,从立法高度加强地区开放创新顶层制度设计。第二,加强省部合作。近年来,科学技术部和海南共同制定了多个以开放创新为核心主题的政策文件<sup>①</sup>,从国家视角强化开放创新制度建设,推动海南自贸港成为我国开放创新示范高地。第三,结合海南科技创新发展特点,构建具有海南特色的区域开放创新政策体系。针对海南省级重要科技创新文件<sup>②</sup>分析发现,开放创新已成为海南区域科技创新的显著特征之一,并且是地方科技体制机制改革的“重头戏”,比如《海南省“十四五”科技创新规划》明确提出“构建海南特色区域开放创新体系”,《海南省创新型省份建设方案》把“加大开放创新力度”作为六大重点任务之一等。

#### (二)存在的问题

通过以上现状分析可以看出,近年来海南开放创新已经取得了显著成效,并且初步形成了较为完善的开放创新顶层制度设计。但是,海南要想成为我国开放创新示范高地,真正担负起国家赋予的新时代改革开放示范的重任,还需要认真面对以下三方面主要问题。

第一,创新主体的国际化水平还不高。海南参与国际科技合作以高校和科研院所居多,合作内容较为单一,多局限于援外性质的科技交流、技术示范等,参与全球高层次、高水平的国际科技合作相对较少。究其原因,可能有三点:一是海南科教创新基础条件比较薄弱,高新技术产业占比低,企业等市场创新主体主动开展国际创新合作的需求不强且能力较弱;二是省属高校和科研院所的创新国际化能力不足,难以参与到国家级重大国际科技合作项目中;三是海南省内多数高校和科研院所缺乏专业化、复合型的国际合作人才团队,具有国际视野、熟悉前沿科学且了解海南科技创新迫切需求的人才储备不足。

第二,创新要素的跨境流动水平还不高。知识、技术、人才等创新要素的跨境流动水平,能够充分反映一个地区创新国际化的程度。从一些核心指标看,海南创新要素跨境流动水平在全国还比较落后。以知识要素跨境流动的情况看,2020年海南万人国际科技论文数为1.97篇,全国平均水平是6.05篇,海南约占全国平均水平的33%;再以技术要素跨境流动的情况看,2020年海南万人国外技术引进合同成交额仅为0.46万美元,全国平均水平是

22.55万美元,海南约占全国平均水平的2%。

第三,开放型科技创新体制机制还不够完善。一方面,缺乏从国家所需角度开展的开放创新制度设计。当前我国开放创新面临许多难题,具体表现为:科研组织国际化程度不高、创新要素全球流动不够畅通以及尚未形成系统化的开放创新制度等(傅晋华,2022),导致我国开放创新水平与国际先进水平相比还有较大差距。上述难题亟待制度突破,但是目前海南的政策实践对国家开放创新领域的制度改革尚未做出应有的贡献。另一方面,开放创新在海南地方科技创新体制机制改革中的作用还不够突出,政策设计较为零散,尚未形成系统化的开放创新制度体系,难以有效发挥制度集成创新优势。

#### 四、自贸港区域开放创新体系理论构建

通过上述对海南自贸港开放创新现状与主要问题的分析发现,现在海南距离成为国家开放创新示范高地还有很大差距。其深层次原因是,目前对自贸港区域开放创新体系的理论认识不够深入,尽管在实践中已经出台了相关政策,但是政策之间的关联性和系统性还比较差,未能形成以开放变量为核心的政策体系。因此,本文将在现有开放创新和区域创新体系理论的基础上,分析区域开放创新体系的概念,构建海南自贸港区域开放创新体系的理论模型,旨在从理论上进一步推进海南自贸港开放创新的实践发展。

##### (一)区域开放创新体系的定义与内涵特征

从区域开放创新体系的字面上看,可将其拆解

为区域创新、开放创新、体系等基本概念。已有研究对区域创新体系、开放创新等概念进行了较为深入的探讨,其中,针对区域创新体系的一些代表性观点认为:它是一个地区内由各类创新主体形成的制度、机构网络,其目的是推动新技术的产生和使用(柳卸林,2003),从系统论的角度看,区域创新体系由组织创新系统、制度创新系统、政策创新系统、过程创新系统和基础条件创新系统构成(黄鲁成,2002)。针对开放创新,大多数研究者以企业为主要研究对象,认为开放创新是企业创新管理的新范式,通过将内外部创新资源进行有效整合开展技术研发,利用企业自身渠道或者外部渠道实现技术商业化(高良谋等,2014)。相较于区域创新体系和开放创新,目前关于区域开放创新体系的研究较少且不成系统,对其概念的研究还不够深入。其中比较有代表性的观点认为,区域开放创新体系强调各个创新主体通过开放合作和协同创新,促进区域内外各类创新要素加快流动且相互适应(严建援等,2015)。

从上述研究可以看出,区域开放创新体系和区域创新体系、开放创新等相关概念既有联系又有区别。一方面,从联系上看,区域开放创新体系可以视作区域创新体系的“升级版”,其刻画了开放条件下区域创新体系的功能特征和运行机制;另一方面,区域开放创新体系可以视作开放创新理论的“扩展版”,其把开放创新的研究层次延伸到区域层面。从区别上看,区域开放创新体系在创新主体构成、组织边界、创新资源、运行机制以及开放性等方面,与区域创新体系和开放创新有所不同(见表1)。

表1 区域开放创新体系、区域创新体系和开放创新的比较

	区域开放创新体系	区域创新体系	开放创新
创新主体结构	包括区域内的企业、高校、科研院所、政府等各类型主体	区域内的企业、高校、科研院所、政府等各类型主体	企业
组织边界	区域边界模糊	有明确的区域边界	企业边界可渗透
创新资源	创新资源在区域内外无障碍双向流动	更强调区域内部创新资源的整合共享	内外部创新资源均可利用开展技术创新
运行机制	区域内外创新主体通过协同创新、资源共享和优化配置等机制,形成高效协同创新网络	利用系统内部创新网络,实现知识共享、技术转移转化等功能机制	不具备系统性特征
开放性	强调区域内外创新主体间的协同创新	强调区域内部创新主体间的合作	主要表现为外向型开放和内向型开放两种模式

资料来源:作者整理。

综合以上分析,本文对区域开放创新体系的定义如下:区域开放创新体系是以区域内的企业、

高校、科研院所、政府等各类组织为创新主体,通过有效的制度设计促进各主体开放合作、协同创新,

加快区域内外各类创新要素无障碍双向流动,实现创新资源优化配置,以开放变量为核心提升创新体系的整体效能。该定义主要包括以下三个相互关联的重要特征:第一,创新制度和组织网络的开放创新,具体表现为不同区域间创新制度和政策的相互学习和互动,以及区域内外创新网络的形成和发展;第二,创新要素流动和资源配置的开放创新,具体表现为创新要素跨越区域边界流动及在区域内外创新资源的优化配置;第三,创新主体互动和创新活动的开放创新,具体表现为创新主体跨越区域边界的交互作用,以及在区域内外开展高水平的协同创新活动。

## (二)海南自贸港区域开放创新体系理论框架

一个运行良好的区域开放创新体系是确保海南自贸港高水平对外开放和实现创新驱动发展的制度保障。根据上述一般情况下区域开放创新体系的定义与特征,结合自贸港的开放创新特点,本文提出如下海南自贸港区域开放创新体系的理论模型分析框架。

### 1.创新主体分析

对于海南而言,由于本地创新基础薄弱、创新资源稀缺,从外部引入创新资源“为我所用”的需求非常强烈。因此,海南区域开放创新体系建设首先应强调引进和培育高水平创新主体,具体来说,包括五类主要创新主体。一是企业,具体包括:本地企业、引进的中资企业和引进的外资企业等。二是高校与研发机构,具体包括:本地高校和科研院所;引进的本国外地高校和科研院所以及引进的外国高校和科研院所等。三是政府部门,具体包括:省级政府部门和所有市(县)的政府部门等。四是创新服务机构,具体包括:本地科技企业孵化器、技术转移中介机构以及引进的外地和国外的相关创新服务机构等。五是金融服务机构,具体包括:本地金融机构、创投机构以及引进的外地和国外的相关科技金融服务机构等。

### 2.功能要素分析

一个运行良好的区域创新体系中的创新主体不是相互独立的,而是通过发挥不同的功能作用而相互联系和支撑,形成紧密的创新网络。区域开放创新体系更是如此,不仅区域内的创新主体间会发生互动,而且不同区域之间的创新主体间也可能形成紧密的联系,通过各种联系组合,发挥区域开放

创新体系的总体功能。针对五类创新主体,结合海南创新发展的现状与实际需求,每类创新主体所发挥的重点功能要素主要包括如下内容(见表2)。

表2 不同创新主体的重点功能要素

开放创新主体类型	重点功能要素
企业	技术吸收与转化;获取内外部两种创新资源;外来企业融入当地创新网络;各类企业之间的技术合作等
高校与研发机构	开发新技术;开放共享大型仪器设备;与企业合作研发;科技成果转化;创新型人才培养等
政府部门	制定开放创新政策;促进开放型科技创新体制机制改革;推动国内外人才引进利用;培育全社会开放创新生态等
创新服务机构	为企业创新创业提供孵化场地、技术咨询等专业化服务;加快产学研合作;促进技术转移转化等
金融服务机构	为企业“走出去”提供融资服务;为企业技术创新提供资金支持;为中小微企业创新创业提供资金支持等

资料来源:作者整理。

### 3.运行机制分析

一个运行良好的区域开放创新体系在运行机制方面应符合以下准则:第一,区域内外创新资源的同等重要性和优化配置。构建一个运行良好的区域开放创新体系需要将区域内外两种资源放在同等重要的位置,加快创新资源跨越区域边界自由流动,同时强调创新资源在各个区域之间的优化配置,形成区域间创新协调发展的趋势;第二,创新主体在发挥各自功能作用时强调协同创新。区域开放创新体系的整体功能不是由一个创新主体单独完成,而是区域内外各类创新主体协同创新的结果;第三,创新要素在体系内循环反馈并促进体系整体创新效能提升。区域开放创新体系中的知识、技术、资金、人才等创新要素在区域内外主体间循环流动和反馈,促进各个创新主体的创新能力不断演化发展,推动区域开放创新体系整体效能不断增强。

海南自贸港开放创新发展有着独特的目标和需求,因此,海南区域开放创新体系的运行机制在遵循以上基本原则的基础上,还具有以下特点:首先,海南自贸港开放创新更强调全球视野,主要目标是融入全球创新网络,因此,创新资源的获取和优化配置要面向国际,更强调国内外两种创新资源的同等重要性和优化配置。其次,海南自贸港开放创新应发挥制度集成创新优势,政府在开放创新治

理中的作用要更加突出,凭借制度集成创新优势,通过体制机制改革,促进区域开放创新水平快速提升。最后,要促进包括知识、技术、资金、数据、人才等在内的各类创新要素的跨境自由便利流动,其中,数据要素是在《海南自由贸易港建设总体方案》中特别提到的新型生产要素,应加快促进上述创新要素的自由流动,形成循环反馈的动态演化机制。

#### 4.体系开放性分析

提升创新体系的开放性是构建区域开放创新体系的最终目标之一。从定义与特征看,开放性是区域开放创新体系区别于一般区域创新体系的主要特征之一,其差异主要体现在三个方面:一是创新主体跨越区域边界的交互作用,以及在区域内外开展高水平的协同创新活动。二是创新要素跨越区域边界流动及在区域内外创新资源的优化配置。三是不同区域间创新制度和政策的相互学习和互动,以及区域内外创新网络的形成和发展。从已有研究看,关于创新体系开放性的研究主要针对国家创新体系,考察其开放度或国际化程度(Niosi J, et al., 1994; Carlsson B, 2006; 刘云等, 2010; 孙玉涛等, 2012),鲜有对区域创新体系开放性的专门研究。因此,借鉴国家创新体系开放性的相关研究成果,结合区域开放创新体系的定义与特征,本文将从创新要素开放和创新制度开放两个维度分析区域开放创新体系的开放性。其中,创新要素开放主要包括以下四个方面:第一,区域知识要素的流动或开放,通常体现为一个地区专利申请和论文发表、国际合作或地区合作等创新活动内容。第二,区域技术要素的流动或开放,主要表现为一个地区高技术产品(或服务)国际贸易或区域间技术转移转化等情况。第三,区域人才要素的流动或开放,主要涉及一个地区科技人才的跨境流动或者地区间的流动等情况。第四,资金要素的流动或开放,主要表现为研发资金跨境流动或者地区间的流动等情况。除创新要素开放外,创新制度开放主要包括地区知识产权保护政策、地方科技

计划开放政策、地方政府开放创新治理政策等内容。

对于海南自贸港而言,其区域开放创新体系的开放性主要体现在创新国际化方面,即促进创新要素跨境流动和推动创新制度与国际接轨。事实上,国家在《海南自由贸易港建设总体方案》中明确提出要构建以“6+1+4”<sup>③</sup>为特点的制度体系,强调加快促进资金、人员、数据等为代表的各类生产要素跨境自由有序安全便捷流动,同时推动税收、社会治理、法治制度以及风险防控体系等制度保障体系建设,这和构建区域开放创新体系所要求的创新要素开放和创新制度开放相互契合。作为新型生产要素,数据要素是数字经济时代的核心生产要素,中央文件多次强调要加快数据流通和交易<sup>④</sup>;《海南自由贸易港建设总体方案》也明确提出加快数据要素跨境自由有序安全便捷流动。可见,除知识、技术、人才、资金等创新要素外,数据要素开放将成为海南自贸港创新要素开放的重要内容之一。

#### (三)小结

从实践中来,到实践中去。本文理论分析的相关内容既来自对海南开放创新实践发展现状与问题的理论总结,又能够以此指导海南开放创新进一步发展。下文总结形成了海南自贸港区域开放创新体系的理论分析框架(见图1)。

从图1可以看出,在海南自贸港区域开放创新体系中,以政府、企业、高校与研发机构、创新服务

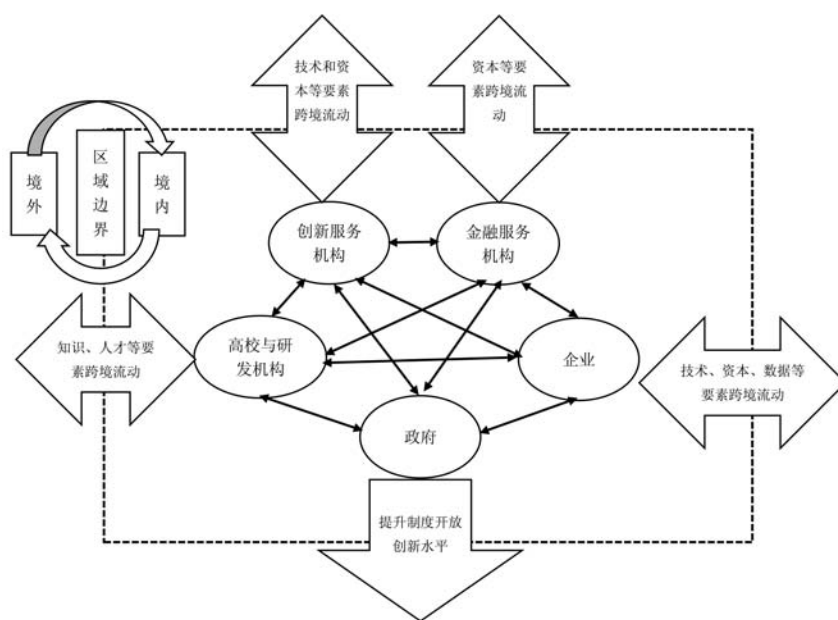


图1 海南自贸港区域开放创新体系理论分析框架  
资料来源:作者绘制。

机构以及金融服务机构等五类主体为代表的创新主体,将通过有效的制度设计开展协同创新,加快境内外各类创新要素无障碍双向流动,实现创新资源的优化配置,以增强开放性为核心目标提升自贸港区域开放创新体系的整体效能。其中,以企业开放创新为手段促进技术、资本、数据等创新要素跨境有序便利流动;以高校与研发机构开放创新为切入点加快知识、人才等创新要素的跨境流动;以创新服务机构开放创新为路径带动技术、资本等创新要素跨境流动;以金融服务机构开放创新为突破口加快资本等创新要素跨境有序流动。在促进各类创新要素跨境流动的基础上,以政府创新为主要功能主体,从完善创新环境、优化营商环境以及融入全球价值链和创新网络等维度,设计和制定相关政策,切实提升制度开放创新水平。

## 五、政策建议

新时代背景下,加快建设海南自贸港是支撑我国推进高水平对外开放的重大区域发展战略。开放创新是自贸港对外开放的重要特征,也是驱动自贸港高质量发展的核心动力。本文以海南自贸港开放创新为主要研究对象,分析了海南开放创新的现状与存在的主要问题,从理论上构建了海南自贸港区域开放创新体系模型。主要研究结论表明,和一般区域开放创新体系不同,海南自贸港区域开放创新体系更强调国际化导向,一方面,积极促进知识、技术、资金、数据、人才等各类创新要素实现跨境自由便利流动。另一方面利用自贸港制度集成创新优势率先构建与国际接轨的开放创新制度体系,最终目标是切实提升创新体系的开放性。

针对开放创新存在的主要问题,根据自贸港区域开放创新体系理论分析框架,新时期海南应加快完善具有自贸港特色的区域开放创新体系。为此,本文提出如下五方面政策建议供有关部门决策参考。

### (一) 加快企业开放创新,促进技术、资金等创新要素跨境流动

企业是市场化条件下区域开放创新体系的重要主体之一,未来政策设计既要关注从全球范围内引进与海南产业发展相匹配的创新型企业,同

时也要促进本地企业“走出去”,主动融入全球创新网络。在“引进来”过程中,重点吸引外资研发中心,通过加大财税支持力度和改善研发环境来吸引其大量进驻海南自贸港,积极鼓励本地创新主体与外资研发中心的创新合作,促进其与本地创新网络有机融合。在“走出去”过程中,支持海南省内具有较强实力的创新型企业,在境外设立研发机构,或通过并购国外研发机构、与跨国企业结成技术战略联盟等多种形式,促进技术、资金等创新要素跨境流动。

### (二) 推动海南本地高校与研发机构的科研国际化进程,加快知识和人才的开放创新

在区域开放创新体系中,高校和研发机构主要负责知识创新和开展基础研究。海南应充分利用自贸港制度创新优势,以提升海南本地高校和科研院所的科研国际化水平为重点,加快知识、人才等创新要素的开放流动。一方面,在放开科研机构负责人任职限制等方面先行先试。根据《海南自由贸易港建设总体方案》中关于“人员进出自由便利”的政策<sup>⑤</sup>,探索高端外籍科学家担任公立科研机构负责人的制度模式,在科研组织内根据实际需求提升外籍专家聘用比例,完善引进聘用、职称评定和绩效考核等相关制度。另一方面,围绕优势学科制定针对性政策,推动海南本地高水平大学和科研院所,在境外设立分支科研机构,开展高水平国际科技合作。

### (三) 促进创新服务机构有效发挥“桥梁”作用,加快技术、资金等要素跨境流动

创新服务机构是海南自贸港区域开放创新体系的重要创新主体之一。通过提供技术转移孵化场地、技术服务指导、国内外技术转移信息、创业指导以及行业发展咨询等专业化服务,帮助企业、高校和科研院所等创新主体更好地实施开放创新战略,加快技术、资金等要素跨境流动。政策设计应坚持“引进来”和“走出去”相结合,充分发挥创新服务机构的“桥梁”作用,促进创新要素跨境流动和资源优化配置。一方面,通过举办跨国技术转移大会、引进国际技术转移服务机构等方式,促进国际先进技术本地化。另一方面,通过政策引导创新服务机构在促进本地企业“走出去”方面开展业务,以专业化服务帮助企业在海外设立研发机构,积极融入全球创新网络。

#### (四) 充分发挥金融服务机构“动力源”作用,加快资金要素的跨境流动

金融服务机构通过为企业技术创新和创新创业提供资金支持,在区域开放创新体系建设中发挥“动力源”作用。海南应积极构建全生命周期的科技金融服务链,为企业等创新主体营造灵活、高效、多元化的科技金融服务环境,加快资金要素的跨境流动。一方面,拓宽创新创业项目境外融资渠道,引导国内外领先创业投资机构在海南设立创业投资基金,为不同成长阶段的科技型企业提供融资便利。另一方面,利用自贸港制度集成创新优势,鼓励银行、保险、担保等各类金融机构加快科技金融产品和服务的创新。

#### (五) 充分发挥政府创新主体作用,在若干重点领域提升创新制度开放水平

政府是区域开放创新体系的重要主体之一,在加快创新制度开放方面扮演关键角色。因此,结合海南自贸港开放创新的实际需求,建议相关政府部门重点从以下三个方面着力提升创新制度的开放水平:第一,推动国际人才引进管理服务制度的开放创新,重点在技术移民政策方面先行先试,降低外籍高技术人才引进门槛,完善技术移民政策环境。第二,有序扩大财政科技计划的开放水平,制定实施激励开放创新的科技项目,以科技创新投入撬动全球创新资源为我所用,重点探索如何建立财政科研资金跨境使用与管理机制,真正实现无障碍交流与合作。第三,加快数据跨境流动的制度建设,构建中国特色的全球跨境数据流动制度体系,在海南自贸港试点建设国际科技大数据平台,提高跨境数据流动服务水平。同时,加快数据安全治理机制设计,在确保安全的前提下积极扩大数据开放领域,在海南自贸港积极发展数字贸易和数字经济。

#### 注释

①代表性政策文件包括:科学技术部和海南省政府于2019年4月共同出台的《加快海南科技创新开放发展的实施方案》和科学技术部办公厅和海南省政府办公厅于2020年12月共同出台的《海南开放创新合作机制》。②分别是:2021年6月正式出台的《海南省“十四五”科技创新规划》和《海南省以超常规手段打赢科技创新翻身仗三年行动方案(2021—2023年)》;2022年2月出台的《海南省创新型省份建设方案》。③“6”主要表示以资金、人员、数据等为代表的各类生产要素跨境自由有序安全便捷流动,“1”指现代产业体系,

“4”则代表税收、社会治理、法治制度以及风险防控体系等四方面制度保障内容。④中共中央 国务院《关于构建数据基础制度更好发挥数据要素作用的意见》,2022年12月。⑤《海南自由贸易港建设总体方案》在有关“人员进出自由便利”部分明确提出“允许符合条件的境外人员担任海南自由贸易港内法定机构、事业单位、国有企业的法定代表人”。

#### 参考文献

- [1] CHESBROUGH H. Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology [M]. Boston: Harvard Business School Press, 2003.
- [2] CHATENIER E, VERSTEGEN J M, BIEMANS H A, et al. Identification of competencies for professionals in open innovation teams [J]. R&D Management, 2010, 40 (3): 271-280.
- [3] WEST J. Policy challenges of open, cumulative, and user innovation [J]. Journal of Law & Policy, 2009, 30 (17): 25-40.
- [4] COOKE P. Regionally asymmetric knowledge capabilities and open innovation: Exploring ‘Globalisation2’, a new model of industry organization [J]. Research Policy, 2005, 34 (8): 1128-1149.
- [5] DIEZ J D. Innovative networks in manufacturing: Some empirical evidence from the metropolitan area of Barcelona [J]. Technovation, 2000, 20 (3): 139-150.
- [6] NIOSI J, BELLON B. The global interdependence of national innovation systems: Evidence, limits, and implications [J]. Technology in Society, 1994, 16 (2): 173-197.
- [7] CARLSSON B. Internationalization of innovation systems: A survey of the literature [J]. Research Policy, 2006, 35 (1): 56-67.
- [8] 高良谋, 马文甲. 开放式创新: 内涵、框架与中国情境 [J]. 管理世界, 2014 (6).
- [9] 傅晋华. 关于海南自由贸易港建设我国开放创新示范高地的思考与建议 [R]. 北京: 中国科学技术发展战略研究院, 2022.
- [10] 陈劲, 陈钰芬. 开放创新体系与企业技术创新资源配置 [J]. 科研管理, 2006 (3).
- [11] 陈钰芬, 陈劲. 开放度对企业技术创新绩效的影响 [J]. 科学学研究, 2008 (2).
- [12] 杨震宁, 赵红. 中国企业的开放式创新: 制度环境、“竞合”关系与创新绩效 [J]. 管理世界, 2020 (2).
- [13] 严建援, 杨银厂. 基于区域层次的开放创新体系研究: 行为主体功能要素框架模型 [J]. 科学与科学技术管理, 2015 (3).
- [14] 魏建漳. 区域开放创新: 欧洲 EURIS 经验借鉴 [J]. 开放导报, 2014 (6).
- [15] 张旭华. 区域开放创新、知识整合与创新绩效: 基于



- EC2SLS模型的实证研究[J].重庆理工大学学报(社会科学版),2017(11).
- [16]徐佳,魏玖长,王帅,等.开放式创新视角下区域创新系统演化路径分析[J].科技进步与对策,2017(5).
- [17]袁潮清,刘思峰.区域创新体系成熟度及其对创新投入产出效率的影响:基于我国31个省份的研究[J].中国软科学,2013(3).
- [18]贾蓉,柳卸林.长江三角洲跨行政区域创新体系的研究[J].科学学与科学技术管理,2006(8).
- [19]杨冬梅,赵黎明,陈柳钦.基于产业集群的区域创新体系构建[J].科学学与科学技术管理,2005(10).
- [20]甘露,颜洪平.海南自由贸易港政府治理研究:以新加坡、中国香港、阿联酋迪拜为借鉴[J].南海学刊,2022(3).
- [21]董涛,郭强,仲为国,等.制度集成创新的原理与应用:来自海南自由贸易港的建设实践[J].管理世界,2021(5).
- [22]曹晓路,王崇敏.中国特色自由贸易港建设路径研究:应对全球数字服务贸易规则变化趋势为视角[J].经济体制改革,2020(4).
- [23]傅晋华.香港科技创新政策演进历程、特征及对海南自贸区(港)创新发展的政策启示[R].北京:中国科学技术发展战略研究院,2019.
- [24]张俊芳.以建设自贸区(港)为契机,打造科技创新高地:新加坡发展对海南自贸区的启示[R].北京:中国科学技术发展战略研究院,2019.
- [25]柳卸林.区域创新体系成立的条件和建设的关键因素[J].中国科技论坛,2003(1).
- [26]黄鲁成.宏观区域创新体系的理论模式研究[J].中国软科学,2002(1).
- [27]刘云,李正风,刘立,等.国家创新体系国际化理论与政策研究的若干思考[J].科学学与科学技术管理,2010(3).
- [28]孙玉涛,苏敬勤.G7国家创新体系国际化模式演化及对中国启示[J].科学学研究,2012(4).

## Construction and Development of Regional Open Innovation System of Hainan Free Trade Port

Fu Jinhua Wang Yali Li Genqiang

**Abstract:** Building Hainan Free trade Port is an important regional development strategy in promoting high-level opening up of China, and open innovation is one of its due meanings. In recent years, the remarkable progress in open innovation has been made in Hainan free trade Port, but there are still major problems in the internationalization of innovation subjects, cross-border flow of innovation elements, and construction of open innovation system. The lack of theoretical understanding of the regional open innovation system of free trade port is the underlying cause of these problems. Different from the general regional open innovation system, the regional open innovation system of Hainan Free Trade Port emphasizes internationalization orientation. By promoting the free and convenient cross-border flow of various innovation factors, and building an open innovation institution system that is in line with international standards, the ultimate goal is to effectively enhance the openness of the innovation system. In the new era, the regional open innovation system will be improved in the Hainan Free Trade Port by promoting the open innovation of innovation subjects such as enterprises, universities, research and development institutions, innovation service institutions, and financial service institutions, and promoting the cross-border flow of various innovation factors, while giving full play to the role of the government as the main body of innovation, and improving the openness of the innovation institution in several key areas.

**Key Words:** Open Innovation; Regional Innovation System; Regional Open Innovation System; Hainan Free Trade Port

(责任编辑:江夏)