

企业离岸研发平台的构建机制与数字化解决方案

张彤

上海对外经贸大学金融管理学院, 上海 201620

DOI:10.61369/ER.2025080005

摘 要 : 在世界创新网络不断重组以及数字经济迅猛发展背景下, 企业建立离岸研发中心以集聚全球创新力量是增强其国际竞争优势的有效方式。本文从全球创新网络理论、资源基础观以及交易成本理论出发阐述企业离岸研发中心设立必要性, 并以华为全球研发中心、阿里云云计算研发中心以及微软全球研究院离岸研发体系为例进行论述。研究表明, 数字化技术对于离岸研发中心发展起到重要作用, 它能够实现资源有效整合、促进协同研发以及优化管理模式等。为解决数字技术应用不平衡、跨文化制度差异、资源整合不足以及创新生态协同不足等问题, 文章提出了数字赋能体系建设、跨文化协同机制、全球资源整合平台以及“双生态”协同等数字化方案来提高离岸研发中心的工作效率与创新能力, 供企业建设离岸研发中心并促进全球化研发合作提供借鉴。

关 键 词 : 离岸研发; 数字化转型; 全球创新网络; 研发协同; 创新生态

Mechanisms for Building Corporate Offshore R&D Platforms and Digital Solutions

Zhang Tong

School of Finance, Shanghai University of International Business and Economics, Shanghai 201620

Abstract : Against the backdrop of the restructuring of global innovation networks and the rapid development of the digital economy, establishing offshore R&D centers to integrate global innovation resources has become an effective approach for enterprises to enhance their international competitiveness. Based on global innovation network theory, the resource-based view, and transaction cost theory, this paper analyzes the necessity of establishing offshore R&D centers. It further illustrates the discussion through cases including Huawei's global R&D network, Alibaba Cloud's cloud computing R&D system, and Microsoft's global offshore R&D institute system. The study finds that digital technologies play a crucial role in the development of offshore R&D centers by facilitating resource integration, promoting collaborative R&D, and optimizing management models. To address issues such as imbalanced application of digital technologies, cross-cultural institutional differences, insufficient resource integration, and weak coordination within innovation ecosystems, this paper proposes a set of digital solutions, including the construction of digital empowerment systems, cross-cultural coordination mechanisms, global resource integration platforms, and a "dual-ecosystem" collaboration framework. These measures aim to improve the operational efficiency and innovation capacity of offshore R&D centers and provide references for enterprises seeking to establish offshore R&D platforms and promote global collaborative innovation.

Keywords : offshore R&D; digital transformation; global innovation networks; R&D collaboration; innovation ecosystem

一、企业离岸研发平台构建机制文献综述

企业离岸研发平台是企业摆脱本土资源束缚, 在母国外部国家和地区建立相对独立的研发机构, 利用世界各地的技术和人才资源进行研究开发以及推广应用, 其特点是国际化、资源优化配置以及以创新为目的。与传统的研发外包不同的是, 离岸研发平台对企业研发过程拥有更大的自主性, 可以根据母公司的发展需要安排研发工作, 所以它是企业获得最新信息、融入全球化创新体系的有效途径。随着信息技术的进步, 大数据、人工智能和云

服务等新技术被越来越多地应用到跨境研发合作当中, 这也对企业离岸研发平台的资源配置方式及运作方式带来了一定的影响。利用数字化手段可以促进各地的研发人员相互交流、协作, 提升跨地域间研发资源流动速度, 提升跨地域间研发资源流动速度。

相关理论为离岸研发平台的研究奠定基础。近年来, 全球创新网络理论认为, 跨国企业通过在不同国家和地区建立研发机构并与当地高校、科研机构和产业主体开展合作, 逐步形成跨区域创新网络, 从而实现知识与技术在全球范围内的流动与共享(张翌等, 2021)。在数字技术不断发展的背景下, 企业能够通过数字平台加

强不同地区之间的信息交流与研发协作，从而更加高效地整合全球创新资源并提升技术获取能力。资源基础观认为，企业竞争优势来源于对稀缺资源的获取与整合，而数字技术的应用降低了企业获取海外创新资源的成本，使技术、人才等要素能够在全球范围内更加灵活地配置（Li & Zhang, 2024）。同时，交易成本理论强调企业组织边界取决于市场交易成本与内部管理成本之间的权衡，数字技术通过提升信息传递效率并降低沟通与监督成本，为企业在海外设立和运营研发平台提供了新的制度与技术条件。

从具体机制来看，大多数学者认为数字技术促进离岸研发平台运作主要是由于其有助于资源整合及协作效率提高。协同创新理论认为，多方参与合作是提高创新能力的一个重要因素，而数字技术可以帮助企业与其所在国高校、科研院所和其他产业界合作伙伴进行有效沟通与合作，从而实现多方创新力量结合与协作（刘精，2023）。此外，在资源整合上，大数据与人工智能可以使得企业更好地发现并接触世界最先进技术发展情况，并利用数字化的知识管理系统把研究所的研究成果以及行业资讯收集汇总起来，以加快这些新技术的学习和再创造过程（Li and Zhang, 2024）。

二、企业离岸研发平台构建的必要性

中国企业建立离岸研发中心的重要性从以前主要用来解决创新资源缺乏问题发展到现在已成为促进技术创新以及增强企业全球化竞争能力的重要手段，在数字经济时代下，离岸研发中心不再只是大企业所选择的一种方式，由于信息技术的发展使得企业可以更加便捷地融入到全球创新体系之中。

（一）弥补本土创新资源短板，破解技术追赶瓶颈

中国企业在世界范围内大多处于技术追赶阶段，本土创新资源难以完全满足前沿技术攻关需求（张翌等，2021）。刘佳佳（2024）认为，离岸研发平台为企业获取海外技术资源和高端人才提供了重要渠道。如华为公司在德国、法国、英国、日本、加拿大、印度等地设立研发中心，构建覆盖全球的研发体系。在进行5G相关研究开发时，不同地区研发中心承担差异化任务，利用数字化研发平台进行联合研发，比如在深圳总部进行总体方案规划，在慕尼黑研发中心进行芯片开发，在班加罗尔研发中心进行算法改进。同时，华为在俄罗斯和法国等地设立研究机构，通过对接东道国技术优势与人才资源拓展创新能力。通过整合海外技术资源与国内研发体系，企业能够在一定程度上缓解关键技术研发中的资源约束。

（二）适配全球市场需求，拓展国际业务纵深

在经济全球化环境中，技术与产品本地化是企业进入国际市场必要手段。汪泓（2024）认为，离岸创新有助于根据不同地域技术资源以及市场需要进行技术创新。阿里云搭建起遍布全球云计算基础设施和技术服务平台，为跨国企业开展本地化技术研发打下良好基础。它基于分布式云计算模式，依托云操作系统“飞天”以及相关数据库、人工智能等平台构建技术生态系统。此外，阿里云采取“全球一朵云”的方式，在多个地方建立统一云

服务平台，让应用可以在各个地方迅速上线。利用这种一致的技术基础以及遍布全世界的设施，公司可以针对不同的市场进行技术的应用及产品的本地化，以此提高技术进步与海外市场的需求的相关性。

（三）对接全球创新网络，提升国际竞争能级

在全球创新网络日益扩大过程中，企业借助国外技术创新平台开展国际化创新活动以增强自身创新能力已成为一种趋势。例如微软长期依托全球实验室体系开展前沿技术研发，截至2025年4月，微软研究院已在亚洲、欧洲、印度等地设立研究机构，并持续加大亚洲区域研发投入。微软全球研发体系具备高度数字化特征，依托 Azure 云平台、DevOps 工具链与 GitHub 协同系统搭建统一研发环境。不同地区研发团队可依托统一管理体系实现跨国协同开发，数字技术构成其全球研发的核心运行机制。凭借云计算与分布式协作架构，微软有效降低跨境研发成本，实现全球研发资源动态调配。依托成熟的全球化研发布局，企业可以深度嵌入全球创新网络，吸纳各地优质创新资源，持续夯实技术优势，以此提升自身在全球技术体系中的行业影响力与国际竞争能级。

三、企业离岸研发平台的数字化构建机制

企业离岸研发平台的数字化建设要遵循数字赋能与生态协同两大原则。数字技术既是资源集聚和合作手段也是重塑平台架构以及运营方式的基础性设施，在此基础上形成跨越地域界限且成本低廉的合作虚拟社区让企业的研发工作可以方便地联接全世界的创新资源。要重视教育回炉和互助，加强企业和高校的资源联动，并通过高校链接更多社会资源（徐同等，2022）。生态协同是以技术委员会为核心带动公司的管理层、研发人员和服务人员同时与外界高校、科研院所和企业进行互动从而完成整个研究开发过程。同时，平台机制应该具有灵活性，能够根据不同企业的大小不同行业的特点以及东道国的情况不同而采取不同的组织结构和运作方式，特别是对于中小企业来说，要利用数字平台连接外部的创新资源，以一种低投入、低风险的方式开展业务。

离岸研发平台的功能定位以及空间分布需要借助数字化手段，以促进全球创新资源分配及企业发展目标相契合，在此基础上利用数字平台集中最新技术跟踪、关键技术突破以及产品本土化适应等功能，并根据当地创新资源、市场需求和发展水平等因素差异性设置，进而使研发资源实现合理配置。

从研发组织形式来看，数字平台能够支持跨区域协同研发。互联网和数字技术的发展为企业创新活动提供了新的协作方式，不同地区的研发主体可以通过在线平台实现信息共享与协同创新，从而提高研发效率并降低沟通成本。研究表明，数字技术能够通过促进信息交流和知识共享，提高企业整体创新效率（任跃文，2022）。

从治理方式看，离岸研发中心需要采取契约治理和关系治理相辅相成的方式进行治理，明确跨境研发的具体目标、各方投入责任，和知识产权跨境归属和转化的相关约定，化解不同地区带来的制度衔接障碍（刘精，2023）。同时还需要有跨境协同机制

以及分层评估制度以促进合作团队良好合作并且有效率的研发工作开展，使离岸研发中心正常运转并不断发展。

四、企业离岸研发平台构建的问题和数字化解决方案

企业建立离岸研发中心的过程中都会遇到数字技术的应用、制度环境、资源分配以及创新合作等问题，都需要用一套完整的数字化手段来应对。

数字技术应用失衡会导致协同效率低下，有些企业只是用简单的数字工具进行交流，而不将其融入到研发过程管控；还有一些企业过分依赖数字工具，忽略人与人之间接触对于隐性知识传递的作用。因此需要有层次地进行数字赋能，在研发过程中使用大数据、人工智能来发现技术发展趋势以及确定研发方向，在合作中借助云技术提供一个共同工作平台以及项目管理软件。在安全方面，利用区块链、权限管理保护企业知识产权和信息安全等，同时也要有数字技术应用评价，根据不同研发阶段及合作需要灵活调整数字水平，防止工具化或者盲目跟风现象发生。

跨文化和制度差异增加了离岸研发中心沟通成本以及合规风险，各国对于知识产权保护、数据跨境流动及技术出口均有不同规定。这就要求构建跨文化与制度协同机制，在母国与东道国之间派驻谙熟当地情况的人士进行协调工作并且开展跨文化交流培训以及利用数字工具消除误解，另外组建专业的法律团队整理东道国相关法律规定并设计符合当地要求的数据跨境流动及技术研发合作模式并且积极与政府有关部门以及行业协会等进行交流合作从而避免因制度差异造成不必要的麻烦。

离岸研发中心在资源调配以及人才引进上也有诸多挑战，在设立过程中一些企业对目标国的优势产业和科研资源了解不足，造成创新资源调配低效，而且高端研发人才短缺且流动性较强。

对此可以借助数字化工具搭建全球创新资源对接平台，连接当地大学、科研院所及上下游企业，促进合作共建联合实验室或者联合研发中心；从人才角度看，使用数字化手段开拓国际人才市场，并与当地院校进行定向培养，另外还可采取多种方式留住人才，比如增加薪资待遇、实施股权激励以及提供良好的晋升空间等。

绩效评价体系和风险控制制度不健全也会对离岸研发平台产生不利影响，部分企业在对平台进行评估时更注重短期研发成果而忽略了其在全球范围内整合资源以及持续创新能力的作用，在这种情况下需要制定合理的绩效评价标准，把技术创新程度、专利质量和数量、资源整合能力以及人才培育情况等作为衡量依据并与资源分配及员工奖励相联系；另一方面要建立健全全面的风险管理体系防止由于技术外泄或者政府政策变动造成损失。

进一步看，数字技术与研发场景不匹配也是影响平台效率一个原因，很多企业使用通用型数字工具，无法解决跨国界交流问题、不同地域间研发进度管理以及隐形知识积累等问题，在此基础上需要根据离岸研发特点设计专门数字产品，如建立支持多种语言即时翻译、技术文档多人协作撰写及在线审查等功能研发平台，并利用数字孪生和大数据分析等手段仿真并改进研发过程，从而达到全方位数字化研发目的。

离岸研发平台也有可能出现创新生态系统协同不足情况，在离岸研发平台上如果只专注于自身研发活动而忽视与所在国产业体系以及母国产业链衔接，则易造成“技术孤岛”。要解决这个问题就需要有“双生态协同机制”，即积极对接所在国产业创新系统，与本土企业、商会协会及科研院所等进行合作交流，使研发工作符合当地产业发展需要；同时还要畅通海外研发成果回国转移转化路径，利用母国产业园区或孵化器促进国外研发项目在國內开展小试、中试甚至量产。

参考文献

- [1] 张翌、司月芳、曾刚. 中资企业离岸研发研究进展：经济地理学视角 [J]. 热带地理, 2021, 41(1): 167-176.
- [2] Li Y, Zhang Q. Company digitalization and globalization of R&D [J]. Sustainability, 2024, 16: 9262.
- [3] 刘精. 粤港澳大湾区离岸科技创新中心建设路径研究 [J]. 中国高科技, 2023(2): 115-117.
- [4] 刘佳佳. 离岸科创中心为人才创新赋能 [J]. 中国人才, 2024(7): 40-41.
- [5] 汪泓. 用“离岸创新”带动“离岸支点” [N]. 文汇报, 2024-01-24.
- [6] 徐同飞, 高伟. 从“双创”教育到“三创”教育的升级路径——基于“三全育人”视角的分析 [J]. 创新与创业教育, 2022, 13(03): 47-52.
- [7] 任跃文. 政府研发资助、互联网发展与中国创新效率 [J]. 当代财经, 2022, (07): 38-51.