

# 科技发展研究

第 8 期

(总第 681 期)

上海科技发展研究中心

2024 年 05 月 06 日

**编者按：**近年来，作为日本研究机构最多、技术领域最广的科创集聚区“筑波科学城”，正加快建立区域开放创新体系，制定出台了一系列重大改革举措，努力向“超级城市型国家战略特区”转型发展。本期专报基于上海市软科学研究基地——国际科技创新与发展研究中心（野村综研）的研究成果，对筑波科学城的转型发展进行深度剖析。供参考。

## 强化创新资源集聚、构建全社会共同参与的创新体系

### ——日本筑波科学城转型发展的经验与启示

日本筑波科学城位于东京东北 50 公里处，总面积约 283 平方公里，已集聚 29 所国家研究和教育机构、150 所民间研究机构，形成了运转完善的“官产学研”创新体系。目前，筑波实际居民 24.2 万余人，约有 2 万名研究人员（外籍研究人员约占 50%），已产生 4 位诺贝尔奖得主。筑波研究机构大多独立运作，也面临着开展协同创新和促进科技成果转化的挑战。以下介绍其转型发展的有关做法及启示：

# 一、筑波科学城转型发展路径

2020年，日本发布《筑波站周边中心城市建设战略》，打造活力、创新和绿色的世界领先城市面貌，强调区域内研究机构产出的成果在应用场景中的使用。2022年，筑波科学城进一步被提升为“超级城市型国家战略特区”，以数字化技术和区域内先进技术集群的融合为基础，设计了行政服务、移动出行、购物物流、医疗护理、防灾和基础设施六大科技创新应用场景，确保科技进步全面改善经济社会发展和人民生活的幸福。其主要实施路径是：改变传统单一线性创新和产学研合作模式，探索建立更开放、更多元互动的创新体系，强调从“研发（R&D）”转向“连接与开发（C&D, Connect & Develop）”（图1），最大程度集聚创新要素，并充分激活学术界、产业界、政府及公众的广泛参与和合作，其主要特点表现为以下三个方面：

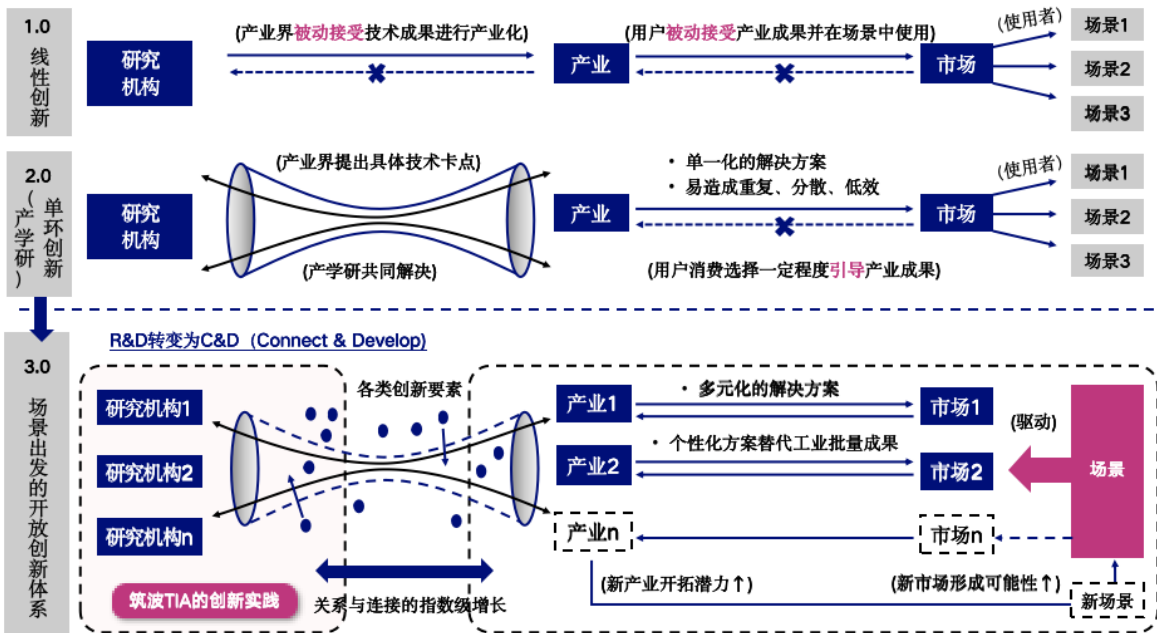


图1：筑波创新生态系统的迭代—从1.0线性创新到3.0开放创新体系

**一是促进多方互动与合作。**打通“公众-产业界-学术界-政府”间的信息交流链路，各方相互启发思路、修正创新方向，从而激发跨学科和跨领域间的创新合作。比如，积极推行“Under one Roof”（同一屋檐下）的创新理念，致力于创建集研究人员、企业家、投资者和政策制定者于一体的创新创业环境。通过建设日本产业技术综合研究所等机构，强化研究领域与商业应用之间的桥梁作用。建立国际合作平台，促进世界范围内的知识交流和技术合作。实施灵活的人才流动政策，允许科研人员在学术界和产业界之间自由流动，增强互动与合作。

**二是创新解决方案的多样化与个性化。**在多元互动的开放创新模式下，微观主体间的创新活动发生变化，创新解决方案从传统单一化工业批量生产转向个性化和定制化。这种转变打破了传统的、定向委托的具体技术研究目标，通过应用场景牵引使解决方案更易于适应市场变化和用户的多元需求，用户的角色也从被动接受产业创新成果转变为主动参与创新方案的制定过程。

**三是致力于资源整合与效率提升。**通过建立跨学科研究平台、创新孵化器，积极与地方政府和国际机构合作，筑波科学城不仅促进了科研成果的快速转化，还加强了不同领域间的合作和知识共享。同时，依托筑波研究学园都市交流协议会、全球创新推进机构（TGI）等平台，强化创新需求对接、联合研发、信息与资源共享、商业化论证及技术转移服务等环节，提高整个产业的创新效率和市场响应速度。

## 二、筑波科学城转型发展的实践案例

### 1、筑波创新生态系统的重要枢纽：全球创新推进机构

为解决基础研究与产业培育之间的脱节问题，筑波科学城成立了筑波全球创新推进机构（TGI），是国家政府指定的“筑波国际战略综合特区”相关业务的推进中心，后升级为独立运营的社团法人。作为筑波创新生态系统的重要枢纽，TGI 围绕生命健康和绿色低碳领域，致力于支持技术成果的商业化，全程支持技术成果从早期发现、开发到商业化的全过程，创建具有全球影响力的创新案例（图 2）。

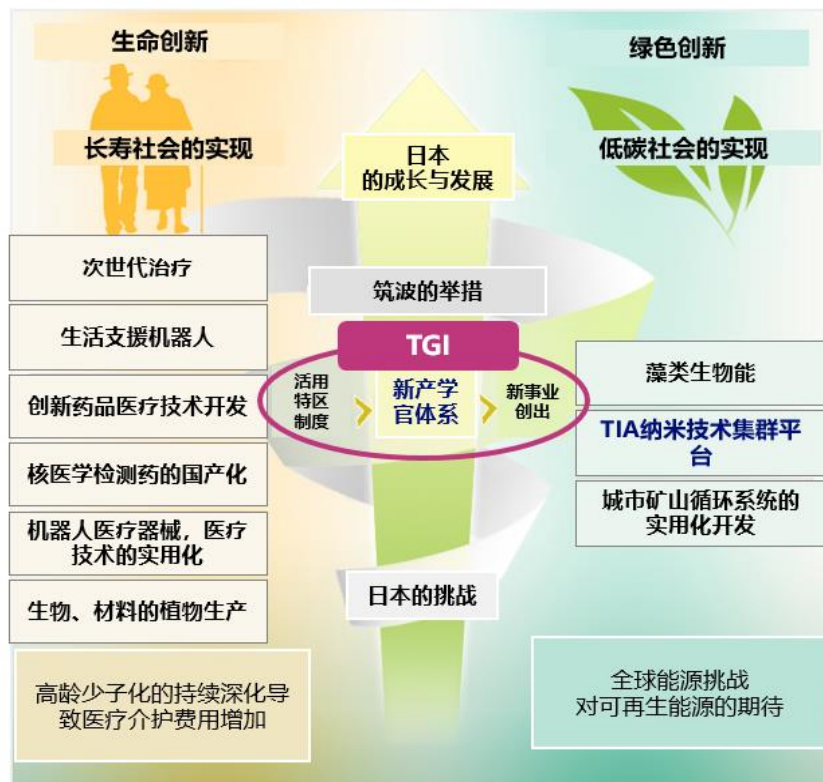


图 2：TGI 在筑波创新体系中的枢纽作用

一是医疗与工程合作创新。TGI 着力打造一个医疗器械商业化生态系统的区域合作基地，以及广域合作网络中共享医疗器械商业化所需专业支持人力资源的系统，形成自给自足的区域化医疗器械

商业化网络。

**二是下一代技术的创新创业。**聚焦物联网、人工智能等新兴技术，TGI 支持各类创新创业活动和新业务的创建发展，提供商业计划书构建和商业化论证等服务，增强筑波地区中小企业的创新竞争力。

**三是布局实施国际战略综合特区重点研发项目。**包括生活支援机器人、创新医疗技术开发、核医学检测药的国产化、藻类生物能和城市稀有金属回收循环等技术研发。其中，“TIA 纳米技术世界级创新平台”的建设是重点项目之一。

在具体举措上，TGI 还提供技术研发咨询服务，帮助学界与产业界需求对接，协调共同研究，提供市场动向的最新信息和研究经费筹措支援。同时，TGI 也支持科技成果在社会化应用方面的努力，如与行政机关的信息交换、专家交流和对市民的采访调查。此外，TGI 还开设了筑波科技一站式咨询窗口，并建立了技术转移中介机制，进一步加强技术和知识的转化与共享。

## **2、开放创新与资源整合的实践：筑波纳米技术创新平台**

**筑波纳米技术创新平台（TIA-nano）**是全球领先的纳米制造技术科研集群。作为筑波地区资金投入最大、成果最有影响力的研究平台，TIA-nano 不仅提供先进的共用研究设施，还致力于人才培养与新兴技术的快速开发。该平台汇集了日本产业技术综合研究所、物质材料研究中心、筑波大学、高能加速器、东京大学、东北大学等顶尖研究机构，共同推动超精纳米加工技术在电子电路、纳米管、生物医药、微电子系统等领域的应用。通过一站式服务和强化合作

策略，TIA-nano 加强了核心研究机构之间的网络，支持创新系统关键要素的集聚配置和国际创新合作网络的构建。

**一是促进研发生产一体化发展。**比如，深化半导体（IOT/AI 传感器）、物质材料数据平台、光·量子测量技术等领域布局，通过设立“架桥”计划，实现多个研究机构与多家企业之间的合作，从而加速科研成果的广泛应用与商业化。

**二是建立科学高效的设备共享机制。**从超净实验室到大型粒子加速器，TIA-nano 构建了一个包括多种先进研究设施的共用网络。通过建立设备数据库和优化共用制度，极大地提升了共享研究资源的使用便利性和效率，不仅允许研究者根据需求快速检索合适的设备和可用时间，还可以实现经验参数和制造工艺等研究资源的共享。

**三是优化人才流动和知识产权服务机制。**实施研究员派遣聘用制度，有效促进研究机构与企业间的人才流动。推行共同研究合同手续简便化和知识产权的一站式服务，极大地加强了产学研合作的灵活性和响应速度，加速了科研成果的商业化过程。

### **三、经验与启示**

**一是构建更加开放协同的创新生态。**借鉴筑波科学城“Under one Roof”的理念，建立一个集研究人员、企业家、投资者和政策制定者于一体、多元互动的创新创业环境，通过完善科技园区内的生活文化设施来提升科研人员的生活质量，吸引和保留更多国内外顶尖人才。

**二是推动多方协同合作与资源整合。**强化不同利益相关者之间的互动与合作，包括公众、产业界、学术界和政府，通过建立更多

的信息共享平台和实体协作空间，促进跨学科和跨领域的创新合作。同时，通过政策激励和资金支持，促进不同领域和行业间的资源共享和优势互补，打破行业壁垒，鼓励跨领域创新。

**三是促进成果转化和商业化应用。**从传统的研发（R&D）模式向连接与开发（C&D）模式转变，利用开放式创新策略集聚全球智慧，解决实际应用中的问题。同时，强化科研机构之间的合作与信息共享，通过建立开放式创新平台，促进内部与外部资源的无缝连接。

**四是更大力度推动科技惠民和应用示范。**针对性地解决老龄化、环境保护、城市发展等社会问题，设计新技术新产品应用示范场景，探索建立社会问题研究基金，支持针对经济社会发展和城市治理等方面的科研项目和创新尝试，确保科技成果惠及社会。

**执 笔：王佑之、兰海峰**

**编 辑：杨丞磊、高天昊**