

全球科创走廊 发展探析与趋势展望

科创走廊是当前区域创新发展的新形式，本文对科创走廊的理论基础与发展特征进行研究，梳理国内外主要科创走廊的建设进展，并对美国加州 101 公路创新走廊、日本东京－横滨－筑波创新带、英国 M4 创新走廊、广深科技创新走廊、杭州城西科创大走廊等五个典型案例进行探析。

文 | 杜洋 赵爽 赛迪顾问

引言

在全球经济的版图上，科技创新走廊作为推动区域发展的引擎动力，已经从概念走向成熟实践，自 20 世纪 80 年代末科技浪潮的兴起，科创走廊逐渐从美国硅谷等局部现象，演变成为一种全球性的发展方式。科创走廊不仅是科技企业的集中地，更是创新思想和前沿科学的交汇处，将高等教育机构、研究中心和产业力量紧密联系在一起，已经成为世界各国推动科技进步和区域经济转型



赛迪网官方微信



数字经济官方微信

的战略工具。同时，我国科创走廊的快速崛起在全球科创走廊的版图中增添了新的维度，彰显了科创走廊在促进国家科技创新和区域经济一体化方面的重要作用。

全球科创走廊发展概述

科创走廊的理论研究基础

科创走廊作为一种新兴的区域创新和发展模式，在全球范围内引发了广泛的关注和研究。起初科创走廊的概念主

要用于描述高校、研究机构、大企业及工业园区等在特定地理区域内的聚集现象，随着理论和实践的深入，这一概念逐渐演变成一个包含多元创新主体和活动的复杂生态系统。暨南大学经济学院特区所廖天佑教授指出，构建城市“创新走廊”不仅仅是各类创新主体的简单聚集或叠加，更需要通过区域的战略规划和战略联盟，促进政、产、学、研之间的有机衔接与合作。浙江省公共政策研究院李靖华教授指出，科创走廊的核心在于连接各类资源和主体，促进自由流动和有机互动。目前，科创走廊基本可以概括为由相关区域通过集聚创新要素、改革创新制度而打造形成的创新要素高度集聚、高端人才资源汇集、新兴产业创业密集的沿着主要交通干线呈“廊状”的区域。

科创走廊的产生遵循了经济学中的点轴理论，既在经济发展过程中，一些具有较高经济活动密度和较强创新能力的区域会形成经济增长的“点”，而连接这些点的交通、通信等基础设施则形成了“轴”。这种“点轴”结构可以有效地带动周边地区的经济发展。科创走廊就是基于这一理论，通过构建科技创新的“点”和连接这些点的“轴”，来推动区域科技创新和经济发展。此外，科创走廊在运行机制上运用创新网络理论来实现，创新网络理论强调创新活动的社会性和网络性，认为创新不仅仅是企业或个人的行为，更是社会网络中各个参与者共同参与的过程。在这个过程中，各种资源、信息和技术通过社会网

络进行流动和交换，从而推动创新的发生和发展。科创走廊基于创新网络理论，通过构建开放、包容、互动的创新网络，促进各类创新资源的集聚和流动，提高整体创新效率。

全球典型科创走廊的发展探析

1. 美国加州 101 公路创新走廊

美国加州 101 公路创新走廊穿行于硅谷的中心地带，这一走廊连接了旧金山湾区圣何塞、帕洛阿尔托、旧金山等多个关键城市，聚集了苹果、谷歌、脸书等全球科技企业巨头。作为全球的高科技经济中心，科创走廊对全球经济的影响力通过其创造的高 GDP 和大量就业机会，以及其产品和服务的广泛传播得以体现，特别是相关核心企业，更是塑造了现代全球消费文化。从而加速了科技创新的速度和扩散范围。

产业多样化和文化环境是创新走廊成功的两大要素。该地区的产业结构涵盖了广泛领域，传统的高科技产业如半导体、软件和互联网服务，一直是走廊经济的支柱，同时，可再生能源、智能汽车和生命科学等新兴产业也在迅速发展，成为推动走廊经济增长的新动力。

这种产业的广泛覆盖和深度融合不仅为走廊地区的经济增长和稳定提供了坚实的基础，而且推动了技术创新和产业转型的持续进行。社会文化是加州 101 公路创新走廊创新活力的又一重要来源，这里的文化多元化和包容性为来自世界各地的人才提供了交流和合作的平台，促进了创意的碰撞和创新思想的融合。

教育与人才发展在走廊的科技成就中占据核心地位。以斯坦福大学和加州大学伯克利分校为代表的高等教育机构，不断地为走廊输送着高质量的科学和工程人才，2021年两所学府共授予了2.08万个科学与工程学位，表明了该地区在人才培养方面的深厚底蕴。除此之外，学术机构与企业间的紧密合作模式，加速了从实验室到市场的转化过程，促进了整个区域科技生态的繁荣与进步。2023年硅谷创新指数显示，尽管面对全球经济和技术的挑战，2022年该地区的专利注册量呈现出增长态势，不仅反映了其持续的创新活力，也体现了其在全球科技竞争中的稳固地位。

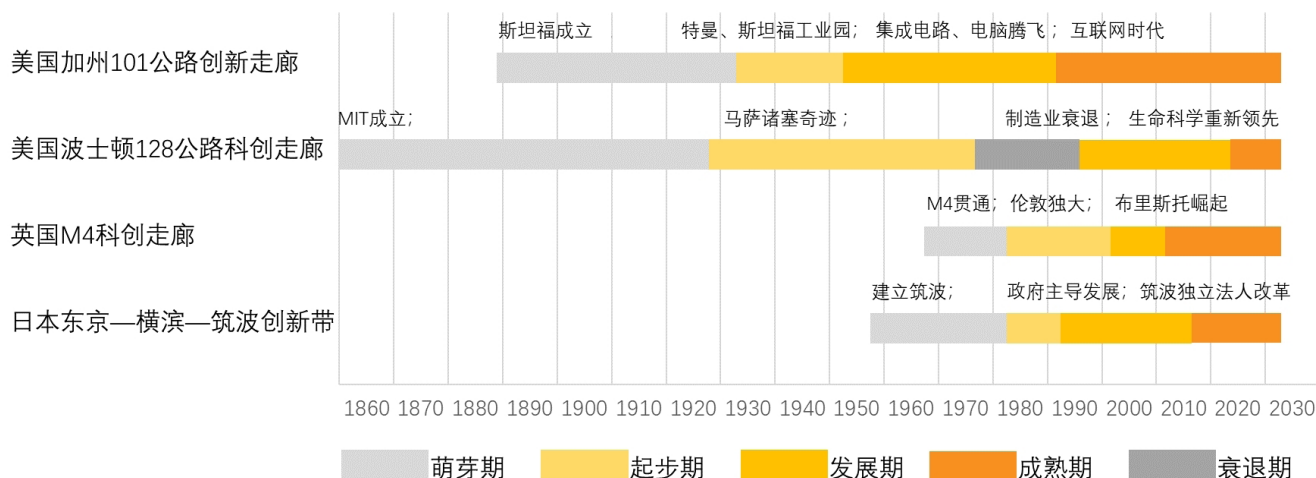
2. 日本东京－横滨－筑波创新带

东京－横滨－筑波创新带从东京都伸展到横滨和筑波，形成了一个技术和经济创新的高度集成生态系统。东京不仅拥有众多科技企业和研究所，其庞大的

中小企业和活跃的创业环境也塑造了强大的创新力量。

横滨利用其国际贸易港的优势，成功发展为先进制造和高科技产业基地，成为文化和国际合作的新高地。筑波则以其科研教育资源而闻名，集聚了众多国家科研机构和顶尖学术人才。

以多元产业融合为核心，推动区域发展。在东京以信息技术和电子产业为代表的高科技行业与金融、服务业相互交织，形成了复杂而充满活力的经济生态系统。横滨以先进制造业为主要特色，汽车、生物科技、新材料等领域的企业集聚发展，形成了产业上下游完整的链条。筑波作为创新带的另一极，以其科研教育聚集的优势，吸引了包括新能源、环境科技、先进医疗等多个领域的企业和研究机构。东京－横滨－筑波创新带汇集了钢铁、有色冶金、电子、汽车等多个特色产业，以京滨、京叶工业区为



来源：赛迪顾问

图1 全球代表性的科创走廊发展阶段图

核心，聚集了 NEC、佳能、三菱、丰田、索尼等世界 500 强企业的总部和大约 8000 家科技创新企业，促进了地区内部产业的深度融合和科技创新。

目前创新带已经汇聚了超过 150 所高等院校和 800 余家研究机构，形成了科学研究和高等教育的密集区域。东京地区的科研教育核心，如东京大学和东京工业大学，以其尖端研究和技术创新引领地区发展。横滨以横滨国立大学为代表，其理工科教育和研究所及技术转移中心，如理化学研究所，为地区的科技进步提供了坚实基础。筑波科学城则通过“产官学”合作的模式，整合筑波大学和周边的高级研究机构资源，塑造了多学科交叉的研究平台，在材料科学、航空航天、生物技术等前沿科学领域展示了深厚的研究实力。

3. 英国 M4 创新走廊

英国 M4 创新走廊始于 20 世纪中叶，其发展依靠电子工程和航天领域的优势，逐步成为涵盖信息技术、生物科技、数字创新等多领域的科技创新核心区。牛津、雷丁、巴斯等一流大学的科研实力是这一演变过程中的驱动力，提供了源源不断的新知识和技术，加速了科技企业的密集成长和科技园区的形成。如今，M4 走廊集中了大量先进的技术公司和充满活力的创业企业，推进了英国在全球科技创新竞赛中的前列地位。

英国 M4 科创走廊，如一条贯穿英格兰南部的经脉，沿 M4 高速公路延展，连接了伦敦和布里斯托尔这两个重要城市，覆盖了泰晤士河流域的重要城镇，形成

了一个几何线性的经济和科技发展轴心。其直线形的空间布局优化了资源配置，为沿线城市间的科技合作提供了便捷通道，促成了地理上的协同效应，使得走廊能够集中各地的优势，如牛津的学术研究、雷丁的技术创新以及布里斯托尔的工业基础，从而共同构建起一个兼具科研、教育和产业发展的综合体。

M4 科创走廊展现了产业多样化和创新驱动的特点。走廊内的产业集群主要集中在电子工程、航天、信息技术、生物科技等高科技领域，电子工程和航天产业作为走廊最初的经济支柱，为地区内的技术发展和人才培养奠定了基础。随后，信息技术和生物科技成为推动走廊经济快速增长的新兴领域。在软件开发领域，走廊内的企业专注于高端软件解决方案，包括云计算服务、大数据分析以及人工智能应用的开发。例如，位于雷丁的科技公司主要专注于开发用于金融服务和电信行业的数据分析软件。在生物医药研发方面，走廊内的企业如位于巴斯的生物技术公司，主要聚焦于药物发现、基因编辑和生物标志物的研究。此外，这些领域的公司通过与当地的大学合作，获取最新的科研成果。

M4 科创走廊的科教资源。牛津大学、雷丁大学和巴斯大学等学术机构，为走廊提供了丰富的创新灵感和技术支持。牛津的生物医学研究小组与走廊内的生物科技公司合作，共同开发新药和治疗方法，雷丁大学在环境科学和气象学的研究，为环境技术企业提供了关键的气候变化数据和可持续发展策略方案。巴

斯大学的工程和技术研究，为航空和汽车制造行业带来了创新的技术解决方案。

4. 广深科技创新走廊

广深科技创新走廊，代表着中国南部的科技和经济发展前沿。走廊沿珠江延伸，连接了广州、深圳、东莞等多个经济强市，形成了“一廊十核多节点”的空间布局。广深科创走廊集聚了大量高科技企业和创新型人才，凭借其优越的地理位置和经济实力成为连接全球创新网络的关键枢纽，对于粤港澳大湾区乃至全国的科技创新和经济增长具有深远的影响。

广深科技创新走廊的空间布局体现了明显的轴带特性，具体来看空间结构体现为三大层面：核心城市群、关键创新节点以及连接这些节点的重要交通线。核心城市群包括广州、深圳、东莞，这些城市不仅是经济重心，也是科技创新的引擎。关键创新节点如广州大学城、深圳高新区，则是科技研发和产业创新的集中区域。这些节点通过广深高速、广深沿江高速等主要交通线路紧密相连，形成了一个高效的创新网络。

广深科技创新走廊显示出明显的高新技术特征，其中新一代信息技术、生物医药、智能装备、新能源汽车等产业居于核心地位。这一产业结构的特点在于其高度的集成化和前瞻性。例如，深圳在全球电子信息产业中的领先地位不仅推动了本地的经济增长，广州的生物科技产业则展现了在健康医疗领域的强大研发能力，东莞的智能制造和装备制造业的崛起，标志着制造业向高端化、

智能化的转型。整个走廊的产业在全球价值链中占据了重要地位，使得广深地区成为推动国际产业转型和科技创新的关键区域。

广深科创走廊通过跨城市的资源整合与合作，充分利用了广州的科研教育资源、深圳的市场化创新环境和东莞的制造业基础，形成了一个多元化、互补性强的创新网络。体现了走廊在区域创新体系构建上的独到之处，为区域内科技创新提供了更广阔的发展空间和更多样化的发展机会。走廊聚集了如深圳大学、南方科技大学一批顶尖的科研机构 and 大学，还拥有华为、腾讯等领军企业，与国内其他科技走廊相比，广深科创走廊能够在国际化和市场化的环境中快速推进科技成果的商业化和产业化。

5. 杭州城西科创大走廊

杭州城西科创大走廊，横跨西湖、余杭、临安三区，形成了“一廊四城”的总体格局。自2016年以来，杭州城西科创大走廊已成为浙江省三大科创高地中的核心，已初步成为国家战略科技力量的支撑地，形成了多层次的新型实验室体系，包括之江、良渚、西湖、湖畔四大省实验室，以及浙江大学、西湖大学等9所高等教育机构，和阿里达摩院等61家顶尖科研机构。

杭州城西科创大走廊以创新投入促进科技与产业共进。从投入来看，近年来创新投入持续增加表明了区域对科技进步和产业发展的重视。资金不断流向研究领域，保证了科学探索和技术革新的动力不衰。研究机构资金的逐年增加，

为基础科学和应用科学研究提供了稳定的支持，保障了科研活动的活跃和持续性。高等院校方面，投入的提升加速了学术研究与技术开发的融合，为地区供应了技术创新和产业发展所需的人才。规模以上工业企业的增资，推动了技术改造和智能化升级，增强了企业核心竞争力。其他单位的参与，如民间和非营利组织，激发了创新活力，丰富了科技创新的社会基础。整体来看，城西大走廊在创新资源的投入上展现了明确的布局，为构建创新驱动的经济体系打下了坚实基础。

从产出来看，杭州城西大走廊在实用新型、发明和外观设计专利授权量方面的年度表现逐年攀升。其中，发明专利授权量的显著上升表明该区域对于原创性技术和深层次研发投入的加大，体现了区域内科研环境的成熟与创新能力的提升。实用新型专利的稳步增长则可能与产业实用技术的快速发展和市场应用紧密相关，反映了该地区在追求技术实用化和商业化方面的努力。外观设计专利的增长，则与消费市场的多样化需求和区域文创产业的发展有关。

从整体来看，专利授权量的上升趋势显示了城西大走廊在推进知识产权保护和激励创新政策方面取得的积极成果，将为地区经济提供持续的创新动力和高附加值的产业发展。

国内科创走廊发展趋势展望

1. 发展趋势分析

趋势一：科创走廊从硬连接、软连接

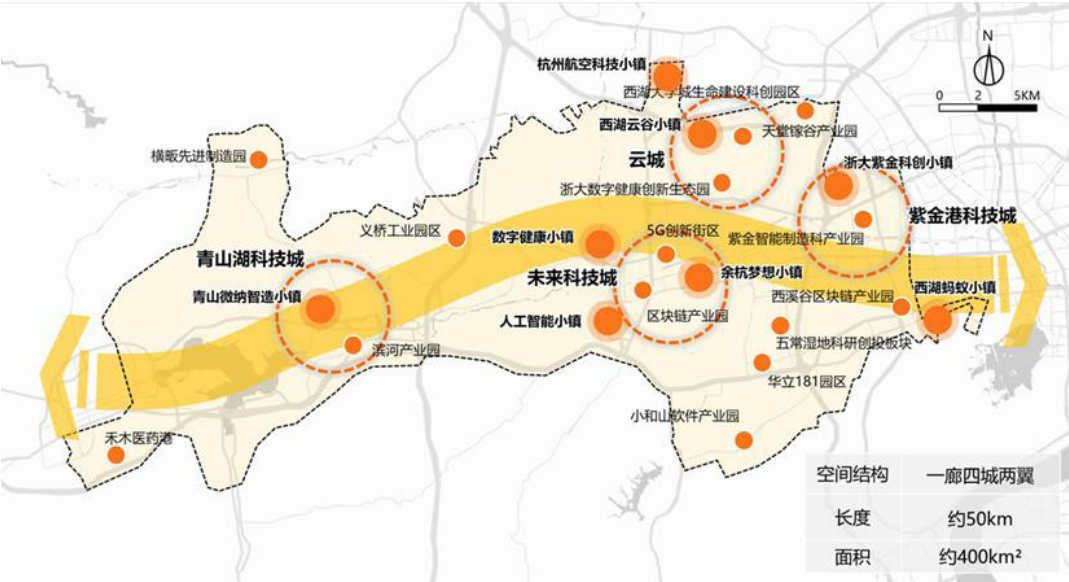
向新型连接转变。

首先，硬连接阶段科创走廊主要聚焦基础设施建设，交通网络互联互通等方面。区域基础设施和交通体系的全面建设，为科创走廊发展提供了坚实的物理基础，包括对关键的交通网络进行建设与优化，如高速公路、铁路以及城市轨道交通等。大力投资建立先进的科研设施，如实验室和研究中心，为科技创新提供必要的空间与技术支撑。此外，还有水电供应、信息通信和环境治理等基础公共服务设施的完善。这些措施共同构成了硬连接阶段的发展框架，奠定了科创走廊发展的物质基础。

其次，软连接阶段科创走廊注重构建人才、技术和资本流动的桥梁，创造促进人才自由流动，技术、资本有效运用的环境，构建以创新为核心的生态系统。通过政策吸引和激励，打造一个更加开放和包容的创新平台。目前，科创走廊迈入新型连接阶段，区域创新协同发展，并成为创新技术实验和应用的前沿阵地，加强产学研用协同，形成创新链、产业链、价值链紧密相连的发展新格局，促进科创走廊内外的协同效应，实现经济结构的优化与产业的高端化，赋予区域以强大的新动能，为国家经济发展开辟新的增长点。

趋势二：聚焦新型工业化，推动区域协同创新。

首先，国内科创走廊区域专注于先进制造业的深度发展，注重智能制造、绿色生产和数字化转型等领域的投入与创新。通过集成新兴技术，提升制造业的



来源：赛迪顾问

图 2 杭州城西科创大走廊空间布局示意图

全球竞争力，实现从量的扩张到质的飞跃，成为推动全球产业升级和经济增长的新动能。

其次，国内科创走廊建立以区域协同中心为核心的园区网络趋势明显，不断促进跨区域的产业配合、资源共享、知识共享和技术转移，实现区域间的互补与共赢，推动整个走廊乃至更范围内的协调发展和经济一体化。

最后，科创走廊大大促进了区域相关园区的多元化共生，各园区将根据自身特色和优势发展特定的产业集群，形成园区间的功能互补和战略协同，与周边城市群、产业带的有效连接，共同构建一个多元化、高效互动的科创走廊，推动走廊内外资源的最优配置。

趋势三：以产业科技创新为核心，形成新质生产力。

首先，科创走廊推进产业技术创新体

系建设，有助于构建完整的产业技术创新体系，覆盖基础研究、应用研究、技术开发、成果转化等全链条。通过政府引导和市场驱动，集聚高校、科研院所、企业及其他研发机构资源，形成紧密的合作关系。加强对原始创新和关键核心技术的研发投入，推动科创走廊内产业向技术高端迈进，形成具有国际竞争力的新产业集群。

其次，科创走廊有助于形成灵活高效的创新支持机制，包括资金支持、政策激励、服务体系建设等多方面。例如，设立科技创新基金，支持原创性技术研发和成果转化；通过制定优惠政策，降低创新企业和研发机构的运营成本；同时，建设一站式服务平台，提供知识产权保护、技术咨询、市场开拓等服务，降低创新主体的门槛和风险。

最后，科创走廊构筑了产业、创新、

资本融通发展的新模式，产业发展与科技创新的深度融合，需要资本的有效支撑，科创走廊对于加速科技成果产业化、促进产业升级具有重要意义。模式侧重于打造开放的创新平台，鼓励不同产业间的技术交流与合作，同时引入风险投资等资本力量，提高创新项目的实施效率和成功率。

2. 发展展望建议

以国家战略需求为核心，将科创走廊打造成国家战略前沿阵地。科技创新走廊的建设与发展，应与国家战略需求紧密结合，同时深度融入国家科技进步目标、重点产业发展方向及区域经济结构的调整。作为国家重大科技项目和新兴产业的集聚地，科创走廊既是技术创新的前沿阵地，也是国家战略实施的关键平台。因此，科创走廊的发展策略，既应关注于科技创新能力的集中与激发，更应重视其在推动国家关键技术突破方面的中心作用，尤其是在人工智能、生物科技、新能源等战略性新兴产业域内。在规划及建设阶段，应重点实现高端创新资源的有效集聚及强大研发基地的构建，以确保其直接支撑国家战略目标的实现。

构建与国家重点产业发展战略相匹配的创新支撑体系。科技创新走廊的发展重点，应紧扣国家重点产业前沿技术的发展，以国家重大科技项目和现代化重点创新工程为动力，集中资源与能力，在新能源、新材料、高端装备制造、智能制造、信息技术、生物医药等关键领域实现技术的领先突破。

通过依托国家科技重大专项及重大工程等，集中解决技术难题，争取在国际科技竞争中占据优势。此外，通过深入分析原始创新成果形成的条件与规律，与国际科技强国的创新能力进行对比，明确我国在基础研究与原始创新领域的不足，从而制定未来提升原始创新能力的策略与政策措施。

建立符合新时代特征的治理机制。为了适应新时代的要求，必须推动区域协同治理向网络化结构的转型，过渡到一个更为灵活、互联的网络治理体系。在这一框架下，区域间的合作超越了简单的资源交换，转而深化为信息共享和经验扩散。特别是在走廊城市群和不同区域之间，通过经济、政策和环境资源的共享，应构建起一个互补、共赢的协调发展网络，加速推动政府、企业、学术界和公众之间的多方协作，形成共治共享的格局。

此外，区域治理机制需具备足够的敏捷性，以便能够及时调整和更新政策，紧跟科技进步和市场动态，确保区域发展策略的精准、精细化实施。

责任编辑：郭宇豪 guoyh@staff.ccidnet.com