宁波：创新驱动如何发力

话题缘起

创新是引领发展的第一驱动力。近年来，宁波充分利用深水良港最大资源和对外开放最大优势，坚持把创新驱动作为城市发展的第一战略，把科技创新作为推动发展的第一引擎，持续推进创新型城市和智慧城市建设，促进经济转型升级，城市综合实力和国际竞争力得到全面提升。如何乘势而上，让宁波创新动力更加强劲，增强发展新动能，三位专家提出了有参考价值的建议。

宁波创新驱动的产业特征和战略选择

钟昌标

一、宁波创新驱动的理论依据和战略环境

创新驱动是推动宁波持续发展的恒久之源。熊皮特认为“创新”是经济增长和发展的动力，是建立一种新的生产函数，就是要把一种从来没有的关于生产要素和生产条件的“新组合”引入生产系统。波特把一国或地区经济发展划分为“要素推动阶段”“投资推动阶段”“创新推动阶段”和“财富推动阶段”。

驱动力阶段逐渐替代工业化阶段，被称为制定区域发展战略的理论依据，与工业化阶段应用相似，驱动力阶段构建了人均 GDP 与地区所处发展阶段的经验模型。但由于创新驱动的内涵丰富，若忽视地方比较优势，不加区分地使用创新驱动，极易导致政策偏差和激励机制扭曲。一方面，按照人均 GDP 判断地区应向创新驱动经济转型后，地方可能拥有的劳动力成本优势、产业集群的网络优势都将被选择性忽视，不再成为政策关注的重点；另一方面，一旦政策的焦点集中在研发和商业化，各级政府均将动员所控制资源并激励企业向研发领域投资，极易造成地方资源配置扭曲。

尽管广义的创新可能存在于所有地区，但狭义的创新更倾向于空间集聚。比如，美国的研发活动更多集中在以加利福尼亚湾五大湖区为中心的东北走廊和南加利福尼亚。我国的创新活动空间集聚现象也很明显，从城市看，创新活动空间主要集中在直辖市和部分副省级城市，深圳和广州两市创新活动占广东比重达到 74.9%、杭州和宁波两市创新活动占浙江比重达 64.3%、济南和青岛占山东比重 46%；中西部地区各省创新活动更加集中在省会城市，如武汉占比达 78.3%、成都占比达 70.0%、西安占比达 89.7%。可见，创新活动更加集中在若干大城市，中小城市即便存在创新活动，也只能是零散的。显然，创新活动与城市需求密切相关。城市的等级越高人力资本越密集、服务业越完善，创新活动越频繁且商业化易于实现。

为此，宁波选择创新战略时，不仅要发挥城市的主动性，更应当考虑宁波拥有创新资源的差异，明确向创新驱动经济转型中所处的位置。政府在研发投入中应慎重行事，通过资金投入和政策扶持有区域基础的创新发展。

改革开放特别是上世纪 90 年代以来，宁波充分发挥深水良港优势，以港口促进工业发展，初步把宁波建设成为华东地区重要工业城市、对外贸易口岸城市和长三角南翼经济中心。进入新世纪，宁波进一步做大做强石化、能源产业，加快推进国家级高技术产业基地建设和服务业综合改革试点，着力打造辐射长三角、影响华东的贸易口岸和开放城市。

然而，进入新常态后，随着发展阶段和市场环境的变化，长期以来建立在物质消耗、资本投入和人口红利基础上的传统产业竞争优势正在弱化，需要强化创新驱动，嵌入新科技要素，重塑传统产业竞争新优势。虽然宁波出台了一系列推进战略性新兴产业加快发展的政策措施，但战略性新兴产业仍然总体规模较小，缺乏区域性龙头企业，还难以支撑引领宁波的创新驱动发展。

二、宁波创新驱动的产业特征和战略选择

经过改革开放 30 多年的发展，宁波产业基本形成了传统产业、港口经济、城市经济和新兴产业四大板块。宁波的传统产业主要涉及家电、文具、模具、纺织服装等产业；港口经济主要涉及石化、装备、能源等临港工业、贸易物流及相关服务产业发展；城市经济主要涉及信息服务、贸易物流、节能环保、金融保险、设计创意、科技服务、休闲旅游等现代服务业和基于传统产业改造提升的绿色加工制造等；新兴产业主要涉及新兴材料、节能环保产业、新一代信息技术产业、大宗商品交易、跨境贸易电子商务、供应链金融、互联网金融等。

宁波已经形成重化工主导和传统优势产业转型升级并存，战略性新兴产业和现代服务业发展加速的格局，石化产业、装备制造业、纺织服装业、电工电器已经发展成为宁波经济四大千亿级特色优势产业，重化工比重超过 70%。2008 年后，宁波着力发展以新材料、新一代信息技术、节能环保为重点的新兴产业，以完善和延伸产业链为主线，在聚焦稀土永磁材料、高分子材料、高性能金属材料、电子信息材料等优势领域，加速促进新材料产业向低碳化、规模化、高端化发展。

创新空间理论表明，创新的空间维度与产业维度呈现较强的匹配性，大城市发明和商业化比较优势明显，而中小城市更适合承担技术创新商业化的制造环节。按照区域分工设计产业发展路径，依据资源禀赋优势，形成空间结构优化和产业合力分工的总体最优。因此，宁波在创新产业上一定要聚焦目标，突出重点。区域创新的地域分工、资源集聚表明，任何地区只能承担部分产业的创新，只有集中有限的创新资源才可能取得点上的突破，而天女散花式的创新资金，最后只会落得广种薄收。

要立足宁波实际，用宁波自己的方式来创新驱动，推动发展。宁波制造业发达、基础好，要盯牢宁波产业转型升级、工业更新换代，设计宁波的创新战略，宁波创新战略的重点应该在新材料，特别是海洋纳米材料、海洋生物工程、海洋现代生物医药和人体植入材料上。

在创新驱动道路选择上，要学会借势。上海提出建设全球科创中心，对宁波是一个开放的大平台。宁波应争取跟上海科创中心建设联动，资源共享。同时要注意规避“光晕效应”，避免人才、科技、资源、资金被虹吸；充分发动民间力量吸收来自上海的创新成果，并争取在宁波商业化。

（作者为市港口经济圈文化创新团队首席教授，宁波大学商学院教授）

推进集群创新是宁波创新驱动的重要路径

杨丹萍

对应于宁波这样的城市级别和经济领先于科技的资源配置情况，走产业导向的创新路径是必然的选择。产业集群强大的创新效应使得产业集群成为提升产业竞争力的重要途径。宁波产业集群发达，但集群升级迫在眉睫，推进产业集群创新是宁波创新驱动的重要路径，重点在于围绕重点产业集群构建集群创新系统。

一、产业集群与集群创新的内涵特征

1、产业集群及其创新效应

产业集群，学界有多种定义，也称为块状经济。最早提出产业集群概念的迈克尔·波特认为：“产业集群是在某特定领域中，一群在地理上邻近、有交互关联性的企业和相关法人机构，并以彼此的共通性和互补性相联结。”“绝大多数产业集群包含最终产品或服务厂商，专业元件、零部件、机器设备以及服务供应商、金融机构，及其相关产业的厂商。产业集群也包含下游产业的成员（如销售渠道、顾客），互补性产品制造商，专业化基础设施的供应商，政府与其他提供专业化训练、教育、信息、研究和技术支援的机构（如大学、思想库、职业训练机构），以及制定标准的机构。”

产业集群能够提高集群内企业的持续创新能力和创新绩效，进而提高产业竞争力。在创新驱动发展阶段，集群创新效应在产业发展中的作用日益增强。为此，科技部在 2011 年启动培育创新型产业集群以培育壮大具有较强区域带动的支柱产业。创新型产业集群已经成为实施创新驱动发展战略和推动大众创业、万众创新的核心载体，成为促进产业转型升级和打造经济新引擎的重要抓手。

2、集群创新及其重点

集群创新以创新的空间群规律为基础，以合作创新为主要形式。产业集群集中性、网络结构以及集群中企业之间的技术关联，促成了集群中企业的合作创新，合作创新成为集群创新的主要组织形式，包括企业与企业之间的合作创新，如用户联盟、供应商联盟、竞争者联盟、互补联盟；以及企业与研究机构之间的合作创新，如促进性联盟。

集群创新的高效运营需以完善的产业集群创新系统为载体。集群创新的绩效即取决于产业集群创新系统各创新主体的创新能力，更取决于各创新主体之间的协同创新机制。识别区域重点产业集群，明确区域创新驱动的重点，进而通过建立完善重点产业集群创新系统，培育壮大区域优先发展产业，是创新驱动发展阶段产业政策的重要着力点。

构建重点产业集群创新系统的重点，一是建立产业集群创新网络，重点是在引导企业尤其是集群中的龙头企业完善企业创新系统的同时，鼓励企业之间的合作创新，建立企业之间的创新网络；二是完善产业集群创新环境，重点是扶持集群公共机构，支持建设集群创新平台。

二、宁波重点产业集群创新系统的构建

宁波产业集群发达，纺织服装、文具、家电、塑机、模具等集群闻名国内外，但这些集群以传统产业为主，随着国内外经济发展形势的变化和宁波经济发展阶段转变后要素禀赋的变化，优势不再。依据宁波现有的要素禀赋及国内外经济发展趋势，未来宁波市重点产业集群应是建立在宁波经济发展优势之上又契合产业发展趋势的产业集群，包括港航物流贸易、绿色石化、新材料、轨道交通、船舶与海工装备、汽车及零配件、家电家居、纺织服装、文具、金融、健康产业集群。

为了促进宁波重点产业集群的发展壮大，应尽快围绕这些重点产业集群，集聚科技资源，构建起高效的产业集群创新系统。一是大力扶持培育产业集群创新机构，包括集群龙头企业研发机构、集群公共创新机构、区域共性技术创新机构；二是加快发展科技服务业，以发达的科技服务业搭建集群创新机构之间的知识流动渠道，完善集群内外的创新网络。

集群龙头企业是产业集群的创新门户，是集群整体创新的重要源头，在企业自身发展的基础上，政府要支持鼓励集群龙头企业建设研发机构并申报国家级企业技术中心、省级企业研究院，提升企业创新能力。集群的整体创新除了龙头企业的带动外，还需要集群企业具备接受技术辐射的能力，并与龙头企业一起协同，集群需要良好的企业群体。为此，政府还应鼓励集群龙头企业推行内部创客机制，加速集群企业衍生，鼓励作为集群空间载体的各类产业集聚区和作为集群公共创新平台的各类公共创新机构，或转型现有孵化器、或新建众创空间，孵化、培育集群创新型企业。除了企业的研发机构外，集群还需要公共研发机构的创新支撑，尤其是集群共性技术的创新，依赖的是集群的公共研发机构。政府应在高校院所建设中强调集群导向，重点支持鼓励与重点集群相关的高校专业发展和科研院所建设。

集群研发机构的建设仅是为集群协同创新创造了条件，集群的创新更依赖于集群各类研发机构之间协同创新形成的创新网络。为此，政府应引导创新集群创新网络组织形式，根据不同集群企业和集群公共机构的创新能力，灵活建设产业技术创新战略联盟，或由集群龙头企业牵头，或由集群公共研发机构牵头。以产业技术创新战略联盟为组织保障，建设产业技术创新中心，制定集群技术创新路线规划，整合集群创新资源，打造协同开放创新网络，以提升集群整体竞争力为目标，开展集群系统创新。

（作者为市港口经济圈文化创新团队核心成员、宁波大学商学院教授）

开放式创新是宁波创新驱动的必然选择

许继琴

在经济全球化和信息经济的背景下，封闭性创新不再可能，开放式创新已成为创新的新主导模式，开放式创新成为各国创新战略新趋势。宁波经济发达但科技资源相对薄弱，企业拥有雄厚的资金实力和市场拓展能力但创新能力不足，开放式创新是宁波必然的创新路径。上海建设全球科技创新中心和国际科技发达国家技术外流加速，更为宁波推进开放式创新创造了难得的历史机遇。

一、开放式创新的内涵特征

从产业集群层面看开放式创新，可理解集群创新网络与集群外部创新网络的对接。在集群内部，企业层面开放式创新表现为集群创新网络中的集群式创新，但集群是开放的，集群内企业、公共研发机构等创新主体自身都有与外部创新网络的联结，完善的、高效的集群还有通过产业技术创新联盟等集群代理机构与外部创新网络的联结。从区域层面看开放式创新，可理解为区域创新网络与区域外部创新网络的对接。这种区域创新网络与外部创新网络的对接，从空间视角看，可表现为区域系统内上下层区域创新网络的对接（如长三角城市群内部，宁波创新网络与上海创新网络的对接），也可表现为区域创新网络与全球创新网络的对接；从主体视角看，企业层面和产业集群层面与外部创新网络的对接多是基于产业的全球价值链、技术链的，区域公共研发机构与外部创新网络的对接多是基于科学技术系统的。

开放式创新不仅是创新模式的创新，更是商业模式的创新。在开放式创新中，研发成果的商业化途径有企业内部的产业化，更有企业外部的技术交易，包括技术许可等知识产权交易。

二、当前开放式创新的新机遇

跨国技术转移出现新机遇。经济全球化深入加速科技资源在全球的流动，跨国公司研发全球化、全球科技人才流动等成为科技全球化的主流模式。国际金融危机后，欧美等科技发达地区的经济低迷，技术导向的跨国并购、海外人才引进的技术转移，以及以国际企业孵化器、国际化众创空间和跨国技术转移机构为载体的跨国技术转移等，成为我国企业获取国际科技资源的新途径。

国内技术转移环境有望有大改观。在实施创新驱动战略的背景下，国家出台《促进科技成果转化法》《促进科技成果转移转化行动方案》推进科技成果转化，构建以企业技术创新需求为导向、以市场化交易平台为载体、以专业化服务机构为支撑的科技成果转移转化体系，着手建立国家科技成果信息系统、国家技术交易网络平台、建设一批支撑实体经济发展的众创空间、建设国家科技成果转移转化试验示范区，为开放创新提供优越的技术获取条件。

上海建设全球科技创新中心为宁波提供了近距离的技术源。上海建设具有全球影响力的科技创新中心获国务院批复，上升为国家战略。随着张江综合性国家科学中心、关键共性技术研发和转化平台、重大战略项目和基础工程等上海全球科技创新中心重点建设项目的推进，上海的科技实力和辐射力将大幅增强，为宁波等上海近距离辐射区域的开放式创新提供强大的科技创新支撑。

三、宁波开放式创新的路径

科技合作一直是宁波科技创新的重点领域，通过科技合作加强了企业研发机构的建设，建设起中科院宁波材料所等公共研发机构。面对新机遇，宁波的科技合作需要进一步创新理念、模式，以建设国家开放创新综合试验区为目标，推进重点领域面向重点区域的开放创新。

以知识产权区域布局试点为基础，绘制重点产业集群的全球创新资源分布图。在实施知识产权区域布局试点工程，绘制宁波市知识产权（专利）布局地图的基础上，围绕重点产业集群，拓展知识产权布局的空间，以全球为范围，绘制创新资源分布图，为重点产业集群创新提供创新资源引领。

进一步推进技术市场建设和科技中介机构培育，融入全球技术转移网络。加快推广应用宁波科技大市场、天一生水知识产权转化交易平台，创新网上技术市场交易模式，对接国家科技成果信息系统和国家技术交易网络平台，融入国家和全球技术转移网络。建立与国内外著名技术交易和转移机构的联系，引进和鼓励国内外技术转移机构来宁波设立分支机构，提升本市技术转移机构的服务能力与水平，培育壮大科技中介服务队伍。

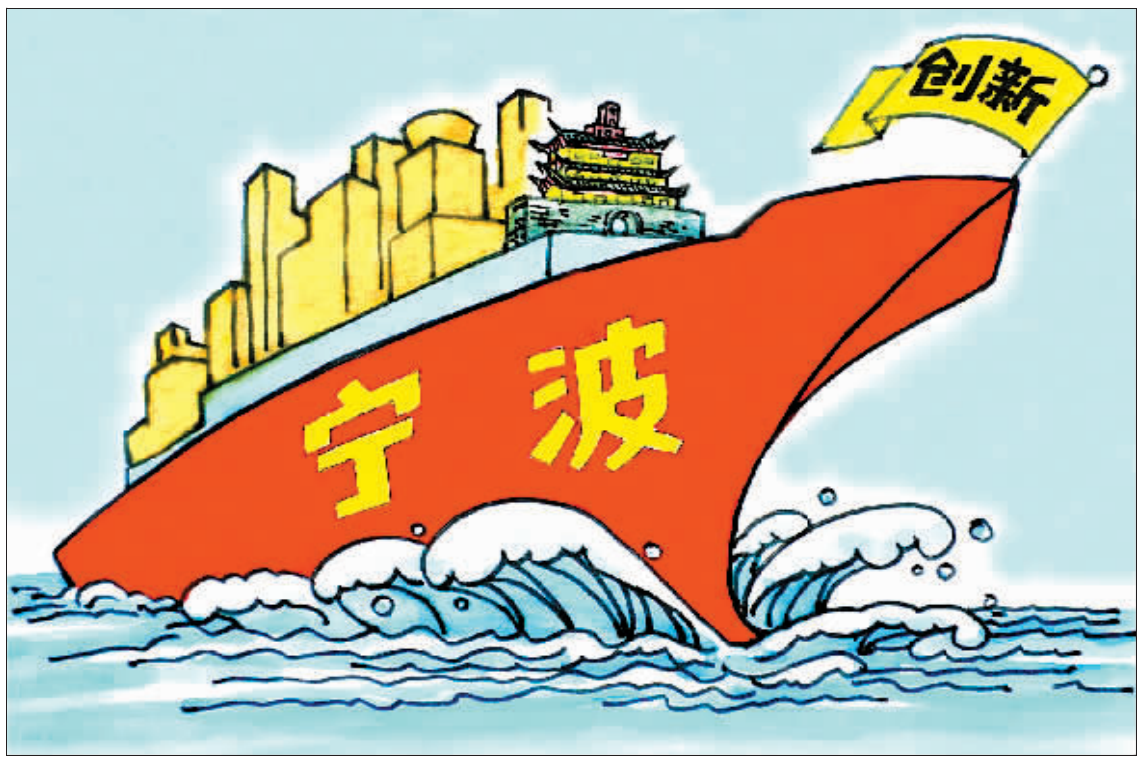
创建国家科技成果转移转化试验示范区，加速国内外科技成果的产业化。联合国内外著名研发机构和孵化器建设产业化基地和研发转化基地，吸纳一批高端人才、高新技术及产业化项目来宁波转化。以“国外孵化+国内加速”模式，在国外产业创新高地建设一批“海外科技企业孵化器”，吸引国际创业项目向宁波集聚。

进一步加强境内外创新机构的引进和本地创新机构的国际化进程，培育开放创新载体。吸引跨国公司、国际知名研究机构、国际学术组织和产业组织来宁波设立研发中心和分支机构，重点推动诺丁汉大学宁波新材料研究院、宁波诺丁汉国际海洋经济技术研究院、建设。

设立企业海外并购基金，推动以企业为主体的海外技术并购，鼓励企业在海外设立研发中心，或与国外知名大学、研究机构联合共建合作实验室、科研中心等。

加强国内外创新资源集聚区和技术转移中心的联系，推进合作创新。围绕重点产业集群的创新需求，以全球创新资源分布图为依据，明确重点区域与重点机构，开展共建研发机构和孵化器、合作研发和技术转移等创新活动。积极融入长三角区域创新体系，接受上海全球科技创新中心的全方位辐射。

（作者为市港口经济圈文化创新团队核心成员、宁波大学商学院教授）



丁 安 绘