

上海自贸试验区临港新片区集聚海内外人才开展国际创新协同研究

张炜 翁默斯 王良 沈锦璐 周翔宇¹

(浙江大学 杭州 310058)

【摘要】 临港新片区应主动参与引领长三角相关资源集成，加强海内外人才集聚能力，注重政府引导和市场配置资源相结合，促进产业布局、金融支持、平台建设、服务供给与人才激励之间的有效衔接和良性互动，特别是要促进“产业链”“创新链”与“人才链”的融合贯通，同时在“服务链”方面形成嵌套，共同培育具备国际创新活力的海内外人才集聚的整合链条，致力形成“高层次人才引聚—人才开展高水平创新协同—形成创新生态系统”的良性互促局面。

【关键词】 临港新片区 海内外人才 人才集聚 国际创新协同

【中图分类号】:F127.9 **【文献标识码】**:A **【文章编号】**:1005—1309(2021)11—0005—009

新冠肺炎疫情发生以来，全球经济发展遭受重大冲击，国际产业链处于撕裂状态，跨国公司面临亏损压力，中小企业面临生存压力。同时，“去全球化”风险仍在上升，“有限全球化”从供需两个方向影响着全球供应链，产业链重构进程可能进一步加快，跨国公司在全球布局经营的外部环境正在发生变化。^[1]

全球产业链的重构为中国经济带来新一轮机遇。中国制造业具有门类齐全、产能巨大、市场超大、产业政策稳定有效四大优势，这是全球其他经济体无法替代和比拟的。但也应看到，疫情在一定程度上暴露出我国战略性物资供给不足、“卡脖子”技术领域“智造”能力不够、关键技术零部件国外获取渠道不稳等问题，同时中美科技脱钩人为阻碍了外部关键核心技术的输入。在当前疫情常态化和国际关系复杂化形势下，上海自贸试验区临港新片区作为我国打造更深层次、更宽领域、更大力度和更高水平开放的前沿阵地，要充分发挥自身优势，集聚海内外各类人才，面向产业急需实现创新协同，提升产业链和供应链的稳定性和竞争力，满足国内超大规模市场需求，增强中国经济的抗风险能力。

一、临港新片区集聚海内外人才开展国际创新协同的现状与问题分析

(一)临港新片区产业基础

临港地区自 2003 年开始开发建设，经过十数年的发展，逐渐形成了以海洋工程、船舶关键件、航空发动机、新能源装备、工程机械、新能源汽车与再制造等产业为代表的“6+1”产业板块。2017 年，临港地区制定“科创中心主体承载区建设三年行动方案”，在原产业板块的基础上，形成了“2+3+4”产业体系布局：人工智能和机器人两大先导产业；高端智能装备、船舶与海洋

¹**作者简介**：张炜，管理学博士，浙江大学中国科教战略研究院副院长、研究员。翁默斯，管理学博士，清华大学教育研究院助理研究员。王良，浙江大学公共管理学院博士研究生。沈锦璐，浙江大学公共管理学院博士研究生。周翔宇，浙江大学公共管理学院博士研究生。

基金项目：上海市决策咨询研究重点课题(2020-A-002-B)

工程、新能源和智能网联汽车三大支柱产业；软件信息服务业、集成电路材料和装备、航空航天、节能环保再制造四大新兴产业。

2019 年 8 月，国务院宣布成立上海自贸试验区临港新片区，临港新片区正式面向人工智能、集成电路、民用航空、生物医药、绿色再制造等重点产业方向挂牌招商。截至 2020 年 6 月底，临港新片区累计签约各类产业项目 292 个，涉及总投资 2546 亿元，聚焦国家亟须发展的全球科技前沿领域(表 1)。其中集成电路产业作为临港新片区的优势支柱产业，共引入 97 个产业项目。目前，临港新片区着力提升科技创新与产业融合能力，整体提升区域产业能级，打造以关键核心技术为突破口的世界级前沿产业集群。

与此同时，新片区重视国际创新人才资源的引入和培养，将人才资源作为集聚国内外高端创新要素、开展创新协同的重要基础。2019 年 11 月，临港集团与上海有关高校签订校企合作战略框架协议，共建临港新片区产业大学、产学研合作人才培养基地、上海临港高技能人才培训基地等。在高技能人才联合培养方面，通过企业新型学徒制试点、工学交替等形式，配合临港新片区产业所需在职人才、大学生职前培训等需求，实行校企合作订单式培养模式。临港新片区产业大学采用虚拟学校、独立运行方式，结合新片区重点产业与人才需求，打造核心专业，建立从“青少年职业体验→一线职工技能提升→工程师职称培训→高端人才继续教育”的新职业培训体系，为新片区企业发展提供坚实的技术技能人才保障。在产学研合作方面，临港新片区产业大学与临港集团共同申报课题项目、联合开展课题攻关和研究合作、举办学术会议等，充分发挥临港入驻企业应用型科研的能力。

表 1 临港新片区入驻产业类别与代表性企业

产业类别	产业方向	代表性企业	项目数 /个
人工智能	海量数据处理引擎、异构计算能力调度系统和深度学习训练	商汤科技、寒武纪、观安	18
	云端数据中心开发	上海燧原智能科技	
航空航天	创新通信卫星技术	GE 航空再制造、埃瑞泰克斯、奥科赛、优伟斯、曜宇航空、祺步智能	7
	大飞机发动机及零部件、无人机研发	交大检测、上海航天动力、奥科赛通用航空、中航商用航空发动机、上飞装备、晋飞新材料	
集成电路	芯片设计、芯片制造、装备材料、封装测试等	格科半导体、上飞装备	97
	战略性材料和器件技术研发平台、量产线	新微化合物半导体	
	开发槽式清洗机、退火炉等集成电路清洗设备	盛帷半导体设备	
生物医药	新型化学药物制剂	上海德建聪和生物医药、上海君实生物工程	37
	高性能医疗器械、专科诊疗	柯汇医疗器材、奥索假肢	
高端能源装备	新能源装备、核电装备	上海蓝湾进平新能源科技、核工程研究设计院、上海电气核电集团、华通输配电、能传电气、兆启新能源	11
	可再生能源装备	中海油融风能源、中电投电力、西门子风力发电叶片、华	

		仪风电	
智能制造装备	智能传感与控制装备、智能检测装配与仓储物流装备	罗克韦尔自动化、微松工业自动化	44
	机器人、高档数控机床及专用加工装备	博康智能博建电机	
高端船舶与海洋工程	高技术高附加值船舶、深海浮式生产储卸装置等油气勘探开发装备	中船集团、中船三井、上海造船采油机、中船瓦锡兰、瓦锡兰齐耀、沃尔沃遍达、沪临重工、中船动力研究院、外高桥海工、中车艾森迪、中车汉格	8

资料来源：根据临港集团网站公布的产业信息整理(<https://www.shlingang.com/lgl/index/>)。

(二)临港新片区整体产业规划分析

临港新片区对标国际最高标准、最好水平的产业园区，以构建对外开放的新体制和特殊经济功能为目标动力，以“国际制造、智能制造、高端制造、关键制造”为特征引领，深度嵌入全球创新链、产业链和供应链，聚焦发力以智能制造为导向的高端制造业、以市场应用为牵引的人工智能产业、以集成电路为基础的新一代信息技术产业、以生物技术为核心的生命健康产业。

临港新片区大规模的产业整体规划主要依托 3 项文件。2019 年 8 月发布的《临港新片区总体方案》主要瞄准人工智能、航空航天、集成电路、医药技术等四大产业，同时专门出台针对性的产业支持政策。2020 年 5 月发布的《临港新片区综合能源建设三年行动(2020—2022 年)》则着力打造新片区的能源体系。其中“1”指打造一体化综合能源管控平台，“2”指发展完善电网、燃气两大能源主干网，“6”指加快 6 大重点区域能源建设，“X”指加快其他能源领域建设。2020 年 7 月发布的《临港新片区创新型产业规划》则将现代服务业纳入新片区产业体系，其中“7”指七大前沿产业，包括集成电路、人工智能、生物医药、民用航空、智能新能源汽车、高端装备制造、绿色再制造等；“5”指五大现代服务业，包括新型国际贸易、跨境金融服务、现代航运服务、信息服务、专业服务；“4”指四大开放创新经济业态，包括自由便利的离岸经济、智能经济、总部经济和蓝色经济等。

(三)临港新片区现有人才政策分析

根据《中国(上海)自由贸易试验区临港新片区国土空间总体规划(2019—2035 年)》，到 2035 年新片区规划常住人口规模 250 万人左右，人口结构以年轻化、国际化、高学历、流动性为基本特征。如何构建更为开放灵活、更具竞争力的人才体制机制，增加国际人才工作许可的便利程度，成为新片区人才政策的着力点。

临港新片区已发布多份关于集聚国际创新人才的政策文件。其中，《临港新片区总体方案》主要提出建立国外创新型人才在新片区的工作许可制度和人才签证制度，探索实施外籍人员配额管理制度。《临港新片区管理办法》主要提出缩短新片区居住证转办常住户口年限，具有境外职业资格的专业人才的境外从业经历可视为国内从业经历，放宽现代服务业高端人才从业限制，放宽外籍人才年龄、学历和工作经历限制，以及在新片区工作的外籍留学人员可直接办理长期海外人才居住证等。《关于促进临港新片区高质量发展实施特殊支持政策的若干意见》提出赋予新片区管理机构人才引进推荐权、新片区特殊人才直接申报权、国内人才引进直接落户和留学回国人员落户审批权、制定技能人才引进目录以及实行协议年薪等。“若干措施”提出设立临港新片区留学人员创业园、入外籍留学回国人员直接办理长期(最长有效期 10 年)海外人才居住证 B 证等。

目前，临港新片区针对创新人才引入与管理的措施可分为“三大红利”：一是在投资、贸易、运输、人员从业上建立与国际

通行规则相衔接的制度体系，打造更具国际市场影响力的创新环境。二是给予特殊税制优惠政策，如给予外籍高端人才个人所得税优惠政策。三是出入境、落户、购房政策调整，放宽国际人才引入通道，缩短居转户年限等。

(四) 临港新片区人才及国际协同问题分析

1. 缺乏汇聚吸引国际高端研发人才的创新平台

临港新片区现有的创新平台对于全链条育才、全视角引才的发展体系建设不足，缺乏从下到上的产业生态系统和人才产教机制，上下联动、分工协作的多部门合作机制尚未建立起来。同时，由于新片区内的产业大学落地时间较短，技术人才、管理人员多以线上模式为主开展培训学习，受疫情影响进入产业基地实训的机会较少，这不利于提升人才培养的实际效果。高校布局未能打通长三角的创新融合链，同企业的对接尚显不足。这些创新平台短板，不利于进一步推动新片区聚人气、出形象、强功能的协同定位。

2. 海外人才留用便利政策亟待优化

目前，临港新片区对于具有国际化视野的技术型人才和研发型人才的引入有着较大缺口，在具体的人才签证管理上缺少专人对接，在出入境政策布局上仍有较大的提升空间。同时，对于紧缺的战略性产业，新片区目前的政策大多是“引人”，而对于“留人”“用人”仍须具体探索。

3. 人力资本价值与可持续发展机制有待突破

目前，临港新片区引入的产业多为集成电路产业。集成电路上承人工智能、无人驾驶等研究领域，下接智能装备、新能源汽车、航空航天等制造领域，是产业布局中至关重要的一环，但这些产业集群尚未打通“研发—制造—商业化”的科创链条。与此同时，现有的人才激励政策多为税收优惠、岗位协议等，缺少突破性、独创性，在推动解决“卡脖子”技术上也难以形成跨界核心研发团队，真正实现从“研发”到“技术商业化应用”的蜕变。

新片区提供的创新平台以服务型载体为主，智库型、研发型的创新载体数量较少，特别是缺少国家实验室、国际联合实验室、工程技术创新中心、基础研究机构等创新产出的载体，各类创新载体整体上尚未形成错位发展、优势互补的局面。

二、新加坡政府主导型引才育才模式借鉴

(一) 功能定位

新加坡面积仅 724.4 平方千米、人口仅 570 万人，国土面积小、资源禀赋差，但是新加坡充分利用区位优势、管理制度和人才技术优势，全面融入国际科技创新合作浪潮，^[2]在推动建立现代知识技术密集型产业体系、提升科技创新驱动力等方面成为全球科技湾区的典范。

新加坡政府在打造科技创新能力中发挥了主导与决定性作用。新加坡的人才集聚和科技研发战略决策由政府总理直接负责，并设立两大研发抓手，分别为贸工部负责的以任务为导向的研发，以及由教育部负责的以学术和调研为导向的研发。^[3]同时，政府成立研究、创新和企业理事会 (RIEC)，国家研究基金会 (NRF)，未来技能委员会 (SkillFuture Council) 以及未来经济委员会，推动人才教育、创新决策咨询、创新项目资助和知识产权保护政策规划等。此外，新加坡自 1991 年起连续实施科技五年规划，其“研究、创新与企业 2020 计划”在生物医药、先进制造、城市方案及服务、数字经济四大领域共投入 86 亿新元，并为学术研究、科研人才培养、创新与创业提供 80 亿新元资助。^[4]位于新加坡的 7000 余家全球跨国企业中，60% 是区域或国际总部，它们

是新加坡企业研发的主力。新加坡政府通过公司研究鼓励计划(RISC)、研发辅助计划(RDAS)等鼓励跨国企业开展本土研发活动,利用跨国公司的集聚效应建立面向世界的广泛开放式创新网络,推动国际合作创新,提升技术创新的效率、来源与多样性。

(二)产业合作

作为国际航运中心,新加坡政府高度重视先进电子技术在港口管理、物流行业中的运用,不断扩大对港口信息平台的投资。除海关统一使用的贸易网(Trade Net)外,新加坡还设有港口网(PortNet)、裕廊港口网站(Jurong Port Online)、海事网(Marinet)空运货物社群网络(Cargo Community Network)等一系列电子窗口,以及用于码头作业协调、整合的计算机综合码头作业系统(Computer Intergrated Terminal Operation System, CITOS),用于配合货柜号码识别系统的畅通无阻闸门系统(Flow Through)等,为新加坡企业提供公共服务。目前,新加坡有超过 350 个应用系统处理港埠管理、规划和作业,大大提高了港口运行效率和现代化水平。

新加坡政府设有经济发展局,其在美欧等世界各地常设招商引资机构,走访名企高层主管,说服投资者到新加坡投资;针对不同行业制定不同引资政策,并在不同时期灵活调整政策。^[5]新加坡注重技术创新与服务模式创新相结合,鼓励通过开放式创新和创业孵化不断升级物流系统,如通过设置风险投资公司 PSA unboxed,专门负责投资对 PSA 和集装箱物流行业有战略性价值的创业团队。PSA unboxed 旨在采用技术孵化方式,通过协同物流科技与贸易金融科技解决方案,简化全球供应链的物流,提高国际贸易效率,为集装箱物流行业利益相关者创造价值。

新加坡与 IBM 公司开展以区块链技术为基础的供应链网络业务创新研究,主要解决多主体数据重复录入和验证效率低下的问题,增强数据的安全性和真实性,形成富有效率的多主体分布式记账、信息实时更新互联机制;在单一窗口建设方面,利用区块链技术在非移动数据所有权基础上实现信息共享。同时,推广“网约”集装箱货车、无人驾驶等新模式。“网约”集装箱货车通过连接港口、运输卡车和顾客三方的 B2B 在线平台,为过境新加坡的顾客提供“按需叫车”服务,避免过去客户与运输公司单线联系时出现的货物运输延期、价格上涨等问题。网约卡车采用物联网解决方案,使陆地集装箱运输动态实时可查。智能调度计算能确保运输车队资源最优化安排,为客户提供高效便捷的集装箱按需运输服务。

(三)人才集聚政策

新加坡通过专门的揽才机构开展全球引才活动。人力部和经济发展局是新加坡负责人才引进的协调和管理部门,它们在印度的钦奈、孟买,英国的伦敦,澳大利亚的悉尼,北美的波士顿、纽约、旧金山,以及中国的北京、上海等全球人才资源丰富的区域设立了 9 个分支机构,实施“联系新加坡”等引才计划,在世界范围内建立潜在人才数据库,并保持持续的跟踪关注,为新加坡引进发展所需的全球精英;“联系新加坡”还建立专门的引才网站,针对不同目标受众特征进行内容划分和定制,提供人才招聘会、行业最新资讯等,推动全球性人才引进与培养工作。^[6]

通过资助等方式多方位介入人才培养。新加坡的人才集聚政策重视对潜在人才的发现和培养,通常情况下引才机构在锚定尚未毕业的未來人才后,会通过奖学金资助和见习等方式提前建立契约联系,逐步培养学生对企业的认同感和对新加坡的归属感。对于周边国家的留学生,新加坡出台了大量具有吸引力的政策举措。在新加坡国立大学、南洋理工大学和新加坡科技设计大学 3 所高校中,外国留学生约占 22%,其中中国留学生又占了一半左右。例如,新加坡在中国的人才招引机构,会定向资助优秀中学生并签订合约吸引优质中学生赴新加坡接受高等教育,同时在中国的本科学院校中,新加坡通过各种交流、交换以及短期工作等计划吸引优质本科生前往新加坡工作,并逐步吸引优质人才长期定居新加坡,为新加坡的科技创新发展做出贡献。

发布“关键技能列表”,定点引进尖端人才。快速的产业转型和创新发展为新加坡人才引进提出了严峻挑战,为此,新加坡政府定期主持召开由经济发展局、贸工部、人力部和教育部等共同组成的人力咨询会议,通过不同部门协商的方式明确未来的经济发展方向,进而确定支撑未来发展所需人才的种类和数量。此外,新加坡政府重视“关键技能列表”在人才招引中发挥作用,

人力部、“联系新加坡”及其海外分支机构会根据“关键技能列表”确定的内容明确自身工作重点和活动方向，提供具有全球竞争力的高薪待遇，提高人才引进的针对性和效率。^[7]

重点引进高水平人才，发挥高端人才集聚效应。为有效留住人才，新加坡政府每年批准约 3 万名外国人成为新加坡永久居民，并允许部分外籍专业人士成为新加坡公民。特别是具有新加坡承认的大学本科及以上学历的人才，可在新加坡长期工作，并在工作两三年之后即可申请新加坡永久居住权。但对于一般的工人，新加坡规定工作年限为两年，期满必须离境。此外，新加坡特别重视发挥高端人才的集聚效应，定向邀请欧洲工商管理学院、芝加哥大学商学院、约翰霍普金斯医学院等世界一流高校在新加坡设立分校，积极吸引跨国企业到新加坡投资，以获得更多跨国人才。

(四) 高校人才汇聚

2009 年，新加坡建成第 4 所公立研究型大学——新加坡科技设计大学(Singapore University of Technology and Design, SUTD)。它的教育目标是培养有科学技术素养、有创造力和创业精神、有人文社会科学广泛视野且与现实世界相连通的领导者与创新者。基于此，新加坡科技设计大学聚焦“产品设计、系统设计、服务设计”的多学科专业设置，打破以往工科院校中各学科专业相互独立的局面，不设院系，只设建筑与可持续设计、工业设计、工程设计以及信息科技与设计 4 个主要学科，完全契合了新的时代发展方向。同时，学科教学内容与新加坡产业发展密切对接，以实现国际高层次人才集聚创新的目标。^[8]

新加坡政府赋予新加坡国立大学、南洋理工大学以及新加坡科技设计大学更大的办学自主权。新加坡国立大学设有“国大开创网”“创新与科企管理中心”以及“企业培育所”，南洋理工大学设有“南洋科技创业中心”，这些机构的设立为学生和教师提供了全面的科技创新环境，通过加强对学生的创新教育及训练，有效提升其创新意识及创新能力。新加坡在知识型经济发展模式中，已经形成研究机构、行业与大学之间紧密合作的机制，创建了较为完善的科教人才创新体系。^[9]通过国际项目联动、国际科研合作、技术转移以及产业落地孵化，新加坡以此确定人才引进方向与人才引进计划，促进人才培养项目与产业交融，构建多层次、广覆盖、国际化、应用性强的人才培养体系，最终积累人力资本、知识资本以及产业资本。

三、临港新片区集聚海内外人才开展国际创新协同的对策建议

临港新片区旨在打造更具国际影响力和竞争力的特殊经济功能区。借鉴新加坡等政府主导型引才育才模式，本文从总体思路创新、“科教产城”融合式创新生态系统构建、创新型功能型平台优化建设、完善人才集聚创新协同配套设施等方面，提出新片区集聚海内外人才开展国际创新协同的对策建议。

(一) 总体思路：产业链、创新链和人才链的融合贯通

集聚海内外人才开展国际创新协同是上海强化科技创新策源功能的关键。一要主动参与引领长三角相关资源集成，更好利用海内外两个市场、两种资源，加强海内外人才集聚能力，注重政府引导和市场配置资源相结合，促进产业布局、金融支持、平台建设、服务供给与人才激励之间的有效衔接和良性互动，特别是要促进“产业链”“创新链”与“人才链”的融合贯通，同时在“服务链”方面形成嵌套，共同培育具备国际创新活力的海内外人才集聚的整合链条，致力形成“高层次人才引聚—人才开展高水平创新协同—形成创新生态系统”的良性互促局面。二要坚持高端产业引领发展，建设国际重大科技创新基地和全球创新资源集聚平台，强化科研人员和科研单位的市场导向。三要坚持创新平台开放聚才，吸引和培育世界级研发机构、企业和团队入住新片区。四要大力推进高等院校、智库、研究院、博士后工作站入驻新片区，实行人才专项计划，定点扶持目标人才。五要切实发挥资助奖励在人才集聚中的杠杆作用，积极出台海内外高层次人才子女配偶随迁、住房补贴、税收优惠、科技融资、股权激励等政策，为临港新片区国际创新奠定牢靠的支撑体系。

(二) 建设“新工科大学”，构建“科教产城”融合式创新生态系统

1. 借力新工科建设，吸引海内外名校共建上海临港科技与设计大学 (SHUTD)

立足临港未来科技产业创新特色，借鉴浙江大学国际联合学院(海宁国际校区)模式，将临港科技与设计大学定位于“科技研发”与“创新设计”双轮驱动。借鉴新加坡科技设计大学的创办经验，结合当前我国高等工程教育改革发展动向，依托中国高等教育学会工程教育专业委员会平台力量，吸纳海内外工科优势高校共同参与学校建设。例如，在人工智能、集成电路等领域，可重点吸纳清华大学、浙江大学、德国柏林工业大学、英国帝国理工学院等海内外名校支持建设；在航空航天等领域，可重点吸纳北京航空航天大学、上海交通大学、德国亚琛工业大学、法国巴黎综合理工学院等支持建设。

2. 深度对接临港产业发展需求，创新知识生产组织方式，建设 SHUTD 学习工厂，积极服务本地产业链和创新链

借鉴俄罗斯 Skoltech、新加坡科技设计大学等成熟经验，围绕新片区产业发展重点，以研究中心或跨学科专业为学校具体运行的核心载体，直面区域产业链和创新链现实需求，筹建学习工厂，定制化培育工程硕士和工程博士，打通新片区高端产业链、创新链和人才链，实现产学研高度融合。学习工厂的建设遵循“成熟一个启动一个”原则，依托新工科建设平台，创新研究中心运行机制，灵活集聚国内外创新资源优势，切实提高赋能新片区产业发展水平。结合临港新片区当前已有产业基础，建议率先建设人工智能学习工厂、集成电路学习工厂，使关键技术的攻关研发、关键人才的联合培养、师带生联合创业相互融会贯通。

3. 充分发挥“顶尖科学家社区”功能，营造人才栖息地，打造基于 SHUTD 的“科教产城”融合式创新生态系统

立足 SHUTD 的办学效应，结合“顶尖科学家社区”的布局规划，围绕大学打造高层次创新人才的栖息地，切实推进“产教城”融合。重点发挥 SHUTD 的集智功能，创新大学海外高层次人才引进机制。可依托“世界顶尖科学家”论坛全球揽才，以具体研究项目为载体，通过项目竞标的方式，实质有效地引进高层次人才或创新团队，共同建设面向基础研究和应用研究的汇聚创新平台。同时，打造全球人才引进的“一揽子计划”，涵养创新生态。在户籍制度、子女教育、便利生活以及可持续发展方面进行制度创新，营造良好的工作环境与生活环境，使 SHUTD 能够发挥区域创新中枢功能，成为新片区贯通人才链—创新链—产业链的关键节点。

(三) 优化新片区创新型、功能型平台建设，贯通“产业链—创新链—人才链”

创新型、功能型平台是推动临港新片区完善城市功能、增强创新服务、加快产业升级、优化资源配置，实现“产业链—创新链—人才链”贯通的重要载体。调研发现，新片区创新平台建设还存在类型较为单一、创新孤岛有待协同等问题。

1. 加强创新型平台建设，提升新片区创新策源地功能发挥

当前，全球科技发展凸显以重大原始创新与关键核心技术为核心的竞争生态，新片区建设须紧密围绕国家战略需求，在战略性关键核心技术及其内含的基础科学研究方面主动创新引领。一是积极引入国内知名高校与上海市政府、临港新片区管委会联合共建临港新片区先进技术研究院，承担重要科学技术研究任务，吸引和培养优秀人才。在此基础上，建设一批由重大科技问题带动、基础研究与应用研究相互促进的具有国际影响力和竞争力的研究基地，包括基础科学研究所、重点大学、科学研究中心、实验室、大科学工程、野外科学观测实验台站等，逐步形成符合临港新片区实际情况和建设目标的创新型平台与基地建设体系。二是进一步完善有利于人才流动和培养的机制体制。鼓励临港新片区内具备条件的高校积极设置基础研究、应用研究、交叉学科等相关学科专业，对设置上述专业并进行人才培养工作的高校和科研院所进行资金支持和税收优惠；积极探索符合新片区产业规划和发展定位的基础学科培养模式，强化对基础学科拔尖学生的培养。三是加强新片区在基础研究领域的国际合作，积极推动临港新片区先进技术研究院与国外先进的实验室、科研平台等机构对接，主动吸引海内外高水平研究人员加入临港新片区先进技术研究院，推动我国基础研究更多领域进入国际前沿，实现跨越式发展。

2. 系统构建产业联盟生态系统，推动新片区重点产业高质量发展

新片区将“建设具有国际市场竞争力的开放型产业体系”放在突出和重要的位置，因此新片区建设应更具“产业”属性与“创新特质”。一是核心企业牵头，围绕四大产业重点打造产业联盟，以产业联盟新发展理念来引领高质量发展。新片区重点打造的人工智能、集成电路、生物医药、航空航天等重点产业，整合创意研发、工程制造、产业孵化等不同类型的创新平台与载体，形成围绕某一重点产业领域协同发展的产业联盟，提升产业链与创新链相互协同的竞争优势。例如，格科半导体、商汤科技等牵头建设人工智能产业联盟，寒武纪等牵头集成电路产业联盟。二是发挥产业型创新平台的耦合衔接作用，促进政策资源的优化配置。鼓励产业联盟内上下游企业通过共建、共享创新平台等方式相互衔接配合，形成新片区重点产业创新合力。三是畅通创新平台与企业联络的人才资源渠道。利用产业联盟的创新平台建设各领域海内外人才数据库，利用大数据的信息优势提高人才与企业发展的匹配度。四是强化产业创新平台工作的宏观统筹与协调沟通。完善新片区与政府部门之间的会商与合作机制，发挥行业协会、学会和产业技术创新联盟的作用，在新片区内形成重视和支持基础研究的合力。

3. 集成“政产学研用”，打造新片区全链条、网络化、开放式创新平台

当前，新片区以服务型创新平台载体为主，智库型、研发型创新平台载体数量较少，尤其缺少国家实验室、国际联合实验室、工程技术创新中心、基础研究机构等创新产出载体，各类创新载体错位发展、优势互补的局面尚未形成，未来应着重建设和发展智库型、研发型创新平台载体。一是由临港集团牵头，集成“政产学研用”力量，以四大重点产业的基础研究和应用研究为核心，吸引政府、企业、大学、科研院所、公众共同参与创新，打造新片区开放式创新平台。二是以开放式创新平台为抓手，促进创新型人才的培养和交流，特别是促进大学、科研院所、创新型企业、基础研究平台之间的人才流动。实施创新人才推进计划，重点培养和引进各类高层次创新型科技人才，支持优秀青年基础研究人才和创新研究团队，完善博士后流动工作站机制，加强新片区实验技术人才队伍建设，制定符合实验技术人员工作特点的评价和激励机制，形成合理的科研队伍结构。三是推进试点产业功能性平台的项目法人制度，加速功能性平台的国际化对接。加快推进智能制造功能型平台、工业互联网功能型平台和复旦工研院建设，加强与德国弗劳恩霍夫协会的全面合作。

(四) 完善临港新片区集聚海内外人才开展国际创新协同的配套政策

在建设新工科大学，优化创新型、功能型平台建设的基础上，完善相关配套措施，激发创新人员的科研创业热情。

1. 优化海内外人才服务环境，提高人才集聚与创新协同服务效率

一是推进集聚海内外人才开展国际创新协同的政策前期研究工作。新片区应结合自身定位，在人才、产业、产城融合、事权财权等方面出台更精准的政策，制定新阶段发展规划，优化完善未来人才集聚和创新协同的工作目标、工作重点。二是强化人才集聚功能，打造知识创新综合体。借鉴美国纽约硅谷的发展经验，建议在新片区内部设立无边界的高科技园区，建造集学习、创新、研发、交流等多功能于一体的知识创新综合体，引导大院大所、重点企业、重点项目、高层次人才、商业资本等高端要素集聚，积极打造“多方共赢”的产学研资创新联盟，通过功能组合增进新片区的空间实用效率。三是继续出台创新扶持政策，优化新片区创新软环境。优化现有的新片区发展规划，统一实施基础设施及交通网络建设。优化土地开发，通过调整城市规划与土地用途，开辟研发空间。四是突出新片区发展特质与引智功能。建设中央智力区用以转变产业培育方式，从财富集聚、企业集聚、要素集聚的生产性特质，转向挖掘城市的人力集聚、知识集聚、文化多元的创新性特质，使校区和园区的发展真正扎根新片区的土壤。五是实施行动计划，增强新片区内在吸引力。实施青年创新人才引进计划，落实购房、租房、改善居住条件、子女教育、医疗等帮扶政策，积极引导创新人才落户；实施中小企业针对性扶持计划，致力于解决中小企业发展所需要的土地选址规划问题，投资建设一批标准厂房和办公场所，以低价租赁给初创企业，同时鼓励高校和科研院所对中小企业开放实验室和孵化器。实施创新联盟计划，鼓励科技创新服务机构集聚，围绕创意研发、试验、设计、生产、销售和人才培养，建立产业互助系统，营造良性的科技生态环境，实现企业专业化分工和社会化生产的有机组合。

2. 完善教育配套设施建设，打造教育高地

一是强化对接合作，完善教育政策措施。推进教育集团、紧密型办学资源联盟的有效运行，不断优化基础教育资源，以高效优质的基础教育解决新片区引进人才的子女教育问题。二是进一步增加中小学数量，引进优质师资，提高教学质量，借助优质教育资源吸引人才入住新片区。三是持续推进临港产业大学建设。按照“政府主导与社会参与相结合、整合资源与共建共享相结合、创新形式与市场机制相结合、重点突破与稳步推广相结合、技能教育与学历教育引进相结合”的原则，力争在 2023 年前打造 5 个重点产业方向学科专业，形成产业教育新高地。

3. 制订人才交流与人才成长计划，推动不同领域人才集聚，促进人才可持续发展

一是在产业人才的培训、补助与税收政策上形成“临港经验”。借助企业内部优才计划，系统化识别、培养和发展人才，为不同类型人才的成长赋能，实现员工与企业共赢发展。落实针对海外人才的口岸电子签证政策，实行税收差额补贴。二是促进终身学习与职业教育对接。建立职业教育体系开放性机制，以高层次人才为核心，构建科学、精细、规范的人才管理体系，实施专业发展工程，调整完善职称评聘、评估考核、分配激励方案，促进人才可持续发展。

4. 建立临港新片区企业与人才数据库，实现海内外人才大数据管理

借鉴以色列特拉维夫科技城建设的经验，建立详细的包含各类企业发展情况与人才类型的数据库，企业数据库包括企业的规模、人数、区位、产品市场、发展阶段、生产规模、主要融资形式、存在的主要问题以及政策需求等；人才数据库则包含来源地、所处行业领域、学习经历、工作经验等。通过不断更新的企业数据库与人才数据库，运用专业的金融分析工具，分析人才与企业之间的最优匹配模式、各类企业最优融资模式和规模，减轻政府的财政负担，推动资本配置的合理性和有效性。借鉴新加坡经验，建议由临港新片区相关部门和单位利用企业和人才数据库资源，设立全球性分支机构来推销临港新片区品牌，积极开展全球性招商引资和引才聚才工作。

参考文献：

- [1]马涛. 逆全球化从“供需”两侧影响全球供应链[J]. 世界知识, 2020(11):18-20.
- [2]程强, 鞠红岩, 昌彦汝, 赵长轶. 中外国际科技创新合作主要模式、经验与启示[J]. 决策咨询, 2021(4):43-49.
- [3]纪慰华, 苏宁. 新加坡建设科技创新中心的特点与启示[J]. 全球城市研究, 2020, 1(2):91-102, 193.
- [4]袁永, 廖晓东, 胡海鹏. 新加坡近期科技创新战略与政策研究[J]. 科学管理研究, 2017, 35(2):104-107.
- [5]陈颖君. 新加坡自由贸易港的发展经验及教训[J]. 中国经贸导刊(中), 2021(6):11-15.
- [6]孙业亮, 殷倩. 新加坡怎样引进高端人才[J]. 中国人才, 2019(5):62-63.
- [7]郭成. 新加坡人才建设经验及对我国的启示[J]. 北京教育(高教), 2021(2):87-89.
- [8]李肖婧, 吴伟, 许国动. 工程设计教育的全面革新: 新加坡科技设计大学的实践[J]. 高教探索, 2019(10):59-65.