

解锁因地制宜发展新质生产力的密码
——产业链为基，创新链、人才链、资金链共创

首席经济学家：章俊

分析师：张迪、吴京



解锁因地制宜发展新质生产力的密码

——产业链为基，创新链、人才链、资金链共创

2025年6月3日

核心观点

- 因地制宜发展新质生产力是应对百年变局的长远之策：**开年以来，伴随DeepSeek爆火驱动AI平权变革并引发东升西落热议，美国关税大棒加剧全球经济不确定，全球百年未有之大变局加速演进。实现中国式现代化是以我为主应对全球百年变局的中国方案，经济高质量发展则是实现中国式现代化的内在要求。以创新为底色的新质生产力是推动经济高质量发展的强劲动力，在解决发展不平衡不充分问题、推动中国经济转型、助力新一轮科技革命纵深迈进、提升中国综合国力方面蕴含巨大潜力。但资源、产业基础、创新要素等在空间上的分异则要求发展新质生产力不是一哄而上，要结合自身禀赋，扬长避短，因地制宜推动区域经济社会发展。
- 以新质生产力理论指导区域发展需把握三大变化：**一是基本原则上，更加强调因地制宜。2023年9月总书记首次提出新质生产力时并未强调要因地制宜，2024年3月总书记在两会期间则明确提出要因地制宜发展新质生产力，不能一哄而上、泡沫化。二是产业链维度，从注重新兴产业到统筹传统与新兴、未来产业。提出伊始，新质生产力聚焦新能源等新兴和未来产业，此后进一步丰富完善为统筹传统与新兴、未来产业。三是创新链维度，从注重科技创新引领产业创新到注重科技创新和产业创新融合发展。这一变化隐含着不仅要围绕创新链布局产业链，同时也要沿产业链布局创新链，有效实现产业创新和科技创新良性循环互动。
- 新质生产力发展取得显著成效的同时也存在多重挑战：**成效上：一是2012-2022年，我国新质生产力发展水平快速增长，年CAGR高达11.2%；数据要素年CAGR更是高达32.5%，领跑新技术、新劳动对象等分项。东部整体领先，但部分中西部省份如安徽、重庆则领先东部部分省份。二是研发投入持续增长背景下，我国PCT专利申请量从2019年开始持续超过美国，2024年我国创新指数位居全球第十，是全球前十中唯一的中等收入国家。但同时还主要存在四方面挑战：一是区域间、省际间发展不平衡问题突出，二是部分领域存在重复建设、资源浪费现象，三是部分地区存在忽视传统产业倾向，四是科技创新领域存在研发投入强度仍偏低，区域差距大，基础研究和高校、科研机构科技成果转化效率低等问题，如2022年我国高校和科研单位拥有的发明专利产业化率分别仅为3.9%和13.3%，而欧盟则高达36%。
- 国内外典型实践为因地制宜发展新质生产力提供良好借鉴：**实践表明因地制宜发展新质生产力需要在立足推动产业创新和科技创新两条路径的基础上处理好一个原则和两个关系。一个原则便是因地制宜，如杭州之所以确定向数字经济领域转型则是考虑到本身已有阿里巴巴等产业基础。芝加哥由制造业向现代服务业转型时充分发挥了在交通和商贸金融领域的优势。二是处理好两个关系，即产业链、创新链、人才链和资金链之间的相互关系，政府和市场之间的关系。硅谷完善的创新网络成就目前的科技之都。合肥为推动科技成果走出实验室，通过成立基金、进行科技大包干改革等方式布局资金链和人才

分析师

章俊 首席经济学家

电话：010-8092-8096

邮箱：zhangjun_yj@chinastock.com.cn

分析师登记编码：S0130523070003

张迪

电话：010-8092-7737

邮箱：zhangdi_yj@chinastock.com.cn

分析师登记编码：S0130524060001

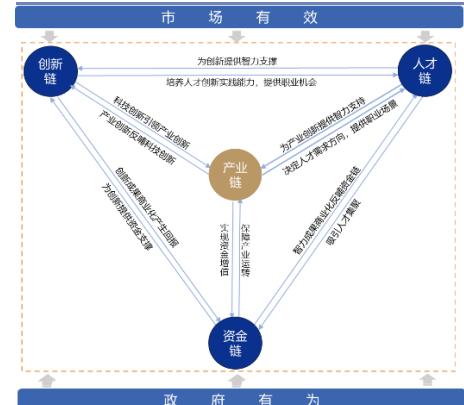
吴京

电话：010-8092-7767

邮箱：wujing_yj@chinastock.com.cn

分析师登记编码：S0130523080001

四链同创解锁因地制宜发展新质生产力密码



资料来源：中国银河证券研究院

风险提示

- 技术革命发展超预期或不及预期的风险
- 对历史资料以及案例实践理解和把握不准确的风险
- 国内尤其是地方政策落实不及预期的风险
- 外部环境不确定性进一步加大的风险

链。以色列充分发挥政府资金引导作用吸引国际著名风投机构以培育本地生态。常州在聚焦新能源赛道基础上政策持续引导进而成为新能源之都。

- **以四链同创破解因地制宜发展新质生产力密码：**实体经济是根基，因地制宜发展新质生产力需要以产业链为基础共创产业链、创新链、人才链和资金链。在统筹好两个关系的基础上，一是要以主导产业为抓手布局产业链。主导产业需综合考虑带动效应、经济与产业基础、产业阶段等因素进行确定，进而结合价值链供应链构建完整产业链条，识别重大产业机会。二是要以转化应用为导向布局创新链。需要通过体制机制创新、搭建概念验证中心与中试基地等平台，完善新产品新技术新场景应用示范等举措构建从基础研究-概念验证-样品开发-中试熟化-规模量产的全链条科技成果转化路径。三是要以重大需求为牵引布局人才链。通过制定系统性人才引进方案、实施人才飞地等创新型引才机制多渠道布局人才链。四是以全生命周期为原则布局资金链。行业/企业所处发展阶段不同，对资金的要求也各异。需根据所处阶段，综合内部资金、债权融资、股权融资等不同成本和来源的资金进行全生命周期和差异化的资金链布局。

目录

Catalog

一、 因地制宜发展新质生产力的动因	4
二、 新质生产力理论变化与现状评估	7
(一) 新质生产力理论的三大变化	7
(二) 新质生产力发展的两项成就	8
(三) 新质生产力发展的四重挑战	12
三、 借镜观形：因地制宜发展新质生产力的国内经验	14
(一) 浙江杭州：六小龙引领数字经济创新	14
(二) 安徽合肥：投行思维推动科技创新和产业创新	21
(三) 江苏常州：锁定优势产业打造新能源之都	28
四、 他山之石：因地制宜发展新质生产力的国际经验	32
(一) 硅谷：创新网络成就科技之都	32
(二) 芝加哥：制造业之都向现代服务业的华丽转身	38
(三) 以色列：政府引导基金驱动高科技产业腾飞	41
(四) 日本：分层资金支持体系赋能中小企业与科创	44
五、 破解新质生产力的发展密码：产业为基，四链同创	47
(一) 以产业链为基础开展四链同创	47
(二) 以主导产业为抓手布局产业链	48
(三) 以转化应用为导向布局创新链	49
(四) 以重大需求为牵引布局人才链	50
(五) 以全生命周期为原则布局资金链	50
六、 风险提示	51

一、因地制宜发展新质生产力的动因

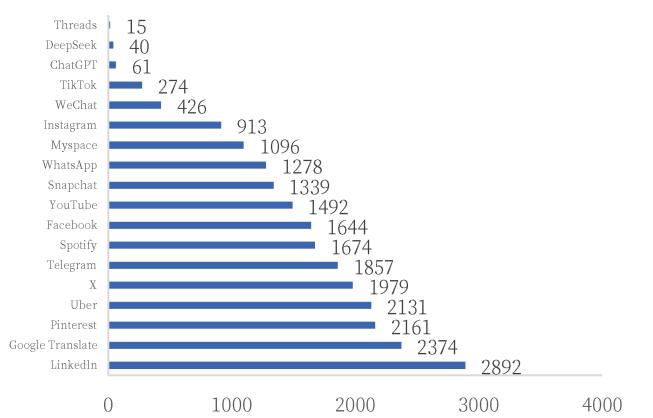
全球百年未有之大变局加速演进。今年以来，美国对中国以及其他国家进行了“地毯式”和“国别式”并存的关税政策，对美国贸易伙伴尤其是中国大幅加征关税，使得美国所有商品进口关税税率达到100多年以来的新高，对全球贸易和经济产生严重冲击。中国等受影响国家也采取有关举措以应对特朗普对等关税政策，大国竞争尤其是中美竞争更趋激烈。与此同时，以DeepSeek为代表的超级应用的诞生在让世界重估中国科技实力的同时也进一步显示出以人工智能为代表的新一轮科技革命对人类社会可能产生的深远影响。中国自身也处于新旧动能转化的关键时期，要素驱动型增长需要向创新驱动型增长转变，同时人民群众对美好生活的向往和发展不平衡不充分间的矛盾尚未有效解决。大国竞争加剧、科技革命纵深推进、新旧动能转换叠加社会主要矛盾的解决迫切需要我国经济转向高质量发展。

图1：美国关税税率变化



资料来源：美国国际贸易委员会 USITC, 中国银河证券研究院

图2：超级应用达到1亿用户所需要的天数（天）



资料来源：非凡产研，中国银河证券研究院

图3：中国房地产开发投资、出口金额与规模以上工业企业利润同比（%）



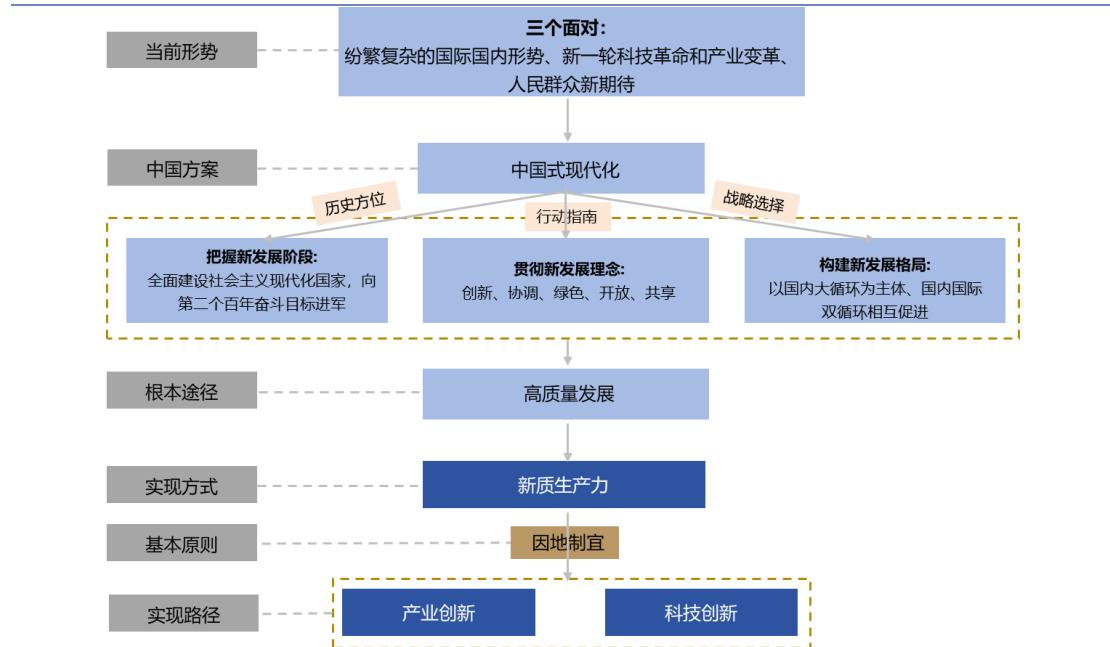
资料来源：Wind, 中国银河证券研究院

中国式现代化是应对百年变局的有力之举。面对百年变局，党的二十大明确提出“从现在起，中国共产党的中心任务就是团结带领全国各族人民全面建成社会主义现代化强国、实现第二个百年奋斗目标，以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴。”实现以创新、协调、绿色、开放、共享

为核心理念的中国式现代化不仅可以有效对冲百年变局对我国产生的影响，也为其他国家实现现代化提供了更多选择。而实现中国式现代化根本途径在于实现高质量发展。

高质量发展的实现形式便是发展新质生产力。总书记在 2024 年 1 月 31 日中央政治局第十一次集体学习时指出“新质生产力已经在实践中形成并展示出对高质量发展的强劲推动力、支撑力”。理论层面，以创新为核心特征的新质生产力也与中国经济转型、新一轮科技革命纵深推进、综合国力提升的内在要求较为契合。

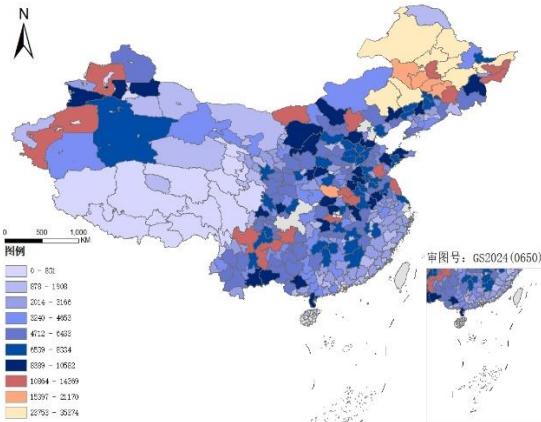
图4：因地制宜发展新质生产力的背景、意义及实现路径



资料来源：《中共中央关于进一步全面深化改革 推进中国式现代化的决定》；韩喜平、杨羽川，《深刻把握新发展阶段、新发展理念、新发展格局的内在逻辑》，中国银河证券研究院

而资源、产业基础和创新要素等在空间上的分异决定各地发展新质生产力要因地制宜。我国幅员辽阔的国土面积很大程度上使得各地在资源禀赋、产业基础和创新要素等方面均存在显著差异。以耕地面积看，黑龙江等省农作物播种面积较大，而东南部的浙江、福建等省则较少。人口分布也呈现出显著的地域差别，以胡焕庸线为分界点，胡焕庸线西北侧地广人稀，东南侧则人口密度较大，2020 年东南侧人口密度为每平方公里 303 人，西北侧则仅为每平方公里 17 人，东南侧面积占比为 43.8%，但人口占比则高达 93.5%。不同地区间产业基础也差异明显。以第二产业占 GDP 比重为例，占比最高的山西省（51.2%）比占比最低的北京（13.8%）高了 37.4 个百分点，不同地区的出口依存度也差异巨大，2024 年浙江的出口依存度超过 40%，而甘肃仅为 1%。创新维度看，东部沿海省份集聚了更多的高新技术企业，2023 年广东、江苏、浙江、山东四省的高新技术企业总数占全国的比重高达 44.3%。高技术产业研发机构在省际间也差异显著，广东 2023 年拥有高技术产业研发机构 8468 个，而西藏只有 1 个。

图5: 2023年中国分城市耕地面积(平方千米)



资料来源: Rstata, 中国银河证券研究院

图6: 2023年中国分省常住人口



资料来源: Wind, 中国银河证券研究院

图7: 2023年中国分省第二产业占GDP比重(%)



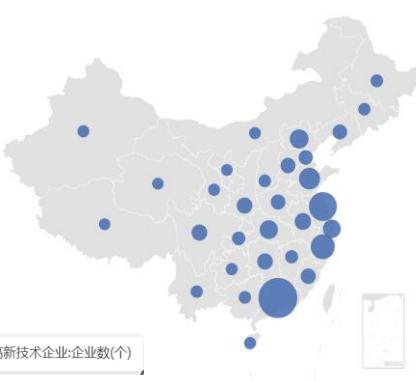
资料来源: Wind, 中国银河证券研究院

图8: 2024年中国分省出口总额及占GDP比重



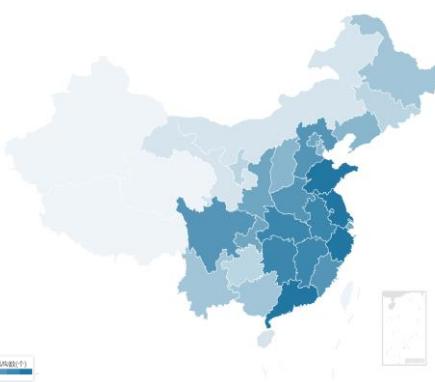
资料来源: Wind, 中国银河证券研究院

图9: 2023年中国分省高新技术企业数



资料来源: Wind, 中国银河证券研究院

图10: 2023年中国分省高技术企业研发机构数



资料来源: Wind, 中国银河证券研究院

二、新质生产力理论变化与现状评估

（一）新质生产力理论的三大变化

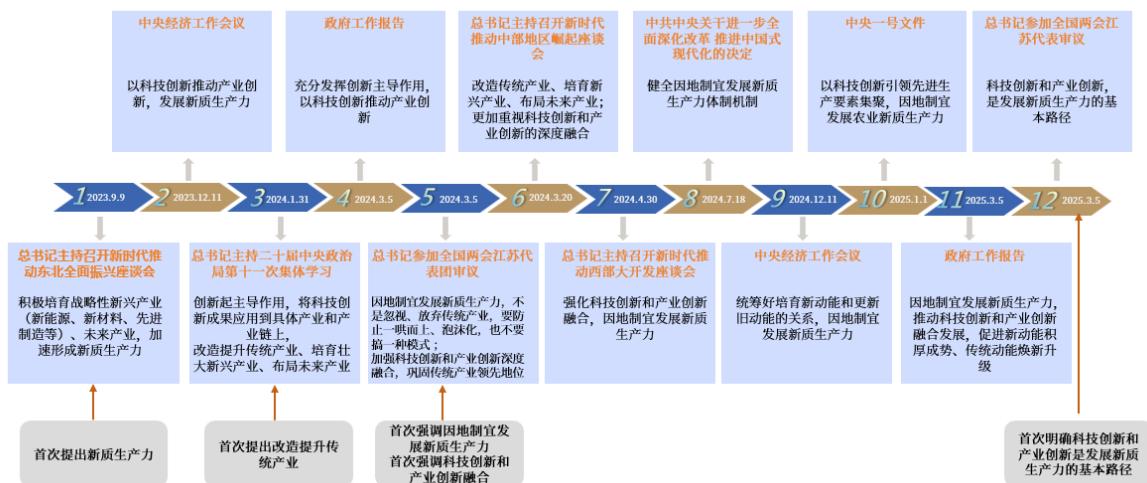
从 2023 年 9 月总书记在黑龙江考察期间提出新质生产力以来，新质生产力这一概念不断丰富和完善，成为指导中国经济发展的重要理念之一。纵观新质生产力提出的代表性会议上，我们认为在**基本原则、产业创新、科技创新**三个维度先后经历了重要变化，并且上述变化对中国经济尤其是区域经济发展具有很强的指导作用。

一是从基本原则看，从发展新质生产力到更加强调因地制宜发展新质生产力。在 2023 年 9 月首次提出新质生产力这一概念时，表述中没有明确提及要因地制宜发展新质生产力。紧接着，在 2024 年 3 月的全国两会期间，总书记在参加江苏代表团审议时发表讲话提出要“**因地制宜发展新质生产力**”。发展新质生产力“**要防止一哄而上、泡沫化，也不要搞一种模式**”。这一论述可以有力的减轻各地在实践过程中可能出现的脱离本地实际情况，一哄而上，重复建设的问题。此后，在 2024 年二十届三中全会通过的《中共中央关于进一步全面深化改革 推进中国式现代化的决定》，2024 年底的中央经济工作会议、今年的全国两会政府工作报告中，均提出要“因地制宜发展新质生产力。

二是从产业创新维度看，从注重新兴产业到统筹传统与新兴、未来产业。在黑龙江考察期间，发展新质生产力落脚到产业维度主要是新兴产业。会议提出“积极培育新能源、新材料、先进制造、电子信息等**战略性新兴产业**，积极培育**未来产业**，加快形成新质生产力”。2023 年底的中央经济工作会议在产业维度也同样是强调“**新产业、新模式、新动能**”。在 2024 年 1 月总书记主持的二十届中央政治局第十一次集体学习会议上，会议进一步提出在将“**科技创新成果应用到具体产业和产业链上时**”不仅是要培育壮大新兴产业、布局建设未来产业，还要改造提升传统产业。这是首次在比较重要的会议上提及发展新质生产力，不仅是只抓战略性新兴产业和未来产业，还要关注传统产业。同样是在 2024 年全国两会总书记参加江苏代表团审议时，总书记进一步明确提出“**发展新质生产力不是忽视、放弃传统产业**”。

三是从科技创新维度看，从注重科技创新引领产业创新到注重科技创新和产业创新融合。2023 年 12 月中央经济工作会议提出“以科技创新推动产业创新”。2024 年 1 月中央政治局集体学习时提出“要及时将科技创新成果应用到具体产业和产业链上”。2024 年政府工作报告也提及“充分发挥创新主导作用，以科技创新推动产业创新”。上述表述更多还是强调**科技创新的主导和牵引作用**。而紧接着在 2024 年的全国两会期间总书记参加江苏代表团的审议时，总书记则明确提出要“**加强科技创新和产业创新深度融合**”。此后，在重要的会议或政策文件盒中，推动科技创新和产业创新融合发展成为常用表述。在今年全国两会参加江苏代表团的审议期间，总书记进一步指出“**科技创新和产业创新，是发展新质生产力的基本路径**”。推动科技创新，要把立足点放在建设现代化产业体系，推动产业创新，要守住实体经济的根基。此外，还要推动科技创新和产业创新融合。这一变化从地位上将科技创新和产业创新放在同等重要的位置上，表明**发展新质生产力不仅要注重科技创新对产业创新的推动作用，同时也要关注产业发展产业创新对科技创新在需求、场景等方面牵引作用，以产业发展支撑和反哺科技创新**。

图11：新质生产力政策发展脉络



资料来源：中国政府网等网站，中国银河证券研究院

（二）新质生产力发展的两项成就

1. 新质生产力发展水平整体进展明显，数据要素、东部区域领跑

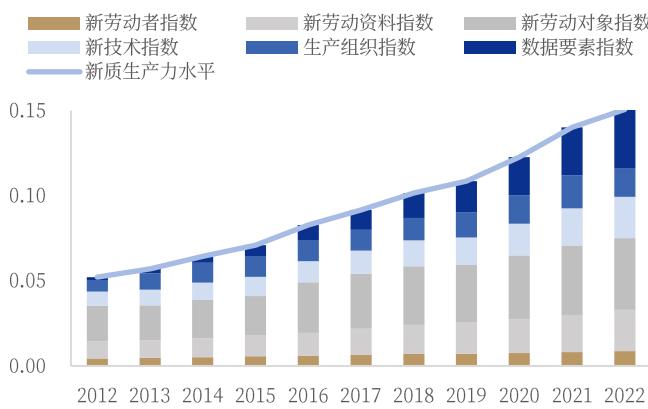
新质生产力本质上也是一种生产力，基于生产力的基本要素，韩文龙等（2024）研究表明，总指数看，近年来我国新质生产力发展水平取得明显进展，新质生产力发展水平由2012年的0.05增长到2022年的0.15，年均复合增速达11.2%。从指数的分项看，数据要素指数发展最快，数据要素指数从2012年的0.02增长到2022年的0.035，CAGR达32.5%。受此影响，数据要素指数占比也从2012年的4%上升到2022年的23%。此外，增长较快的还有新技术指数，统计期内CAGR为11.2%。区域上看，东部地区新质生产力发展水平领跑其他地区；但具体到省份，中西部的部分省份新质生产力发展水平甚至远超东部的部分省份。比如中部的安徽，西部的重庆均高于东部的河北、福建、天津和海南。

图12：新质生产力发展水平主要指标及数据来源

维度	构成要素	分项指标	基础指标		指标说明和来源	方向
实体性要素	新劳动者	新劳动者数量	新产业员工数	战略性新兴产业和未来产业上市公司的员工数, 按注册地汇总到省级。数据来源于企业年报		+
		新劳动者结构	新产业员工教育结构	战略性新兴产业和未来产业上市公司本科及以上学历员工占比。数据来源于企业年报		+
			新产业员工技能结构	战略性新兴产业和未来产业上市公司技术部门员工占比。数据来源于企业年报		+
	新劳动资料	新生产工具	工业机器人渗透度	参考Acemoglu 和Restrepo (2020)、王永钦和董雯 (2020)。数据来源于IFR		+
			集成电路产量	数据来源于工信部		+
		新基础设施	5G 移动用户数	数据来源于工信部		+
			国家重大科技基础设施建设数	数据根据官方文件自行整理		+
	新劳动对象	新能源	新能源发电比重	新能源发电量/总发电量, 其中新能源包括水力、核能、风力、太阳能, 可衡量新能源供给水平。数据来源于国家统计局		+
			特高压输电线路数	可衡量新能源消纳水平。数据根据官方文件自行整理		+
		新材料	新能源利用效率	GDP/新能源发电量。数据来源于国家统计局		+
			新材料产业产值	新材料相关上市公司的营业收入。数据来源于企业年报		+
			新材料上市企业数	新材料相关上市公司的个数。数据来源于企业年报		+
渗透性要素	新技术	技术研发	高技术研发人员	高技术企业的研发人员数。数据来源于《中国科技统计年鉴》		+
			高技术研发经费投入	高技术企业的研发经费投入。数据来源于《中国科技统计年鉴》		+
			高技术研发机构数	高技术企业的研发机构数。数据来源于《中国科技统计年鉴》		+
	创新产出	高技术发明专利申请数	高技术企业的发明专利申请数。数据来源于《中国科技统计年鉴》			+
		高技术新产品销售收入	高技术企业的新产品销售收入数。数据来源于《中国科技统计年鉴》			+
	生产组织	智能化	电子商务企业数	有电子商务交易活动的企业数。数据来源于各省统计年鉴		+
			人工智能企业数	数据来源于天眼查		+
		绿色化	工业污染治理完成投资	数据来源于各省统计年鉴		+
	数据要素	融合化	两化融合水平	衡量信息化与工业化融合发展水平。数据来源于工信部		+
		大数据生成	移动互联网接入数据流量	衡量大数据生成规模。数据来源于工信部		+
			大数据处理	衡量大数据处理规模。数据来源于工信部		+
		大数据交易	数据交易所数量	衡量大数据交易规模。数据根据官方文件自行整理		+

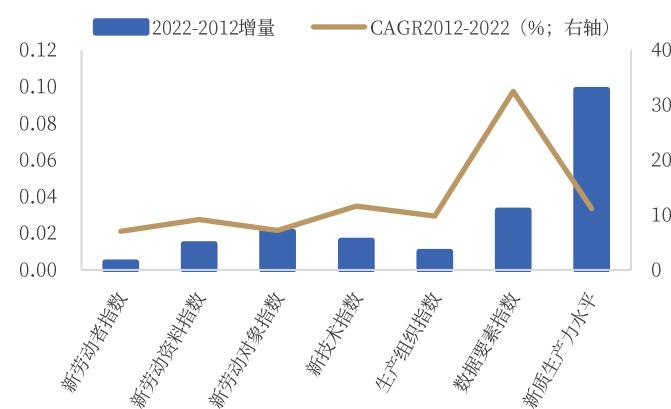
资料来源：韩文龙，张瑞生，赵峰. 新质生产力水平测算与中国经济增长新动能. 数量经济技术经济研究，中国银河证券研究院

图13：新质生产力及分项发展水平



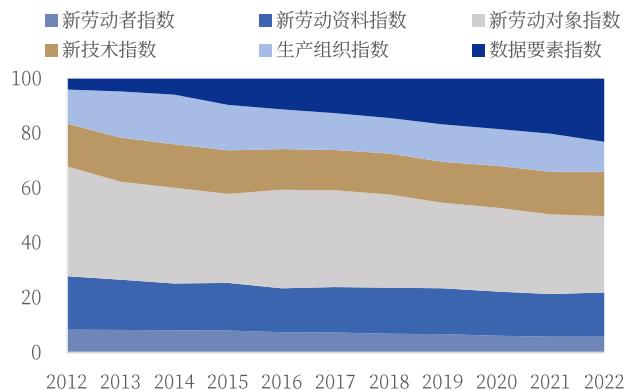
资料来源：韩文龙，张瑞生，赵峰. 新质生产力水平测算与中国经济增长新动能，中国银河证券研究院

图14：新质生产力及分项增量、增速



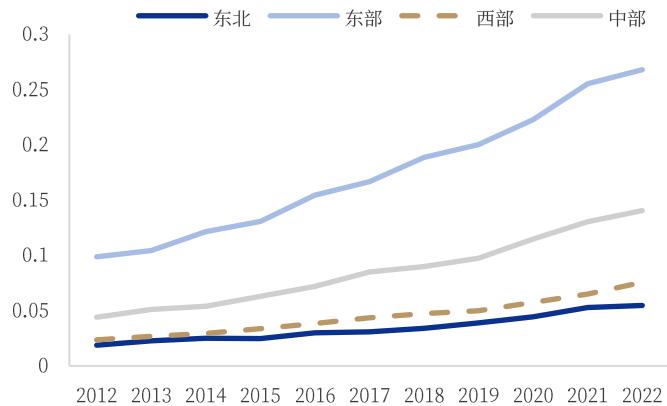
资料来源：韩文龙，张瑞生，赵峰. 新质生产力水平测算与中国经济增长新动能，中国银河证券研究院

图15：各项分指数占比变化（%）



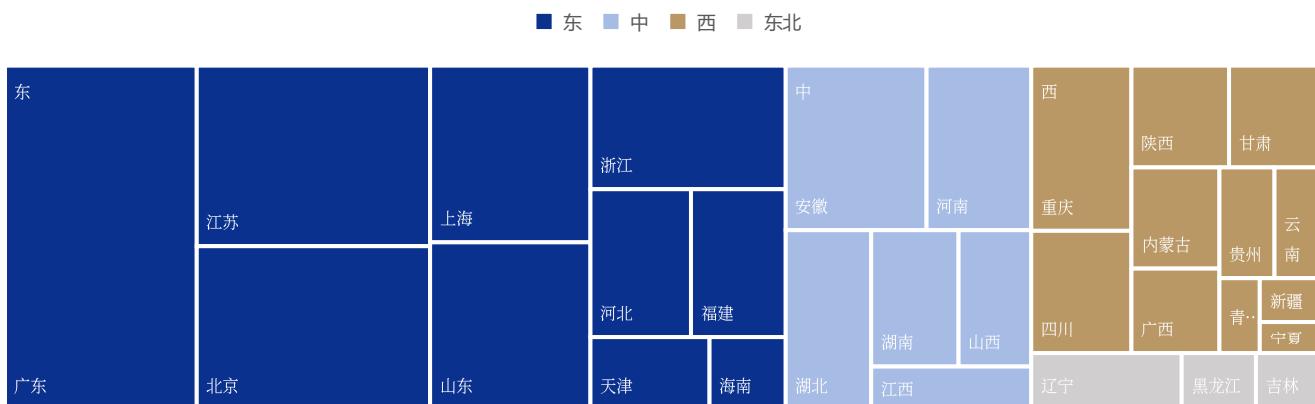
资料来源：韩文龙，张瑞生，赵峰. 新质生产力水平测算与中国经济增长新动能，
中国银河证券研究院

图16：不同区域新质生产力发展水平



资料来源：韩文龙，张瑞生，赵峰. 新质生产力水平测算与中国经济增长新动能，
中国银河证券研究院

图17：分省份2022年新质生产力发展水平

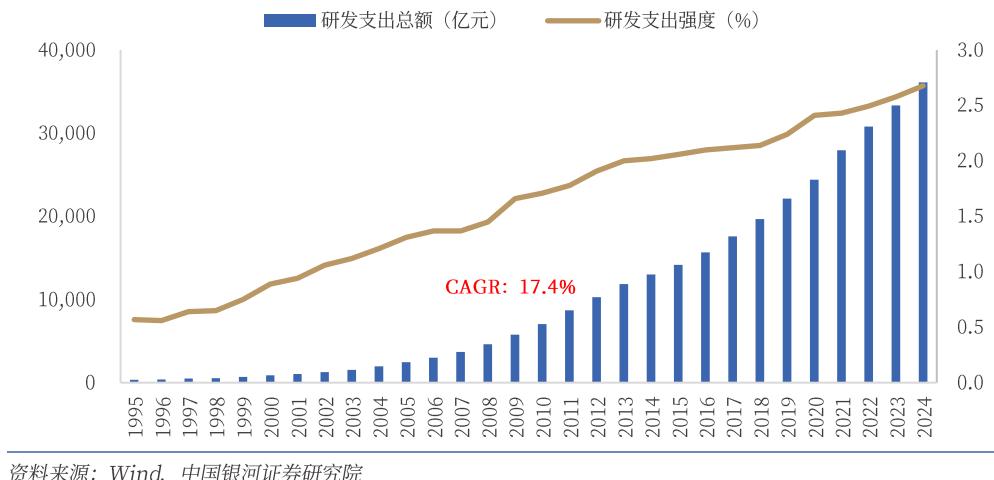


资料来源：韩文龙，张瑞生，赵峰. 新质生产力水平测算与中国经济增长新动能，中国银河证券研究院

2.研发投入高速增长背景下科技创新成效显著

发展新质生产力，科技创新是核心，在整体上评估我国新质生产力发展水平的基础上，本报告从研发投入、专利申请数量、创新指数排名视角进一步评估我国在科技创新领域取得的成效。首先，从研发投入视角看，近年来我国研发支出总额不断增长，九五以来，研发支出总额从1995年的348.7亿元增长到2024年的3.6万亿元，增长了102.6倍，年CAGR达17.4%。研发支出强度也实现一定程度的增长，占GDP的比重为从1995年的0.57%增长到2024年的2.68%。

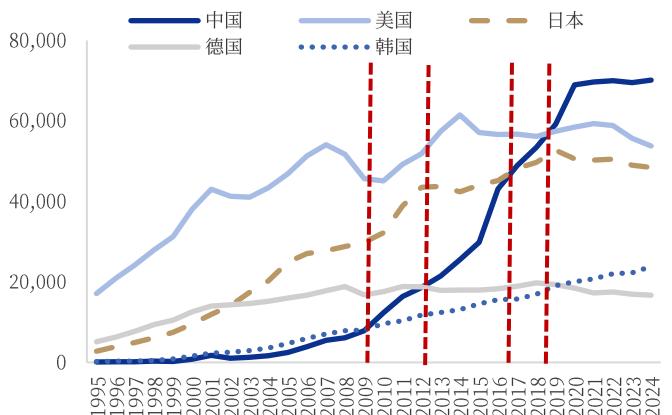
图18：中国研发支出总额及强度



资料来源：Wind, 中国银河证券研究院

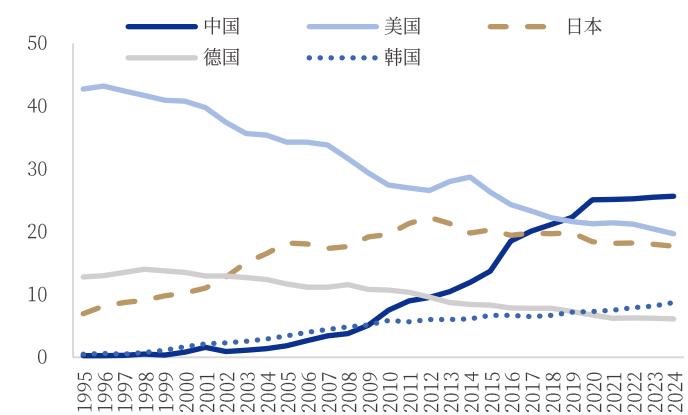
其次，我国PCT专利申请数量也持续增长并于2019年超过美国。1995年我国PCT专利申请数量仅有103件，占全球的比重仅为0.3%。同一时间，美国PCT专利申请量为17013件，占全球的比重是42.8%，是中国的166倍，也低于韩国、日本和德国。此后，随着我国研发支出的不断增长，我国PCT专利申请量先后在2010年、2013年、2017年、2019年分别超过韩国、德国、日本和美国。2024年，我国PCT专利申请量高达70140万件，是美国的1.3倍。我国PCT专利申请量占全球的比重为25.7%，比美国高6个百分点。

图19：中国与其他国家PCT专利申请量（件）



资料来源：iFind, 中国银河证券研究院

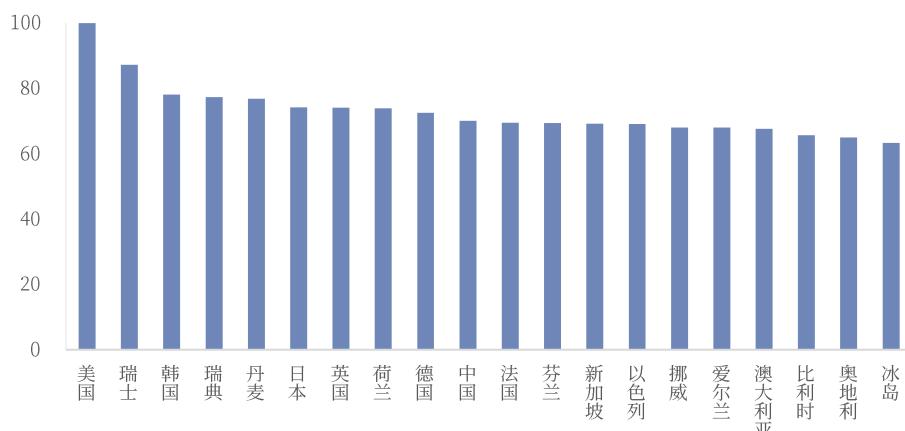
图20：中国与其他国家PCT专利申请量占全球比重（%）



资料来源：iFind, 中国银河证券研究院

最后，我国在全球创新指数领域的排名也不断提升。2024年中国在国家创新指数综合排名中位居世界第十，相比2012年提升了10个位次，是近十余年来进步最快的国家，也是唯一进入世界前十行列的中等收入国家。具体得分看，中国国家创新指数得分为70.1分，超过法国，与日本、英国、德国等排名5—9位国家间的差距在2.4—6.8分之间，整体差距也较小。

图21：2024年全球创新指数排名前20的国家及得分

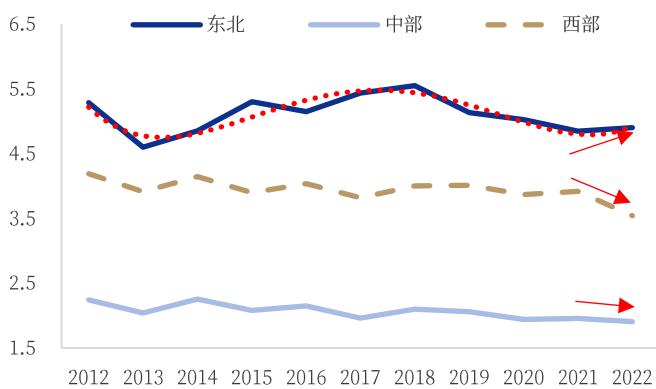


资料来源：中国科学技术发展战略研究院《国家创新指数报告2024》，中国银河证券研究院

（三）新质生产力发展的四重挑战

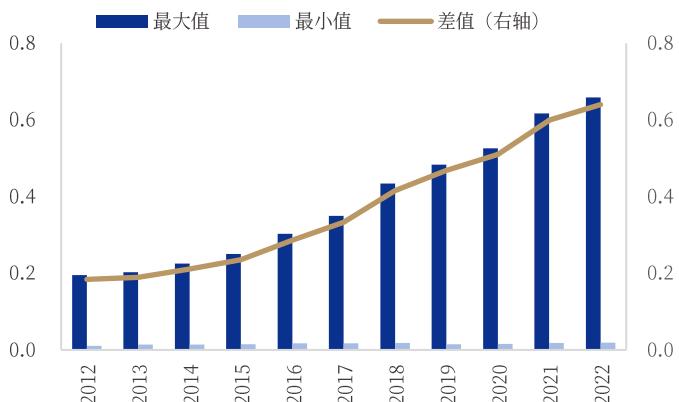
1.区域间新质生产力发展不平衡。从四大区域看，2012年以来东部地区和中部、西部地区新质生产力发展水平的相对差距整体呈缩小趋势。比如2012年，东部地区新质生产力的发展指数分别是中部和西部的2.2倍、4.2倍。2022年，上述数据分别缩小至1.9倍和3.5倍。但与此同时，东部地区和东北地区的相对差距并未表现出明显的缩小趋势，尤其是2021年、2022年更是进一步呈现出扩大趋势。分省看，2021年以来省际间的新质生产力指数的极差也不短拉大，新质生产力区域间发展不平衡问题较为明显。

图22：东部地区新质生产力水平是其他地区的多少倍



资料来源：韩文龙，张瑞生，赵峰. 新质生产力水平测算与中国经济增长新动能，中国银河证券研究院

图23：省际间新质生产力指数差距

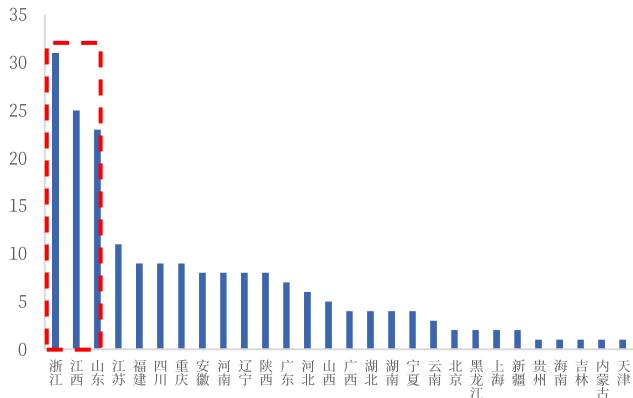


资料来源：韩文龙，张瑞生，赵峰. 新质生产力水平测算与中国经济增长新动能，中国银河证券研究院

2.存在重复建设倾向。以目前数字经济领域的产业园建设为例。截至2025年3月，全国产业园名称中含有“数字经济”的有199个，含有“大数据”的产业园达190个。一方面，数量上看，部分省份产业园数量较多且占用了一定规模的土地资源。比如部分省份有关产业园数量在20个以上（浙江、江西、山东三省数字经济产业园数量分别为31个、25个、23个，贵州省的大数据产业园为23个）。园区面积看，数字经济产业园区总面积达11563亩，大数据产业园面积达14427亩。

但另一方面，从在园区内注册的企业数量看，接近 39.7% 的数字经济产业园注册企业数量在 10 家以内，注册企业为 0 的占比为 11.9%。大数据产业园注册企业在 10 家以下的占比更是高达 51.4%，其中注册企业为零的园区占比为 24.8%。这在一定程度上表明相关产业园建设存在重复建设、资源浪费的倾向。

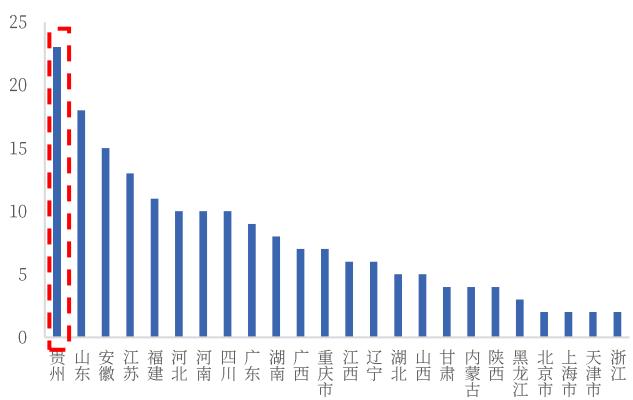
图24：中国数字经济产业园分省数量（个）



资料来源：前瞻产业研究院，中国银河证券研究院

注：截至 2025 年 3 月 26 日

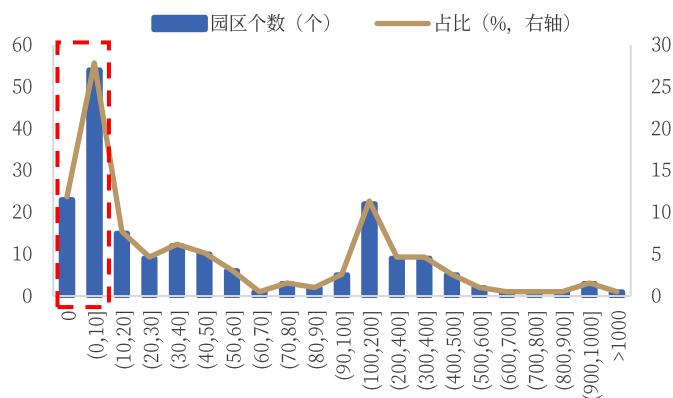
图26：中国大数据产业园分省数量（个）



资料来源：前瞻产业研究院，中国银河证券研究院

注：截至 2025 年 3 月 26 日

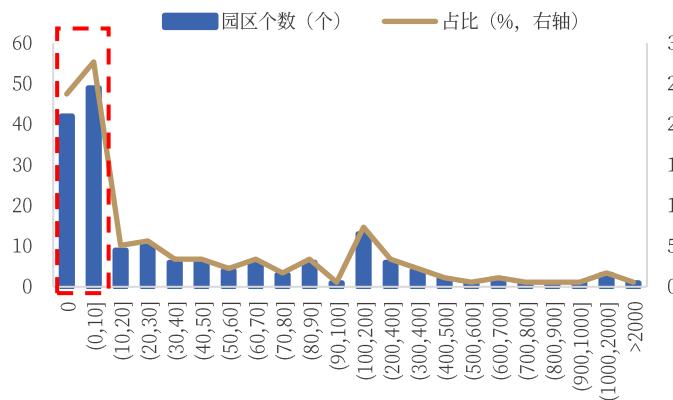
图25：不同注册企业数量的数字经济产业园个数及占比



资料来源：前瞻产业研究院，中国银河证券研究院

注：截至 2025 年 3 月 26 日

图27：不同注册企业数量的大数据产业园个数及占比



资料来源：前瞻产业研究院，中国银河证券研究院

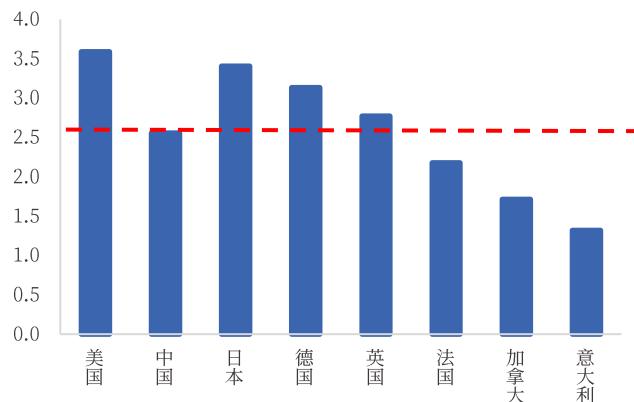
注：截至 2025 年 3 月 26 日

3.部分地区忽视传统产业发展。2024 年 9 月，光明日报调研组发文称，有的地方认为新质生产力专属于“新”，一味迎“新”，忽视了传统产业。比如在产业规划和政策引导上，把钢铁、石化、有色、建材等传统产业贴上夕阳产业、落后产业的标签，导致资源投入越来越少，有的甚至弃之不顾，错过了传统产业转型升级的机遇。

4.科技创新整体实力尚待进一步提升。尽管我国研发支出强度整体不断提升，但和 G7 国家相比，仍低于美国、日本、德国和英国，存在进一步提升空间。国家创新指数的排名虽然有较大提升，但仅处于全球第十位，与经济总量在全球的排名相比偏低。省际之间无论是在研发投入强度方面，还是专利申请授权量方面均存在明显的不平衡现象。从科技成果转化角度看，和美国、日本相比，基础研究成果的转化效率明显偏低，如在农业领域，中国基础研究成果转化效率为 0.012，而日本和美国则为 0.04 和 0.065。从不用专利权拥有者视角看，我国企业持有的专利产业化率较高，但高

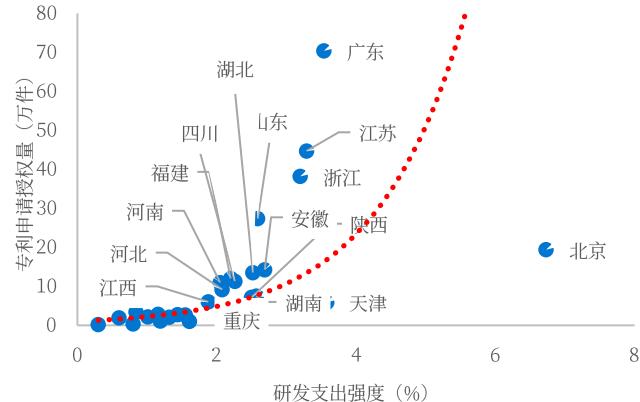
校、科研单位专利产业化率明显偏低。2022年，我国高校和科研单位拥有的发明专利产业化率分别为3.9%和13.3%，远低于企业的48.1%。而根据欧洲专利局发布的报告，欧盟高校和科研单位2007-2018年期间向欧洲专利局提交申请的专利数据中，商业化率高达36%。

图28：2022年中国与G7国家国内研发支出占GDP比重（%）



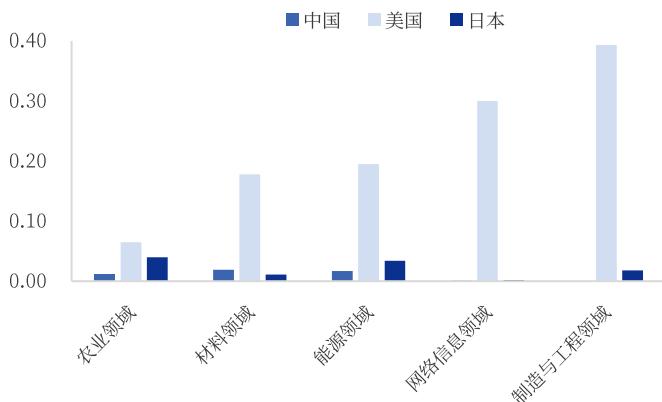
资料来源：iFind，中国银河证券研究院

图29：2023年不同省份专利申请授权量和研发强度



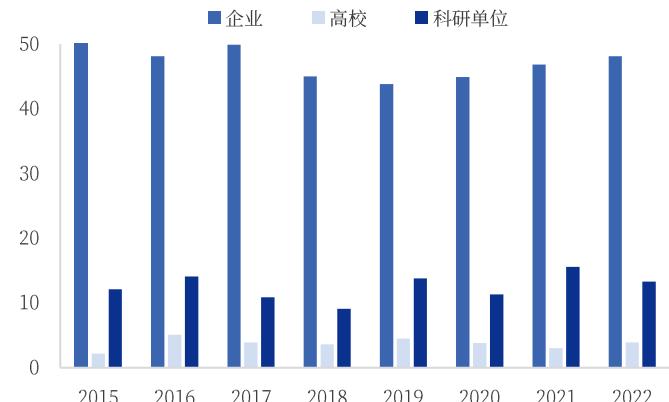
资料来源：iFind，中国银河证券研究院

图30：中国、美国、日本重点技术领域基础研究成果转化效率



资料来源：吴菲菲,李一苇,苗红等.中国重点技术领域基础研究成果转化效率评估[J].科学学研究,2021,39(12), 中国银河证券研究院

图31：不同专利权人发明专利产业化率（%）



资料来源：国家知识产权局官网，《2020年中国专利调查》、《2022年中国专利调查》；中国银河证券研究院

三、借镜观形：因地制宜发展新质生产力的国内经验

（一）浙江杭州：六小龙引领数字经济创新

2024年底以来，杭州深度求索公司先后推出DeepSeek-V3及DeepSeek-R1模型，因其开源、低成本、高性能而引起广泛关注。DeepSeek-R1上线18天内累计下载量超1600万次，在其覆盖的140个市场中持续保持领先地位，在全球范围内引起巨大关注与连锁反应。杭州六小龙为何能在杭州诞生也引发热议。我们认为完善的数字经济产业生态、良好的营商环境、对人才的吸引力以及宽容失败的氛围是支撑六小龙在杭州诞生的关键因素，也是杭州能成为数字经济代表性城市的主要原因。

图32：杭州六小龙概况

公司名称	领域	成立时间	创始人	创始人出处	年龄	出生地	教育背景	公司简介	公司所在区
深度求索	AI大模型	2023年	梁文峰	幻方量化	38	广东湛江	浙江大学电子信息工程专业本科、信息与通信工程硕士	公司专注于大语言模型(LLM)及相关AI技术的研发	拱墅区
云深处科技	智算机器人	2017年	朱秋国	浙江大学	43	浙江海宁	浙江大学控制科学与工程专业本科硕博	公司是具身智能创新技术与应用引领者，在中国率先实现四足机器人全自主巡检变电站	西湖区
字树科技	智算机器人	2016年	王兴兴	大疆	35	浙江宁波	浙江理工大学机械与自动控制学院本科、上海大学机械工程硕士	公司是一家世界知名的民用机器人公司，专注于消费级和工业级高性能通用四足机器人、人形机器人、大轴机械臂等的研发、生产和销售	滨江区
强脑科技	脑机接口	2015年	韩璧丞	哈佛大学创新实验室	38	黑龙江牡丹江	韩国科学技术学院本科、哈佛大学博士	公司致力于成为全球领先的非侵入式脑机接口技术解决方案供应商，在康复、大健康、人机交互等领域具有领先优势	余杭区
游戏科学	游戏	2014年	冯骥	腾讯	43	湖北荆州	华中科技大学生物医学工程专业本科	公司专注于高品质游戏开发	西湖区
群核科技	AI空间智能	2011年	黄晓煌等	英伟达	41	福建宁德	浙江大学竺可桢学院本科(计算机图形学方向)，伊利诺伊大学香槟分校硕士	公司是一家以人工智能(AI)技术和专用图形处理单元(GPU)集群为底座的空间智能企业	拱墅区

资料来源：深度求索等公司官网，中国银河证券研究院

1. 立足自身基础构建完整数字产业生态，促进产业协同创新

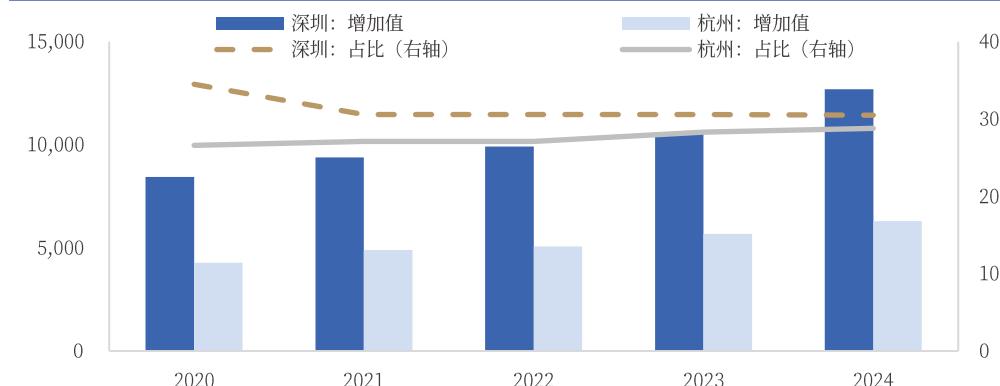
依托产业基础，把握产业趋势，持续用力做大数字经济产业。2003年是杭州开始转型之年，同年4月，杭州便确立了“硅谷天堂、高科技的天堂”的发展目标，重点发展电商产业。重点发展电商产业对杭州而言存在三大有利条件：一是当时杭州已经诞生了阿里巴巴等电商企业，具有一定的产业基础。二是从产业协同看，浙江的服装、小家电较为发达，和电商的发展模式较为互补，为电商等平台企业提供了较为充足的货源。以杭州自身为例，2004年杭州规模以上工业企业总产值中，除和电商密切相关的计算机、通信和其他电子设备制造业总产值排名第一以外，纺织服装和服饰业总产值便排在第二位。三是当时移动互联网正在全球范围内迅速普及，亚马逊、eBay等相继出现，电商未来发展潜力巨大。此后，杭州持续用力发展数字产业，数字经济产业规模不断增长，产业生态也持续完善。2023年杭州规模以上计算机、通信和其他电子设备制造业总产值超3000亿元。数字经济核心产业增加值2024年也高达6305亿元，占GDP的比重为28.8%，和深圳的差距显著缩小。

图33: 杭州规上工业企业总产值 (亿元)

类别	按国民经济行业分	按国民经济行业分				
		2023	2020	2010	2004	1999
采矿业	煤炭开采和洗选业	-	0.5	-	0.2	0.1
	黑色金属矿采选业	-	-	0.2	-	-
	有色金属矿采选业	1.8	3.2	5.5	0.2	0.2
	非金属矿采选业	10.6	22.5	17.5	1.6	1.4
制造业	农副食品加工业	156.6	126.3	102.0	8.7	2.7
	食品制造业	238.4	206.5	193.9	32.7	12.1
	酒、饮料和精制茶制造业	227.0	166.6	200.5	58.1	31.3
	烟草制品业	402.3	345.0	181.5	92.4	71.6
	纺织业	660.4	638.4	1066.3	90.3	27.4
	纺织服装、服饰业	227.9	178.0	256.0	491.8	114.6
	皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业	113.0	100.7	172.3	118.2	43.6
	木材加工和木、竹、藤、棕、草制品业	24.2	20.4	37.4	130.5	39.9
	家具制造业	130.2	131.0	127.3	20.7	6.4
	造纸和纸制品业	233.5	284.3	407.7	28.3	8.4
	印刷和记录媒介复制业	78.2	70.1	75.6	165.5	41.2
	文教、工美、体育和娱乐用品制造业	148.8	120.6	55.1	37.4	8.4
	石油、煤炭及其他燃料加工业	19.2	15.5	55.3	33.0	6.7
	化学原料和化学制品制造业	910.3	739.9	834.3	22.1	8.8
	医药制造业	732.5	683.9	179.5	249.0	84.9
	化学纤维制造业	882.0	656.5	603.7	74.3	28.3
	橡胶和塑料制品业	727.4	604.0	547.2	214.2	17.8
	非金属矿物制品业	526.7	802.9	414.8	161.5	45.2
	黑色金属冶炼和压延加工业	107.0	93.6	406.8	133.3	41.0
	有色金属冶炼和压延加工业	560.2	367.6	211.1	152.9	46.7
	金属制品业	663.1	570.1	360.5	24.6	5.9
	通用设备制造业	1707.5	1203.2	825.3	183.0	45.7
	专用设备制造业	527.0	345.0	219.7	268.4	60.2
	汽车制造业	937.7	674.1	-	58.6	22.1
	铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业	159.5	90.1	-	305.6	82.2
	电气机械和器材制造业	2446.1	1418.1	897.8	319.5	109.9
	计算机、通信和其他电子设备制造业	3319.4	2529.7	659.1	550.6	112.1
	仪器仪表制造业	610.6	419.8	233.8	25.4	27.4
	其他制造业	35.1	22.0	124.9	33.7	5.9
	废弃资源综合利用业	91.2	52.3	40.9	0.1	-
	金属制品、机械和设备修理业	4.7	-	-	-	-
电力、热力燃 气及水的生产 和供应业	电力、热力生产和供应业	838.8	667.9	562.0	49.9	34.9
	燃气生产和供应业	610.4	284.1	78.9	4.6	1.5
	水的生产和供应业	65.4	54.2	23.6	7.9	3.7

资料来源：杭州统计年鉴，中国银河证券研究院

图34: 杭州、深圳数字经济核心产业增加值 (亿元) 以及占GDP的比重 (%)

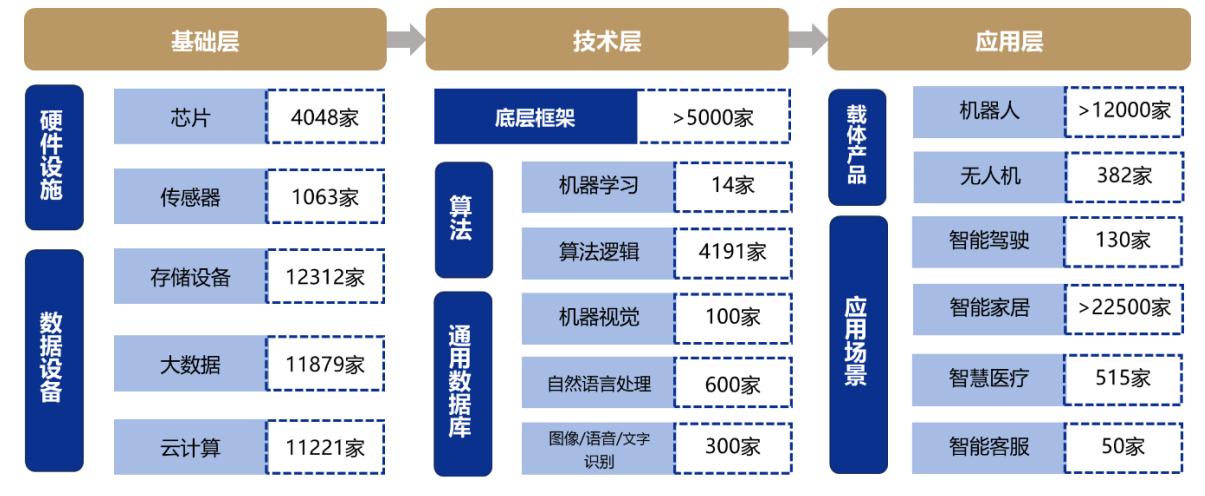


资料来源：Wind, 中国银河证券研究院

而完善的产业生态可以为不同产业链环节的企业提供技术、制造和场景等协同，在减轻企业成本的同时推动创新。强脑科技公司的创始人韩璧丞说“杭州不仅集聚着数十家与脑科学、人工智能产业高度关联的企业，更孕育出独特的产业生态—从电子皮肤、神经反馈算法到云计算，每个细分领域大多在半径 5 公里内就能找到协作伙伴”。以六小龙为例，在产业链上游，强脑科技供给的脑机接口技术可以有机的和杭州智能医疗设备产业链进行协同；在产业链的中游，杭州本地的高端装备制造业企业可以生产宇树科技机器人所需的核心零部件；产业链的下游，杭州市政府开放城市

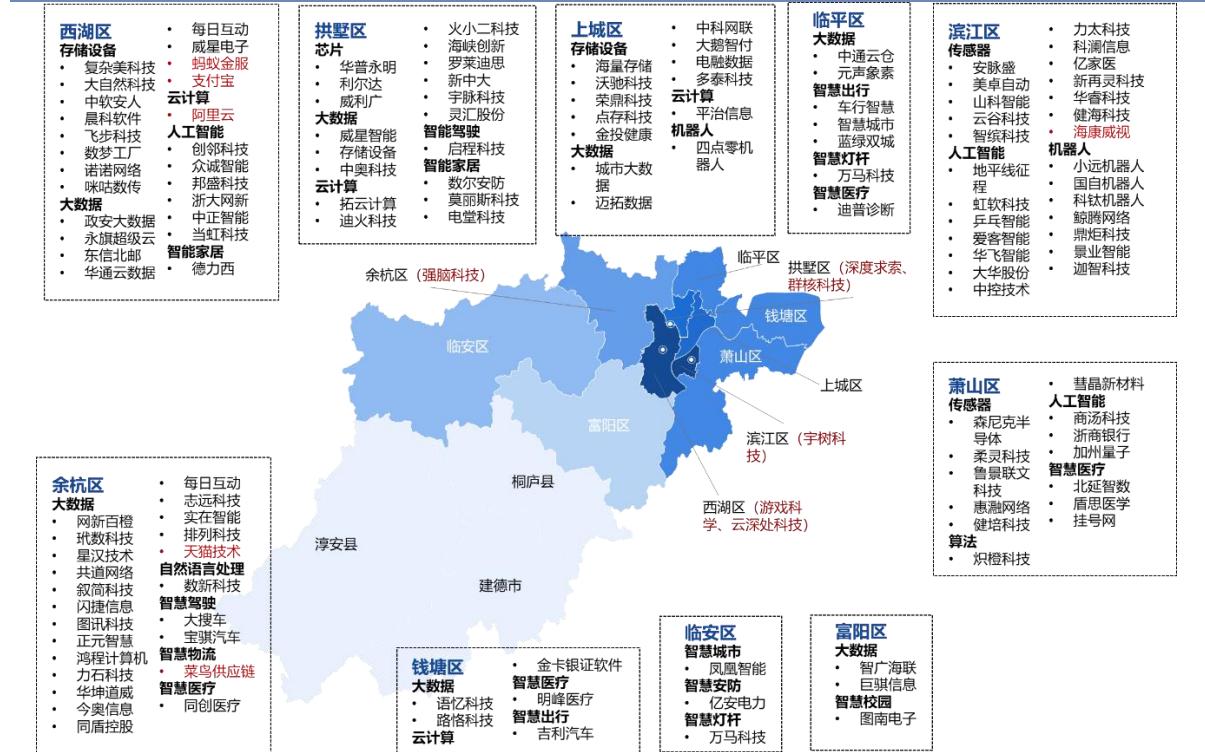
管理、工业巡检等场景，从而使得云深处的机器人可以在电力、隧道等等领域快速验证商业化能力。比如每日互动公司总裁刘宇说“杭州城市大脑建设过程中，政府积极开发资源，进行公共数据授权，将管理需求和服务目标与企业共享，企业在合规安全前提下利用自身技术和数据优势开展创新实践，一个业务场景能催生多个创新点，助力企业在不同领域尝试和验证创新成果”。

图35：2022年杭州人工智能产业链图谱



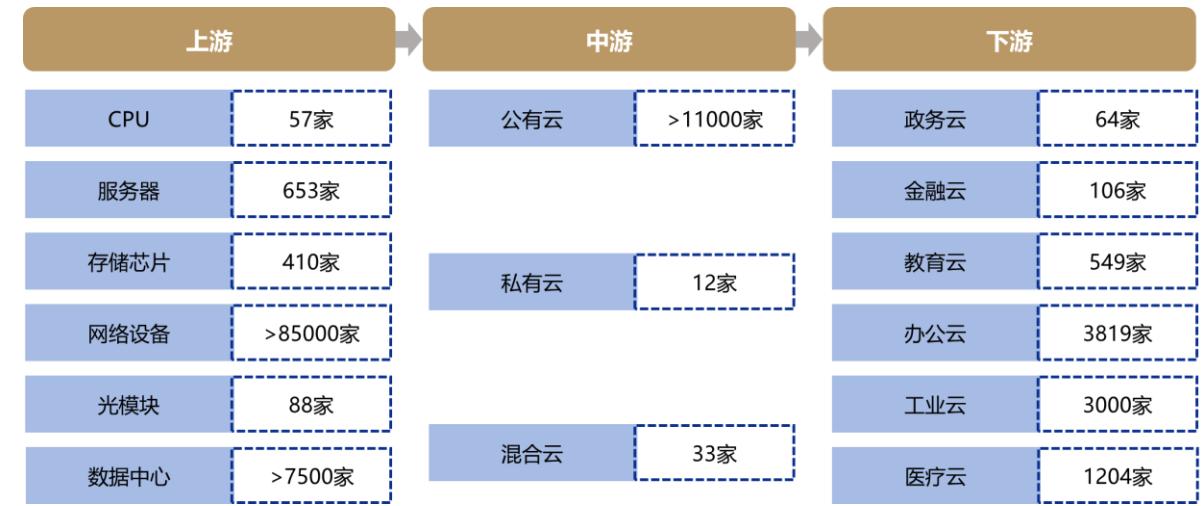
资料来源：企查猫，前瞻产业研究院，中国银河证券研究院

图36：2022年杭州人工智能产业链企业图谱



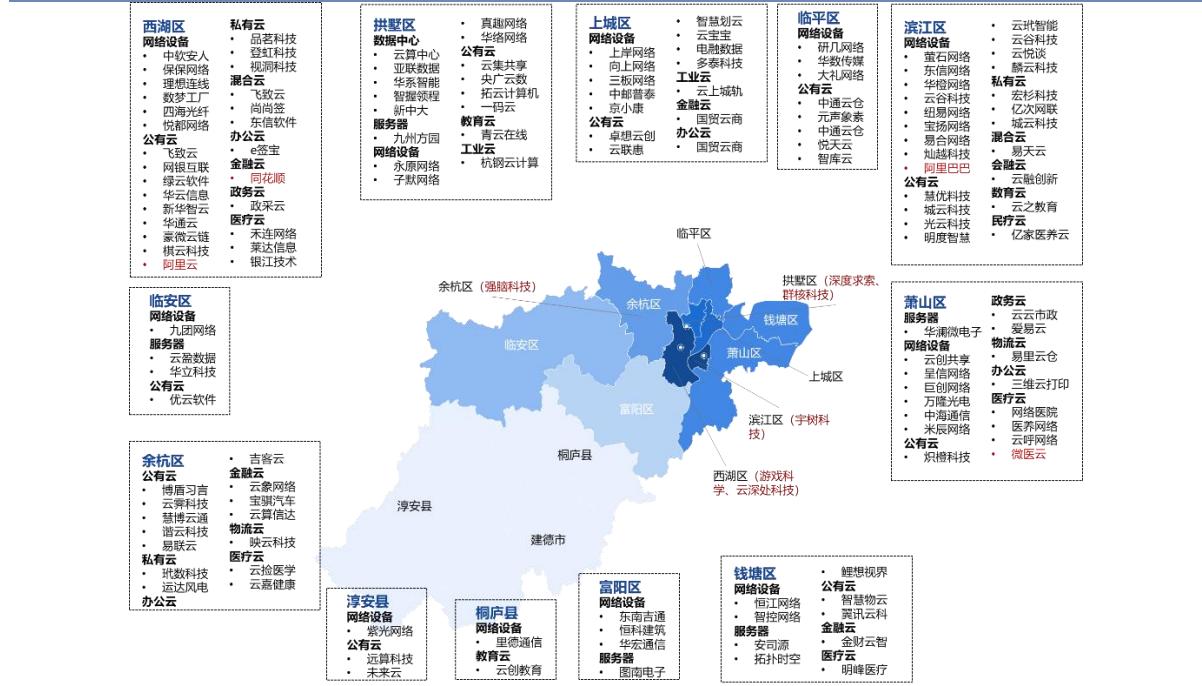
资料来源：前瞻产业研究院，中国银河证券研究院

图37: 2022年杭州云计算产业链图谱



资料来源：企查猫，前瞻产业研究院，中国银河证券研究院

图38: 2022年杭州云计算产业链企业图谱



资料来源：前瞻产业研究院，中国银河证券研究院

2. 政府以园丁身份持续改善营商环境

2023年以来，浙江把营商环境优化提升列为“一号改革工程”。同年杭州市提出将杭州打造成为办事效率最高、服务水平最优、要素保障最强、法治氛围最浓、社会满意度最好的全国营商环境最优城市。为实现这一目标，**杭州首先依托数字技术着力提升政务服务效率**。杭州依托各地政务服务大厅，设立企业综合服务中心，人才、科创、金融、开放、法治等窗口都有相关部门派人轮值，保障企业办事只需要进一扇门、享受一站集成式服务。在此基础上，**还充分利用数字技术提升政务服务效率**，如开发AI眼镜的灵伴科技，落户余杭区不久，公司高管就收到手机短信，提示公司申报“小巨人”企业有奖补。资料网上填报仅8分钟，300万元资金即到账。**其次，真正做到“无事不扰、有求必应”**。在涉企检查方面，必需的环保、消防、安全等检查，相关方面实行联合行动，最大程

度减少次数。对于企业遇到的难题，政府组建涉企问题协调专班，统筹协调相关部门。如德清县实行“三长兜底办”，每周三县长、局长、乡镇长到园区开现场会，听企业反映问题，要求“问题清、责任清、措施实”，解决过程记录保存。最后，持续做好营商环境评估与优化工作。浙江省经济信息中心下设开放发展与营商环境部，首席专家带领高学历专业人员每天监测营商环境指标，对发现的问题开展研究。此外，该部门还深入研究世界银行营商环境评价体系并对应优化本省营商环境有关政策举措。在此基础上，杭州营商环境建设也取得显著成果。在全国工商联开展的营商环境评选中，2019-2022年连续4年均位居省会和副省级城市首位，2023年则同样位居前十。

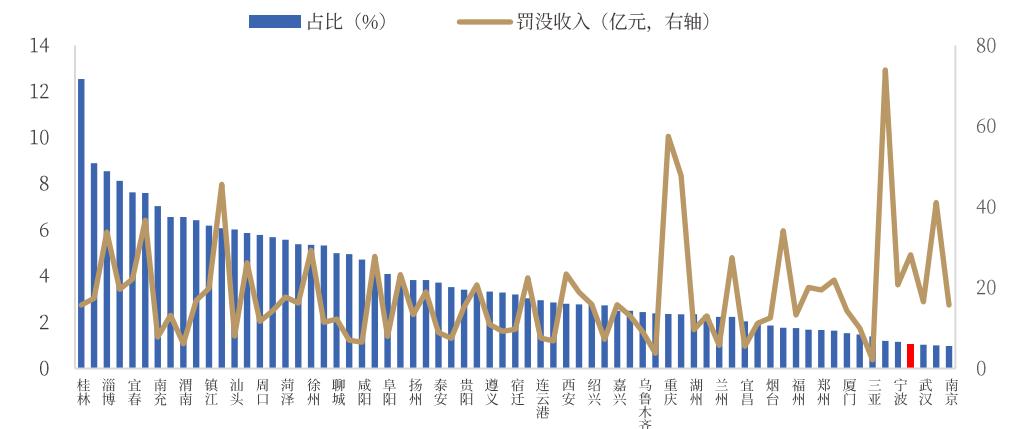
图39：省会及副省级城市中营商环境得分前十的城市名单

营商环境得分前十（不含直辖市）	
年份	
2023年*	南京、杭州、宁波、合肥、青岛、武汉、长沙、广州、深圳、成都
2022年	杭州、温州、广州、深圳、宁波、长沙、南京、苏州、青岛、合肥
2021年	杭州、温州、苏州、深圳、宁波、青岛、南京、广州、长沙、成都
2020年	杭州、上海、苏州、南京、北京、温州、宁波、深圳、广州、成都
2019年	杭州、深圳、宁波、南京、绍兴、苏州、广州、厦门、无锡、长沙

资料来源：全国工商联，中国银河证券研究院

注：2023年得分按照行政区划排序

图40：2023年各城市罚没收入和罚没收入占一般公共预算收入比例



资料来源：Wind，中国银河证券研究院

注：样本为统计的70个一线、新一线和三线城市

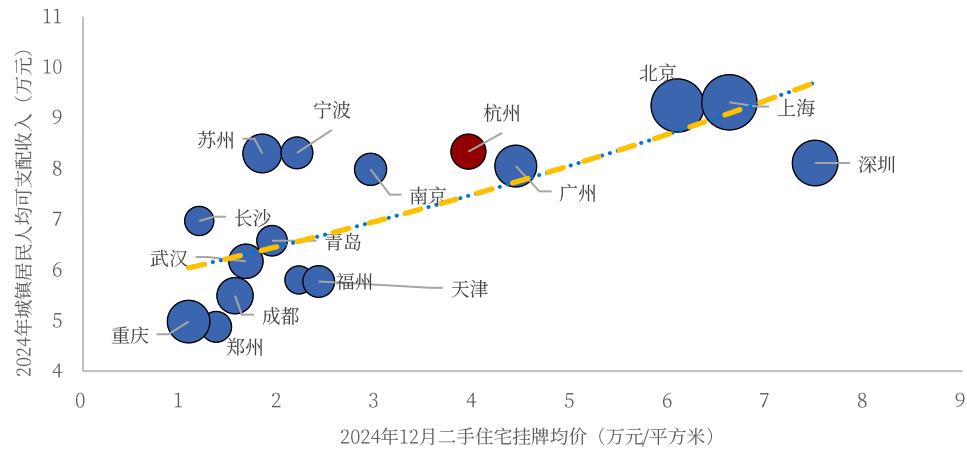
3. 成活成本相对较低且注重对人才的引进

生活成本方面，杭州相对其他城市更有优势。从房价和居民可支配收入视角看，杭州的生活成本相对较低。结合房价和居民收入看，和一线城市相比，杭州居民可支配收入相对房价而言更高，这意味着在杭州居住的生活成本相对更低，从而更有利于人才的流入。

此外，杭州更加注重对人才尤其是青年人才的引进。一是体现为较早的重点发展人力资源行业。早在2012年便率先在全国制定《中长期人力资源发展规划（2012-2020）》，并明确提出发展人力资源服务业以及创建国家级产业园的目标。2014年出台《杭州市人民政府办公厅关于加快发展人力资源服务业的实施意见》，2020年出台《杭州市加快发展人力资源服务业实施细则》，2023年继续出台《杭州市促进人力资源服务业高质量发展实施细则》。从支持人力资源服务业产业园的建设和发展、人力资源服务业产业园公共服务平台建设、人力资源总部企业等方面拿出资金进行支持，

此后持续迭代推出有关政策。而北京（2014、缺少实际资金支持）、上海（2019）、广州（2021）、深圳（2018）、苏州（2015、缺少实质性资金支持）等城市在出台政策时间或资金支持力度方面和杭州比均存在一定差距。二是对大学生也专门制定了系统性政策鼓励到杭州进行就业创业。

图41：部分城市房价和居民可支配收入



资料来源：Wind, 中国银河证券研究院

注：气泡大小表示2024年GDP规模

图42：2023年杭州促进人力资源服务业发展项目资助

类别	申报对象	资助标准
龙头企业集聚奖励	入选《财富》世界500强、中国企业500强、中国服务业500强，总部迁入杭州或在杭设立具有独立法人资格的分支机构的人力资源服务企业	-
产业园建园资助	成功创建国家级、省级、市级人力资源服务产业园的运营主体	对成功创建国家级、省级、市级人力资源服务产业园的运营主体，分别给予100万、80万、50万元一次性产业园建园资助，对成功创建更高级别产业园的运营主体，给予差额资助
产业园运营补助	运作管理情况良好且绩效显著的国家级、省级、市级人力资源服务产业园	对通过产业园运营绩效考核的国家级、省级、市级产业园，分别按最高40万元/年、30万元/年、20万元/年的标准给予补助，每个园区最多可获3次补助
创新创业项目资助	创新应用大数据、云计算、人工智能、区块链等技术，在高端人才寻访、招聘、人力资源SaaS平台、人力资源管理咨询、人力资源服务外包、人才测评等业态，实现数字化与技术创新、产品创新、管理创新、服务创新，并取得	重点项目40万元、优秀项目20万元
品牌发展资助	首次上榜中国企业500强、中国服务业企业500强的人力资源服务企业	对首次上榜中国企业500强、中国服务业企业500强的人力资源服务企业，分别给予30万元、20万元资助，以上资助从高不重复
中介引才奖励	从杭州市外成功引进经我市人才分类认定为B、C、D类人才的企业	对引进我市认定为B、C、D类人才的企业，按中介付费的50%予以奖励，每引进一位人才最高分别奖励10万元、9万元、8万元，每家机构每年最多奖励30万元
参与重大发展战略资助	积极助力打赢“经济翻身仗”和“建设亚运攻坚”两场硬仗，共同富裕、促进就业创业、乡村振兴、“一带一路”建设、高校毕业生就业等重大战略并取得显著成效的企业及人力资源服务行业组织	每家20万元

资料来源：杭州人力资源和社会保障局官网，中国银河证券研究院

图43: 杭州大学生就业创业补贴

补贴类别	补贴标准	补贴对象	补贴条件
应届毕业生生活补贴	发放生活补贴, 其中本科1万元、硕士3万元、博士10万元。毕业时间在2021年10月14日(含)之前的博士, 补贴标准仍为5万元	对来杭工作的本科及以上学历应届毕业生(含毕业5年内回国留学人员、外国人才);应届大学毕业生在富阳区、临安区、桐庐县、淳安县、建德市等西部区、县(市)工作满3年后, 再给予相同额度的一次性生活补贴	本科以上学历应届毕业生;在符合条件的杭州用人单位工作且按规定缴纳社会保险;申请时限为毕业2年内, 其中回国留学人员、外国人才的补贴申请时限为毕业6年内, 申请时在符合条件的杭州用人单位就业或自主创业, 按规定参加社保
应届毕业生租房补贴	每户每年发放1万元, 可发放三年, 领满后收入低于城镇居民人均可支配收入的, 可继续享受, 最长不超过三年	市、区县(市)各事业单位新引进的应届本科(含)以上大学毕业生	在杭州市无房且未享受公共租赁住房、人才租赁房等住房优惠政策
新就业大学生、创业人员公共租赁住房货币补贴	1人户和2人户均为36m ² , 864元;3人户45m ² , 1080元;4人户及以上60m ² , 1440元(按月), 如今后纳入公租房实物配租轮候家庭范围, 可参与实物配租登记, 转为实物配租保障	新就业大学毕业生及创业人员	-
青荷礼包	每人每次总额300元, 包括公交车、地铁定向券258元(含水上巴士, 下同)、公园年卡20元、文化旅游年卡22元, 每人最多可申领3次, 每次间隔一年	新引进35周岁以下大学生	全球大专及以上学历应届毕业生
高校毕业生一次性生活补贴	一次性1000元	杭州市生源毕业年度困难家庭高校毕业生和就业困难高校毕业生	毕业年度内在杭州市登记失业
鼓励高校毕业生到中小微企业就业补贴	每连续缴纳社会保险费12个月给予2000元的补贴, 超过部分不足12个月的不予补贴	毕业2年以内的高校毕业生	补贴期限内补贴对象在杭州市“三类企业”就业, 并由该企业为其连续缴纳社会保险费满12个月
高校毕业生到养老服务、家政服务、现代农业领域就业创业补贴	每年1万元, 不超过3年	毕业5年以内高校毕业生	补贴对象在杭州市“三类企业”就业, 并由该企业为其缴纳社会保险费满12个月(含)以上, 毕业5年内的普通高校毕业生或在杭高校在校大学生在杭州范围内新创办企业, 企业应符合我市产业发展导向, 正常经营且依法在杭州缴纳流转税(增值税、消费税)
大学生创业项目资助	5万元-20万元资助, 优秀项目可采取综合评审的办法, 给予最高50万元的资助	毕业5年以内的高校毕业生或在杭高校在校大学生, 在杭州新创办企业	-
就业见习政策	-	-	-
就业创业项目补贴	-	-	-
大学生一次性创业补贴	-	-	-

资料来源: 杭州市人力资源和社会保障局官网, 中国银河证券研究院

4. 营造宽容失败的氛围

宽容失败的氛围是促进创新的重要土壤。为营造宽容失败的氛围, **杭州首先通过确定性的制度宽容失败**。2014年制定通过《关于促进改革创新的决定》, 明确“因不可抗力或勤勉尽责未达预期目标的改革创新行为不作负面评价”, 首次以地方立法形式确立宽容失败的合法性。萧山区率先落实浙江省行政执法容错细化清单, 解决基层执法“不敢容”难题, 对符合条件的企业创新失误减轻或免除处罚。其次, **对创业失败提供经济支持与风险分担**。如杭州设计了容忍失败制度, 创业失败可申领18个月失业保险。杭州萧山区借助区级助企服务专班力量和依托创新容错机制, 推动失误、失败或未达到预期目标的科技创新活动问题得到实质解决。截至2024年9月, 通过核定容错项目撬动企业研发资金超3400万元, 惠及84个项目, 覆盖科技计划验收、高企评审等领域。最后, **以社会宣传的方式鼓励创新, 宽容失败**。2008年, 杭州市委市政府印发《关于开展新一轮解放思想大行动, 共建共享与世界名城相媲美的生活品质之城的决定》, 明确提及弘扬“精致和谐、大气开放”的杭州城市人文精神和“敢为人先、敢冒风险、敢争一流、宽容失败”的杭州创新创业文化。在《杭州市文化产业发展“十四五”规划》也明确提及在全市范围内营造“鼓励创新、宽容失败、允许试错”的发展氛围。

(二) 安徽合肥: 投行思维推动科技创新和产业创新

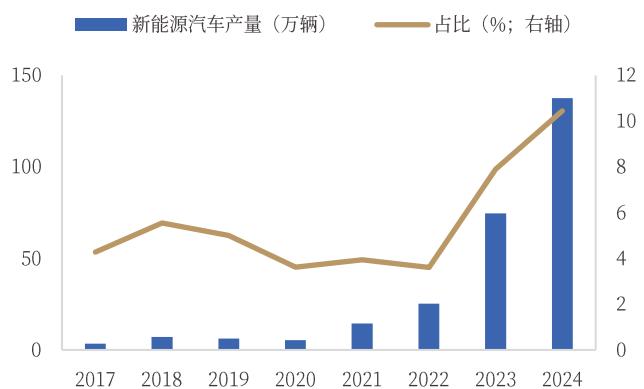
近年来, 合肥市经济发展保持较快趋势, 2005年GDP总量仅为925.63亿元, 全国排名第75。2024年GDP总量达13507.7亿元, 全国排名第19, 提升了56个位次。产业创新和科技创新也取得显著成效, 2024年规模以上工业中, 战略性新兴产业产值同比增长12.6%, 占规模以上工业产值比重达55.8%。新能源汽车和智能网联汽车产业链产值增长37.6%。新能源汽车产量137.61万辆, 总量占全国10.5%, 位居全国第二。2024年, 全市建成全超导托卡马克、稳态强磁场、同步辐射光源、未来网络试验设施(合肥分中心)等4个国家大科学装置, 国家级(重点)实验室18个、省级(重点)实验室201个、省级以上工程技术研究中心137个、省级以上工程研究中心252个、省级以上企业技术中心589个。上述成效的取得我们认为主要受益于合肥在立足自身禀赋基础上精准高效的产业选择、识别与培育机制, 国资引领形成产业投融资闭环, 注重研发投入与科技成果转化三方面举措。

图44: 2005、2023年合肥工业企业营收前20强榜单

排名	2023年			2005年		
	2023年公司名称	所属战略性新兴产业	所属国民经济行业	2005年公司名称	所属战略性新兴产业	所属国民经济行业
1	联宝(合肥)电子科技有限公司	新一代信息技术产业	计算机整机制造	安徽江淮汽车股份有限公司	-	汽柴油车整车制造
2	合肥比亚迪汽车有限公司	新能源汽车产业	新能源车整车制造	合肥海尔	-	家用电器具制造
3	安徽江淮汽车集团股份有限公司	-	汽柴油车整车制造	安徽佳通轮胎有限公司	-	轮胎制造
4	国网安徽省电力有限公司	-	电力生产	合肥荣事达集团有限责任公司	-	家用电器具制造
5	阳光电源股份有限公司	新能源产业	光伏设备及元器件制造	安徽省电力公司合肥供电公司	-	电力生产
6	通威太阳能(合肥)有限公司	新能源产业	光伏设备及元器件制造	安徽国风集团有限公司	-	塑料制品业
7	合肥国轩高科动力能源有限公司	新能源汽车产业	锂离子电池制造	合肥美菱集团控股有限公司	-	家用电器具制造
8	合肥晶澳太阳能科技有限公司	新能源产业	光伏设备及元器件制造	合肥卷烟厂	-	卷烟制造
9	阳光新能源开发股份有限公司	新能源产业	光伏设备及元器件制造	安徽省电力公司	-	电力生产
10	合肥长安汽车有限公司	-	汽柴油车整车制造	联合利华日化有限公司合肥分公司	-	日用化学产品制造
11	安徽鸿翔建材有限公司	-	建材批发	日立建机(中国)有限公司	-	建筑工程用机械制造
12	合肥鑫晟光电科技有限公司	新一代信息技术产业	显示器件制造	合肥钢铁集团有限公司	-	铸造及其他金属制品制造
13	合肥联跃电子有限公司	新一代信息技术产业	计算机外围设备制造	江西昌河汽车股份有限公司合肥分公司	-	汽柴油车整车制造
14	安徽合力股份有限公司	-	生产专用车辆制造	安徽安凯汽车股份有限公司	-	汽柴油车整车制造
15	合肥美的洗衣机有限公司	-	家用清洁卫生电器具制造	安徽省合肥联合发电有限公司	-	电力生产
16	合肥京东方显示技术有限公司	新一代信息技术产业	显示器件制造	安徽合力股份有限公司	-	生产专用车辆制造
17	安徽中烟工业有限责任公司	-	卷烟制造	合肥华泰食品有限责任公司	-	食品制造业
18	阳光储能技术有限公司	新能源产业	光伏设备及元器件制造	合肥四方化工集团有限责任公司	-	肥料制造
19	合肥协鑫集成新能源科技有限公司	新能源产业	光伏设备及元器件制造	合肥利华洗涤剂有限公司	-	日用化学产品制造
20	安徽晶科能源有限公司	新能源产业	光伏设备及元器件制造	安徽氯城化工集团有限责任公司	-	化学农药制造

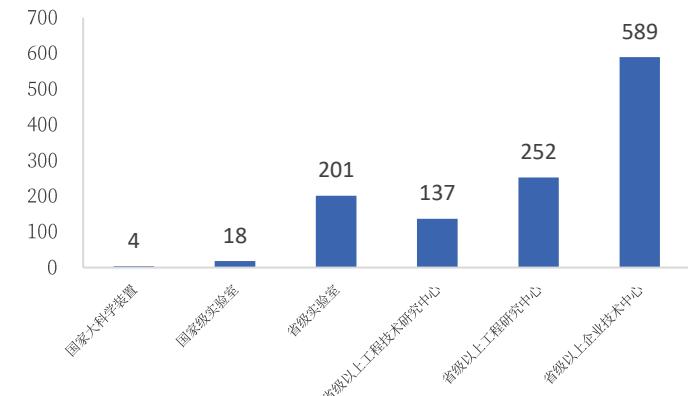
资料来源: 合肥统计年鉴, 中国银河证券研究院

图45: 合肥新能源汽车产量及占全国比重



资料来源: Wind, 中国银河证券研究院

图46: 2024年合肥部分科研机构数量



资料来源: 合肥统计公报, 中国银河证券研究院

1. 立足自身禀赋, 精准高效的产业选择与识别机制

基于本地禀赋, 选择重点发展产业, 夯实工业基础。1989年, 合肥确立科教兴市战略, 当时尽管拥有中科大、合工大等一流科技资源, 但经济落后的面貌在一段时间内未能明显改善。2005年, 时任合肥市委书记提出“合肥与发达地区相比, 主要差距在工业经济不强”, 而“**缺少工业基础和产业支撑的科教资源, 并不会自动转化为地区优势**”。而后, 2005年合肥提出“**工业立市**”, 发布《合肥优先加快工业发展行动纲要》, 立足当时的产业基础和资源优势, 重点发展家用电器、汽车、装备制造、化工、新材料、电子信息及软件、生物医药、食品及农副产品加工等产业。并且时任政府认为21世纪初东部沿海城市产业转移和“中部崛起”战略的实施, 为合肥带来了发展工业经济的契机。2005~2006年, 合肥派出了2批共计737支、1657人的驻外招商团队。

此外, 合肥还成立产业研究院等智库平台, 为产业选择与发展提供智力支撑。三大城投(合肥产投、合肥建投、合肥兴泰金控)成立产业研究院等智库。合肥兴泰金控2016年设立兴泰智库, 致力于为合肥区域中心建设提供智力支持, 部分报告获市领导高度认可。合肥产投2021年成立产业

研究院，重点面向战略性新兴产业和未来产业开展行业研究和决策支持，目标是研究产业、服务产业和发展产业。并入选安徽省政府政策研究室智库平台，成为 29 家成员单位中唯一一家市属国企智库平台。**2023 年合肥市委市政府成立合肥产业研究院**，聚焦文旅、房地产、制造和现代服务业四大领域，整合政产学研金服多方资源，开展研究、梳理政策、绘制图谱、强化分析，为合肥全市产业规划、产业招商、产业投资、产业园区建设提供更有力支撑。肩负五大职能，一是面向政府提供决策咨询服务，二是助力重大产业项目签约落地，三是面向企业提供管理咨询服务，四是锻炼培养本地产业发展人才，五是承载卓越工程师研究院职能。

确定重点发展产业基础上，合肥进一步以产业链思维开展招商引资。20 世纪 90 年代中后期尤其是 2005 年以来，合肥已孕育了荣事达、美菱、天鹅等一批本土品牌并且引入了海尔、美的、长虹等国内外一线家电企业。为应对企业受产业配套和物流成本影响再次进行产业转移的风险，合肥实施全产业链招商。比如引进马钢为家电提供钢板，招来凌达压缩机支持格力空调，为海尔洗衣机配套三洋电机，并吸引塑料、模具、电子、包装等上下游企业。这是合肥“龙头牵引-链式招商”思路的最初实践。

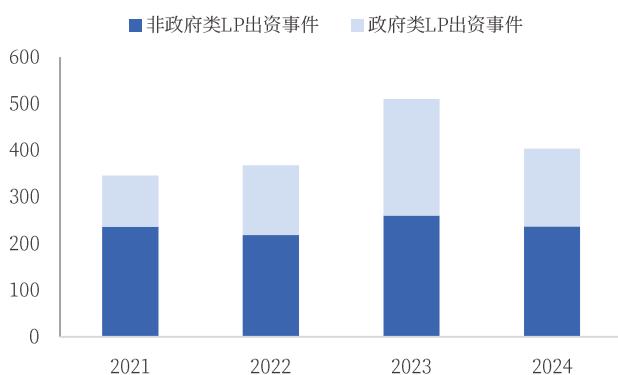
到 2008 年，合肥电冰箱、洗衣机、空调产量分别跃升至全国 1、2、3 位，本地配套率达到 65%、60%、70%。而彩电的配套率相对较低，仅为 30%，主要受限于液晶显示屏制造的不足。而液晶面板占电视成本的 70%，但这种在世纪之交开始快速替代传统显像管（CRT）的新型显示技术，主要被日韩等企业垄断。国内唯一自主掌握液晶面板技术的企业，是从原北京电子管厂改制而来的上市公司京东方。当时京东方只有一条 5 代中小尺寸面板线，其电视大尺寸面板制造能力尚未得到市场检验。处于大规模转向液晶显示阶段的国内彩电企业，深受“少屏”之痛，2008 年合肥便引入京东方，此后合肥家电产业迅速发展。2021 年，合肥家电产业的主营业务收入历史性地突破了千亿元大关，产业规模占到全国的十分之一左右。截至目前，合肥不仅拥有惠而浦、海尔、美的、格力、TCL、长虹、京东方等 7 个国际知名品牌，还有美菱、荣事达等 10 个国内知名品牌。冰箱、彩电、空调和洗衣机这四大家电的产量占全国总量的近四分之一。

为确保招商引资项目的可行性，合肥还对招商引资项目开展专业化评估。合肥对拟投资的重点产业项目，由产业领导小组牵头，联合专业投资机构从产业方向、竞争环境、发展空间等层面，做好全面尽职调查、市场前景评判等科学论证。例如，“四条战线”考察蔚来，包括关注国家政策导向对引进项目的支持情况、对接国投招商等专业投资机构进行全方位研判、委托法务和财务等专业机构进行全面尽职调查、开展周密严谨的商务谈判。

2. 国资引领投融资，创新投融资运行模式，形成资金进出闭环

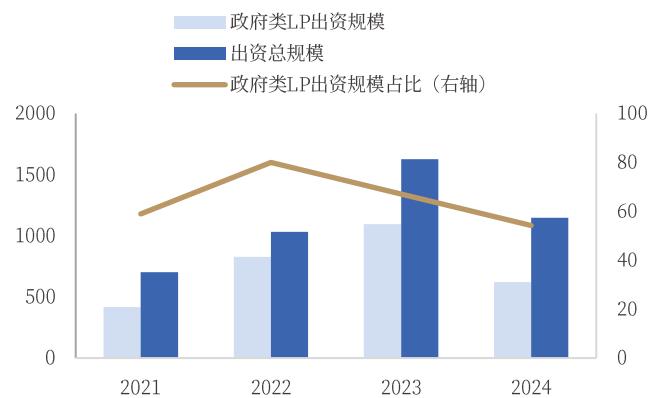
具体进行招商引资时，合肥政府有关部门呈现出较为明显的投行运作思维，主要有三点：**一是创新政府资金投入方式。**改变传统“撒胡椒面”式的事后奖补资金投入方式，组建合肥建投、合肥产投、合肥兴泰金融控股三大国资投融资平台，其中合肥建投重点投向新能源汽车、现代旅游、交通等，合肥产投专注引领产业高质量发展，合肥兴泰打造地方金融控股平台，实现“拨款变投资、资金变基金”的市场化投融资方式。**二是广泛撬动社会资本支持。**合肥注重强化资本运作，三大国资投融资平台联合头部投资机构共设近千亿元的产业基金群，打造“引导性股权投资+社会化投资+天使投资+投资基金+基金管理”的多元化科技投融资体系。政府主管部门负责遴选母基金管理机构，母基金管理人负责遴选优质投资机构作为子基金管理人，确保基金的专业化和市场化运作。**三是健全政府资金回报和退出机制。**合肥有关部门会预留国资安全退出通道，在投资形成的基金份额或股权达到投资年限或约定退出条件时，依法依规通过上市、股权转让、企业回购及清算、份额转让（S 基金）等方式安全退出。

图47：合肥政府类和非政府类 LP 出资事件数（件）



资料来源：2023年2024年合肥地区投融资年报，中国银河证券研究院

图48：合肥政府类 LP 出资规模（亿元）及占比（%）

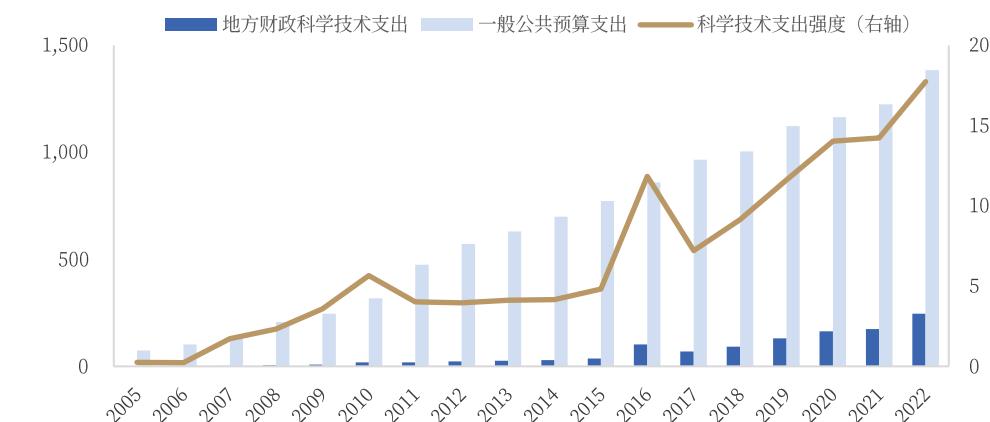


资料来源：2023年2024年合肥地区投融资年报，中国银河证券研究院

3.研发投入强度大，且注重构建全链条科技成果转化路径

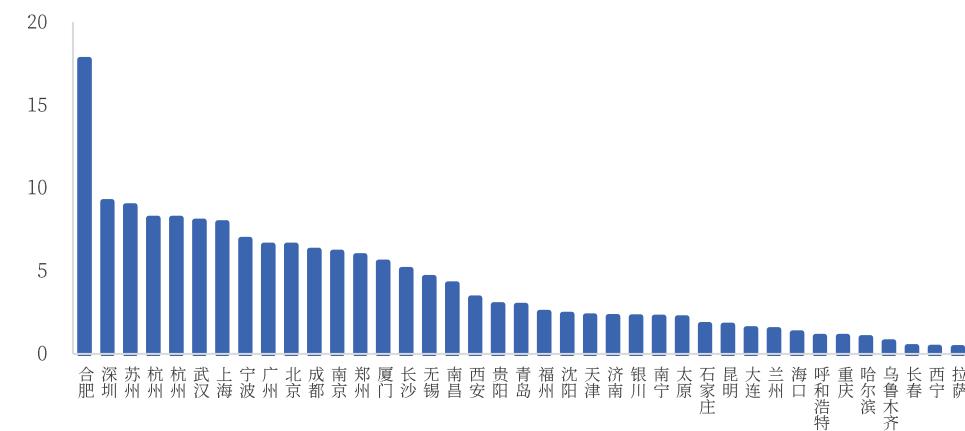
(1) 注重研发投入。2005年以来，合肥地方财政预算支出中科学技术支出以及占一般公共预算支出的比重大幅增长。地方财政预算支出中用于科学技术支出的规模由2005年的0.18亿元增长到2022年的245.7亿元，科学技术支出占一半公共预算支出的比重也从0.25%大幅提升至2022年的17.7%。这一占比在所有的直辖市、省会城市和副省级城市中处于领先地位，并且领先第二名的深圳高达8.6个百分点。

图49：合肥地方财政预算中科学技术支出规模（亿元）及占一般公共预算支出的比重（%）



资料来源：iFind，中国银河证券研究院

图50: 2022年直辖市、副省级城市、省会城市地方财政预算中科学技术支出占一般公共预算支出的比重 (%)



资料来源: iFind, 中国银河证券研究院

(2) 构建全链条的科技成果转化路径

一是进行体制机制创新, 具体措施有三: 首先是设立和科技创新与成果转化密切相关的机构, 2021年以来先后设立合肥市委科技创新委员会、合肥市推进战略性新兴产业发展工作委员会、合肥市产业研究院、合肥市科创集团有限公司, 并且安排市委常委专职负责以统筹全市科技工作。此外, 还在市发改委设立场景创新推进处、汽车产业处、市场拓展指导处、楼宇经济处等处室。其次是对现有政府部分职能部门进行优化, 以适配科技成果转化。如优化科技局职能, 将市科技局的职能从指标统计、项目评价、政策对象向创新平台建设、科技成果转化转变。市科技局针对国家实验室、大科学装置、重点高效院所等建立5个科技成果转化专班, 重点对接22家在合肥的重点高校院所, 常态化登校门、访实验室, 建立可转化科技成果项目库, 并且在长春、西安、成都等地建立联络中心, 助力高校科技成果转化就地交易、就地转化、就地应用。2022年以来, 已先后对接全国近230所高校院所, 挖掘约6500项科技成果, 累计推动科技成果转化和科技招商新成立企业超1700家, 其中获得社会投融资企业已达110家。

最后是进行科技成果转化体制机制改革。2020年开始, 支持中科大率先开展“科技大包干”创新试点改革。改革整体包括前端和后端两部分。前端改革主要是“三大包干”, 聚焦科研经费管理, 通过开展项目经费包干(取消预算编制, 科研负责人自主决定支出方式和项目)、科研组织包干(允许调整科研方向、路线)、科研绩效包干(打破平均主义, 根据团队成员实际贡献分配奖励), 着力破除科研人员负担重、科技管理审批程序多等问题。后端改革主要是科技成果赋权改革。改变传统的“先转化、再奖励”模式, 提出“赋权+转让+约定收益”的新模式。即先将科技成果的所有权通过赋权的方式转让给项目成果完成团队, 学校不再享有成果所有权, 再通过协议约定, 经市场定价后学校享有科技成果转化的部分收益。在减少科技成果转化审批流程, 方便进行融资以及转化的同时也保障了国有资产应有的收益。数据显示, 截至2023年底, 中科大通过改革试点方式转化成立33家公司, 知识产权评估金额约2亿元, 赋权企业经过融资后知识产权估值18亿元, 公司市值累计约74亿元。

二是设立专项基金, 强化金融赋能。首先是积极谋划推动设立概念验证基金, 总规模1亿元, 打通科技成果转化实验室熟化“最初一公里”。其次, 2022年5月成立总规模为5亿元的合肥市种子基金, 以支持科技成果转化, 基金的容错率高达50%。截至目前, 已累计投资项目100个。接着, 2023年成立新能天使基金, 该基金专注于投早投小投科技, 重点支持关键核心技术研发、科技成果本地转化。2024年3月, 作为合肥市首支科技招商基金, 安徽兴新创新促进创业投资基金正式落

地，基金规模达2亿元，将主要为具有产业化前景的重大科技成果转化项目赋能。该基金是在市委科创委和市科技局支持下成立，重点支持“育树苗”“播种子”，关注合肥市内外可招引落地孵化的，具有产业化前景的重大科技成果转化项目，尤其是为智能制造、人工智能等新兴产业的早期科技成果转化项目提供支持。

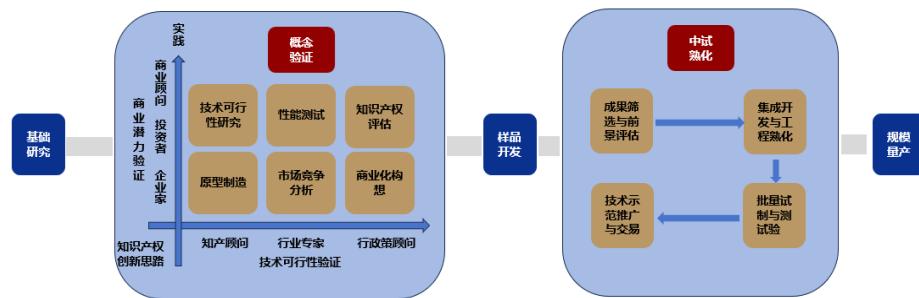
图51：合肥市部分基金概况

合肥市种子基金		安徽新能天使创业投资基金	安徽兴新创新促进创业投资基金
成立时间	2022/5/11	2023/12/29	2024/3/28
目标规模	5亿人民币	3亿人民币	2亿人民币
GP	合肥国耀资本投资管理有限公司	合肥仁发新能私募基金管理有限公司、合肥名阳企业管理合伙企业	合肥兴泰创业投资管理有限公司
LP	合肥市科创集团有限公司、合肥市高质量发展引导基金有限公司、合肥市天使投资基金有限公司、合肥国耀资本投资管理有限公司	合肥碳睿科技有限公司、合肥蜀山高科园区发展有限公司、科大硅谷引导基金（安徽）、合肥名阳企业管理合伙企业	科大硅谷引导基金（安徽）合伙企业、合肥新站产业投资基金合伙企业、合肥兴泰金融控股、合肥兴泰科技小额贷款有限公司
考核周期	年度考核	年度考核	年度考核
容错率	允许不超过50%的亏损	允许不超过40%的亏损	允许不超过40%的亏损
主要投向	主要投向电子信息、新材料、新化工、新基建等方向	围绕零碳中心产业园区的充电系统、水面光伏、智能清扫等新能源产业方向布局	主要投向信息技术、企业服务、生产制造方向
成效	合肥启辰（333.33万人民币）、百迈新材料（307.69万人民币）、蓝鲸光电（200万人民币）、普斯凯新能源（120万人民币）等	毅富能源、阿基米德半导体、普斯凯新能源（300万人民币）、浙江迪脉新材料有限公司等	圣尔沃智能（500万人民币）、轻驱科技（1000万人民币）

资料来源：清科，中国银河证券研究院

三是构建立体化科技成果转化平台。围绕科技成果的源头到最终实现产业化，合肥市相继成立了**新型研发机构、概念验证中心、中试基地**等平台助力科技成果转化。目前，合肥参与建立的新型研发机构中共计有19家，其中以中国科学技术大学先进技术研究院为代表的11家机构被安徽省认定为高水平新型研发机构。还先后成立安徽创新馆服务管理中心等7家概念验证中心，通过对技术成熟度、市场前景、团队能力等多方面进行评估，以便快速锁定高潜力项目，提升科技成果转化效率。此外，截至2023年2月，合肥还先后推动成立65家中试基地建设，以更好助力科技成果转化。

图52：科技成果转化主要链条



资料来源：“揭秘！概念验证中心建设全攻略，一文掌握创新之道”，技术转移研究院；侯小星等，科技成果转化中试基地建设机制、路径及对策研究，中国银河证券研究院

图53: 合肥市高水平新型研发机构概况

单位名称	产业领域	共建主体	成立时间
中国科学技术大学先进技术研究院	综合类	安徽省人民政府、中国科学院、合肥市人民政府和中国科学技术大学	2012年
清华大学合肥公共安全研究院	公共安全	清华大学、安徽省政府、合肥市政府	2013年
合肥工业大学智能制造技术研究院	高端装备制造	合肥市政府、合肥工业大学	2014年
中科合肥技术创新工程院	综合类	合肥市人民政府、中国科学院合肥物质科学研究院	2014年
合肥中科普瑞昇生物医药科技有限公司	生命健康	中国科学院合肥物质科学研究院、合肥技术创新工程院、上海联星股权投资管理有限公司、安徽丝路生产力促进中心有限公司	2015年
合肥市智能机器人研究院	人工智能	哈工大机器人集团（HRG）、国家级合肥经济技术开发区	2016年
北京航空航天大学合肥创新研究院	综合类	合肥新站高新区、北京航空航天大学	2017年
安徽大学绿色产业创新研究院	综合类	安徽大学、合肥人民政府	2018年
合肥综合性国家科学中心人工智能研究院	人工智能	中国科学院、安徽省人民政府	2020年
数据空间研究院	新一代信息和通信技术	安徽省人民政府	2022年

资料来源: 安徽省科技厅官网等, 中国银河证券研究院

图54: 合肥市概念验证中心

概念验证中心	简介
安徽创新馆服务管理中心	合肥市首批授牌的概念验证中心之一, 致力于推动科技成果的转化与应用
合肥市科创集团有限公司	合肥市首批授牌的概念验证中心之一, 并且在2023年成为合肥市“概念验证中心”, 其概念验证中心以“理技融合、研用结合”的核心理念, 构建了“概念验证联合体”, 涵盖人工智能、物联网、智能制造及先进材料等多个领域, 围绕推动科技成果“三就地”, 致力于打造国内一流的专业化、市场化、生态化科技创新综合服务平台
合肥大科学装置集中区建设有限公司	合肥市首批授牌的概念验证中心之一, 关注基础设施建设; 高新科技产品及相关设备的开发和技术咨询、转让和服务; 科技成果展览展示; 企业文化交流和配套服务; 房屋租赁
安徽爱意果园投资管理有限公司	合肥市首批授牌的概念验证中心之一
合肥中科清云科技有限公司	合肥市首批授牌的概念验证中心之一
中科合肥概念验证中心	国内第一家正式在民政部门登记成功的专业化概念验证机构, 应用了“清云科技评价系统”, 为高校院所的科技成果转化工作提供批量化、标准化、智能化的分类分级评价成果, 精准匹配给创投机构、技术需求企业等关注科技成果转化的科技服务人员, 以加快科技成果转化效率
安徽创新药物概念验证中心	合肥首个科技成果概念验证中心, 建设“成果发现+平台检测+金融投资+产业孵化”四位一体的生物医药概念验证生态体系, 吸引社会资本对优质项目的投资, 促进医药科技成果转化

资料来源: 合肥科创集团官网等, 中国银河证券研究院

图55: 合肥市部分中试基地信息

中试基地（平台）名称	依托单位	行业领域
合肥市创新型医疗装备科技成果转化中试基地（平台）	中国科学院合肥物质科学研究院	高端装备
合肥市智慧电力科技成果转化中试基地（平台）	合肥综合性国家科学中心能源研究院（安徽省能源实验室）	新能源
合肥市智能感知与成像芯片科技成果转化中试基地（平台）	天津大学合肥创新发展研究院	集成电路
合肥市全尺寸检验检测科技成果转化中试基地（平台）	安徽元琛环保科技股份有限公司	节能环保
合肥市化学仿制药科技成果转化中试基地（平台）	华益药业科技（安徽）有限公司	生物医药
合肥市食品质量安全与分析测试科技成果转化中试基地（平台）	安徽科博产品检测研究院有限公司	现代农业
合肥市新能源汽车安全和智能系统科技成果转化中试基地（平台）	中科合肥技术创新工程院	智能制造
合肥市新能源电池材料科技成果转化中试基地（平台）	合肥国轩电池材料有限公司	新材料
合肥市新体系动力电池科技成果转化中试基地（平台）	安徽盟维新能源科技有限公司	新能源汽车
合肥市智能系统检测科技成果转化中试基地（平台）	安徽继远检验检测技术有限公司	网络与信息安全
合肥市清洁电力转换技术科技成果转化中试基地（平台）	恒钧检测技术有限公司	光伏及新能源
合肥市营养主食创制科技成果转化中试基地（平台）	安徽青松食品有限公司	食品
合肥市智能计算设备科技成果转化中试基地（平台）	合肥联宝信息技术有限公司	人工智能
功能高分子薄膜小试中试平台	合肥中科优材科技有限公司	新型显示
合肥市智能电冰箱及零部件科技成果转化中试基地（平台）	合肥华凌股份有限公司	智能家电
合肥市强电磁环境防护科技成果转化中试基地（平台）	合肥航太物理技术有限公司	空天技术
合肥市徽派预制菜质量安全检测与品质评价科技成果转化中试基地（平台）	安徽国泰众信检测技术有限公司	绿色食品

资料来源：合肥市科学技术局官网，中国银河证券研究院

四是创造场景，为好产品找好场景、为好场景找好产品。首先，在市发改委设立**场景推进处**（2023年10月），运用场景思维促进科技创新。2022年12月印发《合肥市实施场景应用创新三年行动方案（2022-2024年）》。其次，采用中心+公司的模式在全国合作共建首个城市“**场景创新促进中心**”（2022年5月挂牌成立）推动场景建设。2023年7月，以科大硅谷服务平台公司为主体，联合合肥市滨湖新区建设投资有限公司、合肥高新控股集团有限公司、合肥兴泰金融控股有限公司等市、区两级国资平台，组建全国首个城市级场景公司-**合肥市场场景应用创新促进中心有限公司**。2023年场景应用“合肥模式”被国家发改委作为“经济运行亮点”向全国推广。据合肥日报披露，场景创新促进中心成立一周年时，累计服务企业超1000家，挖掘场景需求600个，举办路演对接活动50多场，促成合作意向70多项。截至2024年10月，合肥市已通过召开场景发布会等方式，发布了7批次场景清单，累计发布245个场景机会和256个场景能力，落地合作项目超600个、金额超6亿元。

图56: 合肥市场场景应用创新促进中心有限公司股东情况

股东名称	持股比例
科大硅谷服务平台（安徽）有限公司	51%
合肥市滨湖新区建设投资有限公司	15%
合肥高新控股集团有限公司	15%
合肥兴泰金融控股（集团）有限公司	7%
合肥市科创集团有限公司	7%
北京与仁科技服务有限公司	5%

资料来源：爱企查，中国银河证券研究院

（三）江苏常州：锁定优势产业打造新能源之都

21世纪以来，常州立足自身产业基础，锁定新能源产业，持续用力，发展成效显著。2023年，常州新能源产业融合集群入选首批江苏省级战略性新兴产业融合集群发展试点，规模以上企业完成产值超7680亿元、占规上工业产值比重近50%，其中电池产业集群1777亿元、新能源汽车集群

1400亿元、光伏产业集群1121亿元，贡献率达98.9%，新能源产业成为全市首位产业，进而支撑常州成为新晋GDP“万亿之城”。截至2024年5月，常州全年新能源汽车渗透率已达到41.4%，高出全国平均水平10个百分点，位居江苏省首位。2021-2023年，新能源投资热度集聚度连续三年位居全国第一，新能源产业集聚程度综合指数2023年位居全国第三，仅次于上海和深圳。常州新能源之都创建过程中，政府立足自身发展基础在政策层面持续发力进而打造完整的产业生态，同时在资金、创新平台、人才等要素方面提供有力保障是关键所在。

图57：2023年中国新能源产业集聚度城市榜前10

城市	综合指数	新能源优质企业集聚指数	新能源中小企业集聚指数	新能源投资热度集聚指数	新能源高端人才集聚指数
上海	87.8	97	87	72	95
深圳	87.3	85	94	76	94
常州	82.2	80	78	93	78
苏州	80.8	78	85	70	90
广州	79.7	70	78	86	85
北京	77.3	90	76	68	75
无锡	76.5	68	87	76	75
成都	75	78	76	76	70
杭州	74.5	65	83	72	79
武汉	73.3	68	78	72	75

资料来源：《2024胡润中国新能源产业集聚度城市榜》，中国银河证券研究院

图58：2023年新能源投资热度、高端人才集聚度前十城市

排名	新能源投资热度集聚度top10		新能源高端人才集聚度top10	
	城市	指数	城市	指数
1	常州	87.8	上海	95
2	鄂尔多斯	87.3	深圳	94
3	广州	82.2	苏州	78
4	乌鲁木齐	80.8	广州	76
5	呼和浩特	79.7	杭州	73
6	连云港	77.3	常州	72
7	扬州	76.5	无锡	70
8	滁州	75	惠州	68
9	深圳	74.5	东莞	65
10	成都	73.3	珠海	63

资料来源：《2024胡润中国新能源产业集聚度城市榜》，中国银河证券研究院

1.立足自身条件，结合国家政策导向，持续用力发展新能源产业

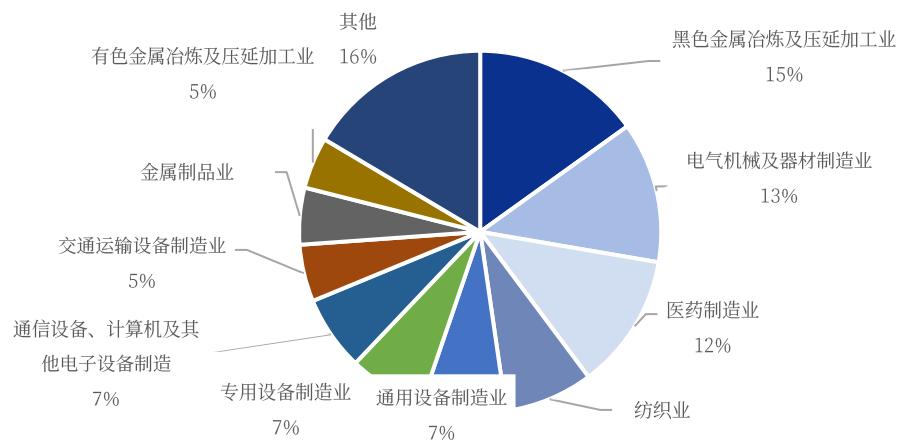
结合国家政策导向，将自主创新确立为第一发展方略。2003年，时任国家主席提出科学发展观，接着2006年全国科学技术大会召开，会议做出我国要建设创新型国家的决策，创新被摆在更加突出的地位上。常州结合国家发展导向以及自身禀赋条件，在2007年提出将自主创新确立为第一发展方略，并且跳出江苏看常州，以市区面积相当的深圳为标杆。争取实现由“常州制造”向“常州创造”的变化。

把握国家政策机遇，久久为功发展新能源产业。2008年新能源汽车首次写入我国政府工作报告，2009年国务院发布《汽车产业调整与振兴规划》，首次提出大规模发展新能源汽车，同年财政部等四部门启动“十城千辆”示范推广工程，扶持新能源汽车发展。新能源汽车产业也被列入十三五规划（2016-2020），新能源以及新能源汽车产业在国家政策中出现的频率逐渐提升。在此基础上，常州紧抓国家政策机遇，**战略性提出培育发展新能源这一战略性新兴产业**。此后，常州在多个重要文件和规划中均将支持新能源产业发展放在重要位置。2009年制定出台振兴五大产业行动计划（新能源、装备制造、新材料、电子信息、生物技术及医药），2013年实施了“工业经济三位一体转型战

略”¹，新能源产业迎来高速发展期。2014年出台《常州市新能源汽车推广应用实施意见》，全面启动充换电设施布局建设工作。2017年推出十大产业链2.0版，印发《常州市十大新兴产业重点产品指导目录（2017版）》，新能源汽车及汽车核心零部件产业链取代了原来的汽车及核心零部件产业链。2021年以来，常州全面推进“532”发展战略²，加快壮大“1028”产业体系³，新能源领域各产业成为关注度最高、投资强度最大的集群。常州市立足工业门类齐全、产业体系完备的制造基础，充分发挥新能源领域起步早、根基深的优势，有效引导新能源产业各环节发展，进而形成了“发电、储能、输送、应用、网联”完整的产业生态圈。

而常州发展新能源产业同样具备较好的产业基础基础。早在20世纪50年代开始，常州就开始专研制造变压器，曾被誉为“世界变压器之都”，到80年代又发展电线电缆产业。从分行业以上规上工业企业总产值看，2009年以后常州在电气机械及器材制造业、通用设备制造业、专用设备制造业、通信设备、计算机及其他电子设备制造、交通运输设备制造业等行业具备明显优势，这也为常州重点发展新能源产业提供良好基础。

图59：2009年常州规上工业企业总产值行业分布



资料来源：常州统计年鉴，中国银河证券研究院

2. 产业链思维进行招商引资，打造新能源产业生态

由于中创新航处于国内动力电池产业链主地位，被常州视为补齐动力电池版图的重要一子。2015年常州市金坛区引进了中航锂离子动力电池项目，在本地建设子公司，为项目快速启动提供了各类要素保障。2018年由于国家对新能源汽车补贴政策进行大幅调整，中航锂电面临巨额亏损。常州基于产业链思维，在组织专业团队对中航锂电项目以及动力电池产业进行多次论证的基础上，决定对中航锂电输血和重整，短时间内迅速完成了子公司身份调整、总部从洛阳搬迁至常州金坛、业务由商用车磷酸铁锂转为乘用车三元电池等事项，助力企业挺过行业调整期。此外，2016年，常州武进区经过多轮洽谈，通过厂房代建+招投结合的方式，投入7.8亿元吸引理想汽车落地。2019年，比亚迪又落户常州。在两个整车企业带动下，常州形成了较为完善的发储送用网新能源产业生态，“发储送用网”新能源产业闭环初步形成。

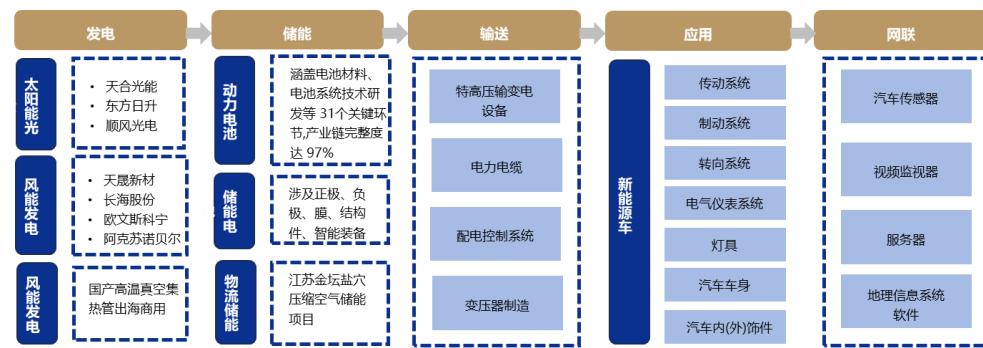
1 即主要通过三大举措实现工业经济转型升级，一是以十大产业链（轨道交通、汽车及零部件、农机和工程机械、太阳能光伏、碳材料、新医药、新光源、通用航空、智能电网、智能数控和机器人）建设发展新兴产业，二是用过“双百”行动计划（每年实施100项重点技改项目，培育100家龙头骨干企业）推动传统优势产业转型升级，三是培育“十百千”创新型企业（构建以10家创新型领军企业为龙头、100家科技型上市培育企业为骨干、1000家高新技术企业为基础的创新梯队）提升科技创新能力。

2 即交通中轴、创新中轴、产业中轴、生态中轴、文旅中轴五大中轴，3即长三角产业科技创新中心、现代物流中心、休闲度假中心3个中心，2即城乡融合发展示范区、统筹发展与安全示范区两个示范区。

3 10即以新能源（光伏、风电、氢能）、新能源汽车及汽车零部件、高端装备、新型电力设备为代表的十大先进制造业集群，28即围绕上述十大制造业集群形成的28条重点细分产业链，比如新能源汽车核心零部件产业链、动力及储能电池产业链。

发电环节，在太阳能光伏领域形成了以天合光能、东方日升、顺风光电等龙头企业为依托，覆盖除多晶硅料以外的所有生产制造环节；在风能发电领域，形成了以天晟新材、长海股份、欧文斯科宁、阿克苏诺贝尔等重点企业为主，涵盖产业链上游叶片、中游主机、下游塔架以及风电运营商等环节；在光热发电核心部件领域，实现了国产高温真空集热管出海商用。储能上，实现动力电池全产业链深度布局，涵盖电池材料、电池系统技术研发等31个关键环节，产业链完整度达97%（2023年），居全国首位；储能电池领域，涉及正极、负极、隔膜、结构件、智能装备等领域，大多国内外细分行业龙头企业（除总部以外）都在常州建立了最大基地（江苏金坛盐穴压缩空气储能国家试验示范项目是世界首个“非补燃”空气储能电站项目）。**输送上**，常州拥有全国最大的特高压输变电设备制造基地，电力电缆、配电控制系统、变压器制造等智能电力装备全国领先。**应用上**，以新能源汽车产业为主，拥有以理想、比亚迪为龙头的新能源整车生产企业，聚焦和培育覆盖传动系统、制动系统、转向系统、电气仪表系统、灯具、汽车车身、汽车内（外）饰件等10多个领域配套企业。政府部门也进行场景开放，比如2023年常州市委市政府印发《常州市推进新能源之都建设政策措施》，在推广应用方面制定多项举措鼓励新能源产业发展。比如明确提出对省级、苏锡常首台（套）产品，实施政府首购，自认定之日起2年内视同已具备相应业绩，对具有不可替代专利、专有技术的，采购人可采用单一来源方式采购。推动全市党政机关、事业单位带头使用新能源汽车，从2023年开始，原则上新增及更新公务用车全部使用新能源汽车。鼓励市区新增或更新的出租车辆使用新能源汽车，并且比例不低于80%。新建住宅小区停车位立足新能源汽车安全特性100%预留充换电设施接入条件。“**网联**”上，“车、能、路、云”的融合发展，为培育典型应用场景筑牢基础。

图60：常州新能源产业生态



资料来源：中国银河证券研究院

3.从资金、创新平台、人才等方面为产业发展提供保障

一是国有平台与产业基金双轮驱动，助力产业招商引资。2020年，常州创新投资集团以4.8亿元领投中创新航Pre-IPO轮，2021年联合IDG资本设立50亿元新能源基金，2022年通过“拨改投”方式向固态电池企业卫蓝新能源注资3亿元。形成“国资引领-资本接力-上市反哺”的闭环。据统计，目前常州政府引导基金撬动社会资本比例达1:7，已形成总规模超600亿元的“新能源基金群”。

二是建设新型研发机构、公共服务平台，助力技术研发与科技成果转化。常州市内有光伏科学与技术全国重点实验室、三角碳纤维及复合材料技术创新中心、中科院长三角物理研究中心、南京大学常州高新技术研究院等研发机构。与此同时，还成立有江苏省新能源汽车研究工程化与服务平台、中汽研（常州）汽车工程研究院。科研机构等平台的建设可助力解决影响产业发展的关键技术，从而支撑产业发展。

三是持续迭代生活居住双资助政策以吸引青年人才。2021年，常州开始出台青年人才生活居住双资助政策，并且于2023年进一步优化升级。双资助政策主要从购房资助、生活资助和租房资助三

方面对青年人才提供支持。购房资助方面，博士研究生 30 万元、硕士研究生和高级技师 8 万元、全日制本科生和技师 5 万元购房资助。并且 2024 年进一步明确人才购买新建商品房时，购房补贴可以直接作为首付款。生活资助方面，博士研究生、硕士研究生以及高级技师、全日制本科生和技师分别给予每月 800、500、300 元共计 3 年的资助（免申即享）。租房资助方面，博士研究生、硕士研究生以及高级技师、全日制本科生和技师分别给予每月 800、600、500 元共计 3 年的资助。此外，截至 2024 年 4 月，常州还累计建成人才公寓 11.8 万套，青年驿站 31 家，符合条件的申请人可以享受人才公寓 3 年免费、青年驿站 3 个月免租的优惠，为青年人才在常州工作生活提供保障。

四、他山之石：因地制宜发展新质生产力的国际经验

（一）硅谷：创新网络成就科技之都

硅谷作为世界上第一个高新技术产业区，也是世界最重要的技术中心，在过去几十年间不断推动技术革命与产业更迭，塑造出了全球最具活力的科技创新集群。硅谷不仅是现代风险投资的发源地，更是苹果、谷歌、英特尔等一众世界级科技巨头的诞生地。2024 年，硅谷地区公司总市值达到 14.3 万亿美元，专利注册数量高达 23,622 项，人均收入达到 15.7 万美元，远超全国平均水平。这里聚集了超过 16,600 家高科技公司、拥有 277 家独角兽企业（其中近半数来自人工智能领域；和旧金山合并口径计算），吸引了全美 52% 的风险投资资金，充分显示出其在全球科技产业与创新生态中的无可替代地位。根据 Startup Genome 发布的《2024 全球创业生态系统报告》，硅谷连续多年位居全球创业生态系统首位，在风险投资、人才吸引力和知识产权保护等方面表现突出；根据世界知识产权组织发布的《2024 全球创新指数》，硅谷被评为全球第二大科技集群，仅次于英国剑桥，彰显其在知识创造与技术创新方面的核心地位。硅谷之所以能孕育出如此繁荣且可持续的创新生态，根本原因在于四大关键支柱的共同支撑：高校高度重视科技成果转化；公共部门主动介入创新链条，通过提供科研资金、军工订单、税收激励与法律制度等方式，从源头塑造创新土壤；风险投资与创业生态高度发达；开放包容的文化环境鼓励试错精神与多样性。

图61：2024 年全球创业生态系统排名

排名	生态系统	地区
1	硅谷	北美
2	伦敦	欧洲
3	纽约市	北美
4	特拉维夫	中东和北非
5	洛杉矶	北美
6	波士顿	北美
7	新加坡	亚洲
8	北京	亚洲
9	首尔	亚洲
10	东京	亚洲
11	上海	亚洲
12	华盛顿特区	北美
13	荷兰	欧洲
14	巴黎	欧洲
15	柏林	欧洲

资料来源：Startup Genome《2024 全球创业生态系统报告》，中国银河证券研究院

1.斯坦福科技成果转化引领作用突出并带动产业发展

斯坦福大学不仅仅是一个学术机构，它在硅谷的形成过程中起到了创新生态的引领作用。斯坦福通过建立斯坦福科技工业园（Stanford Industrial Park）和设立技术许可办公室（OTL），推动了科技成果的转化，从而形成了一个开放、包容且充满活力的高科技集群。

（1）创建全球第一个大学主导的科技园区

斯坦福大学通过设立斯坦福科技工业园有效推动了科技成果的转化，为硅谷的高科技产业奠定了基础。1951年，斯坦福大学在弗雷德里克·特曼的推动下创建了斯坦福工业园，这是全球第一个由大学主导创建的科技园区。园区的核心目标是将二战后军事技术转化为民用产品，并实现科研成果的产业化。斯坦福大学通过将部分土地出租给科技公司，形成了一个将学术研究与企业紧密结合的平台。斯坦福工业园采用了“高校研发 + 师生创业 + 企业孵化”的集成机制。大学提供研究成果、技术咨询与人才支持，企业则租用园区土地，近距离获得前沿技术与人才支持。例如，最早入驻园区的惠普公司便得以持续接触斯坦福的技术资源，并与教授团队展开深度合作。此外，园区还建立了“学术兼职制”制度，企业工程师可作为兼职教师进入斯坦福课堂，讲授创业经验；而大学教授也参与企业研发，促进了科技成果的市场化。据资料显示，在1956年，斯坦福工业园已有10余家新公司建立，到了1960年，园内的高新技术企业已多达40余家，其中最大的是惠普公司的总部。从20世纪50年代末到70年代初，电子计算机在硅谷的研制成功、半导体材料技术的突破以及集成电路技术的迅速发展，使硅谷一跃成为世界上最先进的高科技产业中心。斯坦福工业园不仅为企业提供了技术和人才支持，还推动了多个产业的兴起，特别是在电子、半导体和计算机领域。园区内企业通过与斯坦福大学的紧密合作，加速了科研成果的商品化，推动了全球科技产业的发展。斯坦福工业园不仅为硅谷的高科技公司提供了支持，也为全球创新生态系统的建设提供了宝贵经验。

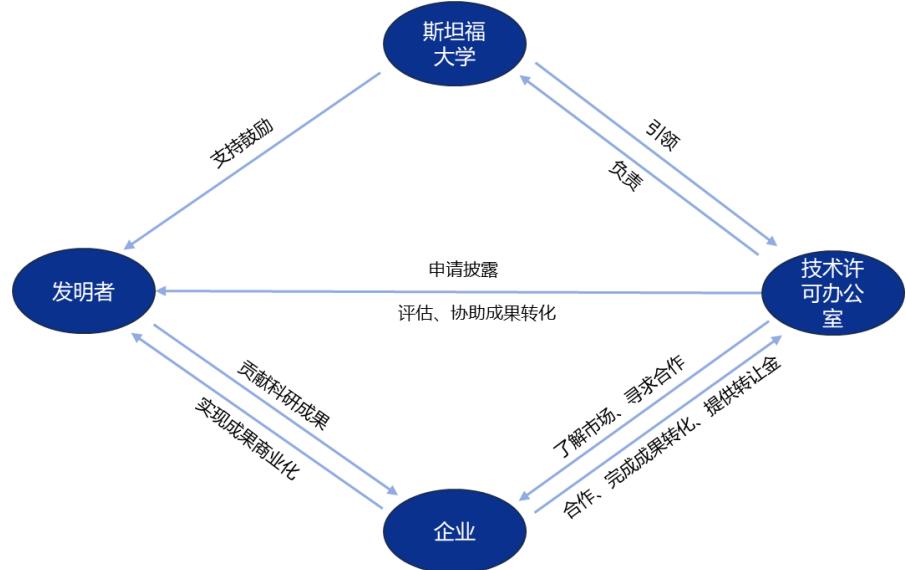
（2）设立技术许可办公室（OTL）推动科技成果转化

斯坦福大学技术许可办公室（OTL）成立于1970年，是全球最早的大学技术转移机构之一。它的设立背景源于20世纪60年代末至70年代初，硅谷科技创新和个人计算机产业的迅猛发展。随着科技创新的加速，大学和企业之间的合作需求日益增加，科技成果转化的效率成为了重要问题。此前，斯坦福大学的技术转移工作由外部专利管理公司负责，但这种第三方代理模式存在着程序繁琐、成果转化效率低的问题，影响了教师和科研人员的积极性。为了提高科技成果转化效率，斯坦福大学决定由学校内部直接管理技术转让工作，从而成立了OTL。

OTL的核心运作模式是接收斯坦福大学教职工和学生的发明披露，评估其市场潜力与商业可行性，然后通过与产业界的合作，将技术转化为实际的产品或服务。OTL根据行业需求，为每项发明选择合适的企业合作伙伴，并与企业签订技术授权或转让协议。技术转让的过程中，OTL负责专利许可的谈判、执行以及收益分配。收益主要来源于专利许可费、版税和技术转让金，OTL会将这些收益分配给发明者、学院以及学校，支持学校的科研和教育活动。

OTL自成立以来取得了显著的成果，成立初期，OTL就为学校创造了5.5万美元的收入，远超此前15年技术成果转化的总收入。这一成功让OTL成为斯坦福大学技术转化的重要平台，并为硅谷的科技创新提供了支持。2021年，斯坦福大学技术许可办公室完成了1102项科技成果转化，并获得了1.18亿美元的版税总收入和权益。2023年，斯坦福大学技术许可办公室完成了专利许可115项，总收入5900万美元（约4.3亿元人民币）；孵化了27家创业公司，达成了2110项产学研合作协议，拥有4273项可对外许可的技术。这些成绩表明，OTL不仅为斯坦福大学带来了丰厚的经济收益，极大推动了学校科研成果的产业化，为硅谷的科技创新做出了重要贡献。

图62：斯坦福大学科技成果转化流程图



资料来源：中国银河证券研究院

2. 公共部门通过资金、订单采购、法律法规等支持创新和产业发展

第二次世界大战爆发后，政府为了应对国际形势和军事需求，开始与高校展开军事技术合作。

首先，美国联邦政府早期通过大量资金投入，特别是在冷战时期，极大促进了硅谷的科技创新。具体体现在，1933年，美国海军在旧金山湾区修建了莫菲特机场和NAS基地，并向硅谷的大学签订了海上无线电技术研究合同，提供大量经费用于军事科技研发。这为硅谷的无线电通讯技术和电子产业的快速发展提供了支持，并为未来的科技产业奠定了基础。1941年，为了协调全国力量协助军方进行科研工作，美国联邦政府成立了科研发展办公室。该办公室直接向大学拨款，并在科研方向上进行干预，开创了科技成果转化直接应用于国家需求的新模式，极大地提高了创新效率。同时，政府还向硅谷周边企业签订了国防合同、采购军用产品，帮助硅谷的初创企业获得了研发资金，使其能够迅速将技术转化为军事产品，推动了硅谷的国防电子产业发展。例如，仙童公司获得了政府订单，成功研发并生产了硅晶体管，推动了半导体产业的快速发展。在20世纪50-60年代，美国国防部的购买芯片数量占到硅谷产量的45%；1956年，美国电子设备销售额过30亿美元，其中一半是军购。在硅谷诞生初期，国防电子技术成为其发展的主导产业，政府投资和军工项目是重要推动力。

其次，美国联邦政府通过一系列法律和政策的出台，为硅谷的创新提供了法律保障，推动了技术成果的转化和知识产权的保护。1954年美国政府在《内部收益法典》中给从事研究和开发工作的企业以税收优惠，支持硅谷的企业发展。1958年美国出台《小企业投资法案》，通过为科技型小企业提供资金支持，推动了硅谷风险投资行业的发展。此后十年内，美国绝大多数的风投资金都来自于这项法案，硅谷企业是该计划主要的受益方。1980年美国出台《贝杜法案》，允许大学和小企业拥有由联邦资助的发明的知识产权，极大地促进了大学与企业之间的技术转移。斯坦福大学等高校能够拥有其研发成果的专利权，推动了硅谷的技术成果商业化。1984年，美国联邦政府出台《全国合作研究法案》，为政府、企业、大学三者之间的产学研合作关系提供了法律框架。1993年克林顿政府上台后，在硅谷发表了《技术为经济增长服务：建设经济实力的新方针》政策声明，首次明确将科技政策与经济增长、就业创造紧密结合，政策重点从以往的基础研究转向支持产业技术和军民两用技术的开发。此后，美国政府制定并实施了综合性国家技术政策，推动教育培训、技术转移、风险投资、标准制定等多方面协调发展，同时成立国家科学技术委员会（NSTC）统筹科技资源。这

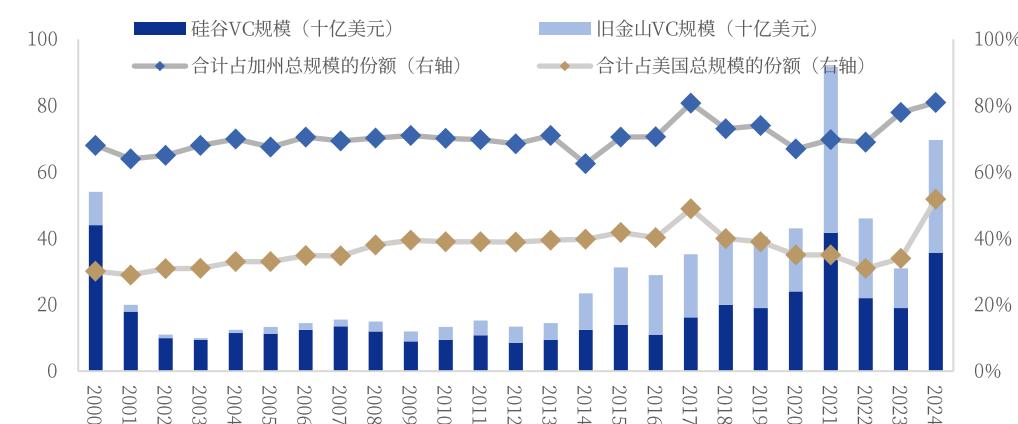
一系列举措为硅谷等高科技区域的发展提供了制度保障，助推了美国在信息技术和互联网产业的繁荣。总体而言，美国政府从冷战时期的资金投入和军工订单，到 20 世纪 80 年代和 90 年代的风险投资激励和技术转移法律法规，有力推动了硅谷从军事技术到民用技术的快速转化，并促进了高科技产业的蓬勃发展。这些政策措施有效保障了硅谷的创新环境，使其成为全球科技创新的中心。

3. 风投创投生态为企业发展提供系统支持

风投产业是硅谷创新生态系统的核心推动力量，其作用体现在资金支持、资源整合、治理参与以及长期生态培育等多个方面。1946 年，美国研究与开发公司 (ARD) 率先引入“小企业投资公司”制度，通过每 1 美元私人资金配套 3 美元政府贷款，开启了现代风投制度雏形。进入 20 世纪 60 年代，风险投资重心由纽约和波士顿向硅谷转移，诞生了如戴维斯-洛克公司、梅菲尔德公司等风投机构，重点投资半导体、新兴高科技企业。1970 年代，红杉资本、凯鹏华盈 (KPCB) 等风投巨头相继成立并迅速崛起。其中，唐·瓦伦丁创立红杉资本后，围绕计算机产业链广泛布局，仅 700 万美元投资带来超 2 亿美元回报；KPCB 以技术整合策略联动投资网景、亚马逊等公司，形成了互为资源共享的创新网络。

此外，风投不仅提供资金，还深度参与公司治理与战略指导。例如在 1976 年创办的基因泰克中，风投家 Swanson 不仅注资，更与科学家 Boyer 共创公司方向，使其 1978 年成功合成世界首例人类胰岛素。至 1990 年代，硅谷风投发展进入成熟期，形成合伙制基金组织结构，以有限合伙人为出资方、普通合伙人为管理者，通过管理费与附加收益双轨制激励模式，有效提高了资本运作效率，并形成六轮次分阶段投资机制（种子轮至 Pre-IPO 轮），极大促进了初创企业的成长路径系统化。截至 2014 年，硅谷吸引了美国 43% 的风险投资，投资总额达 145 亿美元，逾半资金流向软件领域。2024 年，硅谷企业获得的风险投资总额为 357 亿美元，占加州的 41.5%，全美的 26.5%。风投的核心价值不仅在于资金，更在于其通过品牌信用为初创企业“背书”，释放市场信号，提升其融资和合作成功率，同时通过人脉、人才与资源导入提高企业生存率与成长性。最终，风投所孵化的企业反哺生态，形成良性循环，使硅谷得以持续涌现创新企业，巩固其作为全球科技创新中心的地位。

图63：硅谷风投情况



资料来源：2025 Silicon Valley Index, 中国银河证券研究院

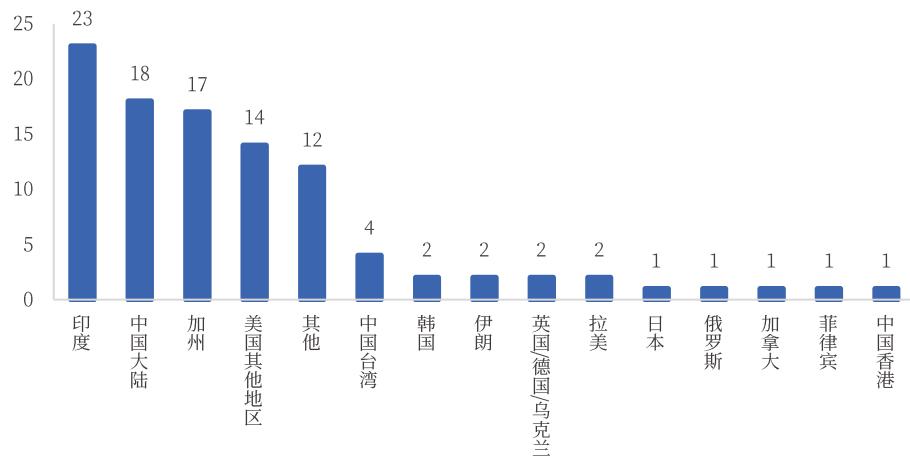
4. 开放包容的文化环境

(1) 宽容失败的文化土壤

硅谷“宽容失败”的文化理念，是其创新生态系统中极为核心的精神支柱。社会文化土壤、多元化的移民结构、微观企业的管理运行方式、较低的试错成本成为硅谷宽容失败氛围延续的重要支

撑。首先，硅谷所在的美国西海岸本身便拥有提倡自由、多元、挑战传统的社会文化土壤，为创新探索提供了宽松的心理和社会环境。其次，高度多元的移民构成进一步推动了风险容忍文化的形成。数据显示，硅谷的移民比例极高，据《2025 硅谷指数》报告显示，在 2023 年硅谷受过高等教育的科技从业者中，来自印度和中国的比例合计达到 41%，超过了美国本土出生人员所占的 31%，印度和中国背景的科技人才就已成为“IC”的代名词（Indian & Chinese）。这些第一代移民由于没有本地资源可依赖，更具拼搏精神和冒险动机，客观上推动了风险容忍文化的形成。硅谷对这些移民的包容，也强化了不同文化背景下的思想碰撞和技术融合，丰富了创新生态的多样性。不仅如此，企业日常运营也有利于创新的形成。硅谷的企业普遍采用“推门文化”和扁平化管理结构，鼓励员工不论职位高低都能自由表达建议，特斯拉创始人马斯克便与员工共用开放办公空间；同时，硅谷普遍运用“最小可行产品（MVP）”模式进行产品试验，以快速试错实现迭代，推特等企业正是在多次试错中不断优化定位。在生产组织上，硅谷企业强调专业化与模块化协作，不同公司产品高度兼容，有效降低系统性失败风险，并加速了创新链条的反应速度。试错成本方面，斯坦福等高校通过技术转移机制鼓励科研人员直接参与创业，即便失败也可回归学术体系，降低了个人试错成本。加州法律通过设立宽松的破产保护机制与知识产权制度，为失败创业者提供再起机会。受益于这一法律环境，不少失败创业者更因实践积累而受其他公司青睐，成为组织学习和持续创新的重要推动者。“宽容失败”的文化不仅在制度上提供了安全网、在资本上激励试错行为，更在企业日常运营中被转化为灵活包容的管理实践。它打破了传统“成王败寇”的二元标准，使创业者敢于冒险，促使技术快速迭代、人才高效流动，最终形成一个不断孕育新创意、支持高风险探索、实现创新持续扩张的活跃生态系统。

图64：2023 年硅谷按出生地划分的科技从业人员居民占比（%）



资料来源：2025 Silicon Valley Index, 中国银河证券研究院

（2）人才自由流动助力打造动态、高效、去中心化的人力资本系统

在硅谷的创新生态中，人才的自由流动与多样性是其最关键的支柱之一。硅谷之所以成为全球高科技创新的核心区域，离不开人才自由流动所产生的正外部性。首先是早期产学研联动助力其对全球人才产生虹吸效应。早在 1925 年，MIT 毕业的特曼教授加入斯坦福大学，通过引入东部军方资源与采购合同，推动学生创业，奠定了硅谷“产学研联动”的早期基石。自此之后，硅谷逐步发展出全球化的人才吸引机制，形成了显著的“虹吸效应”：世界各国的高端人才——包括工程师、设计师、科研人员与创业者——不断流入。据加州大学圣地亚哥分校 2000 年的一项研究显示，华裔和印裔创办的高科技公司数量占比从 1980 年代中期的 13% 快速增长至 1990 年代末的 29%，在 1998 年，硅谷已有 59 家由华裔或印裔创办的上市科技公司，亚裔移民在 20 世纪末兴起的硅谷高科技热

潮中扮演了重要贡献者的角色。2023年普华永道的一项研究报告显示，硅谷聚集了超过100万名来自全美及世界各地的科技人才，约有近千位美国科学院院士和30余位诺奖得主在硅谷任职。

其次，高度的人员流动性进一步提升了区域内的知识溢出效率与技术扩散速度。硅谷企业之间人才跳槽极为频繁，据电子工程领域国际权威媒体 EEtimes 报道，硅谷跳槽率常年保持在 20%-30%，显著高于全国 13%-18% 的平均水平。这种“非稳定”不仅未造成内耗，反而成为创新加速器，使得个人经验、项目实践与技术诀窍在企业之间快速传播，构建出跨组织、跨项目的学习网络。不少失败过的创业者反而因经验丰富而受其他企业高薪聘用，体现了“失败经验再资本化”的文化特质。加州法律对竞业禁止协议的限制，更是为这一人才流动提供了制度性支撑。

此外，企业组织结构的灵活性也促进了人才流动与知识共享。硅谷企业普遍采用扁平化、网络化结构，根据项目临时组建班组，强调跨部门、跨企业之间的协同与交流。这种“开放性组织”理念使得人才不仅为某一家企业服务，而是为整个硅谷的技术创新网络服务。再加上斯坦福等大学提供的教育资源与技术转移机制，形成了“学术—产业—资本”之间高度流动与耦合的生态系统。综上，硅谷通过全球人才吸引、高频率的人才流动、支持性的法律制度与开放的组织结构，构建起一个动态、高效、去中心化的人力资本系统，成为其持续创新与全球领先的重要根基。

图65：部分 1998 年硅谷华裔或印裔移民创办的上市高科技企业

姓名	公司	族裔背景	职位	创始年份
David Lee	Qume	华裔	创始人	1973
David Lam	Lam Research	华裔	创始人	1980
Jerry Yang	Yahoo!	华裔	联合创始人	1994
Yen-Sheng Sun	C Cube Microsystems	华裔	创始人	1988
Jen-Hsun Huang	Nvidia	华裔	联合创始人、CEO	1993
Vinod Khosla	Sun Microsystems	印裔	联合创始人	1982
Kanwal Rekhi	Excelan	印裔	联合创始人	1981
Suhas Patil	Cirrus Logic	印裔	创始人	1984
Prabhu Goel	Gateway Design Automation	印裔	创始人	1982
Naren Gupta	Integrated Systems	印裔	创始人	1980

资料来源：Silicon Valley's New Immigrant Entrepreneurs, 中国银河证券研究院

图66：硅谷独角兽企业数量（家）及占比



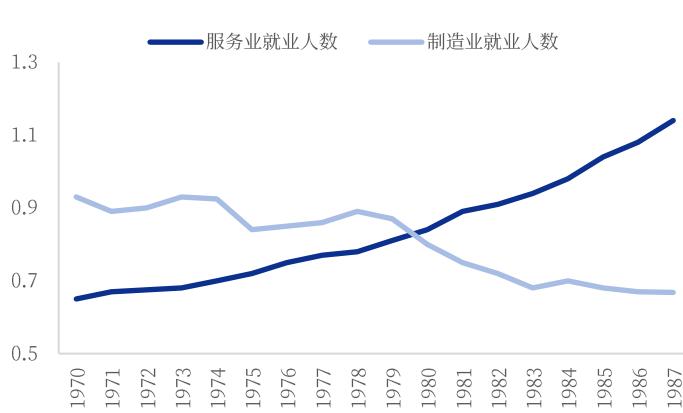
资料来源：2024 Silicon Valley Index, 中国银河证券研究院

注：独角兽企业界定标准为估值在 10 亿美元以上

(二) 芝加哥：制造业之都向现代服务业的华丽转身

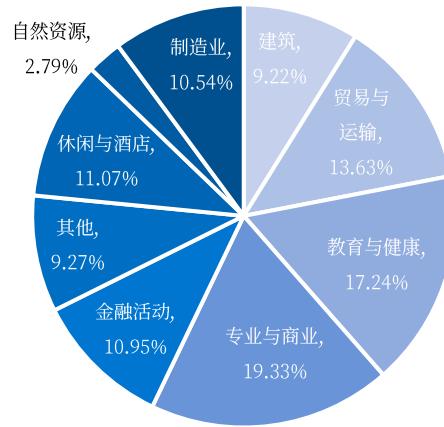
工业化黄金时代，芝加哥是名副其实的制造业之都，钢铁、机械、包装、印刷、食品加工等行业发达，曾拥有世界最大的牲畜屠宰场和肉类加工厂。20世纪中期，芝加哥都会区（含郊区）制造业就业人数接近100万人，制造业的繁荣使得芝加哥一度成为仅次于纽约的美国第二大城市。20世纪下半叶“去工业化浪潮”背景下芝加哥发展面临压力，芝加哥通过充分利用交通和商贸金融优势、产业多元化战略、公私合作与人力资本提升等举措最终实现经济向现代服务业的华丽转型，斩获世界金融与期货中心、国际会展中心、国际信息技术中心、节日之城等诸多称号。

图67：1970至1987年芝加哥服务业和制造业就业人数（百万人）



资料来源：The Federal Reserve Bank of Chicago. Chicago's economic transformation from 1970 to 2000, 中国银河证券研究院

图68：2024年芝加哥各行业就业人数占比（%）



资料来源：COFA. STATE OF THE ECONOMY City of Chicago Fiscal Year 2024, Wind, 中国银河证券研究院

1. 依托交通和商贸金融优势向现代服务业转型

交通和商贸金融优势是20世纪下半叶芝加哥确定向现代服务业转型的重要基础。首先是密集铁路网助力芝加哥成为全美物流核心。芝加哥位于北美大陆的中心，密歇根湖与密西西比河水系的交汇处，这一地理优势使其成为美国内陆运输网络的天然枢纽。19世纪末至20世纪中叶起，铁路网络的密集建设将芝加哥推向了全美物流体系的核心地位。作为连接东部工业区与中西部农业带的“大陆十字路口”，芝加哥不仅承担了小麦、玉米等农产品的集散任务，更通过铁路干线将工业品反向输送至内陆腹地。这种双向流通机制，使得芝加哥逐渐从单纯的货物中转站演变为资源定价与分配的中心，为后续衍生品市场的诞生埋下伏笔。

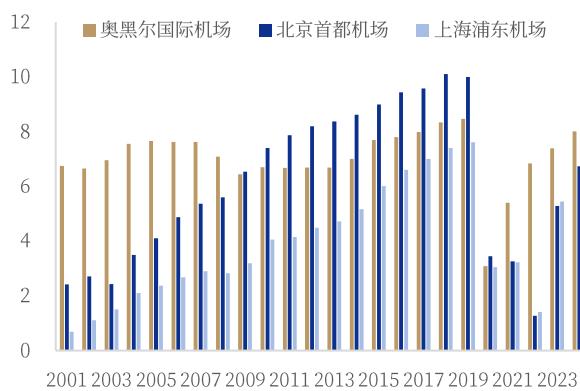
其次是奥黑尔国际机场提升了芝加哥的航空运输优势。20世纪50年代，航空运输的崛起开启了芝加哥交通体系的第二次革命。奥黑尔国际机场(O'Hare)的扩建工程是这一时期的标志性事件。作为美国首批综合性航空枢纽，奥黑尔机场通过增加跑道数量、扩建货运区容量，成功应对了战后喷气式客机普及带来的运力挑战。机场周边形成的临空经济带，吸引了航空制造、精密仪器维修等高附加值产业，进一步强化了芝加哥作为多式联运枢纽的功能。铁路与航空的协同效应，使得芝加哥在20世纪中后期形成了“地面-空中”立体交通网络，为产业转型提供了基础设施支撑。20世纪中后期以来，奥黑尔国际机场成为了全球最繁忙的航空枢纽之一，通过其战略性扩建和“客货双枢纽”功能，成为连接北美内陆与全球市场的核心节点，奠定了其现代国际航空物流网络的标杆地位。

图69：芝加哥在美国铁路运输网中的枢纽地位



资料来源：High Speed Rail Alliance 官网，中国银河证券研究院

图70：奥黑尔国际机场年吞吐量（单位：千万人次）



资料来源：芝加哥机场官网，Wind，中国银河证券研究院

最后是农产品价格波动催生早期期货交易，奠定芝加哥早期金融优势。19世纪中叶，随着中西部农业规模化生产的推进，农产品价格波动问题日益凸显。为便利化农民的农副产品交割，芝加哥期货交易所（CBOT）应运而生，初期以小麦、玉米等农产品的现货交易为主，后来逐步发展出标准化期货合约，为农场主和贸易商提供价格风险对冲工具。20世纪70年代，芝加哥商业交易所（CME）推出外汇期货合约，标志着金融衍生品从实体商品向虚拟资产的跨越，此后CME的金融衍生品交易规模大幅扩张，尤其在股指期货领域形成了垄断优势。2007年，专注农产品期货的芝加哥期货交易所与以金融衍生品见长的芝加哥商业交易所完成合并，组建了CME集团，构建了覆盖利率、外汇、股指、大宗商品的完整产品线，也使得其成为当时全球最大的期货交易所，强化了芝加哥在全球金融定价体系中的话语权。

2. 推行产业多元化战略提升经济韧性

进行产业多元化布局是芝加哥转型的另一重要经验。一方面是在向现代服务业转型的过程中没有放弃传统优势产业如制造业，而是推动传统产业进行转型升级。比如1984年，芝加哥市长哈罗德华盛顿推动实施《芝加哥共同奋斗：1984年发展计划》，旨在通过多方协作解决经济衰退、高失业率和社区衰败问题。在计划的五大核心目标中有一项便是通过定向商业投资（如小额贷款、产业园区开发）、本地优先采购（60%市政采购转向本地企业）、技能培训（年培训1.2万人）和基建项目创造直接/间接就业超2.5万个岗位并重点扶持钢铁、服装等传统产业转型。对于原来的工业区，芝加哥也注重其基础设施的改善和转型升级。1992年，芝加哥市政府发放16亿美元债券专用于基础设施改善，其中五千万美元集中在工业区道路、桥梁等基础设施的改建，并在两年后出台《典型工业区计划》，对符合“安全、便捷、富竞争性、管理优良、具有吸引力”五个条件的地区资助一百万至一百五十万美元，帮助当地开展工业区建设、组织企业共享资源和相关合作、工人技能培训等工作，为企业投资发展创造环境，助力工业区发展。

另一方面是大力发展战略服务业。1958年，芝加哥市长组织社会上的各方精英制定出台《芝加哥中心区发展计划》，具体措施包括：1) 改善交通与基础设施；2) 改造公共设施，优化政府服务可达性；3) 在铁路旧址规划伊利诺伊大学芝加哥校区，并结合文化设施打造教育枢纽；4) 拆除贫民窟，新建5万户混合收入住宅，保留近北区历史社区，配套商业与公共空间，强化社区稳定性；5) 湖滨与休闲。开发湖滨沙滩、改造格兰特公园，提升市民休闲体验；6) 实施与预算。总投资15亿美元，分22年推进，强调公私合作与分阶段开发，目标是提升经济活力、市民福祉及城市形象。20世纪80年代，芝加哥政府进一步确定并贯彻执行“以服务业为主导的多元化经济”的发展目标，包括充分发挥与加强芝加哥传统的金融贸易中心地位，大力发展战略贸易、金融业、会议展览及旅游业等，使服务业成为城市经济的主要支柱。为了发展新产业，芝加哥还成立了招商局，专门负责

招商引资。并从多方面入手，改善芝加哥的投资环境，增加其招商引资的竞争力，吸引了一大批世界知名企业的全球总部进驻芝加哥。

积极的产业多元化策略成效明显。芝加哥并未像其他大多数旧工业城市一样沦为铁锈带的一部分，而一跃成为了成为了国际金融中心、国际会展中心和国际信息技术中心。2023年芝加哥国内生产总值达到8948亿美元，排名全美第三名。并且有Archer Daniels Midland、Conagra Brand、Exelon、麦当劳、摩托罗拉等多家世界前500强巨头总部落户。在科创企业培育方面，2021年拥有超过十五家在软件和TMT垂直领域、大数据、人工智能、金融科技、健康科技和供应链科技领域估值超过10亿美元的科技初创企业。芝加哥整体的产业结构也从上个世纪中叶以制造业为支柱转变为生命科学、贸易运输、金融为主，多种产业平衡增长的形态。以从业人数占比为度量标准，2024年，芝加哥各产业占比最高均不超过20%，体现出制造业为根基、服务业赋能、科技创新驱动的均衡发展模式。在2021年穆迪产业多样性指数评选中，**芝加哥也以0.83的最高分数居于美国城市榜首**。

3.积极开展公私合作助力城市转型

在芝加哥的转型进程中，“公私合作”机制在补充资金、解决就业等方面发挥了重要作用。1999年，芝加哥时任市长和工商界领袖共同推动成立了非营利性机构芝加哥招商局（World Business Chicago, WBC）。该机构理事会由多名著名的工商领袖构成，主要任务是协助芝加哥进行招商引资、同时作为政府与企业的桥梁听取企业建议。目前该机构的职能已经扩展至提升城市科研能力，实施经济增长与就业等有关项目。1998年的“千禧公园”建设项目，芝加哥市政府先后通过发行停车收入债券、和消费品巨头Sara Lee Corp.合作筹款、分配税收增量融资（TIF）资金、与摩根士丹利达成租赁协议等方式，共花费公共资金2.7亿美元、私人资金2.2亿美元建成了这一美国最热门的旅游景点，年均吸引2000万游客，且年均举办200余场文化活动，带动周边地产价值上涨以及超过10亿美元的住宅开发。私营企业在老旧社区改造中也发挥了较大作用，显著改善居民居住条件与生活质量，并促进商业发展和就业机会增加。

2019年芝加哥市政府发起“南部与西部社区投资计划（INVEST S/W）”社区改造计划，对城市西部和南部十个街区、十二条商业走廊进行融资和重新规划，旨在扭转这些街区几十年来投资不足的状况。项目在一年内就投入超过7000万美元的公共资金，并得到来自摩根大通、五三银行、BMO哈里斯和星巴克等私人投资方高达3亿美元的投资承诺。截至2021年，项目已经吸纳公共资金5.3亿美元、私人资金5.8亿美元，其中1.5亿美元投入到艺术设施、1.5亿美元投入到交通基础设施、1.1亿美元投入到公园和其他开放休闲空间、3000万美元投入到商业住宅，有效改善了社区面貌，并对北法恩德兰区经济发展产生积极作用。

4.利用辖区内教育资源提升人力资本水平

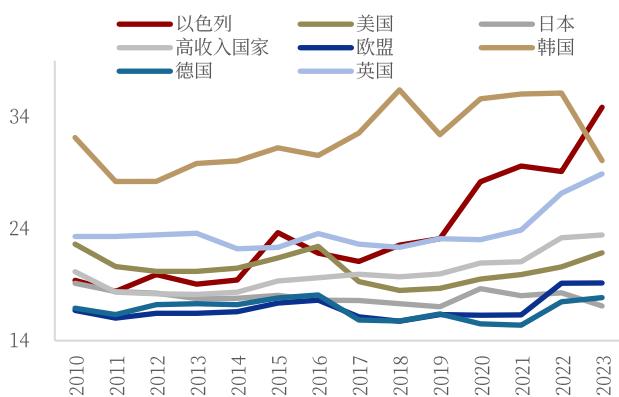
服务经济的发展高度依赖人力资本。芝加哥利用其教育和培训资源提升劳动力素质，支撑产业转型。数据显示，2016年芝加哥地区共有680所公立学校，394所私立学校，83所学院和88所图书馆，覆盖基础的职业训练和高等的科学、商贸、技术、文化和专业预科。此外还包括芝加哥大学、西北大学、伊利诺伊大学芝加哥分校等世界顶级高校，为本地金融、咨询、科研等行业提供了大批高素质人才。而为了进一步发挥地区教育资源，芝加哥市政府也和高校合作，鼓励大学与城市经济接轨，例如成立研究中心为市政决策提供咨询，引导高校毕业生留在本地就业创业。同时，对职业技能教育和再培训的投入也有所加强。面对制造业工人失业潮，地方与联邦合作推出多种再就业培训计划，让工人掌握服务业所需技能（如物流管理、IT操作、医疗护理等）。芝加哥的社区学院体系亦调整课程设置，对接新兴行业的职业需求。2018年，洛杉矶市政府与芝加哥劳动力合作组织联合启动了《芝加哥编程》项目，通过持续12周的培训使参与者掌握编程技能，并提供4至12周的带薪实习机会，让参与者获得行业就职能力。在降低失业率的同时，满足未来每年都将新增的大约5000个IT相关职位需求。通过教育与培训，芝加哥成功将相当一部分劳动力转移到生产率更高

的行业中。这既保证了服务业扩张所需的人才供应，也避免了转型过程中可能出现的过多长期失业人口问题。

(三) 以色列：政府引导基金驱动高科技产业腾飞

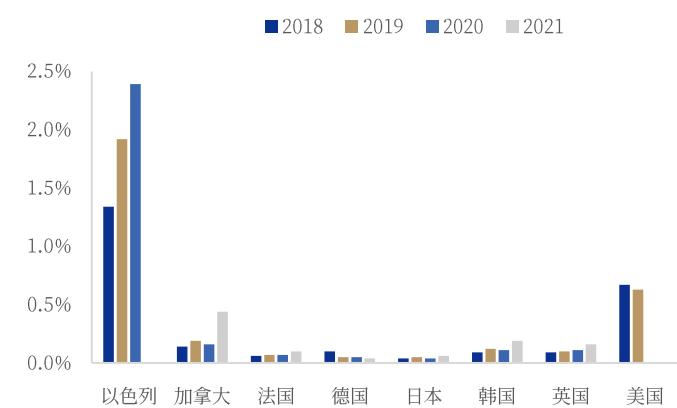
从影响产出的要素看，以色列面临土地不足、人口较少、资源有限等先天不足。目前以色列实际控制的领土面积约 2.5 万平方公里，人口仅为 1000 万，境内矿产资源也较为匮乏。但尽管如此，以色列却被公认为是创新型国家。在世界知识产权组织公布的全球创新指数上，以色列常年稳定在全球前 20 名，其中 2024 年位居全球第 15 位，分项指标中风险投资占 GDP 的比重也常年位居全球第一。每万人 PCT 专利申请量也持续高于美国（2023 年以色列每万人 PCT 专利申请数是 1.95 件，美国为 1.65 件）。在电子技术、计算机软件、生物技术等领域处于世界领先水平。以色列创新局的数据显示，2018 年以来高技术部门产出增长对 GDP 增长的贡献率超过 40%，2023 年以色列高技术部门产出占 GDP 的比重达 19.7%，高技术部门出口占总出口的比重达 52.9%。而在先天不利的背景下以色列在科技创新领域之所以取得显著成效则和较为成功的科技创新模式密不可分。

图71：以色列与部分国家高科技出口金额占制成品出口金额比重（%）



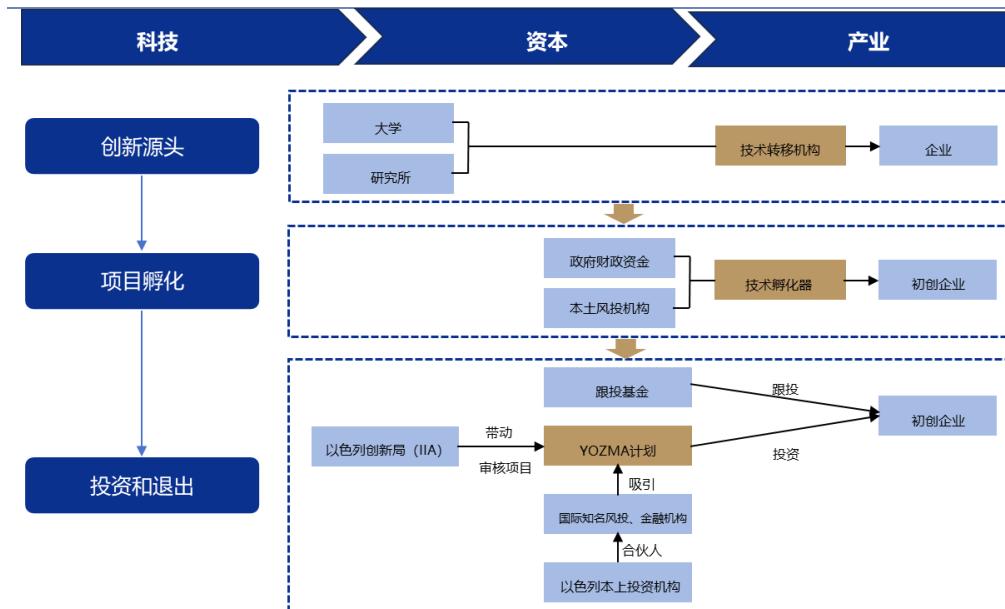
资料来源：Wind，中国银河证券研究院

图72：以色列与其他主要国家风险投资总额占 GDP 的比重



资料来源：清华大学五道口学院官网；中国银河证券研究院

图73：以色列支持科创企业创新发展的主要举措



资料来源：中国银河证券研究院

1. 政府引导基金撬动社会资本助力科创企业

以色列发挥金融支持作用,以引导基金为杠杆,撬动社会资本。1993年,以色列政府启动 Yozma 计划,设立政府创业引导基金。基金通过“母基金+子基金”模式,撬动国际资本进入以色列风险投资市场,并以“利益绑定+市场化退出”机制激发私营机构参与。通过吸引国际风投机构与本土机构联动,可以保障本土机构学习掌握境外领先的投资技能,并且依托境外机构丰富的退出渠道保障顺利实现退出,以达到资本支持产业创新的目的。具体运作上,由政府出资 1 亿美元作为母基金,其中 80% (8000 万美元) 联合国际知名风投机构(如 Walden、Advent 等) 设立 10 只子基金,要求每只子基金中社会资本占比 60% (1200 万美元),政府仅占 40%,形成 1:1.5 的杠杆效应。政府承诺 5 年内以成本价向私人投资者转让股权,并通过市场化退出实现资金循环。Yozma 基金精准投向早期项目,子基金重点投资通信、IT、医疗技术等领域的种子期企业,从而填补市场空白。截至 2022 年,Yozma 系列基金累计投资 51 家公司,BioSense 等明星项目被强生以 5 亿美元收购,直接推动以色列风险投资额从 1990 年的 500 万美元增至 2000 年的 33 亿美元。此外,依托 Yozma 计划,以色列也培育了大量的风投创投人才。

表1: Yozma 计划概况

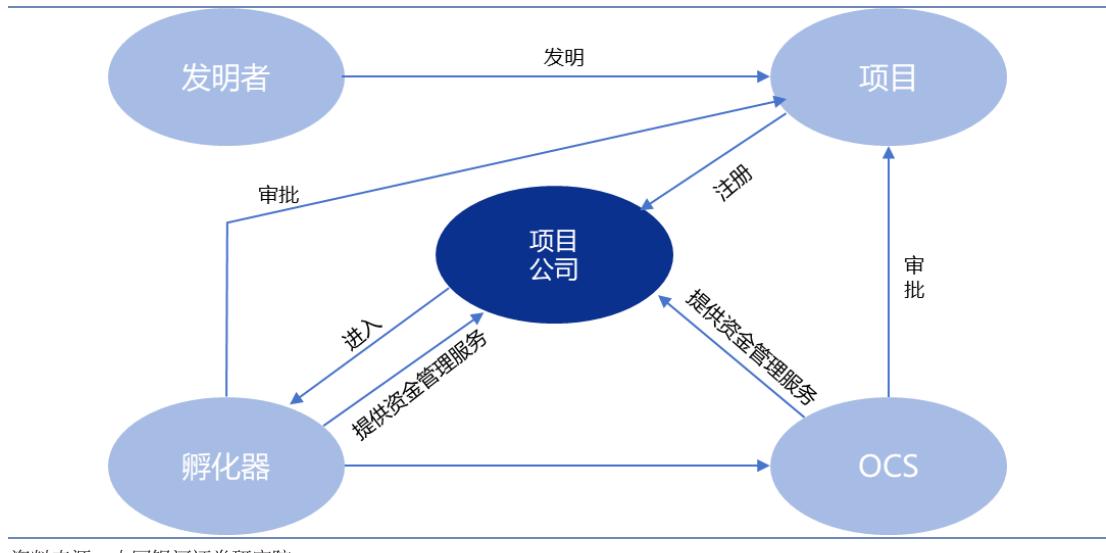
主要内容	
1	每一只 YOZMA 子基金都是一个独立的有限合伙企业
2	政府资金的介入保证每只子基金都专注于高科技企业的早期投资
3	YOZMA 母基金投资于 10 只私人风险投资基金,每一只基金管理必须由以色列本地机构主导,并由一家国外风险投资机构和一家国内金融机构组成
4	政府对每只子基金投入 40% 的份额,最高可达 800 万美元
5	私人投资者可在 5 年内以优惠价格买断政府在基金中的权益
6	预先设计了 YOZMA 母基金及子基金的私有化计划——从 1998 年开始,政府采用拍卖的方式对基金进行了私有化

资料来源:清华五道口官网,中国银河证券研究院

2. 技术孵化器推动科技成果转化与产业创新

以色列政府通过技术孵化器计划,为初创企业提供资金、技术、市场等多维度支持。孵化器由政府承担早期风险,企业成功后再按股权分配收益。数据显示,在孵化器制度的助力下,以色列累计培育超过了 1500 家初创企业。孵化器计划的优越性主要体现在三个方面:一是严格筛选聚焦领域。孵化器重点支持通信、IT、生命科学等高技术领域,形成行业集聚效应。例如,MindUP 孵化器专注于数字健康领域,成功孵化了多家独角兽企业。二是建立风险共担制度。企业孵化失败无需偿还政府支持资金,成功则按股权分配收益。孵化期内政府提供的资金占了初创型企业运营费用的 85%,有效降低了初创企业的生存压力。三是构建专业化服务网络。孵化器配备顾问团队,提供技术验证、市场战略、融资对接等增值服务,并与高校、跨国公司形成技术转化链条。其中,以色列高校不作为科技成果转化的直接参与者,而是科技成果或知识的供给者,借助科技孵化器等机构来实现科技成果的转化。

图74：以色列孵化器模式运作机制



资料来源：中国银河证券研究院

3. 技术转移机构打通科技与产业壁垒

以色列具有发达的技术转移网络，由十几家知名技术转移机构组成，包括众多知名大学及研究所的技术转移机构，如耶路撒冷希伯来大学的 Yissum、以色列理工学院的 T3、魏茨曼科学研究院的 Yeda 等。技术转移机构作为大学知识产权资产经营的主要平台，促进学术界、实体经济以及金融界的有效联通。技术转移机构设有专业的技术分析师、市场评估师、法律顾问等，形成了从科研成果分析和咨询、再研发支持、市场战略规划、专利申请和许可，以及合同签署等一系列完善的技术转移服务体系。组织架构和人才结构方面，依托大学的技术转移机构均由董事会和工作团队组成，其中董事会主要由学校领导、教授、企业家构成。工作团队专业化程度高，专业背景涵盖知识产权、法律、专业技术领域、信息技术、市场营销等等，且复合型人才居多，多数工作人员具有创业或企业工作经历。收入分配方面，技术转移机构会将知识产权收益的 40%-60% 分配给科研人员，以激励科研人员转化动力。运作上，技术转移机构不依赖大学或科研机构等母体，大多以公司形势独立运作，自负盈亏，开展市场化运营。

图75：以色列部分技术转移机构名称及依托机构

机构名称	依托大学/研究机构
耶达技术转移公司 (YEDA)	魏茨曼科学研究院
伊萨姆技术转移公司 (YISSUM)	耶路撒冷希伯来大学
拉莫特技术转移公司 (RAMOT)	特拉维夫大学
KIDUM研发与应用技术转化中心	以色列农业部农业研究组织 (ARO)
以色列生命科学研究所 (LSRI)	以色列生物研究所
莫尔研究应用公司 (MOR)	以色列克拉利特健康服务公司

资料来源：中以创新创业合作研究中心，中国银河证券研究院

图76：以色列技术转移机构主要特点

共性特点	
使命定位	连接前沿研究与企业家、投资者和行业协会之间的桥梁
主要业务	主要包括知识产权管理与保护、促进研究机构(包括大学)同企业之间的联系以促成成果商业化、资助研究、增加收入等
人才结构	工作团队专业化程度高,均由拥有不同学科背景的人员组成,且懂市场、懂经济、懂投资、懂法律的复合型人才居多
科研人员激励	将知识产权收益的40%~60%分配给科研人员,形成良性循环,激发科研人员转化动力
运营模式	相对独立于大学或研究机构且大多以公司形式存在,资金来源渠道多元化,市场化程度高

资料来源：中以创新创业合作研究中心，中国银河证券研究院

(四) 日本：分层资金支持体系赋能中小企业与科创

作为全球中小企业政策支持体系的典范，日本通过构建“融资担保-政策金融-财税激励”的分层资金支持体系，为中小企业发展与科技创新提供系统性的制度保障。信用保证协议与政策性金融公库的担保和再保险机制覆盖全国44%以上的中小企业，有效缓解中小微企业融资困境。政策银行体系通过超13万亿元的战略资金池推动氢能、数字化等国家战略技术产业化落地。联合研发税收抵免和动态调整机制驱动产学研协同创新，助力九州半导体集群等战略性产业集群在全球范围内也具备一定竞争力。日本的分层资金支持体系不仅赋能国内中小企业贡献了56%的增加值和70%的就业岗位，更助力培育出76家国内中小企业入选了被称为“隐形冠军”的2020年日本全球利基100强，体现出制度性支持对科创企业培育的重要作用。

图77：日本不同类型企业概况

行业	日本“全球利基”100强企业类型分布			
	大型企业	中坚型中小企业	非中坚型中小企业	合计
机械加工	15	13	33	61
材料化学	10	6	8	24
电气电子	11	0	9	20
消费品及其他	1	2	5	8
合计	37	21	55	113

指标	大型企业与中小企业规模对比			
	大型企业		中小企业	
	数量	占比	数量	占比
公司数量(万家)	1	0.30%	336.5	99.7%
员工总数(万人)	1438	30.29%	3310	69.7%
增加值(万亿日元)	110.1	44.00%	140.1	56.0%

资料来源：《日本全球利基100强报告(2020版)》，《日本中小企业白皮书(2025年)》，中国银河证券研究院

说明：企业数量和员工人数数据为2021年，企业增加值数据为2020年

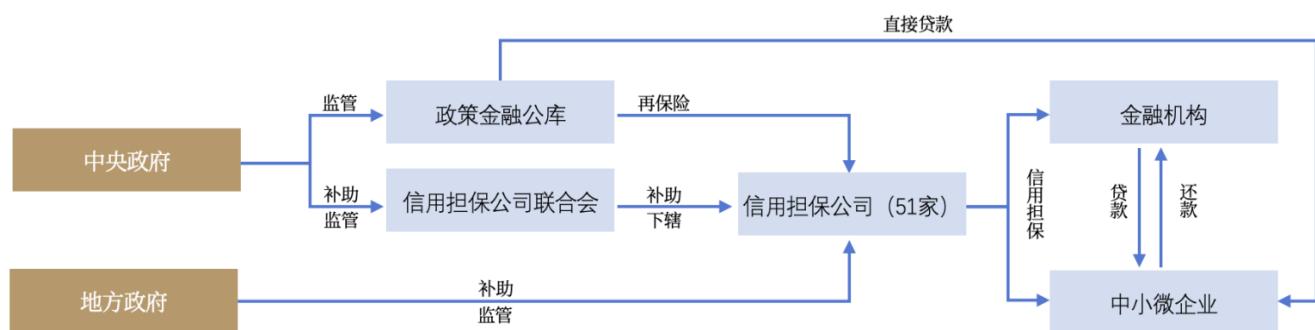
1.世界领先的融资担保支持体系提升中小企业融资便利性

中小企业(SMEs)是日本经济的基石，占企业数量的99.7%，保障国内近70%人员的就业。为给中小企业提供融资支持，经过长期发展，日本建立了世界上规模最大的信用担保体系之一。在该体系中，中央政府通过信用担保公司联合会对各都道府县设置的信用担保公司(CGC)进行补助和监管，为中小企业银行贷款提供保证，而日本政策金融公库(JFC)为这些担保提供再保险，进一步分散担保风险。在完善的融资担保支持体系下，日本国内中小企业担保比率常保持在较高水平。

数据显示，2020-2023年，日本中小企业使用担保的比例均保持在44%以上且呈逐年上升趋势，充分发挥了对中小企业资金流动性的制度性保障作用。

此外，JFC不仅通过上述间接担保为中小企业提供信用保障，还通过直接贷款为中小企业提供业务资金。JFC旗下有中小企业事业本部、国民生活金融等部门，针对创业、小微企业、地方企业等提供专项贷款。JFC2024年的年报显示，其发放给中小企业部门的未偿还贷款余额达7.9万亿日元。

图78：日本中小企业融资担保体系



资料来源：CGC官网，中国银河证券新发展研究院

表2：日本中小企业融资担保覆盖率

年份	中小企业总数 (家)	使用担保的中小企业数量 (家)	担保比率
2020	3578176	1554963	43.46%
2021	3578176	1583496	44.25%
2022	3578176	1585347	44.31%
2023	3364891	1497916	44.52%

资料来源：CGC. Credit Guarantee System in Japan, 中国银河证券研究院

2.政策银行以专项资金助力重点行业发展

日本政策银行是日本政府主导的金融机构，旨在利用资金调配推动国家战略实施，两大核心机构包括日本政策投资银行（Development Bank of Japan, DBJ）和日本国际协力银行（Japan Bank for International Cooperation, JBIC）。其中，DBJ成立于1951年（前身为复兴金融金库），专注国内产业升级与基础设施建设，JBIC则侧重海外投资，支持企业国际化布局，两者均以低息贷款、风险分担等工具服务国家经济目标。针对重点行业，日本政策银行通过设立专项资金来强化对其的战略支持，与日本政府《经济增长战略》中的供应链安全、碳中和目标深度绑定，形成“政策-金融-产业”协同机制。

以日本政策投资银行（DBJ）为例，DBJ在第五期管理计划（2020-2025年）中提出GRIT战略，以绿色、韧性、创新、转型/复兴为四大支柱，聚焦行业升级、代际变革、区域振兴三大维度，计划通过5.5万亿日元规模的投融资（占13万亿日元总计划的42%）重点支持科创企业及产业升级，以加速国家战略技术产业化落地。具体而言：

第一，行业维度，注重跨领域合作与协同创新。DBJ通过发起跨行业合作平台，整合制造业、科创企业与研究机构资源，推动行业升级，提升产业附加值。例如，在氢能领域搭建“社会实施平

台”；推动传统产业数字化转型（DX），通过低息贷款与技术支持，帮助中小企业接入智能化生产体系。

第二，代际维度，注重促进社会可持续发展与社会韧性提升。例如，针对气候变化与灾害风险，强化基础设施升级与灾后重建融资，优先支持数字化防灾系统、可再生能源项目；通过非财务指标追踪与披露机制，引导企业将 ESG 目标融入经营战略，扩大绿色金融市场规模。

第三，地区维度，注重地方资源的运用、协调及价值挖掘。例如，为应对人口减少与区域经济失衡困境，DBJ 联合地方金融机构设立区域创新基金，重点挖掘独特资源价值。资助地方政府与企业开发防灾、医疗等社会基础设施，并支持中小企业业务继承与技术改造。

表3：日本政策投资银行 GRIT 战略

行业维度：跨领域协同创新	发起跨行业类型的合作与重组
	支持通过合作与重组开展的倡议
	促进跨行业（先进材料、绿色技术）的倡议
	在制造业中发现新机遇；支持客户数字化转型
	为社会创新提供风险资本，用于社会基础设施
	与风险投资公司等合作，建设社会基础设施平台
	通过大型公司管理资源利用和增长
	与风险投资公司和风险投资家合作
代际维度：可持续与社会韧性	改善/重建基础设施，应对业务韧性
	关注客户非财务事项，迈向可持续社会
	加强参与，使客户的转型和非财务指标可见
	扩大 ESG 范围，彰显日本政策投资银行优势
	改善/重建基础设施，创建可持续社会
	为应对灾害和救灾准备及危机响应做准备
地区维度：地方资源活化	在独特地区资源中保护和发现新魅力
	应对因新冠疫情导致的非居民人口突然减少
	应对 ESG 变化带来的产业结构转变
	支持包括新业务发展在内的 ESG 变化举措
	支持业务继承和振兴项目
	与地区金融机构合作，为金融合作建立基础
	促进政府与私营部门合作，创建有韧性的地区

资料来源：DBJ. Fifth Medium-Term Management Plan, 中国银河证券研究院

3.联合研发费用特别税收抵免政策激励技术研发合作与产学研融合

日本政府在税收政策方面设有联合研发费用特别税收抵免制度和短期动态调节机制，为日本国内产学研融合和产业集群提供有效的财税激励，有力推动国内技术研发投入增长、提高技术成果合作率和流动性。北海道 IT 集群、中部汽车集群、九州半导体集群等均受益于该政策支持，进而保障日本企业在前沿技术领域的国际竞争力。相关税收政策的支持作用重点体现在两个方面：

第一，分类实行差异化的税收抵免政策，大幅降低联合研发的税收成本。日本将企业税收优惠分为“一般研发抵免”与“联合研发抵免”两大类别，对于一般研发费用，通常各企业可以本企业研发费用的 10% 到 14% 直接抵免应纳税额，新成立企业参照 12% 的标准执行。对于联合研发费用，合作方可以研发费用的 20%、25% 或 30% 直接抵免应纳税额，视合作对象的不同适用不同的抵免税

率。“联合研发”的联合对象包括国家研发机构、大学、私营企业和民间研发机构等，联合形式则包括合作或委托等。

第二，设定以研发费用增长率为依据的短期动态调节机制，提高本国企业研发投入短期资金量。日本政府于近年设定了以研发费用增长率为依据的动态调节机制，企业研发投入若较前三年平均增长超12%，抵免率可基于公式“ $11.5\% + (\text{增长率}-12\%) \times 0.375$ ”上浮至最高14%，反之则阶梯式下调，以此构建“多投多惠”的正向循环。

表4：中日研发费用税收激励政策对比

国家	中国（研发费用加计扣除）	日本（研发费用税额抵免）
优惠形式	税基减免（减少应纳税所得额）	税额抵免（直接减少应缴税款）
核心措施	税基减免：加计扣除（75%~100%）	税额抵免：固定抵免率（10%~30%）+ 动态调整
节省税额	节省税额 = 加计扣除额 × 企业所得税率（25%或15%）	一般研发：节省税额 = 研发费用 × 抵免率（10%~14%） 联合研发：节省税额 = 研发费用 × 抵免率（20%~30%）
政策倾向	重点支持制造业、科技型中小企业	定向激励合作、委托研发及研发高增长企业

资料来源：OECD官网，中国银河证券研究院

五、破解新质生产力的发展密码：产业为基，四链同创

（一）以产业链为基础开展四链同创

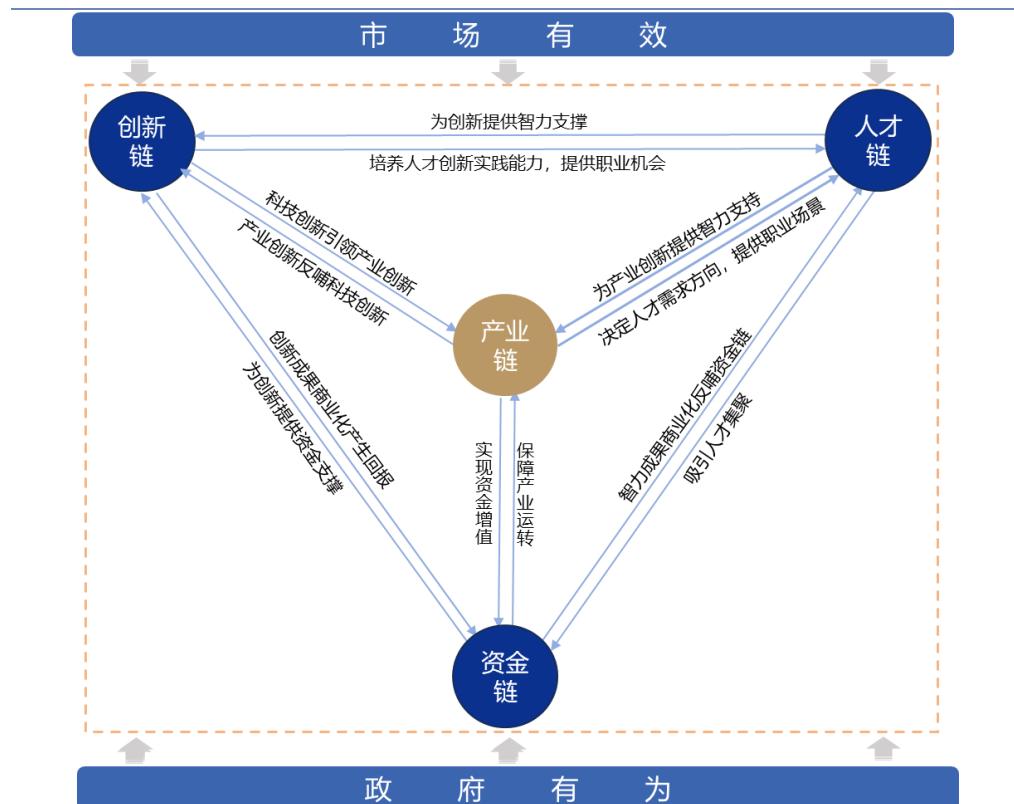
总书记在参加今年全国两会江苏代表团的审议时指出科技创新和产业创新是发展新质生产力的基本路径。抓科技创新要着眼建设现代化产业体系。抓产业创新，要守牢实体经济这个根基，坚持推动传统产业改造升级和开辟战略性新兴产业、未来产业赛道并重。可以看出，**新质生产力的核心还是以产业尤其是实体产业发展为基础**，以实现生产力的高质量发展为最终目标。而如何实现产业的高质量发展，结合报告上述国内外典型实践的经验，核心要义是以产业链为基础，系统布局创新链、人才链和资金链，推动实现四链融合发展。

实现四链融合发展，需要把握好两方面关系：一是产业链、创新链、人才链和资金链之间的相互作用关系；二是政府和市场之间的关系。比如从产业链和创新链的融合看，报告上文谈到我国高校和科研机构的科技成果转化率相比其他国家还比较低，科技成果转化实际生产力的提升空间还较大。这要求一方面根据产业链发展的需求布局创新链，发挥产业需求和产业场景对创新的牵引作用，在解决影响产业发展的关键技术问题的同时推动科技创新。另一方面则是要围绕创新链布局产业链，充分发挥科技创新对产业的引领作用，尤其是实现“0-1”的颠覆性创新，进而催生新产业、新业态、新模式。比如合肥针对国家实验室、大科学装置等专门设立科技成果转化专班，通过采取常态化登门的方式及时掌握高校科研机构可转化的科技成果，更好推动科技成果转化。除把握好产业链和创新链之间的关系外，其他任意两个链条之间的相互关系也需要统筹把握。

但以产业链为基础的四链融合不会自动实现，会存在各链条自身发展不足、链条间供需错配以及协调机制不健全等问题。由此引致需要处理的第二个关系，即**政府和市场之间的关系**。一方面是政府部门做减法，将影响产业发展、科技创新、人才流动、资金进出等方面不合理不必要的制度、规则进一步修改完善，切实激发市场在资源配置中的决定性作用。如杭州为营造良好营商环境，通过设立企业综合服务中心、借助数字技术提升服务效率、多部门联合开展涉企检查以减少检查次数

等方式为企业发展创造友好环境。另一方面是政府部门做加法，在重大基础性研究，验证平台、中试平台等具备一定公共属性的平台搭建等方面积极布局，补位市场失灵的领域，推动四链有机融合。

图79：产业链、创新链、人才链、资金链融合发展



资料来源：二十大报告等，中国银河证券研究院

（二）以主导产业为抓手布局产业链

一是因地制宜识别主导产业。按照相对地位，一个地区的产业可以分为主导产业、辅助产业和基础产业，其中主导产业往往对区域内的经济发展起着重要带动作用。因此布局产业链的过程中，需要优先识别并确定所需要发展的主导产业。在确定培育发展的重点产业时需要综合考虑产业的带动效应、经济与产业基础、产业发展阶段、市场规模、政策支持方向进行确定。主导产业的带动效应主要体现为前向关联效应、后向关联效应以及旁侧效应。前向关联指的是主导产业通过产品或服务供给，推动下游产业发展。后向关联指的是主导产业通过需求拉动上游产业发展。旁侧效应指的是主导产业通过间接联系进而对区域经济和社会结构发展产生的影响。主导产业的前后向关联效应以及旁侧效应越大，对区域经济发展的带动作用则越强。经济和产业基础则重点考虑的是该产业是否在本地已经发展成一定的规模或者相比本地其他产业，该产业的发展更具有比较优势。如杭州在确定向电商产业转型、芝加哥在向现代服务业转型时均考虑到本地已经具备相应的基础或优势。

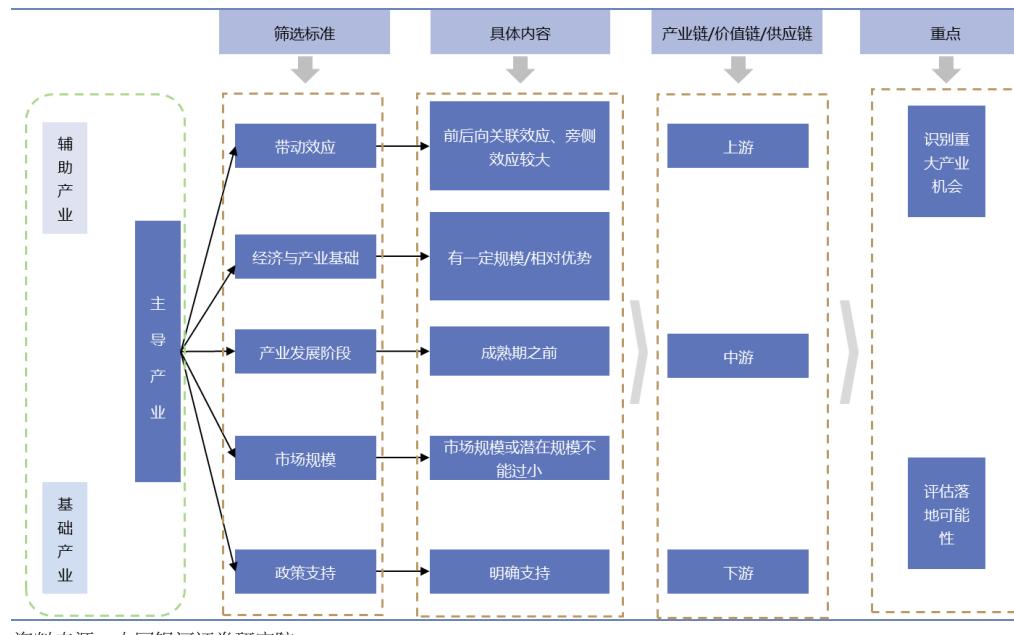
产业的发展一般会经历萌芽期、过热期、验证放量期、稳健增长期、成熟期、衰退期等几个阶段。主导产业一般在处于成熟期之前进行选择，而处于稳健增长期之前的产业则可以作为潜在的主导产业进行培育。市场规模的大小决定了产业最终对区域经济增长的上限，如果产业未来的市场规模较小，则对区域经济发展的带动作用便有限，难以作为主导产业进行培育和发展。政策对产业的支持力度也是影响产业发展的重要因素，因此在识别和发展主导产业时，更高层级的政策支持方向和力度也是重要的考量因素。比如常州市在确定发展新能源产业时的宏观背景之一便是 2008 年之

后新能源汽车产业在国家层面出现的频率明显增加，国家层面对新能源汽车产业的发展表达出明确的支持态度。

二是构建完整的产业链并识别重大产业机会、评估落地可能性。广义上的产业链包括上游、中游和下游产业，在产业链的基础上一般会进一步延伸出价值链和供应链。实践经验表明完整的产业链条在降低成本、促进创新等方面可以发挥积极作用，不仅有利于吸引其他企业的集聚，也可以增强本地经济发展的韧性。在识别并确立要发展的主导产业基础上，需要进一步梳理产业链的上中下游产业，诊断出产业链的哪些环节还需要加强、补充和延展。接着，结合产业链地图，明确在哪些环节存在重大产业机会以及落地的可能性，通过本地培育、招商引资等方式引进项目，不断强链、补链。比如合肥在引入京东方时便充分考虑到液晶显示屏在家电产业链中所具有的高附加值属性。常州采取产业链思维，最终打造成为具有发电、储能、输送、应用、网联完整产业生态的新能源之都。

需要指出的是因地制宜识别地区要发展的主导产业、构建完成产业链并识别重大产业机会仅仅依靠政府部门自身的力量往往是有限的，参考合肥的有益经验，如成立产业研究院，或与具有产业研究、区域经济研究等领域研究经验的金融机构等外部主体合作，可以更好辅助推进有关工作。

图80：区域主导产业的识别与发展思路

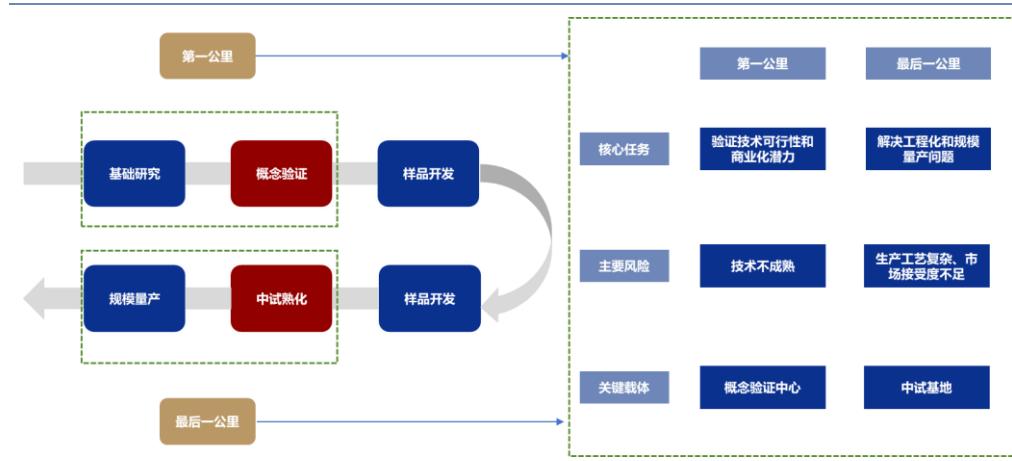


（三）以转化应用为导向布局创新链

科技创新成果只有产业化才能转化为生产力，推动经济增长和社会进步。为推动科技成果的转化，需要构建从基础研究-概念验证-样品开发-中试熟化-规模量产的全链条科技成果转化路径。为此需要重点做好五方面工作：一是通过体制机制创新、加强资金支持等方式从源头支持企业、高校和科研机构独立或联合进行科学技术尤其是关键共性技术的攻关，推动创新成果尤其是颠覆性创新成果的不断涌现，为产业创新提供源头的技术供给。比如硅谷斯坦福大学通过成立全球第一个大学主导的科技园区的方式推动高校科技创新成果和产业需求紧密融合。二是参考合肥的经验做法，通过建立概念验证中心、中试基地等平台对科技成果产业化的潜力、可行性等进行评估，以加快产业化进程。三是完善新产品新技术新场景的应用示范，比如常州政府部门加大对新能源首台套、首批次

产品的采购。四是学习中科大赋权改革等有益经验做法，通过“赋权+转让+约定收益”等方式激励高校和科研机构的科研成果进行转化。五是通过常态化上门拜访、举办对接会等方式推动科技创新成果供给和需求的高效匹配以推动科技成果转化。

图81：科技成果转化路径



资料来源：中国银河证券研究院

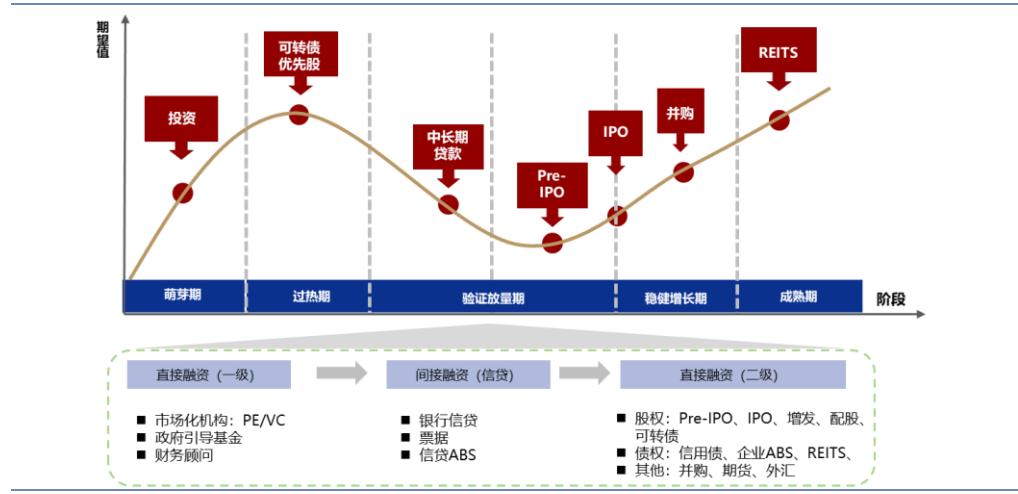
（四）以重大需求为牵引布局人才链

人才是生产力中最活跃且最具决定意义的能动主体，是产业创新和科技创新的关键。近年来各地通过生活补贴、居住补贴、科研补贴等方式相继开展了抢人大战，也说明人才在推动地区经济发展方面的重要作用。布局人才链，一是要根据本地产业发展和科技创新等方面的需求，梳理本地在人才总量、质量、结构等方面存在的不足，明确自身的需求。二是对标先进地区有益经验做法，如杭州和常州，从生活、居住、科研、创业等方面制定系统性人才引进方案。在区域间人才竞争加剧的背景下，切实的资金支持是吸引人才的重要条件，同时也可以借助数字技术提升人才享受相关人才补贴的便利性。三是创新人才引进和培育机制。通过人才飞地、候鸟专家、校企联合培养、人才贷等方式开展外部人才引进和本地人才自主培育工作。四是营造良好的人才环境。可学习杭州和硅谷的经验做法，通过制定法律法规、对创业失败者提供经济支持和风险分担，在全社会宣传等方式营造宽容失败的氛围，从而增强对人才的吸引力。

（五）以全生命周期为原则布局资金链

产业创新、科技创新和人才发展均需要资金的支持。但产业发展、科技创新的阶段差异对资金的需求也不尽相同。如从资金成本的角度看，企业面临资金需求时，一般会遵循企业内部资金、债权融资、股权融资的先后顺序。而从企业成长的周期看，初创期企业更加需要股权投资和创业投资，成长期成熟期的企业更加需要直接融资和资本市场融资。科技创新领域，基础研究由于公益性和回报周期长等属性，更多依赖财政资金和社会捐赠。科技创新成果产业化阶段则更加适配风险投资和银行资本的介入。因此布局资金链需要围绕产业链、创新链进行全生命周期且差异化的布局。在此过程中可以积极发挥政府资金的引导作用，比如可参考学习合肥以国资引领投融资，创新投融资运行模式，最终形成“募-投-管-退”资金闭环的经验做法，以充分发挥政府和市场的作用，促进科技创新和产业创新。以色列则通过政府引导基金吸引国际著名风投创投机构以支持本地科创企业发展。日本通过融资担保-政策金融-财税激励的分层资金支持体系助力中小企业发展以及科技创新。

图82：资金链全生命周期服务产业链



资料来源：中国银河证券研究院

六、风险提示

技术革命发展超预期或不及预期的风险；对历史资料以及案例实践理解和把握不准确的风险；国内尤其是地方政策落实不及预期的风险；外部环境不确定性进一步加大的风险。

图表目录

图 1: 美国关税税率变化.....	4
图 2: 超级应用达到 1 亿用户所需要的天数 (天)	4
图 3: 中国房地产开发投资、出口金额与规上工业企业利润同比 (%)	4
图 4: 因地制宜发展新质生产力的背景、意义及实现路径	5
图 5: 2023 年中国分城市耕地面积 (平方千米)	6
图 6: 2023 年中国分省常住人口	6
图 7: 2023 年中国分省第二产业占 GDP 比重 (%)	6
图 8: 2024 年中国分省出口总额及占 GDP 比重.....	6
图 9: 2023 年中国分省高新技术企业数.....	6
图 10: 2023 年中国分省高技术企业研发机构数.....	6
图 11: 新质生产力政策发展脉络.....	8
图 12: 新质生产力发展水平主要指标及数据来源	9
图 13: 新质生产力及分项发展水平.....	9
图 14: 新质生产力及分项增量、增速	9
图 15: 各项分指数占比变化 (%)	10
图 16: 不同区域新质生产力发展水平	10
图 17: 分省份 2022 年新质生产力发展水平	10
图 18: 中国研发支出总额及强度.....	11
图 19: 中国与其他国家 PCT 专利申请量 (件)	11
图 20: 中国与其他国家 PCT 专利申请量占全球比重 (%)	11
图 21: 2024 年全球创新指数排名前 20 的国家及得分	12
图 22: 东部地区新质生产力水平是其他地区的多少倍	12
图 23: 省际间新质生产力指数差距.....	12
图 24: 中国数字经济产业园分省数量 (个)	13
图 25: 不同注册企业数量的数字经济产业园个数及占比	13
图 26: 中国大数据产业园分省数量 (个)	13
图 27: 不同注册企业数量的大数据产业园个数及占比	13
图 28: 2022 年中国与 G7 国家国内研发支出占 GDP 比重 (%)	14
图 29: 2023 年不同省份专利申请授权量和研发强度.....	14
图 30: 中国、美国、日本重点技术领域基础研究成果转化效率	14
图 31: 不同专利权人发明专利产业化率 (%)	14
图 32: 杭州六小龙概况	15

图 33: 杭州规上工业企业总产值 (亿元)	16
图 34: 杭州、深圳数字经济核心产业增加值 (亿元) 以及占 GDP 的比重 (%)	16
图 35: 2022 年杭州人工智能产业链图谱	17
图 36: 2022 年杭州人工智能产业链企业图谱	17
图 37: 2022 年杭州云计算产业链图谱	18
图 38: 2022 年杭州云计算产业链企业图谱	18
图 39: 省会及副省级城市中营商环境得分前十的城市名单	19
图 40: 2023 年各城市罚没收入和罚没收入占一般公共预算收入比例	19
图 41: 部分城市房价和居民可支配收入	20
图 42: 2023 年杭州促进人力资源服务业发展项目资助	20
图 43: 杭州大学生就业创业补贴	21
图 44: 2005、2023 年合肥工业企业营收前 20 强榜单	22
图 45: 合肥新能源汽车产量及占全国比重	22
图 46: 2024 年合肥部分科研机构数量	22
图 47: 合肥政府类和非政府类 LP 出资事件数 (件)	24
图 48: 合肥政府类 LP 出资规模 (亿元) 及占比 (%)	24
图 49: 合肥地方财政预算中科学技术支出规模 (亿元) 及占一般公共预算支出的比重 (%)	24
图 50: 2022 年直辖市、副省级城市、省会城市地方财政预算中科学技术支出占一般公共预算支出的比重 (%)	25
图 51: 合肥市部分基金概况	26
图 52: 科技成果转化主要链条	26
图 53: 合肥市高水平新型研发机构概况	27
图 54: 合肥市概念验证中心	27
图 55: 合肥市部分中试基地信息	28
图 56: 合肥市应用场景应用创新促进中心有限公司股东情况	28
图 57: 2023 年中国新能源产业集聚度城市榜前 10	29
图 58: 2023 年新能源投资热度、高端人才集聚度前十城市	29
图 59: 2009 年常州规上工业企业总产值行业分布	30
图 60: 常州新能源产业生态	31
图 61: 2024 年全球创业生态系统排名	32
图 62: 斯坦福大学科技成果转化流程图	34
图 63: 硅谷风投情况	35
图 64: 2023 年硅谷按出生地划分的科技从业人员居民占比 (%)	36
图 65: 部分 1998 年硅谷华裔或印裔移民创办的上市高科技企业	37
图 66: 硅谷独角兽企业数量 (家) 及占比	37
图 67: 1970 至 1987 年芝加哥服务业和制造业就业人数 (百万人)	38
图 68: 2024 年芝加哥各行业就业人数占比 (%)	38
图 69: 芝加哥在美国铁路运输网中的枢纽地位	39

图 70: 奥黑尔国际机场年吞吐量 (单位: 千万人次)	39
图 71: 以色列与部分国家高科技出口金额占制成品出口金额比重 (%)	41
图 72: 以色列与其他主要国家风险投资总额占 GDP 的比重	41
图 73: 以色列支持科创企业创新发展的主要举措	41
图 74: 以色列孵化器模式运作机制	43
图 75: 以色列部分技术转移机构名称及依托机构	43
图 76: 以色列技术转移机构主要特点	44
图 77: 日本不同类型企业概况	44
图 78: 日本中小企业融资担保体系	45
图 79: 产业链、创新链、人才链、资金链融合发展	48
图 80: 区域主导产业的识别与发展思路	49
图 81: 科技成果转化路径	50
图 82: 资金链全生命周期服务产业链	51
表 1: Yozma 计划概况	42
表 2: 日本中小企业融资担保覆盖率	45
表 3: 日本政策投资银行 GRIT 战略	46
表 4: 中日研发费用税收激励政策对比	47

分析师承诺及简介

本人承诺以勤勉的执业态度，独立、客观地出具本报告，本报告清晰准确地反映本人的研究观点。本人薪酬的任何部分过去不曾与、现在不与、未来也将不会与本报告的具体推荐或观点直接或间接相关。

章俊：中国银河证券首席经济学家、研究院院长、新发展研究院院长。张迪：中国银河证券首席宏观分析师。吴京：中国银河证券新发展研究院研究员、博士后科研工作站执行负责人。

免责声明

本报告由中国银河证券股份有限公司（以下简称银河证券）向其客户提供。银河证券无需因接收人收到本报告而视其为客户。若您并非银河证券客户中的专业投资者，为保证服务质量、控制投资风险、应首先联系银河证券机构销售部门或客户经理，完成投资者适当性匹配，并充分了解该项服务的性质、特点、使用的注意事项以及若不当使用可能带来的风险或损失。

本报告所载的全部内容只提供给客户做参考之用，并不构成对客户的投资咨询建议，并非作为买卖、认购证券或其它金融工具的邀请或保证。客户不应单纯依靠本报告而取代自我独立判断。银河证券认为本报告资料来源是可靠的，所载内容及观点客观公正，但不担保其准确性或完整性。本报告所载内容反映的是银河证券在最初发表本报告日期当日的判断，银河证券可发出其它与本报告所载内容不一致或有不同结论的报告，但银河证券没有义务和责任去及时更新本报告涉及的内容并通知客户。银河证券不对因客户使用本报告而导致的损失负任何责任。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的银河证券网站以外的地址或超级链接，银河证券不对其内容负责。链接网站的内容不构成本报告的任何部分，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

银河证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。银河证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

银河证券已具备中国证监会批复的证券投资咨询业务资格。除非另有说明，所有本报告的版权属于银河证券。未经银河证券书面授权许可，任何机构或个人不得以任何形式转发、转载、翻版或传播本报告。特提醒公众投资者慎重使用未经授权刊载或者转发的本公司证券研究报告。

本报告版权归银河证券所有并保留最终解释权。

评级标准

评级标准	评级	说明
评级标准为报告发布日后的 6 到 12 个月行业指数（或公司股价）相对市场表现，其中：A 股市场以沪深 300 指数为基准，新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准，北交所市场以北证 50 指数为基准，香港市场以恒生指数为基准。	行业评级	推荐： 相对基准指数涨幅 10%以上
		中性： 相对基准指数涨幅在-5%~10%之间
		回避： 相对基准指数跌幅 5%以上
	公司评级	推荐： 相对基准指数涨幅 20%以上
		谨慎推荐： 相对基准指数涨幅在 5%~20%之间
		中性： 相对基准指数涨幅在-5%~5%之间
		回避： 相对基准指数跌幅 5%以上

联系

中国银河证券股份有限公司 研究院

深圳市福田区金田路 3088 号中洲大厦 20 层

上海浦东新区富城路 99 号震旦大厦 31 层

北京市丰台区西营街 8 号院 1 号楼青海金融大厦

公司网址： www.chinastock.com.cn

机构请致电：

深广地区： 程 曦 0755-83471683 chengxi_yj@chinastock.com.cn

苏一耘 0755-83479312 suyiyun_yj@chinastock.com.cn

上海地区： 陆韵如 021-60387901 luyunru_yj@chinastock.com.cn

李洋洋 021-20252671 liyangyang_yj@chinastock.com.cn

北京地区： 田 薇 010-80927721 tianwei@chinastock.com.cn

褚 颖 010-80927755 chuying_yj@chinastock.com.cn