

科技发展研究

第 7 期

(总第 680 期)

上海科技发展研究中心

2024 年 04 月 30 日

编者按：3 月 26 日，在世界知识产权组织（WIPO）、经济合作与发展组织（OECD）和国际可再生能源机构（IRENA）的支持下，加拿大科技咨询智库 ICV Tank 发布了《2023 年全球未来产业指数报告》（简称《报告》），对全球未来产业发展指数进行了深入分析和研究。本期专报基于上海工程技术大学的研究成果¹，对报告主要内容进行梳理分析，研究提出有关建议。供参考。

充分发挥多样化集聚优势，加快培育上海未来产业生态

——《2023 年全球未来产业指数报告》的分析与启示

未来产业已成为全球主要国家塑造竞争优势的新焦点，是衡量一个国家科技创新实力和潜力的重要标志。“全球未来产业指数（GFII）”基于全球技术热点、产业技术创新与趋势、市场需求与趋势等因素，重点选取人工智能、量子信息、深空深海、生物技术、可控核聚变、人形机器人、神经科学和类脑智能、先进通信八大重点领域，对全球 20 多个国家和地区在未来产业布局、产业发展、创新投资和环境可持续方面的综合能力进行了评价。具体情况如下：

¹ 上海市软科学研究计划项目《“目标-工具”适配视角下未来产业创新生态系统的培育策略研究》（项目编号：23692122500）。

一、全球排名与中国情况

从国家排名来看，美国稳居榜首，英韩德位次稳步提升。《报告》选取技术创新实力和未来产业发展潜力具有竞争力的 20 个国家作为研究对象，从全球排名来看，美国和中国在整体排名中居前，其中美国在未来产业发展上保持绝对领先地位。相较而言，中国排名保持不变，在整体排名中位居第二，表现良好。与 2022 年相比，英国、韩国、德国的排名均有上升，英国由第 5 位上升至第 3 位，韩国由第 8 位上升至第 4 位，两国在创新生态与技术能力维度均有不俗表现。而瑞士、日本和新加坡在 2023 年的排名则有所下降，但瑞士在国际合作和趋势适应性分指标方面排名第一。

表 1 全球未来产业指数排名（国家排名）

国家	创新生态与技术能力		产业多样性与新兴产业		可持续发展与环境		人才与教育		国际合作与趋势适应性		总体排名		
	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名	2023 年得分	2023 年排名	2022 年排名
美国	95.91	1	96.62	1	75.79	15	95.73	2	89.50	3	91.71	1	1
中国	84.60	8	96.44	2	76.15	14	97.15	1	86.29	6	88.55	2	2
英国	88.70	3	87.54	3	87.18	5	94.30	3	85.40	7	88.54	3	5
韩国	89.05	2	85.58	7	93.59	3	88.79	6	81.31	12	87.44	4	8
德国	86.03	7	86.83	4	84.34	7	87.54	7	89.68	2	86.97	5	6
瑞士	87.10	4	76.86	13	82.56	10	92.70	4	89.85	1	86.04	6	3
瑞典	84.07	10	86.65	5	97.51	1	80.78	11	79.00	15	84.93	7	
荷兰	86.83	5	77.57	11	89.68	4	79.00	13	87.18	4	83.91	8	10
法国	81.67	11	82.02	10	87.18	5	82.38	9	87.01	5	83.78	9	9
加拿大	80.95	12	85.94	6	75.59	15	89.14	5	81.84	11	82.99	10	

从城市排名来看，旧金山蝉联榜首，其他城市排名变化较大。

《报告》选取了 20 个最具技术创新实力和未来产业发展潜力的城市（群），并将其命名为“未来之城 20”。旧金山、伦敦、北京摘得 2023 年“未来之城 20”前三甲。其中，旧金山在两年排名中均蝉联榜首，显示出其作为全球著名高科技产业集聚地的应有实力。此外，伦敦的排名上升较快，由第 8 位上升至第 2 位，而北京则由第 2 位

下降至第 3 位。对比 2022 年和 2023 年的城市排名情况，各顺位席次变化较为显著，其中以洛杉矶（由第 17 上升至第 8）、圣迭戈（由第 13 上升至第 9）为代表的美国城市发展迅速，而以粤港澳大湾区（由第 3 下降至第 9）、上海（由第 7 下降至第 17）为代表的中国城市则有明显下滑，需要仔细研判这一态势的形成原因。

表 2 全球“未来之城 20”排名

城市名	2023 年得分	2023 年排名	2022 年排名
旧金山	98.22	1	1
伦敦	96.44	2	8
北京	94.66	3	2
慕尼黑	92.88	4	
波士顿	91.10	5	5
纽约	89.32	6	4
东京-横滨	89.32	6	6
洛杉矶	85.76	8	17
粤港澳大湾区	83.98	9	3
圣迭戈	83.98	9	13
首尔	80.42	11	11
合肥	78.64	12	18
柏林	76.86	13	
西雅图	75.08	14	9
巴黎	75.08	14	10
匹兹堡	71.52	16	
上海	69.74	17	7
多伦多	69.74	17	
华盛顿特区-巴尔的摩	66.18	19	14
莫斯科	64.40	20	

从核心指标来看，中国在人才与教育维度表现优异，生态建设等指标仍显不足。《报告》从创新生态系统和技术能力、产业多样性与新兴产业、可持续性发展与环境、人才与教育、国际合作与趋势适应性 5 个维度选取了 15 个二级指标进行评价。表 1 显示，美国在创新生态系统和技术能力、产业多样性与新兴产业两个维度上排名第一，在人才与教育维度排名第二，在国际合作与趋势适应性上排名第三。相较而言，中国仅在人才与教育维度优于美国，排名第

一，在国际合作与趋势适应性、创新生态与技术能力维度分别排名第六、第八，反映出中国在参与全球合作与适应新兴趋势的程度、创新生态系统营造、技术创新能力提升等仍有提升空间。

二、上海未来产业具备相对优势，短板需重点提升

一是量子信息领域排名进入全球前十，未来产业形成多样化集聚雏形。从“未来之城 20”的优势领域来看（见表 3），上海在量子信息领域具有一定优势，排名全球第 10 位；在神经科学与类脑智能、人形机器人、人工智能领域表现较好，进入前 12 强榜单。上海与波士顿、纽约、北京、粤港澳大湾区具有相似的优势领域和产业分布，与合肥、纽约在量子信息领域形成竞争格局。

表 3 中美“未来之城 20”优势领域及排名（注：括号内数字表示排名）

国家	城市	优势领域
美国	旧金山（1）	人工智能（1）、先进通信（1）、人形机器人（1）、生物技术（2）、可控核聚变（2）、神经科学与类脑智能（4）、量子信息（19）
	波士顿（5）	神经科学与类脑智能（1）、生物技术（1）、人形机器人（2）、人工智能（5）、可控核聚变（8）
	纽约（6）	人工智能（2）、量子信息（3）、人形机器人（3）、神经科学与类脑智能（8）、生物技术（10）
	洛杉矶（8）	人工智能（2）、神经科学与类脑智能（6）、深海和深空（10）、人形机器人（6）、可控核聚变（13）
	圣迭戈（9）	深海和深空（2）、先进通信（4）、生物技术（6）
	西雅图（14）	人形机器人（10）
	匹兹堡（16）	人工智能（3）、人形机器人（3）、深海和深空（19）
	华盛顿-巴尔的摩大都市区（19）	先进通信（9）、生物技术（9）、神经科学与类脑智能（14）
中国	北京（3）	先进通信（2）、神经科学与类脑智能（3）、深海和深空（5）、人形机器人（5）、人工智能（10）、量子信息（10）、生物技术（13）
	粤港澳大湾区（9）	先进通信（3）、人形机器人（11）、人工智能（12）、深海和深空（15）、神经科学与类脑智能（15）、量子信息（17）
	合肥（12）	量子信息（2）、可控核聚变（3）、深海和深空（13）
	上海（17）	量子信息（10）、神经科学与类脑智能（11）、人形机器人（11）、人工智能（12）、生物技术（19）

二是缺乏龙头企业主导引领，产业核心竞争力尚未形成。尽管在八大细分未来产业领域中，上海有 5 个领域上榜，但未来产业市场主体的整体活跃度较低，具备生态主导能力和引领作用的企业很少。在未来产业八大领域的全球前 20 强企业榜单中（见表 4），上海仅在神经科学与类脑智能有 1 家企业上榜，且排名在 20 位。此外，与国内其他城市相比，上海在量子信息领域排名不及合肥，在神经科学与类脑智能、人形机器人、人工智能、生物技术领域排名不及北京。

表 4 八大细分未来产业全球前 20 强企业名单及排名

领 域	企 业
量子信息	本源量子（4）
深海和深空	中国船舶重工集团公司（11）
人工智能	华为（12）、字节跳动（13）
可控核聚变	中国核工业集团公司（2）
神经科学与类脑智能	微创神通医疗科技有限公司（20）
人形机器人	/
先进通信	华为（1）、中兴（7）、中国电信（19）
生物技术	药明康德（10）、江苏恒瑞（18）

三、启示与建议

一是加强未来产业布局，以点带面寻求发展机遇。应当深刻认识到在未来产业发展的绝大部分领域，上海与国际国内领先城市之间仍有差距，需要有重点地寻求发展机遇。一方面，以现有相对优势领域为突破点，加强针对量子信息、神经科学与类脑智能、人形机器人、人工智能领域的支持力度，探索设立市场化主导的未来产业引导基金，发布早期验证场景，为未来产业高质量发展提供新动能；另一方面，以发展多样化产业集群为基础发挥交叉融合效应，

布局未来产业先导区，有针对性地加快创新要素集聚，为未来产业集聚发展提供新空间。

二是发挥区域协同效应，加快形成差异化增长点。从“未来之城 20”的分布情况来看，美国城市的优势领域分布各有侧重，一类是以旧金山为代表的多样化集聚城市，在未来产业的多个领域内均有明显优势，聚集了一批不同行业内的领先企业；另一类是以西雅图为代表的专业化集聚城市，在未来产业的某个领域内显示出明显优势，聚集了特定行业的领先企业。相较而言，中国城市的优势领域分布较为集中，且以多样化集聚城市为主，城市间优势领域差异不明显，仅有合肥依托中科院体系在量子信息和可控核聚变形成了突出的专业化集聚态势。上海目前在 5 大领域内的相对优势并不明显。为此，建议上海一方面要依托长三角一体化战略，结合区域资源禀赋和产业特点，充分发挥区域协同效应，以量子信息领域为重点，寻求强强联合，加快形成差异化增长点；另一方面要因地制宜，依托上海基础研究优势，加强前沿技术多路径探索、交叉融合和颠覆性技术供给，寻求创新链与产业链深度融合，加快形成高质量发展新动能。

三是重视创新生态建设，加快培育产业生态主导型企业。在未来产业指数的指标设计中，尤其强调创新生态系统功能和产业生态系统能力，将创业活动、创新系统发展、新兴产业发展潜力、行业多样性等作为重要评价指标，突出了市场主体在新赛道发展中的关键作用。但上海缺少面向未来产业的生态主导型企业。为此，应当重视创新生态建设，一方面鼓励国有企业加强未来产业布局，加大创新开放力度，另一方面引进培育一批创新型企业，通过加大基础研究投入、增加人才培育和吸引力等手段为市场主体参与新赛道发展提供良好生态。

执 笔：刘 笑（上海工程技术大学）

胡 雯（上海社科院信息研究所）

编 辑：牛东芳

责任编辑：汤天波

编 辑：姚景怡

联系电话：53300825

传真：64315005

地 址：淮海中路1634号101室

邮政编码：200031

电子邮件：fzzx@stcsm.sh.gov.cn