

经济预测分析

第 01 期

国家信息中心

2022年01月04日

中国城市科技创新竞争力跃升明显

内容摘要：目前，我国城市科技创新竞争力呈现如下特征：从国际对比看，顶尖城市跃升第一阵营，其他城市齐头并进，大学、科技企业和文化设施成为制约因素；从空间分布看，区内区际分化叠加共振，越弱越分化现象显著，沿海城市群优势凸显；从动态发展看，头部城市排名少许变动，南北分化有所加剧，不同省域和城市群有进有退。展望未来，我国城市科技创新水平将整体跃升但短板仍会存在，科技创新区域间分化及区域内部分化问题也将有所加剧。建议加快培育一批科技创新企业，推进高等教育又好又快发展，推动科技创新资源合理布局。

一、中国城市科技创新竞争力主要特征

1. 从国际对比看，顶尖城市跃升第一阵营，其他城市齐头并进，大学、科技企业和文化设施成为制约因素

(1) 中国科技创新顶尖城市已经进入全球第一阵营。近年来，我国科技创新已经取得了长足的进步，特别是少数顶尖城市获得跨越式发展，整体科技创新水平明显跃升，在全球城市竞争中已然进入第一阵营。根据 2021 年全球城市科技创新竞争力指数排名，在前二十位城市中，中国占有 4 席。其中，北京科技创新竞争力指数达到 0.954，位居第二位，仅次于日本东京，超越美国纽约和英国伦敦；上海、深圳、香港的科技创新竞争力指数分别为 0.853、0.831、0.805，分列第 11、14、18 位。由此说明，以北京、上海、深圳、香港等为代表的中国头部城市已经在科技创新方面跻身全球顶尖城市行列。

表 1 科技创新竞争力指数排名全球前二十位城市

排名	城市	国家	科技创新竞争力指数	排名	城市	国家	科技创新竞争力指数
1	东京	日本	1	11	上海	中国	0.853
2	北京	中国	0.954	12	旧金山	美国	0.836
3	纽约	美国	0.952	13	圣何塞	美国	0.835
4	伦敦	英国	0.932	14	深圳	中国	0.831
5	首尔	韩国	0.904	15	圣地亚哥	美国	0.822
6	波士顿	美国	0.884	16	休斯敦	美国	0.821
7	西雅图	美国	0.871	17	费城	美国	0.819
8	洛杉矶	美国	0.868	18	香港	中国	0.805
9	芝加哥	美国	0.856	19	新加坡	新加坡	0.801
10	大阪	日本	0.853	20	斯德哥尔摩	瑞典	0.796

资料来源：中国社会科学院城市与竞争力研究中心数据库。

(2) 不同层级城市科技创新水平齐头并进。中国城市科技创新竞争力呈现齐头并进的态势，除头部城市已经跻身全球顶尖行列外，其余城市同样在科技创新领域进步明显。根据 2021 年全球城市科技创新竞争力指数分布，在全球科技创新竞争力前 50 位、前 100 位、

前 500 位城市中，中国城市所占比重分别为 16%、14%、19.8%。而主要国家在科技创新层级方面的布局相对不太均匀。比如，美国城市的比重分别为 40%、34%、14.6%，印度城市的比重分别为 0%、1%、5.8%。与其他国家相比，中国城市的科技创新水平分布较为均衡。

表 2 各国城市科技创新竞争力层级分布

序号	国家	前 50 占比	前 100 占比	前 500 占比	序号	国家	前 50 占比	前 100 占比	前 500 占比
1	阿根廷	0.00%	0.00%	1.40%	11	南非	0.00%	0.00%	1.00%
2	澳大利亚	0.00%	3.00%	1.20%	12	欧盟	24.00%	24.00%	13.60%
3	巴西	0.00%	2.00%	3.80%	13	日本	6.00%	3.00%	2.00%
4	德国	6.00%	7.00%	2.60%	14	沙特阿拉伯	0.00%	0.00%	0.80%
5	俄罗斯	0.00%	1.00%	5.40%	15	土耳其	0.00%	1.00%	2.60%
6	法国	2.00%	2.00%	1.80%	16	意大利	4.00%	4.00%	2.60%
7	韩国	2.00%	2.00%	1.60%	17	印度	0.00%	1.00%	5.80%
8	加拿大	4.00%	4.00%	1.80%	18	印度尼西亚	0.00%	0.00%	1.80%
9	美国	40.00%	34.00%	14.60%	19	英国	4.00%	6.00%	2.40%
10	墨西哥	0.00%	0.00%	2.60%	20	中国	16.00%	14.00%	19.80%

资料来源：中国社会科学院城市与竞争力研究中心数据库。

(3) 中国城市科技创新竞争力分项指标表现不一。中国城市在大学水平、科技企业、文化设施等方面与国际先进水平存在较大差距。近年来，中国城市在专利申请、学术论文等领域取得了明显的进步，但在科技企业、大学水平等方面仍然存在明显短板，成为制约我国城市科技创新竞争力的主要障碍。2021 年全球城市科技创新竞争力指数显示，在 8 个主要国家中，中国城市科技企业指数均值为 0.085，显著低于美国的 0.342；大学指数均值为 0.129，同样明显低于澳大利亚的 0.725、英国的 0.625；文化设施指数均值为 0.224，大幅低于日本的 0.642、英国的 0.629。与此同时，中国城市的专利申请指数均值和学术论文指数均值分别为 0.303、0.356，与国际先进水平差距相对较小。总的来看，大学发展、科技企业培育、文化设施建设是制约中国城市科技创新竞争力提升的主要短板。

表 3 主要国家科技创新分项指标对比分析

国家	专利申请指数均值	学术论文指数均值	科技企业指数均值	大学指数均值	文化设施指数均值
澳大利亚	0.545	0.808	0.206	0.725	0.303
巴西	0.219	0.549	0.038	0.214	0.347
美国	0.593	0.709	0.342	0.482	0.513
南非	0.404	0.561	0.043	0.321	0.496
日本	0.702	0.679	0.47	0.407	0.642
印度	0.149	0.402	0.018	0.097	0.250
英国	0.575	0.792	0.252	0.625	0.629
中国	0.303	0.356	0.085	0.129	0.224

资料来源：中国社会科学院城市与竞争力研究中心数据库。

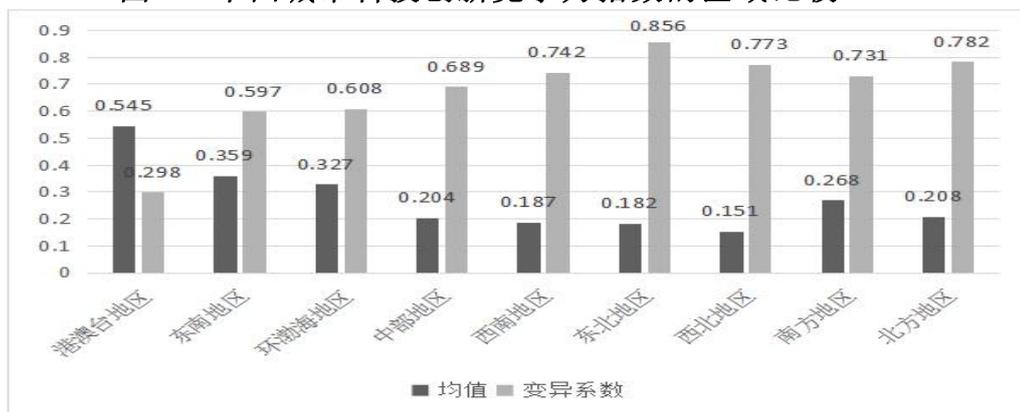
2. 从空间分布看，区内区际分化叠加共振，越弱越分化现象显著，沿海城市群优势凸显

（1）从区域视角看，板块分化和区内分化叠加共振，南北差距相对不大。区域发展不平衡是我国科技创新竞争力的一大显著特征。一是区域板块之间分化十分显著。2021年中国城市科技创新竞争力指数显示（见图1），港澳台地区的城市科技创新竞争力指数均值在所有区域中最高，达到0.545；东南地区和环渤海地区相对次之，指数均值分别为0.359、0.327；其他地区的科技创新竞争力相对较弱，中部地区指数均值仅为0.204，东北、西北、西南地区指数均值更是低于0.2，分别为0.182、0.151、0.187。二是板块内部科技创新竞争力分化现象同样十分明显。比如，环渤海、中部、西北、东北、西南等地区的科技创新竞争力指数变异系数均大于0.6，反映出大部分区域内部均存在较为严重的分化现象。三是科技创新领域存在“南高于北”现象，但总体差距不大。2021年，南方地区城市科技创新竞争力指数均值为0.268，略高于北方地区的0.208。

（2）从省域视角看，科技创新竞争力呈现“越强越均衡、越弱越分化”态势。省域科技创新竞争力越强，其内部分化程度通常越小，而省域科技创新竞争力越弱，其内部分化现象则越为明显。比如，江

苏省、浙江省、山东省的城市科技创新竞争力均值在全国各省区中位列前茅，分别为 0.424、0.355、0.315，但其变异系数分别为 0.400、0.519、0.528，在所有省区中相对偏低；而内蒙古、甘肃、黑龙江等省的指数均值分别仅为 0.109、0.130、0.138，位列倒数三位，但其变异系数则高达 0.791、0.790、0.996，远高于江苏等省份。

图 1 中国城市科技创新竞争力指数的区域比较



数据来源：中国社会科学院城市与竞争力研究中心数据库。

(3) 从城市群视角看，沿海城市群在科技创新方面优势明显。

沿海城市群的科技创新竞争力明显优于内陆城市群。在 15 个城市群中，长三角、京津冀、珠三角、山东半岛、海峡西岸等五大沿海城市群的科技创新竞争力指数均值分别为 0.421、0.344、0.344、0.331、0.317，位居前五位，高于其他内陆城市群。其中，长三角城市群不仅具有相对最高的科技创新水平，而且内部分布也相对最为均衡，其科技创新竞争力变异系数仅为 0.492，在所有城市群中最低，并且显著低于京津冀城市群和珠三角城市群。

3. 从动态发展看，头部城市排名少许变动，南北分化有所加剧，不同省域和城市群有进有退

(1) 从头部城市变化看，科技创新头部城市排名呈现一定变化。一方面，深圳、青岛、厦门、珠海、东莞等城市在科技创新领域进步显著，2021 年城市科技创新竞争力指数分列第 3、10、15、19、20

位，较 2020 年上升 3、5、7、23、20 位。其中，珠海、东莞上升幅度最为明显。另一方面，香港、西安、台北等城市的科技创新竞争力出现不同程度的下降。香港由 2020 年的第 3 位下降至 2021 年的第 4 位，被深圳反超；西安由 2020 年的第 10 位下降至 2021 年的第 14 位；台北则由 2020 年的第 4 位下降至 2021 年的第 9 位。总的来看，科技创新竞争力头部城市排名呈现稳中有变的态势。

表 4 2021 年中国城市科技创新竞争力指数排名前二十位城市

排序	城市	指数	排名差	排序	城市	指数	排名差
1	北京	1	0	11	成都	0.691	0
2	上海	0.892	0	12	苏州	0.677	1
3	深圳	0.87	3	13	合肥	0.669	-1
4	香港	0.842	-1	14	西安	0.653	-4
5	杭州	0.823	0	15	厦门	0.617	7
6	武汉	0.812	1	16	天津	0.616	-2
7	广州	0.8	1	17	长沙	0.614	-1
8	南京	0.757	1	18	重庆	0.609	-1
9	台北	0.703	-5	19	珠海	0.6	23
10	青岛	0.701	5	20	东莞	0.596	20

数据来源：中国社会科学院城市与竞争力研究中心数据库。

(2) 从区域发展变化看，南北分化和省域分化有所凸显，层级分化有所收敛。一是南北分化有所加剧。2021 年中国城市科技创新竞争力指数显示，在南方城市中有 67 个城市的排名出现下降，85 个城市的排名有所上升，平均排名上升 2.795 位；而在北方城市中有 79 个城市的排名有一定程度的下降，45 个城市的排名有不同程度的上升，平均排名下降 3.462 位。二是省域科技创新竞争力有降有升。江苏、广东、湖北、陕西、云南、广西等省的平均排名分别进步 5.769、8.476、7、10.1、13、9.143 位，而台湾、河北、青海、辽宁、贵州、新疆、吉林、江西、甘肃、内蒙古的平均排名分别下降 9.6、5.636、23、7.857、5、22、5.125、6.455、8.417、5.222 位。三是一、二、三、四线城市呈现“分化中有收敛”趋势。2021 年，一、二、三、四线城市的科技创新竞争力指数依次递减，分别为 0.851、0.552、

0.293、0.141，但与 2020 年相比，四线城市平均排名上升 0.613 位，是唯一实现平均排名上升的一类城市，表明不同层级城市之间存在“既有分化又有收敛”的趋势。

表 5 不同类别城市的科技创新竞争力指数

类型	2021 年均值	2020 年均值	平均排名差	排名下降数量	排名上升数量
南方地区	0.268	0.253	2.795	67	85
北方地区	0.208	0.209	-3.462	79	45
一线城市	0.851	0.836	-0.333	2	2
二线城市	0.552	0.537	-1.486	19	14
三线城市	0.293	0.28	-0.826	38	29
四线城市	0.141	0.137	0.613	87	85

数据来源：中国社会科学院城市与竞争力研究中心数据库。

（3）从城市群发展变化看，不同城市群科技创新竞争力水平有进有退。晋中、辽中南、南昌等部分城市群城市科技创新竞争力出现显著下降，平均排名分别较 2020 年下降 17.714、8.857、6.5 位；而珠三角、北部湾、武汉等城市群则呈现明显进步，平均排名分别较 2020 年上升 9.722、8.364、7.364 位。

二、中国城市科技创新竞争力发展趋势

1. 科创水平整体跃升但短板仍将存在

近年来，中国科技创新实力明显增强，未来一段时期内，城市科技创新发展将主要呈现如下趋势：一是顶尖科技创新城市量增质升。目前，中国进入城市科技创新竞争力全球前二十位的城市有 4 座，随着更多新一线城市加大科技创新领域的投入，未来将有更多新一线城市进入前二十强。与此同时，北京、上海、香港、深圳等顶尖城市的科技创新竞争力也将稳步提升。二是腰部科技创新城市更多涌现。目前，在城市科技创新竞争力全球排名前 500 位的城市中，中国城市占 19.8%。未来随着一批国家科技创新中心城市和区域科技创新城市的

崛起，这一比例将进一步增加，中国在全球科技创新腰部城市中的地位将进一步增强。三是科技企业和大学水平仍将是制约中国城市科技创新竞争力提升的明显短板。无论是自身内部分项指标之间对比，还是与主要国家同一分项指标对比，加之科技企业培育和高等教育发展是一个长期系统工程，未来一段时期这两大领域仍将制约中国城市科技创新竞争力进一步提升。

2. 科技创新区域分化问题将进一步凸显

区域发展不平衡一直是现阶段我国经济社会发展的重要特征，特别是科技创新领域的问题十分突出。未来一段时期，科技创新区域分化问题仍将长期存在并可能进一步加剧。一是科创资源加速向头部城市集聚。随着科技创新资源、科技创新人才越来越向少数头部城市集聚，大多数城市面临科技创新资源流失的挑战，使得科技创新发展不平衡问题进一步加剧，两极分化格局日益凸显。二是南北分化或将进一步加剧。目前，南方地区科技创新水平相对高于北方地区，并且这一差距还在逐步扩大，南方城市科技创新竞争力平均排名稳步上升，而北方城市排名在逐步下降。未来，随着越来越多的科技创新人才向南方迁移，南北方之间的科技创新差距可能持续扩大。三是省域之间的科技创新差距将进一步显现。目前，江苏、广东等沿海发达省份的科技创新实力持续上升，而河北、青海、辽宁等省则处于下降通道，未来不同省域之间科技创新方面的两极分化趋势有可能进一步加剧。四是城市群之间的科技创新差距也将凸显。目前，不同城市群之间也呈现出科技创新两极分化的态势。晋中、辽中南、南昌等城市群科技创新竞争力有所下降，而珠三角、北部湾、武汉等城市群则明显进步，未来这一趋势或将继续存在。

3. 区域内部分化问题可能有所加剧

科技创新的区内分化问题也是当前乃至未来一段时期值得关注

的问题。一是科技创新竞争力较弱区域的内部分化问题可能进一步加剧。比如，内蒙古、甘肃、黑龙江等省的科技创新竞争力指数均值位列倒数前三位，但其变异系数则远高于其他地区。同样，东北、西北、西南等地区的科技创新竞争力指数均值明显偏低，但其变异系数明显偏高，反映出其内部分化较为严重。未来随着“马太效应”的持续作用，欠发达地区的内部分化问题有可能进一步加剧。二是京津冀、珠三角等城市群的内部分化问题也有可能进一步加剧。目前，京津冀、珠三角、成渝、合肥、南昌、北部湾等城市群的变异系数均高于0.7，这说明这六大城市群在科技创新布局方面很不平衡，中心城市与周边城市之间存在较大差距。未来如果不采取相应措施，其内部不平衡问题仍将持续甚至可能进一步加剧。

三、提升中国城市科技创新竞争力的几点建议

1. 加快培育一批科技创新企业

一是加大多元科技投入。鼓励企业加大研发投入力度，允许企业技术研发费用抵扣当年应纳税所得额。鼓励和支持发展创业投资公司或风险投资基金，允许风险投资公司将符合条件的高新技术项目投资损失在企业所得税税前列支。二是完善科技服务体系。加快科技企业孵化器建设，鼓励企业、高校、科研机构等各类力量创办科技企业孵化器，设立科技项目专项孵化基金。鼓励科技中介服务机构发展，对提供科技成果评估、交易、仲裁等配套服务的科技中介机构给予所得税和营业税优惠。三是提升品牌标准能力。鼓励企业参与制定国家行业标准，支持企业提升品牌塑造能力，对获得“中国名牌产品”的企业或产品给予一定资助。

2. 推进高等教育又好又快发展

一是优化高等教育结构。适度调整教育类型结构，夯实职业教育，

做强本科教育，做精研究生教育。优化高校学科布局，建立与城市产业发展相适应的高等教育学科专业布局。二是推动高等教育开放。合理推进开放办学，支持高校加强国际交流合作。充分利用国外优质教育资源，引进一批一流国际人才，探索世界一流大学、一流学科的有效建设路径。三是激发高校创新活力。结合国家战略需求和经济发展需要，加强产学研协同创新，围绕关键领域“卡脖子”环节开展重大项目攻关，为突破前沿技术和核心技术奠定扎实的创新理论基础。

3. 推动科技创新资源合理布局

一是打造全球顶尖科技创新城市。结合未来发展趋势，立足现有自身优势，推动上海、北京、深圳等具备较好基础的城市打造具有全球影响力的国际科技创新中心。二是建设国家科技创新中心城市。强化战略引领，坚持总量控制，遴选若干具有一定创新基础的中心城市，打造具有内生动力的创新生态系统，辐射带动区域乃至国家创新发展。三是构建区域科技创新中心。把握区域创新发展的新趋势新需求，针对中西部、东北等地区，打造一批区域性科技创新中心城市，缓解创新资源高度集聚引发的区域分化问题。实施体现地方发展优势和定位的科技发展战略，按照“一地一策”原则，推动与区域科技创新中心建设相匹配的科技、教育、产业政策变革，不断提升区域创新能力。

（执笔：沈立）

编辑部地址：北京三里河路58号国家信息中心预测部
联系电话：68557142，68557122
电子邮箱：gxfx@sic.gov.cn

邮编：100045
传真：68558210