

中国新一代人工智能科技产业 区域竞争力评价指数(2022)

China's New Generation AI Technology Industry
Region Competitiveness Evaluation Index



目录 CONTENTS



总撰稿人：简介

Introduction of Lead Writer



刘刚 Professor Gang Liu

1965 年出生，中国新一代人工智能发展战略研究院首席经济学家，南开大学经济研究所所长，教授，博士生导师。

主要研究领域：创新经济和创新政策

Professor Gang Liu, born in February 1965, chief economist of Chinese Institute of New Generation Artificial Intelligence Development Strategies, director of Nankai Institute of Economics.

Main Research Fields: Innovation Economics and Innovation Policy

撰稿人

Other Writers

李依菲 Yifei Li 霍治方 Zhifang Huo 王杰 Jie Wang
李彪 Biao Li 郑凤阳 Fengyang Zheng 余山 Shan Yu
韩馥蔓 Fuman Han 童皓伟 Haowei Tong 刘汉文 Hanwen Liu

致谢：本报告得到了天津市科技局和中国工程院项目经费支持

01 研究设计和方法

(一) 研究方法	02
(二) 样本数据库	02
(三) 指标体系	03
1. 企业能力	04
2. 学术生态	04
3. 资本环境	04
4. 国际开放度	04
5. 链接能力	05
6. 政府响应能力	05
7. 数据计算	05

02 人工智能科技产业区域竞争力总体评价指数

(一) 综合排名情况	08
(二) 分项评价指数排名情况	10
1. 企业能力评价指数排名情况	10
2. 学术生态评价指数排名情况	10
3. 资本环境评价指数排名情况	13
4. 国际开放度评价指数排名情况	13
5. 链接能力评价指数排名情况	16
6. 政府响应能力评价指数排名情况	16

03 四大经济圈人工智能科技产业区域竞争力评价指数排名情况

(一) 综合排名情况	20
(二) 分项评价指数排名情况	21
1. 企业能力评价指数排名情况	21
2. 学术生态评价指数排名情况	21
3. 资本环境评价指数排名情况	22
4. 国际开放度评价指数排名情况	23
5. 链接能力评价指数排名情况	23
6. 政府响应能力评价指数排名情况	24

04 中国人工智能科技产业城市竞争力评价指数

(一) 综合排名情况	26
(二) 分项评价指数排名情况	28
1. 企业能力评价指数排名情况	28
2. 学术生态评价指数排名情况	29
3. 资本环境评价指数排名情况	30
4. 国际开放度评价指数排名情况	32
5. 链接能力评价指数排名情况	33
6. 政府响应能力评价指数排名情况	34

01 研究设计和方法

研究方法

在研究中，我们把人工智能科技产业的发展看作是一个复杂适应系统。区域人工智能科技产业兴起和发展是包括企业、大学和非大学科研机构、投资者、链接者和政府在内的多元创新主体相互联系和作用过程中的涌现现象。多元创新主体互动所形成的创新生态系统是区域人工智能科技产业活力和竞争力的基础。从创新生态系统的视角，本报告从产业基础和发展环境两个方面的企业能力、学术生态、资本环境、国际开放度、链接能力和政府响应能力6个维度构建指标体系，评价中国新一代人工智能科技产业的区域发展潜力和竞争力水平。

样本数据库

基于创新生态系统的视角，本报告构建了包括2200家人工智能企业、5272个投资者（投资机构和非投资机构）^[1]、303所AI大学和123家非大学科研机构、781家产业联盟、在中国境内召开的总计2162场会议、31个省市自治区出台的657项相关政策和1823家人工智能产业园区规划建设情况等在内的**中国智能经济样本库**^[2]。

通过实际调查和大数据相结合的方法采集数据，并建立样本数据库。样本数据库的数据包括两类：属性数据和关系数据。属性数据是指包括人工智能企业在内的创新主体的成立时间、所属地区和销售收入等方面的信息；关系数据则是指样本企业与其他节点发生的关系和互动规则方面的信息。

样本库包括

2200 家人工智能企业

5272 个投资者

303 所AI大学

123 家非大学科研机构

781 家产业联盟

2162 场会议

657 项相关政策

1823 家人工智能产业园区

[1] 投资者的样本来自2200家企业关系数据中作为关系节点的投资方，包括投资机构和非投资机构。

[2] 报告数据采集时间截至2021年12月。其中，会议是指在中国境内召开的人工智能类会议。政策指各地政府出台的规划、实施意见和行动计划政策信息，来自各省市自治区和重点城市的政府官网。产业联盟包括国家和地方成立的与人工智能相关的产业联盟组织，主要根据网络公开数据筛选。

指标体系

人工智能科技产业区域竞争力评价指标体系中的 6 项一级指标和 10 项二级指标分别为：企业能力方面的企业规模和企业创新能力、学术生态方面的 AI 大学和非大学科研机构创新能力、资本环境方面的融资和投资、国际开放度方面的核心人力资本开放度和技术开放度、链接能力的链接者和政府响应能力的政府响应。在二级指标之下，再从数量和质量两个维度设立相应的 24 项三级指标。

表 1 人工智能科技产业区域竞争力评价指标体系及其权重

一级指标	权重	二级指标	权重	三级指标	权重
企业能力	0.4368	企业规模	0.2045	企业数量	0.1782
				企业平均估值/市值	0.0263
		企业创新能力	0.2323	企业平均专利数	0.1304
				基础和技术层企业数	0.0629
学术生态	0.2127	AI 大学创新能力	0.1084	技术赋能关系数	0.0390
				AI 大学数	0.0607
				平均国内论文数	0.0040
				平均国际论文数	0.0146
		非大学科研机构创新能力	0.1042	平均专利数	0.0291
				机构数	0.0607
				平均国内论文数	0.0072
				平均国际论文数	0.0072
				平均专利数	0.0291
				融资关系数	0.0195
资本环境	0.1865	融资	0.1383		
		投资	0.0482		
国际开放度	0.0776	核心人力资本开放度	0.0294	投资关系数	0.0482
				前期国际学习经验	0.0091
		技术开放度	0.0481	前期国际工作经验	0.0203
				国际技术输入关系数	0.0438
链接能力	0.0512	链接者	0.0512	国际技术赋能关系数	0.0043
				会议数	0.0085
政府响应能力	0.0352	政府响应	0.0352	产业联盟数	0.0427
				产业园区数	0.0293
				出台政策数	0.0059

1. 企业能力

在企业能力评价中，选择了企业规模和企业创新能力 2 项二级指标和 5 项三级指标。其中企业规模指标由人工智能企业数量、企业平均估值/市值 2 项三级指标构成。

企业数指标使用 2200 家人工智能企业在各地区的分布情况进行测度。企业平均估值/市值指标用各区域有效样本企业的平均估值/市值进行测度。

企业创新能力指标包括 3 项三级指标：企业平均专利数、基础和技术层^[3]企业数和技术赋能关系数。

企业平均专利数指标用各区域有效样本企业的平均专利数进行测度。企业层次指标使用各区域基础层和技术层样本企业的数量进行测度。企业技术赋能关系数指标则用各区域样本企业技术关系中的赋能关系数进行测度。

2. 学术生态

学术生态包括 2 项二级指标和 8 项三级指标。2 项二级指标分别为 AI 大学创新能力和非大学科研机构创新能力。

AI 大学创新能力指标包括 4 项三级指标，分别为 AI 大学数、平均国内论文数、平均国际论文数和平均专利数。非大学科研机构创新能力指标包括 4 项三级指标，分别为机构数、平均国内论文数、平均国际论文数和平均专利数。相关指标由本报告选取的 303 所 AI 大学和 123 所非大学科研机构在各区域的实际分布数测度，发表论文总数由各区域有效样本的论文总数测度，拥有专利总数由各区域有效样本的专利总数测度。

3. 资本环境

资本环境包括 2 项二级指标和 3 项三级指标。2 项二级指标分别为融资和投资指标。

融资指标包括融资关系数和融资额 2 项三级指标。投资指标包括投资关系数 1 项三级指标。其中，投、融资关系数量指标由 2200 家样本企业各区域投融资关系总数测度，而企业融资额指标用各区域有效样本企业的融资总额进行测度。

4. 国际开放度

国际开放度测度的是区域人工智能科技产业发展中的国际资源整合能力，设置了 2 项二级指标：核心人力资本开放度和技术开放度。

[3] 人工智能基础层和技术层企业是指提供包括大数据、云计算、边缘计算和智能芯片在内的基础技术和包括核心算法在内的核心技术企业。与应用层企业相比，基础层和技术层企业具有更强的创新和辐射带动能力。

核心人力资本开放度包括 2 项三级指标：前期国际学习经验和前期国际工作经验。技术开放度包括 2 项三级指标：国际技术输入关系数和国际技术赋能关系数。前期国际学习经验和工作经验、国际技术输入和赋能数指标主要用 2200 家样本企业人力资本和技术关系数据的区域分布进行测度。

5. 链接能力

链接者是一类特殊的创新主体和活动，它通过把包括企业、开发者、大学、非大学科研机构 and 政府在内的多元创新主体连接起来，促进多元创新主体之间的合作与交流，是智能科技和经济发展的粘合剂和催化剂。区域链接者的活跃程度往往反映一个区域智能经济创新和发展的活力。链接者评价指标包括会议数和产业联盟数 2 项三级指标。会议数指标用区域内举办的智能会议的数量测度，产业联盟指标则用区域产业联盟的数量测度。

6. 政府响应能力

政府响应能力指标测度的是政府在区域人工智能科技产业发展中的积极引领和推动作用。政府响应能力指标包括 2 项三级指标：产业园区数和出台政策数。产业园区数是用近年来各地方规划和建设的人工智能相关产业园的数量进行测度。

7. 数据计算

人工智能科技产业区域竞争力综合评分的统计计算方法包括三个步骤：

(1) 确定各级指标权重

本报告采用层次分析法计算各级指标权重，优点在于符合系统性原则，简洁实用，所需定量信息较少，只需将同一层次的指标进行两两比较，即可得出最终结果。本报告采用 yaahp 软件（版本 12.1）构建层次模型，输入判断矩阵，权重计算结果见表 2。

表 2 一致性检验

区域竞争力	企业能力	学术生态	资本环境	国际开放度	链接能力	政府响应能力
0.0514	0.0297	0.0351	0.0370	0.0438	0.0000	0.0000

各级指标的一致性比例均在 0.1 以下，表明通过了一致性检验，权重设置较为合理。

(2) 标准化处理

为了消除各指标量纲影响，本报告借鉴联合国开发计划署人类发展指数（Human Development Index, HDI）的最小值 - 最大值方法，对各指标进行标准化处理。单项指标得分值的计算公式如下：

$$X'_{ij} = \frac{X_{ij} - \text{Min}X_{ij}}{\text{Max}X_{ij} - \text{Min}X_{ij}} \times 100$$

其中 X_{ij} 为第 i 个省份的第 j 个指标的得分， X 为指标值。需要注意的是，按照上述计算方法，本报告计算的指数值更多的表示同一时期不同区域创新水平的相对差距和排序情况。

(3) 测算得分

根据确定的三级指标权重和单项指标得分计算出二级指标的评分，并根据二级指标的权重计算出一级指标的评分，根据一级指标的权重计算出产业区域竞争力的总评分。根据综合评分和分项指标评分情况，编制中国新一代人工智能科技产业区域竞争力指数排名。

02 人工智能科技产业区域竞争力总体评价指数

综合排名情况

从2022年中国人工智能科技产业区域竞争力总体评价指数来看，北京市、广东省、上海市、浙江省、江苏省和山东省六个省市是我国人工智能科技产业发展的第一梯队，六省市的综合得分分别为83.0、69.5、33.1、28.1、26.5、21.4。其中，北京市和广东省的竞争优势更为突出，在全国省市中遥遥领先。此外，四川省、安徽省、辽宁省、湖南省、重庆市和湖北省在我国人工智能科技产业发展的第二梯队中处于引领地位，综合评分分别为16.9、15.4、15.4、12.4、12.3、11.7。

从2021年度与2022年度省市竞争力综合排名的对比情况来看，我国人工智能科技产业区域竞争力排名前十的省市变化不大，北京市、广东省、上海市、浙江省、江苏省、山东省、四川省、安徽省、辽宁省和湖南省稳居人工智能科技产业区域竞争力前十强。其中，2022年度的前八名省市与2021年度完全一致，辽宁省则在2022年度上升一个位次，升至第九位。

在2022年度中排名第11-20名的省市自治区中，组内变化相对较大。其中，重庆市、湖北省、陕西省、山西省和新疆维吾尔自治区相较于2021年排名上升，福建省和天津市排名出现了小幅下降，河南省、黑龙江省和吉林省保持平稳态势。在排名第21-31位的省市自治区中，广西壮族自治区、青海省和宁夏回族自治区排名实现了进步，云南省、甘肃省、内蒙古自治区和西藏自治区排名与去年相同，江西省、河北省、贵州省和海南省排名出现了不同幅度的下降。

对2018-2022年度的排名情况进行五年对比分析，北京市、广东省、上海市、浙江省、江苏省和山东省始终稳定在全国前十名，其中北京市、广东省、上海市、浙江省、江苏省始终处于全国前六名。在过去5年中，北京市一直位于人工智能科技产业区域竞争力综合排名榜首，在学术生态、资本环境和国际开放度方面具有绝对优势。广东省最近五年中均位列综合排名第二，在企业能力、链接能力和政府响应能力方面具有绝对优势。上海市的综合排名在2018年位列全国第四，2019年起上升并稳定在全国第三，企业能力、资本环境和国际开放度方面具有相对优势。浙江省在2018年位居第三名，2019年至2022年稳定在第四名。政府响应能力是浙江省的优势所在，同时在企业能力和国际开放度方面也位于第一梯队。

江苏省的综合排名较为稳定，2020年排名第六，其余年份稳定在全国第五，在政府响应能力、学术生态、链接能力、资本环境等一级指标评价中具有相对优势。山东省2018-2022年的综合排名分别为第六位、第九位、第五位、第六位、第六位。从一级指标看，山东省在链接能力、企业能力、政府响应能力方面占优。此外，四川省、辽宁省和湖南省分别于2019年、2019年和2020年跻身全国前十，并在此后几年得以保持；安徽省在过去五年中只在2019年位列全国第十二名，其余年份位次相对稳定，均位于全国前十之列。

表3 人工智能科技产业区域竞争力评价指数排名情况

省市	综合排名 (括号内为得分)				
	2022	2021	2020	2019	2018
北京市	1 (83.0)	1 (82.4)	1	1	1
广东省	2 (69.5)	2 (65.5)	2	2	2
上海市	3 (33.1)	3 (36.0)	3	3	4
浙江省	4 (28.1)	4 (27.6)	4	4	3
江苏省	5 (26.5)	5 (24.4)	6	5	5
山东省	6 (21.4)	6 (23.4)	5	9	6
四川省	7 (16.9)	7 (14.8)	8	6	11
安徽省	8 (15.4)	8 (13.8)	9	12	7
辽宁省	9 (15.4)	10 (12.2)	7	8	13
湖南省	10 (12.4)	9 (13.6)	10	13	16
重庆市	11 (12.3)	14 (9.9)	16	15	12
湖北省	12 (11.7)	13 (11.4)	13	7	8
陕西省	13 (10.7)	15 (9.4)	12	11	18
福建省	14 (10.1)	12 (11.9)	15	17	10
天津市	15 (10.1)	11 (11.9)	11	10	9
河南省	16 (9.5)	16 (8.1)	19	18	19
黑龙江省	17 (8.9)	17 (8.1)	14	16	15
吉林省	18 (7.1)	18 (7.9)	17	14	20
山西省	19 (6.6)	22 (4.6)	21	23	23
新疆维吾尔自治区	20 (6.5)	24 (3.2)	24	25	21
广西壮族自治区	21 (6.0)	23 (4.3)	25	26	28
江西省	22 (5.7)	20 (5.1)	22	22	22
河北省	23 (5.7)	19 (6.3)	18	19	17
贵州省	24 (3.3)	21 (4.8)	26	21	14
云南省	25 (3.0)	25 (3.2)	20	24	25
甘肃省	26 (2.7)	26 (2.1)	23	20	24
内蒙古自治区	27 (2.3)	27 (1.2)	27	27	26
青海省	28 (0.7)	29 (0.5)	29	29	29
宁夏回族自治区	29 (0.7)	30 (0.4)	31	29	30
海南省	30 (0.7)	28 (0.6)	28	28	27
西藏自治区	31 (0.4)	31 (0.1)	30	29	31

分项评价指数排名情况

1、企业能力评价指数排名情况

2022年,企业能力评价指数排名前十的省份分别是广东省、北京市、上海市、浙江省、山东省、江苏省、辽宁省、安徽省、湖南省和重庆市,企业能力评价指数评分分别为39.5、35.7、15.2、12.8、10.4、8.2、7.4、7.4、5.8和4.9。

在2018-2022年期间,企业能力评价指数排名始终稳定在前十名的地区分别是广东省、北京市、上海市、浙江省、山东省、江苏省和安徽省。其中,广东省企业能力评价指数始终保持在前列位置,2018年、2019年和2020年均排名第二,2021年和2022年排名上升至第一,在企业估值和企业专利数量具有绝对优势。北京市企业能力评价指数稳定在前两位,在企业数量、企业层次和技术赋能上具有绝对优势。上海市企业能力评价指数排名略有上升,2018年、2019年和2020年均排名第四,2021年和2022年排名上升至第三,并且在企业数量和企业层次指标具有较明显优势。浙江省企业能力评价指数排名始终保持在第一梯队,在企业估值和技术赋能指标上表现较为突出。山东省在企业专利数量指标中排在靠前位置。江苏省在企业数量、企业估值、企业层次和技术赋能等方面具有比较优势。安徽省在企业专利数量指标上优势相对突出。

2、学术生态评价指数排名情况

2022年,学术生态评价指数排名前十的省份分别是北京市、四川省、江苏省、广东省、上海市、辽宁省、浙江省、陕西省、山东省和安徽省。学术生态评价指数评分分别为17.9、10.1、9.9、8.0、7.9、7.0、6.9、6.8、6.6和6.3。

在2018-2022年期间,学术生态评价指数排名始终稳定在前十名的地区分别是北京市、四川省、江苏省、上海市、浙江省和陕西省。其中,北京市学术生态评价指数始终保持在首位,在机构数量和平均国际论文数量指标上具有绝对优势;四川省学术生态评价指数排名上升势头明显,在平均国际论文数量和平均专利数量指标上优势相当突出;江苏省学术生态评价指数排名始终保持在前三位置,在AI大学数量指标上具有绝对优势,在平均专利数量指标上具有明显优势;上海市学术生态评价指标排名始终保持在前五名位置,在机构数量指标上优势相对突出,在AI大学数量和平均国际论文数量指标上具有明显优势;浙江省在机构数量指标上优势突出,在平均专利数量和平均国际论文数量指标上具有明显优势;陕西省在平均国际论文数量指标上优势突出,在机构数量指标上具有明显优势。

表4 企业能力评价指数排名情况

省市	企业能力评价指数排名 (括号内为得分)				
	2022	2021	2020	2019	2018
广东省	1 (39.5)	1 (37.7)	2	2	2
北京市	2 (35.7)	2 (31.6)	1	1	1
上海市	3 (15.2)	3 (15.4)	4	4	4
浙江省	4 (12.8)	5 (12.5)	5	3	3
山东省	5 (10.4)	4 (13.9)	3	8	5
江苏省	6 (8.2)	6 (7.4)	6	5	7
辽宁省	7 (7.4)	11 (4.6)	9	15	10
安徽省	8 (7.4)	9 (6.3)	10	10	6
湖南省	9 (5.8)	7 (7.4)	7	12	13
重庆市	10 (4.9)	13 (3.7)	16	14	12
福建省	11 (4.6)	8 (6.7)	8	11	8
新疆维吾尔自治区	12 (4.6)	24 (0.7)	20	20	18
四川省	13 (4.5)	14 (3.6)	12	9	9
河南省	14 (4.2)	15 (2.4)	19	16	19
山西省	15 (3.8)	19 (2.0)	15	22	17
湖北省	16 (3.7)	12 (4.3)	13	6	11
陕西省	17 (2.6)	21 (1.3)	17	13	19
广西壮族自治区	18 (2.4)	23 (0.7)	23	23	19
天津市	19 (2.4)	10 (5.3)	11	7	15
吉林省	20 (2.0)	17 (2.1)	23	23	19
黑龙江省	21 (2.0)	20 (2.0)	14	21	16
江西省	22 (1.9)	22 (1.3)	23	23	19
河北省	23 (1.7)	18 (2.1)	18	17	19
贵州省	24 (1.3)	16 (2.2)	21	19	14
西藏自治区	25 (0.3)	30 (0.0)	23	24	22
云南省	26 (0.3)	27 (0.2)	23	23	19
内蒙古自治区	27 (0.1)	28 (0.1)	23	23	19
宁夏回族自治区	28 (0.1)	25 (0.3)	23	24	21
海南省	29 (0.1)	26 (0.3)	22	18	19
甘肃省	30 (0.1)	29 (0.0)	23	23	19
青海省	31 (0.0)	31 (0.0)	23	24	20

表5 学术生态评价指数排名情况

省市	学术生态评价指数排名 (括号内为得分)				
	2022	2021	2020	2019	2018
北京市	1 (17.9)	1 (18.4)	1	1	1
四川省	2 (10.1)	3 (9.4)	9	7	5
江苏省	3 (9.9)	2 (9.7)	2	3	2
广东省	4 (8.0)	7 (7.0)	6	5	13
上海市	5 (7.9)	4 (7.7)	3	2	3
辽宁省	6 (7.0)	9 (6.5)	8	4	11
浙江省	7 (6.9)	5 (7.3)	4	9	9
陕西省	8 (6.8)	6 (7.2)	5	6	6
山东省	9 (6.6)	8 (6.6)	11	16	16
安徽省	10 (6.3)	11 (5.5)	13	12	15
重庆市	11 (6.1)	16 (4.1)	15	10	10
黑龙江省	12 (5.8)	10 (5.8)	10	13	7
湖北省	13 (5.8)	12 (5.5)	12	14	4
天津市	14 (5.3)	14 (4.9)	14	15	12
湖南省	15 (4.6)	15 (4.3)	16	11	8
吉林省	16 (4.4)	13 (5.3)	7	8	14
河南省	17 (4.2)	17 (4.1)	20	19	19
福建省	18 (3.2)	18 (3.0)	18	18	20
江西省	19 (3.0)	19 (2.8)	22	21	18
广西壮族自治区	20 (2.9)	21 (2.8)	25	27	24
河北省	21 (2.8)	20 (2.8)	19	20	24
云南省	22 (2.4)	22 (2.5)	17	23	22
山西省	23 (2.1)	24 (2.0)	23	22	21
新疆维吾尔自治区	24 (1.7)	23 (2.4)	24	26	23
贵州省	25 (1.7)	25 (1.7)	25	24	24
甘肃省	26 (1.6)	26 (1.6)	21	17	17
内蒙古自治区	27 (1.1)	27 (0.8)	25	25	24
青海省	28 (0.4)	28 (0.4)	25	29	25
海南省	29 (0.0)	29 (0.0)	25	28	24
宁夏回族自治区	29 (0.0)	29 (0.0)	25	29	26
西藏自治区	29 (0.0)	29 (0.0)	25	29	27

3、资本环境评价指数排名情况

2022年，资本环境评价指数排名前十的省份分别是北京市、广东省、上海市、江苏省、浙江省、天津市、山东省、福建省、四川省和湖北省。资本环境评价指数评分分别为18.7、8.0、5.0、2.8、2.6、1.3、0.8、0.8、0.6和0.5。

在2018-2022年期间，资本环境评价指数排名始终稳定在前十名的地区分别是北京市、广东省、上海市、江苏省、浙江省和山东省。其中，北京市资本环境评价指数始终保持在首位，在投资关系数、融资关系数和融资额等指标上具有绝对优势。广东省资本环境评价指数排名略微上升，2018年、2019年和2020年排名第四，2021年和2022年排名上升至第二，在投资关系数、融资关系数和融资额指标上具有明显优势。上海市资本环境评价指数排名始终保持在前三位置，在投资关系数、融资关系数和融资额指标上具有明显优势。江苏省资本环境评价指数排名略微保持上升趋势，2018年、2019年、2020年和2021年排名第五，2022年排名上升至第四，在投资关系数和融资额指标上优势较为突出。浙江省资本环境评价指数排名始终保持在前五位置，在融资关系数指标上优势突出，在投资关系数指标上具有明显优势。山东省资本环境评价指数排名始终保持在前十名，在投资关系数和融资关系数指标上具有比较优势。

4、国际开放度评价指数排名情况

从2022年国际开放度评价指数排名看，前十名分别是北京市、广东省、上海市、浙江省、江苏省、四川省、福建省、湖北省、天津市、山东省，评分分别是7.7、6.1、3.1、2.1、0.9、0.3、0.3、0.2、0.2、0.2。

2018-2022年这五年中，北京市、广东省、上海市、浙江省、江苏省、福建省稳定在前十名。北京市一直位居第一从未改变，广东省的位次在2020年由第三上升至第二，并持续至今。上海市、浙江省位次变化略有起伏，但是一直保持在前四名之内，属于国内开放程度很高的省市。

具体到三级指标，北京市前期国际学习经验、前期国际工作经验、国际技术输入关系数方面具有绝对优势。广东省在国际技术赋能关系数指标中排名首位。深圳市企业平均估值排名第一。上海市、浙江省、江苏省则在各项三级指标中表现均衡，表现出与本地区一级指标排名的高度一致性。福建省在前期国际学习经验、前期国际工作经验2项三级指标中具有比较优势，2022年福建省国际开放度排名指数排名第八，但是前期国际学习经验、前期国际工作经验均排名第六。

表6 资本环境评价指数排名情况

省市	资本环境评价指数排名（括号内为得分）				
	2022	2021	2020	2019	2018
北京市	1 (18.7)	1 (18.6)	1	1	1
广东省	2 (8.0)	2 (7.3)	4	4	4
上海市	3 (5.0)	3 (6.3)	2	2	2
江苏省	4 (2.8)	5 (2.7)	5	5	5
浙江省	5 (2.6)	4 (2.7)	3	3	3
天津市	6 (1.3)	12 (0.3)	7	7	6
山东省	7 (0.8)	8 (0.6)	9	6	9
福建省	8 (0.8)	6 (0.8)	6	10	14
四川省	9 (0.6)	9 (0.4)	12	12	16
湖北省	10 (0.5)	7 (0.6)	8	8	15
安徽省	11 (0.3)	10 (0.3)	10	11	8
湖南省	12 (0.3)	11 (0.3)	13	9	13
甘肃省	13 (0.3)	29 (0.0)	23	22	17
吉林省	14 (0.3)	25 (0.0)	23	22	17
辽宁省	15 (0.2)	13 (0.3)	11	14	7
重庆市	16 (0.2)	14 (0.2)	14	15	11
河北省	17 (0.2)	16 (0.1)	20	17	17
江西省	18 (0.2)	19 (0.1)	23	22	9
贵州省	19 (0.1)	15 (0.2)	15	13	12
黑龙江省	20 (0.1)	22 (0.1)	17	22	17
新疆维吾尔自治区	21 (0.1)	21 (0.1)	19	18	17
陕西省	22 (0.1)	17 (0.1)	16	16	17
河南省	23 (0.1)	18 (0.1)	22	21	17
海南省	24 (0.1)	20 (0.1)	21	20	17
西藏自治区	25 (0.1)	29 (0.0)	23	23	20
广西壮族自治区	26 (0.0)	23 (0.0)	23	22	17
内蒙古自治区	27 (0.0)	28 (0.0)	23	22	17
山西省	28 (0.0)	24 (0.0)	18	19	17
云南省	29 (0.0)	26 (0.0)	23	22	17
宁夏回族自治区	30 (0.0)	27 (0.0)	23	23	19
青海省	31 (0.0)	29 (0.0)	23	23	18

表7 国际开放度评价指数排名情况

省市	国际开放度评价指数排名 (括号内为得分)				
	2022	2021	2020	2019	2018
北京市	1 (7.7)	1 (7.7)	1	1	1
广东省	2 (6.1)	2 (6.6)	2	3	3
上海市	3 (3.1)	3 (3.2)	4	4	2
浙江省	4 (2.1)	4 (2.1)	3	2	4
江苏省	5 (0.9)	5 (0.9)	5	7	5
四川省	6 (0.3)	9 (0.2)	11	15	14
福建省	7 (0.3)	7 (0.2)	10	6	7
湖北省	8 (0.2)	6 (0.2)	15	14	6
天津市	9 (0.2)	12 (0.2)	7	9	8
山东省	10 (0.2)	11 (0.2)	12	8	10
辽宁省	11 (0.2)	8 (0.2)	6	10	15
安徽省	12 (0.2)	10 (0.2)	9	5	11
重庆市	13 (0.1)	13 (0.1)	8	11	9
湖南省	14 (0.1)	14 (0.1)	14	12	12
新疆维吾尔自治区	15 (0.1)	23 (0.0)	16	17	17
河南省	16 (0.1)	19 (0.0)	16	17	17
贵州省	17 (0.1)	15 (0.1)	16	17	16
河北省	18 (0.1)	16 (0.0)	16	16	17
广西壮族自治区	19 (0.0)	17 (0.0)	16	17	17
海南省	20 (0.0)	18 (0.0)	16	13	17
陕西省	21 (0.0)	20 (0.0)	13	17	13
江西省	22 (0.0)	25 (0.0)	16	17	17
黑龙江省	23 (0.0)	21 (0.0)	16	17	17
吉林省	24 (0.0)	22 (0.0)	16	17	17
内蒙古自治区	25 (0.0)	27 (0.0)	16	17	17
西藏自治区	25 (0.0)	27 (0.0)	16	18	20
宁夏回族自治区	27 (0.0)	23 (0.0)	16	18	19
山西省	28 (0.0)	26 (0.0)	16	17	17
云南省	29 (0.0)	27 (0.0)	16	17	17
甘肃省	29 (0.0)	27 (0.0)	16	17	17
青海省	29 (0.0)	27 (0.0)	16	18	18



5、链接能力评价指数排名情况

从2022年链接能力评价指数排名看，前十名分别是广东省、山东省、江苏省、北京市、浙江省、四川省、福建省、湖北省、上海市、湖南省，评分依次为4.6、2.6、2.5、2.3、1.9、1.1、1.1、1.1、1.0、1.0。

2018-2022年这五年中，稳定排在前十名的省市有广东省、山东省、江苏省、北京市、浙江省、上海市。具体而言，广东省在前四年保持在第二的位次上，2022年升至第一。山东省位次波动较大，但是成长速度惊人，前四年位于第五名或者第五名之外，2022年冲至全国第二名。江苏省排名稳中有进，逐步从第五名升至第四，再升至今年的第三。北京市排名出现了下滑，前四年排名第一，今年下降至第四位。浙江省位次变化不大，稳定在第四、第五名。

具体到三级指标，广东省的人工智能产业联盟数量排在全国首位。山东省同样在产业联盟数量上排名领先。江苏省在产业联盟数量与会议数量方面实力均衡。北京市在会议数量方面具有绝对优势，排名全国首位。浙江省在产业联盟数量上具有比较优势；上海市在人工智能会议数量指标上位列前茅。

6、政府响应能力评价指数排名情况

从2022年政府响应能力评价指数排名看，前十名分别是广东省、江苏省、浙江省、上海市、山东省、北京市、重庆市、天津市、湖南省、甘肃省，评分依次为3.2、2.2、1.7、0.8、0.7、0.7、0.6、0.6、0.6、0.5。

2018-2022年这五年中，稳定排在前十名的省市有广东省、江苏省、浙江省、上海市、山东省、北京市。具体而言，广东省、江苏省、浙江省、上海市的省市总体变化不大，山东省从2018年的第九名升至今年的第五名。北京市排名有起伏，但仍旧排名靠前。

具体到三级指标，广东省的人工智能产业园区数量位居第一。江苏省也在产业园区建设中表现突出，位列前茅。浙江省在出台政策数量方面表现出绝对优势。上海市在产业园区数量上实力较强，而政策出台方面有待进一步提升。北京市在产业园区数量方面具有比较优势。

表8 链接能力评价指数排名情况

省市	链接能力评价指数排名 (括号内为得分)				
	2022	2021	2020	2019	2018
广东省	1 (4.6)	2 (3.6)	2	2	2
山东省	2 (2.6)	7 (0.8)	5	6	8
江苏省	3 (2.5)	4 (1.4)	4	5	5
北京市	4 (2.3)	1 (5.1)	1	1	1
浙江省	5 (1.9)	5 (1.2)	6	4	4
四川省	6 (1.1)	9 (0.6)	11	11	12
福建省	7 (1.1)	10 (0.6)	15	15	20
湖北省	8 (1.1)	17 (0.2)	14	14	9
上海市	9 (1.0)	3 (2.3)	3	3	3
湖南省	10 (1.0)	8 (0.7)	10	9	14
安徽省	11 (0.9)	12 (0.5)	8	7	11
陕西省	12 (0.8)	16 (0.2)	17	17	14
河北省	13 (0.7)	14 (0.4)	13	25	23
黑龙江省	14 (0.7)	19 (0.1)	16	13	10
河南省	15 (0.6)	13 (0.5)	12	12	13
内蒙古自治区	16 (0.6)	26 (0.0)	24	22	23
山西省	17 (0.5)	18 (0.2)	19	16	17
辽宁省	18 (0.5)	15 (0.3)	20	20	17
海南省	19 (0.4)	25 (0.0)	25	23	21
江西省	20 (0.4)	19 (0.1)	22	18	23
天津市	21 (0.4)	11 (0.5)	9	8	7
吉林省	22 (0.3)	23 (0.0)	23	20	17
重庆市	23 (0.3)	6 (0.9)	7	10	6
宁夏回族自治区	24 (0.3)	28 (0.0)	27	28	25
广西壮族自治区	25 (0.3)	27 (0.0)	21	26	23
甘肃省	26 (0.2)	23 (0.0)	27	27	23
云南省	27 (0.2)	22 (0.1)	26	24	21
贵州省	28 (0.1)	21 (0.1)	18	18	14
青海省	29 (0.1)	29 (0.0)	29	28	24
新疆维吾尔自治区	30 (0.1)	29 (0.0)	29	27	23
西藏自治区	31 (0.0)	29 (0.0)	29	28	26

表9 政府响应能力评价指数排名情况

省市	政府响应能力评价指数排名 (括号内为得分)				
	2022	2021	2020	2019	2018
广东省	1 (3.2)	1 (3.2)	1	1	2
江苏省	2 (2.2)	2 (2.3)	2	2	1
浙江省	3 (1.7)	3 (1.8)	4	3	3
上海市	4 (0.8)	4 (1.3)	6	5	4
山东省	5 (0.7)	5 (1.3)	3	7	9
北京市	6 (0.7)	8 (0.9)	10	10	5
重庆市	7 (0.6)	10 (0.8)	9	18	12
天津市	8 (0.6)	14 (0.7)	15	11	7
湖南省	9 (0.6)	12 (0.8)	13	15	21
甘肃省	10 (0.5)	21 (0.4)	22	17	24
湖北省	11 (0.4)	16 (0.6)	14	8	9
内蒙古自治区	12 (0.4)	25 (0.2)	26	26	23
黑龙江省	13 (0.4)	26 (0.2)	27	27	18
陕西省	14 (0.4)	19 (0.5)	17	22	21
安徽省	15 (0.4)	7 (0.9)	5	6	6
四川省	16 (0.4)	15 (0.6)	11	16	12
河南省	17 (0.3)	6 (0.9)	8	9	16
广西壮族自治区	18 (0.3)	13 (0.7)	12	12	24
河北省	19 (0.3)	9 (0.8)	7	4	8
宁夏回族自治区	20 (0.3)	31 (0.0)	31	29	26
青海省	21 (0.3)	29 (0.1)	29	29	25
福建省	22 (0.2)	17 (0.5)	20	18	18
江西省	23 (0.2)	11 (0.8)	16	14	15
海南省	24 (0.1)	27 (0.1)	28	28	24
山西省	25 (0.1)	24 (0.3)	24	25	24
吉林省	26 (0.1)	22 (0.4)	23	23	18
辽宁省	27 (0.1)	23 (0.3)	19	13	12
西藏自治区	28 (0.1)	30 (0.1)	30	29	27
云南省	29 (0.1)	20 (0.4)	18	24	24
新疆维吾尔自治区	30 (0.0)	28 (0.1)	25	20	16
贵州省	31 (0.0)	18 (0.5)	21	21	11

综合排名情况

表 10 四大经济圈人工智能科技产业区域竞争力评价指数排名情况

经济圈	综合排名 (括号内为得分)				
	2022	2021	2020	2019	2018
长三角	1 (103.0)	1 (101.9)	2	2	2
京津冀	2 (98.7)	2 (100.5)	1	1	1
珠三角	3 (69.5)	3 (65.5)	3	3	3
川渝	4 (29.2)	4 (24.7)	4	4	4

依据企业能力、学术生态、资本环境、国际开放度、链接能力、政府响应能力 6 项一级指标的排名情况，本报告对四大经济圈人工智能科技产业区域竞争力进行综合评价。表 10 中列出了四大经济圈的总体评分与排名情况。其中，长三角地区总评分为 103.0 分，位列四大经济圈首位，而京津冀地区 98.7 分位列第二，珠三角地区 69.5 分位列第三，川渝地区 29.2 分位列第四。可以看出，四大经济圈的综合排名相较 2021 年没有发生变化，区域竞争力格局趋于稳定。

从 2018-2022 年四大经济圈综合排名变化情况来看，珠三角与川渝地区始终保持在第三和第四，相较而言，综合排名第一和第二的竞争较为激烈，京津冀地区与长三角地区在 2020 年后交换了区域竞争力排名，长三角从位列第二上升到位列第一。从 6 项一级指标总体得分来看，长三角地区的人工智能企业分布相较于京津冀地区更为分散，众多经济发达的地级市为了通过数字化和智能化推动经济转型和发展，纷纷出台人工智能相关的政策规划并建设人工智能产业园区，在政府政策响应能力方面位列四大经济圈的首位。此外，长三角相比 2021 年更加重视国际开放度和链接能力方面的稳效提升，在两指标排名上均有所上升。

京津冀地区综合评分与长三角地区相差不大，在资本环境和国际开放度方面位列四大经济圈首位，企业能力和学术生态方面均排名第二，是创新生态系统最为完善和富有活力的区域。京津冀地区的政府响应能力指标则位列四大经济圈的第三位。

珠三角地区在国际开放度位列第三，相比 2021 年下降 1 位，政府响应能力方面位列第二，而在其余的四项一级指标上仍有提升空间，尤其在学术生态方面，珠三角地区得分低于京津冀、长三角和川渝地区。与京津冀、长三角和川渝地区相比，学术生态是制约珠三角地区人工智能科技产业发展的关键因素。

川渝地区作为我国西部人工智能科技产业的聚集地，近年来正在加大力度发展数字经济和人工智能科技产业，其主要优势在于拥有相对较好的学术生态基础（仅次于京津冀和长三角地区，优于珠三角地区）。与其他三大经济圈相比，川渝经济圈需要在企业能力、资本环境、国际开放度、链接能力和政府响应能力方面有所加强。

03 四大经济圈人工智能科技产业区域竞争力评价指数排名情况



分项评价指数排名情况

1、企业能力评价指数排名情况

表 11 四大经济圈人工智能科技产业企业能力评价指数排名情况

省市	企业能力评价指数排名（括号内为得分）				
	2022	2021	2020	2019	2018
长三角	1 (43.6)	1 (41.6)	3	2	3
京津冀	2 (39.7)	2 (39.0)	1	1	1
珠三角	3 (39.5)	3 (37.3)	2	3	2
川渝	4 (9.4)	4 (7.3)	4	4	4

在企业能力指标排名方面，长三角地区得分 43.6 位列第一，京津冀地区得分 39.7 位列第二，珠三角地区得分 39.5 位列第三，而川渝地区在该指标上与其他经济圈相比存在着较为明显的差距，得分仅有 9.4。相较于 2021 年企业能力指标排名而言，本年度各地区排名没有发生改变。

企业能力评价指数下设企业规模和企业创新能力 2 项二级指标。其中企业规模二级指标包含 2 项三级指标：人工智能企业数量、企业估值 / 市值。企业创新能力二级指标包含 3 项三级指标：企业平均专利数、基础和技术层企业数和技术赋能关系数。从分项指标的排名情况看，京津冀在基础和技术层企业数方面保持相对领先地位，多年夺得该指标第一；在企业数量和技术赋能关系数方面具有累积优势，仅在 2021 年稍显弱势从排名第一下降到排名第二；在企业估值 / 市值方面 2020 年及 2021 年连续两年排名第一，但在本年度该指标由珠三角地区取得第一。珠三角在企业平均专利数方面在 2022 年之前一直位列第一，但在本年度该指标由长三角取得第一。川渝地区在企业能力方面的多项三级指标的连年统计中均处于相对落后的地位。

2、学术生态评价指数排名情况

表 12 四大经济圈人工智能科技产业学术生态评价指数排名情况

省市	学术生态评价指数排名（括号内为得分）				
	2022	2021	2020	2019	2018
长三角	1 (31.0)	1 (30.2)	1	2	2
京津冀	2 (26.0)	2 (26.1)	2	1	1
川渝	3 (16.2)	3 (13.5)	3	3	4
珠三角	4 (8.0)	4 (7.0)	4	4	3



在学术生态指标排名方面，长三角地区得分 31.0 位列第一，京津冀地区得分 26.0 位列第二，川渝地区得分 16.2 位列第三，珠三角地区得分 8.0 位列第四，相对其他地区而言珠三角地区在学术生态方面稍显弱势。四大经济圈的学术生态指标相较 2021 年，排名没有发生变化。

学术生态评价指数下设 AI 大学创新能力和非大学科研机构创新能力 2 项二级指标。其中 AI 大学创新能力二级指标包含 4 项三级指标：AI 大学数、平均国内论文数、平均国际论文数和平均专利数。从 AI 大学创新能力分项三级指标的排名情况看，长三角在 AI 大学数和平均专利数保持相对领先地位，多年排名第一；在平均国内和平均国际论文数方面具有一定优势，历经多年努力，于 2021 年取得两项指标的第一。

非大学科研机构创新能力二级指标包含 4 项三级指标：机构数、平均国内论文数、平均国际论文数和平均专利数。从非大学科研机构创新能力分项三级指标的排名情况看，京津冀地区整体表现较为优秀，机构数排名第一，同时平均国内论文数和平均国际论文数也排名前列。

3、资本环境评价指数排名情况

表 13 四大经济圈人工智能科技产业资本环境评价指数排名情况

省市	资本环境评价指数排名（括号内为得分）				
	2022	2021	2020	2019	2018
京津冀	1 (20.1)	1 (19.0)	1	1	1
长三角	2 (10.7)	2 (12.1)	2	2	2
珠三角	3 (8.0)	3 (7.3)	3	3	3
川渝	4 (0.8)	4 (0.6)	4	4	4

在资本环境指标排名方面，京津冀地区得分 20.1 位列第一，长三角地区得分 10.7 位列第二，珠三角地区得分 8.0 位列第三，川渝地区得分 0.8 位列第四。从历年排名情况看，四大经济圈的资本环境竞争格局较为稳定。

资本环境评价指数下设融资和投资 2 项二级指标。其中投资二级指标包含 1 项三级指标：投资关系数。融资二级指标包含 2 项三级指标：融资关系数和融资额。从分项指标的排名情况看，京津冀在投资关系数、融资关系数和融资额均保持相对领先地位，多年夺得该指标排名第一。四大经济圈在资本环境下设的三级指标中，历年排名中基本保持不变。

4、国际开放度评价指数排名情况

表 14 四大经济圈人工智能科技产业国际开放度评价指数排名情况

省市	国际开放度评价指数排名 (括号内为得分)				
	2022	2021	2020	2019	2018
京津冀	1 (8.0)	1 (7.9)	1	1	1
长三角	2 (6.3)	3 (6.4)	2	2	2
珠三角	3 (6.1)	2 (6.6)	3	3	3
川渝	4 (0.4)	4 (0.4)	4	4	4

在国际开放度指标排名方面，京津冀地区得分 8.0 位列第一，长三角地区得分 6.3 位列第二，珠三角地区得分 6.1 位列第三，川渝地区得分 0.4 排名第四，相对于其他地区而言川渝地区在国际开放度上处于劣势地位。四大经济圈的国际开放竞争格局较为稳定，仅在 2021 年长三角地区与珠三角地区交换了第二和第三位置，但在 2022 年整体排名重新恢复到过往状态。

国际开放度评价指数下设核心人力资本开放度和技术开放度 2 项二级指标。其中核心人力资本开放度二级指标包含 2 项三级指标：前期国际学习经验和前期国际工作经验。技术开放度二级指标包含 2 项三级指标：国际技术输入关系系数和国际技术赋能关系系数。从分项指标的排名情况看，京津冀在前期国际学习经验、前期国际工作经验和国际技术输入关系系数保持相对领先地位，多年夺得该指标排名第一。珠三角在国际技术赋能关系系数的历年排名中占优。川渝地区在国际开放度方面仍有上升空间。

5、链接能力评价指数排名情况

表 15 四大经济圈人工智能科技产业链连接能力评价指数排名情况

省市	链接能力评价指数排名 (括号内为得分)				
	2022	2021	2020	2019	2018
长三角	1 (6.3)	2 (5.4)	2	1	2
珠三角	2 (4.6)	3 (3.6)	3	3	3
京津冀	3 (3.4)	1 (6.0)	1	2	1
川渝	4 (1.5)	4 (1.6)	4	4	4

在链接能力指标排名方面，长三角地区得分 6.3 位列第一，珠三角地区得分 4.6 位列第二，京津冀地区得分 3.4 位列第三，川渝地区得分 1.5 位列第四。与其他一级指标相比，四大经济圈链接能力评价指数的历年排名波动较大，长三角、珠三角、京津冀均曾取得过链接能力第一的名次。其中京津冀地区在 2021 年和 2020 年连续两年排名第一，但在 2022 年由长三角地区竞得第一。

链接能力评价指数下设链接者 1 项二级指标。其中链接者又包括 2 项三级指标：会议数和产业联盟数。从分项指标的排名情况看，长三角在会议数和产业联盟数方面保持相对领先地位，在近年的排名中多次取得第一。京津冀紧跟长三角并且曾在 2020 年会议数排名第一，在 2021 年产业联盟数排名第一。珠三角和川渝地区在链接能力方面仍需向其他经济圈学习。

6、政府响应能力评价指数排名情况

表 16 四大经济圈人工智能科技产业政府响应能力评价指数排名情况

省市	政府响应能力评价指数排名 (括号内为得分)				
	2022	2021	2020	2019	2018
长三角	1 (5.1)	1 (6.3)	1	1	1
珠三角	2 (3.2)	2 (3.2)	2	2	3
京津冀	3 (1.6)	3 (2.4)	3	3	2
川渝	4 (1.0)	4 (1.4)	4	4	4

在政府响应能力指标排名方面，长三角地区得分 5.1 位列第一，珠三角地区得分 3.2 位列第二，京津冀地区得分 1.6 位列第三，川渝地区得分 1.0 位列第四，相对于其他地区而言川渝地区在政府响应能力上处于劣势地位。四大地区的政府响应能力竞争格局较为稳定，历年情况基本没有变化。

政府响应能力评价指数下设政府响应 1 项二级指标。其中，政府响应包括 2 项三级指标：产业园区数和出台政策数。从分项指标的排名情况看，长三角在产业园区数和出台政策数方面保持相对领先地位，在近年的排名中多次取得第一。珠三角在产业园区数方面排名紧随长三角之后，在连年排名中牢牢占据第二；但在出台政策数量方面仍有提升空间。京津冀地区在产业园区数方面多年排名第三；在出台政策数方面得益于政治中心带来的优势排名较为占优。川渝地区在政府响应能力方面仍需进一步提升。

综合排名情况

表 17 中国人工智能科技产业城市竞争力评价指数排名情况

综合排名 (括号内为得分)							
2022		2021		2020		2019	
排名	城市	排名	城市	排名	城市	排名	城市
1	北京市 (81.0)	1	北京市 (78.9)	1	北京市	1	北京市
2	深圳市 (41.0)	2	上海市 (35.6)	2	上海市	2	深圳市
3	上海市 (32.1)	3	深圳市 (35.4)	3	深圳市	3	上海市
4	杭州市 (22.0)	4	杭州市 (21.2)	4	杭州市	4	杭州市
5	广州市 (19.7)	5	广州市 (18.5)	5	青岛市	5	南京市
6	佛山市 (15.4)	6	东莞市 (15.5)	6	东莞市	6	广州市
7	成都市 (14.5)	7	南京市 (13.3)	7	广州市	7	成都市
8	珠海市 (14.3)	8	珠海市 (12.9)	8	南京市	8	武汉市
9	南京市 (14.0)	9	成都市 (12.4)	9	郑州市	9	天津市
10	武汉市 (9.8)	10	宁德市 (9.9)	10	成都市	10	沈阳市
11	济南市 (9.5)	11	天津市 (8.5)	11	天津市	11	合肥市
12	天津市 (9.4)	12	武汉市 (8.4)	12	合肥市	12	西安市
13	合肥市 (9.0)	13	青岛市 (8.2)	13	西安市	13	长春市
14	重庆市 (8.8)	14	长沙市 (8.2)	14	重庆市	14	重庆市
15	西安市 (8.7)	15	西安市 (7.8)	15	沈阳市	15	济南市
16	长沙市 (8.6)	16	苏州市 (7.7)	16	武汉市	16	长沙市
17	青岛市 (8.2)	17	重庆市 (7.6)	17	宁德市	17	苏州市
18	苏州市 (8.0)	18	沈阳市 (7.4)	18	长春市	18	哈尔滨市
19	哈尔滨市 (7.0)	19	合肥市 (7.2)	19	济南市	19	常州市
20	无锡市 (6.9)	20	济南市 (7.2)	20	哈尔滨市	20	青岛市

从 2022 年中国人工智能科技产业城市竞争力评价指数来看，北京市、深圳市、上海市、杭州市和广州市综合得分最高，分别为 81.0、41.0、32.1、22.0 和 19.7，构成了我国人工智能科技产业发展的第一梯队。佛山市、成都市、珠海市和南京市综合得分分别为 15.4、14.5、14.3 和 14.0，紧跟在前五个城市之后，排名第六至第九，仍然具有较强的产业竞争力。武汉市、济南市和天津市紧随其后，综合得分为 9.8、9.5 和 9.4，排名第十到十二位。

04 中国人工智能科技产业城市竞争力评价指数



从 2021 年度与 2022 年度城市竞争力综合排名的对比情况来看，在排名最高的前五个城市中，北京市在两年中均排名第一。深圳市在 2022 年实现了对上海市的超越，从排名第三上升至第二。上海市则下降一个位次降至第三。杭州市和广州市排名保持稳定，分别位列第四和第五名。就其他城市来说，相较于 2021 年，佛山市、成都市、武汉市、济南市、合肥市、重庆市、哈尔滨市和无锡市排名均有所上升，其中济南市和合肥市分别上升 9 个和 6 个位次，上升幅度明显，佛山市、哈尔滨市和无锡市是排名前二十位的新晋城市。此外，珠海市和西安市排名相较 2021 年没有变化，但南京市、天津市、长沙市、青岛市和苏州市排名分别下降 2 位、1 位、2 位、4 位和 2 位，2021 年位于前二十名之列的东莞市、宁德市和沈阳市在 2022 年下降至二十名以后。

对 2019-2022 年度的排名情况进行四年对比分析，北京市、深圳市、上海市、杭州市、广州市、成都市和南京市一直位于全国人工智能科技产业城市竞争力前十之列。其中，北京市在最近四年始终占据城市竞争力榜首之位，就其一级指标来看，企业能力、学术生态、资本环境和国际开放度始终位居全国榜首。深圳市在 2019 年综合排名第二，2020 年和 2021 年下降至第三，2022 年重新上升至第二位，从一级指标来看，深圳市在政府响应能力、链接能力、企业能力、国际开放度方面表现突出。上海市的综合排名在 2019 年位列第三，在 2020 年和 2021 年上升至全国第二，2022 年下降 1 个位次至全国第三位，从一级指标来看，上海市的学术生态、资本环境和国际开放度在最近两年排名稳定，分别为第三位、第二位和第三位，企业能力、链接能力和政府响应能力分位列全国第四位、第四位和第二位，相较 2021 年分别下降 1 位、下降 2 位和下降 1 位。杭州市的综合排名在最近四年保持平稳，均为全国第四位，在资本环境、国际开放度和政府响应能力等一级指标评价中优势明显。广州市的城市竞争力综合排名在 2019 年位列全国第六位，并在 2020 年下降 1 个位次至第七位，2021 年实现名次上升，位列全国第五位，并在 2022 年维持第五位。从其一级指标来看，资本环境和国际开放度是其优势所在。成都市的人工智能科技产业城市竞争力指数在近四年在全国分别位列第七位、第十位、第九位和第七位，值得关注的是，成都市在学术生态方面实力超群，是城市人工智能优势所在。南京市的人工智能科技产业城市竞争力指数排名在最近四年分别为第五位、第八位、第七位和第九位，在学术生态、资本环境、国际开放度方面具有相对优势。

分项评价指数排名情况

1、企业能力评价指数排名情况

表 18 中国人工智能科技产业城市竞争力企业能力评价指数排名情况

企业能力评价指数排名（括号内为得分）							
2022		2021		2020		2019	
排名	城市	排名	城市	排名	城市	排名	城市
1	北京市 (31.6)	1	北京市 (28.9)	1	北京市	1	北京市
2	深圳市 (19.5)	2	深圳市 (18.0)	2	上海市	2	深圳市
3	佛山市 (14.4)	3	上海市 (13.6)	3	深圳市	3	上海市
4	上海市 (13.2)	4	东莞市 (13.1)	4	杭州市	4	杭州市
5	珠海市 (11.8)	5	珠海市 (11.9)	5	青岛市	5	常州市
6	杭州市 (9.8)	6	宁德市 (9.5)	6	东莞市	6	武汉市
7	广州市 (9.7)	7	杭州市 (8.5)	7	广州市	7	天津市
9	济南市 (4.5)	8	广州市 (8.0)	8	南京市	8	济南市
10	南京市 (3.2)	11	青岛市 (4.1)	9	郑州市	9	广州市
11	苏州市 (3.0)	13	苏州市 (2.7)	11	成都市	10	南京市
12	青岛市 (2.9)	14	南京市 (2.6)	12	天津市	11	成都市
14	合肥市 (2.7)	15	长沙市 (2.5)	13	合肥市	12	青岛市
15	成都市 (2.7)	17	成都市 (2.4)	14	西安市	13	苏州市
16	长沙市 (2.6)	18	济南市 (2.3)	15	重庆市	14	合肥市
17	武汉市 (2.1)	19	天津市 (2.2)	17	沈阳市	15	长沙市
18	重庆市 (2.0)	22	合肥市 (1.9)	18	武汉市	16	西安市
22	天津市 (1.5)	23	武汉市 (1.8)	22	宁德市	18	重庆市
25	无锡市 (1.2)	28	沈阳市 (1.4)	27	长春市	23	沈阳市
26	西安市 (1.1)	29	重庆市 (1.3)	32	济南市	37	哈尔滨市
28	哈尔滨市 (0.7)	45	西安市 (0.6)	52	哈尔滨市	49	长春市

从 2022 年中国人工智能科技产业城市竞争力企业能力评价指数来看，企业能力排名前五的城市分别是北京市、深圳市、佛山市、上海市、珠海市，评分分别为 31.6、19.5、14.4、13.2、11.8。二级指标中，企业规模指标评分排名前五名的城市分别是北京市、深圳市、上海市、杭州市、广州市，评分分别为 19.3、11.1、8.4、6.0、5.7；企业创新能力指标评分排名前五名的城市分别是佛山市、北京市、珠海市、深圳市、上海市，评分分别为 13.1、12.3、10.3、8.5、4.8。

2019年至2022年连续四年企业能力评价排名稳定在前十位的城市有北京市、深圳市、上海市、杭州市、广州市。具体到5项三级指标，北京市企业数量、基础和技术层企业数和技术赋能关系系数均排名第一。深圳市企业平均估值排名第一。上海市在企业数量、基础和技术层企业数、技术赋能关系系数3项三级指标上具有比较优势；杭州市在企业数量、企业平均估值、基础和技术层企业数、技术赋能关系系数4项三级指标上实力更为突出。广州市在企业数量、基础和技术层企业数、技术赋能关系系数3项三级指标中排名相对占优。

2、学术生态评价指数排名情况

表 19 中国人工智能科技产业城市竞争力学术生态评价指数排名情况

学术生态评价指数排名 (括号内为得分)							
2022		2021		2020		2019	
排名	城市	排名	城市	排名	城市	排名	城市
1	北京市 (17.7)	1	北京市 (16.9)	1	北京市	1	北京市
2	成都市 (9.7)	2	成都市 (7.9)	2	上海市	2	上海市
3	上海市 (7.7)	3	上海市 (7.0)	3	长春市	3	长春市
4	南京市 (6.9)	4	西安市 (6.1)	4	西安市	4	沈阳市
5	西安市 (6.1)	5	南京市 (6.0)	5	南京市	5	西安市
6	杭州市 (5.9)	7	杭州市 (5.2)	6	杭州市	6	成都市
7	重庆市 (5.6)	8	沈阳市 (5.0)	7	广州市	7	杭州市
8	广州市 (5.5)	9	武汉市 (4.7)	8	成都市	8	南京市
9	武汉市 (5.4)	11	广州市 (4.6)	9	哈尔滨市	9	重庆市
10	哈尔滨市 (5.3)	13	天津市 (4.1)	10	沈阳市	10	广州市
12	天津市 (5.0)	14	合肥市 (3.5)	11	武汉市	11	深圳市
13	合肥市 (4.6)	16	重庆市 (3.4)	13	合肥市	12	哈尔滨市
14	深圳市 (4.6)	17	长沙市 (3.4)	14	天津市	13	武汉市
15	无锡市 (4.2)	18	济南市 (3.4)	16	重庆市	14	长沙市
16	长沙市 (3.8)	19	深圳市 (3.3)	18	济南市	15	合肥市
17	济南市 (3.4)	20	青岛市 (2.9)	20	深圳市	16	天津市
20	青岛市 (3.2)	22	苏州市 (2.6)	21	青岛市	17	济南市
29	苏州市 (0.8)	89	东莞市 (0.1)	28	郑州市	18	苏州市
31	佛山市 (0.0)	91	珠海市 (0.0)	41	东莞市	23	青岛市
31	珠海市 (0.0)	91	宁德市 (0.0)	44	宁德市	28	常州市

在2022年中国人工智能科技产业城市竞争力学术生态评价指数方面，学术生态排名前五的城市分别是北京市、成都市、上海市、南京市、西安市，评分分别为17.7、9.7、7.7、6.9、6.1。学术生态的二级指标中，AI大学创新能力指标评分排名前五的城市分别是北京市、南京市、上海市、成都市、西安市，评分分别为9.0、6.8、6.6、6.0、5.8；非大学科研机构创新能力指标评分排名前五的城市分别是北京市、成都市、深圳市、重庆市、长春市，评分分别为8.8、3.7、2.2、2.0、1.8。

2019年至2022年连续四年学术生态评价排名稳定在前十位的城市有北京市、成都市、上海市、南京市、西安市、杭州市。具体到8项三级指标，北京市AI大学数、非大学科研机构数和非大学科研机构平均国际论文数均排名第一。成都市非大学科研机构平均国内论文数和平均专利数均排名第一。上海市在AI大学数、非大学科研机构数2项三级指标上具有比较优势。南京市在AI大学数、非大学科研机构平均国际论文数2项三级指标上表现突出。西安市在非大学科研机构平均国际论文数、非大学科研机构数2项三级指标上具有相对竞争优势。杭州市在AI大学平均专利数、非大学科研机构数、非大学科研机构平均国际论文数3项三级指标中排名相对占优。

3、资本环境评价指数排名情况

在2022年中国人工智能科技产业城市竞争力资本环境评价指数方面，排名前五的城市分别是北京市、上海市、深圳市、杭州市、广州市，评分分别为18.7、5.0、4.8、2.2、1.8。

2022年资本环境的二级指标中，投资指标评分排名前五的城市分别是北京市、深圳市、上海市、广州市、杭州市，评分分别为4.8、2.2、1.6、1.1、1.0；融资指标评分排名前五的城市分别是北京市、上海市、深圳市、杭州市、天津市，评分分别为13.8、3.4、2.6、1.2、1.1。

2019年至2022年连续四年资本环境评价排名稳定在前十名的城市有北京市、上海市、深圳市、杭州市、广州市、南京市。具体到3项三级指标，北京市投资关系系数、融资关系系数和融资额均排名第一。上海市融资关系系数和融资额均排名第二。深圳市在投资关系系数上具有比较优势。广州市在投资关系系数上表现抢眼。南京市在融资额方面实力更为突出。

表 20 中国人工智能科技产业城市竞争力资本环境评价指数排名情况

资本环境评价指数排名 (括号内为得分)							
2022		2021		2020		2019	
排名	城市	排名	城市	排名	城市	排名	城市
1	北京市 (18.7)	1	北京市 (18.7)	1	北京市	1	北京市
2	上海市 (5.0)	2	上海市 (6.3)	2	上海市	2	杭州市
3	深圳市 (4.8)	3	深圳市 (4.4)	3	杭州市	3	上海市
4	杭州市 (2.2)	4	杭州市 (2.4)	4	深圳市	5	南京市
5	广州市 (1.8)	5	广州市 (1.8)	5	南京市	7	深圳市
6	南京市 (1.7)	6	南京市 (1.8)	6	广州市	8	广州市
7	天津市 (1.3)	7	苏州市 (0.6)	7	天津市	10	苏州市
8	珠海市 (0.8)	8	武汉市 (0.4)	10	武汉市	13	沈阳市
9	苏州市 (0.7)	9	珠海市 (0.4)	11	沈阳市	14	合肥市
10	青岛市 (0.4)	10	成都市 (0.3)	12	合肥市	15	成都市
11	成都市 (0.4)	11	宁德市 (0.3)	13	宁德市	16	武汉市
12	武汉市 (0.4)	13	长沙市 (0.3)	15	青岛市	17	济南市
15	长沙市 (0.3)	14	青岛市 (0.3)	16	成都市	20	重庆市
17	无锡市 (0.3)	15	东莞市 (0.3)	20	济南市	22	长沙市
18	合肥市 (0.2)	16	天津市 (0.3)	22	重庆市	23	天津市
20	济南市 (0.2)	17	合肥市 (0.3)	24	西安市	24	青岛市
21	重庆市 (0.2)	18	济南市 (0.2)	28	东莞市	25	长春市
23	佛山市 (0.1)	19	沈阳市 (0.2)	30	哈尔滨市	29	常州市
25	哈尔滨市 (0.1)	21	重庆市 (0.2)	46	郑州市	34	西安市
27	西安市 (0.1)	27	西安市 (0.1)	47	长春市	47	哈尔滨市

4、国际开放度评价指数排名情况

表 21 中国人工智能科技产业城市竞争力国际开放度评价指数排名情况

国际开放度评价指数排名 (括号内为得分)							
2022		2021		2020		2019	
排名	城市	排名	城市	排名	城市	排名	城市
1	北京市 (7.8)	1	北京市 (7.8)	1	北京市	1	北京市
2	深圳市 (4.6)	2	深圳市 (5.1)	2	深圳市	2	杭州市
3	上海市 (3.1)	3	上海市 (3.2)	3	杭州市	3	深圳市
4	杭州市 (1.9)	4	杭州市 (1.9)	4	上海市	4	上海市
5	广州市 (0.8)	5	广州市 (0.9)	5	沈阳市	5	合肥市
6	南京市 (0.4)	6	南京市 (0.4)	6	南京市	7	南京市
7	苏州市 (0.3)	7	苏州市 (0.3)	7	广州市	8	天津市
8	珠海市 (0.3)	8	珠海市 (0.3)	9	天津市	9	青岛市
9	天津市 (0.2)	9	东莞市 (0.2)	10	重庆市	10	苏州市
11	成都市 (0.2)	10	沈阳市 (0.2)	11	东莞市	12	广州市
13	合肥市 (0.2)	11	合肥市 (0.2)	12	合肥市	13	沈阳市
15	武汉市 (0.2)	13	成都市 (0.2)	17	西安市	14	重庆市
16	重庆市 (0.1)	14	天津市 (0.2)	20	济南市	15	长沙市
18	长沙市 (0.1)	15	武汉市 (0.2)	23	青岛市	17	武汉市
19	无锡市 (0.1)	16	重庆市 (0.1)	28	成都市	18	成都市
20	济南市 (0.1)	18	长沙市 (0.1)	32	武汉市	22	济南市
21	青岛市 (0.1)	20	济南市 (0.1)	32	宁德市	30	长春市
23	佛山市 (0.1)	22	青岛市 (0.1)	32	哈尔滨市	30	常州市
28	西安市 (0.0)	40	西安市 (0.0)	32	郑州市	30	西安市
31	哈尔滨市 (0.0)	41	宁德市 (0.0)	32	长春市	30	哈尔滨市

从国际开放度评价指数排名看，2022年北京市、深圳市、上海市、杭州市、广州市排名前五，评分分别为 7.8、4.6、3.1、1.9、0.8。可以看出，北京市在国际开放度方面具备绝对实力。

2022年国际开放度的二级指标中，核心人力资本开放度指标评分排名前五的城市分别是北京市、深圳市、上海市、杭州市、广州市，评分分别为 2.9、1.3、1.0、0.5、0.3；技术开放度指标评分排名前五的城市分别是北京市、深圳市、上海市、杭州市、广州市，评分分别为 4.8、3.3、2.1、1.4、0.5。

从 2019 年至 2022 年的四年连续数据来看，北京市、深圳市、上海市、杭州市、南京市的评价指数排名稳定前十。这些城市在国际开放度一级、二级和三级指标的排名中都表现出较强的一致性，其中北京市在各级评价指标中均排名第一，深圳市在各级评价指标中均排名第二，上海市在各级评价指标中均排名第三。

5、链接能力评价指数排名情况

表 22 中国人工智能科技产业城市竞争力链接能力评价指数排名情况

链接能力评价指数排名 (括号内为得分)							
2022		2021		2020		2019	
排名	城市	排名	城市	排名	城市	排名	城市
1	深圳市 (4.4)	1	北京市 (5.1)	1	北京市	1	北京市
2	北京市 (4.1)	2	上海市 (2.3)	2	上海市	2	上海市
3	苏州市 (1.8)	3	深圳市 (1.8)	3	深圳市	3	杭州市
4	上海市 (1.7)	4	广州市 (1.0)	4	重庆市	4	深圳市
5	青岛市 (1.4)	5	杭州市 (1.0)	5	杭州市	5	广州市
6	武汉市 (1.4)	6	重庆市 (0.9)	6	天津市	6	天津市
7	广州市 (1.3)	7	成都市 (0.6)	7	合肥市	7	长沙市
8	成都市 (1.2)	8	天津市 (0.5)	8	济南市	8	重庆市
9	珠海市 (1.2)	9	长沙市 (0.5)	9	成都市	9	南京市
10	长沙市 (1.2)	10	南京市 (0.5)	10	广州市	10	苏州市
11	济南市 (1.0)	11	合肥市 (0.5)	11	南京市	11	合肥市
12	杭州市 (0.9)	12	济南市 (0.5)	15	武汉市	12	济南市
13	西安市 (0.8)	13	苏州市 (0.4)	16	哈尔滨市	12	哈尔滨市
15	哈尔滨市 (0.7)	18	武汉市 (0.2)	17	西安市	14	成都市
16	无锡市 (0.7)	19	西安市 (0.2)	19	青岛市	15	武汉市
17	天津市 (0.7)	21	东莞市 (0.2)	20	郑州市	21	西安市
18	南京市 (0.6)	23	青岛市 (0.1)	22	东莞市	23	沈阳市
20	佛山市 (0.5)	27	沈阳市 (0.1)	31	沈阳市	23	长春市
21	合肥市 (0.5)	41	珠海市 (0.1)	31	长春市	27	青岛市
29	重庆市 (0.1)	87	宁德市 (0.0)	87	宁德市	27	常州市

从链接能力评价指数排名看，2022年深圳市、北京市、苏州市、上海市、青岛市排名前五，评价分别为4.4、4.1、1.8、1.7、1.4，其中深圳市和北京市评价指数均超过4，位于第一梯队，领先优势明显。

从2019年至2022年的四年连续数据来看，深圳市、北京市、上海市、广州市的评价指数排名稳定在前十。其中，深圳市产业联盟数量上均表现出绝对优势；北京市在会议数量方面展现出绝对实力，上海市在会议数量指标上表现抢眼，在进行人工智能相关的会议交流方面处于优势地位。广州市则在产业联盟数量、会议数量中表现均衡，2022年两项指标均排名第七，与本地区链接能力评价指数排名一致。

6、政府响应能力评价指数排名情况

表 23 中国人工智能科技产业城市竞争力政府响应能力评价指数排名情况

政府响应能力评价指数排名 (括号内为得分)							
2022		2021		2020		2019	
排名	城市	排名	城市	排名	城市	排名	城市
1	深圳市 (3.0)	1	上海市 (3.2)	1	上海市	1	深圳市
2	上海市 (1.5)	2	深圳市 (2.9)	2	深圳市	2	广州市
3	苏州市 (1.5)	3	杭州市 (2.2)	3	重庆市	3	上海市
4	杭州市 (1.3)	4	广州市 (2.1)	4	广州市	4	杭州市
6	北京市 (1.1)	5	南京市 (1.9)	5	杭州市	4	合肥市
7	南京市 (1.1)	6	重庆市 (1.7)	6	南京市	6	北京市
8	天津市 (0.8)	7	北京市 (1.7)	7	青岛市	7	南京市
9	重庆市 (0.8)	8	东莞市 (1.6)	8	北京市	8	天津市
10	合肥市 (0.7)	9	长沙市 (1.3)	9	合肥市	9	沈阳市
11	广州市 (0.6)	10	天津市 (1.1)	10	天津市	10	武汉市
12	西安市 (0.6)	11	苏州市 (1.1)	11	武汉市	11	成都市
13	长沙市 (0.5)	12	武汉市 (1.0)	12	成都市	14	重庆市
14	无锡市 (0.5)	13	成都市 (1.0)	14	济南市	17	苏州市
15	武汉市 (0.4)	15	合肥市 (0.9)	15	西安市	21	长沙市
16	成都市 (0.3)	16	西安市 (0.8)	18	沈阳市	22	长春市
17	珠海市 (0.3)	19	济南市 (0.8)	22	郑州市	26	青岛市
18	济南市 (0.3)	22	青岛市 (0.6)	23	长春市	30	西安市
19	佛山市 (0.2)	25	沈阳市 (0.5)	30	东莞市	34	常州市
21	青岛市 (0.2)	48	珠海市 (0.2)	59	哈尔滨市	35	济南市
25	哈尔滨市 (0.1)	168	宁德市 (0.0)	108	宁德市	41	哈尔滨市

从政府响应能力评价指数看，2022年深圳市、上海市、苏州市、杭州市、北京市位列前五，评分分别为3.0、1.5、1.5、1.3、1.1，其中深圳市的评价指数远远领先于其他城市。

从2019年至2022年的四年连续数据来看，深圳市、上海市、杭州市、北京市、南京市、天津市的政府响应能力评价指数排名稳定在前十名。政府响应能力下设产业园区数、出台政策数2项三级指标，其中深圳市在人工智能产业园区的规划建设方面具有绝对优势，此外上海市、南京市表现也较为突出。天津市、杭州市在政策出台方面排名占优，政府出台了大量政策以支持本地人工智能产业发展。

中国新一代人工智能科技产业 区域竞争力评价指数 (2022)

China's New Generation AI Technology Industry
Region Competitiveness Evaluation Index





中国新一代人工智能发展战略研究院

Chinese Institute of New Generation Artificial Intelligence Development Strategies