


亿欧智库

E O I N T E L L I G E N C E

研究报告

2019中国科创城市报告

——暨科创城市案例发布

 亿欧智库 www.iyiou.com/intelligence

Copyright reserved to EO intelligence, Dec, 2019

序言

INTRODUCTION

惟创新者进，惟创新者强。新技术、新产业、新业态在全球不断涌现，大大提升着经济运行效率，塑造出全球竞争版图的新未来。

创新正成为中国重要的经济发展引擎。世界知识产权组织发布的《2018年全球创新指数报告》中，中国排名第17位，首次跻身全球创新指数20强。在研究人员、专利和科技出版物数量方面，中国都位居第一。

国与国竞争如此，城与城竞争更是如此。中国科创能力突飞猛进背后，正是无数科创中心城市的支撑。未来十年，中国各大城市的竞争格局将发生剧烈变动，而科技创新能力高低，将是其中的决定性因素。

科创浪潮之中，中国科技与产业创新领域的研究机构——“亿欧智库”从政策、人才、资本、科创企业数量和质量等维度，遴选出中国最具代表性的科创城市作为研究对象。

目录

CONTENTS

04 第一部分 中国重要城市科创指数

- 1.1 中国已经到了科技创新驱动经济发展的时代
- 1.2 加大研发投入，提高研发强度，是科技强国必由之路
- 1.3 大型城市是科技活动的集聚地
- 1.4 政府和企业科技创新中起到的作用
- 1.5 从科研成果到产业创新是复杂而漫长的过程
- 1.6 科创指数评价体系的建立
- 1.7 科创指数排名结果

16 第二部分 典型科创城市案例介绍

- 2.1 科创城市第一梯队
北京、上海、深圳、广州、西安
- 2.2 科创城市第二梯队典型案例
成都、天津、苏州、杭州、武汉、南京
- 2.3 科创城市第三梯队典型案例
长沙、宁波、福州

中国重要城市科创指数

Science and Technology Innovation Index of China's Major Cities

中国已经到了科技创新驱动经济发展的时代。在新旧动能切换的过度时代，再采用GDP的单一维度来衡量城市经济的健康发展就显得有些不足。

在科技创新及产业落地发展的过程中，地方政府、科研机构、企业及第三方服务机构需要建立紧密的交流与合作，以促进创新要素的流动。科创指数的搭建过程中需要围绕科技创新的产生、转化及实现价值的各环节要素。

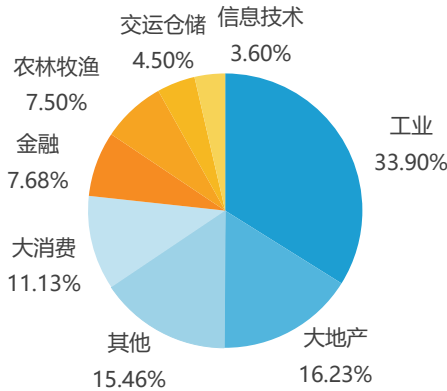


中国重要城市科创指数

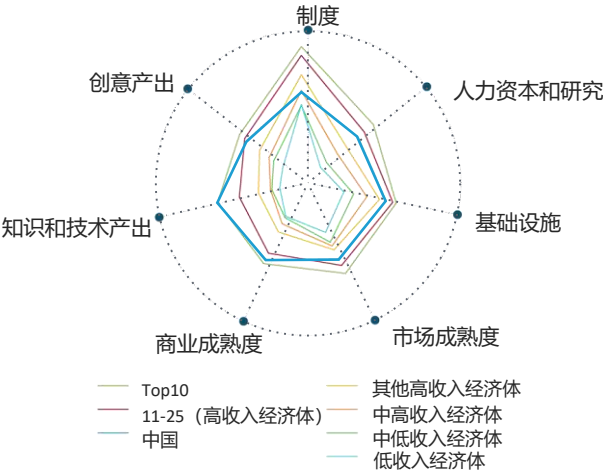
1.1 中国已经到了科技创新驱动经济发展的时代

科技创新驱动经济增长新时代：2018年我国名义GDP为90.03万亿元，其中工业占比最高为33.90%，其次为大地产16.23%。由此可见，传统产业仍为我国经济总量贡献率最高的产业，信息技术对GDP总量的贡献率仅3.60%。中国过去经济增长主要为粗放型经济增长模式，未来将借助科技创新，由粗放向集约转型。

亿欧智库：2018年各大产业对GDP总量贡献率（%）



亿欧智库：全球创新指数各评价指标得分情况



在全球创新差异性巨大的背景下，中国过去几年在GII（全球创新指数）中取得了巨大的进步。中国自2016年开始跻身排名前25名，并在**2018年上升至17名（2017年22名）**，**创新效率连续两年位列第三**。各项指数表现也达到高收入国家水平，有机会顺应时代趋势成为国际创新高地。

亿欧智库：2018年全球创新指数TOP10及中国排名

排名	国家	效率比	效率比排名	排名	国家	效率比	效率比排名
1	瑞士	0.96	1	7	芬兰	0.76	24
2	荷兰	0.91	4	8	丹麦	0.73	29
3	瑞典	0.82	10	9	德国	0.83	9
4	英国	0.77	21	10	爱尔兰	0.81	13
5	新加坡	0.61	63	17	中国	0.92	3
6	美国	0.76	22				

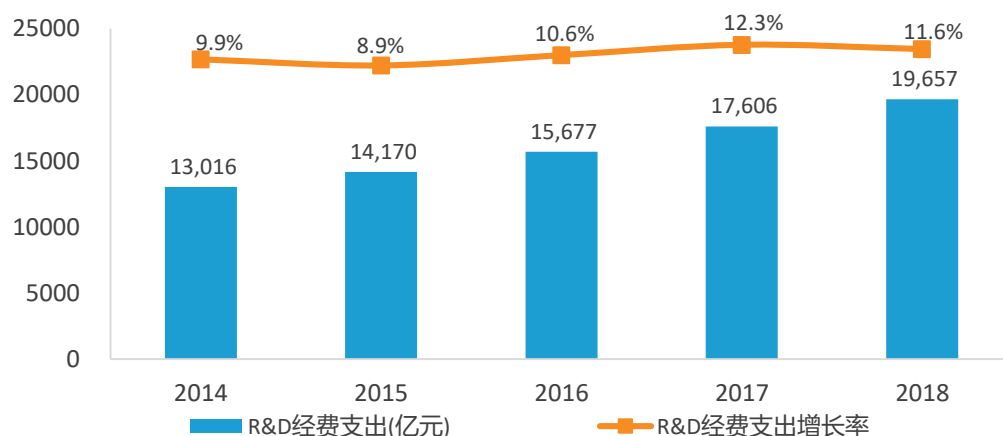
注：效率比是指创新产出与创新投入的比例，而创新产出和创新投入是衡量国家创新情况的二级指标。
2018年全球创新效率比的中间值为0.61（2017年0.62）。

中国重要城市科创指数

1.2加大研发投入，提高研发强度，是科技强国必由之路

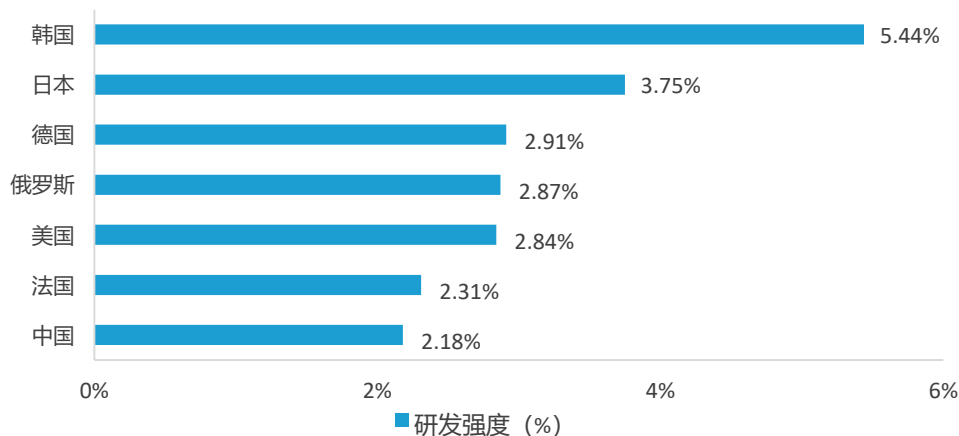
从2014到2018年的数据来看，中国研发投入总量不断提高，2018年中国R&D经费支出达到了19,657亿元，同比增长11.6%。但是，研发强度（研发支出/GDP）仅为2.18%，仍低于韩国、法国、美国、日本和德国等发达国家。

亿欧智库：2014-2018年中国 R&D经费支出及增长率



随着中美贸易摩擦的持续发酵，核心技术自主可控显得尤为重要。中国强起来需要大力发展科学技术，瞄准世界科技前沿，提高创新能力，是科技强国必由之路。科技创新及技术落地是真正体现一国综合实力的重要指标，对提高劳动生产率、增加经济产出和改善人民生活水平具有重要意义。

亿欧智库：2018年主要国家研发强度情况



中国重要城市科创指数

1.3 大型城市是科技活动的集聚地

城市提供了人口的集聚和链接能量的几何级数提升，为高端人才提供互相合作的机会，为大型企业提供开展商业合作的便利条件。

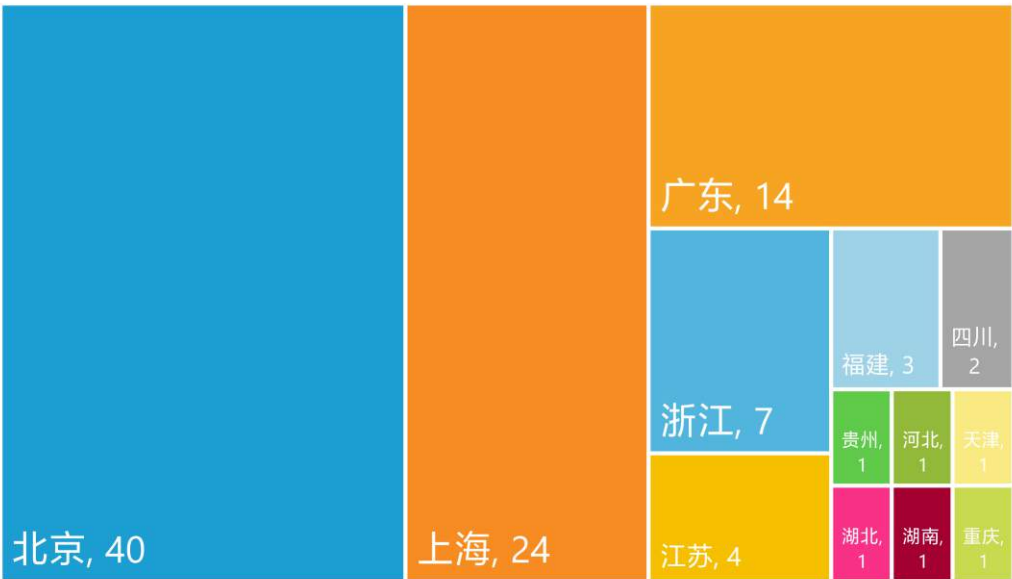
从世界范围来看，科技创新活动并不是均匀分布于世界各地，即使是在美国，科创活动也仅活跃于少数的几个特大型城市，比如纽约、波士顿、旧金山、洛杉矶、西雅图等地。

根据统计结果，2012-2017年间，20座科技创新中心城市的人口仅占全球不到2.5%的人口，在全球高水平科技创新中直接提供的贡献率占全球比例27.3%。20个科技创新中心城市主导和参与的所有科研成果数量占全球比例由51.8%大幅提升至63.8%，显示了强大的科技创新策源能力。可见，科技创新中心城市正在全球创新网络中发挥着日益不可或缺的枢纽作用。

以亿欧智库于2019年7月发布的《2019科创板潜力新兴企业100的地域分布情况》为例，科创潜力企业分布在13个省份的18个城市（北京、上海、深圳、杭州、广州、厦门、苏州、南京、天津、贵阳、长沙、重庆、唐山、东莞、泉州、成都、武汉、南通），北京、上海和广东三地位列TOP3，总计占比74%。

因此，亿欧智库认为关注于中国的头部领先城市（一线城市、新一线城市和强二线城市），可大致掌握全国科创的情况。本次科创城市指数编制中考虑的城市包括4个一线城市（北上广深），15个新一线城市（成都、杭州、重庆、武汉、西安、苏州、天津、南京、长沙、郑州、东莞、青岛、沈阳、宁波、昆明），以及二线城市中具有代表性的12个地区性经济强市。

亿欧智库：2019科创板潜力新兴企业100地域分布



中国重要城市科创指数

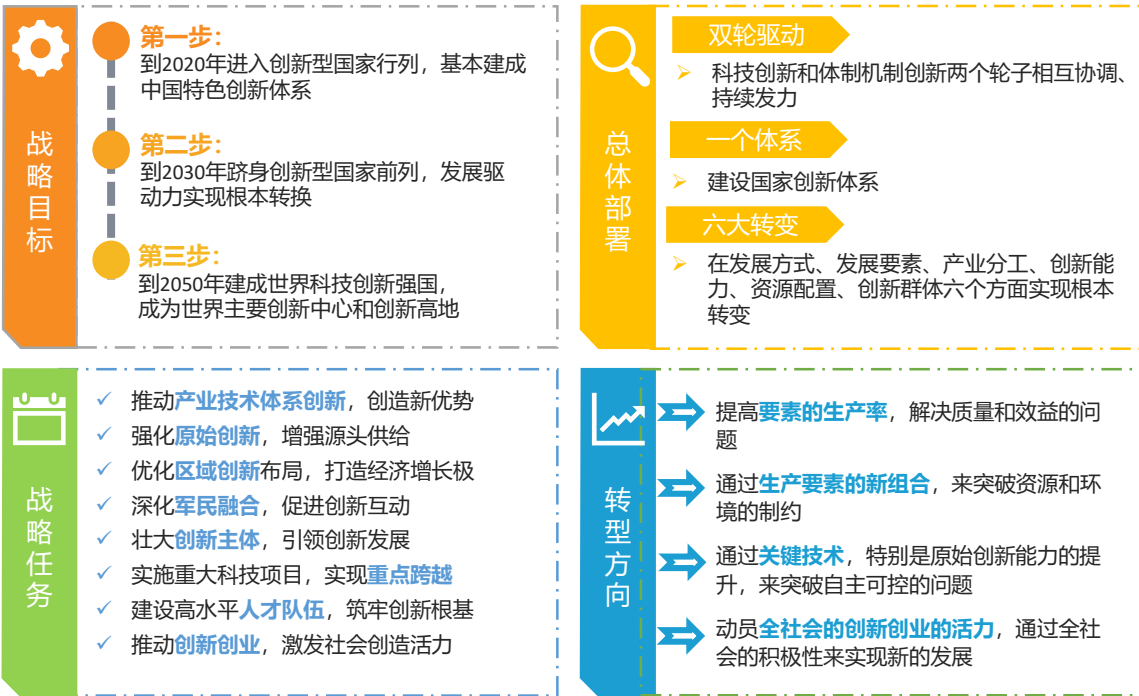
1.4政府和企业科技创新中起到的作用

我国的产业创新生态建设尚处于起步阶段，创新效能不足，创新主体间的互动性、创新链间的耦合性、产业链与创新链间的协同性都不够完善，这制约着整体创新效率的提高。因此，**实现创新要素驱动发展，亟待构建开放、合作、互利、共享的创新生态。**

2016年，国家发布《国家创新驱动发展战略纲要》，将创新作为引领发展的第一动力，将**科技创新**提到国家发展全局的核心位置，作为提高社会生产力和综合国力的战略支撑，主张市场对各类创新要素发挥主导作用，走中国特色的自主创新道路。

创新驱动发展战略相关政策明确规定，“**确立企业的主体地位**，让企业成为技术需求选择、技术项目确定的主体，成为技术创新投入和创新成果产业化的主体。”由企业主导的产业创新将成为国家创新最主要的推动力。

亿欧智库：科创驱动发展的目标、部署、任务和方向

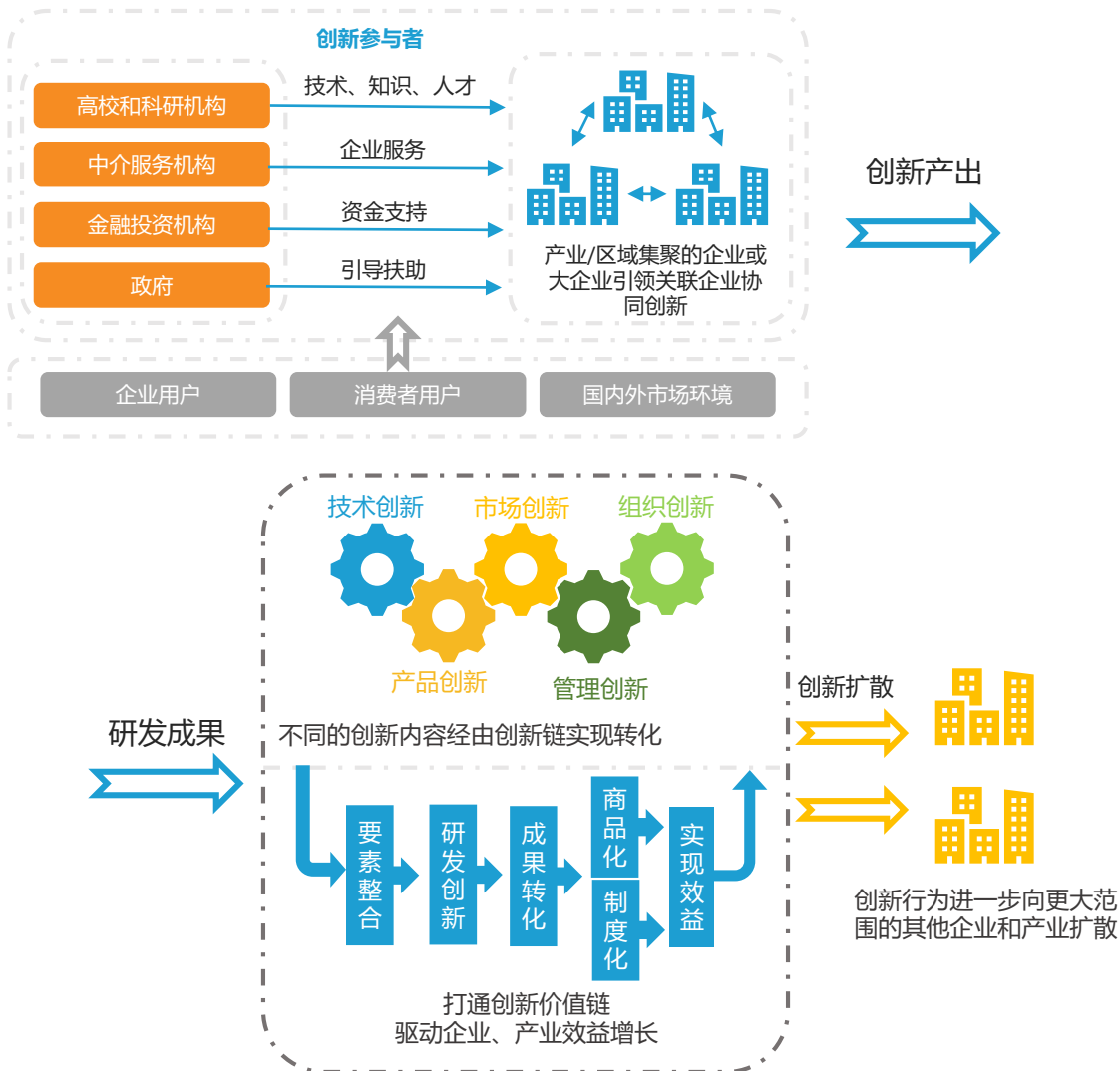


中国重要城市科创指数

1.5从科研成果到产业创新是复杂而漫长的过程

经济学家熊彼特将产业创新定义为：“把一种新的生产要素和生产条件的‘新结合’引入生产体系”，最终推动传统产业彻底改造，甚至从无到有形成新的产业。在许多情况下，产业创新并不是一个企业的创新行为或结果，而是一个企业群体的创新集合。

产业创新体系涵盖了产业链上可能的创新参与主体，不同主体间的动态作用影响创新要素的组合、流动和扩散。技术被视为创新的核心要素，而信息化革命改变了创新和知识传播的模式，转化应用成为创新的主要驱动力。产业跨界协作和融合与新产业、新业态的兴起成为当前产业创新的突出特征。



中国重要城市科创指数

1.6 科创指数评价体系的建立

指标选定的标准

亿欧智库认为，科技创新是新一轮增长的源动力，是GDP增速放缓后提升经济发展质量，以及实现经济长期稳定发展的唯一途径。科技研发活动的发生同样需要复杂的组织形式和产学研的上下游配合，其中大学和科研院所是创新能力的源头，企业内部的研发和产业化是决定创新成果转化的关键，同时科技研发活动也离不开政府产业政策的引导与扶持。

了解一个城市的科创能力，不被GDP规模等数量型指标所干扰是个系统性工程，亿欧智库在筛选指标时尽可能的做到综合客观，在确定二级指标时争取做到各个要素的代表性和覆盖性，使得二级指标可以完整的反应出一个城市的科创综合实力。五个二级指标分别从研发人员的数量和质量（科研人才指数）、研发创新机构的数量和质量（科创机构指数）、研发上的资金投入强度（科研投入指数）、科创成果的展现（科创成果指数）和科创型企业的数量和质量（科创企业指数）出发来衡量。

三级指标的选取更加注重数据的落地性、可得性和代表性：

（1）科研人才指数。研发人员是科研创新活动发生的载体，任何创新创造都来源于人，城市年鉴中披露的**R&D人员总数**反映了人才的数量，而获**国家杰出青年科学基金项目**的人数集中反映了科研的最顶尖水平。由于人才的成长是慢变量，因此从**高等院校专任教师**人数指标来判断该城市对未来科研人才培养的能力。

（2）科创机构指数。**国家实验室和国家重点实验室个数及重点科研高校及研究院所**这两个指标反映了科研活动发生的场所，**国家级科技企业孵化器和众创空间**反映了由企业和社会提供的创新空间规模。

（3）科研投入指数。**R&D投入强度**由城市每年总R&D投入金额占总GDP的比重计算而来，用于衡量全社会对科研投入的重视程度。**科技类公共财政支出强度**用于衡量政府对科技活动的重视程度。

（4）科创成果指数。科研成果从实验室到专利或成果需要走过漫长的道路，因此从**专利授权数**和**技术合同成交额**两项指标来衡量城市的技术市场发展环境。用**高新区企业工业总产值**用来衡量该城市在建设高新区上获得的成果。

（5）科创企业指数。**高新企业数量**和**成立于2015年后并获A轮以上融资企业**这两个指标用来衡量城市具有科技研发及创新能力的企业数量，而**创业板+科创板上市公司数**直接反应出该城市科技成长型企业的数量。

三级指标共计14个，数据都来自于官方披露数据的收集和整理，其中宏观数据来自于各城市统计局发布的统计年鉴，孵化器认证和技术合同等信息来自于科技部火炬中心，创业公司融资信息来自于IT桔子，创业板及科创板上市公司信息来自于Choice金融终端。详细信息列于下表：

中国重要城市科创指数

1.6 科创指数评价体系的建立

指标选定

一级指标	二级指标	三级指标	指标解释	数据来源
科创指数	科研人才指数	R&D人员总数	从事科研工作的工作人员数量	各城市统计年鉴
		近2年获国家杰出青年科学基金人数	国家杰出青年科学基金为培养世界科技前沿的优秀学科带头人	国家杰出青年科学基金公布名单
		高等院校专职教师人数	在高等院校中任教职的教师	各城市统计年鉴
	科创机构指数	国家实验室和国家重点实验室个数	是聚集了重要科研活动的场合	国家实验室和国家重点实验室名单
		重点科研高校及科研院所	国家杰出青年科学基金获得者所在高校及科研院所	国家杰出青年科学基金公布名单
		国家级科技企业孵化器和众创空间	经科技部认证的国家级科技企业孵化器和众创空间	科技部火炬中心发布的认证及备案信息
	科研投入指数	R&D投入强度	地区研发总投入占GDP产出的比重	各城市统计年鉴
		科技类公共财政支出强度	科研财政占总财政的比重	各城市统计年鉴
	科创成果指数	专利授权数		各城市统计年鉴
		技术合同成交额	针对技术开发、技术转让、技术咨询和技术服务类合同的成交额	科技部火炬中心
		高新区企业工业总产值	入驻各地高新区企业的工业产出	中国火炬统计年鉴
	科创企业指数	高新企业数量	经科技部认定的从事高新技术业务的企业	各城市相关统计
		成立于2015年后并获A轮以上融资企业	获A轮以上创业公司证明资本的初步认可和参与	IT桔子
		创业板+科创板上市公司数	创业板+科创板很大程度上代表一个城市的成长型科技公司质量	Choice金融终端

中国重要城市科创指数

1.6 科创指数评价体系的建立

关键指标的解释

首先要解释的是所使用数据的年限问题，为保证所有的数据口径及年限一致，本报告中采用的官方数据皆来自于权威机构发布（各城市统计局发布的2018城市统计年鉴、科技部火炬中心官网、2018中国火炬统计年鉴），创业公司数据来自于IT桔子官网查询，上市公司数据来自于Choice金融数据终端。之所以采用统一的2018城市统计年鉴数据，是因为截至报告写作阶段各城市的2019年鉴正在陆续发布。

国家实验室和国家重点实验室是我国顶尖的科研平台，代表了中国在相关领域的最高科技水平。在西方，国家实验室已成为主要发达国家抢占科技创新制高点的重要载体。世界著名的国家实验室，例如美国的劳伦斯伯克利、布鲁克海文、橡树岭、阿贡等享誉全球。

国家级科技企业孵化器和众创空间。据科技部火炬中心资料，1987年，我国第一家科技企业孵化器成立于武汉，目前通过为新创办的科技型中小企业提供物理空间及一系列创新创业服务，已经成为培育科技型中小企业、促进科技成果转化、培育企业家精神的重要载体。众创空间也起到类似的作用。

技术合同成交额是科技成果转移转化的重要指标，也是反映区域科技创新的活跃态势的重要目标。该指标反映出企业间、企业与大专院校和科研院所间的技术交流，服务科技成果转化和技术转移的活跃程度。

高新区企业工业总产值。据科技部统计显示，2017年国家高新区共有103631家企业纳入统计，劳动生产率为33.2万元/人，是全国全员劳动生产率（10.1万元/人）的3.3倍，企业研发经费投入与园区生产总值的比例为6.5%，是全国研发经费投入强度的3.1倍。产业集聚区引领工业转型升级。从某种意义上来说，高新区企业的工业产出更能代表工业产值背后的科技含量。

创业板+科创板上市公司数。主板上市公司传统产业集中，以沪深300和标普500做对比，标普500成分股中总市值占比TOP3的行业为信息技术、可选消费、医疗保健，而沪深300成分股中TOP3行业为金融、工业和能源，A股新兴产业企业参与度低。创业板+科创板家数可以在很大程度上衡量该城市优质科技创新型企业的规模。

中国重要城市科创指数

1.6 科创指数评价体系的建立

科创评价模型的建立

在选定了科创指数的基础指标后，本报告分三个步骤来构建科创竞争力评价模型。

第一步是对评价指标进行无量纲化处理。由于在三级指标中各细分指标反映了科创的不同维度细节，在内容、数量级和量纲上都有较大差别，因此无法合并计算。综合评价过程中采用无量纲化的方法有很多，本报告采用竞争力评价中通用的方法——功效系数法。由于本报告中采用的指标都是正向指标，数值越大表明科创实力越强，因此只需采用正向影响的无量纲化公式：

$$X_i = \frac{X_i - X_{\min}}{X_{\max} - X_{\min}} \times 40 + 60$$

其中， X_i 表示第*i*个城市的指标在进行无量纲化之后的所得值， x_i 值是原始数据， x_{\max} 和 x_{\min} 是所有城市在该指标中的原始数据的最大值和最小值。之所以乘以40再加上60，是为了让所有城市的处理后数据在60-100的范围区间内。

第二步需要进行的是不同指标在指标评价体系中对评价目标起到的作用大小。指标权重的确定直接影响到科创指数排名的综合结果，权重的变动也可能引起被评价对象排位的改变，因此正确的确定权重很重要。本报告采用国际上竞争力评价中通用的**等权重法**来确定各指标的权重，所有二级指标的权重都是相同的，科研人才指数、科创机构指数、科研投入指数、科创成果指数和科创企业指数对最终结果的影响因子都为20%，三级指标对二级指标的影响因子也是等分的。采用**等权重法**的原因是，在科创指数评价指标这个体系中，还没有约定俗称或统一的认识，任何的非等权重做法都带有相当的主观影响。

第三步进行的是科创竞争力模型的构建。根据无量纲化处理之后的结果，以及等权重赋分，构建线性组合模型，用于计算科创指数的最后得分。评价分值越高，说明该城市的现阶段科创实力越强。科创竞争力模型式：

$$Y_i = \sum \alpha_{ij} X_{ij}$$

$$Y = \sum \alpha_i Y_i$$

其中， Y 为最终城市科创实力的综合指标， Y_i 是第*i*个二级指标的评分， X_{ij} 是第*i*个三级指标第*j*项在无量纲化后的得分值， α_{ij} 是赋予的权重。需要指出的是，在进行了无量纲化处理之后，得出的指数就没有了具体的经济意义，而是用于比较各参与评选的城市科创实力的一个标准，方便进行全方面的排序和比较。

中国重要城市科创指数

1.7 科创指数排名结果

GDP排序	城市	科创指数	科创指数 排名	科研人才 指数	科研人才 排名	科创机构 指数	科创机构 排名	研发投入 指数	研发投入 排名	科创成果 指数	科创成果 排名	科创企业 指数	科创企业 排名
2	北京	99.36	1	98.13	1	100.00	1	98.82	1	99.87	1	100.00	1
1	上海	80.96	2	81.08	2	71.31	2	91.68	3	82.79	2	77.92	3
3	深圳	77.54	3	71.93	8	61.36	20	92.08	2	78.97	3	83.37	2
4	广州	71.62	4	75.43	3	66.07	6	71.04	9	73.63	4	71.90	4
21	西安	70.94	5	71.76	9	66.77	5	81.54	4	72.30	6	62.34	17
8	成都	68.73	6	72.82	4	64.06	7	69.98	11	71.72	7	65.07	7
6	天津	68.62	7	72.11	7	62.36	12	73.04	7	71.46	9	64.14	11
7	苏州	68.57	8	67.59	15	60.53	25	74.83	5	72.32	5	67.60	6
10	杭州	68.22	9	68.92	13	62.71	10	69.61	12	69.79	10	70.06	5
9	武汉	68.16	10	71.52	10	67.13	4	66.40	22	71.51	8	64.22	10
11	南京	67.70	11	72.20	6	68.13	3	65.31	25	68.23	11	64.62	9
5	重庆	65.95	12	71.38	11	62.24	16	67.72	20	66.53	14	61.90	20
28	沈阳	65.35	13	72.62	5	63.24	8	68.60	18	61.47	29	60.83	25
12	青岛	65.22	14	65.72	20	61.94	17	71.30	8	64.60	22	62.54	16
25	合肥	64.92	15	66.64	17	62.36	13	68.57	19	65.03	19	62.01	19
22	东莞	64.91	16	63.03	28	60.00	29	68.89	17	67.72	12	64.90	8
13	长沙	64.82	17	67.18	16	62.30	14	65.52	24	65.69	17	63.43	12
15	宁波	64.79	18	63.90	24	60.59	24	70.56	10	66.19	16	62.70	15
16	佛山	64.70	19	63.52	25	60.00	28	69.26	13	67.65	13	63.10	13
18	济南	64.60	20	67.74	14	61.47	18	69.19	14	63.66	23	60.95	24
17	郑州	64.48	21	70.01	12	60.30	27	65.27	26	65.58	18	61.27	22
30	厦门	64.47	22	63.20	27	61.00	22	73.07	6	62.99	26	62.11	18
14	无锡	64.46	23	63.25	26	60.53	26	69.13	15	66.32	15	63.09	14
26	长春	64.08	24	66.23	19	62.47	11	66.28	23	64.97	20	60.43	29
23	福州	63.26	25	64.89	21	61.12	21	67.60	21	61.26	30	61.43	21
27	哈尔滨	63.06	26	66.30	18	62.83	9	64.01	28	61.84	27	60.31	30
20	南通	63.03	27	62.04	30	60.00	30	68.92	16	63.13	25	61.07	23
24	大连	62.64	28	63.94	23	62.30	15	65.18	27	61.15	31	60.61	27
31	贵阳	61.88	29	62.59	29	60.71	23	60.62	30	64.67	21	60.80	26
29	昆明	61.63	30	64.06	22	61.47	19	60.34	31	61.76	28	60.52	28
19	泉州	61.35	31	61.40	31	60.00	31	61.90	29	63.45	24	60.01	31

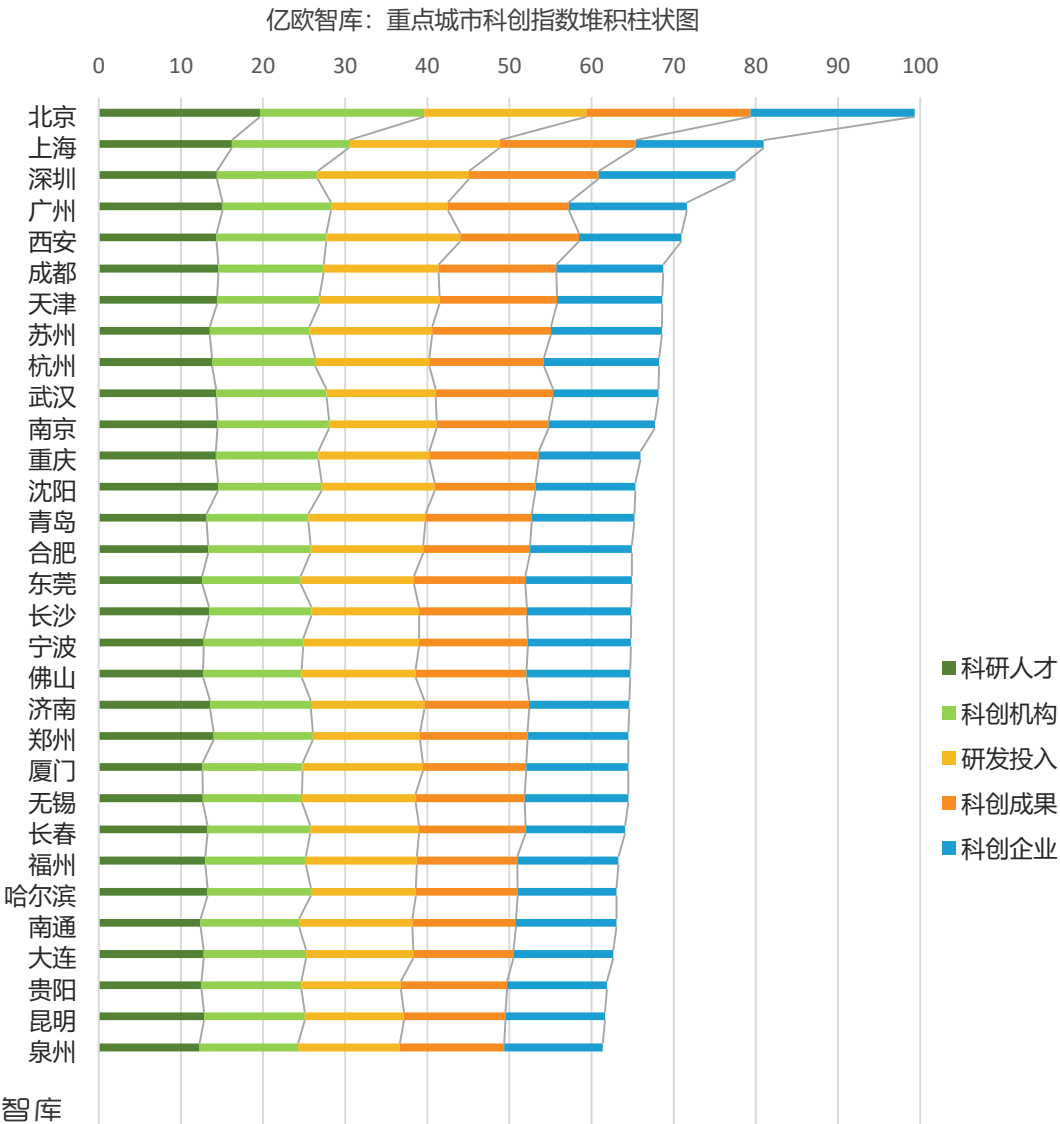
中国重要城市科创指数

1.7 科创指数排名结果

科创指数综合得分

北京、上海、深圳和广州这4个一线城市依旧包揽了科创城市排名的前4位。西安、成都、天津、苏州、杭州和武汉分列5-10位。南京、重庆、沈阳、青岛、合肥、东莞、长沙、宁波、佛山和济南分列11-20位。郑州、厦门、无锡、长春、福州、哈尔滨、南通、大连、贵阳、昆明和泉州分列第21-31位。

由于在排名中并没有考虑经济规模等变量，因此科创排名和GDP排名有一定的差别。比较突出的是西安、沈阳、合肥和泉州这几个城市。西安在新一线城市中的GDP排名并不靠前，但凭借着在在科创机构和人才上的优势而跻身指数第5。合肥和沈阳也存在同样的情况，尽管在GDP排名中不高，但科创排名有大幅提升。泉州的情况则相反，科创排名大幅落后于GDP排名。

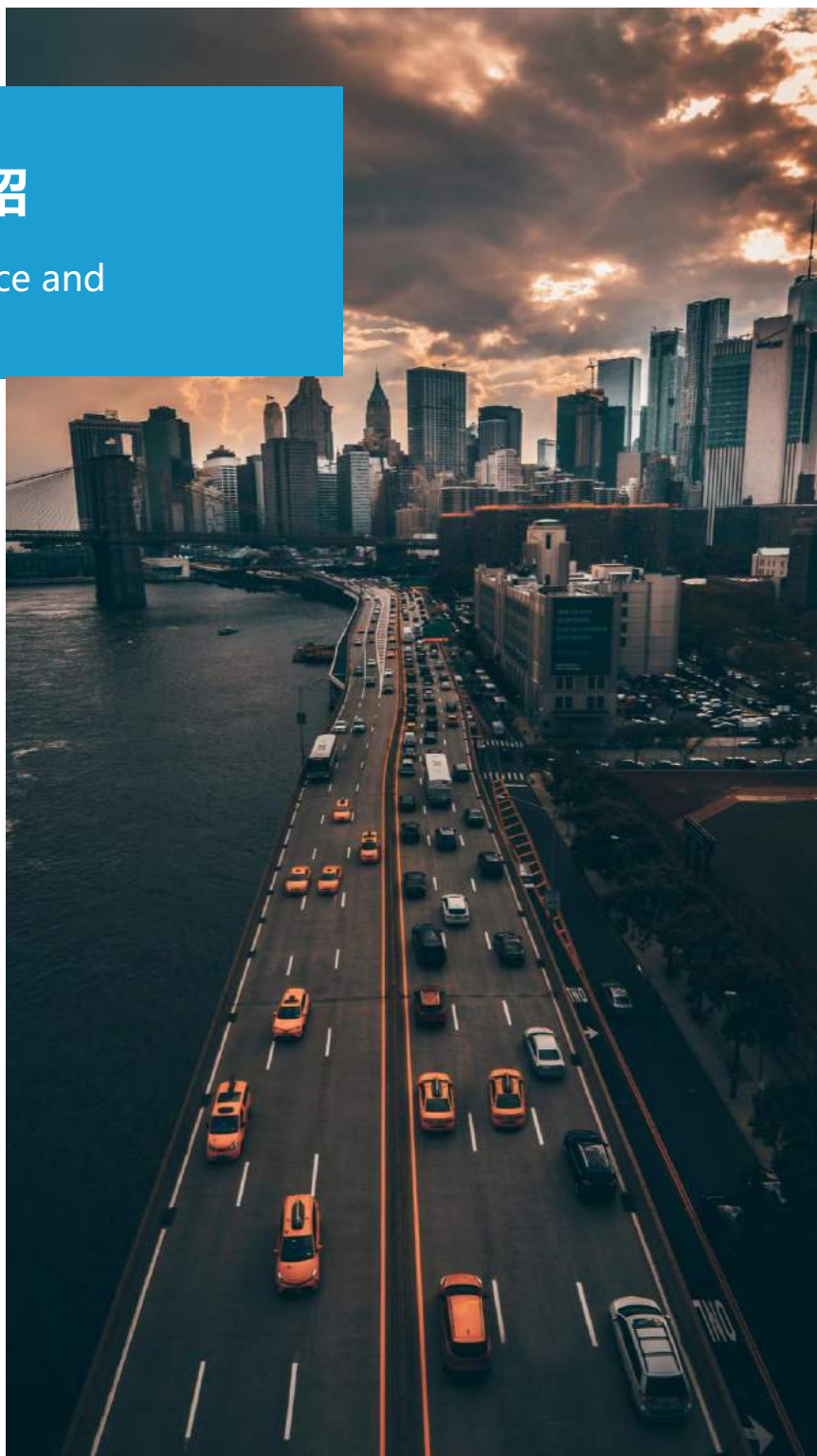


典型科创城市案例介绍

Introduction of typical science and technology cities

在科创城市下半部分中，重点介绍第一二三梯队中的典型城市科创实力和特色，以及从宏观指标到地区性中观现象的深入。

每个城市都有其独特的条件和禀赋，科创指数的排名也只是局部的反映了一些硬性指标，更多的信息需要从城市的产业转型升级、重点发力行业以及高新区的建设规划状况等入手。

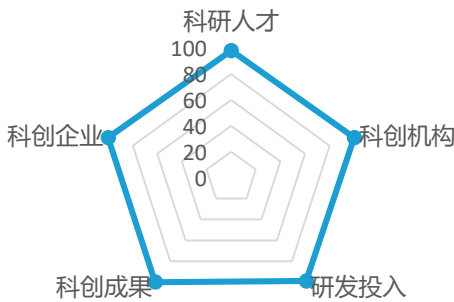


第一梯队

北京——中国第一科创中心

城市数据名片

北京在5个二级指标维度处于全面领先。亮点数据上，近2年共有173人次获国家杰出青年科研基金，69195位高校专职教师，55家重点科研单位，R&D研发投入强度高达5.64%，科技部认定的高新企业数量接近25000家，有2304家创业公司成立于2015年后并获A轮及以上投资，以上数据皆位列全国之首。



城市科创发展

国务院在2017年对北京城市的战略规划中，为北京明确了四大定位：**政治中心、文化中心、国际交往中心、科技创新中心**。事实上，未来北京不仅仅是中国的科技创新中心，更会是全世界的科创中心。

科研实力上，中国最好的学科近1/2集中在北京，“两院”院士占全国1/2，国家重点实验室占全国1/3，研发经费投入占GDP的比重将近6%，居全国首位。

京东、滴滴、小米、头条、百度、美团和360等互联网头部企业总部集中于北京，且独角兽企业占全国总量的1/2。

无论是科创板、创业板上市公司，还是创业公司，北京所拥有的家数皆遥遥领先于全国其他城市。

北京已进入新一轮经济转型调整期。作为全国政治中心，非首都职能的转移和非优势产业的迁移外地已完成大半，根据《北京市新增产业的禁止和限制目录（2015版）》，北京核心功能区、城市功能拓展区禁限产业比例达到79%。从限制的产业门类上看，78%的制造业将被禁限。

非优势产业的禁限将为科技创新带动下的**高新技术产业及创新服务业**、国际交往带来的**国际会议交流**等产业带来发展空间和机会。在可预见的未来，金融科技创新、新能源汽车、软件通信、生物医药将围绕自身优势在京打造产业创新集群。

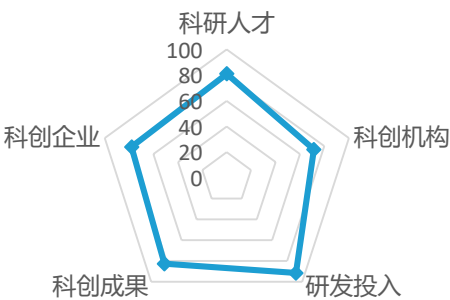


第一梯队

上海——中国经济及产业中心

城市数据名片

上海尽管在GDP水平上处于全国第一位置，但科创方面表现稍弱于北京。上海的研发人员总数达到26万，研发投入强度达到4%，高新区企业工业总产值超过1万亿人民币，科技部认定的高新企业数量为9000余家，1189家创业公司成立于2015年后并获A轮及以上投资。



城市科创发展

根据《上海市城市总体规划(2015-2040年)纲要》概要，“在2020年基本建成‘四个’的基础上，到2040年将**上海建设成为综合性的全球城市，国际经济、金融、贸易、航运、科技创新中心和国际文化大都市。**

上海拥有10所“211工程”重点建设高校，其中4个“985工程”高校。上海市现有100多所科研机构，10万科研人员及100多所专业培训机构。

《上海产业发展重点支持目录》提出了上海市在未来重点发展的产业，其中以人工智能、大数据和工业互联网为代表的融合性数字产业，以及以新材料、集成电路、生物医药、航空航天、新能源、机器人等行业皆为上海市政府未来将重点扶持的方向。

上海以其全中国经济中心与产业中心的定位，决定了其未来一定会是中国产学研结合最紧密的中心。2017年，产业园区的经济产出占总产值的84%，其中战略性新兴产业产值占全市的86%，充分体现了上海产业的集聚效应，其中知名产业园有上海张江高新技术开发区、金桥经济技术开发区、嘉定工业园、松江经开区、嘉定汽车产业园等。

完善的产业链布局、先进的产业园区建设经验以及科研金融等软实力的支撑，将使上海长期占据中国经济产出总量第一的位置。

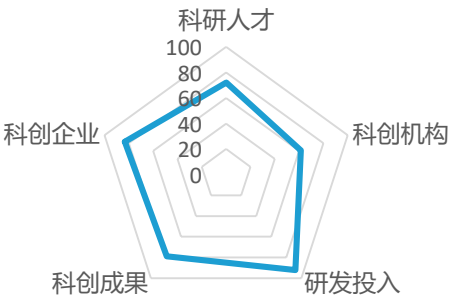


第一梯队

深圳——中国南方科技第一城

城市数据名片

深圳相对于北京和上海的弱势在于科研人才和科创机构，仅有3家重点科研高校及研究院所。但深圳在研发投入上一点不落，后于北京和上海，R&D投入强度达到4.3%。同时深圳在高新企业数量、创业板+科创板企业数量上甚至超越了上海。



城市科创发展

深圳作为中国南方的第一经济城市，是**中国大陆经济效益最好的城市之一**。

这座年轻的城市一度面临科研机构的缺乏，但随着近年来深圳大学、南方科技大学、香港中文大学(深圳)、暨南大学深圳旅游学院、哈尔滨工业大学(深圳)等5所本科院校和北京大学深圳研究生院、清华大学深圳研究生院、哈尔滨工业大学深圳研究生院、清华一伯克利深圳学院等4所研究生院校的重点建设，深圳在科研人才培养上逐渐拉近和北上广的距离。

深圳发布的《国民经济和社会发展的第十三个五年规划纲要》表示新一代产业规划上，集成电路、新型显示、基因技术、高端医学影像、新能源汽车、高端材料、

数字内容、节能环保将会得到重点发展。

智能制造是深圳的工业名片。深圳在通讯设备、集成电路、机器人、智能装备等领域的优势使得其极有可能成为“中国制造2025”计划落地的排头兵。

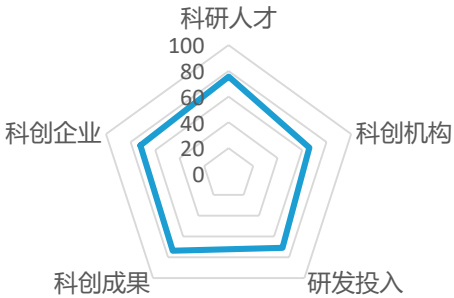
深圳的一大特色在于创新第一主体在企业，即90%以上的创新企业是本土企业、90%以上的研发机构设在企业、90%以上的研发资金来源于企业、90%以上的职务发明专利出自于企业、90%以上的重大科技项目发明专利来源于科技龙头企业。



第一梯队 广州——中国“南大门”

城市数据名片

广州各维度指数相当平衡，尽管各项指标和北上相比还有一定差距，但5项指标皆领先于新一线城市。相比于深圳4.3%的研发投入，广州1.6%的数据显得逊色不少，但在高校科研资源上优于深圳一大截。四平八稳的数据最终还是落后于深圳长处特别明显的科创特色。



城市科创发展

国家“十三五”规划纲要中指出，“广州是广东省省会、国家历史文化名城，我国重要的中心城市、国际商贸中心和综合交通枢纽。承担的是中国“南大门”的角色。

广州是我国高等教育最发达的城市之一，也是南方高校最密集的城市，拥有中山大学、华南理工大学、暨南大学、华南师范大学等4所国家知名985、211工程高校，还拥有其他类型本科院校30所、专科院校46所。

广州发布的“十三五”规划纲要中指出，到2020年，规模以上高新技术产品产值占规模以上工业总产值的比重达49%，全社会研发经费投入占GDP的比例达3%，每万人发明专利拥有量达25件。

产业布局方面，广州的工业基础非常扎实，拥有全国41个工业行业大类中的35个，广佛同城也使得广州具有很大的工业发展纵深。电子产品、汽车及石油化工制造业是三大支柱性产业，而自2018年以来广州也加快了高端制造业和互联网+相关行业的产业升级。

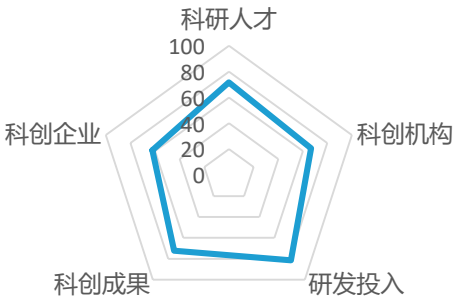
随着从天河区、黄埔区到增城南部的科技产业集聚区建立，以及广深科技创新走廊的形成，智能装备及机器人、新一代信息技术、新能源汽车、新材料等战略新兴产业正在形成规模。



第一梯队 西安——中国西北科创第一城

城市数据名片

尽管西安在GDP表现上仅位列21位，但科创实力很强。西安拥有20个国家实验室及国家重点实验室，7所重点科研高校及研究院所，研发投入强度高达4.8%，领先于所有新一线城市。弱势在于，高新企业数量和创业公司数量低于新一线城市的平均水平。



城市科创发展

西安在所有新一线城市中唯一跻身科创第一梯队。

西安是西部高等院校和科研院所较为集中的城市之一，是全国高校密度和受高等教育人数最多的城市，在西部地区和全国具有重要地位，**是中国五大教育、科研中心之一**。拥有西安交通大学、西北工业大学、西安电子科技大学等7所985或211工程类大学，拥有各类科研技术机构3000多个，各类独立科研机构661个，其中国家级重点实验室、行业测试中心44个，有45名两院院士。

《国务院关于城市总体规划的批复》中指出，西安是国家重要的科研、教育和工业基地，我国西部地区重要的中心城市。

在近期西安发布的“三个经济”的《工作方案（2020-2022年）》中，重点提及加快科技服务**重点聚集区**建设，大力发展技术转移、研发设计等科技创新服务，在“一带一路”沿线设立海外科创基地，2022年国家级高新技术企业达到4700家，院士工作站达到100家，引进海外高层次人才500人次以上，构建科技教育中心。

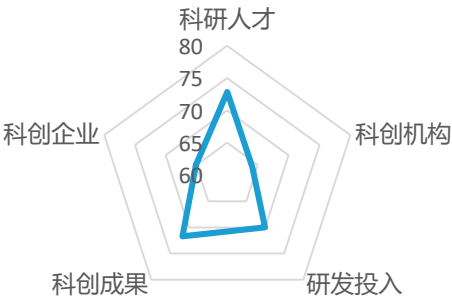
在产业布局上，西安在保持军工、材料及航空航天等传统强势产业优势的基础上，最近也在积极布局数字人工智能、高性能计算、区块链等重大前沿产业，华为、中兴、高通、英特尔、微软等在西安设有研发机构。



第二梯队 成都——中国西部中心城市

城市数据名片

相比于第一梯队，成都的短板主要出现在科创企业和研发投入上。其研发投入强度为2.4%，科研财政支出为53.3亿元，低于科创第一梯队的平均水平。5家重点科研高校及研究院所及11个国家实验室和国家重点实验室在新一线城市中处于较为领先位置。



城市科创发展

成都在国务院规划中，被定义为**国家重要的高新技术产业基地、商贸物流中心和综合交通枢纽，西部地区重要的中心城市**。

成都市有普通高等院校56所，其中部属大学5所（四川大学、电子科技大学、西南交通大学、西南财经大学、西南民族大学），地方所属大学51所（其中省教育厅所属15所，其他部门所属11所，市属4所，民办普通高等院校21所），在校大学生超73万人。

成都提出要以先进制造业为牵引建设西部经济中心，加快工业化进程，力争到2022年制造业规模突破2万亿元，先进制造业占工业比重达50%以上，建成全国重要的先进制造业城市。

在产业布局上，成都重点支持电子信息、汽车制造、食品饮料、装备制造、生物医药五大支柱产业提升能级，大力支持航空航天、轨道交通、节能环保、新材料、新能源五大优势产业领先发展、规模发展，超前布局人工智能、精准医疗、虚拟现实、传感控制、增材制造等未来产业，抢占行业发展制高点。

成都科研实力雄厚，但高新产业发展却相对落后，原因在于高新技术服务业发展相对滞后，科技成果转移转化的市场机制缺乏活力。

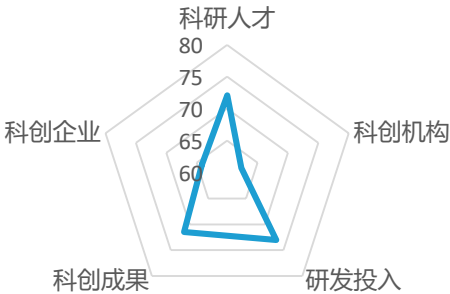
成都在未来将打造产学研一体的科研转化体系，创新链、产业链和资本链的三链联通，成为高新技术服务机构汇聚、科技成果转化高效、技术交易市场活跃的西部科技中心。



第二梯队 天津——从传统产业向新兴产业转型

城市数据名片

天津未能进入第一梯队，很大程度上是因为科创机构和科创企业上的不足。天津作为北方重要城市，各项指标皆位于平均值以上。尽管天津的GDP全国排名为第5，但仅有48家创业公司在2015年后成立并获A轮以上投资，传统企业多而创新性企业少可能是天津面临的最大挑战。



城市科创发展

天津承载着京津冀协同发展、自由贸易试验区建设、自主创新示范区建设、“一带一路”建设、滨海新区开发开放五大国家战略功能。

天津市有南开大学、天津大学两所知名研究性大学，全市拥有普通高等学校30所。

天津市拥有107个产业园区，其中有14个国家级产业园区和93个省级及省级以下产业园区，集中于滨海新区、武清区、西青区。

近期出台的《天津市工业园区（集聚区）围城问题治理工作实施方案》指出，要进一步优化工业布局和产业结构，加快第二产业的升级换代。

天津未来将构筑以10个高端产业、8个新兴产业、3个具有比较优势产业、2大传统产业为基础的“10+3+8+2”产业新体系，重点发展高端制造和新兴产业、传统优势产业、国防科技工业，打造创新引领、集约高效、智能融合、绿色低碳的先进制造业体系，基本建成全国先进制造研发基地。

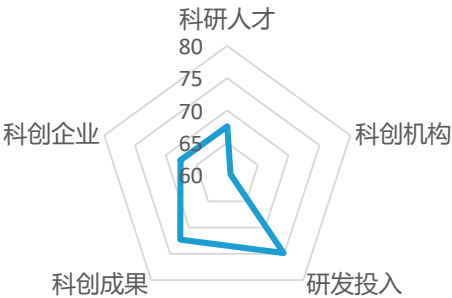
截至目前，天津共实施四批智能化改造项目910个，支持资金21.6亿元，拉动智能化改造投资284亿元。天锻、沃德等七家企业获批工信部工业互联网APP优秀解决方案，位列全国第二。累计建成海尔、丹佛斯等60家智能工厂和数字化车间。



第二梯队 苏州——环沪城市圈第一城

城市数据名片

科研人才和机构是妨碍苏州进入第一梯队的最大短板。高新技术企业超5000家、专利授予数量超5万项，但科教水平相对较低，重点科研高校及科研院所仅为1家，即便如此研发投入强度达2.8%，从事 R&D 研究人员总数达1.5万人，在新一线城市中处于领先地位。



城市科创发展

苏州在工业上的发展成绩有目共睹。其2017年GDP总量和人均GDP均位列江苏省第一，GDP总量更是位居全国城市第七。苏州市拥有国家高新技术企业5416家、省级民营科技企业15175家，均为全省第一。

在工业园区的建设上，苏州工业园区作为国家级经济技术开发区，2010年，在中国城市最具竞争力开发区中排名第一，堪称全国工业园区示范之地。

苏州的县域经济同样发达，其下辖的昆山、张家港、常熟、太仓四县位列全国百强县前10。

2019年，首批科创板受理企业中，属于苏州企业便达到了12家，总数仅次于北京和上海。从目前12家申报企业的情况看，这些企业全部拥有核心技术和自主知识产权，有11家为高新技术企业，有6家为设备制造企业，3家为生物医药企业，2家为软件和信息技术服务业企业，1家为金属制品业企业。

业，3家为生物医药企业，2家为软件和信息技术服务业企业，1家为金属制品业企业。

在苏州产业方面，苏州坚持以智能制造引领产业发展。5G是开启工业数字化和物联网新时代的新一代基础生产力。从2017年苏州成为全国首批5G试点城市到2019年4月正式迈入全国首批5G规模试用城市行列。全市累计列入工业强基、智能制造等国家级专项22个，拥有6个国家智能制造试点示范项目，8家省级示范智能工厂。

苏州出台《苏州市技术转移体系建设补助实施细则》科技成果转化项目经市成果转化平台备案后，对吸纳科技成果的企业，最高按技术合同交易额的10%，给予每年最高50万元补助，2019年有167个科技成果转化项目拟备案。

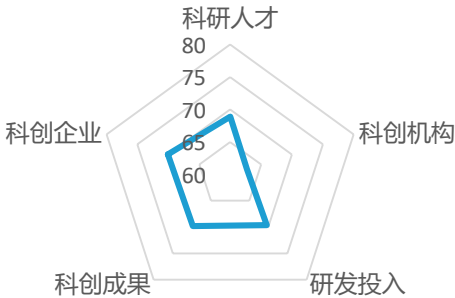


第二梯队

杭州——民营经济驱动的产业升级

城市数据名片

苏杭比较下，杭州在科研人才和机构上略胜一筹，杭州国家实验室和国家重点实验室9所，11个科技部认证的国家级科技企业孵化器和众创空间，47家科创企业，但在实业产出方面逊于苏州。2018年R&D投入强度（R&D与GDP之比）为1.73%，从目前R&D投入强度看，杭州距国家创新型城市的要求仍有不小差距。



城市科创发展

杭州历来是我国民营经济最为活跃的区域之一，且有望借民营经济的发展带动成为我国继北上广深后的第五大城市。

从2017年杭州市的三产占比来看，第三产业占比达到62.6%，而第二产业占比达34.9%，杭州产业结构有进一步优化空间。杭州市在“十三五”规划纲要中明确提出打造“1+6”产业集群，打造一大万亿信息产业集群和文化创意产业、旅游休闲产业、金融服务产业、健康产业、时尚产业、高端装备制造产业等六大千亿产业集群。

2019年，杭州市对新认定的“市高企”给予每家20万元培育经费资助并享受贷款贴息补助。

在产业升级上，杭州拥有跨越西湖、余杭、临安等“三区”的杭州城西科创大走廊，集聚了阿里巴巴、阿里云、北斗导航、数梦工厂以及众多独角兽企业，是中国目前互联网+、人工智能+的产业最前沿，是抢占世界科技、产业制高点的主阵地，这里将是中国未来的硅谷

人才是创新的源头活水。一直以来，杭州在人才引进方面不遗余力，先是“人才新政27条”等措施，再是《关于深化人才发展体制机制改革完善人才新政的若干意见》，并提出目标，到2020年，全市人才总量要达到250万人，集聚国家级领军人才500名，海外高层次人才2万名，引进培育市级以上领军型创新创业团队30个左右，杭州的高新技术企业要从2018年底的3785家增加到6800家，在人口不断流入情况下每万人拥有有效发明专利保持在50件以上。

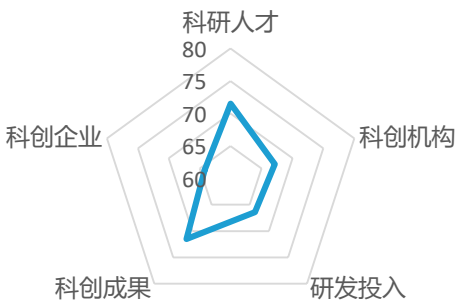


第二梯队

武汉——“九省通衢”，科教中心

城市数据名片

武汉的高校科研资源领先于所有新一线城市，其拥有9个重点科研高校及研究院所，19个国家实验室和国家重点实验室，58300名高校专职教师，27人次获国家杰出青年基金。企业端的研发投入是武汉的短板所在。



城市科创发展

武汉地处江汉平原东部，是中国重要的工业基地、科教基地和综合交通枢纽。

近年来，武汉作为中部中心地位进一步凸显，坚持把创新作为引领发展的第一动力，深入实施创新驱动发展战略，以企业为主体市场为导向，围绕产业链部署创新链，构建“五链统筹”（产业链、创新链、人才链、资金链、政策链）的创新生态，加快建设具有全球影响力的创新型城市，初步建成国家创新中心。

武汉的产业升级以东湖高新区和临空港经开区为代表，东湖高新区和临空港经开区形成了“芯-屏-网-端”产业集群，集聚了国家存储器基地、国家网络安全人才与创新基地等两个国家级新基地。武汉天马、华星光

电、武汉小米等明星公司集中于东湖高新区。

产业布局上，武汉光谷成为中国光通信领域最强的科研基地，其光纤光缆达到中国市占率的66%。光谷生物城的生命健康产业收入突破千亿。武汉发布的《关于推进重点产业高质量发展的意见》提出，要重点建设发展集成电路产业、光电子信息产业、汽车产业、大健康产业、数字产业、航空航天产业、智能制造及高端装备产业、新能源与新材料产业八大重点产业，到2022年武汉市重点产业主营业务收入达到17000亿元。

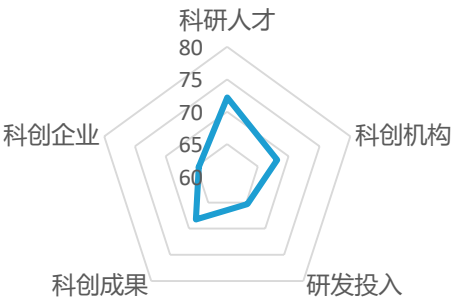
《意见》提出，努力把武汉建设成为综合性国家产业创新中心、全国重要先进制造业中心、全国融合发展先行区和全国绿色发展示范区。



第二梯队 南京——长三角重要产业经济中心

城市数据名片

2019年上半年南京地区生产总值可比价增长8.1%，经济发展势头强劲，在一众GDP过万亿城市中位均前列。同时南京的科研资源丰富，拥有14家重点科研高校及科研院所，和14个国家实验室和国家重点实验室。但南京的研发投入强度仅为1.3%，低于众多新一线城市。



城市科创发展

南京是长三角地区仅次于上海的商贸中心和区域性金融中心，其拥有省会城市、中心城市、特大城市“三重身份”，是长江三角洲经济带的重要产业经济中心。

近几年南京大力发展新型研发机构，高新技术企业超过3000家，18、19年共培育了33名杰出青年。南京作为我国四大科教中心城市之一，科研能力一直位居全国前列，拥有56所普通高校，其中包含了14所重点科研高校及科研院所。全市拥有50567名高校专职教师，国家重点学科169个、两院院士83人全国排名第三，政产学研深度融合，科教综合实力位居全国前列。

南京于2017年11月发布《加快推进全市主导产业优化升级的意见》，将现有7大类14个战略性新兴产业

优化为“4+4+1”主导产业体系，目标到2020年，全市主导产业主营业务收入达4.5万亿元。“4+4+1”主导产业体系为四大先进制造业，四大服务业主导产业和培育一批未来企业。

四大先进制造业包括新型电子信息产业、绿色智能汽车产业、高端制造装备产业，以及生物医药与节能环保新材料产业。

四大服务业主导产业包括软件和信息服务业、金融和科技服务业、文旅健康产业和现代物流与高端商务商贸产业。

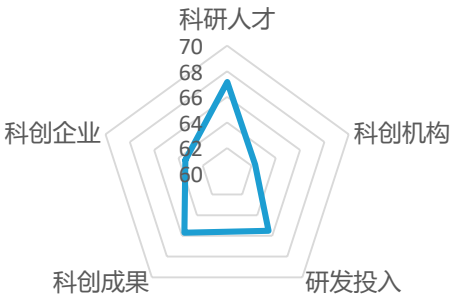
一批未来产业包括以人工智能、增材制造、前沿新技术和生命健康等处于重大产业变革前夜，具有颠覆性的技术。



第三梯队 长沙——积极拥抱新技术的地区中心城市

城市数据名片

长沙有2300家高新企业和20家创业板+科创板上市公司，高新区工业总产值达到4300亿元，在新一线城市中处于中游位置。落后指标体现在R&D投入强度仅为1.7%，专利授予数17000，以及规模以上企业内R&D研发人员总数54658上。



城市创新发展

长沙是全国两型社会建设综合配套改革试验区核心城市，湖南省的政治、经济、文化、科教和商贸中心。

长沙市拥有高等院校57所，在学研究生5.43万人，普通高校在校学生56.94万人。独立科研机构97家，两院院士52名，国家工程(技术)研究中心14家，国家重点(工程)实验室15个，国家企业技术中心12家。

2018年长沙重磅发布两大政策——《长沙市关于加快新一代人工智能产业发展推动国家智能制造中心建设的若干政策》《长沙市智能网联汽车道路测试管理实施细则（试行）》，表示在人工智能领域会重点支持智能传感器、智能芯片、图像视频识别、语音识别领域的技术攻关和关键技术转化应用，以及人工智能在

智能机器人、智能制造、智能驾驶、智能医疗等领域的广泛应用、融合创新和解决方案。

长沙在智能驾驶产业的布局上得到很大成功。在每一个细分领域上都有行业头部企业领衔。截至目前，光湘江新区就引入人工智能算法、芯片、大数据、传感器、电池新材料等基础层企业229家；感知、识别技术、自动化等技术层企业77家；整车及汽车零部件、工程专用车、无人驾驶车辆等应用层企业41家。

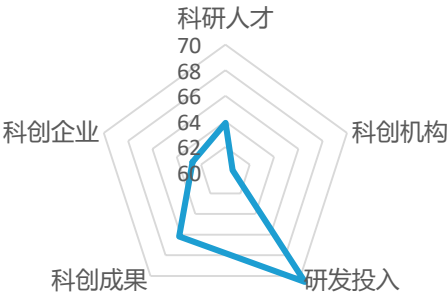
除此之外，长沙在移动支付、网络安全、移动新媒体、工业互联网等优势领域保持高速增长。



第三梯队 宁波——“中国制造2025”示范城市

城市数据名片

宁波市发明专利申请量18497件、授权量5382件、技术交易额
为104亿、80%以上的国家科技计划项目由企业承担、80%
以上的新引进人才流向企业等维度看，宁波的科创氛围较为浓
厚。宁波的劣势在科研人才和科研机构上，全市仅有两家重点
科研高校及研究院所，8432名高校专职教师。



城市创新发展

宁波作为“中国制造2025”试点示范城市、国家自主创新示范区以及国家科技成果转化示范区，不断的寻求新的经济发展动力，实现新技术、新产业升级跨越。

早在2011年，宁波就推出“3315计划”，为宁波引进了一批有前景、有潜力、有效益的海内外高层次人才和项目，给宁波的科创发展注入了科技创新的基因。目前，“3315计划”人才企业共有4家在A股上市，4家新三板挂牌，17家拟启动新三板挂牌或股份制改造，51家挂牌宁波股权交易中心，已形成“上市一批、辅导一批、挂牌一批、储备一批”的上市企业梯队。

2019年，宁波“两院一园”正式开园、北航宁波创新研究院首个基于本土的科研成果出炉。

于此同时，宁波市还成立了科技创新与产业应用联盟，机械科学研究总院南方中心和哈工大宁波智能装备研究院围绕先进制造、高端装备、新型材料等领域发布了10项最新科技成果，推动科研创新和产业发展的深度融合。

市科技局出台《关于强化科技创新支撑引领“246”万千亿级产业集群建设发展的实施意见》，在2025年前，宁波将在全市范围内打造绿色石化、汽车2个世界级的万亿级产业集群，高端装备、新材料、电子信息、软件与新兴服务4个具有国际影响力的五千亿级产业集群，关键基础件（元器件）、智能家电、时尚纺织服装、生物医药、文体用品、节能环保6个国内领先的千亿级产业。

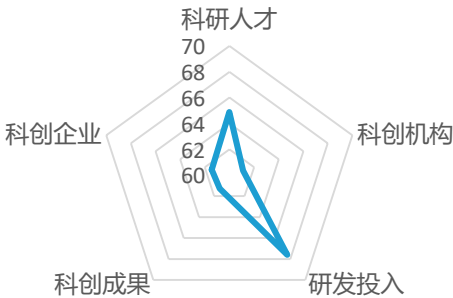


第三梯队

福州——软件产业及数字化转型

城市数据名片

作为福建的省会城市，“数字经济”一直以来都是福州的城市名片，在新型智慧城市建设上一直走在全国前列，福州数字经济规模突破2800亿元，占GDP的36%。2018年全社会研究与试验发展（R&D）经费投入总量居全省第一。2018年，福州市数字经济规模增速超20%，数字经济发展指数全省第一。



城市科创发展

数字化转型，已成为福州产业发展的新趋势。福州的“一码通行”是全国首创的数字城市公共服务新模式，在政务和公共服务领域实现普遍应用。福州市被工信部正式授予“中国软件特色名城”，成为全国首个被授予该称号的城市。与此同时，福清融侨经济技术开发区、福州软件园、福州经济技术开发区分别在显示器、软件和信息服务、物联网等三大领域获批成为“国家新型工业化示范产业基地”。

为推动数字技术与实体经济深度融合，福州市制定了《关于加快数字经济发展的七条措施》：支持重点企业落地、产业集聚、市场开放和开拓、公共服务平台的建设、示范工程和试点应用、智能化改造以及创新

发展。2018年，福州市列入省级两化融合重点项目100项，总投资419亿元；9家企业被列入工信部两化融合管理体系贯标试点企业。

2018年首届数字中国建设峰会在福州举办，习近平总书记贺信中指出：“以信息化培育新动能，用新动能推动新发展，以新发展创造新辉煌。”在产业发展方面，福州不断加强数字经济产业基础，聚焦人工智能、大数据、物联网、云计算、智能制造、5G等新兴技术产业转化，为了“数字福州”的智能中枢和数字经济发展的新引擎，致力于打造“一网、一云、一图、一码、一分”智慧城市建设格局。



团队介绍 OUR TEAM

亿欧智库是亿欧公司旗下专业的产业创新研究院。

智库专注于以人工智能、大数据、移动互联网为代表的前瞻性科技研究；以及前瞻性科技与不同领域传统产业结合、实现产业升级的研究，涉及行业包括汽车、金融、家居、医疗、教育、消费品、安防等等；智库将力求基于对科技的深入理解和对行业的深刻洞察，输出具有影响力和专业度的行业研究报告、提供具有针对性的企业定制化研究和咨询服务。

智库团队成员来自于知名研究公司、大集团战略研究部、科技媒体等，是一支具有深度思考分析能力、专业的领域知识、丰富行业人脉资源的优秀分析师团队。

报告作者 REPORT AUTHOR



朱涛
分析师
Email: zhutao1@iyiou.com



肖玲燕
商业分析师
Email: xiaolingyan@iyiou.com



李星宏
高级分析师
Email: lixinghong@iyiou.com



由天宇 Deco
亿欧公司副总裁、亿欧智库研究院院长
Email: youtianyu@iyiou.com

版权声明 DISCLAIMER

本报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于智库的专业理解，清晰准确地反映了作者的研究观点。本报告仅在相关法律许可的情况下发放，并仅为提供信息而发放，概不构成任何广告。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议。本报告的信息来源于已公开的资料，亿欧智库对该等信息的准确性、完整性或可靠性作尽可能的获取但不作任何保证。

本报告版权归亿欧智库所有，欢迎因研究需要引用本报告部分内容，引用时需注明出处为“亿欧智库”。对于未注明来源的引用、盗用、篡改以及其他侵犯亿欧智库著作权的商业行为，亿欧智库将保留追究其法律责任的权利。



网址: www.iyiou.com/intelligence

邮箱: zk@iyiou.com

电话: 010-57293241

地址: 北京市朝阳区霞光里9号中电发展大厦A座10层