

重点城市大数据发展指数报告 (2021 年)

中国电子技术标准化研究院

2021 年 7 月

版权声明

本白皮书版权由中国电子技术标准化研究院、中科大智慧城市研究院、CIO时代研究院共同所有，并受法律保护。转载、摘编或利用其它方式使用本白皮书文字或观点的，请注明：“来源：中国电子技术标准化研究院、中科大智慧城市研究院、CIO时代研究院”。违反以上声明者，将追究其相关法律责任。

指导委员会

- 杨国勋 海关总署原总工，国家信息化专家咨询委员会原副主任
付宏伟 国家市场监督管理总局信息中心主任
蔡 阳 国家水利部信息中心书记
孙文龙 中国电子技术标准化研究院副院长
钟福雄 最高人民检察院检察技术信息研究中心副主任
刘建国 国家信息中心公共技术部原主任
赖茂生 北京大学信息管理系博士生导师
孟庆国 清华大学国家治理研究院执行院长
杜维成 农业部信息中心原副主任
苏莉文 国家市场监督管理总局信息中心原副总工
蔡文海 中国生产力促进中心协会智慧城市卫星产业工作委员会副主任

编撰委员会

- 主 编：范科峰 张 群 姚 乐 承孝敏 刘 祺
编写人员：李力生 鲁四海 张红卫 李 腾 董永胜 武高明
李文峰 彭革非 刘 文 许胜华 吴 涛 郑丽娇
韩 彪 宋 杰 赵佳楠 杨启洁 徐石磊 张瑞霞

联合编撰单位

- 中国电子技术标准化研究院
中科大智慧城市研究院
CIO 时代研究院

目 录

1 前言.....	1
2 城市大数据发展态势.....	2
2.1 新基建促进 5G+大数据高速发展.....	2
2.2 大数据市场主体高速发展.....	3
2.3 数据开放共享的落地实施进展加快.....	4
2.4 大数据治理越来越被重视.....	5
2.5 大数据创新成果显著.....	6
2.6 大数据法律法规正在完善.....	8
3 城市大数据发展指标研究.....	9
3.1 城市大数据发展评价方法.....	9
3.2 城市大数据发展评价指标体系.....	10
3.3 城市大数据发展指标数据来源.....	13
4 重点城市大数据发展评价结果.....	14
4.1 重点城市大数据发展总体评价结果.....	14
4.2 重点城市大数据发展总体情况分析.....	15
5 重点城市大数据产业发展评价结果.....	18
5.1 重点城市大数据产业发展评价结果.....	18
5.2 重点城市大数据产业发展情况分析.....	19
6 重点城市大数据发展环境评价结果.....	23
6.1 重点城市大数据发展环境评价结果.....	23
6.2 重点城市大数据发展环境情况分析.....	26

7 重点城市数据治理评价结果	34
7.1 重点城市数据治理评价结果	34
7.2 重点城市数据治理情况分析	37
8 重点城市大数据创新发展评价结果	44
8.1 重点城市大数据创新发展评价结果	44
8.2 重点城市大数据创新发展情况分析	46
9 展望	54
9.1 跨区域数据共享将持续深化	54
9.2 数据治理体系建设将更加注重隐私保护	55
9.3 数据要素市场将更加注重模式创新	56

1 前言

随着新一代信息技术的高速发展、创新引领与加速融合，“十四五”期间，城市大数据决策者、设计者、建设者将比以往更加关注城市大数据发展现状。

本报告选取了国家中心城市、国家区域中心城市、大数据试点示范城市以及全国主要经济圈的 17 个代表城市作为研究对象，包括北京、上海、深圳、广州、杭州、贵阳、南京、武汉、重庆、成都、郑州、福州、天津、西安、沈阳、长沙、呼和浩特。本报告通过对以上 17 个重点城市的大数据发展水平进行评估与分析，期望能为推动我国及城市大数据发展提供一定参考。

本报告以数据可获得性、客观性、公平性、可信性为基本原则，通过主成分分析法确定了覆盖产业发展、发展环境、创新发展和数据治理 4 个一级指标、13 个二级指标、25 个三级指标的城市大数据发展指数评价体系。力求以严谨、扎实、全面的科学研究为大数据发展提供强有力的智力支持，这是我们团队决意承担并实施这一项目的觉悟之所系。

遗漏和错误在所难免，敬请读者谅解。尚有任何意见和建议，敬希不吝赐教。

2 城市大数据发展态势

2.1 新基建促进 5G+大数据高速发展

作为新一代信息和通信基础设施的核心，5G 具有比 4G 更高的速度、更大的容量和更低的延迟，满足了大数据产业对海量数据传输、存储和处理的需求。5G 将对大数据产业产生深远影响，推动大数据产业链迅速发展。

自从宣布开启 5G 商用以来，我国先后将 5G 写入 2020 年政府工作报告，实施“新基建”战略，将 5G 发展上升到国家战略层面。与此同时，我国以工信部为主导，也发布了《关于推进 5G 加快发展的通知》等诸多文件，明确 5G 发展的未来目标、主要任务和详细措施，给予 5G 发展诸多支持及引导，并释放出红利。2021 年 7 月，工业和信息化部、中央网络安全和信息化委员会办公室、国家发展和改革委员会等十部门联合印发《5G 应用“扬帆”行动计划（2021-2023 年）》，明确到 2023 年，我国 5G 应用发展水平显著提升，综合实力持续增强。打造 IT（信息技术）、CT（通信技术）、OT（运营技术）深度融合新生态，实现重点领域 5G 应用深度和广度双突破，构建技术产业和标准体系双支柱，网络、平台、安全等基础能力进一步提升，5G 应用“扬帆远航”的局面逐步形成。

紧跟国家号召，各省市地区出台了诸多 5G 相关政策。仅 2020 年，就有超过 20 多个省市发布新规，例如福建省《关于进一步支持 5G 网络建设和产业发展若干措施的通知》、安徽省《支持 5G 发展若干政

策》、云南省《5G 产业发展实施方案》、重庆市《关于保障 5G 网络基础设施建设的通知》等。

根据工信部的数据,我国 2020 年已累计建成 5G 基站 71.8 万个,推动共建共享 5G 基站 33 万个。工信部部长肖亚庆在全国工业和信息化工作会议上表示,2021 将新建 5G 基站 60 万个以上,加快主要城市 5G 覆盖。同时聚焦 10 个重点行业,形成 20 大典型工业应用场景。从应用侧看,在 5G 网络规模化的持续驱动下,我国 5G 消费类应用逐渐成熟,运营商专网项目纷纷落地,工业互联网行业应用多点开花。

2.2 大数据市场主体高速发展

近年来我国大数据企业高速发展,根据全国公共资源交易平台数据显示,我国大数据企业主要分布在北京、广东、上海、浙江等经济发达地区。据统计,2020 年参与到大数据相关项目的企业超过 3 万家。相关数据情况见下表。

表 2-1 大数据企业数量城市排名 (TOP50)

排名	城市	省市	大数据企业数量	排名	城市	省市	大数据企业数量
1	北京市	北京	3700	26	天津市	天津	328
2	上海市	上海	1797	27	宁波市	浙江	299
3	杭州市	浙江	1182	28	沈阳市	辽宁	299
4	广州市	广东	1157	29	哈尔滨市	黑龙江	298
5	南昌市	江西	1109	30	银川市	宁夏	254
6	武汉市	湖北	1083	31	太原市	山西	242
7	深圳市	广东	1031	32	大连市	辽宁	218

8	成都市	四川	913	33	乌鲁木齐市	新疆	218
9	合肥市	安徽	829	34	西宁市	青海	201
10	福州市	福建	814	35	赣州市	江西	189
11	重庆市	重庆	760	36	东莞市	广东	171
12	郑州市	河南	740	37	泉州市	福建	163
13	石家庄市	河北	705	38	温州市	浙江	162
14	南京市	江苏	617	39	临沂市	山东	157
15	南宁市	广西	609	40	呼和浩特市	内蒙古自治区	148
16	济南市	山东	587	41	保定市	河北	145
17	厦门市	福建	544	42	宜春市	江西	137
18	兰州市	甘肃	540	43	吉林市	吉林	136
19	长春市	吉林	513	44	佛山市	广东	133
20	昆明市	云南	488	45	烟台市	山东	132
21	长沙市	湖南	485	46	珠海市	广东	131
22	西安市	陕西	476	47	潍坊市	山东	128
23	苏州市	江苏	412	48	南通市	江苏	128
24	贵阳市	贵州	399	49	上饶市	江西	125
25	青岛市	山东	361	50	无锡市	江苏	123

2.3 数据开放共享的落地实施进展加快

各地政务数据开放共享的制度体系逐步完善。根据中国信息通信研究院统计，到2020年，除黑龙江以外，全国共有30个省份出台了56份政府开放的相关政策文件。在确定数据开放共享内容方面，各地坚持需求导向、目标导向，征求行业协会、相关企业、社会公众和行业主管部门的意见建议，形成数据开放共享目录清单，并动态调整。在开放共享数据范围方面，由政务数据扩展至企事业单位所涉及的公共数据资源。据统计，全国开放数据集总量从2017年到2019年增加

了6倍。在开放共享数据成果形式方面,包括服务应用、数据可视化、研究成果、创新方案等数据开放共享形式。

各地政务数据开放共享的落地实施进展加快。截至2020年4月底,全国已有130个省级、副省级和地级政府上线了数据开放平台(来源:复旦大学《2020中国地方政府数据开放报告》),具备数据检索、数据申请、数据获取和数据探索等基本能力,形成了省市分级维护数据资源、协同共享数据资源体系的局面。

2.4 大数据治理越来越被重视

自2014年部分省市陆续成立大数据局以来,全国共有20个省级政府和80个以上的副省级和地级市政府成立了专门的职能机构,对政府内部的数据进行统一协调管理。

多地颁发的政务数据管理办法明确了数据权责清单。各级政府纷纷建立数据统筹集约管理机制,建立覆盖数据全生命周期的管理制度体系和标准体系。各地各部门按统一的标准规范和要求,组织开展数据治理专项工作,由大数据主管机构负责指正、监督、管理和协调工作,并对各级行政机关和企事业单位的数据资源管理情况进行考核。

数据安全管理的标准不断完善。《信息安全技术 数据安全能力成熟度模型》(GB/T 337988-2019)已于2020年3月正式实施。工信部于2020年3月印发了《工业数据分类分级指南(试行)》,4月发布了《网络数据安全标准体系建设指南》(征求意见稿)。中国人民银行于2020年9月发布了《金融数据安全 数据安全分级指南》

(JR/T 0197-2020)。

从重视数据安全，升级到重视知识的安全。以前谈数据安全更多是聚焦到原始数据和粗加工后的数据安全，而对于数据分析成果和从数据挖掘出来的知识在系统、管理方面往往缺乏明确有效的管理手段。随着大数据应用的不断深入，逐渐意识到大数据分析的成果，数据挖掘形成的知识在价值密度上远远高于原始和粗加工的数据，所以数据安全中增加知识安全正在成为趋势。

2.5 大数据创新成果显著

多地举办数据创新应用活动，推进政务数据开发利用，激发数据活力。深圳、贵阳、上海、杭州、成都等连续举办了开放数据应用创新大赛，在进一步推动政府部门开放数据的同时，也提升了政务数据资源利用效率，激发社会创新活力。数据开放共享涉及疫情防控、环境保护、社会治理、医疗健康等多个领域，产生了一系列成果。

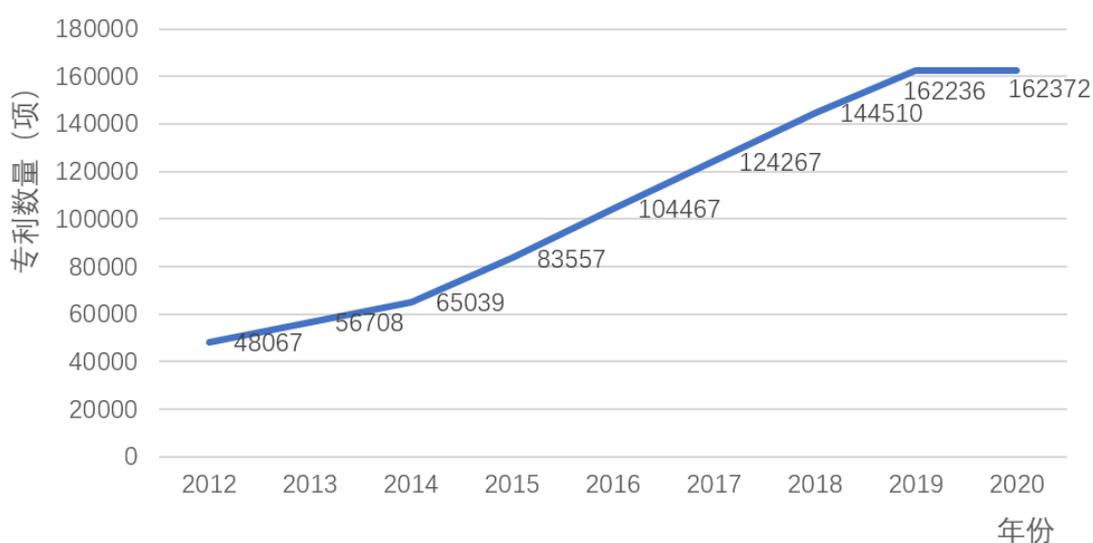


图 2-1 专利申请趋势分析

以专利数量为例，在专利申请数量方面，重点城市专利申请的数
量逐年增加，至 2020 年 17 个重点城市的专利申请总数从 2012 年的
48067 增至 162372，专利申请数量翻了近 4 倍。其中北京、上海、深
圳、南京、广州、杭州等重点城市 2020 年专利申请数量超万件，展
现了强劲的科研创新能力，详细数据见下表。

表 2-2 专利申请趋势分析

地区\年份	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
北京市	13287	17027	19970	23356	26688	28697	33521	39390	39211
上海市	6108	6449	7187	10048	11431	12852	14112	16601	17532
天津市	1832	2338	2643	4210	5206	4292	4722	5019	4859
重庆市	1111	1241	1525	2798	2762	3183	3654	4478	4650
深圳市	8708	8986	9779	12450	16773	20664	24418	27514	24074
南京市	2662	3429	4107	4898	6376	7942	9697	11693	12404
广州市	2161	2679	2975	4008	6500	8906	11919	12104	12702
杭州市	2538	3045	3075	4225	5575	6641	8680	11123	12789
成都市	2625	3069	3602	5393	6488	8234	8658	7361	8085
西安市	2800	3296	3689	3332	3978	5748	5851	6868	6803
武汉市	1464	1745	2213	3133	4411	5448	6246	7548	7100
长沙市	776	860	953	1513	2451	3157	3004	3483	3660
郑州市	538	664	770	1261	2117	4021	4809	3107	3263
沈阳市	671	966	1137	1281	1443	1594	1873	2040	1543
福州市	585	626	753	1116	1457	1837	2006	2111	1967
贵阳市	150	203	558	412	672	833	1026	1405	1300
呼和浩特市	51	85	103	123	139	218	314	391	430
总计	48067	56708	65039	83557	104467	124267	144510	162236	162372

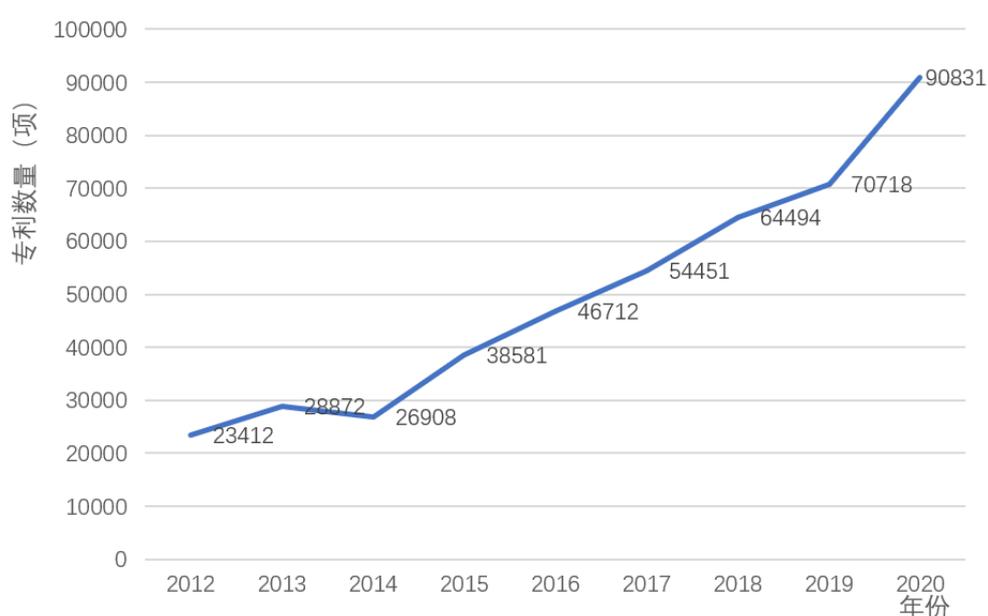


图 2-2 专利授权趋势分析

在专利授权方面，专利授权数量也由 2012 年的 23412 件增至 2020 年的 90831 件，北京、深圳两市 2020 年专利授权数量超万件。说明各重点城市的创新能力逐年提升，知识产权数量逐年增加。

表 2-3 专利授权趋势分析

地区\年份	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
北京市	6036	7523	7708	10472	12447	14704	16049	17340	22173
上海市	2924	3176	2873	3784	4851	5482	6693	6956	8272
天津市	899	1178	1061	1693	2360	2310	2393	2239	2597
重庆市	626	868	660	1129	1627	1636	1774	1790	2321
深圳市	4455	4803	4571	6456	7589	8276	11094	13045	16754
南京市	1193	1624	1575	2264	2695	3430	3949	4699	6027
广州市	1037	1367	1268	1832	2591	3473	4623	5029	6735
杭州市	1440	1749	1582	2289	2615	2938	3571	4076	6207
成都市	1357	1939	1411	2319	2611	3076	3654	3585	4583
西安市	1116	1721	1470	2001	2213	2489	2899	3146	3926
武汉市	828	1022	982	1523	1830	2381	2677	3292	4176
长沙市	442	552	492	719	854	1136	1292	1415	1991
郑州市	334	420	400	627	822	1113	1478	1524	1939
沈阳市	318	416	361	534	689	752	783	957	1087
福州市	295	380	329	533	618	770	1007	1023	1153
贵阳市	79	97	113	325	228	388	417	450	664
呼和浩特市	33	37	52	81	72	97	141	152	226
总计	23412	28872	26908	38581	46712	54451	64494	70718	90831

2.6 大数据法律法规正在完善

大数据产业在发挥资源禀赋效应的同时，也催出诸多隐患，如侵犯个人隐私、泄露国家机密、数据权属不明、数据垄断以及不正当竞争等。近年来我国数据立法进程不断加快，《中华人民共和国数据安全法》于 2021 年 6 月 10 日在第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议通过，2021 年 9 月 1 日起施行。《中华人民共和国数据安全法》是为了规范数据处理活动，保障数据安全，促进数据开发利用，保护个人、组织的合法权益，维护国家主权、安全和发展利益，制定的法律。

2020 年 10 月，《中华人民共和国个人信息保护法（草案）》公

布，确立了个人信息处理应遵循的原则，强调处理个人信息应当用合法、正当的方式，具有明确、合理的目的，处理信息应遵循公开、透明的原则。

推进大数据产业的创新发展，必须加强领域内法律建设，构建公平、自由、有序的市场竞争环境。

3 城市大数据发展指标研究

3.1 城市大数据发展评价方法

主成分分析法（PCA）是一种普遍使用的多元统计方法，它的基本原理是将最初的多个指标组合成若干个彼此不相关的综合指标，然后由这若干个指标分析研究对象的特点和本质。综合指标提炼出所有原指标的主要统计信息（即反映该指标值个体变异程度的方差），称为主成分。若某个指标的方差越大，则它越能用来区分总体中的个体，相反方差为零，则此指标就不能用来区分个体，因为它们的个体指标值相同。由综合指标的方差信息从多到少，依次称其为第一主成分、第二主成分，依此类推。

根据搜集到的大数据发展相关数据，按照主成分分析方法的步骤，本报告构建了主成分权重约束堆，为数据包络分析法（DEA）提供充足的数据准备。在主成分分析方法中，按照累积贡献率大于 85%的要求提取指标的主成分，计算主成分得分，并对得到的各主成分进行归一化处理。

3.2 城市大数据发展评价指标体系

城市大数据发展评价指标体系包含产业发展、发展环境、创新发展和数据治理共 4 个一级指标、13 个二级指标和 25 个三级指标，具体指标说明如下：

1. 产业发展

产业发展主要评估城市大数据发展的市场情况和企业情况，包括 2 个二级指标和 5 个三级指标，见下表。

表 3-1 产业发展指标体系

序号	二级指标	三级指标	应用方法
1	市场情况	大数据项目规模	根据各区域大数据项目金额（亿元）和各区域 GDP 的比值进行度量
2		大数据行业集中度	根据各区域大数据项目中标金额排名前八位的企业所占的市场份额进行度量
3		产业辐射度	根据各区域大数据企业在外地中标项目金额和各区域大数据企业中标项目总金额的比值进行度量
4	企业情况	高新技术企业规模	根据各区域高新技术企业数量和各区域常住人口（百万人）的比值进行度量
5		大数据企业规模	根据各区域大数据企业数量和各区域常住人口（百万人）的比值进行度量

2. 发展环境

发展环境主要从政策法规、数据中心建设、网络基础设施和试点示范情况四个方面进行评估，考察城市大数据发展环境的综合情况，

包括 4 个二级指标和 8 个三级指标，见下表。

表 3-2 发展环境指标体系

序号	二级指标	三级指标	应用方法
1	政策法规	政策法规完善度	根据各区域大数据相关的法律法规条文数量进行度量
2		专项规划完善度	根据各区域大数据相关的专项规划条文数量进行度量
3	数据中心建设	数据中心规模	根据各区域建立的数据中心数量进行度量
4	网络基础设施	5G 发展	根据各区域建立 5G 基站数量和各区域常住人口（百万人）的比值进行度量
5		IPv6 指数	根据国家 IPv6 发展监测平台提供的数据进行度量
6		宽带速率	根据网宿科技提供的带宽测试数据进行度量
7	试点示范	2020 年大数据产业发展试点示范项目规模	根据各区域 2020 年大数据产业发展试点示范项目数量进行度量
8	情况	2020 新型信息消费项目规模	根据各区域 2020 新型信息消费项目数量进行度量

3. 创新发展

创新发展主要从创新环境、创新成果和人才保障三个方面进行评估，包括 3 个二级指标和 6 个三级指标，见下表。

表 3-3 创新发展指标体系

序号	二级指标	三级指标	应用方法
1	创新环境	企业技术中心规模	根据各区域企业技术中心数量进行度量
2		研究交流平台规模	根据各区域大数据研究机构、联盟/协会数量进行度量

3		R&D 经费投入强度	根据各区域 R&D 经费和各区域国民生产总值的比值进行度量
4	创新成果	知识产权授权规模	根据各区域 2020 年专利授权数量和各区域常住人口（百万人）的比值进行度量
5	人才保障	R&D 人员规模	根据各区域 R&D 人员数量进行度量
6		大数据专业规模	根据各区域开设大数据相关课程的高校数量和各区域常住人口（百万人）的比值进行度量

4. 数据治理

数据治理主要评估城市标准化建设、治理数据成果、数据治理管理和数字政府建设情况，包括 4 个二级指标和 6 个三级指标。

表 3-4 数据治理指标体系

序号	二级指标	三级指标	应用方法
1	标准化建设	标准化建设完善度	根据各区域出台现行数据相关的标准规范条文数量进行度量
2	治理数据成果	重点领域数据公开度	根据各区域覆盖领域的数量进行度量
3		数据开放共享度	根据各区域政务数据开放共享平台共享数据集、数据项、数据接口、覆盖领域数、数据总量、数据更新速度进行度量
4	数据治理管理	贯标企业规模	根据各区域贯标企业数量及其等级进行度量
5		数据管理完善度	根据各区域出台现行数据相关的数据管理办法条文数量进行度量
6	数字政府	数字政府发展指数	引用《2020 数字政府发展指数》

3.3 城市大数据发展指标数据来源

根据研究需要,从全国公共资源交易平台、各重点城市政府网站、工信部、发改委等官方网站采集指标数据,数据来源详细情况见下表。

表 3-5 指标数据来源

序号	一级指标	二级指标	三级指标	数据来源	
1	产业发展	市场情况	大数据项目规模	全国公共资源交易平台	
2			大数据行业集中度	全国公共资源交易平台	
3			产业辐射度	全国公共资源交易平台	
4		企业情况	高新技术企业规模	高新技术企业认定工作网	
5			大数据企业规模	全国公共资源交易平台	
6	发展环境	政策法规	政策法规完善度	各重点城市政府网站	
7			专项规划完善度	各重点城市政府网站	
8		数据中心建设	数据中心规模	工信部: 2020 国家绿色数据中心名单公示	
9		网络设施情况	5G 发展	各重点城市政府网站	
10			IPv6 指数	国家 IPv6 发展监测平台	
11			带宽速率	网宿科技	
12		试点示范情况	2020 年大数据产业发展试点示范项目规模	工信部: 2020 年大数据产业发展试点示范项目名单公示	
13			2020 新型信息消费项目规模	工信部: 2020 年新型信息消费示范项目遴选结果公示	
14		创新发展	创新环境	企业技术中心规模	发改委: 2020 年(第 27 批)新认定及全部国家企业技术中心名单
15				研究交流平台规模	全国社会组织信用信息公示平台
16				R&D 经费投入强度	各重点城市统计年鉴
17	创新成果		知识产权授权规模	国家知识产权局中国专利信息中心	
18	人才保障		R&D 人员规模	各重点城市统计年鉴	

19			大数据专业开设规模	成信大产业互联网研究院提供
20	数据治理	标准化建设	标准化建设完善度	地方标准信息服务平台
21		治理数据成果	重点领域数据公开度	各重点城市政府网站
22			数据开放共享度	各重点城市政务数据开放平台
23		数据治理管理	贯标企业规模	中国电子信息行业联合
24			数据管理完善度	各重点城市政府网站
25		数字政府	数字政府发展指数	清华大学数据治理研究中心： 《2020 数字政府发展指数》

4 重点城市大数据发展评价结果

4.1 重点城市大数据发展总体评价结果

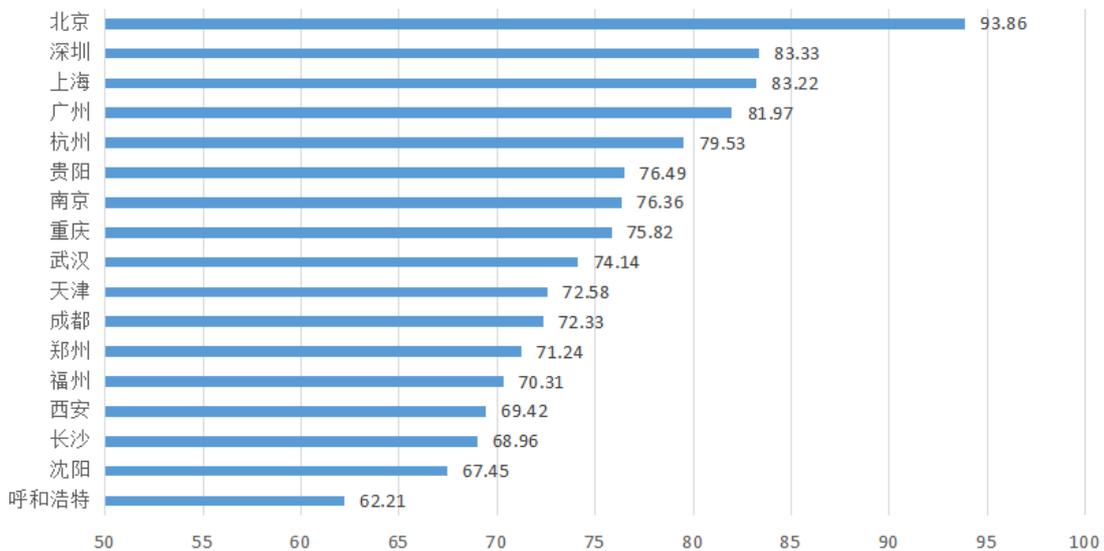


图 4-1 总体指数

重点城市大数据发展总体指数评价结果为：北京排名最高，大数据发展指数达到了 90 以上；深圳、上海、广州大数据发展指数在 80 以上；杭州、贵阳、南京等在内的 9 个城市大数据发展指数都在 70-

80 之间；西安、长沙、沈阳、呼和浩特的大数据发展指数在 60 以上。

4.2 重点城市大数据发展总体情况分析

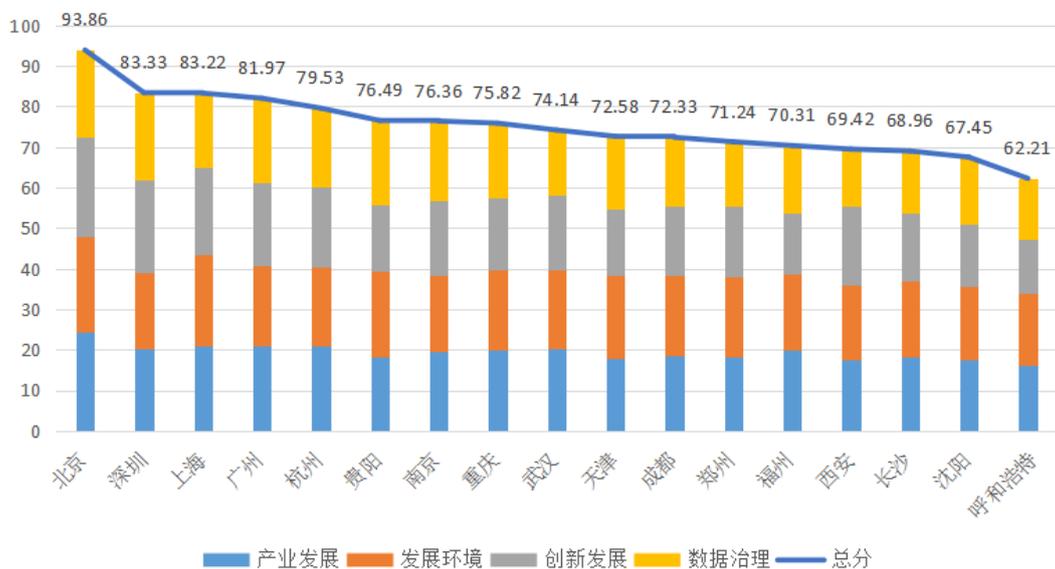


图 4-2 大数据发展总体情况评价分析

综合来看，北京在产业发展、发展环境、创新发展、数据治理四个方面均处在领先地位，位居第一，大数据发展指数高，综合发展水平领先于其他重点城市，这得益于其产业政策与环境完善、大数据产业规模大、产业质量优质、对人才的吸引力强。

产业发展方面，杭州大数据产业发展水平紧跟北京位居第二，上海、广州、武汉分别位列第三、第四、第五。呼和浩特在产业发展上居于末位，其市场和企业规模与排名第一的北京相比均比较落后。

发展环境方面，上海紧跟北京位居第二，两者大数据发展指数差距不大。贵阳第三，天津和成都分别位列第四和第五，呼和浩特在发展环境上还有待加强。

创新发展方面，深圳紧跟北京位列第二，两者大数据相关研究机

构、科研人才数量较多，研究成果丰硕。上海、广州、杭州分别位列第三、第四、第五。呼和浩特创新环境指数仅为 52.70，与其他重点城市有一定差距。

数据治理方面，除北京外，深圳的数据治理也取得了良好的效果，位列第二，数据治理体系完善。广州、贵阳、南京分别位列第三、第四、第五。西安的数据治理指数较低，居于末位。

重点城市产业发展、发展环境、创新发展、数据治理等详细分值见下表。

表 4-1 大数据发展总体情况

城市	产业发展	发展环境	创新发展	数据治理
北京	97.19	94.81	97.57	85.87
深圳	80.80	74.83	92.43	85.27
上海	83.95	90.16	85.92	72.86
广州	83.42	79.66	81.52	83.29
杭州	84.35	76.87	79.71	77.18
贵阳	72.73	85.02	65.24	82.96
南京	77.70	75.99	73.24	78.50
重庆	79.26	79.25	71.79	73.00
武汉	81.04	77.84	73.09	64.59
天津	71.72	82.09	65.58	70.93
成都	73.91	79.89	67.99	67.54
郑州	73.21	78.20	69.49	64.08
福州	79.44	75.47	59.33	67.00
西安	69.96	73.46	78.55	55.73
长沙	72.70	75.48	66.13	61.54
沈阳	70.35	72.19	61.69	65.59

按区域分析，华北地区（北京、天津、呼和浩特）在发展环境、产业发展两个方面指数较高；华东地区（上海、南京、杭州、福州）在产业发展、发展环境两个方面指数较高；华南地区（广州、深圳）在创新发展、数据治理、产业发展三个方面指数较高；华中地区（武汉、郑州、长沙）在发展环境、产业发展两个方面指数较高；西南地区（重庆、成都、贵阳）在发展环境、产业发展两个方面指数较高，分析见下图。

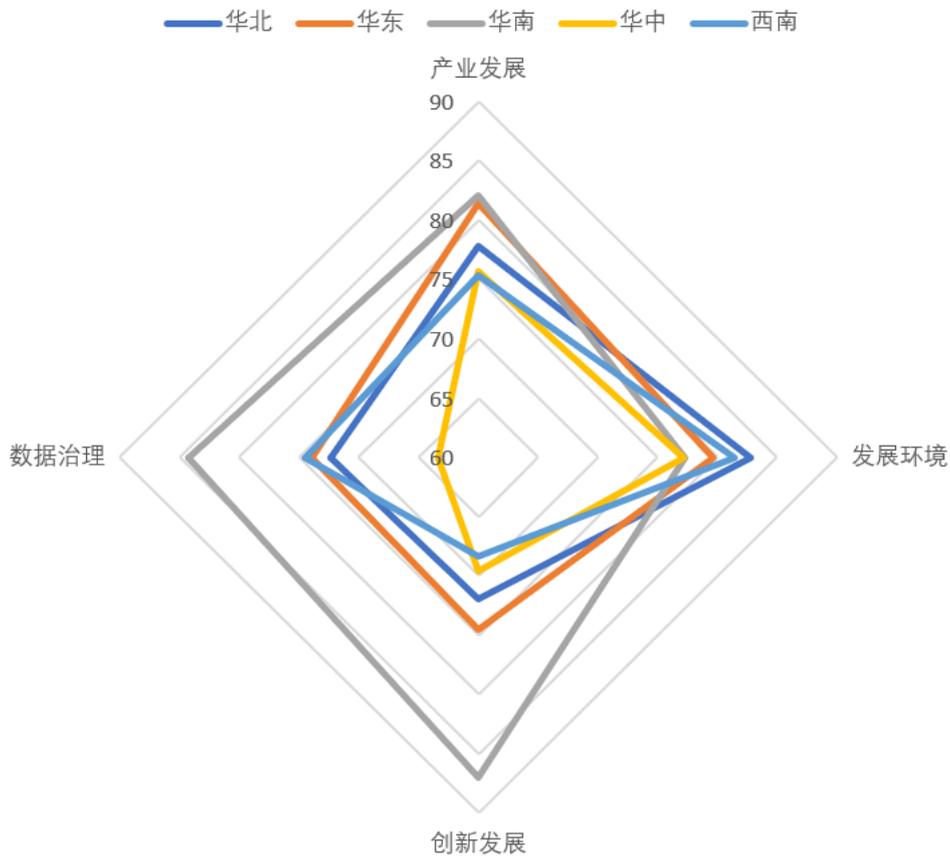


图 4-3 不同区域大数据发展情况

5 重点城市大数据产业发展评价结果

5.1 重点城市大数据产业发展评价结果

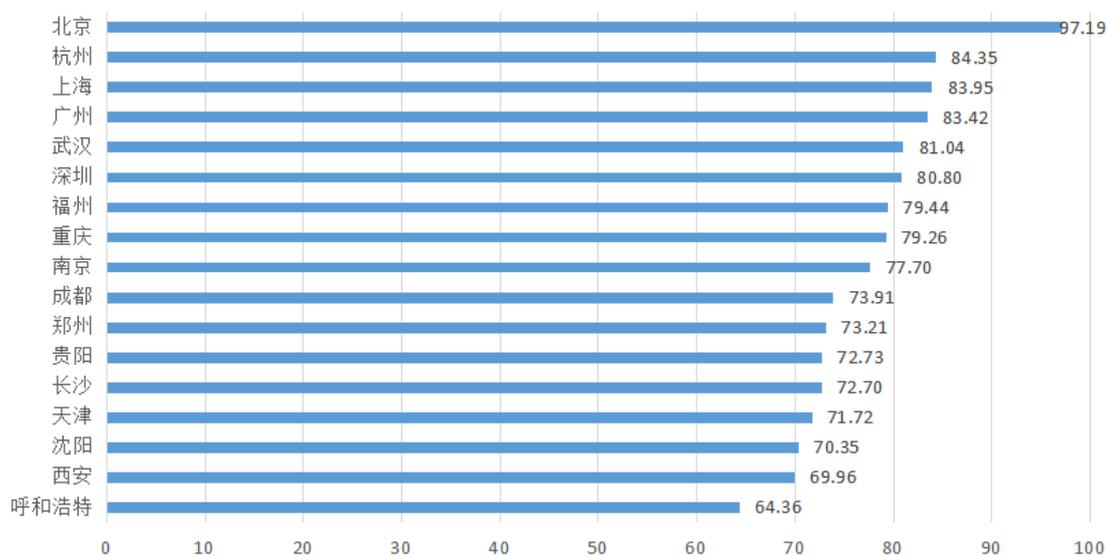


图 5-1 产业发展指数情况

产业发展指数排名第一的为北京，达到了 90 以上；杭州、上海、广州、武汉、深圳均处于 80-90 之间；其余城市都在 80 以下。

产业发展情况分别从市场情况和企业情况两个方面进行考量。

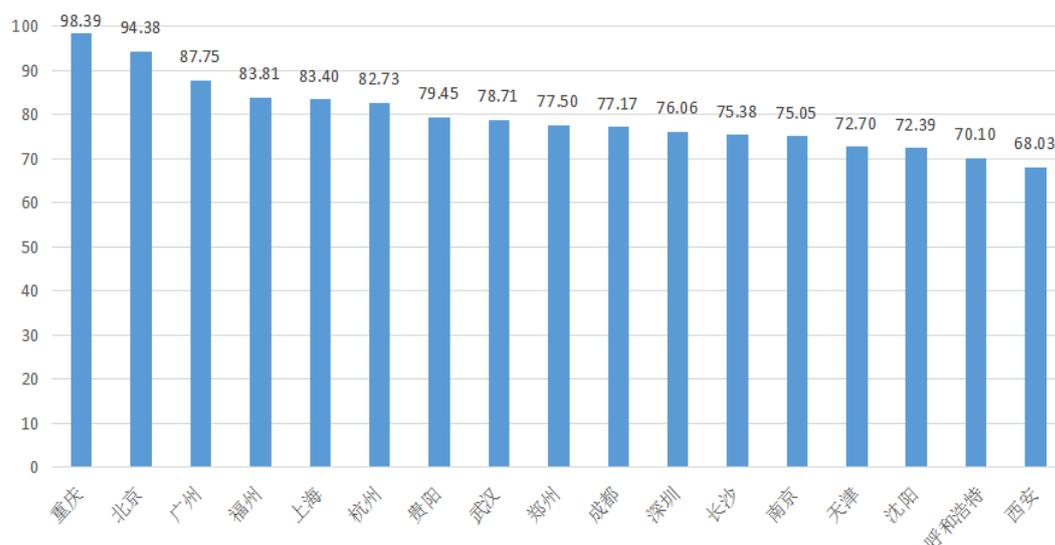


图 5-2 市场情况指数

从市场情况指数来看，排名第一的是重庆，北京位列第二，广州、福州、上海、杭州的市场情况指数在 80-90 之间，贵阳在内的 11 个重点城市处于 60-80 之间。

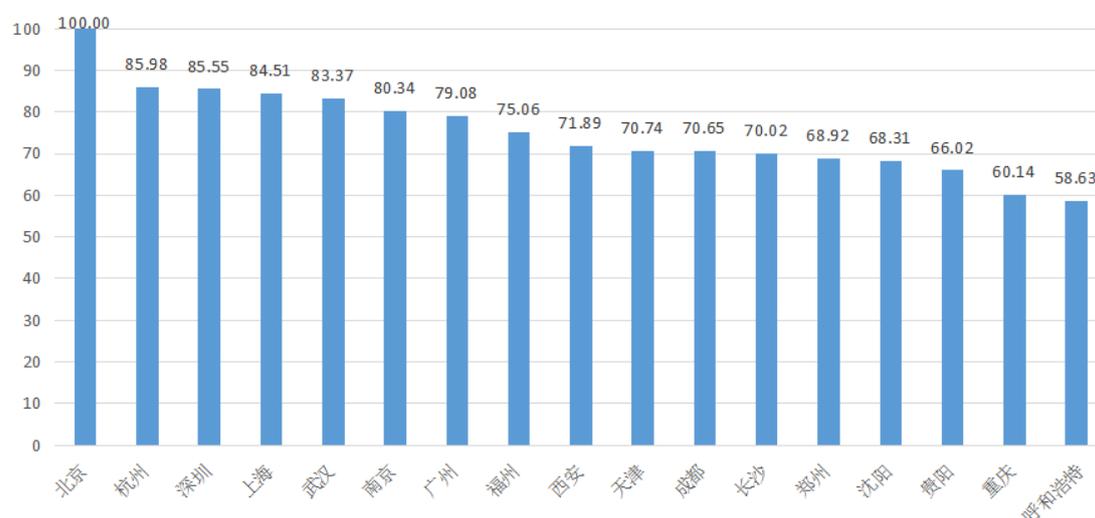


图 5-3 企业情况指数

从企业情况指数来看，北京排名第一，杭州、深圳、上海、武汉、南京处于 80-90 之间，广州在内的 10 个重点城市的企业情况指数均处于 60-80 之间，呼和浩特的企业情况指数在 60 以下。

5.2 重点城市大数据产业发展情况分析

5.2.1 市场情况

市场情况主要对大数据项目规模、大数据行业集中度和产业辐射度进行考察。

从大数据项目规模来看，大数据项目总金额超过 100 亿元的有北京、重庆、上海和广州，深圳、成都、武汉、杭州、郑州、福州、天津、贵阳、长沙和南京的大数据项目规模均处于 10 亿至 100 亿之间，

沈阳、西安，呼和浩特的大数据项目规模在 10 亿以下。

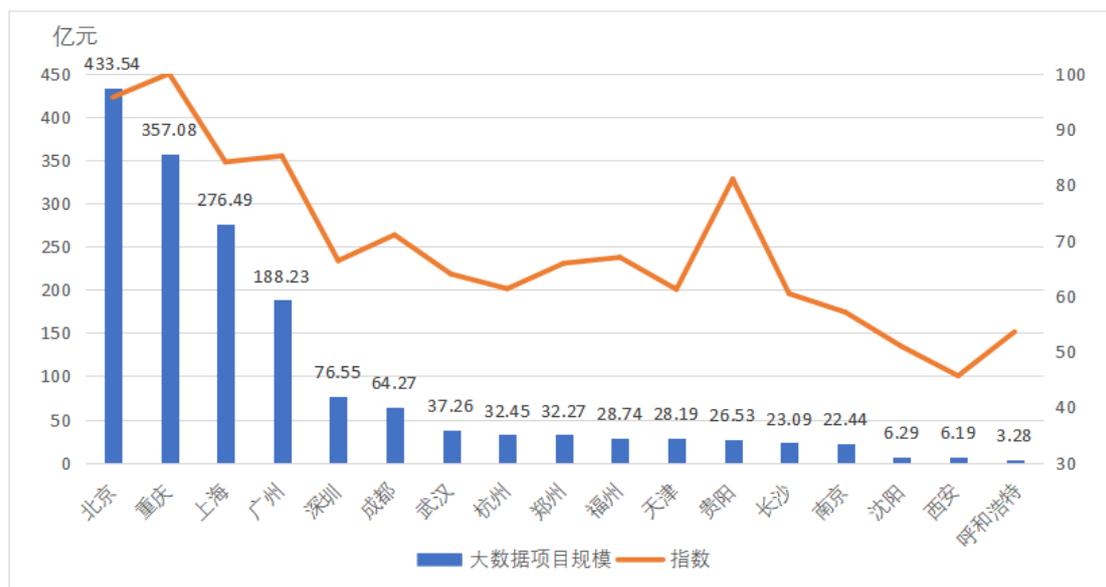


图 5-4 大数据项目规模

从大数据行业集中度来看，呼和浩特、西安、深圳、成都的行业集中度均在 70%以上，这些城市大数据市场相对比较集中；广州、上海、福州、杭州、北京、重庆的大数据行业集中度在 40%以下，大数据市场开放程度高；其他重点城市在 40%-70%之间。



图 5-5 大数据行业集中度

从产业辐射度来看，沈阳、武汉、福州、杭州、广州、郑州、北京和深圳的产业辐射能力都达到了 90 以上，南京、西安、呼和浩特、重庆、成都处于 80-90 之间，长沙、天津、贵阳和上海都在 80 以下。

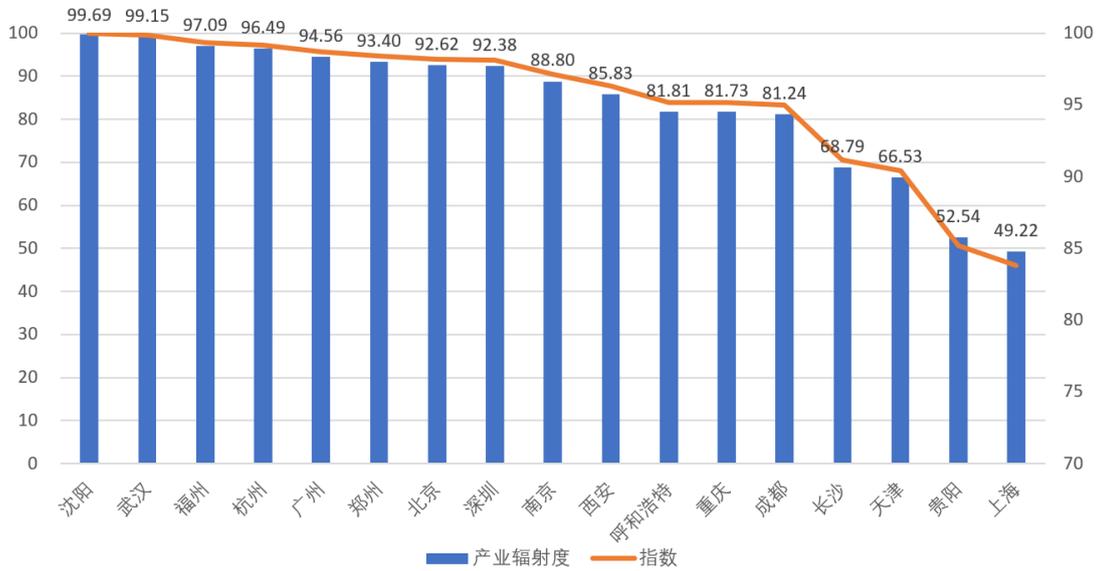


图 5-6 产业辐射度

5.2.2 企业情况

企业情况主要从高新技术企业规模和大数据企业规模进行考察。

从高新技术企业规模来看，排名前五的城市分别是：北京、上海、深圳、广州和杭州，达到了 3000 家以上；天津、武汉、成都、西安和南京处于 2000-3000 家之间；其余城市均在 2000 家以下。

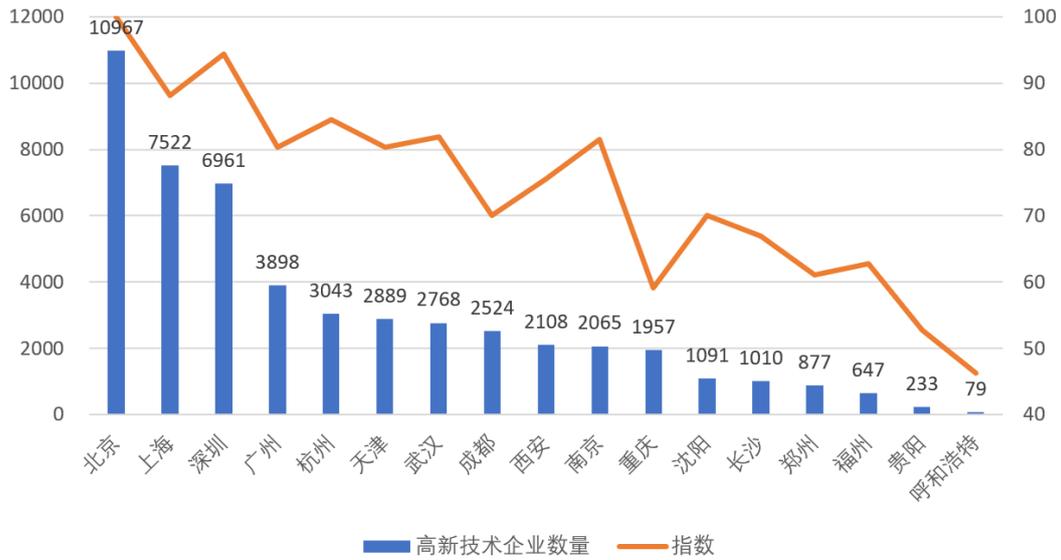


图 5-7 高新技术企业规模

从大数据企业规模来看，北京大数据企业数量为 3700 家，位居第一；上海、杭州、广州、武汉和深圳大数据企业数量为 1000-2000 家；其余重点城市均在 1000 家以下。

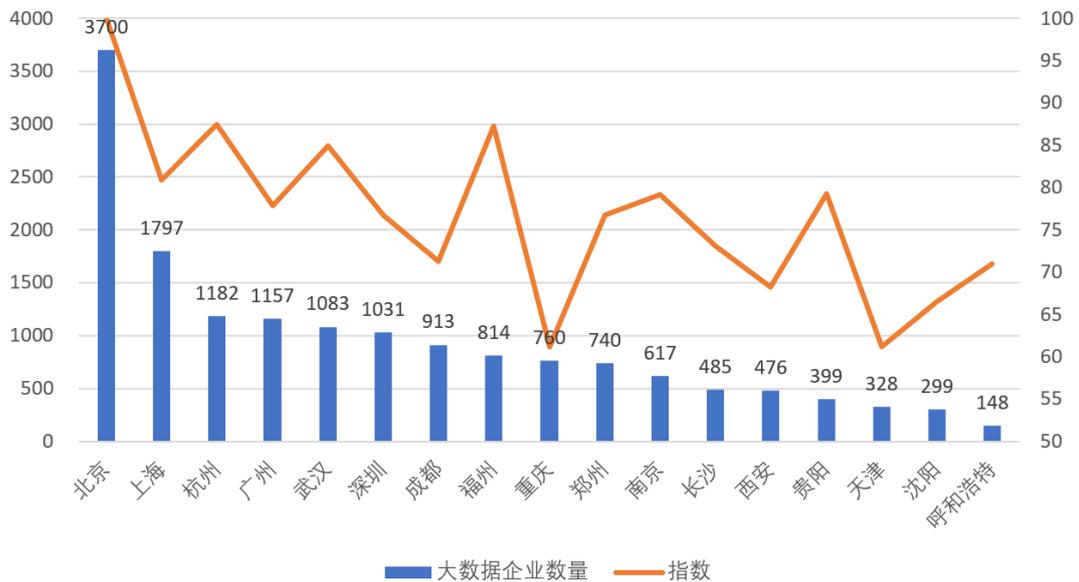


图 5-8 大数据企业规模

6 重点城市大数据发展环境评价结果

6.1 重点城市大数据发展环境评价结果

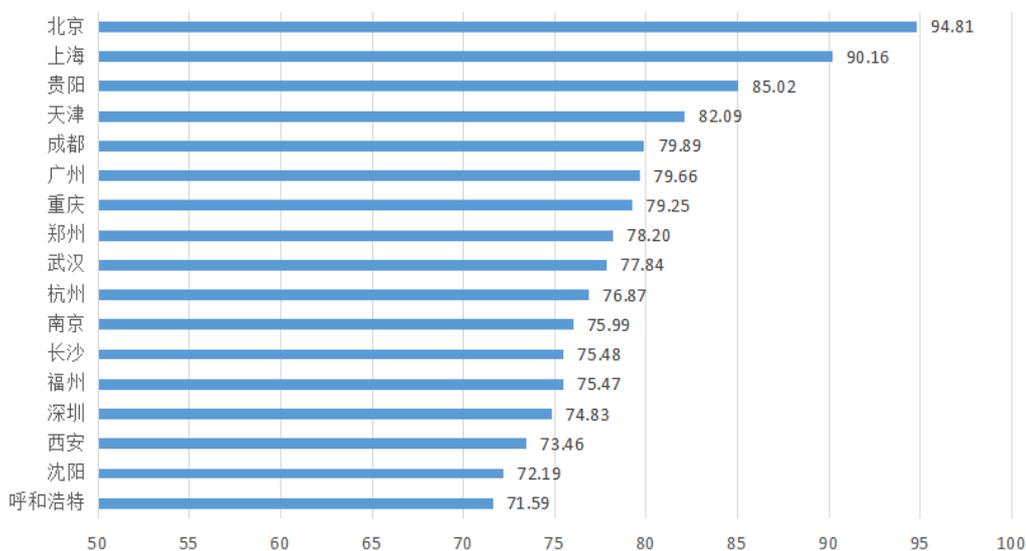


图 6-1 发展环境指数

发展环境指数排名前五的依次为北京、上海、贵阳、天津、成都，相对来说，这 5 个城市的大数据发展环境较好。

发展环境指数主要从政策法规、数据中心建设、网络基础设施和试点示范四个方面进行考量，下面就这四个方面依次进行分析。

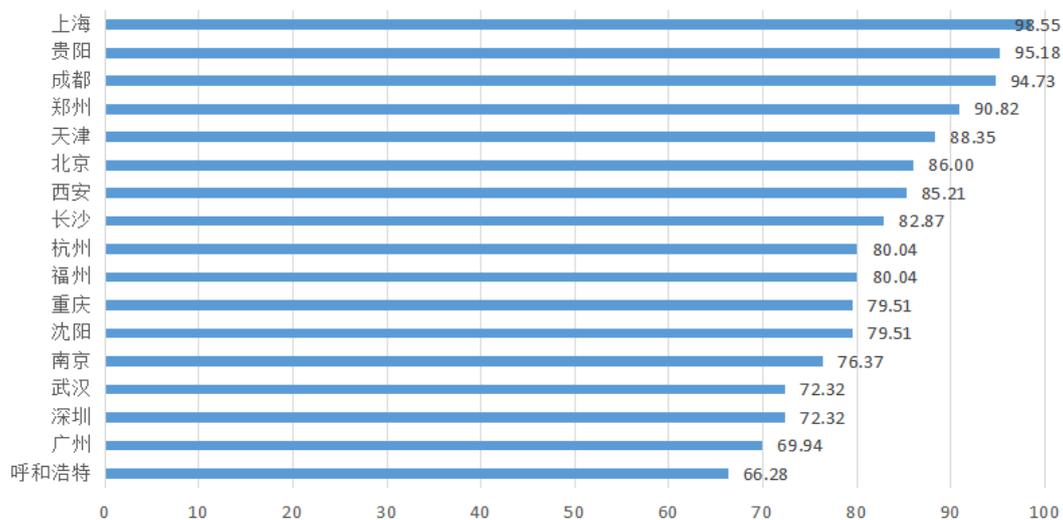


图 6-2 政策法规指数

从政策法规方面来看，各地均出台了大数据相关的政策法规，以促进当地大数据产业良好发展，其中，上海发展最好，位列第一；贵阳政策法规指数为 95.18，位列第二；成都政策法规的发展完善紧随其后，位列第三。

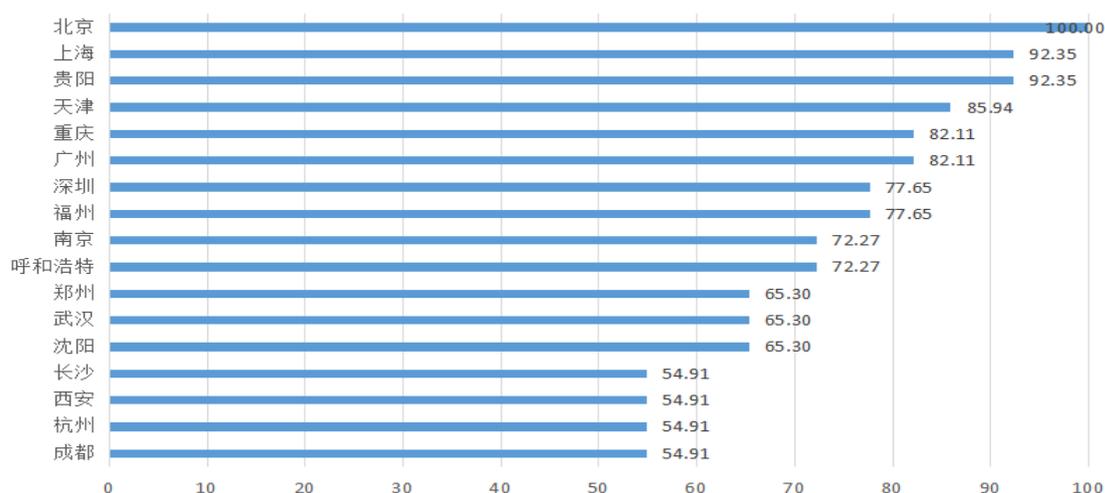


图 6-3 数据中心建设指数

从数据中心建设方面来看，17 个重点城市的发展并不均衡。数据中心建设指数在 90 以上的是北京、上海、贵阳，其中北京最为突出，数据中心建设较为完善；天津、重庆、广州、深圳、福州、南京、呼和浩特指数在 70-90 之间；其余 7 个城市指数均在 70 以下。

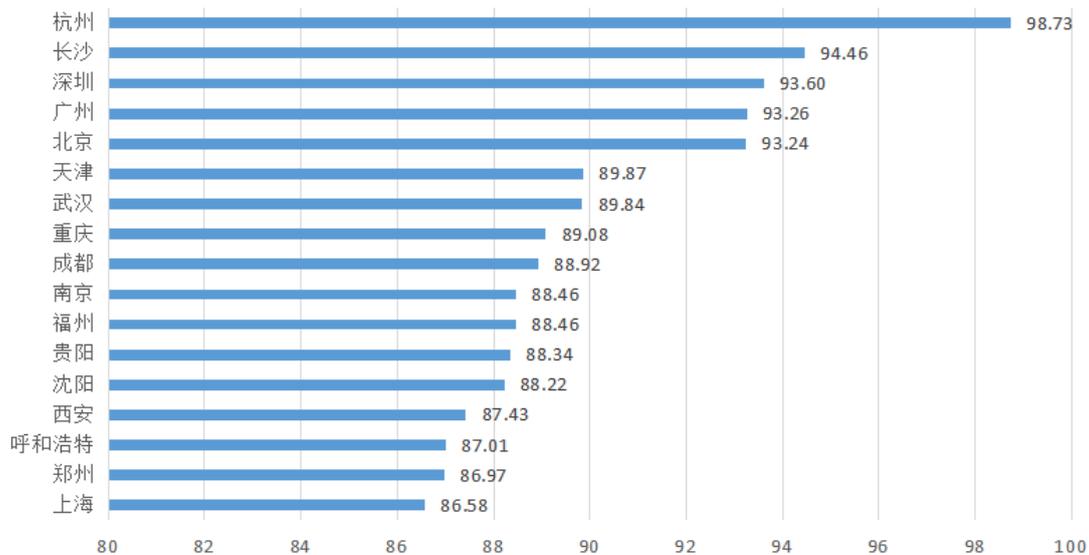


图 6-4 网络基础设施指数

从网络基础设施整体情况来看，排名前五的城市依次为杭州、长沙、深圳、广州和北京，其中杭州网络基础设施指数达 98.73，网络基础设施相对健全。

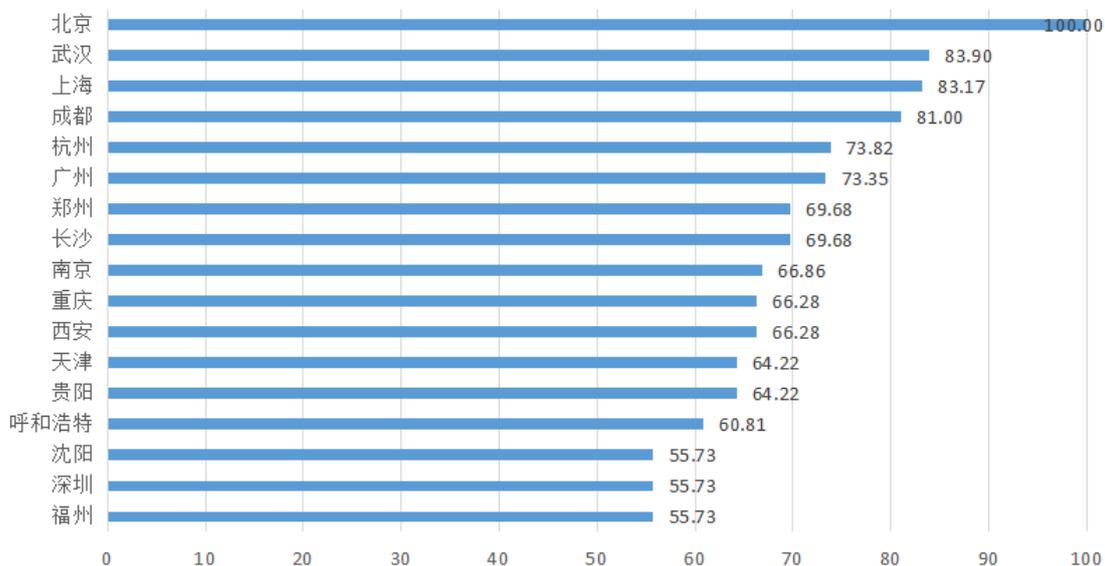


图 6-5 试点示范情况指数

从试点示范情况来看，17 个重点城市的试点示范情况差异较大。北京试点示范指数达到 100，而其他 16 座城市的试点示范指数在 85

以下。武汉、上海、杭州、成都等 13 个重点城市试点示范指数在 60 以上，沈阳、深圳、福州试点示范指数均在 60 以下。

6.2 重点城市大数据发展环境情况分析

各重点城市通过制定大数据相关政策法规、建设数据中心、改善网络基础设施以及试点示范为当地大数据产业奠定了良好的发展基础。以下针对大数据发展环境的四个方面进行具体分析。

6.2.1 政策法规

17 个重点城市均出台了大数据相关政策法规和专项规划。从发布数量来看，政策法规数量排名前五的城市分别是上海、郑州、成都、北京、天津。专项规划数量排名前五的城市分别是贵阳、上海、成都、天津、西安。各个城市在以上两个方面均有不同程度的涉及，为本地大数据建设与发展奠定了政策基础，指明了发展方向。

表 6-1 重点城市大数据相关政策发布一览表（部分）

城市	政策类型	相关政策、专项规划名称
北京	法规政策	《北京市大数据和云计算发展行动计划(2016-2020 年)》
		《北京国际大数据交易所设立工作实施方案》
		《数字经济领域“两区”建设工作方案》
	专项规划	《中关村国家自主创新示范区数字经济引领发展行动计划(2020-2022 年)》
		《北京市“十四五”时期智慧城市发展行动纲要》
		《北京市促进数字经济创新发展行动纲要(2020-2022 年)》
		《北京市“十三五”时期信息化发展规划》

重庆	法规政策	重庆市人民政府办公厅关于《运用大数据加强对市场主体服务和监管》的实施意见
		《重庆市支持大数据智能化产业人才发展若干政策措施》
		《重庆市数字化城市市政管理办法》
		《重庆市大数据标准化建设实施方案（2020-2022年）》
	专项规划	《重庆市信息化发展“十四五”规划》
		《重庆市健康医疗大数据应用发展行动方案（2016—2020年）》
广州	法规政策	广州市人民政府办公厅关于促进大数据发展的实施意见
	专项规划	《“智慧司法”信息化建设三年规划》
		《琶洲互联网创新集聚区产业发展规划（2016-2025年）》
		《广州市信息化发展第十三个五年发展规划（2016-2020年）》
杭州	法规政策	《2021年数据开放工作方案》
		《2020年杭州市数据开放的工作实施方案》
		《杭州市公共数据开放2021年度工作计划》
	专项规划	《杭州市数字经济发展“十四五”规划（征求意见稿）》
		《杭州市人工智能产业发展“十四五”规划（征求意见稿）》
		杭州市数据中心优化布局建设的意见

6.2.2 数据中心建设

数据中心建设主要以数据中心规模为评定标准，17个重点城市数据中心总量达67家，其中北京地区多达11家，贵阳和上海的数量紧随其后，各有8家，其余14个重点城市均有不同程度的建设。

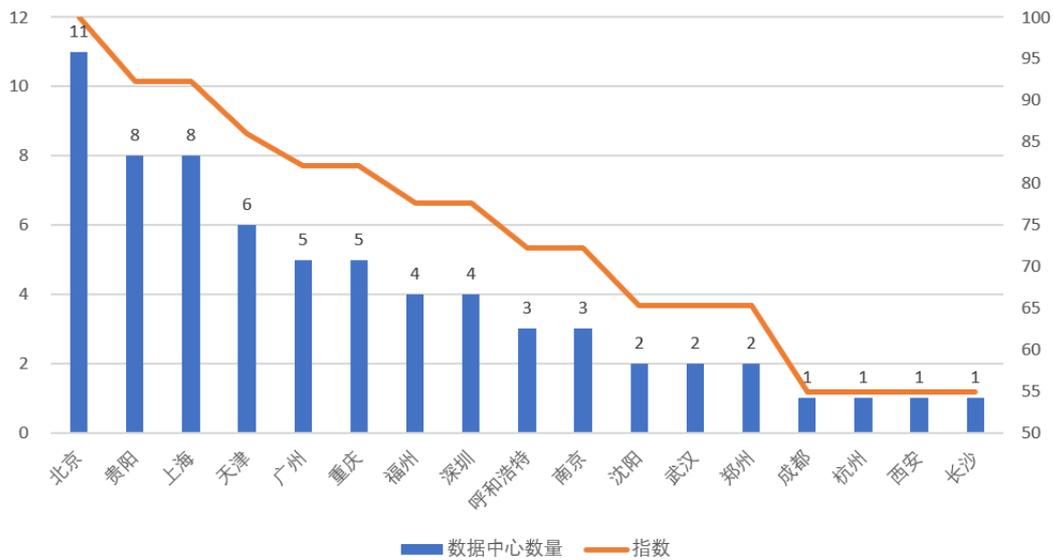


图 6-6 数据中心规模

6.2.3 网络基础设施

目前我国已经形成了全球最大的 5G 独立组网网络，因此将 5G 基站作为一项重要的指标，分别统计了 17 个重点城市的 5G 基站总数，以各城市常住人口作为基数，计算出该地区平均每百万人 5G 基站个数，能够良好的反应各城市 5G 基站覆盖情况。由下图可以看出，排名前五的城市分别为杭州、长沙、广州、深圳、北京，其中杭州表现最为突出，5G 基站比例高达每百万人 52.45 个。

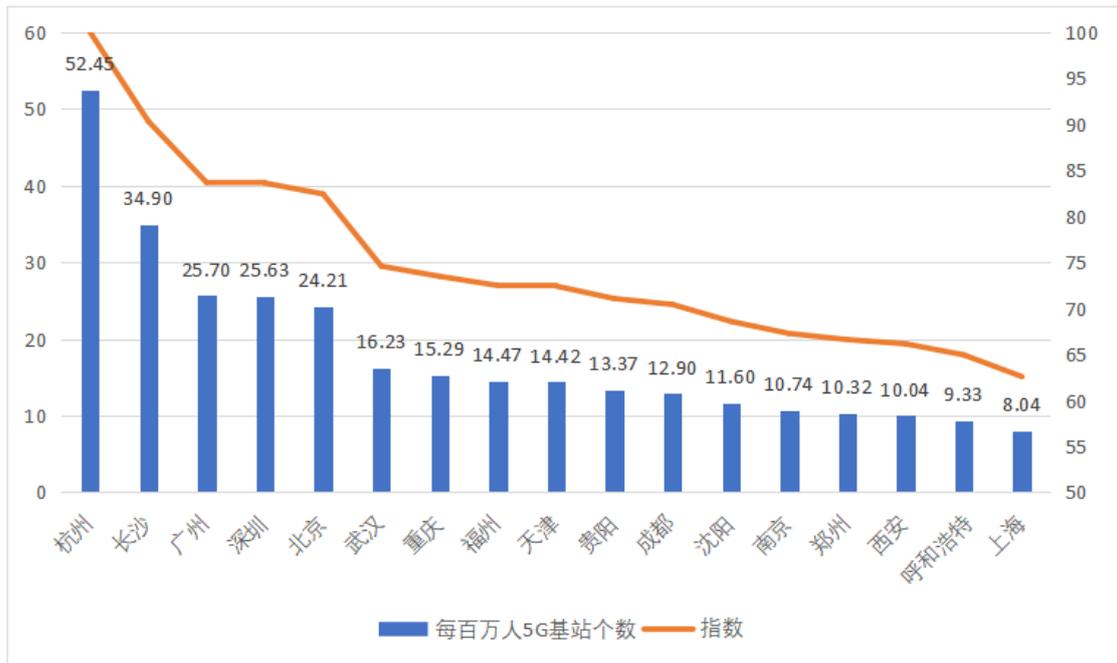


图 6-7 5G 发展

IPv6 指数方面，IPv6 指数最高的是南京市，指数为 60.99；排名前五的还有西安、广州、深圳和杭州；位于末位的沈阳市也达到了 53.7，故各城市 IPv6 指数差距较小。



图 6-8 IPv6 指数

就带宽平均速率情况来看，带宽平均速率较为平稳，均在 53 左

右，排名前五的城市依次为北京、上海、天津、沈阳、成都。



图 6-9 带宽速率

6.2.4 试点示范情况

试点示范情况以工信部发布的《2020 年大数据产业发展试点名单》、《工业数据分类分级应用试点案例集》、《信息消费示范城市》（分为综合型和特色型）、《智能制造标杆企业案例集》以及《2020 年新型消费项目遴选结果》试点示范名单作为衡量标准。

其中，根据工信部发布的《2020 大数据产业发展试点示范项目名单》，2020 年全国各省市大数据产业发展试点示范项目共计 200 个，17 个重点城市均有项目入选。其中，北京大数据企业众多，入选试点示范项目共 12 个；上海入选试点示范项目共 5 个。

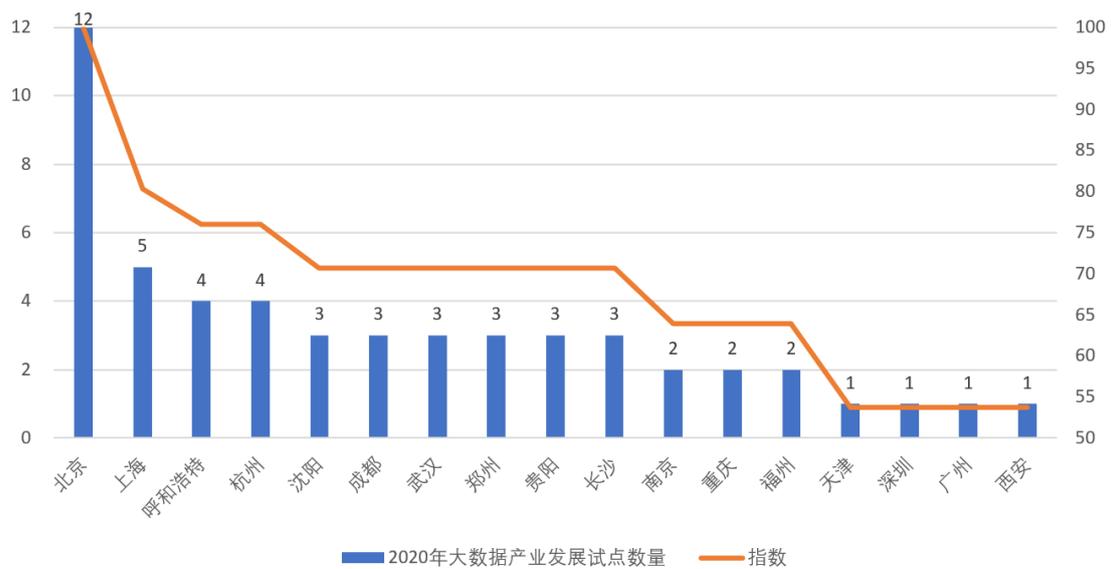


图 6-10 2020 年大数据产业发展试点示范项目规模

为贯彻落实《国务院关于进一步扩大和升级信息消费持续释放内需潜力的指导意见》，工信部从生活、平台、新型产品、公共服务、行业五大方面遴选了 2020 年新型信息消费示范项目共计 100 个，17 个重点城市均有项目入选。从入选项目数量来看，可以分为三个梯队，北京、武汉、杭州、上海位于第一梯队，入选新型信息消费项目数分别为 9、8、7、6；成都、广州、西安、长沙、郑州、重庆为第二梯队，入选项目数在 2-4 条之间；其余包括天津在内的 7 个重点城市为第三梯队，均只有一个项目入选。

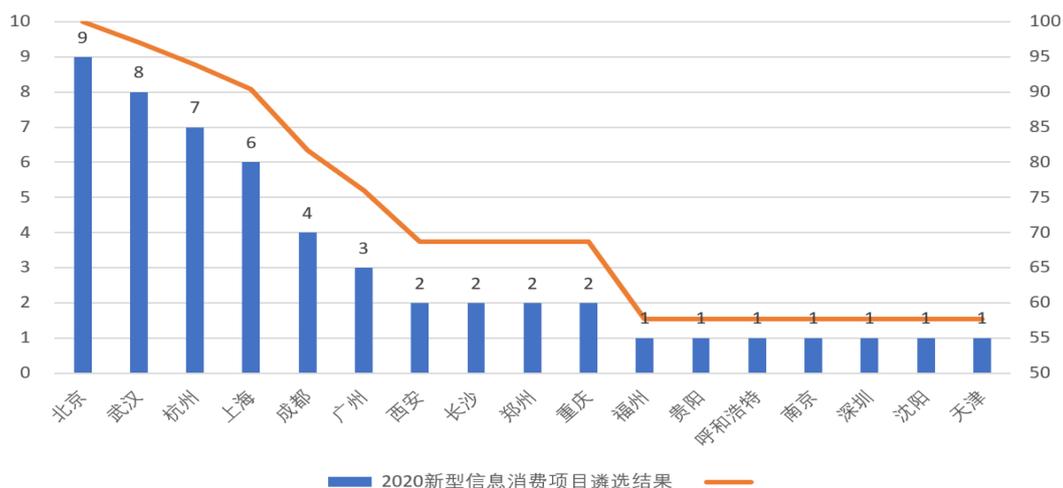


图 6-11 2020 新型信息消费项目规模

信息消费示范城市中，综合型信息消费示范城市 3 个，特色型信息消费示范城市 8 个。其中南京入选综合型信息消费示范城市，贵阳入选特色型（公共服务类）信息消费示范城市。

表 6-2 信息消费示范城市

综合型信息消费示范城市	无锡市
	南京市
	宁波市
特色型信息消费示范城市	温州市(公共服务类)
	贵阳市(公共服务类)
	蚌埠市(公共服务类)
	株洲市(公共服务类)
	赣州市(行业类)
	莆田市(行业类)
	泸州市(行业类)
昆明市(生活类)	

《工业数据分类分级应用试点案例集》中，北京共有 3 个入选试

点案例，长沙有 2 个入选试点案例，广州、成都、深圳、杭州、福州各有 1 个入选试点案例。

表 6-3 工业数据分类分级应用试点案例集

地区	企业名称
北京	北汽福田汽车股份有限公司
	北京东方国信科技股份有限公司
	北京军盛名世物流包装科技有限公司
长沙	中联重科股份有限公司
	三一集团有限公司
深圳	深圳市赢领智尚服饰科技有限公司
广州	广东中烟工业有限责任公司广州卷烟厂
成都	国电大渡河流域水电开发有限公司
福州	国网福建省电力有限公司
杭州	浙江大胜达包装股份有限公司

为进一步发挥智能制造标杆企业引领示范作用，工信部组织编制了《智能制造标杆企业案例集》，案例来自汽车整车、家用电器、电池制造、石油化工、通用仪器等多个行业领域，其中 17 个重点城市中，仅上海的上汽大通汽车有限公司以及天津的丹佛斯（天津）有限公司成功入选。

表 6-4 智能制造标杆企业案例集

地区	企业名称
上海	上汽大通汽车有限公司
天津	丹佛斯（天津）有限公司
徐州	徐州重型机械有限公司
青岛	青岛海尔特种制冷电器有限公司
宁德	宁德时代新能源科技股份有限公司

芜湖	安徽海螺集团有限责任公司
潍坊	潍柴动力股份有限公司
鞍山	鞍钢集团矿业有限公司
苏州	博世汽车部件（苏州）有限公司
青岛	中车青岛四方机车车辆股份有限公司
九江	中国石油化工股份有限公司九江分公司
桐乡	新凤鸣集团股份有限公司

7 重点城市数据治理评价结果

7.1 重点城市数据治理评价结果

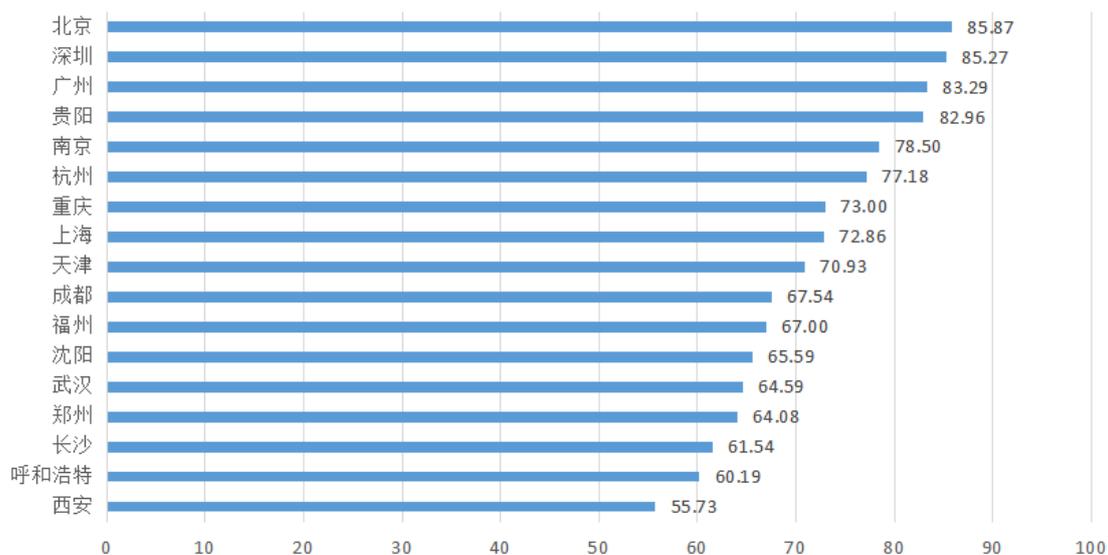


图 7-1 数据治理指数

从数据治理指数情况来看，北京、深圳、广州、贵阳数据治理指数均在 80 以上；南京、杭州、重庆、上海、天津的数据治理指数均在 70-80 之间；其余重点城市数据治理指数均在 70 以下。

数据治理情况分别从标准化建设、治理数据成果、数据管理和数

字政府四个方面进行考量。

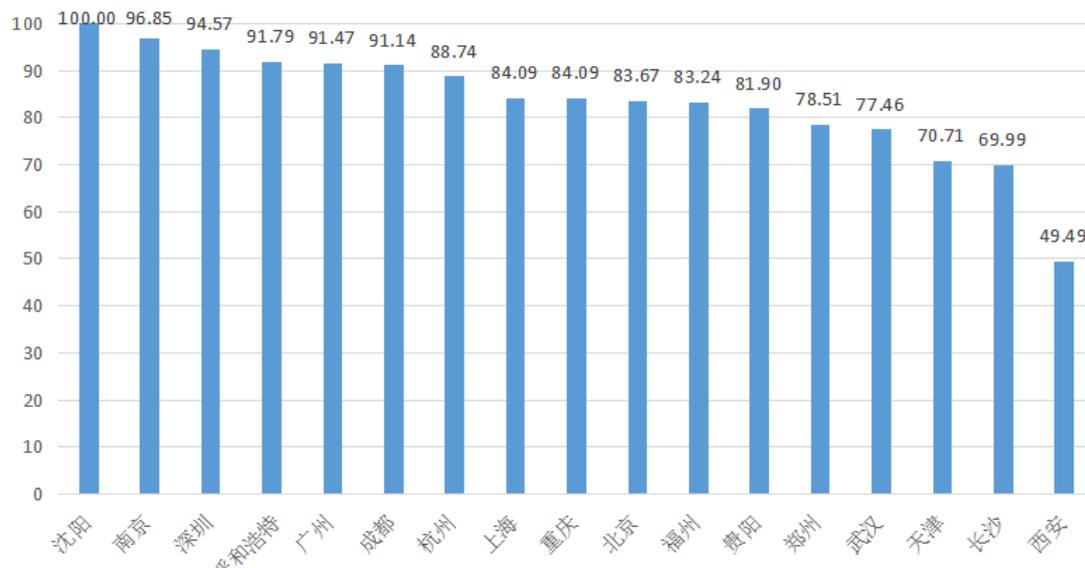


图 7-2 标准化建设指数

标准化建设方面，沈阳、南京、深圳、呼和浩特、广州、成都的标准化建设指数均在 90 以上，位于标准化建设第一梯队；杭州、上海、重庆、北京、福州、贵阳等指数均在 80-90 之间，位于标准化建设第二梯队；郑州、武汉、天津、长沙等指数均在 60-80 之间，位于标准化建设第三梯队；西安在的标准化建设指数远远落后于其他重点城市，仅为 49.49。

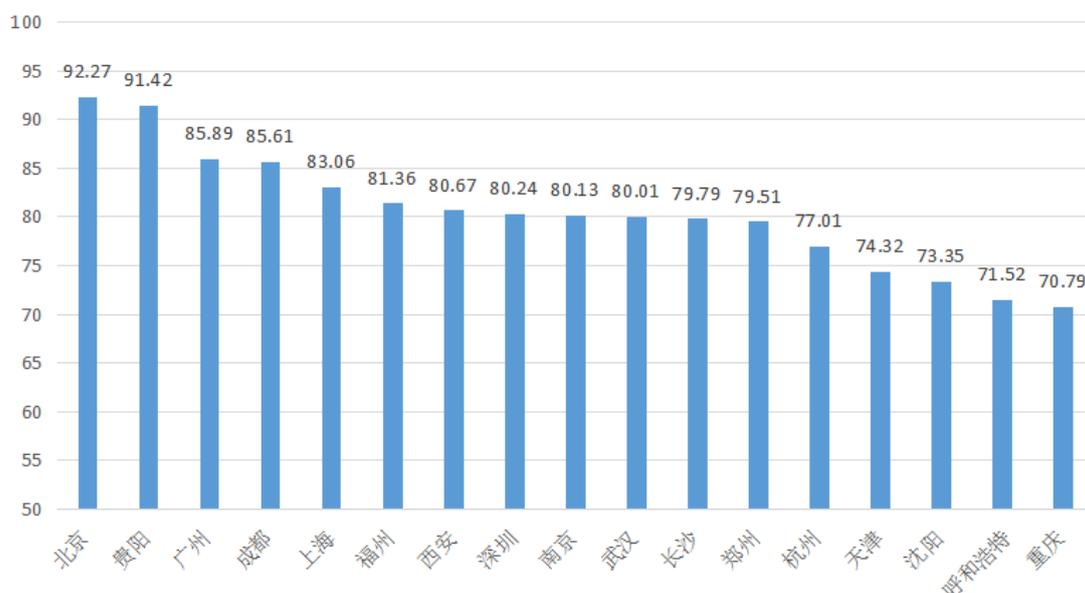


图 7-3 治理数据成果指数

治理数据成果方面，北京、贵阳、广州和成都均达到了 85 以上；上海、福州、西安、深圳、南京和武汉处于 80-85 之间；其余 7 个重点城市的治理数据指数均在 70-80 之间，差距不大。

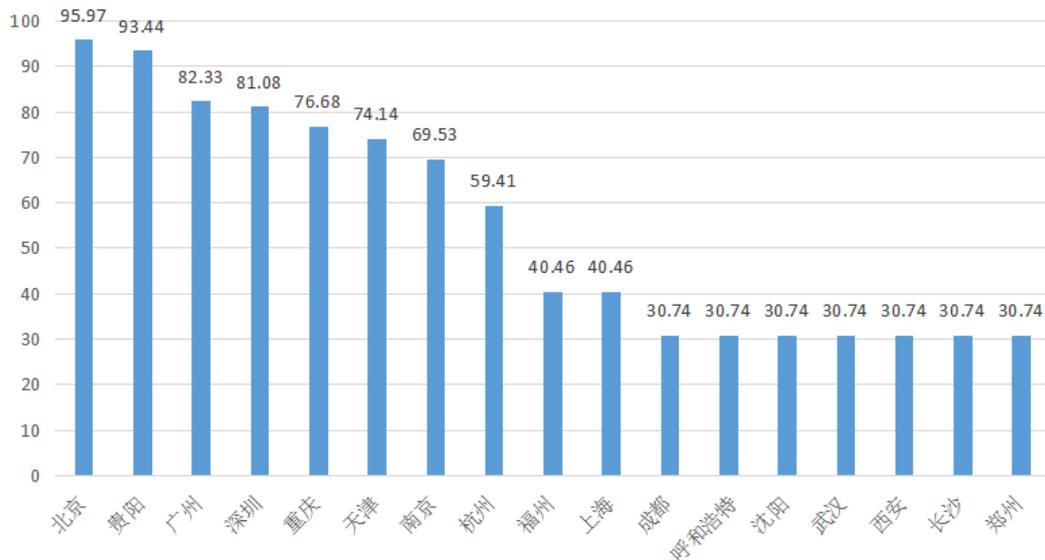


图 7-4 数据管理指数

数据管理方面，北京的数据管理指数位列第一，贵阳位列第二，广州、深圳的数据治理管理指数均在 80 以上，重庆、天津、南京的数据治理管理指数在 60-80 之间，杭州、福州、上海等 10 个重点城市的数据治理管理指数均在 60 以下。

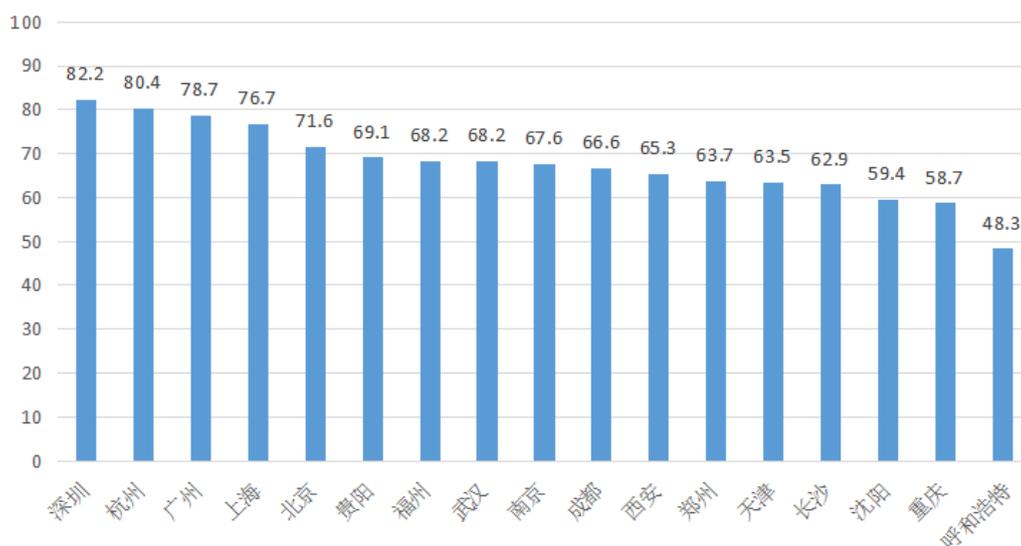


图 7-5 数字政府指数

根据清华大学数据治理研究中心 2020 年 10 月发布的《2020 数字政府发展指数报告》，从组织机构、制度体系、治理能力、治理效果等四个方面的综合得分进行测算，深圳、杭州、广州位列前三，上海、北京分别位列第四、第五。

7.2 重点城市数据治理情况分析

7.2.1 标准化建设

从地方标准规范数量来看，南京可遵照执行的与大数据相关的地方标准共 100 项，数量方面超过其他 16 个重点城市；郑州和长沙可遵照执行的大数据相关地方标准分别为 88 和 80 项；天津可遵照执行的大数据相关地方标准较少，仅有 6 项。

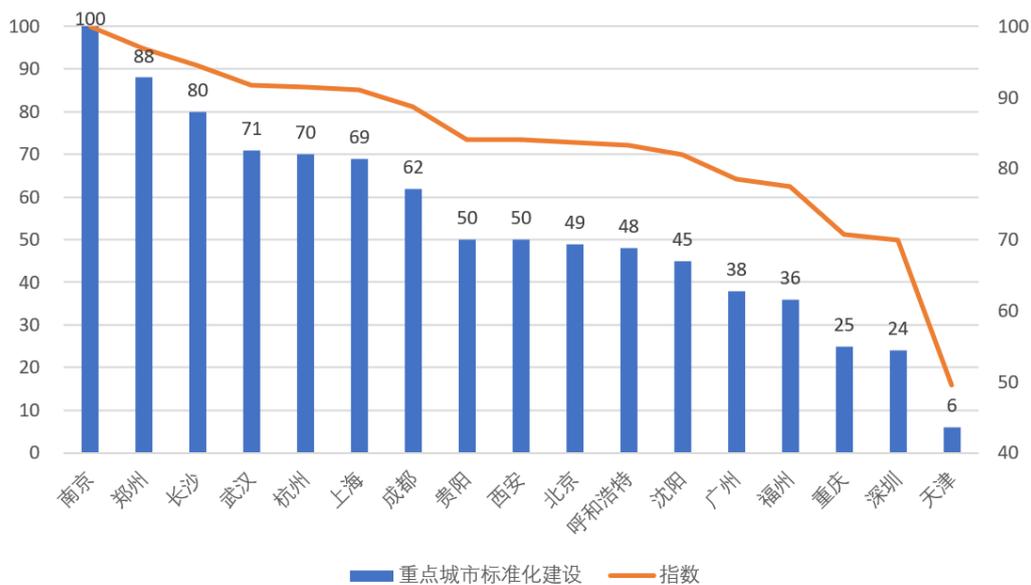


图 7-6 标准化建设完善度

7.2.2 治理数据成果

数据开放共享程度主要从各重点城市政务数据开放共享平台的开放数据部门覆盖率、开放共享数据集、主题库数量、开放数据覆盖领域数量、API 数量以及平台数据总量等方面衡量。如下图所示，重点城市排名前五的分别是北京、上海、杭州、成都、深圳。

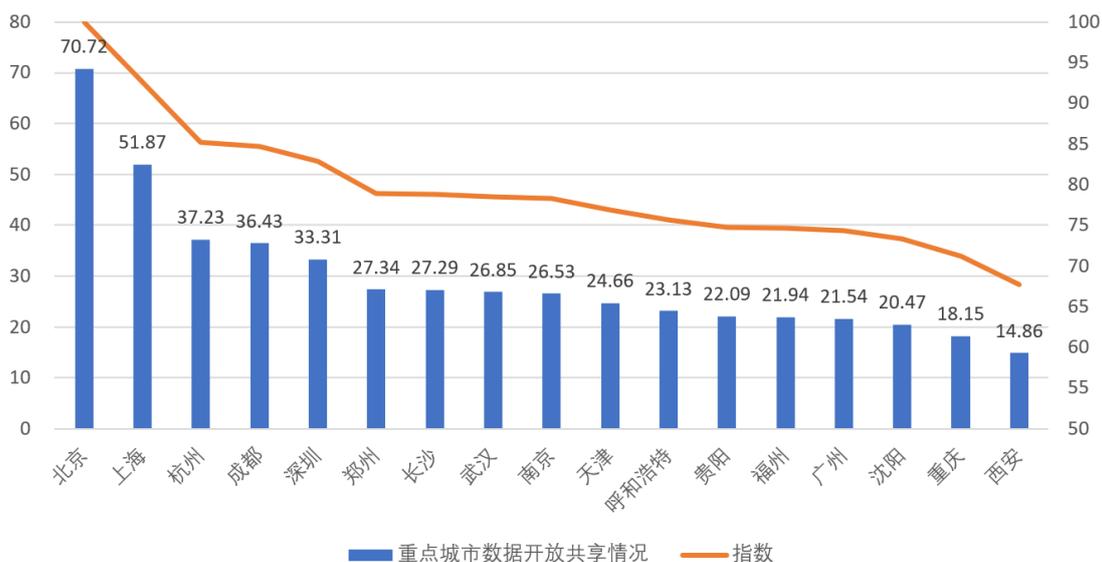


图 7-7 数据开放共享程度

在开放数据集方面，北京以 10198 个开放数据集高居榜首，上海和重庆分别以 5203、4292 个开放数据集紧随其后，南京、沈阳、西安、呼和浩特、长沙等 5 个重点城市暂未上线数据开放共享平台。

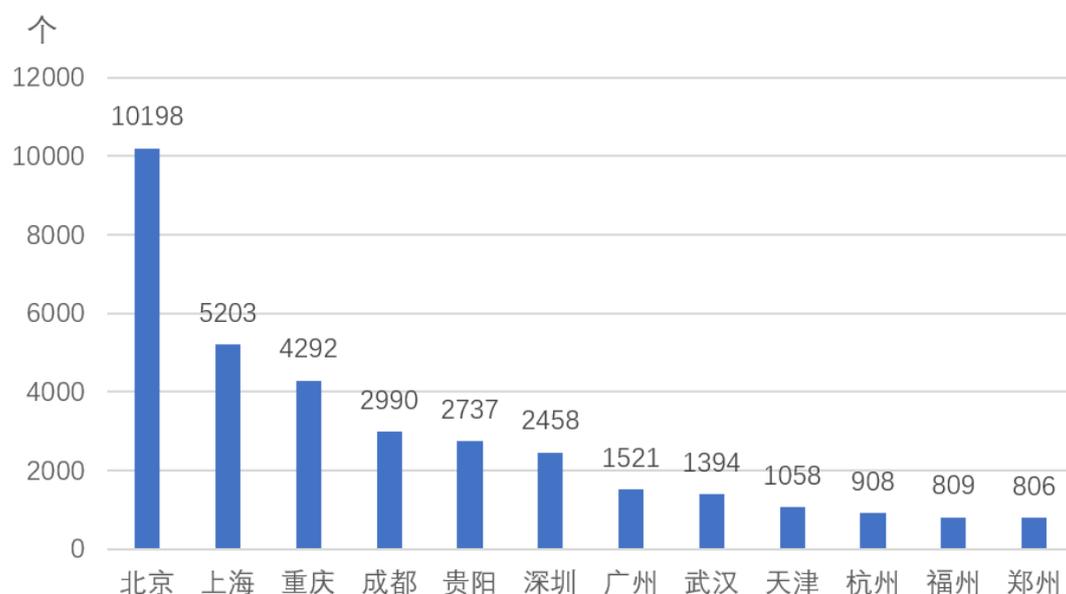


图 7-8 开放数据集情况

在开放数据主题方面，17 个重点城市开放数据覆盖了财政、交通、文化、卫生、体育、能源、资源等多个领域。上海开放数据主题库数量共计 50 个，在已经上线数据开放共享平台的重点城市中数量最多；杭州市开放数据主题库 38 个；成都、天津开放数据主题库数量为 21 个；北京、重庆、福州、郑州开放数据主题库数量均为 20 个。

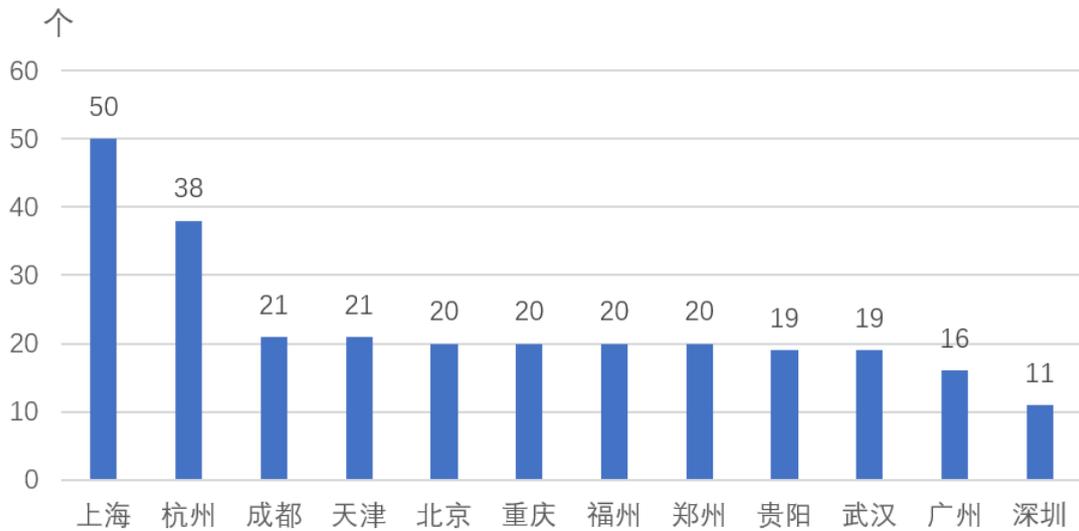


图 7-9 开放主题库情况

在已上线数据开放共享平台的重点城市中，数据接口（API）数量差距较大。深圳开放的 API 数量最多，共 2429 个，上海以 2395 个位居第二，其次是北京 1701 个，郑州 1609 个。开放数据接口最少的城市为成都，只有 83 个。

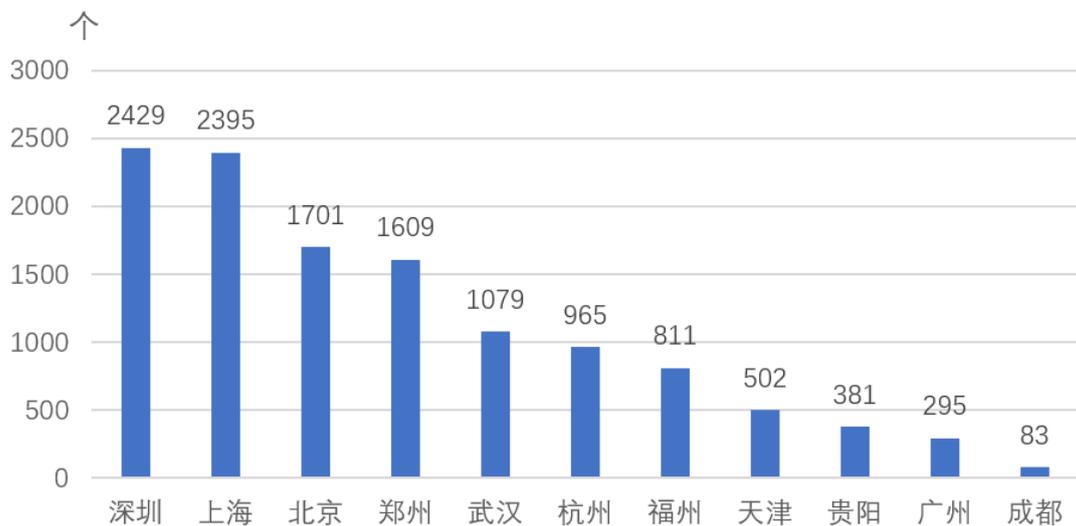


图 7-10 开放数据接口情况

就重点领域信息公开情况而言，贵阳以 47 个重点领域信息公开数量位居第一，远超其他 16 个重点城市；包含上海、郑州在内的 9

个重点城市重点领域信息公开数量均在 20-30 个之间；成都、福州等 6 个重点城市的重点领域信息公开数量均在 10-20 之间；呼和浩特重点领域信息公开数量最少，仅为 8 个。

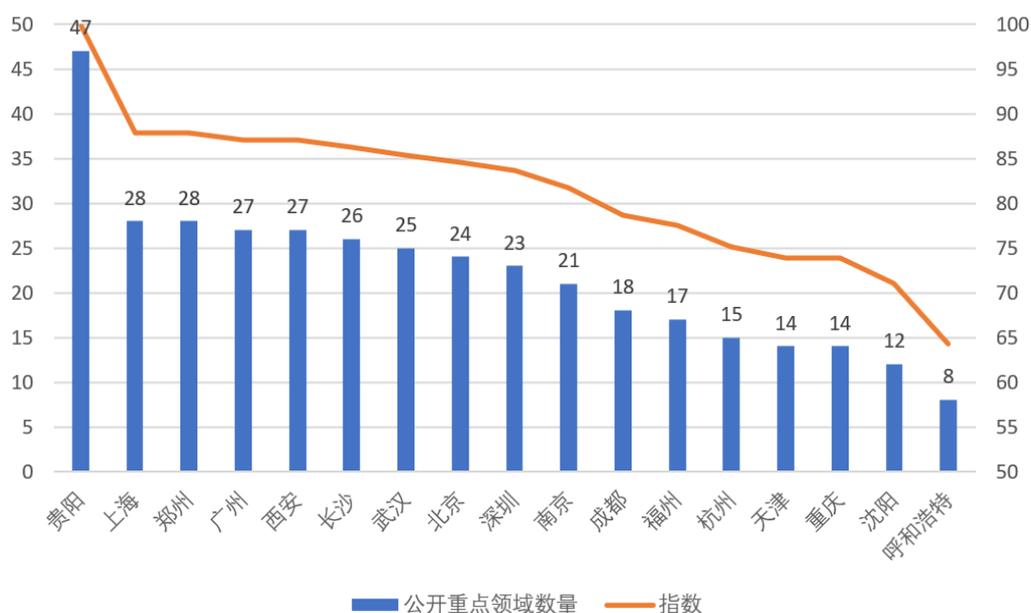


图 7-11 重点领域数据公开度

7.2.3 数据管理

根据《数据管理能力成熟度评估工作管理办法（暂行）》的有关规定，17 个重点城市贯标企业共 73 家，量化管理级共 7 家，稳健级 28 家，受管理级 38 家，具体情况见下表。

表 7-1 贯标企业规模

地区	量化管理级	稳健级	受管理级	初始级	合计
北京	3	5	5	0	13
广州	0	8	1	0	9
天津	1	3	4	0	8
贵阳	1	7	0	0	8

深圳	0	3	0	0	3
南京	1	1	0	0	2
重庆	0	1	0	0	1
杭州	1	0	0	0	1
上海	0	0	0	0	0
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
福州	0	0	0	0	0

数据安全方面，各重点城市都出台了相关政策规范，从数量上来看，重庆发布了7项与数据安全相关规范，含盖了国土资源、航空航天、政务等方面；贵阳出台了6个与数据安全相关的政策规范；北京和深圳发布了5项与数据安全相关的政策规范；上海和福州出台了3项与数据安全相关的政策规范；广州和南京都出台了2项关于数据安全的政策规范；其余包括天津在内的9个重点城市都出台了1项关于数据安全的政策规范。

表 7-2 数据管理完善度

地区	数据安全相关标准规范名称	数量
北京	北京市《政务数据分级与安全保护规范》	5
	《北京市公共数据管理办法》	
	《北京市政务信息资源管理办法(试行)》	
	《北京市交通出行数据开放管理办法(试行)》	
	《北京市园林绿化局生态监测数据管理暂行办法》	
上海	《上海市公共数据开放暂行办法》	3
	《上海市公共数据和一网通办管理办法》	
	《上海市高级人民法院关于在互联网公开相关司法数据的若干规定(试行)》	
天津	《天津市数据安全管理办法(暂行)》	1

成都	《成都市公共数据管理应用规定》	1
沈阳	《沈阳市政务数据资源共享开放条例》	1
呼和浩特	《公共大数据安全管理指南》	1
武汉	《武汉市大数据安全管理条例》	1
郑州	《郑州市政务数据安全管理暂行办法》	1
西安	《西安市政务数据资源共享管理办法》	1
杭州	《政务数据共享安全管理规范》	1
长沙	《长沙市政务数据资源管理暂行办法》	1
南京	《DB3201/T 1040-2021 政务数据安全管理指南》	2
	《南京市政务数据管理暂行办法》	
广州	《广州市政务信息共享管理规定》	2
	《广州市党政机关电子邮箱系统安全使用管理规范》	
福州	《福州市政务数据资源管理办法》	3
	《福州市公共数据开放管理暂行办法》	
	《福州市政务数据资源共享开放考核暂行办法》	
深圳	《深圳市卫生健康数据管理办法（征求意见稿）》	5
	《深圳市公共住房房源数据规范》	
	《区域医疗运营管理信息数据规范（征求意见稿）》	
	《公共图书馆统一服务业务统计数据规范》	
	《深圳市政府网站管理办法》	
贵阳	《贵阳市政府数据资源管理办法》	6
	《贵阳市电子证照基础数据库运行管理办法》	
	《贵阳市市级政务大数据应用项目（服务类）管理办法》	
	《贵阳市大数据发展专项资金管理办法》	
	《贵阳市政府数据共享开放实施办法》	
	《贵阳市大数据安全管理条例》	
重庆	《重庆市国土资源和房屋网络及数据安全规范》	7
	《重庆市公共数据开放管理暂行办法》	
	《重庆市政务数据资源管理暂行办法》	

	《重庆市人民政府办公厅关于贯彻落实科学数据管理暂行办法的通知》	
	《重庆市地理国情数据动态更新管理办法》	
	《重庆市航空航天遥感影像数据统筹管理办法》	
	《重庆市地下管线数据动态更新管理办法》	

8 重点城市大数据创新发展评价结果

8.1 重点城市大数据创新发展评价结果

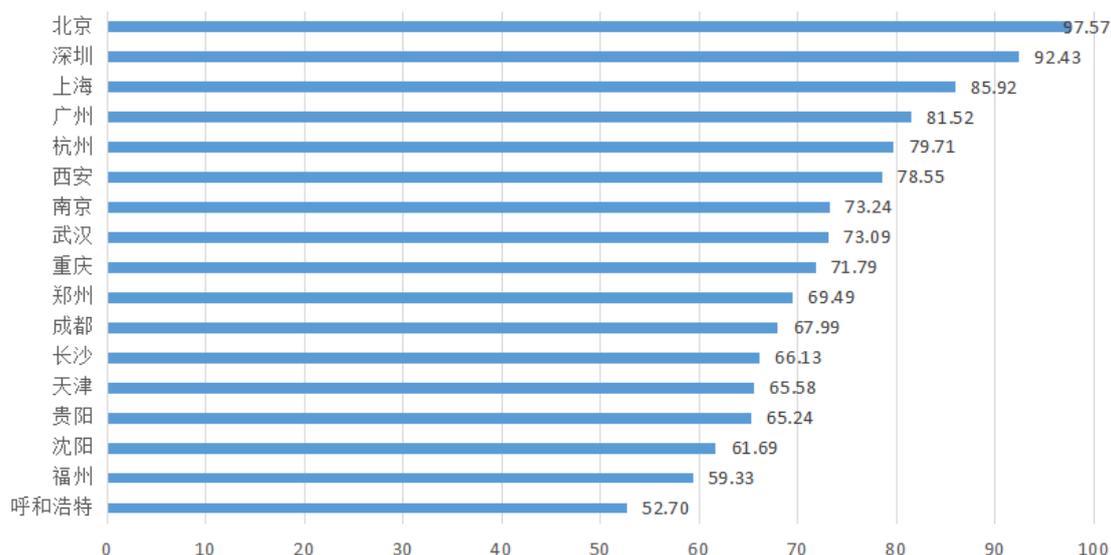


图 8-1 创新发展指数

根据重点城市的大数据创新发展指数显示，北京、深圳大数据创新发展指数均在 90 以上位于第一梯队；上海、广州等重点城市创新发展指数在 80 以上位于第二梯队；包含杭州在内的其余重点城市创新发展指数均在 50 以上位于第三梯队。

创新发展情况分别从创新环境、创新成果和人才保障三个方面进行考量。

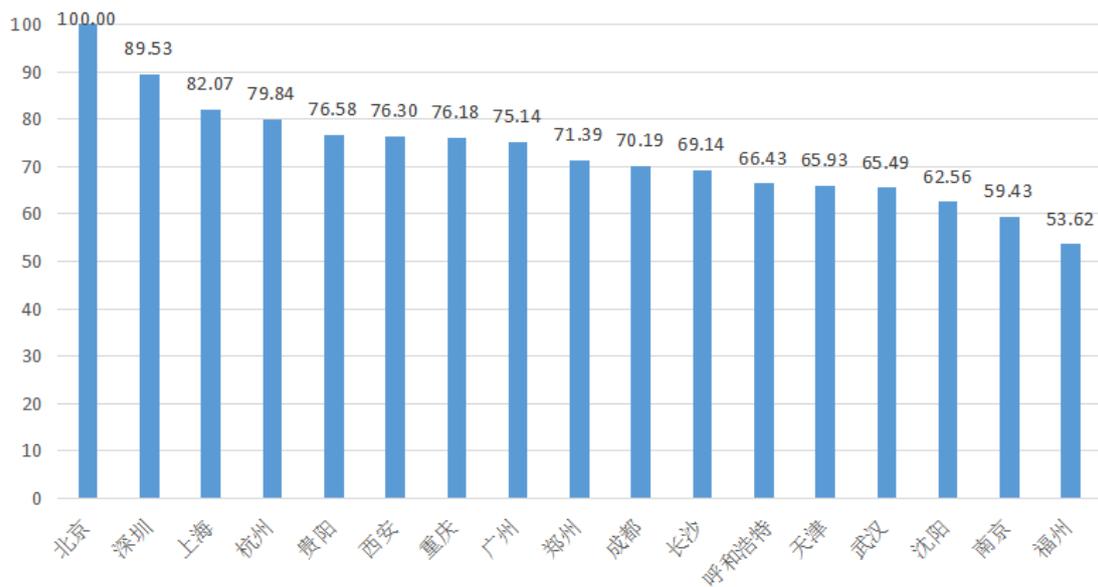


图 8-2 创新环境指数

从创新环境指数来看，北京创新环境指数最高，位列第一；深圳创新环境指数为 89.53，位列第二；上海创新环境指数为 82.07，位列第三；其余重点城市的创新环境指数均在 70 以下，总体差距不大。

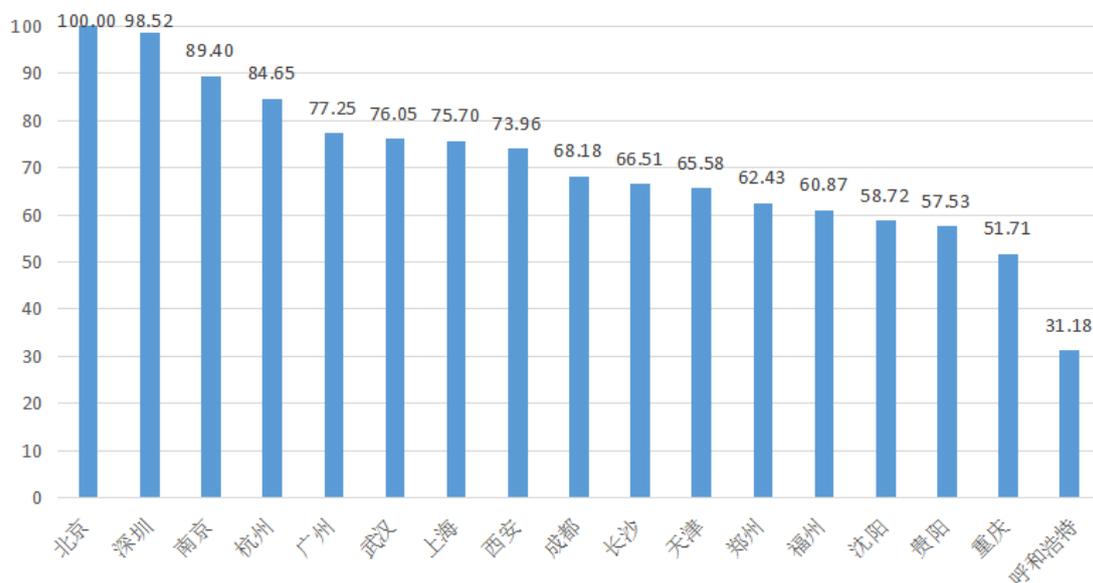


图 8-3 创新成果指数

创新成果指数方面，北京位列第一；深圳创新成果指数为 98.52，位列第二；南京创新成果指数为 89.40，位列第三；杭州创新成果指

数为 84.65，位列第四；其余重点城市的创新成果指数均在 80 以下，与位列第一的北京差距明显。

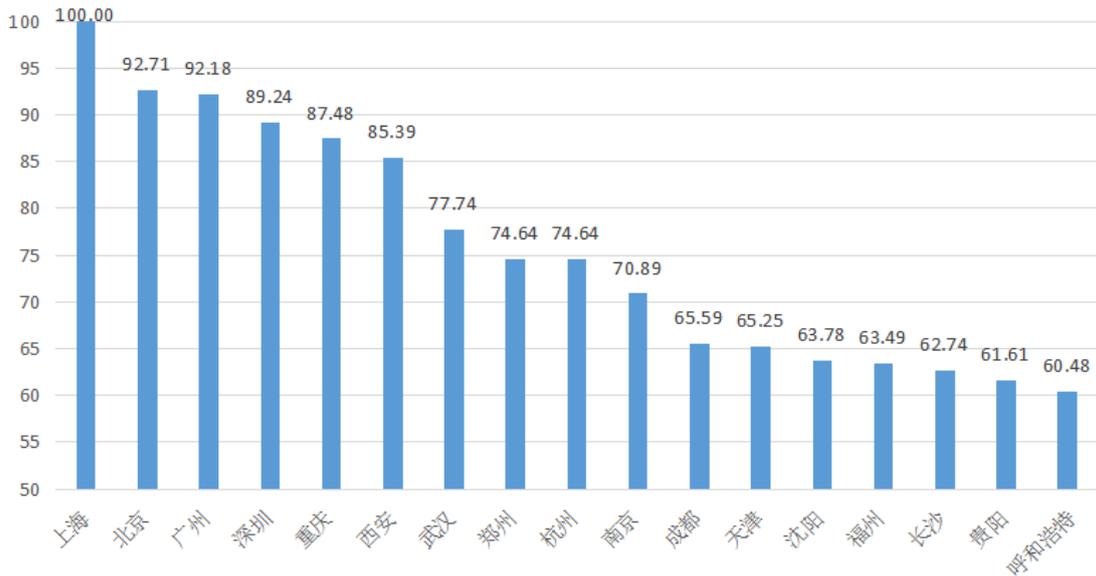


图 8-4 人才保障指数

人才保障方面，重点城市中上海、北京、广州的人才保障指数均在 90 以上，位于第一梯队；深圳、重庆、西安的人才保障指数在 80 以上，位于第二梯队；包含武汉在内的 11 个重点城市人才保障指数在 80 以下，位于第三梯队。上海、北京、广州相对于其他重点城市在人才保障方面优势较大。

8.2 重点城市大数据创新发展情况分析

8.2.1 创新环境

创新环境指标主要从企业技术中心规模、研究交流平台规模、R&D 经费投入强度三个方面进行评估。

企业技术中心规模方面，北京以 85 家国家级企业技术中心高居

第一，其次上海和天津的国家级企业技术中心数量为 56 和 51；包括成都在内的 12 个重点城市国家级企业技术中心的数量在 10-40 之间；呼和浩特和福州市的国家级企业技术中心数量较少，均在 10 家以下。

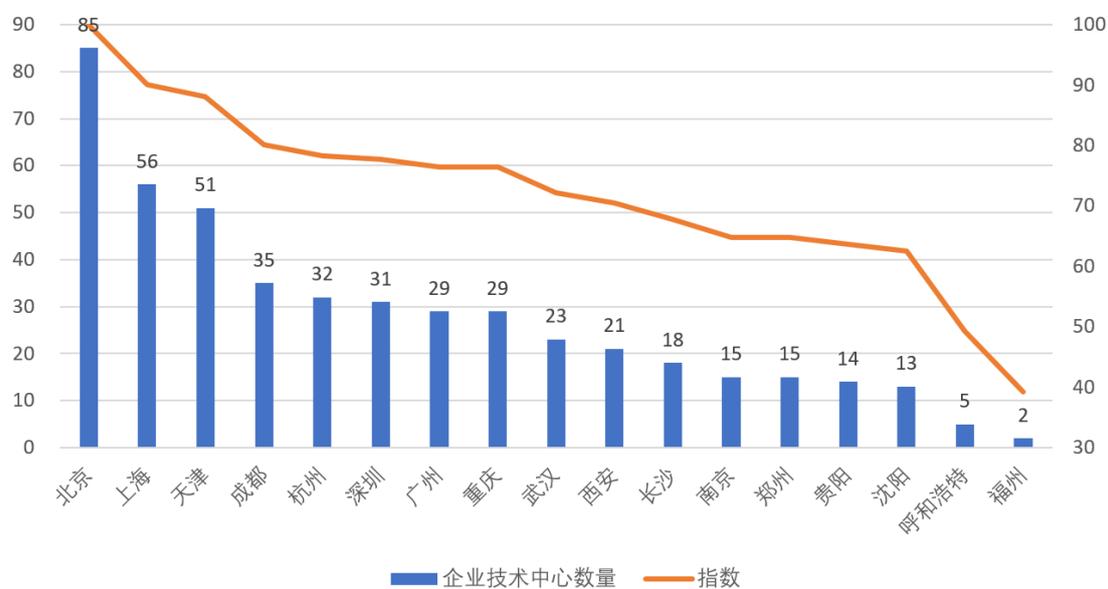


图 8-5 企业技术中心规模

从大数据领域的研究交流平台规模来看，北京现有包含北京大数据协会在内的 25 所大数据研究机构、联盟/协会，数量较多；深圳、贵阳、重庆和呼和浩特紧随其后；其他重点城市均在 10 个以下。

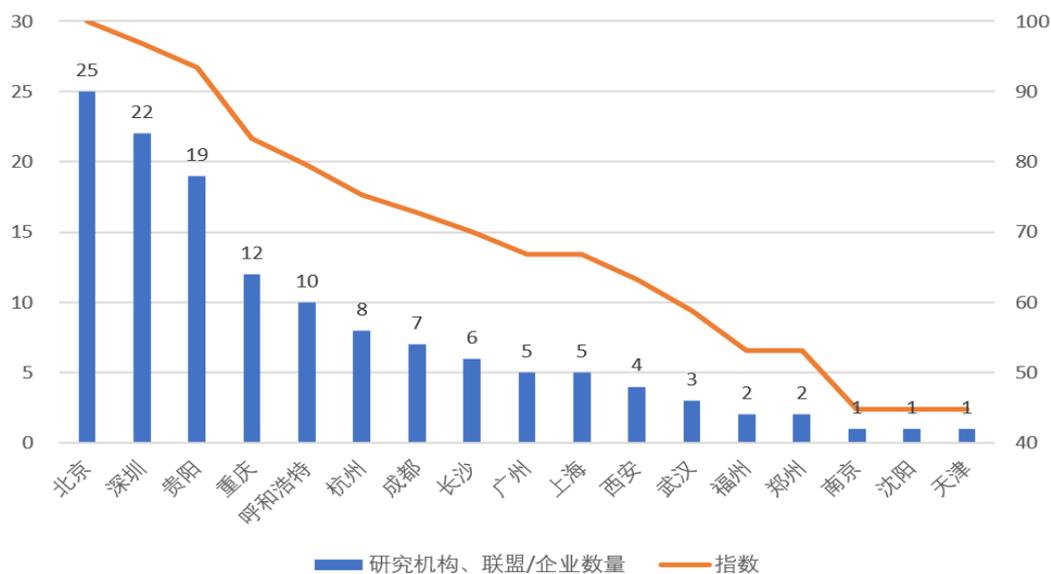


图 8-6 研究交流平台规模

国家高新区建设方面，17 个重点城市都已经建立了国家级的高新技术产业开发区，其中重庆 4 个、上海 2 个，其余 15 个重点城市分别都建设有一个高新技术产业开发区；

表 8-1 重点城市高新区

地区	高新区名称
北京	中关村科技园区
天津	天津滨海高新技术产业开发区
呼和浩特	呼和浩特金山高新技术产业开发区
沈阳	沈阳高新技术产业开发区
上海	上海张江高新技术产业开发区
	上海紫竹高新技术产业开发区
南京	南京高新技术产业开发区
杭州	杭州高新技术产业开发区
福州	福州高新技术产业开发区
郑州	郑州高新技术产业开发区

武汉	武汉东湖新技术开发区
长沙	长沙高新技术产业开发区
广州	广州高新技术产业开发区
深圳	深圳市高新技术产业园区
重庆	重庆高新技术产业开发区
	璧山高新技术产业开发区
	荣昌高新技术产业开发区
	永川高新技术产业开发区
成都	成都高新技术产业开发区
贵阳	贵阳高新技术产业开发区
西安	西安高新技术产业开发区

全国目前共有 8 个国家大数据综合试验区，分别是贵州大数据综合试验区、京津冀大数据综合试验区、珠三角国家大数据综合试验区、上海国家大数据综合试验区、河南省国家大数据综合试验区、重庆国家大数据综合试验区、沈阳大数据综合试验区以及内蒙古国家大数据综合试验区，涵盖 9 个重点城市，分别是北京、上海、广州、深圳、郑州、贵阳、沈阳、重庆、呼和浩特。通过设立大数据综合试验区，有效促进大数据制度创新、数据资源共享开放、数据要素交易流通、数据应用深入创新、数据产业聚集发展。

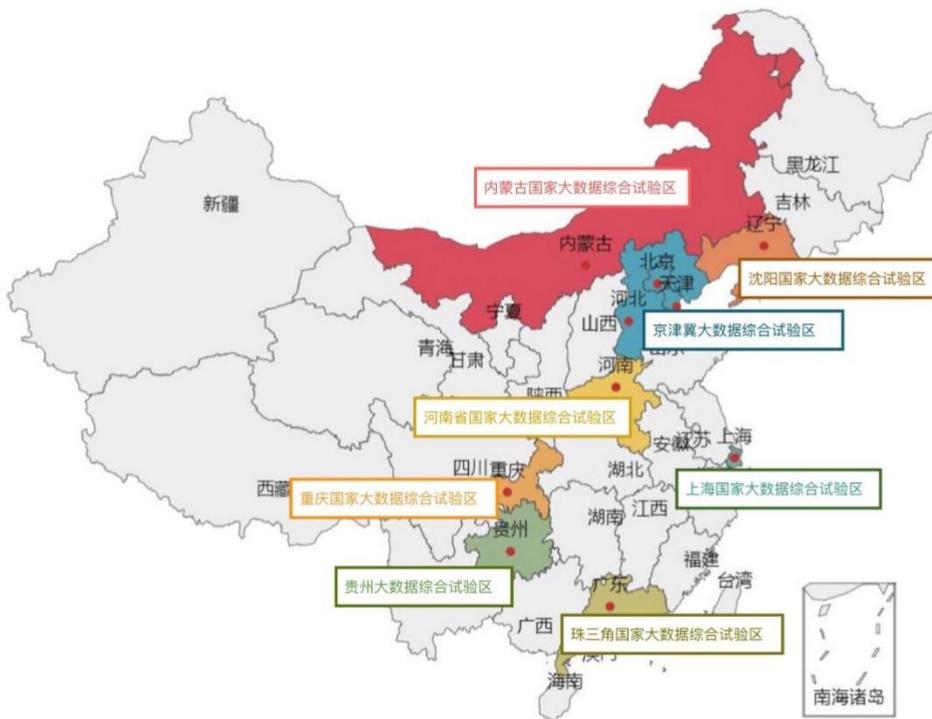


图 8-7 国家大数据综合试验区

R&D 经费是指统计年度内实际用于基础研究、应用研究和试验发展的经费支出，R&D 经费投入强度（R&D 经费占 GDP 比重（%））能够反映区域的研发投入情况。比重最高的是北京为 6.31%；其次为郑州、西安、深圳、上海，R&D 经费投入均处于全国领先水平。

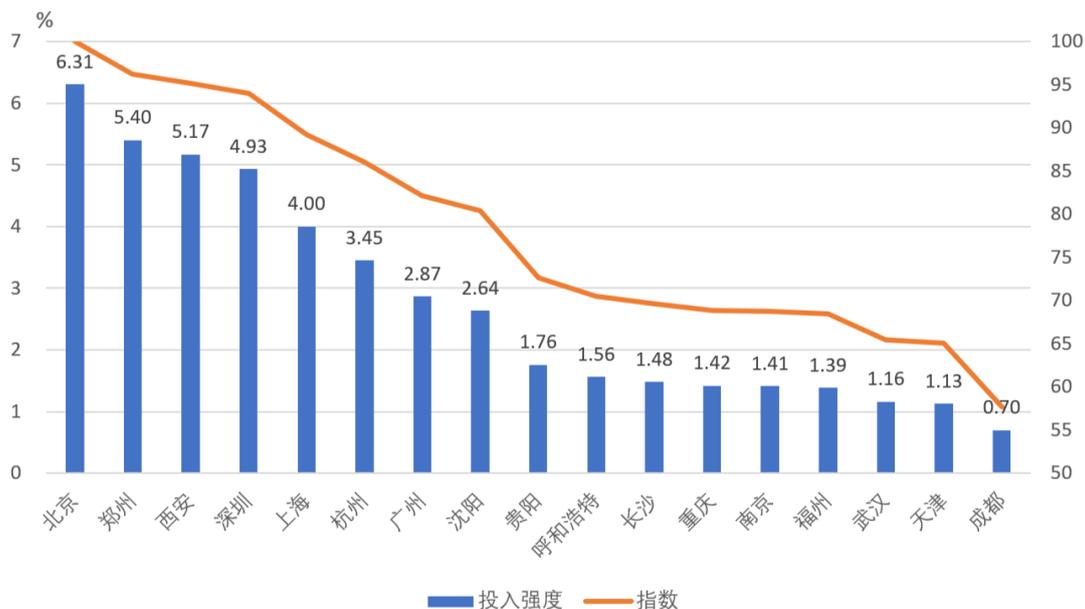


图 8-8 R&D 经费投入强度

8.2.2 创新成果

从 17 个重点城市的知识产权授权规模上来看，北京、深圳、上海、广州、杭州、南京、成都、武汉等城市拥有的知识产权数量占全国的绝大多数，2020 年专利授权数量均在 4000 件以上。

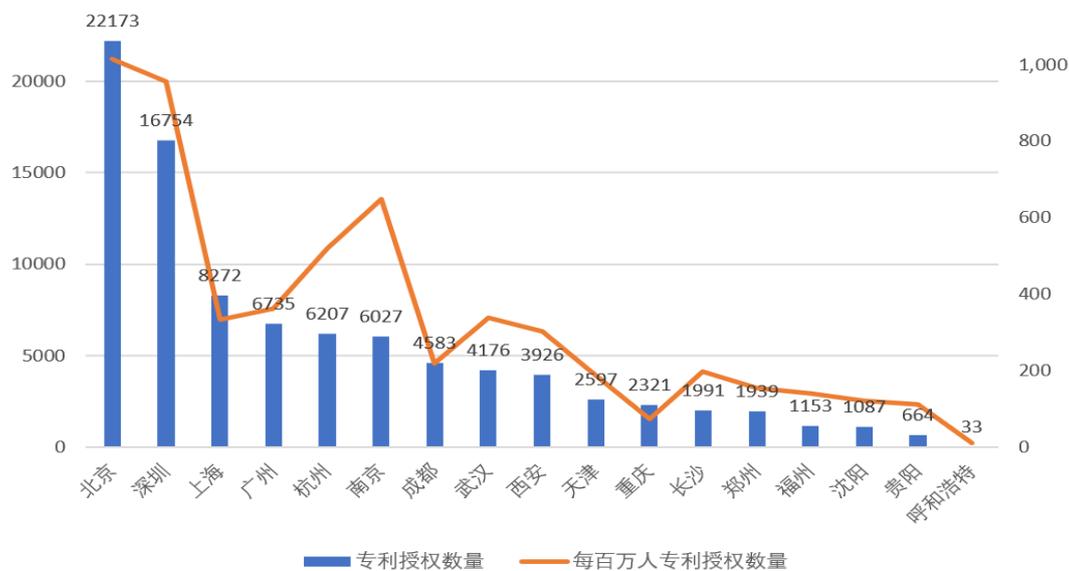


图 8-9 知识产权授权规模

8.2.3 人才保障

在人才培养方面，从设立大数据相关专业的高校数量来看，高校数量排名前五位的重点城市中，上海共有 24 所高校开设了与大数据相关的专业，其次是北京、深圳、武汉、西安、重庆；17 个重点城市当地高校均开设了大数据相关专业，为大数据产业发展、创新发展提供了高素质人才，保障了大数据人才资源的储备。

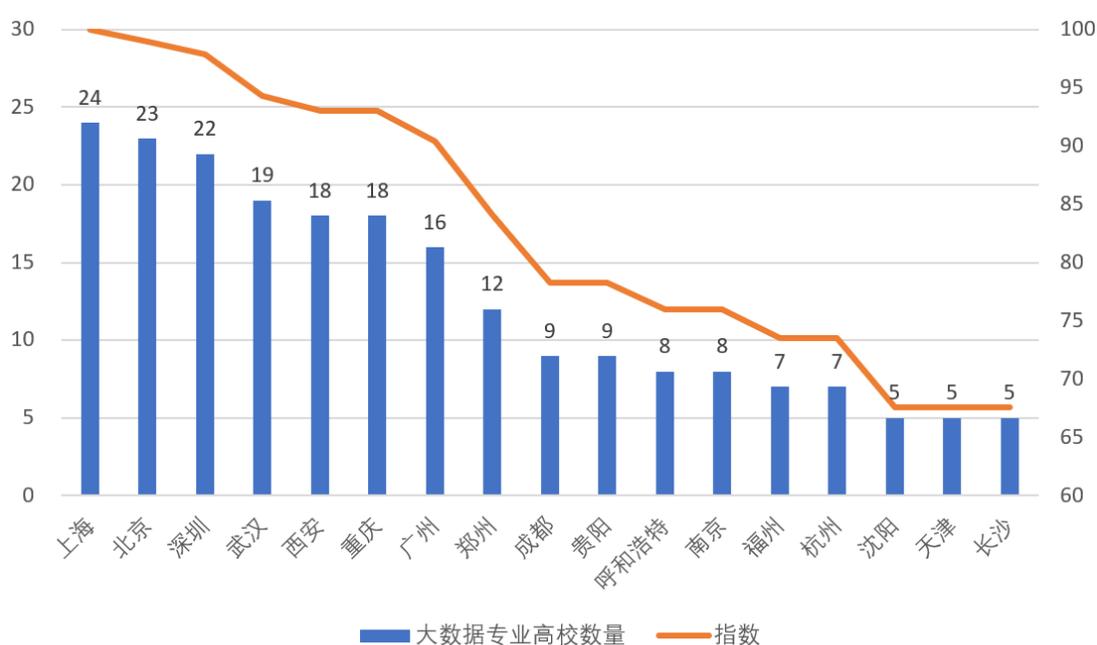


图 8-10 大数据专业规模

就 R&D 人员规模来看，上海的研究人员数量最多，达到了 29.33 万人；广州和北京的研究人员数量分别为 22.9 万和 16.4 万。

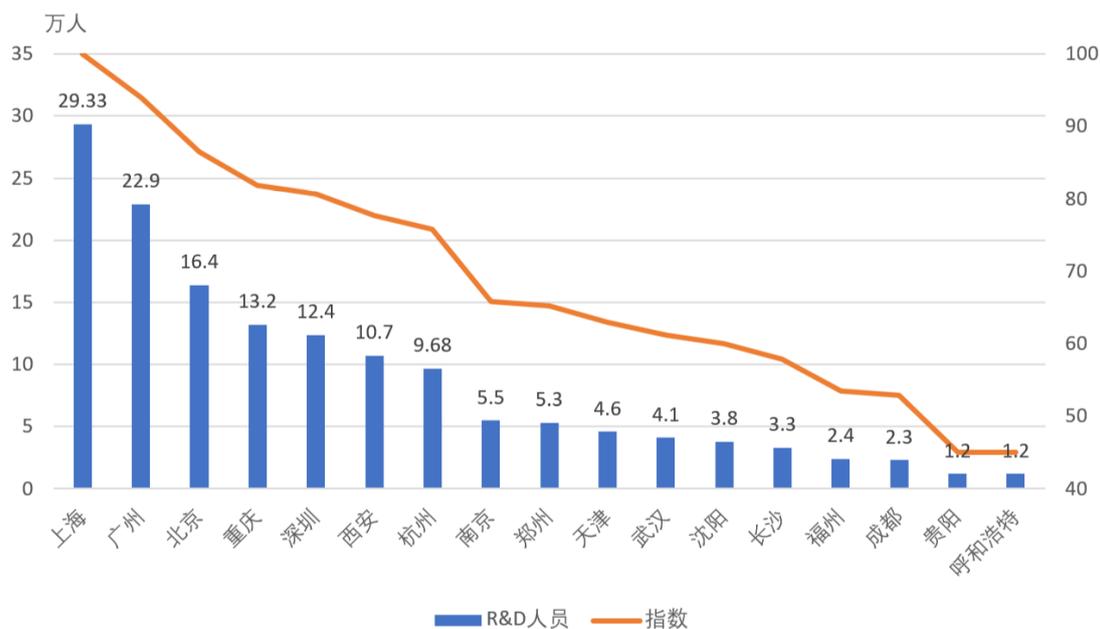


图 8-11 R&D 人员规模

随着各地高校的招生政策和人才引进政策的出台，各地的人才储备保障力度逐渐增强。其中，重庆市对两院院士安家补助费为 200 万元、国家级奖项获得者以及国家“863”、“973”重大科研项目主持人安家补助费 100 万元、各类杰出人才安家补助费 30 万元；西安对划分的 A、B、C、D 类引进人才也有相关的购房补贴、租房补贴以及人才公寓等安居方式，其中对 A 类人才按实际购房金额的 50%，最高 100 万元发放购房补贴，B 类人才按实际购房金额的 50%，最高 70 万元发放购房补贴，C 类人才按实际购房金额的 50%，最高 40 万元发放购房补贴。

9 展望

9.1 跨区域数据共享将持续深化

随着各地政务数据开放共享制度体系的不断完善，各省市分级维护、协同共享的数据资源体系将逐渐建立。与此同时，为进一步深化“放管服”改革，加快推进数字政府建设，跨区域数据共享势在必行。未来，将形成以国家平台为枢纽实现重点领域跨区域数据共享，以省市联合实现更为广泛的惠民应用的新格局。

国家层面正在积极推动跨区域数据共享相关政策和平台支持。《关于加快构建全国一体化大数据中心协同创新体系的指导意见》（发改高技[2020]1922号）明确提出“深化政务数据共享共用。充分依托全国一体化政务服务平台，发挥国家数据共享交换平台数据交换通道的支撑作用，建立健全政务数据共享责任清单机制，拓展政务数据共享范围。加快建设完善数据共享标准体系，解决跨部门、跨地区、跨层级数据标准不一、数据理解难、机器可读性差、语义分歧等问题，进一步打破部门数据壁垒”。同时，通过全国公共资源交易平台，国家发改委为地方提供公共资源交易数据，解决公共资源交易中市场主体跨区域业绩难以验证等问题。

各地也在积极探索推进跨区域数据共享应用。2019年11月，《长三角生态绿色一体化发展示范区总体方案》发布，提出将规划建设长三角数据中心、一体化示范区智慧大脑，通过三地跨区域数据共享，实现交通、旅游、文化、环保等“智能+”场景的应用。2020年5月

11 日，上海青浦、江苏吴江、浙江嘉善三地签署《示范区改革备忘录》，将推进示范区政务大数据共享架构体系建设，实现跨区域数据共享和业务协同。2021 年 2 月，北京市与广东省、海南省、河南省、江西省政务服务数据管理部门共同签署战略合作协议，大力推进跨区域数据共享应用，共同提升跨区域政务服务水平，推动四省一市人员往来和经贸合作更加密切、更加便捷。2021 年 3 月，雄安新区公共服务局首个通过跨区域数据共享方式，优化企业注册登记服务的应用正式上线，通过开发“审批小助手”软件，对接京津冀区块链数据共享平台，实时获取北京市企业营业执照数据、核验北京户籍信息，快速准确完成申请材料的核验，审批时间压缩 50%以上，大幅提高雄安新区审批效率，让企业群众办事更简更快、体验更优。

9.2 数据治理体系建设将更加注重隐私保护

自 2014 年部分省市陆续成立大数据局开始，全国各省级政府、副省级和地级市政府相继成立了专门的职能机构，对政府内部的数据进行统一协调管理。但随着大数据应用的不断深入，也催出诸多隐患，如侵犯个人隐私、泄露国家机密、数据权属不明、数据垄断以及不正当竞争等。因此，以隐私安全保护、数据立法等为核心的数据治理体系建设已成为必然趋势。

纵观国内外，各种隐私计算联盟也在不断组建，隐私安全计算的基础研究如火如荼。2020 年，美国人口普查的相关数据采用了差分隐私技术，实现了对 3.3 亿美国居民人口普查的同时，保证这些数据无

法“定位”到个人，从而保护个人隐私。国内为助力新冠疫情防控而开发的病毒基因组隐私计算平台等，也均体现了隐私计算技术在多领域、多行业的加速应用。

目前，已有 128 个国家在数据和隐私保护方面正式通过了相关立法，约占全球国家总数的 66%，另有约 10% 的国家已公布了相关立法草案并在审议过程中。从 2015 年到 2020 年，全球范围内已具备数据和隐私保护立法的国家数共上升了 11%。近年来，我国数据立法进程不断加快。2020 年 10 月，《中华人民共和国个人信息保护法(草案)》公布，确立了个人信息处理应遵循的原则，强调处理个人信息应当用合法、正当的方式，具有明确、合理的目的，处理信息应遵循公开、透明的原则；2021 年 1 月 1 日，《民法典》正式通过并生效；2021 年 6 月 10 日，《中华人民共和国数据安全法》在第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议通过，将于 2021 年 9 月 1 日起施行。此外，个人信息保护相关的行政法规、规范性文件、国家标准、地方立法等也相继出台或更新。

9.3 数据要素市场将更加注重模式创新

我国的数据交易产业起步于 2014 年，各地政府积极支持。2014-2016 年间，国内大数据交易所呈井喷态势，国内先后成立了 13 家大数据交易所/中心/平台。但随之而来的是各家运营情况大多不尽如意，成交量远远低于预期，甚至很多已经陷入搁置、停运状态，主要原因在于数据交易所的定位不明，配套的法律法规尚不完善。随着中央提

出加快数据要素市场培育的愿景，以及新的市场环境和技术条件，大数据交易市场进入新的发展阶段。

2020年5月，《中共中央国务院关于构建更加完善的要素市场化配置体制机制的意见》发布，标志着数据已融入了我国经济价值创造体系，成为数字经济时代的基础性资源、战略性资源和重要生产力。2021年1月31日，中央发布了《建设高标准市场体系行动方案》，提出“加快培育发展数据要素市场，制定出台新一批数据共享责任清单，加强地区间、部门间数据共享交换。研究制定加快培育数据要素市场的意见，建立数据资源产权、交易流通、跨境传输和安全等基础制度和标准规范，推动数据资源开发利用。积极参与数字领域国际规则和标准制定”。

2020年以来，山东数据交易公司、湖南大数据交易中心、北部湾大数据交易中心、北京国际大数据交易所相继成立。其中，最具亮点特色的是2021年3月成立的北京国际大数据交易所，以培育数据交易市场、释放数据要素价值为核心，立足京津冀，辐射带动全国，面向全球提供金融科技基础设施。

未来，大数据交易机构建设将从观念、技术、模式、规则、生态等五个方面进行全新设计，着眼于数据要素赋能产业升级，着力于破解数据交易痛点问题。