中国科创典型调查报告（2023）

《中国科创典型调查》课题组

中国科学院大数据挖掘与知识管理重点实验室　　中国科学院科技战略咨询研究院

2023 年 10 月

目　　录

第一章 绪论 1

1.1 研究背景 1

1.2 数据检索及相关说明 3

1.2.1 数据检索 3

1.2.2 相关说明 4

第二章 中国典型创新型区域 6

2.1 北京地区分析 12

2.2 上海地区分析 13

2.3 广东地区分析 14

2.4 浙江地区分析 16

2.5 江苏地区分析 18

第三章 中国典型创新型企业 21

3.1 北京科创企业分析 23

3.2 上海科创企业分析 24

3.3 广东科创企业分析 25

3.4 浙江科创企业分析 26

3.5 江苏科创企业分析 28

第四章 中国典型创新型产品 30

4.1 中国高铁“复兴号” 34

4.2 北斗卫星导航系统 37

4.3 京东方显示屏 40

4.4 百度 AI 大模型 42

4.5 C919 大飞机 45

4.6 上海微电子国产光刻机 49

4.7 OPPO 折叠屏手机 51

4.8 比亚迪新能源汽车.....51

4.9 方太集成烹饪中心.....57

4.10 蚂蚁金服支付宝.....60

4.11 浪潮服务器.....62

4.12 南瑞电网新能源充电桩.....64

第五章 结论.....68

参考文献.....74

附件.....76

第一章 绪论

1.1 研究背景

十八大以来，我国科技创新事业发生历史性、整体性、格局性重大变化，全球创新指数排名从 2012 年的第三十四位上升到 2022 年的第十一位，成功进入创新型国家行列。

党的十八大正式提出实施创新驱动发展战略；党的十八届五中全会，提出“创新、协调、绿色、开放、共享”的发展理念；党的十九大报告，提出创新是引领发展的第一动力；党的十九届五中全会，强调坚持创新在我国现代化建设全局中的核心地位，把科技自立自强作为国家发展的战略支撑；党的二十大提出：“必须坚持科技是第一生产力、人才是第一资源、创新是第一动力，深入实施科教兴国战略、人才强国战略、创新驱动发展战略，开辟发展新领域新赛道，不断塑造发展新动能新优势。”

从把创新作为引领发展的第一动力到把科技自立自强作为国家发展的战略支撑，从建设创新型国家到建设世界科技强国，从“三个面向”到“四个面向”——坚持面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家

重大需求、面向人民生命健康，加快实现高水平科技自立自强，不断向科学的广度和深度进军。

当前，“祝融”探火、“嫦娥”揽月、“天和”遨游星辰、“奋斗者”号万米深潜；更薄的“手撕钢”、更远的光学“千里眼”、更重的大锻件焊接、更快的高速磁浮交通……这些举世瞩目的成就不断见证科技创新的中国精度、中国广度。但在更广阔的科创土地上，还有哪些科技创新典型企业，还有哪些科技创新典型产品，则需要进一步深入调查研究。

在调查中发现，在国家科技创新战略深入实施的进程中，企业的创新主体地位不断增强，创新主导的内生动力、能力和作用日益凸显。越来越多的中国企业，特别是创新领军企业已经有能力，参与科技强国重大项目，发挥科技创新出题人、答题人的作用。于是，创新要素也随之加速集聚。聚焦国家战略和产业发展重大需求，人民美好生活需求，企业科技创新支持力度不断加大，越来越多的优质科技资源正下沉到产业一线，越来越多的创新要素正在向企业流动。数据显示，2022 年企业研发投入占全社会研发投入已超过 3/4。国家重点研发计划中企业参加或牵头的占比已接近 80%。

在这一过程中，从作为衡量科技创新重要指标的专利视角看，成长了一批科创能力强劲的企业，诞生了一批科创含金量高、专利技术密集、能够创造更美好生活的科技创新标志性产品。

为进一步通过企业专利推进高质量创新，凸显企业科技创新的主体地位，本报告从专利创新视角，针对我国在专利创新表现出的典型产品进行相关调查研究，课题组重点研究了北京、上海、广东、浙江、江苏等位居中国区域科技创新实力强的区域代表性企业和代表性的创新性产品，以此总结窥测出科技创新推进实现美好生活的成果与经验。

1.2 数据检索及相关说明

1.2.1数据检索

首先对我国科技创新水平和创新能力最强的北京、上海、广东、浙江和江苏五大省（市）专利情况进行探究和分析，然后整理了专利总申请量前 100 名的企业申请人，作为候选企业列表，共计 500 家企业。针对上述 500 家企业的各指标项进行统计，并计算出能够反映企业科技创新实力的专利创新指数，对各省（市）前 10 位创新主体进行提取并分析。

调研所涉及的专利基础数据，来自国家知识产权局中国专利信息中心的专利之星检索平台（CPRS），并运用 IncoPat、PatSnap、Patenthub 等商业数据库进行了数据的综合验证。调研所涉及企业及产品市场占有率数据，均采用公开的第三方报告数据。

1.2.2 相关说明

选取北京、上海、广东、浙江和江苏五个科技创新能力水平较强的区域企业作为研究对象，对上述地区的主要企业专利分布以及代表性科技创新产品进行分析研究，并通过专利创新指数进行评价。

专利创新指数的评分标准如下：

专利创新指数：主要根据企业的专利总申请量、发明申请量、发明授权量、实用新型量、PCT 专利数量、专利维持年限以及中国专利奖获取情况等指标进行加权计算，反映企业的技术创新综合实力。

关于专利检索的相关说明如下：

(1) 在检索过程中未考虑申请人内在的控股关系和分子公司隶属情况，仅直接按照申请人主体进行统计；

(2) 在检索过程中仅考虑各申请人在中国境内的专利申请情况，未考虑海外布局；

(3) 在统计所属区域时以第一申请人所在区域为准。

第二章 中国典型创新型区域

十八大以来，我国区域科技创新水平普遍提升，重大战略区域科技创新发展成效显著。根据中国科学技术发展战略研究院发布的《中国区域科技创新评价报告 2022》数据显示，2022 年，全国综合科技创新水平指数得分为 75.42 分，比 2012 年提高了 15.14 分。

从专利视角衡量我国区域科技创新，本节以国家知识产权局 2022 年 12 月出版的《中国知识产权发展状况评价报告》为依据，选取北京、上海、广东、浙江和江苏五个科技创新综合实力最强的省（市）的创新企业进行了分析。

《中国知识产权发展状况评价报告》中指出：2022 年全国地区知识产权发展指数中位列前五的省份/地区为：广东、北京、江苏、上海以及浙江。知识产权作为支撑科技创新的重要维度，知识产权发展指数在一定程度上能够反映出一个地区的科技创新水平。遂确定知识产权发展指数最靠前的广东、北京、江苏、上海以及浙江作为科技创新典型区域。

表 1 2022 年我国地区知识产权发展指数 TOP5 得分

地区	2022 年地区发展指数得分
广东	90.41
北京	89.90

江苏	89.20
上海	88.63
浙江	88.40

数据摘自《中国知识产权发展状况评价报告》

专利是知识产权与科技创新发展的重要指标。因此，对广东、北京、江苏、上海以及浙江的专利情况进行调研，具体如下：

表 2 我国科创典型地区的专利情况

区域	总申请量	发明申请量	发明授权量	2022 年发明专利授权量	实用新型	PCT [1]	维持年限		专利奖		
							十年以内	十年以上	金奖	银奖	优秀奖
北京	2467019	1458490	647120	88142	790238	97177	2049571	250444	105	92	1144
上海	1940466	825727	294584	36804	825753	42353	1346976	61468	35	15	357
广东	7231860	2056160	733900	115079	2952335	331614	3087364	128816	58	53	1622
浙江	4621944	1144828	406168	61289	2133978	32471	3829243	48523	27	13	490
江苏	6087312	2024898	541559	89248	2818492	41036	4529092	72450	41	43	849

从统计看出，作为科技创新水平最强的北京、上海、广东、浙江、江苏五大省（市）的发明专利授权量累计超过 26.23 万件，在全国占比 32.86%，全国超过三分之一的发明专利发生在科技创新实力最强的五大省（市）。而从专利授权量看，2022 年北京专利授权量达 202722 件，上海达 173800 件，广东达 834543 件，浙江达 333000 件，江苏达 560127 件。而科创实力最强的五大省（市）企业在 2022 年专利授权量表

[1] PCT 是《专利合作条约》（Patent Cooperation Treaty）的英文缩写，是有关专利的国际条约。根据 PCT 的规定，专利申请人可以通过 PCT 途径递交国际专利申请，向多个国家申请专利。

现同样不俗。从表 2 可以看出，广东省在发明专利的申请量、授权量都居于全国第一，而且在 2022 年发明专利授权量上显著高于其他省（市），尤其是在要求最高的 PCT 专利数量上，超过了其他四省（市）的总和。北京则在维持十年以上的专利数量和获奖专利数量上遥遥领先，反映了北京在科技创新方面的深厚积累。广东、浙江、江苏三省十年以内的专利数量远超十年以上专利数量，则在一定程度上说明最近十年来，三省份发展进入创新快车道，这与其经济发展水平的提升是同步的，其中的主要贡献应当是企业发展质量的提升。

为此，依据 2022 年专利授权量，梳理了我国科创最强区域的前 100 家企业数据。

表 3 我国科创五强省（市）企业专利授权量 Top100

序号	申请人	地区	2022 年专利授权量(件)
1	珠海格力电器股份有限公司	广东	7485
2	华为技术有限公司	广东	6607
3	中国石油化工股份有限公司	北京	4747
4	腾讯科技(深圳)有限公司	广东	4280
5	宁波方太厨具有限公司	浙江	3551
6	京东方科技集团股份有限公司	北京	3542
7	OPPO 广东移动通信有限公司	广东	3444
8	比亚迪股份有限公司	广东	3094
9	浙江吉利控股集团有限公司	浙江	3067

10	苏州浪潮智能科技有限公司	江苏	2834
11	北京小米移动软件有限公司	北京	2803
12	维沃移动通信有限公司	广东	2689
13	国家电网有限公司	北京	2642
14	美的集团有限公司	广东	2366
15	中国建筑第二工程局有限公司	北京	2132
16	北京百度网讯科技有限公司	北京	2024
17	中兴通讯股份有限公司	广东	1929
18	浙江绍兴苏泊尔生活电器有限公司	浙江	1879
19	周大福珠宝金行(深圳)有限公司	广东	1746
20	宁波奥克斯电气股份有限公司	浙江	1719
21	中国联合网络通信集团有限公司	北京	1662
22	中国石油天然气股份有限公司	北京	1621
23	浙江亚厦装饰股份有限公司	浙江	1546
24	荣耀终端有限公司	广东	1309
25	杭州老板电器股份有限公司	浙江	1301
26	浙江大华技术股份有限公司	浙江	1268
27	广州视源电子科技股份有限公司	广东	1263
28	平安科技(深圳)有限公司	广东	1239
29	华帝股份有限公司	广东	1176
30	中国建筑土木建设有限公司	北京	1142
31	杭州海康威视数字技术股份有限公司	浙江	1128
32	中国电力科学研究院有限公司	北京	1098
33	中国建筑一局(集团)有限公司	北京	1090
34	中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司	浙江	1077
35	中国工商银行股份有限公司	北京	1065
36	联想(北京)有限公司	北京	1007
37	广州汽车集团股份有限公司	广东	983
38	百度在线网络技术(北京)有限公司	北京	938

39	无锡小天鹅电器有限公司	江苏	934
40	北京字节跳动网络技术有限公司	北京	900
41	广东电网有限责任公司	广东	885
42	中国铁道科学研究院集团有限公司	北京	875
43	大族激光科技产业集团股份有限公司	广东	875
44	中创新航科技股份有限公司	江苏	875
45	中铁建工集团有限公司	北京	865
46	北京三快在线科技有限公司	北京	827
47	北京达佳互联信息技术有限公司	北京	822
48	中国移动通信集团有限公司	北京	822
49	温州中胤鞋服有限公司	浙江	790
50	成都京东方光电科技有限公司	北京	787
51	广州视睿电子科技有限公司	广东	783
52	国网江苏省电力有限公司	江苏	757
53	中国华能集团清洁能源技术研究院有限公司	北京	739
54	杭州九阳小家电有限公司	浙江	718
55	中交一公局集团有限公司	北京	700
56	追觅创新科技(苏州)有限公司	江苏	695
57	昆山国显光电有限公司	江苏	672
58	蜂巢能源科技股份有限公司	江苏	672
59	展讯通信(上海)有限公司	上海	664
60	中国广核集团有限公司	广东	658
61	中国广核电力股份有限公司	广东	643
62	信利光电股份有限公司	广东	633
63	上海汽车集团股份有限公司	上海	625
64	北京京东世纪贸易有限公司	北京	618
65	深圳创维群欣安防科技有限公司	广东	612
66	中交路桥建设有限公司	北京	597
67	中国海洋石油集团有限公司	北京	586

68	中石化石油工程技术服务有限公司	北京	585
69	中国航发商用航空发动机有限责任公司	上海	581
70	深圳市大疆创新科技有限公司	广东	577
71	佛山市顺德区美的洗涤电器制造有限公司	广东	575
72	中国银行股份有限公司	北京	571
73	广东新宝电器股份有限公司	广东	562
74	广州极飞科技股份有限公司	广东	560
75	国电南瑞科技股份有限公司	江苏	558
76	中国电信股份有限公司	北京	554
77	TCL 华星光电技术有限公司	广东	552
78	中国移动通信有限公司研究院	北京	544
79	广州小鹏汽车科技有限公司	广东	539
80	中国石油化工股份有限公司北京化工研究院	北京	535
81	大唐移动通信设备有限公司	北京	535
82	网易(杭州)网络有限公司	浙江	533
83	浙江苏泊尔家电制造有限公司	浙江	530
84	北京京东尚科信息技术有限公司	北京	529
85	广东美的厨房电器制造有限公司	广东	528
86	北京奇艺世纪科技有限公司	北京	519
87	广东博智林机器人有限公司	广东	518
88	三一重机有限公司	江苏	517
89	深圳市华星光电半导体显示技术有限公司	广东	510
90	好孩子儿童用品有限公司	江苏	509
91	南方电网科学研究院有限责任公司	广东	506
92	TCL 空调器(中山)有限公司	广东	501
93	广东小天才科技有限公司	广东	496
94	奥飞娱乐股份有限公司	广东	485
95	浙江舜宇光学有限公司	浙江	481
96	上海联影医疗科技股份有限公司	上海	476

97	中国建筑第四工程局有限公司	广东	476
98	国网新源控股有限公司	北京	463
99	北京北方华创微电子装备有限公司	北京	462
100	昆山龙腾光电股份有限公司	江苏	443

2.1 北京地区分析

表 4 北京 2015 年-2022 年发明专利授权量（按第一利权人统计）

年份	发明专利授权量
2015	32883
2016	41720
2017	46330
2018	46995
2019	53135
2020	63282
2021	79214
2022	88142

《2022 年中国知识产权发展状况评价报告》显示，北京 2022 年知识产权发展指数为 89.90，较上年参考得分增长 1.36。其中发明专利拥有量、PCT 专利申请量、每万人口发明专利拥有量等指标远超全国平均值。

根据北京市知识产权局数据统计，2022 年北京市专利授权量 20.3 万件，其中发明授权量 8.8 万件。全市有效发明专利量 47.8 万件，每万人发明专利拥有量达到 218.3 件，稳居全国第一。在中国专利奖获奖情况方面，2022 年北京地区共有 152 件专利荣获中国专

利奖，其中金奖 8 项，占全国总数的 20.5%；银奖 23 项，占全国总数的 30.7%；优秀奖 121 项，占全国总数的 14.7%，北京地区金奖、银奖获奖数量连续三年稳居全国首位。

在北京科创企业的专利表现方面，2022 年科创五强省（市）企业专利授权量 TOP100 中，北京企业占比 36%，累计专利授权量占比 33.45%。

当前，北京正在加快建设具有全球影响力的全国科技创新中心，2022 年综合科技创新水平指数达到 86.2 分，研发经费投入强度达到 6.44%；技术市场输出技术成交额 6316.2 亿元，占全国总额的 22%。不仅如此，北京创新成果溢出效应明显，北京输出到津冀的技术合同成交额达到 347.5 亿元，比上年增长 22.9%。

2.2 上海地区分析

表 5 上海 2015 年-2022 年发明专利授权量（按第一利权人统计）

年份	发明专利授权量
2015	16372
2016	20747
2017	20825
2018	21355
2019	22752
2020	24214
2021	32891

2022	36804

《2022 年中国知识产权发展状况评价报告》显示，上海 2022 年知识产权发展指数为 88.63，较上年参考得分增长 2.76。其中发明专利拥有量、PCT 专利申请量、每万人口发明专利拥有量等指标远超全国平均值。

根据上海知识产权局的统计数据，2022 年上海全市发明专利授权量 3.68 万件，同比增长 11.98%；PCT 国际专利申请量 5591 件，增长 15.76%；每万人口高价值发明专利拥有量达到 40.9 件，同比增加 6.7 件。在中国专利奖获奖情况方面，2022 年上海共有 52 项专利获奖。其中，上海数字电视国家工程研究中心有限公司的“数字信号收发系统及收发方法”等 4 项发明专利项目获得第二十四届中国专利金奖；3 项发明专利获得第二十四届中国专利银奖。此外，还获得专利优秀奖 44 项，外观设计优秀奖 1 项。

在科创企业的专利表现方面，2022 年科创五强省（市）企业专利授权量 TOP100 中，上海企业仅有 4 家。但上海作为国际科技创新中心，研发经费支出 1615.7 亿元，与 GDP 的比值为 4.17%。

2.3 广东地区分析

表 6 广东 2015 年-2022 年发明专利授权量（按第一利权人统计）

年份	发明专利授权量

2015	30995
2016	39644
2017	45746
2018	53252
2019	59749
2020	70696
2021	102842
2022	115079

《2022 年中国知识产权发展状况评价报告》显示，广东 2022 年知识产权发展指数为 90.41，较上年参考得分增长 2.86，位于全国第一，其中发明专利拥有量、PCT 专利申请量等方面均领先全国。

根据广东省知识产权局统计数据显示，截止 2022 年底，广东发明专利有效量达 53.92 万件，连续 13 年保持全国首位，其中，高价值发明专利有效量 26.07 万件，居全国首位。广东累计 PCT 国际专利申请量 25.76 万件，居全国首位。在中国专利奖获奖情况方面，2022 年广东省占比高达 27%，获奖总数连续 6 年位居全国第一。

在科创企业的专利表现方面，2022 年科创五强省（市）企业专利授权量 TOP100 中，广东企业占据 35 席，数量仅次北京，但累计专利授权量占比 41.52%。

当前，广东综合科技创新水平、科技活动人力投入、技术成果市场化、资本生产率均居全国前列。粤港澳大湾区成为具有重要国际影响力的科技集群，根据世界知识产权组织的报告，“深圳–香港–广州”科技集群连续多年位列全球第 2 位。

2.4 浙江地区分析

表 7 浙江 2015 年-2022 年发明专利授权量（按第一利权人统计）

年份	发明专利授权量
2015	21629
2016	26486
2017	28753
2018	32557
2019	33963
2020	49886
2021	56796
2022	61289

《2022 年中国知识产权发展状况评价报告》显示，浙江 2022 年知识产权发展指数为 88.40，较上年参考得分增长 2.85，其中发明专利拥有量、PCT 专利申请量、每万人口发明专利拥有量等指标均远超全国平均值。

根据浙江省知识产权局的数据统计，2022 年浙江省有效发明专利达 30.56 万件，同比增长 22.1%；高价值发明专利首次突破 10 万件，同比增长 29.17%，占全省有效发明专利总量 32.7%；每万人高价值发明专利达 15.5 件，同比增长 24%；此外，浙江省还完成专利转让 7.91 万次，居全国第三；实施专利许可 14907 次，居全国第一。在中国专利奖获奖情况方面，2022 年浙江省共获 71 个专利荣获第二十四届中国专利奖，其中，包括 3 项中国专利金奖，2 个中国专利银奖、2 个中国外观设计银奖、54 个中国专利优秀奖和 10 个中国外观设计优秀奖，获奖总数比上届增加了 26.8%，浙江创下自中国专利奖设奖以来获奖数量最高纪录。

在科创企业的专利表现方面，2022 年科创五强省（市）企业专利授权量 TOP100 中，浙江企业占据 14 席，累计专利授权量为 19588 件。

据浙江省科技厅资料显示，目前，浙江省的研发经费支出为全国第 4 位，研发投入强度达 2.94%，超过欧盟 15 国平均水平。尤为关键的是，过去 5 年，浙江省以超常规力度打造省实验室等高能级创新平台，加强关键核心技术攻关，有效提升了“知识创造”能力。

当前，知识创造指标的提升对浙江创新能力排名的提高作出了主要贡献。浙江省在研究开发投入、专

利、科技论文成果等方面均表现突出。近年来，包括全球神经元规模最大的类脑计算机、国内首个本土原研丙肝一类新药达诺瑞韦钠片、全球首创高能气泡洗技术在内的众多“硬核”科技成果在浙江诞生。

作为民营经济大省的浙江，充分发挥民营企业机制灵活、市场敏感度高、转型速度快等多重优势，加大力度鼓励、支持民营企业参与基础研究和关键核心技术攻关，推动民营企业成为科技创新主体。

2.5 江苏地区分析

表 8 江苏 2015 年-2022 年发明专利授权量（按第一利权人统计）

年份	发明专利授权量
2015	33108
2016	41625
2017	41573
2018	42015
2019	39666
2020	45986
2021	68824
2022	89248

《2022 年中国知识产权发展状况评价报告》显示，江苏 2022 年知识产权发展指数为 89.02，较上年参考得分增长 2.15，其中发明专利拥有量、PCT 专利申请量、每万人口发明专利拥有量等指标均超全国平均值。

根据江苏省知识产权局数据统计，2022 年江苏专利授权量 560127 件，其中发明专利授权量 89248 件、同比增长 29.70%，高于全国水平 10.98 个百分点。截至 2022 年底，全省有效发明专利量 428589 件，其中企业占比 72.06%、大专院校占比 21.43%、科研机构占比 3.51%，发明专利结构进一步优化。万人发明专利拥有量 50.39 件，连续 7 年保持全国省区第一；每万人口高价值发明专利拥有量 18.15 件，是全国的 1.9 倍。在中国专利奖获奖情况方面，江苏共有 5 项专利获金奖，获奖项目总数位居全国第三。在 936 项中国专利奖获奖名单中，江苏企事业单位作为专利权人的有 114 件专利，其中，获中国专利金奖 4 件、银奖 6 件、优秀奖 96 件；获中国外观设计金奖 1 件、银奖 4 件、优秀奖 3 件。

在科创企业的专利表现方面，2022 年科创五强省（市）企业专利授权量 TOP100 中，江苏企业占据 11 席，累计专利授权量为 9466 件。

根据江苏省科技厅的数据显示，2022 年江苏省全社会研发投入超 3700 亿元，对全国的贡献接近 12%；研发投入强度超过 3%，达到创新型国家和地区中等水平；高新技术产业产值占规上工业比重达 48.5%，科技进步贡献率达 67%，区域创新能力连续多年位居

全国前列。截至 2023 年 6 月底，江苏科创板上市公司达到 105 家，在全部科创板上市公司中占比近 20%，平均每五家科创板上市公司中，就有一家来自江苏。

第三章 中国典型创新型企业

党的二十大报告指出："加强企业主导的产学研深度融合，强化目标导向，提高科技成果转化和产业化水平。强化企业科技创新主体地位，发挥科技型骨干企业引领支撑作用，营造有利于科技型中小微企业成长的良好环境，推动创新链产业链资金链人才链深度融合。"

强化企业科技创新主体地位，表明企业在我国创新体系里的地位在进一步提升，同时也反映出企业不仅要在技术创新、成果转化、产业孵化等方面继续保持主体地位，也要在涵盖基础研究、应用基础研究等环节的全链条创新中发挥更大的作用。

从企业自身发展看，科技创新是企业发展的生命线。当前科技发展日新月异，作为经济活动的基本单元，企业离市场最近，对市场需求反应最灵敏，对消费趋势把握最及时，是创新需求的主要提出者以及科技成果市场价值的最终实现者；企业基于其内生需求开展的科技创新活动，有助于带动产业链研发效率的整体提升。从高质量发展的需求看，企业科技创新主体地位增强，将促进形成多元化的投入体系；作为创新链和产业链的结合点，发挥好企业的黏合、牵引作

用，能有效贯通从基础研究、技术攻关到工程应用、产业化的创新链条，从而支撑产业转型升级。

要更积极地发挥企业创新作为我国科技创新事业重要策源地的作用。公开数据显示，截至今年 6 月底，我国国内拥有有效发明专利的企业达 38.5 万家，较去年同期增加 6.0 万家，共拥有有效发明专利 260.5 万件，占国内总量的七成以上，较去年同期提高 1.8 个百分点。其中，高新技术企业、专精特新“小巨人”企业拥有 180.4 万件，同比增长 23.3%，高于国内平均增速 2.9 个百分点。随着企业为主体、产学研高效协同深度融合的创新体系日益完善，更多企业正在从“要我创新”转变为“我要创新”。面向未来，企业在技术决策、研发投入、科研组织、成果转化等方面，可有更积极主动的作为。

因此，针对中国科创实力最强五大省（市）的企业，综合企业专利总申请量、发明申请量、发明授权量、实用新型量、PCT 专利数量、专利维持年限以及中国专利奖获取情况等指标计算出企业专利创新指数，专利创新指数越高反应企业科创实力越强，由此筛选出中国科创实力最强省（市）前 10 名的科创典型企业，同样透过每个区域科创典型企业分析每个地区的重要产业分布。

3.1 北京科技创新企业分析

表 9 北京市前 10 位科创企业创新情况

序号	申请人	专利创新指数
1	中国石油化工股份有限公司	79.03
2	京东方科技集团股份有限公司	73.15
3	国家电网有限公司	71.36
4	中国石油天然气股份有限公司	70.23
5	联想（北京）有限公司	66.42
6	北京小米移动软件有限公司	64.97
7	百度在线网络技术（北京）有限公司	63.50
8	中国联合网络通信集团有限公司	63.48
9	中国电力科学研究院有限公司	62.84
10	北京奇虎科技有限公司	62.82

表 9 是北京市前 10 位科创企业创新能力分析，其中，中国石油化工股份有限公司专利创新指数为 79.03，得分大幅领先其他企业，京东方科技集团股份有限公司、国家电网有限公司、中国石油天然气股份有限公司的专利创新指数均在 70 以上。联想（北京）有限公司、北京小米移动软件有限公司、百度在线网络技术（北京）有限公司、中国联合网络通信集团有限公司、中国电力科学研究院有限公司以及北京奇虎科技有限公司其专利创新指数在 62 以上。

北京市的科创企业榜单中企业所涉及的行业颇为广泛，包括石油化工、电子科技、电力产业、互联网

行业及通信业务等多个领域。这些企业在其行业中都展现出了强大的创新能力和活力，对于推动北京乃至全国的经济发展起到了重要作用。其特色产品包括高清显示屏、笔记本电脑、短视频 APP、搜索引擎等。

值得一提的是，列表所示的北京科创企业多为其所属行业的龙头企业，包括所属石油化工行业的中国石油化工股份有限公司、电子科技行业的京东方科技集团股份有限公司、电力产业的国家电网有限公司等。

3.2 上海科技创新企业分析

表 10 上海市前 10 位科创企业创新情况

序号	申请人	专利创新指数
1	中芯国际集成电路制造（上海）有限公司	63.86
2	宝山钢铁股份有限公司	62.60
3	展讯通信（上海）有限公司	61.45
4	上海斐讯数据通信技术有限公司	61.38
5	上海华虹宏力半导体制造有限公司	61.34
6	国网上海市电力公司	61.27
7	上海诺基亚贝尔股份有限公司	61.15
8	上海汽车集团股份有限公司	61.13
9	上海联影医疗科技股份有限公司	61.09
10	上海微电子装备（集团）股份有限公司	60.85

表 10 是上海市前 10 位科创企业情况，中芯国际集成电路制造（上海）有限公司为专利创新指数最高

的企业，其企业专利创新指数为 63.86。整体来看，上海企业专利创新指数分布比较均衡，基本分布在 60–64 这一区间，各企业之间并未形成显著的差距，都展现出了相当的竞争力。

上海市的创新型企业涵盖半导体、通信产业、卫星、医疗以及钢铁产业等多个行业领域。这些企业在各自所处的领域中都表现出了卓越的创新实力和生机勃勃的活力。其所涉及的创新产品涵盖半导体设计和制造、医疗 CT 以及光刻机等。上海市科创企业创新 TOP10 中有中芯国际集成电路制造（上海）有限公司、上海华虹宏力半导体制造有限公司以及上海微电子装备（集团）股份有限公司三家集成电路企业，集成电路属于上海市科技创新综合实力较强的行业。

3.3 广东科技创新企业分析

表 11 广东省前 10 位科创企业创新情况

序号	申请人	专利创新指数
1	华为技术有限公司	100
2	中兴通讯股份有限公司	82.07
3	珠海格力电器股份有限公司	74.72
4	OPPO 广东移动通信有限公司	72.70
5	腾讯科技（深圳）有限公司	72.37
6	维沃移动通信有限公司	66.78
7	比亚迪股份有限公司	65.85

8	富士康科技集团有限公司	64.96
9	TCL 华星光电技术有限公司	64.19
10	平安科技（深圳）有限公司	63.87

表 11 是广东省前 10 位科创企业创新情况，从中可见，上榜企业的专利创新指数呈现较为明显的阶梯分布，华为技术有限公司和中兴通讯股份有限公司的专利创新指数超过 80 分。珠海格力电器股份有限公司、OPPO 广东移动通信有限公司以及腾讯科技（深圳）有限公司的专利创新指数已超过 70。维沃移动通信有限公司、比亚迪股份有限公司、富士康科技集团有限公司、TCL 华星光电技术有限公司以及平安科技（深圳）有限公司的专利创新指数分布超过 63，均具有较强的创新实力。

广东省前 10 的科创企业主要涉及通信设备、手机、家用电器、新能源汽车、互联网等。尤其是在通信领域有多家企业进入排名前 10，包括华为、OPPO、维沃、中兴，可见广东省在该领域已经形成良好的创新氛围，创新活跃度居全国前列。

3.4 浙江科技创新企业分析

表 12 浙江省前 10 位科创企业创新情况

序号	申请人	专利创新指数

1	新华三技术有限公司	62.70
2	宁波方太厨具有限公司	62.34
3	杭州海康威视数字技术股份有限公司	61.80
4	蚂蚁金服（杭州）网络技术有限公司	61.74
5	网易（杭州）网络有限公司	61.67
6	浙江大华技术股份有限公司	61.58
7	浙江吉利控股集团有限公司	61.56
8	浙江绍兴苏泊尔生活电器有限公司	61.45
9	宁波奥克斯电气股份有限公司	61.25
10	浙江宇视科技有限公司	60.73

表 12 是浙江省前 10 位科创企业创新情况，新华三技术有限公司、宁波方太厨具有限公司表现出强劲的创新活力。其中宁波方太厨具有限公司表现出强劲的科技创新活力，数据显示方太厨具专利申请已达 15465 件，坐拥中国厨电行业最大专利池，也是 2021 年中国民企专利授权量前十强的民营企业。同时，方太也是为数不多主导“十三五”重点研发计划项目的民营企业。在厨电领域，方太的科创能力可谓一马当先。其次是杭州海康威视数字技术股份有限公司，其专利创新指数为 61.80。从专利创新指数来看，浙江省前 10 位科创企业的专利创新指数分布较为均衡。

宁波奥克斯电气股份有限公司、浙江绍兴苏泊尔生活电器有限公司、杭州海康威视数字技术股份有限

公司、浙江大华技术股份有限公司以及浙江亚厦装饰股份有限公司等企业的专利创新指数分布在 60 到 62 之间，差距较小。

浙江省科创企业榜单中企业涉及 IT 基础架构、厨电、安防、互联网、汽车及生活电器等多个行业领域。浙江省前 10 位科创企业所涉行业主要集中在轻量级科技型产业，分布广泛。

3.5 江苏科技创新企业分析

表 13 江苏省前 10 位科创企业创新情况

序号	申请人	专利创新指数
1	苏州浪潮智能科技有限公司	63.59
2	富士康（昆山）电脑接插件有限公司	61.63
3	好孩子儿童用品有限公司	61.10
4	苏州宝时得电动工具有限公司	61.05
5	昆山国显光电有限公司	60.96
6	无锡小天鹅股份有限公司	60.82
7	国电南瑞科技股份有限公司	60.79
8	博众精工科技股份有限公司	60.66
9	蜂巢能源科技股份有限公司	60.62
10	徐工集团工程机械股份有限公司	60.61

表 13 是江苏省前 10 位科创企业创新情况，其中苏州浪潮智能科技有限公司专利创新指数为 63.59，领先于其他企业。富士康（昆山）电脑接插件有限公

司、好孩子儿童用品有限公司、苏州宝时得电动工具有限公司位于第二梯队，其专利创新指数超过 61，差距不明显。

江苏省的科创企业涉及服务器、家用电器、电力电子以及光电元件等多个行业领域。尤其是高端服务器行业，苏州浪潮智能科技有限公司具有很强的创新实力。

第四章 中国典型创新型产品

十八大以来，我国科技事业加速发展，从衣食住行到上学就医，从每天都要接触的家庭厨房，每个人使用的手机，再到整个社会的数据信息流传运算，科技创新无不在随时随地赋能社会创造更美好生活。

在此过程中，随着“提升企业技术创新能力，强化企业创新主体地位”的理念日益深入社会经济生活的各个领域，各类创新企业积极参与，不断探索“新赛道”，成为我国科技与经济社会深度融合中的重要一环。一批批科技创新含金量高、知名度广的产品应运而生。这些先进的科技创新产品成果不仅体现在提振综合国力的国之重器上，还惠及普通民生，成为百姓对美好生活向往的“加速器”。

专利是衡量科技创新产品的重要指标。《“十四五”国家知识产权保护和运用规划》提出“培育专利密集型产业”的工作任务，预期到 2025 年我国专利密集型产业增加值占国内生产总值（GDP）比重达到 13%。国家知识产权局与国家统计局联合公告显示，2021 年全国专利密集型产业增加值达到 14.30 万亿元，占 GDP 的比重达到 12.44%。因此，相关专利数成为调研科创典型产品的重要维度之一。

遵循科技为民的精神指引，从专利视角挖掘将科技创新技术建立或广泛应用在创造美好生活基础之上的代表性科创产品，是调研科创典型产品的重要维度。而这一维度涉及科创典型产品是否从衣食住行等普通生活最关切的领域去改变或创造更美好生活，其市场占有率是否能反映出创新技术已赋能广大人民群众美好生活，并被社会所认可。

按照创新主体相关专利数、市场占有率、产品品牌知名度以及是否改变创造美好生活等维度综合考量，经调查发现，当前科创典型产品大致分为两类，一类是已深入影响和改变美好生活且深得人心的国之重器。另一类是近些年因专利技术方面表现突出，其产品技术正在改变或创造美好生活的科技创新产品。

此前，权威媒体中央电视总台发布了十二个能够代表中国科技创新能力的典型产品，具体包括大型水陆两栖飞机——“复兴号”动车组、北斗卫星导航系统、C919大飞机、“鲲龙”AG600、歼-20战斗机、“辽宁号”航空母舰、“墨子号”量子科学实验卫星、天宫二号空间实验室、天河二号超级计算机、“天眼”FAST、“玉兔二号”巡视器、长征二号运载火箭。

2022年12月中国工程院院刊《Engineering》发布的“2022全球十大工程成就”，包括北斗卫星导航系统、

嫦娥探月工程、新冠病毒疫苗研发应用、猎鹰重型可回收火箭、港珠澳大桥、超大规模云服务平台、詹姆斯·韦布空间望远镜、复兴号标准动车组、太阳能光伏发电和新一代电动汽车在内的全球十项工程成就入选。

综合这些权威信息，按照此次调研分析的维度，中国高铁“复兴号”动车组、北斗卫星导航系统这两大国之重器的产品，因专利技术密集，知名度大且直接改变了人们美好生活，列为中国典型创新型产品。

第二类典型创新型产品，因属于近些年专利技术表现突出，且正在改变美好生活，则从当前我国科创能力最强的五大典型省（市），依照创新主体自身的科创实力、主营产品的相关专利数、产品市场占有率、产品知名度为维度进行遴选，广东、北京、江苏、上海、浙江五大省（市）中各遴选出两项典型创新型产品。

具体为：北京市典型创新型产品为京东方高清显示屏、百度 AI 大模型，上海市典型创新型产品为中国商飞 C919 大飞机、上海微电子国产光刻机，广东省典型创新型产品为 OPPO 折叠屏手机、比亚迪新能源汽车，浙江省典型创新型产品为方太集成烹饪中心、蚂蚁金服支付宝。江苏省典型创新型产品为浪潮服务器、国电南瑞充电桩。

表 14 科技创新典型产品概况

科创产品	科创产品所属主体发明专利授权量	2022 年市场占有率
中国高铁-复兴号	/	/
北斗卫星导航系统	/	98.5%
京东方－高清显示屏	19641	31.8%
百度-AI 大模型	6122	/
中国商飞-C919 大飞机	694	/
上海微电子－国产光刻机	1859	80.0%
OPPO-折叠屏手机	19873	13.8%
比亚迪-新能源汽车	8748	27.0%
方太-集成烹饪中心	2619	80.0%
蚂蚁金服-支付宝	2791	55.0%
浪潮－服务器	5070	28.1%
国电南瑞－充电桩	1487	14.5%

备注：1、发明专利授权量数据截至 2022 年底；2、中国高铁复兴号以及北斗卫星导航系统两大科创产品因其项目复杂、专利技术参与主体甚多且不少专利技术尚未公开，故无法精准统计；3、核心产品 2022 年市场占有率数据根据公开资料整理查询，与实际数据或有出入，其中百度 AI 大模型、C919 大飞机、中国高铁复兴号无公开数据暂未能统计市场占有率。

因此，中国高铁“复兴号”、北斗卫星导航系统，以及京东方柔性显示屏、百度 AI 大模型、C919 大飞机、国产光刻机、OPPO 折叠屏手机、比亚迪新能源汽车、方太集成烹饪中心、支付宝、浪潮服务器、国电南瑞充电桩，它们均因产品知名度高、技术专利密集型应用、直接改变或创造了人民群众美好生活，一起被列入当前能够代表中国最具科创能力区域的“科创新名片”。

以下，将对遴选出的典型创新型产品所在主体的相关专利数、产品市场占有率、产品知名度为维度逐一进行调查分析。

4.1 中国高铁“复兴号”

图 1 中国高铁复兴号

高铁，全称为高速铁路，是指设计时速达到或超过200公里的铁路。它是现代交通运输方式中的一种重要组成部分，以其快速、准时、舒适、环保等特点深受广大乘客喜爱。中国高铁是世界上最大的高速铁路网络，自2008年京津城际铁路开通以来，中国高铁的建设和发展取得了令人瞩目的成就。截至2021年底，中国高铁运营里程已经超过38000公里，占全球高铁总里程的二分之三以上，覆盖了全国大部分省份。中国高铁不仅在规模上位居世界首位，技术上也达到了世界先进水平。

中国高铁采用的是自主研发的 CRH 系列动车组，其中“复兴号”动车组的最高运行速度可达 350 公里/小时，创下了商业运营的世界纪录。“复兴号”也是我国自主研发、具有完全知识产权的新一代高速列车，它集成了大量现代高新技术，牵引、制动、网络、转向架、轮轴等关键技术实现重要突破，是“十三五”期间，我国科技创新的又一重大成果，于 2017 年正式亮相。

目前，“复兴号”中国标准动车组有“CR400AF”和“CR400BF”两种型号。其中，“400”为速度等级代码，代表该型动车组试验速度可达 400km/h 及以上，持续运行速度为 350km/h。“复兴号”采用全新低阻力流线型头型和车体平顺化设计专利，与“和谐号”不同之处在于动车组车顶装载受电弓和空调系统的“鼓包”被下沉到了车顶下的风道系统中，这让列车阻力比既有 CRH380 系列降低 7.5%～12.3%。由于列车运行阻力减小，人均百公里能耗和车内噪声也明显下降。

与此同时，“复兴号”的空间优化了，列车高度从 3700 毫米增高到了 4050 毫米，座位间距更宽敞。当然，与以往的动车组相比，“复兴号”中国标准动车组在科技创新方面的亮点更值得关注。“复兴号”全车部署了 2500 余项监测点，比以往监测点最多的车型还多出约 500 个，能够对走行部状态、轴承温度、冷却系统温度、

制动系统状态、客室环境进行全方位实时监测，为全方位、多维度故障诊断、维修提供支持。

为适应中国地域广阔、温度横跨正负 40℃、长距离、高强度等运行需求，“复兴号”进行了 60 万公里考核，整车性能指标实现较大提升，“复兴号”的设计寿命达到了 30 年，比“和谐号”提高了 10 年。在中国标准动车组研制过程中，大量采用中国国家标准、铁道行业等一批技术标准，在涉及的 254 项重要标准中，中国标准占 84%。“复兴号”整体设计以及车体、转向架、牵引、制动、网络等关键专利技术都是中国自主研发，具有完全自主知识产权。

得益于关键技术的突破，高铁网越织越密，全国 94.9%的 50 万人口以上城市实现高铁覆盖。从“一条线”到“一张网”，中国高铁如同一条条生机勃发的“大动脉”，用速度重新定义时间，用组网改变区域经济布局。创新驱动信息化建设大步迈进，12306 功能持续优化，电子客票、移动支付、在线选座、刷脸进站、互联网订餐等等创新服务，让舟车劳顿的旅途成为一种美好出行的享受；95306 系统改版升级，更是让广大货主足不出户完成货运业务办理，发货更加高效便捷，体验越来越美好。

4.2 北斗卫星导航系统

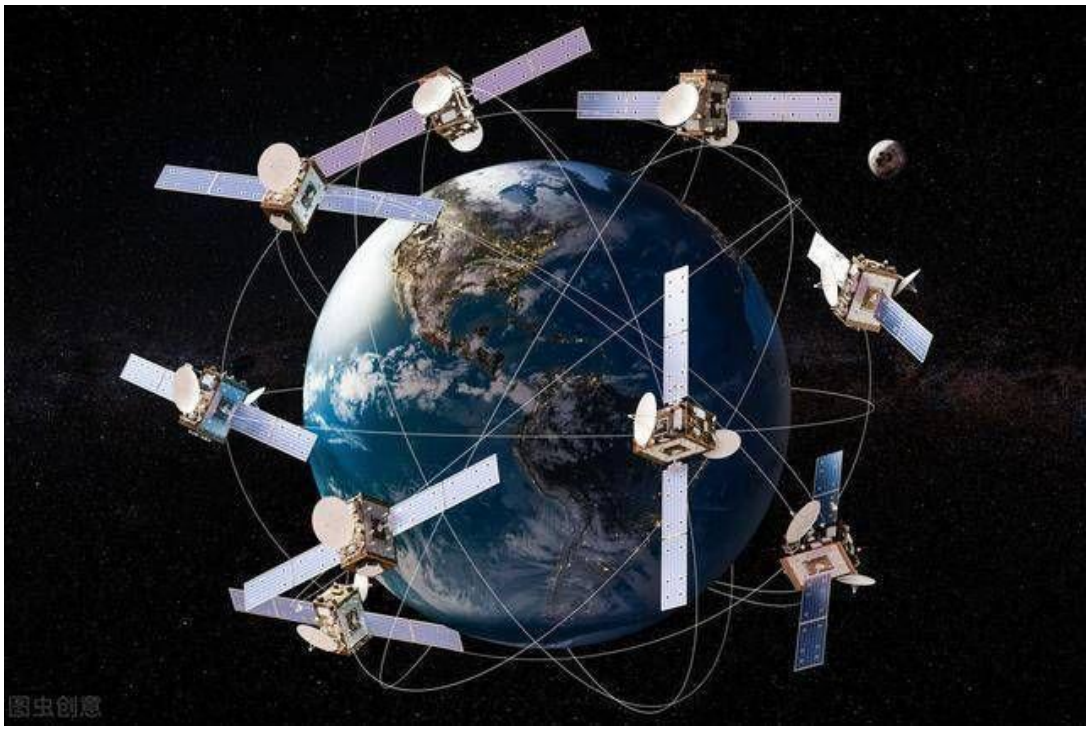

图 2 支撑北斗导航系统运转的北斗卫星

北斗卫星导航系统（BeiDou Navigation Satellite System，简称 BDS）是由中国自主研发、建设和运营的全球卫星导航系统，也是继美国的 GPS、俄罗斯的 GLONASS 和欧洲的 Galileo 之后，世界上第四个全球卫星导航系统。北斗卫星导航系统是中国自主研发的全球卫星导航系统，其建设历程分为三个阶段。首先，北斗一号（BDS-1），也称初代北斗系统，于 2000 年启动，服务范围主要覆盖中国及周边地区。其次，北斗二号（BDS-2），即北斗导航试验系统，于 2012 年开始运行，扩大了覆盖范围至亚太地区。最后，北斗三号（BDS-3），也就是北斗全球卫星导航系统，于 2020

年 7 月 31 日正式开通，实现了对全球的覆盖。这三个阶段的发展标志着北斗系统从区域覆盖向全球覆盖的转变，显示出中国在卫星导航领域的重大进步。

北斗一号系统解决了导航卫星最基本的问题，如供配电的太阳帆板等，实现核心产品的国产化。北斗二号系统率先提出国际上首个高中轨道混合星座新体制，攻克了以高精度星载原子钟等为代表的多项关键技术。北斗三号系统攻克了具有自主知识产权的星间链路、自主定轨等关键技术，建立了国产器件从研制、验证到应用的工作体系，实现了北斗导航卫星单机和关键元器件国产化率 100%。

破解星载原子钟、导航芯片、星间链路等“不可能”，历经 160 余项核心关键技术和世界级难题的攻克、500 余种核心器部件国产化研制的突破，中国北斗闪耀着三种轨道混合星座、短报文通信等独有的中国智慧火花。 北斗卫星导航系统，是我国迄今为止规模最大、覆盖范围最广、性能要求最高、与百姓生活关联最紧密的巨型复杂航天系统。

北斗系统的自主建设历程，也是一部技术创新引领、知识产权护航的发展史。《新时代的中国北斗》白皮书显示，近年来，我国卫星导航与位置服务产业的自主创新能力显著增强，包括国产北斗芯片、模块等关键技术

进一步取得全面突破，性能指标与国际同类产品相当，并已形成一定价格优势。业内人士认为，随着我国北斗系统陆续建成和推广应用，国内在卫星导航领域的技术创新和专利申请预计仍将保持较快增长。根据中国卫星导航定位协会发布《2023 中国卫星导航与位置服务产业发展白皮书》显示，截至 2022 年 12 月 31 日，中国卫星导航专利申请累计总量已突破 10.9 万件，继续保持全球领先，其中北斗卫星导航系统为专利集中的主要领域之一。

目前，北斗系统已全面服务交通运输、公共安全、救灾减灾、农林牧渔、城市治理等行业，融入电力、金融、通信等基础设施，广泛进入大众消费、共享经济和民生领域，深刻改变着人们的生产生活方式，产生显著的经济和社会效益。据统计，10 年来，我国卫星导航与位置服务产业总体产值年均增长 20%以上，2019 年达 3450 亿元，2020 年有望超过 4000 亿元。

4.3 京东方显示屏

图 3 京东方高清显示屏

高清显示屏是一种具有高分辨率的显示设备，能够提供清晰、细腻的图像效果。它通常拥有更多的像素点，因此可以显示更多的细节和更丰富的色彩。高清显示屏广泛应用于电视、电脑、手机、平板电脑等各类电子设备中，为用户带来优质的视觉体验。除了高分辨率外，高清显示屏还可能具有其他高级特性，如高动态范围（HDR）、高刷新率、宽色域等，进一步提升了图像的质量和观看的舒适度。

京东方是全球领先的显示技术解决方案提供商，其高清显示屏以其高分辨率、丰富的色彩和出色的图像质量而闻名。这些显示屏采用了先进的液晶显示（LCD）

或有机发光二极管（OLED）技术，能够提供清晰、细腻的视觉效果。除了高分辨率外，京东方的高清显示屏还具有高动态范围（HDR）、高刷新率、宽色域等高级特性，为用户带来更为出色的视觉体验。无论是在电视、电脑、手机还是平板电脑等设备上，京东方的高清显示屏都能提供卓越的显示效果。

京东方科技集团股份有限公司是京东方集团的重要构成主体之一，其在高清显示屏方面的专利总量为23558件，其中发明专利申请量为20828件，占比为88.44，有效专利量为11436件。

今年京东方发布了多款全球首发、全球领先的领先技术产品，如全球首发的110英寸16K 超高清显示、全球最高的600Hz刷新率笔电显示、全球首发的卷曲形态笔电显示、业内首发的十字双向折叠产品等等。如110英寸16K超高清显示屏，再次突破了LCD显示的画质天花板；全球首发16英寸600Hz的NB产品，拥有1ms极速响应时间，达成了全球最高刷新率水平；行业领先的163英寸P0.9 LTPS COG MLED显示产品，像素级PAM+PWM驱动模式，呈现超高清画质，以及全球首款31.5英寸4K分区的Mini LED玻璃基显示屏，达到了2500nit高亮度、DCI & Adobe双100%色域和百万级对比度的自然饱满色彩显示效果。

根据京东方发布的财报，2022 年京东方进一步巩固显示领域全球龙头地位，Omdia 数据显示，在智能手机、平板电脑、笔记本电脑、显示器、电视等五大应用领域液晶显示屏出货量均位列全球第一；车载显示出货量及出货面积均位居全球第一，全球每四块显示屏中就有一块是来自中国的京东方高清显示屏。

4.4 百度 AI 大模型

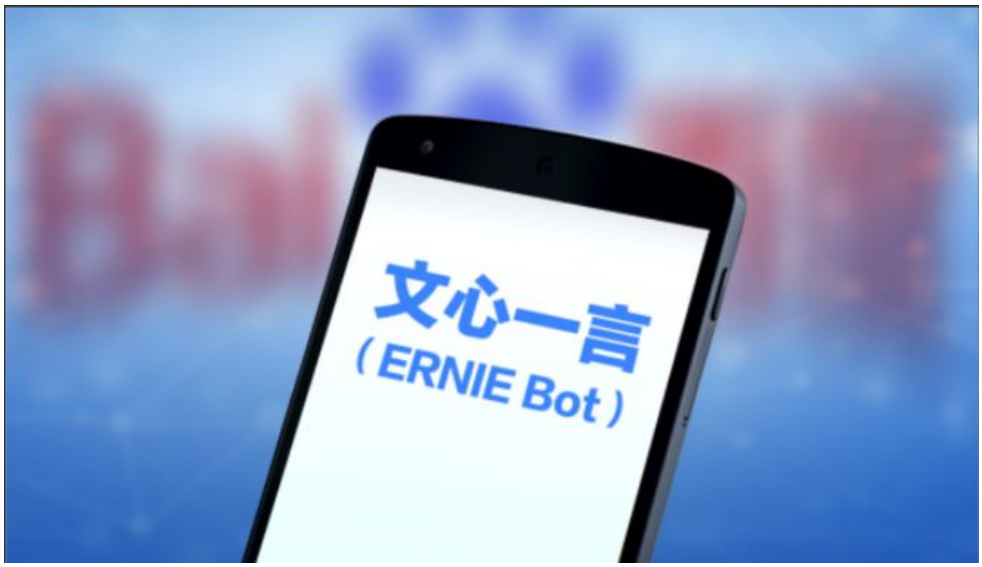

图 4 百度 AI

大模型就是 Foundation Model（基础模型），指通过在大规模宽泛的数据上进行训练后能适应一系列下游任务的模型。大模型兼具“大规模”和“预训练”两种属性，面向实际任务建模前需在海量通用数据上进行预先训练，能大幅提升人工智能的泛化性、通用性、实用性，是人工智能迈向通用智能的里程碑技术。大模型的

本质依旧是基于统计学的语言模型，“突现能力”赋予其强大的推理能力。通俗来讲，大模型的工作就是对词语进行概率分布的建模，利用已经说过的话预测下一个词出现的分布概率，而并不是人类意义上的“理解”。较过往统计模型不同的是，“突现能力”使得大模型拥有类似人类的复杂推理和知识推理能力，这代表更强的零样本学习能力、更强的泛化能力。

百度在线网络技术（北京）有限公司是当前 AI 大模型的主要创新主体。2023 年 3 月 16 日，百度官方发布“文心一言”，作为百度研发的知识增强大语言模型，“文心一言”拥有文学创作、商业文案创作、数理逻辑推理、中文理解和多模态生成五大能力。文心一言在百度 ERNIE 及 PLATO 系列模型基础上研发而成，关键技术包括监督精调、人类反馈的强化学习、提示、知识增强、检索增强以及对话增强。其中，百度在知识增强、检索增强和对话增强方面实现技术创新，使得文心一言在性能上实现重大进步。

而百度整体已积累了 11 年的全栈人工智能技术，从芯片层、框架层、模型层到应用层。这四层之间形成层到层反馈、端到端优化，尤其是模型层的文心大模型和框架层的飞桨（产业级开源开放平台），在开发文心一言的过程中，它们的协同优化起到了至关重要的作用。

模型层的文心大模型包括 NLP 大模型、CV 大模型和跨模态大模型，在此基础上开发了大模型的开发工具、轻量化工具和大规模部署工具，而且支持零门槛的 AI 开发平台以及全功能 AI 开发平台。

百度早在 2019 年就推出文心大模型的 1.0 版本，在保持核心团队稳定的前提下，经过多年的高投入发展，成功登顶国内大模型第一的宝座。2023 年 7 月，全球领先的 IT 市场研究和咨询公司 IDC 最新发布《AI 大模型技术能力评估报告 2023》，百度文心大模型拿下 12 项指标的 7 个满分，综合评分绝对第一。代表技术实力的“算法模型”更是获得了唯一一个满分。作为大模型技术的突破者和应用引领者，飞桨与文心的协同优化，让文心大模型 3.5 最新版本的模型效果提升 50%，训练速度提升 2 倍，推理速度提升 30 倍。

百度在业内首次提出了行业大模型的落地思路，联合国家电网、浦发银行、泰康、吉利、哈尔滨市、深圳燃气、TCL、上海辞书出版社等企业单位，合作发布了 11 个行业大模型，是业内最早和广泛深入推动行业大模型的厂商。公开资料显示，文心大模型已经拥有中国最大的产业应用规模，目前有 15 万家企业申请接入文心一言测试。百度智能云与 300 多家生态伙伴，在超过 400 个场景中已取得相当不错的测试效果。

4.5 C919 大飞机

图 5C919 大飞机商业首飞

大型客机是一种高度集成的高科技产品，它涉及航空、航天、材料、电子、计算机等多个领域的技术，是衡量一个国家工业水平和综合实力的重要标志之一。目前，全球能够自主研制和生产大型客机的国家屈指可数，主要有美国、欧洲、俄罗斯和中国。其中，中国是最近才加入这一行列的新兴力量，经过多年的努力，终于实现了自主制造大型客机的梦想。

C919 大飞机是中国自主研发的一款大型民用客机，由中国商用飞机有限责任公司（COMAC）负责研发和生产。这款飞机的名字中，“C”代表 China，即中国，“9”代表永恒，“19”则代表其设计的标准载客量为 190 人。

C919 飞机是一款单通道、窄体、双发喷气式民航客机，设计经济航程 3300 公里，最大航程 5555 公里。它的设计和制造采用了许多先进技术，包括复合材料的广泛使用、全新的飞行控制系统等。C919 飞机的设计目标是满足国际民航组织（ICAO）最新的噪音和排放标准，并在安全性、舒适性、经济性和环保性等方面达到或超过同类现役飞机的水平。C919 飞机的首飞于 2017 年 5 月 5 日在上海浦东国际机场成功进行。此后，C919 飞机已经开展了多次试飞，并取得了一系列重要的试飞成果。

C919 大飞机的研制过程中，我国攻克了一批关键技术难题，如复合材料结构、电传操纵系统、数字飞控系统、高效低噪声涡扇发动机等，形成了一批具有自主知识产权的核心技术和标准。同时，我国建立了一套完整的民用飞机设计、制造、试验、适航审定和运营保障体系，培养了一支高素质的民用飞机研制队伍。这些都为我国提升民用航空自主能力和国际竞争力奠定了坚实基础。

C919 的研制涉及全国 22 个省（市）、200 余家企业、36 所高校、数十万产业人员，建立了多专业融合、多团队协同、多技术集成的协同创新平台。在大型客机项目的带动下，形成了一个包含 24000 余项依据性标准

文件的民机标准文件体系，累计形成了近 40 项国家标准、400 余项航空行业标准和 20 余项国外权威协会标准，有力支撑了商用飞机产品研制和系列化发展。同时，C919 也带动了新材料、现代制造、电子信息等领域技术的集群性突破，提升了国内商用飞机机体结构、机载系统、材料和标准件配套能级；带动了民用航空工业体制机制的创新，提高了我国民用航空工业的制造能力和管理水平。作为集合中国科技产业和科研机构共同打造的重点项目，C919 研制成功的意义实际上已经超越了飞机本身，而成为新时代中国科技崛起、综合国力持续增强的又一重要标志工程。

中国商用飞机有限责任公司是中国的一家大型飞机制造商。该公司成立于 2008 年 5 月 11 日，主要从事大型客机的研发、制造和销售。主要产品包括 C919 大型客机、ARJ21 新支线飞机以及正在研发中的 CR929 宽体客机。其中，C919 是中国自主研发的首款大型民用客机，标志着中国已经具备了设计和制造大型客机的能力。

中国商用飞机有限责任公司是 C919 大飞机的主要研发主体，其专利申请总量为 1959 件，其中发明专利 1407 件，发明专利占比为 71.8，有效授权量为 1148 件。总之，C919 大飞机是我国民用航空事业发展史上一个

重要里程碑。它不仅体现了我国在航空领域追求自主创新、满足市场需求、引领科技进步的精神与实力，也为我国打造具有全球影响力的民用航空强国奠定了坚实基础。

C919 大飞机的投入运营，将满足我国快速增长的航空市场需求，提高我国民用航空市场的供给质量和效率。据《中国商飞公司市场预测年报（2021–2040）》，未来 20 年，中国航空市场将接收 9084 架新机，价值约 1.39 万亿美元，其中单通道喷气客机 6295 架。到 2040 年，中国的机队规模将达到 9957 架，成为全球最大的单一航空市场。

如今 C919 开始商业载客，满足国内市场的需求，则意味着“八亿件衬衫才换一架波音飞机”的尴尬将被彻底终结。从今年开始，C919 机型将投入上海虹桥到成都天府航线进行常态化运行，后续随着该机型的陆续引进，C919 还将被投放在更多航线上。国内的飞机票价格可能会更加合理，航班时刻表也会更加丰富，旅客的出行意愿会大大提高。“坐飞机像公交车一样便宜方便”或许在不久的将来就能实现。

4.6 上海微电子国产光刻机

图 6 光刻机

光刻机是一种精密的半导体制造设备，主要作用是将芯片设计图案转移到硅片上，从而形成微小的电路元件。其原理是利用光学原理将电路图案转移到硅片上，相当于芯片制造的“打印机”，决定着芯片的工艺水平和性能，是芯片制造中的关键核心设备，也是半导体产业核心中的核心，一直以来只有少数国家和企业能够掌握其核心技术。

上海微电子装备（集团）股份有限公司是我国当前仅有的一家光刻机厂家。2022 年 2 月 8 日，上海微电子研发制造的中国首台 2.5D 与 3D 先进封装光刻机，在上海正式交付。 这一具有高分辨率、高套刻精度、超大曝光面积等特点的高端设备，推动我国集成电路封装测试环节提升工艺水平、开拓新工艺。

在这台 2.5D/3D 封装光刻机上，一大技术亮点是能通过系统级封装，把内存、中央处理器、射频和接口等独立的小芯片，集成在一起，提升芯片的集成度，增强系统功能的多样性和复杂性，同时，对产品良率和成本做到有效控制。目前，这一封装光刻机制造技术，国际上仅少数几个国家掌握。它现在单次静态的曝光视场可以做到 60 毫米乘 60 毫米，可以一次将很多个不同种类的芯片摆在一起，通过一次曝光的方式，实现它们相互之间的连通。

制造光刻机就是在微观世界里“造房子”——光刻机是一个由几万个精密零件几百个执行器传感器、千万行代码组成的超复杂思维系统，它的内部运动精度误差不超过一根头发丝的千分之一。打个比喻，就像坐在一架超音速飞行的飞机上，拿着线头穿进另一架飞机上的针孔。由于它技术的超高难度以及系统的复杂性，导致光刻机在全世界形成了超高的技术门槛。

2009 年至今，上海微电子通过自主攻关，已先后研发、制造出三代光刻机产品。其中，封装光刻机在全球市场占有 40%以上的份额；国内市场占有率超 90%，技术水平已迈入国际第一梯队。

目前，在普通生活中，从电视机遥控器，到手机、电视机等，只要是自动化电子设备，都要用到芯片，人

工智能、智能汽车、物联网这些美好生活场景，更离不开芯片。要把一粒粒随处可见的砂子，变成手机、电脑里中算力高超的芯片，依靠的就是以光刻机为代表的高端电子制造装备。

4.7 OPPO 折叠屏手机

图 7 OPPO 折叠屏手机 Find N3 系列

折叠屏手机是一种新型的移动设备，它的最大特点是采用了可以折叠的显示屏。这种设计使得手机在保持便携性的同时，也能提供更大的显示面积，给用户带来了全新的使用体验。折叠屏手机技术主要涉及两个关键部分：柔性显示屏和铰链设计。柔性显示屏：这是折叠屏手机的核心技术。传统的液晶显示屏（LCD）由于采用了硬质的玻璃基板，无法进行折叠。而柔性显示屏则

采用了特殊的塑料基板，可以在不损伤显示效果的情况下进行折叠。目前，柔性显示屏主要采用有机发光二极管（OLED）技术，因为 OLED 的每一个像素都能自发光，不需要背光源，从而使得显示屏可以做得更薄、更柔软。铰链设计：除了柔性显示屏外，折叠屏手机还需要一种精密的铰链结构，以支持屏幕的开合操作。这种铰链结构需要在保证机械强度的同时，尽可能减小体积，以便在手机的紧凑空间内安装。此外，铰链结构还需要具备一定的阻尼性能，以保证屏幕在任意角度开合时都能保持稳定。

OPPO 是一家全球领先的智能设备创新企业，是全球前 4 大智能手机品牌之一，总部位于中国东莞。自 2004 年成立以来，OPPO 一直致力于提供创新的移动通信产品和服务。在折叠屏手机技术方面，OPPO 也展现出了其强大的研发实力。早在 2015 年 OPPO 就开始了折叠屏相关技术的研发，在 2019 年的 MWC（世界移动通信大会）上首次展示了其折叠屏手机原型。这款设备采用了外折式设计，可以在手机和平板之间自由切换。

2021 年 12 月推出首款折叠旗舰 Find N。凭借独一无二的黄金尺寸，几乎无痕的屏幕，以及前所未有的悬停体验，发布仅 1 个月预定破百万，成为 2022 年上半年折叠手机销量第二。2022 年 12 月 OPPO 发布第二代

折叠屏手机 Find N2 和 Find N2 Flip，引领折叠屏体验再升级。横折更轻更实用，Find N2 解决大而笨重的痛点问题；竖折好看又有用，Find N2 Flip 解决小而无用的痛点问题。

2023 年 8 月 29 日 OPPO 发布全新一代竖向折叠屏产品 Find N3 Flip，以行业唯一的超光影三摄，全面升级的独家竖向大外屏任意窗，以及新一代优雅时尚的折叠设计，再次打造小折叠的新标杆。

2013 年 10 月，OPPO 发布全新折叠旗舰 Find N3，以跨越式的影像，国密芯片级的安全保护方案，专为大屏而生的 ColorOS 效率创新，以及持续引领的轻薄折叠设计，开创了折叠屏下一代的旗舰体验。

OPPO 广东移动通信有限公司是折叠屏手机的重要研发主体之一，也是中国折叠屏手机技术的先进研发主体，其在折叠屏手机领域专利总申请量为 1233 件，其中发明专利申请为 943 件，发明专利占比为 76.5%，有效授权专利量为 1003 件。专利涉及包括自由悬停、多屏影像、双指分屏等多个创新技术，尤其是针对 OPPO Find N 精工拟椎式铰链设计及水滴形态铰链设计，专利布局超过 200 件，其中多件授权专利被认定为高价值专利。其中，Find N3 以创纪录的 100 万次极限折叠测试，通过了莱茵折叠无忧测试。OPPO 精工拟锥

铰链采用全新的超强航空合金材质，重量和强度均创新高，也为 Find N3 带来 45–125°的自由悬停。

OPPO 将折叠屏新形态的技术攻坚战场还延伸到了高校与学术机构上。与浙江大学、华中科技大学等高校结成“盟友”，在人因、屏显、材料等方面展开合作，提升用户体验。目前，OPPO 已经成立了 20+联合实验室，涉及折叠屏相关的多个课题。

根据 IDC 发布的市场数据显示，今年第一季度，OPPO Find N2 & Flip 系列以 35.0%的市场份额位列国内折叠市场第一，二季度 Find N2 Flip 延续亮眼表现，成为 2023 上半年折叠屏销量单品第一。凭借最新发布的 Find N3 Flip ，OPPO 占据 46%的国内小折叠手机市场份额，位列第一。

OPPO 折叠屏手机在海外也取得了不错的成绩。Canalys 数据显示，2023 年第二季度，OPPO N2 Flip 占印度尼西亚小折叠手机市场份额 65%，占新加坡小折市场份额 53%，占泰国小折市场份额 61%，占马来西亚小折市场份额 81%。

作为智能手机领域的新赛道，以 OPPO Find N 系列为代表的折叠屏产品正成为引领国内手机行业高质量发展的新增长点。

4.8 比亚迪新能源汽车

图 8 比亚迪新能源汽车

新能源汽车，采用全新的动力系统和清洁、可再生的能源作为动力来源，包括电动汽车、插电式混合动力汽车、燃料电池汽车等。电动汽车由电池（能量存储）、电机（驱动）和控制器（能量管理）组成，其中电池技术是核心，主流电池类型有锂离子电池、镍氢电池等。插电式混合动力汽车结合了内燃机和电动机的优点，可以通过插电充电或内燃机发电补充电量。其关键技术包括电池技术、电机技术、控制策略等。

比亚迪是全球电动汽车销量的领先者，也是中国最大的新能源汽车制造商之一。其在新能源汽车领域拥有深厚的技术积累和丰富的产品线。比亚迪自主研发的“刀片电池”技术，以其独特的形状提高了电池的能量密度和安全性，同时降低了生产成本。此外，比亚迪的电驱动技术包括电机、电控和电池三大核心部件，都由比

亚迪自主研发和生产。比亚迪的新能源汽车产品线非常丰富，涵盖了纯电动汽车、插电式混合动力汽车和燃料电池汽车等多种类型，并且覆盖了乘用车、商用车和公交车等多个细分市场。在智能化方面，比亚迪的新能源汽车配备了先进的智能驾驶辅助系统，并且与互联网深度融合，支持 OTA 在线升级。比亚迪不仅在中国市场表现优秀，还积极开展全球布局，其产品已经出口到美国、欧洲、日本等多个国家和地区。比亚迪是新能源汽车领域的重要参与者和引领者，其技术实力和品牌影响力在全球范围内都得到了广泛认可。

比亚迪股份有限公司是新能源汽车的重要研发主体之一，也是中国新能源汽车技术的先进研发主体，其相关专利申请数量为 10652 件，其中发明专利量为 7141 件，发明专利占比为 67%，有效发明专利量为 5687 件。作为新能源汽车行业最早的参与者和推动者，比亚迪 20 年坚持迎来向上突破，始终坚持技术创新，而以比亚迪为代表的中国新能源汽车，也在近些年得到快速发展，使得中国品牌在新能源领域实现弯道超车，目前中国已成为名副其实的新能源汽车强国，同时也具备了创造世界级汽车品牌的基础和实力。其中，作为中国新能源汽车龙头企业，比亚迪在技术、成本以及市场占有率取得了领先优势，2022 年市场占有率达到 27%。

4.9　方太集成烹饪中心

图 9：方太集成烹饪中心

集成烹饪中心是一种将多种烹饪设备和功能集成在一起的厨房解决方案。它可以包括炉灶、烤箱、微波炉、抽油烟机、洗碗机、冰箱等各种厨房设备，以及储物柜、切菜板、水槽等功能区域。集成烹饪中心的设计通常非常人性化，考虑到了使用者的舒适度和便利性。同时集成烹饪中心的优势在于它可以节省空间，提高效率，并使厨房看起来更加整洁和有序。

集成烹饪中心的概念最早由方太于 2019 年提出，被称为方太科技创新的“集大成者”，其突破性地采用“上排集成”为集成厨电的开发解决方案，融合了功能、智能、美学设计为一体，成为设计与科技领先的上排式

新型高端集成厨电。方太集成烹饪中心搭载应用了多项与航天技术同源的厨电技术。方太原创的云腾智驱引擎技术发挥了重要作用，它凭借动力增压、整流降噪和智能巡航三大核心技术，成功破解了风机系统三大矛盾：动力增压技术在有限的风机尺寸里实现更强劲的吸排动力；整流降噪技术在确保强劲动力的前提下，最大限度解决了噪音困扰；智能巡航技术结合方太自主研发的核心动力算法，应对不同用户厨房情况的复杂工况，以最合适的风量达到最好的吸油烟效果。航天技术的关键是在有限的空间内实现最大的可能性和自由度，于是，在方太集成烹饪中心这一产品上，实现极致薄的同时，也使将油烟吸得极致干净成为可能，同时突破性创新打破需求瓶颈不仅为消费者带来纵深的体验变革，更通过聚合效应在科技创新的宽度上发掘并延展更多可能性，为推进产业创新奠定基础。

作为新型集成厨电的代表，方太集成烹饪中心的研发思路汲取了中国空间站的设计建构灵感。中国空间技术的重要开创者、两弹一星元勋王希季先生曾将中国空间站的构建过程概括为 1（天和）+1（问天）+1（梦天）=1（天宫），集成为“1”的完整系统。应用于厨房场景，方太集成烹饪中心在设计之初就整体规划了水、电、气、烟、信号的互通与和谐共处，对核心部件的功能协调、

是否重复占用空间、工业美学设计等多个难点进行各个攻破，并将分散的烹饪区重新聚拢，整体化融合烟、灶、蒸、烤功能，以“1+1+1=1”的方式构建了一个厨房“烹饪中心”，最终达成功能、专业、空间、美学、智慧等多个维度的全面协调。

目前，方太集成烹饪中心布局相关专利 4054 件，其中，发明专利 1770 件，实用新型专利 2284 件，发明专利占比为 43.7%。此外，根据中怡康数据显示，以方太集成烹饪中心为核心代表，从 2019 年到 2023 年 6 月，方太在集成烹饪中心线下市场零售额份额达 80%，远超其他品牌，稳居行业第一。因此，综合应用发明专利数量之多、专利技术价值高，以及市场占有率高，方太集成烹饪中心成为中国厨电类科技创新产品的代表之作。

如今，方太集成烹饪中心正在重构高端家庭的厨房生活：空间上，集成烹饪中心立足于整体厨房空间和厨居生活场景，集成专业级烟、灶、蒸、烤等烹饪功能；操作上，通过 AI 算法、人机互动实现了主动智能，营造全新的生活方式。

4.10　蚂蚁金服支付宝

图 10 支付宝

过去十年里，中国的移动支付市场经历了一场革命。随着智能手机的普及和移动互联网技术的快速发展，越来越多的人开始使用手机进行移动支付。从技术视角看，移动支付是指通过移动设备（如智能手机、平板电脑等）进行的电子支付方式。移动支付可以通过多种方式实现，如近场通信（NFC）、二维码扫描、短信支付等。用户可以通过移动支付应用程序或移动支付终端设备，将银行卡、信用卡、电子钱包等支付方式与移动设备绑定，实现在线支付、转账、充值等功能。移动支付具有便捷、快捷、安全等特点，已经成为现代生活中不可或缺的支

付方式之一。支付宝在这股浪潮中崭露头角，成为中国移动支付市场的领导者。

蚂蚁金服（杭州）信息技术有限公司是支付宝的创新主体。截至 2022 年底，已在全球 40 多个国家和地区申请专利近 8000 件，有效发明专利拥有量超 3000 件，涉及人工智能、区块链、安全科技、隐私计算、数字支付等诸多领域，其中 212 项区块链授权专利数，位列全球第一。

随着海量的技术专利被支付宝投入到实际产品应用中，成为其科技创新的基础，也为支付宝数字化助力实体经济和服务数亿消费者，提供了技术支撑和引擎驱动。此前，支付宝还凭借在条码支付、身份识别、风控、数据安全等领域的技术优势，主导多项国际国内标准制定，获得数十项国内外大奖。目前，支付宝，作为中国领先的第三方支付平台，在移动支付市场占有率超过 50%，已累计服务超过 10 亿用户，成为人们日常生活中不可或缺的支付工具。

4.11 浪潮服务器

图 11 浪潮服务器

服务器是一种提供计算资源、存储空间和服务的高性能计算机。它们被设计为处理大量数据，支持多用户同时访问，并且具有高度的可靠性和稳定性。服务器可以分为不同类型，如文件服务器、数据库服务器、邮件服务器、网络服务器等，各自执行特定的任务。在互联网或企业内部网络中，服务器通常运行专门的操作系统和软件，以提供各种服务，如网页托管、电子邮件传输、数据存储和备份等。此外，服务器还具有强大的处理能力，可以进行复杂的计算和数据分析。

浪潮集团是中国的信息技术巨头，其提供了一系列丰富的服务器产品，包括刀片服务器、机架式服务器、高密度服务器和多节点服务器等。这些服务器被广泛应用于云计算、大数据、人工智能和其他高性能计算领域。浪潮的刀片服务器以其高密度、高性能和低能耗而受到

欢迎，适用于大规模虚拟化、云计算和高性能计算环境。其机架式服务器提供了灵活的配置选项，可以满足各种业务需求，如数据库、文件存储、邮件和网络服务等。高密度服务器设计用于处理大数据和云计算任务，具有出色的计算性能和存储容量。多节点服务器则是一种高效、节能的服务器解决方案，特别适合大规模数据中心和云计算环境。此外，浪潮还提供一站式解决方案，包括服务器硬件、操作系统、虚拟化平台和管理软件，帮助客户实现 IT 资源的最优化配置和管理。

苏州浪潮智能科技有限公司是服务器技术的重要研发主体之一，也是中国服务器技术研发的先进主体之一，其在服务器领域的专利申请总量为 13067 件，其中发明专利申请量为 12168 件，发明专利占比为 93.1%，有效授权量为 5139 件。根据公开市场数据显示，2022 年浪潮服务器市场份额达到 28.1%，成为我国数字经济社会高质量发展的重要支撑之一。

4.12 南瑞电网新能源充电桩

图 12　国电南瑞新能源充电桩

充电桩，也称为电动汽车供电设备，是专门为电动汽车提供电能的设备，可以在公共停车场、购物中心、办公楼、住宅区等地方找到。其设计和功能可以根据其安装位置和预期用途进行调整。主要有家用充电桩、公共充电桩和超级充电桩三种类型。家用充电桩通常安装在私人住宅或车库内，采用慢速充电模式，充满一辆电动汽车可能需要数小时甚至更长时间。公共充电桩通常安装在公共停车场、商业区等地方，支持快速充电模式，可以在短时间内给电动汽车充满电。超级充电桩的充电速度非常快，一般在半小时左右就能将电动汽车充满电，但建设成本高且对电网负载压力大。充电桩的工作原理是通过控制器向电动汽车发送信号询问电池状态和充

电需求，然后根据反馈调整电流和电压开始充电。充电桩的发展对推动电动汽车的普及具有重要意义，未来可能会支持无线充电，甚至能够在行驶过程中给电动汽车充电。

国电南瑞是中国领先的能源设备和服务供应商，是国内最早从事电动汽车充换电产品和设施的研发、设计、制造和建设的厂商之一。其研发生产的电动汽车充电设备包含交流充电桩、直流充电机、充电站监控系统、智能充换电服务互动平台、充电站智能互动监控平台等等。产品主要应用于高速公路服务区快充、市政公交场站充电站、港口岸电等业务场景，其在充电桩技术方面表现出色。该公司提供丰富的充电桩产品线，包括直流快充、交流慢充、无人值守换电等多种类型，以满足不同场景和用户需求。其充电桩采用先进的充电技术，如功率因数控制、温度自动补偿、过载保护等，确保了充电的安全性和效率。同时，这些充电桩支持远程监控和管理，用户可以通过手机 APP 实时查看充电状态，并进行预约充电、在线支付等操作，大大提高了使用便利性。国电南瑞已在全国范围内部署了大量的充电桩，形成了覆盖城市、高速公路、旅游景区等多个场景的充电网络。

作为国网电力科学研究院的控股公司，国电南瑞坚持科技创新战略，研发费用金额超过同行数倍，是我国

一些电力核心技术追赶国际企业的第一先锋。通过持续技术创新和同源技术拓展，智能电网整体技术达到国际先进水平，部分核心技术达到国际领先水平，形成了一大批具有自主知识产权的核心技术和产品，多项成果获国家科技进步奖、中国专利金奖等高等级奖励。在智能电网领域，公司承担了诸多国家级科技项目攻关以及关键技术和核心装备研发任务，主导和参与多项国家、行业标准的制修订，引领行业技术发展，提升产品技术水平。2018 年，南瑞成功研制出 1200 伏/50 安 IGBT 器件，取得初步成效。2019 年，南瑞宣布与国家电网直属的科研单位联研院共同投资设立南瑞联研功率半导体有限责任公司，重点攻克 IGBT 模块产业化项目，目前已经掌握了 3300V/1500A 压接式和焊接式 IGBT 器件成套的设计、制备等核心技术，打破了国外技术垄断。通过与联研院合作，国电南瑞在 1200V/1700V IGBT 相关产品上已经开始试点，而更快实现核心 IGBT 的研制与产业化、批量化，无疑将助推中国新能源充电桩迎来高速发展期。

国电南瑞科技股份有限公司是充电桩的重要研发主体之一。在国电南瑞科技股份有限公司申请的充电桩专利中，专利申请总量为 1808 件，其中发明专利申请

量为 1650 件，发明专利占比为 91.26，有效授权专利量为 1015 件。

根据国网的规划，未来四年将总共投资 251 亿元用于建设电动汽车充换电设备，年均 63 亿元。而目前，国电南瑞充电桩市场占有率超过 14.5%，位居行业第一。

中国科创典型产品

中国科创新名片

在国家科技创新战略深入实施的进程中，企业的创新主体地位不断增强。数据显示，2022年企业研发投入占全社会研发投入已超过3/4；国家重点研发计划中企业参加或牵头的占比已接近80%。

在上述背景下，中国科学院科技战略咨询研究院联合中国科学院大数据挖掘与知识管理重点实验室发布的《中国科创典型调查报告2023》，针对我国科创能力最强的第一梯度代表省份、代表企业和代表产品进行调查，选取北京、上海、广东、浙江和江苏5个创新活跃省份，按照科技创新优势企业的核心产品相关专利数、核心产品市场占有率、产品知名度、直接改变或创造民众美好生活等维度，遴选出12项科技创新含金量高、专利技术密集型、能够创造更美好生活的科技创新与专利应用标志性产品，组成能够在一定程度上代表我国高质量科技创新赋能美好生活的“科创新名片”。

首批科创新名片产品概况

科创产品	科创产品所属主体发明专利授权量（件）	2022年市场占有率
中国高铁 “复兴号”	/	/
北斗卫星导航系统	/	98.5%
京东方 高清显示屏	19641	31.8%
百度 AI大模型	6122	/
中国商飞 C919大飞机	694	/
上海微电子 国产光刻机	1859	80.0%
OPPO 折叠屏手机	19873	13.8%
比亚迪 新能源汽车	8748	27.0%
方太 集成烹饪中心	2619	80.0%
蚂蚁金服 支付宝	2791	55.0%
浪潮 服务器	5070	28.1%
国电南瑞 充电桩	1487	14.5%

中国高铁“复兴号”

北斗 卫星高航系统

中国商飞 C919大飞机

上海微电子 国产光刻机

京东方 高清显示屏

百度 AI大模型

方太 集成烹饪中心

蚂蚁金服 支付宝

比亚迪 新能源汽车

OPPO 折叠屏手机

浪潮 服务器

国电南瑞 充电桩

备注：1、发明专利授权量数据截至2022年底；2、中国高铁复兴号以及北斗卫星导航系统两大科创产品因其项目复杂、专利技术参与主体甚多且不少专利技术尚未公开，故无法精准统计；3、核心产品2022年市场占有率数据根据公开资料整理查询，与实际数据或有出入。其中百度AI大模型、C919大飞机、中国高铁复兴号无公开数据暂未能统计市场占有率。

第五章 结论

加快实现高水平科技自立自强，是推动高质量发展的必由之路。依靠创新提升实体经济发展水平，不断培育壮大发展新动能，知识产权将发挥重要作用。《知识产权强国建设纲要（2021–2035）》和《“十四五”国家知识产权保护和运用规划》中提出要建设中国特色、世界水平的知识产权强国。于是，核心专利、创新专利等“技术型”知识产权便被时代推上受关注的顶端。随着国内的科技领头企业，以及专利密集型产业日益将知识产权、科技创新与产业经济发展的融合越来越紧密，相关专利也就无形中担纲了诸多行业未来发展新动能的大任，成为经济高质量增长的一个关键因素。

经此次针对我国科创能力最强的五大省（市）专利发展情况，科创第一梯队的典型企业、专利密集型的科创新名片产品调研发现，当前我国以专利推动科技创新高质量发展呈现五大趋势：

——科技创新正在极大促进区域竞争力的提升和区域经济的高质量增长。在广东、北京、上海、浙江、江苏等我国科创区域第一梯队的五大省（市）中，其区域内企业为保持行业内的地位和企业增长，不断加大科技创新投入和产出，也不断带动周边企业创新的动能，

由此上升到宏观区域层面，则表现出强有力的区域创造力和竞争力。当前，我国经济已经由高速增长阶段转向高质量发展阶段，经济增长方式正在向创新驱动转变，提升区域创新能力已经成为促进区域经济增长的重要措施。因此，以科技创新推动我国区域产业技术变革和优化升级，夯实区域经济高质量发展，无疑将对我国经济的高质量发展起到重要的支撑作用。以手机行业为例，手机进入存量市场，消费者换机周期越来越长，大盘不断下行。以 OPPO 为代表的折叠屏手机厂商，坚持科技创新，通过外观形态的改变，打造差异化体验来吸引消费者，提振消费信心，成为手机行业高质量发展的新增长点。

——企业科创主体地位越发凸显。根据国家知识产权局发布的公开信息，截至 2022 年底，我国国内拥有有效发明专利的企业达 35.5 万家，较上年增加 5.7 万家，拥有有效发明专利 232.4 万件，同比增长 21.8%。其中高新技术企业、专精特新“小巨人”企业拥有有效发明专利 151.2 万件，占国内企业拥有总量的 65.1%，企业创新实力主体地位凸显。

——企业专利质量显著提升，科技创新节奏和速度日益加快。近三年，中国企业发明专利申请量和授权量稳中有进，二者增速均超过全国发明专利申请量和授权

量的平均水平。其中，企业发明专利授权量的复合增长率达 29.1%，增速远超申请量 8.7%的增速，表明中国企业科技创新水平不断提高。另外，国家知识产权局数据显示，从发明专利自行产业化收益金额的分布情况看，2022 年发明专利产业化收益水平略有提升。收益金额在 100 万元/件以上和 500 万元/件以上的发明专利比例分别为 56.4%和 34.7%，分别较上年高出 11.5 和 9.3 个百分点。经测算，2022 年我国企业发明专利产业化平均收益金额为 799.2 万元/件，较上年增加 2.9%，整体保持稳定。其中，通过产学研合作产出的企业发明专利产业化平均收益达到 1038.5 万元/件，超过整体平均收益金额 29.9%，良好的专利产业化收益水平对企业专利活动产生了有力的正向反馈。与此同时，近些年内我国科技创新事件发生较为密集。国产光刻机、C919 大飞机等世界领先的科技创新产品频频发生，不断产生了关键共性技术、前沿引领技术、现代工程技术、颠覆性技术。

——企业科技创新能力日益逼近世界前沿。从近些年科创典型产品的创新经验来看，中国重大科创新闻事件不仅密集、数量多，而且相关事件折射出中国在相关领域的科研水平和能力稳步向世界科技前沿迈进，可以说，中国创新既是世界科创大潮密不可分的一部分，又

勇立潮头，赢得了国际科技同行的尊敬。比如光刻机领域，从跟随国际技术到自主创新实现国产化；在高速铁路领域，中国在现有技术基础上，研发出时速 600 公里的磁浮试验样车并试跑成功，在该领域国际创新中，继续占有一席之地。甚至是最不容易发生首创技术的生活厨电领域，企业也能首创出全球集成烹饪中心这样的科创产品。

——科技创新不断创造美好生活。科技是国之利器，国家赖之以强，企业赖之以赢，人民生活赖之以好。近些年，我国科技飞速发展，大力推动了各行各业的加速迭代，深刻改变了全社会的生产生活方式。高铁、C919、新能源汽车等让交通出行更快速、更绿色，折叠屏手机、集成烹饪中心、支付宝等科创产品不断丰富和创造美好生活新场景，北斗卫星导航系统、国产光刻机、服务器等从各个方面作为底层支撑，不断满足人民群众对美好生活的向往，这些科技创新成果早已深度融入日常生活的方方面面，给我们的衣食住行、工作学习、看病就医等带来极大的方便。科技让生活更加美好，不断提升人民群众对科技创新的“获得感”。

以专利促进科技创新的高质量发展，让科技创新成为我国经济社会高质量发展的“最大增量”。

一方面，面向经济主战场，不断塑造发展新动能。我国经济转向高质量发展阶段，进入转变发展方式、优化经济结构、转换增长动力的攻关期，各个领域、各个环节都离不开高质量的科技供给。加快构建新发展格局，以新供给创造新需求，更凸显了科技创新的关键作用。面向经济主战场，需要强化企业科技创新主体地位，加强企业主导的产学研深度融合，为中小企业创造更多的发展机会，提高技术、资金、人才等生产要素组合的整体效率，进一步发挥国内超大规模市场优势，开辟更多的新领域新赛道。

另一方面，面向人民生命健康，推出更多更好民生科技成果。随着经济社会不断发展，我国人民过上美好生活的新期待日益上升，提高社会发展水平、改善人民生活、增强人民健康素质对科技创新提出了更高要求。

当前，我国经济发展已经由高速增长阶段转向高质量发展阶段，从量的扩张转向质的提升。高质量发展成为“十四五”乃至更长时期我国经济社会发展的主题，关系我国社会主义现代化建设全局。进入新发展阶段，必须坚持把高水平科技自立自强作为引领高质量发展的核心驱动力，为全面建成社会主义现代化强国提供基础性、战略性支撑。

参考文献

1. 中国共产党十八大、十九大、二十大报告.
2. 习近平. 努力成为世界主要科学中心和创新高地[J]. 求是, 2021(6): 1–3.
3. 习近平. 加快建设科技强国 实现高水平科技自立自强[J]. 求是, 2022(9): 1–3.
4. 国家知识产权局. 2022 年中国知识产权发展状况评价报告 [M]. 2022 年 12 月.
5. 国务院. “十四五”国家知识产权保护和运用规划 [S]. 2021 年 12 月.
6. 国家知识产权局. 中国专利密集型产业统计监测报告（2022）[M]. 2023 年 7 月.
7. 中央电视总台国际在线. 致敬！新时代的中国科技 [EB/OL]. 2019 年 9 月.
8. 中国工程院院刊《Engineering》. 2022 全球十大工程成就 [J]. 2022 年 12 月.
9. 国务院. 新时代的中国北斗 [S]. 2022 年 11 月.
10. 中国卫星导航定位协会. 2023 中国卫星导航与位置服务产业发展白皮书 [M]. 2023 年 5 月.
11. Omdia. 中小尺寸型显示器市场追踪报告 [R]. 2023 年 3 月.
12. IDC. AI 大模型技术能力评估报告，2023 [R]. 2023 年 8 月.

13. 中国商飞公司. 中国商飞公司市场预测年报（2021–2040）[M]. 2021 年 9 月.
14. 上海电视台. 中国首台 2.5D/3D 先进封装光刻机在沪正式交付 [EB/OL]. 2022 年 2 月.
15. 人民日报. IDC 二季度数据出炉：上半年中国手机市场份额 OPPO 第一 [EB/OL]. 2023 年 7 月.
16. 比亚迪公司. 比亚迪公司 2022 年财报 [EB/OL]. 2023 年 5 月.
17. 消费日报. 方太登 2022 年线下集成厨电市场零售额份额榜首 [EB/OL]. 2023 年 3 月.
18. 21 经济网. 2023 年第三方支付行业研究报告 [EB/OL]. 2023 年 6 月.
19. IDC. 2022 年中国服务器市场跟踪报告 [R]. 2023 年 3 月.
20. 经济观察报. 国电南瑞：新能源汽车充电桩领域的领跑者 [EB/OL]. 2023 年 3 月.
21. 国务院办公厅. 知识产权强国建设纲要（2021–2035）[S]. 2021 年 9 月.
22. 国家知识产权局. 2022 年中国专利调查报告[M]. 2022 年 12 月.

附件

附件 1：北京科创企业专利统计数据明细

序号	申请人	申请量	发明申请量	发明授权量	实用新型	PCT申请量	维持年限10年以内	维持年限10年以上	专利金奖	专利银奖	专利优秀奖
1	中国石油化工股份有限公司	65749	53253	34031	12358	482	51741	24432	10	11	58
2	京东方科技集团股份有限公司	43775	36575	19641	6230	14261	44741	3223	0	2	11
3	国家电网有限公司	67802	30713	13780	36129	327	12358	5645	2	2	32
4	中国石油天然气股份有限公司	48962	28235	14306	20625	233	30877	6326	4	5	54
5	联想（北京）有限公司	23937	19079	11214	3521	575	18798	8220	5	0	4
6	北京小米移动软件有限公司	23305	16880	5646	4111	3282	17711	7	1	3	1
7	百度在线网络技术（北京）有限公司	13620	10794	6122	180	612	12891	1854	1	3	5
8	中国联合网络通信集团有限公司	13301	12112	6247	972	13	11905	1429	0	3	2
9	中国电力科学研究院有限公司	11691	9901	3833	1641	207	3809	0	5	1	15
10	北京奇虎科技有限公司	10708	9852	5060	58	607	8529	2146	0	0	4

附件 2：上海科创企业专利统计数据明细

序号	申请人	申请量	发明申请量	发明授权量	实用新型	PCT 申请量	维持年限 10 年以内	维持年限 10 年以上	专利金奖	专利银奖	专利优秀奖
1	中芯国际集成电路制造(上海)有限公司	12998	12220	8253	778	7	5083	3958	0	0	4
2	宝山钢铁股份有限公司	11280	6505	4255	4775	410	6784	2003	1	0	18
3	展讯通信（上海）有限公司	4375	4337	2803	34	623	2224	624	1	1	1
4	上海斐讯数据通信技术有限公司	7069	5640	2023	569	210	3374	212	0	0	0
5	上海华虹宏力半导体制造有限公司	5252	5218	2715	34	6	1480	245	0	0	0
6	国网上海市电力公司	8189	5544	1165	2594	51	2474	0	0	0	1
7	上海诺基亚贝尔股份有限公司	3101	3094	2127	7	1688	414	0	0	0	0
8	上海汽车集团股份有限公司	7379	3151	1582	2198	16	5514	240	0	0	5
9	上海联影医疗科技股份有限公司	4532	3495	1850	850	265	565	0	1	0	6
10	上海微电子装备（集团）股份有限公司	2779	2398	1859	343	218	819	0	0	0	11

附件 3：浙江省科创企业专利统计数据明细

序号	申请人	申请量	发明申请量	发明授权量	实用新型	PCT 申请量	维持年限 10 年以内	维持年限 10 年以上	专利金奖	专利银奖	专利优秀奖
1	新华三技术有限公司	8514	7699	6182	337	560	1874	0	0	1	7
2	宁波方太厨具有限公司	15488	5996	2619	8165	74	11981	123	1	0	4
3	杭州海康威视数字技术股份有限公司	8529	5452	2916	1208	933	5760	179	0	0	1
4	蚂蚁金服（杭州）网络技术有限公司	7179	6980	2791	84	810	0	0	0	0	1
5	网易（杭州）网络有限公司	8082	7781	2289	31	192	2565	26	0	0	1
6	浙江大华技术股份有限公司	8462	5951	2267	1574	218	4644	133	0	0	1
7	浙江吉利控股集团有限公司	9951	3799	1350	3885	172	22077	991	0	2	3
8	浙江绍兴苏泊尔生活电器有限公司	14784	1434	459	11749	44	13750	70	0	0	1
9	宁波奥克斯电气股份有限公司	8775	3667	1319	4403	77	7100	0	0	0	1
10	浙江宇视科技有限公司	3014	2255	1417	439	66	2050	129	1	0	1

附件 4：广东省科创企业专利统计数据明细

序号	申请人	申请量	发明申请量	发明授权量	实用新型	PCT 申请量	维持年限 10 年以内	维持年限 10 年以上	专利金奖	专利银奖	专利优秀奖
1	华为技术有限公司	102471	97795	61564	2201	60439	41405	24900	7	4	24
2	中兴通讯股份有限公司	61337	57054	31032	2723	31293	19406	15339	9	3	32
3	珠海格力电器股份有限公司	85388	46555	15495	30680	2267	57469	1659	5	3	52
4	OPPO 广东移动通信有限公司	45918	39439	19873	5002	10449	12992	1	1	4	5
5	腾讯科技（深圳）有限公司	40499	37473	21983	244	6333	20378	4649	5	4	17
6	维沃移动通信有限公司	25920	22758	10107	2757	5507	13257	3	0	0	0
7	比亚迪股份有限公司	27300	13298	8748	11488	1978	19646	3078	4	1	15
8	富士康科技集团有限公司	24211	20247	7857	2609	14	0	0	0	0	0
9	TCL 华星光电技术有限公司	11775	11288	6227	456	6787	994	0	0	0	9
10	平安科技（深圳）有限公司	14502	13676	4168	16	5575	4994	1	0	0	3

附件 5：江苏省科创企业专利统计数据明细

序号	申请人	申请量	发明申请量	发明授权量	实用新型	PCT 申请量	维持年限 10 年以内	维持年限 10 年以上	专利金奖	专利银奖	专利优秀奖
1	苏州浪潮智能科技有限公司	16698	14648	5070	1885	700	12922	0	0	0	0
2	富士康（昆山）电脑接插件有限公司	11452	2932	2004	7440	1	11378	1047	0	0	0
3	好孩子儿童用品有限公司	10339	1134	518	4366	106	8564	457	2	1	5
4	苏州宝时得电动工具有限公司	5375	2544	1241	1766	613	3899	1179	1	0	5
5	昆山国显光电有限公司	3985	3127	1660	823	407	4850	2	0	0	2
6	无锡小天鹅股份有限公司	4646	1872	1095	1951	93	4266	179	1	0	8
7	国电南瑞科技股份有限公司	3109	2825	1487	242	86	3394	532	0	0	4
8	博众精工科技股份有限公司	4070	2025	1048	1940	15	1555	0	0	0	0
9	蜂巢能源科技股份有限公司	4571	1473	704	3096	155	1251	0	0	0	0
10	徐工集团工程机械股份有限公司	4300	1730	710	2337	31	1767	202	0	0	4