

市场竞争趋势与投资战略分析报告



大数据产业 (2021-2022 年度)

版权与免责声明

本报告版权属于北京国研网信息股份有限公司。任何购买、收存和保管本报告各种版本的单位和个人，未经北京国研网信息股份有限公司允许，不得将本报告转借他人，亦不得随意复制、抄录、拍照或以其他方式传播。违反上述声明者，北京国研网信息股份有限公司将追究其相关法律责任。

欢迎读者对本报告提出任何问题或建议。同时，由于任何研究都会具有一定程度的不足或局限性，因此，本报告仅供读者参考。北京国研网信息股份有限公司不承担读者由于阅读或使用此报告引起的投资、决策等行为风险。

北京国研网信息股份有限公司

2022年3月

要点提示

★ **全球经济在波动中复苏，我国经济持续稳定恢复。**2021 年，全球经济在波动中复苏，受疫情反复的影响，全年经济增速呈“W 型”走势。全球各经济体经济依然保持了恢复态势，工业生产和商品贸易稳步修复，已高于疫情前水平，发达经济体复苏态势好于新兴经济体。2021 年，我国经济持续稳定恢复，经济发展和疫情防控保持全球领先地位，主要指标实现预期目标，实现“十四五”良好开局。国家统计局数据显示，初步核算，2021 年国内生产总值比上年增长 8.1%，两年平均增长 5.1%。从产业政策环境来看，工业互联网创新发展行动计划发布、《工业数据分类分析指南（试行）》印发、《全国一体化大数据中心协同创新体系算力枢纽实施方案》出台、《中华人民共和国数据安全法》实施，《“十四五”国家信息化规划》、《“十四五”大数据产业发展规划》等发布。

★ **大数据行业持续复苏，主体产业指标保持增长。**从运行指标来看，互联网行业景气指数从快速攀升到波动回稳，我国互联网行业进入转型调整期；从信息传输、软件和信息技术服务业景气指数来看，随着数字化战略推动落实，电信增值服务需求增加，信息传输、软件和信息技术服务业发展趋势积极向好。在主体产业方面，我国数据中心市场发展快速；软件和信息技术服务业发展良好；电子信息制造业平稳较快发展；网络基础设施持续演进升级。在大数据应用方面，政府大数据规模保持较快增长；金融大数据产业规模不断扩大；工业大数据融合加速；医疗大数据市场渗透率不断提高。

★ **大数据产业主要集中在京津冀与东部沿海地区，产业园呈融合发展态势。**从区域分布来看，大数据行业的上市公司主要集中在北京、广东、上海与浙江等京津冀与东部沿海地区，其中北京与广东的代表性上市企业数量之和接近 30 家，占比达到 50%以上。另外，近年来我国大数据产业园蓬勃发展，已成为大数据产业发展的集聚空间和创新中心。从园区种类来看，健康医疗大数据产业园、地理空间大数据产业园、先进制造业大数据产业园等开始涌现，引领大数据产业园特色化创新发展。从园区发展特点来看，大数据产业园与软件产业园、云计算产业园、数字经济产业园融合发展。

★ **全球经济增速将逐渐回落至常态，国内长期向好的基本面不会改变。**从发展趋势来看，全球经济增速将逐渐回落至常态，供应链瓶颈加剧通胀压力，全球“滞胀”风险加大，主要经济体财政支持力度减弱，货币政策收紧，全球流动性面临拐点，金融市场存在波动风险，预计 2022 年全球经济将增长 4.4%。展望 2022 年，我国经济发展面临需求收缩、供给冲击、预期转弱三重压力，但同时我国经济韧性强，长期向好的基本面不会改变。预计我国经济增长将呈现前稍低后略高趋势，全年 GDP 增速为 5.5%左右。产业政策方向建议方面，2022 年建议继续完善数据开放机制，推进需求导向型开放，进一步优化数据开放平台等。主要运行指标方面，预计我国大数据支出将在未来一段时期内呈稳步增长态势，市场总量有望在 2024 年超过 200 亿美元，实现 19.7%的复合增长率，在全

球领先。

★ **大数据产业投资机会较多，数字资产和数字货币相关产业发展迅速。**从投融资环境来看，2021 年大数据产业应用类项目和拓展性技术及解决方案类项目表现优异。尤其是数字资产和数字货币相关产业发展迅速，分别有 588 和 459 个项目获得资本投资。其他链上应用、解决方案服务商/平台、实体经济应用和金融相关应用也倍受资本家的青睐。从投资机会看，预计 2022 年我国大数据产业投资机会较多。一是随着新一代新兴技术发展，推动数据中心需求量持续增长。“新基建”将数据中心作为重点建设领域之一，带动大量资金、技术向数据中心领域倾斜，推动数据中心发展；二是随着云技术的发展，数据中心和云计算行业将进入整合阶段，数据中心运营商将逐步向云计算转型，实现更便捷的数据服务；三是人工智能机器人、智能巡检系统等智能化设备的应用，也进一步提高数据中心运维效率，是未来数据中心发展的重要方向。同时，在精准选择投资标的的同时，还应注意防范地缘政治风险、知识产权风险、技术风险、安全风险等一系列风险。

正文目录

1	2021 年行业总体发展情况	9
1.1	行业概述	9
1.1.1	行业定义	9
1.1.2	细分子行业	9
1.1.3	行业产业链构成	9
1.2	行业主要特征	10
1.3	行业发展概述	11
1.3.1	全球大数据产业发展概述	11
1.3.2	我国大数据产业发展概述	13
1.4	行业技术水平	15
1.5	行业人才建设情况	17
2	2021 年行业发展环境分析	19
2.1	宏观经济环境分析	19
2.1.1	全球经济形势分析	19
2.1.2	我国经济形势分析	21
2.2	产业政策环境分析	24
2.2.1	大数据产业发展试点示范项目申报工作启动	24
2.2.2	工业互联网创新发展行动计划发布	25
2.2.3	《工业数据分类分析指南（试行）》印发	26
2.2.4	《全国一体化大数据中心协同创新体系算力枢纽实施方案》出台	27
2.2.5	《中华人民共和国数据安全法》实施	27
2.2.6	《“十四五”国家信息化规划》发布	29
2.2.7	大数据产业高质量发展持续推进	30
2.2.8	《“十四五”软件和信息技术服务业发展规划》出台	30
2.2.9	大力推进信息化和工业化深度融合	32
3	2021 年行业运行情况分析	34
3.1	行业景气情况分析	34
3.2	行业固定资产投资情况	35
3.3	大数据主体产业指标保持增长	36
3.3.1	数据中心市场发展快速	36
3.3.2	软件和信息技术服务业发展良好	38
3.3.3	电子信息制造业平稳较快发展	40
3.3.4	网络基础设施持续演进升级	42
3.4	大数据产业融合业务快速发展	44
3.4.1	政府大数据规模保持较快增长	44
3.4.2	金融大数据产业规模不断扩大	46
3.4.3	工业大数据加速融合	46
3.4.4	医疗大数据市场渗透率不断提高	47
4	2021 年市场竞争格局分析	50

4.1	区域竞争形势分析	50
4.2	企业竞争结构分析	52
4.3	重点企业经营情况分析	53
4.3.1	神州泰岳（300002）	53
4.3.2	中兴通讯（000063）	54
4.3.3	中科曙光（603019）	55
4.3.4	思特奇（300608）	55
4.3.5	东方国信（300166）	56
5	2022 年大数据产业发展趋势展望	58
5.1	宏观经济环境展望	58
5.1.1	全球经济形势展望	58
5.1.2	我国经济形势展望	60
5.2	产业政策方向建议	61
5.2.1	完善数据开放机制	61
5.2.2	推进需求导向型开放	61
5.2.3	优化数据开放平台	61
5.3	主要经济指标预测	62
5.3.1	大数据支出将呈稳步增长态势	62
5.3.2	网络市场增速将进入中速增长时代	64
5.3.3	我国占全球制造业技术支出将提升	65
5.3.4	制造业云市场支出将提升	66
6	2022 年行业投资机会与风险分析	67
6.1	投资环境分析	67
6.2	投资机会分析	71
6.3	投资风险分析	73

图目录

图 1	大数据产业链全景图	10
图 2	2016 年-2035 年全球每年产生数据量估算图	11
图 3	我国数据战略布局历程	13
图 4	2021 年 H1 中国大数据平台软件市场份额	15
图 5	2021 年 H1 中国大数据平台公有云服务市场份额	15
图 6	我国大数据相关实验室	16
图 7	2016 年-2020 年“数据科学与大数据技术”专业新增备案数量	17
图 8	2018 年-2020 年教育部新增审批本科大数据相关专业	17
图 9	2020 年大数据人才需求岗位 TOP10	18
图 10	2011 年-2021 年世界主要发达经济体 GDP 同比增长变化趋势	21
图 11	2011 年-2021 年世界主要新兴经济体 GDP 同比增长变化趋势	21
图 12	2011 年-2021 年中国累计 GDP 及三次产业增加值同比增长趋势	22
图 13	2011 年-2021 年工业生产以及投资、消费、出口需求同比增长趋势	23

图 14	2011 年-2021 年 CPI 和 PPI 变化趋势.....	24
图 15	2015 年-2020 年我国互联网行业景气指数.....	34
图 16	2018 年 4 季度-2021 年 4 季度信息传输、软件和信息技术服务业景气指数走势.....	35
图 17	2018 年-2023 年中国 IDC 行业数据中心项目投资规模及预测.....	36
图 18	2014 年-2025 年我国数据中心市场规模与增速预测.....	37
图 19	2020 年我国主要省市数据中心机柜存量.....	37
图 20	2014 年-2021 年软件业务收入增长情况.....	38
图 21	2021 年软件产业分类收入占比.....	39
图 22	2014 年-2021 年软件业务出口增长情况.....	39
图 23	2012 年-2021 年电子信息制造业和工业企业利润总额增速情况.....	41
图 24	2012 年-2021 年电子信息制造业和制造业固定资产投资增速情况.....	42
图 25	2016 年-2021 年互联网宽带接入端口发展情况.....	43
图 26	2016 年-2021 年移动电话基站发展情况.....	43
图 27	2021 年中国大数据行业应用结构.....	44
图 28	2012 年-2021 年上半年地级及以上平台数量增长情况.....	45
图 29	2017 年-2020 年各地政府开放的有效数聚集总量情况.....	45
图 30	2016 年-2021 年中国金融大数据分析行业市场规模及预测.....	46
图 31	2017 年-2022 年中国工业大数据市场结构及预测.....	47
图 32	2016 年-2022 年中国医疗信息化行业市场规模及预测.....	48
图 33	2015 年-2021 年中国医疗大数据解决方案市场规模及预测.....	48
图 34	2015 年-2021 年中国医疗大数据解决方案渗透率及预测.....	49
图 35	2020 年中国大数据行业主要上市企业区域分布情况.....	51
图 36	主要经济体经济 2022 年 GDP 增长率预测.....	60
图 37	2019 年-2024 年中国大数据市场支出预测.....	62
图 38	2019 年-2024 年中国大数据市场主要领域支出预测.....	62
图 39	2024 年中国大数据行业支出占比预测.....	63
图 40	2020 年-2024 年全球网络市场预测.....	64
图 41	2020 年-2024 年中国网络市场预测（按行业应用）.....	64
图 42	2020 年-2025 年中国制造业 IT 支出预测.....	65
图 43	2016 年-2021 年 4 月 20 日中国数据中心领域投资规模及案例数.....	67
图 44	2016 年-2021 年 4 月 20 日中国数据中心领域各投资轮次事件及投资额分布情况.....	68
图 45	2016 年-2021 年 4 月 20 日中国数据中心领域投资案例数 TOP15 城市.....	68
图 46	2021 年大数据产业应用类项目占比情况.....	69
图 47	2021 年中国互联网投融资总体统计情况.....	70
图 48	2021 年第 4 季度中国互联网投融资重点领域占比情况.....	70
图 49	2021 年中国互联网投融资轮次分布情况.....	71

表目录

表 1	大数据产业类别及细分子行业.....	9
表 2	2018 年 4 季度-2021 年 4 季度信息传输、软件和信息技术服务业和工业企业景气指数.....	35
表 3	2021 年中国大数据产业园及数字园区分布情况.....	50
表 4	2021 年中国大数据企业 50 强榜单.....	52
表 5	2019 年-2021 年神州泰岳基本经营情况.....	53

表 6	2019 年-2021 年中兴通讯基本经营情况.....	55
表 7	2019 年-2021 年中科曙光基本经营情况.....	55
表 8	2018 年-2021 年 1-9 月思特奇基本经营情况.....	56
表 9	2018 年-2021 年 1-9 月东方国信基本经营情况.....	57
表 10	2022 年全球经济增速预测概览.....	59
表 11	《工业互联网创新发展行动计划（2021-2023 年）》发展目标.....	73

1 2021 年行业总体发展情况

1.1 行业概述

1.1.1 行业定义

大数据产业涉及到经济社会的方方面面,在各行业各领域中都有大数据产业的融合渗透,其涵盖范围很广。从概念定义上来看,大数据产业指以数据生产、采集、存储、加工、分析、服务为主的相关经济活动,包括数据资源建设、数据硬件产品的开发、销售和租赁活动,以及相关信息技术服务。

1.1.2 细分子行业

从大数据所涵盖的细分类别来看,主要分为大数据核心产业、大数据关联产业、大数据融合产业三个产业层次。

一是大数据核心产业:指专门应用于大数据运行处理生命周期的软件、硬件、服务等,包括大数据硬件、大数据软件、大数据服务和行业大数据。其中行业大数据指的是面向行业特点的大数据解决方案等。

二是大数据关联产业:指在大数据运行处理的过程中,为其提供基础设施、处理工具、相关技术等产业,包括云计算、物联网、互联网、移动互联网、人工智能、虚拟现实等。

三是大数据融合产业:指大数据与其他行业领域融合产生的新兴业态、升级业态,包括智能制造、智慧农业、智慧城市、机器人、智能交通、智慧医疗、智能家居、智能网联汽车等。

表 1 大数据产业类别及细分子行业

类别	细分子行业
大数据核心产业	大数据硬件、大数据软件、大数据服务、行业大数据等。
大数据关联产业	互联网、电子信息制造、软件和信息技术服务、人工智能、移动互联网、云计算、物联网、虚拟现实等。
大数据融合产业	智能制造、智慧农业、智慧城市、智能交通、智能网联汽车、机器人、智慧医疗、智能家居、智慧物流等。

1.1.3 行业产业链构成

大数据产业链主要可分为核心产业和应用产业两个部分。其中,核心产业不仅包含作为基础支撑的计算、存储和网络软硬件资源,资源管理平台以及分析方法和工具等基础支撑要素,还包含了数据采集加工、数据挖掘、数据分析、可视化、数据安全和数据交易等多种数据服务;而应用产业则主要是大数据在各个行业领域中的应用,主要包括金融、农业、工业、

电信、互联网、营销、政务、交通和空间地理等方面。

图 1 大数据产业链全景图



1.2 行业主要特征

产业数据资产化。随着大数据时代的到来，数据逐渐渗透到每个行业当中，成为企业资产之一，同时也成为大数据产业的核心驱动力。互联网企业因其自身能够生产数据，因此具有较大的优势，其可利用自身丰富的数据资产，深入挖掘数据信息的潜在价值，从而洞察用户行为，进一步推动产业通过数据实现精准及个性化的生产、营销和获利。

产业技术高创新。世界上每天都有海量数据在生成，而准确获取数据、存储数据、整合数据、挖掘分析，这需要大数据产业进行不断的创新。例如大数据的去冗降噪技术、存储与有效融合技术、适合不同行业的大数据挖掘分析工具和开发环境等技术的不断优化和创新，从而为用户提供更加高效率、高质量、个性化的服务。

产业决策智能化。近年来，大数据产业一直在推动企业决策智能化发展中起到了引领作用。一方面，产业自身决策向智能化发展；另一方面，为行业决策智能化发展提供技术、数据和平台支撑。未来，随着大数据产业的发展与成熟，分布式计算的大数据推动生产组织向去中心、扁平化、自组织、自协调方向演进，进一步促进劳动与资本一体化，并且在决策过程中极大地克服人类的有限理性，推动决策朝着智能化、科学化的方向发展。

产业服务个性化。目前，基于数据分析的大数据产业逐渐成为实现个性化服务的重要工具。这些产业通过数据挖掘用户的行为、兴趣以及偏好，并针对个体需求开展个性化定制与智能推荐业务，从而提升产品的服务质量，逐步满足用户更高级别的需求，以获得更高的经济收益。

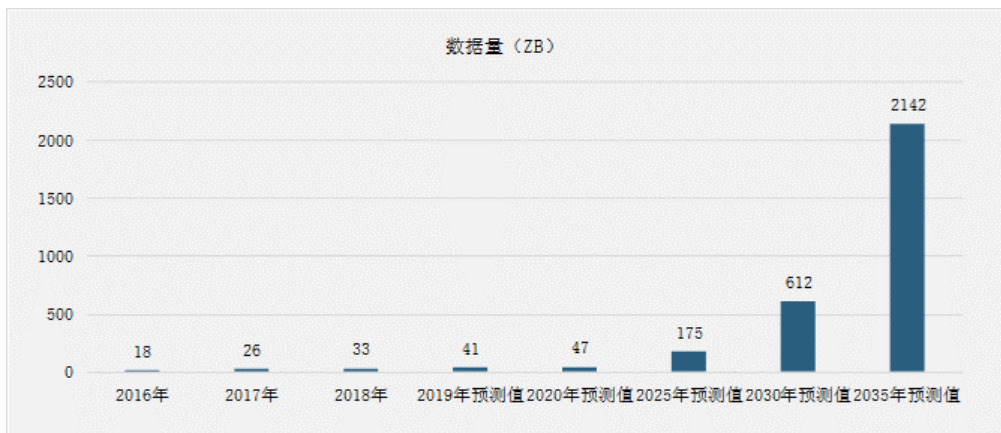
1.3 行业发展概述

当前，数据正在成为重组全球要素资源、重塑全球经济结构、改变全球竞争格局的关键力量。美英与欧盟稳步推进各自的数据战略，聚焦数据价值释放。2021 年是我国“十四五”开局之年，这一年，国家“十四五”规划明确提出要“激活数据要素潜能”，并将大数据视为已融入经济社会发展各领域的重要应用，在多个篇章重点着墨，为未来五年的大数据发展谋划了总基调，对加快培育数据要素市场、保障大数据产业健康发展奠定了坚实基础。

1.3.1 全球大数据产业发展概述

在全球经济衰退、新冠肺炎疫情爆发的影响下，世界经济运行的不稳定性与不确定性因素持续增加，相比商品和资本全球流动受阻，数字化驱动的新一轮全球化仍保持高速增长。未来，推动以数据为基础的战略转型成为各个国家和地区抢占全球竞争制高点的重要战略选择。2021 年，各国继续深化数据领域实践，探索发展方向，推动经济的复苏与繁荣。

图 2 2016 年-2035 年全球每年产生数据量估算图



数据来源：Statista 2020 年 11 月

从美国数据政策来看，美国一直以来作为数据强国，率先施行“开放政府数据”行动，旨在通过开放公共领域数据增强政府与公众间的互动，进而激发数字经济在社会经济增长中的引擎作用。2019 年 12 月，美国发布国家级战略规划《联邦数据战略与 2020 年行动计划》（以下简称《战略》），《战略》中明确提出将数据作为战略资源，并以 2020 年为起点，勾勒联邦政府未来十年的数据愿景。2021 年 10 月，美国管理和预算办公室（OMB）发布 2021 年的行动计划，鼓励各机构继续实行联邦数据战略。在吸收了 2020 年行动计划经验的基础上，2021 年行动计划进一步强化了在数据治理、规划和基础设施方面的活动。计划具体包括 40 项行动方案，主要分为三个方向：一是构建重视数据和促进公众使用数据的文化；二是强化数据的治理、管理和保护；三是促进高效恰当地使用数据资源。整体来看，美国在数据领域的政策越来越强调发挥机构间的协同作用，促进数据的跨部门流通与再利用，充分发掘数据

资产价值，从而巩固美国数据领域的优势地位。

从英国数据政策来看，英国政府为促进数据在政府、社会和企业间的流动，于2020年9月发布《国家数据战略》（以下简称《战略》）。《战略》中明确指出了政府需优先执行的五项任务以促进英国社会各界对数据的应用：一是充分释放数据价值；二是加强对可信数据体系的保护；三是改善政府的数据应用现状，提高公共服务效率；四是确保数据所依赖的基础架构的安全性和韧性；五是推动数据的国际流动。五项任务发布以来，英国政府采取了一系列行动促进数据的高效合规应用，如颁布《政府数据质量框架》，助力公共部门提升数据管理效率以及建立数据市场部门等。英国政府2021年5月发布《政府对于国家数据战略咨询的回应》，强调2021年的工作重心是深入执行《国家数据战略》，并表明将通过建立更细化的行动方案，全力确保战略的有效实施，由此可以看出英国政府利用数据资源激发经济新活力的决心。

从欧盟数据政策来看，近年来欧盟稳步执行欧盟数据战略，打造单一数据市场。2020年2月19日，欧盟委员会推出《欧盟数据战略》，该战略勾画出欧盟未来十年的数据战略行动纲要。区别于一般实体国家，欧盟作为一个经济政治共同体，其数据战略更加注重加强成员国之间的数据共享，平衡数据的流通与使用，以打造欧洲共同数据空间、构建单一数据市场。为保障战略目标的顺利实现，欧盟实施了一系列重要举措。《欧盟数据治理法案》（以下简称《法案》）作为《欧盟数据战略》系列举措中的第一项，于2021年10月获得成员国表决通过，该《法案》有助于为欧洲共同数据空间的管理提出立法框架，其中主要对三个数据共享制度进行构架，分别为公共部门的数据再利用制度、数据中介及通知制度和数据利他主义制度，以此来确保在符合欧洲公共利益和数据提供者合法权益的条件下，实现数据更广泛的国际共享。除此之外，为保证战略的可持续性以及加强公民和企业对政策的支持和信任，2021年9月15日，欧委会提交《通向数字十年之路》的提案，该提案以《2030年数字指南针》为基础，为欧盟数字化目标地提供具体治理框架，具体包括：一是建立监测系统以衡量各成员国目标进展；二是评估数字化发展年度报告并提供行动建议；三是各成员国提交跨年度的数字十年战略路线图等。

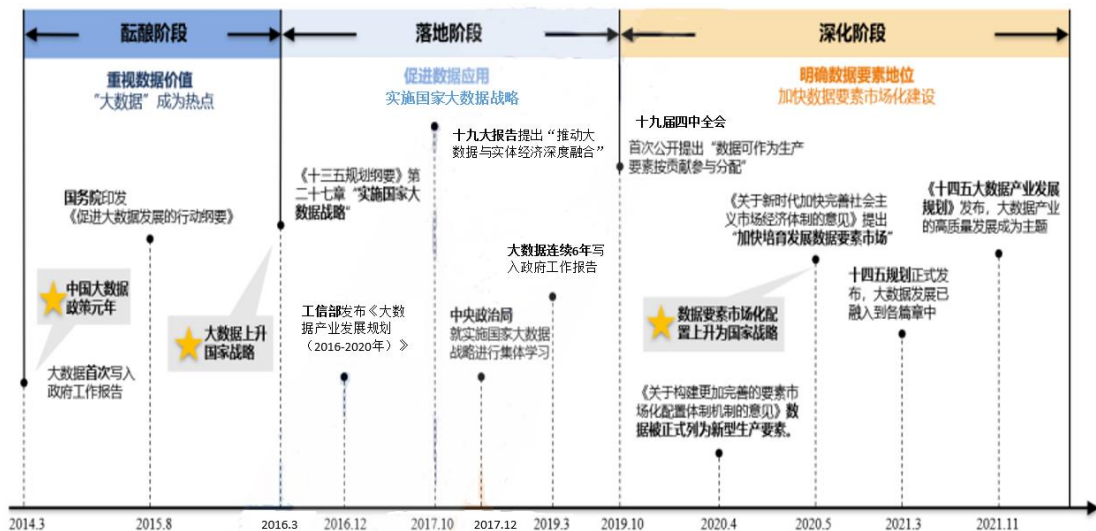
从国际组织数据政策来看，近年来国际组织同样重视互联互通，构建和谐的国际数据生态。在数字化转型的时代背景下，各国际组织十分重视数据在全球化发展中的作用。在2021年8月召开的G20数字经济部长会议以及9月召开的联合国大会中，数据治理和数据流通成为重点议题之一，各国强烈呼吁国际社会加强数据互联互通，弥合数据流通分歧。国际组织在弥合数据治理理念分歧方面发挥了积极作用。当前，数据治理正在成为网络空间治理领域博弈的核心话题，美欧之间的观念分歧凸显。一方面，美国积极推动跨境数据自由，力图建立以美国为中心的国际数字生态系统。2021年4月，美国战略与国际问题研究中心(CSIS)发布《亚太地区的数据治理》报告并建议拜登政府发挥世界最大经济体的主导地位，形成具有全球共识的数据治理“布雷顿森林体系”。另一方面，欧盟方倾向在保持高度隐私、安全

和道德标准的前提下，推动单一数据市场的构建。自 2016 年颁布的《通用数据保护条例》(GDPR)到如今发布一揽子数据战略，欧盟始终将促进成员国内部的数据自由流动放在首位。2021 年 10 月，七国集团(G7)贸易部长会议就管理跨境数据使用和数字贸易原则达成一致，提出将在美欧制度之间找到中间立场，美欧之间在数字治理领域的冲突有望得到一定程度的缓解。

1.3.2 我国大数据产业发展概述

从国内来看，我国大数据产业蓬勃发展，融合应用不断深化，数字经济量质提升，对经济社会的创新驱动、融合带动作用显著增强。产业发展离不开政策支撑，我国政府高度重视大数据的发展。自 2014 年大数据首次写入政府工作报告起，我国不断出台大数据相关政策。政策出台的思路也反映了各阶段大数据发展的特征以及面临的关键问题。

图 3 我国数据战略布局历程



资料来源：中国信通院

2014 年-2015 年期间，我国大数据发展处于酝酿阶段。2014 年 3 月，大数据首次写入政府工作报告，认识数据并重视数据价值成为这一阶段中央的重要着力点。2015 年 8 月，国家印发的《促进大数据发展行动纲要》(国发“2015”50 号)明确提出数据已成为国家基础性战略资源，并对大数据整体发展进行了顶层设计和统筹布局，这标志着我国大数据产业发展开始起步。

2016 年-2019 年期间，我国大数据发展开始进入落地阶段。2016 年 3 月，“十三五”规划纲要正式提出实施国家大数据战略，这一时期，政策制定者看到了数据对于推动我国经济发展的重要作用，大数据与包括实体经济在内的各行各业的融合成为了政策热点。2017 年 10 月，党的十九大报告中提出推动大数据与实体经济深度融合；2017 年 12 月，中央政治局就实施国家大数据战略进行了集体学习，自此国内大数据产业开始进入全面、快速发展阶段。

2020 年-至今，我国大数据发展进入深化阶段。随着国内相关产业体系日渐完善，各行业融合应用逐步深入，国家大数据战略开始走向深化。2020 年 4 月 9 日，中共中央、国务院发布《关于构建更加完善的要素市场化配路体制机制的意见》，将数据与土地、劳动力、资本、技术并称为五种要素，并提出加快培育数据要素市场。2020 年 5 月 18 日，中央在《关于新时代加快完善社会主义市场经济体制的意见》中提出，要进一步加快培育发展数据要素市场。这意味着，数据已经不仅是一种产业或应用，而已成为经济发展赖以依托的基础性、战略性资源。分析来看，数据要素市场化上升为国家战略，将对我国发展数字经济、完善现代化治理体系产生深远影响。在数字社会，数据扮演基础性战略资源和关键性生产要素双重角色，一方面，有价值的数字资源是生产力的重要组成部分，是催生和推动众多数字经济新产业、新业态、新模式发展的基础；另一方面，数据区别于以往生产要素的突出特点是对其他要素资源具有乘数作用，可以放大劳动力、资本等要素在社会各行业价值链流转中产生的价值。作为生产要素之一，数据的流通、交易、资产化、资本化等各种配路手段获得了前所未有的关注。

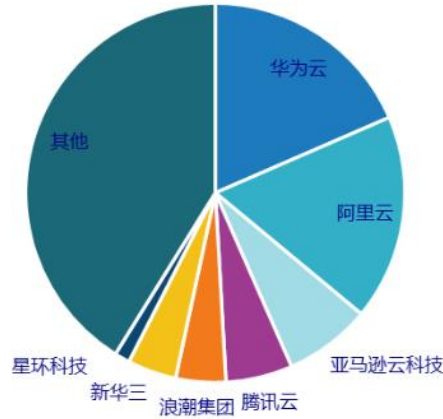
2021 年以来，随着全球各国大数据战略的持续推进，聚焦数据价值释放，而国内围绕数据要素的各个方面正在加速布局和创新。政策方面，我国大数据战略进一步深化，激活数据要素潜能、加快数据要素市场化建设成为核心议题；法律方面，从基本法律、行业行政法规到地方立法，我国数据法律体系架构初步搭建完成；技术方面，大数据技术体系以提升效率、赋能业务、加强安全、促进流通为目标加速向各领域扩散，已形成支撑数据要素发展的整套工具体系；管理方面，数据资产管理实践加速落地，并正在从提升数据资产质量向数据资产价值运营加速升级；流通方面，数据流通的基础制度与市场规则仍在起步探索阶段，但各界力量正在从新模式、新技术、新规则等多角度加速探索变革思路；安全方面，随着监管力度和企业意识的强化，数据安全治理初见成效，数据安全的体系化建设逐步提升。

从行业规模来看，2018 年以来，大数据技术的快速发展，以及大数据与人工智能、VR、5G、区块链、边缘智能等一批新技术的交汇融合，持续加速技术创新。与此同时，伴随新型智慧城市和数字城市建设热潮，各地与大数据和数字经济相关的园区加速落地，大数据产业持续增长。2020 年我国大数据产业规模达 7486.2 亿元，同比增长 16.1%，预计未来三年增速将保持 12%以上，到 2023 年产业规模将达到 11522.5 亿元。

从大数据平台软件来看，在 2021 年上半年我国大数据平台软件市场中，包括公有云以及私有化部署在内，华为云以 18.5% 的市场份额位居市场第一，其次是阿里云、亚马逊云科技、腾讯云、浪潮集团、新华三、星环科技等。按照公有云部署方式，阿里云在 2021 年上半年以 43.5% 的份额位于大数据公有云服务市场第一，其次是亚马逊云科技、腾讯云、华为云等。具体来看，华为云在政企市场诸如政务大数据、运营商、金融以及能源等行业拿下众多大单，阿里云则在公有云上积累了大批互联网行业用户，也在政务等领域取得较大进展。亚马逊云科技则依托智能湖仓一体、全面丰富的数据管理及分析产品组合在中国市场获得大

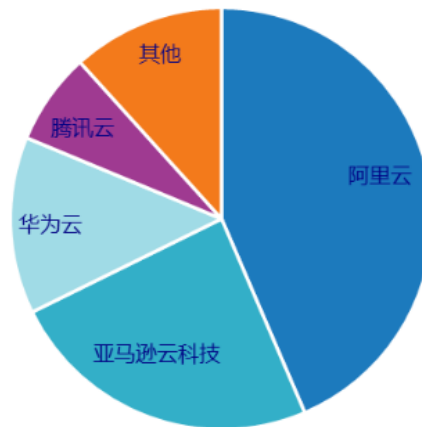
批公有云用户。

图 4 2021 年 H1 中国大数据平台软件市场份额



图片来源：IDC 中国（2021）

图 5 2021 年 H1 中国大数据平台公有云服务市场份额



图片来源：IDC 中国（2021）

1.4 行业技术水平

近年来，我国大数据产业以分析类技术、事务处理技术和流通类技术为代表的大数据技术得到了快速的发展。以开源为主导、多种技术和架构并存的大数据技术架构体系已经初步形成。目前，我国大数据技术的计算性能进一步提升，处理时延不断降低，硬件能力得到充分挖掘，与各种数据库的融合能力继续增强。但相对而言，我国目前在整体技术水平、应用环境、国民意识、商业环境、技术厂商、技术平台等上面与美国相差超过 5 年左右，在大数据应用的国家战略层面落后的也较多。随着大数据技术不断开发、完善，越来越多的行业“数据孤岛”被打破，呈现跨行业、跨领域的数据交流与融合。如物联网大数据、智慧城市、

智慧医疗、智慧农业、智慧体育等，从而形成多元化、多层次的产业新生态。

在行业技术规范标准方面，近年来我国大数据相关技术标准体系正在逐步建立中。数据标准方面，我国已经研制出相关标准适用于数据环境，但这类标准的推广应用工作仍需要加强；技术规范方面，数据收集、预处理、分析是大数据的特点和难点，目前标准还在加紧研究；数据质量方面，数据质量是大数据应用和发展的基础，目前我国已有多项在研标准；数据安全方面，已经有部分标准适用，后续针对大数据的安全框架、隐私、访问控制类标准有望出台；大数据产品和平台方面，目前在研有多项数据库、非结构化数据管理产品类标准；另外，在大数据环境下，数据也已成为产品，针对开放数据集、数据服务平台等新兴产品和服务形态，相应的标准我国也在积极建立。

在大数据相关实验室建设方面，国家级和省级实验室共同攻关大数据核心技术，支撑产业创新发展。创新在我国现代化建设全局中仍具核心地位，未来我国将采用新型举国体制聚焦硬科技创新，构建以国家级和省级大数据实验室为引领的战略科技力量，共同攻关大数据应用技术、关联技术、融合应用技术、底层技术，支撑产业创新发展。大数据技术领域将逐渐补齐短板（底层技术），并进一步强化长板（关联技术、融合应用技术），增强大数据产业质量和安全。

图 6 我国大数据相关实验室

分类	大数据应用技术攻关	区域
数据分析	大数据分析与应用安徽省重点实验室	华东
数据分析	四川省网络大数据认知分析工程实验室	西南
分类	大数据融合应用技术攻关	区域
健康医疗	医疗大数据应用技术国家工程实验室	中南
健康医疗	大数据精准医疗实验室	华北
健康医疗	视听认知健康与智能影像分析评价实验室	华东
工业	数字制造装备与技术国家重点实验室	中南
工业	工业装备质量大数据实验室	华北
工业	流程工业综合自动化国家重点实验室	东北
工业	工业工程与智能制造实验室	西北
交通	交通信息融合与系统控制实验室	华东
交通	车联网技术创新与测试评价实验室	华北
分类	大数据关联技术攻关	区域
虚拟现实	虚拟现实与系统国家重点实验室	华北
云计算	甘肃省云计算重点实验室	西北
机器人	机器人学国家重点实验室	东北
物联网	物联网智能技术实验室	东北
人工智能	人工智能场景化应用与智能系统测评实验室	华北
工业互联网	工业互联网平台安全技术与测评实验室	华北
分类	大数据底层技术攻关	区域
安全	信息安全国家重点实验室	华北
模拟识别	模式识别国家重点实验室	华北
认知计算	语言工程与认知计算机实验室	华北

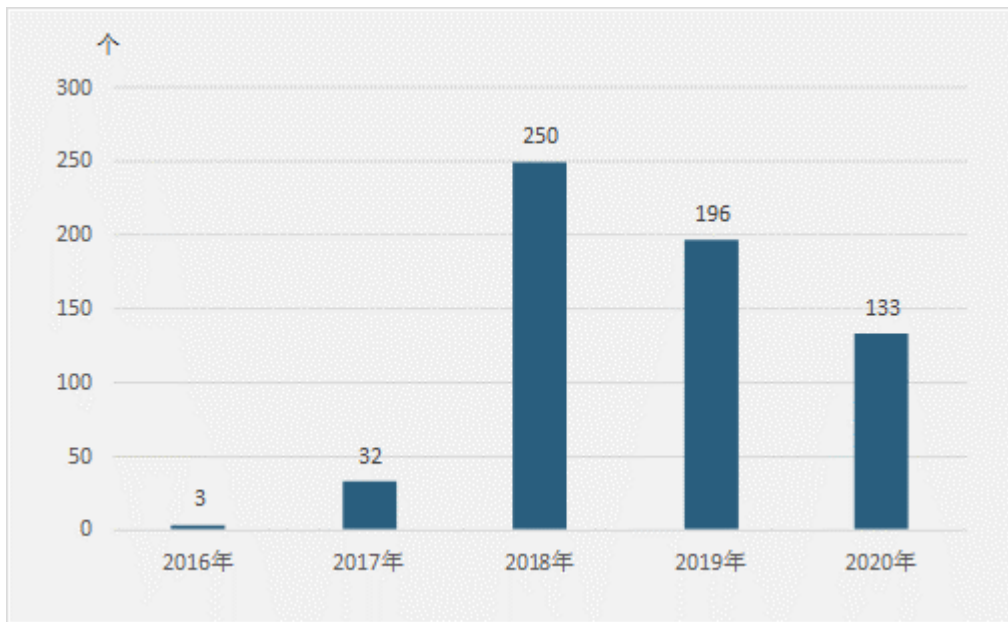
图形学	计算机辅助设计与图形学国家重点实验室	华东
高性能计算	高性能计算安徽省重点实验室	华东
网络	光纤通信技术与网络国家重点实验室	中南

资料来源：赛迪顾问

1.5 行业人才建设情况

从供给端来看，数据科学与大数据技术成为近年来高校新增数量最多的专业。根据教育部《普通高等学校本科专业备案和审批结果》数据显示，数据科学与大数据技术是 2016-2020 年高校新增数量最多的专业，共有 614 所高校新增了该专业，约占中国高校总数的五分之一。2017-2020 年，大数据相关专业新增数量在新增专业数量排行榜中均位居前列，数据科学、智能化应用等专业受到高校普遍重视。分析发现，这些新增数量较多的专业，多体现了实用性与交叉性，如大数据、人工智能与农牧业、交通、生物医药、采矿、测控等交叉融合的专业，反映了大数据相关专业朝着精细化、融合化的方向发展。

图 7 2016 年-2020 年“数据科学与大数据技术”专业新增备案数量



数据来源：中国信息协会大数据分会（2021 年 11 月）

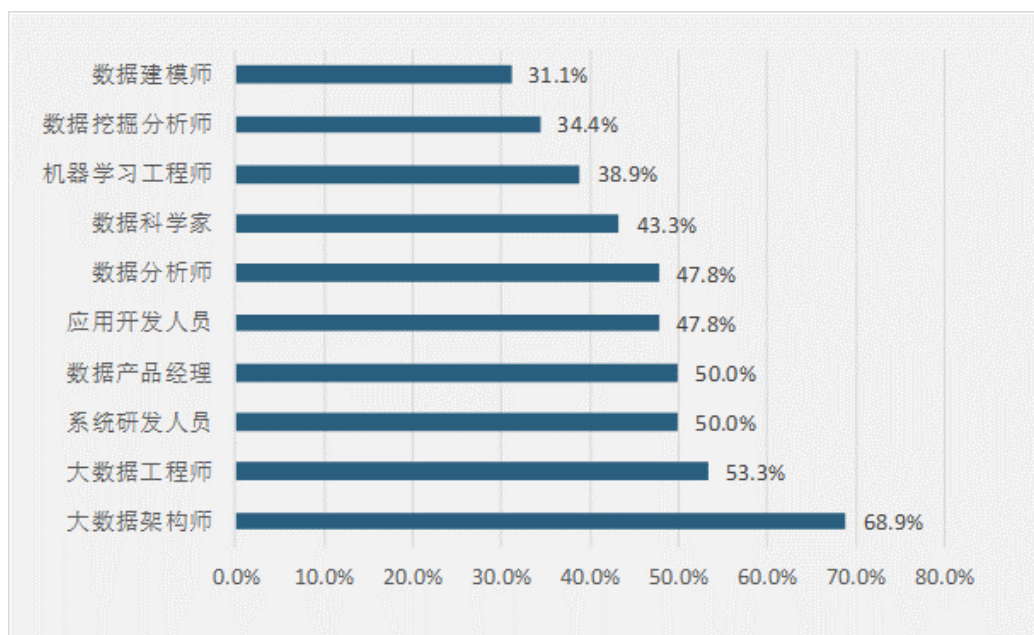
图 8 2018 年-2020 年教育部新增审批本科大数据相关专业

2018 年新专业	2019 年新专业	2020 年新专业
大数据管理与应用	人工智能	智能工程与创意设计
智能制造工程	计算金融	智慧牧业科学与工程
保密技术	数据计算及应用	智慧交通
智能医学工程	数字警务技术	生物医药数据科学
智能建造	数字经济	智能交互设计
	新能源汽车工程	智能采矿工程
	智能车辆工程	智能测控工程

数据来源：中国信息协会大数据分会（2021 年 11 月）

从需求端来看，企业对大数据高端人才和复合人才需求旺盛。大数据产业是战略新型产业和知识密集型产业，大数据企业对大数据高端人才和复合人才需求旺盛。各企业除了追求大数据人才数之外，为提高自身技术壁垒和竞争实力，企业对大数据人才的质量提出了更高的要求，拥有数据架构、数据挖掘与分析、产品设计等专业技能的大数据人才备受企业关注，高层次大数据人才市场供不应求。据企业调研结果显示，大数据人才需求岗位 TOP10 的需求度为 31.1%-68.9%，其中大数据架构师成为大数据相关企业需求最大的岗位，68.9%的企业需要这类人才；大数据工程师、数据产品经理、系统研发人员的需求企业数均超过一半，高层次大数据人才的需求比重较大且需求量不断提升。大数据人才需求岗位 TOP10 中的其他岗位分别为数据分析师、应用开发人员、数据科学家、机器学习工程师、数据挖掘分析师、数据建模师。

图 9 2020 年大数据人才需求岗位 TOP10



数据来源：中国信息协会大数据分会（2021 年 11 月）

2 2021 年行业发展环境分析

2.1 宏观经济环境分析

2.1.1 全球经济形势分析

2021 年，全球经济在波动中复苏，受疫情反复的影响，全年经济增速呈“W 型”走势。全球各经济体经济依然保持了恢复态势，工业生产和商品贸易稳步修复，已高于疫情前水平，发达经济体复苏态势好于新兴经济体。从全球经济的景气度来看，2021 年 11 月摩根大通发布的全球综合 PMI、制造业 PMI 以及服务业 PMI 指数分别为 54.80%、55.60%及 54.20%，处于近年来较高水平，但较 5 月的高点明显回落，表明疫情影响下全球经济持续恢复而节奏已有所放缓。世界银行于 2022 年 1 月 11 日发布《全球经济展望》，认为全球经济增速 2020 年降至 3.4%，2021 年则快速反弹至 5.5%，主要是由于疫情防控措施的放松使得需求强劲增长，其中，发达经济体在大规模刺激性预算和货币政策的影响下，其经济增长达到 5%。然而，随着相关刺激性政策的退出，2021 年末美国、欧洲乃至中国等主要经济体的增长已出现放缓势头。

具体来看，2021 年，全球经济继续恢复但并不均衡。受前期刺激政策带来的流动性泛滥以及全球供应链混乱与物流受阻的影响，大宗商品价格大幅上升并引起了全球性的通胀攀升。为抑制通胀的上行，全球主要经济体开始逐步将货币政策由宽松转向紧缩，部分新兴经济体开始面临债务偿还压力。2021 年全球经济主要表现出以下特征：

一是全球经济逐渐从底部恢复。从经济恢复情况来看，各主要发达经济体的季度同比增速的走势大致趋同，全球经济呈现“W 型”复苏，一季度减速、二季度复苏、三季度再度放缓、四季度有所回升。经过将近 2 年的艰难复苏，全球经济逐渐走出低谷。在 IMF 统计的 194 个经济体中，2020 年有 163 个经济体实际 GDP 总量低于疫情前，2021 年降至 103 个，2022 年有望进一步降至 50 个。从重点区域看，2021 年全年美国经济增长 5.7%，为 1984 年以来的最高水平，据欧盟统计局公布的初步数据显示，2021 年欧盟 27 国的 GDP 总和约为 15.73 万亿美元，经季节和工作日调整后，2021 年欧元区 and 欧盟去年 GDP 均增长 5.2%，预计到 2021 年底 G20 中约半数经济体 GDP 将超过疫情前水平。

二是各经济体间经济恢复不平衡出现缓和迹象。从经济增长来看，发达经济体与新兴经济体之间、发达经济体内部以及新兴经济体内部的经济恢复的分化现象仍然较为显著。不过从景气度方面来看，2021 年下半年以来，随着发达经济体制造业 PMI 逐步见顶以及新兴经济体制造业 PMI 的回升，两者之间的差异明显缩小，全球经济恢复的不平衡出现缓和的迹象。具体来看，美国、欧元区及英国的制造业 PMI 指数仍然领先主要新兴经济体，但其绝对值已较 2021 年年内的高点有所下降，而新兴经济体中的印度、俄罗斯及南非在经历了年中

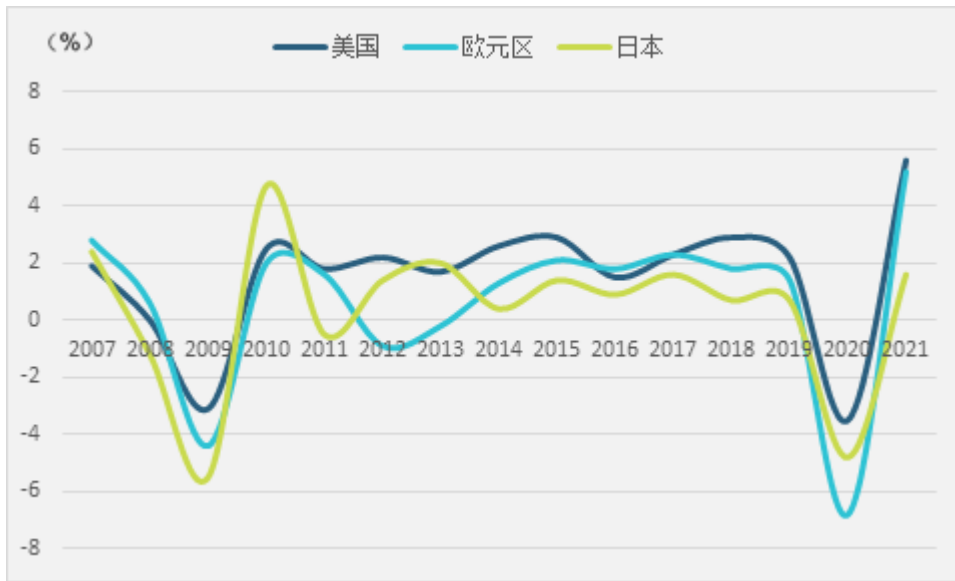
疫情冲击后景气指数已开始回升。

三是全球通胀压力持续。疫情发生后，为了对冲疫情对经济产生的冲击，全球各经济体均实行了极为宽松的货币政策，全球的流动性泛滥。以对全球影响较大的美、欧、日为例，截至 2021 年 11 月末，美联储资产负债表较 2019 年末扩大了 4.49 万亿美元，欧洲央行资产负债表扩大了 3.76 万亿欧元，日本央行资产负债表扩大了 155.17 万亿日元。同时，由于作为上游原材料生产国的新兴经济体经济恢复缓于发达经济体，导致大宗商品的供应相对紧缺。流动性泛滥与供应紧缺叠加，大幅推升了全球商品的价格。根据世界银行的商品价格指数，截至 2021 年 11 月末，能源价格指数为 114.56，较上年末上涨了 82.07%；非能源价格指数为 115.43，较上年末上涨 18.67%，其中农业价格指数上涨 14.47%，金属和矿物价格指数上升 14.42%。商品价格的上升带动全球各国 PPI 迅速上升。

具体来看，疫情前长期处于低通胀状态的发达经济体中，2021 年 11 月美国的 CPI、核心 CPI 及 PPI 同比增速分别达到了 6.80%、4.90% 和 22.80%，均为 30 年来的最高值；欧元区的 CPI、核心 CPI 及 PPI 分别达到了欧元区建立以来的最高值 4.90%、2.60% 和 21.90%（11 月数据尚未更新，为 10 月值）；日本 CPI 及核心 CPI 增速仍然较低，为 0.60% 及 0.50%，但 PPI 增速则达到了 40 年以来最高 9.03%；英国 CPI、核心 CPI 及 PPI 同比增速分别为 5.10%、4.00% 和 9.14%，也均创 10 年来新高。主要新兴经济体中，2021 年 11 月，金砖五国中除中国外的俄罗斯、巴西、南非及印度的 CPI 同比增速分别为 8.40%、10.74%、5.48% 和 4.91%，其中俄罗斯及巴西的 PPI 增速也达到了 20.00% 以上，而部分新兴经济体在疫情前便面临通胀压力，疫情后其通胀压力进一步上升，以土耳其及阿根廷为例，两国 11 月的 CPI 同比增速分别高达 21.31% 和 51.20%，通胀水平已远远超过合理区间。

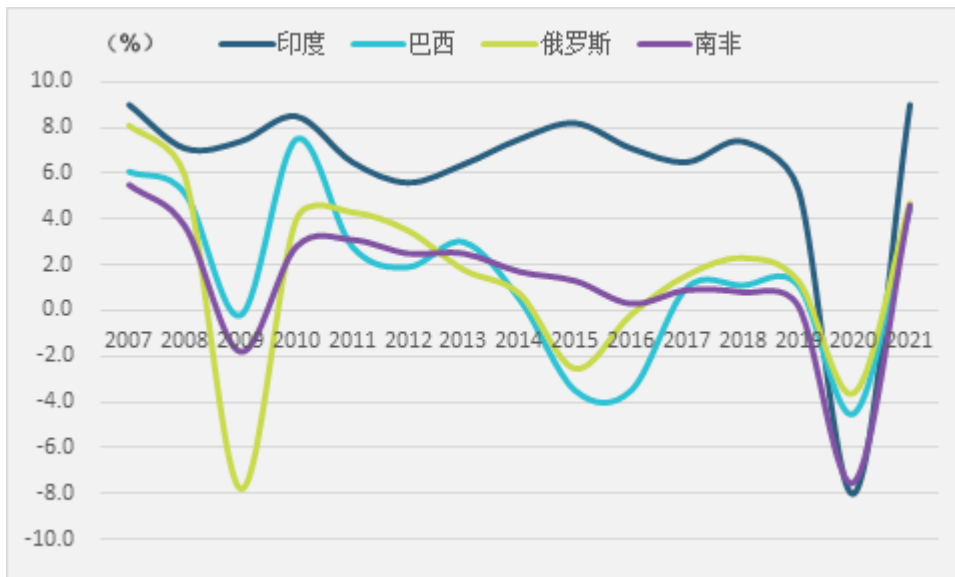
四是部分新兴经济体面临债务偿还压力。为了应对通胀带来的压力，全球主要经济体货币政策纷纷开始转向，而受各经济体不同的经济实力、通胀水平等影响，不同经济体间政策转向的节奏有所不同。对于新兴经济体而言，由于其同时面临通胀及汇率双重压力，故其货币政策转向的时间相对较早，2021 年以来包括巴西、土耳其、俄罗斯、墨西哥、阿根廷、智利、斯里兰卡、匈牙利、捷克、秘鲁等多个新兴经济体均已开启了加息节奏，其中俄罗斯已连续加息 7 次至 8.50%，巴西连续加息 7 次至 9.25%，墨西哥连续加息 5 次至 5.50%，货币政策收紧的力度较大。

图 10 2011 年-2021 年世界主要发达经济体 GDP 同比增长变化趋势



数据来源：美国商务部经济分析局、欧盟统计局数据库、日本内阁府数据库

图 11 2011 年-2021 年世界主要新兴经济体 GDP 同比增长变化趋势

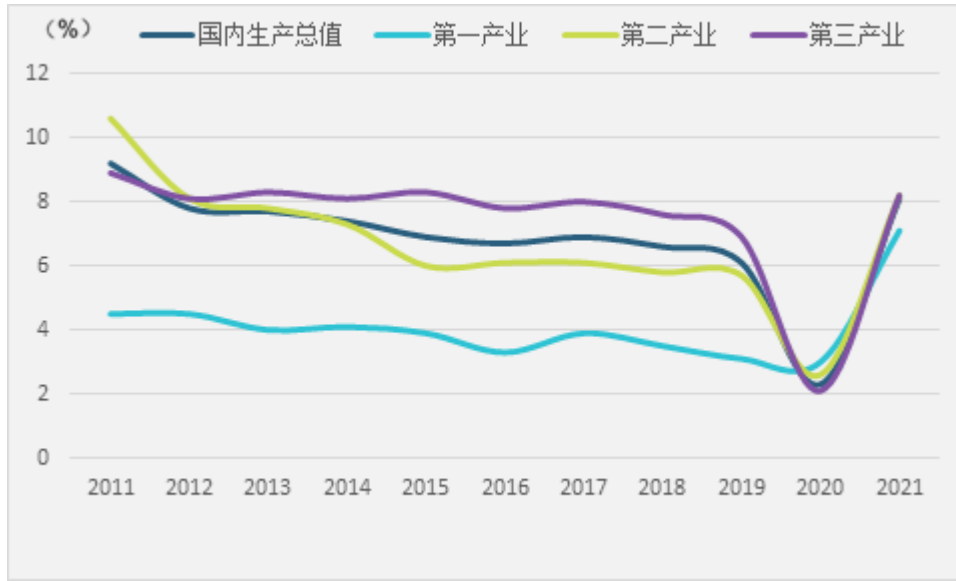


数据来源：IMF

2.1.2 我国经济形势分析

2021 年，面对复杂严峻的国际环境和国内疫情散发等多重考验，我国经济持续稳定恢复，经济发展和疫情防控保持全球领先地位，主要指标实现预期目标，实现“十四五”良好开局。国家统计局数据显示，初步核算，2021 年国内生产总值 1143670 亿元，按不变价格计算，比上年增长 8.1%，两年平均增长 5.1%。分季度看，一季度同比增长 18.3%，二季度增长 7.9%，三季度增长 4.9%，四季度增长 4.0%。分产业看，第一产业增加值 83086 亿元，比上年增长 7.1%；第二产业增加值 450904 亿元，增长 8.2%；第三产业增加值 609680 亿元，增长 8.2%。

图 12 2011 年-2021 年中国累计 GDP 及三次产业增加值同比增长趋势



数据来源：国家统计局

工业生产持续发展，高技术制造业和装备制造业较快增长。2021 年全国规模以上工业增加值比上年增长 9.6%，两年平均增长 6.1%。分三大门类看，采矿业增加值增长 5.3%，制造业增长 9.8%，电力、热力、燃气及水生产和供应业增长 11.4%。高技术制造业、装备制造业增加值分别增长 18.2%、12.9%，增速分别比规模以上工业快 8.6、3.3 个百分点。分产品看，新能源汽车、工业机器人、集成电路、微型计算机设备产量分别增长 145.6%、44.9%、33.3%、22.3%。分经济类型看，国有控股企业增加值增长 8.0%，股份制企业增长 9.8%；外商及港澳台商投资企业增长 8.9%，私营企业增长 10.2%。

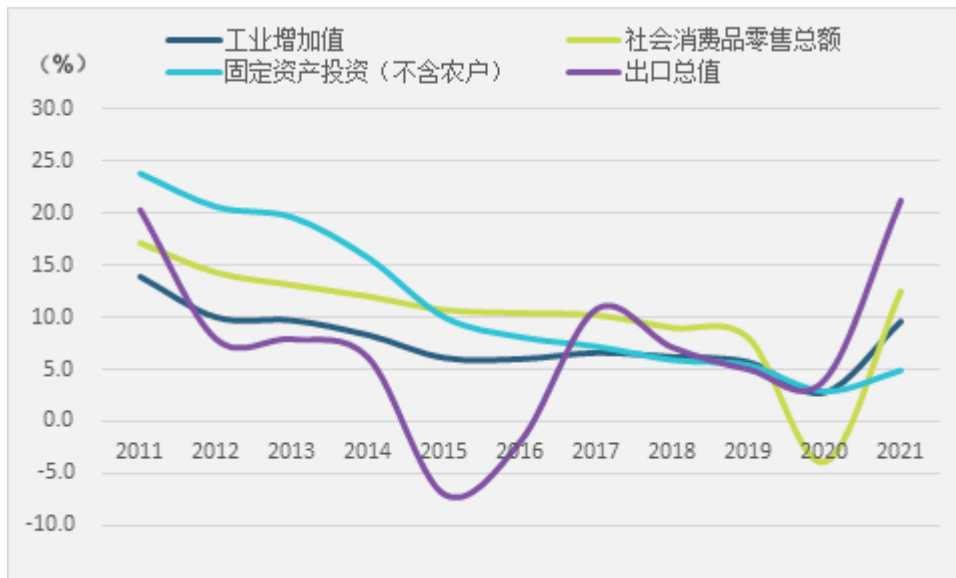
固定资产投资保持增长，制造业和高技术产业投资增势较好。2021 年全国固定资产投资（不含农户）544547 亿元，比上年增长 4.9%；两年平均增长 3.9%。分领域看，基础设施投资增长 0.4%，制造业投资增长 13.5%，房地产开发投资增长 4.4%。全国商品房销售面积 179433 万平方米，增长 1.9%；商品房销售额 181930 亿元，增长 4.8%。分产业看，第一产业投资增长 9.1%，第二产业投资增长 11.3%，第三产业投资增长 2.1%。民间投资 307659 亿元，增长 7.0%，占全部投资的 56.5%。高技术产业投资增长 17.1%，快于全部投资 12.2 个百分点。其中，高技术制造业、高技术服务业投资分别增长 22.2%、7.9%。高技术制造业中，电子及通信设备制造业、计算机及办公设备制造业投资分别增长 25.8%、21.1%；高技术服务业中，电子商务服务业、科技成果转化服务业投资分别增长 60.3%、16.0%。社会领域投资比上年增长 10.7%，其中卫生投资、教育投资分别增长 24.5%、11.7%。12 月份，固定资产投资环比增长 0.22%。

市场销售规模扩大，基本生活类和升级类商品销售增长较快。2021 年社会消费品零售总额 440823 亿元，比上年增长 12.5%；两年平均增长 3.9%。按经营单位所在地分，城镇消

消费品零售额 381558 亿元，增长 12.5%；乡村消费品零售额 59265 亿元，增长 12.1%。按消费类型分，商品零售 393928 亿元，增长 11.8%；餐饮收入 46895 亿元，增长 18.6%。基本生活消费增势较好，限额以上单位饮料类、粮油食品类商品零售额比上年分别增长 20.4%、10.8%。升级类消费需求持续释放，限额以上单位金银珠宝类、文化办公用品类商品零售额分别增长 29.8%、18.8%。全年全国网上零售额 130884 亿元，比上年增长 14.1%。其中，实物商品网上零售额 108042 亿元，增长 12.0%，占社会消费品零售总额的比重为 24.5%。

对外贸易快速增长，贸易结构持续优化。2021 年货物进出口总额 391009 亿元，比上年增长 21.4%。其中，出口 217348 亿元，增长 21.2%；进口 173661 亿元，增长 21.5%。进出口相抵，贸易顺差 43687 亿元。一般贸易进出口增长 24.7%，占进出口总额的比重为 61.6%，比上年提高 1.6 个百分点。民营企业进出口增长 26.7%，占进出口总额的比重为 48.6%，比上年提高 2 个百分点。

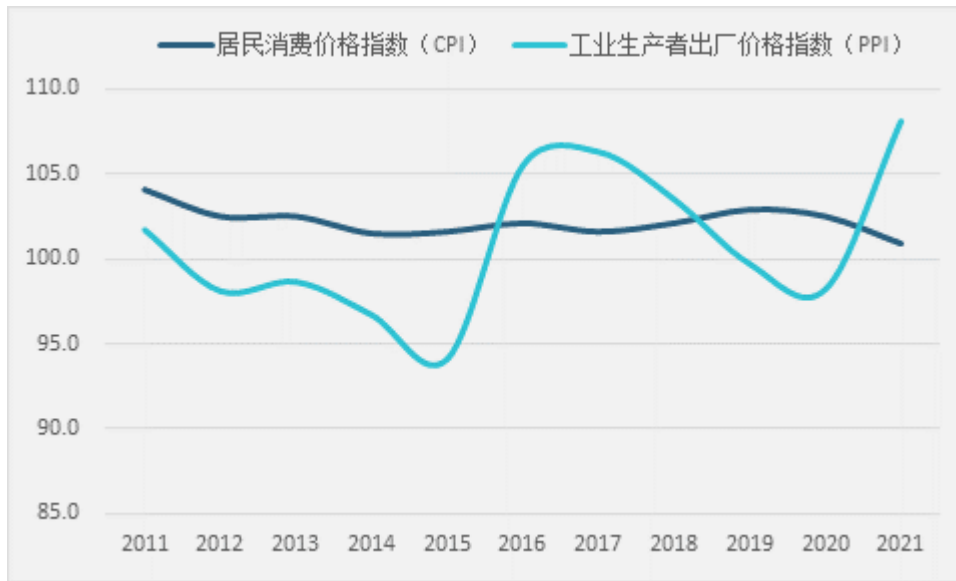
图 13 2011 年-2021 年工业生产以及投资、消费、出口需求同比增长趋势



数据来源：国家统计局

市场供求形势总体稳定，物价水平温和上涨。2021 年，全年居民消费价格比上年上涨 0.9%，涨幅比上年回落 1.6 个百分点，低于涨幅 3% 左右的全年预期目标，总体运行在合理区间。与民生相关的消费品和服务市场供应充足，价格涨幅较低，居民得到更多实惠。2021 年，工业生产者出厂价格比上年上涨 8.1%，工业生产者购进价格比上年上涨 11.0%。

图 14 2011 年-2021 年 CPI 和 PPI 变化趋势



数据来源：国家统计局

居民收入增长与经济增长基本同步，城乡居民人均收入比缩小。2021 年，全国居民人均可支配收入 35128 元，比上年名义增长 9.1%。扣除价格因素后，全国居民人均可支配收入实际增长 8.1%，与经济增长基本同步。分城乡看，2021 年城镇居民人均可支配收入 47412 元，增长 8.2%，扣除价格因素，实际增长 7.1%；农村居民人均可支配收入 18931 元，增长 10.5%，扣除价格因素，实际增长 9.7%，我国城乡居民人均收入比逐渐缩小。

2.2 产业政策环境分析

2.2.1 大数据产业发展试点示范项目申报工作启动

为推进实施国家大数据战略，进一步落实《国务院关于印发促进大数据发展行动纲要的通知》（国发〔2015〕50 号），加快培育数据要素市场，提高大数据供给能力和发展水平，2021 年 2 月 4 日，工业和信息化部印发《关于组织开展 2021 年大数据产业发展试点示范项目申报工作的通知》（以下简称《通知》），组织开展 2021 年大数据产业发展试点示范项目申报工作。本次申报围绕工业大数据应用、行业大数据应用、大数据重点产品、数据管理及服务四个方向，征集并遴选一批大数据产业试点示范项目，通过试点先行、示范引领，总结推广可复制的经验做法，推进大数据产业高质量发展。

《通知》的落地实施，将有助于探索形成一批可复制、可推广、可借鉴的经验模式，带动全国大数据产业高质量发展。在技术创新方面，将有利于引导企业探索突破数据采集、存储、加工、分析、服务、安全等环节“卡脖子”瓶颈，形成一批具有核心竞争力的大数据产品，培育一批具有行业影响力的骨干企业和特色鲜明的创新型中小企业。在融合应用方面，有利于加快大数据在工业、金融、医疗、应急管理、城市大脑等方面的深度应用，形成一批

成熟的行业系统解决方案，鼓励跨行业、跨领域数据资源开发利用，推动大数据同各产业深度融合。在生态培育方面，有利于引导企业提升数据管理能力，探索数据确权、流通、共享等新业态和新模式，强化产业安全保障能力，推动形成政产学研用多方联动、协调发展的生态体系。

2.2.2 工业互联网创新发展行动计划发布

工业互联网是近年来在全球范围内兴起的，以互联网和新一代信息技术与工业系统全方位深度融合为特征的，新型、重大的工程科技和产业应用，是支撑全球新一轮产业变革的关键基础。为进一步巩固提升发展成效，更好地谋划推进未来一个阶段发展工作，2021年1月13日，工业和信息化部印发《工业互联网创新发展行动计划(2021-2023年)》(以下简称《三年行动计划》)，旨在支持工业互联网实现新技术融合以及产业生态推进等。

《三年行动计划》结合当前产业发展实际和技术产业演进趋势，确立了未来三年我国工业互联网发展目标。到2023年，新型基础设施进一步完善，融合应用成效进一步彰显，技术创新能力进一步提升，产业发展生态进一步健全，安全保障能力进一步增强。工业互联网新型基础设施建设量质并进，新模式、新业态大范围推广，产业综合实力显著提升。

《三年行动计划》提出了五方面、11项重点行动和10大重点工程，着力解决工业互联网发展中的深层次难点、痛点问题，推动产业数字化，带动数字产业化。

在基础设施建设方面，一是实施网络体系强基行动，推进工业互联网网络互联互通工程，推动IT与OT网络深度融合，在10个重点行业打造30个5G全连接工厂。二是实施标识解析增强行动，推进工业互联网标识解析体系增强工程，完善标识体系构建，引导企业建设二级节点不少于120个、递归节点不少于20个。三是实施平台体系壮大行动，推进工业互联网平台体系化升级工程，推动工业设备和业务系统上云上平台数量比2020年翻一番。

在持续深化融合应用方面，一是实施数据汇聚赋能行动，制定工业大数据标准，促进数据互联互通。二是实施新型模式培育行动，推进工业互联网新模式推广工程，培育推广智能化制造、网络化协同、个性化定制、服务化延伸、数字化管理等新模式。三是实施融通应用深化行动，推进工业互联网融通应用工程，持续深化“5G+工业互联网”融合应用。

在强化技术创新能力方面，一是实施关键标准建设行动，推进工业互联网标准化工程，实施标准引领和标准推广计划，完成60项以上关键标准研制。二是实施技术能力提升行动，推进工业互联网技术产品创新工程，加强工业互联网基础支撑技术攻关，加快新型关键技术与产品研发。

在培育壮大产业生态方面，一是实施产业协同发展行动，推进工业互联网产业生态培育工程，培育技术创新企业和运营服务商，再建设5个国家级工业互联网产业示范基地，打造10个“5G+工业互联网”融合应用先导区。二是实施开放合作深化行动，营造开放、多元、

包容的发展环境，推动多边、区域层面政策和规则协调，支持在自贸区等开展新模式新业态先行先试。

在提升安全保障水平方面，实施安全保障强化行动，推进工业互联网安全综合保障能力提升工程，完善网络安全分类分级管理制度。加强技术创新突破，实施保障能力提升计划，推动中小企业“安全上云”，强化公共服务供给，培育网络安全产业生态。此外，结合重点任务和突出问题，从组织实施、数据管理、资金保障、人才保障四方面明确了支撑要素和政策措施。

工业互联网是新一代信息通信技术与工业经济深度融合的全新工业生态、关键基础设施和新型应用模式。它以网络为基础、平台为中枢、数据为要素、安全为保障，通过对人、机、物全面连接，变革传统制造模式、生产组织方式和产业形态，构建起全要素、全产业链、全价值链全面连接的新型工业生产制造和服务体系，对支撑制造强国和网络强国建设，提升产业链现代化水平，推动经济高质量发展和构建新发展格局，都具有十分重要的意义。

2.2.3 《工业数据分类分析指南（试行）》印发

为贯彻《促进大数据发展行动纲要》《大数据产业发展规划（2016-2020年）》有关要求，更好推动《数据管理能力成熟度评估模型》（GB/T 36073-2018）贯标和《工业控制系统信息安全防护指南》落实，2021年3月4日，工业和信息化部办公厅印发《工业数据分类分级指南（试行）》（以下简称《指南》）。

《指南》指出，工业企业结合生产制造模式、平台企业结合服务运营模式，分析梳理业务流程和系统设备，考虑行业要求、业务规模、数据复杂程度等实际情况，对工业数据进行分类梳理和标识，形成企业工业数据分类清单。工业企业工业数据分类维度包括但不限于研发数据域（研发设计数据、开发测试数据等）、生产数据域（控制信息、工况状态、工艺参数、系统日志等）、运维数据域（物流数据、产品售后服务数据等）、管理数据域（系统设备资产信息、客户与产品信息、产品供应链数据、业务统计数据等）、外部数据域（与其他主体共享的数据等）。平台企业工业数据分类维度包括但不限于平台运营数据域（物联采集数据、知识库模型库数据、研发数据等）和企业管理数据域（客户数据、业务合作数据、人事财务数据等）。

《指南》明确，工业和信息化部负责制定工业数据分类分级制度规范，指导、协调开展工业数据分类分级工作。各地工业和信息化主管部门负责指导和推动辖区内工业数据分类分级工作。有关行业、领域主管部门可参考本指南，指导和推动本行业、本领域工业数据分类分级工作。工业企业、平台企业等企业承担工业数据管理的主体责任，要建立健全相关管理制度，实施工业数据分类分级管理并开展年度复查，并在企业系统、业务等发生重大变更时应及时更新分类分级结果。有条件的企业可结合实际设立数据管理机构，配备专职人员。

《指南》的出台有助于指导企业提升工业数据管理能力，促进工业数据的使用、流动与共享，释放数据潜在价值，赋能制造业高质量发展。

2.2.4 《全国一体化大数据中心协同创新体系算力枢纽实施方案》出台

根据《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)部署要求，为加快推动数据中心绿色高质量发展，建设全国算力枢纽体系，2021年5月24日，国家发展改革委会同有关部门研究制定了《全国一体化大数据中心协同创新体系算力枢纽实施方案》(以下简称《实施方案》)。

《实施方案》以加强统筹、绿色集约、自主创新、安全可靠为基本原则，统筹围绕国家重大区域发展战略，根据能源结构、产业布局、市场发展、气候环境等，在京津冀、长三角、粤港澳大湾区、成渝，以及贵州、内蒙古、甘肃、宁夏等地布局建设全国一体化算力网络国家枢纽节点，发展数据中心集群，引导数据中心集约化、规模化、绿色化发展。

《实施方案》对京津冀、长三角、粤港澳大湾区、成渝地区，贵州、内蒙古、甘肃、宁夏地区，及国家枢纽节点以外的地区根据区域特点分别进行了节点定位，对数据中心集群及城市内部数据中心进行了布局。根据要求，在起步阶段，对于京津冀、长三角、粤港澳大湾区、成渝等跨区域的国家枢纽节点，原则上布局不超过2个集群。对于贵州、内蒙古、甘肃、宁夏等单一行政区域的国家枢纽节点，原则上布局1个集群。集群应注重集约化发展，明确数据中心建设规模、节能水平、上架率等准入标准，避免盲目投资建设。

整体来看，国家枢纽节点的重点任务是加强绿色集约建设，推动核心技术突破，加快网络互联互通，加强能源供给保障，强化能耗监测管理，提升算力服务水平，促进数据有序流通，深化数据智能应用，确保网络数据安全。

2.2.5 《中华人民共和国数据安全法》实施

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，2021年6月10日，十三届全国人大常委会第二十九次会议表决通过了《中华人民共和国数据安全法》(以下简称《数据安全法》)，并于2021年9月1日起施行。该部法律体现了总体国家安全观的立法目标，聚焦数据安全领域的突出问题，确立了数据分类分级管理，建立了数据安全风险评估、监测预警、应急处置，数据安全审查等基本制度，并明确了相关主体的数据安全保护义务，这是我国首部数据安全领域的基础性立法。

当前数字经济的蓬勃发展正成为我国在国际环境中的核心竞争力。《数据安全法》鼓励数据依法合理有效利用，保障数据依法有序自由流动，促进以数据为关键要素的数字经济发展，增进人民福祉。我国坚持维护数据安全与促进数据开发利用并重，互相促进。《数据安全法》的正式实施将为我国在国际数字经济市场中提供坚实有力的保障。

在大数据时代背景下，政务、社会、城市数字化转型快速发展，依据本法建立数据安全管理制度，明确数据责任主体，从统一化及可落地性出发，结合现有数据业务建设需求和建设情况，遵从整体策略方针，全面优化管理体制，为我国数字化转型的健康发展提供法治保障，为构建智慧城市、数字政务、数字社会提供法律依据。

《数据安全法》明确了数据管理者和运营者的数据保护责任，指明了数据保护的工作方向，对整个信息安全产业都带来了积极的影响，全面消除数据管理者和运营者在数据安全建设中的盲区，数据安全建设有法可依，数据安全事故造成的损失有法可惩，这对促进经济社会信息化健康发展，保护公民、组织的合法权益具有非常大的价值。

《数据安全法》以人为本，鼓励对违法行为的投诉举报，对投诉、举报人的相关信息予以保密，并充分考虑老年人、残疾人的需求，维护每一个公民的合法利益。

《数据安全法》特别指出“关系国家安全、国民经济命脉、重要民生、重大公共利益等数据属于国家核心数据，实行更加严格的管理制度。”核心数据安全监督与管理、评估与防护建设刻不容缓。

《数据安全法》提出对数据全生命周期各环节的安全保护义务，加强风险监测与身份核验，结合业务需求，从数据分级分类到风险评估、身份鉴权到访问控制、行为预测到追踪溯源、应急响应到事件处置，全面建设有效防护机制，保障数字产业蓬勃健康发展。

《数据安全法》针对政务数据开发利用作出了明确的指示，要求省级以上人民政府应当将数字经济发展纳入本级国民经济和社会发展规划，加强数据开放共享的安全保障措施，建立统一规范、互联互通、安全可控的机制，利用数据安全运营，提升数据服务对经济社会稳定发展的效果。

《数据安全法》的发布促进数据安全的保障力度和执法强度，对数字化转型中的政务数据应用起到关键性的作用。数字经济市场空间巨大。

《数据安全法》对数据安全违法行为赋予了多项处罚说明，对违反国家核心数据管理制度，危害国家主权、安全和发展利益的，由有关主管部门处二百万元以上一千万元以下罚款，并根据情况责令暂停相关业务、停业整顿、吊销相关业务许可证或者吊销营业执照；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

依据《数据安全法》建立数据安全管理制度和数据开发利用的规则，管理和技术双管齐下，全面贯彻绿盟科技“智慧安全 3·0”理念，充分利用和发挥各种关键技术的作用，构建全场景、可信任、实战化的数据安全纵深防御预警体系，贴合客户需求，形成场景化的数据安全解决方案，达到“全面防护，智能分析，自动响应”的数据安全防护效果。绿盟科技坚持以数据安全防护为中心，在组织建设、制度流程、技术工具及人员能力四个领域开展数据安全建设工作，通过“知、识、控、察、行”五个步骤实现能力落地，引入新技术来优化技

术和管理流程，通过实现自动化和半自动化以降低数据安全与数据开发利用的运营成本，从而确立数据安全管理制度，提升数据安全治理与开发利用的技术水平，有效的应对数据安全风险与挑战，在保障数据安全的同时让数据价值最大化。

随着《数据安全法》的出台，我国在网络与信息安全领域的法律法规体系得到了进一步的完善。按照总体国家安全观的要求，《数据安全法》明确数据安全主管机构的监管职责，建立健全数据安全协同治理体系，提高数据安全保障能力，促进数据出境安全和自由流动，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，让数据安全有法可依、有章可循，为数字化经济的安全健康发展提供了有力支撑。

2.2.6 《“十四五”国家信息化规划》发布

为贯彻落实党中央国务院决策部署，2021年12月27日，中央网络安全和信息化委员会印发《“十四五”国家信息化规划》（以下简称《规划》），对我国“十四五”时期信息化发展作出部署安排。《规划》提出，到2025年，数字中国建设取得决定性进展，信息化发展水平大幅跃升。数字基础设施体系更加完备，数字技术创新体系基本形成，数字经济发展质量效益达到世界领先水平，数字社会建设稳步推进，数字政府建设水平全面提升，数字民生保障能力显著增强，数字化发展环境日臻完善。

《规划》部署十项重大任务，设立5G创新应用工程等17项重点工程：《规划》围绕确定的发展目标，部署了10项重大任务，一是建设泛在智联的数字基础设施体系，二是建立高效利用的数据要素资源体系，三是构建释放数字生产力的创新发展体系，四是培育先进安全的数字产业体系，五是构建产业数字化转型发展体系，六是构筑共建共治共享的数字社会治理体系，七是打造协同高效的数字政府服务体系，八是构建普惠便捷的数字民生保障体系，九是拓展互利共赢的数字领域国际合作体系，十是建立健全规范有序的数字化发展治理体系。《规划》围绕落实重大任务，设立了5G创新应用工程、“智能网联”设施建设和应用推广工程、全国一体化大数据中心体系建设工程等17个重点工程。

适度超前部署下一代智能设施体系，5G应用潜力有望充分释放。《规划》提出，推动高质量发展和增进人民福祉，需要加快推进数字基础设施建设，适度超前部署下一代智能设施体系，深化公共设施数字化、智能化转型升级，全方位推动基础设施能力提升。根据《规划》，2025年我国网民规模将达到12亿，5G用户普及率将达到56%，1000M及以上速率的光纤接入用户将达到6000万户，IPv6活跃用户数将达到8亿。《规划》在“5G创新应用工程”中提出三项具体要求：加快5G网络建设、培育5G技术应用生态、持续推进5G技术创新。加快“5G+工业互联网”的融合创新和先导应用，推进5G在能源、交通运输、医疗、邮政快递等垂直行业开发利用与应用推广。“十四五”期间，5G建设将进一步加快，随着产业化进程加速，5G在各领域的应用潜力将得到充分释放。

智能网联设施建设进一步加快，车联网进入高速发展阶段。《规划》在“智能网联”设施建设和应用推广工程中要求，开展车联网应用创新示范。遴选打造国家级车联网先导区，加快智能网联汽车道路基础设施建设、5G-V2X 车联网示范网络建设，提升车载智能设备、路侧通信设备、道路基础设施和智能管控设施的“人、车、路、云、网”协同能力，实现 L3 级以上高级自动驾驶应用。因此，在物联网产业中，车联网将会是增长最快的细分场景，长期来看，智能网联汽车、无人驾驶、车路协同等细分领域将迎来新发展。

整体来看，该《规划》是“十四五”国家规划体系的重要组成部分，是指导各地区、各部门信息化工作的行动指南。

2.2.7 大数据产业高质量发展持续推进

“十四五”时期是我国工业经济向数字经济迈进的关键时期，对大数据产业发展提出了新的要求，产业将步入集成创新、快速发展、深度应用、结构优化的新阶段。为推动我国大数据产业高质量发展，2021 年 11 月 30 日，工信部正式发布《“十四五”大数据产业发展规划》（以下简称《规划》）。《规划》要求，到 2025 年，大数据产业测算规模突破 3 万亿元，年均复合增长率保持在 25% 左右，创新力强、附加值高、自主可控的现代化大数据产业体系基本形成。数据要素价值评估体系初步建立，要素价格市场决定，数据流动自主有序，资源配置高效公平，培育一批较成熟的交易平台，市场机制基本形成。关键核心技术取得突破，标准引领作用显著增强，形成一批优质大数据开源项目，存储、计算、传输等基础设施达到国际先进水平。数据采集、标注、存储、传输、管理、应用、安全等全生命周期产业体系统筹发展，与创新链、价值链深度融合，新模式新业态不断涌现，形成一批技术领先、应用广泛的大数据产品和服务。社会对大数据认知水平不断提升，企业数据管理能力显著增强，发展环境持续优化，形成具有国际影响力的数字产业集群，国际交流合作全面深化。

《规划》还明确了六大主要任务：加快培育数据要素市场；发挥大数据特性优势；夯实产业发展基础；构建稳定高效产业链；打造繁荣有序产业生态；筑牢数据安全保障防线。

数据是新时代重要的生产要素，是国家基础性战略资源。大数据是数据的集合，以容量大、类型多、速度快、精度高为主要特征，是推动经济转型发展的新动力，是提升政府治理能力的新途径，是重塑国家竞争优势的新机遇。面对世界百年未有之大变局和新一轮科技革命和产业变革深入发展的机遇期，世界各国纷纷出台大数据战略，开启大数据产业创新发展新赛道，聚力数据要素多重价值挖掘，抢占大数据产业发展制高点。该《规划》是未来五年大数据产业发展工作的行动纲领。有助于凝聚各方共识，敏锐抓住数字经济发展的历史机遇，更好地推进大数据产业高质量发展。

2.2.8 《“十四五”软件和信息技术服务业发展规划》出台

“十四五”时期是我国开启全面建设社会主义现代化国家新征程的第一个五年，全球新

一轮科技革命和产业变革深入发展，软件和信息技术服务业迎来新的发展机遇。为贯彻落实国家软件发展战略和《关于深化新一代信息技术与制造业融合发展的指导意见》等部署，2021年11月30日，工信部正式发布《“十四五”软件和信息技术服务业发展规划》（以下简称《规划》）。

《规划》强调，“十四五”软件和信息技术服务业发展要以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中、六中全会精神，立足新发展阶段，完整、准确、全面贯彻新发展理念，构建新发展格局，按照“创新驱动、价值导向、重点突破、协同推进、应用牵引、生态优化、安全可控、开放合作”的原则，以高质量发展为主题，以深化供给侧结构性改革为主线，深入实施国家软件发展战略，强化国家软件重大工程引领作用，补齐短板、锻造长板，提升关键软件供给能力，加快繁荣开源生态，夯实产业发展基础，提高产业链供应链现代化水平，坚持应用牵引、整机带动、生态培育，壮大信息技术应用创新体系，全面推进重点领域产业化规模化应用，持续培育数字化发展新动能，全面支撑制造强国、网络强国、数字中国建设。

《规划》提出，“十四五”时期，我国软件和信息技术服务业要实现“产业基础实现新提升，产业链达到新水平，生态培育获得新发展，产业发展取得新成效”的“四新”发展目标。到2025年，规模以上企业软件业务收入突破14万亿元，年均增长12%以上，工业APP突破100万个，建设2-3个有国际影响力的开源社区，高水平建成20家中国软件名园。

《规划》围绕软件产业链、产业基础、创新能力、需求牵引、产业生态五个方面，提出了“十四五”软件和信息技术服务业主要任务。一是推动软件产业链升级。加速“补短板、锻长板、优服务”，增强开发环境、工具等产业链上游基础软件实力，提升工业软件、应用软件、平台软件、嵌入式软件等产业链中游的软件水平，增加产业链下游信息技术服务产品供给，提升软件产业链现代化水平。二是提升产业基础保障水平。重点夯实共性技术、基础资源库、基础组件等产业发展基础，强化质量标准、价值评估、知识产权等基础保障能力，推进产业基础高级化。三是强化产业创新发展能力。重点加强政产学研用协同攻关，做强做大创新载体，充分释放“软件定义”创新活力，加速模式创新、机制创新，构建协同联动、自主可控的产业创新体系。四是激发数字化发展新需求。鼓励重点领域率先开展关键产品应用试点，推动软件与生产、分配、流通、消费等各环节深度融合，加快推进数字化发展，推动需求牵引供给、供给创造需求的更高水平发展。五是完善协同共享产业生态。重点培育壮大市场主体，加快繁荣开源生态，提高产业集聚水平，形成多元、开放、共赢、可持续的产业生态。

为保障各项任务顺利落地落实，《规划》设置了关键基础软件补短板、新兴平台软件锻长板、信息技术服务应用示范、产业基础能力提升、“软件定义”创新应用培育、工业技术软件化推广、开源生态培育和软件产业高水平集聚8个专项行动，以及健全组织实施机制、

加大财政金融支持、打造一流人才队伍、强化安全服务保障、深化国际开放合作 5 项保障措施。

软件是新一代信息技术的灵魂，是数字经济发展的基础，是制造强国、网络强国、数字中国建设的关键支撑。发展软件和信息技术服务业，对于加快建设现代产业体系具有重要意义。

2.2.9 大力推进信息化和工业化深度融合

根据《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》，为深入贯彻落实党中央国务院关于深化新一代信息技术与制造业融合发展的决策部署，2021 年 11 月 30 日，工信部正式发布《“十四五”信息化和工业化深度融合发展规划》（以下简称《规划》）。

《规划》指出，信息化和工业化深度融合是中国特色新型工业化道路的集中体现，是新发展阶段制造业数字化、网络化、智能化发展的必由之路，也是数字经济时代建设制造强国、网络强国和数字中国的扣合点。推动两化深度融合，对于加快新一代信息技术在制造业的深度融合，打造数据驱动、软件定义、平台支撑、服务增值、智能主导的现代化产业体系，推进制造强国、网络强国以及数字中国建设具有重要意义。“十四五”时期是建设制造强国、构建现代化产业体系和实现经济高质量发展的重要阶段，两化深度融合面临新的机遇和挑战。

《规划》明确了“十四五”两化深度融合发展目标。到 2025 年，信息化和工业化在更广范围、更深程度、更高水平上实现融合发展，新一代信息技术向制造业各领域加速渗透，制造业数字化转型步伐明显加快，全国两化融合发展指数达到 105，企业经营管理数字化普及率达 80%，数字化研发设计工具普及率达 85%，关键工序数控化率达 68%，工业互联网平台普及率达 45%。

《规划》提出了“七六四四一”的重点任务。一是培育新型智能产品、数字化管理、平台化设计、智能化制造、网络化协同、个性化定制、服务化延伸等七种新产品新模式新业态；二是推进原材料、装备制造、消费品、电子信息、绿色制造、安全生产等六大行业领域数字化转型升级；三是通过建设新型信息基础设施、提升关键核心技术支撑能力、推动工业大数据创新发展、完善两化深度融合标准体系等四项工作夯实融合发展新基础；四是激发生态聚合型企业、示范引领型骨干企业、“专精特新”中小企业、专业化系统解决方案提供商等四类企业主体新活力；五是推动产业链供应链升级、推进产业集群数字化转型、深化产学研用合作、提升制造业“双创”水平，培育一个跨界融合新生态。

持续深化信息化与工业化融合发展，是党中央、国务院作出的重大战略部署，是新发展阶段制造业数字化、网络化、智能化发展的必由之路，是数字时代建设制造强国、网络强国

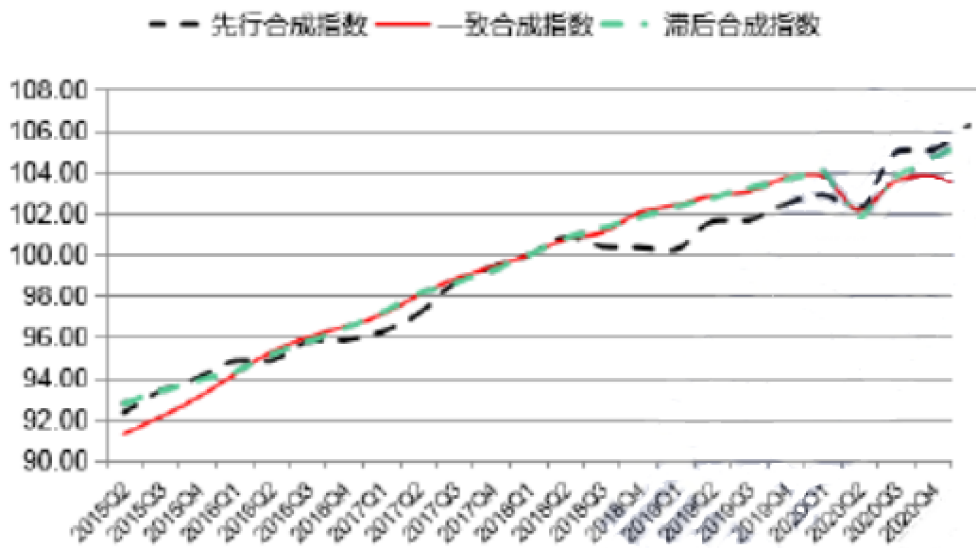
和数字中国的扣合点。“十四五”时期，是建设制造强国、构建现代化产业体系和实现经济高质量发展的重要阶段，两化深度融合面临着新形势、新任务、新挑战。当今世界正经历百年未有之大变局，国内发展环境经历深刻变化，新一代信息技术加速在制造业全要素、全产业链、全价值链渗透融合，持续引发技术经济模式、生产制造方式、产业组织形态的根本性变革。从总体看，我国两化深度融合发展仍处于走深向实的战略机遇期，正步入深化应用、加速创新、引领变革的快速发展轨道。大力推进信息化和工业化深度融合，推动新一代信息技术对产业全方位、全角度、全链条的改造创新，激发数据对经济发展的放大、叠加、倍增作用，对于新时期推动产业数字化和数字产业化，统筹推进制造强国与网络强国建设，具有重要战略意义。

3 2021 年行业运行情况分析

3.1 行业景气情况分析

互联网作为大数据的价值载体，互联网的发展在很大程度上影响着大数据产业发展。2015-2020 年期间，我国互联网行业景气指数呈现出从快速攀升到波动回稳的走势。过去五年，我国互联网行业经历了从爆发到成熟再到转型调整的三次增长周期，行业景气指数从快速上升区间进入波动区间。2015 年-2020 年，反映行业当期景气状况的一致指数分别为 93.0、96.5、99.4、102.1、103.7、103.8，增长速度逐年放缓。分阶段来看，2015-2017 年，行业景气指数快速上升，表明我国互联网行业处于快速扩张期，2018-2019 年行业增长趋于平稳，2020 年 2 季度，受宏观经济下行压力加大、行业发展增速放缓等因素影响，行业景气指数首次出现环比回落，2020 年底，随着我国经济企稳回升，反映行业当期景气状况的一致指数为 103.8，环比上涨 0.17 个点，消费互联网持续扩大升级，产业互联网加速演进，我国互联网行业进入转型调整期。

图 15 2015 年-2020 年我国互联网行业景气指数



图片来源：中国信通院

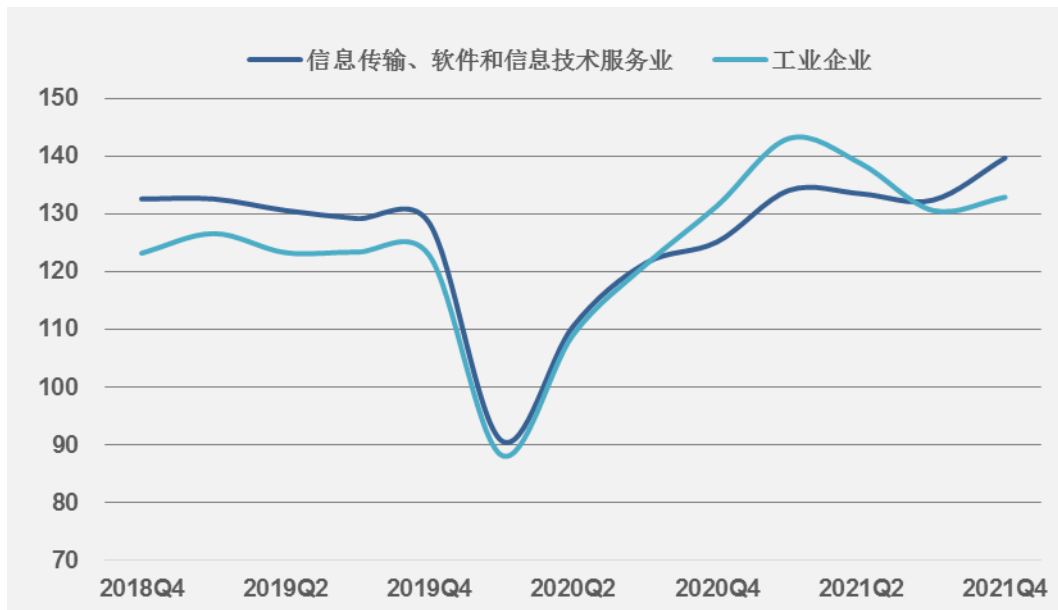
进入 2021 年，我国统筹疫情防控和经济社会发展成果持续巩固，工业运行稳定恢复，企业经营状况继续改善，产能利用率处于近年来较高水平，工业经济始终保持在较高水平的景气运行区间。从信息传输、软件和信息技术服务业景气指数来看，随着数字化战略推动落实，电信增值服务需求增加，信息传输、软件和信息技术服务业发展趋势积极向好。国家统计局数据显示，2021 年 4 季度，工业企业景气指数为 132.9 点，比上年同期提高 1.5 点，比 2021 年 3 季度提高 2.3 点。同期，信息传输、计算机服务和软件企业景气指数为 139.7 点，比上年同期回升 14.5 点，比 2021 年 3 季度提升 7.3 点。

表 2 2018 年 4 季度-2021 年 4 季度信息传输、软件和信息技术服务业和工业企业景气指数

时间	信息传输、软件和信息技术服务业景气指数	工业企业景气指数
2018 年 4 季度	132.6	123.2
2019 年 1 季度	132.6	126.6
2019 年 2 季度	130.6	123.3
2019 年 3 季度	129.2	123.4
2019 年 4 季度	128.4	122.8
2020 年 1 季度	90.7	88.2
2020 年 2 季度	110.6	109.1
2020 年 3 季度	121.4	121.2
2020 年 4 季度	125.2	131.4
2021 年 1 季度	134.1	143.1
2021 年 2 季度	133.5	138.7
2021 年 3 季度	132.4	130.6
2021 年 4 季度	139.7	132.9

数据来源：国家统计局

图 16 2018 年 4 季度-2021 年 4 季度信息传输、软件和信息技术服务业景气指数走势



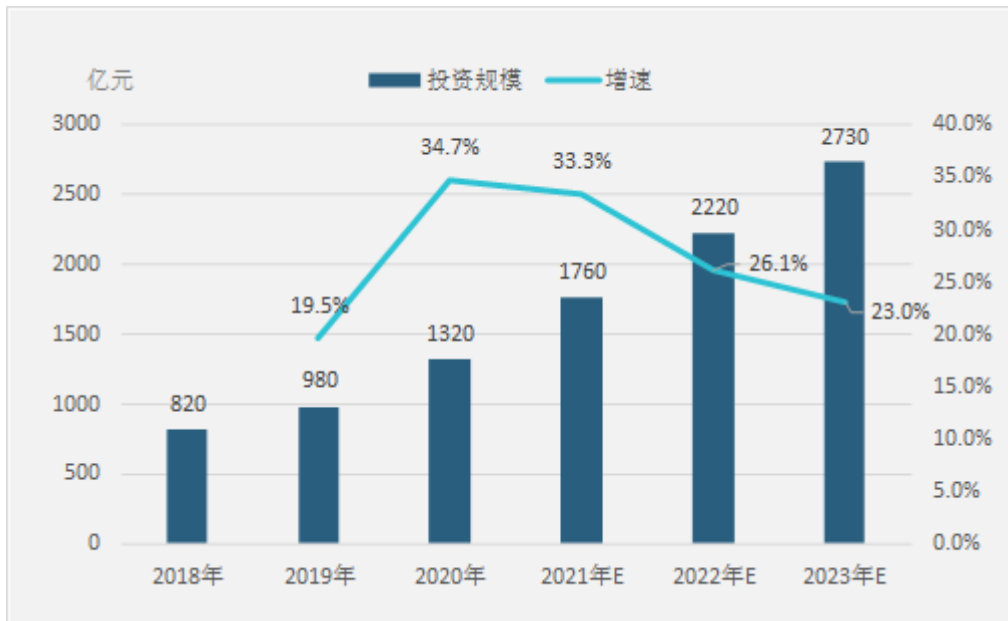
数据来源：国家统计局

3.2 行业固定资产投资情况

在政策及需求的双重带动下，2020 年我国 IDC 产业规模接近千亿，增速达到近年峰值，良好的发展前景吸引大量资本进入，市场投资迅速增长。随着国家数字化转型深入推进，我国 IDC 产业发展将在未来较长一段时间内持续向好。根据 IDC 中国相关数据显示，2020 年，

我国 IDC 市场数据中心项目总投资额达到 1320 亿元，同比增长 34.7%。整体来看，在新基建的政策引领下，短期来看，我国数据中心行业热度快速上升，大量资本涌入市场，项目投资额增速较快；中期来看，数据中心新建项目陆续落地投产，需要一定的消化周期，行业投资额增速趋缓；长期来看，IDC 存量资源逐步消化，5G、AI 等新技术规模化应用激发更多数据中心需求，数据中心投资将进入新一轮的上升期。

图 17 2018 年-2023 年中国 IDC 行业数据中心项目投资规模及预测



数据来源：IDC 中国，2021

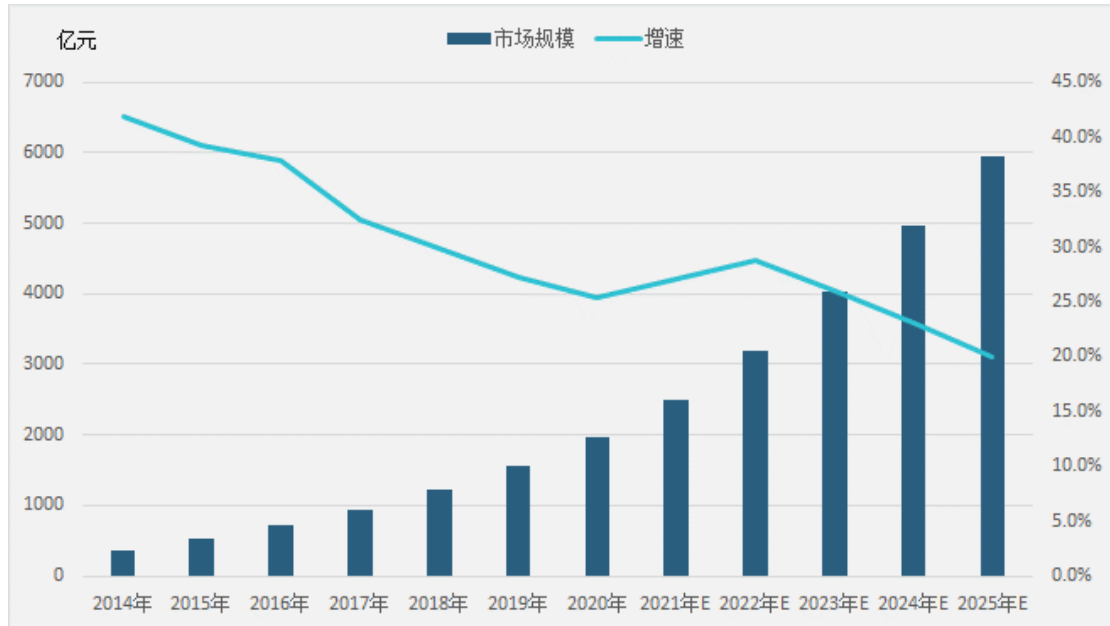
3.3 大数据主体产业指标保持增长

3.3.1 数据中心市场发展快速

作为算力基础设施的重要组成部分，数据中心是促进 5G、人工智能、云计算等新一代数字技术发展的数据中枢和算力载体，对于我国经济增长及未来发展具有重要推动作用。2020 年，数据中心更是被列入国家新基建范畴，与物联网、工业互联网、区块链等共同成为下一次工业革命的驱动核心。

受益于移动互联网快速发展及新基建、数字经济等国家战略政策引导，近年来我国数据中心快速发展。根据工信部统计数据，截止 2019 年底，我国在用数据中心机架总规模达到 315 万架，其中大型以上数据中心数量增长较快，已经超过 250 个，机架规模达到 237 万架，占比超过 70%。根据相关数据显示，2014 年我国数据中心市场规模仅为 372 亿元，到 2020 年增至 1958 亿元，年复合增长率为 31.8%，预计 2021 年我国数据中心市场规模将达到 2486 亿元。未来随着新基建政策逐渐落地，互联网及云计算大客户需求扩张，数据中心行业将实现高速扩张，预计到 2025 年我国数据中心市场规模将达到 5952 亿元，发展前景广阔。

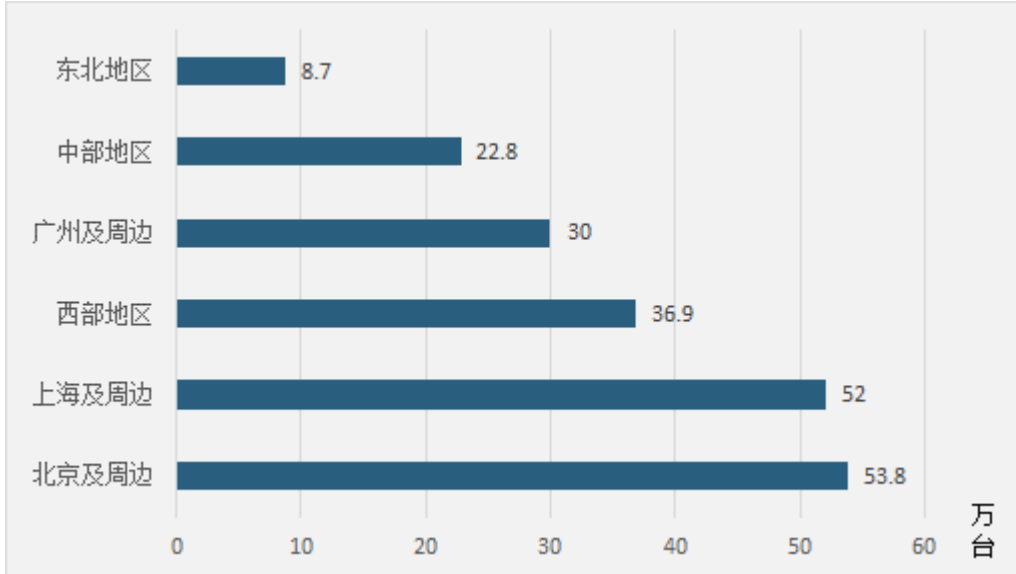
图 18 2014 年-2025 年我国数据中心市场规模与增速预测



数据来源：中金公司

从数据中心建设来看，我国数据中心主要围绕经济发达、人口密集的一线城市布局，并有逐渐向中西部地区转移的趋势。在具体分布上，我国数据中心分布具有一定的地域集中性，这与我国网络拓扑结构密切相关，也与数据中心的需求方有关。由于互联网企业、金融公司等数据中心的重要客户需求方都集中在一线城市，考虑到网络延迟和运维等问题，目前核心数据中心资源主要集中在经济发达、人口密集的一线城市。根据我国主要省市数据中心机柜存量数据，截至 2020 年末，北京及周边、上海及周边和西部地区的数据中心机架数量排名前三，分别为 53.8 万台、52 万台、36.9 万台。自 2018 年以来，北京、上海等地对数据中心的新建及扩建数量和规模都出台了比较严格的管控文件，但一线城市的数据中心需求依然旺盛。

图 19 2020 年我国主要省市数据中心机柜存量

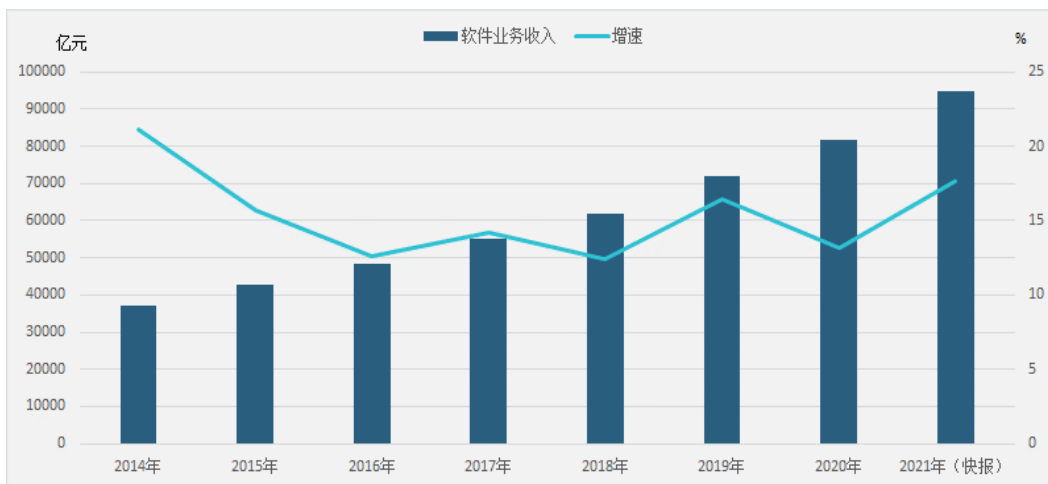


数据来源：工信部，中金公司

3.3.2 软件和信息技术服务业发展良好

软件和信息技术服务业方面，2021 年我国软件业务收入保持较快增长。2021 年，全国软件和信息技术服务业规模以上企业超 4 万家，累计完成软件业务收入 94994 亿元，同比增长 17.7%，两年复合增长率为 15.5%。

图 20 2014 年-2021 年软件业务收入增长情况

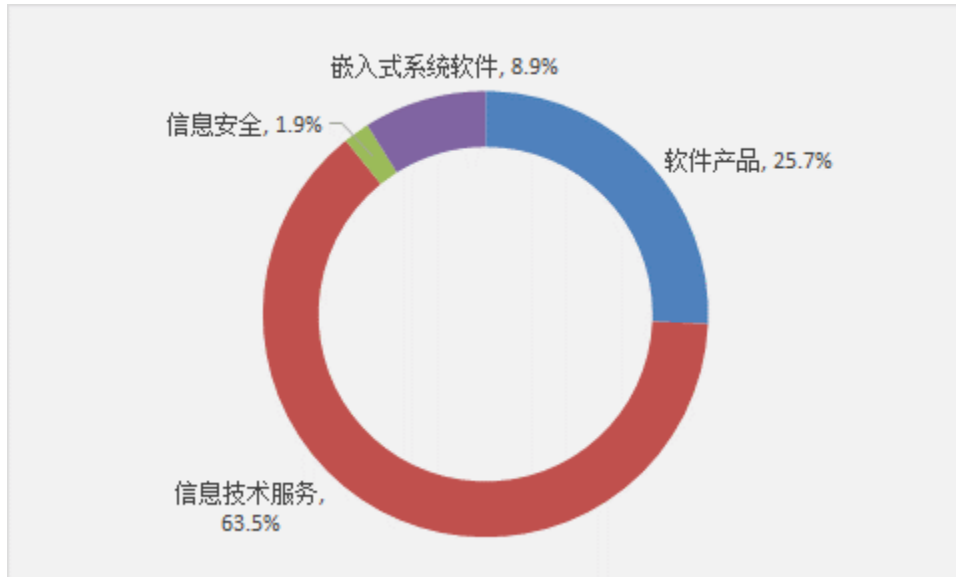


数据来源：工信部

第一，软件产品收入平稳较快增长。2021 年，软件产品收入 24433 亿元，同比增长 12.3%，增速较上年同期提高 2.2 个百分点，占全行业收入比重为 25.7%。其中，工业软件产品实现收入 2414 亿元，同比增长 24.8%，高出全行业水平 7.1 个百分点。信息技术服务收入增速领先，2021 年，信息技术服务收入 60312 亿元，同比增长 20.0%，高出全行业水平 2.3 个百分点，占全行业收入比重为 63.5%。其中，云服务、大数据服务共实现收入 7768 亿元，同

比增长 21.2%，占信息技术服务收入的 12.9%，占比较上年同期提高 4.6 个百分点；集成电路设计收入 2174 亿元，同比增长 21.3%；电子商务平台技术服务收入 10076 亿元，同比增长 33.0%。信息安全产品和服务收入增长加快，2021 年，信息安全产品和服务收入 1825 亿元，同比增长 13.0%，增速较上年同期提高 3 个百分点。嵌入式系统软件收入涨幅扩大，2021 年，嵌入式系统软件收入 8425 亿元，同比增长 19.0%，增速较上年同期提高 7 个百分点。

图 21 2021 年软件产业分类收入占比

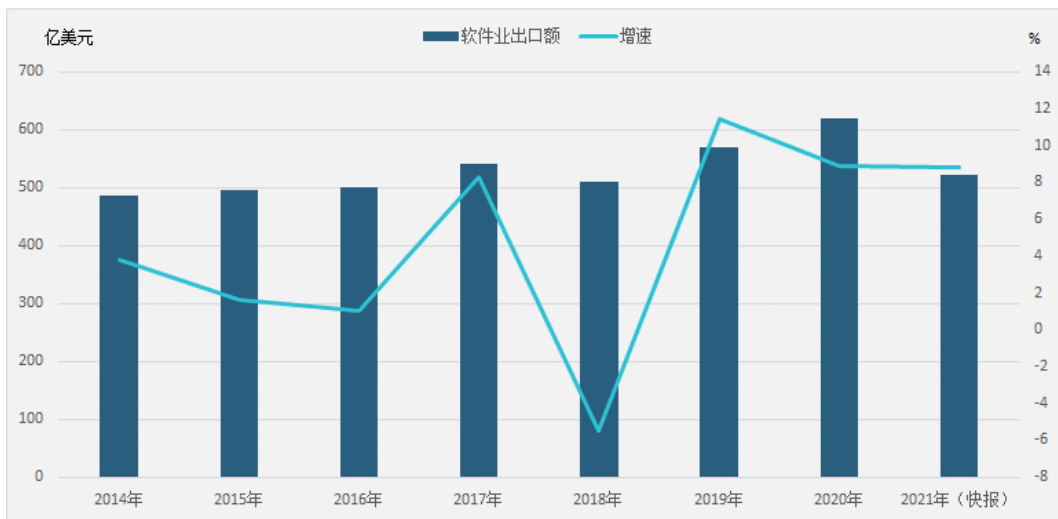


数据来源：工信部

第二，软件业行业盈利能力稳步提升。根据工信部数据显示，2021 年，软件业利润总额 11875 亿元，同比增长 7.6%，两年复合增长率为 7.7%；主营业务利润率提高 0.1 个百分点达 9.2%。

第三，软件业务出口保持增长。2021 年，软件业务出口 521 亿美元，同比增长 8.8%，两年复合增长率为 3.0%。其中，软件外包服务出口 149 亿美元，同比增长 8.6%；嵌入式系统软件出口 194 亿美元，同比增长 4.9%。

图 22 2014 年-2021 年软件业务出口增长情况



数据来源：工信部

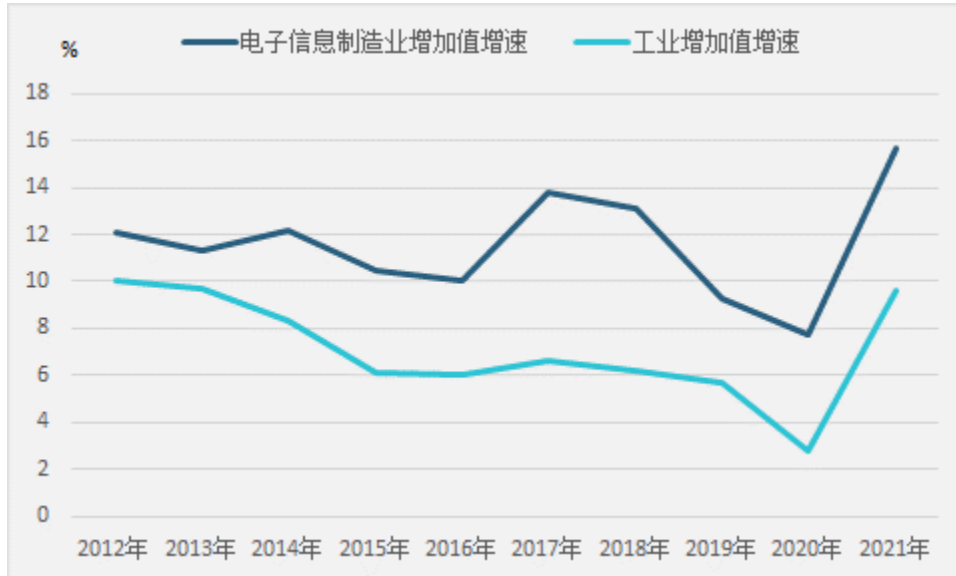
第四，从业人员规模不断扩大，工资总额加快增长。2021年，我国软件业从业人员平均人数809万人，同比增长7.4%。从业人员工资总额同比增长15.0%，两年复合增长率为10.8%。

3.3.3 电子信息制造业平稳较快发展

电子信息制造业方面，2021年，我国电子信息制造业增加值和出口交货值实现两位数增长，实现利润高速增长，固定资产投资增速明显加快。

第一，生产增速稳中有升。2021年，全国规模以上电子信息制造业增加值比上年增长15.7%，在41个大类行业中，排名第6，增速创下近十年新高，较上年加快8.0个百分点；增速比同期规模以上工业增加值增速高6.1个百分点，差距较2020年有所扩大，但高技术制造业增加值增速低2.5个百分点；两年平均增长11.6%，比工业增加值两年平均增速高5.5个百分点，对工业生产拉动作用明显。从主要产品看，2021年，手机产量17.6亿台，同比增长7%，其中智能手机产量12.7亿台，同比增长9%；微型计算机设备产量4.7亿台，同比增长22.3%；集成电路产量3594亿块，同比增长33.3%。

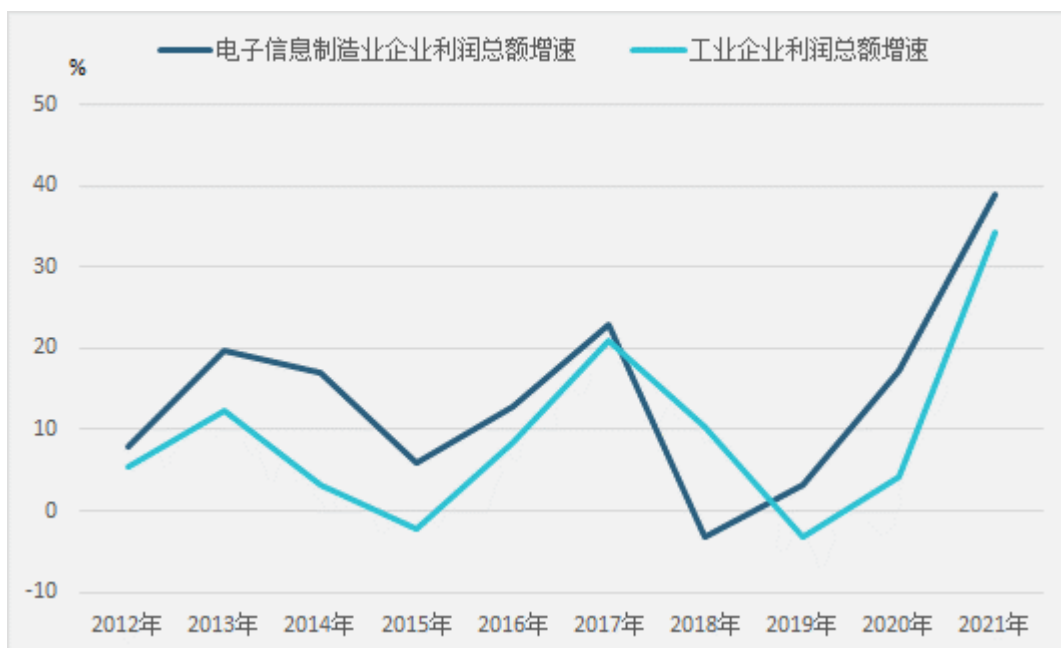
图 23 2012 年-2021 年电子信息制造业和工业增加值增速情况



数据来源：工信部

第二，企业利润实现较快增长。2021年，规模以上电子信息制造业实现营业收入141285亿元，比上年增长14.7%，增速较上年提高6.4个百分点，两年平均增长11.5%。营业成本121544亿元，同比增长13.7%，增速较上年提高5.6个百分点。实现利润总额8283亿元，比上年增长38.9%，两年平均增长27.6%，增速较规模以上工业企业利润高4.6个百分点，但较高技术制造业利润低9.5个百分点。营业收入利润率为5.9%，比上年提高1个百分点，但较规模以上工业企业营业收入利润率低0.9个百分点。

图 23 2012年-2021年电子信息制造业和工业企业利润总额增速情况

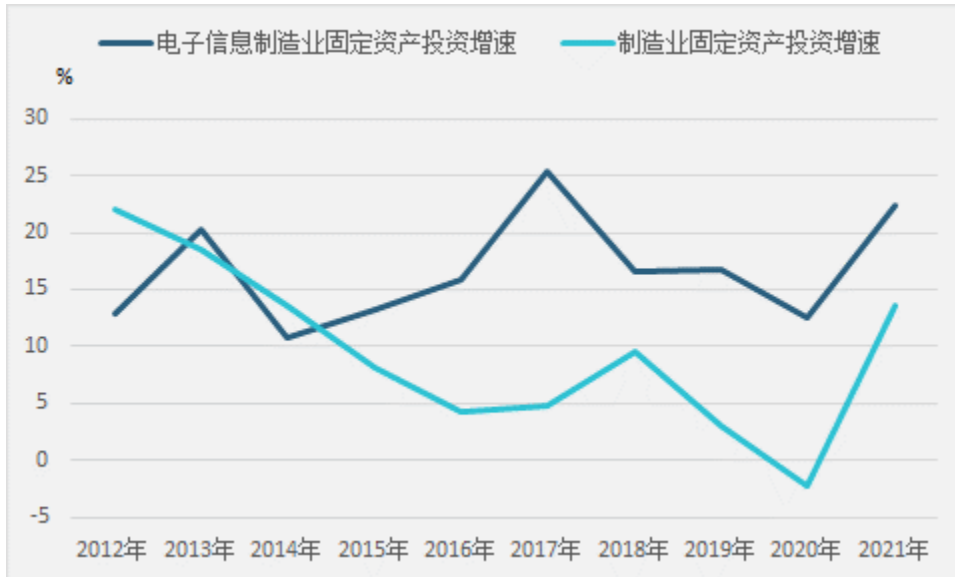


数据来源：工信部

第三，固定资产投资增速反弹。2021年，电子信息制造业固定资产投资比上年增长22.3%，

增速比同期制造业（13.5%）、高技术制造业（22.2%）分别高 8.8 和 0.1 个百分点；在制造业行业投资增速中排名第三，仅次于专用设备制造业（24.3%）和电气机械和器材制造业（23.3%）。在全球集成电路制造产能持续紧张背景下，近两年我国集成电路相关领域投资活跃，实现半导体器件设备、电子元件及电子专用材料制造投资额的大幅增长，带动电子信息制造业固定资产投资两年平均增长 17.3%，远高于制造业两年平均的 5.8%。

图 24 2012 年-2021 年电子信息制造业和制造业固定资产投资增速情况



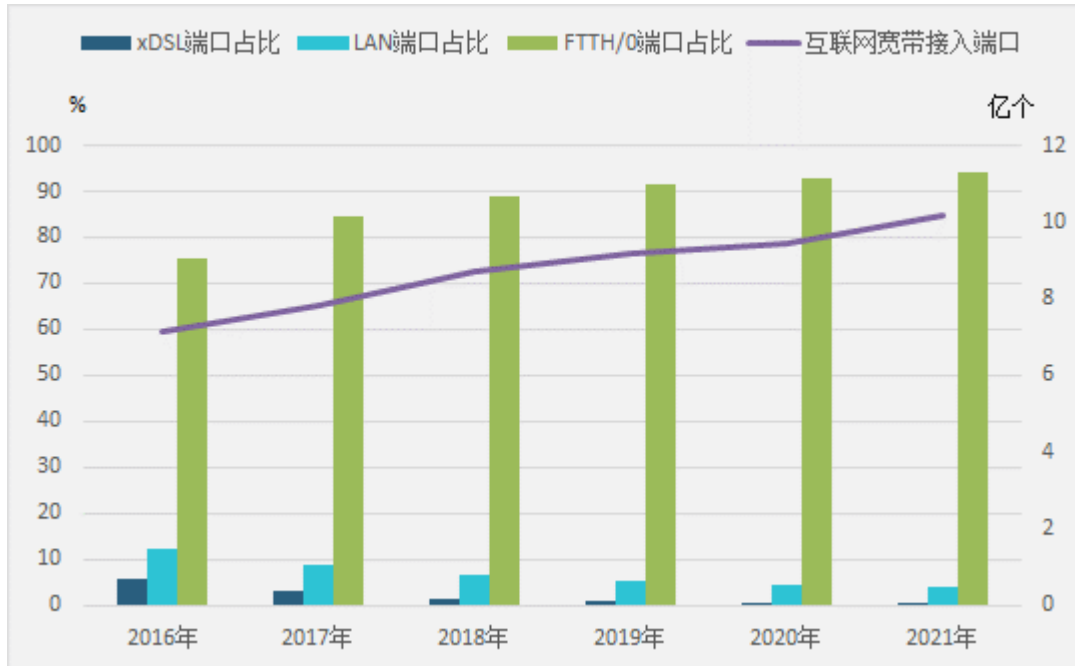
数据来源：工信部

3.3.4 网络基础设施持续演进升级

通信业基础设施方面，2021 年，通信业发展质量进一步提升，5G、千兆光网等新型信息基础设施建设覆盖和应用普及全面加速，移动互联网流量持续快速增长，行业综合价格下降，同时业务收入保持增长，为“十四五”发展奠定坚实基础。2021 年，我国电信业务收入累计完成 1.47 万亿元，比上年增长 8.0%，实现自 2014 年的 8 年来较高增长水平，增速较上年提高 4.1 个百分点。其中，云计算、大数据、数据中心等面向企业的新兴数字化服务快速发展，收入比上年增长 27.8%，拉动电信业务收入增长 3.6 个百分点，对电信业务收入增长贡献率上升至 44.5%，成为收入增长第一拉动力；固定、移动数据及互联网业务继续发挥稳定器作用，收入占比为 61.5%，对电信业务收入增长贡献率为 39.4%。

网络基础设施优化升级，全光网建设深入推进。2021 年，新建光缆线路长度 319 万公里，全国光缆线路总长度达 5488 万公里；其中，长途光缆线路、本地网中继光缆线路和接入网光缆线路长度分别达 112.6 万、1874 万和 3502 万公里，接入网光缆线路长度比上年净增达 297 万公里，进一步保障和支撑用户服务质量。截至 2021 年底，互联网宽带接入端口数达到 10.18 亿个，比上年末净增 7180 万个。其中，光纤接入（FTTH/O）端口达到 9.6 亿个，比上年末净增 8017 万个，占比由上年末的 93%提升至 94.3%。

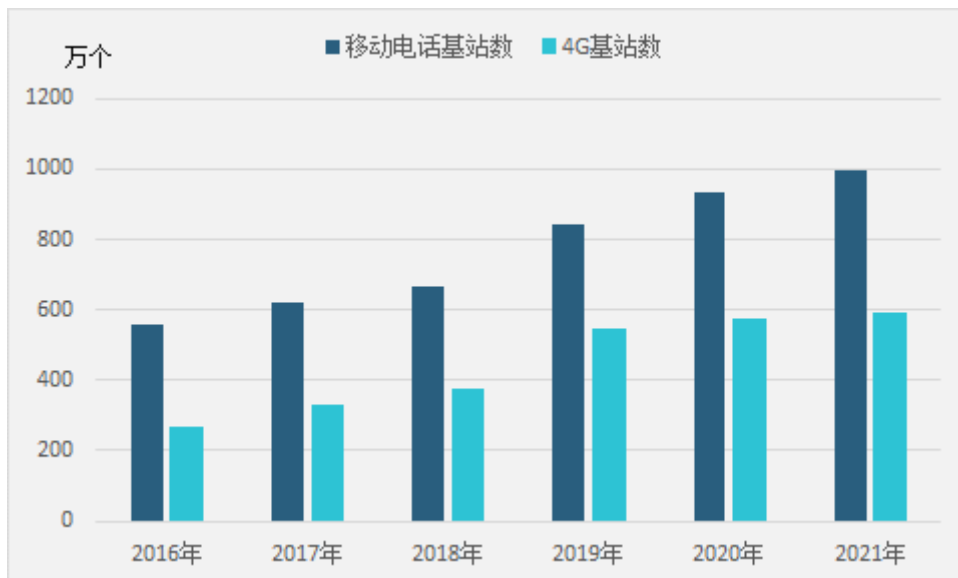
图 25 2016 年-2021 年互联网宽带接入端口发展情况



数据来源：工信部

5G 网络建设加快，网络覆盖持续推进。2021 年，全国移动通信基站总数达 996 万个，全年净增 65 万个。其中 4G 基站达 590 万个，5G 基站为 142.5 万个，全年新建 5G 基站超 65 万个。

图 26 2016 年-2021 年移动电话基站发展情况

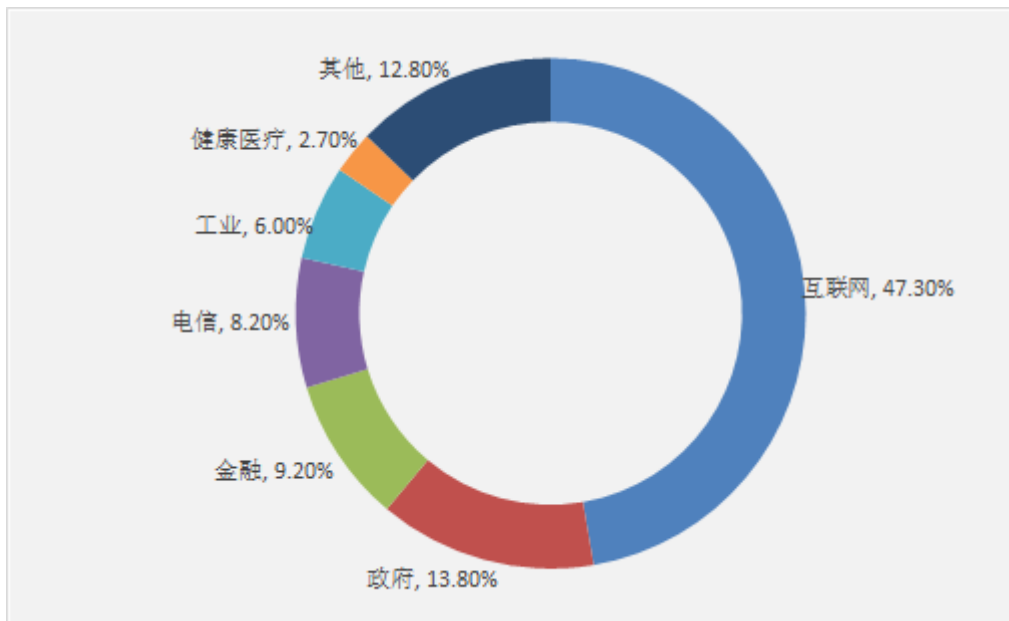


数据来源：工信部

3.4 大数据产业融合业务快速发展

从产业融合市场来看，互联网、政府、金融和电信引领大数据融合产业发展，合计规模占比为 78.5%。互联网、金融和电信三个行业由于信息化水平高，研发力量雄厚，在业务数字化转型方面处于领先地位；政府大数据成为近年来政府信息化建设的关键环节，与政府数据整合与开放共享、民生服务、社会治理、市场监管相关的应用需求持续火热。此外，工业大数据和健康医疗大数据作为新兴领域，数据量大、产业链延展性高，未来市场增长潜力大。

图 27 2021 年中国大数据行业应用结构



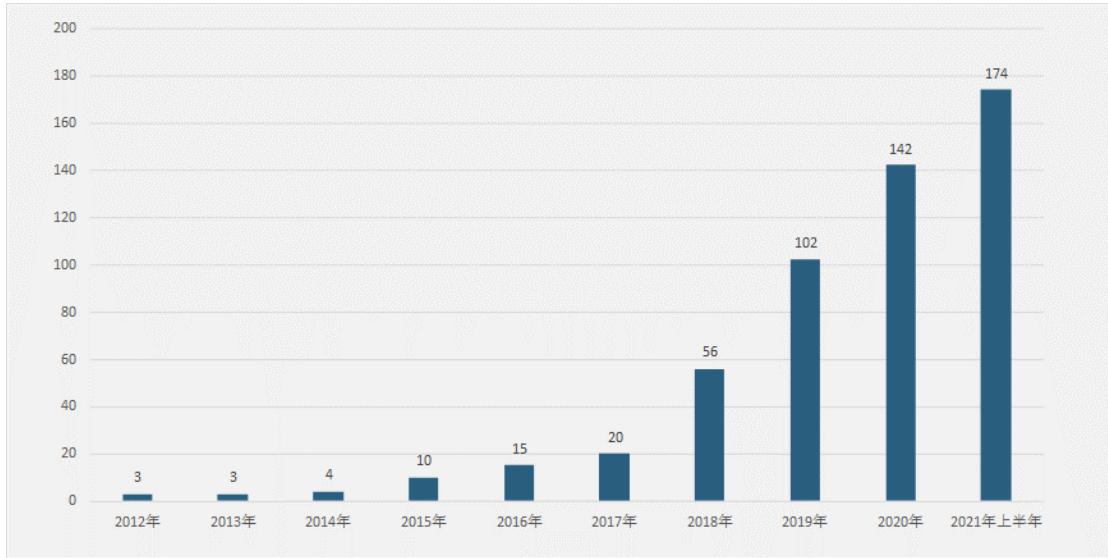
数据来源：中国信息协会大数据分会（2021 年 11 月）

3.4.1 政府大数据规模保持较快增长

政府大数据是通过大数据的手段，对政务及其相关的数据进行整理、挖掘、分析、管理，服务于政府机构，达到赋能政府、提升政务工作职能效率、提升政府精准政务的服务。从狭义角度理解，政府大数据即政府所持有与管理的数据，例如：政务、医疗、卫生、教育、公安、交通、科技、文化、统计、就业、气象、地理等领域数据。

截至 2021 年 4 月底，我国已有 174 个省级和城市的地方政府上线了数据开放平台，其中省级平台 18 个（含省和自治区，不包括直辖市和港澳台），城市平台 156 个（含直辖市、副省级与地级行政区）。与 2020 年下半年相比，新增 32 个地方平台，其中包含 1 个省级平台和 31 个城市平台。全国地级及以上政府数据开放平台数量增长显著，从 2017 年的 20 个增长到 2018 年的 56 个，到 2020 年的 142 个，再到 2021 年上半年的 174 个，“开放数据，蔚然成林”的愿景已初步实现。

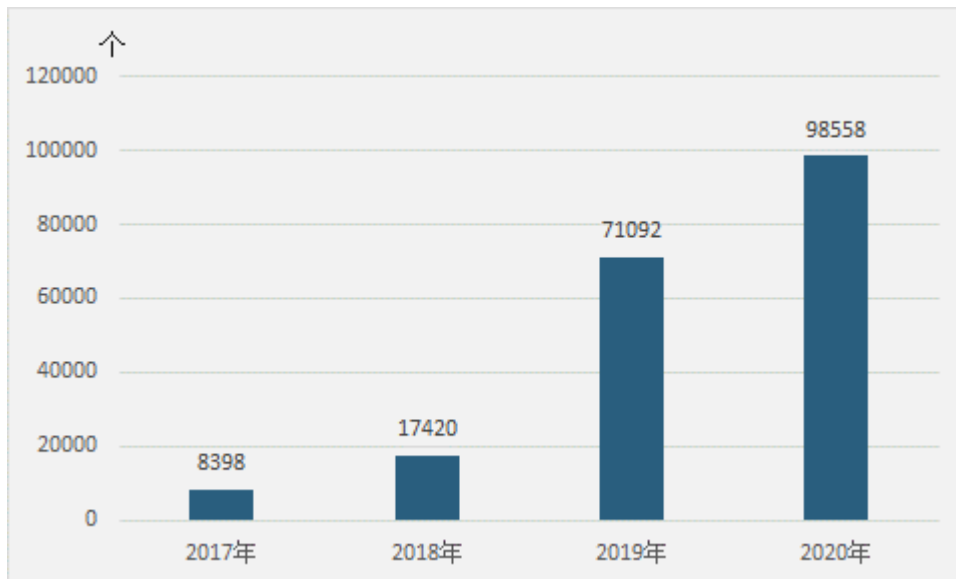
图 28 2012 年-2021 年上半年地级及以上平台数量增长情况



数据来源：复旦智库

从有效数据集总量来看，全国各地政府开放的有效数据集总数从 2017 年的 8398 个，增长至 2020 年的 98558 个，四年间增长超过 10 倍。尽管如此，但各地之间的开放数据集总量仍差异显著，约 20% 的地方平台已开放的有效数据集总量超过了 1000 个，其中山东的威海、烟台、枣庄等地区开放的有效数据集总量最高，但目前还有约 50% 的地方开放的有效数据集在数量上不到 100 个。

图 29 2017 年-2020 年各地政府开放的有效数据集总量情况



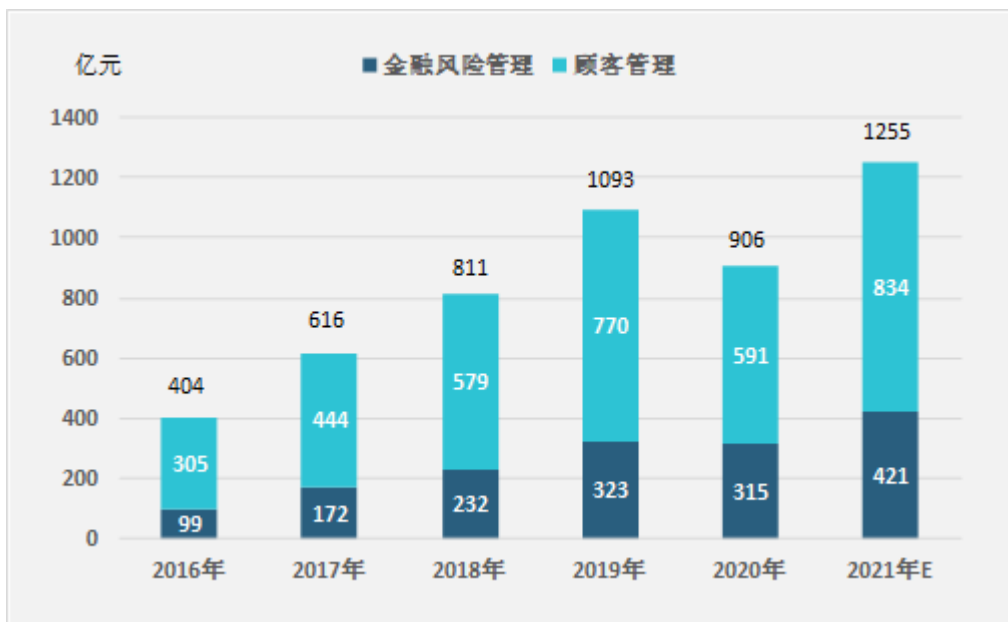
数据来源：复旦 DMG

3.4.2 金融大数据产业规模不断扩大

金融大数据是以金融数据集为核心，面向银行、证券、保险以及互联网金融等细分行业，其包括从数据采集、存储、分析挖掘到可视化展示全流程的解决方案。金融大数据通常用来实现资源配置效率的提升、风险管控能力的强化以及业务能力的创新等目标。对于金融大数据应用，一方面是利用与计算等信息化手段对海量数据进行整理、挖掘和分析，进而实现比传统金融模式下更有效的判断资产价格趋势、评价机构个人信用、分配资金流向、把控金融风险等活动；另一方面是利用大数据技术逐步完善市场监管体系。

在金融服务业迅速增长的推动下，由于大数据分析可促进信贷评级及有效实现精准营销等，金融服务业迅速将大数据技术应用于金融风险及客户管理。近年来，金融大数据分析行业市场快速增长，行业前景光明。从行业市场规模来看，2016 年，金融大数据分析服务市场的收入总额为 404 亿元，其中 99 亿元用于金融风险管理，305 亿元用于客户管理，后者包括吸纳新客及现有客户管理。此后我国金融大数据分析服务市场的收入总额持续增长。受新冠肺炎疫情影响，2020 年金融机构的业务发展步伐放缓，大数据分析服务的整体需求下降。预期 2021 年金融大数据分析服务市场的收入总额为 1255 亿元。

图 30 2016 年-2021 年中国金融大数据分析行业市场规模及预测



数据来源：弗若斯特沙利文

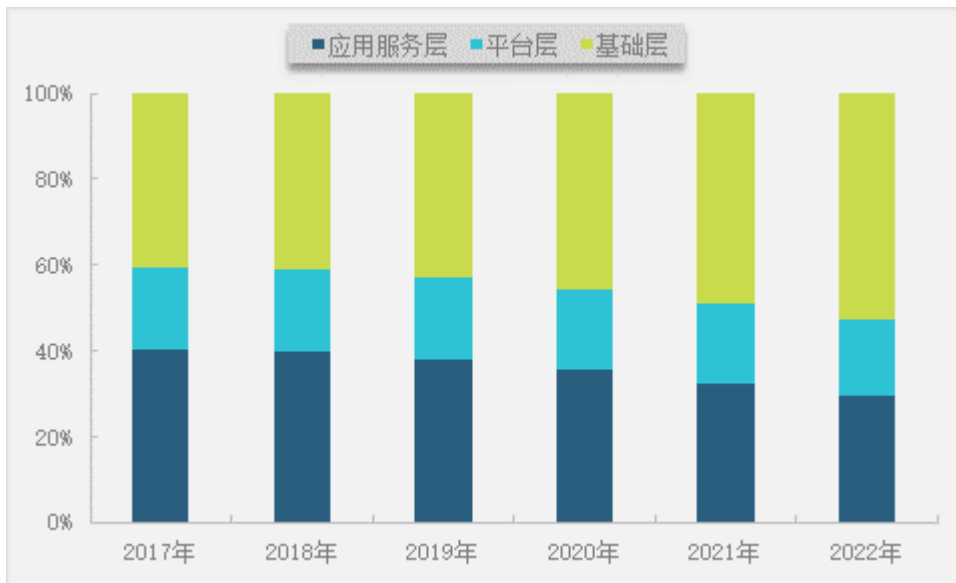
3.4.3 工业大数据加速融合

工业大数据方面，随着大数据、云计算、物联网、边缘计算、人工智能等领域的技术突破与发展，工业大数据与这些新技术领域的联系更加紧密，在物联网、边缘计算技术的带动下极大提高了数据的获取能力，从而提升了数据平台层的数据质量。此外，云计算与人工智

能技术深入地融入数据分析体系，提升数据平台层多维度数据价值。总之，新兴技术的融合创新不断地涌现并持续深入，使工业大数据的数据获取量更大，存储管理更便捷，分析产出更智能，实现最大化的商业价值。根据 IDC 发布的《工业数据智能市场分析报告，2021》（以下简称《报告》）显示，2020 年中国工业数据智能市场规模为 35.8 亿元，预计 2021 年 2025 年的 CAGR 达到 31.6%，市场尚处于早期快速发展阶段。目前，云服务商、大数据和 AI 服务商、工业垂直领域服务商和工控厂商等各类企业都已经进入工业数据智能市场，并结合各自优势拓展市场。一些工业软件、工业互联网平台厂商也在持续进入市场。由于产业尚处于早期，很多企业业务通常会覆盖产业多个环节，面向客户交付的仍以整体应用解决方案为主，不过不少企业还是会在平台或应用方向有所侧重。

其中，《报告》显示能源电力行业市场空间占比 36.6%，在各种行业中占比最高，设备智能运维场景市场空间占比 43.9%，在各类场景中占比最高。而市场中的 35%为内部市场，即由客户企业自身 IT 子公司承担，或传统软件功能升级，外部供应商较难获得市场机会。

图 31 2017 年-2022 年中国工业大数据市场结构及预测



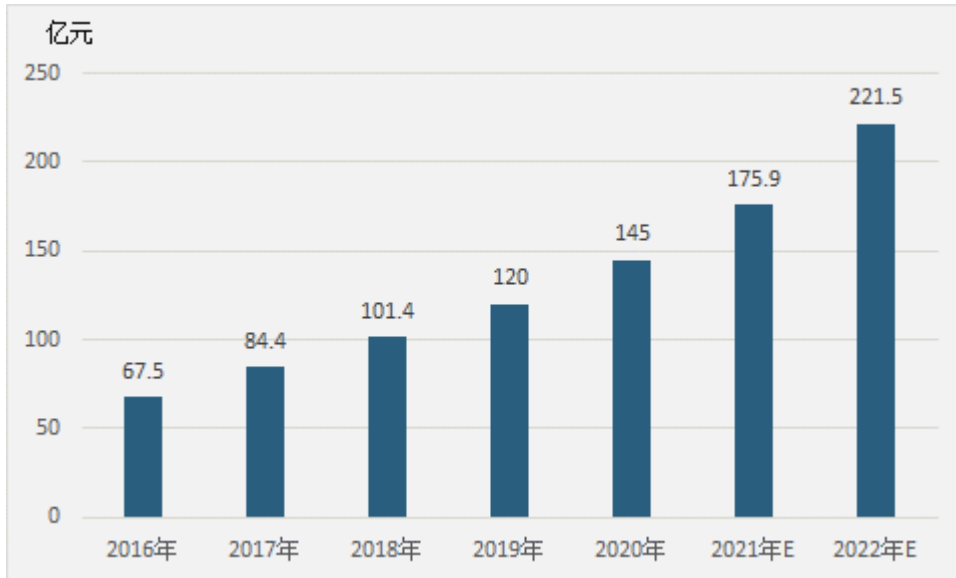
数据来源：网络公开资料整理

3.4.4 医疗大数据市场渗透率不断提高

医疗大数据是医生对患者诊疗和治疗过程中产生的数据，包括患者基本数据、电子病历、诊疗数据、医学影像数据、医学管理、经济数据、医疗设备和仪器数据等。不断数据化的信息对疾病及病人的管理、控制和医疗研究起到了积极的作用。我国医疗信息化建设始于上世纪 80 年代，至今经历了四个发展阶段，即医院管理信息化（HIS）阶段、以电子病历系统为核心的临床信息化建设阶段、医院信息平台和数据中心建设阶段、临床诊疗数据的智慧应用阶段。

近年来，我国医疗信息化市场规模快速增长。分析来看，医疗信息化市场规模从 2016 年的 67.5 亿元增长至 2020 年的 145 亿元，年均复合增长率达 21.1%。随着未来医疗行业的继续发展，预计 2022 年将达 221.5 亿元。

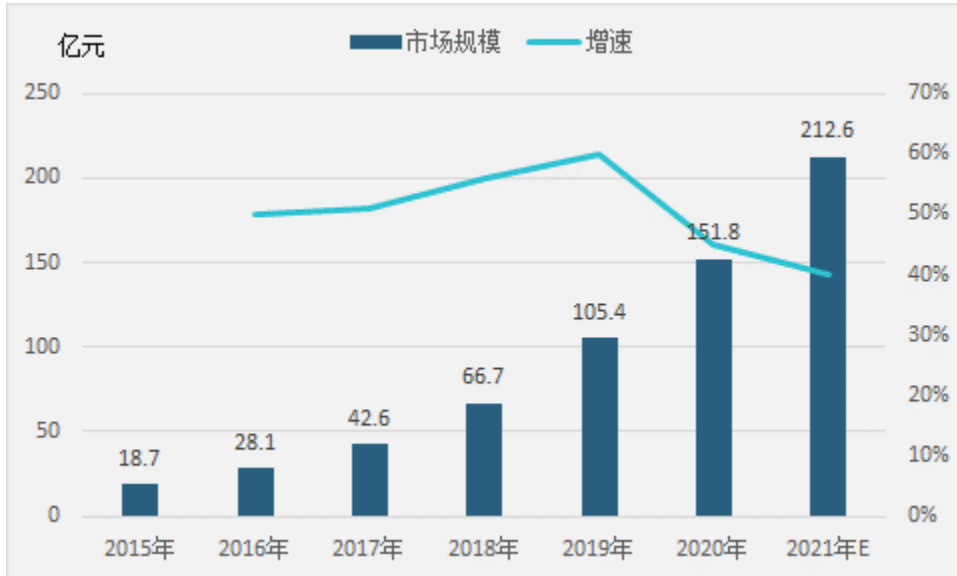
图 32 2016 年-2022 年中国医疗信息化行业市场规模及预测



数据来源：网络公开资料整理

从医疗大数据解决方案市场来看，医疗大数据解决方案市场是指服务提供者提供大数据驱动并结合先进技术应用和医学见解的解决方案的市场，以满足医疗行业各个领域（包括医院、监管机构及政策制定者、生命科学公司及个人）的信息化、数字化及智能合成的需求。我国医疗大数据解决方案市场可分为医院、监管机构及政策制定者以及生命科学等三大领域。相关数据显示，2020 年我国医疗大数据解决方案市场为超过 150 亿元，预计到 2021 年将增长至 212.6 亿元。

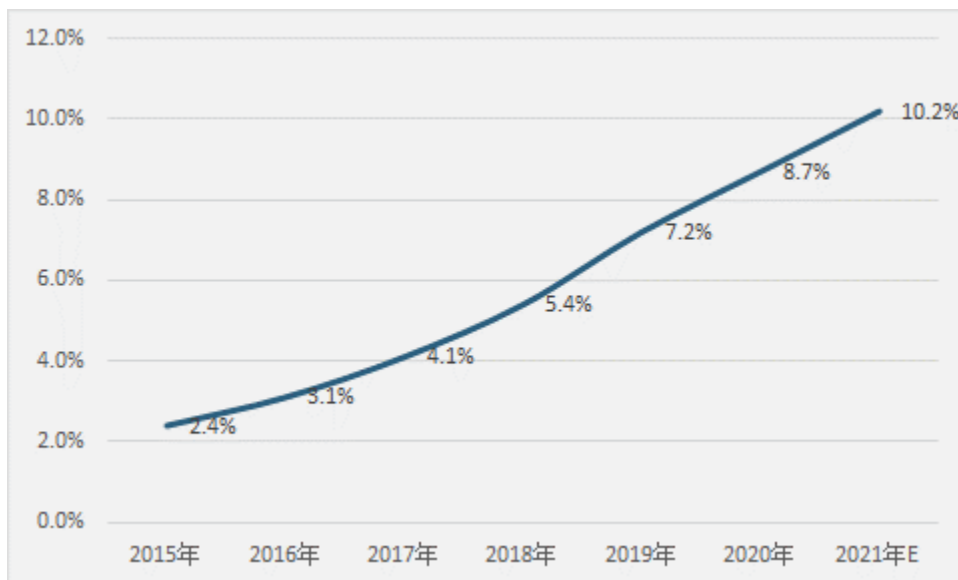
图 33 2015 年-2021 年中国医疗大数据解决方案市场规模及预测



数据来源：网络公开资料整理

从渗透率来看，医疗大数据解决方案整体渗透率是指医疗大数据解决方案的销售收入占医疗信息化投资总额的百分比，2019 年我国医疗大数据解决方案渗透率为 7.2%，预计到 2021 年这一渗透率将超 10%。

图 34 2015 年-2021 年中国医疗大数据解决方案渗透率及预测



数据来源：网络公开资料整理

4 2021 年市场竞争格局分析

4.1 区域竞争形势分析

我国大数据企业分布在产业链各个环节，包括大数据基础的硬件、软件支撑与大数据服务。行业龙头企业均专注其重点布局领域，在各个方向拥有明显的特有优势。在区域分布方面，我国大数据企业较为集中，主要分布在京津冀与东部沿海地区。

从产业园区分布来看，我国大数据产业园主要分布在华北、华东、中南等地，经过多年的发展，已经成为大数据产业发展的集聚空间和创新中心。从新发展领域来看，健康医疗大数据产业园、地理空间大数据产业园、先进制造业大数据产业园等开始涌现，引领大数据产业园特色化创新发展。同时，大数据产业园与软件产业园、云计算产业园、数字经济产业园融合发展。

表 3 2021 年中国大数据产业园及数字园区分布情况

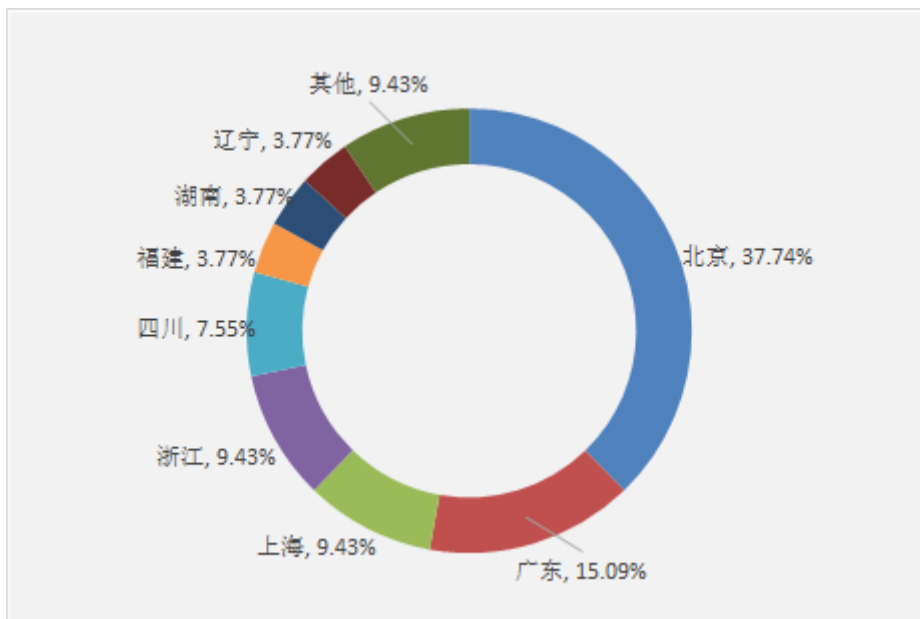
区域	省（市、区）	大数据产业园区
华北	北京	中关村大数据产业园
	天津	西青区大数据产业园
	河北	张家口大数据产业园、承德大数据产业园、石家庄大数据产业基地
	山西	山西大数据产业园
	内蒙古	草原云谷大数据产业基地、和林格尔新区数聚小镇
东北	辽宁	环渤海（营口）大数据产业园
	吉林	吉林启明软件园、长春软件园
	黑龙江	北方云（IDC）大数据产业园
华东	山东	山东数字经济产业园、国家健康医疗大数据北方中心、青岛市软件园
	上海	上海市北高新技术服务园
	浙江	乌镇大数据高新技术产业园区、杭州云谷、浙江工业大数据创新中心
	江苏	南京大数据产业基地、常州国家健康医疗大数据中心与产业园
	安徽	国家健康医疗大数据中部中心暨大健康产业园、庐阳大数据产业园
	福建	厦门国际健康医疗大数据中心与产业园、国家地理空间大数据产业基地
	江西	宜春大数据产业园（宜春智慧经济产业特色小镇）
中南	河南	郑州高新区大数据产业园、洛阳先进制造业产业集聚区大数据产业园
	湖北	“光谷云村”左岭大数据产业园

	湖南	长沙天心大数据（地理信息）产业园、长沙望城数据产业园
	广东	广东健康医疗大数据产业园、江门“珠西数谷”省级大数据产业
	广西	柳州大数据产业园
	海南	海南大数据产业园
西南	四川	崇州大数据产业园
	重庆	重庆两江数字经济产业园、仙桃数据谷
	云南	斐讯丽江大数据产业园
	贵州	贵阳大数据安全产业园、贵安数字经济产业园
	西藏	西藏云计算数据中心
西北	陕西	西安高新区云计算和大数据技术创新与服务示范园区
	甘肃	兰州新区大数据产业园
	新疆	克拉玛依云计算产业园
	青海	青海云谷大数据产业园
	宁夏	宁夏中关村科技产业园西部云基地

资料来源：赛迪顾问

从企业区域分布来看，大数据企业的区域集中度较高。根据企查查数据，截止 2021 年 9 月 22 日，全国大数据产业中“存续”及“在业”的企业共有 61799 家，多集中分布在东部沿海地区。其中，广东省的大数据企业最多，高达 9246 家；其次是江苏省，大数据企业数量达到 5106 家；中部地区的陕西大数据企业数量也较多，为 4419 家。从统计的大数据行业 53 家上市企业来看，大数据行业的上市公司主要集中在北京、广东、上海与浙江等京津冀与东部沿海地区，其中北京与广东的代表性上市企业数量之和接近 30 家，占比达到 50% 以上。

图 35 2020 年中国大数据行业主要上市企业区域分布情况



注：图中数据仅包含统计的 53 家上市企业。

数据来源：企查查数据

4.2 企业竞争结构分析

从企业竞争格局来看，我国大数据代表性企业分布在各个子行业，基础支撑层主要代表厂商有同有科技与欧比特等；专门研发大数据相关软件的代表性企业有常山北明、思特奇与四维图新等；科创信息与神州泰岳等企业则专注于大数据服务。另外，行业的龙头企业如美亚柏科与易华录等，业务布局覆盖整条大数据产业链。

根据中国大数据产业生态联盟、赛迪传媒等机构联合发布的“2021 中国大数据企业 50 强榜单”显示，榜单结合企业研发投入力度、创新能力、产品及方案成熟度、投资及发展潜力等多维度进行综合评价，其中华为、腾讯、阿里、中兴、小米位列榜单前五名。

表 4 2021 中国大数据企业 50 强榜单

序号	企业名称	序号	企业名称
1	华为技术有限公司	26	软通智慧科技有限公司
2	腾讯	27	帆软软件有限公司
3	阿里巴巴	28	北京东方国信科技股份有限公司
4	中兴通讯股份有限公司	29	北京明朝万达科技股份有限公司
5	小米集团	30	美林数据技术股份有限公司
6	百度	31	华云数据控股集团有限公司
7	广联达科技股份有限公司	32	北京百分点科技集团股份有限公司
8	神州数码信息服务股份有限公司	33	北京东方金信科技股份有限公司
9	联想集团	34	网智天元科技集团股份有限公司
10	中科曙光	35	北京国双科技有限公司
11	超图集团	36	长威信息科技发展股份有限公司
12	太极计算机股份有限公司	37	南京数数据科技有限公司
13	上海晶赞融宣科技有限公司	38	北京智慧星光信息技术有限公司
14	成都四方伟业软件股份有限公司	39	傲林科技有限公司
15	浪潮卓数大数据产业发展有限公司	40	杭州联汇科技股份有限公司
16	金电联行	41	杭州半云科技有限公司
17	北京思特奇信息技术股份有限公司	42	科技谷(厦门)信息技术有限公司
18	拓尔思信息技术股份有限公司	43	BBD
19	荣联科技集团股份有限公司	44	光大科技有限公司
20	北京久其软件股份有限公司	45	成都智审数据有限公司
21	航天云网科技发展有限责任公司	46	特斯联科技集团有限公司
22	绿盟科技集团股份有限公司	47	武汉智领云科技有限公司
23	普元信息技术股份有限公司	48	杭州医策科技有限公司
24	北京博睿宏远数据科技股份有限公司	49	北京华宇软件股份有限公司

25	创意信息技术股份有限公司	50	北京永洪商智科技有限公司
----	--------------	----	--------------

4.3 重点企业经营情况分析

本部分我们将重点选取五家上市企业分析：IT 运维管理领域——北京神州泰岳软件股份有限公司（以下简称“神州泰岳”）、通信设备制造业领域——中兴通讯股份有限公司（以下简称“中兴通讯”）、国内高性能计算领域——曙光信息产业股份有限公司（以下简称“中科曙光”）、科技开发与创新研究领域——北京思特奇信息技术股份有限公司（以下简称“思特奇”）、大数据领域——北京东方国信科技股份有限公司（以下简称“东方国信”）。

4.3.1 神州泰岳（300002）

北京神州泰岳软件股份有限公司简称“神州泰岳”，成立于 2001 年。成立以来，一直专注于 IT 运维管理领域，立志成为中国 IT 运维管理第一品牌。早在 1998 年，神州泰岳之前身就已经开始涉足于 IT 运维管理领域，经过 10 多年的探索与努力，发展至今，围绕着 IT 运维管理，神州泰岳产品与服务已经涵盖了系统网络管理、服务流程管理、信息安全管理、通信网络管理以及 IT 运维支撑外包服务，立足为客户提供企业级的 IT 运维咨询、解决方案、软件产品、项目实施和运维服务，帮助用户规划运维管理体系、提升运维管理水平、提高业务价值。

在经营业绩方面，2021 年，神州泰岳 2021 年总收入为 43.17 亿元，同比增长 20.06%。归母净利润为 3.83 亿元，同比增长 9.04%。归母扣非净利润为 3.17 亿元，同比增长 4.84%。

在游戏方面，该公司《Age of Z Origins》和《War and Order》这两款产品的充值流水及利润继续保持上年同期实现的较高水平。新产品《Infinite Galaxy》也于 2021 年在海外上线。其中，《Age of Z Origins》和《War and Order》为壳木软件在全球发行的末日题材 SLG 手游，前者目前位于全球 42 个市场的 iOS 畅销榜 TOP50，后者则跻身全球 25 个市场的 iOS 畅销榜 TOP50。

表 5 2019 年-2021 年神州泰岳基本经营情况

主要财务数据	2019 年	2020 年	2021 年	2021 年同比增速(%)
营业收入（亿元）	17.77	35.85	43.17	20.06
归属上市公司股东净利润（亿元）	-14.74	3.52	3.83	9.04
总资产（亿元）	52.83	52.12	52.51	1.17
基本每股收益（元/股）	-0.7517	0.1811	0.1970	8.90
加权平均净资产收益率（%）	-33.43	9.34	9.34	下降 0.21 个百分点

数据来源：企业业绩快报

4.3.2 中兴通讯（000063）

中兴通讯股份有限公司简称“中兴通讯”。是全球领先的综合通信解决方案提供商，中国最大的通信设备上市公司。主要产品包括：2G/3G/4G/5G 无线基站与核心网、IMS、固网接入与承载、光网络、芯片、高端路由器、智能交换机、政企网、大数据、云计算、数据中心、手机及家庭终端、智慧城市、ICT 业务，以及航空、铁路与城市轨道交通信号传输设备。公司于深圳交易所主板和香港联交所主板两地上市，是全球领先的综合性通信设备制造业上市公司和全球综合通信信息解决方案提供商之一。1997 年 11 月，公司首次公开发行 A 股并在深圳交易所主板上市。2004 年 12 月，公司公开发行 H 股并在香港联交所主板上市，成为首家在香港联交所主板上市的 A 股公司。

在主营业务方面，公司致力于为客户提供满意的 ICT 产品及解决方案，集“设计、开发、生产、销售、服务”等一体，聚焦于“运营商网络、政企业务、消费者业务”。公司是全球电信市场的主导通信设备供应商之一，业务覆盖 160 多个国家和地区，服务全球 1/4 以上人口。在国内公司各系列电信产品均处于市场领先地位，并与中国移动、中国电信、中国联通等中国主导电信服务运营商建立长期稳定的合作关系。在国际电信市场，集团已向全球多个国家和地区电信服务运营商和政企客户提供创新技术与产品解决方案，让全世界用户享有语音、数据、多媒体、无线宽带、有线宽带等全方位沟通的服务。

在经营业绩方面，2021 年，面对新冠疫情和外部环境的挑战，公司坚持固本拓新，深化稳健经营，市场格局不断优化，实现营业收入 1145.2 亿元，同比增长 12.9%，国内和国际市场营业收入均实现同比增长，三大业务（运营商网络、政企业务、消费者业务）营业收入均实现同比增长。2021 年归属于上市公司普通股股东的净利润为 68.1 亿元，同比增长 59.9%，基本每股收益为 1.47 元。

国内市场方面，2021 年，公司国内市场实现营业收入 780.7 亿元，同比增长 14.7%，占公司整体营业收入的 68.2%。2021 年，公司深度参与国内 5G 规模建设，把握新基建发展机遇，赋能各行各业数字化转型，实现市场格局和份额双提升。公司高度关注国计民生领域的数字化改革进程，与运营商、垂直行业客户在工业、医疗、能源矿业、交通、融媒体、大型赛事直播、教育等重点行业领域进行深度合作探索，基于不同场景，形成了近百个示范创新应用。

国际市场方面，2021 年，公司国际市场实现营业收入 364.5 亿元，同比增长 9.1%，占公司整体营业收入的 31.8%。2021 年，海外疫情发展依然有着诸多不确定因素，短期内对海外电信网络投资、5G 进程和网络建设等带来一定的压力和挑战，但疫情也改变了人们工作、生活、学习的方式，拉动了通信需求。公司借助 4G 现代化改造、5G 新建、固网的光纤化转型等市场机会，持续优化产品市场格局，同时通过 ICT 技术、员工本地化以及产业链高效协同等方式降低海外疫情影响，实现健康经营。

表 6 2019 年-2021 年中兴通讯基本经营情况

主要财务数据	2019 年	2020 年	2021 年	2021 年同比增速 (%)
营业收入 (亿元)	907.36	1014.51	1145.22	12.88
归属上市公司股东净利润 (亿元)	51.48	42.60	68.13	59.93
总资产 (亿元)	1412.02	1506.35	1687.63	12.03
基本每股收益 (元/股)	1.22	0.92	1.47	59.78
加权平均净资产收益率 (%)	19.96	10.18	14.49	提高 4.31 个百分点

数据来源：企业年报

4.3.3 中科曙光 (603019)

曙光信息产业股份有限公司(以下简称“中科曙光”)是在中国科学院的大力推动下组建的高新技术企业。2014 年,中科曙光成功在上海证券交易所上市。中科曙光是国内高性能计算领域的领军企业,亚洲第一大高性能计算机厂商,2009-2018 年共计 9 度获得中国高性能计算机 TOP100 排行榜市场份额第一。中科曙光提供从高性能计算机、通用服务器、存储、安全到数据中心等 ICT 基础设施产品,并大力发展云计算、大数据、人工智能、边缘计算等先进计算业务,为用户提供全方位的信息系统服务解决方案。公司以 IT 核心设备研发、生产制造为基础,对外提供高端计算机、存储产品及云计算、大数据综合服务。

根据该公司 2021 年业绩快报显示,2021 年,公司营业利润 14.08 亿元,比上年同期增长 3.68 亿元,增长比率为 35.34%;利润总额 14.22 亿元,比上年同期增长 3.70 亿元,增长比率为 35.15%;归属于上市公司股东净利润 11.35 亿元,比上年同期增长 3.12 亿元,增长比率为 37.98%,主要为公司毛利额增长及联营企业净利润增加确认投资收益所致。

表 7 2019 年-2021 年中科曙光基本经营情况

主要财务数据	2019 年	2020 年	2021 年	2021 年同比增速 (%)
营业收入 (亿元)	95.26	101.61	111.83	10.06
归属上市公司股东净利润 (亿元)	5.94	8.22	11.35	37.98
归属于上市公司股东的净资产 (亿元)	43.24	116.29	——	——
基本每股收益 (元/股)	0.47	0.62	0.78	25.81
加权平均净资产收益率 (%)	14.66	12.48	9.37	减少 3.11 个百分点

数据来源：企业业绩快报

4.3.4 思特奇 (300608)

北京思特奇信息技术股份有限公司简称“思特奇”,成立于 1995 年,公司专注于科技开发与创新研究。2017 年 2 月 13 日,思特奇公司在深圳证券交易所创业板成功上市。近年来,

公司投入研发云和大数据的通用平台产品及其演进的技术，建立了公有云和大数据服务。公司自主研发了 IaaS 和 PaaS 层产品软件，确保满足 4G 同时能够演进扩展到 5G 网络，搭建大数据平台与应用满足电信运营商 4G 互联网业务的支撑需要。公司还致力于打造移动互联网运营服务的生态圈，开发为中小企业提供云和大数据移动互联网服务的平台。

在主营业务方面，思特奇主营业务系为客户提供核心业务系统的软件开发和技术服务，主要包括为中国移动、中国联通、中国电信和广电网络等电信运营商提供客户关系管理、大数据、计费、移动互联网和业务保障等核心业务系统的全面解决方案；为智慧城市、人工智能、企业云、产业互联网、物联网、智慧旅游、智慧园区等领域提供核心业务系统建设、运营及维护等全面解决方案。在中美科技战升级，国家不断加强科技支持力度背景下，思特奇持续加大研发投入，目前已在 5G 核心技术、AI 算法、区块链底层技术及应用、物联网、云计算、大数据和存储（文件存储、块存储、对象存储）等方面拥有了自有知识产权的产品和服务，在同行业中处于领先地位。

在经营业绩方面，公司 2021 上半年实现营业总收入 2.6 亿元，同比增长 7.7%；实现归母净利润-594.4 万元，上年同期为-693.8 万元，亏损小幅收窄。公司 2021 半年度营业成本 1.4 亿元，同比增长 4%，低于营业收入 7.7%的增速，导致毛利率上升 2%。期间费用率为 53.1%，较上年升高 6.8%，对公司业绩形成拖累。经营性现金流大幅下降 304.4%至-1.3 亿元。公司本期研发投入为 7153.8 万元，占营业收入高达 27.9%。根据该公司 2021 年 3 季度报告显示，2021 年前 3 季度，公司实现营业总收入 5.05 亿元，同比增长 53.7%；实现归母净利润-2662.1 万元，上年同期为-2241.9 万元，亏损幅度扩大。

表 8 2018 年-2021 年 1-9 月思特奇基本经营情况

主要财务数据	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年 1-9 月	2021 年 1-9 月同比增速 (%)
营业收入 (亿元)	7.88	8.49	7.37	5.05	53.73
归属上市公司股东净利润 (亿元)	0.85	0.91	0.71	-0.27	-18.75
基本每股收益 (元/股)	0.80	0.58	0.45	-0.15	-7.14
加权平均净资产收益率 (%)	12.55	11.96	8.84	-3.06	下降 0.22 个百分点

数据来源：企业业绩快报

4.3.5 东方国信 (300166)

北京东方国信科技股份有限公司简称“东方国信”，成立于 1997 年，是中国领先的大数据上市科技公司。自成立以来，东方国信就专注于大数据领域，紧跟全球大数据技术的发展趋势，通打造了面向大数据采集、汇聚、处理、存储、分析、挖掘、应用、管控为一体的大数据核心能力，构建了以大数据、云计算及移动互联三大技术体系为核心的云化架构的大数

据产品体系。基于大数据的核心能力，东方国信以“大数据+”为战略，紧锣密鼓加快战略布局，以领先的大数据产品及解决方案服务于通信、金融、工业、智慧城市、公共安全、智慧旅游、农业、医疗、媒体、大数据运营等 10 余个行业和业务领域，业务覆盖全球 35 个国家的上千客户。

在经营业绩方面，根据该公司 2021 年 3 季度报告显示，公司 2021 年前 3 季度实现营业收入 14.9 亿元，同比增长 28.37%，归母净利润 2.11 亿元，同比增长 14.32%。总体来看，公司逐渐摆脱新冠疫情影响后，营收增长回归正常轨道。前期订单收入逐步确认，2021 年 3 季度期末合同负债比 2020 年末减少 64.59%，主要系前期预收款合同结转收入导致合同负债减少所致。

在业务经营方面，“新基建”为国产数据库提供发展机遇。国家大力推进发展“新基建”，数据库作为 IT 基础设施是“新基建”中非常重要的一环，国产数据库迎来前所未有的发展机遇。CirroData 作为东方国信自主研发的数据库产品系列，产品覆盖全国 28 省，涉及通信、金融、政府等十余个行业，应用于国内三大电信运营商和金融行业大数据平台。2021 年 10 月，CirroData 六款产品亮相 2021 中国数据库技术大会，展现了东方国信的技术实力，公司产品国产化替代持续推进，国内客户认可度持续上升。Cloudiip 平台服务能力持续深化，工业互联引领发展新征程。在国家制造业数字化转型升级的背景下，东方国信持续推进拥有完全自主知识产权的跨行业、跨领域工业互联网平台 Cloudiip 的应用落地，已覆盖 20 余个工业行业，建设 20 余个工业应用子平台，支撑不同应用场景的上万个工业 APP 和数千个微服务。在工业数字化转型趋势下，公司工业互联网平台业务有望迎来快速发展。

表 9 2018 年-2021 年 1-9 月东方国信基本经营情况

主要财务数据	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年 1-9 月	2021 年 1-9 月同比增速(%)
营业收入(亿元)	19.96	21.50	20.88	14.90	28.37
归属上市公司股东净利润(亿元)	5.18	5.03	3.02	0.21	14.32
归属于上市公司股东的净资产(亿元)	49.62	55.37	58.00	——	——
基本每股收益(元/股)	0.50	0.48	0.29	0.19	5.56
加权平均净资产收益率(%)	11.08	9.60	5.33	3.37	增加 0.08 个百分点

数据来源：企业财务报告

5 2022 年大数据产业发展趋势展望

5.1 宏观经济环境展望

5.1.1 全球经济形势展望

展望 2022 年，全球经济增速将逐渐回落至常态，供应链瓶颈加剧通胀压力，全球“滞胀”风险加大，主要经济体财政支持力度减弱，货币政策收紧，全球流动性面临拐点，金融市场存在波动风险。根据 2022 年 1 月 25 日国际货币基金组织(IMF)发布的《世界经济展望报告》，预计 2022 年全球经济将增长 4.4%，较 2021 年 10 月份预测值下调 0.5 个百分点。具体来看，发达经济体经济 2022 年预计将增长 3.9%，较此前预测值下调 0.6 个百分点，2023 年经济增速上调 0.4 个百分点至 2.6%；新兴市场和发展中经济体经济 2022 年预计将增长 4.8%，较此前预测值下调 0.3 个百分点，2023 年经济增速上调 0.1 个百分点至 4.7%。2022 年全球经济状况与此前预期相比更加脆弱，原因包括变异新冠病毒奥密克戎毒株广泛传播导致全球各经济体重新出台限制人员流动措施，受乌克兰危机影响，能源、小麦、玉米等大宗商品价格飙升，将加剧许多国家的通胀压力；实体经济也受到影响，出现贸易收缩、消费者信心下挫、购买力下降等。此外，高通胀下不少经济体货币政策收紧速度可能加快，新兴市场可能面临金融环境收紧和企业信心下滑的双重压力。预计到 2023 年抑制经济增长的各项因素将逐步消解，经济表现将会回暖。

从主要国家和地区来看：**美国增长动能不足，经济复苏可能走弱。**2022 年 1 月美国 CPI 同比增长 7.5%，更是续创 1982 年以来美国最大同比涨幅。通胀持续高企，主要受到消费者需求旺盛、全球供应短缺、劳动力不足以及货币宽松的政策影响，将在短期持续拖累经济动能，美国经济面临的供给扰动不断。IMF 预测 2022 年美国经济增长速度下调 1.2 个百分点至 4.0%。**欧盟经济将继续复苏，并将在 2022 年持续强劲扩张。**IMF 预计欧盟经济在 2022 年和 2023 年经济将分别增长 4.0%和 2.8%，而 2021 年秋季其对 2022 年经济增长的预测值为 4.3%。此前，IMF 2022 年 1 月份公布的《世界经济展望报告》显示，预计欧元区 2022 年经济增长 3.9%，比前一次预测调降 0.4 个百分点，而欧元区 2023 年的经济增速将放缓至 2.5%。欧盟经济增长预期遭遇下调，与域内供应链瓶颈、能源价格高企以及俄乌地缘政治关系紧张等多重因素影响下高度不确定性紧密关联。此外欧盟经济仍受全球供需波动影响，能源价格飙升也是一个严重问题，特别是对脆弱家庭和中小企业造成冲击。欧盟委员会也在其最新增长展望中表示，能源价格飙升将对今年欧洲经济造成比预期“更持久的拖累”，并推高通胀。**相对欧美而言，日本经济复苏较为迟缓。**日本央行 2022 年 1 月 18 日发布的《经济与物价展望报告》指出，日本服务业压力、供给侧制约正在缓解，外需带动出口保持增长，加之宽松货币政策及财政刺激计划等因素支持，日本经济正逐步恢复，并将 2022 财年经济增速预测由 2.9%上调至 3.8%。报告预计，随着能源及原材料价格上涨影响转嫁至消费端，2022 财年日

本物价涨幅将逐步扩大，报告将 2022 财年日本通胀预期由此前的 0.9%上调至 1.1%，侧面显示日本通胀正在修复进程中。根据 IMF 的预测，2022 年发达经济体中仅有日本经济增速小幅上调 0.1 个百分点。**部分新兴经济体经济和金融脆弱性上升。**其中阿根廷、土耳其、巴西、俄罗斯等新兴经济体通胀压力高企。为应对高通胀和资本外流压力，巴西、土耳其、俄罗斯、墨西哥、泰国已率先加息，但加息并不一定能有效阻止资本外流和货币贬值，还可能加深经济衰退。此外，阿根廷、土耳其等新兴经济体外债规模较大、外汇储备水平较低，面临较大的债务清偿压力。在内需低迷、供给不足、通胀高企、货币贬值下，部分新兴经济体经济滞胀、债务危机和货币危机风险将明显上升。

综合来看，鉴于疫情影响仍将持续、前期货币和财政刺激措施大量退出、供应链问题在短期内仍难解决以及经济预期开始转弱，预计 2022 年全球经济复苏可能放缓。2022 年全球经济复苏将继续分化，发达经济体经济复苏放缓，但仍将好于新兴经济体。

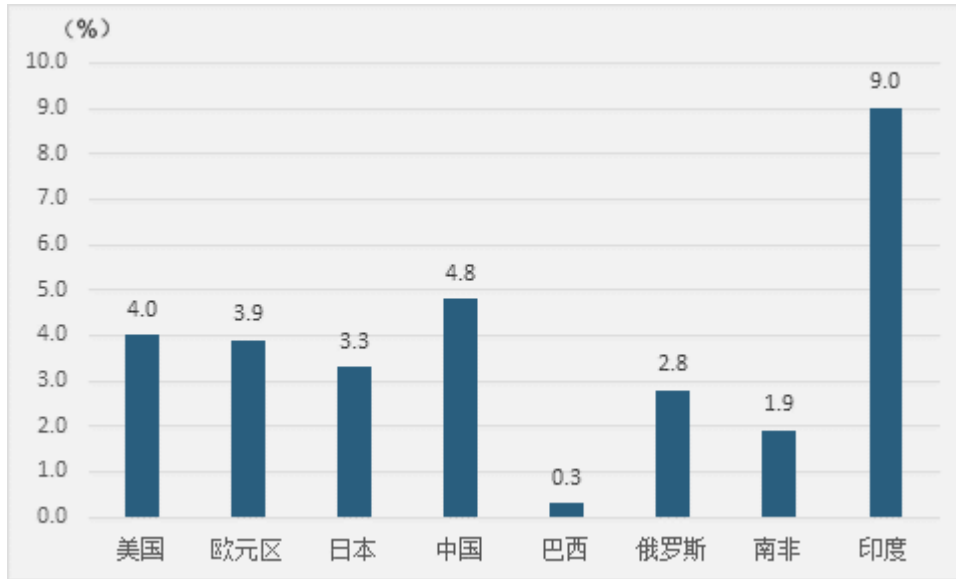
表 10 2022 年全球经济增速预测概览

单位：%

分类	2020年	2021年	2022年预 测值	与2021年10月《世 界经济展望》预 测值的差异
世界	3.1	5.9	4.4	-0.5
发达经济体	4.5	5.0	3.9	-0.6
美国	3.4	5.6	4.0	-1.2
欧元区	6.4	5.2	3.9	-0.4
日本	4.5	1.6	3.3	0.1
新兴市场和发展中经济体	2.0	6.5	4.8	-0.3
中国	2.3	8.1	4.8	-0.8
巴西	3.9	4.7	0.3	-1.2
俄罗斯	2.7	4.5	2.8	-0.1
南非	6.4	4.6	1.9	-0.3
印度	7.3	9.0	9.0	0.5

数据来源：IMF2022 年 1 月发布《世界经济展望报告》

图 36 主要经济体经济 2022 年 GDP 增长率预测



数据来源：IMF

5.1.2 我国经济形势展望

展望 2022 年，世纪疫情冲击下，百年变局加速演进，外部环境更趋复杂严峻。我国经济发展面临需求收缩、供给冲击、预期转弱三重压力，但同时我国经济韧性强，长期向好的基本面不会改变。预计我国经济增长将呈现前稍低后略高趋势，全年 GDP 增速为 5.5% 左右。

具体来看，**投资方面**，我国制造业投资仍有基础保持较快增长，但受基数影响增速绝对水平或略有下降，基建投资在适度超前以及前期政策成效显现带动下增速将企稳回升，并发挥一定的逆周期调节作用。其次，2022 年“十四五”规划中一些重大项目陆续开工，“两新一重”基础设施建设稳步推进以及“适度超前开展基础设施投资”的政策定调，均有利于提升基础设施建设投资增速。房地产方面，房地产投资惯性下滑后才会逐步企稳，我国“房住不炒”的总基调未改变。**消费方面**，随着国民经济的日益回暖、国内应急防范能力的提高、企业经营状况的不断改善、线下消费场景的不断放开，叠加从中央到地方出台的国内国际双循环、促消费等政策提振市场，国内消费市场明显改善。根据中科院预测，预计 2022 年我国最终消费将保持持续增长，同比名义增速为 5.4%-7.0%，是拉动经济增长的主要动力。**出口方面**，在全球疫情得到一定的控制、世界经济缓慢复苏、我国经济稳定增长的基准情景下，预计 2022 年我国进出口仍将具有韧性，但增速边际放缓，总额约为 6.41 万亿美元，同比增长约 6.14%。根据中科院预测，其中：出口额约为 3.58 万亿美元，同比增长约 6.79%，全球疫情短期内难言乐观，我国的防疫优势和产业链优势有望继续保持，且 RCEP 已正式生效，出口的韧性仍较强；预计进口额约为 2.83 万亿美元，同比增长约 5.33%；贸易顺差约为 0.75 万亿美元。**价格方面**，2022 年我国物价保持平稳运行具有坚实基础，CPI 延续温和上涨态势，PPI 涨幅可能逐步回落，上下游价格走势将更趋协调。在不出现较大变数的前提下，根据 2021

年的形势，预计 2022 年 CPI 在食品价格拉动下恢复性上涨 1.5%左右，工业消费品预计涨幅收窄、服务业价格低位徘徊；PPI 在高基数、煤炭钢铁供给改善、油价趋于回落的影响下全年预计同比增长 2.2%左右，两者收敛趋势或贯穿全年。

综合来看，2022 年在发达经济体经济恢复放缓、全球通胀压力大、主要央行货币政策收紧、海外疫情防控不明、全球供应链修复缓慢以及百年变局加速演进的背景下，我国经济发展的外部环境的复杂性和不确定性依旧较高。预计我国宏观经济将在“稳”的总基调下，进行深度结构优化，经济发展质量或将得到提升。

5.2 产业政策方向建议

5.2.1 完善数据开放机制

建议制定并发布统一、权威的公共数据开放目录，探索建立数据开放许可协议机制，明确数据开放各方权责，规范数据开发利用。其次，应尽快出台数据分级分类的政策法规，明确可开放数据的范围，推进数据脱敏技术应用，完善各敏感程度数据的开放管理规定，化解制约公共数据开放所面临的个人隐私、商业秘密、国家安全等潜在风险。最后，我国应充分借鉴开放知识基金会等机构的数据开放指标，探索建立基于公众需求的数据开放质量评估模型，加强社会监督，结合现有第三方数据质量评估模型，全面系统的评估开放数据的质量，强化评估工作的指挥棒作用。

5.2.2 推进需求导向型开放

在数据开放供给上，优先围绕数字经济发展、产业创新等现实需求，推进各部门高质量公共数据的开放，在保证数据的可机读性基础上，向社会公众开放内容更为多样、应用价值更高的数据。在社会需求反馈上，相关部门需要进一步突出数据开放的需求导向和结果导向，定期收集社会公众的使用反馈情况，根据反馈结果明确数据开放的重点领域，提高数据开放的针对性。在数据内容更新上，相关部门应在立足客观实践和公众需求的基础上，对开放数据进行分类管理，制定合理的更新周期，针对公众需求较大的数据适当缩短数据更新周期，并定期根据公众数据需求的变化改变数据更新周期。

5.2.3 优化数据开放平台

在平台互联方面，应加快推进各层级公共数据开放平台的互联互通，制定统一的公共数据开放平台管理制度和标准规范，构建全国统一的公共数据开放平台体系，逐步形成一站式、便捷化、全口径的公共数据开放服务能力。在平台功能方面，应从社会公众的角度出发，不断强大搜索功能，加强完善二级搜索，增强对数据的分级分类管理、关联数据管理，便捷社会公众；加强互动和交流板块的设计，及时展示意见交流和互动情况。在数据保护方面，应建立健全公共数据开放平台的安全管理机制，加强密码技术、身份鉴别技术、数据沙箱技术

等关键技术的研究和应用，防范和化解公共数据汇聚、开放可能引发的各类数据安全风险挑战。

5.3 主要经济指标预测

5.3.1 大数据支出将呈稳步增长态势

从大数据支出来看，预计大数据支出将呈现稳步增长态势。根据 IDC 发布《2021 年 V1 全球大数据支出指南》（以下简称《指南》）预测，全球大数据市场支出规模将在 2024 年达到 2983.0 亿美元，实现 10.4% 的复合增长率。大数据服务将在其中占据主导地位，超过市场总量的 50%。同时《指南》指出，中国 2020 年大数据市场整体规模或将首次超过 100 亿美元大关，较 2019 年同比增长 15.9%。预计，中国大数据支出将在未来一段时间内呈稳步增长态势，市场总量有望在 2024 年超过 200 亿美元，实现 19.7% 的复合增长率，在全球领先。

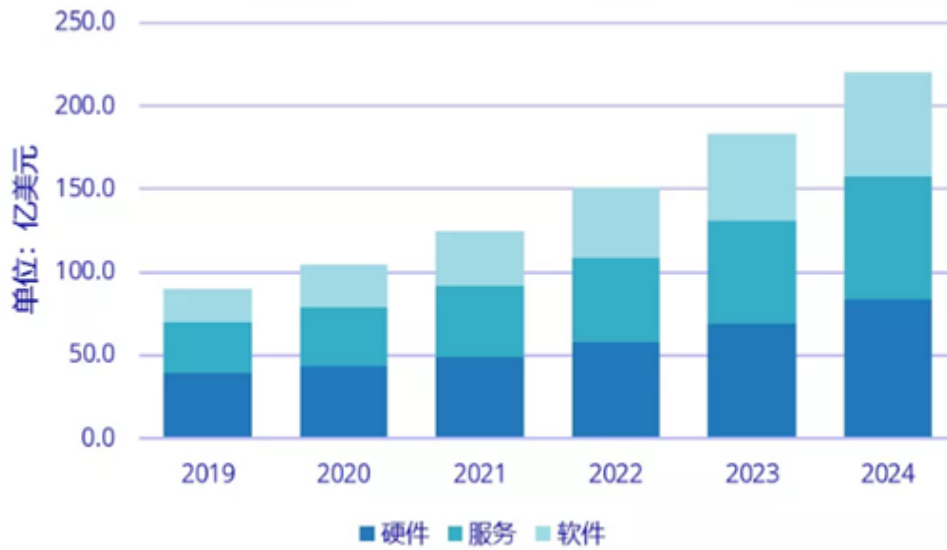
图 37 2019 年-2024 年中国大数据市场支出预测



图片来源：IDC 中国，2021

具体来看，我国大数据技术与服务的支出规模相对平均，大规模使用数据的金融和政务行业倾向于本地部署，对于硬件需求高于海外。随着我国云计算发展和数字化转型的加快，未来本地部署将呈减少趋势，基于此原因软件市场呈现出相应的发展潜力。《指南》预计到 2024 年，29% 的中国大数据市场将由软件支出构成，较 2020 年上涨约 4%，复合增长率约为 26%。

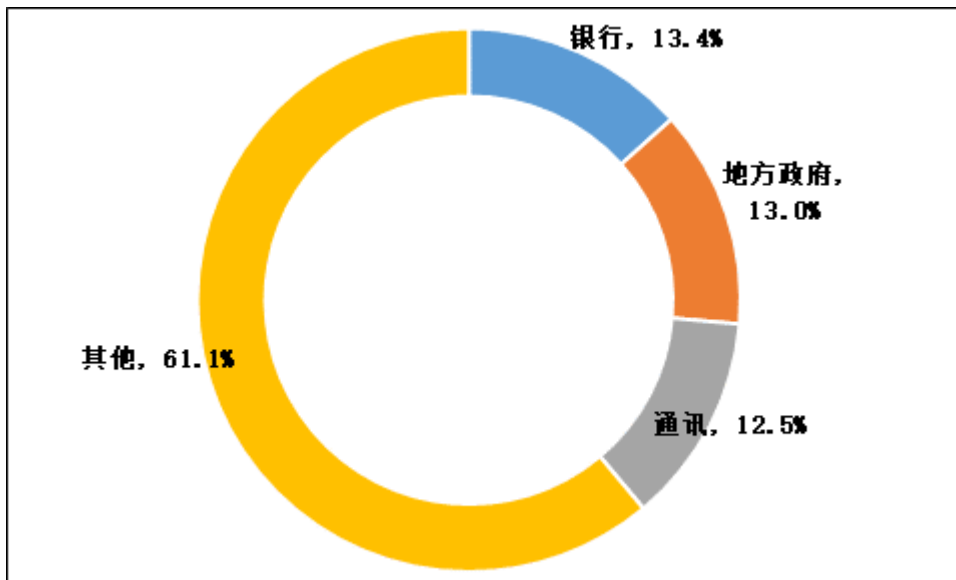
图 38 2019 年-2024 年中国大数据市场主要领域支出预测



图片来源：IDC 中国，2021

从细分领域来看，在 IDC《指南》持续追踪的 19 个行业当中，银行、通讯及地方政府构成了 2020 年中国大数据市场 38% 的市场支出，并将保持领先优势至 2024 年。IDC 预测大数据市场将在医疗保健、专业服务及地方政府三个领域内较快发展。尤其是地方政府方面，随着数字政府建设等政策推动，地方政府在智慧大屏、政务数据查询分析、共享数据交换等场景的投入将持续高速增长。

图 39 2024 年中国大数据行业支出占比预测



数据来源：IDC 中国（2021）

此外，IDC《指南》将企业规模由上至下分为了五个区间，从企业规模的维度对大数据支出情况做出进一步透视。其中，雇员超过 1000 人的特大型企业在五年预测期内（2020-

2024) 占据了整个中国市场支出的 60% 以上。与体量较小的企业相比, 大型及特大型企业数据多、业务多、信息化基础好。同时为保持竞争优势, 大型企业在数字化转型方面预算相对充裕, 进而带动了大数据支出需求。

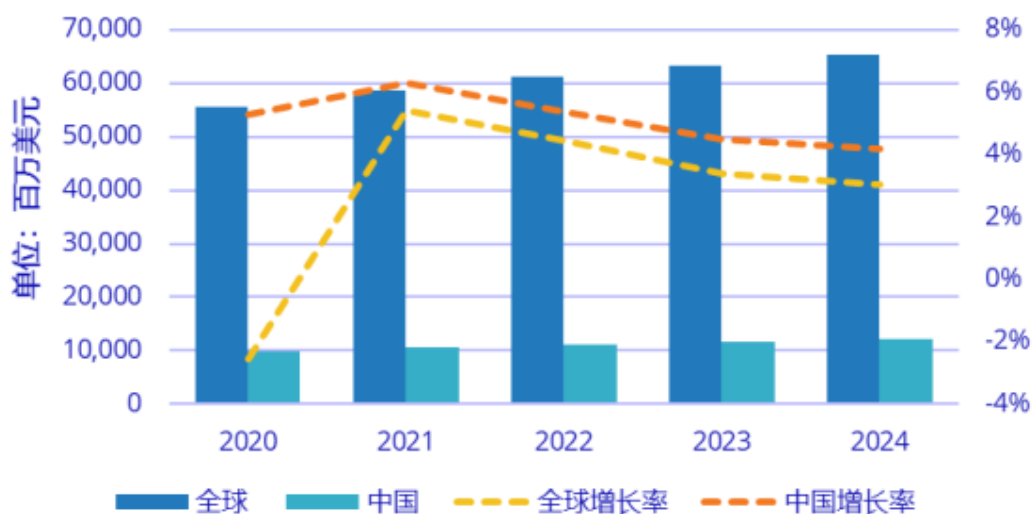
整体来看, 随着互联网经济的升级和发展加速, 政府、企业等终端用户正在广泛开展数字化转型, 完善数据全生命周期管理, 运用大数据和分析解决方案提升管理决策水平、改善内外部用户体验、支持创新应用, 预计中国大数据市场支出将在五年内稳定增长。

5.3.2 网络市场增速将进入中速增长时代

总体来看, 目前数据的急剧增长还没有看到明显的拐点, 大型和超大型数据中心建设仍然很快。从速率来看, 100G 端口收入越来越大, 将会超过任何其他端口速率。在国内市场, 50G 并没有得到大量应用, 预计未来几年将会直接从 25G 升级到 100G, 进而到 400G。

受新冠疫情影响, 2020 年全球网络(包括以太网交换机, 路由器和无线局域网, 下同)市场同比下滑, 我国由于有效的疫情控制和经济增长韧性, 网络市场同比仍然为正。展望 2021 及未来几年, 我国网络市场增速将进入中速增长时代, 但仍是全球增速较快的国家。

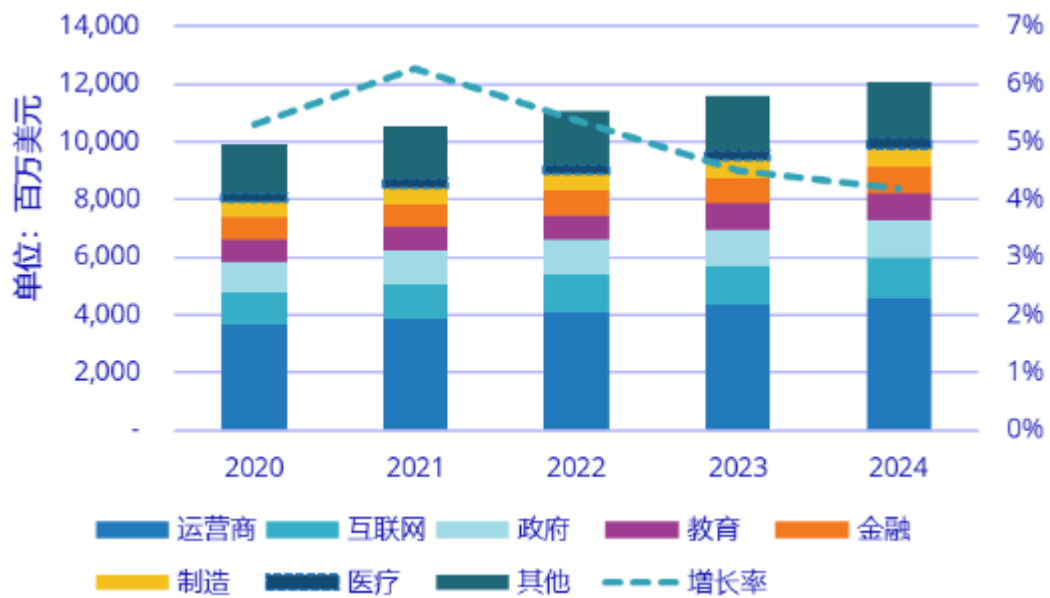
图 40 2020 年-2024 年全球网络市场预测



图片来源: IDC 中国, 2021

从应用行业来看, 经过多年的建设, 网络普及时代已经过去, 未来几年将以更新换代需求为主。除此以外, 主要行业的细分场景也存在着新的机会。随着我国经济的转型, 以科技为代表的企业其网络建设需求将会增加, 如新基建领域; 双循环新发展格局有助于消费和服务类企业兴起, 蕴含着网络建设机会; “十四五”规划的推出, 信息技术应用创新产业将得到大力支持, 这也会带来更多网络建设资金的投入。

图 41 2020 年-2024 年中国网络市场预测 (按行业应用)



图片来源: IDC 中国, 2021

5.3.3 我国占全球制造业技术支出将提升

展望 2022 年, 我国占全球制造业技术支出将提升。根据 IDC 发布的《2021 年 V2 全球第三平台支出指南: 制造业》(以下简称《支出指南》) 报告显示, 2021 年全球制造业 IT 相关支出达到 7897.9 亿美元, 其中中国市场 1156.5 亿美元。IDC 预测, 到 2025 年全球制造业 IT 市场投资将达到 1.1 万亿美元, 五年预测期内 (2021-2025) 年均复合增长率 (CAGR) 9.4%。

另外, 根据《支出指南》显示, 2021 年制造业在银行、保险、政府等九大行业全球 ICT 市场 (含第三平台) 里总支出最高, 中国市场全球占比 14.6%, 与中国制造业对世界制造业贡献的接近三成的比重相比仍有很大差距。随着一系列制造强国的政策支持, 传统 IT 和 OT 技术提供商在行业内的探索, 以及互联网和新兴技术企业涌入工业寻找第二增长曲线, 未来几年工业领域将异常热闹。IDC 预测, 2025 年中国占全球制造业技术支出将提升至 18.9%。

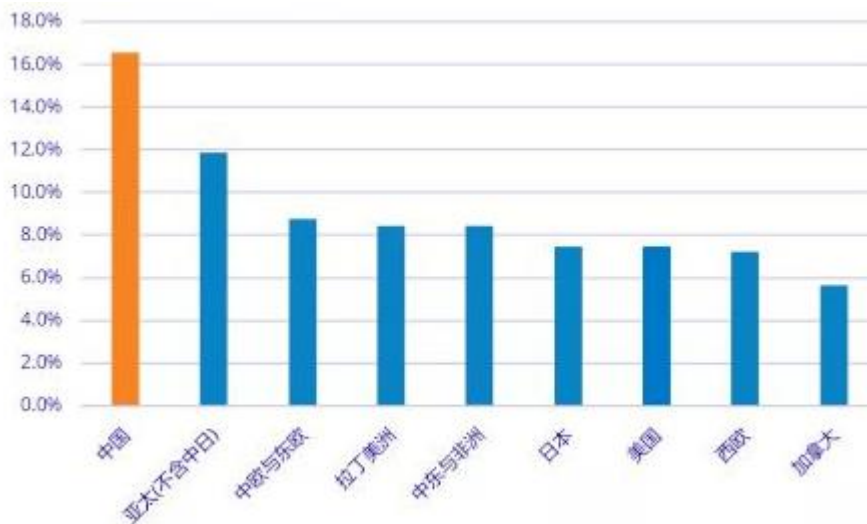
图 42 2020 年-2025 年中国制造业 IT 支出预测



图片来源：IDC 中国，2021

具体来看，IDC 预测，中国制造业 IT 总支出在高基数基础上，支出增速仍处于领先地位，五年 CAGR 将保持在 16.6%，显著高于全球其他地区。细分行业方面，电子元件作为数字经济的上游重要技术支撑将迎来关键发展期，新能源汽车市场成熟度也在不断提升。细分行业的支出依赖于行业本身的发展，通过对 11 个细分行业的持续跟踪研究，IDC 预测，电子、汽车等行业未来五年将持续保持高速发展。

图 47 2020 年-2025 年全球制造业 IT 支出五年 CAGR 预测



图片来源：IDC 中国，2021

5.3.4 制造业云市场支出将提升

2021 年末国家密集出台政策，要求加快传统制造企业尤其是中小企业业务系统向云端迁移速度，以满足企业研发设计、生产制造、经营管理、市场营销等云化服务需求，共享设计模型、生产数据、用户使用信息、产品数据库等，提升制造资源配置效率。根据 IDC《2021

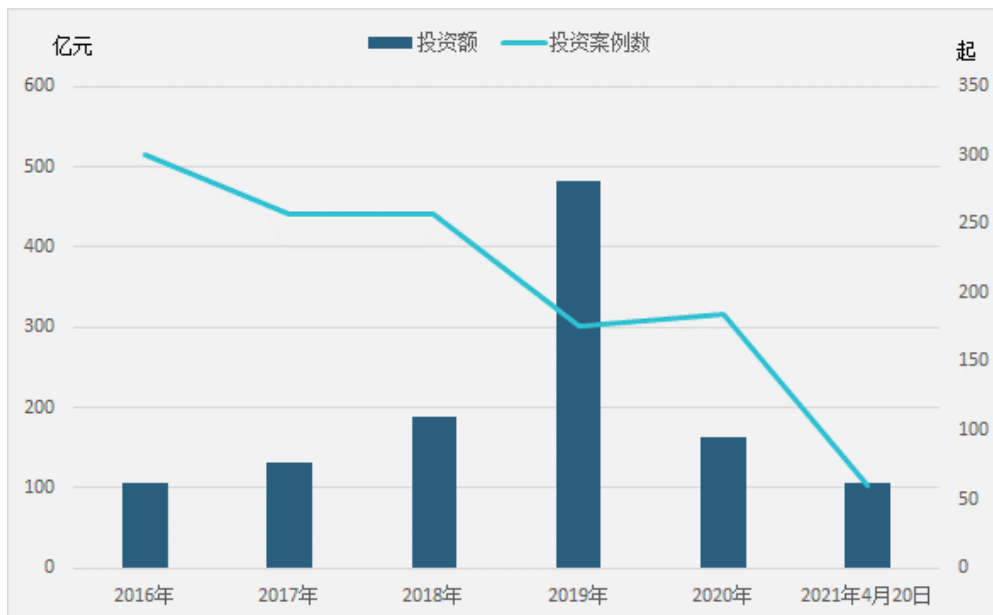
年 V2 全球第三平台支出指南：制造业》预测，2021 年中国制造业云市场支出仅占总支出的 11.3%，同期美国该比例为 26.3%。近年来，工业软件技术提供商通过自研、生态合作和投资并购等手段加速产品向云化转移，制造业用户对于云化成本、安全等方面的观念也在逐步转变，再加上广大中小制造业企业数字化需求的持续释放，云化趋势从 CRM、ERP 等 IT 领域向设计研发类、制造执行类工业软件下沉，软件云化向制造业渗透将是必然趋势。IDC 预测，到 2025 年中国制造业云市场支出将提升至 17.4%。

6 2022 年行业投资机会与风险分析

6.1 投资环境分析

从投融资情况来看，根据鲸准数据，2016 年 1 月 1 日至 2021 年 4 月 20 日，我国数据中心领域共发生 1234 起投资案例，涉及总投资金额 1174.9 亿元。从投资案例数来看，2016-2018 年数据中心保持较高资本热度，对应的投资案例数分别为 300 起、257 起和 257 起。2019 年受资本寒冬影响，数据中心投资案例数下滑至 176 起，同比下降 46.02%。从投资规模看，2016-2019 年数据中心投资规模保持高位，对应的投资金额分别为 105.51 亿元、131.21 亿元、187.80 亿元和 481.64 亿元。其中，值得关注的是腾龙控股于 2019 年完成一笔高达 260 亿元的 A 轮融资，扣除该笔巨额交易的影响，2019 年数据中心投资金额为 221.64 亿元，同比增长 18.1%，增速下降明显。2020 年，受到新冠肺炎疫情影响，经济短期下行趋势明显，数据中心的资本热度有所降低，全年投资规模仅为 162.88 亿元。

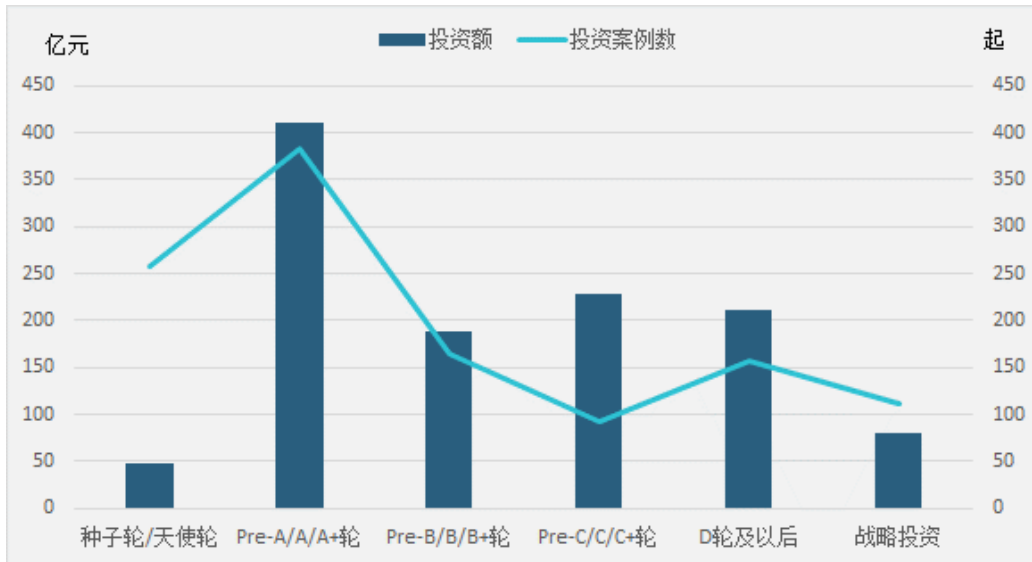
图 43 2016 年-2021 年 4 月 20 日中国数据中心领域投资规模及案例数



数据来源：鲸准

从投资阶段来看，2016 年 1 月 1 日至 2021 年 4 月 20 日，在已披露相关信息的 1164 起案例中，数据中心投资事件集中在早期项目，种子轮/天使轮和 Pre-A/A/A+ 轮分别有 257 和 383 起项目获投，合计占总投资案例数的 54.98%；投资金额集中在中后期成熟项目，Pre-C/C/C+ 轮和 D 轮及以后平均单笔获投金额为 1.77 亿元，远高于其他阶段。

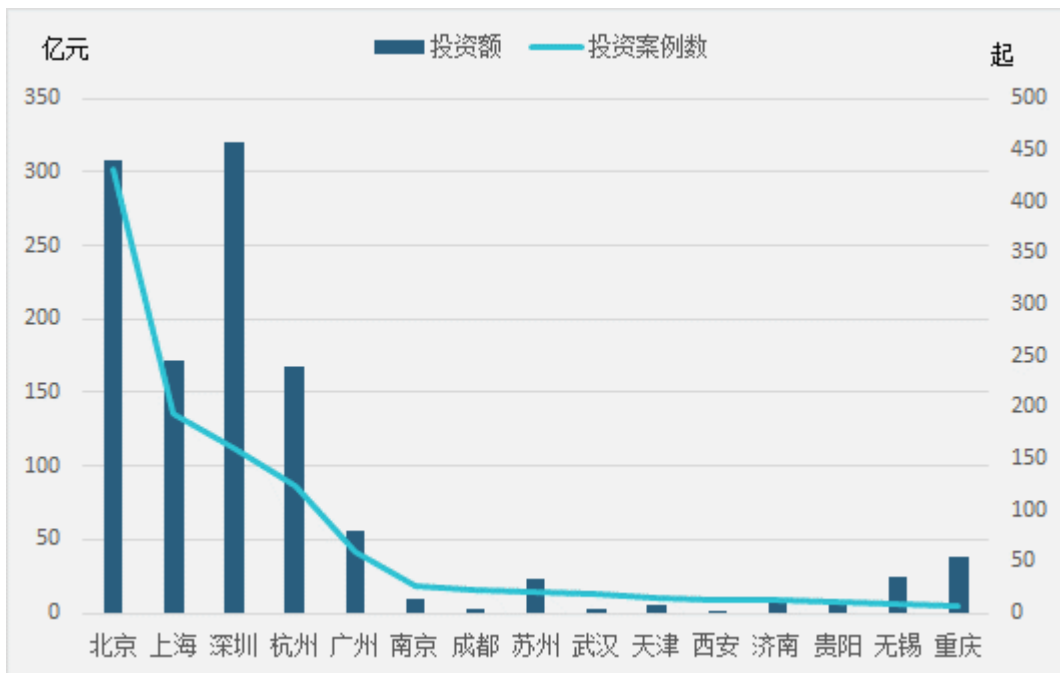
图 44 2016 年-2021 年 4 月 20 日中国数据中心领域各投资轮次事件及投资额分布情况



数据来源：鲸准

从城市分布情况来看，投资活跃度 TOP3 地区分布为北京、上海和深圳，对应的投资案例数分别为 432 起、193 起和 160 起，投资规模分别为 308.19 亿元、171.98 亿元和 320.74 亿元，合计分别占投资案例数和总投资规模的 63.61%和 68.17%。从城市群分布看，长三角城市群数据中心资本规模最高，上海、杭州、南京、苏州和无锡五城入围 TOP15，合计投资规模达 398.56 亿元；大湾区城市群紧随其后，深圳、广州两城合计投资规模 376.63 亿元。此外，依托自身优势和国家政策支持，中西部城市如成都、武汉、重庆等发展态势较好，吸引的投资规模和投资案例均位于全国前列。

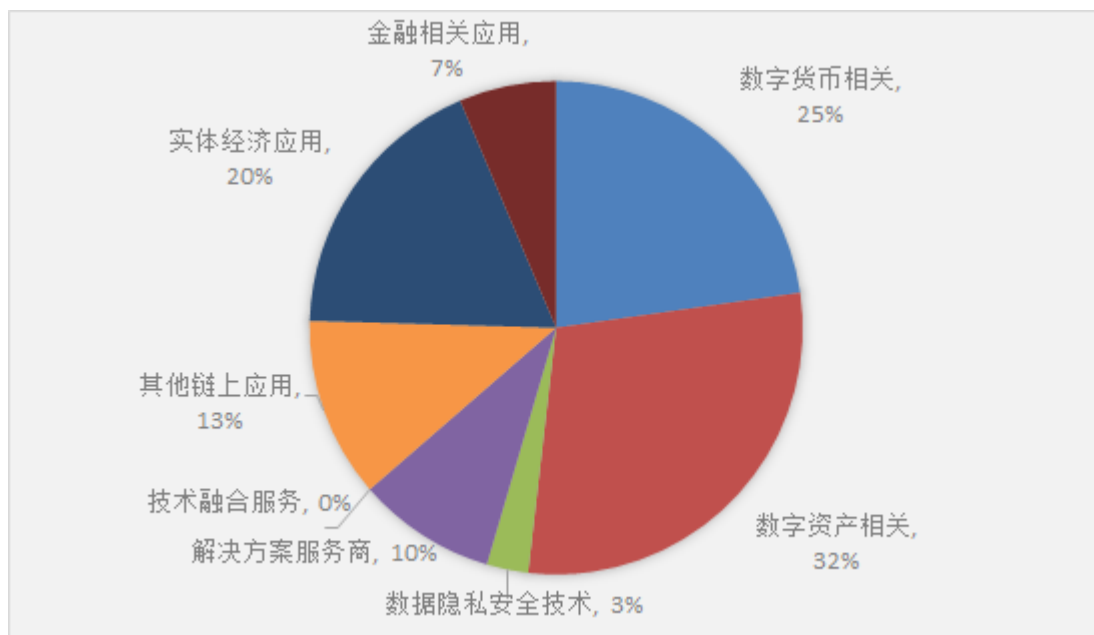
图 45 2016 年-2021 年 4 月 20 日中国数据中心领域投资案例数 TOP15 城市



数据来源：鲸准

从数字资产相关和数字货币相关领域来看，2021 年产业应用类项目和拓展性技术及解决方案类项目表现优异。尤其是数字资产和数字货币相关产业发展迅速，分别有 588 和 459 个项目获得资本投资。其他链上应用、解决方案服务商/平台、实体经济应用和金融相关应用也倍受资本家的青睐。同时随着网络发展，各界对信息安全的重视，数据隐私安全技术类项目获得投资事件增多，已开始初具规模。

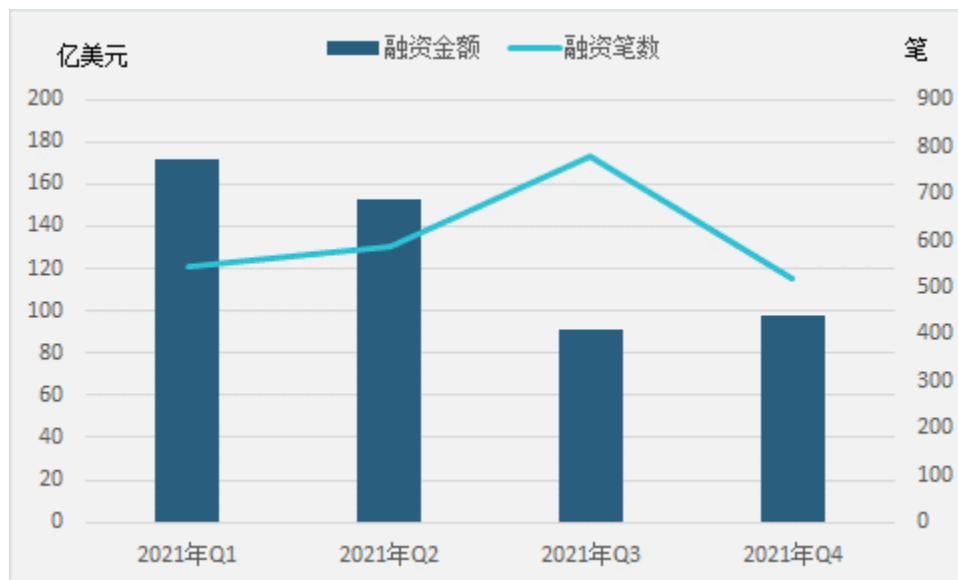
图 46 2021 年大数据产业应用类项目占比情况



数据来源：网络公开资料整理

从互联网行业投融资来看，2021 年 4 季度，我国互联网投融资在低位徘徊，案例数环比减少 33.5%，同比减少 5.7%；披露的总金额环比增加 6.4%，同比减少 49.2%。2021 年上半年，国内经济发展呈现稳中加固、稳中向好态势。2021 年第 1 季度，我国统筹疫情防控和经济社会发展成效持续显现，互联网投融资整体表现平稳，案例数环比减少 2.0%，同比增长 52.5%；第 2 季度互联网投融资活跃度向上攀升，案例数环比增加 9.7%，同比增长 15.7%。2021 年下半年投融资金额下滑明显。第 3 季度我国互联网投融资延续上季度走势，案例数继续抬升，总金额下滑明显。案例数环比增长 36.8%，同比增长 43.5%；第 4 季度，面对复杂严峻国际环境和国内疫情散发多发等多重挑战，我国经济总体运行保持稳定，互联网投融资维持低位，案例数环比减少 33.5%，同比减少 5.7%。

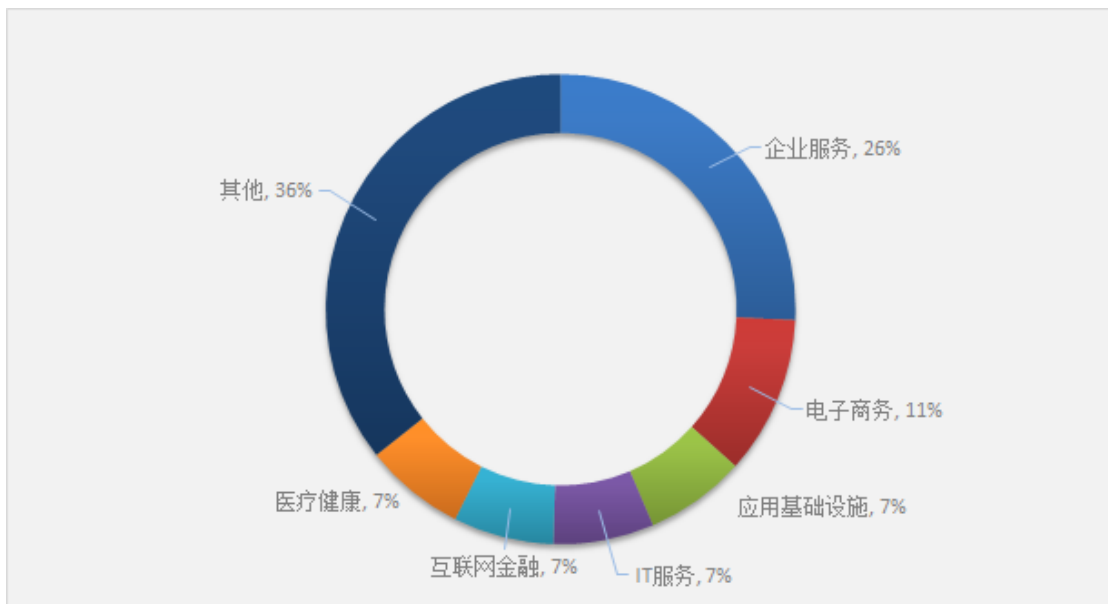
图 47 2021 年中国互联网投融资总体统计情况



数据来源：信通院

从互联网投融资重点领域来看，企业服务投融资活跃度遥遥领先，2021 年第 4 季度我国互联网投融资中企业服务占比最多，达 26%；其次分别为电子商务、应用基础设施、IT 服务、互联网金融及医疗健康，占比分别为 11%、7%、7%、7%及 7%，前六领域占行业整体的 64%。

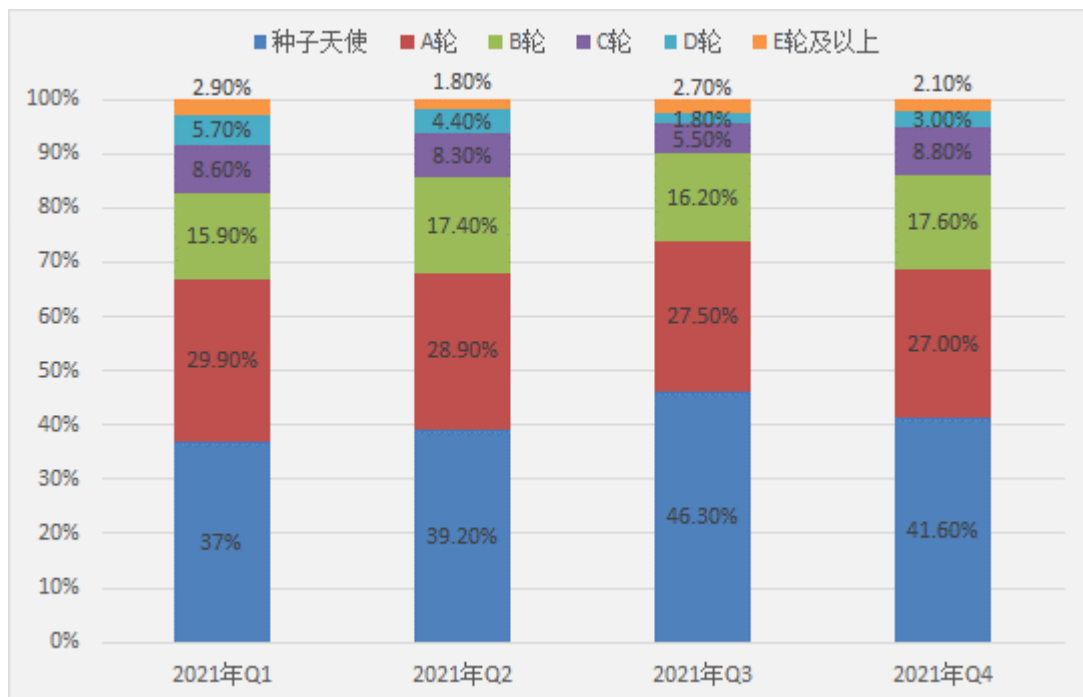
图 48 2021 年第 4 季度中国互联网投融资重点领域占比情况



数据来源：网络公开资料整理

从互联网投融资轮次分布看，2021 年我国互联网投融资全年种子天使轮占比都居于一位，其次为 A 轮融资，可以看出早期投资全年表现良好，占比最多。

图 49 2021 年中国互联网投融资轮次分布情况



数据来源：网络公开资料整理

6.2 投资机会分析

随着数字技术和数字经济的迅猛发展，数据已经成为新的重要生产要素，成为基础性资

源和战略性资源。数据的要素作用日益突出，数据挖掘、存储、管理、分析、交换和安全等各环节已形成了较为完整的产业体系，数据供应链和价值链也已经形成。可以预见，随着数据的要素价值日益凸显，以及数据与新一代信息技术、新一轮产业变革的耦合共振、互融互促，数据产业将发生一系列关键性变化，实现从量的积累到质的飞跃、从“点”上的突破到“面”上的升级，并对经济发展、社会进步、国家安全乃至全球治理等诸多方面产生重大而深远的影响。“十四五”规划和 2035 年远景目标纲要强调“迎接数字时代”，提出“激活数据要素潜能，推进网络强国建设，加快建设数字经济、数字社会、数字政府”，并在加强关键数字技术创新应用、加快推动数字产业化、推进产业数字化转型等多个方面作出重要部署，这是以数字化转型整体驱动生产方式、生活方式和治理方式变革的务实举措。对此，需科学研判世界数字化发展大趋势与我国当前发展实际，深刻认识数据这一新生产要素以及数据产业的重要性，抓住机遇培育壮大数据产业。

总体来看，2022 年大数据产业整体投资机会较多。一是随着新一代新兴技术发展，数据中心需求量持续增长。“新基建”将数据中心作为重点建设领域之一，带动大量资金、技术向数据中心领域倾斜，推动数据中心发展。随着 5G、物联网技术的快速发展，各行业的数据交互和数据总量将呈现大幅度增长，促使对数据中心的需求增加，带动数据中心规模扩张和数量增加。大型数据中心的建设通过集约式发展方式，能够为各行业提供丰富的数据服务资源，数据中心行业与下游应用行业的融合程度进一步提升，数据中心需求量进一步增长。二是未来数据中心市场合并趋势明显，头部玩家资源将更加集中。数据中心作为大型基础设施需要大量的资金投入以及较高的技术水平，以推动数据中心的发展。头部玩家技术水平相对较高，并占据更多的资源，在行业发展过程中将获得更多市场空间，中小企业发展受限，行业融合趋势愈加明显。随着云技术的发展，数据中心和云计算行业将进入整合阶段，数据中心运营商逐步向云计算转型，实现更便捷的数据服务。三是随着数据中心规模持续扩大，未来智能化系统应用成为趋势。基于我国大规模数据中心建设进程不断加快，需要更多的专业运维服务商为数据中心提供运营和维护服务，传统的运维管理方式主要依靠人工定期巡查，成本效率低。智能化运维管理系统将先进的计算机技术、控制技术和通信技术结合，能够实现平台化集中调控和管理。管理人员通过智能化平台能够获取所需的实时和历史信息。人工智能机器人、智能巡检系统等智能化设备的应用，也进一步提高数据中心运维效率，是未来数据中心发展的重要方向。

从政策扶持领域来看，根据工业和信息化部印发的《工业互联网创新发展行动计划（2021-2023 年）》，未来三年，网络领域继续着眼构筑支撑工业全要素、全产业链、全价值链互联互通的网络基础设施，加快企业外网和企业内网建设与改造，提升基础支撑能力。一是推动企业内网由“单环节改造”向“体系化互联”转变。推动工业生产装备和仪器仪表的数字化、网络化改造，让哑设备“活起来”；运用先进适用的网络技术建设 IT-OT 融合网络，把工业全流程的都“连起来”；建立标准化的网络信息模型，让以前难交互、难集成的异构

数据都“动起来”。二是推动企业外网由“建网”向“用网”转变。在继续强调提升高质量外网承载能力和互通水平的同时，进一步引导工业企业、工业互联网平台、标识解析节点等接入高质量外网，让企业外网真正“用起来”，提升企业外网应用效能。三是拓展“5G+工业互联网”发展新空间。持续实施“5G+工业互联网”512工程，深化核心应用，推动应用领域从工业外围环节向生产制造核心环节拓展；优化应用模式，推动应用重心从单点孵化向5G全连接工厂拓展；强化产业支撑，加强5G工业模组研发、5G工业互联网专用频率研究、5G专网建设方案落地。四是探索央地协同发展新模式。充分调动地方积极性，支持各地建设具有地方特色、产业特点的工业互联网园区网络；依托工业互联网产业示范基地遴选和建设工工作，引导产业聚集好、带动作用强的地区积极创建“5G+工业互联网”先导区。整体来看，随着大数据扶持政策的逐步落地，将为大数据产业新发展带来更多机会。

表 11 《工业互联网创新发展行动计划（2021-2023 年）》发展目标

领域	目标
新型基础设施	在 10 个重点行业打造 30 个 5G 全连接工厂。
	标识解析体系创新赋能效应凸显，二级节点达到 120 个以上。
	打造 3-5 个具有国际影响力的综合型工业互联网平台。
	基本建成国家工业互联网大数据中心体系，建设 20 个区域级分中心和 10 个行业级分中心。
融合应用成效	智能化制造、网络化协同等新模式新业态广泛普及。
	重点企业生产效率提高 20% 以上。
	新模式应用普及率达到 30%。
技术创新能力	网络、标识、平台、安全等领域一批关键技术实现产业化突破。
	工业芯片、工业软件、工业控制系统等供给能力明显增强。
	基本建立统一、融合、开放的工业互联网标准体系。
产业发展生态	培育发展 40 个以上主营业务收入超 10 亿元的创新型领军企业。
	形成 1-2 家具有国际影响力的龙头企业。
	培育 5 个国家级工业互联网产业示范基地。
安全保障能力	聚焦重点工业领域打造 200 家贯标示范企业和 100 个优秀解决方案。
	培育一批综合实力强的安全服务龙头企业。
	打造一批工业互联网安全创新示范园区。
	基本建成覆盖全网、多方联动、运行高效的工业互联网安全技术监测服务体系。

6.3 投资风险分析

地缘政治风险。国际经济及政治形势纷繁复杂，新冠疫情加剧了全球及部分国家的经济脆弱性和社会政治两极分化；2021 年末，随着美国商务部加码实体清单、部分国会议员提出议案，通信、半导体、科技（ICT）等领域发展受到了限制，我国大数据产业也将面临更多的不可预期的危机和风险。

知识产权风险。大数据公司在高端计算机及存储产品领域的知识产权是公司核心竞争力的集中体现。即使许多大数据公司已采取并实行了十分严格的知识产权保护措施，仍不能完全避免与其他电信设备厂商、专利许可公司以及与公司存在合作关系运营商之间产生知识产权纠纷，因此加强产品技术的研发和知识产权的保护与管理，防范知识产权风险的发生，仍十分重要。

技术风险。计算机技术具有更新换代快的特点，新技术、新产品、新理念层出不穷。大数据公司的生存和发展取决于能否不断进行技术升级并不断改善产品性能、可靠性及服务质量，以符合日新月异的技术发展方向和客户需求变化。尤其是近期国际宏观环境发生重大变化，对大数据公司从外部获取核心技术的能力产生一定影响。若大数据公司不能及时丰富技术储备或更新掌握新技术，可能丧失现有技术和市场的领先地位，对大数据公司业绩及发展可能造成不利影响。

安全风险。随着新技术新业务发展，互联网与经济社会各领域深度融合，网络安全威胁和风险日益突出，并日益向政治、经济、文化、社会、生态、国防等领域传导渗透。一是随着数据量的指数增长以及以数据为核心的互联网商业模式高速发展，数据安全利用问题日益突出，数据保护面临严峻挑战。二是即时通信、社交网络、搜索引擎、电子商务、应用商店等互联网业务应用越发普及，逐渐成为传播诈骗信息的重要途径。三是新技术、新业态、新模式与互联网不断融合，网络风险隐患也随之增多。移动互联网、工业互联网等领域已经开始与云计算、物联网、AI、区块链等技术的融合，越来越多的传感设备、移动终端可以随时随地接入网络，传统安全防护机制已经难以满足当前的安全需求。