



新基建筑牢企业数字化转型绿色基底

作者：刘竹波 朱嘉林

电话：(010) 58532877

邮箱：liuzhubo@xinhua.org

编辑：张 骐

审核：杜少军

官方网站：cnfic.com.cn

客服热线：400-6123115



企业数字化转型提速，而企业上云用数赋智过程中，以5G、人工智能、工业互联网等为核心的新基建，成为企业数字化、智能化转型的重要基础设施。

新基建不仅是当下稳投资的“重要利器”，更应成为我国产业结构转变的“加速器”。增强新基建“绿色成分”，可以减轻经济刺激带来的大规模环境及资源压力，实现经济社会可持续发展。在数据资产成为重要生产要素的今天，绿色新基建不断提升企业数字化转型的经济与环境效益，成为发展数字经济的绿色基底。

目录

| | |
|------------------------|---|
| 一、“绿色算力”支撑企业数字化转型..... | 3 |
| 二、融合业态赋能 传统产业提质增效..... | 5 |
| 三、突出“绿色集约” 避免重复建设..... | 5 |

图表目录

| | |
|---------------------------------|---|
| 图表 1：我国公有云市场规模及增长率 | 4 |
| 图表 2：我国私有云市场规模及增长率 | 4 |
| 图表 3：2020 年新基建七大投资领域预计投资规模..... | 6 |

新基建筑牢企业数字化转型绿色基底

当前，企业数字化转型提速，在企业上云用数赋智过程中，以 5G、人工智能、工业互联网等为核心的新基建，成为企业数字化、智能化转型的重要基础设施。新基建建设不仅成为产业升级和经济动能转换的要求，也决定了以数字经济为代表的新经济发展成色。

根据清华大学国家金融研究院相关研究，“新基建”中的绿色成分，即“绿色新基建”是指：基础建设类项目及其产业上下游产业中能够支持环境改善、应对气候变化和资源节约高效利用的活动，即与环保、节能、清洁能源、绿色交通、绿色建筑等领域相关的项目。绿色“新基建”具有环保、低碳、人与自然协调发展的特性。也就是说，发展绿色新基建，既包括《绿色产业指导目录（2019 年版）》中城际高速铁路和城际轨道交通、充电桩等绿色产业范畴，也包括 5G、人工智能、工业互联网等可用于产业提质增效的新一代信息技术。这对于我们精确衡量企业数字化转型发展成效、全面评估新基建建设对于环境、生态、社会等影响具有重要意义。

通过调研，我们认为，以大数据中心、人工智能、工业互联网等为代表的新基建不仅是当下稳投资的“重要利器”，更应成为我国产业结构转变的“加速器”。增强新基建“绿色成分”，可以减轻经济刺激带来的大规模环境及资源压力，实现经济社会可持续发展。在数据资产成为重要生产要素的今天，绿色新基建不断提升企业数字化转型的经济与环境效益，成为发展数字经济的绿色基底。具体体现有以下几点：

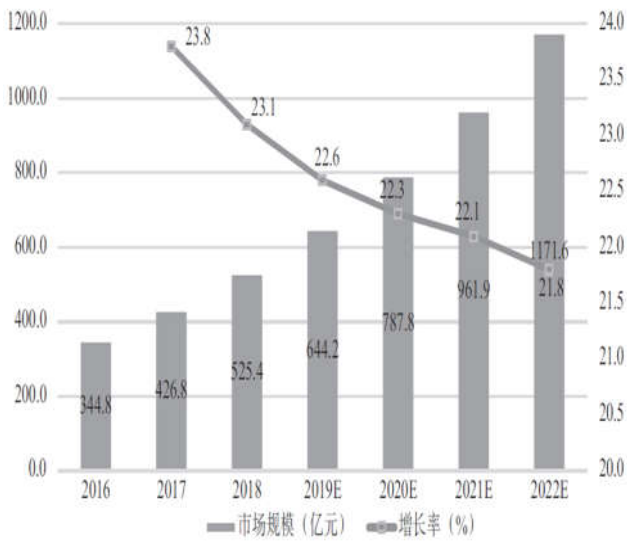
一、“绿色算力”支撑企业数字化转型

“十三五”以来，我国高度重视推动企业利用云计算加快数字化、网络化、智能化转型，推进互联网、大数据、人工智能与实体经济深度融合，先后出台了《国务院关于促进云计算创新发展培育信息产业新业态的意见》《国务院关于深化“互联网+先进制造业”发展工业互联网的指导意见》《云计算发展三年行动计划（2017-2019 年）》等专项政策。

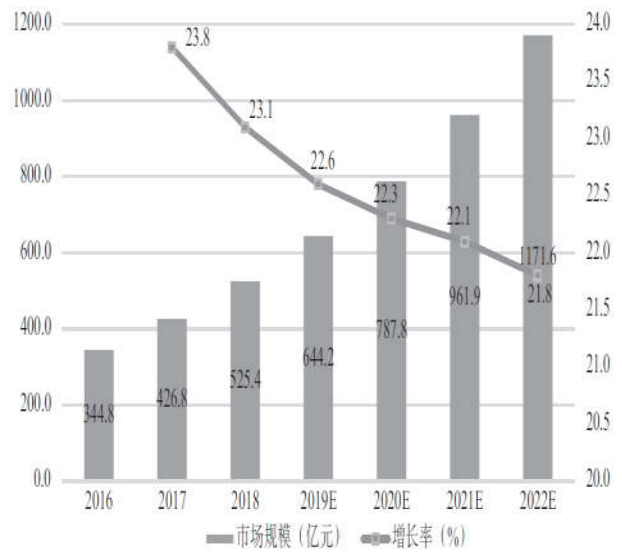
新冠肺炎疫情加速了企业上云用数的进程，尤其是 IT 投入较小的广大中小企业，在疫情倒逼下也纷纷寻求数字化转型。根据《推动企业上云实施指南（2018-2020 年）》，我国大中小企业采取差异化上云模式：大型企业可建立私有云，也可采用混合云架构；中小企业和创业型企业主要依托公有云平台，按需租用存储、计算、网络等基础设施资源，应用设计、生产、营销、办公、财务等云服务或构建特色云服务，提高经营管理水平和效率，加快形成业务能力。

中国信通院数据显示，2018 年我国云计算整体市场规模达 962.8 亿元，增速近 40%。其中，公有云市场规模达到 437 亿元，较 2017 年增长 65.2%，预计到 2022 年将达到 1731 亿元；私有云市场规模达到 525 亿元，较 2017 年增长 23.1%，预计到 2022 年将达到 1172 亿元。

图表 1：我国公有云市场规模及增长率



图表 2：我国私有云市场规模及增长率



来源：中国信通院

云复工、云展会、云设计……每一朵“云”都离不开“大数据中心”的计算力支撑。数字经济发展将带来巨大数据处理需求。赛迪顾问预计，未来3年，中国数据中心市场规模将保持12.4%的增长速度，预计到2022年，IT应用投资将达到5250亿元。数据中心是公认的能源消耗大户，截至2017年底，我国在用的各类数据中心数量已经超过了28.5万个，年耗电量接近全社会用电量的2%，绿色数据中心建设及相关产业规划迅速提上日程。

我们认为，除了优化冷却系统、运维控制策略等技术手段外，加强在起始环节规划设计，优先将水能、风能、太阳能等清洁能源接入大数据中心，优化能源结构和产业布局至关重要。当前，国家层面出台《关于加强绿色数据中心建设的指导意见》，各地纷纷制定地方层面的新基建“十四五”规划。未来，绿色数据中心方面的标准和政策有望结合地方自然资源优势、能源结构、要素市场交易规模等进一步细化。

据记者调研，在贵州、四川等水电资源丰富区域，能源优势正在转化为产业优势。数据中心的主要成本为电价，业内人士表示，数据中心用电成本占总运营成本的70%，低电价有利于吸引大数据企业落户。接入清洁能源建设大数据中心，除了优化地方能源结构外，产业集聚效应愈发显现。

贵州省贵安新区大数据办副主任汪军表示，贵安新区大数据产业集聚效应初显，大中型数据中心增加至12个，预计承载服务器数达400万台，旨在打造成为全国最大的高安全、绿色化、集约化数据中心聚集区。目前，移动、电信、联通三大运营商数据中心已经建成运营，2020年贵州还将建成贵安华为云数据中心一期、苹果中国（贵安）数据中心、腾讯七星数据中心二期、中国移动（贵州）数据中心二期工程，年内将力争开工建设人行、国铁、京东等国家级数据中心。

同样的现象也发生在四川，凭借天然的水电优势和优惠政策，四川成为西南“算力巨无霸”。据区块链应用服务平台Blockchain.info公布的数据，四川区块链算力占全国七成以上。

大型企业也加强了绿色数据中心布局。以阿里巴巴张北数据中心为例，该中心充分利用当地低温环境提升数据中心利用自然冷源的能力，降低全年冷却能耗。同时，就近消纳当地风电企业绿色

电能，降低企业用能成本。数据显示，张北数据中心综合应用自然风冷制冷、余热回收利用、高压直流供电等技术，大幅降低了能耗，年均电能使用效率（PUE）小于1.2。据报道，目前阿里数据中心使用绿色电力展总能耗约40%。

目前，我国正不断完善完善绿色数据中心标准体系、加强试点示范与合作平台搭建，推动加快绿色数据中心建设，“绿色算力”正逐渐成为支撑企业数字化转型的重要基础。

二、融合业态赋能 传统产业提质增效

新基建对传统产业的数字化、智能化、绿色化改造也成为赋能传统产业，提升综合运营效率的重要途径。当前，“5G+工业互联网”“人工智能+AI”等融合应用模式成为各地加强融合应用发展重点。各地出台政策加快推进5G等新一代信息技术在智能制造、智慧能源、智慧城市等垂直行业的应用。5G、AI、IOT、云存储、大数据等融合应用对于提升传统产业运营效率、降本增效具有积极作用，“绿色效应”显著。

在传统能源大省山西省，炼焦大数据中心、智慧煤化工等一系列绿色、智能新业态成为传统产业数字化转型重要支撑，智能化生产助力生态资源保护实现智能监测和精准计量。

日前，山西首座炼焦行业大数据中心——位于晋城高平市的兴高集团三甲炼焦公司智能化数据运营中心建成投用。兴高集团是一家以无烟煤配煤炼焦为主的传统企业，在高平市对传统铸造焦化行业向精密铸造、智能制造转变的政策支持下加速数字化转型。企业通过互联网、云计算、大数据、人工智能的融合式嵌入，推动全方位流程再造。兴高集团三甲炼焦公司总经理助理马建军介绍，无烟煤配煤炼焦的关键就是配煤。以往炼焦配煤主要靠人工测算，技术滞后、数据偏差大。智能化升级改造后，从原材料进场、装煤、推焦到产品出厂等环节可实现数据的动态感知，通过数据分析保障了配煤方案和生产组织的科学性。数字化流程再造帮助企业实现资源减量、精准生产。

在吕梁，5G工业化环保管理应用成为智慧煤化工建设重要应用场景。联通与鹏飞集团煤化工5G工业化应用蓝图加速拓展：涵盖调度通信、设备管理、安全管理等多个智慧生产场景。其中，实现智能监测和运营分析成为节能减排重要场景目标。煤化工环保监测微基站系统通过5G技术实现生产现场气体、粉尘、噪声等环保质量数据的可移动式实时高精度监测，远程数据传输、自动化形成环保监测运行分析报表，满足企业智能化工厂管理需求。

企业纷纷围绕无人化生产、集成化管理、绿色化生产等领域推动工业互联网平台综合解决方案落地。以华为为例，华为实施“平台+AI+生态”战略，重要成果是“煤矿大脑”。据了解，“煤矿大脑”在全国包括山西、内蒙古、陕西等大量的煤矿进行了落地使用，实现了煤矿探水作业、瓦斯抽采作业等从井下验收的方式变成井上验收，提升了煤矿生产效率并通过智能预警系统打造安全生产堡垒。煤炭经过封闭式皮带走廊运输，直接进入洗煤厂洗选，实现煤炭不落地。

除煤炭行业外，钢铁、石化、建筑等领域也是新基建融合业态应用的重要行业。这些行业普遍具有生产工艺复杂、产业链长、安全和环保压力大等特点，需要提升设备全生命周期智能化、绿色化运行水平，数字化转型需求突出。

三、突出“绿色集约” 避免重复建设

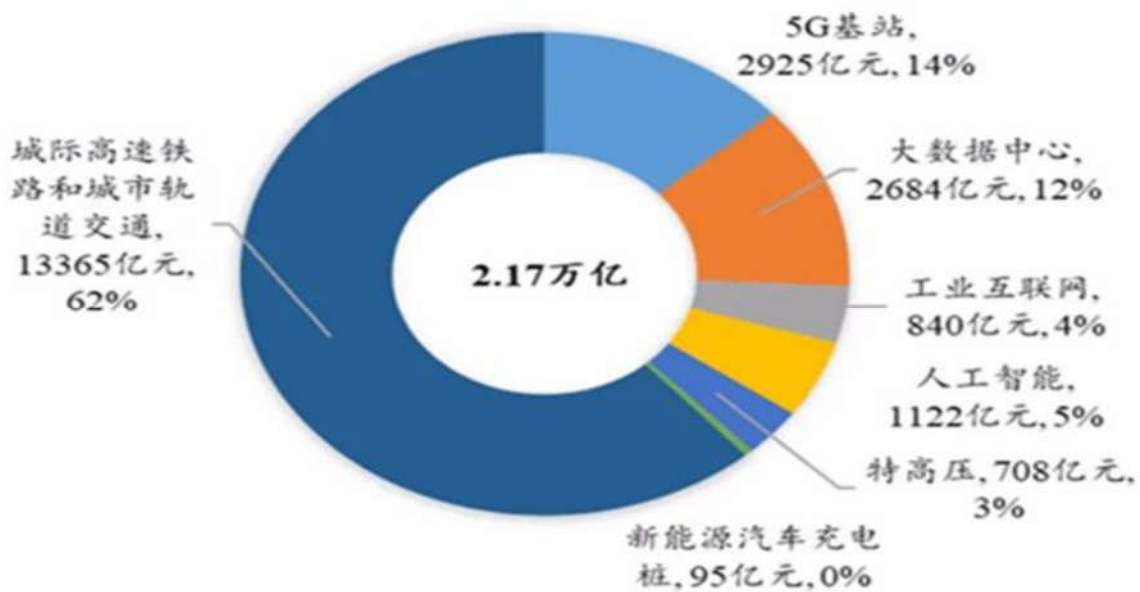
2020年2月，中央深改委会议指出，统筹存量与增量、传统与新型基础设施发展，打造集约高效、经济适用、智能绿色、安全可靠的现代化基础设施体系。注重提升公共资源使用效率，突出绿色集约、避免重复建设是新一轮基础设施建设的应有之义。对于一些前期投资大、外溢性强的基础设施，需结合实际情况加以利用和改造。

据北京市通信管理局副局长王晖介绍，截至6月18日，北京全市累计建设5G基站21086个，其中91%都是利用原有站址改造实现的。王晖表示，北京市将加快编制线性区域通信基础设施设计规范，继续推动公共区域开放和塔（杆）资源利用；同时优化5G基站建设方案，采用宏站与微站相结合，楼站与杆站相呼应、室外与室内相协同的综合解决方案，更科学合理、更经济高效地实现各类场景的5G网络覆盖。

据媒体报道，国际能源署署长法蒂·比罗尔分析称，世界走出2008年金融危机并复苏的过程中，大量刺激经济发展的政策疏忽低碳元素，导致2010年全球二氧化碳排放量反弹17亿吨。这是历史上最大的一次上升。IMF报告指出，经济复苏过程中的刺激方案往往涉及大量的基础设施投资，而基础设施则在未来几十年内具有高碳锁定效应，这就意味着当下的经济刺激方案绿色与否，会对未来几十年的气候环境产生重要影响。在此背景下，世界各国纷纷将绿色经济和数字经济作为疫后经济复苏两条主要路径。

相比传统基建，除了建设方式、主体、范畴等差别之外，新基建“绿色成分”占比相对较高。根据兴业研究宏观团队的估算，2020年新基建七大投资领域的投资规模预计在2.17万亿左右，其中，可以明确归为绿色新基建的城际高速铁路和城际轨道交通、新能源汽车充电桩，以及特高压三大投资领域的投资规模预计为1.42万亿，在总投资规模中占比高达65%，考虑到5G、人工智能、工业互联网等技术对各产业的增质提效，以及对绿色产业发展的推动作用，新基建中绿色成分的占比应该更高。因此，大力发展“绿色新基建”，充分发挥其一业带百业的重要作用，对于优化能源结构、发展绿色产业、节能减排、生态修复等将具有重要意义。

图表 3：2020年新基建七大投资领域预计投资规模



来源：兴业研究

我们认为，新基建“绿色成分”的高低决定了企业数字化转型基础是否可持续，在新基建加速布局时，应充分注重 5G 基站、大数据中心等能耗巨兽的集约化、绿色化建设，优化相关产业布局，完善绿色节能配套措施和技术，同时充分发挥新基建对传统产业提质增效的重要作用。通过完善要素交易市场、发展绿色金融、加速应用解决方案落地等多举措提高新基建投资绿色成分占比，促进数字经济与绿色经济协同发展。

（参与调研人员：包括贵州分社记者汪磊、四川分社记者袁波、北京分社记者张超、山西分社分析师白赞）

重要声明

新华财经研报由新华社中国经济信息社发布。报告依据国际和行业通行准则由新华社经济分析师采集撰写或编发，仅反映作者的观点、见解及分析方法，尽可能保证信息的可靠、准确和完整，不对外公开发布，仅供接收客户参考。未经书面许可，任何机构或个人不得以任何形式翻版、复制、刊登、转载和引用。