



## 数据中心产业升级，成区域经济新增长极

大数据中心作为新基建七大方向之一，为科技发展提供“数字底座”。政策引导下，绿色数据中心是大数据产业发展的必然，厂商亟待解决能耗问题。绿色数据中心成为国家新型工业化产业示范基地创建的引导加分项，地方政府加大力度，扶持数据中心改造升级。模块化部署、液体冷却技术等“绿色计算”技术助力数据中心节能降耗。市场视角下，5G数据浪潮推动边缘计算产业发展，小型、微型边缘数据中心或将迎来发展机遇。区域布局方面，出于降能耗、降成本的考虑，存储类数据中心向一线城市周边及中西部地区迁移，实时应用类数据中心仍以市场需求为导向。数据中心产业升级，或将成为区域经济新的增长极。

作者：王欣蕾

电话：010-58352887

邮箱：xhcj@xinhua.org

编辑：杜少军

审核：范珊珊

官方网站：[cnfic.com.cn](http://cnfic.com.cn)

客服热线：400-6123115



## 目录

一、政策视角：绿色数据中心战略地位凸显，引领大数据产业转型升级 ...	3
二、市场视角：5G 数据浪潮下边缘计算需求增长，推高互联网数据中心 .	5
三、区域视角：存储类数据中心向一线城市周边及中西部地区迁移，实时应用类数据中心仍以市场需求为导向 .....	6

## 图表目录

图表 1：已评估的绿色数据中心区域分布 .....	4
图表 2：全国数据中心平均 PUE 情况 .....	5
图表 3：2014-2019 年，中国移动互联网接入流量 .....	6
图表 4：全国数据中心机架分布 .....	7

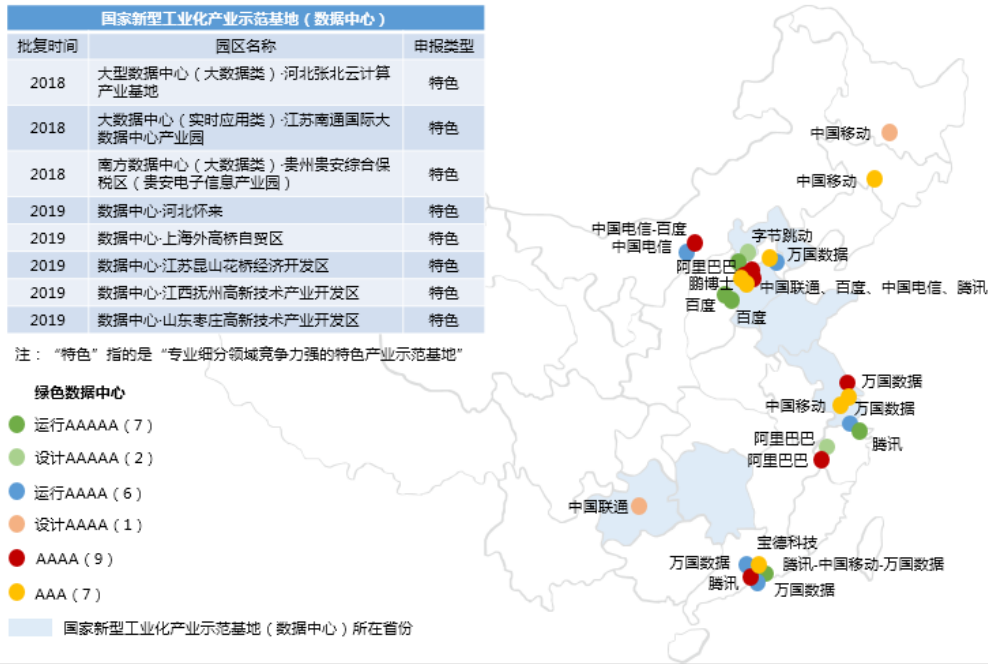
## 数据中心产业升级，成为区域经济新的增长极

新基建上升为国家战略，大数据中心作为新基建七大方向之一，为科技发展提供“数字底座”。政策引导下，绿色数据中心是大数据产业发展的必然，厂商亟待解决能耗问题。绿色数据中心成为国家新型工业化产业示范基地创建的引导加分项，地方政府加大力度，扶持数据中心改造升级。模块化部署、液体冷却技术等“绿色计算”技术助力数据中心节能降耗。市场视角下，5G数据浪潮推动边缘计算产业发展，小型、微型边缘数据中心或将迎来发展机遇。区域布局方面，出于降能耗、降成本的考虑，存储类数据中心向一线城市周边及中西部地区迁移，实时应用类数据中心仍以市场需求为导向。数据中心产业升级，或将成为区域经济新的增长极。

### 一、政策视角：绿色数据中心战略地位凸显，引领大数据产业转型升级

节能降耗是数据中心发展的必然。2015年，开放数据中心委员会（ODCC）联合中国信通院、TGG中国（全球非营利性组织，绿色网格）开展数据中心绿色等级评估。其中，能源效率是最重要的考核指标，其次是节能技术、绿色管理。2017年，工信部首次将数据中心纳入国家新型工业化产业示范基地创建的范畴。获得数据中心绿色等级评估3A级以上认证，以及其他国家部委或第三方权威机构授予的相关绿色认证，可作为引导性指标加分。2015-2019年，已有32个数据中心获得绿色认证。其中，3A级以上绿色数据中心25个，3A级绿色数据中心7个。这些数据中心由三大运营商、云计算服务商（BAT、字节跳动）和三方厂商（万国数据、鹏博士、宝德科技）运营，集中分布在京津冀、长三角、珠三角。在能耗方面，工信部、国家机关事务管理局、国家能源局明确要求到2022年，数据中心平均能耗基本达到国际先进水平，引导大型和超大型数据中心设计PUE不高于1.4，力争通过改造使现有的大型、超大型数据中心PUE不高于1.8。目前，百度阳泉云计算中心和阿里巴巴张北云联数据中心平均电能使用效率（PUE）为1.23。

图表 1：已评估的绿色数据中心区域分布

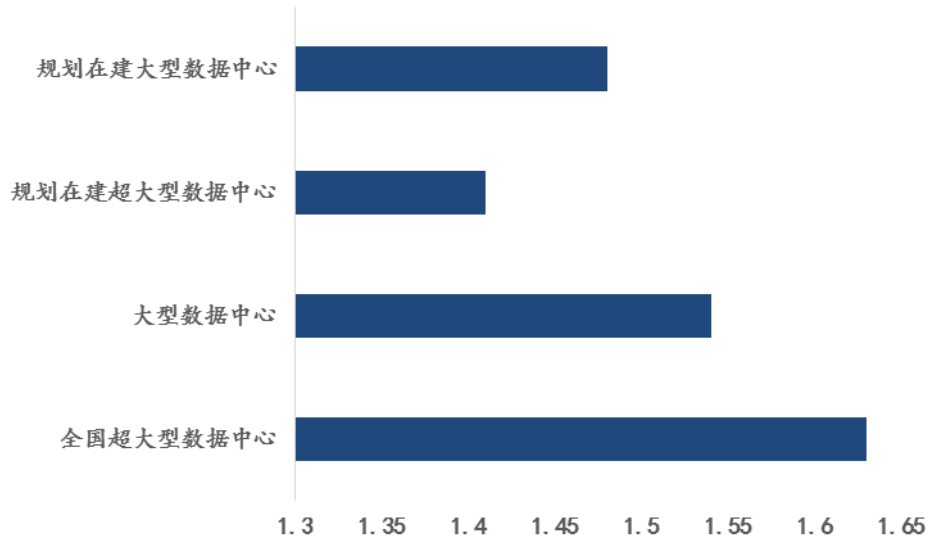


来源：开放数据中心委员会（ODCC），新华财经

**“绿色计算”助力数据中心节能降耗，主要涉及模块化部署、液体冷却技术。**从管理入手，模块化数据中心集成供配电、制冷、机柜、气流遏制、综合布线、动环监控等子系统，提升整体运营效率，并采用封闭通道设计，提高冷却效率，降低能耗。相较于传统数据中心，模块化数据中心占地面积减少50%，可降低30%的成本。现如今，服务器安置越来越密集。水的冷却效率是风的千倍，“液冷”比“风冷”更具有优越性。对于尚有可利用空间的数据机房，可以进行液冷改造，就是将制冷部分做到服务器内部，实现降温，对操作精细度要求极高。中科曙光采用刀片式浸没相变液冷技术，可将数据中心PUE降低到1.04，比5A级绿色数据中心——百度阳泉数据中心和阿里巴巴张北云联数据中心的PUE还要低。

IDC咨询调查结果显示，超过50%的中国大型企业已大规模部署并使用模块化数据中心、液冷等“绿色计算”技术。据工信部数据，全国超大型数据中心、大型数据中心平均PUE分别为1.63、1.54，节能降耗已取得一定成绩，未来还需引导厂商降低规划在建数据中心的设计能耗。“绿色计算”应用可期。

图表 2：全国数据中心平均 PUE 情况

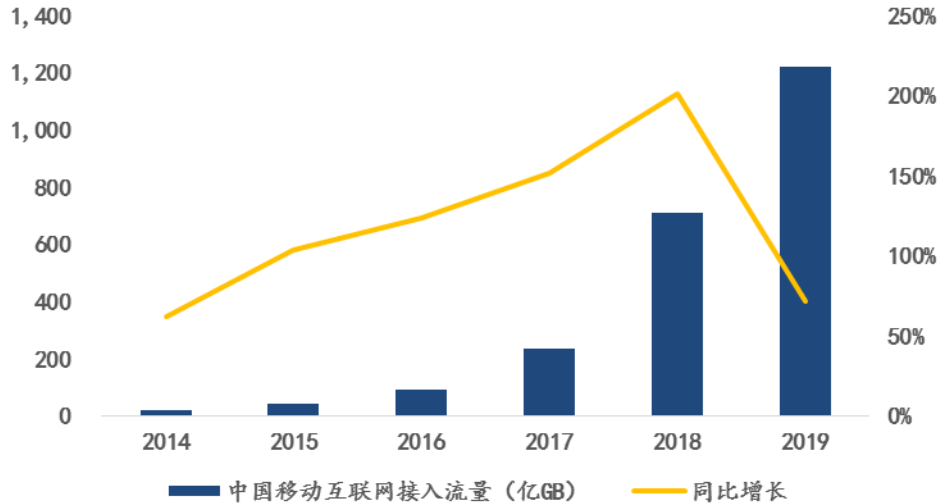


来源：工信部，新华财经

## 二、市场视角：5G 数据浪潮下边缘计算需求增长，推高互联网数据中心

**5G带来数据浪潮。**5G时代，光是移动数据流量增长就给数据传输带来了不小的考验。据爱立信预测，到2023年，5G网络将承载全球20%的移动数据流量，5G流量将比4G/3G/2G的流量之和高出1.5倍，2018-2023年，总数据量预计增长8倍，达到每月107EB。中国数据流量增长迅猛，据工信部数据，2019年中国移动互联网接入流量为1220亿GB，五年间年均复合增长率高达126%。新冠疫情催化云视频、云游戏、云办公，移动端流量强势增长。

图表 3：2014-2019 年，中国移动互联网接入流量



来源：工信部，新华财经

将应用场景扩宽来看，通过革新网络技术才能满足市场需求。5G面向三大场景——大带宽、大规模连接、超低时延高可靠。具体来看，大带宽场景催化VR/AR、超清视频、超清直播；大规模连接场景利好智慧城市；超低时延高可靠应用于工控、交运、智能电网、远程医疗等领域。5G下游应用多样化，并且发展较快，对网络性能要求升级。

边缘计算成为5G应用的核心技术，小型、微型边缘数据中心迎来发展机遇。终端设备产生海量零碎数据，需要实时分析处理。面对多样化、高标准的网络需求，边缘计算显示出优越性。传统网络结构下，信息处理是在核心网数据中心机房内完成的，信息从网络边缘传输至核心网，在信息处理完成后，返回网络边缘，效率有待提升。不同于传统网络结构，边缘计算将应用程序运行到尽可能接近生成数据的位置。由此一来，边缘计算能够减轻带宽压力，降低网络时延，提升内容分发效率。边缘计算将利好小型、微型边缘数据中心的发展，数据中心作为基础设施保障边缘侧的时延敏感型业务。

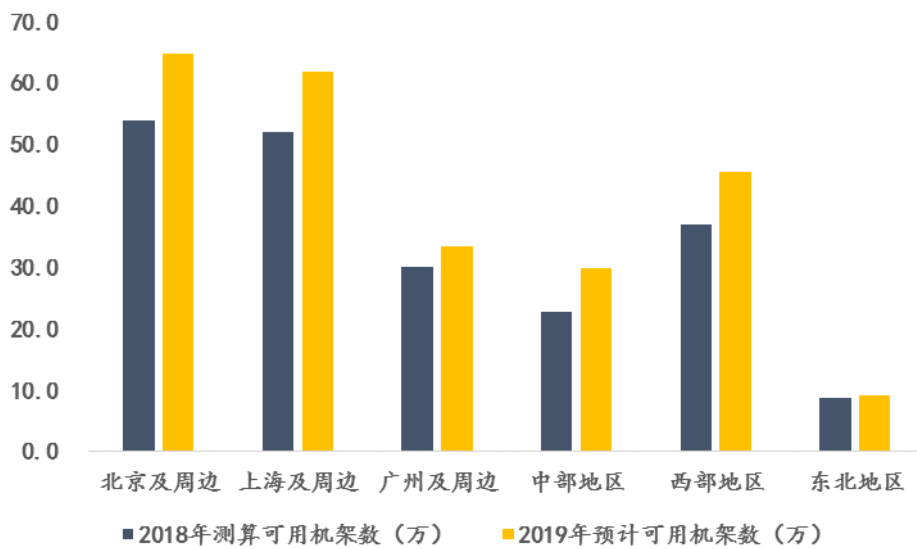
### 三、区域视角：存储类数据中心向一线城市周边及中西部地区迁移，实时应用类数据中心仍以市场需求为导向

数据中心的功能定位直接决定项目选址。冷数据备份、离线计算分析，以及其他对网络时延要求较低的应用出于成本控制需求，适合落地产业要素供给能力强的地区，如河北、贵州。重点服务地方政府、国企央企和金融企业、对时延敏感、以实时应用为主的数据中心围绕市场需求灵活

布局，一般落位于北京、上海、深圳、杭州。对VR/AR、车联网业务时延极为敏感数据中心，则需要紧贴用户，分布式部署微型数据中心。

以存储为主的绿色数据中心，成为河北、贵州、江西等地探索新型工业化、特色产业化发展的支撑力量。据工信部测算，2018年，中西部地区合计可用机架数59.7万，预计2019年增长至75.4万。北上深周边地区平均上架率60%，武汉、成都骨干网节点城市平均上架率58%，贵州、内蒙古超大型IDC平均上架率34%。贵阳、抚州是中西部地区在数据中心产业极具发展潜力的城市。贵州已建成贵阳·贵安国家级互联网骨干直联点，贵安电子信息产业园是工信部首批国家新型工业化产业化大数据示范基地，政策吸引力和资源优势突出，吸引三大运营商、高通、华为、富士康、阿里、腾讯、苹果等重大项目落地。江西抚州“从无到有”成功打造“算力工厂”，数据中心机架规模占江西省一半以上，并以8.4%的占比位居中部地级市前列。算力研发依靠创新资源，集聚在在东部沿海，抚州承接标准机柜的调度指挥中心与结算中心，塑造“东数西算”的发展样本，推进数据跨域流通。

图表 4：全国数据中心机架分布



来源：工信部，新华财经

实时应用类绿色数据中心仍以市场为导向。例如万国数据，60%的客户都是对选址要求比较严格的金融企业，一般服务器托管都在总行所在地。万国数据盈利模式以批发型为主（与客户签订3-10年期合同），零售型为辅（与客户签订1-5年期合同），为客户提供云服务。由于万国数据提前储备资源，资金实力强，可承受50亿的资本开支，资源与市场之间的固有矛盾不算特别严重，其数据中心仍布局在北上深等一线城市，是当地发展金融总部经济的重要力量。随着一线城市周

边的大数据产业园基础设施完善，能耗大幅降低，数据中心外迁的可能性上升。其中，阿里江苏云计算数据中心在南通签约，建成后承载30万台服务器，将成为阿里在华东地区最大的云计算中心基地。江苏南通国际大数据中心产业园、昆山花桥经开区、山东枣庄高新区被工信部评为国家新型工业化产业化示范基地，可承接杭州、上海、北京的数据中心。

综上所述，数据中心成为科技新基建七大方向之一。政策引导下，绿色数据中心战略地位凸显，节能降耗是大数据产业转型升级的必由之路。“绿色计算”助力数据中心节能降耗，模块化部署、液体冷却技术应用可期。市场层面，5G带来数据浪潮，移动端数据量将呈现爆发式增长态势。5G应用场景不断成熟，通过革新网络技术才能满足市场需求。边缘计算成为5G应用的核心技术，小型、微型边缘数据中心迎来发展机遇。区域视角下，存储类数据中心向一线城市周边及中西部地区迁移，实时应用类数据中心仍以市场需求为导向。数据中心有望成为区域经济新的增长极。

## 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。