经济日报 ECONOMIC DAILY

聚焦新基建 打造新动能·产业变革 ②

数据中心建设切莫贪大求多

□ 王轶辰

随着5G、云计算、人工智能、物联网、大数据等信息技术快速发展，近年来对大数据中心的需求快速增长，各种类型、不同规模的数据中心如雨后春笋般建立起来。同时，“大数据热”也引发了人们对项目能耗过高、重复建设、过度建设的担忧。在推进项目落地的过程中，必须要做好顶层设计、因地制宜，推动数据中心建设健康可持续发展。

就像电脑运行需要散热一样，数据中心在提供海量数据服务时，往往依赖空调、冷水机等设备来降温，再加上服务器等核心设备运转耗电，数据中心对电力的消耗可谓惊人。数据显示，2018年我国数据中心总用电量为1608.89亿千瓦时，占中国全社会用电量的2.35%，超过上海市2018年全社会用电量。照此趋势预计，未来5年我国数据中心总用电年均增长率将达10.64%。

相比其他行业，无论单位产能用电量，还是单位建筑面积耗电量，数据中心均已位居前列，可以说是实打实的高耗能产业。

数据中心建设呈现的另一个问题是结构性过剩，二三线城市供过于求，北上广等核心城市未来3年至5年依旧供不应求。从数据中心的上架率看，截至2017年底，全国数据中心总体平均上架率为52.84%，总体供需平衡，但与发达地区数据中心成熟市场相比仍有一定差距，数据中心利用率有进一步提高空间。

业务量不均衡是数据中心利用率低的主要原因。部分地方政府不顾当地经济发展情况和产业发展需求，盲目上马云计算、数据中心项目，且在规划建设中唯“规模论”，一味贪多贪大，动辄就是几十亿元的投资和百万量级的新增服务器。但实际市场需求不足以支撑数据中心的健康运转，设备机房“晒太阳”的情况时有发生。

如今，数据中心有望迎来新一轮的建设高峰，以上问题需要引起足够重视。

数据中心要解决好能耗问题。大型数据中心消耗能源多，维护成本高，需要挑选适宜的地区建设。要坚持资源环境优先原则，充分考虑资源环境条件，引导大型数据中心优先在贵州、内蒙古等能源相对富集、气候条件适宜、自然灾害较少的地区建设。在能源选择上，可重点利用可再生能源，包括自建可再生能源发电项目、直接向发电企业采购绿电、采购绿色电力证书等。随着中国电力市场化交易机制的完善，数据中心未来有望通过分布式市场化交易、委托售电公司代理绿电采购以及参与电力现货市场交易等更多方式采购绿电，以推进“绿色数据中心”建设。

数据中心要解决好利用率问题。规划建设数据中心应坚持市场需求导向原则，以应用为牵引，从市场需求出发。一方面，要做好顶层设计，积极统筹数据中心的布局规划工作，在满足市场有效需求前提下，合理控制各地数据中心的数量和规模，避免一哄而上。统筹考虑建设规模和应用定位，结合不同区域优势，分工协作、因地制宜建设各类型数据中心。另一方面，各地政府应组织专家团队进行市场需求调研，准确把握未来市场走向，并结合各地实际需求，规划建设针对性强、规模适当的数据中心。

为经济增长提供动能，也具备战略意义——

数据将深刻改变产业格局

经济日报·中国经济网记者 王轶辰

数据中心是互联网、云计算和人工智能等领域的通用支撑技术。建设数据中心，不仅能够创造新型信息消费市场，为经济增长提供更多动能，也具备战略意义。此外，数据中心建设还有一些瓶颈，要在解决可靠性和可扩展性问题的基础上，解决好利用率问题，坚持市场需求导向原则，以应用为牵引，从市场需求出发，避免重复建设、过度建设等问题，让数据中心成为“大家都能用得到，也能用得起”的基础设施。

电信大数据监测人员流动、电力大数据助推复工复产、医疗影像大数据加快疫情诊断和药物研发、公安大数据紧盯疫情防控……突发的新冠肺炎疫情让人们与大数据如此靠近。

近日，中共中央政治局常务委员会指出，要加快新型基础设施建设进度。其中，数据中心被列为七大重点领域之一。未来，大数据将在各行各业快速推广，将成为国家治理体系和治理能力现代化建设的基础支撑能力。

数字时代的支撑技术

在线电影、在线教育、在线游戏、在线医疗……在疫情倒逼下，人们深度感受了一把在线生活。在互联网应用大爆发的背后，是数据流量的快速增长。数据显示，2019年我国移动互联网用户每户平均月流量为7.82GB，是2018年的1.69倍，企业数据也呈爆发式增长，但只有不到2%的企业数据得以存储下来用于分析。

“数据中心是互联网、云计算和人工智能等领域的通用支撑技术。建设数据中心，不仅能够创造新型信息消费市场，为经济增长提供更多动能，也具备战略意义。”中南财经政法大学数字经济研究院执行院长盘和林表示，目前我国IDC（大数据中心）机柜数量只占全球的8%，相比于庞大的互联网用户数量，比例较低，有必要加速数据中心这类新型信息基础设施建设。

在联通云数据有限公司总经理沈可看来，数据中心建设具有基础特性明显、投资大、产业带动强、符合智慧城市、民生工程和数字经济发展等特点，将成为各级地方政府的重要抓手。

据了解，数据中心产业链上下游主要包括三大环节，一是基础设施建设环节，包括计算机设备、宽带、制冷设备、电力供应设备等；二是数据中心托管环节，主要是运营商、IDC厂商和服务商等；三是数据中心的应用环节，涵盖互联网企业、云服务商、金融企业等多种类型企业，且企业范围仍在扩展阶段。

以电力供应设备电源系统为例，其不仅是数据中心建设的底盘，也是5G和新能源充电桩等新基建的底盘。在新基建带动下，该行业有望迎来变革，有机构保守估计，仅数据中心电源市场每年将新增100亿元左右。

数据中心飞向“云端”

在此次疫情期间，大数据发挥了巨大作用。以阿里云为例，全国28个省区市与阿里云合作建设数字防疫系统，数字技术极大提升了防疫效率。

基于腾讯云技术支持的各地疫情服务小程序不断升级腾讯健康码功能。截至3月17日，腾讯防疫健康码累计亮码超过25亿人次，覆盖9亿人口，累计访问量80亿次，成为服务用户最多、增长最快的健康码。

疫情之外，数据中心的建设还将给生产生活带来更多改变。盘和林说，以企业数字化为例，数据中心的建立将带来商业模式的变革，实现企业中各部门员工、供应商、客户和合作伙伴之间的连接，以及产品研发、生产、销售等环节，基于数字化的管理模式重塑业务流程，提高人员沟通和产品销售的效率。

与此同时，数据中心本身也在不断进化。在浙江衢州，各个部门单独建设数据中心的模式已经改变，整个衢州新建项目都要上云，以后在信息化建设中将没有硬件采购的内容。

“虽然数据中心是最底层的硬件设施，但关键的新变化在云计算。”阿里云智能总裁张建锋认为，数据中心虽然不是新鲜事物，但相比以前已经是一个“新物种”，“云计算把数据中心从自建电站模式变成了高效的电网模式：点击鼠标就像按下电源开关，云计算厂商会把需要的算力从数据中心直接输送过来，弹性存储，即取即用”。

云计算作为一个开放、公共的基础设施，一方面，避免了自建带来的浪费，另一方面，作为算力中心，云计算的数据中心具有显著的规模效应，可以大大降低成本，效率也是传统数据中心的几十倍。

布局时要避免重复建设

当前，中国经济正在寻找新的增长点，以数据中心为代表的新基建将是一个很好的突破口。

根据前瞻产业研究院的数据，2018年我国IDC市场规模为1228亿元，2019年将达到1560.8亿元，同比增长27.1%，按照该统计口径，且考虑到政策支持力度的加大，预计2020年数据中心的市场规模将达到2000亿元。

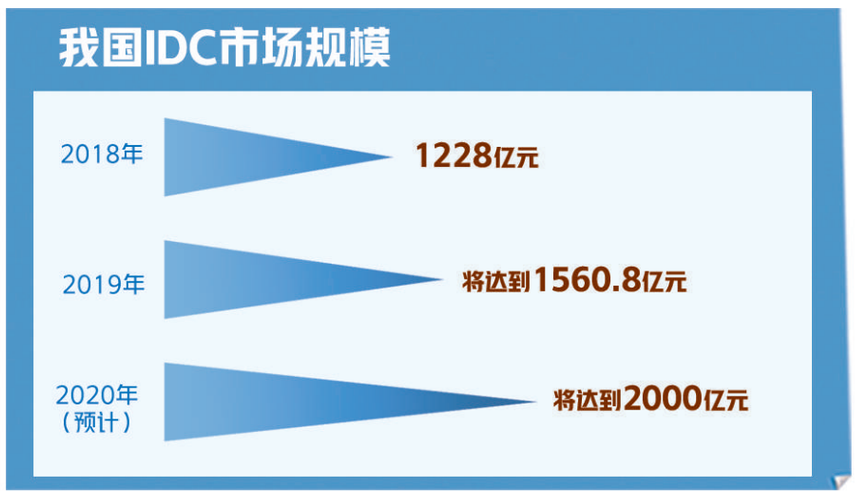
盘和林表示，我国数据中心建设还有很大的发展空间，目前美国依然占据40%的主要云和互联网数据中心站点，中国、日本、英国、德国和澳大利亚合计占据总数的32%，在超大规模提供商中，除微软、亚马逊和谷歌外，中国的阿里巴巴表现较为亮眼。

不过，前进的路上依然布满荆棘。“数据中心当前的瓶颈主要在技术方面，比如可靠性和可扩展性问题。面对持续增长的数字规模，工程师需要引入分布式存储系统，还要控制成本。此外，大数据复杂的架构提高了运维和管控的难度。”盘和林说。

针对提高数据中心技术，沈可建议，新型制冷、供电、模块化和AI运维的使用，可提高数据中心建设和运维的科技水平，如通过模块化，提高并行度，实现微模块到全面模块化，通过数字化、自动化和智能化运维，减轻大数据中心偏远化的运维压力，提高数据中心规模化和集中化水平。

新基建同样面临产能过剩问题。在传统IT时代架构之上，每个应用彼此独立垂直排列、互不连通，这提升了维护成本、数据之间打通复用的难度，以及几年之后推倒重建的风险等。

“我们要避免‘村村点火户户冒烟’的重复建设。”张建锋表示，云计算作为一个开放、公共的基础设施，即取即用，可以避免社会计算资源的浪费。同时，云计算可以把底层数据打通，获得更多的数据，真正实现让数据多跑路。“数据中心应成为大家都能用得到，也能用得起的基础设施。”



案例

阿里云：开放公共的基础设施

本报记者 王轶辰

3月18日，阿里云河源数据中心正式对外提供服务整整一个月。该数据中心是阿里云自建的新一代大型云计算数据中心，整体可容纳的服务器数量多达30万台。很多人不知道的是，这个数据中心支撑数亿人在新冠肺炎疫情期间的工作、学习和生活。

阿里云河源数据中心为阿里旗下的移动办公平台钉钉APP连续扩容10万台云服务器，帮助其扛住了巨大的流量冲击，保障数亿人顺利线上复工复学。基于阿里云的弹性扩容能力，钉钉在2小时内新增部署了超过1万台云服务器，创下了阿里云快速扩容的纪录，而传统数据中心至少要花几周时间。

如今，阿里云的数据中心不仅支撑起阿里的自有业务，还成了开放、公共的基础设施。阿里云目前在全球部署了200多个数据中心，为全球200多个国家用户提供云计算、人工智能、智联网等技术服务。

以前，很多企业都需要自建数据中心。如今，企业无需再购买服务器自建机房，可直接购买算力资源。阿里云智能总裁张建锋表示，这种“电网”模式带来了巨大的规模效应，进而对产业链带来了革命性的变化。

能耗是数据中心的一大挑战，阿里云也一直在探索创新。例如，阿里云河源数据中心通过技术创新，引用华南地区第一大湖万绿湖提供优质水冷资源，搭载阿里云智能运维系统，可智能感知环境变化，自动调节制冷模式，电源使用能耗远低于国际水平。

目前，全国数据中心的存量服务器有1000多万台，服务于云计算的有30%左右，数据中心“云化”潜力巨大。面对疫情发生后井喷的上云需求，阿里云正在增加其数据中心的规划量，这也将进一步加速国内数据中心的“云”化进程。

北京已建境外进京人员集中观察点149处

本报北京3月19日讯 记者李佳霖 郭静原从北京市新冠肺炎疫情防控工作新闻发布会上获悉：3月18日0至24时，全国新增报告境外输入确诊病例34例，其中北京21例。北京市委组织部部务委员徐颖表示，国际疫情快速蔓延带来的输入性风险明显增加，进一步严格境外进京人员管控措施已刻不容缓。

“截至目前，北京市各区已建立境外进京人员集中观察点149处。通过积极整合各区宾馆酒店资源，因地制宜抓好集中观察点建设。”徐颖介绍，在设置标准上，对集中观察点的平面布局、通风系统、废弃物处置、消毒保洁等进行严格规范，确保符合卫生防疫要求。集中观察点设立后，还要由卫生部门进行医学评估，由应急、住建、消防等部门开展安全检查，合格后才可投入使用。

徐颖介绍，在力量配备上，在每个观察点组建专业团队，全面开展人员培训，高标准做好物资保障，着力提升服务管理能力；在管理方式上，严格落实封闭管理措施，科学划分指挥区、工作人员区、留观人员区，实行分区管理，严格做好卫生消毒、垃圾处理等工作，切实防止出现交叉感染；在工作流程上，围绕人员接收、健康监测、应急处突、解除观察等各环节，研究制定统一工作标准，实行24小时轮班值守，确保第一时间能够应对各种紧急情况。

“为让集中观察人员安心安身、平稳度过观察期，集中观察点在全力做好基本生活服务保障的同时，突出人文关怀，努力让集中观察人员感受到家的温暖。”徐颖说，在食宿安排方面，集中观察对象原则上单独房间居住，在房间内单独就餐，根据各观察点实际，可通过营养套餐定制、外卖代送等方式，满足多样化餐饮需要。同时，在每个观察点发放防护指引，每个房间配备消毒用品，每人每天定时测量体温，并有针对性地开展健康咨询和心理疏导。此外，在外籍人员入住的观察点，还专门配备了英语水平较高的医护人员及多语种翻译人员，发放英、日、韩、意等多语种防控指引，开通外语电视频道，充分尊重外籍人士生活习俗，以暖心服务让外籍人士感受“北京温度”。

链接

防输入风险，北京这么做

本报记者 李佳霖 郭静原

截至3月19日12时，北京已累计报告境外输入确诊病例65例。当前，防范境外输入已成为北京疫情防控工作的首要任务。其中，首都机场已成为防止境外输入的重要“战场”。为应对境外输入风险，3月10日首都国际机场T3航站楼D区被设为处置专区。入境旅客全部在首都机场T3专区完成卫生检疫、体温筛查、信息查验、进港中转等流程，与其他抵京旅客形成空间上的物理隔离。

同时，新国展还被设为首都机场疫情高发国家入境旅客转运集散地。经海关检疫没有症状的旅客，将被送至新国展集散点，再次进行体温筛查。有发热症状的旅客，由专业部门、专用车辆转送至指定医疗点继续检测治疗。

“随着疫情输入风险加大，北京口岸疫情防控形势依然严峻复杂。”北京海关副关长高瑞峰表示，北京海关在检疫筛查环节落实“三查”，100%查验健康申报、开展体温筛查、实施医学巡查；在检疫排查环节落实“三排”，严格实施流行病学排查、医学排查、实验室检测排查；在检疫处置环节落实“一转运”，对疑似病例一律按照联防联控机制转运地方卫生健康部门妥善处置。

高瑞峰强调，境外旅客必须依法准确如实填写《健康申明卡》是重中之重。该卡不仅充分详细警示法律风险，还能够帮助海关在口岸及时准确地发现有症状、有流行病学史的高风险人员，第一时间进行医学排查、转运救治，从而有效控制疫情的跨境传播。

目前，北京海关、卫生健康、外事、商务、边检、民航等部门已加强沟通联系，构建起多层次、全链条、立体化的防控体系。“通过询问核查，发现在境外疫情严重国家地区有旅行史、居留史的人员，迅速通报海关开展医学排查。并将相关国家地区人员出入境信息及时通报境内前往地有关部门，为开展落地管理提供信息支撑，实现口岸防控与属地管理的无缝衔接。”北京出入境边防检查总站副总站长吉利霞说。

民航局等五部门发布公告——

部分飞北京国际航班入境点有调整

新华社北京3月19日电 19日，中国民用航空局、中华人民共和国外交部、中华人民共和国国家卫生健康委员会、中华人民共和国海关总署、国家移民管理局发布关于目的地为北京的国际航班从指定第一入境点入境的公告，调整部分国际始发客运航班从指定第一入境点入境。

经国务院批准，依据《中华人民共和国国境卫生检疫法》和《中华人民共和国民用航空法》有关规定，决定自3月20日零时开始，下列目的地为北京的国际航班从指定第一入境点入境。现公告如下：

（一）调整部分国际始发客运航班从指定第一入境点入境：3月20日莫斯科至北京CA910航班，3月22日巴黎至北京CA934航班第一入境点为天津；3月20日至22日东京至北京CA926航班第一入境点为呼和浩特；3月21日至22日多伦多至北京HU7976航班第一入境点为太原（以上日期为北京时间）。

（二）乘坐上述国际航班的旅客在第一入境点实施检疫并办理入境手续，行李清关。检疫符合登机条件的旅客可搭乘原航班入京。腹舱所带货物在北京清关。

（三）目的地为北京的国际航班指定第一入境点的安排及相关措施将根据疫情变化情况适时调整。

本版编辑 孟飞 李瞳 胡达闻