

风起“云”涌，互联网数据中心（IDC）不可不说的“秘密”（一）

作者：交易组¹

当前，新冠肺炎疫情促使庞大的用户群体使用远程办公、线上教育、线上医疗、云算力开放等互联网在线应用，在线会议和即时通讯工具的下载量高居应用下载市场的前三。长期来看，疫情过后，在此特殊抗“疫”期间培养的线上消费、娱乐和工作的习惯，催生的新线上平台，以及不断发展的云计算、大数据、物联网和人工智能都将持续推动数据中心和云服务行业的发展。因此，对数据中心的投资势必会成为一大趋势和热点。

我们将通过系列专题文章的形式介绍数据中心与数据中心运营商、与数据中心运营相关的证照和审批要求，以及外国投资者投资中国数据中心的途径。

一、互联网数据中心

互联网数据中心（“**数据中心**”或“**IDC**”）是提供互联网数据中心业务的物理基础设施空间。互联网数据中心业务²包括互联网资源协作服务业务，为用户提供数据存储、互联网应用开发环境、互联网应用部署和运行管理等服务。

值得一提的是，近年来随着我国云市场持续高速增长，云计算业务给各行业的数字化发展提供了不可或缺的技术支持，市场的需求也催生了有别于传统数据中心的新型云计算数据中心。云计算数据中心是一种基于云计算架构的，计算、存储及网络资源松耦合，完全虚拟化各种IT设备，模块化程度、自动化程度和绿色节能程度均较高的新型数据中心³。目前包括上海、浙江等多地均为云计算数据中心的发展提供了政策支持。

除传统数据中心和云计算数据中心的分类外，根据运营模式的不同，一般将数据中心分为特定运营商数据中心和中立运营商数据中心两大类。特定运营商数据中心（Carrier-specific Data Center），顾名思义，最终用户只能选择由某一特定运营商提供网络接入和渠道对接等服务。与之对应的是，中立运营商数据中心（Carrier-neutral Data Center）允许众多不同电信运营商和IDC专业运营商之间互联，用户可从中选择最符合其需求的运营商。中立运营商数据中心通常具有互联和托管的灵活性和多选择性等优点，更为终端用户所青睐。

¹ 参与本文撰写的律师包括（以姓氏拼音字母为序）：陈漾、董施文、吕卓、王春子、尤保暖和张涵等。

² 《电信业务分类目录（2015年版）》（2019年修订），互联网数据中心业务是指利用相应的机房设施，以外包出租的方式为用户的服务器等互联网或其他网络相关设备提供放置、代理维护、系统配置及管理服务，以及提供数据库系统或服务器等设备的出租及其存储空间的出租、通信线路和出口带宽的代理租用和其他应用服务。

³ 参见《浙江省数据中心“十三五”发展规划》。

二、数据中心市场准入的政策规定

（一）PUE 值

国际上测量数据中心的能耗指标主要有电能使用效率（Power Usage Effectiveness, “PUE”）和数据中心基础架构效率（Data Center Infrastructure Efficiency, “DCIE”），二者的关系是 PUE 数值为 DCIE 的倒数。当前，PUE 为国际上较为通行的数据中心电力使用效率的衡量指标。美国绿色网格联盟（The Green Grid）⁴认定 PUE 指标的具体计算方式为：PUE = 数据中心总设备能耗/IT 设备能耗。该比率的基准是 2，越接近于 1 代表节能水平越高。

从国家和主要地方对数据中心准入政策来看，PUE 值是绝对核心重要的指标。到 2020 年，除浙江省要求新建 PUE 值低于 1.5，改造后的 PUE 值低于 2.0 外，北上深等地区基本都要求数据中心的 PUE 值不得高于 1.4。国家层面，要求到 2022 年数据中心平均能耗应基本达到国际先进水平，新建大型、超大型数据中心的 PUE 值达到 1.4 以下，高能耗老旧设备基本淘汰。

（二）政策规定梳理

区域	时间	制定部门	政策名称	主要内容
全国	2013 年 1 月	工信部等五部委	《关于数据中心建设布局的指导意见》	<ul style="list-style-type: none"> 以市场需求出发，合理规划建设数据中心。对满足布局导向要求，PUE 在 1.5 以下的新建数据中心，以及整合、改造和升级达到相关标准要求（暂定 PUE 降低到 2.0 以下）的已建数据中心，在电力设施建设、电力供应及服务等方面给予重点支持。
	2015 年 3 月	工信部等三部委	《国家绿色数据中心试点工作方案》	<ul style="list-style-type: none"> 到 2017 年，围绕重点领域创建百个绿色数据中心试点，试点数据中心能效平均提高 8%以上，制定绿色数据中心相关国家标准 4 项。
	2019 年 2 月	工信部等三部委	《关于加强绿色数据中心建设的指导意见》	<ul style="list-style-type: none"> 2022 年数据中心平均能耗基本达到国际先进水平，新建大型、超大型数据中心的电能使用效率值达到 1.4 以下，高能耗老旧设备基本淘汰。
北京	2018 年 9 月	北京市人民政府办公厅	《北京市新增产业的禁止和限制目录（2018 年版）》	<ul style="list-style-type: none"> 全市范围内，禁止新建和扩建互联网数据服务、信息处理和存储支持服务中的数据中心（PUE 值在 1.4 以下的云计算数据中心除外）； 中心城区和城市副中心范围内，禁止新建和扩建互联网数据服务、信息处理和存储支持服务中的数据中心。

⁴ 美国绿色网格联盟（The Green Grid）于 2007 年 2 月 26 日设立，是一家以提高数据中心和业务计算体系能效的全球产业联盟，具有一定的全球影响力。

区域	时间	制定部门	政策名称	主要内容
上海	2018年10月	上海市经信委、发改委等	《上海推进新一代信息基础设施建设三年行动计划（2018-2020）》	<ul style="list-style-type: none"> 到2020年底，数据中心机架数达16万个，新建数据中心PUE不超过1.3。
	2019年1月	上海市经信委、发改委	《上海市关于加强本市互联网数据中心统筹建设的指导意见》	<ul style="list-style-type: none"> 到2020年，全市互联网数据中心新增机架数严格控制在6万架以内；坚持用能限额，新建互联网数据中心PUE值严格控制在1.3以下，改建互联网数据中心PUE值严格控制在1.4以下。
	2019年6月	上海市经信委	《上海市互联网数据中心建设导则（2019版）》	<ul style="list-style-type: none"> 选址布局：严禁在中环以内区域新建IDC，原则上选择在外环外符合配套条件的既有工业区内，采用先进节能技术集约建设，并兼顾区域经济密度要求。 资历资质：鼓励基础电信运营商、大型IDC专业运营商、专业云服务商申报，须持有IDC运营许可，具有大规模数据中心运营经验。 设计指标：单项目规模控制在3,000-5,000个机架，平均机架设计功率不低于6kW，机架设计总功率不小于18,000kW。PUE值严格控制不超过1.3。 本市建设IDC关键指标要求：PUE（综合）第一年不高于1.4，第二年不高于1.3。
深圳	2019年4月	深圳发改委	《深圳市发展和改革委员会关于数据中心节能审查有关事项的通知》	<ul style="list-style-type: none"> 对于PUE值为1.35-1.40（含1.35）的数据中心，新增能源消费量可给予实际替代量10%及以下的支持； 对于PUE值为1.30-1.35（含1.30）的数据中心，可给予实际替代量20%及以下的支持； 对于PUE值1.25-1.30（含1.25）的数据中心，可给予实际替代量30%及以下的支持； PUE低于1.25的数据中心可享受新增能源消费量40%以上的支持。
浙江	2017年3月	浙江发改委、经信委	《浙江省数据中心“十三五”发展规划》	<ul style="list-style-type: none"> 到2020年，新建PUE值低于1.5，改造后的PUE值低于2.0，绿色数据中心和云计算数据中心比例均超过40%。数据中心年增长率控制在30%以下，至“十三五”末，数据中心机架数不超过25万个。 发展导向：限制新建和扩建PUE超过1.5的数据中心。

三、数据中心运营商

（一）数据中心运营商的分类

数据中心运营商主要由电信运营商和数据中心专业运营商构成。在我国，电信运营商占据国内数据中心约 65% 的市场份额；但近年来，数据中心专业运营商逐渐兴起，满足核心城市的数据中心需求，并呈现出巨大的发展潜力。

1. 电信运营商

我国三大电信运营商（中国电信、中国移动、中国联通）在数据中心的市场份额较大，具有网络带宽与机房资源丰富、资金雄厚、较强品牌影响力及价格竞争力等优势；但也存在数据中心非主业、市场响应不够迅速、有时难以满足高时效和定制化服务等不足。

2. 数据中心专业运营商

近年来逐渐崛起的数据中心专业运营商，包括随着云计算发展涌现出的持有数据中心运营资质的专业云服务商（含大型人工智能专业服务企业），具有新建数据中心响应速度快、正常运行时间更长、服务相对灵活、可提供 BGP 多线服务和定制化服务等优势；但数据中心专业运营商的基础资源受制于电信运营商，议价能力不如电信运营商那么强。

（二）数据中心运营商的业务类型

自 20 世纪 70 年代缘起于应对灾难的数据备份存储功能至今，数据中心的业务类型已历经三个阶段——1990 年早期的主机托管阶段，1995 年—2005 年的主机托管和网络托管阶段，及 2005 年至今的传统托管业务、新网络应用、云计算（IaaS/SaaS 等）、虚拟服务等增值服务阶段。

如今数据中心业务类型可分为基础业务和增值业务，详见下表：

业务类型	内容
基础服务	主机托管、宽带出租、虚拟主机、IP 地址出租、服务器出租等
增值服务	异地容灾、安全系统、数据备份、逆向 DNS、系统集成、代理维护、负载均衡、远程维护、设备检测等

从我国数据中心发展趋势来看，数据中心基础服务业务占比持续下降，增值业务占比持续上升。互联网、云计算的飞速发展极大丰富和重塑了数据中心的业务类型。实践中，数据中心运营商会根据所提供服务的具体内容，与终端用户签订相应协议，例如，机柜租赁协议、主机租用协议、机位包租协议、托管服务协议或者战略合作协议等。

（三）数据中心运营商经营电信业务

根据工信部信息通信管理局于 2019 年 8 月 1 日更新的《电信业务经营许可审批服务指南》（“**电信许可审批服务指南**”）附录五，从事电信业务的企业，应在公司营业执照的经营范围内载明“经营电信业务”相关字样或列举出申请电信业务经营许可的电信业务种类⁵。

⁵ 根据《国务院关于“先照后证”改革后加强事中事后监管的意见》附件“法律法规明确规定监管部门和监管职责的‘先照后证’改革相关审批项目”及电信许可审批服务指南附录五，电信业务经营许可属于先照后证的事项，即：各地工商部门一律不再将其作为登记前置，企业在申请营业执照时可直接申请相关经营范围登记，办理营业执照，取得营业执照后再到相关工

根据《电信业务分类目录（2015年版）》（2019年修订，“分类目录”），增值电信业务包括两类：（1）B1 第一类增值电信业务（包括 B11 互联网数据中心业务、B12 内容分发网络业务、B13 国内互联网虚拟专用网业务、B14 互联网接入服务业务）；及（2）B2 第二类增值电信业务（包括 B21 在线数据处理与交易处理业务、B22 国内多方通信服务业务、B23 存储转发类业务等九项业务）。与数据中心业务最直接相关的是第一类增值电信业务中的 B11 互联网数据中心业务，除此之外，数据中心运营商可能亦会从事 B14 互联网接入服务业务。

下表中列明了北上深比较有代表性的从事数据中心业务的数据中心运营商营业执照所载的经营范围。

序号	公司名称	经营范围
1.	北京某科技公司	经营电信业务，……
2.	上海某科技公司	经营电信业务，……
3.	深圳某数据公司	许可经营项目是：第一类增值电信业务中的互联网数据中心业务（不含互联网资源协作服务）；第一类增值电信业务中的互联网接入服务业务，……
4.	深圳某投资公司	……许可经营项目是：经营电信业务

特别声明

汉坤律师事务所编写《汉坤法律评述》的目的仅为帮助客户及时了解中国或其他相关司法管辖区法律及实务的最新动态和发展，仅供参考，不应被视为任何意义上的法律意见或法律依据。

如您对本期《汉坤法律评述》内容有任何问题或建议，请与汉坤律师事务所以下人员联系：

董施文

电话： +86 21 6080 0202

Email: shiwen.dong@hankunlaw.com