

中建一局集团建设发展有限公司建设纪实之

数据中心篇

深耕IDC建设 探索建筑行业数字化转型

文/陈欢 陈天宇

近年来，智能建造、人工智能等新技术正推动着建筑行业的数字化转型。中建一局集团建设发展有限公司（以下简称一局发展），聚焦“云计算”发展，躬耕IDC建设，在数据中心的建设过程中，打造以“设计—施工—机电安装—设备调试—维护”为一体的全生命周期服务模式，筑就数据中心领域建设标杆，构建支持全国数据中心布局的基础设施蓝图。



深圳前海信息枢纽大厦项目——全国首座百米超高层数据指挥中心



杭州仁和阿里云计算数据中心项目，目前国内最先进的数据中心之一



南京腾讯华东云计算基地项目——腾讯在华东地区最大的数据中心和云计算基地



招商银行金融创新大厦项目——设计执行世界最高Tier4标准的数据中心

整合尖端资源 跑出数字建设“加速度”

数据中心，是工业互联网、人工智能、区块链等“新基建”的重要载体，是“新基建”的数据底座，我国重点发展的各大新兴产业，如人工智能、工业互联网等，均需要以数据中心作为产业支撑。作为新兴企业的“外接大脑”，其内部结构相当错综复杂，空调、电气、消防、智能化等多个专业系统交织融合，相互之间关系紧密，尤其是电缆、光纤的数量与规格都十分巨大，连接着不同的回路，任一根线、缆连接错误都会导致信息传输的错误。

同时，受限于有限的空间条件，如何实现各专业系统的和谐共存与高效利用，确保数以千万计的电缆、光纤线路连接准确，成为困扰业界的重大课题。针对这一难点，一局发展引入先进的二三维一体化技术进行机电管线深化设计与综合排布工作，实现三维立体视野下的多专业协同设计，通过提前梳理并优化每一根电缆的排布路由和位置，实现了数据中心建设从二维图纸到三维空间的跨越，以卓越的深化设计，真正意义上完成了数据中心建设的极致整合。

自成立以来，一局发展在机电市场领域精耕细作超过二十个年头，积累了丰富的行业经验和深厚的市场根基。在此过程中，甄选并成功联手众多国内外知名的优质供应商，实现了

紧密且富有成效的合作。

作为业界领先的机电设备解决方案提供商，一局发展凭借全面的产品线和一站式的服务模式，可以为各类客户提供从机柜、精密空调、架空地板到高效冷机、屏蔽门、冷却塔、蓄冷设备乃至柴油发电机组等一系列关键机电设备的定制化采购方案。一局发展深谙客户需求之多元复杂，精心筛选全球优质资源，以卓越的产品性能和完善的售后服务体系，切实解决客户在实际应用中的各种难题。

加强品质保障 按下极速建造“快进键”

数据中心作为构建数字化社会的信息基石，是一个集中存储、管理、处理和分发数据的设施，必须确保运行环境达到极高标准，保障不间断供电、供冷，具备不间断检修能力。而数据机房的稳定运行，则与机房环境支撑系统、监控设备、主机设备的定期检测维护保养密不可分。

据了解，一局发展提供空调、电池及UPS监控等故障维修及维保、谐波治理、开机调试、节能改造管理、巡检督导等服务，助力机房稳定运行。同时，所有IDC项目在机房交付前，均严格执行功能房间密闭性检测、焊口质量控制、验证测试管控等系列流程，以严谨的态度确保项目的高品质交付。在机房运行阶段，提供全天候7×24小时不间断服务，全员保

持快速响应，确保4小时内到达处理关键事件。对数据中心电力、制冷、消防等核心环节实施严密监控与迅速响应，从而保障设备运行的安全可靠性及持久稳定性。

此外，数据中心作为时代对信息技术发展和服务模式创新的具体回应，是信息时代国际竞争的“制高点”和经济发展新动能的“助燃剂”，其建设速度极大程度上决定了数字经济发展的速度。一局发展颠覆传统的建造方式，积极推广实施预制式、模块化的先进建设理念，实现了数据中心建设的突破性进展，并依托自身拥有的机电总承包一级资质和智能化一级资质，结合强大的技术研发底蕴，成功塑造了一系列集前沿科技与精湛工艺于一体的高精尖数据机房精品工程。

在实际操作中，一局发展采用独立设施定制设计的方式，将模块化预制的理念贯穿始终，针对设备机房内部的机电管道系统，结合现场精细化组合作业，采用模块化装配施工方法，使得团队作业流程更为科学有序，数据中心的建设周期得以大幅度缩短，真正实现了快速构建的目标。凭借这种高效能的建设模式，一局发展在多个重大项目上的预制率达到甚至超过了80%，充分展现了高效率与高品质的并驾齐驱，在数据中心建设领域树立了新的标杆。

推进集群构建 争做低碳建设“排头兵”

在数据中心的建造历程中，一局发展始终锚定集群构建的发展方向，不仅仅聚焦于数据中心的个体建造，更注重对数据中心产业集群的布局。以长三角一带为例，随着金融科技、云服务、在线娱乐以及新零售等新兴产业的蓬勃兴起，长三角地区对计算能力的需求正以前所未有的速度增长。

一局发展厚植长三角区域，构筑世界级的人工智能与云计算产业集群，成功部署数个关键性的IDC项目及相关配套设施，缔造出集先进技术与高效服务于一体的长三角IDC云端小镇。同时，以此为基础，正稳步构筑一个多维融合、共生共赢的长三角云计算产业生态系统，勾勒一幅面向未来、兼具全局视野与国家战略意义的IDC布局图景，为全国乃至全

球的数字经济发展提供有力支撑。

近年来，随着数字经济的深入发展，数据中心数量和规模随之迅速扩张，其能耗问题日益凸显，对资源环境构成了严峻挑战。在此背景下，推进绿色数据中心建设已然成为深入践行绿色发展理念的核心表现。针对绿色低碳发展需求，一局发展凭借全面的供电系统、制冷系统与UPS电池组的测评，以及关键负载空间设备系统联合调试测试，辅以CFD仿真技术和远程运行值守服务，打造出一套高效、高适配，并不断创新的数据中心低碳运行范式。

在全国首座百米超高层数据指挥中心——深圳前海信息枢纽大厦项目中，一局发展以数据中心低碳运行范式为蓝本，探索余热制冷新模式，以绿色节能可循环方式提高能源利用率，同时创造恒温恒湿“健康”环境，并采用大容量不间断UPS电源系统提升电能使用效率，成功将数据中心运行PUE值控制在1.25以内，达到行业领先水平，充分满足客户对绿色低碳的要求。

自2004年步入数据中心建设领域，20年间，一局发展在IDC领域累计获得4项安装之星，完成机柜总数17余万台，合同额达200余亿元，建设单体机房楼120余座，签约数据中心合同70余项，遍及渝粤晋冀等十省以及北京、上海。展望未来，一局发展将以专业的技术能力和深厚的项目经验，着力构建服务全国的数据中心支撑体系。



张北阿里巴巴数据中心——北京冬奥会指定数据中心