

贯彻落实碳达峰碳中和目标要求 推动数据中心和 5G 等新型基础设施绿色高质量发展 实施方案

数据中心、5G 是支撑未来经济社会发展的战略资源和公共基础设施，也是关系新型基础设施节能降耗的最关键环节。为贯彻落实《中共中央 国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》，按照《2030 年前碳达峰行动方案》统一部署，有序推动以数据中心、5G 为代表的新型基础设施绿色高质量发展，发挥其“一业带百业”作用，助力实现碳达峰碳中和目标，制定本方案。

一、总体要求

（一）指导思想。

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中、六中全会精神，全面贯彻习近平总书记关于网络强国的重要思想和习近平生态文明思想，立足新发展阶段，贯彻新发展理念，构建新发展格局，统筹处理好发展和减排、整体和局部、短期和中长期的关系，加强数据、算力和能源之间的协同联动，加快技术创新和模式创新，坚定不移走绿色低碳发展之路。

（二）主要原则。

统筹规划，科学布局。立足经济社会数字化转型和高质量发展的全局，尊重产业和技术发展规律，在适度超前发展数据中心、5G 等新型基础设施的过程中，坚持科学布局，集约发展，建用并重，在发展中实现低碳转型。

政府引导，市场主导。加强宏观指导，正确处理政府和市场关系，坚持改造存量与优化增量协同推进。发挥市场主体作用，强化标准引领，引入竞争机制、激励机制和成本倒逼机制，促进全产业链绿色低碳发展。

集约建设，节能降碳。坚持集约化、绿色化、智能化建设，加快节能低碳技术的研发推广，支持技术创新和模式创新。加强对基础设施资源的整合与共享，提升资源利用效率。推动老旧基础设施转型升级。

改革创新，完善生态。破除制约绿色高质量发展的政策瓶颈，加强网络、能源、财税等政策的协调配合，积极培育数据中心、5G 绿色低碳转型和带动全社会可持续发展的创新创业生态。

（三）发展目标。

到 2025 年，数据中心和 5G 基本形成绿色集约的一体化运行格局。数据中心运行电能利用效率和可再生能源利用率明显提升，全国新建大型、超大型数据中心平均电能利用效率降到 1.3 以下，国家枢纽节点进一步降到 1.25 以下，绿色低碳等级达到 4A 级以上。全国数据中心整体利用率明显提升，西部数据中心利用率由 30%提高到 50%以上，东西部算力供需更为均衡。5G

基站能效提升 20%以上。数据中心、5G 能耗动态监测机制基本形成，综合产出测算体系和统计方法基本健全。在数据中心、5G 实现绿色高质量发展基础上，全面支撑各行业特别是传统高耗能行业的数字化转型升级，助力实现碳达峰总体目标，为实现碳中和奠定坚实基础。

二、主要任务

（一）强化统筹布局。在交通、能源、工业和市政等基础设施的规划和建设中同步考虑 5G 网络建设。优化数据中心建设布局，新建大型、超大型数据中心原则上布局在国家枢纽节点数据中心集群范围内。支持东部地区有关后台加工、存储备份等非实时算力需求，向西部风光资源富集、气候适宜的地区转移。鼓励数据中心骨干企业率先完成布局落地。原则上，对于在国家枢纽节点之外新建的数据中心，地方政府不得给予土地、财税等方面的优惠政策。各地加强对数据中心建设的统筹指导力度，坚决避免数据中心盲目无序发展。

（二）提高算力能效。支持基础电信运营企业开展 5G 网络共建共享和异网漫游，强化资源复用。加快推动老旧高能耗设备退网和升级改造，推动智慧多功能灯杆建设。加快建设绿色数据中心，发布国家绿色数据中心名单。新建大型、超大型数据中心电能利用效率不高于 1.3，逐步对电能利用效率超过 1.5 的数据中心进行节能降碳改造。对于区域内数据中心整体上架率（建成投用 1 年以上）低于 50%的，不支持规划新的数据中心集群，不支持新建大型和超大型数据中心项目。

（三）创新节能技术。鼓励使用高效环保制冷技术降低能耗。支持数据中心采用新型机房精密空调、液冷、机柜式模块化、余热综合利用等方式建设数据中心。推广制冷系统节能技术，优化气流组织，逐步通过智能化手段提高与 IT 设备运行状态的动态适配性。加快节能 5G 基站推广应用，支持碳化硅射频器件等高效节能技术攻关，采用新工艺、新材料、新方案、新设计，降低基站设备能耗。

（四）优化节能模式。鼓励在数据中心和 5G 网络管理中应用人工智能技术，加强自动化、智能化能耗管理，提升整体节能水平。支持在不影响用户体验的前提下，加强智能符号静默、深度休眠、通道静默等技术在 5G 网络中的应用。鼓励探索利用具备条件的闲置工业厂房，以及利用山洞、山体间垭口、海底、河流湖泊沿岸等特殊地理条件发展数据中心，充分发挥气候水文和地形地貌等自然条件天然优势，因地制宜促进数据中心节能降耗。

（五）利用绿色能源。鼓励使用风能、太阳能等可再生能源，通过自建拉专线或双边交易，提升数据中心绿色电能使用水平，促进可再生能源就近消纳。支持模块化氢电池和太阳能板房等在小型或边缘数据中心的规模化推广应用。结合储能、氢能等新技术，提升可再生能源在数据中心能源供应中的比重。支持具备条件的数据中心开展新能源电力专线供电。统筹 5G 与可再生能源分布式发电布局，对电源、空调等能耗系统积极推进去冗余简配，严控废旧设施处理。

（六）促进转型升级。充分发挥数据中心、5G 在促进传统行业数字化转型方面的重要支撑作用，推动煤炭、钢铁、水泥、有色、石化、化工等传统行业加快“上云用数赋智”步伐，优化管理流程，实现节本降耗。发布国家新型数据中心名单，打造算力基础设施促进传统行业数字化转型标杆。鼓励西部能源充裕地区围绕数据中心就地发展数据加工、数据清洗、数据内容服务等偏劳动密集型产业，将“瓦特”产业转化为“比特”产业，依靠产业跨越升级实现低碳绿色发展。

三、保障措施

（七）加强统筹，多措并举。统筹协调通信网络、电力能源、生态环境、财政税收等相关力量，为绿色低碳发展创造有利政策支撑。对于符合条件且纳入国家枢纽节点数据中心集群范围的新建数据中心项目，积极协调安排能耗指标予以适当支持，并对落实“东数西算”成效突出的项目优先考虑。统筹解决设施规划、投资、建设、监督、评估等重大事项，组织开展行业准入、市场监管等方面的探索试点。

（八）提高标准，降低能耗。各地加快组织开展数据中心生产能耗情况调查，对于规模超过 100 个标准机架（2.5KW）的数据中心（包括已建和在建）逐一登记造册，形成数据中心规模、上架率、能耗水平等底数清单，每年年底前报送发展改革委、工业和信息化部、中央网信办。加强用能管理，将年综合能耗超过 1 万吨标准煤的数据中心全部纳入重点用能单位管理。加快研究建立涵盖能效水平、可再生能源利用率、资源利用率、经济贡献

率等指标的数据中心综合评估体系和动态监测考核机制。组织实施国家工业专项节能监察，加强数据中心能效监察。引导利用率低、耗能高、效益差的小散数据中心腾退升级。加快 5G 网络先进能效标准制定，强化行业互联互通，打造标杆示范网络。

（九）分步推进，稳步实施。支持国家枢纽节点在数据中心标准、机制、技术等方面先行先试，发挥示范带动作用，优秀经验模式向全国复制推广。逐步扩大电力市场化交易，提升电力特别是可再生能源对数据中心和 5G 网络的供给保障能力。推动转供电改直供电、加强转供电环节价格监管等措施，降低 5G 基站运行电费成本。逐步推动自主可控 5G 网络低功耗产品的推广应用，加大招标采购中能效指标及节能功能相关要求，持续推动 5G 基站能耗统计及各项节能措施的落实。