

关于印发《上海市新型基础设施领域碳达峰实施方案》的通知

沪经信节〔2022〕918号

有关单位：

为深入贯彻落实党中央、国务院关于碳达峰碳中和的重大战略部署，扎实推进本市碳达峰工作，根据《中共上海市委 上海市人民政府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实施意见》和《上海市碳达峰实施方案》，参照国家发改委等四部委印发的《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》，结合上海实际，市经济信息化委、市发展改革委共同研究制定了《上海市新型基础设施领域碳达峰实施方案》。现印发给你们，请遵照执行。

上海市经济和信息化委员会

上海市发展和改革委员会

2022年11月29日

上海市新型基础设施领域碳达峰实施方案

为深入贯彻落实党中央、国务院关于碳达峰碳中和的重大战略决策，扎实推进本市新型基础设施领域碳达峰工作，根据《中共上海市委 上海市人民政府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实施意见》和《上海市碳达峰实施方案》，制定本实施方案。

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，全面贯彻落实党的二十大、十九大和十九届历次全会精神，完整准确全面把握碳达峰碳中和工作要求，加快数字化转型与强化“四大功能”、深化“五个中心”建设深度融合，建设数智赋能的基础底座，打造高端低碳的算力集群，提升新型基础设施能级和核心竞争力。

（二）基本原则

科学统筹，优化布局。坚持需求导向，统筹新型基础设施布局、规模、用能，实现低碳转型发展。加强对基础设施资源的整合与共享，推进存量和增量新型基础设施协调发展。

分级管理，分类施策。充分发挥政府引导和市场机制调节作用，坚持改造存量与优化增量协同推进。强化标准引领，运用特色化管理、差异化政策，对存量和增量数据中心实施分级分类管理，促进全产业链绿色低碳发展。

创新引领，绿色低碳。坚持绿色低碳发展理念，加快节能低碳技术的研发推广，支持技术创新和模式创新。积极引入绿色技术和产品，加大可再生能源利用，提升资源利用效率。推动老旧基础设施转型升级。

区域协同，完善生态。打造新型智能算力生态体系，提升网络运行效率和算力供给能力，推动区域间算力资源高效协同，打造具有国际竞争力的高端数字产业集群和强大数字赋能体系。

二、总体目标

“十四五”期间，强化数据中心、5G 基站整体能耗和碳排放管理，能效水平稳步提升，数据中心平均上架率大幅提升。新建数据中心能源利用效率（PUE）不高于 1.3，既有数据中心能源利用效率持续提升。全国一体化算力网络长三角枢纽节点的大型数据中心能源利用效率（PUE）降至 1.25 以下。完成对不少于 5000 个机架的数据中心退旧上新或腾换；试点打造近零碳数据中心。

“十五五”期间，数据中心、5G 基站可再生能源利用率、能效水平明显提升。新建数据中心能源利用效率（PUE）力争 1.25 以下，既有数据中心实施改造后，力争能源利用效率（PUE）不高于 1.4，全面支撑上海建设成为具有世界影响力的国际数字之都。

三、合理统筹规划布局，推动结构降碳

（一）**统筹数据中心科学布局。**按照“需求导向、功能聚焦、布局均衡、高效绿色、性能突出”的发展格局，统筹规划、有序推进新型基础设施集约化建设，严控总量规模，向具有重要功能的数据中心适当倾斜。充分考虑本市网络基础、电网负荷、产业发展等要素，持续优化布局，形成枢纽型数据中心集群、城市数据中心集聚区、边缘数据中心梯次布局，全力支持好长三角一体化示范区、临港新片区、张江科学城、虹桥国际开放枢纽以及五个新城等本市重点区域发展。

（二）**协同周边资源高效利用。**加强与周边区域的布局联动，支持探索数电联营模式，发挥电厂资源综合优势，为新建数据中心提供电力、蒸汽、水等资源服务，提升能源使用效率。结合余热消纳应用场景，鼓励通过自用、对外供热等方式加强数据中心机柜余热资源的利用。

（三）**实现 5G 基站共建共享。**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。统筹考虑网络演进以及行业应用需求，新建基站加大共建共享力度，实现基础设施集约建

设。鼓励电力、高速公路、铁路等企业的基础电信企业开展 5G 网络共享应用场景研究，积极探索各种形式共建共享需求。

（市经济信息化委、市发展改革委、市交通委、市规划资源局、各区政府按职责分工负责）

四、优化能源利用方式，推动节能降碳

（四）**提高可再生能源利用水平。**优化新型基础设施用能结构，推广采用分布式储能、“光伏+储能”等模式，探索多样化能源供应，提高非化石能源消费比重。通过在新建或改建项目中的建筑物屋顶或外墙安装光伏，实现可再生能源供给；支持探索利用新型化学电池、储氢和飞轮储能等作为数据中心多元化储能和备用电源装置。鼓励数据中心运营企业通过绿色电力交易、碳交易等方式提高可再生能源利用比例。试点开展零碳数据中心建设。

（五）**推动高效技术全覆盖。**加快推广数据中心液冷、自然冷源等制冷节能技术，鼓励采用分布式供电、模块化机房及高密度集成等高效系统和设备，推广高压直流供电、集成式电力模块等技术，发展智能化能源管控系统。鼓励数据中心在保证安全运行的前提下，优化减配冗余基础设施。加快推广机房冷热通道隔离、微模块、整机柜服务器、余热回收利用、机房机柜一体化集成技术，以及新风、热交换和热管技术等。

（六）**深化网络基站节能技术。**推进硬件节能技术应用，采用高效芯片等提升设备整体能效。逐步引入新型散热技术。加强智能符号静默、通道静默等软件节能技术应用。推广室外小型智能化电源系统在基站的应用。

（市经济信息化委、市发展改革委、市科委、各区政府按职责分工负责）

五、坚持绿色增效导向，推动管理降碳

（七）**严格新建数据中心准入管理。**在项目审批环节提高项目能效准入门槛；在项目建设环节加强进度管理；在项目运营环节强化周期管理。引导数据中心运营企业在建筑结构、供配电、空调制冷、IT 设备等方面积极采用先进技术。持续提高效益产出要求，单位增加值能耗原则上优于全市单位生产总值能耗水平，重点支持功能定位突出、重点产业配套和高产出效益的项目。

（八）**推进淘汰数据中心关停并转。**依据数据中心能源消耗限额相关标准要求，做好监督检查，研究制定针对小散老旧数据中心的限制和淘汰条件。加大“上大压小”力度，推进规模小、效益差、能耗高的数据中心纳入产业限制和淘汰目录，研究制定减量替代等政策，对纳入淘汰目录的数据中心推进关停并转，鼓励企业通过市场化机制进行业务迁移和腾挪归并。

（九）**加强低效数据中心绿色改造。**对低效数据中心加强升级改造，在原址且不突破现有用能总量的前提下，积极推广液冷、高效制冷、先进通风、余热利用，智能化用能控制等技术开展升级改造，力争能源利用效率（PUE）不高于 1.4。在原址但突破现有用能总量的，应按照新建数据中心要求进行改扩建。

（市经济信息化委、市发展改革委、市统计局、各区政府按职责分工负责）

六、加快高效设施建设，推动算力降碳

（十）**推动算力中心科学部署。**推进创新融合发展，促进集不同精度算力和多元技术融合的算力中心建设，满足多种场景应用需求。聚焦人工智能产业发展，打造人工智能公共算力服务平台，开发算力调度系统，推动本地及与异地间的算力中心互联，实现跨地域算力中心间同构或异构算力平台的智能调度，满足科研院所、政府部门、相关企业在人工智能方面的算力需求。

（十一）**推动无线网络协调发展。**支持基础电信运营企业开展 5G 网络异网漫游，强化资源复用。加快推动老旧高能耗设备退网和升级改造，推动综合杆基站建设。鼓励通信运营企业积极引导用户迁移转网，通过释放相应频率资源和网络资源，进一步支撑 5G 等网络建设。

（市经济信息化委、市发展改革委、各区政府按职责分工负责）

七、完善监测评估体系，推动协同降碳

（十二）**建设信息监测平台。**支持对数据中心基础信息、能效状况、碳排放等在线监测，为加强全生命周期管理、促进能效水平提升、分析关停并转成效、评估节能技改效果等提供平台和数据支持，推动本市数据中心全量接入平台。对符合国家和本市相关规定和标准的数据中心，建立白名单并动态管理，开展数据中心用能综合评价改革试点工作。

（十三）**定期开展后评估工作。**强化节能评估审查和执法监察。针对新建数据中心，依照建设导则和相关标准定期开展数据中心绿色节能、关键指标的后评估。针对技改升级的数据中心，研究制定相关技术标准，由有资质的第三方机构对改造效果进行评估。

（十四）**持续开展审计诊断工作。**指导数据中心开展能源审计、节能诊断工作。持续开展绿色等级评估，建立绿色数据中心、5G 基站的评价体系及全生命周期评价机制。鼓励企业发布碳减排路线图，引导企业开展碳排放盘查与管理，加快探索实现碳中和目标。

（市经济信息化委、市发展改革委、各区政府按职责分工负责）

八、保障措施

（十五）**强化企业责任，加强协同推进。**明确新型基础设施相关企业责任，加强目标完成情况日常监督。支持基础电信运营商和行业龙头企业制定并实施企业碳达峰行动方案，积极发挥示范引领作用。各区、各有关部门按工作职责加强协调沟通，加强对新型基础设施资源供应与使用的监督管理工作。

（十六）**完善标准体系，优化政策法规。**对标国内外领先水平，建立健全绿色数据中心、5G 基站的标准体系，研究制定覆盖能源利用效率（PUE）、可再生能源利用率等指标在内的综合能源评价

标准，加强新型基础设施在技术水平、单位能效、效益产出等方面的评价。统筹利用好各级各类财政专项政策，加大对新技术推广应用、节能降碳改造、能管中心建设、区域余热利用等支持力度。

（十七）构建服务体系，加快人才培养。支持第三方专业机构开展数据中心能效测评、碳排放核算、绿色评价，指导行业加强节能管理、运维优化、绿色改造。完善多层次人才培养体系，加强新型基础设施设计、运维、管理人才队伍建设。支持行业组织、培训服务机构等开展节能运维与节能管理人才培养。

（十八）创新绿色金融，加强交流合作。鼓励金融机构对新型基础设施的绿色技术应用加大支持力度。推动信贷、债券、保险、基金、票据等产品服务创新，支持绿色先进技术发展，推动发展碳普惠机制。不断深化与国内国际在应用场景、新技术使用、新能源利用、新产业协同、碳市场和绿色金融等方面的交流合作。做好产业引导和示范宣传推广。