链接:www.china-nengy china-nengyuan .com 来源:工业和信息化部

# 鼓励企业建设分布式光伏!工信部发布《新型数据中心发展三年行动计划(2021-2023年)》通知

7月14日,工信部发布关于《新型数据中心发展三年行动计划(2021-2023年)》的通知。

《通知》指出重点任务是,鼓励应用高密度集成等高效IT设备、液冷等高效制冷系统、高压直流等高效供配电系统、能效环境集成检测等高效辅助系统技术产品,支持探索利用锂电池、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,加强动力电池梯次利用产品推广应用。

同时,鼓励企业探索建设分布式光伏发电、燃气分布式供能等配套系统,引导新型数据中心向新能源发电侧建设, 就地消纳新能源,推动新型数据中心高效利用清洁能源和可再生能源、优化用能结构,助力信息通信行业实现碳达峰 、碳中和目标。

此外,优化绿色管理能力。支持采用合同能源管理等方式,对高耗低效的数据中心加快整合与改造。新建大型及以上数据中心达到绿色数据中心要求,绿色低碳等级达到4A级以上。

以下为原文

工业和信息化部关于印发《新型数据中心发展三年行动计划(2021-2023年)》的通知

工信部通信 [2021] 76号

各省、自治区、直辖市通信管理局、工业和信息化主管部门,各有关企业:

现将《新型数据中心发展三年行动计划(2021-2023年)》印发给你们,请结合实际认真贯彻落实。

工业和信息化部 2021年7月4日

## 新型数据中心发展三年行动计划(2021-2023年)

新型数据中心是以支撑经济社会数字转型、智能升级、融合创新为导向,以5G、工业互联网、云计算、人工智能等应用需求为牵引,汇聚多元数据资源、运用绿色低碳技术、具备安全可靠能力、提供高效算力服务、赋能千行百业应用的新型基础设施,具有高技术、高算力、高能效、高安全特征。随着新一代信息技术快速发展,数据资源存储、计算和应用需求大幅提升,传统数据中心正加速与网络、云计算融合发展,加快向新型数据中心演进。为统筹推进新型数据中心发展,构建以新型数据中心为核心的智能算力生态体系,发挥对数字经济的赋能和驱动作用,制定本行动计划。

# 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,全面贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中全会精神,把握新发展阶段、贯彻新发展理念、构建新发展格局,以赋能数字经济发展为目标,推动新型数据中心建设布局优化、网络质量提升、算力赋能加速、产业链稳固增强、绿色低碳发展、安全保障提高,打造新型智能算力生态体系,有效支撑各领域数字化转型,为经济社会高质量发展提供新动能。

## (二)基本原则。

统筹协调,均衡有序。坚持系统观念,统筹存量和增量,加强数据中心规划协调,避免低质量、粗放型建设发展。 提升数据中心整体利用率,实现全国数据中心科学布局、有序发展。

需求牵引,深化协同。坚持市场需求导向,建用并举。推动新型数据中心与网络协同建设,推进新型数据中心集群 与边缘数据中心协同联动,促进算力资源协同利用,加强国际国内数据中心协同发展。 鼓励企业建设分布式光伏!工信部发布《新型数据中心发展三年行动计划(2021-20

链接:www.china-nengyuan.com/news/171362.html

来源:工业和信息化部

分类引导,互促互补。坚持多元主体共建原则,鼓励不同主体在新型数据中心建设运营中发挥各自优势,推动基础 电信企业强化网络等基础设施建设,引导第三方数据中心企业提供差异化、特色化服务,支持互联网企业创新行业应 用。

创新驱动,产业升级。坚持产业基础高级化和产业链现代化,加强新型数据中心核心技术研发,推动产业链协同创新,育龙头、筑基础、强集群,促进产业发展水平和服务能力不断提升。

绿色低碳,安全可靠。坚持绿色发展理念,支持绿色技术、绿色产品、清洁能源的应用,全面提高新型数据中心能源利用效率。统筹发展与安全,进一步强化网络和数据安全管理和能力建设,构建完善的安全保障体系。

# (三)主要目标。

用3年时间,基本形成布局合理、技术先进、绿色低碳、算力规模与数字经济增长相适应的新型数据中心发展格局。总体布局持续优化,全国一体化算力网络国家枢纽节点(以下简称国家枢纽节点)、省内数据中心、边缘数据中心梯次布局。技术能力明显提升,产业链不断完善,国际竞争力稳步增强。算力算效水平显著提升,网络质量明显优化,数网、数云、云边协同发展。能效水平稳步提升,电能利用效率(PUE)逐步降低,可再生能源利用率逐步提高。

到2021年底,全国数据中心平均利用率力争提升到55%以上,总算力超过120 EFLOPS,新建大型及以上数据中心PUE降低到1.35以下。

到2023年底,全国数据中心机架规模年均增速保持在20%左右,平均利用率力争提升到60%以上,总算力超过200 EF LOPS,高性能算力占比达到10%。国家枢纽节点算力规模占比超过70%。新建大型及以上数据中心PUE降低到1.3以下,严寒和寒冷地区力争降低到1.25以下。国家枢纽节点内数据中心端到端网络单向时延原则上小于20毫秒。

## 二、重点任务

## (一)新型数据中心建设布局优化行动。

1.加快建设国家枢纽节点。推动京津冀、长三角、粤港澳大湾区、成渝等国家枢纽节点适当加快新型数据中心集群建设进度,实现大规模算力部署,满足重大区域发展战略实施需要;贵州、内蒙古、甘肃、宁夏等国家枢纽节点重点提升算力服务品质和利用效率,打造面向全国的非实时性算力保障基地。

2.按需建设各省新型数据中心。国家枢纽节点以外的地区,着力整合并充分利用现有数据中心资源,加快提高存量数据中心利用率。面向本地区业务需求,结合能源供给、网络条件等实际,按需适度建设新型数据中心,打造具有地方特色、服务本地、规模适度的算力服务。

3.灵活部署边缘数据中心。积极构建城市内的边缘算力供给体系,支撑边缘数据的计算、存储和转发,满足极低时延的新型业务应用需求。引导城市边缘数据中心与变电站、基站、通信机房等城市基础设施协同部署,保障其所需的空间、电力等资源。

4.加速改造升级"老旧小散"数据中心。分类分批推动存量"老旧小散"数据中心改造升级。"老旧"数据中心加快应用高密度、高效率的IT设备和基础设施系统,"小散"数据中心加速迁移、整合,提高"老旧小散"数据中心能源利用效率和算力供给能力,更好满足当地边缘计算应用需求。

5.逐步布局海外新型数据中心。支持我国数据中心产业链上下游企业"走出去",重点在"一带一路"沿线国家布局海外新型数据中心,加强与我国海陆缆等国际通信基础设施有效协同,逐步提升全球服务能力。

#### 专栏1 云边协同工程

加快国家枢纽节点新型数据中心集群建设。推动国家枢纽节点按照高可靠、高可用、高安全、绿色节能标准建设,结合国家新型工业化产业示范基地(数据中心)评选工作,加快打造新型数据中心集群示范,更好提供满足各类业务需求的规模化算力和存储服务。支持打造边缘数据中心应用场景。开展基于5G和工业互联网等重点应用场景的边缘数据中心应用标杆评选活动,打造50个以上标杆工程,形成引领示范效应。发布云边协同建设应用指南。结合新型数据中心集群示范、边缘数据中心典型应用,开展云边协同发展质量评估,发布《云边协同建设应用指南》。

鼓励企业建设分布式光伏!工信部发布《新型数据中心发展三年行动计划(2021-20

链接:www.china-nengyuan.com/news/171362.html

来源:工业和信息化部

## (二)网络质量升级行动。

1.提升新型数据中心网络支撑能力。以新型数据中心高速互联应用需求为牵引,推进骨干网建设升级,持续优化国家互联网骨干直联点布局,提升网间互联质量。积极推进东西部地区数据中心网络架构和流量疏导路径优化,支撑"东数西算"工程,降低国家枢纽节点间网络时延,不断提升网络质量。

2.优化区域新型数据中心互联能力。优先支持国家枢纽节点内的新型数据中心集群间网络直连,稳妥有序推进国家 新型互联网交换中心建设,促进跨网、跨地区、跨企业数据交互,支撑高频实时交互业务需求。引导基础电信企业建 立合理的国家枢纽节点内网络结算机制,逐步降低长途传输等主要通信成本。

3.推动边缘数据中心互联组网。推动边缘数据中心间,边缘数据中心与新型数据中心集群间的组网互联,促进数据中心、云计算和网络协同发展。基于业务场景,匹配边缘数据中心计算和存储能力,优化网络配置,降低网络时延,提升用户服务体验,支撑具有极低时延需求的业务应用。

## 专栏2 数网协同工程

建立新型数据中心网络协同机制。推动基础电信企业、互联网企业、第三方数据中心企业共同建立数网协同联动机制,结合当前网络现状和扩容规则,推动数据中心用网需求和网络供给有效对接。完善新型数据中心网络监测体系。通过制定数据中心网络监测标准、完善数据中心网络监测平台、部署网络监测设备等措施,推动数网协同质量监测,持续提升数据中心网络能力。发布新型数据中心网络质量监测报告。以网络质量监测数据为基础,综合全国数据中心运行等情况,发布《全国数据中心网络质量报告》。

## (三)算力提升赋能行动。

1.加快提升算力算效水平。引导新型数据中心集约化、高密化、智能化建设,稳步提高数据中心单体规模、单机架功率,加快高性能、智能计算中心部署,推动CPU、GPU等异构算力提升,逐步提高自主研发算力的部署比例,推进新型数据中心算力供应多元化,支撑各类智能应用。

2.强化产业数字化转型支撑能力。鼓励相关企业加快建设数字化云平台。强化需求牵引和供需对接,推动企业深度上云用云。完善服务体系建设和IT数字化转型成熟度模型,支撑工业等重点领域加速数字化转型。

3.推动公共算力泛在应用。推进新型数据中心满足政务服务和民生需求,完善公共算力资源供给,优化算力服务体系,提升算力服务调度能力。鼓励企业以云服务等方式提供公共算力资源,降低算力使用成本,提升应用赋能作用。

#### 专栏3 数云协同工程

开展算力算效评价。建立新型数据中心算力算效评估体系,完善评价标准,发布评估指南,引导各地区、各企业依此组织开展评价评估工作。完善算力资源服务体系。全面梳理全国算力资源供给和需求现状,构建算力服务评价体系,滚动发布《全国数据中心应用发展指引》。更新推动企业上云实施指南,依托数字化云平台和公共服务平台,持续汇聚云算力资源,开展企业上云效果评价,定期发布企业上云指数报告。组织开展算力资源赋能应用示范。开展新型数据中心支撑行业数字化转型优秀应用评选,形成30个优秀应用案例,为企业提供参考。

## (四)产业链稳固增强行动。

1.加强核心技术研发。鼓励企业加大技术研发投入,开展新型数据中心预制化、液冷等设施层,专用服务器、存储 阵列等IT层,总线级超融合网络等网络层的技术研发。加快新型数据中心运营管理等软件层,以及云原生和云网边融 合等平台层的关键技术和产品创新,提升软硬件协同能力。

2.强化标准支撑引领。建立健全新型数据中心标准体系,推动云边服务器、软件定义存储、智能无损以太等IT和网络标准研制。加快推进边缘数据中心、智能计算中心等标准建设,支撑新技术新应用落地。

3.构建完善产业链体系。聚焦新型数据中心供配电、制冷、IT和网络设备、智能化系统等关键环节,锻强补弱。加强新型数据中心设施、IT、网络、平台、应用等多层架构融合联动,提升产业链整体竞争优势。推动新型数据中心与人工智能等技术协同发展,构建完善新型智能算力生态体系。



链接:www.china-nengyuan.com/news/171362.html

来源:工业和信息化部

#### 专栏4 产业链增强工程

绘制产业链图谱。在新型数据中心供配电、制冷、网络、服务器、软件等领域培育一批自主研发的具有应用特色的解决方案。绘制新型数据中心全产业链图谱,推动补齐关键环节。开展新型数据中心能力评测。持续开展数据中心可用性、服务能力、智能化水平等技术测评,引导数据中心产业能力不断增强。打造一批产业链聚集区。依托国内现有产业优势区域,打造新型数据中心产业链聚集区,形成规模合力。

## (五)绿色低碳发展行动。

- 1.加快先进绿色技术产品应用。大力推动绿色数据中心创建、运维和改造,引导新型数据中心走高效、清洁、集约、循环的绿色发展道路。鼓励应用高密度集成等高效IT设备、液冷等高效制冷系统、高压直流等高效供配电系统、能效环境集成检测等高效辅助系统技术产品,支持探索利用锂电池、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,加强动力电池梯次利用产品推广应用。
- 2.持续提升能源高效清洁利用水平。鼓励企业探索建设分布式光伏发电、燃气分布式供能等配套系统,引导新型数据中心向新能源发电侧建设,就地消纳新能源,推动新型数据中心高效利用清洁能源和可再生能源、优化用能结构,助力信息通信行业实现碳达峰、碳中和目标。
- 3.优化绿色管理能力。深化新型数据中心绿色设计、施工、采购与运营管理,全面提高资源利用效率。支持采用合同能源管理等方式,对高耗低效的数据中心加快整合与改造。新建大型及以上数据中心达到绿色数据中心要求,绿色低碳等级达到4A级以上。

#### 专栏5 绿色低碳提升工程

完善绿色标准体系。建立健全绿色数据中心标准体系,研究制定覆盖PUE、可再生能源利用率等指标在内的数据中心综合能源评价标准。鼓励企业发布数据中心碳减排路线图,引导数据中心企业开展碳排放核查与管理,加快探索实现碳中和目标。持续开展绿色等级评估。建立绿色数据中心全生命周期评价机制,完善能效监测体系,实时监测PUE、水资源利用效率(WUE)等指标,深入开展工业节能监察数据中心能效专项监察。组织开展绿色应用示范。打造一批绿色数据中心先进典型,形成优秀案例集,发布具有创新性的绿色低碳技术产品和解决方案目录。

#### (六)安全可靠保障行动。

- 1.推动提升网络安全保障能力。建设安全态势监测、流量防护、威胁处置等安全技术手段能力,面向数据中心底层设施和关键设备加强安全检测,防范化解多层次安全风险隐患。强化大型数据中心安全协同,构建边缘流量和云侧联动的安全威胁分析能力。
- 2.强化数据资源管理。加强数据中心承载数据全生命周期安全管理机制建设,落实行业数据分类分级、重要数据保护、安全共享、算法规制、数据管理成熟度评估模型等基础制度和标准规范,强化企业数据安全管理责任落实。加强多方安全计算等数据安全关键技术创新突破与推广应用。积极组织做好各类网络数据安全协同处置,及时消减数据安全重大隐患。
- 3.提升新型数据中心可靠性。对承载重要信息系统以及影响国计民生和社会秩序的数据中心,结合业务系统的部署模式,增强防火、防雷、防洪、抗震等保护能力,强化供电、制冷等基础设施系统的可用性,提高新型数据中心及业务系统整体可靠性。

# 专栏6 安全可靠保障工程

完善新型数据中心安全监测体系。建立政企联动的数据安全风险监测机制和技术手段,围绕数据中心网络汇聚、传输、存储等重要环节,建设数据安全监测技术平台,切实提升数据资源安全保障能力。开展网络安全技术能力评估。数据中心上线前,开展网络安全风险评估、隐患排查和防护能力认证。针对数据中心云化趋势,定期开展镜像安全、进程行为、容器逃逸等安全检测评估。强化新型数据中心可靠性。加强数据中心多活架构的研究与部署,实现跨数据中心的故障转移和恢复。

#### 三、保障措施

鼓励企业建设分布式光伏!工信部发布《新型数据中心发展三年行动计划(2021-20

链接:www.china-nengyuan.com/news/171362.html

来源:工业和信息化部

## (一)加强组织领导。

各地工业和信息化主管部门、通信管理局要加强与当地网信、发展改革、自然资源、大数据、电力等部门的组织协同。深化政策引导,积极推动新型数据中心布局纳入地方发展规划,保障新建数据中心土地、能耗、电力等资源配套

#### (二)加快人才培养。

完善多层次人才培养体系,加大普通高校、职业院校相关专业人才培养力度,加强数据中心设计、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运维与管理人才培训,保障数据中心人才供给。

#### (三)深化交流协作。

充分发挥标准化组织和行业协会的技术引领与桥梁纽带作用,积极推动我国企业、机构、高校在数据中心技术与标准等方面,参与国际交流与合作,推广我国经验模式,营造有利的国际环境。

# (四)促进多元投入。

引导社会资本参与新型数据中心建设,鼓励金融机构等对新型数据中心加大支持力度,推动优秀项目参与不动产投资信托基金(REITs)等投融资。鼓励符合条件的金融机构和企业发行绿色债券,支持符合条件的企业上市融资。

# (五)强化平台支撑。

组织完善中国数据中心大平台,提高平台的信息汇聚、网络监测、算力对接等能力,做好产业引导和优秀示范宣传推广,营造健康有序、良性协同发展的产业生态,强化对行业管理和产业发展的支撑能力。

原文地址: http://www.china-nengyuan.com/news/171362.html