

山西省工业和信息化厅 山西省通信管理局

关于推进数据中心高质量发展的实施意见

各市工信局、有关市大数据局，各相关单位：

数据中心是数字经济时代重要的基础设施，是促进 5G、人工智能、工业互联网、云计算等新一代信息技术发展的数据中枢和算力载体。为贯彻落实《新型数据中心发展三年行动计划（2021-2023 年）》（工信部通信〔2021〕76 号）、《关于加快构建全国一体化大数据中心协同创新体系的指导意见》（发改高技〔2021〕709 号），切实推进我省数据中心高质量发展，助力构建全省一体化大数据中心协同创新体系，制定本实施意见。

一、发展思路

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻习近平总书记视察山西重要讲话重要指示精神，全面落实省第十二次党代会精神，按照国家碳达峰碳中和部署要求，立足全省能源、气候、区位等基础优势，以培育数据中心产业链竞争力为主攻方向，坚持需求牵引，夯实发展基础，优化建设布局，增强服务能力，拓展产业链条，提升数据中心算力算效和绿色低碳发展水平，支撑全省数字经济加快发

展，服务我省全方位推动高质量发展。

二、推进目标

到**2021**年，推进一批高质量数据中心建设运营，全省数据中心平均利用率力争高于全国平均水平，新建大型及以上数据中心电能利用效率（PUE）降低到1.35以下。

到**2025**年，全省在用在建数据中心机架规模达到50万架以上，大型及以上数据中心PUE降低到1.3以下，数据中心全面支持IPv6。先进泛在的数据中心服务体系基本建成，带动全省数字产业集聚发展，形成“基础设施—数字产业—融合应用”为一体的发展格局，支撑山西发展成为国内重要的大数据产业集聚区。

三、重点任务

（一）夯实数据中心发展基础

提升网络支撑能力。加快建设太原国家互联网骨干直联点，提高省域间网络传输质量，建立数据中心直连网络，推进骨干传输网和城域网出口扩容升级，全面优化数据中心网络运营环境。加快数据中心IPv6深度改造，按需扩容数据中心IPv6出口带宽，新建数据中心全面支持IPv6。高水平建设5G和固网“双千兆”宽带网络，加快推进5G独立组网(SA)建设，以5G大规模应用推动数据中心市场繁荣。持续推动网络提速降费，降低数字专线电路、互联网接入带宽等费用，降低数据中心通信运营成本。

强化能源供给配套。发挥山西省能源富集充足优势，释放能源改革红利，进一步降低数据中心用电成本。探索碳排

放交易参与模式，鼓励数据中心联合电力公司配套建设清洁能源发电与储能项目，形成园区并网型微电网，实现“源—网—荷—储”一体化运营。引导数据中心向新能源发电侧建设，就地消纳新能源，持续提升能源高效清洁利用水平。

优化数据中心布局。整合利用现有数据中心资源，布局边缘计算资源池，打造形成以太原为核心、大同-吕梁-阳泉为支撑、多地市协同发展的“1+3+N”数据中心空间布局，指导相关园区和企业科学布局建设数据中心集聚区，择优推荐申报国家新型工业化产业示范基地。依托**太原都市区**打造省级核心枢纽节点，高水平建设核心大数据中心、智能计算中心等强算力基础设施，结合大数据产业发展应用需求，形成统领全省、服务全国的综合型数据中心基地与数据产业集聚区。依托**大同-吕梁-阳泉**打造城市级枢纽节点，加快环首都·太行山能源信息技术产业基地、中联绿色大数据产业基地、大同云中e谷、华为山西（吕梁）大数据中心等存储型数据中心建设，以及吕梁高性能云计算中心、百度云计算（阳泉）中心等算力型数据中心建设，形成山西数据中心产业发展壮大的强劲支撑。**其他地市**着力整合利用现有数据中心资源，面向当地需求灵活部署边缘计算中心，结合省级核心、市级枢纽等云端计算架构，支撑本地大数据发展应用。在全省范围内形成层次分明、能力互补、协同联动的“一核三极多点”数据中心体系，支撑全省数据中心产业高质量发展。

（二）推动数据中心高质量建设

支持数据中心服务模式创新。加快推进太原先进计算中

心建设，推动吕梁云计算中心、国科晋云先进计算中心等向新一代高性能数据中心升级，鼓励数据中心企业积极开展 AI 算力服务，由数据存储过渡到算力供给，形成以高性能、智能计算中心为引领的算力支撑体系，逐步提高自主研发算力的部署比例。支持数据中心企业按照技术先进、规模适度的原则，针对 5G、车联网等时延敏感类业务需求建立边缘计算数据中心，构建多层次、体系化的算力供给体系。鼓励数据中心企业发挥数据资源集聚优势，开拓数据清洗、数据安全、代理维护、系统集成等高附加值的增值服务。

促进数据中心绿色低碳发展。支持数据中心企业积极采用《国家绿色数据中心先进适用技术产品目录》《公共机构绿色数据中心先进适用解决方案》相关技术产品。推动绿色数据中心创建、运维和改造，鼓励采用预制式微模块集成、整机柜服务器、模块化组合等高效系统集成技术，计算虚拟化、分布式存储、网络功能虚拟化、智能运维、长效大容量光盘库存储、磁光电融合存储等高效 IT 技术，以及单相浸没式液冷、复合冷源热管冷却、多维度回风换热、匹配负荷动态变化控制技术等高效冷却技术，通过新技术产品规模化应用大幅提高数据中心能源与资源的利用效率。推动存量“老旧小散”数据中心逐步进行技术改造或迁移整合。推动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，支持 PUE 值 1.3 以下的新建数据中心发展。

加强数据中心引导管理。建立数据中心项目库，对重点项目发展情况进行动态跟踪，落实相关扶持政策，助力数据

中心企业快速发展壮大。加快数据中心相关能源效率、服务质量、评估评测认证、安全管理规范等标准的应用和推广工作，推动数据中心建设、运营和管理的规范化、标准化发展。

（三）健全数据中心产业链条

引进培育数据中心上游产业链。支持太原、长治、晋城等市发挥电子信息制造业集聚优势，推动数据中心相关产品产线落地设备产能，推动信创领域的定制化服务器、高密度存储设备、整机柜服务器、可信服务器、模块化数据中心装备、UPS电源、精密空调、机房电源等配套设备以及绿色数据中心制冷、配电等相关设备研发与制造。支持企业积极开展数据存储、数据调用、数据分析等技术研发，提高数据基础分析能力，培育一批技术领先的数据中心服务提供商。依托省内先进计算中心，推广先进计算在高端装备设计优化、气候研究、分子模型计算、物理模拟等科研、生产领域的应用，推进建设具有行业特色的国内一流先进计算服务平台。

发展壮大数据中心下游关联产业链。发挥数据中心基础设施的存储资源优势，带动提升数据标注产业发展能级，构建集数据采集、清洗、标注、交易、应用为一体的基础数据服务体系。面向制造、采矿、能源等重点领域，深入挖掘数字化转型需求，开展大数据行业应用试点示范，研发并推广一批成熟的大数据解决方案及服务。支持数据中心升级服务模式，从传统的机架空间租用和服务器托管向云计算服务模式发展，推动数据中心企业与云计算行业企业形成优势互补，着力开展基础设施云（IaaS）、平台云（PaaS）、数据云

(DaaS)等云计算服务。支持数据中心企业开展自主可控的软硬件研发，培育出一批成熟的云计算解决方案。

(四) 强化区域合作协同发展

积极融入国家战略布局。统筹推进山西省大数据中心体系与全国大数据中心体系互联互通，支持全国性算力资源协同发展，助力全国一体化大数据中心协同创新发展格局。抢抓国家级数据中心向中西部地区转移机遇，积极争取国家级各类数据中心落地山西，开展应用承载、数据存储、容灾备份等数据业务，打造环首都数据存储中心、国家重要数据资源灾备中心，建设国内领先的大数据产业和数据中心聚集区。

建设京津冀数据中心产业转移高地。发挥山西省政策环境、能源、气候及区位等优势，吸引京津冀地区大数据向山西迁移，支持本省数据中心企业利用山西高性价比算力资源定向开展京津冀业务。针对电子商务、网络社交、视频直播、网络游戏、工业控制等需要高频次、低时延访问的“热数据”，积极发展超级计算、基础数据计算等高端化服务；针对数据备份、异地灾备等可以低频次、高时延访问的“冷数据”，积极发展“主辅结合”的定制化存储业务。

(五) 提高数据中心安全能力

着力强化网络安全防护。落实《网络安全法》《网络安全审查办法》等法律法规要求，引导数据中心建设、运营、运维等相关单位提升数据中心防护水平，推动数据中心服务商构建完善的分布式拒绝服务(DDoS)防护、网络边界应

用识别和过滤、虚拟环境防护等安全架构体系，增强安全技术支撑和服务能力，保障数据中心运行安全。

稳步提升数据安全防护能力。落实《数据安全法》《个人信息保护法》等法律法规要求，鼓励企业开展安全测评、数据安全合规性评估认证、数据加密、数据脱敏、容灾备份等相关数据安全服务，强化数据收集、使用、分析、共享等全链条安全管理。支持信创企业、数据中心运营商、数字化转型企业等，围绕数据采集、传输、存储、处理、共享、销毁全生命周期，联合开展操作系统安全、身份识别、终端安全接入、智能病毒防护等新型产品服务的研发和产业化，建立完善可信安全防护基础技术产品体系。

四、保障措施

（一）加强组织领导

在省大数据发展领导小组的统一领导下，建立健全数据中心建设工作组织领导体系，形成跨部门、跨区域协同工作机制，协调解决数据中心发展中的重大问题。充实数据中心行业管理力量，加强专业技术队伍和咨询服务机构建设与引入，推动成立数据中心建设专家咨询组，为全省数据中心发展决策和项目建设提供智力支持与咨询服务。

（二）加强人才储备

围绕数据中心发展需求，支持数据中心企业引进急需紧缺科研创新领军人才及团队、科技创业投资人等产业人才。支持行业组织、培训服务机构等开展数据中心人才培养，助力数据中心设计、运维、管理人才队伍建设，强化数据中心

人才供给。

（三）提高宣贯力度

加强对绿色数据中心、新型数据中心相关标准体系、评价体系的宣贯，积极推广高质量数据中心典型示范项目、优秀产品或解决方案，树立行业标杆案例，宣传先进经验做法，发挥示范带动作用，引导数据中心产业发展和社会应用。

（四）促进开放合作

支持举办数据中心领域重大赛会、展览，开展专业培训、技术研讨、行业论坛等活动，加强技术、标准、人才等交流合作。强化对接京津冀协同发展、“一带一路”等国家重大战略，支持企业对外拓展合作，吸引资源流入，扩大山西数据中心品牌影响力。

山西省工业和信息化厅

山西省通信管理局

2021年11月2日