

根据《关于深入实施“东数西算”工程加快构建全国一体化算力网的实施意见》《算力基础设施高质量发展行动计划》等有关任务安排,加快构建算力互联互通体系,实现不同主体、不同架构的公共算力资源标准化互联,提高公共算力资源使用效率和服务水平,促进算力高质量发展,工业和信息化部近日印发《算力互联互通行动计划》(以下简称《计划》)。

《计划》提出坚持统筹规划、分步实施、市场主导、政府推动,充分发挥我国超大规模市场优势,以推动算力互联互通为主线,先试点后推广、先互联再成网,构建数字经济发展新底座,有力支撑制造强国、网络强国和数字中国建设。

到2026年,建立较为完备的算力互联互通标准、标识和规则体系。设施互联方面,推广新型高性能传输协议,提升算力节点间网络互联互通水平;资源互用方面,建成国家、区域、行业算力互联互通平台,统一汇聚公共算力标识,实现全国头部算力企业的公共算力资源互联;业务互通方面,推动算、存、网多种业务互通,实现跨主体、跨架构、跨地域算力供需调度;应用场景方面,开展算力互联网试验网试点。到2028年,基本实现全国公共算力标准化互联,逐步形成具备智能感知、实时发现、按需获取的算力互联网。

#### 主要目标

##### 到2026年

- 建立较为完备的算力互联互通标准、标识和规则体系。
- 设施互联方面,推广新型高性能传输协议,提升算力节点间网络互联互通水平;
- 资源互用方面,建成国家、区域、行业算力互联互通平台,统一汇聚公共算力标识,实现全国头部算力企业的公共算力资源互联;
- 业务互通方面,推动算、存、网多种业务互通,实现跨主体、跨架构、跨地域算力供需调度;
- 应用场景方面,开展算力互联网试验网试点,赋能产业普惠用算。

##### 到2028年

- 基本实现全国公共算力标准化互联,逐步形成具备智能感知、实时发现、按需获取的算力互联网。

# 我国加快推动算力互联互通

构建数字经济发展新底座,有力支撑制造强国、网络强国和数字中国建设

## >> 筑牢算力互联基础

### ● 牢固算力互联基础

#### 攻关核心技术

- 加强高速互联总线等基础软硬件技术攻关。
- 开展高性能传输协议等网络传输技术研究。
- 加快高性能路由器、高速无损网络技术研究。
- 攻克算力标识关键技术,研制新型算力标识网关。
- 全面突破算网云调度技术,优化各类算力资源管理、算网融合协同调用及算力应用云化编排部署。

#### 制定标准规范

- 制定算力互联标准化指南,建立算力互联互通标准体系。
- 制修订通用技术标准,明确通信网络互通、算力资源互联、业务调度互通、数据传输流动以及应用架构适配等关键环节要求。
- 制修订行业应用标准,促进人工智能、科学计算等行业场景算力互联和算力服务发展。
- 推进国际标准创新,引领全球算力互联技术发展。

#### 构建互联规则

- 制定算力互联程序规则,统一各主体资源互联准备、连接、调度、运行和退出等要求。
- 制定算力互联市场规则,完善算力度量、算力定价、算力交易等制度,明确隐私保护等要求。
- 制定算力互联质量规则,规范算力资源可信度和稳定性等要求。

### 实施“算力互联筑基行动”

推动算力互联互通核心技术攻关

建立算力互联互通标准体系

开展算力市场可信度评估

**攻关核心技术。**统筹推动先进计算产业融合创新发展,加强高速互联总线等基础软硬件技术攻关。集中力量开展高性能传输协议等网络传输技术研究。推动数据通信产业高质量发展,加快高性能路由器、高速无损网络技术研究,支撑数据高效入算、算力无损互联。攻克算力标识关键技术,研制新型算力标识网关,提高多样化算力感知能力。全面突破算网云调度技术,优化各类算力资源管理、算网融合协同调用及算力应用云化编排部署。

**制定标准规范。**制定算力互联标准化指南,建立算力互联互通标准体系。制修订通用技术标准,明确通信网络互通、算力资源互联、业务调度互通、数据传输流动以及应用架构适配等关键环节要求。制修订行业应用标准,促进人工智能、科学计算等行业场景算力互联和算力服务发展。推进国际标准创新,引领全球算力互联技术发展。

**构建互联规则。**制定算力互联程序规则,统一各主体资源互联准备、连接、调度、运行和退出等要求。制定算力互联市场规则,完善算力度量、算力定价、算力交易等制度,明确隐私保护等要求。制定算力互联质量规则,规范算力资源可信度和稳定性等要求。

## 算力互联筑基行动

一是推动技术攻关。发布算力互联互通技术目录,鼓励以开源等方式创新攻关算力互联互通核心技术。落实先进计算、服务器产业发展有关政策文件,加快高速互联总线技术、标准研发,提升算力产业链、供应链韧性和竞争力。二是建立标准体系。依托相关协会组织开展标准体系建设,联合产学研用等多方力量推进技术标准协同创新。三是开展算力市场评估。建立算力市场评价指标体系,支持第三方机构开展算力互联、交易、质量等可信度评估。

## >> 促进算力资源互用

**建立统一算力标识体系。**制定算力标识描述规范,按照所属主体、行业、位置、类型和规格等资源信息,对通算、智算、超算以及虚拟化、容器、应用程序编程接口等各类资源进行统一编码,实现高效资源汇聚和供需匹配。制定算力标识分配和使用规范,合理分配算力资源池编码,规范算力资源注册、互联、度量和交易过程中统一算力标识的使用。

**提升算力接口互操作能力。**鼓励利用算力标识网关、应用程序编程接口等方式开放算力资源信息查询接口,增强算力资源可查询、状态可感知能力。推动不同算力服务主体间使用统一调用接口和通信协议,促进算力应用和数据灵活迁移调度,增强算力资源可调用能力。

**建设多级算力互联互通平台。**建设国家算力互联网服务平台,综合管理算力互联互通平台体系,具备全国公共算力资源标识分配、运行监测以及市场信息发布等公共服务能力。建设区域、行业算力互联互通平台,接入通、智、超以及云、边、端等各类公共算力资源,开放算力标识检索、状态感知和算网路径获取、供需匹配等互联调度能力,提供标识注册、度量统计、可信验证等服务,推动超算互联网、中国算力网、各地和企业算力调度平台等标准化升级。

**保障算力互联互通平稳运行。**建立热备、双活等多种容灾手段,做好冗余保护,增强算力互联互通运行安全能力。开展算力设施和服务的运行、安全、性能和质量等监测,保障算力供需调度平稳有序。制定应急预案,开展演练活动,提升应急处置能力。

## 算力互联互通平台体系建设行动

一是建设国家算力互联网服务平台。开展算力标识“畅联”活动,推广应用统一算力标识。二是开展区域和行业算力互联互通平台试点。以国家枢纽节点和相关行业为重点,推动解决算力供需规模较大地区和行业资源互联匹配痛点,开展M个区域、N个行业平台试点。三是建设算网枢纽互联中心。以建设跨域算力直达通道、本地通信网络交换和算力互联平台节点为重点,着力提升国家枢纽节点间算网协同能力。