

## 信息基础设施政策动向：简评上海“十四五”信息基础设施规划

### 引言

2021年12月27日，上海市经信委发布《上海市新一代信息基础设施发展“十四五”规划》（沪经信基[2021]1197号，以下简称“《规划》”）。《规划》提出，将打造连接（网络连接能力）、枢纽（信息枢纽节点能力）、计算（算力中心集群）、感知（物联感知体系）、创新（应用、机制与技术创新）五大高地，实现“感-连-算-枢”四位一体、传统与创新协同并进的发展局面，推进上海市新一代信息基础设施部署和数字城市建设。

### 一、数据中心：上海数字化转型的算力基础

《规划》的焦点之一为“算力”，目标是到2025年形成云-边协同的算力设施架构，实现随需的算力资源供给，建成全球领先的算力中心集群。云数据中心为该布局的重要组成。

#### 1、标准机架可用规模提升150%

《规划》提出到2025年，上海拟扩展互联网数据中心标准机架可用规模，从现有的11万架扩展至28万架，增量达150%，意味着上海将大力建设数据中心的产业发展导向。

#### 2、数据中心建设布局

《规划》重申《上海市数据中心建设导则（2021版）》（沪经信基[2021]247号）中在外环以外既有工业区、发电厂区建设增量云数据中心的选址布局要求，同时拟在临港新片区、青浦、松江、金山等区域推进国家算力网络枢纽长三角节点数据中心集群建设。长

三角国家枢纽节点经由《全国一体化大数据中心协同创新体系算力枢纽实施方案》（发改高技[2021]709号）确立。此前，国家发改委等部门发布的《关于严格能效约束推动重点领域节能降碳的若干意见》（发改产业[2021]1464号）和《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》（发改高技[2021]1742号，以下简称“《实施方案》”），提出新建大型、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。临港新片区、青浦、松江、金山等区域可成为上海市新建大型、超大型数据中心的关注重点。

#### 3、绿色节能建设

绿色节能在《规划》中得以重申。就新建数据中心，《规划》鼓励在建筑结构、供配电、空调制冷、IT设备等方面采用先进绿色降碳技术，加大绿色能源应用占比，确保新建数据中心综合PUE低于1.3；鼓励存量数据中心采用液冷、模块化电源、模块化机房等高效系统设计，光伏发电、余热回收等绿色节能措施，推动数据中心升级改造，改造后的PUE不超过1.4；鼓励引入储能等新技术，推动数据中心PUE持续下降，聚集区新建大型云数据中心综合PUE降至1.25左右。以上规定并未突破此前《“十四五”信息通信行业发展规划》（工信部规[2021]164号，以下简称“《信息通信规划》”）、《实施方案》等文件中的PUE和节能要求。

#### 4、小散老旧数据中心改造

就小散老旧数据中心改造，继上海市经信委、上

海市发改委于《关于做好 2021 年本市数据中心统筹建设有关事项的通知》（沪经信基[2021]257 号，以下简称“《建设通知》”）中提出将该等数据中心纳入产业限制和淘汰目录，上海市经信委于 2021 年 10 月召开的上海市数据中心政策宣贯及工作推进会提出将该等数据中心承载业务逐步向大型数据中心迁移后，《规划》首次提出数量要求：完成不少于 5000 机架的数据中心退旧上新、腾换，并要求在“十四五”期内完成纳入淘汰目录数据中心的关停并转。

## 5、网络和算力指标

网络和算力成为新指标。《规划》提出围绕数据中心集聚区，按需设置数据中心网络核心节点，实现上联骨干节点单向时延不超过 10ms；上海市与长三角主要城市数据中心聚集区间建设直达通信链路；在云数据中心间、云边之间以及多边缘之间部署高效算力网络。到 2025 年，数据中心算力将大幅提升，从 2020 年的 4600 PFlops 提升至  $\geq 14000$  PFlops。算力指标在 2021 年 7 月 4 日工信部发布的《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）中首次引入，并于《信息通信规划》得到重申。《规划》提出算力“上海指标”符合提升算力服务水平的政策导向。

与之配套地，《规划》在强调《建设通知》中推动全市数据中心全量接入市级数据中心在线信息监测平台的同时，首次明确采集信息应涵盖数据中心基础信息、能效、碳排放、网络、算力等。相较于《建设通知》中对采集能耗相关数据的强调，网络和算力信息的引入提示上海对数据中心网络质量、保障能力、算力等服务能级管理的倾斜。

## 二、“感-连-算-枢”四位一体+创新

除算力基础外，《规划》还对物联感知体系，网络连接能力，信息枢纽节点能力，应用、机制与技术创新提出要求。

## 1、连接高地

网络连接方面，目标到 2025 年，5G 网络移动宽带下载速率与固定宽带平均可用下载速率显著提升。措施包括提升 5G 网络覆盖率，建设面向车联网、智能制造、民用航空等行业的移动通信专网，提升光纤宽带网络服务能级，推进 IPv6 部署和应用，支持卫星设施建设等。

国家层面，《信息通信规划》、《“十四五”国家信息化规划》和《“十四五”数字经济发展规划》（国发[2021]29 号）均着眼于骨干网扩容、千兆光纤网络和 5G 网络建设、IPv6 升级改造、布局卫星通信网络等建设方向，展现网络连接作为数字基础设施体系基础的共识。

## 2、枢纽高地

信息枢纽方面，上海志在联通全球。《规划》提出推动通信海缆设施建设，扩容国际通信出入口局和骨干网上海节点互联网国际出口带宽，优化城域网络、部署国际互联网数据专用通道等，是对《信息通信规划》中“构建通达全球信息基础设施”的回应。

作为亮点，《规划》布局“数枢‘增能’工程”，拟扩容亚太互联网交换中心，在临港新片区建设全球数据枢纽，提供涵盖 IaaS、PaaS、DaaS 和 SaaS 多层次的云服务平台。2022 年 1 月 1 日实施的《上海市数据条例》已规定将在临港新片区建设国际数据港，构建国际互联网数据专用通道、功能型数据中心等新型基础设施，打造全球数据汇聚流转枢纽平台。临港新片区将成上海市数据产业布局重点。

## 3、感知高地

完善城市 AIoT（人工智能+物联网）基础设施是《上海市全面推进城市数字化转型“十四五”规划》（沪府办发[2021]29 号，以下简称“《数字化转型规划》”）的三大重点工作之一。在此基础上，《规划》

布局物联感知体系，提出加快面向生活品质和城市治理能力提升的感知终端部署，完善 NB-IoT、LTE-Cat1 和 5G 为主导的物联感知网络建设，优化城市运行管理的物联网管理平台，在五个新城（即嘉定、松江、青浦、奉贤、南汇，下同）率先探索数字孪生城市建设，支持面向船舶、汽车、化工等产业的物联应用等。

#### 4、创新高地

应用、机制与技术创新方面，《规划》提倡面向智能制造、智慧医疗、智慧教育等领域的 5G 应用创新，信息基础设施建设、管理和服务的机制创新，5G、人工智能、物联网、数字孪生等新技术在五个新城的应用。值得一提的是，根据《数字化转型规划》，上海对五个新城先行先试城市数字底座建设和运行。

《规划》强调了这一方向重点，五个新城将作为上海数字应用的先试者受到关注。

### 三、 结语

《上海市新一代信息基础设施发展“十四五”规划》整合网络连接、信息枢纽、算力设施、物联感知、应用创新五大方面，赋予数据中心等信息基础设施以数字城市体系中的新内涵。虽然如绿色节能和小散老旧数据中心改造要求所体现的，能耗仍为数据中心监管体系中的重中之重，但 28 万架标准机架可用规模的 2025 指标已然展现上海发展数据中心产业的坚定信心。网络和算力也将新晋为数据中心的运行指标。

算力设施外，通信、网络、物联感知体系将一同护航上海数字城市建设。《规划》中对临港新片区全球数据枢纽、智能网联汽车的物联感知终端、五个新城数字孪生城市、5G+医疗应用等的精确部署不难引起对“十四五”上海数字城市景象的现实期待。

陈 伟 合伙人 电话：86 10 8553 7988 邮箱地址：chenwei@junhe.com  
金鹿敏 律 师 电话：86 10 8540 8762 邮箱地址：jinlm@junhe.com

本文仅为分享信息之目的提供。本文的任何内容均不构成君合律师事务所的任何法律意见或建议。如您想获得更多讯息，敬请关注君合官方网站“www.junhe.com”或君合微信公众号“君合法律评论”/微信号“JUNHE\_LegalUpdates”。

