全国一体化算力网络成渝国家枢纽节点

（成都）推进方案

为贯彻构建全国一体化大数据中心协同创新体系的战略部署，落实《全国一体化算力网络成渝国家枢纽节点（四川）实施方案》，加快推进天府数据中心集群建设，高效赋能产业发展，全面支撑智慧蓉城场景应用，更好服务城市能级提升，特制定本方案。

一、总体要求

（一）总体思路

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入落实习近平总书记关于建设全国一体化大数据中心的重要讲话精神，以建设天府数据中心集群为重点，优化空间布局，统筹算力设施建设，提高算力供给水平，拓展算力应用场景，做强算力服务功能，有效支撑智慧蓉城建设和产业建圈强链，以算育产，健全数据中心产业链，培育壮大大数据产业，完善数据中心管理机制，打造全国一流的数据中心集群，为建设践行新发展理念的公园城市示范区提供新动能。

（二）发展目标

到2025年，天府数据中心集群起步区全面建成，算力供给更加优质，数据管理机制进一步健全，数据中心产业实现集群发展，初步形成数据、算力、算法、应用资源协同的产业生态，建成全国领先算力高地。

——算力设施更加绿色集约。天府数据中心集群起步区内机架规模达到30万架，数据中心平均上架率不低于70%，电能利用效率（PUE）不高于1.25。全市数据中心平均上架率不低于65%，PUE不高于1.3。

——算力服务更加优质高效。以超算、智算为重点，全面提升算力供给质量，建成服务全国的西部算力调度中心，实现集群内数据中心的一体化调度，可调度服务器超过100万台，形成跨地区、跨行业、跨层级的算力服务资源池。

——算力产业实现集群成链。数据中心产业链基本形成，关键设备和基础软件取得突破，集群起步区内新建数据中心核心软硬件自主可控比例争取达到90%，数据价值进一步释放，算力应用进一步拓展，推动大数据、人工智能等产业高质量发展。

——基础保障更加安全持续。建立健全涵盖基础网络、数据中心、云平台、数据、应用等的协同安全保障体系。初步构建形成以数据流为导向的新型算力网络格局，全市数据中心端到端单向网络时延在10ms以内。兼顾算力提升与能耗控制，实现算力部署与土地、电能等资源的协调可持续。

二、功能布局

全面落实国家、四川省的战略部署，着眼总量控制、存量提升，以支撑成渝地区双城经济圈建设、智慧蓉城建设、产业建圈强链为导向，聚焦“三个做优做强”，优化天府数据中心集群的功能分布，灵活布局若干城市内部边缘数据中心，形成“群—城”互补、“云—边”协同的全市一体化数据中心体系。

（一）天府数据中心集群

天府数据中心集群以四川天府新区、成都东部新区、成都高新区、双流区、郫都区、简阳市为起步区，重点布局高密度、高能效、低碳的大型和超大型数据中心（标准机架3000架以上），带动数据中心相关产业集聚发展。

四川天府新区联动双流区打造全国领先的先进计算产业高地。以成都科学城为核心载体，加快中国移动四川南区枢纽中心、中国联通四川天府信息中心数据中心等重大项目建设，依托国家超算成都中心，加快建设高性能算力综合服务平台、数字化技术转型赋能平台、网络安全管理平台，重点发展高性能算力服务，推动重大科技基础设施、国家科教基础设施等创新平台科研数据在成渝（兴隆湖）综合性科学中心集聚创新；做优芯片、网络、存储、操作系统、应用软件等支撑产业，做大人工智能、大数据等衍生产业，带动生物医药、气象预测、城市治理等应用领域创新发展。

成都高新区联动郫都区打造引领未来的智算产业高地。以高新—郫都电子信息产业园、未来科技城为核心载体，依托成都智算中心等算力设施，重点发展智能算力服务，满足产业创新对数据训练、推理应用等大规模计算需求；以算引产，吸引全国人工智能企业落地，打造智算产业集聚区，以用育产，打造一批关键使能性平台，做强数字文创、网络信息安全、工业软件、未来出行等重点细分赛道。

成都东部新区联动简阳市打造服务全国的云计算高地。加快建设阿里云计算中心、天府云数据产业基地等大型云计算设施，重点发展云计算服务，打造新增算力的主要承载地；聚焦云计算产业链，开展云存储、云管理等关键技术研发，引进一批重点优势项目和上下游运营、设备制造企业，推动通信技术成果转化，培育一批创新应用标杆。

（二）边缘数据中心

根据区域功能提升和产业发展需求，在核心商圈、重点园区、大型企业、重要交通枢纽等场所，按需布局具有极低时延、极高性能的边缘数据中心，满足自动驾驶、工业互联网、移动医疗、智能安防、金融市场高频交易、VR/AR等新兴业务应用需求，构建城市内的边缘算力供给体系，实现“云—边”的协同发展。

三、重点任务

（一）着眼城市功能提升，高质量建设新型数据中心

1．统筹发展大型、超大型数据中心。加强数据中心统筹，重点发展以计算服务为主的大型、超大型数据中心，加快推进成都智算中心等重大项目建设，做强数据中心算力服务核心功能，发展“超算+”“智算+”“云计算+”等高附加值业务，禁止新建服务低端、技术落后、业务需求不明确的低效数据中心。鼓励数据中心采用间接蒸发冷却、近端制冷、液冷、余热综合利用等先进供冷技术，高效率模块化不间断电源、预制化电力模块、锂电池等先进供电技术，预制化机房、模块化机柜等装配式建设方案，“AI+”能耗系统调优等新技术、新模式。新建大型、超大型数据中心PUE不高于1.25，绿色低碳等级达到4A级以上，单机架功率不低于6 kW。[责任单位：市经信局市新经济委、市发改委，市投促局、相关区（市）县。逗号前为牵头单位，下同]

2．加快发展边缘数据中心。贴近应用、按照需求建设边缘数据中心，引导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，新建边缘数据中心PUE不高于1.5，鼓励边缘数据中心向模块化、预制产品化、标准化发展。大力发展多接入边缘计算、微云以及雾计算等边缘计算技术，支持开展技术标准和规范的研制，建设边缘计算技术开源生态。鼓励边缘计算和5G的融合应用，支持在成都智能网联汽车示范基地、工业互联网建设、城市治理等场景开展边缘数据中心示范应用，打造标杆引领。[责任单位：市经信局市新经济委、市发改委，相关区（市）县]

3．推动数据中心绿色改造升级。推动现有以存储备份服务为主的数据中心向以计算服务为主的数据中心转型，支持天府数据中心集群与周边城市数据中心业务协同、功能互补，构建“算在成都、存在周边”的区域协同发展格局。推动PUE高于1.5的老旧数据中心绿色节能改造，改造后PUE应不高于1.3；支持机架数小于50架的小型数据中心加速迁移整合或向边缘数据中心转型，到2025年未按规定完成改造的数据中心要逐步腾退。优化数据中心能耗结构，鼓励应用可再生能源，降低碳排放，助力碳达峰、碳中和目标的实现。[责任单位：市经信局市新经济委，市科技局、市发改委、相关区（市）县]

（二）提升算力服务水平，打造全国领先算力高地

4．优化算力供给调度。开发多层次算力资源，做强超算、智算等高性能算力供给，推动CPU、GPU等异构算力提升，加快构建全球领先（E级）的人工智能算力服务平台；增强云计算、边缘计算的算力供给，打造云化便捷的算力使用环境，推动云计算架构向以应用为中心的云原生架构演进。积极推进西部算力调度中心建设，探索建立与其他城市的算力资源调度、交易机制。结合城市机会清单发布机制，建立算力资源清单和需求清单，促进算力资源高效精准对接。[责任单位：市发改委、市经信局市新经济委，市科技局、相关区（市）县]

5．打造先进算法供给高地。加强基础算法理论研究，支持人工智能、云计算、大数据等重点行业关键算法技术发展。协调推动四川国家应用数学中心建设，支持四川大学、电子科大开展视觉识别、信息处理、深度神经网络算法研究，支持企业联合高校院所研发基于智能算法的高端软件。依托龙头企业，建设普惠AI开源开放平台，围绕华为鲲鹏、中德智能网联汽车试验基地等平台建设开源社区。积极推进算法交易集市和算法标准、测评体系建设，构建良好的算法生态。[责任单位：市科技局，市经信局市新经济委、相关区（市）县]

6．积极承接国内算力需求转移。发挥算力资源优势，积极承接成德眉资、成渝地区算力需求，做好与“东数西算”衔接。支持发展人工智能、区块链、隐私计算、远程医疗等中低时延业务，建立重点企业及后备企业清单，梯度培育一批“专精特新”企业。聚焦高端产业和高端领域，吸引视频制作、科学计算、工程分析、网络游戏开发等算力需求量大的企业在蓉落地，积极引进云服务商、数据中心运营商等算力服务企业在蓉布局，带动相关产业向成都聚集。[责任单位：市投促局，市经信局市新经济委、市发改委、相关区（市）县]

（三）深入推进建圈强链，做优做强数据中心产业

7．支持发展数据中心上游支撑产业。大力发展芯片、服务器整机、液冷设备、高速光模块等高端硬件，聚力突破存储芯片全产业链，打造具有全球影响力的“存储谷”，支持鲲鹏、昇腾、海光等自主可控芯片应用，提高自主研发算力设备的比例。支持发展操作系统、数据库等基础软件，加快发展行业应用软件，打造全国领先的工业软件基地，促进应用软件与国产芯片协同发展，助推高端软件产业建圈强链。规划建设数据中心产业集聚区，积极承接东部及沿海地区相关产业转移，努力争创国家新型工业化产业示范基地（数据中心）。[责任单位：市经信局市新经济委，市投促局、市科技局、相关区（市）县]

8．大力发展数据中心下游衍生产业。做强大数据产业链，积极发展数据采集、数据清洗、数据挖掘、数据可视化、数据训练、数据安全等大数据服务业务；支持企业开发推广面向重点行业大数据应用解决方案，建立行业数据资源库和专业服务平台；加快建立健全数据要素市场基础制度、标准规范和市场规则，争创西部数字资产交易中心，进一步激活数据价值，打造“西部数都”。推动人工智能产业聚集发展，发挥智算优势，引进人工智能领军团队和头部企业，支持发展AI芯片、智能传感器、开发框架、应用系统、集成服务等核心产品，打造全球人工智能产业生态标杆城市。[责任单位：市经信局市新经济委，市网络理政办、市金融监管局、市发改委、相关区（市）县]

（四）深化数算融合应用，赋能经济社会数智转型

9．赋能产业数字化转型。实施“上云用数赋智”行动，加快在先进制造、农业生产、商贸服务等重点领域建设一批数字化转型促进中心。建设工业互联网标识解析国家顶级节点和“星火·链网”超级节点，构建产业互联网平台生态。强化工业企业设备数据的采集，推动企业哑设备联网，支持工业企业应用超算、智算和边缘计算，建设行业数据大脑，加快打造一批带动示范性强的数字化车间和智能工厂。拓展大数据在农业、服务业的广泛应用，推动数字种（养）植、数字文旅、数字金融、智慧医疗、智慧教育等领域创新发展。[责任单位：市经信局市新经济委，市农业农村局、市商务局、市文广旅局、市金融监管局、市卫健委、市教育局，相关区（市）县]

10．赋能智慧蓉城建设。围绕全域数据采集、分析和应用，发挥大型、超大型数据中心的算力优势和边缘数据中心的分布优势，为智慧蓉城建设提供事前推演、事中实时处理、事后分析的计算服务，打造“超算+城市治理”“智算+城市治理”应用场景。试点建设公共数据运营平台，探索政府授权国有企业开展公共数据运营。推进数据跨境流动标准化建设，探索数据跨境流动服务模式。加强网络基础设施建设，建立数据中心与智慧蓉城数据资源体系的数据共享通道。面向公共卫生、城市治理、自然灾害、网络安全等应用需求，探索建设数据靶场。[责任单位：市网络理政办，市委社治委、市发改委、市经信局市新经济委、市卫健委、市住建局、市规划和自然资源局、市城管委、市水务局、市应急局、市委网信办、相关区（市）县]

（五）做强关键基础保障，实现安全可持续发展

11．提升网络保障能力。优化东西部间互联网络和枢纽节点间直联网络，加快跨区、跨运营商间直联网和虚拟专网建设，推动天府数据中心集群与其他枢纽节点集群、省内其他城市数据中心网络直联。推动边缘数据中心间、边缘数据中心与数据中心集群组网互联，提高边缘计算能力。支持数据中心集群内部建设智能化高速直达专网，推动骨干光纤延伸到数据中心节点。实施成都国际互联网数据专用通道升级扩容工程。积极争取国家新型互联网交换中心布局。[责任单位：市经信局市新经济委，市委网信办、市发改委、基础电信企业、相关区（市）县]

12．提升电力保障能力。以绿色低碳为目标，加快建设源网荷储一体化用电体系，按照大型数据中心“双路市电”专线要求，推进配套电网的改造升级。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。推进“变电站+储能站+数据中心”三站合一建设，推广应用高效率模块化不间断电源、预制化电力模块、高压直流输电（HVDC）等高效供电方案，提高电力供应的安全性与可靠性。[责任单位：市经信局市新经济委，市发改委、国网成都供电公司、国网天府新区供电公司、相关区（市）县]

13．提升安全保障能力。加快建设成渝国家网络安全产业园，加强数据安全、数据保护、信息安全关键技术研发，在关键领域推广国产密码算法应用，巩固提升我市信息安全的领先优势，打造国家信创产业示范基地。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。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。[责任单位：市委网信办，市经信局市新经济委、市网络理政办、市密码管理局、市农业农村局、市商务局、市文广旅局、市金融监管局、市卫健委、相关区（市）县]

四、保障措施

（一）加强组织领导。建立市经信局市新经济委、市发改委会同相关市级部门、区（市）县共同推动的国家枢纽节点（成都）建设工作协调机制，统筹推进枢纽节点建设。四川天府新区、成都东部新区、成都高新区、双流区、郫都区和简阳市要进一步强化天府数据中心集群建设主体责任，制定推进计划，细化落实各项重点任务，相关市级部门要加强指导和支持，形成市区联动、部门协同的发展合力，推动数据中心建设、数据资源流通应用、产业发展、技术创新、数据安全、督导评估、宣传招引等工作。[责任单位：市经信局市新经济委，市发改委、市委网信办、市科技局、市财政局、市投促局、市网络理政办、市规划和自然资源局、相关区（市）县]

（二）完善项目管理。制定天府数据中心集群管理办法，全面规范集群内数据中心的招引、报建、监测和评估等；建立算力资源清单和需求清单，促进算力资源高效精准对接。市经信局市新经济委、市发改委、市投促局、市网络理政办、市规划和自然资源局要进行联合指导，强化市区协同。相关区（市）县要按照天府数据中心集群管理办法、数据中心建设规定等要求，对拟招引项目进行评估论证、对建成项目加强跟踪监测、对存量要改造项目开展督促升级，全力抓好落实。[责任单位：市经信局市新经济委、市发改委，市投促局、市网络理政办、市规划和自然资源局、相关区（市）县]

（三）优化支持政策。积极争取国家和四川省关于数据中心项目、产业数字化转型、绿色低碳优势产业等的支持政策，全面落实成都市人工智能、大数据产业等的扶持政策，出台支持算力产业发展的政策措施。统筹能耗指标支持，纳入集群起步区范围的数据中心项目，节能审查时可不开展能耗等量减量替代。对起步区内符合规划、达到标准的数据中心，按市场化交易用电价格执行。按规定保障用地计划指标，符合《划拨用地目录》的可采取划拨方式供地，不符合的支持采取长期租赁、弹性年期出让等方式有偿使用，降低用地成本。[责任单位：市发改委、市经信局市新经济委、市生态环境局、市财政局、市规划和自然资源局、相关区（市）县]

（四）强化调度督导。市经信局市新经济委、市发改委要会同相关部门加强对枢纽节点建设情况的调度督导，适时开展综合发展质量评估。各区（市）县要建立规模超过 100 个标准机架的数据中心清单，加强对当地数据中心建设发展的统筹管理，按照国家、省、市要求按季度向市经信局市新经济委、市发改委报送情况。[责任单位：市经信局市新经济委、市发改委，市投促局、市网络理政办、市规划和自然资源局、各区（市）县]

附件：成都市数据中心建设规定（2022年版）

附件

成都市数据中心建设规定（2022年版）

为全面规范我市数据中心建设，引导数据中心绿色集约高效发展，全方位支撑产业高质量发展和智慧蓉城建设，特制定本规定。

一、适用范围

全市范围内数据中心建设（含新建、改造、扩建），原则上应按本规定执行。其中，为满足金融行业自用、通信枢纽配套、超级计算等特定需求建设的数据中心，可只按本规定第六条执行；建设边缘数据中心可只按本规定第九条执行；对全国一体化算力网络成渝国家枢纽节点（成都）建设有重要作用的数据中心，采取“一事一议”方式研究确定。

二、功能定位

数据中心着力发展计算服务业务，支撑科学研究、产业建圈强链、智慧蓉城建设等海量数据的汇聚、处理、计算需求，赋能全国一体化算力网络成渝国家枢纽节点（成都）建设和成都数字经济高质量发展。

三、空间布局

（一）新建大型、超大型数据中心原则上应布局在四川天府新区、成都东部新区、成都高新区、双流区、郫都区、简阳市等天府数据中心集群起步区内。

（二）其他区（市）县已建成的大型、超大型数据中心因计算业务确需扩容的，在符合政策要求的前提下，可申请原址扩建。

四、投建主体

（一）原则上为数据中心相关行业骨干企业，优先支持已在全国布局、持有大型及超大型数据中心的主体投建。

（二）应具备互联网数据中心业务运营许可证；股权结构清晰，无违法失信行为，未发生过重大安全事故；应在我市具有长期稳定运营和社会化服务能力。

（三）项目建设相关人员应具备相关资格证书，具有较强的技术实力和运营经验。

五、设计指标

（一）数据中心的选址、设计、施工、节能、技术等要求应按照《数据中心设计规范》GB50174—2017、《数据中心基础设施施工及验收规范》GB50462—2015、《互联网数据中心技术及分级分类标准》（YD/T2441—2013）、《电信互联网数据中心（IDC）总体技术要求》（YD/T2542—2013）等国家和行业标准执行。

（二）新建数据中心规模应在3000个标准机架（折算功率为2.5kW）以上，平均机架设计功率不低于6kW。用于数据存储功能的机架功率比例不高于机架总功率的30%。

（三）新建数据中心自取得施工许可证之日起，5000个标准机架以内的应在2年内建成投运，每增加5000个标准机架，投运时限可相应延长1年，项目建设总周期原则上不超过5年。

（四）新建、扩建数据中心亩均标准机架数量应不低于200架。

（五）新建数据中心投运两年内核心软硬件自主可控比例宜达到90%。

六、绿色指标

（一）新建数据中心PUE值应不高于1.25。

（二）新建数据中心应在投运两年内通过绿色等级评估，并达到4A及以上等级。

（三）PUE值高于1.5的老旧数据中心应开展绿色节能改造，改造后PUE应不高于1.3，IT设备总功率不得超过改造前。

七、网络安全

（一）数据中心应全面支持IPv6，市域内端到端单向网络时延不高于10ms，具备高速网络链接和内部网络管理能力。

（二）数据中心网络出口应直连运营商城域骨干网，每1000架平均带宽不宜低于50Gbps。

（三）数据中心宜接入多运营商带宽。

（四）数据中心应符合国家网络与信息安全的相关规定；按规定开展信息系统安全等级保护认证。

（五）数据中心应符合《安全防范工程技术标准》GB 50348—2018、《建筑设计防火规范》GB 50016—2014等国家安全防范相关规定。

八、项目成效

（一）新建数据中心投资强度应不低于2500万元/亩；投运两年后年度应交税金应不低于40万元/亩，能耗强度综合营收应不低于15万元/千瓦/年。

（二）数据中心投运后，两年内上架率应达到70%及以上。

（三）投运两年内引聚产业链上下游企业不少于10个或直接服务智慧蓉城场景数不少于5个。

九、边缘数据中心

（一）规模应在100个标准机架以内，平均机架设计功率不低于6kW。

（二）选址应贴近应用、按照需求建设。

（三）投运后年均PUE应不高于1.5。

（四）网络带宽应能满足业务需求，并有冗余线路。

十、其他要求

（一）数据中心应部署在线监测配套设备并接入成都市数据中心监测管理平台，对总能耗、总耗水、IT总耗电、可再生能源使用量、蓄电量、蓄冷量等进行监测纪录，并实时计算PUE等指标。

（二）本规定中涉及PUE、上架率、机架功率等指标按国家及行业标准测算。

（三）数据中心建设使用工业用地的，应符合工业用地管理的相关规范要求。

本规定自2022年12月30日起施行，有效期三年。