



# 集澜西部绿色数 据中心项目建设 方案

2024-8



# 西部绿色数据中心建设

## 一、项目概况：

西部大数据中心选址：拟在西部建立大数据中心，暂定四川省阿坝州红原县；

项目规模：拟建设 6,000 台 10KW 机柜、2,000 台 35KW 机柜，算力部署半精度（FP16）最大理论值可达 2,500PFLOPS，整数精度（INT8）计算能力不低于 220PTOPS、存储数据能力不低于 80PB；

项目投资：总投资额为人民币 32 亿元，项目土建部分投资 2 亿元，机电设备及安装投资 8 亿元，算力服务器、存储设备及其周边配套设备总投资 22 亿元；

项目收益：项目建成投产后年销售额约 6 亿元，年缴税约 3,000 万元；

项目占地：80-100 亩；机房建筑总面积 30,000 平米。

## 二、项目建设背景

国家工业和信息化部在“十四五”大数据产业发展规划中明确提出，数据是新时代重要的生产要素，是国家基础性战略资源。大数据是数据的集合，以容量大、类型多、速度快、精度高为主要特征，是推动经济转型发展的新动力，是提升政府治理能力的新途径，是重塑国家竞争优势的新机遇。

“十四五”时期是我国工业经济向数字经济迈进的关键时期，对大数据产业发展提出了新的要求，产业将步入集成创新、快速发展、深度应用、结构优化的新阶段。

2023 年 2 月 27 日政府发布了《数字中国建设整体布局规划》《规划》指出，建设数字中国是数字时代推进中国式现代化的重要引擎，是构筑国家竞争新优势的有力支撑。加快数字中国建设，对全面建设社会主义现代化国家、全面推进中华民族伟大复兴具有重要意义和深远影响。

《规划》指出，要夯实数字中国建设基础。一是打通数字基础设施大动脉。系统优化算力基础设施布局，促进东西部算力高效互补和协同联动，引导通用数据中心、超算中心、智能计算中心、边缘数据中心等合理梯次布局。整体提升应用基础设施水平，加强传统基础设施数字化、智能化改造。二是畅通数据资源大循环。

2023 年底，国家发展改革委等五部门联合发布《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》（发改数据〔2023〕1779号），明确提出：

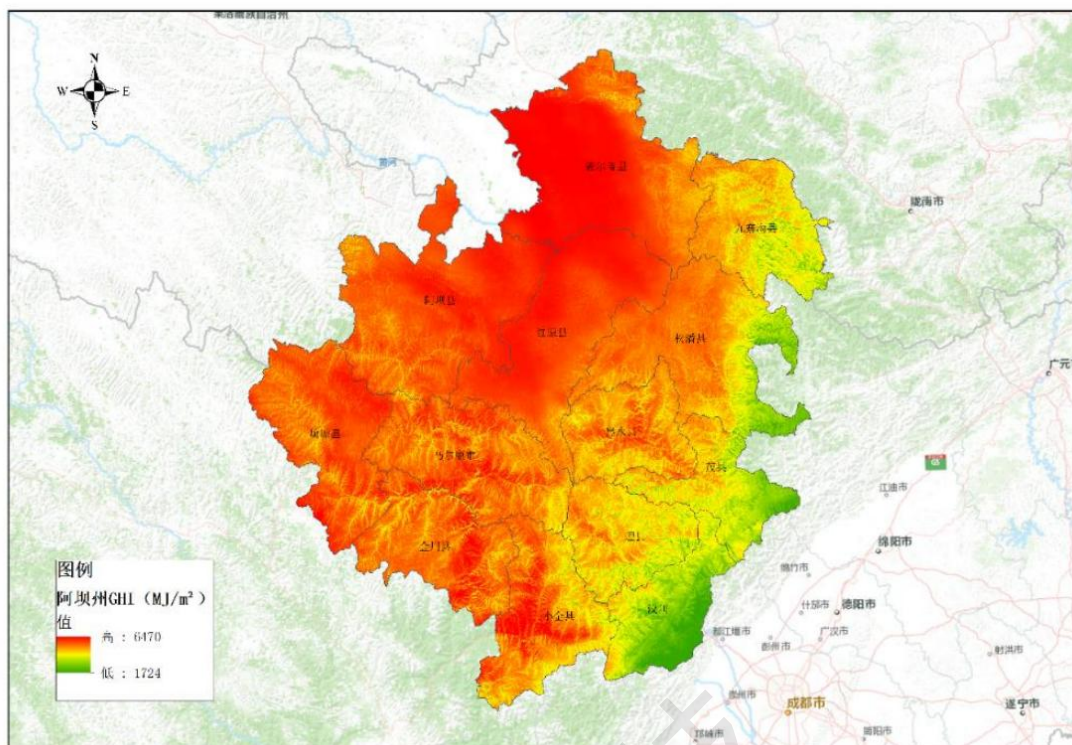
到 2025 年底，普惠易用、绿色安全的综合算力基础设施体系初步成型，国家枢纽节点地区各类新增算力占全国新增算力的 60%以上。算力电力双向协同机制初步形成，国家枢纽节点新建数据中心绿电占比超过 80%。

同时文件还提出，支持采用合同能源管理等方式对高耗低效数据中心整合改造，支持国家枢纽节点地区利用“源网荷储”等新型电力系统模式。探索分布式新能源参与绿电交易。统筹推动算力与绿色电力的一体化融合。

持续开展绿色数据中心建设，支持采用合同能源管理等方式对高耗低效数据中心整合改造，优化数据中心负荷运行时段，提升数据中心等负荷的柔性调节响应能力。推动数据中心备用电源绿色化。加强全链条节能管理，严格节能审查、节能监察，提升数据中心能源利用效率和可再生能源利用率。

《阿坝州制造业招商引资“百日攻坚”行动》提到阿坝州东南片区（汶川县、理县、茂县）重点招引战略性新兴产业和大数据、新材料等绿色产业及葡萄酒等特色生态产业相关项目和企业；西南片区（马尔康市、金川县、小金县）重点招引清洁能源产业、锂产业及食品加工产业相关项目和企业；东北片区（松潘县、九寨沟县、黑水县）重点招引清洁能源产业、道地中药材特色生态产业相关项目和企业；西北片区（阿坝县、若尔盖县、红原县、壤塘县）重点招引畜牧产品加工、道地中药材等特色生态产业和民族手工艺产业相关项目和企业。**最终选择在阿坝州红原县建设 IDC 主要是基于当地气温条件和非地震带地理环境考量，打造更低 PUE 值的绿色低碳数据中心。**

阿坝州地处四川西北部，年总辐射量属于四川省最丰富的区域之一。阿坝州年总辐射量为 4900~6300MJ/m<sup>2</sup> 之间，属于全国太阳能资源 A 级和 B 级地区，空间分布呈西高东低，如阿坝县、红原县、金川县、若尔盖等的年总辐射量较高，在 6000MJ/m<sup>2</sup> 左右，而东部的理县、茂县、九寨沟县、黑水县等年总辐射量较低，在 5000MJ/m<sup>2</sup> 左右。阿坝州光伏新能源普查结果显示可开发容量约 8000 万 kW，以新能源与数据中心共同建设、共同投运，可以有效减排降碳，同时解决当地未来受电网制约，弃风弃光的局面，为阿坝州绿色能源就地消纳提出一条可行的解决路径。



### 三、集澜科技简介

集澜科技是一家专业从事数据中心建设的\*\*技术性企业\*\*，公司核心成员参与过国内第一批贵州数据中心的建设，拥有丰富的经验。项目团队拥有十五年的大数据建设和运维经验，先后建成了北京亦庄云硕数据中心、长兴吉数数据中心，两个数据中心都已交付并正常运维，目前宁夏中卫西部云基地的2万标准机柜的大数据中心已经完成项目备案，准备走土地挂牌和EPC招投标流程。项目团队以客户定制化服务为主预设服务为辅、秉承以大客户的数据需求为基准建设数据中心。



## 北京亦庄云硕数据中心 竣工项目

**地理位置：**位于北京市亦庄经济技术开发区经海四路 和科创九街的交叉路口，在亦庄开发区主要道路经海 路东侧，北京亦庄云计算中心与市中心距离20公里， 距离首都机场40公里，距荣昌东街地铁站（亦庄线） 2.6公里。该数据中心远离河流、污染、爆炸等潜在威 胁物，安全可靠。

**标准：**分为地上两层无地下，整体面积约18000平米， 一层层高约8米，二层层高约5.8米。IT机房采用模块化 设计及外部环形走廊设计，模块化设计提高了IT机房 的管理效率及运行风险，外部环形走廊设计避免IT机 房与室外直接接触减少了热量损耗及尘埃对机房洁净 度的影响。机房设计为T3+标准，IT机 房布局进行模块 化管理，共11个模块机房，机柜总数约3200个， 单机 柜设计容量4.4KW，可扩容至7KW。



## 长兴吉数数据中心 竣工项目

**项目建设时间：**2020年5月- 2020年12月

**地理位置：**浙江省湖州市长 兴县吉利新 能源汽车生态数 据产业园内。属于长兴 县项 目建设重点发展和政策支持 对象。

**基础参数：**

**建设标准：**国标A级

**建筑信息：**2栋模块化数据中心，1栋综合 办公楼

**建筑面积：**一期24201+4756m

**机房层高：**5.4m、6.6m

**机柜容量：**一期2520架

**最大承重：**20kN/m<sup>2</sup>



### 四、项目定位和集澜绿色数据中心优势

全球数据中心产业起步较早，前期多由部分政府和企业自建自用，后续数据中心服务多由基础电信运营商提供，服务内容主要包括场地、电力、网络带宽、通信设备等基 础资源和设施托管、维护服务，主要业务类型为主机托管。2019年后全球数据中心产业开始步入算力中心阶段，云计算、大数据、AI、物联网等新数字技术的加速发展，显著驱动了数据云存储及智能算力需求的增长，促使数



据中心增速迎来逆势上扬，2019-2022 年复合增长率约 20%。

近 20 年是全球及国内数据中心产业蓬勃发展期，国内数据中心产业较全球起步较晚，但重大发展阶段特点基本一致。目前，我国数据中心产业处于云中心深化阶段，落后美国 3-5 年，处于增长期，未来 10 年我国 IDC 产业仍有价值空间，预计“十四五”内复合增速保持 25%左右。在这 20 年中，国内数据中心产业整体发展走势从高速成长期进入平稳发展期，经历了两次降速拐点，2021 年开始在数字经济深化发展、“东数西算”等多要素推动下迎来科技潮涌期，呈现短周期性提速拐点；进入 2023 年，伴随着投资泡沫下的低价竞争、东数西算建设中对 PUE、上架率等指标约束趋严以及 AI 新业态利好因素（当前整体业态还处于初始期）交叉作用下，未来短期内可能呈现增速趋缓，但预计十四五末起始会迎来新一轮上扬。目前数据中心产业用户需求特征从零散化、粗放式需求向集中云化、绿色化、智能化需求演化；数据中心产业供给从运营商单一主体转向运营商、第三方 IDC 服务商、跨界方等多主体供给格局。



图 1 全球数据中心市场 20 年增长-“四中心三拐点” (亿美元)



图 2 2008-2025 年国内数据中心产业规模发展情况

## 集澜西部数据中心是绿色高质量数据中心：

### 1、绿色零碳数据中心

① PUE 值更低，通过和清华大学合作，将全球领先的热能管理技术结合推广到数据中心，通过特殊材料导热、热泵技术、强化换热、ORC 发电发挥节能减排的作用；与中兴通讯合作，提供定制化风冷、液冷机柜；集澜整合的多项跨界合作将 PUE 做到 1.2 以下（1.15）。

② 如果当地新能源产业条件充足，大数据中心所需电力全部来源于新能源，通过风光储一体化电站实现 24hr 全天候供电。

③ 打造大数据行业能源管理标杆，通过和清华大学“热流体团队”合作，成立联合实验室，通过数字孪生进一步提升大数据中心热能管理的水平，并在大数据行业推广。

2、建成存储和算力有机结合的弹性数据中心，集澜西部大数据中心每栋楼和每层都是可移动式机柜设计，根据客户的需要灵活组合。

3、建立服务本地的智慧数据，如食品安全追溯体系、AI 人工智能、开发多场景工业智造等，通过引入畜牧业相关资源，打造农业畜牧业全产业链，引入设施农业，通过大力发展御寒牧草种植，建设饲料加工厂；大规模肉牛和奶牛养殖；结合当地的屠宰、冷冻仓储和运输；引入肉制品生成加工企业；建立多渠道销售网络，实现产销一条龙。

4、打造集澜西部及西南部示范型数据中心，建设成为高质量数据中心。

## 五、项目意义

1. 响应国家“东数西算”大数据建设的产业政策，充分利用成渝枢纽优势和四川的电力资源。
2. 高能耗与新能源相结合，大数据中心虽然是能耗大户，但通过与新能源光伏、风电产业结合，消纳新能源的同时为“碳达峰、碳中和”战略发展做贡献；



3. 通过数字赋能，发展现代农业，推动农业、畜牧业及其深加工全产业链发展，保障国家粮食安全（蛋白质粮食供应）。通过热能管理，将地源热泵的热与农业大棚结合，将数字产业和农业、畜牧业相结合，不仅能够否节能减排还可以打造数字化全产业链，农牧产品电商平台，农副产品和食品安全溯源平台等；
4. 大数据中心助力发展数字经济、现代物流，促进当地经济发展，提升当地税收，培养本地人才；

5. 发挥大数据中心平台集群效应：

① 零碳数据中心推动储能和新能源深度结合，实现新能源就地消纳。吸引氢能、制氢（氩、氮气、液氨）大型集中式商业储能项目进驻；

② 提供人工智能大模型训练平台，吸引软件应用开发企业入驻；

③ 与清华大学建立战略合作，推动科技创新，科技与生产力的转化，与中国一流学府共建教育培训基地；

④ 与同济大学共同开发研究新能源建筑数字大模型，通过建筑空调第五代建筑技术应用将夏季的人储存，冬季释放，打造室内宜居环境的零碳建筑，结合阿坝州气温差异明显的特色通过实践验证大模型。



## 六、项目投融资

大数据中心建设投资金额比较大，集澜科技联手中经网数据有限公司推动西南部大数据中心的建设，中经网（北京）投资基金管理有限公司提供项目融资和国家专项资金支持，确保项目如期建成。

中经网(北京)投资基金管理有限公司 (China Economic Information Network (Beijing) Investment Funds Management Co., Ltd.) (简称中经网基金) 成立于 2010 年, 由国家信息中心下属控股企业——中经网数据有限公司为主要发起人, 注册资本 3000 万元人民币。中经网基金的经营宗旨是通过对资本、知识和资源的整合, 为企业提供全面金融服务, 通过创新实现与客户、合作伙伴



的共赢。中经网基金围绕国家产业政策及发展规划，发起并管理一定规模和数量的产业发展基金，投资领域涉及节能、环保、新材料、信息技术、生物等国家战略性新兴产业高科技项目及农业、能源、物流等产业，并为区域经济发展提供金融支持。

中经网数据有限公司是国家信息中心控股的有限公司，成立于 1996 年 6 月，注册资本 20000 万人民币，承担中国经济信息网（www.cei.gov.cn）的运行维护与经营工作。中国经济信息网是互联网上最大的中文经济信息库，是描述和研究中国经济的权威网站。

国家信息中心及国家电子政务外网管理中心隶属于国家发展和改革委员会，国家信息中心主任徐强，在重庆市工作多年，曾任重庆市发展和改革委员会副主任，对外经贸经济委员会主任；国家节能中心主任；中国发展改革报社党委书记，社长。

## 七、政策支持

数据中心项目在阿坝州注册，恳请得到当地政府的政策支持，以便迅速建成落地，为阿坝州的经济和数字经济作出贡献。

- 1、土地和园区：60-80 亩工业用地，六通一平，园区配套及绿化；
- 2、用电：一期 2000 机柜，用电量 1.752 亿度电，新能源供电，市电优惠电价；
- 3、配套 110V，220V 变电站；
- 4、带宽租赁：电信、联通、移动各 400G；随业务发展带宽总和不低于 1.2T；
- 5、用水：参照风冷系统，年用水量 98 万吨；
- 6、当地招商引资的优惠政策，如税收、产业扶持、产业基金或银行低息贷款等；
- 7、支持评选当地市级优质项目，申报省级优质项目。