



GreenCust 集装箱级微模块—C9000 系列

方案简介

中科曙光 CloudBASE GreenCust 集装箱级微模块解决方案是针对石油勘探、海洋科考及其它特殊行业的需求而定制的解决方案，其最突出的特点就是摆脱了数据中心对建筑物的依赖，并且具有可移动性。

与传统的基于建筑本体的数据中心建设模式不同，集装箱级数据中心以商用标准集装箱作为数据中心的承载体，内部集成了机柜、配电、制冷、综合布线、监控管理、消防、安防等所有系统，采用工厂预制、预调试的生产模式，通过陆路或海路将集装箱整体运输到部署地点，现场只需接入市电和网络就可独立运行，从而使得数据中心的部署更加机动、灵活。

GreenCust 集装箱级微模块最高可支持单机柜功率密度 10kW，其内部在机柜前后自然形成分离的冷、热气流通道，有效提高制冷效率，避免冷量损失；由于整个系统在工厂完成装配、调试，无需现场施工、安装，节省了时间成本和空间成本；同时也大幅提高了数据中心的可靠性。

应用场景

- 石油勘探、海洋科考及其它特殊行业的数据中心。
- 灾害应急处理数据中心
- 大型广播电视活动的数据中心。
- 灾备系统（异地数据容灾，可以缩短备份数据物理距离）
- 受空间、地理环境、投资成本制约的数据中心
- 其它要求可移动性的数据中心

方案架构

■ GreenCust

集装箱级微模块由机柜系统、配电系统、制冷系统、布线系统、监控管理系统、环境控制系统、消防系统、安防系统、箱体系统共九大系统组成。

■ 制冷系统

采用行间空调均匀分布在设备机柜之间的方式就近提供制冷，适应高回风温度，大幅提升制冷能效比。

■ 环境控制系统

集装箱外壳加装保温隔热材料，表面涂有阳光反射涂层，以应对恶劣的室外环境；集装箱内配备除尘除湿系统，保障内部空气的洁净度与温湿度适宜 IT 设备工作。

■ 机柜系统

机柜在集装箱内以排级形式排列，前后自然形成隔离的冷、热气流通通道，制冷效率高。

■ 综合布线系统

采用一体化封闭线槽，与机柜集成安装，无需专门敷设电缆桥架。

■ 消防系统

集装箱内配置烟感探测器及灭火装置，当发生火警时，及时启动灭火系统，以减小损失，防止事故扩大化。

■ 配电系统

采用 PDM—PDU 区域配电方式，标准化、模块化设计的 PDM 支持快速扩展。

■ 监控管理系统

对集装箱级微模块内部的配电、温度、湿度、烟感、漏水、设备工作状态等进行集中管理和监控。

■ 安防系统

集装箱安装门禁和视频监控系统以保障数据中心的安全。



方案特点

工厂预制，可靠性高

- 传统的数据中心建设方式大量依赖现场施工，从土建到装饰、装修，工程量大，管理困难，容易出现质量问题，集装箱级数据中心则根据用户需求采用工厂预制、预调试的流水线生产模式，所有系统在出厂之前均已装配、调试完成
- 现场只需提供电力供应、网络线路和制冷系统所需的水源即可，省去了纷繁复杂的施工，可靠性更高

高效节能，绿色经济

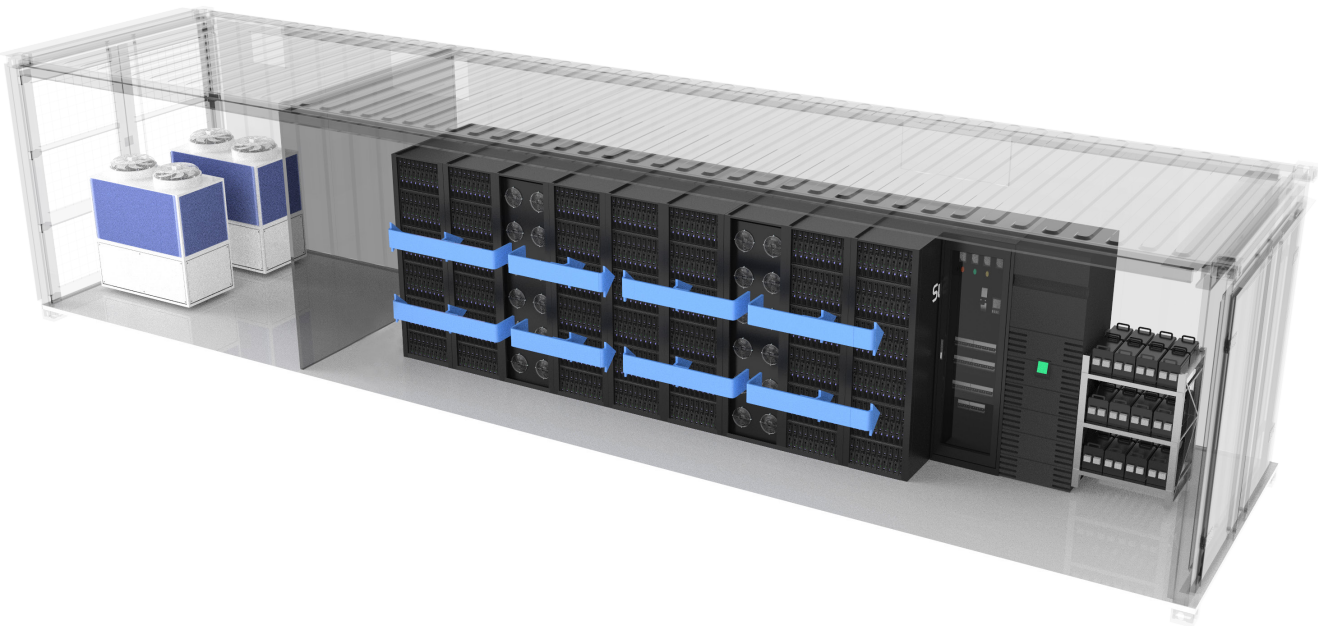
- 集装箱级数据中心内部机柜以排级形式排列，自然形成隔离的冷、热风通道，避免冷、热气流混合，减少冷量流失，进而降低制冷系统能耗
- 集装箱级数据中心内部采用行间空调就近提供制冷，缩短送、回风距离，提高制冷效率
- 集装箱级数据中心的建设无需大规模的施工，可降低相应的建筑成本、施工成本和人力成本，且运维简便，因而更加经济

部署快速，移动方便

- 与传统的数据中心建设模式相比，集装箱级数据中心的建设周期可由以往的 1 ~ 2 年缩短至 2 ~ 3 个月
- 集装箱级数据中心摆脱了对建筑本体的依赖，其建设地点的选址制约因素较少，可建设在厂房或仓储库房等较严酷的环境中，也可直接暴露在室外使用
- 集装箱级数据中心使数据中心的移动成为现实，可有效应对临时性数据中心、应急性数据中心的需求，迅速满足用户需求的同时也避免了资源浪费

节省空间，易于扩展

- 集装箱级数据中心支持 IT 设备高密度部署，最高可支持单机柜功率密度 10kW，可有效节约空间
- 相比于传统的数据中心建设模式，集装箱级数据中心高度集成化的设计使得其占地面积更小，功率密度却更高，且不受建筑结构、布局的约束
- 一个集装箱就相当于一个数据中心模块，以集装箱模块为单位进行数据中心建设，初期投资成本更低，扩容更加方便且后期还可根据项目情况灵活变动方案



集装箱级微模块气流组织



技术规格

项目		C9000-M 系列	C9000-L 系列
系统	集装箱尺寸	6058 × 2348 × 2896 (H × W × D) mm	12192 × 2348 × 2896 (H × W × D) mm
	单模块 IT 机柜数	4	9
	单机柜最大功率	10kW	10kW
	单模块最大功率	40kW	90kW
	海拔	≤ 1000 m (1000m 以上需降额使用)	≤ 1000 m (1000m 以上需降额使用)
	安装方式	地面安装 (需安装设备底座或水泥基础)	地面安装 (需安装设备底座或水泥基础)
机柜	外形结构	网孔门	网孔门
	材质	铝镁合金 / 钣金	铝镁合金 / 钣金
	尺寸	框架 2000 × 600 × 1100 (H × W × D) mm 外形 2000 × 600 × 1265 (H × W × D) mm	框架 2000 × 600 × 1100 (H × W × D) mm 外形 2000 × 600 × 1265 (H × W × D) mm
	空间	42U	42U
配电	UPS	类型	模块化 UPS
		容量	单模块 10kVA 7+1 冗余
		输入电压	380Vac 50Hz
		输出电压	380Vac 50Hz
		备电时间	30 分钟
	PDM	输入电压与电流	380Vac 50Hz 80A ~ 250A
		输出电压与电流	单相 220Vac 16A (可选) 单相 220Vac 32A (可选) 三相 380Vac 32A (可选)
	PDU	输入电压与电流	单相 220Vac 32A (可选) 三相 380Vac 32A (可选)
		输出接口类型	C13、C19 (IEC60309 标准) 国标三扁插座 (GB1002 标准)
		安装方式	竖直挂接安装
制冷	行间空调	定制型行间空调	定制型行间空调
监控	监测参数	温度、湿度、烟雾报警、漏水报警 空调室内、外机工作状态 列头配电柜工作状态 UPS 工作状态 (选配)	温度、湿度、烟雾报警、漏水报警 空调室内、外机工作状态 列头配电柜工作状态 UPS 工作状态 (选配)