

## 公司简介

突破电气始创于1995年，是一家从事数字基础设施关键产品研发、制造、销售和服务的国家级高新技术企业。公司定位于数字基础设施关键产品生产商，为广大用户提供从“电网到芯片”之间的关键数字能源产品（网络能源产品、通信站点能源产品）以及产品全生命周期服务保障。主营业务包括电能管理产品、热能管理产品、信息技术与边缘计算设施产品、智能软件管理产品以及产品全生命周期服务，为来自数据中心基础设施、智慧城市、5G、数字交通、数字制造等领域客户提供优质产品与服务。



**M&G | 突破电气**  
MAKE GREAT | TOP ELECTRIC

天津地址：天津滨海高新区滨海科技园高新二路197号  
北京地址：北京市丰台区大红门久敬庄56号（突破科技园）  
客服热线：400-888-3556 邮箱：top@topline.com.cn



官方微信公众号



官方京东旗舰店

**M&G | 突破电气**  
MAKE GREAT | TOP ELECTRIC

MICRO IDC SOLUTION PRODUCTS

## 微型数据中心

达峰系列数据中心，集机柜通道系统、综合配电系统、UPS 备电系统、热管空调系统、微动环系统、消防模块等，实现边缘计算节点的快速部署，为用户提供 All-in-one 的高可用性和高能效的边缘计算数据中心



## 方案背景

突破电气长期深耕数据中心行业，具有丰富的技术沉淀和良好的市场信誉。为解决客户日益增长的信息系统业务需求，满足快速部署、灵活扩展的 IT 业务上线要求，突破电气推出达峰 Summit 系列微型数据中心产品，机柜智能化的巅峰、IT 白空间的顶峰、高效温控的达峰，三峰合一 All-in-one 的边缘计算数据中心。可广泛应用于政府、教育、医疗分支等计算节点，企事业、商务办公等用户侧部署环境。

## 综合供配电系统

达峰系列微型数据中心产品采用 PDU 或 PDM 搭配普通 PDU 级联方案，借助突破电气 PDU 的产品优势，有效具有节省 U 位空间



## 机架 UPS 和电池备电系统

达峰系列微型数据中心机架式 UPS 采用在线式双变换设计，基于 DSP 全数字化控制，可消除市电上的电涌、瞬间电压、电线噪声和频率偏移等“电源污染”，为客户提供高效率、高功率密度的供电保证



## 热管空调冷却系统

达峰系列微型数据中心采用机架式热管空调，可供客户选择重力 / 动力模式。全年平均 PUE 接近 1.23，充分利用春秋冬等季节下的自然冷源，PUE 降至 1.2~1.25 之间，显著降低使用运行成本



## IT 白空间

综合柜配电系统使用新型智能 PDU，集成 PDM 和 PDU 功能，可竖直安装于机柜后侧单柜节省 8U 空间用于 IT 设备

新型微动环系统，在前门触控操作系统，同时在背部设置动环采集单元，集合处理、采集、控制、监测功能，并能节省 U 位空间



## 机柜

达峰系列微型数据中心产品配备 19 寸标准尺寸机柜，适配 42U 内部容量，采用全玻璃柜门设计，可与消防联动自动弹门

## 监控一体屏

达峰系列微型数据中心智能管理系统可以监控机柜内内各类设备的运行状态、环境状况，及时发现和处理潜在威胁

## 机架消防 (选配)

达峰系列微型数据中心产品可选配机架消防，按需配备全氟己酮或七氟丙烷灭火剂，实现精准气密性灭火

### 极速定制

集 UPS、供配电、机柜、动环监控为一体  
机架安装，即插即用，快速部署

### 环境解耦合

全封闭气流内部循环，与外部环境解除绑定  
低排放，低噪音，人机共存适用商务办公需求

### 产品优势

### 智能管理

智能化动力监控系统，实时监控 UPS、供配电、烟感、温湿度等综合信息；触摸操作、远程访问、故障报警、动态响应

### 节能降耗

多设备集成，工程费用低，运维费用低，  
实现设备安装、运维管理标准化

### 极简运维

整体设备安装、调试、培训、统一售后服务



## 应用场景



## 应用场景说明

“达峰”系列微型数据中心应用场景包含但不限于以下所述：

- 1 需要短期快速上线部署的边缘计算节点
- 2 对节能有高要求的边缘计算节点 (PUE ≤ 1.25)
- 3 对运维有智能化管理需求的边缘计算节点
- 4 高温、高湿、粉尘等恶劣边缘部署环境

## 快速交付

### “达峰”标准产品系列

\*需提前备货，具体请参考工程师出具方案

性能参数	单柜 (6K)		双柜 (10K)		三柜 (20K)			
	综合柜 (6K)		综合柜 (10K)	IT 柜	综合柜 (20K)	IT 柜	IT 柜	
总体参数	产品型号	STCube-R10P63U06ZR061B01-1QT	STCube-R11M63U10ZR062B01-1QT	STCube-R12M80U20ZR063B01-1QT				
	尺寸(宽*深*高)	600*1200*2000mm		1200*1200*2000mm		1800*1200*2000mm		
	IT总功率(kW)	5		9		18		
	IT白空间	31U		19U	37U	10U	37U	37U
	供电制式	单路 63A/220VAC		单路 63A/380VAC	单路 32A/220VAC	单路 80A/380VAC	单路 40A/220VAC	单路 40A/220VAC
	静态承重(kg)	1500						
	机架式热管空调	重力 / 动力热管, 6kW						
系统配置	机柜柜体	19 寸, 单开玻璃前门, 带动环屏, 双开钢板后门						
	机架式UPS	6kVA 单进单出	10kVA 三进三出	/	20kVA 三进三出	/	/	
	后备电池	15min	15min	/	10min	/	/	
	配电模块	63A智能综合配电PDU	63A机架配电PDM	PDU:16*C13+4*C19	80A机架配电PDM	PDU:16*C13+4*C19	PDU:16*C13+4*C19	
	消防模块(选配)	1U 机架式气体灭火装置, 温控型, 七氟丙烷 / 全氟己酮, 2kg						
	微动环	7 寸触控屏, 温湿度、烟雾、漏水、防雷, 总电压、总电流、总功率、总功率因数、总电能、PUE、声光报警、短信告警(选配)等						

标配 3 种典型配置产品，工厂预制化组装，场景搭建缩短至 1 天

各子部件积木式搭配，即插即用

内容	传统分支节点机房	达峰系列边缘数据中心
方案设计	定制化 15 天	标准化 1-2 天
施工安装	4 个月	1 个月(标准生产与交付)
	子系统多, 施工界面交叉, 协调困难, 质量控制难	核心部件预制, 施工界面清晰简单
	装修工程量大	轻装修
	现场安装调试质量难以衡量	工厂内标准程序制造, 严格测试后出厂, 质量保证

达峰 (SUMMIT) 系列边缘数据中心方案 交付周期缩短 75% 实现快速交付上线!

## ■ 节能降耗

高效率机架空调, 靠近热源配置, 送、回风距离短, 精确制冷

选用热管空调, 春秋冬季节利用自然冷源完成循环, 提升系统能效, PUE最低可降至1.2

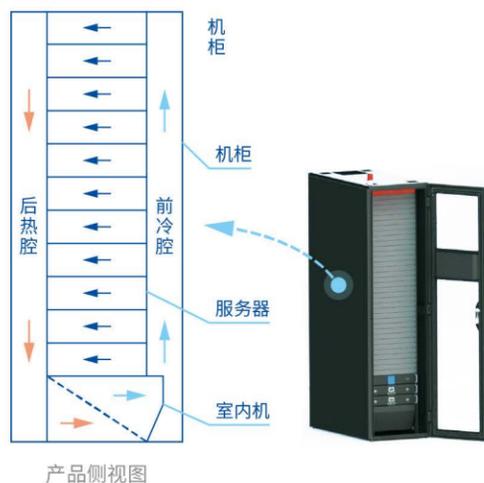
前进风型机柜配合封闭通道系统, 冷热气流隔绝, 改善能耗

### 机架热管空调系统

机架热管空调系统, 是以机柜为单元进行气流组织的空调系统, 以服务器及盲板分为前冷腔和后热腔。

服务器风扇将前冷腔低温空气引流到后热腔中, 低温冷空气在后热腔中遇热升温变成高温热空气, 然后通过机架热管空调室内机风扇, 将高温热空气引流到前冷腔, 此时高温热空气与室内机换热器中低温制冷剂进行热交换, 变成低温冷空气进入前冷腔。

如此形成一个完整循环, 保证服务器处于合适的工作温度区间。



提供重力型热管和动力型热管空调两种部署分类  
便于客户不局限室外机安装高度

## ■ 智能管理平台



用于展示微型数据中心设备的告警和故障基本情况, 包括 UPS、配电、制冷、机柜、消防、IT 等多个子系统设备分布情况以及在子系统维度的设备、告警和故障数量信息。

### 配电系统和 UPS 系统监控



PUE、负载量等关键信息一目了然

配电链路实时监测, 信息清晰可查

## 极简运维



## 运维信息可视化

- 支持自动巡检,可自定义巡检设备测点、巡检频率,通知方式支持邮件、短信
- 支持资产管理功能,支持自动、手动资产管理,后台便捷管理在库资产
- 支持容量管理功能,可视化展现微模块内配电容量,制冷容量,U位容量

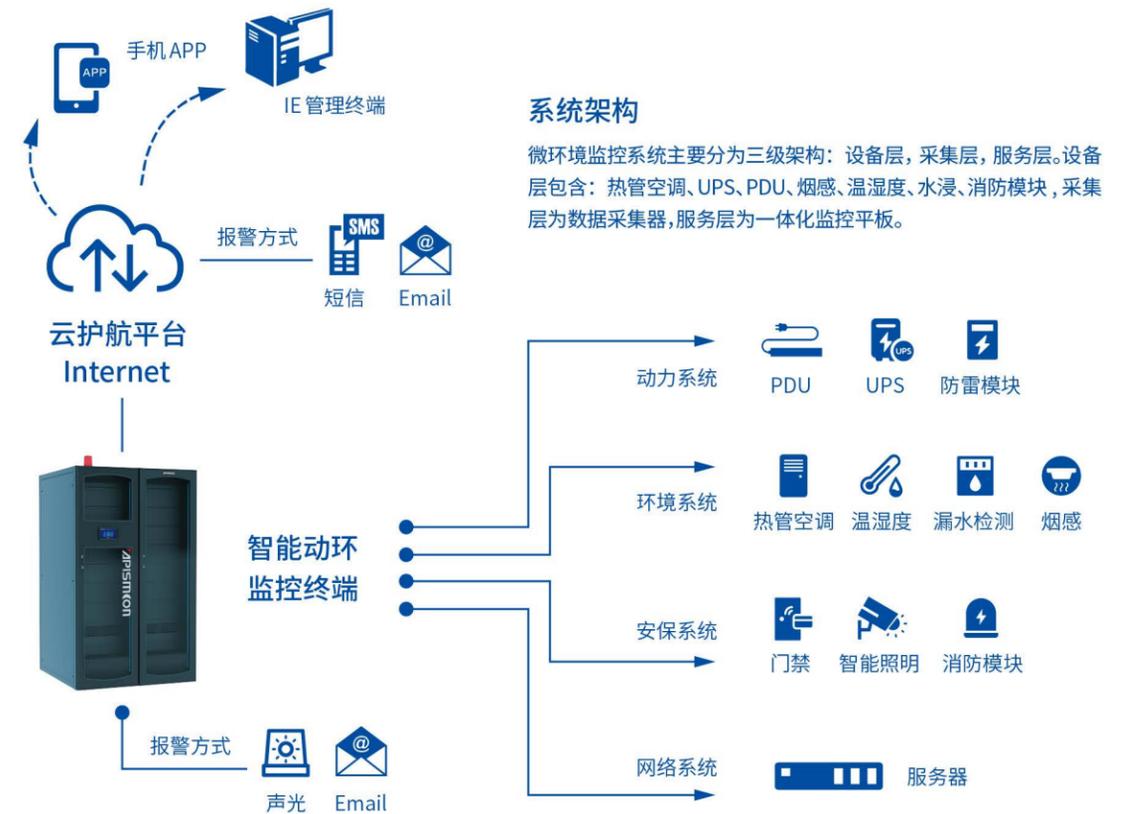


告警平台管理

信息通知

## 微动环监控系统

达峰系列微型数据中心均配备一个微环境监控系统,可对微型数据中心内的供配电、UPS、热管空调、温湿度、烟雾、水浸等进行7\*24小时不间断监控,及时发现部件故障或参数异常,采用本地声光告警、E-mail、手机短信(选配)等多种告警方式,并记录历史数据和报警事件。所有监控信息提供给上级管理平台集成接入



### 系统架构

微环境监控系统主要分为三级架构:设备层,采集层,服务层。设备层包含:热管空调、UPS、PDU、烟感、温湿度、水浸、消防模块,采集层为数据采集器,服务层为一体化监控平板。

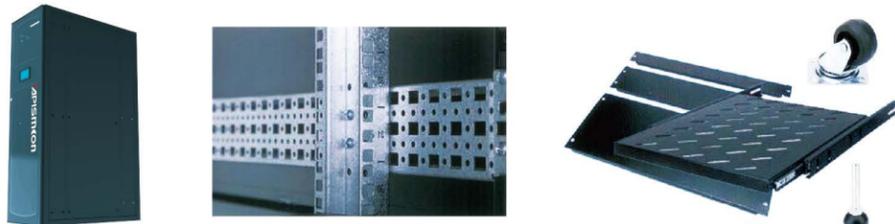
支持展示该微型数据中心设备总体运行状态、能效数据 / 指标、告警

微型数据中心内设备,可呈现该设备运行状态、关键参数。点击设备,可进入该设备的专属设备页面

微型数据中心内传感器,可直接显示传感器具体数值、正常 / 告警状态

## ■ 配套机柜 IEC 60297-1 标准, 19" 国际标准 EISI 标准 42U 机柜

参数	规格描述		
外形尺寸 (不包括脚轮)	W: 600mm	D: 1200mm	h: 2000mm
安装空间	可提供 42U 安装空间		
机架	钣金折弯		
材质	高强度 A 级优质碳素冷轧钢板和镀锌板		
门板方式	单开钢化玻璃前门, 双开冷轧密封后门, 均带锁		
智能显示	综合柜前门带有动环监控及操作显示屏		
气流组织	前下送风, 后下回风, 封闭冷热通道		
静态承重	1500kg		
防护等级	1P20		
表面喷塑	黑色 (RAL9005)		
安装方式	1、服务器安装在带 U 数标识的角规上 2、机柜安装在防静电地面或者架空地板		
选配零件	顶部照明、承重托盘、走线槽、盲板、L 型固定支架、滑动托盘、脚轮、支脚、机柜侧板、电子锁、门磁、理线架、理线环		



优质坚固方孔条, 主承重部件钢条厚度  $\geq 2\text{mm}$

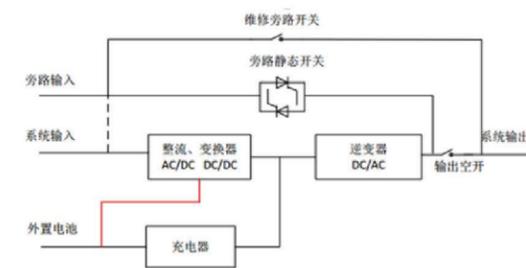
前门单开玻璃门, 后门双开冷轧钢门; 前门可靠弹力锁, 应急状态自动弹开

隐藏式蓝色氛围灯设计, 常亮状态贯穿冷通道上下

机柜支持快速并柜安装, 并且抗震烈度达到 YD 5083—2005 标准 8 级

## ■ 机架式 UPS

机架式 UPS 采用在线式双变换设计, 基于 DSP 全数字化控制, 为重要负载提供稳定、不间断的电源, 可消除市电上的电涌、瞬间高电压、瞬间低电压、电线噪声和频率偏移等“电源污染”为客户提供高效率、高功率密度的供电保证。



12V, 7Ah/24Ah/65Ah. 标配蓄电池后备时间: 15min 支持按项目实际情况配置。

配置免维护阀控式密封铅酸蓄电池, 使用期间不用加酸加水维护, 电池为密封结构、不漏酸、不排酸雾、电池盖子上设有安全阀, 当电池内部气压升高到设定的限值时, 安全阀自动打开, 排出气体, 然后自动关闭, 防止空气进入电池内部。



### 机架 UPS-6K11

类型	单进单出
容量	6kVA/5kW
直流电压	240VDC(16-20 节可设置)
重量	17kg
尺寸(单位:mm)	438(W)*600(D)*88(H)(2U)

### 机架 UPS-10K33

类型	三进三出
容量	10kVA/9kW
直流电压	240VDC(16-20 节可设置)
重量	25kg
尺寸(单位:mm)	438(W)*600(D)*135(H)(3U)

### 机架 UPS-20K33

类型	三进三出
容量	20kVA/18kW
直流电压	240VDC(16-20 节可设置)
重量	45kg
尺寸(单位:mm)	668(D)*438(W)*135(H)(3U)

综合配电 PDU 及 PDM



综合配电PDU

配合 6KUPS 使用,可额外提供 6U 白空间给 IT 设备

输入配置	63A/250V AC, 上进线 3X10mm <sup>2</sup>
输出配置	UPS 输入 32A/P, 输出 32A/1P; 带锁旁路空开 32A/2P; 空调室外机 16A/P; IT: 10 个 C13 插孔, 2 个 C19 插孔, 动力: 3 个国标 10A 插孔; 1 个热插拔电源指示灯, 1 套 63A 三相工业连接器公头母头
功能说明	配置智能仪表, PUE 监测, 防雷 20kA
额定容量	63A/250V AC
外壳颜色	黑色钣金壳体
安装方式	垂直安装于机柜后右侧



综合配电PDM



IT柜PDU

配合 10K UPS

输入配置	63A/400V AC	输入配置	80A/400V AC
输出配置	UPS 输入输出 2*32A/3P; 带锁旁路空开 32A/4P; 空调室外机 2*16A/1P, 室内机 2*10A/1P; PDU: 2*32A/1P; 电池开关: 2P-C63A/DC240	输出配置	UPS 输入输出 2*63A/3P; 带锁旁路空开 63A/4P; 空调室外机 2*16A/1P, 室内机 3*10A/1P; PDU: 16A/1P, 2*32A/1P; 电池开关: 2P-C125A/DC240
功能说明	智能仪表, C 级防雷	功能说明	智能仪表, C 级防雷
额定容量	63A/400V AC	额定容量	63A/400V AC
箱体材料	冷轧钢板	箱体材料	冷轧钢板

配合 20K UPS

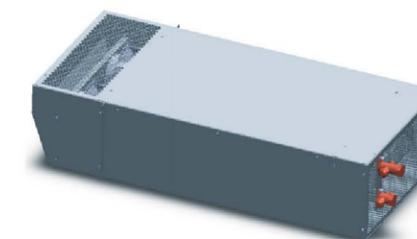
16A/250V 定制 PDU

输入配置	16A/250V AC, 上进线 3X4mm <sup>2</sup>	输入配置	32A/250V AC, 上进线 3X6mm <sup>2</sup>
功能说明	12 个 C13 插孔, 3 个 C19 插孔, 1 个热插拔电源指示灯	功能说明	16 个 C13 插孔, 4 个 C19 插孔, 1 个热插拔电源指示灯
额定容量	16A/250V AC	额定容量	32A/250V AC
外壳颜色	铝合金壳体	外壳颜色	铝合金壳体
安装方式	垂直安装于机柜后左侧	安装方式	垂直安装于机柜后左侧

32A/250V 定制 PDU

机架热管空调

室内热管系统		
项目	重力型	动力型
制冷量 (kW)	6	6
额定功率 (W)	2*72	2*72
电源 (V~Hz)	220V, 50Hz	220V, 50Hz
循环风量 (M3/h)	2*600	2*600
风机数量 (个)	2	2
换热器形式	微通道换热器	微通道换热器
送风温度 (°C)	23	23
回风温度 (°C)	37	37
外观尺寸 (mm)	450*940*220(H)	450*940*220(H)



室内热管系统

室外热管系统		
项目	重力型	动力型
换热量 1 (kW)	6	6
额定功率 1 (W)	0.344	0.544
换热量 2 (kW)	7	7
额定功率 2 (W)	2.289	2.489
电源 (V~Hz)	380~50	380~50
风机形式	轴流	轴流
风机数量 (个)	1	1
换热器形式	管翅式	管翅式
泵数量 (个)	0	1
制冷剂	R410A	R410A
外形尺寸 (mm)	1000*390*1140(H)	1000*390*1140(H)
安装尺寸 (mm)	400*660	400*660
备注	换热量 1: 代表自然冷源模式下换热量 换热量 2: 代表压缩机制冷模式下换热量 额定功率 1: 代表自然冷源模式下额定功率 额定功率 2: 代表压缩机制冷模式下额定功率	

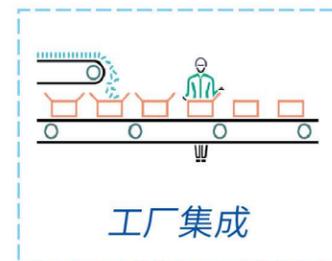


室外热管系统

## ■ 一站式解决方案

突破达峰系列微模块数据中心为客户提供定制化一站式解决方案，包括但不限于：

- 实地机房勘测数据
- 负载能力核算
- CFD 热仿真模型绘制
- 各类产品 3 维设计图纸
- 实际部署效果图
- 现场安装指导服务
- 质保内上门运维服务和定期巡检
- 完整产品线和全生命周期服务



工厂集成

- 构建配置 BOM 清单
- 机架级设备、线缆集成
- UPS、蓄电池集成
- 温控系统、配电系统集成
- 验证配置



现场安装

- 拆除包装原装
- 电源与冷却系统调试
- 安装启动
- 系统正常运行状态验证



调试培训

- 现场集成网络安装
- 云护航软件配置
- 配置监控和远程支持的系统集成
- 运维人员培训与日常维护文档交付

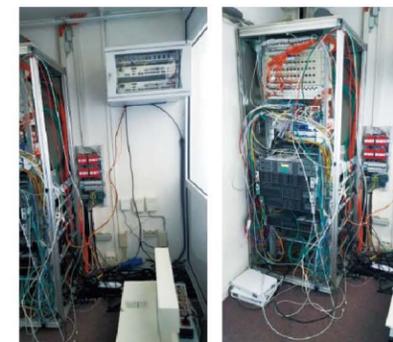
## ■ 项目案例

### 项目客户介绍

- 某高科技制造业企业
- 北京总部、天津工厂，上海、深圳、海外新加坡、美国加州均有分支办公机构
- T 部经理需要向全球范围内中国、新加坡、美国等国（区域）工厂、办公室统一部署标准的基础设施计算环境

### 挑战

- 本地原来的标准数据中心级计算的未满足需求（混合）
- 边缘没有足够的空间新建机房或类似的设施
- 恶劣的环境
- 原有机房经常宕机可用性低、改造困难、高能耗，运行维护成本昂贵



交付前



交付后