

5G 智能电源柜 (两舱半)

eTon-Tech
易通技术

深圳易通技术股份有限公司

<http://www.eton-tech.com>

目 录

- 一、智能恒温机柜
- 二、配电单元
- 三、开关电源系统
- 四、备电系统
- 五、动力环境监控系统

eTon-Tech
易通技术

一、智能恒温机柜

5G 智能电源柜广泛应用于通信基站，由柜体、嵌入式开关电源、后备磷酸铁锂电池、动环监控系统、配电单元、照明系统等配套设备组成。

柜体采用多层材质结构,外部非金属板有效减少了外部光照吸热,内部温度稳定,进一步减少空调能耗,总体传热系统下降了 26% 左右。机柜屋面板采用“人”字坡屋顶,排水为坡度 15°。机柜的主体结构能够承受较重自然灾害破坏。屋檐正对地面侧均有增加散热孔。机柜雨棚前后挑檐长度为 100mm,左右长度为 50mm。顶棚的固定方式使用三脚架固定在机柜顶。机柜具有足够的抗撞击强度破坏而无需维修正常使用。具有隔热、密闭、耐久、防火、抗震等性能。机柜墙面因需要开孔,所以采取了特殊措施,保证其强度及防护性能。底座具有加固装置,能更牢固地将机柜与承台进行连接。前开门方式,整体美观、维护方便、恒温。柜门采用三点式防盗锁,具有高防盗性。机柜防水、防尘、防晒、防腐蚀设计,具备完善的远程智能控制、管理功能,可满足室外恶劣环境使用要求。



机柜外尺寸：高×宽×深=2260×2050×1250mm

系统配置清单

序号	产品名称	规格型号	数量	单位	技术描述
1	机柜	ET-JG226205125 (外尺寸： 2260×2050×1250mm)	1	台	机柜外尺寸：H×W×D 2260×2050×1250mm 机柜内尺寸：H×W×D 机柜组成：柜体+柜门+底座+顶盖+机架+柜锁 机柜类型：2 单元 2 舱半，前开门，落地安装 机柜材质：钢板+隔热棉+非金属板 隔热性能：导热系数 < 0.472W/(m2.k) 设备层架：19 英寸机架；3 对托条；层板三块 机柜底座：200mm 高、2.0mm 厚 进线方式：下进下出φ50*12 防盗设计：内嵌门、内嵌链接、三点式防盗锁 防护等级：IP55 颜色：RAL7035+蓝色，专业户外粉喷涂 含接地铜排，机柜照明 LED 灯，顶部排风扇
2	侧挂空调	KFRd-35GW/A9-21DZ	1	台	输入电压：AC220V/50Hz 制冷量：3500W 制热量：3850W 循环风量：600M ³ /H 噪声：39/50dB(A) 工作环境温度：-20C° ~ +55C° 安装方式：侧挂安装
3	开关电源	ET-PS48200E48V200A 嵌入式开关电源	1	台	19 英寸 6U 高嵌入式插框 交流配电：三相输入，总交流断路器（63A/4P 空开*1）；C 级防雷 4P*1；交流输出：32A/2P 空开*1；地线端子*1；直流防雷 C 级 1P*1；一次下电：100A/1P 空开*2,32A/1P 空开*2；二次下电：63A/1P*4；电池空开：125A/1P*2；整流模块*N；监控模块*1：RS485 通讯功能。
4	磷酸铁锂电池	ET-LiBAT48100AH-3U	2	个	规格 48V 100Ah 15S2P 排列； BMS 最大支持 50A 充放电，有限流功能； RS485+RS232 通讯，3U 黑色五金机箱；
5	动环监控	ET-SM2500-1U	1	台	1U 动环监控主机+烟雾传感器+水浸传感器+门禁+温湿度传感器
6	配电单元	ET-ACPD-4U	1	套	19 英寸 4U 高嵌入式插框 63A/4P 空开*1(市电输入)，63A/4P 空开*1(油机输入)，市电油机机械互锁；B 级 40-60KA 防雷器 4P*1,63A/3P 空开*1，32A/1P 空开*1,16A/1P 空开*2,10A/1P 空开*2，三孔维修插座 2P*1，地铜排*1，市电零线铜排*1。

产品特点

- 机柜没有从外部直接拆卸的，影响安全和使用的结构；柜体结构紧凑，安装简便，密封性能极好，防护等级达到 IP55。
- 机柜采用 50mm 厚美化芯板，隔热性能良好，导热系数 $< 0.472W(m2.k)$ 。
- 机柜门采用内嵌式结构，门缝间隙紧凑。门开角度 $> 110^\circ$ ，柜门含有限位结构，门限位装置在门处于“打开”状态时具有限位作用。机柜门锁采用拉杆加锁片三点式结构机械智能锁，结构牢固，防盗性能强。
- 机柜采用底部进、出线方式。机柜内部合理布局，走线美观；机柜侧边设有防腐涂层的接地铜排和零线铜排。



机柜侧挂空调是一款制冷制热产品，功能齐全，可靠性高、安装简单、无需复杂调试等特点。

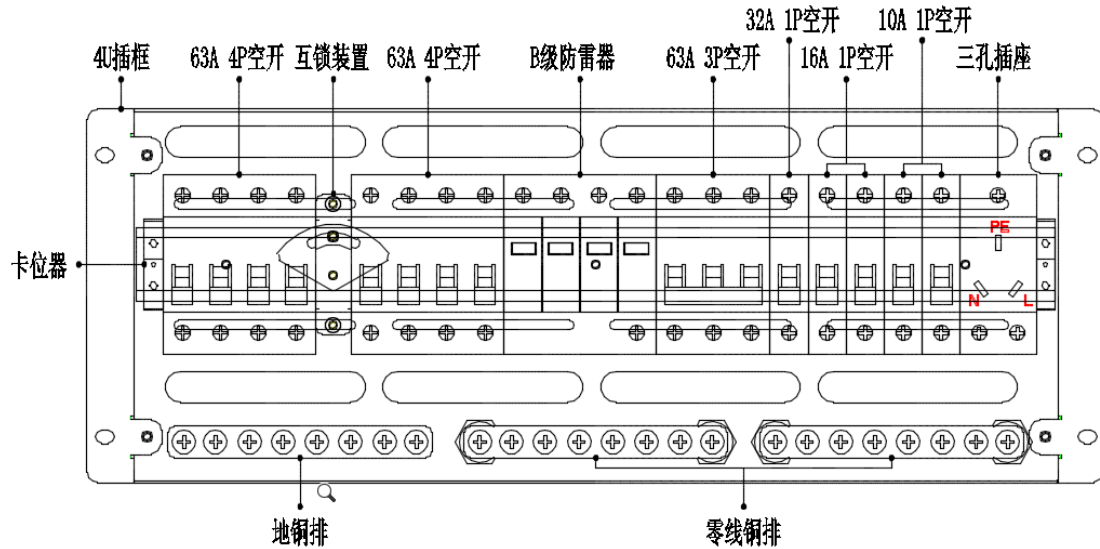
技术参数			
序号	名称	指标	备注
1	额定输入电压	AC220V/50Hz	
2	变频/定频	定频	
3	能效等级	三级能效	
4	制冷量/制冷功率	3500/1060W	
5	制热量/制热功率	3850/1120W	
6	循环风量	600M ³ /H	
7	内机/外机噪声	39/50dB(A)	
8	工作环境温度	-20C° ~ +55C°	
9	安装方式	侧挂安装	
10	外机尺寸	H×W×D256×700×551mm	
11	内机尺寸	H×W×D 190×800×292mm	

- 机柜顶部安装有 LED 照明灯，门开即灯亮，方便设备维护。



二、配电单元

配电单元由 4U 插框、空开、防雷器、互锁装置、三孔插座、汇流铜排、卡位器组成（如下图所示）。



三、开关电源系统



ET-PS48200E 系统配置

标准满配配置

- (1) ET-R4850-R01 整流模块 4 个；
- (2) ET-M48-A 监控模块 1 个；
- (3) ET-PS48200E 配电部分

交流配电：三相输入，总电源交流断路器（63A/4P×1）；C 级防雷器 4P×1；

交流输出（32A/2P×1）；地线端子。

直流配电：电池空开 125A/1P×2；C 级防雷器 1P×1；

一次下电：100A/1P×2、32A/1P×2（空开大小可选配）。

二次下电：63A/1P×4（空开大小可选配）。

技术性能

交流输入

额定输入电压：220VAC

输入电压范围：90VAC ~280VAC

频率：45Hz ~ 65Hz

功率因数： ≥ 0.98

电池输入

蓄电池组的正、负极与整流模块的直流输出并联（极性一致浮充状态）

直流输出

标称电压：53.5VDC

电压可调范围：42V~58V

直流输出电流：200A（176~290VAC）

100A（151~176VAC）

直流输出：125A/1P×2，100A/1P×2，63A/1P×4，32A/1P×2

电池路数：2路

直流输出杂音

电话衡重杂音： $\leq 2\text{mV}$

峰-峰值杂音电压： $\leq 200\text{mV}$

电源系统稳压精度： $\leq \pm 1\%$

电源系统负载调整率： $\leq \pm 1\%$

电源系统源调整率： $\leq \pm 1\%$

工作效率： $\geq 91\%$

机械特性

冷却方式：风机强制冷却

系统尺寸：W×D×H 482.6mm×300mm×266mm

系统总重量： $\leq 35\text{Kg}$

安装说明：标准 19 英寸安装

四、备电系统

磷酸铁锂电池



本产品为通讯电源以及 UPS/EPS 用磷酸铁锂备用电池组。电池组内部采用科学的结构布局设计，先进的生产工艺。具有高比能量、长寿命、安全可靠、稳定、使用温度范围宽等特性。

功能特性

- 可靠性充放电：通过磷酸铁锂离子电池高效充放电，使用寿命长，可靠性高。
- 自动保护功能，响应迅速，高精度数据采样，拥有完善的保护功能。
- 电池组整体过压、欠压保护，电池单节过压、欠压保护。

- 充放电过流保护。
- 充放电温度过温保护。
- 短路保护。
- 充电限流。

电池组重要参数

项目	性能	备注
标称容量	100Ah	电池组按标准充电后，按标准放电所得的容量累积
最小容量	95Ah	电池组按标准充电后，按标准放电所得的容量累积
标称电压	48V	3.2V*15S
放电截止电压	37.5V	2.5V*15S
充电方式（标准）	CC/CV	0C°~+55C°
标准充电电流	20A	0.2C
最大充电电流	100A	1C
充电限制电压	54.75±0.4V	3.65±0.025V*15S
放电电流（标准）	48A	-20C°~+65C°
最大放电电流	100A	-20C°~+65C°
内阻	≤300mΩ	1kHz AC impedance value
出厂容量	50%~75%	标准充电至 60Ah
出厂电压	48.0V~52.0V	标准充电至 60Ah
环境温度（标准充电）	0C°~+65C°	PCM 含高温保护
放电温度	-20C°~+65C°	PCM 含高温保护
外观尺寸	482 (L) *410 (W) *132 (H) ±2mm	整体电池包的尺寸（含外壳）
电池重量	38Kg	净重
储存温度	参考值 Reference	相对湿度：≤75%
（三个月）	-10C°~+35C°	
（六个月）	-5C°~+35C°	

五、动力环境监控系统

动环监控系统由监控主机、前端传感器及其远端管理平台组成，能实现前端机柜中的空调、锂电池、开关电源、UPS 逆变器、漏水、火灾、温湿度、门禁、

电能表、电子锁等参数及状态的及时远程检测及控制管理，使无人值守机柜处于长期、稳定运行状态，大大的节约了运营成本。

监控主机



主要技术性能指标

系统内核：Cortex-A7 A40i

系统平台：Linux 和 Android

有线通信接口：TCP/IP

输入接口：8 路开关量信号采集

输出接口：8 路继电器干接点信号输出

现场通信接口：1 路北向通信 RS485 接口

扩张接口：8 路南向通信 RS485 口

工作电源：AC220V、DC48V

整机功耗（电流）：小于 300mA

工作温度：-20C°~+70C°

储存温度：-20C°~+70C°

工作湿度：5%~95%无冷凝