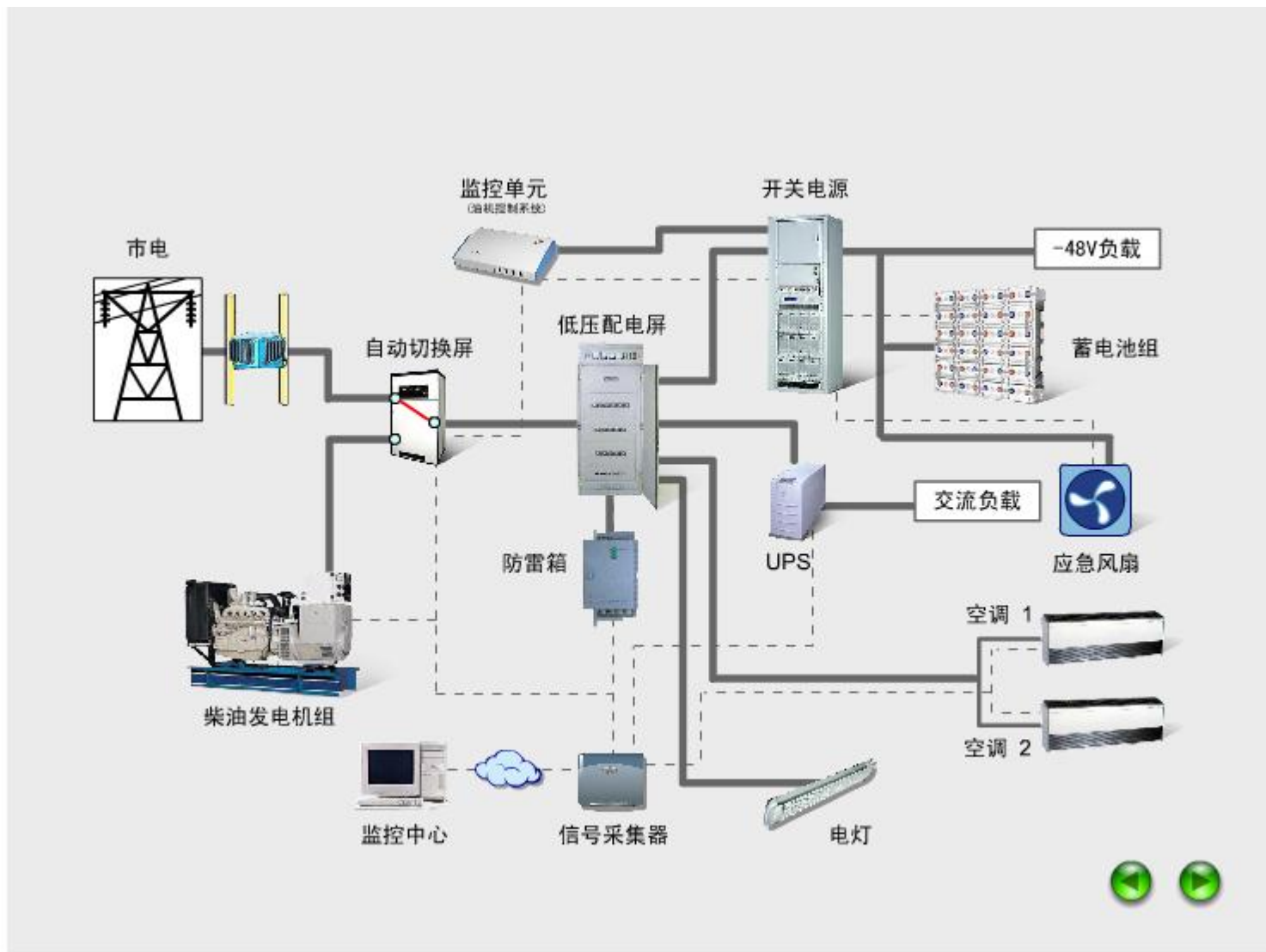


站点配电系统基础知识培训

通信站点配电系统展示



引子——华为系列电源分布



引子 —— 华为系列电源命名原则



ETP48200



TP48200A



TP48600B



TP4860C



TP4830H



TP483000D



TP48600T

TP	48	300	A	B	C	H	D	T	E
通信电源	48V 直流电	满配输出300A	室外电源	室内电源	室外壁挂电源	室内壁挂电源	核心大电源	组合式电源	嵌入式电源

目录

1 通信电源知识介绍

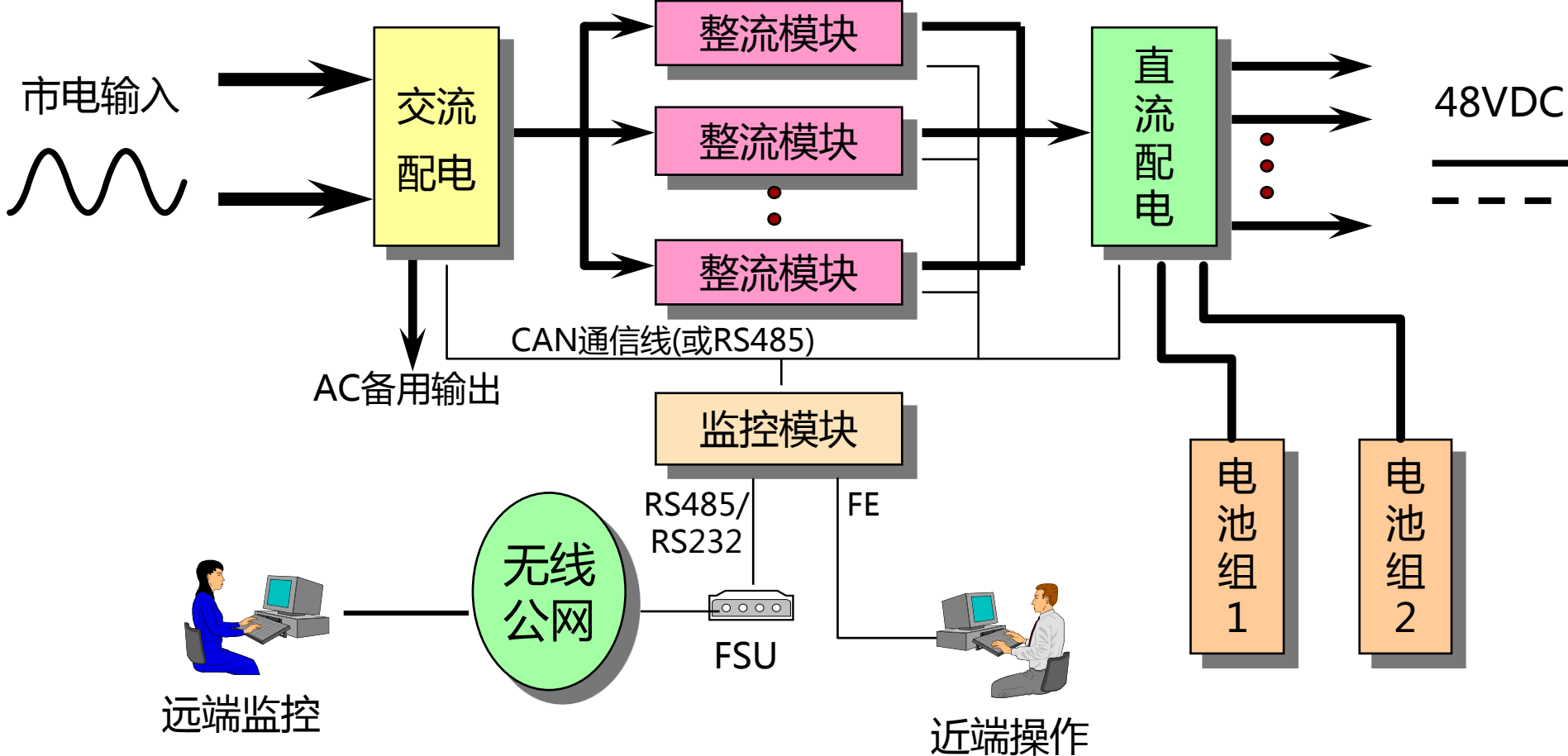
2 蓄电池基础知识介绍

3 通信电源日常维护

4 通信电源常见故障处理

通信电源知识介绍

1、通信电源基本构成



通信电源知识介绍

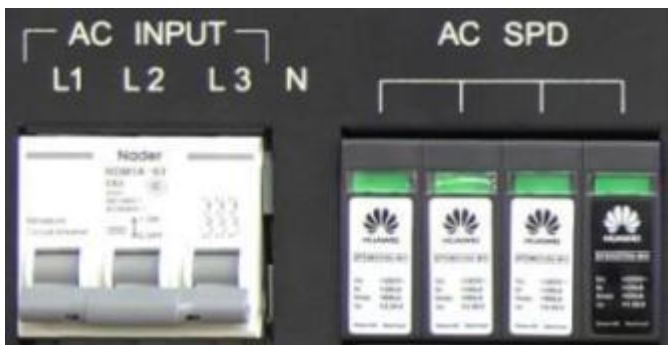
1、通信电源基本构成



通信电源知识介绍

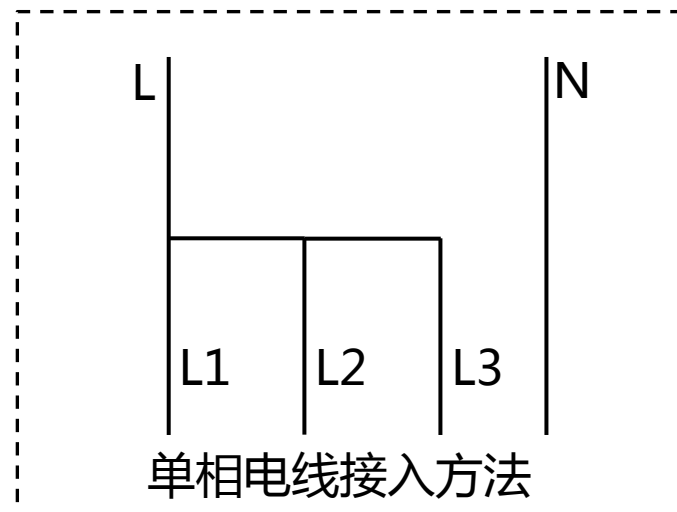
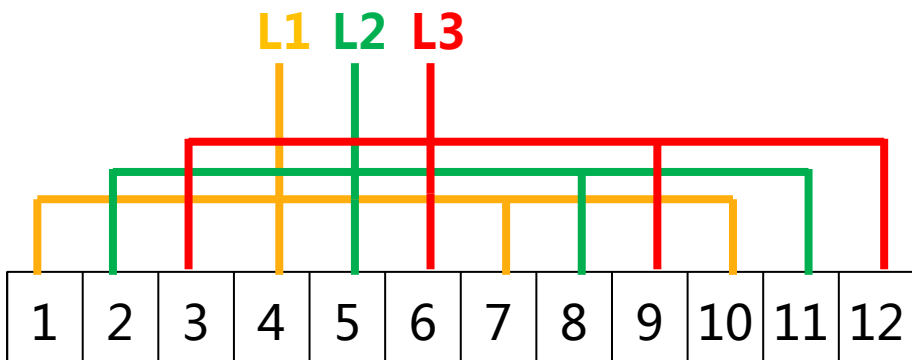
2、交流电配电单元

- **交流配电构成**：输入空开、输出空开、防雷模块
- **主要功能**：1) 交流引入；2) 交流分配；3) 交流过流/短路保护/切断操作等；4) 防雷保护



◆ Tips :

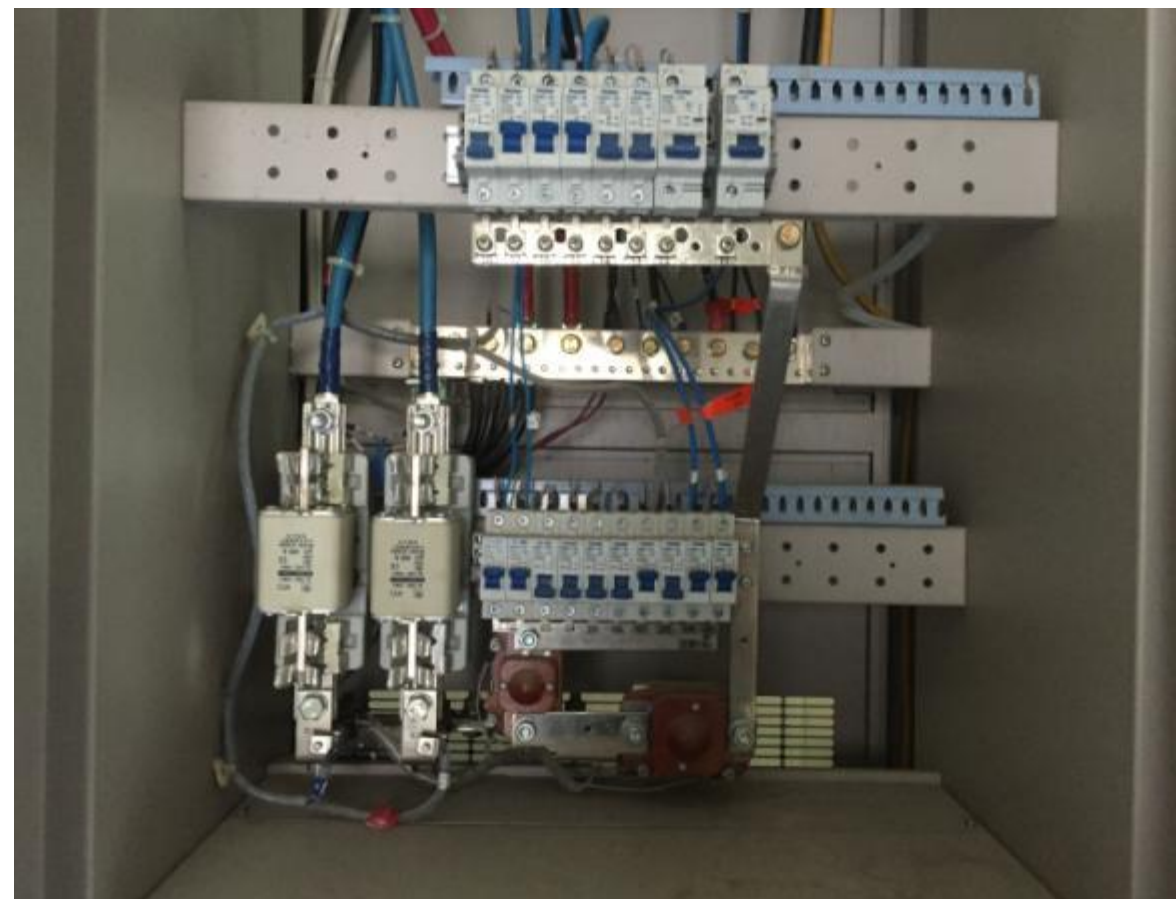
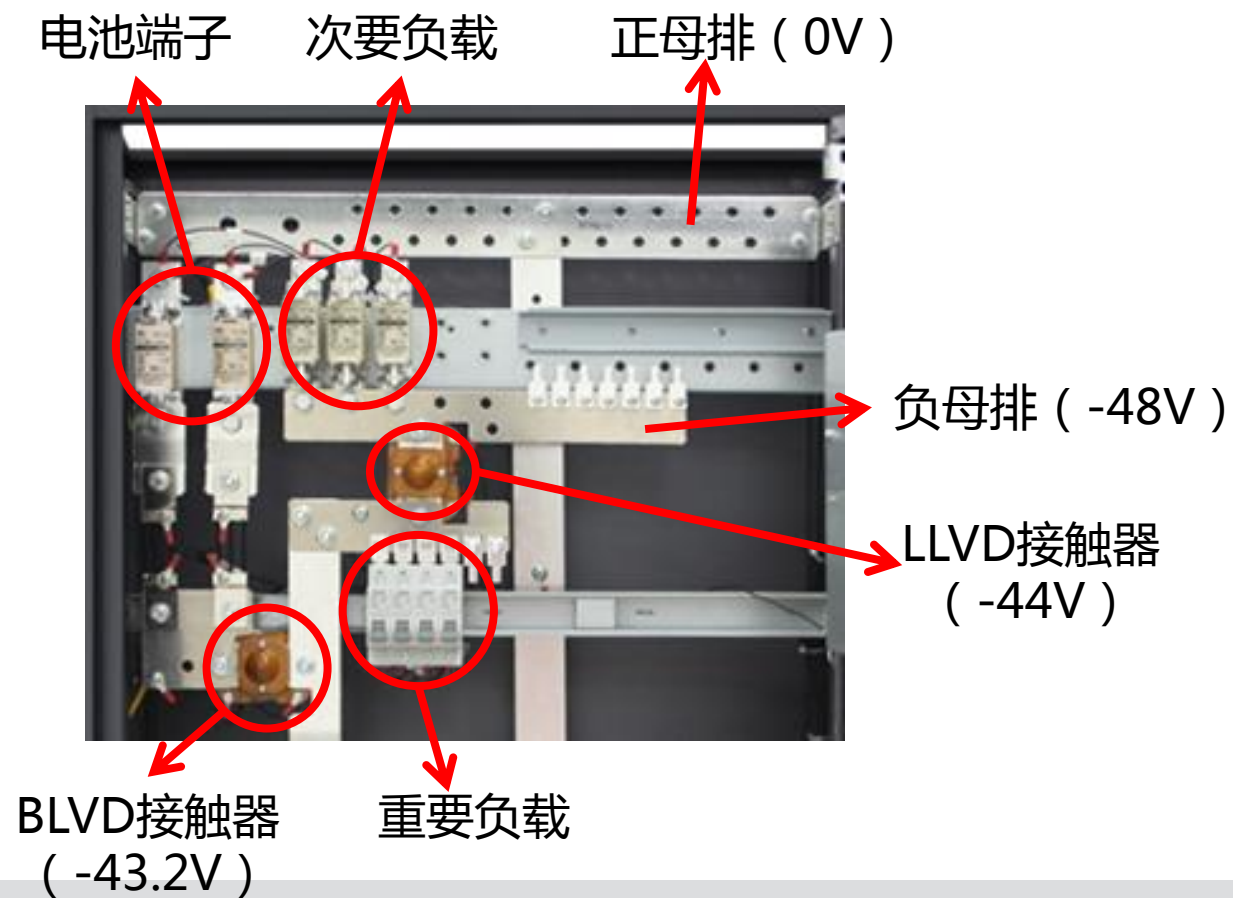
- 模块在三相上平均分配
- 室内电源标配C级防雷，室外电源配置B级防雷



通信电源知识介绍

3、直流配电单元

- **直流配电构成**：直流空开、电池熔丝、接触器、铜排
- **主要功能**：1) 直流汇流/分配；2) 直流过流/短路保护/切断操作等；3) 负载下电、电池下电保护



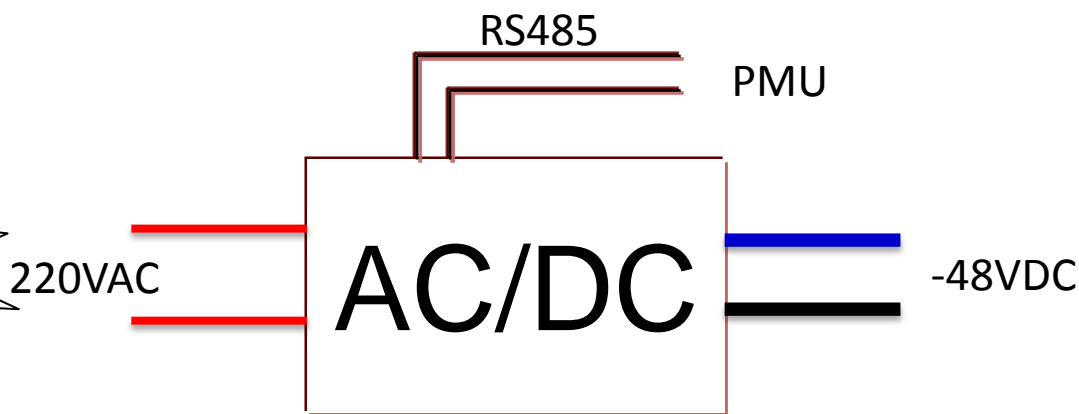
通信电源知识介绍

4、整流单元

- **主要功能**：1) 电力转换，将交流电转换为直流电；2) 信号检测（电压、电流、温度等）；3) 故障保护（过温、过压、短路）；4) 通讯（与电源监控）。

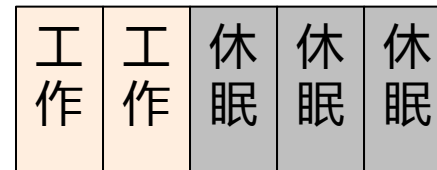
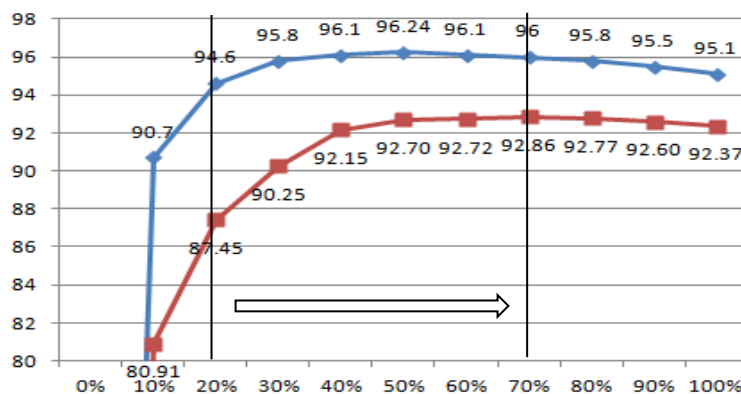


整流模块是通信电源的心脏



- ◆ **Tips**：1) 带电热插拔；2) 智能休眠功能。

- 模块交替工作，延长使用寿命；
- 20%~80%负载率下，效率值最高，通过模块休眠可使模块处于最佳负载率下



通信电源知识介绍

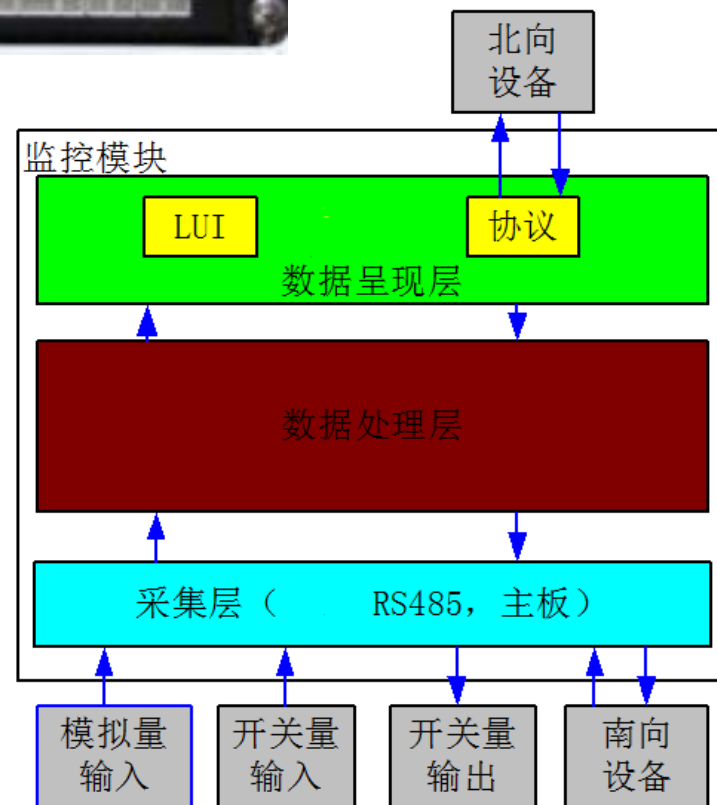
4、监控单元

- **主要功能**：1) 检测和控制；2) 告警处理；3) 电源管理；4) 电池管理；5) 通信管理



- **工作原理**：

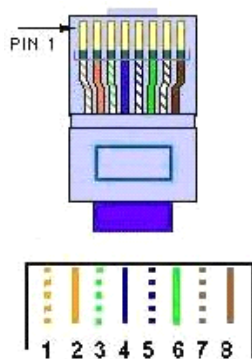
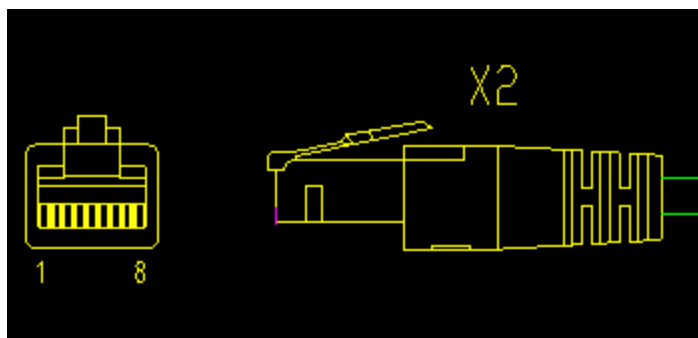
- 1、 监控模块接在系统母排上面，由模块或电池供电。
- 2、 监控模块采集层负责收集模拟量，开关量，及南向设备的数据，数据经过处理层处理，再由采集层下发到下级设备。
- 3、 数据处理层负责把采集层采集的数据进行处理。（例如告警处理，日志处理等）。
- 4、 数据呈现层负责把数据处理层的处理结果通过LUI，协议等方式呈现给用户。



通信电源知识介绍

4、监控单元

- 北向通信接口定义：支持RS485/RS232通信方式



RS232连接	
针脚	含义
3	RX
6	GND
7	TX

RS485连接		
针脚	含义1	含义2
1	485 R+	485A
4	485 T+	
2	485 R-	485B
5	485 T-	

参数配置

线缆连接完毕后，需要在华为开关电源监控模块的LCD界面上，配置如下参数：

- 1、将“端口模式”设置为“手动”，将“通信协议类型”设置为“电总协议”。

LCD路径：主菜单 > 参数设置 > 通信参数 > 端口设置 > 北向485通信端口

- 2、将“通信地址”设置为“1”，“波特率”设置为“9600”。

LCD路径：主菜单 > 参数设置 > 通信参数 > 电总协议

说明

监控模块的LCD界面上进入“参数设置”菜单时，需要输入登录密码，预设密码为“000001”。

通信电源知识介绍

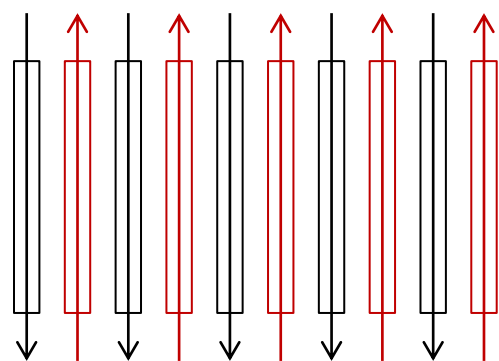
5、室外系列电源介绍

- **主要功能**：1) 防水防尘 (IP55) ; 2) 室外温控 (分区温控) 。

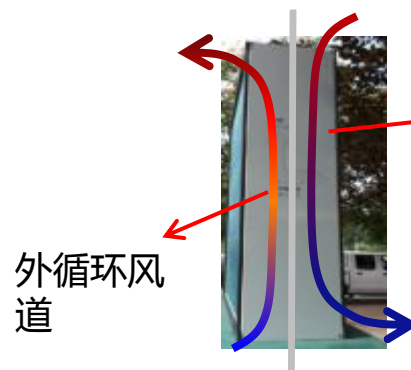


■ 温控门种类

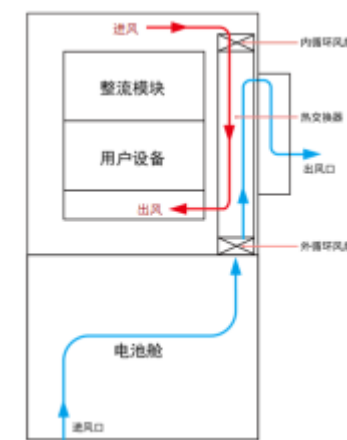
- 1、智能热交换门 (空调门)
- 2、热交换门
- 3、TEC空调门
- 4、直通风门



铝质腔体



内循环风道



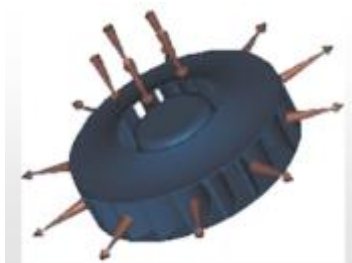
通信电源知识介绍

5、室外系列电源介绍

风扇



轴流风扇

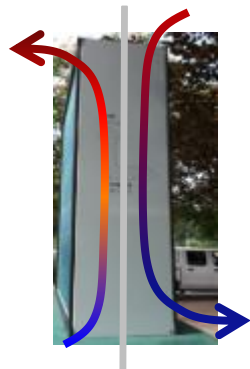


离心风扇

热交换芯



L型逆流芯



空调



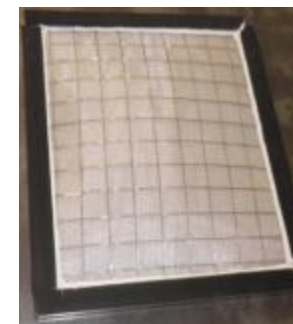
TEC空调



防尘网



50ppi防尘海绵



G4等级防尘网



F6等级防尘网

通信电源知识介绍

5、铁塔定制化电源



- 多家运营商共站共享
- 多级、多模式下电管理，支持多用户电量统计
- 交、直流计量，支持站点及能效分析

目录

1

通信电源知识介绍

2

蓄电池基础知识介绍

3

通信电源日常维护

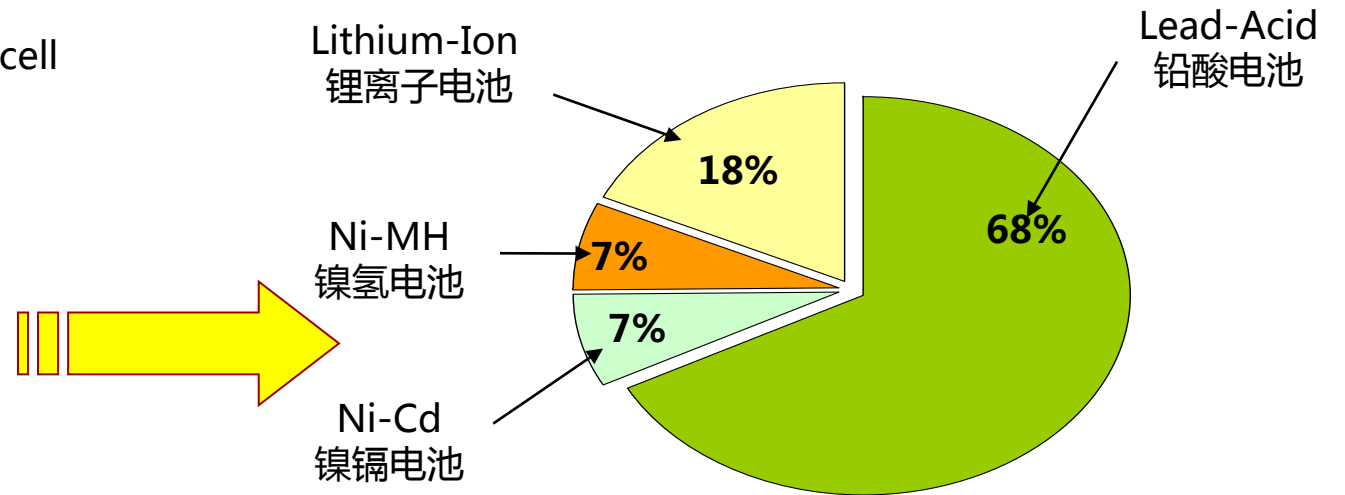
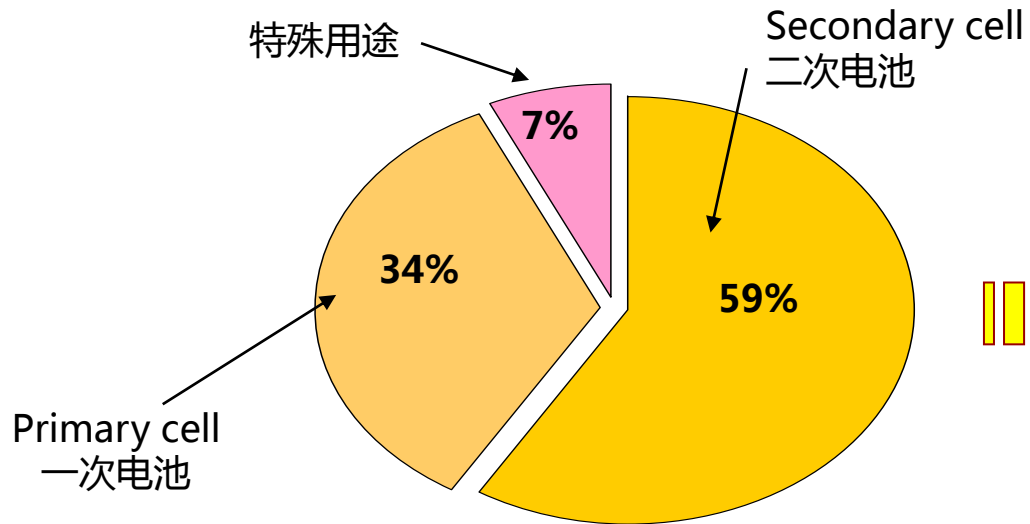
4

通信电源常见故障处理

蓄电池基础知识介绍

1、电池分类

- **物理电池**：不发生化学反应，如太阳能光伏电池、超级电容器、磁悬浮飞轮储能等；
- **化学电池**：发生化学反应，如铅酸、镍氢、镍镉、锂电池、燃料电池、金属/空气电池等。
 - **一次电池**：不能充电的电池，如干电池等；
 - **二次电池**：可充电的电池，如铅酸等。
- ◆ **碱性电池**：电解液为碱性的电池；
- ◆ **酸性电池**：电解液为酸性的电池。



蓄电池基础知识介绍

2、铅酸蓄电池分类

- FLOODED

富液式电池



- VRLA (AGM) (电解液为液体)

阀控式密封铅酸蓄电池



- VRLA (GEL) (胶体)

阀控式密封铅酸蓄电池



放电能力AGM>GEL

蓄电池基础知识介绍

3、铅酸蓄电池技术参数

- **容量**：完全充满电的蓄电池，按一定的放电条件，放电到所规定的终止电压时，能够释放的电量，用安时（Ah）或瓦时（Wh）表示
- **额定容量**：也叫保证容量，是按相关标准，保证电池在一定的放电条件下，应该放出的最低限度的容量值
如C10=1000Ah，表示10小时率额定容量为1000Ah，即放电电流为I=100A时，可放出容量为1000Ah；但当放电电流为I=550A，只能放电1小时，放出容量为550Ah
- 电池放出容量与放电电流大小有关；**放电电流小，放出容量多；放电电流大，放出容量少**
- **额定电压**：用来鉴别蓄电池类型的适当的电压近似值。一般VRLA的单格额定电压为2V
- **终止电压**：为防止蓄电池过放电而设定的保护电压，到达后停止放电（**1.8V**）
- **下电电压**：根据负载的重要性级别，放电时逐步将设备脱离回路，而设置的断开电压。一次下电、二次下电。
- **均浮充电压**：通信上一般采用恒压限流的充电方式。一般长期充电使用浮充，而均充适用于快速充电，均浮充之间可以相互转化。我司现用的均浮充电压分别为2.23VPC和2.35VPC
- **温度补偿系数**：蓄电池充电的终止电压受到温度的影响，应采用一个系数进行校正，这个系数称为温度补偿系数。常用-3.3mV/ cell·°C，考虑到蓄电池自身电压和充电的最高电压，温度补偿范围为5°C ~ 45°C

蓄电池基础知识介绍

4、铅酸蓄电池容量选型

容量计算公式：

$$C = \frac{W \times t \times 1.25 \times 1.04}{V_r \times \eta \times n}$$

各参数含义：

C —— 蓄电池容量 (Ah) ；

W —— 负载的功率 (W) ；

t —— 蓄电池的备电时间 (h) ；

1.25 —— 老化系数；

1.04 —— 电压系数，与蓄电池的终止电压有关；

V_r —— 蓄电池组的额定电压 (V) (-48V系统取48，24V系统取24) ；

n —— 蓄电池并联组数；

η —— 蓄电池的容量系数 (与蓄电池的放电小时率有关) 对应关系如下表：

- 重要站点应选择两组电池每为备份。
- 举例：要求48V2.5kW负载备电4小时，计算容量339AH，可选两组180或200AH电池。

备电时间 (h)	0.5	1	1.5	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	16
η	0.4	0.55	0.63	0.7	0.75	0.8	0.85	0.9	0.92	0.95	0.98	1	1.01	1.03

注：不同的下电电压对应的电压系数和容量系数略有差别

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/827014150102006035>