

## 系统集成日常维护以及系统供电问题处理

### 一、 系统集成日常维护

#### 1、 系统集成监测站点介绍

系统集成的监测站点, 通常包括: 主机部分 (在机箱里)、传感器部分 (安装在各个监测点)、供电部分 (主要包括蓄电池和太阳能板或者交流电)。

如下图所示, 为气象监测站点 (其他类型站点大致差不多)



#### 2、 系统集成监测站点日常维护—维护周期

离线站点建议维护周期为: 3 个月 (特殊监测站点, 请参照具体的维护需求进行维护)

在线式站点建议维护周期为: 6 个月 (特殊监测站点, 请参照具体的维护需求进行维护), 在线式站点需要定期查看和下载数据

#### 3、 系统集成监测站点日常维护—传感器部分

传感器维护请参考工程师现场培训以及传感器相关资料。(大部分传感器日常是不需要维护的)

#### 4、系统集成监测站点日常维护—主机维护部分

系统集成监测站点中通常至少一个数据采集器。数据采集正常运行过程中无需维护。

离线式的监测站点每个维护周期内, 需要下载数据, 避免不可抗力原因导致数据丢失。每次下载数据, 建议同步一次数采时间(同步前保证电脑时间准确)。

数据采集的内存通常是循环覆盖, 如果特殊情况, 需要定期清理内存

#### 5、系统集成监测站点日常维护—无线通讯部分

两种无线通讯模块照片



由于无线通讯部分需要使用运营商的网络服务, 所以会产生一定的资费。客户需要根据自己的资费情况, 定期补充资费。

正常情况: 设备能保持在线, 或者唤醒的时候能及时上线。都表示设备正常, 无需进一步维护

异常情况: 设备掉线或者唤醒的时候不能上线, 请参照以下几步处理:

- A. 查询设备手机卡的费用情况, 如果欠费, 请缴费。
- B. 给设备手机号打电话, 如果打不通, 根据语音提示判断情况。如设备关机, 则可能是现场供电问题, 需要去现场处理; 不在服务区可能是信号问题等等。如果电话能打通, 表示设备供电正常。
- C. 以上两步都检查正常, 可以通过短信指令重启设备。如果不能通过指令重启, 需要去现场断电重启设备。

如果不能处理, [请联系点将科技进行处理!](#)

## 二、系统供电检查和维护

### 1、太阳能板检查和维护

每个维护周期内需要去现场检查太阳能板, 清理太阳能板表面的灰尘、落叶等其他遮挡。

太阳能板表面为钢化玻璃, 可以直接用水冲洗。**注意不要在太阳能板温度很高的时候用冷水冲洗, 尽量选择早晚或者阴天清洗; 注意不要损坏太阳能板。**

检查电缆, 看看是否有破损

观察太阳能板周围是否有遮挡物, 如果有需要定期清理, 保证系统能获取到足够的太阳能。

### 2、蓄电池检查和维护

电池的使用寿命一般为 1 年至 3 年。

#### A、常规情况:

通过查看数据采集器记录的电池电量数据判断电池情况。正常状态下, 电池最小电压在 12V 以上, 偶尔出现 12V 以下的情况。

#### B、异常情况:

①当电池电压低于 11.1V 时, 太阳能控制器将强制系统停机, 保护电池。当太阳能重新为电池充电到 13.1V 时, 系统将重新开始工作。

②通过查看电池数据发现, 系统电压长期低于 12V, 通常情况下电池已达到使用寿命, 需要更换电池。[请联系点将科技进行电池更换!](#)

③系统停机, 太阳能控制器指示异常, 通常是电池电量不足或者有其他异常情况, [请联系点将科技进行处理!](#)

## 三、太阳能控制器介绍和说明

### 1、显示版太阳能控制器



图 1 外观图

①	液晶显示屏	⑤	蓄电池接线端子
②	MENU按键	⑥	负载接线端子
③	蓄电池温度传感器(RTS)接口	⑦	SET按键
④	光伏阵列接线端子	⑧	双USB接口※

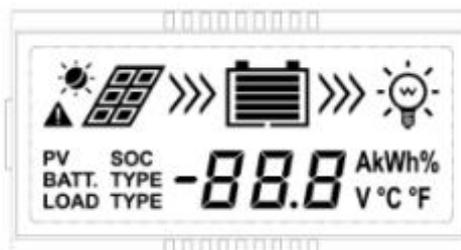
※当负载打开时,USB接口可提供5VDC/2.4A(共计)电源,且具有短路保护功能。

操作说明:

### 按键操作

模式	备注
负载开关	当负载设置为手动模式,轻按SET键可以开关负载
故障清除	轻按SET键
浏览模式	轻按MENU键
设置模式	长按SET键进入设置模式,轻按MENU键设置参数,轻按SET键确认修改;如10S后无操作则自动退出界面

### 操作界面



#### > 状态介绍

名称	图标	状态
光伏阵列(PV)		白天
		夜晚
		未充电
		充电中
	<b>PV</b>	光伏阵列的电压、电流和电量
蓄电池(BAT)		蓄电池电量、充电中
	<b>BATT.</b>	蓄电池的电压、电流、温度
	<b>BATT. TYPE</b>	蓄电池类型
负载(LOAD)		负载打开
		负载关闭
	<b>LOAD</b>	负载电流、电量、负载模式

**默认状态下**, 太阳能控制器工作模式为 117(出厂默认模式, 无需调整)。

如果太阳能控制器的工作模式不对, 请参考说明书进行设置

**正常状态:** 太阳能板图标显示正常, 蓄电池图标显示正常, 负载图标显示正常, 如下图所示



**异常状态:** 出现异常状态, 请先根据资料进行判断和处理, 还有异常[请联系点将科技进行处理!](#)

### 故障指示

状态	图标	说明
蓄电池过放		电量格空, 电池图标外框闪烁, 警示符号闪烁
蓄电池超压		电量满格, 电池图标外框闪烁, 警示符号闪烁
蓄电池超温		电量格为当前值, 电池图标外框闪烁, 警示符号闪烁
负载故障		过载 <sup>①</sup> 、短路故障

### 6. 故障排除

故障现象	可能原因	解决方法
当有充足阳光直射光伏阵列时, LCD不亮	光伏阵列连线开路	请检查光伏阵列两端接线是否正确, 接触是否可靠
正常接线, LCD不显示	①蓄电池电压小于9V ②光伏阵列的电压小于蓄电池电压	①测量蓄电池两端的电压, 至少9V才能启动控制器。 ②光伏阵列的电压必须大于蓄电池电压
界面  闪烁	蓄电池超压	测量蓄电池电压是否过高并断开光伏阵列连线
界面  闪烁	蓄电池过放	控制器自动关闭输出, 充足电后恢复正常
界面  闪烁	蓄电池超温	待蓄电池冷却到超温恢复温度以下时, 恢复正常充、放电控制
界面  闪烁	负载过载或负载短路	请减少用电设备或请仔细检查负载连接情况, 负载会延时5秒、10秒、15秒、20秒和25秒5次重启, 当超过5次后, 按一下SET按键, 5秒后控制器恢复输出。若5次自动重启过程中手动强制恢复, 则5次重启重新循环; 夜到昼的变化时, 重新开始自动恢复过程, 即仍然可以进行5次循环重启。

#### 四、 供电问题处理

- 1、基本工具, 万用表
- 2、电学基本知识: 电压
- 3、万用表使用方法: (基本点: 红表笔, 黑表笔; 两个表笔插的位置, 刻度档位)

先认识下数字万用表。



注意红黑表笔插的位置, 注意刻度盘上档位的含义

测量, 首先我们把万用表的量程调到直流 20v



#### 4、蓄电池和太阳能

蓄电池和太阳能板, 都是直流输出, 一般情况下, 红色为正极, 黑色为负极



如图所示, 太阳能(红黄)和蓄电池的电缆红蓝两根线。

A、测量蓄电池电压, 将太阳能红色线拆开, 拔出。用万用表测量电压的功能测电池电压, 万用表档位调到 20V 直流电压档, 红色表笔接触电池红线, 黑色表笔接触电池蓝线。看万用表的读数, 正常情况下, 12-14V 表示电池状态良好, 电池有电。低于 12V, 表示电池欠压, 需要充电。低于 9V 表示电池亏电, 需要修复性充电。

B、测量太阳能电压。太阳能是否正常, 需要测量太阳能的开路电压。将太阳能的红蓝两根先拆下, 用万用表测量红蓝两端的电压。太阳充足的情况下, 电压会达到 15V 以上。在微弱光照条件下, 也能测到电压, 只要能测到电压表示太阳能正常。

**注意: 在测量过程中, 如果出现负值, 表示电压反向, 即正负极接反了。确认万用表是否正负极接反,**

#### 5、根据太阳能控制器的状态指示情况, 判断供电状态

请参考“三、太阳能控制器介绍和说明”

#### 6、更换电池操作

更换电池过程中, 注意不要正负极短路。供电接线顺序, **先接蓄电池, 再接太阳能板**。如果太阳能板已经接了, 接好蓄电池, 拆掉太阳能板正极, 再接上即可

## 感谢您的信任和支持!

若在使用中遇到问题, 欢迎您通过以下途径和我们取得联系:

1、 请将使用中遇到的问题 and 您的联系方式, 通过 Email 的形式, 发送到:  
[System@Dianjiangtech.com](mailto:System@Dianjiangtech.com)

2、 请拨打各分公司电话转技术部咨询:

上海: 021-37620451

北京: 010-58733448

昆明: 0871-68215582

合肥: 0551-63656691