

BC650监控单元操作与参数设置

| | |
|-------------------------|----|
| 1 操作面板介绍..... | 2 |
| 1.1 状态指示灯..... | 2 |
| 1.2 液晶显示..... | 2 |
| 1.3 操作按键..... | 2 |
| 2 菜单介绍..... | 3 |
| 2.1 屏幕保护菜单..... | 3 |
| 2.2 主菜单..... | 3 |
| 2.3 实时数据菜单..... | 3 |
| 2.4 实时告警菜单..... | 3 |
| 2.5 历史告警菜单..... | 3 |
| 2.6 测试记录菜单..... | 4 |
| 2.7 系统维护菜单..... | 4 |
| 2.8 控制激活菜单..... | 4 |
| 3 菜单操作实例..... | 4 |
| 3.1 实时数据查询..... | 4 |
| 3.2 实时告警查询..... | 4 |
| 3.3 历史告警查询..... | 5 |
| 3.4 测试记录查询..... | 5 |
| 3.5 系统参数浏览..... | 6 |
| 3.6 输入用户密码..... | 6 |
| 3.7 设置系统参数..... | 6 |
| 3.8 恢复出厂参数设置..... | 8 |
| 3.9 控制激活设置..... | 8 |
| 4 重要参数说明..... | 9 |
| 附录 A: 控制器菜单树..... | 14 |
| 附录 B: 系统参数设置查询表..... | 20 |
| 附录 C: 默认告警级别与输出继电器..... | 22 |

摘要

本文档介绍 BC650 监控单元的操作，介绍如何进行信息的查询，如何设置参数，如何通过监控单元下达控制指令等。

1 操作面板介绍



图 1 面板布局

监控单元前面版如图 1 所示，由 2 个状态指示灯、112×64 点阵 STN 液晶、3 个按键组成。其功能定义如下：

1.1 状态指示灯

OK 指示灯：绿色 系统运行指示灯

ALM 指示灯：红色 系统告警指示灯

1.2 液晶显示

液晶像素：112(W) ×64(L)

文字信心：4 行汉字（或英文）

1.3 操作按键

监控单元键盘包含 3 个按键，可以快速完成监控单元的菜单操作。按键定义见表 1

表 1 按键定义

| 按键名 | 按键定义 | 功能 |
|-----|------|----|
|-----|------|----|

| | | |
|------|----|----------------|
| UP | 上 | 向上翻页/向左移动光标 |
| DN | 下 | 向下翻页/向右移动光标 |
| MENU | 确认 | 进入下一层菜单/确认当前操作 |

2 菜单介绍

本监控单元菜单采用多层菜单结构，全部菜单树结构见附录 A。操作按键可以方便的在各层菜单之间切换，以下对菜单的结构和名称加以说明。

2.1 屏幕保护菜单

在监控单元上电时，监控单元完成自检后进入屏保菜单，或者停止操作键盘 10 分钟以后，监控单元元自动关闭液晶背光，进入屏幕保护菜单。屏保菜单显示主要系统信息包括：直流输出电压、直流输出电流、电池状态和当前系统时间。屏幕保护状态根据不同按键进入不同菜单，具体如下：

| 操作按键 | 进入界面 |
|------|--------|
| UP | 实时数据菜单 |
| DN | 实时告警菜单 |
| MENU | 主菜单 |

2.2 主菜单

主菜单为第一层菜单，由主菜单进入第二层功能菜单。第二层功能菜单包括实时数据、实时告警、历史告警、测试记录、系统维护与控制激活菜单，第二层菜单下可能还有三层菜单和四层菜单。

2.3 实时数据菜单

本菜单显示系统包括电池、整流器、交流单元、环境单元等实时运行数据。

2.4 实时告警菜单

本菜单显示系统当前存在的告警（被屏蔽的告警不显示），显示内容为告警总条数、告警名称、告警产生时间。

2.5 历史告警菜单

本菜单显示系统历史告警记录，最大记录 64 条，显示内容为历史告警总条数、告警名称、告警产生时间、告警结束时间。

2.6 测试记录菜单

本菜单显示电池测试记录，最大记录 12 条，显示内容为记录类型、持续时间、结束时间、启动电压、结束电压、放出容量。

2.7 系统维护菜单

本菜单设置系统参数。输入正确用户密码可以正常设置系统各项参数，包括电池参数、LVD 参数、通讯参数等，不输入密码或输入密码错误仅能选择浏览系统参数。

2.8 控制激活菜单

本菜为对用户开放的系统控制功能，包括开关整流器、设置均浮充、功能测试等。

3 菜单操作实例

以下所涉及的所有数值仅用于举例，请用户根据设备及实际运行工况进行操作与设置。

符号约定：带尖括号“< >”表示键名、按钮名以及操作员从终端输入的信息；带方括号“[]”表示人机界面、菜单条、数据表和字段名等；菜单中反显项为当前操作条目。

3.1 实时数据查询

示例：查询整流器信息

| 步骤 | 操作 |
|----|--|
| 1 | 在主菜单中选择[1. 实时数据] |
| 2 | 按<MENU>进入第一屏，显示直流输出信息 |
| 3 | 按<UP>或<DN>翻页，显示[4. 整流器信息][进入]，其中[进入]反显 |
| 4 | 按<MENU>，进入第三层整流器信息菜单 |
| 5 | 按<UP>或<DN>翻页浏览不同整流器信息 |
| 6 | 浏览完毕，按<MENU>返回上一层实时数据菜单 |
| 7 | 按<UP>或<DN>翻页到返回上级菜单[返回]，其中‘返回’反显 |
| 8 | 按<MENU>返回主菜单 |

3.2 实时告警查询

| 步骤 | 操作 |
|----|------------------------|
| 1 | 在主菜单中选择[2. 实时告警] |
| 2 | 按<MENU>进入第一屏，显示实时告警信息 |
| 3 | 按<UP>或<DN>翻页浏览其余实时告警信息 |
| 4 | 浏览完毕，按<MENU>返回上一层菜单 |

注：

- 界面第一行显示[实时告警 N-m]，其中 N 为系统存在的实时告警总数，m 表示当前显示的是第 m 条实时告警。
- 界面第二行显示为实时告警名称。

- 界面第三行显示时间，如[04-09-20 01: 29: 42]表示实时告警的产生时间，顺序是“年-月-日 时-分-秒”。

3.3 历史告警查询

| 步骤 | 操作 |
|----|---------------------------|
| 1 | 在主菜单中选择[3. 历史告警] |
| 2 | 按<MENU>进入第一屏，显示最近一条历史告警信息 |
| 3 | 按<UP>或<DN>翻页浏览其余历史告警信息 |
| 4 | 浏览完毕，按<MENU>返回上一层菜单 |

注：

- 界面第一行显示[历史告警 N-m]，其中N为系统记录的历史告警总数，m表示当前显示的是第m条历史告警记录。
- 界面第二行显示为告警记录名称。
- 界面第三行显示时间，如[04-09-20 01: 29: 42]表示历史告警的产生时间，顺序是“年-月-日 时-分-秒”。
- 界面第四行显示时间，如[04-09-20 05: 10: 11]表示历史告警的结束时间，顺序是“年-月-日 时-分-秒”。

3.4 测试记录查询

示例：查询第5次测试记录信息，假设系统记录10条放电测试记录。

| 步骤 | 操作 |
|----|---|
| 1 | 在主菜单中选择[4. 测试告警] |
| 2 | 按<MENU>进入第一屏，显示电池测试记录信息 |
| 3 | 按<UP>或<DN>翻页，至显示[测试记录 10-5]，其中5字反显 |
| 4 | 按<MENU>进入第5条放电记录信息菜单，此时[测试记录 10-5]中‘5’字不再反显 |
| 5 | 按<UP>或<DN>浏览本条测试记录其余信息 |
| 6 | 本条记录信息浏览完毕，按<MENU>出现[测试记录 10-5]，其中5字反显 |
| 7 | 需要浏览其余测试记录时，按<UP>或<DN>选择第N条测试记录重复第3-6步骤 |
| 8 | 结束浏览，按<UP>或<DN>翻页至显示[测试记录-返回]，其中‘返回’反显 |
| 9 | 按<MENU>返回上一层菜单 |

注：界面显示[测试记录 N-m]，其中N为系统记录的电池测试记录总数，m表示当前显示的是第m条电池测试记录。

3.5 系统参数浏览

示例：浏览电池均充参数

| 步骤 | 操作 |
|----|---|
| 1 | 在主菜单中选择[5. 系统维护] |
| 2 | 按<MENU>进入系统维护菜单，选择[1. 参数浏览] |
| 3 | 按<UP>或<DN>翻页至显示[20. 电池管理][进入]，其中‘进入’反显 |
| 4 | 按<MENU>进入电池管理菜单 |
| 5 | 按<UP>或<DN>翻页至显示[6. 均充参数][进入]，其中‘进入’反显 |
| 6 | 按<MENU>进入均充参数菜单 |
| 7 | 按<UP>或<DN>浏览均充参数 |
| 8 | 结束浏览，按<UP>或<DN>翻页至显示[返回上级菜单][返回]，其中‘返回’反显 |
| 9 | 按<MENU>返回到电池管理菜单 |
| 10 | 按<UP>或<DN>翻页至显示[返回上级菜单][返回]，其中‘返回’反显 |
| 11 | 按<MENU>返回到系统维护菜单 |
| 12 | 按<UP>或<DN>选择[返回] |
| 13 | 按<MENU>返回到主菜单 |

3.6 输入用户密码

通过输入用户密码，可以获得修改监控单元系统参数的权限，本监控单元默认用户密码为‘5001’。

| 步骤 | 操作 |
|----|--|
| 1 | 在主菜单中选择[5. 系统维护] |
| 2 | 按<MENU>进入系统维护菜单，选择[2. 参数设置] |
| 3 | 按<MENU>进入密码输入菜单 |
| 4 | 按<UP>或<DN>移动光标，至光标停留在[->0000<-]第一位‘0’位置并闪烁 |
| 5 | 按<MENU>修改数值为‘5’ |
| 6 | 按<UP>或<DN>移动光标，至光标停留在[->0000<-]中‘-’位置并闪烁 |
| 7 | 按<MENU>进入授权用户菜单，至此密码输入完毕 |

注：密码输入错误时，系统将显示‘口令错误!’提示，此时按任意按键退出提示状态。

3.7 设置系统参数

参数设置前敬请用户仔细了解正确设置参数的方法并确定正确的参数，错误的参数设置将可能导致系统危险。

参数的默认值和设置范围参见附录 B、附录 C。

示例 1：设置电池欠压阈值为 47.4v

| 步骤 | 操作 |
|----|------------------|
| 1 | 在主菜单中选择[5. 系统维护] |

| | |
|----|---|
| 2 | 按<MENU>进入系统维护菜单，选择[2. 参数设置] |
| 3 | 按<MENU>进入密码输入菜单 |
| 4 | 正确输入密码进入授权用户菜单，选择[1. 系统参数设置] |
| 5 | 按<MENU>进入系统参数设置菜单 |
| 6 | 按<UP>或<DN>翻页选择[3. 电池欠压] |
| 7 | 按<MENU>进入参数值修改菜单 |
| 8 | 按<UP>或<DN>调整数值为[47. 4V] |
| 9 | 按<MENU>保存修改 |
| 10 | 重复 6 -9 步骤修改其他需要调整的参数 |
| 11 | 参数修改完毕，按<UP>或<DN>翻页至显示[返回上级菜单][返回]，其中‘返回’反显 |
| 12 | 按<MENU>返回到系统维护菜单 |
| 13 | 按<UP>或<DN>选择[返回] |
| 14 | 按<MENU>返回到主菜单 |

示例 2：禁止最小开机数功能

| 步骤 | 操作 |
|----|---|
| 1 | 在主菜单中选择[5. 系统维护] |
| 2 | 按<MENU>进入系统维护菜单，选择[2. 参数设置] |
| 3 | 按<MENU>进入密码输入菜单 |
| 4 | 正确输入密码进入授权用户菜单，选择[1. 系统参数设置] |
| 5 | 按<MENU>进入系统参数设置菜单 |
| 6 | 按<UP>或<DN>翻页选择[9. 最小开机数] |
| 7 | 按<MENU>进入参数修改菜单 |
| 8 | 按<UP>或<DN>设置为[禁止] |
| 9 | 按<MENU>保存修改 |
| 10 | 重复 6 -9 步骤修改其他需要调整的参数 |
| 11 | 参数修改完毕，按<UP>或<DN>翻页至显示[返回上级菜单][返回]，其中‘返回’反显 |
| 12 | 按<MENU>返回到系统维护菜单 |
| 13 | 按<UP>或<DN>选择[返回] |
| 14 | 按<MENU>返回到主菜单 |

示例 3：设置一次下电报警输出到干结点 F，假设设置前一次下电报警输出到干节点 C

| 步骤 | 操作 |
|----|-----------------------------------|
| 1 | 在主菜单中选择[5. 系统维护] |
| 2 | 按<MENU>进入系统维护菜单，选择[2. 参数设置] |
| 3 | 按<MENU>进入密码输入菜单 |
| 4 | 正确输入密码进入授权用户菜单，选择[1. 系统参数设置] |
| 5 | 按<MENU>进入系统参数设置菜单 |
| 6 | 按<UP>或<DN>翻页选择[22. 输出节点设置] |
| 7 | 按<MENU>进入输出节点设置菜单 |
| 8 | 按<UP>或<DN>翻页到[41:一次下电]，其中‘一次下电’反显 |

| | |
|----|---|
| 9 | 按<MENU>进入干结点联接设置, 显示[Ralay: C], 光标停留于‘C’并闪烁 |
| 10 | 按<UP>或<DN>设置为[Ralay: F] |
| 11 | 按<MENU>显示[41:一次下电], 其中‘一次下电’反显, 完成一次下电报警输出干结点设置 |
| 12 | 重复8 -11 设置其余报警输出干结点 |
| 13 | 完成设置后, 按<UP>或<DN>翻页至显示[66: 返回] |
| 14 | 按<MENU>显示[保存修改?] |
| 15 | 按<MENU>保存所作修改, 按<UP>或<DN>则不保存上述修改, 本步骤返回到系统参数设置菜单 |
| 16 | 修改其余参数后, 按<UP>或<DN>翻页至显示[返回上级菜单][返回], 其中‘返回’反显 |
| 17 | 按<MENU>返回到系统维护菜单 |
| 18 | 按<UP>或<DN>选择[返回] |
| 19 | 按<MENU>返回到主菜单 |

3.8 恢复出厂参数设置

| 步骤 | 操作 |
|----|--|
| 1 | 在主菜单中选择[5. 系统维护] |
| 2 | 按<MENU>进入系统维护菜单, 选择[2. 参数设置] |
| 3 | 按<MENU>进入密码输入菜单 |
| 4 | 正确输入密码进入授权用户菜单, 选择[2. 出厂参数设置] |
| 5 | 按<MENU>显示[确认恢复?] |
| 6 | 按<MENU>确认恢复出厂设置, 监控单元复位; 按<UP>或<DN>则取消恢复出厂设置 |

注: 为使系统完全依照出厂参数运行, 本操将复位监控单元。

3.9 控制激活设置

示例 1: 关整流器 3, 假设系统存在整流器 2、3;

| 步骤 | 操作 |
|----|---|
| 1 | 在主菜单中选择[6. 控制激活] |
| 2 | 按<UP>或<DN>翻页至显示[2. 关整流器][设置], 其中‘设置’反显 |
| 3 | 按<MENU>进入开关整流器菜单, 显示[关整流器:2][<2 3>], 2、3 表示可以操作的整流器 |
| 4 | 按<UP>或<DN>翻页至显示[关整流器:3] |
| 5 | 按<MENU>将关闭整流器 3, 如果操作成功显示[设置成功!], 如果操作失败显示[设置失败], 然后按任意按键返回到控制激活菜单 |
| 6 | 接第 4 步骤, 按<UP>或<DN>翻页至显示[关整流器:返回], 此时按<MENU>将不作任何操作返回到控制激活菜单 |
| 7 | 完成其余控制激活项目设置, 按<UP>或<DN>翻页至显示[9. 返回上级菜单] |
| 8 | 按<MENU>返回到主菜单 |

注：通过监控器关闭整流器时，发生“设置失败”的原因是当前的整流器数小于或等于最小开机数。

示例 2：设置电池均充

| 步骤 | 操作 |
|----|---|
| 1 | 在主菜单中选择[6. 控制激活] |
| 2 | 按<UP>或<DN>翻页至显示[4. 设置均充][设置], 其中‘设置’反显 |
| 3 | 按<MENU>将执行进入均充操作，如果操作成功显示[设置成功!]，如果操作失败显示[设置失败]，然后按任意按键返回到控制激活菜单 |
| 4 | 完成其余控制激活项目设置，按<UP>或<DN>翻页至显示[9. 返回上级菜单] |
| 5 | 按<MENU>返回到主菜单 |

注：设置失败的原因如下：

- 浮充：交流输入故障
- 均充：交流输入故障
- 测试：无交输入故障，或蓄电池容量小于 80%，或蓄电池电压低于 48V。

4 重要参数说明

1) 通信波特率

按照实际配置进行设置，必须将通道两端设备的通信速率设置成一致，否则将无法通信。

2) 机架地址

对于由同一个后台监控的设备，必须将地址设置为各不相同，否则将导致通信错误。

3) 通信方式

监控单元需要正确配置 RS232/RS485/RS422 通信硬件链路。

4) 最小开机数

该参数设置为“允许”时，通过后台或前台的软件进行整流器的关机控制将受到限制。

最小开机数的数值计算公式如下。

$$\text{最小开机数} = \frac{\text{负载总电流} + \text{蓄电池容量} \times \text{电池限电流}}{\text{整流器标称输出电流} \times 0.7} + 1$$

例如，负载的总电流为 30A，蓄电池总配置为 300Ah，电池限电流系数为 0.15C，可计算最小开机数如下。

$$\text{最小开机数} = (30 + 300 \times 0.15) / (50 \times 0.7) + 1 = 3.14 \approx 3$$

当该系统配备 4 个整流器时，可以通过软件关闭一个整流器，再关闭第二个整流器时，命令将失效。

5) 进入均充的条件

- ‘均充功能’未设置为“禁止”；
- 市电正常，持续浮充，一直延续到‘均充周期’时，强制均充；
- 市电停电，若停电前正在均充，来电后继续均充；
- 市电停电，若停电前正在浮充，来电时，检测蓄电池容量，若蓄电池容量比例低于‘均充阈值容量’，或者电池电压低于‘均充阈值电压’，进入均充。

6) 均充转为浮充的条件

- 均充持续时间达到‘均充最长时间’；
- 均充电流小于末期维持电流，继续均充到‘均充维持时间’，且均充持续时间不小于‘均充最短时间’。末期维持电流的计算方法如下：

$$\text{末期维持电流} = \text{均充末期电流率} \times \text{蓄电池容量}$$

7) 设置充电电压

系统正常运行时，可以通过监控单元设置输出电压和充电状态。当设置了温度补偿时，由于蓄电池的温度变化，系统的输出电压也随之变化。

8) 浮充电压值

浮充状态下的输出电压值。

根据实际配置蓄电池的充电特性设置。例如，配置的蓄电池规定浮充电压为 2.25V/节，24 节蓄电池的浮充电压即为 $2.25 \times 24 = 54\text{V}$ ，应将‘浮充电压值’设置为 54V。

9) 均充电压值

均充状态下的输出电压值。

根据实际配置的蓄电池的充电特性设置。例如，配置的蓄电池规定均充电压为 2.35V/节，24 节蓄电池的均充电压即为 $2.35 \times 24 = 56.4\text{V}$ ，则应将‘均充电压值’设置为 56.4V。

10) 温度补偿斜率

系统在对蓄电池进行均/浮充电时，需要根据蓄电池温度的变化调节充电电压，防止对蓄电池的过充电或充电不足。一般蓄电池推荐的均浮充电压值是指在 25℃ 的参数。

本参数值表示每节电池的温度补偿系数。如设置为“5mV/℃”时，表示温度每变化 1℃，每一节蓄电池的电压变化值为 5mV。温度升高时充电电压降低，温度降低时充电电压升高。

例如：系统配备一组 300Ah 的蓄电池，输出 48V 共 24 节，设置‘电池温度补偿系数’为“3mV/℃”。蓄电池组温度 30℃，此时的充电电压经过温度补偿，将会下降。电压下降的值计算如下：

$$\Delta V = (30^{\circ}\text{C} - 25^{\circ}\text{C}) \times 3 \text{ mV}/^{\circ}\text{C} * 24 = 5^{\circ}\text{C} \times 3 \text{ mV}/^{\circ}\text{C} * 24 = 360 \text{ mV}$$

若此时处于浮充状态，设置的浮充电压为 54V，则输出的电压经补偿下降为 54V-0.36V=53.64V。

11) 电池组容量

必须正确设置电池组容量，否则无法正确进行电池管理。

按照实际配置进行设置，例如，当系统配备了一组 300Ah 的蓄电池，则将‘电池 1 容量’设置为‘300’，将‘电池组 1’设置为‘接入’，对于没有使用的电池组请设置为‘未接入’。

12) 电池充电系数

‘电池限电流’决定最大充电电流。该参数值与电池组总容量的乘积为最大充电电流。设置该参数可以限制充电电流。

参数的设置范围是 (0.01~0.40)。根据实际配置的蓄电池的充电特性设置。

例如：系统配置一组 300Ah 的蓄电池，推荐使用的充电电流限制在 0.15C，则该参数应设置为 0.15，系统的最大均充或最大浮充电流 (I) 为 45A，算式如下所示。

$$I = (300\text{Ah} + 0\text{Ah} + 0\text{Ah}) \times 0.15\text{A}/\text{Ah} = 300 \times 0.15\text{A} = 45\text{A}$$

13) 均充模式

- 使用免均充维护性能的蓄电池时，因为不需要对蓄电池进行均充维护，可将‘均充功能’设置为“禁止”。系统将不会对蓄电池进行均充。
- 用户根据实际需求可以设置为‘自动均充’或“手动均充”，默认值为“自动均充”。

14) 均充周期

当电源工作在电网条件好的场所，长期不停电，为了保证蓄电池的有效性，需要定期对蓄电池进行均衡充电。

参数设置范围为 (30 天~365 天)。在设定的‘均充周期’时间内，当系统停电，如果执行了停电来电均充的话，‘均充周期’时间重新开始统计；如果停电再来电时，如果电池只是浅放电（放电容量或终止电压不够均充阈值门槛），不执行均充，则停电前的时间连续计算。

15) 均充阈值容量

设置范围为 (0.8~0.9)。表示停电后若电池的剩余容量与电池额定容量的比值小于该参数，来电后必进入均充。

【设置方法】

例如：系统配置一组 300Ah 的蓄电池，‘均充阈值容量’设置为 0.85，蓄电池在停电再来电时，蓄电池剩余容量小于 300×0.85 （即 255Ah），系统自动进入均充状态。

16) 均充阈值电压

判定均充条件。停电再来电时，若电池的电压低于该参数，立即进入均充。

参数设置范围为（46V~55V）。默认值为 48.0V。一般取默认值即可。

17) 均充最长时间

为了避免过充电对电池造成损坏，设置‘均充最长时间’，当该次均充时间达到设定值时，结束均充，转为浮充。

参数设置范围为（0 小时~48 小时）。默认值为 24 小时。一般取默认值即可。

18) 均充最短时间

一次均充必须达到‘均充最短时间’，才可能结束均充，转入浮充。

参数设置范围为（0 小时~48 小时）。默认值为 3 小时。一般取默认值即可。

19) 均充维持时间

在均充的末期，充电电流较小，此时仍维持一定时间的均充，维持时间可设置。

参数设置范围为（0 小时~10 小时）。默认值为 3 小时。一般取默认值即可。

20) 均充末期电流率

判定进入均充末期的条件，‘均充末期电流率’与蓄电池容量的乘积就是均充末期电流。

参数设置范围为（0.005~0.02）。默认值为 0.02。一般取默认值即可。

21) 测试模式

监控器可以配置手动/自动启动电池测试状态，也可以禁止该功能。

当系统进入电池测试时，系统输出电压将向下逐步调整到‘测试电压值’，蓄电池对负载放电。当放电时间达到‘测试最长时间’的时候，或者输出电压已经到达‘测试终止电压’，系统将自动结束测试，转为均充。

22) 测试电压值

为了测试蓄电池的性能，可以调低组合电源的输出电压，由蓄电池向负载供电。进行蓄电池测试时的输出电压可设置，即‘测试电压值’。

参数设置范围为（42.0V~48.0V）。默认值为 46.0V。一般取默认值即可。

23) 测试最长时间

为避免蓄电池过放电，可设置‘测试最长时间’，达到设定的时间后，自动结束测试，转入均充状态。

参数设置范围为（6~12）。默认值为 10。一般取默认值即可。

24) 测试周期

当距离上次电池测试时间累计超过本值，并测试模式设置为‘自动测试’时，监控器自动进入电池测试模式。

参数设置范围为（30~365 天）。默认值为 180。一般取默认值即可。

25) 电池放电保护

在市电停电，由蓄电池组供电时，为防止过放电对电池组造成损坏，蓄电池组的电压降低到‘电池欠压值’时，监控器将发出告警信号；蓄电池组的电压降低到

‘一次下电电压’时，监控器将切断一次下电负载；蓄电池组的电压降低到‘二次下电电压’时，监控器将切断全部负载。

26) 电池欠压值

蓄电池组的电压降低到‘电池欠压值’时，监控单元将发出告警信号，产生“电池电压低”告警。

参数设置范围为（39.0V~52.0V）。默认值为 47.0V。

设置要求： \leq 浮充电压值-1V

\geq 一次下电电压+1V

27) 一次下电电压

电池电压低于该参数时，系统执行一次下电动作，切断“一次下电”负载。

一次下电的恢复条件：来电，且电压高于一次下电电压值的反弹电压（回差为5V），或高于50V，或高于温度补偿后的浮充电压-1V。

参数设置范围为（38.0V~51.0V）。默认值为 46.0V。

设置要求： \leq 电池欠压值-1V

\geq 二次下电电压

28) 二次下电电压

电池电压低于该参数时，系统二次下电，切断全部负载。

负载二次下电恢复条件：来电，且电压高于二次下电电压值的反弹电压。

参数设置范围为（38.0V~51.0V）。默认值为 45.0V。

设置要求： \leq 一次下电电压

29) 告警类型设定

监控单元告警可以设置为三个级别：一般告警、重要告警、告警屏蔽，可由用户根据系统时间情况灵活设置。

告警屏蔽：忽略本告警条目；

重要告警：表示存在并急待解决的告警，如果存在声光报警每半个小时重新输出进行提示；

一般告警：表示系统存在的告警，可由按键关闭声音报警。

30) 输出节点设置

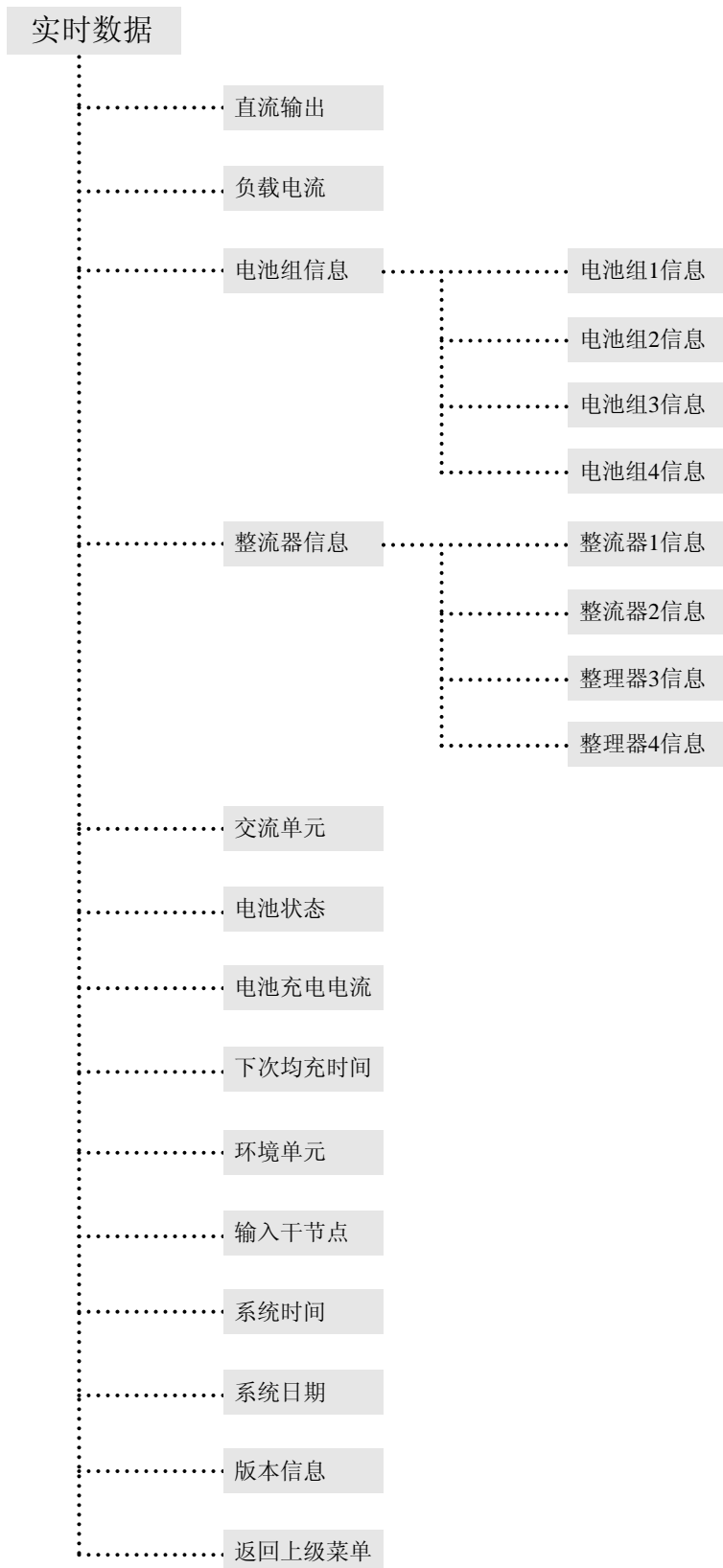
监控单元具有6路可设的输出干节点，告警项目可由用户灵活配置输出到不同的干节点。0表示不输出到干节点，A-F为干节点编号。

附录 A: 控制器菜单树

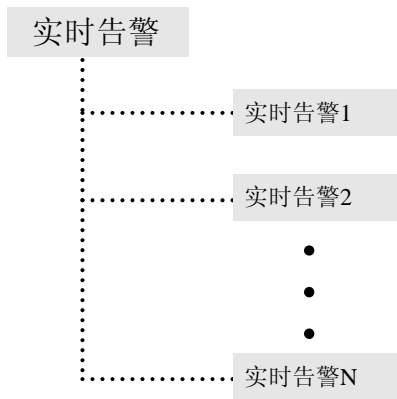
➤ 主菜单



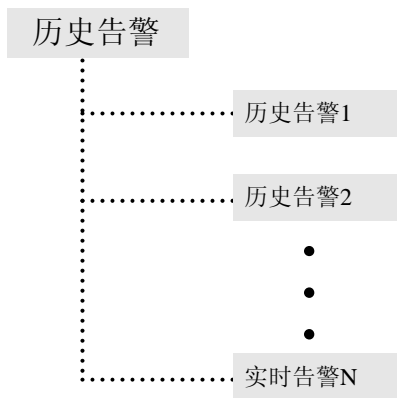
➤ 实时数据菜单



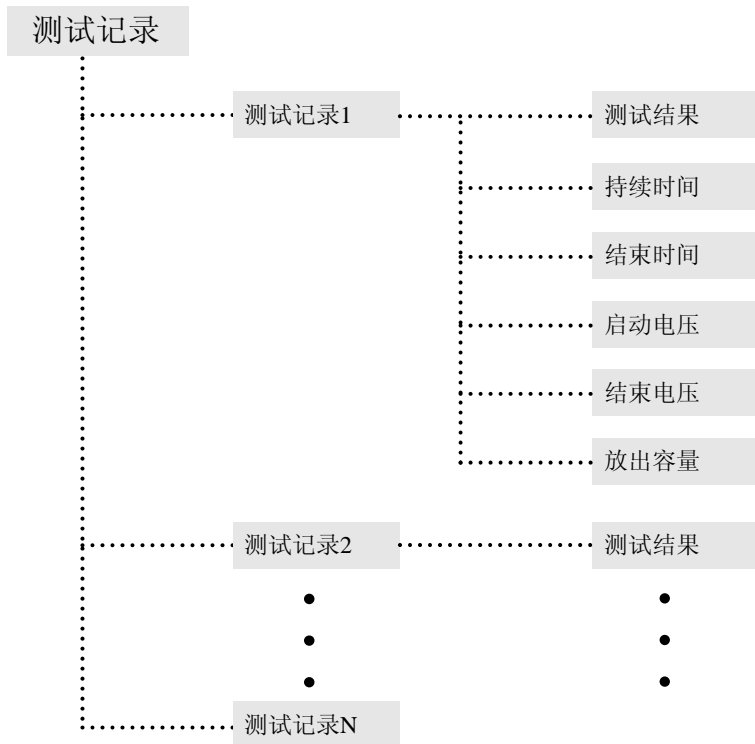
➤ 实时告警菜单



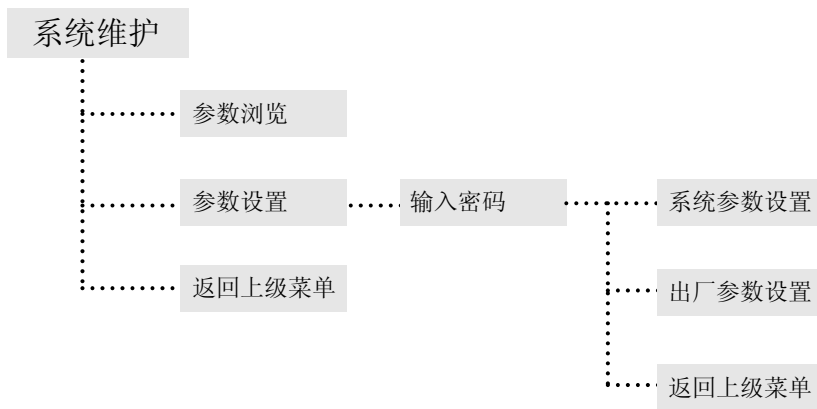
➤ 历史告警菜单



➤ 测试记录菜单

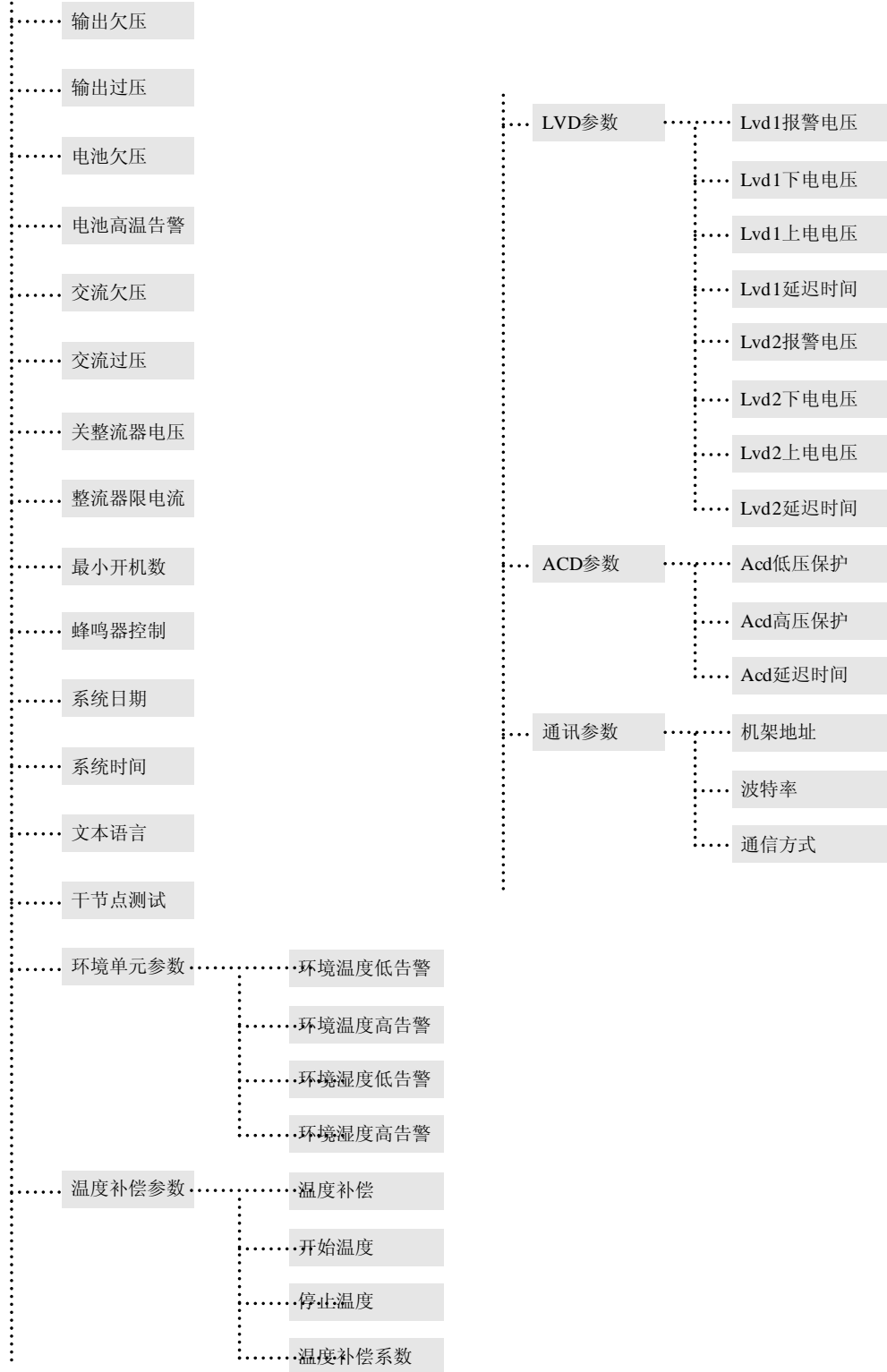


➤ 系统维护主菜单



➤ 参数浏览菜单

参数浏览/设置



接上页

电池管理

电池组选择

电池组1

电池组1容量

电池组2

电池组2容量

电池组3

电池组3容量

电池组4

电池组4容量

浮充电压

电池充电系数

电池限流

熔丝告警阈值

均充参数

均充模式

均充电压

均充周期

阈值容量

最长均充时间

最短均充时间

均充持续时间

均充阈值电压

末期电流比率

测试参数

测试模式

测试电压

测试终止电压

最长测试时间

测试周期

告警设置

输出节点设置

➤ 控制激活菜单



附录 B：系统参数设置查询表

| 序号 | 参数名 | 默认值 | 上限 | 下限 | 备注 |
|----|---------|------|-----|-----|---|
| 1 | 输出欠压 | 48 | 52 | 41 | ≤浮充电压-1V |
| 2 | 输出过压 | 58 | 59 | 57 | ≥均充电压+1V |
| 3 | 电池欠压 | 47 | 52 | 39 | ≤浮充电压-1V ≥一次下电电压+1V |
| 4 | 电池高温告警值 | 40 | 60 | 30 | 电池温度高于本值触发告警 |
| 5 | 交流欠压 | 154 | 200 | 80 | 交流电压小于本值触发告警 |
| 6 | 交流过压 | 286 | 300 | 240 | 交流电压大于本值触发告警 |
| 7 | 关整流器电压 | 58 | 60 | 58 | 输出电压高于本值整流器关机 |
| 8 | 整流器限电流 | 52.5 | 55 | 50 | 针对于 50A 整流器，其他容量整流器按照容量的 1.05 倍设置，如 30A 容量设置为 30X1.05=31.5A |
| 9 | 最小开机数 | 允许 | - | - | 参见“重要参数说明” |
| 10 | 蜂鸣器控制 | 允许 | - | - | 蜂鸣器控制权限设定 |
| 11 | 文本语言 | 中文 | - | - | 菜单语言选择 |
| 12 | 干节点测试 | 允许 | - | - | 干结点测试权限设定，保留 |
| 13 | 环境温度低告警 | -5 | 20 | -30 | 环境温度低于本值触发告警 |
| 14 | 环境温度高告警 | 40 | 60 | 30 | 环境温度高于本值触发告警 |
| 15 | 环境湿度低告警 | 20 | 50 | 10 | 环境湿度低于本值触发告警 |

| | | | | | |
|----|-----------|----------|-------|------|--|
| 16 | 环境湿度高告警 | 90 | 100 | 70 | 环境湿度高于本值触发告警 |
| 17 | 温度补偿 | 允许 | - | - | 温度补偿功能启用设定 |
| 18 | 温度补偿开始温度 | -10 | 20 | -20 | 温度补偿范围上限 |
| 19 | 温度补偿停止温度 | 40 | 50 | 35 | 温度补偿范围下限 |
| 20 | 温度补偿斜率 | 3 | 8 | 0 | 参见“重要参数说明” |
| 21 | Lvd1 报警电压 | 47 | 51 | 38 | 输出电压低于本值触发告警 |
| 22 | Lvd1 下电电压 | 46 | 51 | 38 | ≤电池欠压-1V ≥二次下电电压 |
| 23 | Lvd1 上电电压 | 50 | 53 | 48 | 输出电压高于本值 LVD1 重新上电 |
| 24 | Lvd1 延迟时间 | 20 | 50 | 5 | LVD1 由下电到上电的最小延迟时间 |
| 25 | Lvd2 报警电压 | 46 | 51 | 38 | 输出电压低于本值触发告警 |
| 26 | Lvd2 下电电压 | 45 | 51 | 38 | ≤一次下电电压 |
| 27 | Lvd2 上电电压 | 50 | 53 | 48 | 输出电压高于本值 LVD2 重新上电 |
| 28 | Lvd2 延迟时间 | 20 | 50 | 5 | LVD2 由下电到上电的最小延迟时间 |
| 29 | Acd 低压保护 | 130 | 170 | 90 | 输入交流电压低于本值监控器断开交流输入 |
| 30 | Acd 高压保护 | 286 | 300 | 250 | 输入交流电压高于本值监控器断开交流输入 |
| 31 | Acd 延迟时间 | 20 | 50 | 5 | 监控器重新闭合交流输入的最小延迟时间 |
| 32 | 机架地址 | 1 | 255 | 1 | 参见“重要参数说明” |
| 33 | 波特率 | 9600 | 19200 | 1200 | 参见“重要参数说明” |
| 34 | 通信方式 | RS232 | - | - | 参见“重要参数说明” |
| 35 | 电池组 1 | 接入 | - | - | 参见“重要参数说明” |
| 36 | 电池组 1 容量 | 300 | 9990 | 0 | 参见“重要参数说明” |
| 37 | 电池组 2 | 未接入 | - | - | 参见“重要参数说明” |
| 38 | 电池组 2 容量 | 0 | 9990 | 0 | 参见“重要参数说明” |
| 39 | 电池组 3 | 未接入 | - | - | 参见“重要参数说明” |
| 40 | 电池组 3 容量 | 0 | 9990 | 0 | 参见“重要参数说明” |
| 41 | 电池组 4 | 未接入 | - | - | 参见“重要参数说明” |
| 42 | 电池组 4 容量 | 0 | 9990 | 0 | 参见“重要参数说明” |
| 43 | 浮充电压 | 53.5 | 58 | 42 | ≤均充电压 ≥输出电压低告警阈值+1V ≥电池欠压告警阈值+1V |
| 44 | 电池充电系数 | 0.15 | 0.4 | 0.01 | 参见“重要参数说明” |
| 45 | 电池限流 | 允许 | - | - | 电池充电功能启用设定 |
| 46 | 电池熔丝告警 | 0.3 | 0.6 | 0.2 | 电池电压和输出电压的差值大于本值监控器判为电池熔丝断，触发告警 |
| 47 | 均充模式 | 自动 均充 | - | - | 参见“重要参数说明” |
| 48 | 均充电压 | 56.4 | 58 | 42 | ≥浮充电压 ≤输出电压告警上限-1V |
| 49 | 均充周期 | 180 | 365 | 30 | 参见“重要参数说明” |

| | | | | | |
|----|--------|----------|------|-------|--------------------|
| 50 | 均充阈值容量 | 0.85 | 0.9 | 0.8 | 参见“重要参数说明” |
| 51 | 最长均充时间 | 24 | 48 | 0 | ≥均充最短时间 |
| 52 | 最短均充时间 | 3 | 48 | 0 | ≤均充最长时间 ≥均充维持时间 |
| 53 | 均充持续时间 | 3 | 10 | 0 | ≤均充最短时间 |
| 54 | 均充阈值电压 | 52 | 55 | 48 | 参见“重要参数说明” |
| 55 | 末期电流比率 | 0.015 | 0.02 | 0.005 | 参见“重要参数说明” |
| 56 | 测试模式 | 手动 测试 | - | - | 参见“重要参数说明” |
| 57 | 测试电压 | 46 | 48 | 42 | 参见“重要参数说明” |
| 58 | 测试终止电压 | 47 | 50 | 46 | 输出电压高于本值结束电池测试状态 |
| 59 | 最长测试时间 | 10 | 12 | 6 | 参见“重要参数说明” |
| 60 | 测试周期 | 180 | 365 | 30 | 参见“重要参数说明” |
| 61 | 告警设置 | 附录 C | - | - | 参见“重要参数说明” |
| 62 | 输出节点设置 | 附录 C | - | - | 参见“重要参数说明” |

附录 C：默认告警级别与输出继电器

| 序号 | 告警名称 | 默认告警级别 | 默认输出干结点 |
|----|-------------|--------|---------|
| 1 | 交流辅助输出断 | 一般告警 | A |
| 2 | 交流输入空开断 | 重要告警 | A |
| 3 | 交流停电 | 重要告警 | A |
| 4 | 避雷回路异常 | 重要告警 | A |
| 5 | 交流电压 A 相高 | 一般告警 | A |
| 6 | 交流电压 B 相高 | 一般告警 | A |
| 7 | 交流电压 C 相高 | 一般告警 | A |
| 8 | 交流缺 A 相 | 一般告警 | A |
| 9 | 交流缺 B 相 | 一般告警 | A |
| 10 | 交流缺 C 相 | 一般告警 | A |
| 11 | SMR. 1 超温 | 一般告警 | D |
| 12 | SMR. 2 超温 | 一般告警 | D |
| 13 | SMR. 3 超温 | 一般告警 | D |
| 14 | SMR. 4 超温 | 一般告警 | D |
| 15 | SMR. 1 关机 | 一般告警 | D |
| 16 | SMR. 2 关机 | 一般告警 | D |
| 17 | SMR. 3 关机 | 一般告警 | D |
| 18 | SMR. 4 关机 | 一般告警 | D |
| 19 | SMR. 1 电流高 | 一般告警 | D |
| 20 | SMR. 2 电流高 | 一般告警 | D |
| 21 | SMR. 3 电流高 | 一般告警 | D |
| 22 | SMR. 4 电流高 | 一般告警 | D |
| 23 | SMR. 1 风扇故障 | 重要告警 | D |

| | | | |
|----|-------------|------|-----|
| 24 | SMR. 2 风扇故障 | 重要告警 | D |
| 25 | SMR. 3 风扇故障 | 重要告警 | D |
| 26 | SMR. 4 风扇故障 | 重要告警 | D |
| 27 | 整流器 1 故障 | 重要告警 | D |
| 28 | 整流器 2 故障 | 重要告警 | D |
| 29 | 整流器 3 故障 | 重要告警 | D |
| 30 | 整流器 4 故障 | 重要告警 | D |
| 31 | 直流输出电压低 | 重要告警 | C |
| 32 | 直流输出电压高 | 一般告警 | C |
| 33 | 电池 1 电压低 | 重要告警 | C |
| 34 | 电池 2 电压低 | 重要告警 | C |
| 35 | 电池 3 电压低 | 重要告警 | C |
| 36 | 电池 4 电压低 | 重要告警 | C |
| 37 | 电池 1 温度高 | 一般告警 | C |
| 38 | 电池 2 温度高 | 一般告警 | C |
| 39 | 电池 3 温度高 | 一般告警 | C |
| 40 | 电池 4 温度高 | 一般告警 | C |
| 41 | 一次下电 | 重要告警 | C |
| 42 | 二次下电 | 重要告警 | C |
| 43 | 负载 1 熔丝断 | 重要告警 | E |
| 44 | 负载 2 熔丝断 | 重要告警 | E |
| 45 | 负载 3 熔丝断 | 重要告警 | E |
| 46 | 负载 4 熔丝断 | 重要告警 | E |
| 47 | 电池 1 熔丝断 | 重要告警 | E |
| 48 | 电池 2 熔丝断 | 重要告警 | E |
| 49 | 电池 3 熔丝断 | 重要告警 | E |
| 50 | 电池 4 熔丝断 | 重要告警 | E |
| 51 | 负载断路器 1 异常 | 重要告警 | C |
| 52 | 负载断路器 2 异常 | 重要告警 | C |
| 53 | 不均流告警 | 一般告警 | D |
| 54 | 电池测试告警 | 一般告警 | C |
| 55 | 电池放电 | 一般告警 | C |
| 56 | 环境温度低 | 一般告警 | 不输出 |
| 57 | 环境温度高 | 一般告警 | 不输出 |
| 58 | 环境湿度低 | 一般告警 | 不输出 |
| 59 | 环境湿度高 | 一般告警 | 不输出 |
| 60 | 烟雾告警 | 一般告警 | 不输出 |
| 61 | 水淹告警 | 一般告警 | 不输出 |
| 62 | 门禁告警 | 一般告警 | 不输出 |
| 63 | 门磁告警 | 一般告警 | 不输出 |
| 64 | EMM 板通讯告警 | 一般告警 | 不输出 |
| 65 | LVD 板通讯告警 | 一般告警 | 不输出 |

