

225



## ANDY 直流电源屏

安装使用说明书 V1.0

## 危险和警告

本设备只能由专业人士进行安装，对于因不遵守本手册的说明所引起的故障，厂家将不承担任何责任。

### 触电、燃烧或爆炸的危险

- 设备只能由取得资格的工作人员才能进行安装和维护。
- 对设备进行任何操作前，应隔离电源供应。
- 要用一个合适的电压检测设备来确认电压已切断。
- 设备在使用中应提供正确的额定电压。

*不注意这些预防措施可能会引起严重伤害。*

特别申明：任何组织或个人不得以任何理由对软件进行破译，软件使用的最终解释权归本公司所有。

本公司保留对本手册所描述之产品信息进行修改的权利，恕不另行通知。

订货前，请垂询当地代理商以获悉本产品的最新信息。

现场接线以国家标准为准。

# 目 录

1. 前言.....	2
2. ANDY 直流电源屏的型号说明.....	2
3. ANDY 直流电源屏的组织结构.....	2
4. ANDY 直流电源屏安装说明.....	3
4.1 ANDY 直流电源屏监控效果.....	3
4.2 ANDY 直流电源屏安装尺寸及说明.....	3
4.3 ANDY 直流电源屏接线端子定义及说明.....	4
5. ANDY 直流电源屏监控系统操作说明.....	6
5.1 人机界面说明.....	6
5.2 开机界面.....	6
5.3 系统主页.....	6
5.4 系统参数设置操作说明.....	7
5.5 系统参数设置详细说明表.....	8
5.6 系统信息查询操作说明.....	14
5.7 系统信息查询详细说明.....	14
5.8 系统其它说明.....	16
5.9 附录 A.....	17
5.10 附录 B.....	19

注意：本说明书针对 ANDY 直流电源屏的使用进行全面介绍，用户使用前应仔细阅读，充分理解设备及系统软件的各项功能，以便正确、规范操作。

## 1. 前言

ANDY 直流电源屏是我公司推出的及具竞争力的电力监控系统产品，搭载高速 ARM 内核平台及工业及 TFT 液晶触摸屏，涵盖中文标准监控、中文综合监控、英文标准监控、英文综合监控、中英文标准监控、中英文综合监控六个型号产品，为国内及国外用户提供完美的蓄电池充放电管理解决方案。

感谢您使用系统，从即刻开始您将获得我们贴心的品质服务和专业的技术支持。

ANDY 直流电源屏主要特点如下：

工业级 ARM 主控 CPU，大尺寸工业级 TFT 真彩触摸显示屏，图形化人机操作界面及在线帮助系统，中英文双语操作系统，保证系统运行的稳定性、实时性及易用性，适用于国内或出口多种应用场合；

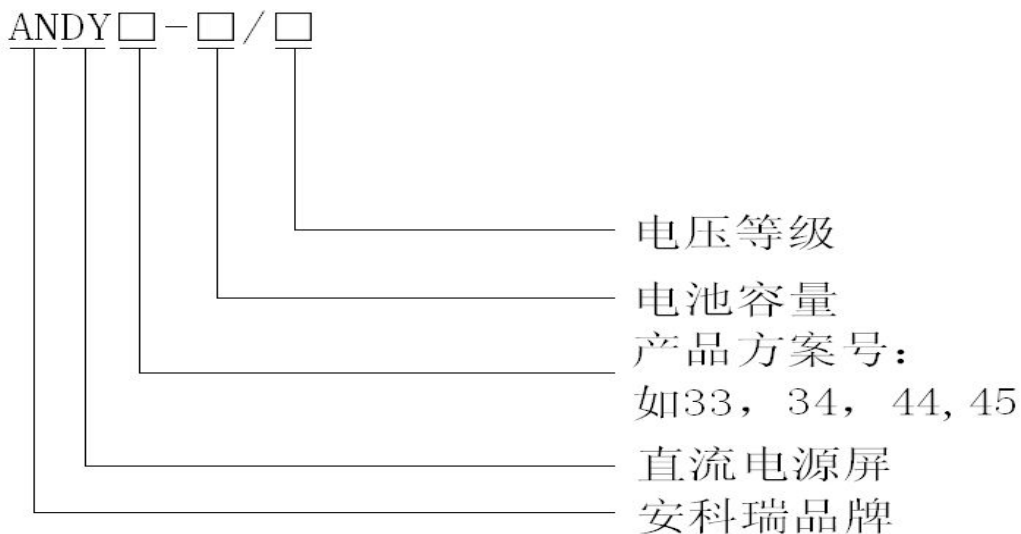
集成与分散架构有机结合，在保证工业控制实时性同时增强了系统的通用性：内部集成母线直流信号、交流信号、开关输入信号、节点输出及母线绝缘等电力系统核心数据的采集与处理功能，基本上满足单电单充系统；同时提供完善的扩展方案。

板载 CAN、RS485 多种通信硬件接口，内部通信集成多种模块通信协议，不增加任何协议转换装置即可与多厂家充电模块实现通信管理功能，后台通信集成 Modbus、CDT、103 等多种标准电力自动化通信规约，实现与电力自动化“四遥功能”无缝对接；

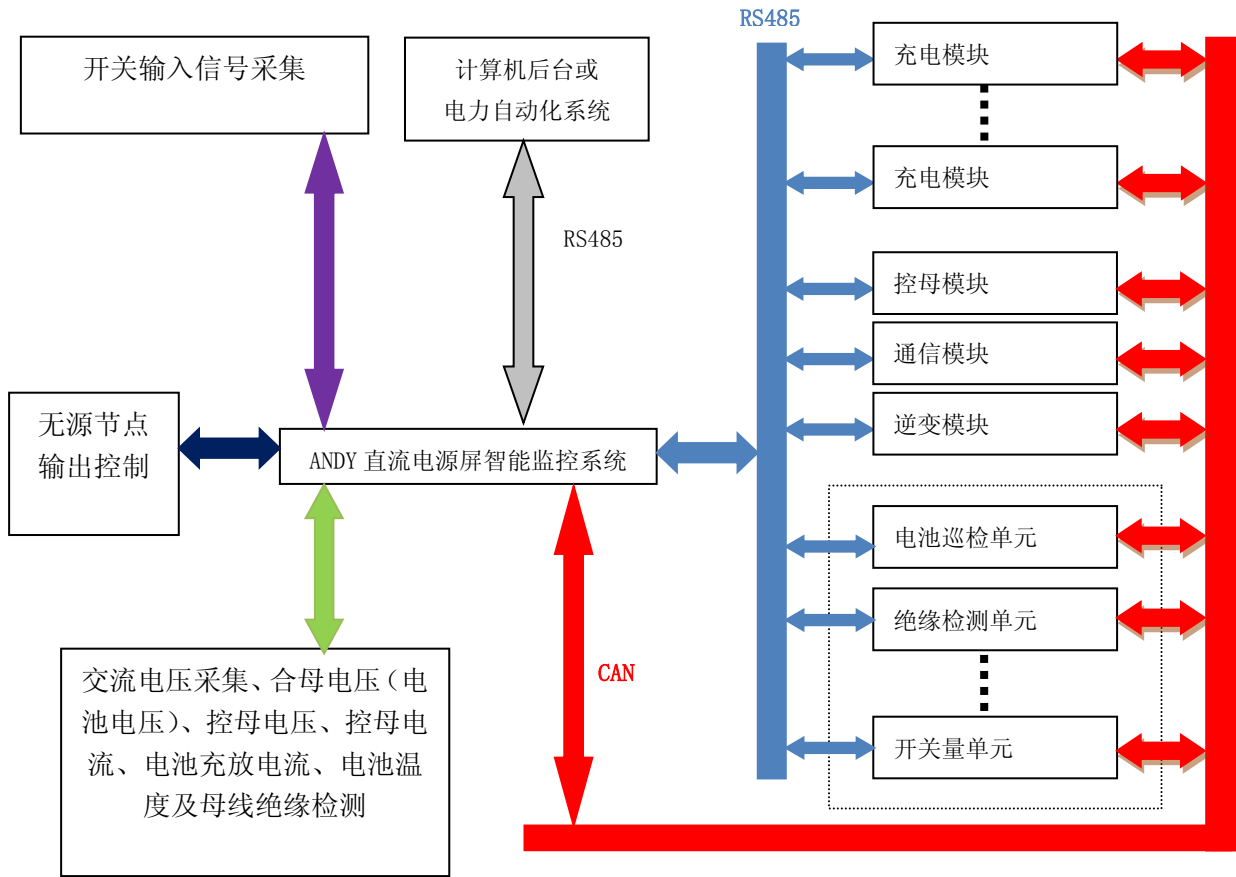
故障报警速度分级控制，通过参数的设置现场用户可灵活处理故障报警的速度或屏蔽相关故障报警，方便现场疑难问题的处理；

远程在线系统升级功能。如果现场特殊要求需要更改软件，用户通过 RS485 接口即可在现场更新设备的软件系统，省时省力省。

## 2. ANDY 直流电源屏的型号说明



## 3. ANDY 直流电源屏的组织结构



#### 4. ANDY 直流电源屏安装说明

##### 4.1 ANDY 直流电源屏监控效果



ANDY70-X 效果图



ANDY43-X 效果图

##### 4.2 ANDY 直流电源屏安装尺寸及说明

考虑到客户的安装习惯和方便，ANDY 监控屏则采用卡片式安装，用户只需在机柜的面板上开一个相应的长方形孔（见下图），将监控（取下安装卡片）卡入其中，然后从背面将安装卡片钩在两侧的开槽上，拧紧螺钉即可。



流 二 路	B2	二路交流 B 相信号	2 路三相交流 B 相信号输入
	C2	二路交流 C 相信号	2 路三相交流 C 相信号输入
	N2	二路交流零线	2 路交流零线检测信号输入
母 线 电 压	HV+	合母正信号	直流系统合母正信号输入
	KV+	控母正信号	直流系统控母正信号输入
	MV-	母线负信号	直流系统母线负端信号输入
	ETH	大地	直流系统地信号输入，必须接大地才能实现绝缘检测功能
温 度	GNG	温度传感器供电负	一般用于电池温度采集
	TP	温度传感器输入信号	
	+5V	温度传感器供电正	
节 点 输 出	RLYC1	1#干节点常闭输出	触点输出最大容量： AC250V/3A 或 DC30V3A
	RLYM1	1#干节点公共端	
	RLY01	1#干节点常开输出	
	COM2	2~4#干节点公共端	
	RLY02	2#干节点常开输出	点输出最大容量： AC250V/5A 或 DC30V5A
	RLYM2	2#干节点公共端	
	RLY03	3#干节点常开输出	
	RLYM3	3#干节点公共端	
	RLY04	4#干节点常开输出	
	RLYM4	4#干节点公共端	
电 池 电 流	GND	传感器电源地	电池电流采集输入端子，采样信号为 DC -5V~+5V
	BATI	电池电流采样信号输入	
	-12V	传感器供电-12V	
	+12V	传感器供电-12V	
控 母 电 流	GND	传感器电源地	控母电流采集输入端子，采样信号为 DC 0V~+5V
	KMI	控母电流采样信号输入	
	-12V	传感器供电-12V	
	+12V	传感器供电-12V	
后 台 通 信	P485A	RS485 通信正	后台通信口，注意接线极信，否则会引起通信不正常
	P485B	RS485 通信负	
内 部 通 信	S485A	内部 RS485 通信正	内部 485 信口，接 RS485 通信协议的内部设备
	S485B	内部 RS485 通信负	
CAN	H	CAN 通信正	CAN 通信接口，接 CAN 通信协议的设备
	L	CAN 通信负	
节 点 输 入 一	COMK	节点输入公共端	接开关的故障浮动触点的常开点或分合检测的常开点
	In01	01#节点信号输入	
	In02	02#节点信号输入	
	In03	03#节点信号输入	
	In04	04#节点信号输入	
	In05	05#节点信号输入	
	In06	06#节点信号输入	
	In07	07#节点信号输入	
节 点	COMK	节点输入公共端	接开关的故障浮动触点的常开点或分合检测的常开点
	In09	09#节点信号输入	

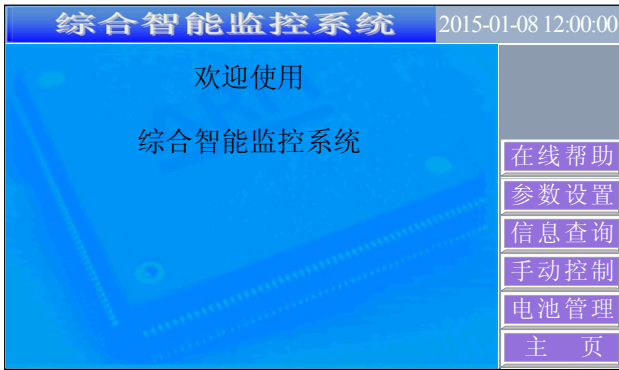




主页界面以图形方式直观明了地显示系统当前运行的核心信息，点击相应图标可直接进入相关界面查看更详细的运行数据；

当系统当前有故障时，系统状态以闪烁及红色告警方式提示，并且自动加入【系统故障】菜单，用户通过[系统故障]菜单可进入当前故障信息界面迅速查看系统当前故障信息；用户通过【开始】菜单可进入系统主功能选择界面进入更多的系统操作；当系统在其它操作界面 2 分钟无操作后，系统自动返回至主页显示。

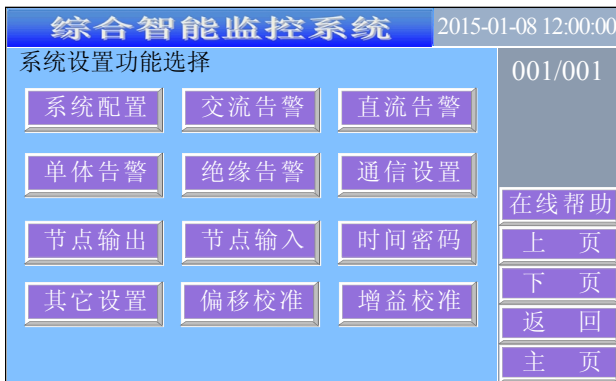
### 5.4 系统参数设置操作说明



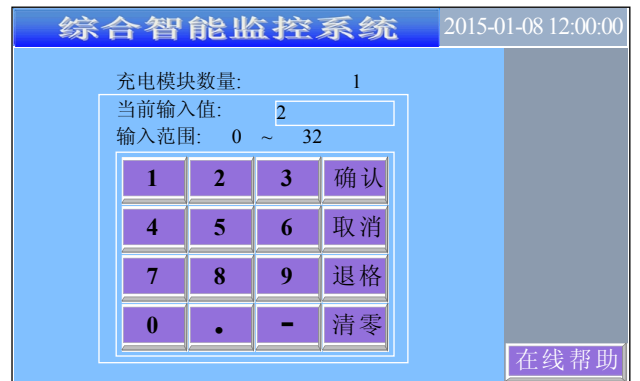
主功能选择



密码输入



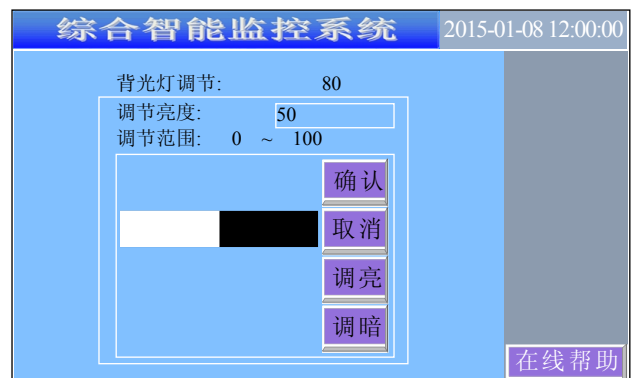
参数设置功能选择



整型、浮点型或字符串数据输入



选项数据输入



进度条调节

综合智能监控系统		2015-01-08 12:00:00	
系统配置参数设置			001/003
充电模块组数:	1 组	<input type="button" value="修改"/>	<input type="button" value="在线帮助"/> <input type="button" value="保存"/> <input type="button" value="上一页"/> <input type="button" value="下一页"/> <input type="button" value="返回"/> <input type="button" value="主页"/>
充电模块数量:	2 台	<input type="button" value="修改"/>	
充电模块电压类型:	220V	<input type="button" value="修改"/>	
充电模块电流类型:	10A	<input type="button" value="修改"/>	
交流类型:	双路三相	<input type="button" value="修改"/>	
控母电流传感器类型:	4V50A	<input type="button" value="修改"/>	
电池电流传感器类型:	4V50A	<input type="button" value="修改"/>	
电池组数年:	1 组	<input type="button" value="修改"/>	
单组电池节数:	18 节	<input type="button" value="修改"/>	

系统配置一

综合智能监控系统		2015-01-08 12:00:00	
系统配置参数设置			002/003
尾电池节数:	0 节	<input type="button" value="修改"/>	<input type="button" value="在线帮助"/> <input type="button" value="保存"/> <input type="button" value="上一页"/> <input type="button" value="下一页"/> <input type="button" value="返回"/> <input type="button" value="主页"/>
单组电池巡检单元数量:	1 台	<input type="button" value="修改"/>	
母线是否分段:	不分段	<input type="button" value="修改"/>	
一段回路数:	30 路	<input type="button" value="修改"/>	
二段回路数:	30 路	<input type="button" value="修改"/>	
合母回路数:	10 路	<input type="button" value="修改"/>	
单个绝缘检测路数:	30 路	<input type="button" value="修改"/>	
单段绝缘检测单元数量:	1 台	<input type="button" value="修改"/>	
开关量单元数量:	1 台	<input type="button" value="修改"/>	

系统配置二

综合智能监控系统		2015-01-08 12:00:00	
系统配置参数设置			003/003
综合单元功能代码:	0	<input type="button" value="修改"/>	<input type="button" value="在线帮助"/> <input type="button" value="保存"/> <input type="button" value="上一页"/> <input type="button" value="下一页"/> <input type="button" value="返回"/> <input type="button" value="主页"/>
控母调节基准电压:	220 V	<input type="button" value="修改"/>	
硅链类型:	7-14-14	<input type="button" value="修改"/>	
是否有控母:	有	<input type="button" value="修改"/>	
控母模块数量:	0 台	<input type="button" value="修改"/>	
通信模块数量:	0 台	<input type="button" value="修改"/>	
逆变模块数量:	0 台	<input type="button" value="修改"/>	

系统配置三

综合智能监控系统		2015-01-08 12:00:00	
系统配置设置帮助			001/005
系统关键参数配置,仅限管理员谨慎修改,参数更改保存系统将自动重启.			
充电模块组数:单电单充时配置为1;双电双充时配置为其它情况配置为0;			
充电模块数量:系统所配置的充电模块总数量,若充电模块组数为两组,则前半地址模块默认为第一组;			
充电模块电压类型:请根据系统实际配置充电模块的电类型设置;			
充电模块电流类型:请根据系统实际配置充电模块的电类型设置;			
交流类型:单路三相、双路三相、单路单相或双路单相根据系统实际交流配电进行设置;			
			<input type="button" value="上一页"/> <input type="button" value="下一页"/> <input type="button" value="返回"/> <input type="button" value="主页"/>

系统配置参数帮助

用户通过主界面的[开始菜单]可进入主功能选择界面(见“主功能选择”图示)。

在主功能选择界面中选择[参数设置]、[手动控制]、[电池管理]菜单将进入系统权限确认界面(见“密码输入”图示),系统要求权限审核,只有输入正确的密码(密码包括参数查询密码(‘88888’)、参数设置密码、系统设置密码、超级密码,只要正确输入其中一个即可)即可进入参数设置功能选择界面、手动控制界面或电池管理界面。

**温馨提示:**

密码由‘0’~‘9’、‘.’及‘-’任意组合而成,输入密码并按[确认]键后系统自动判断密码的合法性,合法则进入下一步操作,否则要求重新输入密码,密码输入过程中可灵活配合使用[退格]和[清零]键,按[取消]键则直接返回到前一操作界面。

**5.5 系统参数设置详细说明表**

系统参数设置详细说明表:

参数项名称	调整范围	出厂值	参数设置说明	
系统配置	充电模块组数	【0, 2】	1	一般单电单充系统配置为1;双电双充系统配置为2,其它情况配置为0
	充电模块数量	【0, 20】	2	系统所有充电模块的总数量,充电模块地址从01开始设置。双组充电系统中,前半地址充电模块归一组管理,后半地址充电模块归二组管理
	充电模块电压类型		220V	充电模块的额定电压类型(即系统电压类型),在【110V、220V】中选择
	充电模块电流类型		10A	充电模块的额定电流类型,在【5A、10A、15A、20A、25A、30A、35A、40A】中选择,此值决定充电模块的最大限流值,请根据实际充电模块进行设置
	交流类型		双路三相	系统交流电源类型设置,在【单路三相、双路三相、单路单相、

				双路单相】中选择，此参数关系到交流信息检测与交流进线控制管理
控母电流传感器类型		4V100A		控母电流采样用到的霍尔电流传感器型号设置，在【4V50A、4V100A、4V200A、4V300A、5V50A、5V100A、5V200A、5V300A】中进行选择，请按实际情况进行配置，否则控母电流采样会不准确
电池电流传感器类型		4V100A		电池电流采样用到的霍尔电流传感器型号设置，在【4V50A、4V100A、4V200A、4V300A、5V50A、5V100A、5V200A、5V300A】中进行选择，请按实际情况进行配置，否则电池电流采样会不准确且会严重影响系统的正常充放电管理
电池组数	【0, 2】	1		系统管理的蓄电池组数，按实际情况配置
单组电池节数	【0, 120】	18		单组蓄电池总数量(含尾电池)，按实际情况配置
单组尾电池节数	【0, 10】	0		单组蓄电池的尾数量，尾电池不参与差压检测，请按实际情况配置
单组电池巡检单元数量	【0, 5】	1		单组蓄电池配置的电池巡检单元数量， 计算公式为：(单组电池节数+23)/24 取整数部分
母线是否分段		不分段		系统母线类型设置，在【不分段、单母分段、双母分段】中选择，此参数影响系统绝缘检测，请根据系统母线实际情况配置
一段回路数	【0, 128】	30		一段母线检测的绝缘总支路数，按实际系统支路数配置
二段回路数	【0, 128】	30		二段母线检测的绝缘总支路数，按实际系统支路数配置
合母回路数	【0, 128】	0		单段母线合母支路绝缘检测总数，合母支路检测在控母支路在后检测；当配的绝缘检测单元协议为 ENPC 时此参数无效，由绝缘检测单元的拨码开关控制。
单个绝缘检测路数	【0, 32】	30		单个绝缘检测单元所检测的最大回路数，一般为 30 路
单段绝缘检测单元数量	【0, 4】	1		每段母线所配置绝缘检测数量，根据系统实际情况配置
开关量单元数量	【0, 4】	1		系统配置的开关量单元数量，一般每个开关量单元采集 40 路节点输入信号及控制 7 路无源节点输出，具体每路信号定义请参考‘节点输入’及‘节点输出’设置
综合检测单元功能代码	【0, 7】	0		Bit0: 交流信息检测功能是否启用 =0: 不启用 =1: 启用 Bit1: 直流信息检测功能是否启用 =0: 不启用 =1: 启用 Bit2: 二组充电模块通信是否启用 =0: 不启用 =1: 启用 其它位无效
控母调节基准电压	【90.0, 260.0】	220.0		控母电压的调节基准，220V 系统一般设置为 220, 110V 系统一般设置为 110V
硅链类型		7-14-14		系统调压硅链的控制类型，在【7-14-14、5-10-10、7-14-28、5-10-20】中进行选择，此参数影响系统控母的调压硅链控制管理，请按实际情况进行配置
是否有控母		有		有控母或无控母系统设置，在【有控母、无控母】中进行选择，若无控母，则不检测控母相关信息，请按实际情况进行配置
控母模块数量	【0, 4】	0		控母段所配置的模块数量，请按系统实际情况配置
通信模块数量	【0, 4】	0		通信模块数量，仅综合监控系统有效，请按系统实际情况配置
逆变模块数量	【0, 4】	0		逆变模块数量，仅综合监控系统有效，请按系统实际情况配置
交流告	交流过压值	【110.0, 450.0】	433.0V	交流电压高于此值将产生交流过压报警，注意三相与单相区别一般三相一般设置值为 450V，单相一般设置值为 260V
	交流欠压值	【90.0, 400.0】	330.0V	交流电压低于此值将产生交流欠压报警，注意三相与单相区别

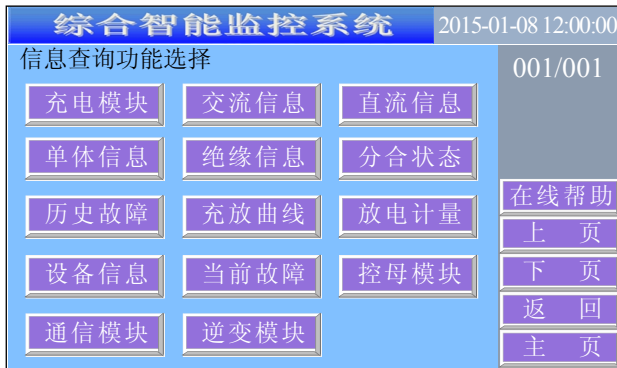
警				一般三相一般设置值为 430V，单相一般设置值为 180V
直 流 告 警	合母过压报警值	【110.0, 300.0】	270.0V	合母电压高于此值将产生合母过压报警，一般 110V 系统设置为 145V，220V 系统设置为 270V
	合母欠压报警值	【 90.0, 260.0】	220.0V	合母电压低于此值将产生合母欠压报警，一般 110V 系统设置为 100V，220V 系统设置为 230V
	控母过压报警值	【100.0, 280.0】	250.0V	控母电压高于此值将产生控母过压报警，一般 110V 系统设置为 125V，220V 系统设置为 250V
	控母欠压报警值	【 80.0, 240.0】	220.0V	控母电压低于此值将产生控母欠压报警，一般 110V 系统设置为 90V，220V 系统设置为 180V
	电池过压报警值	【100.0, 280.0】	255.0V	电池组总电压高于此值将产生电池过压报警，一般 110V 系统设置为 145V，220V 系统设置为 270V
	电池欠压报警值	【 80.0, 240.0】	180.0V	电池组总电压低于此值将产生电池欠压报警，一般 110V 系统设置为 100V，220V 系统设置为 230V
	放电终止值	【 80.0, 220.0】	198.0V	在放电过程中，充电模块输出电压会自动调整为此设置电压的 90%，当电池总电压低于此值时，会自动终止放电，一般 110V 系统设置为 90V，220V 系统设置为 180V
单 体 告 警	单体过压报警值	【2.00, 15.00】	15.00V	单体(非尾电池)电压高于此值将产生单体过压报警，一般为单体电压标称值的 125%
	单体欠压报警值	【1.50, 12.00】	10.00V	单体(非尾电池)电压低于此值将产生单体欠压报警，一般为单体电压标称值的 75%
	单体差压报警值	【0.20, 5.00】	1.50V	任意两节正常单体电压之差大于此值则产生单体差压报警，一般为单体电压标称值的 5%
	尾电池过压报警值	【2.00, 15.00】	15.00V	节尾电池电压高于此值将产生单体过压报警，按实际情况配置
	尾电池欠压报警值	【1.50, 12.00】	10.00V	节尾电池电压低于此值将产生单体欠压报警，按实际情况配置
绝 缘 告 警	母线差压报警值	【 0.0, 100.0】	50.0V	正负母线压差高于此值时将产生母线差压报警，一般 110V 系统设置为 30V，220V 系统设置为 50V
	绝缘接地报警值	【 0.0, 100.0】	50.0K $\Omega$	当前段有母线差压报警且检测到支路绝缘对地电阻小于此值时，将产生对应支路绝缘报警，一般设置成 30K $\Omega$
通 信 设 置	系统通信地址	【1, 99】	1	后台通信使用的地址，按实际需要进行配置
	后台通信速率	见说明	9600Bps	后台通信波特率配置，在【1200、2400、4800、9600、19200、38400】中时行选择，推荐使用 9600，按实际需要进行配置
	后台通信校验位	见说明	偶校验	后台通信数据检验位设置，【无校验、奇校验、偶校验】中进行选择，按实际需要进行配置
	后台通信协议	见说明	Modbus	后台通信协议配置，在【Modbus、CDT、103】中进行选择，推荐使用 Modbus，按实际需要进行配置，通信协议具体内容请参考相关通信协议文档
	充电模块协议	见说明	Modbus	充电模块通信协议配置，在【Modbus、ENPC、CAN-SJ、CAN-ER、CAN-HXT、MK-TH】中进行选择，按系统实际充电模块型号进行设置
	电池巡检协议	见说明	ENPC	电池巡检单元通信协议，在【Modbus、ENPC、CAN-SJ】，按系统实际电池巡检单元型号进行设置，一般配置为 ENPC
	绝缘检测协议	见说明	ENPC	绝缘检测单元通信协议，在【Modbus、ENPC、CAN-SJ】，按系

				统实际绝缘检测单元型号进行设置，一般配置为 ENPC
	开关量单元协议	见说明	ENPC	开关量单元通信协议，在【Modbus、ENPC、CAN-SJ】，按系统实际开关量单元型号设置，一般配置为 ENPC
	控母模块协议	见说明	Modbus	充电模块通信协议配置，在【Modbus、ENPC、CAN-SJ、CAN-ER、CAN-HXT、MK-TH】中进行选择，按系统实际控母模块型号进行设置
	通信模块协议	见说明	Modbus	通信模块通信协议配置，在【Modbus、TXMK-TXN】中进行选择，根据系统实际的通信模块进行设置
	逆变模块协议	见说明	TBV1.20	逆变模块通信协议配置，在【TBV1.20、NBMK-SNT】中进行选择，根据系统实际的逆变模块进行设置
节点输出	系统 01 路 ~系统 04 路	【 0 ， 64】	0	监控系统自带 01~04 路继电器干节点输出代码，具体请查看节点输出代码对照表(附录 A)或监控系统系统在线帮助
	综合检测单元 01 路 ~综合检测单元 04 路	【 0 ， 64】	0	综合检测单元 01~04 路继电器干节点输出代码，具体请查看节点输出代码对照表(附录 A)或监控系统系统在线帮助
	1#开关量单元 01 路 ~1#开关量单元 07 路	【 0 ， 56】	0	1#开关量单元第 01~07#路继电器干节点输出代码，具体请查看节点输出代码对照表(附录 A)或监控系统系统在线帮助
	2#开关量单元 01 路 ~2#开关量单元 07 路	【 0 ， 56】	0	2#开关量单元第 01~07#路继电器干节点输出代码，具体请查看节点输出代码对照表(附录 A)或监控系统系统在线帮助
	3#开关量单元 01 路 ~3#开关量单元 07 路	【 0 ， 56】	0	3#开关量单元第 01~07#路继电器干节点输出代码，具体请查看节点输出代码对照表(附录 A)或监控系统系统在线帮助
	4#开关量单元 01 路 ~4#开关量单元 07 路	【 0 ， 56】	0	4#开关量单元第 01~07#路继电器干节点输出代码，具体请查看节点输出代码对照表(附录 A)或监控系统系统在线帮助
节点输入	第 001 路	【 0 ， 909】	0	第 001 路节点输入代码设置，可设置为分合状态量或跳闸告警量检测，具体请查看节点输入代码对照表(附录 B)或监控系统系统在线帮助
	...	...	...	...
	第 200 路	【 0 ， 909】	0	...
时间密码	年	1980 ~2099	--	按当前时间进行设置
	月	1 ~ 12	--	
	日	1 ~ 31	--	
	时	0 ~ 24	--	
	分	0 ~ 59	--	
	秒	0 ~ 59	--	
	参数设置密码	任意字符串	55555	普通参数设置及查看密码，专业技术人员使用，初次使用后请及时修改，密码长度最好大于 5 个字符，且不要与查看密码及系统设置密码相同
	系统设置密码	任意字符串	66666	系统参数设置及查看密码，系统管理员使用，初次使用后请及时修改，密码长度最好大于 5 个字符且不要与查看密码及参数设置密码相同。系统超级密码为 33515592，请妥善保管此密码
其它设置	背光灯控制	选项范围见说明	自动	支持自动及常开两种选择，选择‘自动’时，显示器在 10 分钟无任何触摸操作后自动关闭显示，而在有触摸或有新故障产生时显示自动开启；选择‘常开’则一直开启显示，为了延长显示器寿命，建议设置成测试‘自动’

	背光灯调节	【50、100】	80%	根据个人喜好自行设置，一般设置成 80%
	屏保亮度调节	【40、100】	40%	根据个人喜好自行设置，一般设置成 40%
	蜂鸣器控制	见说明	自动	支持自动、常开、关闭三种选择, 自动状态下系统将在有按键时或有新故障产生时蜂鸣器会响, 选择常开则蜂鸣器会一直响, 选择关闭则一直关闭蜂鸣器. 建议设置为自动
	系统语言	见说明	中文	系统语言设置, 系统提供【中文、英文】两种语言选择, 根据需要进行配置(仅双语监控支持)
偏移校准	交流 1 路 A 相 AD 值	实际 AD 值-100~ 实际 AD 值+100  注意: 校准前请确 保当前要校准的 信号端稳定可靠, 最好是在零信号 状态下进行校准, 若无法校准成功 请联系厂家帮忙 解决	当前采样 的 AD 值	零信号状态下, 一般值修改成 0, 其它根据实情情况校准
	交流 1 路 B 相 AD 值			零信号状态下, 一般值修改成 0, 其它根据实情情况校准
	交流 1 路 C 相 AD 值			零信号状态下, 一般值修改成 0, 其它根据实情情况校准
	交流 2 路 A 相 AD 值			零信号状态下, 一般值修改成 0, 其它根据实情情况校准
	交流 2 路 B 相 AD 值			零信号状态下, 一般值修改成 0, 其它根据实情情况校准
	交流 2 路 C 相 AD 值			零信号状态下, 一般值修改成 0, 其它根据实情情况校准
	合母/电池电压 AD 值			零信号状态下, 一般值修改成 0, 其它根据实情情况校准
	控母电压 AD 值			零信号状态下, 一般值修改成 0, 其它根据实情情况校准
	控母电流 AD 值			零信号状态下, 一般值修改成 0, 其它根据实情情况校准
	电池电流 AD 值			零信号状态下, 一般值修改成 2048, 其它根据实情情况校准
	电池温度 AD 值			零信号状态下, 一般值修改成 2048, 其它根据实情情况校准
	母线负对地 AD 值			零信号状态下, 一般值修改成 0, 其它根据实情情况校准
增益校准	交流 1 路 A 相测量值	当前测量值的 50%~100%  注意: 校准前请确 保当前要校准的 信号端稳定可靠, 最好是在正常大 信号状态下进行 校准, 一次校准不 至位可反复校准	当前测量 值	请在正常状态下进行校准, 直接修改成实际测量值即可
	交流 1 路 B 相测量值			请在正常状态下进行校准, 直接修改成实际测量值即可
	交流 1 路 C 相测量值			请在正常状态下进行校准, 直接修改成实际测量值即可
	交流 2 路 A 相测量值			请在正常状态下进行校准, 直接修改成实际测量值即可
	交流 2 路 B 相测量值			请在正常状态下进行校准, 直接修改成实际测量值即可
	交流 2 路 C 相测量值			请在正常状态下进行校准, 直接修改成实际测量值即可
	合母/电池电压测量值			请在正常状态下进行校准, 直接修改成实际测量值即可
	控母电压测量值			请在正常状态下进行校准, 直接修改成实际测量值即可
	控母电流测量值			建议在 5A 以上电流状态下校准, 直接修改成实际控母电流值, 若偏差很大时请确保‘控母电流传感器型号’是否正确
	电池电流测量值			建议在 5A 以上电流状态下校准, 直接修改成实际电池电流值, 若偏差很大时请确保‘电池电流传感器型号’是否正确
电池温度测量值	请在正常状态下进行校准, 直接修改成实际测量值即可			
母线负对地电压测量值	请在正常状态下进行校准, 直接修改成实际测量值即可			
电池管理	一组充电方式	选项范围见说明	浮充	选项范围为[浮充、均充], 一组充电方式手动控制
	二组充电方式	选项范围见说明	浮充	选项范围为[浮充、均充], 二组充电方式手动控制
	均充电压	【100.0, 300.0】	253	系统均充控制状态下的模块电压控制值, 根据蓄电池性能进行设置, 对于铅酸蓄电池, 一般 110V 系统设置成 126.9V, 220V 系统设置成 253.8V
	浮充电压	【90.0, 260.0】	243.2	系统浮充控制状态下的模块电压控制值, 根据蓄电池性能进行设置, 对于铅酸蓄电池, 一般 110V 系统设置成 121.6V, 220V 系统设置成 243.2V
	电池容量	【10, 2000】	100	请根据电池的实际容量进行设置, 此值会影响系统对电池的最大充电电流, 对电池的使用寿命起关键影响, 请慎重配置

均充限时	【1, 30】	10	连续均充的最长充电时间,单位为小时,一般设置成 10 小时
浮充限时	【1, 90】	30	连续浮充的最长充电时间,单位为天,一般设置成 30 天
转换限时	【1, 120】	60	均充状态下因充电电流过低而自动转为浮充的过渡时间,单位为分钟,一般设置成 60 分钟
温度补偿系数	【0, 0.200】	0	单体电池温度偏差中心温度 1 度所补偿单位电压,仅浮充状态下起作用,设置成 0 表示系统不启用温度补偿功能,一般情况下设置为 0
放电维护策略	选项范围见说明	手动	选项范围为【手动、智能】,设置为手动时,电池放电维护仅受人工控制,设置为智能时,系统会根据电池智能维护周期自动进行放电控制.启用电池放电前,请确保相应的放电控制硬件正常.
智能维护周期	【1, 200】	90	仅放电维护策略为‘智能’时有效,此值控制两次智能自动放电的时间间隔
控母模块控制电压	【900, 2300】	2200	控母模块电压控制,仅对支持电压自动调节的控母模块有效
通信模块控制电压	【200, 600】	480	通信模块电压控制,仅对支持电压自动调节的通信模块有效
手动控制	001#充电模块~ 020#充电模块	开机	手动控制相应模块的开关机操作,仅对系统配置的充电模块有效,部分型号本身不支持开关机操作,操作前请确认是否支持开关机操作
	001#电操控制~ 004#电操控制	分开	手动控制电操分合闸操作,仅对系统配置了电操且有连接了相应控制系统才有效,请提前确认

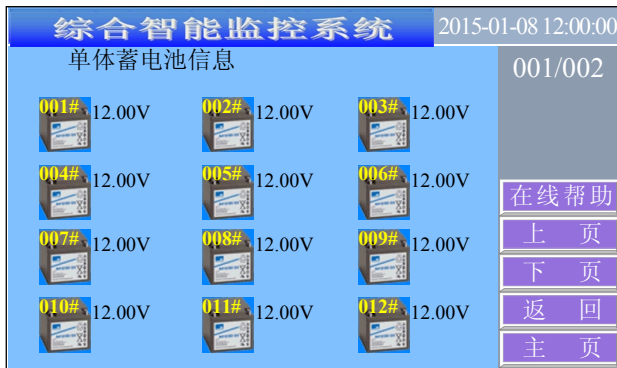
5.6 系统信息查询操作说明



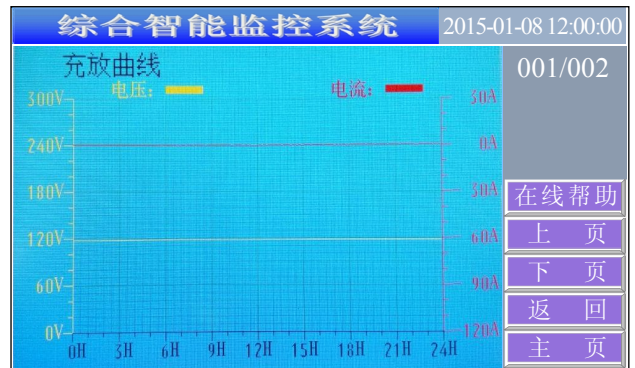
信息查询功能选择



充电模块信息



单体电池信息



充放电曲线信息



放电计量信息

设备信息

## 5.7 系统信息查询详细说明

### 系统信息功能选择:

在主功能选择界面的主菜单栏中选择【信息查询】菜单即可进入系统信息查询功能选择界面，本界面提供充电模块信息、交流信息、直流信息、电池信息、绝缘信息、分合状态、历史故障、充放电曲线、放电计量、设备信息、当前故障、控母模块信息、通信模块信息及逆变模块信息等查询功能入口。

### 充电模块信息:

提供系统所配置的充电模块的输出电压、输出电流、模块温度(部分模块支持)、开关机状态等信息。

### 交流信息:

交流信息界面主要显示实际交流系统电压信息，系统智能识别单相单路交流、单相双路交流、三相单路交流及三相双路交流，可根据系统交流的配置情况自动显示相应的交流信息。若实时信息显示有偏差，可通过‘偏移校准’或‘增益校准’进行现场处理。

### 直流信息:

系统自动识别有控母系统或无控母系统，并提供合母电压、控母电压、控母电流、电池电流、电池温度及电池充放电状态等实时直流信息查询。若实时信息显示有偏差，可通过‘偏移校准’或‘增益校准’进行现场处理。

### 单体信息:

以图型化方式直观地显示每节单体蓄电池实时数据，当系统处于放电时，还可实时检测每节单体蓄电池的内阻信息，内阻信息仅供参考；本系统兼容检测 0~12V 单体电池检测。

### 绝缘信息:

实时显示系统母线绝缘信息，包括合母正对地电压、控母正对地电压、母线负对地电压、主路母线绝缘对地电阻及相关故障支路对地电阻值(仅检测到支路有绝缘故障时)等绝缘信息，本系统内部集成主路母线绝缘检测功能，在不配绝缘检测单元情况也能实现主路母线绝缘检测。在配置有绝缘检测单元系统中，系统自动屏蔽自身的主路绝缘对地电阻检测。

### 分合状态:

提供系统所配置的开关分合状态实时信息，信息显示内容受‘节点输入’设置代码影响，若信息不正确请检查‘节点输入’中的代码设置参数。

### 历史故障:

本系统可断电保存多达 200 条历史故障记录，通过主菜单的【清除】菜单可进入清除历史故障信息确认界面，在确认界面中选择【确认】即可清除系统的历史故障记录信息，按【取消】则放弃历史故障的清除操作。若历史故障代码过多，请及时分析并清除，以便系统更好地记录后期的故障信息。

### 充放电曲线:

以曲线图形方式实时记录蓄电池组的充放电完整过程，循环记录 20 天的运行数据。通过曲线图，用户可以很直观方便地评估系统整体运行状况。

### 放电计量:

提供手动放电控制人机界面，用户可能通过【启动放电】、【停止放电】、【数据清零】三个功能菜单来手动控制电池放电及数据统计操作。放电功能的实现需配合相应的放电硬件系统来完成，放电过程中系统



自动统计放电容量及放电时间等信息，放电过程中，系统会根据设置的放电终止电压值自动停止放电操作。

#### 设备信息：

提供设备型号、生产日期、软件版本、设备编码等设备信息。

本系统受版权保护，只有经过正常注册的设备才能保障您的合法权益。本公司生产的设备出厂前都已通过正常注册，请放心使用。若您的设备提示需要注册时，请把此界面的信息反馈给我们，以便您获得及时有效、全方位的技术帮助。

#### 当前故障：

当前系统出现故障后，用户通过[系统故障]菜单可进入当前故障信息界面，系统可记录多达 100 条当前故障信息，每一个界面可同时显示多条当前故障信息。当系统出现当前故障时，请及时检查系统并排除故障。

#### 控母模块：

实时显示系统所配置的控母模块运行数据；

#### 通信模块：

实时显示系统所配置的通信模块运行数据；

#### 逆变模块：

实时显示系统所配置的逆变模块运行数据；

## 5.8 系统其它说明

### 蓄电池充电管理规则：

#### 1. 转均充的条件：

- (1) 手动控制为均充，参数保存后立即转均充；
- (2) 在浮充运行过程中，浮充限时到将立即转为均充；
- (3) 在浮充过程中，连续 1 分钟左右满足电池电流 $>0.03C$  则转为均充；

#### 2. 转浮充条件：

- (1) 手动控制为浮充，参数保存后立即转浮充；
- (2) 在均充运行过程中，均充限时到将转维护性浮充；
- (3) 在均充运行过程中，连续在转换时间内满足电池电流 $<0.01C$ ，则转为浮充

本系统通过温度补偿系统来实现系统对电池充电过程中的温度补偿功能，温度补偿仅对浮充状态有效，温度补偿以  $20^{\circ}\text{C}$  为中点，补偿范围为 $[10^{\circ}\text{C}, 40^{\circ}\text{C}]$  (即低于  $10^{\circ}\text{C}$  以最小  $10^{\circ}\text{C}$  点补偿，超过  $40^{\circ}\text{C}$  以

### 按键说明：

在设备尾部，通过功能键，可实现如下功能：

1. 上电同时按住此键可进入系统软件升级界面；
2. 系统运行时连续功能键时间大于 1.2 秒且小于 3 秒，系统自动进入触摸屏校准界面；
3. 系统运行时连续功能键时间大于 4 秒且小于 8 秒，将进行系统复位。

### 系统指示灯说明：

1. 绿灯指示系统运行状态，正常时每 1 秒闪烁一次；
2. 红灯指示系统是否有当前故障，当系统有当前故障时，每秒闪烁一次，否则指示灯灭表示系统正常（当系统升级时，红灯快速闪烁指示升级数据交换）

### 特殊密码说明：

1. 进入触摸屏校准界面密码 ‘-.-.-.’：当参数设置密码及系统设置密码跟此密码不同时，在密码输入界面输入此密码，将进入触摸屏校准界面；
2. 系统复位密码 ‘-12345-’：当参数设置密码及系统设置密码跟此密码不同时，在密码输入界面输

入此密码，将进行系统复位；

3. 系统软件升级密码：‘36852408’，输入此密码，确认后将进入系统软件升级状态(软件升级采用后台 RS485 通信口，需配合我们专用的升级小助手及升级程序包)。

**声明：**

因使用具体环境的不同及部分功能的优化升级，本系统设备在将来可能增添或缩减部分功能，若系统设备与本说明书不一致者，则以当前系统设备为准，具体信息请查看在线帮助系统。如有疑问，敬请关注本公司相关信息或直接与本公司联系。

## 5.9 附录 A

节点输出设置代码对照表:

代码	代码名称	代码说明
00	屏蔽节点输出	屏蔽输出
01	充电模块通信故障	任意充电模块通信故障
02	充电模块非通信故障	任意充电模块非通信故障
03	综合检测单元通信故障	综合检测单元通信故障
04	系统保留	屏蔽输出
05	交流总故障	交流任意故障(停电、缺相、过压、欠压故障)
06	一组交流 1 路故障	一组 1 路交流的任意故障(停电、缺相、过压、欠压故障)
07	一组交流 2 路故障	一组 2 路交流的任意故障(停电、缺相、过压、欠压故障)
08	二组交流 1 路故障	二组 1 路交流的任意故障(停电、缺相、过压、欠压故障)
09	二组交流 2 路故障	二组 2 路交流的任意故障(停电、缺相、过压、欠压故障)
10	直流总故障	一、二组直流合母、控母、电池总电压故障、充电过流、电池过温及母线差压故障
11	一组直流总故障	一组直流合母、控母、电池总电压故障、充电过流、电池过温、母线差压
12	一组合母故障	一组合母过欠压故障
13	一组控母故障	一组控母过欠压故障
14	一组电池过欠压故障	一组电池过欠压故障
15	一组充电过流故障	一组充电过流故障
16	一段母线差压故障	一段母线差压故障
17	二组直流总故障	二组直流合母、控母、电池总电压故障、充电过流、电池过温及母线差压
18	二组合母故障	二组合母过欠压故障
19	二组控母故障	二组控母过欠压故障
20	二组电池过欠压故障	二组电池过欠压故障
21	二组充电过流故障	二组充电过流故障
22	二段母线差压故障	二段母线差压故障
23	开关量通信故障	任意 1~4#开关量单元通信故障
24	支路跳闸故障	任意开关支路跳闸告警故障
25	一组电池总故障	一组电池巡检通信故障及单体故障
26	一组电池巡检通信故障	任意一组 1~5#电池巡检单元通信故障
27	一组单体电池故障	任意一组单体电池过压、欠压、差压故障
28	二组电池总故障	二组电池巡检通信故障及单体故障
29	二组电池巡检通信故障	任意二组 1~5#电池巡检单元通信故障
30	二组单体电池故障	任意二组单体电池过压、欠压、差压故障
31	一段绝缘总故障	任意一段 1~4#绝缘检测单元通信故障及支路绝缘故障
32	一段绝缘检测通信故障	任意一段 1~4#绝缘检测单元通信故障
33	一段绝缘支路故障	任意一段支路绝缘故障
34	二段绝缘总故障	任意二段 1~4#绝缘检测单元通信故障及支路绝缘故障
35	二段绝缘检测通信故障	任意二段 1~4#绝缘检测单元通信故障
36	二段绝缘支路故障	任意二段支路绝缘故障
37	系统任意故障	系统总故障
38	间隙跳转	系统来回跳转,表示系统正在运行
39	一组电池放电控制	用于一组电池放电控制
40	二组电池放电控制	用于二组电池放电控制

41	一组 1 路交流合闸控制	用于一组 1 路交流合闸控制
42	一组 2 路交流合闸控制	用于一组 2 路交流合闸控制
43	一组控母硅链控制 A	一组硅链控制中的最小调节单元控制（管控一级硅链）
44	一组控母硅链控制 B	一组硅链控制中的次级调节单元控制（管控二串联硅链）
45	一组控母硅链控制 C	一组硅链控制中的最大调节单元控制（管控二串联硅链）
46	二组控母硅链控制 A	二组硅链控制中的最小调节单元控制（管控一级硅链）
47	二组控母硅链控制 B	二组硅链控制中的次级调节单元控制（管控二串联硅链）
48	二组控母硅链控制 C	二组硅链控制中的大调节单元控制（管控二串联硅链）
49	一组均浮充状态	指示一组均浮充状态
50	二组均浮充状态	指示二组均浮充状态
51	一组电池过低保护	当一组电池电压低于放电终止值时节点动作
52	二组电池过低保护	当二组电池电压低于放电终止值时节点动作
53	1#电操控制	1#电操分合操作控制
54	2#电操控制	2#电操分合操作控制
55	3#电操控制	3#电操分合操作控制
56	4#电操控制	4#电操分合操作控制
57	控母模块通信故障	任意控母模块通信故障
58	控母模块非通信故障	任意控母模块非通信故障
59	通信模块通信故障	任意通信模块通信故障
60	通信模块非通信故障	任意通信模块非通信故障
61	逆变模块通信故障	任意逆变模块通信故障
62	逆变模块非通信故障	任意逆变模块非通信故障
63	系统保留	屏蔽输出
64	系统保留	屏蔽输出

## 5.10 附录 B

节点输入代码设置对照表:

代码	代码说明	代码	代码说明
000	系统屏蔽	450	交流一路空开跳闸告警
001	交流一路空开分合状态	451	交流二路空开跳闸告警
002	交流二路空开分合状态	452	交流总空开跳闸告警
003	交流总空开分合状态	453	一组电池空开跳闸告警
004	一组电池空开分合状态	454	二组电池空开跳闸告警
005	二组电池空开分合状态	455	一段合母总空跳闸告警
006	一段合母总空开分合状态	456	二段合母总空跳闸告警
007	二段合母总空开分合状态	457	一段控母总空跳闸告警
008	一段控母总空开分合状态	458	二段控母总空跳闸告警
009	二段控母总空开分合状态	459	防雷器 1 故障
010	01#充电模块输入空开状态	460	防雷器 2 故障
...	...	461	熔断器 1 故障
029	20#充电模块输入空开状态	462	熔断器 2 故障
030	01#控母模块输入空开状态	463	绝缘 1 故障
...	...	464	绝缘 2 故障
033	04#控母模块输入空开状态	465	降压 1 单元故障
034	01#通信模块输入空开状态	466	降压 2 单元故障
...	...	467	01#备用故障
037	04#通信模块输入空开状态	468	02#备用故障
038	01#逆变模块输入空开状态	469	03#备用故障
...	...	470	01#充电模块输入空开跳闸告警
041	04#逆变模块输入空开状态	...	...
042	01#备用空开状态	489	20#充电模块输入空开跳闸告警
...	...	490	01#控母模块输入空开跳闸告警
049	08#备用空开状态	...	...
050	001#合母支路空开状态	493	04#控母模块输入空开跳闸告警
...	...	494	01#通信模块输入空开跳闸告警
149	001#合母支路空开状态	...	...
150	001#控母支路空开状态	497	04#通信模块输入空开跳闸告警
...	...	498	01#逆变模块输入空开跳闸告警
249	001#控母支路空开状态	...	...
250	001#支路空开状态	501	04#逆变模块输入空开跳闸告警
...	...	502	01#备用故障
449	200#支路空开状态	...	...
		509	08#备用故障
		510	001#合母支路空开跳闸告警
		...	...
		609	100#合母支路空开跳闸告警
		610	001#控母支路空开跳闸告警
		...	...
		709	100#控母支路空开跳闸告警
		710	001#支路空开跳闸告警
		...	...
		909	200#支路空开跳闸告警

**总部：安科瑞电气股份有限公司**

服务热线：800-8206632

网址：<http://www.acrel.cn>

**生产基地：江苏安科瑞电器制造有限公司**

厂址：江阴市南闸镇东盟工业园区东盟路 5 号

邮编：214405

电话：0510-86179967 86179968

传真：0510-86179975

2017. 4