



# 电力操作直流电源系统 一体柜使用说明书

---

深圳市海泰林科技有限公司  
Shenzhen HITILIN Technology CO., LTD.

---

# 电力操作电源

## 技术手册

资料版本 V2.0

归档时间 2009-9-1

---

深圳市海泰林科技有限公司为客户提供全方位的技术支持，用户可与就近的海泰林科技办事处或服务中心联系，也可直接与公司总部联系。

深圳市海泰林科技有限公司

版权所有，保留一切权利。内容如有改动，恕不另行通知。

深圳市海泰林科技有限公司

地址：深圳市宝安区石岩街道水田社区石龙仔三民工业园综合楼

邮编：518108

传 真：86-0755-22645278

联系电话：86-0755-29839897, 29839730

客服服务投诉热线：189 2849 9897

E-mail: [12580@hitilin.com](mailto:12580@hitilin.com)

公司网址: <http://www.hitilin.com>


## 安全注意事项

在开始操作之前，请仔细阅读操作知识、注意事项，以减少意外的发生。产品及产品手册中的“小心、注意、警告、危险”事项，并不代表所应遵守的所有安全事项，只作为各种操作安全注意事项的补充。因此，负责海泰林科技产品安装、操作的人员必须经严格培训，掌握系统正确的操作方法及各种安全注意事项后方可进行设备的各项操作。

在进行本公司产品、设备的各项操作中，必须遵守相关行业的安全规范，严格遵守由深圳市海泰林科技有限公司提供的相关设备注意事项和特殊安全指示。


## 电气安全

### 高压


 <b>危险</b>	本电源系统运行时部分部件带有高压，直接接触或通过潮湿物体间接接触这些部件，会带来致命的危险。
---	--

交流电源设备的安装，必须遵守相关行业的安全规范，进行交流设备安装的人员，必须具有高压、交流电等作业资格。操作时严禁在手腕上佩戴手表、手链、手镯、戒指等易导电物体。


发现机柜有水或潮湿时，请立刻关闭电源。在潮湿的环境下操作时，应严格防止水分进入设备。

 <b>危险</b>	高压线路的施工操作，可能导致起火或电击意外。交流电缆的架接、走线经过区域必须遵循所在地的法规和标准。只有具有高压、交流电作业的人员才能进行各项高压操作。
---	--

### 工具


 <b>警告</b>	在进行高压、交流电各种操作时，必需使用专用工具，不得使用普通或自行携带的工具。
---	---

### 雷雨


 <b>危险</b>	严禁在雷雨天气下进行高压、交流电，及铁塔、桅杆作业。
---	----------------------------

在雷雨天气下，大气中会产生强电磁场。因此，为避免累计损坏设备，要及时做好设备的良好接地。

### 静电

 <b>危险</b>	人体产生的静电会损坏电路板上的静电敏感元器件，如大规模集成电路（IC）等。在接触设备，手拿插板、电路板、IC 芯片等前，为防止人体静电损坏敏感元器件，必须佩戴防静电手腕，并将防静电手腕的另一端良好接地。
---	---

### 短路

 <b>危险</b>	严禁操作是将电源系统直流配电正负极短路或将非接地极对地短路。电源设备为恒压直流供电设备，短路将会引起设备烧毁和人身安全危害。
---	--


在进行直流带电作业时必须严格检查线缆和接口端子的极性。

直流配电操作空间紧凑，任何操作之前要注意选好操作空间。

操作时严禁在手腕佩戴手表、手链、手镯、戒指等易导电物体。

必须使用绝缘工具。

## 电池

 危险	进行电池作业之前，必须仔细阅读电池搬运的安全注意事项，以及电池的准确连接方法。
--	---

电池的不规范操作会造成危险。操作中必须严格注意、小心防范电池短路或电解液溢出、流失。电解液的溢出会对设备构成潜在性的威胁，会腐蚀金属物体及电路板，造成设备损坏及电路板短路。

电池安装、操作前，为确保安全，应注意如下事项：

摘下手腕上的手表、手链、手镯、戒指等含有金属的物体。

使用专用绝缘工具


使用眼睛保护装置，并做好预防措施。

使用橡胶手套，佩戴好预防电解液溢出的围裙。


电池在搬运过程中应始终保持电极正面向上，严禁倒置、倾斜。

## 其他


### 物体尖角

 警告	用手搬运设备时，要佩戴保护手套，防止利物割伤。
--	-------------------------

### 电源电缆

 注意	在连接电缆之前，确认电缆及电缆标签与实际安装是否相符。
--	-----------------------------

### 信号线的绑扎

 注意	信号线应与强电流或高压线分开绑扎，绑扎的间隔至少为 150mm。
--	----------------------------------

## 1 系统概述

电力操作电源一体化系统是我公司专为 100Ah 及以下小容量系统而设计；系统采用一体化设计思想，由整流模块、监控模块、硅链降压控制构成；具有结构简单、组屏方便、组屏成本低等特点；监控模块采用 LCD 汉字菜单显示，对系统监控和电池自动管理功能完善，具有与自动化系统连接四遥 RS232 接口。

## 2 系统型号说明

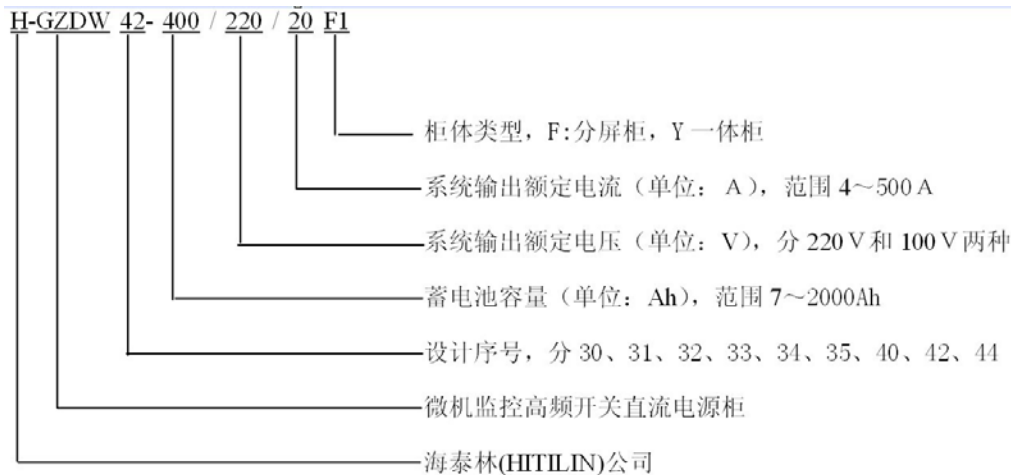


图 1-1：系统型号说明

## 2 系统技术参数

系统技术参数见表 1-1。

类别	名称	指标	
		220V 系列	110 系列
输入参数	输入方式	三相四线制	
	输入电压	380Vac±15%	
	频率	45~55Hz	
输出参数	直流馈出回路	依据实际情况确定	
	浮充电压	198~260Vdc	99~130Vdc
	均充电压	220~286Vdc	110~143Vdc
	纹波系数	≤0.5%（典型值 0.5%）	
	稳压精度	≤±0.5%（典型值 0.1%）	
	稳流精度	≤±0.5%	
	充电模块间电流不均衡度	≤±5%	
保护参数	输入过压切换点	470±5Vac	
	输入欠压切换点	324±5Vac	
	充电模块输出欠压告警	198V	99V
绝缘特性	输出对地	2kVac 漏电流≤30Ma，时间 1min，无飞弧	
	输入对地		
	输入对输出		
环境温度	工作环境温度	-5℃~+40℃	
	存储环境温度	-25℃~+55℃	
音响噪音		≤55dB（离机柜正前方 1m 处）	
机械参数	单个机柜外形尺寸（高×宽×深）	2260（或 2360）mm×800mm×600mm（或 800）	

表 1-1：系统技术参数

### 3 一体柜系统结构

如图 1-2 所示，一体柜系统可以安装 3 个 H220R10-2 充电模块。同时还可以安装 H220R05-2、H110R10-2、H110R20-2 等多种模块。模块型号以及个数不同，系统结构稍有不同，但总体布局一样。

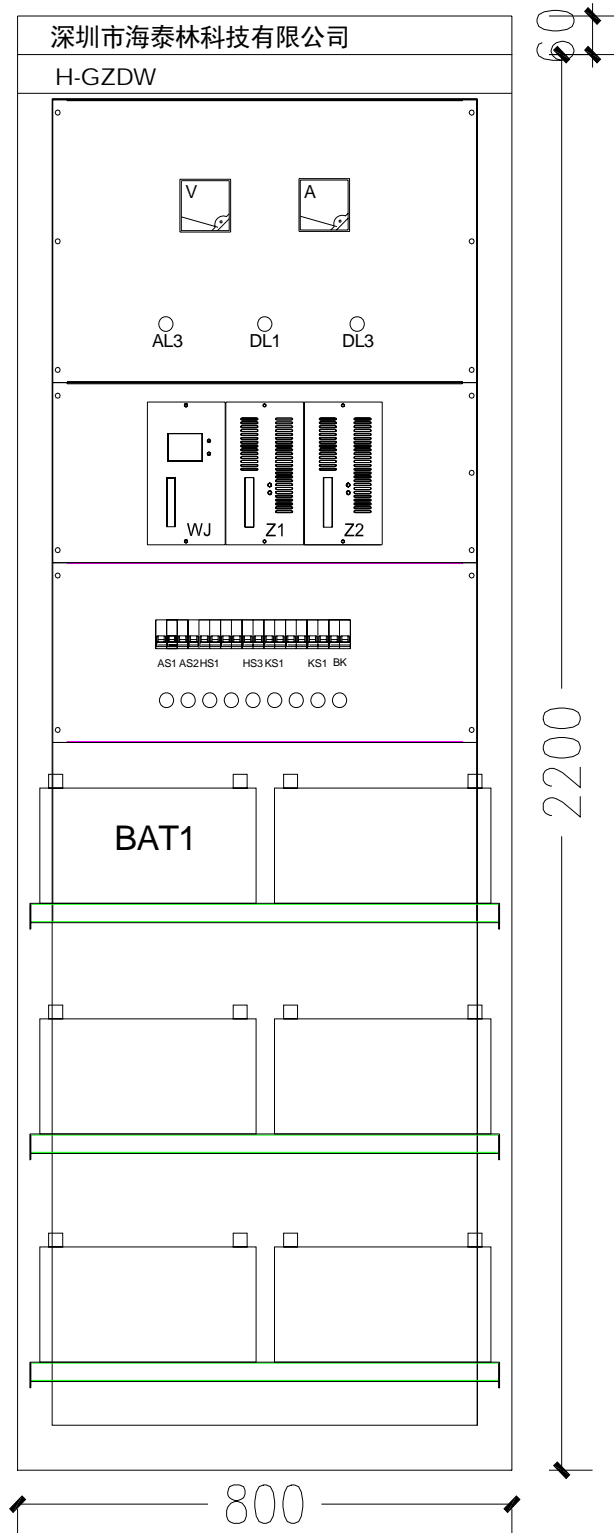


图 1-2：一体柜系统结构图

## 4 工作原理

电力操作电源系统由交流配电部分、整流部分、直流馈电部分、监控部分组成。其中交流配电部分主要由交流配电单元组成。整流部分由充电模块和隔离二极管组成。直流馈电部分由降压硅链、绝缘检测、合闸分路和控制分路组成，监控部分由监控模块和配电监控组成。原理图如图 1-4 所示。

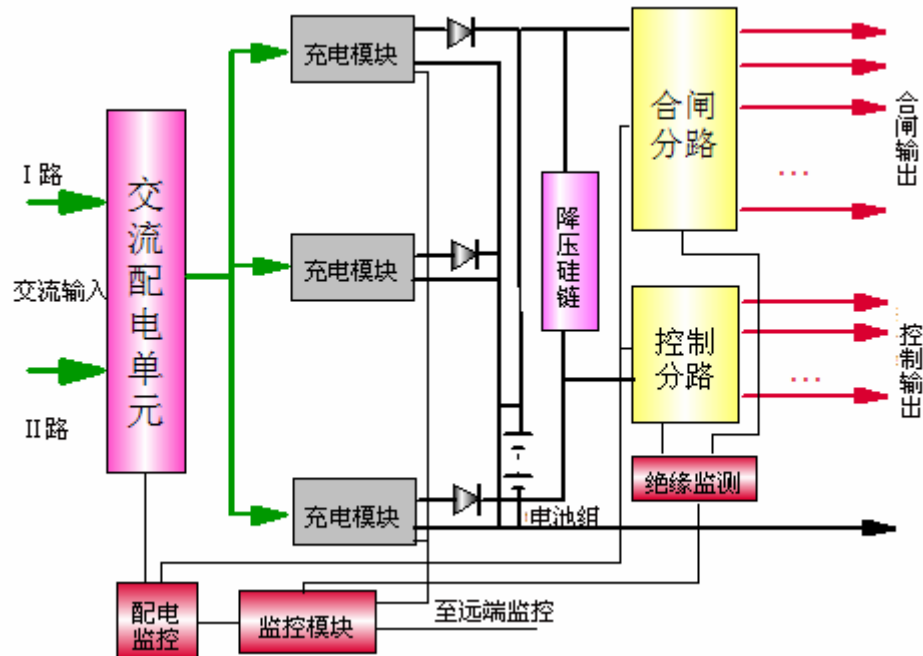


图 1-4: 电力操作电源系统原理框图

系统交流输入正常时，两路交流输入经交流切换控制电路选择其中一路输入，并通过交流配电单元给各个充电模块供电。充电模块将三相交流电转换为 220V 或 110V 的直流，经隔离二极管隔离后并联输出，一方面给电池充电，另一方面通过合闸分路和控制分路给负载提供正常的直流电源。

交流输入停电或异常时，充电模块停止工作，由电池通过合闸分路和控制分路给负载供电。交流输入恢复正常以后，充电模块对电池充电。

系统能量流如图 1-5 所示。

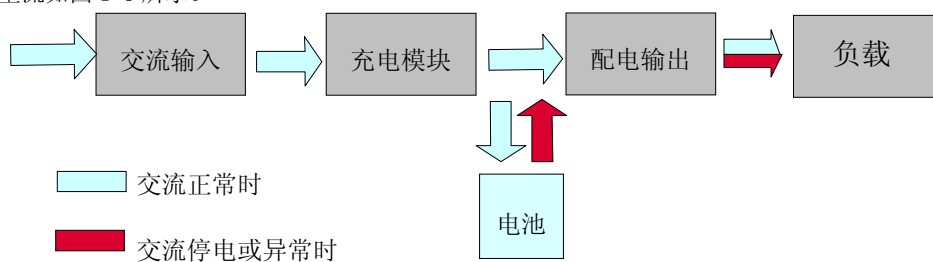


图 1-5: 系统能量流动图

监控部分采用集散方式对系统进行监测和控制。充电柜、馈电柜的运行参数和充电模块运行参数分别由配电监控电路和充电模块内部的监控电路采集处理，然后通过串行通讯口把处理后的信息上报给监控模块，由监控模块统一处理后，显示在液晶屏上。

## 5 主要功能

- 适合构成 100Ah 及以下的直流系统，适合开闭所、小型用户站。
- 可安装 3 个模块，可提供 220V/21A(110V/30A)。
- 模块和监控单元均采用带电插拔结构，安装、维护方便。
- 模块和监控器在一个托架内，结构紧凑。
- 监控器内完成合母、控母电压，控母电流、电池充电电流检测，无需外接线和外接传感器。
- 监控器具有硅链降压自动控制功能，只需外配硅链可实现控母自动调压功能。
- 监控器采用 LCD 显示，汉字菜单，按键操作，可实现系统参数设置、系统工作参数显示、系统故障指示和系统校准。
- 监控器具有对电池自动管理的功能。
- 监控器提供 RS232 接口，可与电站自动化系统连接。
- 24 节电池巡检功能。(可选配，订货时需注明)
- 三相交流检测功能。(可选配，订货时需注明)
- 14 支路绝缘检测功能。(可选配，订货时需注明)
- 温度补偿功能(可选配，订货时需注明)

### 监控的主要功能

采用 12864LCD 显示，按键操作，监控界面如下：

- 测量功能：合母电压、控母电压、电池电流、控母电流、模块故障状态、直流开关状态、熔断器状态、绝缘状态
- 控制功能：模块开关机控制、均浮充控制
- 自动管理功能：电池自动管理，如均浮充自动转换、定期均充、均充限时等
- 接口功能：通过 RS232 接口实现电源参数远传或自动化接口
- 24 节电池巡检功能 (可选配)
- 三相交流检测功能 (可选配)
- 14 支路绝缘检测功能。(可选配)
- 温度补偿功能(可选配)

## 6 操作说明

### 6.1 主信息界面与主菜单界面

参数显示：

合母：***.* V	均
控母：***.* V	充
电池：-***.* A	
控母：***.* A	

显示电源基本工作参数包括合母电压、控母电压、控母电流、电池电流、充电方式、系统状态

故障信息查询 ◆
电池巡检查询
交流检测查询
绝缘检测查询

信息查询选择页面

故障信息
------

故障信息显示



### 单节电池电压显示

(当电池巡检设置为“开”时才显示)

电池 01:	**.**	V
电池 02:	**.**	V
电池 03:	**.**	V
电池 04:	**.**	V

电池 05:	**.**	V
电池 06:	**.**	V
电池 07:	**.**	V
电池 08:	**.**	V

电池 09:	**.**	V
电池 10:	**.**	V
电池 11:	**.**	V
电池 12:	**.**	V

电池 13:	**.**	V
电池 14:	**.**	V
电池 15:	**.**	V
电池 16:	**.**	V

电池 17:	**.**	V
电池 18:	**.**	V
电池 19:	**.**	V
电池 20:	**.**	V

电池 21:	**.**	V
电池 22:	**.**	V
电池 23:	**.**	V
电池 24:	**.**	V

交流电压		
A 相:	***.*	V
B 相:	***.*	V
C 相:	***.*	V

### 交流电压显示

正对地:	***.*	V
负对地:	***.*	V
支路 01:	**.*	K
支路 02:	**.*	K

### 绝缘检测信息显示

控母正对地电压

母线负对地电压

### 14 支路绝缘电阻值

(当绝缘检测设置为“开”时才显示)

支路 03:	**.*	K
支路 04:	**.*	K
支路 05:	**.*	K
支路 06:	**.*	K

支路 07:	**.*	K
支路 08:	**.*	K
支路 09:	**.*	K
支路 10:	**.*	K

支路 11:	**.*	K
支路 12:	**.*	K
支路 13:	**.*	K
支路 14:	**.*	K

菜单显示:	返回 ◆ 系统控制 系统设置 测量校准	选择参数菜单
	电池巡检 ◆ 交流检测 绝缘检测 温度补偿	
控制参数:	充电: 均充 ◆ 控母: ***.* V 浮充: ***.* V 均充: ***.* V	控制充电方式和控母电压 控制均浮充电压
	1#: 开 ◆ 2#: 开 3#: 开 保存	模块开关机控制
参数设置:	限流: *** A ◆ 电 转换: *** A 池 定时: ** 天 限时: ** 时	设置电池管理参数
	过压: *** V ◆ 合 欠压: *** V 母 过压: *** V 控 欠压: *** V 母	设置合母过压报警线 设置控母过压报警线
	地址: ** V ◆ 速率: 2400 协议: ***** 保存	设置对外通讯地址和通讯速率通讯协议, 协议有 MOD,RTU,CDT 三种
参数校准:	合母: ***.* V ◆ 控母: ***.* V 电池: ***.* A 控母: ***.* A	测量电压校准 测量电流校准
	保存	
电池巡检设置:	电池巡检: 开 ◆ 电池数: ** 过压值: *** V 欠压值: *** V	设置电池巡检参数
	差压值: *.* V ◆ 保存	

- 交流检测设置:**      交流检测: 开 ◆  
过压值: \*\*\* V  
欠压值: \*\*\* V  
保存      设置交流检测参数
- 绝缘检测设置:**      绝缘检测: 开 ◆  
支路数: \*\*  
报警值: \*.\* K  
保存      设置绝缘检测参数
- 温度补偿设置:**      温度补偿: 开 ◆  
系数: \*.\* V/°C  
温度: \*.\* °C  
保存      设置温度补偿参数

**操作流程:**

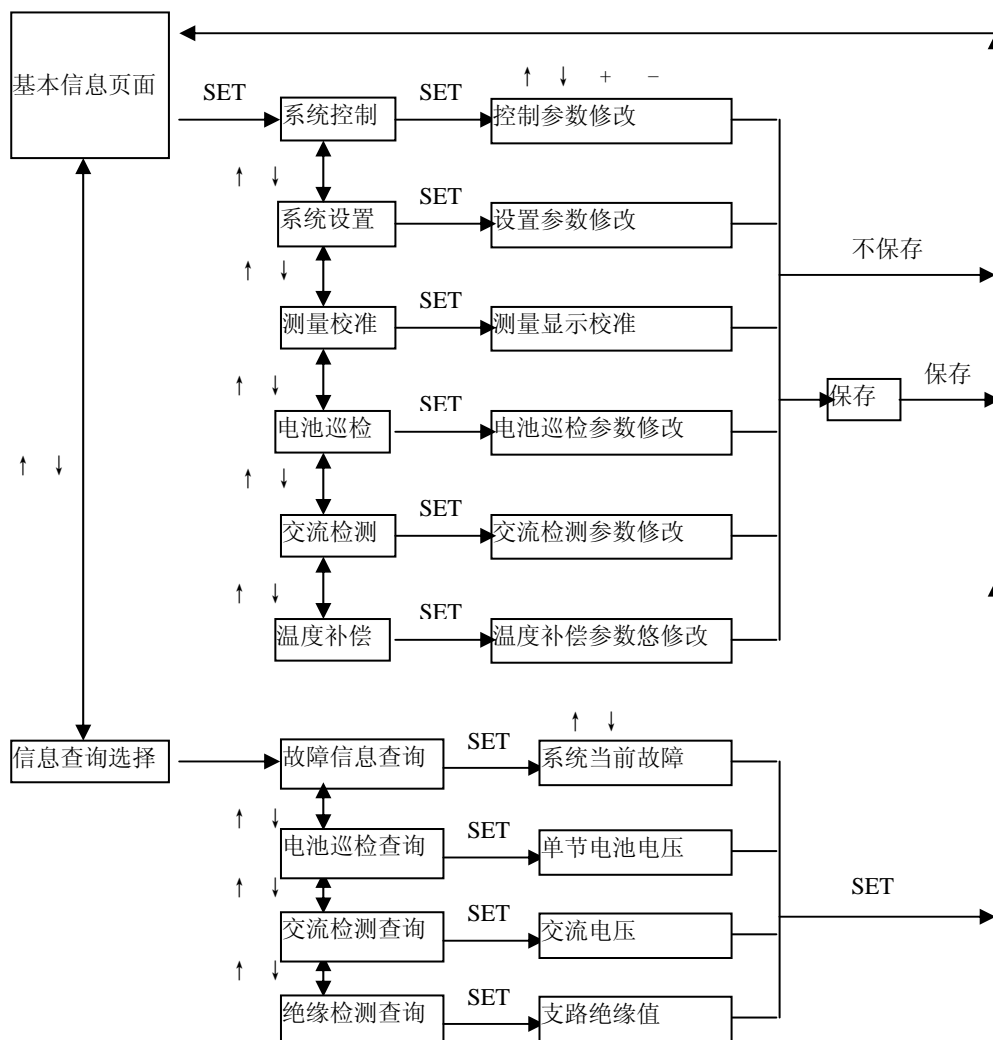


图 3-4: 操作流程

**6.2 工作参数查询说明**

正常工作情况下监控显示主页面基本工作参数，也可按“↑↓”键进入“信息查询选择页面”，选择要查看的选项，

按“设置”键即可进入，再按“设置”键就返回到主页面。

- **故障信息查询：**在主页面按“↑↓”键进入“信息查询选择页面”，按“↑↓”键将光标移到“故障信息查询”项，按“设置”键即可查看故障信息，再按按“设置”键返回到主页面。
- **电池巡检查询：**在主页面按“↑↓”键进入“信息查询选择页面”，按“↑↓”键将光标移到“电池巡检查询”项，按“设置”键即可查看单节电池电压，再按按“设置”键返回到主页面。  
(注意：当“电池巡检”设为“开”时，“电池巡检查询”才有效。)
- **交流检测查询：**在主页面按“↑↓”键进入“信息查询选择页面”，按“↑↓”键将光标移到“交流检测查询”项，按“设置”键即可查看交流电压，再按按“设置”键返回到主页面。  
(注意：当“交流检测”设为“开”时，“交流检测查询”才有效。)
- **绝缘检测查询：**在主页面按“↑↓”键进入“信息查询选择页面”，按“↑↓”键将光标移到“绝缘检测查询”项，按“设置”键即可查看母线对地电压和支路绝缘电阻值，再按按“设置”键返回到主页面。  
(注意：当“绝缘检测”设为“开”时，“绝缘检测查询”才有效。)

### 6.3 控制操作说明

- **控母输出电压设置：**光标移到“控母”项，按“+、-”键改变控母输出电压值；控母输出电压是硅链控制的依据；控母输出电压不能大于控母过压值。
- **浮充电压设置：**光标移到“浮充”项，按“+、-”键改变浮充电压值；浮充电压在系统选择为“浮充”时作为模块的输出电压；浮充电压不能大于合母过压值。
- **均充电压设置：**光标移到“均充”项，按“+、-”键改变均充电压值；均充电压在模块选择为“均充”时作为模块的输出电压；均充电压不能大于合母过压值。
- **模块开关机：**光标移到相应模块序号位置，按“+、-”键改变模块开关状态。
- **保存返回：**光标移动到“保存”项，按“设置”键保存并执行控制参数修改，退回到基本信息显示页；保存数据掉电后不丢失。
- **不保存返回：**光标在除“保存”项任何位置，按“设置”键退回到基本信息显示页，此时控制参数修改无效，监控返回原有控制参数运行。

### 6.4 参数设置说明

- **电池充电限流值设置：**光标移到“限流”项，按“+、-”键改变电池充电限流值，电池充电限流值限定电池最大充电电流，一般设置为  $0.1C_{10}$ ，不大于  $0.15C_{10}$ 。
- **电池均浮充转换电流值设置：**光标移到“转换”项，按“+、-”键改变电池均浮充转换电流值，电池均充充电电流小于此值后再充电 3 小时转为浮充电。电池均浮充转换电流值一般设置为  $0.02C_{10}$ ，—  $0.05C_{10}$ 。
- **定时均充时间设置：**光标移到“定时”项，按“+、-”键改变定时均充时间值，电池长期处于浮充电状态，电池容量会下降，需要进行维护性均充；定时均充时间设定此时间间隔，一般为 30 - 60 天。
- **均充限时设置：**光标移到“限时”项，按“+、-”键改变均充限时值，此参数限制最长均充时间，保障电池安全，均充限时一般为 15 - 20 小时。
- **合母过压设置：**光标移到“合母过压”项，按“+、-”键改变合母过压值；合母过压作为合母输出电压过压报警门限；合母过压值 220V 系统不能大于 320V、110V 系统不能大于 160V。
- **合母欠压设置：**光标移到“合母欠压”项，按“+、-”键改变合母欠压值；合母欠压作为合母输出电压欠压报警门限；合母欠压值 220V 系统不能小于 180V、110V 系统不能小于 90V。

- **控母过压设置:** 光标移到“控母过压”项, 按“+、-”键改变控母过压值; 控母过压作为控母输出电压过压报警门限; 控母过压值 220V 系统不能大于 242V、110V 系统不能大于 121V。
- **控母欠压设置:** 光标移到“控母欠压”项, 按“+、-”键改变控母欠压值; 控母欠压作为控母输出电压欠压报警门限; 控母欠压值 220V 系统不能小于 198V、110V 系统不能小于 99V。
- **通讯地址设置:** 光标移到“地址”项, 按“+、-”键改变通讯地址; 通讯地址为监控和上位机通讯的地址, 设置范围为 00 - 99
- **通讯速率设置:** 光标移到“速率”项, 按“+、-”键改变通讯速率; 通讯速率为监控和上位机通讯的速率, 有 1200、2400、4800、9600 四种选择。
- **保存返回:** 光标移动到“保存”项, 按“设置”键保存并执行设置参数修改, 退回到基本信息显示页; 保存数据掉电后不丢失。
- **不保存返回:** 光标在除“保存”项任何位置, 按“设置”键退回到基本信息显示页, 此时设置参数修改无效, 监控按原有设置参数运行。

## 6.5 参数校准说明

- **合母电压测量校准:** 光标移动到“合母电压校准”项, 测量实际输出电压, 按“+、-”键调整显示值为实际测量值, 移动光标到“保存”位置, 按“设置”键保存。
- **控母电压测量校准:** 光标移动到“控母电压校准”项, 测量实际输出电压, 按“+、-”键调整显示值为实际测量值, 移动光标到“保存”位置, 按“设置”键保存。
- **电池电流校准:** 光标移动到“电池电流校准”项, 测量实际输出电流 (要求电流大于 5A), 按“+、-”键调整显示值为实际测量值, 移动光标到“保存”位置, 按“设置”键保存。
- **控母电流校准:** 光标移动到“控母电流校准”项, 测量实际输出电流 (要求电流大于 5A), 按“+、-”键调整显示值为实际测量值, 移动光标到“保存”位置, 按“设置”键保存。
- **不保存返回:** 光标在除“保存”项任何位置, 按“设置”键退回到基本信息显示页, 此时校准修改无效, 返回原有校准参数运行。

## 6.6 电池巡检设置说明

- **进入电池巡检设置页面:** 在主页面按“设置”键, 进入菜单页面, 按“↑↓”键把光标移到“电池巡检”项, 按“设置”键进入电池巡检设置页面。
- **开通与关断电池巡检功能设置:** 光标移到“电池巡检”项, 按“+、-”键设置为“开”或“关”。当设置为“开”, 启动电池巡检功能, 监控与电池巡检单元建立通讯, 并对相关数据进行处理, 报警和数值显示。当设置为“关”, 关闭电池巡检功能, 监控与电池巡检单元不能建立通讯, 对相关数据不作处理。
- **电池节数设置:** 光标移到“电池数”项, 按“+、-”键改变巡检的电池节数, 电池节数要与系统实际使用的电池节数相等, 否则影响电池差压正确报警。
- **单体电池过压值设置:** 光标移到“过压值”项, 按“+、-”键改变单体电池过压值。设置范围 12.0V-16.0V
- **单体电池欠压值设置:** 光标移到“欠压值”项, 按“+、-”键改变单体电池欠压值。设置范围 10.0V-12.0V
- **电池差压值设置:** 光标移到“差压值”项, 按“+、-”键改变差压报警值, 当有电池电压超过电池组的平均电压时报警。设置范围: 0.2V-3.0V
- **保存返回:** 光标移动到“保存”项, 按“设置”键保存并执行本次参数修改, 退回到基本信息显示页; 保存数据掉电后不丢失。
- **不保存返回:** 光标在除“保存”项任何位置, 按“设置”键退回到基本信息显示页, 本次参数修改无效, 监控返回原有参数运行。

## 6.7 交流检测设置说明

- **进入交流检测设置页面：**在主页面按“设置”键，进菜单页面，按“↑↓”键把光标移到“交流检测”项，按“设置”键进入交流检测设置页面。
- **开通与关断交流检测功能设置：**光标移到“交流检测”项，按“+、-”键设置为“开”或“关”。当设置为“开”，启动交流检测功能，监控与交流检测单元建立通讯，对相关数据进行处理。当设置为“关”，关闭交流检测功能，监控与交流检测单元不建立通讯，对相关数据不作处理。
- **交流过压设置：**光标移到“过压值”项，按“+、-”项改变交流过压值。设置范围 220.0V-280.0V
- **交流欠压设置：**光标移到“欠压值”项，按“+、-”键改变交流欠压值。设置范围 180.0V-220.0V
- **保存返回：**光标移动到“保存”项，按“设置”键保存并执行本次参数修改，退回到基本信息显示页；保存数据掉电后不丢失。
- **不保存返回：**光标在除“保存”项任何位置，按“设置”退回到基本信息显示页，本次参数修改无效，监控返回原有参数运行。

## 6.8 绝缘检测设置说明

- **进入绝缘检测设置页面：**在主页面按“设置”键，进菜单页面，按“↑↓”键把光标移到“绝缘检测”项，按“设置”键进入绝缘检测设置页面。
- **开通与关断绝缘检测功能设置：**光标移到“绝缘检测”项，按“+、-”键设置为“开”或“关”。当设置为“开”，启动绝缘检测功能，监控与绝缘检测单元建立通讯，对相关数据进行处理。当设置为“关”，关闭绝缘检测功能，监控与绝缘检测单元不建立通讯，对相关数据不作处理。
- **支路数设置：**光标移到“支路数”项，按“+、-”项改变支路数。设置范围 00---14
- **支路绝缘报警值：**光标移到“报警值”项，按“+、-”键改变支路绝缘报警值。220V 系统应设为 25.0K，110V 系统应设为 12.5K。设置范围 4.5K---50.0K
- **保存返回：**光标移动到“保存”项，按“设置”键保存并执行本次参数修改，退回到基本信息显示页；保存数据掉电后不丢失。
- **不保存返回：**光标在除“保存”项任何位置，按“设置”退回到基本信息显示页，本次参数修改无效，监控返回原有参数运行。

## 6.9 配件单元接线定义

### 6.9.1 交流检测单元接线定义

序号	引脚	标号	定义	备注
JP1	1	-	电源负	工作电源输入 DC85V—320V
	2	+	电源正	
	3	PGND	机壳保护地	
JP3	1	A1	交流 A 相电压	交流电压检测输入
	2	B1	交流 B 相电压	
	3	C1	交流 C 相电压	
	4	N1	交流零线 N	
JP6	1	485A	485A	内部通信接口
	2	485B	485B	

表 3-3: 交流检测单元接线定义

注:其它端子无需接线。

### 6. 9.2 电池巡测单元接线定义

序号	引脚	标号	定义	备注
JP1	1	B-	电池组负	单体电池接口
	2	B1	第 1 节电池正	
	3	B2	第 2 节电池正	
	4	B3	第 3 节电池正	
	5	B4	第 4 节电池正	
	6	B5	第 5 节电池正	
	7	B6	第 6 节电池正	
	8	B7	第 7 节电池正	
	9	B8	第 8 节电池正	
	10	B9	第 9 节电池正	
JP2	1	B10	第 10 节电池正	单体电池接口
	2	B11	第 11 节电池正	
	3	B12	第 12 节电池正	
	4	B13	第 13 节电池正	
	5	B14	第 14 节电池正	
JP3	1	B15	第 15 节电池正	单体电池接口
	2	B16	第 16 节电池正	
	3	B17	第 17 节电池正	
	4	B18	第 18 节电池正	
	5	B19	第 19 节电池正	
	6	B20	第 20 节电池正	
	7	B21	第 21 节电池正	
	8	B22	第 22 节电池正	
	9	B23	第 23 节电池正	
	10	B24	第 24 节电池正	
JP4	1	485A	485A	内部通信接口
	2	485B	485B	
JP5	1	-	电源负	工作电源输入 (DC85V-320V)
	2	+	电源正	
	3	PGND	保护地	

表 3-4: 电池巡检接线定义

### 6. 9.3 绝缘检测单元接线定义

序号	引脚	标号	定义	备注
JP1	1	-	电源负	工作电源输入 (DC85-DC320V)
	2	+	电源正	
	3	PGND	保护地	
JP2	1	HM+	合母电压输入	母线对地电压检测信号输入(无合母的情况下应将 JP2 的 HM+与 KM+短接。)
	2	KM+	控母电压输入	
	3	MX-	母线负	
	4	ETH	接大地	
JP3	1	+12V	输出+12V	给传感器供电电源输出±12V/450mA
	2	GND	信号地	
	3	-12V	输出-12V	
JP6	1	485A	485A	内部通信接口
	2	485B	485B	
JP5	1	IN1		传感器信号输入(合母支路在前,紧接着是控母支路。)
	2	IN2		
	3	IN3		
	4	IN4		
	5	IN5		
JP7	1	IN6		
	2	IN7		
	3	IN8		
	4	IN9		
	5	IN10		
JP8	1	IN11		
	2	IN12		
	3	IN13		
	4	IN14		
	5	IN15		
JP9	1	IN16		
	2	IN17		
	3	IN18		
	4	IN19		
	5	IN20		
JP10	1	IN21		备用
	2	IN22		
	3	IN23		
	4	IN24		
	5	IN25		
JP11	1	IN26		
	2	IN27		
	3	IN28		
	4	IN29		
	5	IN30		

表 3-5: 绝缘检测单元接线定义

#### 拨码开关设定说明

- 1、2: 段内地址, 00=1, 10=2, 01=3, 11=4。(小系统为 00)
- 3: 母线分段编码, 0 为一段; 1 为二段。(小系统为 0)
- 8—4: 该单元中合母支路数, 以 8421 码表示, 第 8 位为高位, 第 4 位为低位。例如, 当第(8—4)位设为 10100 则表示该单元前 5 路为合母支路, 剩下的第 6 路到第 14 路为控母支路



#### 6. 9. 4 H-JYSG 绝缘闪光装置

直流绝缘闪光装置包括直流绝缘继电器和闪光继电器。绝缘继电器监测直流母线绝缘, 母线绝缘下降时指示母线接



地方向,发出警告信号,报警动作电阻可设定,用户在使用时根据自身需要选择设置,灵活方便.闪光继电器则可用于各类指示灯,闪光频率稳定。

### 6.9.4.1 工作原理及功能

绝缘继电器主要由平衡电阻和检测集成电路组成,当两侧直流母线对地电阻值相等时,没有漏电流流过检测电路,继电器不动作。当一侧绝缘电阻值下降时,便会有一漏电流流过检测电路,此时检测电路将这一漏电流与设定电阻值对应的电流比较,当大于设定值时推动继电器动作,发出报警信号,指示接地方向。闪光继电器采用集成电路和放大驱动,通过接入信号灯启动闪光继电器工作。

#### 绝缘继电器功能

用户根据自己的需要来选择绝缘电阻值,阻值与拨码的关系如下:

OFF ON	1—ON	220V 系统时阻值为 15K,	110V 系统时阻值为 7.5K
	2—ON	220V 系统时阻值为 20K,	110V 系统时阻值为 10K
	3—ON	220V 系统时阻值为 30K,	110V 系统时阻值为 15K
	4	内部引脚悬空	

其中 1, 2, 3 号位拨码只能有一个拨到”ON”位置,否则会造成报警错误。

当直流正母线对地绝缘降低到设定的绝缘电阻值时,面板上的”正接地”红色指示灯亮,绝缘继电器动作。

当直流负母线对地绝缘降低到设定的绝缘电阻值时,面板上的”负接地”红色指示灯亮,绝缘继电器动作。

#### 闪光继电器功能

SM+上接超过 5mA 以上的负载(一个以上指示灯),闪光继电器以 1HZ 的频率动作。

为了测试闪光继电器是否工作正常,可以按住面板上”闪光测试”键,绿灯以 1HZ 的频率闪烁表明闪光继电器工作正常。

### 6.9.4.2 主要技术参数

- 电压等级: 220V 或 110V
- 闪光频率: 60±3 次/分钟
- 绝缘继电器额定电流: 0.5A
- 闪光继电器额定电流: 1.5A
- 绝缘电阻值: 分为三档,可通过拨码设定

### 6.9.4.3 安装尺寸及接口说明

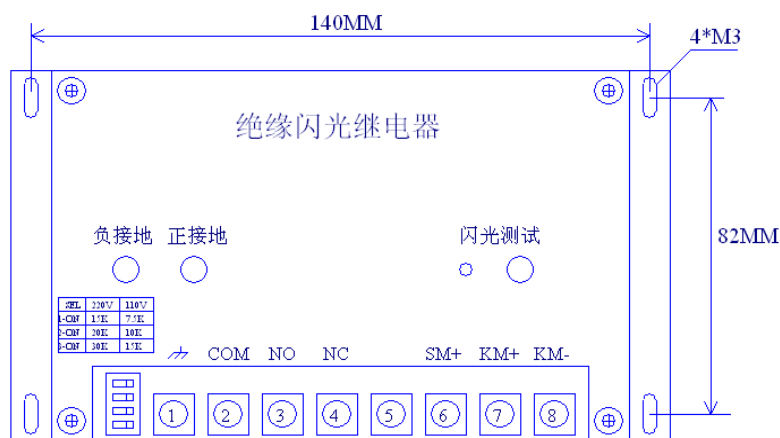


图 5-2: 安装尺寸及接线说明

序号	端口定义	说明
1	└┬	接机壳大地
2	COM	绝缘报警输出干节点公共端
3	NO	绝缘报警输出常开节点
4	NC	绝缘报警输出常闭节点
6	SM+	接闪母正
7	KM+	接控母正
8	KM-	接控母负

表 5-2: 接口说明