

AVH1795A 通信装备  
配套蓄电池集中智能维护管理设备  
使用手册

中电科仪器仪表有限公司



AVH1795A 通信装备  
配套蓄电池集中智能维护管理设备

## 前 言

本手册依据 GJB5463-2005 及 GJB3629 的规定编写。

本手册介绍了 AVH1795A 通信装备配套蓄电池集中智能维护管理设备的用途、性能特性、基本工作原理、使用方法等，旨在帮助您尽快熟悉和掌握设备的操作方法和使用要点。请仔细阅读本手册，并按照手册中指导操作。

本手册共分 9 章。

第 1 章为 AVH1795A 通信装备配套蓄电池集中智能维护管理设备的概述。

第 2 章介绍 AVH1795A 通信装备配套蓄电池集中智能维护管理设备的基本工作原理。

第 3 章介绍 AVH1795A 通信装备配套蓄电池集中智能维护管理设备的安装。

第 4 章介绍 AVH1795A 通信装备配套蓄电池集中智能维护管理设备的操作使用。

第 5 章介绍使用人员维护的范围和方法。

第 6 章介绍附件（辅助装置）配备和使用方法。

第 7 章介绍装运和短期储存的要求与方法。

第 8 章介绍注意事项。

第 9 章为设备主要功能简介。

由于笔者水平有限，本技术说明书难免有错误和疏漏之处，恳请批评指正。

电 话 0552-4071248、0552-4072248

传 真 0552-4082977

网 址 [www.ei41.com](http://www.ei41.com)

电子信箱 [eibb@ei41.com](mailto:eibb@ei41.com)

地 址 安徽省蚌埠市华光大道 726 号

邮 编 233006

编者  
2009 年 9 月

安全警示

在使用本产品前请仔细阅读本手册，并须按下列条款作好安全防范，避免意外事故发生！

- 设备通电前请先检查供电电源(220V/50Hz)是否正常，并请用万用表检查、确认设备机壳与保护地线间已可靠连接，防止发生触电危险！
- 充电间内应安装火灾报警系统（或安排专人值守）！并请备好干粉灭火器，谨防电池起火等意外发生！
- 任何一种型号的蓄电池组在首次放入本设备充电前，应先确认被充蓄电池组充电（输入）接口与设备充电（输出）接口极性相一致。
- 使用时请确保蓄电池组型号选择无误，否则可能导致蓄电池组充电不足或损坏！
- 严禁强行取下正在充电的蓄电池组，防止产生“电火花”进而可能损坏充电接口！若想终止正在进行的充电进程，请按【取消/停止】键或通过上位机发送停止命令或直接关机。
- 在设备执行“断电恢复”程序前，严禁改变未充电完毕各行电池组原来所在的通道位置。
- 对“问题电池”一键式激活前，严禁改变未充电完毕各行电池组原来所在的通道位置。
- 禁止非专业人员拆机维修设备，防止电击。

## 目录

1 概述.....	1
2 工作原理.....	2
2.1 概要.....	2
2.2 工作原理.....	2
3 安装.....	3
3.1 安装环境要求.....	3
3.2 安装前检查.....	3
3.3 安装.....	3
3.4 安装后的检查.....	3
3.5 调试.....	3
4 操作使用.....	4
4.1 前面板特征.....	4
4.2 功能介绍及操作.....	7
5 使用人员维护的范围和方法.....	21
5.1 简单故障处理.....	21
5.2 日常维护.....	21
6 附件（辅助装置）配备和使用方法.....	22
7 装运和短期储存的要求与方法.....	23
8 注意事项.....	24
9 设备主要功能简介.....	25
9.1 智能化充电管理.....	25
9.2 充电过程信息指示.....	25
9.3 安全充电与多重保护.....	25
9.4 多通道独立充电管理.....	25
9.5 蓄电池组管理.....	25
9.6 网络（数据）接口.....	25
9.7 断电记忆.....	25
9.8 型号批量设置.....	25
9.9 定时定期充电维护.....	26
9.10 充电记录功能.....	26
9.11 报表统计功能.....	26

## 1 概述

AVH1795A 通信装备配套蓄电池集中智能维护管理设备集智能充电、激活维护及蓄电池组管理于一体，可自动完成对锂电、氢镍和镉镍等蓄电池组的充电管理。

本产品采用智能检测与数字控制技术，根据蓄电池组的充电特征曲线，自动选择充放电策略进行精确充电，确保蓄电池组的充电饱和度；能对过放电（或长期闲置）的蓄电池组自动进行补偿性预充和激活训练，延长蓄电池组使用寿命；记录充电历史，实现蓄电池组履历管理；通过 IP 接口易于组成网络化管理系统。

## 2 工作原理

### 2.1 概要

AVH1795A 通信装备配套蓄电池集中智能维护管理设备集智能充电、激活维护及蓄电池组管理于一体，可自动完成对锂电、氢镍和镉镍等蓄电池组的充电管理。

### 2.2 工作原理

AVH1795A 通信装备配套蓄电池集中智能维护管理设备由充电系统主机、矩阵开关模块、电池箱组成。

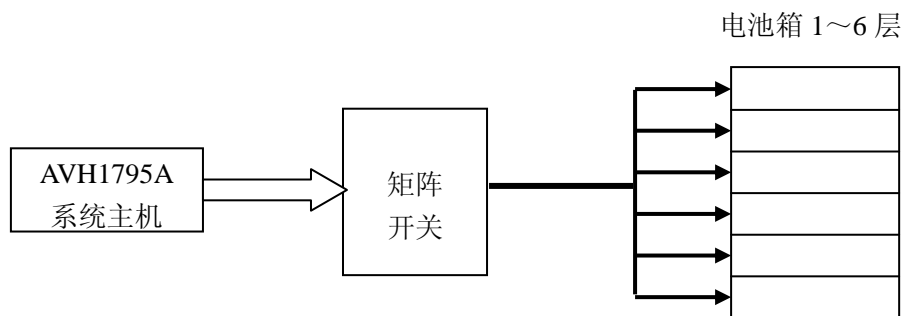


图 2-1 系统框图

AVH1795A 系统主机内置 8 通道充放电功率模块，可同时对 8 路蓄电池组进行操作，是充/放电管理的主体。矩阵开关电路负责对充电功率模块进行分时利用的切换控制：在系统主机的串行指令控制下，矩阵开关电路从第一个逻辑行开始，每次选中一行（每行 8 个蓄电池组，即 8 列），该行的每个蓄电池组（每列）与系统主机内的一个功率模块的输出端相连接，第一列连接模块 1，第 2 列连接模块 2，以此类推，每一个时间段，系统主机只对这同一逻辑行的 8 个蓄电池组进行操作，待该行 8 个蓄电池组的操作全部完毕后，矩阵开关在系统主机的控制下将 8 个功率模块的输出端同步切换到下一行，开始对下一行进行操作，直至最后一行，系统本轮次工作结束。

### 3 安装

#### 3.1 安装环境要求

a) 供电要求：单相交流 220Vac (154~264Vac) /50±5Hz；供电功率不小于 2kW，带有保护地线。

b) 场地要求：专用充电间，环境温度：0℃~40℃；相对湿度：≤95%。

c) 消防要求：充电间内应安装火灾报警系统（或安排专人值守）！并请备好干粉灭火器。

#### 3.2 安装前检查

设备安装前请按下列步骤进行检查：

a) 观察检查包装箱是否损坏。

b) 拆除包装，检查设备在运输过程中是否出现损坏。

c) 核实发货清单中的附件是否齐全。

如包装箱或箱内的减振材料有损坏，请仔细检查箱内物品是否完好，若设备严重变形或损伤或附件不全，请及时联系我们。请保留运输材料以备维修装箱运输时使用。



**请注意：当发现有因运输导致的损坏现象发生，为避免加剧损坏，请不要开机！**

---

#### 3.3 安装

步骤：

a) 打开设备后盖板，取出电源线。

b) 将网线一端连接至主机 IP 接口处。

c) 将电源线及网线从后盖板穿线孔处引出，固定好后盖板，连接好网线。

#### 3.4 安装后的检查

步骤：

a) 开机前请用万用表检查电网电压是否在设备正常工作范围之内。本设备供电电源为：单相 220V (154~264V)；50Hz±5Hz。设备满载功耗 P<2000W。

b) 请用带有保护地线的三芯电源插座为本设备供电！将电源线插入三芯电源插座后，用万用表检查机壳应与保护地线间连接可靠。

c) 打开主机电源开关，设备屏幕显示“AVH1795A”后进入多通道显示模式，表明开机后空载运行正常。

#### 3.5 调试

本设备安装完成后，不需重新进行设备的参数调整。请您仔细阅读第四章内容后使用。



## 4 操作使用

AVH1795A 通信装备配套蓄电池集中智能维护管理设备(以下简称 AVH1795A)由系统主机和配套电池箱组成。系统主机是充/放电管理的主体，充/放电时蓄电池组须放置在配套电池箱内，电池箱提供蓄电池组充/放电快速连接接口与测温装置。

### 4.1 前面板特征

4.1.1 AVH1795A 面板示意图如图 4-1 所示。

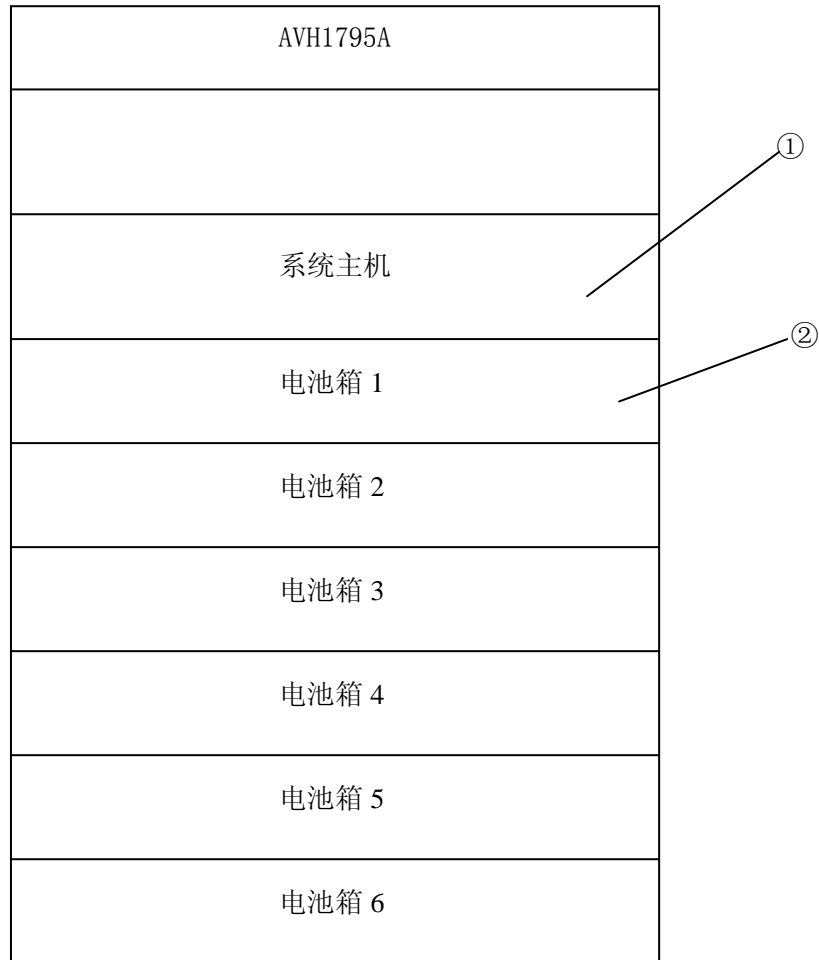


图 4-1 设备面板示意图

①AVH1795A 通信装备配套蓄电池集中智能维护管理设备的系统主机。

②1~6 层电池箱，存放被管理蓄电池组。

#### 4.1.2 AVH1795A 系统主机简介

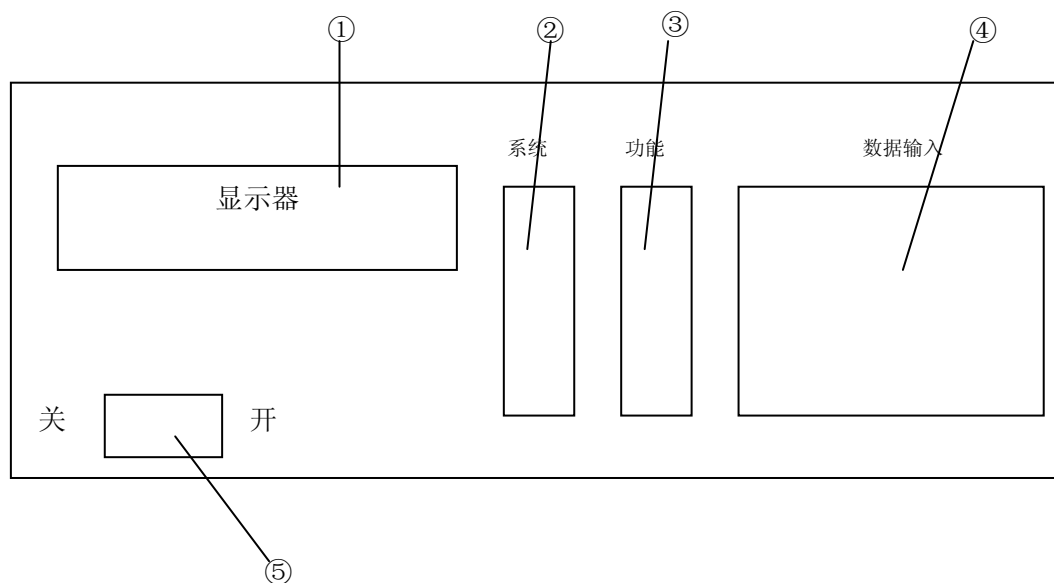


图 4-2 系统主机示意图

##### ①显示屏

充电设置与状态监视的 VFD 显示屏。

##### ②系统按键



图 4-3 系统按键示意图

---

**说明：**普通用户不必操作系统按键，仅当高级应用时，且在用户正确输入密码后，方可进行系统按键的操作。

---

此按键区域包括：**【历史记录】**、**【型号添加】**、**【网络设置】**、**【密码设置】**四个按键。各键具体定义如下：

**【历史记录】：**用于查询蓄电池组充电、激活相关记录。

**【型号添加】：**用于蓄电池组新型号添加与已有型号蓄电池组参数的修改。

【网络设置】：用于与上位机通信时，网络通信接口参数的设置。

【密码设置】：操作系统键盘时须提供正确的密码，该键用于密码修改。

### ③功能按键

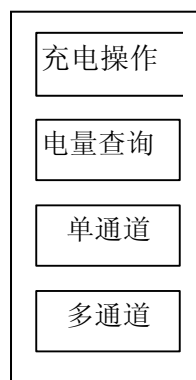


图 4-4 功能按键示意图

按键包括：【充电操作】、【电量查询】、【单通道】、【多通道】。各键具体定义如下：

【充电操作】：用于充电操作开始。

【电量查询】：用于电量查询开始。

【单通道】：用于多通道显示模式向单通道显示模式转换，以及单通道的循环切换。

【多通道】：用于单通道显示模式向多通道显示模式转换。

### ④数据输入键

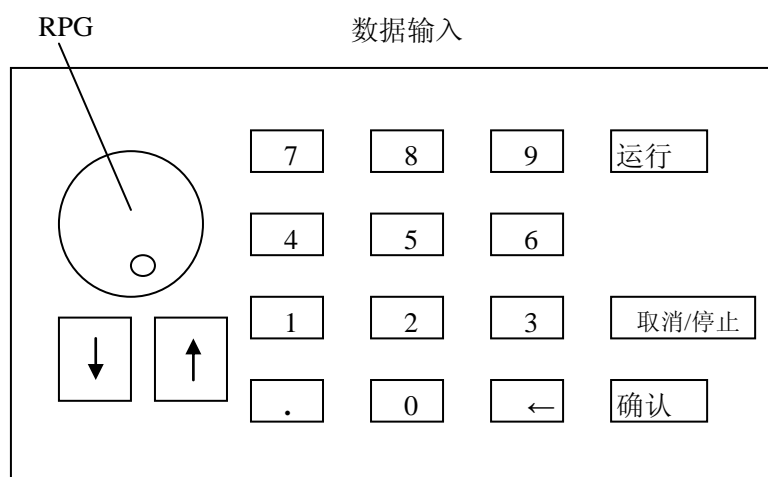


图 4-5 数据输入按键示意图

按键包括：RPG（旋转编码器）、数字键盘、“上下箭头”键、【运行】、【取消/停止】、【确认】等按键。

### ⑤交流电源开关

电源开关用于控制 AVH1795A 的 220V/50Hz 交流电源的开启与关闭。

## 4.2 功能介绍及操作

### 4.2.1 开机与安全警示



**警告：请用带有保护地线的三芯电源插座为本设备供电（220V/50Hz）！**

- a) 任何一种型号的蓄电池组在首次放入本设备充电前，应先确认被充蓄电池组充电（输入）接口与设备充电（输出）接口极性相一致，以防出现意外！
- b) 将设备的交流输入插头插入带有保护地线的三芯（220Vac）电源插座，打开电源开关，设备显示“AVH1795A”后，显示“1-断电恢复，2-重新开始”，等待用户选择，按数字键【1】选择“断电恢复”；按数字键【2】选择“重新开始”。若在延时 10 秒钟无人工选择情况下，设备自动进入“断电恢复”程序。

**说明：**

1 **断电恢复**——为了解决设备运行期间因停电而出现系统设置参数丢失，特设此功能。当供电恢复后设备自动从电网中断前断点处恢复充电工作，无须用户重新设置蓄电池组型号、编号等。

2 **重新开始**——新任务开始。

### 4.2.2 充电操作

**说明：**

本节 2~9 条介绍的是采用系统主机按键进行相关操作的具体实现方法。若您的充电系统配有上位机（PC 机），则 2~9 条功能除 6 条外均可由上位机完成，具体操作见本节第 11 条。

操作流程见图 4-6 所示。

操作步骤（以通道 1 为例）：

- a) 将被充蓄电池组装入电池箱的“1”号通道，并确保蓄电池组置于相应通道底部测温探头之上，用对应通道上的连接器与蓄电池组“充电”接口相连。
- b) 打开 AVH1795A 交流电源开关，产品进入自检过程，并显示“AVH1795A”等信息。选择“2 - 重新开始”后，进入待机状态，等待用户操作。
- c) 按压系统主机前面板上【充电操作】按键。屏幕提示“选择通道号”。
- d) 按压系统主机前面板上数字键【1】选择通道。屏幕提示“选择电池型号”。



**警告：蓄电池组型号选择错误可能导致蓄电池组充电不足或损坏！**

- e) 按压系统主机前面板的上下箭头键（或旋转 RPG）选择蓄电池组型号（若机内无此蓄电池组型号请查看本节第 9 条，电池型号添加与参数修改章节），并按【确认】键确认。屏幕提示“输入电池编码”。
- f) 用数字键输入蓄电池组编码(最大 12 位)。
- g) 按【运行】键，根据屏幕提示按压数字键【1】选择“智能”模式（或按数字键【2】选择人工“激活”模式或按数字键【3】选择“维护”模式）后产品自动工作。
- h) 当充电结束后，蜂鸣器报警提示，同时显示屏显示本通道为“充满”状态。
- i) 断开对应通道的充电连接器，取出蓄电池组。

友情提示：1) 屏幕提示“输入电池编码”时，如用户不输入蓄电池组编码而直接按【运行】键后，系统可对该蓄电池组进行正常充电，但无法对其进行履历管理。

- 2) 屏幕提示“输入电池编码”时，（无论用户输入蓄电池组编码与否）如用户在按【运行】键前按【确认】键，则可对下一通道的蓄电池组进行充电设置，在完成多通道充电设置后，按【多通道】键可进入多通道模式，可完成多通道模式下的充电操作，具体操作见 4.2.5.1。

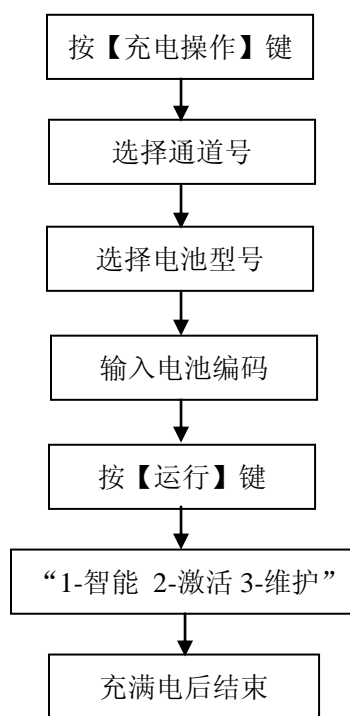


图 4-6 充电操作流程

#### 4.2.3 电量查询

为便于用户在“充电操作”前对蓄电池组的剩余电量进行查询，本产品设置了“电量查询”功能，操作流程见图 4-7 所示。

操作步骤（以通道 1 为例）：

- a) 将蓄电池组装入电池箱“1”号通道中，用对应通道上的连接器与

蓄电池组“充电”接口相连。

b) 按压系统主机面板【电量查询】功能按键。屏幕提示“选择通道号”。

c) 按压系统主机面板数字键【1】选择通道。屏幕提示“选择电池型号”。

d) 按压系统主机面板上下箭头键（或旋转 RPG）选择蓄电池组型号。

e) 按压系统主机面板【确认】键，系统主机屏幕显示“通道 X 当前电量：X%”。

**友情提示：**1) 在屏幕显示“通道 X 当前电量：X%”时，如用户按【确认】键，则可对下一通道的蓄电池组进行电量查询操作。

2) “充电操作”前允许用户对系统中任意通道进行“电量查询”，在有电池充电（或激活或维护）时，仅允许用户对该逻辑行中其他未充电通道进行“电量查询”操作！

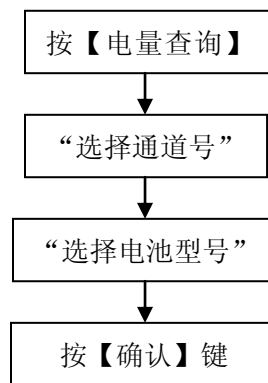


图 4-7 电量查询操作流程

#### 4.2.4 单通道

【单通道】按键用于由多通道显示模式向单通道显示模式转换，以及单通道的循环切换。在单通道显示模式下，显示信息的具体内容包括：通道号、蓄电池组型号、通道工作状态、蓄电池组电量、剩余时间等。例如单通道显示“1：20GNYG4.5 充电 50% 1:48”表示通道 1 蓄电池组型号为 20GNYG4.5，正在进行充电，当前电量为 50%，预计剩余时间约 1 小时 48 分。在单通道模式下，按【单通道】键可以依次循环查看系统主机当前选通的各通道信息。

#### 4.2.5 多通道

【多通道】用于由单通道显示模式向多通道显示模式转换，仅显示当前充电 8 通道信息。多通道仅用于查看多通道同时工作时的概况，显示信息的具体内容包括：通道号、通道工作状态。8 通道信息采用分屏循环显示方式，每次仅显示 4 通道信息，例如多通道显示“1：充电 2：激活 3：空闲 4：待充”表示通道 1 正在进行充电；通道 2 正在进行激活；通道 3 空闲；通道 4 处于待充工作状态。

##### 4.2.5.1 多通道模式下的充电操作

多通道显示模式下，按【运行】后，系统提示“充电：1—当前；2—所有”供用户选择，按数字键【1】将启动对当前选定逻辑行上的蓄电池组进行充电，按数字键【2】将启动系统内所有蓄电池组的充电。

##### 4.2.5.2 多通道模式下的停止充电操作

多通道显示模式下，按【停止】键后，系统提示“停止：1—在充；2—



**警告：禁止强行取下正在充电的蓄电池组！**

所有”供用户选择，按数字键【1】将停止对当前选定逻辑行上的蓄电池组充电，按数字键【2】将停止（或取消）系统内所有蓄电池组的充电。

#### 4.2.5.3 多通道模式下的已充电完毕蓄电池组的查询操作

多通道显示模式下，按【.】键后显示器显示已充电完毕的通道情况。按压系统主机前面板的上下箭头键（或旋转RPG）查询所有充电完毕的通道情况。

#### 4.2.6 急停与停止

当被充电池组出现意外时，请关闭主机面板上的“电源开关”（见图4-2）实现急停，意外处置完毕后，重新开机设备会自动进入“断电恢复”程序。

正常操作时，若想终止正在进行的充电进程，请按数字键区的【取消/停止】键。

#### 提示：

以下内容为高级应用指南，普通用户可略过此段落。执行高级应用时，需提供密码进行身份确认。本产品出厂密码为“1795”，允许用户修改。

#### 4.2.7 密码设置

执行（“历史记录”、“型号添加”、“网络设置”、“数据同步”等）高级应用时，需提供密码进行身份确认。本产品出厂密码为“1795”，用户可按【密码设置】键修改。

操作步骤：a) 按压系统主机面板【密码设置】按键。屏幕提示“请输入密码”。

b) 按压系统主机面板数字键输入原密码，并按【确认】键确认。  
屏幕提示“请修改密码”。

c) 按压系统主机面板数字键输入新密码（1~8位），并按【确认】键确认后结束。

#### 4.2.8 历史记录查看

历史记录的内容包括“电池编码、充电次数、激活次数、充电耗时”等，记录举例见表4-1。

表4-1 记录举例

历史记录显示格式	记录编码	充电次数	激活次数	充电耗时	
举例	记录	1101104010	20	3	01:00
说明	含义	蓄电池组编码	已充电20次	已激活3次	充电耗时1小时

AVH1795A 系统主机可容纳 1500 条历史记录。用户可采用上下箭头键进行翻页查看。操作流程见图4-8所示。

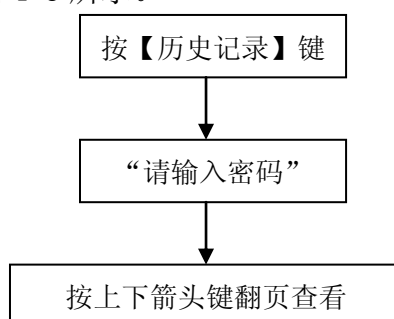


图 4-8 历史记录查看操作流程

操作步骤：a) 按压系统主机面板【历史记录】按键。屏幕提示“请输入密码”。

b) 按压系统主机面板数字键输入密码。屏幕显示第一条记录。

c) 按压系统主机面板上下箭头键（或旋转 RPG）选择查看下一条记录。

d) 重复步骤 c) 继续查看下一条记录。

#### 4.2.9 蓄电池组新型号添加与参数修改

---

##### 说明：

- 1 产品出厂前已将常用蓄电池组型号固化在系统主机内存中，使用时用户可以使用上下箭头键（或旋转 RPG）进行选择。
  - 2 如用户想对常用型号以外的蓄电池组进行充电或对已有型号的蓄电池组参数进行修改，请按【型号添加】系统按键。
  - 3 系统主机最多允许容纳 250 种蓄电池组类型！（注意：组成电池型号的代码不可超过 10 位）。
- 

##### 4.2.9.1 型号添加

操作流程见图 4-9 所示。

操作步骤：a) 按压系统主机面板【型号添加】按键。屏幕提示“请输入密码”。

b) 按压系统主机面板数字键输入密码。屏幕提示“0-添加电池型号；1-修改电池型号”。

c) 按压系统主机面板数字键输入数字“0”，屏幕提示“输入电池型号”。

d) 按压系统主机面板上下箭头键（或旋转 RPG）选择大小字母、数字（或直接用数字键输入数字），并按【确认】键确认。屏幕提示“选择电池类型”。

e) 按压系统主机面板上下箭头键（或旋转 RPG）选择蓄电池组类型，并按【确认】键确认。屏幕提示“选择标称电压”。

f) 按压系统主机面板上下箭头键（或旋转 RPG）选择标称电压，并按【确认】键确认，屏幕提示“输入标称容量”。

g) 按压系统主机面板【取消】键后用数字键输入标称容量，并按【确认】键确认，屏幕提示“输入电池理论寿命”。

h) 按压系统主机面板【取消】键后用数字键输入蓄电池组理论



**警告：非专业人士禁止此项操作！型号、参数错误可能导致蓄电池组充电不足或损坏！**

寿命，并按【确认】键确认后结束。



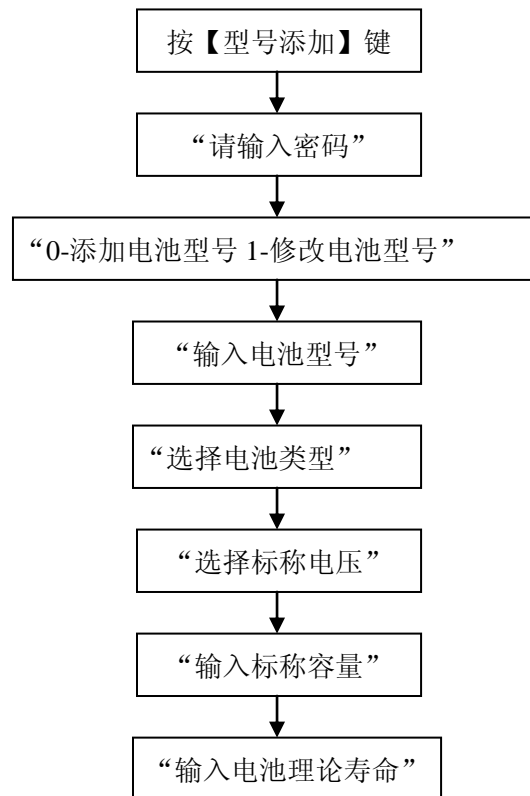


图 4-9 蓄电池组型号添加操作流程

#### 4.2.9.2 参数修改

操作流程见上图 4-9 所示。

操作步骤：本操作与“型号添加”操作步骤的唯一区别在步骤 c)，当屏幕提示“0-添加电池型号；1-修改电池型号”时，按压系统主机面板数字键输入数字“1”选择修改蓄电池组型号。

#### 4.2.10 网络设置

操作流程见图 4-10 所示。

操作步骤：a) 按压系统主机面板【网络设置】按键。屏幕提示“请输入密码”。

b) 按压系统主机面板数字键输入密码。屏幕提示“本机 IP: XXX.XXX.XXX.XXX”。

c) 按压系统主机面板【取消】键后用数字键输入本机 IP 地址，并按【确认】键确认；屏幕提示“对方 IP: XXX.XXX.XXX.XXX”。

d) 按压系统主机面板【取消】键后用数字键输入对方（上位机）IP 地址，并按【确认】键确认；屏幕提示“本机网关: XXX.XXX.XXX.XXX”。

e) 按压系统主机面板【取消】键后用数字键输入本机网关，并按【确认】键确认；屏幕提示“子网掩码: XXX.XXX.XXX.XXX”。

f) 按压系统主机面板【取消】键后用数字键输入子网掩码，并按【确认】键确认后结束。

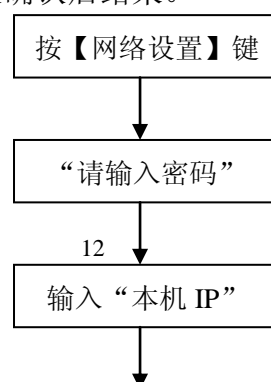


图 4-10 网络设置操作流程

#### 4.2.11 远程管理

AVH1795A 通信装备配套蓄电池集中智能维护管理设备远程管理以 Windows XP 为平台, 为用户提供了更为友好的操作界面。通过此软件, 用户可远程测控蓄电池组参数; 实现历史记录查看以及充电策略的管理等。本节将向您介绍如下操作:

- 软件安装
- 远程监视控制
- 系统信息管理
- 历史记录查看
- 充电策略管理
- 充电记录管理

##### 4.2.11.1 软件安装

将随产品携带的光盘插入光驱, 打开资源管理器, 单击光驱盘符, 复制“AVH1795A 通信装备配套蓄电池集中智能维护管理设备”文件夹到 PC 机中, 找到并双击“AVH1795A 通信装备配套蓄电池集中智能维护管理设备.msi”程序, 根据屏幕提示进行上位机软件安装, 安装完毕后, 双击桌面上“AVH1795A 通信装备配套蓄电池集中智能维护管理设备”快捷图标, 进入操作界面之“系统信息”子界面, 如图 4-11 所示。



图 4-11 系统信息子界面

#### 4.2.11.2 系统信息管理

“系统信息”子界面见图 4-11 所示。

“系统信息”提供用户对系统内所有蓄电池组充电操作的软件平台，包括充电前蓄电池组型号选择与编码输入；48 路充电状态全局监视；充电（或激活或维护）开始与停止控制等。

##### a) 蓄电池组型号选择与编码输入

图 4-11 中 48 个方块分别代表 1~48 “通道”，用鼠标点击选中“通道”后，对应“通道”颜色变绿。用数字键直接输入蓄电池组编码后，从界面左下方“型号”处选择蓄电池组型号，按“保存编码型号”软键弹出编号型号核对清单，在用户核对无误确认后即可完成充电前蓄电池组型号的选择以及蓄电池组编码的输入。

##### b) 充电开始与停止控制

用鼠标点击选中“通道”后，对应“通道”颜色变绿，按“充电开始”（“激活开始”或“充电停止”）软键即可对选中通道进行充电（激活或停止）操作。

**友情提示：**若想对系统中若干通道同型号的蓄电池组统一进行型号设置，可先用鼠标依次点击选中这些“通道”（或用数字键选择指定通道），然后一次性选择蓄电池组型号即可。

##### c) 充电状态全局监视

（以通道 1 为例）当“通道 1”充电工作时，代表“通道 1”的方块中数字“1”颜色变红；当“通道 1”充满电时，数字“1”颜色变绿；当“通道 1”充电工作出现故障时，数字“1”颜色变黄。

### 4.2.11.3 远程监视控制



图 4-12 监视控制子界面

操作步骤：点击主界面下方的“监视控制”图标，进入“监视控制”子界面（见图 4-12）。

a) 远程监视

从主界面左边选中已联网的 AVH1795A 系统主机后，上位机软件自动显示当前 8 个通道的详细信息，包括充放电状态，当前电压等，供用户远程监视。

b) 充电控制

用鼠标选中欲控制的通道，点击“充电”（或“停止”）工具按键对目标蓄电池组执行（或停止）充电操作。

**提示：**开启此功能前，须进入高级设定状态，且目标蓄电池组的型号已设置完毕！

c) 报警记录查询

从主界面右下方点击“查看报警”工具后，用户可以查看某台设备具体通道故障出现的具体时间等信息。

### 4.2.11.4 历史记录查看

“历史记录”查看分为普通模式和高级模式。普通模式用户可以按条件搜索、浏览记录，但不能对记录进行编辑（或下发）。“高级模式”下用户除具有普通模式下的操作权限外，还可以编辑、下发历史记录。

操作步骤：点击主界面下方的“历史记录”图标，进入“历史记录”子界面（见图 4-13）。



图 4-13 历史记录子界面

- a) 指定记录搜索  
需用户指定查询条件，搜索时最多可同时指定、输入三个条件。系统将根据查询条件显示符合要求的历史记录。没有输入条件时，系统将视为忽略，并将显示全部历史记录。
- b) 全部记录查询  
用鼠标点击“全部记录”软键，系统将显示当前计算机读取的所有充电记录。
- c) 打印记录  
用鼠标点击“打印记录”软键，将打印当前记录。
- d) 继承数据  
**提示：**开启此功能前，须进入高级设定状态。

- 1) 增加记录  
用鼠标点击“增加记录”软键，点击后历史信息显示栏将处于可编辑状态，可直接增加或修改历史数据（不合法的参数系统将不予保存），同时按钮名称变为“编辑”，再次点击后更改显示区为不可编辑状态，以防止“历史记录”被误改。
- 2) 指定记录下发  
用鼠标点击“下发该条”软键，将选中的有效历史记录下发到指定的 AVH1795A 系统主机中。
- 3) 记录全部下发  
用鼠标点击“全部下发”软键，系统将计算机内所储存的全部历史记录下发指定的 AVH1795A 系统主机中。

#### 4.2.11.5 充电策略管理



图 4-14 充电策略子界面

不同种类的蓄电池组，其充电策略不同。换句话说，蓄电池组的具体型号对应特定的充电策略。操作模式分为普通模式和高级模式。普通模式：只能浏览（但禁止下发、编辑）蓄电池组型号；高级模式：可浏览，编辑、下发蓄电池组型号。

操作步骤：点击主界面下方的“充电策略”图标，进入“充电策略”子界面（见图 4-14）。

a) 编辑蓄电池组型号

**提示：**开启此功能前，须进入高级设定状态。

进入高级模式后，用户可以增加、修改、删除上位机策略库中的蓄电池组型号，并可通过按键向选中的 AVH1795A 系统主机下发蓄电池组型号，用于维护充电器的充电策略。

b) 蓄电池组型号上传

系统启动或联网后，搜索在线 AVH1795A 系统主机并读出其蓄电池组型号，用户可以浏览、修改或上传具体型号蓄电池组的相关参数。

#### 4.2.11.6 充电记录管理

一轮次充电完成后，通过充电记录管理可将充电过程中出现的“问题电池”（指故障与容量显著下降的电池组）相关信息显示出来，并可通过“一键式”操作启动对该轮次出现的“问题电池”进行集中“激活”程序。

操作步骤：点击主界面下方的“充电记录”图标，进入“充电记录”子界面（见图 4-15）。

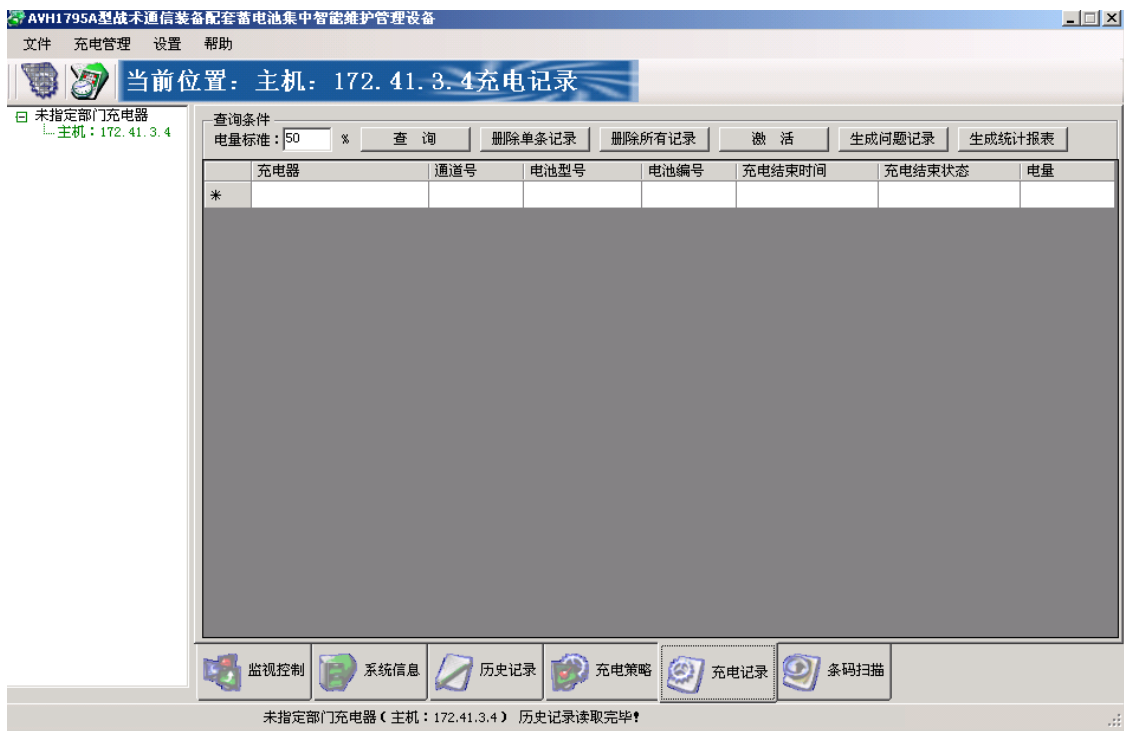


图 4-15 充电记录子界面

a) 问题电池筛选

从“电量标准”对话框中输入一整数（0~100）作为查询条件，用鼠标点击“查询”软键后，系统将显示出符合查询条件的“问题电池”相关记录（如通道号、型号、编号、充电结束时间、电量等）。

**友情提示：**“问题电池”是指充电后电量达不到用户设定“电量标准”的电池和充电过程中出现的故障电池，如图 4-15 中电量标准为 50%，则此条件下的“问题电池”是指充电完成时电量小于 50%的电池和故障电池。

b) 统计报表生成

一轮次充电完成后，按照用户已设定的“电量标准”对本轮次已充电维护过的蓄电池组进行分类统计并生成报表，其中“问题电池”在报表中被列入“异常”栏。

统计报表为\*.xls 文件，用户可保存可打印。

c) 集中激活

筛选出“问题电池”后，用鼠标点击“激活”软键，系统将自动对这些“问题电池”群发激活指令，实现“一键式”操作。



**警告：**对“问题电池”一键式激活前，严禁改变这些电池原来所在的通道位置！否则可能导致蓄电池组充电不足或损坏！

#### 4.2.11.7 高级设定与时间校准

a) 高级设定

高级应用时身份验证，以防非法操作。

操作步骤：选择“设置”菜单，点击“高级设定”子菜单进入高级设

定页面，输入正确的密码后按“确定”按钮进入高级设定状态；或按“修改密码”修改当前密码。高级设定状态下该窗口下方出现“注销高级设定状态”按钮，点击可退出高级设定状态。

b) 时间校准

使选中的 AVH1795A 系统主机的时钟与计算机当前时间同步。

操作步骤：选择“设置”菜单，点击“时间校准”子菜单对指定充电器进行时间校准。

#### 4.2.11.8 定期维护与定时充电

a) 定期维护

对已接入本系统的蓄电池进行定期维护充电管理，系统默认定期维护间隔为 60 天，用户可以在进入高级模式下进行修改。

操作步骤：1) 在成功建立网络通信后，对主机进行一次“时间校准”。

2) 进入“充电管理”菜单，选择“定期维护”子菜单。

3) 在定期维护对话框内设定好维护周期后，开启“定期维护”功能。

4) 选择通道并正确设置相应的电池型号后，按“充电开始”软键结束。

b) 定时充电：对已接入本系统的蓄电池进行定时充电管理。

操作步骤：1) 在成功建立网络通信后，对主机进行一次“时间校准”。

2) 进入“充电管理”菜单，选择“定时充电”子菜单。

3) 在定时充电对话框内设定好充电起始时间后，开启“定时充电”功能。

4) 选择通道并正确设置相应的电池型号后，按“充电开始”软键结束。

**友情提示：**开启“定期维护”或“定时充电”功能后，若“定期维护”或“定时充电”时间未到，上位机下发的及时充电操作无效！

#### 4.2.11.9 多机协同

启用本功能后上位机将把所有联网设备虚拟成一个大系统，在用户分别对各设备设置完充电参数后，上位机统一协调对各设备轮发充电命令。以上位机同时监控（甲乙）两台设备为例，上位机首先给甲乙设备各发送通道“1~8”的充电命令，接着各发送通道“9~16”的充电命令，依此类推，直至充电命令发送完毕。

操作步骤：a) 分别对联网各主机设置好待充电电池的型号与编号，并按“保存编码型号”软键进行保存。

b) 进入“充电管理”菜单，选择“多机协同”子菜单并点击启动该功能。

#### 4.2.11.10 数据同步

“数据同步”功能可确保上位机和系统主机之间的数据信息一致性，在下列条件下请使用“数据同步”：

a) 查看上位机缺位条件下，通过主机面板操作已产生的“历史记录”。

b) 查看再次联机时过去已完成设置的“系统信息”如型号、编码。

操作步骤：1) 进入“充电管理”菜单，选择“数据同步”子菜单。

2) 点击其自动弹出的进度条中“开始”软键启动该功能。

**友情提示：**上位机软件关闭时，其和主机间的数据交换被终止，再次开启



上位机软件时，两者之间数据可能不同步，通过上位机查看历史记录和系统信息时可能出现信息不全，但绝不影响正常充电（或激活）流程和操作！在不关心历史记录和系统信息条件下，无须进行“数据同步”！

#### 4.2.11.11 条码扫描（选件）

说明：1) 启用该功能用户必须选配专用条码扫描仪，安装条码扫描、打印驱动程序，且在操作前必须将设备通道号以及蓄电池的型号、编码用打码机打上条码信息。

2) 设备通道号有效条码为数字 1~48；蓄电池型号、编码有效条码必须按“电池型号#电池编码”形式进行设计编辑，例如：“20GNYG4.5#00168”，其中：“20GNYG4.5”为电池型号；“#”为本软件指定分隔符；“00168”为电池编码。

通过该功能，可以实现蓄电池充电前通道号、电池类型、电池编码信息扫描输入。

操作步骤：点击主界面下方的“条码扫描”图标，进入“条码扫描”子界面（见图 4-16）。

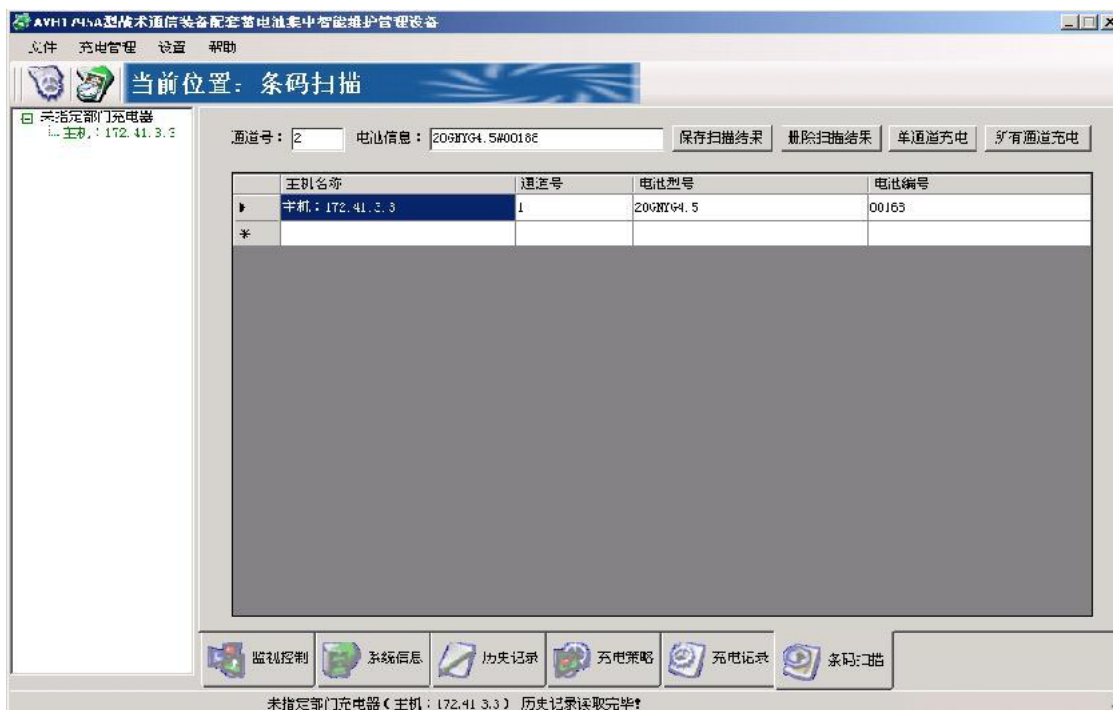


图 4-16 条码扫描子界面

- 1) 用鼠标点击“通道号”，用扫描仪对准 AVH1795A 的通道条码(以通道 1 为例)，握压扫描仪触发开关，将通道条码信息输入上位机。
- 2) 用鼠标点击“电池型号编号”，用扫描仪对准放置在通道 1 上的蓄电池条码，握压扫描仪触发开关，将电池型号、编码信息输入上位机。
- 3) 核查后“保留扫描结果”。
- 4) 重复步骤 1)、2)、3) 完成其他通道充电前信息输入。
- 5) 用鼠标点击“所有通道充电”软键，设备开始工作。

## 5 使用人员维护的范围和方法

### 5.1 简单故障处理

#### 5.1.1 设备开机后无显示、不工作。

维护方法：检查外接电网是否正常、有电；检查电源插头是否可靠连接。

#### 5.1.2 充电时出现“故障”告警。

维护方法：检查输出接头是否断开、短路；检查电池组是否失效。

#### 5.1.3 网络通信出现故障

维护方法：检查网线连接是否可靠、正确；检查 PC 上位机和 AVH1795A 主机网络设置是否正确。

### 5.2 日常维护

5.2.1 设备贮存时，应在室温环境下，保持通风干燥，无日光直射且避免腐蚀性物质，贮存时不可堆放。

5.2.2 如果设备在低温环境下使用，很快再移入高温环境工作，设备会因水露可能引起短路。因此在通电前必须进行干燥处理。

5.2.3 外部清洁应用蘸有中性清洁剂的布擦拭前面板和机壳，擦拭完后再用干布擦干。

5.2.4 设备长时间不用时，请将电池取出，并每半年通电一次，通电时间不小于 1 小时，重新启用请先进性能测试后再用。

## 6 附件（辅助装置）配备和使用方法

本系统出厂前已配备好标准充电接头，能适应多数用户使用需求。如您要对配备标准接头外的电池组进行充电，只需将非标充电接头（即本系统定制附件）的通用端接到设备扩展插座上即可。

## 7 装运和短期储存的要求与方法

- 7.1 装运要求与方法：经防护包装后本系统可采用汽车、火车等常规运输工具进行装运；运输条件要求防雨、通风；装卸时，注意避免剧烈碰撞。
- 7.2 短期储存要求与方法：贮存温度范围： $-50^{\circ}\text{C}\sim+65^{\circ}\text{C}$ ；注意通风、避免腐蚀性物质；贮存方式：直立、不可堆放；贮存期限：应半年通电一次，通电时间不小于 1 小时。

## 8 注意事项

- 8.1 当发现设备有因运输导致的损坏现象发生时，为避免加重损坏程度，请不要开机！
- 8.2 设备通电前请先检查供电电源(220V/50Hz)是否正常，并请用万用表检查、确认设备机壳与保护地线间已可靠连接！
- 8.3 充电间内应安装火灾报警系统（或安排专人值守）！并请备好干粉灭火器，谨防电池起火等意外发生！
- 8.4 任何一种型号的蓄电池组在首次放入本设备充电前，应先确认被充蓄电池组充电（输入）接口与设备充电（输出）接口极性相一致。
- 8.5 使用时请确保蓄电池组型号选择无误，否则可能导致蓄电池组充电不足或损坏！
- 8.6 在设备执行“断电恢复”程序前，严禁改变未充电完毕各行电池组原来所在的通道位置。
- 8.7 对“问题电池”一键式激活前，严禁改变未充电完毕各行电池组原来所在的通道位置。
- 8.8 严禁强行取下正在充电的蓄电池组！若想终止正在进行的充电进程，请按数字键区的【取消/停止】键或通过上位机发送停止命令。
- 8.9 充电过程中出现“高温”时，设备会持续声光报警，直至用户按压面板上“消音”按键；同时显示屏会持续显示出现高温的通道号，如“高温：2”，直至用户按压主机面板上“多通道”按键。高温报警时，设备将自动终止当前行充电任务，用户应及时妥善处置出现高温的蓄电池组（如隔离等），防止出现起火等意外！

## 9 设备主要功能简介

### 9.1 智能化充电管理

只需选择所放置蓄电池组的型号，设备自动选择充电策略并自动完成对蓄电池组的充电及维护过程。

### 9.2 充电过程信息指示

充电前，可以查询待充蓄电池组剩余电量；充电中，动态显示已充电电量；充满电时，自动停止充电输出，显示“充满”状态，且有声音提示。

### 9.3 安全充电与多重保护

9.3.1 安全维护工作模式:在此模式下对电池做限量充电。

9.3.2 过放电安全充电功能:对过放电电池全程采用安全模式充电。

9.3.3 锂电池故障检测与急停功能:锂电模式下，当电池组充电参数出现异常时自动停止充电并“故障”报警。

9.3.4 防过充保护:采用综合判别法防止蓄电池组过充。

9.3.5 充电人工终止:设备具有意外时的充电人工终止功能。

9.3.6 输出短路(或过流)保护:充电过程中当输出端出现短路时，能自动停止输出，并有声音报警。

9.3.7 输出开路保护:充电过程中当输出端开路时，能自动停止输出，并有声音报警。

9.3.8 过温保护:充电过程中当被充电池组出现过热且温度超过第一级保护点时，设备自动减速充电；若被充电池组温度继续升高且超过第二级保护点时，设备“高温”报警并自动停止所有在充电池的充电。

9.3.9 蓄电池组反接保护:不对反极性接入的蓄电池进行充放电。

### 9.4 多通道独立充电管理

9.4.1 设备能同时容纳48块蓄电池组，采取“轮充”工作方式，一次能同时对8块蓄电池组进行充电管理，待当前充电的8块蓄电池组充电完成后，系统自动转向对下一组(8块)蓄电池组进行充电管理，直至全部蓄电池组充电管理完毕。

9.4.2 对其中一路蓄电池组的操作，不影响其它蓄电池组的充电管理过程。

### 9.5 蓄电池组管理

9.5.1 履历管理:可查看(已输入编码的)蓄电池组充电记录。

9.5.2 自动维护:能在下列条件下自动实施激活维护

a) 新电池

b) 长期闲置电池

9.5.3 寿命管理:对已达到循环寿命的蓄电池组自动给出提示功能。

9.5.4 系统扩展:对新型蓄电池组通过型号添加操作可实现与现有蓄电池组相同的充电管理模式。

### 9.6 网络(数据)接口

外部计算机通过该接口可对本设备存储的有关信息进行查询、检索;可对设备存储的工作参数进行设置、修改;可通过网络接口实现电池条码输入功能(选件)。

### 9.7 断电记忆

电网供电中断时，设备能保存机内所有信息;供电恢复后，可自动进入原来设定的工作状态。

### 9.8 型号批量设置

在**主控计算机**上能对**电池柜**中任意一段同类型的**电池型号**进行统一设置。

#### **9.9 定时定期充电维护**

在**主控计算机**上设定**充电起始日期、时间和维护周期**后，可对已接入本系统的全部**蓄电池**进行**充电管理**。

#### **9.10 充电记录功能**

将**充电过程中**出现的**故障与容量显著下降的电池组**（即**问题电池**）筛选出来，并在**系统充电任务完成后**自动启动**集中激活程序**。

#### **9.11 报表统计功能**

一轮次**充电完成后**，自动**生成统计报表**。