

RYD-IC99 充放测容 PC互联

全兼容智能充电器 产品使用说明书

使用前请仔细阅读说明书



按键基本功能



模式/MODE键 通道选择后，短按“MODE”键切换选择通道的模式，如果当前没有通道被选择长按“MODE”键则四个通道同时选择，然后短按切换模式。

显示/DISPLAY键 有通道处于选择状态时，按“DISPLAY”键切换选择通道的显示内容，当没有通道被选择时按“DISPLAY”键，切换所有通道的显示内容。

电流/CURRENT键 通道选择后按下“CURRENT”键调整电流如果当前没有选择的通道，可长按“CURRENT”键同时选择四个通道，然后短按调整电流。

槽位/SLOT键 连续短按“SLOT”键依次选择通道1、2、3、4、全选、确认、回到1，循环。

△注:以上是按键基本功能按键第二功能在功能操作中说明。

显示界面内容

● 相关单位

mAh/毫安: 电池容量单位

H/小时: 时间单位

mA/毫安: 电流单位

mΩ/毫欧: 电阻单位

V/伏: 电压单位

● 工作模式

CHARGE/充电模式

常规充入电量模式

DISCHARGE/放电模式

常规放出电量模式 放电模式时请注意检查充电器风扇是否正常转动，当风扇故障时，请先排除风扇故障后再启动此模式！

REFRESH DISCHARGE/刷新模式

刷新模式 开启此模式，充电器首先将电池放电后，再次充满，NI-CD NI-MH NI-ZN电池可以设定放电次数，最高设置刷新255次，锂电池不可设置刷新次数

CHARGE TEST/容量测试模式

在容量测试模式下，装入电池设置好电流就可以等待容量测试结果。（充放0.2C可更精确测试出电池容量）

IMPEDANCE TEST/内阻测试模式

上面4个模式都有测试电池内阻，专门设置模式测试电池内阻是为了测试多个电池内阻时提高测试速度。

CHARGE TEST+STOR/电池储存模式

顺序切换工作模式，屏幕显示“STOR”，然后显示同容量测试模式一样的界面。此测试容量结束后锂电池电压充到3.75V，镍氢电池电压充到1.35V，便于储藏。

● 暂停散热

充电器长时间大电流工作中，温度超过临界值时，充电器自动暂时关闭电流，等温度降低后重新启动工作，暂停散热时电流显示0MA。

● FULL显示

FULL:表示电池已经充满或者设置的工作完成。

充电/放电说明

● 镍氢电池充电过程

镍氢电池启动充电时，有4分钟200ma小电流预充时间，预充完成后才会转入用户设置的充电电流，当电池电压充到1.45V时，如果用户设置的充电电流大于300mA，电流会逐渐减小，但充电电流最小不会低于300mA。当电池充满时，自动转入20mA涓流模式。**注：随电池特性，涓流模式只针对镍氢电池，一次性碱性，碳性电池，镍隔充电电池停充后不提供涓流电流。**

● 锂电池充电过程

锂电池启动充电时，先以200mA电流的预充4分钟，再转为设置的电流充电，当电池电压充到低于截止电压30mV时电流开始减小，如：截止电压4.20V时，降低电流将从4.17V开始，直到降低到设置的最小截止电流

（默认设置的是128ma，用户可以根据偏好改变截止电流大小，当设置更小的截止电流充电速度会慢一些，比如30ma），当电池充满后电流下降到0。

- 镍氢或锂电在放电模式，放完电停止后，大约有2MA的充电电流对电池充电，这个电流在充电器上不会显示出来，放电完后电流显示0。
- 对于内阻大的电池，电流可能会小于用户设置的参数或者电流提前减小。

△注：请勿长期将电池放置在充电器上存放，长时间存放可能导致电池过度放电

锂电/镍电充放电设置

● 镍氢/镍镉电池

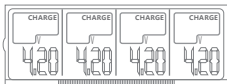
充电器插上电源，放上镍氢/镍镉电池就可以直接充电。也可根据实际需求MODE KEY选择好需要的模式，CURRENT KEY设置需要的电流。

长按“MODE”键直到进入锂电类型选择画面，进入后按“SLOT”切换类型“SET”（根据用户定制来判停锂电池的充电和放电）选择好电池类型后可以按“MODE”退出，也可以等待自动退出。

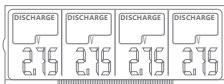
⚠ 定制锂电截止电压的方法

- ①在未进入锂电池选择前长安“SLOT”键进入下面的画面
- ②按“CURRENT”键调整截止电压，长按可快速调整
- ③按“MODE”键在放电截止电压和充电截止电压间切换
- ④调整好后等待退出自动存储或连续短按“DISPLAY”键存储退出，存储后下次使用仍然有效

⚠ 注：充电器插电后锂电池判停默认为定制，也就是定制优先，LIF 3.2V代表的电池类型是铁锂；LI 3.7V代表充电截止电压为4.2V的锂电池；LI 3.8V代表充电截止电压为4.35V的锂电池，建议将锂电池的判停电压常规设置到4.15V左右，个别电池可能无法支持充到4.2V。当锂电池持续发热，不停充时，请降低充电截止电压。



此图表示充电截止电压

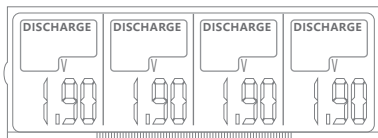


此图表示放电截止电压

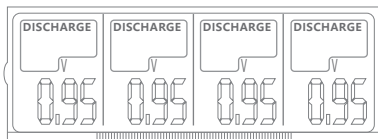
⚠ 注：用户在充铁锂的时候如果忘记选择对应的电池类型，也不用担心，因为铁锂往往在短时间就能充到默认的4.2V截止电压，所以对电池的影响不大。

镍锌电池

镍锌电池充电截止电压是1.9V（默认1.56V），放电截止电压1.2V（默认0.95V），如果对镍锌电池充电或放电需要如下操作：长按SLOT键进入设置，然后连续短按DISPLAY键进入（图1），



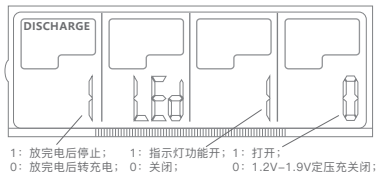
然后按“CURRENT”键将充电截止电压调整为1.9V，再按下“MODE”键进入（图2）



按CURRENT键将（图2）的放电截止电压调整为1.2V，然后等到自动存储或按DISPLAY存储退出。完成上面的操作后就可以对镍锌进行充电和放电了，如果只需要对镍锌进行充电，可以不改变（图2）的放电截止电压。

⚠ 注：长按“CURRENT”键可快速调整。

- 当设置为1时如果上述C设置的充电截止电压在镍氢、镍镉或镍锌充电时的电压变化范围内，可以实现镍氢、镍镉或镍锌根据截止电压判停（这个功能通常用来保存电池）



通道之间的关系

充电器4个通道可以独立工作，每个通道既可以放不同电池也可以工作在不同的模式。

判停时特别说明

- 充电器每一路的电压采集频率在500MS左右，无论是对放电或充电来说都不会因为采集速度慢造成过充或过放。
- 在充电时0.9V-1.9V的电压区间都有连续的0dv和负dv判停，同时采用了可调节的上限电压判停机制，充电器默认可调限压1.9V(请看C)，相比较而言大多数充电器的限压是1.55V左右，所以没法充镍镉（镍镉充满电压一般为1.7V-1.8V多）、镍锌等电池。

● 特别说明：使用时无需将限压调低，充电器在做0dv和负dv检测的同时会计算出一个自适应的限压值，可调限压主要用于一些特殊用途，比如想把镍氢充到1.36V或1.41V等等。

⚠ 注：请在个性设置充电参数前务必熟悉了解电池的性能参数，否则锂电池可能会有较严重的风险。

● 手动设置锂电池充电判停：

可根据需求选择设置充电截止电压（可记忆）或开机后选择的锂电池类型判停。

注：设置优先，当外接电源时锂电池默认判停电压为用户设置的截止的电压。请在设置前务必熟读电池规格/性能说明书。手动设置充放电电压请查看 第八项不同类型的电池充放设置。

不同类型的电池充放设置

● 镍氢、镍锌、镍镉或锂电放电判停：

当镍氢或锂电放电电压到达截止电压时停止放电，镍氢、镍锌、镍镉，放电截止电压默认0.9V，可设置截止电压范围为0.8V-1.6V。当选择磷酸铁锂时默认放电截止是2.2V，当不选择时锂电池默认放电截止电压2.75V；锂电池放电截止电压可设置范围2-4V。

PC端功能

● 当充电器与PC连接时，软件可同步显示充电器的电压、电流，充电和放电时间等文本数据以及电压、电流曲线图。

（注：连接时间由PC端软件计时）

● 用户可将显示界面切换为纯粹文本文件，方便了解更多信息。

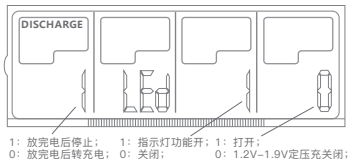
- PC端软件完整记录的电压曲线图的每一个点均来自充电器，注：电脑接收到的数据有延后。用户可根据曲线图了解充电过程。
- 用户可导出记录电池数据的文件保存为excel，也可以导入记录电池数据的excel文件。

△以下为PC软件图示：



背光灯控制

- 当操作充电器时，如：放电池，按下按键，充电器插上电源，背光灯会点亮。
- 长按“DISPLAY”键背光灯常亮，在背光灯处于常亮的状态下长按“DISPLAY”键关闭背光灯。
- 背光灯用作指示：当放上电池背光灯一直保持打开，直到充电器对所有电池执行完当前工作模式时，背光灯才关闭。要作为指示灯需要进行以下操作：长按“SLOT”键，然后连续短按“DISPLAY”切换到下图所示的画面将字符“LED”后面的数字通过“CURRENT”键设置为1，背光灯就可以用作指示灯了。



注意！

放电模式开启时。风扇必须处于工作状态。其他模式时，风扇可以不用常转

恢复出厂设置

按住“CURRENT”键插电源，等待全屏显示结束。

移动电源

- 充电器在没有外接电源的情况下让显示屏正对自己在右2槽放入2节锂电池即可。
- 插上手机电源线,按下“DISPLAY”键启动5V充电。注：当5V中断输出后，过一会儿会进入省电模式，此时重新按下“DISPLAY”启动5V输出。

零电压激活功能

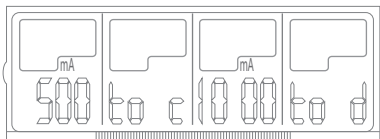
- 当充电器上4个通道都显示NULL（空：无电池），长按“CURRENT”键，字符从不闪到闪时释放按键启动零电激活，每次启动两分钟，如果两分钟电池仍然没有激活，通常是电池已经损坏比较严重。

产品特色功能补充说明

● 预设转充或转放电流

长按SLOT键进入设置，进入设置后连续短按DISPLAY键进入下图所示画面（字符to c表示转充，to d表示转放），取例：“500 to c”表示在DISCHARGE模式或DISCHARGE REFRESH模式下放完电后转为充电的电流为500MA；

“1000 to d”表示在CHARGE TEST 模式下充满电后转为放电的电流为1000MA。

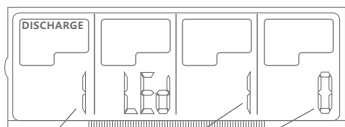


在选择状态下可以按“CURRENT”键，预设转充或转放电流。另外，转充电流也是上电时的默认电流，也就是要改变插电源后的默认电流和改变转充电流是一致的。

● 放电模式下放完电后是否转为充电

长按“SLOT”键进入设置，进入设置后连续短按

“DISPLAY”键进入下图所示画面，再按“CURRENT”键将下图最左边的“1”调整为“0”则放完电后转为充电，反之放完电后停止。

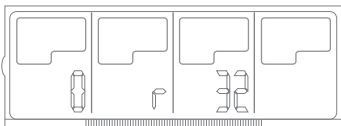


1: 放完后停止; 1: 指示灯功能开; 1: 打开; 0: 放完后转充电; 0: 关闭; 0: 1.2V~1.9V定压充关闭;

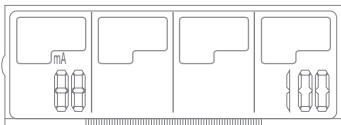
● 刷新模式镍氢循环次数设置

长按“SLOT”键进入设置，进入设置后连续短按“DISPLAY”键会看到“REFRESH”字符和“REFRESH”字符下面的参数，参数在选择状态下按“CURRENT”调整，长按快速调整，改变参数值的大小可以改变镍氢或镍铬在刷新模式下的循环次数。

● 下图为工厂校准内阻的相关设置(如需了解请参看资料下载里面的内容)



● 下图调整左边的数据改变锂电池最小截止电流，右边的数据是为工厂为了生产测试方便而设置，用户不需要改变其值



RYDBATT® 瑞鼎



扫码关注微信公众号



深圳市瑞鼎电子有限公司

地址：深圳市龙华新区大浪街道华明路华明工业园C栋
服务热线：0755-32903245

