

恒压恒流数控电源使用说明

型号:RD6006

修订时间 2019-9-29

尊敬的用户，感谢您购买由杭州睿登科技有限公司出品的恒压恒流数控电源，为了让您更快了解本产品的全部功能，获得更好的使用体验，避免出现误操作，使用前请仔细阅读本说明并保留好，以便日后查阅。

注：本说明书对应固件版本 V1.23，不同固件版本下，界面或操作可能会有不同，使用时请注意。



目录

恒压恒流数控电源使用说明.....	0
1.1 产品技术指标.....	1
1.2 核心功能.....	1
1.3 面板说明.....	1
1.4 操作说明.....	2
1.4.1 主界面.....	2
1.4.2 使用说明.....	3
安卓手机 APP 使用说明.....	6
2.1 手机 APP 软件安装.....	6
2.1.1 APP 的下载.....	6
2.2 安装完成.....	6
2.2.1 APP 的使用.....	6
2.2.2 APP 界面显示.....	6
2.2.3 APP 使用.....	8
上位机软件的安装使用说明.....	11
3.1 软件安装.....	11
3.1.1 解压文件.....	11
3.1.2 安装软件.....	11
3.2 软件的使用.....	11
3.2.1 安装完成.....	11
3.2.2 软件使用介绍.....	11
3.3 功能介绍.....	12
3.3.1 基础功能.....	13
3.3.2 固件升级.....	13
3.3.3 校准微调.....	14
3.3.4 Logo 升级.....	15
3.3.5 检查版本更新.....	16
3.3.6 语言的选择.....	16
3.3.7 关于.....	16
附录 1：常见电池电压对照表.....	17
附录 2：常见电动车电压对照表.....	17

1.1 产品技术指标

型号：RD6006	显示屏幕：2.4 寸彩色液晶显示屏
输入电压范围：6-70.00V	输入电压测量分辨率：0.01V
输出电压范围：0-60.00V	输出电压设定测量分辨率：0.01V
输出电流范围：0-6.000A	电流设定测量分辨率：0.001A
输出功率范围：0-360.0W	电池电压测量分辨率：0.01V
输出电压设定与测量精度：±(0.3%+3 个字)	输出电流设定与测量精度：±(0.5%+5 个字)
输入电压测量精度：±(1%+5 个字)	电池电压测量精度：±(0.5%+3 个字)
输出纹波典型值：100mV 峰峰值	产品工作温度范围：-10℃~40℃
恒压模式响应时间：2ms（0.1A-5A 负载）	外置探头温度测量范围：-10℃~100℃ /0°F~200°F
恒压模式负载调整率：±(0.1%+2 个字)	外置探头温度测量误差：±3℃/±6°F
恒流模式负载调整率：±(0.1%+3 个字)	容量测量范围：0-9999.99Ah
屏幕亮度设置：0-5 共 6 级	能量测量范围：0-9999.99Wh
含包装重量：约 607g	容量与能量统计误差：±2%
产品尺寸：167*81*65mm	降压工作模式：压差>1V 且>10%

1.2 核心功能

数字键盘+编码电位器组合调节

2.4 寸高清彩屏

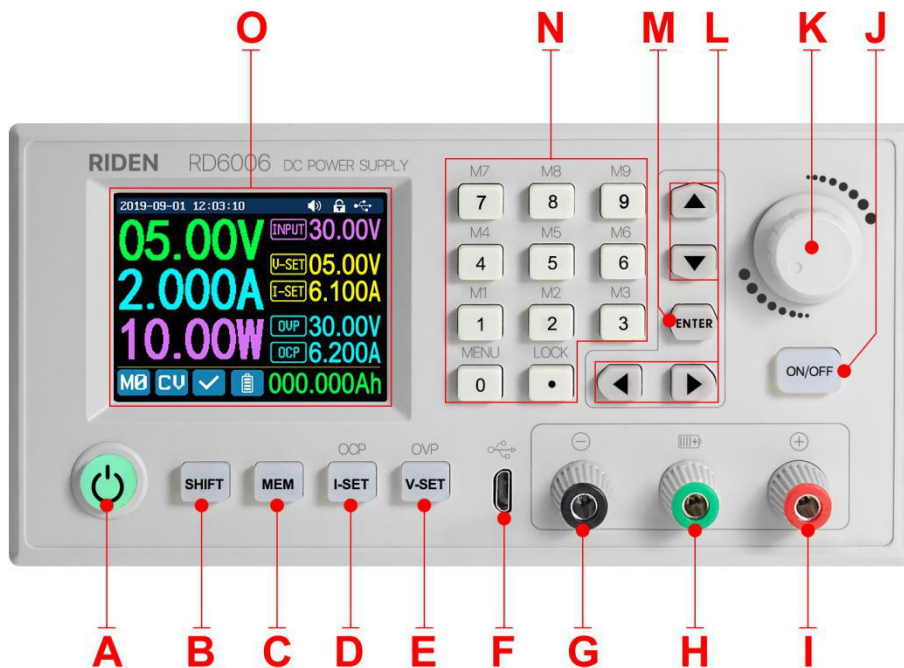
电池充电专用接口

快捷存储调用

全新的 PC 端上位机软件

WIFI 联机，手机 APP 操作

1.3 面板说明

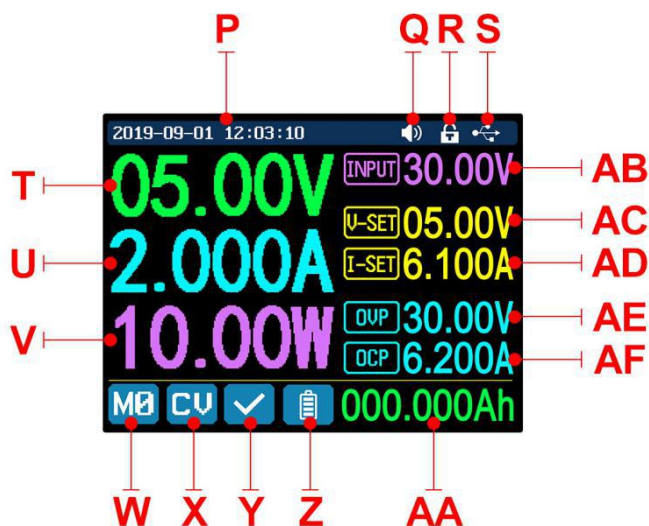


A: 电源开关	B: SHIFT 第二功能键
C: 快捷存储键	D: 电流/过流保护设置
E: 电压/过压保护设置	F: micro USB 接口
G: 电源输出负极/电池充电负极	H: 电池充电正极
I: 电源输出正极	J: 输出开关键
K: 编码电位器/取消键	L: 方向键
M: 确认键	N: 数字键盘
O: 屏幕	

1.4 操作说明

上电后首先显示开机图片，然后进入主界面。

1.4.1 主界面



P: 时间	Y: 异常状态
Q: 按键提示音	Z: 电池充电指示
R: 按键锁定状态	AA: 电池相关信息显示区
S: 通信接口	AB: 输入电压
T: 输出电压实际值	AC: 输出电压设定值
U: 输出电流实际值	AD: 输出电流设定值
V: 输出功率	AE: 输出过压保护设定值
W: 当前数据组	AF: 输出过流保护设定值
X: 恒压恒流状态	

1.4.2 使用说明

上电后 电池相关信息显示区（AA） 外部温度、容量、能量循环切换显示，接入电池之后，外部温度、容量、能量、电池电压循环切换显示，当电源有输出电流时，容量、能量自动累计，关机后自动清零。

在绿黑端子上正确接上电池后电池充电指示变为红底，正确设定电压电流打开输出后，电池图标变为绿色，当电池拔出后，自动切断输出。电池充电时的电压电流需要自行设定。[常见电池电压](#)

按动 I-SET 键设定电流值：

可以转动编码电位器直接调整输出值，按动左右方向键可以更改单位。也可以直接使用数字键盘输入按 ENTER 确认。如输入错误，可以直接按动编码电位器取消。

按动 V-SET 键可以设定电压值，操作同上。

先按 SHIFT+I-SET 键或 V-SET 键可以设定过流保护值或过压保护值。操作同电流值设置

按动 MEM+数字键盘 1-9，可以将当前设定的电压值、电流值、过压保护值、过流保护值存储为快捷调用。按动 ENTER 键确认，按动编码电位器取消。

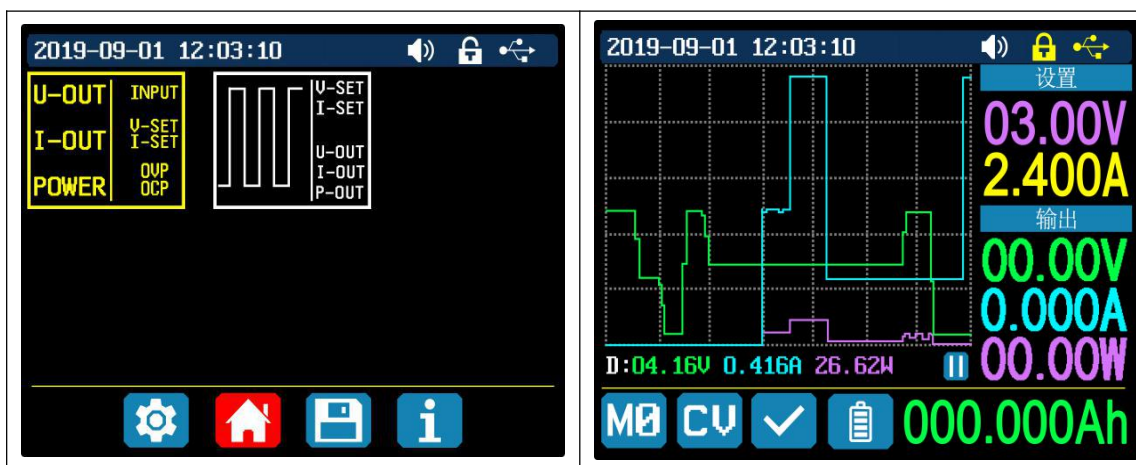
按动 SHIFT+数字键盘 1-9 可以快捷调出存储的数值。按动 ENTER 键确认，按动编码电位器取消。

按动 SHIFT+LOCK 可以锁定或者解锁键盘。

按动 SHIFT+MENU 进入如右图系统设置菜单。



进入系统设置菜单后按动 ENTER 键进入菜单，按动方向键选择设置选项，旋转编码电位器设置数值或状态。系统语言暂时只有简体中文；屏幕亮度可以设置为 0-5 共六级亮度；通信接口可以设置为 USB 或 WIFI 或 TTL，USB 接口为前部面板接口，WIFI 为后面板插接相应 WIFI 模块（手机 APP 使用 WIFI 连接，需要选择 WIFI 接口），TTL 暂时没有开放，修改接口后重启生效；通信速率可以设置为 9600, 19200, 38400, 57600, 115200，WIFI 下通信速率无效；设备地址可以从 1-255 之间设置；请不要设置为错误日期，可能会导致日期无法自动累加。按动编码电位器返回，菜单返回时设定值自动保存。



按动右键进入如上图主界面风格设置菜单。

主界面风格可以设置为经典风格和曲线风格两种，经典风格为系统默认风格，大字体显示电压电流功率。曲线风格如上图，ENTER 实现曲线的开始暂停，旋转编码电位器实现曲线的 y 轴缩放。

按动右键进入如下图存储数据设置菜单，进入存储数据设置菜单后按动 ENTER 键进入菜单，设置方法同主界面操作。



按动右键进入如上图系统信息菜单。可以查看序列号固件版本和系统温度（如果

声明：本说明书著作权归杭州睿登科技有限公司所有，未经允许任何单位或个人不得用于商业用途。

错误设置导致系统工作不正常，按住 0 键上电，可以恢复出厂设置)。

安卓手机 APP 使用说明

2.1 手机 APP 软件安装

注：本产品手机 APP 功能仅支持 Android 5.0 及以上系统使用，软件安装过程中会申请定位服务，请同意并打开定位服务，下载好手机 APP 后请从文件管理器中打开安装。**WIFI 模块不能在带电状态下插拔，会导致损坏。**

2.1.1 APP 的下载

RD6006 数控电源资料下载链接：

<https://pan.baidu.com/s/1WIPH2vpli5TYoMRH5OnfFA>

提取码：hju5

<http://www.ruidengkeji.com/rddata/RD6006/RD6006.rar>

如不会下载或无法下载可以找客服人员索取该软件。

2.2 安装完成

APP 安装使用过程视频：

<https://cloud.video.taobao.com/play/u/137956681/p/1/e/6/t/1/236936644652.mp4>

安装完成，手机 APP 图标如下：



2.2.1 APP 的使用

点击 APP 图标，APP 启动后，系统会自动后台检测 APP 版本是否有更新，新版本会弹框提醒更新。

2.2.2 APP 界面显示

更新完成后，APP 主界面显示如下图（图 1）

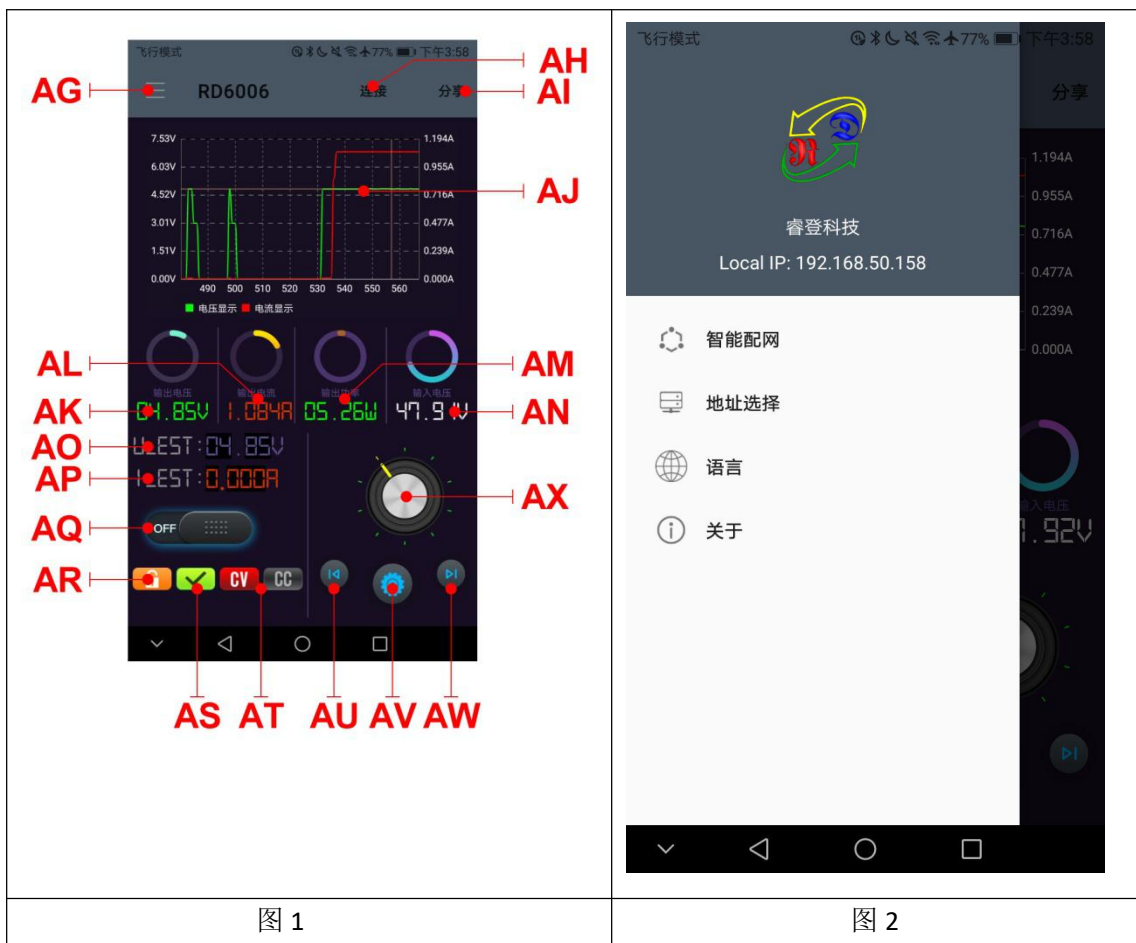


图 1

图 2

- AG: 呼出关闭侧边栏
- AH: 连接按钮
- AI: 导出数据到手机文件夹（手机内存或者 SD 卡根目录，重复写入，在 Excel 中能直接生成曲线图），同时可以将文件分享到其他 APP 查看
- AJ: 电压电流曲线
- AK: 输出电压实际值
- AL: 输出电流实际值
- AM: 输出功率
- AN: 输入电压
- AO: 电压设定值
- AP: 电流设定值
- AQ: ON/OFF 开关
- AR: 键盘锁定指示
- AS: 异常状态
- AT: 恒压/恒流状态
- AU: 向左移动光标
- AV: 设置
- AW: 向右移动光标
- AX: 调整轮

2.2.3 APP 使用

2.2.3.1 智能配网

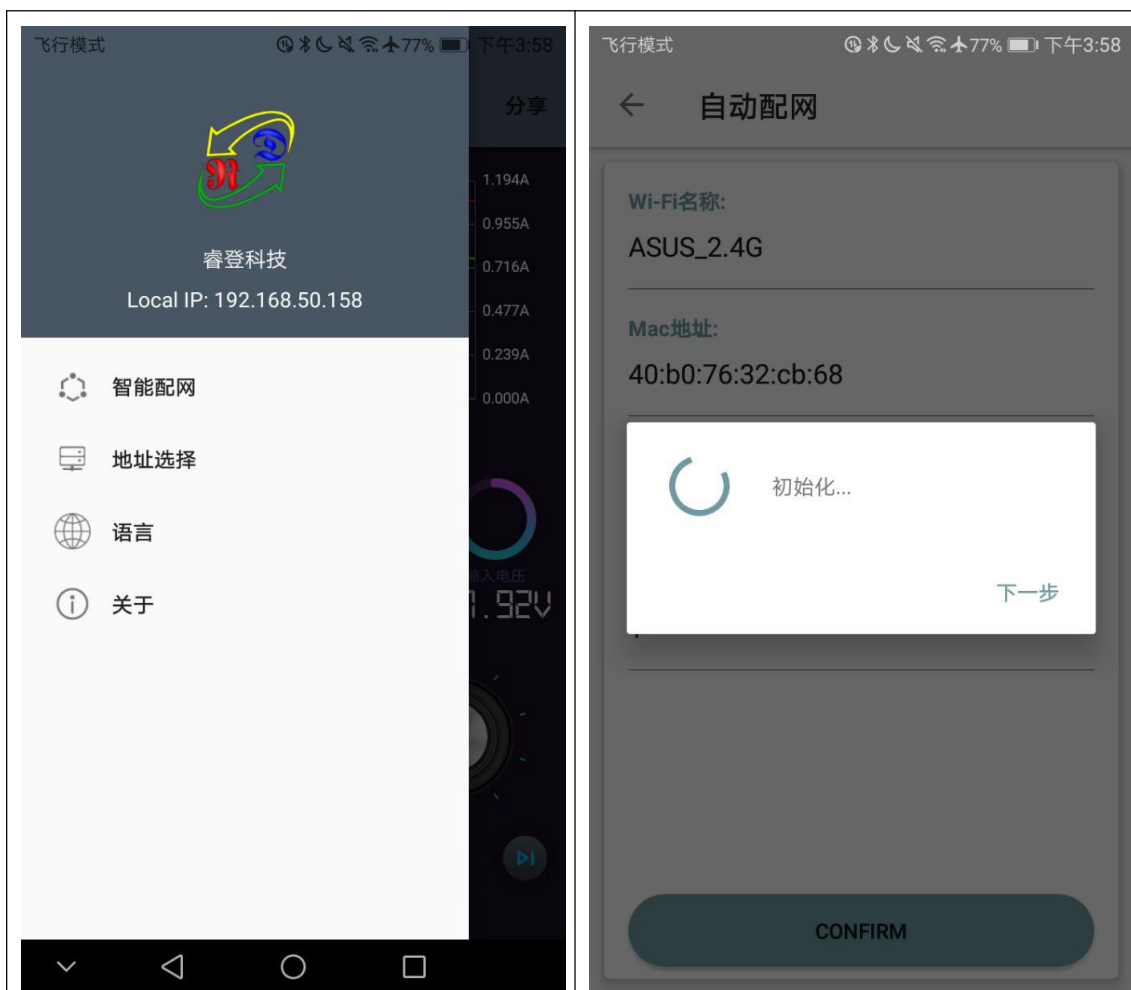


图 3

图 4

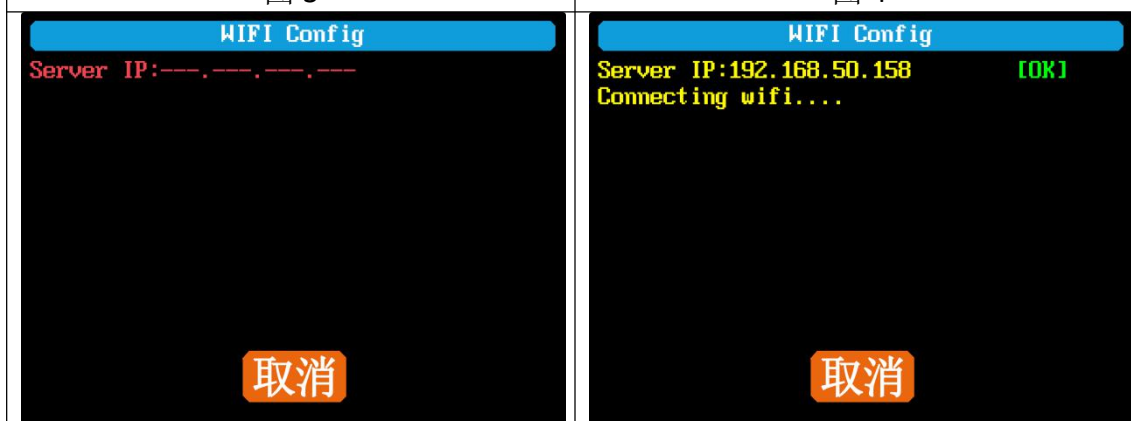


图 5

图 6



初次 WIFI 联网，将 RD6006 和手机都放置在靠近 2.4G 路由器的地方（此时手机也必须在同一个 2.4G 网络下，并且路由器必须关闭 AP 隔离功能），将通信接口设置为 WIFI 后，重启，RD6006 会等待手机连接如图 5。手机按 AG 呼出侧边栏，点击智能配网如图 3，手机显示“初始化...”如图 4，等待一段时间后，RD6006 会获取手机的 IP 地址如图 6。然后点击下一步，将 WIFI 密码填入如图 7，点击下方“CONFIRM”，等待一段时间 RD6006 会自动重启，配网成功，返回到主界面后点击 AH 连接。如果配网失败，请给模块断电，重新操作一次（多次联网失败可以尝试更换路由器或用手机分享 WiFi 热点测试）。

2.2.3.2 正常联网

RD6006 启动后，会先连接 WIFI，然后检测手机 APP 是否能连通如图 8（此时手机 APP 必须已经前台运行），如果手机的 IP 地址发生变更需要先按左键然后按 ENTER 键重置网络，再次执行 2.2.3.1 初次 WIFI 联网过程。

2.2.3.3 手机 APP 功能

点击 AO 设置输出电压，用右侧调整轮 AX 调整大小，然后用 AU、AW 调整

光标位置，然后点击 **AV** 设置参数。点击 **AI** 可以将电压电流曲线导出成表格文件，最长可以记录 **24** 小时的文件。

注：1：因安卓手机种类繁多，因此在个别品牌或者一种品牌的不同比例屏幕上 UI 界面显示不一样。

2：应用程序权限要求，允许程序安装时必要权限（允许后台运行，允许使用蓝牙，允许操作文件夹，允许读取应用列表等）而且在安装完毕后还要在手机中设置程序的权限：允许后台运行、锁屏不清理、允许自启动等（持续记录数据时防止系统强制退出 APP）。

上位机软件的安装使用说明

安装软件需求：win7 及以上系统，带有网络连接的电脑。

本软件由杭州睿登科技有限公司开发，不带有病毒，如果杀毒软件提示请允许它的所有功能，否则会影响软件的正常运行。

RD6006 数控电源资料链接：

<https://pan.baidu.com/s/1WIPH2vpli5TYoMRH5OnfFA>

提取码：hju5

<http://www.ruidengkeji.com/rddata/RD6006/RD6006.rar>

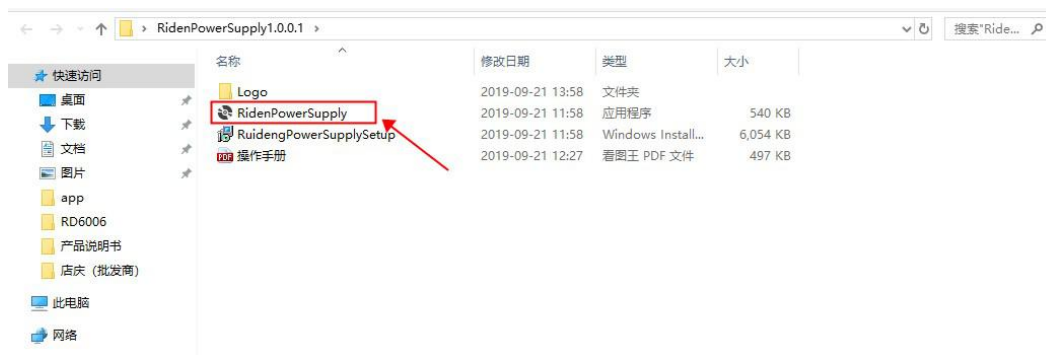
3.1 软件安装

3.1.1 解压文件

打开并解压文件。第一次使用先安装驱动程序，打开 CH341SER 安装驱动，根据安装向导，点击【下一步】，直至完成。

3.1.2 安装软件

双击 RuidengPowerSupplySetUp 开始安装上位机软件，安装时会自动检测系统是否安装有 .NET Framework 4.7.2，若未安装会自动下载安装。



3.2 软件的使用

3.2.1 安装完成

双击桌面上的图标 Riden Power Supply 就可以打开上位机软件。



3.2.2 软件使用介绍

选择好通信端口、波特率、从机地址（默认为001），点击“联机”开始通信，联机成功后会自动锁定数控电源按键，意外断开3秒后电源按键自动解锁，同时“联机”按钮变为“断开”；点击“打开”可以打开数控电源输出，同时按钮变为“关闭”。



3.3 功能介绍

上位机软件界面主要有基础功能、固件升级、Logo 升级、检查版本更新及语言的选择等



- AY: 电压电流曲线
- AZ: 电池信息/快捷调出
- BA: 校准微调
- BB: 输入电压
- BC: 输出电压实际值
- BD: 输出电流实际值
- BE: 输出功率实际值
- BF: 系统温度（摄氏度）
- BG: 系统温度（华氏度）
- BH: 恒压恒流状态
- BI: 异常状态
- BJ: 屏幕亮度设置
- BK: RD6006 时间与系统时间同步
- BL: 输出电流设定值
- BM: 输出电压设定值
- BN: 固件版本
- BO: 序列号
- BP: 产品型号

3.3.1 基础功能

上位机的基础功能包括：电压电流的设置、快捷输出、校准微调、亮度调节及电压电流曲线导出调整旋钮或者输入数字可以改变设置电压电流，按钮上方图表会显示实时的电压电流曲线。



3.3.2 固件升级

3.3.2.1 首先按住 Enter 给 RD6006 供电，进入 boot 模式，连接好电脑，待电脑模式信息中提示产品为 boot 模式后点击【固件升级】，弹出固件升级提示框，

然后点击【立即升级】即可（可以在 APP 模式下升级，如果不能正常启动时，按住 ENTER 供电，进入 Boot 模式升级）。



3.3.2.2 固件升级过程中，界面显示如下：



3.3.3 校准微调

校准微调需要拥有五位半以上的万用表的专业电子人士操作；校准微调会改变系统设置，误操作可能会超出硬件极限值导致损坏，由此导致的损坏不纳入保修范围！产品的极限误差一般会比标称误差小很多，当误差接近甚至大于标称误差时，请首先确认测量仪器的是否准确。

点击校准微调输入密码“168168”可以进入校准微调界面（输入此密码代表接受上述红字协议），联机后读取校准数据，通过点击箭头实现微调数值。根据一次函数 $y=kx+b$ ，常数 b 相当于零点值，斜率 k 相当于比例值，调整这两个数值就能尽量去接近实际测量的数值。

将输出电压设置为 1V，调整电压输出零点使万用表显示接近 1V，将输出电压设置为 30V，调整输出电压比例值使万用表显示值接近 30V；同理设置为 0.1A 和 3A 可以校准电流输出零点和电流输出比例；将输出电压设置为 1V 调整回读电压零点使 RD6006 显示电压值与万用表测量值一致，同理设置 30V 可以校准回读电压比例值，同理设置为 0.1A 和 3A 可以校准电流回读零点和电流回读比例（此部分不提供技术支持，看不懂的客户请自行丰富相关知识）。

3.3.4 Logo 升级

3.3.4.1 点击【Logo 升级】，弹出 Logo 升级提示框，请选择大小 320x240 分辨率 96dpi 的图片（目前暂时只能实现固定大小图片更新，后续会加入任意图片裁剪生成导入，安装包内提供了一些 Logo 样张可以测试）



3.3.4.2 点击【Logo 导入】即可，更新完成会自动重启



3.3.5 检查版本更新

点击【检查版本更新】，系统会自动后台检测是否有新版本，如有新版本会弹框提醒更新。



3.3.6 语言的选择

点击【语言】，弹出语言设置提示框，可根据需要自行选择中文或英文



3.3.7 关于

点击【关于】，可查看当前版本号、发布时间及版权信息等



附录 1：常见电池电压对照表

电池种类	标称电压 (V)	最高电压 (V)	最低电压 (V)	应用	特点
三元锂电	3.7	4.2	3	数码设备	容量大，可充电
磷酸铁锂	3.2	3.65	2.5	电动车/电动工具	放电电流大，可充电
铅酸蓄电池	2	2.4	1.75	汽车/电动车	价格实惠可充电
干电池	1.5	--	0.9	非常广泛	价格实惠，应用广泛，不可充电
镍铬电池	1.25	1.5	1.1	玩具	可充电，价格实惠，有记忆效应
镍氢电池	1.2	1.4	0.9	玩具/剃须刀	可充电，无记忆效应

附录 2：常见电动车电压对照表

电动车标称电压	电芯材料	串联节数	放电终止电压 (V)	充电限制电压 (V)
72V	三元	20	60	87
	磷酸铁锂	24	60	87.6
	铅酸蓄电池	6	63	86.4
64V	磷酸铁锂	21	52.5	76.6
60V	三元	17	51	71.4
	磷酸铁锂	20	50	73
	铅酸蓄电池	5	52.5	72

声明：本说明书著作权归杭州睿登科技有限公司所有，未经允许任何单位或个人不得用于商业用途。

48V	三元	14	42	58.8
	磷酸铁锂	16	40	58.4
	铅酸蓄电池	4	42	57.6
36V	三元	10	30	37
	磷酸铁锂	12	30	43.8
	铅酸蓄电池	3	31.5	43.2
24V	三元	7	21	29.4
	磷酸铁锂	8	20	29.2
	铅酸蓄电池	2	21	28.8

注：充电限制电压大于 60V 的电池，都不能使用数控电源来充电，会造成产品损坏。