

正点原子

广州市星翼电子科技有限公司



修订历史

版本	日期	原因
V1.0	2022/06/11	第一次发布
V1.1	2022/07/10	修改细节内容

目 录

注意事项(必读)	1
1, 特性参数	1
2, 快速入门	3
2.1 外观说明	3
2.2 主界面以及操作说明	4
2.2.1 主界面	4
2.2.2 操作说明	5
2.3 预设组界面以及操作说明	6
2.3.1 预设组设置界面	6
2.3.2 操作说明	7
2.4 菜单界面以及操作说明	7
2.4.1 菜单界面	7
2.4.2 操作说明	8
3, 上位机使用说明	9
3.1 基础功能界面	9
3.1.1 基础功能	9
3.2 高级功能界面	10
3.2.1 高级功能界面	10
3.3 固件升级界面	11
3.3.1 固件更新界面	11
3.3.2 操作说明	11
3.4 软件更新界面	11
3.4.1 软件更新界面	11
4, 保修条款	13
5, 其他	14

感谢您购买此产品，为了让您更充分的了解产品特性和操作方法，我们建议您在使用前先仔细阅读本手册。

注意事项(必读)

- 1, DP100 供电接口(Type-C)供电范围 DC4.8V~36V, 低于 4.8V 会欠压锁定禁止输出, 超过 36V 则可能会损坏设备! 建议使用 5V~32V 电源供电。
- 2, DP100 工作在降压模式, 需要保证输入电压高于输出电压。
- 3, 使用 DC 电源头给设备供电时, 需要用到 DC 转 Type-C 转接线, 强烈建议先将转接线接到 DP100, 再将 DC 电源连接转接线, 以保护 Type-C 接口, 增加接口使用寿命。
- 4, 设备给感性负载和容性负载供电时, 建议先接好负载, 再开启 DP100 输出!
- 5, 设备高压输出(>20V)时, 请勿长期进行短接测试, 否则可能损坏设备!
- 6, 设备 USB-A 接口的负端为设备的 GND, 但 4.0 香蕉头输出端子负极并非设备 GND, 切勿短接一起使用。
- 7, 设备大功率输出时, 会有一定程度的发热, 这是正常现象, 建议在通风良好的环境使用。
- 8, 供电接口(Type-C)支持 PD/QC 快充头, 默认供电电压为快充头可输出的最高电压。
- 9, 部分 PD 快充头要求比较严格, 如果电源内部输入电容还有存电, 会导致诱骗失败, 这种情况拔掉电源, 等电源输入电容放电完成(3~5 分钟)后, 再接入电源即可使用。

1, 特性参数

DP100 是广州市星翼电子科技有限公司(正点原子)最新推出的一款高性能数控可调直流降压型稳压电源, 该产品主要有以下特点:

- Type-C 输入接口支持 DC5~32V 宽范围供电
- 供电方式支持 PD/QC 快充电源头、通用 DC 电源适配器(需转接线)、充电宝
- 支持输出电压 0~30.00V, 分辨率 0.01V 连续可调, 精度 0.1%
- 支持输出电流 0~5.000A, 分辨率 0.001A 连续可调, 精度 0.1%
- 高效率输出, 100W 满载(@30V, 3.334A)效率高达 97%, 发热量低
- 低纹波输出, 满载纹波<10mVp-p
- 支持 10 组预设输出, 直接调出, 方便快捷
- 上电曲线平滑稳定, 无过冲
- 硬件恒压恒流电路, 智能防烧, 恒压恒流模式自动切换
- 输入支持反接保护、欠压保护
- 输出支持过压保护、过流保护、过载保护、过热保护、反接保护
- 支持多台(≤3)设备串联使用, 实现更高电压输出或者正负压输出
- USB-A 接口主机模式(USBH)支持对外输出 5V/1A, 支持有线/无线鼠标驱动
- USB-A 接口从机模式(USBD)支持和上位机通信, 支持固件升级
- 显示丰富, 使用 0.96 寸 160*80 高清 IPS 屏幕, 显示内容更细腻

- 定制模具，显示和控制面板人性化角度设计，方便用户操作和观察
- 尺寸小巧，携带方便

DP100 数控电源详细规格参数如表 1.1 所示：

项目	说明
输入参数	输入电压 DC5.0~32V，100mA~5A 支持 PD 和 QC 快充协议，充电宝
输出参数	4.0mm 香蕉头接口: 0~30V，0~5A，100W(Max) USB-A 接口(USBH 模式): 5V/1A(输入>5.5V/1A)
设定值分辨率	电压设定: 10mV 电流设定: 1mA
设定值精度	电压设定: $\leq 0.1\% \pm 5\text{mV}$ 电流设定: $\leq 0.1\% \pm 3\text{mA}$
回读值分辨率	输入电压: 0.01V 输出电压: 0.01V 输出电流: 0.001A
回读值精度	输入电压: $\leq 0.2\% \pm 10\text{mV}$ 输出电压: $\leq 0.1\% \pm 10\text{mV}$ 输出电流: $\leq 0.1\% \pm 5\text{mA}$
负载调整率	电压: $\leq 0.05\% \pm 5\text{mV}$ 电流: $\leq 0.1\% \pm 3\text{mA}$
电源调整率	电压: $\leq 0.05\% \pm 5\text{mV}$ 电流: $\leq 0.1\% \pm 3\text{mA}$
纹波和噪声	电压: $\leq 2\text{mVrms}$, 10mVp-p 电流: $\leq 1\text{mA}_{\text{rms}}$, 3mA _{p-p}
输出温度系数	电压: $\leq 200\text{ppm}$ 电流: $\leq 200\text{ppm}$
满载效率	$\leq 97\%$ @100W(30V, 3.334A)
工作环境	0°C~40°C，0~75%RH
尺寸/重量	100.4mm*62.2mm*17.2mm / 95g

表 1.1 DP100 详细规格参数

2，快速入门

2.1 外观说明

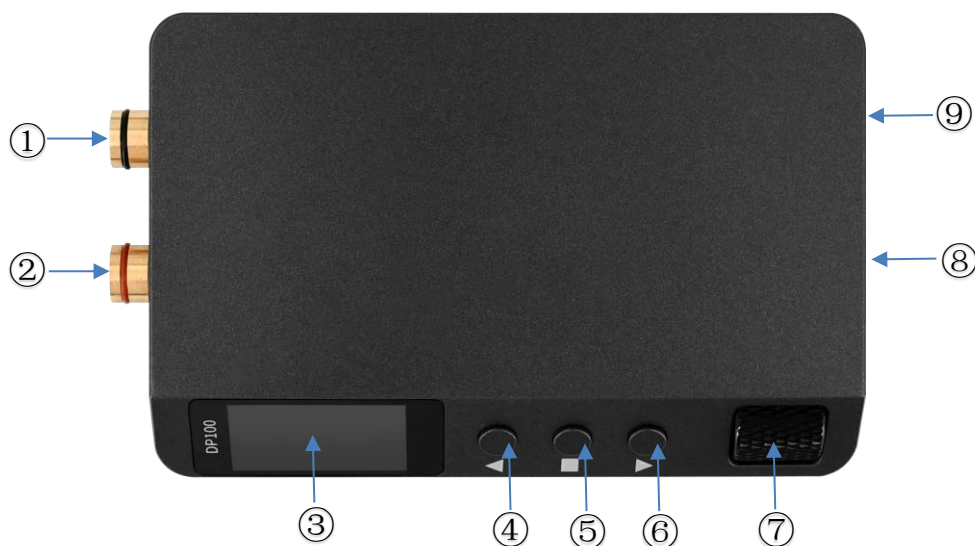


图 2.1.1 DP100 外观图

部件说明

- ① 4.0mm 香蕉头输出接口负端
- ② 4.0mm 香蕉头输出接口正端
- ③ 0.96 寸 IPS 屏幕（160*80）
- ④ 按键左键◀
- ⑤ 按键中键■
- ⑥ 按键右键▶
- ⑦ 调节滚轮
- ⑧ USB-A 接口
- ⑨ Type-C 供电接口

2.2 主界面以及操作说明

2.2.1 主界面

主界面用于显示主要的参数，包括：输入电压、输出电压设定、输出恒流设定、实时电压输出、实时电流输出、实时功率输出、输出模式、输出状态、操作面板锁定状态、USB-A 工作模式、当前预设组以及设备温度等信息。

主界面的信息如图 2.2.1 所示：



图 2.2.1 主界面

- ① 输入电压回显，显示输入的供电电压，单位 V。
- ② 输出电压设定，00.00~30.00V，分辨率 0.01V，单位 V。
- ③ 输出恒流设定，0.000~5.000A，分辨率 0.001A，单位 A。
- ④ 输出模式，包含 3 种：关闭输出模式 OFF、恒压输出模式 CV、恒流输出模式 CC，恒压模式下，输出指示灯亮度随电压自动变化，恒流模式则随电流自动变化。
- ⑤ USB-A 模式，包含主机模式 **USBH** 和从机模式 **USB D**。主机模式下可对外输出 5V/1A，可给 5V 设备供电，比如 USB 鼠标；从机模式下，则用于和上位机通信以及固件升级。
- ⑥ 工作状态，包含七种：正常状态 **NM**、过压保护状态 **OVP**、过流保护状态 **OCP**、过功率保护 **OPP**、过热保护 **OTP**、反接保护 **REP**、欠压保护 **UVP**。当检测到除正常状态的其他状态，设备自动关闭输出并伴随蜂鸣器报警，欠压保护状态下禁止开启输出。
- ⑦ 当前使用的预设输出组，设备支持 10 组(0~9)预设组，P[0]表示预设组 0，每一预设组包含了输出电压设定、输出恒流设定、过压保护设定、过流保护设定。
- ⑧ 控制面板锁定状态，灰色表示未锁定，锁定后变为橙色，锁定后控制面板操作无效，连接上位机后自动锁定，且不能通过按键解锁。
- ⑨ 设备内部温度，单位：摄氏度 (°C)。
- ⑩ 设备输出功率，实时显示设备当前的功率值，单位：瓦特 (W)。
- ⑪ 设备输出电流，实时显示设备当前的输出电流值，单位：安培 (A)。
- ⑫ 设备输出电压，实时显示设备当前的输出电压值，单位：伏特 (V)。

注：

① 未连接上位机时，可通过长按中键进行加锁和解锁；连接上位机后，中键无效，不能通过控制面板进行解锁操作。

② 当需要和上位机通信或者固件升级时，请将设备 **USB-A** 接口设置为从机(**USB D**)模式，然后使用配套的 A 口公头转公头通信线连接电脑和设备。

③ 当需要使用鼠标（有线和无线）控制设备或者对外输出 5V 时，请将设备 **USB-A** 接口设置为主机(**USBH**)模式，接上鼠标/鼠标无线接收头，鼠标不动，滚动鼠标滚轮直到设备发出滴滴声（当检测到鼠标滚轮），鼠标的左中右 3 个按键以及滚轮和设备的 3 个按键以及滚轮一一对应，功能相同（关机或者切换到从机模式后，鼠标控制无效）。

2.2.2 操作说明

单击中键■, 进入参数设置状态, 再次单击中键■则循环切换输出电压设置和恒流设置, 待设置的参数对应位高亮, 参数位高亮后, 通过单击左键◀或者右键▶可分别左移或者右移参数高亮位, 然后通过调节滚轮调整高亮位数值大小, 如图 2.2.2 所示:



图 2.2.2 参数调整

参数调整好之后可通过长按任意键退出参数设置, 超时 (8S) 也会自动退出参数设置。进入参数设置状态后, 按键和滚轮的功能如表 2.2.1 所示:

按键	单击	双击	长按
左键◀	左移高亮位	无	退出参数设置
中键■	切换输出电压设置和恒流设置	无	退出参数设置
右键▶	右移高亮位 (参数设置状态)	无	退出参数设置
滚轮	调整高亮位数值大小		

表 2.2.1 参数设置状态按键和滚轮功能

退出参数设置状态后, 按键功能如表 2.2.2 所示:

按键	单击	双击	长按
左键◀	开机 (关机状态)	切换 USB-A 主从机模式	关机
中键■	进入参数设置状态	切换到菜单界面	锁定/解锁控制面板
右键▶	开启/关闭输出	切换输入诱骗电压	切换到预设组设置界面

表 2.2.2 退出参数设置后按键功能

输出模式切换, 包括关闭模式 OFF、恒压模式 CV、恒流模式 CC 如图 2.2.3 所示:



图 2.2.3 输出模式

工作状态异常红色提示, 包括过压保护、过流保护、过功率保护、过热保护、欠压保护、反击保护, 并关闭输出, 如图 2.2.4 所示:



图 2.2.4 工作状态异常提示

USB 模式切换，包括 USB-D 模式和 **USBH** 模式如图 2.2.5 所示：



图 2.2.5 USB 模式

切换不同的预设组(P[0]~P[9])，如图 2.2.6 所示：



图 2.2.6 切换不同的预设组

温度以及控制面板锁定，如图 2.2.7 所示：



图 2.2.7 温度显示&控制面板锁定

2.3 预设组界面以及操作说明

2.3.1 预设组设置界面

预设组为预先设置好的输出参数，包括输出电压参数、输出恒流参数、输出过压保护参数、输出过流保护参数。DP100 支持 10 个预设组（0~9），每个预设组可单独设置、保存、调出，用户可根据自己的需求设置常用的输出参数（1.8V，3.3V，5.0V 等），设置好之后可直接调出使用，不用每次重新设置电压电流等参数，方便快捷。

主界面长按右键▶进入预设组界面，预设组界面的信息如图 2.3.1 所示：

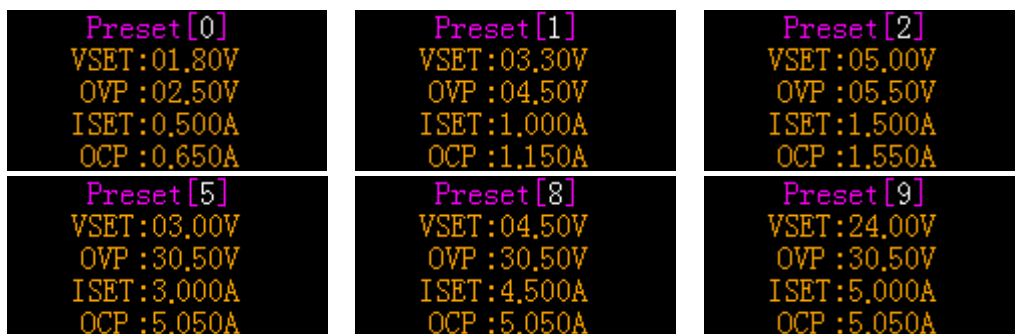


图 2.3.1 预设组设置界面

- ① Preset[x]: 当前预设组，x=0~9;
- ② VSET: 输出电压设置，范围 00.00V~30.00V;
- ③ OVP: 输出过压保护设置，范围 00.00V~30.50V;
- ④ ISET: 输出恒流设置，范围 0.000A~5.000A;
- ⑤ OCP: 输出过流保护设置，范围 0.000A~5.050A;

2.3.2 操作说明

主界面长按右键▶进入预设界面，进入预设界面后，单击中键■，循环切换 5 项参数，待设置的参数对应位高亮，参数位高亮后，通过单击左键◀或者右键▶可分别左移或者右移参数高亮位（待调整参数位>1），然后通过调节滚轮调整高亮位数值大小，如图 2.3.2 所示：



图 2.3.2 预设组参数调整

参数调整好之后长按中键■保存当前预设组参数，长按左键◀不保存当前预设组参数并返回主界面，长按右键▶调出当前预设组参数并返回主界面，超时（6S）则不保存当前预设组参数并返回主界面。

预设组按键和滚轮功能如表 2.3.1 所示：

按键	单击	双击	长按
左键◀	左移高亮位（待调整参数位>1）	无	不保存当前预设组参数并返回主界面
中键■	循环切换 5 项参数	无	保存当前预设组参数
右键▶	右移高亮位（待调整参数位>1）	无	调出当前预设组参数并返回主界面
滚轮	切换预设组/调整高亮位数值大小		

表 2.3.1 预设组按键和滚轮功能

2.4 菜单界面以及操作说明

2.4.1 菜单界面

菜单总共 13 项，包含了设备的一些常用设置项，主界面双击中键■进入菜单界面，菜单界面如图 2.4.1 所示：



图 2.4.1 菜单界面

菜单各项的释义、出厂设置寄可调范围如表 2.4.1 所示：

菜单项	释义	出厂设置	可调范围
1. 退出	退出菜单设置界面		
2. 过压保护	设置当前预设组过压保护值	30.50V	00.00V~30.50V
3. 过流保护	设置当前预设组过流保护值	5.050A	0.000A~5.050A
4. 过功率保护	设置所有预设组过功率保护值	105.0W	000.0W~105.0W
5. 过热保护	设置所有预设组过热保护值	80℃	50℃~80℃ 步进 5℃
6. 工作电压	设置向电源适配器获取的工作电压 (当使用 PD/QC 适配器时)	适配器可输出的最高电压	<ul style="list-style-type: none"> ● 9V ● 12V ● 15V ● 20V
7. 背光设置	设置屏幕背光亮度 (等级越高背光越亮)	等级 2	等级 0~4
8. 音量设置	设置蜂鸣器音量 (等级越高音量越大)	等级 2	等级 0~4
9. USB 模式	设置 USB-A 接口模式	从机模式 USBD	<ul style="list-style-type: none"> ● 从机 USBD ● 主机 USBH
10. 语言设置	设置界面显示语言	简体中文	<ul style="list-style-type: none"> ● 简体中文 ● English ● 繁体中文
11. 主题颜色	设置菜单主题颜色	白色	<ul style="list-style-type: none"> ● 白色 ● 黑色
12. 恢复默认	将配置参数恢复至出厂状态	否	否/是
13. 版本信息	展示当前设备的软件_硬件版本	V1.0_1.1	

表 2.4.1 菜单各项说明

注:

- ① 工作电压, 仅当使用 PD/QC 电源适配器时有效, 默认选择适配器可输出的最高电压, 如果适配器最高只能输出 12V, 即使设置工作电压为 15V 或者 20V, 实际工作电压也只能是 12V。
- ② USB-A 接口模式, 从机模式 USBD 下, 设备可和上位机通信, 以及固件升级等; 设置为主机模式 USBH, 可对外输出 5V/1A, 可对 5V 设备供电, 比如驱动有线/无线鼠标等。

2.4.2 操作说明

主界面双击中键■进入菜单, 进入菜单后, 滚动滚轮选择不同的菜单项, 单击中键■, 对当前菜单项参数进行设置, 如果该参数可调整位大于 1, 则可通过单击左键◀或者右键▶可分别左移或者右移参数高亮位, 然后通过调节滚轮调整高亮位数值大小, 参数调整好之后可通过单击中键■退出参数设置, 超时 (6S) 也会自动退出参数设置。

退出参数设置后, 长按中键■或者在“退出”菜单项上单击中键■都可退出菜单界面并返回主界面, 超时 (3S) 也会出菜单界面并返回主界面。

进入参数设置状态后, 所有按键长按和双击都无效。

3，上位机使用说明

3.1 基础功能界面

3.1.1 基础功能

基础功能界面如图 3.1.1 所示：



图 3.1.1 基础功能界面

- ① 设备信息栏：包括设备型号和版本信息以及序列号
- ② 波形显示区域：包括电压和电流，当单独勾选查看其中一个波形时，波形自动缩放显示，也可以鼠标缩放拖拽查看，可以按住鼠标右键查看当前点的电压、电流、时间。
波形速率有 3 种：10Hz、50Hz、100Hz
可选显示 X 轴线以及自动保存数据（csv 格式）
可通过开始/暂停按钮刷新和暂停波形显示（波形走满整屏才会暂停）；点击清空数据按钮则清除曲线数据并重新开始，如果勾选了自动保存数据，波形数据则分段重新保存。
- ③ 基础信息栏：包括输入电压、输出电压、输出电流、输出功率以及系统温度
- ④ 预设输出组：预设组为预先设置好的输出参数，包括输出电压参数、输出恒流参数、输出过压保护参数、输出过流保护参数。DP100 支持 10 个预设组（0~9，上位机仅可设置第 1~9 组，第 0 组保留），每个预设组可单独设置、保存、调出，用户可根据自己的需求设置常用的输出参数（1.8V，3.3V，5.0V 等），设置好之后可直接调出使用，不用每次重新设置电压电流等参数，方便快捷
- ⑤ 输出电压设置和恒流设置：改变当前预设组的输出电压和恒流电流值（仅改变不保存，设备重启后仍是初始值）
- ⑥ 系统参数设置：包括过热保护参数设置（50~80℃），过功率保护参数设置（≤105.0W），背光亮度等级（0~4），蜂鸣器音量等级（0~4）
- ⑦ 状态/开关栏：输出模式有三种 OFF、CV、CC；工作状态包括正常状态 NM、过压保护

状态 OVP、过流保护状态 OCP、过功率保护状态 OPP、过热保护状态 OTP、欠压保护状态 UVP、反接保护状态 REP; 输出开关包括打开、关闭、欠压锁定(当输入电压<4.8V) 3 种状态

注:

- ① 连接上位机后, 设备控制面板自动锁定, 不能控制面板对设备进行操作。
- ② 如果选中自动保存, 在高刷新速率下, 将会在磁盘中生成较大的 csv 文件。

3.2 高级功能界面

3.2.1 高级功能界面

高级功能, 可方便用户对设定的数据按照延时顺序输出, 界面如图 3.2.1 所示:



图 3.2.1 高级功能界面

- ① 序列输出: 以设定的序号范围和循环次数, 依次对设定的电压和电流参数进行定时输出。序号范围 001~200; 电压设置(V-Set)范围 00.00V~30.00V; 恒流设置(I-Set)范围 0.000A~5.000A; 延时范围 0001S~9999S; 循环次数和当前循环范围 001~999; 开始序号、结束序号、当前序号范围 001~200;
点击开始执行序列输出(其他界面锁定无效), 已被执行的序号, 状态显示 OK, 未执行的序号显示等待。点击暂停, 保持当前序号输出; 点击继续则按照延时往下执行后面的序号内容; 点击结束则结束序列输出并关闭输出。
- ② 电流扫描: 电压固定, 电流在设定范围内按照步进电流和延时进行扫描输出, 常用在恒流模式下。电压设定需要大于 0V; 起始电流、结束电流范围 0.000A~5.000A(如果起始和结束值相同则无效); 步进电流范围 0.001A~5.000A; 输出时间 0001S~9999S;
点击开始执行电流扫描输出(其他界面锁定无效), 点击停止则停止扫描并关闭输出
- ③ 电压扫描: 电流固定, 电压在设定范围内按照步进电压和延时进行扫描输出, 常用在恒压模式下。电流设定需要大于 0A; 起始电压、结束电压范围 00.00V~30.00V(如果起始和结束值相同则无效); 步进电压范围 00.01V~30.00V; 输出时间 0001S~9999S;
点击开始执行电压扫描输出(其他界面锁定无效), 点击停止则停止扫描并关闭输出。

3.3 固件升级界面

3.3.1 固件更新界面

DP100 上位机固件更新支持两种升级方式：本地模式、远端模式。

本地模式：用户需要自行从正点原子提供的资料下载链接下载最新的固件（.atk 文件，下载地址在本文档第 5 章），然后根据图 3.3.2 所示操作进行升级。

远端模式：软件自动从服务器获取最新固件，并提示固件版本，无需自己下载最新固件。其他操作同本地模式。

远端模式升级过程如图 3.3.1 所示（需要联网）：

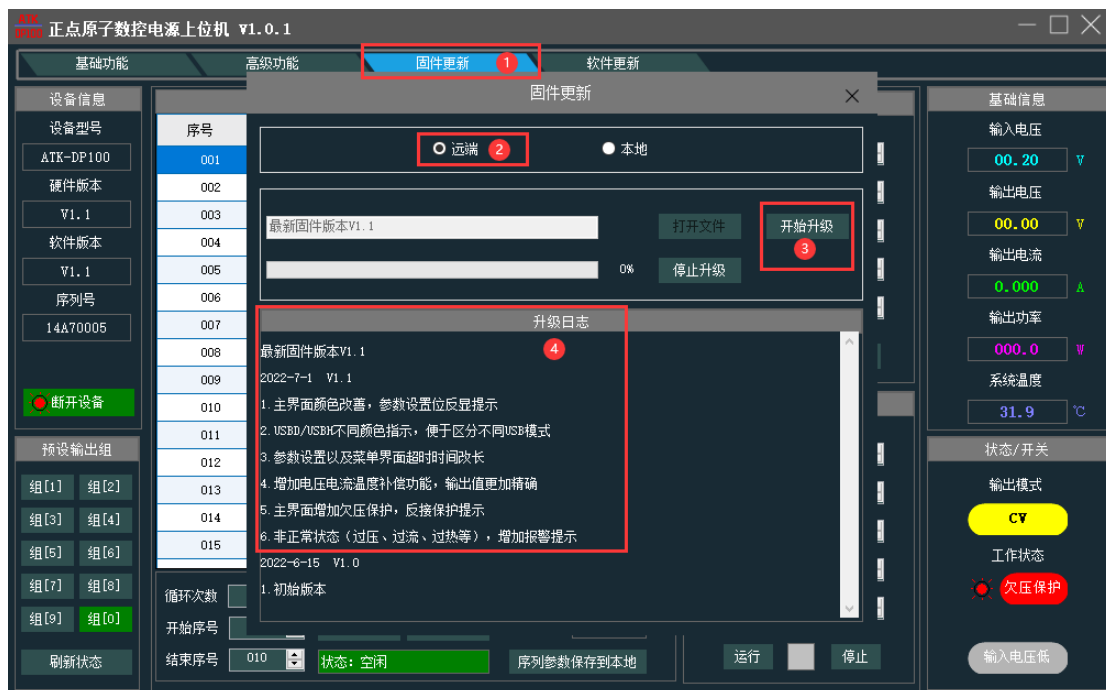


图 3.3.1 本地固件升级

3.3.2 操作说明

- ① 点击固件升级，弹出固件更新窗口；
- ② 选择远端，上位机通过网络自动加载最新固件；
- ③ 点击开始升级，固件匹配时可进行固件升级，如果设备当前软件版本和待升级软件版本相同，则提示取消升级或者强制升级，用户可自行选择。

注：

- ① 如果使用本地升级的方式，用户需要从正点原子提供的 DP100 资料下载链接获取最新固件。
- ② 如果升级过程出现死机的情况，我们先拔掉 Type-C 供电以及 A 口 USB 数据线，然后按住左键不放，插入 A 口 USB 数据线，接好数据线再松开按键，设备强制进入 BOOT 模式，最后连接上位机，执行固件升级操作。

3.4 软件更新界面

3.4.1 软件更新界面

DP100 上位机也会不定时的进行更新，点击软件更新，可以通过软件更新日志查看最新的软件版本以及软件更新内容。

如果有需要则点击“下载最新版本到本地”进行下载（需要联网），如图 3.4.1 所示：



图 3.4.1 软件更新说明

4， 保修条款

一、服务期限

广州市星翼电子科技有限公司承诺产品的良好品质，产品自售出之日起 7 天内正常使用情况下机器出现故障，客户可以选择退货或者保修（不影响二次销售才可以退货），提供一年质保（非人为损坏）。

二、购买日期以销售商开出的购机发票或收据日期为准，网购可以以交易截图为准。

三、对于以下的情况，不提供免费保修服务

- （1）一切人为损坏、私自改装、维修造成机器损坏的。
- （2）超量程使用，导致机器损坏的。

5，其他

1、购买地址：

天猫：<https://zhengdianyuanzi.tmall.com>

淘宝：<https://openedv.taobao.com>

2、资料下载

资料下载地址：<http://www.openedv.com/docs/tool/dianyuan/DP100.html>

3、技术支持

公司网址：www.alientek.com

技术论坛：<http://www.openedv.com/forum.php>

在线教学：www.yuanzige.com

B 站视频：<https://space.bilibili.com/394620890>

传真：020-36773971

电话：020-38271790

