# DRK10020 可调直流稳压源

# 使用说明书

说明书版本 V1.1.0

2026-02-12

该版权及产品最终解释权归
东儿科技重庆有限公司所有

# 目录

前言 ..... 3
一、 产品介绍 ..... 4
二、 技术参数 ..... 4
三、 面板控制与指示 ..... 5
四、 具体使用部分 ..... 9
五、 配件清单 ..... 14
六、 维护保养 ..... 14
附录 1 ..... 15

东儿科技


该版权及产品最终解释权归
东儿科技重庆有限公司所有

# 前言

本节内容的目的是确保用户通过本说明书能够正确使用产品，以避免操作中的危险或财产损失。在使用此产品前，请认真阅读产品说明书并妥善保存以备日后参考。

## 概述

本说明书适用于 DRK10020 可调直流稳压源（以下简称“直流源”），描述了直流源产品的操作说明。

## 符号约定

对于文档中出现的符号，说明如下所示。

| 符号 | 说明 |
|---|---|
| i 说明 | 说明类文字，表示对正文的补充和解释。 |
| ! 注意 | 注意类文字，表示提示用户一些重要操作或者防范潜在的伤害和财产损失。 |
| ⚠危险 | 危险类文字，表示有高度潜在风险，如果不加避免，有可能造成人员伤亡的重大危险。 |

## 安全注意事项

- 输入电压需要在 AC 100-240V 范围内使用，避免超压损坏；
- 输出功率不超过 600W，避免过载；
- 接线时确保正负极对应，避免短路；
- 设备工作时保持通风，避免遮挡风扇出风口；
- 不要在易燃易爆场景使用。

东儿科技


该版权及产品最终解释权归
东儿科技重庆有限公司所有

# 一、产品介绍

DRK10020 是一款高精度直流稳压可调电源，支持 0-100V 电压可调、0-20A 电流输出，最大功率 600W。该直流源具有高精度、纹波小、体积小、效率高和保护功能完善等特点。多台设备可以联动使用，广泛适用于电子设备测试、院校实验、科技研发、产品维修等需要直流源的场景。

# 二、技术参数

| 参数项 | 规格 |
|---|---|
| 输入电压 | AC 100V-240V，50HZ~60HZ，电流 4.5A |
| 功率 | 600W（400W 在 AC 为 100V-170V） |
| 输出范围 | 电压 0 -100V，电流 0 -20A |
| 纹波参数 | 见 附录 1 |
| 精度 | 0.05%±20mV，0.05%±10mA |
| 设置分辨率 | 1mV（电压），1mA（电流） |
| 显示分辨率 | 1mV（电压），1mA（电流） |
| OVP 精度 | ±0.5V |
| OCP 精度 | ±0.5A |
| 耐压（1 分钟，无拉弧） | AC 对（输出端子，485 接口，远端接口）耐压，3000V AC 小于 10mA<br>AC 对外壳耐压，1500V AC 小于 10mA<br>（输出端子，485 接口，远端接口）对外壳耐压，500V DC 小于 1mA |
| 安全符合标准 | EN 61010-1:2010+A1:2019 |
| EMC 符合标准 | EN IEC 61326-1:2021,EN IEC 61326-2-2:2021<br>EN IEC 61000-3-2:2019+A1:2021+A2:2024,<br>EN 61000-3-3:2013+A1:2019+A2:2021<br>EN 61000-4-2:2009,EN IEC 61000-4-3:2020,EN 61000-4-4:2012,<br>EN 61000-4-5:2014+A1:2017,EN IEC 61000-4-6:2023,<br>EN 61000-4-8:2010,EN IEC 61000-4-11:2020+AC:2022 |
| 尺寸 | 235*82*170mm（有脚垫），235*82*162mm（无脚垫） |
| 外观颜色 | 黑色 |
| 裸机重量 | 3KG |


该版权及产品最终解释权归
东儿科技重庆有限公司所有

# 三、面板控制与指示

## 3.1、正面

### 3.1.1、按键：

1、**V-SET 按键：**按下对输出电压数值进行设定，并光标指示在设置电压处，数字键盘设置具体输出电压数值，再按下 **Enter 按键**确定输出电压数值。

2、**I-SET 按键：**与输出电压设置同理。

3、**Esc 按键：**按下取消当前输出电压或电流的设置，返回之前设定的值。

4、**ON/OFF 按键：**灯亮时有输出，灯灭时没有输出。

5、**编码器旋钮：**旋转编码器对光标所指示的位置进行步进±1 的加减调节，编码器旋钮短按可切换光标位置，长按切换输出电压（V-SET）和输出电流（I-SET）的设置状态，切换后光标会同步跳转至对应参数位置。

6、**◀左移按键、▶右移按键：**按下控制光标所在的位置，控制左右移动。

7、**Shift 功能按键：**

（1）短按 **Shift** 按键，进入第二界面；

（2）组合按键：长按 **Shift**，同时按下数字键盘**◀左移按键**，锁定数字键盘及编码器，禁止修改当前设置的输出电压和电流的数值，再次按下此组合按键取消数字键盘锁定；

（3）长按 **Shift**，同时按下键盘**▶右移按键**，关闭蜂鸣器声音，再重复按下开启蜂鸣器声音。

8、**Type-C 接口：**通过 Type-C 线接入电脑连接上位机。

9、**输出接口：**红色端子正极，黑色端子负极。

10、**电源开关（蓝色）：**控制整机电源的通断。

---

**!** 注意：输出端子确保正负极不要反接，以防损坏用户设备以及本机。

---


该版权及产品最终解释权归
东儿科技重庆有限公司所有

### 3.1.2、IPS 显示屏

1) IPS 显示屏第一界面

1、电子标签显示，可用上位机自行修改。

2、输出实际电压实时显示。

3、输出实际电流实时显示。

4、输出实际功率实时显示。

5、设置电压数值显示。

6、直流源优先模式显示，显示“CC”或“CV”。

7、软件版本号表示。

8、蜂鸣器状态显示，表示蜂鸣器开，

表示蜂鸣器关。

9、键盘状态显示，表示键盘锁开启，表示键盘锁关闭。

10、表示本机 485 地址表示。

11、OVP 表示过压保护，OFF 表示过压保护为关闭状态，ON 表示过压保护为开启状态，下方数字表示过压电压设定值；OCP 表示过流保护，其它与 OVP 同理；SNS 表示远端电压采集，其它与 OVP 同理。

12、表示主机连接状态，表示主机连接上位机状态，485 表示同步时作为主机进行控制，485 表示同步时作为从机被控制。

13、CV 表示本机状态输出处于恒压，CC 表示本机状态输出处于恒流。

14、ON 表示输出开关开启，OFF 表示输出开关关闭。

15、设置电流数值显示。

---

说明：当蜂鸣器为此状态时，说明 DC-DC 主控板程序未更新至最新程序；

当键盘锁为此状态时，说明用户矫正了 ADC 的数值，可以通过直流源上位机和 XCOM（ATMVC=1）矫正，矫正的范围为 0.951~1.049。

---


该版权及产品最终解释权归
东儿科技重庆有限公司所有

2) IPS 显示屏第二界面 1

1、内部信息显示

2、OVP 表示过压保护，中间数字具体设置数值（通过编码器或左移、右移移动光标为此项时，数字键盘直接输入数值，按下 Enter 键即可改变设定数值），OFF 表示此时状态为关闭，ON 表示此时状态开启（光标为此项时，直接按下 Enter 键或编码器直接按下即可改变开关状态）

3、OCP 表示过流保护，与 OVP 设定数值，改变开关状态同理。

4、SNS 表示远端补偿电压，OFF 状态下通过接上背面远端测量端口，可当作万用表使用；ON 状态下接上输出线的末端，本直流源自动进行线补，达到用户所设定的电压值（最大补偿电压为 0.5V，当输出电压低于 0.5V 不会进行补偿）。

5、Fault Code 表示故障代码信息，正常时为绿色显示，有故障时为红色显示；

| 故障点 | 故障表示 | 故障点 | 故障表示 |
|---|---|---|---|
| 12V | 12V 辅助电源故障 | XMOS | 下管 MOS 故障 |
| 115V | 115V 母线电压故障 | VOUT | 输出电压回路故障 |
| SMOS | 上管 MOS1 故障 | FMOS | 死负载 MOS 故障 |
| SMOS2 | 上管 MOS2 故障 | FAN | 风扇故障 |
| NTC | NTC 测温故障 | OTP | 过温保护 |

6、本机 SN 号数值。

⚠危险:当本机出现故障非专业人员，切勿自行拆机维修，内部有高压危险！！！

请与销售厂家进行联系寄回维修。

东儿科技


该版权及产品最终解释权归
东儿科技重庆有限公司所有

3) IPS 显示屏第二界面 2

1、485-IP 表示本机 485 地址，通过数字键盘可以修改（范围 0-255），修改方式与上文设置 OVP 数值同理。

2、TB-KG 表示同步开关输出 ON/OFF，当两台及以上 485 端口接在一起，其中一台开启状态 ON，此时这一台作为主机，只需对本机 ON/OFF 进行控制，其他直流源同步 ON/OFF 状态。

3、TB-NUM 表示同步设置电压及电流的数值，两台及以上 485 端口接在一起，其中一台开启状态 ON，此时这一台作为主机，只需对本机的设置电压和设置电流进行修改，其他直流源同步参数。

4、CC-FIRST 表示直流源优先工作模式，开启时为“ON”，电流优先；关闭时为“OFF”，默认为电压优先。

---

ℹ 说明：多台 485 联动控制时，只需选定一台作为主机将 TB 开关打开，对这一台的 TB-KG、TB-NUM 进行开关设置，其他直流源作为从机不能开启此状态；TB-KG 开关打开时，只同步“ON/OFF”状态，TB-NUM 开关打开时，同步设置电压、电流、OVP、OCP 参数和 OVP、OCP、SNS 开关状态。

---

❗ 注意：使用多台 485 联动控制接线方式注意事项：

①、接 A、B、GND 三根线即可，5V 不接；

②、在开始第一台和最后一台增加 120Ω 电阻终端。

---

东儿科技


该版权及产品最终解释权归
东儿科技重庆有限公司所有

## 3.2、背面

1、485 通讯接口：背面正视图由左到右端口为 5V，B，A，GND。

2、远端测量端口：背面正视图由左到右端口为正极（+），空 Pin，负极（-）。

3、风扇出风口：智能温控风扇，当机内温度大于 40℃开始转动，低于 35℃停止转动；或机内温度大于 20℃，功率大于 100W，风扇开始转动。

4、接地螺丝孔：直流源机箱内部与大地进行连接。

5、电源输入口：与附带的电源线进行连接，接通电源。

---

**!** 注意：为确保正常散热，请不要在直流源侧面、背面堆放东西，最少预留 10cm 的通风空间。

---

# 四、具体使用部分

## 4.1、通电前准备：

4.1.1、确认输入电压是否在标称范围之内（AC 100V~240V ，50HZ~60HZ），否则可能引起本直流源损坏！定期检查输入电源线是否连接牢靠，输出接线柱是否旋紧。

4.1.2、直流源四周至少要留有 10CM 以上的散热空间，工作环境温度不超过 40℃，湿度小于 80%，不能适用于有酸碱气体，粉尘超标的场所。防止雨淋、日晒、剧烈振动场所使用。


该版权及产品最终解释权归
东儿科技重庆有限公司所有

## 4.2、操作方法：

4.2.1、连接好电源线，打开正面电源开关，此时屏幕会亮起。

4.2.2、**输出电压和输出电流设置：**

（1）按下 V-SET 光标指示在设置电压处，可通过数字键盘直接输入所需的输出电压即可，再按下 Enter 进行确认；也可通过左移、右移按键选择光标到需要调整的位数，使用编码器进行微调。

（2）按下 I-SET 光标指示在设置电流处，需调整输出电流的参数与上文设置输出电压同理。

（3）按下 ON/OFF，即可输出电压。注：编码器在此界面短按可切换输出电压和输出电流设置。

4.2.3、输出电压前请确保 OVP **过压保护**和 OCP **过流保护**处于 ON 开启时，此时 OVP 和 OCP 高于所需的输出电压和输出电流值。短按 Shift 进入第二界面；

（1）OVP 过压保护值设置，通过编码器旋转光标置于 OVP 处，数字键盘直接输入需要设置的保护电压值，按下 Enter 键进行确定输入，再次按下 Enter 或编码器按下可改变 OVP 的开关状态。

（2）OCP 过流保护值设置和上文 OVP 过压保护值设置同理。

4.2.4、**线补功能 SNS 使用设置：**

（1）背面 SENSE 端子接上，注意正极和负极方向，端子引出的线接在设备输入端即可。此时输出电压自动线损补偿。

（2）短按 Shift 进入第二界面，通过编码器旋转将光标置于 SNS 处，短按 Enter 键或编码器按键，将 SNS 改变为 ON 开启状态。

4.2.5、**同步功能使用设置：**当两台及以上联动 485 通信口时，可使用同步功能进行控制。

（1）使用同步功能需将背面 485 通讯接口，B 对 B，A 对 A，GND 对 GND 并联使用（5V 不接）。

（2）任意选择一台作为主机控制，短按 Shift 进入第二界面，通过编码器将光标置于 TB-KG 或 TB-NUM 处，需要哪一个功能将哪一个功能开关状态置于 ON 即可，再短按 Shift 返回第一界面便可操作使用。

4.2.6、**直流源工作优先模式：**

默认为 CV 优先模式，CC-FIRST 处于 OFF 状态，开启为 ON，直流源处于 CC 优先模式。


该版权及产品最终解释权归
东儿科技重庆有限公司所有

# 4.3、上位机使用：

## 4.3.1、获取方式

前往东儿科技官网获取 www.dongerkeji.com，下载“DRK10020 固件更新和上位机”。

ℹ 说明：使用上位机前，需要下载安装 CH341SER.EXE 驱动。

## 4.3.2、使用方法

**1、连接上位机设置**

选择正确的通讯端口，通讯速率设置为 115200，点击联机。连接状态由“未连接”变成“已连接”，产品型号自动识别，直流源屏幕的连接状态图标变成 。

ℹ 说明：当有其他直流源联动使用作为主机时，上位机只能接入主机，接入从机会连接失败。

**2、设置电压电流**

通过每一位上的“+”“-” 或点击下方数字，数字键盘输入并确认，设置需要的输出电压和输出电流;

旁边方框里为常用预设值，可快捷的设置常用的电压电流值，单击方框（ 24.000 此状态为选中），即可设置；单击方框里的 蓝色点，出现弹窗，自行设置修改电压或电流值。

**3、电压、电流、功率显示**

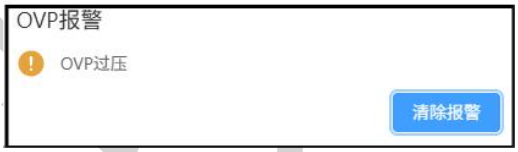
电压：实时显示直流源输出的电压值，单击旁边的电压切换显示远端电压值，再次点击切换输出端子电压值；

电流：实时显示直流源输出的电流值；

功率：实时显示直流源输出的功率值。


该版权及产品最终解释权归
东儿科技重庆有限公司所有

**4、按键及功能介绍**




（1）单击“启动”，直流源开始输出，直流源的“ON/OFF”按键灯亮；

（2）当设备启动时，数据保存选项才可用，单击“数据保存”，开始保存记录数据，再次点击“数据保存”结束保存；保存的记录的数据，可在下文介绍的历史数据中下载查看；

（3）OVP 和 OCP 勾选为开启状态，点击参数旁边“设置”可进行保护参数的更改；当直流源输出电压超出设定的保护参数时，直流源会直接关闭输出，并发出警报（蜂鸣器开启时），上位机弹窗提醒 OVP 警报或 OCP 警报，点击“清除警报”即可停止报警。

（4）485 联动使用时，上位机接入主机直流源，可控制同步状态的开关。

（5）CC 优先模式勾选为开启状态，不勾选默认为 CV 优先模式。

（6）远端补偿勾选为开启状态，不勾选等同万用表电压档测量（满量程为 150V）。

**5、单击页面右上角“设置”按钮进行设置：**

①、单击标签设置，可自行设置标签显示内容（最多 22 个字符）。

②、单击 OVP 电压设置，可设置 OVP 电压参数；与首页 OVP 旁的设置参数同理，最后一次确认设置的项为最新参数。

③、单击 OCP 电流设置，可设置 OCP 电流参数；与 OVP 设置同理。

④、单击 485 地址设置，可设置直流源 485 地址（范围 0-255），在直流源屏幕右上角显示。

⑤、单击获取 SN 号，获取直流源 SN 号。

⑥、单击软件版本号查询，获取面板程序版本信息。

⑦、单击声音设置，可以设置蜂鸣器声量的大小。

⑧、单击主电压校准系数设置，可调整直流源 ADC 显示比例。

⑨、暗黑模式开关，打开开关主题色为黑色。

⑩、可自定义背景图案。

⑪、手动检查上位机是否为最新。


该版权及产品最终解释权归
东儿科技重庆有限公司所有

6、**序列执行设置**

自动模式：设置循环的次数、开始序号和停止序号，单击开始，开始序列执行所设置的电压值、电流值和延时时间，直至到循环次数结束。

手动模式：单击单步，根据添加设置的电压电流值顺序执行。

**执行序列执行需优先开启“启动”按钮。**

7、**历史数据**

获取数据保存的的位置，需手动点击刷新按钮，可进行下载查看和删除。

8、**系统信息**

可查看直流源的 NTC 温度，MCU 采集的电压、电流数据，故障信息，功率限制和上位机的应用版本。

9、**倒计时提醒**

设置时间倒计时提醒，点击“开始”开始计时；当倒计时结束时，弹窗提醒倒计时结束，并上位机发出提示声（需接上音响），点击“确认”清除弹窗和提示声。

10、**报警提醒**

设置电压和电流报警范围值，开启时在设置范围外，弹窗提醒电压报警或电流报警，并上位机发出提示声（需接上音响），点击“确认”清除弹窗和提示声。

说明：当不勾选关闭输出或开启输出此报警提醒只针对上位机对用户的提醒，与 OVP 和 OCP 报警不同，不会控制影响直流源的输出开关状态。当勾选时打开开关，倒计时提醒：设置实际倒计时结束开始或关闭输出；电压报警和电流报警不在范围内，关闭输出。


该版权及产品最终解释权归
东儿科技重庆有限公司所有

# 五、配件清单

| 标准配件 | 数量 |
| --- | --- |
| DRK10020 主机 | 1 台 |
| 输入电源线 | 1 根 |
| 输出电源线 | 1 对 |
| 15EDGRK-3.81-3P | 1 个 |
| 15EDGRK-3.81-4P | 1 个 |

# 六、维护保养

## 1. 日常清洁

- 定期（每 3 个月）用干燥软毛刷清理风扇出风口及机身表面粉尘，避免堵塞散热通道；
- 清洁前必须断开电源，禁止使用湿布或酒精擦拭显示屏及接口，防止进水或腐蚀。

## 2. 风扇维护

- 每 6 个月检查风扇转动是否顺畅，有无异响；
- 若风扇转速下降或异响，及时更换同规格风扇，避免设备过热。

## 3. 长期存放

- 设备闲置超过 3 个月时，需断开所有接线，放置在干燥通风处（温度 0-40℃，湿度 20%-60%）；
- 每 3 个月通电运行 30 分钟，避免内部元件老化。

## 4. 保修说明

- 产品保修期为 1 年（自购买之日起），保修期内非人为损坏（如正常使用中的元件故障）可免费保修。
- 以下情况不在保修范围内：私自拆解、过载使用、接线错误、环境不当导致的损坏。

※ 本说明书内容如有更新，恕不另行通知。若您使用的产品功能与说明书 不一致时，请以产品为准。如有疑问请与我们联系。

东儿科技


该版权及产品最终解释权归
东儿科技重庆有限公司所有

# 附录 1

| 电压 / 电流 | 1V | 2V | 3.3V | 5V | 12V | 20V | 30V | 40V | 50V | 60V | 70V | 80V | 90V | 100V |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 空载 | 13.2 mv | 13 mv | 12.7 mv | 12.6 mv | 15.4 mv | 14.6 mv | 15.4 mv | 18.4 mv | 18 mv | 21 mv | 23.5 mv | 41.3 mv | 53.6 mv | 53.2 mv |
| 0.5A | 17.8 mv | 16.8 mv | 19.2 mv | 16.2 mv | 14.4 mv | 15.1 mv | 16.9 mv | 17.8 mv | 19.2 mv | 20.9 mv | 26.8 mv | 44.1 mv | 59.9 mv | 67.2 mv |
| 1A | 17.8 mv | 17.2 mv | 18.8 mv | 16.4 mv | 16.2 mv | 16.3 mv | 17.3 mv | 19.5 mv | 19.5 mv | 22.4 mv | 30 mv | 55.1 mv | 75.5 mv | 66.2 mv |
| 2A | 18.1 mv | 21.4 mv | 18.1 mv | 19.1 mv | 17.9 mv | 20.1 mv | 20.1 mv | 22.2 mv | 23.1 mv | 31.1 mv | 41 mv | 64.2 mv | 79.6 mv | 78.4 mv |
| 3A | 20.1 mv | 18.4 mv | 20.4 mv | 22.5 mv | 21.1 mv | 21.2 mv | 21.8 mv | 22.8 mv | 28.5 mv | 31.5 mv | 40.3 mv | 65.6 mv | 89.1 mv | 77 mv |
| 4A | 23.3 mv | 22.4 mv | 22.6 mv | 25.7 mv | 24.6 mv | 25.3 mv | 25.9 mv | 28.7 mv | 30.4 mv | 36.4 mv | 48.1 mv | 62.3 mv | 97.9 mv | 81.4 mv |
| 5A | 25 mv | 24.9 mv | 24.7 mv | 27.2 mv | 27.8 mv | 27.3 mv | 28.4 mv | 30.2 mv | 32.9 mv | 33.9 mv | 45 mv | 67.2 mv | 87.1 mv | 90.9 mv |
| 6A | 27.5 mv | 28.9 mv | 28.1 mv | 33.2 mv | 28.7 mv | 28.2 mv | 33.4 mv | 35.4 mv | 33.5 mv | 39.4 mv | 42.7 mv | 63.5 mv | 95.8 mv | 91.7 mv |
| 8A | 32.3 mv | 35.7 mv | 34.4 mv | 37.6 mv | 33.6 mv | 36.1 mv | 41.8 mv | 39.3 mv | 41.2 mv | 44.5 mv | 48.6 mv | | | |
| 10A | 37.9 mv | 43 mv | 40.6 mv | 43.1 mv | 41 mv | 42.2 mv | 45 mv | 45 mv | 46.9 mv | 49.5 mv | | | | |
| 12A | 44.4 mv | 46.8 mv | 49.2 mv | 47.1 mv | 45.5 mv | 49.3 mv | 50.5 mv | 52 mv | 53.4 mv | | | | | |
| 15A | 54.3 mv | 55.2 mv | 53.7 mv | 58.8 mv | 56.1 mv | 57.1 mv | 57.7 mv | 64.2 mv | | | | | | |
| 18A | 60.1 mv | 62.7 mv | 59.9 mv | 67.6 mv | 62.1 mv | 63.3 mv | 69.2 mv | | | | | | | |
| 19.95A | 66.7 mv | 68.8 mv | 67mv | 71.3 mv | 70.4 mv | 66.5 mv | 73.4 mv | | | | | | | |

- 测量环境温度 25℃±5℃，探头采用最短测量输出端，探头比 1X；
- 示波器型号 RIGOL DHO1204；
- 示波器测量时间单位：10ms/每格，测量幅度单位：10mv 或 20mv/每格。


该版权及产品最终解释权归
东儿科技重庆有限公司所有