



## HY-HVL 系列 线性高压直流电源

功率范围:10W-50W

电压范围:1.25kV-50kV



航裕电源系统(上海)有限公司  
军工品质 电源专家

# HY-HVL 系列 线性高压直流电源

## Linear High Voltage DC Power Supply



- 结构紧凑、重量轻
- 输出电压范围: 1.25kV~50kV
- 输出电流范围: 500μA~20mA
- 正极性、负极性、可逆极性输出
- 线性放大技术, 超低干扰、超低纹波
- 16-bit D/A 高精度转换器, 输出精确
- 20-bit A/D 高精度转换器, 回读更准

### ▼ 产品简介

HY-HVL 线性高压直流电源专为高要求场景打造。输出电压范围1.25kV至50kV, 输出电流500μA至20mA, 适配多样需求。

采用线性放大技术, 纹波rms低至0.02%F.S., 超低干扰, 契合高精密测试。16bitsD/A高精度转换器保障精准输出, 20bitsA/D高精度转换器实现精确回读。

具备恒压、恒流双模式, CV/CC可优先选择。具有OVP、OCP、OTP、OPP多重保护, 安全可靠。工作温度 0°C~50°C, 可选多种温湿度选配, 适用于功率半导体测试、高压绝缘测试等领域。

### ▼ 应用领域

常用于功率半导体器件的高压高精度电流电源, 电压最高可达100kV, 对IGBT、MOS管、二极管、三代半导体(SiC、GaN)、光刻机光源灯等功率半导体器件进行耐压、击穿等测试。

• 高压器件击穿测试	• 二极管反偏测试	• 静电驻极
• 高压组件测试	• 岸基供电电源	• 激光器
• 高能物理研究	• 高压电容充电	• 半导体工艺
• 高压电阻率测试	• 高能粒子注入	• 电子加速器
• 高压绝缘测试	• 高压放大器偏置	• 离子束
• EMC实验室	• 电子元器件老化	• 电子束
• 功率半导体测试	• 深海观测网供电	• 工业应用
• X射线系统	• 高压直流输电	• 科学研究

### ▼ 产品选型表-1.25kV~50kV—25W~50W

kV	电流	功率	型号
1.25	20mA	25W	HY-HVL 1.25kV-20
2.5	10mA	25W	HY-HVL 2.5kV-10
5	5mA	25W	HY-HVL 5kV-5
10	1mA	10W	HY-HVL 10kV-1
15	1mA	15W	HY-HVL 15kV-1
20	0.5mA	10W	HY-HVL 20kV-0.5
20	1mA	20W	HY-HVL 20kV-1
30	1mA	30W	HY-HVL 30kV-1
40	1mA	40W	HY-HVL 40kV-1
50	1mA	50W	HY-HVL 50kV-1

#### 说明:

1. 除选型表之外的60kV、70kV、80kV、90kV、100kV及更高规格, 接受定制;
2. 1.25kV~50kV可选正极性、负极性、可逆极性输出, 10kV~50kV不是内在可逆;
3. 在多个组合中可能有限制, 具体详情, 请联系航裕电源。

### ▼ 命名规格



### ▼ 高压击穿试验

高压击穿测试是实验室常用的破坏性试验, 是不设定电压上限的, 并且通常没有持续时间。击穿测试中, 电压逐渐升高, 直到被测物的绝缘性不再能承受这么高的电压并被击穿。这个电压值就是绝缘体变成导电体的一个临界电压。

因此, 高压击穿测试对电源的精度和抗干扰能力有较高要求。航裕电源HY-HVL系列可编程高压线性直流电源, 拥有1.25kV、2.5kV、5kV、10kV、20kV、30kV、40kV、50kV等电压范围可选, 超低干扰、超低纹波, 适合实验室高压高精密测试与测量。

### ▼ 通讯协议 标配通讯接口 选配通讯接口

Modbus	RS-485	- CAN :CAN通信接口
SCPI	RS-232	- GPIB :GPIB 通信接口
Digital I/O	- IA :模拟量编程和监测接口 (隔离型)	
LAN		

### ▼ 选购功能

- SG :悬浮地
- N :负极性输出
- T1 :工作温度 -10°C ~ 50°C
- T2 :工作温度 -20°C ~ 50°C
- CF :用户自定义功能(订购时请说明)

### ▼ 技术参数(1.25kV、2.5kV、5kV规格说明)

#### 产品型号

kV	电流	功率	型号
1.25	20mA	25W	HY-HVL 1.25kV-20
2.5	10mA	25W	HY-HVL 2.5kV-10
5	5mA	25W	HY-HVL 5kV-5

#### 恒压模式(CV Mode) :

电压可设输出范围: 0.5%~100%输出值  
 输入调整率: ≤0.01% F.S. (AC 输入 220V ± 10%, 恒定负载)  
 负载调整率: ≤0.01% F.S. (空载至满载, 恒定输入电压)  
 纹波rms( 3Hz~300kHz ): 0.02%F.S.

#### 恒流模式(CC Mode) :

可设输出范围: 0 ~ 额定输出值  
 输入调整率: 额定输出电流的0.01%+2mA (AC 输入 220V ± 15%, 恒定负载)  
 负载调整率: 额定输出电流的0.02%+5mA (空载至满载, 恒定输入电压)  
 纹波rms ( 3Hz~300kHz ): 0.02%F.S.

#### 编程及回读 精度 分辨率:

电压输出 编程精度: 0.01%+0.05% F.S. (typ)<sup>\*1</sup>  
 电流输出 编程精度: 0.02%+0.05% F.S. (typ)<sup>\*2</sup>  
 电压设定 分辨率: 0.1V(≤6kV)  
 电流设定 分辨率: 0.1μA(≤6mA), 1μA(≤60mA)  
 电压输出 回读精度: 输出电压的0.01%+0.05%<sup>\*1</sup>  
 电流输出 回读精度: 输出电流的0.02%+0.05%<sup>\*2</sup>  
 电压回读 分辨率: 0.01V(≤10kV)  
 电流回读 分辨率: 0.01μA(≤1mA), 0.1μA(≤10mA), 1μA(≤100mA)

#### 注解 (typ典型值 Max最大值) :

\*1: 电压显示精度: ± 1V, typ. (± 2V, max.)

\*2: 电流显示精度: ±10μA (typ.), ±20μA (max.)——HY-HVL 1.25kV-20, HY-HVL 2.5kV-10  
 ±1μA (typ.), ±2μA (max.)——HY-HVL 5kV-5

\*设备在规定的操作温度下连续运行30分钟以上时,所有技术指标才能得到保证。

#### 稳定性 温度系数:

稳定性(额定输出电压/电流): U: 0.05%  
 I: 0.05% (在一定的输入电压、负载环境  
 温度下接通电源30分钟后, 8小时)  
 温度系数(额定输出电压/电流): U: 200ppm/°C  
 I: 300ppm/°C (接通电源30分钟后)

#### 保护功能:

OVP 过电压保护设置范围: 10 ~ 110%, 超出限值输出立即关断  
 OCP 过电流保护设置范围: 0 ~ 105%, 超出限值输出立即关断  
 OTP 过温度保护: 超出限值输出立即关断  
 OPP 过功率保护: 10 ~ 110%, 超出限值输出立即关断

#### 环境条件:

环境: 室内使用; 安装过电压等级: II; 污染等级: P2; II类设备  
 工作环境温度: 0°C~50°C, 可选-10°C ~ 50°C, -20°C ~ 50°C  
 存储环境温度: -20°C ~ 65°C  
 工作环境湿度: 20% ~ 90% RH, 无结露, 连续工作  
 存储环境湿度: 10% ~ 95% RH, 无结露  
 海拔高度: 海拔 2000 米以上, 每升高 100 米功率下降 2%, 或最大工作  
 环境温度每 100 米降低 1°C; 不运行时, 可达海拔 12000 米  
 冷却: 强制风冷, 智能调速风扇, 前部/侧面进风, 后部出风  
 噪声: ≤ 65dB(A), 用 1m 来加权测量

#### 控制面板:

显示器: 液晶显示, 触摸屏  
 控制功能: 调节旋钮, 输出 ON / OFF 开关, Vset, Iset, Output按键

#### 输入电源:

频率: 47Hz - 63Hz  
 接线方式: 单相两线+地线, 220V ± 15% (-ST 标准配置机型)

#### 尺寸和重量

尺寸: 1U半宽: 214(W) \* 457.5(D) \* 43.7(H) mm

1U全宽: 430(W) \* 513(D) \* 44(H) mm

重量: 1U半宽约5kg, 1U全宽约10kg;

\*尺寸说明: 依据所选型号电压/功率, 适配机型, 详情咨询航裕电源。

## ▼ 技术参数(10kV~50kV规格说明)

### 产品型号

kV	电流	功率	型号
10	1mA	10W	HY-HVL 10kV-1
15	1mA	15W	HY-HVL 15kV-1
20	0.5mA	10W	HY-HVL 20kV-0.5
20	1mA	20W	HY-HVL 20kV-1
30	1mA	30W	HY-HVL 30kV-1
40	1mA	40W	HY-HVL 40kV-1
50	1mA	50W	HY-HVL 50kV-1

### 恒压模式(CV Mode) :

电压可设输出范围: 1%~100%输出值

输入调整率: ≤0.01% F.S. (AC 输入 220V ± 10%, 恒定负载)

负载调整率: ≤0.04% F.S. (空载至满载, 恒定输入电压)

纹波rms( 3Hz~300kHz ): 0.02%F.S.

### 恒流模式(CC Mode) :

可设输出范围: 0 ~ 额定输出值

输入调整率: 额定输出电流的0.01%+2mA (AC 输入 220V ± 15%, 恒定负载)

负载调整率: 额定输出电流的0.02%+5mA (空载至满载, 恒定输入电压)

纹波rms ( 3Hz~300kHz ): 0.02%F.S.

### 编程及回读 精度 分辨率:

电压输出 编程精度: 0.06% F.S. (typ) \*1

电流输出 编程精度: 0.5% F.S. (typ) \*2

电压设定 分辨率: 1V (>6kV)

电流设定 分辨率: 0.1μA (≤6mA)

电压输出 回读精度: 0.06% F.S. \*1

电流输出 回读精度: 0.5% F.S. \*2

电压回读 分辨率: 0.01V (≤10kV), 0.1V (>10kV)

电流回读 分辨率: 0.01μA (≤1mA), 0.1μA (≤10mA)

### 注解 (typ典型值 Max最大值) :

\*1: 电压显示精度: ± 1V, typ. (± 2V, max.)

\*2: 电流显示精度: ±1μA (typ.), ±2μA (max.)

\*设备在规定的操作温度下连续运行30分钟以上时, 所有技术指标才能得到保证。

### 稳定性 温度系数:

稳定性(额定输出电压/电流): U: 0.05%

I : 0.05% (在一定的输入电压、负载环境  
温度下接通电源30分钟后, 8小时)

温度系数(额定输出电压/电流): U: 200ppm/°C

I : 300ppm/°C (接通电源30分钟后)

### 保护功能:

OVP 过电压保护设置范围: 10 ~ 110%, 超出限值输出立即关断

OCP 过电流保护设置范围: 0 ~ 105%, 超出限值输出立即关断

OTP 过温度保护: 超出限值输出立即关断

OPP 过功率保护: 10 ~ 110%, 超出限值输出立即关断

### 环境条件:

环境: 室内使用; 安装过电压等级: II; 污染等级: P2; II类设备

工作环境温度: 0°C~50°C, 可选-10°C~50°C, -20°C~50°C

存储环境温度: -20°C~65°C

工作环境湿度: 20%~90% RH, 无结露, 连续工作

存储环境湿度: 10%~95% RH, 无结露

海拔高度: 海拔 2000 米以上, 每升高 100 米功率下降 2%, 或最大工作

环境温度每 100 米降低 1°C; 不运行时, 可达海拔 12000 米

冷却: 强制风冷, 智能调速风扇, 前部/侧面进风, 后部出风

噪声: ≤ 65dB(A), 用 1m 来加权测量

### 控制面板:

显示器: 液晶显示, 触摸屏

控制功能: 1U机型: 调节旋钮, 输出 ON / OFF 开关, Vset、Iset、

Output按键

2U机型: 数字按键输入, 多级飞梭旋钮调节 (外圈粗调/内圈细调), 输出 ON / OFF 开关, Lock 键盘及触控锁定,

Reset 重启状态指示灯 (Shift / Local / Remote / Alarm / Lock / Output)

### 输入电源:

频率: 47Hz - 63Hz

接线方式: 单相两线+地线, 220V ± 15% (-ST 标准配置机型)

### 尺寸和重量

尺寸: 1U机型: 430(W) \* 513(D) \* 44(H) mm

2U机型: 430(W) \* 500(D) \* 88(H) mm

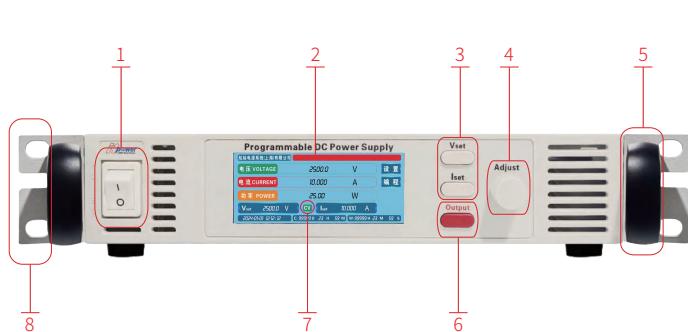
重量: 1U机型约10kg、2U机型约20kg;

\*尺寸说明: 依据所选型号电压/功率, 适配机型, 详情咨询航裕电源。

# HY-HVL 系列 控制面板



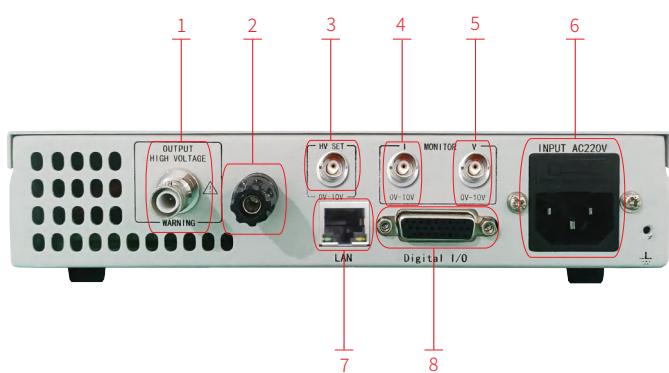
## ▼ 前面板



控制面板说明:

标号	说明
1	电源输入断路器
2	LCD 显示器(触摸屏)
3	电压/电流设定键
4	调节旋钮
5	机箱把手
6	Output输出/停止键
7	当前工作模式:CC/CV模式
8	19 英寸标准机架安装孔

## ▼ 后面板



后面板说明:

标号	说明
1	BNC输出接口
2	地线接口
3	模拟量控制接口
4	模拟量输出电流接口
5	模拟量输出电压接口
6	电源输入接口
7	LAN 通信接口
8	Digital I/O 通信接口

## ▼ 显示界面

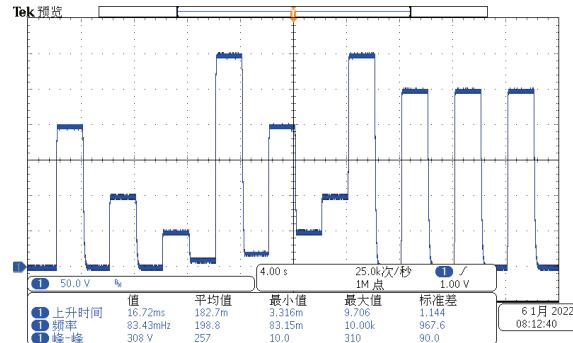


显示界面说明:

标号	说明
1	电压/电流/功率回读显示区域
2	电压/电流设定值
3	当前时间
4	当前工作模式:CC/CV模式
5	累计运行时间
6	本次运行时间
7	设置功能:包含参数设置、通讯设置、系统设置、保护设置等
8	编程功能:步阶、阶梯、渐变的编程设置

## ▼ 可编程功能介绍

步阶设置页面可设置所需电压、电流运行时间、初始步、结束步和循环次数



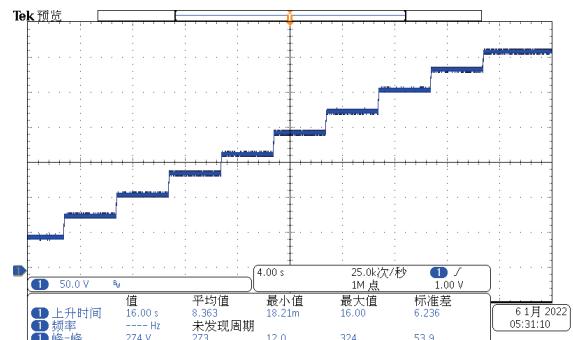
步阶

阶梯设定模式	
初始电压	V
步进电压	V
步进次数	
步进时间 （时分秒毫秒）	: : :
循环次数 （0为无穷大）	



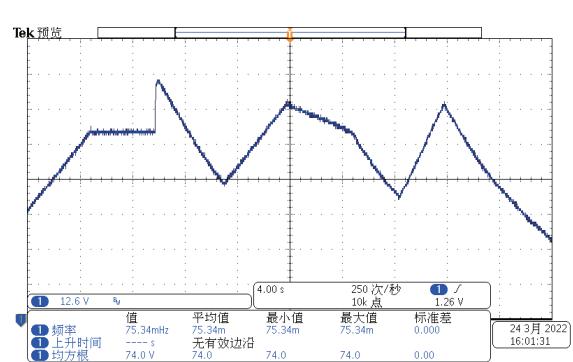
示意图

阶梯设置页面可设置所需初始电压、步进电压、步进次数和步进时间



阶梯

渐变设置页面可设置所需电压、电流、运行时间、初始步、结束步

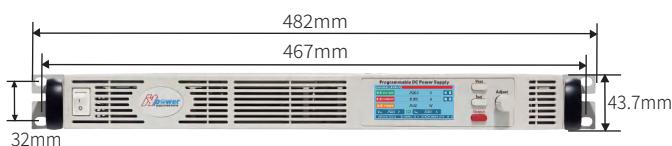


渐变

# HY-HVL 系列 外观尺寸



▼ 1U 机型 430(W) \* 513(D) \* 43.7(H) mm



正视图

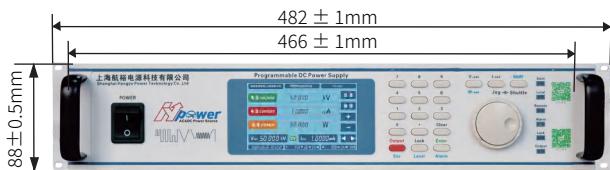


后视图

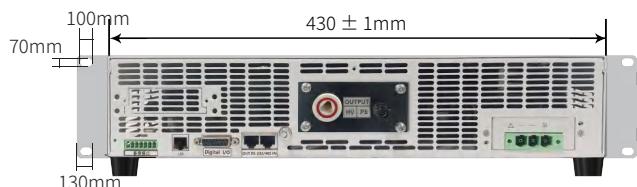


侧视图

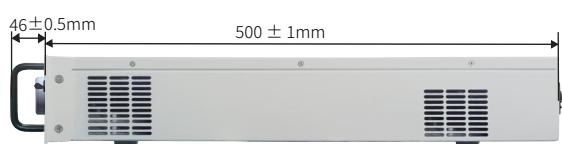
▼ 2U 机型 430(W) \* 500(D) \* 88(H) mm



正视图



后视图



侧视图

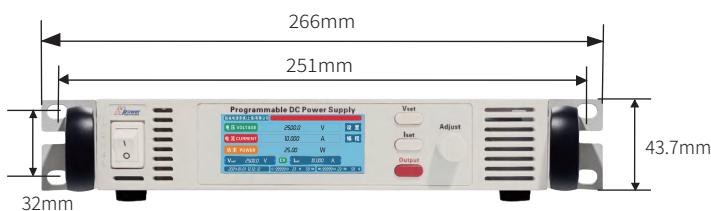


轴视图



轴视图

▼ 1U半宽 机型 214(W) \* 457.5(D) \* 43.7(H) mm



正视图



后视图



侧视图



## 航裕电源系统(上海)有限公司

手机:150 0046 1168

电话:021 - 6728 5228

传真:021 - 6728 5228 - 8009

邮箱:Sales@hypower.cn

地址:上海市松江区民益路1698号11栋B座

网址:www.hypower.cn

©Hangyu Power System, 2025

HY-HVL系列 产品手册, 8.15 版, 2025 年 10 月

本手册内所有标准产品, 质保期均为三年, 非标除外

所有技术数据和说明, 均以实际产品为准

如有变动, 航裕电源拥有最终解释权