

第 1 章 简介

TRC2025 系列

机架式直流高压电源 | 1kV-100kV, 500W-1kW, 数字电压和电流指示



- 输出电压 1kV-100kV
- 输出功率 500W-1kW
- 电压和电流调节功能
- 可遥控调节电压、电流
- 数字通信（可选配）
- 过压、过流、短路、电弧保护和安全互锁等保护功能
- 安全互锁功能
- 可根据用户要求定制

产品介绍：

泰思曼 TRC2025 系列是高性能 19"标准机架式高压电源，最高可输出 100kV 1kW，具有电压和电流双闭环控制功能，输出电压和电流全范围连续可调，正/负单极性可选，数字电压和电流指示。TRC2025 系列电源还可外接电位器实现输出电压和电流的远程控制，并可外接电压和电流显示表，具有过压、过流短路、电弧安全互锁等保护功能。

典型应用：

离子注入；Hi-POT 测试；静电驻极；耐压测试；电爆炸；静电纺丝；高压取电；高压电容充电；科学研究等。

规格说明：

输入	AC220V±10%，50Hz。
输出	1kV 至 100kV 等多种等最高输出电压可选，最大输出功率 1kW。0 到最高电压连续可调，输出正负单一极性。
电压控制	电源内部：电源自带的多圈电位器可将输出电压设置在 0 到最高电压之间。 外部遥控：外部 0 到 10V 控制信号可将输出从 0 调节到最高输出电压。
电流控制	电源内部：电源自带的多圈电位器可将电流设置在 0 到最高电流。 外部遥控：外部 0 到 10V 控制信号可将电流设置在 0 到最高电流。
电压调整率	相对负载：0.01%（空载到额定负载）。 相对输入：±0.01%（输入电压变化为±10%）。
电流调整率	相对负载：0.01%（空载到额定负载）。 相对输入：±0.01%（输入电压变化为±10%）。
纹波	输出额定电压的条件下，纹波电压的 RMS 值为最高输出电压的 1%(0.1%Vp-p 可选)。
环境温度	工作时：0°C到+50°C。储存时：-20°C至+80°C。
温度系数	电压和电流优于 100ppm/°C。
稳定度	开机 0.5 小时后每 8 小时小于 0.1%。
电压电流指示	0 到+10V，额定输出条件下精度为 1%。
外形尺寸	1kV 至 50kV：宽 482mm，高 133.5mm，深 320mm。 51kV 至 100kV：宽 482mm，高 133.5mm，深 500mm。
高压电缆	凹进的环氧树脂绝缘导管和插入的高压电缆通过直径为 16mm 金属连接器连接。标准高压电缆总长为 2 米。

输入输出连接器	25 针接线端子，包含控制和显示信号。
输出电压和电流的远程控制	可外接电位器利用电源内部 10V 参考电压对输出电压和电流进行远程控制。
远程电压电流指示	25 针接线端子包含了 0 到 10V 的电压和电流指示信号，可外接各种数字或指针表。

标准功能

高压输出，高压电流的缓慢启动功能：

此功能使得电源输出可以按一定坡度平稳地上升至预设电压，通常这一上升时间约为 5 秒，根据电压高低不同变化。

注：特殊缓启动时间以实际指标为准。

输出调整：

电源的输出可根据用户要求调节到相应的值，面板上有电压、电流显示数码管和电压、电流调整旋转编码器。除此之外客户还可以通过 DB25 接口用外部模拟量调节。

内部故障保护：

为确保电源的正常运行，该系列电源配备非常完善的内部故障检测及保护电路，一旦电源发生故障，电源将会根据故障类型停机并将错误信息通过指示灯提示，并显示在前面板上。

电弧检测、电弧停机、电弧重启：

这些功能可以方便客户去选择合适的电源用来适应自己的负载。

高压指示灯：

前面板具有完善的状态指示功能，主要有各种保护指示，高压状态指示，电压、电流控制状态指示以及功能键状态指示等。

状态异常代码显示：

当电源发生异常时，面板上的数码管的显示含义会发生改变，mA 显示的为 Erro，kV 显示的为 0-9999 之间的数值，其数值代表电源的异常代码，可快速诊断故障。

远程监控功能

远程模拟控制：

允许通过外部信号启用远程模拟控制接口。

远程设定：

允许输出电压和电流通过一个外部电压源远程调整。

远程显示：

允许输出电压和电流通过远程显示。

远程高压控制：

允许远程控制“高压关”和“高压开”。

远程互锁：

互锁连接到机箱后部提供外部接口的一个安全开关。远程控制时电源除非互锁电路闭合，否则电源不会高压输出。高压操作中，打开互锁电路会造成高压的切断。该电路可用于安全互锁电路。

远程故障复位：

允许远程复位处于故障状态的电源。

系统状态和故障指示

前面板具有全面的运行状态及故障指示功能，如果发生故障，相应故障的指示灯将会亮起。

恒压模式：

在电压显示表的上方有个 LED 指示灯，在高压开的情况下，当电源工作在恒压模式下此灯将会亮起。

恒流模式：

在电流显示表的上方有个 LED 指示灯，在高压开的情况下，当电源工作在恒流模式下此灯将会亮起。

过压：

默认情况当输出电压达到额定值的 110%时，电源将关闭输出，并且过压指示灯将亮起。此外还可以设定过电压的保护值（0%-110%），此时输出电压超过设定的保护值，也会触发过压保护。

过流：

默认情况当输出电流达到额定值的 110%时，电源将关闭输出，并且过流指示灯将亮起。此外还可以设定过电流的保护值（0%-110%），此时输出电流超过设定的保护值，也会出触发流保护。

电弧：

当电源运行时发生电弧现象，电源将根据客户的要求发生动作，并显示相应故障代码。默认电弧后电源将停止输出，并切换到高压关状态；也可根据客户需求，设置为电弧缓启动模式。

可选项

可选项代码	代码的描述
ELOC	高压输出电缆长度（单位：米）

表 1.1 可选项

所有可选项在表 1.1 中列出，有关操作和设置步骤的详细信息请参阅第 4 章。除个别例外，这些选项可以在工厂内快速更改，有关价格和更详细信息请和泰思曼的销售部门取得联系。

有关型号代码的说明

型号代码代表了电源的性能和参数，这些参数有：

最大输出电压，单位是 kV（千伏）；

最大输出功率，单位是 W（瓦特）；

输出极性，P 表示正输出，N 表示负输出；

TRC2025	P	100	-	1000
型号	极性	最大电压		最大功率

TRC2025 系列高压电源型号选择表（可定制）：

输出额定值		电源型号	
kV	mA	正极性	负极性
5.00	200	TRC2025P5-1000	TRC2025N5-1000
10.00	100	TRC2025P10-1000	TRC2025N10-1000
20.00	50	TRC2025P20-1000	TRC2025N20-1000
30.00	33.33	TRC2025P30-1000	TRC2025N30-1000
40.00	25	TRC2025P40-1000	TRC2025N40-1000
50.00	20	TRC2025P50-1000	TRC2025N50-1000
60.00	16.67	TRC2025P60-1000	TRC2025N60-1000
80.00	12.5	TRC2025P80-1000	TRC2025N80-1000
100.0	10	TRC2025P100-1000	TRC2025N100-1000

电源输入接线端子 J1：

脚位	信号	说明
1	L	火线
2	N	零线
3	G	地线

RS-485 通信接口 JB4：

脚位	信号	说明
1	A	RS485+
2	G	地线
3	B	RS485-

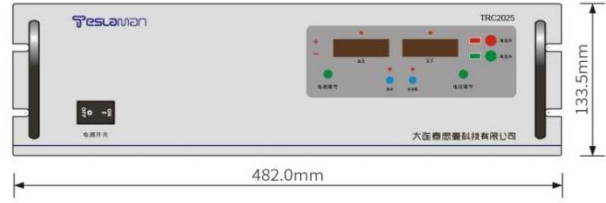
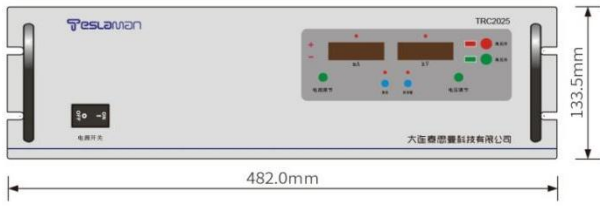
TRC2025 电源 DB25 连接器信号定义 JB3：

引脚	信号	说明
1	远程指示	开集电极，导通即远程控制
2	恒压指示	开集电极，导通即恒压输出
3	高压关指示	开集电极，导通即高压输出关
4	高压开信号	上升沿即开（17 脚为+15V）
5	远程使能	高电平（+15V）即有效
6	安全锁使能	高电平（+15V）即有效
7	+15V	+15V，100mA(最大)
8	电流设定	0 至 10V=0 至 100%额定输出
9	电压设定	0 至 10V=0 至 100%额定输出
10	+15V	+15V，100mA(最大)
11	+10V	+10V，1mA(最大)
12	电压显示	0 至 10V=0 至 100%额定输出
13	电流显示	0 至 10V=0 至 100%额定输出
14	故障指示	开集电极，导通即电源有故障
15	恒流指示	开集电极，导通即恒流输出
16	高压开指示	开集电极，导通即高压输出开
17	高压关信号	下降沿即高压关
18	故障复位	高电平（+15V）即复位
19	地	信号地线
20	地	信号地线
21	地	信号地线
22	地	信号地线
23	地	信号地线
24	地	信号地线
25	地	信号地线
屏蔽	地	信号地线

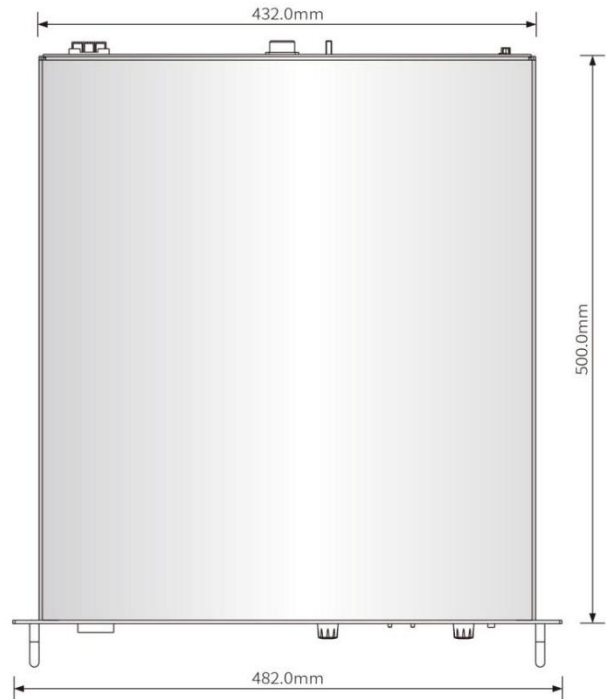
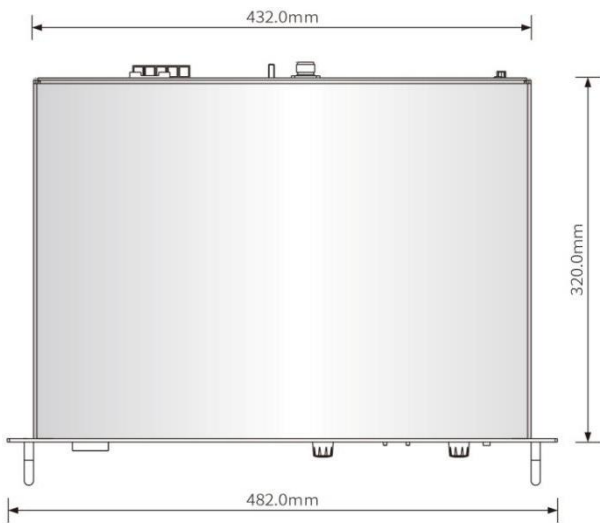
外形尺寸：毫米

1kV 至 50kV:

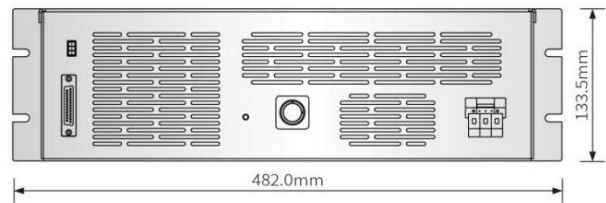
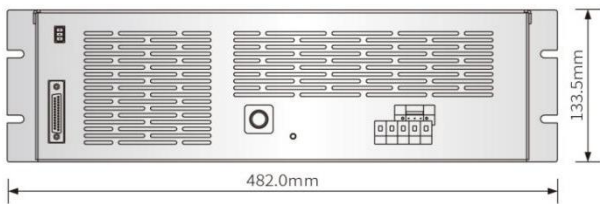
51 kV 至 100kV



主视图



俯视图



后视图