

新能源 250-1500VDC 超宽超高电压输入隔离开关电源



RoHS



产品特点

- 超宽输入电压范围：250 - 1500VDC (瞬态 1700VDC 可持续 10s)
- 工作温度范围：-40℃ to +85℃
- 4000VAC 高隔离电压
- 高可靠性、效率高达 92%
- 输入欠压保护、防反接保护，输出短路、过流、过压保护
- 满足 5000m 海拔应用
- 满足 Class I (端子式/引线式)、Class II (引线式)
- 设计参考 UL1741、EN/IEC/BS EN62109 认证标准

PV150-29BxxR3S 系列—是 250-1500VDC 超高电压输入高效率高可靠性的 DC-DC 开关稳压电源模块，该产品已参照 UL1741、EN/IEC/BS EN62109 标准进行设计。可广泛应用于光伏逆变器、储能系统、充电桩和工控等场合，为负载设备提供稳定的工作电压，且其自带的多重保护功能可提升模块电源工作异常情况下电源及其负载的安全性能。该系列产品应用在电磁兼容比较恶劣的环境下时必须参考应用电路执行。

选型表

认证	型号*	输出功率(W)	标称输出电压及电流(Vo/Io)	效率(1000VDC, %/Typ.)	最大容性负载(μF)
/	PV150-29B12R3S	120	12V/10.0A	87	3500
	PV150-29B24R3S	150	24V/6.25A	90	2000
	PV150-29B28R3S		28V/5.36A	91	1500
	PV150-29B32R3S		32V/4.69A	91	1500
	PV150-29B36R3S	151.2	36V/4.20A	91	1500
	PV150-29B48R3S	150	48V/3.125A	92	1000

注：*所有型号均有衍生型号，输入输出形式为引线系列：PV150-29BxxWR3S；端子导轨式封装拓展系列：PV150-29BxxR3SA6；引线导轨式封装拓展系列：PV150-29BxxWR3SA6，其余性能一致。

输入特性

项目	工作条件		Min.	Typ.	Max.	单位
输入电压范围	瞬态（10s）		--	--	1700	VDC
			250	--	1500	
输入电流	250VDC		--	--	0.8	A
	800VDC		--	--	0.4	
冲击电流	800VDC	冷启动	--	100	--	
	1500VDC		--	200	--	
输入欠压保护	欠压保护开始		140	170	200	VDC
	欠压保护释放		190	210	250	
输入防反接保护			支持			
启动延迟时间*			--	1	3	s
外接保险丝推荐值			4A/1500VDC，必接 (品牌：adler，型号：A841400b00，底座：BH200)			
热插拔			不支持			

注：*启动延迟时间测试条件：全输入电压范围，全输出负载范围(产品输入掉电到输入电压再次上电的冷机时间要大于 10s)。

输出特性

项目	工作条件		Min.	Typ.	Max.	单位
输出电压精度	全负载范围		--	±1.5	--	%
线性调节率	额定负载		--	±0.5	--	
负载调节率	1000VDC		--	±0.5	--	
待机功耗	常温下，全电压范围		--	3	5	W
纹波噪声*	20MHz 带宽(峰-峰值)		--	--	300	mV
温度漂移系数			--	±0.02	--	%/°C
短路保护			打嗝式，可长期短路保护，自恢复			
过流保护			≥110% Io，打嗝式，自恢复			
过压保护	12V		≤20V	输出电压钳位或打嗝		
	24V		≤32V			
	28V		≤35V			
	32V		≤45V			
	36V		≤48V			
	48V		≤60V			
最小负载			0	--	--	%
掉电保持时间	常温下，满载	1000VDC 输入	--	10	--	ms

注: *纹波和噪声的测试方法采用靠测法, 具体操作方法参见《超宽超高压 PV 模块电源应用指南》。

通用特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
隔离电压	输入 - 输出	4000	--	--	VAC
	输入 - Shell	4000	--	--	
	输出 - Shell	2000	--	--	
绝缘电阻	输入 - 输出	100	--	--	MΩ
	输入 - Shell				
	输出 - Shell				
工作温度		-40	--	+85	°C
存储温度		-40	--	+85	
存储湿度	无冷凝	--	--	95	%RH
输出功率降额	工作温度降额	-40°C to -25°C	3.33	--	% / °C
		+55°C to +85°C	2.33	--	
	输入电压降额	250 - 300VDC	0.4	--	% / VDC
		300 - 400VDC	0.2	--	
		1400 - 1500VDC	0.2	--	
	海拔降额	2000 - 5000m	10	--	% / Km
安全标准		设计参考 UL1741, EN/IEC/BS EN62109-1			
安全等级		Class I (端子式/引线式)、Class II (引线式)			
MTBF	MIL-HDBK-217F@25°C	≥300,000 h			

物理特性

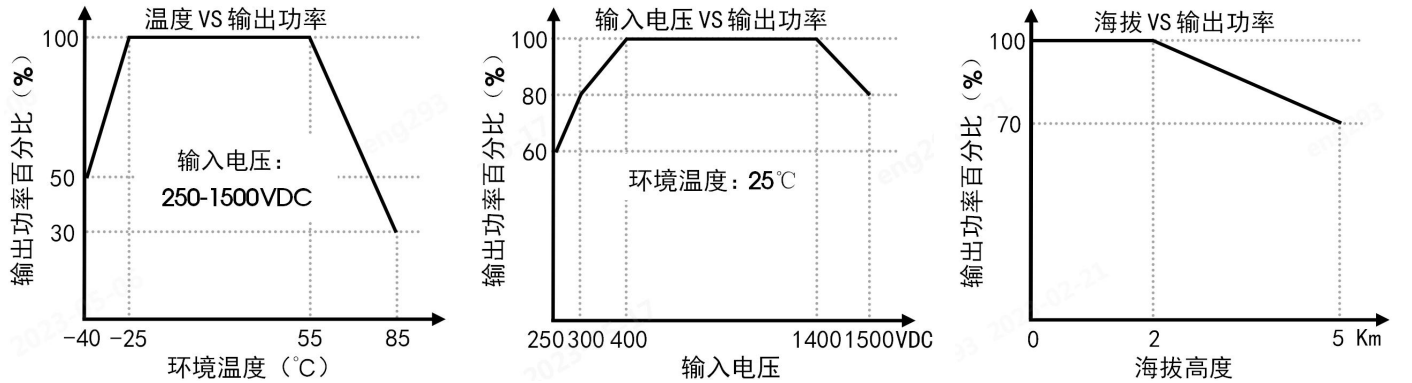
外壳材料		金属
封装尺寸	卧式封装	140.00 x 70.00 x 42.00mm
	A6 导轨式封装	148.00 x 70.00 x 55.00mm
重量	卧式封装	430g (Typ.)
	A6 导轨式封装	566g (Typ.)
冷却方式		自然空冷

EMC 特性

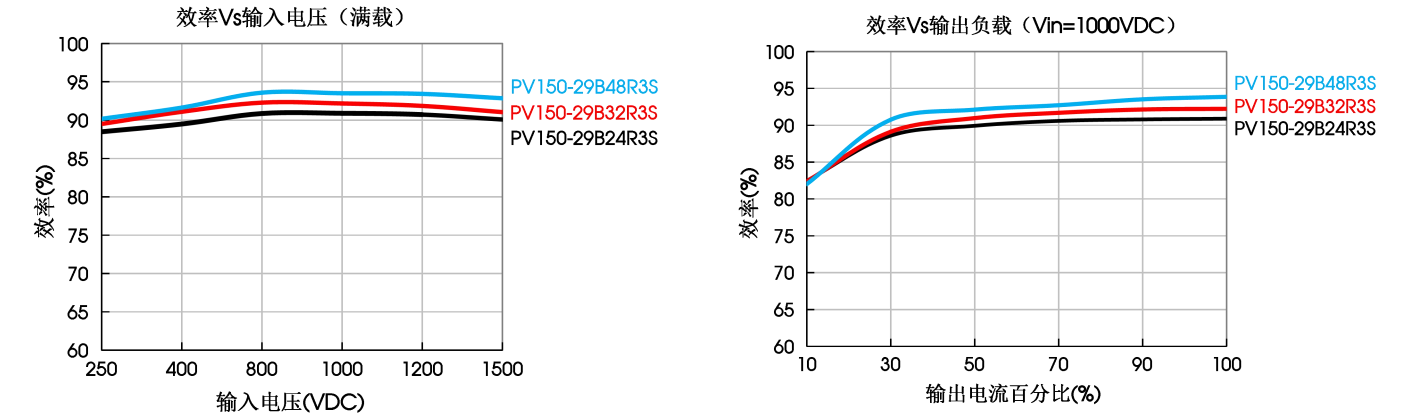
EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032	CLASS A (推荐电路见图 2)	
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032	CLASS A (推荐电路见图 2)	
	EN61000-6-4			
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2	Contact ±6KV/Air ±8KV	Perf. Criteria A
	辐射抗扰度	IEC/EN61000-4-3	10V/m	Perf. Criteria A
	脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4	±2KV	Perf. Criteria A
		IEC/EN61000-4-4	±4KV (推荐电路见图 2)	Perf. Criteria A
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5	Line to line ±1KV/ line to Shell ±2KV	Perf. Criteria B
		IEC/EN61000-4-5	Line to line ±1KV Line to Shell ±2KV (推荐电路见图 2)	Perf. Criteria A
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6	10Vr.m.s	Perf. Criteria A
	工频磁场抗扰度	IEC/EN61000-4-8	30A/m	Perf. Criteria A
	EN55035、EN61000-6-2			

注：CLASS I（端子式/引线式）应用时，需连接 PE；CLASS II（引线式）应用时，无需连接 PE。

产品特性曲线



注：
1. 对于输入电压为 250-400VDC/1400-1500VDC，需在温度降额的基础上进行电压降额；
2. 本产品适合在自然空冷却环境中使用，如在密闭环境中使用请咨询我司 FAE。



设计参考

1.典型应用电路

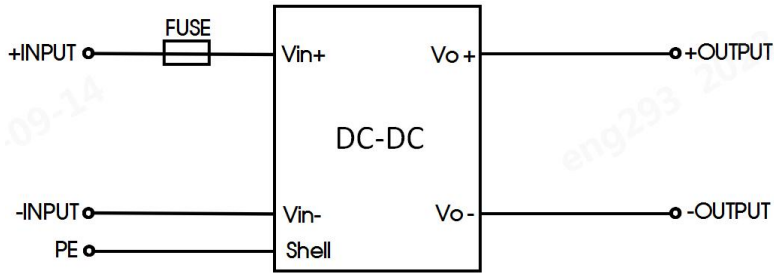


图 1

型号	FUSE
PV150-29BxxR3S	4A/1500VDC，必接 (品牌: adler, 型号: A841400b00, 底座: BH200)
注: CLASS II 应用时, 无需连接 PE。	

2. EMC 解决方案—推荐电路

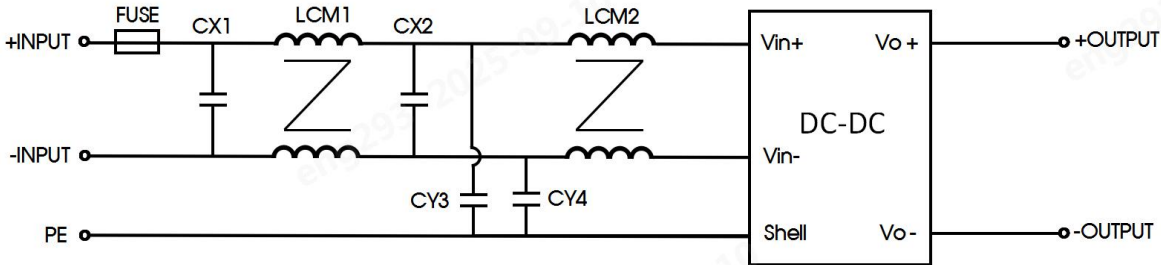


图 2: CLASS I 推荐电路

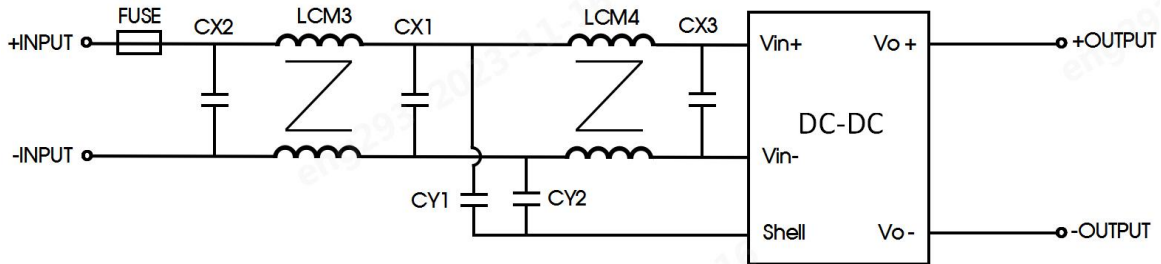


图 3: CLASS II 推荐电路

型号	元件型号	推荐值
PV150-29BxxR3S	FUSE	4A/1500VDC，必接
	CX1/CX2/CX3	安规电容 105K/≥1500VDC
	CY1/CY2	471K/1500VDC
	CY3/CY4	561M/1500VDC
	LCM1/LCM4	10mH (推荐我司共模电感 FL2D-10-103B)
	LCM2	3mH (推荐我司共模电感 FL2D-10-302B)
	LCM3	20mH (推荐我司共模电感 FL2D-10-203B)
注: 1. 普通应用请参考典型应用电路图 1; 2. 若电磁兼容环境恶劣, 请参考推荐电路图 2、图 3; 3. 该选型兼顾全输入电压范围, 全输出负载范围, 若工作在特定输入电压下, 可咨询我司 FAE 进行参数优化; 4. PE 线可夹外壳任一螺丝; 5. CLASS II 应用时, 无需连接 PE。		

3.重要安全说明

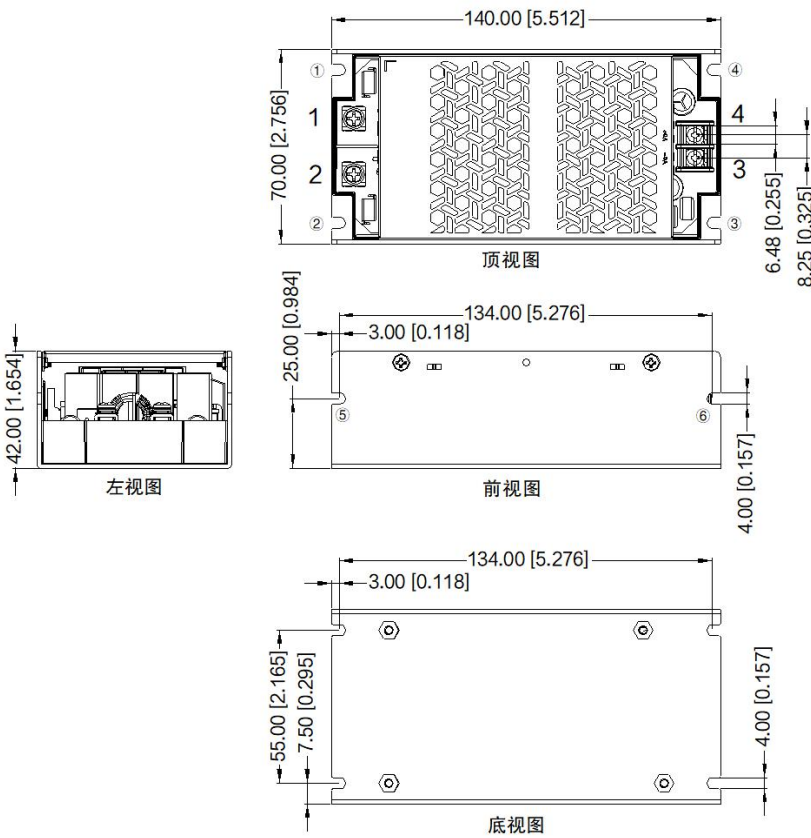
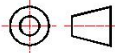
“关于 UL1741 认证: 在系统应用中 PV 产品的输入端, 若会出现瞬时脉冲电压大于 6KV, 则需添加额外防护器件, 如防雷器 (SPD) 等; 若瞬时脉冲电压小于 6KV, 则无需额外防护”。

4.更多信息, 请参考 AC-DC 应用笔记 www.mornsun.cn

外观尺寸、建议印刷版图

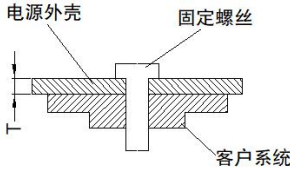
PV150-29BxxR3S 系列

第三角投影



引脚方式	
引脚	功能
1	Vin+
2	Vin-
3	Vo-
4	Vo+
安装孔	Shell

安装位置	建议螺丝规格	T	推荐扭矩
①-⑥	M3	1.5mm	0.65N·m ± 10%



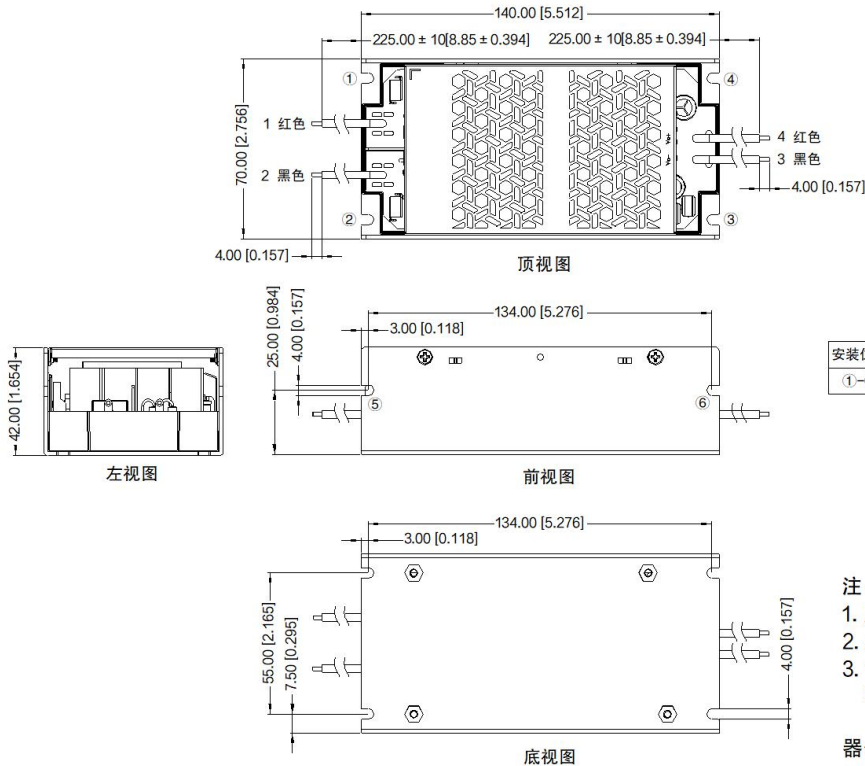
注:

1. 尺寸单位: mm[inch]
2. 未标注之公差: ± 1.00 [± 0.040]
3. 接线范围: 输入: 20-12AWG
输出: 16-12AWG
4. 输入端子推荐扭矩: M4, $0.9N \cdot m \pm 10\%$
输出端子推荐扭矩: M3, $0.4N \cdot m \pm 10\%$

器件布局仅供参考, 具体以实物为准

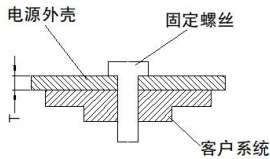
PV150-29BxxWR3S 系列

第三角投影



引脚方式	
引脚	功能
1	Vin+
2	Vin-
3	Vo-
4	Vo+
安装孔	Shell (Class I) NC (Class II)

安装位置	建议螺丝规格	T	推荐扭矩
①~⑥	M3	1.5mm	0.65N · m ± 10%

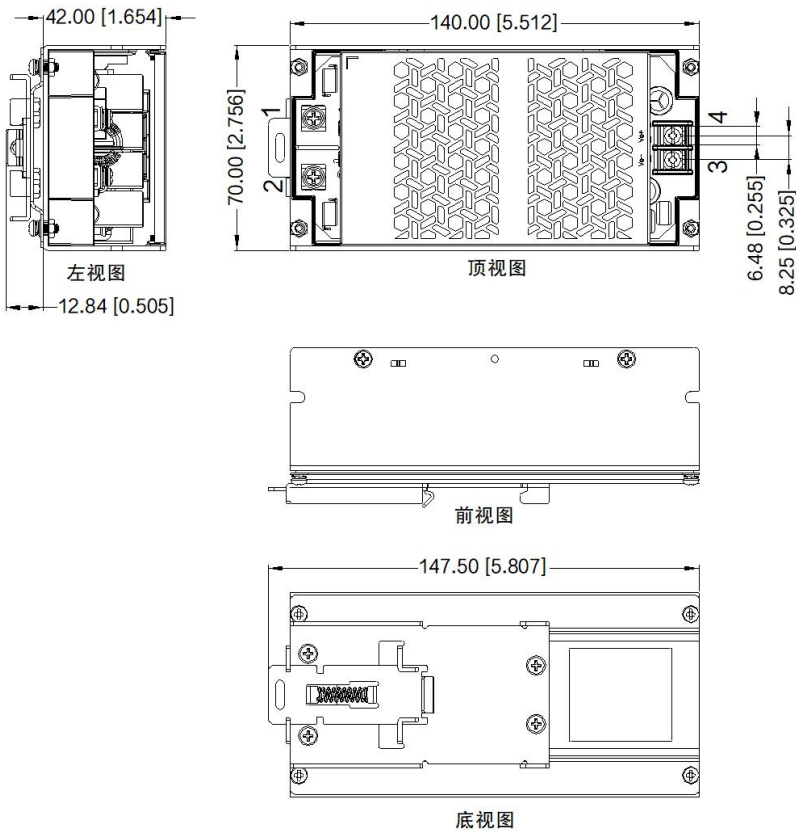


- 注:
1. 尺寸单位: mm[inch]
 2. 未标注之公差: ± 1.00 [± 0.040]
 3. 1~2导线规格: UL3239 18AWG
 4. 3~4导线规格: UL1015 14AWG

器件布局仅供参考, 具体以实物为准

PV150-29BxxR3SA6 系列

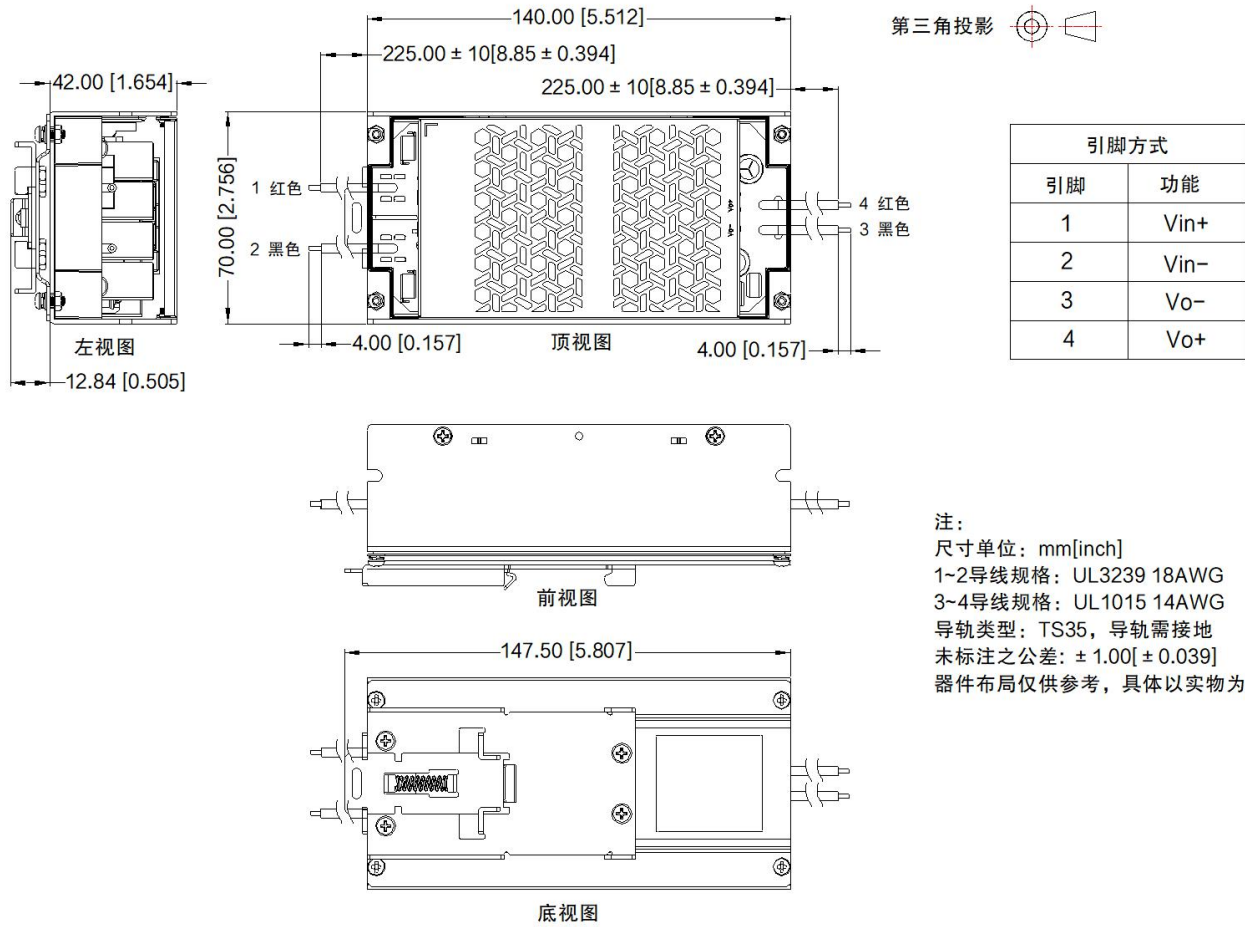
第三角投影



引脚方式	
引脚	功能
1	Vin+
2	Vin-
3	Vo-
4	Vo+

- 注:
- 尺寸单位: mm[inch]
- 接线范围:
- 输入: 22~14AWG
- 输出: 18~12AWG
- 端子推荐扭矩:
- 输入: M4, 0.9N · m ± 10%
- 输出: M3, 0.4N · m ± 10%
- 导轨类型: TS35, 导轨需接地
- 未标注之公差: ± 1.00 [± 0.039]
- 器件布局仅供参考, 具体以实物为准

PV150-29BxxWR3SA6 系列

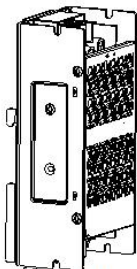


安装示意图

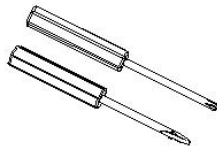
安装涉及物料清单		
1	产品本体	1 PCS
2	十字螺丝刀 一字螺丝刀	1 PCS
3	TS35/7.5 或TS35/15	1 PCS

以上仅供参考，实际接线方式和
锁附扭力参考外观尺寸图要求

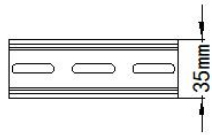
安装步骤①~②



产品本体

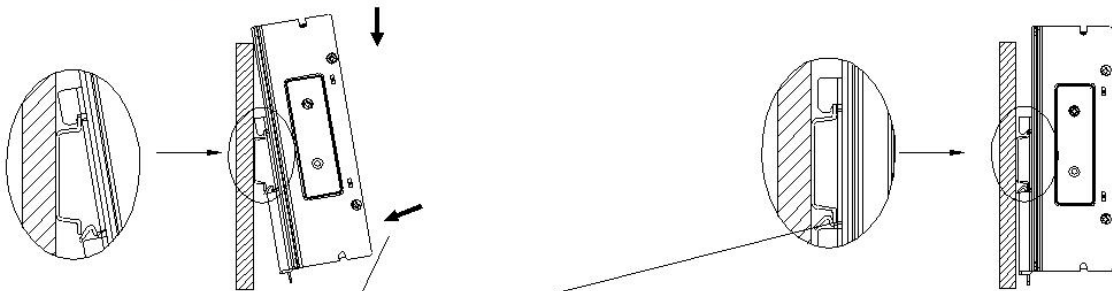


十字螺丝刀
一字螺丝刀
刀头直径：3mm



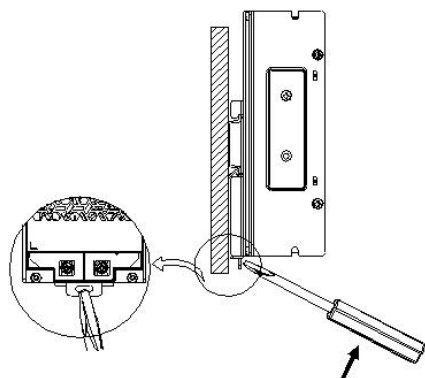
TS35/7.5或TS35/15

①产品本体卡扣往下卡进TS35导轨；

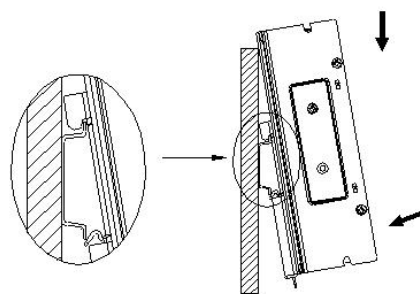


②把产品本体垂直TS35导轨方向推，
直到听到卡扣卡入导轨的声音；

拆卸步骤③-④



③用一字螺丝刀卡进卡扣底部方槽后，按图示方向把卡扣滑块部分往下顶；



④接着第③步骤，先把产品本体底部往推，再将其往上提，即可把产品从导轨上取出。

注：在设备负载长时间的超过额定功率的 50% 时，建议保留顶部 20mm、底部 20mm、左右各 5mm 的间隙。如邻近的设备是热源(例如另外一个电源)，则将此间隙增大至 15mm。



警告：

1. 注意：“为了降低火灾风险，只能连接到最大 4A 的电路以符合国家电气规范 ANSI/NFPA70 中关于分支电路过流保护部分规定。”
2. 警告：只能更换相同额定值和类型的保险丝。
3. 高压危险。

注：

1. 包装信息请参见《产品出货包装信息》，可登陆 www.mornsun.cn，包装包编号：58220276 (卧式封装)，58220690 (导轨封装)；
2. 除特殊说明外，本手册所有指标都在 $T_a=25^{\circ}\text{C}$ ，湿度<75%，标称输入电压和输出额定负载时测得；
3. 本手册所有指标的测试方法均依据本公司企业标准；
4. 我司可提供产品定制，具体需求可直接联系我司技术人员；
5. 产品涉及法律法规：见“产品特点”、“EMC 特性”；
6. 我司产品报废后需按照 ISO14001 及相关环境法律法规分类存放，并交由有资质的单位处理；
7. 产品应用到光伏阵列板，则需要接地且产品正负极电压不得大于 1500VDC。

广州金升阳科技有限公司

地址：广州市黄埔区南云四路 8 号

电话：86-20-38601850

传真：86-20-38601272

E-mail: sales@mornsun.cn