



智能光伏优化器产品使用说明书



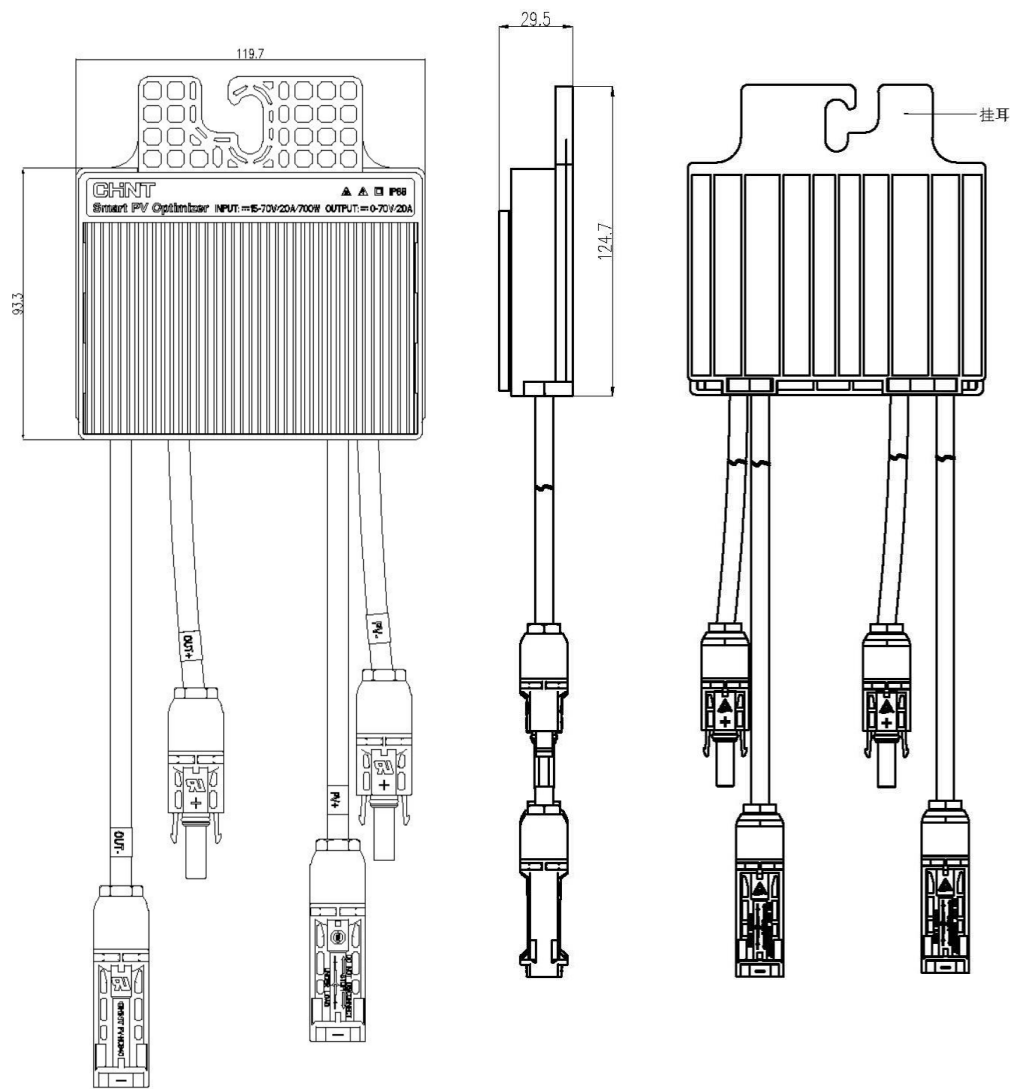
目录

- 1. 产品介绍 1
- 2. 外形尺寸 2
- 3. 规格参数 3
- 4. 安装说明 5
 - 4.1 安装 5
 - 4.1.1 组件边框横向安装 5
 - 4.1.2 组件边框纵向安装 6
 - 4.1.3 支架安装 7
 - 4.2. 接线 8
- 5. 使用说明 11
- 6. 维护说明 14
 - 6.1. 维护项目 14
 - 6.2 更换优化器 14
- 7. 产品信息声明 15

1. 产品介绍

正泰鑫辉光伏智能优化器是一款革新性的光伏系统增效设备，通过为每块组件独立配置MPPT（最大功率点跟踪）算法，实时精准追踪组件的动态最大功率输出，解决因阴影遮挡、朝向差异、组件老化不均导致的发电失配问题。在复杂光照条件下，系统发电效率可显著提升，降低度电成本。产品兼容并网、离网及光储混合等多种应用场景，支持屋顶分布式、工商业电站、农光互补等多样化安装环境，采用IP68防护等级与宽温度工作范围（ -30°C 至 $+70^{\circ}\text{C}$ ），在提升系统收益的同时确保用电安全，是构建高效、智能、可靠光伏能源系统的理想解决方案。

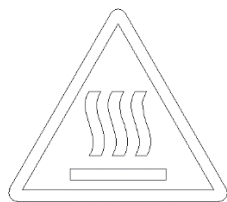
2. 外形尺寸



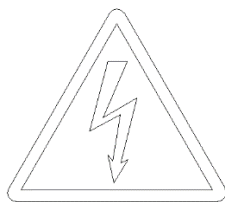
正面

侧面

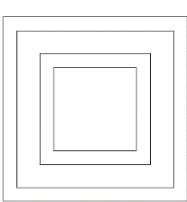
反面



防烫警示标识



防触电警示标识



加强绝缘

图 1 智能优化器外形尺寸

3. 规格参数

表 1 智能优化器规格参数表

产品型号:		PV-S01-700W	PV-S01-600W	PV-S01-500W
输入参数	适用 STC 条件下的 最大光伏组件功率	700W	600W	500W
	最大输入电压	70Vdc		
	工作电压范围	12.5-70Vdc		
	MPPT 电压范围	15-70Vdc		
	短路电流 (Isc)	22A	19A	17A
	最大输入电流	20A	17A	15A
输出参数	最大输出功率	800W (环温 70℃)*	700W (环温 70℃)*	600W (环温 70℃)*
	最大输出电压	70Vdc		
	最大输出电流	20A	17A	15A
	最大 MPPT 效率	>99.6%		
	加权效率	>99.2%		
环境参数	最大系统电压	1500Vdc		
	工作温度	-30℃— +70℃		
	储存温度	-40℃— +85℃		
	相对湿度	0%-100%		

	防护等级	IP68
	保护等级	II
	污染等级	PD3
	海拔高度	2000 米*
结构参数	尺寸（不含电缆）	119.7*124.7*29.5
	电缆长度	输入 $\geq 600\text{mm}$ ，输出 $\geq 1000\text{mm}$ (可定制)
	连接器	MC4 兼容（可定制）
	安装方式	组件边框、光伏支架
标准与规范	行业标准	NB/T 42143 - 2018
	安全标准	NEC 2017 & 2020 (690.12); UL174; CSA C22.2 No. 330-23; IEC/EN62109-1
	EMC	IEC/EN 61000-6-1/-2/-3/-4

*在环境温度为70℃下，测得最大输出功率分别为800W、700W、600W；

*海拔高度大于2000米，需进行降容处理；

4. 安装说明

4.1 安装

4.1.1 组件边框横向安装

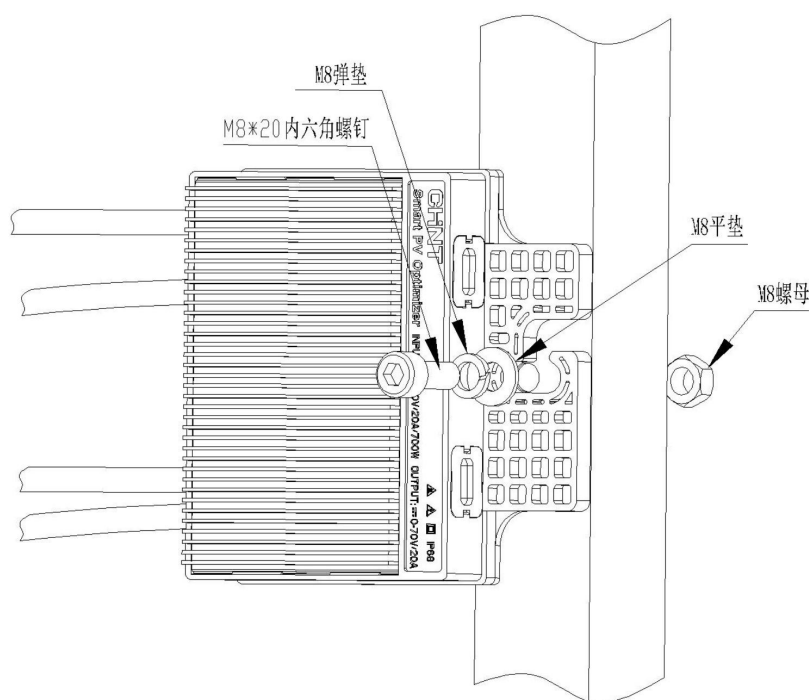


图 2 组件边框横向安装图

安装图如图 2 所示，注意事项如下：

- 1) 安装前检查优化器电缆无破皮、连接器无损伤；
- 2) 在安装光伏优化线束之前，请务必确认其已与所有连接断开；
- 3) 在安装过程中，请确保光伏优化器线束的输入端与组件输出端能够正确连接，电缆预留长度适中，安装后连接电缆禁止出现拉紧现象；
- 4) 组合螺丝需由用户从第三方采购M8*20螺栓1个、平垫1个、弹垫1个、M8螺母1个，拧紧要求：弹性垫片拧平；

5) 此安装方式仅为推荐方案，产品的实际安装方式具有多样性。

4.1.2 组件边框纵向安装

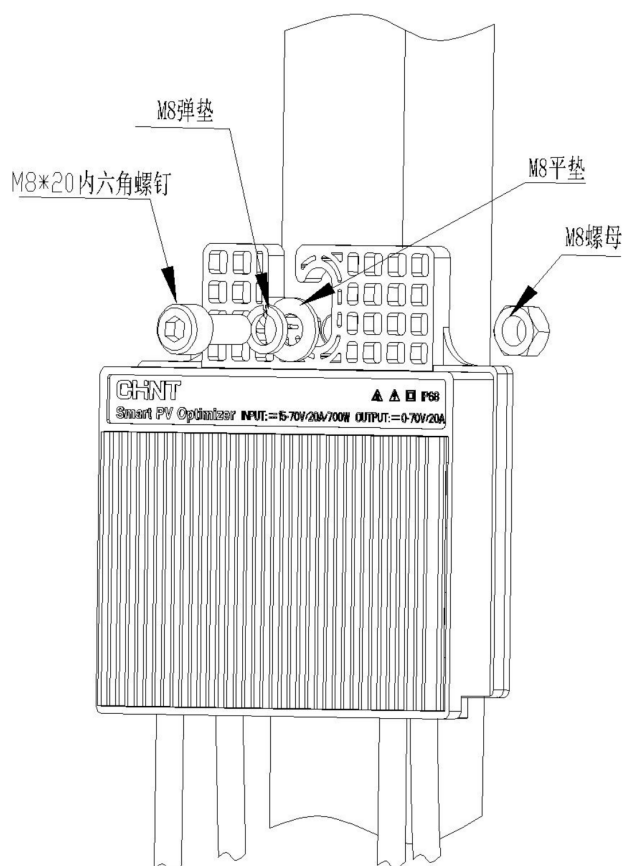


图3 组件边框纵向安装图

安装图如图 3 所示，注意事项如下：

- 1) 安装前检查优化器电缆无破皮、连接器无损伤；
- 2) 在安装光伏优化器之前，请务必确认其已与所有连接断开；
- 3) 安装过程中请确保光伏优化器线束的输入端与组件输出端能够正确连接，电缆预留长度适中，安装后连接电缆禁止出现拉紧现象；
- 4) 组合螺丝需由用户从第三方采购M8*20螺栓1个、平垫1个、弹垫1个、M8螺母1个，拧紧要求：弹性垫片拧平；

5) 此安装方式仅为推荐方案，产品的实际安装方式具有多样性。

4.1.3 支架安装

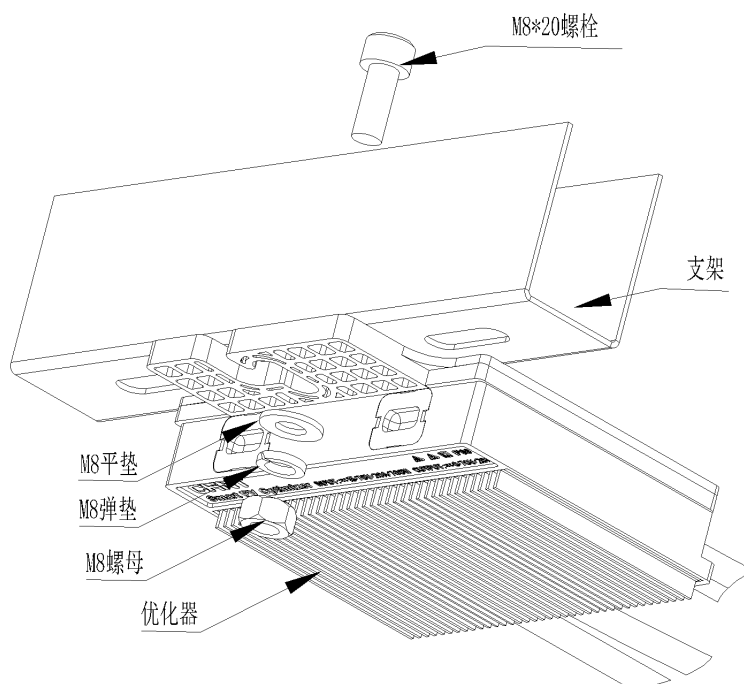


图4 支架安装图

安装图如图 4 所示，注意事项如下：

- 1) 安装前检查优化器电缆无破皮、连接器无损伤；
- 2) 在安装光伏优化线束之前，请务必确认其已与所有连接断开；
- 3) 在安装过程中，请确保光伏优化器线束的输入端与组件输出端能够正确连接，电缆预留长度适中，安装后连接电缆禁止出现拉紧现象；
- 4) 组合螺丝需由用户从第三方采购M8*20螺栓1个、平垫1个、弹垫1个、M8螺母1个，拧紧要求：弹性垫片拧平；
- 5) 此安装方式仅为推荐方案，产品的实际安装方式具有多样性。

4. 2. 接线

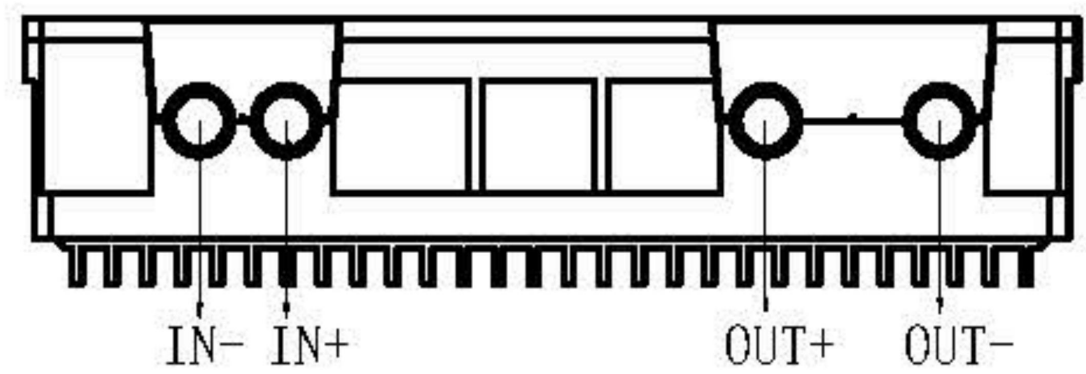


图5 输入输出图

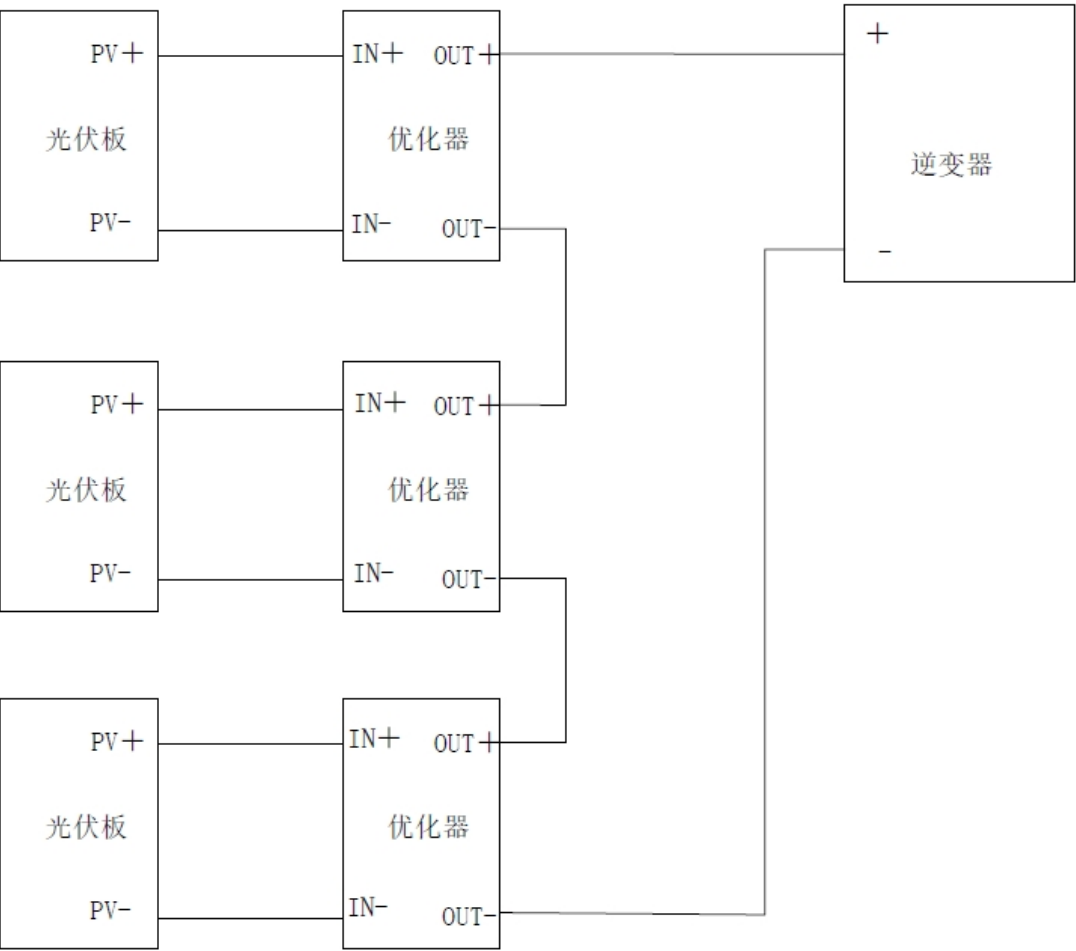


图6 电气原理图

表 2 接线说明表

标识	输入输出	接线说明
PV+或IN+	输入正极	连接光伏组件输出的正极
PV-或IN-	输入负极	连接光伏组件输出的负极
OUT+	输出正极	连接逆变器的正极或串联优化器
OUT-	输出负极	连接逆变器的负极或串联优化器

接线步骤如下：

 1) 执行逆变器断开与组串的连接，等待5min后，再执行后续操作；

2) 读取并记录光伏板开路电压值：

连接优化器前，使用万用表正表笔连接光伏板输出正极，负表笔连接输出负极，测量并记录单块光伏板输出的开路电压；

3) 根据图示和说明连接优化器和光伏板：

单个优化器连接单个光伏板后需用万用表进行测量是否连接异常。使用万用表正表笔连接优化器输出正极，负表笔连接输出负极，测量单个优化器输出的电压，根据表3判定。为单个光伏板开路电压即为正常；

4) 所有优化器和光伏板连接完成后，将优化器输出按照图示和说明进行串联，用万用表测量组串电压，根据表4判定。组串电压为光伏板开路电压总和即为正常；

表3 电压判定表

测量电压值	判定结果	原因	处理措施
开路电压	正常	接线正常	无需处理
无电压	异常	优化器输入电压异常	1. 检查优化器接线是否正常，如不是，则根据图示正确接线； 2. 确认光伏板开路电压是否大于15V，如不是，则待光照充足时接线； 3. 如仍未解决，请联系安装商；

表4 电压判定表

测量电压值	判定结果	原因	处理措施
组串开路电压	正常	接线正常	无需处理
无电压	异常	组串电压异常	在光照充足时，执行以下操作： 1. 优化器输出使用延长线，检查延长线是否正确制作（一端为正极连接器，另一端为负极连接器）； 2. 检查组串是否正确串联接入逆变器或组串中是否存在断点； 4. 如故障依然存在，请联系安装商。

5. 使用说明

表5 不同型号输入输出表

型号	输入	输出
PV-S01-700W	15-70V/20A/700W	0-70V/20A
PV-S01-600W	15-70V/17A/600W	0-70V/17A
PV-S01-500W	15-70V/15A/500W	0-70V/15A

- 1) 优化器输入电压不得超过额定输入电压；
- 2) 优化器电流不得超过额定电流；
- 3) 与优化器连接的光伏连接器应符合 GBT 33765-2017 及相关认证；
- 4) 设备所有操作必须由训练有素的专业电气技术人员进行。操作人员应充分熟悉整个光伏并网发电系统的构成、工作原理及项目所在国家/地区的相关标准；
- 5) 安装设备前请详细阅读本文档，了解产品信息及安全注意事项。未按照本文档及逆变器用户手册的内容存储、安装和使用设备而导致设备损坏，不在设备质保范围内；
- 6) 请确保优化器的直流连接器型号与对接直流连接器型号相同或同一制造商。如果型号不同或非同一制造商生产，直流连接器厂家须提供连接器兼容性报告和第三方外部实验室（TUV、VED、BureauVeritas）报告。使用其他不兼容型号的直流连接器可能导致严重后果，由此引起的设备损坏不在质保范围内；
- 7) 与优化器连接的电缆应满足认证标准要求且 $\geq 4\text{mm}^2$ ；
- 8) 优化器输入连接光伏组件接线盒，输出连接相邻优化器或逆变

器，禁止输入与输出线缆反接，否则可能会导致优化器损坏；

9) 优化器存储环境温度 -40°C — $+85^{\circ}\text{C}$ ，湿度0%-100%；

10) 优化器使用条件满足规格参数要求，超出使用条件使用造成设备损坏不在设备质保范围内；

11) 最大系统电压dc1500V；

12) 安装设备时必须使用绝缘工具。为了人身安全，请佩戴个人防护用品；

13) 当优化器未接其他设备时，请将优化器的 OUT+ 连接到 IN+，OUT- 连接到 IN-，防止端子进水；

14) 故障处理

如表6所示：

表6 故障处理表

故障现象	故障原因	处理措施
优化器无输出	优化器输入过压	检查优化器输入组件开路电压规格是否超过 70V。
	优化器内部温度过高	1. 检查优化器安装位置的通风是否良好、环境温度是否超出最高允许的环境温度范围。如果不通风或环境温度过高，请改善其通风散热状况； 2. 如果通风和环境温度均正常，请联系安装商。
	优化器内部存在故障	请联系安装商。
	优化器输出反灌	1. 检查优化器是否并联使用，本优化器仅限串联连接； 2. 如故障依然存在，请联系安装商。
	优化器输出电压异常	在光照正常时，执行以下操作： 1. 优化器输出使用延长线，检查延长线是否正确制作（一端为正极连接器，另一端为负极连接器）； 2. 检查组串是否正确接入逆变器或组串中是否存在断点； 3. 如故障依然存在，请联系安装商。

6. 维护说明

6.1. 维护项目

- 1) 优化器应定期检查固定螺钉是否松动并拧紧；
- 2) 优化器应定期检查输入输出连接器是否松动；
- 3) 测量组串及单个优化器输出电压是否异常，参照 4.2；
- 4) 检查优化器及电缆是否破损。

6.2 更换优化器

-  1) 如果系统有变更要求，包括增加、删除，替换优化器、调整优化器物理位置、调整组串接入逆变器输入，需要先断开逆变器底部直流开关和交流开关，等待5min后再执行变更操作，避免人为伤害；
- 2) 安装新优化器并正确连接优化器线缆；
 - 3) 测量优化器连接是否正确；
 - 4) 执行逆变器上电。

7. 产品信息声明

本手册所载产品功能、技术参数、操作指引及图示说明等内容，均基于产品开发阶段的最新认知编制。鉴于我司持续性的产品优化与技术创新策略，本公司保留在不另行通知的情况下对产品设计、软件算法及服务内容进行调整和改进的权利；

手册中涉及的测试数据、性能指标及应用案例仅反映特定测试环境下的阶段性结果，可能因使用场景差异而存在实际偏差，不作为具有法律约束力的质量承诺；

用户应知悉，产品功能的迭代更新可能导致手册内容存在时效性差异，建议定期访问官方网站（<http://www.chintxhpfv.com>）获取最新技术文档；本文档仅作为使用指导，文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保；

任何第三方渠道传播的过往版本手册内容均不作为双方权利义务的认定依据。本公司对因依赖本手册过期信息而导致的间接或附带损失不承担法律责任，最终解释权及判定标准均以实际交付产品及官方书面协议为准。