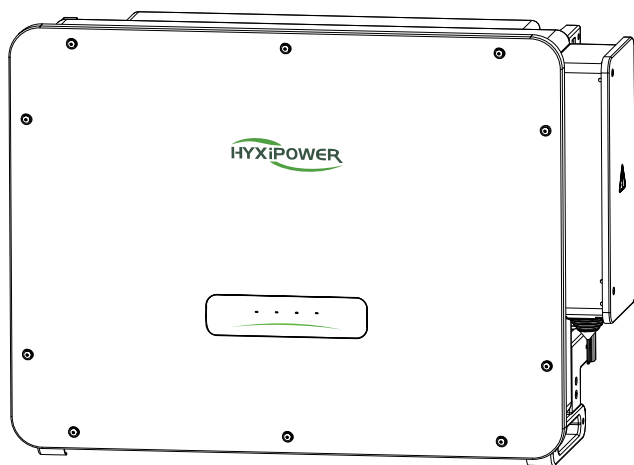


组串式 光伏并网逆变器

HYX-S225K-HT / HYX-S250K-HT / HYX-S320K-HT



使用本产品前请仔细阅读本用户手册。
请阅读并妥善保存这些说明。



目录

- 关于本手册 1
 - 概览 1
 - 适用范围 1
 - 读者对象 1
 - 手册适用 1
 - 符号使用 1
- 1 安全说明 2
 - 1.1 通用安全 2
 - 1.2 电气安全 2
 - 1.3 运行安全 3
 - 1.4 维护安全 4
- 2 产品介绍 5
 - 2.1 产品描述 5
 - 2.2 标签描述 6
 - 2.3 产品外观 6
 - 2.4 标签上的标识 7
 - 2.5 产品尺寸 & 重量 8
 - 2.6 直流开关说明 8
 - 2.7 LED 指示灯 9
 - 2.8 原理说明 9
 - 2.9 工作模式 10
- 3 检查和储存 11
 - 3.1 逆变器的安全和运输 11
 - 3.2 开箱和检查 11
 - 3.3 逆变器存储 11
- 4 机械安装 12
 - 4.1 安装注意事项 12
 - 4.2 安装前准备 12
 - 4.2.1 安装工具 12
 - 4.2.2 安装环境要求 13
 - 4.3 搬运逆变器 15
 - 4.3.1 人工搬运 15
 - 4.3.2 起吊搬运 16
 - 4.4 安装逆变器 16
- 5 电气连接 18

5.1	安全注意事项.....	18
5.2	电气连接概述.....	19
5.3	连接保护地线.....	20
5.3.1	外部保护接地要求.....	20
5.3.2	地线接线步骤.....	21
5.4	交流侧连接.....	21
5.4.1	交流侧接线.....	23
5.5	直流侧连接.....	24
5.5.1	连接直流连接器.....	26
5.6	通信线连接.....	27
6	系统调试.....	28
6.1	上电前检查.....	28
6.2	系统上电.....	29
7	人机交互.....	30
7.1	下载 HYXiPOWER APP.....	30
7.2	APP 用户手册.....	30
7.3	系统调试.....	30
8	系统维护.....	31
8.1	例行维护.....	31
8.2	停运下电.....	32
8.3	检修下电.....	32
8.4	更换逆变器.....	33
9	附录.....	34
9.1	技术参数.....	34
9.2	质量保证.....	35
9.3	联系方式.....	36

关于本手册

概览

本手册为用户提供了光伏并网逆变器的产品信息、详细的安装使用、故障排除和日常维护，它不包含有关光伏系统的所有信息。

为确保逆变器的正确安装和使用及其优越的性能，在对逆变器进行处理、安装、操作和维护之前，请详细阅读并遵守使用说明书。

请详细阅读操作说明并遵守说明中的所有安全预防措施。

适用范围

- HYX-S225K-HT
- HYX-S250K-HT
- HYX-S320K-HT

读者对象

本手册适用于需要安装、操作和维护逆变器的专业技术人员以及需要检查逆变器参数的用户。所有安装操作必须且只能由专业技术人员进行。

手册适用

使用产品前请仔细阅读手册。手册内容将不断更新、修正，但难免存在与实物稍有不符或错误的情况。用户请以所购产品实物为准，并可通过 www.hyxipower.com 或销售渠道下载获取最新版本的手册。

符号使用

为了确保用户在使用产品时的人身及财产安全，更加高效优化地使用产品，手册中提供了相关的信息，并使用以下符号加以突出强调。

危险

- 表示具有高度潜在风险，如果未能避免，将导致人员死亡或严重伤害的情况。

警告

- 表示具有高度潜在风险，如果未能避免，将导致人员死亡或严重伤害的情况。

小心

- 表示有低度潜在危险，如果未能避免将可能导致人员中度或轻度伤害的情况。

注意

- 表示有潜在风险，如果未能避免可能导致产品无法正常运行或造成财产损失的情况。

1 安全说明

1.1 通用安全

在产品安装、试运行、操作及维护等过程中都必须遵守相关的安全规范。不合理的使用或误操作可能导致：

- 危害操作者或第三方的生命和人身安全。
- 损坏产品或损坏属于操作者或第三方的其他财产。

为了避免上述危害，请严格遵循手册中的安全注意事项。

危险

- 严禁在雷电、雨、雪、六级以上大风等恶劣天气下对产品进行操作（包括但不限于搬运、安装、电气连接、上电、维护、高空作业等）。由地震、洪水、火山爆发、泥石流、雷击、火灾、战争、武装冲突、台风、飓风、龙卷风、极端天气、不可抗力引起的设备损坏，华昱欣科技有限公司不承担任何责任。
- 若发生火灾，应撤离建筑物或产品区域并拨打火警电话。任何情况下，严禁再次进入火灾的范围。
- 使用工具进行产品或端子的紧固时，请按照规定扭矩拧紧，否则可能导致产品损坏，由此引起的损坏将不在质保范围内。使用工具前，请掌握工具的正确使用方法，避免人身伤害和设备损坏。

注意

- 手册中的“须知”、“注意”、“警告”和“危险”事项，并不代表所应遵守的所有安全事项，只作为所有安全注意事项的补充，应结合现场实际情况进行各项工作。
- 本设备应在符合设计规范要求的环境中使用，否则可能导致设备故障，由此产生的设备功能异常或部件损坏、人身安全事故、财产损失等，均不在设备质量保证范围内。
- 设备的安装、操作和维护应符合当地法律、法规和规范。手册中的安全注意事项仅是对当地法律法规的补充。

1.2 电气安全

危险

- 不规范、不正确的操作，可能会引起火灾或电击等意外事故。
- 作业过程中，须防止异物进入设备内部，否则可能导致设备短路故障或损坏、负载供电降额或掉电，以及人身伤害。
- 需接地的设备，安装时，必须首先安装保护地线；拆除设备时，必须最后拆除保护地线。

危险

光伏组串曝露于阳光下将会产生危险电压！

- 在进行电气连接操作时，操作人员请务必佩戴个人防护设备。
- 触碰直流线缆之前，请务必使用测量设备确保线缆不带电。
- 遵守光伏组串及相关文件中列出的安全注意事项。
- 逆变器不可连接需要正极接地或者负极接地的光伏组串。

⚠ 危险

产品内部可能存在致命高电压！

- 进行接线操作时, 请务必使用专用绝缘工具。
- 注意产品上的警告标识, 并遵守其安全指示进行操作。
- 遵守本手册及本产品其他相关文件中列出的安全注意事项。

ⓘ 注意

- 在进行电气连接前, 请确保逆变器无损坏, 否则可能造成危险！
- 在进行电气连接前, 请务必保证逆变器及与其相连的所有开关均置于“OFF”状态, 否则可能导致电击危险！
- 设备进、出风口不允许有线缆经过。

1.3 运行安全

⚠ 危险

高温可能会造成线缆绝缘层老化、破损, 线缆与发热器件或热源区域外围之间应保持至少 30mm 的距离。
产品运行时, 请注意以下事项:

- 请勿触碰产品外壳。
- 严禁插拔逆变器上的所有连接器。
- 请勿触摸逆变器的任何接线端子, 否则可能会有触电危险。
- 请勿拆卸逆变器的任何零部件, 否则可能会有触电危险。
- 严禁触摸逆变器的灼热部件 (如散热器等), 否则可能会有灼伤危险。
- 严禁接入或退出某个组串或组串中某个组件, 否则会导致电击危险。

1.4 维护安全

危险

不当的维护操作可能导致人员伤亡或产品损坏!

- 维护操作前, 先断开电网侧交流断路器, 再断开直流开关, 若在维护操作前, 发现可能导致人身伤害或设备损坏的故障, 请断开交流断路器, 等待至夜间再操作直流开关, 否则可能会引起逆变器内部起火或爆炸, 导致人员伤亡!
- 逆变器下电 25 分钟后, 使用检测设备检测, 确保无电压和电流, 佩戴防护装备对逆变器进行操作维护。
- 产品停机后, 依然存在灼伤危险。待产品冷却后, 需要佩戴防护手套再对产品进行操作。触摸电网或产品内部与之相连接的触点、端子等, 存在电击危险!
- 电网侧可能产生电压, 触碰前应使用标准电压表确认无电压。

小心

- 为防止无关人员靠近产品误操作或发生意外, 请在产品周边放置醒目的警告标识牌或设立安全警示带。

注意

- 逆变器外壳出现油漆掉落或锈迹, 请及时进行修补, 否则可能影响逆变器使用。
- 对逆变器进行清洁时, 请避免使用清洁剂, 否则可能对逆变器造成损坏, 由此造成的损失将不在质保范围内。
- 逆变器内部不包含需要维护的部件, 未经授权请勿打开逆变器机箱 (不包含接线箱) 及更换逆变器内部元件, 否则由此引起的损失将不在质保范围内。
- 为了减少触电的危险, 请勿执行超出本手册以外的其他维护操作。如有需要, 联系华昱欣科技进行维修, 否则由此引起的损失将不在质保范围内。
- 请勿在雨雪天气打开交流接线盒, 若无法避免, 请做好防护措施, 防止雨雪进入维护腔内, 影响产品运行。
- 关闭交流接线盒之前, 请检查是否有物体遗留在维护腔内, 例如螺钉、工具等。
- 推荐用户使用线缆护套对交流线进行保护, 若用户使用了线缆护套, 请确保线缆护套位于维护腔内。

2 产品介绍

2.1 产品描述

HYX-S (225-320) K-HT 为三相组串式光伏并网逆变器。三相组串式光伏并网逆变器的主要功能是将光伏组件产生的直流电转换为交流电，并将电能馈入电网。

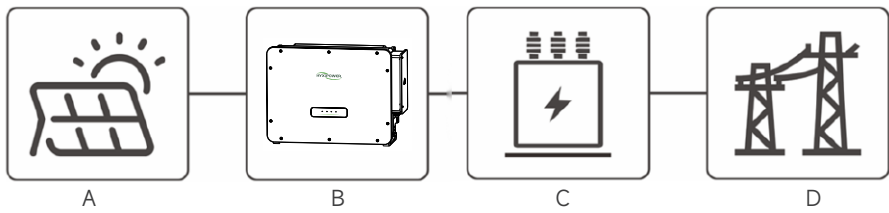
⚠ 危险

- 逆变器不可连接需要正极接地或者负极接地的光伏组串。
- 在逆变器安装及运行过程中，请确保光伏组串正极或负极对地不会短路。若短路，可能会引起逆变器交直流短路，导致设备损坏，由此引起的损坏将不在质保范围内。
- 请勿在逆变器和交流侧断路器间连接除跟踪轴外的本地负载。
- 逆变器仅适用于文中描述的场景，不可用于其他场合。

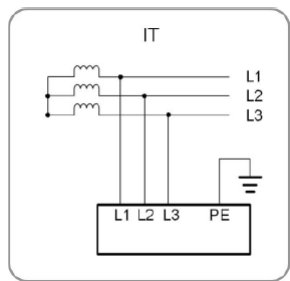
📌 注意

- 在设计系统时，请确保所有与逆变器连接的设备都符合逆变器的规格要求。
- 系统中使用的光伏组件必须满足 61730-1 （2016） class II。

逆变器的典型应用场景如下图所示：



名称	描述	备注
A	光伏组串	单晶硅，多晶硅，不需接地的薄膜电池
B	逆变器	HYX-S(225-320)K-HT
C	升压变压器	将逆变器的输出电压升至符合电网要求的等级
D	电网	逆变器的电网形式如下所示



2.2 标签描述

HYXPOWER

型号: HYX-S320K-HT
产品: 三相组串逆变器

直流输入

最大输入电压: d.c.1500V
额定输入电压: d.c.1000V
启动电压: d.c.500V
MPPT 工作电压范围: d.c.480-1500V
单路MPPT最大输入电流: d.c.675A
最大输入短路电流: d.c.67120A

交流输出

额定输出功率: a.c.320kW
最大视在功率: a.c.352kVA
最大输出电流: a.c.254A
额定输出功率: 50Hz
额定输出电压: a.c.800V, 3L+PE
功率因数: 0.8超前..0.8滞后

通用参数

工作温度范围: -35~60°C
防护等级: IP66
最大工作海拔: 5000m
逆变器拓扑: 无变压器
保护等级: 一级
过压等级: III(DC)/III(AC)
通讯方式: RS485/HPLC

PN: XXXXX.XXXXXX
S/N: XXXXXXXXXX.XXXXXX

CQC

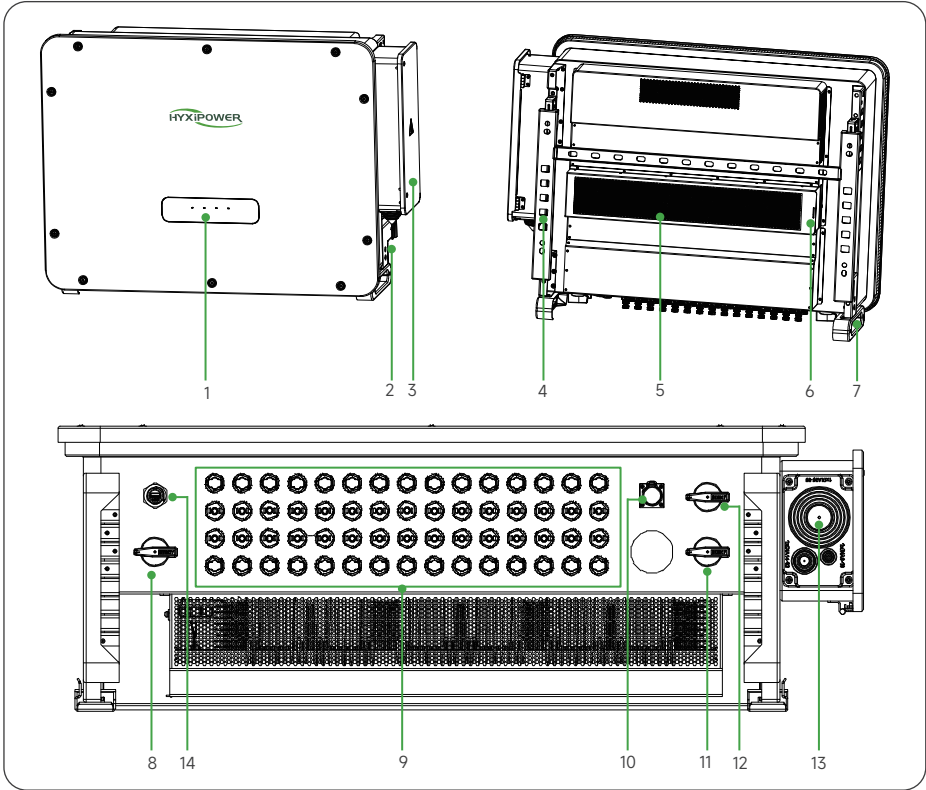
浙江华昱欣科技有限公司
support@hyxipower.com
浙江省杭州市滨江区长河街道江二路57号1幢A区216室 中国制造

华昱欣商标, 产品系列及产品型号

产品技术参数

CQC 标识、产品 SN 及制造商信息

2.3 产品外观

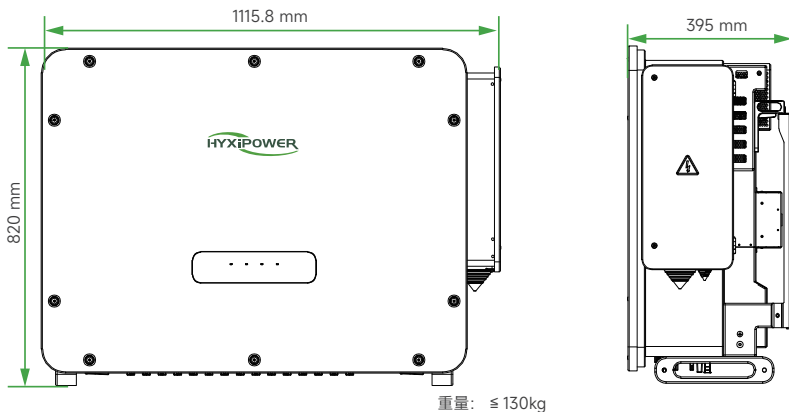


序号	名称	序号	名称
1	LED 指示灯	8	DC Switch 3
2	机壳外箱接地保护点	9	直流输入端子区
3	交流接线盒	10	COM 通讯端口
4	背挂板	11	DC Switch 1
5	散热器	12	DC Switch 2
6	风扇框	13	交流穿线排
7	底座把手	14	USB 调试端口

2.4 标签上的标识

Symbol	Description
	存在致命的高压危险！ 逆变器与外部电源断开后，依然存在残余电压，需要 5 分钟才能放电至安全电压。
	逆变器在工作时外壳温度较高，有烫伤危险，严禁触碰。
	存在致命的触电危险！ 设备运行时存在高压，操作设备时请确保设备已断电。
	设备运行时存在潜在危险，操作设备时请务必采取预防措施。
	在对逆变器进行任何操作前，阅读说明书。
	符合 CQC 认证标识。
	请勿将逆变器作为生活垃圾处理。
	接地点。 高接触电流，连接电源前必须先接地。

2.5 产品尺寸 & 重量



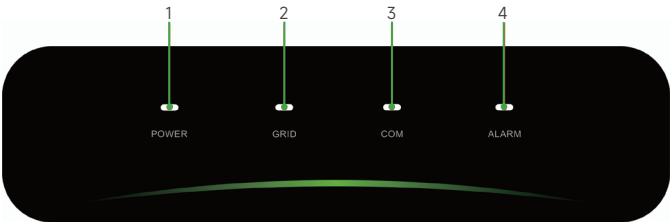
2.6 直流开关说明

⚠ 危险

- 直流开关在逆变器出现“组串反接”、“组串电流反灌”告警时会自动断开。请先通过手机 APP 查看故障类型，故障排除之后，等待至少 3 分钟，将手柄旋转至“OFF”位置完成复位后再进行合闸操作，具体步骤请参见直流开关复位合闸操作。
- 直流开关在逆变器内部故障时会自动断开（此时告警 / 维护指示灯红灯常亮，三个 DC SWITCH 均自动断开），开关断开后请联系客户服务中心，请勿自行闭合直流开关。

直流开关可以安全地断开逆变器与光伏组串的连接。逆变器配备三个直流开关。三个直流开关可以控制对应区域的直流端子，当设备检测出反接、反灌或者逆变器内部故障时，会触发直流开关的自动分断保护功能，从而断开直流输入。

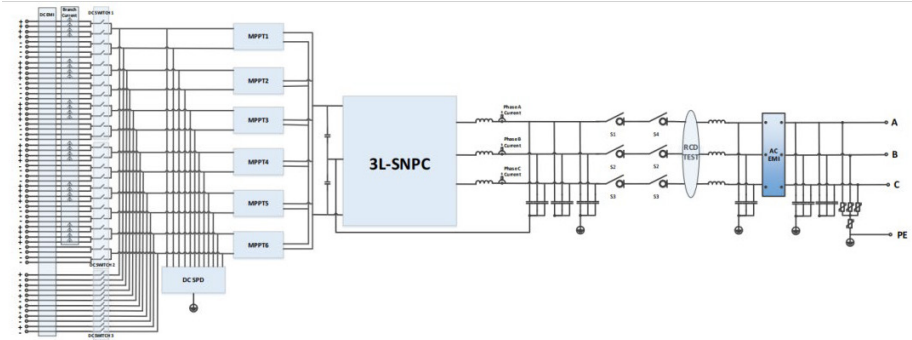
2.7 LED 指示灯



序号.	信号灯	状态	定义
1	POWER	亮	逆变器上电
		灭	逆变器下电
2	GRID	亮	电网正常
		闪烁 1	电网异常
		闪烁 2	离网
3	COM.	亮	通信正常
		灭	电表通信异常 / 无电表
4	ALARM	灭	正常
		闪烁 1	内部故障
		闪烁 2	其他故障

注: 闪烁 1, 闪灭间隔 1.5 秒 ; 闪烁 2, 闪灭间隔 0.2 秒

2.8 原理说明



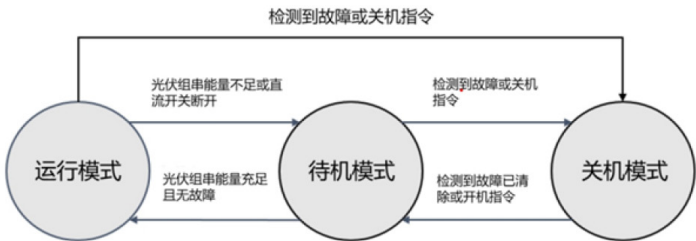
- 直流开关用于必要时安全地切断直流电流, 保证逆变器的安全运行与人员安全。
- 通过 EMI 滤波器, 滤除逆变器内部的电磁干扰, 保证逆变器能够满足电磁兼容标准的要求。
- 逆变器为直流输入配备有多路 MPPT, 确保即使在不同的光伏输入条件下, 也可获得最大的功率。
- 逆变单元将直流电转化为符合电网要求的交流电并馈入电网。
- 交流滤波器滤除逆变器输出电流的高频分量, 保证输出电流满足电网要求。
- 输出继电器将逆变器的交流输出与电网隔离, 在逆变器故障或者电网故障时, 使逆变器安全脱离电网。
- 通过交流浪涌保护器(防雷器), 为交流侧过电压能量提供泄放回路, 防止交流侧过电压的冲击导致逆变器内部电路损坏。

功能说明

功能名称	功能描述
逆变功能	逆变器将直流电转换为符合电网要求的交流电，并将其馈入电网。
数据储存及显示功能	逆变器存储了运行信息、故障记录等系统信息。
参数配置	逆变器提供了多种参数配置，用户可通过华昱欣智能云 App 配置参数，使其符合各种需求或将其运行性能调节至最佳。
通讯接口	逆变器提供标准的 RS485 通讯接口。 标准的 RS485 通讯接口用于与电站监控设备相连建立通讯，通过通讯线缆将监控数据上传至监控后台。逆变器通过通讯接口与通讯设备成功建立通讯后，用户均可通过智慧能源管理平台查看逆变器的相关信息或设置逆变器的运行、保护等参数。
保护功能	逆变器具备孤岛保护、低电压穿越、直流反接保护、交流短路保护、漏电流保护、浪涌保护等保护功能。

2.9 工作模式

HYX-S (225-320) K-HT 共有三种工作模式，分别是运行模式、待机模式和关机模式。



工作模式	说明
运行模式	在运行模式中： <ul style="list-style-type: none">• 逆变器将光伏组串的直流电转换为交流电后，馈入电网中。• 逆变器进行最大功率点跟踪，使光伏组串输出能量达到最大。• 逆变器若检测到故障或关机指令，则进入关机模式。• 逆变器若检测到光伏组串的输出功率达不到并网发电的条件，则进入待机模式。
待机模式	待机模式主要指外部环境不满足逆变器运行条件。在待机模式中： <ul style="list-style-type: none">• 逆变器持续进行状态检测，一旦满足运行条件，则进入运行模式。• 逆变器若检测到关机指令或开机检测发现故障，则进入关机模式。
关机模式	<ul style="list-style-type: none">• 在待机或运行模式中，逆变器若检测到故障或关机指令，则进入关机模式。• 在关机模式中，逆变器若检测到故障已清除或开机指令，则进入待机模式。

3 检查和储存

3.1 逆变器的安全和运输

运输逆变器时，应使用原包装或等效包装，原装纸箱的最大层数为 3 层，这样可以确保安全运输。

3.2 开箱和检查

设备在出厂前已经过全面测试和严格检查，但在运输过程中仍有可能损坏，请在签收产品前进行详细检查。如有任何损坏或货物不完整，请与运输公司联系或直接浙江华昱欣科技有限公司联系并提供损坏的照片，以方便最快和最好的服务。逆变器闲置时，请放入原包装盒中，并保持防潮防尘。检查包装箱是否有损坏。

- 检查货物是否完整，是否符合装箱单。
- 打开包装并检查里面的设备是否完好无损。
- 验证订单上的产品信息与逆变器主机铭牌一致。
- 确保包装盒内包含快速安装指南、合格证书、装箱单、接口附件和安装附件。

3.3 逆变器存储

如果逆变器不立即投入使用，则存储逆变器时需满足：

- 请勿拆除逆变器的外包装。
- 逆变器需要存放在清洁干燥的地方，并防止灰尘和水蒸气进入。
- 储存温度应保持在 -30°C 至 $+60^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度应保持在 5~95% RH (非冷凝)。
- 堆叠多个逆变器时，建议与最初发货的层数相同。
- 请小心放置逆变器，以免因倾倒设备造成人身伤害或设备损坏。
- 避免化学腐蚀性物质，否则可能会腐蚀逆变器。
- 在储存期间，需要定期检查。如果昆虫和啮齿动物叮咬逆变器或损坏包装，应及时更换包装材料。
- 逆变器长期存放后，需要经过专业人员的检查和测试后才能投入使用。
- 请不要丢弃设备的原始包装。拆卸后最好将设备存放在原包装盒中。

4 机械安装

4.1 安装注意事项

⚠ 危险

- 在安装逆变器之前, 请确保逆变器没有任何电气连接
- 在钻孔之前, 请确保避免墙上的公用设施, 以避免任何危险。

⚠ 小心

- 为防止无关人员靠近产品误操作或发生意外, 请在产品周边放置醒目的警告标识牌或设立安全警示带。

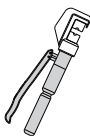
4.2 安装前准备

4.2.1 安装工具

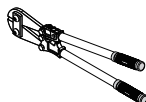
安装工具包括但不限于以下推荐工具, 必要时可在现场使用其他辅助工具。



剥线钳



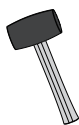
液压钳



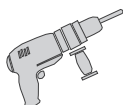
剪线钳



压线钳



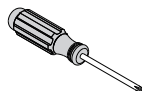
橡胶锤



冲击钻



热风枪



十字螺丝刀



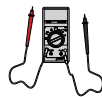
记号笔



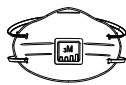
工具刀



吸尘器



万用表



防尘口罩



护目镜



绝缘鞋

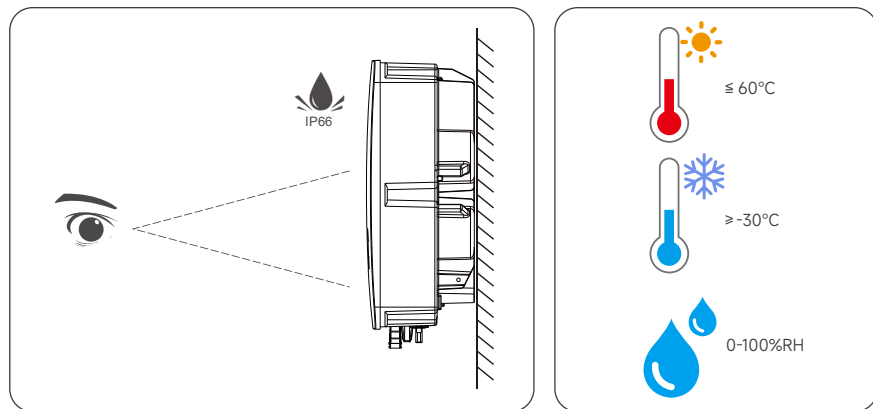


防护手套

4.2.2 安装环境要求

安装环境要求如下:

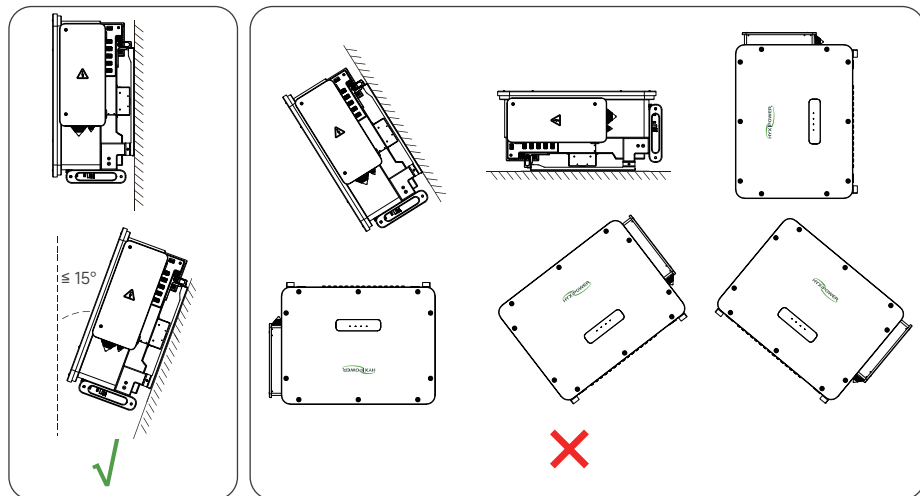
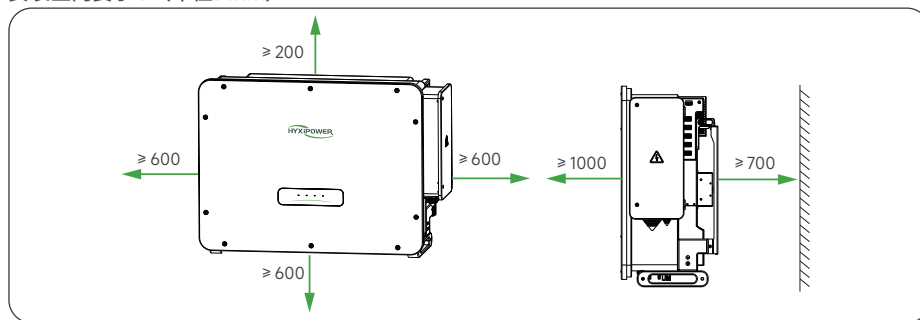
- 请勿将逆变器安装在工作和生活区域。
- 请勿将逆变器安装在噪声敏感区域 (如居住区、办公区、学校等), 否则可能引起居民投诉。如果必须要安装在以上区域, 安装位置距离噪声敏感区至少大于 40m。或者选用其他低噪声机型。
- 如果设备安装在除工作和生活区域以外的公共场合 (如停车场、车站、厂房等), 请在设备外部安装防护网并竖立安全警示标志进行隔离, 禁止不相关人员靠近逆变器, 避免设备运行过程中由于非专业的人员意外接触或其他原因导致的人身伤害或财产损失。
- 如果设备安装在植被茂盛的场所, 除了例行除草之外, 需要对设备下方地面进行硬化处理, 如铺设水泥、石子等 (面积应不小于 3m×2.5m)。
- 请勿在含有易燃物的区域中安装逆变器。
- 请勿在含有易爆物的区域中安装逆变器。
- 请勿在含有易腐蚀物的区域中安装逆变器。
- 逆变器运行过程中, 存在高电压, 且机箱和散热片温度高, 请勿将逆变器安装在易触碰的位置。
- 逆变器应安装在通风良好的环境下, 以保证良好的散热。
- 逆变器应安装在磁场强度 < 4 高斯的环境下; 如在冶炼厂等高场强环境下, 选址时建议在冶炼设备正常运行时, 采用高斯计实测逆变器安装处的磁场强度。若 ≥ 4 高斯的应用场景, 可能导致逆变器无法正常工作。
- 如果将逆变器安装在密闭环境, 需要加装散热装置或通风装置, 工作时室内环境温度不高于环境温度温度。
- 建议选择带遮挡的安装地点, 或者搭建遮阳棚。
- 逆变器在盐害地区安装会受到腐蚀, 盐害地区户外安装逆变器之前, 请咨询浙江华昱欣科技有限公司。盐害地区指离海岸 500m 以内或受到海风影响的区域。海风影响的区域根据气象条件 (例如台风、季节风) 或地形 (有堤坝、山丘) 情况的不同而不同。



安装角度要求：

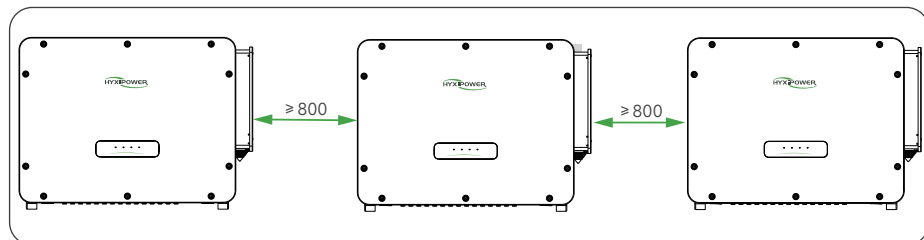
逆变器支持支架安装方式。安装的角度要求如下：

- 安装载体的承载能力至少为逆变器重量的 4 倍，载体具有防火特性。
- 建议逆变器垂直安装或向后倾斜 $\leq 15^\circ$ ，以利于机器散热。
- 请勿将逆变器向前、向后、倒置、水平或侧向倾斜。

**安装空间要求：（单位：mm）**

- 为了便于将逆变器安装到工程安装件上，同时为了便于逆变器底部接线和后续维护，建议 $600\text{mm} \leq \text{底部空间} \leq 730\text{mm}$ 。如对此距离有疑问，请咨询当地技术服务工程师。
- 底部空间需同时满足交流输出线折弯半径的要求。

多台逆变器安装场景下,空间充足时,推荐一字形安装方式。不推荐品字形、背靠背和靠近墙面安装方式。品字形、背靠背和靠近墙面安装方式需用户自备挡风板,实现逆变器进风和出风隔离。



4.3 搬运逆变器

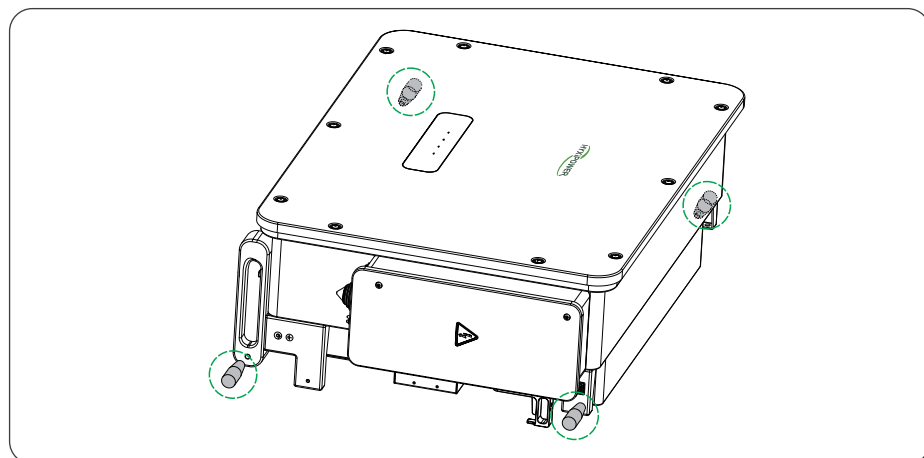
注意

不当的搬运操作可能导致人员受伤!

- 搬运逆变器时, 请根据逆变器重量安排合适数量的安装人员搬运逆变器, 且安装人员需要穿戴防砸鞋、手套等防护装备。
- 在逆变器的搬运过程中, 请始终注意逆变器的重心, 避免逆变器倾斜。
- 逆变器若直接放置于坚硬的地面会导致金属外壳损伤, 需要在其下方铺设海绵垫或泡沫等保护材料。
- 搬运逆变器时, 请使用产品上的把手, 请勿将产品的端子等作为抓手使用。

4.3.1 人工搬运

将四个旋入式抬手固定在逆变器的挂耳和底座上。通过底部把手和四个已安装的抬手, 将逆变器抬起并移动到目的地。

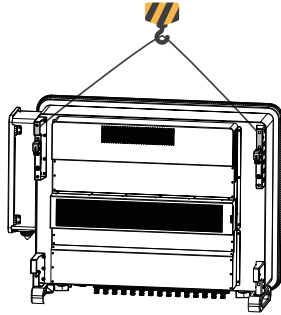


注意

- 抬手并非随箱派发, 请于辅料包中获取。

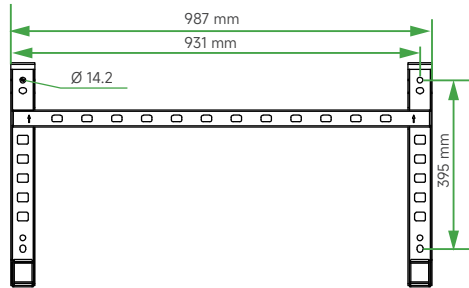
4.3.2 起吊搬运

部件名称	要求	来源
起重机	起重机承载能力 $\geq 180\text{ kg}$	用户自备
吊环	2 个 M12 吊环, 吊环承载能力 $\geq 260\text{ kg}$	用户自备
吊绳	1 根, 绳长 $\geq 2.5\text{ m}$, 吊绳承载能力 $\geq 600\text{ kg}$	用户自备



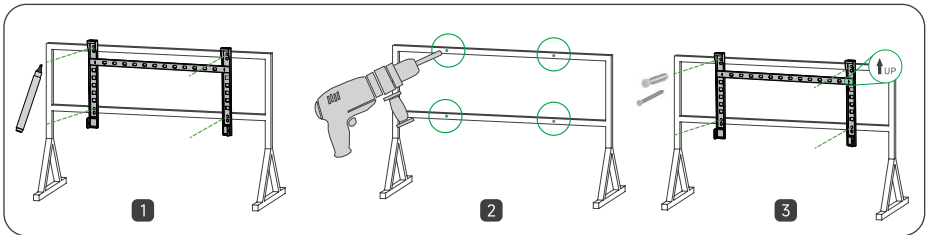
4.4 安装逆变器

背挂版尺寸:



背挂板安装步骤:

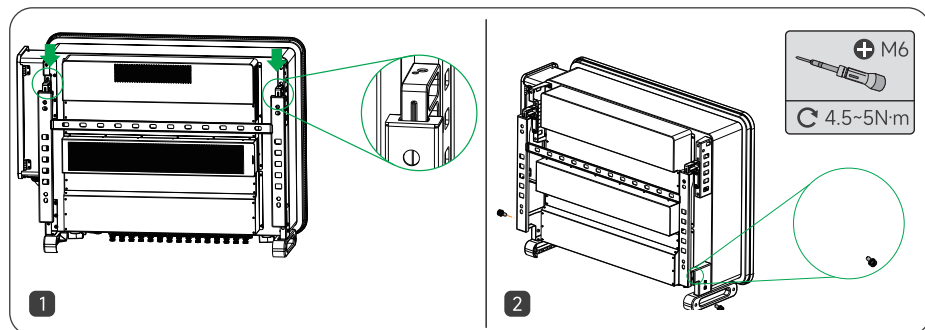
- 步骤1: 使用背挂板, 确定打孔位置, 用数字或气泡水平尺调平孔位, 并用记号笔标记。
- 步骤2: 使用冲击钻打孔。建议对打孔处进行防锈处理。
- 步骤3: 固定背挂板。



逆变器安装步骤:

步骤1: 将逆变器安装到背挂板上, 确保逆变器嵌入到背挂板的卡槽中。

步骤2: 锁紧逆变器左右两侧的螺丝。



5 电气连接

5.1 安全注意事项

⚠ 危险

光伏组串暴露于阳光下将会产生危险电压！

- 在进行电气连接操作时，操作人员请务必佩戴个人防护设备。
- 触碰直流线缆之前，请务必使用测量设备确保线缆不带电。
- 遵守光伏组串及相关文件中列出的安全注意事项。
- 在进行电气连接前，请务必保证逆变器及与其相连的所有开关均置于“OFF”状态，否则可能导致电击危险！
- 在进行电气工作前，请确保逆变器无损坏且所有线缆均不带电。
- 在电气连接工作完成前，不可闭合交流断路器。

⚠ 小心

- 接地导体不得破坏，并且不得在安装接地导体前操作产品，否则可能造成人员受伤或产品损坏。
- 请选择量程适合的测量设备，过电压会引起测量设备损坏，导致人员伤害！
- 错误的接线可能会导致产品损坏，由此引起的损坏将不在质保范围内。
- 电气连接操作务必由专业人员完成。
- 在进行电气连接操作时，操作人员务必佩戴个人防护设备。
- 光伏发电系统选用的线缆必须规格合适、连接牢固且良好绝缘。
- 影响线缆选取的因素有：额定电流、电缆类型、敷设方式、环境温度和最大期望线路损耗。

ⓘ 注意

所有电气连接必须满足当地以及国家 / 地区电气标准。

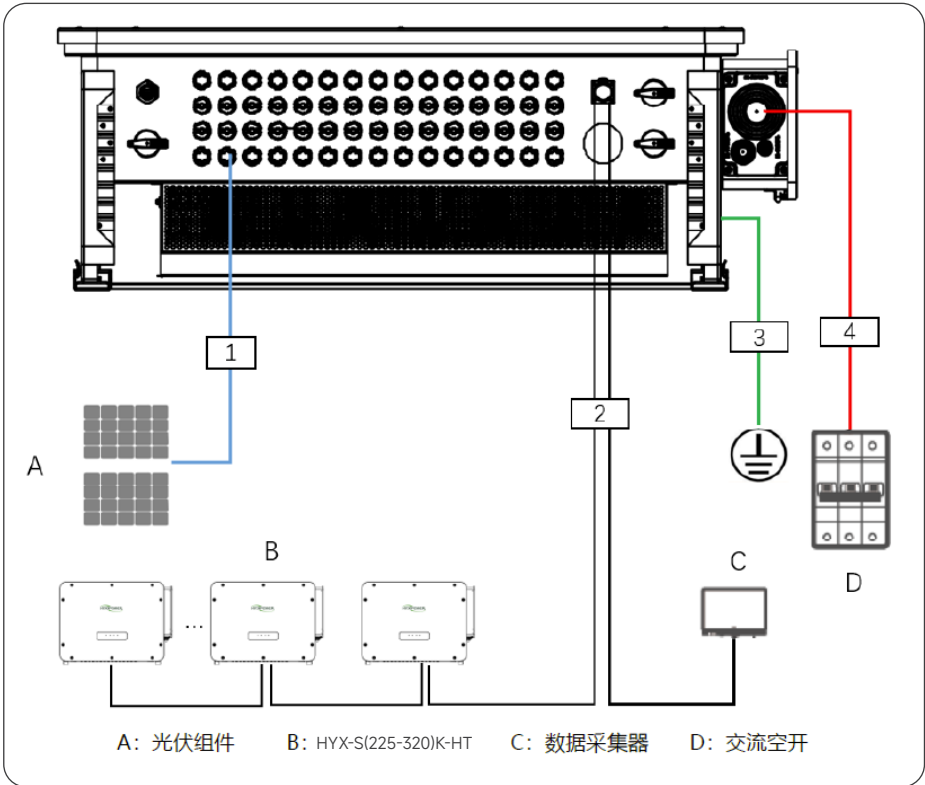
- 用户选用的线缆应符合当地法律法规要求。
- 必须在所在国家 / 地区电力部门许可后，才可将逆变器接入电网。在电气连接时，请优先连接保护地线，拆除逆变器时，请最后拆除保护地线。接线过程必须遵循当地电网的相关规则和光伏组串的相关安全说明。
- 冷压端子的导体压接片压接后所形成的腔体应完全将线芯包覆，并且线芯与冷压端子结合紧密、无松动。
- 使用热风枪的过程中，请注意防护，防止烫伤设备。
- 连接电源线（如交流线缆、直流线缆等）之前，必须先确认电源线标签标识正确再进行连接。
- 在布设通信线缆时，请将通信线缆与功率线缆分开走线，且走线时请避开大干扰源，防止信号受到干扰导致通信受影响。
- 所有空置端子都必须用逆变器自带防水盖盖住，防止影响产品防护等级，湿气进入内部可能会导致产品损坏，由此引起的损坏将不在质保范围内。
- 请确保交流输出线已连接紧固，否则可能导致逆变器无法正常运行，或运行后交流端子损坏等情况，由此引起的损坏将不在质保范围内。

注意

- 接线完成后, 请务必使用防火泥等防火 / 防水材料封住逆变器进出线孔的缝隙, 防止进入异物或湿气, 影响逆变器长期正常运行。

5.2 电气连接概述

逆变器接线示意图:



电缆要求如下 (S 为交流输出线导体截面积, S_p 为保护地线导体截面积)

序号	线缆	类型	导体横截面积范围	外径	来源
1	直流输入线	满足 1500V 标准的光伏线缆。	$4\text{ mm}^2 \sim 6\text{ mm}^2$	$5\text{ mm} \sim 7.8\text{ mm}$	用户自备
2	RS485 通信线	满足当地标准的户外屏蔽双绞线。	$0.25\text{ mm}^2 \sim 1\text{ mm}^2$	1 根或 2 根通信线: $4\text{ mm} \sim 11\text{ mm}$ 3 根通信线: $4\text{ mm} \sim 8\text{ mm}$	用户自备
3	保护地线	单芯户外铜芯线缆和 M10 OT/DT 端子。	$S_p \geq S/2$	/	用户自备

4	交流输出线	户外四芯铜线 / 铝线	铜芯线: S: 70 ~ 185	40 ~ 75 mm	用户自备
		户外三芯铜线 / 铝线	mm ² , Sp ≥ S/2	三芯线: 40 ~ 75 mm	
		户外单芯 PE 线	铝芯线: S: 150 ~ 400	PE 线: 15 ~ 32 mm	
		户外单芯铜线 / 铝线	mm ² , Sp ≥ S/2	18 ~ 40 mm	

 注意

- 只有在保护地线和交流输出线的导体材质相同时, 本表的 Sp 取值才有效。否则, 应通过选择合适的线缆导体横截面积使得保护地线电导与本表规定等效。保护地线规格由本表决定, 或根据 IEC 60364-5-54 进行计算。
- 若选择铝制导线, 则需要使用铜铝过渡接线端子以避免铜排和铝制导线直接接触。

5.3 连接保护地线

 危险

电击危险!

- 请确认接地线已可靠连接, 否则可能导致电击危险。

 小心

- 由于逆变器为无变压器型, 要求光伏组串的正极和负极均不能接地, 否则会造成逆变器无法正常运行。
- 在交流侧、光伏组串连接以及通讯连接之前, 请先进行外部保护接地连接。
- 外部接地保护点为可靠接地提供了保证, 请勿使用不适当的接地导体接地, 否则可能导致产品损坏或人员受伤。
- 建议外部保护接地端子与交流侧接地端子均接地。若采用其他方式接地能够满足当地标准及相关安全规范, 则可按照当地标准及规范进行接地连接, 对于可能造成的后果, 华昱欣科技不承担任何责任。

5.3.1 外部保护接地要求

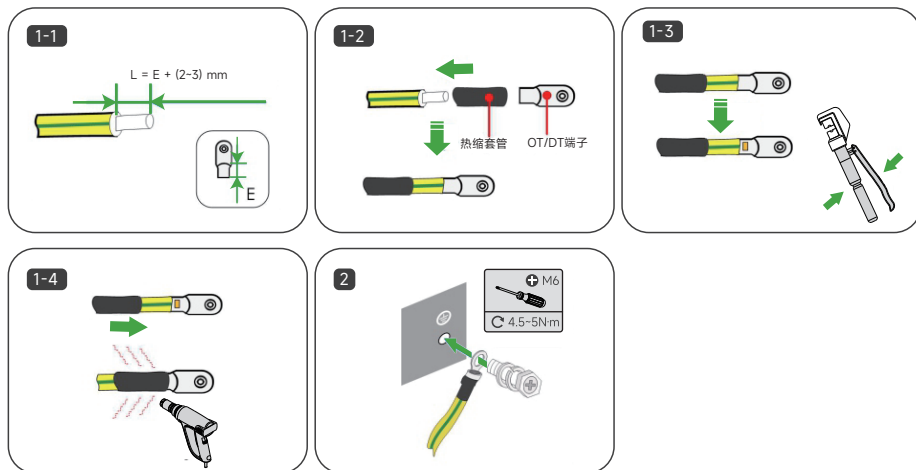
- 在光伏发电系统中, 所有非载流金属部件和设备的外壳都应该接地 (如光伏支架, 逆变器外壳等)。
- 单台逆变器的外部保护接地端子要求近端接地。
- 当有多台逆变器时, 将所有逆变器的外部保护接地端子以及光伏支架的接地点接至等电位线上 (具体视现场情况操作), 以保证等电位连接。

5.3.2 地线接线步骤

步骤1: 制作线缆, 压接 OT/DT 端子;

步骤2: 拆下接地端子上的螺钉, 使用螺丝刀固定线缆。

步骤3: 对接地端子进行刷漆处理, 提高其防腐性能。



5.4 交流侧连接

5.4.1 交流侧连接要求

⚠ 危险

电击危险!

- 逆变器交流侧外部需配置三相交流开关。为确保异常状态下逆变器能够与电网安全断开, 请依照当地配电法规选择合适的过流保护装置。

⚠ 警告

- 禁止在逆变器和与逆变器直连的交流开关之间接入负载, 避免引起开关误脱扣。
- 未按当地标准、法规或本公司推荐值要求, 采用过大规格交流开关, 异常情况下可能无法及时安全断开, 引发严重故障。
- 禁止打开逆变器的上盖。
- 打开交流接线盒之前, 请确保逆变器的交流侧和直流侧均未进行电气连接。
- 如需在雨雪天气打开交流接线盒, 请做好防护措施, 防止雨雪进入维护腔。如果不能防止雨雪进入维护腔, 请勿在雨雪天气打开交流接线盒。
- 请勿将未使用的螺钉遗留在维护腔内。

⚠ 小心

- 每台逆变器需配备一个交流输出开关, 多台逆变器不可同时接入一个交流开关。

注意

- 逆变器内部装有集成的综合残余电流监测单元，可以区分故障电流与电容残余电流。当逆变器检测到残余电流超过允许值时，将迅速断开与电网的连接。
- 每台逆变器至交流汇流箱 / 箱式变电站低压柜之间的距离不低于 10 米，或相邻两台逆变器至交流汇流箱 / 箱式变电站低压柜之间的距离之和不低于 20 米。
- 线缆外径可根据维护腔内的直尺标签测量。
- 请确保线缆护套位于维护腔内。
- 请确保交流输出线连接紧固且绝缘防护（三指套、冷缩 / 热缩套等）良好。否则可能导致设备无法运行，或运行后因连接不可靠而发热等导致逆变器端子排损坏等状况，由此引起的设备损坏不在设备质保范围内。
- PLC 通信组网快速调度场景，维护腔内请按照从左到右 L1、L2、L3 的顺序连接交流线缆，逆变器不支持相序自适应，请按照正常相序接线。

推荐交流断路器规格

逆变器	推荐额定电压	推荐额定电流
HYX-S225K-HT	800 V	250A
HYX-S250K-HT	800 V	250A
HYX-S320K-HT	800 V	350A / 400A

中压变压器

配套使用的中压变压器应满足以下要求：

- 对于热等级，必须考虑逆变器的负载曲线以及安装地的周围环境。
- 逆变器的视在功率不允许超过变压器的功率。必须考虑所有并联逆变器的最大交流电流。
- 变压器需有过载保护和短路保护。
- 作为光伏并网发电系统的组成部分，必须考虑当系统出现故障时变压器的承载能力。故障包括：系统短路，接地故障，电压跌落等。
- 在对变压器进行选型及安装时，必须充分考虑具体安装场所的温度、湿度、海拔、空气质量等环境条件。
- 箱变低压柜的整体技术要求如下：
 - » 箱变低压柜支路塑壳断路器及框架断路器的分断能力要大于变压器低压侧短路电流。
例如额定容量为 3200kVA、短路阻抗为 7% 的升压变压器，可计算其低压侧短路电流：
 $I=3200/0.8/1.732/0.07/0.9=36.66\text{kA}$ ，则要求低压柜支路在 880Vac 条件下其塑壳断路器 $I_{cu} \geq 36.66\text{kA}$ 。额定容量为 4480kVA、短路阻抗为 8% 的升压变压器，可计算其低压侧短路电流：
 $I=4480/0.8/1.732/0.08/0.9=44.91\text{kA}$ ，则要求低压柜支路在 880Vac 条件下其塑壳断路器 $I_{cu} \geq 44.91\text{kA}$ 。
 - » 断路器需要考虑温度和海拔降额，需要具备低压柜温升测试报告。
 - » 低压柜设计时需要考虑塑壳断路器喷弧对机柜及其他支路塑壳断路器的影响，机柜内部需要做绝缘隔离设计，需具备低压侧短路时整机分断第三方测试报告。建议采用分级保护，保证箱变低压侧发生单路短路故障时，对应支路塑壳断路器正常跳脱分断，总框架断路器不跳脱。
 - » 当采用 PLC 通信时，箱变低压配电室需预留刀熔开关或断路器。至 HYXiLogger 智能通讯箱的推荐线缆为芯径 2.5 mm² 及以上的户外型防紫外多芯铜线交流线缆，电缆耐压要求为隔离电压

> 1000V, HYXiLogger 智能通讯箱到箱变低压母排的 PLC 线缆距离 < 10m。

- 组串式配套通讯箱需要电压为 220Vac 的外部供电, 因此升压变压器低压配电室需要预留电源及输入接口 (含开关)。

5.4.2 交流侧接线

注意

- 交流侧接线之前, 断开交流侧断路器并防止其意外地重新连上。

步骤1: 用提供的内六角扳手松开交流接线盒前盖上的两个螺丝, 打开接线盒。在接线过程中, 连接在盖子上的限位杆使接线盒一直处于打开状态。

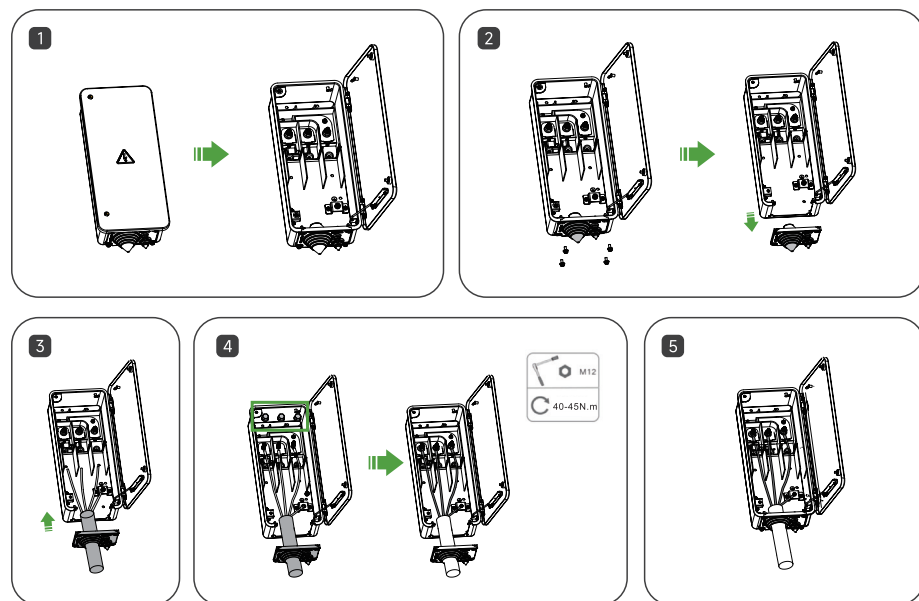
步骤2: 用提供的内六角扳手松开底部封板的螺丝, 取出底部封板。

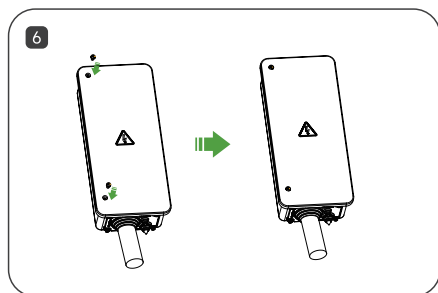
步骤3: 根据线缆线径裁剪合适大小的线圈, 将线缆穿过底部封板。

步骤4: 压接 OT/DT 端子。固定线缆至对应的端子。固定线缆至对应的端子, 端子的安装扭矩值请按交流盒内的扭矩标签定义值 40~45N.m, 低于或超出规定值会有搭接不良风险。并将压接螺母放在相对应的位置, 并使用套筒扳手锁紧压接螺母, 接地螺钉 M10 推荐扭矩为 20~25N.m。

步骤5: 将底部封板装回原位置, 锁紧螺丝, 推荐扭矩为 2.0~2.5N.m。

步骤6: 取下限位杆, 锁紧紧固螺丝, 完成交流接线, 推荐扭矩为 4.2~4.5N.m。





5.5 直流侧连接

⚠ 危险

- 在连接直流输入线之前，请确保直流侧电压处于安全电压范围内（即 60VDC 以下），且逆变器的所有“DC SWITCH”均置于“OFF”位置，否则产生的高电压可能会导致电击危险。
- 逆变器在并网运行时，禁止对直流输入线进行维护操作，如接入或退出某个组串或组串中某个组件。否则会导致电击或拉弧起火危险。
- 如需拔插直流输入端子，请下电后进行操作。

⚠ 警告

请确保满足以下条件。否则可能会导致逆变器损坏，甚至引发火灾危险。

- 每一路光伏组串的最大开路电压，在任何条件下都不得超过 1500VDC。
- 直流输入侧极性正确，即光伏组串的正极接入逆变器直流输入端子的正极，负极接入逆变器直流输入端子的负极。

ⓘ 注意

- 请确保光伏组件的输出对地绝缘良好。
- 连接到同一路 MPPT 的光伏组串需采用相同型号、相同数量的光伏电池板。
- 逆变器不支持组串通过全并联方式接入（全并联：各个组串在逆变器外部并联后再分开接入逆变器）。
- 逆变器不支持 Y 型光伏连接器接入。
- 在安装光伏组串和逆变器的过程中，如果因为配电线缆安装或走线不符合要求导致光伏组串正极或负极对地短路，在逆变器工作过程中可能会引起交直流短路，导致设备损坏。由此引起的设备损坏不在设备质保范围内。

端子配置说明

将光伏输入连接至逆变器前, 需要保证每路光伏组串满足以下要求:

- 每路光伏组串的最大开路电压不超过 1500VDC。
- 每路光伏组串最大允许工作电流为 25A。
- 非运行情况下, 每路光伏组串耐受电流为 27A。

请根据下列要求选择合适的直流端子接入:

- 逆变器不支持使用 Y 型光伏连接器。
- 请确保接入的直流输入端子均匀的分布在各路 MPPT 上。
- 30 路 PV 机型中 PV5、PV10、PV15、PV20、PV25、PV30 直流输入端子必须接入。

端子说明

华昱欣 HYX-S (225-320) K-HT 为 30 路 PV 输入;

- 30 路 PV 机型具有 DC Switch 1、DC Switch 2 和 DC Switch 3, 共三个开关, 其中 DC Switch 1 控制 PV5、PV10、PV15、PV20、PV25、PV30; DC Switch 2 控制 PV16~PV19、PV21~PV24、PV26~PV29; DC Switch 3 控制 PV1~PV4、PV6~PV9、PV11~PV14。

5.5.1 连接直流连接器

⚠ 危险

逆变器内可能存在高压!

- 在进行电气操作前, 确保所有的电缆不带电。
- 在逆变器电气连接完成前, 不可合上交流断路器开关。

ⓘ 注意

- 当直流电缆的横截面积为 $4/6 \text{ mm}^2$ 时, 请使用随箱配发的光伏连接器。
- 当直流电缆的横截面积为 10 mm^2 时, 推荐使用安费诺 H4SFC8DM、H4SMC8DM 光伏连接器, 可联系华昱欣科技购买或自行购买。

⚠ 警告

- 组串接入逆变器前, 确保每路组串对地绝缘阻抗正常。
- 测试方法: 用绝缘阻抗测试仪测试 PV- 线缆对地绝缘阻抗: 在 PV- 线缆与地之间加 1500V 以上直流电压, 查看绝缘阻抗值。
 - » 若绝缘阻抗 $\geq 1\text{M}\Omega$, 则正常。
 - » 若绝缘阻抗 $< 1\text{M}\Omega$, 则需排查线缆 / 组串的绝缘问题。

步骤1: 将所有直流电缆绝缘层剥去约 7mm。

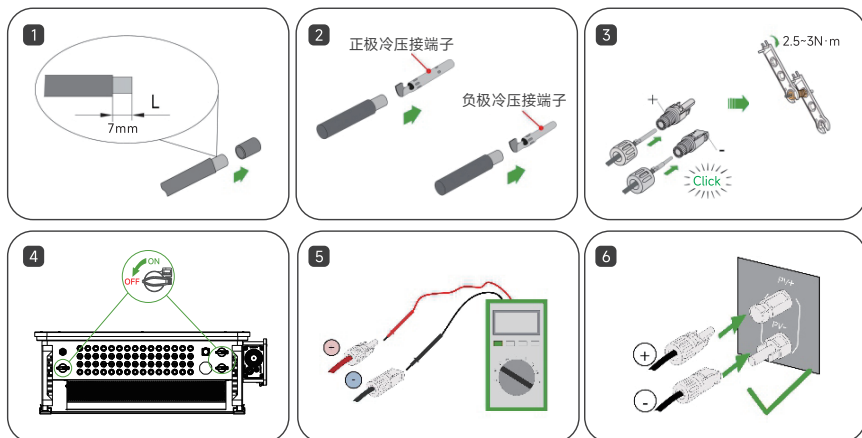
步骤2: 使用压接钳将电缆末端捆扎在端子处。

步骤3: 将电缆插入电缆密封套管后, 再插入绝缘套管并紧固, 轻轻拉动电缆以确保连接牢固。用 $2.5\sim 3\text{N}\cdot\text{m}$ 的力拧紧密封套和绝缘套。

步骤4: 手动将直流开关转到“OFF”。

步骤5: 使用万用表检查光伏组串连接电缆的极性是否正确。

步骤6: 将光伏连接器连接到相应的端子, 直到听到咔嗒声。将空置的直流端子使用 MC4 防水堵头封堵。



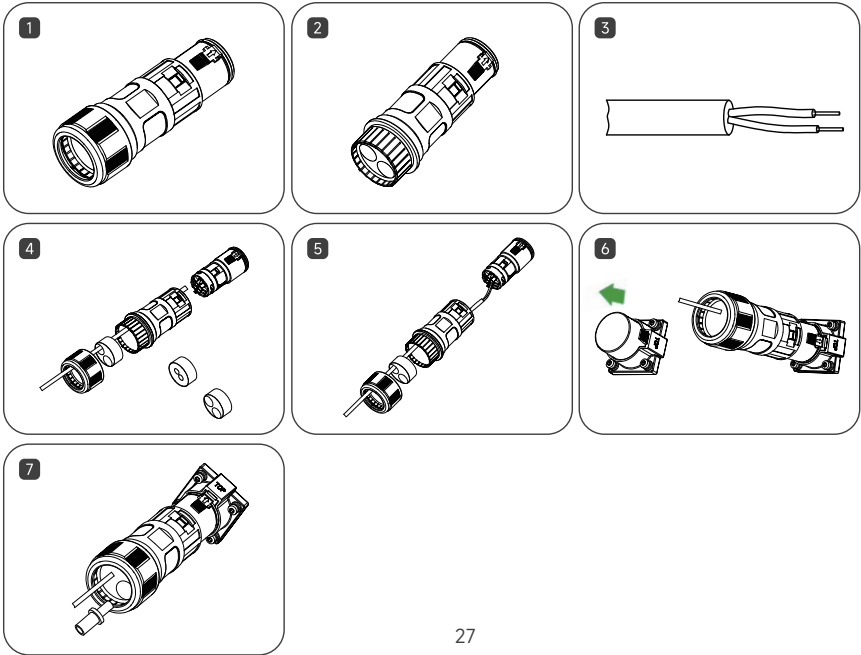
5.6 通信线连接

注意

- 在布置通信线时, 请注意将通信线与功率线的走线分开, 以免信号受到干扰导致通信受影响。

端口	PIN 脚	定义	PIN 脚	定义	说明
RS485-1	1	RS485A IN, RS485 差分信号 +	2	RS485A OUT, RS485 差分信号 +	用于多台逆变器级联, 或者连接华昱科技 HYXiLogger.
	3	RS485B IN, RS485 差分信号 -	4	RS485B OUT, RS485 差分信号 -	
保护地	5	PE, 屏蔽层接地	6	PE, 屏蔽层接地	/
RS485-2	7	RS485A , RS485 差分信号 +	8	RS485B, RS485 差分信号 -	用于连接 RS485 从设备。

- 步骤1: 拧开通讯端子下端螺母, 取出密封塞。
- 步骤2: 按下连接器两边卡扣取出现场做线部件。
- 步骤3: 制作通讯通讯线缆, 剥去线缆绝缘层。
- 步骤4: 根据线缆外径依次穿过密封圈。
- 步骤5: 根据线序定义, 将线缆固定至端子座上。
- 步骤6: 将逆变器底部通信端子防水罩取下, 并将通讯连接器接入逆变器底部通信端子。
- 步骤7: 用防水塞将没有穿线的端子封堵住。



6 系统调试

6.1 上电前检查

⚠ 小心

- 为确保光伏发电系统安全、正常、稳定运行,所有新建、改造、维修的并网光伏发电系统及其并网逆变器在运行前必须进行检查。

序号	检查项目	验收标准
1	整体安装	<ul style="list-style-type: none">逆变器安装正确且牢固可靠。安装空间合理,环境干净整洁,无施工遗留物。
2	外观	<ul style="list-style-type: none">逆变器外观完好,无歪斜及变形,无掉漆及生锈。线缆外观完好,无破损,线缆布放整齐、美观。
3	开关	“DC SWITCH”和后级交流输出开关处于“OFF”状态。
4	接地线	<ul style="list-style-type: none">地线连接正确且牢固可靠。搭接电阻小于 0.1Ω。
5	交流线	交流接线正确且接线牢靠。
6	交流接线盒	<ul style="list-style-type: none">维护腔内干净整洁,无施工遗留物。检查完成后,确认交流接线盒已关闭,门上的螺钉已紧固。
7	直流线	直流线连接正确且牢靠。
8	未使用的端口	<ul style="list-style-type: none">未使用的直流端子已装上密封塞。未使用的 COM 接口和 USB 接口已拧紧防水塞。

6.2 系统上电

如果上述所有项目均符合要求，请执行以下步骤首次启动逆变器。

- 步骤1:** 请确保 30 路 PV 逆变器中 PV5、PV10、PV15、PV20、PV25、PV30 直流输入端子必须接入。
- 步骤2:** 将 30 路 PV 逆变器的底部 DC SWITCH1 旋至“ON”。观察逆变器指示灯。
- 步骤3:** 若逆变器指示灯亮，将其余的直流开关旋至“ON”。上电 1min 后，如果 PV 连接指示灯不亮，不允许对“DC SWITCH2 和 DC SWITCH3”进行闭合操作，同时立即断开“DC SWITCH1”，并检查输入线缆是否反接或输入电压是否满足启动电压要求。修正后，重新执行步骤 2，如果 PV 连接指示灯不亮，则断开“DC SWITCH1”，联系技术支持工程师。

注意

- 请严格按照上述顺序进行操作，否则可能导致产品损坏，由此造成的损失将不在质保范围内。以通过华昱欣智能 App 查看，详见“历史记录”，待闭合逆变器与电网之间的交流断路器后，故障会自动清除。
- 在闭合逆变器与电网之间的交流断路器前，请用万用表交流电压档测量交流电压确保在逆变器的允许范围内，否则可能造成逆变器损坏。
- 直流上电，交流未上电时，逆变器指示灯可能会亮红灯，逆变器会报“电网掉电”故障。

- 步骤4:** 闭合逆变器与电网之间的交流断路器。
- 步骤5:** 安装华昱欣智能云 App，详见 7 人机交互。
- 步骤6:** 逆变器初次并网，需要使用华昱欣智能云 App 进行初始化保护参数设置。在光照正常且电网条件满足并网要求的情况下，逆变器将正常运行。
- 步骤7:** 初始化完成后，App 自动进入首页。逆变器指示灯常亮，逆变器处于并网运行状态。

7 人机交互

7.1 下载 HYXiPOWER APP

方法 1

通过以下应用程序商店下载并安装“HYXiPOWER APP”应用程序:

- APP store (iOS)
- Google play

方法 2

扫描以下二维码, 根据提示信息下载安装 APP。



7.2 APP 用户手册

有关使用 HYXiPOWER APP 的更多信息, 请扫描下方二维码参阅《HYXiPOWER APP 用户手册》。



7.3 系统调试



8 系统维护

 危险

- 请使用专用防护用具和专用绝缘工具，避免发生电击伤害或短路故障。

 警告

- 在进行维护工作之前，请先将设备下电，然后遵照延时放电标签的指示，等待相应的时间，确保设备已下电，才能对设备进行操作。

8.1 例行维护

 注意

- 在进行系统清洁、电气连接、接地可靠性等维护时，执行系统下电操作，确保逆变器的所有“DC SWITCH”均置于“OFF”状态。
- 如需在雨雪天气打开交流接线盒，请做好防护措施，防止雨雪进入维护腔。如果不能防止雨雪进入维护腔，请勿在雨雪天气打开交流接线盒。

维护列表

检查内容	检查方法	维护方法	维护周期
进出风口清洁	定期检查进出风口是否有灰尘堆积或异物。	逆变器下电，清理灰尘和异物，必要时可拆进风口挡板进行清理。	每半年至一年 1 次。（根据使用环境灰尘含量，可适当调整为 3~6 月 1 次。）
风扇检查	检查风扇运行时是否有异常噪声。	<ul style="list-style-type: none">• 清理风扇上的异物。• 如果仍有异常噪声，需更换风扇。	每半年至一年 1 次。
系统运行状态	<ul style="list-style-type: none">• 检查逆变器外观是否有损坏或者变形。• 检查逆变器在运行过程中是否有异常声音。• 在逆变器运行时，检查逆变器各项参数是否设置正确。	联系本公司服务工程师。	每半年 1 次。

电气连接	<ul style="list-style-type: none">检查线缆连接是否脱落、松动。检查线缆是否有损伤，着重检查电缆与金属表面接触的表皮是否有割伤的痕迹。检查未使用的直流输入端子的密封塞是否脱落。检查未使用的 COM 接口和 USB 接口的防水盖是否处于锁紧状态。	<ul style="list-style-type: none">逆变器下电，紧固松动、脱落线缆。逆变器下电，更换损伤线缆。未使用的直流输入端子安装密封塞。未使用的 COM 接口和 USB 接口的防水盖重新锁紧。	首次调测后半年，以后每半年到一年 1 次。
接地可靠性	<ul style="list-style-type: none">检查接地线缆是否可靠接地。使用万用表，检测逆变器接地螺钉处对地阻抗是否 $\leq 4\Omega$。	紧固接地线两侧的螺钉，并确认阻抗满足要求。	首次调测后半年，以后每半年到一年 1 次。
逆变器周围植被清理	检查逆变器周围是否有杂草。	<ul style="list-style-type: none">在枯萎季前主动巡检除草。清除完成后及时清理，不要堆积在逆变器周边。	以当地枯萎季为准。

8.2 停运下电

⚠警告

- 逆变器系统下电后，机箱仍存在余电和余热，可能会导致电击或灼伤。所以在逆变器系统下电 15 分钟以后，佩戴个人防护用品再对逆变器进行操作。

步骤1: 在 APP、或管理系统侧下发关机指令。

步骤2: 断开逆变器和电网之间的交流开关。

步骤3: 将“DC SWITCH”置于“OFF”。

8.3 检修下电

⚠警告

- 为了避免人身伤害和设备损坏，对逆变器或外部组串进行故障排查或更换操作时，在拔除直流端子前，必须用钳流表直流档测量组串电流（即使直流开关已经分闸），确保组串无电流，快速拔插端子进行调整。

步骤1: 佩戴个人防护用品。

步骤2: 如果逆变器未故障关机，在 APP、管理系统侧下发关机指令。如果逆变器已故障关机，请执行下一步操作。

步骤3: 断开逆变器和电网之间的交流开关。

步骤4: 用钳流表直流电流档测量逆变器每一路输入组串的直流电流。

- » 若组串无电流，请执行下一步操作。
- » 若组串有电流，需等待晚上太阳辐照度降低，光伏组串无电流时，执行下一步操作。

- 步骤5:** 打开交流接线盒, 安装限位杆, 用万用表测量交流端子排对地电压, 确保逆变器交流侧已断电。
- 步骤6:** 断开逆变器所有直流输入开关, 确保所有开关置于“OFF”位置。如果直流开关已自动断开, 请执行下一步操作。
- 步骤7:** 等待 15min, 对逆变器进行故障分析或检修操作。

警告

- 在逆变器有异味、冒烟或外观明显异常的情况下, 严禁维护人员打开上盖进行检修。
- 在逆变器没有异味、冒烟或外观明显异常的情况下, 请根据告警处理建议, 检修或重启逆变器。在逆变器重启过程中, 避免站在逆变器的正前方。

8.4 更换逆变器

注意

- 拆卸逆变器之前, 交、直流都必须下电。

- 步骤1:** 拆卸逆变器。
- » 断开逆变器的所有电气连接, 包括 RS485 通信线、直流输入线、交流输出线及保护地线。
 - » 从背挂板上拆下逆变器。
 - » 拆下背挂板。
- 步骤2:** 包装逆变器。
- » 如果您还保存有逆变器的原始包装, 请将其装入原始包装内, 并用胶带将包装封装牢固。
 - » 如果您已经找不到逆变器的原始包装, 请使用适合此逆变器重量和尺寸的硬质纸箱将其封装牢固。
- 步骤3:** 报废逆变器: 在逆变器使用寿命到期时, 请按照安装所在地适用的电器垃圾处置法案进行处理。
- 步骤4:** 安装新逆变器。详细步骤参考 4 机械安装和 5 电气连接。

9 附录

9.1 技术参数

产品型号	HYX-S225K-HT	HYX-S250K-HT	HYX-S320K-HT
直流输入			
最大输入电压		1500V	
额定输入电压		1080V	
启动电压		500V	
MPPT 工作电压范围		480V-1500V	
单路 MPPT 最大输入电流		75A	
单路 MPPT 最大输入短路电流		120A	
MPPT 数量		6	
输入组串数量		30	
交流输出			
额定输出功率	225kW	250kW	320kW
最大视在功率	250kVA	275kVA	352kVA
额定输出电压		800V, 3L / PE	
额定输出频率		50Hz / 60Hz	
额定输出电流	162.3A	180.4A	230.9A
最大输出电流	180.5A	198.5A	254A
功率因数		>0.99 默认 / 0.8 超前...0.8 滞后	
总谐波失真（线性负载时）		< 3%	
效率			
最大效率		≥ 99.04%	
中国效率		≥ 98.55%	
MPPT 效率		99.9%	
保护			
直流反接保护		具备	
直流开关		具备	
直流母线过压保护		具备	
直流过流保护		具备	
交流过压保护		具备	
交流过流保护		具备	
交流过 / 欠频保护		具备	
直流浪涌保护		Type II	
交流浪涌保护		Type II	
夜间无功补偿		具备	
防孤岛保护		具备	
智能组串分段		具备	
智能端子检测		具备	
基本信息			
工作温度		-35 ~ + 60° C	
相对湿度		0 ~ 100 %RH	
最高海拔		5000 m (4000m 降额)	

产品型号	HYX-S225K-HT	HYX-S250K-HT	HYX-S320K-HT
冷却方式	智能强制风冷		
人机交互方式	LED 指示灯; WLAN+App		
通信方式	RS485 / HPLC		
重量	≤ 130kg		
尺寸（宽 * 高 * 厚）	1115.8*820*382mm		
逆变器拓扑	无隔离变压器		
防护等级	IP66		
过电压等级	PV II / AC III		

9.2 质量保证

在产品质保期内，浙江华昱欣科技有限公司（以下简称：“华昱欣科技”）免费维修或者更换设备。

证据：

在保修期内，客户需要出示产品的发票和购买日期。同时，产品上的商标应清晰可见，否则有权不作质量保证。

条件：

更换的缺陷产品由华昱欣科技处理；客户应为华昱欣科技留出合理的时间来维修有缺陷的设备。

免责条款：

如果发生以下情况，我们有权不进行质量保证：

- 整机及零部件已超过免费保修期。
- 运输损坏。
- 不正确的安装、修改或使用。
- 在本手册描述范围之外的非常恶劣的环境中运行。
- 非由我们的服务机构或人员安装、修理、改动或拆卸造成的机器故障或损坏。
- 安装和使用超出相关国际标准规定的范围。
- 异常自然环境造成的损坏。

9.3 联系方式

如您有关于本产品的任何问题请与我们联系！

为了向您提供更快更好的售后服务， 我们需要您协助提供以下信息：

- 设备型号： _____
- 设备序列号： _____
- 故障代码 / 名称： _____
- 故障现象简单描述： _____

版本号 : UM_HYX-S(225-320)K-HT_V1.0-202510_CN
在产品改进过程中, 本手册如有更改, 恕不另行通知。



浙江华昱欣科技有限公司

地 址: 中国浙江省杭州市滨江区长河街道江二路 57 号 1 幢

网 站: www.hyxipower.com

技术支持: support@hyxipower.com