



Growatt 2500MTL-S  
Growatt 3000MTL-S  
Growatt 3600MTL-S  
Growatt 4200MTL-S  
Growatt 4600MTL-S  
Growatt 5000MTL-S  
Growatt 6000MTL-S

深圳古瑞瓦特新能源股份有限公司  
深圳市宝安区石岩街道光辉路28号加域工业区B栋  
客服热线：400-8339981  
邮箱：info@ginverter.com  
网址：www.growatt.com

## 光伏逆变器用户手册

# 目录

## 1 简介

- 1.1 前言
- 1.2 适用人员
- 1.3 标志
- 1.4 词汇表

## 2 安全

- 2.1 指定用途
- 2.2 光伏并网系统框图
- 2.3 安全说明

## 3 产品概述

- 3.1 外观概图
- 3.2 产品铭牌
- 3.3 尺寸规格
- 3.4 存储环境
- 3.5 Growatt MTL-S系列逆变器的特点

## 4 开箱

## 5 安装

- 5.1 基本安装要求
- 5.2 尺寸规格
- 5.3 安装壁挂架
- 5.4 安装逆变器

## 6 逆变器接线

- 6.1 安全
- 6.2 交流侧接线
- 6.3 保护接地
- 6.4 直流侧接线
- 6.5 逆变器接地

## 7 调试

- 7.1 LCD面板调试
- 7.2 LCD背光显示
- 7.3 通信

## 8 启动和关断逆变器

- 8.1 启动逆变器
- 8.2 关断逆变器

## 9 保存和清洁

- 9.1 检查散热情况
- 9.2 清洁散热器
- 9.3 检查直流侧

## 10 故障排除

- 10.1 警告(W)
- 10.2 错误(E)

## 11 拆卸

- 11.1 拆卸逆变器
- 11.2 逆变器打包
- 11.3 储藏逆变器
- 11.4 处理逆变器

## 12 规格

- 12.1 规格
- 12.2 DC端子信息
- 12.3 扭矩
- 12.4 附件

## 13 光伏系统安装

## 14 认证

## 15 联系我们

# 1 简介

## 1.1 前言

本手册将为使用深圳古瑞瓦特新能源股份有限公司（以下简称古瑞瓦特新能源）Growatt MTL-S 系列逆变器的用户提供详细的产品信息和安装使用说明。请在使用本产品前仔细阅读本手册，并将本手册妥善存放在便于安装、操作、维护人员获取的地方。古瑞瓦特新能源对本手册的任何修改，将不会通知用户。

## 1.2 适用人员

逆变器必须由获相关部门认证资格的专业电气人员安装。通过详细地阅读本手册，安装人员可以正确快速地安装Growatt MTL-S系列逆变器，并可以进行故障排查和通讯系统搭建。






若在安装过程中有任何问题，安装人员可以登陆[www.ginverter.com](http://www.ginverter.com) 进行网站留言或拨打我们的24小时服务热线+86(0)755 2747 1900。

## 1.3 标志

留意以下将会在手册中或产品包装中出现的标志






### 1.3.1 手册中的警告标志

警告标志描述的是一种设备或人员可能出现的安全隐患。不正确的操作可能会对Growatt MTL-S系列逆变器造成某一部分或整个设备的破坏，甚至可能会操作人员造成伤害。

标志	描述
 危险	此标志表明在危急情况下，如果未能按照要求正确操作，将会造成人员死亡或重伤。
 警告	此标志表明在危急情况下，如果未能按照要求正确操作，可能会造成人员死亡或重伤。
 小心	此标志表明在危急情况下，如果未能按照要求正确操作，将会造成人员轻度或中度伤害。
 注意	此标志表明在特定情况下，如果未能按照要求正确操作，可能会造成财产损失
 提示	为了确保系统运行在最佳状态，必须仔细阅读。

### 1.3.2 产品包装上的标志

标志	解释
	高压危险！
	易燃易爆品！
	高温！
	断电后等待5分钟，确保逆变器完全放电
	安全接地
	直流 (DC)
	交流(AC)

	非隔离逆变器。
	仔细阅读手册
	蓝牙通信使能
	CE 标志 表明逆变器符合适用的EC规定的质量要求。
	逆变器不得与生活垃圾一同处理。

## 1.4 词汇表

AC  
交流电 “Abbreviation Current” 的缩写

DC  
直流电 “Direct Current” 的缩写

能量  
能量的基本单位是Wh(瓦时)、KWh(千瓦时)或MWh(兆瓦时)。能量表示功率随时间的积累。举个例子，如果逆变器在恒功率4600W运行半小时，然后在恒功率2300W再运行半小时，那么您的逆变器在一个小时内已经向配电网供给了3450Wh的能量。

功率  
功率的基本单位是W(瓦特)、KWh(千瓦)或MWh(兆瓦)。功率是一个瞬时值。逆变器可以显示此刻向配电网供给的功率。

功率比  
功率比是指逆变器可以向配电网提供的当前的功率和最大功率的比值。

功率因数  
功率因数是指有功功率和视在功率的比值。当电流电压相位相同时，功率因数为1。

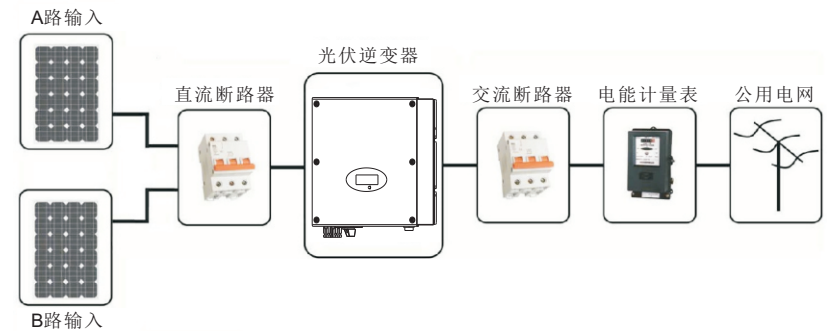
PV  
“photovoltaic (光生伏特)” 缩写。

无线通信  
外部无线通信技术是一种可以让逆变器和其他通信产品交换信息的微波技术。外部无线通信减少了线材的使用，是一种比较理想的选择。

## 2.1 指定用途

该装置将光伏组件产生的直流电转变成交流电并以单相系统形式向电网馈送电力。Growatt MTL-S系列逆变器的设计符合必要的规范要求。但是，不恰当使用该系列逆变器仍会对操作人员或第三方造成致命危害，或造成该装置和其他财产的损坏。

## 2.2 光伏并网系统框图



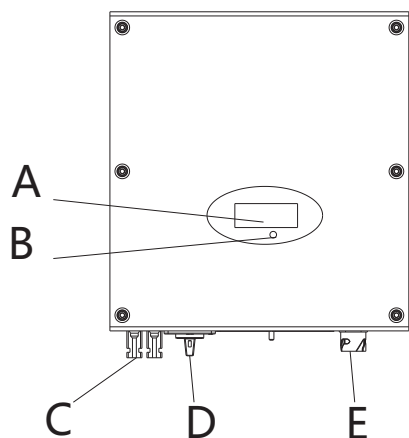
如上图所示，一个完整的光伏并网系统包括光伏组件，光伏逆变器，公共电网以及其他组成部分。在光伏系统中，光伏逆变器是关键的部分。

## 2.3 安全说明


Growatt MTL-S系列逆变器的设计和测试符合国际安全法规要求，但是在安装或是运行逆变器时仍然要注意安全。仔细阅读用户手册的安装说明、警告和注意事项。如果有任何疑问，欢迎拨打古瑞瓦特新能源客服热线：+86(0)755 2747 1900。

# 3 产品概述


## 3.1 外观概图：



编号	名称
A	LCD显示屏
B	LED状态灯
C	PV 输入端子
D	DC 开关
E	AC 输出端子

 <b>提示</b>	Growatt MTL-S系列逆变器根据销往不同的国家或地区，可以选择是否带DC开关。
--	---

### 逆变器上的标识

标识	描述	解释
	逆变器状态标识	指示逆变器当前运行状态

## 3.2 产品铭牌

可以通过机器左侧的铭牌识别逆变器，铭牌上上有产品类型、设备具体特征、相关认证等信息。

<b>GROWATT</b> 光伏并网逆变器	
产品型号	xxxxxxx
MPPT电压范围	xxV - xxV
最大直流输入电压	xxxxV
最大直流输入电流	xxA
交流额定工作电压	xxxV
交流额定工作频率	xxxHz
交流额定输出电流	xxAac
交流额定输出功率	xxxW
交流最大输出功率	xxxW
通讯端口	RS232
安全等级	Class I
防护等级	IP65
工作温度范围	-25°C ~ +60°C
深圳古瑞瓦特新能源股份有限公司	

更多铭牌信息详见下表:

产品型号	Growatt 2500MTL-S	Growatt 3000MTL-S	Growatt 3600MTL-S
MPPT电压范围	80V~500V	80V~500V	80V~550V
最大直流输入电压	500V	500V	550V
最大直流输入电流	10A/10A	10A/10A	10A/10A
交流额定工作电压	230V	230V	230V
交流额定工作频率	50Hz	50Hz	50Hz
交流额定输出电流	10.8A	13A	15.6A
交流额定输出功率	2500W	3000W	3600W
交流最大输出功率	2500W	3000W	3600W
通讯端口	RS232	RS232	RS232
安全等级	Class I	Class I	Class I
防护等级	Ip65	Ip65	Ip65
工作温度范围	-25...+60°C (-13...+ 140°F)		

产品型号	Growatt 4200MTL-S	Growatt 4600MTL-S	Growatt 5000MTL-S	Growatt 6000MTL-S
MPPT电压范围	80V~550V	80V~550V	80V~550V	80V~550V
最大直流输入电压	550V	550V	550V	550V
最大直流输入电流	15A/15A	15A/15A	15A/15A	15A/15A
交流额定工作电压	230V	230V	230V	230V
交流额定工作频率	50Hz	50Hz	50Hz	50Hz
交流额定输出电流	18.5A	20A	21.8A	26.1A
交流额定输出功率	4200W	4600W	5000W	6000W
交流最大输出功率	4200W	4600W	5000W	6000W
通讯端口	RS232	RS232	Rs232	Rs232
安全等级	Class I	Class I	Class I	Class I
防护等级	Ip65	Ip65	Ip65	Ip65
工作温度范围	-25...+60°C (-13...+ 140°F)			

### 3.5 Growatt MTL-S系列逆变器的特点

- ◆ 最大效率达97.5%
- ◆ 宽输入电压范围：70V-550V
- ◆ 可发无功功率
- ◆ 自带DC开关
- ◆ 双路MPP控制
- ◆ DSP控制
- ◆ 声控
- ◆ 多种通信方式
- ◆ 安装便易

### 3.3 尺寸规格

#### 尺寸及重量

产品型号	高度(H)	宽度(W)	厚度(D)	重量
Growatt 2500MTL-S	419mm 16.5inch	355mm 14.0inch	138mm 5.4inch	14kg
Growatt 3000MTL-S	419mm 16.5inch	355mm 14.0inch	138mm 5.4inch	14kg
Growatt 3600MTL-S	419mm 16.5inch	355mm 14.0inch	138mm 5.4inch	14kg
Growatt 4200MTL-S	419mm 16.5inch	355mm 14.0inch	138mm 5.4inch	14kg
Growatt 4600MTL-S	419mm 16.5inch	355mm 14.0inch	158mm 6.2inch	14.5kg
Growatt 5000MTL-S	419mm 16.5inch	355mm 14.0inch	158mm 6.2inch	14.5kg
Growatt 6000MTL-S	419mm 16.5inch	355mm 14.0inch	185mm 7.2inch	15.8kg

### 3.4 存储环境

如果要把逆变器存储于仓库，必须为逆变器选一个合适的位置。

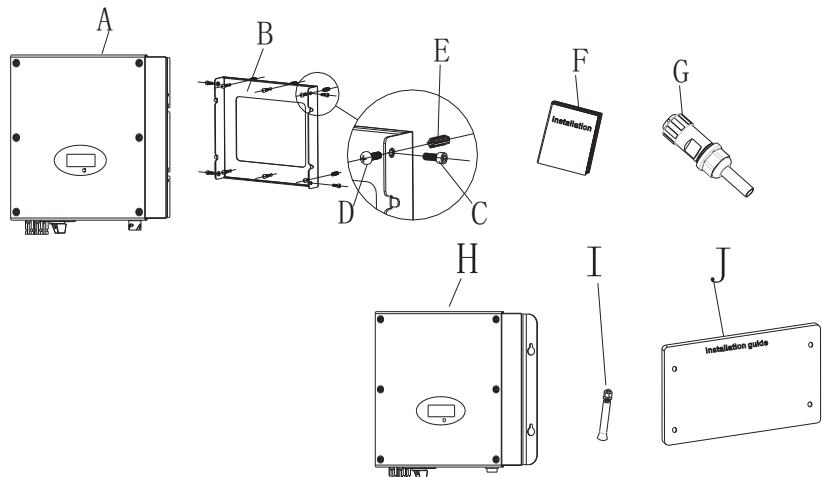
# 4 开箱

# 安装 5

## 4.1 开箱检验

在打开逆变器包装之前，请检查外包装是否损坏。打开包装后，请检查逆变器外观是否损坏或者缺少配件。如果出现损坏或者缺少配件情况，请联系经销商。

Growatt MTL-S系列光伏并网逆变器有两种壁挂方式，配件如下：



壁挂方式一：

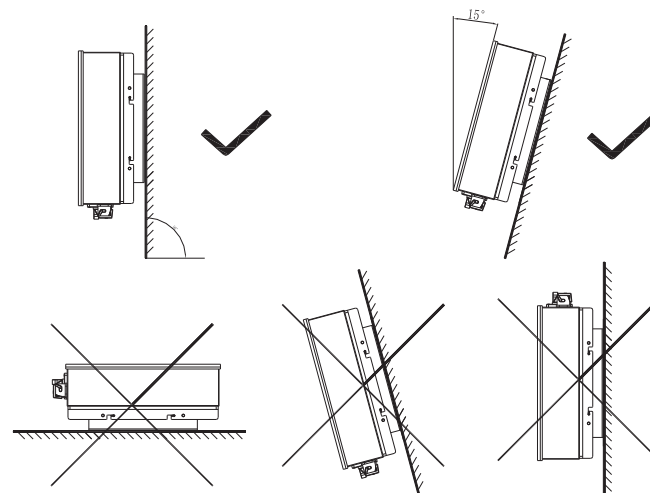
编号	名称	数量
A	Growatt MTL-S 逆变器	1
B	壁挂架	1
C	安全螺丝	4
D	自攻螺丝	6
E	塑胶柱	6
F	用户手册和快速安装手册	2
G	AC 端连接器	1

壁挂方式二：

编号	名称	数量
H	Growatt MTL-S 逆变器	1
J	Paperboard	1
I	安装螺丝	4
F	用户手册和快速安装手册	2
G	AC 端连接器	1

## 5.1 基本安装要求

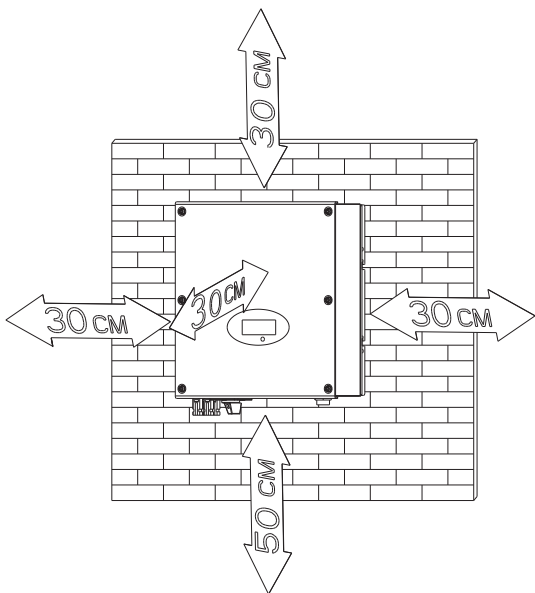
- 安装逆变器的墙体必须要坚固，并且能够长时间承受逆变器的重量。（逆变器的重量请参考章节12的规格书）。
- 安装地点必须符合逆变器的尺寸。
- 不要把逆变器安装在易燃或者不耐热材料建成的建筑物上。
- 请将逆变器安装在眼睛可平视方位，以便于检查LCD显示屏及维护工作。
- 机器的防护等级是IP65 的，在室内室外都可以安装。
- 不建议把逆变器直接暴露在强烈阳光下，防止过热而导致功率降额。
- 安装环境的湿度应当在0 ~ 100% 之间。
- 逆变器周围的环境温度应当在-25℃ ~ 60℃ 之间。
- 逆变器可以安装在垂直或向后倾斜的平面上，请参考下图：



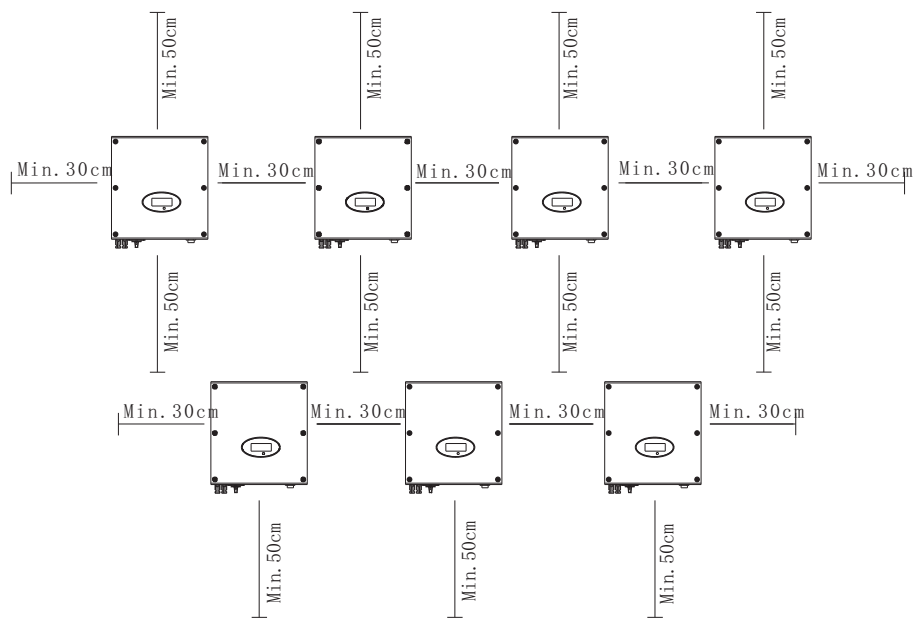
- 为了保证机器能正常运行和人员操作方便，请注意给逆变器提供足够的空隙。请参考下图：

方向	最小间隙 (cm)
上	30
下	50
两侧	30
前	30





一台逆变器时安装尺寸

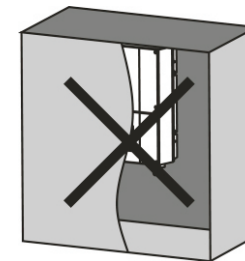


多台逆变器时的安装尺寸

- 不要把逆变器安装在电视机天线，其他天线或者天线电缆旁边。
- 不要把逆变器安装在生活区内。
- 不要把逆变器安装在儿童能接触到的地方。
- 应把逆变器安装在阴凉、遮雨等有遮挡和保护的地地点。



- 确保把逆变器安装在一个合适的地方，禁止安装于封闭的箱体内。



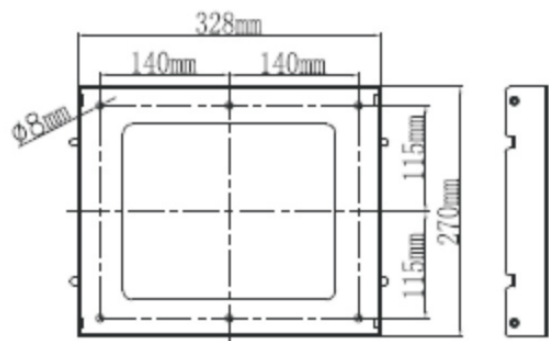
## 5.3 安装壁挂架

### 5.3.1 安装壁挂架

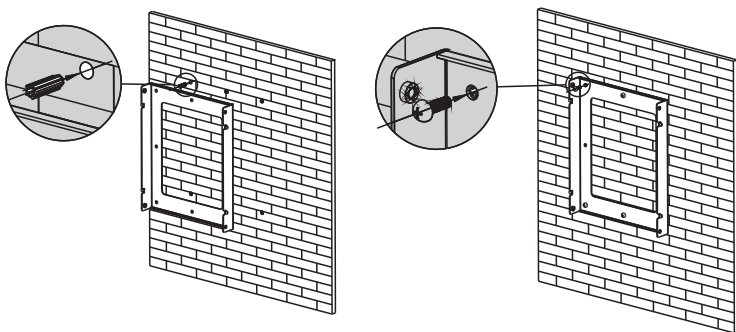
 <b>危险</b>	<p>为了防止触电或其他方面的伤害的发生，请务必在墙壁上开孔前，检查墙壁中是否埋藏有电力或者其他管道。</p>
 <b>注意</b>	<p>Growatt MTL-S系列逆变器有两种壁挂方式，请选择对应的壁挂安装说明。</p>

### 壁挂方式一：

1. 对照壁挂架的螺丝孔位，在墙上打六个孔。

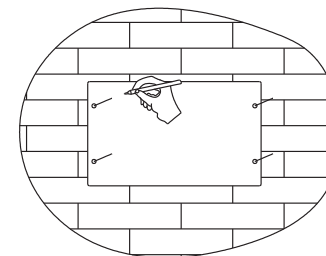


2. 按照下图，把壁挂架固定在墙上。

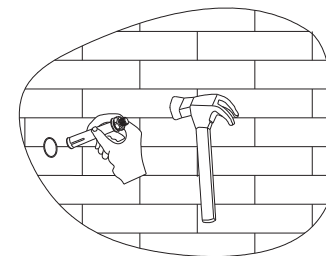


### 壁挂方式二：

1. 对照Paperboard上的螺丝孔位，在墙上打四个孔。



2. 把爆炸螺钉打进Φ8的孔中，拧紧螺母固定住螺钉。



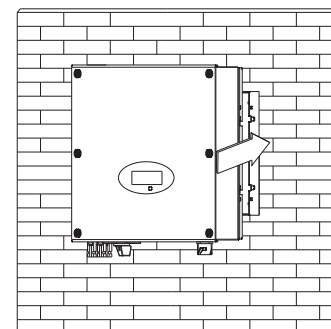
## 5.4 安装逆变器

注意: 安装逆变器之前，必须先确定壁挂架牢牢地固定在墙上。

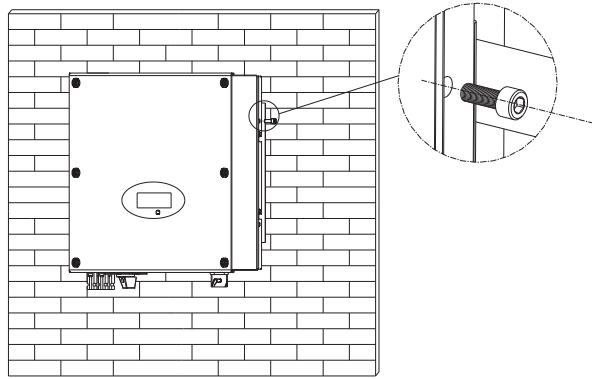
壁挂方式一：

步骤：

1. 将逆变器挂在壁挂架上, 悬挂时请保持逆变器平衡。



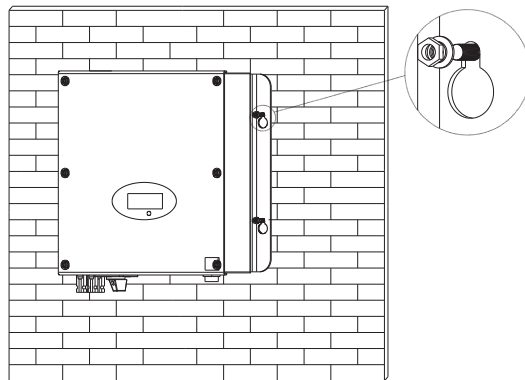
2.为了保证逆变器能够可靠的固定在墙上，用4个安全螺栓把逆变器的侧面固定。





3.紧固所有螺栓以确保安全。

### 壁挂方式二：



将逆变器挂在爆炸螺钉上，用扳手将4个螺母拧紧，确保逆变器可靠的安装在墙上。



## 6.1 安全

 <b>危险</b>	逆变器导电部分存在较高的电压可能会造成电击事故。因此在对逆变器进行任何安装工作时，务必确保逆变器的AC和DC侧已断电。
 <b>警告</b>	静电可能造成逆变器的电子元器件损坏，在更换或安装逆变器过程中应采取防静电措施。

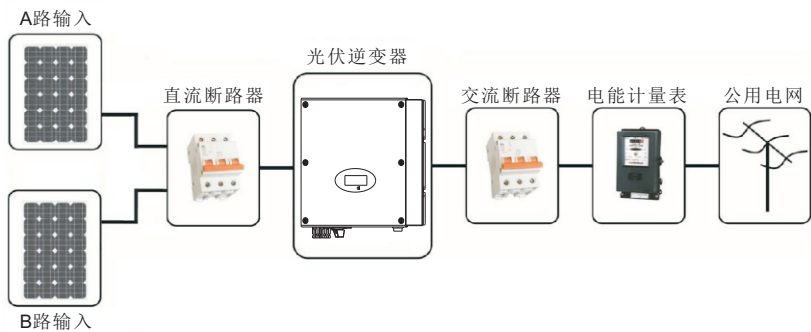
## 6.2 交流侧接线

 <b>警告</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>必须为每个逆变器安装一个单独的单相断路器或其它负载断路装置，以确保该逆变器可以在带负载下安全地切断。</li> <li>注：逆变器有漏电流检测和保护功能，如果选择有漏电流检测功能交流断路器，必须选择断路器的额定剩余电流为300mA以上。</li> </ul>
 <b>注意</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>如果您选择的逆变器执行VDE-AR-N4105安规标准，因为逆变器的位移因数调整功能必须参照： VDE-AR-N4105安规标准，因此光伏逆变器系统的总容量不能超过13.8KVA。</li> <li>执行CEI0-21安规标准的逆变器：如果逆变系统总容量大于3KW而小于等于6KW,功率因素可调范围:0.95超前...0.95滞后，而无需外部SPI;如果逆变器系统总容量超过6KW,功率因素可调范围:0.9超前至0.9滞后，并且需要外部SPI。</li> </ul>

交流断路器的选择可参照下表：

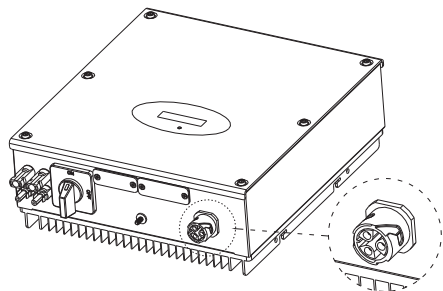
Growatt 2500MTL-S	18A/230V
Growatt 3000MTL-S	20A/230V
Growatt 3600MTL-S	24A/230V
Growatt 4200MTL-S	28A/230V
Growatt 4600MTL-S	30A/230V
Growatt 5000MTL-S	32A/230V
Growatt 6000MTL-S	40A/230V

建议使用以下的电气连接方式:

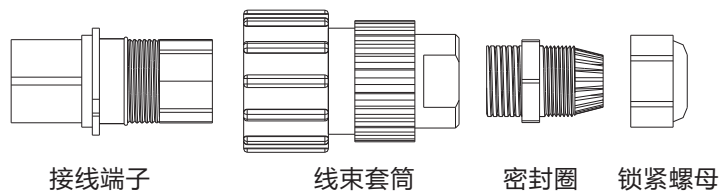


AC 连接器安装:

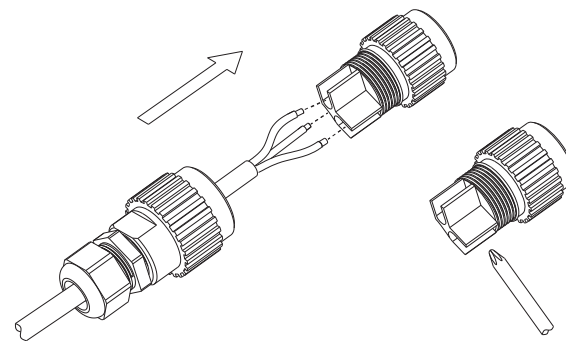
1. AC连接器通过三根导线连接到电网(L线, N线和 PE线).



2. 从附件包中取出AC连接器的各个部分

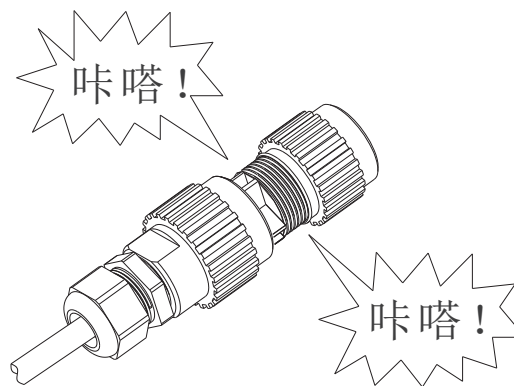


3. 将剥离L, N, PE导线端子插进指定的孔中, 并用螺丝刀拧紧各个端子



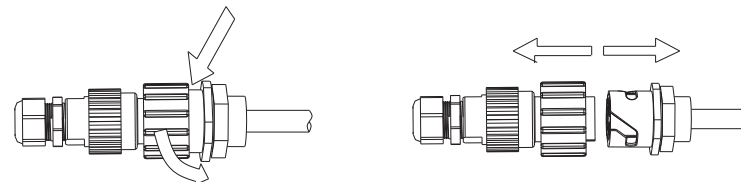
AC连接器接线

4. 将线束套筒连接接线端子, 听到两声咔嗒声, 然后拧紧锁紧螺母。



锁紧AC连接器

5. 最后, 将AC连接器连接逆变器上的AC端子。注意端子极性, 避免接错。



拧紧AC连接器

松开AC连接器

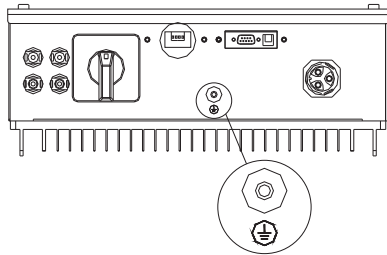
建议线长:

导线截面	最大导线长度		
	Growatt 2500MTL-S	Growatt 3000MTL-S	Growatt 3600MTL-S
5.2 mm <sup>2</sup> 10AWG	48m	40m	33m
6.6 mm <sup>2</sup> 9AWG	60m	50m	42m

导线截面	最大导线长度			
	Growatt 4200MTL-S	Growatt 4600MTL-S	Growatt 5000MTL-S	Growatt 6000MTL-S
5.2 mm <sup>2</sup> 10AWG	28m	26m	24m	20m
6.6 mm <sup>2</sup> 9AWG	36m	33m	30m	25m

### 6.3 保护接地

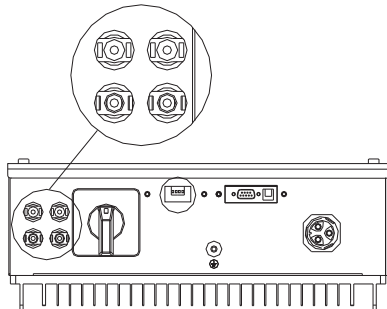
如果有安装需要，接地端子可用于连接第二级保护接地端子或作为等电位连接，如下图所示：



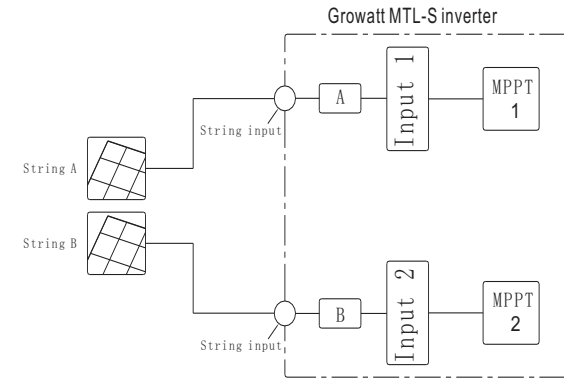
### 6.4 直流侧接线

#### 6.4.1 直流侧输入要求

Growatt MTL-S系列逆变器有两路独立的MPPT输入：A路输入和B路输入。



直流侧连接图如下所示，请注意，DC端子是一对（公头和母头）。光伏阵列和逆变器的DC端子是H4连接器。





光伏组件的选择应注意以下几点：

- 每路光伏组串的光伏组件是同一规格的。
- 每路光伏组串光伏组件是相同数量连接的


 小心	对于安规需要强制性安装直流开关的国家，如果逆变器未配备直流开关，就需要安装一个外部直流开关。		
	逆变器的直流输入电流不得超过以下限值:		
	产品型号	A路输入最大电流	B路输入最大电流
	Growatt 2500MTL-S	10A	10A
	Growatt 3000MTL-S	10A	10A
	Growatt 3600MTL-S	10A	10A
	Growatt 4200MTL-S	15A	15A
	Growatt 4600MTL-S	15A	15A
	Growatt 5000MTL-S	15A	15A
	Growatt 6000MTL-S	15A	15A

## 6.4.2 连接光伏阵列（直流输入）

 <b>危险</b>	<p><b>高压危险！</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 在连接光伏阵列之前，确保直流开关和交流断路器从逆变器断开。切记不要带负载连接或断开直流连接器。</li> <li>➢ 确保每一路PV组串的开路电压（Voc）不超过逆变器要求的最大输入电压。</li> <li>➢ 检查光伏电站的设计。太阳能面板在零下10°C 的最大开路电压不得超过逆变器最大输入电压。</li> </ul>
 <b>警告</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 在布线过程中操作不当可能会导致操作人员受到致命的伤害或导致逆变器不可恢复的损坏。必须是专业人员才可以进行接线工作。</li> </ul>

## 6.5 逆变器接地

逆变器必须经由接地端子被连接到配电网的地端（PE） $\perp$ 。

 <b>警告</b>	<p>由于逆变器是非隔离变压器设计，光伏阵列的直流侧正极和直流侧负极不允许接地。</p>
--	--

## 7.1. LCD面板调试

### 7.1.1 LCD上电显示

1> 逆变器上电依次显示：

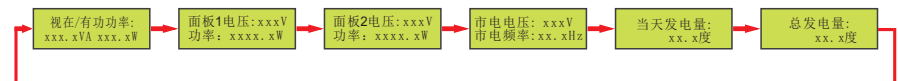


2> 逆变器状态页面（主页面）：显示逆变器在各个状态下的信息。

逆变器状态显示		
状态	显示内容	备注
待机状态	待机中	PV 电压过低
	并网倒计时:xxS	系统自检
	并网检测中	初始化等待
逆变状态	并网成功	成功连接到电网
	功率:xxx.xW	逆变器运行功率
故障状态	故障码:xxx	系统故障
自动测试状态	自动测试中	保护自动测试
软件烧录状态	程式更新中	软件更新

### 7.1.2 LCD面板操作

1> 逆变器状态页面敲击一次，进入基本信息页面：以下六个子页面轮询显示，轮询时间2S。



2> 基本信息页面敲击一次进入发电量信息索引页面。

▶ 发电量信息索引页面敲击一次，依次显示如下：

1 发电量信息索引页面	发电量信息
2 逆变器输入信息索引页面	逆变器输入信息
3 逆变器输出信息索引页面	逆变器输出信息
4 查看设置信息索引页面	查看设置信息
5 逆变器信息索引页面	逆变器信息
6 市电故障信息索引页面	市电故障信息
7 参数设置索引页面	参数设置

3> 基本信息页面敲击一次进入发电量信息索引页面

1) 发电量信息索引页面连续敲击2次，进入对应的子页面，如下：

视在\有功功率： xxxx.xVA xxx.xW	当天发电量： xx.x度	总发电量： xxx.x度
-----------------------------	-----------------	-----------------

- 2) 敲击一次面板，子页面轮询显示。
- 3) 敲击2次返回发电量信息索引页面。

4> 发电量信息索引页面敲击一次进入逆变器输入信息索引页面。

1) 逆变器输入信息索引页面连续敲击2次，进入对应的子页面，如下：

面板1电压: xxxV 功率: xxx.xW	面板2电压: xxxV 功率: xxx.xW	母线电压: xxxV
---------------------------	---------------------------	------------

- 2) 敲击一次面板，子页面轮询显示。
- 3) 敲击2次返回逆变器输入信息索引页面。

5> 逆变器输入信息索引页面敲击一次进入逆变器输出信息索引页面。

1) 逆变器输出信息索引页面连续敲击2次，进入对应的子页面，如下：

市电电压: xxxV 市电频率: xx.xHz	视在/有功功率： xxx.xVA xxx.xW
----------------------------	----------------------------

- 2) 敲击一次面板，子页面轮询显示。
- 3) 敲击2次返回逆变器输出信息索引页面。

6> 逆变器输出信息索引页面敲击一次进入查看设置信息索引页面

1) 查看设置信息索引页面连续敲击2次，进入对应的子页面，如下：

通讯地址： 001	电网宽范围： 禁止	日期:2016/2/16 时间: 20:23:16
--------------	--------------	------------------------------

- 2) 敲击一次面板，子页面轮询显示。
- 3) 敲击2次返回查看设置信息索引页面。

7> 查看信息索引页面敲击一次进入逆变器信息索引页面

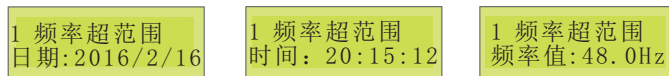
1) 逆变器信息索引页面连续敲击2次，进入对应的子页面，如下：

逆变器序列号： 3H00000156	逆变器型号： PV0000F13A	固件版本:AH1.0 AHBB-1001
-----------------------	----------------------	-------------------------

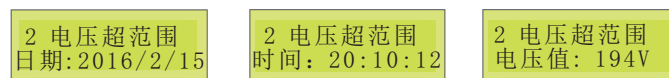
- 2) 敲击一次面板，子页面轮询显示
- 3) 敲击2次返回逆变器信息索引页面

8> 逆变器信息索引页面敲击一次进入市电故障信息索引页面

1) 市电故障信息索引页面连续敲击2次，进入对应的子页面，子页面轮询显示，间隔时间为2s.如下：



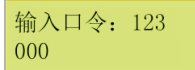
2) 敲击1次面板，显示下一次市电异常页面



3) 敲击2次返回市电故障信息索引页面

## 9> 市电故障信息索引页面敲击一次进入参数设置索引页面

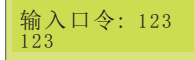
1) 参数设置索引页面连续敲击2次，进入输入口令子页面，如下：



2) 输入口令子页面:

1) 敲击1次面板返回参数设置索引页面.

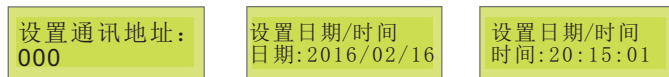
2) 敲击面板2次使能输入口令，第一个数字开始闪烁,然后再敲击一次改变数值大小,使第一个数为"1";然后连续敲击两次使第二个数字开始闪烁,这时敲击一次改变数值大小,使第二个数为"2",相同方法使第三个数字为"3",当LCD页面显示如下时，连续敲击三次，确认设置结果.



3) 输入口令结果错误则返回“输入口令子页面”.

4) 设置成功则跳转至设置“通讯地址页面”

3) 输入口令正确则跳转至“设置通讯地址页面”，再次敲击则依次“设置日期/时间”



4) 在对应的参数设置页面敲击2次则进入设置状态

5) 设置状态

◆设置通讯地址(通讯地址设置范围:1~254)

1) 双击进入设置状态，并切换设置高位/低位地址

2) 单击设置0~9数字

◆设置日期\时间

1) 双击使能年份设置，敲击一次改变年份数值,双击使能月份设置

2) 相同方法,分别设置年/月/日/时/分/秒数字

6) 敲击3次则确认设置结果

1) 设置成功，如下图片:



2) 设置失败，如下图片:



## 7.2. LCD背光显示

注：为了减少能耗，如果没有检测到声控信号输入，LCD显示屏的背光会在180秒自动熄灭。

1> 逆变器状态发生变化，背光灯点亮15s后熄灭。



2> LCD熄屏状态，第一次敲声控板只点亮背光灯，不会发生LCD页面切换；LCD为点亮状态，敲击声控板，LCD页面按照已定的顺序切换，180秒后背光灯熄灭。

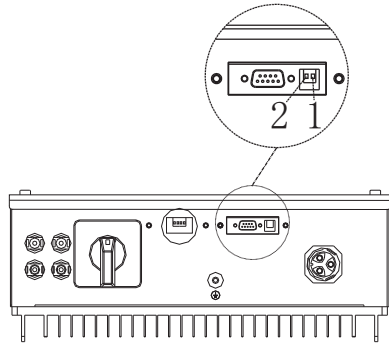
3> LCD熄屏后，返回主页面。



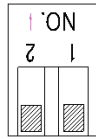
## 7.3. 通信

### 7.3.1 通信类型选择

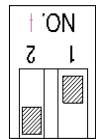
通信类型可选择RS232或外部无线通讯，根据选择把2针拨码开关设置成不同的状态。2针拨码开关位于RS232通讯端口的旁边，如下图所示。



1. 当选择RS232通信类型时，把2针拨码开关的1号针脚向下拨到OFF。



2. 当选择外部无线通信类型时，把2针拨码开关的1号针脚向上拨到ON。



### 7.3.2. RS232 ( 标准 )

RS232用于单点通信。用一根RS232串口线连接逆变器RS232通信端口和PC机RS232端口，或用一个RS232-to-USB 串口转换器，再连接到PC机，然后通过上位机软件Shinenet 监控逆变器。


### 7.3.3. 外部WIFI ( 可选 )

外部WIFI模块（可向古瑞瓦特新能源下单订购）是一种可供选择用于监控逆变器的方案，其安装及监控方法详见WiFi模块用户手册。

## 8.1 启动逆变器

1. 合上逆变器交流断路器。
2. 合上DC开关, 输入PV电压高于90Vdc,逆变器将自动启动。

## 8.2 关断逆变器

 危险	切记不要带负载拔掉DC端子。
---	----------------

关断逆变器步骤:

1. 断开交流断路器，防止逆变器再次启动
2. 关断DC开关
3. 检查逆变器的运行状态。
4. 等到LED、LCD显示都熄灭表明逆变器已关断。

## 9.1 检查散热情况

如果逆变器的输出功率下降跟温度过高有关，通过清洁散热器可能会改善逆变器的散热情况。

## 9.2 清洁逆变器

如果逆变器脏了，关断交流断路器，DC开关，等到逆变器关断，可以用湿布擦拭逆变器的机壳上盖，LCD显示屏，不要使用任何清洁剂（如溶剂或研磨剂）。

## 9.3 检查直流侧

定期检查直流侧线缆和DC开关是否受损；如果线缆和DC开关有任何损坏，请联系专业的工作人员进行检修。

每年一次，把DC开关从“ON”的位置旋转到“OFF”连续5次。这样可以清洁旋钮开关的触点，延长DC旋钮开关的电气寿命。



光伏逆变器有时会工作不正常，我们建议用以下解决方案对常见故障进行排除。下面的表格有助于技术人员理解问题并采取措施。

## 10.1 警告(W)

通过警告 (W)可识别Growatt MTL-S系列逆变器的当前状态。警告不涉及故障。当 (W)出现在显示屏上后，它表明一个警告代码，通过逆变器有序的关闭/重新设置或者进行自我纠正可被清除。(W)的码如下表所示:

显示内容	建议
无市电连接.	1.检查交流侧线路连接 2.联系古瑞瓦特新能源
市电电压超范围	1.检查电网电压 2.如果电网电压已恢复至允许范围，故障代码没有清除，请联系古瑞瓦特新能源
市电频率超范围.	1.检查电网频率 2.如果电网频率已恢复至允许范围，故障代码没有清除，请联系古瑞瓦特新能源
温度超范围	1.检查逆变器的运行状态 2.若故障代码一直没有被清除，联系古瑞瓦特新能源
面板绝缘阻抗低	1.检查面板外壳是否可靠接地. 2.检查逆变器是否可靠接地 3.检查直流断路器是否受潮了 4.如果以上检查没问题，故障代码仍然存在，请联系古瑞瓦特新能源
直流分量过高	1.重启逆变器 2.如果故障代码仍存在，联系古瑞瓦特新能源
漏电流过高	1.重启逆变器 2.如果故障代码仍存在，联系古瑞瓦特新能源
面板电压过高	立刻断开DC开关。
自动测试失败	联系古瑞瓦特新能源，由他们决定是否要手动取消。

注: 如果以上建议行不通，请联系古瑞瓦特新能源

## 10.2 错误(E)

错误代码表明逆变器可能存在故障或设置不正确。只有专业的操作人员才可以试图去更正和清除错误。一般的错误代码只要故障消失是可以清除的，但有一些像表格下列出的错误代码可能清除不了，可以通过联系供应商或古瑞瓦特新能源更换新的逆变器。

错误代码	说明	建议
故障码: 101	通信故障，从CPU不能获取主CPU的数据	1. 重启逆变器 2. 如果错误代码仍然存在，联系古瑞瓦特新能源
故障码: 102	一致性故障。主从CPU采集到的数据不一致。可能跟电网电压和频率的波动有关	1. 重启逆变器。 2. 如果错误信息仍频繁出现，检查电网，如果需要帮助，联系古瑞瓦特新能源 3. 如果错误代码仍然存在，联系古瑞瓦特新能源
故障码: 111	零地侦测故障	1. 检查地线，确保地线连接可靠。 2. 重启逆变器。 3. 检查L.N线是否反接。 4. 如果错误代码仍然存在，联系古瑞瓦特新能源
故障码: 116	存储器故障	联系古瑞瓦特新能源
故障码: 117	继电器故障	联系古瑞瓦特新能源
故障码: 118	初始化model出错	联系古瑞瓦特新能源
故障码: 119	GFCI 模块故障	联系古瑞瓦特新能源
故障码: 120	传感器故障	联系古瑞瓦特新能源
故障码: 121	通信故障，主CPU接收不了从CPU的数据	1. 重启逆变器 2. 如果错误代码仍然存在，联系古瑞瓦特新能源
故障码: 122	直流母线电压出错	联系古瑞瓦特新能源
故障码: 124	无市电连接	1. 检查逆变器AC输出是否正确连接市电 2. 如果错误代码仍然存在，联系古瑞瓦特新能源

## 11.1 拆卸逆变器

- 1 按照章节8让逆变器断电。
- 2 移除所有连接逆变器的电缆。
- 3 拧下所有的电缆接头。
- 4 从壁挂架上取下逆变器。

## 11.2 逆变器打包

尽可能用原装箱装回逆变器并用包装袋绑紧，如果找不到原装箱，也可以用一个相同规格的箱子，保证它尺寸合适并可以承受逆变器的重量。

## 11.3 储藏逆变器

逆变器应储藏在干燥的地方，允许环境温度范围：-25°C—60°C。

## 11.4 逆变器的处理



不可把作废的逆变器或其附件当作生活垃圾处理。废弃的电器电子产品的处理方法参照废弃电器电子回收处理管理条例。

# 12 规格

## 12.1 规格

产品型号	Growatt 2500MTL-S	Growatt 3000MTL-S	Growatt 3600MTL-S
规格			
输入数据 (DC)			
最大直流输入功率	2900W	3500W	4100W
最大输入电压	500V	500V	550V
启动电压	100V	100V	100V
PV 输入电压范围	70V-500V	70V-500V	70V-550V
MPP 工作电压范围/ 额定电压	80V-500V /360V	80V-500V /360V	80V-550V /360V
满载输入电压范围	130V-450V	160V-450V	190V-500V
MPPT A/ MPPT B 最大输入电流	10A/10A	10A/10A	10A/10A
每路MPPT组串最大 输入电流	10A/10A	10A/10A	10A/10A
MPPT数量 / 每路 MPPT组串数量	2/1	2/1	2/1
输出数据 (AC)			
额定输出功率	2500W	3000W	3600W
最大输出视在功率	2500VA	3000VA	3600VA
最大输出电流	11.3A	13.6A	16.3A
额定输出电压 ; 电压范围	220V/230V/240V; 180Vac-280Vac		
市电频率; 频率范围	50,60Hz;±5 Hz	50,60Hz;±5 Hz	50,60Hz;±5 Hz
额定功率下的功率因数	1	1	1
功率因数可调范围*	0.8超前...0.95滞后	0.8超前...0.95滞后	0.8超前...0.95滞后
输出电流谐波THDI	<3%	<3%	<3%
并网相数	单相	单相	单相
效率			
最大效率	97.4%	97.4%	97.5%
欧洲效率	97%	97%	97%
MPPT效率	99.5%	99.5%	99.5%

保护措施	Growatt 2500MTL-S	Growatt 3000MTL-S	Growatt 3600MTL-S
直流极性防反接保护	是	是	是
MPPT自带直流开关	是	是	是
输出过电流保护	是	是	是
输出过电压保护	是	是	是
接地故障监测	是	是	是
市电监测	是	是	是
漏电流监测	是	是	是
常规数据			
尺寸 (宽 / 高 / 厚) (W / H / D)	355/419/138mm	355/419/138mm	355/419/138mm
重量	14KG	14KG	14KG
工作温度范围 /降载温度范围	-25...+60°C (-13...+ 140°F) /高于 45°C (113°F) 开始降载		
噪音	≤ 25 dB(A)	≤ 25 dB(A)	≤ 25 dB(A)
海拔	2000米(6560英尺) 无降载		
夜晚自消耗功率	< 0.5 W	< 0.5 W	< 0.5 W
拓扑	无隔离变压器	无隔离变压器	无隔离变压器
冷却方式	自冷	自冷	自冷
防护等级	IP 65	IP 65	IP 65
相对湿度	100%	100%	100%
特点			
DC 端子:	H4/MC4(可选)	H4/MC4(可选)	H4/MC4(可选)
AC 端子	连接器	连接器	连接器
显示	LCD	LCD	LCD
通信方式: RS232 / RF/Wi-Fi/Ethernet	是 /可选/可选/可选	是 /可选/可选/可选	是 /可选/可选/可选
质保: 5 年 / 10 年	是/可选	是/可选	是/可选
认证许可	CE, VDE 0126-1-1, VDE-AR-N-4105, IEC 62109, G59, G83, NBT32004-2013, AS4777, EN50438, CEI 0-21, INMETRO		

产品型号	Growatt 4200MTL-S	Growatt 4600MTL-S	Growatt 5000MTL-S	Growatt 6000MTL-S
规格				
输入数据 (DC)				
最大直流输入功率	4800W	5300W	5750W	7000W
最大输入电压	550V	550V	550V	550V
启动电压	100V	100V	100V	100V
PV 输入电压范围	70V-550V	70V-550V	70V-550V	70V-550V
MPP 工作电压范围/ 额定电压	80V-550V/360V	80V-550V/360V	80V-550V/360V	80V-550V/360V
满载输入电压范围	150V-500V	160V-500V	175V-500V	210V-500V
MPPT A/ MPPT B 最大输入电流	15A/15A	15A/15A	15A/15A	15A/15A
每路MPPT组串最大 输入电流	15A/15A	15A/15A	15A/15A	15A/15A
MPPT数量 / 每路 MPPT组串数量	2/1	2/1	2/1	2/1
输出数据 (AC)				
额定输出功率	4200W	4600W	5000W	6000W
最大输出视在功率	4200VA	4600VA	5000VA	6000VA
最大输出电流	19A	20.9A	22.7A	27.2A
额定输出电压 ; 电压范围	220V/230V/240V; 180Vac-280Vac			
市电频率; 频率范围	50,60Hz;±5 Hz	50,60Hz;±5 Hz	50,60Hz;±5 Hz	50,60Hz;±5 Hz
额定功率下的功率因数	1	1	1	1
功率因数可调范围*	0.8超前...0.95滞后	0.8超前...0.95滞后	0.8超前...0.95滞后	0.8超前...0.95滞后
输出电流谐波THDI	<3%	<3%	<3%	<3%
并网相数	单相	单相	单相	单相
效率				
最大效率	97.5%	97.5%	97.5%	97.4%
欧洲效率	97%	97%	97%	97%
MPPT效率	99.5%	99.5%	99.5%	99.5%

保护措施	Growatt 4200MTL-S	Growatt 4600MTL-S	Growatt 5000MTL-S	Growatt 6000MTL-S
直流极性防反接保护	是	是	是	是
MPPT自带直流开关	是	是	是	是
输出过电流保护	是	是	是	是
输出过电压保护	是	是	是	是
接地故障监测	是	是	是	是
市电监测	是	是	是	是
漏电流监测	是	是	是	是

#### 常规数据

尺寸 (宽 / 高 / 厚) (W / H / D)	355/419/138mm	355/419/158mm	355/419/158mm	355/419/185mm
重量	14KG	14.5KG	14.5KG	15.8KG
工作温度范围 /降载温度范围	-25...+60°C (-13...+ 140°F) /高于 45°C (113°F) 开始降载			
噪音	≤ 25 dB(A)	≤ 25 dB(A)	≤ 25 dB(A)	≤ 25 dB(A)
海拔	2000米(6560英尺) 无降载			
夜晚自消耗功率	< 0.5 W	< 0.5 W	< 0.5 W	< 0.5 W
拓扑	无隔离变压器	无隔离变压器	无隔离变压器	无隔离变压器
冷却方式	自冷	自冷	自冷	自冷
防护等级	IP 65	IP 65	IP 65	IP 65
相对湿度	100%	100%	100%	100%

#### 特点

DC 端子:	H4/MC4(可选)	H4/MC4(可选)	H4/MC4(可选)	H4/MC4(可选)
AC 端子	连接器	连接器	连接器	连接器
显示	LCD	LCD	LCD	LCD
通信方式: RS232 / RF/Wi-Fi/Ethernet	是 / 可选/可选/可选	是 / 可选/可选/可选	是 / 可选/可选/可选	是 / 可选/可选/可选
质保: 5 年 / 10 年	是/可选	是/可选	是/可选	是/可选
认证许可	CE, VDE 0126-1-1, VDE-AR-N-4105, IEC 62109, G59, G83, NBT32004-2013, AS4777, EN50438, CEI 0-21, INMETRO			

\* VDE-AR-N 4105 : 0.95超前 ... 0.95滞后

CEI 0-21 (系统功率低于 6KW) : 0.95超前 ... 0.95滞后

CEI 0-21 (系统功率高于 6KW) : 0.9超前 ... 0.9滞后

## 12.2 DC 端子信息

DC 端子	H4/MC4(可选)
-------	------------

## 12.3 扭矩

外壳端盖螺丝	7kg.cm
挡板和 Rs232螺丝	7kg.cm
AC 接线端子	6kg.cm
壁挂架上的安全螺丝	20kg.cm
接地螺丝	20kg.cm

## 12.4 附件

可从下表中选择产品附件。 如果需要可向古瑞瓦特新能源下订单

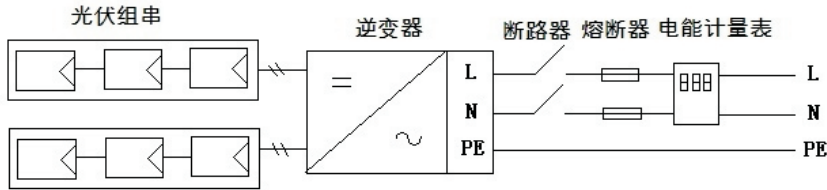
名称	简述
外部WIFI模块	

逆变器的维修可以是现场维修或把逆变器运到古瑞瓦特新能源服务中心维修，也可以根据机器的机型和使用年限等值等量更换新机器

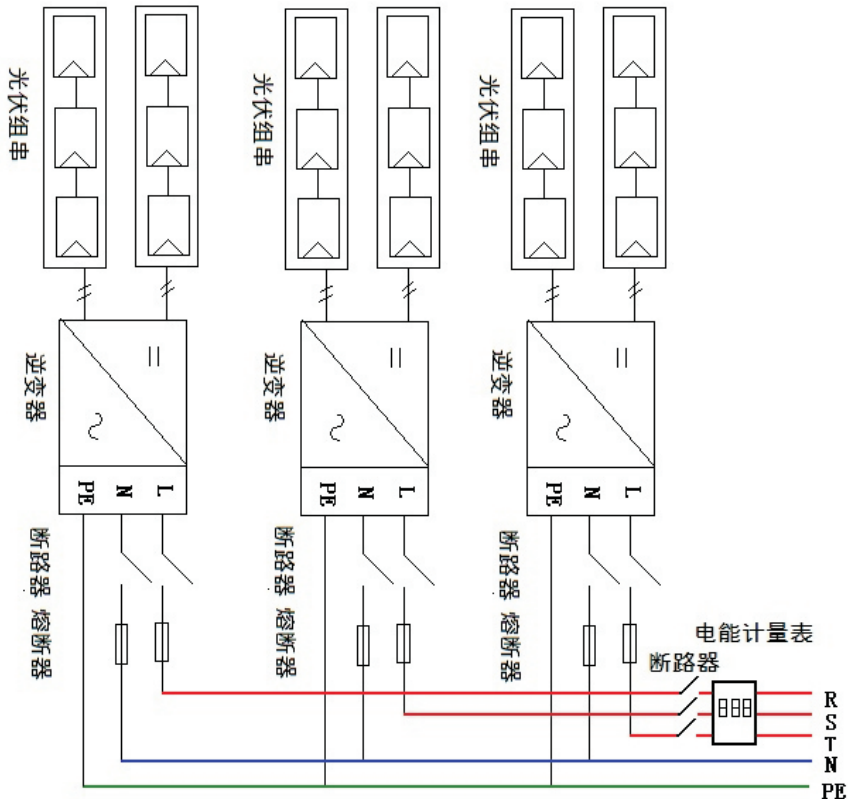
保修内容不包括故障模块回收运输费用。模块的安装或重新安装的费用也应明确排除于与各方面相关的保修索赔产生的其他相关的后勤和处理成本。

单相系统中多台逆变器的安装

(A) 一台逆变器



(B) 多台逆变器



## Growatt 2500-5000MTL-S

认证	CE, VDE 0126-1-1, VDE-AR-N-4105, IEC 62109, AS4777, NBT32004-2013, EN50438, CEI 0-21, INMETRO
声明	G59, G83

## Growatt 6000MTL-S

认证	NBT32004-2013
----	---------------

如果您有关于我们的产品技术问题，请联系古瑞瓦特新能源服务热线。我们需要以下信息，以便为您提供必要的帮助:

- 逆变器类型
- 逆变器序列号
- 逆变器的错误信息代码
- 逆变器LCD显示内容
- 逆变器连接的光伏组件的类型和数量
- 逆变器的通信方式

深圳古瑞瓦特新能源股份有限公司

深圳市宝安区石岩街道上屋村西边岭加城工业区五栋一层东、三层

电话：+ 86 755 2747 1900

传真：+ 86 755 2749 1460

邮箱：info@ginverter.com

网址：www.growatt.com