



Growatt 30000TL3-SE  
Growatt 33000TL3-SE  
Growatt 40000TL3-SE  
Growatt 40000TL3-NSE  
Growatt 50000TL3-SE

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号加城工业区B栋

客服服务热线 400-833-9981

邮箱 service@ginverter.com

网站 www.growatt.com

## 光伏逆变器用户手册

# 前言

## 概述

本用户手册主要介绍了Growatt 30000-50000 TL3-(N)SE 逆变器的安装、电气连接、调试、维护和故障处理的方法。请在安装、使用逆变器之前，熟悉逆变器的功能和特点，并认真阅读本手册中的安全信息。

## 产品型号

Growatt 30000 TL3-SE  
Growatt 33000 TL3-SE  
Growatt 40000 TL3-SE  
Growatt 40000 TL3-NSE  
Growatt 50000 TL3-SE

## 读者对象

本手册适用于光伏电站操作人员，逆变器安装维护人员，系统设计人员，技术服务人员等。

# 目录

## 1 安全说明

- 1.1 安全概述说明
- 1.2 符号约定
- 1.3 安全符号说明

## 2 产品介绍

- 2.1 产品简述
- 2.2 外观说明
- 2.3 尺寸说明
- 2.4 铭牌
- 2.5 基本原理
- 2.6 电网类型
- 2.7 产品特点
- 2.8 降额

## 3 安装

- 3.1 安装流程
- 3.2 安装前的检查
- 3.3 安装基本要求
- 3.4 搬运逆变器
- 3.5 安装环境
- 3.6 安装逆变器

## 4 电气连接

- 4.1 AC 端接线口介绍
- 4.2 保护接地连接
- 4.3 交流侧连接
- 4.4 直流侧连接
- 4.5 拨码设置
- 4.6 通讯连接

## 5 系统运行

- 5.1 试运行前检查
- 5.2 试运行步骤
- 5.3 逆变器的连接方式

## 6 显示设置

- 6.1 LCD屏
- 6.2 LED显示
- 6.3 开机显示
- 6.4 单次敲击显示
- 6.5 多次敲击设定或查看参数
- 6.6 发电量图表

## 7 监控方式

- 7.1 ShineWebBox 监控
- 7.2 通过监控系统

## 8 系统维护

- 8.1 日常维护
- 8.2 故障排查



## 9 停运处理

## 10 技术规格

## 11 质量保证

## 12 联系我们

### 1.1 安全概述说明

 危险	<ul style="list-style-type: none"><li>● 确保输入直流电压不会超过 1100V。更高的输入电压可能会永久损坏本设备并造成其他损失，在此情况下本公司不进行质保或者承担任何责任。</li><li>● 在进行电气连接之前，请确保逆变器的直流开关处于“OFF”状态，并且断开交流侧空开，否则逆变器的高电压可能会导致生命危险。</li></ul>
 警告	<ul style="list-style-type: none"><li>● 输入电压不得超过1100V。</li><li>● 机器在运行过程中，外壳表面温度较高，请小心触摸外壳，以防灼伤。</li></ul>

1) 安装前请仔细阅读本手册，若未按本手册中的说明进行安装而出现设备损坏，本公司有权不进行质量保证。

2) 所有的操作和接线请专业电气或机械工程师操作。

3) 安装时，除了接线端子外，请不要动机箱内部的其它部分。


4) 所有电气安装必须符合当地电气安全标准。

5) 本设备如需要维护，请联系当地指定系统安装和维护人员。


6) 使用本设备并网发电需获得当地供电部门允许。


7) 白天安装光伏组件时，应用不透光的材料遮住光伏组件，否则在阳光下，组件端电压很高，从而产生人身危险。

搬运过程中:



 警告	<ul style="list-style-type: none"><li>● 在搬运过程中请务必将手柄拧紧，以防脱落砸伤。</li><li>● 逆变器体积较大,请注意小心碰撞。</li></ul>
---	---

安装前:



 信息	<ul style="list-style-type: none"><li>● 收到产品后应首先检查逆变器包装是否完整,如有损坏,请联系当地供应商。</li></ul>
---	--



 警告	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 操作前请仔细阅读本手册。</li> <li>● 逆变器的移动或摆放都必须遵循本手册中的说明。</li> </ul>
---	--



安装过程中:

 危险	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 在进行安装之前, 请确保逆变器无任何电气连接。</li> </ul>
 警告	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 安装条件环境、间距等, 请遵循本手册内容。</li> <li>● 请将逆变器安装在干燥通风的位置, 否则可能影响逆变器运行。</li> <li>● 安装步骤详见本手册, 安装前请仔细阅读本手册。</li> </ul>



电气连接中:


 危险	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 在进行电气连接之前, 请确保逆变器的直流开关处于“OFF”状态, 并且断开交流侧空开, 否则逆变器的高电压可能会导致生命危险。</li> </ul>
 警告	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 每台逆变器必须独立安装一个交流断路器, 禁止多台逆变器共用。</li> <li>● 禁止在逆变器和断路器之间接入负载。</li> <li>● 禁止逆变器输出端使用单芯线。</li> <li>● 由于线材比较粗, 重量比较大, 请确保输出线连接良好后再开逆变器。忽略以上警告可能损坏机器或者造成其他损失, 在此情况下本公司有权不进行质保, 以及承担任何责任及相关费用。</li> </ul>

 警告	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 由于线缆较粗, 拧紧线材后勿用力摇晃电缆, 否则可能造成线缆松动, 长时间运行会导致端子过热损坏。</li> </ul>
 危险	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 为了避免电击, 不要接触带电的部分, 并小心连接接线端。</li> <li>● 操作前确保交直流开关断开的状态。</li> <li>● 请勿将易燃品放置在逆变器周围。</li> </ul>



 危险	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 高压危险, 请勿随意触摸逆变器。</li> <li>● 只允许专业人士操作, 并遵循本手册以及当地相关规定。</li> </ul>
 警告	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 输入电压不得超过1100V。</li> </ul>

维修与更换:

 危险	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 必须由相关电气专业人员操作, 并谨遵手册说明。</li> <li>● 请务必断开DC与AC开关至少10分钟后再进行操作, 以免发生危险。所有操作请断电进行。</li> </ul>
 警告	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 为了更好的散热, 请定期清洁风扇。</li> <li>● 请勿用气泵清洁风扇, 这样有可能造成风扇损坏。</li> </ul>

 危险	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 报错PV Isolation Low时机壳可能接地有问题请勿触摸机壳。</li> <li>● 高压, 小心触电。</li> <li>● 请勿私自更换其他风扇。</li> <li>● 非专业人士请勿自行操作。</li> </ul>
---	---

其他:

 信息	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 收到产品后应首先检查逆变器包装是否完整, 如有损坏, 请联系当地供应商。</li> </ul>
 警告	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 最大输入电压不要超过1100V。</li> <li>● 对于今后不再投入运行的逆变器, 用户需要自行对其进行妥善的废弃处理。</li> </ul>

## 1.2 符号约定

符号	符号名称	符号含义
	危险	逆变器在运行中存在高电压，所有针对逆变器的操作必须由训练有素的专业电气技术人员进行。
	警告	逆变器在工作时外壳温度较高，严禁触碰。
	小心	将逆变器与接地排连接，达到接地保护的目的。
	注意	逆变器中存在残余电压，需要5分钟才能完成放电。
	说明	提醒操作者在操作或安装逆变器之前注意查看说明书。

## 1.3 安全符号说明

符号	符号名称	符号含义
	高电压危险标识	逆变器在运行中存在高电压，所有针对逆变器的操作必须由训练有素的专业电气技术人员进行。
	过热标识	逆变器在工作时外壳温度较高，严禁触碰。
	接地标识	将逆变器与接地排连接，达到接地保护的目的。
	延时放电标识	逆变器中存在残余电压，需要5分钟才能完成放电。
	看说明书标识	提醒操作者在操作或安装逆变器之前注意查看说明书。
	直流标识	此标识接口为直流电。
	交流标识	此标识接口为交流电。
	CE 认证标识	本产品符合CE 认证标准。

# 2 产品介绍

## 2.1 产品简述

Growatt TL3-(N)SE 系列光伏逆变器用于把光伏电池板产生的直流电转换成交流电，并以三相方式输送给电网。Growatt TL3-(N)SE 系列逆变器拥有多个组串输入，多个最大功率追踪点跟踪器，因此适用于连接多个不同的电池板阵列。

Growatt TL3-(N)SE 是面向中国市场推出的产品，产品型号如下：

- Growatt 30000 TL3-SE
- Growatt 33000 TL3-SE
- Growatt 40000 TL3-SE
- Growatt 40000 TL3-NSE
- Growatt 50000 TL3-SE

## 2.2 外观说明

机箱正面:

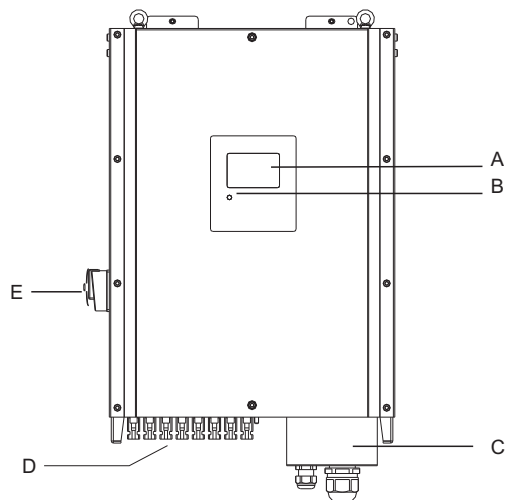


图2-1

机箱侧面:

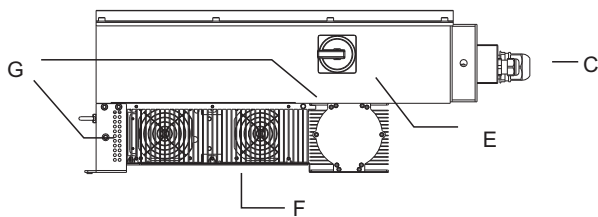


图2-2

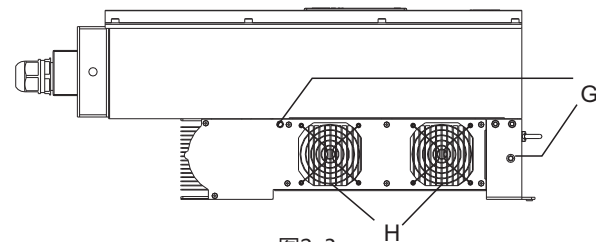


图2-3

机箱底面(接线端):

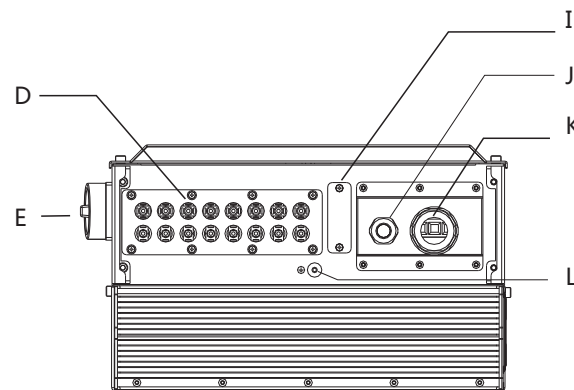


图2-4

标号	说明	标号	说明
A	LCD	B	LED
C	AC 接线防水盖	D	PV 接线端子
E	DC 开关	F	散热器
G	手柄孔位	H	风扇
I	RS 232接线口	J	RS 485接线口防水头
K	AC 接线口防水头	L	PE

## 2.3 尺寸说明

表2-1是逆变器外观的基本数据：

逆变器			
尺寸			重量
宽	高	厚	
470mm	660mm	270mm	45.7kg
逆变器带包装			
尺寸			重量
宽	高	厚	
550mm	800mm	435mm	53kg

表2-1

## 2.4 铭牌

GROWATT 光伏并网逆变器	
产品型号	Growatt 3000TL3-SE
最大输入电压	1000Vdc
满载MPPT电压范围	450V - 800Vdc
最大直流输入电流	2*34 A
交流额定工作电压	3W/N/PE 230V / 400V
交流额定工作频率	50 / 60Hz
交流额定输出电流	44A*3
交流额定输出功率	30 kW
交流最大输出功率	33 kVA
最大逆变效率	98.8%
功率因数	0.99
通讯端口	RS485 / RS232
安全等级	Class I
防护等级	IP65
过电压等级	III
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

GROWATT 光伏并网逆变器	
产品型号	Growatt 3300TL3-SE
最大输入电压	1000Vdc
满载MPPT电压范围	450V - 800Vdc
最大直流输入电流	2*38 A
交流额定工作电压	3W/N/PE 230V / 400V
交流额定工作频率	50 / 60Hz
交流额定输出电流	48A*3
交流额定输出功率	33 kW
交流最大输出功率	33 kVA
最大逆变效率	98.8%
功率因数	0.99
通讯端口	RS485 / RS232
安全等级	Class I
防护等级	IP65
过电压等级	III
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

GROWATT 光伏并网逆变器	
产品型号	Growatt 4000TL3-SE
最大输入电压	1000Vdc
满载MPPT电压范围	550V - 800Vdc
最大直流输入电流	2*38 A
交流额定工作电压	3W/PE 277V / 480V
交流额定工作频率	50 / 60Hz
交流额定输出电流	48A*3
交流额定输出功率	40 kW
交流最大输出功率	40 kVA
最大逆变效率	99%
功率因数	0.99
通讯端口	RS485 / RS232
安全等级	Class I
防护等级	IP65
过电压等级	III
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

GROWATT 光伏并网逆变器	
产品型号	Growatt 4000TL3-NSE
最大输入电压	1100Vdc
满载MPPT电压范围	540V - 800Vdc
最大直流输入电流	2*38 A
交流额定工作电压	3W/N/PE 230V / 400V
交流额定工作频率	50 / 60Hz
交流额定输出电流	58A*3
交流额定输出功率	40000W
交流最大输出功率	44400VA
最大逆变效率	98.6%
功率因数	>0.99
通讯端口	RS485 / RS232
安全等级	Class I
防护等级	IP65
过电压等级	III
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

GROWATT 光伏并网逆变器	
产品型号	Growatt 5000TL3-SE
最大输入电压	1100Vdc
满载MPPT电压范围	670V - 850Vdc
最大直流输入电流	2*38 A
交流额定工作电压	3W/PE 288V / 500V
交流额定工作频率	50 / 60Hz
交流额定输出电流	58A*3
交流额定输出功率	50000W
交流最大输出功率	55500VA
最大逆变效率	99%
功率因数	>0.99
通讯端口	RS485 / RS232
安全等级	Class I
防护等级	IP65
过电压等级	III
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

## 2.5 基本原理

Growatt 30000-50000TL3-(N)SE基本原理如下：

- 1) 通过阳光照射PV组串产生直流电输入接入逆变器。
- 2) 通过输入电流检测电路，实时监控各组串工作情况并根据MPPT追踪最大功率点。
- 3) 通过逆变电路将直流电转变为交流电并入电网且满足电网要求。
- 4) 通过输出隔离继电器，实现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。

光伏并网框图如下：

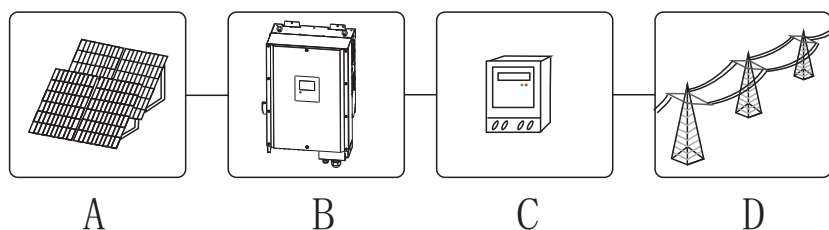
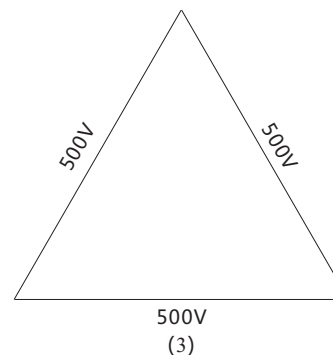
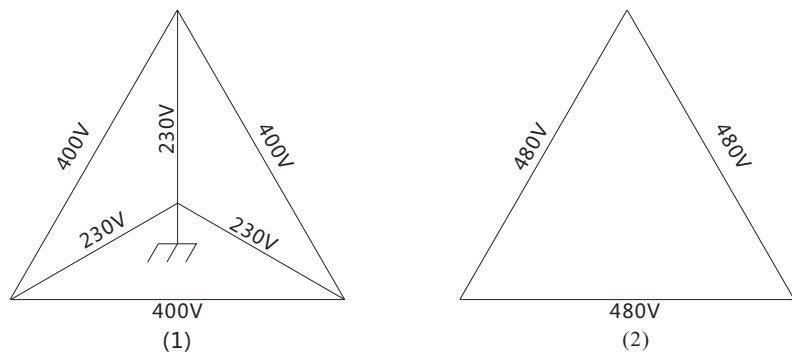


图2-5

A	光伏组串	C	电表
B	逆变器	D	电网

## 2.6 电网类型

TL3-(N)SE系列中，30-33K TL3-SE,40K TL3-NSE机型电网连接方式如图(1),40K TL3-SE机型电网连接方式如图(2),50K TL3-SE机型电网连接方式如图(3)。



## 2.7 产品特点

功能特点	说明
高效	具备领先的效率水平，领跑者计划最高转换效率99%，加权效率98.47%
高功率密度	高功率密度，体积小重量轻
输入电压范围大	具备极宽的输入电压范围和MPPT 电压范围，确保逆变器能更多发电，在天气状况不佳或者早晚的情况下仍能发电，用户可以更为灵活的配置组件
2路独立 MPPT	2路独立 MPPT，支持多路组串输入，适应不同组串，变化的光照，并获得极佳的MPP静态和动态效率
经济运行	每路MPP ECO模式，适应于光照较弱时进入经济运行模式，获得更高的MPP精度和效率
PID	抑制及修复太阳能电池板“电位诱发衰减效应”
组串监控	实时监控每串面板的工作情况
AC 供电	提供 AC 供电，在 PV 关闭后仍能进行监控、软件更新，并消除弱光条件下反复启动问题



功能特点	说明
电弧侦测	具备故障电弧侦测能力（可选）
多样通信	多样通信技术开发，包括RS485/RS232/Wi-Fi(可选)以适应多样化的通信方式及满足未来智能监控的需求
灵活选择	可以在不加外置汇流箱的情况下即可达到相应的防雷（二级防雷）、DC 保险丝、DC/AC 断路器等保护级别的需求，给客户更为方便灵活的选择，减少安装空间及成本
防护等级	65防护等级
先进拓扑与控制	采用先进的拓扑结构及控制方法，输出电能质量高，多台并网稳定性强
LCL技术	LCL技术，抑制高次谐波分量，获得超低输出谐波
IGBT短路保护	采用新型 IGBT 保护方式，可以有效实现短路保护、过压保护功能，进一步减小产品失效率提升产品可靠性
新型开关管	采用新型开关管技术，达成高性能指标
寿命长	DC LINK采用全薄膜设计，超长的逆变器使用寿命
专利电感	专利的电感设计方式，确保极佳的运行条件和性能
高质量电能	柔性电力质量，确保用户电力高质量、无噪音，输出电能质量智能管理，适应复杂电网
三防漆	三防漆防护，确保复杂环境应用，达成更高可靠性和寿命

## 2.8 降额

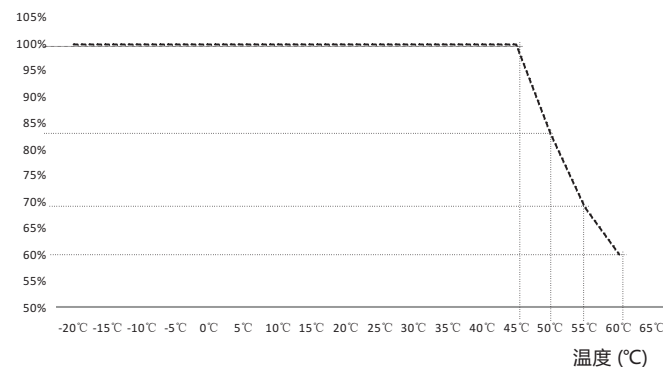
逆变器降额运行是逆变器避免过载或者抑制潜在危险的方法,或者根据特殊要求降低功率运行。可能遇到引起降额的情况有:

内部环温过高  
 模块温度过高  
 外部指令调节  
 输入过压  
 输出欠压

### 2.8.1 过温降额

- 1) 环境温度升高会导致线缆损耗加大，请使用温度承受能力较大的电缆线。
- 2) 逆变器自身能维持温度在一定范围以内，如果内部温度过高，系统会降额来降低温度。所以运行前要确认逆变器是否安装在合适的位置，避免接受阳光暴晒。
- 3) 在温度超过一定温度范围，自动降额输出，使其达到自我保护防止过温损坏，如下表格定义出逆变器在环温不同条件下的功率限额情况:

输出功率比（%）



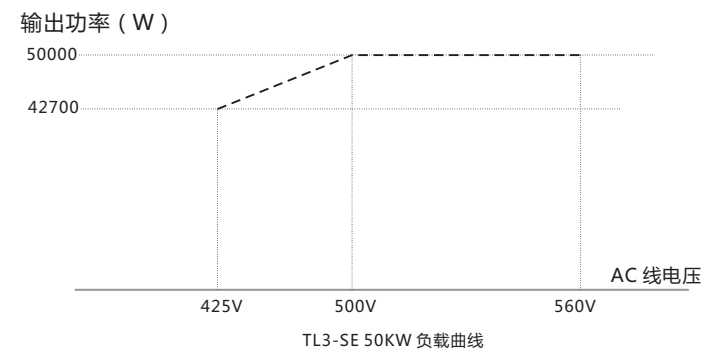
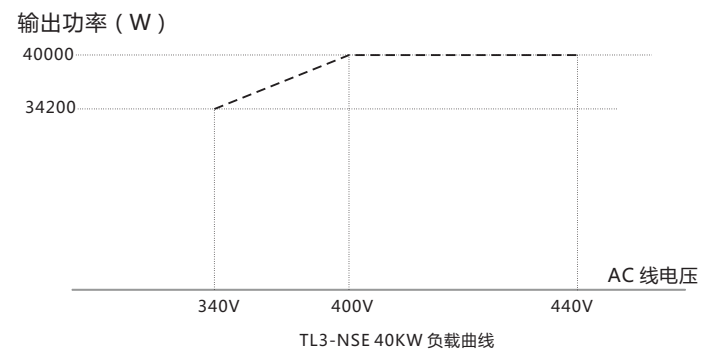
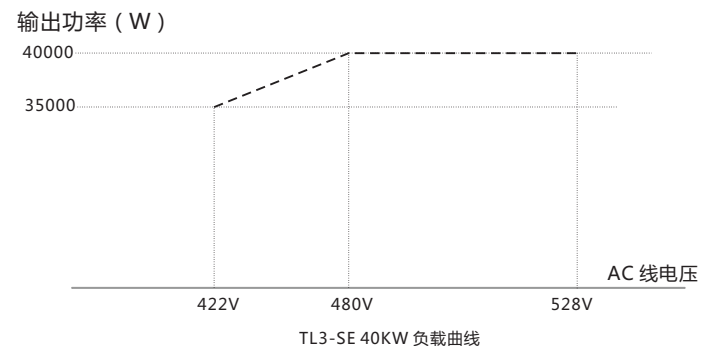
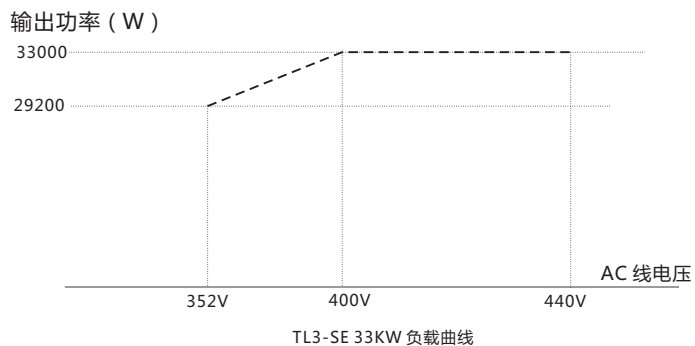
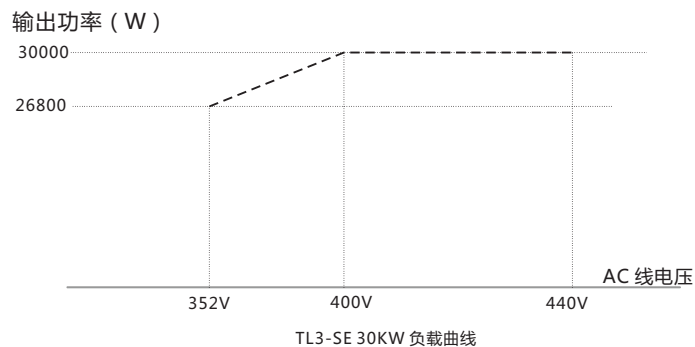
## 2.8.2 外部指令调节

TL3-(N)SE系列 逆变器可以通过软件限制输出功率。

- 1) 通过监控系统ShineServer，可以调节输出功率百分比。
- 2) 通过配套软件Shinenet，可以限制功率比。

## 2.8.3 输出欠压降额

30000-33000 TL3-SE型号逆变器在输出400V~440的条件下可以满载运行;  
 40000 TL3-SE型号逆变器在输出480V~528V的条件下可以满载运行;  
 40000 TL3-NSE型号逆变器在输出400V~440V的条件下可以满载运行;  
 50000 TL3-SE型号逆变器在输出500V~560V的条件下可以满载运行.



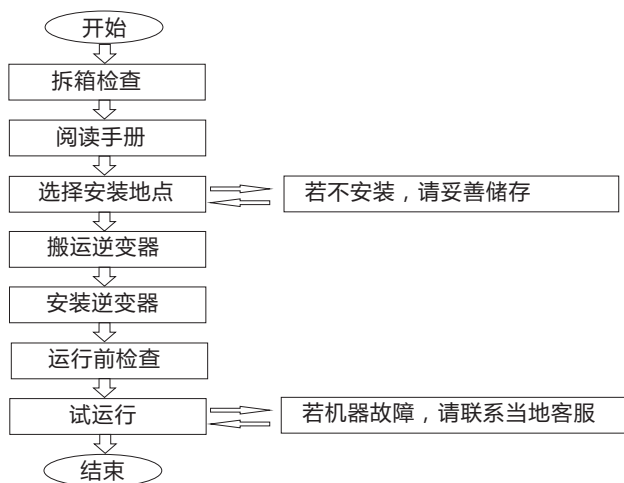
# 3 安装步骤



警告

- 逆变器体积重量较大，搬运过程中注意保持平衡，以免碰撞或砸伤操作者。
- 逆变器底部PV连接器和信号线防水头不能承重，请勿将该面直接接触地面。请将逆变器水平放置。
- 逆变器放置于地面时，需在其下方放置泡沫或者纸皮，以免损伤外壳。

## 3.1 安装流程



### 1) 安装前检查

在开箱之前，需要检查外包装有无破损；开箱后，需要检查交付件是否齐备，有无任何明显的外部损坏。

### 2) 选择安装位置

需要选择适当的位置安装逆变器，以保证逆变器能够正常、高效地工作。

### 3) 搬运逆变器

请将逆变器从外包装中取出，并水平搬运至指定安装位置。

### 4) 安装壁挂架

在安装逆变器之前，需要先安装随设备提供的壁挂架，以便逆变器可以稳固地安装在墙壁上。

### 5) 安装逆变器

将逆变器安装在背板上，并用螺栓固定。

## 3.2 安装前的检查

拆开包装之前，请检查货物外部是否损坏，如有损坏请联系经销商。在拆开逆变器外包装之后，请检查交付件是否完整齐备，有无任何明显的外部损坏。如果存在任何损坏或缺少任何物件，请联系您的经销商。

Growatt 30000-50000 TL3-(N)SE逆变器配件如图3-1：

编码	数量	描述
A	1	逆变器
B	1	壁挂架
C	4	搬运手柄（可选）
D	3	膨胀螺钉
E	6	内六角螺丝
F	1	AC 防水盖
G	1	M25 防水接头(2pin)
H	1	M50 防水接头(1pin)
I	1	说明书
J	1	光碟
K	1	监控设备（可选）
L	5/4	AC 压线端子(带N线机型5个，不带N线机型4个)

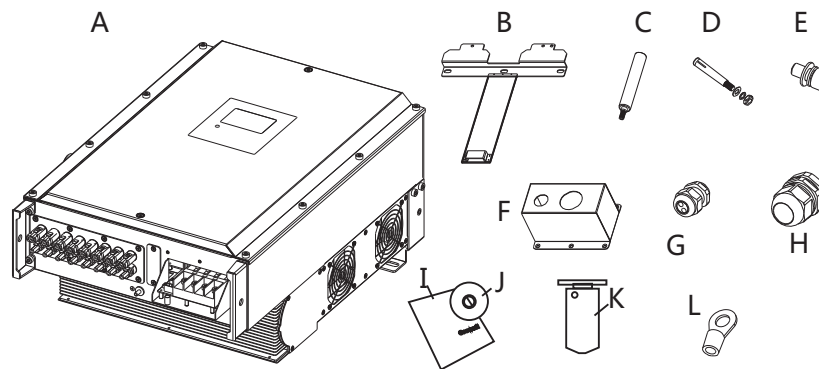


图3-1

### 3.3 安装基本要求

该部分指导是提供给安装人员以选择合适的安装地点，避免损坏机器或者伤害操作人员。

- A、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。（重量请参考第2章表2-1）。
- B、安装地点必须符合逆变器的尺寸。
- C、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。
- D、不要把逆变器安装在空气流通不好或者多尘的环境，否则会造成散热风扇的效率降低，从而降低逆变器的效率。风扇和风扇防尘网应该至少每半年清理一次。
- E、机器的保护等级是IP65的，在室内室外都可以安装。
- F、为了避免逆变器由于过热而降低输出功率，请不要把逆变器直接暴露在阳光下。
- G、逆变器周围的环境温度应当在 $-25^{\circ}\text{C}$ ~  $60^{\circ}\text{C}$ 之间。
- H、逆变器可以安装在垂直或向后倾斜的平面上，请参考图3-2。

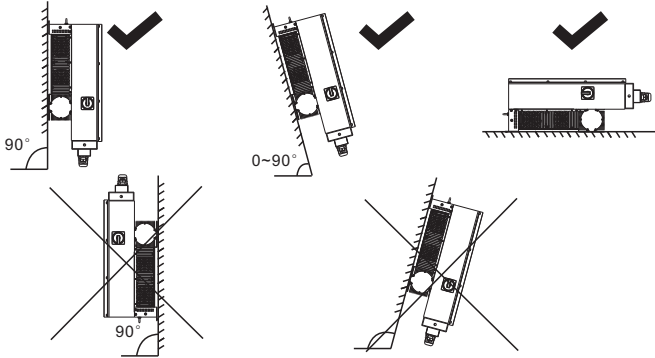


图3-2

- I、为了保证逆变器散热良好和人员操作维护方便，需要给逆变器留有足够的间隙，具体要求值参考图3-3。

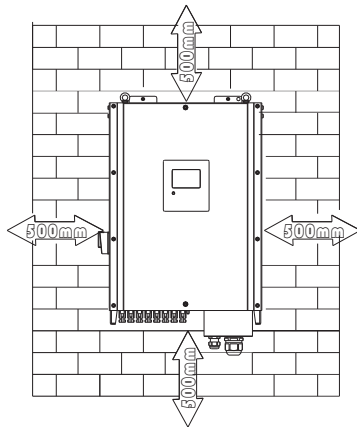


图3-3

- J、请注意给逆变器提供足够的空隙。特别注意：由于线缆较粗，逆变器底端与地面需要预留500mm以上的距离，否则将导致施工及维护困难。
- K、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。
- L、不要把逆变器安装在生活区内。
- M、不要把逆变器安装在儿童能接触到的地方。

### 3.4 搬运逆变器

搬运步骤：

1. 用设备将逆变器从包装箱中吊出，运到指定安装位置；
2. 将逆变器挂在壁挂架上悬挂时请保持逆变器平衡（如图3-4）；

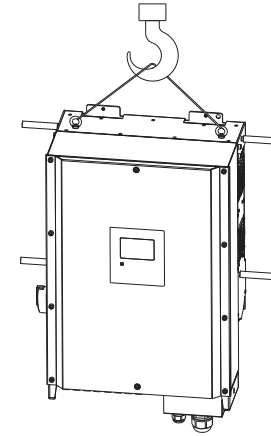


图3-4

3. 为了保证逆变器能够可靠的固定在墙上，用M6\*10的螺丝把逆变器的侧面固定（如图3-5）；

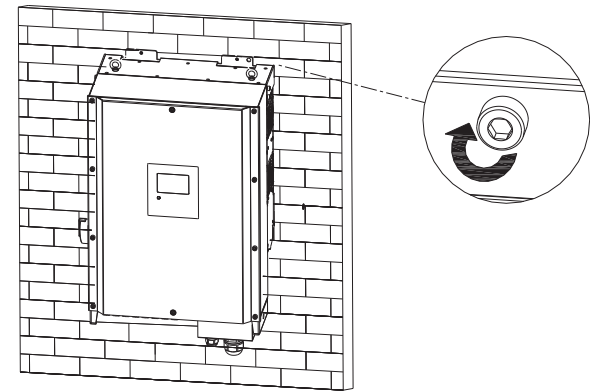


图3-5

4. 紧固所有螺丝以确保安全；
5. 锁紧保护接地线；
6. 连接保护地线(PE),通过保护地线，将逆变器与大地连接，达到接地保护的目的。

### 3.5 安装环境

A. 虽然逆变器为IP65等级，安装时请珍惜逆变器，尽量避免日晒，雨打，雪压下长时间工作，如下图3-6安装环境可做参考。

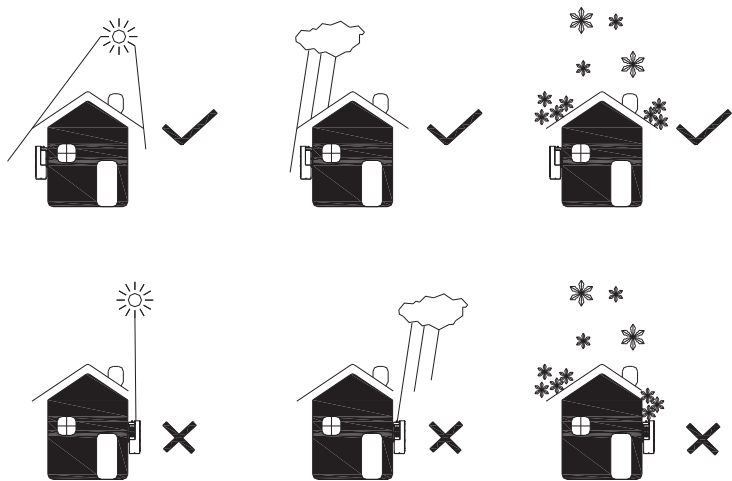


图3-6

B. 为了减少由于阳光直射造成逆变器降载和延长逆变器寿命，我们建议安装遮阳棚，对于遮阳棚与逆变器之间距离参数，如下图3-7所示。

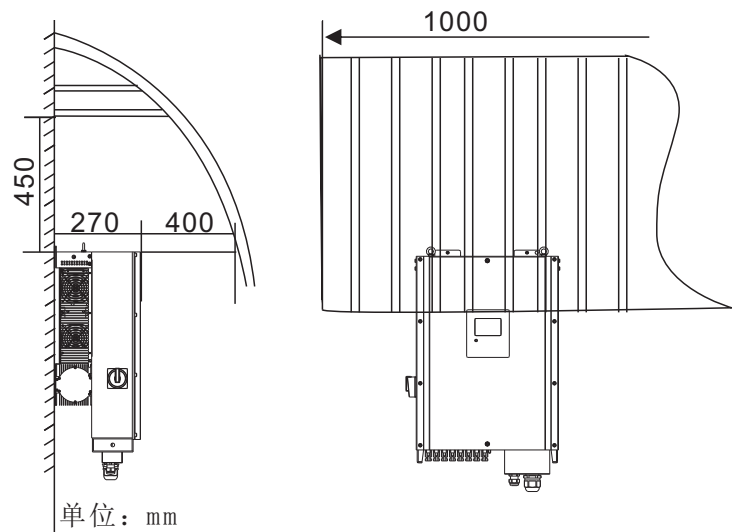


图3-7

C. 在同一平面安装多台逆变器时，逆变器与逆变器之间安装距离参数如图3-8所示。

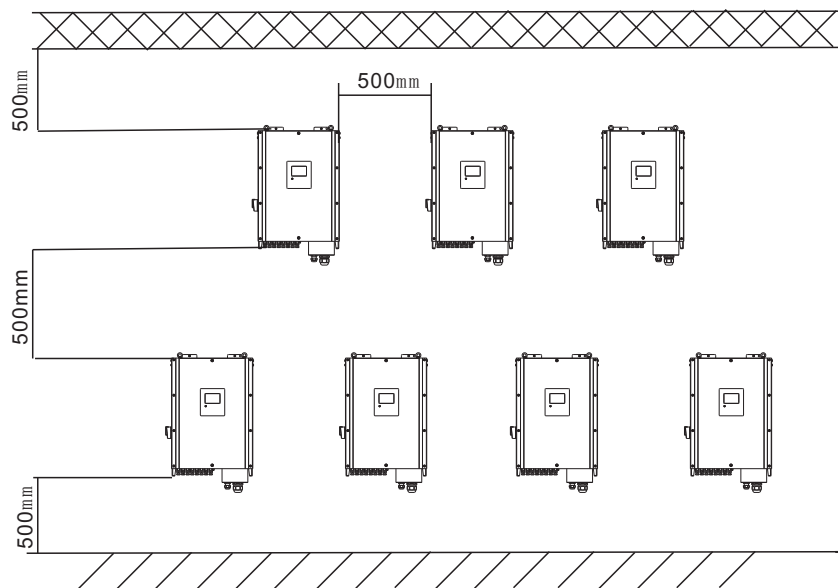


图3-8

D. 不要将逆变器放在封闭狭小的空间里工作，如图3-9。

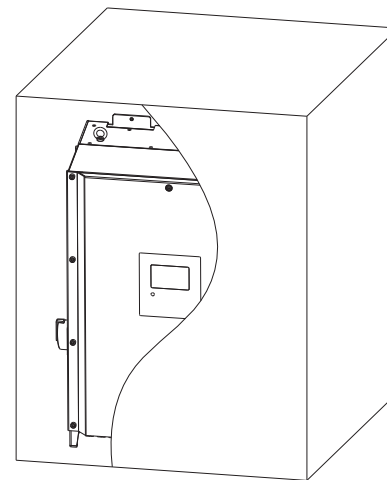


图3-9

### 3.6 安装逆变器

壁挂架平面图：

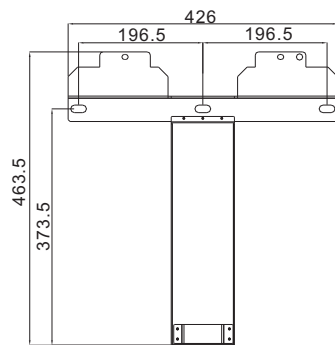


图3-10

步骤：

1. 用壁挂架做模板在所需要安装的墙壁上标示出孔位;
2. 用冲击钻在参考位置打孔, 并塞入膨胀螺栓, 如图3-11;

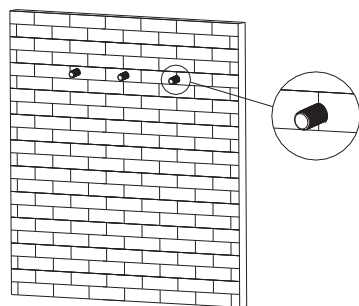


图3-11

3. 按照下图3-12用螺丝把壁挂架固定在墙壁上;

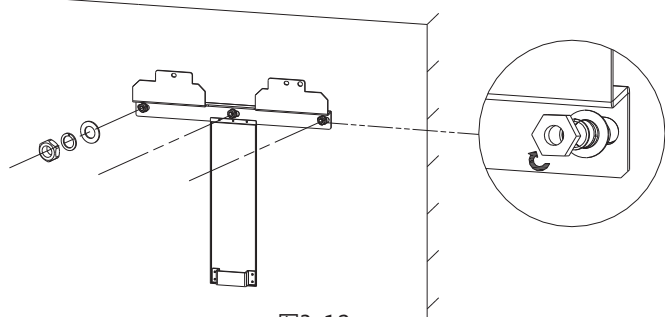


图3-12

4. 按照下图3-13把逆变器吊到壁挂架上;



警告

- 安装逆变器之前, 必须先确定壁挂架牢牢地固定在墙上。
- 在搬运过程中请务必将手柄拧紧, 以防脱落砸伤。
- 悬挂时请保持机器平衡。

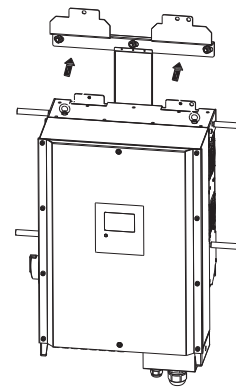


图3-13

5. 插入逆变器锁, 如图3-14所示;
6. 检查机器是否固定牢靠, 锁紧所有螺丝。

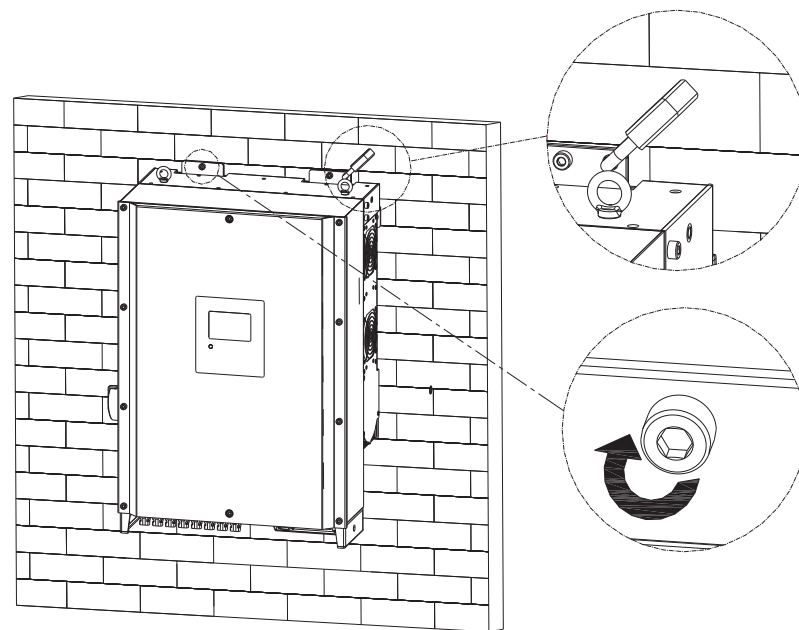


图3-14

# 4 电气连接

## 4.1 AC端接线口介绍

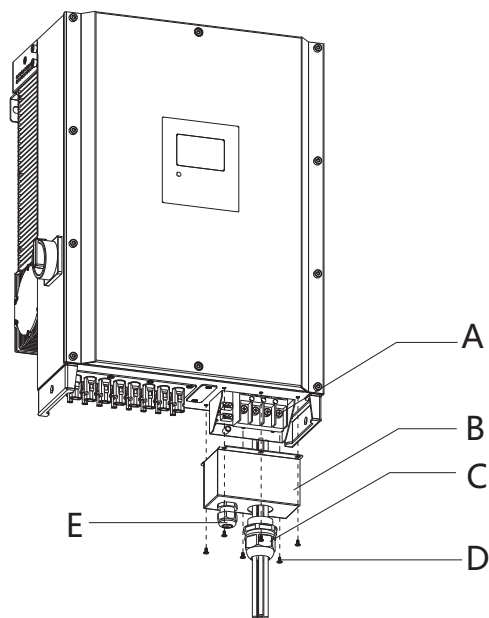


图4-1

标号	说明
A	AC 接线底座
B	AC 防水罩
C	M50防水接头 ( 1PIN)
D	M4螺丝
E	M25防水接头 ( 2PIN)

## 4.2 保护接地连接

此光伏发电系统中，所有非载流金属部件以及设备的外壳都需要接地。

单台逆变器需要将该台逆变器PE电缆接地，多台逆变器需要将所有的逆变器PE电缆以及光伏阵列金属架接至同一个地上，以实现等电位连接。

保护接地示意图如下图4-2所示；

注:外接地线的端子注意防雨,避免直接裸露在空气中。

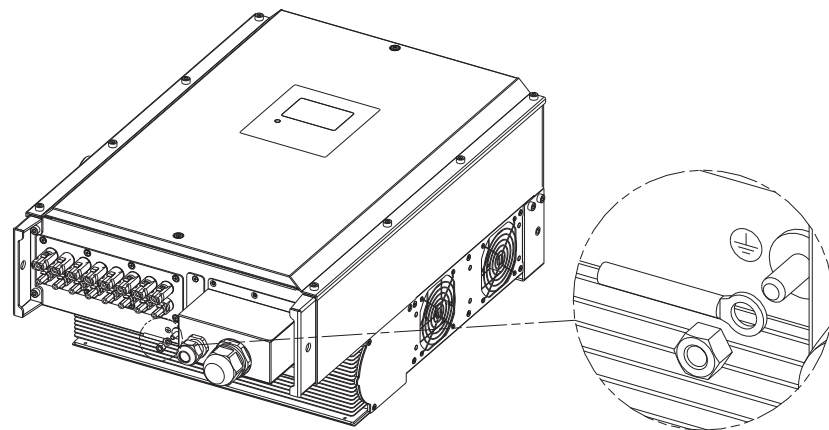




图4-2

## 4.3 交流侧连接

 危险	<ul style="list-style-type: none"><li>● 在进行电气连接之前，请确保逆变器的直流开关处于“OFF”状态，并且断开交流侧空开，否则逆变器的高电压可能会导致生命危险。</li></ul>
 警告	<ul style="list-style-type: none"><li>● 每台逆变器必须独立安装一个交流断路器，禁止多台逆变器共用。</li><li>● 禁止在逆变器和断路器之间接入负载。</li><li>● 禁止逆变器输出端使用单芯线。</li><li>● 由于线材比较粗，重量比较大，请确保输出线连接良好后再开逆变器。忽略以上警告可能损坏机器或者造成其他损失，在此情况下本公司有权不进行质保，以及承担任何责任及相关费用。</li></ul>

接线前准备工作：

- A. 断开逆变器直流开关、交流侧断路器或者开关。
- B. 锁AC电缆线拧螺丝时，扭力大小为2.0N·m。
- C. 测量电网电压和频率（40000 TL3-SE 三相额定电压为：480Vac;50000 TL3-SE 三相额定电压为：500Vac;其它机型三相额定电压:400Vac;频率：50Hz/60Hz）。

交流断路器规格：

型号	断路器选型规格
30000TL3-SE	63A/400V
33000TL3-SE	63A/400V
40000TL3-SE	63A/480V
40000TL3-NSE	80A/400V
50000TL3-SE	80A/480V

线缆规格如下：

逆变器型号	导线横截面积范围 (mm <sup>2</sup> )	推荐导线横截面积 (mm <sup>2</sup> )	AC 接线口最大引出线长度 (m)
30000TL3-SE	10-16	10	23
33000TL3-SE	10-16	16	37
40000TL3-SE	10-16	16	40
40000TL3-NSE	14-20	16	30
50000TL3-SE	14-20	16	35

AC 端接线步骤：

**危险**

- 由于线缆较粗，拧紧线材后勿用力摇晃电缆，否则可能造成线缆松动，长时间运行会导致端子过热损坏。
- 锁AC电缆线时一定要锁紧，否则可能造成机器损坏或者漏电危险。

- 1、 用十字螺丝刀取下AC防水盖；
  - 2、 拧下防水盖上的防水胶盖，将电缆线穿过防水胶盖，根据AC端子座确定剥线长度（推荐长度为15mm），如图4-3；
  - 3、 图4-4中c表示为逆变器上的AC端子，L1, L2, L3为三根火线通道，N为零线通道，若为零线机型，逆变器上无N线标志，不需要接零线，PE为接地线通道；
  - 4、 将剥好的线分别连接到相应的通道，拧紧各端的螺丝，如图4-4,图中端子跟实物可能会有差异；
- 注：AC端子座有配套螺丝，请将螺丝拧松后，塞进AC电缆线，再将螺丝拧紧。配套端子接线示意图如图4-5。

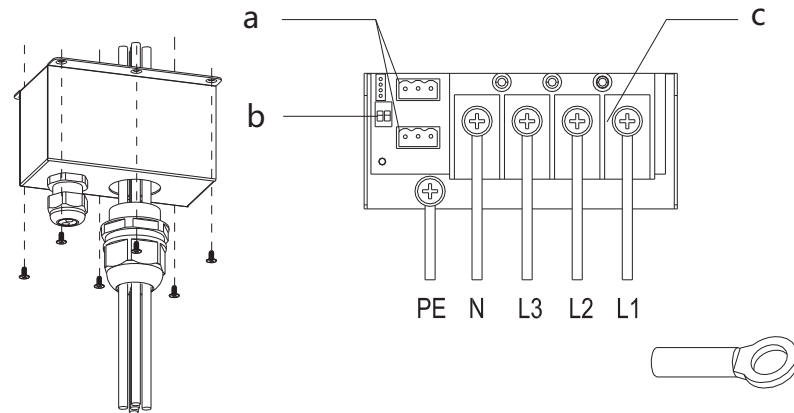


图4-3

图4-4

图4-5

- 5、 将防水盖重新用螺丝锁好；
- 6、 将防水胶壳重新拧到机器上,锁好后如图4-6。

**警告**

- 防水盖与防水胶壳一定要锁紧，否则存在漏水风险。

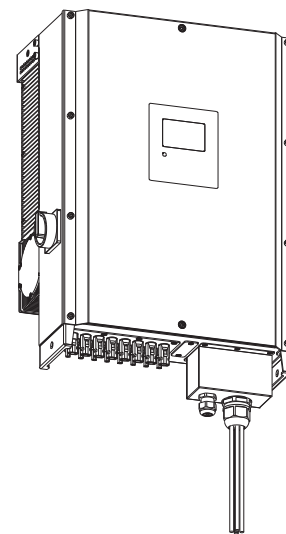


图4-6



## 4.4 直流侧连接



危险

- 为了避免电击，不要接触带电的部分，并小心连接接线端。
- 操作前确保交直流开关断开的状态。
- 请勿将易燃品放置在逆变器周围。

注：太阳光照射在电池板上会产生电压，串联之后的高压可能会导致生命危险，所以在连接直流输入线之前，需要先将电池板用不透光材料遮挡起来再进行操作，并且确保逆变器的直流开关处于“OFF”状态，否则逆变器的高电压可能会导致生命危险。



警告

- 每串光伏组件的最大开路电压，在任何条件下都不得超过1100Vdc。请确保满足以下条件，否则可能会导致火灾危险或者逆变器损坏。
- 在此情况下本公司不进行质保，以及承担任何责任。

- 光伏组串每一路串连的光伏组件，均是同一规格类型。
- 每一路光伏组串的最大短路电流，在任何条件下都不得超过12A。
- 面板的功率不要超过1.25倍的逆变器输入功率。
- 为了优化系统配置，推荐两路输入接相同数量的光伏组件。
- 如果逆变器输出是直接并网（即输出侧不连接低频隔离变压器），请确保光伏组串没有接地。
- 如果逆变器是针对薄膜电池组件（PV-接地）的特定型号，请在输出端连接好低频隔离变压器之后再开机，否则将损坏逆变器。
- 如果测量到光伏组串的正极与大地之间有稳定非零值的直流电压，则说明光伏组串中的某个位置发生了绝缘故障，需确保故障修复后再继续接线。逆变器上使用的直流端子主要有两种品牌规格：Multi-Contact MC4或者安费诺H4，与逆变器连接的光伏连接器必须跟逆变器上的为同一品牌的对应型号。未使用配对的连接器，可能损坏机器并带来额外的维护费用或者造成其他损失，在此情况下本公司有权不进行质保，以及承担任何责任及相关费用。
- 图4-7为直流侧的接线端口示意图，请注意：连接头需要公头母头匹配连接，在连接电池板之前，请先确定直流输入极性是否正确，即光伏组件的正极接入逆变器标示“+”的直流输入端子，负极接入标示“-”的直流输入端子。

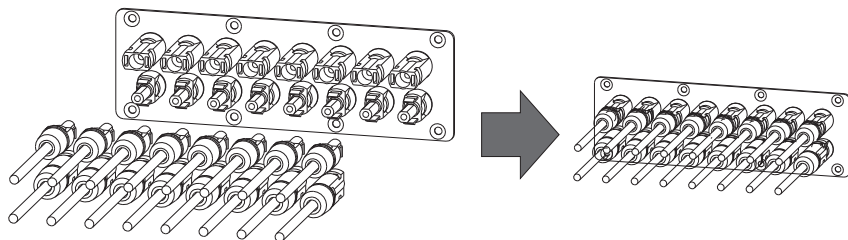


图4-7

- 把电池板的正极和负极接线端连接到逆变器对应的接线端，不同型号的逆变器单路最大输入电流值请参考下表：

型号	最大输入电流
30000TL3-SE	34A
33000TL3-SE	38A
40000TL3-SE	38A
40000 TL3-NSE	38A
50000 TL3-SE	38A

- 电缆规格要求：

型号	横截面积 (mm <sup>2</sup> )	推荐值 (mm <sup>2</sup> )	线外径范围 (mm <sup>2</sup> )
30000-50000 TL3-(N)SE	4-6	4	4.5-7.8

## 4.5 拨码设置

拨码开关位置(如图4-8)：

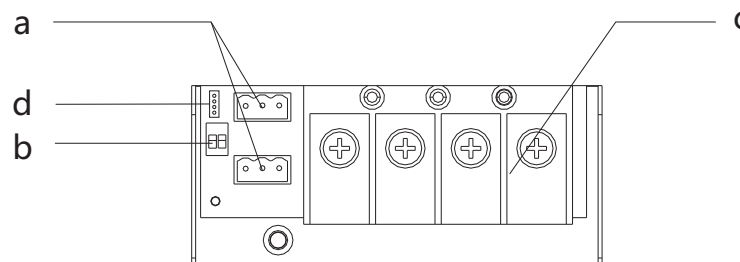


图4-8

标号	说明
a	RS 485接口
b	拨码开关
c	AC 接线端子
d	RS 485跳线

拨码开关状态		接线图解	
S1	S2		两路独立
ON	(Default)		
OFF	OFF		
状态 1			
S1	S2		A路MPPT
ON			
ON	OFF		
状态2			
S1	S2		B路MPPT
ON			
OFF	ON		
状态 3			
S1	S2		一拖二
ON			
ON	ON		
状态 4		<p>一拖二模式下, 请将分别PVA+与PVB+, PVA-与PVB-连起来</p> <p>注:除实验室测试等特殊情况下,一般的现场安装使用建议勿使用此模式,否则可能对发电量造成较大影响</p>	

## 4.6 通讯连接

在TL3-(N)SE系列上, 标配RS485接口, 连接RS485通讯线时请按照下面指示进行。

步骤如下:

- 1) 如图4-9所示, 先拧松螺丝将防水盖取下;
- 2) 再取下RS 485防水头(图4-8中E);
- 3) 将485通讯线穿过防水胶塞;
- 4) 如图4-10所示, 用螺丝把两个通讯线分别拧到压线端子台RS 485接口1与RS485接口2的 485A与485B, "GND" 孔位暂时不用。

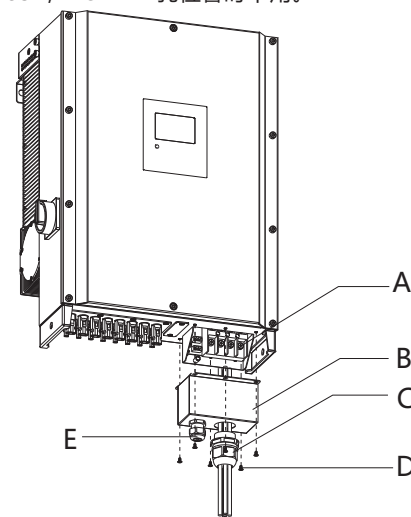


图4-9

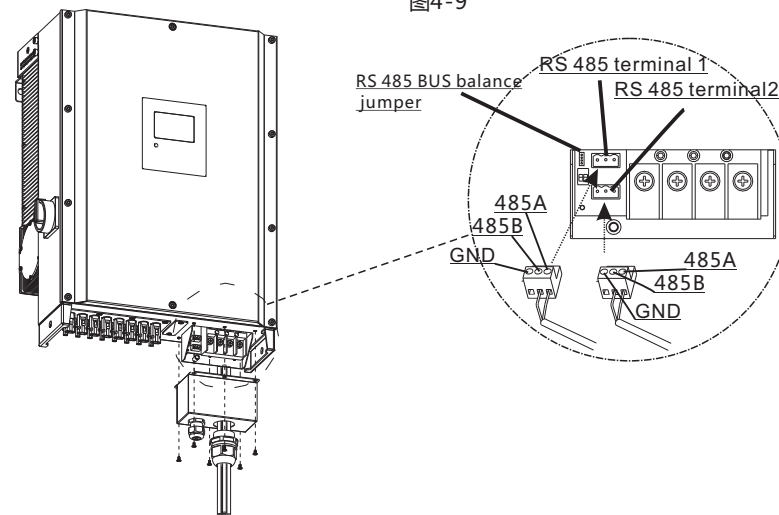




图4-10

# 5 系统运行



## 5.1 试运行前检查

 危险	<ul style="list-style-type: none"><li>● 高压危险,请勿随意触摸。</li><li>● 只允许专业人士操作,并遵循本手册以及当地相关规定。</li></ul>
 警告	<ul style="list-style-type: none"><li>● 输入电压不得超过1100V。</li></ul>

### 操作步骤：

1. 逆变器位置便于操作和维修;
2. 再次确认逆变器安装牢固;
3. 确认通风状况良好;
4. 确认没有外部物体或零件遗留在逆变器顶上;
5. 确认逆变器与周围的附件正确连接;
6. 线缆需分布合理,且受到良好保护不受机械损坏;
7. 交流断路器选型需合理;
8. 确保空置的端子已密封好;
9. 确保逆变器上所有的安全标识和警告标签黏贴牢固且清晰可见。

## 5.2 试运行步骤

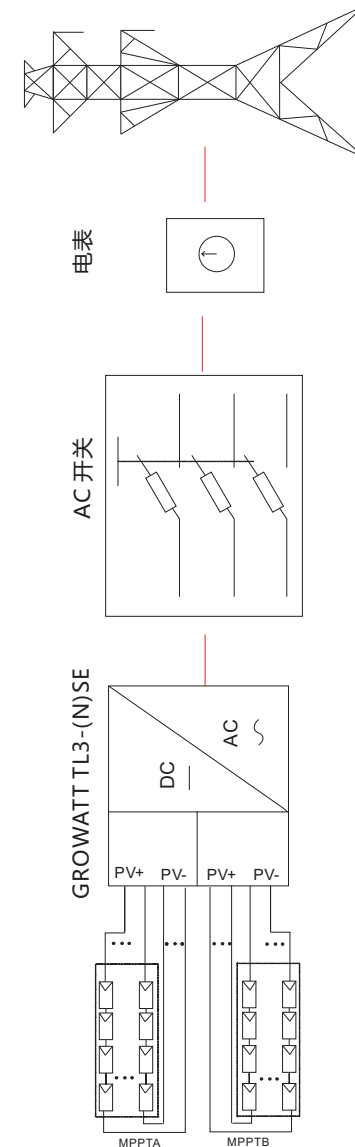
 危险	<ul style="list-style-type: none"><li>● 高压危险,请勿随意触摸。</li><li>● 只允许专业人士操作,并遵循本手册以及当地相关规定。</li></ul>
 警告	<ul style="list-style-type: none"><li>● 输入电压不得超过1100V。</li><li>● 请确认输入输出端连接线接好后再闭合开关。</li></ul>

### 步骤：

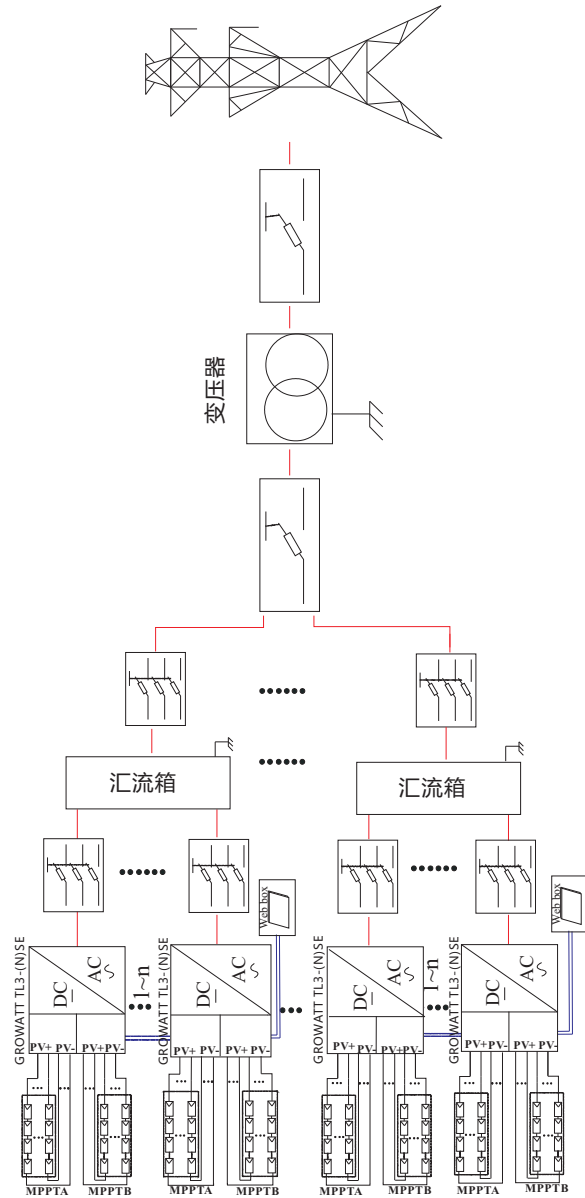
1. 检查机器位置,检查是否接地;
2. 闭合交流开关,接入电网;
3. 闭合直流开关。LED变为绿灯,进入60s倒计时;
4. 若为多台连接,开机后分别设置逆变器地址,使地址不重复,方便监控(设置方法见6.5.4)。

## 5.3 逆变器的连接方式

### 5.3.1 单台逆变器连接方式

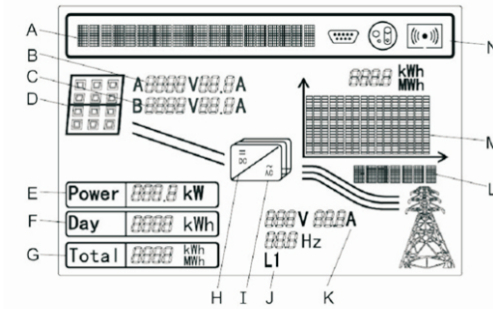


## 5.3.2 多台逆变器连接方式

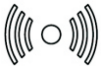



## 6.1 LCD屏

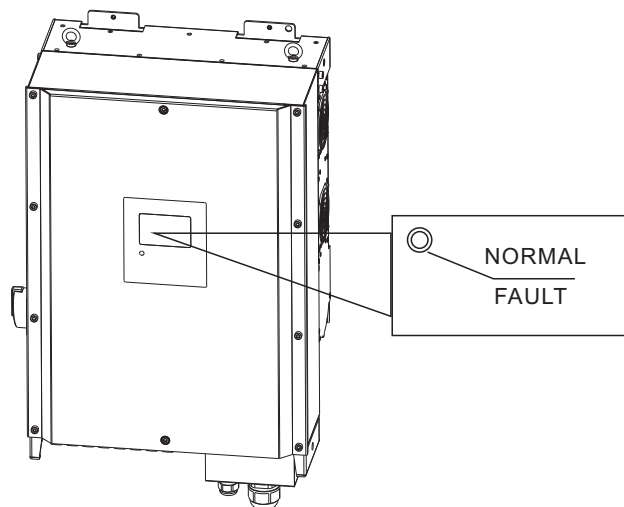
声控LCD显示屏能显示逆变器工作状态，历史发电量等，通过敲击面板可以改变LCD的显示项以及设置逆变器参数。



标号	描述
A	信息显示栏
B	PVA路电压、电流
C	PVB路电压、电流
D	面板接入状态
E	当前功率
F	当日发电量
G	总发电量
H	DC
I	AC
J	R/S/T相切换状态
K	输出电压、电流
L	年/月/星期/日
M	发电量信息直方图
N	 Rs232 通讯
	 Rs485 通讯





























N	 无线通讯
	 External wireless communication

## 6.2 LED显示



LED状态	逆变器状态
持续绿灯	正常工作
持续红灯	报错
红灯闪烁	告警, 软件升级
熄灭	60s倒计时, standby

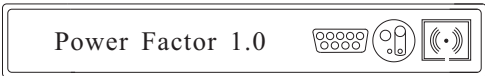
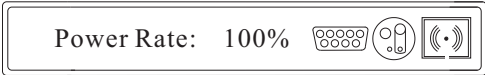
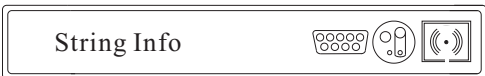

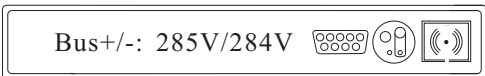
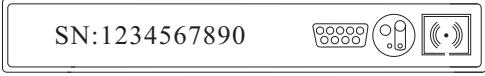
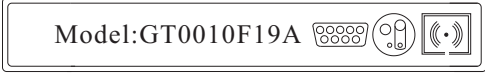

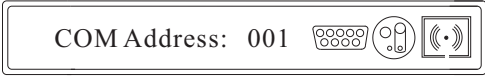
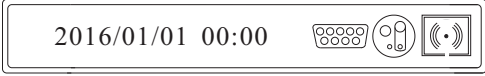

## 6.3 开机显示

开机显示信息项目	预期显示以下基本状态信息
1.品牌逆变器名称;	Growatt Inverter   
2.机器S/N号;	SN: 1234567890   
3.MODEL号;	Model: GT0010F19A   
4.机器型号;	30000 TL3-SE   
5.FW版本;	FW: TF1.0-CF1.0   
6.机器当前工作状态 (右图为可能出现的状态);	No AC Connection   
	PV Power Low   
7.开启PID与组串监控后 (右图为可能出现的状态);	PID Waiting   
	PID Warning   
1.连接倒计时60秒;	Connect in 60s   
2.逆变后连接ok,绿灯与 背光灯亮起;	Connect in 00s   
	Connect OK!   

注：在阴天或者光线比较弱的时候，用户会不便于读取逆变器运行信息，如状态，输入数据，输出数据，发电量。在这样的情况下，用户可以通过单次敲击逆变器，点亮背光来读取这些数据。单次敲击还可以一次切换界面，如果10s内未进行操作，背光灯将会自动关闭。

## 6.4 单次敲击显示


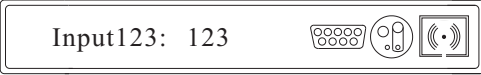

单次敲击，声控控制背光亮起。

敲击一次面板点亮背光板，循环显示机器当前工作状态；	  ● ● ● ● ● ●
敲击一次面板组串监控；	
敲击一次面板PID；	
敲击一次面板BUS电压；	
敲击一次面板S/N编号；	
敲击一次面板MODEL号；	
敲击一次面板Fw软件版本；	
敲击一次面板串口地址；	
敲击一次面板时间显示；	
敲击一次面板设置选项；	


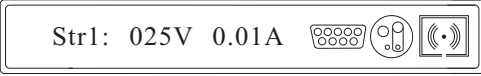
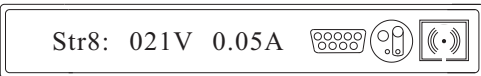
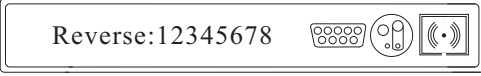
## 6.5 多次敲击设定或查看参数





当LCD显示在Setting界面时，敲击2次进入设置。





### 6.5.1 设置编号

步骤	预期结果
LCD停留在Setting信息页面，快速敲击两次面板，显示输入123选项；	
快速敲击两次面板输入正确，快速敲击三次面板进入设置界面；	
输入错误的数字进入，屏幕会提示错误信息，并重新返回设置界面；输入123显示set OK；	





### 6.5.2 查看组串监控信息

步骤	预期结果
LCD停留在String Info界面，快速敲击两次面板，进入组串监控界面。LCD显示软件版本信息与组串Str1至Str8的电压电流信息。敲击一次退出；	  ● ● ● ● ● ●
若有故障信息，则在FW后Str之前依次显示出现的故障信息与显示8串面板的电压与电流（Str12345678）；敲击一次返回（下图为可能出现的故障）	
组串反接,所显示的数字表示该路组串反接,如,Reverse12表示第1路与第2路反接(下同);	

步骤	预期结果
保险丝故障;	Fuse Open:12345678 
组串异常;	StrUnusual:12345678 
组串短路;	Str Short:12345678 
组串未接;	Str Break:12345678 





步骤	预期结果
AC 连接错误 ( 只有在有带N线的机型中出现 );	AC Connect Error 
ISO错误;	ISO Error 
BUS 电压异常;	BUS Volt Abnormal 
输出过压;	Output Over Volt 

### 6.5.3 查看PID信息

步骤	预期结果
LCD停留在PID Info界面, 快速敲击两次面板, 进入PID信息界面。LCD显示软件版本信息与PID信息。敲击一次退出;	FW:NCAa0009  PID: 600V 0.3mA 
若有故障信息, 则在PID信息后循环显示出现的故障信息以及FW与PID信息; 敲击一次返回; ( 下图为可能出现的故障 )	
PV 12反接,所显示的数字表示该路组串反接,如PV1Reverse表示第1路反接 ( 下同 );	PV 12 Reverse 
PV 12断开;	PV 12 Disconnect 

### 6.5.4 设置语言

步骤	预期结果
LCD停留在Set Language信息页面, 快速敲击两次面板, 显示选择语言选项; 一共五种语言可供选择, 单次敲击面板切换选项;	Set Language 
1.英语;	Language: English 
2.德语;	Language: Deutsch 
3.西班牙语;	Language: Espanol 
4.法语;	Language: Francais 
5.意大利语;	Language: Italiano 

步骤	预期结果
选择好语言，快速敲击三次面板进行设置，显示设置OK；	Set OK! 
停留在Set Language界面，单次敲击能够循环显示并切换：Set Language；	Set Language 
COM Address:001；	COM Address: 001 
2013/01/20 23:32；	2016/01/01 00:00 

### 6.5.5 设置COM地址

步骤	预期结果
LCD停留在Set COM信息页面，快速敲击两次面板，进入设置串口地址界面，单次敲击进行设定；	COM Address: 006 
快速三次敲击面板，进行确认设置，显示设置OK；	Set OK! 

注：COM Address的数值最大可设置为255;单击设置时个位、十位单个数值在0~9之间循环切换；单击设置时百位数值在0~2之间循环切换；

### 6.5.6 设置日期

步骤	预期结果
LCD停留在Set Time信息页面，快速敲击两次面板，进行年、月、日、时、分进行切换，单次敲击面板进行设置上述信息值；	2017/01/01 00:00 
选择好日期后快速敲击三次面板进行设置，显示设置OK；	Set OK! 

注: 年max2060 月1~12;日1~31;时00~23分00~59;能够正确识别大小月份，日期，正确可设置，错误则设置失败。

## 6.6 发电量图表

	该图表显示为16小时以内的发电量以及每个小时的发电量状况
	该图表显示为一周内的发电量以及每天的有效发电量情况
	该图表表示一年内的发电量情况，以及每个月的发电量情况
	该图表表示多年内的发电量情况，每格代表每年的发电量情况



# 7 监控方式

## 7.1 ShineWebBox 监控

这是一个高性价比和紧凑的监控设备，针对太阳能发电设备进行了特殊的设计。具有高速CPU,采用稳定的Linux操作系统，它能智能的记录用户的系统特征。ShineWebBox提供了局部存储器，简单的无线和TCP/IP结构，呈现设备的数据。

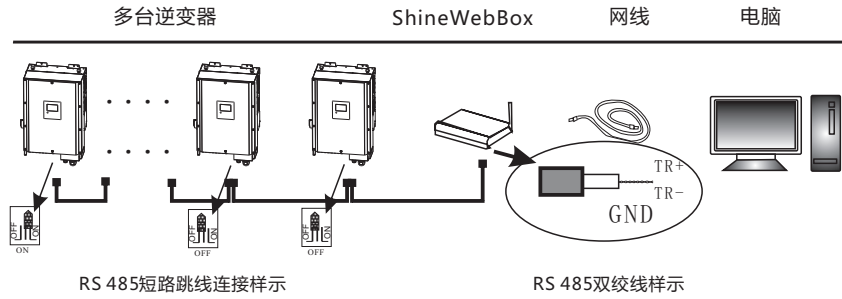


图7-1

特征:

- 一个多功能和高性能的通讯数据记录器。随时通知用户系统状态
- 具有参数设置灵活，系统信息管理，错误提示和记录的高容量存储
- 收集数据，通过网络将数据实时地上传到古瑞瓦特服务平台

## 7.2 通讯监控系统

总体通讯监控系统框架如下图所示，用户可以根据实际情况选择一种最适合监控方式。

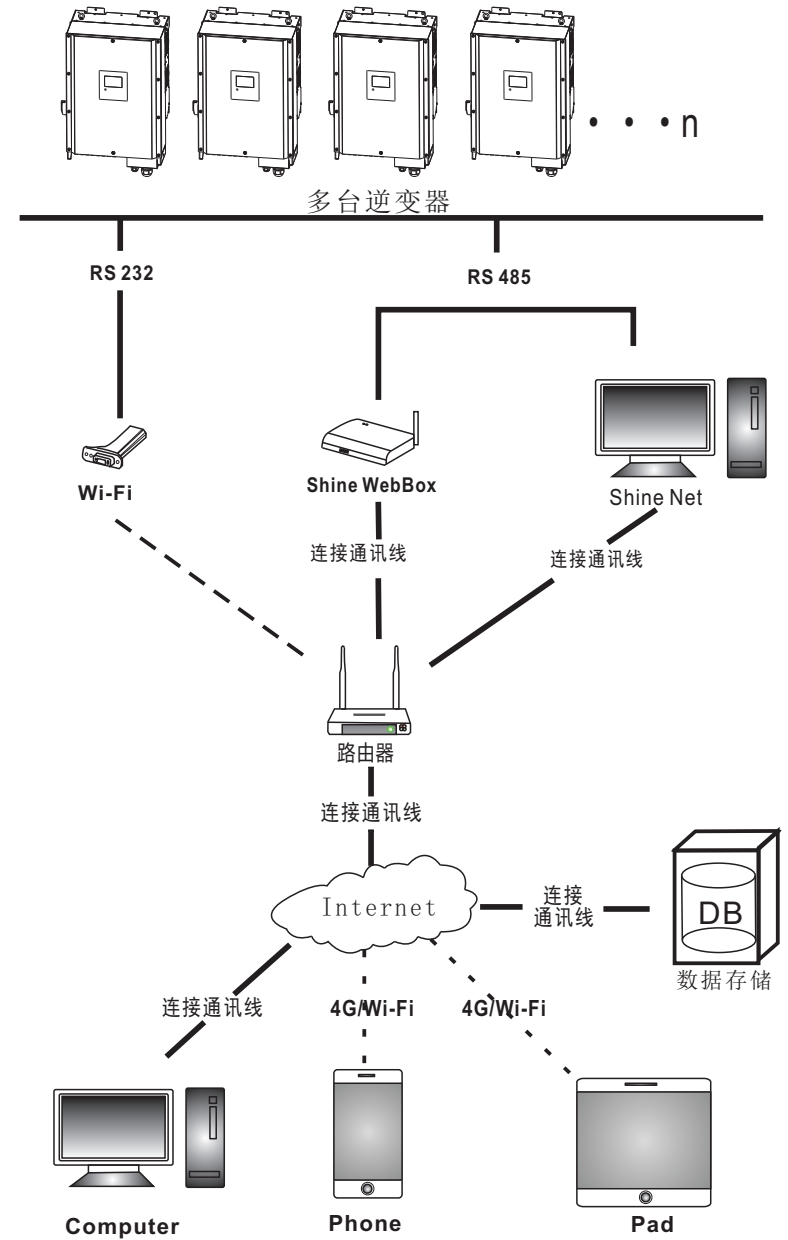



图7-2

# 8 系统维护

## 8.1 日常维护

### 8.1.1 清理逆变器



 危险	<ul style="list-style-type: none"><li>● 请断开AC与DC十分钟之后，待电容放电完全再操作。如果逆变器沾染灰尘，请用清水擦拭外壳。</li></ul>
---	--

- 1)检查逆变器周围环境的湿度与灰尘，必要时清洁逆变器。
- 2)观察进出风是否正常。必要时，清洁进出风口,或清理风扇，步骤见8.1.3。

### 8.1.2 存放逆变器

- 1)如果您需要在仓库长时间存放逆变器，请选择一个合适的位置。
- 2)逆变器必须放在原始包装内，请保持环境的干燥。
- 3)存储温度在-40°C~60°C,相对湿度在0~100%。
- 4)如果您有一批逆变器要存放,叠放逆变器数量不要超过4台。
- 5)长时间放置后的逆变器需要先试运行后再正常工作。

### 8.1.3 风扇的维护

 危险	<ul style="list-style-type: none"><li>● 必须由相关电气专业人员操作，并谨遵手册说明。</li><li>● 请务必断开DC与AC开关至少10分钟后再进行操作，以免发生危险</li></ul> 所有操作请断电进行。
 警告	<ul style="list-style-type: none"><li>● 请勿用气泵清洁风扇，这样有可能造成风扇损坏。</li></ul>

当Growatt TL3-(N)SE系列逆变器在高温环境工作时，良好的通风散热可以有效的减少降载的几率。逆变器内部配备冷却风扇，当内部温度过高时，风扇工作以降低内部温度，若逆变器因为内部温度过高而导致输出功率降低时，以下为可能原因及对策。

- 风扇堵塞或者散热片上灰尘过多，需清洁风扇、风扇罩或者散热片。
- 风扇损坏，需更换风扇。
- 逆变器安装位置通风不良，需根据基本安装要求，选择合适的安装位置。

风扇清洁更换步骤：

1. 在清洁或更换风扇之前，请先确保逆变器的直流侧和交流侧已经断开：
  - 1)关断直流侧开关；
  - 2)拔下直流侧输入端子（用户需要借助工具来断开直流连接端子）；
  - 3)断开交流侧开关；

2. 如图7-3所示，先用十字螺丝刀拆下风扇固定板螺丝；

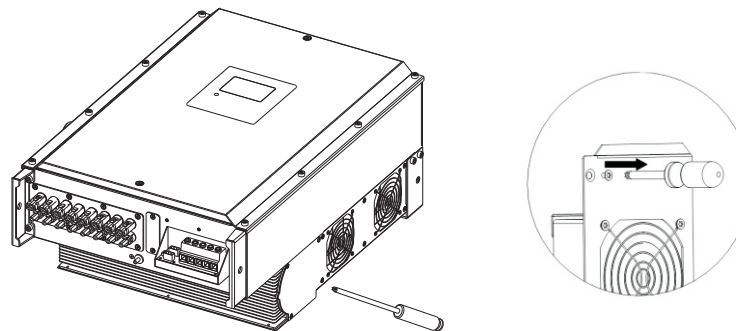


图7-3

说明：图中7-3，从上到下分别为风扇1,2。

3. 断开风扇连接头，再用螺丝刀拆下风扇固定板内部螺丝，最后拆下风扇，如下图所示：

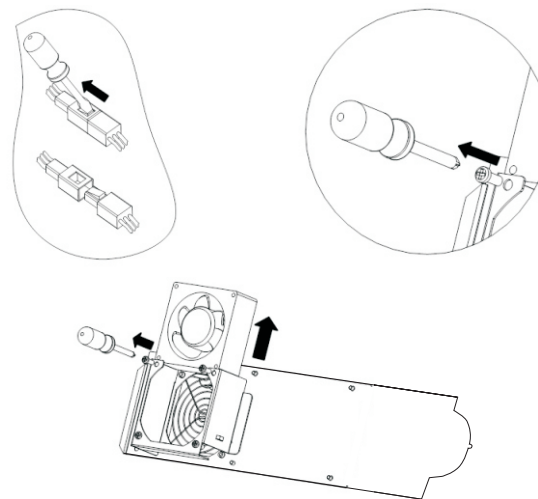



图7-4

4. 清洁风扇、风扇网及散热片或者更换风扇；
  - 1)用气泵清洁散热片，用刷子或者湿布清洁风扇及风扇网；
  - 2)如有需要可以把每个风扇拆下单独进行清洁；
  - 3)用十字螺丝刀拆下需要更换的风扇；
  - 4)更换全新的风扇；
  - 5)整理好线束并用扎带进行固定；
5. 重新安装风扇固定板和逆变器。

## 8.2 故障排查

 危险	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 报错PV Isolation Low时机壳可能接地有问题请勿触摸机壳。</li> <li>● 机器外壳可能带电,小心触电。</li> <li>● 请勿私自更换其他风扇。</li> <li>● 非专业人士请勿自行操作。</li> </ul>
---	--

### 8.2.1 警告

警告编码	含义	建议
Warning 100	风扇错误	见下表1
Warning 101	主从机通讯错误	联系我们
Warning 102	PID 选配模式告警	联系我们
Warning 103	读EEPROM失败	重启逆变器
Warning 104	软件版本不一致	更新程序
Warning 105	写EEPROM失败	重启逆变器
Warning 106	防雷器错误	检查防雷器
Warning 108	PV 短路告警	联系我们
Warning 109	Boost异常告警	联系我们
StrUnusual Warning	组串不均流/面板失配	检查组串配置情况
StrFuseOpen Warning	保险丝损坏	检查并替换故障保险丝
PID Warning	PID 告警	自动清错

注: Growatt 30-50K TL3-(N)SE有三个风扇(一个内置,两个外置),下表为报错时风扇故障的风扇信息。

风扇	内部风扇	外部风扇A	外部风扇B
LCD 显示	WARNING: FAN 3	WARNING: FAN 1	WARNING: FAN 2
	WARNING: FAN 1,3		\
	\	WARNING: FAN 1,2	
	WARNING: FAN2,3	\	WARNING: FAN2,3
	WARNING: FAN 1,2,3		

注: 风扇失效,逆变器仍然能工作,但是会导致过温降载,然后在一定功率内工作。如果外部风扇失效,请专业人士操作更换风扇。如果内部风扇失效,请联系供应商替换风扇,请勿私自拆开更换。

### 8.2.2 错误


Errors 标明设备有所损坏或者设置异常,任何操作请由专业人员进行。错误清除后,机器停止报错。

部分错误为不可修复错误,请您联系我们。

错误编码	含义	建议
Error 101	内部通讯错误	联系我们
Error 106	主副CPU对ISO的采样值差异较大	联系我们
Error 107	主副CPU侦测GFCI值不一致	联系我们
Error 108	主SPS供电异常	联系我们
Error 111	驱动错误	联系我们
Error 112	检测出电弧	联系我们
Error 114	AFCI自检错误	联系我们
Error 117	继电器故障报错	联系我们
Error 121	内部通讯错误	联系我们
Error 122	BUS过压	联系我们
No AC Connection	电网未连接好	检查输出电网

# 停运处理 9

错误编码	含义	建议
PV Isolation Low	绝缘阻抗过低	检查面板及线路对地绝缘是否良好
Residual I High	漏电流过高	联系我们
Output high DCI	输出直流分量过高	联系我们
StrReverse Error	组串反接故障	检测面板是否反接
StrShort Error	组串短路故障	检测面板是否短路
PV Voltage High	1、PV电压过高，任意一路PV电压高于1000V； 2、逆变器故障；	检查PV实际电压
AC V Outrange	1. 无电网连接； 2. 外接Breaker未合上； 3. AC侧接线问题； 4. AC电压超范围；	检查电网实际电压及接线
AC F Outrange	电网频率超出范围	检查电网实际频率
PV SW Set Error	PV 拨码开关拨错	检查拨码开关是否正确，详细方法见第4.5章

 警告	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 最大输入电压不要超过1100V。</li> <li>● 对于今后不再投入运行的逆变器，用户需要自行对其进行妥善的废弃处理。</li> </ul>
---	---

若逆变器今后不再运行，需要妥善处理，步骤如下：

标号	步骤
1	断开外部交流断路器，并防止因误操作而重新连接
2	将直流开关旋至“OFF”位置
3	等待约10分钟，直至内部的电容放电完成
4	拆除交流连接线
5	拆除直流连接线
6	将逆变器从墙上取下
7	处理逆变器

# 10 技术规格



信息

- 请将输入输出条件控制在范围内。

Growatt	30000TL3-SE	33000TL3-SE	40000TL3-SE
<b>输入参数</b>			
最大输入功率	37500W	41250W	50000W
最大可用输入功率	30700W	33700W	40800W
最大输入电压	1000V		
最低开启电压	250V		
额定输入电压	580V	580V	695V
工作电压范围	200V-1000V		
满载MPPT范围	450V-800V	450V-800V	550V-800V
每路MPPT最大输入电流	34A	38A	38A
每路MPPT最大短路电流	64A		
MPPT路数	2		
每路MPPT 最大输入组串数	4		
<b>输出参数</b>			
额定输出功率	30000W	33000W	40000W
最大输出视在功率	33000VA	33000VA	40000VA
额定输出电压	230V/400V	230V/400V	277V/480V
电压范围	352-440VAC	352-440VAC	422-528VAC
额定输出电压频率	50/60 Hz		
输出电压频率范围	45~55Hz/55-65 Hz		
最大输出电流 ( $\cos \varphi=1$ )	44A	48A	48A
功率因数 ( $\cos \varphi=1$ )	>0.99 (0.8超前 - 0.8滞后)		
最大总谐波失真	<3%		
电网接线方式	3W+N+PE	3W+N+PE	3W+PE

Growatt	30000TL3-SE	33000TL3-SE	40000TL3-SE
<b>效率</b>			
最大效率	98.86%	98.89%	99%
CQC-中国效率	98.4%	98.4%	98.47%
MPPT效率	99.5%		
<b>保护装置</b>			
输入反接保护	支持		
输入直流开关	支持		
直流浪涌保护	支持 ( CLASSII )		
绝缘阻抗检测	支持		
RCD检测	支持		
输出短路保护	支持		
交流浪涌保护	支持 ( CLASSII )		
组串检测	可选		
防PID功能	可选		
电弧故障检测 ( AFCI )	可选 ( 遵从安规标准 UL 1699B )		
<b>常规参数</b>			
尺寸(宽/高/厚)	470*660*270mm		
重量	45.7kg		
工作环境温度	-25°C 至+60°C (大于45°C降额)		
噪音	≤50dB(A)		
相对湿度	0至100%, 无冷凝		
最高海拔	4000m		
夜间损耗	< 1W(Note1)		
拓扑	无变压器		
散热方式	智能强制风冷		
防护等级	IP65		
质保	5年/10年 ( 可选 )		

Growatt	30000TL3-SE	33000TL3-SE	40000TL3-SE
<b>显示与通讯</b>			
显示	LED+LCD		
RS 232	支持		
RS 485	支持		
WIFI	可选		
<b>满足的标准</b>			
安规/EMC	EN 61000-3, EN 61000-6, EN/IEC 62109-1, EN/IEC 62109-2, IEC 60529		
并网标准	NB/T 32004-2013, CGC/GF 035-2013, GB/T 19964-2012		
Note1. 如果带AC供电, 夜间损耗 < 6W			


Growatt	40000TL3-NSE	50000TL3-SE
<b>输入参数</b>		
最大输入功率	50000W	62500W
最大可用输入功率	40800W	51000W
最大输入电压	1100V	
最低开启电压	250V	
额定输入电压	580V	720V
工作电压范围	200V-1000V	
满载MPPT范围	540V-800V	670V-850V
每路MPPT最大输入电流	38A	38A
每路MPPT最大短路电流	64A	
MPPT路数	2	
每路MPPT 最大输入组串数	4	
<b>输出参数</b>		
额定输出功率	40000W	50000W
最大输出视在功率	44400VA	55500VA
额定输出电压	230V/400V	288V/500V
电压范围	340-440VAC	425-560VAC
额定输出电压频率	50/60 Hz	
输出电压频率范围	45~55Hz/55-65 Hz	
最大输出电流 ( $\cos \varphi = 1$ )	58A	58A
功率因数 ( $\cos \varphi = 1$ )	>0.99 (0.8超前 - 0.8滞后)	
最大总谐波失真	<3%	
电网接线方式	3W+N+PE	3W+PE

Growatt	40000TL3-NSE	50000TL3-SE
<b>效率</b>		
最大效率	98.60%	99.00%
CQC-中国效率	98.40%	98.47%
MPPT效率	99.50%	
<b>保护装置</b>		
输入反接保护	支持	
输入直流开关	支持	
直流浪涌保护	支持 ( CLASSII )	
绝缘阻抗检测	支持	
RCD检测	支持	
输出短路保护	支持	
交流浪涌保护	支持 ( CLASSII )	
组串检测	可选	
防PID功能	可选	
电弧故障检测 ( AFCI )	可选 ( 遵从安规标准 UL 1699B )	
<b>常规参数</b>		
尺寸(宽/高/厚)	470*660*270mm	
重量	45.7kg	
工作环境温度	-25°C 至+60°C (大于45°C降额)	
噪音	≤50dB(A)	
相对湿度	0至100%，无冷凝	
最高海拔	4000m	
夜间损耗	< 1W(Note1)	
拓扑	无变压器	
散热方式	智能强制风冷	
防护等级	IP65	
质保	5年/10年 ( 可选 )	

Growatt	40000TL3-NSE	50000TL3-SE
<b>显示与通讯</b>		
显示	LED+LCD	
RS 232	支持	
RS 485	支持	
WIFI	可选	
<b>满足的标准</b>		
安规/EMC	EN 61000-3, EN 61000-6, EN/IEC 62109-1, EN/IEC 62109-2, IEC 60529	
并网标准	NB/T 32004-2013, CGC/GF 035-2013, GB/T 19964-2012	
Note1. 如果带AC供电，夜间损耗 < 6W		

# 11 质量保证

# 联系我们 12

 信息	<ul style="list-style-type: none"><li>● 若产品尺寸或者参数有变化，请参考本公司最新资料或规格，不作另行通知</li></ul>
---	---

质保期间出现故障的产品，本公司将免费维修或者更换新产品。

## 要求

本公司在质保期内，要求客户提供购买产品的发票和日期。同时产品上的商标应清晰可见，否则有权不予以质量保证。更换后的产品由本公司处理，且客户应给本公司留有一定时间处理故障。

## 责任豁免

以下情况出现，本公司有权不进行质量保证：

- 超出免费保修期
- 不正确的安装、改装或使用
- 超出本手册中说明的非常恶劣的环境运行
- 私自安装、修理、更改或拆卸造成的机器故障或损坏
- 因使用非标准部件或软件导致的机器故障或损坏
- 任何超出相关国际标准中规定的安装和使用范围
- 非正常的自然环境引起的损坏

由以上情况引起产品故障，客户要求进行维修服务。经本公司服务机构判定后，可提供有偿维修服务。

如果您对我们的产品有技术上问题，请与您的安装商或Growatt联系。在查询时，请提供以下信息：

1. 逆变器的型号
2. 逆变器的序列号
3. 逆变器的错误信息代码
4. 逆变器的LCD显示内容
5. 逆变器输入输出电压
6. 逆变器的通讯方式

## 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光辉路28号加域工业区B栋

客服服务热线 400-833-9981

邮箱 service@ginverter.com

网站 www.growatt.com