



公司网站



公司微信

全国服务热线: 400-998-1212

固德威 (中国)

中国 苏州 新区科技城昆仑山路189号

T: +86 512 6239 6771

sales@goodwe.com.cn

service.chn@goodwe.com.cn

固德威 (澳洲)

sales@goodwe.com.cn

service.au@goodwe.com.cn

固德威 (荷兰)

sales@goodwe.com.cn

service.nl@goodwe.com.cn

固德威 (英国)

enquiries@goodwe.co.uk

service@goodwe.co.uk

备注：以上联系方式如有变更，恕不另行通知。详见公司官网www.goodwe.com.cn。



DT/Smart DT系列用户手册



SOLAR INVERTER

光伏并网逆变器

340-00044-02

| | |
|--------|----|
| 1 符号释义 | 01 |
|--------|----|

| | |
|-----------|----|
| 2 安全说明与警告 | 01 |
|-----------|----|

| | |
|------------------|----|
| 3 安装方式 | |
| 3.1 安装说明 | 02 |
| 3.2 逆变器外观介绍与包装信息 | 02 |
| 3.3 设备安装 | 04 |
| 3.4 电气安装 | 05 |

| | |
|---------------------|----|
| 4 操作说明 | |
| 4.1 指示灯说明 | 14 |
| 4.2 显示屏和按键说明 | 15 |
| 4.3 故障代码 | 20 |
| 4.4 提示与免责声明 | 20 |
| 4.5 WiFi模块重启和恢复出厂设置 | 20 |

| | |
|----------|----|
| 5 常见问题解答 | 21 |
|----------|----|

| | |
|------------|----|
| 6 技术参数 | |
| 6.1 指示灯说明 | 23 |
| 6.2 主电路示意图 | 27 |

| | |
|------------|----|
| 7 产品维护 | |
| 7.1 清洁维护 | 29 |
| 7.2 DC开关检查 | 29 |
| 7.3 电气连接 | 29 |

| | |
|--------|----|
| 8 相关认证 | 30 |
|--------|----|

1 符号释义



注意安全—忽视该手册中警示标志，会造成轻微或中度伤害



可回收再利用



高压危险 小心触电



此面向上不得倾斜倒放



表面灼热 小心触碰



叠压层限制 最高可以叠6层



不得作为普通垃圾弃置，要经过特殊的途径回收处理



易损物品 小心轻放



CE标志



怕潮湿



断电后需等待5分钟确保机器完全放电

2 安全说明与警告

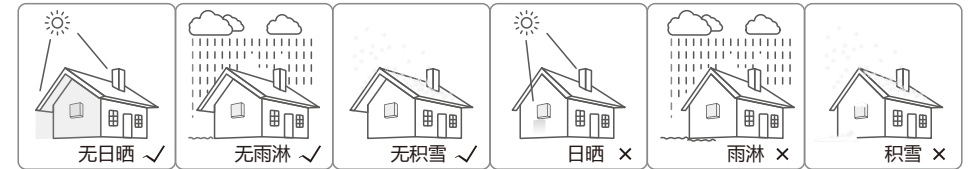
江苏固德威电源科技股份有限公司（以下简称固德威）DT/Smart DT(后面简称为SDT) 系列光伏并网逆变器是严格按照相关安全法规设计及测试的，但作为电气和电子设备，安装、维护时需遵守以下安全说明，不当的操作将对操作者、第三方造成严重伤害以及财产损失。（DT：三相双路光伏逆变器，涵盖15KW/17KW/20KW/25KW/30KW；SDT：小型三相双路光伏逆变器，涵盖5KW/6KW/8KW/9KW/10KW/15KW。）

- 逆变器必须由专业人员按照当地的标准和法规进行安装和维护。
- 安装、维护逆变器之前必须先断开交流电网与逆变器的连接，再断开直流输入与逆变器的连接，且在断开后至少5分钟内不能触碰逆变器以防止电击。
- 逆变器运行时局部温度可能超过60°C，请勿触碰，以免烫伤。
- 所有电气安装必须符合当地电气标准，取得当地供电部门许可方能由专业人员将逆变器并网。
- 请安装在儿童接触不到的地方。
- 应采取适当的防静电措施。
- 在未经授权的情况下，请勿拆开后盖，请勿触碰或更换除接线端子外的其它元器件，否则对人身和逆变器造成的危害，固德威将不承担责任及质保。
- 确保直流输入电压小于逆变器最大输入电压，否则会损坏逆变器，对此固德威将不承担责任及质保。
- 光伏组串受太阳照射会产生高压直流电，需要按照我司规定进行操作，否则可能造成部分保护措施失效，危及人身安全。
- 逆变器工作时，禁止插拔DC和AC连接器。
- 必须使用我司配套的DC连接器，如果用非原配连接器造成逆变器损坏，对此固德威将不承担责任与质保。

3 安装方式

3.1 安装说明

- 当环境温度不高于45°C时，逆变器能够达到最佳的工作状态。
- 安装高度最好与视线平行，便于操作和维护。
- 逆变器的安装应远离易燃易爆物品并确保周围没有强电磁干扰设备。
- 逆变器安装后参数标签及警示标志必须清晰可见。
- 安装逆变器时应避免日晒、雨淋及积雪。

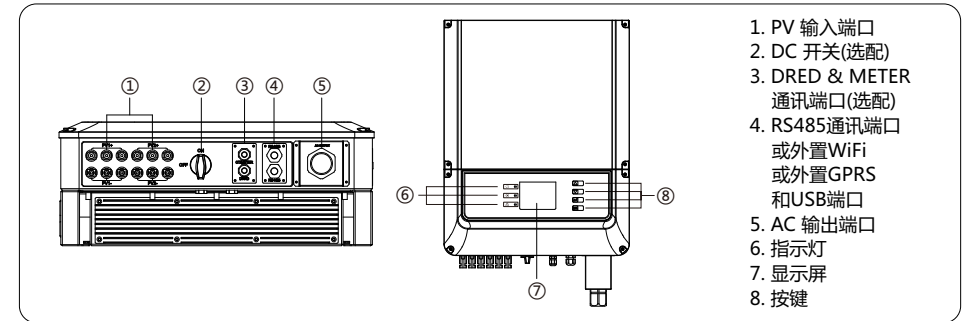


3.2 逆变器外观介绍与包装信息

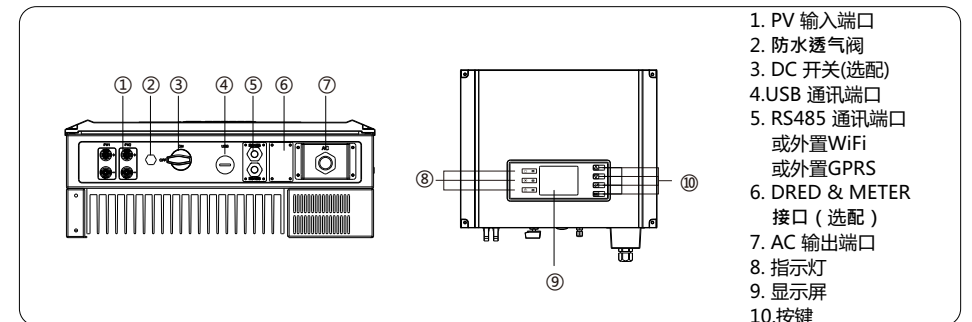
打开包装后请检查产品，确认与您所购买的逆变器规格是否一致。

3.2.1 逆变器外观介绍

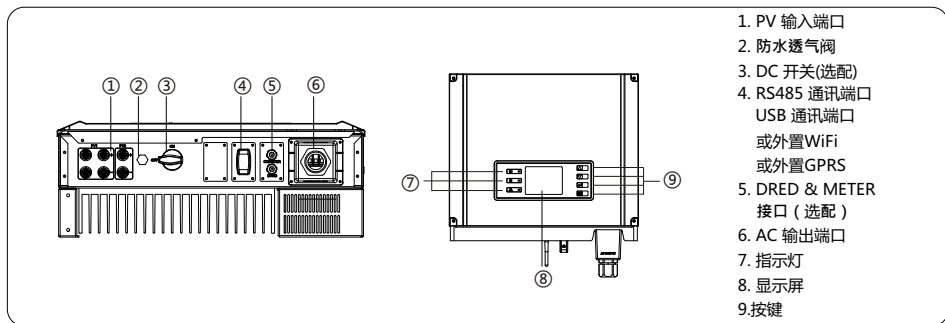
DT机型外观见下图。



SDT5~10KW机型外观见下图。



SDT15KW机型外观见下图。



3.2.2 包装信息



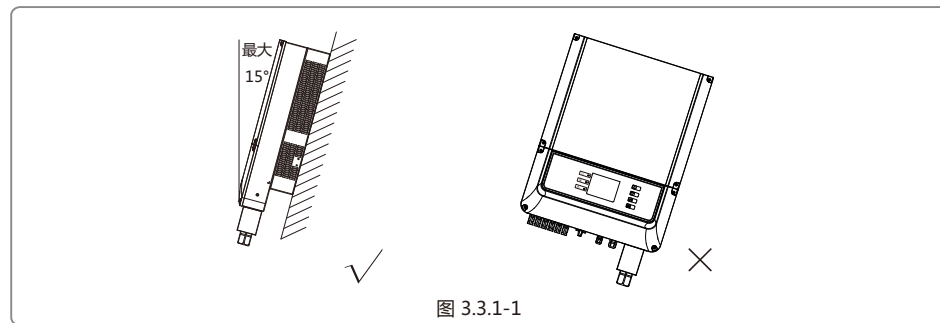
- ① DC连接器正：DT15~20KW 4对；DT25~30KW 6对；5~10KW (SDT) 2对；15KW(SDT) 3对。
② DC连接器负：DT15~20KW 4对；DT25~30KW 6对；5~10KW (SDT) 2对；15KW(SDT) 3对。
③ 盘头螺丝：RS485通讯整机配6PCS，WiFi 或 GPRS通讯整机配12PCS。
④ 6PIN端子：DT 1PCS(DRED仅有)，SDT4~10KW 2PCS (选配，RS485：1PCS，DRED：1PCS) SDT15KW 1PCS(DRED仅有)。
⑤ 2PIN端子：DT 3PCS(选配，RS485：2PCS，防逆流：1PCS)；SDT15KW 3PCS(选配，RS485：2PCS，防逆流：1PCS)，SDT4~10KW 1PCS (防逆流仅有)。

3.3 设备安装

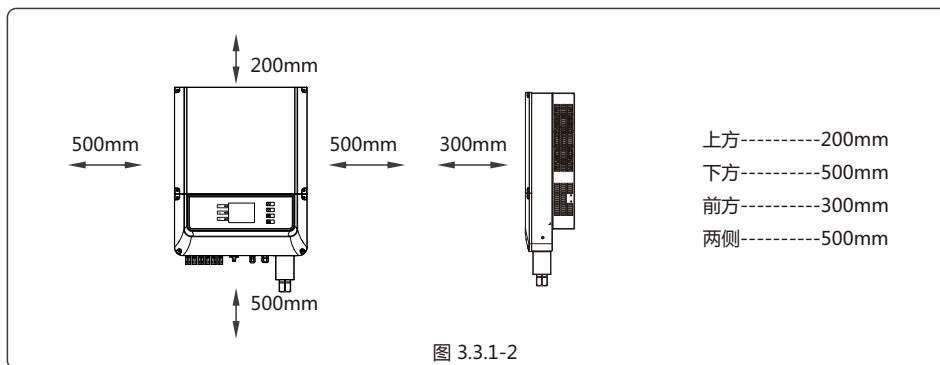
3.3.1 选择安装位置

安装位置的选择必须考虑以下因素：

- 安装方法和位置须适合逆变器重量和尺寸。
- 在坚固表面安装。
- 安装位置通风良好。
- 竖直安装或向后倾斜不超过15°，不得侧向倾斜，接线区应朝下，如图 3.3.1-1 所示。

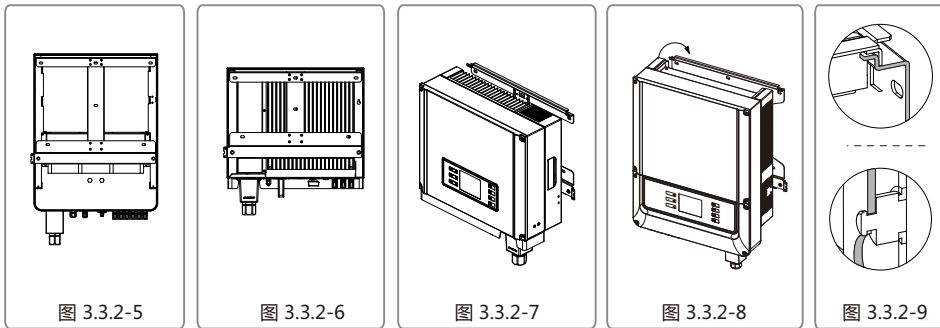
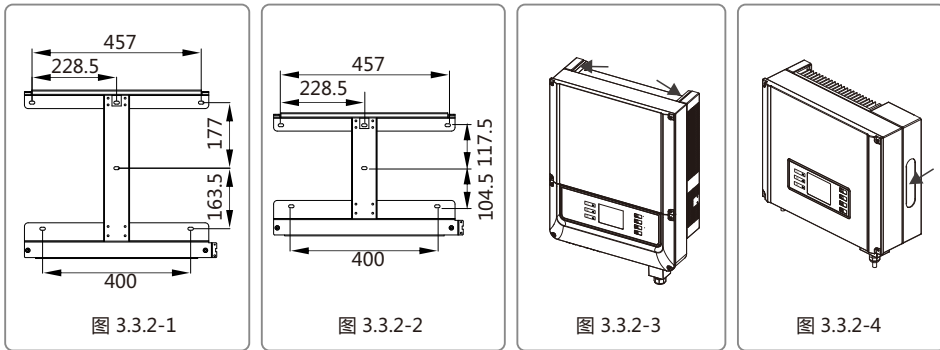


- 为保证散热良好、拆卸方便，逆变器周边最小间隙不得小于以下数值，如图3.3.1-2所示。



3.3.2 安装逆变器

- (1) 以背板为模板定位，在墙壁上钻6个孔，直径10mm，深80mm；DT机型尺寸如图3.3.2-1所示，SDT机型尺寸如图3.3.2-2所示。
- (2) 用附件包内的膨胀螺钉把背板固定在墙上。
- (3) 以逆变器的凹槽为把手来搬运逆变器，DT系列如图3.3.2-3所示，SDT如图3.3.2-4所示。
- (4) 将逆变器挂在背板上，如图3.3.2-5、3.3.2-6、3.3.2-7、3.3.2-8、3.3.2-9、所示。

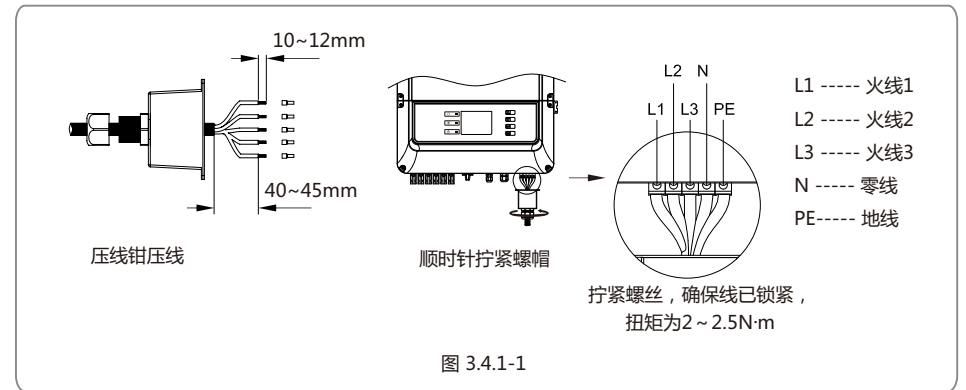


3.4 电气安装

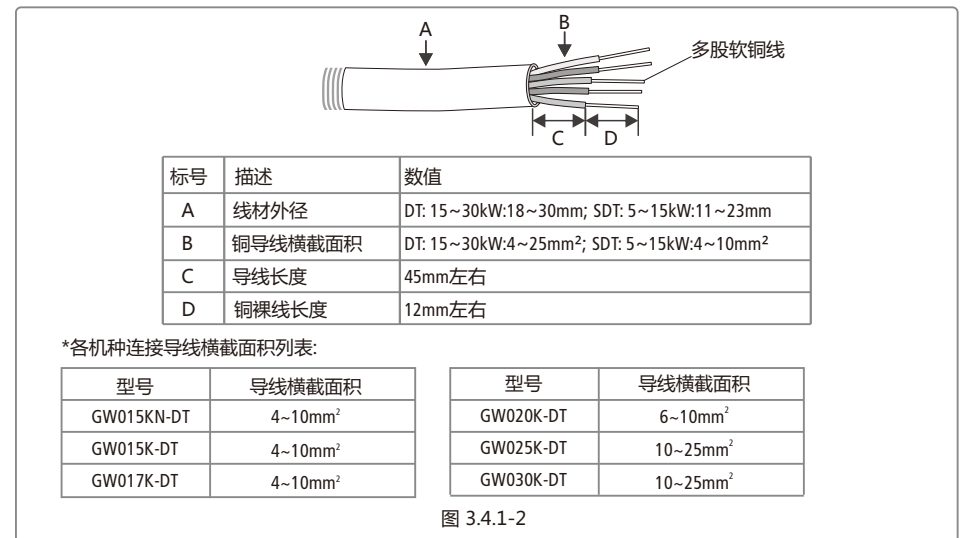
3.4.1 交流端线路连接

- (1) 测量并网接入点的电压和频率，确定符合逆变器并网规格。
- (2) 建议交流侧增加断路器或保险丝，其规格为交流输出额定电流的1.25倍以上。
- (3) 逆变器的PE线（地线）必须可靠接地，确保零线与地线之间的阻抗小于 10Ω 。
- (4) 断开逆变器和并网接入点的断路器或保险丝。
- (5) 逆变器内部集成漏电流检测设备，可以实时检测外部漏电流，当检测到漏电流值超过限值时，逆变器迅速与电网断开。若单台逆变器外部安装漏电流保护设备，则其动作电流应为300mA或者更高；若两台逆变器公用一个外部漏电流保护设备，则其动作电流应为600mA或者更高。
- (6) 按照以下步骤连接市电和逆变器：

防水接线盒系列安装方法如图3.4.1-1所示。



注：对GW30K-DT产品零线（N）不需要接。
交流电线的线缆（铜导线）规格如图3.4.1-2所示。



保护接地端连接

根据EN 50178要求逆变器添加了保护性接地接口。建议用户安装设备的同时将此接口连接保护接地线。

- 1.利用剥线钳，将地线的绝缘片剥去合适的长度，如图3.4.1-3所示。

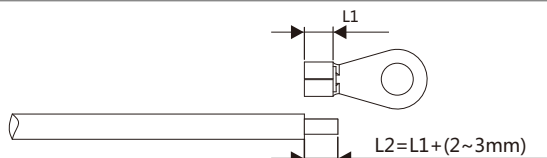


图3.4.1-3

2.将剥好的线缆插入冷压端子内，并使用压线钳压紧，如图3.4.1-4所示。

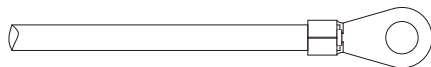


图 3.4.1-4

3.将压好端子的线缆固定在机器上，如图3.4.1-5所示。

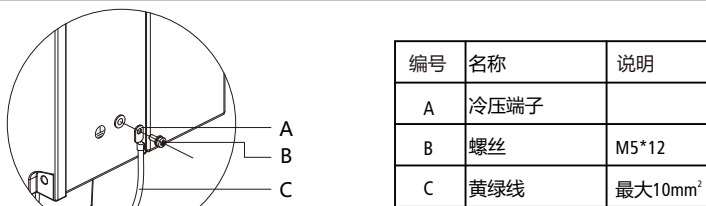


图 3.4.1-5

4.为了提高端子的防腐蚀性能，建议在接地线缆组装完成后，对接地端子涂抹硅胶进行防腐蚀保护。

注：接线端子不包含在附件包内。

支持电网形式

GW15K-DT~GW25K-DT以及SDT系列三相机种所支持的电网形式有TN-S, TN-C, TN-C-S, TT, 如图3.4.1-6所示。

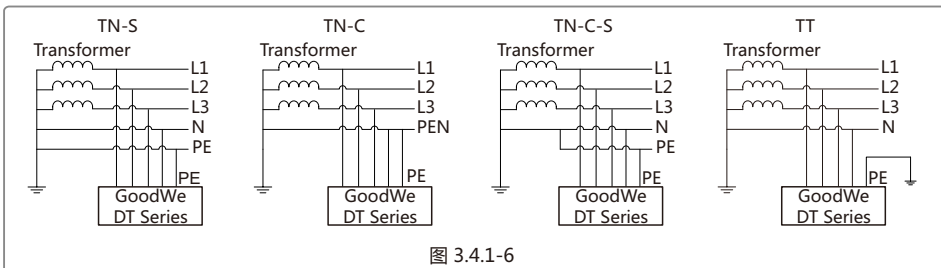


图 3.4.1-6

注：对于TT电网形式，零线与地线之间电压的有效值需小于20V。

GW30K-DT三相机种所支持的电网形式为IT, 如图3.4.1-7所示。

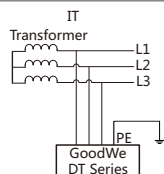


图 3.4.1-7

3.4.2 交流断路器和漏电流保护设备

为了确保逆变器能安全可靠的断开与电网的连接，请为逆变器安装独立的断路器做保护装置。

| 逆变器型号 | 建议断路器规格 |
|-------------------------------|---------|
| GW5000-DT GW6000-DT | 16A |
| GW8000-DT GW9000-DT GW10KN-DT | 25A |
| GW15KN-DT | 32A |
| GW15K-DT GW17K-DT | 32A |
| GW20K-DT | 40A |
| GW25K-DT GW30K-DT | 50A |

注意：不允许多台逆变器公用一个断路器。

逆变器内部集成漏电流检测设备，可以实时检测外部漏电流，当检测到漏电流值超过限值时，逆变器迅速与电网断开。如果外部安装漏电流保护设备，则其动作电流应为300mA或者更高。

3.4.3 直流端线路连接

- 确保在连接光伏组串之前直流开关处于关断状态。
- 确保光伏组串极性性与DC连接器相匹配，否则会损坏逆变器。
- 确保在任何情况下每个光伏组串的最大开路电压不高于逆变器的最大输入电压。
- 光伏组串正负极禁止接PE线（地线），否则会造成逆变器损坏。

DC连接器安装方法如图3.4.3-1或3.4.3-2所示。

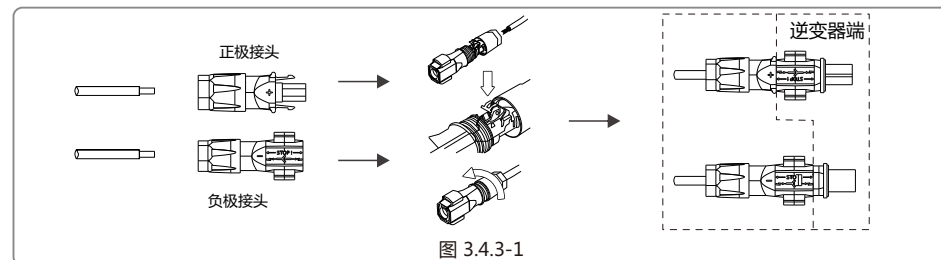


图 3.4.3-1

注：安费诺的端子在做线时有两个限位卡扣不能压。

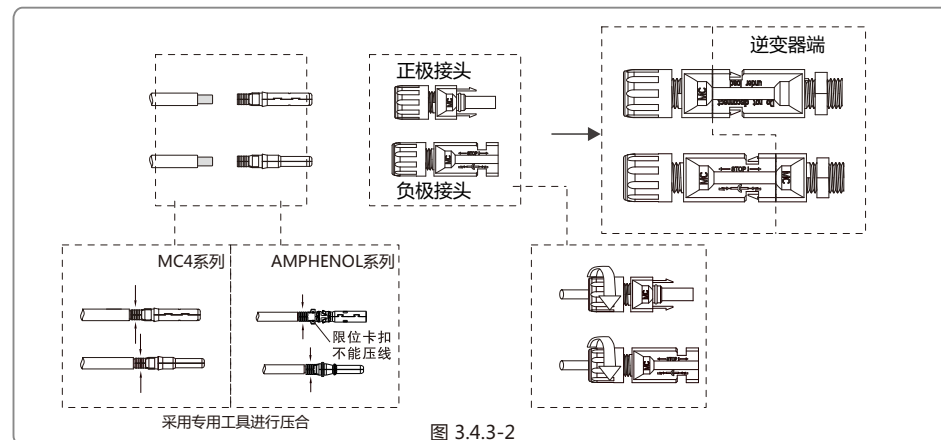


图 3.4.3-2

直流电线的线缆规格如图3.4.3-3所示。



*DC线需要使用专用PV线

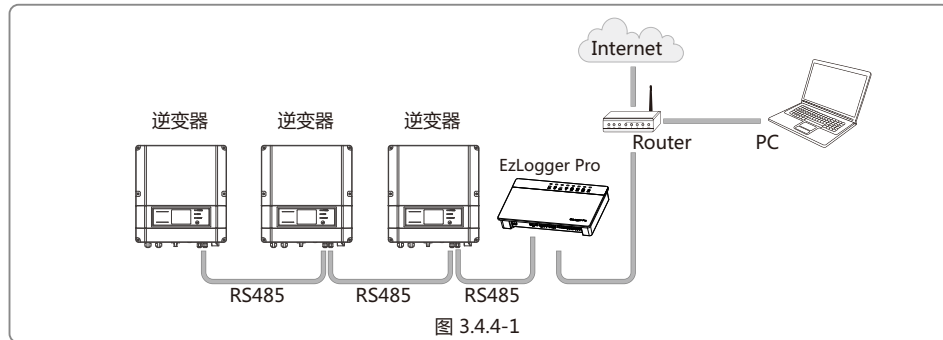
3.4.4 RS485 通信

此功能仅适用于RS485机型。

逆变器的RS485接口用于连接EzLogger Pro，连接线缆的总长度不得超过1000m。

通讯线必须与其他功率线分开，以免通讯受到干扰。

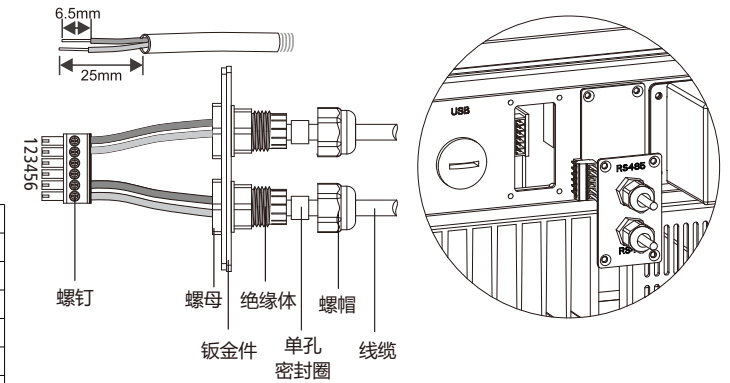
RS485接线方式如图3.4.4-1所示。



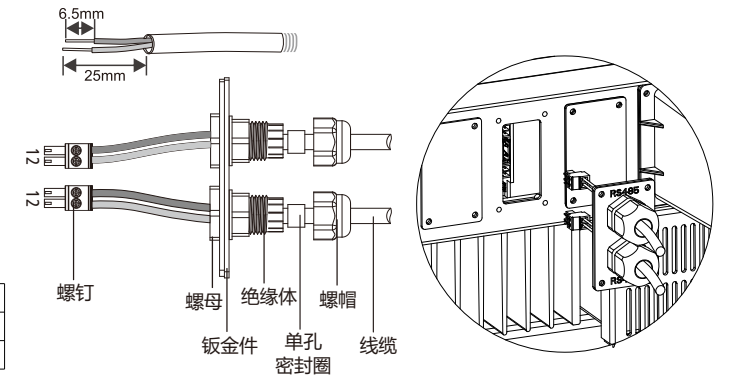
(1) RS485通信连接步骤如下：

- 用螺丝刀拆卸RS485防水组合件。
- 拧开螺帽。
- 拆开单孔密封圈。
- 把线缆依次穿过螺帽、单孔密封圈、绝缘体、钣金件。
- 把线缆按图所示位置紧固，SDT系列如图3.4.4-2，DT系列如图3.4.4-3。
- 将紧固好的线缆插入到逆变器内部的RS485端口。
- 将RS485防水组合件装回到逆变器上。
- 拧紧螺帽。

SDT5~10KW



SDT 15KW



(2) 通过RS485通信线缆，将逆变器和EzLogger Pro连接。通过超五类网线将EzLogger Pro连接到交换机或路由器。



RS485通讯线缆要求：屏蔽双绞线或屏蔽双绞型Ethernet线缆

(3) 120Ω终端电阻拨码开关选择方式（仅DT系列）

- 如果是单台固德威DT逆变器，仅需准备好带防水RJ45水晶头的RS485通信线即可实现连接。
- 单台逆变器通信时，两个RJ45接口可以二选一使用；不用的接口，请盖好防水盖。
- 单台逆变器通信时，需要将RJ45口旁边的120Ω终端电阻拨码开关拨至ON状态（默认为OFF），通信线的屏蔽层单点接地。如图3.4.4-4。

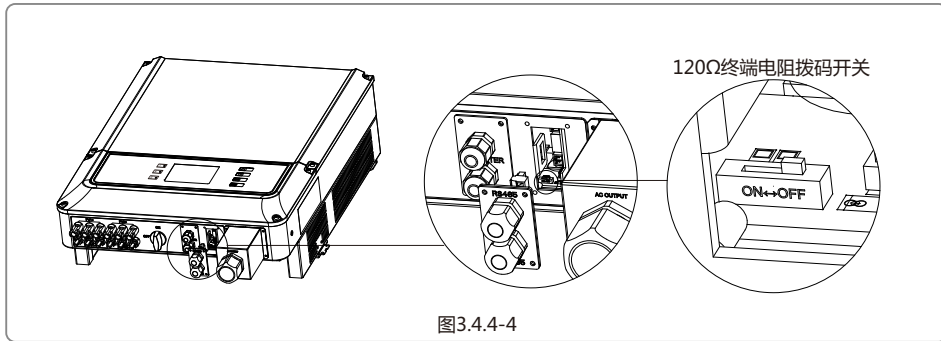


图3.4.4-4

- 如果是多台逆变器，需要将所有逆变器通过RS485通信线以菊花链形式实现连接。菊花链最末端的设备，需要将逆变器RJ45口旁边的120Ω终端电阻拨码开关拨至ON（默认为OFF），通信线的屏蔽层单点接地，如图3.4.4-6。

(4) RS485通信连接方式

- 三相双路逆变器，可以单独连接EzLogger Pro，进行数据采集与监控；也可以通过EzLogger Pro，最终与PC终端相连，实现通信。
- 单台三相双路逆变器与EzLogger Pro及PC终端连接方式如图3.4.4-5所示；多台逆变器与EzLogger Pro及PC终端连接方式如图3.4.4-6所示。

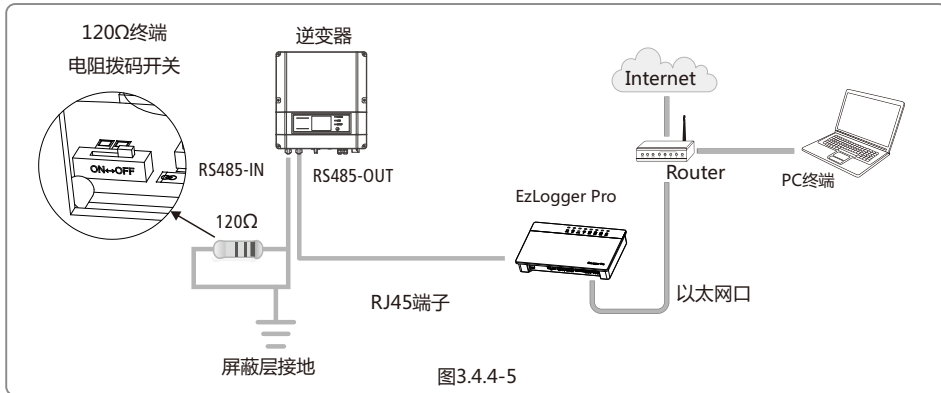


图3.4.4-5

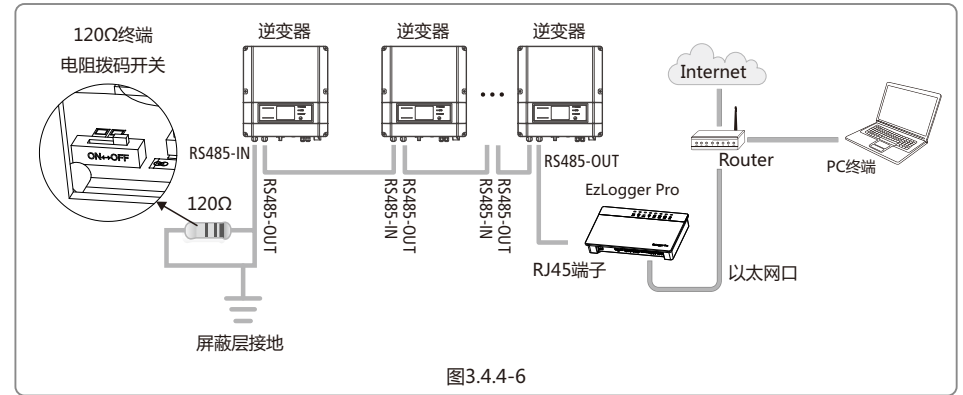


图3.4.4-6

多台固德威DT逆变器相连，且连接的是EzLogger Pro，那么菊花链上连接的台数最多为20台。

3.4.5 WiFi通信

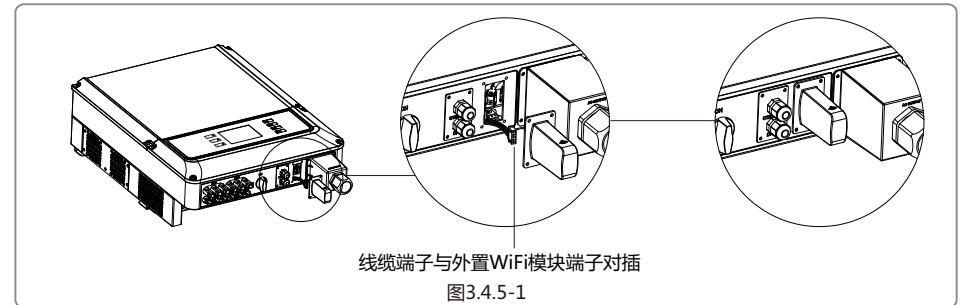
此功能仅适用于WiFi机型，具体配置请参考附件中的《WiFi连接配置》，也可参考 <http://www.goodwe.com.cn/Download.aspx> 网站上的“监控安装演示视频”说明。

配置完成后，请至<http://www.goodwe-power.com>注册或下载APP EzViewer。

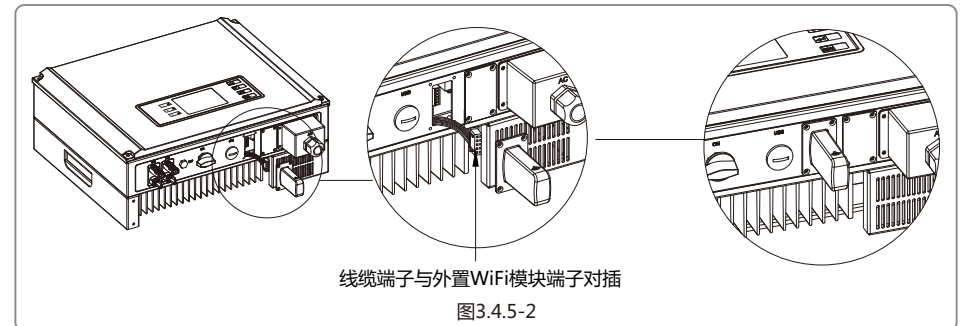
DT系列WiFi模块安装如图3.4.5-1所示

SDT5~10KW系列WiFi模块安装如图3.4.5-2所示

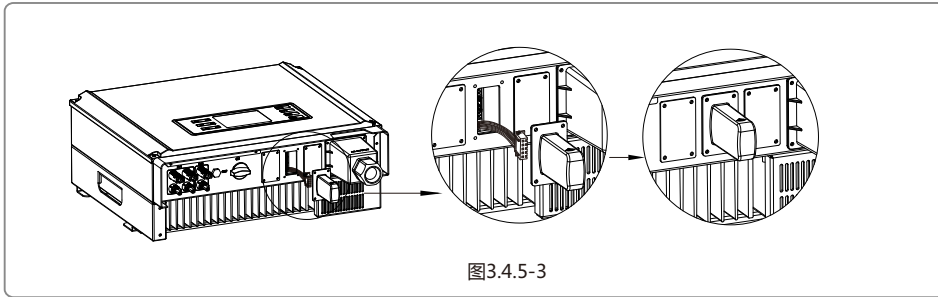
SDT15KW WiFi模块安装如图3.4.5-3所示



线缆端子与外置WiFi模块端子对插
图3.4.5-1



线缆端子与外置WiFi模块端子对插
图3.4.5-2



3.4.6 GPRS通讯

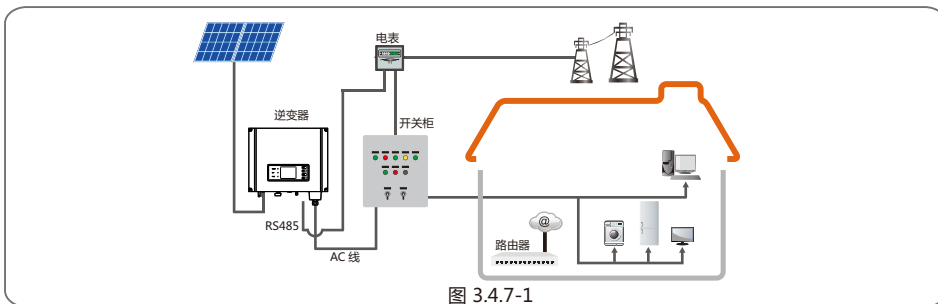
此功能仅适用于GPRS机型。

从腾讯应用宝或苹果应用商店免费下载最新版监控APP软件EzViewer安装并运行，完成一键注册功能，即可实现GPRS监控。

- 注意：1.机器使用接近一年，如果数据不再更新，则可能是流量费用用完，请及时联系固德威续费。
 2.安装后请查看信号强度(LCD显示栏)，如果信号强度低于40%请更换安装位置，确保信号强度高于40%。
 3.GPRS模块的安装位置和安装方法与WiFi模块相同，DT系列GPRS模块安装如图3.4.5-1所示，SDT系列GPRS模块安装如图3.4.5-2/3.4.5-3所示。
 4.如果将来电信运营商取消2G通讯网络导致GPRS机型不能通讯，属于不可抗力因素导致失效，固德威不承担任何责任。

3.4.7 防逆流组件安装

防逆流组件安装方法如图3.4.7-1所示：



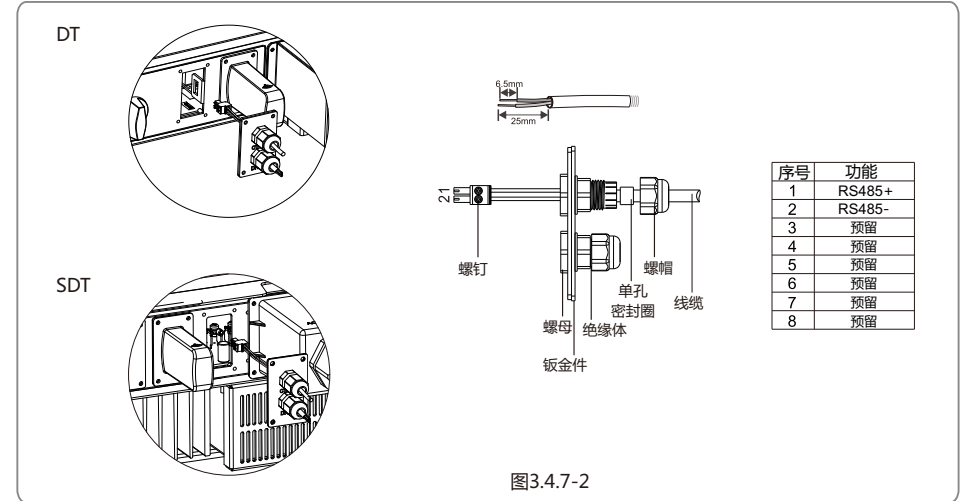
连接步骤：

将线依次穿过螺帽、单孔密封圈、绝缘体、钣金件。

取出附件包内的绿色端子，按照图3.4.7-2接线。

将接好线的绿色端子插入逆变器内部对应的端子，轻轻拽线，保证线不会被扯出来。

将钣金件锁紧到箱体上，旋紧螺帽。



注：电表非标配件，如需要使用电表，请联系固德威销售人员。

4 操作说明

4.1 指示灯说明

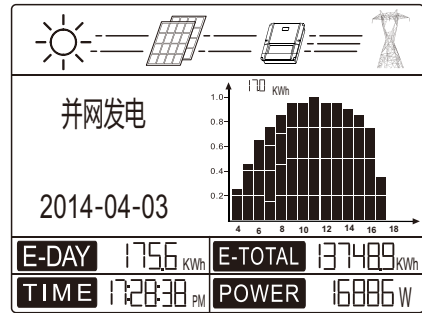


黄/绿/红灯分别对应：☹ / ▶ / ⚠

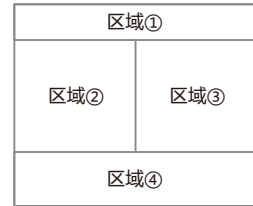
| | | |
|-------|------|-----------|
| POWER | 长亮 | 无线监控正常 |
| | 单次闪烁 | 无线模块复位或重置 |
| | 两次闪烁 | 未连接路由器 |
| | 四次闪烁 | 未连接监控网站 |
| | 闪烁 | RS485通讯正常 |
| ▶ | 长亮 | 电网正常，并网成功 |
| | 熄灭 | 未并网 |
| ⚠ | 长亮 | 系统故障 |
| | 熄灭 | 无故障 |

4.2 显示屏和 按键说明

(1)显示屏界面如下所示:



显示区域划分如下:



(2) 显示区域说明

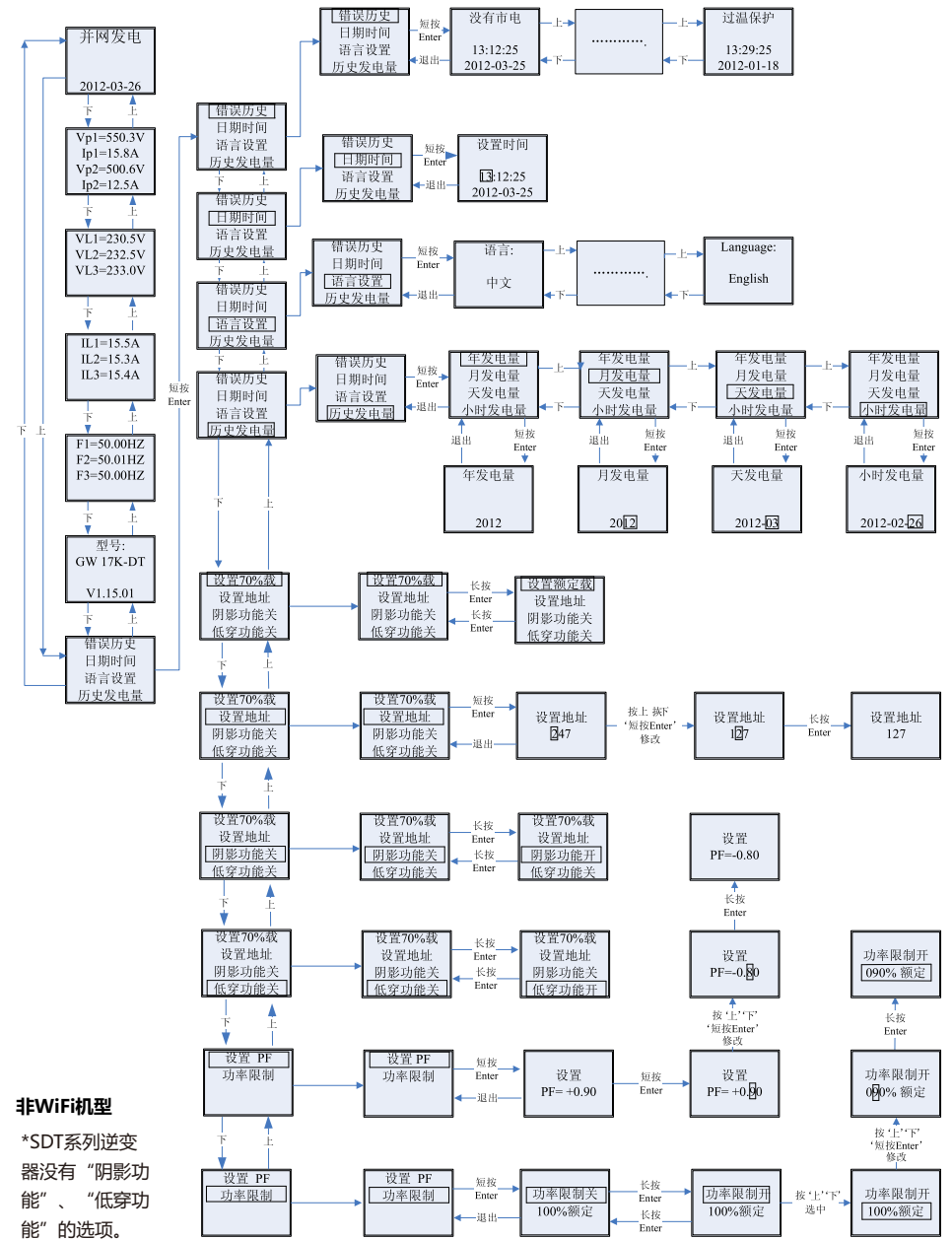
区域①——能量流信息显示栏：

区域①是能量流信息显示栏，显示的是PV发电能量流动信息。实线(—)表示该线已连接，但还未进入其正常工作状态，流动的虚线(---)表示发电能量流动正常，无显示表示线未正常连接；太阳图标和PV面板图标之间表示是否有太阳光照；PV面板和逆变器图标之间表示PV面板是否有直流电输出；逆变器图标和电网之间表示三三相的交流输出。

区域②——状态信息显示栏：

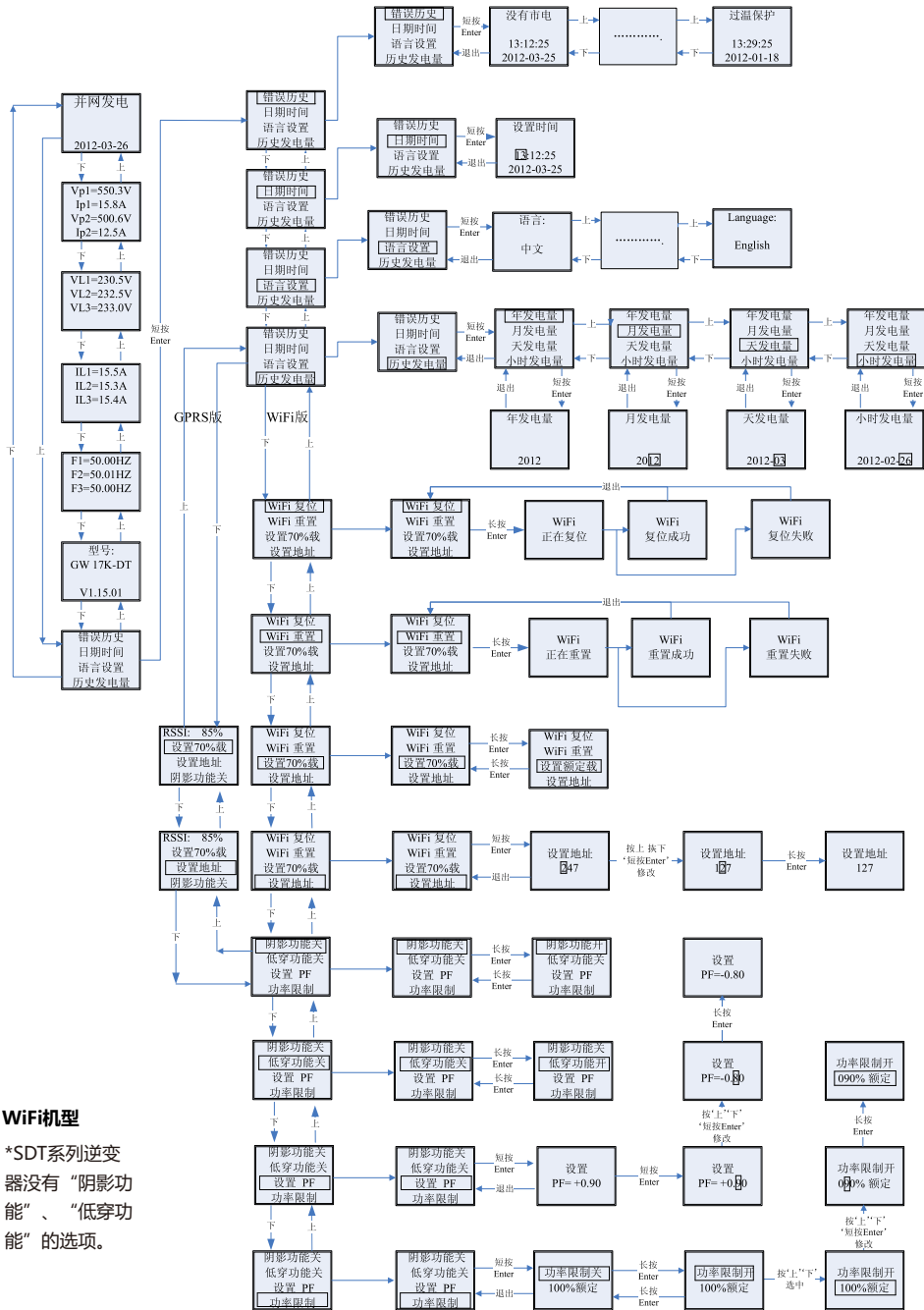
用来指示当前发电的状态信息，通过按键切换不同的显示状态，并配合区域③实现发电柱状图指示。同时也可以通过按键来设置语言和时间等，并能显示错误信息日志。

该栏显示信息量较多，同时具备设置功能，一共有3级菜单，具体切换的内容和过程见下图



非WiFi机型

*SDT系列逆变器没有“阴影功能”、“低穿功能”的选项。



WiFi机型

*SDT系列逆变器没有“阴影功能”、“低穿功能”的选项。

区域③——柱状图显示栏：

此区域用柱状图来表示当天从早上4点到晚上8点之间各小时的平均发电量，每个柱状分20个刻度，该区域左上显示该机种每小时最大的额定发电量。

该区域同时具备显示其他种类柱状图能力。一共有5种显示模式：实时模式，小时模式，日模式，月模式，年模式。

实时模式：当日从4点开始每小时的发电量；

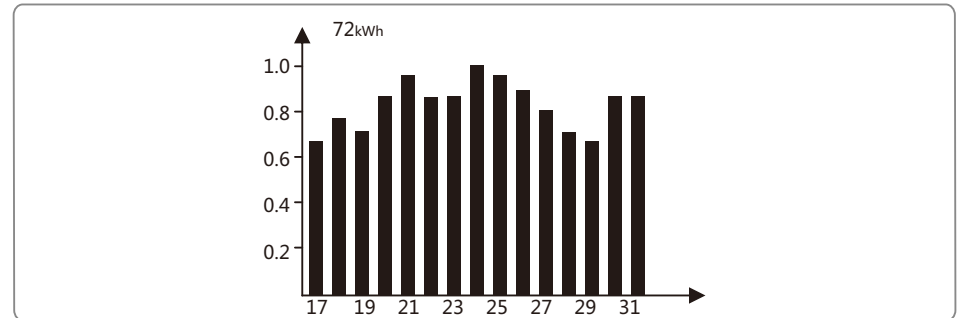
小时模式：显示过去14天选定日期的确定时段的小时发电量；

天模式：显示过去6个月选定月份的每日的日发电量；

月模式：显示过去10年选定年份的12个月的月发电量；

年模式：显示过去10年每年的年发电量。

下图所示是显示天模式：



上面72 kWh表示16天内该机器的最大额定发电量，kWh有时也会变为MWh，这根据最大额定发电量显示；左侧0.2~1.0是一个比例系数，为固定显示内容；17~31则根据当前模式，显示该柱状图标号。

区域④：

显示了总发电量，当天发电量，即时功率和当前时间信息，描述如下：

| 区域 | 描述 |
|---------|---|
| E-TOTAL | 逆变器出厂后的总发电量，初始计量单位为kWh，当发电量过大9999.9kWh时，计量单位变为MWh |
| E-DAY | 逆变器当天的发电量 |
| POWER | 逆变器即时发电功率 |
| TIME | 当前时间 |

(3)按键、液晶屏详细介绍：

按键操作主要是切换区域②和区域③显示内容，以及对语言，时间，柱状图显示模式进行设置。

液晶屏中区域②的内容一共分为3级菜单；在第一级菜单中，前面六个界面显示逆变器状态、型号，PV电压电流，电网电压电流，电网频率等，无对应二级菜单。通过按‘Enter’键可以锁定当前菜单界面，以便观察逆变器某特定参数，此时背光将常亮1min；解锁通过按除了‘Enter’的任意键，此时背光延时30S，进入默认的初始界面。

最后一个界面（包括错误历史、日期时间、语言设置和历史发电量）可以通过按‘Enter’键进入对应的二级菜单。

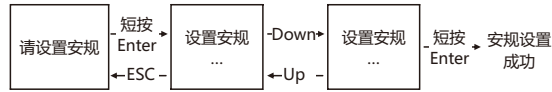
在二级菜单中，通过‘下’和‘上’按键来移动要设置内容的光标位置。再有三级菜单的二级菜单中，通过按‘Enter’来进入，并通过‘下’和‘上’按键来对光标所作位置的数值进行加减，同时通过‘Enter’按键切换光

标所在位置。

在所有菜单中，不按按键，30S后自动进入一级菜单的第一个项目，同时把已经做了设置的数据存到机器中。

(4)菜单介绍:

如果液晶显示界面为“请设置安规”界面，请长按“ENTER”键进入安规设置界面，在此界面下短按上下键则界面显示安规变化，选择所需要的安规，选定安规后长按“ENTER”键则安规设置成功。



- 机器在PV上电后，默认的是第一级菜单的第一个界面：该界面显示机器当前的状态，上电初始态显示的是“等待发电”；如果进入发电状态，显示“并网发电”；机器有故障则显示故障信息，具体故障代码见4.3。
- 在LCD背光不亮时，按任何按键一次，背光打开；如果亮着，按‘下’进入下一个菜单显示Vpv和Ipv的参数；短按‘Enter’锁定该显示界面。
- 在一级菜单中，通过‘下’，‘上’来切换显示的内容，一共7个界面，可以循环按。只有第七个界面可以通过短按‘Enter’来选择二级菜单。
- 在二级菜单中，选择“错误历史”选项短按‘Enter’进入错误历史信息查询，按‘上’或‘下’键查询前5次的错误历史信息，按‘退出’返回。
- 在二级菜单中，选择“日期时间”选项短按‘Enter’进入设置时间，按‘上’或‘下’修改数值，短按‘Enter’移动光标，长按‘Enter’保存设置。按‘退出’返回。
- 在二级菜单中，选择“语言设置”选项短按‘Enter’进入语言设置界面，此时屏幕闪动，按‘上’或‘下’修改语言，长按‘Enter’设置语言生效，屏幕停止闪动，按‘退出’返回。
- 在二级菜单中，选择“历史发电量”选项短按‘Enter’进入历史电量查询三级菜单，在三级菜单中，按‘上’或‘下’选择查询年，月，日，小时的发电量数据，短按‘Enter’进入，此时界面显示对应模式下的历史发电数据，按‘退出’依次返回至主界面。
- 在二级菜单中，“历史发电量”选项按‘下’Wifi机型下，选择“Wifi复位”或者“Wifi重置”长按‘Enter’复位或重置Wifi模块，等待20s后LCD显示操作结果。
- 在二级菜单中，“历史发电量”选项按‘下’GPRS机型下，显示的是信号强度RSSI:000%-100%不可选中。
- 在二级菜单中，选择“设置地址”短按‘Enter’键，进入Modbus地址设置菜单，按‘上’或‘下’设置地址值，范围1至247。长按‘Enter’保存设置的地址。

⚠ 此功能是特殊要求！请不要任意设置！

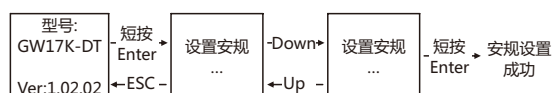
- 在二级菜单中，选择“阴影功能关”（如果阴影模式已打开，该选项显示为“阴影功能开”），长按‘Enter’显示变为“阴影功能开”表明打开阴影模式成功。（SDT系列逆变器无此项菜单）

⚠ 此功能是特殊要求！请不要任意设置！

- 法国和德国安规下，在二级菜单中选择“设置70%载”，此时，逆变器100%功率输出，长按‘Enter’，选项切换为“设置额定载”，此时，逆变器已70%额定功率输出。

⚠ 此功能是特殊要求！请不要任意设置！

- 在一级菜单产品型号界面下，长按Enter键进入安规设置界面，按上下选择安规，选中安规后长按Enter键设置直到选中的安规不再闪烁即设置成功。



(5) 正常上电到工作LCD的显示：

PV上电后过大约1秒LCD开始显示信息，此时显示为“等待发电”，如果有市电5秒后显示“检测计时 XXXS”（具体时间依当地安规标准制定），此时逐秒递减，机器开始自检，当检测计时为0时可以听到机器的继电器动作，之后显示“并网发电”，在区域④的Power显示区域可以看到当前机器的输出功率。

4.3 故障代码

下表中的错误信息是异常状况发生时显示屏上所显示的内容。

| 错误代码 | 错误信息描述 |
|--------|------------|
| 01 | 内部通信故障 |
| 02 | 存储读写异常 |
| 03 | 电网频率超限 |
| 07, 25 | 继电器检测异常 |
| 13 | 输出直流分量过高保护 |
| 14 | 面板对地绝缘阻抗过低 |
| 15 | 电网电压超限 |
| 16 | 外部风扇故障 |
| 17 | 面板电压过高 |

| 错误代码 | 错误信息描述 |
|--------|------------|
| 19 | 过温保护 |
| 20 | 内部风扇故障 |
| 21 | 直流母线电压过高 |
| 22 | 残余电流保护 |
| 23 | 没有市电 |
| 30 | 1.5V基准电压超限 |
| 31, 24 | 输出电流传感器异常 |
| 32, 26 | 残余电流自检异常 |
| 其他 | 自检异常 |

4.4 提示与免责声明

“中国标准”安规要求当电网电压高于242Vac时，逆变器需要停止发电并脱网；

“中国标准较高压”将并网电压上限提高到264Vac，当电网电压高于264Vac时，逆变器才会脱网；

“中国标准最高压”将并网电压上限提高到280Vac，当电网电压高于280Vac时，逆变器才会脱网；

若LCD显示“电网电压偏高”或者发电时绿灯每间隔5秒灭1秒，则表并网电压偏高。

若并网电压接近或高于242Vac，在征得当地电力运营商许可后，根据并网点的电压情况，选择“中国标准较高压”或“中国标准最高压”。

注：电网电压过高可能会影响到并网侧家用电器的正常使用和使用寿命，因选择“中国标准较高压”或“中国标准最高压”并网导致的相关影响和后果与我司无关。

4.5 WiFi模块重启和恢复出厂设置

二级菜单中选择“Wifi复位”，长按“Enter”会重启逆变器的WiFi模块，等待一段时间，操作结果将会显示在屏上。当逆变器无法连接到路由器或者监控服务器时可以尝试使用此功能。

二级菜单中选择“Wifi重置”，长按“Enter”会将逆变器的WiFi模块恢复为出厂设置，等待一段时间，操作结果将会显示在屏上。当无法连接WiFi模块时，可以使用此功能。一旦WiFi模块恢复为出厂设置，则必须再次正确配置WiFi模块。

注意：该功能仅适用于WiFi机型。

5 常见问题解答

正常情况下，逆变器不需要维护。如遇逆变器不能正常工作，请参阅一下说明：

出现问题的时候，面板上的红色显示屏灯将会点亮，显示屏会显示相关信息。详见下表，括弧内为内容释义。

| 显示 | | 故障排查 |
|-------|------------|---|
| 系统故障 | 面板对地绝缘阻抗过低 | 1.检查逆变器输入正、负极与逆变器大地之间的阻抗，阻抗必需大于200千欧。 2.问题仍然存在请呼叫当地客服。 |
| | 残余电流保护 | 1.接地电流太大。 2.从光伏发电装置上拔下输入端并检查周围交流系统。 3.原因清除以后再接入光伏电板并检查光伏逆变器的状态。 4.若问题仍然存在请呼叫当地客服。 |
| 系统故障 | 电网电压超限 | 1.等待5分钟，如果电网恢复正常, 光伏逆变器将会自动重启。 2.确保电网电压和频率与规格相符。 3.确认N线，PE线连接是否良好。 3.若问题仍然存在请呼叫当地客服。 |
| | 电网频率超限 | 1.等待5分钟，如果电网恢复正常, 光伏逆变器将会自动重启。 2.确保电网电压和频率与规格相符。 3.若问题仍然存在请呼叫当地客服。 |
| | 没有市电 | 1.未连入电网。 2.检查电网连接电缆。 3.检查电网可用性。 |
| 逆变器故障 | 面板电压过高 | 1.检查工作时的输入电压是否高于或接近于最大输入电压。 2.若光伏电压低于最大输入电压时问题仍然存在，请呼叫当地客服。 |
| | 过温保护 | 1.内部温度高于规定的正常值。 2.想办法降低周围环境温度。 3.将逆变器移至阴凉处。 4.若仍不起作用，请呼叫当地客服。 |
| | 继电器检测异常 | 1.断开逆变器DC断路器。 2.等待逆变器LCD屏不亮后。 3.重新连接DC断路器并再次确认。 4.若故障再次发生请呼叫当地客服。 |
| | 输出直流分量过高保护 | |
| | 存储读写异常 | |
| | 外部通讯故障 | |
| | 内部通讯故障 | |
| | 直流母线电压过高 | |
| | 残余电流自检异常 | |
| | 内风扇异常 | |
| 外风扇异常 | | |
| 风扇均异常 | | |

| 显示 | 故障排查 |
|---------------------|---|
| 无显示 (指示灯和显示屏都不亮) | 1.断开逆变器DC断路器，取下DC连接器，测量光伏组件电压 2.插好DC连接器，再闭合DC断路器 3.若电压低于250v ⁽¹⁾ ，请检查光伏组件配置情况。 若电压高于250v ⁽¹⁾ ，请呼叫当地客服。 |

注：1、表格中⁽¹⁾处，DT15-30K为250v，SDT5-6K, 8-15K为180v。

2、光照微弱时光伏逆变器可能会频繁启动，这是由于光伏组串功率不足导致，不会导致逆变器损坏。

6 技术参数与主电路示意图

6.1 技术参数

| 技术参数 | GW5000-DT | GW6000-DT | GW8000-DT | GW9000-DT | GW10KN-DT | GW15KN-DT |
|----------------|----------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 直流输入 | | | | | | |
| 最大直流输入功率 (W) | 6500 | 7800 | 9600 | 10800 | 12000 | 19500 |
| 最大直流输入电压 (V)* | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |
| MPPT工作电压范围 (V) | 200~800 | 200~800 | 200~850 | 200~850 | 200~850 | 200~850 |
| 启动电压 (V) | 180 | 180 | 180 | 180 | 180 | 180 |
| 满载MPPT电压范围 (V) | 240~800 | 285~800 | 380~850 | 430~850 | 480~850 | 480~850 |
| 额定输入电压 (V) | 620 | 620 | 620 | 620 | 620 | 620 |
| 最大输入电流 (A) | 11/11 | 11/11 | 11/11 | 11/11 | 11/11 | 22/11 |
| 最大短路电流 (A) | 13.8/13.8 | 13.8/13.8 | 13.8/13.8 | 13.8/13.8 | 13.8/13.8 | 27.6/13.8 |
| MPPT路数 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 每路MPPT输入路数 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2/1 |
| 交流输出 | | | | | | |
| 额定输出功率 (W) | 5000 | 6000 | 8000 | 9000 | 10000 | 15000 |
| 最大视在功率 (VA) | 5000 | 6000 | 8000 | 9000 | 10000 | 16500 |
| 额定输出电压 (V) | 380,3L/N/PE | 380,3L/N/PE | 380,3L/N/PE | 380,3L/N/PE | 380,3L/N/PE | 380,3L/N/PE |
| 输出电压频率 (Hz) | 50/60 | 50/60 | 50/60 | 50/60 | 50/60 | 50/60 |
| 最大输出电流 (A) | 8.5 | 10 | 12.1 | 13.6 | 15.2 | 24 |
| 功率因数 | ~1 (0.8超前...0.8滞后可调) | | | | | |
| 电流总谐波 (@额定输出) | <2% | | | | | <1.5% |
| 效率 | | | | | | |
| 最大转换效率 | 98.0% | 98.0% | 98.3% | 98.3% | 98.3% | 98.3% |
| 欧洲效率 | >97.5% | >97.5% | >98.0% | >98.0% | >98.0% | >98.0% |
| MPPT效率 | 99.9% | | | | | |
| 保护 | | | | | | |
| 防孤岛保护 | 集成 | | | | | |
| 输入反接保护 | 集成 | | | | | |
| 绝缘阻抗检测 | 集成 | | | | | |
| 残余电流检测 | 集成 | | | | | |
| 输出过流保护 | 集成 | | | | | |
| 输出短路保护 | 集成 | | | | | |
| 输出过压保护 | 集成 | | | | | |
| 基本参数 | | | | | | |
| 工作温度 (°C) | -25~60 | | | | | |
| 相对湿度 | 0~95% | | | | | |
| 工作海拔 (m) | ≤4000 | | | | | |
| 冷却方式 | 自然散热 | | | | | |

| 名称 | GW5000-DT | GW6000-DT | GW8000-DT | GW9000-DT | GW10KN-DT | GW15KN-DT |
|-------------|---|-----------|---|-----------|-----------|------------------------|
| 基本参数 | | | | | | |
| 噪音指数 (dB) | <30 | | | | | <40 |
| 人机交互 | LCD & LED | | | | | |
| 通讯 | RS485 ; WIFI或GPRS | | | | | |
| 重量 (kg) | 24 | | | | | 26 |
| 尺寸 (宽×高×厚) | 516*415*192 | | | | | 516*455*192 |
| 防护等级 | IP65 | | | | | |
| 夜间损耗 (W) | <1 | | | | | |
| 拓扑结构 | 无变压器型 | | | | | |
| 认证标准 | | | | | | |
| 并网标准 | NB/T 32004 VDE-AR-N 4105,VDE0126-1-1 EN50438(PL),EN50438(SW) G83,IEC61727,AS4777.2 IEC62116,EN50438(IR) ERDF-NOI-RES_13E | | NB/T 32004 VDE0126-1-1 EN50438(SW) G83,IEC61727,AS4777.2 IEC62116,EN50438(IR) | | | NB/T 32004 AS4777.2 |
| 安全标准 | NB/T 32004; IEC62109-1&2 | | | | | |
| EMC标准 | NB/T 32004,EN 61000-6-1, EN 61000-6-2,EN 61000-6-3, EN 61000-6-4 | | | | | |

| 技术参数 | GW15K-DT | GW17K-DT | GW20K-DT | GW25K-DT | GW30K-DT |
|----------------|----------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 直流输入 | | | | | |
| 最大直流输入功率 (W) | 19500 | 22100 | 26000 | 32500 | 40300 |
| 最大直流输入电压 (V)* | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |
| MPPT工作电压范围 (V) | 260~850 | 260~850 | 260~850 | 260~850 | 260~850 |
| 启动电压 (V) | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 |
| 满载MPPT电压范围 (V) | 350~850 | 400~850 | 470~850 | 480~850 | 590~850 |
| 额定输入电压 (V) | 620 | 620 | 620 | 620 | 620 |
| 最大输入电流 (A) | 22/22 | 22/22 | 22/22 | 27/27 | 27/27 |
| 最大短路电流 (A) | 27.5/27.5 | 27.5/27.5 | 27.5/27.5 | 33.8/33.8 | 33.8/33.8 |
| MPPT路数 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 每路MPPT输入路数 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| 交流输出 | | | | | |
| 额定输出功率 (W) | 15000 | 17000 | 20000 | 25000 | 31000 |
| 最大视在功率 (VA) | 15000 | 17000 | 20000 | 25000 | 31000 |
| 额定输出电压 (V) | 380,3L/N/PE | 380,3L/N/PE | 380,3L/N/PE | 380,3L/N/PE | 380,3L/N/PE |
| 输出电压频率 (Hz) | 50/60 | 50/60 | 50/60 | 50/60 | 50/60 |
| 最大输出电流 (A) | 25 | 25 | 30 | 37 | 37.3 |
| 功率因数 | ~1 (0.8超前...0.8滞后可调) | | | | |
| 电流总谐波 (@额定输出) | <1.5% | | | | |

| 技术参数 | GW15K-DT | GW17K-DT | GW20K-DT | GW25K-DT | GW30K-DT |
|-------------|---|---|--|------------|------------|
| 效率 | | | | | |
| 最大转换效率 | 98.2% | 98.2% | 98.4% | 98.4% | 98.5% |
| 欧洲效率 | >97.7% | >97.7% | >98.1% | >98.1% | >98.2% |
| MPPT效率 | 99.9% | | | | |
| 保护 | | | | | |
| 防孤岛保护 | 集成 | | | | |
| 输入反接保护 | 集成 | | | | |
| 绝缘阻抗检测 | 集成 | | | | |
| 直流浪涌保护 | 集成(二级) | | | | |
| 残余电流检测 | 集成 | | | | |
| 输出过流保护 | 集成 | | | | |
| 输出短路保护 | 集成 | | | | |
| 输出过压保护 | 集成 | | | | |
| 基本参数 | | | | | |
| 工作温度(°C) | -25~60 | | | | |
| 相对湿度 | 0~95% | | | | |
| 工作海拔(m) | ≤4000 | | | | |
| 冷却方式 | 强制风冷 | | | | |
| 噪音指数(dB) | <45 | | | | |
| 人机交互 | LCD & LED | | | | |
| 通讯 | RS485 ; WIFI或GPRS | | | | |
| 重量(kg) | 39 | | | 40 | |
| 尺寸(宽x高x厚) | 516*655*203mm | | | | |
| 防护等级 | IP65 | | | | |
| 夜间损耗(W) | <1 | | | | |
| 拓扑结构 | 无变压器型 | | | | |
| 认证标准 | | | | | |
| 并网标准 | VDE-AR-N 4105 VDE0126-1-1 EN50438(PL) EN50438(SW) G83/2,IEC61727 AS4777.2 IEC62116,EN50438(IR) ERDF-NOI-RES_13E NRS 097-2-1 | VDE-AR-N 4105 VDE0126-1-1 EN50438(PL) EN50438(SW) G83/2,IEC61727 AS4777.2 IEC62116 EN50438(IR) ERDF-NOI-RES_13E NRS 097-2-1 MEA,PEA | VDE-AR-N 4105 VDE0126-1-1 EN50438(PL) EN50438(SW) G83/2,IEC61727 AS4777.2 IEC62116 EN50438(IR) ERDF-NOI-RES_13E NRS 097-2-1 | NB/T 32004 | |
| 安全标准 | NB/T 32004; IEC62109-1&2 | | | | |
| EMC标准 | NB/T 32004, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2 , EN 61000-6-3, EN 61000-6-4 | | | | NB/T 32004 |

*:最大直流工作电压为950V。

注

过电压类别释义

过电压类别 I : 连接至具有限制瞬时过电压至相当低水平措施的电路的设备。

过电压类别 II : 由固定式配电装置供电的耗能设备。此类设备包含如器具、可移动式工具及其它家用和类似用途负载, 如果对此类设备的可靠性和适用性有特殊要求时, 则采用过电压类别 III ;

过电压类别 III : 固定式配电装置中的设备, 设备的可靠性和适用性必须符合特殊要求。包含固定式配电装置中的开关电器和永久连接至固定式配电装置的工业用设备;

过电压类别 IV : 用在配电装置电源中的设备, 包含测量仪和前缀过流保护设备等。

潮湿场所类别释义

| 环境参数 | 级 别 | | |
|------|---------|-----------|------------|
| | 3K3 | 4K2 | 4K4H |
| 温度范围 | 0~+40°C | -33~+40°C | -20~ +55°C |
| 湿度范围 | 5%至85% | 15%至100% | 4%至100% |

环境类别释义

户外型逆变器: 周围空气温度范围为-25~+60°C, 适用于污染等级3的环境;

户内 II 型逆变器: 周围空气温度范围为-25~+40°C, 适用于污染等级3的环境;

户内 I 型逆变器: 周围空气温度范围为0~+40°C, 适用于污染等级2的环境;

污染等级类别释义

污染等级1: 无污染或仅有干燥的非导电性污染;

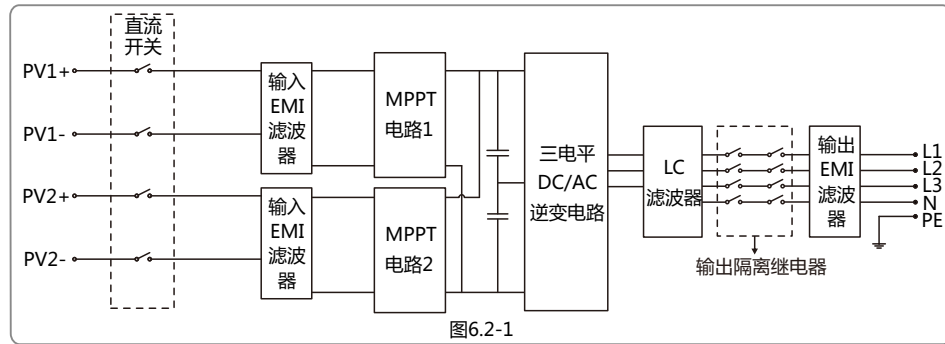
污染等级2: 一般情况下仅有非导电性污染, 但是必须考虑到偶然由于凝露造成的短暂导电性污染;

污染等级3: 有导电性污染, 或由于凝露使非导电性污染变为导电性污染;

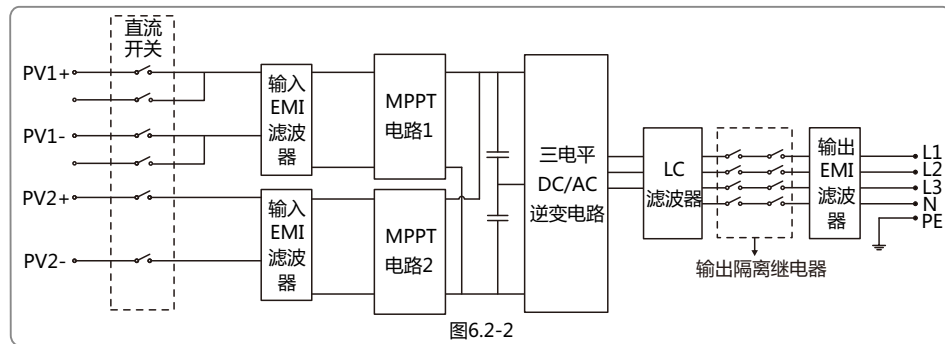
污染等级4: 持久的导电性污染, 例如由于导电尘埃或雨雪造成的污染。

6.2 主电路示意图

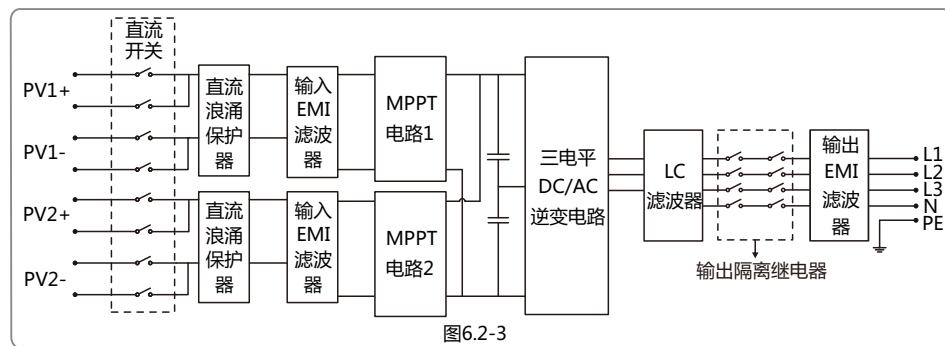
SDT5~10KW主电路示意图如图6.2-1所示：



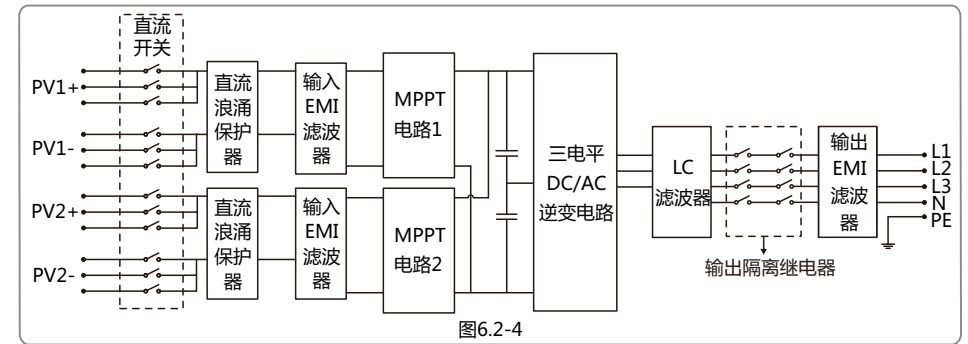
SDT15KW主电路示意图如图6.2-2所示：



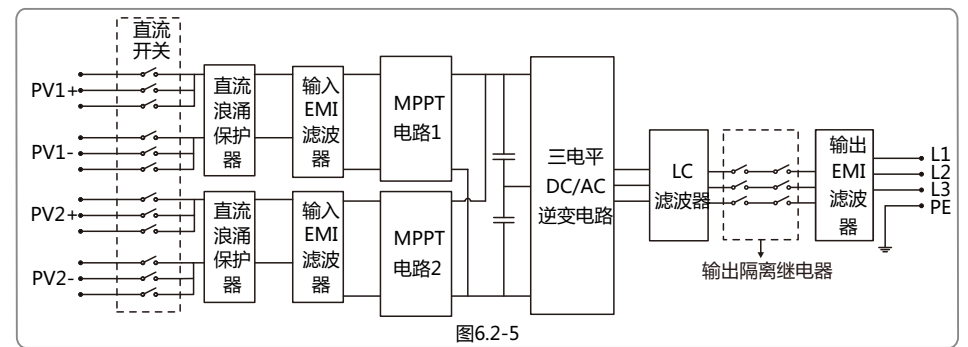
GW15K-DT & GW17K-DT & GW20K-DT主电路示意图如图6.2-3所示：



GW25K-DT主电路示意图如图6.2-4所示：



GW30K-DT主电路示意图如图6.2-5所示：



7 产品维护

逆变器的定期维护将保证其使用寿命及最佳效率。

注意：在维护前请先关闭AC断路器，再断开DC断路器，并且等候5分钟直至残留电压释放完毕。

开机顺序

- 1、将逆变器交流侧的断路器拨至“ON”位置。
- 2、将逆变器的直流侧开关拨至“ON”位置。
- 3、将逆变器直流侧的断路器拨至“ON”位置。

注：如没有直流侧开关则按1、3顺序操作。

7.1 清洁维护

7.1.1 风扇清洁

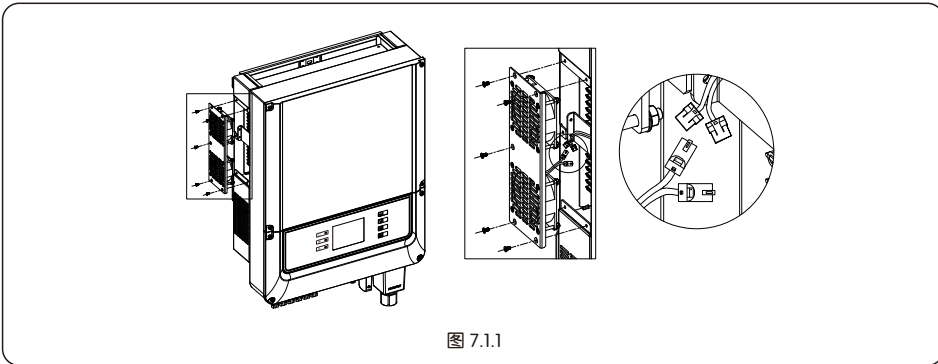
DT系列逆变器左侧配有2个风扇。此风扇需每年使用吸尘器清理。为了达到彻底清理的目的,请拆卸下风扇后清理。

- (1) 先关闭AC断路器,再断开DC断路器;
- (2) 等候10秒直至残留电压释放完毕且风扇停止运转,清理风扇网;
- (3) 拆卸风扇网;

使用螺丝刀松开风扇支架;

小心拆卸风扇网及风扇(由于两个风扇内部电路依旧连接,请勿拉出单个风扇)如图7.1.1所示;

- (4) 请使用软毛细刷,布料或压缩空气清理;
- (5) 清洁完成后将风扇重新组装好,锁紧螺丝。



7.1.2 散热片清洁

- (1) 先关闭AC断路器,再断开DC断路器;
- (2) 等候5分钟至散热片冷却,使用清洁工具(如布料)将散热片上灰尘等异物去除。

7.2 DC开关检查

- 定期检查DC开关。
- 每年连续开关DC开关10次。

定期运作开关可以起到清理作用并且延长DC开关的使用寿命。

7.3 电气连接

7.3电气连接:

- 1、检查线缆连接是否松动;
- 2、检查接地线缆是否可靠接地;
- 3、检查RS485、USB等端口的防水盖是否处于锁紧状态;
- 4、检查交流端地线、零线和火线是否处于锁紧状态,确保扭矩为2~2.5N·m。

注:维护周期半年一次。

8 相关认证

