



## WIT 50-100K 系列储能变流器用户手册

# 目录

<b>1 简介</b>	<b>1</b>
1.1 概述	1
1.2 适用人员	1
1.3 产品描述	1
<b>2 安全防范</b>	<b>2</b>
2.1 安全须知	2
2.2 符号约定	3
2.3 安全符号说明	4
<b>3 产品介绍</b>	<b>5</b>
3.1 机型示意图	5
3.2 尺寸说明	8
3.3 铭牌	9
3.4 工作原理	10
3.4.1 WIT 50-100K-A工作原理	10
3.4.2 WIT 50-100K-H工作原理	10
3.4.3 WIT 50-100K-AU工作原理	11
3.4.4 WIT 50-100K-HU工作原理	11
3.5 储能变流器存储	12
3.6 电网类型	12
3.7 AFCI检测功能	12
3.7.1 电弧故障断路器 (AFCI)	12
3.7.2 消除告警	13
3.8 防PID功能	13
<b>4 产品开箱检验</b>	<b>14</b>
<b>5 产品安装</b>	<b>16</b>
5.1 安装基本要求	16
5.2 安装环境	17
5.3 搬运储能变流器	18
5.4 安装储能变流器	19
5.4.1 落地安装	19

5.4.2 挂墙安装 .....	20
<b>6 电气连接 .....</b>	<b>22</b>
6.1 保护接地连接 .....	26
6.2 交流侧连接 .....	27
6.3 PV侧连接 .....	29
6.4 电池侧连接 .....	31
6.4.1 电池主功率线连接 .....	32
6.4.2 电池 BMS-AC端子连接 .....	33
6.5 通信端子连接 .....	34
6.5.1 电池通信连接 .....	34
6.5.2 对外通信连接 .....	35
6.5.3 并机信号端子连接 .....	37
6.5.4 监控设备接口 .....	40
6.5.5 DRMS接口 .....	40
6.6 检查清单 .....	42
<b>7 调试 .....</b>	<b>43</b>
7.1 开关机操作顺序 .....	43
7.2 调试储能变流器 .....	44
7.2.1 设置储能变流器地址 .....	44
7.2.2 设置储能变流器时间和日期 .....	44
7.3 操作模式 .....	45
7.3.1 等待模式 .....	45
7.3.2 工作模式 .....	45
7.3.3 故障模式 .....	46
7.3.4 关机模式 .....	46
7.4 LED 与 OLED 显示 .....	47
<b>8 监控方式 .....</b>	<b>50</b>
8.1 数据监控 .....	50
8.1.1 手机 APP ( ShinePhone) 监控 .....	50
8.1.2 服务器 WEB 网页监控 .....	66

<b>9 系统维护</b> .....	<b>87</b>
9.1 日常维护 .....	87
9.1.1 储能变流器机壳清洁 .....	87
9.1.2 风扇维护 .....	87
9.2 系统警告、故障信息列表及处理建议 .....	89
9.2.1 警告 .....	89
9.2.2 错误 .....	93
<b>10 产品规格参数</b> .....	<b>97</b>
<b>11 停运处理</b> .....	<b>110</b>
<b>12 质量保证</b> .....	<b>111</b>
12.1 条件 .....	111
12.2 责任豁免 .....	111
<b>13 联系我们</b> .....	<b>112</b>

# 1 简介

## 1.1 概述

本手册将为使用深圳古瑞瓦特新能源有限公司（以下简称古瑞瓦特新能源）WIT 50-100K 系列储能变流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。本手册可根据用户的反馈或产品升级需求进行更新，古瑞瓦特新能源不承担通知用户的责任。

注：

1. 本文中储能机与光储一体机统称为储能变流器。
2. 以下简称 WIT 50-100K-A, WIT 50-100K-H, WIT 50-100K-AU, WIT 50-100K-HU 为 WIT 50-100K。

## 1.2 适用人员

WIT 50-100K 系列储能变流器必须由获得相关部分认证资格的专业电气人员安装。通过详细的阅读本手册，安装人员可以正确快速的安装 WIT 50-100K 系列储能变流器，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，安装人员可以登录 [www.growatt.com](http://www.growatt.com) 网站留言或拨打 24 小时客户服务热线 400-931-3122。

## 1.3 产品描述

WIT 50-100K(380V/400V) 系列有 6 种机型，4 个不同功率（50KW、63KW、75KW、100KW）共 24 款产品，以下表 1.1 为不同机型的产品简介。

表 1.1 WIT 50-100K 系列储能变流器

WIT 50K-A	储能机	WIT 50K-H	光储一体机
WIT 63K-A		WIT 63K-H	
WIT 75K-A		WIT 75K-H	
WIT 100K-A		WIT 100K-H	
WIT 50K-AE	带 UPS 功能的储能机	WIT 50K-HE	带 UPS 功能的光储一体机
WIT 63K-AE		WIT 63K-HE	
WIT 75K-AE		WIT 75K-HE	
WIT 100K-AE		WIT 100K-HE	

# 安全防范 2

## 2.1 安全须知

- 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，古瑞瓦特新能源有权不进行质量保证。
- 2) 所有的操作和接线必须由训练有素的专业电气技术人员进行。
- 3) 安装时，除了接线端子外，请不要触碰机箱内其他部分。
- 4) 所有电气连接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) 使用本设备并网工作需获得当地供电部门许可。

### 搬运:

 警告	<ul style="list-style-type: none"><li>• 储能变流器较重，请务必小心搬运，以防脱落砸伤。</li></ul>
---	---

### 安装:

 注意	<ul style="list-style-type: none"><li>• 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导致设备损坏，古瑞瓦特新能源有权不进行质量保证。</li></ul>
 危险	<ul style="list-style-type: none"><li>• 在进行安装之前，请确保储能变流器无任何电气连接。</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>• 请将储能变流器安装在干燥通风的位置，否则可能影响储能变流器运行。</li><li>• 安装步骤详见本手册，安装前请仔细阅读。</li></ul>

### 电气连接:

 危险	<ul style="list-style-type: none"><li>• 在进行电气连接前，请确保储能变流器的直流开关处于“OFF”状态，并且断开交流侧开关和电池侧开关，否则储能变流器的高压可能会导致生命危险。</li><li>• 必须由训练有素的专业电气技术人员操作，并遵守本手册以及当地相关规定。</li><li>• 高压危险，请勿随意触碰储能变流器。</li><li>• 请勿将易燃易爆物品放置在储能变流器周围。</li></ul>
---	--

 <p>警告</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 每台储能变流器必须安装一个交流断路器，禁止多台储能变流器共用。</li> <li>• 禁止在储能变流器和断路器之间接入负载。</li> <li>• 若线缆较粗，拧紧线缆端子后勿用力摇晃，以防端子松动，导致过热损坏。请确保</li> <li>• 端子连接良好后再启动储能变流器。</li> <li>• 电池板与储能变流器对接前请先确认正负极。</li> </ul>
---	--

### 维修与更换：

 <p>危险</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 必须由训练有素的专业电气技术人员操作，并遵守本手册。</li> <li>• 请务必断开DC与AC开关至少5分钟后再进行操作以免发生危险。</li> <li>• 储能变流器报错“面板绝缘阻抗低”时，机壳可能接地有问题，请勿触碰机壳。</li> <li>• 高压危险，小心触电。</li> </ul>
 <p>警告</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 为了更好地散热，请定期清洁风扇。</li> <li>• 请勿用气泵清洁风扇，可能造成风扇损坏。</li> </ul>

### 其他：

 <p>提示</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 收到产品后首先检查储能变流器包装是否完整，若有损坏请联系供货商。</li> </ul>
 <p>警告</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 最大PV输入电压不能超过1100V。电池输入电压不能超过1000V</li> <li>• 对今后不再投入运行的储能变流器，用户需要自行对其进行妥善的废弃处理。</li> </ul>

## 2.2 符号约定

符号	描述
 <p>危险</p>	<p>用于警示紧急的危险情形，若不避免，将会导致人员死亡或严重的人身伤害。</p>
 <p>警告</p>	<p>用于警示潜在的危险情形，若不避免，可能会导致人员死亡或严重的人身伤害。</p>

符号	描述
 小心	用于警示潜在的危险情形，若不避免，可能会导致中度或轻微的人身伤害。
 注意	用于表明在特定情况下，若未按照要求正确操作，可能会造成财产损失。
 提示	提醒操作者在操作或安装储能变流器之前注意查看说明书。

### 2.3 安全符号说明

符号	符号描述	符号含义
	高电压危险标识	储能变流器在运行中存在高电压，所有针对储能变流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	储能变流器在工作时外壳温度较高，严禁触碰。
	保护接地标识	将储能变流器与接地排连接，达到接地保护的目。
	延时放电标识	断电后存在残余电压，需要 5 分钟才能完成放电。
	参考说明书标识	提醒操作者在操作或安装储能变流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。

# 3 产品介绍



注意

在所有机型中正视图与底视图是相同的。

## 3.1 机型示意图

机箱正面（正视图）

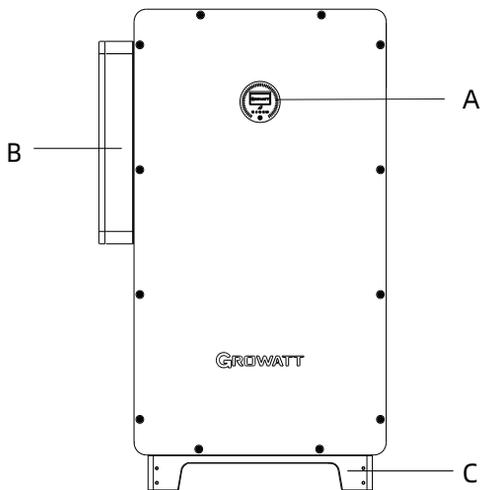


图3.1 正视图

机箱底面

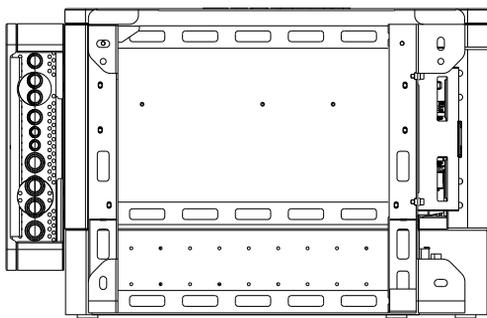


图3.4 底视图

机箱侧面（左视图）

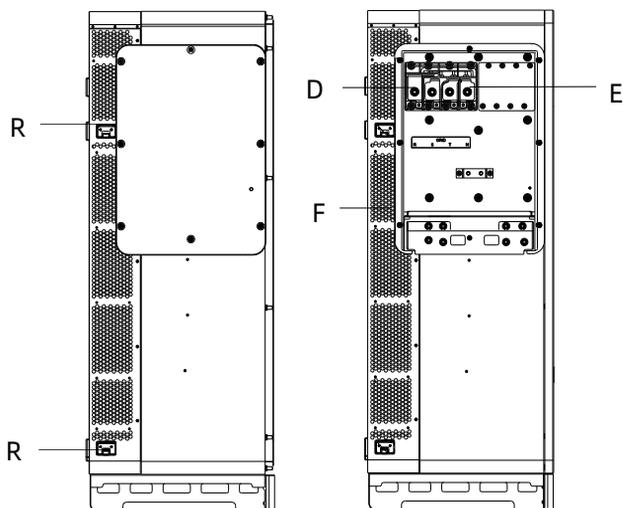


图 3.3 WIT 50-100K-A、WIT 50-100K-H 左视图

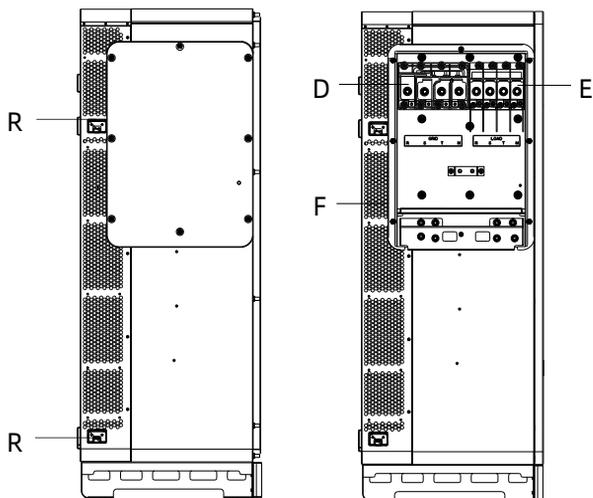


图 3.4 WIT 50-100K-AU、WIT 50-100K-HU 左视图

机箱侧面（右视图）

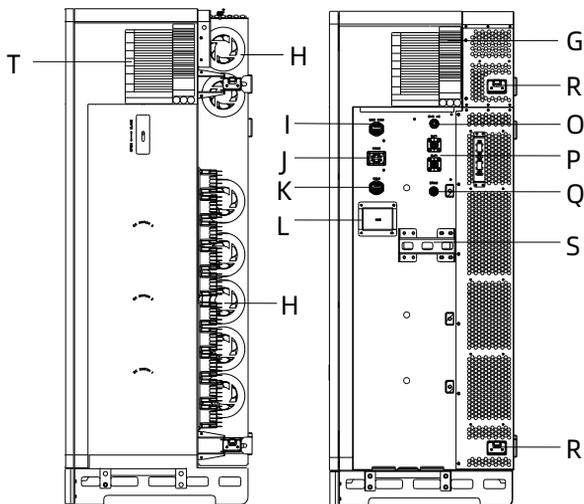


图 3.5 WIT 50-100K-A、WIT 50-100K-AU 右视图

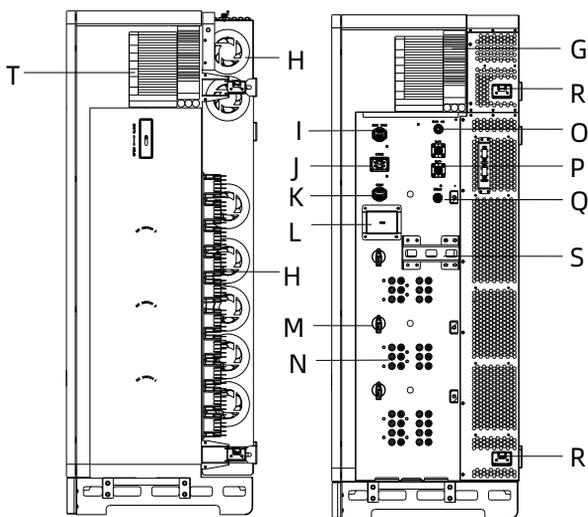


图 3.6 WIT 50-100K-H、WIT 50-100K-HU 右视图

表 3.1 外观说明

标号	说明	标号	说明
A	显示屏	B	AC 接线盒
C	底座	D	电网接线端子
E	负载接线端子	F	散热器
G	铭牌	H	风扇
I	16pin 端子 ( BMS COM)	J	30pin 端子 ( COM2)
K	16pin 端子 ( COM1)	L	USB 接口盒
M	DC Switch	N	PV 端子
O	电池供电端子 ( BMS AC)	P	电池端子
Q	网口 ( DRMS)	R	把手 ( 4 组)
S	把手	T	显示指示标签

### 3.2 尺寸说明

表 3.2 机器尺寸说明

	规格型号	尺寸 (单位: mm)			重量 (单位: kg)
		高度	宽度	深度	
储能变流器 裸机	WIT 50/63/75/100K-A	1350	820	510	126
	WIT 50/63/75/100K-H				147
	WIT 50/63/75/100K-AU				144
	WIT 50/63/75/100K-HU				165
储能变流器 带包装	WIT 50/63/75/100K-A	1524	988	733	206
	WIT 50/63/75/100K-H				227
	WIT 50/63/75/100K-AU				224
	WIT 50/63/75/100K-HU				245

### 3.3 铭牌

下图以WIT 100K-HU铭牌为例，内容仅供参考，以实际铭牌为准，详细规格请参考第10节产品规格。



光储一体机  
WIT 100K-HU

---

光伏输入数据

最大输入电压	1100 V
MPPT电压范围	180~800 V
最大直流短路电流	40 d.c.A*10
最大直流输入电流	32 d.c.A*10

---

并网参数

额定输入/输出功率	200 KW/100 kW
最大视在输入/输出功率	200 kVA/110 kVA
额定电压	3W/N/PE 230 V/400 V
最大输入/输出电流	303 A/166.7 A
额定频率	50 Hz/60 Hz
功率因数	1超前~1滞后

---

离网参数

额定交流输出功率	100 kW
额定交流输出电压	230 V/400 V
额定交流输出频率	50 Hz/60 Hz

---

电池数据

电池电压范围	600~1000 V
最大充电/放电电流	167 A
电池类型	锂电池

---

其他

安全等级	Class I
IP防护等级	IP66
工作温度范围	-30 °C~+60 °C

---

深圳古瑞瓦特新能源有限公司

销售/服务热线  
400-931-3122

微信扫码  
关注公众号



---

扫描二维码  
下载说明书



QC  
PASS



Made in China

图3.7 铭牌示意图

### 3.4 工作原理

#### 3.4.1 WIT 50-100K-A工作原理

- 1> 电池通过逆变电路输出到 AC 侧供负载使用或并入电网；
- 2> 电网通过整流电路输出给电池充电；

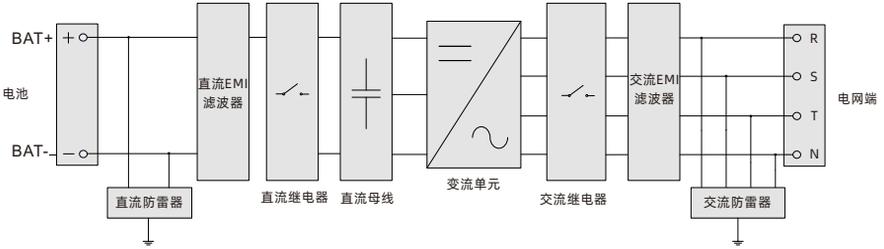


图 3.8 WIT 50-100K-A 储能机并网工作框图

#### 3.4.2 WIT 50-100K-H工作原理

- 1> PV 组串通过MPPT电路和逆变电路输出到AC侧供负载使用或并入电网；
- 2> PV 组串也可以通过MPPT电路输出给电池充电；
- 3> 电池通过逆变电路输出到AC侧供负载使用或并入电网；
- 4> 电网通过整流电路输出给电池充电；

注：WIT 50K-H 机型只有7路PV、WIT 63K-H机型只有8路PV、WIT 75K-H和WIT 100K-H 机型有10 路PV。

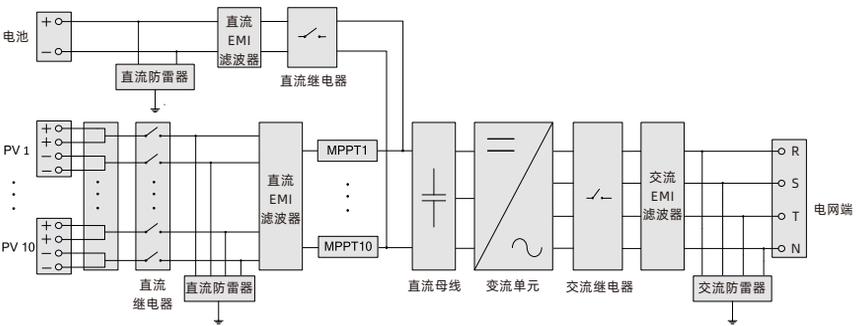


图 3.9 WIT 50-100K-H 光储一体机并网工作框图

### 3.4.3 WIT 50-100K-AU工作原理

- 1> 电池通过逆变电路输出到AC侧供负载使用或并入电网；
- 2> 电网通过整流电路输出给电池充电；
- 3> 电池通过逆变电路经过储能变流器LOAD端口为重要负载供电。

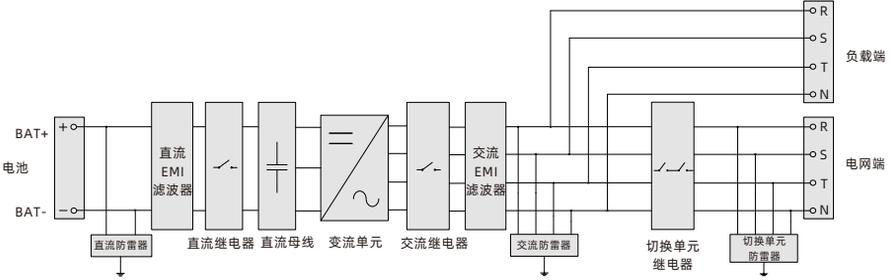


图 3.10 WIT 50-100K-AU 储能机并网工作框图

### 3.4.4 WIT 50-100K-HU工作原理

- 1> PV 组串通过MPPT电路和逆变电路输出到AC侧供负载使用或并入电网；
- 2> PV 组串也可以通过MPPT电路输出给电池充电；
- 3> 电池通过逆变电路输出到AC侧供负载使用或并入电网
- 4> 电网通过整流电路输出给电池充电；
- 5> PV 组串与电池通过逆变电路经过储能变流器LOAD端口为重要负载供电。

**注：**WIT 50K-HU机型只有7路PV、WIT 63K-HU机型只有8路PV、WIT 75K-HU和WIT 100K-HU机型有10路PV。

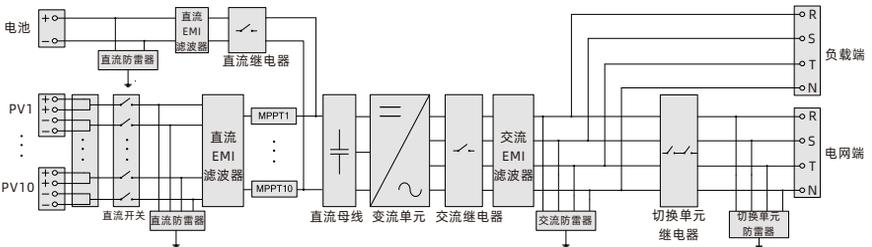


图 3.11 WIT 50-100K-HU 光储一体机并网工作框图

### 3.5 储能变流器存储

- 1> 储能变流器最好存放在原始的包装里面并且放在通风干燥的地方。
- 2> 存储的温度范围为-30°C ~+70°C，存储湿度范围为 0~95%。
- 3> 如果大量的储能变流器需要存储，最高不要超过三层，避免裸机堆叠。
- 4> 长期存放后，应由当地安装人员或专业电气人员在安装前进行全面测试



存储时间超过一个月之后，储能变流器出厂设置的时间和日期有可能不正确，在储能变流器并网之前需要进行相关的设置，具体设置方法请参考 7.2（设置储能变流器时间和地址）设置储能变流器的时间和日期。

### 3.6 电网类型

WIT 50-100K 系列储能变流器连接电网时，电网连接方式如下图 3.12 所示。

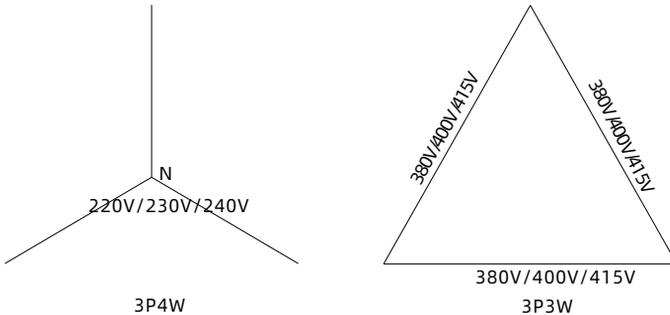


图 3.12 380V/400V系统 (Y型/△型)

### 3.7 AFCI检测功能

#### 3.7.1 电弧故障断路器(AFCI)

AFCI（电弧故障断路器）是一种电路保护装置，当它检测到电弧故障时，通过中断电路来防止火灾。电弧故障可能是由于连接松动、电气绝缘老化和环境潮湿造成的。The WIT inverter 可选配AFCI功能，检测设备安装在The WIT inverter内部。当在PV输入侧检测到电弧时，可以通过CT检测到电弧电流。然后The WIT inverter将关闭。同时，The WIT inverter 将显示相应的故障信息，这有助于避免安全隐患和财产损失。

**注意：**

1. AFCI功能是选配（部分国家为选配）。
2. AFCI设置出厂时为禁用，如要进行AFCI相关操作,请联系我司售后人员进行操作。

### 3.7.2 消除告警

机器检测到故障时，储能变流器会显示“Error 200”或者PV指示灯变为红色，请按照以下步骤消除告警：

步骤1：断开储能变流器的所有电源连接。关闭电池输入开关；断开储能变流器的交流侧输出断路器；将WIT系列储能逆变器的光伏输入直流开关置于“OFF”位置，等待错误信息消失；

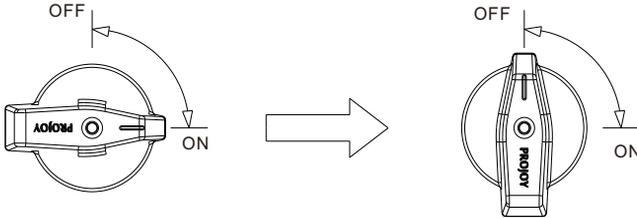


图 3.13 输入直流开关置于“OFF”

步骤2：对系统进行故障排除。检查所有PV串的开路电压是否正确；

步骤3：故障排除后，重新启动WIT系列储能逆变器。打开电池输入开关；打开WIT系列储能逆变器的交流输出断路器，打开WIT系列储能逆变器的PV将直流开关置于“ON”位置，等待系统正常工作；

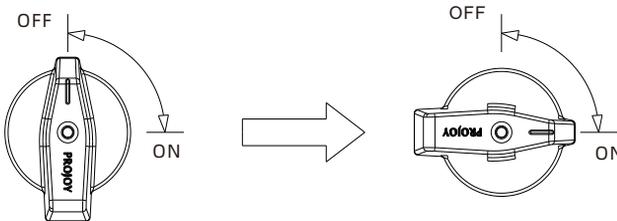


图 3.14 输入直流开关置于“ON”

如果 AFCI 自检成功，则WIT系列储能逆变器工作在正常模式下，且PV指示灯亮绿色。如果 AFCI 自检失败，WIT系列储能逆变器将显示“Error 425”。请重新启动系统，然后重复步骤1到步骤3。如果AFCI自检仍然失败，请断开与储能变流器的所有电源连接，并联系 Growatt寻求帮助。

### 3.8 防PID功能

PID (Potential Induced Degradation) 全称为电势诱导衰减。因为PID效应大量电荷聚集在光伏组件表面，使组件表面钝化效果恶化，从而导致组件的填充因子、开路电压、短路电流降低，光伏组件功率衰减。防PID功能利用了PID变化可逆的原理。WIT 50-100K系列储能变流器在夜间将AC电压或电池电压整流后升压产生一个直流电压。直流电压输出端分别连接到PV+和大地，给组件加入正偏置的电压，使PID效应逆进行。防PID功能在夜间对光伏组件进行修复，延长光伏组件的使用寿命。

注：防PID功能是选配功能。

# 产品开箱检验 4

## 开箱检查

- 1> 在打开储能变流器包装之前，请检查外包装是否损坏。如果发现包装有任何损坏，立即通知有关运输公司。
- 2> 打开包装后，请检查储能变流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，请联系供货商。

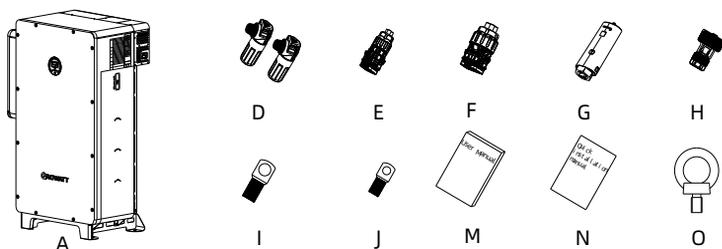


图 4.1 WIT 50-100K-A 配件示意图

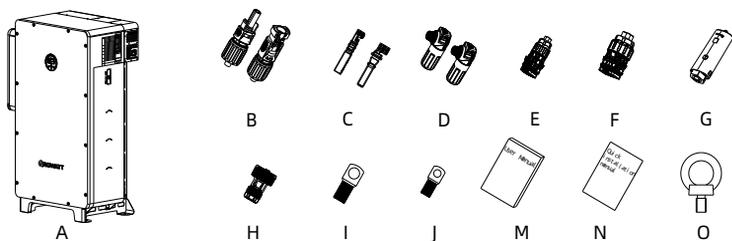


图 4.2 WIT 50-100K-H 配件示意图

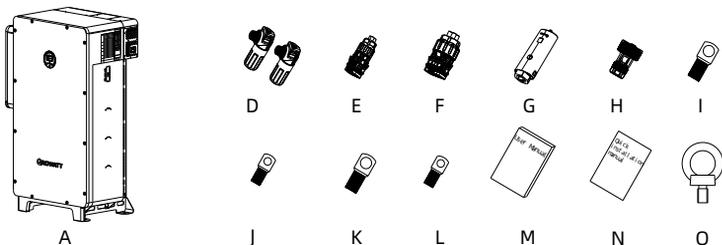


图 4.3 WIT 50-100K-AU 配件示意图

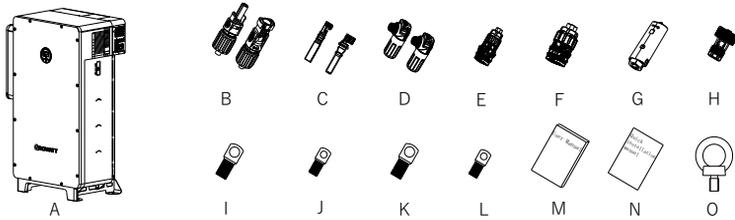


图 4.4 WIT 50-100K-HU 配件示意图

表 4.1 配件说明表

编号	描述	数量
A	储能变流器	1
B	PV+端子, PV-端子	20/20
C	PV+金属端子, PV-金属端子	20/20
D	电池+端子, 电池-端子	1/1
E	16pin 端子	2
F	30pin 端子	1
G	采集器	1
H	网线端子	1
I	SC70-12	4
J	SC50-8	2
K	SC120-12	4
L	SC70-8	1
M	用户手册	1
N	快速安装手册	1
O	吊环	2

**注意:**

1. WIT 50-100K-H、 WIT 50-100K-HU机型中50KW机器PV正负端子及端子芯各14个，63KW机器PV正负端子及端子芯各16个，75KW和100KW机器PV正负端子及端子芯各20个。
2. 虽然储能变流器的包装盒足够牢固耐用，但请轻拿轻放包装盒和处理好包装盒。

## 5.1 安装基本要求

- A. 安装储能变流器的地面必须要坚固，并且能够长时间承受储能变流器的重量。（储能变流器的重量参考表3.2）。
- B. 安装地点必须符合储能变流器的尺寸。
- C. 不要把储能变流器安装在易燃或者不耐热材料建成的建筑物上。
- D. 机器的防护等级是IP66，在室内室外都可以安装。
- E. 为了避免储能变流器由于过热而降低输出功率，请不要把储能变流器直接暴露在阳光下。
- F. 安装环境的湿度应当在0~95%之间。
- G. 储能变流器周围环境温度应当在-30°C~60°C之间。
- H. 储能变流器只能安装在平整的地面或垂直的墙面上，请参考下图：

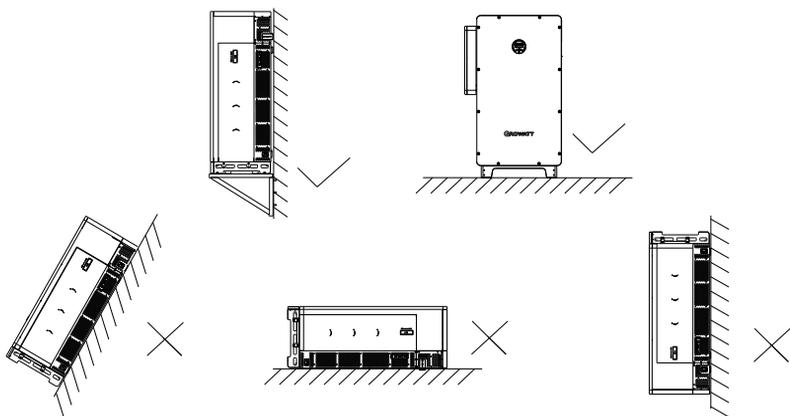


图 5.1

- I. 为了保证机器能正常运行和人员操作方便，请注意给储能变流器提供足够的空隙。请参考下图储能变流器的两侧及上方至少留有1m的距离；为了储能变流器运行的稳定性建议在落地安装时机器背部距离墙面至少留有0.1m的距离。

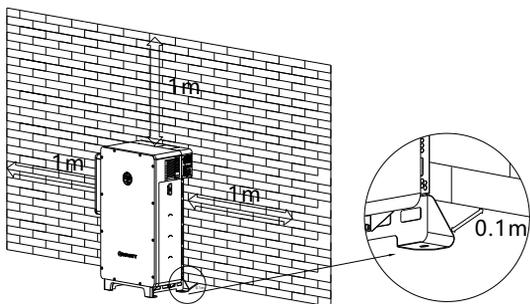


图 5.2

- J. 不要把储能变流器安装在强电磁信号旁边。
- K. 不要把储能变流器安装在儿童能接触的地方。

## 5.2 安装环境

- A. 虽然储能变流器为 IP66 等级，但避免储能变流器受到阳光直射、雨淋与积雪，可以延长使用寿命。如下图安装环境可做参考。

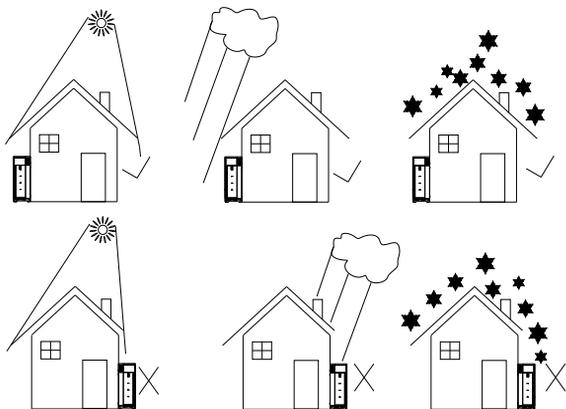


图 5.3

- B. 为了延长储能变流器寿命和减少由于阳光直射造成储能变流器降载，我们建议安装遮阳棚。对于遮阳篷与储能变流器之间距离参数，如下图所示遮阳棚遮挡物距离储能变流器的距离至少为1M；遮阳棚侧边距离储能变流器侧边距离至少为1.5M。

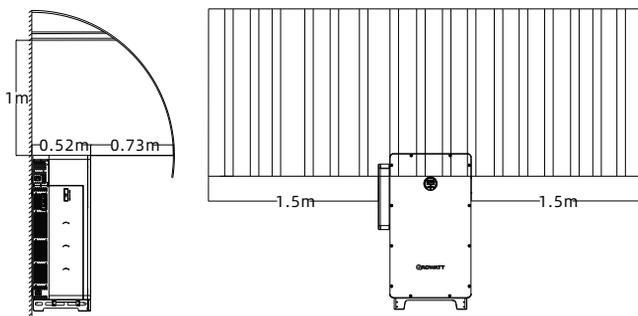


图 5.4

C. 不要将储能变流器放在密闭狭小的空间里工作。

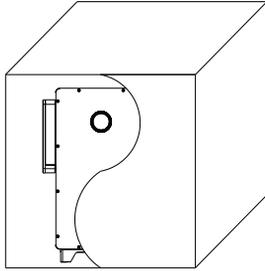


图 5.5

### 5.3 搬运储能变流器



小心

- 储能变流器较重请务必小心搬运，以免脱落砸伤。

方案一 吊装：

- 1> 如下图 5.6 所示，先将机器包装拆除（打开上盖并拆除四周的板材）并将支撑板与底板拼接，安装吊环并拉出把手后将机器竖起准备吊装，竖起机器并稳定后使用麻绳套在吊环上，可将储能变流器搬到指定安装位置；
- 2> 搬运储能变流器时，请保持储能变流器平衡。

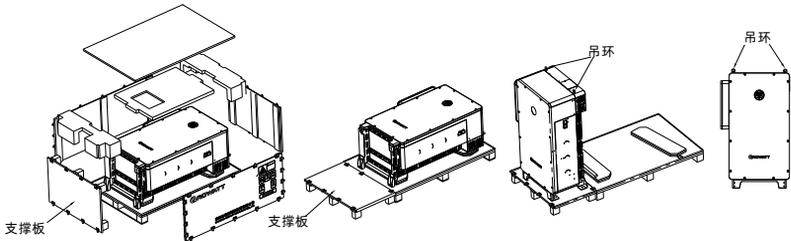


图 5.6 吊装示意图

方案二 叉车搬运：

- 1> 先将机器包装拆除（打开上盖并拆除四周的板材）并竖起机器（放在平整的地面上或支撑板上）；
- 2> 如图 5.7 所示，使用叉车在箭头位置进行插装后进行搬运（双叉壁间距小于0.42M）；
- 3> 叉车运输过程中，请保持储能变流器平衡。

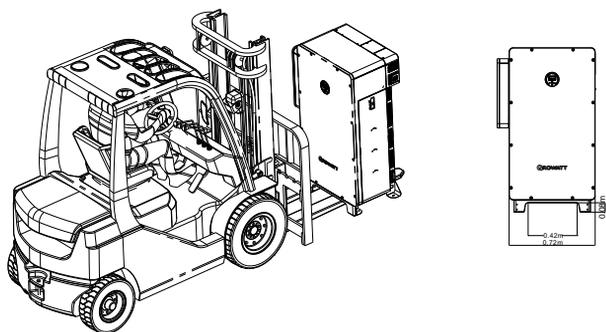


图 5.7 叉车搬运示意图

方案三 搬抬：

- 1> 将机器包装拆除（打开上盖并拆除四周的板材）后抽出机器的把手，如下图 5.8 所示，4 人可抬搬到指定安装位置；
- 2> 搬运储能变流器时，请保持储能变流器平衡。

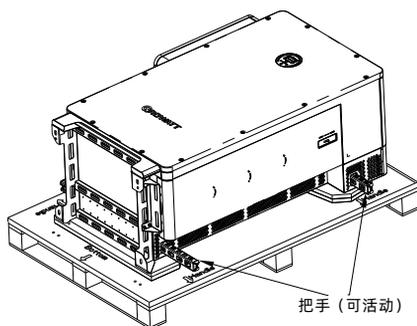


图 5.8 搬抬示意图

## 5.4 安装储能变流器

### 5.4.1 落地安装

WIT 50-100K 系列储能变流器采用落地安装的方式，根据画线模板在平整地面打孔后埋入螺母（ $\phi 12$ ），然后将储能变流器放到正确的位置对好孔位并打紧螺丝。配件示意图及尺寸如图 5.9 所示。

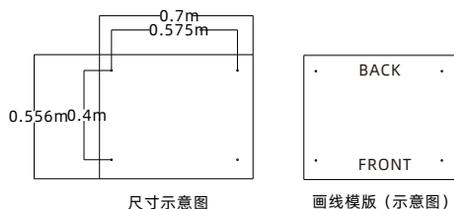


图 5.9 落地安装孔示意图

机器落地安装形态如图 5.10 所示。

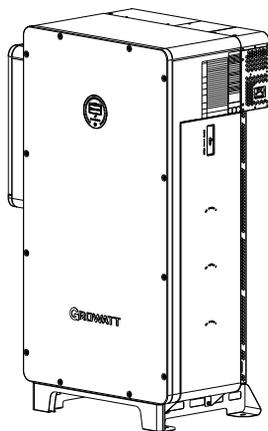


图 5.10 落地安装示意图

#### 5.4.2 挂墙安装

WIT 50-100K系列储能变流器挂墙安装的时候需要向我司购买配套的壁挂支撑件，并根据配件在打孔位打孔后埋入螺母（ $\phi 12$ ），先将壁挂架安装在合适的位置，并确认安装正确且安全后再安装储能变流器。配件示意图如图5.11所示，壁挂安装示意图如图5.12所示。

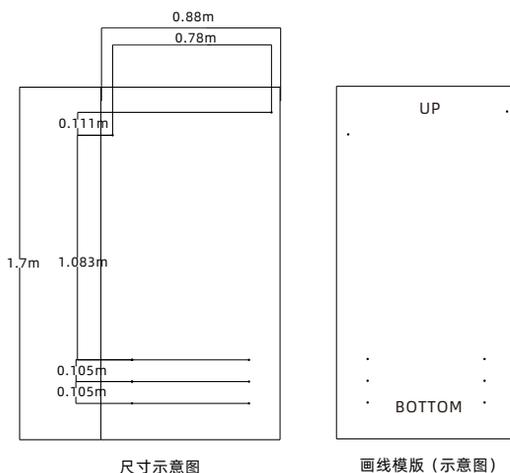


图 5.11 挂墙安装孔示意图

注：此配件与壁挂支撑件为配套的选配件，仅向我司购买壁挂支撑件的客户提供。

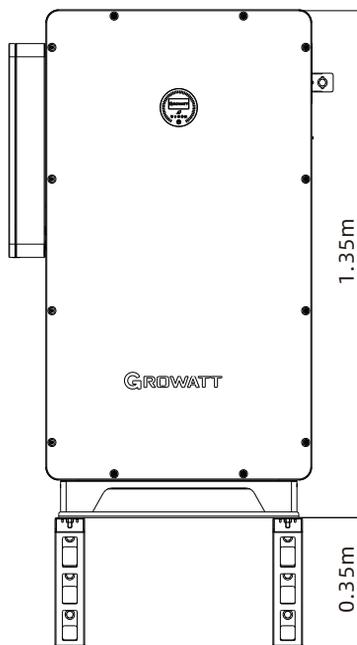


图 5.12 挂墙安装示意图

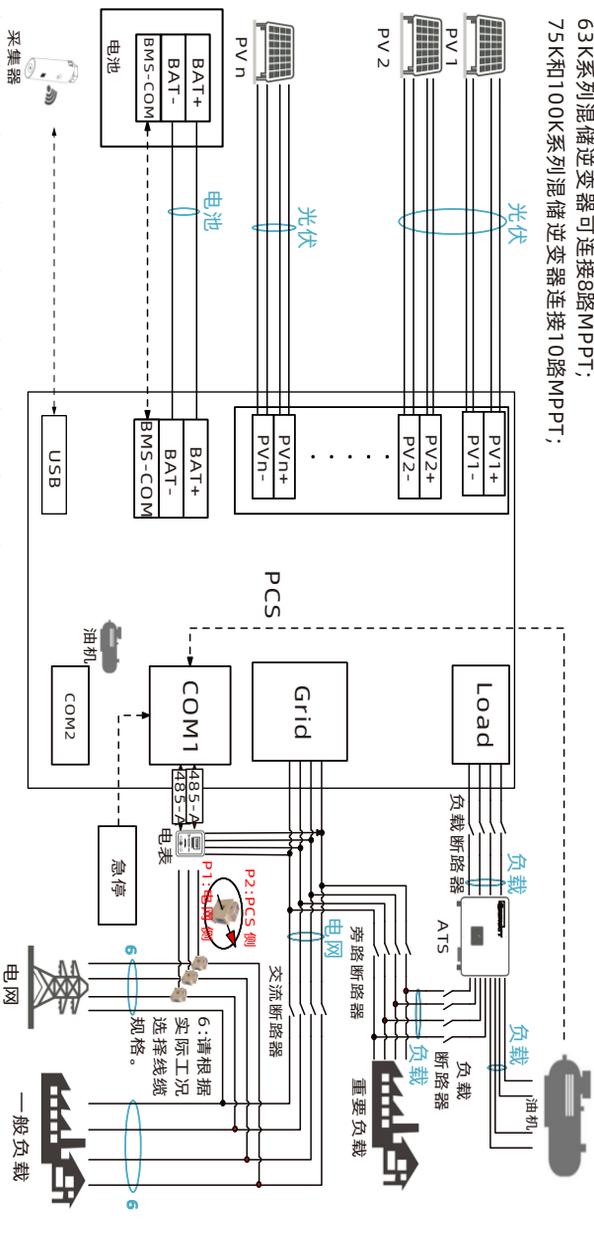


注意

请尽量选择承重能力强的墙面安装储能变流器，具体重量可参考 3.2。

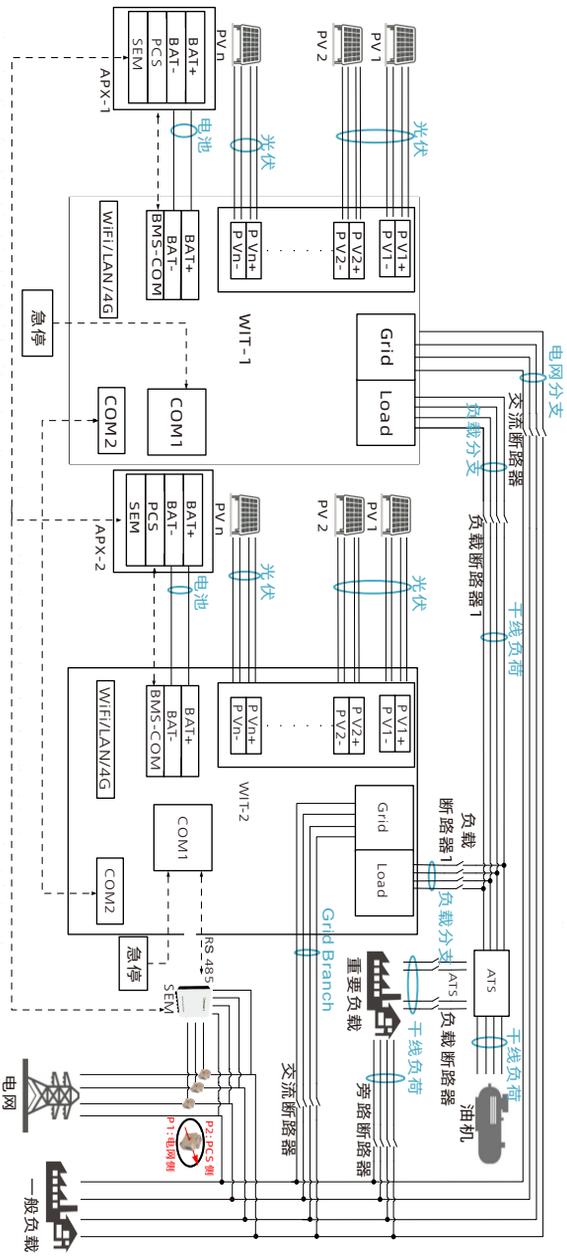
# 电气连接 6

50K系列混储逆变器可连接7路MPPT;  
63K系列混储逆变器可连接8路MPPT;  
75K和100K系列混储逆变器连接10路MPPT;



50K	PV	BAT	Load	Grid	Load Breaker	AC Breaker	Bypass Breaker	PV	BAT	Load	Grid	Load Breaker	AC Breaker	Bypass Breaker
63K	4-6 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>	35 mm <sup>2</sup>	95 mm <sup>2</sup>	150A	300A	150A	4-6 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>	70 mm <sup>2</sup>	150 mm <sup>2</sup>	250A	400A	250A
50K	4-6 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>	35 mm <sup>2</sup>	95 mm <sup>2</sup>	150A	300A	150A	4-6 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>	70 mm <sup>2</sup>	150 mm <sup>2</sup>	250A	400A	250A
63K	4-6 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>	35 mm <sup>2</sup>	95 mm <sup>2</sup>	150A	300A	150A	4-6 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>	70 mm <sup>2</sup>	150 mm <sup>2</sup>	250A	400A	250A

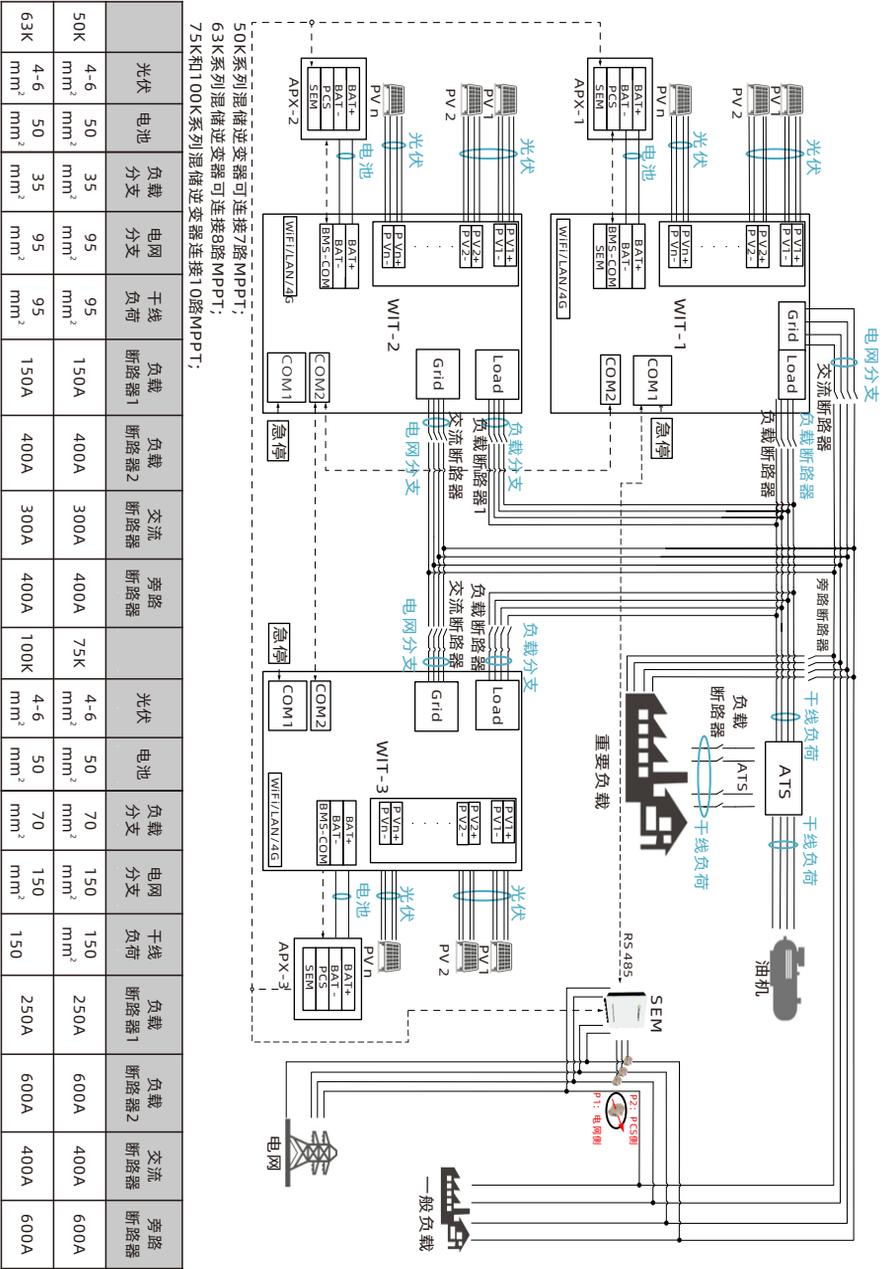
WIT 50-100K-HU 单机电气连接示意图 WIT 50-100K-HU



50K系列湿储逆变器可连接7路MPPT;  
 63K系列湿储逆变器可连接8路MPPT;  
 75K和100K系列湿储逆变器连接10路MPPT;

光伏	电池	负载 分支	电网 分支	干线 负荷	负载 断路器1	负载 断路器2	交流 断路器	旁路 断路器	光伏	电池	负载 分支	电网 分支	干线 负荷	负载 断路器1	负载 断路器2	交流 断路器	旁路 断路器
50K	4-6 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>	35 mm <sup>2</sup>	95 mm <sup>2</sup>	95 mm <sup>2</sup>	150A	300A	300A	4-6 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>	70 mm <sup>2</sup>	150 mm <sup>2</sup>	150 mm <sup>2</sup>	250A	400A	400A	400A
63K	4-6 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>	35 mm <sup>2</sup>	95 mm <sup>2</sup>	150A	300A	300A	300A	4-6 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>	70 mm <sup>2</sup>	150 mm <sup>2</sup>	150 mm <sup>2</sup>	250A	400A	400A	400A

图 概示双并机电气接线图 WIT 50-100K-HU



50K系列混储逆变器可连接7路MPPT;

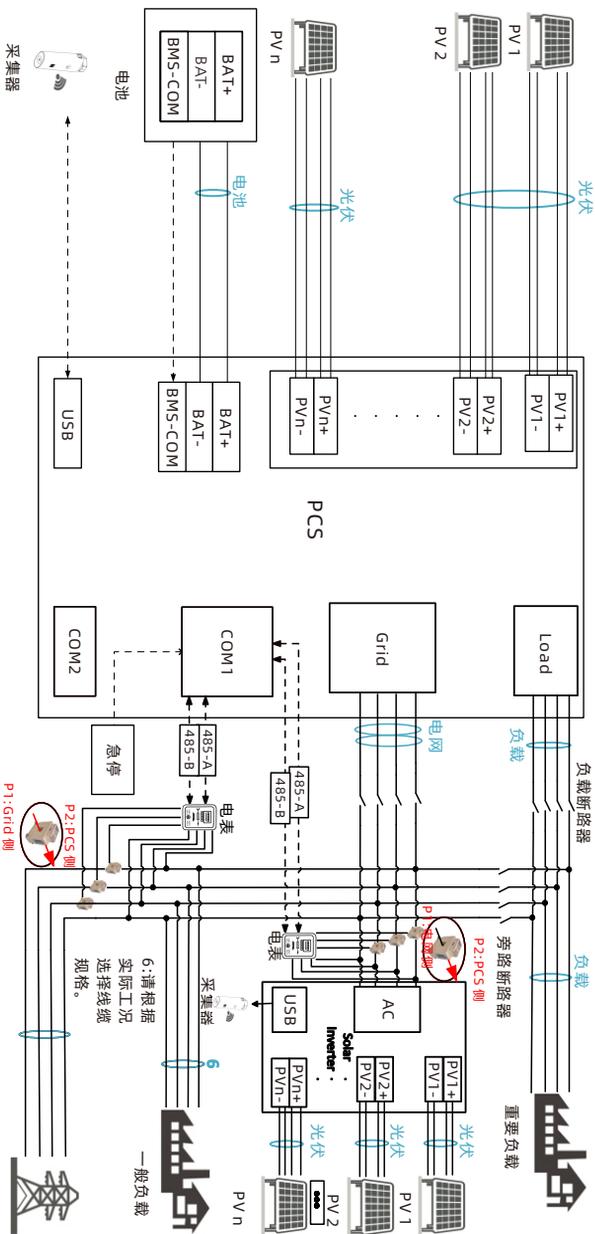
63K系列混储逆变器可连接8路MPPT;

75K和100K系列混储逆变器连接10路MPPT.

63K	光伏	电池	负载分支	电网分支	干线负荷	负载断路器1	负载断路器2	交流断路器	旁路断路器	负载断路器	光伏	电池	负载分支	电网分支	干线负荷	负载断路器1	负载断路器2	交流断路器	旁路断路器
50K	4-6 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>	35 mm <sup>2</sup>	95 mm <sup>2</sup>	95 mm <sup>2</sup>	150A	400A	300A	400A	400A	4-6 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>	70 mm <sup>2</sup>	150 mm <sup>2</sup>	150 mm <sup>2</sup>	250A	600A	400A	600A
50K	4-6 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>	35 mm <sup>2</sup>	95 mm <sup>2</sup>	95 mm <sup>2</sup>	150A	400A	300A	400A	400A	4-6 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>	70 mm <sup>2</sup>	150 mm <sup>2</sup>	150 mm <sup>2</sup>	250A	600A	400A	600A
63K	4-6 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>	35 mm <sup>2</sup>	95 mm <sup>2</sup>	95 mm <sup>2</sup>	150A	400A	300A	400A	100K	4-6 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>	70 mm <sup>2</sup>	150 mm <sup>2</sup>	150 mm <sup>2</sup>	250A	600A	400A	600A

WIT 50-100K-HU三机电气连接示意图

图 15 WIT 50-100K-HU双电表电气连接示意图



50K系列储能逆变器可连接7路MPPPT;  
63K系列储能逆变器可连接8路MPPPT;  
75K和100K系列储能逆变器连接10路MPPPT;

	光伏	电池	负载	电网	负载 断路器	交流 断路器	旁路 断路器	光伏	电池	负载	电网	负载 断路器	交流 断路器	旁路 断路器
50K	4-6 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>	35 mm <sup>2</sup>	95 mm <sup>2</sup>	150A	300A	150A	4-6 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>	70 mm <sup>2</sup>	150 mm <sup>2</sup>	250A	400A	250A
63K	4-6 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>	35 mm <sup>2</sup>	95 mm <sup>2</sup>	150A	300A	150A	4-6 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>	70 mm <sup>2</sup>	150 mm <sup>2</sup>	250A	400A	250A

## 6.1 保护接地连接

1. 请在储能变流器接入其他连接线之前接入地线，以保护安装人员及储能变流器的安全。
2. 储能系统中，所有非载流金属部件以及设备的外壳都需要接地（如支架、汇流箱/配电柜外壳、储能变流器外壳、电池外壳等）。
3. 单台储能变流器需要将该台储能变流器机壳接地，多台储能变流器需要将所有的储能变流器机壳、光伏阵列金属架及电池接至同一个地上，以实现等电位连接。
4. WIT 50-100K系列储能变流器保护接地位置如图6.1所示，需要将机器右侧上盖板拆除后才可见接地位置。

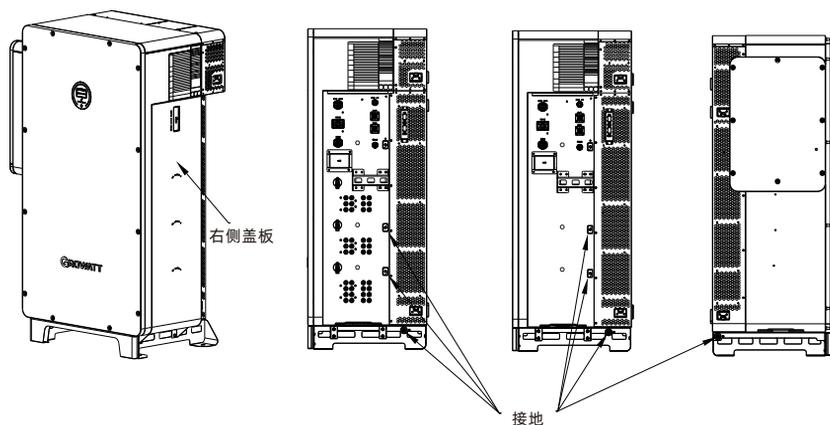


图 6.1 保护接地位置说明

### 注：

1. 机器安全地与防雷地分开接，并且距离尽可能远离。
2. 接地线端子接头处注意防雨，不要直接裸露在空气中。
3. 锁外壳接地螺丝时，扭力大小为60kgf·cm。

## 6.2 交流侧连接

 <b>危险</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 在进行电气连接前，请确保储能变流器的直流开关处于“OFF”状态，并且断开交流侧和电池侧开关，否则储能变流器的高压可能会导致生命危险。</li> <li>• 必须由训练有素的专业电气技术人员操作，并遵守本手册以及当地相关规定。</li> <li>• 高压危险，请勿随意触碰储能变流器。</li> <li>• 请勿将易燃易爆物品放置在储能变流器周围。</li> </ul>
 <b>警告</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 每台储能变流器必须安装一个交流断路器，禁止多台储能变流器共用。（不适用离网）</li> <li>• 禁止在储能变流器和断路器之间接入负载。</li> <li>• 若线缆较粗，拧紧线缆端子后勿用力摇晃，请确保端子连接良好后再启动储能变流器。以防端子松动，导致过热损坏。</li> <li>• 接线完成后，AC接线盒内部防水胶垫处防火泥请务必均匀密闭涂抹，防止进水。</li> </ul>

接线前准备工作：

- 1> 确定交流端口电压和频率满足储能变流器的要求；
- 2> 断开储能变流器直流开关、电池侧开关和交流侧开关；

交流侧断路器：

每台储能变流器交流侧前级配独立断路器以保证储能变流器与前级输入安全断开。

### 1. WIT 50-100K-A、WIT 50-100K-H 机型推荐断路器规格

储能变流器型号	断路器额定电压	断路器额定电流
WIT 50K-A/-H	400V	150A
WIT 63K-A/-H	400V	150A
WIT 75K-A/-H	400V	250A
WIT 100K-A/-H	400V	250A

### 2. WIT 50-100K-AU、WIT 50-100K-HU 机型推荐断路器规格

储能变流器型号	断路器额定电压	负载侧断路器额定电流	电网侧断路器额定电流
WIT 50K-AU/-HU	400V	300A	150A
WIT 63K-AU/-HU	400V	300A	150A
WIT 75K-AU/-HU	400V	400A	250A
WIT 100K-AU/-HU	400V	400A	250A

功率线缆规格推荐:

1. WIT 50-100K-A、WIT 50-100K-H 机型推荐交流功率电缆规格

储能变流器型号	线缆规格推荐
WIT 50K-A/-H	35mm <sup>2</sup>
WIT 63K-A/-H	35mm <sup>2</sup>
WIT 75K-A/-H	70mm <sup>2</sup>
WIT 100K-A/-H	70mm <sup>2</sup>

2. WIT 50-100K-AU, WIT 50-100K-HU 机型推荐交流功率电缆规格

储能变流器型号	电网侧线缆规格推荐	负载侧线缆规格推荐
WIT 50K-AU/-HU	95mm <sup>2</sup>	35mm <sup>2</sup>
WIT 63K-AU/-HU	95mm <sup>2</sup>	35mm <sup>2</sup>
WIT 75K-AU/-HU	150mm <sup>2</sup>	70mm <sup>2</sup>
WIT 100K-AU/-HU	150mm <sup>2</sup>	70mm <sup>2</sup>

**注意：**线材要求浸锡良好，无分叉断裂。

交流端接线步骤：

1. 打开机器AC接线盒盖板，AC接线盒盖板位置如图6.2所示；
2. 将交流侧功率地线连接至AC接线盒内地排上，AC接线盒内部接地铜排位置如图6.2所示；
3. 根据标签说明完成主功率线缆连接，标签和AC端子位置如图6.2所示。

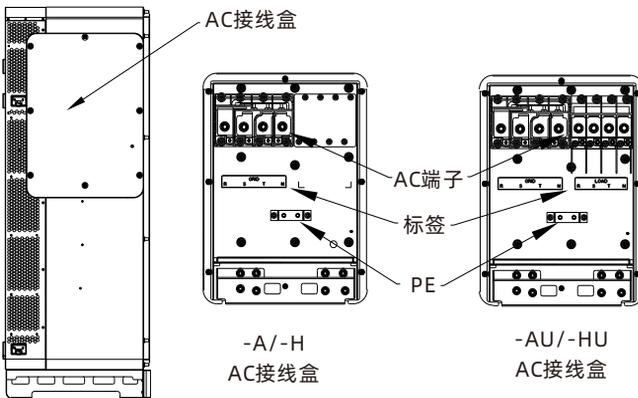


图 6.2 AC 端子接线位置及示意图

注：

1. 接线盒下侧防护采用防水硅胶垫，需要提前根据线缆外径进行切割处理，待线缆穿过后根据压线端子的规格确定剥线长度（建议20-25mm），用压线钳压好线材和端子，并分别连接到相应的通道，拧紧各端子的螺母。线缆压接请参照图6.3所示。

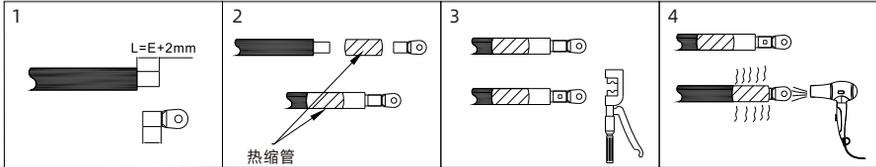


图 6.3 线缆压接端子示意图

2. 产品配件有配套的冷压端子，请根据实际线缆规格进行选用；
3. WIT 50-100K-HU、WIT 50-100K-AU机型比WIT 50-100K-H和WIT 50-100K-A机型在AC接线盒内多一种接线端子，接线时请根据标签说明进行接线。
4. 接线完成后需要在进线侧防水硅胶垫处涂满防火泥，待防火泥涂抹完成后再锁上AC接线盒盖板。如下图6.4所示。

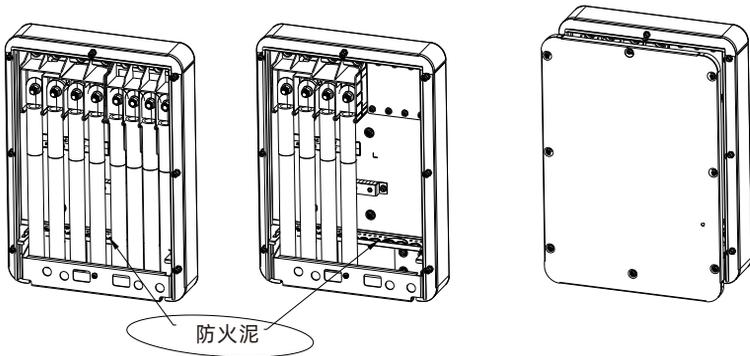


图 6.4 涂防火泥位置说明

### 6.3 PV 侧连接



危险

- 在进行电气连接前，请确保储能变流器的直流开关处于“OFF”状态，并且断开交流侧开关和电池侧开关，否则储能变流器的高压可能会导致生命危险。
- 必须由训练有素的专业电气技术人员操作，并遵守本手册以及当地相关规定。
- 光伏组件与储能变流器对接请先确认正负极。
- 高压危险，请勿随意触碰储能变流器。
- 请勿将易燃易爆物品放置在储能变流器周围。

 <b>警告</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 每串光伏组件的最大开路电压不要超过1100Vdc。</li> <li>• 请确保满足以下条件，否则可能会导致火灾危险或者储能变流器损坏；在此情况下古瑞瓦特新能源不进行质保，以及承担任何责任。</li> </ul>
 <b>注意</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 仅WIT 50-100K-H、WIT 50-100K-HU机型需要进行该部分操作。</li> </ul>

**注：**

1. 太阳光照射在光伏板上会产生电压，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，需要先将光伏板用不透光材料遮挡起来再进行操作，并且确保储能变流器的直流开关处于“OFF”状态，否则储能变流器的高电压可能会导致生命危险。
2. 光伏组件每一路串联的光伏组件尽量是同一规格类型。
3. 每一路光伏组串的最大短路电流，在任何条件下都不能超过40A。
4. 面板的功率不要超过2倍的储能变流器输入功率。
5. 为了优化系统配置，推荐两路输入接相同数量的光伏组件。

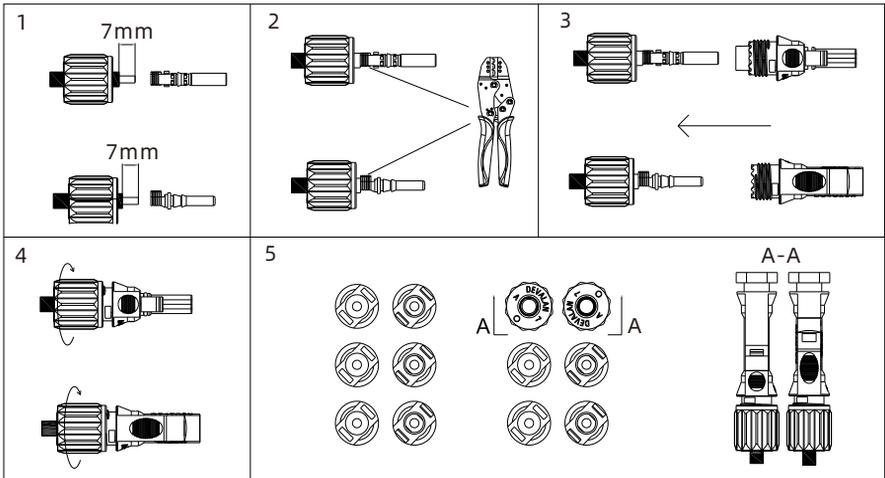


图 6.5 光伏 PV 端子示意图

**PV 侧接线步骤：**

1. 打开机器右侧防护盖板，位置如图6.1所示；
2. 剥去直流线缆绝缘层，剥线长度6-8mm；
3. 使用压线钳将电缆线端压接在接线端子；
4. 将电缆穿过电缆密封套，插入绝缘套筒直到其扣紧，轻拉线缆确保已连接紧固后拧紧锁紧螺母；
5. 把光伏组件的正极和负极接线端连接到储能变流器对应的接线端，不同型号的储能变流器单路最大输入电流请参考表6.1，电缆规格请参考表6.2。

表 6.1 储能变流器 MPPT 最大单路电流

储能变流器型号	最大单路电流
WIT 50-100K-H	16A*2
WIT 50-100K-HE	16A*2
WIT 50-100K-HU	16A*2

表 6.2 PV 侧电缆参考表

储能变流器型号	线缆规格推荐
WIT 50-100K-H	4-6mm <sup>2</sup>
WIT 50-100K-HE	4-6mm <sup>2</sup>
WIT 50-100K-HU	4-6mm <sup>2</sup>

**注：**

1. 单台储能变流器需要将该台储能变流器PE电缆接地，多台储能变流器需要将所有的储能变流器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。连接PV线时需要首先完成PV侧地线连接，连接位置如上图6.5所示；
2. 连接头需要公头母头匹配使用，在电池板与储能变流器对接前请先确认正负极，即光伏组件正极接入储能变流器标示“+”的直流输入端子，负极接入标示“-”的直流输入端子；
3. 产品附件中有配套使用PV端子，请根据实际接线需求进行选用；
4. 任何情况下，全部组串的总电流不能超过储能变流器的最大输入电流；
5. 请不要随意触摸工作中的光伏组件；
6. 线材均要浸锡良好，无分叉断裂。

## 6.4 电池侧连接

 <b>危险</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 在进行电气连接前，请确保储能变流器的直流开关处于“OFF”状态，并且断开交流侧和电池侧开关，否则储能变流器的高压可能会导致生命危险。</li> <li>• 必须由训练有素的专业电气技术人员操作，并遵守本手册以及当地相关规定。</li> <li>• 高压危险，请勿随意触碰储能变流器。</li> <li>• 请勿将易燃易爆物品放置在储能变流器周围。</li> </ul>
 <b>警告</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 若线缆较粗，拧紧线缆端子后勿用力摇晃，请确保端子连接良好后再启动储能变流器。以防端子松动，导致过热损坏。</li> <li>• 机器电池对插端子上有结构护罩进行保护，在完成电池侧接线后务必恢复拆除的结构件，避免人手触摸。</li> </ul>

**注：**

1. 建议电池电压范围在 600V-1000V 之间。
2. 建议电池与 WIT 之间增加直流断路器。

## 6.4.1 电池主功率线连接

接线前准备工作：

1. 检查机器端电池端子无破损；
2. 断开储能变流器直流开关、交流侧开关和电池侧开关；
3. 从发货附件中找出配套的客户端电池端子，端子图片详见第4章节配件示意图；
4. 打开机器右侧防护盖板(如图 6.1) 。

电池主功率接线步骤：

1. 连接电池功率的接地线缆至PE处，位置如图6.6所示；
2. 剥去直流线缆绝缘层，剥线长度18-20mm；
3. 使用压线钳将电池线缆压接在电池端子上，而后锁紧绝缘套管；
4. 将压接端子的电池线缆对插在机器的电池端子上，电池端子位置如图6.6所示；
5. 完成电池主功率接线后，需要对功率线缆在预留扎线位进行捆扎处理，扎线位置如图6.6所示。

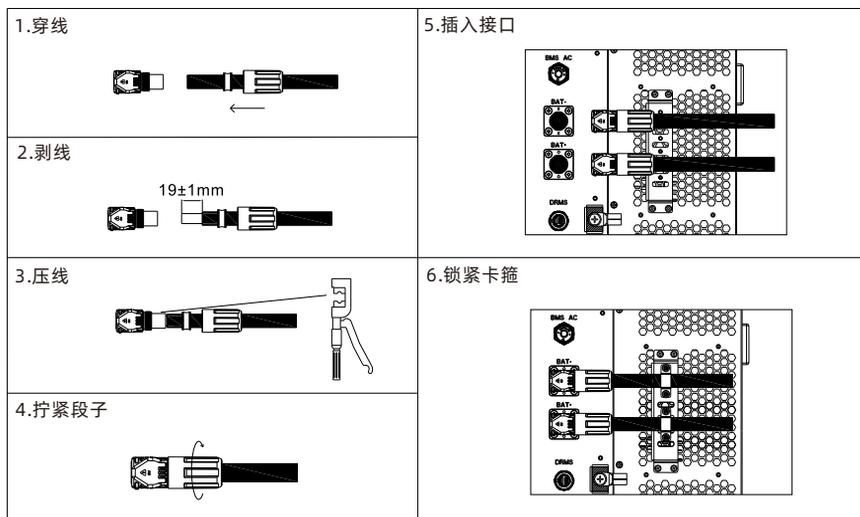


图 6.6 电池端子示意图

注：

1. 电池与储能变流器之间应有地线连接，在连接电池线之前需要首先连接地线，其中在储能变流器上预留的电池线缆接地位置如图6.6所示；
2. 电池端子接线后在机器上有预留扎线位置，如图6.6所示，请在完成电池端子接线后对电池线缆在此处进行捆扎；
3. 接线完成后请务必装好右侧防护盖板。

## 6.4.2 电池 BMS-AC 端子连接

注：该部分根据现场实际需要进行操作。

电池BMS-AC端子接线步骤：

1. 打开机器右侧防护盖板；
2. 机器BMS-AC端子属于对插端子，端口图如图6.7所示；对应对插端子在发货附件中，根据表6.3进行线缆连接；
3. 取下BMS-AC端子上的防尘盖，将接好线的对插端子插入端子中并拧紧。

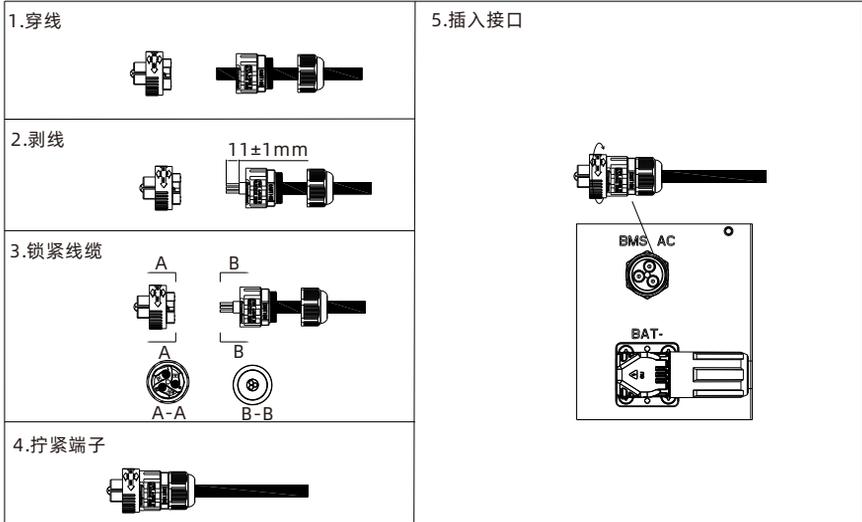


图 6.7 BMS-AC 端子示意图

表 6.7 BMS-AC 端子端口定义说明

BMS-AC 端子端口定义说明		
位号	信号定义	备注
1	L	电池BMS电源取电
2	N	
3	PE	地线接地

注：

1. 如果不需要对 BMS-AC 进行接线操作，请勿触摸或取下端子自带防尘盖；
2. 接线完成后请务必装好电池防护盒和右侧防护盖板。

## 6.5 通信端子连接

### 6.5.1 电池通信连接

在 WIT 50-100K 系列储能变流器中，电池通信BMS-COM使用对插端子（16pin），配套端子在发货附件中，连接步骤如下：

1. 将需要的通信线按照需求接到对应端子位置，详细对应表格详见表6.4；
2. 拔掉BMS-COM端子上的防尘盖，将16pin端子（客户端）对插到对应位置，并确保插紧。

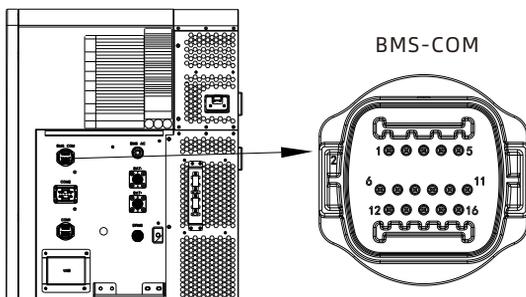


图 6.8 电池 BMS 通信端子

表 6.4 电池端子端口说明

电池通信端子接口定义说明		
序列号	信号定义	备注
1	Wakeup+	电池唤醒信号
2	Wakeup-	
3	RS485A3	PCS 与电池通信 485 信号
4	RS485B3	
5	CANH	PCS 与电池通信 CAN 信号
6	CANL	
7	CAN.GND	
8	DI1	电池停机输入信号
9	DI2	
10	NA	NA
11	NA	
12	NA	
13	NA	
14	NA	
15	NA	接地
16	PE	

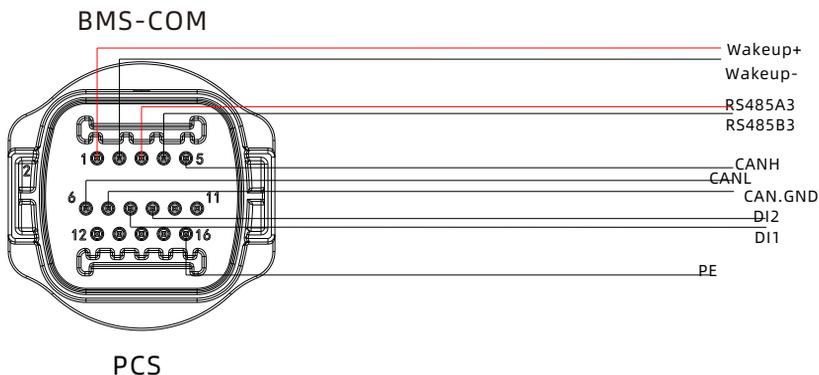


图 6.9 BMS-COM 通信连接示意图

### 6.5.2 对外通信连接

注：连接外部设备如 PC 等，请使用隔离通信设备。

在 WIT 50-100K 系列储能变流器中，对外通信端子 COM1 使用对插端子（16pin），配套端子在发货附件中，连接步骤如下：

1. 根据需要将通信线接到对应端子位置，详细对应表格详见表 6.5 和表 6.6 所示；
2. 拔掉 COM1 端子上的防尘盖，将 16pin 端子（客户端）对插到对应位置。

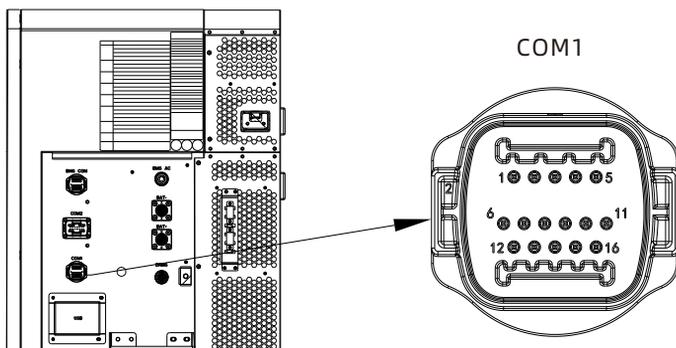


图 6.10 对外通信端子

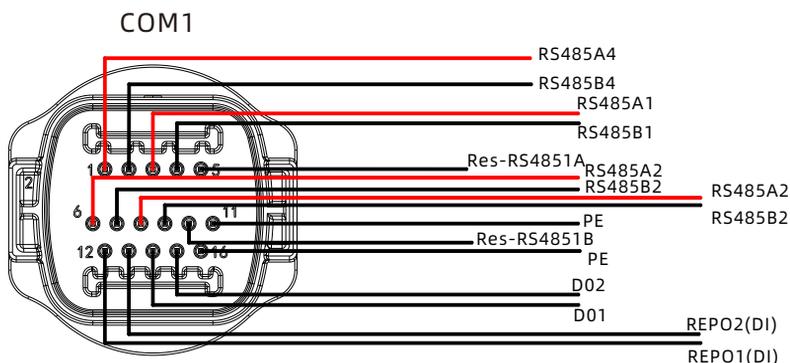


图 6.11 COM1 连接示意图

3. WIT 系列的外部接口如表 6.5 所示。在使用上位机时，5 号引脚和 10 号引脚需要短接；

表 6.5 对外通信端子接口说明

对外通信端子接口定义说明 ( WIT 50-100K-H 和 WIT 50-100K-A )		
序列号	信号定义	备注
1	PCS_RS485A_4	RS485_4
2	PCS_RS485B_4	
3	RS485A1	外部通信 RS485 接口
4	RS485B1	
5	Res_RS4851A	RS485 匹配电阻
6	RS485A2	电表 RS485 接口
7	RS485B2	
8	RS485A2	电表 RS485 接口
9	RS485B2	
10	Res_RS4851B	RS485 匹配电阻
11	PE	接地
12	REPO1	储能变流器停机输入干接点信号
13	REPO2	
14	DO1	油机启动输出干接点信号
15	DO2	
16	PE	接地

### 6.5.3 并机信号端子连接

在WIT 50-100K系列储能变流器中，并机信号端子COM2使用30pin端子，其对应插端子在发货附件中；

连接步骤如下：

1. 将需要的通信线按照需求接到对应端子位置，详细对应表格详见表6.6和表6.7；
2. 拔掉COM2端子上的防尘盖，将30pin端子（客户端）对插到对应位置。

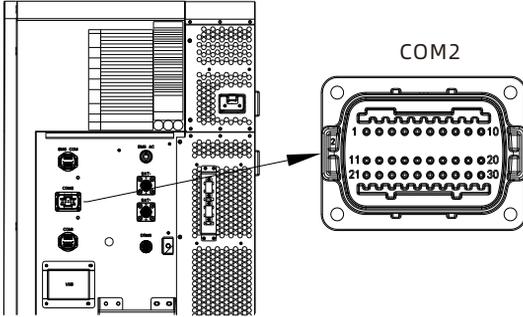
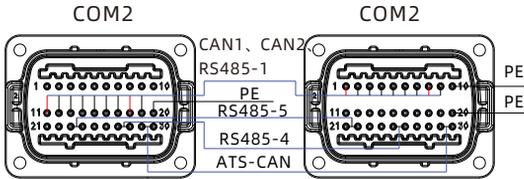
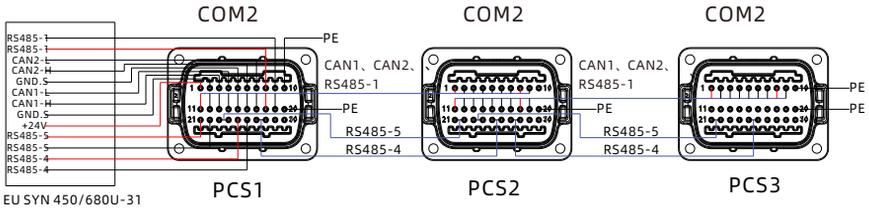


图 6.12 并机通信端子示意图



并联接线图（双并机）



并联接线图（三并机）

图 6.13 COM2 连接示意图

表 6.6 并机信号端子接口说明

并机信号端子接口定义说明 (WIT 50-100K-A、WIT 50-100K-H)		
序号号	信号定义	备注
1	24V.S	对外输出 24V 信号
2	GND.S	
3	CAN1_H	并机通信 CAN1 信号（输入）
4	CAN1_L	
5	GND.S	
6	CAN2_H	并机通信 CAN2 信号（输入）
7	CAN2_L	
8	RS485_1A	并机通信 485-1 信号（输入）
9	RS485_1B	
10	PE	线束屏蔽接地
11	24V.S	对外输出 24V 信号
12	GND.S	
13	CAN1_H	并机通信 CAN1 信号（输出）
14	CAN1_L	
15	GND.S	
16	CAN2_H	并机通信 CAN2 信号（输出）
17	CAN2_L	
18	RS485_1A	并机通信 485-1 信号（输出）
19	RS485_1B	
20	PE	线束屏蔽接地
21	RS485_5A	低频同步 485 信号（输入）
22	RS485_5B	
23	RS485_5A	低频同步 485 信号（输出）
24	RS485_5B	
25	RS485_4A	并机 RS485-4 通信（输入）（PCS）
26	RS485_4B	
27	RS485_4A	并机 RS485-4 通信（输出）（PCS）
28	RS485_4B	
29	NA	NA
30	NA	

表 6.7 并机信号端子接口说明

并机信号端子接口定义说明 (WIT 50-100K-HU、WIT 50-100K-AU)		
序列号	信号定义	备注
1	24V.S	对外输出 24V 信号
2	GND.S	
3	CAN1_H	并机通信 CAN1 信号（输入）
4	CAN1_L	
5	GND.S	
6	CAN2_H	并机通信 CAN2 信号（输入）
7	CAN2_L	
8	RS485_1A	并机通信 485-1 信号（输入）
9	RS485_1B	
10	PE	接地
11	24V.S	对外输出 24V 信号
12	GND.S	
13	CAN1_H	并机通信 CAN1 信号（输出）
14	CAN1_L	
15	GND.S	
16	CAN2_H	并机通信 CAN2 信号（输出）
17	CAN2_L	
18	RS485_1A	并机通信 485-1 信号（输出）
19	RS485_1B	
20	PE	接地
21	RS485_5A	低频同步 485 信号（输入）
22	RS485_5B	
23	RS485_5A	低频同步 485 信号（输出）
24	RS485_5B	
25	RS485_4A	并机 RS485-4 通信（输入）（PCS）
26	RS485_4B	
27	RS485_4A	并机 RS485-4 通信（输出）（PCS）
28	RS485_4B	
29	ATS-CAN205_H	对外输出 UP 并机 ATS-CAN205 通信（ATS）
30	ATS-CAN205_L	

### 6.5.4 监控设备接口

在 WIT 50-100K系列储能变流器中，标配USB接口，该接口可接入USB转WIFI模块、ShineWIFI-X、Shine4G-X、ShineLan-X等可选监控模块，实现监控功能。此外还可以通过U盘快速更新软件。安装监控设备步骤如下所示：

1. 拧松USB接口防水盖，并取下。
2. 如图6.14所示，在USB接口处插入USB转WIFI模块（确保▲朝上）并拧紧螺丝，此时USB转WIFI模块LED灯亮。

**注：**操作者离开时，如果将监控设备带走，请重新盖上防水盖，避免接口渗水。

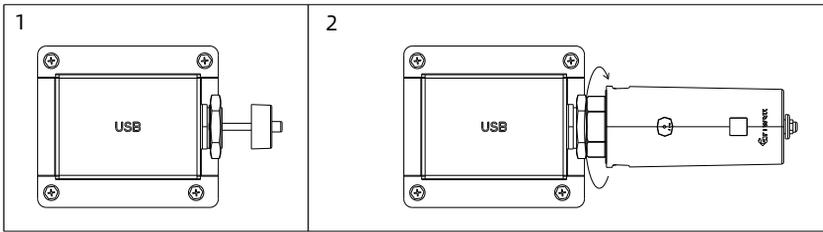


图 6.14 USB 连接示意图

### 6.5.5 DRMS 接口

在WIT 50-100K系列储能变流器中，选配有外接DRMS接口，操作步骤如下：

1. 将需要的通信线按照需求接到对应端子位置，DRMS为标准网线端子，请按照正常网线接线进行接线，发货附件中配套客户端对插端子；
2. 拔掉DRMS端子上的防尘盖，检查是否有防水胶垫，插入连接线并拧紧胶圈，防止接触不良。
3. 使用完毕请盖好防尘盖，DRMS端子位置如下图6.15所示，对应模式如下表6.8所示。

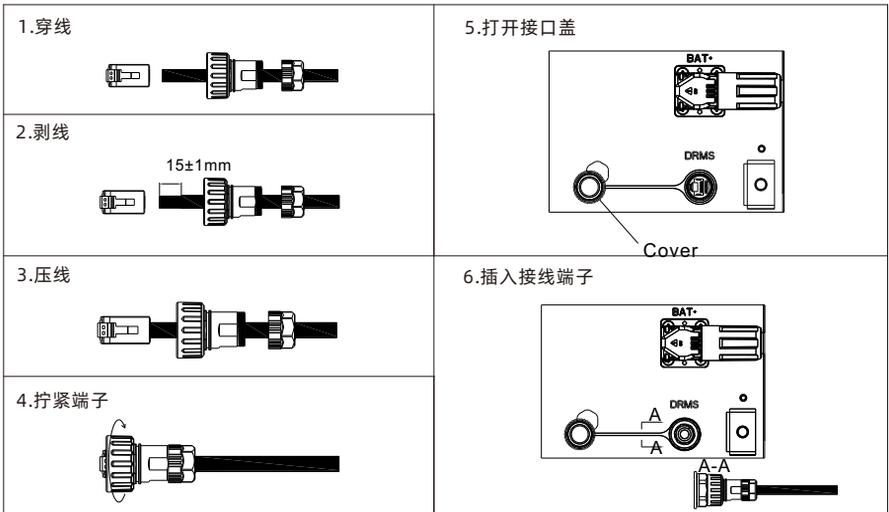


图 6.15 DRMS 接口位置示意图

表 6.8 DRMS 模式对应表

模式	短接引脚	要求
DRM0	5, 6	断开操作装置
DRM1	1, 6	不耗电
DRM2	2, 6	不消耗超过 50%额定功率
DRM3	3, 6	不消耗超过 75%的额定功率, 如有能力, 则可提供无功补偿
DRM4	4, 6	增加功耗 (受其他有源 DRM 的限制)
DRM5	1, 5	不发电
DRM6	2, 5	不产生超过 50%的额定功率
DRM7	3, 5	发电量不超过 75%的额定功率, 如果有能力, 则吸收无功功率
DRM8	4, 5	增加发电量 (受其他有源 DRM 的限制)

光储一体机  
DRED端口

辅助DRED测试电路

DRED

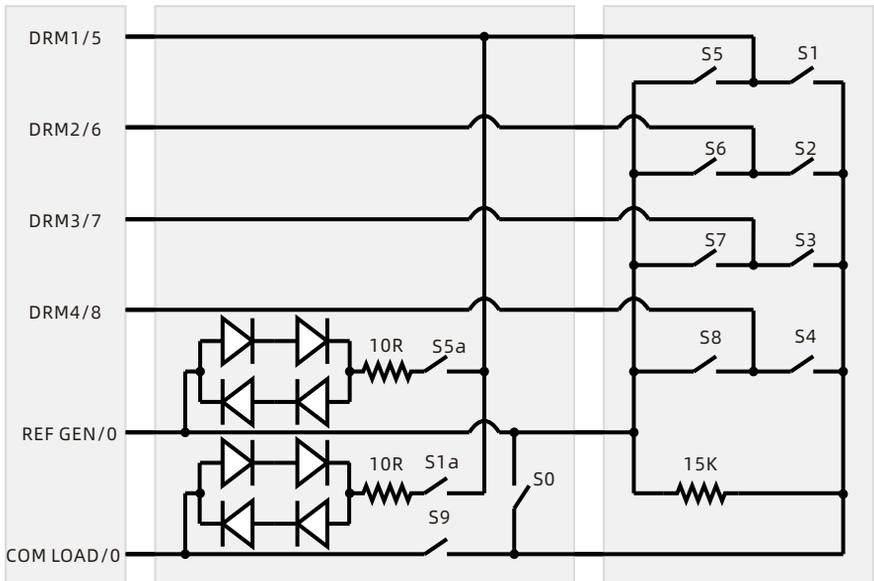


图6.16 DRED接线图

## 6.6 检查清单

请在完成接线后按照如下清单顺序检查您的接线是否完整及正确：

检查位置	检查项	检查内容
	机壳接地线	线缆规格、是否锁紧
交流侧	交流接地线	线缆规格、是否锁紧
	电网端 (-AU/-HU)	线缆规格、是否锁紧
	负载端	线缆规格、是否锁紧
	防水硅胶垫	无空隙、防火泥涂抹均匀
	AC 接线盒盖板	请在确认接线无误后盖上机器 AC 侧盖板
PV 侧	PV 接地线	线缆规格、是否锁紧
	PV+、PV-	线缆规格、是否锁紧 (组串数量与功率确认匹配)
电池侧	电池接地线	线缆规格、是否锁紧
	BAT+、BAT-	对插正确无松动、密封胶圈无空隙
	BMS-AC	对插正确无松动、密封胶圈无空隙
	电池线缆扎线	电池线缆在此处进行捆扎
通信端子	BMS-COM	连接正确无松动、密封胶圈无空隙
	COM1	连接正确无松动、密封胶圈无空隙
	COM2	连接正确无松动、密封胶圈无空隙
	USB	连接正确无松动、密封胶圈无空隙
	DRMS	连接正确无松动、密封胶圈无空隙
挡板	右侧挡板	连接正确无松动、密封胶圈无空隙

# 7 调试

## 7.1 开关机操作顺序

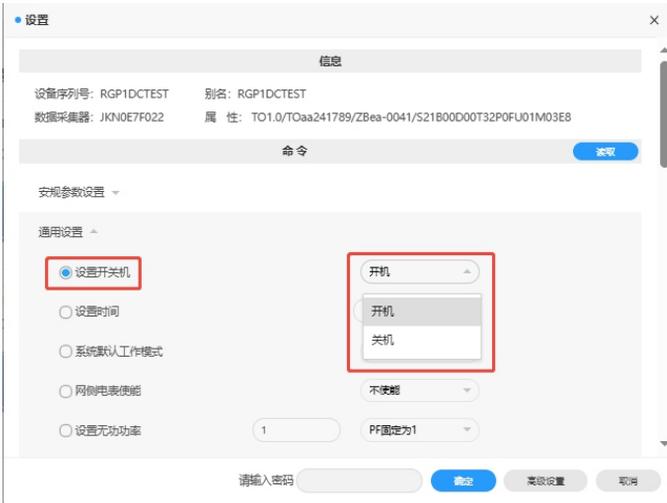
1. 将 PV 侧开关旋转至“ON”；
2. 打开电网与逆变器之间的开关；
3. 打开电池与逆变器之间的开关，再打开电池开关；
4. 机器各端口达到开机条件后会自动开机；

关机需要在 APP 或网页端设置关机后，按照如上相反的步骤进行关机操作。  
设置开关机

APP 如图所示：



网页如图所示：



## 7.2 调试储能变流器



- 存储时间超过一个月之后，储能变流器出厂设置的时间和日期有可能不正确，在储能变流器并网之前需要重新设置时间和日期。

### 7.2.1 设置储能变流器地址

储能变流器正常开机后，可以通过RS485或USB转WIFI模块设置储能变流器通讯地址。储能变流器通过RS485手拉手多机并接通讯时，要将储能变流器设置成不同的通讯地址；单机通讯时，直接用出厂默认通讯地址1即可。

**注：**储能变流器通讯地址可设置为 1~254。

储能变流器地址可以通过RS485连接上位机使用软件Shinebus修改，该操作由专业人员进行。

### 7.2.2 设置储能变流器时间和日期

#### 7.2.2.1 设置时间和日期

参考章节6.5.4连接采集器，储能变流器在处于上电状态下，根据章节8.1.1将储能变流器与采集器连接设置储能变流器时间。

点击进入储能变流器页面后点击“控制”，在控制页面选择“时间设置”，此设置需要输入密码，密码为“growatt+当天日期”。例如：当天日期为2023年3月22日，则密码是“growatt20230322”完成后点击“Yes”。

1.进入设置页面选择要设置的年、月、日，完成后点击“OK”。页面会跳转到设置时间页面，选择设置的时间并点击“OK”。



### 7.2.2.2 自动更新设置储能变流器时间和日期

储能变流器处于上电状态下，根据章节8.1.2将储能变流器连接到服务器，此时储能变流器会自动更新系统时间。

## 7.3 操作模式

### 7.3.1 等待模式

当PV电压 > 180V 时，储能变流器将会上电并进入“waiting”状态。

该模式下，储能变流器检测系统参数。若系统正常，且电压 $\geq 195V$ 储能变流器会尝试并网。

### 7.3.2 工作模式

#### 1、负载优先：

用电优先级：负载>电池>电网；

供电优先级：PV>电池>电网；

特点：优先系统内部能量消耗，尽量减少使用电网（取电馈电）

特殊：电池功率不输出到电网并且电网不给电池充电

PV功率充足时，满足负载后给电池充电，再其次向电网馈电；

PV功率不足时，电池开始对负载放电，但电池不会向电网馈电。

#### 2、电池优先：

用电优先级：负载>电池>电网；

供电优先级：PV>电网>电池；

特点：在满足负载功率后，利用其它功率尽量保持电池充电满功率；

PV功率充足时，优先满足负载后给电池满功率充电，再其次向电网馈电；  
PV功率略低时，优先满足负载后与市电对电池满功率充电；  
PV功率不足时，PV与市电共同对电池充电，同时市电给负载供电；  
PV功率再低且市电功率不足（有限制）时，电池可放电与PV和市电共同带载；

### 3、电网优先

用电优先级：负载>电网>电池；

供电优先级：PV>电池>电网；

特点：在满足负载功率后，利用其它端口功率尽量保持向电网馈电满功率；

特殊：当负载与馈电功率相加为100kW时，剩余PV向电池充电（逆变输出最大100kW）

PV功率充足时，优先满足负载，剩余向电网馈电，再有剩余对电池充电；

PV功率略不足时，优先满足负载，剩余向电网馈电，当馈电功率达不到设定值时，电池同时向电网馈电直至达到设定的馈电功率；

PV功率不足时，PV+电池+市电共同给负载供电

### 4、纯光伏储能（AC充电不使能的电池优先）

用电优先级：负载>电池>电网；

供电优先级：PV>电网>电池（仅离网才会有电池供电）；

特点：优先光伏产生的能量对电池充电

特殊：市电不对电池充电，并网下电池不放电，离网情况下才会放电

### 5、储能闲置电网优先

纯光伏逆变器：PV对负载加市电带载

离网时电池才接入：PV对负载供电，剩余功率对电池充电

特点：电池仅作为纯光伏逆变器的离网备用能源

### 6、PTO

仅PV对电池充电

特点：紧急情况下仅使用PV对电池补电

### 7、ECO

用电优先级：负载>电网>电池；

供电优先级：PV>电网>电池；

特点：优先使用外部能量消耗，尽量减少使用电池（充放电）

特殊：电池功率不输出到电网并且电网不给电池充电

（和当前负载优先逻辑，电网电池顺序相反）

## 7.3.3 故障模式

储能变流器的智能控制系统会不断的监控和调整系统的状态，当储能变流器监测到告警时对应状态灯亮红灯、OLED显示告警内容，当储能变流器监测到故障时系统状态灯及对应状态灯亮红灯、OLED显示故障内容。故障或告警消除后系统恢复正常，所有状态灯显示绿色。

**注意：**具体的故障告警信息请参见9.2检查故障信息，并采取相应的纠正措施。

## 7.3.4 关机模式

并网应用系统使能防逆流功能和离网应用系统当电池SOC低于设定放电截止SOC，且光照很弱或者无光照时储能变流器会自动停止工作。储能变流器自动关机后内部还会消耗一部分能量（PV>Grid>Battery）以等待储能变流器符合开机条件时再次启动工作。

**注意：**当PV组串的直流电压太低（ $\leq 150\text{Vdc}$ ）或电池电压低于600V时储能变流器会自动进入关机模式。

## 7.4 LED与OLED显示

通过LED与OLED显示状态可以直观地读取储能变流器当前的运行状态；显示屏示意如图7.1所示，表7.1所示为显示屏说明；界面展示如图所示，表7.2为LED显示状态说明。

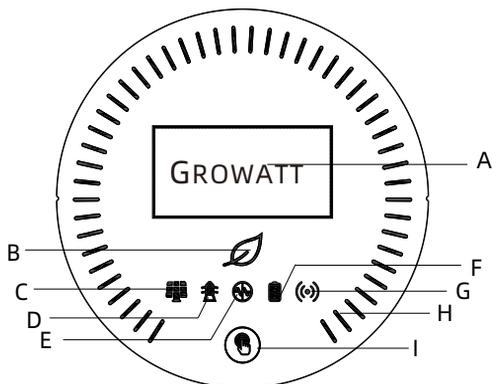


图 7.1 显示屏说明

表 7.1 显示屏说明

序号	说明	备注
A	OLED 显示屏	显示系统主要信息
B	系统指示灯	系统状态显示
C	光伏指示灯	光伏状态指示
D	电网指示灯	电网状态指示
E	离网指示灯	离网状态指示
F	电池指示灯	电池状态指示
G	通信指示灯	通信状态指示
H	电池状态指示灯	电池充放电指示
I	按键	通过按键可以切换 OLED 显示页面

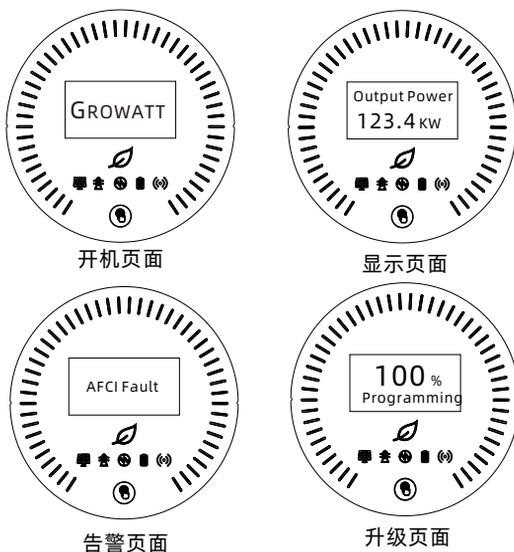


图 7.2 显示屏界面展示

表 7.2 显示状态说明

	状态	指示含义
	常灭	系统未运行
	绿灯常亮	系统运行正常
	绿灯慢闪	系统待机或升级
	红灯常亮	系统故障
	常灭	光伏电压未达到运行电压
	绿灯常亮	光伏电压达到运行电压
	红灯常亮	光伏侧有故障或告警
	常灭	不带UPS功能的机型离网运行
	绿灯常亮	电网连接正常
	红灯常亮	电网侧有故障或告警

	状态	指示含义
	常灭	并网运行
	绿灯常亮	离网工作且无故障或告警
	红灯常亮	离网模式AC侧有故障或告警
	常灭	电池电压未达到运行电压
	绿灯常亮	电池电压达到运行电压
	红灯常亮	电量低、电池侧有故障或告警
	常灭	储能变流器没有外部通信
	绿灯常亮	外部通信正常
	绿灯慢闪	储能变流器升级或USB读取数据
	红灯常亮	通讯异常或其他系统故障
	白灯常亮	电池待机模式
	顺时针转	充电模式
	逆时针转	放电模式
	显示系统中重要数据，可以通过触摸按键唤醒并转换页面；系统有故障或告警时将会显示故障或告警内容。	
	触摸按键会唤醒OLED，触摸按键无操作5分钟后OLED显示屏熄屏。	

# 监控方式 8

## 8.1 数据监控

WIT 50-100K逆变器支持远程监控，这种方式都可以通过采集器进行操作。不同采集器的操作方法或有所差别，可扫描二维码查看采集器的操作指引及用户手册。



### 8.1.1 手机APP ( ShinePhone ) 监控

1. 扫描以下二维码,或在谷歌/苹果商店搜索“ ShinePhone”，均可下载并安装手机APP。

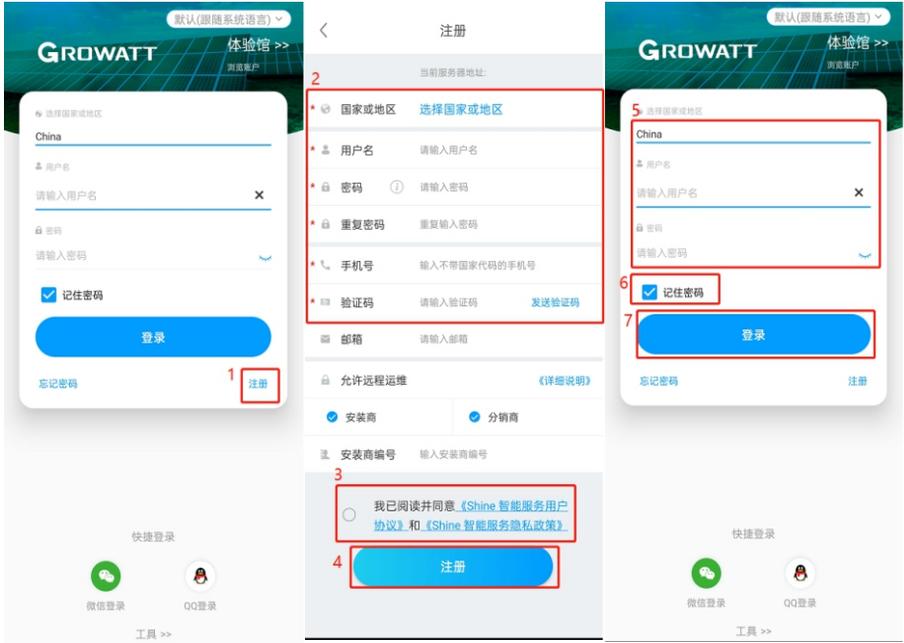


注：

- (1) 确保安装的是最新版本的软件；
- (2) 详情请参考<https://server-cn.growatt.com>上的内容。

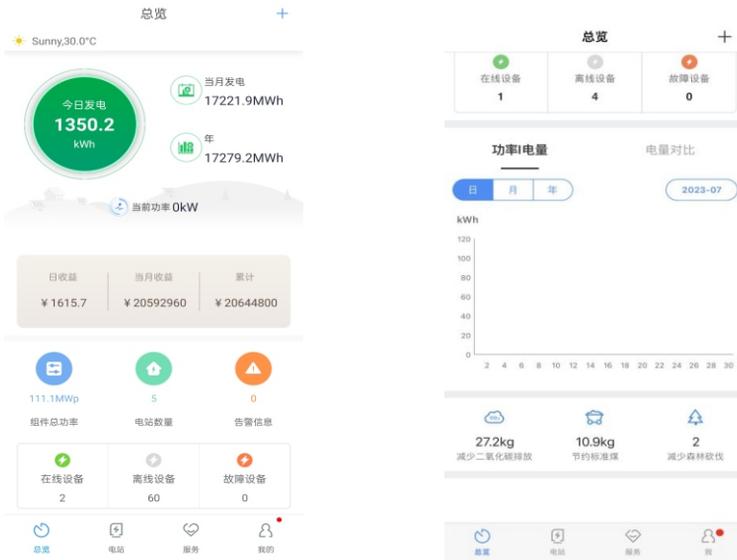
手机 APP 注册方法：

进入手机 APP 登录页面，点击“注册”。注册需要填写信息，其中带\*号为必填项，协议是必选的。完成注册后即可登录 ShinePhone 主界面，注册页面和主界面如下图所示：



## ShinePhone 主界面：

1. “总览”页面：显示当前账户下所有电站总的发电功率及收益、设备等其他信息。如下图所示：



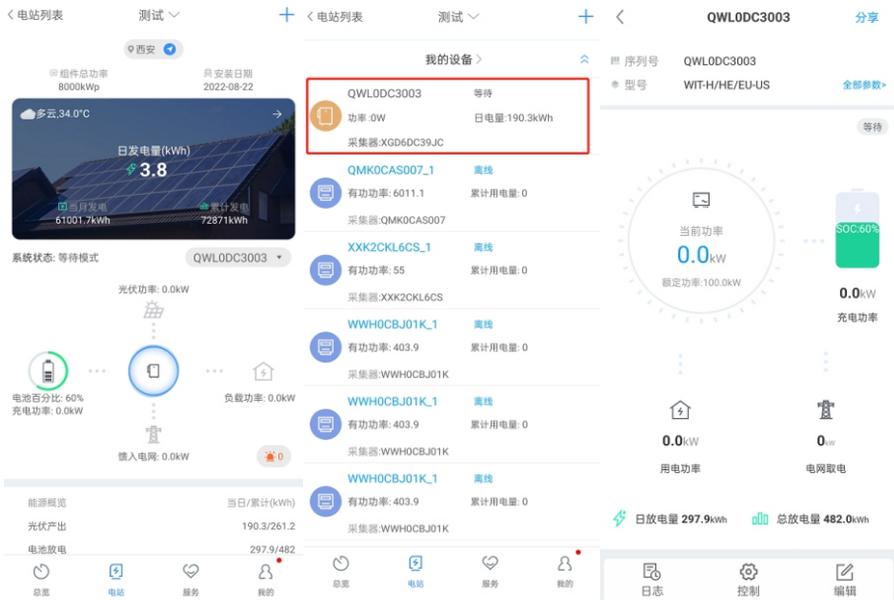
2. “电站”页面：查看当前账户下所有电站及具体信息，如下图所示可点击查看。



储能变流器详情界面：

对储能变流器及相关设备的详情查看流程如下：

- (1) 点击进入电站页面后可以查看电站的实时数据及历史数据；
- (2) 在设备列表找到对应的储能变流器序列号点击进入储能变流器页面；
- (3) 在储能变流器页面可以查看储能变流器及相关设备的详细信息。设备详情页面下方有三个工具模块，其分别为日志、控制和编辑；



(4) “日志”页面：可以查看故障告警的详细信息及解决办法；



(5) “控制” 页面：可以设置储能变流器相关设置，在对参数进行设置时，首先需要输入控制密码（密码为：growatt+当天日期，例：growatt20230718）



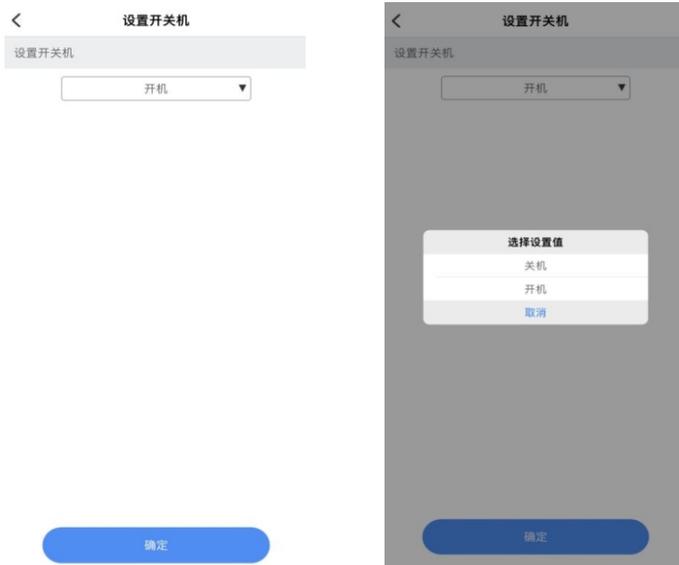
➢ 设备模式选择与时间设置：

从控制界面点击“设备模式选择与时间设置”，可对设备的6个时间段模式进行控制。设备的模式选择可以分为6个时间段进行设置，客户可根据当前用电量 and 电价来设置设备运行模式为负载优先、电池优先、电网优先，可以通过设置使能或禁止来决定是否按该时间段的设置值来运行设备period。



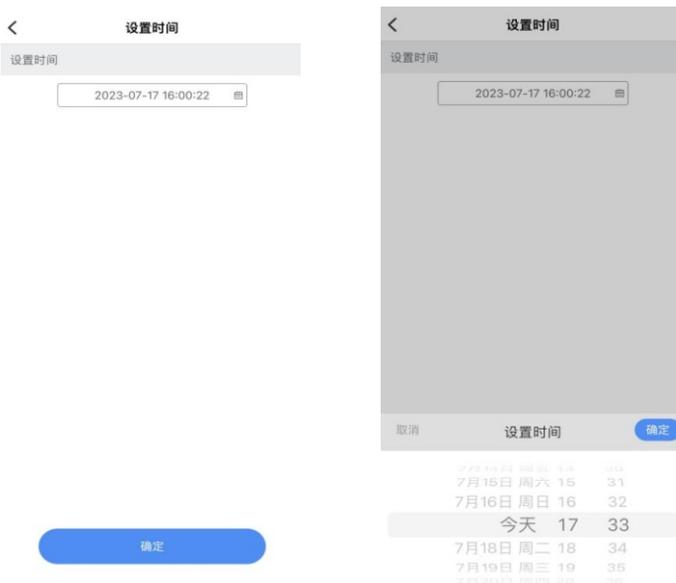
### ➤ 设置开关机

从控制界面点击“设置开关机”，可以控制设备的开机关机模式，如下图所示。



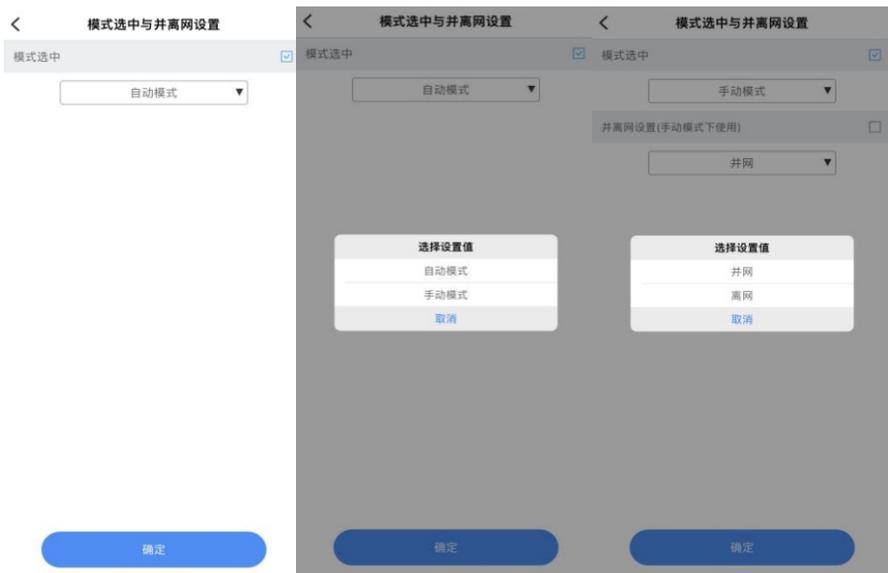
### ➤ 设置时间

从控制界面点击“设置时间”，可以对设备的地域时间进行设置，如下图所示：



### ➤ 模式选中与并离网设置

从控制界面点击“模式选中与并离网设置”，可以控制设备模式为自动模式或手动模式，手动模式可选择设备并网或离网运行，如图8.20、图8.21及图8.22。（一般推荐使用自动模式）

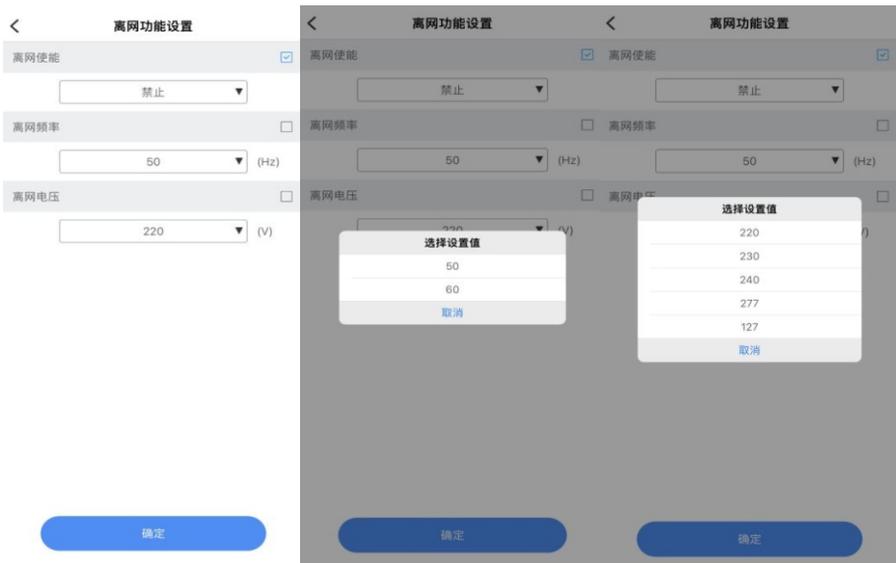


从控制界面点击“并网参数设置”，可以设置设备的并网高电网电压，并网低电网电压，并网高电网频率及并网低电网频率，如下图所示。



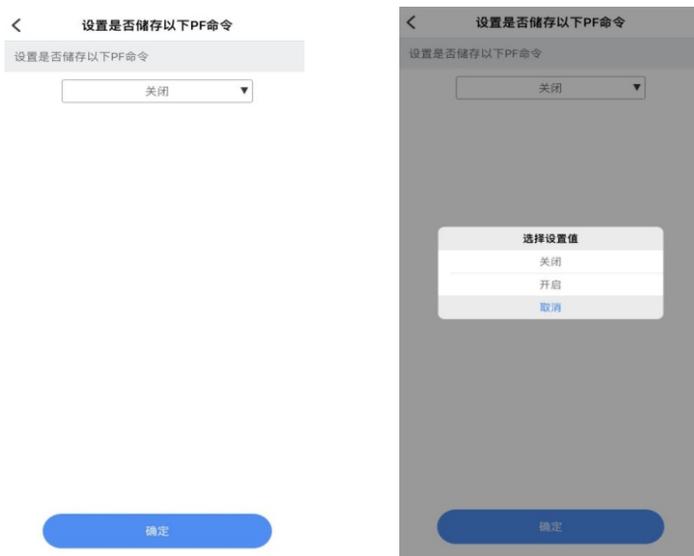
### ➤ 离网功能设置

从控制界面点击“离网功能设置”，可控制设备是否运行离网模式。可选择符合安规的离网频率（50Hz/60Hz）和离网电压（220V/230V/240V/277V/127V）。



### ➤ 设置是否储存以下 PF 命令

从控制界面点击“设置是否储存以下PF命令”，可以控制设备是否存储以下PF命令参数设置值，如下图所示。



### ➤ AC 充电与放电功率

从控制界面点击“AC充电与放电功率”，可以控制设备的AC充电与放电的功率以及记忆或不记忆模式，如下图所示。



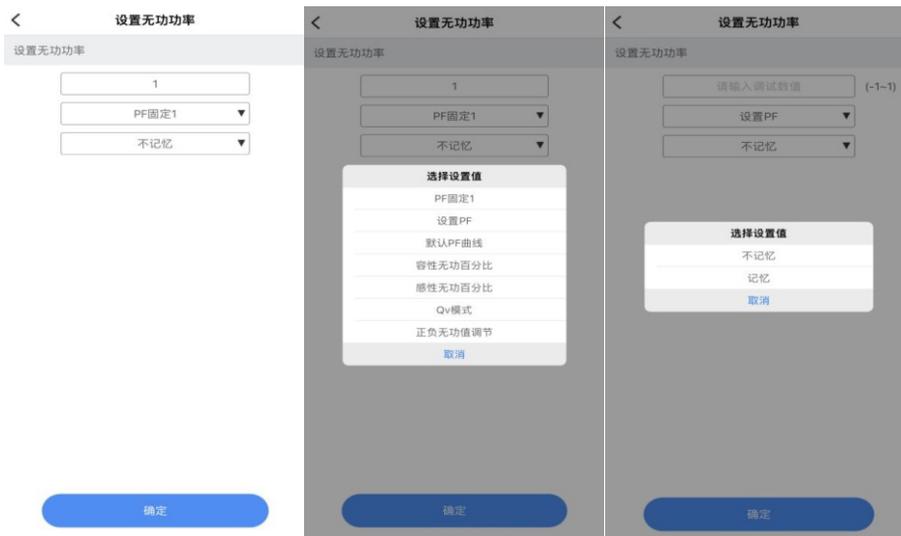
### ➤ 储能参数设置

从控制界面点击“储能参数设置”，可以设置是否打开市电充电使能，可设置充电停止SOC（推荐10）和放电SOC（推荐100），如下图所示。



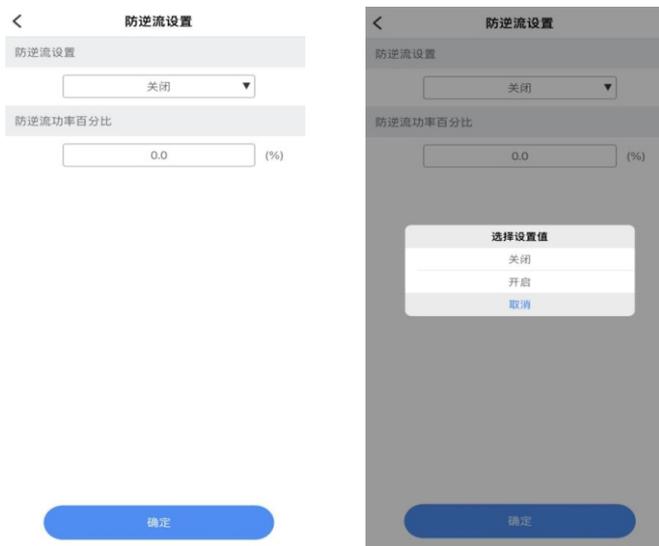
### ➤ 设置无功功率

从控制界面点击“设置无功功率”，可以选择设置对应的PF模式，并且选择是否保存设置的参数值，如下图所示。



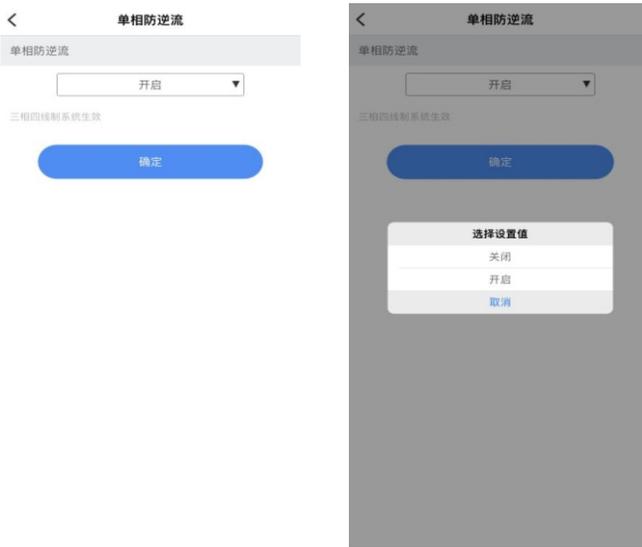
### ➤ 防逆流设置

从控制界面点击“防逆流设置”，可以根据当地政策选择是否打开防逆流使能，且设置防逆流功率百分比（防逆流功率百分比只在防逆流使能时有效），如下图所示。



### ➤ 单相防逆流

从控制界面点击“单相防逆流”，可以对其开启或者关闭模式进行设置，如下图所示。



### ➤ 设置PF值

从控制界面点击“设置PF值”，可以对设备的PF值（-1~1）进行设置，如下图所示。



➤ 最大充电与放电电流

从控制界面点击“最大充电与放电电流”，可以设置电池最大充电电流以及最大放电电流，其范围在0到200A之间，如下图所示。

The screenshot shows a control interface titled "最大充电与放电电流" (Maximum Charge and Discharge Current). It contains two input fields: "最大充电电流" (Maximum Charge Current) with a value of 15.0 and a range of 0-200A, and "最大放电电流" (Maximum Discharge Current) with a value of 160.0 and a range of 0-200A. There are checkboxes next to each field, with the first one checked and the second one unchecked.

确定

➤ 均充电压

从控制界面点击“均充电压”，可以设置电池最大充电电压，其范围在600到1000V，如下图所示。

The screenshot shows a control interface titled "均充电压" (Average Charge Voltage). It contains one input field labeled "均充电压" (Average Charge Voltage) with a value of 850.0 and a range of 600-1000V. Below the input field, the text "电池最大充电电压" (Maximum Charge Voltage of Battery) is visible.

确定

### ➤ EOD 电压

从控制界面点击“EOD 电压”，可以设置电池放电截至电压，其范围为600到1000V，如下图所示。

< EOD电压

EOD电压

650.0 (600-1000V)

电池放电截止电压

确定

### ➤ 自定义PF曲线

从控制界面点击“自定义PF曲线”，可以设置设备的PF曲线各个点的功率百分比及功率因数点，如下图所示。

< 自定义PF曲线

点1

功率百分比 0 (%)

功率因数点 -1.0

点2

功率百分比 0 (%)

功率因数点 -1.0

点3

功率百分比 0 (%)

功率因数点 -1.0

点4

功率百分比 0 (%)

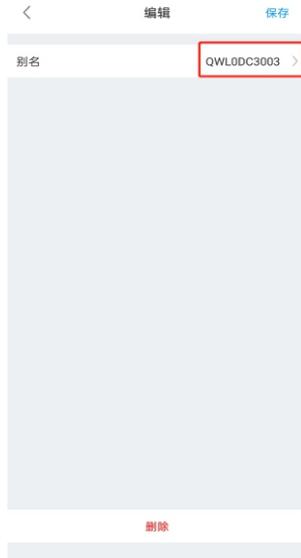
功率因数点 -1.0

功率百分比(0-100)

功率因数点(-1-1)

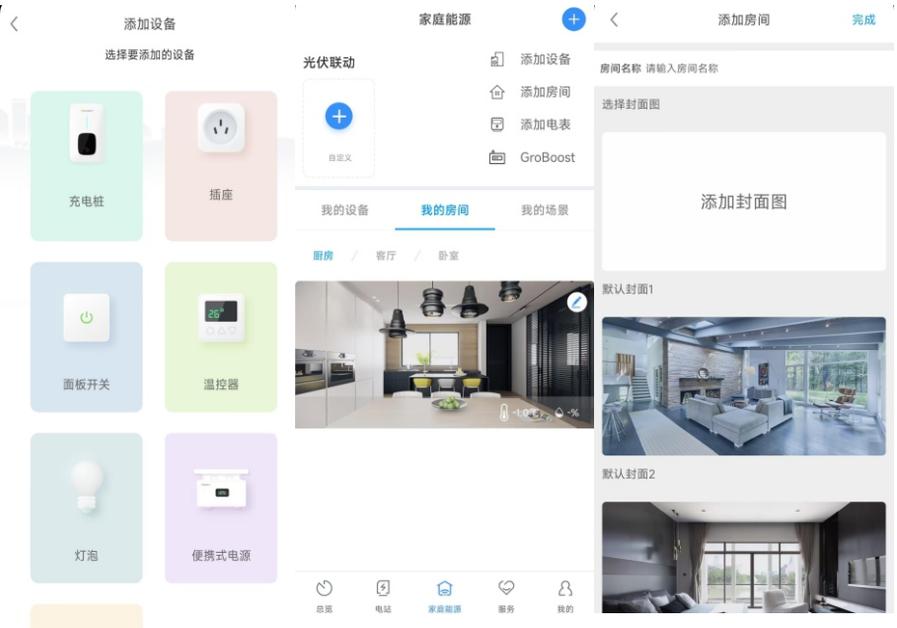
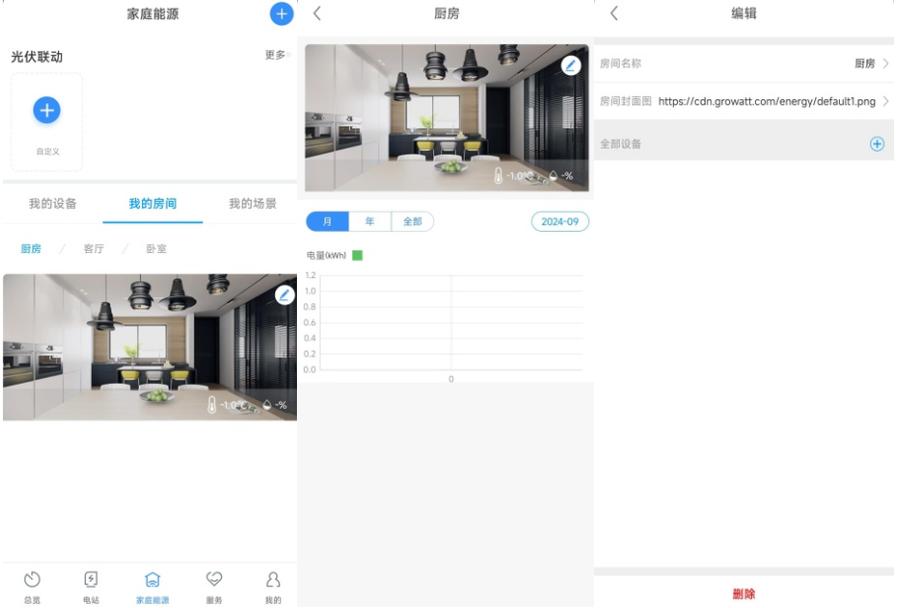
确定

(6) “编辑”页面：如图所示，可以修改储能变流器的别名。



3. 家庭能源：展示家庭能源系统，包含四个部分：“光伏联动”、“我的设备”、“我的房间”和“我的场景”。





4. 客服：包含常见故障和处理建议，如下图所示。如果您遇到关于我们产品的问题，您可以联系古瑞瓦特售后支持或者参考相关文档。

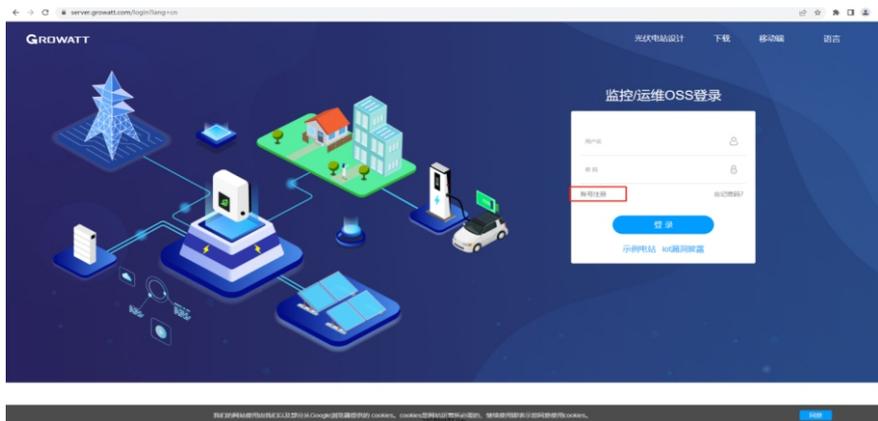


5. 我的：此页面可以查看账户信息、配备采集器、查看消息等功能，如下图所示。



## 8.1.2 服务器 WEB 网页监控

1. 打开浏览器，输入网址：<https://server.growatt.com>进入登录界面。如果您没有账户，点击“注册账号”进行注册。



2. 进入注册账号界面后，在页面中完善信息（带·的为必填项）并勾选同意用户协议，点击下一步进入建站界面（注册时暂不建站），点击跳过进入登录界面。

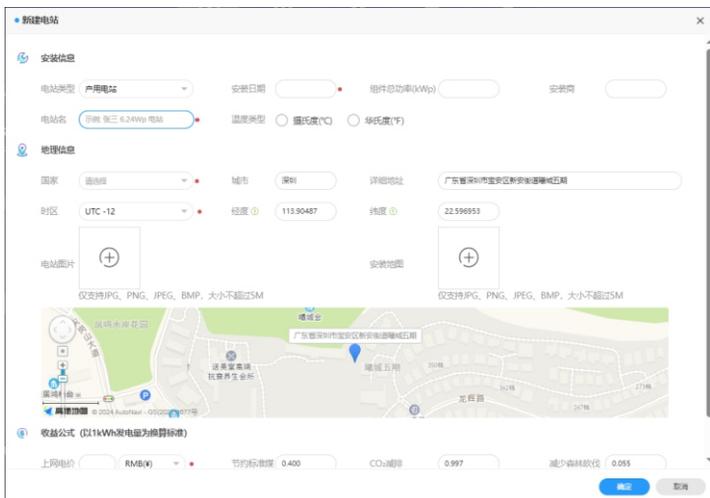
用户	安装商	分销商
国家		
用户名	不超过30个字符	
密码	不少于6位数	
确认密码	不少于6位数	
语言	中文	
手机号		
电子邮箱		
安装商编码		
<input checked="" type="checkbox"/> 我已阅读并同意《隐私协议》		
<a href="#">下一步</a>		

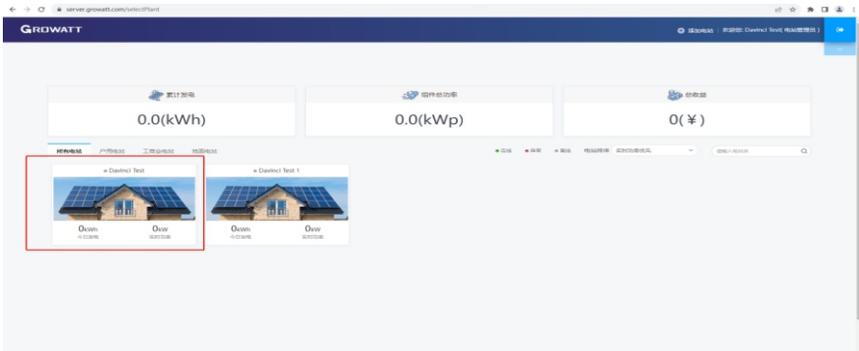


3. 进入登录界面后，输入刚才注册的账号和密码，点击登录进入主界面。



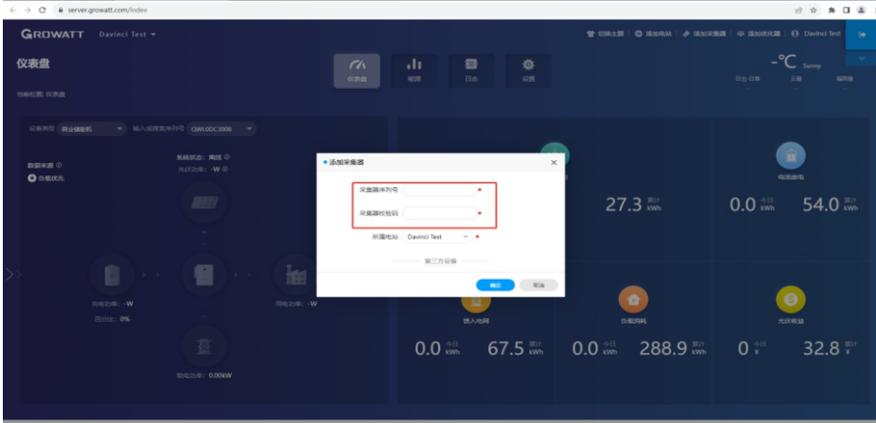
4. 进入主界面后会出现添加电站的弹窗，在页面中完善信息（带·的为必填项）并确认，进入电站，如果已经建好电站，登录账号后选择电站进入。



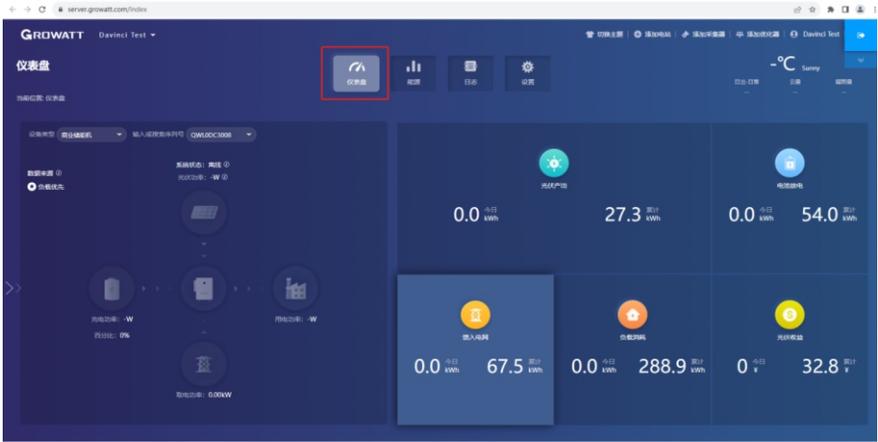


5. 进入电站页面后，点击添加采集器将已连接设备的采集器添加到电站中。

- 1) 填写已连接设备的采集器序列号
- 2) 填写采集器的校验码



6. 成功添加采集器后，点击仪表盘进入设备信息首界面。



仪表盘：

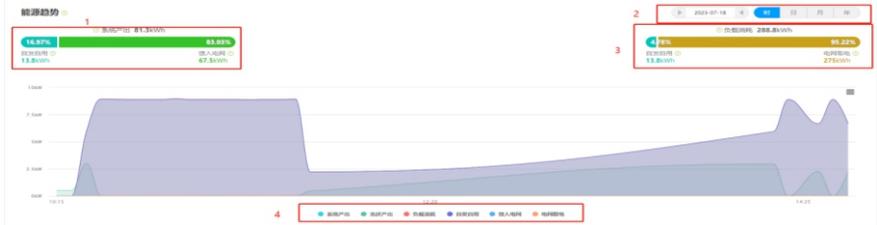
1. 运行图与电量显示：



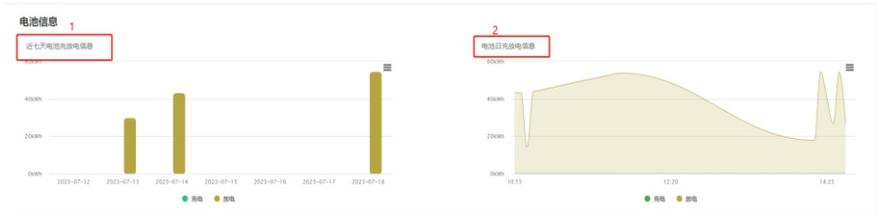
- 1) 电站列表：可通过下拉选项进入不同的电站；
- 2) 设备类型：可通过下拉选项选择其他设备类型；
- 3) 设备SN号：可通过下拉选项选择同电站下的其他设备；
- 4) 数据来源：显示当前设备的数据来源，有负载优先、电池优先和电网优先三种模式；
- 5) 设备状态：显示当前设备的运行状态，有运行态、故障态、等待态和离线四种状态；
- 6) 设备运行图：显示当前设备PV、BAT和AC的功率分配情况；
- 7) 能量：显示当前设备的光伏产出、电网取电、馈入电网和负载消耗今日和累计能量。

## 2.能源趋势：

- 1) 系统产出：显示当前设备系统产出的自发自用和馈入电网电量；
- 2) 日期选择：可以选择指定日期查看时、日、月和年的能量数据；
- 3) 负载消耗：显示当前设备负载消耗的自发自用和电网取电电量；
- 4) 能量显示项：可点击彩色点展示和取消某一能量项在坐标轴中的显示，也可以将鼠标长放在某一彩色点上，可只显示当前能量项的能量趋势。



## 3. 电池信息：



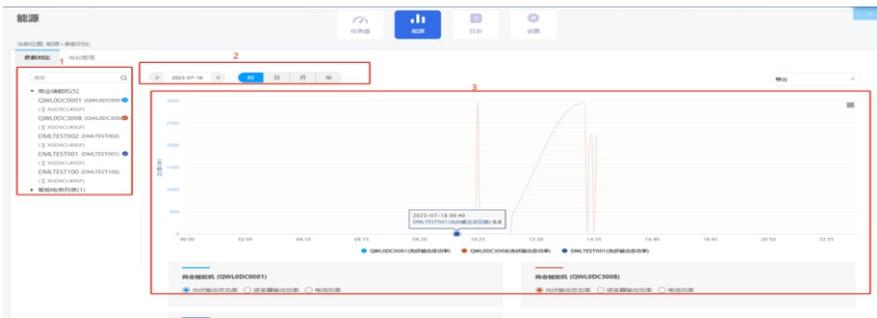
- 1) 电池充放电信息：显示当前设备连接电池的充放电情况；
- 2) 电池实时SOC：显示当前设备连接电池的SOC使用情况。

## 4. 我的光伏设备

显示当前电站下的所有设备（在线的靠前显示，离线的靠后显示）

### 能源

#### 1. 参数对比：



- 1) 设备类型：选择要对比的设备类型，如储能机、电表等；
- 2) 日期选择：可以选择指定日期查看时、日、月和年的参数对比数据；

## 2. 电站管理:

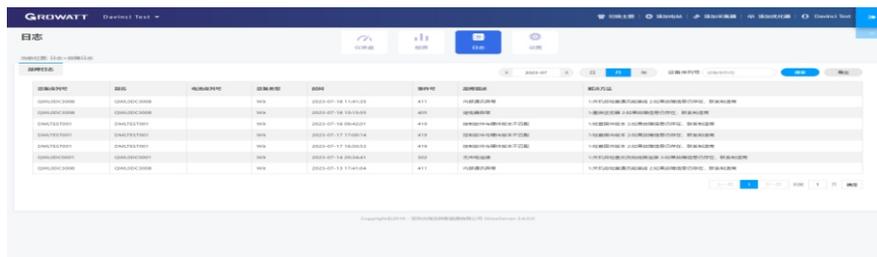


点击电站管理后，可显示当前账号下的所有电站。

- 1) 编辑：点击编辑图标，可修改选中电站的电站信息；
- 2) 删除：点击删除图标，可删除当前账号下被选中的电站；
- 3) 当前数据：点击当前数据图标，可显示选中电站的电量和功率数据。

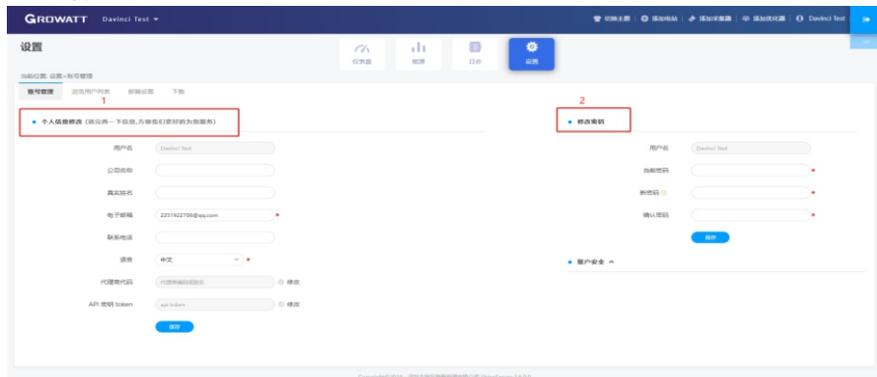
## 日志:

点击日志进入后，可查看当前设备在运行过程中所有出现的故障码及故障描述。



## 设置

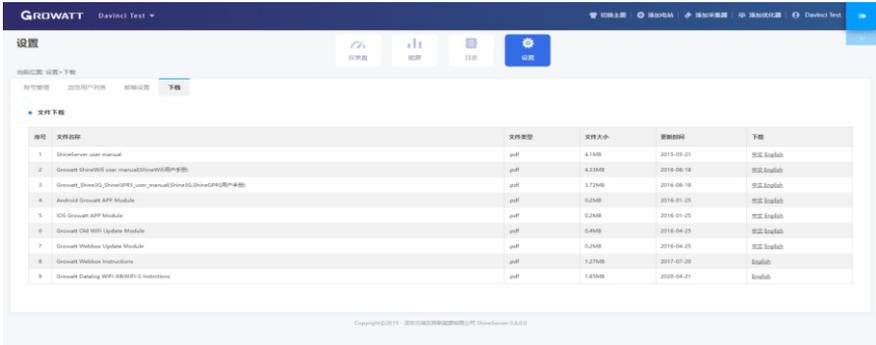
### 1. 账号管理:



- 1) 个人信息修改；
- 2) 修改密码：可在此处修改登录密码。

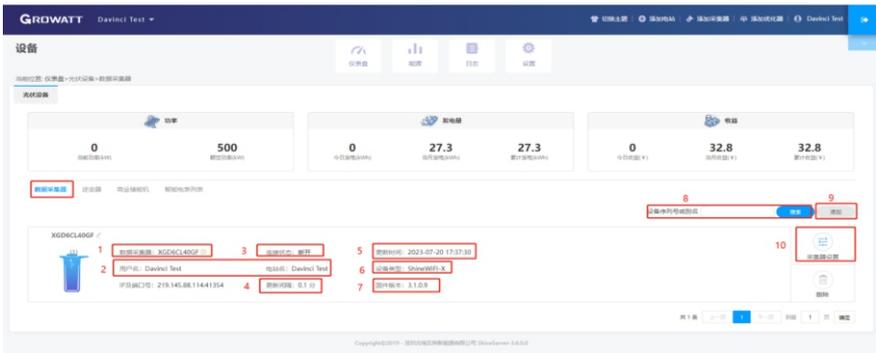
## 2. 下载:

用户可根据需求下载对应文件:



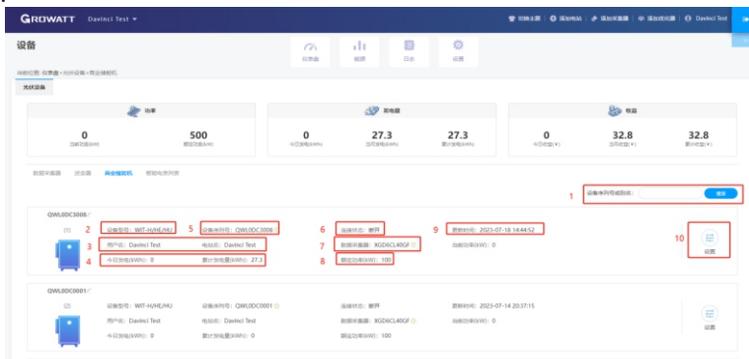
## 我的设备

### 1.采集器:

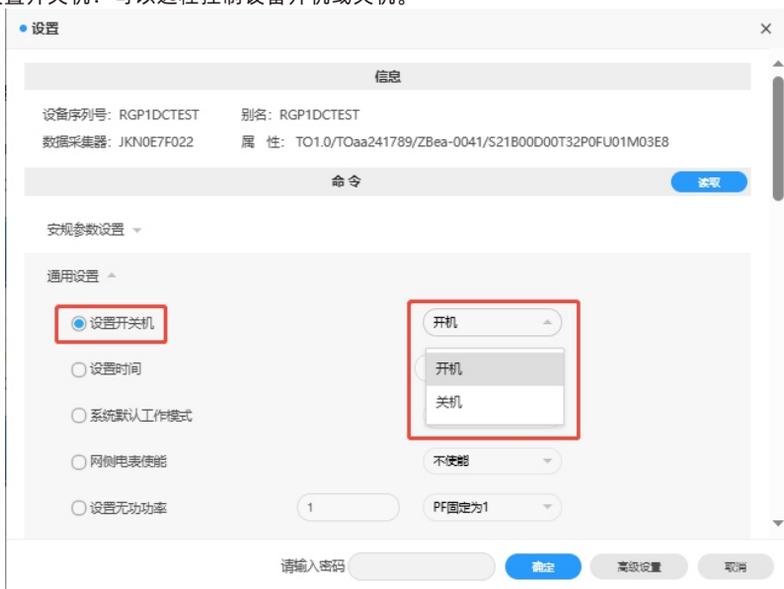


- 1) 采集器序列号: 每个采集器都有一个固定的序列号, 可用来查询设备;
- 2) 采集器所属用户和电站;
- 3) 采集器连接状态: 连接或者断开;
- 4) 采集器更新时间;
- 5) 采集器更新的实时时间;
- 6) 采集器类型;
- 7) 采集器版本;
- 8) 输入采集器序列号可查询所找采集器;
- 9) 添加采集器: 输入采集器序列号个校验码可将采集器添加在该电站下面;
- 10) 采集器设置: 可设置采集器更新时间;

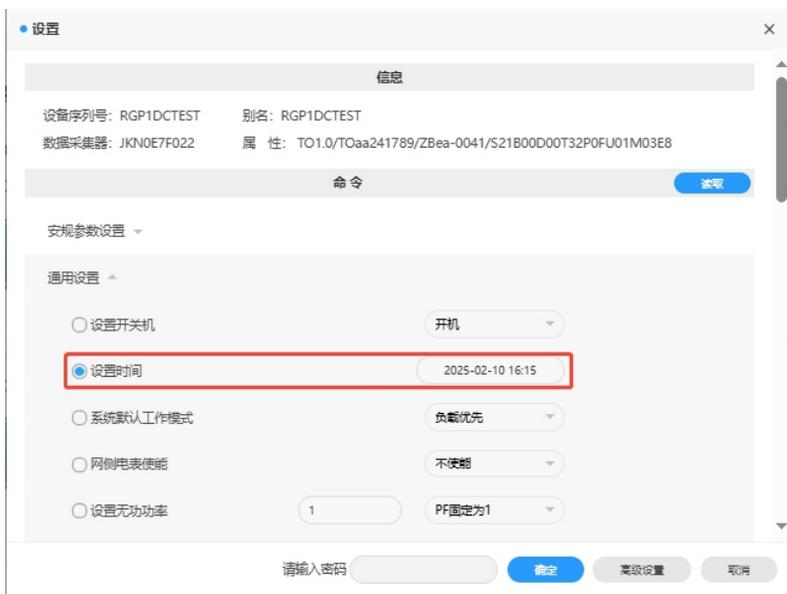
## 2. WIT:



- 1) 可在此处输入设备序列号或者采集器序列号查找设备;
- 2) 设备型号;
- 3) 设备所在用户和所属电站;
- 4) 今日发电和当月发电量;
- 5) 当前设备序列号;
- 6) 设备运行状态: 运行、等待、断开和故障态;
- 7) 设备搭配采集器序列号;
- 8) 设备额定功率;
- 9) 设备当前功率;
- 10) 设置设备参数;
- 10.1) 设置开关机: 可以远程控制设备开机或关机。



2、设置时间：可设置设备的实时时间。



3、设置PF值：可以对设备的 PF 值 (-1~1) 进行设置。

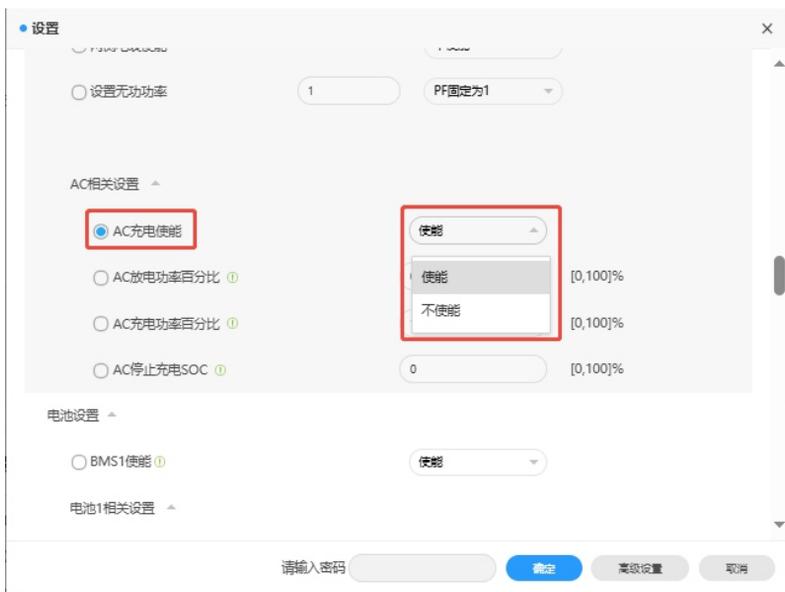


## 10.2)通用设置

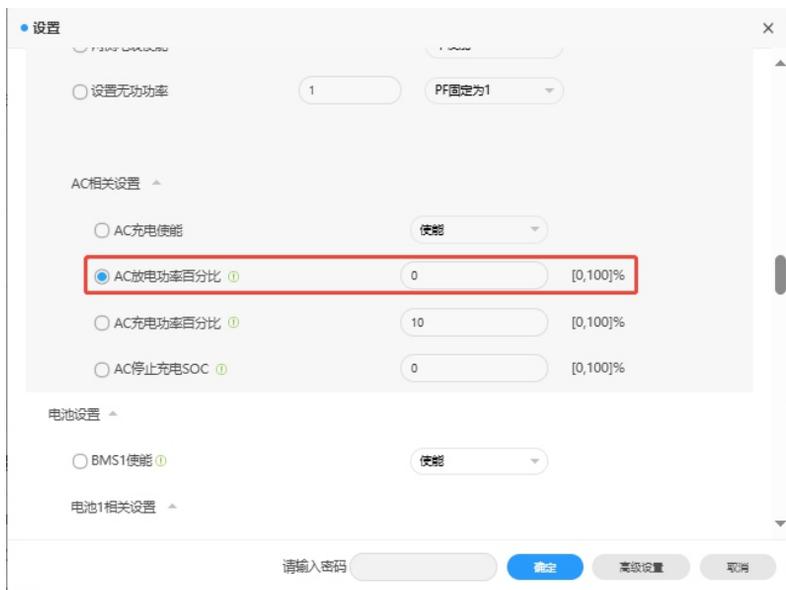
1、AC 充电功率：可控制AC给电池充电的功率。



2、AC 充电使能：



### 3、AC 放电功率：可控制电池的放电功率。



### 4、设置无功功率：可以选择设置对应的PF模式，并且选择是否保存设置的参数值。



### 10.3) 电池设置

1、充电截至SOC：可设置电池充电停止SOC（推荐为100）。

The screenshot shows a settings window titled '设置' (Settings) with a sub-section '电池1相关设置' (Battery 1 Related Settings). It contains a list of battery parameters with radio buttons for selection and input fields for values. The '充电停止SOC' (Charge Stop SOC) option is selected and highlighted with a red box, with a value of 100 and a range of [10,100]%. Other options include charging/discharging power limits, maximum currents, and voltages.

设置项	当前值	范围
充电功率限值	0.0	[0.0,200.0]kW
放电功率限值	0.0	[0.0, 200.0]kW
最大充电电流	140.0	[0.0, 200.0]A
最大放电电流	146.0	[0.0, 200.0]A
最大充电电压	900.0	[600.0-1000.0]V
放电截止电压	650.0	[600.0-1000.0]V
<b>充电停止SOC</b>	<b>100</b>	<b>[10,100]%</b>
放电停止SOC	10	[10,99]%
离网截止SOC	10	[10,99]%

2、放电停止SOC：可设置电池放电停止SOC（推荐为10）。

The screenshot shows the same settings window as above, but with the '放电停止SOC' (Discharge Stop SOC) option selected and highlighted with a red box. The value is 10 and the range is [10,99]%. The '充电停止SOC' option is now unselected.

设置项	当前值	范围
充电功率限值	0.0	[0.0,200.0]kW
放电功率限值	0.0	[0.0, 200.0]kW
最大充电电流	140.0	[0.0, 200.0]A
最大放电电流	146.0	[0.0, 200.0]A
最大充电电压	900.0	[600.0-1000.0]V
放电截止电压	650.0	[600.0-1000.0]V
充电停止SOC	100	[10,100]%
<b>放电停止SOC</b>	<b>10</b>	<b>[10,99]%</b>
离网截止SOC	10	[10,99]%

### 3、最大充电电流：可设置电池最大充电电流。

The screenshot shows a settings window titled '设置' (Settings) with a close button 'X' in the top right. Under the '电池1相关设置' (Battery 1 Related Settings) section, there are several options. The option '最大充电电流' (Maximum Charging Current) is selected with a blue radio button and is highlighted by a red rectangular box. The value is set to 140.0, with a range of [0.0, 200.0]A. Other options include BMS1使能 (disabled), 充电功率限值 (0.0 kW), 放电功率限值 (0.0 kW), 最大放电电流 (146.0 A), 最大充电电压 (900.0 V), 放电截止电压 (650.0 V), 充电停止SOC (100%), 放电停止SOC (10%), and 离网截止SOC (10%). At the bottom, there is a password field '请输入密码 20250210', a '确定' (Confirm) button, a '高级设置' (Advanced Settings) button, and a '取消' (Cancel) button.

设置项	当前值	范围
BMS1使能	使能	-
充电功率限值	0.0	[0.0,200.0]kW
放电功率限值	0.0	[0.0, 200.0]kW
<b>最大充电电流</b>	<b>140.0</b>	<b>[0.0, 200.0]A</b>
最大放电电流	146.0	[0.0, 200.0]A
最大充电电压	900.0	[600.0-1000.0]V
放电截止电压	650.0	[600.0-1000.0]V
充电停止SOC	100	[10,100]%
放电停止SOC	10	[10,99]%
离网截止SOC	10	[10,99]%

### 4、最大放电电流：可设置电池最大充放电电流。

The screenshot shows the same settings window as above, but with the '最大放电电流' (Maximum Discharging Current) option selected and highlighted by a red rectangular box. The value is set to 146.0, with a range of [0.0, 200.0]A. All other settings remain the same as in the previous screenshot.

设置项	当前值	范围
BMS1使能	使能	-
充电功率限值	0.0	[0.0,200.0]kW
放电功率限值	0.0	[0.0, 200.0]kW
最大充电电流	140.0	[0.0, 200.0]A
<b>最大放电电流</b>	<b>146.0</b>	<b>[0.0, 200.0]A</b>
最大充电电压	900.0	[600.0-1000.0]V
放电截止电压	650.0	[600.0-1000.0]V
充电停止SOC	100	[10,100]%
放电停止SOC	10	[10,99]%
离网截止SOC	10	[10,99]%

5、均充电压：可设置电池最大充电电压。

The screenshot shows a 'Settings' (设置) window with a 'Battery 1 related settings' (电池1相关设置) section. The 'BMS1 enable' (BMS1使能) is set to 'Enable' (使能). The 'Maximum charging voltage' (最大充电电压) is set to 900.0V, which is highlighted with a red box. Other parameters include charging/discharging power limits, maximum charging/discharging currents, and SOC limits.

Parameter	Value	Range
BMS1使能	使能	
充电功率限值	0.0	[0.0, 200.0]kW
放电功率限值	0.0	[0.0, 200.0]kW
最大充电电流	140.0	[0.0, 200.0]A
最大放电电流	146.0	[0.0, 200.0]A
<b>最大充电电压</b>	<b>900.0</b>	<b>[600.0-1000.0]V</b>
放电截止电压	650.0	[600.0-1000.0]V
充电停止SOC	100	[10, 100]%
放电停止SOC	10	[10, 99]%
离网截止SOC	10	[10, 99]%

请输入密码 20250210 [确定] [高级设置] [取消]

6、EOD电压：可设置电池放电截止电压。

The screenshot shows the same 'Settings' (设置) window. The 'Discharge cutoff voltage' (放电截止电压) is set to 650.0V, which is highlighted with a red box. The 'Maximum charging voltage' (最大充电电压) is also visible and set to 900.0V. The interface includes sections for 'Grid-connected parameter settings' (并网参数设置), 'Anti-reverse flow settings' (防逆流设置), and 'Inverter parameter settings' (逆变器参数设置).

放电功率限值	0.0	[0.0, 200.0]kW
最大充电电流	140.0	[0.0, 200.0]A
最大放电电流	146.0	[0.0, 200.0]A
最大充电电压	900.0	[600.0-1000.0]V
<b>放电截止电压</b>	<b>650.0</b>	<b>[600.0-1000.0]V</b>
充电停止SOC	100	[10, 100]%
放电停止SOC	10	[10, 99]%
离网截止SOC	10	[10, 99]%

并网参数设置  
防逆流设置  
逆变器参数设置

请输入密码 20250210 [确定] [高级设置] [取消]

#### 10.4)并离网参数设置

1、模式切换：可以控制设备模式为自动模式或手动模式，手动模式可选择设备并网或离网运行（一般推荐使用自动模式）。



2、并网高电网电压（并网电压上限）。



### 3、并网高电网电压（并网电压上限）。

设置

并网相关设置

<input type="radio"/> 并网高电网电压	438.2	[17.3,762.0]V
<input checked="" type="radio"/> 并网低电网电压	338.6	[17.3,762.0]V
<input type="radio"/> 并网高电网频率	50.2	(50.00,55.00]Hz
<input type="radio"/> 并网低电网频率	49.5	[45.00,50.00]Hz

加载、重启加载、降载速率

<input type="radio"/> 加载速率	300.0	[1.0,6000.0]%
<input type="radio"/> 重启加载速率	300.0	[1.0,6000.0]%
<input type="radio"/> 降载速率	-0.1	[0.0,100.0]%

过频降载相关设置

请输入密码

确定 高级设置 取消

### 4、并网高电网频率（并网频率上限）。

设置

并网相关设置

<input type="radio"/> 并网高电网电压	438.2	[17.3,762.0]V
<input type="radio"/> 并网低电网电压	338.6	[17.3,762.0]V
<input checked="" type="radio"/> 并网高电网频率	50.2	(50.00,55.00]Hz
<input type="radio"/> 并网低电网频率	49.5	[45.00,50.00]Hz

加载、重启加载、降载速率

<input type="radio"/> 加载速率	300.0	[1.0,6000.0]%
<input type="radio"/> 重启加载速率	300.0	[1.0,6000.0]%
<input type="radio"/> 降载速率	-0.1	[0.0,100.0]%

过频降载相关设置

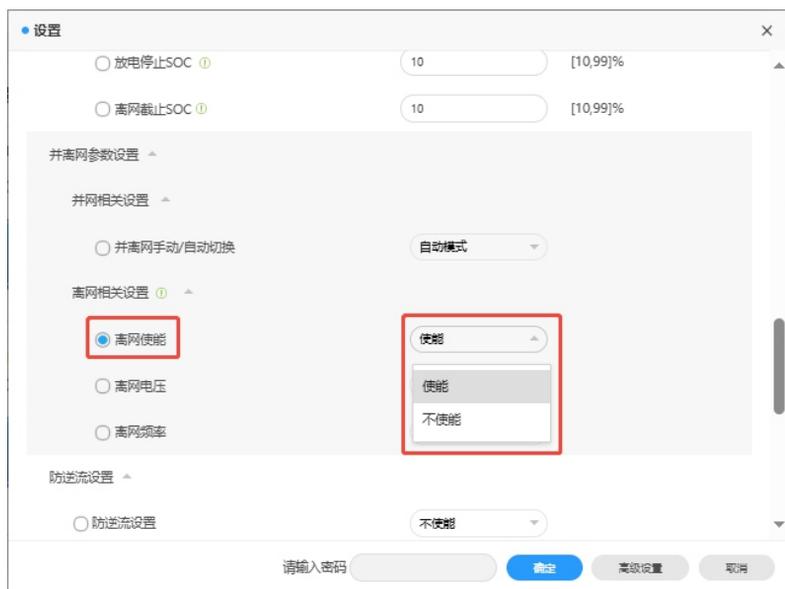
请输入密码

确定 高级设置 取消

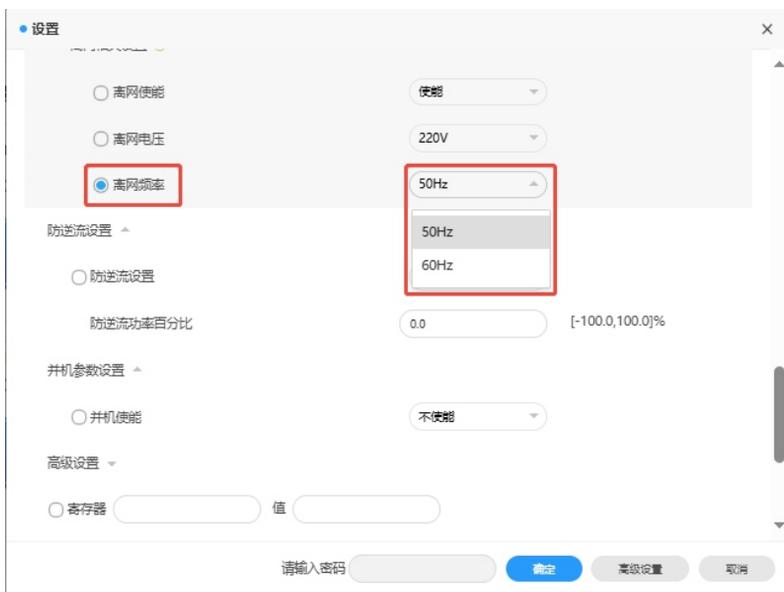
5、并网低电网频率（并网频率下限）。



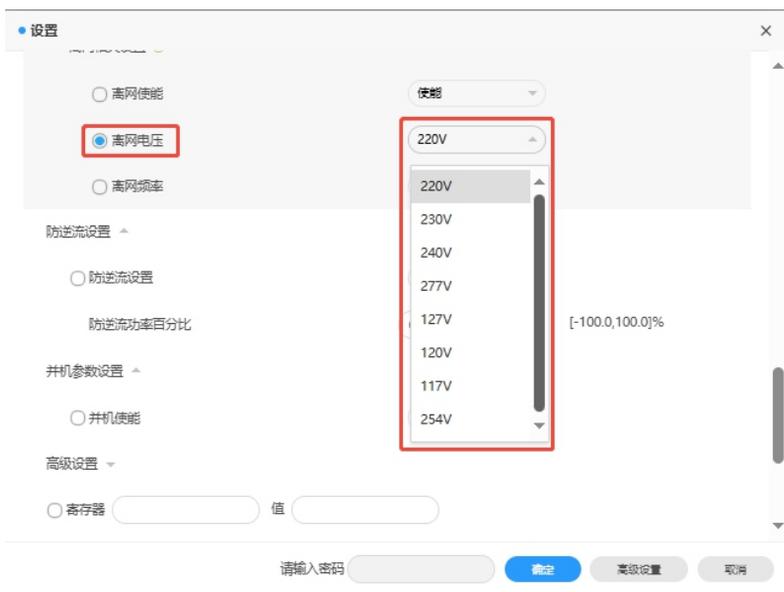
6、离网使能：可控制设备是否运行离网模式。



7、离网频率：可选择 50Hz/60Hz。



8、离网电压：可选择 50Hz/60Hz。



## 10.5)防逆流设置

- 1、防逆流设置：可以根据当地政策选择是否打开防逆流使能，且设置防逆流功率百分比（防逆流功率百分比只在防逆流使能时有效）。

• 设置

○ 电网频率 50Hz

防逆流设置

防逆流设置

防逆流功率百分比

不使能

使能 [-100.0,100.0]%

不使能

并机参数设置

○ 并机使能 不使能

高级设置

○ 最大自发自用 不使能

设备模式选择与时间设置

○ 时间段1 负载优先 21:01 ~ 23:59

20 % 使能

请输入密码 确定 高级设置 取消

- 2、单相防逆流(请输入密码：当天日期，例如当天日期：2025/02/11，密码为：20250211)

• 设置

并电网参数设置

防逆流设置

○ 防逆流设置 使能

防逆流功率百分比 0.0 [-100.0,100.0]%

○ 防逆流失效功率百分比 -0.1 [0.0,100.0]%

○ 防逆流失效时间 120 [1,5000]s

单相防逆流使能 ①

不使能

使能

不使能

查看曲线

并机参数设置

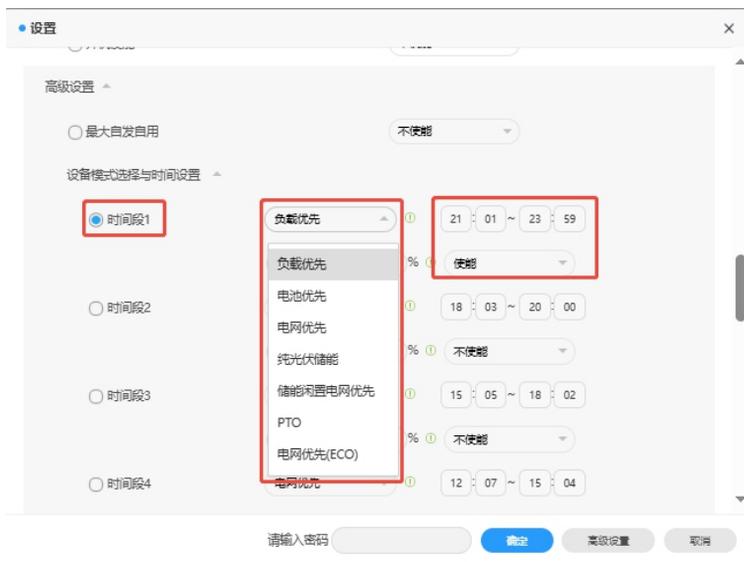
○ P(U) 使能

○ RRCR 使能 使能

请输入密码 确定 高级设置 取消

## 10.6)高级设置

设备模式选择与时间设置。

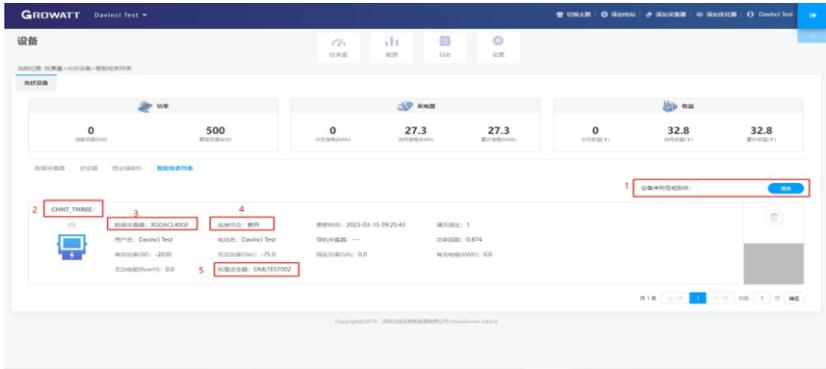


## 10.7) 寄存器设置

寄存器设置参数列表中未显示的参数需要通过寄存器设置



电表：



- 1) 可以输入设备序列号或者采集器序列号查看设备连接电表；
- 2) 电表类型；
- 3) 电表搭配采集器；
- 4) 电表显示状态；
- 5) 电表所在 WIT 设备序列号。

# 9 系统维护

## 9.1 日常维护

### 9.1.1 日常维护

 <p>危险</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 请断开AC侧与DC侧前级断路器或开关5min后，待电容放电完全后再进行操作。</li><li>• 如果储能变流器沾染灰尘，待储能变流器停止工作并断电5min后再用清水擦拭外壳。</li></ul>
---	--

- 1) 检查储能变流器周围环境的湿度和灰尘，必要时清洁储能变流器；
- 2) 观察进出风是否正常。必要时清洁进出风口或清理风扇，清洁步骤见9.1.2。

### 9.1.2 风扇维护

 <p>危险</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 必须由训练有素的专业电气技术人员操作，并遵守手册说明。</li><li>• 请断开AC侧与DC侧前级断路器或开关5min后，待电容放电完全后再进行操作。</li></ul>
 <p>警告</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 请断开AC侧与DC侧前级断路器或开关5min后，待电容放电完全后再进行操作。</li></ul>

当储能变流器在高温环境下工作时，良好的通风散热可以有效的减少降载的几率。储能变流器内部配备冷却风扇，当内部温度过高时，风扇开始工作以降低内部温度，若储能变流器因为内部温度过高而导致输出功率降低时，可能的原因及对策如下：

- 1> 风扇堵塞或者散热片上灰尘过多，需清洁风扇、风扇护网或者散热片；
- 2> 风扇损坏，需要更换风扇；
- 3> 储能变流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，请先确保储能变流器的直流侧和交流侧完全断开至少5分钟后方可进行操作。
- 2> 用十字螺丝刀拆下风扇固定板，如图9.1所示：

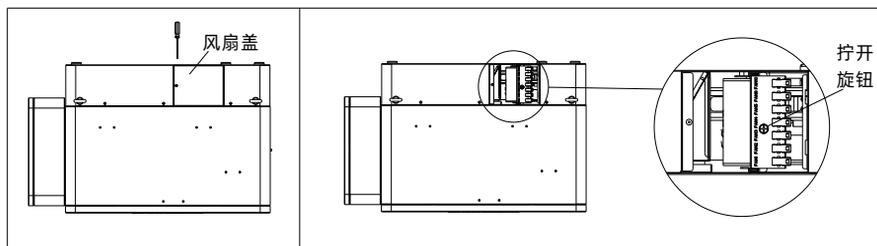


图 9.1 风扇位置示意图

3> 断开风扇连接头，用螺丝刀拆下风扇固定板，拆下风扇，如图9.2所示：

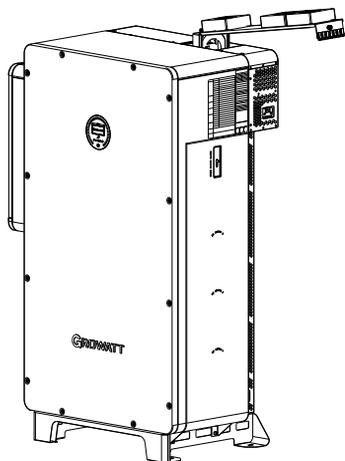


图 9.2 风扇挡板位置示意图

**注：**

- ①WIT 50-100K-A、WIT 50-100K-H、有5个外部风扇；
- ②WIT 50-100K-AU、WIT 50-100K-HU 有7个外部风扇；

4> 清洁风扇、风扇护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护网；
- (2) 如有需要，可将每个风扇拆下来单独进行清洁；
- (3) 用十字螺丝刀拆下需要更换的风扇，并更换新的风扇；
- (4) 整理好线束并用扎带进行固定；
- (5) 重新安装风扇、风扇固定板和储能变流器。

## 9.2 系统警告、故障信息列表及处理建议

 <b>危险</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 必须由训练有素的专业电气技术人员操作，并遵守本手册。</li> <li>• 报错面板绝缘阻抗时，机壳可能接地有问题，请勿触碰。</li> <li>• 高压危险，小心触电。</li> </ul>
--	---

### 9.2.1 警告

通过警告可识别WIT 50-100K系列储能变流器的当前状态，警告不涉及故障、不影响储能变流器的正常运行。当出现警告时，可通过储能变流器有序的关闭、重新设置或者进行自我纠正可被清除。警告的警告编码如表9.1所示：

表 9.1 储能变流器警告编码表

警告代码	故障描述	建议
Warning 200	面板接入故障	1. 关机后检查面板是否正常 2. 如果故障信息仍存在，联系制造商
Warning 201	组串/PID快接端子异常	1. 关机后检查组串端子接线 2. 如果故障信息仍存在，联系制造商
DC SPD Warning	直流防雷器告警	1. 关机后检查直流防雷器 2. 如果故障信息仍存在，联系制造商
Warning 203	面板短路	1. 检查第一路或第二路面板或者线路是否短路 2. 如果故障信息仍存在，联系制造商
Boost Warning	升压驱动异常	1. 重启储能变流器 2. 如果故障信息仍存在，联系制造商
AC SPD Warning	交流防雷器告警	1. 关机后检查直流防雷器 2. 如果故障信息仍存在，联系制造商
Warning 208	直流保险丝断开	1. 关机后检查保险丝 2. 如果故障信息仍存在，联系制造商
Warning 209	面板电压过高	1. 立刻断开DC开关并确认电压 2. 恢复正常电压后，如果故障信息仍存在，联系制造商
PV Reversed	面板反接	1. 检查面板输入端 2. 如果故障信息仍存在，联系制造商
Warning 219	PID告警	1. 重启储能变流器 2. 如果故障信息仍存在，联系制造商

警告代码	故障描述	建议
Warning 220	组串未连接	1. 检查对应组串连接是否正常 2. 如果故障信息仍存在, 联系制造商
Warning 221	组串电流不平衡	1. 检查对应组串面板是否正常 2. 如果故障信息仍存在, 联系制造商
Warning 300	无市电连接	1. 请确认电网是否丢失 2. 如果故障信息仍存在, 联系制造商
Warning 301	市电电压超范围	1. 检查交流电压是否在标准电压的规格范围内 2. 如果故障信息仍存在, 联系制造商
Warning 302	市电频率超范围	1. 检查频率是否在范围内 2. 如果故障信息仍存在, 联系制造商
Warning 303	输出过载	1. 减小输出功率 2. 如果故障信息仍存在, 联系制造商
Warning 308	电表开路	1. 检查电表是否连接好 2. 如果故障信息仍存在, 联系制造商
Warning 309	电表反接	1. 检查电表是否接反 2. 如果故障信息仍存在, 联系制造商
Warning 310	零地侦测异常	1. 关机后检查地线, 确保地线连接可靠 2. 如果故障信息仍存在, 联系制造商
Warning 311	三相相序错误告警	无需操作, PCS 自动调整发波相序 建议客户换一下相序
Warning 400	风扇功能异常	1. 关机后检查风扇接线 2. 更换风扇 3. 如果故障信息仍存在, 联系制造商
Warning 401	电表异常	1. 检查电表是否打开 2. 检查机器与电表的连接是否正常
Warning 402	优化器和储能变流器通讯异常	1. 检查优化器是否打开 2. 检查优化器与储能变流器的连接是否正常
Warning 407	过温告警	1. 重启储能变流器 2. 如果故障信息仍存在, 联系制造商
Warning 408	NTC损坏	1. 重启储能变流器 2. 如果故障信息仍存在, 联系制造商

警告代码	故障描述	建议
Warning 411	同步信号异常	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检查硬件同步线是否异常</li> <li>2. 如果故障信息仍存在，联系制造商</li> </ol>
Warning 412	储能变流器并网开机条件不满足	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检查电网电压是否超范围或者检测储能变流器并网电压设置是否正确</li> <li>2. 检查PV电压是否过高或过低</li> <li>3. 重启储能变流器，如果故障信息仍存在，联系制造商</li> </ol>
Warning 500	电池通讯故障	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检查电池是否打开</li> <li>2. 检查电池与储能变流器的连接是否正常</li> </ol>
Warning 501	电池未接	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检查电池是否连接</li> <li>2. 如果故障信息仍存在，联系制造商</li> </ol>
Warning 502	电池电压过高	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检查电池电压是否在规格范围内</li> <li>2. 检查电池是否连接好</li> <li>3. 如果故障信息仍存在，联系制造商</li> </ol>
Warning 503	电池电压过低	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检查电池电压是否在规格范围内</li> <li>2. 检查电池是否连接好</li> <li>3. 如果故障信息仍存在，联系制造商</li> </ol>
Warning 504	电池反接	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检查电池是否接反</li> <li>2. 如果故障信息仍存在，联系制造商</li> </ol>
Warning 505	电池温度检测未接	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检查电池温度检测是否安装</li> <li>2. 检测电池温度检测是否连接好</li> <li>3. 如果故障信息仍存在，联系制造商</li> </ol>
Warning 506	电池温度超范围	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检查电池环境温度是否在规格范围内</li> <li>2. 如果故障信息仍存在，联系制造商</li> </ol>
Warning 507	电池报错	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 电池报错不能充放电，根据电池错误码确定错误原因</li> <li>2. 如果故障信息仍存在，联系制造商</li> </ol>
Warning 508	电池过载保护	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检查是否负载大于电池放电额定功率</li> <li>2. 如果故障信息仍存在，联系制造商</li> </ol>
Warning 509	电池管理系统信息异常	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 重启储能变流器</li> <li>2. 如果故障信息仍存在，联系制造商</li> </ol>
Warning 510	电池防雷器异常	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 关机后检查直流防雷器</li> <li>2. 如果故障信息仍存在，联系制造商</li> </ol>

警告代码	故障描述	建议
Warning 601	输出电压直流分量过高	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 重启储能变流器</li> <li>2. 如果故障信息仍存在，联系制造商</li> </ol>
Warning 605	离网BUS电压过低	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检测负载是否超规格</li> <li>2. 重启储能变流器，如果故障信息仍存在，联系制造商</li> </ol>
Warning 609	平衡电路告警	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 重启储能变流器</li> <li>2. 如果故障信息仍存在，联系制造商</li> </ol>

## 9.2.2 错误

错误码标明设备有所损坏或者设置异常，任何操作请专业人员进行。通常情况下错误清除后，机器会停止报错。部分错误为不可修复错误，请您联系古瑞瓦特新能源。

表 9.2 储能变流器错误编码表

错误代码	故障描述	建议
AFCI Fault	直流拉弧异常	1. 关机后检查面板端接线 2. 重启储能变流器 3. 如果故障信息仍存在，联系制造商
GFCI High	漏电流过高	1. 重启储能变流器 2. 如果故障信息仍存在，联系制造商
PV Voltage High	面板电压过高	1. 立刻断开DC开关并确认电压 2. 恢复正常电压后，如果故障信息仍存在，联系制造商
PV Isolation Low	面板绝缘阻抗低	1. 关机后检查面板外壳是否可靠接地。 2. 如果故障信息仍存在，联系制造商
PV Reversed	Pv接入异常	1. 关机后检查储能变流器接线 2. 重启储能变流器 3. 如果故障信息仍存在，联系制造商
AC V Outrange	市电电压异常	1. 检查电网电压 2. 如果电网电压已恢复至允许范围，故障信息仍存在，联系制造商
No AC	无市电连接	1. 关机后检查交流侧线路连接 2. 如果故障信息仍存在，联系制造商
PE Abnormal	零地侦测异常	1. 关机后检查地线，确保地线连接可靠 2. 如果故障信息仍存在，联系制造商
AC F Outrange	市电频率异常	1. 检测电网频率，重启储能变流器 2. 如果故障信息仍存在，联系制造商
Error 309	市电频率变化率异常	1. 检测电网频率，重启储能变流器 2. 如果故障信息仍存在，联系制造商
NE Fault	零地保护	1. 确认 PV 负接地的储能变流器侧 N 线与地线是否短路，输出侧有无接变压器隔离 2. 如果故障信息仍存在，联系制造商

错误代码	故障描述	建议
Error 311	防逆流失效保护	1. 关机后检查电流互感器是否有正确连接和通信 2. 如果故障信息仍存在, 联系制造商
Error 400	直流分量偏置异常	1. 重启储能变流器 2. 如果故障信息仍存在, 联系制造商
Error 402	输出电流直流分量过高	1、重启储能变流器 2、如果故障信息仍存在, 联系制造商
Error 404	母线电压采样异常	1. 重启储能变流器 2. 如果故障信息仍存在, 联系制造商
Error 405	继电器异常	1. 重启储能变流器 2. 如果故障信息仍存在, 联系制造商
Error 408	温度过高	1. 关机后检查温度, 正常后重启储能变流器 2. 如果故障信息仍存在, 联系制造商
Error 409	母线电压异常	1. 重启储能变流器 2. 如果故障信息仍存在, 联系制造商
Error 411	内部通讯异常	1. 关机后检查通讯板接线 2. 如果故障信息仍存在, 联系制造商
Error 412	温度传感器连接异常	1. 关机后检查温度采样模块是否接好 2. 如果故障信息仍存在, 联系制造商
Error 413	驱动异常	1. 重启储能变流器 2. 如果故障信息仍存在, 联系制造商
Error 414	存储器异常	1. 重启储能变流器 2. 如果故障信息仍存在, 联系制造商
Error 415	辅助电源异常	1. 重启储能变流器 2. 如果故障信息仍存在, 联系制造商
Error 416	过流保护	1. 重启储能变流器 2. 如果故障信息仍存在, 联系制造商
Error 417	系统通信协议不匹配	1. 重启机器 2. 如果故障信息仍存在, 联系制造商
Error 418	控制板与通讯板固件版本不匹配	1. 检查固件版本 2. 如果故障信息仍存在, 联系制造商

错误代码	故障描述	建议
Error 419	控制软件与硬件版本不匹配	1. 检查固件版本 2. 如果故障信息仍存在, 联系制造商
Error 421	CPLD异常	1. 重启储能变流器 2. 如果故障信息仍存在, 联系制造商
Error 422	冗余采样不一致	1. 重启储能变流器 2. 如果故障信息仍存在, 联系制造商
Error 423	逆变PWM直通保护故障	1. 重启储能变流器 2. 如果故障信息仍存在, 联系制造商
Error 425	AFCI自检错误	1. 重启机器 2. 如果故障信息仍存在, 联系制造商
Error 426	Pv电流采样异常	1. 重启机器 2. 如果故障信息仍存在, 联系制造商
Error 427	Ac电流采样异常	1. 重启机器 2. 如果故障信息仍存在, 联系制造商
Error 430	EPO故障	1. 重启机器 2. 如果故障信息仍存在, 联系制造商
Error 431	监控芯片BOOT校验失败	1. 重启机器 2. 如果故障信息仍存在, 联系制造商
Error 500	电池通讯失败	1. 重启整个系统 2. 如果故障信息仍存在, 联系制造商
Error 501	电池报错	1. 电池报错不能充放电, 根据电池错误码确定错误原因 2. 如果故障信息仍存在, 联系制造商
Bat Voltage Low	电池电压低	1. 检查电池电压 2. 如果故障信息仍存在, 联系制造商
Error 503	电池电压过高	1. 检查电池电压是否正常, 不正常请更换电池 2. 如果故障信息仍存在, 联系制造商
Error 504	电池温度超范围	1. 电池温度超出可充放电温度范围(可设置), 检查电池温度 2. 如果故障信息仍存在, 联系制造商
Bat Reversed	电池反接	1. 检查电池端 2. 如果故障信息仍存在, 联系制造商

错误代码	故障描述	建议
Error 506	电池开路	1. 检查电池端 2. 如果故障信息仍存在, 联系制造商
Error 507	电池过载保护	1. 检查是否负载大于电池放电额定功率 2. 如果故障信息仍存在, 联系制造商
Error 508	BUS2电压异常	1. 重启储能变流器 2. 如果故障信息仍存在, 联系制造商
Error 509	电池充电过流故障	1. 检查光伏电压是否超配 2. 如果故障信息仍存在, 联系制造商
Error 510	电池放电过流故障	1. 检查电池放电电流设置参数是否合理 2. 如果故障信息仍存在, 联系制造商
Error 511	电池软起故障	1. 重启储能变流器 2. 如果故障信息仍存在, 联系制造商
EPS Output Short	离网短路	1. 重启储能变流器 2. 如果故障信息仍存在, 联系制造商
Error 601	离网母线电压低	1. 检查电池是否工作正常或者亏电 2. 如果故障信息仍存在, 联系制造商
Error 602	离网端口电压异常	1. 检查设备交流端口是否存在电压 2. 如果故障信息仍存在, 联系制造商
Error 603	软启失败	1. 重启储能变流器 2. 如果故障信息仍存在, 联系制造商
Error 604	离网输出电压异常	1. 重启储能变流器 2. 如果故障信息仍存在, 联系制造商
Error 605	平衡电路自检故障	1. 重启储能变流器 2. 如果故障信息仍存在, 联系制造商
Error 606	输出电压直流分量过高	1. 重启储能变流器 2. 如果故障信息仍存在, 联系制造商
EPS Overload	离网输出过载	1. 重启储能变流器 2. 如果故障信息仍存在, 联系制造商
Error 608	CAN 通信IO信号异常	1. 检查通信线是否连接正常; 2. 如果故障信息仍存在, 联系制造商

# 10 产品规格参数

表 10.1 WIT 50/63/75/100K-A规格参数

规格参数 \ 机型	WIT 50K-A	WIT 63K-A	WIT 75K-A	WIT100K-A
电池参数				
最大充放电功率	56700W	71400W	85100W	113500W
电压范围	600-1000V (for 3P3W) / 680-1000V (for 3P4W)			
额定电池电压	768V			
最大持续电流	83.3A	105A	125A	167A
BMS通信	RS485/CAN			
交流并网参数				
额定功率	50000W	63000W	75000W	100000W
最大视在功率	55000VA	69300VA	82500VA	110000VA
额定电压	220V/230V/240V (L-N) 380V/400V/415V (L-L)			
电压范围	-15% ~ +10%			
额定电压频率	50/60 Hz			
电压频率范围	45~55Hz/55-65 Hz			
额定电流	75.6A@220V 72.5A@230V	95.5A@220V 91.3A@230V	113.6A@220V 108.7A@230V	151.5A@220V 144.9A@230V
最大电流	83.3A@220V 79.7A@230V	105A@220V 100.4A@230V	125A@220V 119.6A@230V	166.7A@220V 159.4A@230V
功率因素 (cosφ)	>0.99			
可调功率因素范围	(1 超前 ~ 1 滞后)			
最大总谐波失真	<3%			
接线方式	3P+PE/3P+N+PE			
交流离网参数				
额定功率	50000W	63000W	75000W	100000W
最大视在功率	60000VA	75600VA	90000VA	120000VA
额定输出电压	220V/230V/240V (L-N) 380V/400V/415V (L-L)			
额定频率	50/60 Hz			
最大输出电流	90.9A@220V 87A@230V	114.5A@220V 109.6A@230V	136.4A@220V 130.4A@230V	181.8A@220V 173.9A@230V

规格参数	机型			
	WIT 50K-A	WIT 63K-A	WIT 75K-A	WIT100K-A
电压精度	1%			
频率精度	0.1Hz			
输出谐波	3%			
不平衡载	允许单相 100%不平衡			
过载能力	≤110%，持续； 110%~120%:10min >120%，200ms			
效率				
最大电池充/放电效率	98.20%	98.20%	98.20%	98.20%
保护				
输入反接保护	支持			
直流浪涌保护	支持 (Class II)			
绝缘阻抗检测	支持			
RCD检测	支持			
AC输出短路保护	支持			
交流浪涌保护	支持 (Class II)			
接地故障检测	支持			
电网监测	支持			
显示与通信				
显示	OLED+LED/APP			
USB	支持			
RS485	支持			
4G	可选			
WIFI	可选			
常规参数				
尺寸 (宽*高*厚)	820*1350*510mm			
重量	126kg			
工作温度范围	-30°C ... +60°C (大于50°C 降额)			
噪音	≤65dB(A)	≤65dB(A)	≤65dB(A)	≤65dB(A)
相对湿度	0~100%			

规格参数	机型			
	WIT 50K-A	WIT 63K-A	WIT 75K-A	WIT100K-A
最高海拔	4000m			
夜间损耗	20W			
待机损耗	250W			
拓扑	无变压器			
散热方式	智能强制风冷			
防护等级	IP66			
质保	5/10年（可选）			
满足的标准				
安规	GB/T 34120-2017、IEC/EN 62109-1、-2、 IEC/EN 62477-1、EN 62920-2017			
EMC	EN 62920-2017			
并网标准	GB/T 34120-2017			

表 10.2 WIT 50/63/75/100K-H 规格参数

规格参数 \ 机型	WIT 50K-H	WIT 63K-H	WIT 75K-H	WIT100K-H
PV参数				
最大输入功率	109200W	124800W	156000W	156000W
最大输入电压	1100V			
最低开启电压	195V			
额定输入电压	550V			
工作电压范围	180V-800V			
满载MPPT电压范围	520V-800V			
每路MPPT最大输入电流	32A			
每路MPPT最大短路电流	40A			
MPPT路数	7	8	10	10
每路MPPT最大组串数	2			
电池参数				
最大充放电功率	56700W	71400W	85100W	113500W
电压范围	600-1000V (for 3P3W) / 680-1000V (for 3P4W)			
额定电池电压	768V			
最大持续电流	83.3A	105A	125A	167A
BMS通信	RS485/CAN			
交流并网参数				
额定功率	50000W	63000W	75000W	100000W
最大视在功率	55000VA	69300VA	82500VA	110000VA
额定电压	220V/230V/240V (L-N) 380V/400V/415V (L-L)			
额定电压	-15% ~ +10%			
额定电压频率	50/60 Hz			
电压频率范围	45~55Hz/55-65 Hz			
电压频率范围	75.6A@220V 72.5A@230V	95.5A@220V 91.3A@230V	113.6A@220V 108.7A@230V	151.5A@220V 144.9A@230V
最大电流	83.3A@220V 79.7A@230V	105A@220V 100.4A@230V	125A@220V 119.6A@230V	166.7A@220V 159.4A@230V
功率因素 (cosφ)	>0.99			

规格参数	机型			
	WIT 50K-H	WIT 63K-H	WIT 75K-H	WIT100K-H
可调功率因素范围	(1超前~1滞后)			
最大总谐波失真	<3%			
接线方式	3P+PE/3P+N+PE			
交流离网参数				
额定功率	50000W	63000W	75000W	100000W
最大视在功率	60000VA	75600VA	90000VA	120000VA
额定输出电压	220V/230V/240V (L-N) 380V/400V/415V (L-L)			
额定频率	50/60 Hz			
最大输出电流	90.9A@220V 87A@230V	114.5A@220V 109.6A@230V	136.4A@220V 130.4A@230V	181.8A@220V 173.9A@230V
电压精度	1%			
频率精度	0.1Hz			
输出谐波	3%			
不平衡载	允许单相 100%不平衡			
过载能力	≤110%，持续； 110%~120%:10min >120%，200ms			
效率				
最大效率	98.20%	98.20%	98.20%	98.20%
最大电池充/放电效率	98.20%	98.20%	98.20%	98.20%
MPPT效率	99.90%	99.90%	99.90%	99.90%
保护				
输入反接保护	支持			
PV输入直流开关	支持			
直流浪涌保护	支持(Class II)			
绝缘阻抗检测	支持			
RCD检测	支持			
AC 输出短路保护	支持			
交流浪涌保护	支持(Class II)			

规格参数	机型			
	WIT 50K-H	WIT 63K-H	WIT 75K-H	WIT100K-H
接地故障检测	支持			
电网监测	支持			
组串检测	支持			
防PID功能	可选			
电弧故障检测 (AFCI)	可选			
显示与通讯				
显示	OLED+LED/APP			
USB	支持			
RS485	支持			
4G	可选			
WIFI	可选			
常规参数				
尺寸 (宽*高*厚)	820*1350*510mm			
重量	147kg	147kg	147kg	147kg
工作温度范围	-30°C ... +60°C (大于 50°C 降额)			
噪音	≤65dB(A)	≤65dB(A)	≤65dB(A)	≤65dB(A)
相对湿度	0~100%			
最高海拔	4000m			
夜间损耗	20W			
待机损耗	250W			
拓扑	无变压器			
散热方式	智能强制风冷			
防护等级	IP66			
质保	5/10 年 (可选)			
满足的标准				
安规	GB/T 34120-2017、IEC/EN 62109-1、-2、IEC/EN 62477-1、EN 62920-2017			
EMC	EN 62920-2017			
并网标准	GB/T 34120-2017			

备注：客户现场PV最大开路电压不建议超过电池额定电压

表 10.3 WIT 50/63/75/100K-AU 规格参数

规格参数 \ 机型	WIT 50K-AU	WIT 63K-AU	WIT 75K-AU	WIT100K-AU
电池参数				
最大充放电功率	56700W	71400W	85100W	113500W
电压范围	600-1000V (for 3P3W) / 680-1000V (for 3P4W)			
额定电池电压	768V			
最大持续电流	83.3A	105A	125A	167A
BMS通信	RS485/CAN			
交流并网参数				
额定功率	100000W/ 50000W	126000W/ 63000W	150000W/ 75000W	200000W/ 100000W
最大视在功率	100000VA/ 55000VA	126000VA/ 69300VA	150000VA/ 82500VA	200000VA/ 110000VA
额定电压	220V/230V/240V (L-N) 380V/400V/415V (L-L)			
电压范围	-15% ~ +10%			
额定电压频率	50/60 Hz			
电压频率范围	45~55Hz/55-65 Hz			
额定电流	151.5A/75.6A @220V 144.9A/72.5A @230V	190.9A/95.5A @220V 182.6A/91.3A @230V	227.3A/113.6A @220V 217.4A/108.7A @230V	303A/151.5A @220V 289.9A/144.9A @230V
最大电流	151.5A/83.3A @220V 144.9A/79.7A @230V	190.9A/105A @220V 182.6A/100.4A @230V	227.3A/125A @220V 217.4A/119.6A @230V	303A/166.7A @220V 289.9A/159.4A @230V
功率因素 (cosφ)	>0.99			
可调功率因素范围	(1 超前 ~ 1 滞后)			
最大总谐波失真	<3%			
接线方式	3P+PE/3P+N+PE			
交流离网参数				
额定功率	50000W	63000W	75000W	100000W
最大视在功率	60000VA	75600VA	90000VA	120000VA
额定输出电压	220V/230V/240V (L-N) 380V/400V/415V (L-L)			

规格参数 \ 机型	WIT 50K-AU	WIT 63K-AU	WIT 75K-AU	WIT100K-AU
额定频率	50/60 Hz			
最大输出电流	90.9A@220V 87A@230V	114.5A@220V 109.6A@230V	136.4A@220V 130.4A@230V	181.8A@220V 173.9A@230V
电压精度	1%			
频率精度	0.1Hz			
输出谐波	3%			
不平衡载	允许单相 100%不平衡			
过载能力	≤110%，持续； 110%~120%:10min >120%，200ms			
并网转离网切换时间	< 20ms			
离网转并网切换时间	0ms			
效率				
最大电池充/放电效率	98.20%	98.20%	98.20%	98.20%
保护				
输入反接保护	支持			
直流浪涌保护	支持 (Class II)			
绝缘阻抗检测	支持			
RCD检测	支持			
AC输出短路保护	支持			
交流浪涌保护	支持 (Class II)			
接地故障检测	支持			
电网监测	支持			
显示与通信				
显示	OLED+LED/APP			
USB	支持			
RS485	支持			
4G	可选			
WIFI	可选			
常规参数				
尺寸 (宽*高*厚)	820*1350*510mm			

规格参数 \ 机型	WIT 50K-AU	WIT 63K-AU	WIT 75K-AU	WIT100K-AU
重量	144kg			
工作温度范围	-30°C ... +60°C (大于 50°C 降额)			
噪音	≤65dB(A)	≤65dB(A)	≤65dB(A)	≤65dB(A)
相对湿度	0~100%			
最高海拔	4000m			
夜间损耗	20W			
待机损耗	250W			
拓扑	无变压器			
散热方式	智能强制风冷			
防护等级	IP66			
质保	5/10 年(可选)			
满足的标准				
安规	GB/T 34120-2017、IEC/EN 62109-1、-2、IEC/EN 62477-1、EN 62920-2017			
EMC	EN 62920-2017			
并网标准	GB/T 34120-2017			

表 10.4 WIT 50/63/75/100K-HU 规格参数

规格参数 \ 机型	WIT 50K-HU	WIT 63K-HU	WIT 75K-HU	WIT100K-HU
PV参数				
最大输入功率	109200W	124800W	156000W	156000W
最大输入电压	1100V			
最低开启电压	195V			
额定输入电压	550V			
工作电压范围	180V-800V			
满载 MPPT 电压范围	520V-800V			
每路 MPPT 最大输入电流	32A			
每路 MPPT 最大短路电流	40A			
MPPT 路数	7	8	10	10
每路 MPPT 最大组串数	2			
电池参数				
最大充放电功率	56700W	71400W	85100W	113500W
电压范围	600-1000V (for 3P3W) / 680-1000V (for 3P4W)			
额定电池电压	768V			
最大持续电流	83.3A	105A	125A	167A
BMS 通信	RS485/CAN			
交流并网参数				
额定功率	100000W/ 50000W	126000W/ 63000W	150000W/ 75000W	200000W/ 100000W
最大视在功率	100000VA/ 55000VA	126000VA/ 69300VA	150000VA/ 82500VA	200000VA/ 110000VA
额定电压	220V/230V/240V (L-N) 380V/400V/415V (L-L)			
电压范围	-15% ~ +10%			
额定电压频率	50/60 Hz			
电压频率范围	45~55Hz/55-65 Hz			
额定电流	151.5A/75.6A @220V 144.9A/72.5A @230V	190.9A/95.5A @220V 182.6A/91.3A @230V	227.3A/113.6A @220V 217.4A/108.7A @230V	303A/151.5A @220V 289.9A/144.9A @230V

规格参数	机型			
	WIT 50K-HU	WIT 63K-HU	WIT 75K-HU	WIT100K-HU
最大电流	151.5A/83.3A @220V 144.9A/79.7A @230V	190.9A/105A @220V 182.6A/100.4A @230V	227.3A/125A @220V 217.4A/119.6A @230V	303A/166.7A @220V 289.9A/159.4A @230V
功率因素 (cosφ)	>0.99			
可调功率因素范围	(1 超前 ~ 1 滞后)			
最大总谐波失真	<3%			
接线方式	3P+PE/3P+N+PE			
交流离网参数				
额定功率	50000W	63000W	75000W	100000W
最大视在功率	60000VA	75600VA	90000VA	120000VA
额定输出电压	220V/230V/240V (L-N) 380V/400V/415V (L-L)			
额定频率	50/60 Hz			
最大输出电流	90.9A@220V 87A@230V	114.5A@220V 109.6A@230V	136.4A@220V 130.4A@230V	181.8A@220V 173.9A@230V
电压精度	1%			
频率精度	0.1Hz			
输出谐波	3%			
输出谐波	允许单相 100%不平衡			
过载能力	≤110%，持续; 110% ~ 120%:10min >120%，200ms			
并网转离网切换时间	< 20ms			
离网转并网切换时间	0ms			
效率				
最大效率	98.20%	98.20%	98.20%	98.20%
最大电池充/放电效率	98.20%	98.20%	98.20%	98.20%
MPPT效率	99.90%	99.90%	99.90%	99.90%
保护				
输入反接保护	支持			
PV输入直流开关	支持			

规格参数 \ 机型	WIT 50K-HU	WIT 63K-HU	WIT 75K-HU	WIT100K-HU
直流浪涌保护	支持 (Class II)			
绝缘阻抗检测	支持			
RCD检测	支持			
AC输出短路保护	支持			
交流浪涌保护	支持 (Class II)			
接地故障检测	支持			
电网监测	支持			
电网监测	支持			
防 PID 功能	可选			
电弧故障检测 (AFCI)	可选			
显示与通信				
显示	OLED+LED/APP			
USB	支持			
RS485	支持			
4G	可选			
WIFI	可选			
常规参数				
尺寸 (宽*高*厚)	820*1350*510mm			
重量	165kg	165kg	165kg	165kg
工作温度范围	-30°C ... +60°C (大于 50°C 降额)			
噪音	≤65dB(A)	≤65dB(A)	≤65dB(A)	≤65dB(A)
相对湿度	0~100%			
最高海拔	4000m			
夜间损耗	20W			
待机损耗	250W			
拓扑	无变压器			
散热方式	智能强制风冷			
防护等级	IP66			
质保	5/10 年(可选)			

规格参数 \ 机型	WIT 50K-HU	WIT 63K-HU	WIT 75K-HU	WIT100K-HU
满足的标准				
安规	GB/T 34120-2017、IEC/EN 62109-1、-2、 IEC/EN 62477-1、EN 62920-2017			
EMC	EN 62920-2017			
并网标准	GB/T 34120-2017			

**备注：**客户现场PV最大开路电压不建议超过电池额定电压

# 停运处理 11

若储能变流器今后不再运行，需要妥善处理，步骤如下：

- 1> 断开外部交流短路器，并防止因误操作而重新连接。
- 2> 将直流开关旋至“OFF”位置。
- 3> 断开电池前级断路器。
- 4> 至少等待5分钟，直至内部的电容放电完成。
- 5> 拆除交流连接线。
- 6> 拆除直流连接线。
- 7> 将储能变流器从安装位置取下。
- 8> 处理储能变流器。

# 12 质量保证

质保期间出现故障的产品，古瑞瓦特新能源将免费维修或者更换等价的替代设备。

## 12.1 条件

1. 对故障产品进行维修前，古瑞瓦特新能源要求客户填写相关表格表明购买和安装日期，序列号，故障描述等信息。
2. 更换后的不合格产品应返还古瑞瓦特新能源回收处理。

## 12.2 责任豁免

以下情况出现时，古瑞瓦特新能源有权不进行质量保证：

1. 未经古瑞瓦特新能源允许，破坏产品的密封性（撕开防拆标签、打开储能变流器上盖）；
2. 运输过程中的损坏；
3. 不恰当的安装和调试；
4. 不遵守储能变流器用户手册使用说明、安装指导和储藏规范；
5. 未经授权对储能变流器进行更改或尝试维修；
6. 不恰当的使用和操作；
7. 储能变流器安装场所不够通风透气；
8. 不遵守适用的安全法规及忽视产品文档中说明的安全警告；
9. 不可抗因素（如：闪电、过电压、暴风雨、火灾等）；

若由以上情况引起产品故障客户需要提供维修服务，经古瑞瓦特新能源判定后，可提供有偿维修服务。

# 联系我们 13

如果您对产品有技术上问题，请与您的安装商或古瑞瓦特新能源联系。在查询时，请提供以下信息：

1. 储能变流器的型号；
2. 储能变流器的序列号；
3. 储能变流器的错误信息代码；
4. 储能变流器的OLED显示内容；
5. 储能变流器输入输出电压；
6. 储能变流器的通讯方式；

深圳古瑞瓦特新能源有限公司  
深圳市宝安区西乡街道固兴社区航城大道中德欧  
产业示范园A栋A401,4-13楼

客户服务热线 400-931-3122

网站 [www.growatt.com](http://www.growatt.com)



扫描二维码  
下载说明书



扫描二维码  
关注公众号

深圳古瑞瓦特新能源有限公司  
深圳市宝安区西乡街道固兴社区航城大道中德欧产业  
示范园A栋A401,4-13楼

客户服务热线 400-931-3122  
网站 [www.growatt.com](http://www.growatt.com)

GR-UM-299-B-01 (PN: 044.0140000)