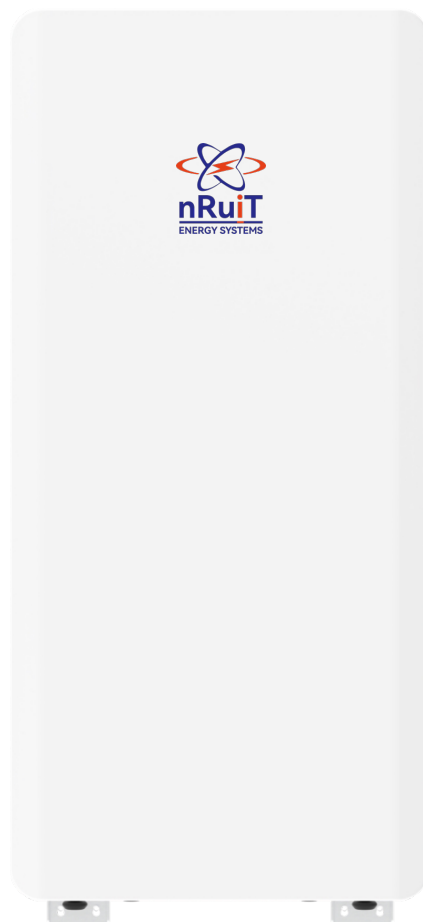


PowerPorter 12.0

用户手册



版本 1.0



nRuiT 强烈建议在遵循用户手册时格外小心。如果损坏是由人为错误造成的，与说明书不一致，则保修索赔无效。

有关包括保修在内的最新Powerporter 文件，请访问 www.xinrex.com.cn。



警告

在安装或使用 Powerporter 之前，请阅读整个文件。

不按照或不遵守本文件中的任何说明或警告可能会导致触电、严重伤害或死亡，或损坏 Powerporter。

产品规格

本手册适用于以下产品：
Powerporter 12.0

本文件中包含的所有规格和描述在打印时均经过验证，准确无误。但是，由于持续改进是nRuiT 的目标，因此我们保留随时对产品进行修改的权利。

本文件中提供的图像仅用于演示目的。根据产品版本的不同，细节可能略有不同。

错误

若要传达本手册中任何不准确信息，请发送电子邮件至：
service@nruiT-power.com



电子设备：请勿丢弃

需要正确处理电池。有关处置要求，请咨询您当地的经销商。



中国制造

© 2023 东莞市新瑞能源技术有限公司，保留所有权利

本文件中的所有信息均受版权和其他知识产权的约束。此材料不能修改、复制。可根据要求提供其他信息。

以下是nRuiT 在中国和其他国家/地区的商标或注册商标。

nRuiT	Powerporter		
-------	-------------	--	---

本文件中包含的所有其他商标均为其各自所有者的财产，在此使用它们并不意味着对其产品或服务的赞助或认可。严禁未经授权使用本文件或产品上显示的任何商标。

目录

重要安全说明	1
文件中的符号	1
警告信息	1
警示信息	2
备注信息	3
1. Powerporter 质保	3
2. 维护保养	3
环境要求	3
护理和清洁	3
维护	4
3. Powerporter 概述	4
关于 Power Porter	4
监控你的系统	5
手册的缩写	5
产品标贴和警示标贴	6
货物清单	6
安装配件	7
安装位置	7
4. Powerporter 接口定义	8
Powerporter 界面面板	8
LED状态显示	9
CAN/RS485 接口定义	10
5. Powerporter 与逆变器连接	11

与逆变器连接示意图 - 简单连接	11
与逆变器连接示意图 - 推荐连接	11
Powerporter 动力线束连接	12
并联操作	13-14
兼容逆变器品牌	15
Powerporter 开机与关机	16
Powerporter 通讯接口	16
操作	16
故障排除	16
技术支持	17
6. 如何处理紧急情况	17
7. 产品停机或未使用时	18
8. 系统信息	18
nRuiT 保修政策	19

重要安全说明

保存这些重要安全说明

重要: 本产品不应用于本产品说明书描述以外的任何用途。

Powerporter的安装和服务要求了解高压电，且只能由nRuit认证的安装人员执行。Powerporter不承担因不合格人员试图维修或未能正确遵循这些说明而造成的伤害或财产损失的责任。使用Powerporter时必须遵守这些警告和注意事项。

文件中的符号

本手册使用以下符号突出显示重要信息：



表示危险情况。如果不采取适当的预防措施，可能会导致死亡或重伤。



表示可能发生损坏或伤害的情况。如果不避免，可能会造成轻微的伤害和/或财产损失。



表示可能对产品造成损害的风险。



警告信息

- 只有经过nRuit认证并经过培训的安装人员才能进行Powerporter安装。
- 在电源调节电路中，由于电压过高，极有可能发生触电或严重烧伤。
- 交流和直流电缆上的高压。有触电死亡或重伤的危险。
- 如未阅读或未充分了解适当的预防措施，本产品可能存在因火灾、高压或爆炸造成的死亡或重伤等潜在危险。
- 不要在产品附近放置易燃易爆物品。
- 操作过程中，请勿将任何物品放置在产品上。
- 所有光伏组件、电源调节、电池系统的工作必须由有资质的人员完成。
- 电气安装必须符合当地和国家电气安全标准。
- 在高压/大电流系统(如PCS和电池系统)上工作时，戴橡胶手套和防护服(防护眼镜和靴子)
- 请不要拆卸产品盖，有触电的危险，里面没有用户可用的部件。向合格和认可的服务技术人

员请求服务。请勿触摸未绝缘电线。

- 在发生故障时，系统不能重新启动。产品维修必须由合格人员或授权支持的人员进行。



警示信息

- 这个箱子里装的是Powerporter及其配件，总重量过大。由于产品重量过重，可能会造成严重的伤害。因此，在处理时必须特别小心。确保至少有两个人递送和移动包裹。
- 不要使用损坏、破裂或磨损的电缆和连接器。保护电缆不受物理或机械损伤，例如电缆被扭、夹、关在门上或被人践踏。定期检查你的产品的电缆，如果它的外观显示损坏或变质，停止使用本产品，并请联系一名nRuiT认证的维修人员更换电缆。
- 确保您连接的产品接地，以防止可能的触电。不要试图通过将产品连接到电话线、避雷针或煤气管道来实现接地。
- 如果Powerporter有缺陷、出现裂纹、断裂或其他损坏或无法操作，请停止使用Powerporter。
- 本产品不应该与水接触(滴水或飞溅)，也不应将花瓶等装满液体的物品放在本产品上。
- 为防止火灾或触电危险，请勿将本产品暴露于雨水或湿气中。
- 产品安装在小孩和动物够不着的地方。
- 产品必须按照当地规定处理。
- 本装置的电气安装必须由具有安装PCS资质的电工或技术人员进行。
- 为避免无线电干扰，所有与产品连接的附件(如智能电表)必须适合于住宅、商业和轻工业地区使用。
- 将DC+和DC-电缆连接到产品上正确的DC+和DC-端子上。
- 不要踩到产品或产品包装上。产品可能会损坏。
- 不要在火灾中丢弃电池。电池可能会爆炸。
- 请勿打开或损坏电池。释放的电解质可能有毒，会对皮肤和眼睛有害。
- 电池有触电和在短路时释放大电流的危险。
- 安装电池时应注意以下事项。
 1. 拆卸手表、戒指或其他金属物品。
 2. 使用带绝缘手柄得工具。
 3. 佩戴绝缘手套、穿绝缘靴。

4. 不要将工具或金属部件放置在电池顶部。



备注信息

- 连接前，请确保光伏开路电压在产品适配逆变器的可接受范围以内，否则产品可能会损坏。
- 切勿使用任何溶剂、磨料或腐蚀性物质清洁本产品。
- 不要在产品上存储或放置任何对象。它可能会导致严重的缺陷或故障。
- 产品与逆变器线束连接前，请确保本产品关机，与之匹配的逆变器关机，市电与PV通道断路。
- Powerporter产品的线束仅允许与适配逆变器连接，不要将本产品直接连接到交流电源或发电机。将产品连接到其他外部设备可能会导致设备严重损坏。
- 产品运输过程尽量保持平稳，避免产品处于剧烈抖动的环境下。
- 产品的供应应由具有电池知识和必要预防措施的人员执行或监督。

1. Powerporter 质保

具体保修详情，见本文件附页。

有关更多信息，请参阅您所在地区的Powerporter保修。

www.xinrex.com.cn

2. 维护保养

环境要求

Powerporter能够在以下规定的工作温度范围内进行充放电。在极端温度范围内，Powerporter可能会限制电池充电或放电时的功率，以提高电池寿命。

电池组运行温度	充电: 0°C to 55°C 放电: -20°C to 55°C
电池组存储温度	-10°C to 45°C



Powerporter开机运行过程要求环境温度保持在0°C~45°C范围内。

备注

护理和清洁

如果安装在室外，请保证Powerporter周边没有树叶和其他碎屑，以保持最佳气流。



在Powerporter周边和从电线到Powerporter之间不要倚靠、堆放任何东西或悬挂任何东西。



清洁Powerporter时，请使用柔软的无绒布。推荐使用干燥柔软的布，若有需要，只能用温和的水湿润。



请不要使用清洁溶剂清洁Powerporter，或者将Powerporter暴露在易燃或刺耳的化学药品或蒸汽中。

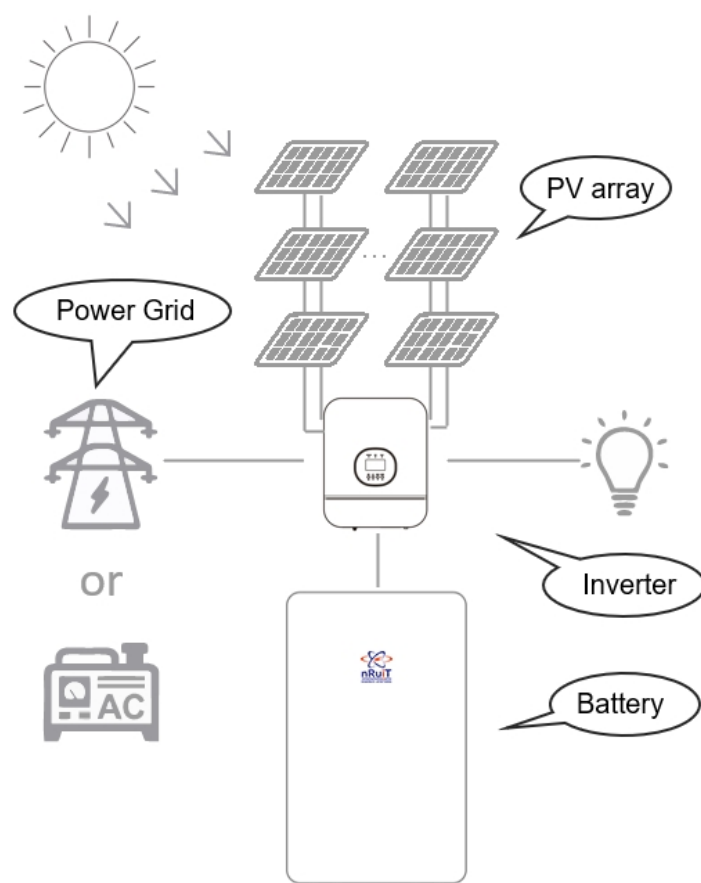
维护

用户所需的，对Powerporter的唯一维护是保持Powerporter周边无杂物。

3. Powerporter 概述

关于 Power Porter

本产品主要与逆变器、电池组件（PV）及其相关配件结合，搭建家庭储能系统。系统用于将光伏组件（PV）产生的直流电（DC）储存到连接的锂离子电池中，并将连接的电池产生的直流电（DC）转换为交流电（AC），并提供给家庭电网。



（注：实际家庭储能系统可能还会包含配电箱和计量电表等电气设备）

Powerporter是可存储电能的锂离子电池产品，输出直流电流。Powerporter与逆变器保持电气上的连接。光伏阵列产生的电能通过逆变器Dc to DC 转换，存储到连接的Powerporter中。在需要使用到Powerporter时，Powerporter的电能通过逆变器DC to AC转换，传输到家庭电网，为家用电器提供供电。

家庭储能系统的主要功能取决于逆变器。Powerporter是储存电能的装置。

家庭储能系统功能：

- 电能自产自销
使用太阳能和Powerporter来减少对电网的依赖，白天存储电力，供夜间使用。
- 备用电源
当电网断电时可无缝切换到Powerporter作为备用电源保护您的家庭免受断电的影响。
- 出售电能
光伏阵列产生的电能可以储存到连接的Powerporter中，也可以卖给能源供应公司。
- 纯离网供电
系统可接入柴油发电机，可保障在无市电地区（如海岛，偏远山区）不间断供电。
（注：系统中电能的调度管理取决于逆变器，Powerporter致力于兼容多种逆变器，您所使用的逆变器不一定包含上述的全部功能）。

监视您的系统

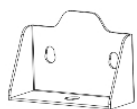
您可以从移动设备监视系统的运行情况，包括：

- 实时用电
- 能源消耗历史
- 从太阳能、电网和Powerporter中使用的相对能量

手册的缩写

缩写	全称	说明
ESS	Energy Storage System	将能量储存到电池并可使用电池存储的能量的系统
PV	Photovoltaic	将太阳能转换成直流电的光伏系统
SOC	State of charge	当前电量
BMS	Battery Management System	管理锂电池的系统
DC	Direct Current	-

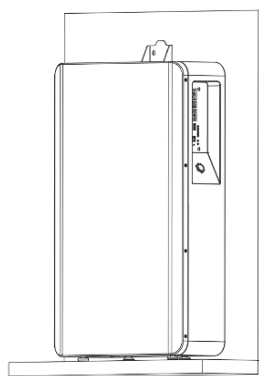
安装配件



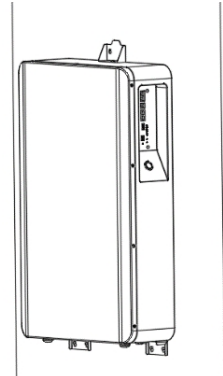
支架_1



支架_2x2



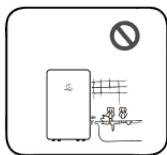
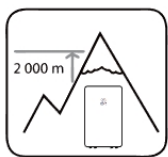
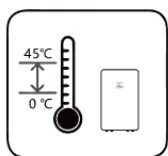
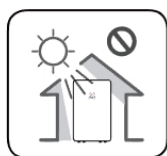
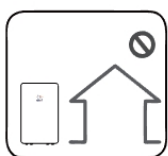
落地式



挂墙式

Powerporter 安装位置

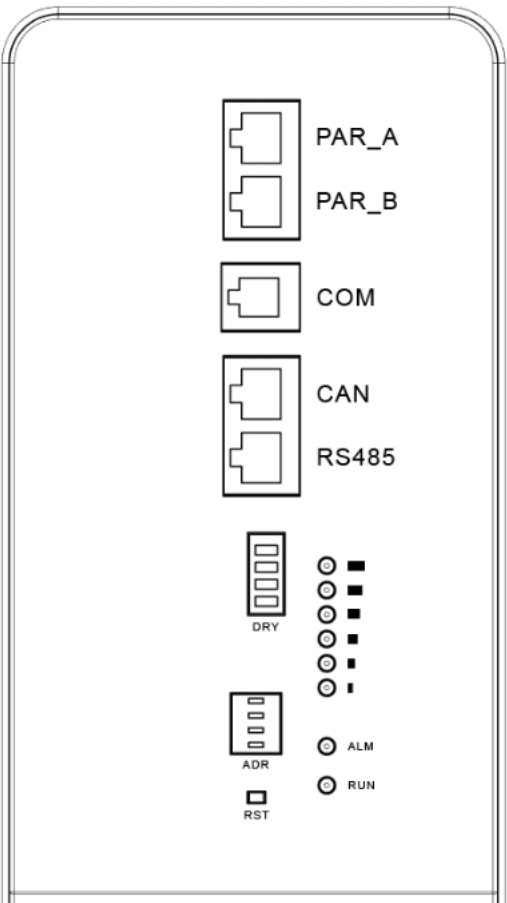
产品安装必须满足以下描述的要求。



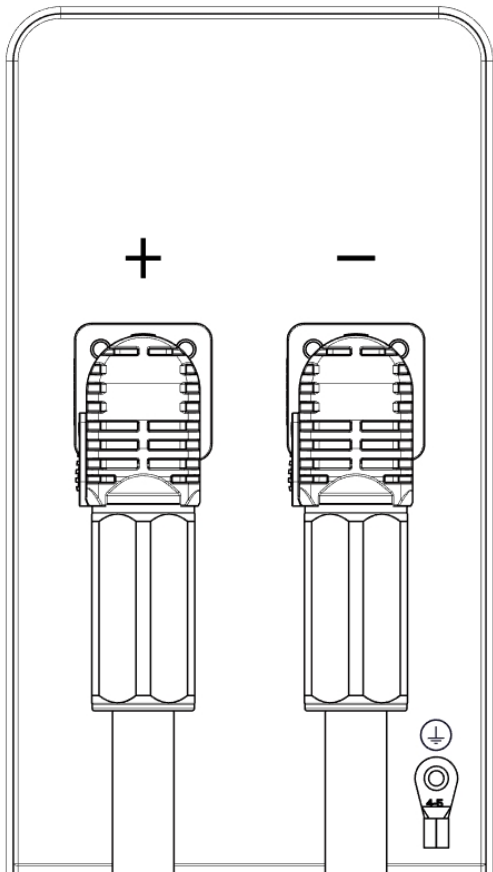
- 本产品推荐在室内使用。若产品安装在室外，必须确保产品在任何情况下都没有阳光直射，液体浸湿，强风吹刮。
- 推荐将本产品安装在光伏线缆，市电线缆，容量布置的地方。
- 本产品适用于垂直地面贴墙安装(落地或壁挂安装)，不要将这个产品平躺放置。
- 安装表面必须能够承受这个重量。产品(~116kg)。
- 产品适宜运行温度为0°C~ 45°C。
- 请勿将本产品安装在阳光直射处。
- 将产品安装在干净、凉爽的房间。
- 本产品不得在海拔2000米以上的地方安装或使用。
- 不要将本产品安装在经常发生洪水的地方。
- 请勿将本产品安装在浴室等高度潮湿的地方。
- 本产品在特定时间产生低噪音，安装位置需要考虑隔音。
- 噪音水平可能会因为安装位置的不同而有所不同
- 不要将产品安装在有振动的地方。
- 请勿将本产品安装在有氨、腐蚀性蒸汽、酸或盐的地方。
- 安装在儿童和宠物接触不到的地方。
- 不要将本产品安装在容易积聚大量灰尘的地方和环境。

4. Powerporter接口定义

Powerporter 界面面板

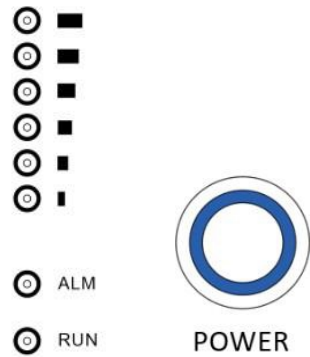


序号	项目	说明
1	PAR_A	并机通信口A-电池并机使用
2	PAR_B	并机通信口A-电池并机使用
3	COM	调试接口
4	CAN	与逆变器通信CAN接口
5	RS485	与逆变器通信RS485接口
6	DRY	干接点，功能接口备用
7	ADR	电池地址定义
8	RST	电池复位开关
9	RUN	正常-工作状态指示灯
10	ALM	报警-工作状态指示灯
11	SOC LED	电量指示灯



序号	项目	说明
12	+	动力输出接口-正级
13	-	动力输出接口-负极
14	GND	接地位置
15	POWER	开关键

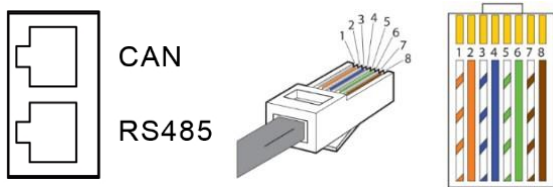
LED 状态显示



电池 状态	SOC	POWER	RUN	ALM	SOC LED					
		●	●	●	●	●	●	●	●	●
关机	/	●	●	●	●	●	●	●	●	●
待机	83%≤SOC≤100%	●	Blinking	●	●	●	●	●	●	●
	66%≤SOC < 83%	●	Blinking	●	●	●	●	●	●	●
	50%≤SOC < 66%	●	Blinking	●	●	●	●	●	●	●
	33%≤SOC < 50%	●	Blinking	●	●	●	●	●	●	●
	16%≤SOC < 33%	●	Blinking	●	●	●	●	●	●	●
	0% < SOC < 16%	●	Blinking	Blinking	●	●	●	●	●	●
	SOC = 0 %	●	Blinking	Blinking	●	●	●	●	●	●

充电	SOC = 100%	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	83%≤SOC < 100%	●	●	●	●	●	●	●	●	Blinking
	66%≤SOC < 83%	●	●	●	●	●	●	●	Blinking	●
	50%≤SOC < 66%	●	●	●	●	●	●	Blinking	●	●
	33%≤SOC < 50%	●	●	●	●	●	Blinking	●	●	●
	16%≤SOC < 33%	●	●	●	●	Blinking	●	●	●	●
	0% < SOC < 16%	●	●	Blinking	Blinking	●	●	●	●	●
放电	83%≤SOC < 100%	●	Blinking	●	●	●	●	●	●	●
	66%≤SOC < 83%	●	Blinking	●	●	●	●	●	●	●
	50%≤SOC < 66%	●	Blinking	●	●	●	●	●	●	●
	33%≤SOC < 50%	●	Blinking	●	●	●	●	●	●	●
	16%≤SOC < 33%	●	Blinking	●	●	●	●	●	●	●
	0% < SOC < 16%	●	Blinking	Blinking	●	●	●	●	●	●
	SOC = 0 %	●	●	●	●	●	●	●	●	●
保护	/	●	●	●	●	●	●	●	●	●
失效	/	●	●	●	●	●	●	●	●	●

CAN/RS485 接口定义

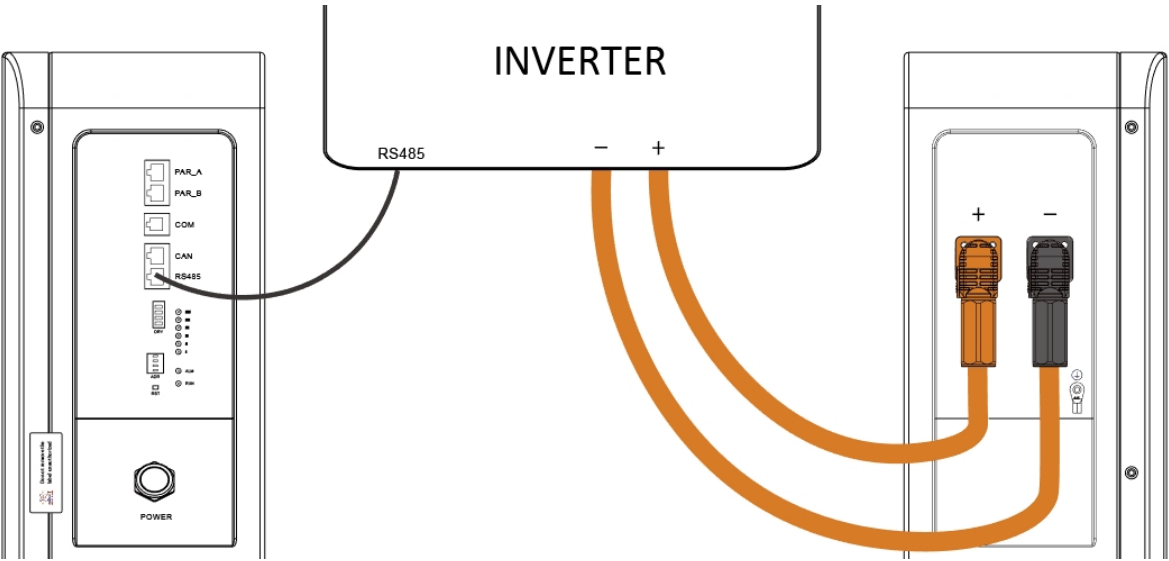


引脚定义

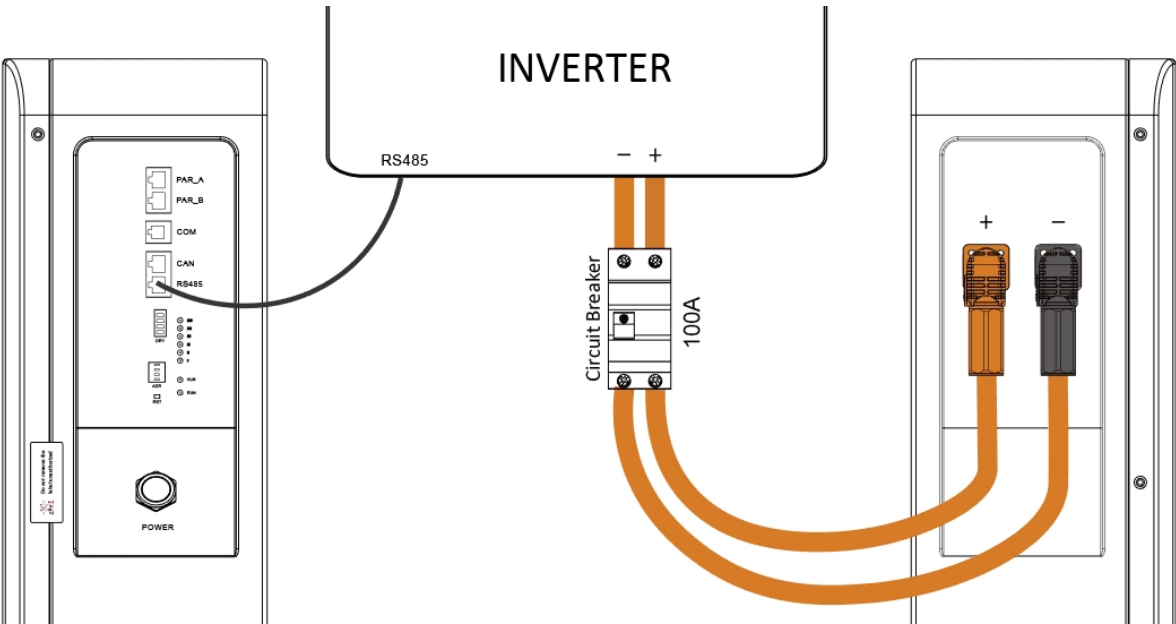
CAN		RS485	
引脚	定义	引脚	定义
1、2、3、6、8	NC	9、16	RS485-B1
5	CAN-L	10、15	RS485-A1
4	CAN-H	11、14	GND
7	GND	12、13	NC

5. Powerporter 与逆变器连接

与逆变器连接示意图-简单连接

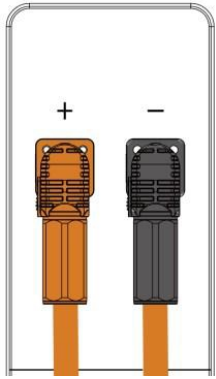


与逆变器连接示意图-推荐连接



Powerporter 动力线束连接

Powerporter正负极采用快插接口，可通过颜色区分正负极（橙色表示正极，黑色表示负极），安装人员在佩戴防护手套情况下可直接手动将动力线束与产品正负极连接，无需其他工具辅助。



动力线束与Powerporter通过快插接口连接，与逆变器通过环形端子连接。

将动力线束的环形端子平整地插入逆变器地电池连接端口中，并确保螺栓拧紧。确保电池电荷的极性正确连接。

动力线束连接步骤：

- ① 确认逆变器关机，市电线路断路，PV线路断路。
- ② 确认Powerporter关机。
- ③ 线束的环形端子与逆变器的直流端子正负极连接。
- ④ 负极快插接口与Powerporter负极连接。
- ⑤ 正极快插接口与Powerporter正极连接。



动力线束在安装完成之前，必须确保Powerporter和逆变器处于关机状态。

动力线束断开步骤：

- ① 确认逆变器市电线路断路，PV线路断路。
- ② 关闭逆变器。
- ③ 点击POWER键，关闭Powerporter。
- ④ 拆掉负极动力线束快插接口。
- ⑤ 拆掉正极动力线束快插接口。
- ⑥ 拆除动力线束的环形端子。



严格按照步骤进行操作。并确保接口接触良好。

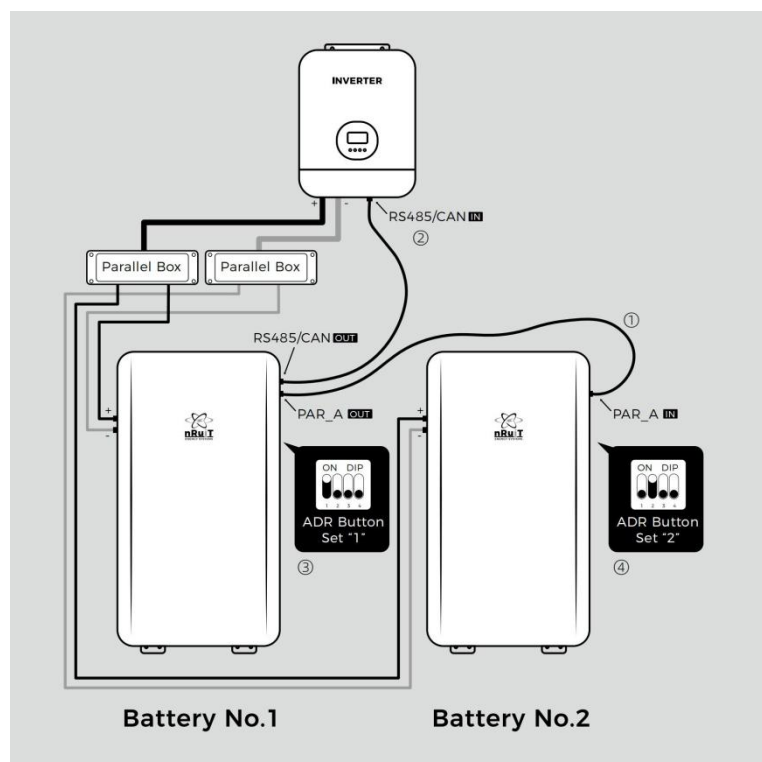


线束的安装和断开应该由合格的安装人员操作，用户不得私下进行操作。



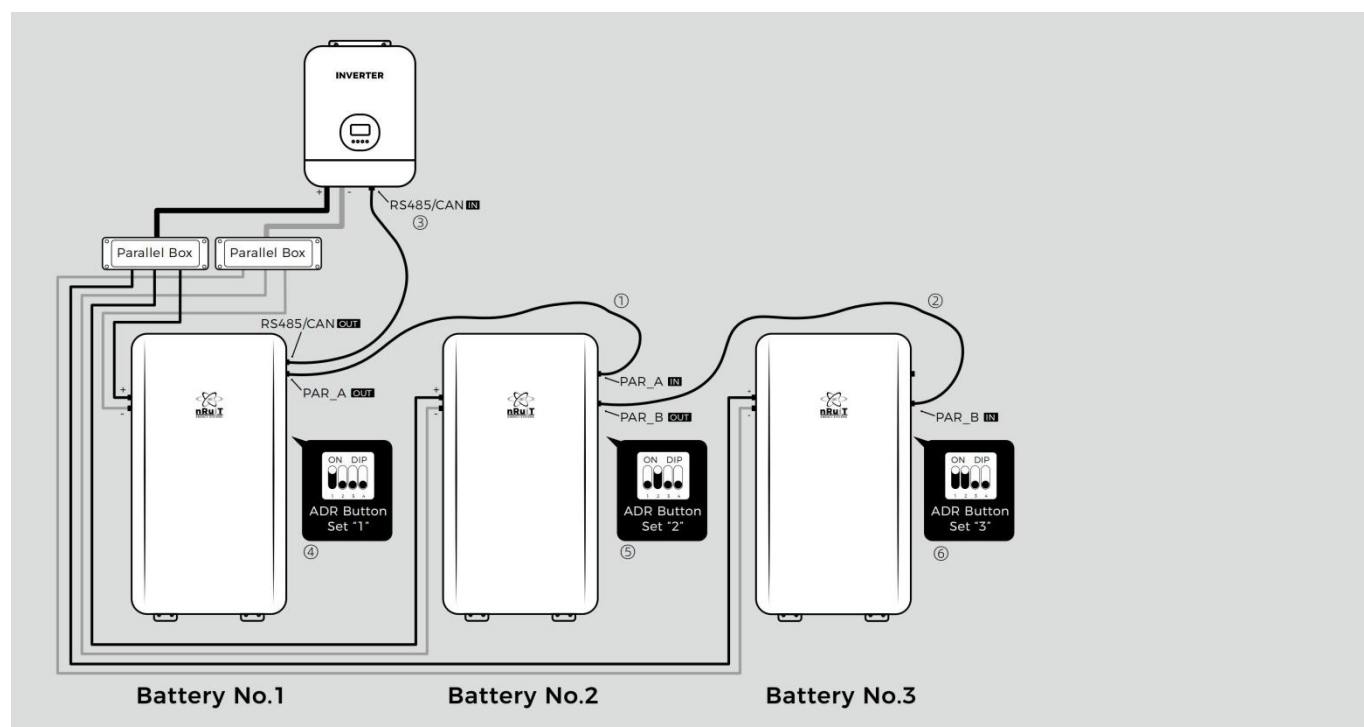
动力线束可能传输大电流，请确保小孩无法接触到动力线束。

并联操作



两组电池与一个逆变器

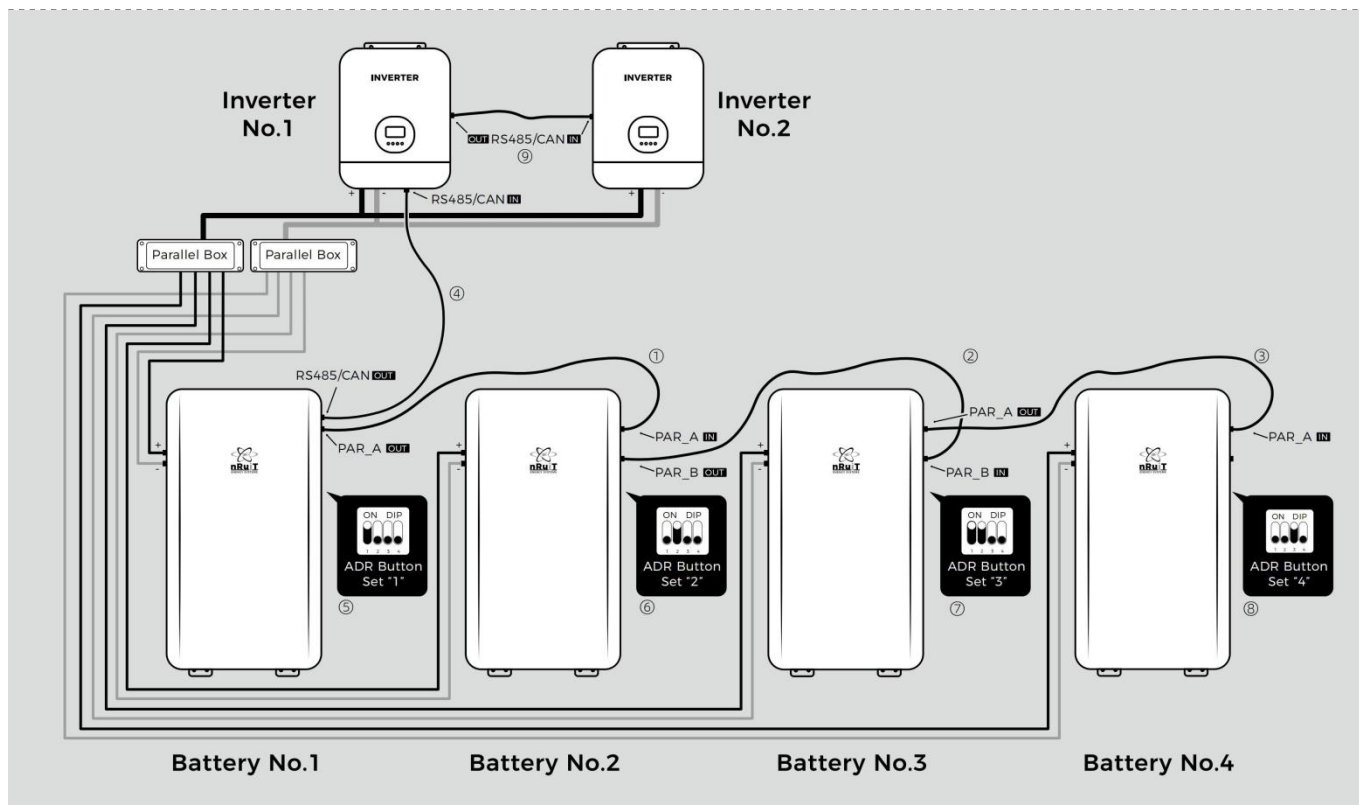
- ① 电池No.1的[PAR_A]与电池No.2的[PAR_A]相连。
- ② 电池No.1的[RS485/CAN]与逆变器的[RS485/CAN]相连。
- ③ 将电池No.1的ADR-Button 设置为“1”。
- ④ 将电池No.2的ADR-Button 设置为“2”



三组电池与一台逆变器

- ① 电池No.1的[PAR_A]与电池No.2的[PAR_A]相连。
- ② 电池No.2的[PAR_B]与电池No.3的[PAR_B]相连。
- ③ 电池No.1的[RS485/CAN]与逆变器的[RS485/CAN]相连。

- ④ 将电池No.1的ADR-Button 设置为“1”。
- ⑤ 将电池No.2的ADR-Button 设置为“2”。
- ⑥ 将电池No.3的ADR-Button 设置为“1”和“2”。



四组电池与两台逆变器

- ① 电池No.1的[PAR_A]与电池No.2的[PAR_A]相连。
- ② 电池No.2的[PAR_B]与电池No.3的[PAR_B]相连。
- ① 电池No.3的[PAR_A]与电池No.4的[PAR_A]相连。
- ② 电池No.1的[RS485/CAN]与逆变器No.1的[RS485/CAN]相连。
- ③ 将电池No.1的ADR-Button 设置为“1”。
- ④ 将电池No.2的ADR-Button 设置为“2”。
- ⑤ 将电池No.3的ADR-Button 设置为“1”和“2”。
- ⑥ 将电池No.4的ADR-Button 设置为“3”。
- ⑦ 逆变器 No.1 的 [BMS] 与逆变器 No.2 的 [BMS] 相连

兼容逆变器品牌

以下逆变器品牌已经过nruit实验室测试，可以与powerporter完美兼容。

nruit储能系统和逆变器的兼容性列表

逆变器品牌	逆变器型号	连接方式
Growatt	SPF5000 ES & SPF5000 HVM	CAN
	SPF 5000TL HVM/ HVM-P(WIFI-F)	CAN
	SPF 3000TL HVM-24/48(WIFI-F)	CAN
	SPF 3000TL LVM-24P /48P(WIFI-F)	CAN
	SPF 6/8/10/12000T DVM-MPV(WIFI-F)	CAN
	SPF 6/8/10/12000T DVM(WIFI-F)	CAN
	SPF 5000 US/ES(WIFI-F)	CAN
Deye	SUN-3.0K-SG04LP1-24/48-EU	CAN
	SUN-3.6/5.0/6.0/8.0K-SG03LP1-EU	CAN
	SUN-10/12K-SG02LP1-EU-AM3	CAN
	SUN-16K-SG01LP1-EU	CAN
	SUN-5.0/6.0/8.0/10.0/12.0K-SG04LP3-EU	CAN
LuxPower	SNA5000	CAN
	LXP-5K Hybrid	CAN
TBB	Apollo Max 3.0&5.0	CAN
GoodWe	GW5048D-ES	CAN
Megarevo	R5KLNA	CAN
	R6/R8KL1	RS485
SRNE	HF4850S80	CAN
Voltronic	Axpert VM III 1.5KVA/3KVA/5KVA	RS485
	Axpert VM 4 3.6KVA/5.6KVA	RS485
Victron	MultiPlus-II3000VA - 5000VA - 8000VA - 10000VA-15000VA	RS485
AOTAI	AEP-3KS48P/3K6S48P/5KS48P	CAN

INVT	XD3-6kW	CAN
------	---------	-----



确保Powerporter运行期间直流端子的最大连续充放电功率小于5000W。

备注

Powerporter 开机与关机



POWER

开机步骤：

- ① 确保动力线束已正确连接
- ② 按POWER键
- ③ 产品开机



备注

产品开机前，电池内部继电器吸合/断开会产生声音，属于正常现象。

关机步骤：

- ① 确保动力线束已断开
- ② 按POWER键
- ③ 产品关机



备注

产品关机前，电池内部继电器吸合/断开会产生声音，属于正常现象。



警告

POWER键的开机和关机动作，并不作为安全事故应急操作。若家庭储能系统发生安全问题，请及时断开漏电开关、隔离开关（在配电箱内）。

Powerporter 通讯接口

CAN与RS485接口均负责与逆变器通信，根据匹配的逆变器来确定。

定义详见CAN/RS485接口定义表。

操作

逆变器通过应用程序提供控制和监控能力。正常运行时，Powerporter由逆变器控制，Powerporter的电源按钮应保持开启状态。



警告

不要试图在Powerporter和逆变器之间使用第三方工具和诊断工具与Powerporter通信。

故障排除

如果系统工作不正常，请执行以下步骤：



Powerporter和逆变器不可由用户来维修，必须经过认证的安装人员进行维修。



若Powerporter故障导致停机，无法及时解决，请及时向nRuiT或nRuiT授权服务合作伙伴报告，若故障后2周内未向nRuiT或nRuiT授权服务合作伙伴报告，则质保无效。

- 如果无法通过应用程序与逆变器通信，请确保互联网连接正常。
- 如果逆变器和电源开关都没有响应：
 1. 关闭逆变器
 2. 断开配电箱中所有输入和输出的断路器
 3. 按POWER键，关闭Powerporter
 4. 等待至少一分钟
 5. 按POWER键，开启Powerporter
 6. 闭合逆变器开关和所有输入和输出的断路器

注: 如果事件（如打雷）导致系统无响应。执行以下操作：

1. 关闭逆变器
2. 断开配电箱中所有输入和输出的断路器
3. 确认Powerporter没有电气连接
4. 按POWER键，关闭Powerporter
5. 联系nRuiT支持或nRuiT授权的经销商寻求帮助

技术支持

如果您需要进一步的帮助，请通过您所在地区的支持电话联系nRuiT服务团队，或发送邮件至：service@nruit-power.com

联系nRuiT时，请提供以下信息：

- 业主名称
- nRuiT联系您的有效方式（电话、手机或电子邮件）
- Powerporter序列号
- 问题的简要说明

6. 如何处理紧急情况

如果健康或安全受到任何威胁，在处理以下其他建议之前，请始终从以下两个步骤开始：

1. 立即与消防部门或其他应急小组联系。
2. 通知所有可能受影响的人，确保他们能够撤离该地区。



只有在安全的情况下才能执行下面建议的操作。

如果发生火灾：

- 关闭逆变器
- 按POWER键，关闭Powerporter
- 断开配电箱中所有输入和输出的断路器
- 可接受的灭火器类型包括：水, CO2, 和 ABC灭火器

避免使用D型（易燃金属）灭火器。

如遇洪水：

- 如果电池和逆变器或电线的任何部分浸没在水中，请远离水
- 关闭逆变器
- 按POWER键，关闭Powerporter
- 断开配电箱中所有输入和输出的断路器
- 确认Powerporter没有电气连接
- 如有可能，通过查找并停止水源，并将水抽走以保护系统
- 及时联系nRuiT技术支持或nRuiT授权的经销商寻求帮助

如有异味或烟雾：

- 关闭逆变器
- 按POWER键，关闭Powerporter
- 断开配电箱中所有输入和输出的断路器
- 确认Powerporter没有电气连接
- 给房间通风并及时联系nRuiT技术支持或nRuiT授权的经销商寻求帮助

如果Powerporter发出异常噪音：

- 关闭逆变器
- 按POWER键，关闭Powerporter
- 断开配电箱中所有输入和输出的断路器
- 确认Powerporter没有电气连接
- 给房间通风并及时联系nRuiT技术支持或nRuiT授权的经销商寻求帮助

7. 产品停机未使用时

Powerporter属于锂离子电池产品，不宜长期存放。

无论产品因什么原因停机未使用，请遵守下表Powerporter存储要求。

存放温度	少于1个月的短期存放	-10°C ~+45°C
	不超过3个月的长期存放	0°C ~ +45°C



产品每存储6个月需要对电池做一次完整的充放电，并最终电量SOC保持在50%左右

8. 系统信息

产品的序列号在Powerporter的参数标签上。如果您的系统需要维修，请保留此信息。

nRuiT 质保政策

（产品名称: Powerporter 12.0）

本质量保证（以下简称“质保”）适用于东莞市新瑞能源技术有限公司（以下简称“nRuiT”或“卖方”）通过新瑞公司或授权的经销商提供给终端用户（以下简称“买方”）的 nRuiT 储能电池（以下简称“产品”）。

1. 目的 Purpose

本保修条款的主要目的是明确规定与产品保修政策有关的事项。

2. 保修条件 Warranty Condition

nRuiT 保证，在正常使用情况下，根据适用的技术要求，产品在材料和工艺方面不会有任何缺陷。

2-1. 保修开始日期 Warranty Start Date

通常，保修开始日期是安装日期，写在保修卡上。或者买方可以提供书面文件，例如收货单，以表明交货日期 - 产品交付到安装现场并首次操作的时间。

如果买方无法提供上述文件来证明“安装日期”或“交货日期”，则保修开始日期将为产品生产日期（产品SN标签上写的日期）起六（6）个月后的第一天。

2-2. 产品保修服务 Limited Product Warranty

nRuiT 保证产品自保修开始日期起五（5）年内不会出现材料或工艺缺陷，但须参照以下质保服务条款和免责条款。

2-3. 性能保修服务 Limited Performance Warranty

- A. nRuiT 保证产品 (i) 自保修开始日期起十（10）年内保留其可用能量的百分之七十（70%），或者(ii) 达到最小吞吐量能量，以先到者为准，条件是产品以符合 nRuiT 提供的手册指南的正常方式运行。
- B. 最小吞吐能量是指产品控制模块中记录的产品总输出能量。
- C. 产品型号的可用能量和最小吞吐能量如下表所示。

产品型号	可用能量(kWh)	最小吞吐能量 (MWh)
Powerporter 12.0	12.28	38.09

D. 对于本保修服务，剩余可用能量使用以下测试方法和测试值进行测量和计算，而环境温度需在 25 至 28°C 之间。

1. 对电池进行恒流放电，直到电池达到其自我保护电压的放电结束电压。
2. 等待静止10分钟。
3. 以恒定电流和恒定充电电压为电池充电至其满容量。
4. 等待静止10分钟
5. 以恒定电流对电池放电，直到达到放电结束电压的自我保护电压，记录电流、电压和时间。
6. 剩余可用能量是放电时间和电流乘以电压的积分。测试值列表如下：

产品型号	放电结束电压(V)	恒定充电电压(V)	恒定电流(A)
Powerporter 12.0	44.8	57.6	48

如果产品在免费保修期内操作不符合技术规格，nRuiT 提供两种保修方式：（I）维修不合格或有缺陷的产品，或（II）向买方提供更换零件。nRuiT 应负责与此类不合格或有缺陷的产品相关的所有合理维修或更换费用，但是，买方应承担移除有缺陷的产品并重新安装维修或更换产品的费用。

2-4. 保修范围限制 Limitation of Warranty Scope

nRuiT 在本保修项下的责任仅限于更换、维修、退款和赔偿。更换或维修的产品应在原始保修期的剩余时间内提供保修。在任何情况下，更换均不能证明自动续订或延长保修期限是合理的。

2-5. 免责条款 Exclusion of Warranty

因以下任何活动导致的产品损坏不在本有限保修范围内：

- 保修期已过
- 产品运输、储存、安装或布线不当
- 由 nRuiT 认证人员以外人员进行修改、改造、拆卸、修理或更换
- 不遵守 nRuiT 的安装、用户和/或维护说明
- 外部影响，如电源故障浪涌、闪电、洪水、火灾、意外损坏或 nRuiT 无法控制的其他事件
- 使用非指定和/或不兼容的电芯，逆变器、整流器或 PCS 组件
- 对于产品并入、安装或与之一起使用的货物/其他产品（包括其任何部分）对产品所造成的任何损坏
- 产品出现故障后 2 周内未向 nRuiT 或 nRuiT 授权服务合作伙伴报告。

- 因国家或地区法律法规更新而产生的产品缺陷。
- 产品销售给最终用户时，在技术条件下不能克服的缺陷。
- 用户未能提供正确的产品序列号或产品序列号不可破解或未经 nRuiT 许可而修改
- 产品关机状态下，未符合存放要求。

2-6. 保修服务 Warranty Service

买方应直接联系安装人员，以免产品出现其他问题。

注意：在关机模式下，产品无法保护自身免于自放电。

3. 保修期外服务政策 Out of Warranty Policy

非卖方造成的产品损坏，nRuiT应提供收费服务，包括材料成本、人工成本、仓库成本、运输成本、关税、分析成本、管理费用、处置费用（如有必要）等所有费用。

4. 关于服务产品/零件 About Service Products/Parts

服务产品/零件可以作为新的或翻新的条件使用，其性能等于或高于有缺陷的产品，并由 nRuiT 保证。

如果产品不再在市场上销售，nRuiT 可以自行选择用具有同等功能和性能的不同类型的产品替换它。

5. 产品回收服务 Product Recycling Service

nRuiT 在产品生命周期结束后为客户提供产品回收服务。生命周期结束时的判断条件是产品现有最大容量小于或等于产品标称容量的70%。

6. 理赔支付政策 Claim Payment Policy

除非 nRuiT 事先书面授权，否则不接受任何产品的退货。书面授权书应包括产品型号名称、缺陷和/或故障描述、产品背面产品标签上的序列号和安装日期。

无法联系到购买产品的当地授权经销商的买家应通过发送邮件联系 nRuiT 至 service@nruiT-power.com

注意：在将任何产品退回给 nRuiT 之前，请通过电子邮件联系 nRuiT。

7. 联系方式 Contact nRuiT

nRuiT 服务邮箱: service@nruiT-power.com

nRuiT 服务热线:

总部(中国): +86 0769 28823662

8. 适用法律 Applicable Law

该质保受销售地区法律的约束。产品附带的质保不能被当地法律所排除。买方有权要求对重大故障进行更换或退款，并对任何其他合理预见的损失或损害进行赔偿。如果产品质量不合格，且不构成重大故障，买方有权要求修理或更换产品。该质保给消费者带来的利益是附加在消费者根据法律对该质保有关的商品或服务享有的任何其他权利和救济之外的。本质保仅适用于购买产品自用的买方。

S/N Code:

安装日期 The installation date: _____

户主签名 User's Signature: _____

安装商签名 Installation contractors: _____

