

物料:	CPS PSW3.125MW-1500V 中文说明书		
料号:	9.0020.0512B0		
纸张大小:	大 32 开		
封面制作要求:	200g 铜版纸附亚膜封面彩色印刷		
内页制作要求:	70g 除静电双胶纸黑白印刷		
备注:	中文版最后的两张《并网光伏发电专用逆变房		
	技术参数表》为正反面各两张纸,并采用压线		
	制作便于撕下		





CPS PSW 系列光伏并网逆变房 CPS PSW3.125MW-1500V 安装使用手册



上海正泰电源系统有限公司



目 录

1	安全	≧说明	.3
2	总体	▶介绍	.7
	2.1 并	·阿光伏系统	7
	2.2 逆	9变房设计	7
	2.2.1	电路结构	9
	2.2.2	各视图说明10	0
	2.2.3	机械参数1	1
	2.2.4	内部构成图12	2
	2.2.5	风道设计14	4
	2.2.6	出风口的通风防雨设计1	5
	2.2.7	线缆进出线设计1	5
	2.3	变器单元设计	16
	2.3.1	逆变器结构1 ¹	7
	2.3.2	外形尺寸1	8
	2.3.3	可选的产品配置19	9
	2.3.4	外观说明19	9
	2.4 酉	B电柜单元设计	20
3	运输	翁与交付2	22
	3.1 供	<u> </u>	22
	3.2 集	· 装箱铭牌	22
	33	* 木松杏栗求	23



	3.3.	1	运输后检查	23
	3.3.	2	安装前检查	24
	3.4	运	输条件	. 25
	3.5	起	吊运输	. 26
	3.5.	1	起吊注意事项	26
	3.5.	2	起吊作业	28
	3.5.	3	连接线的紧固	29
	3.6	叉	车运输	. 30
4	机	l杻	安装	.33
	4.1	建	设地基	. 33
	4.1.	1	选择安装场地	33
	4.1.	2	逆变房安装要求	33
	4.1.	3	固定安装	36
	4.2	出	风口防雨罩的安装	. 37
5	电	լ生	连接	.39
	5.1	安	全说明	. 39
	5.2	电	气连接前准备	. 40
	5.2.	1	安装工具及零件	40
	5.2.	2	开启逆变房房门	40
	5.3	逆	变房主电路图概述	. 42
	5.4	直	流连接	. 43
	5.5	交	流连接	. 47
	5.5.	1	交流接线端口	48



	5.6	接	5地连接	51
	5.7	通	近讯连接	53
6	ì	运行	ī操作	55
	6.1	上	_电开机前检查	55
	6.2	开	机操作流程	55
	6.3	I		57
	6.4	关	机	57
7	丝	住护	i	61
	7.1	故	ν障分析与排除	61
	7.2	维	护周期	70
	7.3	滤	『网更换	75
	7.3	3.1	逆变房滤网更换	75
	7.3	3.2	逆变器滤网更换	76
8	,	人朾	l界面	78
	8.1	触	東摸屏显示简介	78
	8.2	状	念指示	78
	8.3	界	面及菜单功能	79
	8.3	3.1	首页	80
	8.3	3.2	运行信息	80
	8.3	3.3	当前故障	81
	8.3	3.4	历史记录	82
	8.3	3.5	逆变器参数	83
	8.3	3.6	系统参数	92



	8.3.7	版本信息	94
	8.3.8	电力调度	96
9	技	术数据	97
10	质	量保证	99
1	0.1	质保期	99
1	0.2	责任豁免	99
1	0.3	质量条款(保修条款)	99
11	附	录丨:有毒有害物质或元素名称及其含量表	100
12	附	录Ⅱ: 机器选型说明	103



开始前请仔细阅读本用户手册

尊敬的用户,感谢您选购使用上海正泰电源系统有限公司研发生产的 CPS PWS 系列光伏并网逆变房 CPS PSW3.125MW-1500V(本手册中以下简称为"逆变房")产品。正泰光伏并网逆变房是一款高度可靠的产品,广泛适用于高标准的光伏并网系统。

在使用逆变房之前,请务必仔细阅读本手册。

本手册主要内容包括:

▶ 安全说明

介绍了对逆变房进行操作和维护时、需要注意的安全事项。

▶ 总体介绍

介绍逆变房的系统结构、电气原理等。

▶ 运输与交付

详细介绍了逆变房的运输与交付过程及其注意事项等。

▶ 安装

详细介绍了逆变房的机械和电气安装的接线步骤及注意事项等。

▶ 运行与维护

介绍了如何对逆变房进行操作、设置等,并说明逆变房的维护方案。

▶ 技术数据

介绍了逆变房的技术数据。

▶ 质量保证

介绍了公司的质量保证条款。

如果在使用、安装或操作过程中遇到什么问题,请首先查阅本手册,然后再



与您当地的经销商或代表取得联系。本手册中的说明可帮助您解决大部分的使用、安装和操作问题。

适用人员:

本手册适用于对逆变房进行接线、操作、维护及日常管理的工作人员。

手册管理:

在使用本产品前请仔细阅读本手册。请将本手册以及产品组件中的其他资料 放置在一起,并保证相关人员可以方便的取用。

手册的内容及手册内使用的图片、标识等都属于上海正泰电源系统有限公司 所有,未经书面授权不得公开转载部分或全部内容。

由于产品的更新及改进,手册内容将有相应的更新、调整及修正,用户所购产品请以实物为准。您可以通过相应的销售渠道获得最新版的手册资料,也可登陆我们的官方网站 www.chintpower.com 下载获得最新版的产品用户手册。



1 安全说明

安装和使用逆变房前请仔细阅读本章节内安全须知内容,若未按本手册中的安全说明进行安装或使用操作而造成人员伤害或者设备损坏,本公司有权不予承担责任以及质量保证!

本手册中的符号释义:



危险:

表示有高度潜在危险,如果未能避免将会导致人员死亡或严重伤害的情况。



警告:

表示有中度潜在危险,如果未能避免可能导致人员死亡或严重伤害的情况。



Wy:

表示有低度潜在危险,如果未能避免将可能导致人员中度或轻度伤害的情况。



注意:

表示有潜在风险,如果未能避免可能导致设备无法正常运行或造成财产损失的情况。



说明:

表示手册中的附加信息,对内容的强调和补充,也可能提供了产品 优化使用的技巧或窍门,能帮助您解决某个问题或节省您的时间。



产品上的标识释义:

	电击危险:	
4	此标识表示机体内部含有高压,触摸可能会导致电击危	
	险。	
A >>	能量危险:	
1	注意电击危险,请在放电完成 5 分钟后再对机器进	
5min	行操作。	
	高温危险:	
	此标识表示本产品符合国际安全标准,但在运行	
	过程中会产生热量,因此请不要在逆变房运行过	
	程中触碰散热片及逆变房金属表面。	
	保护接地:	
(_)	此标识表示此处为保护接地(PE)端,需要牢固	
	接地以保证操作人员安全。	



危险:

打开逆变房检修前,需要先通过触摸屏手动关机,断开 PV 侧直流开关,执行放电程序,再断开电网侧交流开关,确认逆变房无电后方可进行!



警告:

所有的操作和连线请专业工程技术人员操作!

为了防止在设备维护或安装中发生触电危险,请确保所有直流和交流 电已脱离设备,同时确保设备可靠接地。





警告:

当已连接的光伏板暴露在太阳光下时,它会产生直流电压给逆变房的 直流母线电容充电。当切断光伏逆变房的光伏输入时,电荷仍然储存 在电容中。请确保在设备维护前,机器内部的电能已完全释放,在测 量电压安全后再进行作业。



小心:

请注意机器的重心位置,建议用户尽量使用叉车搬运。



Avis:

逆变房在运行过程中会产生高温,请不要触碰散热片及逆变房金属表面!



注意:

该逆变房是为将产生的交流电源并入公共电网专门设计的,请勿将该设备的交流输出端直接连接到私人的交流用电设备。



注意:

如果直流开关因为故障跳脱,禁止直接闭合直流开关。系统必须执行复位程序,直流开关需要根据触摸屏提示,进行手动闭合。



注意:

请勿将逆变房安装在阳光直射下的环境以免由于机器内部温度过高而导致能源转换效率降低。



注意:

如果需要进行程序更新,必须断开交、直流开关,使用外接电源供电。



注意:



当逆变房处于充电过程中,放电命令无效,需要等待充电过程完成以 后,才可以执行放电命令。



说明:

在选择电网法规前,请先和您当地的电力供应公司取得联系。如果将 逆变房设置在错误的电网法规下工作,电力供应公司可能会取消该设 备的运行许可。

请确保整个系统都符合国家标准和应用安全法规之后再运行逆变房。



2 总体介绍

2.1 并网光伏系统

CPS PSW 系列光伏并网逆变房主要适用于大型光伏并网系统。 并网光伏系统由太阳能电池组件、汇流箱、逆变房、变压器等组成 (如下图所示)。太阳能量通过电池组件转化为直流电,再通过逆变房 将直流电转化为与电网同频率、同相位的交流电,经变压器升压后并 入电网。



图 2-1 并网光伏发电系统

2.2 逆变房设计

CPS PSW 系列光伏并网逆变房按照国家相关电气设计规范,以标准的工业设计,提供给客户一个安全、简洁、美观、实用的光伏并网发电系统产品。

逆变房主要可应用于大中型的光伏电站。其采用户外移动房的结构方式,将光伏并网逆变器、电源箱以及其他安全附属设备(如温度监测系统、烟雾报警系统、门禁系统、照明系统、通风系统以及灭火



设备等)进行了集成设计,满足了大中型光伏电站模块化设计、快速安装的需求,为客户节省了土地资源、设备投资费用以及人力成本,保证光伏电站长期、可靠、安全的运行。

上海正泰电源系统有限公司自主研发生产的系列逆变房适用于各种光伏汇流场合,可与本公司的升压变压器配套组成完整的光伏发电系统,为客户提供一套整体解决方案。

光伏逆变房的性能特点:

(1) 集成度高

兆瓦级光伏逆变房为单元式集成设计,内部集成了逆变房、配 电箱以及各种安全保护设备,实现了一站式光伏系统设计。

(2) 标准房体设计

房体设计上全面考虑排风散热、防风沙、防雨雪、防腐蚀、抗低温等各种要求,结合正泰电源规模化标准生产流程和严格的质检程序,方案不仅在适应各种恶劣自然环境上超越电站预期,更为电站业主完全节省配电逆变环节设备房的建设费用,减少电站建设施工项目。

(3) 专业性强, 工厂预制

户外成套一体化供应,工厂预装,并可充分结合用户具体需求 进行差异化设计,设计更专业

(4) 建站快捷, 工程界面简单

可整体吊装,施工现场安装方便快捷,大大缩短电站施工周期,节省施工费用,降低施工难度和不可控风险;标准化单元



整体方案,快速调试接入并网。

(5) 安全可靠, 防护措施周密

集成门禁监控及烟雾报警系统,并带有防火、防雨、防尘、防 小动物进入等多种防护措施,保证系统安全。

2.2.1 电路结构

CPS PSW系列光伏并网逆变房的基本原理图如下图所示,从太阳能电池输出的直流电压分别连接在逆变房的直流输入经断路器汇流,经过直流EMI滤波电路,逆变单元,将直流电压变换为三相交流电压,通过输出滤波器滤除高频分量,再经过一级交流接触器后,最终通过框架断路器接入电网。

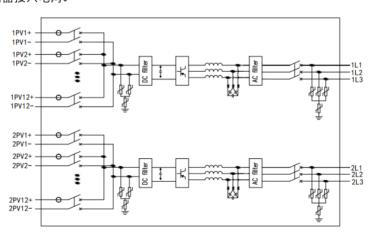
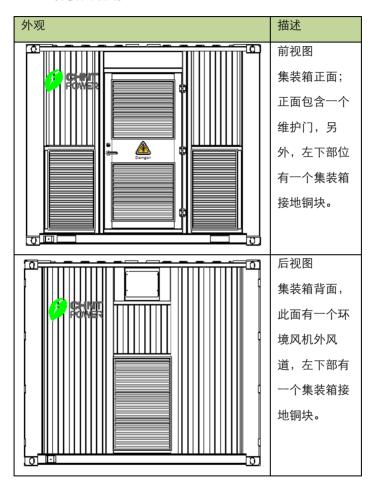


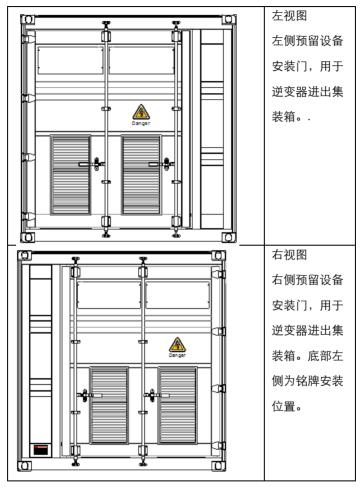
图 2-2 兆瓦房系统图



2.2.2 各视图说明







2.2.3 机械参数

逆变房外观尺寸图 (不含通风防雨罩) 如图所示。



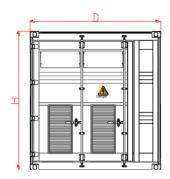




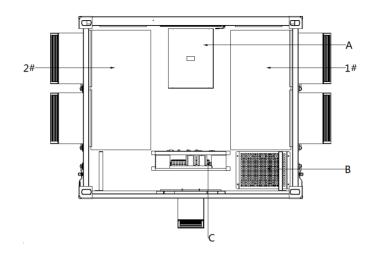
图 2-3 逆变房外观尺寸图

长	高	宽	重量
			大约 5000kg
2991mm	2591mm	2438mm	(包括内部设
			备)

2.2.4 内部构成图

3.125MW 逆变房的内部设备构成图如下图所示。





逆变房前门侧

图 2-4 逆变房内部设备构成图 上图中的逆变房内部设备有:

编号	设备	描述
#1	1 号逆变器单	
#1	元	2 个逆变器单元同型号,各占 1563KW 功
#2	2 号逆变器单	率输出;
#2	元	
A	人孔盖板	人孔主要用于日常维护使用。
В	变压器	辅助变压器,逆变房内部供电。
С	配电箱	配电箱集成智能监控功能与配电功能。





说明:

依据具体项目, 配电箱配置略有差别。

2.2.5 风道设计

为了确保逆变房的冷却空气足够充足,逆变房在四边都有设计冷空气的进风口,具体位置见下图中"Air in"所示。同时,下图中的"Air out"为逆变房的热空气出风口。

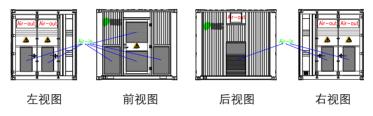


图 2-5 逆变房讲出风口位置示意图

逆变单元作为逆变房内最主要的发热设备,同样采用"下进上出"的散热结构设计。在逆变器的正面后背面都设计有冷空气的进风口,带着运行中产生的热量排至逆变单元的后上方设计的出风口,再进入逆变房设计的出风口排到逆变房外部。逆变单元的进出风口具体位置见下图,图中"Air in"表示进风口,"Air out"表示出风口。



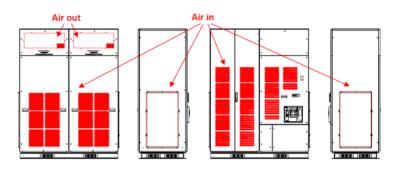


图 2-6 逆变单元进出风口位置示意图

2.2.6 出风口的通风防雨设计

逆变房一个有 5 个出风口,分别在逆变房的左边、后面和右边, 出风口上均安装通风防雨罩。

通风防雨罩的设计和安装可以大大减少雨、风、沙对通风管道的 影响。5 个盖板的位置如图(1)-(5)所示。



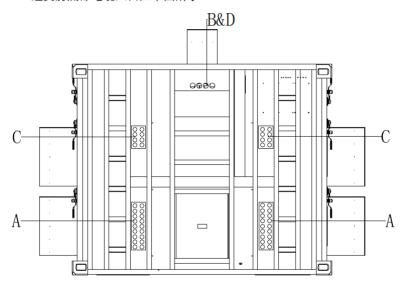
2.2.7 线缆进出线设计

为了方便现场线缆连接,逆变房内部设备之间的所有线缆均在出厂前连接好。



逆变房和外部设备的线缆通过容器底部布线。所有进出逆变房的 电缆应妥善保护,如电缆管等需要防止啮齿动物的破坏。电缆连接 后,所有电缆入口应用防火泥浆或其他适当材料进行密封。

逆变房底部电缆入口如下图所示。



仰视图 (逆变房前门侧)

图 2-8 逆变房底部线缆讲出孔示意图



每个开孔的功能如下:

编号	名称	描述
A	直流侧进线孔	直流电缆通过此孔连接到逆变器直流侧
В	通讯线进线孔	通信电缆通过这个孔进入集装箱内部与逆
Б	200223	变器连接
С	交流侧进线孔	交流电缆通过这个孔连接到变压器
D	外部电源电缆入口	外部电源电缆通过这个孔进入集装箱内部

2.3 逆变器单元设计

2.3.1 逆变器结构

3.125MW 逆变房内有 2 个逆变器单元,型号为 CPS SCH1563KTL。逆变器是将光伏组件产生的直流电转化为交流电的关键核心设备,其外观图见下图。

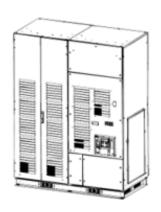


图 2-9 CPS SCH1563KTL 外观图



CPS SCH1563KTL 逆变器的基本原理图如下图所示,从太阳能电池输出的直流电压分别连接在输入端子处经断路器后连接在一起,经过直流 EMI 滤波电路,逆变单元,将直流电压变换为三相交流电压(3*600VAC),输出滤波器滤除高频分量,流过交流接触器之后汇流,通过交流滤波器和交流断路器后接入电网。

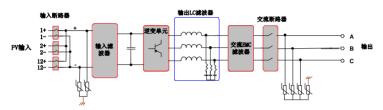


图 2-10 CPS SCH1563KTL 基本原理图

2.3.2 外形尺寸

逆变器外形尺寸, 如下图所示

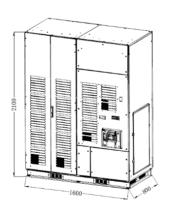


图 2-11 外形尺寸示意图



*注: 所示外形尺寸不含门锁及铰链高度

2.3.3 可选的产品配置

CPS SCH1563KTL 支持如下可选配置:

a: 加热器。该配置可以在环境温度低于-25℃时,给逆变器预加热。

b: SVG 功能。该配置可以让逆变器在夜间工作于无功补偿模式。

c: GFDI 功能。该配置可以将逆变器工作于直流输入负极接地方式。

d: 电能表功能。有了该配置, 逆变器可以计量交流发电量。



说明:

在订货前,您需要确认逆变器需要哪些选配功能,以确保出厂逆变器满足使用要求。

2.3.4 外观说明



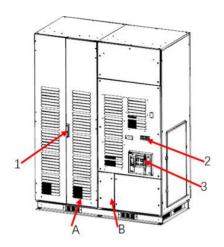


图 2 – 12 CPS SCH1563KTL 外观示意图 如上图中所示,主要器件说明如下:

- 1、门锁
- 2、供电开关
- 3、交流断路器
- A: 左侧逆变柜
- B: 右侧逆变柜

2.4 配电柜单元设计

配电箱具备智能监控功能与配电功能于一体。可将逆变房内部各设备的数据信息等汇总后上传;下层集成配电功能,可为逆变房内照明、烟感、逆变器单元等其他设备提供供电。

标准逆变房控制电源的提供有两种模式选择。



▶ 用户提供方式

采用三相外部供电,从箱变或站用电侧直接取 AC380V/220V 7KW 50HZ 电源 。

▶ 逆变房采用自供电方式;

逆变房需要选配辅助变压器,控制电源直接取自逆变器交流输出侧,再经辅助变压器,获得逆变房二次控制所需的 380V 50HZ 控制电源。



说明:

配电箱的设计也可根据用户要求进行定制!



3 运输与交付

3.1 供货范围

CPS PSW3.125MW-1500V 逆变房产品内所包含的物品如下表所示。

表 3-1				
序号	名称	数量	用途说明	
1	逆变器单元	2	包括该设备的所有配套发货组件,2 台同型号	
2	配电柜	1	包括该设备的所有配套发货 组件	
3	逆变房集装箱及 其附件	1	包括 照明设备、烟感、通风防雨罩等	

表 3 – 1

3.2 集装箱铭牌

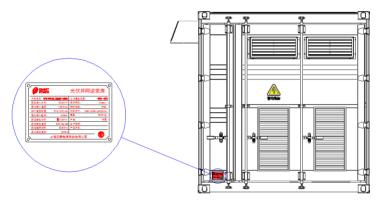
用户可通过铭牌识别逆变房产品,铭牌位于逆变房左侧面(见下图中"A"所示)。

铭牌中包含的信息有:

- (i). 产品名称、规格、型号、产地;
- (ii). 制造厂商的名称和商标;
- (iii). 出厂编号(通过序列号标识)和出厂日期;



- (iv). 防护等级、安全等级、尺寸、重量;
- (v). 技术参数:最大输入功率(kWp)、最大输入电压(V)、MPPT电压范围(V)、最大直流电流(A)、额定交流电压(V)、最大交流电流(A)、额定交流输出功率(kW)、额定工作频率(Hz)。



右视图

图 3-1 逆变房铭牌示意图



警告:

逆变房铭牌上的参数非常重要的,请注意保护。

严禁毁坏和拆除!

3.3 基本检查要求

3.3.1 运输后检查

逆变房在出厂前已经过详细的出厂测试,并通过工作人员的仔细



检查。但是在运输过程,仍有可能会造成设备碰撞甚至损坏的情况。 所以,在收到逆变房后,首先需要对逆变房运输后的完整性进行检 查。检查主要包括以下项目:

- 1. 对照供货范围确定所有收货产品是否齐全。
- 2. 确定逆变房及其内部设备的型号是否与您订购型号一致。
- 3. 仔细检查逆变房及各内部设备,看是否在运输过程中存在损坏。



注意:

只有在确定逆变房及各内部设备的完好无损之后,才能进行 安装及试运行!

3.3.2 安装前检查



说明:

安装前请检查:

- ✓ 安装产品的环境参数(包括防护等级、工作温度范围、湿度、海拔等)是否在技术参数表中规定的范围内;
- ✓ 确保电网电压在正常范围内:
- ✓ 已得到当地电力部门的并网许可;
- ✓ 安装人员必须是专业电工或已接受过专业培训;
- ✓ 充足的对流空间;
- ✓ 远离易燃易爆物。



✓ 远离电磁干扰源。

3.4 运输条件

逆变房内部设备的出厂前已安装固定完成,可以进行整机运输, 运输可选以下两种方式:

- (i). 使用吊车对逆变房进行起吊运输;
- (ii). 如果现场环境允许,可以使用有足够载量的叉车运输集装箱。

逆变房由货运公司运输到电站现场,并会提前联系电站现场管理 人员,协商安排具体的交付和卸货。交付卸货后的运输,需要由现场 电站建设人员完成。

警告:

在对逆变房进行运输、装卸的过程中,必须要遵守项目 所在国家/地区的集装箱作业安全规范。



- 在运输过程中使用的所有器械都需要经过维护。
- 所有从事装卸和栓固的人员均应接受相应的培训, 特别是安全方面的培训。

注意:



在运输与装卸过程中请时刻牢记逆变房的机械参数:

● 长×宽×高: 2991mm×2591mm×2438mm

● 重量: 大约 5000kg

运输移动逆变房至少应满足以下条件:



- 逆变房各房门紧锁。
- 根据现场条件,选择合适的运输工具,通常为吊车或叉车。所使 用运输工具必项具备足够的承重能力。
- 如果需要在斜坡上移动等,可能需要额外的牵引装置。
- 清除移动过程中存在或可能存在的一切障碍物,如树木,线缆等。
- 应尽可能选择在天气条件较好的条件下对逆变房进行运输移动。
- 务必设置警告牌或警示带,避免非工作人员进入起吊运输区域, 以免发生意外。

此外,在逆变房着地时,还应该保证:

- 着地时要注意轻放。不应在任何表面上拖推逆变房。
- 逆变房放置地面应坚实平坦、排水良好、无隓碍物和突出物的场地上,逆变房应仅由四个底角件支承。

3.5 起吊运输

3.5.1 起吊注意事项

警告:

● 在对逆变房迚行起吊的整个过程中,均需严格按照 吊车的安全操作规程迚行操作。



操作区域 5m~10m 范围内严禁站人。尤其是起吊臂下及吊起或移动的机器下方严禁站人,避免发生伤亡事故。



● 如遇恶劣天气条件,如大雨、大雾、强风等,应停 止起吊工作。

在对逆变房进行起吊时,至少需满足如下要求:

- 起吊时必须保证现场安全。
- 在进行吊运安装作业时,现场应有专业人员全程指挥。
- 所用吊索的强度应能够满足至少10吨的起吊要求。
- 吊车应具备足够的臂长和旋转半径。
- 确保所有吊索连接处安全可靠,确保与角件连接的各段吊索等长。
- 吊索的长度可根据现场实际要求进行适当调整。
- 整个起吊过程中一定要保证逆变房平稳,不偏斜。
- 请使用逆变房的四个顶角件对逆变房实施起吊作业。
- 采取一切有必要的辅助措施确保逆变房安全、顺利起吊。

下图给出了逆变房在起吊过程中的吊车作业示意。图中,内层的 A 圆表示吊车作业范围。在吊车工作时,外层的 B 实线圆内严禁站人!



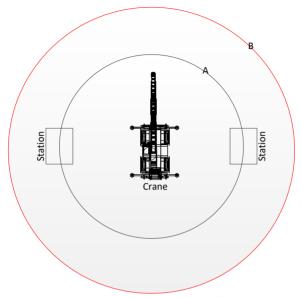


图 3-2 起吊逆变房的作业示意图

3.5.2 起吊作业

将吊缆装入逆变房顶部的四个吊环孔内起吊,使用吊车将机器移 到合适位置进行安装,如下图所示。

在逆变房起吊过程中,各操作环节应按下述要求进行:

- 应垂直起吊逆变房,起吊时不得出现在地面或下层箱顶上拖曳现象,不应在任何表面上拖推逆变房。
- 逆变房被调离支撑面 300mm 后应暂停,对吊具与逆变房的连接 情况进行检查,在确定连接牢固后,方可继续起吊。
- 逆变房到位后应轻放,平稳着落,严禁通过甩动吊具把逆变房放置在垂直着落外的地方。



逆变房放置地面应坚实平坦、排水良好、无隓碍物和突出物的场地上,逆变房应仅由四个底角件支承。

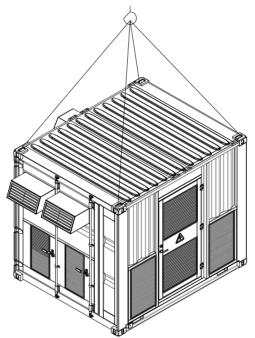


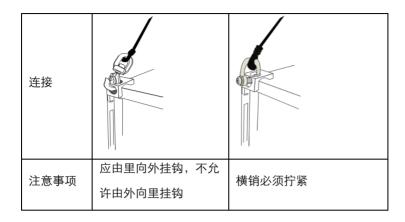
图 3-3 逆变房起吊示意图

3.5.3 连接线的紧固

可使用带有吊钩或 U 型钩的吊索对逆变房进行吊顶作业。起吊 卡位应与逆变房房体正确连接。

起吊位置 吊钩	U型钩
---------	-----





警告:



- 起吊运输时,须严格遵守项目所在国家/地区的各项 安全操作标准和规范。
- 因违反相关要求或其他安全规范而造成的人身伤害 或财产损失,正泰电源公司概不承担任何责任。

3.6 叉车运输

若安装地点地面较平坦,也可选择叉车运输逆变房。逆变房底部设计有供叉车使用的标准叉槽。

使用叉车进行叉举运输,用叉车叉入逆变房底部的叉槽,将逆变 房移到合适的位置进行安装,叉槽位置如下图所示。

在使用叉车进行叉举作业时,需满足下述条件:

● 所用叉车应具备足够的承载能力(至少10吨)。



- 所用叉车的货叉应该插入逆变房的的全部深度,即长度应至少为 3291mm。
- 在叉起,放下及移动过程中,要保证缓慢,平稳,必须进行试叉。
- 逆变房放置地面应坚实平坦、排水良好、无隓碍物和突出物的场 地上,逆变房应仅由四个底角件支承。



图 3-4 逆变房插槽位置示意图



警告:

叉车叉举逆变房时,必须插入逆变房插槽,严禁直接将



叉车货叉直接插入逆变房底部进行叉举!

说明:



插槽与逆变房内部之间已采取封堵措施,为了防止雨水进入基础,在现场安装完成后,需用插槽盖板对插槽孔进行封堵。



4 机械安装

4.1 建设地基

4.1.1 选择安装场地

在选择安装场地时,请至少遵循下述原则:

- 应充分考虑逆变房安装地的气候环境、地质条件(如应力波发射情况,地下水位)等的特点。
- 周围环境干燥,通风良好,远离易燃易爆区域。
- 安装现场的土壤需要有一定的紧实度。建议安装场地土壤的相对 密实度≥98%。若土壤松散,请务必采取措施保证地基稳固。

4.1.2 逆变房安装要求

(1) 逆变房须安装在表面为阻燃材料的水泥地基或槽钢支撑的 结构上。必须保证地基平整坚实、安全可靠,且具备足够的承载能力,严禁地基表面出现凹陷或倾斜的情况。

建造地基时,应根据电站整体设计情况及逆变房底部的线缆进出 方式,预设线缆地沟。逆变房底部进出线孔位置如下图,以下示意图均 为上视图。



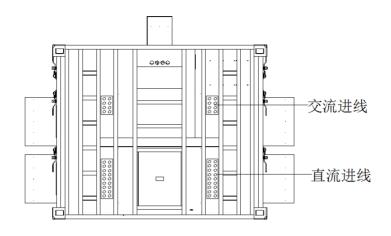


图 4-1 进出线孔位置尺寸图

逆变房安装位置需要预先建造安装基础。逆变房底座共配有 4 个固定角件,基础集装箱安装支柱位置需要和 4 个固定角件配合,详细尺寸如图 3-3(a)所示;



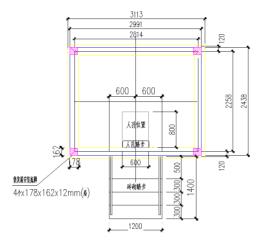


图 4-2 逆变房安装基础图

(2) 如果基础高出地面 500mm, 建议周围架设维护平台。维护平台的建议尺寸如图 3-4 所示。

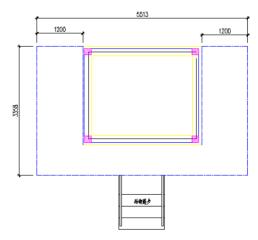


图 4-3 安装空间距离示意图



本节给出了一款地基的建设方案(单位: mm),仅供用户参考。 具体实际项目中,请咨询现场专业工程师,并以具体项目设计院最终 的详细土建图纸为准。

说明:



本章节所述地基方案仅供参考,具体请以设计院最终的 详细土建图纸为准。

4.1.3 固定安装

在确定地基的建造符合要求,且足够干燥、坚固、平整后,将逆变房吊装至预定位置。

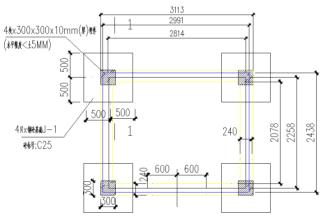


图 4-4 逆变房吊装预定位置

将逆变房底座四角与地基前后边沿预埋的槽钢牢固焊接。焊接完成后,逆变房下表面与地基接合处应使用合适的密封材料进行密封, 并做防腐处理。



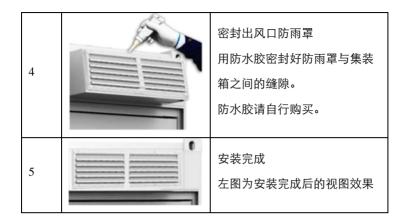
4.2 出风口防雨罩的安装

国内项目一般在设备出厂时是安装好出风防雨罩出货的,运输过程中风道不需要拆除处理。

安装出风口防雨罩方法:

步骤	图示	描述			
		移除风道防水盖板			
1		在安装出风口防雨罩之前,拆			
1		除风道防水盖板。拧开紧固螺			
		钉,移除防水盖板。			
2		移除盖板后的视图			
		安装出风口防雨罩			
		将出风口防雨罩安装到预定位			
3		置,			
		拧紧所有螺钉,将防雨罩固定			
		在集装箱出风口处。			







5 电气连接

5.1 安全说明



警告:

- 光伏阵列的配置及电网等级、频率等技术参数必须符合逆变房的技术参数要求。
- 仅当得到本地供电公司许可并由专业的技术人员安装完成 后方可将逆变房与电网连接。
- 所有的电气连接必须符合当地的电气安装标准。



注意:

- 逆变房的安装设计必须符合项目所在国家/地区的相关标准或规范。
- 如果没有按照本手册给出的安装设计要求迚行安装,而引起逆变房或系统故障,将不在质保范围内。

在进行电气连接的整个过程中,以及其他所有对逆变房等设备施 行的操作,均需遵守下述的五大安全法则:

- 断开逆变房的所有外部连接,以及与设备内部供电电源的连接。
- 确保各断开处不会被意外重新上电。
- 使用万用表确保设备内部已完全不带电。
- 施行必要的接地和短路连接。
- 对操作部分的临近可能带电部件,使用绝缘材质的布料进行绝缘



遮盖。

5.2 电气连接前准备

逆变房内部设备间的接线工作,已在出厂前全部完成。

本章节中所指的电气连接,主要包括逆变器单元相关的功率线

缆, 通讯线缆, 电源线缆等的接线。

配电柜中如涉及到厂用电的接入,也包含在内。

5.2.1 安装工具及零件

安装前需要至少准备如下的工具及零件:

- 扭矩扳手
- 螺丝刀
- 剥线钳
- 端子压着机
- 酒精喷灯(或热吹风机)
- 端子固定用内六角扳手
- 其他可能用到的辅助工具及零件

5.2.2 开启逆变房房门

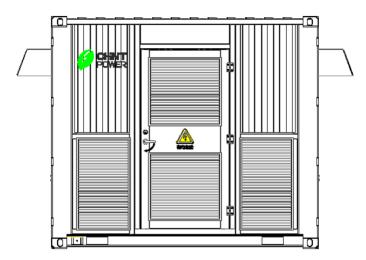
请参考下图,按照指示开启逆变房房门:

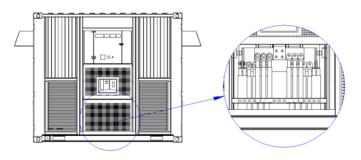
- ① 用钥匙将维护门锁打开,并将其向右扳至竖直方向外拉,打开维护门,拆除前侧防护罩,进行配线。
- ② 用钥匙将右侧柜门锁打开,并将其向右扳至水平方向外拉,打开右



侧柜前门;

③ 打开前门后,拆掉机器前侧的防护罩,进行外部配线。





移除防护板进行配线

图 5-1 开启逆变房维护门示意图



5.3 逆变房主电路图概述

下图是逆变房主电路图,图中2台逆变器单元的交流侧并联接入同一个变压器低压侧。

根据客户需要,也可选用交流侧不并联的方案。

说明:



3.125MW 逆变房拥有 2 路 MPPT 控制逻辑,每 12 路输入同一个 MPPT,相对于单 MPPT 的控制逻辑来说,拥有更高的效率。



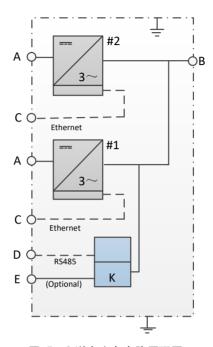


图 5-2 逆变房主电路原理图

图中的字母定义:

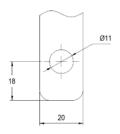
标识	名称
#1~#2	逆变器单元
K	配电柜

5.4 直流连接

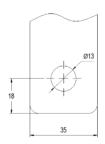
- (1) 为了使您的光伏逆变房获得最佳效果,请遵循以下准则:
- (a) 首先确保光伏组串最大开路电压在任何条件下都低于 1500V。



- (b) 确保直流输入侧极性正确,即光伏组件正极接入逆变器直流输入正极,光伏组件负极接入逆变器直流输入负极。
- (c) 单台逆变器最大直流输入电流2005A。逆变器最多支持12路(9路)250A(400A)断路器,请确保总输入电流最大不超过2005A且每路电流小于250A(400A),否则可能引起直流断路器跳脱。
- (2) 针对不同路数的直流输入,推荐每个输入铜排只接一根电缆,直流接线铜排尺寸如下图所示,电缆线径大小建议如下表所示。



(a) DC120mm² 接线铜排孔径尺寸图(mm)



(b) DC240mm²接线铜排孔径尺寸图(mm)

图 5-3 DC 接线铜排孔径尺寸图(mm)



表 5-1

机种	CPS PSW3.125MW-1500V				
直流输入路数	24路	24路 (240mm²)			
推荐线径	95~120 mm ²	95~240 mm ²			
螺栓	M10 M12				
扭矩	25N.m				

- (3) 直流输入电缆接线前,必须确认所连接的每一组输入光伏组件都是同一规格类型。
- (4) 将直流正负极电缆相应的连接于逆变器正、负极铜排上,直流输入正负极接线铜排位置如下图所示。



注意:

直流配电断路器自上而下,每一列为一组,每个逆变器单元有四组, DC "+"接线铜排在左侧, DC "-"接线铜排在右侧。



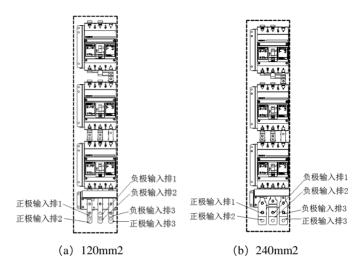


图 5-4 直流输入接线位置

- (5) 直流输入接线建议遵循以下原则:
- (a) 推荐使用符合GB/T 14315规定的DT型或DTM型铜端子。
- (b) 推荐使用工作温度90°C或以上的铜芯电缆。
- (c) 接线端子与电缆的压接,推荐截面压成六边形,压2-3道。
- (d) 推荐每个断路器接1根线缆。
- (e) 请确认直流输入路数,选择合适的电缆线径,再按下图所示的接法将接线端子固定于铜排上,并用扭矩扳手,以适合的扭力锁紧。



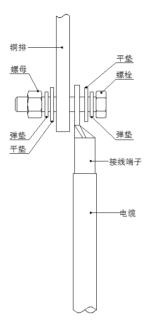


图 5-5直流输入线缆连接

5.5 交流连接



警告:

逆变房与电网进行连接时,必须经相关部门允许,同时 遵守所有与电网相关的安全指令规范。



警告:

● 意外触碰带电组件可能导致致命电击危险!请确保交流 开关处于断开状态,确保接触端子不带电。





警告:

- 错误的交流侧接线会导致逆变房不能正常工作甚至损坏!
- 若变压器的低压侧绕组为 "Y" 型接法且同时有 "N" 接线端子引出时,接线端子 "N" 悬空并做好绝缘防护,严禁接地!



警告:

请严格按照逆变房内部标识接线,接线时要保证电网相序 正确,相序错误会导致逆变器内部交流风机反转,从而烧 毁!

5.5.1 交流接线端口

逆变房的交流侧输出需要通过电缆连接至后级变压器低压侧绕组;接线时,先打开柜门,拆掉防护板,露出交流铜排,其接线位置如下图 所示:



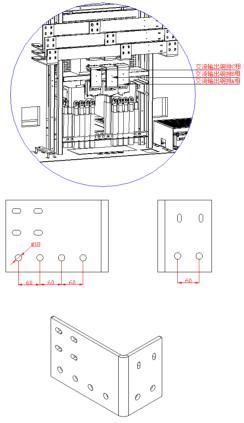


图 5-6 交流输出铜排位置以及接线孔尺寸图 每一相的接线铜排上有 6 个 Φ 18 的接线孔,移除 AC 侧的铜排防 护板,露出 3 相输出铜排。 每一相可以接入 12 根 240 mm2 铠装交流 电缆 。

- 1、 断开逆变房电网开关;
- 2、 确认交流侧线缆顺序是否正确;



- 3、剥去电缆绝缘层,剥去长度比电缆铜接线端子深度多 5mm。 根据电缆规格使用 DT-xx (xx 为电缆截面积)铜接线端子。
- 4、将电缆压入接线端子。将剥去绝缘皮的电缆放入接线端子中。用压线钳将电缆端子压紧,压接系数应大于 2.
- 5、安装热缩套管 选择与电缆尺寸相匹配的热缩套管,套管长度应比电缆端子 长2cm。将热缩套管插入电缆接头,用热风枪吹缩热缩套管。



说明:

如果使用多芯电缆、分别安装电缆保护装置。

6、 将 L1 电缆连接到 L1 端子,即变压器低压侧的 A(U)相使用与电缆接头匹配的螺栓,建议 M16。将电缆接头按下图顺序锁到对应铜牌上。用螺丝刀或者扳手锁紧螺栓,扭力达到 150N.m。



图 5-7 电缆接头示意图

7、 将 L2 电缆连接到 L2 端子, 即变压器低压侧的 B (V) 相;



将 L3 电缆连接到 L3 端子, 即变压器低压侧的 C (W) 相

8、 检查确认所有连接是否安全可靠。



说明:

分别在 L1、L2 和 L3 电缆上加黄、绿、红热缩管,以区分三种电缆。

5.6 接地连接



警告:

接地连接必须符合项目所在国家/地区的接地标准及规范。

逆变房的接地连接整体分为两部分,房内各设备的等电位连接及 房体外部接地,见下图示意。

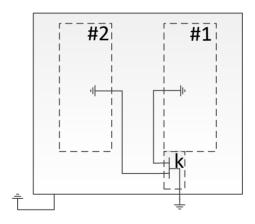


图 5-8 逆变房接地连接示意图



标识	名称
#1	逆变器单元1
#2	逆变器单元2
K	配电柜

> 房内设备的等电位连接

逆变房内各主要电气设备均需通过逆变室内的总等电位连接铜排 实现等电位连接,即各主要电气设备的接地端均需连接至总等电位连 接铜排。

出厂前,逆变房内部主要电气设备至接地铜排的接线均已完成。 逆变房与大地之间的连接需在现场完成,所以在现场需执行下述操 作:

- 通过测量各设备接地端至总接地铜排的导电性,来确保各内部接 地连接的有效性。
- 逆变器对外连接各线缆的屏蔽层,保护层等,也应在房内选择合 适地点接地。

▶ 房体外部接地

请结合项目现场实际情况,并遵照电站工作人员的指示对外部接地进行安装。

接地连接结束后项测量接地电阻,阻值不得大于 4Ω 。建议逆变房房体应有两点与光伏电站的地网连接。





注意:

接地电阻阻值,请实际参照项目所在国家/地区的相关标准。



警告:

接地连接过程中,若有疑问请及时联系相关工作人员。如果未遵照安装规范进行安装,或私自安装、改装,均有可能导致安全事故或设备损坏。若因此而造成损失,正泰电源不承担任何责任。

5.7 通讯连接

- (1) RS485通信连接
- 3.125MW逆变房有两个逆变器单元1#、2#,如图2-4所示。每个逆变器单元都有RS485接口,对外通讯端请接至逆变器单元1#的通讯板上。通讯板位于1#逆变器单元前部中间位置,上有2个RS485接口,如下图所示。通信线缆应采用屏蔽线,长度应小于1000米。

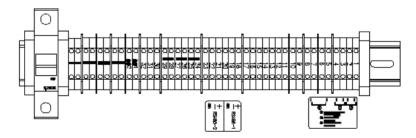


图 5-9 通讯接口对应功能示意图

(2) 逆变器通讯直接通过逆变器上RS485-1或RS485-2接口与485总线相连。



(3) 对于多台逆变器远程监控,通过逆变器上的 RS485-2 接口与另一台逆变器上的 RS485-1 接口并联,通过 485 总线接至数据采集器与监控后台相连。

(4) Ethernet 诵信连接

逆变器上有 1 个用于 Ethernet(以太网)信号接口用于进行 TCP/IP 通信,通信线缆应采用屏蔽网线,线缆制作方式采用直通双绞线的水晶头两端都遵循 568B 标准,双绞线的每组线在两端是——对应的,颜色相同的在两端水晶头的相应槽中保持一致。



6 运行操作

6.1 上电开机前检查

开机运行之前,应对逆变房的安装情况进行彻底检查,确保没有问题:

- (1) 确保所有线缆已连接牢固,目没有破损或裂痕,所有的螺钉已紧固到位;
- (2) 确保整个系统已经良好接地,并且接地电阳符合要求;
- (3) 确保光伏由池组件没有接地故障, 并目极性正确:
- (4) 确保逆变房交、直流侧所有开关均处于断开状态;
- (5) 确保汇流箱内各路 PV 输入的直流断路器处于断开状态;
- (6) 确保交、直流侧电压符合逆变房要求,且无过压危险;
- (7) 急停按钮处于"松开"状态。

6.2 开机操作流程

在上述各项均满足后,方可对逆变房进行开机操作,步骤如下:

- (1) 将逆变房主回路交流开关合至 "ON"位置;
- (2) 将逆变器单元辅助电源选择开关旋至 "外接电源"位置;辅助电源微 断拨至 "ON"位置:
- (3) 确认逆变器单元模组数量是否正确,方法参考"8.3.2运行信息"中说明;
- (4) 闭合汇流箱内的直流输出断路器;
- (5) 闭合逆变器单元的直流断路器,并关好逆变房前门;

完成以上操作后,逆变房会自动检测交流侧电网状态、直流侧电压、功率、 对地阻抗等各项参数,当这些参数均符合并网运行要求后,逆变房将自动进入并 网"运行"模式,进行发电。





注意:

未按开机流程的顺序闭合各断路器,以及在机器正常工作时,直接断 开交、直流侧的断路器,均有可能发生电弧危险损坏断路器,严重时 也可能损坏逆变房。

对于首次上电并且没有设置法规的逆变房,上电后需要先选择法规,此时触摸屏面板会跳出设置法规界面,点击"确定"按钮跳转至选择法规界面,客户可根据需求设置相应法规;设置方法请参考"8.3.5 逆变器参数"中法规设置。



图 6-1设置法规提醒



说明:

CHINT选项为我司自定义法规。



说明:

首次上电请先与您当地的电力公司确认法规,在法规设定之后,设备会按照自动开机程序运行。若要修改已设的法规,请参照"8.3.5 逆变器



参数"中法规设置。

6.3 工作模式

逆变器有四种工作模式,对于每种模式,在界面的左下角有相应内容指示 该模式。

(1) 开机自检

此状态说明,逆变器正在进行开机前检测、检查是否满足并网运行条件。

(2) 运行

此状态下, 逆变器将直流由转换成交流由馈入由网。

(3) 待机

当直流电压太低或者直流功率不满足开机条件, 逆变器转入待机状态, 此状态下, 逆变器会实时自动检查是否满足开机条件, 直到逆变器转入并网运行模式。如果逆变器发生故障, 逆变器会从待机状态转入故障模式。

(4) 故障

当光伏发电系统出现故障时,逆变器会从电网断开并进入故障状态,可通过触摸屏查阅当前故障和历史故障查找详细原因。并根据提示消除故障。



警告:

逆变器检修前,需先通过触摸屏手动关机,断开PV侧直流断路器,执 行放电程序,再断开电网侧交流断路器,确认逆变器无电后方可进行!

6.4 关机

a) 自动关机: 逆变器正常并网运行之后,当 PV 电池板输出电压及输出功率 低于设定值时;或者交流电网出现故障时,逆变器自动退出并网"运行"模式,停止向电网馈电。



- b) 手动关机:平时不需要手动停机,若需要维修或人为停机时可手动关机。
 - (1) 点击"逆变器参数"标签输入用户密码(联系我公司售后服务人员获取)进入逆变器参数设置界面,点击"命令参数"->"关机"按钮后、逆变器停机。
 - (2) 若有紧急情况可按下面板上的急停按钮停机。

手动停机后,需手动开机。点击"逆变器参数"标签输入用户密码 (联系我公司售后服务人员获取)进入逆变器参数设置界面,点击"命令 参数"->"开机"按钮,若具备开机条件则逆变器进入正常运行状态,若 不具备条件则进入待机状态。

c) 检修关机:如果工作人员需要对正在运行的机器进行检修,应首先通过触摸屏进行手动关机操作后,然后选择放电程序。执行放电操作后,逆变器开始对直流母线电容进行放电,当放电结束以后,触摸屏显示下图状态。放电之后,用万用表测量直流铜排的电压,确认达到安全电压,再进行检修。



			操	作结果		
第1台:	成	功	第6台:	不在线	第11台	不在线
第2台:	成	功	第7台:	不在线	第12台	不在线
第 3 台:	成	功	第8台:		第13台	不在线
第 4 台:	成	功	第9台:		第 14 台:	
第5台:	不	在线		不在线	第 15 台:	不在线

图 6-2 放电成功

如果触摸屏显示放电失败,触摸屏显示下图 6-3 所示,此时需要断开交流断路器,确保交、直流开关均处于断开状态,进行手动放电,然后才能进行检修。



图 6-3 逆变器放电失败



注: 检修结束后再次开机需要参照开机操作流程进行开机。



注意:

当逆变房处于充电过程中,放电命令无效,需要等待充电过程完成以 后,才可以执行放电命令。



注意:

如果需要进行程序更新,必须断开交、直流断路器。



7 维护

7.1 故障分析与排除

在联系售后服务之前,您可根据下表中所列故障快速定位故障发生的原因,并可按照推荐处理方法进行处理。逆变器主要有三种故障类型:警告、保护、故障。"警告"类型发生时,系统只给客户提示,不改变逆变运行状态;"保护"类型故障发生后,系统停止运行,"保护"消失后,系统恢复运行;"故障"发生后,系统停止运行,实际故障消失后,系统维持停机故障状态,此时系统需要进行复位才能够让故障消除。系统复位需要先通过触摸屏手动关机,再断开 PV 侧直流断路器,执行放电程序,断开电网侧交流断路器,等待 5 秒钟,再合上交流断路器,重新执行第一次系统送电程序。



表 7-1 故障信息表



	告警/保护 /故障信息	定义	可能的原因	推荐处理措施
	1、内部通讯失败 警告	逆变内部的通信失败		1、观察 5 分钟,看逆 变器是否可以自 动消除此告警; 2、进行简单地检查; 3、联系售后服务人 员。
警告	2、警告 0010	逆变器腔体内 直流风扇(外部 不可见)工作异 常	1、风扇被堵转; 2、风扇供电电路 出现问题; 3、风扇状态检测 电路出现问 题; 4、风扇寿命已到	变器是否可以自动消除此告警;
	3、警告 0020	逆变器腔体内 交流风扇(外部 不可见)工作异 常	出现问题; 3、风扇状态检测	2、进行简单地检查; 3、联系售后服务人员



				1、	观察 5 分钟,看逆
4	4、警告 0030	内部告警	内部存储器工作 异常		变器是否可以自
					动消除此告警;
				2、	联系售后服务人员
				1、	观察 5 分钟,看逆
	5、警告 0040	内部告警	直流或交流防雷		变器是否可以自
	3、音音 0040	内部古著	器处于断开状态		动消除此告警;
				2、	联系售后服务人员
-				1、	观察 5 分钟,看
	6、警告 0050	内部告警	温度传感器处于 失效状态(短路 或开路)		逆变器是否可以
					自动消除此告
					<u>敬</u> ; 言;
				2、	联系售后服务人
				员	
				1,	首先确定是否定值
		内部告警			SVG 功能,并正确
			SVG 充电回路异		安装专用电路,
	7、警告 0060 г		常	2、	观察 5 分钟,看逆
					变器是否可以自
					动消除此告警;
				3、	联系售后服务人员



		各 DSP 模块的	1、 观察 5 分钟,看
8、Rate 参数不同触 发关机	Rate 参数不同 引起内部关机, 提示信息	Rate 参数不同	逆变器是否可以 自动消除此告 警; 2、联系售后服务人 员
9、远程触发关机	远程控制关机, 提示信息	有远程关机操作	1、无需理会
10、触摸屏触发关 机	液晶屏操作控制关机,提示信息	有液晶屏关机操 作	1、无需理会
11、漏电流触发关 机	漏电流超限引起内部关机,提示信息	漏电流超限引起 内部关机	1、观察 5 分钟,看逆 变器是否可以自动消 除此告警; 2、联系售后服务人员



			1、 🗄	Èν	从机间	1、	检查主、从机间的
		主、从机之间的485通讯异常	的 48	35 ?	通讯线未		485 通讯线是否连
			接通				接好;
			2、人	人机	通讯板	2、	检查从机通讯板是
	12、从机通讯异常		掉电				否有电;
		400 匝帆开市				3、	观察 5 分钟,看逆
							变器是否可以自
							动消除此告警;
						4、	联系售后服务人员
			从机	漏	电流超限	1、	观察 5 分钟,看
							逆变器是否可以
	13、从机漏电流过	从机漏电流超					自动消除此告
	高	限提示					<u>敬</u> : 言;
						2、	联系售后服务人
							员
			1、	从村	1.控制变	1、	观察 5 分钟,看
		从机控制变压 器温度超限提 示		压器	器温度超		逆变器是否可以
	14、从机控制变压			限			自动消除此告
			2、	从村	1.控制变		<u>敬</u> : 言;
				压器	器温度传	2、	联系售后服务人
				感	器损坏		员



					1、	请确认外部环境温
						度在规定工作范
						围内;
					2、	查看散热进风口是
		环境温度, 或者	1、	逆变器外部环		否被遮挡;
	1、过温保护	逆变器内部温		境温度过高;	3、	散热风扇是否堵
		度过高	2、	风扇被堵转	转	;
					4、	观察 30 分钟,看
						逆变器是否可以
保						自动消除此告警;
护					5、	联系售后服务人员
			1	电网电压出现	1、	观察 10 分钟,看
			1\	异常;		逆变器是否可以
			2	电网停电;		自动消除此告警;
		电网电压超出		逆变器与电网	2、	检查电网的电压是
	2、电网电压异常	规定范围; 或者	0 \	间的连接线		否在规定范围内;
		检测不到电网		断开	3、	检查电网连线是否
			4	逆变器内部有		已经断开或是否
			4、近支器内部有 上 故障		有过异常;	
				以件	4、	联系售后服务人员



3、电网频率异常	电网电压频率 出现异常, 或者 检测不到电网	2、 3、	电网频率出现 异常; 电网停电; 逆变器与电网 间的连接线 断开 逆变器内部有 故障	2\ 3\	观察 10 分钟,看 逆变器是否可以 自动消除此告警; 检查电网频率是否 在规定的范围内; 检查电网连线是否 已经断开或是否 有过异常; 联系售后服务人员
4、PV 电压过高	PV 电压超过规 定值		PV 电压过高 逆变器内部有 故障	2、	观察 30 分钟,看 逆变器是否可以 自动消除此告警; 检查 PV 电压是否超 过规定范围; 断开 PV 输入开关, 等待 5 分钟后,重 新闭合 PV 输入开 关; 联系售后服务人员
5、PV 输入反接	PV 电池板被反接		被反接; 逆变器内部有	- 1	检查 PV 的正负极 是 否接错; 联系售后服务人员



6、绝缘阻抗过低	PV 负对地的绝	1、空气湿度较大 2、由其他外界因 素导致绝缘阻 抗降低	自动消除此告警;
7、AC 接触器异常	AC 接触器出现 异常	1、AC 接触器损 坏 2、逆变器内部故 障	1、联系售后服务人员
8、紧急按钮闭合	紧急按钮闭合	1、紧急按钮被按 下 2、逆变器内部故 障	下,请把紧急按钮 复位;
9、DSP 软件版本 不一致	模组之间 DSP 软件版本不一 致		1、联系售后服务人员



	10 保 护 0010~0200		逆变器内部有保 护发生	1、继续观察 10 分钟, 看逆变器是否可 以自动消除此告 警; 2、记录保护动作序 号; 3、联系售后服务人员
故障	故障 0010~0160	逆变器内部有故障	逆变器内部有严 重故障发生	1、若运行需要,且确 认没有其他问题, 可强制重启一次; 2、记录保护动作序 号; 3、联系售后服务人员
r	*接地故障 (不带 GFDI 功能 的逆变器,没有该 故障)		掉	1、 更换接地保险丝 2、 检查直流输入负端是否接地 3、 联系售后服务人员

7.2 维护周期

为保证逆变房内各设备良好运行,需要定期对逆变房及其内部设备进行维护。本章节给出了 3.125MW 逆变房及其内部逆变器单元的各项维护周期,如下 2表所示。表格所给出的维护周期仅为参考值,实际的维护周期应结合项目现场的实际环境条件合理确定。



若逆变房运行环境较为恶劣,如为海边高盐雾地区、沙漠地区等,相应维护周期应缩短。尤其是内外部的清扫,防腐防锈工作等,应更为频繁。

表 7-2 3.125MW 逆变房的每日维护列表

序号.	项目	维护步骤	周期	备注
1	外观检查	1. 无生锈 2. 清晰的铭牌和标志	12 个月	1.停机维护 2.例行检查
2	兆瓦房门	1. 日常工作 2. 无生锈	12 个月	1.停机维护 2.例行检查
3	窗户&空	 日常工作 无生锈 清理灰尘 	6 个月	1.停机维护 2.例行检查
4	空气过滤网	清理灰尘	1个月	1.停电时清洁空气过 滤网 2.清洗后,请务必在 干燥后安装
5	防水检查	1.无泄漏 2.地面、门、窗户等上 均不积水	1 个月	1.停机维护 2.特殊天气:雨、雪
6	接地线	1.外部接地铜排不生锈 2.内部接地铜排不松动	12 个月	1.停机维护 2.特殊天气:雨、雪
7	灭火器	1.2 支干粉灭火器 2.压力阈值在 1.2-1.5MP 之间	6 个月	1.停机维护 2.例行检查
8	灯	1.测试消防应急灯功能 2.测试日光灯是否正常 工作	6 个月	1.停机维护 2.例行检查
9	交流风扇	1.通风孔通畅 2.无异物 3.通过温湿度控制器测 试风扇功能 4.无异常噪音	3 个月	1.停机维护 2.例行检查



10	温湿度控 制器	1.温湿度显示正常 2.通过温湿度控制器测 试风扇功能	1个月	1.停机维护 2.例行检查
11	烟雾探测 器	1.正常工作 2.测试功能	1 个月	1.停机维护 2.例行检查
12	电源变压 器	1.无异常声音 2.内部连接电缆正确且 紧固 3.无杂物 4.无尘	12 个月	1.停电维护
13	1.固定螺丝 2.状态指示灯正常显示 3.开关可以正常打开和 关闭 配电箱 4.电缆没有断线,虚连 接 5.监控设备正常工作 6.电缆标识和清单标识		6 个月	1.停机维护 2.例行检查

表 7-3 3.125MW 逆变房内部 1563KW 逆变器单元的每日维护列表

农工 6 6112611111 足叉房门部 16661111 足叉品平元的 每日本117月农				
序号	项目	维护步骤	周期	备注
1	交流电流	使交流电流保持在平衡水平	每日检查项目	任何两相电流相 差 40A,将出现 故障
2	交流电压	将交流电压保持在平衡水平	每日检 查项目	交流电压平衡超 过 2.6%会发生 故障
3	内部温度	1. IGBT 温度 2.电抗器温度 3.环境温度	每日检 查项目	



4	表面	1.无尘 2.没有油漆脱落, 3.通常关闭并锁定 4.顶部风道无异常	生锈	3 个月	1.停机期间清洁 外观 2.停电时清洁风 管
5	空气过滤网	1.清洁顶板和底板 2.清洁门上的过滤 3.无尘,光滑	器	1个月	1.停电时清洁空 气过滤网 2.清洗后,请务 必在干燥后安装
6	接地线	1.测量接地线和接 小于 4Ω 2.固定螺丝	地阻抗,	1.6个 月检查 2.12个 月测试	1.检查逆变器内 部接地电缆。 2.检查逆变器外 部接地电缆。
7	AC / DC 电缆绝缘	系 统电 兆欧 压 电压(V) (V) < 600 500	最小 绝缘 电阻	1.6个 月检查 2.12个 月测试	1.检查直流侧, 确保电压为零。 2.使用兆欧表 时,请注意次级 电路上的各种仪
		< 1500 1500	2ΜΩ	73123	表,以免损坏。
8	AC / DC 防雷器检 查	1.模块指示保持正 2.固定螺丝	— —— 常	1个月	显示红色时更换 模块
9	直流断路器	1.无尘 2.固定螺丝 3.做行程测试 4.检查输入/输出端	子	1个月	在停电期间进行检查。



10	交流框架断路器	1.无尘、无异物 2.主回路螺丝牢固 3.控制回路线无脱落,牢固 4.固定断路器的螺丝牢固 5.分合闸指示清晰,正确	1个月	在停电期间进行检查。
11	电流传感器	1.检查信号线连接 2.测量 Pin3 和 Pin4,应为 3KΩ。	3 个月	1.停电时更换。 2.如有任何疑 问,请联系服务 团队。
12	总线和交 流滤波电 容器	1.无尘无变形,无泄漏 2.固定螺丝	3 个月	1.停电时更换。 2.如有任何疑 问,请联系服务 团队。
13	温度感应器	1.检查液晶显示屏上的值 2.固定螺丝	3 个月	1.停电时测量电阻值(2.3KΩ)。 2.包括:环境温度,电抗器温度和IGBT模块温度3.如有任何疑问,请联系服务团队。
14	交流电抗器	1.没有异常声音 2.电抗器温度 3.固定螺丝	3 个月	1.在停电期间进 行检查。 2.如有任何疑 问,请联系服务 团队。



15	AC / DC EMI 滤波 器	1.无异物(黑胶)渗漏 2. PCBA 板上的 X / Y 电容器 没有异常。 3.表面温度无异常 4.固定螺丝	3 个月	1.在停电期间进 行检查。 2.如有任何疑 问,请联系服务 团队。
16	PCBA 板	1.无异物 2.无尘 3.电缆连接良好 4.固定螺丝	3 个月	1.在停电期间进行检查。 2.清洁灰尘或异物时的 ESD 保护。 3.如有任何疑问,请联系服务团队。
17	交流铜排	1.检查铜排状态 2.固定螺丝	3 个月	1.在停电期间进 行检查。 2.如有任何疑 问,请联系服务 团队。



注意:

建议至少每半年对逆变器的进风通道进行检查和清洁,对于环境恶劣,空气灰尘含量较大的地区,建议维护周期为3个月或者更短时间。

7.3 滤网更换

7.3.1 逆变房滤网更换

逆变房整体采用下进风,上出风的散热设计方式。拆、换时先拧开滤网压条上的压紧螺丝,拆除活动压条,沿着活动压条方向抽出滤网,进行清洗或更换,



如下图所示。

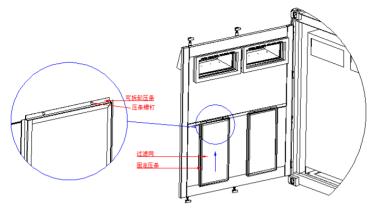


图 7-1 逆变房滤网更换示意图

7.3.2 逆变器滤网更换

逆变器整体采用前、后进风,上出风的散热设计方式。拆、换时先打开前、后门板,然后用 2#十字螺丝刀拧开滤网支架上的 M5 螺钉,即可更换滤网,如下图所示。



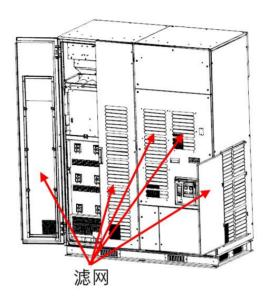


图 7-2 滤网更换示意图



8 人机界面

8.1 触摸屏显示简介

逆变器的显示器主要由触摸屏、LED 指示灯、蜂鸣器组成。指示灯的含义如下表所示。

		衣 0 - 1 1	LED 指示内容
LED 标识	名称	状态	含义
POWER	工作电源	亮	通电 (控制板开始工作)
TOWER	指示灯	灭	无工作电源
		亮	处于并网发电状态
RUN	并网运行	闪	降额运行状态(亮 0.5 秒,灭 1.6
KON	指示灯	ניק	秒)
		灭	处于其它运行状态或者无工作电源
	电网状态	亮	电网正常
GRID	指示灯	闪	电网异常 (亮 0.5 秒, 灭 1.6 秒)
	1471773	灭	无工作电源
		亮	发生故障
FAULT	故障状态	慢闪	发生告警(亮0.5秒,灭2秒)
	指示灯	快闪	保护动作(亮 0.5 秒,灭 0.5 秒)
		灭	无故障或者无工作电源

表 8-1 LED 指示内容

8.2 状态指示

LED 指示内容表给出了 LED 的定义,即表示了逆变器运行的状态信息。当 "POWER"灯亮起时,表示系统已经受电,系统进入 DSP 控制。



当逆变器检测到并网条件满足要求,并开始向电网馈电时,"RUN"灯会亮起,在馈电过程中,若降额运行,此灯会闪烁。

在整个逆变器的运行过程中,若电网正常,则 "GRID"灯会常亮,否则"GRID" 灯闪烁,直到电网恢复正常后再次恢复为常亮。

若发生故障,保护动作(电网异常除外),则"FAULT"灯快速闪烁,直到故障消除后,"FAULT"才会熄灭;若发生的是告警,则此灯会慢闪;若发生内部故障,则此灯会长亮;正常时,此灯不亮。

若有故障(包括电网异常)发生,则蜂鸣器会响起报警。

8.3 界面及菜单功能

本产品采用 7 英寸彩色触摸屏,用户可根据显示的内容进行相应操作。系统 上电后会显示下图所示公司标识、经过 3 秒后进入首页。



图 8-1 系统启动画面

显示界面共七个一级子菜单,分别为:首页、运行信息、当前故障、历史记录、逆变器参数、系统参数、版本信息。一级子菜单标签存在于大部分界面的顶端,点击标签可进入相应的子菜单。



8.3.1 首页

首页是默认界面,如下图所示,该界面主要显示: 当天功率曲线、

当天发电量、有功功率、 CO_2 减排量、直流输入路数、PV 电压、PV 电流、交流电压、交流电流、逆变器运行模式、当前时间、告警蜂鸣器使能标志,如果当前有故障则在底部滚动显示当前故障。



图 8-2 首页界面

点击界面右下角蜂鸣器图标,可以使能\禁止告警蜂鸣器,该设置下次上电 有效。

注: 在任意界面 1 分钟之内用户无操作,则自动跳至首页。

8.3.2 运行信息

点击"运行信息"标签,查看更多运行信息。该子菜单共有四页内容,支持翻页查看。

第一页显示交流侧的运行信息;



第二页显示各模组在线状态及 PV 电压、PV 电流、直流侧功率;



图 8-3 在线模组运行界面



注意:

逆变房有 4 个模组,如上图所示;逆变房开机前应确认逆变房在 线模组数量是否正确,如果在模组从系统中丢失的情况下开机,会有 损坏逆变器单元的风险。

第三页显示各 PV 支路在线状态及电流值;

第四页显示日运行时间、日最大功率、日发电量、月发电量、年发电量、总 发电量、模块温度、电感温度、控制变压器温度、环境温度。

8.3.3 当前故障

如前所述,在整个逆变器的运行过程中,当有故障发生时,除了声光报警外, 当前发生还未消失的故障会在此菜单下显示。点击"当前故障"标签,查看当前故 障信息,支持翻页查看。故障记录的格式:



序号	时间	故障		
1	16-02-01 16 :35 :02	第一台 过温保护		

上述记录表明: 2016 年 2 月 1 日 16:35:02 时刻,第一台模组发生"过温保护"故障,并且持续到当前时刻。如果是整机故障则不显示台号。

8.3.4 历史记录

点击"历史记录"标签,进入历史记录菜单,该菜单下面有3个子菜单:"故障记录"、"功率曲线"、"发电量曲线"。

(1) 在"故障记录"菜单下,可看到最近的 4000 条故障以及故障发生、消除的时间记录,支持翻页和跳页查看。故障记录的格式:

序号	时间	状态	故障
1	16-02-01 16 :41 :15	消除	第1台 过温保护
2	16-02-01 16 :35 :02	产生	第1台 过温保护

上述记录表明: 2016 年 2 月 1 日 16:35:02 时刻,第一台模组发生"过温保护" 故障,并于 2016 年 2 月 1 日 16:41:15 时刻消除。如果是整机故障则不显示 台号。

- (2) 在"功率曲线"菜单下,查看当天的功率曲线。
- (3) "发电量曲线"菜单下,可以查看过去十年每年总发电量、每年每月总发电量杆状图、当年每月每天发电量杆状图。





图 8-4 发电量柱状图

8.3.5 逆变器参数

点击"逆变器参数"标签,点击弹出密码界面的文本框,输入密码(联系我公司售后服务人员获取),点击"Enter"键进入逆变器参数设置界面。此菜单包括 3个子菜单:"保护参数"、"选择法规"、"命令参数"。

(1) 整机与各模组切换

进入"逆变器参数"菜单后,可以看到下图所示界面:





图 8-5 逆变器参数

逆变房共有 4 个模组,通过点击 "系统"、"第一台" …… "第 6 台" 等按钮,实现整机以及各模组之间的切换,查询各模组的保护参数。模组在线与否如下表所示:

 表 8 - 2

 系统
 整机

 第一台
 1 号模组在线

 第一台
 1 号模组被选中

 第六台
 6 号模组不在线



注意:

逆变房一共有 4 个模组,在开机前应确认逆变器在线模组数量是否正确,如果在模组从系统中丢失的情况下开机,会有损坏逆变器的风险。

(2) "保护参数"菜单,设置系统保护参数



保护参数菜单下共有9页,对应的参数类型:电网电压保护参数、电网频率 保护参数、开关机保护参数、电网穿越保护参数、有功功率控制、无功功率控制 (一)、无功功率控制(二)、额定参数、其他保护参数。点击各参数名称对应的 参数值即可修改。



图 8-6 保护参数界面

点击"系统"按钮,找到需要更改的参数,点击参数值,修改完成后,点击 "Enter"键即可。保护参数以及可以设置的值如下表所示。

表 8-3 保护参数					
电网电压保护参数					
保护参数	默认值	最大值	最小值		
电网一级电压上限(%)	110.0	135.0	100.0		
电网一级电压上限保护时间 (s)	5.00	655.34	0.00		
电网一级电压下限(%)	90.0	100.0	0.0		

丰 0 2 伊拉全粉



电网一级电压下限保护时间				
(s)	5.00	655.34	0.00	
. ,	125.0	145.0	100.0	
电网二级电压上限(%)	135.0	145.0	100.0	
电网二级电压上限保护时间	0.05	655.34	0.00	
(s)	0.03	033.34	0.00	
电网二级电压下限(%)	50.0	100.0	0.0	
电网二级电压下限保护时间	0.10	655 Q4	0.00	
(s)	0.10	655.34	0.00	
电网电压过压恢复点(%)	108.0	120.0	60.0	
电网电压欠压恢复点(%)	92.0	100.0	0.0	
电网电压异常恢复时间(s)	150.00	655.34	0.00	
电网电压不平衡(%)	4.0	10.0	0.1	
电网频率保护参数				
	默认值	最大值	最小值	
电网一级频率上限(Hz)	50.20	55.00	50.00	
电网一级频率上限保护时间(s)	150.00	1310.68	0	
电网一级频率下限(Hz)	49.50	50.00	45.00	
电网一级频率下限保护时间(s)	630.00	1310.68	0	
电网二级频率上限(Hz)	50.5	58.00	50.00	
电网二级频率上限保护时间(s)	0.20	1310.68	0	
电网二级频率下限(Hz)	46.00	50.00	45.00	
电网二级频率下限保护时间(s)	0.20	1310.68	0	
电网频率过频恢复点(Hz)	50.10	55.00	50.00	



电网频率欠频恢复点(Hz)	49.60	50.00	45.00		
电网频率异常恢复时间(s)	150.00	1310.68	0		
开机					
	默认值	最大值	最小值		
开机电压(V)	530.0	650.0	450.0		
软起步长(Kw/s)	1.00	25.00	0.10		
填充因子	0.800	0.980	0.50		
软关机选项	0	1	0		
关机功率步长(Kw/s)	10.00	25.00	0.10		
绝缘阻抗下限(K)	33.0	100.0	0		
绝缘阻抗选项	1	2	0		
电网故障恢复步长(Kw/s)	0.80	25.00	0.10		
电网故障穿越保护参数					
	默认值	最大值	最小值		
LVRT 使能	1	1	0		
LVRT 触发电压(%)	85.0	90.0	60.0		
正序无功电流系数	1.5	10.0	0		
负序无功电流系数	2.0	10.0	0		
HVRT 使能	0	1	0		
HVRT 触发电压(%)	115.0	135.0	110.0		
功率恢复步长(Kw/s)	250.00	327.67	0		
有功	降额控制				
	默认值	最大值	最小值		



有功降额(%)	110.0	110.0	0.0	
有功步长(Kw/s)	100.00	327.67	0.00	
过频降额设置	0	1	0	
过频降额触发频率	50.2	55.00	50.00	
过频降额斜率(%/Hz)	40.0	100.0	0.0	
过频降额退出频率(Hz)	50.06	55.00	50.00	
无功功	率控制(一)			
	默认值	最大值	最小值	
无功模式	0	6	0	
无功 Q 设定	0.0	60.0	-60.0	
PF 设定	1.00	1.00	-1.00	
PF(P)曲线 P1(%)	10.0	110.0	0.0	
PF(P)曲线 PF1	1.00	1.00	-1.00	
PF(P)曲线 P2(%)	100.0	110.0	0.0	
PF(P)曲线 PF2	-0.9	1.00	-1.00	
PF(P)曲线触发电压(%)	90.0	110.0	80.0	
PF(P)曲线撤销电压(%)	80.0	110.0	0.0	
SVG 控制	0	1	0	
SVG 无功功率(%)	0.0	60	-60	
无功功率控制(二)				
	默认值	最大值	最小值	
QU 曲线 U1(%)	108.0	110.0	100.0	
QU 曲线 Q1(%)	0.0	100.0	-100.0	



QU 曲线 U2(%)	110.0	110.0	100.0
QU 曲线 Q2(%)	-50.0	100.0	-100.0
QU 曲线 Uli(%)	92.0	100.0	90.0
QU 曲线 Q1i(%)	0.0	100.0	-100.0
QU 曲线 U2i(%)	90.0	100.0	90.0
QU 曲线 Q2i(%)	50.0	100.0	-100.0
QU 曲线触发功率(%)	10.0	100.0	5.0
QU 曲线撤销功率(%)	5.0	100.0	5.0
APF 使能	0	1	0
无功功率控制步长(KVa/s)	100.00	327.67	0
其他	保护参数		
	默认值	最大值	最小值
漏电流上限(mA)	5000	8000	0
DCI 上限(mA)	1519	3038	0
DCI 偏置上限	500	682	0
逆变电流偏置上限	60	256	0

在修改整机保护参数时,如果发现保护参数名称前有一个"红点",说明当前在线的模组中,该保护参数相互之间不完全一致,如图 8-6 中红点所示。

图 8-6 中显示,"电网电压欠压恢复点"前面有红点,说明当前在线的模组中,"电网电压欠压恢复点"存在相互不一致的情况,此时应先选中"系统"按钮,重新设置"电网电压欠压恢复点",设置完成后,各个模组的"电网电压欠压恢复点"一致之后,红点会消失。

(3) "选择法规"菜单,查看、更改法规





注意:

如果各模组保护参数设置得不一致,会造成逆变器损坏的严重后果。

在"选择法规"菜单下,用户可以设置、更改逆变器的并网法规。



图 8-7 选择法规



注意:

如果当前在线模组的法规不完全相同,在所有界面的顶端会提示"警告:当前法规不一致,请重新设置"。用户需要按照当地电网公司要求选择正确的法规。

(4) "命令参数"菜单





图 8-8 命令参数菜单

该菜单下可以进行开机、关机、强制重启、恢复出厂设置、快速放电、清除历史故障、PV 曲线扫描、BUS 电容容量预测等操作。

若逆变器不具备开机条件,即使选择"开机",逆变器也不能进入发电运行状态,而是待机状态。而选择关机,无论逆变器处于何种状态,均立即停机。

正常运行情况下,发生内部故障停机,表示逆变器内部已经有严重故障,但若用户需要,还想尝试启动逆变器,可通过此菜单完成强制重启一次。需要注意的是,只有发生故障时,此功能才有效,因告警类和保护类故障逆变器自己会恢复。当逆变器处于运行模式时不会响应此功能 并且弹出"非法操作"的警示界面。

逆变器在非运行模式下才允许执行"快速放电"操作,否则提示"非法操作"。



注意:

当使用快速放电或者 BUS 电容容量预测功能时,逆变器直流断路器 会自动跳脱,属于正常现象。



8.3.6 系统参数

点击"系统参数"标签, 弹出密码界面的文本框, 输入密码 8768, 点击"Enter" 键进入系统参数设置菜单。



图 8-9 系统参数界面

- (1)"系统时钟",点击日期时间的任意数字,设置正确的系统时间(很重要的参数!影响运行信息记录),点击"同步"按钮将时间同步到逆变器。
 - (2) "RS485", 设置 485 通信的地址和波特率。
 - (3)"网络参数",配置以太网参数。
 - (4)"兆瓦房告警配置",点击该按钮进入兆瓦房告警信号配置界面。





逆变器提供 5 路预留输入干接点,用户可根据系统实际情况决定是否启用该接口,这些干接点用于接入输入信号为常开或者常闭的无源信号触点。支持的告警信号有:逆变器跳闸、兆瓦房高温跳闸、兆瓦房高温告警、兆瓦房烟雾跳闸、兆瓦房门禁告警、兆瓦房风机故障、配电箱浪涌故障、配电箱主开关合分闸、配电箱主开关脱扣、二极管高温告警、配电箱失电、兆瓦房超温报警。在没使用这些干接点时,需要将接口配置为"未定义"状态。



注意:

在使用这些干接点之前,请先联系我司售后服务人员,错误的接线, 会导致逆变器损坏的严重后果。

(5) "其它配置", 点击该按钮, 进入逆变器选配功能设置界面, 如下所示:





图 8-11 其它配置

在逆变器选配了交流电表功能、PID 功能,在该界面下,可以对这两种功能进行配置。

8.3.7 版本信息

该菜单下显示触摸屏、通讯板、DSP 的软件版本、机器序列号、厂商联系方式。

"DSP 升级"、"MCU 升级"、"数据导出"按钮用于厂商升级逆变器软件,用户请勿操作。点击"软件版本"文字区域查看模组的软件版本列表,如下图。



首页 运行信息 当前故障	历史记录 逆变器参数 系统参数 版本信息
软件版本:	
触摸屏: 3.00	安规版本:
通讯板: 3.00	CPLD:
DSP: 1.02	机器序列号: 3338368712704
PID:	
DSP升级MCU升级	PID升级 历史记录导出
上海正泰电源系统有限公司 总部:上海市松江区思贤路3255号4号楼 总机:+86-021-37791222 传真:+86-021-37791222-6003 邮编:201614	上海正泰电源系统有限公司全球客户服务中心服务热线:+86-021-37791222-6300 传真:+86-021-37791222-6016 邮箱:service.cps@chint.com 公司网址:www.chintpower.com
运行	2016-02-05 12:20:08 FRI

图 8-12 版本信息界面



图 8-13 模组软件版本列表



8.3.8 电力调度

逆变器的"有功调度"、"无功调度"和"功率因素"参数可以通过触摸屏或远程软件来调整。

本地调度命令:在"逆变器参数"->"保护参数"界面进行相关参数的调整。



图 8-14 电力调度界面

"电力调度"界面支持查看、切换调度模式,查看无功控制方式、有功功率 P、功率因素 PF、无功功率 Q 的当前远程调度值。

远程调度方式:通过监控软件远程调节"有功调度"、"无功调度"和"功率因素" 参数,详情请参考通讯管理机或者监控装置的产品手册。



注意:

使用电力调度功能时,需要在现场调试之前联系售后服务人员,以确 保通信协议能够满足要求。



9 技术数据

机种名称	CPS PSW3.125MW-1500V	
直流输入		
最大直流输入电压	1500Vdc	
工作电压范围	875-1500Vdc	
开启电压	915Vdc	
MPPT 数量	2	
MPPT 电压范围	875-1300Vdc	
最大输入电流	4009A	
最大输入路数	24	
直流断路类型	断路器	
PV 方阵配置	正负极浮接	
交流输出		
额定交流输出功率	3125kW@50℃	
最大交流输出功率	3438kW@45℃	
额定交流输出电压	600Vac	
输出电压范围*	-15%-+10%	
电网连接形式	3Ф/РЕ	
最大交流输出电流	3308A	
额定输出频率	50Hz/60Hz	
输出频率范围*	47-51.5Hz/57-62Hz	
功率因数	>0.99 (±0.8 可调)	
电流谐波失真度	<3%	
交流断路类型	断路器	
系统参数		
拓扑结构	无变压器	
最大效率	≥99.0%	
中国效率	≥98.55%	
待机/夜间损耗	<240W	



环境参数	
防护等级	IP55
冷却方式	强制风冷
操作温度	-25°C to +60°C (50°C 无降额)
	-40°C to +60°C (可选加热装置)
操作湿度	0-95%, 无冷凝
操作海拔	4000m (3000m 无降额)
显示与通信	
显示	触摸屏
通信	RS485, 以太网
结构参数	
尺寸 (WxHxD) (mm)	2991x2591x2438
重量 (t)	5



10 质量保证

10.1 质保期

本产品中逆变器质保期为 5 年,即安装日起计算 5 年;有合同约定的,按照合同所定质保期执行。

10.2 责任豁免

- 1、运输途中的损坏;
- 2、超出本手册规定的环境下运行;
- 3、产品使用不正确或不恰当(包括安装和使用):
- 4、未经授权擅自更改产品或所提供的软件;
- 5、忽视产品及文档中已包含的安全警告和相关法定的安全规范;
- 6、发生无法预料的灾难或不可抗拒的事故。

10.3 质量条款(保修条款)

- 1、质保期内发生故障的产品,本公司将免费维修或者更换新产品;
- 2、更换下的不合格的产品应返回本公司;
- 3、需提供本公司检修设备的合理时间。

如果您有关于 CPS 光伏并网逆变房的任何问题请与我们联系,我们将非常乐意为您服务。



11 附录 |: 有毒有害物质或元素名称及其含量表

有毒有害物质或元素名称及其含量表

依照中国《电子信息产品污染控制管理办法》

	有毒有害物质或元素					
部件名	铅	汞	镉	六价铬	多溴联苯	多溴二苯
称	(Pb)	(Hg)	(Cd)	(Cr6+)	(PBB)	醚
						(PBDE)
金属外	×	0	0	×	0	0
壳						
塑料外	0	0	0	0	0	0
壳						
印刷电	×	0	×	0	0	0
路板*						
电缆电	×	0	0	0	0	0
线						
连接器	×	0	×	×	0	0
及断路						
器						
变压器	×	0	0	×	0	0
其它	×	0	0	×	0	0

○:表示该有毒物质在该部件所有均质材料中的含量均在SJ/T11363-2006标准规 定的限量要求以下。



x: 表示该有毒物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出SJ/T11363-2006标准规定的限量要求。

〈注〉印刷电路板:包含空的印刷电路板及其上面所有零部件。



环保使用期限

本产品环保使用期限请参照贴在机器上的标识。

为保证本产品环保使用期限,请按照本产品的说明书的相关要求正确使用。



12 附录Ⅱ: 机器选型说明

主机	■整机
	□SVG 功能
可选件	□加热器
3~11	□GFDI 功能
	□交流电表





并网光伏发电专用逆变房技术参数表

制造厂家		上海正泰电源系统有限公司
型号		CPS PSW3.125MW-1500V
直流输	推荐最大光伏方阵功率	4687
入	(kWp)	
	最大直流输入功率(kW)	3750
	最大方阵开路电压(V)	1500
	最大方阵输入电流(A)	4009
	工作电压范围 (V)	875-1500
	MPPT 跟踪范围(V)	875-1300
	动态 MPPT 跟踪效率(%)	99.9
交流输	额定交流输出功率(kW)	3125
出	最大交流输出功率(kW)	3438
	工作电压范围(V)	510-690Vac
	工作频率范围(Hz)	47—51.5/57-62
	功率因数	>0.99
	电流总谐波畸变率 THD	<3
	(%)	
功能	过/欠压保护(有/无)	有
	过/欠频保护(有/无)	有
	防孤岛效应保护(有/无)	有
	过流保护(有/无)	有
	防反放电保护(有/无)	有
	极性反接保护(有/无)	有
	过载保护(有/无)	有
	低电压穿越功能(有/无)	有
安全要	绝缘电阻	正常大气压,相对湿度 < 90%,无冷凝条件下,试验电压为
求		1000VDC 时,输入和输出电路对地之间的绝缘电阻≥1MΩ



	绝缘强度	输入和输出电路对地应能承受 50Hz、2200VAC 耐压 1 分
		钟,漏电流≤20mA,无击穿或飞弧现象
	外壳防护等级	IP20
通讯接口		RS485, Ethernet
电磁兼	传导发射	GB 17799.4 工业条件下电磁发射
容	辐射发射	
	静电放电抗扰度	符合 GB/T 17626.2 标准抗扰度等级 3 的要求,即空气放电
		8kV 和接触放电 6kV,试验结果应符合 GB/T 17626.2 标准第
		9条中B类要求
	射频电磁场辐射抗扰度	采用 GB/T 17626.3 试验等级 3 的要求,试验结果应符合
		GB/T 17626.3 标准中 A 类要求
	电快速瞬变脉冲群抗扰度	采用 GB/T 17626.4 试验等级 3 的要求,试验结果应符合
		GB/T 17626.4 标准中 A 类要求
	浪涌(冲击)辐射抗扰度	电源端口施加 1.2/50us 的浪涌信号,试验等级为线对线±
		1kV,线对地±2kV,试验结果应符合 GB/T 17626.5 标准中
		第9条B类要求
	射频场感应的传导骚扰抗扰	采用 GB/T 17626.6 中试验等级 3,试验结果应符合 GB/T
	度	17626.6 标准中 A 类要求
	电压波动抗扰度	采用 GB/T 17626.14 中试验等级 2,试验结果应符合 GB/T
		17626.14 标准中 A 类要求
	工频磁场抗扰度	采用 GB/T 17626.8 中试验等级 4,试验结果应符合 GB/T
		17626.8 标准中 A 类要求
	阻尼振荡波抗扰度	采用 GB/T 17626.12 中试验等级 4,试验结果应符合 GB/T
		17626.12 标准中 A 类要求
尺寸	长×宽×高 (mm)	2991 x 2591 x 2438
	重量(Kg)	5000
文件要	产品说明书(有/无)	有
求	用户手册(有/无)	有
	产品合格证(有/无)	有
	保修卡(有/无)	有
认证机构		北京鉴衡
		TUV



上海正泰电源系统有限公司

总部:中国上海市松江区思贤路 3255 号 4 号楼

总机: +86-021-37791222

传真: +86-021-37791222-866003

网址: www.chintpower.com

服务热线: 021-37791222-866300

邮箱: service.cps@chint.com

中文: 正泰电源 CPS PSW3.125MW-1500V 使用说明书/中文版

内容如有变更, 恕不另行通知; 版权所有, 禁止任何未经授权的拷贝和抄袭