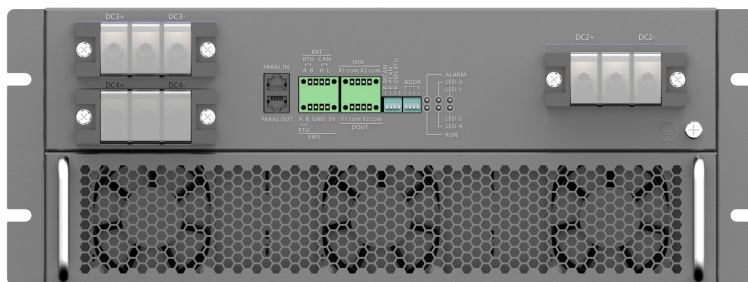


# SP120HCPV2变流器 用户手册

版本：V1.2



## 1、 产品介绍

采用第三代半导体为主，体积小，效率高。风道隔离，环境适应性好，主要光伏发电，MPPT功能，2路MPPT输入。

主拓扑

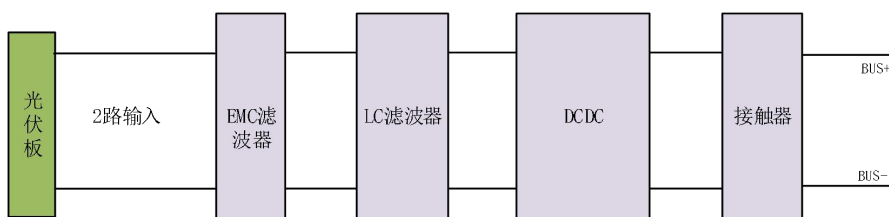


图 1

## 2、 产品特点

### 1) 高效、高可靠

- **低功耗：**待机功耗低<15W，空载运行损耗<100W；
- **快速寻优：**寻优步长 1s，快速寻找到最大功率点；
- **高效率：**最高转化效率 99.3%；
- **高防护：**采用风道隔离的设计方案，核心控制部分具有 IP5X 的防护等级；
- **高可靠性：**支持电池或变流器异常时，变流器与电池完全脱开功能。

### 2) 功能：

- **并机功能：**支持 15 台并联使用，单机可独立控制；

### 3) 使用便捷性：

- **高通用性：**支持多种通信协议，支持主流 BMS 协议，可接入 EMS 系统，便于远程监控及管理；
- **高可维护性：**前接线、前维护；
- **故障保护：**完善的故障保护和故障记录功能；
- **宽输入电压：**适用于多种电池配置的电压输入，适应性强，能够满足不同容量需求的能源需求。

### 3、产品型号

SP120HCPV2

### 4、产品外观及接口定义

#### 1) SP120HCPV2产品外观:



图 2

#### 2) SP120HCPV2产品尺寸:

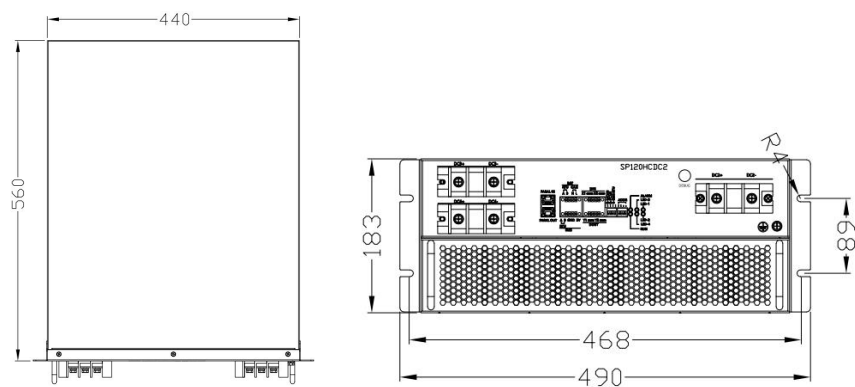


图 3

#### 3) 电气接口定义

SP120HCPV2:

名称	功能	备注
DC3+/DC3-	PV1侧端子	OT端子(RNB38-6S), 推荐35mm <sup>2</sup> 线缆
DC4+/DC4-	PV2侧端子	OT端子(RNB38-6S), 推荐35mm <sup>2</sup> 线缆
DC2+/DC2-	高压侧端子	OT端子(RNB38-6S), 推荐50mm <sup>2</sup> 线缆

## 4) 通讯接口定义

名称	功能	备注
PARAL IN	并机线输入	并机线
PARAL OUT	并机线输出	并机线
BAT_RTU	电池RS485接口	BAT通讯接口
BAT_CAN	电池CAN接口	
RTU(A-B)	客户RS485接口	EMS通讯接口
X1	干接点输	EPO+
X1_com	干接点输入	EPO-
X2	干接点输入	预留
X2_com	干接点输入	预留
Y1	输出干接点	DOUT
com		
Y2	输出干接点	
com		
R-MCAN	并机通讯匹配电阻	上为ON，1号模块和最后一个模块拨ON。
R-PCAN	并机通讯匹配电阻	
R-EMS RTU	EMS RTU通讯匹配电阻	
ADDR	模块地址拨码	上为ON 模块地址 00001地址为1 模块地址 00100地址为4
ALARM	故障指示灯	
RUN	状态指示灯	
LED-1	PV1状态指示灯	
LED-2	PV2状态指示灯	
LED-3	PV3状态指示灯	
LED-4	PV4状态指示灯	

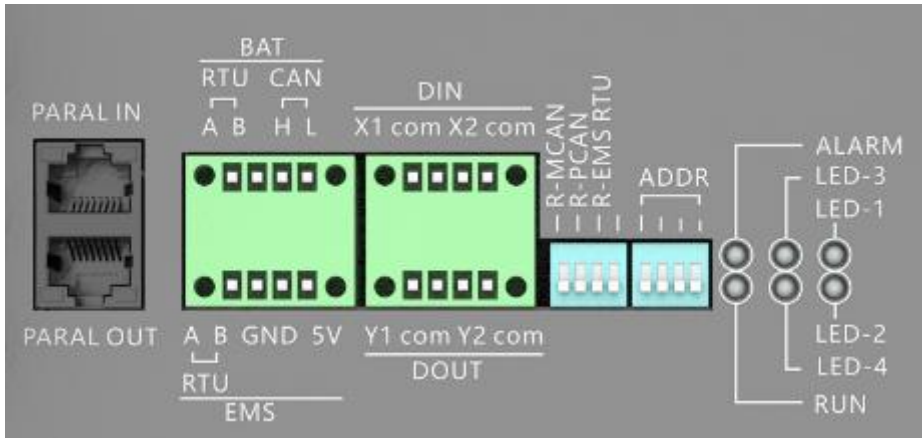


图 4

输出干接点原理图图：

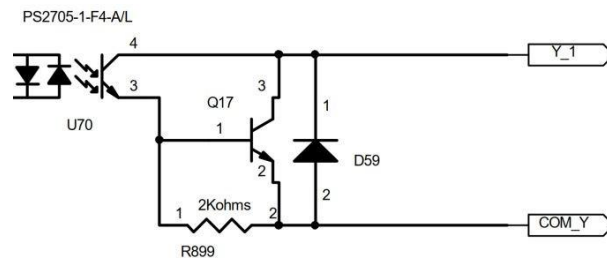


图 5

输入干接点原理图：

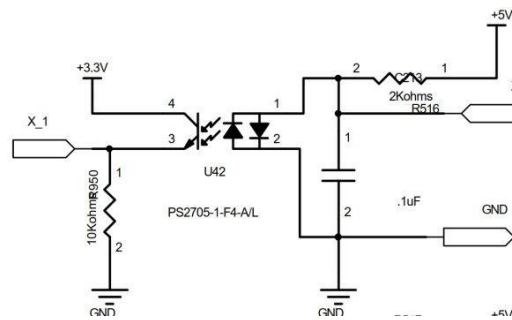


图 6

## 5、规格参数

### 1) 参数

参数	SP120HCPV2
<b>PV参数</b>	
额定功率	120kW
PV开路电压范围	200V-900V
MPPT电压范围	200V-850V
额定电压	600V
启动电压	250V
PV输入路数	2
最大PV电流	100A+100A
短路电流	120A+120A
<b>高压侧参数</b>	
电压范围	500V-950V
额定电压	680V
最大电流	180A
<b>系统参数</b>	
通讯口	EMS: RS485 电池: CAN或RS485
DIDO	DI: 2路, DO: 2路
最大效率	99.3%
安装方式	插框
损耗	待机<15W, 空载<100W
重量	29KG
尺寸	W * H * D: 440*183*560mm
防护	IP5X (核心控制部分)
温度范围	-30~60°C
湿度范围	5%~95%
冷却方式	智能强制风冷
噪声	50dB
海拔	4000m(>2000m降额)
保护	过温保护、过流保护、过压保护、对地短路保护
认证	CE, IEC62477, IEC62019, IEC6100
Soft-start circuitry	Yes

## 2) 功率降额曲线

SP120HCPV2/功率降额曲线(PV电压):

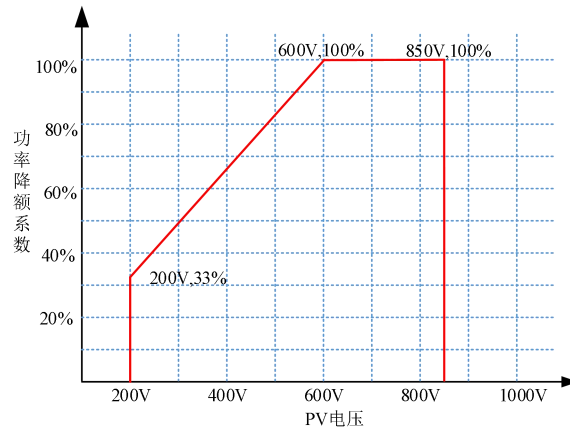


图 7

SP120HCPV2/功率降额曲线(DC侧电压):

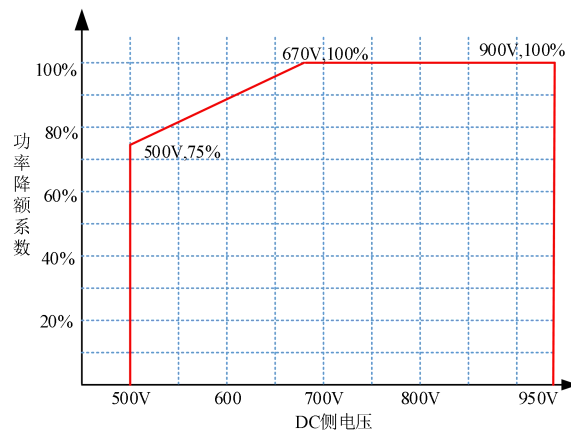


图 8

## 3) 温度降额曲线

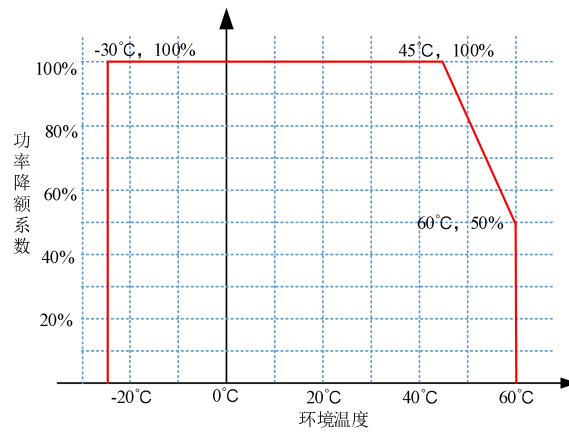


图 9

#### 4) 安全防护

- 风道隔离、防盐雾、控制仓密封；
- 湿度范围 5%-95%；
- 抗扰 2KV 对地，应用过程中高低压侧如果长度超过 20M 建议增加直流防雷器；
- 运行振动测试、带包材运输测试。

### 6、调试软件安装

#### 1) 软件安装

软件的安装

第一步：解压安装包 ModbusPoll.zip。

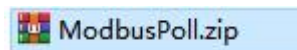


图 10

第二步：按电脑匹配安装 32 位或 64 位，进行软件的安装。

ModbusPollSetup32Bit	2015/7/21 20:00	应用程序	1,588 KB
ModbusPollSetup64Bit	2015/7/21 20:00	应用程序	1,692 KB

图 11

第三步：根据提示进行安装。

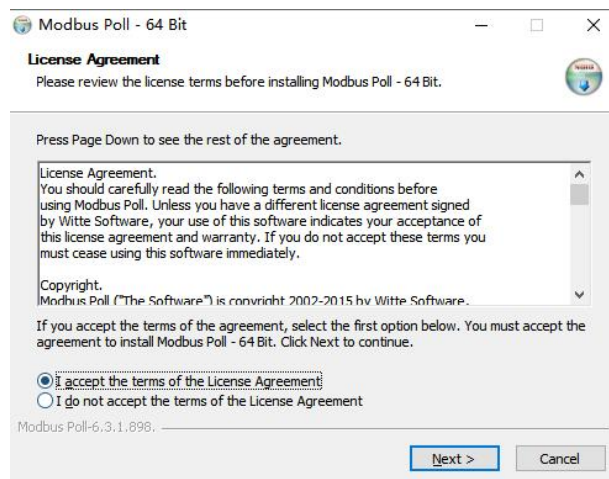


图 12

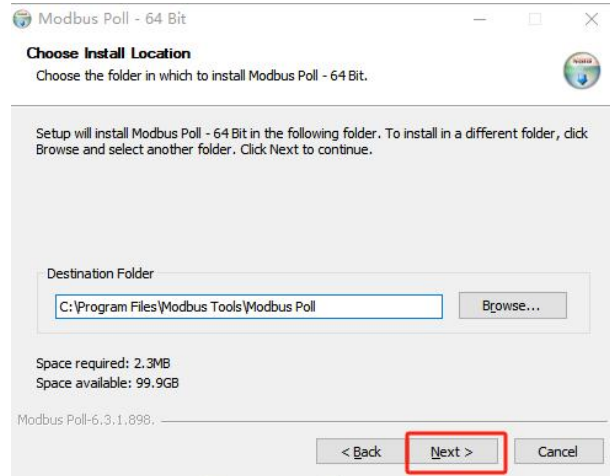


图 13

第四步：软件安装成功之后，桌面会生成快捷方式。



图 14

## 2) 通信连接

用 485 调试工具连接 EMS 的 RTU 通信端口。

## 3) 软件调试功能

### a) 通信连接页面

第一步：双击打开软件。

第二步：打开对应的模板文件。

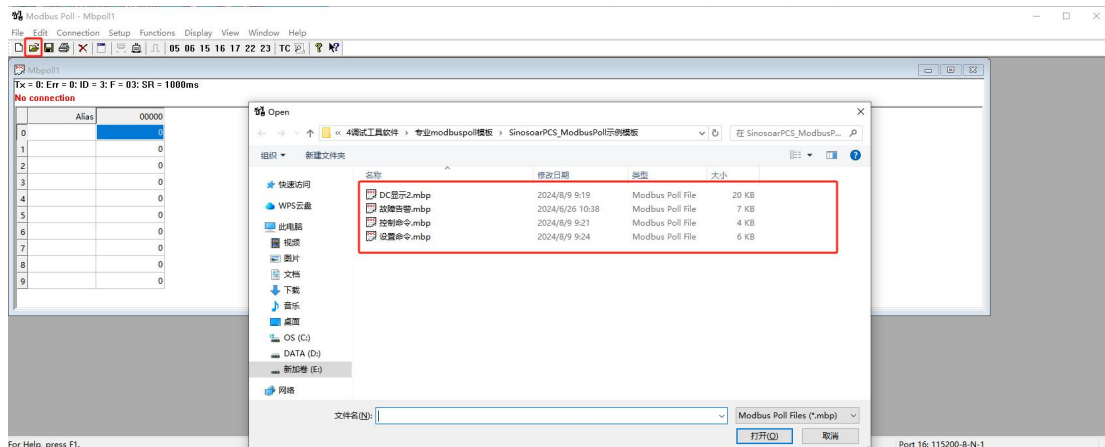


图15

第三步：通讯连接,选择对应串口及波特率。

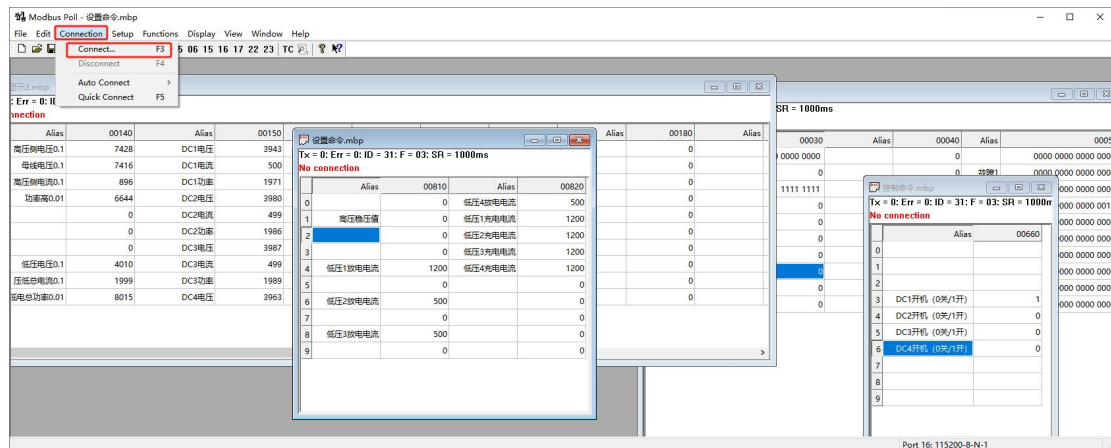


图16

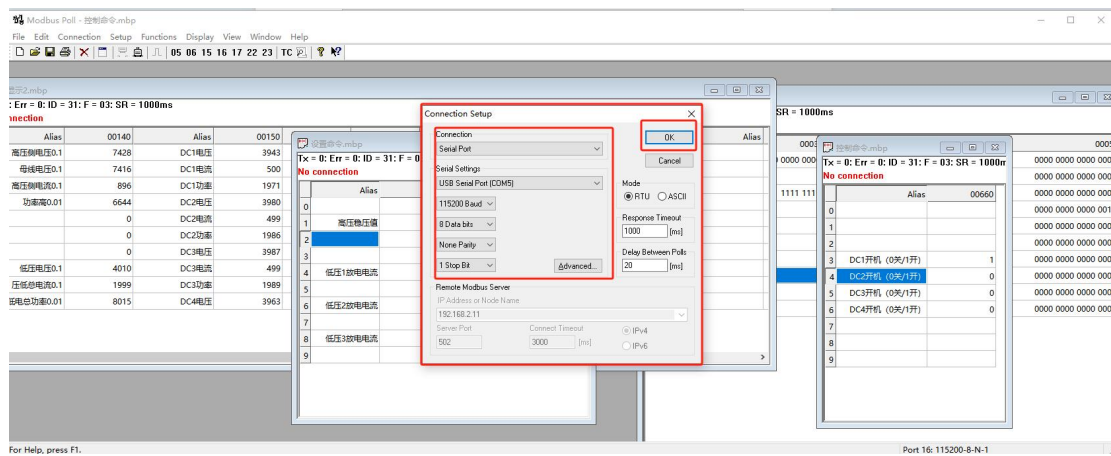


图17

b) 显示界面

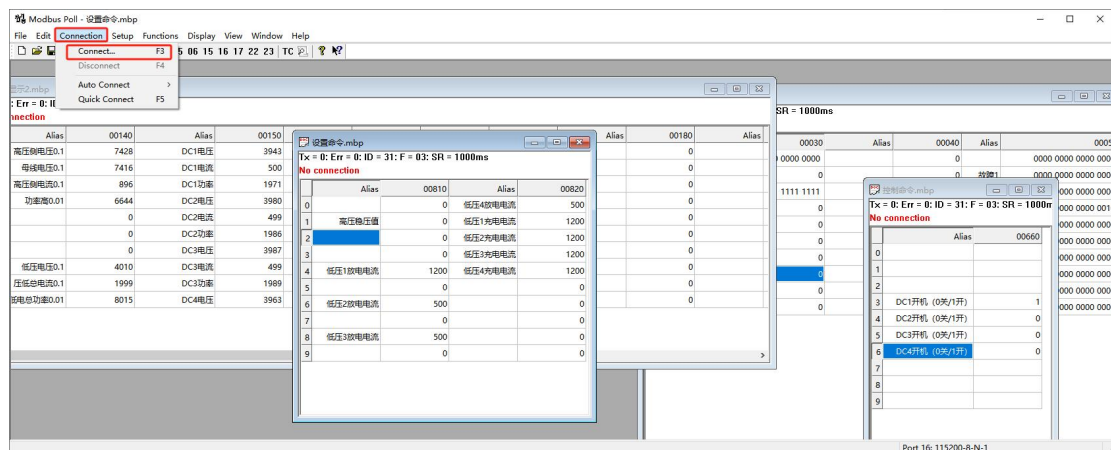


图 18

分别有显示，控制，设置和故障四个框。

## 7、告警故障码及故障处置措施

1) 模块故障分为几大类，具体类别及故障排除措施如下表所示：

告警或故障名称	故障码	是否关机	故障恢复方式	故障排除措施
软启失败	1	关机	自恢复	1、模块下电，等待 1~2 分钟后，模块重启； 2、以上操作后，若故障仍存在，请联系中腾微网客服处理
地址重复/地址无效	3	关机	开机前检测，下电恢复	1、模块下电，重新选择与系统上不一致的模块地址，地址范围为 #1~#10； 2、地址范围为#1~#10，拨码开关从左往右，左边为地址高位，右边为地址低位，拨到"NO"位置有效，按二进制计算。 3、地址重设置后需要下电重启生效。
ECAP 故障	4	关机	自恢复	1. 检查并机之间的网线是否没连接好，重新连接并机网线 2. 更换并机网线
CPLD 逐波限流故障	6	关机	自恢复	1. 机器出现过流，检查负载情况或接线情况
输出短路	8	关机	自恢复	1. 模块下电，检查输出之间是否短路
过载保护关机	9	关机	自恢复	1. 长时间处于过载状态，请检查负载

2) 电池故障

告警或故障名称	故障码	是否关机	故障恢复方式	故障排除措施
母线 BUS 过压	18	关机	自恢复	1. 检查母线的 P, N 是否过压，下电等待 1 分钟后重新上电
母线 BUS 欠压	19	关机	自恢复	1. 检查母线的 P, N 是否欠压，输入电压是否过低 2. 联系客服解决
DC 软启失败	21	关机	自恢复	1. 等待母线电压起来后重新开机
电池反接	22	关机	自恢复	1. 检查电池的正负极是否接反
电池过压	23	关机	自恢复	1. 检查电池的输入是否过压，下电等待 1 分钟后重新上电
电池欠压	24	关机	自恢复	1. 检查电池的输入是否欠压
放电过流	25	关机	自恢复	1 检查放电时是否过流
充电过流	26	关机	自恢复	1 检查充电时是否过流

DC 接触器故障	32	关机	自恢复	1.PTC 异常或直流接触器异常
----------	----	----	-----	------------------

### 3) 系统故障类

告警或故障名称	故障码	是否关机	故障恢复方式	故障排除措施
风扇故障	50	不关机	告警，自恢复	1.检查是否风扇损坏
模式错误	52	关机	自恢复	1.VF 模式下锁相失败
辅源异常	53	关机	自恢复	1.检查是否辅源电压过低
SysFault	54	关机	自恢复	1.报出其他故障，导致关机，要消除这个故障需要先消除其他故障
Arm 故障	55	关机	自恢复	1.检查是否地址拨码错误，或者通讯中断，急停故障等
温度过高故障	57	关机	自恢复	1.检查机器环境是否过高，加强通风
IGBT 温度异常	58	关机	自恢复	1.检查3个IGBT之间的温度是否差距过大
Flash 初始化错误	59	关机	自恢复	1.EEPROM 芯片初始化失败
内部通讯故障	61	关机	自恢复	1.检查 DSP 和 ARM 之间是否接线不稳定或者断开 2.DSP 或者 ARM 是否没有程序
CPLD 异常	64	关机	自恢复	1.CPLD 硬件版本号异常