



新艾电气
SINY ENERGY

MA SI-70K Specifications for Group Strings Energy Storage Converters

Product Overview

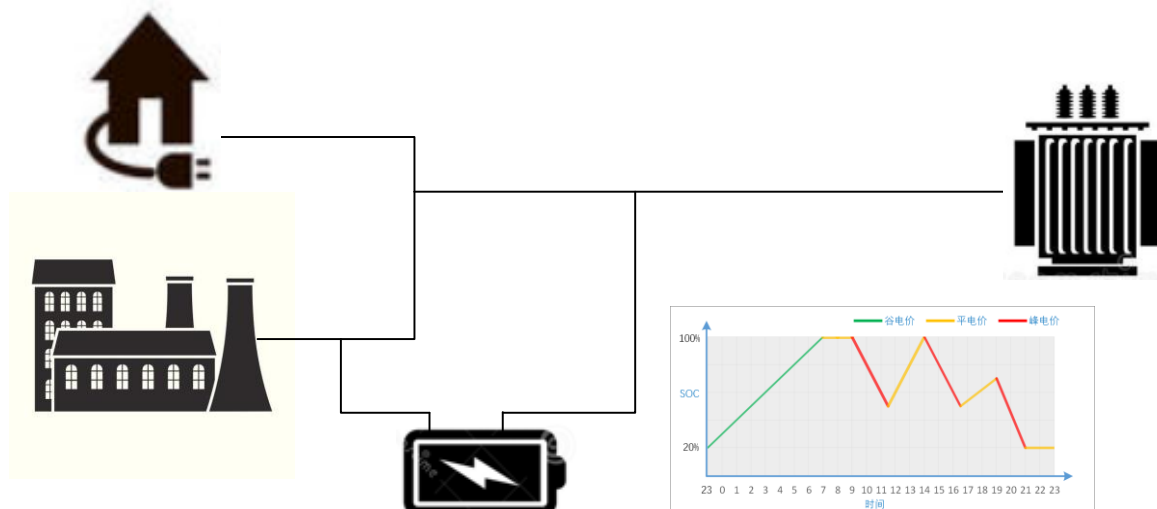
The 70kW group strings PCS is small in size and light in weight, suitable for on-grid application. Multiple devices can be conveniently connected in parallel to form a small and medium-sized energy storage system. The 70kW PCS has strong adaptability to power grid and load. Excellent ease of up. The DC branch can be divided into two branches at most, to realize the fine management of the battery.



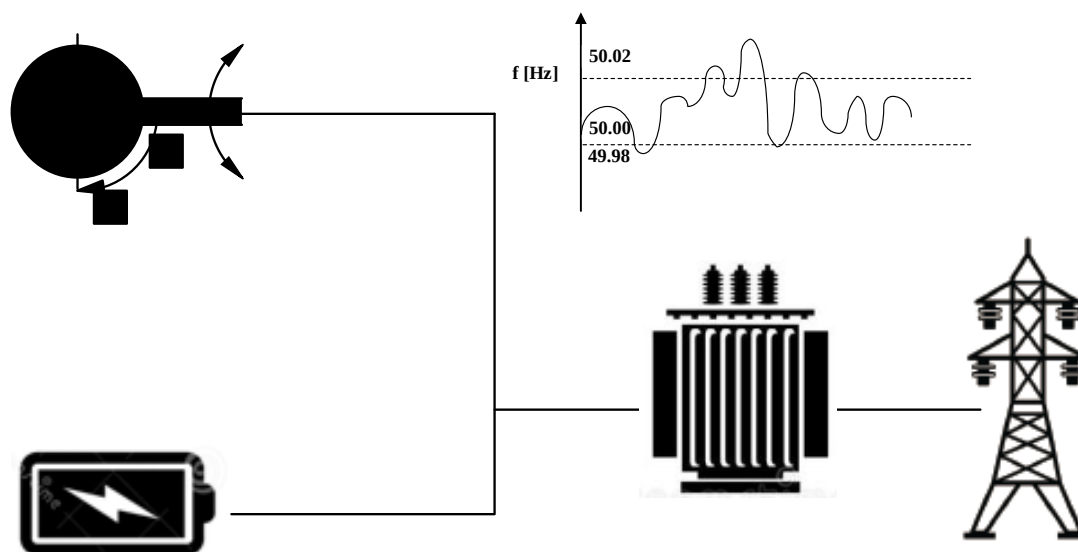
Features

- Convenient multi-device parallel networking, can be convenient to build a small energy storage system.
- 3U standard rack design, distribution-type energy storage cabinet capable of being perfectly combined with lithium battery cabinet
- Small volume, less occupied space and convenient installation
- Three-level design, low harmonics
- Perfect matching power battery cascade utilization application scene

Application Scenario

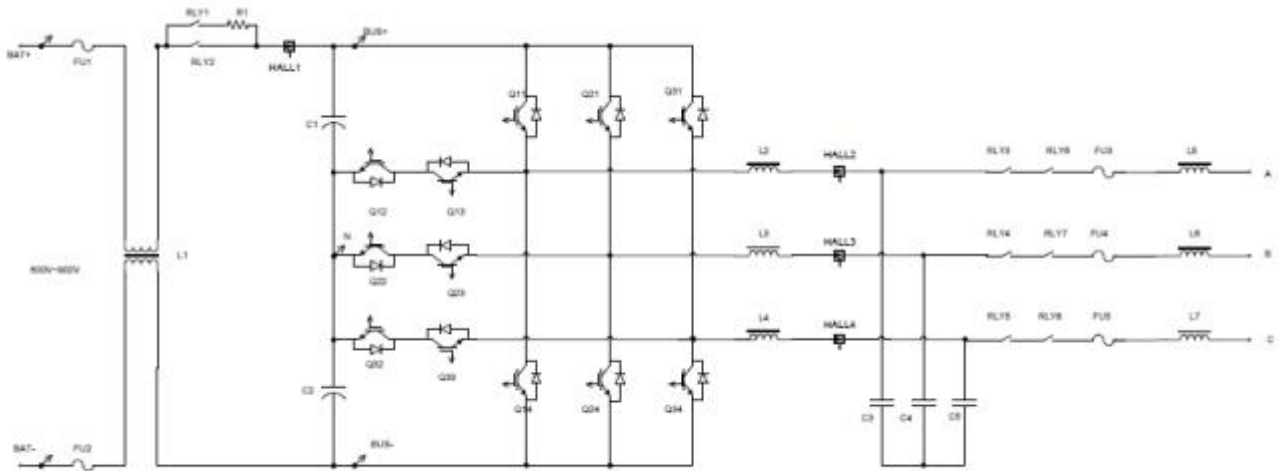


Peak clipping and valley filling for user sides



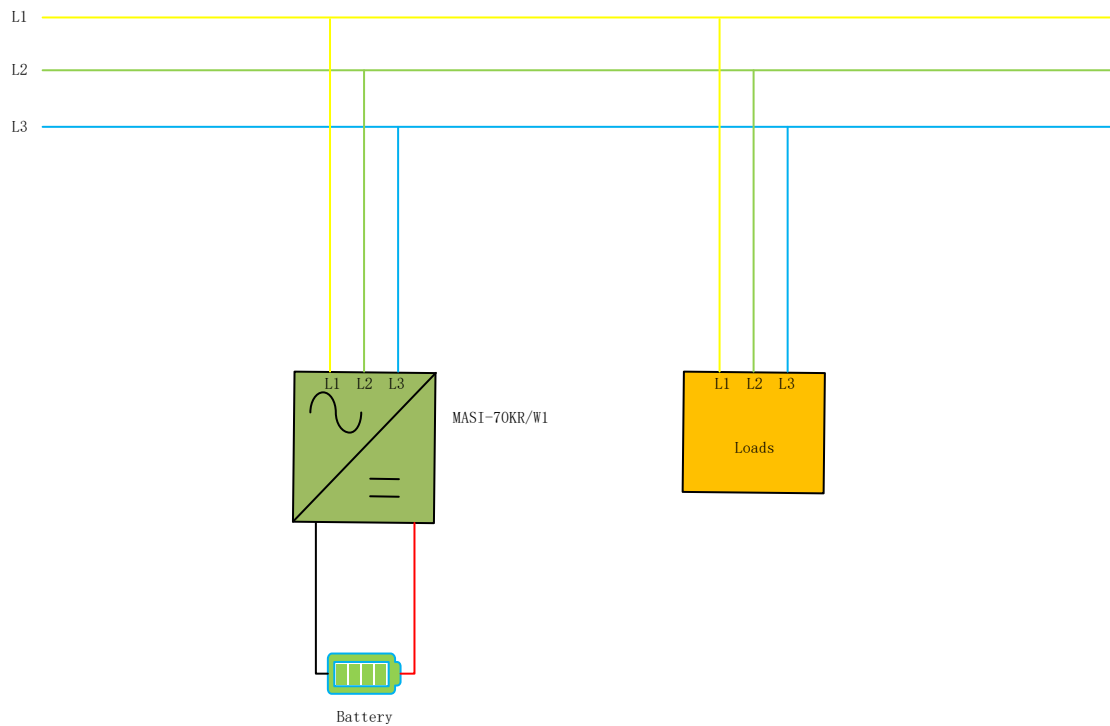
Energy storage combined frequency modulation

Product Topology Map

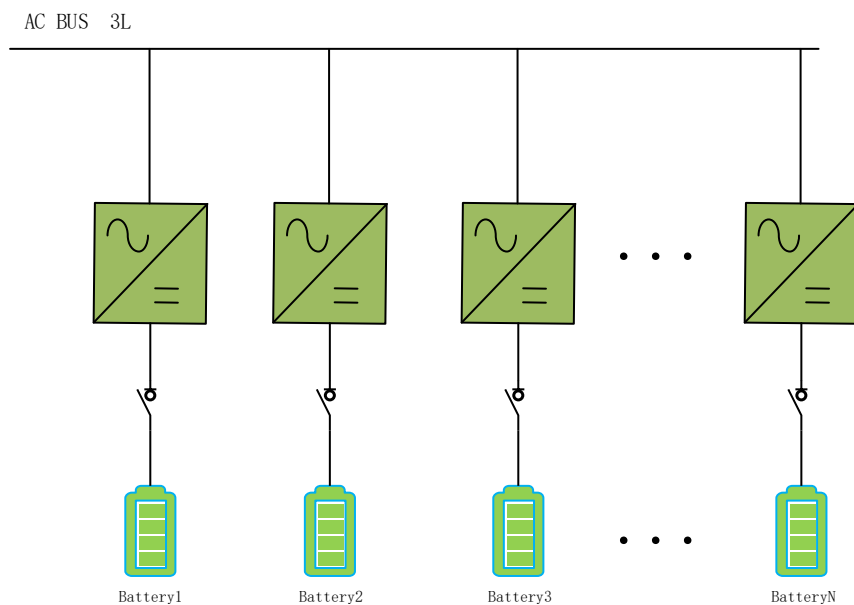


*Notice: The 70kW is two such circuits in parallel.

Connection mode of distribution system



Multi-machine parallel application model



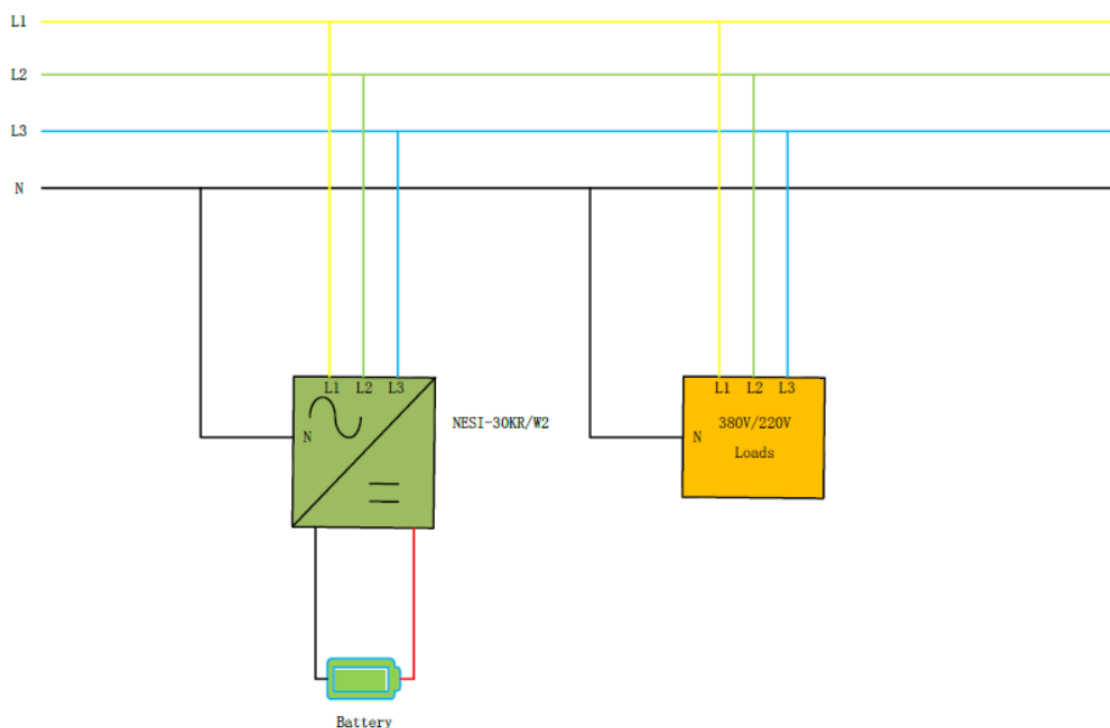
*Notice: Shown as module single branch application.

Specification

Model class		MASI-70KR1-1P	MASI-70KR1-2P	MASI-70KW1-1P	MASI-70KW1-2P
DC parameter	Battery charge/discharge voltage	DC600V ~ DC900V			
	Nominal power	70kW			
	Rated current	116A			
	DC channel	1	2	1	2
AC on-grid parameter	Grid type	3L+PE			
	Nominal power	70kW			
	Nominal voltage	AC380V/400V			
	Rated current	106A			
	Voltage range	-15% ~ +15%			
	Nominal frequency	50Hz/60Hz			
	Frequency range	±3Hz			

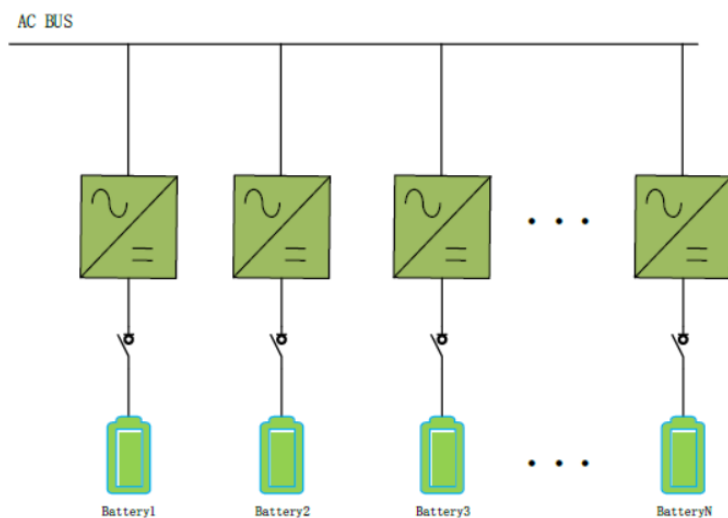
	PF	1
	Output harmonic	≤3%
Environment	Working temperature	-25℃ ~ 55℃ (≥45℃ output power reduction)
	Storage temperature	-40℃ ~ 70℃ (no battery)
	Relative humidity	0%RH ~ 95%RH, no condensation
	Working altitude	45℃时, 2000m (no influence) , 2000m ~ 4000m output power reduction
	Noise	< 68dB
Communication and management	Communication interface	RS485、CAN、LAN
	Communication agreement	CAN、ModBus TCP、ModBus RTU
Installation		Rack Type Wall Hanging
Display Screen		No Yes
Peak efficiency		98.2%
EMC		Class A
Certification		G99/CE/CQC -
Isolation		Non-isolation
Enclosure		IP20 IP32
Cooling		Forced air cooling with replaceable fan module
Size (W*H*D)(mm)		435*135*650 460*190*800
Weight (kg)		35 45

1.1.1 3.2.1 系统设计说明



分布式系统接入模式

多机并联应用模式



并网模式：无限

离网模式：≤10台（选配PMS）

***注：示意为模块单支路应用。**

多机并联应用模式

1.1.2 3.2.2 产品介绍

30kW 组串式储能变流器体积小、重量轻，适用于并离网应用的场合，可便捷的实现多台设备并联组网形成中小型储能系统，电网适应性强，负载适应性强。具有极佳的易用性。直流支路最大可分为三个分支，实现对电池的精细化管理。

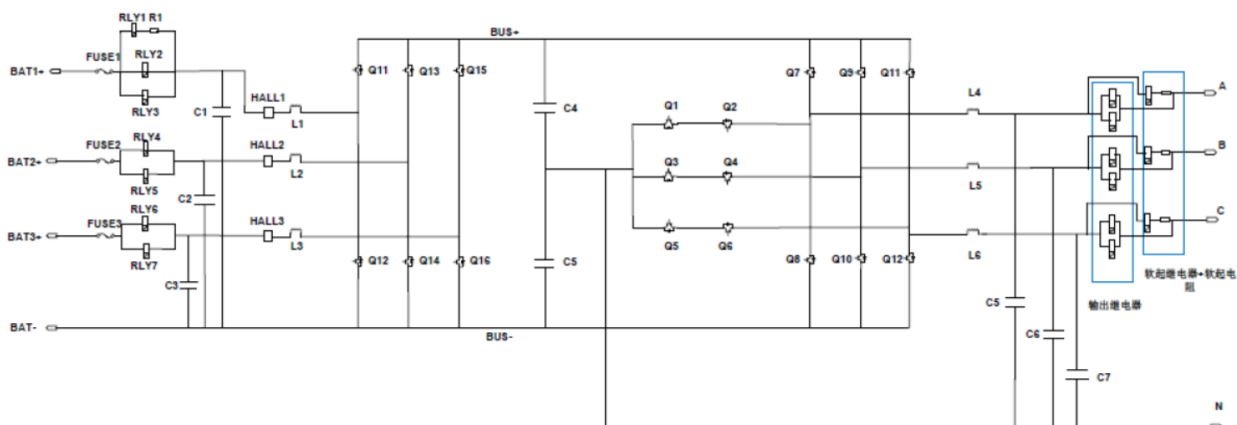


壁挂式

NESI-30KW2P 产品外观图



机架式

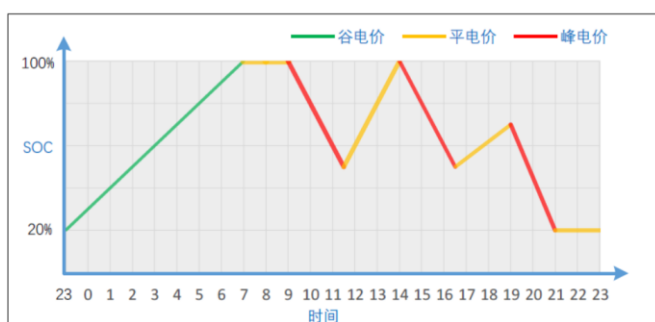


产品内部拓扑

***注：单支路应用时，直流合成一路；壁挂式产品具备交流断路器。**

1.1.2.1 产品特点

- 自带监控系统，触摸屏可外置，可便捷的搭建小型储能系统
- 宽直流电压设计：200V~900V，可 280V~900V 范围内恒功率充放电
- 可离网使用，具备极强的负载适应性，完美适应各类型负载



应用一：削峰填谷、动态增容

1.1.3 3.2.3 产品参数

型号等级		NESI-30KR2-1/3P	NESI-30KW2
直流侧参数	电压范围	DC200V ~ DC900V (DC280V 以上满功率)	
	额定功率	30kW	
	最大电流	110A	
	直流通道数	1 或 3	1
交流并网参数	电网类型	3L+PE/3L+N+PE	
	额定功率	30kW	
	额定电压	AC380V/400V	
	额定电流	45A	
	电压范围	-15% ~ +15%	
	额定频率	50Hz/60Hz	
	频率范围	额定频率±3Hz	
	功率因数	1	
	输出谐波	≤3%	
交流离网参数	接线方式	3L+PE / 3L+N+PE	
	额定功率	30kW	

	额定电压	AC380V/400V
	额定频率	50Hz/60Hz
	最大电流	45A
	电压精度	1%
	频率精度	0.2Hz
	输出谐波	3%@线性满载
	动态响应	60ms@100%线性负载
	不平衡负载能力	100%
	过载能力	110%负载, 运行≥10min; 120%负载, 运行≥1min
环境	工作温度	-25℃ ~ 55℃ (45℃以上降额)
	储存温度	-40℃ ~ 70℃ (无电池)
	相对湿度	0%RH ~ 95%RH, 无冷凝
	工作海拔高度	45℃时, 2000m (无需降额), 2000m ~ 4000m 降额使用
	噪音	< 68dB

通信及管理	通信接口	RS485、CAN、LAN	
	通讯协议	CAN、ModBus TCP、ModBus RTU	
安装方式		机架式	壁挂式
显示屏		具备	
最高效率		97.1%	
EMC		Class A	
认证		CE、G59、CQC、TUV mark	-
隔离方式		非隔离	
防护等级		IP20	IP32
冷却方式		风冷, 智能风扇调速	
尺寸(W*H*D)		435*135*650mm	460*190*800mm
重量		35kg	45 kg

项目	NESI-30KW2P 储能变流器		
光伏侧	电压范围 [V]	200~900(@530V 满载)	
	最大电流[A]	36.7	

电池侧	额定功率 [kW]	20
	电池电压范围[V]	200~850 (@480V 满载)
	最大充放电电流[A]	73.4
	额定充放电功率[kW]	30
交流侧（并网）	最大电流 [A]	45
	额定输出功率[kW]	30
	交流电压[V]	380/400±15%
	输出频率 [Hz]	50/60±3
	功率因子	-1~+1
	谐波（THD）	≤3%
交流侧（离网）	离网输出功率[kW]	30
	额定电压[V]	380/400
	额定频率[Hz]	50/60
	最大电流[A]	45
	电压精度	1%
	谐波（THD）	3%@ 线性满功率
	不平衡负载能力	100%
	过载能力	110% @ ≥ 10 分钟, 120% @ ≥ 1 分钟
环境	运行温度[°C]	-20~55 (功率降额@ ≥45°C)
	相对湿度	0%~95%RH, 无冷凝
	海拔[m]	2000@45°C
通信界面	RS485/CAN/LAN	
安装方式	壁挂式	
峰值效率	97.10%	
是否隔离	非隔离	
防护等级	IP32	
散热	强制风冷	
尺寸 [W*H*D, mm]	460*190*800	
重量 [kg]	45	

产品功能

❖ 基本功能

- 1) 具备并网功能，并网时可对有功、无功功率进行独立解耦控制；
- 2) 能够与BMS及EMS系统配合，实现电力的高级应用；
- 3) 具备独立离网逆变功能，可配合STS实现并离网切换。

❖ 充放电管理

具备电池充放电管理功能，支持恒压，恒流，恒功率充放电以及全天24小时不同时间段充放电功率设置。电池组最高值达到限定值时，储能变流器自动调整使电池组电压不超过限定值。储能变流器可根据BMS或EMS的指令采取必要的限流措施，避免充放电电流对电池及自身的损害。

❖ 通信与监控

支持RS485、LAN与EMS等监控设备连接；支持CAN、RS-485与BMS连接；具备3.5寸液晶显示屏（LCD）作为人机界面。通过LCD可清晰显示实时各项运行数据，实时故障信息，历史故障信息。

❖ 功率控制

可根据控制系统指令实现有功功率控制及无功功率调节功能。储能变流器可根据控制系统指令实现有功功率调节功能，确保其最大输出功率及功率变化率不超过给定值。

❖ 安全与保护

PCS同时配置有硬件故障保护和软件保护，保护功能完善，保护范围交叉重叠，没有死区，确保在各种故障情况下的系统安全。

具有如下保护功能：

- 1) 交流进线相序错误保护；
- 2) 电网电压不平衡度保护；
- 3) 交、直流过电流/短路保护；

- 4) 交、直流过/欠压保护;
- 5) 交流过/欠频保护;
- 6) 直流极性反接保护;
- 7) 散热系统故障保护;
- 8) 过温保护;
- 9) 电池过充过放保护;
- 10) 直流短路保护;
- 11) 通讯故障保护;

❖ 故障记录

具有故障以及操作日志记录功能，故障记录可通过人机界面进行查阅。

❖ 急停控制

具备急停控制功能，通过凤凰端子引出控制接点，输入信号为闭合干接点。

产品性能

❖ 电能质量

- 1) 接入电网后不造成电网电压波形过度畸变和注入电网过度的谐波电流，以确保对连接到电网的其他设备不造成不利影响。与电网连接点的谐波电压满足GB/T14549的规定。
- 2) PCS在额定并网条件下，交流侧电流总谐波畸变率 $<5\%$ 。
- 3) PCS接入电网运行时产生的电压波动和闪变，满足GB/T12326的规定。
- 4) PCS额定功率运行，交流侧电流中的直流分量小于输出电流额定值的 0.5% 。
- 5) 输出电压允许偏差符合GB/T12325的规定。
- 6) 输出频率允许偏差符合GB/T15945的规定。

❖ 电磁兼容

满足抗电磁场干扰及静电影响的要求，在电子噪声，射频干扰，电磁场等恶劣的电磁环境中安全可靠的连续运行，且不降低系统的性能。在雷击过电压及操作过电压发生时，设备不发生误动作。

静电放电抗扰度、电快速瞬变脉冲群抗扰度、浪涌抗扰度满足GB/T17626《电磁兼容 试验和测量技术系列标准》中的b类要求。

射频电磁场辐射抗扰度、传导抗扰度满足GB/T17626标准中的a类要求。

❖ 功率控制精度

输出大于其额定功率的 20% 时，功率控制精度小于 5% 。

❖ 稳流精度

对储能电池进行恒流充电时，PCS输出电流的稳流精度不超过 $\pm 5\%$ 。

❖ 电流纹波

对储能电池进行恒流充电时，PCS输出电流的电流纹波不超过5%。

❖ 电气绝缘

绝缘耐压性能符合国家标准GB/T 34120-2017《电化学储能系统储能变流器技术规范》5.7要求。

❖ 待机功耗

待机功耗小于 60W。