

YSMP-QK

重谐无级滤波模块

说明书



目录

安全提示	1
产品简介	1
产品特点	2
技术参数	3
使用条件	3
安装尺寸	4
面板参数设置	6
二次端子说明	10

安全提示

本设备在安装、接线及调试时应按照本手册所规定的方式和步骤进行，同时须注意本设备的接线图和模块端子图标号。

当模块外壳有明显损坏时，不得继续安装使用，请与产品供货商联系。模块的安装必须遵照所有有关的安全操作规程，必须通过正确的接线和电线尺寸来保证操作的安全性和运行的可靠性。

功率模块工作时带有危害人身安全的高电压，在操作时应小心，严格遵守用电安全操作规程。

有专业人员指导并按照说明和安全规范对本设备进行安装，方可投入使用！

二、 产品简介

我司重谐无级滤波模块专为 0.4kV 电力系统改善电力系统电能质量而设计。产品创新型融合了动态无源补偿技术与现金的 SVG 技术，旨在为各类负载用电环境提供高效、稳定的无功补偿解决方案。通过协同工作，该模块能够精准地检测并补偿系统中的无功功率，有效提升功率因数，降低线路损耗，同时对电压波动、闪变以及谐波等电能质量问题起到显著的抑制作用。动态无源滤波部分采用动态快速投切，作补偿、滤波用，主电路采用双向晶闸管模块，可支持电平和脉冲多种控制方式。主要适用于冲击性负荷，需要快速投切的用电负荷现场，比

如：电焊机、轧钢、港口行吊、电梯、变频炉等负荷快速变化现场。

三、 产品特点

- 高效无功补偿：SVG 部分能够从感性到容性进行连续、平滑、动态且快速的无功功率补偿，补偿速度可达毫秒级，能实时跟踪负荷无功电流变化，精准补偿系统所需无功功率，大幅提升功率因数，降低因无功功率引起的电能损耗。
- 谐波治理：不仅自身不产生谐波，在补偿无功功率的同时，还可动态补偿谐波，有效降低系统总谐波电流畸变率（THDi），净化电网电能质量，保障各类电气设备的正常运行，避免因谐波干扰导致的设备故障和寿命缩短。
- 占地面积小：相比传统无功补偿设备，本模块集成度高，采用先进的紧凑型设计，占地面积仅为同容量传统 SVC（Static Var Compensator，静止无功补偿器）的 1/3 - 1/2，极大节省了安装空间，尤其适用于空间有限的场所，如城市变电站、数据中心等。
- 稳定性强：具有电流源特性，输出无功电流不受母线电压波动影响，对系统参数不敏感，能在复杂多变的电网环境下保持稳定运行，有效避免因系统或装置参数变化引发的谐振或谐波电压放大问题，安全性与稳定性远高于传统补偿设备。
- 无源补偿协同：动态无源补偿与 SVG 模块有机结合，无源补偿部分可针对特定频率的谐波和无功进行初步补偿，SVG 模块则在此基础上进行精细调节和动态跟踪，两者相辅相成，实现全方位、多层次的电能质量优化，进一步提升补偿效果和系统适应性。

四、 技术参数

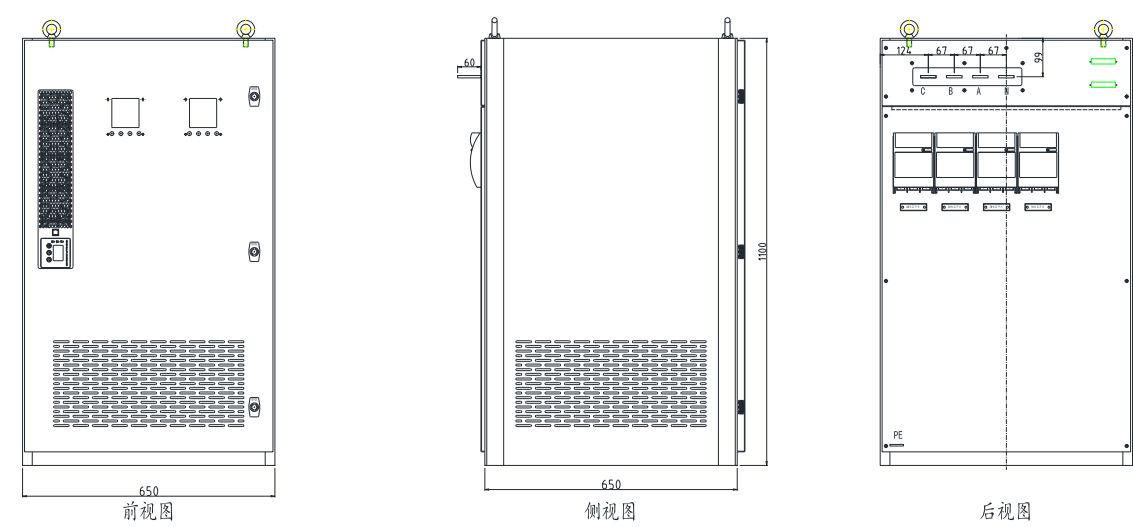
项目	参数	
额定电压	400V±20%	
额定频率	50Hz	
额定容量	无源部分	≤400kvar
	有源部分	100kvar (150A)
响应时间	≤10ms	
谐波补偿能力	2~51 次谐波	
冷却方式	强迫风冷	
防护等级	IP00	

五、 使用条件

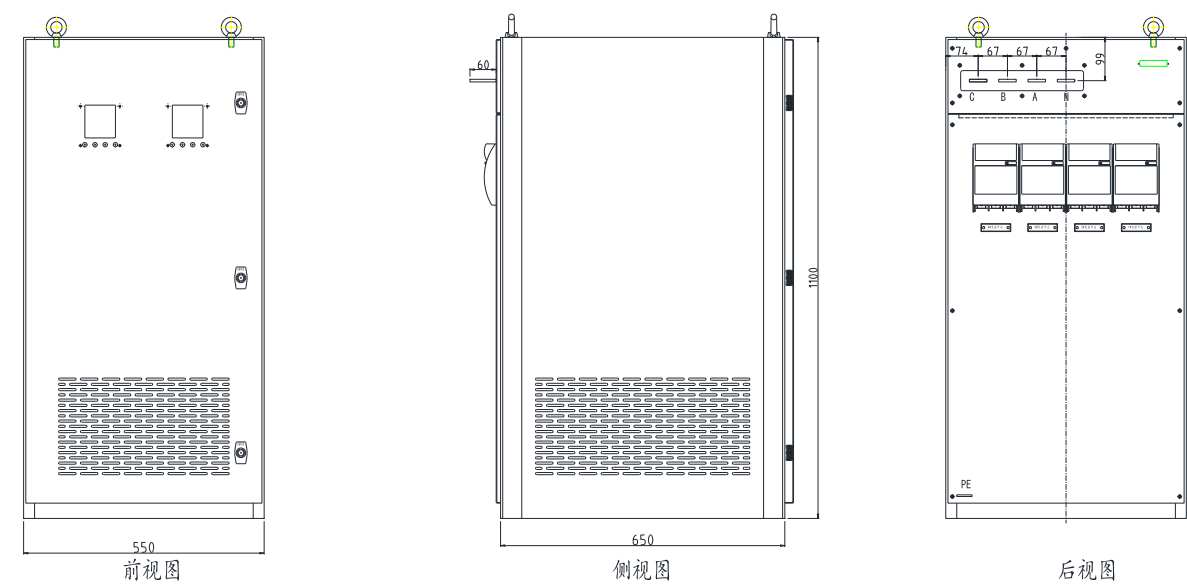
项目	参数
环境温度	-25℃~+65℃
相对湿度	≤90%
大气压力	866kPa~106kPa(海拔高度不超过 2000m)
安装环境	安装使用场所空气洁净，无爆炸及可燃危险；无足以损坏绝缘及腐蚀金属的气体，无导线尘埃，无雨雪侵袭及严重霉菌存在。

六、安装尺寸（具体尺寸以订货实物为准）

1、400kvar+150A 安装尺寸图：

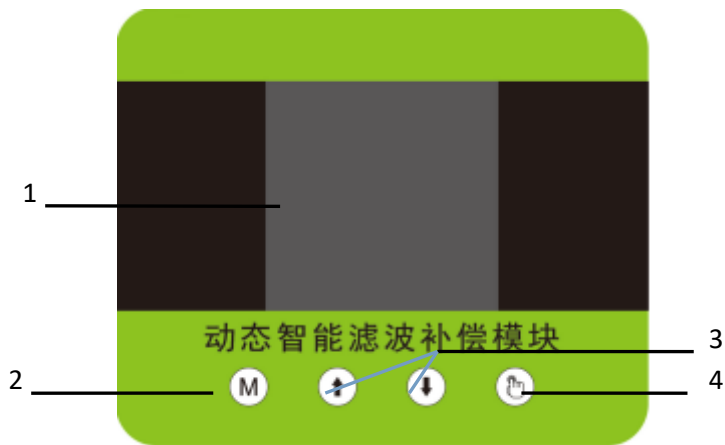


2、4 回路 400kvar 模块安装尺寸图：



七、面板参数设置

7.1、面板图示：



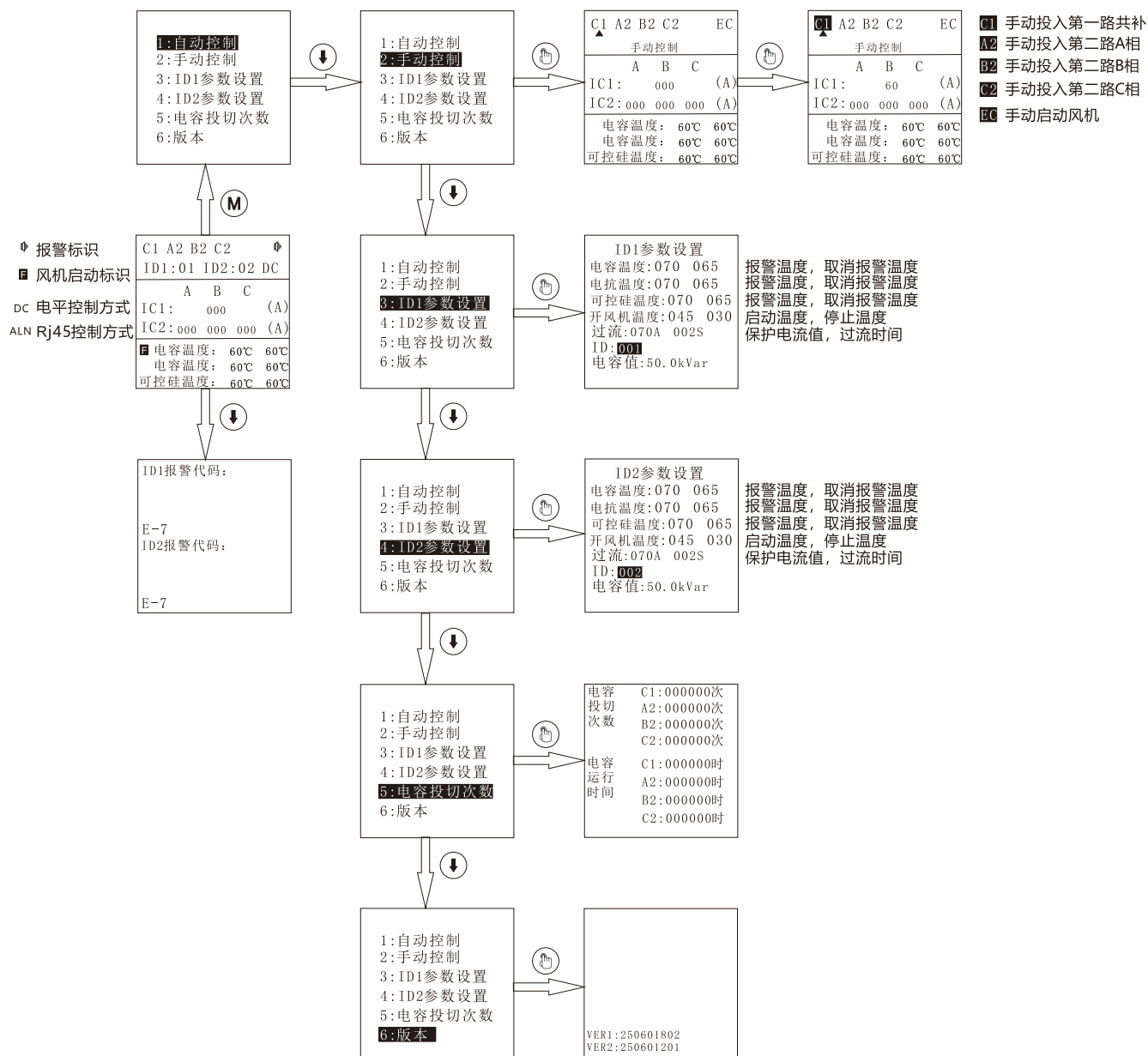
模块面板功能及用途

序号	功能	用途
1	液晶屏显示	显示相关参数的数值
2	设置按键	设置运行相关参数
3	↑↓按键	设置参数时，上下选择要设置的参数或增减要修改的值
4	退出按键	返回上级目录



SVG LCD 按键屏操作界面示意图

按键  功能为退出或返回上一界面； 为向下翻行或 在参数设置页面修改参数值； 为进入或参数修改后确认



7.2 TSC 状态代码解释

	一共补一分补	两路共补
E01	电容温度保护	电容温度保护
E02	电抗温度保护	电抗温度保护
E03	散热器温度保护	散热器温度保护
E04	过流保护 a	过流保护
E05	过流保护 b	/
E06	过流保护 c	/
E07	缺相保护	缺相保护
E08	可控硅击穿 a	/

E09	可控硅击穿 b	可控硅击穿
E10	可控硅击穿 c	/

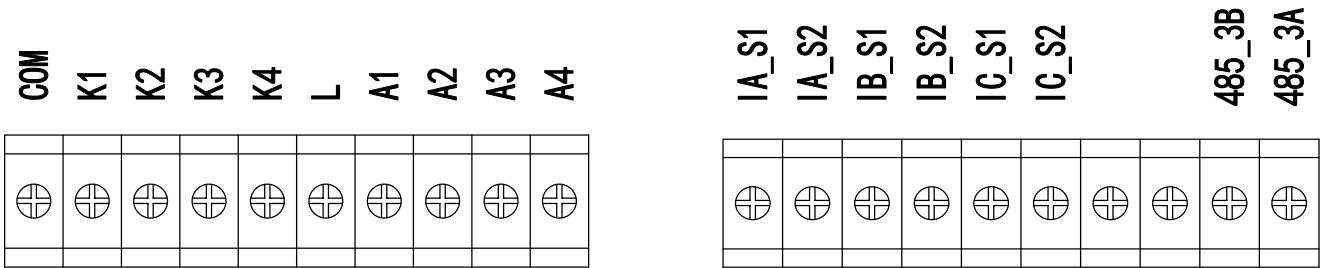
7.3 SVG 显示参数解释

页面	参数名称		参数含义	属性
		继电器	继电器状态	只读
		主 DSP 版本	主 DSP 软件版本	只读
		辅 DSP 版本	辅 DSP 软件版本	只读
		FPGA 版本	FPGA 软件版本	只读
		HMI 版本	HMI 软件版本	只读
		设备型号	设备显示的型号	只读
	共补数据	共补数据	自动查询在线共补电容数据	只读
	分补数据	分补数据	自动查询在线分补电容数据	只读
状态	运行		模块处于运行状态	只读
	待机		模块处于待机状态	只读
	故障		模块处于故障状态，并显示故障字	只读
设置	厂家参数		输入厂家密码进入	读写
	CT 变比		根据外部互感器的变比设置	读写
	CT 位置		设置 CT 安装在电网侧或负载侧	读写
	CT 方向		设置 CT 朝向，P1→P2 或 P2→P1	读写
	DspModbus 地址		设置 DSP 的通信地址	读写
	LcdModbus 地址		设置 LCD 屏幕的通讯地址	读写
	WifiModbus 地址		设置 WiFi 的通信地址	读写
	并机容量		设置并机系统的总容量	读写
	启动模式		设置手动开机或自动开机	读写
	允许相序		设置模块运行时允许的相序	读写
	电网过压点		设置模块的电网过压点	读写
	模块补偿容量		模块本体的补偿容量	读写
	降额系数		设置模块需要降额的系数	读写
	接线方式		设置三相三线或三相四线	读写
	开关频率		设置 IGBT 通断频率	读写
	电流环 KP		设置电流环控制系数	读写
	重复控制系数		设置电流重复控制系数	读写

	电网过流点	设置模块输出过流保护点	读写
	谐振过流点	设置模块谐振过流保护点	读写
	零线过流点	设置模块零线过流保护点	读写
	系统过温点	设置模块过温保护点	读写
	风扇高速电流	设置风扇高速运行电流	读写
	风扇低速电流	设置风扇低速运行电流	读写
	风扇高速温度	设置风扇高速运行温度	读写
	风扇低速温度	设置风扇低速运行温度	读写
	电容运行模式	设置电容为自动运行或者手动运行	读写
	功率因数	设置所需的功率因数	读写
	ECO 确认时间	设置模块开启 ECO 模式所需时间	读写
	ECO 开启不平衡	设备电流不平衡度大于该值时，ECO 模式将	读写
	ECO 关闭不平衡	设备电流不平衡度小于该值时，ECO 模式将	读写
	ECO 启动电流	设备谐波电流大于该值时，ECO 模式将会自	读写
	ECO 关闭电流	设备谐波电流小于该值时，ECO 模式将会自	读写
	ECO 使能	可选择是否开启节能模式（ECO 模	读写
	母线电压设置	直流母线电压值设置	读写
	母线运行过压点	设置母线运行过压点	读写
控制	开机	手动开机	读写
	关机	手动关机	读写
	复位	手动复位故障信息	读写
	固化参数	保存已设置的参数	读写

注：厂家参数仅供厂家授权人员调试使用，非授权人员使用不当，可能导致模块损坏！

八、二次端子说明



端子符号	状态	端子功能说明	备注
COM	输入	DC12+公共端	控制器 DC12+公共端输入
K1	输入	DC12V-	控制器 DC12-, 控制 C1 回路
K2	输入	DC12V-	控制器 DC12-, 控制 C2 回路
K3	输入	DC12V-	控制器 DC12-, 控制 C3 回路
K4	输入	DC12V-	控制器 DC12-, 控制 C4 回路
L	输入	输出干接点公共端	指示灯电源输入（接火线）
A1	输出	输出干接点	接 C1 回路指示灯
A2	输出	输出干接点	接 C2 回路指示灯
A3	输出	输出干接点	接 C3 回路指示灯
A4	输出	输出干接点	接 C4 回路指示灯
IA_S1	输入	接 A 相 CT 的 S1 端	SVG 采样信号输入
IA_S2	输入	接 A 相 CT 的 S2 端	
IB_S1	输入	接 B 相 CT 的 S1 端	
IB_S2	输入	接 B 相 CT 的 S2 端	
IC_S1	输入	接 C 相 CT 的 S1 端	
IC_S2	输入	接 C 相 CT 的 S2 端	
485_3A	输入	大屏通讯	连接 HIM 通讯 A 口
485_3B	输入	大屏通讯	连接 HIM 通讯 B 口