

- 1、西门子岸电变频电源采用开放式设计，方便后期系统容量的随意扩展，可实现不同容量的电源并联同步运行，并保持负载均衡控制，防止单机过载，并可实现扩容系统与原系统的完美融合而无需过多的改造原系统。
- 2、西门子岸电变频电源核心功率单元和控制单元均采用西门子产品，功率单元采用 SINAMICS S120 的模块，控制单元均采用常规模块，西门子可提供长期稳定便捷的备件和维保服务。
- 3、进线侧采用西门子四象限 IGBT 整流模块并配套进线滤波器，防止岸电系统对港口电源的干扰，同时有效杜绝进线电源波动对输出电源质量的影响，并能有效可靠的解决逆功率问题。
- 4、进线侧功率因数可控，正常给船舶供电时，功率因数近似于 1，不消耗岸侧码头电网无功，当岸侧电网因其他设备导致功率过低时，岸电系统可提供无功补偿，最大无功补偿容量可达装置容量的 70%。
- 5、系统采用全集成自动化设计，可通过岸电系统 PLC 和 HMI 实现对整个岸电电源的运行监视和控制，能够自动记录连船数据，包括：连船有效次数统计、连船时间统计、用电量统计等。
- 6、输出电压可实现闭环控制，系统自带电压检测模块可接入 6.6kV 侧 PT 信号，实时监控系统输出，并进行动态调整，保证输出电压和频率的稳定。
- 7、具有输出长电缆动态补偿功能，自动补偿因船岸连接电缆而造成的压降损失，保证船侧用电电源的稳定。
- 8、目前国内单套集装箱码头岸电连船次数最多，稳定供电时间最长，所有已完成项目案例的连船操作成功率为 100%。

变频电源系统的基本性能如下：

- 额定负载时，输出电压波形总谐波失真度：THD<2.5% 线性负载；
- 额定负载时，输入电流波形总谐波失真度：THD<2.5% 额定负载；
- 输出频率：50HZ/60HZ 可调，0~100%负载变化时，输出稳态频率精度不低于 0.1%；

- 输出电压稳压率：0~100%负载变化时，输出稳态电压精度不低于 1%，电压突变恢复到额定输出电压时间< 1.5 秒
- 电网侧功率因数 ≥ 0.98 ，变频电源系统整体效率 $\geq 95\%$ （100%负荷时）；
- 装置运行温度：0~40℃ 无降容
- 相对湿度： $\leq 95\%$ ，无凝露
- 稳态时，变频电源输出三相电压不平衡度 $\leq 3\%$ ，当船舶负载三相不平衡超过 50%时，变频电源仍可连续供电
- 变频电源装置过载能力（基于 3000kVA）：110%可长期运行，150% 60 秒，200% 1.5 秒
- 变频电源的整流和逆变模块均采用 IGBT 四象限技术，输入和输出均配有与之匹配的滤波器，降低对电网侧的干扰和保证输出电源的质量；
- 变频电源装置配有预充电回路，可有效消除上级冲击，保护装置，延长电容寿命
- 变频电源采用单组模块结构，系统稳定性极高，保证输出的稳定；
- 变频电源采用模块化设计，方便从机架上抽出、移动和更换，可灵活的安排电源系统的检修和维护，平均修复时间小于半小时；
- 变频电源具备自动同步的功能，能自动检测母线电压和频率并调整输出，实现无扰并网，自动同步成功率极高。
- 变频电源可对电压瞬变进行调节，抑制电网电压扰动对输出电源质量的影响；
- 变频电源模块具备电缆压降动态补偿能力，在条件满足时可根据在不同负载时系统的电缆压降实现动态补偿，确保船侧用电电压的稳定。
- 系统具备通讯接口模块，可灵活配置各种通讯接口便于与外部系统进行对接，方便适时上传下载各种参数及控制指令。