

安利大功率变频电源产品汇编



打造中国最好的大功率变频电源生产基地

公司介绍



江门市安利电源工程有限公司是专业从事大功率变频电源设备的研发设计、生产制造、销售、安装调试一条龙服务的电源设备工程公司。是一间以技术为导向，专注大功率变频电源行业的高科技企业。公司本着“专业、专心、专注、专一”的精神，提供技术先进、性能可靠的大功率变频电源设备系列产品及提供完整的大功率变频电源解决方案及工程安装服务。

公司总部和生产基地座落于广东省江门市新会今古洲经济开发区银海大道6号，（广东省级高新技术开发区）公司自有工业生产用地十亩，建有现代化园林式主生产车间2200m²，办公场地

1000m²，配有产品研发实验中心、大功率负荷试验设备、电能质量分析测试设备等完善的研发和生产设备。公司的产品研发能力、生产制造能力及产品的检测试验手段处于我国同行的领先水平。

目前公司主要产品有六大产品类别，分别是：（1）单台功率容量由50KVA~12MVA大功率变频电源设备系列产品；（2）单台功率容量由400KVA~4000KVA室外移动舱式船舶变频岸电电源设备系列产品；（3）船舶岸电电缆卷筒和岸电接线箱；（4）船舶逆变式轴带发电机；（5）大功率并网逆变器；（6）大功率能量回馈式测试电源。对于客户的特殊要求我司可提供个性化的订制产品以及任意功率容量的超级大功率变频电源系统和设备。

我公司的变频电源设备产品广泛应用在各大工业制造工厂、港口码头、修造船厂、浮船坞、海洋钻井平台及外国轮船上。是目前我国大功率变频电源设备规格品种最完善、功率容量最大、应用领域最广、技术最先进、质量及性能最好的产品。并且公司以专业的售前售后服务以及优越的产品性价比得到广大用户的一致好评。在变频电源行业我司产品始终处于领先水平，具有极高的声誉。

公司极其注重产品技术研发和技术创新，拥有一批高素质的技术研发人才和丰富经验的管理人才。率先在变频电源行业研发成功瞬时电压波形控制技术、主从同步并联技术、逆变器输出端三阶正弦滤波技术、全密封冷气散热移动舱技术等多项具有自主知识产权的大功率变频电源关键技术突破。凭借雄厚的研发和技术实力，我司先后成为“中国电源学会”会员单位、我国变频岸电电源国家标准GB/T 25316-2010的起草参与单位、“江门市高新技术企业”单位。

公司在生产管理方面全面采用ERP系统管理软件、5S管理体系等先进管理模式和手段，全面实行ISO9001:2008质量管理体系，并通过中国船级社质量认证公司的ISO质量管理体系认证，多个系列产品通过了中国船级社CCS的船用产品试验认证。在产品营销方面，公司产品销售市场覆盖全国各地和海外地区。公司实行“本地化、即时响应、优质服务”的营销和售后服务宗旨，先后在上海、厦门、深圳设立办事处和联络代表机构，使公司产品在我国各地均得到最优质的售前、售中、售后服务。

“接一项工程，树一座丰碑，交一批朋友，作一份贡献”是我公司的经营理念，提供最优质周到的产品和服务是我公司经营的目标，我们坚信以我公司良好的信誉，**“专业、专心、专注、专一”**的**“四专”**精神，江门市安利电源工程有限公司在为用户创造最大的价值的同时也正继续朝着**“业务专业化、经营多元化、市场国际化、管理规范化”**的方向阔步前进，为实现**“打造中国最好的大功率变频电源生产基地”**的目标努力奋进！

研发工程中心照片



生产车间照片



公司内照片



夜景中的安利



现场服务调试照片



重要项目落成庆典照片

公司历程

江门市安利电源工程有限公司于 1999 年成立至今的唯一目标是：为用户提供技术先进、质量性能优质可靠的大功率变频电源设备产品和大功率变频电源解决方案及工程安装服务。时至今日，已建立起覆盖全国的市场网络，高性能、高可靠性的安利大功率变频电源产品博得了越来越多用户的信赖，在我国占有极高的市场份额。

■ 卓越源于专业

安利大功率变频电源广泛的产品线可全方位满足各行业对变频电源的需求。公司的产品研发投入以及研发能力在同行业厂商中名列前茅，面对各种复杂的工程应用，公司均有能力提供专业高效的解决方案，并提供性价比最优的精品大功率变频电源产品。

■ 倡导绿色产品

从产品的概念性设计阶段，公司即致力于环境保护的各种努力，目的在于提高产品在节能减排、绿色环保方面的效用；另一方面确保产品在整个运行周期内的环保性。公司所有的运作过程中均严格选择可将环境危害降到最低的原材料、制造工艺和流程。

作为公司主推的大功率变频岸电电源产品已在港口码头、修造船等行业成为节能减排、绿色环保的重要手段和设备取得明显的节能减排效果，公司正与合作伙伴一道，为实现“绿色港口”这一目标而努力。

■ 完善的服务网络

我们是追求产品和客户服务领先的大功率变频电源设备产品供应商和服务商。一切以客户为中心，并以此为依托提供优质的产品和专业的售前、售中、售后服务。迄今为止，公司已经在上海、厦门、深圳等地设立代表处和服务中心，产品行销全国各地。

■ 1999 年公司创建，开发出安利大功率变频电源技术。

■ 2002 年研发成功当时全国功率容量最大的 888KVA 大功率变频电源设备。

■ 2003 年第一代移动舱式变频岸电电源设备问世。

■ 2006 年第三代移动舱式大功率变频岸电电源设备定型批量生产。

■ 2009 年公司专利产品船用逆变式轴带发电机问世。

■ 2011 年公司研发成功国内首台大功率能量回馈式变频电源设备。

■ 2012 年采用大功率 IPM 智能功率模块的超级大功率变频电源产品面市，最大单台功率容量达 12MVA。

■ 2014 年在变频电源行业率先研发成功瞬时电压波形控制技术，颠覆了传统的电压有效值反馈控制方式，大幅提升变频电源的输出电源质量。

■ 2015 年公司自建的现代化新厂房落成并投入使用。

公司荣誉



营业执照



中国船级社质量管理体系认证证书
(ISO 9001: 2008)



中国船级社船用产品试验认证证书
(1250KVA 船用变频电源设备)



中国船级社船用产品试验认证证书
(630KVA 船用变频电源设备)



中国船级社船用产品试验认证证书
(500KVA 船用变频电源设备)



中国船级社船用产品试验认证证书
(400KVA 船用变频电源设备)



设备防护等级第三方认证证书
(IP56 防护等级)



全国电力电子学标准化技术委员会
委员证书



<<静止式岸电装置>>国家标准
起草参与单位



芬兰 VACON 变频器授权证书

SVF 系列大功率室外移动舱式变频岸电电源设备

产品概述:

SVF 系列大功率室外移动舱式变频岸电电源设备是我司系列化标准产品，该系列产品专门应用于港口码头、修造船厂舾装泊位、船舶、海洋钻井平台等户外恶劣的使用环境进行高可靠性的变频变压电源供电场合。该系列产品采用全密封三层保温管道式全冷气循环散热的设备保护舱设计，设备舱内设备与外界环境完全封闭隔离，设备舱防护等级达到 IP66，冷气主机防护舱防护等级达到 IP56，完全满足岸边码头、船舶、钻井平台等户外任何恶劣使用环境要求。整套设备外形按照标准集装货柜箱设计，方便运输和经常移动。



产品具有的特点:

- 采用我司第三代全密封全冷气散热三层保温移动舱技术。舱内设备与外界环境完全封闭隔离，从而确保舱内设备历久如新得到很好的保护。
- 采用目前最新的瞬时电压波形控制技术。输出电压波动 $\leq 0.5V$ ；100%负荷突加 / 减时输出电压有效值瞬间变化（电压暂升暂降） $\leq \pm 3\%$ ，并且在 0.5 个基波周期内恢复到额定输出电压值。
- 采用我司专有的逆变器输出端三阶正弦滤波技术。大大降低正弦滤波器的输出阻抗，提升输出电源质量。
- 采用我司模块驱动信号主从同步并联技术。可实现任意多套变频岸电电源设备无环流并机运行。
- 功率开关器件采用德国赛米控（SEMIKRON）公司生产的 SKIIP 第四代 IPM 大功率智能功率模块；主控制芯片采用美国 TI 公司最新一代的 TMS320F28335—32 位浮点电机控制专用数字信号处理芯片 DSP；驱动传输方式采用 5MHZ 光纤驱动传输；逆变器调制方式采用目前最新的 SVPWM 空间矢量脉宽调制方式。

典型应用领域:

修造船行业



海洋钻井平台



大型船舶



集装箱码头



电厂煤码头



石化码头



铁矿石码头



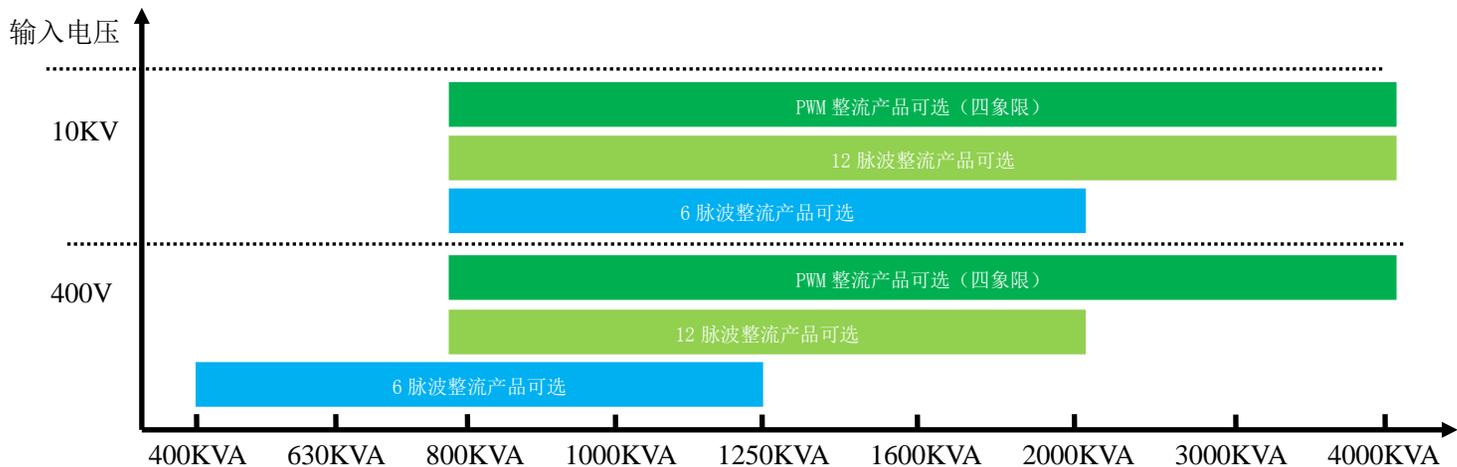
邮轮码头



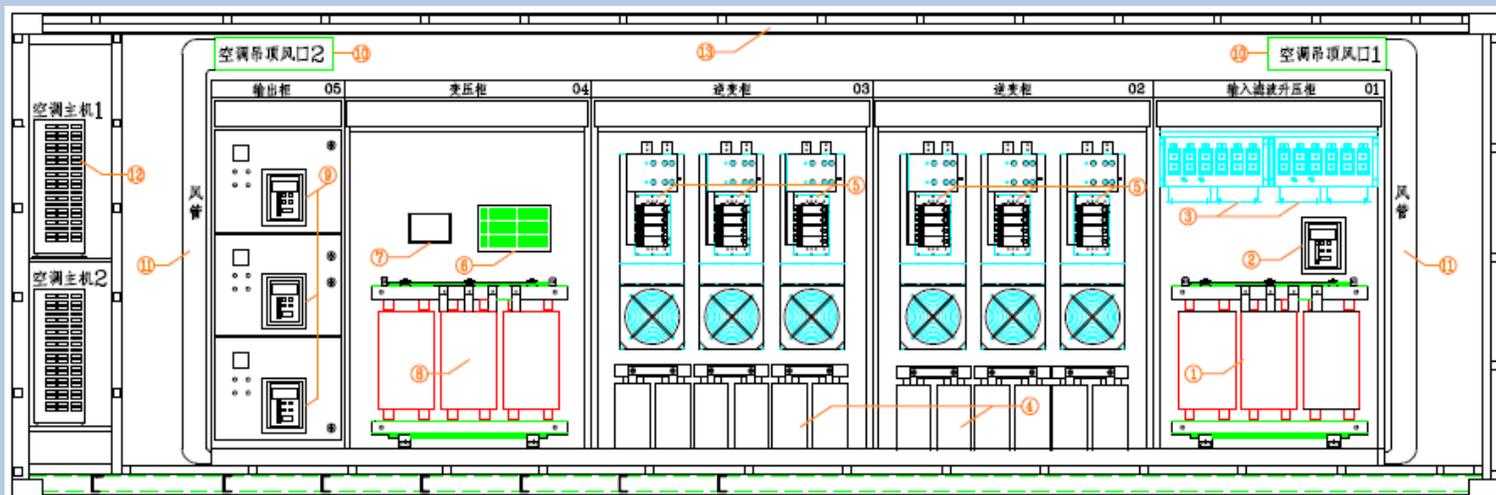
电压和功率容量范围

- 输入电压：400V、10KV、（可根据客户要求提供多种输入电压级别）。
- 输出电压：440V、480V、690V、6.6KV、（可根据客户要求提供多种输出电压级别）。
- 单套电源功率容量：400KVA~4000KVA。
- 并机功率：可任意多套相同型号的产品并联。
- 输入整流方式：6 脉波整流、12 脉波整流、PWM 整流（四象限）。

SVF 系列大功率室外移动舱式变频岸电电源设备



产品结构



①输入滤波升压单元或 12 脉波整流输入变压器；②输入断路器：可选框架式智能空气断路器或塑壳断路器+电动操作装置；③输入整流单元：可选 6 脉波三相全桥整流器或 12 脉波三相全桥整流器或 PWM 整流器；④输出正弦滤波器：采用我司专有的逆变器输出端三阶正弦滤波技术；⑤逆变单元：德国赛米控 SKIIP 第四代 IPM 智能功率模块；⑥主控板：主控板核心基于美国 TI 公司最新的 TMS320F28335—32 位浮点电机控制专用数字信号处理芯片 DSP；⑦触摸操作显示屏：为用户提供友好的全中文或英文操作界面；⑧输出隔离变压器：特别设计制造的环氧树脂浇注高质量低短路阻抗隔离干式变压器；⑨输出断路器：可选框架式智能空气断路器或塑壳断路器+电动操作装置；⑩管道式冷气室内机：可选 2 台或 4 台 3 匹或 5 匹高静压管道式冷气室内机；冷气管管：⑪通过管道将冷气送到设备的底部，并通过设备内部散热风机形成散热循环；⑫冷气主机及防护舱：冷气主机安装在冷气主机防护舱内，使冷气主机得到很好的保护。冷气主机防护舱的防护等级达到 IP56；⑬设备舱：我司专有的第三代全密封保温设备舱。该设备舱最大的特点是三层保温设计、全密封设计、全冷气散热设计，设备舱与外界完全灰尘封闭隔离，防护等级达到 IP66，确保设备舱内所有电气设备不受舱外灰尘、潮气的腐蚀影响，不管多恶劣的外界环境，舱内设备都能历久如新。



设备舱内设备布置照片



冷气主机防护舱照片

SVF 系列大功率室外移动舱式变频岸电电源设备

性能指标:

为重要指标

项目	规格、内容	400KVA	630KVA	800KVA	1000KVA	1250KVA	1600KVA	2000KVA	3000KVA	4000KVA	
使用环境	设备工作环境	环境温度-5℃~+45℃, 相对湿度0~95%的情况下100%满负荷长时间24小时不停工作, 并且设备舱内温度恒温在25℃±1℃范围内。(注: 当环境温度超出上述范围时变频电源设备能正常工作, 但设备舱内温度恒温温度有所变化。)									
	设备防护等级	设备舱 IP66, 全密封保温设备舱; 冷气主机舱 IP56									
	设备冷却方式	全冷气散热									
	海拔高度	1000 米以下额定功率连续输出, 1000 米以上降额使用。									
输入指标	输入电源额定电压	三相 400V (±10%), 三相 10KV (±10%), 可根据客户要求订制不同的输入电压级别									
	输入电源额定频率	50Hz (±10%) 或 60Hz (±10%)									
	输入电源制式	三相三线制或三相五线制									
	整流电路方式	6 脉波整流或 12 脉波整流或 PWM 整流									
	输入功率因数	6 脉波整流或 12 脉波整流 ≥0.95, PWM 整流 ≥0.99									
	输入电流总谐波失真度 THDi	≤35% (6 脉波整流 100% 负荷) 或 ≤15% (12 脉波整流 100% 负荷) 或 ≤5% (PWM 整流 100% 负荷)									
输出指标	额定输出线电压	440V、6.6KV (可根据客户要求订制不同的输出电压级别)									
	额定输出线电流	525A/440V	826A/440V	1050A/440V	1312A/440V	1640A/440V 109A/6.6KV	2100A/440V 140A/6.6KV	2624A/440V 175A/6.6KV	3937A/440V 262A/6.6KV	5249A/440V 350A/6.6KV	
	额定输出功率容量	400KVA	630KVA	800KVA	1000KVA	1250KVA	1600KVA	2000KVA	3000KVA	4000KVA	
	输出电源制式	三相三线制									
	输出电压稳压率	静态: ≤0.5V									
		动态: ≤±1% (0~100% 梯跳式负荷) 100% 负荷突加 / 减时输出电压有效值瞬间变化 (电压暂升/暂降) ≤±3%, 并且在 0.5 个基波周期内恢复到额定输出电压值。									
	额定输出频率	60Hz 或 50Hz (精度为 0.01)									
	输出频率稳定度	≤0.01% (0~100% 负荷变化时输出频率不变)									
	变频电源过载能力	125% 额定输出电流 1 分钟。									
		150% 额定输出电流时发出告警信号、切断输出, 并保持故障显示。 能承受 3 倍额定输出电流的瞬间峰值电流冲击, 当大于 3 倍额定输出电流的瞬间峰值电流变频电源反时限跳闸保护。 (反时限跳闸即电流越大跳闸保护时间越短)									
	输出电压总谐波失真度 THDu	≤1% (空载或线性负荷)									
	输出电压波峰系数 CF	1.4+0.1 (空载)									
	三相输出电压不平衡度	<1%									
	三相输出电压相位角	120° (±0.1°)									
变频电源整体效率	≥95% (100% 负荷)										
结构性能指标	逆变器主电路拓扑结构	德国赛米控 SKIIP 第四代半桥 IPM 智能功率模块组成三相全桥逆变电路									
	逆变器调制方式	SVPWM 空间矢量脉宽调制方式									
	稳压控制方式	瞬时电压波形反馈控制方式。									
	逆变器开关频率	3.6KHZ~6KHZ (根据客户项目要求)									
	PWM 驱动传输方式	5MHZ 光纤驱动传输									
	主控处理器	TMS320F28335, 主频 150MHZ									
	正弦滤波方式	逆变器输出端三阶正弦滤波器									
触摸屏操作显示屏	中文, 10.4 寸, 分辨率 1024*600 (高清)										
保护性能指标	跳闸保护功能	输入电源发生相序、缺相 (三相不平衡度)、欠压、过压、过流、短路、直流母线过压时变频电源跳闸保护。(保护阈值任意设定)									
		输出电源发生缺相、欠压、过压、过流、短路、输出电压谐波超值、逆功率时变频电源跳闸保护。(保护阈值任意设定)									
		当变压器温度、正弦滤波器温度、整流器温度、IPM 功率模块超出正常工作温度时变频电源跳闸保护。(温度值任意设定)									
	告警保护功能	当变压器温度、正弦滤波器温度达到风机启动温度时启动相应风机进行强制风冷却。(温度值任意设定) 考虑对不用电负荷的控制, 当输出负荷容量达到任意设定值时发出声光报警信号, 当发出过负荷告警信号后用负荷仍在设定值以上延时 1 分钟变频电源跳闸保护。(设定值任意可调)									
显示性能指标	输入电源显示功能	显示输入电源三相线 (相) 电压、频率、三相线电流、输入电压谐波分析、视在功率、有功功率、无功功率、功率因数、有功功率计量、无功功率计量。(显示和计量精度为 0.5 级, 显示位数小数点后 1 位)									
	输出电源显示功能	显示输出电源三相线 (相) 电压、频率、三相线电流、输出电压谐波分析、视在功率、有功功率、无功功率、功率因数、有功功率计量、无功功率计量。(显示和计量精度为 0.5 级, 显示位数小数点后 1 位)									
	系统运行参数显示功能	系统运行时间、直流母线电压、功率模块输出电流、逆变器开关频率、输出电压设定值、输出频率设定值、输入变压器温度、整流器温度、三相功率模块温度、正弦滤波器温度、输出变压器温度。(显示位数小数点后 1 位)									
	故障信息显示功能	以图形化的形式显示故障告警信息, 并当故障发生时永久记录故障时所有运行数据以便日后对故障进行分析。									
	操作信息显示功能	以文字走马灯的形式显示系统状态、操作提示、故障位置及处理方法等信息, 方便操作人员对设备的操作和维护。									
其它性能指标	图纸资料显示功能	每套变频电源都永久存有本套变频电源的图纸、说明书等技术资料, 非常方便地在主控触摸屏显示屏查阅和调用。									
	耐压强度	低压: 2500V/AC、1 分钟, 不应有击穿打火现象 (泄漏电流 <10mA); 高压: 42KV/AC、1 分钟, 不应有击穿打火现象。									
	冷态绝缘电阻	≥100MΩ (用 1000V 兆欧表测量)。									
	噪音	≤55dB (A)									
	设备整体外形尺寸	5100mm (长) X2438mm (宽) X2896mm (高)		6058mm (长) X2438mm (宽) X2896mm (高)		9000mm (长) X2438mm (宽) X2896mm (高)		12192mm (长) X2438mm (宽) X2896mm (高)			
设备整体重量 (T)	4.5T	5T	6T	6.5T	8T	9T	12T	18T	25T		
颜色	柜体标准色号: 7032										
	移动舱: 天蓝色										

产品概述:

VF 系列变频电源设备是我司针对室内或船舶机舱的使用环境研发生产的多功能变频电源通用硬件平台。通过不同的软件应用宏，可实现船舶岸电电源应用、船舶轴带发电机应用、模拟电网电源应用、电机和变压器测试电源应用、能量回馈式精密测试老化电源应用等多种用途，满足各种通用行业及特殊领域的大功率变频变压的应用。具有模块化结构、高性能、高可靠性、高防护和灵活扩展的特点。该系列变频电源设备分为 VFs 中小功率变频电源产品和 VF 系列大功率变频电源产品。



VFs 中小功率变频电源设备

VFs 中小功率变频电源产品特点:

- 强制风冷散热设计，设备柜体安装可拆清洗式 ABS 树脂防尘通风过滤网组件，设备防护等级达到 IP32。
- 目前最新的瞬时电压波形控制技术。输出电压波动 $\leq 0.5V$ ；电压调节精度 $\leq 1V$ 。
- 功率开关器件采用英飞凌 IGBT 模块。
- 正弦滤波器采用输出变压器内置电抗绕组一阶正弦滤波。
- 电源功率容量：60KVA~400KVA。
- 可根据客户要求提供多种输入、输出电压级别。
- 具有多种软件应用宏，满足船舶岸电、模拟电网、逆变器测试、电机和变压器测试等各种应用场合。

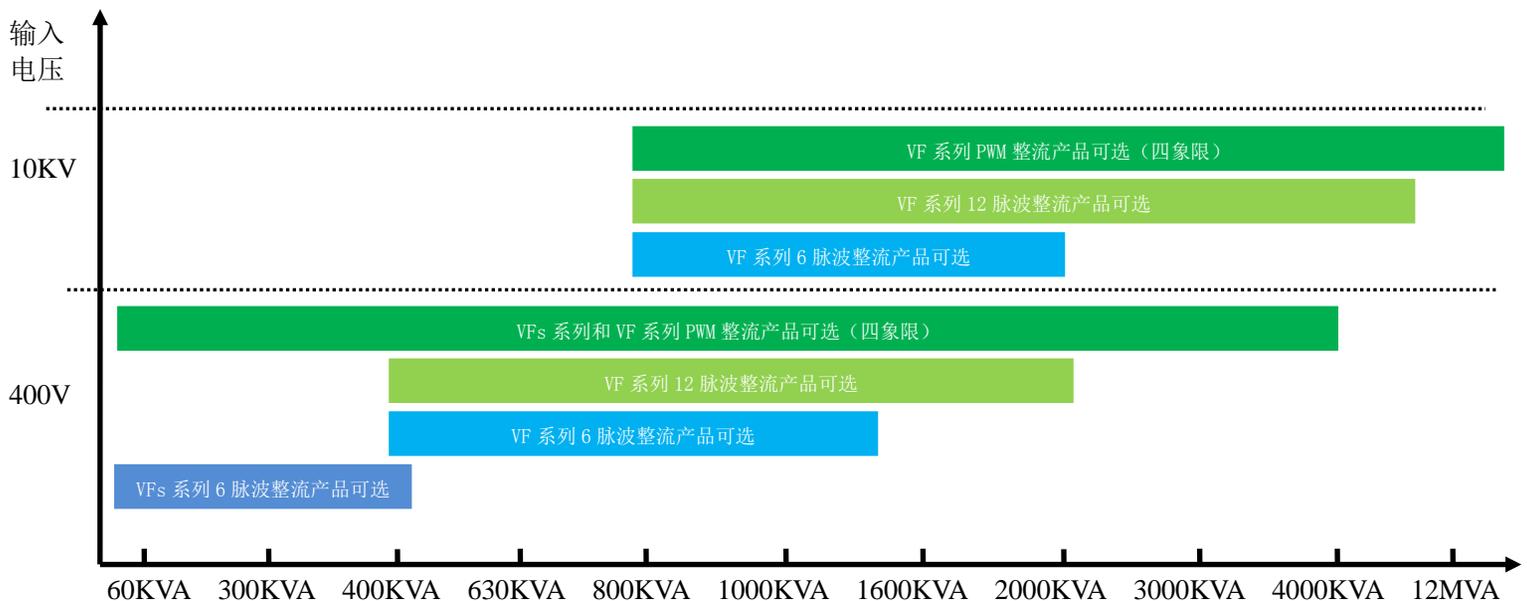


VF 大功率变频电源设备

VF 大功率变频电源产品特点:

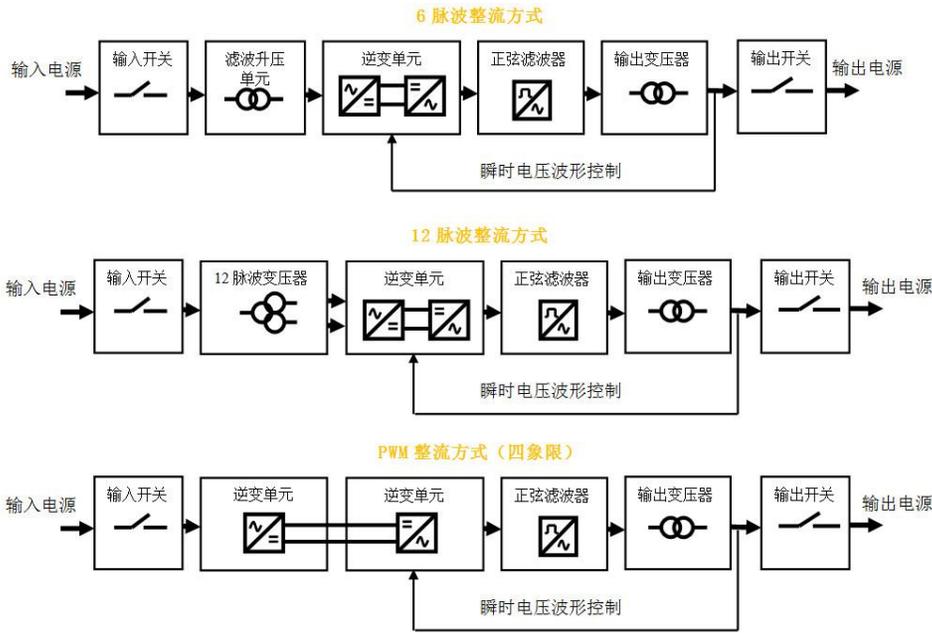
- 拼装式标准模块化结构设计，采用大风量管道式强制风冷散热方式，设备柜体安装可拆清洗式 ABS 树脂防尘通风过滤网组件，设备防护等级达到 IP32。
- 目前最新的瞬时电压波形控制技术。输出电压波动 $\leq 0.5V$ ；电压调节精度 $\leq 1V$ ；100% 负荷突加 / 减时输出电压有效值瞬间变化（电压暂升暂降） $\leq \pm 3\%$ ，并且在 0.5 个基波周期内恢复到额定输出电压值。
- 采用我司专有的逆变器输出端三阶正弦滤波技术。大大降低正弦滤波器的输出阻抗，提升输出电源质量。
- 功率开关器件采用德国赛米控（SEMİKRON）公司生产的 SKIIP 第四代 IPM 大功率智能功率模块；主控制芯片采用美国 TI 公司最新一代的 TMS320F28335—32 位浮点电机控制专用数字信号处理芯片 DSP；驱动传输方式采用 5MHZ 光纤驱动传输；逆变器调制方式采用目前最新的 SVPWM 空间矢量脉宽调制方式。
- 电源功率容量：400KVA~12MVA。
- 可根据客户要求提供多种输入、输出电压级别。
- 具有多种软件应用宏，满足船舶岸电、模拟电网、逆变器测试、电机和变压器测试等各种应用场合。
- 具有极高性能以及可靠性。

电压和功率容量范围



VF 系列变频电源设备

主电路结构框图:

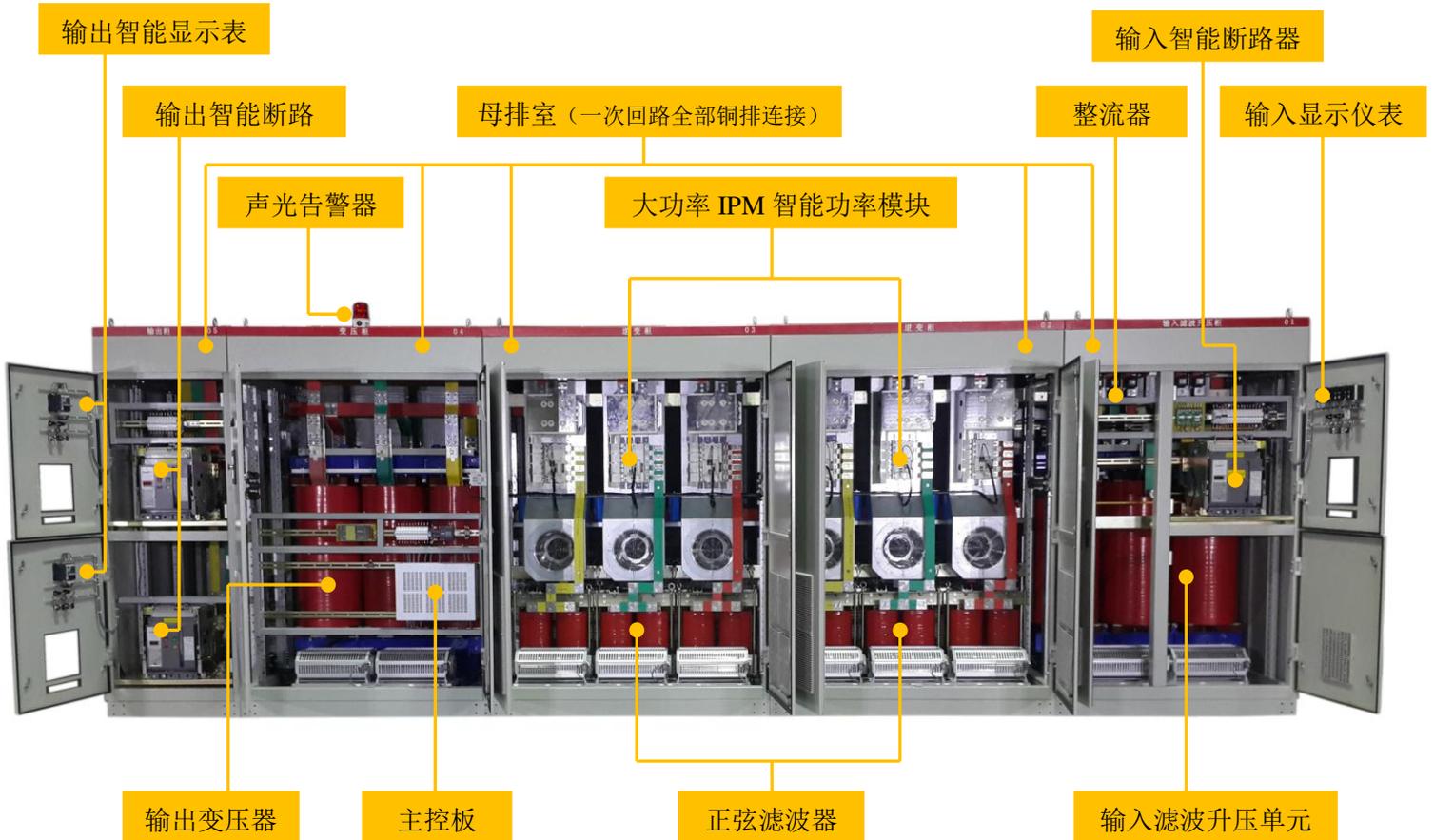


■ 采用我司专有技术的滤波升压单元可大大减少 6 脉波三相全桥整流器的输入谐波电流对电网的干扰。普通 6 脉波三相全桥整流器的输入电流谐波总失真度 THDi 在 60%~80% 左右，而采用我司的滤波升压单元可确保 $THDi \leq 35\%$ 。

■ 采用 12 脉波整流方式的 $THDi \leq 15\%$ ，适用于变频电源功率容量较大或电网功率容量较小或对电网电源质量要求较高的场合。

■ 采用 PWM 整流方式的 $THDi \leq 5\%$ ，输入功率因数为 1，而且能量可 100% 双向传输（四象限）。

产品结构:



典型应用领域:



VF 系列性能指标:

为重要指标

项目	规格、内容	60KVA	100KVA	120KVA	150KVA	200KVA	250KVA	300KVA	350KVA	400KVA	
使用环境	设备工作环境	环境温度-10℃~+40℃, 相对湿度 0~95%的情况下 100%满负荷长时间 24 小时不停工作。									
	设备防护等级	IP32									
	设备冷却方式	强制风冷									
	海拔高度	1000 米以下额定功率连续输出, 1000 米以上降额使用。									
	软件应用宏	可选船舶岸电应用宏、模拟电网应用宏、逆变器测试应用宏、电机型式和出厂测试应用宏、变压器测试应用宏									
输入指标	输入电源额定电压	可根据客户要求订制不同的输入电压级别									
	输入电源额定频率	50Hz (±10%) 或 60Hz (±10%)									
	输入电源制式	三相三线制或三相五线制									
	整流电路方式	6 脉波整流或 PWM 整流									
	输入功率因数	6 脉波整流≥0.95, PWM 整流≥0.99									
	输入电流总谐波失真度 THDi	≤35% (6 脉波整流 100% 负荷) 或 ≤5% (PWM 整流 100% 负荷)									
输出指标	额定输出电压	可根据客户要求订制不同的输出电压级别									
	额定输出功率容量	60KVA	100KVA	120KVA	150KVA	200KVA	250KVA	300KVA	350KVA	400KVA	
	输出电源制式	三相三线制或三相四线制 (中性点绝缘)									
	输出电压稳压率	静态: ≤0.5V									
		动态: ≤±1% (0~100% 梯跳式负荷)									
	100% 负荷突加 / 减时输出电压有效值瞬间变化 (电压暂升暂降) ≤±3%, 并且在 0.5 个基波周期内恢复到额定输出电压值。										
	额定输出频率	60Hz 或 50Hz (精度为 0.01)									
	输出频率稳定度	≤0.01% (0~100% 负荷变化时输出频率不变)									
	变频电源过载能力	125% 额定输出电流 1 分钟。									
		150% 额定输出电流时发出告警信号、切断输出, 并保持故障显示。 能承受 3 倍额定输出电流的瞬间峰值电流冲击, 当大于 3 倍额定输出电流的瞬间峰值电流变频电源反时限跳闸保护。 (反时限跳闸即电流越大跳闸保护时间越短)									
	输出电压总谐波失真度 THDu	≤1% (空载或线性负荷)									
	输出电压波峰系数 CF	1.4±0.1 (空载)									
	三相输出电压不平衡度	≤1%									
	三相输出电压相位角	120° (±0.1°)									
变频电源整体效率	≥95% (100% 负荷)										
结构性指标	逆变器主电路拓扑结构	英飞凌 IGBT 模块组成三相全桥逆变电路									
	逆变器调制方式	SVPWM 空间矢量脉宽调制方式									
	稳压控制方式	瞬时电压波形反馈控制方式。									
	逆变器开关频率	3.6KHZ~6KHZ (根据客户项目要求)									
	PWM 驱动传输方式	5MHZ 光纤驱动传输									
	主控处理器	TMS320F28335, 主频 150MHZ									
	正弦滤波方式	内置电抗绕组输出变压器一阶正弦滤波									
触摸操作显示屏	中文, 10.4 寸, 分辨率 1024*600 (高清)										
其它性能指标	保护功能	缺相 (三相不平衡度)、欠压、过压、过流、短路、直流母线过压时变频电源跳闸保护。(保护阈值任意设定)									
	耐压强度	低压: 2500V/AC、1 分钟, 不应有击穿打火现象 (泄漏电流 < 10mA); 高压: 42KV/AC、1 分钟, 不应有击穿打火现象。									
	冷态绝缘电阻	≥100MΩ (用 1000V 兆欧表测量)。									
	噪音	≤55dB (A)									
	设备整体外形尺寸 mm	800 宽 x650 深 x1800 高	1100 宽 X1000 深 X2000 高	2000 宽 X1200 深 X2200 高	2900 宽 X1500 深 X2200 高						
	设备整体重量 (KG)	400	900	1000	1200	1300	1500	1800	2000	2100	
颜色	柜体标准色号: 7032										

VF 系列变频电源设备

VF 系列性能指标:

为重要指标

项目	规格、内容	400KVA	630KVA	800KVA	1000KVA	1250KVA	1600KVA	2000KVA	3000KVA	4000KVA	
使用环境	设备工作环境	环境温度-10℃~+40℃, 相对湿度 0~95%的情况下 100%满负荷长时间 24 小时不停工作。									
	设备防护等级	IP32									
	设备冷却方式	强制风冷									
	海拔高度	1000 米以下额定功率连续输出, 1000 米以上降额使用。									
	软件应用宏	可选船舶岸电应用宏、模拟电网应用宏、逆变器测试应用宏、电机型式和出厂测试应用宏、变压器测试应用宏									
输入指标	输入电源额定电压	三相 400V (±10%), 三相 10KV (±10%), 可根据客户要求订制不同的输入电压级别									
	输入电源额定频率	50Hz (±10%) 或 60Hz (±10%)									
	输入电源制式	三相三线制或三相五线制									
	整流电路方式	6 脉波整流或 12 脉波整流或 PWM 整流									
	输入功率因数	6 脉波整流或 12 脉波整流 ≥0.95, PWM 整流 ≥0.99									
	输入电流总谐波失真度 THDi	≤35% (6 脉波整流 100% 负荷) 或 ≤15% (12 脉波整流 100% 负荷) 或 ≤5% (PWM 整流 100% 负荷)									
输出指标	额定输出线电压	440V、6.6KV (可根据客户要求订制不同的输出电压级别)									
	额定输出线电流	525A/440V	826A/440V	1050A/440V	1312A/440V	1640A/440V 109A/6.6KV	2100A/440V 140A/6.6KV	2624A/440V 175A/6.6KV	3937A/440V 262A/6.6KV	5249A/440V 350A/6.6KV	
	额定输出功率容量	400KVA	630KVA	800KVA	1000KVA	1250KVA	1600KVA	2000KVA	3000KVA	4000KVA	
	输出电源制式	三相三线制或三相四线制 (中性点绝缘)									
	输出电压稳压率	静态:	≤0.5V								
		动态:	≤±1% (0~100% 梯跳式负荷) 100% 负荷突加 / 减时输出电压有效值瞬间变化 (电压暂升暂降) ≤±3%, 并且在 0.5 个基波周期内恢复到额定输出电压值。								
	额定输出频率	60Hz 或 50Hz (精度为 0.01)									
	输出频率稳定度	≤0.01% (0~100% 负荷变化时输出频率不变)									
	变频电源过载能力	125% 额定输出电流 1 分钟。									
		150% 额定输出电流时发出告警信号、切断输出, 并保持故障显示。									
		能承受 3 倍额定输出电流的瞬间峰值电流冲击, 当大于 3 倍额定输出电流的瞬间峰值电流变频电源反时限跳闸保护。(反时限跳闸即电流越大跳闸保护时间越短)									
	输出电压总谐波失真度 THDu	≤1% (空载或线性负荷)									
	输出电压波峰系数 CF	1.4±0.1 (空载)									
	三相输出电压不平衡度	≤1%									
	三相输出电压相位角	120° (±0.1°)									
变频电源整体效率	≥95% (100% 负荷)										
结构性能指标	逆变器主电路拓扑结构	德国赛米控 SKIIP 第四代半桥 IPM 智能功率模块组成三相全桥逆变电路									
	逆变器调制方式	SVPWM 空间矢量脉宽调制方式									
	稳压控制方式	瞬时电压波形反馈控制方式。									
	逆变器开关频率	3.6KHZ~6KHZ (根据客户项目要求)									
	PWM 驱动传输方式	5MHZ 光纤驱动传输									
	主控处理器	TMS320F28335, 主频 150MHZ									
	正弦滤波方式	逆变器输出端三阶正弦滤波器									
	触摸操作显示屏	中文, 10.4 寸, 分辨率 1024*600 (高清)									
保护性能指标	跳闸保护功能	输入电源发生相序、缺相 (三相不平衡度)、欠压、过压、过流、短路、直流母线过压时变频电源跳闸保护。(保护阈值任意设定) 输出电源发生缺相、欠压、过压、过流、短路、输出电压谐波超值、逆功率时变频电源跳闸保护。(保护阈值任意设定) 当变压器温度、正弦滤波器温度、整流器温度、IPM 功率模块超出正常工作温度时变频电源跳闸保护。(温度值任意设定) 当变压器温度、正弦滤波器温度达到风机启动温度时启动相应风机进行强制风冷。(温度值任意设定)									
	告警保护功能	考虑对不同用电负荷的控制, 当输出负荷容量达到任意设定值时发出声光报警信号, 当发出过负荷告警信号后用电负荷仍在设定值以上延时 1 分钟变频电源跳闸保护。(设定值任意可调)									
显示性能指标	输入电源显示功能	显示输入电源三相线 (相) 电压、频率、三相线电流、输入电压谐波分析、视在功率、有功功率、无功功率、功率因数、有功功率计量、无功功率计量。(显示和计量精度为 0.5 级, 显示位数小数点后 1 位)									
	输出电源显示功能	显示输出电源三相线 (相) 电压、频率、三相线电流、输出电压谐波分析、视在功率、有功功率、无功功率、功率因数、有功功率计量、无功功率计量。(显示和计量精度为 0.5 级, 显示位数小数点后 1 位)									
	系统运行参数显示功能	系统运行时间、直流母线电压、功率模块输出电流、逆变器开关频率、输出电压设定值、输出频率设定值、输入变压器温度、整流器温度、三相功率模块温度、正弦滤波器温度、输出变压器温度。(显示位数小数点后 1 位)									
	故障信息显示功能	以图形化的形式显示故障告警信息, 并当故障发生时永久记录故障时所有运行数据以便日后对故障进行分析。									
	操作信息显示功能	以文字走马灯的形式显示系统状态、操作提示、故障位置及处理方法等信息, 方便操作人员对设备的操作和维护。									
	图纸资料显示功能	每套变频电源都永久存有本套变频电源的图纸、说明书等技术资料, 非常方便地在主控触摸显示屏查阅和调用。									
其它性能指标	耐压强度	低压: 2500V/AC、1 分钟, 不应有击穿打火现象 (泄漏电流 <10mA); 高压: 42KV/AC、1 分钟, 不应有击穿打火现象。									
	冷态绝缘电阻	≥100MΩ (用 1000V 兆欧表测量)。									
	噪音	≤55dB (A)									
	* 设备整体外形尺寸 mm	3200 宽 X1500 深 X2200 高			4300 宽 X1500 深 X2300 高			9400 宽 X1500 深 X2300 高			12000 宽 X1500 深 X2300 高
	* 设备整体重量 (T)	2.5T	3T	3.5T	4T	5T	6T	8T	12T	19T	
	颜色	柜体标准色号: 7032									
备注	<ul style="list-style-type: none"> * 为标准 6 脉波或 12 脉波整流的外型尺寸和重量, PWM 整流的外型尺寸和重量以方案设计为准。 ● 可根据客户要求对设备的布局或外型尺寸重新优化设计, 量身订制各种特殊规格的大功率变频电源设备。 ● 除可选上述标准软件应用宏外, 可根据客户要求开发个性化的软件应用程序, 满足各种特殊的应用要求。 										

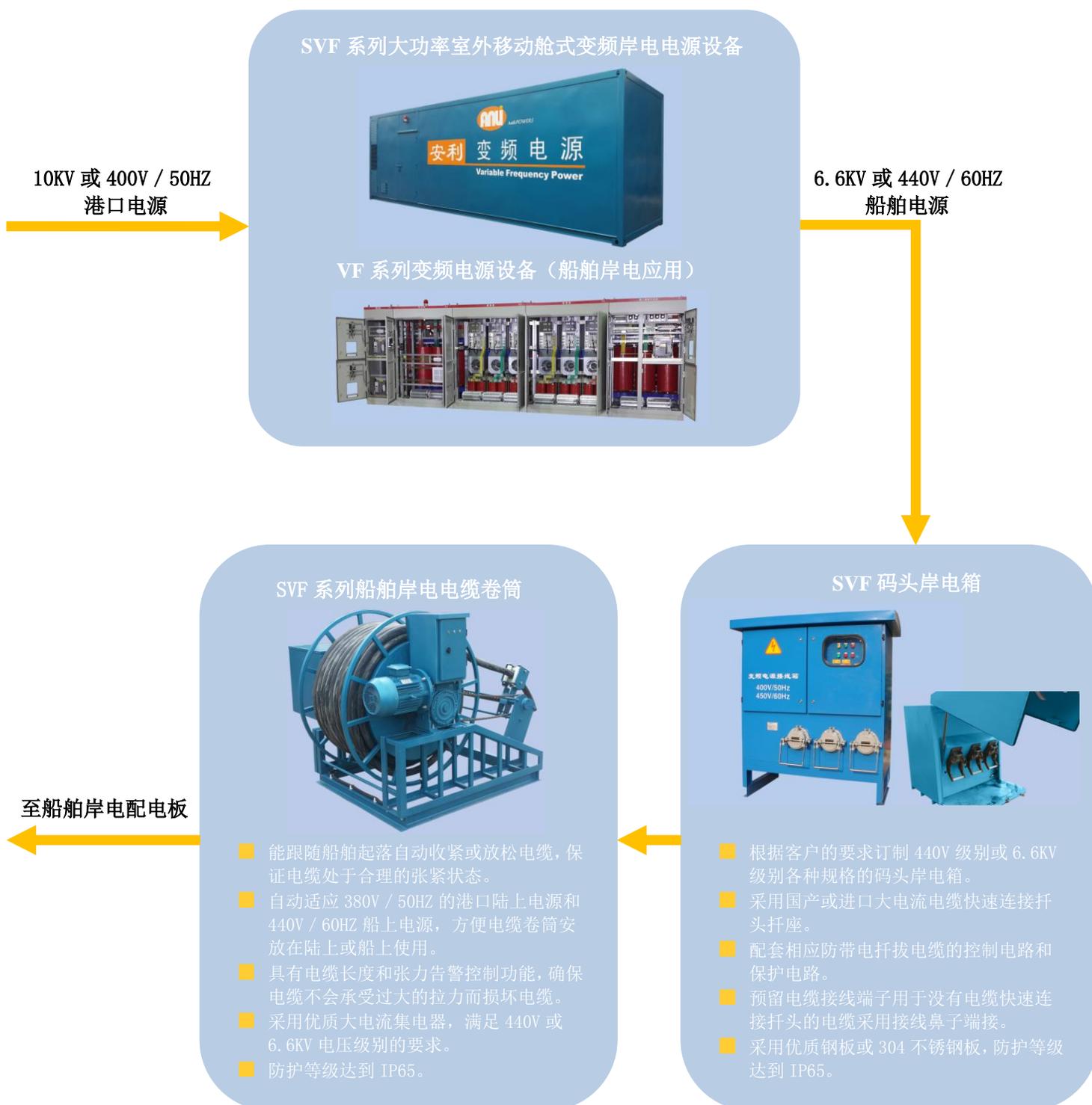
产品概述:

SVF 系列大功率港口码头变频岸电系统是专门应用于大型港口、大型邮轮码头以及各种专用码头的大功率变频变压供电系统。它由 SVF 系列变频岸电电源设备、SVF 系列船舶岸电电缆卷筒、SVF 系列岸电箱等主要设备组成。我司提供个性化的系统设计、系统设备订制以及系统设备的安装调试一条龙服务。

系统具有的特点:

- 系统最关键的大功率变频变压设备采用我司在船舶岸电行业 20 年技术沉淀铸就的 SVF 系列大功率变频岸电电源设备，该设备是专门针对船上用电负荷特性而特别设计制造的高性能、高可靠性的大功率变频变压电源设备。该设备的输出电源质量、性能和可靠性等多方面均大大优于 ABB、西门子等采用通用变频器平台稍微改动一些应用程序而作为变频变压电源使用的方式。
- 提供成熟完整的高压上船或低压上船解决方案和相关配套设备。提供从系统设计至工程完工验收一站式交钥匙工程服务，免除客户设备选型或系统集成的风险和烦恼。
- 与进口设备相比具有极其明显的价格和售后服务优势。

系统结构:



安利大功率变频电源技术性能优势

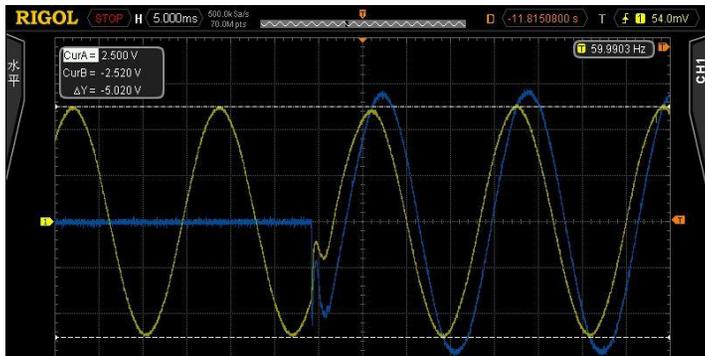
瞬时电压波形控制技术

技术点简介

我司最新研发成功的瞬时电压波形控制技术，是目前大功率变频电源行业在输出电压稳压控制技术方面的重大技术进步。该技术颠覆了传统采用输出电压有效值反馈稳压控制方式，大大提升了输出电压的变化响应速度以及动静态的输出电压稳定度。

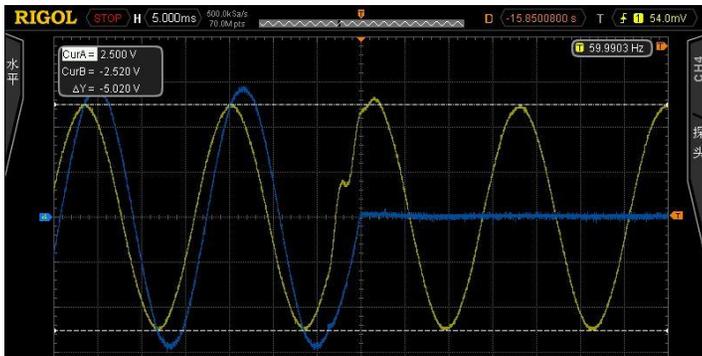
技术竞争力

- 在空载或相应稳定的负荷情况下输出电压波动 $\leq 0.5V$ 。
- 100% 负荷突加突减冲击性负荷时输出电压的暂升暂降值 $\leq 3\%$ ，并且在 0.5 个基波周期内恢复到额定输出电压值。满足我国最严格的公众大电网电压暂升暂降值 $\leq 4\%$ 的国家标准规定。
- 比传统的电压有效值反馈稳压控制方式的输出电压调整响应速度方面快近 60 倍。
- 大大提高变频电源的输出电能质量，提升变频电源起动大功率电动机的能力以及有效防止负荷设备中对电压波动敏感的精密电气设备发生误动作。



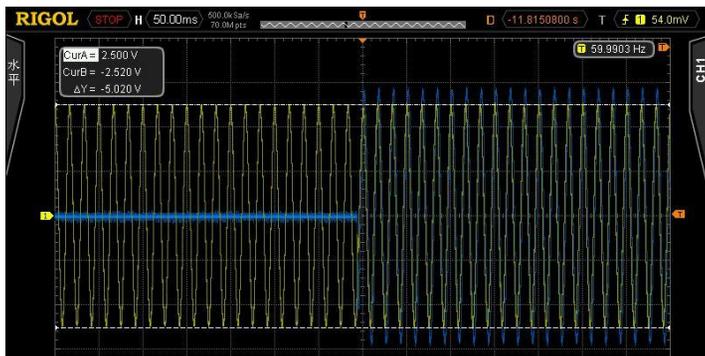
100% 负荷突加输出波形放大图

说明：蓝色为输出电流波形，黄色为输出电压波形。突加 100% 负荷在 0.5 个周期内调整恢复至额定输出电压波形。



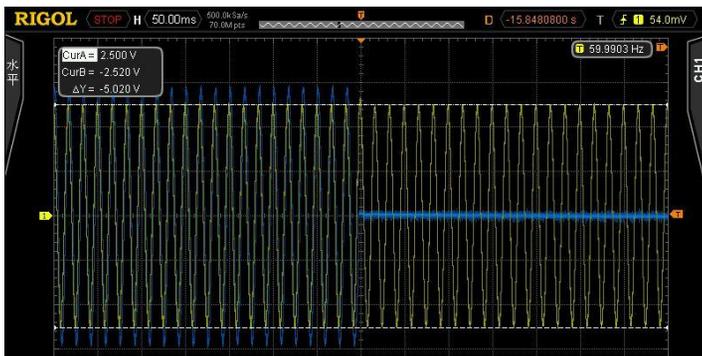
100% 负荷突减输出波形放大图

说明：蓝色为输出电流波形，黄色为输出电压波形。突减 100% 负荷在 0.5 个周期内调整恢复至额定输出电压波形。



100% 负荷突加输出波形缩小图

说明：蓝色为输出电流波形，黄色为输出电压波形。突加 100% 负荷后除 1 个波峰有少许下降，其它波峰都在水平线上，说明输出电压极其稳定。



100% 负荷突减输出波形缩小图

说明：蓝色为输出电流波形，黄色为输出电压波形。突减 100% 负荷后除 1 个波峰有少许上扬，其它波峰都在水平线上，说明输出电压极其稳定。

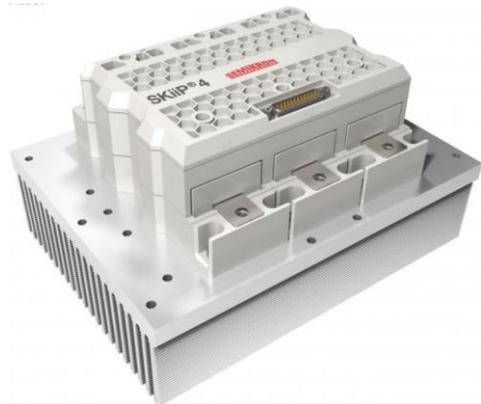
大功率 IPM 智能功率模块逆变技术

技术点简介

SVF、VF 系列大功率变频电源设备的功率开关器件采用德国赛米控 (SEMIKRON) 公司生产的 SKIIP 第四代 IPM 大功率智能功率模块。该大功率 IPM 智能功率模块不同于传统的 IGBT 模块，IPM 智能功率模块内置最优化的门极驱动电路、死区控制电路、过电压过电流和过热等故障检测保护电路，从而确保功率器件处于最佳的驱动和保护状态，是目前世界上技术最先进、性能最优越、可靠性最高的功率开关器件。

技术竞争力

- 高性能以及高可靠性。IPM 智能功率模块的平均无故障时间超过 200 万小时，使用寿命是传统 IGBT 模块及驱动电路的三倍。
- 内置电流传感器和相应高速关断电路，当发生严重过载或输出端直接短路时能快速关断功率开关器件，确保功率开关器件不会损坏。
- 单个 IPM 智能功率模块的额定电流可达 3600A，只需 1 个或 2 个模块并联就可轻松构成兆瓦级的逆变器，大大降低模块间的环流以及功率元器件的数量，提升大功率逆变器的可靠性。
- 完善的计算机功率仿真设计，确保模块在各种工况下能可靠运行。



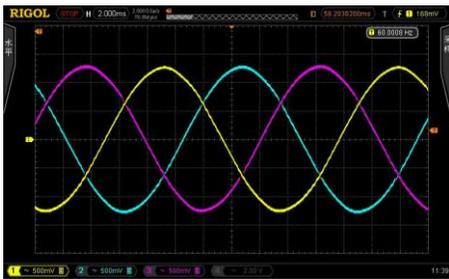
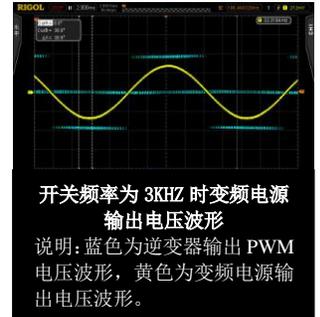
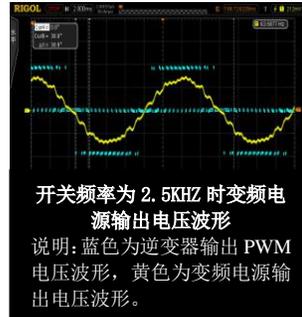
高开关频率设计技术

技术点简介

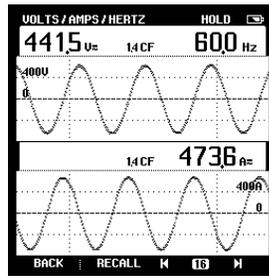
逆变器的开关频率（载波频率）与逆变器的功率容量以及变频电源输出的电源质量关系极大。逆变器开关频率越高变频电源输出的电源质量越好，但功率开关器件发热量越大。在相同功率容量的情况下如果采用越高的开关频率设计，则需更大功率容量的功率开关器件以及散热系统。开关频率的高低直接关系到变频电源设备的输出电源质量、功率器件选型、散热系统设计以及价格成本等重要的综合性技术性能指标。

技术竞争力

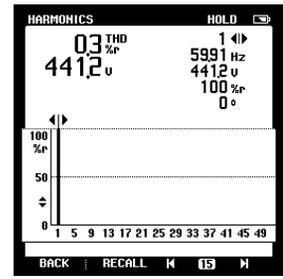
- 开关频率 $\geq 3.6\text{KHz}$ 。（注：低于 2.5KHz 不适合作为变频电源使用）
- 输出电压谐波失真度 $\text{THDu} \leq 1\%$ 。（空载或线性负荷）
- 输出电压波峰系数 $\text{CF} = 1.4 \pm 0.1$ 。
- 输出电压波形圆滑度好， du/dt 小，满足对电源质量要求极其严格的精密仪器仪表测试电源应用。



安利变频电源设备输出三相电压波形放大图



安利变频电源设备带载时输出电压、电流波形图



安利变频电源设备输出电压谐波分析图

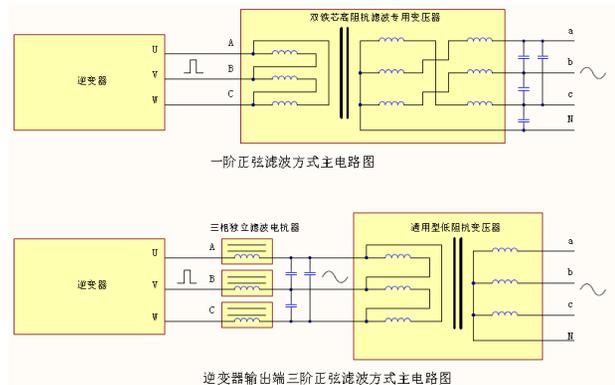
逆变器输出端三阶正弦滤波技术

技术点简介

目前正弦滤波技术方面主要有两种不同的方式：一种是仿效小功率 UPS 电源采用输出变压器内置电抗绕组的一阶正弦滤波器的方式；另一种是针对大功率逆变电源应用以及冲击性用电负荷特性而特别设计的逆变器输出端三阶正弦滤波器方式。该方式最大的特点是外置三相独立正弦滤波电抗器，正弦滤波电抗器和滤波电容与输出变压器组成三阶低通正弦滤波器。

技术竞争力

- 三阶正弦滤波器具有较低的输出阻抗，减少冲击性大电流引起输出电压波动的影响。提升起动大功率电动机及带复杂负荷的能力。（注：三阶正弦滤波器的短路阻抗 $\leq 10\%$ ，而一阶正弦滤波器的短路阻抗 $\geq 15\%$ ）
- 彻底解决一阶正弦滤波方式固有的输出变压器温升高、噪音大、滤波电容容易烧毁等的缺点。
- 能有效消除逆变器输出的高频 du/dt 尖峰毛刺电压，提升输出电压的电源质量。



全密封全冷气散热三层保温移动舱技术

技术点简介

我司生产的第三代全密封全冷气散热三层保温移动舱是我司多年在我国各大修造船厂、港口码头提供类似产品的成功经验基础上经多次不断改进完善的最新定型产品，与国内其它变频电源厂家购买新或旧的集装箱货柜通过简单的改装成变频电源移动舱有本质的区别，用集装箱货柜改装成移动舱这种方式虽然成本低廉，但该方式不能对移动舱性能进行整体设计制造，而且集装箱货柜防护等级较低以及保温性能较差，不能满足变频电源设备长时期在室外环境使用要求。

技术竞争力

- 设备舱采用全密封三层保温设计，外层采用 3mm 冷轧钢板，中间隔热层采用 5cm 不含石棉材质的防火岩棉，内层采用 1.2mm 防火铝塑板。
- 设备舱内的热量全部由高静压管道式冷气机在舱内循环散热，不需吸入任何舱外冷却空气，设备舱内设备与外界环境完全隔绝，不管外界多恶劣的环境，设备舱内设备不受外界灰尘潮气的影响，设备都能历久如新。
- 冷气主机安装在特别设计的冷气主机防护舱内，对冷气主机有较好的保护，防止被其它物件撞坏冷气主机的问题发生。



安利大功率变频电源部分应用业绩



客户名称：招商重工（深圳）有限公司

图片设备说明：

功率容量：2000KVA

额定输入电压：10KV（12脉波整流）

额定输出电压：440V / 480V / 600V / 690V 四档电压

设备用途：海洋钻井平台、船舶系泊调试供电

该客户从我司订购同类产品数量：3套 2000KVA（室外移动舱式）；1套 630KVA（室外移动舱式）。



客户名称：友联船厂（蛇口）有限公司

图片设备说明：

功率容量：630KVA

额定输入电压：400V（6脉波整流）

额定输出电压：440V / 480V / 690V 三档电压

设备用途：海洋钻井平台、船舶系泊调试供电

该客户从我司订购同类产品数量：1套 2000KVA（室外移动舱式）；4套 630KVA（室外移动舱式）。



客户名称：广东中远船务工程有限公司

图片设备说明：

功率容量：1250KVA

额定输入电压：400V（6脉波整流）

额定输出电压：440V / 690V 二档电压

设备用途：海洋钻井平台、船舶系泊调试供电

该客户从我司订购同类产品数量：1套 1250KVA（室外移动舱式）；2套 400KVA（室外移动舱式）；3套 800KVA（室内式）。



客户名称：中船澄西船舶（广州）有限公司

图片设备说明：

功率容量：1250KVA

额定输入电压：10KV（12脉波整流）

额定输出电压：440V / 690V 二档电压

设备用途：船舶系泊调试供电

该客户从我司订购同类产品数量：1套 1250KVA（室外移动舱式）。

安利大功率变频电源部分应用业绩



客户名称：中船黄埔文冲船舶有限公司

图片设备说明：

功率容量：1250KVA

额定输入电压：10KV（12脉波整流）

额定输出电压：440V / 690V 二档电压

设备用途：船舶系泊调试供电

该客户从我司订购同类产品数量：2套 1250KVA（室外移动舱式）；2套 400KVA（室外移动舱式）。



客户名称：上海外高桥造船有限公司

图片设备说明：

功率容量：800KVAx2 并机

额定输入电压：400V（6脉波整流）

额定输出电压：440V / 690V 二档电压

设备用途：海洋钻井平台、船舶系泊调试供电

该客户从我司订购同类产品数量：4套 800KVA（室外移动舱式）；2套 400KVA（室外移动舱式）。



客户名称：天津新港船舶工程有限公司

图片设备说明：

功率容量：1200KVA、800KVA

额定输入电压：400V（6脉波整流）

额定输出电压：440V / 690V 二档电压

设备用途：海洋钻井平台、船舶系泊调试供电

该客户从我司订购同类产品数量：1套 1200KVA（室外移动舱式）；1套 800KVA（室外移动舱式）。



客户名称：福建可门电厂

图片设备说明：

功率容量：630KVA

额定输入电压：400V（6脉波整流）

额定输出电压：440V

设备用途：码头岸电

对 10 万吨散货船停靠码头供电。船舶停靠码头后停用船上发电机由岸电供电，大大降低船舶运行费用和减少环境污染改善船员的工作环境。

安利大功率变频电源部分应用业绩



客户名称：江苏熔盛重工有限公司
图片设备说明：
功率容量：1600KVA
额定输入电压：400V（12脉波整流）
额定输出电压：440V
设备用途：船舶系泊调试供电

该客户从我司订购同类产品数量：3套 1600KVA（室内式）；2套 800KVA（室内式）。



客户名称：广州广船国际股份有限公司
图片设备说明：
功率容量：750KVA
额定输入电压：400V（6脉波整流）
额定输出电压：440V
设备用途：船舶系泊调试供电

该客户从我司订购同类产品数量：13套 750KVA（室内式，其中有2个配电房并机）；1套 1000KVA（室内式）。



客户名称：中船澄西（江阴）船舶修造有限公司
图片设备说明：
功率容量：800KVA
额定输入电压：400V（6脉波整流）
额定输出电压：440V
设备用途：船舶系泊调试供电

该客户从我司订购同类产品数量：1套 800KVA（室内式）。



客户名称：江门南洋船舶工程有限公司
图片设备说明：
功率容量：800KVAx2（并机）
额定输入电压：400V（6脉波整流）
额定输出电压：440V
设备用途：船舶系泊调试供电

该客户从我司订购同类产品数量：2套 800KVA（室内式）。

安利大功率变频电源部分应用业绩



客户名称：海洋石洋惠州基地

图片设备说明：

功率容量：250KVAx2（并机）

额定输入电压：400V（6脉波整流）

额定输出电压：440V

设备用途：码头岸电

对海洋钻井平台工作船停靠码头供电。船舶停靠码头后停用船上发电机由岸电供电，大大降低船舶运行费用和减少环境污染改善船员的工作环境。



客户名称：中海工业有限公司

图片设备说明：

功率容量：1250KVA

额定输入电压：400V（12脉波整流）

额定输出电压：440V

设备用途：船用变频电源（九华山、娥眉山、普陀山）
中国船级社 CCS 船用产品试验认证。

该客户从我司订购同类产品数量：1套 1250KVA（船用室内式）；3套 400KVA（船用室内式）。



客户名称：广东中远船务工程有限公司

图片设备说明：

功率容量：800KVA

额定输入电压：400V（6脉波整流）

额定输出电压：440V

设备用途：船用变频电源（翠华山、远洋二号坞）
中国船级社 CCS 船用产品试验认证。

该客户从我司订购同类产品数量：2套 800KVA（船用室内式）。



客户名称：广州华南船舶修造厂

图片设备说明：

功率容量：630KVA

额定输入电压：400V（6脉波整流）

额定输出电压：440V

设备用途：船用变频电源（华船1号）
中国船级社 CCS 船用产品试验认证。

安利大功率变频电源部分应用业绩



客户名称：维尔泰克（上海）压缩空气系统技术有限公司

图片设备说明：

功率容量：1200KVA

额定输入电压：400V（6脉波整流）

额定输出电压：0~600V

设备用途：大功率电机测试电源



客户名称：浙江开山压缩机股份有限公司

图片设备说明：

功率容量：1600KVA

额定输入电压：400V（12脉波整流）

额定输出电压：220V / 450V / 690V 三档电压

设备用途：大功率电机测试电源



客户名称：珠海格力电器股份有限公司

图片设备说明：

功率容量：1000KVA

额定输入电压：400V（12脉波整流）

额定输出电压：0~520V

设备用途：大功率空调机测试电源

该客户从我司订购同类产品数量：1套 1250KVA；1套 1000KVA；1套 400KVA；1套 300KVA。



客户名称：重庆美的通用制冷设备有限公司

图片设备说明：

功率容量：1600KVA

额定输入电压：400V（12脉波整流）

额定输出电压：0~520V

设备用途：大功率空调机测试电源

安利大功率变频电源部分应用业绩



客户名称：上海正泰电源系统有限公司
 图片设备说明：
 功率容量：250KVA
 额定输入电压：400V（PWM 整流，四象限能量回馈）
 额定输出电压：0~420V
 设备用途：光伏逆变器测试电源



客户名称：华为技术有限公司
 图片设备说明：
 功率容量：500KVA x2（并机）
 额定输入电压：400V（PWM 整流，四象限能量回馈。）
 额定输出电压：0~520V
 设备用途：UPS 电源测试电源
 该客户从我司订购同类产品数量：2 套 500KVA；5 套 250KVA。

安利大功率变频电源重要用户使用情况调查表

用户使用情况调查表

致：招商局重工（深圳）有限公司

首先，感谢贵司对安利变频电源的信赖和使用。
 贵司于 2015 年订购我司 SVF 系列 2000KVA 船用变频岸电电源共一台，请贵司对该系列船用变频电源投入运行至今的使用情况、售后服务情况、技术支持情况作出评价，以便我司今后提供更优质的服务和更好的产品，谢谢。

变频电源使用情况(勾选)	很好	满意	不满意
1. 变频电源运行至今使用情况	✓		
2. 变频电源售后服务及技术支持情况	✓		
3. 变频电源整体运作效果情况	✓		

客户使用意见：
 由于我公司的业务需求，按照前一年的招标，在江门安利电源设备工程有限公司订购一套：10KV/2000KVA 岸电电源设备。感谢该公司为我们的生产需求提供专门的设计，方便转换电压等级的方式，质量稳定的产品。

招商局重工（深圳）有限公司
 设备管理部
 日期：2015 年 12 月 18 日

用户使用情况调查表

致：广州中船龙穴造船有限公司

首先，感谢贵司对安利变频电源的使用。
 贵司于 2007 年、2008 年、2009 年分别订购我司 SVF 系列 750KVA 船用变频岸电电源（型号 SVF-1150AEP）共十三台，请贵司对该系列船用变频电源投入运行至今的使用情况、售后服务情况、技术支持情况作出评价，以便我司今后提供更优质的服务和更好的产品，谢谢。

变频电源使用情况(勾选)	很好	满意	不满意
1. 变频电源运行至今使用情况	✓		
2. 变频电源售后服务及技术支持情况		✓	

客户使用意见：
 非常满意。

广州中船龙穴造船有限公司
 (盖章)
 日期：2012.10.9

用户使用情况调查表

致：广东中远船务工程有限公司

首先，感谢贵司对安利变频电源的信赖和使用。
 贵司于 2009 年、2011 年分别订购我司 SVF 系列 400KVA 船用变频岸电电源 800KVA 船用变频岸电电源，共五台套，请贵司对该系列船用变频电源投入运行至今的使用情况、售后服务情况、技术支持情况作出评价，以便我司今后提供更优质的服务和更好的产品，谢谢。

变频电源使用情况(勾选)	很好	满意	不满意
1. 变频电源运行至今使用情况	✓		
2. 变频电源售后服务及技术支持情况	✓		

客户使用意见：
 该变频电源产品，投入使用以来运行稳定，性能良好，各项考核指标符合使用要求，售后服务响应及时，处理速度快。

广东中远船务工程有限公司
 (盖章)
 日期：2012.12.20

江门市安利电源工程有限公司 Jiangmen Anli Power Engineering Co., Ltd

网址: <http://www.jmanli.com>



公司总部

技术销售热线:

电话: 0750-2630178 传真: 0750-2630179

电邮: 7506192880@163.com

总经理热线: 13828083831

地址: 广东省江门市新会今古洲经济开发区银海大道6号

邮编: 529100

上海办事处

联系电话: 13162921483

电邮: 13162921483@163.com

地址: 上海市闵行区虹梅南路986号掘金大厦303室

邮编: 200237

全国免费售后服务热线: 800-999-2831