



希望森兰科技股份有限公司
www.chinavvf.com

总部地址：成都市西航港经济开发区空港二路二段1599号
服务热线：400-619-6968 公司传真：028-85962488
销售热线：028-85964751 市场热线：028-85960127
E-mail: markd@dlhope.com markd@chinavvf.com
策划设计：希望森兰科技股份有限公司市场部 版本号：16.03



官方网站



微信平台



VFPS系列港口岸电电源

希望森兰科技股份有限公司



C 公司简介

COMPANY INFO



希望森兰科技股份有限公司是大陆希望集团投资的一家高新技术企业，公司致力于高中低压变频及电力电子等技术的研发及相关产品的设计、开发、生产、销售和服务，是国内最早从事变频电源技术研发和应用的企业之一，是中国最大的变频电源研发制造基地之一，也是变频行业首批获得“中国名牌”产品称号的企业。

公司从成立伊始就坚持“科技立业”的理念，实施品牌战略，走出了一条“科技创品牌、质量铸品牌、服务扬品牌”的品牌之路。公司通过了ISO9001:2008国际质量体系认证和ISO14001环境管理体系认证，全面实行ERP信息化管理，拥有几十项专利、专有技术构成的自主知识产权体系。希望森兰先后获得了第四届中国科技博览会金奖、中国专利技术博览会金奖；被列入国家火炬计划项目、国家创新基金项目、国家重点新产品项目。VFPS系列岸电专用变频电源基于森兰二十年在电力电子行业专业经验和对港口岸电系统需求了解的基础上开发出的一种高性能、清洁能源替代解决方案，被广泛应用到国内外港口、电机厂出厂测试电源、风机水泵出厂测试电源、压缩机厂试验电源等领域，取得了显著的经济效益和社会效益。

欢迎访问我们的网址：<http://www.chinavvfv.com> (中文)
<http://www.slanvert.com> (英文)

目录 Contents

资质证书	-----	01
行业愿景	-----	03
VFPS系列岸电电源系统原理介绍	-----	04
产品介绍	-----	06
系统原理	-----	06
功率单元	-----	07
主要性能指标	-----	10
产品型号说明	-----	11
外形尺寸	-----	11
产品规格	-----	13
应用案例	-----	14
中国最大、管理最规范的研发制造基地	-----	15
服务与支持	-----	16



资质证书

- 中国驰名商标
- 中国名牌产品
- 2005-2013年中国国产变频器第一品牌
- 中国用户最满意国产变频器十大品牌
- 中国电器工业最具影响力品牌
- 中国电器工业最具竞争力企业
- ISO9001国际质量体系认证
- ISO14001环境管理体系认证
- 采用国际标准产品标志
- 国家火炬计划项目
- 国家高新技术企业
- 中国电器工业协会变频器分会副理事长单位
- 博士后科研工作站



行业愿景

全球性的“节能减排”工业改造计划正在全面推行，人们的环保意识也越来越强。“十一五”规划以来，我国制定的“节能减排”战略取得了显著成效。低能耗、低污染的低碳经济将是中国未来发展的必经之路，目前中国正在坚定不移的推动低碳经济，相关政策已经密集出台。

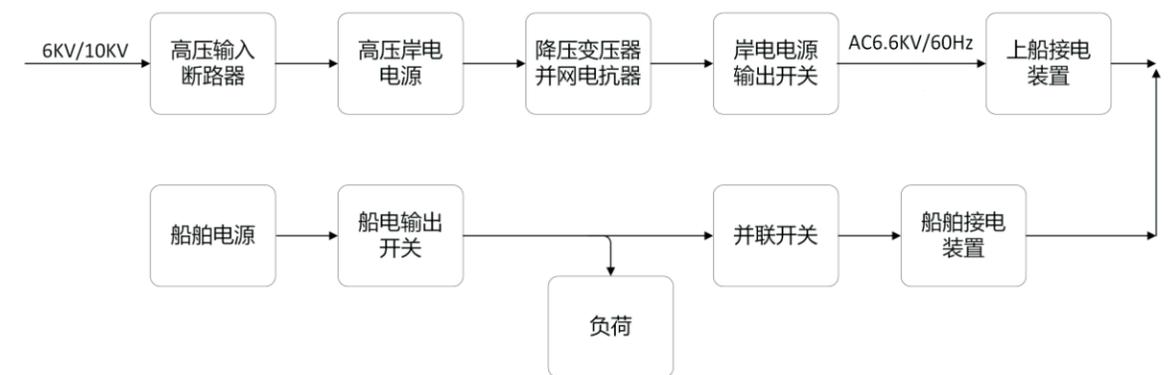
在港口大型船舶燃烧重油产生的尾气是主要的大气污染源之一。一艘中型集装箱货轮在靠港期间一天所排放的PM2.5污染物相当于50万辆“国四”小汽车一天的排放量。在国家日益重视节能减排和环境保护的大背景下,使用岸电电源系统为靠港船舶供电成为解决我国港口环境污染问题的全新尝试。希望森兰VFPS系列岸电专用变频电源应运而生!

更好的品质、更高的性能、更优的服务

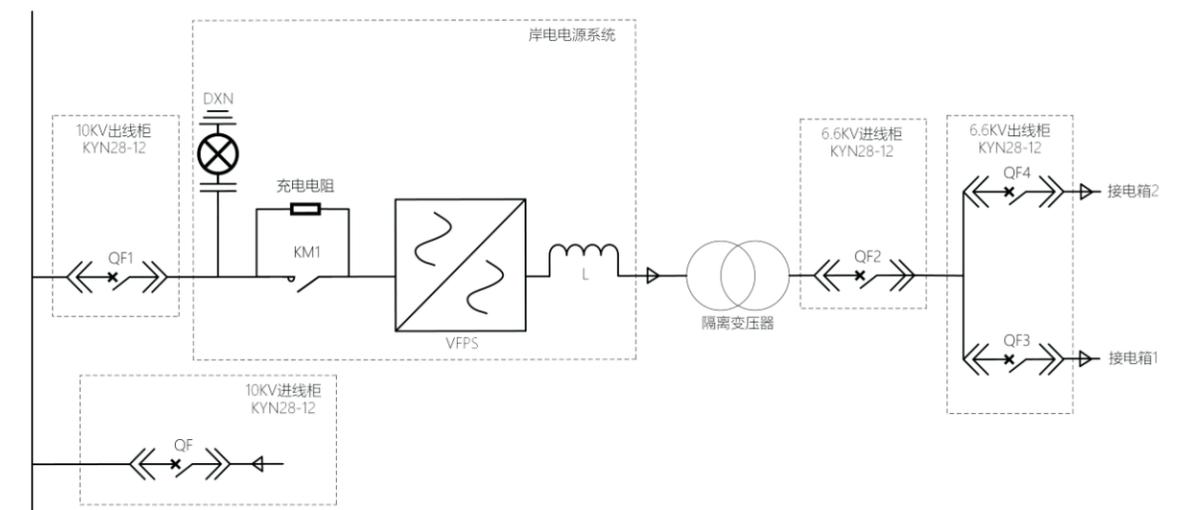


VFPS系列岸电电源系统原理介绍

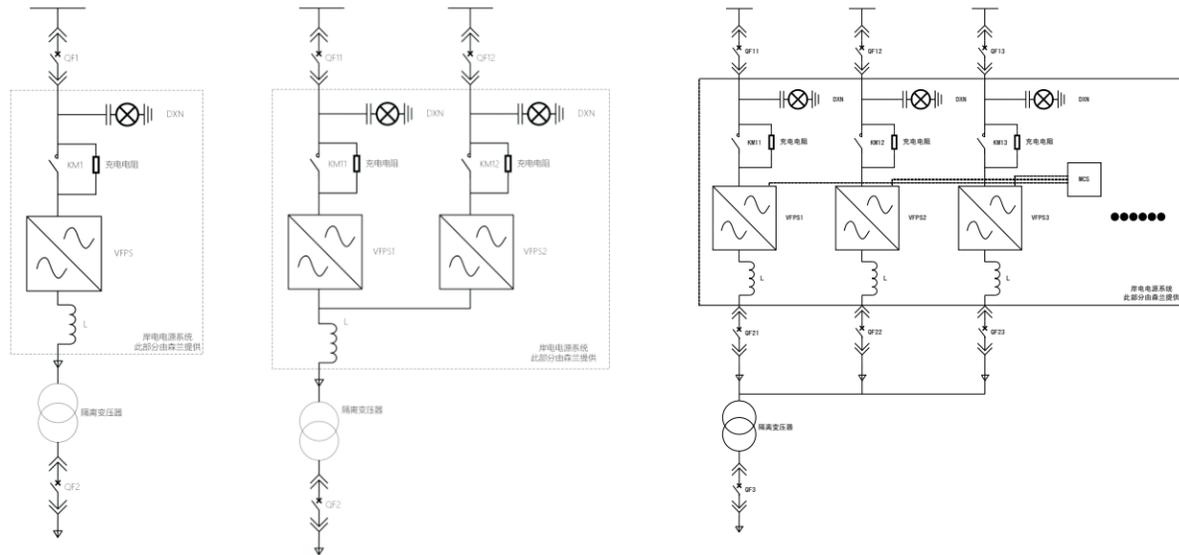
VFPS系列岸电电源系统构成图



VFPS系列岸电电源系统原理图



VFPS系列岸电电源系统的几种应用方案及说明



方案一 单机方案

方案二 双机热备份方案

方案三 多机热冗余并联方案

方案一 单机方案

对于系统容量较小的场合我方建议采用单机方案,它具有系统简单、系统集成度高、应用成熟等特点;缺点是备用系统。当设备出现问题时,整个系统恢复的及时性有待提高。

方案二 双机热备份方案

对于重要应用场合,为解决系统稳定性的问题,我方建议采用双机热备份方案。两套岸电电源系统可实现自动无扰动切换。充分保证系统稳定性、可靠性。缺点是占地面积大,系统成本较高。

方案三 多机热冗余并联方案

对于10000KVA以上的大容量系统要求,我方建议采用多机热冗余并联方案。整个系统由多台岸电电源组成。通过MCS协调控制系统实现功率均衡、负荷均衡、同步协调控制。且当其中一台岸电电源系统出现问题时,通过MCS协调控制系统的控制,将其它设备的输出负荷自动提升以满足用户的需要。

VFPS系列岸电电源作为港口岸电电源系统的关键设备,其原理的先进性,产品的可靠性直接决定了岸电电源系统的质量。VFPS系列岸电电源采用功率单元串联技术,直接输出6/6.6KV 50/60HZ。由于采用功率单元串联技术而非器件直接串联,因此解决了器件耐压的问题。同时由于同相各级功率单元输出SPWM信号通过移相后进行叠加,提高了输出电压谐波性能、降低的输出电压的dv/dt;通过有源逆变技术实现电容电压控制。

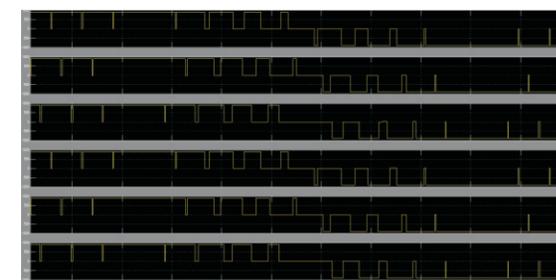
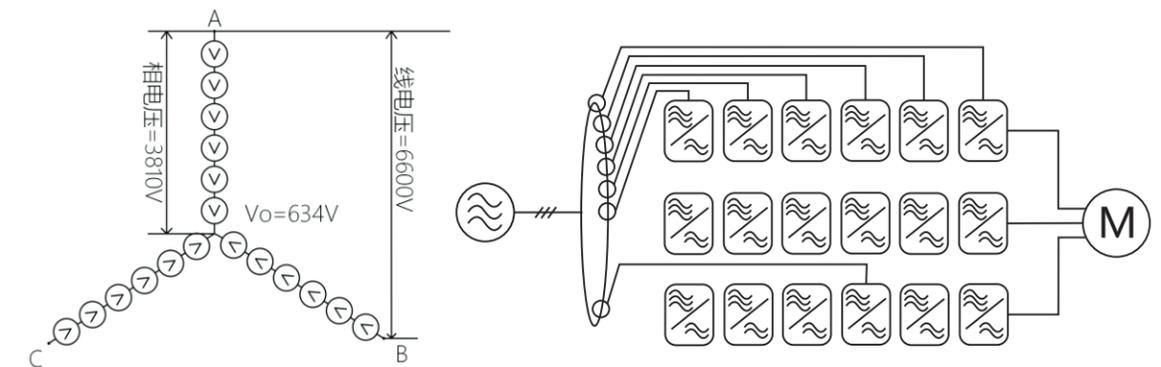
产品介绍

VFPS系列岸电电源主控器采用32位浮点DSP数字信号处理器,超大规模集成电路(CPLD和FPGA)为核心,配合数据采集、单元控制和光纤通讯回路构成系统控制部分。输入侧采用36脉冲整流技术,电网侧谐波污染小,功率因数高。对电网上其它设备不产生谐波干扰。输出侧由于采用多重化的正弦脉宽调制技术,输出谐波也非常小。

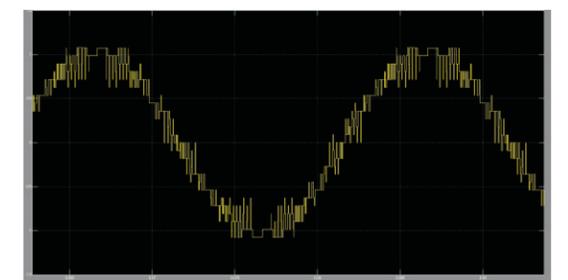


系统原理

VFPS系列岸电电源系统采用功率单元串联的形式,电压叠加的原理类似于“电池组叠加”技术,当需要6.6KV输出时,每相串联6个功率单元。每个功率单元输出的交流有效值为634V,相电压3810V,线电压6600V。每个单元最高可以输出690V电压,系统最高可以输出7170V。



单元输出电压波形

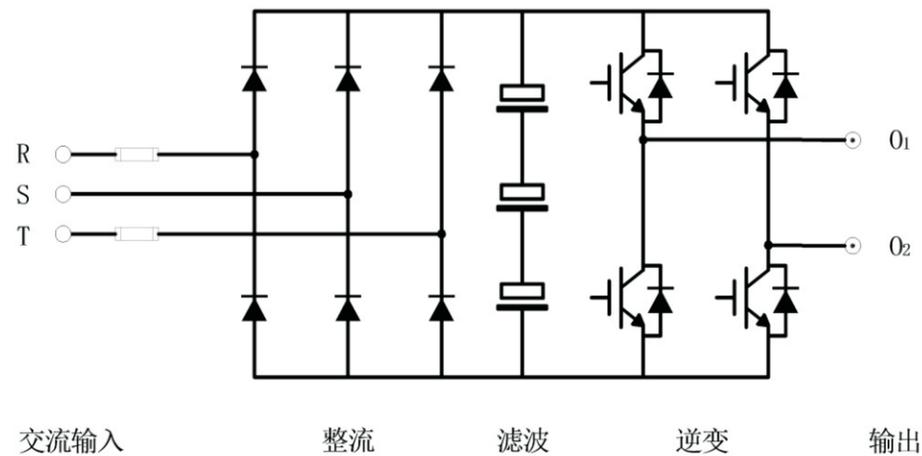


叠加之后的相电压

功率单元

功率单元主要采用三相桥式整流桥、滤波电容、IGBT构成，同时还包括功率器件驱动、保护、信号采集、光纤通讯等功能组成的控制电路。通过IGBT的工作状态，输出PWM电压波形。每个功率单元的电气性能完全一致可以互换。

“功率单元的质量是VFPS系列岸电电源系统质量的关键”



一键启动技术

VFPS系列岸电电源系统采用特有的控制技术。具有一键启动功能，自动实现并网运行。人性化设计，系统自动化程度高，操作便捷。

逆功率反抑制技术

在并网过程中因船用同期并网系统存在检查误差，导致在并网过程中会产生逆功率。VFPS系列岸电电源系统针对此类情况开发的逆功率反抑制技术能够自动检测逆功率并实现自动调节，从而避免逆功率对岸电电源系统的影响。

无扰动同步并网技术

VFPS系列岸电电源系统自动调整输出电压，保证与船上电网电压同频、同相、同幅值。

双机热备用技术

为保证系统可靠性，提供双机热备用技术，实现两套岸电电源系统的无扰动切换。充分保证系统稳定性、可靠性。

多机冗余技术

对于容量10000KVA以上的负荷，可提供多机冗余并联技术，通过专门研发的MCS协调控制系统实现功率均衡、负荷均衡、同步协调控制。

功率单元冗余技术

VFPS系列岸电电源系统的核心功率单元在设计、制造过程中严格按照冗余设计的理念充分保证岸电电源的可靠性。

AVR自动稳压技术

VFPS系列岸电电源系统具有自动稳压功能，当输入电网电压发生波动或负载侧发生突变时能够保证输出电压不受影响。

多重保护技术

VFPS系列岸电电源系统具有完善的保护功能，充分保证人员安全、设备安全。

内置软PLC技术

VFPS系列岸电电源系统具有内置软PLC技术，可根据用户需要，定制控制程序。从而满足更加复杂的工况应用。模拟量或数字量端口可根据用户需要进行扩展。

防涌流技术

VFPS系列岸电电源系统具备防涌流技术，能够将系统上电电流控制在额定范围内，对系统电网无任何冲击。同时也能保护岸电电源系统本身，提高系统寿命。

自动均流技术

当系统采取双机或多机冗余方案时，VFPS系列岸电电源系统具备自动均流技术，通过此功能实现负荷均衡、功率均衡。

电力五防技术设计

VFPS系列岸电电源系统严格按照国家电力五防标准进行设计，制造。同时针对港口使用的特殊环境，采用专门的防腐处理技术。



主要性能指标

内容		参数	备注
输入	额定输入电压	3相 6/10KV (-35%~+10%)	
	额定输入频率	50HZ ±3%	
	波动电压	电网电压跌落在35%以内，变频器降额运行	
	功率因数	≥0.96 (负载大于20%)	
输出	额定输出电压	3相 6/6.6/10/11KV	
	额定输出电流	100A~1160A	
	输出功率范围	1000~20000KVA	
基本性能	过载能力	150% 1min 180%立即保护	保护曲线可设置
	电源系统效率	97%	
	频率分辨率	0.01Hz	
	总谐波含量 (THD)	小于4%	满足国标 GB14549-93及 IEEE519-1992电能质量标准
操控界面	显示	多语言彩色人机界面，能同时显示输入、输出电压、电流、功率等基本电气参数，及实时运行状态，报警记录及事件记录功能	
	设置	多功能参数设置	
	操作	本地、远控、上位机通讯	
控制	模拟输入/输出量	3路模拟量输入、4路模拟量输出 电压型或电流型可设置 输入输出功能可设置 0(4)~20mA, 0(2)~10V等7种类型可选	
	数字输入/输出量	8路数字量输入、5路数字量输出(可扩展 内部虚拟REV/FWD等 38种数字输入功能可设置 报警/故障等52中数字输出功能可设置)	
	通讯功能	RS485、MODBUS-RTU(标配) PROFIBUS-DP(选配)、TCP/IP(选配)	
	控制电源容量	单相220VAC/3kVA, 50/60HZ(根据项目需要, 可选直流电源)	
	主要控制功能	防“晃电”功能、单元旁路、系统自诊断、自动限流功能等	
	保护功能	过电流、过负荷、短路、三相电流不平衡、瞬时掉电、输入输出缺相、过压、欠压、过热、外部故障联锁停机、单元自动旁路、逆功率保护	
环境及其他	环境温度/湿度	-10~45℃, 20%~90%(无凝露)	特殊环境请 来电咨询
	海拔高度	<1000米	
	冷却方式	强迫风冷	
	防护等级	IP30	
	使用场所	室内、无爆炸性或腐蚀性气体、无导电粉尘	

※ 以上为标准产品技术参数，仅供参考。有特殊技术参数要求请来电咨询。



产品型号说明

VFPS-□□□-□□□-□□□

VFPS系列岸电电源系统

输入电压等级

系统额定容量

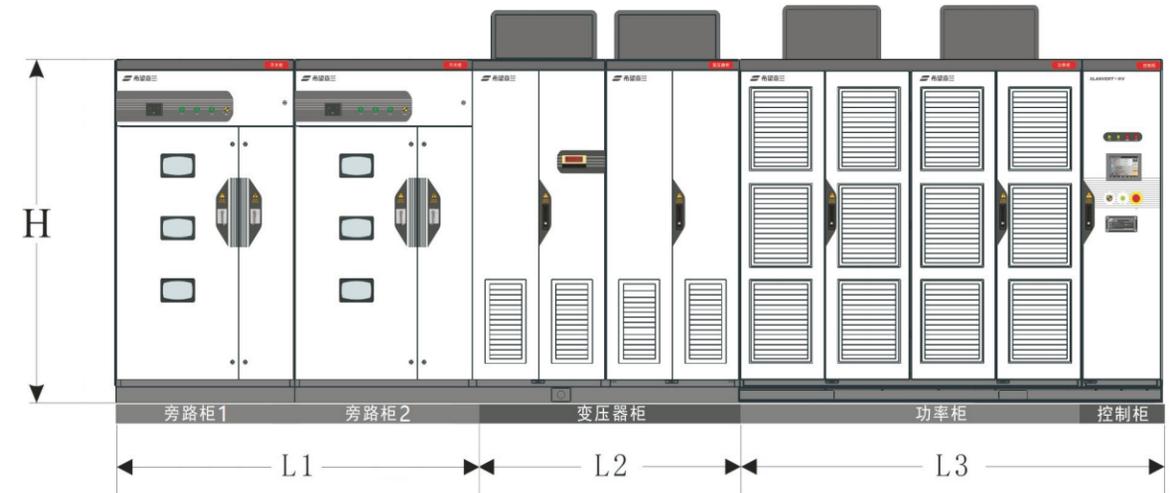
输出电压等级



外形尺寸



※ VFPS-100-066-1000到VFPS-100-066-6000 功率段采用以上规格尺寸



VFPS-100-066-7000到VFPS-100-066-10000 功率段采用以上规格尺寸
当容量大于10000KVA时建议采用双机或多机方案

- ※ 具体请参考产品规格参数
- ※ 希望森兰可为用户提供量身定制的特殊岸电系统
- ※ 顶部柜顶风机高度小于500
- ※ 柜体标准色为工业灰色 (RAL 7035)

产品规格

输入电压10KV

型号	额定容量 (kVA)	额定电流(A)	尺寸(mm)及重量(kg)						发热量 (KW)
			L1	L2	L3	W	H	重量(KG)	
VFPS-100-066-1000	1000	100	1210	1800	2420	1500	2204	7000	30
VFPS-100-066-2000	2000	200	1210	2300	2985	1500	2304	8000	60
VFPS-100-066-3000	3000	300	1210	2300	2985	1500	2304	8000	90
VFPS-100-066-4000	4000	400	1210	2600	3428	1500	2500	11000	120
VFPS-100-066-5000	5000	500	1210	2600	3428	1500	2500	11000	150
VFPS-100-066-6000	6000	600	1210	2800	3540	1800	2500	13500	180
VFPS-100-066-7000	7000	700	2410	2800	3540	1800	2500	13500	210
VFPS-100-066-8000	8000	800	2410	2800	3540	1800	2500	13500	240
VFPS-100-066-9000	9000	900	2410	3000	4250	1800	2500	15000	270
VFPS-100-066-10000	10000	1000	2410	3000	4250	1800	2500	15000	300

输入电压6KV

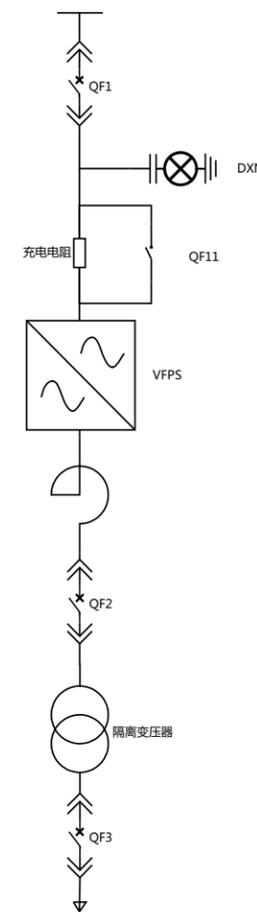
型号	额定容量 (kVA)	额定电流(A)	尺寸(mm)及重量(kg)						发热量 (KW)
			L1	L2	L3	W	H	重量(KG)	
VFPS-060-066-1000	1000	100	1210	1800	2170	1500	2204	7000	30
VFPS-060-066-2000	2000	200	1210	2300	2635	1500	2304	8000	60
VFPS-060-066-3000	3000	300	1210	2300	2635	1500	2304	8000	90
VFPS-060-066-4000	4000	400	1210	2600	3028	1500	2500	11000	120
VFPS-060-066-5000	5000	500	2410	2600	3028	1500	2500	11000	150
VFPS-060-066-6000	6000	600	2410	2800	3140	1800	2500	13500	180
VFPS-060-066-7000	7000	700	2410	2800	3140	1800	2500	13500	210
VFPS-060-066-8000	8000	800	2410	2800	3140	1800	2500	13500	240
VFPS-060-066-9000	9000	900	2410	3000	3750	1800	2500	15000	270
VFPS-060-066-10000	10000	1000	2410	3000	3750	1800	2500	15000	300

应用案例

VFPS系列岸电电源在某港口的应用

某港口为了响应国家“油改电”的节能环保要求，减少对环境的污染，在港口停泊口岸新建岸电电源系统。项目从10kV配电网拉出一路电源进线，通过岸电电源系统能够实现50Hz、6kV或60Hz、6.6kV电压输出。通过全面对比，最终选择我公司提供的VFPS系列岸电电源解决方案。电源总容量为3MVA，通过船舶并网系统实现岸电电源与船上电源系统无扰动并网投切。系统采用我公司逆功率反抑制技术，有效解决了并网过程中产生的系统扰动，得到了很好的应用，受到了广泛好评。

系统一次图如下图所示：





中国最大、管理最规范的研发制造基地



服务与支持



森兰拥有遍布中国大陆31个省、市、自治区以及亚洲、欧洲、美洲的强力营销、服务网络，在印尼（雅加达）、马来西亚、越南、新加坡、香港均开设分公司机构，为我们的客户提供独具特色的“森兰管家式服务”，从售前的技术咨询、方案设计，售中的安装、调试，到售后的培训、维修、维护，希望森兰的专业销售和服务团队将随时为您服务！

森兰承诺，我们的产品无论是否在质保期内我们都将一如既往的为您提供最优质服务！

24x365小时竭诚为您服务！

