修订日期：2024年8月2日

南京欧陆电气股份有限公司

地址:江苏省南京市六合经济开发区新港湾路95号
电话:025-57506668 57506669
传真:025-57506728
网址:www.china-oulu.com
E-mail:sales@china-oulu.com

OLU

节能于心　高效于行

股票代码：871415

欧陆能源

南京欧陆电气股份有限公司

公司简介

南京欧陆电气股份有限公司成立于2007年9月，注册资本7112万元，是一家专注于工业自动化和新能源发电相关产品的研发、生产、销售和服务的高新技术企业。公司于2014年在六合开发区成立全资子公司“中智电气”，并于2017年5月19日成功登陆全国股转系统(新三板)，正式挂牌交易，公司简称“欧陆电气”，股票代码为871415。

公司自主研发工业自动化产品主要包括变频器、伺服电机、伺服驱动器，新能源发电领域主要产品包括离网储能逆变器、并离网储能逆变器、正弦波逆变器、光伏控制逆变器、太阳能控制器、中小型风力发电机、风光互补控制逆变一体机、通信基站一体化控制柜等，并为国家电网、内蒙电网、中石化油田、通讯基站提供分布式并网发电系统、离网发电系统、太阳能光伏电站、风光互补供电系统、光伏提水系统等通电系统及解决方案。

公司科研力量雄厚，拥有一支经验丰富、极富创新能力的技术研发团队，以多年自主知识产权的工业自动化控制技术为基础，为客户提供优质的产品和解决方案，并形成安装、调试、运行维护、技术升级、远程数据分析等一系列配套服务。

公司已取得机电安装专业承包三级资质和安全生产许可证，并通过了ISO9001质量管理体系、ISO14001环境管理体系、OHSAS18001职业健康安全管理体系、GB/T29490-2013知识产权管理体系认证证书。公司拥有标准化的生产基地，全面推行“J1T”精益生产管理模式，从物料采购、来料检测、生产、调试、高低温老化、全负载老化、过程检验和出厂检验、营销和售后等各个环节，全过程实现产品品质的稳定控制，先后荣获“南京市著名商标”、“南京市名牌产品”、“全国模范职工之家”等荣誉称号，被国家工信部评选为“专精特新小巨人”企业，并建有“江苏省技术研究中心”、“江苏省研究生工作站”、“南京市博士工作站”。公司自主研发的各系列产品获得欧盟的CE认证、CQC检测认证、CGC检测认证、TUV检测认证及国内权威机构的检测。

公司不仅立足于国内市场中高端品牌营销，同时将逐步形成对国外市场的产品销售。“节能于心、 高效于行”，南京欧陆电气将坚守“团队协作、持续创新、责任立业、合作共赢”的价值观，专注于电气传动节能与新能源事业，为客户创造价值，为员工创造机会，为社会承担责任，与社会、客户及员工共同发展，共创美好生活。

公司所获荣誉证书

LU
南京欧陆电气

产品检测报告

风光互补发电系统

太阳能光伏发电系统

风力发电机

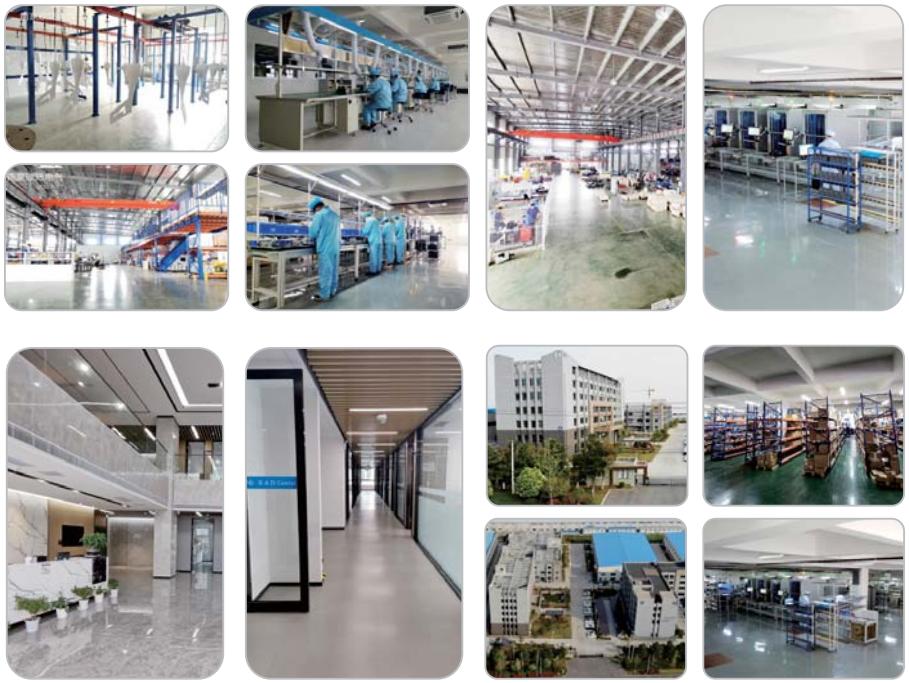
太阳能光伏组件

控制器&逆变器

LU 南京欧陆电气

我们的生产线

我们对生产管理、工艺技术、设备维护和品质控制进行严格的管控。先进的制造设备、检测仪器，专业的技术人员和一体化的生产加工流程，我们严格按照标准的操作规范执行，确保了产品品质的稳定和精确性。



离网储能逆变器

产品介绍

OLU系列离网储能逆变器结合了逆变器、MPPT太阳能控制器、电池充电等功能，为无电、缺电、电力不稳定地区的用电设备提供稳定电源。

本产品基于全数字智能化设计，采用先进的SPWM技术，输出纯正弦波，将直流电转换成交流电，适用于家用电器、电动工具、工业设备、电子影音等交流负载。采用LCD液晶屏显示设计，实时显示系统的运行数据及运行状态。全面的电子保护功能，保证整个系统更安全、更稳定。

产品特点

- ★ 纯正弦波逆变器；
- ★ 集成MPPT控制器/充电器；
- ★ 市电和光伏供电优先级可设置；
- ★ 宽PV输入电压；
- ★ 功能和参数可通过LCD进行设置；
- ★ 带电池均衡功能，优化电池性能，延长电池寿命。

系统示意图

仅光伏

光伏+市电

光伏+发电机

离网储能逆变器

技术规格

型号		OLU3024VMII	OLU3524VMII	OLU3048VMII	OLU3548VMII	OLU5048VMII	OLU5548VMII	OLU6248VMII
额定功率		3kW	3.5kW	3kW	3.5kW	5kW	5.5kW	6.2kW
并机功能		不具备						
输出	电压（电池模式）	单相 220VAC / 230VAC / 240VAC 可设置，±5%						
	转换效率（峰值）	93%						
	切换时间	10ms（个人电脑）；20ms（家用电器）						
	波形	纯正弦波						
电池	电池电压	24VDC		48VDC				
	浮充电压	27VDC		54VDC				
	过充保护	33VDC		63VDC				
光伏充电器	最大输入功率	3.5kW	4kW	3.5kW	4kW	5kW	5.5kW	6.2kW
	MPPT范围工作电压	120~450VDC						60~500VDC
	最大输入电压	500VDC						
	最大充电电流	18A/80A				18A/80A		27A/120A
交流充电器	交流输入电压	230VAC						
	电压范围	90~280VAC（家用电器）/170~280VAC（个人电脑）						
	频率范围	50Hz/60Hz（自适应）						
	最大充电电流	60A						
基本参数	尺寸，D*W*H	507*301*110mm						
	重量	9kg		9.5kg				
	通信接口	RS485						
工作环境	工作温度	-25℃~+55℃						
	储存温度	-25℃~+60℃						
	湿度	5%~95%相对湿度（无冷凝）						
	防护等级	IP20						

离网储能逆变器

型号		OLU5048MAXII	OLU5648MAXII	OLU6248MAXII
额定功率		5kW	5.6kW	6.2kW
并机功能		不具备		
输出	电压（电池模式）	单相220VAC/230VAC/240VAC可设置，±5%		
	转换效率（峰值）	93%		
	切换时间	10ms（个人电脑）；20ms（家用电器）		
	波形	纯正弦波		
电池	电池电压	48VDC		
	浮充电压	54VDC		
	过充保护	63VDC		
光伏充电器	最大输入功率	5kW	5.6kW	6.2kW
	MPPT范围工作电压	120~450VDC		60~500VDC
	最大输入电压	500VDC		
	最大输入电流	18A		
	最大充电电流	18A/80A	18A/100A	27A/120A
交流充电器	交流输入电压	230VAC		
	电压范围	90~280VAC（家用电器）/170~280VAC（个人电脑）		
	频率范围	50Hz/60Hz（自适应）		
	最大充电电流	80A		
基本参数	尺寸，D*W*H	507*301*110mm		
	重量	9.5kg		
	通信接口	RS485/CAN/干接点		
工作环境	工作温度	-20℃~+50℃		
	储存温度	-30℃~+70℃		
	湿度	5%~95%相对湿度（无冷凝）		
	防护等级	IP20		

离网储能逆变器

型号		OLU8048MAXII	OLU10048MAXII
额定功率		8KVA/8kW	10KVA/10kW
并机功能		最大可6台并机	
输出	电压（电池模式）	单相220VAC/230VAC/240VAC可设置，±5%	
	转换效率（峰值）	93%	
	切换时间	10ms（个人电脑）；20ms（家用电器）	
	波形	纯正弦波	
电池	电池电压	48VDC	
	浮充电压	54VDC	
	过充保护	66VDC	
光伏充电器	最大输入功率	8kW（4kW*2）	10kW（5kW*2）
	MPPT范围工作电压	90~450VDC	
	最大输入电压	500VDC	
	最大输入电流	18A*2	
	最大充电电流	150A	
交流充电器	交流输入电压	230VAC	
	电压范围	90~280VAC（家用电器）/170~280VAC（个人电脑）	
	频率范围	50Hz/60Hz（自适应）	
	最大充电电流	120A	150A
基本参数	尺寸，D*W*H	536*422*152mm	
	重量	19kg	21kg
	通信接口	RS485/CAN/干接点	
工作环境	工作温度	-20℃~+50℃	
	储存温度	-30℃~+70℃	
	湿度	5%~95%相对湿度（无冷凝）	
	防护等级	IP20	

并离网储能逆变器

产品介绍

OLU系列并离网储能逆变器结合了逆变器、MPPT太阳能控制器、电池充电等功能，为无电、缺电、电力不稳定地区的用电设备提供稳定电源，同时还可以将多余的电并入到电网。

产品基于全数字智能化设计，采用先进的SPWM技术，输出纯正弦波，将直流电转换成交流电，适用于家用电器、电动工具、工业设备、电子影音等交流负载。采用LCD液晶屏显示设计，实时显示系统的运行数据及运行状态。全面的电子保护功能，保证整个系统更安全、更稳定。

产品特点

- ★ 纯正弦波逆变器；
- ★ 集成MPPT控制器/充电器；
- ★ 市电和光伏供电优先级可设置；
- ★ 宽PV输入电压；
- ★ 功能和参数可通过LCD进行设置；
- ★ 可选工作模式：并网、离网或并离网；
- ★ 最多可支持9台并机运行；
- ★ 无电池可独立运行。

系统示意图

技术规格

型号		OLU3024GII	OLU3048GII	OLU3548GII	OLU5048GII	OLU5548GII
额定功率		3kW	3kW	3.5kW	5kW	5.5kW
电池电压		24VDC	48VDC			
并机功能		可并机，最大9台				
光伏	最大输入功率	3.5kW		4kW	5kW	
	额定电压/最大输入电压	360VDC/450VDC				
	MPPT电压范围	120VDC~430VDC				
	最大输入电流/充电电流	18A/80A				
并网运行参数						
交流输出	额定输出电压	单相 220VAC / 230VAC / 240VAC 可设置				
	输出电压范围	184~264.5VAC/195.5~253VAC（可选）				
	额定输出电流	13.1A		15.2A	21.7A	23.9A
	功率因数	>0.99				
	最大转换效率（DC/AC）	95%				
离网运行参数						
交流输入	交流输入电压	230VAC				
	输入电压范围	90~280VAC（家用电器）/170~280VAC（个人电脑）				
	频率范围	50Hz/60Hz（自适应）				
	最大输入电流/充电电流	40A/80A				
电池模式输出	额定输出电压	单相 220VAC / 230VAC / 240VAC 可设置				
	效率（DC/AC）	93%				
	输出波形	纯正弦波				
并离网运行参数						
交流输出	额定输出电压	单相 220VAC / 230VAC / 240VAC 可设置				
	输出电压范围	184~264.5VAC/195.5~253VAC（可选）				
	额定输出电流	13.1A		15.2A	21.7A	23.9A
交流输入	交流输入电压	230VAC				
	输入电压范围	90~280VAC（家用电器）/170~280VAC（个人电脑）				
	频率范围	50Hz/60Hz（自适应）				
	最大输入电流/充电电流	40A/80A				
电池模式输出	额定输出电压	单相 220VAC / 230VAC / 240VAC 可设置				
	效率（DC/AC）	93%				
	输出波形	纯正弦波				
其他参数						
基本参数	尺寸，D*W*H	507*301*110mm				
	重量	9kg		10kg		
	通信端口	RS485/CAN/干接点				
工作环境	工作温度	-20℃~+50℃				
	储存温度	-30℃~+70℃				
	湿度	5%~95%相对湿度（无冷凝）				
	防护等级	IP20				

离网正弦波逆变器

产品特点

★ 逆变单元采用微处理器控制的SPWM技术，纯正弦波输出，波形纯净。
★ 独有的动态电流环控制技术确保逆变器可靠运行。
★ 负载适应能力强，包括电容性、电感性、混合性负载。
★ 过载能力和抗冲击能力强。
★ 具有输入过、欠压，输出过、欠压，过温，过载等完善的保护功能。
★ 逆变器前面板采用LED显示方式，可以显示电池电压，输出电流，输出功率等一些列参数。
★ 性能稳定，一键启动，控制安全可靠，使用寿命长。

技术规格

规格	1000VA	1500VA	2000VA	3000VA	4000VA	5000VA	6000VA
额定电压（V）	24/48	24/48	24/48	24/48	48	48	48
输出电压（V）	220±5%	220±5%	220±5%	220±5%	220±5%	220±5%	220±5%
输出频率（Hz）	50 士 2%	50+2%	50+2%	50+2%	50+2%	50+2%	50+2%
额定输出电流	3.6A	5.4A	7.3A	10.9A	14.5A	18.2A	21.8A
THD	＜5%	＜5%	＜5%	＜5%	＜5%	＜5%	＜5%
最大效率	＞85%	＞85%	＞85%	＞85%	＞85%	＞85%	＞85%
欠压电压（V）	21.6/43.2	21.6/43.2	21.6/43.2	21.6/43.2	43.2	43.2	43.2
欠压恢复（V）	26.4/52.8	52.8	52.8	52.8	52.8	52.8	52.8
过压电压（V）	31.5/63	31.5/63	31.5/63	31.5/63	63	63	63
过压恢复（M）	30/60	30/60	30/60	30/60	60	60	60
状态指示灯	光伏充电，蓄电池电压异常，负载功率，逆变指示，过载状态						
数值显示	蓄电池电压，输出电压，负载功率，充电电流等数值						
保护功能	具备：蓄电池过压，欠压，极性反接，过温，输出过载，负载短路等保护功能。						
工作环境温度(℃)	-25℃~+55℃						
允许相对温度	≤95%无冷凝						
海拔高度	≤6000m						
绝缘强度	1500Vac，60s						
通讯功能	标配 RS485，可选 RS232、GPRS						
尺寸	宽 x 高 x 厚：256x200x 540(mm)						

离网正弦波逆变器

产品特点

★ 纯正弦波输出：相对于方波或修正正弦波（阶梯波）具有更强的带负载效果和带负载能力。设备可带感性负载和其它任何类型的通用交流负载，带冰箱、电视机和收音机等设备无干扰和噪音，且不会影响负载设备的性能和寿命。
★ 稳定性高：由于本系统具有过压、欠压、过载、过热、短路、反接等完善的保护功能，从而确保了系统的稳定性。
★ 通信功能：用户可以选择增加RS485通信功能，可以时时的观察系统的数据。
★ 数码显示：显示蓄电池电压；输出电压；输出电流；输出功率等参数。
★ 高效率变压器隔离：整机逆变效率高，空载损耗低。
★ 数字化智能控制：核心器件采用功能强大的单片机进行控制，使得外围电路结构简单，且控制方式和控制策略灵活强大，从而确保了优异的性能和稳定性。

技术规格

规格	10KVA	20KVA	30KVA	20KVA	30KVA	50KVA	100KVA
额定电压（V）	240VDC/ 480VDC			480VDC			
输出电压（V）	220VAC 士 5%			线电压：380VAC；相电压：220VAC			
输出频率（Hz）	50Hz 士 0.05			50Hz 士 0.05			
额定输出电流	36.4A	72.7A	109.1A	31A	46A	75A	151A
最大效率	＞85%			＞85%			
欠压电压（V）	216VDC/432VDC			432VDC			
欠压恢复（V）	240VDC/480VDC			480VDC			
过压电压（V）	315VDC/ 630VDC			630VDC			
过压恢复 M)	300VDC/ 600VDC			600VDC			
THD	＜5%						
显示参数	蓄电池电压、输出电压、输出电流、输出功率、输出频率						
保护功能	逆变器输入过压保护、蓄电池过放电保护、蓄电池接反保护、蓄电池欠压保护、输出过载保护、输出短路保护、过热保护						
工作温度	-25℃~+55℃						
工作湿度	≤90%（无冷凝）						
海拔高度	≤5000m						
绝缘强度	1500Vac，60S						
通信功能	标配 RS485，可选 RS232、GPRS						

光伏控制逆变器

正面

背面

控制逆变一体箱(带蓄电池箱)

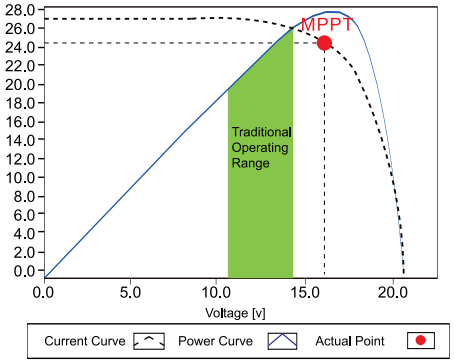
◎产品特点

★ 输出频率：50.00Hz/60.00Hz
★ 逆变效率：≥90%
★ 输出波形：正弦波
★ 波形失真：<5.0%
★ 过载保护：大于110%额定电流1分钟；大于150%额定电流20秒；
大于180%额定电流5秒；大于200%额定电流0秒。
★ 通讯功能： RS485
★ 使用环境：温度：-25℃~+55℃；
湿度：<95%无冷凝；避免阳光直射
★ 主要应用于无电地区，可满足居民日常生活用电。

◎选配功能

★ 通讯功能：RS232、GPRS
★ MPPT充电技术，提高太阳能系统能量利用率
- 额定充电功率：520W
- 光伏阵列最大功率：1560W
- 最大PV开路电压：100V
- 转换效率高达97%

◎最大功率点跟踪曲线



◎技术规格（24V）

型号	GS500-24V	GS600-24V	GS800-24V	GS1000-24V
蓄电池额定电压	24VDC			
最大充电电流	20A	20A	20A	20A
欠压点	21.6VDC			
欠压恢复	26.4VDC			
过压点	32.4VDC			
过压恢复	31.2VDC			
额定输出电流	1.8A	2.2A	2.9A	3.6A
额定输出功率	500VA	600VA	800VA	1000VA
涓冲电压范围	<21.6VDC			
直冲电压范围	21.6VDC<蓄电池电压<27.6VDC			
PWM 充电电压范围	27.6VDC<蓄电池电压<29.0VDC			
充满关断电压	≥29.0VDC			
尺寸	宽 x 高 x 厚：307 x 150 x 261(mm)			

◎技术规格（48V）

型号	GS800-48V	GS1000-48V	GS1500-48V	GS2000-48V
蓄电池额定电压	48VDC			
最大充电电流	20A	20A	20A	20A
欠压点	43.2VDC			
欠压恢复	52.8VDC			
过压点	64.8VDC			
过压恢复	62.4VDC			
额定输出电流	2.9A	3.6A	5.4A	7.2A
额定输出功率	800VA	1000VA	1500VA	2000VA
涓冲电压范围	<43.2VDC			
直冲电压范围	43.2VDC<蓄电池电压<55.2VDC			
PWM 充电电压范围	55.2VDC<蓄电池电压<58.0VDC			
充满关断电压	≥58.0VDC			
尺寸	宽 x 高 x 厚：307 x 150 x 61（mm）			

光伏控制逆变器

产品介绍

GS光伏控制逆变器是一款通用高性能光伏控制逆变器，系统分为光伏控制模块，正弦波逆变控制模块，两个模块相互独立，又相辅相存，同时带有RS485通信功能（选配），用户可以通过本公司的监控平台对本产品的工作状态进行监视控制。

该产品主要应用于太阳能新能源发电系统。设备可控制太阳能电池对蓄电池进行智能充电，同时，将蓄电池的直流电逆变成额定电压输出的正弦波交流电，供用户负载使用。为交通不便、环境恶劣的山区、牧区、海岛等无电地区的正常供电提供了有效保障。

技术规格

类别	参数说明	GS3000-48V	GS4000-48V	GS5000-48V
蓄电池	额定电压	48.0V		
控制器	光伏输入电压范围	DC40V~DC68V		
	光伏最大充电电流	30.0A		
	超压断开电压（HVD）	62.4V		
	超压断开恢复电压	60V		
	欠压（LVD）	43.2V		
	欠压恢复电压	45.0V		
	欠压最大充电电流	5.0A		
	限流充电开始电压	52.8V		
	充满关断电压	57.6V		
	限流充电最大充电电流	20.0A		
	限流充电最低充电电流	5.0A		
逆变器	额定输入电压	48.0V	48.0V	48.0V
	额定输出功率	3000VA	4000VA	5000VA
	额定输出电压	220.0V	220.0V	220.0V
	额定输出电流	13.6A	14.5A	22.8A
	额定输出频率	50.0Hz		
	逆变效率	＞89.0%		
	绝缘强度(输入和输出)	1500VAC，1分钟		
	过载能力	大于125%额定电流1min；大于150%额定电流10S;大于160%额定电流3S;		
功能特性	显示功能	控制器显示:电池电压,光伏充电电压,光伏充电电流,充电,散热器温度。 逆变器显示:电池电压,输出电压,输出电流,输出功率,输出频率,散热器温度。		
	通信功能	RS485、GPRS（选配）		
	保护功能	输入反接保护、输入欠压保护、输入过压保护、输出过流保护、输出短路保护、过热保护。		
工作环境	使用海拔(m)	＜5000m（大于5000m降容使用）		
	环境温度(℃)	-25℃~+55℃		
	环境湿度	-25℃~+55℃时,不大于93%；不结露。		

风光互补控制逆变器

产品特点

★ 采用数码管显示,通过面板上的"阅读"键可切换显示蓄电池电压、风光互补充电电流、逆变器输出功率、逆变器输出电压、逆变器输出电流等。

★ 具有完善的保护功能,包括太阳能电池防反接、蓄电池过充、蓄电池过放,散热器过热,逆变器输出过流,逆变器断路,蓄电池防反接、防雷等保护功能。

★ 采用智能化设计,结构简单、功能强大。

★ 选用工业级的优质元器件,适合于低温等恶劣的工作环境并具有可靠的性能和使用寿命。

技术规格（24V）

型号	FGS500-24V	FGS600-24V	FGS800-24V	FGS1000-24V
蓄电池额定电压	24VDC			
风机额定功率	300W	300W	300W	300W
光伏额定功率	300W	300W	300W	500W
最大充电电流	20A	20A	20A	20A
欠压点	21.6VDC			
欠压恢复	26.4VDC			
过压点	32.4VDC			
过压恢复	31.2VDC			
额定输出电流	1.8A	2.2A	2.9A	3.6A
额定输出功率	500VA	600VA	800VA	1000VA
涓冲电压范围	＜21.6VDC			
直冲电压范围	21.6VDC＜蓄电池电压＜27.6VDC			
PWM充电电压范围	27.6VDC＜蓄电池电压＜29.0VDC			
充满关断电压	≥29.0VDC			
输出波形	正弦波			
输出频率	50.00Hz			
逆变效率	≥90%			
波形失真	＜5.0%			
过载保护	大于110%额定电流1分钟；大于150%额定电流20秒；大于180%额定电流5秒；大于200%额定电流0秒			
通讯功能	标配RS485，可选RS232、GPRS			
使用环境	温度:-25℃~+55℃;湿度:＜95%无冷凝;避免阳光直射			
尺寸	宽x高x厚: 307 x 150 x 261(mm)			

风光互补控制逆变器

产品特点

- ★ 系统分为风光互补控制模块，正弦波逆变控制模块，两个模块相互独立，又相辅相存。.
- ★ 带有RS485通信功能，用户可以选用上位机对本产品的工作状态进行监视控制。
- ★ 负载适应能力强，包括电容性、电感性、混合性负载。
- ★ 具有完善的保护功能如:输入反接保护、输入欠压保护、输入过压保护、输出过流保护、输出短路保护、过热保护。
- ★ 机器分为2个显示区:
  - ▲ 充电控制显示:电池电压，光伏充电电流，风机充电电流，风机转速;
  - ▲ 逆变控制显示:电池电压，输出电压，输出电流，输出功率，输出频率。
- ★ 波形纯正，失真较小，同时具有较高的逆变效率。

技术规格（48V）

型号	FGS1000-48	FGS2000-48	FGS2500-48	FGS3000-48	FGS4000-48	FGS5000-48	FGS6000-48
蓄电池额定电压	48VDC						
风机额定功率	600W	1000W	1000W	1500W	1500W	1500W	1500W
光伏额定功率	400W	600W	1000W	1000W	1200W	1500W	2000W
最大充电电流	33A	43A	45A	48A	54A	60A	70A
欠压点	43. 2VDC						
欠压恢复	52. 8VDC						
过压点	64. 8VDC						
过压恢复	62. 4VDC						
额定输出电流	3. 6A	7. 3A	9. 1A	10. 9A	14. 5A	18. 2A	21. 8A
额定输出功率	1000VA	2000VA	2500VA	3000VA	4000VA	5000VA	6000VA
涓冲电压范围	＜43. 2VDC						
直冲电压范围	43. 2VDC＜蓄电池电压＜55. 2VDC						
PWM 充电电压范围	55. 2VDC＜蓄电池电压＜58. 0VDC						
充满关断电压	55. 2VDC＜蓄电池电压＜58. 0VDC:PWM 卸荷蓄电池电压＞58. 0V: 完全卸荷						
输出波形	正弦波						
输出频率	50. 00Hz						
逆变效率	≥90%						
波形失真	＜5. 0%						
过载保护	大于 110%额定电流 1 分钟;大于 150%额定电流 20 秒;大于 180%额定电流 5 秒;大于 200%额定电流 0 秒						
通讯功能	标配 RS485，可选 RS232、GPRS						
使用环境	温度:-25℃~+55℃; 湿度:＜95%无冷凝; 避免阳光直射						
尺寸	宽 x 高 x 厚: 406 x 183 x 490(mm)						

太阳能控制器

产品介绍

本系列太阳能控制器是根据先进的最大功率点跟踪（MPPT）技术开发的，专用于太阳能系统。控制器的转换效率高达98%，控制器可以快速跟踪光伏阵列的最大功率点（MPPT），以获得光伏阵列的最大能量。

充电功率和电流的限制功能以及自动降额功能充分保证了超大光伏模块在高温环境下工作时的稳定性。

产品特点

- ★ 创新型的最大功率点跟踪技术(MPPT)，最大功率点跟踪效率>99.9%
- ★ 全数字控制技术，充电转换效率高达98%
- ★ 液晶屏动态显示设备的运行数据及工作状态
- ★ 12/24/48V系统电压自动识别
- ★ 具有实时电量统计记录功能
- ★ 外置温度传感器，温度补偿更加精确
- ★ 内置过温保护机制，温度超过设定值时充电电流降额运行，从而减小控制器的温升，避免控制器高温损坏
- ★ 限流充电模式，当太阳能电池板功率过大，充电电流大于额定电流时，控制器自动降低充电功率，工作在额定充电电流
- ★ 支持液体、胶体、AGM及 锂离子电池
- ★ 铅酸蓄电池四阶段充电：MPPT、强充、均衡充、浮充
- ★ 两个USB接口(EU系列)
- ★ 物联网无线通讯、蓝牙通信或者RS-485通信功能可选
- ★ 蓝牙通信支持手机APP，实现太阳能控制器的无线监控功能
- ★ 使用高性能、超低功耗的蓝牙专用芯片
- ★ 物联网无线通讯通过IOT/GPRS实现控制器远程连接，无需组网，方便快
- ★ 物联网无线通讯可通过微信小程序/PC端，对系统进行远程监控、实时控
- ★ 物联网无线通讯可按项目分组和月份统计充放电电量并显示
- ★ 使用基于RS-485通讯总线的标准Modbus通讯协议，最大化的满足不同场合的通讯需求
- ★ 优良的EMC设计

全面电子保护

技术规格（48V）

型号		MT2075	MT3075	MT2010	MT3010	MT4010	MT4015
蓄电池相关参数	最大充电电流	20A	30A	20A	30A	40A	40A
	系统电压	12V/24V 自动识别					24V/48V 自动识别
	MPPT 充电电压	＜14.5V/29V @25℃					＜29V/58V @25℃
	强充电压	14.0~14.8V/28.0~29.6V @25℃（默认 14.5/29V）					28.0~29.6V/56.0~59.2V @25℃（默认 29.0/58.0V）
	均衡充电压	14.0~15.0V/28.0~30.0V @25℃（默认 14.8/29.6V）（液体，AGM）					28.0~30.0V/56.0~60.0V @25℃（默认 29.6/59.2V）（液体，AGM）
	浮充电压	13.0~14.5V/26.0~29.0V @25℃（默认 13.7/27.4V）					26.0~29.0V /52.0~58.0V@25℃（默认 27.4/54.8V）
	电池低压保护电压	10.8~11.8V/21.6~23.6V，SOC1~5（默认 11.2/22.4V）					21.6~23.6V/43.2~47.2V，SOC1~5（默认 22.4/44.8V）
	低压保护恢复电压	11.4~12.8V/22.8~25.6V（默认 12.0/24.0V）					22.8~25.6V/45.6~51.2V（默认 24.0/48.0V）
	电池高压保护电压	15.8/31.3V					31.3/62.3V
	温度补偿系数	-4.17mV/K per cell（强充，均衡充），-3.33mV/K per cell（浮充）					-4.17mV/K per cell（强充，均衡充），-3.33mV/K per cell（浮充）
	过充保护电压	10.0~32.0V（锂电池，默认 14.4V）					20.0~64.0V（锂电池，默认 9.4V）
	过充恢复电压	9.2~31.8V（锂电池，默认 14.0V）					18.2~63.8V（锂电池，默认 28.7V）
	电池低压保护电压	9.0~30.0V（锂电池，默认 10.6V）					18.0~60.0V（锂电池，默认 21.0V）1
	低压保护恢复电压	9.6~31.0V（锂电池，默认 12.0V）					18.6~62.0V（锂电池，默认 22.4V）
	蓄电池类型	液体，胶体，AGM,锂电池（默认胶体）					
	蓄电池端可承受最大电压	35V					65V
电池板相关参数	最大太阳能端电压	55V（-20℃），50V（25℃）		100V（-20℃），90V（25℃）			150V（-20℃），138V（25℃）
	最大输入功率	260W/520W	390W/780W	260W/520W	390W/780W	520W/1040W	1000W/2000W
	夜晚/凌晨识别电压	3.0~20.0V（默认 8.0V/16.0V）					6.0~40.0V（默认 16.0/32.0V）
	光控延时	0~30min（默认 0min）					
	MPPT 追踪范围	（蓄电池电压+1.0V）～ Voc*0.9 *2					
负载	输出电流	20A	30A	20A	30A	30A	30A
	工作模式	通用控制器（默认）、夜晚定时模式、手动模式					
系统参数	最大 MPPT 追踪效率	>99.9%					
	最大充电转换效率	98%					98.7%
	尺寸	189*182*58mm	189*182*64mm	189*182*64mm	189*255*63mm	189*255*69mm	189＊255＊89mm
	重量	1kg	1.5kg	1kg	1.5kg	2kg	2.5kg
	自耗电	≤8mA（12V），≤12mA(24V)S12mA（24V）					≤8mA
	通信	RS485（RJ11 接口）					
	接地类型	共负极接地					
	推荐线径	6AWG（16mm）					
	工作环境温度	-25℃~+55℃					
	存储温度	-25℃~+60℃					
	工作环境湿度	0~100%RH					
	保护等级	IP32					
	最高海拔	4000m					

*1.斜线前后的数值分别适用于 12V 和 24V 系统。
*2.此数值代表最低环境温度时太阳能端允许的最大开路电压。
*3. Voc 指太阳能电池板开路电压。

风光互补控制器

产品特点

- ★ 智能化、模块化设计、结构简单，功能强大，性能稳定，产品可靠
- ★ PWM充电方式，限压限流充电模式，使蓄电池始终处于最佳充电状态。
- ★ TVS防雷保护。
- ★ 支持温度补偿，远程通信，风机转速，风机小电流充电可选功能。
- ★ 支持GPRS通讯模块，RS485转USB转换器，RS485转232转换器可选配件。

控制器

泄荷器

技术规格（48V）

型号	OLWS10-48	OLWS20-48	OLWS30-48	OLWS40-48	OLWS50-48	OLWS60-48
蓄电池额定电压	48VDC					
风机额定功率	600W	1000W	1000W	1500W	2000W	2000W
风机最大输入功率	1080W	1800W	1800W	2700W	3600W	3600W
光伏额定功率	400W	600W	1000W	1000W	1000W	1500W
最大充电电流	33A	43A	48A	54A	60A	71A
过压点	64.8VDC					
过压恢复	62.4VDC					
涓冲电压范围	＜53.2VDC					
直冲电压范围	蓄电池电压＜55.2VDC					
PWM 充电电压范围	55.2VDC＜蓄电池电压＜58.0VDC					
卸荷电压范围	55.2VDC＜蓄电池电压＜58.0VDC：PWM 卸荷 蓄电池电压＞58.0V:完全卸荷					
充电停止电压点	58V					
通讯功能	标配 RS485，可选 RS232、GPRS					
使用环境	温度:-25℃~+55℃；湿度:＜95%无冷凝；					
外形尺寸	宽 x 高 x 厚：150x 258x 150（mm）					
显示方式	LED 数码管显示					
静态电流	≤10mA					

FA系列风力发电机

产品优点

- ★ 启动风速低，风能利用率高；体积小，外型美观，运行稳定。
- ★ 风叶采用高强度复合材料，强度高，韧性好，防紫外线，防腐蚀，抗大风，具有良好的气动性能。
- ★ 模具一次性压铸成形，重量误差小，生产效率高。
- ★ 电机使用人本轴承，工作效率高、耐磨、耐用，设计寿命可达15年。
- ★ 采用H级耐高温漆包线，可耐温180℃。
- ★ 磁铁使用稀土钕铁硼永久磁铁，效率高且自重轻，耗能少，输出功率大。
- ★ 本风力发电机具有免维护、寿命长等特点。

技术规格

型号	FA100W	FA200W	FA300W
额定功率(W)	100	200	300
额定电压(V)	12/24	12/24	12/24
风轮直径(m)	1.2	1.2	1.2
启动风速(m/s)	2.5	2.5	2.5
额定风速(m/s)	12	12	12
偏航方式	定翼式		
机身材料	尼龙		
叶片数量	8		
叶片材料	高强度尼龙复合材料		
电机类型	稀土永磁直流发电机		
包装尺寸(mm)	710*280*205		
包装方式	纸箱+泡沫		

LB系列轻型风力发电机

产品优点

- ★ 设计为便携型，重量轻，结构简单，运行可靠，为城市路灯、监控提供电力。
- ★ 运转时噪音小，发电量足，效率高。
- ★ 风叶采用高强度复合材料，强度高，韧性好，防紫外线，防腐蚀，抗大风，具有良好的气动性能。
- ★ 模具一次性压铸成形，重量误差小，生产效率高。
- ★ 电机使用人本轴承，工作效率高、耐磨、耐用，设计寿命可达15年。
- ★ 采用H级耐高温漆包线，可耐温180℃。
- ★ 磁铁使用稀土钕铁硼永久磁铁，效率高且自重轻，耗能少，输出功率大。
- ★ 本风力发电机具有免维护、寿命长等特点。

技术规格

型号	LB1.2-100	LB1.2-200	LB1.2-300	LB1.2-400
额定功率(W)	100	200	300	400
额定电压(V)	12/24	12/24	12/24	12/24
风轮直径(m)	1.2	1.2	1.2	1.2
启动风速(m/s)	2.0	2.0	2.0	2.0
额定风速(m/s)	12	12	12	12
偏航方式	定翼式			
机身材料	压铸铝			
叶片数量	3/5			
叶片材料	高强度尼龙复合材料			
电机类型	稀土永磁直流发电机			
包装尺寸(mm)	690*360*190			
包装方式	纸箱+泡沫			

FN系列牧区专用型风力发电机

产品优点

FN系列风机采用日本进口NSK轴承大大降低启动力矩和启动风速，同时有效减少了运行过程中的摩擦和磨损，显著提高了发电量，并延长使用寿命；尾翼杆连接套采用锡青铜材质制成，锡青铜具有较高的力学性能、减磨性能和耐蚀性。

FN系列风力发电机组叶片采用先进的高分子复合材料，具有良好的强度及韧性，重量轻，不变形无需保养。风轮叶片翼型由空气动力专家精心设计，风能利用率高,运行噪音小。叶轮经动平衡处理,确保运行时的安静平衡,设计寿命20年。

FN系列发电机采用高效永磁体及优化磁路设计，选用高导磁、耐高温材料，定子组件经真空浸漆工艺处理，使绝缘性能及使用寿命大为提高。

FN系列风力发电机外壳选用高强度铝合金经精密压铸先进工艺制造，重量轻，强度高，不生锈，耐腐蚀，机身加散热肋，使散热性能大大提升。

FN系列风力发电机采用碳刷与刷环结构，将风力发电机的电从碳刷传给刷环，刷环将电引出；风力发电机旋转时会随之旋转杜绝电缆被拧断现象。

FN系列风力发电机采用自动对风装置，使风力发电机自动调整对准迎风方向，同时兼顾调向灵敏性和调向稳定性；风力较大情况下发电机尾翼斜置限速保护风机不受损。

技术规格

型号	FN1.7-200	FN1.7-300	FN1.9-500	FN2.1-1000
额定功率(W)	200	300	500	1000
适配系统直流电压(V)	DC24	DC24	DC24/48	DC24/48
额定电压(V)	AC28	AC28	AC28/56	AC28/56
风轮直径(m)	1.7	1.7	1.9	2.1
启动风速(m/s)	2.5	2.5	2.5	2.5
额定风速(m/s)	8	8	8	8
最高安全风速	40	40	40	40
工作风速	5-20	5-20	5-20	5-20
超速保护	叶片失速及电磁制动/尾翼斜置式限速			
机身材料	压铸铝/铝型材			
叶片数量	3/5			
叶片材料	高强度尼龙复合材料			
法兰形式	高强度铝合金压铸			
发电机形式	稀土永磁交流发电机			
包装方式	纸箱+泡沫			

FG系列300W-600W风力发电机

产品优点

- ★ 使用套管连接，安全性高，不会发生飞车现象。
- ★ 风叶采用高强度尼龙复合材料，强度高，韧性好，防紫外线，防腐蚀，抗大风，具有良好的气动性能和独特的强风失速保护特性。
- ★ 模具-次性压铸成形，重量误差小，生产效率高。
- ★ 使用优质轴承，工作效率高、耐磨、耐用，设计寿命可达20年。
- ★ 采用H级耐高温漆包线，可耐高温180℃。
- ★ 磁铁使用稀土钕铁硼永久磁铁，效率高且自重轻，耗能少，输出功率大。

技术规格

型号	FG1.5-300	FG1.5-400	FG1.7-500	FG1.7-600
额定功率(W)	300	400	500	600
额定电压(V)	12/24	12/24	24/48	24/48
风轮直径(m)	1.5	1.5	1.7	1.7
启动风速(m/s)	2.5	2.5	2.5	2.5
额定风速(m/s)	12	12	12	12
偏航方式	定翼式			
机身材料	压铸铝			
叶片数量	3/5			
叶片材料	高强度尼龙复合材料			
电机类型	稀土永磁交流发电机			
包装方式	纸箱+泡沫			

FD系列1kW-5kW风力发电机

产品优点

- ★ 风叶采用尼龙复合材料，强度高，韧性好，防紫外线，防腐蚀，抗大风，具有良好的气动性能和独特的强风失速保护特性。
- ★ 模具一次性压铸成形，重量误差小，生产效率高。
- ★ 使用日本进口NSK轴承，工作效率高、耐磨、耐用。设计寿命可达20年。
- ★ 采用H级耐高温漆包线，可耐高温180℃。
- ★ 磁铁使用稀土钕铁硼永久磁铁，效率高且自重轻，耗能少，输出功率大。
- ★ 独特的尾舵预偏设计，自动精确对准迎风方向，提高输出功率同时兼顾调整和强风保护。

技术规格

型号	FD2.7-1000	FD3.2-2000	FD3.8-3000	FD3.8-5000
额定功率(W)	1000	2000	3000	5000
额定电压(V)	48	48/96	96/120	96/120/240
风轮直径(m)	2.7	3.2	3.8	3.8
启动风速(m/s)	2.5	2.5	2.5	3
额定风速(m/s)	11	11	11	11
偏航方式	机械式	机械式	机械式	机械式
机身材料	压铸铝	压铸铝	压铸铝	压铸铝或钢制
叶片数量	3			
叶片材料	高强度尼龙复合材料			
电机类型	稀土永磁交流发电机			
包装方式	纸箱+泡沫			

FD系列10kW风力发电机

产品优点

- ★ FD系列风力发电机具体有10年以上的运行经验;
- ★ 标准模块化设计,方便客户扩容;
- ★ 具有RS485通信接口,可通过GPRS等实现远程监控;
- ★ 经受多次台风考验(最大风速达45m/s);
- ★ 专业的磁路设计，电机启动转矩低;
- ★ 已经有20万套的小型风机在世界各地被广泛应用;
- ★ 已被广泛应用于通信行业、边防海岛、部队、电力、家庭用电等。

技术规格

型号	FD7.0-10kW
额定功率(kW)	10
额定电压(V)	240*
风轮直径(m)	7
启动风速(m/s)	3
额定风速(m/s)	11
安全风速(m/s)	60
减速开始风速(m/s)	16-18
偏航方式	电子偏航
塔高(m)	12
叶片数量	3叶
电机类型	稀土永磁交流发电机
叶片材料	玻璃钢
机身材料	钢
包装方式	胶合板

*表示额定电压可选择

FD系列20kW 风力发电机

产品优点

- ★ FD系列风力发电机根据IEC61400-2标准设计;
- ★ 采用无齿轮箱，主动偏航控制技术设计的永磁直驱风力发电机组;
- ★ 风力机组在大风环境下主动偏航调整，确保输出功率的稳定性;
- ★ 机械刹车，电磁刹车和主动偏航等多级安全保护;
- ★ 全功率逆变器隔离技术，确保风力发电机组的安全运行;
- ★ 适合小型风电场、智能电网、微电网系统。

技术规格

型号	FD10.0-20kW
额定功率(kW)	20
额定电压(V)	360*
风轮直径(m)	10
启动风速(m/s)	3
额定风速(m/s)	11
安全风速(m/s)	60
保护系统	电磁刹车和机械刹车
偏航方式	电子偏航
塔高(m)	18
叶片数量	3叶
电机类型	稀土永磁交流发电机
叶片材料	玻璃钢
机身材料	钢
包装方式	胶合板

*表示额定电压可选择

FD系列 30kW-100kW风力发电机

产品优点

- ★ 风叶强度高，韧性好，防紫外线，防腐蚀，抗大风，具有良好的气动性能和独特的强风失速保护特性。
- ★ 使用日本进口NSK轴承，工作效率高、耐磨、耐用，设计寿命可达20年。
- ★ 采用H级耐高温漆包线，可耐高温180℃。
- ★ 磁铁使用稀土钕铁硼永久磁铁，效率高且自重轻，耗能少，输出功率大。
- ★ 独特的自动偏航对风设计。
- ★ 采用机械刹车和电磁刹车双重保护。

技术规格

型号	FD12.5-30kW	FD15.6-50kW	FD15.6-60kW	FD21.0-100kW
额定功率(kW)	30	50	60	100
额定电压(V)	400*	400*	400*	400*
风轮直径(m)	12.5	15.6	15.6	21.0
启动风速(m/s)	3	3	3	3
额定风速(m/s)	11	11	12	13
偏航方式	电子偏航			
机身材料	钢			
叶片数量	3			
叶片材料	玻璃钢			
电机类型	稀土永磁交流发电机			
包装方式	胶合板			

新能源混合供电系统

概述

新能源混合供电是通过风力发电机、太阳能电池方阵、市电和柴油机发电设备共同发电，是利用太阳能电池方阵、风力发电机将发出的电能存储到蓄电池组中，当用户需要用电时，逆变器将蓄电池组中储存的直流电转变为变流电，通过输电线路送到用户负载处，当电池电量不够时，切入市电或油机。

技术原理

1、供电部分：由1台或者多台风力发电机和太阳能电池板矩阵组成，完成“风—电、光—电、市电、柴油”的转换，并且通过充电控制器与直流中心完成给蓄电池组自动充电的工作。

2、蓄电部分：由多节蓄电池组成。完成系统的全部电能储备任务。

3、充电控制器及直流中心部分：由风能和太阳能充电控制器、整流模块、直流中心、控制柜、避雷器等组成。完成系统各部分的连接、组合以及对于蓄电池组充电的自动控制。

4、供电部分：由一台或者几台逆变电源组成，可把蓄电池中的直流电能变换成标准的220V交流电能，供给各种用电器，或者采用小功率led光源，蓄电池可以直接供电。

特点

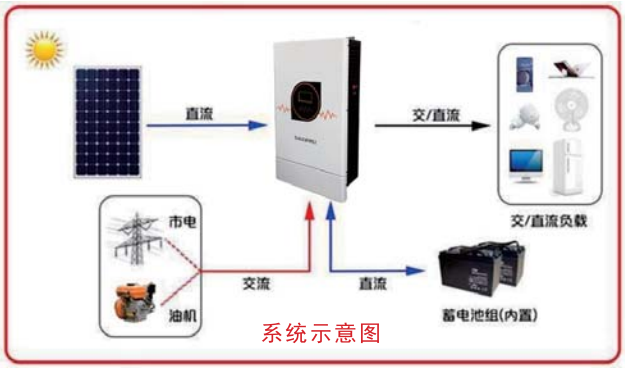
1、风光市柴互补发电系统由太阳能光电板、小型风力发电机组、系统控制器、蓄电池组和逆变器等几部分组成，发电系统各部分容量的合理配置对保证发电系统的可靠性非常重要。

2、由于太阳能与风能的互补性强，风光互补发电系统在资源上弥补了风电和光电独立系统在资源上的缺陷。同时，风电和光电系统在蓄电池组和逆变环节是可以通用的，所以风光互补发电系统的造价可以降低，系统成本趋于合理。

3、风光互补发电站是针对通信基站、微波站、边远牧区、无电户地区及海岛，在远离大电网，处于无电状态、人烟稀少，用电负荷低且交通不便的情况下，利用本地区充裕的风能、太阳能建设的一种经济实用性发电站。

离网光伏发电系统工作原理

离网光伏发电系统:主要由光伏组件、控制器、蓄电池组成，若要为交流负载供电，需配置交流逆变器。系统主要应用于偏远地区的村庄供电系统，太阳能户用电源系统，通信信号电源、太阳能路灯等各种带有蓄电池的可以独立运行的光伏发电系统。



系统示意图

风光互补发电系统工作原理

白天在有光照的情况下，光伏组件在阳光的照射下发生光电转换，产生电量，提供给负载工作的能量，同时将多余的能量储存到蓄电池中。

在夜晚或是阴雨天气条件下，叶片在风推动下发生将机械能转化为电能，产生电量，提供给负载工作的能量，同时将多余的能量储存到蓄电池中。

在没有阳光照射而且没有风力的情况下，则直接释放蓄电池中原先储存的电量来供给负载工作。

系统示意图

新能源混合供电系统应用领域

1、风光互补无电地区生活、生产用电系统

该系统解决内蒙古、青海、新疆、西藏、甘肃、云南等偏远无电地区的牧民或是村落、寺庙的基本生活生产用电，改善农村生活、生产环境。

系统特点：纯太阳能或风光互补发电，系统稳定可靠；系统集成设计，完善巧妙，占地面积小；工频变压器隔离，确保用电安全；每度电成本低于柴油发电，经济性好。

应用领域：村落、寺庙、小型海岛、野外工作站等。

2、风光互补公共照明系统

该系统完全利用纯太阳能或风光互补发电为灯具供电(无需外接电网)。其中，风光互补系统兼具风能和太阳能产品的双重优点，由风、光能协同发电，电能储干蓄电池中，开关智能控制，自动感应外界光线变化，无须人工操作，主要用于乡村结合道路、高速公路、城市道路、防洪堤及景观道路。

3、油田供电系统

由纯太阳能或风光互补发电设备，传输设备等组成，利用风能和太阳能发电，再把两者结合起来达到优势互补。用于抽油机，水泵、值班室，路灯、加热炉等井场用电处供电。大大降低并场能耗。

4、分布式电站系统

主要应用于分布式电站、用户侧并网、海岛、无电村集中供电。

5、离网型独立供电系统

主要应用于通信基站、加油站、收费站、养殖场等。

6、风光互补监控指示系统

主要应用于：交通监控、指示；石油、天然气、电力线监控；森林防火监控等。

实际应用案例

常见离网型太阳能发电系统设计配比方案(12kW以下)

系统设计	OL-System2000-S	OL-System3000-S	OL-System6000-S	OL-System12000-S
额定容量	2kW	3kW	6kW	12kW
太阳能光伏组件	2kW(540W*4块)	3kW(540W*6块)	6kW(540W*12块)	12kW(540W*24块)
阀控密闭式免维护蓄电池	150Ah*8 只	200Ah*8 只	200Ah*16 只	200Ah*32 只
光伏控制逆变器（离网型）	输入:2kW光伏	输入:3kW光伏	输入:6kW光伏	输入:12kW光伏
	输出：220V / 50Hz	输出：220V / 50Hz	输出：220V / 50Hz	输出：220V / 50Hz or 380V / 50Hz
安装方式	地面安装（包括山坡安装）			

常见离网型风光互补发电系统设计配比方案(12kW以下)

系统设计	OL-System2000-WS	OL-System3000-WS	OL-System6000-WS	OL-System12000-WS
额定容量	2kW	3kW	6kW	12kW
风力发电机	1kW	1.5kW	3kW	5kW
太阳能光伏组件	1kW(540W*2块)	1.5kW(540W*3 块)	3kW(540W*6块)	7kW(540W*14块)
阀控密闭式免维护蓄电池	200Ah*4 只	200Ah*4 只	150Ah*12 只	150Ah*24 只
风光互补控制逆变器（离网型）	输入：1kW风机 1kW光伏	输入：1.5kW风机 1.5kW光伏	输入：3kW风机 3kW光伏	输入： 5kW风机 7kW光伏
	输出：220V / 50Hz	输出：220V / 50Hz	输出：220V / 50Hz	输出：220V / 50Hz or 380V / 50Hz
安装方式	地面安装（包括山坡安装）			
建议安装塔架高度	8 米拉锁塔架			

实际应用案例

通信基站风光柴混合供电系统

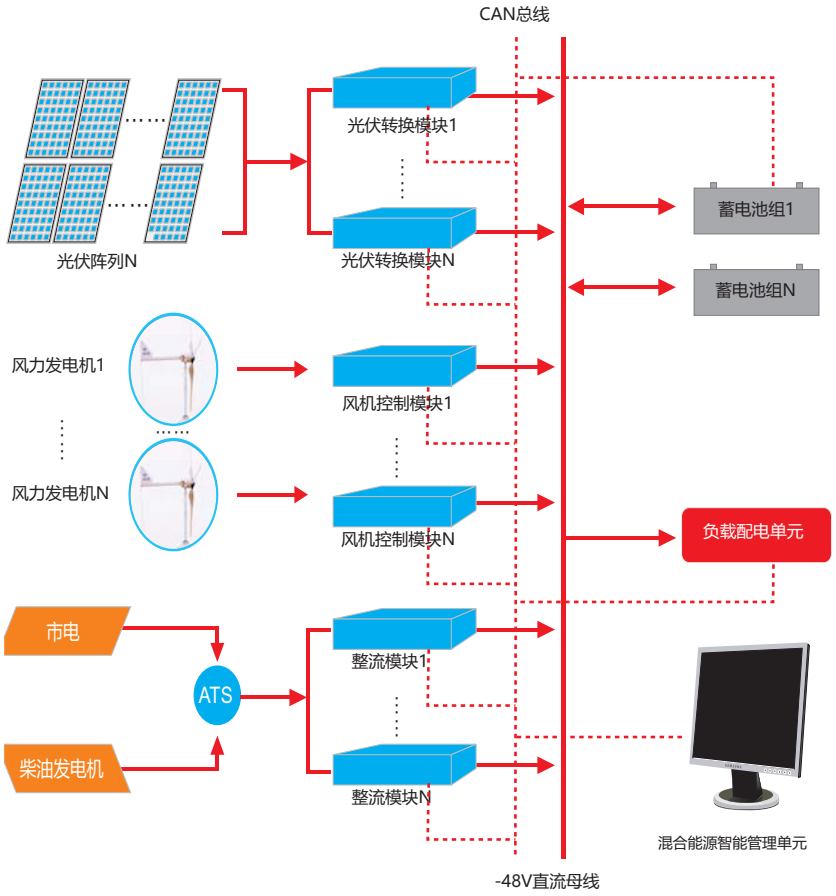
概述

随着通信设备的普及，对通信设备信号的覆盖率也提出了很高的要求，对于幅员辽阔的草原和山区要想做到信号全面覆盖就要建立大量的基站，这些基站大都处于国家电网没有覆盖的地区。如果通过引入市电来开通基站实现无线信号的覆盖，需要花费大量投资，平均每公里需要 5 ~ 15 万元，而且每年运营还要花费大量的电费。因此通信基站风光柴混合供电系统是解决边远地区通信基站供电的最好方案之一，其能量转换效率高，供电稳定可靠，可实现无人值守、远程监控，设备可免日常维护。通信基站风光柴混合供电系统不仅在投资方面可以与引入市电相当或者略低，有效地解决了市电引入非常困难的问题，而且每年可以节省大量电费开支，并减少二氧化碳的排放，实现了节能降耗的目标，为建设低碳社会做出应有的贡献。

通信基站风光柴混合供电系统由风力发电机、太阳电池组件、通信用混合能源管理一体化控制器、蓄电池组及蓄电池户外保温箱构成。其中通信用混合能源一体化控制器采用模块化设计，完全满足通信电源标准，支持光伏控制模块，风机控制模块与整流模块的热拔的热拔插及热备份，含混全电源监控模块，提供符合通信要求的通信接口。

此外，公司能根据客户需求提供不同的基站供电系统解决方案，如:风电互补、光电互补、风光互补、风光电互补、风光柴及风光柴电混合能源供电模式，及高寒地区通信基站新能源供电系统解决方案。

系统示意图



特点及优势

本系统由中央监控单元、光伏控制器、风机控制器、蓄电池组、卸荷器等功能模块组成，可以进行风力、光伏等多种方式对蓄电池进行充电,满足现场的用电需求。

具体功能如下：

- ★ 通过控制器对电池电压和电流的采样,进行蓄电池的均充、浮充管理；
- ★ 具有蓄电池过压、欠压、过载、过放、过充保护，对蓄电池及负载提供多重保护；
- ★ 系统日志记录功能，可记录系统各种参数的变化及告警信息，提供智能化分析；
- ★ 发电量及用电量统计：可对光伏、风力发电机的发电情况进行日、月、年的电量统计；并对负载的用电情况进行统计；
- ★ Rs485通讯接口，数据传输速率为4800kbs；
- ★ 遥测：蓄电池充放电电流，电池温度，负载电流，各个方阵的输出电压、电流，控制器输出电压、电流，蓄电池剩余容量等；
- ★ 遥信：蓄电池过、欠压告警，熔断器、断路器告警,太阳能电源模块故障,防雷器状态等；
- ★ 具有热插拔功能，便于安装扩容和更换；
- ★ 具备输出预警节点，该信号可供用户扩展使用,比如用作报警或者可以作为后备电源（市电、柴油发电机）的启动，增强系统长期运行的供电可靠性；
- ★ 具备负载管理功能，在脱离集中监控的系统中同样可以设定不同电压值进行一次下电、 二次下电管理防止蓄电池的过放；

  光伏、风机模块配备防雷器，提高设备的安全性；
- ★ 通信协议符合YD/T 1363.3的要求，可与其他通信行业的设备进行数据交互。

风机控制模块

光伏控制模块

实际应用案例

一体化控制柜

风机控制模块

产品介绍

本风机控制器是基于模块化设计的输入并联型风机控制器,该控制器既可以根据应用环境，与其他系列控制器、集中监控等组合成不同容量，不同类型的可集中监控的电源控制系统，也可以添加配电器件后单独使用，完成风机、蓄电池管理等功能。

产品特点

★ 体积小、重量轻、节省空间，运输方便；
★ 模块化设计，功率单元可热插拔，控制单元可插拔，维护方便；
★ 风机输入和-48V系统用电设备电气隔离，为操作人员提供安全保障;
★ 具备风机的远程启停功能；
★ 全数字控制和软开关技术一更 可靠高效的功率转换；
★ 模块化设计——标准化和满足多样配置需求；
★ 先进的控制方法:采用恒功率、恒转速、限转矩的控制方法提高风机的性能。

技术规格

参数类别	参数名称	数值
输入参数	电压范围	AC43V~AC92V
	额定功率	2.5kW
	配套风机参数	电压等级 AC96V
输出参数	额定电压	DC48V
	工作范围	DC43V~DC58V
	最大电流	50A
	转换效率	大于 96%（负载大于 50%）
蓄电池管理	浮充电压	53.5V（0V~65V 可设）
	浮转电流	10A（0~10A 可设）
	均充电压	56V（0V~65V 可设）
	均转电流	7A(0~10A 可设)
	均充时间	5.0h(1.0h~100.0h 可设)
	温度补偿	4(0~10.0mV/℃可设)
	过压保护	62.4V（0~65V 可设）
	过压恢复	60V（0~65V 可设）
通信监控	RS485 接口	可进行有线监控，若配相应模块可进行远程无线监控
环境条件	使用温度范围	-25℃~+55℃
	储存温度范围	-40℃~+75℃
	温度范围	<95%（-25℃+20℃）
	海拔高度	<3000m，每升高 1000m,需降额 10%使用

光伏控制模块

产品介绍

S48-3000是一款具有最大功率跟踪功能的高效DC/DC转换模块，提供-48Vdc输出。它能根据光伏组件输出特性，跟踪光伏组件的最高功率点，实现太阳能的最大化利用。

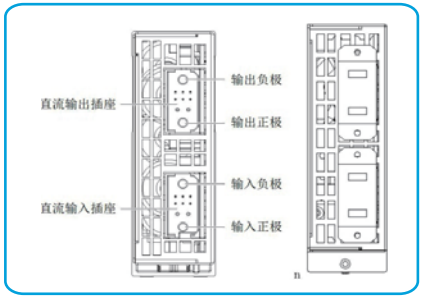
产品特点

★ 体积小、重量轻、节省空间，运输方便；
★ 模块化设计，功率单元可热插拔，控制单元可插拔，维护方便；
★ 光伏输入和48V系统用 电设备电气隔离，为操作人员提供安全保障；
★ 具备光伏的远程启停功能；
★ 全数字控制和软开关技术一更可靠高效的功率转换；
★ 模块化设计一标准化和满足多样配置需求；
★ 先进的控制方法：采用恒功率、恒转速、限转矩的控制方法提高光伏的性能。

工作原理

光伏控制模块组将太阳能经过控制器转换为供负载和电池充电的直流电。同时当系统检测蓄电池电压偏低时整流莫块自动切入，保证供电系统的稳定；当系统检测蓄电池电压恢复时，市电模块自动断开，有效的保证光优优先。

光伏模块前面板



光伏模块后面板

特征曲线图

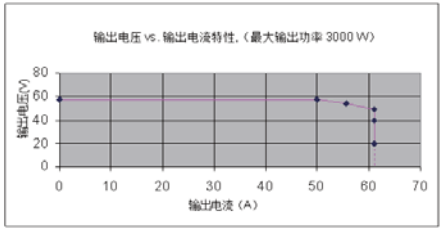


图1 太阳能模块输出3000W时，其输出电压与输出电流关系示意图

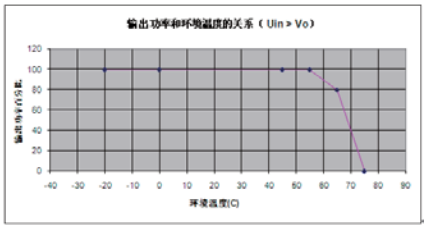


图2 输出功率与环境温度关系示意图

技术规格

参数类别	参数名称	数值
环境条件	工作温度	-25℃~+55℃
	相对湿度	≤95%RH
	海拔高度	≤2000m（2000m 以上限功率），最高 3000m
	冷却方式	强迫风冷
直流输入	输入电压制式	太阳能光伏输入，额定 68Vdc，最大 150Vdc
	输入电压范围	58Vdc~150Vdc
	不工作承受最大静态电压	165Vdc
直流输出	输出直流电压范围	42V~58V
	输出直流电流	0~61A
	负载调整率	≤±0.5%
	稳压精度	≤±0.6 %
	源调整率	≤±0.1 %
EMC 指标	CE/RE	ClassA/ClassB
其它	效率	最高 98.2%
机械参数	尺寸	41.4（1U 宽）X287（深，不含 LOGO）X132. 3（3U 高）
	重量	≤3kg

通讯逆变电源

产品介绍

★ 本产品为智能型通讯逆变电源，采用智能化微电脑DSP控制技术，采用先进的控制理论和成熟稳定的高频INV模式，能快速响应外部环境的变化，实时提供不间断的完全高品质的交流输出。

★ 采用先进的PWM+SPWM脉宽调制技术，输出为稳频稳压、滤除杂讯、失真度低的纯净正弦波。

★ 先进的DC-AC电气隔离技术，有别于其他伪隔离的模式，真正实现DC与AC在所有回路完全电气隔离，满足所有应用系统的隔离要求，消除所有可能的交互干扰。

★ 具备开机自检功能，带载能力强、负载兼容性好。

★ 具有完善的安全保护功能，具备直流输入防反接和直流输入缓冲保护，具备过压、过载、短路、过温、INV故障等全面保护措施。

★ 具备丰富的LCD状态显示和报警信号显示功能，提供完备可亲的人机操作接口。

★ 提供2组无源干结点，分别用于直流输入低电压故障、设备故障告警。

★ 提供标准RS232、RS485干接点接口，支持实时数据通讯功能，利用监控软件实时监控和管理INV电源工作情况。

应用领域

通讯逆变电源应用于变电站、电力调度系统、PLC工控系统、小型程控交换机、无线接入网、传输设备、移动通信、卫星通信地面站、微波通信供电、室分网络等！

技术规格

型号		HP5115C				
机型		2KVA/48V	3KVA/48V	4KVA/48V	5KVA/48V	6KVA/48V
功率(W)		1800W	2700W	3600W	4500W	5400W
正常电池电压		48VDC				
交流输入	额定电压	230Vac				
	电压范围	170~280Vac(电脑应用);90~280Vac(家用电器)				
	最大输入电压	280VAC				
	输入频率	50/60HZ(自动识别)				
	最大充电电流	60A(10-60A)				
输出	波形	正弦波				
	逆变输出电压	220Vac+2%(220Vac、230Vac、240Vac)				
	输出频率	50/60HZ±1Hz				
	输出功率因数	0.9				
	市电转电池切换时间	8ms				
	效率	≥92%				
	逆变过载	101-120%<负载,10min后关闭输出;121-150%< 负载,1min 后关闭输出;负载>150%,200ms后关闭输出				
	保护功能	欠压保护,过充保护,过载保护,过温保护,短路保护				
电池	电池电压	48.0VDC				
	冷启动电压	45.0VDC				
	电池低压告警恢复	45.0VDC				
	电池高压报警电压	62.0VDC				
	过充电压	60.0VDC				
	电池低压报警点	36.0-50.0VDC				
	电池低压关机电压	36.0-50.0VDC				
	快充电压	48.0-60.0VDC				
	浮充电压	48.0-60.0VDC				
其它	通讯接口	RS232/USB				
	最大并机数	9台				
外形	2U 尺寸(L*W*H)(2-3KVA)	482*433.6*92mm				
	3U 尺寸(**H)(4-6KVA)	482*433.6*131.8mm				
环境	工作环境	-25℃~+55℃				
	储存环境	-40℃~+75℃				

通信基站新能源供电系统系列
南京欧陆电气

监控单元

产品介绍

监控单元采用集中监控的方式对太阳能配电、交流市电配电、直流配电进行管理，同时通过CAN/485通讯的方式接收整流模块和太阳能模块的运行信息并进行相应的控制。监控还具有电池管理、负载下电保护、电池保护、信号采集和告警等监控功能，并能进行后台通讯。

产品特点

★ LCD（带背光）液晶显示系统各项状态参数：监控模块自带LCD屏幕，可通过按键查看系统设备参数，了解设备当前运行状况；

★ 高效率PWM充电模式技术：可根据蓄电池的电量调控充电模块的充电电流，根据电池的充电曲线设定相应充电方式，保证蓄电池在充电过程中实时处于最佳充电模式；

★ 蓄电池防反接、过充保护：通过硬件设计与软件参数限定，为蓄电池提供多重保护。

★ 专业用户可通过按键自行更改系统参数：适当开放权限，使用户可以根据后期需求自行更改相关参数，提升通信基站的可适配性。

★ RS485总线通信功能：遵从YDT1363.3通信局(站)电源、空调及环境集中监控管理系统协议，可搭配上位机远程对本系统进行监测和修改相关参数，实时读取充放电状态，提升系统的可维护性。

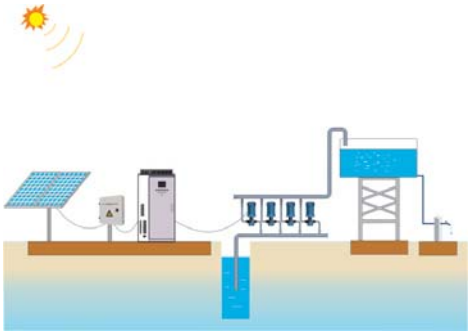
★ 系统异常报警功能：本监控模块根据设备的不同需求设置了不同的异常报警功能，从充电设备前端的防雷报警到后端的接触器报警都一一部署完毕，大大提升了通信基柜的安全和可靠性。

★ 热插拔功能：本系统自带热插拔功能，可以快速插拔损坏的监控单元模块，替换上新的备用设备，整个操作简单快捷，减少设备维护时间。

★ 电量统计：可以通过监控画面直接读取总的发电量和设备的单日、月、年发电量，并可以通过负载监控画面读取负载的年、月、日的用电量，方便用户及时调整负载的大小，保证用电设备的稳定运行。

★ 充电智能调控：根据蓄电池的实际电压，智能调配充电设备，使充电更加环保和高效。

太阳能光伏提水系统



产品介绍

太阳能光伏提水系统是通过太阳能板串并联吸收日照辐射能量，将其转换为电能，为控制器带动水泵提供动力电源从深井、江、河、湖、塘等水源提水。控制器内部带有MPPT系统，能对太阳能电池板的最大功率进行跟踪，有效的提高了太阳能电池板的输出功率。实现全天工作。能从太阳出来一直工作到太阳下山，大大提高了光伏水泵的一天有效工作时间。自动适应天气阴晴变化。有效的避免了传统水泵突然阴天时，系统会停机的现象。系统抗干扰能力强，在井深200米，系统仍能可靠的工作。

产品特点

- ★ 光伏提水控制器内置MPPT系统，智能追踪最大功率点，响应快，稳定性高，效率高达98%。
- ★ 输入电压范围宽：350V~450V。
- ★ 完善的保护功能，有过流、欠压、过压、过载、防雷等保护功能。
- ★ 智能操作，可选配上下水位检测和控制电路，防止溢出和干抽。
- ★ 采用优质模块，可靠性高。
- ★ 全自动运行，可根据实际情况自由设定水泵调速范围。
- ★ 低噪音，低维护率。

系统优势

- ★ 电网与太阳能供电可切换，当电网不稳定或停电时可切换到太阳能光伏供电。
- ★ 解决传统电力不稳定或电力无法到达地区的用水问题。
- ★ 安装简单，智能操作。
- ★ 投入成本低，使用成本低，维护费用极底。
- ★ 无需配备蓄电池、节省成本更加环保。
- ★ 环保、实现二氧化碳零排放。

系统应用

太阳能光伏提水系统主要应用于无电力区域或电力不稳定的区域的荒山绿化治理引水项目、河流两侧防水土流失植被供水项目、荒山果林等经济作物灌溉、自然生态保护区荒漠化治理供水。为电力匮乏的偏远山区、农场、学校、医院、工厂和家庭生活供水。无电力区域或电力不稳定的区域覆盖地区的畜牧用水、农田及大棚灌溉(滴灌系统)。广泛应用于沙漠绿化、荒漠治理、农业浇灌、生活供水、城市水景、加油站油泵系统、污水净化系统、海水淡化等。

太阳能光伏提水系统