

**TIER 1**  
BloombergNEF

—  
禾望电气获评彭博社  
全球一级光伏逆变器制造商



# 组串式逆变器

产品手册

# “ 公司简介

深圳市禾望电气股份有限公司（股票代码：603063）专注于新能源和电气传动产品的研发、生产、销售和服务，主要产品包括风力发电产品、光伏发电产品、储能产品、制氢电源产品、电能质量产品、电气传动产品等，拥有完整的大功率电力电子装置及监控系统的自主开发及研发实力与测试平台。公司通过技术和服务上的创新，不断为客户创造价值，现已成为国内新能源领域最具竞争力的电气企业之一。

在光伏并网发电领域，禾望电气提供具有竞争力的整体解决方案，包括组串式中小功率光伏发电系统和集中/集散式大功率光伏发电系统。

在组串式方案中，包括户用5kW~8kW单相机型、户用8kW~50kW三相机型、工商业60kW~150kW三相机型以及地面电站DC1500V 225kW~350kW大功率机型。同时提供对应的Wi-Fi模块/4G无线模块、智能数据采集器产品和防逆流解决方案，满足系统的远程监控和运维管理需求。

在集中式方案中，包括1100V系统用的500kW、630kW并网逆变器和1500V系统用的2500kW和3125kW并网逆变器，以及箱变一体机式的一体化解决方案组合产品。

在工商业储能领域，禾望电气提供145kW~250kW组串式储能变流器及1MW~5MW变流升压一体机，满足工厂限电模式下的削峰填谷及离网应用。在电站型场景，禾望电气提供2.5MW~3.45MW集中式储能变流器及1MW~6.9MW变流升压一体机，为光伏电站平滑新能源波动，解决弃光问题。

”



总部及研发基地：深圳  
5大研发制造基地：深圳、苏州、西安、河源、武汉  
30个服务基地：布局全球市场，为更多客户提供全面服务

# » 目录



04

单相户用  
(5K/6K/8K)

06

三相户用  
(8K/10K/12K/15K/17K/20K/22K/25K/30K/33K/36K/40K/50K)

12

三相工商业  
(60K/70K/100K/110K/150K)

16

地面电站  
(225K/320K/350K)

20

通讯解决方案

26

防逆流解决方案

29

应用案例



# 单相户用——5-8kW



**高效发电**

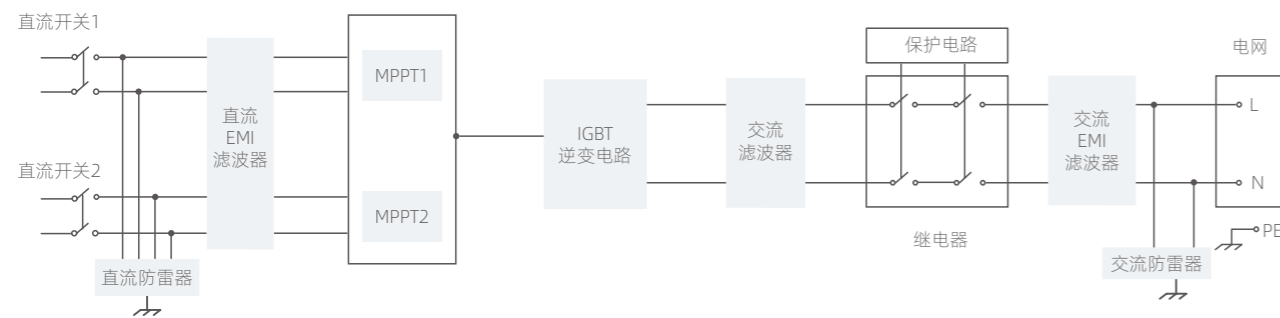
DC电压最大550V  
最大效率98.59%  
双路MPPT  
高精度智能组串检测



**安全可靠**

结构紧凑  
易安装维护  
IP65防护等级  
支持手机APP, 可查看  
逆变器状态信息

## 拓扑图



## 技术参数

型号	hopeSun 5KTL	hopeSun 6KTL	hopeSun 8KTL	
直流侧参数	最大输入电压	550V		
	启动电压	140V		
	工作电压范围	90V ~ 500V		
	满载MPPT电压范围	200V ~ 480V	240V ~ 480V	220V ~ 480V
	每路MPPT最大输入电流	12.5A		25A / 12.5A
	MPPT输入组串数	1 / 1		2 / 1
	MPPT数量	2		
交流侧参数	额定输出功率	5kW	6kW	8kW
	最大有功功率 (cosθ=1)	5.5kW	6.6kW	8.8kW
	额定电网电压	230V (W + N + PE)		
	额定输出电流	22.7A	27.3A	36.4A
	最大输出电流	25.0A	30.0A	40.0A
	额定电网频率	50Hz / 60Hz		
	功率因数	0.8 (超前) ~ 0.8 (滞后)		
	电流总谐波分量 (THD)	< 3%		
	效率	最大效率	98.47%	98.55%
中国效率		98.00%		
保护	浪涌保护	直流二级 / 交流二级		
	绝缘阻抗检测	具备		
	残余漏电流检测	具备		
	组串检测	具备		
	输出过流保护	具备		
	直流反接保护	具备		
	防孤岛保护	具备		
	直流开关	具备		
常规参数	防护等级	IP65		
	工作环境温度	- 40°C ~ + 60°C		
	冷却方式	自然冷却		
	待机自耗电	< 1W		
	最高工作海拔	4000m (3000m以上降额)		
	显示	LED指示灯 + APP		
	通讯方式	Wi-Fi / 4G		
机械参数	直流端子类型	MC4插拔端子		
	交流端子类型	管型接插端子		
	尺寸 (宽*高*深) <sup>①</sup>	325*380*177mm		
重量	≤14kg			

① 整机尺寸不包括螺钉、把手等零部件的突出部位

# 三相户用——8-33kW

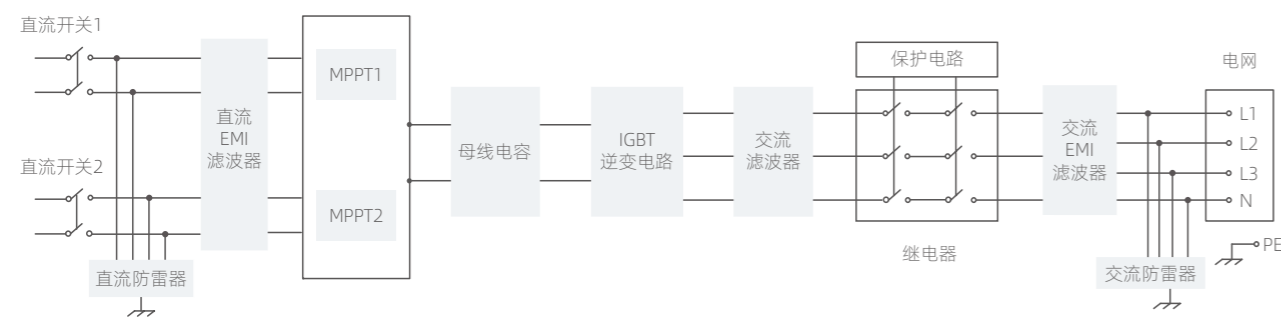


**高效发电**  
 最大效率98.95%，双路MPPT  
 最大支持20A电流，完美兼容210mm组件  
 高精度智能组串检测

**安全可靠**  
 8~12kW自然冷，15~33kW智能风冷  
 高功率密度、体积小、重量轻，易安装维护  
 可靠的过欠压保护、防孤岛、防闪变  
 内置交直流防雷模块，全方位防雷保护

**智能友好**  
 支持单机防逆流接口  
 支持1.1倍过载，提高发电量  
 自适应复杂电网，提高发电收益  
 宽温度运行范围，支持45°C满载  
 支持满足有功无功调节需求，具备零电压穿越功能  
 支持手机APP，可查看逆变器状态信息

## 拓扑图



## 技术参数

型号	hopeSun 8KTL	hopeSun 10KTL	hopeSun 12KTL	hopeSun 15KTL	hopeSun 17KTL	hopeSun 20KTL	hopeSun 22KTL	hopeSun 25KTL	hopeSun 30KTL	hopeSun 33KTL	
直流侧参数	最大输入电压	1100V									
	启动电压	200V									
	工作电压范围	200V~1000V									
	满载MPPT电压范围	370V~850V			450V~850V			425V~850V			
	每路MPPT最大输入电流	20A			26A / 20A			30A		40A	
	MPPT输入组串数	1 / 1			2 / 1			2 / 2		3 / 3	
	MPPT数量	2									
交流侧参数	额定输出功率	8kW	10kW	12kW	15kW	17kW	20kW	22kW	25kW	30kW	33kW
	最大有功功率 (cosθ=1)	8.8kW	11.0kW	13.2kW	16.5kW	18.7kW	22.0kW	24.2kW	27.5kW	33.0kW	36.3kW
	额定电网电压	400V (3W + N + PE / 3W + PE)									
	额定输出电流	11.6A	14.4A	17.4A	21.7A	24.6A	28.9A	31.8A	36.1A	43.3A	47.6A
	最大输出电流	12.7A	16.0A	19.1A	23.9A	27.0A	31.8A	35.0A	39.7A	47.6A	52.4A
	额定电网频率	50Hz / 60Hz									
	功率因数	0.8 (超前) ~ 0.8 (滞后)									
	电流总谐波分量 (THD)	< 3%									
效率	最大效率	98.60%		98.61%	98.62%	98.63%	98.65%	98.85%	98.95%	98.78%	
	中国效率	98.08%		98.10%			98.11%	98.13%	98.24%	98.33%	98.38%
保护	浪涌保护	直流二级 / 交流二级									
	绝缘阻抗检测	具备									
	残余漏电流检测	具备									
	组串检测	具备									
	输出过流保护	具备									
	直流反接保护	具备									
	防孤岛保护	具备									
	直流开关	具备									
常规参数	防护等级	IP65									
	工作环境温度	-40°C ~ +60°C									
	冷却方式	自然冷却					智能风冷				
	待机自耗电	< 1W									
	最高工作海拔	4000m (3000m以上降额)									
	显示	LED指示灯 + APP									
	通讯方式	Wi-Fi / 4G									
机械参数	直流端子类型	MC4插拔端子									
	交流端子类型	SC (10~16mm <sup>2</sup> )					管型端子 (16~25mm <sup>2</sup> )		OT / DT (25~50mm <sup>2</sup> )		
	尺寸 (宽*高*深) <sup>①</sup>	360*400*247mm					380*450*247mm				
	重量	≤22kg					≤25kg	≤30kg	≤35kg		

① 整机尺寸不包括螺钉、把手等零部件的突出部位

# 三相户用——36-50kW (hopeSun系列)



**高效发电** 最大效率98.91%，双路MPPT  
最大支持20A电流，完美兼容210mm组件  
高精度智能组串检测

**安全可靠** 高功率密度、体积小、重量轻，易安装维护  
可靠的过欠压保护、防孤岛、防闪变  
内置交直流防雷模块，全方位防雷保护

**智能友好** 支持单机防逆流接口  
支持1.1倍过载，提高发电量  
自适应复杂电网，提高发电收益  
宽温度运行范围，支持45°C满载  
支持满足有功无功调节需求，具备零电压穿越功能  
支持手机APP，可查看逆变器状态信息

## 拓扑图



## 技术参数

	型号	hopeSun 36KTL	hopeSun 40KTL	hopeSun 50KTL
直流侧参数	最大输入电压	1100V		
	启动电压	200V		
	工作电压范围	200V~1000V		
	满载MPPT电压范围	375V~850V		450V~850V
	每路MPPT最大输入电流	45A	54A	60A
	MPPT输入组串数	3 / 3	5 / 4	
	MPPT数量	2		
交流侧参数	额定输出功率	36kW	40kW	50kW
	最大有功功率 (cosθ=1)	39.6kW	44.0kW	55.0kW
	额定电网电压	400V (3W+N+PE / 3W+PE)		
	额定输出电流	52.0A	57.7A	72.2A
	最大输出电流	57.2A	63.5A	79.4A
	额定电网频率	50Hz / 60Hz		
	功率因数	0.8 (超前) ~ 0.8 (滞后)		
	电流总谐波分量 (THD)	< 3%		
效率	最大效率	98.91%	98.81%	98.89%
	中国效率	98.41%	98.30%	98.39%
保护	浪涌保护	直流二级 / 交流二级		
	绝缘阻抗检测	具备		
	残余漏电流检测	具备		
	组串检测	具备		
	输出过流保护	具备		
	直流反接保护	具备		
	防孤岛保护	具备		
	直流开关	具备		
	防护等级	IP65		
	工作环境温度	-40°C ~ +60°C		
常规参数	冷却方式	智能风冷		
	待机自耗电	< 1W		
	最高工作海拔	4000m (3000m以上降额)		
	显示	LED指示灯 + APP		
	通讯方式	Wi-Fi / 4G / RS485		
	直流端子类型	MC4插拔端子		
	交流端子类型	OT / DT (最大70mm <sup>2</sup> )		OT / DT (最大95mm <sup>2</sup> )
机械参数	尺寸 (宽*高*深) <sup>①</sup>	520*510*265mm		
	重量	≤44kg		

① 整机尺寸不包括螺钉、把手等零部件的突出部位

# 三相户用——36-50kW (HSNV系列)



**高效发电**

最大效率98.60%，3/4路MPPT  
工作电压范围更宽，启机早，停机晚，更高收益  
自适应复杂电网，提高发电效益  
组串电流配置20A，完美兼容210mm组件



**安全可靠**

具备交直流端子温度智能检测，智能过温保护  
内置交直流二级浪涌保护，更加安全可靠  
整机IP66防护等级，环境适应性强



**经济友好**

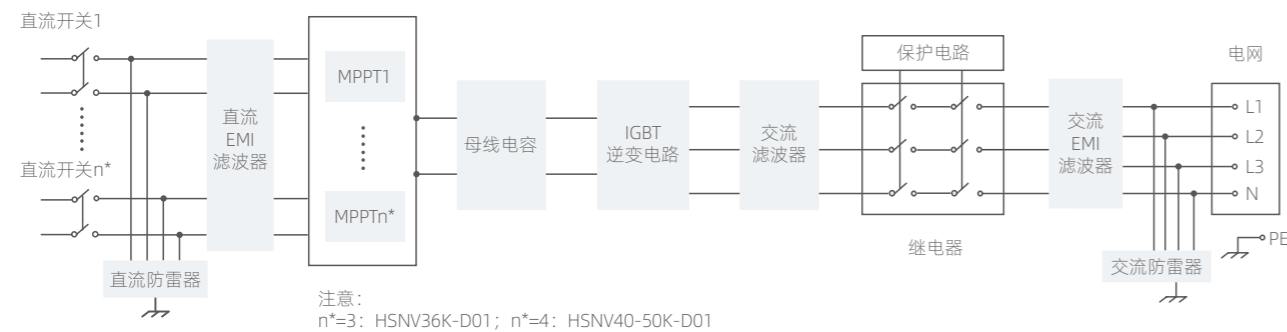
高功率密度、体积小、重量轻，易安装维护  
双路独立485通讯，满足多平台独立监控  
4G无线通讯  
更高容配比，降低LCOE



**智能友好**

散热专利化设计，智能散热，低噪音  
具备高精度智能组串监测功能  
具备有功无功调节、零电压穿越功能  
手机APP监控，实时查看逆变器状态信息

## 拓扑图



## 技术参数

	型号	HSNV36K-D01	HSNV40K-D01	HSNV50K-D01
直流侧参数	最大输入电压	1100V		
	启动电压	200V		
	工作电压范围	200V~1000V		
	满载MPPT电压范围	550V~850V		
	每路MPPT最大输入电流	40A / 20A / 32A	32A / 32A / 20A / 20A	40A / 40A / 32A / 32A
	MPPT输入组串数	2 / 1 / 2	2 / 2 / 1 / 1	2 / 2 / 2 / 2
	MPPT数量	3	4	
交流侧参数	额定输出功率	36kW	40kW	50kW
	最大有功功率 (cosθ=1)	39.6kW	44.0kW	55.0kW
	额定电网电压	400V (3W + N + PE / 3W + PE)		
	额定输出电流	52.0A	57.7A	72.2A
	最大输出电流	57.2A	63.5A	79.4A
	额定电网频率	50Hz / 60Hz		
	功率因数	0.8 (超前) ~ 0.8 (滞后)		
	电流总谐波分量 (THD)	< 3%		
效率	最大效率	98.50%	98.60%	98.50%
	中国效率	98.32%	98.30%	98.31%
保护	浪涌保护	直流二级 / 交流二级		
	绝缘阻抗检测	具备		
	残余漏电流检测	具备		
	组串检测	具备		
	输出过流保护	具备		
	直流反接保护	具备		
	防孤岛保护	具备		
	交直流端子过温保护	具备		
	直流开关	具备		
	防护等级	IP66		
常规参数	工作环境温度	- 40°C ~ + 60°C		
	冷却方式	智能风冷		
	待机自耗电	< 1W		
	最高工作海拔	4000m (3000m以上降额)		
	显示	LED指示灯 + APP		
	通讯方式	Wi-Fi / 4G / RS485		
	直流端子类型	MC4插拔端子		
机械参数	交流端子类型	OT / DT (最大25mm <sup>2</sup> )	OT / DT (最大35mm <sup>2</sup> )	
	尺寸 (宽*高*深) <sup>①</sup>	478*453*200mm	610*666*202mm	
	重量	≤25kg	≤30kg	

① 整机尺寸不包括螺钉、把手等零部件的突出部位

# 三相工商业——60-110kW

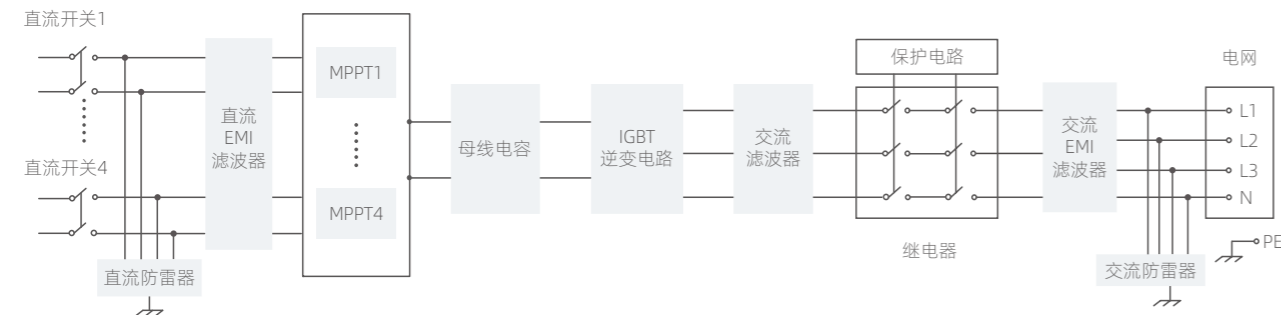


**高效发电**  
 最大效率99.01%，4路MPPT  
 最大支持20A电流，完美兼容210mm组件  
 高精度智能组串检测

**安全可靠**  
 采用智能风冷  
 内置交直流防雷模块，全方位防雷保护  
 集成PID修复功能，提升系统发电量  
 具备可靠的过欠压保护、防孤岛、防闪变

**智能友好**  
 100~110kW支持防逆流接口  
 宽温度运行范围，支持45°C满载  
 交直流冗余供电，24小时实时监控  
 满足有功无功调节要求，具备零电压穿越功能  
 集成跟踪电源及通讯接口，节省系统成本  
 支持铝线接入，节省交流线缆成本

## 拓扑图



## 技术参数

	型号	hopeSun 60KTL	hopeSun 70KTL	hopeSun 100KTL	hopeSun 110KTL
直流侧参数	最大输入电压	1100V			
	启动电压	200V			
	工作电压范围	200V~1000V			
	满载MPPT电压范围	520V~850V		550V~850V	
	每路MPPT最大输入电流	45A		65A	
	MPPT输入组串数	4×3		4×5	
	MPPT数量	4			
交流侧参数	额定输出功率	60kW	70kW	100kW	110kW
	最大有功功率 (cosθ=1)	66.0kW	77.0kW	110.0kW	121.0kW
	额定电网电压	400V (3W + N + PE / 3W + PE)			
	额定输出电流	86.6A	101.0A	144.3A	158.8A
	最大输出电流	95.3A	111.0A	158.8A	174.7A
	额定电网频率	50Hz / 60Hz			
	功率因数	0.8 (超前) ~ 0.8 (滞后)			
	电流总谐波分量 (THD)	< 3%			
效率	最大效率	98.85%	98.90%	99.01%	
	中国效率	98.47%	98.50%	98.39%	98.53%
保护	浪涌保护	直流二级 / 交流二级			
	绝缘阻抗检测	具备			
	残余漏电流检测	具备			
	组串检测	具备			
	输出过流保护	具备			
	直流反接保护	具备			
	防孤岛保护	具备			
	直流开关	具备			
	选配功能	PID			
	防护等级	IP65			
常规参数	工作环境温度	- 40°C ~ + 60°C			
	冷却方式	智能风冷			
	待机自耗电	< 5W			
	最高工作海拔	4000m (3000m以上降额)			
	显示	LED指示灯 + APP			
	通讯方式	Wi-Fi / 4G / RS485			
	直流端子类型	MC4插拔端子			
机械参数	交流端子类型	OT / DT (最大95mm <sup>2</sup> )		OT / DT (最大300mm <sup>2</sup> )	
	尺寸 (宽*高*深) <sup>①</sup>	705*650*297mm		800*670*330mm	
	重量	≤75kg		≤89kg	

① 整机尺寸不包括螺钉、把手等零部件的突出部位

# 三相工商业——150kW



**高效发电**

6路MPPT设计，适应复杂环境，发电量更高  
MPPT电流65A，全面适配182/210组件  
集成PID修复功能，提升系统发电量  
支持45°C满载运行，减少发电量损失



**安全可靠**

整机IP66防护等级、环境适应性强  
内置交直流防雷，全方位的防雷保护  
具备直流智能关断，安全性更高  
具备交直流端子温度检测功能，更加安全可靠



**智能友好**

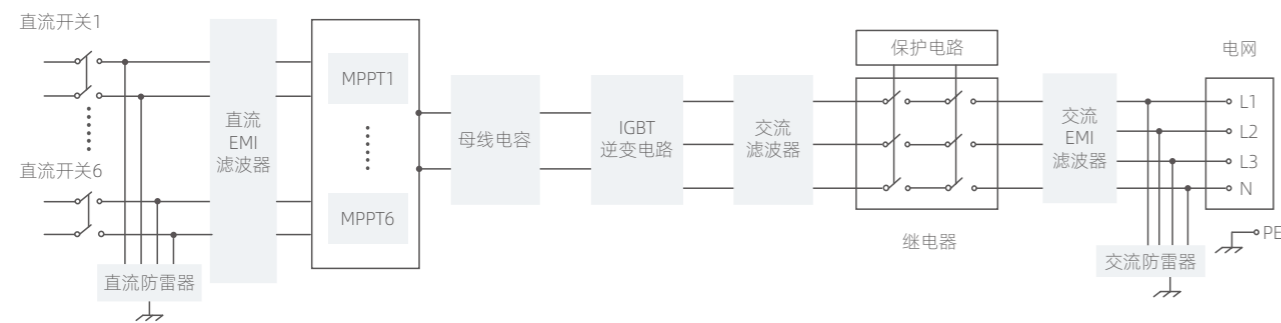
高精度智能组串检测，智能IV曲线扫描，  
精准识别故障  
具备高低穿功能，SCR弱电网适应能力强  
支持夜间SVG，电网更友好



**经济友好**

支持4G、PLC通讯方式，施工成本低  
支持最大400mm<sup>2</sup>铝线接入，节省线缆成本  
更高容配比，降低LCOE

## 拓扑图



## 技术参数

型号		HSNV150K-D01	
直流侧参数	最大输入电压	1100V	
	启动电压	200V	
	工作电压范围	200V ~ 1000V	
	满载MPPT电压范围	550V ~ 850V	
	每路MPPT最大输入电流	65A	
	MPPT输入组串数	6×4	
交流侧参数	MPPT数量	6	
	额定输出功率	150kW	
	最大有功功率 (cosθ=1)	165.0kW	
	额定电网电压	400V (3W + N + PE / 3W + PE)	
	额定输出电流	216.5A	
	最大输出电流	238.2A	
	额定电网频率	50Hz / 60Hz	
	功率因数	0.8 (超前) ~ 0.8 (滞后)	
	电流总谐波分量 (THD)	< 3%	
	效率	最大效率	98.80%
中国效率		98.10%	
保护	浪涌保护	直流二级 / 交流二级	
	绝缘阻抗检测	具备	
	残余漏电流检测	具备	
	组串检测	具备	
	输出过流保护	具备	
	直流反接保护	具备	
	防孤岛保护	具备	
	交直流端子过温保护	具备	
	智能分断开关	具备	
	选配功能	PID	
	常规参数	防护等级	IP66
		工作环境温度	-40°C ~ +60°C
		冷却方式	智能风冷
待机自耗电		< 5W	
最高工作海拔		4000m (3000m以上降额)	
显示		LED指示灯 + APP	
通讯方式		Wi-Fi / 4G / RS485 / PLC (可选)	
直流端子类型		MC4插拔端子	
机械参数	交流端子类型	OT / DT (最大400mm <sup>2</sup> )	
	尺寸 (宽*高*深) <sup>①</sup>	1132*805*351mm	
	重量	≤110kg	

① 整机尺寸不包括螺钉、把手、挂架等零部件的突出部位



# 地面电站——225kW



**高效发电**

最大效率99.01%，中国效率98.51%  
12路MPPT，发电量更高  
高精度智能组串检测  
支持大功率双面组件  
集成PID修复功能，提升系统发电量

---

**安全可靠**

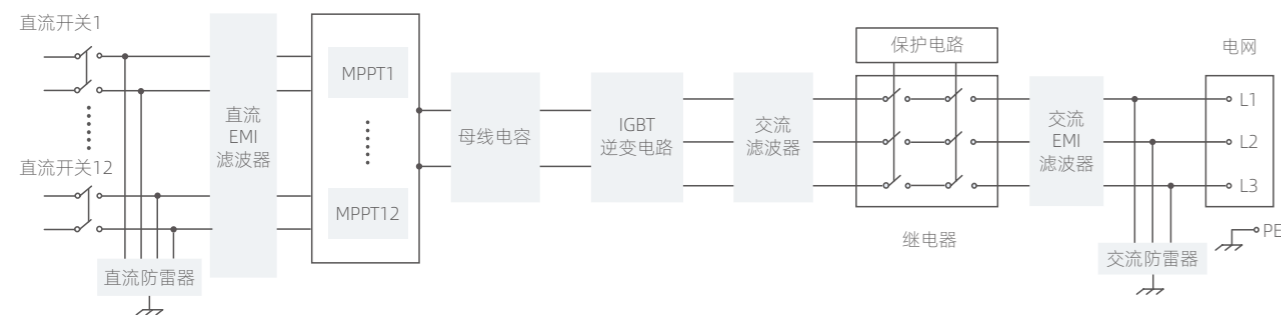
内置交直流防雷模块，全方位防雷保护  
无熔丝，IP66防护等级  
智能风扇散热，温升高，寿命长

---

**智能友好**

支持电力载波通讯，节省通讯线缆及施工成本  
交直流冗余供电，24小时实时监控  
满足有功无功调节要求，具备零电压穿越功能  
集成跟踪电源及通讯接口，节省系统成本  
支持铝线接入，节省交流线缆成本

## 拓扑图



## 技术参数

型号		hopeSunHV 225KTL	
直流侧参数	最大输入电压	1500V	
	启动电压	500V	
	工作电压范围	500V~1500V	
	每路MPPT最大输入电流	30A	
	MPPT输入组串数	12×2	
	MPPT数量	12	
交流侧参数	额定输出功率	225kW	
	最大有功功率 (cosθ=1)	247.5kW	
	额定电网电压	800V (3W + PE)	
	额定输出电流	162.4A	
	最大输出电流	178.6A	
	额定电网频率	50Hz / 60Hz	
	功率因数	0.8 (超前) ~ 0.8 (滞后)	
效率	最大效率	99.01%	
	中国效率	98.51%	
保护	浪涌保护	直流二级 / 交流二级	
	绝缘阻抗检测	具备	
	残余漏电流检测	具备	
	组串检测	具备	
	输出过流保护	具备	
	直流反接保护	具备	
	防孤岛保护	具备	
	智能分断开关	具备	
	PID	具备	
	常规参数	防护等级	IP66
		工作环境温度	-40°C ~ +60°C
冷却方式		智能风冷	
待机自耗电		< 5W	
最高工作海拔		4000m (3000m以上降额)	
显示		LED指示灯, Wi-Fi + APP	
通讯方式		RS485 / PLC	
直流端子类型		MC4插拔端子	
机械参数	交流端子类型	OT / DT (最大400mm <sup>2</sup> )	
	尺寸 (宽*高*深) <sup>①</sup>	1000*809*319mm	
	重量	≤115kg	

① 整机尺寸不包括螺钉、把手等零部件的突出部位

# 地面电站——320/350kW超大功率



- 
**高效发电**

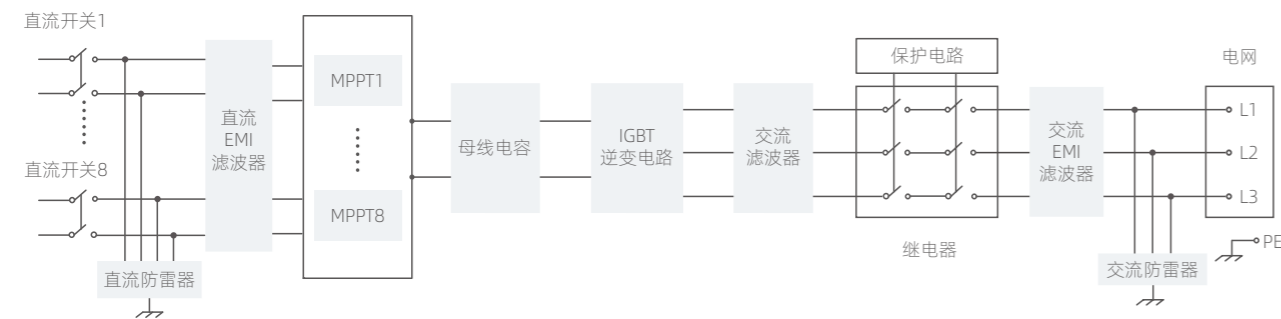
8路MPPT设计，适应复杂环境，提升发电量  
MPPT电流65A，全面兼容182/矩形/210单、双面组件  
支持45°C额定功率运行，提升发电量  
PID修复功能，延缓组件衰减
- 
**安全可靠**

整机IP66防护等级，C5防腐可选，环境适应性强  
具备直流智能关断功能，交直流端子过温保护  
AFCI直流防拉弧功能，内置交直流防雷模块，全方位安全保护
- 
**智能友好**

高精度智能组串温度检测及I-V扫描，精准识别异常组串  
支持夜间SVG功能，功率因数可调范围±0.8  
具备高低穿功能，SCR弱电网适应能力强  
支持智能风扇除尘
- 
**经济友好**

支持4G、PLC通讯方式，减少通讯线缆及施工成本  
支持铝线最大400mm<sup>2</sup>接入，节省交流线缆成本  
32路输入适应不同容配比设计，降低LCOE

## 拓扑图



## 技术参数

型号		HSHV320K-D01	HSHV350K-D01	
直流侧参数	最大输入电压	1500V		
	启动电压	550V		
	工作电压范围	500V~1500V		
	每路MPPT最大输入电流	65A		
	MPPT输入组串数	8×4		
	MPPT数量	8		
交流侧参数	额定输出功率	320kW	350kW	
	最大有功功率 (cosθ=1)	352.0kW	385.0kW	
	额定电网电压	800V (3W + PE)		
	额定输出电流	230.9A	252.6A	
	最大输出电流	254.0A	277.9A	
	额定电网频率	50Hz / 60Hz		
	功率因数	0.8 (超前) ~ 0.8 (滞后)		
效率	最大效率	99.00%	99.01%	
	中国效率	98.50%	98.52%	
保护	浪涌保护	直流二级 / 交流二级		
	绝缘阻抗检测	具备		
	残余漏电流检测	具备		
	组串检测	具备		
	输出过流保护	具备		
	直流反接保护	具备		
	防孤岛保护	具备		
	交直流端子过温保护	具备		
	智能分断开关	具备		
	PID	具备		
	选配功能	AFCI		
	常规参数	防护等级	IP66	
		工作环境温度	-40°C ~ +60°C	
		冷却方式	智能风冷	
待机功耗		< 10W		
最高工作海拔		4000m (3000m以上降额)		
显示		LED指示灯, Wi-Fi + APP		
通讯方式		4G (可选) / RS485 / PLC		
机械参数	直流端子类型	MC4插拔端子		
	交流端子类型	OT / DT (最大400mm <sup>2</sup> )		
	尺寸 (宽*高*深) <sup>①</sup>	1100*919*389mm		
	重量	≤142kg		

① 整机尺寸不包括螺钉、把手等零部件的突出部位

# 通讯解决方案——Wi-Fi/4G模块

## 产品介绍

Wi-Fi模块/4G模块用于扩展设备的数据传输通道，支持手机APP连接、监测、参数设置，可配合hopeView云平台进行有效监控。



## 性能特点



### 易用

- 支持RS485端口连接，即插即用
- 支持云平台监控服务
- 支持远程修改本地参数，远程固件升级



### 灵活

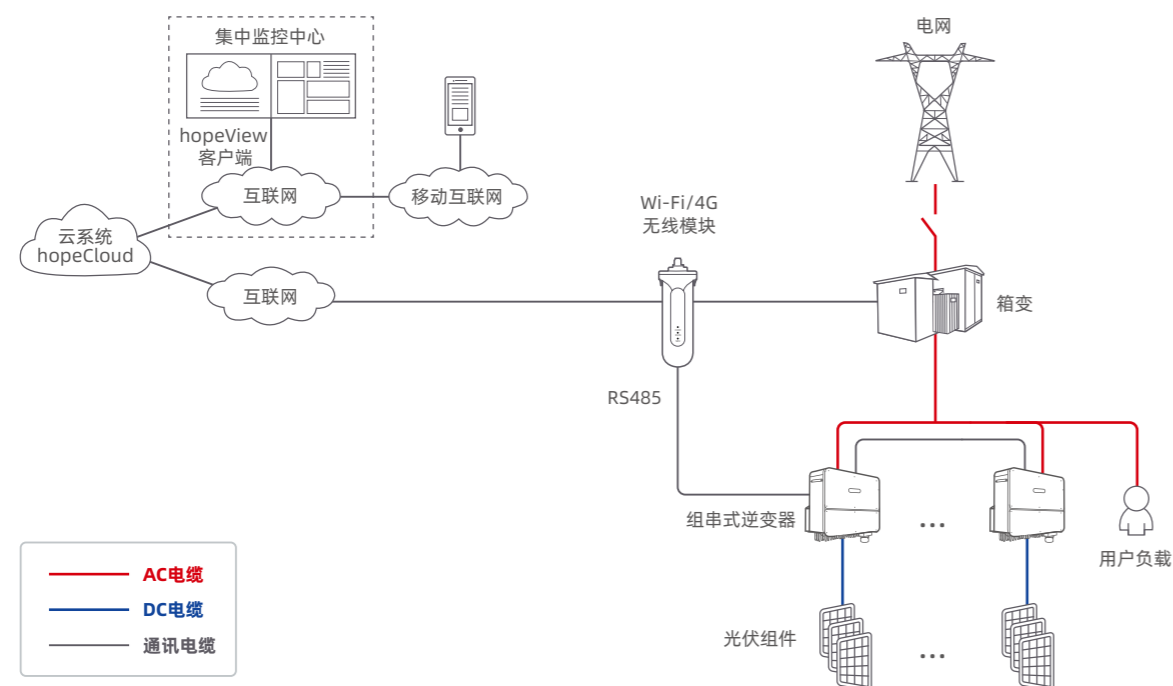
- 支持多种数据格式
- 支持快速适配各种设备



### 稳定

- 工业级元器件及设计，可在高温下工作
- 欠压保护，并内置硬件看门狗，故障时系统自动重启
- 实时监测在线状态

## 商用和户用



## 技术参数

型号		Wi-Fi模块
对外接口	对接方式	航空接头 / USB接口
	工作指示灯	电源、联网、数据发送、数据接收
Wi-Fi参数	工作频率	2.412GHz ~ 2.484GHz
	无线标准	802.11 b / g / n
	天线增益	2.5dBi (外置)
	数据速率	11Mbps@11b, 54Mbps@11g, 72Mbps@11n
	硬件加密	WEP, WPA / WPA2
	通讯距离	100米 (空旷环境)
软件参数	工作模式	AP + STA (共存模式)
	支持的设备协议	Modbus-RTU, Modbus-TCP
	数据上传周期	5分钟 (默认)
	参数配置方式	APP
硬件参数	AP模式下的客户端个数	1个 (抢占式)
	数据输入方式	RS485 (9600bps)
	数据输出方式	Wi-Fi

型号		4G模块	4G模块-G02
对外接口	电源口	电源输入: DC8 ~ 15V	电源输入: DC5 ~ 15V
	数据输入方式	RS485 (9600bps)	
	数据输出方式	4G	
	采集波特率	9600 (默认)	
	数据采集间隔	5分钟	
设备参数	工作频率	EGSM900 / DCS1800 / PCS1900 / IMT2100	
	天线增益	824 ~ 960MHz 0.5dBi / 1710 ~ 2690MHz 1dBi	
	流量卡	m2m / Sim卡 (含5年流量)	
软件参数	应用层协议	Modbus-RTU	
	网络层协议	Modbus-TCP	
	参数设置	远程服务器	
通用参数	防护等级	IP65	IP66
	安装方式	航空接头安装	USB接口
	运行温度	- 30°C ~ + 85°C	- 30°C ~ + 65°C



# 通讯解决方案——智能数据采集器

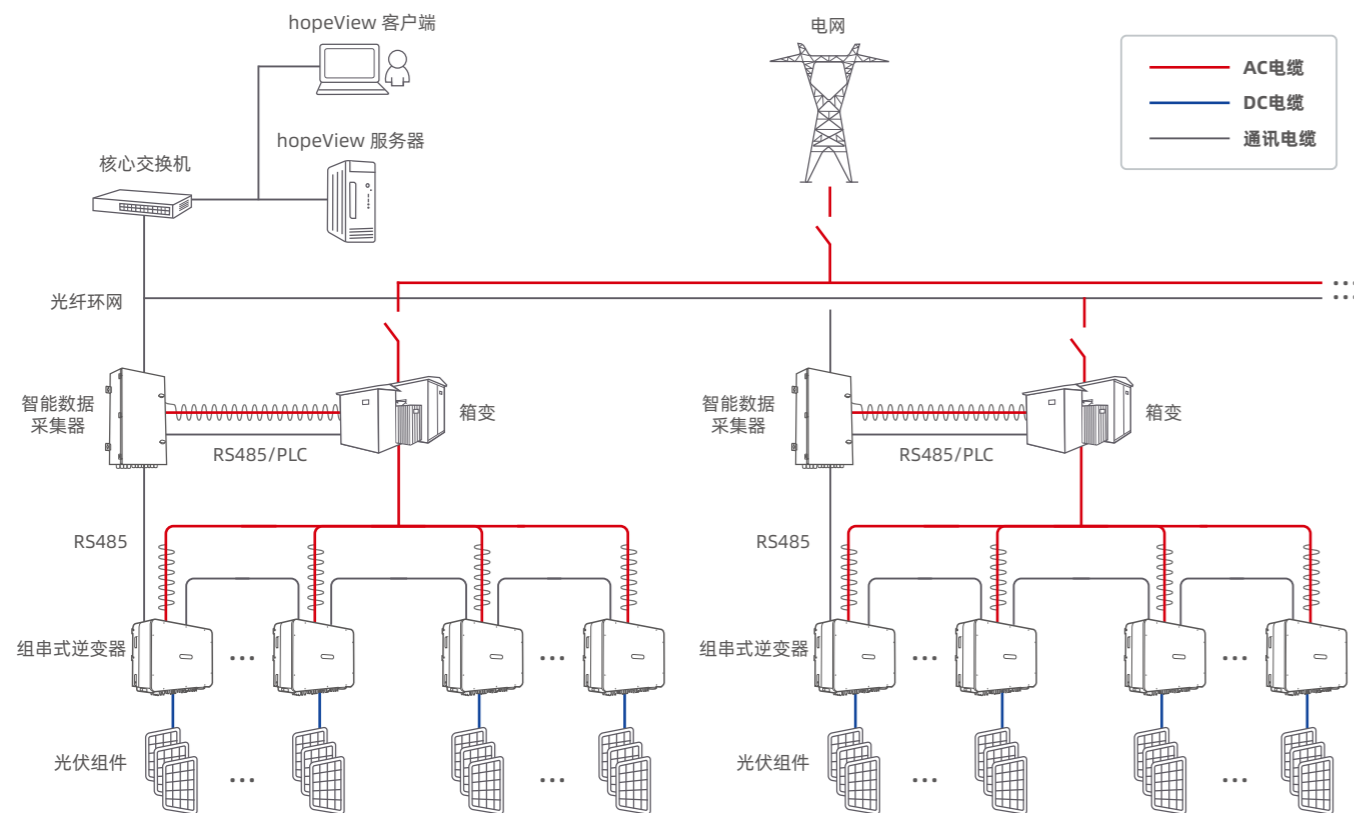
## 产品介绍

hopeComBox 2000-D03智能数据采集器广泛应用于地面及大型分布式光伏电站组网通讯，支持多种光伏设备接入、多协议通讯及转换，建立高效数据交互，实现数据采集、智能监控、辅助运维、电网响应等多种功能。



电站型数采

## 大型地面电站



## 大型地面电站



### 性能出众

- 采用Linux嵌入式操作系统
- 采用双核处理器
- 512MB DDR内存



### 安全可靠

- 本地实时监控，确保系统稳定运行
- 支持加密设备接入，提高数据安全性



### 智能调控

- 支持AGC、AVC、快频响应等电网调度功能，提高光伏系统的响应速度和稳定性



### 辅助运维

- 嵌入式Web操作界面，简化运维
- 自动搜索和分配逆变器地址，方便现场调试
- 支持对逆变器进行批量参数配置与软件升级



### 智能灵活

- 支持RS485、PLC、以太网、光纤等多种通讯方式
- 支持电表、箱变测控、环境检测仪、温湿度控制器等多种设备接入
- 兼容IEC104、Modbus-TCP、Modbus-RTU、Goose、MMS等多种通讯规约，实现与不同设备的无缝对接和数据交互

## 技术参数-电站型数采

型号		hopeComBox 2000-D03
设备管理	支持设备数 <sup>①</sup>	最大可管理设备256台
	通讯方式	支持RS485、PLC、RJ45、SFP
	光纤交换机	2光3电光纤交换机
	光纤终端盒	4进24出SC单模光纤终端盒
通讯接口	RS485接口	COM×8
	以太网接口 <sup>②</sup>	ETH×2
	光纤接口	SFP×2
	PLC通讯接口	800VAC
电源	交流输入	220VAC, 50Hz / 60Hz
环境参数	工作温度	-40°C ~ +65°C
	存储温度	-40°C ~ +70°C
	工作湿度	5% ~ 95% (无凝露)
	工作海拔	≤4000m
	防护等级	IP65
机械参数	尺寸(宽*高*深) <sup>③</sup>	430*670*175mm
	重量	≤15kg
	安装方式	壁挂式、抱柱抱杆式

① 单台数采柜最多可接入逆变器120台

② 其中一个以太网接口仅用于近端调试

③ 尺寸不含挂耳、把手、脚垫等部件。尺寸误差：±10mm

# 防逆流解决方案——单机防逆流

## 方案介绍

### ■ 组串式逆变器 + 智能电表

- 一体化解决方案，电表可户外安装
- 支持CT灵活配置适应不同项目规模
- 禾望云智能参数配置及在线监控



户内型电表

户外型电表

CT

## 技术参数-电表

基本参数	应用类型	单相直接接入式	三相直接接入式	三相CT接入
	输入电压	184~276VAC	320~480VAC	320~480VAC
	输入电流	0.5~100A	0.5~100A	300 / 5A
	输入频率	45~65HZ		
	电压测量精度	0.50%		
	电流测量精度	0.50%		
	功耗	≤2W		
	通讯方式	RS485		
	防护等级	IP51 (户内型) / IP65 (户外型)		

## 技术参数-CT

型号	功率段	额定电流比	准确级	孔径 (mm)	尺寸 (宽*高*深)
卡扣式开合互感器	150kW	300 / 5A	0.50%	Φ24	55*79.5*46.5mm
	500kW	1000 / 5A		Φ50	87*116*56.5mm
低压电流互感器	1.5MW	3000 / 5A	0.20%	122*53	166*152.5*48mm
	2MW	4000 / 5A			



# 防逆流解决方案——多机防逆流

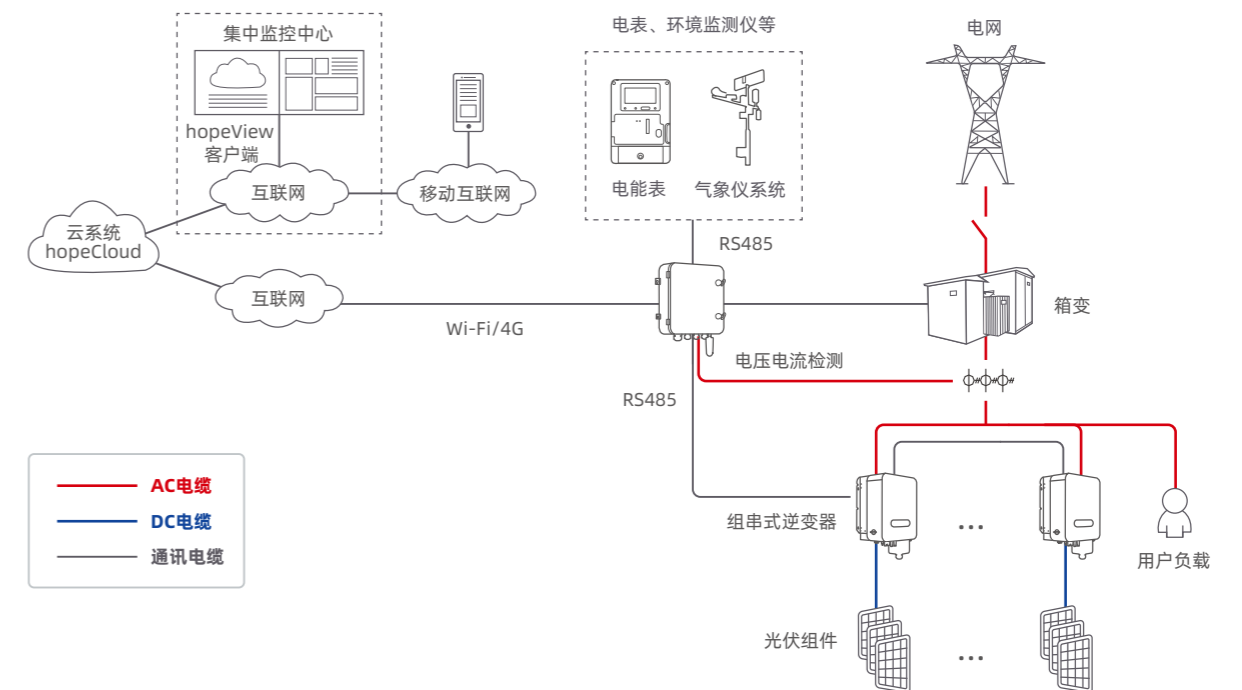
## 产品介绍

禾望第三代功率控制器hopePowerBox-D03，集远程监控、防逆流控制、无功调节、数据处理、智能调度于一体，广泛应用于住宅和工商业分布式光伏电站，以实现系统资源合理的调度与分配，提高自发自用率。



防逆流箱 (功率控制器)

## 分布式光伏电站



# 防逆流解决方案——多机防逆流

## 性能特点



### 灵活组网

支持RS485、以太网等本地通讯，可选Wi-Fi、4G等无线通讯  
支持电表、箱变测控、环境检测仪、温湿度控制器等多种设备接入  
支持同时接入禾望云及第三方监控系统，实时监控发电量



### 辅助运维

嵌入式Web操作界面，简化运维  
自动搜索和分配逆变器地址，方便现场调试  
支持对逆变器进行批量参数配置与软件升级



### 智能调控

具备多机防逆流和无功调节功能，可同时控制不同功率禾望逆变器  
支持AGC、AVC、快频响应等电网调度功能，提高光伏系统的响应速度和稳定性

## 技术参数

型号		hopePowerBox-D03
设备管理	支持设备数 <sup>①</sup>	最大可管理设备256台
	通信方式	支持RS485、RJ45、4G、Wi-Fi
	匹配逆变器型号	禾望3-110kW组串式逆变器
通讯接口	RS485接口	COM×8
	以太网接口 <sup>②</sup>	ETH×2
电源	交流输入	AC220V, 50Hz / 60Hz
环境参数	工作温度	- 40°C ~ + 65°C
	存储温度	- 40°C ~ + 70°C
	工作湿度	5% ~ 95%，无凝露
	工作海拔	≤4000m
	防护等级	IP65
机械参数	尺寸（宽*高*深） <sup>③</sup>	410*430*130mm
	重量	≤10kg
	安装方式	壁挂式、抱柱抱杆式

① 单台防逆流箱最多可接入逆变器30台  
② 其中一个以太网接口仅用于近端调试  
③ 尺寸不含挂耳、把手、脚垫等部件。尺寸误差：±10mm

# 应用案例



## 内蒙古库布其沙漠2GW光伏治沙项目

国家光伏治沙标杆示范项目，全国单体规模最大光伏治沙项目，全部采用禾望350kW组串式逆变器。



## 甘肃酒泉瓜州县干河口100MW光伏电站项目

项目位于戈壁滩上，采用445台禾望225kW组串式逆变器，短时间内保质保量完成调试任务。



## 宁夏吴忠200MW光伏治沙竞价组串项目

采用禾望225kW组串式逆变器，现场环境恶劣，工况复杂，禾望逆变器稳定并网。

# 应用案例



## 云南临沧博尚镇300MW光伏复合项目

央企光伏项目，采用禾望350kW组串式逆变器，利用土地进行立体式开发，板上发电，板下种养殖。



## 湖北黄冈浠水县160MW渔光互补项目

采用禾望225kW组串式逆变器，因地制宜建设“上发电、下养鱼”的渔光互补产业，助力乡村振兴。



## 云南临沧镇康县360MW光伏复合项目

央企光伏项目，采用禾望350kW组串式逆变器，与农业、林业结合建设复合型光伏电站，实现一地多用。



## 山西省忻州市崞岚县100MW林光互补项目

光伏发电与山区林地结合的典型案例，全部采用禾望225kW组串式逆变器，实现光伏产业可持续发展。



## 云南丽江永胜县红土地160MW光伏电站项目

央企大型复杂山地光伏项目，采用禾望225kW组串式逆变器，年平均上网电量约2.5亿千瓦时。



## 青海省同仁市11MW光伏扶贫项目修复工程

将被自然灾害（洪水）损坏的友商逆变器，替换成禾望125kW组串式逆变器，共计20台。



# 应用案例



## 山东德州齐河县480MW整县推进项目

采用禾望10kW~110kW组串式逆变器，1400公里、15个乡镇整县推进，户用、工商业双场景应用。



## 宁夏石嘴山9.5MW分布式光伏项目

自发自用工商业项目，全部采用禾望225kW组串式逆变器，克服了现场沙暴环境和复杂工况。

**西安铁路机车检修分布式2.6MW光伏项目**  
中国铁路西安局首个新能源并网项目，全部采用禾望33kW、50kW、110kW智能组串式逆变器。



**广东惠州9MW工商业屋顶光伏项目**  
采用禾望22kW~110kW组串式逆变器，400V低压并网，年发电量约1200万度，自发自用，余电上网。



## 山东沂水汽车站邮政物流光伏项目

项目建在邮政物流的分拣中心的屋顶上，采用禾望110kW组串式逆变器，自发自用100%消纳。



## 深圳宝安国际机场水面漂浮式光伏项目

项目建在机场飞行区，属于水面漂浮系统，全部采用禾望110kW组串式光伏逆变器，预计年发电量501120度，减排二氧化碳226.11吨/年，助建低碳数字能源先锋城市。

# 应用案例



## 江苏南通6.358MW工商业屋顶光伏项目

采用14台禾望350kW组串式逆变器，分布于3个彩钢瓦屋面，10kV高压并网，助力企业节能减排。



## 土耳其Tutqu-Doku SPP工商业光伏项目（12MW）

采用禾望100kW组串式逆变器，为10388户家庭提供清洁电力，相当于减排二氧化碳12500吨/年。



## 巴西多地户用光伏项目

采用8kW/30kW/36kW/75kW组串式逆变器。



## 土耳其阿达纳省胡努特鲁电厂（100MW）

中国“一带一路”倡议和土耳其“中走廊”计划对接的重点项目，采用禾望40kW/50kW/60kW/225kW组串式逆变器。



## 韩国江原道平昌郡1MW光伏项目

采用禾望50kW组串式逆变器，产品在冰雪天气下稳定运行。



## 土耳其布尔萨省2.7MW工商业光伏项目

采用禾望100kW组串式逆变器，产品在高效发电、电网友好性等方面表现出色。

# 风禾尽起 志望千里



光伏专属服务热线：400-018-5881

电 话：+86-755-86026786

网 址：www.hopewind.com