



# 大功率光伏逆变器

产品手册（集中式）

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、检测电源产品、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，以及箱逆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130kW~3.45MW储能变流器（PCS）及1~6.9MW交流升压一体机，满足工厂限电模式下的削峰填谷及离网应用。

## 【荣誉】



国家科学技术进步奖



CNAS认可实验室资质



国家级高新技术企业

## 【质量体系】



质量管理体系



环境管理体系



职业健康安全管理体系

总部·深圳

6大研发制造基地：深圳、苏州、西安、河源、武汉、匈牙利

30个服务基地：布局全球市场，为更多客户提供全面服务



- 集中式光伏并网逆变器（1500V） ..... 04
- 集中式光伏并网逆变器（1100V） ..... 06
- 35kV/10kV集成逆变升压一体化电站 ..... 08
- 智能数据采集器 ..... 10
- 兆瓦级光伏并网逆变器 ..... 11
- 应用案例 ..... 12

# >> 集中式光伏并网逆变器 (1500V)

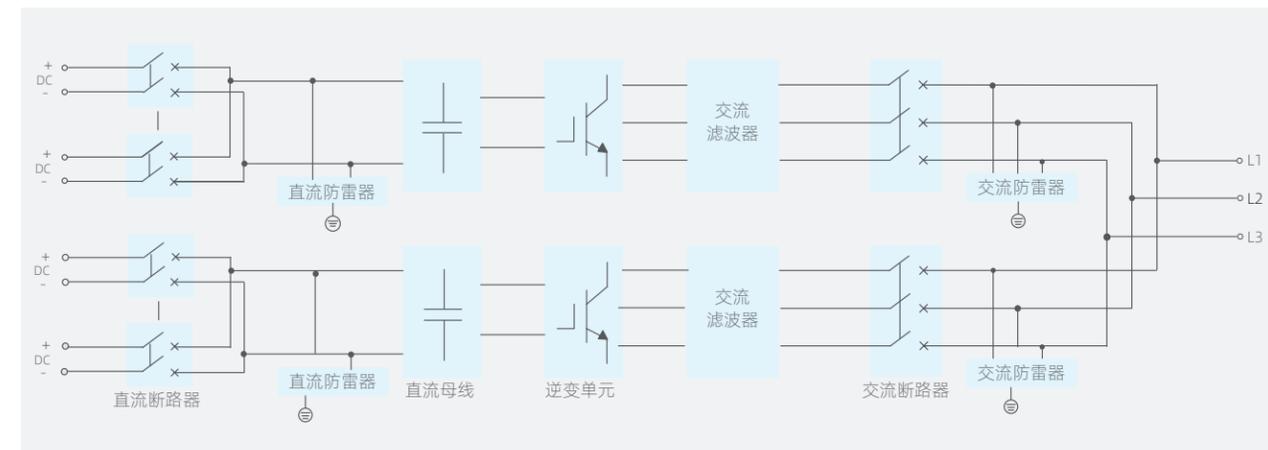
## ▶ 2.5MW/3.125MW

### 性能特点

- 单机容量2.5MW、3.125MW
- 三电平技术，双路MPPT，最大效率99.11%，采用薄膜电容设计
- 内部多电感设计，模块均流度高，提高系统发电量
- 具备夜间SVG功能、MPPT跟踪速度快、精度高、范围宽
- 适应高温、高湿、高海拔等各种恶劣环境
- 体积小，功率密度高，模块化设计，维护便捷，节省运输及安装成本
- 最大直流输入电压达1500V，交流输出电压550V/600V，降低系统成本
- 通过电科院的HVRT/LVRT认证测试，满足1500V电站系统批量应用
- 户外型防护等级IP55



### 产品原理



## 技术参数 (2500kW、3125kW/DC1500V)

型号		HPHV2500-550	HPHV3125-600
直流侧参数	MPPT电压范围	800V ~ 1450V	
	最大直流电压	1500V	
	标配可接入支路数	12路 (接24路汇流箱) / 18路 (接16路汇流箱)	14路 (接24路汇流箱) / 22路 (接16路汇流箱)
	最大支路电流	400A	
交流侧参数	额定输出功率	2500kW	3125kW
	最大输出功率	2750kW	3438kW
	额定输出电流	2624A	3008A
	最大输出电流	2886A	3309A
	额定电网电压	550V	600V
	允许电压范围	440V ~ 632V	480V ~ 690V
	额定电网频率	50Hz / 60Hz	
	允许频率范围	±3Hz	
	电流总谐波分量 (THD)	< 3% (额定功率)	
	直流电流分量	< 0.5% (额定输出电流)	
功率因数	0.8 (感性) ~ 0.8 (容性)		
系统参数	最大效率	99.01%	99.01%
	中国效率	98.49%	98.62%
	待机自耗电	< 100W	
	冷却方式	强制风冷	
	防护等级	IP55	
	工作环境温度	- 40°C ~ + 55°C (超过40°C降容使用)	
	存储环境温度	- 40°C ~ + 70°C	
	允许海拔高度 <sup>①</sup>	≤5000m (4000m以上降额使用)	
	允许相对湿度	0% ~ 95%，无凝露	
	低压穿越	满足零电压穿越	
机械参数	通讯接口	RS485, Ethernet	
	整机尺寸 (宽*高*深) <sup>②</sup>	1710*2505*1700mm	
	重量	≤2700kg	

① 4000m以上应用请联系禾望电气

② 整机尺寸不包括螺钉、门锁等零部件的突出部位



# >> 集中式光伏并网逆变器 (1100V)

## 性能特点

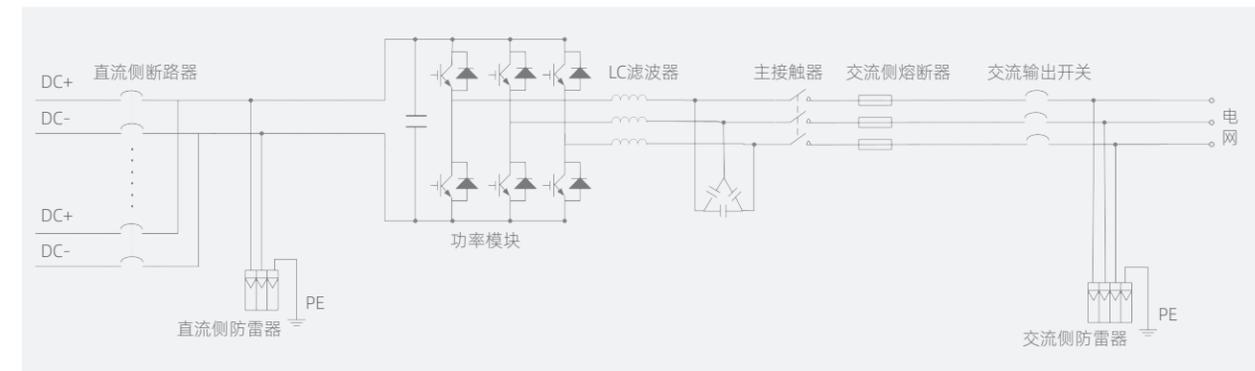
- 适应高海拔及低温环境
- 采用薄膜电容设计
- 超强的后台示波器和故障录波功能
- MPPT跟踪速度快、精度高、范围宽
- 具有主被动双重检测的先进防孤岛技术
- 具有专利技术的IGBT驱动和散热风道设计
- 标配电脑调试架和220V电源插座，周全的人性化考虑
- 直流侧开关可软件控制脱扣保护，自动化程度高，保护更健全
- 直观便捷的触摸屏操作界面，完整丰富的网络通讯接口和监控系统
- 交流软启和交直流双电源冗余，无需外配UPS或者辅电就可以完成低压穿越
- 电网适应性强，对电网谐波及三相不平衡的抑制能力强，有功和无功调节范围宽，充分保证发电质量
- 可选IP55户外型，无需额外的集装箱房



户外型

户内型

## 产品原理



## 技术参数 (500kW、630kW/DC1100V)

型号		HPSP0500	HPSP0630	
直流侧参数	MPPT电压范围	500V ~ 900V		520V ~ 900V
	最大直流电压	1100V		
	标配可接入支路数	8路		
	最大支路电流	160A		
交流侧参数	额定输出功率	500kW	630kW	
	最大输出功率	550kW	693kW	
	额定输出电流	902A	1137A	1010A
	最大输出电流	993A	1250A	1111A
	额定电网电压 <sup>①</sup>	320V	320V	360V
	允许电压范围	256V ~ 368V	256V ~ 368V	288V ~ 414V
	额定电网频率	50Hz / 60Hz		
	允许频率范围	±3Hz		
	电流总谐波分量 (THD)	< 3% (额定功率)		
	直流电流分量	< 0.5% (额定输出电流)		
功率因数	0.9 (感性) ~ 0.9 (容性)			
系统参数	最大效率	98.95%	99.01%	98.94%
	中国效率	98.55%	98.3%	98.54%
	待机自耗电	< 50W		
	冷却方式	强制风冷		
	防护等级	IP20 (户内型) / IP55 (户外型)		
	工作环境温度	- 40°C ~ + 55°C (超过40°C降容使用)		
	存储环境温度	- 40°C ~ + 70°C		
	允许海拔高度 <sup>②</sup>	≤5000m (4000m以上降额使用)		
	允许相对湿度	5% ~ 95%, 无凝露		
	低压穿越	满足零电压穿越		
机械参数	通讯接口	RS485, Ethernet		
	整机尺寸 (宽*高*深) <sup>③</sup>	1000*2150*800mm / 1220*2300*870mm		
	重量	≤1000kg		

① 根据客户需求，逆变器交流输出电压可定制（如270V、315V、360V、380V等）

② 4000m以上应用请联系禾望电气

③ 整机尺寸不包括螺钉、门锁等零部件的突出部位



## ► 优势特点

### 1、交钥匙解决方案，集成度高

集成了光伏逆变器、升压箱变、逆变房和低压AC电缆等，各设备接口在出厂前完成连接，在工厂整体调试，减少现场设备间的电缆制作及连接，节省现场联调时间，也降低了现场施工的故障率，为客户创造更高的经济效益。

### 2、方便运输及吊装

欧变一体机壳体采用20英尺标准集装箱设计，便于运输，整体吊装，无需专用吊具。施工现场安装方便快捷，有利于缩短施工周期，节省施工费用，降低施工难度和风险。

### 3、减少投资、提高收益

集成光伏电站可以降低箱变土建地基和MW房土建地基的成本，减少逆变器到箱变的低压AC连接电缆成本，同时占地面积减少25%。

### 美变一体机

采用油冷却、体积及占地面积小，但需要考虑消防及油池等环保问题。



### 欧变一体机

无冷却油、占地面积稍大，成本和可靠性更高。

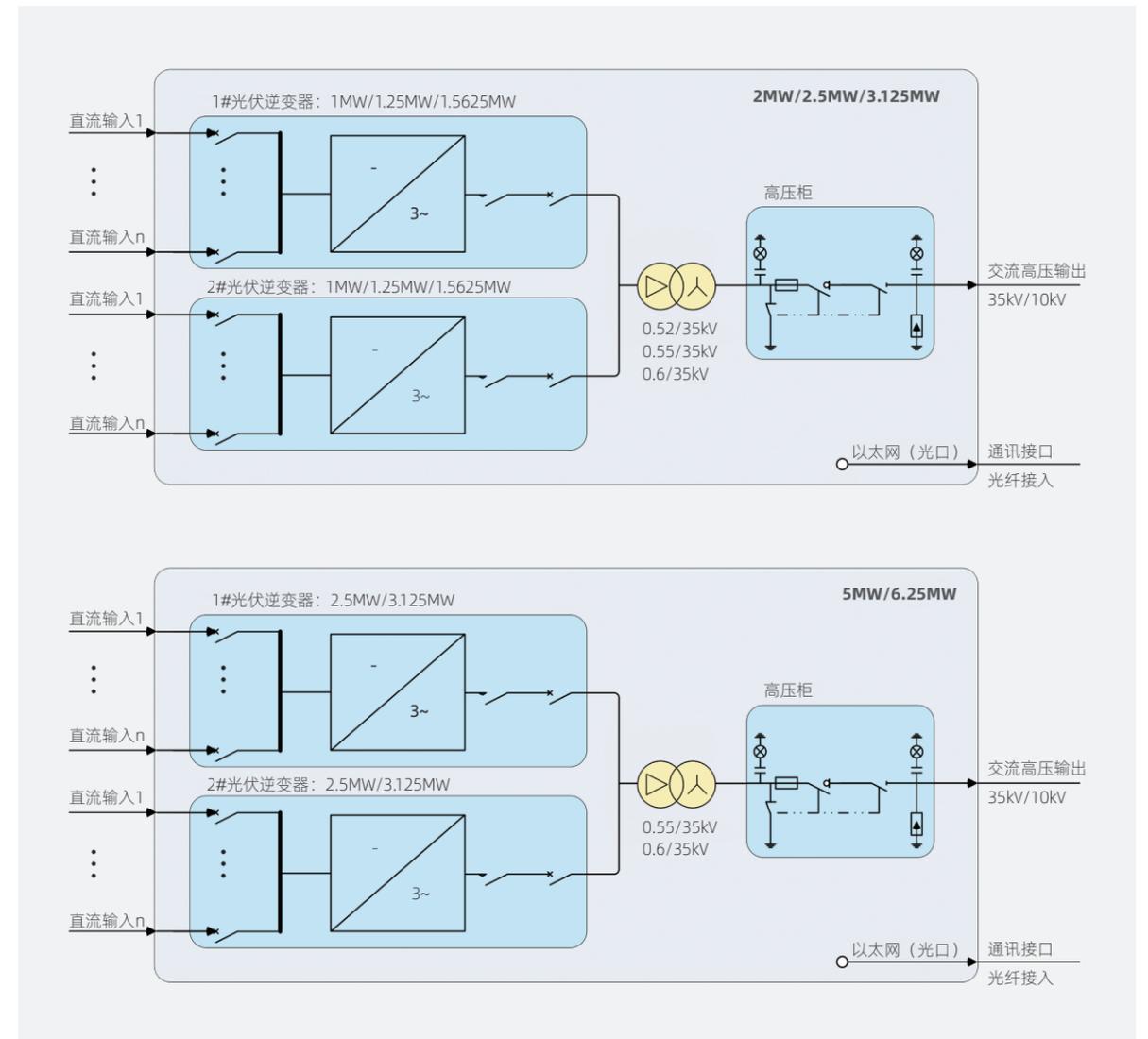


## 技术参数

型号	欧变	HPPS1000-G HPPS1250-G	HPPS2500-G HPPS3125-G
	美变	HPPS1000-Y HPPS1250-Y	HPPS2500-Y HPPS3125-Y
总功率		1MW / 1.25MW	2.5MW / 3.125MW
逆变器输出		320V / 360V / 520V / 550V / 600V / 630V	
升压输出		10kV / 35kV	
变压器绕组类型		双绕组 / 双分裂	
高压环网柜		含高压负荷开关、避雷器和保护熔断器	
低压侧CT、PT和电能表		可选	
变压器温升等远程监控		支持	
35kV尺寸 (宽*高*深)	欧变	5000*2600*2500mm	9000*2800*2600mm
	美变	3900*2600*2500mm	7800*2800*2600mm
重量	欧变	< 11000kg	< 18000kg
	美变	< 8500kg	< 14000kg

注：实际尺寸以具体项目要求为准

## 原理图

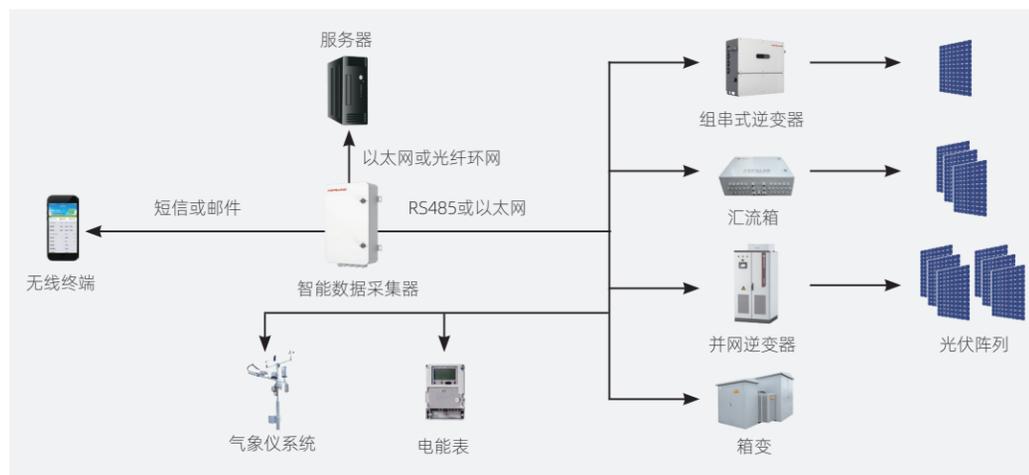


## 性能特点

- 本地实时监控，确保系统稳定运行，支持设备加密接入，数据安全性高
- 采用Linux 嵌入式操作系统，采用双核处理器、512MB DDR内存
- 支持 AGC、AVC、快频响应等电网调度功能，响应速度和稳定性极高
- 支持Web 界面调试，支持逆变器地址自动搜索、自动分配
- 支持批量设置逆变器参数、软件升级，支持RS485、以太网、光纤等多种通信方式
- 支持智能电表、箱变测控、环境检测仪、温湿度控制器等多种设备接入
- 符合IEC104、Modbus-TCP、Modbus-RTU、Goose、MMS 等要求



## 产品原理



## 技术参数

型号		hopeComBox3000-D03
设备管理	最大连接数量	120
	通信方式	支持RS485、RJ45、SFP
	光纤交换机	2光3电光纤交换机
通信接口	光纤终端盒	4进24出SC单模光纤终端盒
	RS485接口	COM×8
	以太网接口 <sup>①</sup>	ETH×2
供电参数	光纤接口	SFP×2
	交流输入	220~230V AC, 50/60Hz
通用参数	电网类型	单相, L+N+PE
	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	安装方式	壁挂式、抱柱抱杆式
	尺寸(宽*高*深) <sup>②</sup>	430*670*175mm
	重量	≤15kg

① 其中一个以太网接口仅适用于近端调试。

② 尺寸不含挂耳、把手、脚垫等部件。尺寸误差：±10mm。

## 性能特点

- 适应高海拔及低温环境
- IP54标准集装箱房设计，便于运输与安装
- 交直流配电及散热一体化设计，降低现场施工成本
- 内置单台或两台逆变器，可灵活选配外置变压器，接入不同电压等级的交流电网

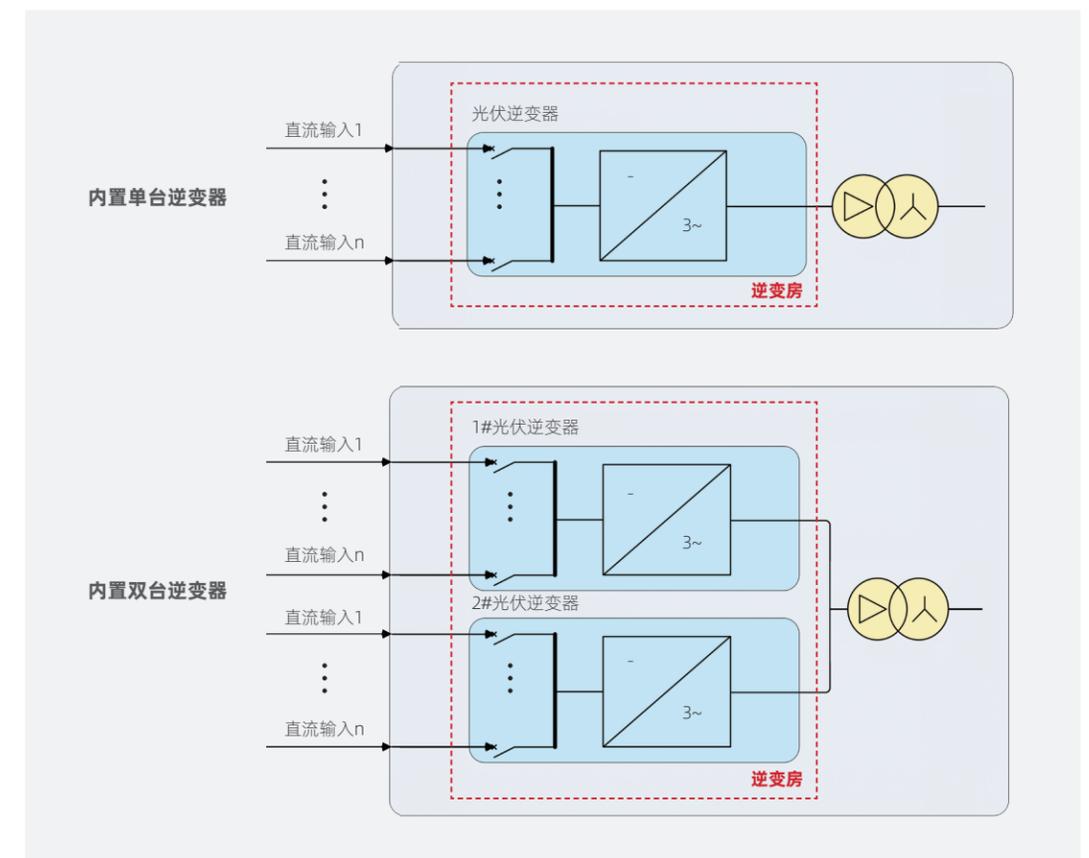


## 技术参数

匹配逆变器数量	单台 (DC1100V逆变器)	两台 (DC1100V逆变器)	两台 (DC1500V逆变器)
外形尺寸(宽*高*深)	1500*2500*1100mm	1500*2500*2438mm	2100*2523*2438mm
重量	≤2000kg	≤3000kg	≤4500kg

注：实际尺寸以具体发货实物为准

## 产品原理





陕西榆林市定边县500MW光伏电站项目



中电朝阳500MW光伏发电平价上网示范项目

> 湖北仙桃胡场镇200MW渔光互补光伏电站



> 铜川光伏技术领跑基地宜君峡光250MW光伏项目



辽宁朝阳市建平县白山乡200MW渔光一体项目



长治光伏发电技术领跑基地黎城155MW项目

> 浙江建德海螺水泥厂100MW光伏发电项目



> 河北保定阜平县城南庄镇30MW扶贫光伏项目





辽宁阜新晶步100MW农光互补发电项目



山西运城芮城南卫82MW光伏项目

> 澧县李家门渔光互补100MW  
光伏发电项目



> 武冈市大甸镇尖山村50MW  
农光互补光伏发电项目



河北沧州110MW农光互补项目



新疆国电投吐鲁番永盛20MW光伏电站

> 黑龙江大庆肇源蓝天联结村70MW  
光伏电站



> 内蒙古国电赤峰大于营20MW  
光伏并网项目



# 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

©2025禾望电气股份有限公司版权所有。保留一切权利。 V4.7.1

若产品尺寸及参数有变化以最新实物为准