

**TIER 1**  
BloombergNEF

—  
禾望电气获评彭博社  
全球一级光伏逆变器制造商

 禾望电气  
Hopewind

股票代码：603063



# 组串式逆变器

产品手册

[www.hopewind.com](http://www.hopewind.com)

# “ 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、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。

”



# » 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)

10

三相工商业  
(60K/70K/100K/110K/150K)

14

地面电站  
(225K/320K/350K)

18

通讯解决方案

24

防逆流解决方案

27

应用案例



单相户用——5-8kW



高效发电

双路MPPT，最大效率98.59%  
DC电压最大550V  
宽电压范围，适应复杂电网



安全可靠

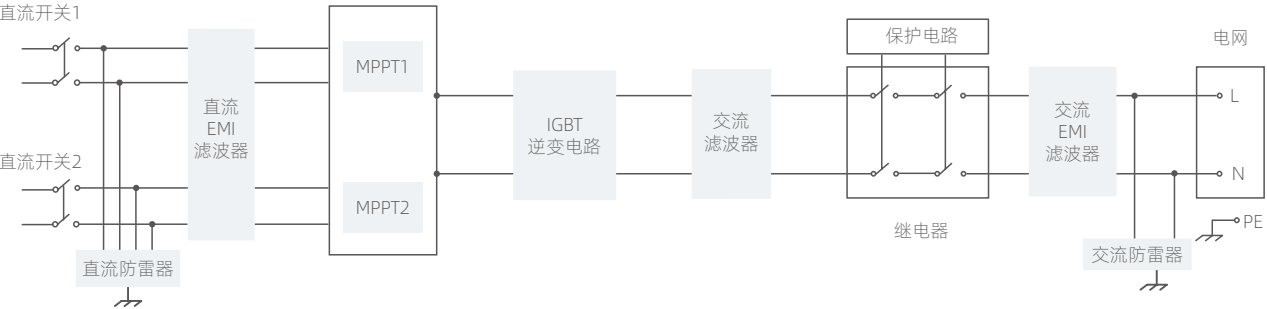
高精度智能组串检测，精准故障识别  
交直流浪涌保护，安全可靠  
IP65防护设计，环境适应性强



智能友好

小体积、结构紧凑、易安装  
自然散热，免维护，低噪音  
实时监控，掌握全站状态信息

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%       | 98.59%       |
|       | 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℃ ~ + 60℃    |              |              |
|       | 冷却方式                   | 自然冷却             |              |              |
|       | 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       |              |              |
|       | 直流端子类型                 | MC4插拔端子          |              |              |
|       | 交流端子类型                 | 管型接插端子           |              |              |
| 机械参数  | 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

双路MPPT，最大效率98.95%

最大支持20A电流，完美兼容210mm组件

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℃满载
- 安全可靠

高精度智能组串检测，精准故障识别

可靠的过欠压保护、防孤岛、防闪变

交直流浪涌保护，安全可靠
- 智能友好

支持单机防逆流接口

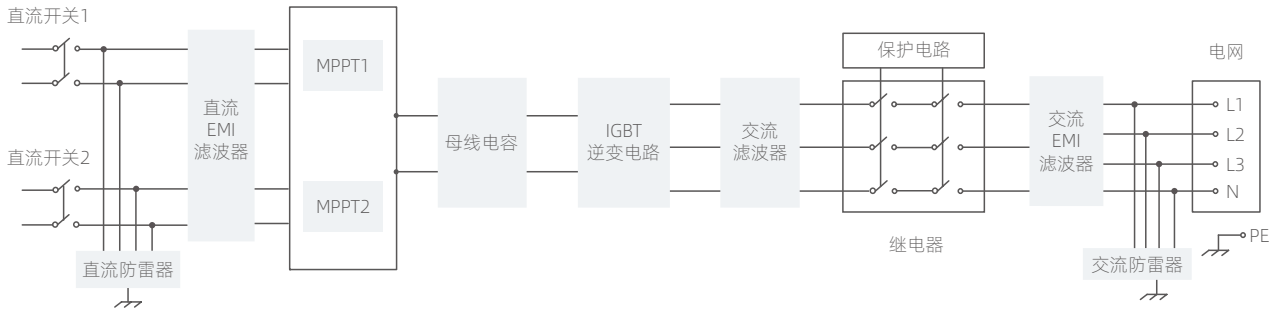
高功率、小体积、易安装

具备有功无功调节、零电压穿越功能

24小时实时监控，掌握全站状态信息

8~12kW自然冷，15~33kW智能风冷

拓扑图



技术参数

| 型号        |                        | hopeSun<br>8KTL             | hopeSun<br>10KTL | hopeSun<br>12KTL | hopeSun<br>15KTL | hopeSun<br>17KTL | hopeSun<br>20KTL              | hopeSun<br>22KTL | hopeSun<br>25KTL                 | hopeSun<br>30KTL | hopeSun<br>33KTL |
|-----------|------------------------|-----------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------------------|------------------|----------------------------------|------------------|------------------|
| 直流侧<br>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<br>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<br>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             |                  |                               |                  |                                  |                  |                  |
|           | 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                  |                  |                  |                  |                  |                               |                  |                                  |                  |                  |
|           | 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> ） |                  |                  |
| 机械<br>参数  | 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



- 高效发电

3/4路MPPT，最大效率98.60%

支持20A组串电流，全面兼容182/210组件

宽电压范围，启机早，停机晚，效益高

自适应复杂电网，提高发电效益
- 安全可靠

高精度智能组串检测，精准故障识别

交直流端子温度检测，智能过温保护

交直流浪涌保护，安全可靠

IP66防护设计，环境适应性强
- 智能友好

智能风冷，低噪音，长寿命

具备有功无功调节、零电压穿越功能

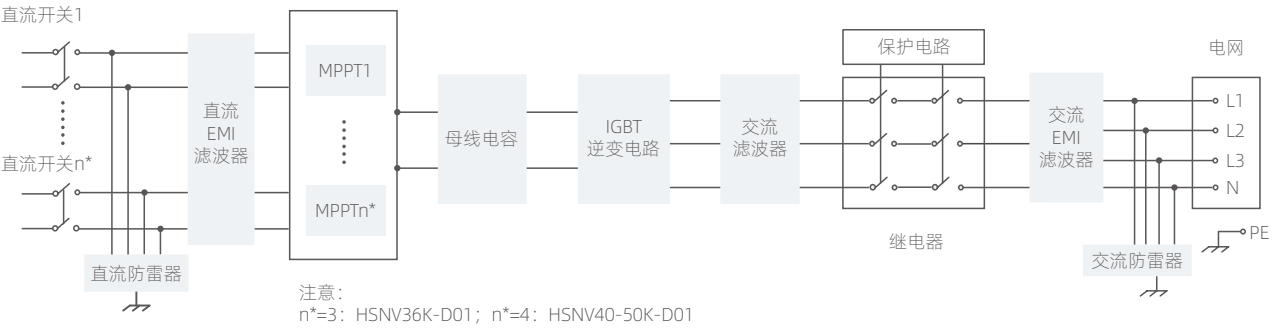
24小时实时监控，掌握全站状态信息
- 经济友好

高功率、小体积、易安装

支持无线通讯，施工成本低

双路独立485通讯，支持多平台独立监控

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 / 32A / 40A       | 32A / 32A / 20A / 20A | 40A / 40A / 32A / 32A |
|       | MPPT输入组串数              | 2 / 2 / 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                 | - 25℃~ + 60℃          |                       |                       |
|       | 冷却方式                   | 智能风冷                  |                       |                       |
|       | 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25mm²）      | OT / DT（最大35mm²）      |                       |
| 机械参数  | 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



- 4路MPPT，最大效率98.60%

65A MPPT电流设计，全面兼容182/210组件

宽温度范围，支持45℃满载运行

内置PID修复，提升系统发电量
- 高精度智能组串检测，精准故障识别

智能直流关断，安全性更高

交直流端子温度检测，智能过温保护

交直流浪涌保护，安全可靠

IP66防护设计，环境适应性强
- 智能风冷设计，保障系统稳定运行

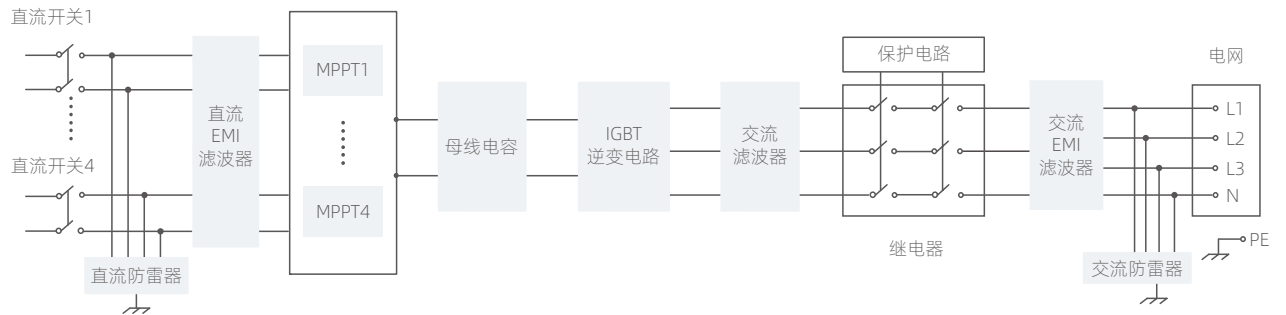
具备有功无功调节、零电压穿越功能

交直流冗余设计，24小时实时监控
- 双路独立485通讯，支持多平台独立监控

支持最大240mm²铝线接入，节省交流线缆成本

集成跟踪电源及通讯接口，系统成本更低

拓扑图



技术参数

| 型号    |                        | HSNV60K-D01                  | HSNV70K-D01 | HSNV100K-D01 | HSNV110K-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              | 4×3                          |             | 4×4          |              |
|       | 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                        | 111.1A      | 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                   | 98.60%                       |             |              |              |
|       | 中国效率                   | 98.00%                       |             | 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                           |             |              |              |
|       | 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℃ ~ + 60℃                |             |              |              |
|       | 冷却方式                   | 智能风冷                         |             |              |              |
|       | 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                      |             |              |              |
|       | 交流端子类型                 | OT / DT（最大240mm²）            |             |              |              |
| 机械参数  | 尺寸（宽*高*深） <sup>①</sup> | 952*657*351mm                |             |              |              |
|       | 重量                     | ≤72kg                        |             |              |              |

① 整机尺寸不包括螺钉、把手等零部件的突出部位  
注：HSNV60-110K-D01为Preliminary版本参数，不作为最终产品性能的履约依据。若产品参数有所更改，以实际发货产品为准。

三相工商业——150kW



- 6路MPPT，环境适应性强，发电量大

65A MPPT电流设计，全面兼容182/210组件

宽温度范围，支持45℃满载运行

内置PID修复，提升系统发电量
- 高精度智能组串检测，智能IV曲线扫描，精准故障识别

智能直流关断，安全性更高

交直流端子温度检测，智能过温保护

交直流浪涌保护，安全可靠

IP66防护设计，环境适应性强
- 智能风冷设计，保障系统稳定运行

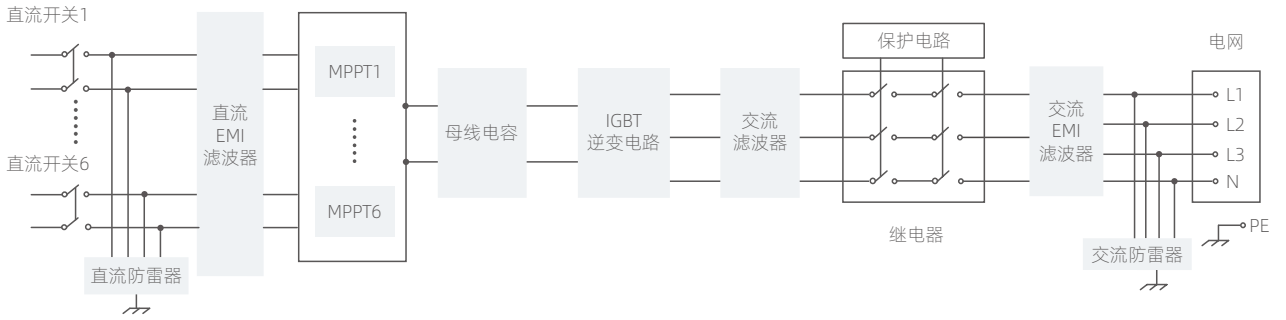
支持夜间SVG功能，电网更友好

SCR弱电网适应能力强
- 支持4G、PLC通讯，施工成本低

支持最大400mm²铝线接入，节省交流线缆成本

24路组串输入，适应不同容配比设计，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                          |
|       | MPPT数量                 | 6                            |
| 交流侧参数 | 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℃ ~ + 60℃                |
|       | 冷却方式                   | 智能风冷                         |
|       | 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                      |
|       | 交流端子类型                 | OT / DT（最大400mm²）            |
| 机械参数  | 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

12路MPPT，环境适应性强，发电量大  
最大效率99.01%，中国效率98.51%  
兼容大功率双面组件  
内置PID修复，提升系统发电量



安全可靠

高精度智能组串检测，精准故障识别  
智能直流关断，安全性更高  
交直流浪涌保护，安全可靠  
无熔丝，IP66防护设计，环境适应性强



智能友好

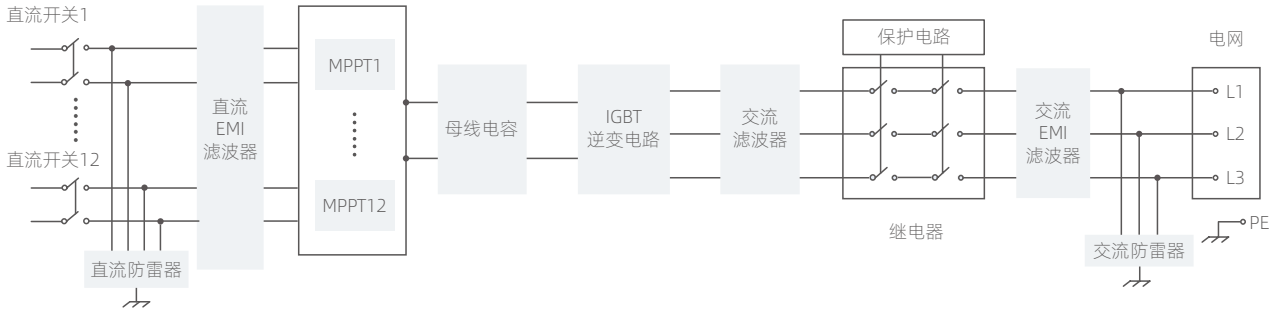
智能风冷，低噪音，长寿命  
具备有功无功调节、零电压穿越功能  
交直流冗余供电，24小时实时监控



经济友好

支持4G、PLC通讯，施工成本低  
支持铝线接入，节省交流线缆成本  
集成跟踪电源及通讯接口，系统成本更低

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    | 电流总谐波分量（THD）           | <3%               |
|       | 最大效率                   | 99.01%            |
| 保护    | 中国效率                   | 98.51%            |
|       | 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                 | -25℃~+60℃         |
|       | 冷却方式                   | 智能风冷              |
|       | 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           |
|       | 交流端子类型                 | OT / DT（最大400mm²） |
| 机械参数  | 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



- 8路MPPT，环境适应性强，发电量大

65A MPPT电流设计，全面兼容182/矩形/210单、双面组件

宽温度范围，支持45℃满载运行

内置PID修复，提升系统发电量
- 高精度智能组串检测，智能IV曲线扫描，精准故障识别

智能直流关断，安全性更高

交直流端子温度检测，智能过温保护

AFCI直流防拉弧，交直流浪涌保护，安全可靠

IP66防护&C5防腐（可选）设计，环境适应性强
- 支持风扇反转除尘，降低运维次数

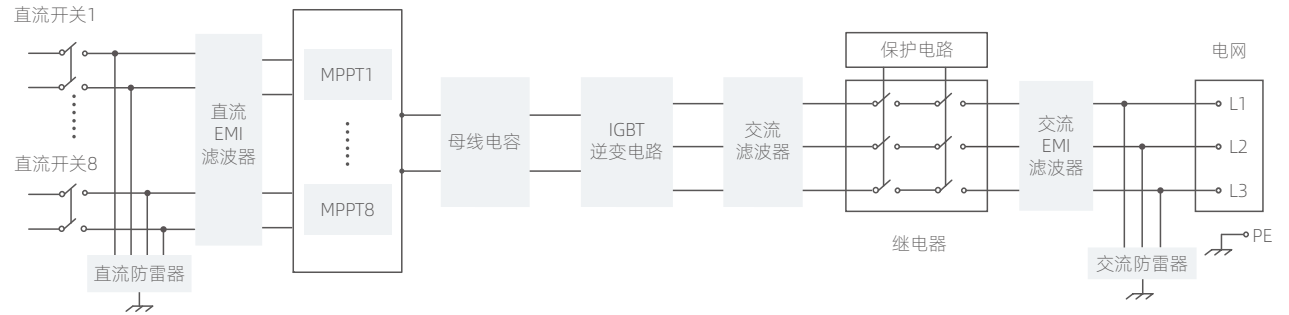
支持夜间SVG功能，电网更友好

支持高低穿功能，SCR弱电网适应能力强
- 支持4G、PLC通讯，施工成本低

支持最大400mm²铝线接入，节省交流线缆成本

32路组串输入，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）            |                  |
|       | 电流总谐波分量（THD）           | <3%                        |                  |
|       | 效率                     | 最大效率 99.00%<br>中国效率 98.50% | 99.01%<br>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                       |                  |
|       | 继电器                    | 具备                         |                  |
| 常规参数  | 防护等级                   | IP66                       |                  |
|       | 工作环境温度                 | -40℃~+60℃                  |                  |
|       | 冷却方式                   | 智能风冷                       |                  |
|       | 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        |                  |
|       | 直流端子类型                 | MC4插拔端子                    |                  |
|       | 交流端子类型                 | OT / DT（最大400mm²）          |                  |
| 机械参数  | 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**

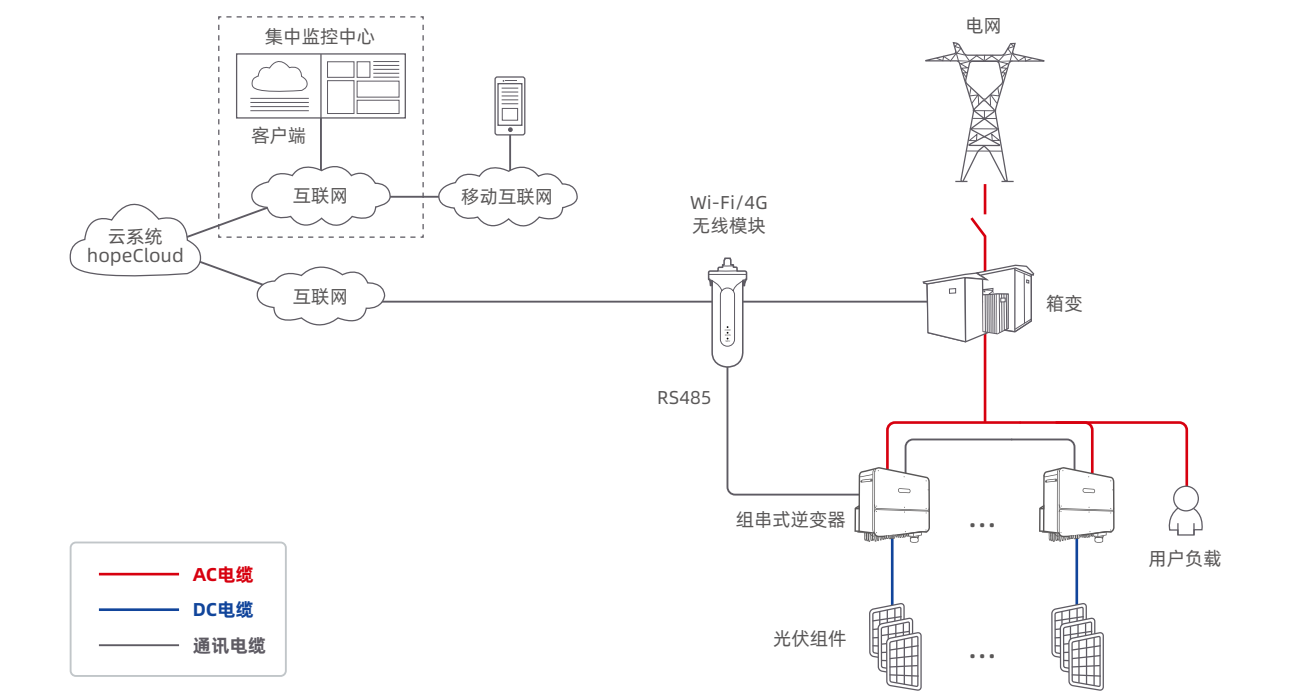
- 支持多种数据格式
- 支持快速适配各种设备



**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      |             | hopeDongle-WiFi                    |
|---------|-------------|------------------------------------|
| 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）                         |
|         | 工作模式        | AP + STA（共存模式）                     |
| 软件参数    | 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                                |
|         | AP模式下的客户端个数 | 1个（抢占式）                            |
| 硬件参数    | 数据输入方式      | RS485（9600bps）                     |
|         | 数据输出方式      | Wi-Fi                              |

| 型号   |        | hopeDongle-D01-4G                     | hopeDongle-D02-4G |
|------|--------|---------------------------------------|-------------------|
| 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  | 9600bps（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    | 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℃~+85℃                             | -30℃~+65℃         |

# 通讯解决方案——智能数据采集器

## 产品介绍

hopeComBox1000-D03智能数据采集器广泛应用于工商业分布式光伏电站组网通讯，集远程监控、数据处理、设备接入、智能调控、协议转换等功能于一体，建建设备间高效数据交互，实现网络调试、远程监控和集中监控功能。



工商业型数采

**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

**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

**安全可靠**

- 通讯端口具备浪涌保护
- 2500V电气隔离

**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

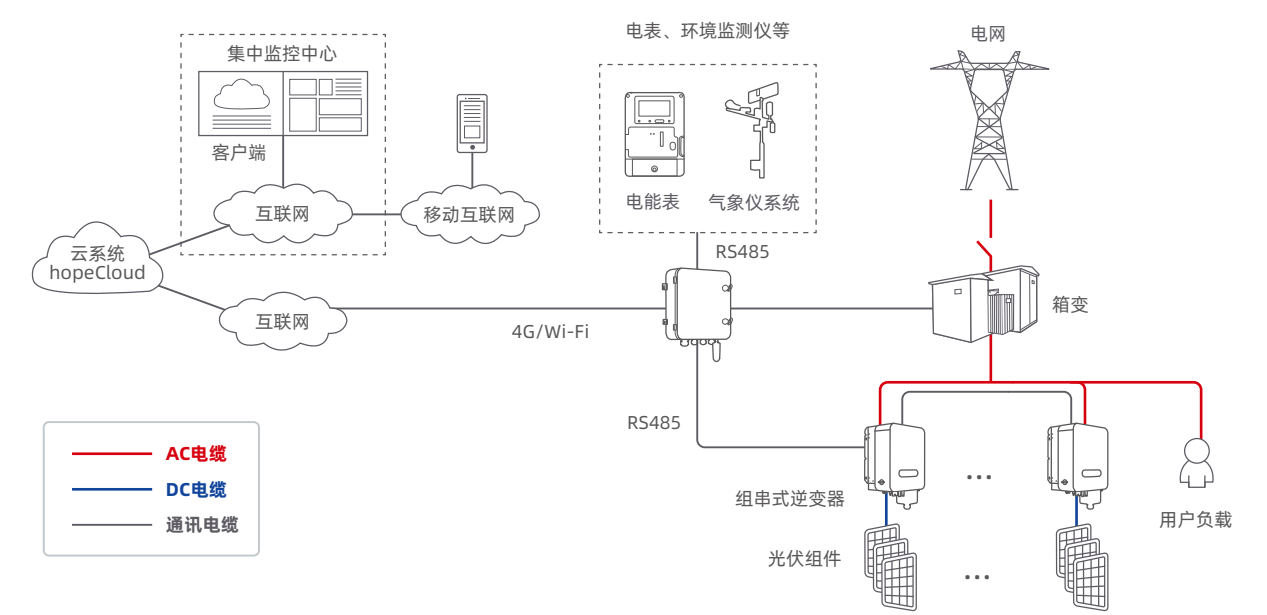
**灵活组网**

- 支持PLC、RS485、以太网等本地通讯，可选Wi-Fi、4G等无线通讯
- IO模块可选，支持数字量8路输入/6路输出（DI/DO），6路模拟量输入/输出（AI/AO）
- 支持同时接入禾望云及第三方监控系统

功能说明：设备数据及时可靠上传，支持7天离线缓存（不具备）



## 分布式光伏电站



## 技术参数-工商业型数采

| 型号   |                        | hopeComBox1000-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、PLC、RJ45、4G、Wi-Fi |
| 通讯接口 | RS485接口                | COM×8                     |
|      | 以太网接口 <sup>②</sup>     | ETH×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℃ ~ + 65℃             |
|      | 存储温度                   | - 40℃ ~ + 70℃             |
|      | 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 单台数采柜最多可接入逆变器40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

# 通讯解决方案——智能数据采集器

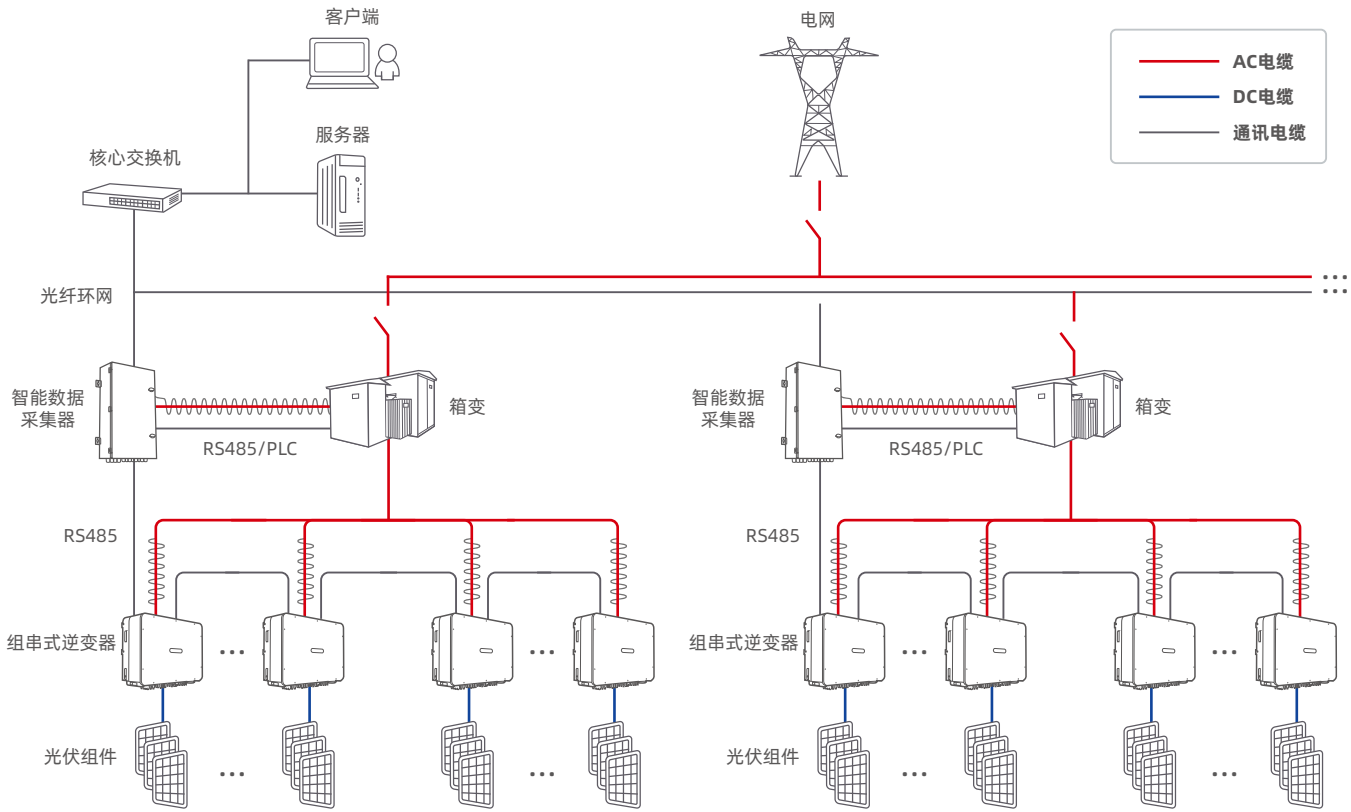
## 产品介绍

hopeComBox2000-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   |                        | hopeComBox2000-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℃ ~ + 65℃        |
|      | 存储温度                   | - 40℃ ~ + 70℃        |
|      | 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40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



## 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

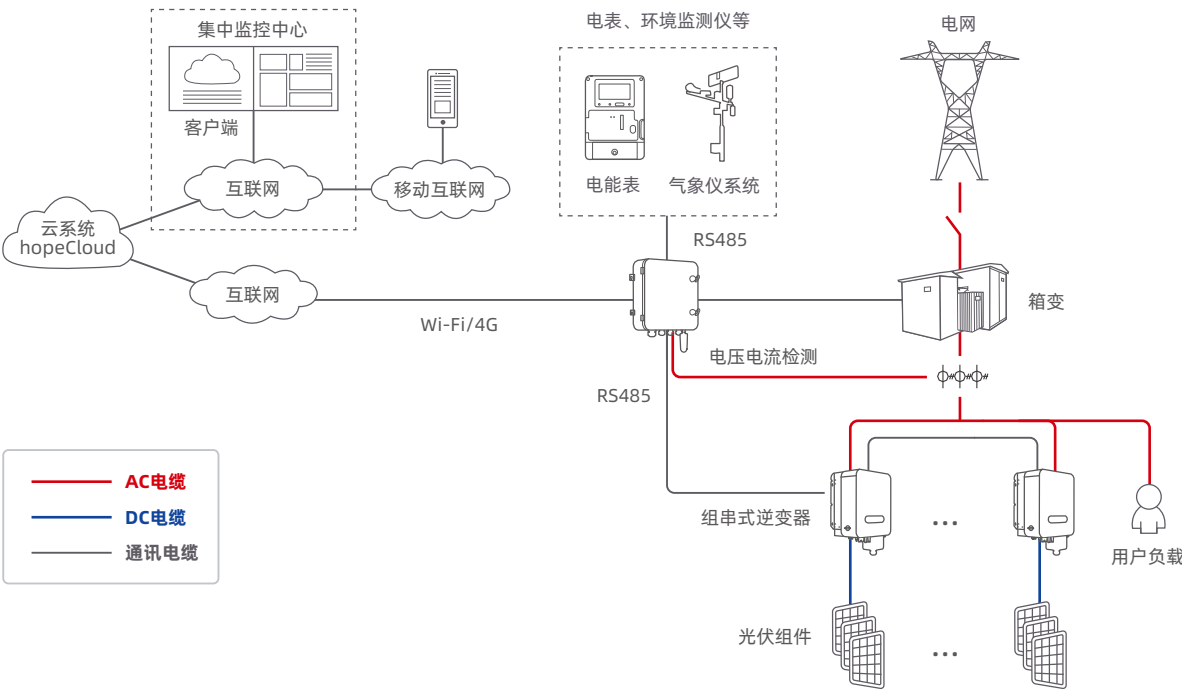
## 产品介绍

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3-150kW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℃ ~ + 65℃         |
|      | 存储温度                   | - 40℃ ~ + 70℃         |
|      | 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             |

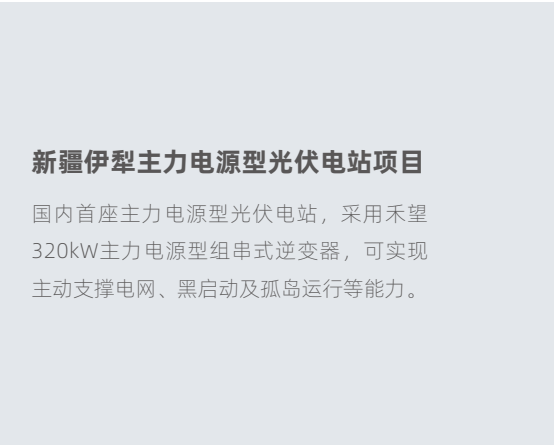
① 单台防逆流箱最多可接入逆变器40台  
② 其中一个以太网接口仅用于近端调试  
③ 尺寸不含挂耳、把手、脚垫等部件。尺寸误差：±10mm

# 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。



### 新疆伊犁主力电源型光伏电站项目

国内首座主力电源型光伏电站，采用禾望320kW主力电源型组串式逆变器，可实现主动支撑电网、黑启动及孤岛运行等能力。



### 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



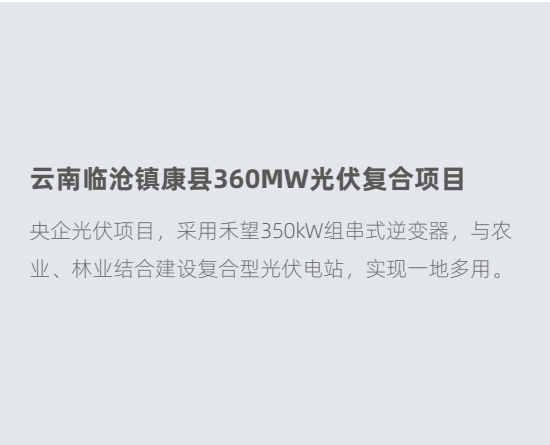
## 云南临沧博尚镇300MW光伏复合项目

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

项目建设在机场飞行区，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



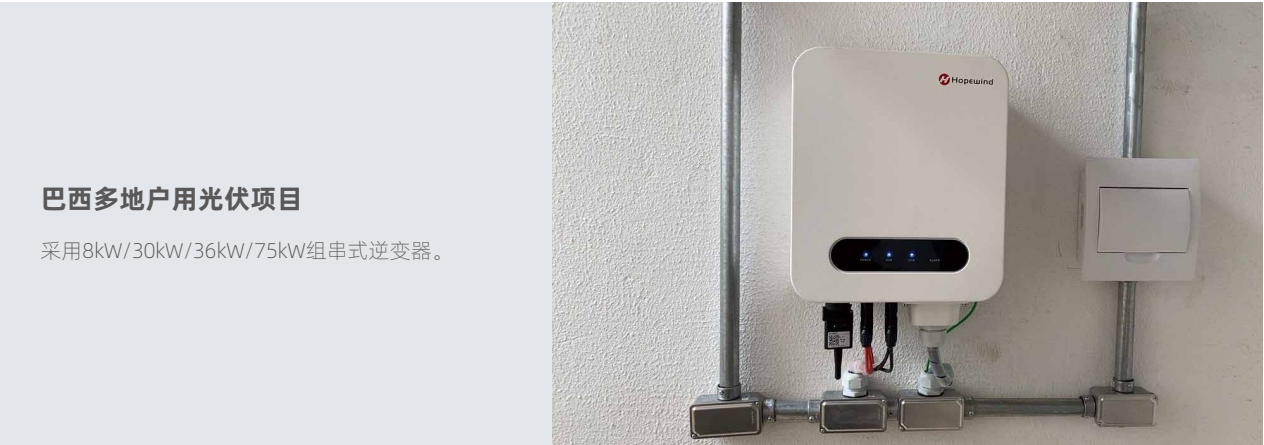
## 江苏南通6.358MW工商业屋顶光伏项目

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

©2025禾望电气股份有限公司版权所有。保留一切权利。 V4.5.8

若产品尺寸及参数有变化以最新实物为准