

**KEMYOND**

宽广互联 · 域享未来



**PRODUCT MANUAL V2.4**

# 产品手册—宽频测量



# 目录

## CONTENTS

|                                 |          |    |
|---------------------------------|----------|----|
| <b>公司介绍</b>                     | 公司介绍     | 01 |
|                                 | 荣誉资质     | 03 |
|                                 | 研发体系     | 04 |
|                                 | 生产体系     | 04 |
|                                 | 服务体系     | 05 |
|                                 | 行业业绩     | 06 |
| <b>宽频测量子站系统</b>                 | 宽频测量子站系统 | 07 |
| <b>宽频测量装置 / 宽频测量单元(安全可控)</b>    | WPM900   | 09 |
| <b>宽频测量处理单元 / 宽频数据集中器(安全可控)</b> | WPM901   | 11 |

## 公司介绍

## COMPANY INTRODUCTION

上海宽域工业网络设备有限公司(KEMYOND)创立于2010年,是上海市高新技术企业,并获得专精特新“小巨人”企业称号,专业从事工业互联网领域创新技术的开发与应用,拥有工业计算机、工业交换机、北斗时间同步装置、智能运维箱、网络安全、电力宽频测量等重点产品,致力于搭建多方位的工业信息化技术生态。公司具备完善的技术创新与快速迭代能力,可以提供从硬件底层到软件平台的解决方案。成立以来,产品在能源电力、石油化工、采矿冶炼、交通、电信等多个领域有累计超过60万套产品的应用。公司总部位于上海,并建有全链条交付的高效工厂,在成都设有研发与技术中心,并在全国主要的核心城市设有销售和服务网络。“宽广互联、域享来”是公司发展宗旨,为用户提供安全可靠、有良好体验感的创新技术是公司不懈的追求。



## 安全可靠创新产品平台



45%  
研发人员占比

100+  
专利与软著

60万+  
应用累计出货

10万+  
项目案例经验



### 多行业战略合作

中国石油  
 许继集团  
 EASTWELL 东方威尔  
 国家电网公司 STATE GRID CORPORATION OF CHINA  
 中国石化 SINOPEC 胜利油田  
 中国中车 CRRC  
 中国南方电网 CHINA SOUTHERN POWER GRID  
 中国华电 CHINA HUADIAN  
 SEISYS 电科智能  
 ABB  
 HIKVISION 海康威视  
 SAC 国电南自  
 ANSTEEL 鞍钢集团  
 宝钢集团  
 SIEMENS  
 ...

## 荣誉资质

## HONOR

- ★ 专精特新“小巨人”企业
- ★ 高新技术企业
- ★ 企业技术中心
- ★ 上海市高新技术成果转化项目认定
- ★ 上海市宝山区优秀贡献奖
- ★ 中国卫星导航定位协会会员单位
- ★ 五星级品牌认证证书
- ★ 信息安全集成服务资质
- ★ AAA级资信等级证书
- ★ 中国招投标领域碳中和承诺示范单位
- ★ 工业控制系统信息安全产业联盟理事单位
- ★ DCMM数据管理能力成熟度(甲方)等级证书



## 体系类认证

- ★ ISO9001质量管理体系认证证书
- ★ ISO14001环境管理体系认证证书
- ★ ISO45001职业健康安全管理体系认证证书
- ★ ISO20000信息技术服务管理体系认证证书
- ★ ISO27001信息安全管理体系认证证书
- ★ ISO28000供应链安全管理体系认证证书
- ★ ISO22301业务连续性管理体系认证证书
- ★ ISO50001能源管理体系认证证书
- ★ 诚信管理体系认证证书
- ★ 知识产权管理体系认证证书
- ★ 绿色工厂管理体系评价证书
- ★ 售后服务体系完善程度认证证书(十二星级)



## ★ 专利系列



## ★ 电科院及公安部、交通部检测报告



## ★ 软著系列

## 研发体系

## R&D SYSTEM

上海宽域工业网络设备有限公司坚持以客户需求驱动研发流程,围绕提升客户价值进行技术、产品、方案的创新突破。公司研发人员占比超过45%。公司在研发内部建立集成产品开发流程(IPD),软件开发采用SCRUM敏捷开发模式,快速响应客户需求,实现精确要求,精准成果。

公司的产品生产和研发严格执行国内外标准:

### 工业产品设计和制造能力



### 认证



## 生产体系

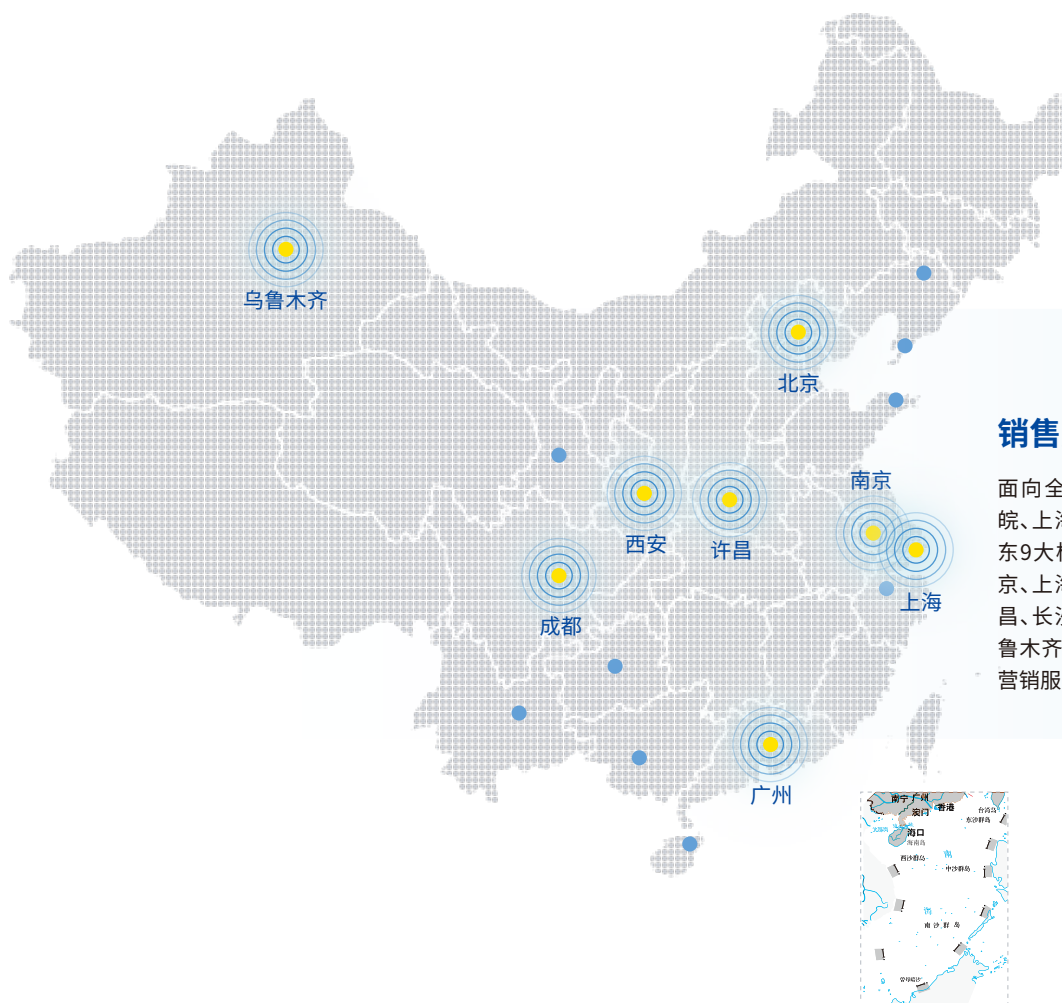
## PRODUCTION SYSTEM

在上海建有生产基地,采用简单、高效和以客户为中心的管理模式,贯彻精益求精的生产理念,运用ERP、MES、追溯系统等信息化系统,与“客户、外协厂、供应商”进行协同化、精准化的供应链生产管理,为市场提供了有力的支持。



服务体系

SERVICE SYSTEM



销售服务网络

面向全国市场，拥有辽宁、京豫、苏皖、上海、浙闽、川渝、云南、广深、山东9大核心省区销售团队优势。在北京、上海、广州、成都、南京、兰州、许昌、长沙、沈阳、大连、杭州、西安、乌鲁木齐、昆明、济南、厦门等地均设有营销服务中心。



2小时  
内予以响应



48小时  
内抵达现场



24小时  
全国服务热线  
189-1779-7159



12星级  
CTZJCC售后服务体系完善程度认证证书

## 行业业绩

## INDUSTRY PERFORMANCE

2023

- 长丰县双墩镇海宝水库、傅东郢水库20MW渔光互补光伏电站
- 长丰县林庄水库20MW渔光互补光伏电站
- 长丰县沈岗水库20MW渔光互补光伏电站

2025

- 华能沂水风电场项目
- 阳山小江光伏电站宽频测量谐波监视装置改造服务
- 雷州亚玛顿光伏电站PMU装置加装项目

# 宽频测量量子站系统

## 系统概述 / OVERVIEW

上海宽域宽频测量量子站系统依据国网《QGDW 12214-2022 电力系统宽频测量装置技术规范》、南网《南方电网宽频测量装置技术规范》设计,产品的硬件结构、技术指标、应用功能等均按照标准的要求统一规范并实施。

宽频测量装置 / 宽频测量单元和宽频测量处理单元 / 宽频数据集中器共同构成宽频测量量子站系统。

WPM900宽频测量装置 / 宽频测量单元,主要用于数据采集及计算,实现电网信号宽频域范围内基波、谐波和间谐波信号的统一测量。

WPM901宽频测量处理单元 / 宽频数据集中器产品接收、存储和转发宽频测量装置 / 宽频测量单元数据,同时具有数据的分析和预处理功能,实现原始测量数据、预处理分析数据和诊断分析结果数据向主站的定制传输。

宽频测量量子站系统适用于电厂和各电压等级的常规变电站宽频及PMU子站工程。为各级调度部门及时掌握系统运行状态并对异常情况采取必要的控制措施,从而进一步提高电力系统安全稳定运行水平。

## 总体目标 / TARGET



赋能电网运行监控提升监测分析水平



次 / 超同步振荡和谐波实时预警



电网稳态和暂态实时监控与分析

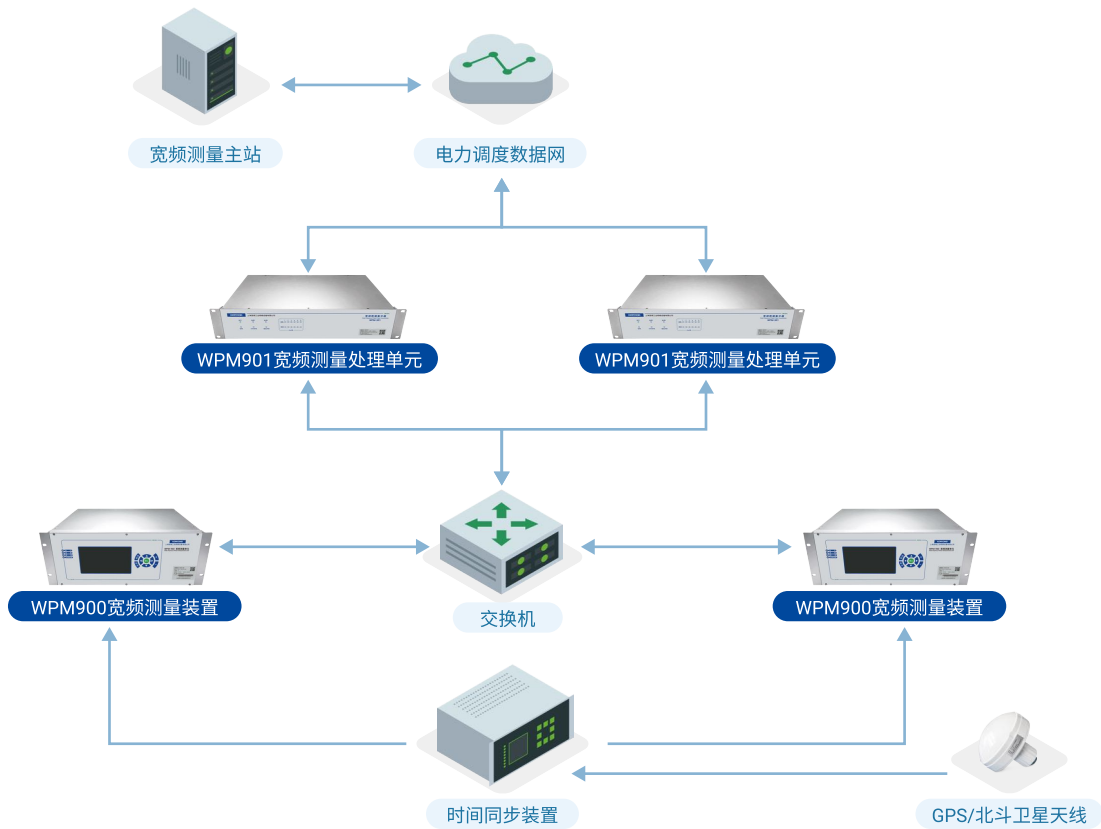


新能源场站发电和并网的安全性保障



电能质量的谐波和间谐波监视

系统架构 / ARCHITECTURE



电力系统宽频测量系统由子站系统、主站系统、高速通信网络等组成。子站系统(又称子站)安装在发电厂或变电站,由2台WPM-901宽频测量处理单元和若干台WPM-900宽频测量装置及时间同步装置、工业以太网交换机等设备组成,其主要作用是为主站系统提供高速、可靠的实时宽频域同步相量及功角数据,供主站监测、分析、判断使用。主站系统一般设在各级调度中心,由WAMS主站服务器、高级应用工作站、前置数据采集服务器等组成。



# 宽频测量装置 / 宽频测量单元(安全可控)

## WPM900



### 特点和优势 / CHARACTERISTIC

- ✓ 采用标准4U, 19英寸设计
- ✓ 采用纯国产硬件及操作系统,安全可控
- ✓ 装置模块化设计,支持最多10路扩展插槽,可扩展采集电流、电压、DI、DO等接口板
- ✓ 支持Web以及基于SNMP的网管软件,软件具备在线远程升级功能
- ✓ 配置7寸彩色液晶,可实时显示采样信息、同步状态、告警等信息
- ✓ 通过电力科学研究院实验验证中心检测(国网型式试验和南网专项测试)

### 规格参数 / SPECIFICATION

#### 硬件配置

以太网接口(CPU板卡): RJ45\*4, 10/100/1000Base-T(X)  
SFP\*2, 1000Mbits  
同步相量电流测量: 6U6I (6组电压、6组电流)  
12I(12组电流)  
模拟量采集: 最大支持48路  
开关量: 标配12路DI和12+4路DO, 还支持2块开关量扩展, 每块扩展板支持12路DI/DO  
电源: ≤48W  
Console: RS232-RJ45管理串口  
散热: 无风扇散热

#### 机械特性

尺寸(W×H×D): 482.8mm×286mm×177mm  
安装方式: 19英寸4U机架式

#### 电源参数

输入电压: 双电源冗余输入, 110VDC、220VDC、220VAC通用

#### 工作环境

工作温度: -25°C~+55°C  
存储温度: -40°C~+70°C  
相对湿度: 5%~95% (无凝露)

#### 质量保障

保修期限: 5年  
MTBF: >100000h

#### 行业标准

- GB/T 17626.2 IV级 静电放电抗扰度
- GB/T 17626.3 III级 射频电磁场辐射抗扰度
- GB/T 17626.4 IV级 电快速瞬变脉冲群抗扰度
- GB/T 17626.5 IV级 浪涌(冲击)抗扰度
- GB/T 17626.6 III级 射频场感应的传导骚扰抗扰度
- GB/T 17626.8 V级 工频磁场抗扰度
- GB/T 17626.9 V级 脉冲磁场抗扰度
- GB/T 17626.10 V级 阻尼振荡磁场抗扰度
- GB/T 17626.11 GB/T 17626.29 0%/100ms 电压暂降、短时中断和电压变化的抗扰度
- GB/T 17626.12 III级 阻尼振荡波抗扰度

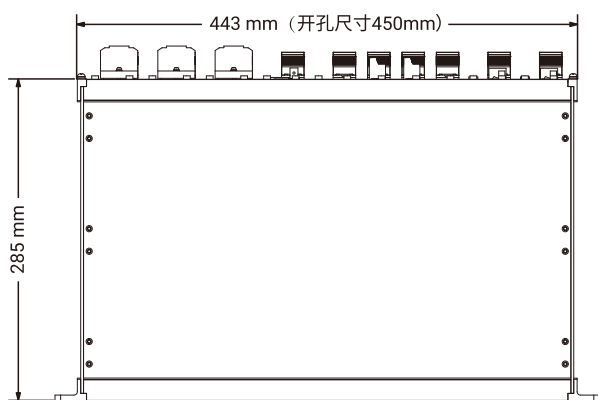
#### 技术指标

电压电流测量幅值: 测量精度为±0.2%  
电压电流测量相角: 测量精度为±0.1°  
频率测量范围: 45 Hz~55 Hz  
频率测量精度: ±0.002 Hz  
功率测量范围: 有功功率P、无功功率Q、视在功率S、功率因数  
功率测量精度: ±0.5%  
低频振荡频率测量范围: 0.1Hz~2.5Hz  
次/超同步振荡测量范围: 2.5Hz~45Hz / 55Hz~95Hz  
次/超同步振荡测量精度: 0.5Hz  
宽频功率振荡测量范围: 100Hz~300Hz, 分辨率不低于 5Hz  
谐波、间谐波测量范围: 100~2500Hz

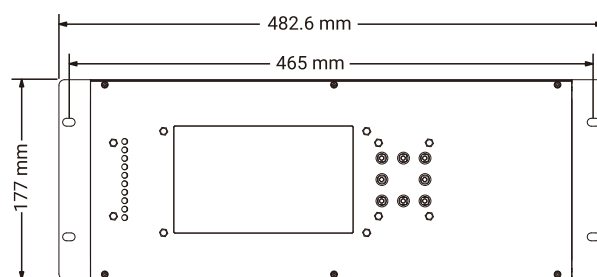
#### 记录容量

|          |  |
|----------|--|
| 动态数据记录容量 | 循环记录电压电流基波正序相量、三相电压基波相量、三相电流基波相量、频率及开关状态信号, 循环记录时间长度不少于14天 |
| 动态数据记录速率 | 记录速率具有10、25、50、100次每秒多种可选记录速率; 记录速率是实时传送速率的整数倍             |
| 暂态数据记录容量 | 扰动记录时间长度: 超前记录时间不低于2秒, 总记录时间不低于60秒                         |

## 尺寸图 / SIZE



顶视图



前视图

## 订购信息 / ORDERING INFORMATION

| 型号     | 名称              | 备注         | 电源                              |
|--------|-----------------|------------|---------------------------------|
| WPM900 | 宽频测量装置 / 宽频测量单元 | 总共可扩展10片插板 | 双电源冗余输入, 110VDC、220VDC、220VAC通用 |

## 插板配置

| 插板类型      | 设备容量     | 用途             | 输入接口                 | 输出接口              | 输入/输出信号                     |
|-----------|----------|----------------|----------------------|-------------------|-----------------------------|
| POWER板    | 标配2片     | 电源输入           | 电源输入                 | 装置掉电告警<br>2路硬节点开出 | 输入: 电源<br>输出: 1路掉电告警+2路开出节点 |
| CPU板      | 标配1片     | CPU            | 1路光纤B码<br>1路RS485 B码 | 2光+4电网口           | 3路串口RS485/RS232<br>2光+4电网口  |
| DO板       | 选配, 最多3片 | 开关量输出          | 无                    | 12路DO             | 输出: 12路继电器硬接点               |
| DI板       | 选配, 最多3片 | 开关量输入          | 12路DI                | 无                 | 输入: 12路220V开关量              |
| AD板6U6I   | 选配, 最多4片 | 采集交流电流<br>交流电压 | 6路交流电流<br>6路交流电压     | 无                 | 输入: 6路交流电流<br>6路交流电压        |
| AD板12I    | 选配, 最多4片 | 采集交流电流         | 12路交流电流              | 无                 | 输入: 12路交流电流                 |
| AD板12I-DC | 选配, 最多4片 | 采集直流电流         | 12路直流电流              | 无                 | 输入: 12路直流电流                 |

# 宽频测量处理单元 / 宽频数据集中器 (安全可控)

## WPM901



### 特点和优势 / CHARACTERISTIC

- ✓ 机身采用标准2U, 19英寸设计
- ✓ 采用纯国产元器件和操作系统,安全可控
- ✓ 最多支持6网8串
- ✓ 支持Web及基于SNMP的网管软件,软件具备在线远程升级功能
- ✓ 提供 PC 机监视配置、调试软件
- ✓ 通过电力科学研究院实验验证中心检测(国网型式试验和南网专项测试)

### 规格参数 / SPECIFICATION

#### 硬件配置

RJ45 100/1000M自适应网口: 6个  
 RS232/RS485: 8组  
 VGA 接口: 1个  
 USB3.0 接口: 4个  
 IRIG-B 接口: 1  
 Console: 1\*RS232 - RJ45管理串口  
 电源输入、装置告警及失电告警接口: 2路 / 2路 / 2路  
 DO: 2路  
 散热: 无风扇散热

#### 机械特性

尺寸(W×H×D): 482mm × 84mm × 255mm  
 安装方式: 19英寸2U机架式

#### 电源参数

输入电压: 双电源冗余输入, 110VDC、220VDC、220VAC通用

#### 工作环境

工作温度: -25°C~+55°C  
 存储温度: -40°C~+70°C  
 相对湿度: 5%~95% (无凝露)

#### 质量保障

保修期限: 5年  
 MTBF: >100000h

#### 行业标准

- GB/T 17626.2 IV级 静电放电抗扰度
- GB/T 17626.3 III级 射频电磁场辐射抗扰度

- GB/T 17626.4 IV级 电快速瞬变脉冲群抗扰度
- GB/T 17626.5 IV级 浪涌(冲击)抗扰度
- GB/T 17626.6 III级 射频场感应的传导骚扰抗扰度
- GB/T 17626.8 V级 工频磁场抗扰度
- GB/T 17626.9 V级 脉冲磁场抗扰度
- GB/T 17626.10 V级 阻尼振荡磁场抗扰度
- GB/T 17626.11 GB/T 17626.29 0%/100ms 电压暂降、短时中断和电压变化的抗扰度
- GB/T 17626.12 III级 振荡波抗扰度

#### 技术指标

动态数据接收: 具有以每秒10/25/50/100帧的速率接收来自宽频测量装置/宽频测量单元的动态数据并加以合并功能  
 动态数据转发: 具有以每秒10/25/50/100帧的速率向主站发送动态数据的功能  
 动态数据存储: 具有以每秒 10/25/50/100 帧的速率存储动态数据的功能  
 动态数据存储时间要求: 动态数据的保存时间不少于14天  
 人机安全: 支持人机验证和输入有效性验证  
 数据记录与存储性能: 支持≥1000条事件录波文件存储

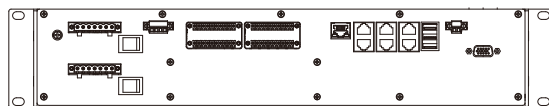
#### 数据预处理分析功能

统计2~50次谐波在5分钟内的最大值、最小值、平均值  
 统计分析电流、电源简谐波幅值在5分钟的最大值、最小值、平均值  
 统计每个间隔的功率、ABC三相电流次/超同步的10个主导分量的频率和幅值  
 以1HZ步长为统计出现振荡分量次数最多的频率点及该频率点出现振荡分量的次数  
 能够分析单通道和多通道2500HZ以下的谐波、简谐波,支持频谱分析  
 支持数据分析时间窗的选择功能  
 支持基波量的相量分析功能,包括基波幅值、相位等

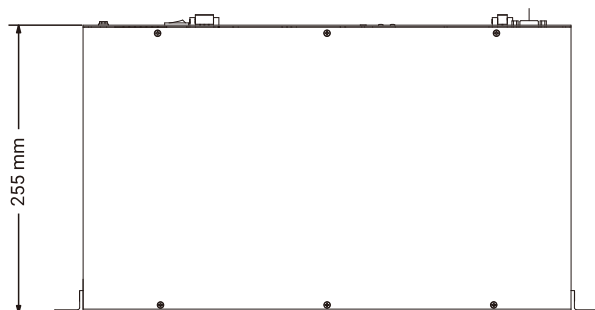
#### 实时通信性能

转发实时动态数据的延迟时间≤200ms  
 能接入主站的个数≥8  
 能接入宽频测量装置/宽频测量单元的个数≥8

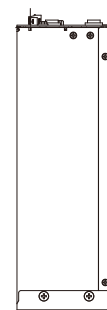
## 尺寸图 / SIZE



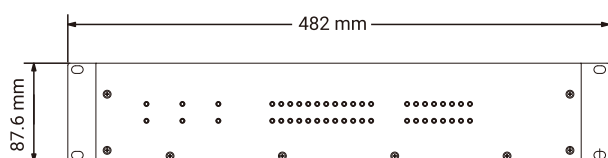
后视图



顶视图



侧视图



前视图

## 订购信息 / ORDERING INFORMATION

| 型号     | 名称                 | 备注                                | 电源                                  |
|--------|--------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|
| WPM901 | 宽频测量处理单元 / 宽频数据集中器 | 6*RJ45 100/1000M<br>8*RS485/RS232 | 双电源冗余输入, 110VDC、<br>220VDC、220VAC通用 |

## 免责声明

由于产品版本升级或其他原因, 本文档内容会不定期进行更新, 宽域保留对于相关产品或解决方案信息的更新或更正的权利。本文档信息仅供参考, 不构成任何要约或承诺。

版本号Version 2.6.0104

版权所有©上海宽域工业网络设备有限公司2023。保留一切权力。  
非经本公司书面许可, 任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部, 并不得以任何形式传播。



### 上海宽域工业网络设备有限公司

上海市宝山区园丰路69号3幢5层

153-1660-8609 (销售咨询)

189-1779-7159 (技术支持)

021-56561181 (座机)

shky@kemyond.com (邮箱)

### 成都研发中心

成都市高新区天府大道北段1480号孵化园6号楼105号

028-86263902 (座机)



### 官方网站

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



宽域公众号