

极宙 UN 系列产品规格书

1. 产品介绍



产品定位与应用方向

极宙 UN 系列工业网关是一款专为工业物联网场景设计的 边缘计算工业网关，适用于智能制造、智慧水务、能源电力、智慧城市、交通监控等领域的设备联网与数据采集。

其核心功能是通过多样化的工业接口和协议支持，可实现现场设备（如 PLC、仪表、传感器等）与云端平台的高效连接，解决工业环境中设备异构通信难、数据孤岛、远程运维复杂等问题。

支持边缘规则、Node-RED，可应用于数据采集、边缘计算、现场控制等工业控制和数字化场景。

核心问题解决能力

- 多协议兼容：**支持上百种南向工业协议（如 Modbus、S7、Ethernet/IP、MC 等），数据接入和北向云端协议（MQTT、HTTP、OPC UA 等），实现不同品牌设备的统一接入与数据标准

化。

2. **自定义串口协议采集**：支持通过配置实现各种设备自定义串口协议进行数据采集，支持 ASCII、HEX 模式协议解析，解决串口自定义协议解析困难问题。
3. **5G 全频段支持**：5G 型号，支持各大运营商全频段适配，支持 5G SA/NSA、4G LTE 网络制式和 APN 网络接入。
4. **边缘计算**：内置边缘规则、Node-RED 边缘计算环境、数采系统和边缘计算环境无缝互通，可应用于现场设备边缘采集和工业控制等场景，减少平台服务器计算负担。
5. **严苛环境适应**：工业级无风扇设计，工作温度范围 -40 ~ 85℃，具备防反接、防浪涌等保护、IP52 防护等级，适用于高 EMC 干扰、高温、高湿等恶劣环境。
6. **断网数据保障**：支持断点续传，确保网络恢复后数据完整性。
7. **远程运维高效化**：通过 蜂窝网络/WiFi/以太网多链路备份，支持远程配置、批量升级及故障诊断，降低现场维护成本。

产品优势

1. **硬件强大**：搭载 4core 2GHz 处理器，配备 5G 蜂窝网络（5G 型号）、双千兆网口、2*RS485、1*RS232 串口，满足多设备并发接入需求。
2. **高效数据处理能力**：2000-10000 点数据采集容量，支持边缘计算。
3. **安全可靠**：通过 CE、RoHS 认证，内置硬件看门狗和 NAT 防火墙，保障系统长期稳定运行。
4. **云端协同**：无缝对接阿里云、华为云等主流 IoT 平台，支持规则引擎自定义数据上报，助力快速构建工业大数据应用。

典型应用场景

1. **工厂智能化**：PLC 设备数据采集并上传至 MES/ERP 系统，实现生产状态实时监控。
2. **能源管理**：电表、气表数据通过网络远程传输至云平台，完成能耗分析与优化。
3. **边缘计算**：网关数据采集系统与 Node-RED 边缘计算环境无缝互通，可适用于边缘采集和设备边缘自动化控制等场景。
4. **设备远程运维**：通过加密隧道对分散设备进行远程调试与固件升级，减少停机时间。

极宙 UN 系列工业网关以高可靠性、多协议融合、支持边缘计算和易部署性，成为工业物联网边缘层的关键枢纽，助力企业实现数字化转型升级。

2. 系统规格

2.1 系统参数

Model	极宙 UN 系列智能工业网关（具体型号参考：4. 选型信息）
CPU	4core 2GHz
内存	2 GB
存储	8 GB
OS	Linux 4.19.193

2.2 接口参数

时钟	支持电池供电+硬件时钟
以太网	2*100/1000Mbps
串口	2*RS485、1*RS232
蜂窝网络（5G 型号）	5G NSA/SA、4G LTE
WIFI	支持 WIFI6 802.11b/g/n/ac/ax，支持 Station&AP 模式
按键	恢复出厂设置
指示灯	5G、CELL、SYS、PWR、WIFI、COM
看门狗	内置硬件看门狗芯片，实现系统硬件看护
电源供电	电源接口：凤凰端子 供电电压：DC12V ~ 48V 支持电源防反接保护
USB	支持 USB 存储扩展

2.3 硬件性能

电气	电源保护	具备防反接保护
	工作温度	-40~85℃
	存储温度	-40~85℃
	环境湿度	5% ~ 95%（无凝露）
	认证	CE、RoHS、ODVA
机械特性	冷却方式	无风扇散热
	外壳	金属结构
	外形尺寸	148*121*38mm
	安装方式	导轨
	防护等级	IP52
	重量（净重）	约 754g
EMC 指标	交流电源端口的传导发射	GB/T 9254.1-2021
	1GHz 以下辐射发射	GB/T 9254.1-2021

	电源保护	具备防反接保护
电气	1GHz 以上辐射发射	GB/T 9254.1-2021
	不对称模式传导发射	GB/T 9254.1-2021
	谐波电流发射	GB 17625.1-2012
	电压波动和闪烁	GB/T 17625.2-2007
	静电放电抗扰度	GB/T 17626.2-2018
	射频电磁场辐射抗扰度	GB/T 17626.3-2016
	电快速瞬变脉冲群抗扰度	GB/T 17626.4-2018
	涌浪（冲击）抗扰度	GB/T 17626.5-2019
	射频场感应的传导骚扰抗扰度	GB/T 17626.6-2017
	工频磁场抗扰度	GB/T 17626.8-2006
	电压暂降、短时中断和电压变化的抗扰度	GB/T 17626.11-2008

2.4 网络功能

LAN 管理	LAN 管理	Static IP、支持 DHCP Server 服务
WAN 管理	WAN 管理	支持 STATIC IP、DHCP Client，可复用为 LAN
蜂窝网络（5G 型号）	5G 标准及频段	5G NR:n1/n41/n78/n79 LTE：B1/B3/B5/B8/B34/B38/B39/B40/B41
	APN	支持 APN 专网接入
WiFi	WiFi 模式	支持 AP、STATION 模式
	WiFi 协议	WIFI6 802.11b/g/n/ac/ax
	WiFi 频段	支持 2.4G/5.8G 频段
	WiFi 无线速率	2.4G：上下行 140Mbps 5.8G：上行 180Mbps，下行 270Mbps
	WiFi 发射功率	990mW
	WiFi 天线	外置天线，吸盘天线/5dBi
	客户端列表	AP 模式下支持客户端连接列表显示、MAC 地址绑定
链路管理	链路自恢复	支持出接口链路 ICMP 探测和自恢复
	链路备份	支持多种出接口链路备份和自动切换
网络安全	NAT	支持网络地址转换，SNAT/DNAT/MASQUERDE
	DMZ	支持 DMZ
	VPN	支持 Open VPN/IPSec/L2TP/EoIP 等多种 VPN 组网方式

LAN 管理	LAN 管理	Static IP、支持 DHCP Server 服务
	ACL	支持访问控制（ACL）机制
	静态路由	支持静态路由
	远程运维	支持二层、三层远程运维

2.5 串口功能

RTU/TCP 协议转换	支持 ModBus RTU（串口）转换 ModBus TCP（无线/以太网）
串口中继	支持通过 无线/以太网 实现设备间串口数据中继
串口服务器	支持通过 无线/以太网 实现串口服务器功能

2.6 系统配置

配置管理	本地或远程 Web 手动配置/网管系统批量导入配置文件
升级方式	支持本地 Web 手动升级/网管系统批量自动升级
日志管理	支持日志记录、查看、导出
时间管理	支持本地校时，NTP 校时

2.7 云端管理

配置管理	支持通过 IIoT 平台批量导入配置文件
升级	支持本地 WEB 升级，和 IIoT 平台批量自动升级
采集业务管理	支持通过 IIoT 平台，按需下发采集驱动和数据点表

2.8 数据采集

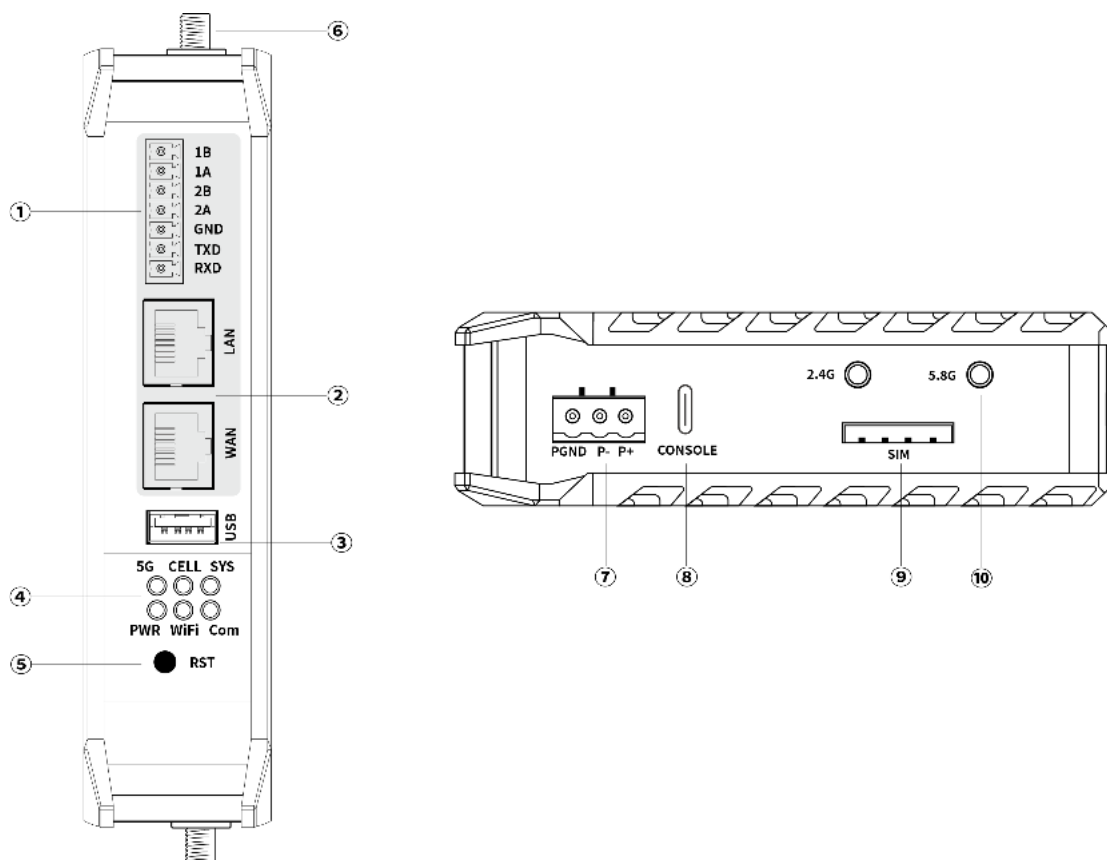
南向采集	作为主站，支持 PLC、仪表等现场上百种工业协议采集，支持云端下发/本地配置（详细设备清单见附录）
北向接入	支持 Profinet IO、Ethernet/IP、OPC UA、Modbus TCP、MQTT、HTTP、Kafka、SQL Server、python 自定义北向传输
多路并发	支持北向同时多路、多协议数据连接
上报规则	支持自定义分组上报，支持周期、变化、报警等上报触发规则
断点续传	支持断点存储，支持 USB 存储扩展
采集容量	2000-10000 点数据点读写

2.9 边缘计算

报警管理	支持创建虚拟点位，通过边缘规则实现告警触发告警
自定义变量	支持创建系统变量、设备自定义变量
边缘规则	支持 when-then 场景联动规则，可实现逻辑控制、报警点位生成等功能
Node-RED	集成 Node-RED 开发环境，支持与数据采集系统互通，边缘计算、图表显示

3. 接口详细说明

3.1 产品外观



编号	功能	数量	备注
1	工业 RS485 串行接口	2 个	1B: RS485 的 B 线接口,485- 1A: RS485 的 A 线接口,485+ 2B: RS485 的 B 线接口,485- 2A: RS485 的 A 线接口,485+
	工业 RS232 串行接口	1 个	GND: 串口接地点 TXD: RS232 串口数据发送端 RXD: RS232 串口数据接收端
2	网口	2 个	LAN: 千兆以太网接口, 连接内网 WAN: 千兆以太网接口, 连接外网
3	USB 接口	1 个	1*USB2.0, TYPE A
4	LED 指示灯	6 个	5G/CELL/SYS/PWR/WIFI/COM
5	Reset (复位键)	1 个	网关上电启动后, 通过针型工具按下 RST 按键, 保持按下状态 5-8 秒左右 LED 灯全亮后松开可恢复出厂设置
6	5G 天线接口 (ANT)	4 个	ANT0, ANT1, ANT2, ANT3 5G 模块天线, 收发数据

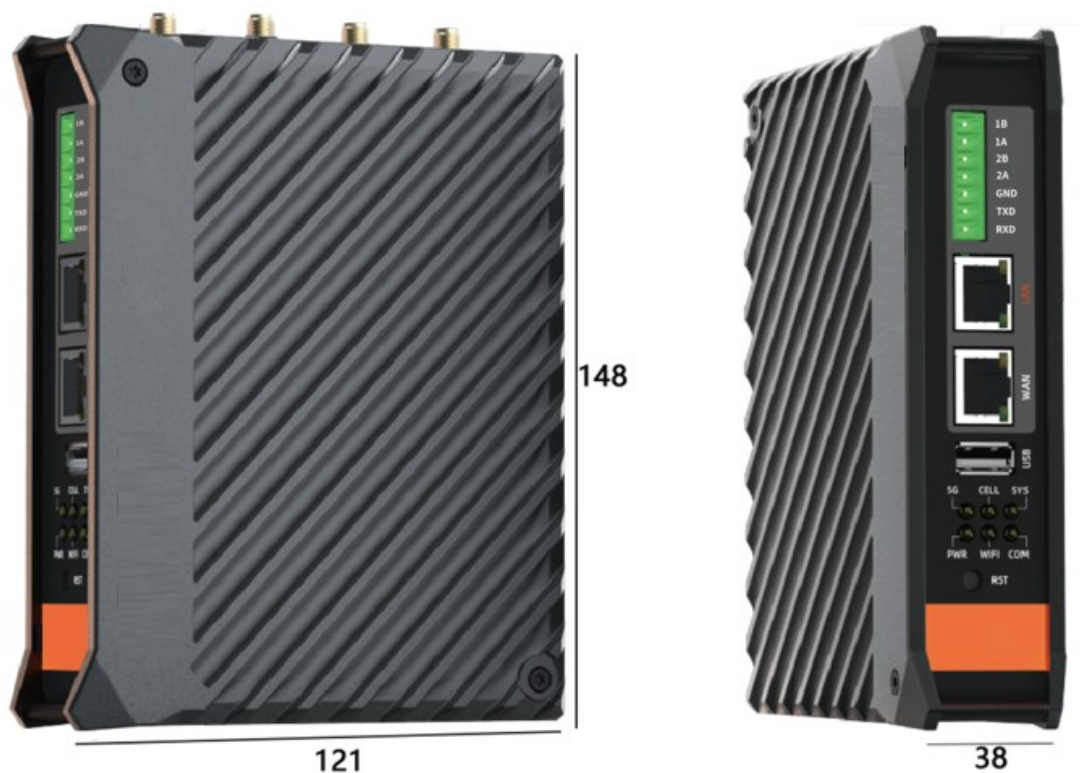
编号	功能	数量	备注
7	电源	1 个	PGND、P+：电源正极、P-：电源负极
8	CONSOLE	1 个	Type-C Debug 串口
9	SIM 卡座	1 个	直接插入放置 SIM 卡
10	WiFi 天线接口	2 个	2.4G/5.8G 频段

3.2 LED 指示灯

LED 指示灯	功能	状态	状态说明
5G	5G 指示灯	熄灭	5G 网络未连接
		闪烁	5G 网络已连接
CELL	蜂窝网络指示灯	熄灭	蜂窝网络未启用
		闪烁	蜂窝网络连接中
		常亮	蜂窝网络连接成功
SYS	系统指示灯	常亮	系统启动中
		闪烁	系统启动成功
PWR	电源指示灯	熄灭	未接电、供电异常
		常亮	正常供电
WIFI		熄灭	WIFI STA 未启用
		闪烁	WIFI STA 连接中
		常亮	WIFI STA 连接成功
COM		熄灭	串口无数据流量
		闪烁	串口有数据流量

3.3 外形尺寸

长 (mm)	宽 (mm)	高 (mm)
148	121	38



4. 选型信息

订货可选型号:

主机订货号	USB	CELL	WIFI	以太网	RS485	RS232	点位容量	协议转换/云服务器	远程运维	边缘计算
KMX-5G-KA00-UN	✓	5G	✓	✓	2	1	2000	✓	✓	✓
KMX-KA02-UN	✓	X	✓	✓	2	1	2000	✓	✓	✓
KMX-KA06-UN	✓	X	✓	✓	2	1	6000	✓	✓	✓
KMX-KA10-UN	✓	X	✓	✓	2	1	10000	✓	✓	✓

5. 产品附件清单

产品名称	产品规格	数量
YN 系列智能工业网关	参考 "系统规格"	1
蜂窝天线 (5G 版本)	5G 全频段天线	4
WiFi 天线	频率范围: 2.4~2.5GHz 驻波比: < 1.6 阻抗: 50 ohm 增益: 0.1 dBi 极化: Linear 高度: 77.4mm	2

产品名称	产品规格	数量
电源适配器(选配)	输入电压：AC(交流)100-240V~50/60Hz 输出电压：DC(直流)24V 输出电流：DC(直流)3A 输入 AC 线：0.5 米 输出 DC 线：1 米 输出 DC 接口：5.5*2.5mm 【兼容 5.5*2.1mm】 电源极性：红(+) 黑(-)	1
使用说明书	机身标签扫码	1
合格证	产品出厂检验合格证	1
接线端子	7PIN	1
电源端子	3PIN	1

6. 附录

6.1 南向协议支持清单

1. PLC

品牌	型号	说明
西门子	S7-200	RS485
	S7-200/200Smart/ 300/400/1200/1500	RJ45 (以太网)
三菱	FX5	RS485, RJ45 (以太网)
	Q/R/L	RS485, RJ45 (以太网)
	A/FX*N	RS485
欧姆龙	CS/CJ/CP/NSJ/CVM1/CV	RS485, RJ45 (以太网)
	NX/NJ	RJ45 (以太网)
施耐德	M580/M340/M530/M100/ M200/M218/M221/M241/ M251/M262Premium/Quantum/ Momentum	RS485, RJ45 (以太网)
台达	AH/AS/DVP	RS485, RJ45 (以太网)
汇川	AC800	RS485, RJ45 (以太网)
	H/AM	RS485, RJ45 (以太网)
和利时	LE/LK/LM	RS485, RJ45 (以太网)
松下	FP 系列	RS485, RJ45 (以太网)
信捷	XC/XD/XL/XS/XG	RS485, RJ45 (以太网)
海为	C/T/H/AC/AT/AH	RS485, RJ45 (以太网)
ABB	AC500, AC800 等	RS485, RJ45 (以太网)
AB	ControlLogix/ CompactLogixSLC500/ MicroLogix1*00/PLC5	RJ45 (以太网)

品牌	型号	说明
基恩士	KV 等系列	RS485, RJ45 (以太网)
合信	H226IM 等系列	RS485, RJ45 (以太网)

2. 仪表/电力

类型	协议名称	说明
电表	AiBUS	RS485/宇电等厂家设备
电表	DL/T645-1997、DL/T645-2007	RS485/国网电力协议
气表	VM7000	RS485/气体流量协议
电力	IEC103	RS485/用于保护设备的通信
电力	IEC101/104	RJ45&RJ45/用于调度系统通信
流量	CJT188	RS485 / 气体&液体等流量协议。
扫码枪	Barcode Scanner	USB&RS485/霍尼韦尔扫码枪
电子称	Cranemate_f	梅托利多串口协议

3. 通用协议

类型	协议名称	说明
OPC UA	Opcua_client	OPC UA 客户端
Modbus	Modbus RTU	Modbus RTU 协议 (主站)
	Modbus_ASCII	Modbus RTU 协议 (主站) ASCII 模式
	Modbus TCP	Modbus TCP 协议 (Client)
	Modbus RTU Over TCP	Modbus RTU 转 TCP 透传协议
	Modbus RTU over UDP	Modbus RTU 转 UDP 透传协议
	Modbus ASCII Over TCP	Modbus ASCII 转 TCP 透传协议
	Modbus ASCII Over UDP	Modbus ASCII 转 UDP 透传协议
	Modbus TCP Over UDP	Modbus UDP 协议
串口自由协议	Custom Serial	串口自由协议, 支持 HEX、ASCII 模式, 可根据串口设备协议自由配置
xml	Xml Ethernet	Xml 数据采集协议

6.2 北向协议支持清单

序号	协议名称	备注说明
1	Modbus TCP	Modbus TCP 协议

序号	协议名称	备注说明
2	EthernetIP	通过 ODVA 认证
3	OPC UA	OPC 协议
4	Profinet	西门子 Profinet 协议
5	IEC60870-5-104	IEC104 电力协议
6	DNP3	DNP 电力系统协议
7	HTTP	JSON 编码格式
8	通用 MQTT	KMX 通用模式
9	KMX MQTT	科迈西 IIoT 智能云平台
10	Ali MQTT	阿里云物联网平台
11	HUAWEI MQTT	华为云物联网平台
12	ZK MQTT	中控信息
13	CustomJSON	MQTT 自定义分组模式
14	supOS MQTT	MQTT Protobuf 编码格式/蓝卓 supOS 云平台
15	ThingBoard MQTT	ThingsBoard 物联网平台
16	KAFKA	JSON 编码格式
17	SQL Server	支持 SQL Server 接口