

JENET®

工业物联网终端

集成5G/4G/Wi-Fi无线通讯、VPN、数据采集、协议转换、远程IO等功能
为工业控制和工业互联网的整合集成提供解决方案

捷创技术
JETRON
股票代码: 831817



捷创技术
JETRON

企业简介

Company Profile

国家高新技术企业

JENET® 工业物联网终端是浙江捷创方舟数字技术有限公司面向工业及商业场景推出的新一代智能终端。

浙江捷创方舟数字技术有限公司为宁波捷创技术有限公司旗下子公司,成立于2019年。围绕工业及商业5G通讯技术及解决方案进行自主研发,致力于推进“5G+工业互联网”新技术在工业生产各领域的应用,在石油化工、轮胎、冶金与有色、水处理、汽车、建材、电力、轨道交通、食品生产加工等领域有丰富的应用经验。



22项

专利

捷创技术
JETRON



17项

软著



6项

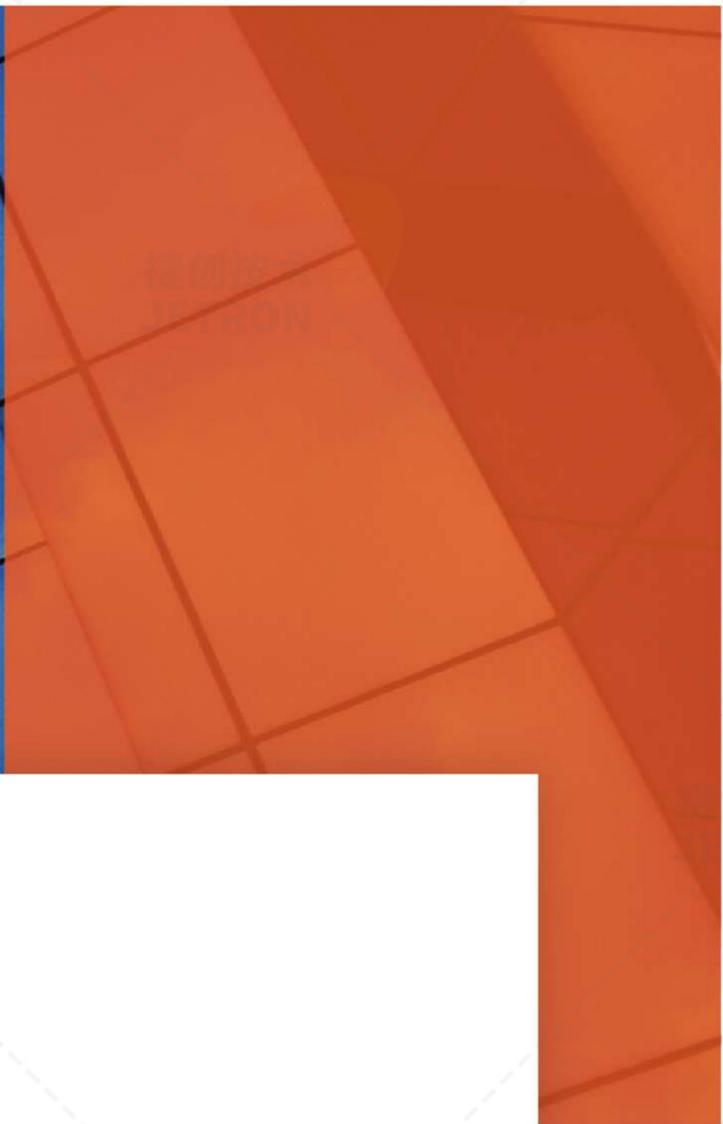
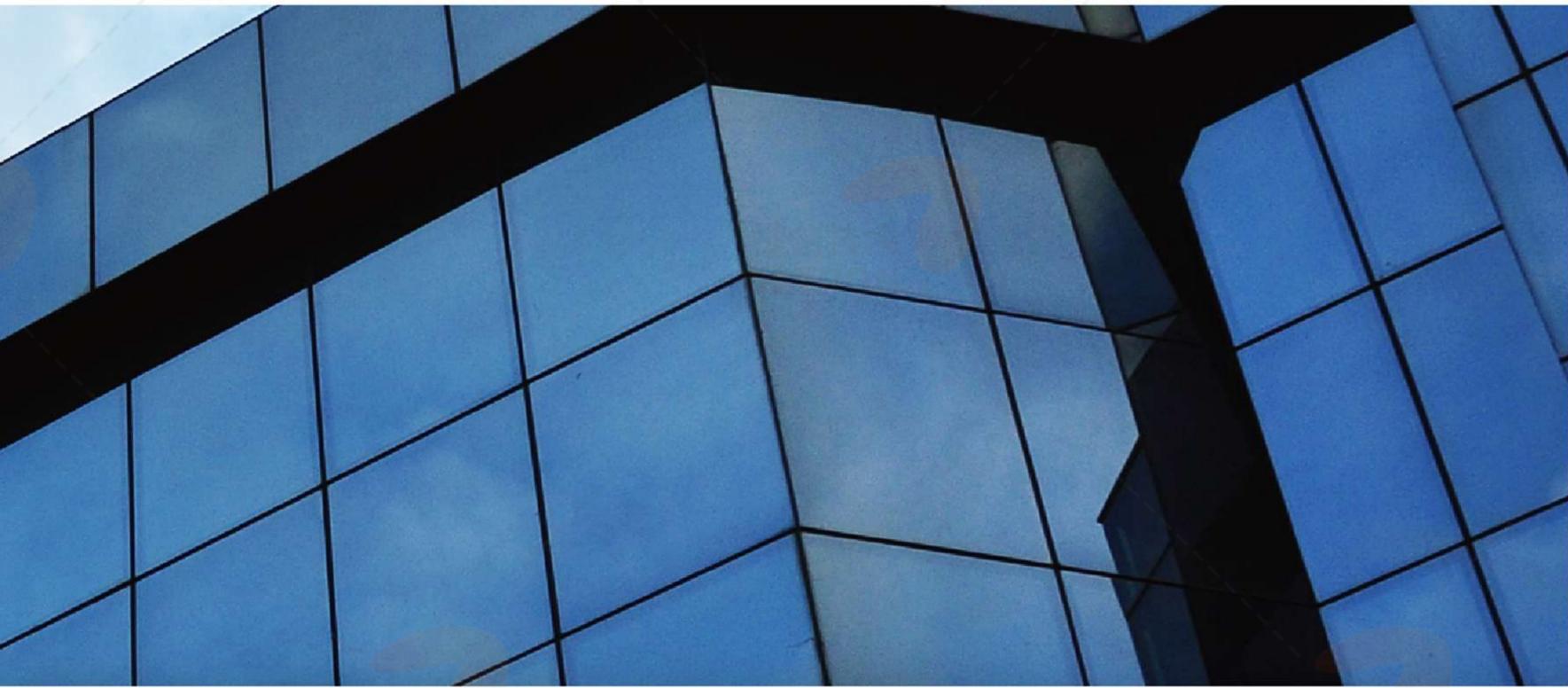
商标



10项

资质认证

捷创技术
JETRON



- JENET® 5G 智能工业网关
荣获国家工信部
第四届“绽放杯”5G应用征集大赛最佳通用产品奖、通用产品专题赛一等奖
- 捷创5G+MOM平台的应用与实践
入选国家工信部
2020年工业互联网试点示范项目名单
- 基于5G物联网应用与制造运营管理系统(MOM)融合的整体解决方案
入选国家工信部
2020-2021年度物联网关键技术与平台创新类、集成创新与融合应用类示范项目
- 久立钢材移动物联网项目
入选国家工信部
移动物联网应用优秀案例
- 久立XR未来工厂项目
入选国家工信部
第四届“绽放杯”5G应用征集大赛 二等奖

面向工业和商业场景推出的新一代 JENET® 工业物联网终端

可根据不同的应用场景选配不同型号的网关在满足需求的同时减少设备投资成本



JENET-5G-JA00-LU 特性

- **工规等级:** EMC4、-40~85°C、IP52防护等级
- **接口丰富:** 支持5G/4G、Wi-Fi 6、1000Mbps以太网、RS485等接口
- **边缘采集:** 南向支持多种DCS、PLC、CNC、仪表等设备协议解析
- **协议转换:** 北向支持EtherNet IP/Profinet IO/Modbus TCP/OPC UA/HTTP/MQTT等,且支持**多路并发**
- **边缘处理:** 支持边缘规则、二次开发、断点续传
- **链路备份:** 支持有线/Wi-Fi/5G链路备份
- **集中管控:** 网管平台集中管理、远程运维



JENET-5G-JA00-GE 特性

- **工规等级:** EMC3、-20~70°C、IP40防护等级
- **机身小巧:** 尺寸仅有100*84*28mm,方便集成
- **接口丰富:** 集成5G/4G、1000Mbps以太网、RS485、RS232等接口
- **5G特性:** 支持5G LAN、Redcap等5G特性
- **链路备份:** 支持5G/有线链路备份
- **组网方式:** 支持NAT、DMZ、串口透传等
- **集中管理:** 支持网管平台集中配置、统一管理

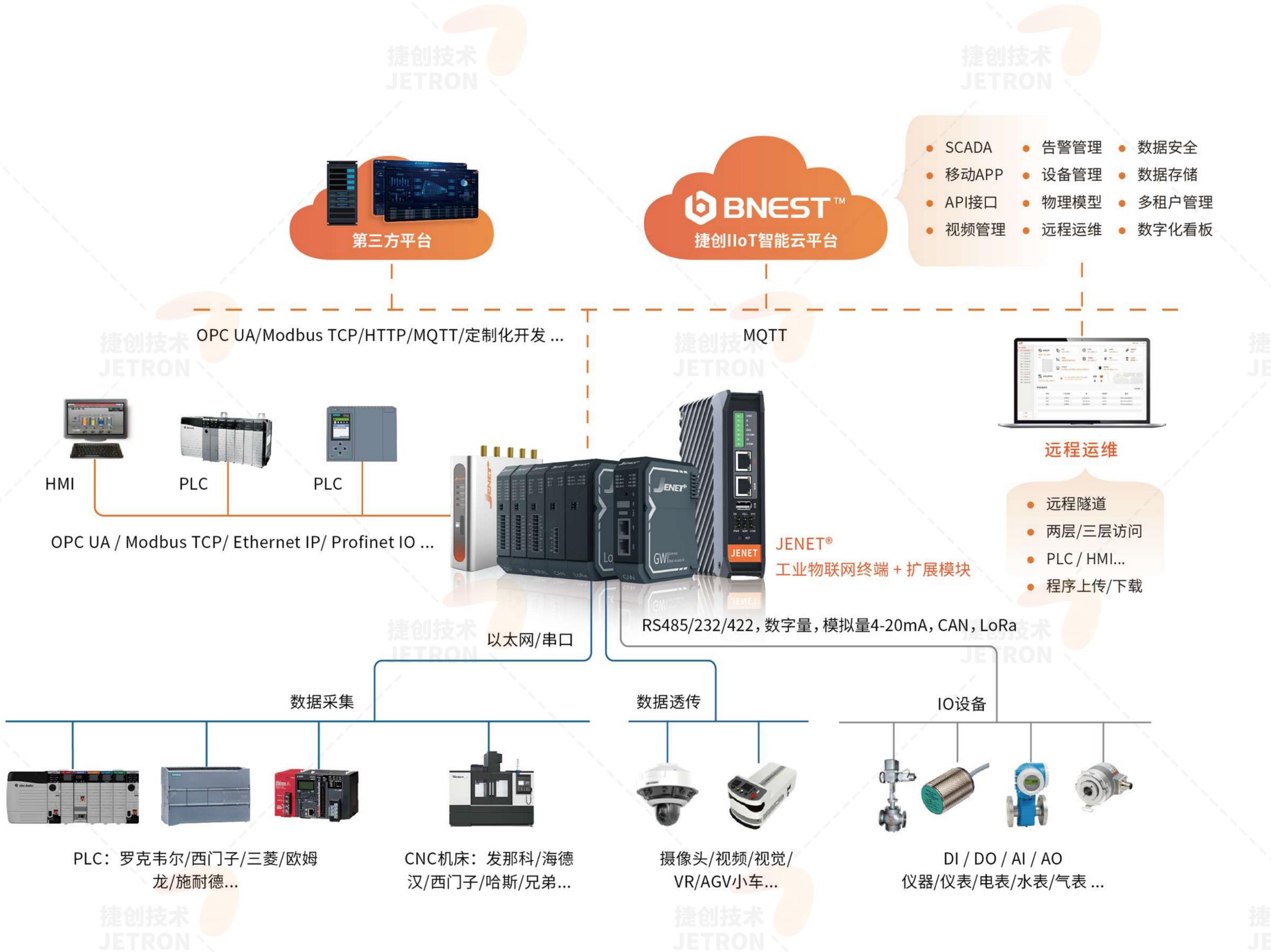


● JENET-4G-JA00-DE 特性

- **工规等级:** EMC3、-20~75°C、IP20防护等级
- **接口丰富:** 集成4G CAT4、100Mbps以太网、RS485、扩展槽、USB、SD卡等接口
- **边缘采集:** 南向支持多种DCS、PLC、CNC、仪表等设备协议解析
- **协议转换:** 北向支持 EtherNet IP/Modbus TCP/OPC UA/HTTP/MQTT等,支持多路并发
- **扩展模块:** 提供了丰富的硬件接口扩展能力,包括AIO、DIO、SERIAL、CAN、LoRa等,以兼容各种工业设备
- **边缘处理:** 支持NAT、DMZ、串口透传等
- **集中管控:** 网管平台集中管理、远程运维
- **现场调试:** 支持设备扫码上云、按需点位下发

完整的IIoT解决方案

Complete IIoT Solution



捷创IIoT智能云平台

集成数据通讯、数据通讯、消息订阅、规则引擎、大屏、组态、设备管理、远程运维等多种功能

串口中继

实现串口数据通过无线网络传输的应用,传输协议支持TCP、UDP、Modbus

物流仓储

适用于AGV、各类移动场景中的应用
打通各种设备之间的通讯

远程运维

JENET®工业物联网终端结合BRemote客户端的远程运维方案,可实现远程上下载程序、远程诊断、远程监控、远程维护等场景的应用

10 远程IO

实现对数字量/模拟量数据输入输出的控制,北向可同时接入本地控制系统和云端信息化系统

视频传输

适用于各类视频无线网络传输的场景
包括安防摄像机、门禁、电子围栏等设备

协议转换

支持PLC、串口设备,IO(数字量/模拟量),无需编程情况下,快速连接/转换到北向控制系统

边缘采集

内置多种工业协议,南向支持仪表、PLC、CNC、DCS等设备的数据采集,具有边缘计算、断点续传等特性,北向支持MQTT、HTTP等物联网协议

物流仓储

Logistics and Warehousing

AGV小车是现代工厂物流仓储系统中的重要设备



● 传统方式——无线Wi-Fi

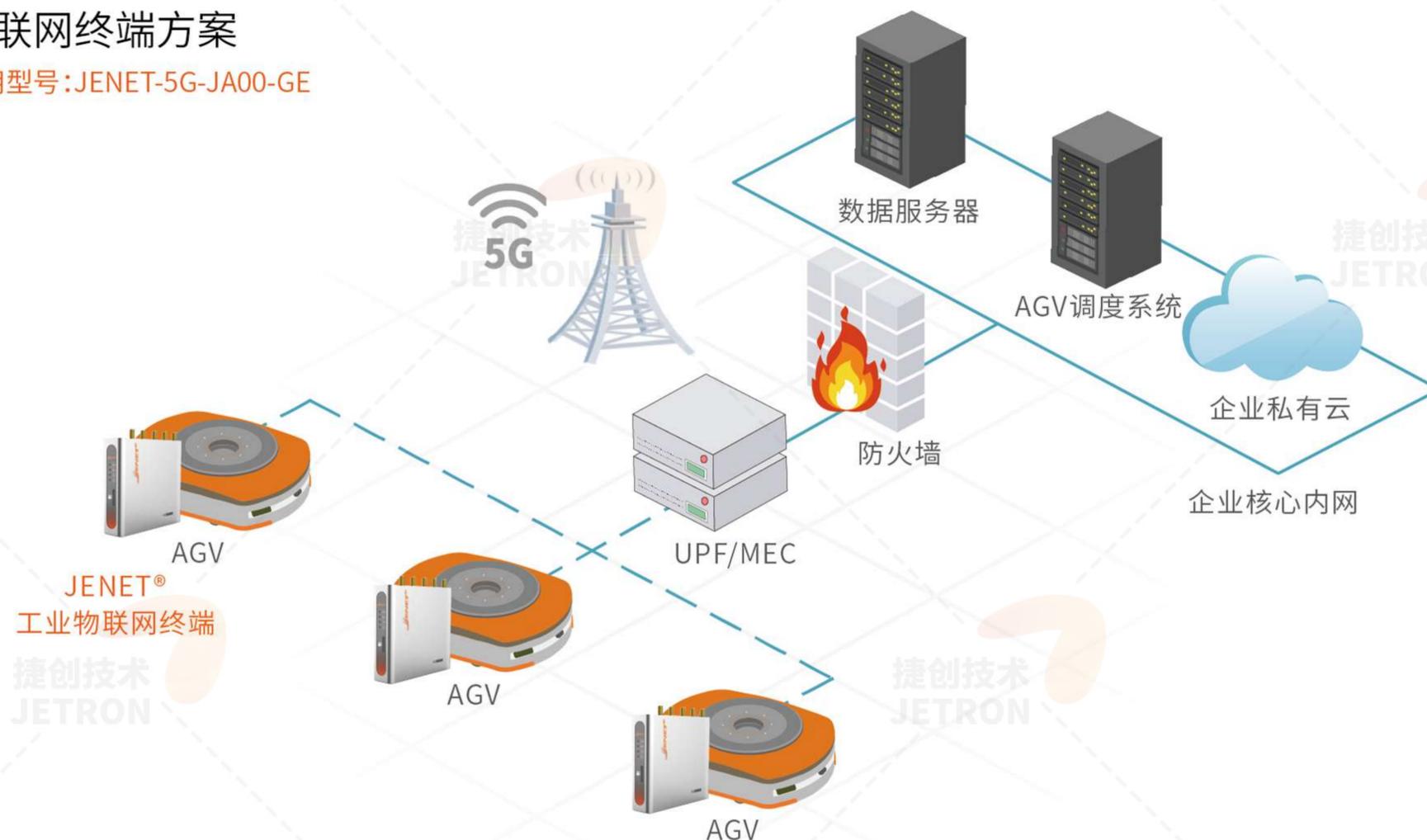
- ☒ 信号延迟大
- ☒ 易被干扰、稳定性差
- ☒ 覆盖距离有限

● 物联网终端方案

- ☑ 采用工业5G模组
- ☑ 延时低、大带宽
- ☑ 功能简单、性价比高、稳定性强
- ☑ 覆盖广,可实现仓储间AGV调度
- ☑ 体积小,便于安装

■ 物联网终端方案

适用型号: JENET-5G-JA00-GE



视频传输

Video Transmission

■ 在安防摄像机、门禁、电子围栏等领域，视频传输起着至关重要的作用



+



5G视频传输方案

- ☑ 体积小, 安装方便
- ☑ 千兆以太网接口*2
- ☑ 功能简单、性价比高、稳定性强
- ☑ 高带宽、低延时
- ☑ 降低部署成本和维护成本



物联网终端方案

适用型号: JENET-5G-JA00-GE



远程维护

Remote Maintenance

■ 设备制造商在设备维护时,传统做法是派遣工程师到现场进行设备维护和调试



● 传统方式——现场支持

- ☒ 差旅成本居高不下
- ☒ 现场效率低、时间成本高
- ☒ 运维过程不透明、流程复杂
- ☒ 需要服务人员多、工程师分身乏术



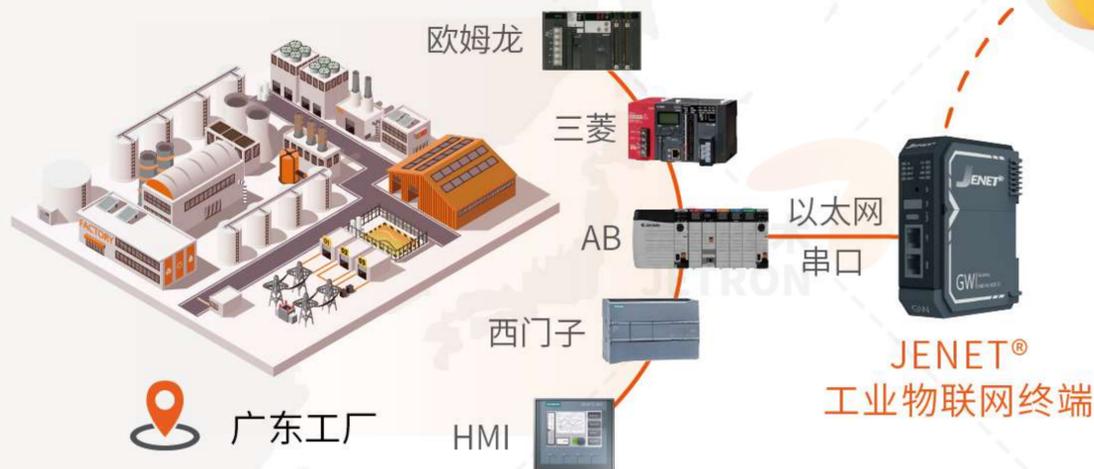
● JENET®远程运维解决方案

- ☑ 降低差旅成本、人工成本
- ☑ 运维流程简单、记录可循
- ☑ 提高运维效率
- ☑ 支持2层/3层隧道和虚拟串口

■ 远程运维解决方案

5G环境适用型号:JENET-5G-JA00-LU

4G环境适用型号:JENET-4G-JA00-DE



- BRemote客户端 ☑
- 支持2层/3层隧道 ☑
- 支持以太网&虚拟串口连接 ☑
- 设备远程访问 ☑
- PLC程序远程上/下载、诊断、调试 ☑



■ VPN服务器灵活的部署方式

● 捷创云资源

网络租赁式服务,租户间信道隔离确保数据安全
 数据不在云上存储,只提供通讯隧道,避免数据泄露
 冗余备份服务器,保证VPN服务器安全不宕机

● 客户云资源

支持“客户云资源”私有化部署

串口中继

Serial Relay

JENET® 工业物联网终端提供串口中继的功能,此功能主要应用在以下场景



串口设备之间远距离通讯



串口设备为移动设备,不易布线

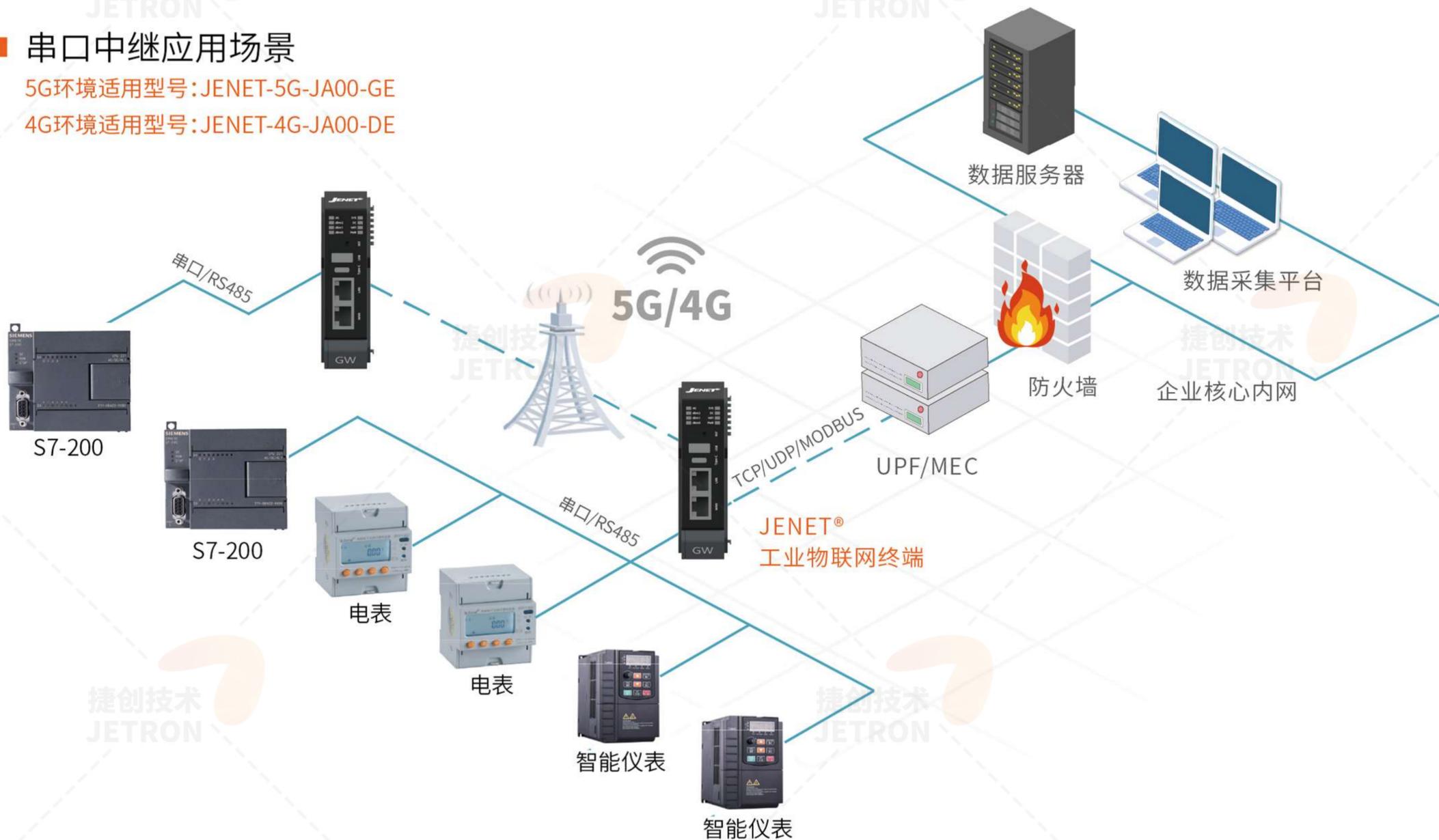


无线串口服务器

串口中继应用场景

5G环境适用型号:JENET-5G-JA00-GE

4G环境适用型号:JENET-4G-JA00-DE



边缘采集

Edge Acquisition

在实现工业互联网整合的过程中遇到的最大问题

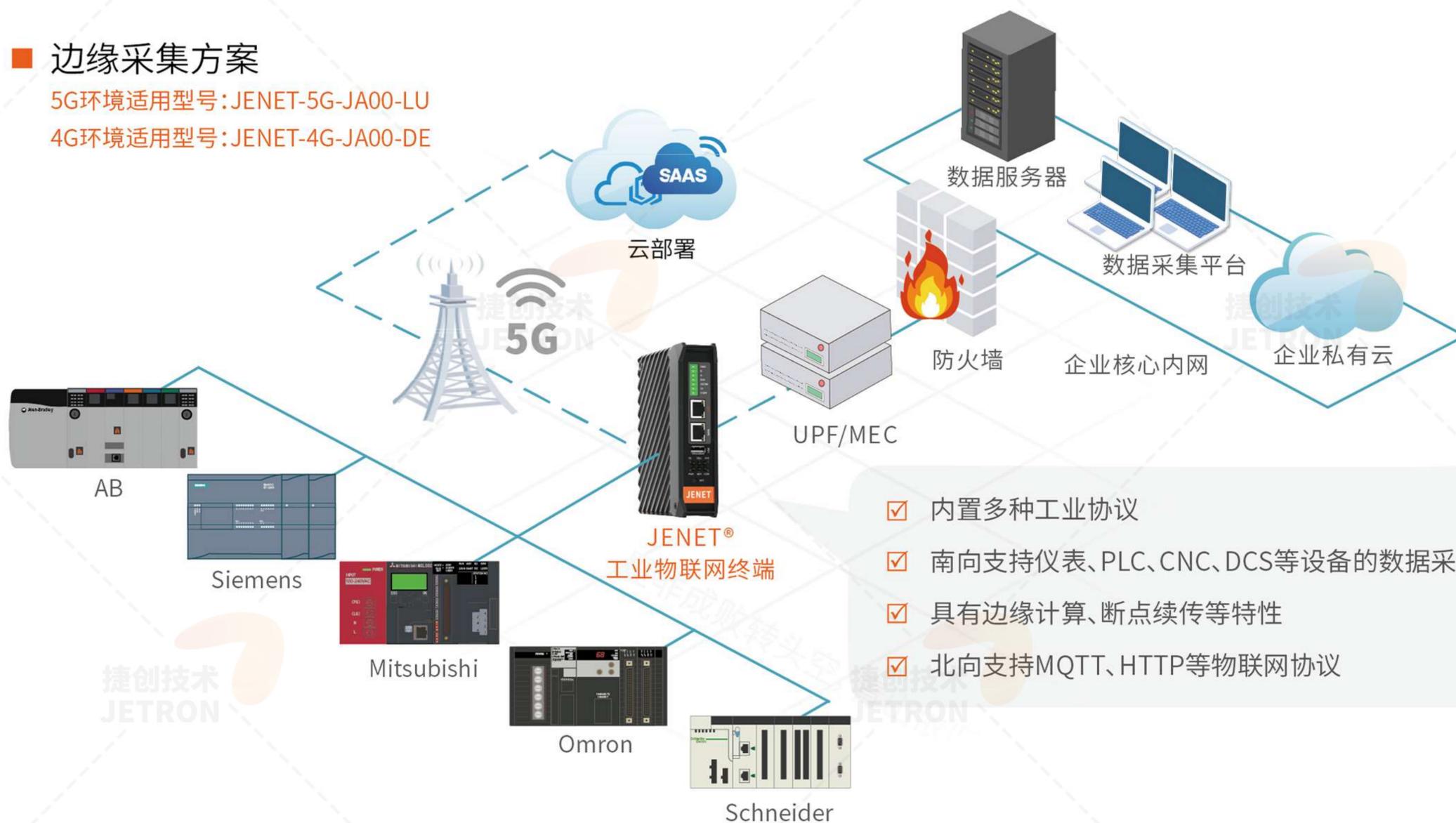
- 设备控制器品牌五花八门
- 控制器接口、通讯协议种类繁多
- 设备分散, 布线困难



边缘采集方案

5G环境适用型号: JENET-5G-JA00-LU

4G环境适用型号: JENET-4G-JA00-DE



- ✓ 内置多种工业协议
- ✓ 南向支持仪表、PLC、CNC、DCS等设备的数据采集
- ✓ 具有边缘计算、断点续传等特性
- ✓ 北向支持MQTT、HTTP等物联网协议

协议转换

Protocol Conversion

在工业设备通讯场景中遇到的问题

- 工厂设备使用的控制器品牌繁杂
- 不同品牌控制器间接口、通讯协议不兼容



协议转换方案

适用型号: JENET-4G-JA00-DE

- ☑ 体积小、安装方便
- ☑ 性价比高
- ☑ 模块可扩展
- ☑ 支持PLC、串口设备, IO (数字量/模拟量)
- ☑ 无需编程、快速连接/转换到北向控制系统



远程IO

Remote IO

- JENET® 工业物联网终端通过扩展IO模块可实现对数字量/模拟量数据输入输出的控制,北向可同时接入本地控制系统和云端信息化系统

- ☑ 体积小、安装方便
- ☑ 性价比高
- ☑ 模块可扩展



JENET® 工业物联网终端

+



DIO扩展模块

可扩展

支持:
8路数字量输入
2路数字量输出



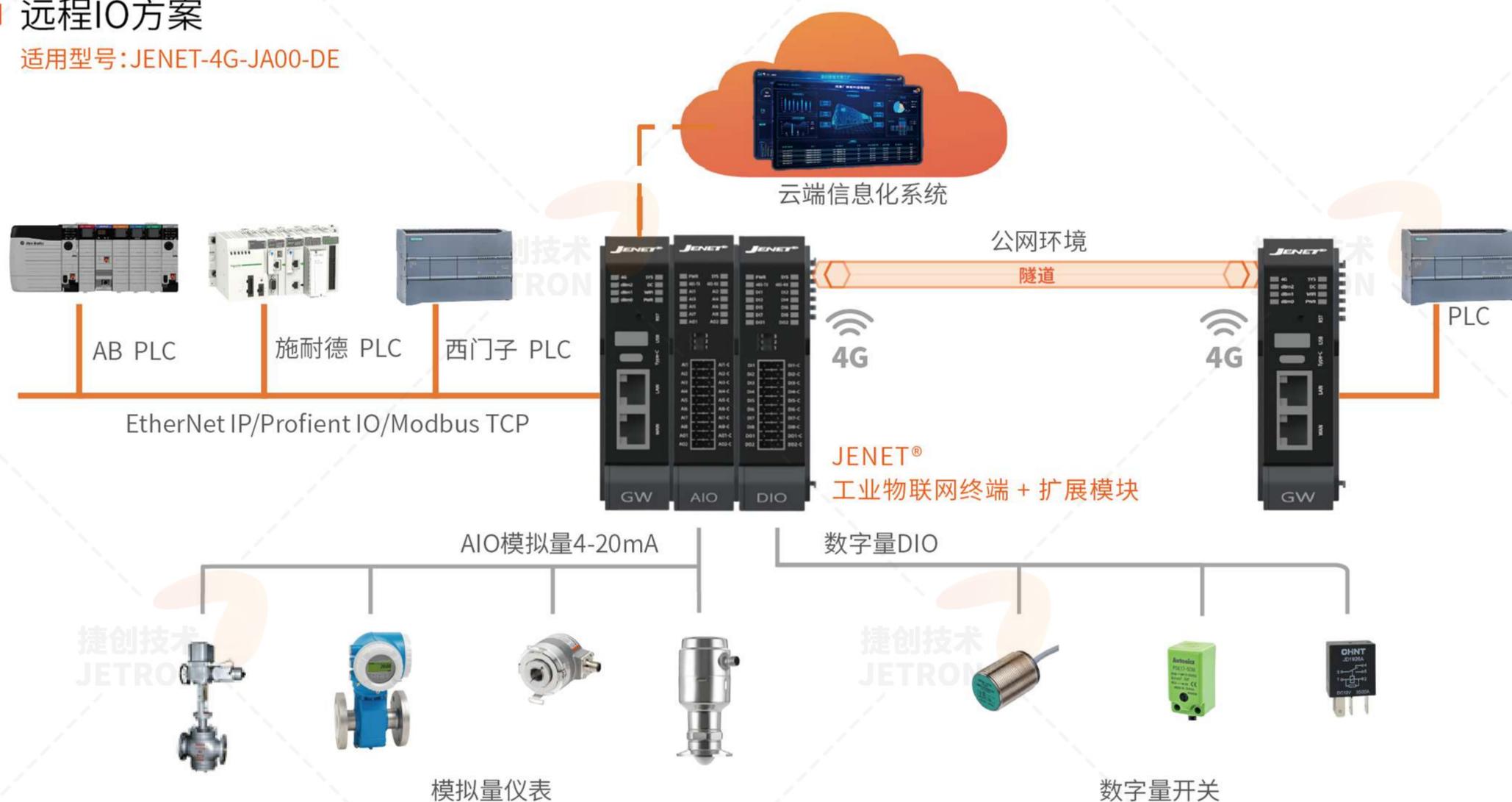
AIO扩展模块

可扩展

支持:
8路模拟量输入
2路模拟量输出

远程IO方案

适用型号: JENET-4G-JA00-DE



4G + LoRa混合网络数采

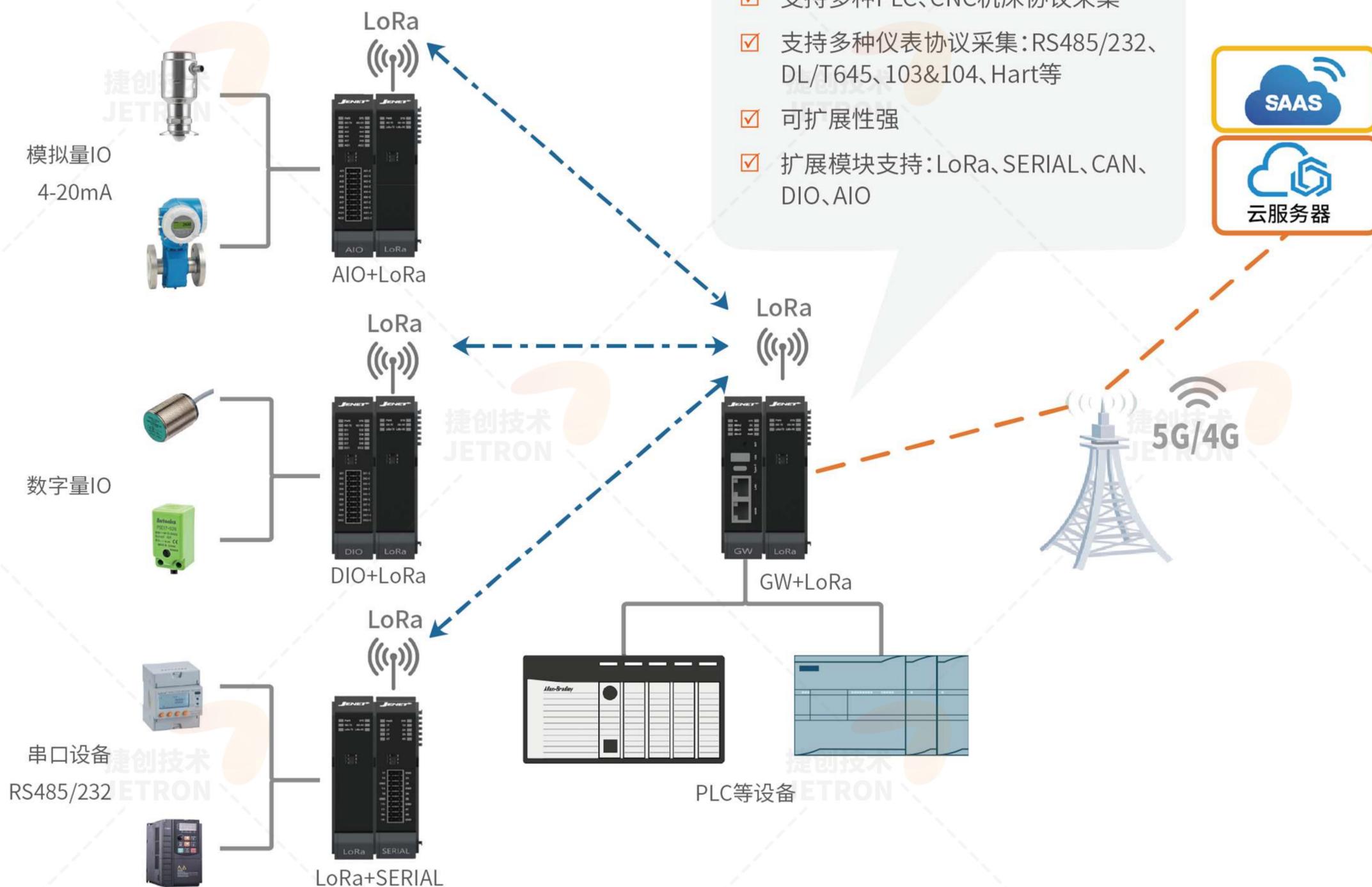
4G+LoRa Hybrid Network Data Acquisition

- JENET® 工业物联网终端通过LoRa、SERIAL、CAN、AIO、DIO等扩展模块,可以实现通过4G+LoRa网络对多种工业设备进行边缘采集

4G + LoRa混合网络数采方案

适用型号:JENET-4G-JA00-DE + JENET扩展模块

- 支持4G、Wi-Fi
- 网关硬件接口:2* 10/100Mbps、RS485*1
- 支持多种PLC、CNC机床协议采集
- 支持多种仪表协议采集:RS485/232、DL/T645、103&104、Hart等
- 可扩展性强
- 扩展模块支持:LoRa、SERIAL、CAN、DIO、AIO



捷创IIoT智能云平台

BNEST™

捷创IIoT智能云平台——连接世界·创造价值

集成数据通讯、消息订阅、规则引擎、大屏、组态、设备管理、远程运维等多种功能，云平台设备模型结合JENET® 工业物联网终端实现配置自主下发，协助客户实现设备数据快速上云，设备管理和远程维护功能解决离散分布设备管理和维护困难问题。



典型案例 —— 物流仓储

Typical Case - Logistics and Warehousing

项目背景

某公司是中国最大的铜阀门生产和出口基地，产品不仅品种多，规格全，而且具有外型美、性能佳、品质优等特点，多次获得名牌称号，随着科技的迅猛发展，公司采用了国际上先进技术进行产品设计，运用高精度专用机床进行加工，有一整套严格的产品管理体系。创新的工艺，庞大的技术精湛、经验丰富的员工队伍，使品牌产品精益求精，深得消费者青睐和推崇，但随之而来的也是一系列的问题。

需求分析

随着工业4.0的到来，工厂的生产模式也在历经一场变革，由传统的人工操作慢慢向无人化演变。在这个过程中，越来越多的智能搬运设备，如AGV小车/叉车被用来替代工人执行一些特定的工作，从而减轻工人的工作量，减少事故的发生，提升企业运营效率。

人工智能应用于工业生产，首先必须依托无线通信技术，以往一般使用Wi-Fi来传输AGV运行信息，但是Wi-Fi存在几个比较明显的缺陷：



覆盖范围有限，AP布点数量多
系统故障几率大



安装成本高，维护难



扩展性不好



丢包率大(特别是AGV运行在频点
切换区域的时候)

解决方案



实现自动导引车
数据采集



连接AGV进行
路线控制



接收MES需求指令
进行 **物料运输**



接收PDA需求指令
进行 **上下料**

项目价值

项目完成后，可实现基于5G的AGV调度控制路线规划运行，原材料及成品的搬运，出入库等操作，预期标准工时提升至少20%，物料库存周期缩短15%，订单交付周期缩短至少10%，总体生产效率提升20%。

典型案例 —— 视频传输

Typical Case - Video Transmission

■ 项目背景

某公司的油罐厂区的视频监控系统传输、施工、防爆、二期建设等对网络系统建设有特殊的限制要求。本项目从实际出发，本着安全、高效的原则，以智能化信息建设为目标，以5G网络为基础，打造一套**5G+视频监控+工业控制系统**的智慧港口。

■ 需求分析

石油石化行业大型炼化厂区大多以生产石油炼化、储油为主，现场工作环境复杂，厂区危险性比较高，如何对危险区域进行整体监控及定期巡检，发生突发事件能及时作出应急处理成为了首要考虑的问题，需要解决的问题如下：

- ☑ 现场工作大多以生产石油炼化、储油为主，环境复杂，厂区危险性比较高
- ☑ 厂区面积较大，监控现场设备和灌区环境比较困难
- ☑ 对危险区域进行整体监控及定期巡检，发生突发事件能及时作出应急处理，通过5G专网承载多种信息化应用系统辅助管理



■ 解决方案

- ✓ 建设5G MEC虚拟专网,能够帮助企业减少网络建设和维护成本
- ✓ 以5G网络为基础,结合边缘计算、超高清视频等技术的应用,通过建设5G+MEC/UPF的方式,构建中石化园区5G专网
- ✓ 前期利用5G专网承载园区内视频监控数据内网回传,视频数据园区内分流落地,实现高安全性、高可靠性、低时延
- ✓ 基于5G+MEC技术,将摄像头监测到的数据实时传输至云端处理
- ✓ 利用平台的算法模型和高可靠计算能力,利用云的强计算能力以及5G的低时延,进行自动检测和分析处理

■ 项目价值

- ✓ 整体建设成本节约 67%
- ✓ 提升监管效率,节约资源的投入
- ✓ 提高管理效率



典型案例 —— 边缘采集

Typical Case - Edge Acquisition

■ 项目背景

制造业作为中国国民经济的支柱产业,其网络化、数字化、智能化转型是国家“新基建”和5G应用“扬帆”行动的重要内容,某汽车集团是首批“国家智能制造试点示范单位”,已建设落地两个国家级智能制造示范项目。

■ 需求分析

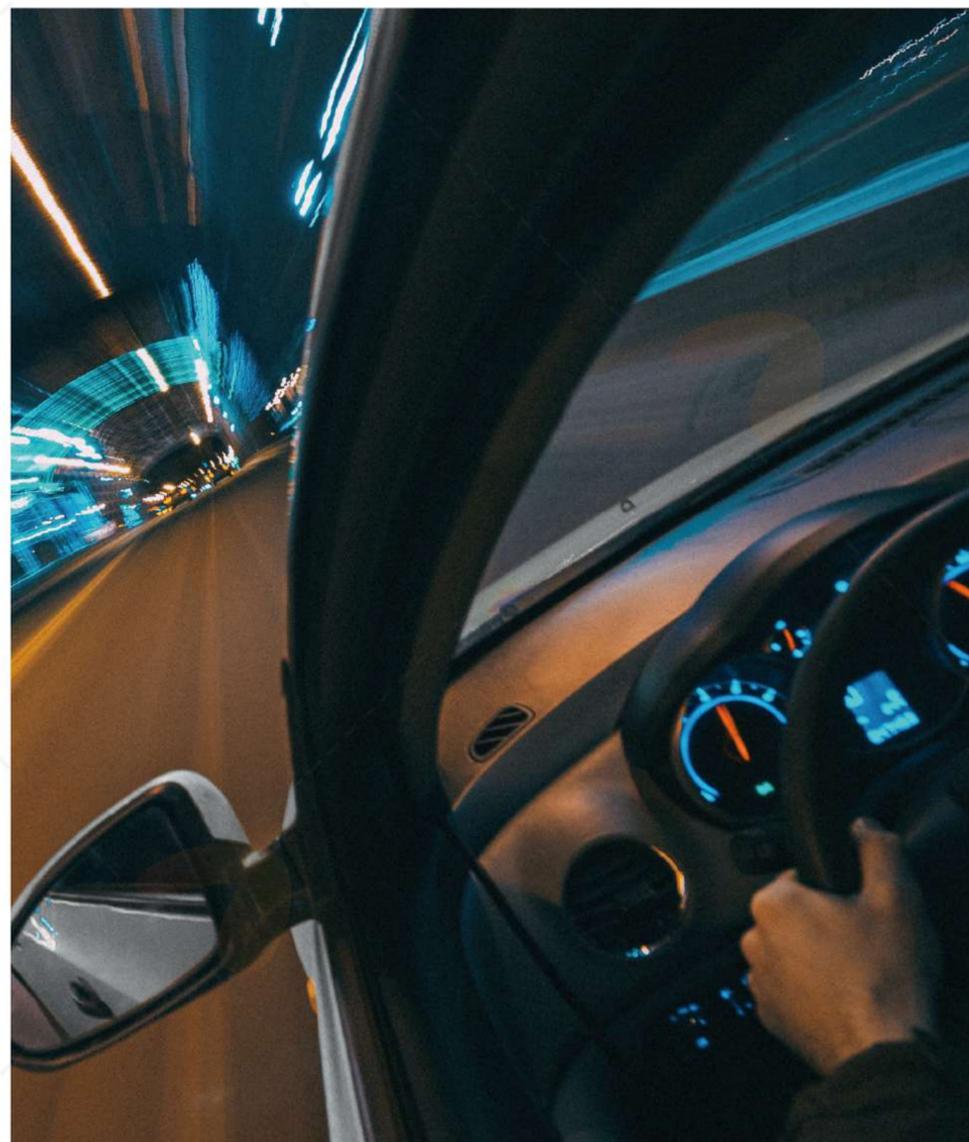
该企业以实施国家发改委新基建项目(面向汽车领域的基于“互联网+”协同制造、智慧制造的5G虚拟企业专网建设项目)为契机,结合5G+工业互联网最新的技术架构,构建自己的5G+智慧工厂管理平台,打造制造数据深度赋能体系,实现了针对制造数据价值挖掘的自主开发,摆脱了中国品牌车企数字化转型对第三方系统供应商的依赖,节约成本、提升效率。

■ 解决方案

- ✓ 通过建设5G+MEC专网
- ✓ 通过JENET® 工业物联网终端进行数据采集和传输
- ✓ 使用5G+MEC局域网方案,数据本地隔离
- ✓ 通过5G+工业互联网技术生态为制造数据深度赋能提供了有力支撑

■ 项目价值

- ✓ 提升平台用户业务协同效率网络协同制造,搭建多场景应用平台
- ✓ 提升了采集传输效率以及准确性,网关边缘侧数据采集,算力下沉,降低信息化系统负载,提高平台系统性能采集数据打上采集时标,
- ✓ 为系统大数据分析提供更准确的依据,有利于控制系统数据优化
- ✓ 提高了数据安全性和实时性
- ✓ 增强了企业综合水平与能力



典型案例 —— OEM

Typical Case - OEM

项目背景

某科技型企业，致力于橡胶机械新产品的研发、生产制造，多年来一直以裁断机作为主导产品。客户群体来自全球多个国家，项目分布广，希望通过MOM系统的项目管理系统和设备管理系统来实现项目的全生命周期管理以及售后运维。本项目从客户的实际需求出发，打造一套**高效的项目管理、设备管理、设备远程运维的智能化系统。**

需求分析

- ☑ 用户分布广，设备维护困难，设备维护工程师现场支持需要投入大量的人力和时间，成本居高不下
- ☑ 设备运行状态无法实时监测，从而有效判断设备故障原因，无法积累设备故障知识库进而改进整体设备质量

解决方案

- ☑ 设备管理系统通过移动端软件实现设备维修单管理、手动报修、设备点巡检等功能，实现维护流程跟踪，缩短设备维护流程
- ☑ 通过JENET® 工业物联网终端，其多种工业协议解析的能力可以实现现场各种设备数据采集，配合MOM设备管理平台对设备运行状态、报警等实时监控，实现提前预警、提前维护，降低设备停机风险
- ☑ JENET® 工业物联网终端的远程隧道功能，让维护工程师在办公室就能实现对分布在各地区项目上的设备进行远程访问，可远程对现场的PLC进行程序上下载、调试、诊断，帮助企业节约设备维护成本

设备管理

- 设备点巡检
- 故障报警
- 运行监控
- 知识库
- 消息推送
- OEE
- 备品备件管理
- 全生命周期管理
- 维修与记录
- 保养与计划



产品选型

Product Selection

JENET® 工业物联网终端

技术参数	JENET-5G-JA00-LU	JENET-5G-JA00-GE	JENET-4G-JA00-DE
描述	5G边缘计算网关	5G紧凑型透传网关	4G模块化边缘计算网关
外形尺寸	148*121*33mm	100*84*28mm	110*100*32mm
防护等级	IP52	IP40	IP20
材质	铝质	铁质	PC
工作温度	-40~85°C	-20~75°C	-20~75°C
工作电源	DC12V~48V 端子供电	DC12V~24V 端子供电	DC12V~24V 端子供电
网络制式	5G NSA/SA、4G LTE、3G	5G NSA/SA、4G LTE、3G	4G LTE、3G
标准及频段	5G NR:n1/n28/n41/n78/n79; LTE-FDD:B1/B3/B5/B8; LTE-TDD:B34/B38/B39/B40/B41;WCDMA: B1/B8		LTE:B1/B3/B5/B8/B34/B38/B39/ B40/B41
Wi-Fi	Wi-Fi6、支持2.4G和5.8G频段 支持802.11b/g/n/ac/ax	Wi-Fi5、支持5.8G频段 支持802.11b/g/n/ac	支持2.4G、支持802.11b/g/n
硬件接口	以太网 2* 10/100/1000Mbps 串口 1*RS485	以太网 2* 10/100/1000Mbps 串口 1*RS485/1*RS232	以太网2*10/100Mbps 串口1*RS485 (可扩展)
边缘采集	2000点	/	500点
协议转换	✓	/	✓
远程运维	✓	/	✓
串口DTU	✓	✓	✓
扩展模块	/	/	✓

产品选型

Product Selection

JENET® 扩展模块

技术参数	JENET-M-JA00-DIO	JENET-M-JA00-AIO	JENET-M-JA00-Serial	JENET-M-JA00-CAN	JENET-M-JA00-LoRa
外形尺寸	110*100*32mm	110*100*32mm	110*100*32mm	110*100*32mm	110*100*32mm
防护等级	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
材质	PC	PC	PC	PC	PC
工作温度	-20~75℃	-20~75℃	-20~75℃	-20~75℃	-20~75℃
工作电源	DC12V~24V 端子供电	DC12V~24V 端子供电	DC12V~24V 端子供电	DC12V~24V 端子供电	DC12V~24V 端子供电
输入	8路数字量输入 最大允许电压 5V 通断延时 18us	8路模拟量输入, 4-20mA 最大允许电压 5V 输入电流精度 1% 分辨率 12位			
输出	2路 数字量输出动作 时间 ≤3ms (额定电压下) 绝缘电阻 1000MΩ 最大允许电流 4A	2路 模拟量输出, 4-20mA 分辨率 12位 输出电流精度 1%			
通讯接口	1*RS485	1*RS485	串口1: 支持RS232/RS485/ RS422 串口2: 支持RS485 串口3: 支持RS485 串口4: 支持RS232	2路CAN	1*RS485
通讯接口参数			波特率: 1200bps~6Mbps 数据位: 8位 校验: 奇校验/偶校验/无校验 停止位: 1位	波特率: 最大1M baud 协议支持: ISO 11898	
无线参数					最大发射功率: 20dBm 接收灵敏度: -147dBm@2.4kbps 空中速率: 最大19.2kbps 参考距离: 5000m 频段: 433MHz 天线接口: SMA

JENNET[®]

捷创技术
JETRON

捷创技术
JETRON

捷创技术
JETRON



智能制造 互联未来

www.nb-jetron.com

捷创技术
JETRON

捷创技术
JETRON



☎ 400-800-1665

📍 浙江省宁波市鄞州区明新路185号宁兴嘉利广场6号楼

捷创技术
JETRON

捷
JE