

智能网关 PBox1121A

技术规格书 V1.2



杭州领祺科技有限公司

2021 年 02 月

目 录

第一章 产品概述	3
第二章 功能特点	4
图 2-主要亮点	4
2.1 主要功能.....	4
2.2 主要特点.....	5
2.3 规约库清单.....	5
第三章 产品介绍	7
3.1 硬件参数.....	7
3.2 产品外观.....	8
3.3 接口说明.....	8
3.4 安装方式.....	9
3.5 网关配套软件.....	9
第四章 典型组网	10
4.1 工业物联网数采.....	10
4.2 PLC 远程控制.....	11
4.3 内网穿透组网.....	12
第五章 订购信息	14
第六章 联系我们	15

第一章 产品概述

工业通信网关主要应用于工业现场设备规约转换,实现不同规约的数据采集与转发,满足工业、电力相关标准与规范,是厂站与主站之间的通讯桥梁,实现数据从厂站内到各级调度系统或集团统一监控运维平台。

工业通信网关主要应用领域:

- 1、轨道交通、地铁、石油、化工、水务、供热等行业现场 PLC、控制系统、各类控制器、仪表传感器数据采集、SCADA 数据转发,远程监测与控制、内网穿透等。
- 2、智能工厂数据采集、计算、转发
- 3、光伏、风电、水电、火电、热电、微网站内数据采集与转发;
- 4、变配电站站内通讯与调度通讯;
- 5、楼宇、建筑、工厂能源监测。

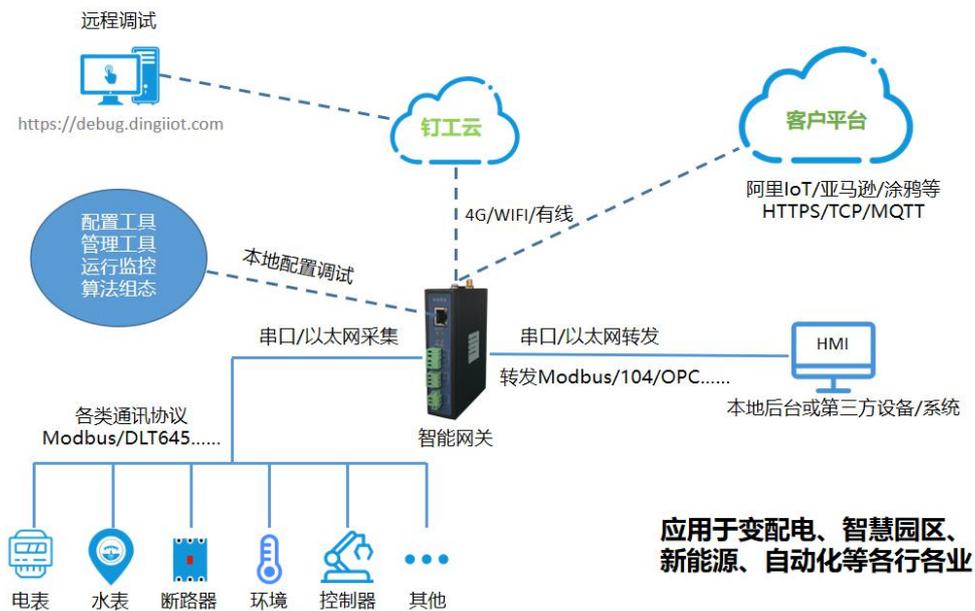


图 1-基本功能框架

第二章 功能特点

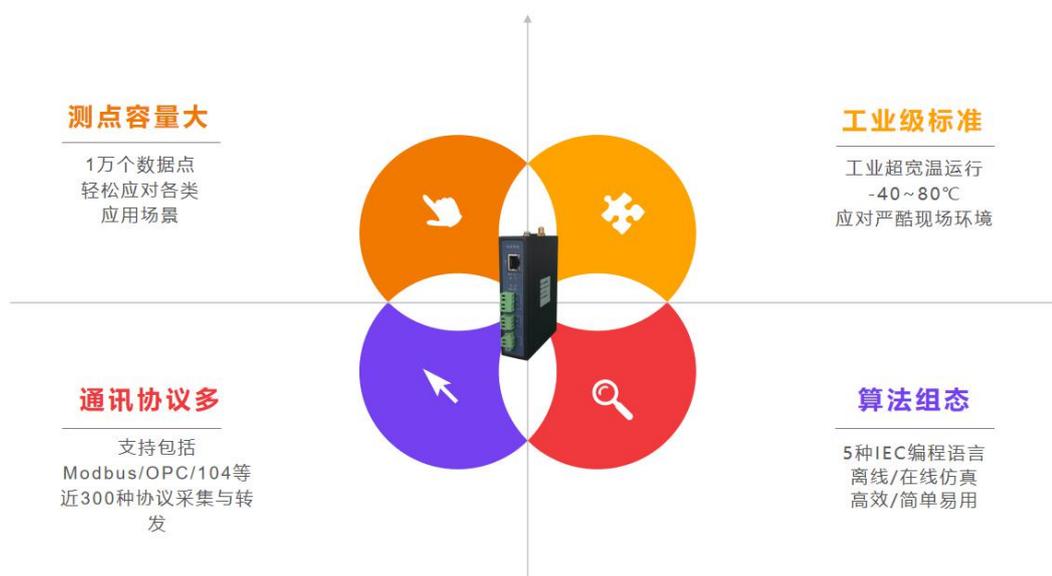


图 2-主要亮点

2.1 主要功能

- ✓ 具备硬件独立看门狗电路，软件看门狗，监视并守护进程等；
- ✓ 支持 RS485、RS232、以太网、无线 4G、WIFI 等通信方式；
- ✓ 支持多路不同通讯规约采集与转发；
- ✓ 支持 PLC、触摸屏等远程编程、调试、程序上传下载；
- ✓ 单串口支持多种通讯协议与波特率参数设置；
- ✓ 支持 LUA 脚本自定义计算，控制及数据分发处理等；
- ✓ 支持串口/以太网规约时钟同步、NTP 对时服务；
- ✓ 支持历史数据存储、日志存盘；
- ✓ 具备图形化的客户端管理工具、远程云端管理系统；
- ✓ 可选 4G 全网通、WIFI 无线模块。

2.2 主要特点

- ✓ 高性能嵌入式处理器 Cortex-A7, 528MHz;
- ✓ 128MB 内存, 标配 256MB ND Flash 存储;
- ✓ 工业级设计, 工作温度: -40~80°C;
- ✓ 硬件与软件双看门狗, 确保系统稳定可靠运行;
- ✓ 支持多种工业与电力通讯规约, 具体详见《工业通信网关规约库清单》;
- ✓ 支持本地/远程可视化管理, 通讯调试, 控制等。

2.3 规约库清单

工业通信网关运行 LCP 数据采集核心软件平台 (简称 LPC 软件)。每种通讯协议在 LPC 软件中都是一个独立的 SO 库, 在设备启动时, LPC 软件读取配置好的工程, 根据配置好的工程动态加载需要用到 SO 库。当开发新的通讯协议或扩展已有通讯协议时, 不影响原有系统其他通讯协议的稳定性。

目前工业通信网关支持的主要规约有:

- ✓ MODBUS RTU/TCP 主站、从站;
- ✓ 西门子/施耐德/松下/三菱/欧姆龙/GE/AB/永宏/汇川/信捷/禾川等 PLC 协议;
- ✓ 发那科/三菱/西门子/广数/华中数控/兄弟/哈斯/海德汉等 CNC 协议;
- ✓ OPC UA 采集、转发;
- ✓ 电表 DL645-1997、DL645-2007、DLT698.45-2017 协议;
- ✓ 水/热表 CJ-T/188 协议;
- ✓ 储能电总协议;

- ✓ CDT 主站、从站;
- ✓ IEC101 主站、从站;
- ✓ IEC103 串口/网络主站;
- ✓ IEC104 主站、从站;
- ✓ 南自以太网 103 采集与转发;
- ✓ 南瑞以太网/串口 103;
- ✓ 金智以太网 103;
- ✓ 许继串口 103, 以太网 103, 以太网 104;
- ✓ 四方 CSC2000 客户端及服务器协议;
- ✓ 威远 102 协议
- ✓ 天正明日以太网 103;
- ✓ 以太网转串口透明传输;
- ✓ 朗新/新耀光伏平台;
- ✓ 正泰中自光伏平台;
- ✓ 鼎控/协鑫/万马/振华/阿里物联网/三水/正泰物联网/涂鸦智能等 MQTT 平台;
- ✓ 各类 HTTP 协议;
- ✓ 新能源各类逆变器、气象站协议等。

第三章 产品介绍

3.1 硬件参数

名称	参数
CPU	Cortex-A7, 528MHz
系统内存	128MB
存储	标配 256MB Nand flash
以太网	1 路百兆电口
串口	2 路 RS485, 1 路 RS232 接口 带 2000V 光电隔离隔离和抗雷击、浪涌保护
无线	可选 4G 全网通/WIFI
操作系统	嵌入式 LINUX 系统, 4.1 及以上版本
安装方式及尺寸	壁挂安装, 120mm*90mm*30mm
电源输入	直流 DC: 9-36V
电源保护	具备浪涌保护, 防反接, 防过流, 过压输入
工作温度	-40°C~80°C
环境湿度	5%-90%RH (无冷凝)
抗震性	10 ~ 25 Hz (X、Y、Z 方向 2G/30 分钟)
冷却方式	无风扇, 自然风冷
其它	具备独立硬件看门狗、GPIO 控制功能; 整机无转动设备。

3.2 外观尺寸



3.2.1 外观尺寸

3.3 接口说明

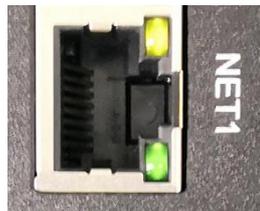
本设备具有 9~36V 直流输入供电，接口定义如下：

+ (正) , - (负)

本设备具有 1 个百兆以太网接口，指示灯定义如下：

橙灯代表信号传输指示灯 ACT，闪烁，表示有网络数据的收发；

绿灯代表连接指示灯 LINK，亮，表示网络连接正常；



3.3.2 以太网接口

本设备具有 2 路 RS485 接口 (COM1~COM2)，每个接口定义如下：

A: RS485 的 A

B: RS485 的 B

本设备具有 1 路 RS232 接口 (COM3)，每个接口定义如下：

Tx: COM3, RS232 的 A

Rx: COM3, RS232 的 B

G: COM3, 接地

3.4 安装方式

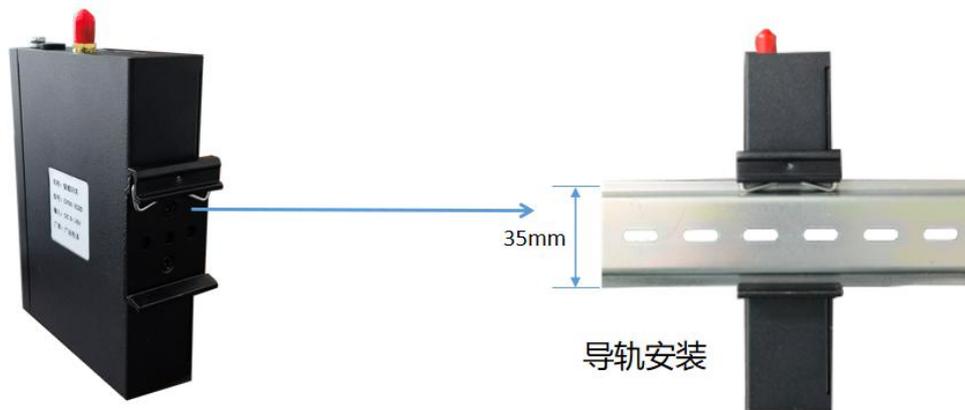


图 3.4.1 硬件安装

3.5 网关配套软件

支持本地及云端调试，便捷高效的软件工具。

- 1

跨平台运行
支持Windows/Linux/Mac 操作系统
- 2

类Excel操作
软件之间，软件与Excel之间，软件内部批量复制黏贴，工程建点十分便捷
- 3

高效调试
支持本地命令行查看各类调试信息，如上网过程、PING、端口探测、手动发报文等
运行监控支持人工查数等。

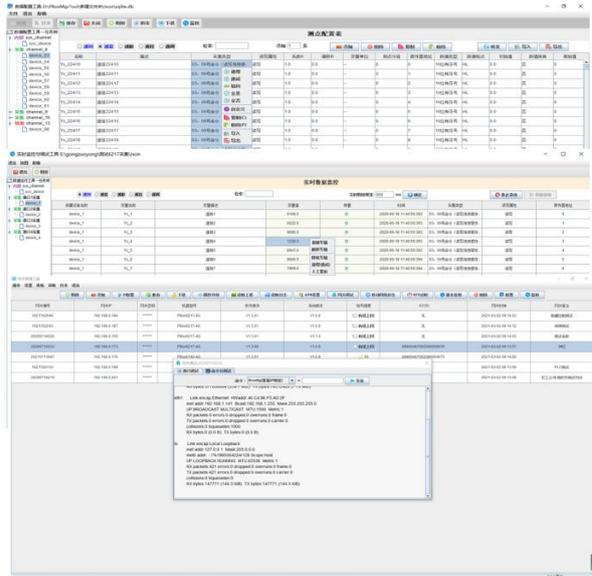


图 3.5.1-高效本地工具软件

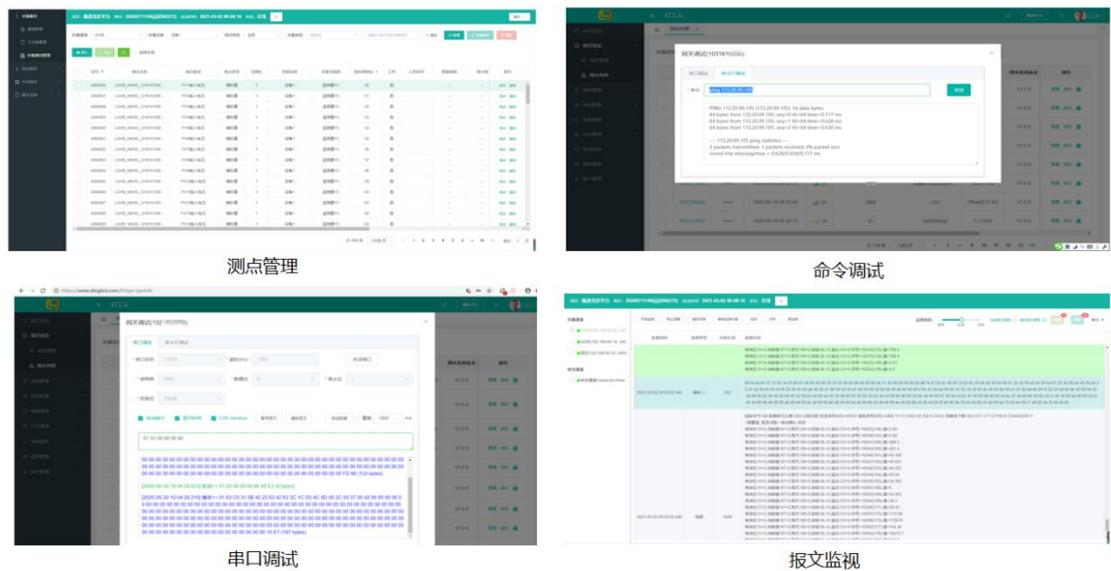
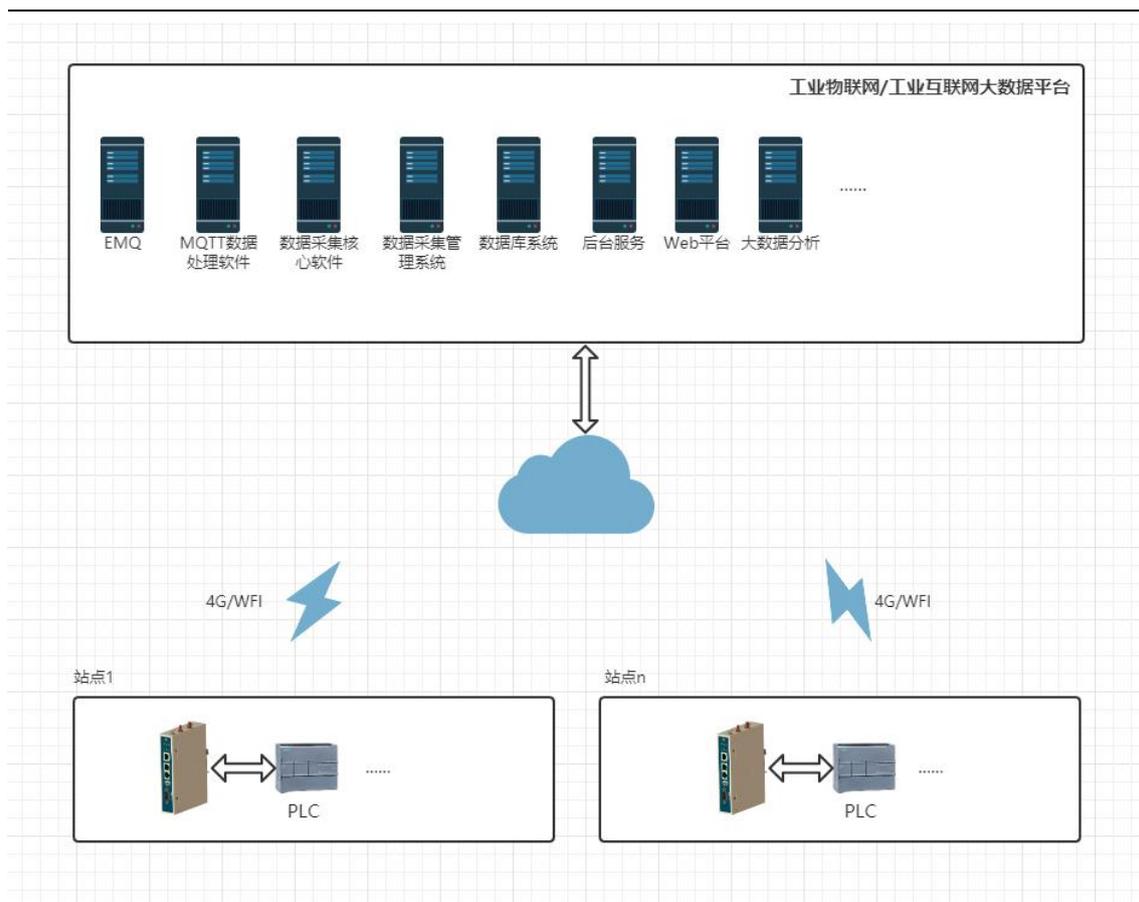


图 5.5.2-云调试

第四章 典型组网

4.1 工业物联网数采

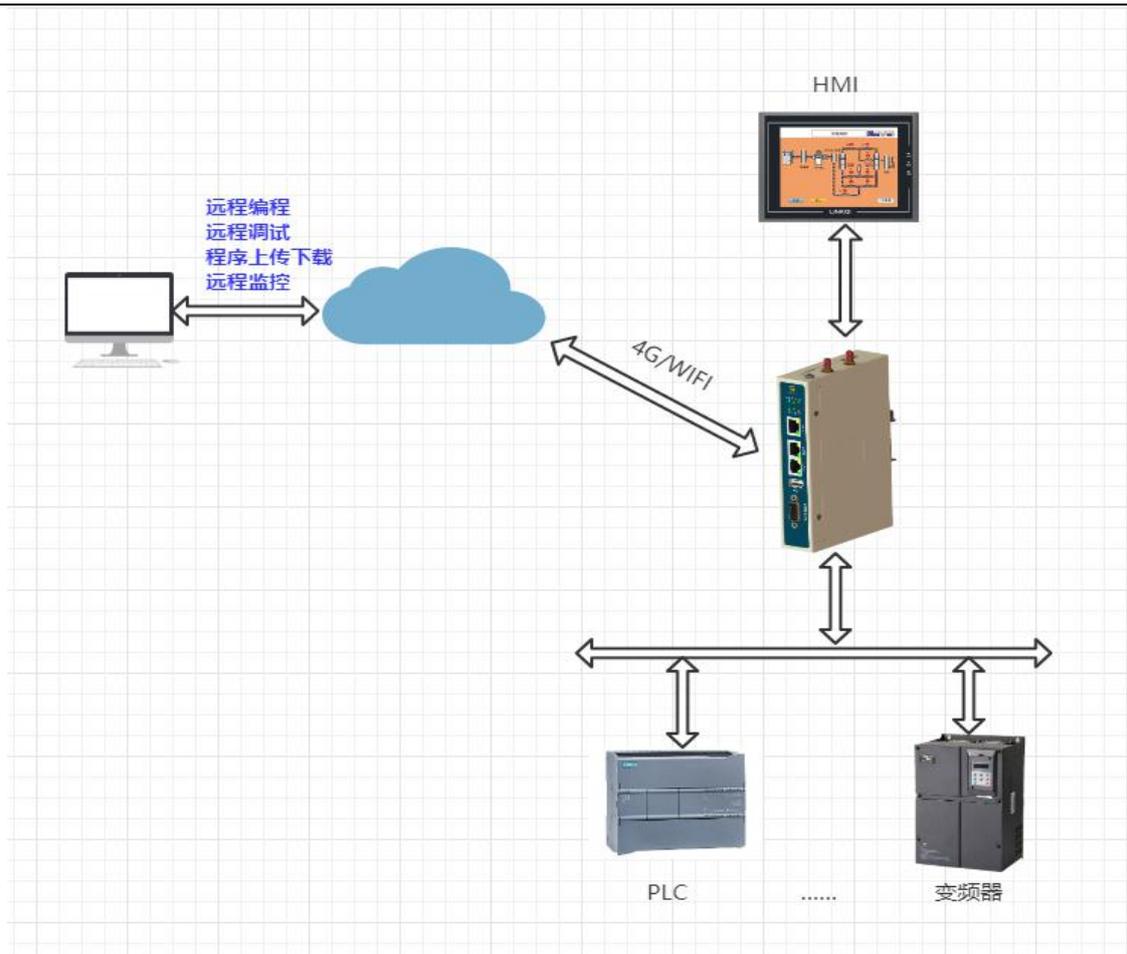
在每个分散工厂区域内，可采集工厂分区内的 PLC、仪表等数据，传输至工厂集中监控室或直接传输至云端大数据平台。



4.1.1 工业物联网数采

4.2 PLC 远程控制

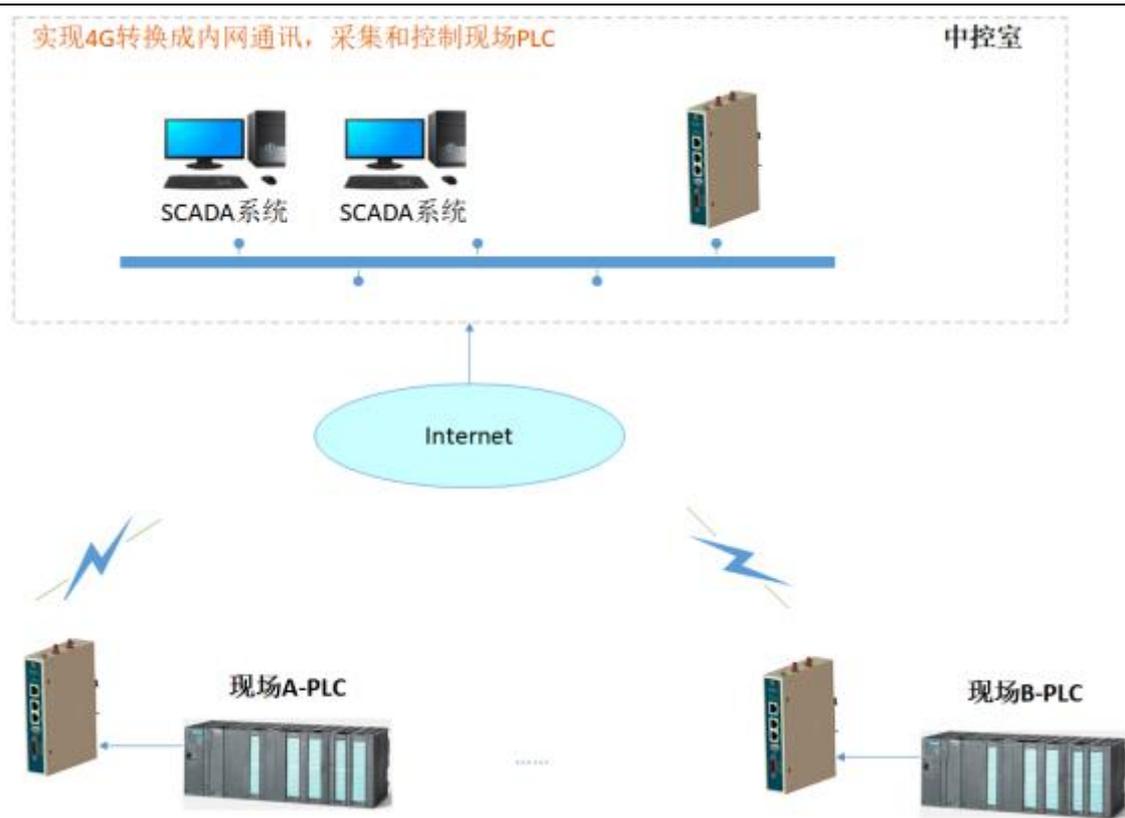
PBox2320 智能网关支持以太网的 PLC 和触摸屏，串口的 PLC，触摸屏，以及变频器，伺服器，以及各种仪表仪器的远程上下下载程序监控，远程调试。支持 WINCC、组态王、力控等等组态软件远程组态、远程监控。



4.2.1 PLC 远程控制

4.3 内网穿透组网

随着各行业信息化、智能化、数字化推广应用，各级厂站内数据要传输至集团运营管理中心，进行统一监控、管理，厂站内 PLC 数据接入外网，通过智能网关，在集中监控的中控室，无需服务器，无需固定 IP，实现现场 PLC 数据采集与控制，完成现场 PLC 内网穿透，SCADA 软件可直接读取中控室的智能网关数据，智能网关通过 4G 或有线转换至现场智能网关与 PLC，通讯组网应用如下图所示。



4.3.1 PLC 通讯组网

智能网关亦可通过 4G 或有线网络将数据传输至钉工云系统，完成分散的 PLC 数据采集与控制，在钉工云系统中，可实现数据的实时监测与控制，测点的管理，通道监测等工作，同时可实现不同应用场景的画面组态，通过简单的拖拉拽即可实现 WEB/手机端实时画面监控。

第五章 订购信息

订购信息：

型号	规格参数	备注
PBox1121A	Cortex-A7 528MHzCPU, 128M 内存, 256M 存储, 导轨式, DC9~36V 供电, 1 个百兆网口, 2 个 RS485, 1 个 RS232,1 个 USB, 1 个 TF 卡槽	
PBox1121A-4G	Cortex-A7 528MHzCPU, 128M 内存, 256M 存储, 导轨式, DC9~36V 供电, 1 个百兆网口, 2 个 RS485, 1 个 RS232,1 个 USB, 1 个 TF 卡槽, 1 路 4G 全网通	
PBox1121A-WIFI	Cortex-A7 528MHzCPU, 128M 内存, 256M 存储, 导轨式, DC9~36V 供电, 1 个百兆网口, 2 个 RS485, 1 个 RS232,1 个 USB, 1 个 TF 卡槽, 1 路 WIFI	

产品装箱清单：

序号	名称	型号/规格	单位	数量
1	工业通信网关	主机	台	1
2	电源适配器	12V, 1A	个	1
3	电源转接线	27mm, 2 芯红黑线	根	1
4	无线天线 (选配)	公头	根	1
5	端子	1 个 3PIN 通讯端子, 2 个 2PIN 通讯端子, 1 个 2PIN 电源端子	个	7
6	合格证		线	1

第六章 联系我们

公司名称：杭州领祺科技有限公司

公司地址：浙江省杭州市钱塘新区 6 号大街 260 号 19 幢 305、306 室

官方网站：<http://www.linkqi.cn>

联系电话：13656818596

收件邮箱：maosw@linkqi.cn