



厦门才茂工业级无线数据传输终端

GPRS DTU CM3161 技术参数

一、产品简介

厦门才茂 CM3161 GPRS DTU 是一款**端子接口**的**工业级**无线数据传输设备，通过移动**GPRS 网络**为用户提供**透明 TCP** 无线远距离数据传输或者**透明 UDP** 无线远距离数据传输的功能的无线物联网设备。

设备提供串口 RS232、RS485 接口、RS422 接口或者 TTL 接口，设备可以直接客户的串口设备相连。

该产品采用工业级高性能嵌入式处理器，以实时操作系统为软件支撑平台，超大内存，内嵌自主知识产权的 TCP/IP 协议栈；设备支持双数据中心备份，以及**多数据中心**同步接收数据等功能；设备提供在线维持技术，保持数据终端**永久在线**，保存数据链路任何时候畅通，实现高速、稳定、可靠的 TCP/UDP 透明数据传输功能。针对网络流量和产品功耗比较敏感的客户，本产品支持语音、短信、数据**触发上线**以及超时自动断线的功能，降低流量降低产品功耗，实现低功耗功能。

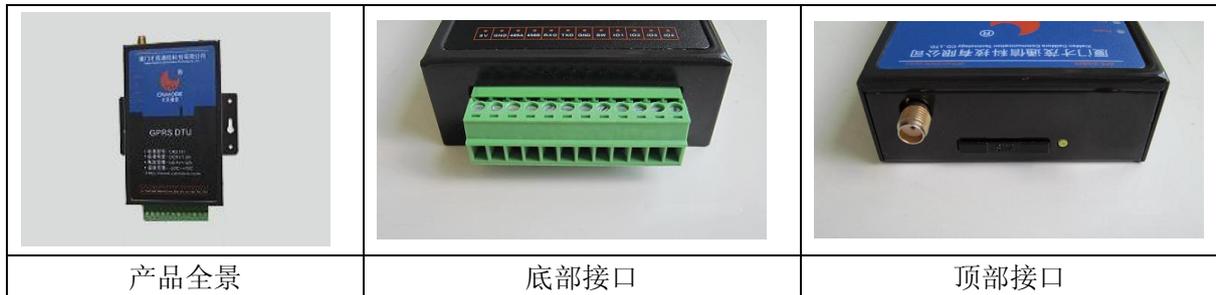
设备带电源控制 SW 管脚，客户可以根据需要，控制 SW 管脚置低（或者不接这个管脚，悬空）或者置高，实现对设备的上电或者下电工作，这个功能一方面可以实现控制设备上电和下电，另外一方面如果客户对功耗敏感的，也可以通过这个管脚来实现低功耗的要求。设备带 Online 上线指示管脚，指示设备何时上线了或者下线了，客户可以不用这个管脚，客户也可以根据这个管脚的状态来了解设备何时上线了何时下线了。设备提供 ACTIVE 唤醒设备管脚，客户可以通过这个管脚来唤醒休眠的设备，实现低功耗功能。

产品拥有维护系统稳定的**专利技术**，**确保设备永远在线**；产品整机采用金属外壳，抗干扰防辐射，硬件上采用工业级设计；系统带有看门狗 WDT 保护，另外加载了系统监测保护 SWP (System Watch Protect)；通过电力 3000V 电击测试，所有无线模块都有通过 CGD 认证或者 FCC 认证或者 CE 认证；经过严格的设计、测试和 8 年的实际应用，产品性能**稳定可靠**。

该产品已广泛应用于电力集中抄表、水表集中抄表、热网监控、燃气监控、水利监控、环保检测、气象检测、地震监测，油田监控，交通控制等等工业控制行业。



CM3161 产品接口图:



CM3161 产品配件图片:



二、产品特性

工业级设计

1. 工业级 CPU: 工业级高性能嵌入式处理, 性能稳定可靠。
2. 工业级无线模块: 采用工业级无线模块, 抗干扰强, 传输稳定。
3. 实时操作系统: 采用带完善 TCP/IP 协议栈的实时操作系统。
4. 强化电路板: PCB 采用遵循 20H 和 3W 原则, 同时公司所有产品电路板都采用高品质材质来生产, 确保板材的稳定可靠。
5. 工业级元器件: 整机元器件采用严格筛选的工业级元器件来生产。
6. 工业级电源: 宽压电源设计, 电源适应范围为 DC5V~DC35V, 内置电源反向保护和过压过流保护。

稳定可靠

1. 三层系统保护: 在原来两级(软件保护+CPU 内置看门狗 WDT 保护)系统保护的基础上, 增加一级系统虚拟值守 VMM (Virtual Man Watch) 检测保护功能, 网络异常、或者系统收到强干扰异常时, 系统会重新彻底复位, 相当于维护人员上门拔电, 彻底解决了业内系统异常是需要上门拔电的麻烦, 保证系统稳定可靠。



2. UIM/SIM 卡 ESD 保护: 1.8V/3V/5V 标准的推杆式用户卡接口, 内置 15KV ESD 保护。
3. 串口 ESD 保护: RS232/RS485/TTL/RS422, 内置 15KV ESD 保护。
4. 金属外壳: 采用金属外壳, 防辐射, 抗干扰; 外壳和系统安全隔离, 防雷设计; 符合电力安规要求; 防护等级为 IP41; 特别适合于环境恶劣的工业控制领域。
5. 所有无线模块都有通过 CGD 认证或者 FCC 认证或者 CE 认证。
6. DNS 自动获取: 自动获取 DNS, 不再需要人工配置输入 DNS; 规避了因为选择的 DNS 服务器异常, 导致 DTU 设备当机的严重现象。
7. 完善的协议栈: 新系统加载了完善的 TCP/IP 协议栈, 采用了完善的 TCP/IP 协议栈; 使网络通信性能优异, 掉线概率极大降低。
8. EMC 性能优异: 通过电力 3000V 电击测试, 特别适合在工业领域环境恶劣下使用; 系统 EMC/EMI 优异, 系统稳定可靠; 通过 EMC 测试;

功能强大

1. TCP 透明数据传输和 UDP 透明数据传输;
2. 支持虚拟数据专用网 (APN/VPDN)
3. 支持双数据中心备份及多数据中心 (8 个) 接受数据, 最大支持发送中心达 256 个
4. 智能防掉线, 支持在线检测, 在线维持, 掉线自动重拨, 确保设备永远在线
5. 支持客户控制设备上下电: 设备带电源控制 SW 管脚, 客户可以根据需要, 控制 SW 管脚置低 (或者不接这个管脚, 悬空) 或者置高, 实现对设备的上电或者下电工作, 这个功能一方面可以复位设备, 另外一方面如果客户对功耗敏感的, 也可以通过这个管脚来实现低功耗的要求。
6. 支持在线指示: 设备带 Online 上线指示管脚, 指示设备何时上线了或者下线了, 客户可以不用这个管脚, 客户也可以根据这个管脚的状态来了解设备何时上线了何时下线了。
7. 支持管脚唤醒功能: 设备提供 ACTIVE 唤醒设备管脚, 客户可以通过这个管脚来唤醒休眠的设备, 实现低功耗功能。
8. 远程唤醒: 支持短信、语音、数据等唤醒方式以及超时断开网络连接
9. 支持固定 IP 通信方式; 支持 DDNS 动态域名通信方式 (支持花生壳、88IP 和 dyndns 域名服务商)
10. 丰富 I/O 控制和告警口: 支持 4 路告警输入, 支持 4 路输出控制
11. 支持无线拨号上线指示; 支持 I/O 管脚硬件复位 DTU
12. 支持短信远程配置, 远程控制; 支持短消息告警
13. 数据包传输状态报告
14. 支持 RSA, RC4 加密算法
15. 标准的 AT 命令界面
16. 支持 telnet 功能
17. 可以用做普通拨号 MODEM
18. 低功耗设计: 休眠功耗<1mA, 待机功耗<15mA, 通信功耗<35mA
19. 支持串口软件升级
20. 同时支持 LINUX、UNIX 和 WINDOWS 操作系统



简单易用

1. 图形化配置工具：完善的图形化配置工具，提供快速配置功能，实现客户快速配置；提供批量配置功能，实现批量设备的配置。
2. 中心软件：提供 C#，VC，VB，DEPHI 中心端软件，方便客户测试。
3. 丰富第三方软件支持：包括亚控软件，三维力控软件在内的业内主要中心端软件支持（驱动中选择“厦门才茂（桑荣）”或者“桑荣”的驱动），可以直接方便购买第三方软件来上项目，实现快速稳定低成本地完成项目。
4. 丰富接口：才茂 DTU 系列产品，可以提供 RS232 接口或者 RS485 接口或者 TTL 接口或者 RS422 接口或者 USB 接口或者 RJ45 以太网接口，全接口支持。
5. 完善的网络支持：才茂 DTU 系列产品，可以提供包括 2G 网络（GSM 网络），2.5G 网络（GPRS 网络），2.75G 网络（EDGE 网络），3G 网络（WCDMA 网络、EVDO 网络、TD-SCDMA 网络），4G 网络（HSPA+网络、LTE 网络），全网络的产品支持。
6. 提供多种动态库 DLL：公司提供 C#，VC，VB，DEPHI 中心端软件的动态库支持，并提供使用说明文档，方便客户自行快速开发中心端应用软件。
7. 检查软件：提供串口调试软件，网络速度检测软件，提供不同的调试等级输出，方便客户查看各种信息，快速定位问题。

三、技术参数

无线参数：

项目	内容
无线模块	采用工业级无线模块
标准及频段	支持 EGSM900/GSM1800MHz 双频，可选 GSM800/900/1800/1900MHz 四频 支持 GSM phase 2/2+ 支持 GPRS multi-slot class 10 可选 class 12
编码方案	CS1~CS4
通信带宽	理论带宽：171.2Kb/s；实际带宽：100Kbits>X>20Kbits/s
发射功率	GSM850/900：<33dBm；GSM1800/1900：<30dBm
接收灵敏度	<-107dBm
功能支持	支持数据、语音、短信和传真



硬件系统:

项目	内容
CPU	工业级高性能嵌入式处理器
MMU	CPU 带 MMU 内存管理单元, 可以防止内存溢出导致系统的异常
FLASH	32Mb (可扩充到 128Mb) 有足够大的内存来存放程序和数据
SDRAM	1024Kb (可扩充 4096Kb)

操作系统:

项目	内容
操作系统	采用带完善 TCP/IP 协议栈的实时操作系统

接口类型:

项目	内容
串口	1 个 RS232 串口或 1 个 RS485 接口 (可支持 RS422/TTL) 数据位: 7、8 位 停止位: 1、2 位 校验位: 无校验、奇校验、偶校验、SPACE 及 MARK 校验 串口速率: 110bps ~ 230400bps 流控位: 无流控、RTS/CTS 硬流控或 XON/XOFF 软流控
指示灯	具有电源 POWER、通信 ACT 及在线指示灯 Online
天线接口	标准 SMA 阴头天线接口, 特性阻抗 50 欧; 公司可以选配 3M/5M/10M/15M 的天线延长线, 满足客户的不同使用场合需要
UIM 卡接口	1.8V/3V/5V 标准的推杆式用户卡接口, 内置 15KV ESD 保护
语音接口	标准的耳机麦克风接口 (需要软件配合才能使用)
电源接口	标准的 3 芯火车头电源插座

供电情况:

项目	内容
供电电压	宽电压设计, DC 5V 到 DC32V 电源都可以直接给设备供电; 同时内置电源反向保护和过压过流保护
标配电源	DC9V/1.5A



通信电流	通信时平均电流：350mA@+9VDC； 登网瞬间峰值电流：1.0A@+9VDC
待机电流	待机平均电流：<35mA@+9VDC

物理特性：

项目	内容
外壳	采用金属外壳，防辐射，抗干扰；外壳和系统安全隔离，防雷设计；符合电力安规要求；防护等级为 IP41；特别适合于环境恶劣的工业控制领域
产品外形尺寸	92x62x22 mm（不包括天线及固定件）
产品包装尺寸	298x226x60mm
重量	0.41kg

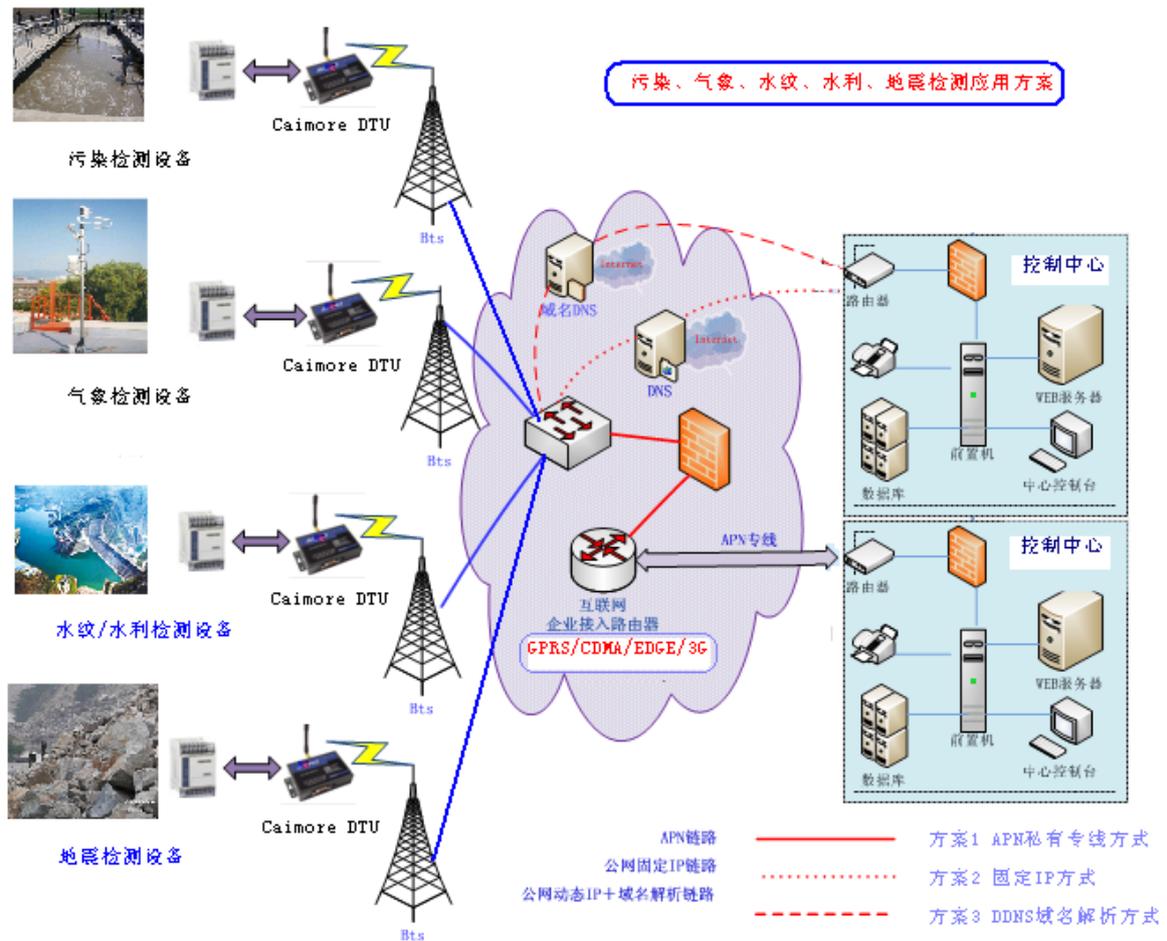
其他参数：

项目	内容
工作温度	-25 °C ~+65°C
扩展工作温度	-35 °C~+75°C
储存温度	-40~+85°C
相对湿度	95%(无凝结)



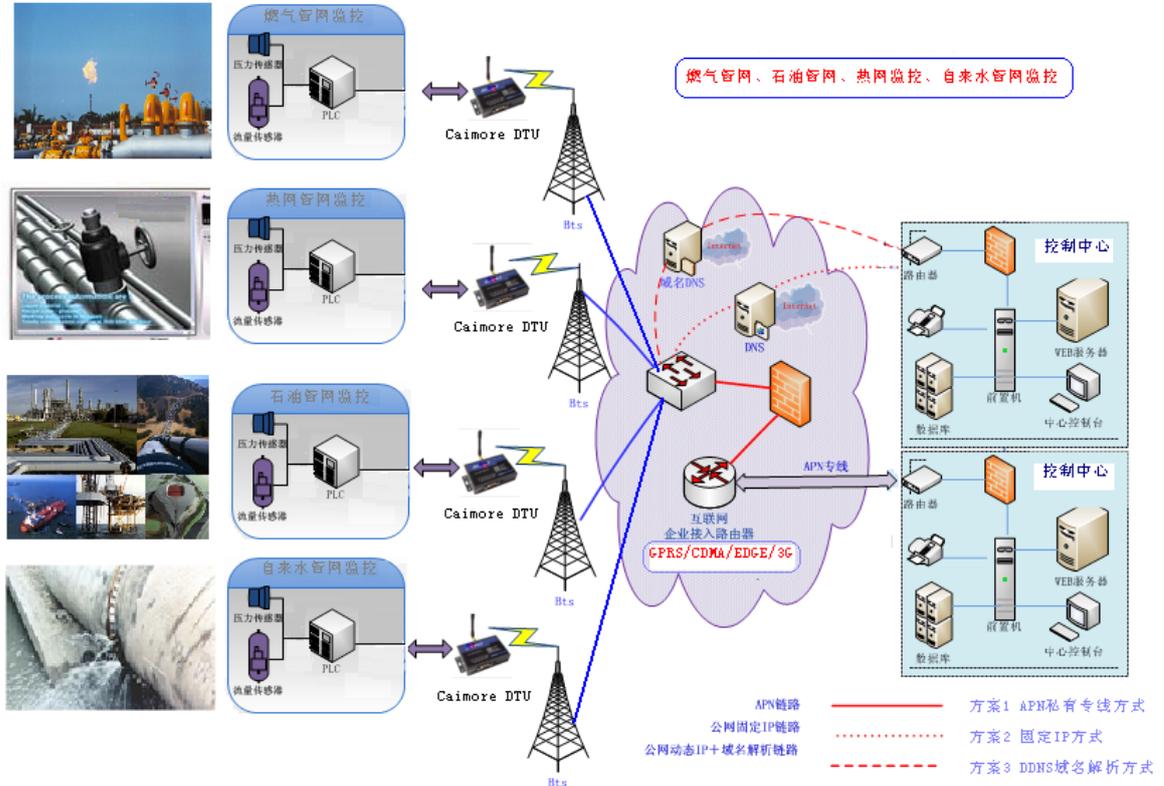
四、产品应用链接图

1、检测行业应用（污染、气象、水文、水利、地震等）



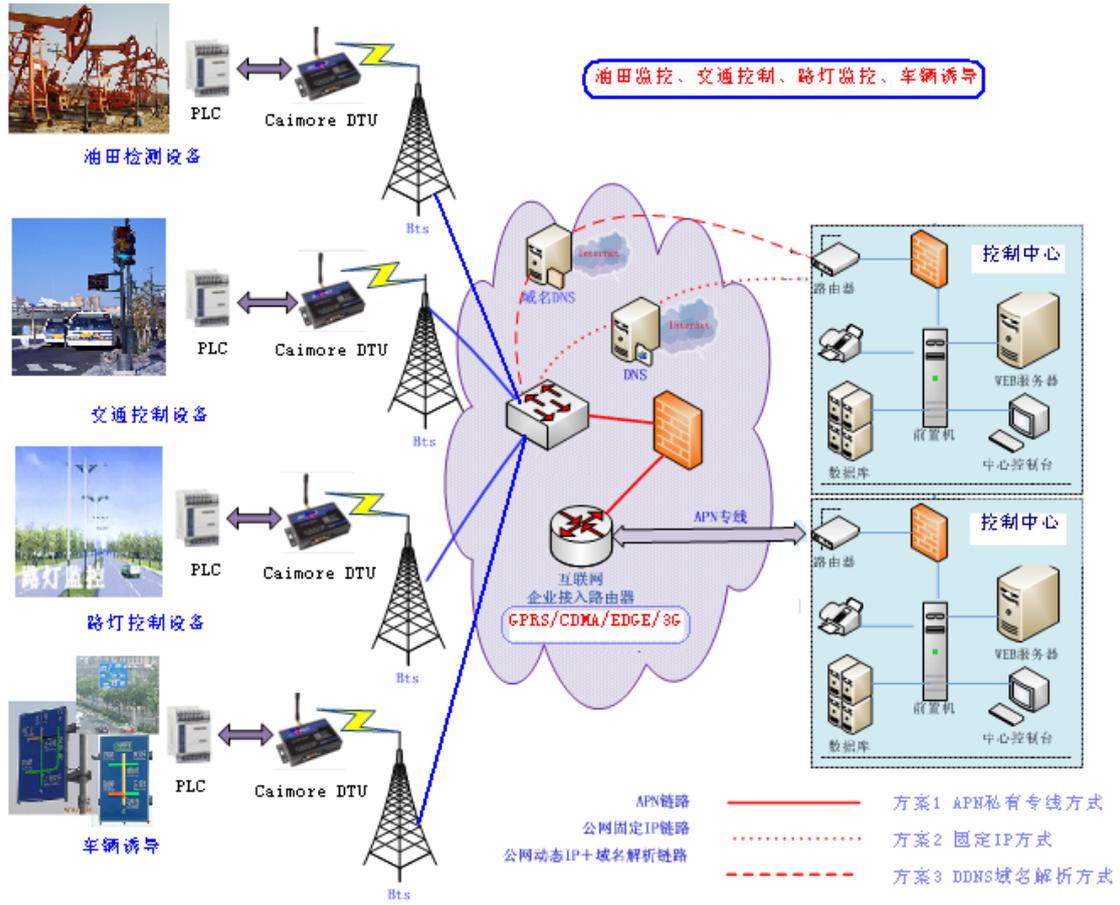


2、网管监控行业应用（燃气管网、石油管网、热网监控、自来水管网监控等）



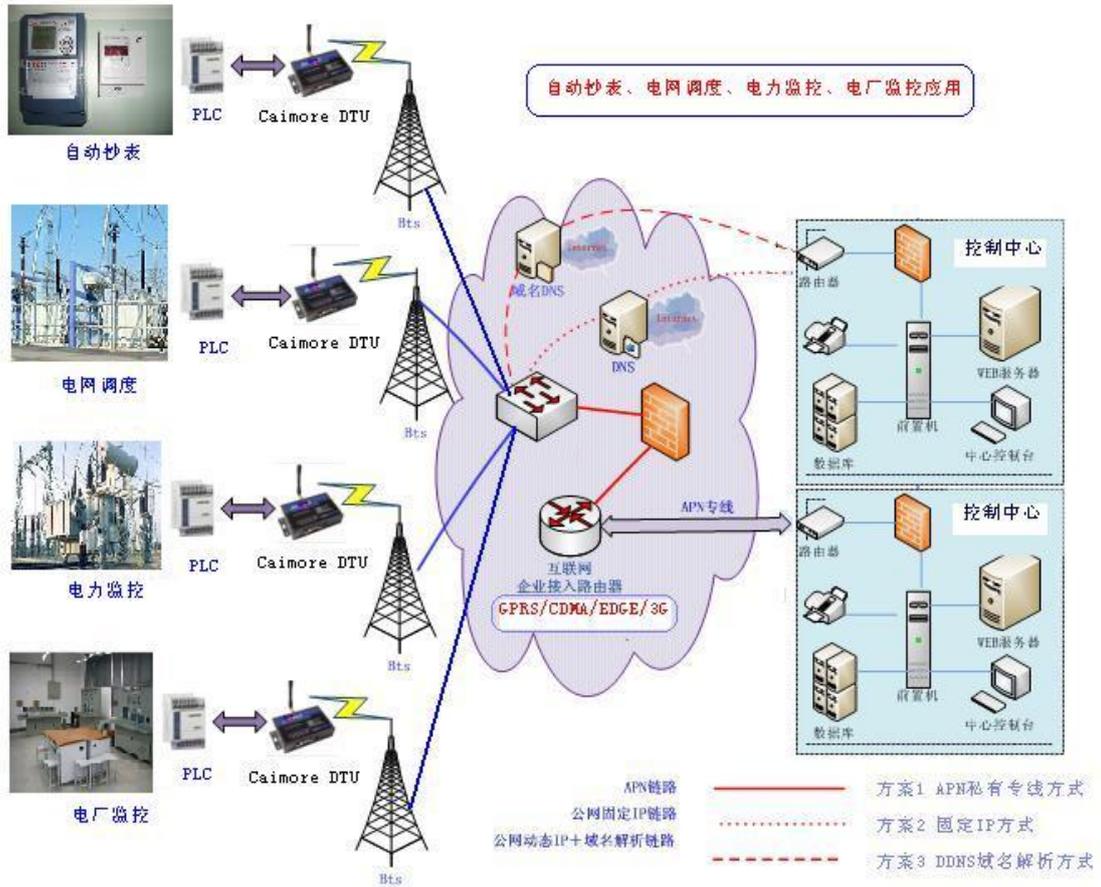


3、油田监控、路灯控制、交通控制、车辆诱导





4、电力行业应用案例（配电监控、电网自动化、自动抄表、电网调度）





五、典型应用

<p>电力行业</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ 电力监控 ❖ 路灯监控 ❖ 电表监测 ❖ 机房监控 ❖ 电力配网自动化遥控系统 ❖ 远程抄表 <p>交通行业</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ 交通指示 ❖ 车辆诱导 ❖ 高速公路监测 ❖ 交通红绿灯控制和拍照传输 <p>水利行业</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ 水利监测 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 供水管网实时传输监控 <p>环境、气象、油田等行业</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ 环保重点污染源监控 ❖ 环境监测 ❖ 气象监测 ❖ 噪声实时监控 ❖ 油田监测 ❖ 热网监测 ❖ 煤炭监控 ❖ 地震监测 ❖ 各类国内外带串口或 485 接口的 PLC, RTU 实现无线数据传输
--	---

六、公司资质

内容	情况指标
公司荣誉	2011 年被评为“中国工控行业客户满意最佳供应商”；公司 GPRS DTU 产品被评为“创新产品奖”；2012 年公司成为“中国质量万里行”会员。
高新科技企业	2010 年被国家认定的高新科技企业
双软企业	2010 年被国家认定的双软企业
监测认证	公司产品通过欧洲 CE 认证，通过福建中检所测试；无线模块都有通过 CGD 认证或者 FCC 认证或者 CE 认证或者国家 3C 认证
著作权	公司拥有 1 项保持设备稳定的专利技术证书和 8 个软件著作权证书
办事处	全国设立了 9 大区域办事处，方便为客户提供近距离贴心服务
注册资本	公司注册资本 500 万；是厦门市重点扶持高新科技企业
历史沉淀	11 年的行业研发积累和行业应用考验