



厦门才茂 CM510-71/72 系列 DTU 技术参数

一、产品简介

厦门才茂 DTU 是一款工业级无线数据传输设备，支持移动、联通、电信运营商的无线网络，设备为用户提供 TCP/UDP 透明无线远距离数据传输功能。

设备可以直连客户的上述接口设备，把客户的 PLC 设备、工控设备的数据透明传输到客户的数据中心，实现对客户端设备的数据采集、数据传输、设备控制等功能。

该产品采用 ARM7 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；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、可靠的透明数据传输功能。

该产品拥有 ARM7 工业级处理器和智能三级保护，不但通过电力 3000V 电击测试，还拥有专利技术，产品性能稳定可靠。

该产品取得摩尔实验室出具的“环境可靠性测试报告”，测试项目包含：高温 80℃/湿度 85%、低温-30℃等测试。其中高温、低温测试分别在该环境下连续收发数据 4 小时。

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，交通控制等等行业。

产品型号：

产品型号	接口类型	支持网络	支持 RS232	支持 RS485	数据缓存
CM510-72F	端子接口	7 模全网通	是	是	8k
CM510-72T	端子接口	4G+GSM	是	是	8K
CM510-71T	DB9	4G+GSM	是		8K
CM510-71F	DB9	7 模全网通	是		8K



二、产品特性

工业级设计

1. 工业级 CPU(型号 STM32F401RET6): 工业级高性能嵌入式处理, 高速缓存数据, 加快高速数据访问速度, 加强了指令处理速度。
2. 工业级无线模块: 采用工业级无线模块, 通过 FCC 认证和 CE 认证, 抗干扰强, 传输稳定。
3. 实时操作系统: 采用实时操作系统, 实时性强, 系统稳定。
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生益材质来生产, 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, 抗干扰性强, 性能稳定。
6. 工业级电源: 宽压电源设计, 电源适应范围为 DC7V~DC32V, 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 VWM (Virtual Man Watch) 检测保护功能, 确保系统稳定可靠
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/RS232DB9, 内置 15KV ESD 保护。
4. DNS 自动获取: 同时支持 DNS 自动获取和 DNS 手动设置, 适应不同场合需要。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。
5. 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. 支持多中心(最大支持同时 4 个中心) TCP/UDP 透明数据传输
2. 支持休眠功能, 支持串口数据自动休眠唤醒、IO 电平唤醒
3. 支持各种组态软件: 紫金桥组态王软件、亚控组态王软件、三维力控软件
4. 支持虚拟数据专用网(APN)
5. 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
6. 支持固定 IP 和动态域名通信方式
7. 接口: 提供 RS232 接口或者 RS485 接口或者 RS232DB9 接口
8. 网络支持: CM510-71F/72F 提供 7 模全网通; CM510-71T/72T 提供 4G+GSM 网络制式
9. 数据包传输状态报告
10. 标准的 AT 命令界面
11. 支持串口软件升级
12. 支持短信配置 IP、端口; 支持远程配置所有参数
13. 特设调试串口, 若出现问题, 可在施工现场边接设备边测试, 方便、快捷;
14. 支持远程控制 IO, 短信告警

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。
2. 中心软件：提供 C#，VC 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. 检查软件：提供串口调试软件，网络速度检测软件，提供单独串口调试信息输出，方便客户查看各种信息，快速定位问题。

三、技术参数

3.1.设备接口信号定义说明：

3.1.1 CM510-72F/T 接口平面图

9V	GND	485A	485B	RX	TX	GND	DRX	DTX	SW	IO1	IO2	IO3	IO4
----	-----	------	------	----	----	-----	-----	-----	----	-----	-----	-----	-----

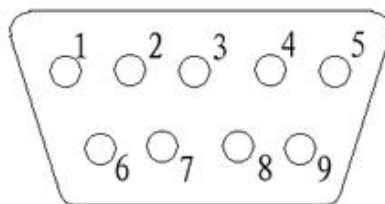
CM510-72F/T 接口定义

接口编号	功能分类	接口名称	默认功能	扩展功能	输入 OR 输出	电气特性
1	电源	POWER	电源正极+	无		供电范围 (7-32V)
2		GND	电源接地	无		GND
3	RS485	485A	485 接口 A	无		
4		485B	485 接口 B	无		
5	RS232 (通信串口、 配置串口、 下载串口)	RXD	RS232 接口，接收脚 (假设 DTU 连接电脑， 则此引脚的流向是： DTU<-电脑)	无	输入	
6		TXD	RS232 接口，发送脚 (假设 DTU 连接电脑， 则此引脚的数据流向 是：DTU->电脑)	无	输出	
7		GND	RD232 接口，GND 脚(通 信串口和调试串口共 用接地)	无		



8	RS232 (调试串口、 注意：此串 口如果用于 调试信息输 出，串口参 数： 115200/8/1 /N	DRX	RS232 接口，接收脚	无	输入	
9		DTX	RS232 接口，发送脚	无	输出	
10	使能脚	SW	使能脚	无	输入	当输入电压 0V， DTU 电源被切 断；当悬空或输 入高电平，DTU 电源连通。
11	IO 口	I01	开关量检测、控制	无	输入&输出	I0 控制、I0 告 警
12		I02		无	输入&输出	I0 控制、I0 告 警
13		I03		无	输入&输出	I0 控制、I0 告 警
14		I04		无	输入&输出	I0 控制、I0 告 警

3.1.2 CM510-71F/T 接口平面图



CM510-71F/T 设备接口定义说明：

接口 编号	功能分类	接口名 称	默认功能	扩展 功能	输入 OR 输出	电气特性
1		NC		无		
2	RS232	RX	RS232 接口，接收脚（假 设 DTU 连接电脑，则此 引脚的数据流向是：	无	输入	标准 RS232 电压



		DTU<-电脑)				
3		TX	RS232 接口, 发送脚(假设 DTU 连接电脑, 则此引脚的流向是: DTU->电脑)	无	输出	标准 RS232 电压
4		NC	NC(空闲管脚)	无		
5		GND	RS232 地	无		GND
6		NC		无		
7	使能脚	SW	I0 口电源开关(可通过此引脚电平控制整个 DTU 的电源通断, 接 -10~0V 电压或者让该脚悬空时 DTU 开机; 接 3.3~30V 电压时 DTU 就关机。)接 3.3~30V 电压时 DTU 就关机。(需要此功能, 采购时需加以说明)	无	输入	当输入电压 0V, DTU 电源被切断; 当悬空或输入高电平, DTU 电源连通。
8		NC		无		
9		NC		无		

3.2 接口类型:

CM510-72F/T:

项目	内容
串口	数据位: 8 位 停止位: 1、1.5、2 位 校验位: 无校验、奇校验、偶校验 串口速率: 300bps ~ 115200bps 流控位: 无流控 1 个 RS485 接口, 1 个 RS232 通信接口, 1 个 RS232 调试接口
I0	4 路 I0, 实现 4 路 I0 输入输出, 短信、网络报警
使能脚	支持客户控制设备上下电
指示灯	可指示数据传输、在线情况
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
电源接口	标准的 3 芯火车头电源插座

CM510-71T/F:

项目	内容
串口	数据位: 8 位



	停止位：1、1.5、2 位 校验位：无校验、奇校验、偶校验 串口速率：300bps ~ 115200bps 流控位：无流控 1 个 RS232DB9 接口
使能脚	支持客户控制设备上下电
指示灯	可指示数据传输、在线情况
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
电源接口	标准的 3 芯火车头电源插座

3.3 无线参数:

项目	内容
无线模块	工业级无线模块 (EC20 或 EC200 或 N720)，性能稳定，低功耗，通过 FCC 认证、CE 认证、CCC 认证和 RoHs 认证，抗干扰强，传输稳定。
标准及频段	LTE FDD:B1/B3 LTE TDD:B39/B40/B41 TD-SCDMA:B34/B39 (EC200 不支持) WCDMA:B1 (EC200 不支持) CDMA2000 1X/EVDO:B5 (EC200 不支持) GSM/GPRS/EDGE:B3/B8
功率等级	Class 4 (2 W @850/900 MHz) Class 1 (1 W @1800/1900MHz) EGSM900:+33dBm (Power Class 4) DCS1800:+30dBm (Power Class 1) EDGE 900MHz:+27dBm (Power Class E2) EDGE1800MHz:+26dBm (Power Class E2) TD-SCDMA:+23dBm (Power Class 3) UMTS:+23dBm (Power Class 3) CDMA/EVDO:+23dBm (Power Class 3) LTE:+23dBm (Power Class 3)
接收灵敏度	2G/3G<107dBm; LTE:B1<-98;B3<-95;B3<-98;B40<-98;B41<-96; LTE Test Bandwidth 10MHz

3.4 操作系统:

项目	内容
----	----



操作系统	采用实时操作系统，实时性强，系统稳定
------	--------------------

3.5 供电情况:

项目	内容
供电电压	宽电压设计，DC7V 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/1500mA
通信电流	通信时平均电流：60mA@+12VDC
待机电流	待机时平均电流：25mA@+12VDC

3.6 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	100x62x24 mm（不包括天线及固定件，以实际型号为准）
产品包装尺寸	298x226x60mm（以实际型号为准）
重量	0.41kg

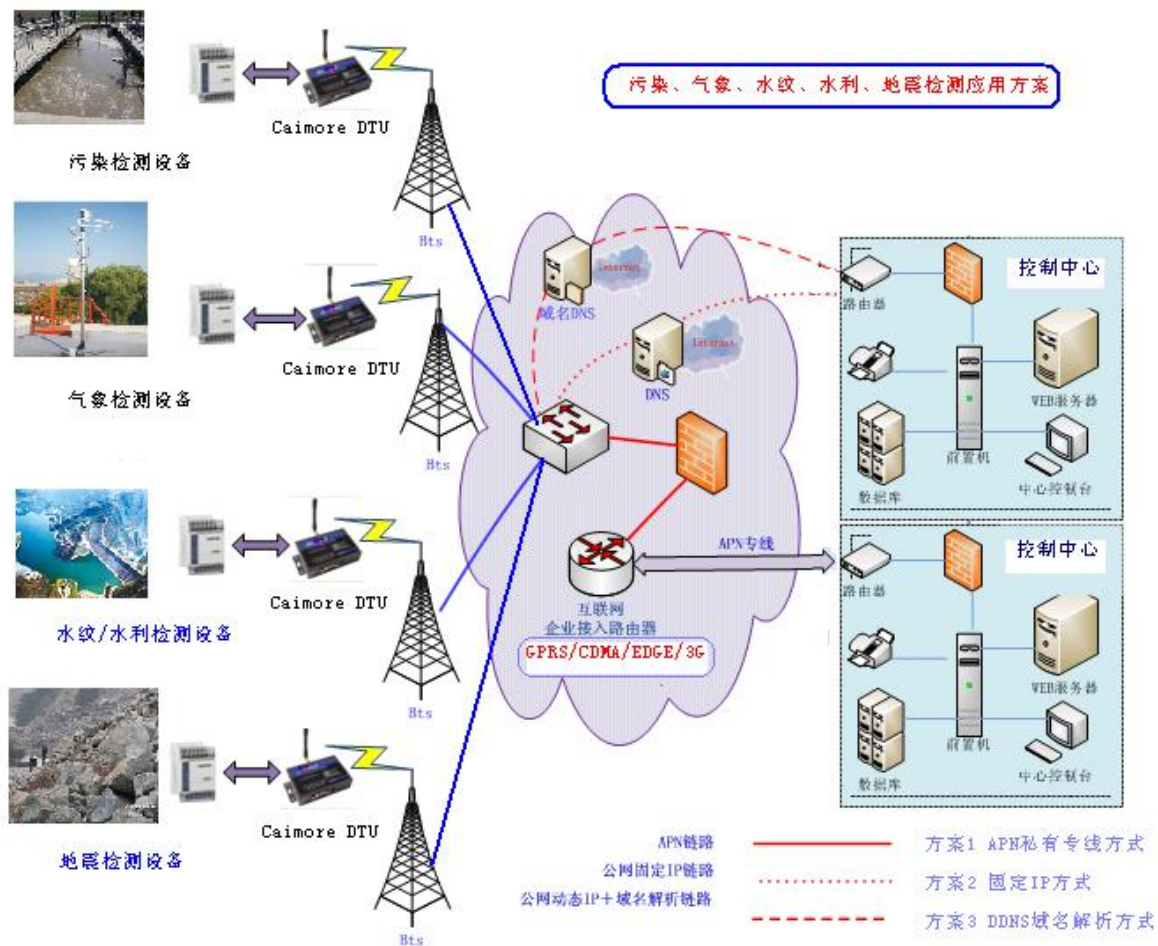
3.7 其他参数:

项目	内容
工作温度	-30°C ~+75°C
储存温度	-45°C ~+90°C
相对湿度	95%(无凝结)



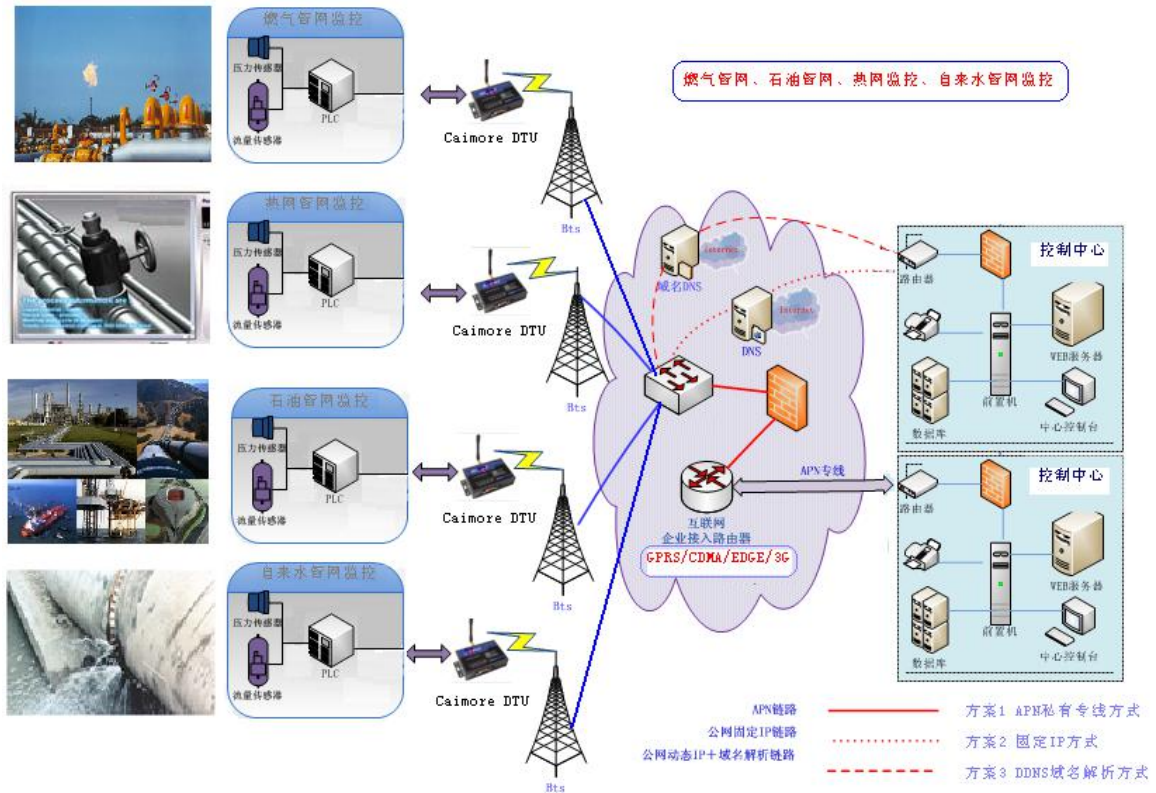
四、产品应用链接图

4.1 检测行业应用（污染、气象、水文、水利、地震等）



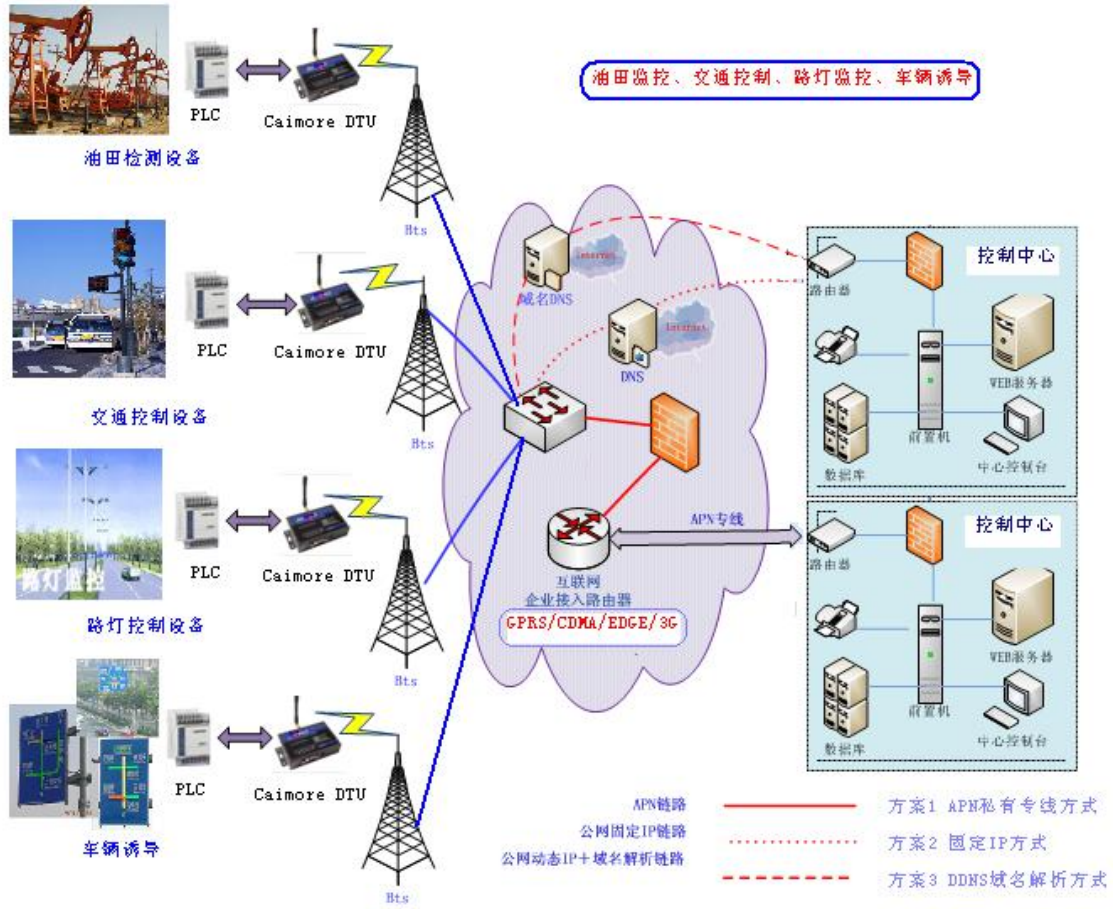


4.2 网管监控行业应用（燃气管网、石油管网、热网监控、自来水管网监控等）



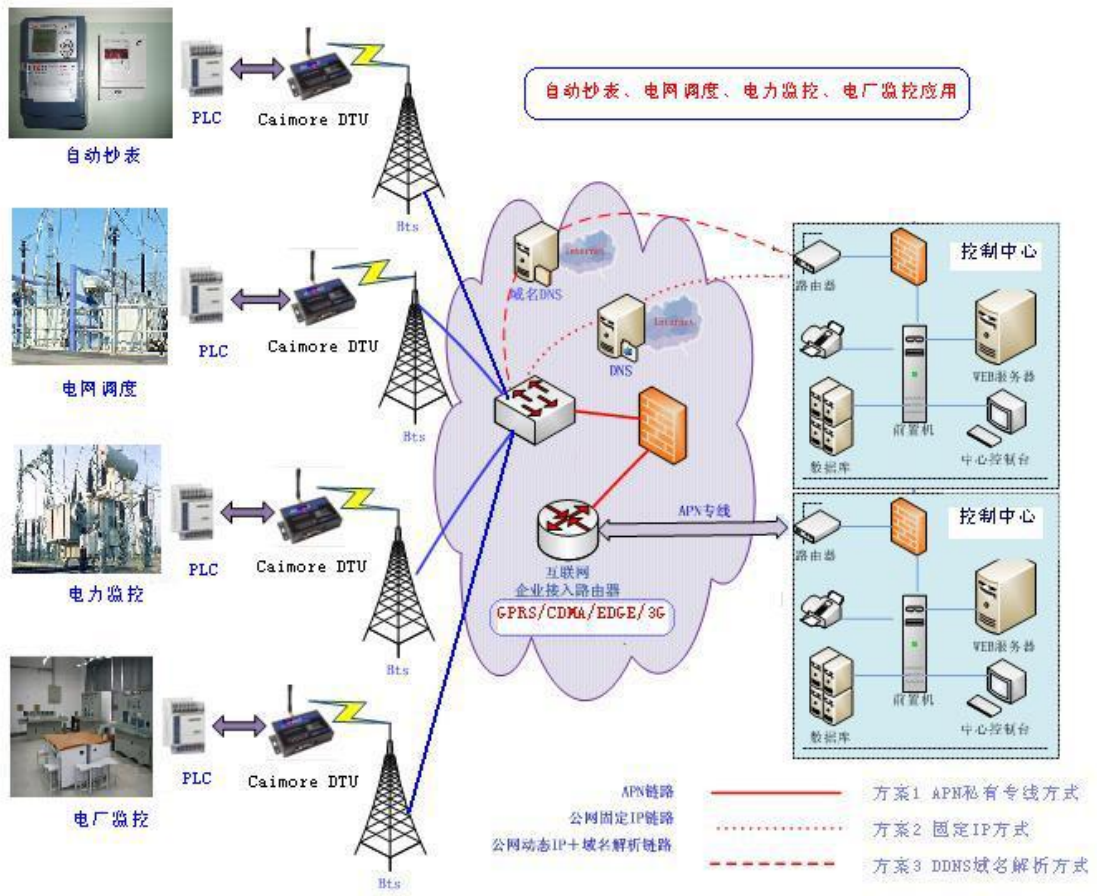


4.3 油田监控、路灯控制、交通控制、车辆诱导





4.4 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

电力行业

- ❖ 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

交通行业

- ❖ 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

水利行业

- ❖ 水利监测

- ❖ 供水管网实时传输监控

环境、气象、油田等行业

- ❖ 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，DTU 实现无线数据传输



六、公司资质

项目	内容
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； 2013年公司成为“智能输配电设备产业技术创新战略联盟”会员。 2014年评为创新型试点企业 2014年公司湛江市 WIFI 覆盖项目被第十三届中国自动化年会评为“样本工程奖” 2015年视频产品被中国工控评为“视频传输十强企业” 2015年噪音监控工程被第十四届中国自动化年会评为“样本工程奖” 2015年视频产品被华强安防网评为“视频传输十强企业” 2016年视频产品线被华强安防网评为“2015~2016年度中国安防行业优质供应商” 2016年被充电桩通信设备被评为“最佳充电设备零部件供应商” 2016年获“2016第七届广州国际新能源汽车工业展览会产品金奖” 2016第三届中国好 WIFI 组委会授予才茂“2016年度最佳 WIFI 行业应用解决方案提供商”
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
著作权	公司拥有 1 项保持设备稳定的专利技术证书和 18 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 1280 万；是厦门市重点扶持高新科技企业
历史沉淀	14 年的行业研发积累和行业应用考验