



厦门才茂 CM510-72F DTU 无线数传终端技术参数

一、产品简介

厦门才茂 CM510-72F 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，支持 7 模全网通网络：GPRS/CDMA/WCDMA/TD-SCDMA/EDGE/FDD-LTE/TDD-LTE；设备为用户提供 TCP/UDP 透明无线远距离数据传输功能。

设备支持串口 RS232 接口、RS485 接口，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°C/湿度 85%、低温-30°C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。





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，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, 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
8. 网络支持：7 模全网通，同时支持移动/电信/联通三个运营商所有网络制式，涵盖 4G/3G/2G，包括 TDD-LTE，FDD-LTE，TD-SCDMA，WCDMA，CDMA1X/EVDO，GSM/GPRS/EDGE
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 接口平面图

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

3.1.2 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

3.2 接口类型：

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
IO	4 路 IO，实现 4 路 IO 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

3.3 无线参数:

项目	内容
无线模块	工业级无线模块，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 WCDMA:B1 CDMA2000 1X/EVDO:B5 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）
产品包装尺寸	298x226x60mm
重量	0.41kg

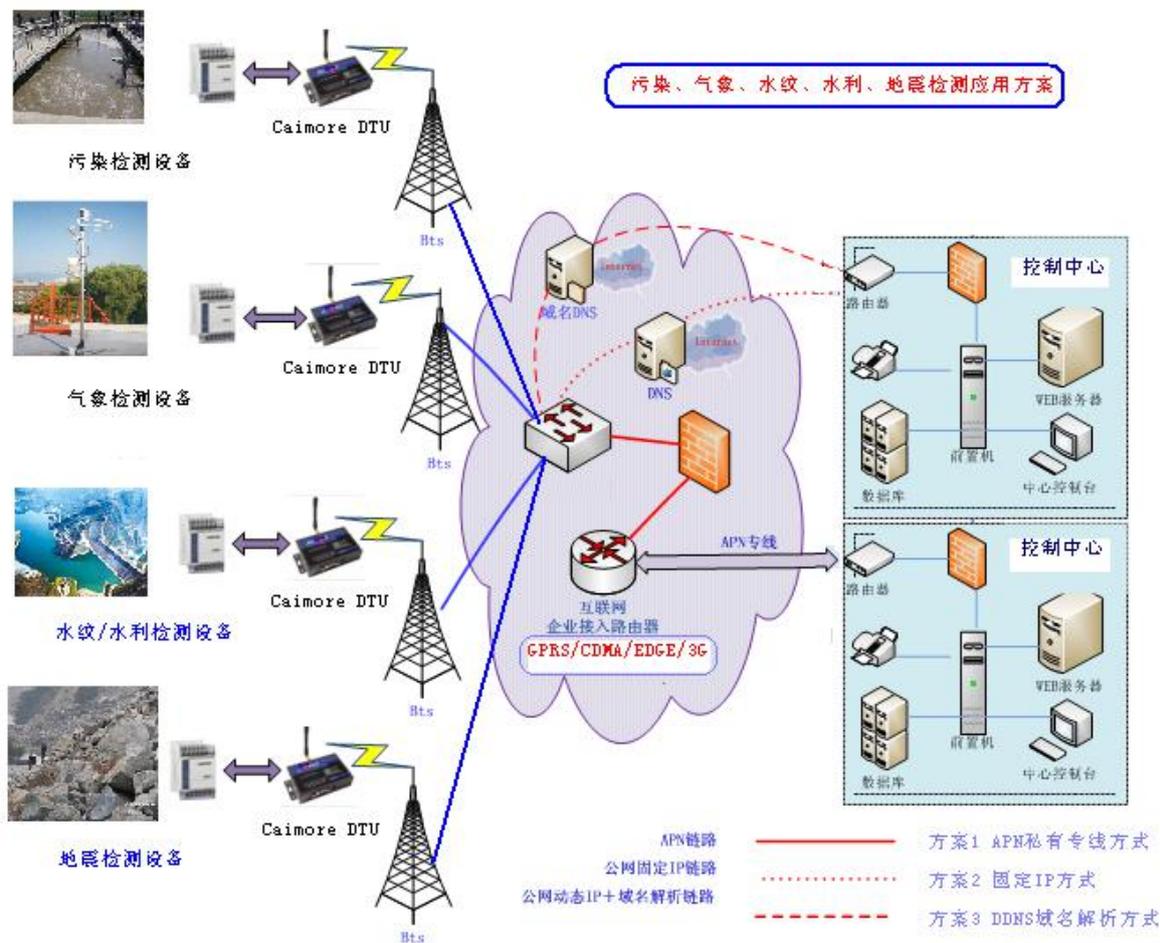
3.7 其他参数：

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)



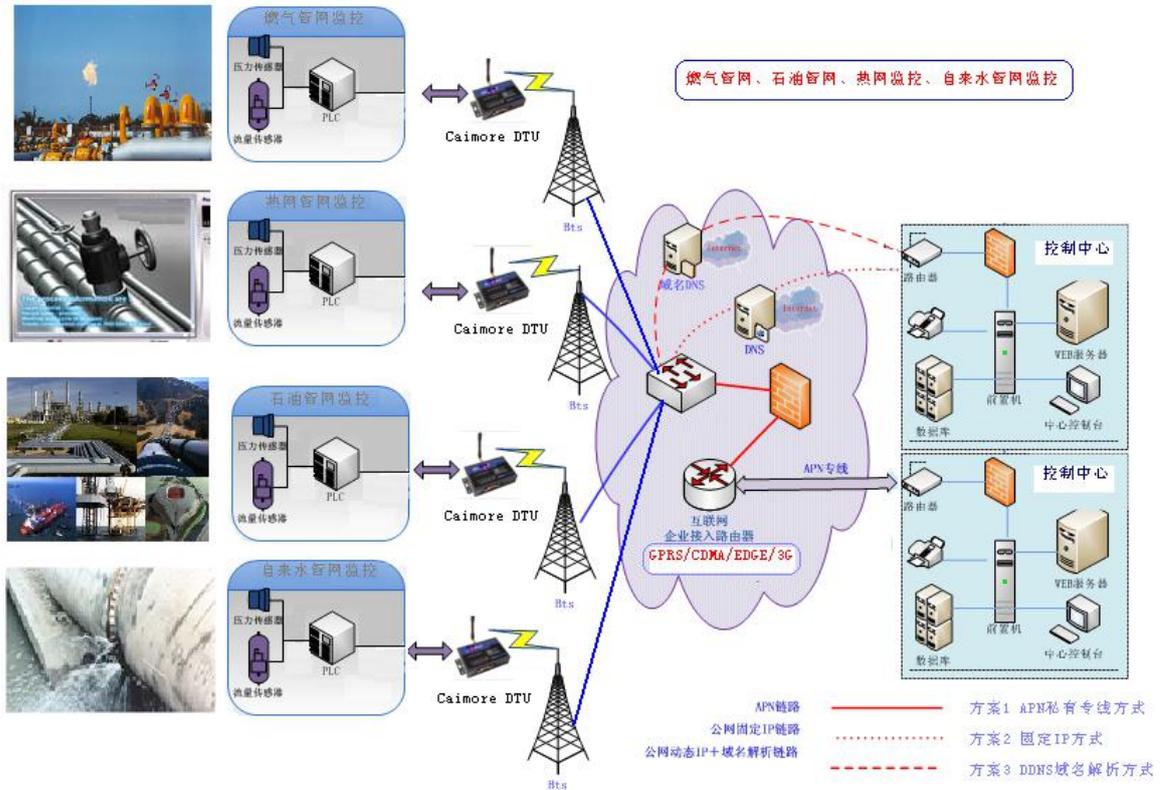
四、产品应用链接图

4.1 检测行业应用（污染、气象、水文、水利、地震等）



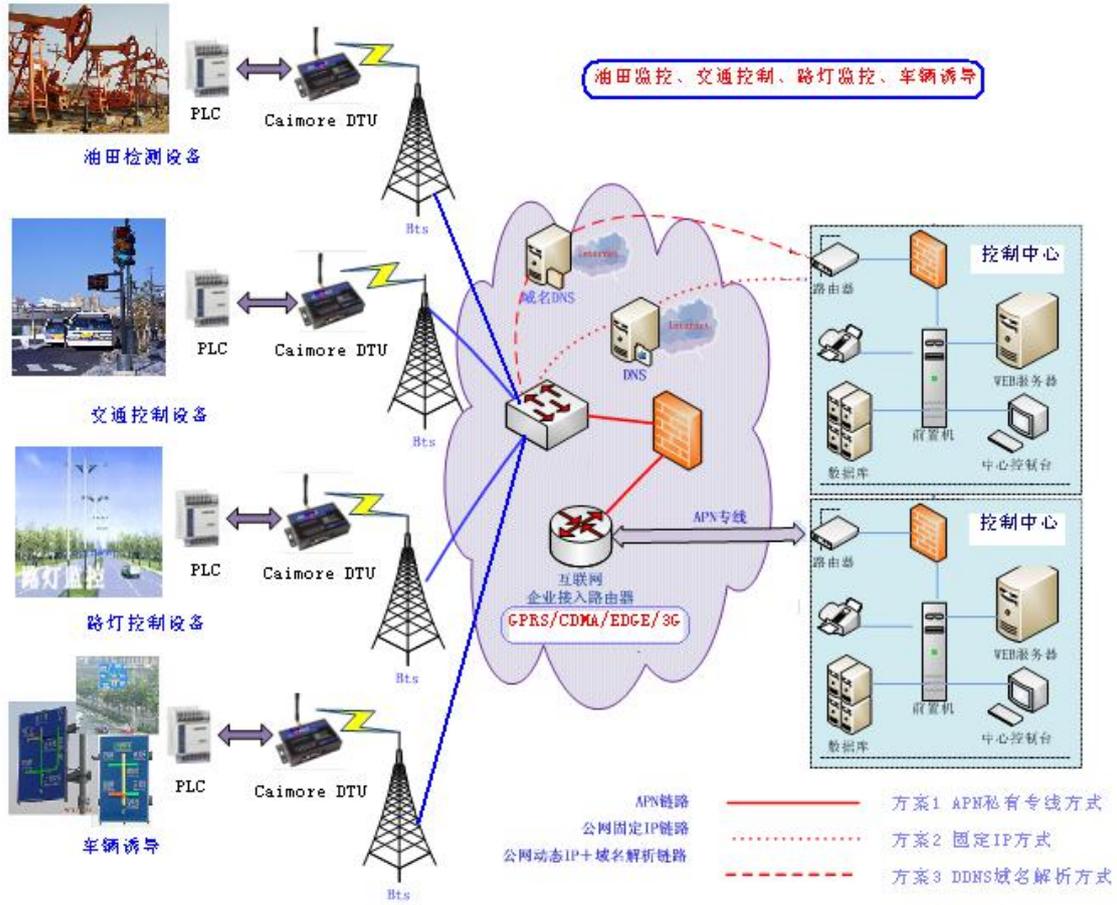


4.2 网管监控行业应用（燃气管网、石油管网、热网监控、自来水管网监控等）



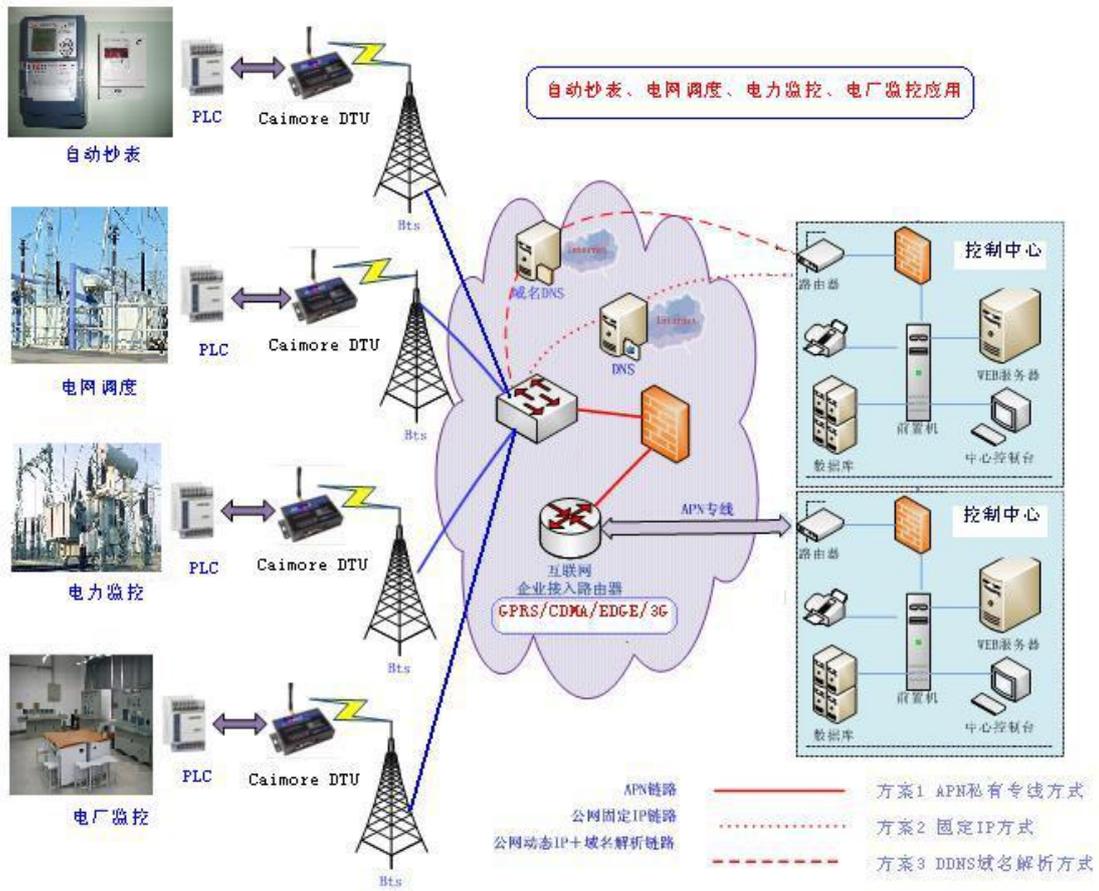


4.3 油田监控、路灯控制、交通控制、车辆诱导





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
著作版权	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