CM510-81T 技术参数



产品介绍

厦门才茂 CM510-81T DTU 是一款工业级无线数据传输设备，支持移动、联通、电信三家运营商的无线网络，支持 4G 网络 CAT1 模块：LTE，设备可为用户提供 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。

该产品采用工业级高性能嵌入式处理器和智能三级保护，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。产品通过电力 3000V 电击测试，通过国家强制 3C 认证，稳定可靠性得到有力保证。

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。已大量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
CM510-81T	端子接口	4G	是	是

地址：厦门市软件园三期诚毅北大街 63 号 901 单元、904 单元
网址:https://www.caimore.com Email:caimore@caimore.com
电话/TEL:+86-592-5902655
传真/FAX:+86-592-5975885

优势特点

➢ **在线维持专利技术**

(1) 支持在线维持功能，预防掉线处理，应用特殊的算法通过不断与基站交互通信，激活设备在线状态来保证在线的稳定性；

(2) 重新建立拨号机制，即使掉线也会在几十毫秒内再度上线，时间短到人丝毫察觉不出来；

(3) 对通信模块重新启动，建立新的连接；

(4) 对设备进行断电整机重启，不用人工现场拔电处理，减少企业维护成本；

➢ **丰富传输协议**

(1) 支持 TCP/UDP 透明数据传输；

(2) 支持更高的传输速率、更丰富的数据形式;

(3) 通过 TCP/UDP 协议可实现数据传输、远程参数配置、重启控制；

(4) 支持 MQTT、Modbus RTU 和 Modbus TCP 互转;

➢ **支持专网接入，数据传输更安全**

(1) 支持运营商的 APN 专网或者 VPDN 专网业务；

(2) DSC 寻址方式支持固定 IP 地址和域名;

(3) 支持获取移动专网的指定 IP；

➢ **支持多种工业云生态**

(1) 才茂 DTU 支持如下工业云平台：阿里云、腾讯云、电力云平台、亚马逊 AWS 等支持 MQTT 协议对接的 IOT 云平台，为了客户提供更多的解决方案，才茂会致力于发展工业物联网云生态；

(2) 支持点对点或者点对多点，接入才茂转发平台应用；

➢ **设备远程配置、远程故障诊断、维护、升级提升管理效率**

(1) 设备故障告警，提升偏远地区设备在线率；

(2) 支持 SIM 卡管理，无需固定 IP，提升规模化管理能力；

(3) 远程升级，故障自恢复，确保传输管道通畅；

(4) 多重加密技术，确保通信链路数据安全；

(5) 设备远程管理、维护，降低运维成本，提升效率；

➢ **工业级品质，恶劣环境下稳定运行**

(1) 采用全工业级芯片设计，宽温宽压，确保恶劣无人值守现场稳定运行；

(2) 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，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时需要上门拔电的麻烦，保证系统稳定可靠；

(3) 高速处理 CPU：采用高速的工业级 CPU，可以更加高速地处理各种协议数据转换；解决了业内“假在线”、“假死机”、“宕机”等疑难问题；

(4) 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 3C 认证，摩尔高低温检测认证，EMC 检测认证、环境可靠性测试认证；

(5) 超低功耗，方便取电困难的工业现场；

➢ **科学设计，体积小而轻巧，无安装空间要求**

(1) 产品体积小至 53.9x41.4x22.8 mm，重量仅 80g，轻松实现各种环境的快速安装；

(2) 产品采用科学、人性化的外观设计，安装支架与外壳一体化，大大提高项目现场的安装效率。

工业级设计：

- 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。
- 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。
- 实时操作系统：采用实时操作系统，实时性强，系统稳定。
- 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。
- 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。
- 工业级电源：宽压电源设计，电源适应范围为 DC6V~DC32V，内置电源反向保护和过压过流保护。

稳定可靠：

- 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
- 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。
- 串口 ESD 保护：RS232/RS485 ,内置 15KV ESD 保护。
- 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。
- 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 测试认证；

功能强大：

- 支持多中心（最大支持同时 4 个中心）TCP/UDP 透明数据传输
- 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
- 支持虚拟数据专用网（APN）
- 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
- 支持固定 IP 和动态域名通信方式
- 接口：提供 RS232 接口或者 RS485 接口
- 网络支持：支持 4G 网络
- 数据包传输状态报告
- 支持串口软件升级
- 支持远程配置所有参数
- 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；
- 支持 MQTT、Modbus RTU 和 Modbus TCP 互转；

简单易用：

- 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。
- 中心软件：提供 C#，VC 中心端软件，方便客户测试。
- 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。
- 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。

硬件规格

设备接口平面图及接口定义说明:

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	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		GND	RD232 接口，GND 脚(485 串口和 232 串口共用接地)	无		
6	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	
7		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	

CM510-81T 产品配件:

		
电源接头	**RS232 数据线**	**天线**

软件规格

项　目	内　容
网络互联	
网络接入	APN、VPDN
接入认证	CHAP/PAP/MS-CHAP/MS-CHAPV2
网络制式	支持4G
网络协议	
网络协议	支持 TCP/UDP 、DNS； 支持 MQTT、Modbus RTU 和 Modbus TCP 互转 支持自定义 TCP/UDP 通信协议，用户根据自身应用自定义基于 TCP/UDP 的登录、心跳数据包； 支持 4 个中心
协议转换	支持 Modbus RTU/TCP 协议转换
网络安全	
分级管理	管理用户分级：管理员，维护员
认证安全	支持登录安全认证
可靠性	
安全升级	支持专用升级机制，确保升级安全
链路在线检测	PPP 层心跳、ICMP 探测、TCP Keepalive 以及应用层心跳等多级链路检测机制维持无线链路，并支持断线自动重连，保证设备“永久在线”
内嵌看门狗	支持设备运行自检技术，支持设备运行故障自恢复
网络管理	
配置方式	支持配置工具本地串口配置，RTool、才茂转发平台远程配置
配置备份	支持配置文件的导入和导出
升级方式	支持专用升级机制，利用本地串口或远程方式进行软件升级
日志功能	支持本地或远程查看输出日志，方便工程人员查看设备运行状态
开发平台	
支持多种平台（可选）	工业云平台
	亚马逊AWS
	腾讯云
	电力云平台
	阿里云等IOT云平台
	才茂转发平台

	集中管理，批量配置

产品参数

外设接口信号参数：

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
OTG 口	提供调试接口，可以查看调试信息，排查问题
Reset 键	快速重启设备
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	工业级绿色端子电源

无线参数：

项目	内容
无线网络模块	工业级无线网络模块，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/B5/B8 LTE TDD:B34/B38/B39/B40/B41
发射功率	<24dBm
接收灵敏度	<-109dBm

CM510-81T 技术参数

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

供电情况：

项目	内容
供电电压	宽电压设计，DC6V 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/1330mA
通信电流	通信时平均电流：30mA@+9VDC
待机电流	待机时平均电流：10mA@+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	53.9x41.4x22.8 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	80g
防震	IEC60068-2-27
振动	IEC60068-2-6
跌落	IEC60068-2-32

EMC 指标：

项 目	内 容
静电	EN61000-4-2, level3
辐射电场	EN61000-4-3, level3
脉冲电场	EN61000-4-4, level3
浪涌	EN61000-4-5, level3
传导骚扰	EN61000-4-6, level3
工频磁场	EN61000-4-8, 水平方向/垂直方向 400A/m(level3)

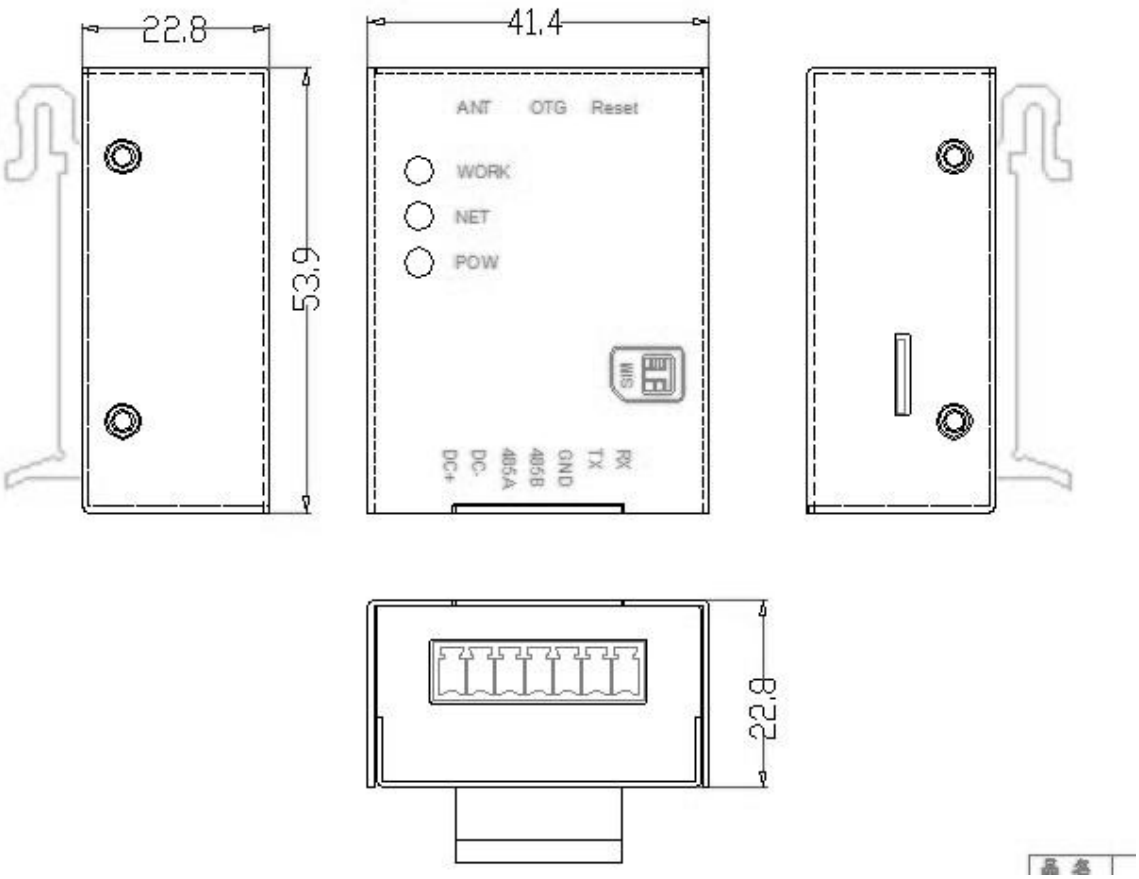
温度参数:

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

产品认证:

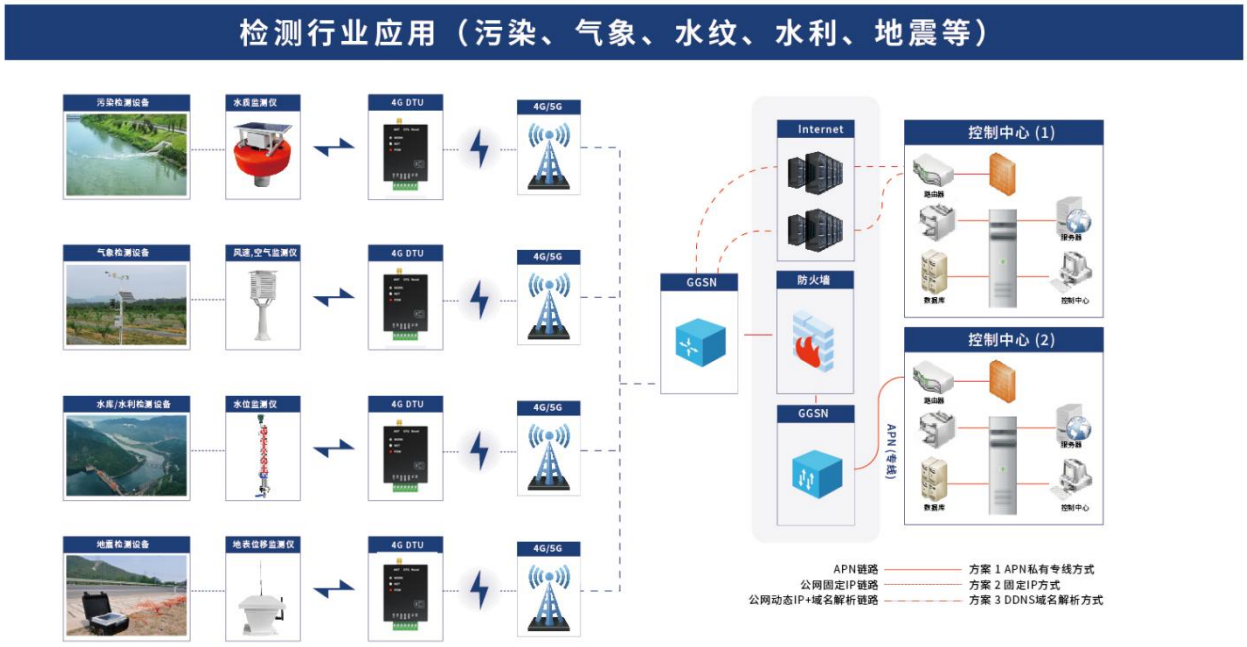
项　目	内　容
产品认证	国家 3C 认证、EMC 检测认证、摩尔高低温检测、环境可靠性测试报告

安装尺寸:



应用拓补图

1、检测行业应用（污染、气象、水纹、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



典型应用

电力行业

- 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

公司资历

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”； 2018 年公司工业级路由器被评为“中国工业路由器十大品牌”、DTU 被评为“中国 DTU 十大品牌”； 2018 年评为厦门市重点上市后备企业； 2019 年评为厦门市重点上市后备企业； 2019 年评为福建省重点上市后备企业； 2019 年才茂通信入围中国电信股份有限公司. 上海分公司 DICT 解决方案合作伙伴； 2020 年评为厦门市重点上市后备企业；
高新科技企业	2009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
职业健康安全管理体系认证证书	ISO9001:2015 质量管理体系符合标准 ISO14001:2015 环境管理体系符合标准 ISO45001:2018 职业健康安全管理体系符合标准
著作版权	公司拥有 14 项保持设备稳定的专利技术证书和 39 个软件著作版权证书
办事处	全国设立了 6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 2058 万；是厦门市重点扶持高新科技企业；
历史沉淀	15 年的行业研发积累和行业应用考验。