CM520-52 系列技术参数

产品介绍

厦门才茂工业级 5G/4G/3G 五口网关 CM520-52 系列，采用开放式软件架构设计，是一款金属外壳设计，带五个以太网 RJ45 接口，支持广域网 5G/4G/3G 无线网络功能，同时系统加载了广域网通信 VPN 隧道传输的安全认证等安全功能，为用户提供高速、安全、可靠的移动宽带服务。

设备采用高性能的工业级 MIPS 通信处理器，以嵌入式实时操作系统为软件支撑平台，系统集成了全系列从逻辑链路层到应用层通信协议，支持 VPN（包括 PPTP+L2TP+MPPE 和 IPSEC+GRE），IPTABLE 防火墙，静态及动态路由，PPPOE，PPP server 及 PPP client，DHCP server 及 DHCP client，DDNS，防火墙，SNAT/DNAT，DMZ 主机，WEB 配置，支持 APN/VPDN，支持上电自动拨号，自动维护通信链路，保证链路永远在线，支持自动定时上线和下线，定时开关机等功能。

本产品已广泛应用于电子站牌，快递柜，自助终端，车载联网应用，金融 ATM 监控，金融交易，邮政交易，智能电网，智能交通，环保监测，消防监控，安防监控，水利监测， 遥感勘测，工业控制，油田监测，煤矿监测，地震监测，气象监测，仪表监测，水表抄表，电表抄表，燃气抄表等。

产品型号

产品型号	接口类型	支持网络	支持 RS232	支持 RS485	SIM 卡
CM520-52F	网口、端子	2G/3G/4G	是	可选配	单 4G 模块单卡
CM520-52FS	网口、端子	2G/3G/4G/5G	是	可选配	单 5G 模块单卡
CM520-52FB	网口、端子	2G/3G/4G	是	可选配	单 4G 模块双卡
CM520-52FBS	网口、端子	2G/3G/4G/5G	是	可选配	单 5G 模块双卡

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

➢ 网络备份

(1) 设备支持广域网 3G/4G/5G 无线网络功能；
(2) 支持有线网络和无线网络互相切换使用，实现网络备份功能；
(3) 支持双 SIM 卡的网络备份；

➢ 全网通

(1) 5G 蜂窝接入，支持 SA 和 NSA 组网；
(2) 4G 蜂窝接入，CAT1/CAT4/CAT6 组网,向下兼容 3G/2G 网络；

➢ 支持大规模部署

在工业物联网的应用中，面临成千上万的终端设备联网联控，要部署数以万计的路由器，才茂网关具备 web 网管、SNMP 网管功能，实现远程配置、远程升级、路由 OTA 升级、用户应用程序 OTA 升级等，有效帮助您解决设备管理和部署的问题；

➢ 可定制化 Python 开发平台

支持基于 Python 语言的二次开发平台，用户可根据自身业务实现定制化 APP 应用，网关支持 Linux OpenWRT 系统开发；

➢ 支持多种工业协议

为了兼容市面众多的工业控制器设备，网关支持如下工业协议：Modbus TCP 、Modbus RTU、EtherNet/IP、Modbus TCP Slave 等；

➢ 支持多种工业云生态

才茂网关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 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；

➢ 完备的安全特性

（1）支持 VPN 安全隧道功能，包括 PPTP、L2TP、IPSEC 和 OPENVPN，并且支持多种协议：TCP/IP，UDP，ICMP 等；
（2）DMZ 隔离、虚拟 IP 映射、MAC-IP 地址绑定、WAN 口限制访问等防火墙功能，多重安全保护措施，保障网络不被外界攻击；
（3）支持设备用户权限管理、网络安全、数据安全等多个层面提供安全防护功能；

➢ 高可靠性设计

(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，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；
(2) 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；
(3) 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 CE 认证，FCC 认证，ROHS 认证，E-mark 认证，3C 认证，摩尔高低温检测认证，通过 EMC 检测。

产品特性

工业级设计：

- 工业级 CPU：工业级 32 位高性能处理器，主频 650MHz；带 32KB Dcache，高速缓存数据，加快高速数据访问速度；带 64KB Icache，高速指令缓存， 加强了指令处理速度；
- 无线模块：采用高性能工业级无线模块，抗干扰强，传输稳定；
- 强化电路板：PCB 采用遵循 3H 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；
- 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；
- 电磁防护：以太网接口内置 1.5KV 电磁隔离防护；
- 抗干扰设计：采用金属外壳，屏蔽电磁干扰，系统保护等级 IP30；天线带防雷设计；系统超低温和超高温设计；特别适合在环境恶劣的工业环境下使用；
- 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;SIM/UIM 卡接口内置 15KV ESD 保护电源接口内置反相保护和过压保护。

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，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；
- 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：串口 RS232 内置 15KV ESD 保护；
- 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 IP30；特别适合于环境恶劣的工业控制领域。所有无线模块都有通过 CGD 认证或者 FCC 认证或者 CE 认证；
- 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。
- 内存管理 MMU：新款 高性能 CPU 带内存管理 MMU，可以防止系统内存异常问题导致的系统不稳定现象；
- 超大内存：FLASH 16MB（可扩展至 32MB），SDRAM 128MB，有超大的内存来缓存客户发送数据，同时接收超大数据包，数据不丢失。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；
- 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；公司产品 2010 年荣获“中国工控行业客户满意最佳供应商”。

功能强大：

- 支持 5G/4G/3G 无线拨号为用户提供高速、安全、可靠的移动网络服务；
- 支持 VPN 安全隧道功能,包括 PPTP、L2TP 和 IPSEC，并且支持多种协议：TCP/IP，UDP，ICMP 等；
- 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 IPTABLES 防火墙，包过滤功能；
- 支持 DHCP/DHCPD 功能;；
- 支持端口映射 NAT 功能，如 SNAT，DNAT;支持 DMZ 主机；
- 支持 APN/VPDN 专网卡网络；
- 支持 SSH 功能；
- 支持 1 路 RS232 通信，RS232 接口可以当作 DTU 功能使用（实现 TCP/UDP 透明传输）；
- 支持 1 路 RS485 通信（选配功能），RS485 接口可以当作 DTU 功能使用（实现 TCP/UDP 透明传输）；
- 支持 2 路 IO 功能；
- 支持恢复出厂设置；
- 支持完成本地配置与本地升级。

简单易用：

- 产品出厂配置默认参数，客户只需修改个别参数甚至不需要做任何参数修改，就可以实现快速使用设备；
- 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；
- 产品说明书提供快速配置说明，可以快速使用设备；
- 提供 SYSLOG 日志输出功能，可以用于参考设备工作日志，同时协助分析异常时的原因；通过串口调试软件，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；
- 完善的网络支持：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（TDD 网络、FDD 网络），5G 网络（SA/NSA）全网络的产品支持。

硬件规格

设备接口图：

正面接口	**侧面接口**	**背面接口**

CM520-52 系列产品配件图片：

电源线	**以太网线**	**可配天线**

CM520-52 系列技术参数

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	具体参照“无线参数”
LAN 协议	ARP、EtherNet
网络协议	
IP 应用	Ping、Traceroute、DHCP服务器/中继/客户端、DNS中继、动态域名DDNS、Telnet、SSH、HTTPS、TFTP、FTP、SFTP
IP 路由	静态路由、动态路由
网络安全	
防火墙	全状态包检测（SPI）、防范拒绝服务（DoS）攻击
	过滤多播/Ping数据包、访问控制列表（ACL）
	NAT、PAT、DMZ、端口映射、虚拟服务器
多级用户	用户分级管理
AAA	本地认证、Radius、Tacacs+、LDAP
数据安全	IPSec VPN、OPENVPN、CA（可自动申请）
可靠性	
备份功能	VRRP,接口备份，双SIM卡备份（可选）
链路在线检测	发送心跳包检测，断线自动连接
内嵌看门狗	设备运行自检技术，设备运行故障自修复
WLAN(可选)	
配置方式	本地或远程HTTPS、Telent、SSH方式
升级方式	本地或远程日志输出、日志掉电保存
短信功能（可选）	状态查询、配置、重启
按需拨号	数据激活、短信激活、定时上下线
网管功能	SNMP
开发平台	
支持多种平台	Python开发，实现客户定制开发
	亚马逊AWS

(可选)	腾讯云
	电力云平台
	阿里云等IOT云平台
	集中管理，批量配置
工业协议	
支持多种工业协议 (可选)	Modbus TCP
	Modbus RTU
	EtherNet/IP
	Modbus TCP Slave等

产品参数

外设接口信号参数:

项 目	内 容
以太网口	五个 10/100M Base-T 以太网口，Ethernet IEEE 802-3,802-2； 内置 1.5KV 电磁隔离保护
WAN 口	1 路 Wan 口，可以设置切换为 Lan 口，支持多种有线宽带联网方式；
LAN 口	4 路 LAN 口，内置 1.5KV 电磁隔离保护
端子串口	1 路 RS232 串口（可以选配为 RS485 功能，采购时需加以说明） 数据位：7、8 位 停止位：1、2 位 校验位：无校验、奇校验、偶校验 串口速率：300bps ~ 4000000bps 流控位：无流控、硬流控或软流控
3G/4G/5G 天线接口	标准 SMA 阴头天线接口，特性阻抗 50 欧；可选配 3M/5M/10M/15M 的天线延长线，满足客户的不同使用场合需要
定位（可选）	可选配 GPS 和北斗定位
UIM 卡接口	1.8V/3V/5V 标准的推杆式用户卡接口（大卡尺寸），内置 15KV ESD 保护
电源接口	3pin 端子电源插座
指示灯	POWER、ONLINE、WIFI 指示灯
RESET 按键	复位按键，恢复出厂设置

无线参数:

CM520-52 系列技术参数

项 目	内 容
无线模块	采用工业级无线模块
标准及频段 (SA/NSA 频段)	5G NR:n1/n2/n3/n5/n7/n8/n20/n28/n41/n66/n71/n77/n78/n79
标准及频段 (TDD 频段)	LTE TDD: 2600/2300MHz UMTS: 2100/900MHz GSM: 850/900/1800/1900MHz RxDiv Band:UMTS 2100/900MHz
标准及频段 (FDD 频段)	LTE FDD: 2600/2100/1800/DD800MHz UMTS: 2100/900MHz RxDiv Band:UMTS 2100/900MHz
编码方案	NR/LTE/UMTS/HSPA+/HSDPA/HSUPA/WCDMA/EDGE/GSM
通信带宽 (5GSA/NSA)	5G NR: DL 3.4Gbps, UL 350Mbps
通信带宽 (TDD 频段)	LTE TDD:DL 68Mbps/UL 17Mbps DC_HSPA+:DL 42Mb/s(Category 24) HSPA+:DL 28Mb/s(Category 18) HSdPA:DL 14.4Mb/s(Category 8) HSUPA+:DL 5.76Mb/s(Category 6) WCDMA CS:UL 64kbps/DL 64kbps WCDMA PS:UL384kbps/DL384kbps
通信带宽 (FDD 频段)	LTE FDD:DL 100Mbps/UL 50Mbps DC_HSPA+:DL 42Mb/s(Category 24) HSPA+:DL 28Mb/s(Category 18) HSdPA:DL 14.4Mb/s(Category 8) HSUPA+:DL 5.76Mb/s(Category 6) WCDMA CS:UL 64kbps/DL 64kbps WCDMA PS:UL384kbps/DL384kbps
发射功率	LTE:23 dBm WCDMA/HSDPA:24dBm
接收灵敏度	<-109dBm
功能支持	支持数据、语音、短信和传真

CM520-52 系列技术参数

硬件系统：

项 目	内 容
CPU	工业级高性能嵌入式处理 CPU，主频 650MHz
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	16MB 有足够大的内存来存放程序和数据（可扩展）
SDRAM	128MB 有足够大的缓存来提高系统运算速度（可扩展）

供电情况：

项 目	内 容
供电电压	宽电压设计，DC 6V 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/1.33A
通信电流	通信时平均电流：430mA@+9VDC； 登网瞬间峰值电流：1.0A@+9VDC
待机电流	待机平均电流：<200mA@+9VDC

温度参数：

项 目	内 容
工作温度	-35 ºC ~+75ºC
扩展工温度	-40 ºC~+80ºC
储存温度	-40~+85ºC
相对湿度	95%(无凝结)

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)

物理特性：

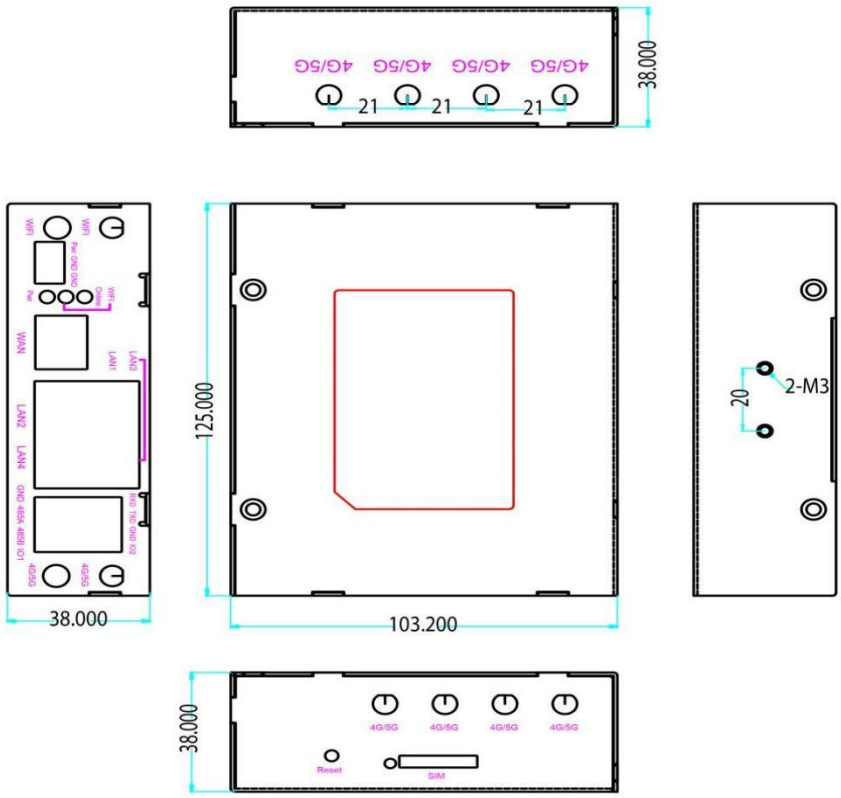
项 目	内 容
外壳	采用金属外壳，防辐射，抗干扰；外壳和系统安全隔离，防雷设计；符合电力安规要求；防护等级为 IP30；特别适合于环境恶劣的工业控制领域

产品外形尺寸	125*103.2*38mm（不包括天线及固定件）其他产品尺寸参照附录
产品包装尺寸	350*215*88mm
重量	0.44kg
防震	IEC60068-2-27
振动	IEC60068-2-6
跌落	IEC60068-2-32

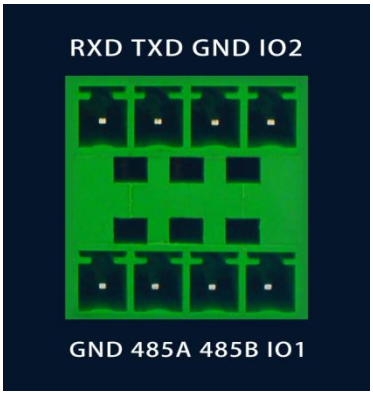
产品认证:

项　目	内　容
国内认证	工信部进网许可证、3C、EMC、铁道部 CRCC 认证、摩尔高低温检测
国外认证	CE、FCC、E-mark、ROHS 认证

安装尺寸:



端子接口定义:



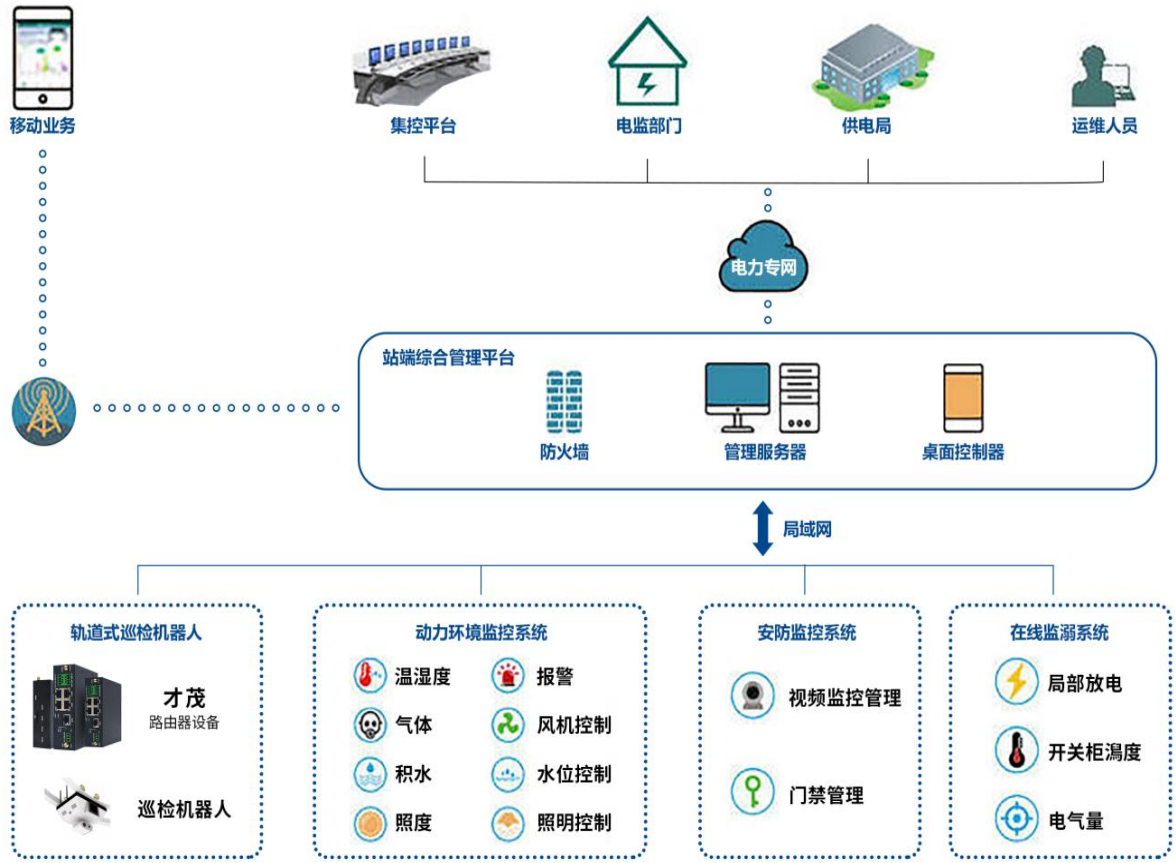
引脚	定义	说明
1	RXD	串口 RS232 接收
2	TXD	串口 RS232 发送
3	GND	共用地
4	IO2	IO 接口 2
5	GND	共用地
6	485A	串口 485+
7	485B	串口 485-
8	IO1	IO 接口 1

应用拓补图

制造行业应用:

交通控制行业应用：

智能配电房环境综合监控系统：



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。