



4G/5G全网通



5G Redcap



1.8GHz电力专网



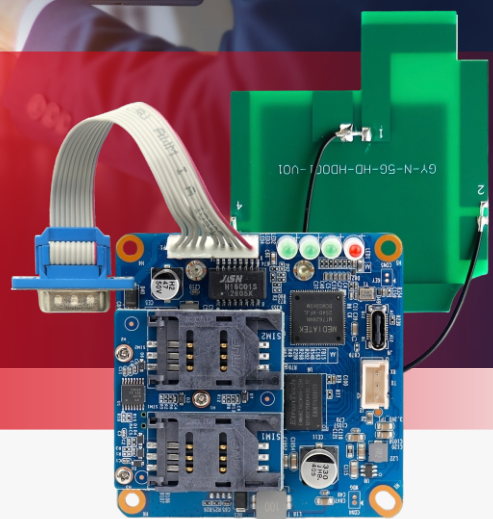
国网加密



北斗定位

H7710-DLNZ

电力内置4G/5G DTU通信模块



产品介绍

H7710-DLNZ DTU产品是一款工业级数据传输终端，主要应用于电力配网FTU通信应用。产品支持4G/5G NR/5G Redcap/1.8GHz电力专网等无线蜂窝网络。同时产品具备RS232接口和以太网口，支持双SIM切换备份，支持Type-C和传统3Pin配置和调试。产品可支持单北斗定位功能和国网加密功能。H7710-DLNZ主要负责配网二次设备和主站之间的无线传输，设备依托蜂窝无线网络实现配网终端与主站之间的101和104数据传输。

产品特点



丰富接口，嵌入式安装灵活百搭

机身集成电源、RS232、以太网、Type-C等多类型接口，接线、调试、升级一站式搞定；通过PCIE接口直接内嵌于罩式FTU、站所DTU等配电终端设备，无需外部连线，不破坏终端原有结构，安装极简。



深度适配电力行业应用

支持IEC101/104电力规约，支持TCP/UDP协议，可无缝对接各种电力主站平台；提供北斗高精度定位与国网加密功能作为可选配置，增强设备管理与数据传输的安全性；



多网络融合通信

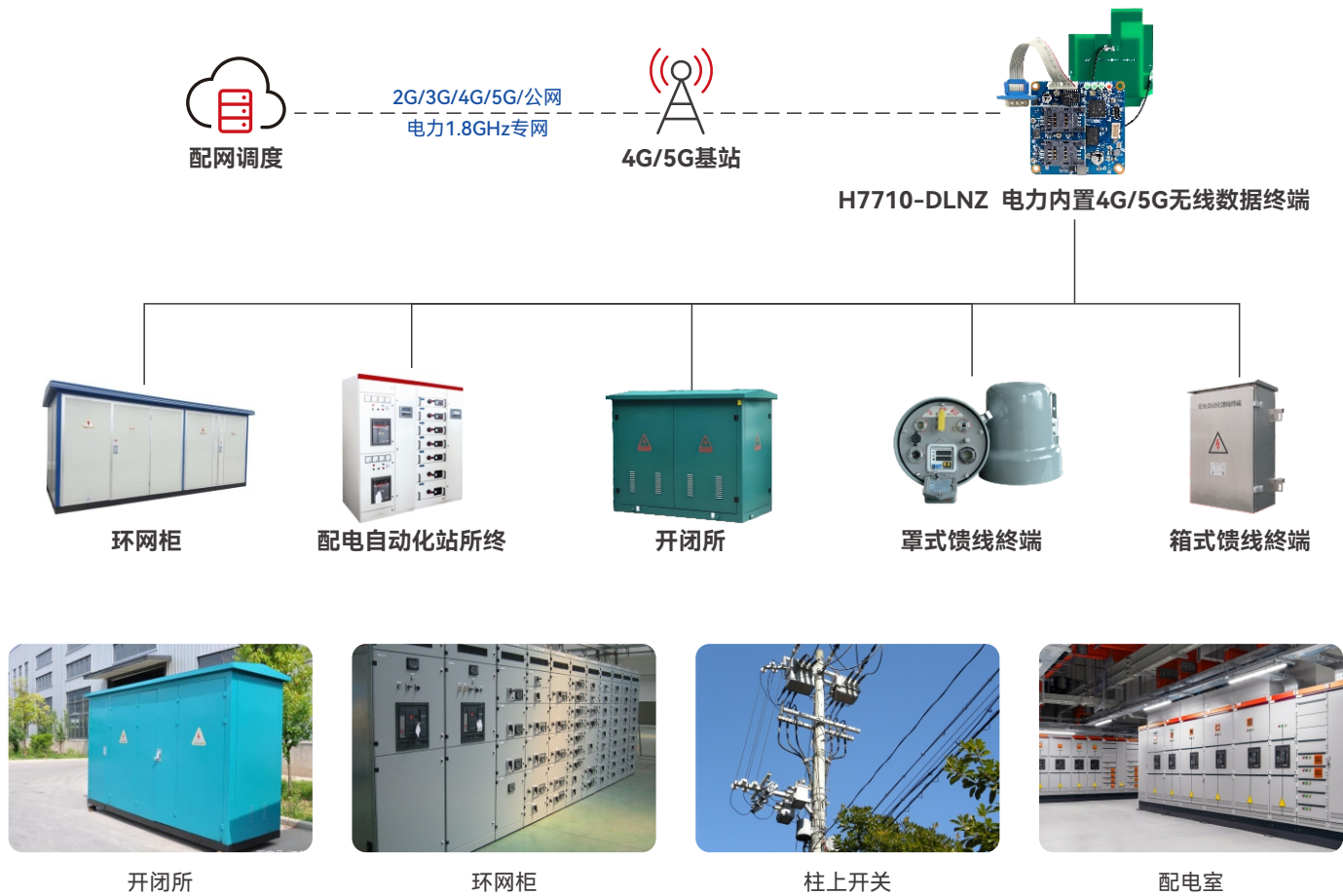
支持GPRS/GSM/LTE/NR公网与1.8GHz电力专网等多种无线通信模式，实现“公网专网”，保障在不同环境下通信链路的可靠性与灵活性；电力级高规格软硬件方案，独立强大的MCU处理器，多级看门狗防护，永不宕机；



高可靠冗余与自愈通信

采用双SIM卡、双通信通道设计，支持三网自适应切换，当主用网络中断时可自动启用备用链；内置看门狗和多种链路维护策略，实现断线后自动重连；支持IPSEC、L2TP、PPTP、openVPN、GRE、GRE-TAP、DMVPN等多种VPN协议；

典型拓扑



产品规格

网络			
网络制式	兼容2G/3G/4G/5G网络		
	电力专网1.8G(1785~1805MHz)，可选		
定位	可选独立北斗定位		
接口			
3PIN调试口	3PIN接线座子(间距2.54mm): 300 ~ 115200bps速率可配		
DB9公头接口	9PIN接线座子(间距2.0mm): 1路电源输入、1*LAN、1*RS232数据口		
USB接口	1*TypeC接口(支持USB上网/升级/调试)		
SIM卡	1.8V/3.0V，2*翻盖式		
物理特性			
启动功耗	启动浪涌功耗(上电瞬间)约148mA@24V DC		
4G公专一体	空闲状态(无数据收发)约72mA@24V DC	4G	空闲状态(无数据收发)约52mA@24V DC
	典型值(联网收发数据)约78mA@24V DC		典型值(联网收发数据)约68mA@24V DC
	最大值(打流)约104mA@24V DC		最大值(打流)约89mA@24V DC
5G Redcap	空闲状态(无数据收发)约53mA@24V DC	5G	空闲状态(无数据收发)约60mA@24V DC
	典型值(联网收发数据)约58mA@24V DC		典型值(联网收发数据)约79mA@24V DC
	最大值(打流)约79mA@24V DC		最大值(打流)约160mA@24V DC

物理特性	
工作电压	+9V ~ +36V DC（推荐24V）
工作温度	工作温度-30 ~ +75℃
	储存温度-40 ~ +85℃
	相对湿度≤95%无凝结
电磁兼容测试	电快速瞬变脉冲群抗扰度 三级：电源端口±2KV；信号端口±1KV
	衰减振荡波抗扰度 三级：±2kV
	传导骚扰抗扰度 三级：10V
尺寸	65.0×65.0×21.6mm
重量	约60g

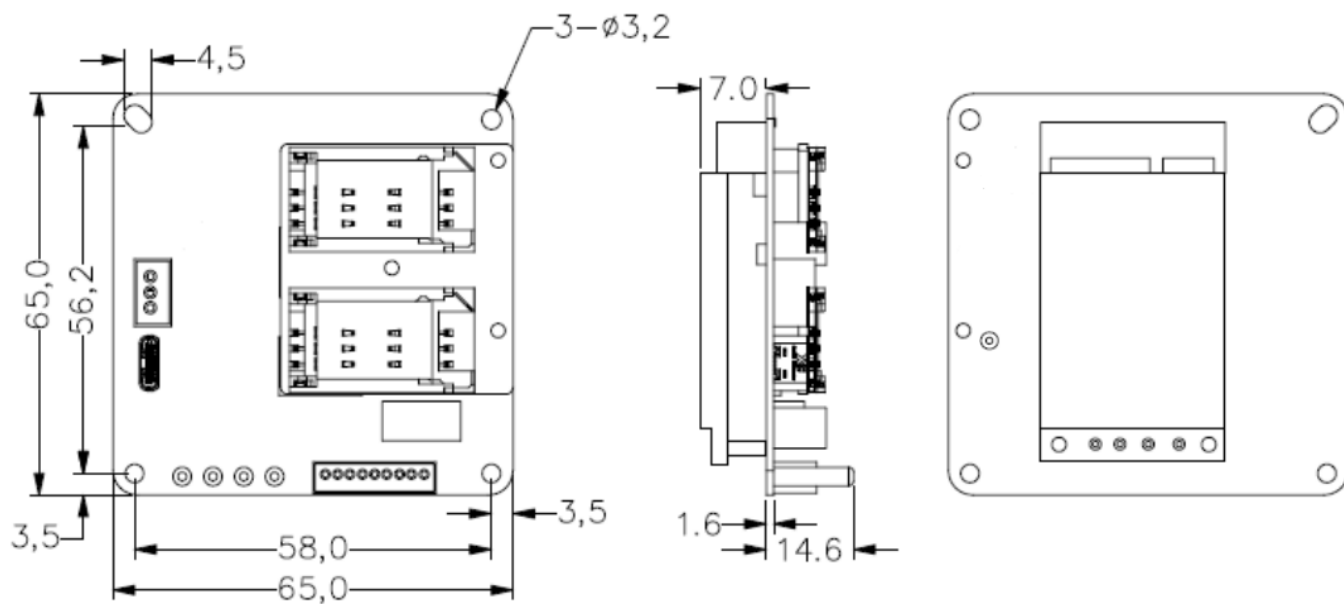
注：1.通讯功耗的大小受网络信号强度及模块网络制式的影响。
2.为防止设备上电时电容充电导致冲击电流，设备内部电源输入端加入缓启动电路，设备会缓慢上电。

软件功能				
网络通讯	拨号联网	支持上电自动拨号	支持按需拨号、支持2G/3G/4G/5G拨号	
		支持CHAP、PAP认证	支持APN/VPDN专网传输方式	
	DHCP服务	支持DHCP Server、DNS解析	VPN设置	支持L2TP /PPTP、IPSEC协议
	LAN设置	支持配置网口IP地址		
应用中心	链路检测	支持 ICMP检测、域名检测	转发设置	支持NAT端口映射、路由配置
	任务管理	支持设置定时上下线、开关机功能	安全设置	支持IP过滤、MAC过滤、域名过滤、端口开放
	国网加密(可选)	支持IEC101/104国网加密	北斗定位(可选)	支持北斗定位
	串口通信	支持 1~4 个数据中心		
		支持TCP、UDP、UDP+DDP、TCP+DDP、TCP_SER多种单通道通信模式		
		支持多通道、主备通道、互备通道、轮询通道、休眠通道等方式通讯		
		支持数据口、调试口的串口参数配置		
		支持宏电 DDP 协议、RDP（下位机配置管理）协议		
		支持链路保活、链路检测		
	网口通信	支持 1~4 个网络代理通讯		
		代理端提供TCP、UDP、TCP_SER、UDP_SER通信模式，服务端支持TCP、UDP、TCP_SER、DCTCP、DCUDP协议类型，支持代理端与服务端不同模式任意组合对接通信		
		支持链路保活、链路检测		
平台管理	TR069设置	支持TR069远程纳管功能		
	云平台	支持远程升级、配置管理		
运维管理	网络诊断	支持PING、TCPPING、TRACERT方式进行网络诊断		
	本地日志	支持在线查看、导出设备日志		
	远程日志	支持远程获取设备日志		
	抓包分析	支持接口抓包，本地导出、远程FTU上传抓包功能		
系统管理	系统参数	支持修改TCP_RETRIES1/2参数		
	系统时间	支持NTP对时、手动对时、基站对时、电脑对时功能		
	用户管理	支持修改用户登录用户名及密码		
	文件升级	支持更新应用程序、补丁等文件		
	备份设置	支持导入、导出设备配置文件		
	复位重启	支持设为默认配置、恢复默认配置、重启设备		
	看门狗	支持软硬件看门狗，系统状态自检		

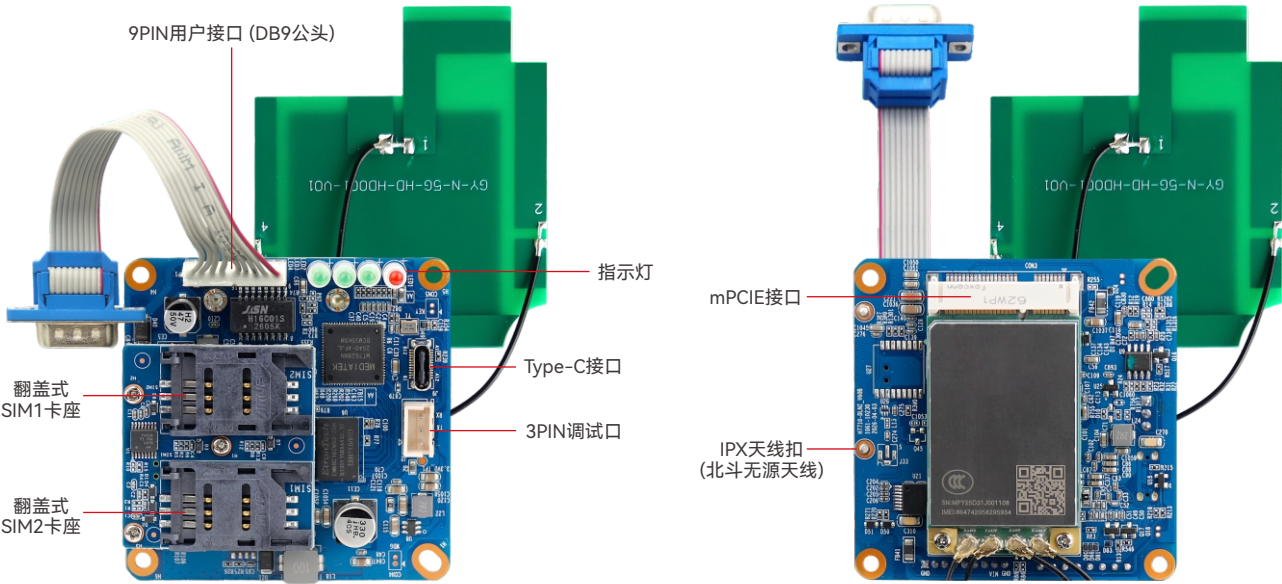
选型表

产品型号	网络制式	定位功能	加密功能
H7710-DLNZ-WL	4G	—	—
H7710-DLNZ-WL-BD	4G	北斗定位	—
H7710-DLNZ-WL-JM	4G	—	国网加密
H7710-DLNZ-WL-BD-JM	4G	北斗定位	国网加密
H7710-DLNZ-WLZ	4G公专一体	—	—
H7710-DLNZ-WLZ-BD	4G公专一体	北斗定位	—
H7710-DLNZ-WLZ-JM	4G公专一体	—	国网加密
H7710-DLNZ-WLZ-BD-JM	4G公专一体	北斗定位	国网加密
H7710-DLNZ-NR	5G	—	—
H7710-DLNZ-NR-BD	5G	北斗定位	—
H7710-DLNZ-NR-JM	5G	—	国网加密
H7710-DLNZ-NR-BD-JM	5G	北斗定位	国网加密
H7710-DLNZ-NRL	5G RedCap	—	—
H7710-DLNZ-NRL-BD	5G RedCap	北斗定位	—
H7710-DLNZ-NRL-JM	5G RedCap	—	国网加密
H7710-DLNZ-NRL-BD-JM	5G RedCap	北斗定位	国网加密
H7710-DLNZ-NRZ	5G公专一体	—	—

外观尺寸

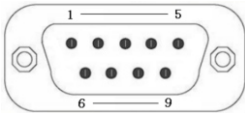


外观尺寸



接口使用说明

DB9公头管脚使用说明如表所示：



DB9公头接口管脚图

管脚号	管脚定义	备 注
1	GND	电源地
2	RS232_TX	数据发送
3	RS232_RX	数据接收
4	LAN_TXP	以太网发送+
5	GND	信号地
6	VIN	电源输入+ (9~36V)
7	LAN_RXN	以太网接收-
8	LAN_RXP	以太网接收+
9	LAN_TXN	以太网发送-

注：信号电平定义：RS232电平定义：高电平+3 ~ +15V，低电平-3 ~ -15V；

3PIN标准插座，间距：2.54MM

RS232调试口使用说明如表所示：



RS232调试口管脚图

引脚定义	Pin1	Pin2	Pin3
功能说明	GND	RS232_TX	RS232_RX

线材说明

以下表中线径仅做参考，可根据实际使用进行合理计算(功耗，输入电压)，另行调整，注意电源输入输出线材尽量预留一倍以上余量，避免线材造成压降问题。

非标连接线	线材线径(美标/AWG)
DC_IN/OUT线径尺寸	12-20
IO接口线径尺寸	22-25

指示灯状态说明



指示灯	指示灯名称	状态说明	指示灯	指示灯名称	状态说明
PWR（红）	电源灯（LED1）	常亮：设备上电正常，系统启动正常 灭：设备未上电或系统未运行	NET（绿）	拨号指示灯（LED2）	常亮：拨号成功，接入4G/5G网络 慢闪（2S闪）：拨号成功，接入2G/3G网络 快闪（0.5S闪）：正在拨号 灭：未找到模组或禁用拨号
DATA（绿）	数据传输灯（LED3）	常亮：DTU功能开启 闪：DTU通道或者代理通道有数据通信时 灭：DTU功能和代理功能均关闭	Socket（绿）	连接状态灯（LED4）	常亮：DTU通道或者代理通道连接建立成功 灭：DTU通道或者代理通道连接未建立成功