



爱陆通
ALOTCER

工业物联网网关/CPE

AR7091 GATEWAY/CPE

支持 5G/4G/3G/2G 和 WIFI 功能的工业物联网网关/CPE

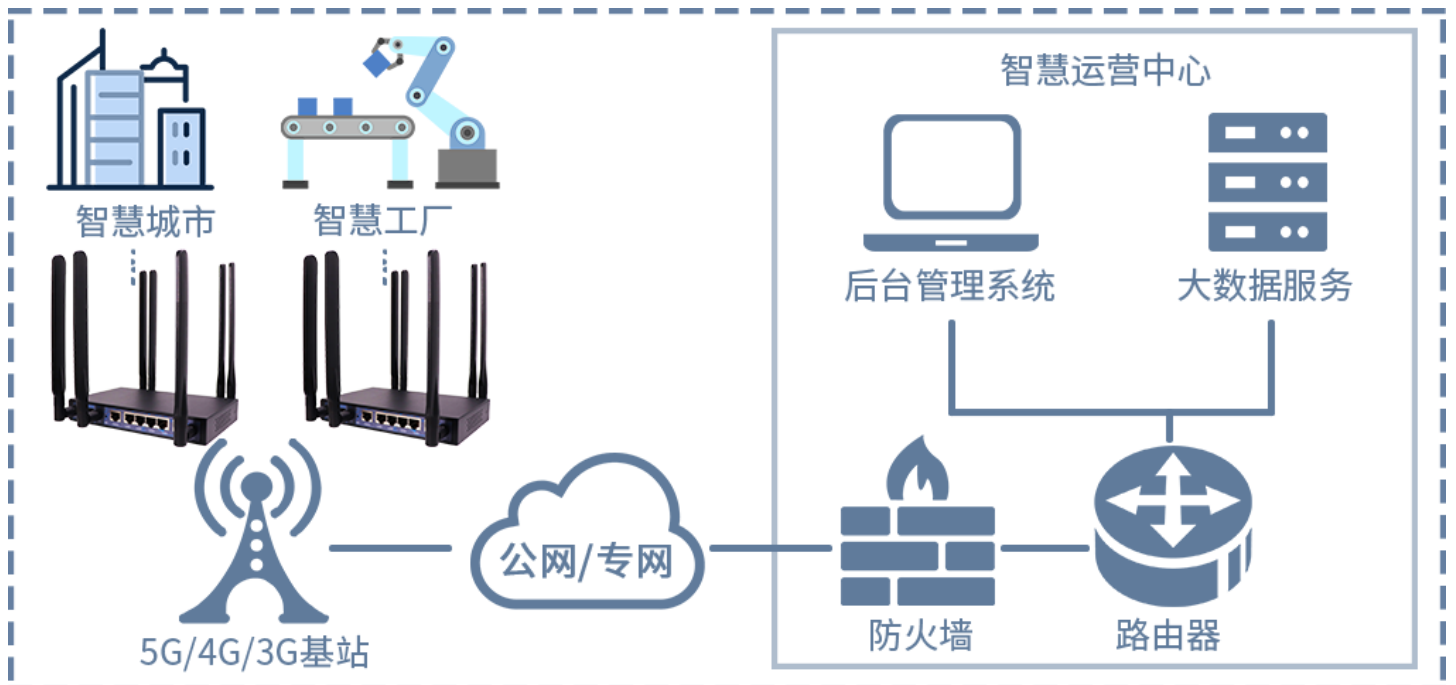


AR7091 是基于 5G/4G/3G/2G、WIFI、虚拟专网等技术开发的工业物联网网关/CPE。产品采用高性能的工业级 32 位通信处理器和工业级无线模块，以嵌入式操作系统为软件支撑平台，同时支持 1 个千兆以太网 WAN、4 个千兆以太网 LAN、1 个 RS232/RS485（可选）接口和 2.4G/5.8G WIFI 接口，可同时连接串口设备、以太网设备和 WIFI 设备，能满足工业现场通信的需求。

AR7091 全面支持中国移动、中国联通、中国电信三大运营商的 5G/4G/3G/2G 网络，支持 2.4G/5.8G WIFI 功能，支持 GPS、北斗功能（可选），可支持单模双卡和双模双卡功能，为用户提供全面的无线广域网和无线局域网服务，支持 Python 环境二次开发。

该产品已广泛应用于物联网产业链中的 M2M 行业，如电力、交通、邮政、热力、路灯、油田、金融、快递、传媒、POS 自助终端、智能建筑、消防、环境保护、气象、农林、水利、石化等领域。

产品应用拓扑图



适用机型：

产品类型	型号	产品名称	产品类型	型号	产品名称
单模单 卡型	AR7091-A	4G 全网通 GATEWAY/CPE	单模双 卡型	AR7091-AS	单模双卡 4G 全网通 GATEWAY/CPE
	AR7091-F	FDD-LTE GATEWAY/CPE		AR7091-FS	单模双卡 FDD-LTE GATEWAY/CPE
	AR7091-T	TDD-LTE GATEWAY/CPE		AR7091-TS	单模双卡 TDD-LTE GATEWAY/CPE
	AR7091-D	TDD/FDD-LTE GATEWAY/CPE		AR7091-DS	单 模 双 卡 TDD/FDD-LTE GATEWAY/CPE
	AR7091-R	5G GATEWAY/CPE		AR7091-RS	单模双卡 5G GATEWAY/CPE
GPS+ 单模单 卡型	AR7091-AP	GPS+4G 全网通 GATEWAY/CPE	GPS+ 单模双 卡型	AR7091-ASP	单 模 双 卡 GPS+4G 全 网 通 GATEWAY/CPE
	AR7091-FP	GPS+FDD-LTE GATEWAY/CPE		AR7091-FSP	单 模 双 卡 GPS+FDD-LTE GATEWAY/CPE
	AR7091-TP	GPS+TDD-LTE GATEWAY/CPE		AR7091-TSP	单 模 双 卡 GPS+TDD-LTE GATEWAY/CPE
	AR7091-DP	GPS+TDD/FDD-LTE GATEWAY/CPE		AR7091-DSP	单 模 双 卡 GPS+TDD/FDD-LTE GATEWAY/CPE
	AR7091-RP	GPS+5G GATEWAY/CPE		AR7091-RSP	单模双卡 GPS+5G GATEWAY/CPE
双模双 卡型	AR7091S	双模双卡 GATEWAY/CPE	GPS+ 双模双 卡型	AR7091S-P	双模双卡 GPS GATEWAY/CPE
商用型	AR7091-N	GATEWAY/CPE			

产品特点和参数

工业化设计

- + 采用高性能工业级无线模块
- + 采用高性能工业级 32 位通信处理器
- + 采用金属外壳, 保护等级 IP30。金属外壳和系统安全隔离, 特别适合于工控现场的应用
- + 宽电源输入 (DC 9~35VDC)

高可靠性设计

- + WDT 看门狗设计, 保证系统稳定
- + 采用完备的防掉线机制, 保证数据终端永远在线
- + RS232/RS485 接口内置 15KV ESD 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流、过压保护
- + 天线接口防雷保护 (可选)

标准易用

- + 提供标准 RS232、RS485、以太网和 WIFI 接口, 可直接连接串口设备、以太网设备和 WIFI 设备
- + 提供标准有线 WAN 口 (支持标准 PPPOE 协议), 可直接连接 ADSL 设备
- + 智能型数据终端, 上电即可进入数据传输状态
- + 使用方便, 灵活, 多种工作模式选择
- + 方便的系统配置和维护接口 (包括本地和远端 WEB 方式或 CLI 方式)

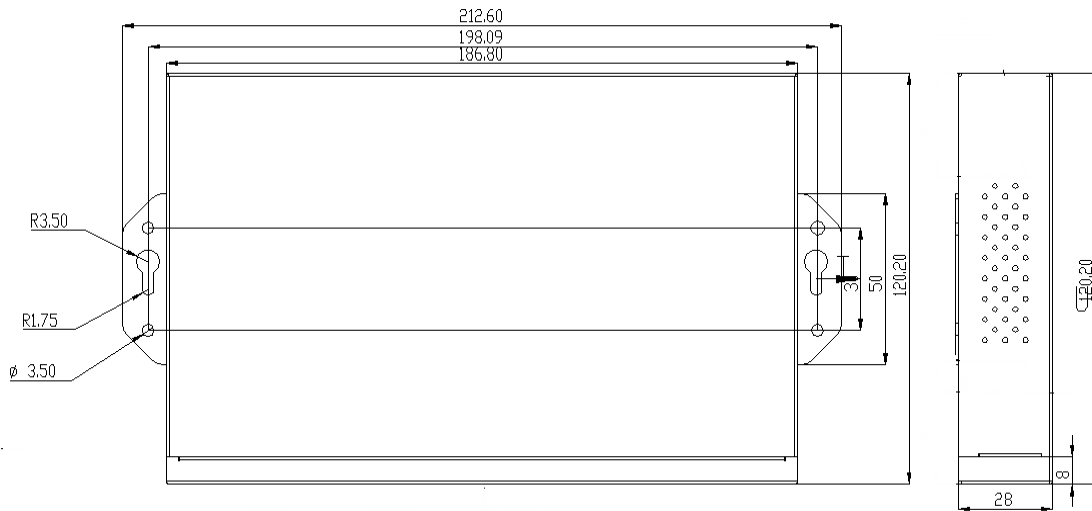
强大安全

- + 支持多种 WAN 连接方式, 包括静态 IP, DHCP, PPPOE, M1-PPP, M1-DHCP
- + 支持无线网络和有线 WAN 双链路智能切换备份功能 (可选)
- + 支持 VPN (PPTP, L2TP, OPENVPN (支持 CA), IPSEC (支持 CA), GRE, GRE-TAP)
- + 支持远程管理, SYSLOG、SNMP、TELNET、SSH, HTTPS 等功能
- + 支持云平台, 本地和远程在线升级, 本地和远程导入导出配置文件
- + 支持 NTP, 内置 RTC
- + 支持国内外多种 DDNS, 支持静态域名解析
- + 支持 MAC 地址克隆, 支持接口 VLAN 配置
- + WIFI 支持 802.11b/g/n/ac, 支持 WIFI AP、AP Client, 支持 WEP, WPA, WPA2 等多种加密方式
- + 支持多种上下线触发模式, 包括短信、电话振铃、串口数据、网络数据触发上/下线模式
- + 支持 APN/VPDN
- + 支持 VRRP 链路备份
- + 支持多路 DHCP server 及 DHCP client, DHCP 捆绑 MAC 地址, DDNS, 防火墙, NAT, DMZ 主机, QoS, 流量统计, 实时显示数据传输速率等功能
- + 支持物联网协议 MQTT 客户端和服务端 (支持 CA), 支持常用的物联网平台 (阿里云, 华为云, 移动云, 电信云)
- + 支持工控 OPCUA 协议与 MODBUS 协议转换
- + 支持 Python 二次开发平台 (Python3)
- + 支持 SPI 防火墙, VPN 穿越, 访问控制, URL 过滤, 等功能
- + 支持本地日志存储
- + 支持 GPS/北斗功能 (可选)
- + 支持单模双 SIM 卡/双模双卡 (可选)
- + 支持线上网络测试

项目	内容	
CPU 系统	CPU	工业级 32 位通信处理器
	FLASH	16MB(可扩展至 64MB)
	DDR3	256MB(可扩展至 512MB)
接口参数	WAN 接口	1 个 10/100/1000M 以太网口 (RJ45 插座), 自适应 MDI/MDIX, 内置 1.5KV 电磁隔离保护
	LAN 接口	4 个 10/100/1000M 以太网口 (RJ45 插座), 自适应 MDI/MDIX, 内置 1.5KV 电磁隔离保护
	串口	1 个 RS232 串口 (或 1 路 RS485), 内置 15KV ESD 保护, 串口参数如下: 数据位: 5、6、7、8 位 停止位: 1、1.5(可选)、2 位 校验: 无校验、偶校验、奇校验 串口速率: 2400~115200bps, 默认 115200bps
	天线接口	蜂窝天线: 标准 SMA 阴头天线接口, 特性阻抗 50 欧 WIFI 天线: 标准 SMA 阳头天线接口, 特性阻抗 50 欧 GPS 天线 (可选): 标准 SMA 阴头天线接口, 特性阻抗 50 欧。
	SIM/UIM 卡	标准抽屉式用户卡接口, 支持 1.8/3V SIM/UIM 卡, 内置 15KV ESD 保护
	电源接口	标准的 3 芯火车头电源插座, 内置电源反相保护和过流、过压保护
	指示灯	具有 “信号强度”、“PWR”、“RUN”、“SIM1”、“Online”、“LAN1”、“LAN2”、“LAN3”、“LNA4”、“WAN”、“APP”、“WIFI2.4”、“WIFI5.8”、“GPS” (可选)、“SIM2” (可选) 等指示灯
网络参数	无线网络	5G NR SA/NSA: n1/2/3/5/7/8/12/20/28/41/66/ 71/77/78/79 TDD-LTE: B38/39/40/41 和 B61/62 (专网) FDD-LTE: B1/2/3/4/5/7/8/13/17/20/25/28 WCDMA: 850/900/1900/2100MHz TD-SCDMA: 1880-1920/2010-2025MHz(A/F) CDMA2000 1x/ EVDO Rev. A: 800/1900MHz GSM/GPRS/EDGE: 850/900/1800/1900MHz CDMA: 800/1900MHz
	WAN 协议	支持 PPP/PPPOE
	LAN 协议	支持 APR
	网络认证	支持 CHAP/PAP 认证
	网络接入	支持 APN/VPDN
	IP 应用	支持 Ping、Trace、DHCP Server、DHCP Relay、DHCP Client、DNS relay、DDNS、Telnet
WIFI 参数	IP 路由	支持静态路由
	标准及频段	支持 IEEE802.11b/g/n, 2.4G, 支持 AP 模式, Station 模式 (可选) 支持 IEEE802.11ac, 5.8G, 支持 AP 模式, Station 模式 (可选)
	理论带宽	IEEE802.11b/g: 最高速率达 54Mbps IEEE802.11n: 最高速率达 300Mbps IEEE802.11ac: 最高速率达 866Mbps
	安全加密	支持 WEP、WPA、WPA2 等多种加密方式, 可选 WPS 功能
	发射功率	26dBm (11b), 21dBm (11ac/MCS7/HT40), 20dBm (11ac/MCS9/HT80)
GPS/北斗参数 (可选)	接收灵敏度	< -72dBm@54Mbps
	GPS	接收机类型: 72 道 GPS L1 (1575.42MHz) C/A 码 水平定位精度: 2.5m 最大导航更新率: 18Hz 速度精度: 0.05m/s
供电参数	北斗	接收机类型: 72 道北斗 B1I 水平定位精度: 3m 最大导航更新率: 18Hz 速度精度: 0.05m/s
	标准电源	DC 12V/1.5A
	供电范围	DC 9~35V
机械参数	通信电流	<700mA (@12VDC)
	外形尺寸	186.8x120.2x28mm (不包含配件)
环境参数	重量	约 610g
	工作温度	-35~+75°C (-31~+167°F)
	储存温度	-40~+85°C (-40~+185°F)
	相对湿度	95%(无凝结)

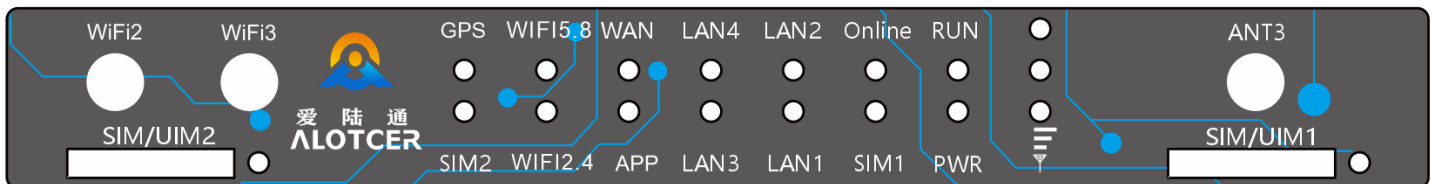
产品尺寸

外形尺寸（两边固定片可拆卸）：（单位:mm）

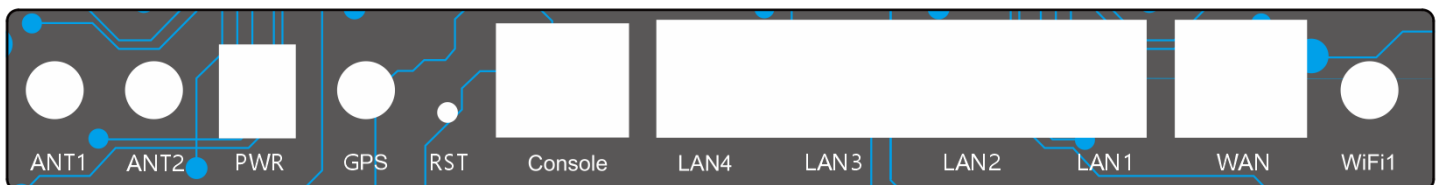


用户接口描述

Router 正面接口图:



Router 背面接口图:



通信接口定义:

以太网 LAN/WAN 通信接口为 RJ45, 网络直连线定义如下表:

RJ45-1	RJ45-2
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6

7	7
8	8

RS232 控制台线的信号连接如下：

RJ45	DB9F
1	8
2	6
3	2
4	1
5	5
6	3
7	4
8	7

DB9F 串行通信接口信号定义如下表：

引脚	信号名称	描述	输入/输出 (相对于 Router)
1	悬空	无	无
2	TXD	RS232 发送	输出
3	RXD	RS232 接收	输入
4	悬空	无	无
5	GND	RS232 串口参考地	无
6	RS485-B(选配)	RS485 通信接口 B	输出/输出
7	悬空	无	无
8	RS485-A(选配)	RS485 通信接口 A	输出/输出

指示灯状态描述：

指示灯	状态	说明
信号强度指示	全部不亮	信号强度极差
	亮一个灯	信号强度较弱
	亮两个灯	信号强度中等
	亮三个灯	信号强度极好
Power	亮	设备电源正常
	灭	设备未上电
RUN	闪烁	系统正常运行
	灭/长亮	系统不正常
SIM(SIM1)	灭	未读到 SIM/UIM 的卡
	亮	读到 SIM/UIM 的卡
Online	灭	设备未登录网络
	亮	设备已登录网络
LAN1	灭	LAN1 交换机接口未连接
	亮/闪烁	LAN1 交换机接口已连接/正在数据通信
LAN2	灭	LAN2 交换机接口未连接
	亮/闪烁	LAN2 交换机接口已连接/正在数据通信
LAN3	灭	LAN3 交换机接口未连接
	亮/闪烁	LAN3 交换机接口已连接/正在数据通信
LAN4	灭	LAN4 交换机接口未连接

	亮/闪烁	LAN4 交换机接口已连接/正在数据通信
WAN	灭	WAN 接口未连接
	亮/闪烁	WAN 接口已连接/正在数据通信
APP	灭	串口应用关闭
	闪烁	串口应用正在连接
	亮	串口应用连接正常
WIFI 2.4	灭	2.4G WIFI 未启动
	亮	2.4G WIFI 已启动
WIFI 5.8	灭	5.8G WIFI 未启动
	亮	5.8G WIFI 已启动
SIM2 (选配)	灭	未读到 SIM/UIM2 的卡
	亮	读到 SIM/UIM2 的卡
GPS (选配)	灭	未接收到有效的 GPS 信号
	亮	接收到有效的 GPS 信号

复位按钮说明:

Router 设有一个复位按钮, 该按钮的作用是将通讯模块的参数配置恢复为出厂值。方法如下: 按下复位按钮 8 秒钟后放开, 此时, 设备会自动把参数配置恢复为出厂值, 并在约 10 秒钟之后, 设备自动重启 (自动重启现象如下: “PWR” 指示灯熄灭 10 秒钟左右, 然后又正常工作)。

实物配件

下图为通信接口和其它配件的实物图:



网线 (标配)



控制台线 (选配)



蜂窝天线 (标配)



2.4G/5.8GWIFI 天线 (标配)



GPS/北斗天线 (选配)



电源适配器 (选配)



35mm Din-rail 卡扣 (选配)



爱 陆 通
ALOTCER

厦门爱陆通通信科技有限公司

Xiamen Alotcer Communication Technology Co., Ltd.

精品无线 万物互联

热线: 400-808-5829

网址: www.alotcer.com

地址: 厦门市集美区杏北二路 146-148 号



关注官方微信

热线: 400-808-5829

网址: www.alotcer.com

地址: 厦门市集美区杏北二路 146-148 号

厦门爱陆通通信科技有限公司

Xiamen Alotcer Communication Technology Co., Ltd.