



爱陆通  
ALOTCER



## 环保数采仪/遥测终端机/RTU

### AltRTU600 工业遥测终端机/数采仪

支持 5G/4G 的工业无线遥测终端机/数采仪



AltRTU600 是基于无线通信技术研究的工业遥测终端机/数采仪。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，以嵌入式实时操作系统为软件支撑平台，实现数据采集、存储、显示、控制、报警、远程传输和远程管理等综合功能。

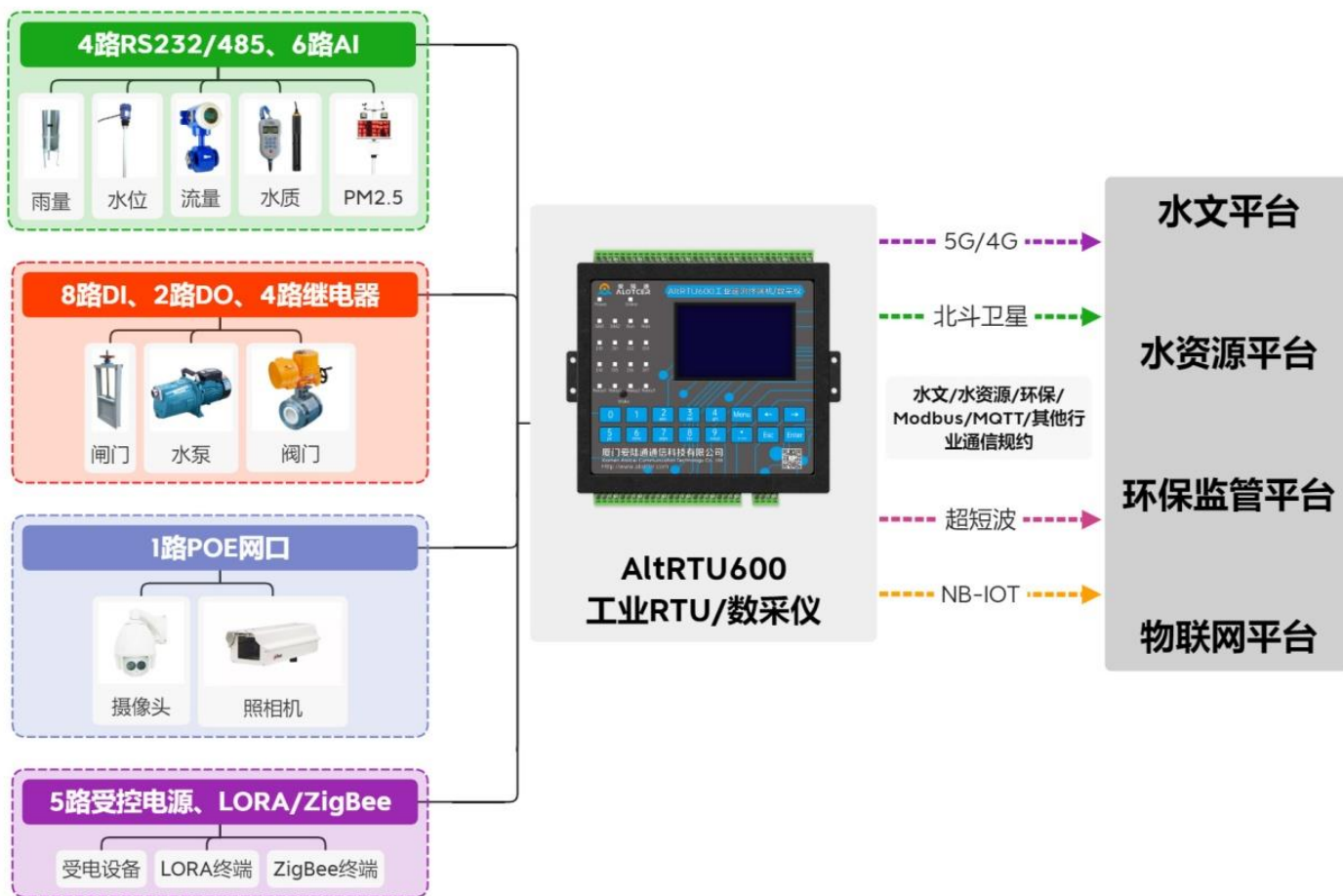
AltRTU600 支持 RS232、RS485、以太网、翻斗式雨量计、模拟量输入、数字量输入（干、湿接点）、数字量输出、继电器输出等多种接口，支持内部 Flash 和外扩 Micro SD 卡存储数据，通过 5G、4G、NB-IoT、Lora、超短波、北斗卫星短报文等方式进行组网通信，产品功能强大、性能稳定，且支持低功耗工作模式，可满足水文、水资源、环保、气象及其它多个行业的应用需求。

该产品已广泛应用于山洪减灾、水文、水资源、水污染、环保监测、气象监测等场合。

### 适用机型

产品类型	型号	产品名称
低功耗型	AltRTU600-R	5G 低功耗工业遥测终端机/数采仪
	AltRTU600-A	4G 全网通低功耗工业遥测终端机/数采仪
增强型	AltRTU600E-R	5G 增强型工业遥测终端机/数采仪
	AltRTU600E-A	4G 全网通增强型工业遥测终端机/数采仪

## 产品应用拓扑图



AltRTU600 应用拓扑图

## 产品特点和参数

### 主要功能

- + 触发采集雨量数据
- + 定时采集水位、雨量、水质和其它数据
- + 定时上报雨量、水位、流量、水质和其它数据
- + 预警触发加报雨量、水位、流量、水质和其它数据
- + 本地存储雨量、水位、流量、水质和其它数据
- + 远程召测当前雨量、水位、流量、水质和其它数据
- + 远程查询本地历史数据
- + 本地导出历史数据
- + 支持电池电压上报功能
- + 支持图片抓拍功能
- + 支持本地人工置数功能
- + 通过 5G/4G 网络进行数据通讯、短信方式进行数据备份
- + 支持 NB-IoT、Lora、超短波、北斗卫星短报文通讯方式 (注: 仅 AltRTU600E 增强型支持北斗短报文通讯功能)
- + 支持主电掉电自动上报功能 (注: 仅 AltRTU600E 增强型支持该功能)
- + 支持 GPS/北斗功能 (可选)
- + 支持 PoE(PSE)功能 (可选)

## 协议/规约

- + SLT 180-2015 水文自动测报系统设备遥测终端机
- + SLT 102-1995 水文自动测报系统设备基本技术条件
- + SL61-2003 水文自动测报系统技术规范
- + SZY203-2016 水资源监测设备技术要求
- + SZY205-2016 水资源监测设备质量检验
- + GB 3096-2008 声环境质量标准
- + GB/T 16706-1996 环境污染源类别代码
- + GB/T 19582-2008 基于 Modbus 协议的工业自动化网络规范
- + HJ/T 75-2007 固定污染源烟气排放连续监测技术规范 (试行)
- + HJ/T 76-2007 固定污染源烟气排放连续监测排放系统技术要求及监测方法 (试行)
- + HJ 524-2009 大气污染物名称代码
- + HJ 525-2009 水污染物名称代码
- + 《污染物在线监控 (监测) 系统数据传输标准》
- + 《HJ/T212 - 2005 污染源在线自动监控 (监测) 系统数据传输标准》
- + 《HJ 212 - 2017 污染物在线监控 (监测) 系统数据传输标准》
- + 《HJ 477 - 2009 污染源在线自动监控 (监测) 数据采集传输仪技术要求》
- + 《水文监测数据通信规约》
- + 《水资源监测数据传输规约》

## 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
- + 宽温设计 (-35~+75°C正常工作)
- + 宽电源输入 (DC 9~35V)

## 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
- + 以太网接口内置 1.5KV 电磁隔离保护
- + RS232/RS485 接口内置 15KV ESD 保护
- + RS232/RS485 接口信号采用光耦隔离, 通信更稳定  
(注: 仅 AltRTU600E 增强型带光耦隔离)
- + 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
- + 强大的抗电磁干扰能力, 适用各种复杂的电磁环境
- + 16MB 超大数据存储空间, 可存储 10 年以上采集数据
- + 天线接口防雷保护 (可选)

## 标准易用

- + 提供标准 RS232/RS485 和以太网通信接口, 可直接连接串口设备和以太网设备
- + 支持液晶屏/键盘配置方式和本地串口配置方式
- + 使用方便、灵活, 多种低功耗工作模式选择
- + 多指示灯, 可指示多种系统状态
- + 支持串口升级、远程维护, 设备日志导出

项目		内容
CPU 系统	CPU	工业级 32 位通信处理器
	FLASH	512KB
	SDRAM	256KB
	数据存储 Flash	16MB
	Micro SD 卡	支持外扩 Micro SD 卡
接口类型	采集串口	3 路 RS232 和 3 路 RS485 (RS232-0 和 RS485-0 不可同时使用, RS232-1 和 RS485-1 不可同时使用), 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: 300~230400bps, 默认 115200bps 接口形式: 3.5mm 间距工业端子
	Debug 串口	1 个 RS232 Debug 串口 (与 RS232-3 共用, 通过 Debug 开关切换), 接口形式: 标准 DB9 母头
	Debug 切换开关	通用拨动开关
	以太网接口	1 个 10/100M 以太网口, 自适应 MDI/MDIX, 内置 1.5KV 电磁隔离保护。(PSE 功能可选, 且要求设备供电电压满足 10.5~14VDC)

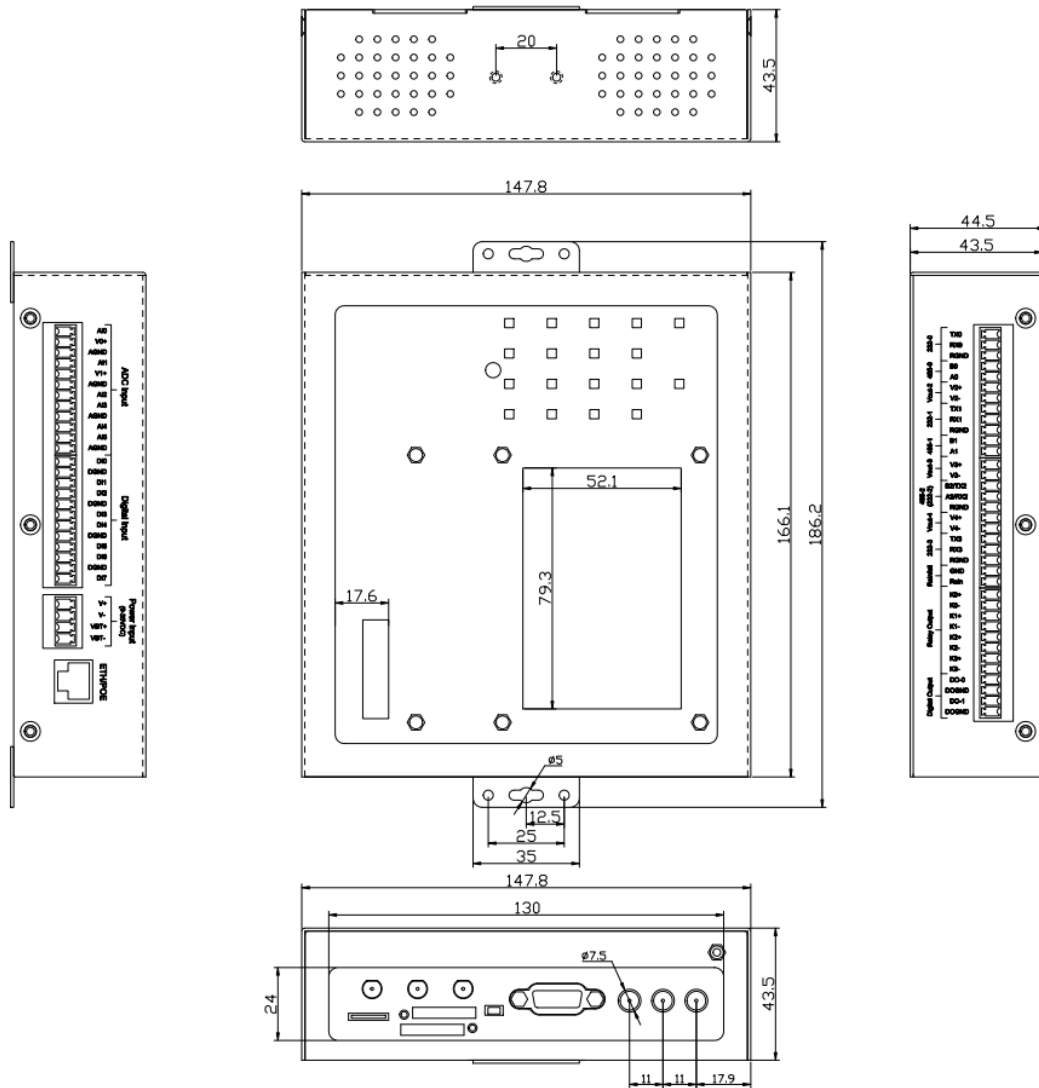
天线接口	标准 SMA 阴头天线接口, 特性阻抗 50 欧
SIM/UIM 卡接口	标准的抽屉式用户卡接口, 支持 1.8V/3V SIM/UIM 卡, 内置 15KV ESD 保护
Micro SD 卡	标准自弹式 Micro SD 卡接口
电源接口	4 pin 3.81mm 间距工业端子, 可接 1 路主电和 1 路备份电源, 内置电源反相保护和过流、过压保护
唤醒按钮	通用轻触式开关
接地端子	M3 螺丝接地保护端子
LCD 屏	128*64 点阵液晶显示屏
键盘	标准 2*8 键盘
应用接口	1 个翻斗式雨量计接口
	6 路模拟量输入接口(16 位 ADC、同时支持 4-20mA 电流信号输入和 0-5V 电压信号输入), 采集精度: 0.5%
	8 路数字量输入接口 (光隔离) 逻辑 0: 湿节点 0-3VDC, 或干节点导通 逻辑 1: 湿节点 5-30VDC, 或干节点断开
	2 路数字量输出接口 (光隔离, OC 门输出) 额定驱动电流: 50mA 额定驱动电压: 35V
	4 路继电器输出接口 最大切换电压: 30VDC/250VAC 最大切换电流: 5A 最大切换功率: 150W
	5 路受控输出电源 (输出电压值与设备供电电压相同, 默认 12VDC。单路额定输出电流 1A, 5 路额定输出电流总和 2A, 内置过流保护)
指示灯	具有 Power(电源)、Online(在线)、SIM1(读卡)、SIM2(北斗通信读卡, 可选)、Run(运行)、Rain(雨量输入)、DI0-7(数字量输入)、Relay0-3(继电器)等工作状态指示灯

<b>网络参数</b>	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
	NB-IoT 参数	频段: B5: 850MHz/B8: 900MHz/B20: 800MHz 理论带宽: 100bps~100Kbps 发射功率: 23±1dBm 接收灵敏度: <-129dBm
	Lora 参数	频段: 410MHz - 441MHz, 1000KHz 步进, 建议 433±5MHz 室内/市区通信距离: 1KM 户外/视距通信距离: 3KM 发射功率: 100mW 接收灵敏度: <-140dBm
	北斗 RDSS 参数	发射功率 : ≥37dBm 接收信号灵敏度 : -127.6dBm 载波抑制 : ≥30dBc 调制相位误差 : ≤3° 定位、通信成功率: ≥95%

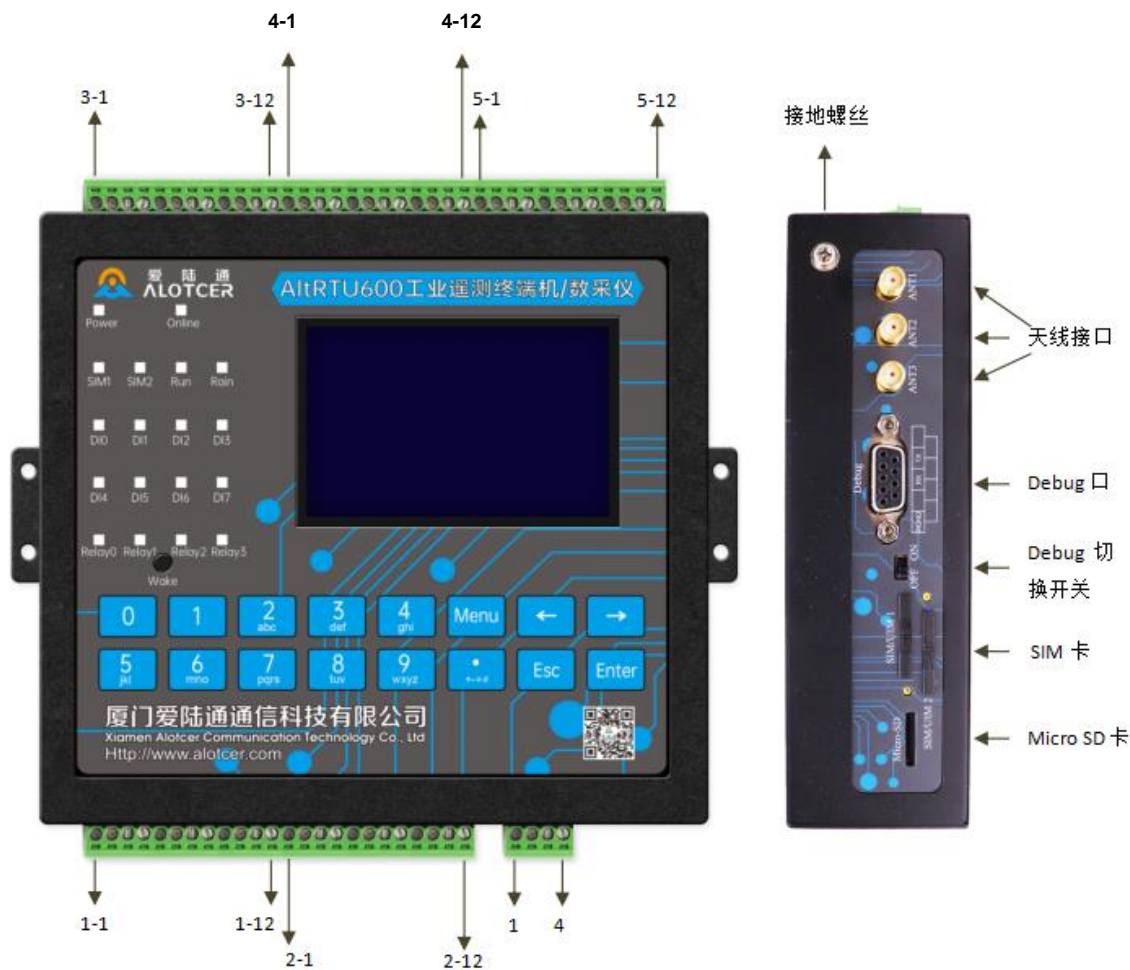
<b>安装方式</b>	固定片	两侧挂耳固定
	导轨	35mm Din 导轨
<b>供电参数</b> (AltRTU600)	供电范围	DC 9~35V, 推荐 12VDC/1.5A
	通信电流 (设备只接一路 RS485 接传感器采集 数据, 同时设备与中心 站进行远程数据通信)	<100mA (@12VDC)
	采集电流 (设备只接一路 RS485 接传感器采集 数据, 设备不在线)	<10mA (@12VDC)
	静态值守电流	<2mA (@12VDC)
	休眠电流	约 40uA (@12VDC)
<b>供电参数</b> (AltRTU600E)	供电范围	DC 9~35V, 推荐 12VDC/1.5A
	通信电流 (设备只接一路 RS485 接传感器采集 数据, 同时设备与中心 站进行远程数据通信)	<200mA (@12VDC)
	静态值守电流	<2mA (@12VDC)
	休眠电流	约 40uA (@12VDC)
<b>机械参数</b>	外形尺寸	166.2x147.8x44.5mm (不包含配件)
	外壳	金属外壳, 保护等级 IP30。外壳和系统安全隔离, 特别适合工控现场应用
	重量	约 1200g (主机)
<b>环境参数</b>	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

AltRTU600 低功耗工业无线遥测终端机/数采仪尺寸如下图。单位：mm。



AltRTU600 用户接口示意图如下:



### 采集接口定义:

采集接口采用 3.5mm 间距工业端子, 每组端子 12pin, 5 组共 60pin, 接口定义如下表:

接口编号	功能分类	接口名称	默认功能	说明
1-1	ADC Input	AI0	第 0 路模拟量输入	模拟量输入 4-20mA 模拟量输入 (兼容 0-5VDC 输入)  可控电源输出电压和设备 供电电压一致, 默认 12VDC, 额定输出电流 1A。
1-2		V0+	第 0 路可控电源输出正极	
1-3		AGND	模拟地	
1-4		AI1	第 1 路模拟量输入	
1-5		V1+	第 1 路可控电源输出正极	
1-6		AGND	模拟地	
1-7		AI2	第 2 路模拟量输入	
1-8		AI3	第 3 路模拟量输入	
1-9		AGND	模拟地	
1-10		AI4	第 4 路模拟量输入	
1-11		AI5	第 5 路模拟量输入	
1-12		AGND	模拟地	
2-1	Digital input	DI0	第 0 路数字量输入	数字量输入 逻辑 0: 湿节点 0-3VDC, 或干节点导通 逻辑 1: 湿节点 5-30VDC, 或干节点断开
2-2		DGND	数字量输入地	
2-3		DI1	第 1 路数字量输入	
2-4		DI2	第 2 路数字量输入	
2-5		DGND	数字量输入地	
2-6		DI3	第 3 路数字量输入	

2-7		DI4	第 4 路数字量输入	
2-8		DGND	数字量输入地	
2-9		DI5	第 5 路数字量输入	
2-10		DI6	第 6 路数字量输入	
2-11		DGND	数字量输入地	
2-12		DI7	第 7 路数字量输入	
3-1	232-0	TX0	第 0 路 RS232 发送(RTU 发送)	RS232-0 和 RS485-0 不可同时使用
3-2		RX0	第 0 路 RS232 接收(RTU 接收)	
3-3		RGND	串口地	
3-4	485-0	B0	第 0 路 RS485 接口 B	
3-5		A0	第 0 路 RS485 接口 A	
3-6	Vout-2	V2+	第 2 路可控电源输出正极	
3-7		V2-	第 2 路可控电源输出负极	
3-8	232-1	TX1	第 1 路 RS232 发送(RTU 发送)	RS232-1 和 RS485-1 不可同时使用
3-9		RX1	第 1 路 RS232 接收(RTU 接收)	
3-10		RGND	串口地	
3-11	485-1	B1	第 1 路 RS485 接口 B	
3-12		A1	第 1 路 RS485 接口 A	
4-1	Vout-3	V3+	第 3 路可控电源输出正极	与设备供电电压一致, 默认 12VDC, 额定输出电流 1A。
4-2		V3-	第 3 路可控电源输出负极	
4-3	485-2 (232-2)	B2/TX2	第 2 路 RS485 接口 B	默认为 RS485-2 支持 RS232-2(可选)
4-4		A2/RX2	第 2 路 RS485 接口 A	
4-5		RGND	串口地	
4-6	Vout-4	V4+	第 4 路可控电源输出正极	与设备供电电压一致, 默认 12VDC, 额定输出电流 1A。
4-7		V4-	第 4 路可控电源输出负极	
4-8	232-3	TX3	第 3 路 RS232 发送(RTU 发送)	与 Debug RS232 接口不可同时使用, 通过 Debug 开关切换
4-9		RX3	第 3 路 RS232 接收(RTU 接收)	
4-10		RGND	串口地	
4-11	Rainfall	GND	系统地	翻斗式雨量计接口
4-12		Rain	雨量计输入	
5-1	Relay Output	K0+	第 0 路继电器输出正	继电器输出 最大切换电压： 30VDC/250VAC 最大切换电流：5A 最大切换功率：150W
5-2		K0-	第 0 路继电器输出负	
5-3		K1+	第 1 路继电器输出正	
5-4		K1-	第 1 路继电器输出负	
5-5		K2+	第 2 路继电器输出正	
5-6		K2-	第 2 路继电器输出负	
5-7		K3+	第 3 路继电器输出正	
5-8		K3-	第 3 路继电器输出负	
5-9	Digital Output	DO-0	第 0 路数字量输出	数字量输出 光隔离, OC 门输出 额定驱动电流：50mA 额定驱动电压：35V
5-10		DOGND	数字量输出地	
5-11		DO-1	第 1 路数字量输出	
5-12		DOGND	数字量输出地	



**指示灯状态描述:**

指示灯	状态	说明
Power(红色)	常灭	设备未上电或处于静态值守、休眠状态
	常亮	设备电源正常
Online(绿色)	常灭	RTU 不在线
	常亮	RTU 在线
SIM1(黄色)	常灭	未读到 SIM/UIM 卡
	常亮	识别到 SIM/UIM 卡
SIM2(黄色)	常灭	未读到北斗 RDSS SIM/UIM 卡
	常亮	读到北斗 RDSS SIM/UIM 卡
RUN(黄色)	常灭	设备工作异常或处于休眠状态
	闪烁	设备正常工作
	常亮	设备工作异常
Rain(黄色)	常灭/常亮	无雨量数据
	闪烁	正在采集雨量数据
DI0-7(黄色)	常灭	干接点断开或湿接点输入为 5-30VDC
	常亮	干接点闭合或湿接点输入为 0-3VDC
Relay0-3(红色)	常灭	继电器断开
	常亮	继电器吸合

**电源接口定义:**

电源接口采用 4pin 的 3.81mm 间距工业端子, 接口定义如下表:

端子管脚号	信号定义	备注
1	V+	主电源正极
2	V-	主电源负极
3	VBT+	备份电源正极
4	VBT-	备份电源负极

**Debug 接口定义:**

Debug 接口采用标准 DB9 母头, 接口定义如下表:

DB9 母头管脚号	信号定义	备注
2	TXD	RTU 数据发送
3	RXD	RTU 数据接收
5	RGND	串口地

**唤醒按钮说明:**

设备提供一个轻触式唤醒按钮 (“WAKE”)。当设备进入低功耗静态值守状态后, 轻按唤醒按钮一次可以唤醒

设备。除此外在正常工作状态下:

按钮操作	实现功能	备注
轻按一次	采集数据	根据客户配置采集数据
按下 2-3 秒	采集数据加上报	根据客户配置采集数据和上报
按下超过 5 秒	设备进入静态值守状态	工作电流 < 2mA@12VDC

产品配件

下图为配件的实物图：

 <p>RS232 通信接口线 (标配)</p>	 <p>蜂窝天线 (标配)</p>
 <p>GPS/北斗天线 (选配)</p>	 <p>网线 (选配)</p>
 <p>RS485 通信接口线 (选配)</p>	 <p>电源适配器 (选配)</p>
 <p>北斗通信天线 (选配)</p>	 <p>Debug 串口线 (选配)</p>



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](http://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.



直达官网二维码



关注官方微信

热线：400-808-5829

网址：[www.alotcer.com](http://www.alotcer.com)

地址：厦门市集美区杏北二路 146-148 号