



TangShan Land
Communication
Technology
Co.,Ltd

唐山蓝迪通信科技

RTU

产品说明书

<http://www.land-comm.com>

唐山市高新技术开发区创新大厦 A 座 101 室

目录

1.1 目的.....	2
1.2 适用范围.....	2
1.3 技术支持.....	2
2.1 产品外形图.....	2
2.2 系统组网结构.....	3
2.3 系统功能与特点.....	3
2.4 技术参数.....	4
2.5 型号说明.....	4
3.1 安装与线缆连接.....	5
4.1 设置连接.....	8
4.2 参数设置.....	9
5.1 面板指示灯说明.....	10
5.2 功能使用说明.....	10
5.3 故障分析.....	10

LAND

第一章 说明书介绍

1.1 目的

本说明书主要用于指导蓝迪 RTU 产品的安装调试。

1.2 适用范围

本说明书适用具有一定计算机通讯网络及电子技术知识的人员，网络设备管理员和其他需要使用蓝迪 RTU 产品的相关管理人员。

1.3 技术支持

为使使用者快速解决使用过程中遇到的问题，获得硬件、操作系统、安装调试等问题的正确解决方案，请按以下方式联系：

电话服务：

技术专线：(0315) 3859722 , 13180169101

售后服务：(0315) 3859729

传真：(0315) 3859736

邮件服务：

技术支持：landtechs@126.com

销售支持：landsales@126.com

网络服务：

公司网站：www.land-comm.com

第二章 设备简介

2.1 产品外形图



2.2 系统组网结构

Ø 中心采用计算机加互联网固定 IP 地址（如宽带接入）的方式。

中心公网为固定 IP：监控点直接向中心发起连接，运行可靠稳定，推荐此种方案。

Ø 中心采用计算机加域名解析的方式。

中心公网动态 IP+DNS 解析服务：客户先与 DNS 服务商联系开通动态域名，监控点先采用域名寻址方式连接 DNS 服务器，再由 DNS 服务器找到中心公网动态 IP，建立连接。此种方式可以大大节约公网固定 IP 的费用，但稳定性受制于 DNS 服务器的稳定，所以要寻找可靠的 DNS 服务商。此种方案适合小规模应用。

Ø 中心采用计算机加移动 APN 专线，所有点都采用内网固定 IP。

此种方案客户中心通过一条 2M APN 专线接入移动公司 GPRS 网络，双方互联路由器之间采用私有固定 IP 地址进行广域连接，在 GGSN 与移动公司互联路由器之间采用 GRE 隧道。移动终端和服务器平台之间采用端到端加密，避免信息在整个传输过程中可能的泄漏。双方采用防火墙进行隔离，并在防火墙上进行 IP 地址和端口过滤。

此种方案适合于安全性要求较高的应用环境，其稳定性不如固定 IP。

Ø 中心采用计算机加无线路由器的方式(APN 专网固定 IP)。

此种方案客户先与移动申请 APN 专网业务。移动为客户分配专用的 APN，普通用户不得申请该 APN。用于 GPRS 专网的 SIM 卡开通该专用 APN 后，给所有监控点及中心分配移动内部固定 IP。

2.3 系统功能与特点

基本功能

- u 标准 RS485/RS232 通信接口
- u 宽电压范围供电：DC5V-DC30V
- u 标准接线端子，缺口形设备安装孔，方便设备安装
- u 提供设备状态指示灯，方便设备维护
- u 提供 8 路标准 4-20mA 模拟信号输入接口
- u 模拟量采集部分自动进行量程转换，并可设置上下限报警值
- u 提供 4 路开关量输入接口，其中前两路可接入双脉冲信号
- u 提供 2 路继电器输出触点
- u 内置 1M flash 存储器，数据自动存储，即使上位机出现故障也可将数据完整保存
- u 内置工业时钟，可定时定点上报数据
- u 设备加电自动连接网络，断线后自动重连
- u 支持固定 IP，域名解析和私有 APN 的寻网方式
- u 数据上报格式蓝迪协议和 modbus 格式可选
- u 设备断线后自动重连，用户免维护
- u 支持专用设置软件和远程短信设置参数功能
- u 通信协议完善，组态软件（亚控、紫金桥）支持，用户免开发

增强功能

- u 内嵌多种仪表协议，统一数据上报格式，降低上位机开发难度
- u 当通信接口为 RS485 时，一台设备可抄取多种仪表数据，最多 6 种
- u 8 路模拟量通道可接入电压信号
- u 支持连接多中心功能，最多可连 4 个中心
- u 支持短信上报方式，并可通过短信主动提取数据

附加功能

- u 支持 4 路 4-20mA 还原接口

2.4 技术参数

GPRS 数据

- U GPRS Class 10
- U 编码方案: CS1~CS4
- U 符合 SMG31bis 技术规范

接口

- U 天线接口 50Ω/SMA/阴头
- U SIM 卡 3V/1.8V
- U 串行数据及配置接口 RS232/RS485 可选
- U 串行数据速率 300~57600bits/s

供电

- U 电压+5~+30VDC
功耗(外供电电压值: 12V/1A)
- U 待机电流 20mA
- U 数传电流 60~180mA

A/D 采集

- U 模拟量采集速率 6.5 次/秒
- U 模拟量输入 4~20mA 或 0-5V
- U 模拟量采集分辨率 24bit
- U 模拟量测量精度 0.5%

数字量采集

- U 数字量隔离电压 300VDC

继电器输出

- U 触点电流 5A

其他参数

- U 尺寸 157mm*130mm*38 mm (不包括天线)
- U 重量约 230g
- U 工作环境温度-30~+70° C
- U 储存温度-40~+85° C
- U 相对湿度 95%(无凝结)

2.5 型号说明

产品型号	功能说明
RTU7000	GPRS 传输方式, 支持基本功能, 增强功能用户订货时可选
RTU7100	CDMA 传输方式, 支持基本功能
RTU7200	信号采集器, 不支持数据远传功能
RTU7010	GPRS 传输方式, 支持基本功能和附加功能

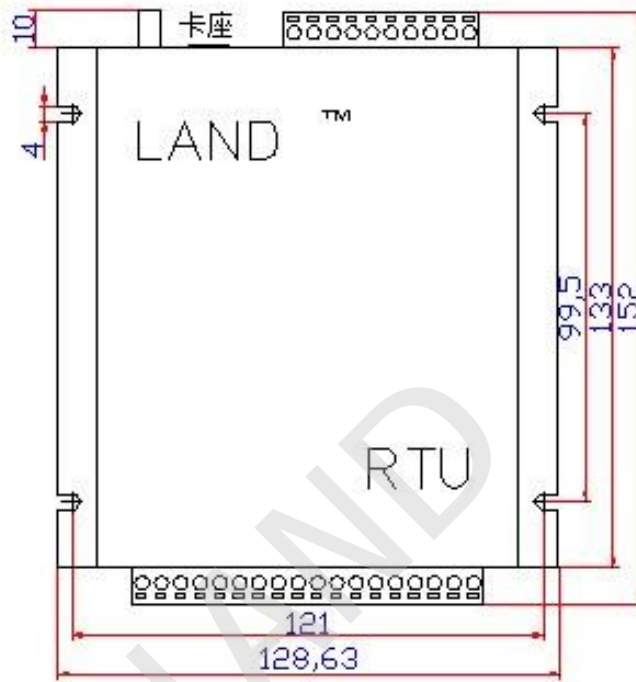
第三章 安装



请不要带电安装设备!

3.1 安装与线缆连接

u 产品安装尺寸图



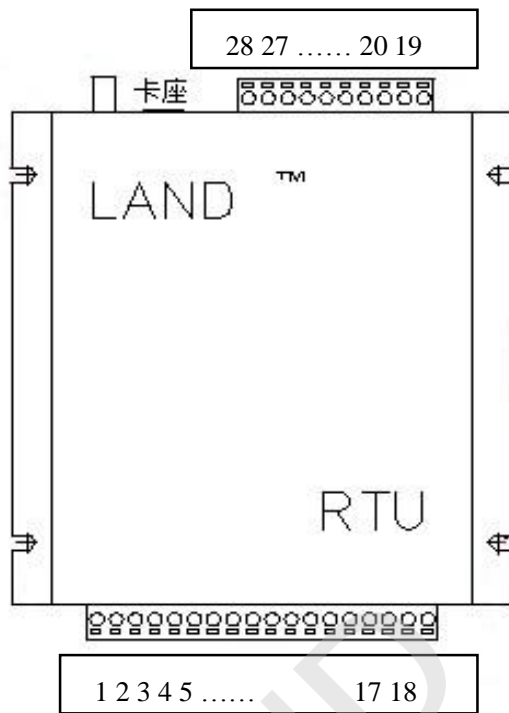
单位: mm

铝盒RTU盒体外部尺寸图

u 天线和 SIM 卡的安装

用尖物按住 SIM 卡左侧小黄点, 同时向外抽出 SIM 卡盖, 然后将卡按照卡盖上 SIM 卡的形状放入卡盖内, 将卡盖沿着卡座上的导轨插入卡座内, 插入时请注意 SIM 卡的接触面朝下, 并将 SIM 卡插入到位。取出 SIM 卡时, 用尖物按住 SIM 卡左侧小黄点, 同时向外抽出 SIM 卡盖即可。

u 产品端子定义



RTU7000/RTU7100 端子定义:

引脚号	名称	描述
1	DI1	第2路开关量/脉冲量输入
2	DI0	第1路开关量/脉冲量输入
3	VIN0-	第1路模拟量输入负端
4	VIN0+	第1路模拟量输入正端
5	VIN1-	第2路模拟量输入负端
6	VIN1+	第2路模拟量输入正端
7	VIN2-	第3路模拟量输入负端
8	VIN2+	第3路模拟量输入正端
9	VIN3-	第4路模拟量输入负端
10	VIN3+	第4路模拟量输入正端
11	VIN4-	第5路模拟量输入负端
12	VIN4+	第5路模拟量输入正端
13	VIN5-	第6路模拟量输入负端
14	VIN5+	第6路模拟量输入正端

15	VIN6-	第 7 路模拟量输入负端
16	VIN6+	第 7 路模拟量输入正端
17	VIN7-	第 8 路模拟量输入负端
18	VIN7+	第 8 路模拟量输入正端
19	D01-	(常开, 常闭) 继电器输出 1 端
20	D01+	(常开, 常闭) 继电器输出 2 端
21	D00-	常开继电器输出 1 端
22	RX/B	232 接口的收/485 的 B
23	TX/A	232 接口的发/485 的 A
24	D00+	常开继电器输出 2 端
25	DI 3	第四路开光量/脉冲量输入
26	DI 2	第三路开光量/脉冲量输入
27	GND	电源负端
28	VCC	电源正端

RTU7010 端子定义

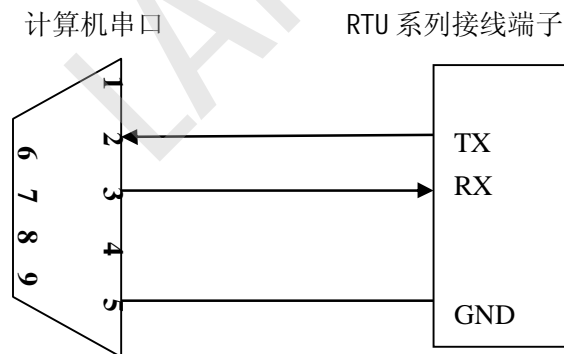
引脚号	名称	描述
1	DI 0	第 1 路开关量输入
2	DI 1	第 2 路开关量输入
3	DI 2	第 3 路开关量输入
4	DI 3	第 4 路开关量输入
5	DI 4	第 5 路开关量输入
6	I OUT4	第 4 路 4-20mA 输出
7	I OUT3	第 3 路 4-20mA 输出
8	I OUT2	第 2 路 4-20mA 输出
9	I OUT1	第 1 路 4-20mA 输出
10	GND	模拟地
11	VIN0	第 1 路模拟量输入正端
12	VIN1	第 2 路模拟量输入正端
13	VIN2	第 3 路模拟量输入正端
14	VIN3	第 4 路模拟量输入正端
15	VIN4	第 5 路模拟量输入正端
16	VIN5	第 6 路模拟量输入正端

17	VIN6	第 7 路模拟量输入正端
18	VIN7	第 8 路模拟量输入正端
19	D01-	(常开, 常闭) 继电器输出 1 端
20	D01+	(常开, 常闭) 继电器输出 2 端
21	D00-	常开继电器输出 1 端
22	RX/B	232 接口的收/485 的 B
23	TX/A	232 接口的发/485 的 A
24	D00+	常开继电器输出 2 端
25	DI 6	第 7 路开关量输入
26	DI 5	第 6 路开关量输入
27	GND	电源负端
28	VCC	电源正端

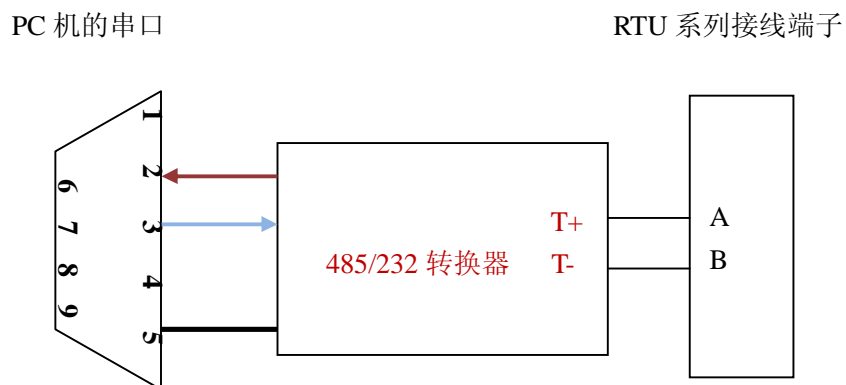
第四章 参数设置

4.1 设置连接

Ø 若 RTU 为 232 接口, 则与计算机接线方法如下



Ø 若 RTU 为 485 接口, 则与计算机接线方法如下



4.2 参数设置

- Ø 连接 PC 机和 RTU，并在 PC 机上打开设置软件 RTU 初始化 8.7，进行相应的参数设置（对于 RTU7010 产品，必须工作在服务器模式下，而且连接协议为 UDP），各项参数的填写方法请查看软件右上的说明。给设备加电，当界面信息栏中显示“已经找到设备”，表示 RTU 设置软件和 RTU 连接成功，如图-4.2 所示：



图-4.2: RTU 设置软件与 RTU 连接成功示意图

只有在给设备加电的前 10 秒设置软件才能找到设备，如不成功需要给设备重新加电。

- Ø 点击“写网络（采集）参数”按钮进行参数设置，当界面由灰色变为黄色，表示参数已经设置成功，点“读网络（采集）参数”按钮，进行写入参数确认。如图所示



第五章 使用说明

5.1 面板指示灯说明

在 RTU 的面板上有 7 个 LED 指示灯，下表是 RTU 在工作过程中各指示灯的状态显示：

指示灯标识	说明
POWER	电源指示灯，设备加电后此灯亮
NET	上网指示灯，连网过程中此灯快闪
LINK	上网指示灯，设备连上网后此灯 1 秒一闪
DATA	设备状态指示灯，设备工作正常时此灯一秒一闪
ANT	暂未定义
EDGE	暂未定义
RXD	数据收发指示灯，有数据接收时此灯亮
TXD	数据收发指示灯，有数据发送时此灯亮

5.2 功能使用说明

RTU 系列产品属智能型数据通信终端，安装设置完成后，接入用户数据源即可使用，正常运行时无需用户介入，为用户构建全透明传输、永远在线的数据专用网络。RTU 系列可嵌入用户的使用环境，但必须注意其天线所处的具体位置和信号接收情况，在信号接收不良的环境下(如用户的金属机壳内、地下室等)，请使用外接天线。

5.3 故障分析

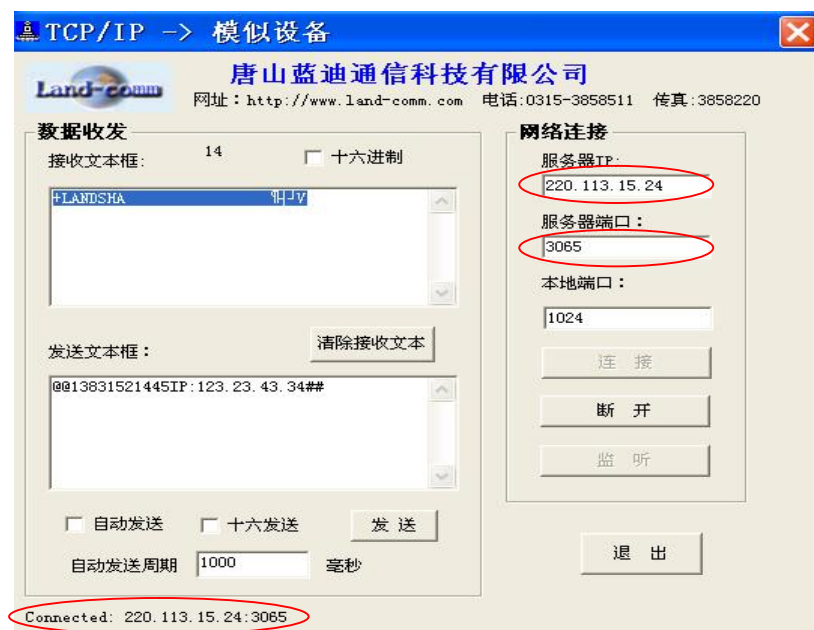
故障 1：无法联网，及 LINK 灯不亮

排除方法：第一步：检查卡和天线是否安装良好，卡内是否有费，是否开通 GPRS 业务，确认参数设置正确

第二步：检测电源是否正常

第三步：排除上位机问题，用 TCP/IP 模拟设备软件检测上位机是否正常

打开 TCP/IP 程序测试软件，在服务器 IP 和服务器端口处填写设备连接的 IP 和端口，本地端口处可随意填写



点连接按钮，当连接按钮由黑色变为灰色，同时断开按钮由灰色变为灰色，状态栏内提示 connected: IP+ 端口，表示已经成功连接到上位机，否则表示上位机有问题。

故障 2：无法和仪表正常通信

排除方法：检查 RTU 和仪表接线是否正确，若正确，查看 RTU 内串口参数，设备地址参数设置是否正确
如果有其他产品问题请和我公司售后服务联系

LAND