



忠诚/尊重/信任/和谐/

L10X 系列 IP MODEM 使用说明书

大连莱力柏信息技术股份有限公司

地址：大连市高新园区黄浦路 512 号嘉创大厦 2002 室

电话：0411-62933086

传真：0411-84798633

网址：www.lailibai.com

目 录

第一章 产品介绍	3
1.1 产品概述	3
1.2 产品特点	3
1.3 产品规格	4
第二章 安装	6
2.1 装箱清单	6
2.2 安装与电缆连接	6
2.3 电源说明	8
2.4 指示灯说明	9
第三章 参数配置	10
3.1 参数配置方式介绍	10
3.2 本地 PC 端软件配置	10

第一章 产品介绍

1.1 产品概述

L10X 系列 IP MODEM 是一种物联网无线数据终端，利用公用运营商网络为用户提供无线长距离数据传输功能。

该产品采用高性能工业级 16 位处理器和工业级网络通讯模块，针对行业特点定制开发软件平台，同时提供 RS232 和 RS485 接口，可直接连接串口设备，实现数据透明传输功能。

该产品可以广泛应用于物联网产业链中的 M2M 行业，如智慧水务、智慧交通、智慧供暖、供应链自动化、工业自动化、智能建筑等各个领域。

1.2 产品特点

工业级应用设计

- 采用高性能工业级无线模块
- 采用高性能工业级 16 位微处理器
- 支持双服务器功能，在主服务器异常时，快速连接到备用服务器，做到数据不丢失
- 支持本地或者远程配置设备工作参数
- 独立的参数配置接口，参数配置及数据交互互不影响
- 采用金属外壳，金属外壳和系统安全隔离，特别适合于工控现场的应用

- 宽电压输入(5-30VDC)

稳定可靠

- WDT 看门狗设计，保证系统稳定可靠运行
- 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
- 电源接口内置反相保护和过压保护

标准易用

- 提供标准 RS232 和 RS485 接口，可直接连接串口设备
- 智能型数据终端，上电即可进入工作状态
- 使用方便，灵活
- 简单的系统配置

1.3 产品规格

接口类型

项目	内容
串口	1 个 RS232 和 2 个 RS485 接口，参数可配置
指示灯	具有电源、工作状态、在线、通信指示灯
天线接口	标准 SMA 阴头天线接口，特性阻抗为 50 欧
电源接口	标准的 2 芯火车头电源插座，内置电源反相保护和过压保护

供电

项目	内容
标准电源	DC12V/1A
供电范围	DC5-30V

物理特性

项目	内容
外壳	金属外壳
外形尺寸	90*98*24mm（不包括天线）

其他参数

项目	内容
工作温度	-30~+75℃
存储温度	-40~+85℃
相对湿度	95%（无凝结）

第二章 安装

2.1 装箱清单

当您开箱时请保管好包装材料，以便日后需要转运时使用。清单如下：

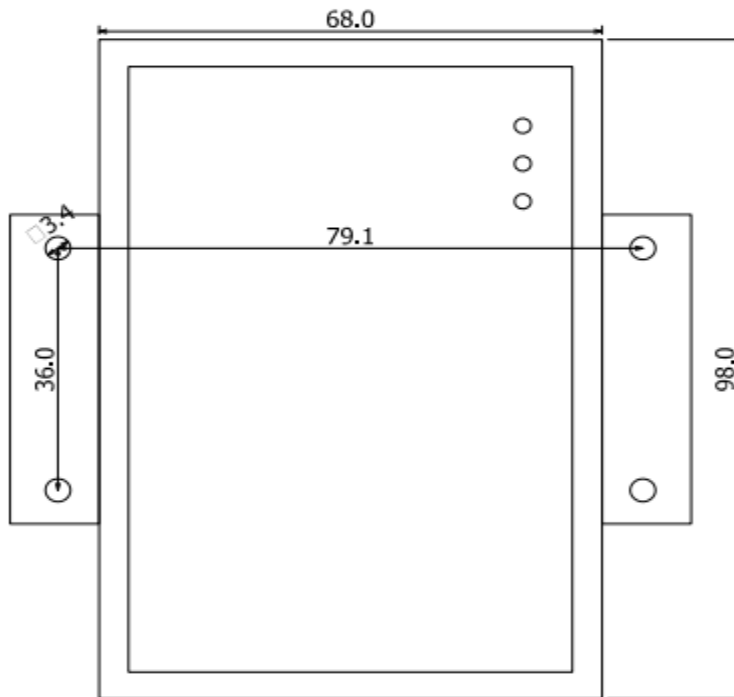
- ◇ IP MODEM 一个
- ◇ 配套天线 1 根
- ◇ 配套电源 1 个
- ◇ 产品合格证
- ◇ 串口通讯线 1 根
- ◇ 选配串口配置线 1 根

2.2 安装与电缆连接

外形尺寸

IP MODEM 封装在金属机壳内，机壳两侧有固定的孔位，方便用户安装。

用户安装指示图



天线及 SIM 卡安装

IP MODEM 天线接口为 SMA 阴头插座。将配套天线的 SMA 阳头旋到 IP MODEM 天线接口上，并确保旋紧，以免影响信号强度。

安装或取出 SIM 卡时，先用尖锐物插入 SIM 卡座右侧小黄点，SIM 卡套即可弹出。安装 SIM 卡时，先将 SIM 卡放入卡套，并确保 SIM 卡的金属接触面朝上，再将 SIM 卡套插入抽屉中，并确保插到位。

安装电缆

IP MODEM 接口采用标准的 DB9 公头插座，接口线序如下：

DB9 序号	内容
1	空
2	RS232-RX
3	RX232-TX
4	空
5	RS232-GND
6	RS485-Data-A
7	RS485-Con-A
8	RS485-Con-B
9	RS485-Data-B

注 1: 串口参数配置线为黑色 DB9 外壳，数据通讯线为灰色 DB9 外壳。

2.3 电源说明

IP MODEM 通常应用于复杂的外部环境，为了适应复杂的外部环境，提供系统的工作稳定性，IP MODEM 采用了先进的电源技术。用户可采用标准配置的 12VDC/1A 的电源适配器给 IP MODEM 供电，也可以直接用直流 5-30VDC 电源给 IP MODEM 供电。当用户采用外加电源给 IP MODEM 供电时，必须保证电源的稳定性（波纹小于 300mV，并且确保瞬间电压不超过 30VDC）。

推荐使用标配的 12VDC/1A 的适配器。

2.4 指示灯说明

指示灯	状态	说明
设备电源	灭	设备未上电
	亮	设备电源正常
工作状态	长亮或长灭	设备死机
	1 秒亮灭切换	设备工作正常
网络状态	灭	设备未联网
	亮	设备已联网
	400ms 闪烁一次，连续 3 次	数据交互

第三章 参数配置

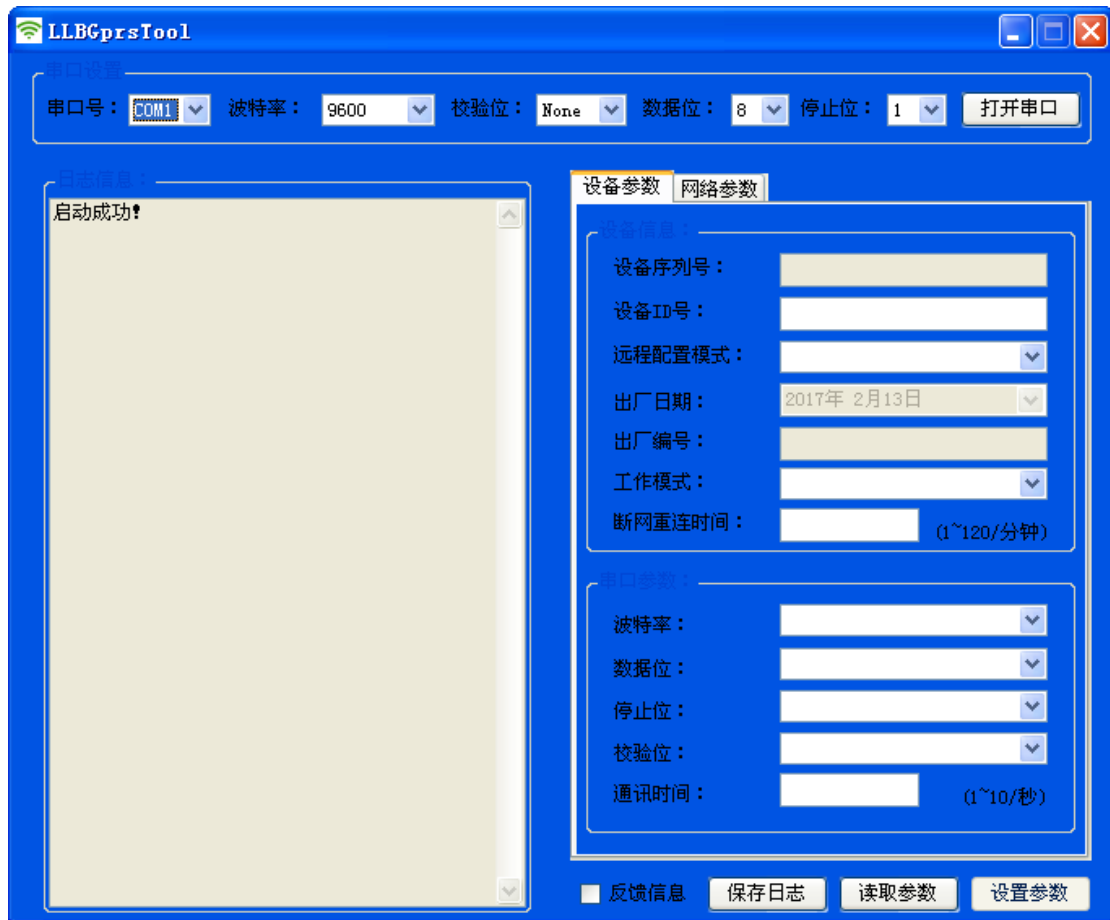
3.1 参数配置方式介绍

IP MODEM 参数配置方式有如下两种：

- 本地 PC 端软件配置：通过 RS485 连接线将 IP MODEM 和 PC 连接，运行专用配置软件，进行参数读取、配置参数操作；
- 远程服务器端软件配置：IP MODEM 与服务器连接后，在服务器端运行软件，通过远程配置方式读取、配置 IP MODEM 设备的参数。

3.2 本地 PC 端软件配置

该设备参数配置接口为 RS485 接口，通过 USB 转 485 模块将电脑与 GPRS 网络设备连接，给设备上电，然后运行 LLBGprsToolV1.0.exe 软件，如果该软件无法正常打开，则首先关闭相关提示信息，需要运行“Microsoft.NET-4.0.exe”安装程序，安装完毕后，再次运行 LLBGprsToolV1.0.exe 软件，运行界面如下：



首先介绍一下软件布局，上方内容为 PC 端软件与 GPRS 网络设备的通讯参数；左侧为软件与网络设备进行数据交互的数据包显示区，右侧由两个选项卡组成，分别是“设备参数”选项卡和“网络参数”选项卡。

选择对应的串口号，波特率为“9600”，校验位为“无校验”，数据位为“8 位”，停止位为“1 位”，设置完毕后点击“打开串口”按钮。如果设置准确无误，软件首先主动读取 GPRS 网络设备的设备参数，并在右侧参数显示区将 GPRS 网络设备的设备参数显示出来；点击“网络参数”选项卡，软件主动读取 GPRS 网络设备的网络参数，并在右侧参数显示区将 GPRS 网络设备的网络参数显示出来。

下面介绍一下“设备参数”选项卡中各个参数的意义：

设备序列号：该序列号为设备的身份标识号码，每个设备都拥有一个唯一的号码，该号码由厂家在设备出厂时设定，用户无法修改该序列号；

设备 ID 号：用于客户标识设备在客户网络中的唯一标识，用于网络服务器区分设备；录入规则是最大为 8 位整数，取值范围为 1--99999999。

远程配置模式：用于确定 GPRS 网络设备是否支持远程配置本机工作参数。选择“兼容远程配置”项，则该设备支持远程配置工作参数，设备接收到服务器端的配置数据包后，自身将数据包解析，更新自身工作参数，并上报结果；选择“不兼容远程配置”项，则设备将不支持远程配置工作参数，设备将从服务器端接收到的任何数据包立即转发给终端设备。

出厂日期：显示设备的生产日期，该项为只读项，不能进行修改操作。

出厂编号：显示设备生产时设定的编号，该项为只读项，不能进行修改操作。

工作模式：该项用于确定 GPRS 网络设备的工作模式，该参数目前支持 4 种工作模式，分别是：单服务器-服务器 1 为主；单服务器-服务器 2 为主；主备服务器-服务器 1 为主；主备服务器-服务器 2 为主；下面介绍一下单服务器和主备服务器的区别：单服务器模式即设备始终与指定的服务器建立连接；主备服务器模式为设备首先与指定的主服务器建立连接，连接若干次后始终无法与服务器成功建立连接，则

与备用服务器建立连接，一旦与备用服务器断开连接，则不进行重复连接操作，直接与主备服务器建立连接。

断网重连时间：该项用于指定 GPRS 网络设备多长时间没有收到服务器的数据包后会主动断开网络连接，并重新与服务器建立连接。取值范围为 1-120 分钟。

串口参数区的参数用于设定 GPRS 网络设备与本地终端设备的串口参数设置：

波特率：可选参数如下：1200、2400、4800、9600、14400、19200、38400、57600、115200；

数据位：可选参数为：7 位、8 位；

停止位：可选参数为：1 位、2 位；

校验位：可选参数为：NONE、ODD、EVEN。

通讯时间：该项用于确定终端设备与 GPRS 网络设备的数据交互等待时间，取值范围为 1-10。

修改需要调整的参数，修改完毕后点击“设置参数”按钮，左侧显示区首先显示交互数据包，如果修改正确，则显示“提示消息：等待装置重启！请稍候重新读取数据！”，需要说明的是，不管配置了什么参数，一旦点击了“设置参数”按钮，GPRS 网络设备将主动断开网络连接，按照新的参数重新连接网络。

下面介绍一下“网络参数”选项卡中各个参数的意义：

服务器(1)IP+端口：该项用于录入 GPRS 网络设备的第一个服务器的 IP 地址和网络端口号，设备既支持 IP 地址也支持域名，网络端口号取值范围为 1-65535；

APN(1)：该项用于录入 APN 节点，如果是中国移动或者中国联通的公共网络，则 APN 参数值为固定的 CMNET，如果是专有网络，则 APN 节点需要和最终用户确认；

服务器(2)IP+端口：如果用户部署了备用服务器，则将备用服务器地址及端口号录入；如果没有部署，则录入 0 或者保持不变即可。

APN(2)：同 APN(1)；

SIM 卡号/序列号：用于录入放置于 GPRS 网络设备中的 SIM 卡的卡号，或者 SIM 卡序列号，最多可以录入 32 位的序列号；如果服务器端部署的是组态软件，则该选项必须是唯一的 11 位手机卡号，用于在组态软件中标识设备的唯一性；

心跳包时间间隔：用于录入心跳包的时间间隔，取值范围为 30-900 秒；时间间隔是指 GPRS 网络设备没有上报终端设备的响应包持续时间达到设定的时间后，自动上报心跳包；

心跳包内容：用于设定 GPRS 网络设备的心跳包内容，它是一个最大长度为 20、且长度为偶数的 16 进制数的字符串形式。出厂设备的默认心跳包内容为 FE。

信号强度：该项为只读项，显示的是 GPRS 网络设备上次发送心跳包时读取的网络信号强度；

反馈信息：该复选框如果勾选，则在左侧数据交互显示区每隔一秒钟获取一次 GPRS 网络设备的状态，并以文字方式显示出来，方便用户了解 GPRS 网络设备的状态；

保存日志：点击该按钮，将左侧的数据交互显示区的显示内容全部保存到软件存放位置中，保存文档格式为 txt 格式；

读取参数：点击该按钮，软件将读取 GPRS 网络设备的参数，并显示在对应的位置上；

设置参数：点击该按钮，软件将配置的新参数下发给 GPRS 网络设备中。设备断开网络连接，并重新连接网络。