

# 安装与配置快速指南

## GoRugged M1000 MP

工业级无线调制解调器  
1 RS-232/RS-485 + 1 USB Host

### 包装清单

在安装 M1000 MP 调制解调器之前，请确认产品包装盒里是具备以下材料：

- 1 x 鲁邦通 M1000 MP 工业级无线调制解调器（单/双天线可选）
- 1 x 电源连接器用到的 2 位 3.5 mm 公头接头
- 1 x 产品快速指南（内含其他文档或工具的下载链接）

**注：**如果以上物品缺少或损坏，请联系您的销售代表。

**可选配件**（单独购买）

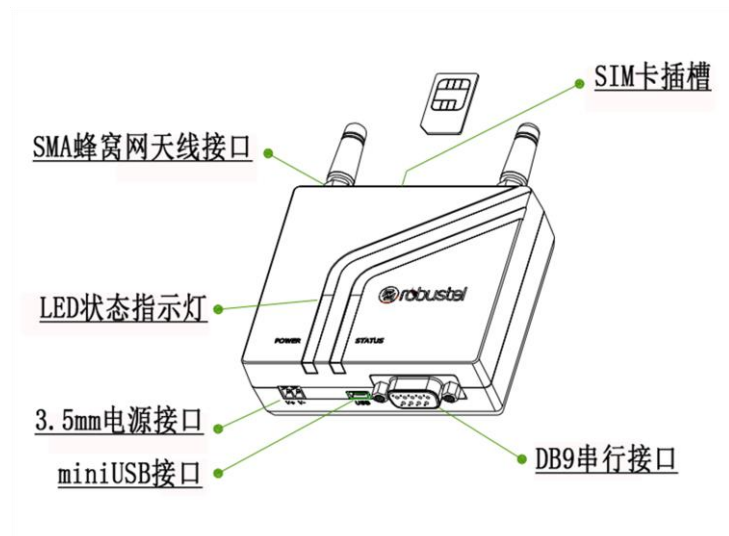
- 2G/3G SMA 蜂窝网天线（胶棒/吸盘天线可选）
- 壁挂式安装套件
- 35 mm DIN 导轨式安装套件
- RS-232 串口线（DB9 公头转 DB9 母头）
- Mini USB 转换线
- RS-485 串口连接用到的 DB9 公头接头
- 交流/直流电源适配器（12V DC，1.0 A；欧洲/美国/英国/澳大利亚插头可选）

### 环境要求

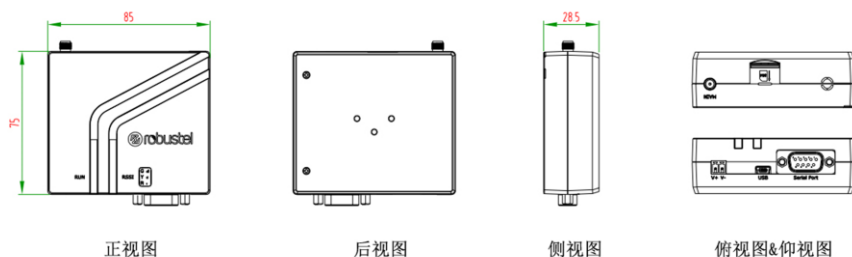
- 电源输入：6~18V DC（2G 型号）和 6~26V DC（3G 型号）
- 功耗：空闲状态 50~60 mA @12 V，通信状态 100~200 mA（峰值）@12 V
- 工作环境温度：-40~+85 °C
- 工作环境湿度：5~95% RH

# 硬件介绍

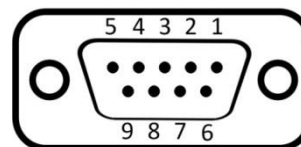
## 1. 产品概述



## 2. 外形尺寸



## 3. 引脚分配



2G 型号引脚分配表					
引脚	RS-232	RS-485 (2 线)	功能	接线端子	方向
1	--	Data+ (A)	--	485+	M1000 MP ↔ 设备
2	RXD	--	--	RXD	M1000 MP → 设备
3	TXD	--	--	TXD	M1000 MP ← 设备
4	--	--	DI	DT	M1000 MP ← 设备
5	GND	--	--	GND x 2	--
6	--	Data- (B)	--	485-	M1000 MP ↔ 设备
7	RTS	--	--	RTS	M1000 MP ← 设备
8	CTS	--	--	CTS	M1000 MP → 设备
9	+5V Output	--	--	DR	--

3G 型号的引脚分配表			
引脚	RS-232	接线端子	方向
1	DCD	485+	M1000 MP → 设备
2	RXD	RXD	M1000 MP → 设备
3	TXD	TXD	M1000 MP ← 设备
4	DTR	DT	M1000 MP ← 设备
5	GND	GND x 2	--
6	DSR	485-	M1000 MP → 设备
7	RTS	RTS	M1000 MP ← 设备
8	CTS	CTS	M1000 MP → 设备
9	RI	DR	M1000 MP → 设备

## 4. LED 指示灯

名称	颜色	状态	描述
POWER	绿色	常亮	调制解调器已上电。
		灭	调制解调器已断电。
STATUS	绿色	双天线：常亮 单天线：闪烁频率 0.5 s	当前网络已连接。 <b>注：</b> 只对 3G 模块有效，如果当前 3G 模块不支持 LED 灯的话，LED 永远都不会亮。
		闪烁频率 3 s	当前网络已断开。 <b>注：</b> 只对 3G 模块有效，如果当前 3G 模块不支持 LED 灯的话，LED 永远都不会亮。
		灭	如果是 2G 模块的话，该灯永远都不会亮。

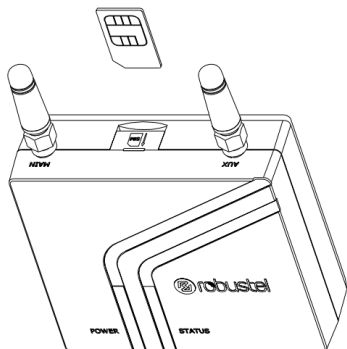
## 5. USB 接口

功能	操作
数据收发	用一根 USB 线连接调制解调器的 mini USB 接口到外部通讯设备。 <b>注：</b> 仅 3G 型号的 mini USB 接口支持数据收发功能。
设备供电	用一根 USB 线连接调制解调器的 mini USB 接口到外部供电设备。 <b>注：</b> 2G 和 3G 型号的 mini USB 接口均支持设备供电功能。

**注：**通常情况下，笔记本电脑 USB 2.0 接口的输出电流和输出电压仅为 0.5 A 和 5 V；所以当使用 USB 接口配置时，应当使用电源输入接口对设备进行供电；而当使用 USB 接口同时供电和配置时，USB 接口的输出电流至少要达到 1 A，输出电压至少要达到 5 V。

## 硬件安装

### 1. 插入或移除 SIM 卡



使用之前请确认已插入 SIM 卡。当 SIM 卡开启了 PIN，而配置设备的时候未配置正确的 PIN 码，则 SIM 卡不可用。

#### ● 插入 SIM 卡

1. 确认已断开电源；
2. 插入 SIM 卡，用手指按压 SIM 卡直到听到“喀”声响。

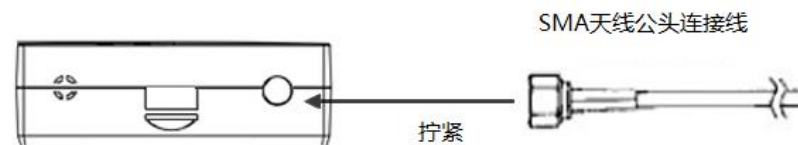
#### ● 移除 SIM 卡

1. 确认已断开电源；
2. 按压 SIM 卡直到听到“喀”声响，在 SIM 卡弹出后取走该卡。

#### 注：

1. 建议插卡力矩为 0.5 N.m，最大力矩为 0.7 N.m。
2. 设备在极端温度中工作时，请使用专用的 M2M SIM 卡，因为常规的 SIM 卡在恶劣环境中长期工作会经常断开连接。
3. 不要触摸卡表面的金属块，防止卡中信息丢失或损坏。
4. 不要折弯或划伤卡。
5. 让卡远离电磁。
6. 插入卡或移除卡前务必断电。

### 2. 连接外部天线（SMA 型）

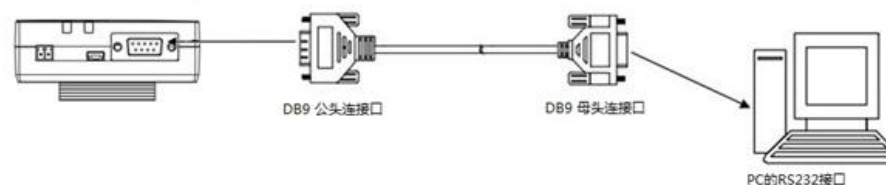


将 SMA 型外部天线装到调制解调器的天线接口上并拧紧。所使用的天线应保证在运营商提供的正确频段范围内，并带 50 欧姆阻抗。

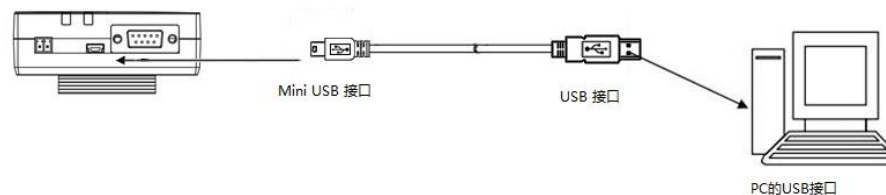
注：建议安装天线扭力力矩为 0.35 N.m。

### 3. 连接调制解调器到外部设备

用一根串口线连接调制解调器的 DB9 母头串口到外部控制器或者电脑（下图以 RS-232 接口为例）。



用一根 USB 线连接调制解调器的 mini USB 接口到外部控制器或者电脑。

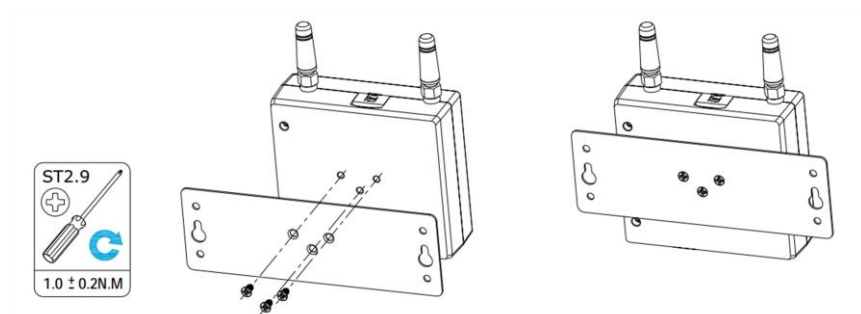
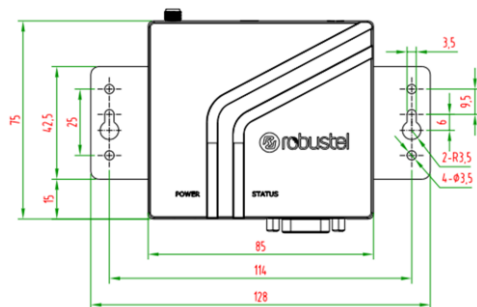


## 4. 安装调制解调器

调制解调器支持水平桌面放置、壁挂式安装和导轨式安装。

### 两种安装调制解调器的方式

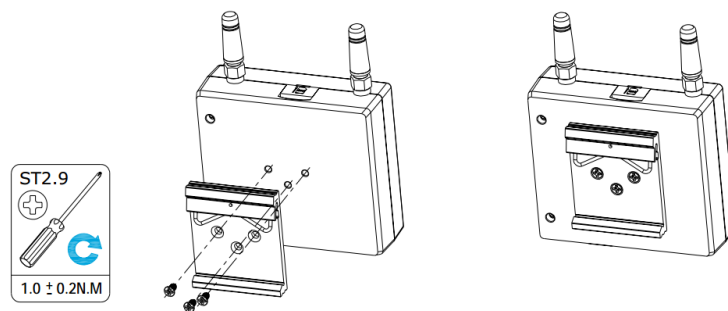
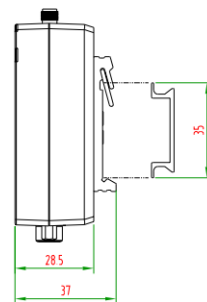
#### 1. 壁挂式安装（单位：毫米）



用三颗 ST2.9\*6 十字槽盘头自攻螺钉把调制解调器固定在壁挂式套件上，然后再用两颗 M3 尖头螺丝把壁挂式套件连同调制解调器固定在墙上。

**注：**建议安装力矩为 1.0 N.m，允许最大安装力矩为 1.2 N.m。

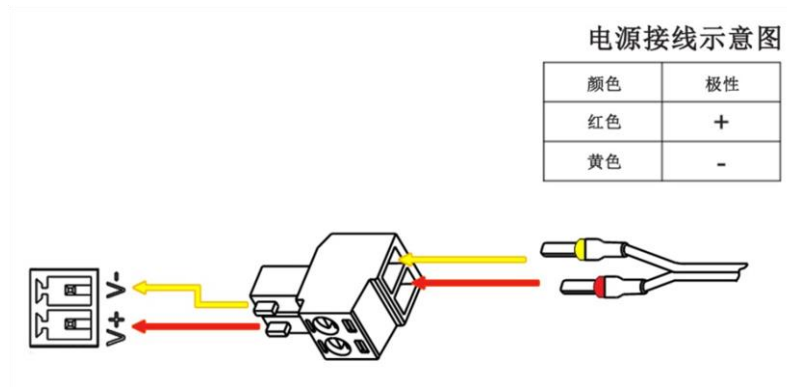
#### 2. 导轨式安装（单位：毫米）



用三颗 ST2.9\*8 十字槽盘头自攻螺钉把调制解调器固定在 DIN 导轨上，然后把 DIN 导轨挂在支架上。请注意选择标准的支架。

**注：**建议安装力矩为 1.0 N.m，允许最大安装力矩为 1.2 N.m。

## 5. 电源供应



M1000 MP 支持极性反接保护，但请参照上图正确连接电源适配器。电源适配器上有两根线，请根据线上的颜色，将红色接头的线通过端子连接到调制解调器的正极，黄色接头的线通过端子连接到调制解调器的负极。

**注：**供电电压范围为 6~18V DC（2G 型号）和 6~26V DC（3G 型号）。

## 调制解调器操作

我们可以使用 AT 命令，通过 mini USB 或串口来配置 M1000 MP。本章会通过几个实例来介绍如何用 AT 命令来配置 M1000 MP。

### 1. AT 命令配置

M1000 MP 支持“命令集”准则。命令集是行业标准面向行的命令语言，常用于调制解调器的通信。可以通过串口软件来发送 AT 命令到 M1000 MP，常用的串口软件有 SecureCRT。

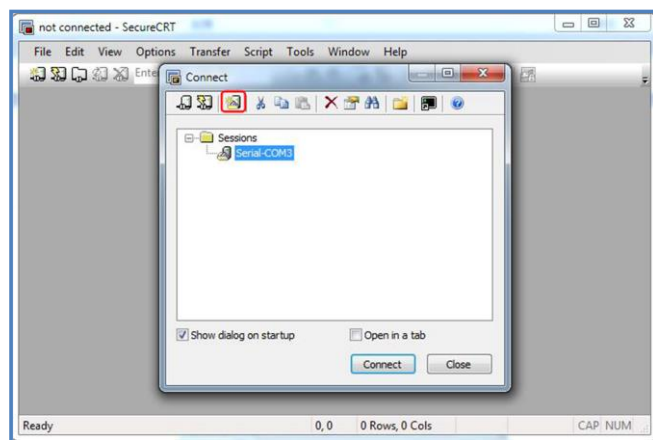
SecureCRT 下载连接：<https://app.box.com/s/arnk6xk1asgs1myvuue>

#### • 启动 SecureCRT

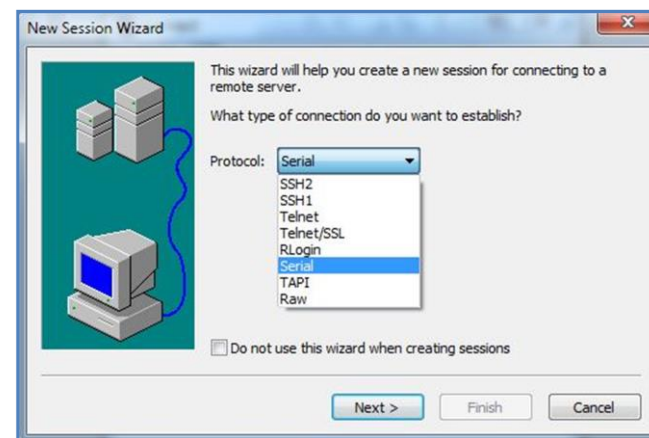
1. 双击“SecureCRT Potable.exe”打开 SecureCRT 软件；



2. 单击“File > Connect”，并新建 Session；

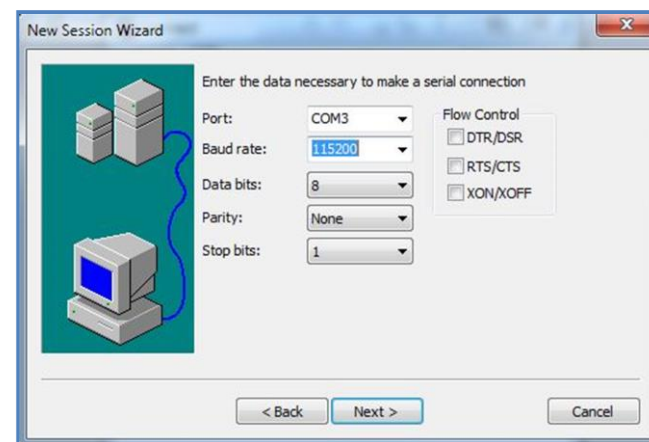


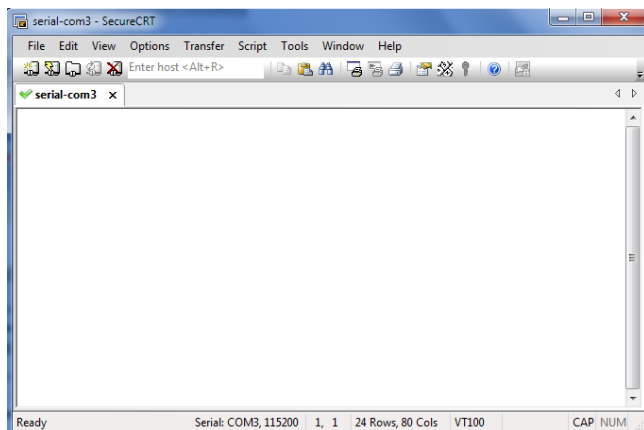
3. 选择“Serial”协议；



4. 选择相关的 COM 口，依照下图配置参数，单击“Next”。

注：必须要依照下图的参数来进行配置：115200，8，n，1，关掉“RTS/CTS”。





## • 常见 AT 命令

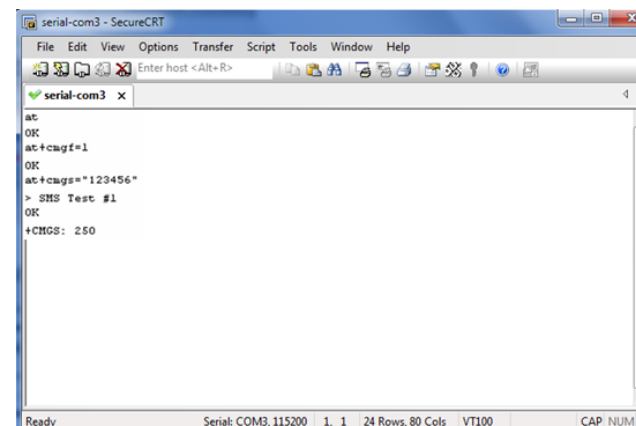
以下是常见的一些基本 AT 命令。更详细的说明请参考模块的 AT 命令文档。

功能	AT 命令	Modem 回应	回应解释
Modem 确认	AT	OK	回应“ok”代表该 Modem 已经准备好了。
接收信号强度	AT+CSQ	+CSQ: 19,99	第一个参数至少要大于或等于 15，才能保证正常的通信。
询问当前 PIN 码的状态	AT+CPIN?	+CPIN: READY	SIM 卡已正确插入，Modem 不需要任何密码。
		+CPIN: SIM PIN	需要 PIN 码。
		+CPIN: SIM PUK	需要 PUK 码。
将参数保存在非易失性存储器	AT&W	OK	配置修改已保存。

## 2. 使用短信服务

蜂窝网技术提供了短信服务 SMS。短信服务是网络中一种很方便的通信方式。在这个章节中将介绍 M1000 MP 三种使用短信服务的情况。

- 发送短信
  1. 键入 **AT+CMGF=1**，并敲下 **Enter** 键；
  2. 键入 **AT+CMGS=<phone number>**，并敲下 **Enter** 键。终端会自动跳到下一行，并以>开头，在>右边输入您要发送的短信；
  3. 同时按住 **Ctrl + Z** 键来发出该短信。

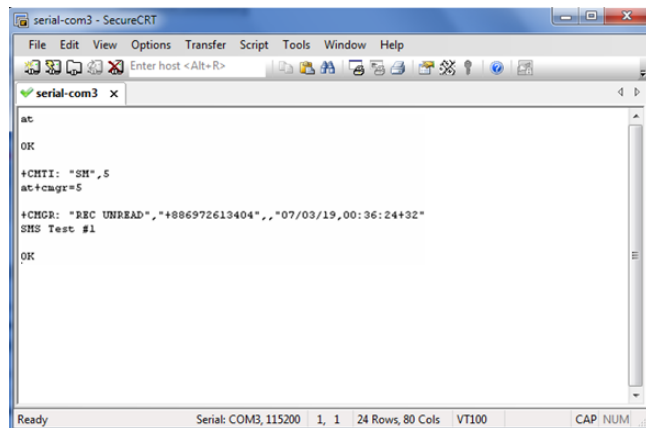


**注：** **AT+CMGF=1** 是用来设置短信为 text 格式的。



- 读取短信

1. 键入 **AT+CMGF=1**，并敲下 **Enter** 键；
2. 键入 **AT+CNMI=2,1**，并敲下 **Enter** 键；
3. 当接收到一条短信时，窗口会出现**+CMIT: "SM", x, x** 代表的是短信保存位置的索引号；
4. 键入 **AT+CMGR=x** 来读该短信，x 代表该短信的保存位置的索引号；
5. 如下所示，x=5 意味着该短信是被保存在存储位置第五格。



- 删除短信

键入 **AT+CMGD=x,n**，敲下 **Enter** 键。

此处 **x** 代表删除短信的索引值可选如下：

“**REC UNREAD**”显示未被读过的短信

“**REC READ**”显示已被读过的短信

“**STO UNSENT**”显示未发送出去，保存在本地的短信

“**STO SENT**”显示已发送出去的短信

“**ALL**”显示所有的短信

此处 **n** 代表的参数可选如下：

**0** 删除存储位置里的短信，包括位置索引号

**1** 删除所有已读的短信

**2** 删除所有已读和已发送的短信

**3** 删除所有已读、已发送和未发送的短信

**4** 删除所有短信

**注：**不同模块的短信发送指令会有一些区别，所以各模块具体的指令还请以模块对应 AT 文档内容为准，或者联系我司的技术支持工程师。



广州鲁邦通物联网科技有限公司

地址：广州市天河区大观中路 95 号科汇园 F 座三楼

电话：+86-20-29019902

邮箱：[info@robustel.com](mailto:info@robustel.com)

网站：[www.robustel.com.cn](http://www.robustel.com.cn)