

SZ11-02-NB

设备用户使用手册

上海顺舟智能科技股份有限公司

www.shuncom.com

更新日期：2018-05-20

目录

一、产品概述.....	4
1.1 性能特点.....	4
1.2 规格型号.....	5
1.3 技术参数.....	5
二、产品外观及接口.....	6
2.1 产品外观图.....	6
2.2 接口及指示灯说明.....	7
三、产品设置指南.....	8
3.1 顺舟工具设置参数.....	8
3.2 扩展 SZ 指令设置参数.....	10
3.3 参数说明.....	14
四、产品使用指南.....	17
4.1 透明数据传输（移动/联通）.....	17
4.2 平台对接（电信）.....	17
五、联系方式.....	18

文档修订记录

版本	变化状态	日期	作者
V1.0	新增	2018-5-20	SHUNCOM

一、产品概述

SZ11-NB 传输设备，是专门用于将串口数据转换为 IP 数据，或将 IP 数据转换为串口数据，通过无线通信网络进行传送的无线终端设备。顺舟科技 SZ11-NB 采用工业级嵌入式处理器，内嵌 UDP 协议栈，为用户提供全透明的数据收发，高速稳定且可靠的连接，数据终端永远在线。

本产品采用工业标准接口，采用运营商提供的 NB-IOT 网络，信号好时延低覆盖广支持连接多，配置简单，可方便快捷的实现串口数据到 IP 数据的转换，能够满足客户各种远程数据传输的需求，逐步成为 M2M 应用的理想解决方案。目前顺舟的 NB-IOT 产品已在全国很多区域试点运行并且稳定工作。

1.1、性能特点：

- ◆ 支持用户数据 100%透明传输
- ◆ 支持固定 IP 方式连接数据中心
- ◆ 支持移动、联通基站通信
- ◆ 支持电信基站通信
- ◆ 支持 UDP 链路上发送自定义注册包
- ◆ 支持 UDP 链路上发送自定义心跳包
- ◆ 支持串口指令配置
- ◆ 超高接收灵敏度
- ◆ 全工业级器件，嵌入式看门狗设计，满足恶劣工作环境和苛刻设备空间的需求

1.2、规格型号：

规格型号			
SZ11	-XX	-XX	-XXX
产品系列	产品形态	无线技术	数据接口
SZ11	-02	-NB	485

比如：型号 SZ11—02-NB-485，表示 SZ11 系列，成品 NB-IOT 设备，485 接口

1.3、技术参数：

技术参数	
工作频率	LTE B3/B5/B8/B26
传输速率	上行速率：最高 200Kbps 下行速率：最高 200Kbps
发射功率	23±2.7dbm
接收灵敏度	-135dbm
串口类型	RS232/RS485
串口波特率	1200-115200（标准波特率）
工作电压	DC5-24V
尺寸	103mm*81mm*25mm
峰值电流	小于 300MA
工作温度	-40°C~+85°C
天线接口	SMA
工作湿度	10%~90%不结露
特殊说明	壳体不密封，如需防水等定制特殊外壳请联系销售沟通

二、外观结构尺寸图

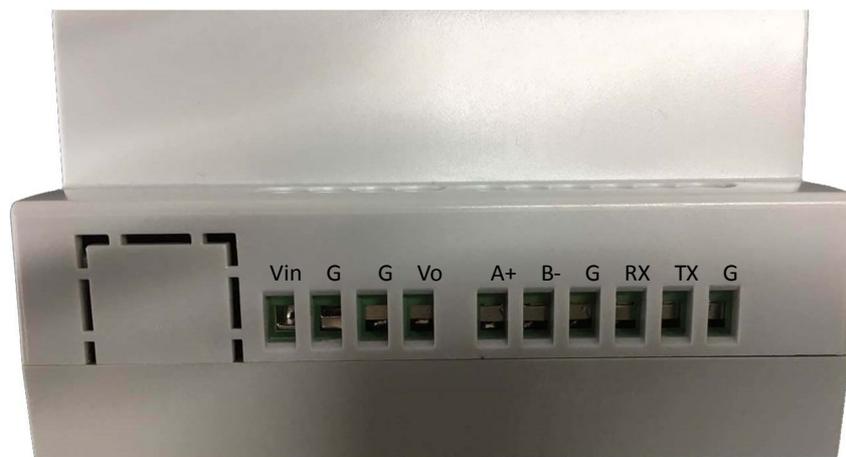
2.1 产品外观图



89.66mm*79.60mm*54.50mm

2.2 接口及指示灯说明

侧面接口说明：



Vin	G	G	Vo	A+	B-	G	RX	TX	G
供电 5-24V	电源地	电源地	输出 5V	485+	485-	信号地	接用户 232TX	接用户 232RX	信号地

设备上端指示灯及接口说明：

顺舟 SZ02 设备上端接口如下图，信号通过 SMA 接口引出（外螺内孔），4 个 LED 灯显示设备当前的运行状态。

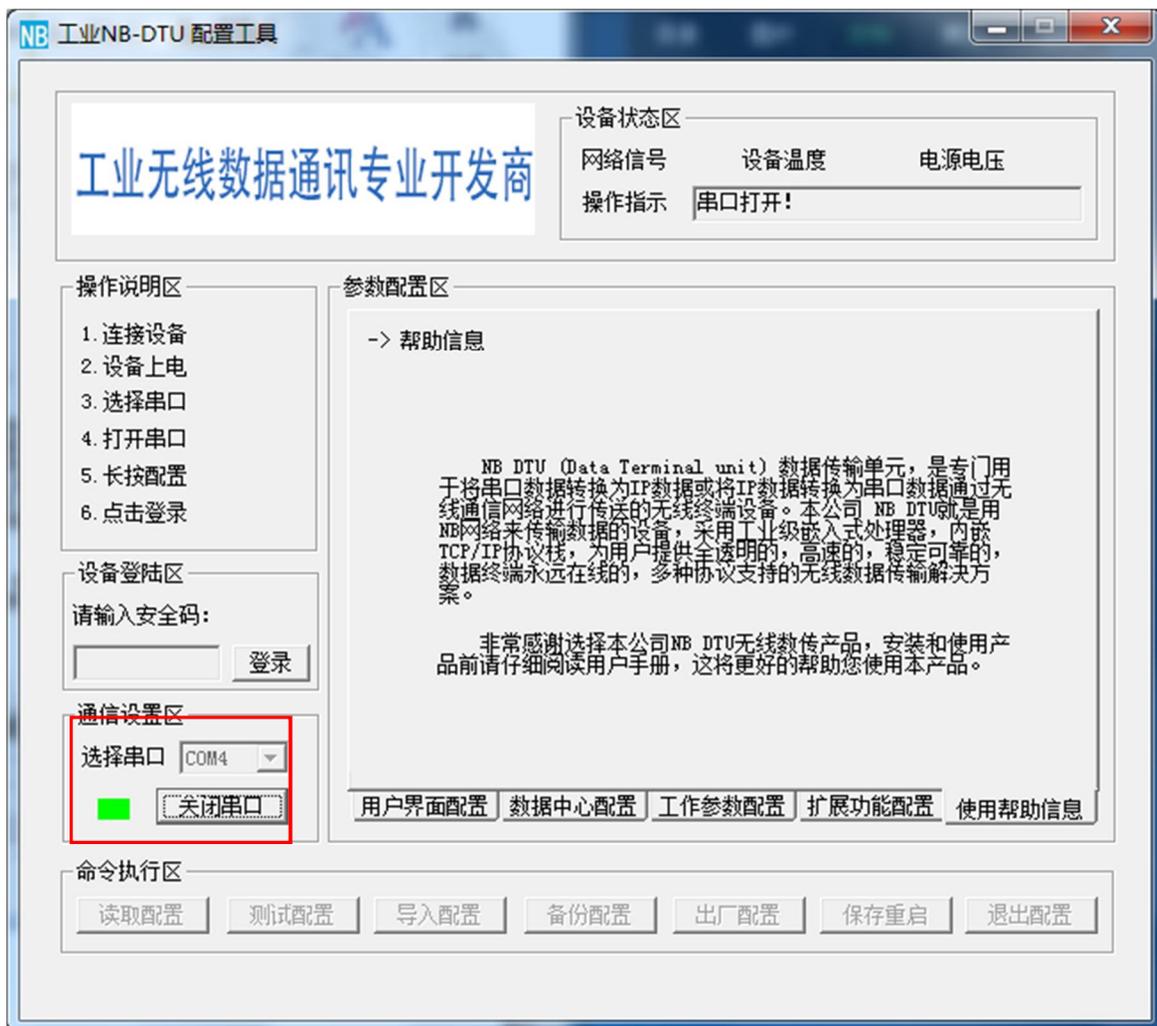


指示灯	工作状态	配置时状态
PWR 灯	通电后常亮	常亮
ALM 灯	不亮	不亮
NET 灯	连上服务器常亮	闪烁
RUN 灯	闪烁	闪烁

三、产品参数设置指南

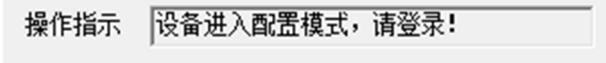
3.1 顺舟工具设置参数

1. 打开顺舟科技 NBDtu.1.3 , 选择正确的 COM 口(可查看设备管理器-端口 COM 和 LPT), 然后点击 打开串口 按钮 ;



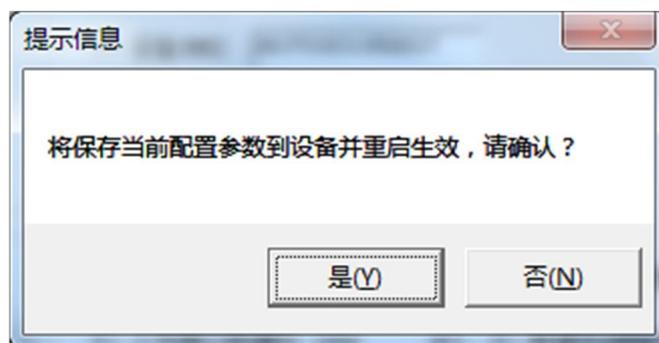
3、进入配置：

给模块供电，模块上电后会自动进入配置（10S 后会自动退出配置状态进入联网状态），进

入配置状态后，可观察到工具操作指示处显示：，然后点击登录，自动读取参数



5、在文本框或下拉框内修改参数，修改后点击“保存重启”，选择“是”是“完成参数的配置。



3.2 扩展 SZ 指令设置参数

扩展 SZ 指令功能在设备在用户配置模式下有效，正常工作模式下设备不响应相应的指令关键字。

SZ 指令分为设备登录指令,设备状态查询指令,设备参数配置指令和设备功能操作指令几类,除登录指令外,参数配置类指令必须在登录设备成功后才有效,以保证设备的安全性。指令使用顺序为:拉低 CFG 3S(模块刚上电会自动进入配置状态或者输入逃逸字符)——进入用户配置模式——输入登录指令——登录设备成功——使用查询指令或配置指令修改模块参数——使用设备功能操作指令进行保存退出等操作——退出配置状态。

注:使用逃逸字符+++SHUNCOM\R\N 之后登陆及修改指令需在用户工作波特率下输入,使用 CFG 拉低或上电直接进配置时,需在 38400 波特率下输入指令。

1、指令操作实例:

1) 进入配置状态并登录,登录后会自动读取参数

```
Welcome to set mode!  
Please connect config assist to continue...  
+STATUS:ZER,--,0.0,867967020115673  
  
+LOGIN IN  
[发送]SZ+LOGIN=SHUNCOM  
[接收]+LOGIN:OK
```

2) 读取或修改参数

```
[发送]SZ+READ
[接收]
+READ:RAM
+DEBUG:OFF
+DUSER:13812345678
+DPSWD:123456
+BAUDRATE:38400
+CHECKBIT:NONE
+DATABIT:8
+BREAKBIT:1
+GNOD:cmnet
+GUSER:
+GPSWD:
+PDNSIP:0.0.0.0
+SDNSIP:114.80.253.25
+PCENTERADDR:shuncom.3322.org
+PCENTERPORT:12345
+PCENTERPROTOCOL:TCP
+SCENTERADDR:shuncom
+SCENTERPORT:12345
+REGENABLE:ON
+REGDATA:+SHUNCOM REGISTER TEST
+HEARTTIME:30
+HEARTDATA:+SHUNCOM HEARTBEAT TEST
+DEVSHOW:OFF
+DEVICE:[SZ-DTU]
+SMSCOM:OFF
+READ:OK
```

3)保存参数并重启

```
[发送]SZ+SAVE
[接收]
+LOGIN OUT

Exit set mode ok!
```

2、全指令操作表(指令后需加换行)

指令关键字	功能参数说明	备注
配置模式登录指令	配置模式下登录系统使用，否则无法配置	
SZ+LOGIN= SHUNCOM	登录配置指令，配置模式安全码验证指令	登录指令
设备状态查询指令	登录后查询设备参数及状态，只读指令	
SZ+TEL	获取当前设备 SIM 卡号码，将向用户电话号码发送一条测试信息	读指令，无参
SZ+READ	列出设备所有配置参数	读指令，无参
SZ+VER	列出设备软硬件版本信息	读指令，无参
配置指令	以下指令用于配置用户界面的参数	
SZ+DUSER=	设置用户手机，参数：支持 11 个字符名称设置,请勿设为空	写指令，有参
SZ+DPSWD=	设置用户密码，参数：支持 6 字节字符	写指令，有参
SZ+DEBUG=	调试信息输出功能开关，参数：ON(开启)/OFF(关闭)	写指令，有参
SZ+BAUDRATE=	设置工作波特率，参数： 1200/2400/4800/9600/19200/38400/57600/115200	写指令，有参
SZ+CHECKBIT=	设置串口校验位，参数：NONE/ODD/EVEN	写指令，有参
SZ+DATABIT=	设置串口数据位，参数：8bit/9bit	写指令，有参
SZ+BREAKBIT=	设置串口停止位：参数：1bit/1.5bit/2bit	写指令，有参
SZ+GNOD=	设置 4G 接入点，参数：支持 40byte 名称设置	写指令，有参
SZ+GUSER=	设置 4G 接入用户名，参数：支持 16byte 名称设置	写指令，有参
SZ+GPSWD=	设置 4G 接入点密码，参数：支持 16byte 名称设置	写指令，有参
SZ+PCENTERADDR=	设置主数据中心地址名称，自适应 IP 和域名，参数：支持最大 49 个字符长度的地址设置	写指令，有参

SZ+PCENTERPORT=	设置主数据中心端口号，参数：1-65535（服务器提供）	写指令，有参
SZ+REGENABLE=	设置上线注册包功能，参数 ON(开启)/OFF(关闭)	写指令，有参
SZ+REGDATA=	设置注册包内容，参数：支持 60 个字符长度的自定义注册包内容	写指令，有参
SZ+HEARTDATA=	设置心跳包内容，参数：支持 60 个字符长度的心跳包内容	写指令，有参
SZ+HEARTTIME=	设置心跳包发送间隔，参数 0-65535（单位秒）	写指令，有参
SZ+DEVSHOW=	设置数据包加载设备标识功能，参数：ON(开启)/OFF(关闭)	写指令，有参
SZ+DEVICE=	设置自定义标识内容，参数：支持 16 个字符长度的内容	写指令，有参
SZ+SMSCOM=	设置短信收发功能，参数：ON(开启)/OFF(关闭)	写指令，有参
设备功能操作指令	参数修改后，使用一下指令进行处理	
SZ+RESET	恢复出厂设置	执行指令，无参
SZ+SAVE	保存参数并重启	执行指令，无参
SZ+QUIT	退出配置指令	执行指令，无参

3.3 参数说明

用户界面参数

参数配置区

-> 用户配置界面

1> 设备IMEI 863703031858017

2> 设备IMSI 460041025006945

3> 工作串口波特率 38400

4> 工作串口校验位 无

5> 工作串口数据位 8位

6> 工作串口停止位 1位

7> 调试信息输出开关【选中开启】

8> 数据包间隔时间 RAM ms

9> 数据包最大长度 M bytes

- 1) 设备 IMEI : NB 模块的 IMEI 号，唯一识别符。
- 2) 设备 IMSI : NB 模块 IMSI 号。
- 3) 工作串口波特率：串口工作通信时的波特率，最高支持 115200。
- 4) 工作串口校验位：支持无校验、奇校验，偶校验。
- 5) 工作串口数据位：串口数据位，暂只支持 8 位数据位
- 6) 工作串口停止位：串口停止位，暂只支持 1 位停止位
- 7) 调试信息输出开关：打开后会在串口输出模块的组网过程信息，可在调试阶段打开，帮助调试中寻找问题。正常进行数据传输时请关闭该功能。
- 8) 数据包间隔时间：此方案该参数设置无效
- 9) 数据包最大长度：此方案该参数设置无效

数据中心参数

参数配置区

-> 数据中心配置

1> NB接入点1

2> NB接入点2

3> NB接入点3

4> 主DNS服务器IP地址

5> 主数据中心地址

6> 主数据中心端口号码 7> 主数据中心传输协议

[用户界面配置](#) [数据中心配置](#) [工作参数配置](#) [扩展功能配置](#) [使用帮助信息](#)

- 1) NB 接入点 1 : NB 的 APN
- 2) NB 接入点 2 : 目前为无效参数。
- 3) NB 接入点 3 : 目前为无效参数。
- 4) 主/副 DNS 服务器 IP 地址 : 目前为无效参数。
- 5) 主/副数据中心地址 : 填写服务器地址, 可填写 IP 或域名。只需填写主数据中心地址, 此版本副数据中心无效。
- 6) 主/副数据中心端口号码 : 服务器端口号 1-65535, 此版本副数据中心端口号码无效。
- 7) 主数据中心传输协议 : 暂只支持 UDP 协议

工作参数

-> 工作参数配置

1> 工作方式 数据上线 短信上线 来电上线

2> 上线发送注册包功能 【选中开启】

3> 自定义注册包内容 HEX

4> 心跳包发送间隔时间 秒

5> 自定义心跳包内容 HEX

6> 掉线重连间隔时间 秒

7> 掉线重连最大次数 次【设置为0表示无限次重连】

用户界面配置 | 数据中心配置 | 工作参数配置 | 扩展功能配置 | 使用帮助信息

- 1) 工作方式：此版本只支持实时在线，可不填写。
- 2) 上线发送注册包功能：勾中开启，模块连上服务器自动发送注册包。
- 3) 自定义注册包内容：长度不得超过 60 字节
- 4) 心跳包发送间隔：最大 65535，输入 0 是关闭心跳包。
- 5) 自定义心跳包内容：长度不得超过 60 字节
- 6) 掉线重连时间间隔：此版本不需设置此参数，检测到掉线自动重连。
- 7) 掉线重连最大次数：此版本不需设置此参数，无限次重连。

四、产品使用指南

4.1 透明数据传输（移动和联通支持）

1、参数设置

波特率、数据位、校验：用户串口和 4G 模块为有线连接，所以 4G 串口参数必须要和用户设备一致。

主数据中心地址、端口：根据服务器填写，数据中心地址可填写固定 IP 或域名（如果使用内网的计算机来架设数据服务中心，必须在相应的代理网关上做 NAT 或 DMZ 设置来开放数据服务中心所需的端口）。

2、通信测试

用户可先在电脑上进行调试，1、打开远程服务器端口，2、电脑上打开串口工具选择正确的串口参数，3、当服务器端口上收到模块的注册包时说明联网成功。4、串口工具和服务器互发数据，两端都能收到说明串口及无线都工作正常。

The image illustrates the configuration and testing process for transparent data transmission. It is divided into several key sections:

- 用户配置界面 (User Configuration Interface):** Shows settings for user phone number, password, and serial port parameters. A red box highlights the serial port settings: 3> 工作串口波特率 (38400), 4> 工作串口校验位 (无), 5> 工作串口数据位 (8位), and 6> 工作串口停止位 (1位).
- 数据中心配置 (Data Center Configuration):** Shows settings for GPRS access point name (cmnet), user name, password, DNS server IP address, main data center address (114.80.253.25), and main data center port (12555).
- SSCOM3.2 Terminal:** Shows the serial port tool interface with settings for COM4, 38400 baud rate, 8 data bits, and 1 stop bit. A red box highlights the serial port settings.
- 网络调试助手 (Network Debug Assistant):** Shows the network data reception window. Red arrows point to specific received packets: '注册包' (Registration Packet), '心跳包' (Heartbeat Packet), and '数据' (Data).

4.2 平台对接（电信网络）

由于从 2018 年起，电信不再支持定点传输，必须将数据发给电信商用平台转发，所以使用电信 NB 网络的客户需要对接电信平台，详情参看“电信 NB 平台对接指导文档”

五、联系方式

上海总部：

电话：021-339339 88/78/68/58/28/18

传真：021-339339 68 转 6808

邮箱：sales@shuncom.com

地址：上海市浦东新区盛荣路 188 弄 1 号楼 6 楼

技术支持

电话：021-339339 88/78/68/58/28/18 售后转 6251

邮箱：6800@shuncom.com/6251@shuncom.com

QQ：800074800

请扫描二维码，关注我们的微信服务号

