



# 众物智联

## ZW-DT100 NB-IoT 终端

### 使用手册

V1.1.1





## 文档修订记录

日期	版本	说明	作者
2018-10-15	V1.0.0	初始版本	HJC
2019-07-28	V1.1.0	参数调整	QXQ
2019-10-25	V1.1.1	更新配置说明	QXQ



# 目录

1、产品介绍.....	4
1.1 产品概要.....	4
1.2 产品特点.....	4
1.3 产品参数.....	4
2、参数配置.....	6
2.1 配置连接.....	6
2.2 配置.....	6
3、安装.....	9
3.1 概述.....	9
3.2 开箱.....	9
3.3 安装与电缆的连接.....	9
3.3.1 外形尺寸：.....	9
3.3.2 天线及 SIM 卡安装：.....	10
3.3.3 端子接口定义说明：.....	10
3.3.4 ADC 采集计算公式：.....	10
3.3.5 安装电缆：.....	11
3.3.6 电源和数据接口线缆连接示意图：.....	11
3.4 电源说明.....	13
3.5 指示灯说明.....	13
4、订购信息.....	14



# 1、产品介绍

## 1.1 产品概要

ZW-DT100 NB-IoT DTU 终端是为实现串口设备与网络服务器，通过网络相互传输数据而开发的产品。

利用 NB-IoT 网络为用户提供无线长距离低功耗数据传输功能。该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，超强的网络覆盖以及支持大容量用户接入，提供 RS232/RS485 接口内置 15KV ESD 保护，低功耗设计，提供 5 路 IO，可实现模拟量输入、数字量输入输出等功能。

该产品在 M2M 行业中，广泛应用于物联网产业链中的，如远程抄表、智慧城市、智能楼宇、智慧工厂、智慧消防、智慧停车、智能家居、智慧农业等领域。

## 1.2 产品特点

产品特点	描述
技术特点	<p>强链接：在同一基站的情况下，NB-IoT 可以比现有无线技术提高 50-100 倍的接入数；</p> <p>高覆盖：NB-IoT 室内覆盖能力强，比 LTE 提升 20dB 增益，相当于提升了 100 倍覆盖区域能力；</p> <p>低功耗：低功耗特性是物联网应用一项重要指标，支持定时休眠和唤醒模式，最大限度降低功耗；</p> <p>低成本：与 LoRa 相比，NB-IoT 无需重新建网，射频和天线基本与 GSM 复用的；</p>
多功能	<p>支持串口 AT 命令；</p> <p>支持串口配置及升级，远程配置；</p> <p>支持自定义注册包、自定义心跳包；</p> <p>支持心跳数据包；</p> <p>支持阿里物联网平台的 MQTT 等协议；</p> <p>支持 CoAP 协议；</p> <p>支持标准 ModBus 协议；</p> <p>支持 5 路 I/O，最多可实现 3 路模拟量输入、2 路数字量输入输出；</p> <p>支持 1 路 RS485 接口；</p>
定制研发	<p><b>若该终端当前功能还无法满足用户当前需求，我司可为用户量身打造合适的形状尺寸及软件功能，详询我司销售人员。</b></p>
适用环境	<p>远程抄表、智慧城市、智能楼宇、智慧工厂、智慧消防、智慧停车、智能家居、智慧农业等领域</p>

## 1.3 产品参数

项目	内容
CPU	工业级 32 位处理器
通信标准及频段	支持全网通
数据传输	100bps<bit rate<100kbps (TBC)
最大发射功率	23dBm±2dB
灵敏度	<-129dBm



串口	1 个 RS232 和 3 个 RS485 接口，内置 15KV ESD 保护，串口参数如下： 数据位：8 位 停止位：1 位、2 位 校验：无校验、奇校验、偶校验 波特率：600、1200、2400、4800、9600、19200、38400、57600、115200bps
指示灯	具有通信、状态、电源指示灯
天线接口	标准 SMA 阴头天线接口，特性阻抗 50 欧
电源接口	端子接口，内置电源反相保护和过压保护
标准电源	DC 12V/0.5A
供电范围	DC 5~28V
电流	深度休眠：30~40uA@12 VDC
	接收：4~8mA@12 VDC
	发射：15~20mA@12 VDC
外壳	金属外壳，保护等级 IP30。
外形尺寸	91x58.5x22 mm (不包括天线和安装件)
重量	约 209g
工作温度	-35~+75°C
储存温度	-40~+85°C
相对湿度	≤95%(无凝结)
软件系统	支持多种网络协议 (MQTT, CoAP, UDP, IPv4)

## 2、参数配置

### 2.1 配置连接

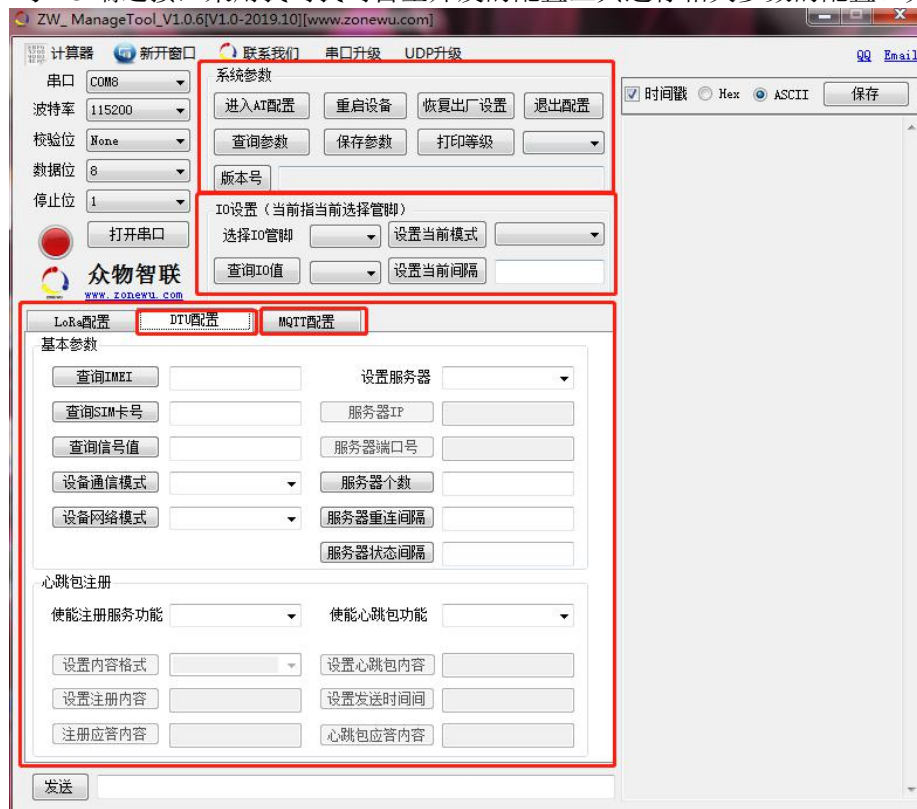
在对 ZW-DT100 数传终端进行配置前，需要通过出厂配置的 RS232 串口线或 RS232-485 转换线把 ZW-DT100 数传终端和用于配置的 PC 连接起来，如下图：



图 3-1 ZW-DT100 与 PC 的配置连接

### 2.2 配置

设备可同 USB 与 PC 端连接，采用我司自主开发的配置工具进行相关参数的配置。如下图：





- 1、将设备通过 USB 与 PC 电脑连接后，打开 ZW\_ManageTool 配置工具。然后打开串口。
- 2、在 **系统参数** 中：点击进入 AT 配置，设备的系统参数配置如下。

- 3、设备重启，继续点击进入 AT 配置，在 **DTU 配置** 中：点击系统参数中的查询参数，可获取相关数据信息。

### 3.1 基本参数配置。

### 3.2 心跳包注册

- 4、若设备的通信方式为 MQTT，需要在 **MQTT 配置** 继续配置设备参数。

#### 4.1 点击系统参数中的查询参数，可获取相关数据。



MQTT参数配置

MQTT的模式	阿里	通信质量. 订阅	1	通信质量. 发布	1
通信模式	MQTT	订阅内容选择	0	发布内容选择	0
MQTT的打开内容	"				
MQTT的订阅内容0	"				
MQTT的发布内容0	"				
MQTT的连接内容	"				
MQTT的配置内容	"				

- 5、以上参数设置完后，点击保存参数，然后重启设备即可。
- 6、设备配置完毕。





## 3、安装

### 3.1 概述

设备必须正确安装方可达到设计的功能，通常设备的安装必须在本公司认可合格的工程师指导下进行。

- ◆ **注意事项：**  
请不要带电安装设备。

### 3.2 开箱

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：

- ✓ ZW-DT100 1 个(根据用户订货情况包装)
- ✓ 配套电源 1 个
- ✓ RS232 交叉线 1 条
- ✓ 车载天线(SMA 阳头) 1 根
- ✓ 产品合格证
- ✓ 产品保修卡

### 3.3 安装与电缆的连接

#### 3.3.1 外形尺寸：

设备封装在金属机壳内，可独立使用，两侧有固定的孔位，方便用户安装，外壳具体的尺寸参见下图。  
(单位:mm)

### 安装指示图

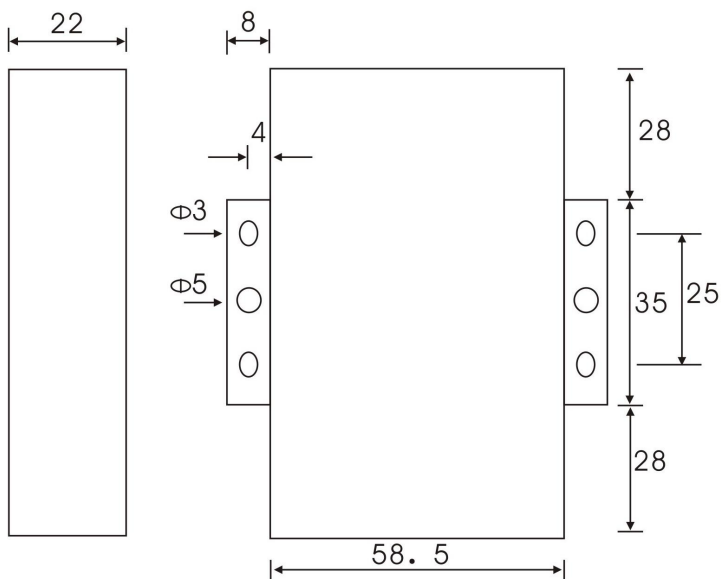


图 3-1 安装指示图



### 3.3.2 天线及 SIM 卡安装:

NB-IoT 终端天线接口为 SMA 阴头插座。将配套天线的 SMA 阳头旋到天线接口上，并确保旋紧，以免影响信号质量。

安装或取出 SIM 卡时，先用尖状物插入 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 卡的金属接触面朝外，再将 SIM 卡套插入抽屉中，并确保插到位。

天线如何放置如下:

- 1、天线尽量不要贴近地表变，周边最好远离障碍物
- 2、使用吸盘天线时，引线尽量拉直，吸盘底座需吸附在金属物件上。

### 3.3.3 端子接口定义说明:

接口编号	接口名称	默认功能	扩展功能
1	VCC	电源输入正极	无
2	GND	电源地	无
3	RX	RS232 数据接收	无
4	TX	RS232 数据发送	无
5	GND	系统地	无
6	A1	RS485 通讯接口正极	无
7	B1	RS485 通讯接口负极	无
8	I01	输出 DC12/24V, 可直接驱动 12V/24V 继电器开关	GPI0, 可检测干节点信号和 3.3V 开关量信号。可输出 3.3V 开关量信号。
9	I02	GPI0, 可检测干节点信号和 3.3V 开关量信号。可输出 3.3V 开关量信号	无
10	I03	ADC, 模拟量输入功能 (电压采集 0~5V)	GPI0, 可检测干节点信号和 3.3V 开关量信号。可输出 3.3V 开关量信号, 驱动继电器开关
11	I04	ADC, 模拟量输入功能 (电流采集 0~20mA)	GPI0, 可检测干节点信号和 3.3V 开关量信号。可输出 3.3V 开关量信号
12	I05	ADC, 模拟量输入功能 (电流采集 0~20mA)	GPI0, 可检测干节点信号和 3.3V 开关量信号。可输出 3.3V 开关量信号

### 3.3.4 ADC 采集计算公式:

电压: (采集值) \* 3.3 \* 20.16 / (4095 \* 12.1) V

电流: (采集值) \* 3.3 \* 1000 / (4095 \* 150) (mA)



图 3-3 设备端子接口管脚定义



### 3.3.5 安装电缆:

ZW-DT100 采用工业级端子接口，建议使用的电源线材和数据线材为 28-16AWG。标配电源和数据线说明如下:

电源（输出 12VDC/0.5A）:

线材颜色	对应设备端子接口管脚
黑白相间（正极）	1（VCC）
黑色（负极）	2（GND）

RS232 线（交叉线 DB9 母头）:

线材颜色	对应设备端子接口管脚
蓝色（RX）	3（RX）
棕色（TX）	4（TX）
黑色（GND）	5（GND）

RS485 线（可选）:

线材颜色	对应设备端子接口管脚
红色（A）	6（A1）
黑色（B）	7（B1）

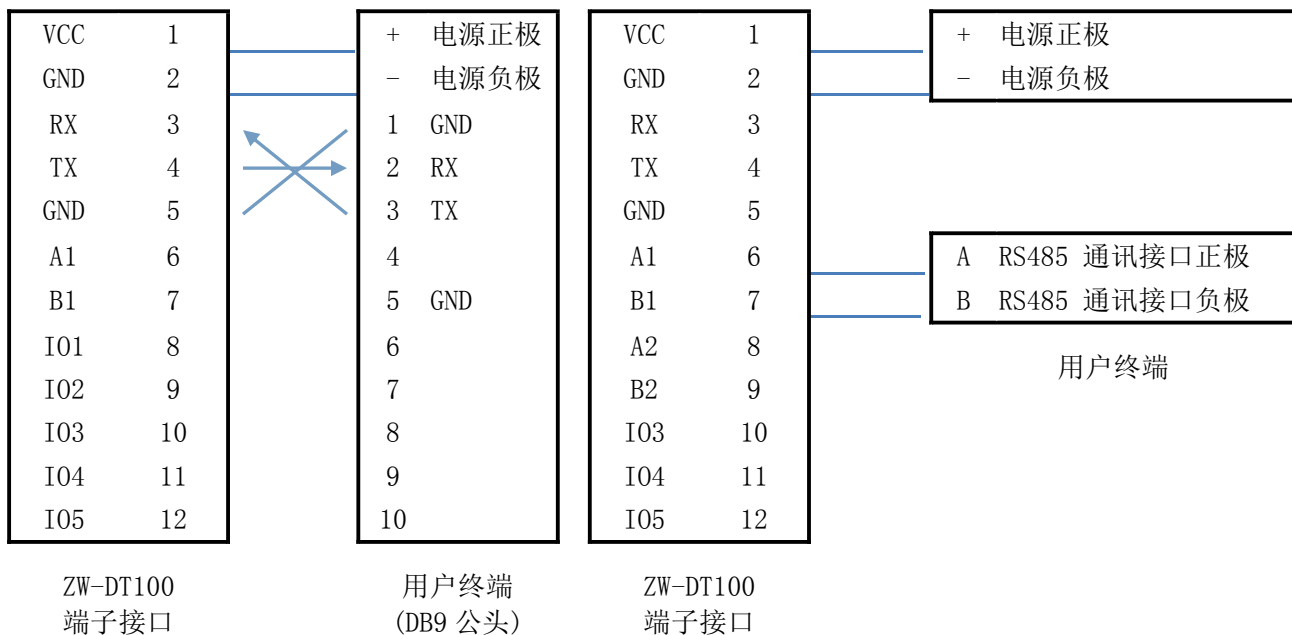
### 3.3.6 电源和数据接口线缆连接示意图:

VCC	1
GND	2
RX	3
TX	4
GND	5
A1	6
B1	7
I01	8
I02	9
I03	10
I04	11
I05	12

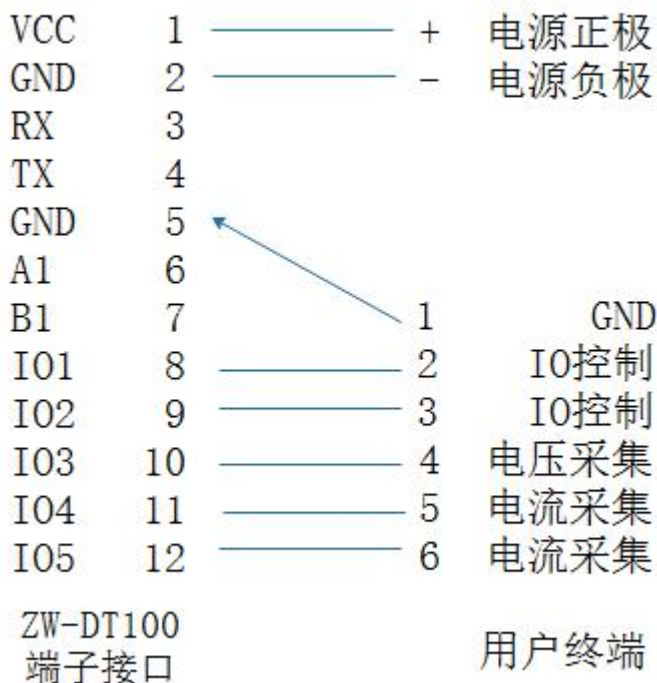


连接方式：RS232

连接方式：RS485



连接方式：IO/ADC





### 3.4 电源说明

ZW-DT100 通常应用于复杂的外部环境。为了适应复杂的应用环境，提高系统的工作稳定性，ZW-DT100 采用工业级电源 IC。用户可采用标准配置的 12VDC/0.5A 电源适配器给 ZW-DT100 供电，也可以直接用直流 5~28V 电源给 ZW-DT100 供电。当用户采用外加电源给 ZW-DT100 供电时，必须保证电源的稳定性（纹波小于 300mV，并确保瞬间电压不超过 28V），并保证电源功率大于 4W 以上。

推荐使用标配的 12VDC/0.5A 电源。

### 3.5 指示灯说明

ZW-DT100 提供三个指示灯：“System”，“Status”，“Net”。

指示状态如下：

指示灯	状态	说明
System	灭	设备未运行
	闪烁	设备系统运行正常
Status	灭	串口没有数据通信
	闪烁	串口正在数据通信
Net	灭	通信模块休眠/不在线
	亮	通信模块在线



## 4、订购信息

您可以联系厦门众物智联科技有限公司的销售人员来购买设备。购买时请具体标明你需要的产品型号。

产品型号	描述
ZW-DT100-N	NB-IoT, 支持全网通, 支持国内运营商移动、电信、联通;

**声明：本使用手册所有权归厦门众物智联科技有限公司所有，本公司保留未经通知随时更新本产品使用手册的最终解释权和修改权！**

**地址：**厦门市集美区诚毅北大街 1 号软件园三期 B 区 04 栋 708 单元

**官网：**<http://www.zonewu.com>

**在线商城：**<https://shop354588666.taobao.com>

**公司电话：**0592-3564802

**销售经理：**熊先生 13696930620

**邮箱：**market@zonewu.com

**公司微信公众号：**

