255BT-S01 产品手册

工业级 RS485 导轨式星闪 DTU

版本 V1.0

日期 2025-12-2



版权声明

南京市二五五物联科技有限公司保留所有权利。

是南京市二五五物联科技有限公司所有商标。

本指南中出现的其他商标，由商标所有者所有。

说明

本应用指南对应产品为 255BT 系列产品

本应用指南的使用对象为系统工程师，开发工程师及测试工程师由于产品版本升级或其它原因，本手册内容会在不预先通知的情况下进行必要的更新除非另有约定，本手册中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

南京市二五五物联科技有限公司为客户提供全方位的技术支持，任何垂询请直按联系您的客户经理或发送邮件至以下邮箱:

联系方式：15651028736

yuyang@255mesh.com

公司网址:http://www.255mesh.com

修改历史

版本	日期	原因
V1.0	2025/12/2	创建文档
V1.0	2025.1.4	优化参数
V1.0	2025.1.14	优化参数

南京二五五物联科技有限公司版权所有

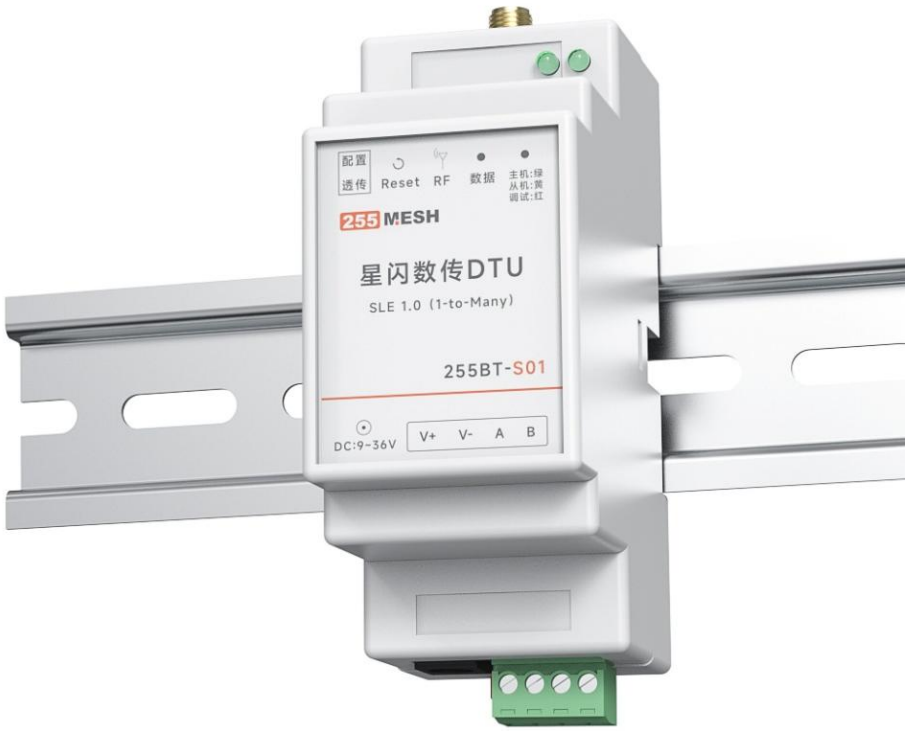
目录

1．产品简介 4
2．产品特征 5
订购信息 5
3．外观尺寸 6
3.1 产品尺寸（单位 mm） 6
3.2 硬件结构 7
3.3 接口定义 7
3.4 接口说明 8
3.4.1 电源接口说明 8
3.4.2 RS485 接口定义 9
3.4.3 RF 接口 10
3.4.4 轻触按键 10
3.4.5 拨码开关 10
4. 使用部分 11
4.1 准备工作 11
4.2 进入配置模式 11
4.3 参数配置方式 11
4.4 核心功能设置 12
4.4.1 主机与从机管理 13
4.4.2 工作模式选择 13
4.4.3 SLE 星闪参数设置 14
4.5 恢复出厂设置 15
4.6 结束配置与正常运行 15
5．电气参数 16
6．硬件连接事项 16
7．发货清单 17
8. 免责声明 18

南京二五五物联科技有限公司版权所有

1．产品简介

255BT-S01 是南京二五五物联科技有限公司针对海思星闪芯片开发的 485 转星闪的无线终端设备。让 485 设备实现无线传输，免除布线烦恼，简单明了。其中 485 采用了三合一隔离收发器，稳定性大大提升。支持 485 透传，协议传输，小程序和网页配置等功能。使用导轨式外壳（标准 C45 导轨）安装简单方便。具有成本低，快速响应，组网结构灵活，覆盖范围远的特点。



南京二五五物联科技有限公司版权所有

2．产品特征

- 有线传输方式：RS-485 全隔离
- 无线传输方式：星闪
- 频率范围：2400 到 2480Mhz 全球免费频段
- 工作电压：DC9~36V
- 发射功率可调：+5dBm~+20dBm
- 接收灵敏度：-100dBm@1Mbps
- 空中传输速率：1-4Mbps
- 串口波特率支持：1200~460800
- 支持功能：远距离，全球频段，星闪组网
- 参考距离：600-700 米
- 整机功耗 0.22 瓦

订购信息

型号	温度范围	备注
255BT-S01	-40~+85°C	

南京二五五物联科技有限公司版权所有

3．外观尺寸

3.1产品尺寸（单位mm）

产品尺寸如图 3-1 所示



长宽高（壳体）88*37*59mm

图 3-1：255BT-S01 尺寸图

南京二五五物联科技有限公司版权所有

3.2 硬件结构

255BT-S01 无线模块的引脚排列如图 3-2 所示。引脚功能说明详见下面的表 3.1



图 3.2 255BT-S01 引脚图

3.3接口定义

表 3.1 接口定义

标号	名称	功能	描述
1	RF	天线接口，接外部天线	外螺内孔、螺纹长5mm、特征阻抗50Ω
2	轻触按键	复位引脚，低电平有效	按下后模块复位，持续5s亮灯会恢复出厂设置
3	拨码开关	配置引脚，低电平配置	拨下并按复位进入默认波特率和网页能直接联调

南京二五五物联科技有限公司版权所有

标号	名称	功能	描述
4	DC电源座	电源接口	DC电源插座，外径5.5、内径2.1（mm）
5	3.81mm接线端子	通信接口、电源接口	标准RS-485接口与插拔式电源接口
6	DATE-LED	数据状态指示	翠绿，接收或者发送数据时闪烁
7	NET-LED	网络状态指示	双色灯，绿色为网关模式长亮 黄色（红绿同亮）为节点模式长亮 配置模式红灯闪烁 搜网络状态时闪烁

3.4接口说明

3.4.1 电源接口说明

设备提供了两个供电插座，如图 3-3 所示，一个是接电源适配器的 DC-005 插座（5.5*2.1mm），另外使用插拔式接线端子（3.81mm）的 V+和 V-供电，只是用其中一个就行。255BT-S01 可以使用直流 9~36V 供电，推荐使用 12V 的直流电源适配器或者直流电源。



图 3-3　电源接口

3.4.2 RS485 接口定义

255BT-S01终端有线采用RS-485通信协议。有线连接通信，在标号1（3.81mm插拔式接线端子）中选择对应的接口使用，如图3-4所示，端子Pin脚定义如表3-2所示。



图 3.4 3.81插拔式接线端子

表 3.4 3.81插拔式接线端子

Pin	名称	功能	描述
1	V+	压线电源接口，正极	直流9-36V，推荐使用12V
2	V-	压线电源接口，负极	电源负极
3	A	RS485-A	外接其他RS485设备的A端
4	B	RS485-B	外接其他RS485设备的B端

南京二五五物联科技有限公司版权所有

3.4.3 RF 接口

终端配有一个外螺内孔的 SMA 母座，供外接天线使用。产品标配一根 2dBi 增益的 2400MHz 全向小吸盘天线，如图 3-5 所示。



图 3-5 小吸盘天线

3.4.4 轻触按键

轻触按键为终端的 REST 管脚，可用来设定模块的硬复位功能，输入低电平即可触发模块复位，内部有上拉，高电平电压典型值为 3.3V。

3.4.5 拨码开关

如图 2-2 所示拨码开关。向下拨然后按 REST 即可强制进入串口默认配置（波特率固定， 8 位数据位，1 位停止位，无校验位）可以直接和网页链接起来。从而通过串口读取配置参数。

南京二五五物联科技有限公司版权所有

4. 使用部分

4.1 准备工作

在开始配置前，请确保完成以下硬件准备：

1. **天线安装**：请确保标配的吸盘天线已正确连接至 RF 接口。
2. **电源连接**：确认电源电压在 DC 9~36V 范围内，电源线连接正确（推荐使用 12V）。
3. **线缆检查**：确认 RS485 线缆已正确连接（A 接 A，B 接 B）。

注意：首次上电时，设备默认为未编组状态，需进行配置。

4.2 进入配置模式

设备需进入配置模式才能修改参数或进行组网。

1. **操作步骤**：将设备侧面的**拨码开关向下拨动**。
2. **状态确认**：观察面板上的 **NET-LED** 指示灯。当指示灯变为红**色闪烁**状态时，表示设备已进入配置模式，且蓝牙功能已开启，可进行连接。



4.3 参数配置方式

本产品支持“微信小程序（移动端）”和“网页工具（PC 端）”两种配置方式，用户可任选其一。

方式一：微信小程序配置（推荐）

适用于现场快速配置和调试。

南京二五五物联科技有限公司版权所有

1. 扫描二维码：使用手机微信扫描下方二维码打开配置小程序。



2. **连接设备**：
    - **蓝牙连接**：在小程序中点击搜索，选择对应的设备名称进行连接。
    - **扫码绑定**：通过摄像头扫描设备机身上的二维码地址进行绑定。
3. **开始配置**：连接成功后，即可进入参数设置界面。

方式二：网页版工具配置

适用于通过电脑串口进行详细参数调整。

1. **连接电脑**：使用 USB 转 485 转换器将设备连接至电脑。
2. **进入默认串口配置**：
    - 将拨码开关**向下拨**。
    - 按一下 **轻触按键（Reset)**。
    - 此时设备强制进入串口默认配置（波特率固定，8 位数据位，1 位停止位，无校验位），以便与网页工具通信。
3. **打开配置工具**：
    - 浏览器访问：https://www.255mesh.com/gongju/xingshanDTU/
    - 在网页中选择对应的串口号进行连接和配置。

4.4 核心功能设置

南京二五五物联科技有限公司版权所有

4.4.1 主机与从机管理

- **主机设置**：在配置界面中将设备角色设为主机。
- **从机自动配置**：主机设置完成后，可通过空中信号自动对下属从机进行参数下发，无需逐个单独设置。
- **从机参数调整**：在主机配置界面下方，可直接操作对应从机的串口波特率及其它串口参数。

4.4.2 工作模式选择

目前支持以下两种主要模式：

1. **Modbus RTU 模式（精准投递）**：
    - 适用于标准的 Modbus 协议通信。
    - **限制**：该模式下，数据必须遵循 Modbus 格式，Modbus ID 需对地址预设对应。比如第一个设备设置 Modbus 地址为 1，则必须发送 0x01 … 开头的数据，第一个设置才能收到数据。
    - **解释**：就像“快递员送信”： 主机收到数据后，会拆开信封看一眼（解析协议），上面写着“寄给 1 号”，它就只把数据发给 1 号设备，其他设备不会收到打扰。
    - **特点**：只有目标设备会响，其他设备保持安静。

南京二五五物联科技有限公司版权所有



2. **广播模式**:
    - 适用于需要广播透传数据的场景，主机发所有连接从机都能收到。
    - **解释**：就像“村口大喇叭”： 主机不管数据是发给谁的，直接拿着大喇叭喊出来。所有的设备都会收到这条消息，然后自己判断是不是找自己的。
    - **特点**： 所有设备都会收到数据，比较占用无线信道。

4.4.3 SLE 星闪参数设置

本设备支持灵活调整星闪（SLE）无线通信参数，以适应不同的现场环境:

1. SLE 覆盖模式（5 种模式）：

用户可根据对距离、速率和时延的不同需求选择模式:

- **超远覆盖模式**：适用于极限距离传输，抗干扰最强，但速率相对较低。
    - **远距离优先**：侧重于传输距离，兼顾一定的通信稳定性。

南京二五五物联科技有限公司版权所有

- **标准平衡模式**：推荐默认设置，平衡了距离、速率与稳定性。
- **低时延模式**：适用于对实时性要求极高的控制类场景。
- **高性能极速模式**：适用于近距离、大数据量的高吞吐量传输。

2. **SLE 通信功率**：
   - **功率档位**：支持 **0 ~ 7 档** 可调。
   - **说明**：档位越高发射功率越大（最大可达 +20dBm），覆盖范围越广；建议根据实际安装距离调节，避免过大功率造成不必要的功耗或近场干扰。

4.5 恢复出厂设置

若设备配置混乱或无法连接，可进行恢复出厂操作。

- **操作方法**：在通电状态下，长按 **轻触按键** 持续 **5 秒** 以上。
- **现象**：指示灯出现特定闪烁（如常亮后熄灭等）后，设备恢复至出厂默认参数。

4.6 结束配置与正常运行

配置完成后：

1. 请将 **拨码开关向上拨回**。
2. 按一下 **轻触按键 (Reset)** 或重新上电。
3. 此时设备进入正常透传工作模式。

故障排查：如果在配置均正常的情况下发现无法通讯，请务必检查拨码开关是否已拨回“透传（向上）”位置。

有其他疑问欢迎和我们取得联系。

南京二五五物联科技有限公司版权所有

5．电气参数

表 4.1 电气参数

分类	参数	数值
硬件参数	工作电压	DC 9~36V
	额定功率	0.22W
物理特性	外壳	标准导轨安装，VO阻燃材料
	尺寸	88*37*59mm（L*W*H不含端子）
	EMC等级	静电 IEC61000-4-2,level 3
		脉冲群 IEC61000-4-4,level 3
		浪涌 IEC61000-4-5,level 3
	工作温度	-40℃~85℃
	储存温度	-55℃~125℃（无凝露）
	工作湿度	5%~95%（无凝露）

6．硬件连接事项

一般情况下利用本终端连接其他 RS-485 设备或者网络，把它们的有线连接变为无线传输，操作简单，使用中注意以下事项：

1.接入 RS485 总线中，线缆尽可能的选用 2 芯屏蔽双绞线。

2.使用前注意拨码开关处于向上状态，接好天线。

3.接线远离电源线、强电或者射频信号线，若并行走线，距离大于 0.5 米。

4.在配置都正常的情况下，发现无法通讯 ，请检查拨码开关位置，是否在透传（向上）位置。

南京二五五物联科技有限公司版权所有

7．发货清单

标配：①带(4P 3.81)插拔式接线端子的带壳终端一套，赠送小辣椒天线，如图 6-1 所示

选配：②线长 1.5 米，2dBi 增益的 2.4GHz 全向小吸盘天线，如图 6-1 所示

③线长 1.5 米，12V-1A 的电源设配器，如图 6-1 所示



图 6-1　发货物料

8. 免责声明

南京二五五物联科技有限公司在本手册中将尽可能地为用户呈现详实、准确的产品信息。但介于本手册的内容具有一定的时效性，不能完全保证该文档在任何时段的时效性与适用性。文档中并未授予任何知识产权的许可，并未以明示或暗示，或以禁止发言或其它方式授予任何知识产权许可。除在其产品的销售条款和条件声明的责任之外，我公司概不承担任何其它责任。并且，我公司对本产品的销售和/或使用不作任何明示或暗示的担保，包括对产品的特定用途适用性，适销性或对任何专利权，版权或其它知识产权的侵权责任等均不作担保。

本公司可能随时对产品规格及产品描述做出修改，恕不另行通知。

南京二五五物联科技有限公司版权所有