

T1L 蓝牙芯片规格书

版本：V1.0

更新日期：2025 年 6 月 28 日

深圳市易连物联网有限公司版权所有

本产品的规格书如有变更，恕不另行通知。

深圳市易连物联网有限公司保留在不另行通知的情况下，对其中所包含的规格书和材料进行更改的权利，同时由于信任所引用的材料所造成的损害（包括结果性损害），包括但不限于印刷上的错误和其他与此出版物相关的错误，易连物联网公司将不承担责任。

修改记录

文档版本	撰写者	测试者	审核者	发布日期	修改说明
V1.0	Yyt	Lxl	zzl	2025/6/28	初稿

目录

修改记录	- 2 -
1. 概述	- 4 -
1.1 产品概述	- 4 -
1.2 特点	- 4 -
1.3 应用领域	- 4 -
2 芯片封装接口	- 5 -
2.1 引脚描述图	- 5 -
2.2 芯片引脚描述	- 5 -
2.3 封装尺寸	- 6 -
3 电气参数	- 6 -
3.1 绝对电气参数	- 6 -
3.2 工作条件	- 7 -
3.3 功耗(功耗附图)	- 7 -
4 射频特性	- 9 -
4.1 基本射频特征	- 9 -
4.2 RF 输出功率	- 9 -
4.3 RF 接收灵敏度	- 9 -
5 天线信息	- 9 -
5.1 降低天线干扰	- 9 -
6 硬件参考设计	- 10 -
6.1 典型应用图	- 10 -
6.2 天线布局参考设计	- 11 -
7 通讯协议	- 12 -
7.1 AiLink 协议	- 12 -
7.2 好身材协议	- 12 -
8 生产指导	- 12 -
8.1 出货包装	- 12 -
8.2 工艺事项	- 13 -
8.3 生产测试	- 13 -
9 联系我们	- 13 -

1. 概述

1.1 产品概述

T1L 芯片是深圳市易连物联网有限公司专为智能无线数据传输而打造，遵循 BLE5.4 规范。本芯片支持 UART 接口协议，具有成本低、体积小、功耗低、收发灵敏性高等优点，只需配备少许的外围元件就能实现其强大功能，满足多场景用途。

1.2 特点

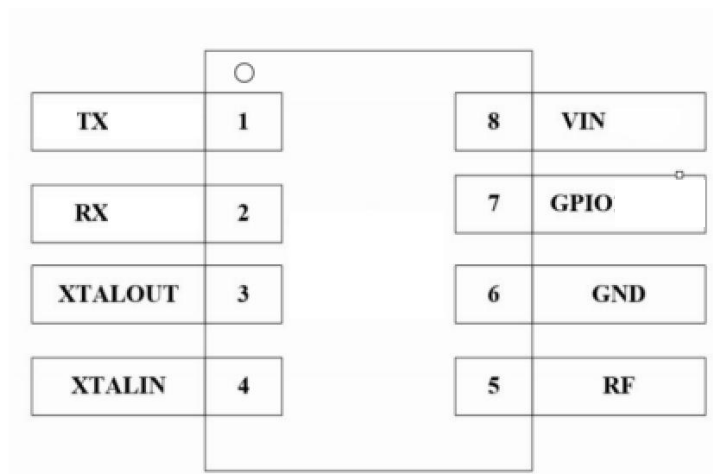
- BLE5.4
- 2.3~3.0V 宽输入电压范围
- 使用 SOP8 封装
- 可接入现成的 ailink APP、云平台，快速开发产品
- 功耗低，休眠电流为 0.86uA，工作电流为 3.28mA。

1.3 应用领域

- 医疗器械（体温计、血糖仪等）
- 智能衡器（广播体重体脂称等）
- 数据透传

2 芯片封装接口

2.1 引脚描述图



2.2 芯片引脚描述

脚位号	名称	类型	功能描述
1	TX	CMOS 输出	串口输出
2	RX	CMOS 输入	串口输入
3	XTALOUT	晶振脚	晶振脚
4	XTALIN	晶振脚	晶振脚
5	RF	天线	天线接口
6	GND	地	地
7	GPIO	NC	NC
8	VIN	电源输入	+3.0V 电源

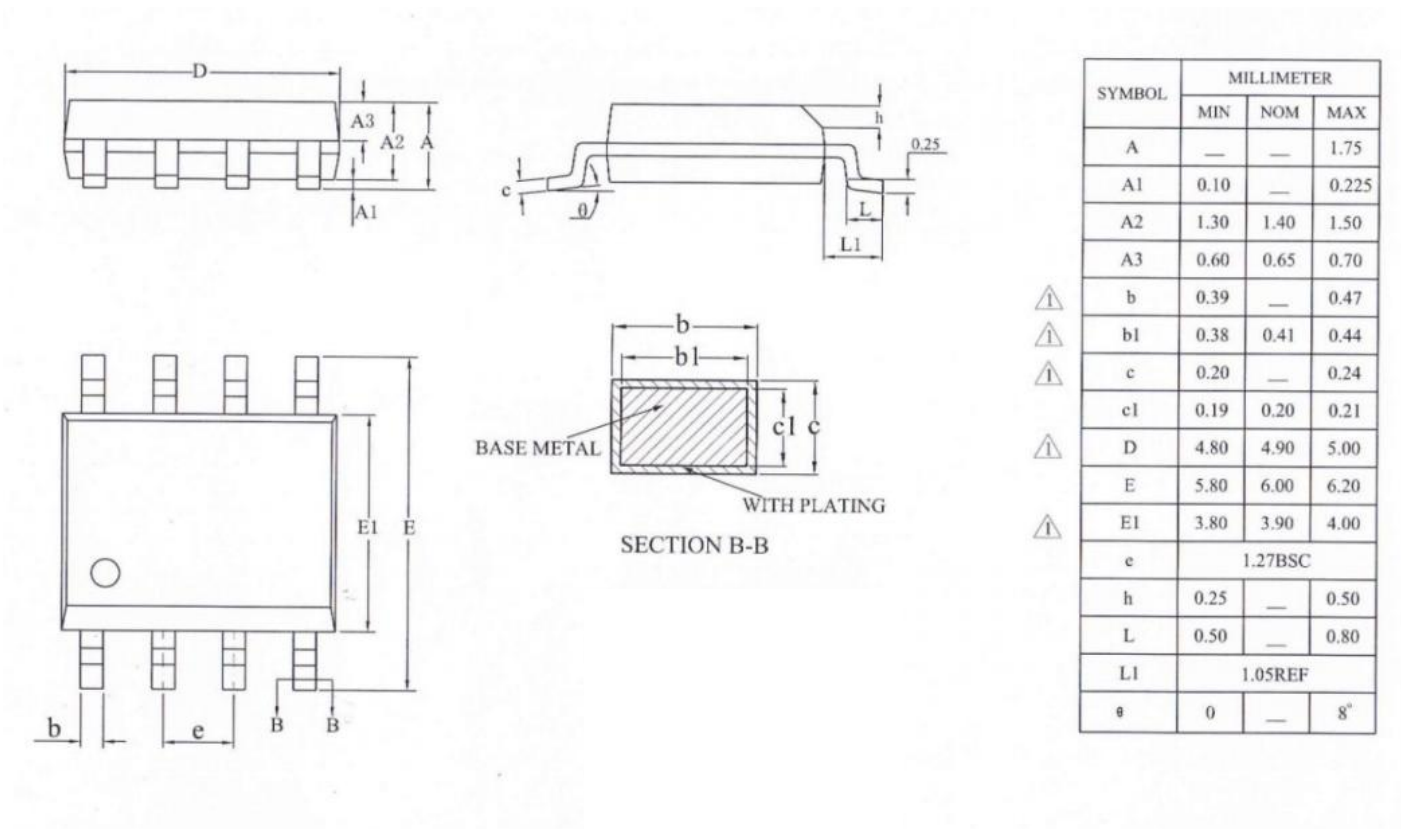
注:

【A】电源工作范围: 2.3V~3.3V, 建议使用 3.0V LDO (负载能力>300mA) ;

【B】波特率: 9600;

芯片进入休眠状态后, Tx 输出高, Rx 默认高电平。与芯片通信的 MCU RX /TX 口默认电平状态是高电平。

2.3 封装尺寸



T1L 封装尺寸（单位：mm）

3 电气参数

3.1 绝对电气参数

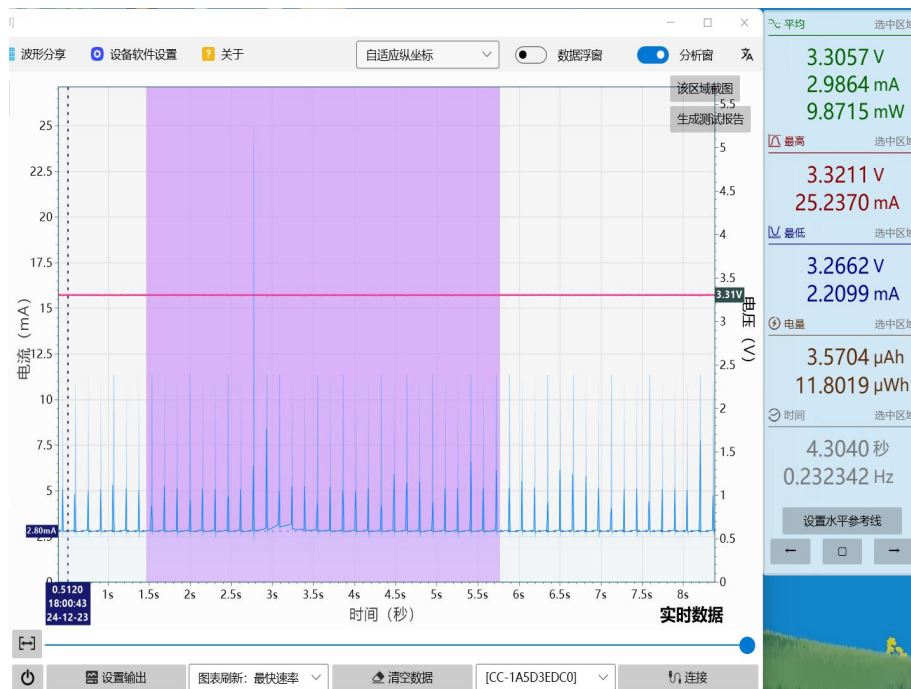
参数	描述	最小值	典型值	最大值	单位
Ts	存储温度	-40	-	125	℃
VDD	供电电压	1.6	-	3.6	V

3.2 工作条件

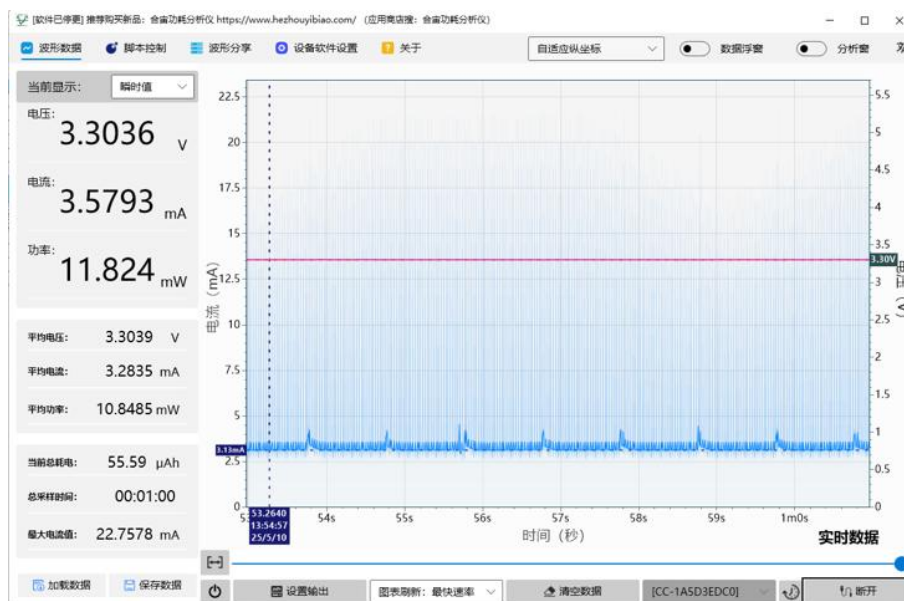
参数	描述	最小值	典型值	最大值	单位
Ta	工作温度	-40	-	125	°C
VIN	输入电压	-	3	3.6	V
VDD	输入电压	-	3	3.6	V
VIL	IO 低电平输入	-	-	0.3*VDD	V
VIH	IO 高电平输入	0.7*VDD	-	VDD+0.3	V
VOL	IO 低电平输出	-	-	0.4	V
VOH	IO 高电平输出	VDD-0.3	-	VDD	V

3.3 功耗(功耗附图)

参数	描述	最小值	典型值	最大值	备注
I_Peak	峰值电流	-	25.23mA	-	图一
I_Sleep	无广播休眠平均电流	-	0.86uA	-	
I_Normal	广播平均电流	-	3.08mA	-	
I_Connect	连接蓝牙平均电流	-	3.21mA	-	
I_Work	连接模式发送数据平均电流	-	3.28mA	-	图二



图一：峰值电流



图二：连接模式发送数据平均电流

4 射频特性

4.1 基本射频特征

参数项	详细说明
工作频率	2.4GHz ISM band
无线标准	BLE5.4
数据传输速率	1Mbps

4.2 RF 输出功率

参数项	最小值	典型值	最大值	单位
RF 平均输出功率	-	0	8	dBm
20dB 占用带宽		1		MHz

4.3 RF 接收灵敏度

主要参数	备注	最小值	典型值	最大值	单位
RX 接收灵敏度			-96.5		dBm

5 天线信息

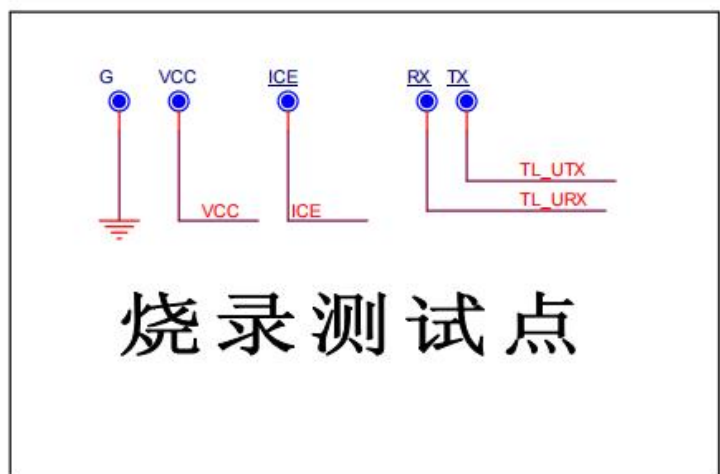
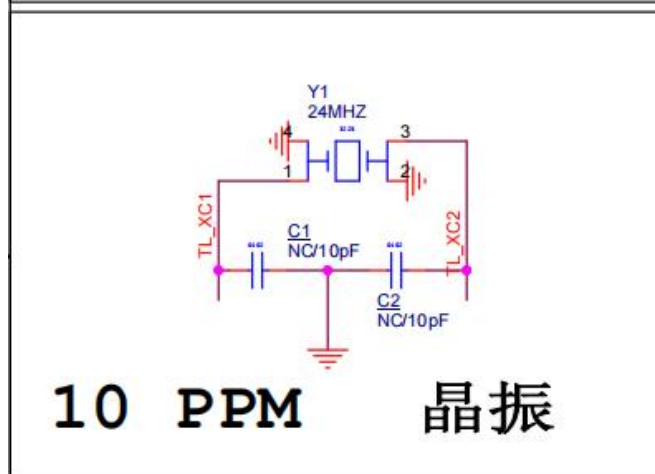
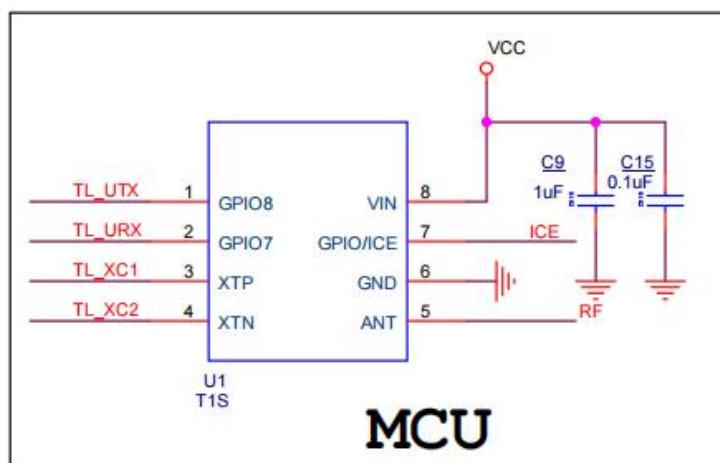
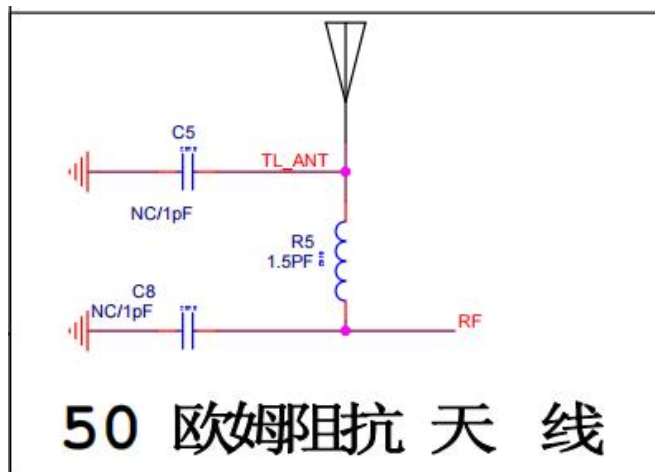
5.1 降低天线干扰

5.1.1 LAYOUT 注意：芯片的天线净空区下面不能有任何走线或者铺铜。

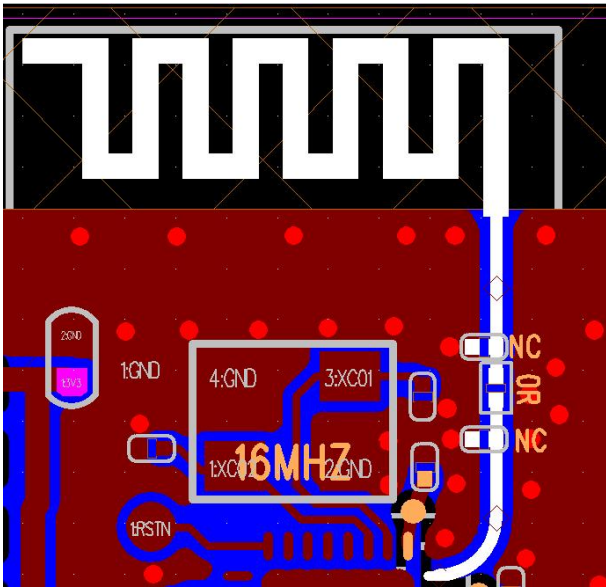
5.1.2 组装注意：芯片净空区周围需要保证净空高度和净空距离大于 5MM，避免其他金属材料干扰蓝牙信号。

6 硬件参考设计

6.1 典型应用图



6.2 天线布局参考设计



π 型电路布局及走线规范如上：

芯片 π 型天线封装 PCB 文件：http://doc.elinkthings.com/web/#/40?page_id=358

7 通讯协议

7.1 AiLink 协议

为了方便客户开发 AiLink 系列产品，本芯片有对应的协议支持 AiLink 协议、AiLink APP 和平台，具体参考对应的 AiLink 产品应用手册，如：

Ailink 蓝牙体脂秤应用说明：<https://www.elinkthings.com/cn/help-detail-169.html>。

Ailink 蓝牙营养秤(T1L&T2L)应用手册：<https://www.elinkthings.com/cn/help-detail-451.html>。

7.2 好身材协议

为了方便客户开发好身材体重体脂秤，本芯片有对应的协议支持好身材协议、好身材 APP 和平台，具体参考好身材-广播秤应用手册：<http://www.elinkthings.com/cn/help-detail-186.html>。

8 生产指导

8.1 出货包装

1. 包装形式：SOP 封装芯片常以管装形式包装出货，每束 10 根。
2. 入库存放：芯片保持低温干燥的环境存放，超过 7 天推荐以真空包装存放。
3. 包装标识：在每束/盘右上角附有标识卡，内容包含客户名称，数量，型号，PCBA 编码，客户料号等）。
4. 标识卡与管装示意图：



（管装）

客户名称	XXXXXX-XXXXXX
产品型号	XXXXXX-XXXXXX
PCBA编码	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
客户料号	XXXXXXXXXX
订单号	XXXXXXXXXX
数量	XXXXXX
生产日期	XXXX-XX-XX
送货日期	XXXX-XX-XX

(出货标识卡)

8.2 工艺事项

1. 钢网-----钢网将芯片焊盘的孔按 1: 1 再向外扩大 0.5mm 比例开钢网，厚度按 0.1mm.
2. 握拿-----必要接触芯片的工位（烙铁），请做好防护工作，如：手套，静电手环等！
3. 存储-----建议存储环境:温度 $\leq 30^{\circ}\text{C}$ ，湿度 $\leq 60\%\text{R. H}$;
4. 烘烤-----烘烤温度 60°C ，8 小时；
5. 过炉-----炉温曲线因产品差异略有不同，最高温度“N”范围： $239^{\circ}\text{C} < \text{N} < 250^{\circ}\text{C}$

8.3 生产测试

为了提高产品品质以及客户生产效率最大化，我们提供产品相应的成熟，高效测试工具。具体联系我司业务获取。

9 联系我们

深圳市易连物联网有限公司

地址：深圳市宝安区西乡街道银田工业区侨鸿盛文化创意园写字楼 A 栋五层 502 室

Tel: + (86) 0755-81773367

市场部邮箱: marketing@elinkthings.com

FAE 邮箱: hw@elinkthings.com

官网: www.elinkthings.com