



ZX-D36 蓝牙适配器

联系我们

深圳市智兴微科技有限公司

官方官网: www.wlsiot.com

样品购买: wlsiot.taobao.com

咨询热线: 0755-27087743

公司地址: 广东省深圳市南山区西丽街道沙河西路 3185 号
南山智谷产业园 F 座 1307

版本: V1.4

日期: 2023/04/03

目录

1 模块介绍	1
1.1 概述	1
1.2 特性	1
1.3 应用	2
1.4 AT 命令模式和透传模式	2
1.5 基础参数表	2
1.6 工作电流参数表	3
1.7 出厂默认配置参数	4
2 机械尺寸及引脚定义	4
3 AT 指令集	5
4 静电防护	17
5 回流焊曲线图	17
6 ZX-D36 从机测试步骤	18
6.1 AT 指令测试	18
6.2 APP、微信小程序透传测试	19
7 ZX-D36 主机测试步骤	24
7.1 主机手动搜索连接	24
7.2 主机自动搜索连接信号最强的从机设备	24
7.3 主机自动连接最后一次连接的设备	25
7.5 主机自动绑定从机蓝牙名称连接	26
8 更新记录	27
9 免责声明和版权公告	27

1 模块介绍

1.1 概述

ZX-D36 蓝牙适配器具有极好的稳定性、高接收灵敏度和超低的功耗。支持 AT 指令更改角色（主、从模式）及串口波特率、设备名称等参数。支持连接苹果、安卓 APP 及微信小程序，可适配客户各种开发项目。



1.2 特性

- CPU: Embedded 32-bits
- 内存大小: 80KB RAM
- 蓝牙: BLE5.2
- 功耗可低至 0.5uA
- 工作频率: 2.4GHZ
- 可视距离: 100M
- 传输速率: BLE 28KB/S
- 发射功率: -20 dBm~12dBm
- 接收灵敏度: -96dBm
- 支持 UART, IIC, SPI, GPIO 硬件接口
- 工作温度: -40°C~+85°C
- 电压范围: 2~3.6V
- 天线采用板天线

1.3 应用

- 智能家居
- 智慧医疗
- 智能机器人
- 智能传感器
- Beacon 定位
- BMS 电池保护板

1.4 AT 命令模式和透传模式

- AT 命令模式: 模块在未被其他设备连接上的情况下, 即为命令模式, LED 处于闪烁状态 (500ms/on, 500ms/off), 可以响应命令。
- 透传模式: 模块被其他设备连接上后即为透传模式, LED 常亮, 此时可以开始传输数据。

1.5 基础参数表

参数名	描述	参数名	描述
型号	ZX-D36	通信距离	100M
蓝牙版本	BLE 5.2	串口透传速率	BLE 28KB/S
工作频段	2.402GHz-2.480GHz ISM band	功能	主从一体
工作电压	2V~3.6V	外设接口	UART/SPI/I2C/ADC/GPIO
MTU	244 Byte	工作温度	-40℃~+85℃

1.6 工作电流参数表

从机模式功耗表：

工作模式	状态	平均电流
深度睡眠(无广播)	无广播	0.2uA
广播状态(低功耗模式)	100ms 广播间隔	325uA
	200ms 广播间隔	170uA
	500ms 广播间隔	71uA
	1000ms 广播间隔	40uA
广播状态(无低功耗模式)	100ms 广播间隔	3mA
从机连接状态	BLE 连接	2.9mA

注：上表为最大发射功率状态下测得的功耗数据，如还需降低功耗，还可通过 AT 指令修改发射功率。

主机模式功耗表：

工作模式	状态	平均电流
深度睡眠	无广播	0.2uA
待机(低功耗)	低功耗待机	10uA
待机(非低功耗)	非低功耗待机	2.8mA
主机扫描模式	扫描模式	6.4mA
自动连接模式	自动连接过程中	7.6mA
主机连接状态	BLE 连接	3mA

注：

主机待机(低功耗)：通过 15 脚低功耗引脚控制进入低功耗模式，进入低功耗后串口/LED 灯/定时器等失效。

主机待机(非低功耗)：低功耗引脚已退出低功耗模式，可以发送 AT 指令

主机扫描模式功耗：指执行 AT+SCAN 扫描开始再到 SCAN 扫描结束过程中的功耗

自动连接模式功耗：指自动连接过程中持续的功耗，若自动连接的设备未在线，则一直持续该功耗值。

主机连接状态：主机与从机已建立连接时的功耗

在主机未连接时可通过 15 脚低功耗引脚控制低功耗模式从而达到降低功耗的目的，一旦需要发送 AT 指令则需退出低功耗模式进入扫描连接状态。

1.7 出厂默认配置参数

功能	出厂默认参数	指令
串口波特率	9600	AT+BAUD=3
蓝牙名称	D36_XXXXXX	AT+NAME=D36_XXX XXX
BLE 服务 UUID	FFE0	AT+SUUID=FFE0
BLE 读写特征值 UUID	FFE1	AT+CUUID=FFE1
BLE 写特征值 UUID	FFE2	AT+WUUID=FFE2
模块串口默认参数: 9600bps/8/n/1 (波特率/数据位/无校验/停止位)		

2 机械尺寸及引脚定义

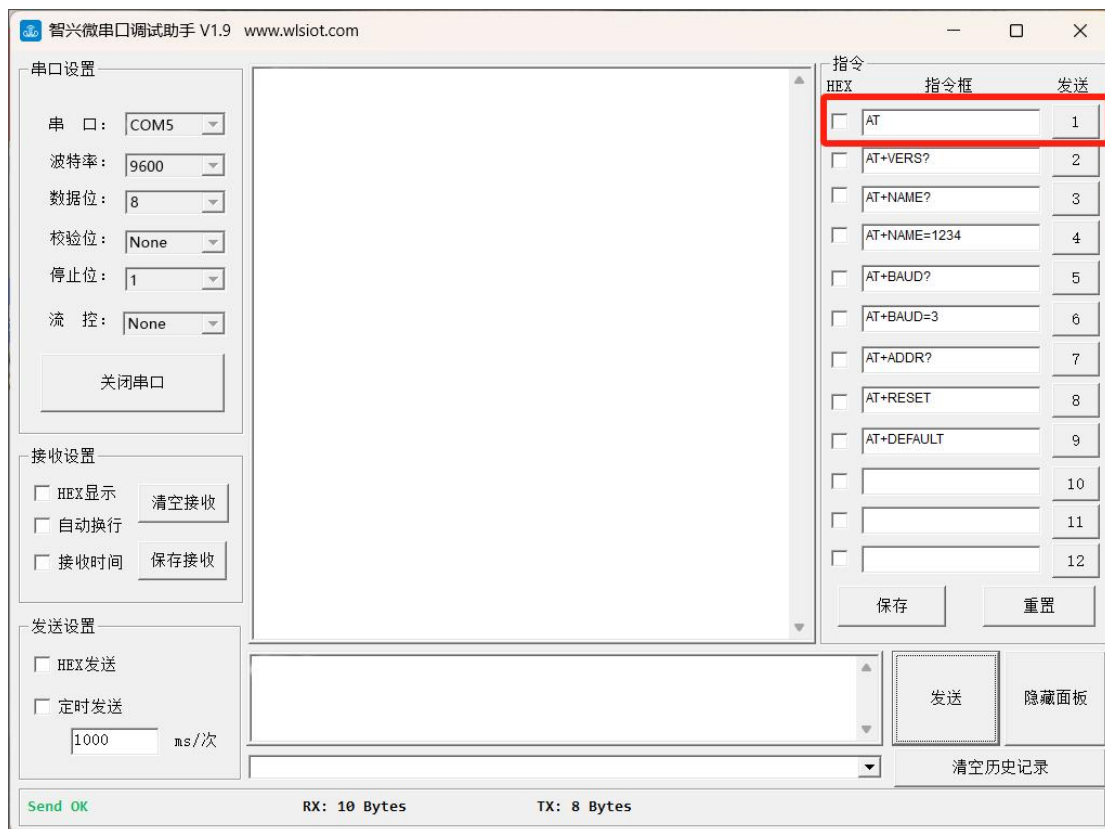


序号	名称	备注
1	USB 接口	标准 USB 接口，即插即用
2	连接指示灯	蓝灯，未连接连接闪烁，连接后常亮
3	输入按键	短按（断开蓝牙连接） 长按 3S（恢复出厂设置）
4	LINK 指示灯	蓝灯，连接转态指示灯，连接后常亮

3 AT 指令集

1、<AT>测试指令	6
2、<AT+VERS>获取软件版本号	7
3、<AT+ADDR>设置/查询模块蓝牙地址	7
4、<AT+NAME>设置/查询设备名称（自动重启生效）	7
5、<AT+BAUD>设置/查询波特率（自动重启生效）	8
6、<AT+STOP>设置/查询串口停止位（自动重启生效）	8
7、<AT+PARI>设置/查询串口校验位（自动重启生效）	8
8、<AT+SUUID>设置/查询 Service UUID（自动重启生效）	9
9、<AT+CUUID>设置/查询 Chara UUID（自动重启生效）	9
10、<AT+WUUID>设置/查询 WriteUUID（自动重启生效）	9
11、<AT+RESET>软件重启（500ms 后重启）	9
12、<AT+DEFAULT>恢复出厂设置（500ms 后重启）	9
13、<AT+DISC>断开蓝牙连接	10
14、<AT+POWE>设置/查询发射功率（自动重启生效）	10
15、<AT+ADVI>设置/查询广播时间间隔（自动重启生效）	10
16、<AT+SLEEP>进入休眠关机模式	10
17、<AT+ROLE>设置/查询主从模式（自动重启生效）	11
18、<AT+SCAN>搜索蓝牙设备（主模式指令）	11
19、<AT+AUTOSCAN>设置自动扫描连接（主模式指令）	11
20、<AT+AUTOCON>设置上电自动连接（自动重启生效）	12
21、<AT+CONA>连接远端指定地址从设备（主模式指令）	12
22、<AT+CONN>连接从设备(指定序号连接)（主模式指令）	12
23、<AT+CLRDEV>清除从机连接记录（主模式指令）	13
24、<AT+FILTER>主机设置/查询过滤设备	13
25、<AT+SCANTIME>主机设置/查询扫描时间	13
26、<AT+SCANMAX>主机设置/查询扫描最大设备数	13
27、<AT+BONDMODE>主机设置/查询绑定模式	14
28、<AT+BONDMAC>主机设置/查询 MAC 绑定	14
29、<AT+BONDNAME>主机设置/查询蓝牙名绑定	14
30、<AT+BONDCLR>清除主机绑定信息	14
31、<AT+GETCON>获取连接状态信息	15
32、<AT+PWRMODE>低功耗模式设置	15
33、<AT+SBONDEN>从机绑定使能	15
34、<AT+SBONDMAC>从机设置/查询 MAC 绑定	16

AT 指令的配置与收发注意要点：



模块串口为 3.3V TTL 电平，使用智兴微串口调试助手，按照 9600, N, 8, 1 进行配置，右边集合各类 AT 指令，直接发送即可。

使用其他串口工具发送 AT 指令时，务必在指令后面加入一个回车，且只能有一个回车。（无反应是没有加回车，出现 ERROR 错误是回车加多了）

单片机发送 AT 指令时，需在指令结尾加入\r\n 或 0x0D 0x0A，回车换行符。

模块启动大约需要 250ms,所以最好在模块上电 300ms 以后才进行 AT 指令操作。同时，在模块上电过程这 300ms 时间内，不要往模块串口发送数据。除特殊说明外，AT 指令的参数设置后，1S 内立即生效。同时，参数和功能的修改，掉电不会丢失。

注：AT 指令只有在蓝牙未连接的状态下有效，蓝牙连接成功后自动转为透传模式，数据将不做解析完全透传给手机 APP。

（自动重启生效）：发完 AT 指令后写入 Flash 自动重启系统

（手动重启生效）：发完 AT 指令后需手动发“AT+RESET”指令重启生效

1、<AT>测试指令

指令	响应	参数
AT	OK	无

2、<AT+VERS>获取软件版本号

指令	响应	参数
AT+VERS?	OK+G_VERS=<Param>	版本号

3、<AT+ADDR>设置/查询模块蓝牙地址

指令	响应	参数
AT+ADDR?	OK+G_ADDR=<Param>	Param: 模块蓝牙地址
AT+ADDR=<Param>	OK+S_ADDR=<Param>	

例：设置蓝牙 MAC 地址

发送：AT+ADDR=F1F2F3F4F5F6

返回：OK+S_ADDR=F1F2F3F4F5F6

4、<AT+NAME>设置/查询设备名称（自动重启生效）

指令	响应	参数
AT+NAME?	OK+G_NAME=<Param>	Param: 蓝牙设备名称默认名称： “D36_XXXXXX” 最长： 20 字节
AT+NAME=<Param>	OK+S_NAME=<Param>	

例：修改蓝牙名：

发送：AT+NAME=BLE_DEV——设置模块设备名为：“BLE_DEV”

返回：OK+S_NAME=BLE_DEV——设置模块设备名为：“BLE_DEV”成功。

5、<AT+BAUD>设置/查询波特率（自动重启生效）

指令	响应	参数
AT+BAUD?	OK+G_BAUD=<Param>	Param: 波特率 (bits/s)
AT+BAUD=<Param>	OK+S_BAUD=<Param>	取值如下 (1~11):
		1——2400 2——4800 3——9600 4——19200 5——38400 6——57600 7——115200 8——230400 9——460800 10——921600 11——1000000 默认设置: 3 (9600)

例: 设置串口波特率: 115200

发送: AT+BAUD=7 返回: OK+S_BAUD=7

6、<AT+STOP>设置/查询串口停止位（自动重启生效）

指令	响应	参数
AT+STOP?	OK+G_STOP=<Param>	Param: (0 ~ 1):
AT+STOP=<Param>	OK+S_STOP=<Param>	0 —— 1 停止位 1 —— 2 停止位 默认设置: 0

7、<AT+PARI>设置/查询串口校验位（自动重启生效）

指令	响应	参数
AT+PARI?	OK+G_PARI=<Param>	Param: (0 ~ 2):
AT+PARI=<Param>	OK+S_PARI=<Param>	0 —— 无校验 1 —— 偶校验 (EVEN) 2 —— 奇校验 (ODD) 默认设置: 0

8、<AT+SUUID>设置/查询 Service UUID(自动重启生效)

指令	响应	参数
AT+SUUID?	OK+G_SUUID=<Param>	Param: 0001~FFFF 默认值: FFE0
AT+SUUID=<Param>	OK+S_SUUID=<Param>	

9、<AT+CUUID>设置/查询 Chara UUID(自动重启生效)

指令	响应	参数
AT+CUUID?	OK+G_CUUID=<Param>	Param: 0001~FFFF 默认值: FFE1
AT+CUUID=<Param>	OK+S_CUUID=<Param>	

注: 该 UUID 属性 <Write / Notify>

10、<AT+WUUID>设置/查询 WriteUUID(自动重启生效)

指令	响应	参数
AT+WUUID?	OK+G_WUUID=<Param>	Param: 0001~FFFF 默认值: FFE2
AT+WUUID=<Param>	OK+S_WUUID=<Param>	

注: 该 UUID 属性 <Write>

11、<AT+RESET>软件重启(500ms 后重启)

指令	响应	参数
AT+RESET	OK	无

12、<AT+DEFAULT>恢复出厂设置(500ms 后重启)

指令	响应	参数
AT+DEFAULT	OK	无

恢复模块默认出厂设置值, 模块的所有设置均会被重置, 恢复到出厂时状态, 恢复出厂设置后, 模块延时 500ms 后重启, 如无必要, 请慎用。

13、<AT+DISC>断开蓝牙连接

指令	响应	参数
AT+DISC	OK	无

注：该指令可在已连接的状态下执行，不受透传影响。

14、<AT+POWE>设置/查询发射功率(自动重启生效)

指令	响应	参数
AT+POWE?	OK+G_POWE=<Param>	Param: 发射功率值取值如下（0~15）：默认：15 注：取值越大距离越远
AT+POWE=<Param>	OK+S_POWE=<Param>	

15、<AT+ADVI>设置/查询广播时间间隔(自动重启生效)

指令	响应	参数
AT+ADVI?	OK+G_ADVI=<Param>	Param: 20-9999（单位ms） 默认值：100
AT+ADVI=<Param>	OK+S_ADVI=<Param>	

16、<AT+SLEEP>进入休眠关机模式

指令	响应	参数
AT+SLEEP	OK	无

说明：进入休眠模式后，功耗低至 1uA，此时无蓝牙广播需要按键 12 脚 IO 口低电平脉冲唤醒或（要通过串口发任意数据唤醒的要修改固件一下，默认常规模块不支持）。

17、<AT+ROLE>设置/查询主从模式(自动重启生效)

指令	响应	参数
AT+ROLE?	OK+G_ ROLE =<Param>	Param:
		0: 从设备
AT+ROLE=<Param>	OK+S_ ROLE =<Param>	1: 主设备
		默认设置: 0

18、<AT+SCAN>搜索蓝牙设备(主模式指令)

指令	响应	参数
AT+SCAN	OK+SCANS +DEV:<P1>=<P2>,<P3>,<P4>	P1(序号):1, 2 .. P2:MAC 地址 P3:RSSI 信号强度 P4:蓝牙名称

示例:

发送 AT+SCAN 指令后, 模块若处于待机状态, 返回 OK+SCANS 后开始搜索。如果搜到 BLE 设备会返回 +DEV1:123456789012,-50, AAA ,索引下标从 1 开始

搜索到两个 BLE 设备的例子:

发送: AT+SCAN

接收:

OK+SCANS (扫描开始)

+DEV1=123456789012, -50, dev1 ---- 蓝牙设备 1

+DEV2=210987654321, -60, dev2 ---- 蓝牙设备 2

OK+SCANE(扫描结束)

19、<AT+AUTOSCAN>设置自动扫描连接(主模式指令)

指令	响应	参数
AT+ AUTOSCAN	OK+AUTOSCAN	无

20、<AT+AUTOCON>设置上电自动连接(自动重启生效)

指令	响应	参数
AT+AUTOCON?	OK+G_ AUTOCON =<Param>	Param: (0、1) 0——上电手动连接 1——上电自动连接最后连接的设备
AT+ AUTOCON =<Param>	OK+S_ AUTOCON =<Param>	2——上电连接绑定的设备(见绑定指令) 默认值: 0

21、<AT+CONA>连接远端指定地址从设备 (主模式指令)

指令	响应	参数
AT+CONA	OK+CONA=<Param>	Param: MAC 地址 如: AABBCCDDEEFF

地址连接:

发送: AT+CONA=AABBCCDDEEFF

接收: OK+S_CONA=AABBCCDDEEFF

22、<AT+CONN>连接从设备(指定序号连接) (主模式指令)

指令	响应	参数
AT+CONN	OK+S_CONN=<Param>	Param: 1~30

说明: 该指令取决于 AT+SCAN 的返回值,下标从 1 开始,比如 AT+SCAN 返回了 3 个从机,那么可以使用 AT+CONN=1, AT+CONN=2 或者 AT+CONN=3 指令.

示例 (若搜索到设备 +DEV1=123456789012, -50, dev1) :

序号连接:

发送: AT+CONN=1 —— 连接序号为 1 的设备

接收: OK+S_CONN=1

23、<AT+CLRDEV>清除从机连接记录(主模式指令)

指令	响应	参数
AT+CLRDEV	OK	无

注：清除连接的从机设备记录，清除完后自动连接将不起作用

24、<AT+FILTER>主机设置/查询过滤设备

指令	响应	参数
AT+FILTER?	OK+G_FILTER=<Param>	Param: (0、1)
AT+FILTER=<Param>	OK+S_FILTER=<Param>	0——关掉过滤设备 1——开启过滤设备 默认值：0

注：主模式命令通过过滤广播信息过滤扫描到的同类型蓝牙设备

25、<AT+SCANTIME>主机设置/查询扫描时间

指令	响应	参数
AT+SCANTIME?	OK+G_SCANTIME=<Param>	Param: 500-10000 (单位 ms)
AT+SCANTIME=<Param>	OK+S_SCANTIME=<Param>	默认值：2000ms

注：执行 AT+SCAN 后扫描持续的时间

26、<AT+SCANMAX>主机设置/查询扫描最大设备数

指令	响应	参数
AT+SCANMAX?	OK+G_SCANMAX=<Param>	Param: 10-30
AT+SCANMAX=<Param>	OK+S_SCANMAX=<Param>	默认值：10

注：执行 AT+SCAN 后接收设备列表的最大数量

27、<AT+BONDMODE>主机设置/查询绑定模式

指令	响应	参数
AT+BONDMODE?	OK+G_BONDMODE=<Param>	Param:
AT+BONDMODE=<Param>	OK+S_BONDMODE=<Param>	0 : MAC 地址绑定 1 : 蓝牙名称绑定 默认值: 0 (MAC 绑定)

28、<AT+BONDMAC>主机设置/查询 MAC 绑定

指令	响应	参数
AT+BONDMAC?	OK+G_BONDMAC=<Param>	Param: MAC 地址
AT+BONDMAC=<Param>	OK+S_BONDMAC=<Param>	如: AABCCDDEEFF 默认: 000000000000

例: 设置绑定从机 MAC 地址

发送: AT+BONDMAC=F1F2F3F4F5F6

返回: OK+S_BONDMAC=F1F2F3F4F5F6

29、<AT+BONDNAME>主机设置/查询蓝牙名绑定

指令	响应	参数
AT+BONDNAME?	OK+G_BONDNAME=<Param>	Param:
AT+BONDNAME=<Param>	OK+S_BONDNAME=<Param>	蓝牙设备名称 默认: “ ” 空 最长: 20 字节

30、<AT+BONDCLR>清除主机绑定信息

指令	响应	参数
AT+BONDCLR	OK	无

注: 同时清除从机的蓝牙名绑定和蓝牙 MAC 地址绑定

31、<AT+GETCON>获取连接状态信息

指令	响应	参数
AT+GETCON?	OK+CON=1 (已连接) OK+CON=0 (未连接)	无

注：该指令在未连接和已连接状态下均有效

32、<AT+PWRMODE>低功耗模式设置

指令	响应	参数
AT+PWRMODE?	OK+G_PWRMODE=<Param>	Param:
AT+PWRMODE=<Param>	OK+S_PWRMODE=<Param>	0 : 15 脚拉低进入低功耗模式 1 : 15 脚拉高进入低功耗模式 默认值：0

注：该指令为设置 IO 口拉低或拉高进入低功耗模式的方式，引脚默认固定上拉状态，低功耗模式配置时建议配置为 15 脚拉高进入低功耗模式，拉低进入低功耗会损耗一定的电流。

33、<AT+SBONDEN>从机绑定使能

指令	响应	参数
AT+SBONDEN?	OK+G_SBONDEN=<Param>	Param:
AT+SBONDEN=<Param>	OK+S_SBONDEN=<Param>	0 : 关闭从机绑定 1 : 打开从机绑定 默认值：0

注：从机绑定主机 MAC 地址信息使能，打开绑定只允许对应的 MAC 主机连接，其他主设备无法连接从机，从机绑定通过“AT+SBONDMAC”指令设置需要与之连接的主机 MAC。

34、<AT+SBONDMAC>从机设置/查询 MAC 绑定

指令	响应	参数
AT+SBONDMAC?	OK+G_SBONDMAC=<Param>	Param: MAC 地址
AT+SBONDMAC=<Param>	OK+S_SBONDMAC=<Param>	如: AABBCCDDEEFF 默认: 000000000000

例：从机设置绑定主机的 MAC 地址

发送：AT+SBONDMAC=F1F2F3F4F5F6

返回：OK+S_SBONDMAC=F1F2F3F4F5F6

指令介绍：27-30 条绑定指令用于自动连接指定设备

自动连接指定设备指令流程：

1. 绑定 MAC 地址自动连接

AT+BONDMAC (设置绑定从机 MAC 地址,主机自动连接该 MAC 地址从机)

AT+BONDMODE=0 (设置为 MAC 地址绑定)

AT+AUTOCON=2 (设置绑定自动连接)

2. 绑定蓝牙名称自动连接

AT+BONDNAME (设置绑定蓝牙名称,主机自动连接该名称从机)

AT+BONDMODE=1 (设置为蓝牙名绑定)

AT+AUTOCON=2 (设置绑定自动连接)

注：绑定蓝牙名连接时，若出现周围多个相同蓝牙名设备，则搜索周围信号最强的那个设备进行连接。

执行完上述指令后重启自动生效。

3. 从机绑定功能

AT+SBONDEN=1 (打开从机绑定使能)

AT+SBONDMAC=F1F2F3F4F5F6 (设定从机绑定的主机地址)

注：绑定完成后，只允许绑定的 MAC 地址主机连接

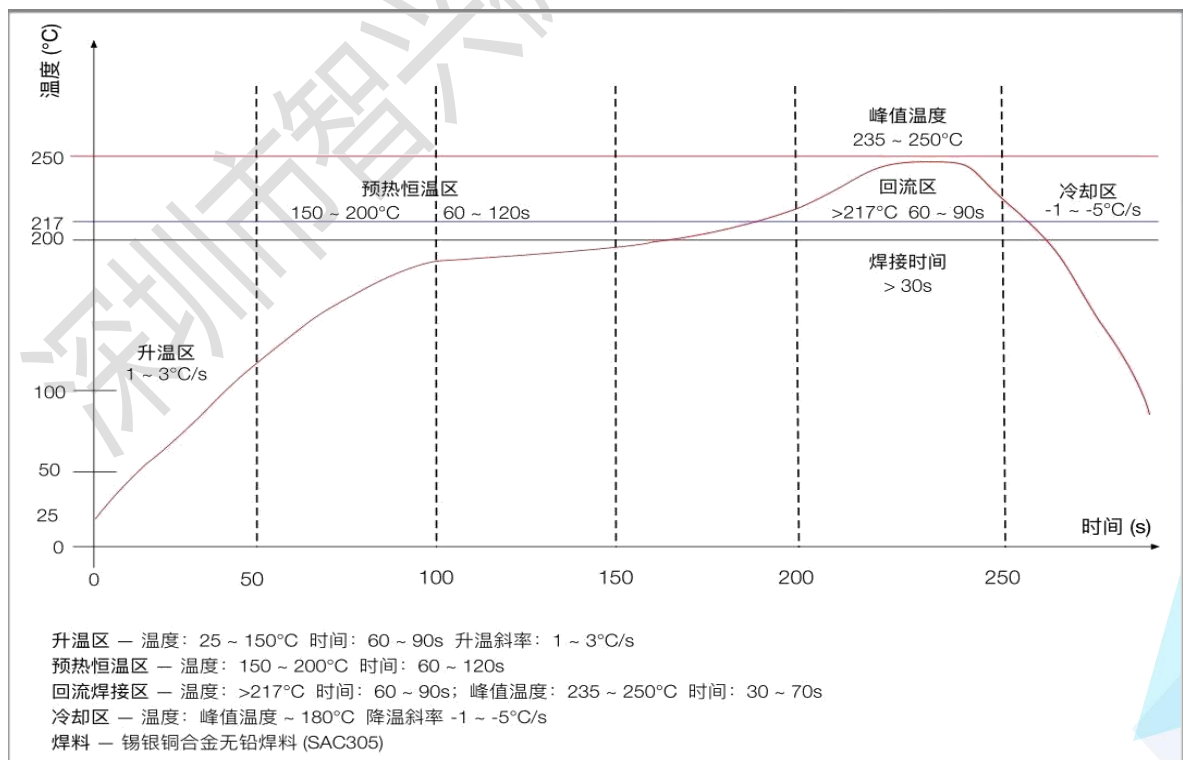
4 静电防护

在模块应用中，由于人体静电、微电子间带电摩擦等产生的静电，通过各种途径放电给模块，可能会对模块造成一定的损坏，因此 ESD 防护应该受到重视。在研发、生产组装和测试等过程中，尤其在产品设计中，均应采取 ESD 防护措施。例如，在电路设计的接口处以及易受静电放电损伤或影响的点，应增加防静电保护，生产中应佩戴防静电手套等。

5 回流焊曲线图

用印刷刮板在网板上印刷锡膏，使锡膏通过网板开口漏印到 PCB 上，印刷刮板力度需调整合适。为保证模块印膏质量，模块焊盘部分对应的钢网厚度推荐为 $0.1 \sim 0.15\text{mm}$ 。

推荐的回流焊温度为 $235 \sim 250^\circ\text{C}$ ，最高不能超过 250°C 。为避免模块因反复受热而损坏，强烈推荐客户在完成 PCB 板第一面的回流焊之后再贴模块。推荐的炉温曲线图（无铅 SMT 回流焊）和相关参数如下图表所示：



6 ZX-D36 从机测试步骤

6.1 AT 指令测试

1) 将 USB 转串口板通过 USB 线连接到电脑，若设备管理器的端口未识别到串口需安装串口驱动。

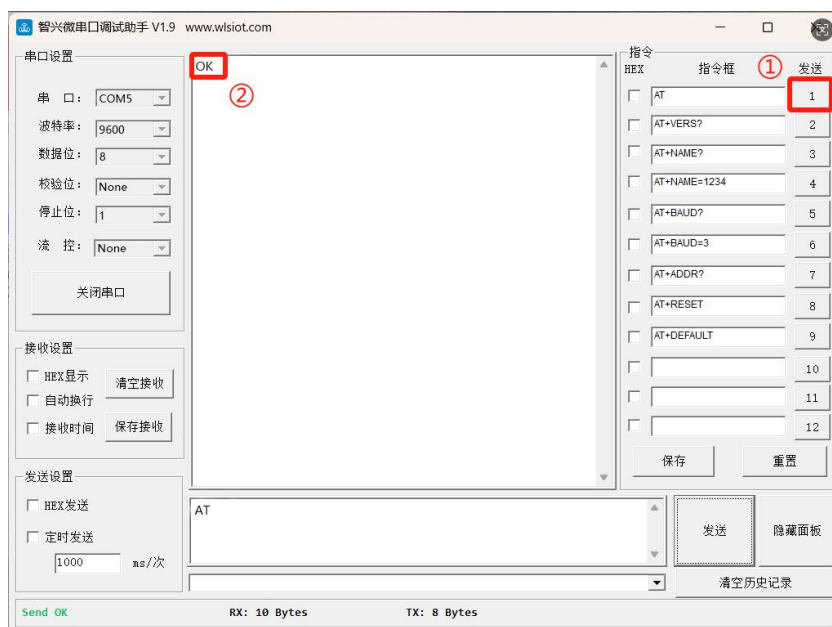
驱动链接：www.wlsiot.com/data/CH340G_USB.zip

2) 打开“智兴微串口调试助手”软件，默认参数为：9600/8/None/1/None（波特率/数据位/校验位/停止位/流控），右侧为 AT 指令区，可直接点数字发送，若使用其他串口工具时，指令结尾需要加上一个“Enter”回车键且只能加一个回车键。



智兴微串口链接：www.wlsiot.com/data/uart_tool.zip

3) 如图，可点击右侧 AT 指令区的数字，直接发送 AT 指令，串口接收区会返回“OK”应答；也可以在 串口发送区 发送其他 AT 指令对模块参数进行配置，如波特率、蓝牙名称等。



6.2 APP、微信小程序透传测试

2.2.1 微信小程序测试

1) 微信扫描小程序二维码图片或微信搜索小程序“蓝牙串口透传”

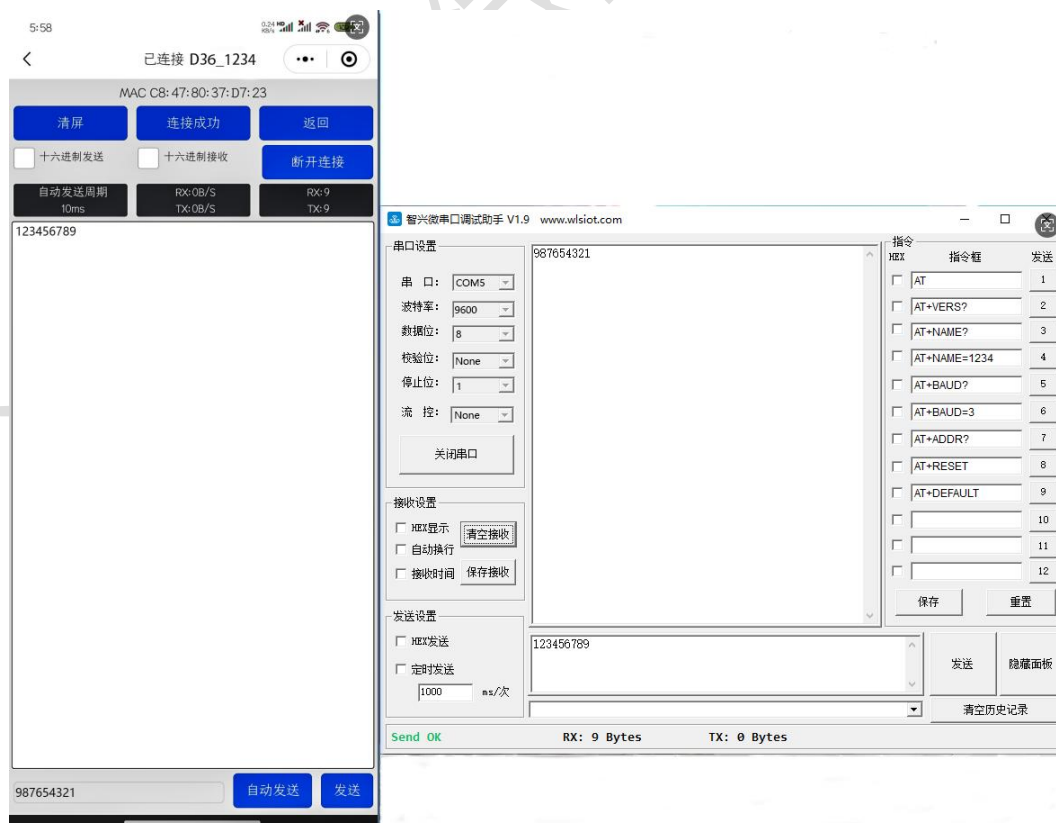


2) 微信小程序连接操作步骤

① 点击搜索蓝牙设备，找到对应蓝牙名称点击蓝牙，如图：



② 连接成功后，蓝牙模块和小程序数据收发，如图：



6.2.2 安卓 BLE APP 测试

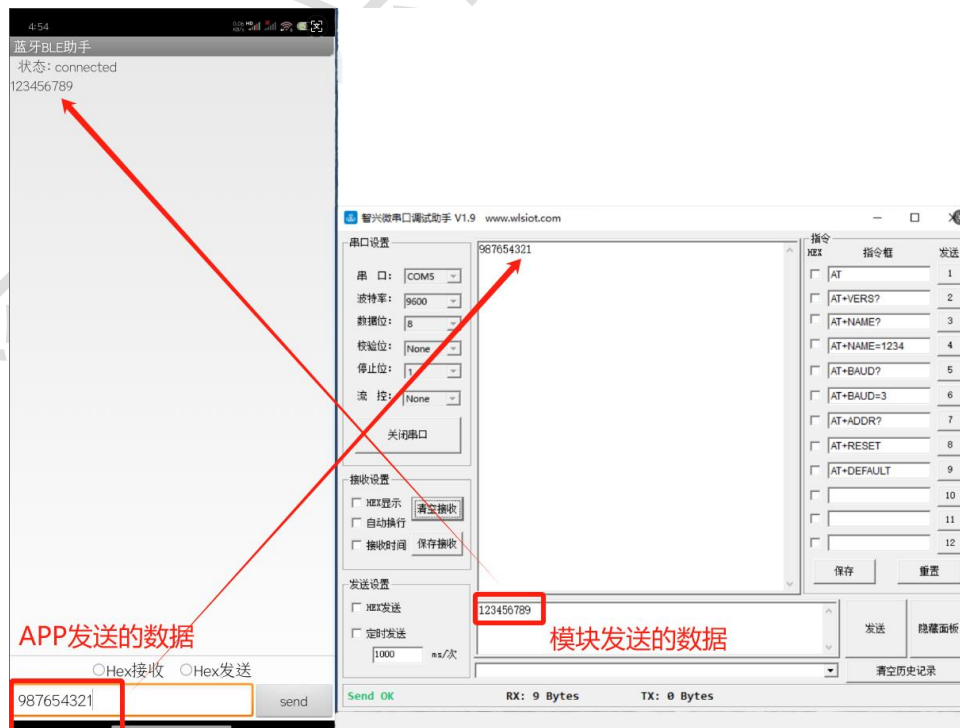
1) 下载安卓“蓝牙 BLE 助手”进行安装

链接: www.wlsiot.com/data/android_ble_tool.apk

2) 打开“蓝牙 BLE 助手”APP 搜索连接, 如图:

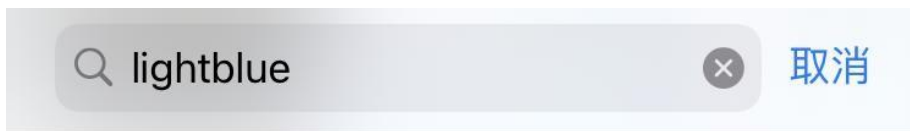


3) 连接成功后, 蓝牙模块和蓝牙助手BLE之间就可以进行透传, 如图:



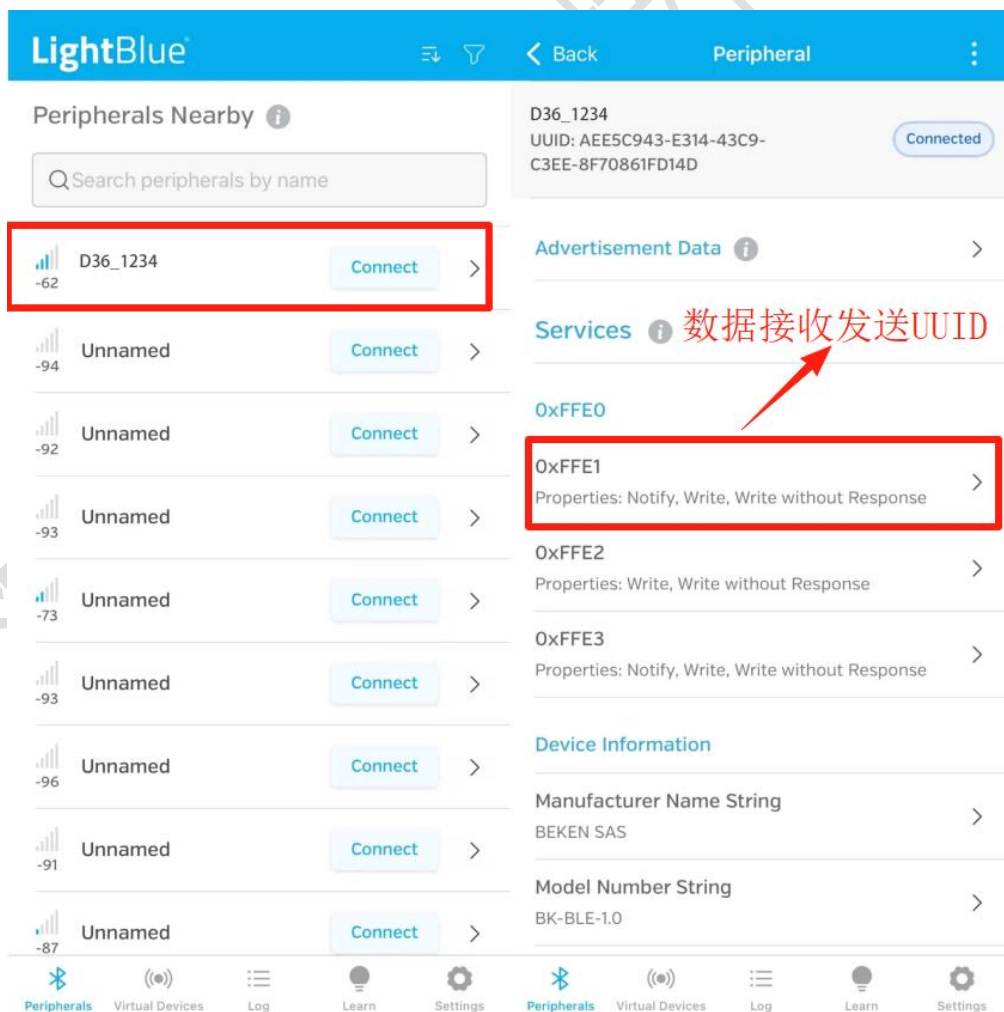
6.2.3 苹果 BLE APP 测试

- 1) 苹果应用商店 app store 下载 APP "LightBlue"

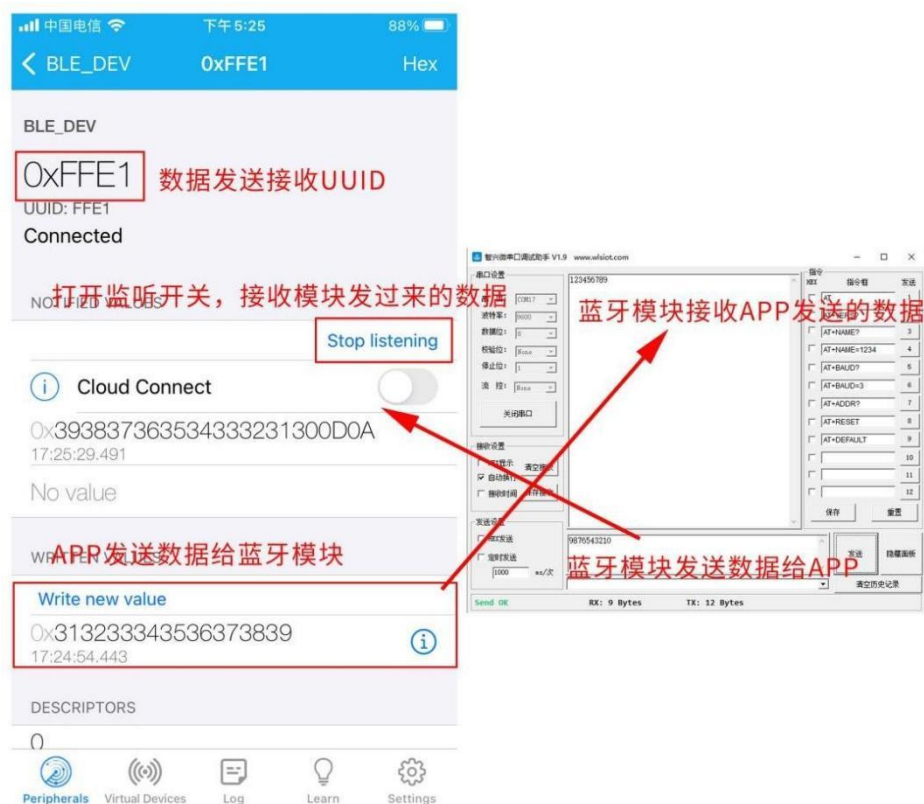


打开

- 2) 苹果APP搜索连接



3) 苹果APP与蓝牙模块数据收发



7 ZX-D36 主机测试步骤

7.1 主机手动搜索连接

AT+ROLE=1 (设为主机模式)

AT+SCAN (扫描从机设备)

AT+CONN=X (指定序号进行接)或

AT+CONA=XXX (指定地址进行连接)

指定序号连接

```
AT+ROLE=1
OK+S_ROLE=1
AT+SCAN
OK+SCANS
+DEV:1=FA3456787B9D,rssi:-63,BLE_DEV
+DEV:2=082600006152,rssi:-71,TX-Beacon
+DEV:3=60F43AC0875A,rssi:-66,EDIFIER Lolli Pods Plus
+DEV:4=D2353332321D,rssi:-79,D34_32321D
OK+SCANE
AT+CONN=1
OK+S_CONN=1
+CONNECTED
```

指定地址连接

```
AT+ROLE=1
OK+S_ROLE=1
AT+SCAN
OK+SCANS
+DEV:1=FA3456787B9D,rssi:-63,BLE_DEV
+DEV:2=082600006152,rssi:-73,TX-Beacon
+DEV:3=60F43AC0875A,rssi:-68,EDIFIER Lolli Pods Plus
OK+SCANE
AT+CONA=FA3456787B9D
OK+S_CONA=FA3456787B9D
+CONNECTED
```

7.2 主机自动搜索连接信号最强的从机设备

AT+ROLE=1 (设为主机模式)

AT+AUTOSCAN (自动扫描连接)

```
AT+ROLE=1
OK+S_ROLE=1
AT+AUTOSCAN
OK+AUTOSCAN
OK+SCANS
+DEV:1=082600006152,rssi:-73,TX-Beacon
+DEV:2=60F43AC0875A,rssi:-67,EDIFIER Lolli Pods Plus
+DEV:3=FA3456787B9D,rssi:-63,BLE_DEV
OK+SCANE
+CONNECTED
```

7.3 主机自动连接最后一次连接的设备

AT+ROLE=1 (设为主机模式)

AT+AUTOCON=1 (开启自动连接功能)

AT+SCAN (扫描从机设备)

AT+CONN=X (指定序号进行连接)

主机重启或从机重启后将会建立自动连接

```
AT+ROLE=1
OK+S_ROLE=1
AT+AUTOCON=1
OK+S_AUTOCON=1
AT+SCAN
OK+SCANS
+DEV:1=60F43AC0875A,rssi:-67,EDIFIER Lolli Pods Plus
+DEV:2=082600006152,rssi:-76,IX-Beacon
+DEV:3=FA3456787B9D,rssi:-63,BLE_DEV
OK+SCANE
AT+CONN=3
OK+S_CONN=3
+CONNECTED
```

7.4 主机自动绑定从机地址连接

AT+ROLE=1 (设为主机模式)

AT+BONDMAC=XXX (设置绑定的从机地址)

AT+BONDMODE=0 (MAC 地址绑定模式)

AT+AUTOCON=2 (开启绑定自动连接功能)

主机重启或从机重启后将会建立自动连接

```
AT+ROLE=1
OK+S_ROLE=1
AT+BONDMAC=FA3456787B9D
OK+S_BONDMAC=FA3456787B9D
AT+BONDMODE=0
OK+S_BONDMODE=0
AT+AUTOCON=2
OK+S_AUTOCON=2
+CONNECTED
```

7.5 主机自动绑定从机蓝牙名称连接

AT+ROLE=1 (设为主机模式)

AT+BONDNAME=XXX (设置绑定的从机蓝牙名称)

AT+BONDMODE=1 (蓝牙名绑定模式)

AT+AUTOCON=2 (开启绑定自动连接功能)

主机重启或从机重启后将会建立自动连接

注：绑定蓝牙名连接时，若出现周围多个相同蓝牙名设备，则搜索周围信号最强的那个设备进行连接。

```
AT+ROLE=1
OK+S_ROLE=1
AT+BONDNAME=BLE_DEV
OK+S_BONDNAME=BLE_DEV
AT+BONDMODE=1
OK+S_BONDMODE=1
AT+AUTOCON=2
OK+S_AUTOCON=2
OK+BONDNAME
OK+SCANS
+DEV:1=FA3456787B9D,rssi:-66,BLE_DEV
OK+SCANE
+CONNECTED
```

7.6 清除绑定或清除连接记录

① AT+CLRDEV (清除从机连接记录)

注：清除的是“AT+AUTOCON=1”，自动连接最后连接的设备信息

② AT+BONDCLR (清除绑定记录)

注：清除 BONDMODE=0，清除 BONDNAME，清除 BONEMAC、清除 AT+AUTOCON=0

在主机已连接从机的模式下若需执行清除指令，可以先发送 AT+DISC 断开连接(发送完断开连接指令后不会再自动连接，必须等重启才会执行自动连接)，再发送对应的清除指令即可。

8 更新记录

版本	固件版本	时间	描述
V1.1	V1.1.1	2022/12/17	1. 新增串口检验位、停止位 AT 指令 2. 新增 AT 指令选择功能引脚 3. 新增低功耗模式选择功能引脚 4. 更新功耗数据
V1.2	V1.1.2	2023/2/12	1. 更新主机模式指令 AT+SCANTIME / AT+SCANMAX AT+BONDMODE / AT+BONDMAC AT+BONDNAME / AT+BONDCLR AT+PWRMODE / AT+GETCON / AT+SBONDEN / AT+SBONDMAC 2. 新增 AUTOCON 自动连接指令中的绑定连接参数 3. 新增主机模式功耗数据 4. 新增低功耗模式进入切换方式
V1.3	V1.1.3	2023/4/3	1. 更新模块的引脚定义

9 免责声明和版权公告

本文中的信息，包括供参考的 URL 地址，如有变更，恕不另行通知。文档“按现状”提供，不负任何担保责任，包括对适销性、适用于特定用途或非侵权性的任何担保，和任何提案、规格或样品在他处提到的任何担保。本文档不负任何责任，包括使用本文档内信息产生的侵犯任何专利权行为的责任。本文档在此未以禁止反言或其他方式授予任何知识产权使用许可，不管是明示许可还是暗示许可。文中所得测试数据均为测试所得，实际结果可能略有差异。蓝牙联盟成员标志归蓝牙联盟所有。文中提到的所有商标名称、商标和注册商标均属其各自所有者的财产，特此声明。最终解释权归深圳市智兴微科技有限公司所有。