

- 1、串口数据指示灯(绿色) 2、蓝牙状态指示灯(蓝色)
3、电源/充电指示灯(红色) 4、AT命令按钮
5、公头/母头切换开关 6、DB9串口公头
7、内部电池供电开关 8、MiniUSB供电充电接口

© 北京水木行电子设备有限公司

2、规格参数

2.1 技术参数

- ▶ 蓝牙协议：蓝牙V2.1(SPP)+蓝牙V4.0(BLE)
- ▶ 发射功率：3dBm
- ▶ 接收灵敏度：-90dBm
- ▶ 串口波特率：1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 bps
- ▶ 蓝牙BLE串口通讯特征值：0000ffe1-0000-1000-8000-00805f9b34fb
- ▶ 典型通讯距离：30米
- ▶ 工作温度 -10°C—55°C
- ▶ 典型工作电流：22mA
- ▶ 尺寸与重量：78x34x16mm, 38g

2.2 出厂参数

BT578的出厂设置参数如下。部分参数可通过向适配器发送AT命令由用户自行修改，具体请查看5.4节的介绍。

- ▶ 串口波特率：9600bps
- ▶ 串口校验位：None (无校验)
- ▶ 串口数据位：8
- ▶ 串口停止位：1
- ▶ 蓝牙名称：BT578_SPP (用于连接电脑)
BT578_BLE (用于连接手机)
- ▶ 蓝牙配对密码：1234，如通过BLE连接手机，则无需配对和密码
- 注意：新款BT578的数据位和停止位是固定的，无法通过AT命令修改。

3、硬件构造

请参看第一页的硬件构造图。

3.1 AT命令按钮

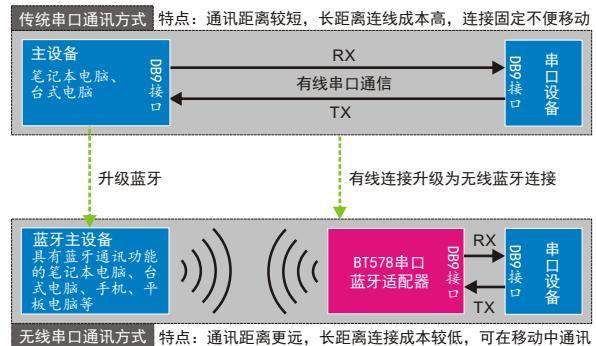
AT命令用来设置适配器的参数，适配器在未连接状态下(蓝灯闪烁)，可以进行AT命令操作，蓝牙连接建立后(蓝灯长亮)，AT命令会被作为普通数据发给通讯对象，此时按住AT命令按钮不放，可进行AT命令操作，松开后又恢复为正常连接通讯模式。

3.2 电源供应

- ▶ 外接电源供电：将内部电池供电开关拨向外接电源图标一侧，将配套

1、简介

感谢您购买水木行新款BT578型串口蓝牙适配器！本品的主要功能是替代传统的串口通讯线缆，将有线串口连接转变为无线蓝牙连接，从而实现无线的串口通讯。本品可通过DB9接口连接到各种具有标准RS232串口的设备上使用，并可与各种支持蓝牙通讯功能的台式电脑、笔记本电脑、智能手机、平板电脑等蓝牙主设备进行无线串口通讯。



RS232串口蓝牙适配器功能示意图

1.1 产品特点

- ▶ 既可连接公头串口设备，又可连接母头串口设备
- ▶ 既可通过蓝牙SPP协议连接电脑，又可通过蓝牙BLE协议连接手机
- ▶ 可以连接电脑串口发送AT命令，查询或设置多种适配器的参数
- ▶ 内置锂电池和充电电路，可在无外部电源供电的场合使用
- ▶ 具有串口数据指示灯，串口活动情况一目了然
- ▶ 集成功率放大器，通讯距离更远，通讯稳定性更好

1.2 产品包装清单

- ▶ BT578型串口蓝牙适配器一个
- ▶ 电源适配器(220V转USB接口)一个
- ▶ USB转MiniUSB充电线一条
- ▶ DB9母对母转接器一个
- ▶ 使用说明书一份

②

的充电线一端插入MiniUSB外部供电接口，另一端接USB接口电源适配器，红色指示灯会亮起来，适配器的工作电力全部来自外部供电。

▶ 内置锂电池供电：不连接USB线，将内部电池供电开关拨至电池图标一侧，即可使用内置电池供电。拨至另一侧，可切断电池供电，关闭适配器。

▶ 为内置锂电池充电：将电池供电开关拨向外接电源图标一侧，插入外接电源时，适配器正常工作，同时会给内置锂电池充电。从电池耗尽到电池充满(红灯变暗)，大概需要两到三小时。

3.3 指示灯

- ▶ 红色电源/充电指示灯：连接外接电源时，红灯亮，同时会给内置锂电池充电，充电完成后，红灯自动变暗。
- ▶ 蓝色蓝牙状态指示灯：蓝牙未连接时，此灯快闪；蓝牙连接建立后，此灯长亮。蓝灯闪烁，说明蓝牙连接还没有建立，是无法正常通讯的。
- ▶ 绿色串口活动指示灯：串口有数据通过，无论是发送的还是接收的，此灯都会闪烁指示。有连续的数据流通过，则会长亮。

3.4 公头/母头切换开关

- ▶ 本品的DB9接口为公头，可以直接连接被广泛使用的母头串口设备，这时公母头切换开关应拨至“M”标记一侧。
- ▶ 如果要连接公头串口设备，请使用本品配套的DB9母对母转接头，这时公母头切换开关应拨至“F”标记一侧。

3.5 串口引脚定义



针脚1, 4, 6, 7, 8无连接，VCC供电电压范围：3V~6V

4、使用方法

BT578串口蓝牙适配器一般是通过DB9接口连接到串口设备上使用，然后再通过蓝牙连接电脑或手机，从而实现串口设备与电脑或手机之间的无线串口通讯。

4.1 准备工作

具有相同串口通讯参数的串口设备才能进行正常的串口通讯。请用户首先查阅BT578将要连接的串口设备的说明文档，知悉设备串口的通讯参数。BT578串口的默认通讯参数是9600,N,8,1，如果这个参数与设备串口参数不一致，请参考下文的AT命令设置，修改BT578的串口通讯参数，使其与设备串口通讯参数保持一致。

通过DB9接口将BT578适配器连接到串口设备上，如果串口设备的DB9接口是公头，请使用配套的母对母转接头进行连接，并将公母头切换开关拨至“F”标记一侧。

开启BT578的电源，准备与电脑或手机进行蓝牙连接。新款BT578既可以通过传统的蓝牙SPP协议连接电脑，又可以通过蓝牙BLE协议连接手机，但不能同时连接电脑和手机。

4.2 通过蓝牙SPP协议连接电脑使用

在笔记本电脑或配备USB蓝牙适配器的台式电脑上查找周围的蓝牙设备，在设备列表里选择BT578_SPP(不要选BT578_BLE)，从电脑端发出配对请求，并按要求输入配对密码（BT578出厂默认配对密码是1234），配对完成后，查看电脑的设备管理器，系统会为BT578分配一个蓝牙虚拟串口号。在用户的串口设备应用程序里，用户只需选择使用这个虚拟串口号，然后打开串口，即可与BT578建立蓝牙连接(蓝灯由快闪变为长亮)，并可与BT578所连接的串口设备进行无线串口通讯。

4.3 通过蓝牙BLE协议连接手机使用

蓝牙BLE通讯是通过对蓝牙特征值的读写或监听实现的，需要在安卓或苹果手机上运行通用或专用的蓝牙BLE通讯软件。

苹果手机，请在苹果App Store上安装一个名为LightBlue的通用软件。

LightBlue比较专业，具体使用方法请查看水木行网站里的介绍。

安卓手机，请在水木行网站下载安装名为ATBlue的专用软件。安装完成后启动ATBlue，点“扫描设备”，在搜索到的设备列表里点击BT578_BLE，即可与BT578建立蓝牙连接(蓝灯由快闪变为长亮)，并可与BT578所连接的串口设备进行无线串口通讯。

⑤

5.4 AT命令集

AT命令的英文字母均需大写，+、=、?为英文符号，结尾无需附加回车换行符。

一些设置或修改类的AT命令，发送后会立即生效，比如修改了波特率，修改了校验方式，因为是立即生效，用户需要及时修改电脑的串口波特率，使之与修改后的适配器串口波特率或校验方式保持一致，电脑与适配器的串口通讯才能继续进行。

▶查询/设置适配器串口通讯参数

查询格式：AT+BAUD=? 返回信息如：OK+BAUD=9600,NONE

设置格式：AT+BAUD=<波特率>,<校验方式>

<波特率>，可有八种取值，分别是：1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200

<校验方式>，可有三种取值。取值为N，为NONE(无校验)；取值为O，为ODD(奇校验)；取值为E，为EVEN(偶校验)。也可以省略<校验方式>，即保持校验方式不变，只设置波特率。

举例说明，向适配器发送：AT+BAUD=115200,E,8,1(出厂默认是9600,N,8,1)。如发送AT+BAUD=115200，则仅将波特率改为115200，不改变校验方式。

▶查询/修改蓝牙SPP广播名称

查询格式：AT+NAME=? 返回信息如：OK+NAME=BT578_SPP

修改格式：AT+NAME=蓝牙名称 返回信息如：OKsetNAME

蓝牙名称可由字母、数字、横杠或斜杠组成，不要超过12个字符。

▶查询/修改蓝牙BLE广播名称

查询格式：AT+BNAME=? 返回信息如：OK+NAME=BT578_BLE

修改格式：AT+BNAME=蓝牙名称 返回信息如：OKsetNAME

蓝牙名称可由字母、数字、横杠或斜杠组成，不要超过12个字符。

▶查询/修改蓝牙配对密码

查询格式：AT+PIN=? 返回信息如：OK+PIN=1234

修改格式：AT+PIN=密码 返回信息：OKsetPIN

密码可由字母和数字组成，不要超过12个字符，出厂默认是1234。

▶查询适配器蓝牙地址

查询格式：AT+ADDR=? 返回信息如：OK+ADDR=2C35FA2DCFA8

5、AT命令设置

AT命令可以让用户对BT578串口蓝牙适配器进行一些个性化的参数设置，使适配器满足用户特定的使用需求。AT命令所设置的各种参数均可掉电保存，修改一次，长期有效。

5.1 硬件准备

对BT578发送AT命令，需要将BT578连接到电脑串口上进行操作。电脑串口的DB9接口也是公头，所以请使用配套的母对母转接头进行连接，并将公母头切换开关拨至“F”标记一侧。如果电脑上没有串口，则需要另购USB转串口的线缆，为电脑添加一个物理串口，安装后查看设备管理器，找到这个新增的物理串口，并记下串口号，在串口调试软件窗口需要选择使用这个串口号。

5.2 软件准备

网上可下载到多种串口调试软件，用户可根据自己的喜好选择使用。这里推荐使用SSCOM3.2串口调试程序，用户可在网上搜索或至水木行网站下载。该程序界面如下图所示。



5.3 发送测试命令

启动串口调试软件，选择使用BT578实际连接的串口号，设置串口波特率等参数，使其与BT578适配器的串口参数保持一致（默认是9600,N,8,1），新款BT578的AT命令末尾无需附加回车换行符，所以在SSCOM3.2里不要勾选“发送新行”。然后“打开串口”。在下方发送栏输入测试命令，两个字母的“AT”，点击“发送”按钮，如果上方窗口收到适配器的返回信息“OK”，说明发送AT命令的环境成功建立，可以发送其它AT命令了。

⑥

6 常见问题 (FAQ)

▶问：新款BT578串口蓝牙适配器，与老款有什么区别？

▶答：新款BT578可以直接替代老款BT578，但与老款还是有些区别的。

1、新款采用升级版蓝牙双模芯片，在保留老款蓝牙SPP通讯功能的前提下，还增加了对新一代蓝牙标准低功耗蓝牙BLE的支持。

2、不再提供作为蓝牙主机使用的功能，只能作为蓝牙从机使用。有蓝牙主从成对使用需求的客户，请采购我公司的BT580串口蓝牙适配器。

3、串口通讯停止位只能是一位，不像老款，有一位和两位可选。

4、指示灯设计有了变化，蓝牙连接建立后蓝灯长亮，而不再是老款的绿灯长亮。绿灯分配了新的用途，即作为串口数据指示灯使用，可让用户观察到串口数据的活动情况。

5、AT命令有所调整，且新款AT命令末尾无需再附加回车换行符。

6、新款内置功率放大器，功耗不变，通讯距离比老款远上数倍。

▶问：我的电脑通过串口连接了BT578适配器，但在串口调试程序里，为什么发送了AT命令，却没有收到返回信息呢？

▶答：造成这种问题的可能性有很多。

1、有可能是串口调试程序里的电脑串口参数选择得不正确，如串口号、波特率、数据位、停止位、校验方式等，电脑串口通讯参数应该与适配器串口的通讯参数保持一致，串口通讯才能成功。

2、修改适配器串口通讯参数的AT命令会立即生效。适配器的串口参数改变了，电脑串口参数也应该及时修改，否则无法继续发送AT命令。

3、公母头切换开关位置放错了，应该放在“F”标记一侧。

4、蓝牙连接建立后（蓝灯长亮），AT命令会被当作通讯数据发给通讯对象，这时候按住AT命令模式按钮不放，AT命令才能被正确识别。

▶问：我用水木行BT600型USB蓝牙适配器搜索到BT578_SPP，配对后系统为BT578分配了两个串口号，COM6和COM7，按网站说明，我选择了后面一个传出端口COM7作为连接BT578的串口号，可是在我的设备应用程里，COM端口只提供了COM1和COM2两个选项，没有COM7，怎么办呢？

▶答：你可以尝试强制修改串口号，比如将COM7改为COM2，方法如下：打开“设备管理器”；找到蓝牙虚拟串口COM7，右击，选择“属性”；在“端口设置”窗口，选择“高级”；在下拉菜单的端口号里选择COM2，点击“确定”，然后重新启动计算机。

如需更多信息，请访问水木行网站：<http://www.irxon.com>

⑦

⑧