



ANS-BT202M/BT203M

用户编程指南 V1.3

目录

1. 简介 4

 1.1 ANS-BT202M/BT203M 模组介绍 4

2. AT 命令详解 5

 2.1 AT 命令格式介绍 5

 2.2 通用 AT 命令 5

 2.2.1 AT 5

 2.2.2 AT+CMDLIST 6

 2.2.3 AT+VER 6

 2.2.4 AT+ADDR 7

 2.2.5 AT+LEADDR 7

 2.2.6 AT+NAME 8

 2.2.7 AT+LENAM 9

 2.2.8 AT+BAUD 10

 2.2.9 AT+FLOWCTL 11

 2.2.10 AT+TPMODE 12

 2.2.11 AT+COD 12

 2.2.12 AT+SSP 13

 2.2.13 AT+LPM 14

 2.2.14 AT+REBOOT 14

 2.2.15 AT+RESTORE 15

 2.2.16 AT+TXPOWER 15

 2.2.17 AT+HSM 16

 2.2.18 AT+PIN 17

 2.2.19 AT+PLIST 17

 2.2.20 AT+BTEN 18

 2.2.21 AT+CLOEAC 19

 2.2.22 AT+GPIOCFG 19

2.2.23 AT+DISCA.....	20
2.2.24 AT+MODE.....	21
2.2.25 AT+ADLE.....	22
2.3 SPP 命令.....	22
2.3.1 AT+SPPSTAT.....	22
2.3.2 AT+SPPDISC.....	23
2.3.3 AT+SPPSEND.....	23
2.4 GATT 命令.....	24
2.4.1 AT+GATTSTAT.....	24
2.4.2 AT+IBEACON.....	24
2.4.3 AT+ADVDATA.....	25
2.4.4 AT+ADVADDR.....	26
2.4.5 AT+GATTSEND.....	27
2.5 HID 命令.....	27
2.5.1 AT+HIDSTAT.....	27
2.5.2 AT+HIDDISC.....	28
2.5.3 AT+HIDOSK.....	28
2.5.4 AT+HIDMODE.....	29
2.5.5 AT+HIDDL.....	30
2.5.6 AT+HIDSEND.....	30
2.5.7 AT+HIDCONN.....	31
3. 注意事项.....	32

1. 简介

本文档对 ANS-BT202M/BT203M 模组进行了简单的性能介绍和 AT 命令详解, 指导用户快速熟悉 ANS-BT202M/BT203M 模组的开发。

1.1 ANS-BT202M/BT203M 模组介绍

ANS-BT202M/BT203M 模组支持经典蓝牙 SPP, HID 以及 2.4GHz BLE(低功耗蓝牙) 5.2 协议, SPP 透传速率可达 70~80kBytes/s, BLE 透传速率可达 30~40kBytes/s。支持软流控以及硬流控。

模组默认基础设置:

BT 蓝牙名称	ANS-BT202M/BT203M
BLE 蓝牙名称	ANS-BT202M/BT203M-LE
发射功率	0DBm
串口波特率	115200bps/8/N/1
Service UUID	FFF0
Notify UUID	FFF1
Write or write without response UUID	FFF2

2. AT 命令详解

2.1 AT 命令格式介绍

- 1.所有指令以“AT”开头,以<CR><LF>作为结束符
- 2.<CR> 代表“回车”,对应的十六进制是 0x0D
- 3.<LF>代表“换行”,对应的十六进制是 0x0A
- 4.如果命令带有参数设置, 参数保留在“=”后面
- 5.如果命令具有多个参数, 则参数必须用“,”分隔
- 6.模块执行命令后将以回复“OK” (成功) 或者“ERROR” (失败) 来报告命令的执行结果
- 7.在本文档中, <<代表命令输入, >>代表命令回复, {}里面的内容是可选的

AT+ Command {=Param1{, Param2{, Param3...}}} <CR><LF>

例如.

1. 读取版本号

```
<<  AT+VER
>>  +VER=1.0.0,ANS-BT202M/BT203M
>>  OK
```

2. 更改非法的波特率

```
<<  AT+BAUD=1234
>>  ERROR
```

2.2 通用 AT 命令

2.2.1 AT

功能描述: 上电后使用对应的波特率测试主机和模组之间 UART 通讯是否正常

命令输入:AT

命令响应:OK
范例: << AT >> OK

2.2.2 AT+CMDLIST

功能描述: AT 命令列表，打印显示当前版本可用的所有 AT 指令
命令输入:AT+CMDLIST
命令响应:+CMDLIST=params
范例: << AT+CMDLIST >> +CMDLIST= { AT+NAME AT+VER ... } >> OK

2.2.3 AT+VER

功能描述: 查询模块固件的版本信息

命令输入:AT+VER

命令响应:+VER=param

范例: 查询

<< AT+VER

>> +VER=1.0.0,ANS-BT202M/BT203M

>> OK

2.2.4 AT+ADDR

功能描述: 查询 BT MAC 地址

命令输入:AT+ADDR

命令响应:+ADDR=param

范例: 查询

<< AT+ADDR

>> +ADDR=AB0B01020304

>> OK

2.2.5 AT+LEADDR

功能描述: 查询 BLE MAC 地址

命令输入:AT+LEADDR

命令响应:+LEADDR=param
范例: 查询
<< AT+LEADDR
>> +LEADDR=AB0A01020304
>> OK

2.2.6 AT+NAME

功能描述: 查询、设置 BT 名称, 默认名称:ANS-BT202M/BT203M
命令输入:AT+NAME {=param1{, param2}}
param1:设备名称(长度1~25 Bytes ASCII) param2:(0~2) (0)禁用 MAC 地址后缀 (1)设备名称+MAC 地址后4位 (2)设备名称+MAC 地址后6位
命令响应:+NAME=param
范例1: 查询 << AT+NAME >> +NAME=ANS-BT202M/BT203M >> OK
范例2: 设置蓝牙名称为 AABBCCDDEEFF (更改立即生效)

<pre><< AT+NAME=AABBCCDDEEFF >> OK</pre>
范例3: 设置设备名称末尾自动加上 MAC 地址后4位 (更改立即生效) <pre><< AT+NAME=AABBCCDDEEFF,1 >> OK</pre>
范例4: 设置设备名称末尾自动加上 MAC 地址后6位 (更改立即生效) <pre><< AT+NAME=AABBCCDDEEFF,2 >> OK</pre>

2.2.7 AT+LENNAME

功能描述: 查询、设置蓝牙设备名称，默认名称:ANS-BT202M/BT203M-LE
命令输入:AT+LENNAME {=param1{, param2}}
param1:设备名称(长度1~25 Bytes ASCII) param2:(0~2) (0)禁用 MAC 地址后缀 (1)设备名称+MAC 地址后4位 (2)设备名称+MAC 地址后6位
命令响应:+LENNAME=param
范例1: 查询 <pre><< AT+LENNAME</pre>

>> +NAME=ANS-BT202M/BT203M >> OK
范例2: 设置蓝牙名称为 AABBCCDDEEFF (更改立即生效) << AT+LENAM=AABBCCDDEEFF >> OK
范例3: 设置设备名称末尾自动加上 MAC 地址后4位 (更改立即生效) << AT+LENAM=AABBCCDDEEFF,1 >> OK
范例4: 设置设备名称末尾自动加上 MAC 地址后6位 (更改立即生效) << AT+LENAM=AABBCCDDEEFF,2 >> OK

2.2.8 AT+BAUD

功能描述: 查询、设置蓝牙设备 UART 波特率, 默认: 115200
命令输入:AT+BAUD {=param}
param:波特率, 支持 1200/2400/4800/9600/14400/19200/38400/57600/115200/230400/460800/921600/1000000
命令响应:+BAUD=param
范例1: 查询

```
<< AT+BAUD
```

```
>> +BAUD=115200
```

```
>> OK
```

范例2: 更改设置波特率为921600 (**更改立即生效**)

```
<< AT+BAUD=921600
```

```
>> OK
```

2.2.9 AT+FLOWCTL

功能描述: 查询、设置流控, 默认: 0

命令输入: AT+FLOWCTL{=param}

param(0~1)

0: 关闭流控

1: 启动流控 (**CTS, RTS 不能悬空**)

命令响应: +FLOWCTL=param

范例1: 查询

```
<< AT+FLOWCTL
```

```
>> +FLOWCTL=0
```

```
>> OK
```

2.2.10 AT+TPMODE

功能描述: 指令、透传模式查询与设置，默认：1
命令输入:AT+TPMODE {=param}
param:(0~1) (0)任何状态下都是指令模式，包括蓝牙连接、蓝牙断开连接。指令模式下，UART 接收到的任何数据都将去做指令解析，连接状态下，只能通过 AT+GATTSEND 或者 AT+SPPSEND 指令发送数据给远端设备 (1)SPP/GATT 透传，蓝牙断开连状态下接处于指令模式，可以使用 AT 指令更改相关参数，蓝牙连接状态下处于透传模式，AT 指令被禁用，UART 接收到的任何数据都会发送到远端设备
命令响应: +TPMODE=param
范例1: 查询 <pre><< AT+TPMODE >> +TPMODE=1 >> OK</pre>
范例2: 更改设置为指令模式 (更改立即生效) <pre><< AT+TPMODE=0 >> OK</pre>

2.2.11 AT+COD

功能描述: 查询、设置设备类型，默认：240404

命令输入:AT+COD{=param}
param(6 bytes ASCII)
命令响应:+COD=param
范例: 查询 <pre><< AT+COD >> +COD=240404 >> OK</pre>

2.2.12 AT+SSP

功能描述: 查询、设置简易配对模式，默认：1
命令输入:AT+SSP{=param}
param(0~1) 0:关闭简易配对 1:启用简易配对
命令响应:+SSP=param
范例1: 查询 <pre><< AT+SSP >> +SSP=1 >> OK</pre>

2.2.13 AT+LPM

功能描述: 查询、设置低功耗模式, 默认: 0
命令输入: AT+LPM {=param}
param: (0~1) (0)关闭低功耗模式 (1)打开低功耗模式。进入低功耗模式后蓝牙可广播, 可被连接, 有两种唤醒方式, 1.串口发送第一包数据唤醒, 唤醒后串口开始工作, 如果10秒内没有收到串口数据或者 APP 数据, 自动关闭串口再次进入低功耗。2.APP 发送数据唤醒, 在低功耗情况下, 收到 APP 数据会唤醒串口并输出数据, 10s 内如果没有收到串口或者 APP 数据会自动关闭串口进入低功耗模式,自动进入低功耗的时间 (10s)。
命令响应: +LPM=param
范例1: 查询 << AT+LPM >> +LPM=0 >> OK
范例2: 更改设置为低功耗模式 (更改立刻生效) << AT+LPM=1 >> OK

2.2.14 AT+REBOOT

功能描述: 软复位, 系统重启

命令输入:AT+REBOOT

命令响应: OK

范例:

<< AT+REBOOT

>> OK

2.2.15 AT+RESTORE

功能描述: 所有蓝牙参数恢复出厂设置, 系统重启

命令输入:AT+RESTORE

命令响应:OK

范例:

<< AT+RESTORE

>> OK

2.2.16 AT+TXPOWER

功能描述: 查询、设置蓝牙模块的发射功率, 默认: 0 (0 DBm)

命令输入:AT+TXPOWER{=param}

Param(0~4) (0)0DB; (1)3DB; (2)5DB; (3)-3DB; (4)-5DB
命令响应:+TXPOWER=param
范例1: 查询 << AT+TXPOWER >> +TXPOWER=0 >> OK
范例2: 设置更改发射功率为-5DBm (更改立即生效) << AT+TXPOWER=4 >> OK

2.2.17 AT+HSM

功能描述: 查询、设置 SPP 多连接以及高速模式，默认: 0 (多连接版本使用)
命令输入:AT+HSM{=param}
param:(0~1) (1)1+1模式，同时支持1路 SPP 连接，1路 BLE 连接 (0)6+1模式，同时支持6路 SPP 连接，1路 BLE 连接。
命令响应:+HSM=param
范例1: 查询

<<	AT+HSM
>>	+HSM=0
>>	OK

2.2.18 AT+PIN

功能描述: 查询、设置连接配对的 pin 码，默认：0000
命令输入:AT+PIN{=param}
param:配对密码(4~15 Bytes ASCII)
命令响应:+PIN=param
范例1: 查询 << AT+PIN >> +PIN=00000 >> OK
范例2: 设置 PIN 码为1234 (更改重启生效) << AT+PIN=1234 >> OK

2.2.19 AT+PLIST

功能描述: 查询、清除配对记录

命令输入:AT+PLIST{=param}
Param(0/1~5) 0:清除所有配对记录 1~5:清除指定索引的配对记录
命令响应:+PLIST=param1,param2 param1:索引号 param2:蓝牙配对地址
范例1: 查询 << AT+PLIST >> +LIST=1,00000000000000 >> OK

2.2.20 AT+BTEN

功能描述: 查询、设置蓝牙工作模式，默认： 1
命令输入:AT+BTEN{=param}
Param(0~1) 0:断开所有连接，禁用可发现/可连接模式 1:启用可发现/可连接模式
命令响应:+BTEN=param
范例1: 查询

```
<< AT+BTEN
```

```
>> +BTEN=1
```

```
>> OK
```

范例2: 禁用可发现/可连接模式 (更改立即生效)

```
<< AT+BTEN=0
```

```
>> OK
```

2.2.21 AT+CLOSEAC

功能描述: 关闭空中命令模式 (只能在空中命令模式中使用)

命令输入: AT+CLOSEAC

命令回复: AirCommandClosed

范例:

```
<< AT+CLOSEAC
```

```
>> AirCommandClosed
```

2.2.22 AT+GPIOCFG

功能描述: 控制两个 IO 的输入功能开关, 默认 (0, 0)

命令输入: AT+GPIOCFG{=param1{,param2}}

param1:(0~1)

(0) 禁用指令/透传模式切换功能 (1) 启用指令/透传模式切换功能 param2:{0~1} (0)禁用蓝牙断开功能 (1)启用蓝牙断开功能
命令回复:+GPIOCFG=param
范例1: 查询 <pre><< AT+GPIOCFG >> +GPIOCFG=0,0 >> OK</pre>
(2) 范例2: 启用指令/透传模式切换功能；禁用蓝牙断开功能。(更改重启生效) <pre>>> AT+GPIOCFG=1,0 >> OK</pre>
范例3: 禁用指令/透传模式切换功能，启用蓝牙断开功能。(更改重启生效) <pre>>> AT+GPIOCFG=0,1 >> OK</pre>

2.2.23 AT+DISCA

功能描述: 断开所有蓝牙连接 (只能在指令模式使用)
命令输入:AT+DISCA

命令响应: OK
范例: 断开所有连接
<< AT+DISCA
>> OK

2.2.24 AT+MODE

功能描述: 查询、设置蓝牙工作模式，默认： 4
命令输入:AT+MODE {=param}
param:(0~5) (0)关闭所有蓝牙工作模式 (1)SPP 模式。 (2)HID 模式。 (3)BLE 模式。 (4)SPP+BLE 模式。 (5)SPP+HID+BLE 模式。
命令响应:+MODE =param
范例1: 查询 << AT+MODE >> +MODE =4 >> OK

2.2.25 AT+ADLE

功能描述: 查询、设置 SPP 跟 BLE 是否使用相同地址, 默认: 0
命令输入: AT+ADBLE{=param}
param:(0~1) (0)SPP 跟 BLE 使用相同地址 (1)SPP 跟 BLE 使用不同地址。
命令响应: +ADBLE=param
范例1: 查询 << AT+ADBLE >> +ADBLE=1 >> OK

2.3 SPP 命令

2.3.1 AT+SPPSTAT

功能描述: 获取 SPP 连接的状态(指令模式下使用)
命令输入: AT+SPPSTAT
命令响应: +SPPSTAT=param
param(1~3):1未连接, 2连接中, 3连接成功

范例: 查询连接状态

<< AT+SPPSTAT

>> +SPPSTAT=3

>> OK

2.3.2 AT+SPPDISC

功能描述: 断开 SPP 连接

命令输入: AT+SPPDISC

范例:

<< AT+SPPDISC

>> OK

2.3.3 AT+SPPSEND

功能描述: 发送数据给远端设备 (只能在指令模式使用)

命令输入: AT+SPPSEND =param1, param2

Param1: 数据长度(1~127)

Param2: 数据 (1~127Bytes)

命令响应: OK

范例: 发送数据0123456789给远端设备

```
<< AT+SPPSEND=10,0123456789
>> OK
```

2.4 GATT 命令

2.4.1 AT+GATTSTAT

功能描述: 获取蓝牙连接的状态

命令输入:AT+GATTSTAT

命令响应:+GATTSTAT=param1

param1(1~3):1未连接, 2连接中, 3连接成功

范例: 查询连接状态

```
<< AT+GATTSTAT
>> +GATTSTAT=3
>> OK
```

2.4.2 AT+IBEACON

功能描述: 查询、设置 ibeacon 广播功能, 默认: 1

命令输入:AT+IBEACON {=param}

param:(0~2)

(0)关闭广播 ibeacon 功能

(1)打开广播 ibeacon 功能，可通过 AT+ADVDATA 指令设置 ibeacon 内容
命令响应:+IBEACON=param
范例1: 查询 <pre><< AT+IBEACON >> +IBEACON=1 >> OK</pre>
范例2: 关闭 ibeacon 广播 (更改立即生效) <pre><< AT+IBEACON=0 >> OK</pre>

2.4.3 AT+ADVDATA

功能描述: 查询、设置 ibeacon 广播内容
命令输入:AT+ADVDATA{=param}
param:ibeacon 数据(2~56 Bytes ASCII)
命令响应:+ADVDATA=param
范例1: 查询 <pre><< AT+ADVDATA >> +ADVDATA=4C0002155B198FF269A011EE8C990242AC12000200000000B5 >> OK</pre>

范例2: 设置 ibeacon 广播数据为 0x4C 0x00 0x02 0x15 0x5B 0x19 0x8F 0xF2 0x69 0xA0 0x11 0xEE 0x8C 0x99 0x02 0x42 0xAC 0x12 0x00 0x02 0x00 0x00 0x00 0x00 0xB6 (更改立即生效) << AT+ADVDATA=4C0002155B198FF269A011EE8C990242AC12000200000000B6 >> OK

2.4.4 AT+ADVADDR

功能描述: 广播蓝牙 MAC 地址, 默认: 1
命令输入: AT+ADVADDR {=param}
param:(0~1) (0)关闭广播 MAC 地址功能 (1)打开广播 MAC 地址功能
命令响应: +ADVADDR =param
范例1: 查询 << AT+ADVADDR >> +ADVADDR =1 >> OK
范例2: 关闭 MAC 地址 广播 (更改立即生效) << AT+ADVADDR =0 >> OK

2.4.5 AT+GATTSEND

功能描述: 发送数据给远端设备 (只能在指令模式使用)
命令输入: AT+GATTSEND =param1, param2
param1:数据长度(1~127) Param3:数据 (1~127Bytes)
命令响应: OK
范例: 发送数据0123456789给远端设备 << AT+GATTSEND=10,0123456789 >> OK

2.5 HID 命令

2.3.1 AT+HIDSTAT

功能描述: 获取 HID 连接的状态(指令模式下使用)
命令输入: AT+HIDSTAT
命令响应: +HIDSTAT=param
param(1~3):1未连接, 2连接中, 3连接成功
范例: 查询连接状态

```
<<  AT+HIDSTAT
>>  +HIDSTAT=3
>>  OK
```

2.3.2 AT+HIDDISC

功能描述: 断开 HID 连接

命令输入:AT+HIDDISC

范例:

```
<<  AT+HIDDISC
>>  OK
```

2.5.1 AT+HIDOSK

功能描述: iOS 设备键盘弹出、收缩

命令输入:AT+HIDOSK

命令回复:OK

范例:

```
<<  AT+HIDOSK
>>  OK
```

2.5.2 AT+HIDMODE

功能描述：HID 键盘语言设置，使用指定的键盘语言发送，远端设备请设置键盘为相同的语言模式，默认：1 英语
命令输入:AT+HIDMODE{=param}
Param:{0~10} (0)HID 标准键盘值，请参考 USB hid table.pdf 指导文档 (1) 英语 (2) 美式英语 (3) 土耳其语 (4) 西班牙语 (5) 葡萄牙语 (6) 法语 (7) 德语 (8) 意大利语 (9) 捷克语 (10) 日语
命令回复:+HIDMODE=param
范例1: 查询 << AT+HIDMODE >> +HIDMODE=1 >> OK

范例2: 设置语言为日语

<< *AT+HIDMODE=10*

>> *OK*

2.5.3 AT+HIDDLTY

功能描述：查询、设置 HID 发送的间隔（速度），默认：10

命令输入:AT+HIDDLTY{=param}

Param:(10~500), 单位 ms

命令回复:+HIDDLTY=param

范例1: 查询

<< *AT+HIDDLTY*

>> *+HIDDLTY=10*

>> *OK*

范例2: 设置发送间隔为20ms

<< *AT+HIDDLTY=20*

>> *OK*

2.5.4 AT+HIDSEND

功能描述：发送 HID 数据给远端设备（**指令模式使用**）

命令输入:AT+HIDSEND=param1,param2
Param1:数据长度 Param2:HID 数据
命令回复: +HIDSEND
范例: 发送0123456789给远端设备 << AT+HIDSEND=10,0123456789 >> OK >> +HIDSEND (数据发送完成)

2.5.5 AT+HIDCONN

功能描述: 指定地址回连目标设备
命令输入:AT+HIDCONN=Param
Param:目标设备 MAC 地址 (12Bytes ASCII)
命令回复:OK
范例: << AT+HIDCONN=AB0A20240712 >> OK

3. 注意事项

1. **透传模式**：指 UART 收到的任何数据都将通过 GATT 或者 HID 协议发送给远端设备。
2. **指令模式**：指任何状态下 UART 接收到的数据都去解析指令处理，不会直接发给远端设备。

3. 测试小程序：Datios

