
目录

1. AT 指令说明.....	2
1.1. 模块运行模式配置	2
1.1.1. 从透传模式切换到命令模式	2
1.1.2. SecureCRT 软件使用	3
1.2. AT+指令集概述	6
1.2.1. 命令格式.....	6
1.2.1. AT+E: 打开/关闭回显功能.....	7
1.2.2. AT+WSMAC: 设置/查询模块的 STA MAC 地址参数, 复位后设置生效	7
1.2.3. AT+Z: 重启模块	7
1.2.4. AT+UART: 设置或查询串口操作, 复位后设置生效	7
1.2.5. AT+VER: 查询 SDK 版本号.....	8
1.2.6. AT+WSCAN: 搜索 AP, 最多显示 50 个	8
1.2.7. AT+WSQLQ: 查询 AP 的无线信号强度.....	8
1.2.8. AT+TOKEN: 设置/查询 hilink token 信息	9

1. AT 指令说明

1.1. 模块运行模式配置

模块上电后，进入默认的模式即透传模式，用户可以通过串口命令把模块切换到命令行模式。模块的缺省 UART 口参数配置如下：

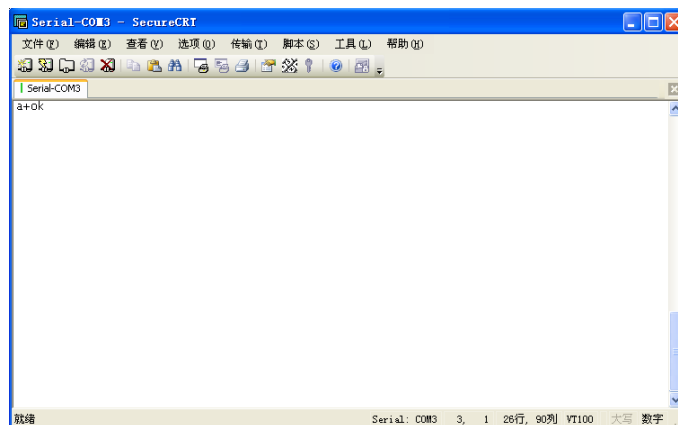


在命令行模式下，用户可以通过 AT+ 指令利用 UART 口对模块进行设置。

1.1.1. 从透传模式切换到命令模式

从透传模式切换到命令模式分 2 个步骤：

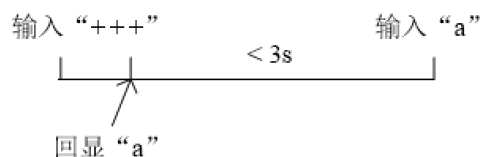
- 在串口上输入“+++”，模块在收到“+++”后会返回一个确认码“a”；
- 在串口上输入确认码“a”，模块收到确认码后，返回“+ok”确认，进入命令模式；



<说明>：

在输入“+++”和确认码“a”时，串口没有回显，如上图所示。

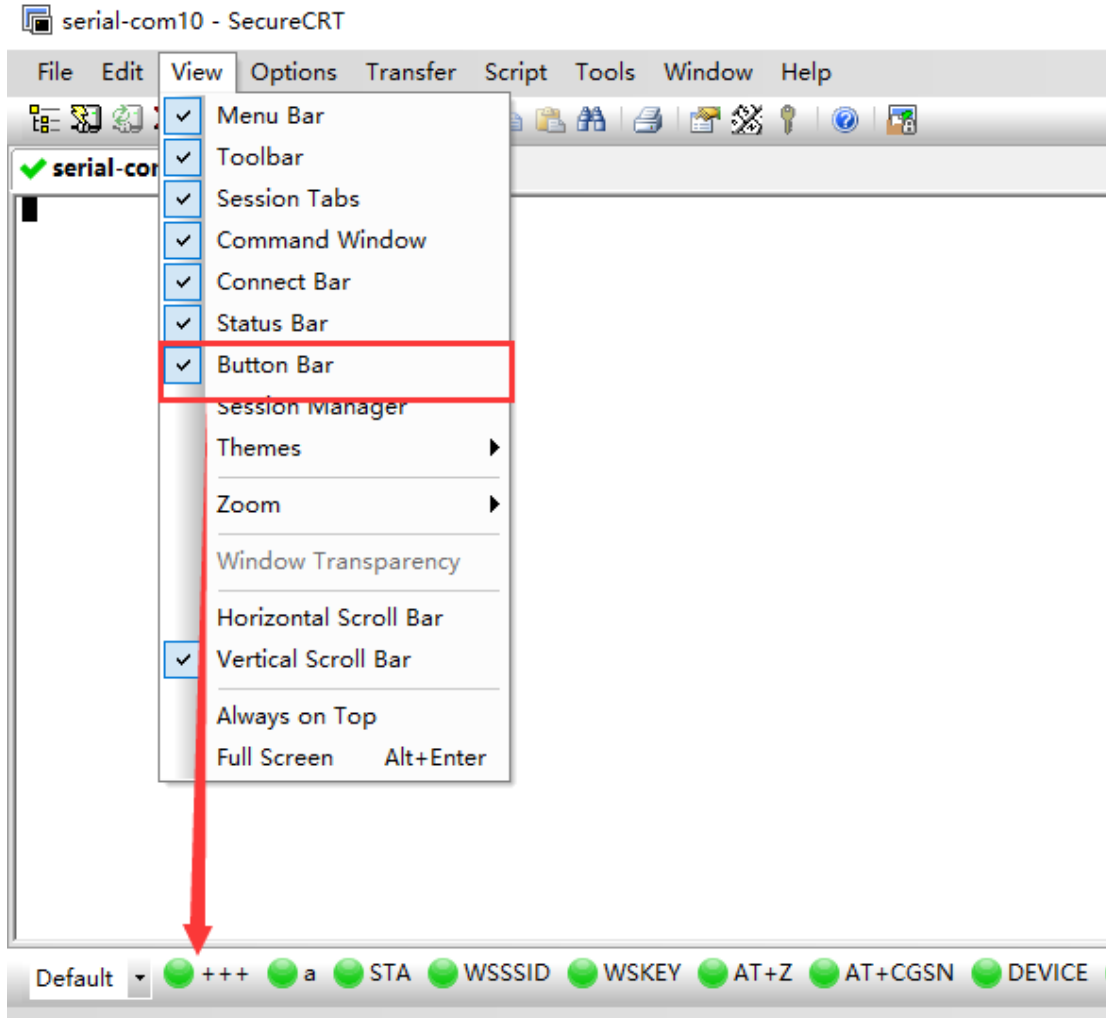
输入“+++”和“a”需要在一定时间内完成，以减少正常工作时误进入命令模式的概率。具体要求如下：



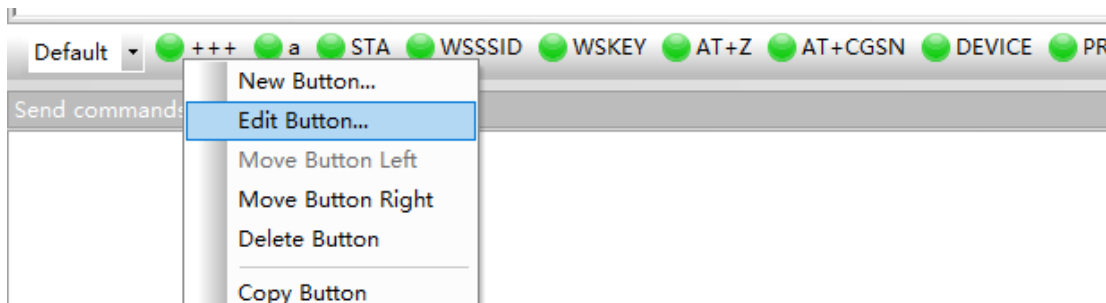
在命令模式下，可以通过 UART 口下 AT+指令对模块进行设置或查询，以及重启等操作，也可以通过 AT+指令回到透传模式。AT+指令具体见下一章节。

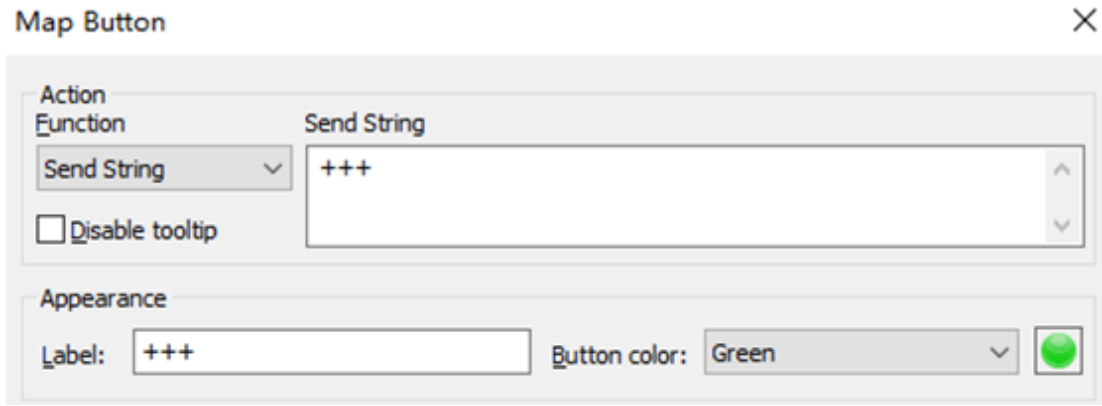
1.1.2. SecureCRT 软件使用

打开工具按钮功能。

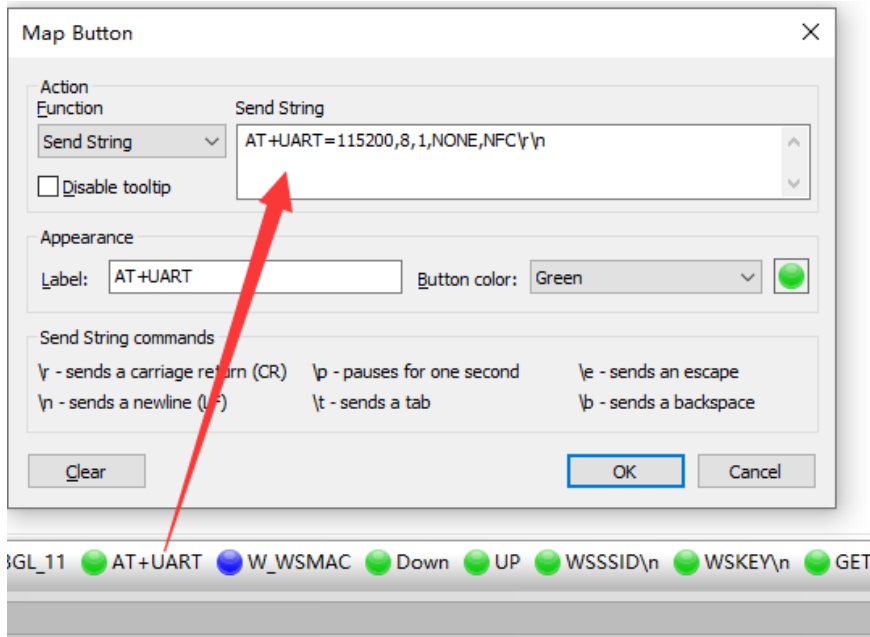


右键编辑按钮功能打开工具按钮功能，可添加常用的发送数据，此处添加进入命令模式所需要的“+++”和“a”。

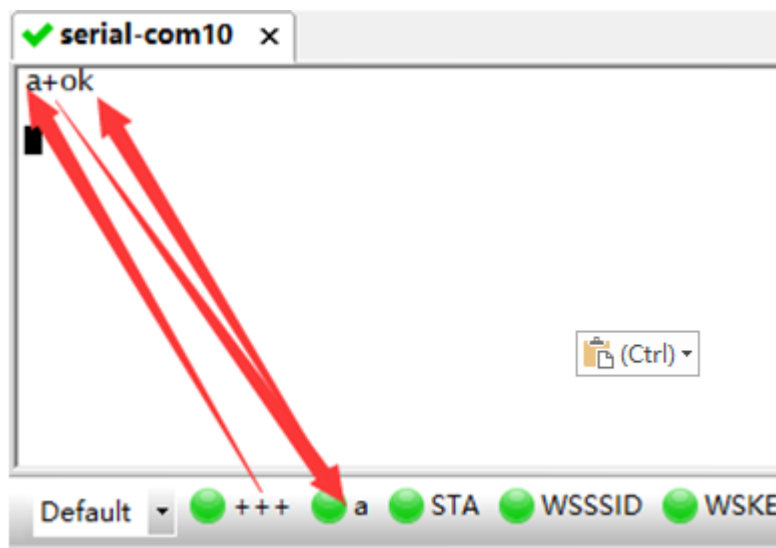




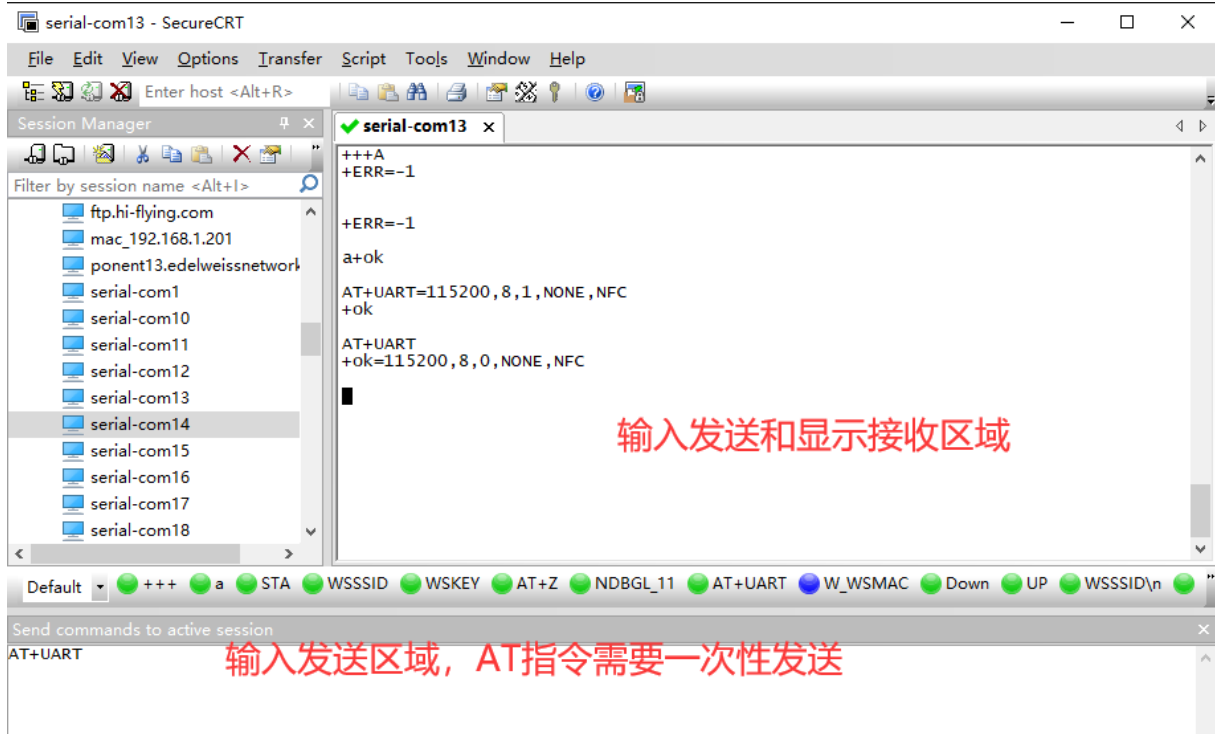
也可以编辑添加常用的 AT 指令，指令以\r 作为结束符。



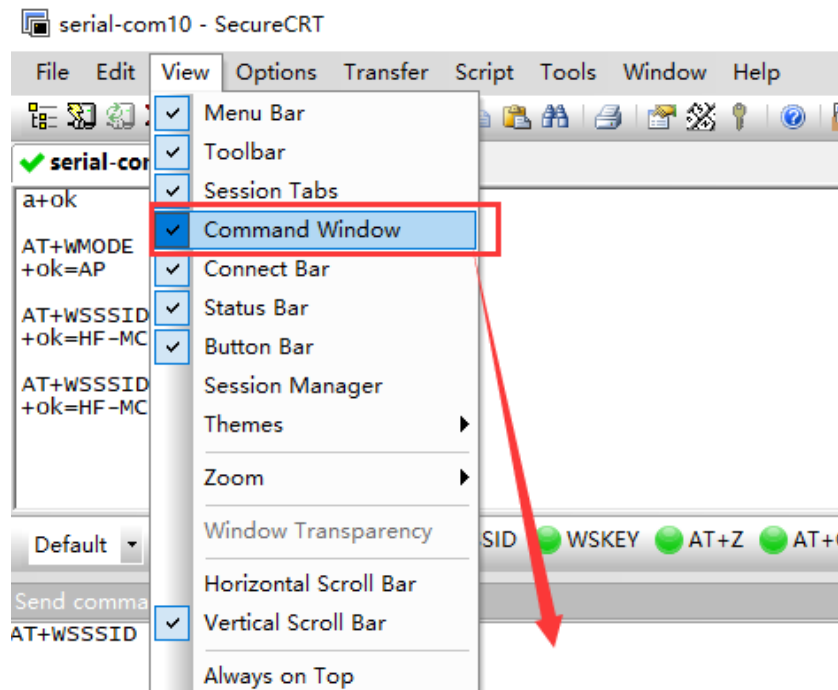
点击对应按钮，发送“+++”，模块回复“a”之后再点击发送“a”，模块回复“+ok”之后即进入命令模式。



进入命令模式之后即可对模块发送指令，主界面输入的数据会立即发送出去，显示的是回显接收到的数据，下方命令栏的数据只有按回车键之后才会发送出去（下方命令栏需要工具使能之后才会显示），命令栏发送的数据带了回车符号，所以无需像按钮栏那样额外添加“\r”。



显示命令栏。



1.2. AT+指令集概述

AT+指令可以直接通过超级终端等串口调试程序进行输入，也可以通过编程输入。

1.2.1. 命令格式

AT+指令采用基于 ASCII 码的命令，指令的格式如下：

➤ 格式说明

- < >: 表示必须包含的部分
- []: 表示可选的部分

➤ 命令消息

AT+<CMD>[op][para-1, para-2, para-3, para-4...]<CR>

- AT+: 命令消息前缀；
- CMD: 指令字符串；
- [op] : 指令操作符，指定是参数设置或查询；
 - ◆ “=” : 表示参数设置
 - ◆ “NULL” : 表示查询
- [para-n] : 参数设置时的输入，如查询则不需要；
- <CR>: 结束符，回车，ASCII 码 0x0a 或 0x0d；

<说明>:

输入命令时，“AT+<CMD>”字符自动回显成大写，参数部分保持不变。

➤ 响应消息

+<RSP>[op] [para-1, para-2, para-3, para-4...]<CR><LF><CR><LF>

- +: 响应消息前缀；
- RSP: 响应字符串，包括：
 - ◆ “ok” : 表示成功
 - ◆ “ERR: 表示失败
- [op] : =
- [para-n] : 查询时返回参数或出错时错误码
- <CR>: ASCII 码 0x0d；
- <LF>: ASCII 码 0x0a；

➤ 错误码

Table1. 错误码列表

错误码	说明
-1	无效的命令格式
-2	无效的命令
-3	无效的操作符
-4	无效的参数
-5	操作不允许

1.2.1. AT+E: 打开/关闭回显功能

- 格式:
 - ◆ 设置


```
AT+E=<status><CR>
+ok<CR><LF><CR><LF>
```
 - ◆ status: 回显状态
 - ◇ on: 打开回显
 - ◇ off: 关闭回显

模块从透传模式切换到命令模式时，默认回显功能打开，第一次输入 AT+E 后关闭回显功能，再次输入后打开回显功能，AT+E=on/off 可保存回显功能。

1.2.2. AT+WSMAC: 设置/查询模块的 STA MAC 地址参数，复位后设置生效

- 格式:
 - ◆ 查询


```
AT+WSMAC<CR>
+ok=<mac_address><CR><LF><CR><LF>
```
 - ◆ 设置


```
AT+WSMAC=<code, mac_address, key><CR>
+ok<CR><LF><CR><LF>
```
- 参数:
 - ◆ code: 加密确认字段
 - ◇ 8888 (缺省值)。
 - ◆ mac_address: 模块的 MAC 地址。如: ACCF23FF1234
 - ◆ key: 加密 key, 汉枫特殊加密信息, 不允许随意修改 MAC 地址。

1.2.3. AT+Z: 重启模块

- 格式:


```
AT+Z<CR>
```

1.2.4. AT+UART: 设置或查询串口操作，复位后设置生效

- 格式:
 - ◆ 查询:


```
AT+UART[=uart_num]<CR>
+ok=<baudrate, data_bits, stop_bit, parity,
flowctrl><CR><LF><CR><LF>
```
 - ◆ 设置:


```
AT+UART=<baudrate, data_bits, stop_bit, parity, flowctrl>[,
uart_num]<CR>
+ok<CR><LF><CR><LF>
```
- 参数:
 - ◆ uart_num: 可选串口号，默认串口 0.
 - ◇ 0: 串口通道 0
 - ◆ baudrate: 波特率

- ◇ 1200, 1800, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200, 230400, 380400, 460800, 921600
- ◆ data_bits: 数据位
 - ◇ 8
- ◆ stop_bits: 停止位
 - ◇ 1
- ◆ parity: 检验位
 - ◇ NONE (无检验位)
 - ◇ EVEN (偶检验)
 - ◇ ODD (奇检验)
- ◆ flowctrl: 硬件流控 (CTSRTS)
 - ◇ NFC: 无硬件流控

1.2.5. AT+VER: 查询 SDK 版本号

- 格式:
 - ◆ 查询
AT+VER<CR>
+ok=<ver><CR><LF><CR><LF>
- 参数:
 - ◆ ver: 版本号包括 SDK 版本。

```
AT+VER
+ok=HFSDK:v1.1.0-20210928
```

1.2.6. AT+WSCAN: 搜索 AP, 最多显示 50 个

- 格式:
 - ◆ 查询
AT+WSCAN<CR>
+ok=<ap_site><CR><LF><CR><LF>
- 参数:
 - ◆ ap_site: 搜索到的 AP 站点。

```
AT+WSCAN
+ok=
Ch,SSID,BSSID,Security,Indicator
4,TP-LINK_686E,24:69:68:7F:68:6E,WPAPSKWPA2PSK/AES,100
7,Upd,7C:B5:40:4F:B2:CD,WPAPSKWPA2PSK/AES,100
5,UPGRADE-AP_aaaa,C8:3A:35:54:B3:70,WPA2PSK/AES,100
7,LBLINK,3C:33:00:A8:35:2C,WPAPSKWPA2PSK/AES,100
```

1.2.7. AT+WSQL: 查询 AP 的无线信号强度

- 格式:
 - ◆ 查询
AT+WSQL<CR>
+ok=<ret><CR><LF><CR><LF>
 - ◆ 设置
AT+WSQL=<ssid><CR>
+ok<CR><LF><CR><LF>

- 参数：
 - ◆ ret
 - ◇ 如果没连接：返回“Disconnected”
 - ◇ 如果有连接：返回 AP 信号强度
 - ◆ ssid: 搜索指定 AP 的信号强度，一般用于产测

1.2.8. AT+TOKEN: 设置/查询 hilink token 信息

- 格式：
 - ◆ 查询
`AT+TOKEN<CR>`
`+ok=<token><CR><LF><CR><LF>`
 - ◆ 设置
`AT+TOKEN=<token><CR>`
`+ok<CR><LF><CR><LF>`
- 参数：
 - ◆ token: hilink 云平台申请认证密钥。