



快速使用及测试指导

HF-LPB100 Rev1.0

上海汉枫电子科技有限公司

www.hi-flying.com

Copyright © 2013 By Shanghai High-Flying Electronics Technology Co., Ltd. All rights reserved.

The drawings, specifications and the data contained in this document are exclusively the property of Shanghai High-Flying Electronics Technology Co., Ltd. The information is intended for internal use only and is subject to change without any notice.

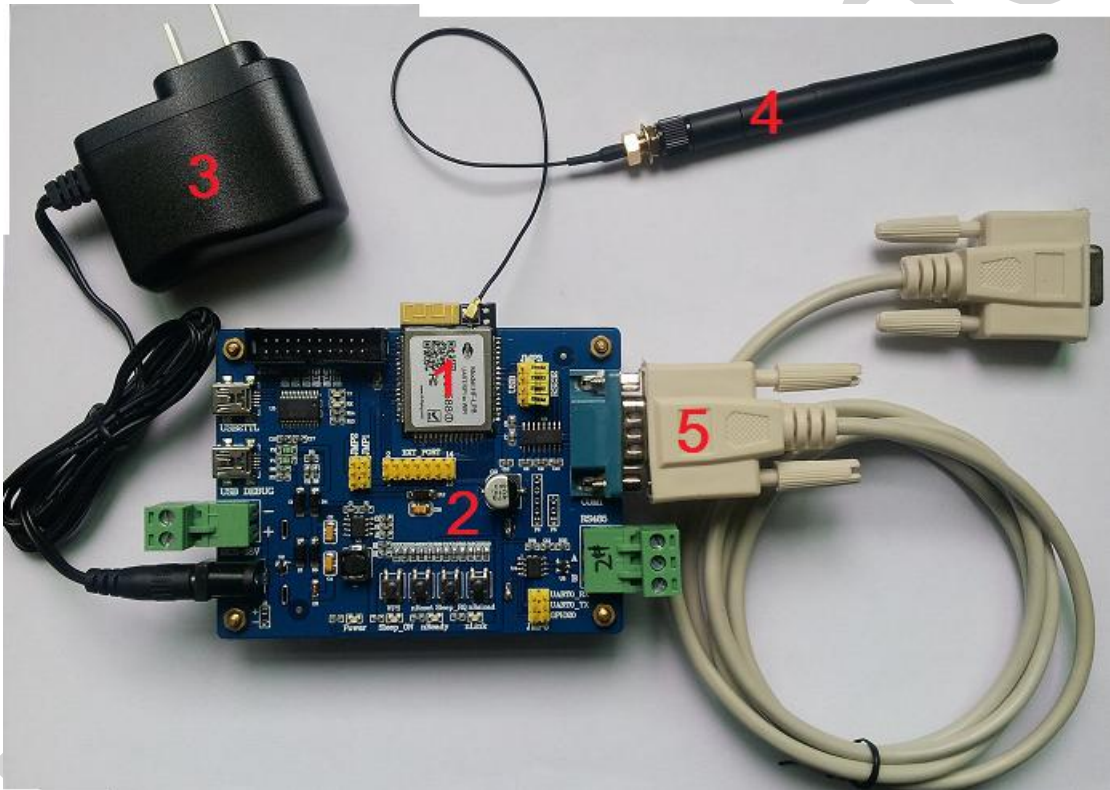
With no written permission from Shanghai High-Flying Electronics Technology Co., Ltd, this document, in parts or as a whole, shall not be reproduced, copied, or used in any form or by any means to make any derivatives such as translation, transformation, or adaptation, for any purpose whatever is a registered trademark of Shanghai High-Flying Electronics Technology Co., Ltd. Other brands and product names mentioned herein are trademarks or registered trademarks of their respective holders.

一.开发套件介绍

汉枫提供 HF-LPB100 评估开发套件，供客户快速熟悉产品和进行深度应用开发。下图展示了评估开发套件的外观，用户可以用 RS-232 UART 接口/USB 接口或无线接口连接 HF-LPB100 模块，对其进行参数配置，模块管理和功能测试等。

开发套件清单：

- ① HF-LPB100 模块：1 Pcs
 - ② HF-LPB100 转接底板：1 Pcs
 - ③ 电源适配器（DC5V/1A）：1 Pcs
 - ④ 天线（3dBi）：1 Pcs
 - ⑤ 串口转接线：1 Pcs
- 或：USB 线：1 Pcs



二.使用步骤

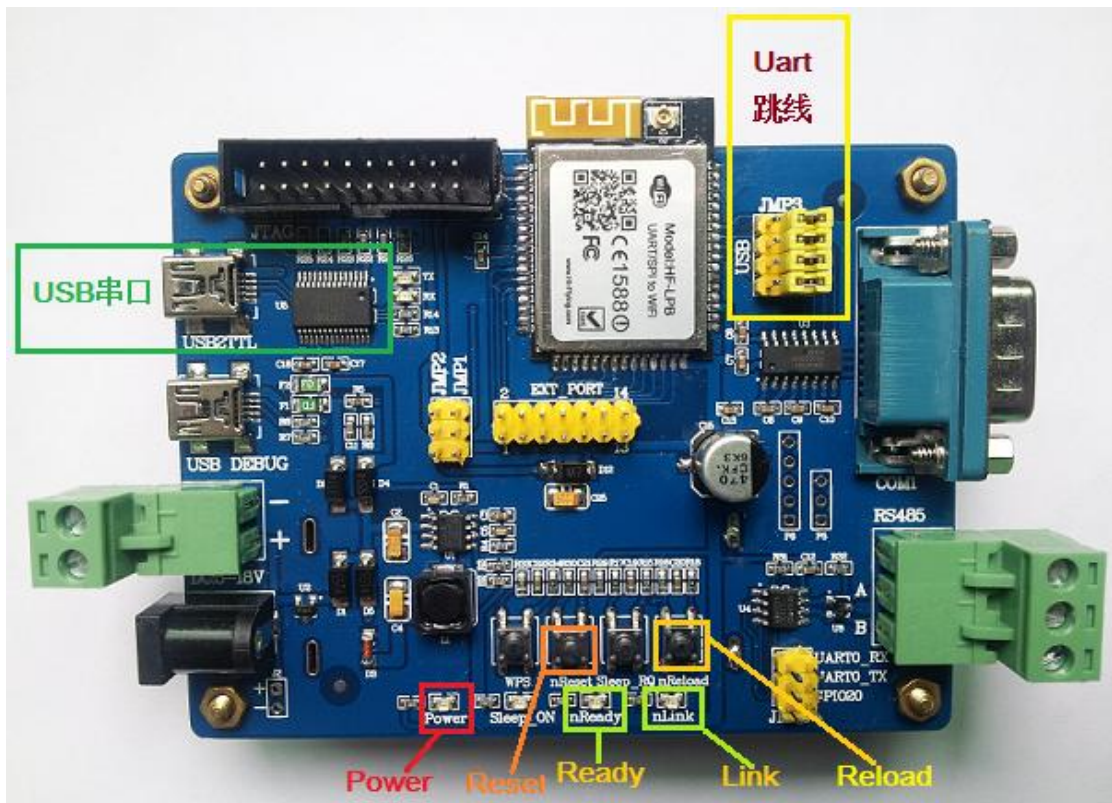
2.1 设备连接

电源适配器③连接上电源，串口转接线⑤连接上电脑串口。

此时，可看到电源 Power 红色 LED 灯亮，说明 HF-LPB100 转接板已供电。

上电过 2~3 秒钟后，nReady 黄绿色 LED 灯亮，说明 HF-LPB100 模块已正常启动。

备注：(按住 Reload 键 3 秒钟以上再松开，可看到 nReady 黄绿色 LED 灯灭掉，再等 2~3 秒钟，nReady 黄绿色 LED 灯重新亮起来，则模块恢复出厂设置)



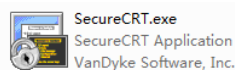
2.2 串口设置:

2.2.1 串口工具 SecureCRT

下载地址:

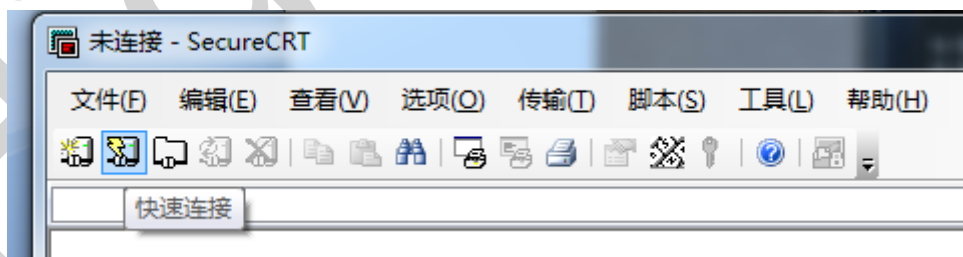
http://gb.hi-flying.com/download_detail_dc/&downloadsId=4284690f-ee4d-4e73-840f-f20219524f65&comp_stats=comp-FrontDownloads_list01-dc.html

解压文件夹，打开找到 SecureCRT 可执行程序，



，点击打开。

点击快速连接按钮 ，创建连接。



2.2.2 设置串口参数，如下:

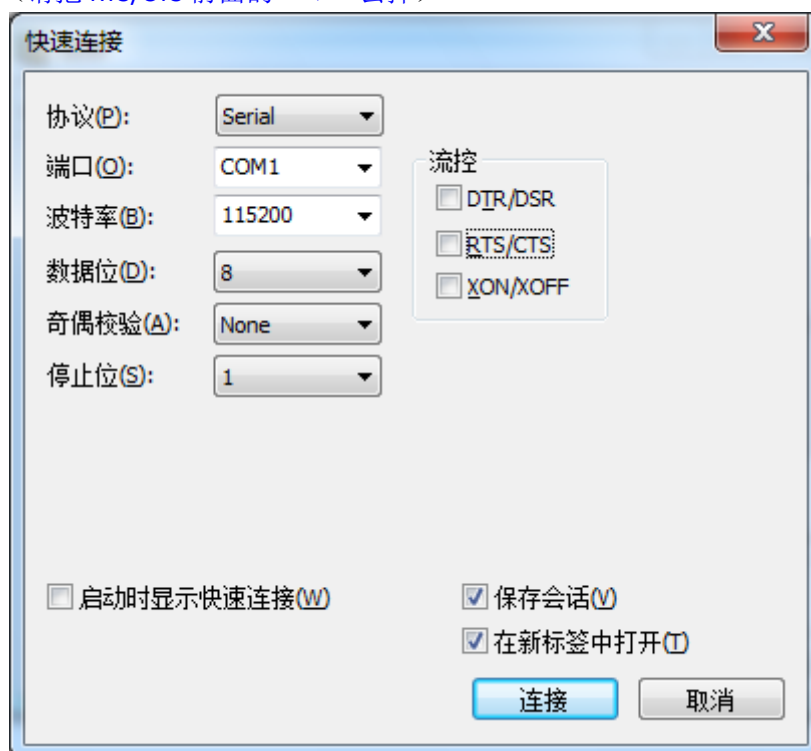
协议: Serial

端口: 电脑实际连接的端口 (可通过“我的电脑”->“设备管理器”->“端口 (COM 和

LPT)”查看，如图所示。 )

波特率: 115200 (HF-LPB100 默认值为 115200)

数据位：8
奇偶校验：None
停止位：1
流控：无（请把 RTS/CTS 前面的“√”去掉）

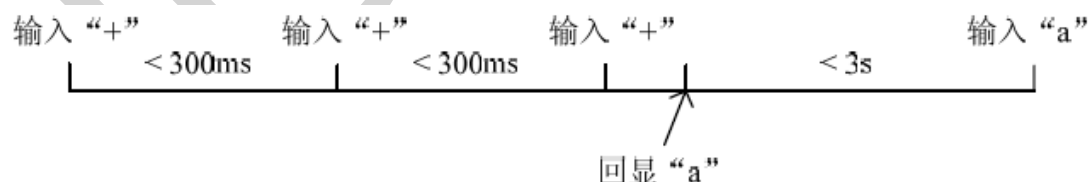


三.命令配置

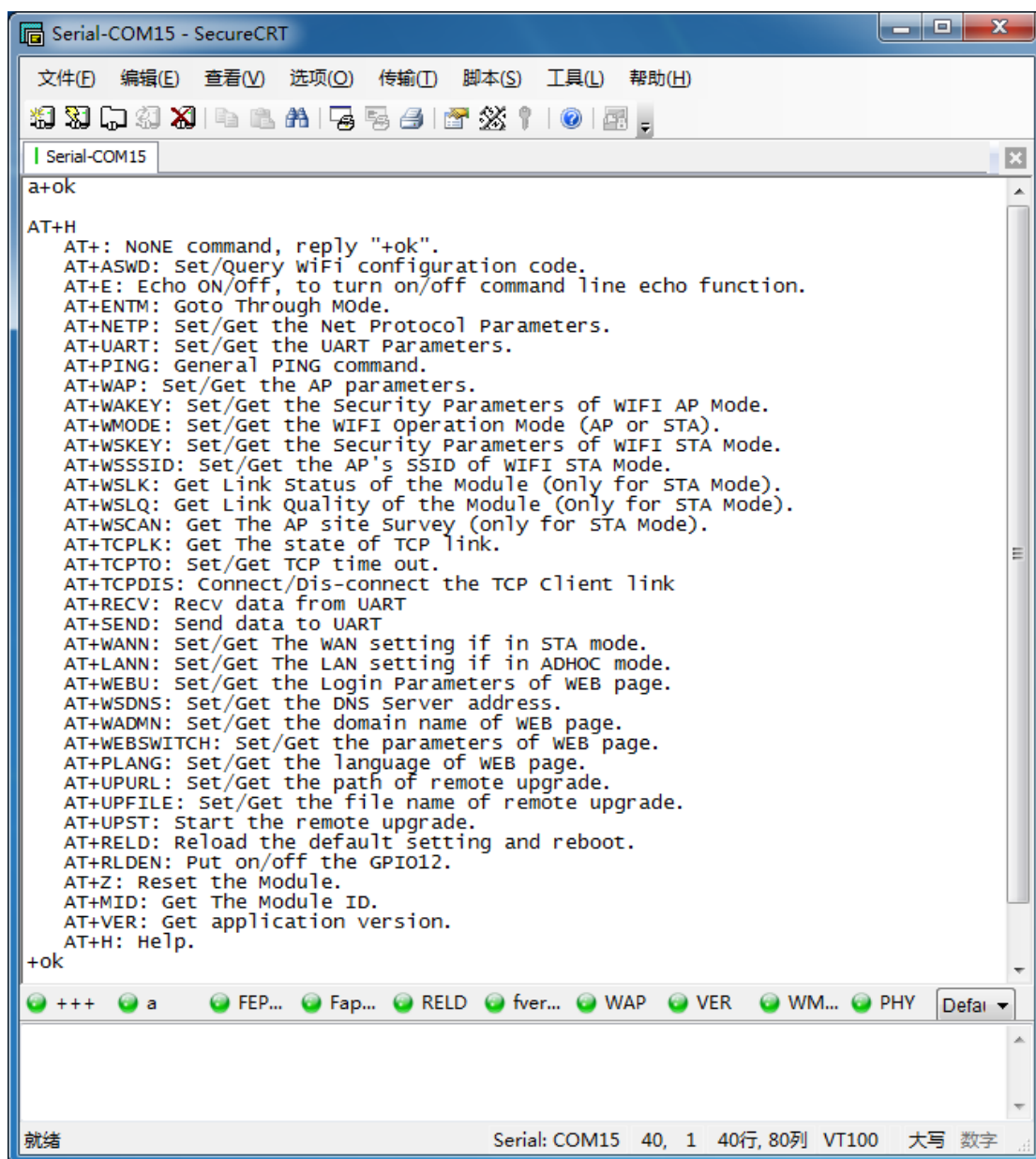
- 3.1 在UART 口上输入“+++”，模块在收到“+++”后会返回一个确认码“a”；
3.2 在UART 口上输入确认码“a”，模块收到确认码后，返回“+ok”确认，进入命令模式；

<说明>:

- 输入“+++”时，窗口中不会显示出3个“+”号，会直接返回一个“a”，如果没有返回“a”，可再多次尝试输入“+++”，每次3个“+”号都需要连续输入。
- 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：



通过串口工具，进入命令模式后，可键入“AT+H”帮助命令，回车后会显示所有AT+命令，如下图所示。详细说明请参考“HF-LPB100 使用说明”中第4章节“AT指令说明”。

The screenshot shows the SecureCRT application window titled 'Serial-COM15 - SecureCRT'. The menu bar includes '文件(F)', '编辑(E)', '查看(V)', '选项(O)', '传输(T)', '脚本(S)', '工具(L)', and '帮助(H)'. The toolbar contains various icons for file operations and terminal control. The main text area displays the AT command help text, starting with 'a+ok' and 'AT+H', followed by a list of commands and their descriptions. At the bottom, there is a status bar showing '就绪' (Ready) and 'Serial: COM15 40, 1 40行, 80列 VT100 大写 数字'.

备注:

在 SecureCRT 中输入 “+++” 不会显示出 “+++”，只会返回一个 “a”，待回显了 “a” 后，需在 3 秒内再输入一个 “a”，则回显 “+ok”，即进入命令模式。

如果第一次没能进入命令模式，可能是输入间隔时间不正确，可重复再输入 “+++” 和 “a” 试一下。

四.测试案例

4.1 测试案例一：AP 模式下，UART 与 WiFi 之间透明传输

准备:

安装 TCP/UDP 测试工具 TCPUDPDbg

下载地址:

http://gb.hi-flying.com/download_detail_dc/&downloadsId=b42b47e1-938c-48d3-b315-c3

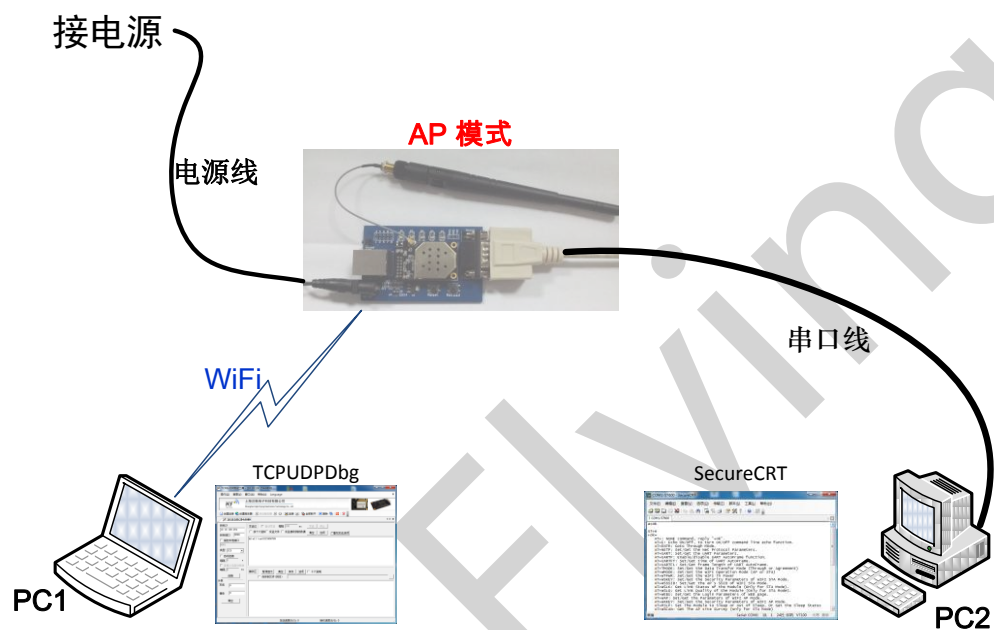
4a3b6daaf7&comp_stats=comp-FrontDownloads_list01-dc.html

安装串口工具 SecureCRT

下载地址:

http://gb.hi-flying.com/download_detail_dc/&downloadsId=4284690f-ee4d-4e73-840f-f20219524f65&comp_stats=comp-FrontDownloads_list01-dc.html

4.1.1 测试拓扑



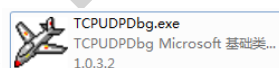
4.1.2 PC1 无线连接 HF-LPB100 模块

使用无线配置模块（需要带 WIFI 笔记本电脑一台），HF-LPB100 EVB 接入电源，等待 3 秒钟，测试板上的 Ready LED 会亮。这时 可以用计算机搜索到“HF-LPB100”的 SSID，点击连接，连接成功后，测试板上 Link LED 会亮。



4.1.3 TCPUDP 测试工具配置

解压下载完成的“TCPUDPDbg”，选择图标

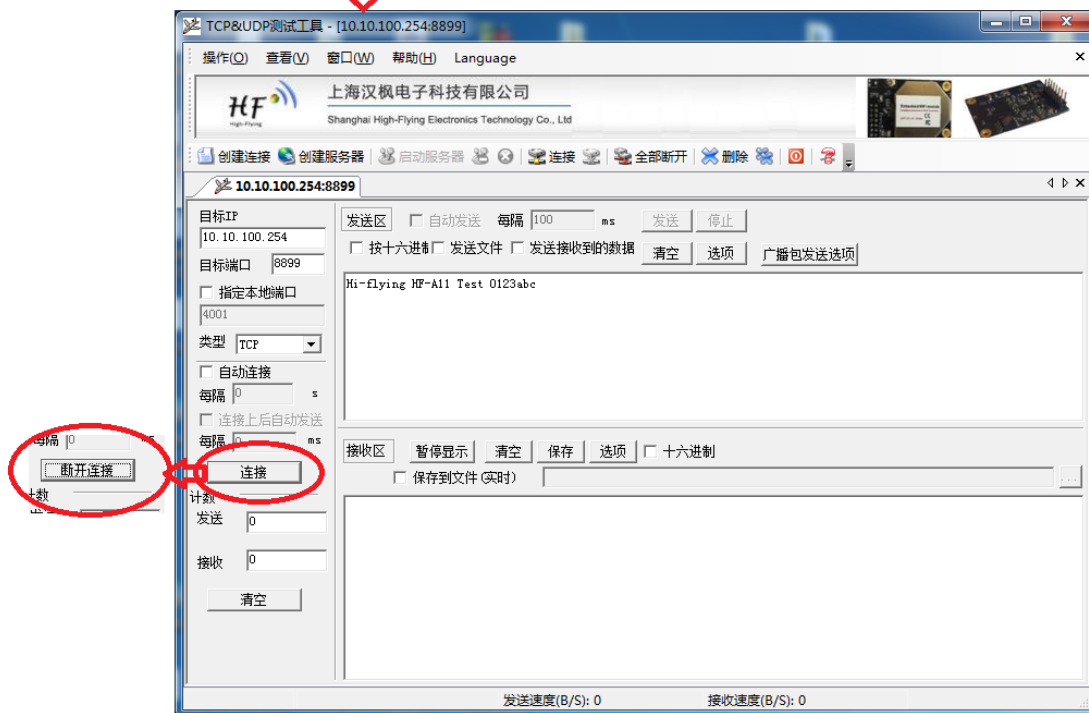
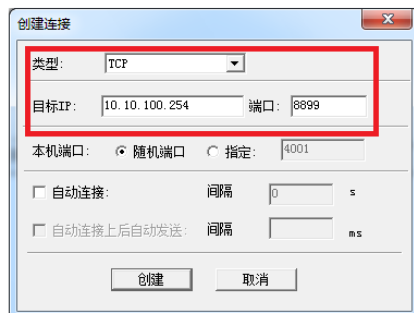


,打开 TCPUDP 测试工

具，如下图所示创建一个 TCP 连接，具体设置如下：

点击“创建连接”类型选择“TCP”，目标 IP:10.10.100.254,端口：8899。

创建连接完成后，点击“连接”按钮，在发送区里面输入要发送的数据，如“Hi-flying HF-A11 Test 0123abc”。



4.1.4 PC2 串口工具配置

PC2 通过串口线连接上 HF-LPB100 的串口，点击“SecureCRT”串口工具，创建一个连接，具体设置如下：

协议：Serial

端口：电脑实际连接的 COM 端口

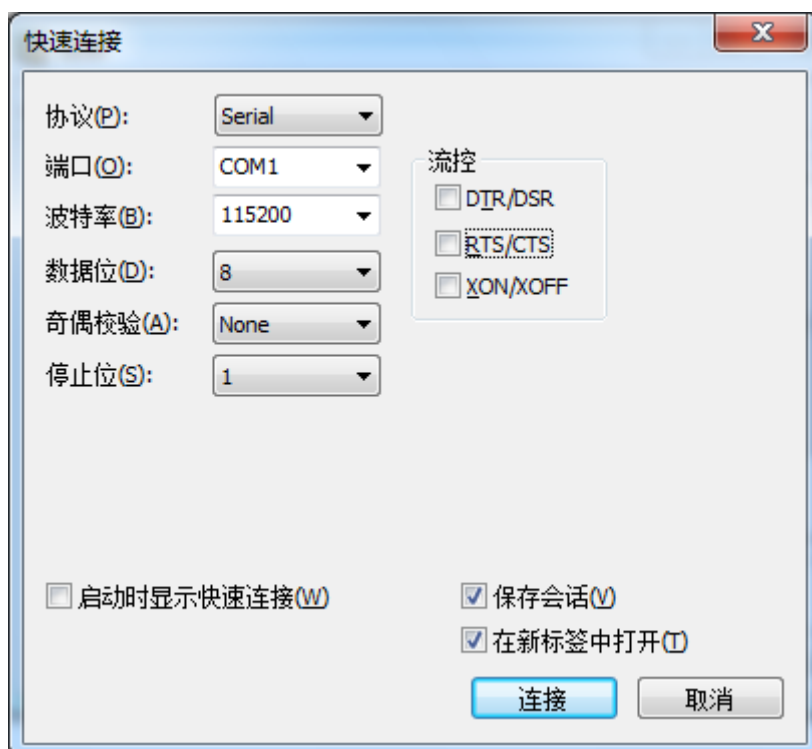
波特率：115200

数据位：8

奇偶校验：None

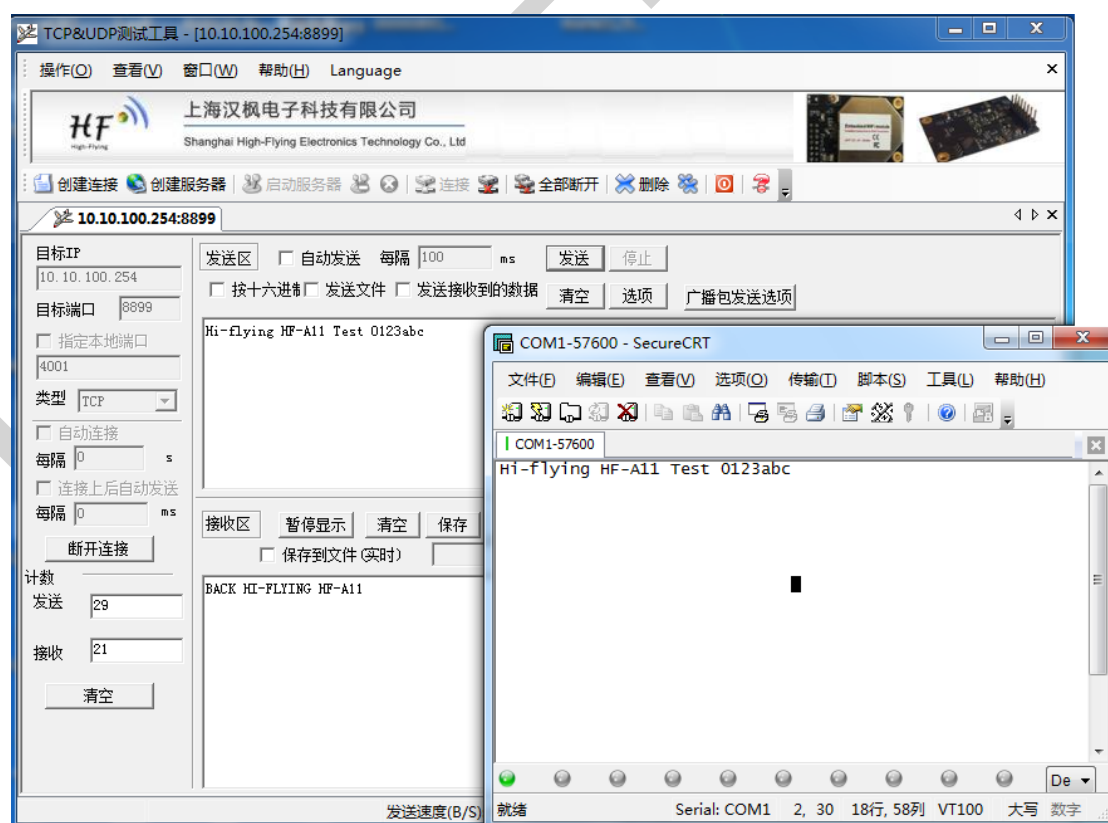
停止位：1

流控：无（请把 RTS/CTS 前面的“√”去掉）

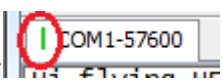


4.1.5 数据透传

COM 口创建连接后，默认进入透传模式，即可进行数据传输测试，如下图所示，在 TCPUDP 测试工具界面上点击“发送”，已编辑好的数据就可以直接透传到 COM 口，同时，在 COM 口工具上输入内容，即可直接透传到 TCPUDP 测试工具界面的接收区，如“BACK HI-FLYING HF-A11”。



备注:

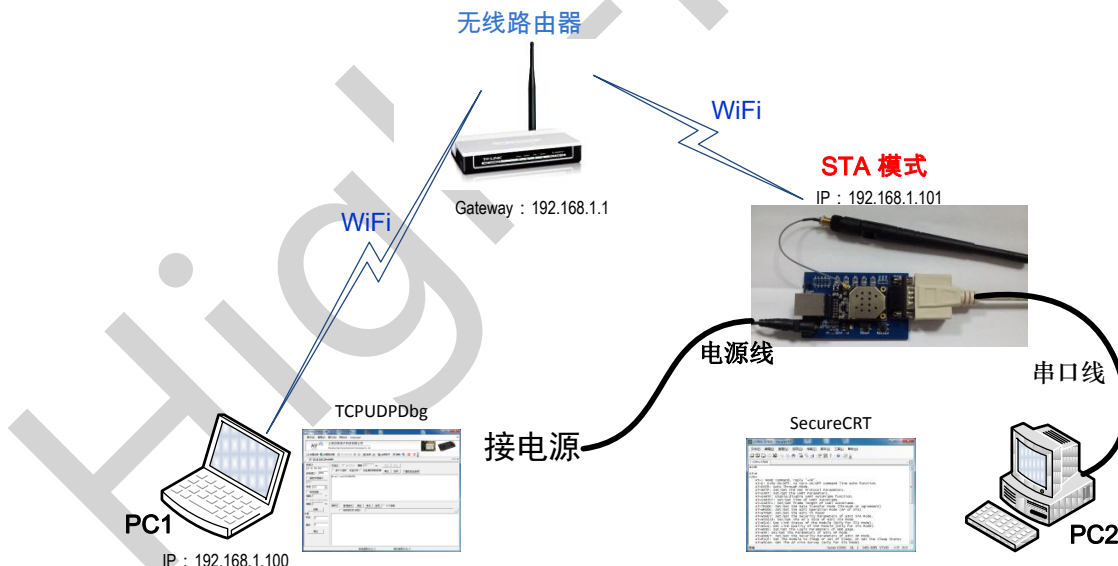
1. 采用“SecureCRT”串口工具，COM口连接成功后，前面会有绿色“|”标志，
如 ，如果为红色，则表示 COM 口未连接。
2. 串口透传时，“SecureCRT”串口工具中输入的信息不会显示出来，直接透传到“TCPUDP 测试工具界面”的接收区。
3. 如果采用“SecureCRT”串口工具已输入“+++”进入命令模式，可在串口工具中输入“AT+ENTM”回车进入透传模式，或者直接 Reset 后也默认进入透传模式。
4. 模块工作在 AP 模式，最大允许两个智能终端设备连接(STA)。

4.2 测试案例二:

HF-LPB100 做 STA 模式，连接无线路由器，UART 与 WiFi 之间透明传输

测试前请先参考测试案例一安装“SecureCRT”串口工具和 TCP/UDP 测试工具。

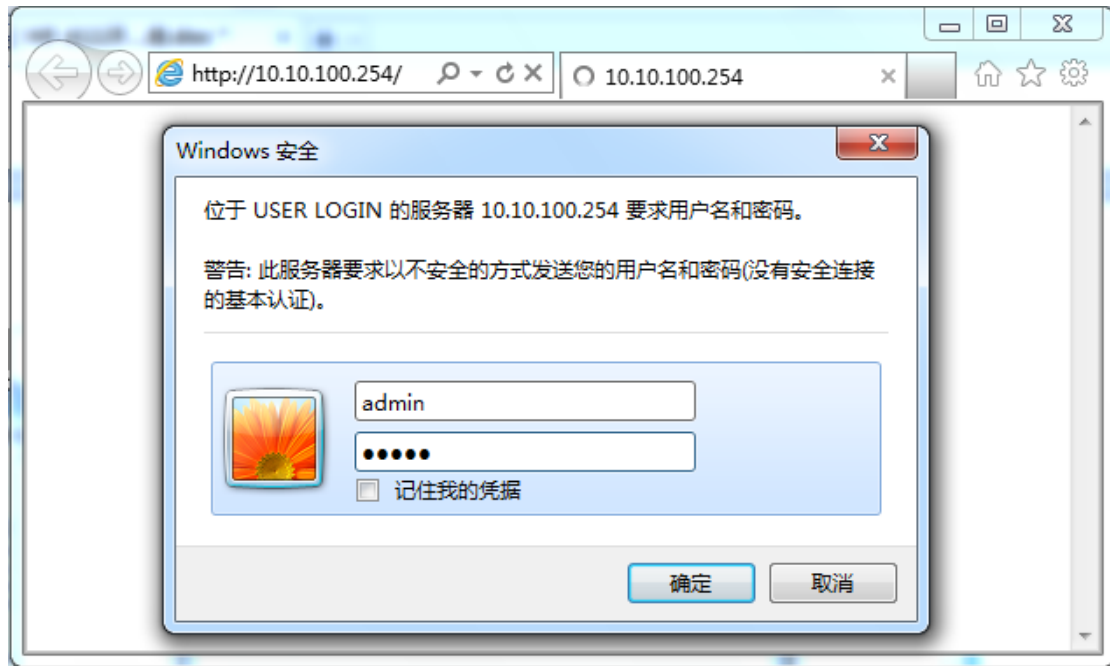
4.2.1 测试拓扑结构:



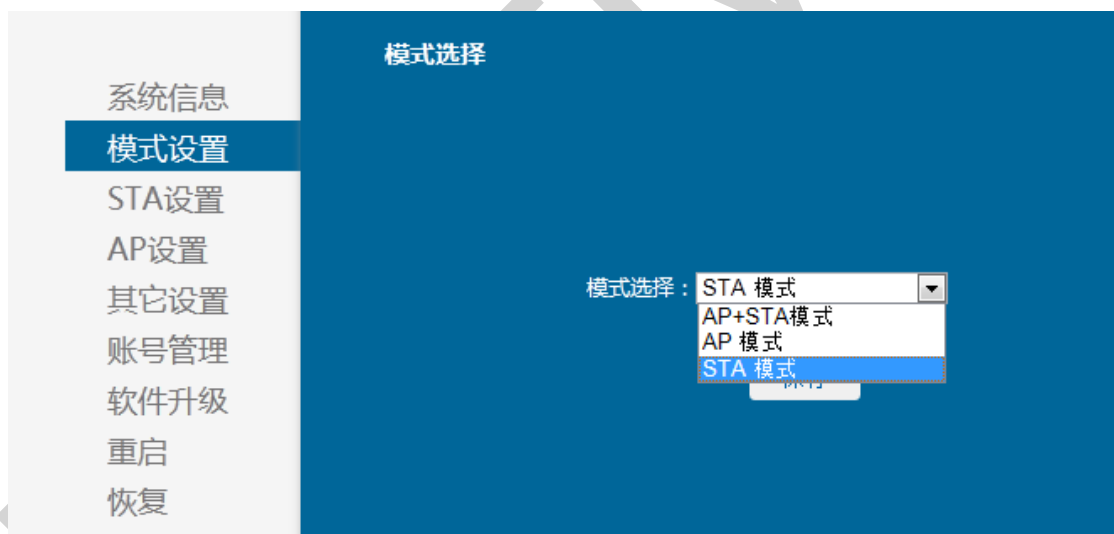
4.2.2 HF-LPB100 工作模式配置

首先，HF-LPB100 工作在 AP 模式下，用 PC1 通过无线连接上 HF-LPB100，在浏览器中输入 <http://10.10.100.254> 回车，同时会弹出对话框要求输入用户名和密码。

用户名和密码都是 admin



第二，进入“模式设置”菜单，更改配置如下，在“模式选择”中选择“STA”模式，点击“保存”。



第三，进入“STA 设置”菜单，点击“搜索”按钮。稍后弹出搜索到的 AP 列表，选择要连接的无线网络，点击“确定”并按提示输入**无线路由器的无线密码**，如下：

（如果搜索 AP 时没有找到要连接的目标 AP，请再尝试“刷新”一下页面或将 HF-LPB100 模块放到离无线路由器较近的地方进行连接）



系统信息

模式设置

STA设置

AP设置

其它设置

账号管理

软件升级

重启

恢复

请选择您当前使用的无线网络

Site Survey

	SSID	BSSID	RSSI	Channel
<input type="radio"/>	511512	14:E6:E4:89:BE:E	82	1
<input type="radio"/>	3A08	6C:E8:73:50:F3:98	6	1
<input type="radio"/>	qq2248955517	0:3:7F:63:48:E	6	1
<input type="radio"/>	XTD	EC:17:2F:15:31:2A	80	4
<input checked="" type="radio"/>	hi-fly	74:EA:3A:60:EE:48	90	6
<input type="radio"/>	HF-LPB	AC:CF:23:FF:31:1	96	6
<input type="radio"/>	ChinaNet-nAtw	8C:E0:81:35:A9:FF	42	6
<input type="radio"/>	ChinaNet-GTbY	84:74:2A:57:6F:5E	64	6
<input type="radio"/>	HUALIMEI123	74:EA:3A:2F:2:7C	30	6
<input type="radio"/>	JHGPS	D8:5D:4C:2D:F0:2A	48	6
<input type="radio"/>	YMD	B8:55:10:3:DB:41	30	6

确定
刷新

系统信息

模式设置

STA设置

AP设置

其它设置

账号管理

软件升级

重启

恢复

网络名称 (SSID)

注意区分大小写

搜索

加密方式 WPA2PSK

加密算法 AES

密码

☐ 显示密码

自动获得IP地址 Disable

IP地址

子网掩码

网关地址

DNS服务器地址

保存

此处可设置静态IP

IP地址, 子网掩码, 网关地址参考无线路由器的参数

作为 STA 连接无线路由器时，为了能够准确的找到 HF-LPB100 的 IP 地址，可以手动设置静态 IP。

第四，串口及网络参数设置。

如无特殊需求，可采用默认设置进行测试。

系统信息 模式设置 STA设置 AP设置 其它设置 账号管理 软件升级 重启 恢复	串口参数设置	
	波特率	115200
	数据位	8
	校验位	None
	停止位	1
	CTSRTS	Disable
	保存	
	网络参数设置	
	协议	TCP-Server
	端口	8899
	服务器地址	10.10.100.254
	TCP超时设置	300

如果需要跟设备的串口直接连接，需要设置匹配的串口参数；跟服务器连接，需要设置匹配的网络参数。

第五，所有参数设置完成后，进入“重启”菜单，点击“确认”按钮，等待模块重启。

系统信息 模式设置 STA设置 AP设置 其它设置 账号管理 软件升级 重启 恢复	重启模块	
	重要提示： 重启后，您必须重新登录配置界面，建议完成所有配置后再重启。 重新启动会中断网络很短一段时间，确定吗？	
	<div>确认</div> <div>返回</div>	

重启完成后，看到“Link”LED 亮起后，说明模块已经连接到无线路由器。

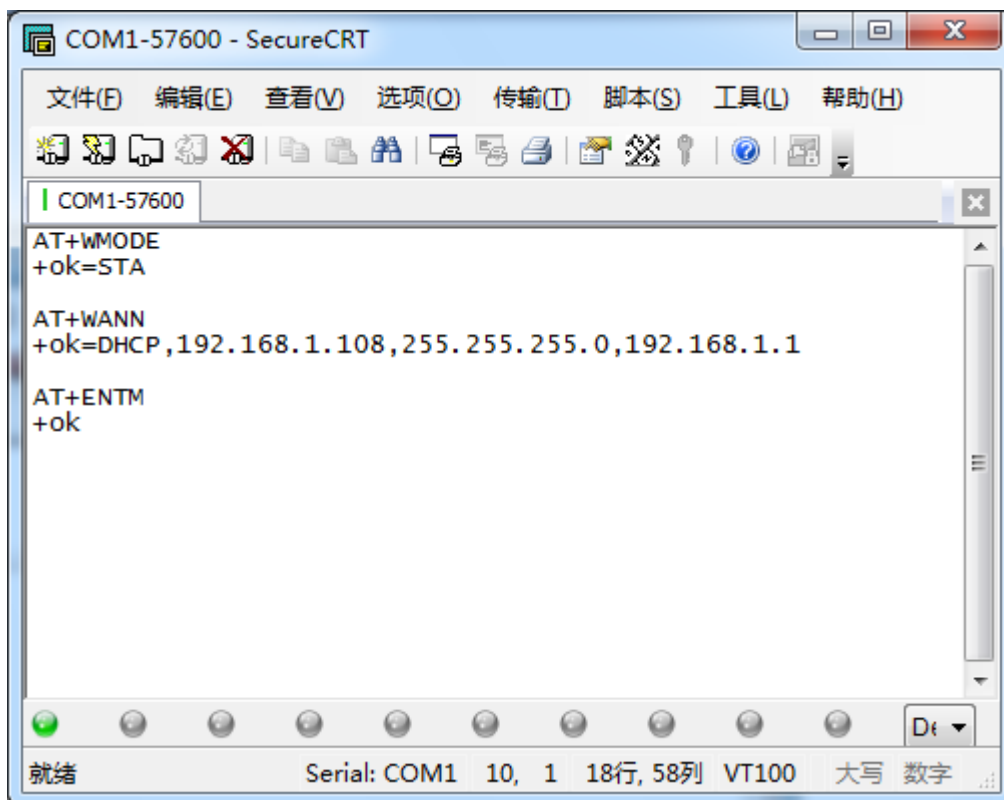
4.2.3 PC2 串口配置及查询

查看 HF-LPB100 连接路由器的 IP 地址，该地址可静态设置，也可以自动从路由器获取。

(1) 静态设置：在“STA 设置”中，将“自动获得 IP 地址”Disable，就可手动设置相应的 IP 地址。

(2) 自动获取 IP 地址：PC2 通过串口连接上 HF-LPB100，进入命令模式，输入“AT+WANN”命令，返回值就是 HF-LPB100 从无线路由器得到的 IP，如“+ok=DHCP,192.168.1.108,255.255.255.0,192.168.1.1”，则 HF-LPB100 的得到的 IP 为“192.168.1.108”，请记下这个 IP 地址。

再输入“AT+ENTM”命令进入透传模式。



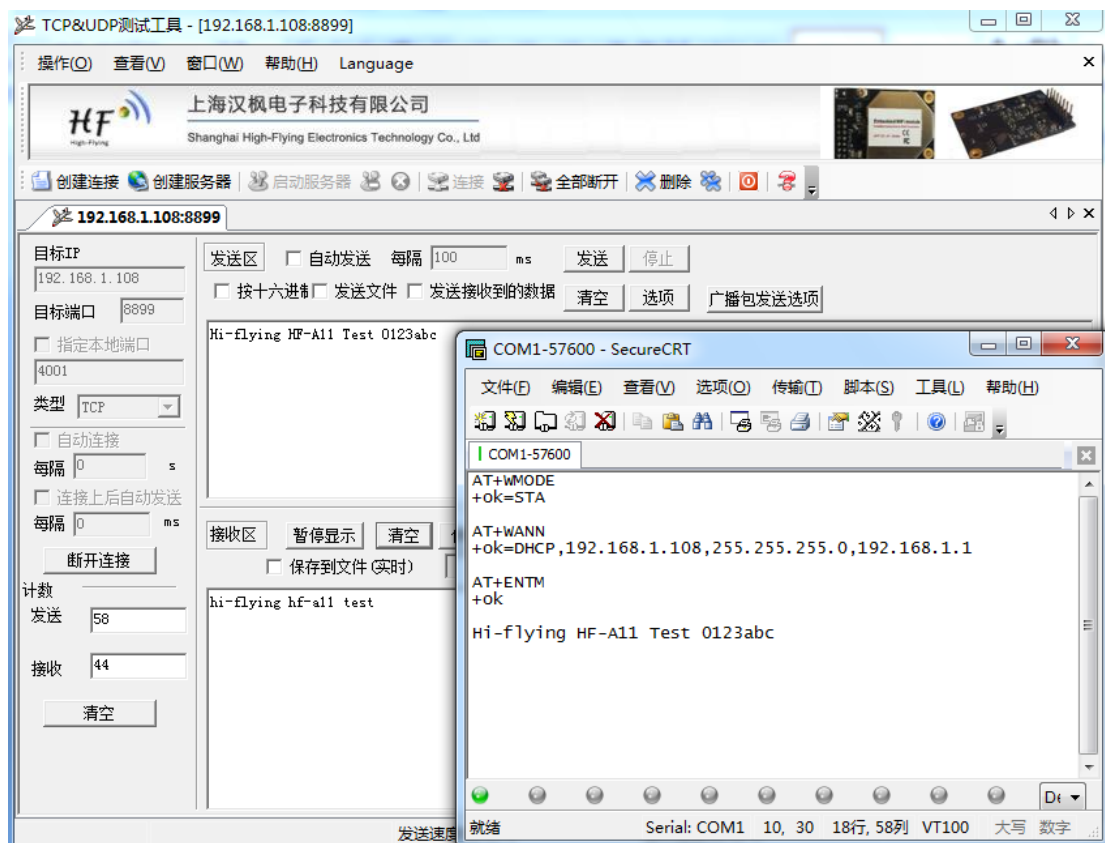
4.2.4 TCPUDP 测试工具配置

PC1 通过无线连接上“无线路由器”，打开 TCPUDP 测试工具，创建一个 TCP 连接，具体设置如下：

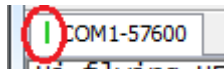
点击“创建连接”类型选择“TCP”，目标 IP:192.168.1.108（此例是采用自动获取 IP）端口：8899。

4.2.5 数据透传

TCPUDP 测试工具创建连接完成后，点击“连接”按钮，在发送区里面输入要发送的数据，如“Hi-flying HF-LPB100 Test 0123abc”。在 COM 连接情况下，即可进行数据传输测试，如下图所示，在 TCPUDP 测试工具界面上点击“发送”，已编辑好的数据就可以直接透传到 COM 口，同时，在 COM 口工具上输入内容，即可直接透传到 TCPUDP 测试工具界面的接收区，如“hi-flying HF-A11 test”。



备注:

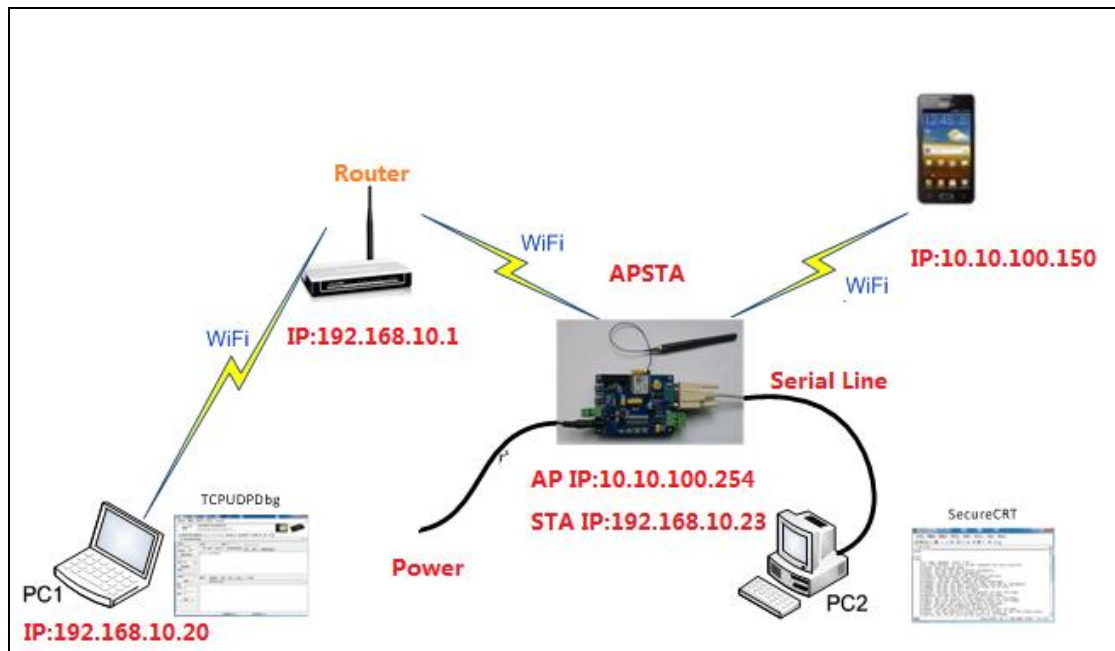
1. 采用“SecureCRT”串口工具，COM 口连接成功后，前面会有绿色“|”标志，如 ，如果为红色，则表示 COM 口未连接。
2. 串口透传时，“SecureCRT”串口工具中输入的信息不会显示出来，直接透传到“TCPUDP 测试工具界面”的接收区。
3. 如果采用“SecureCRT”串口工具已输入“+++”进入命令模式，可在串口工具中输入“AT+ENTM”回车进入透传模式，或者直接 Reset 后也默认进入透传模式。
4. TCPUDP 测试工具中的目标 IP 地址请填入模块从无线路由器得到的 IP 地址，可通过“AT+WANN”查看。

4.3 测试案例三:

HF-LPB100 工作在 AP+STA 模式，STA 连接无线路由器，手机连接 LPB 的 AP，实现双 SOCKET 通信

测试前请先参考测试案例一安装“SecureCRT”串口工具和 TCP/UDP 测试工具。

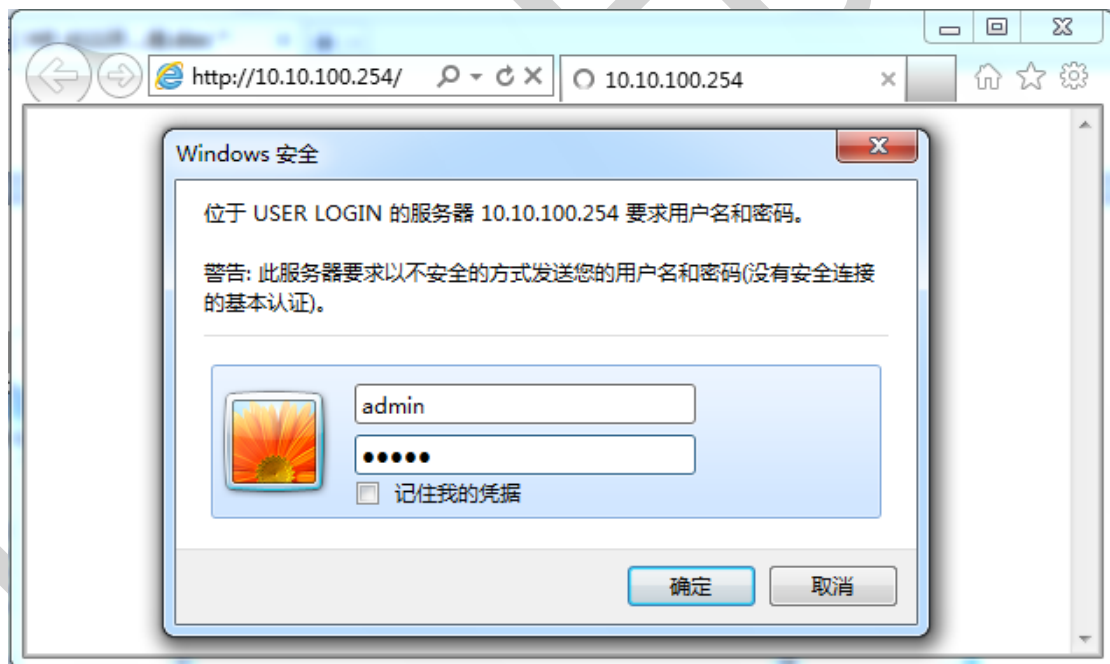
4.3.1 测试拓扑结构:



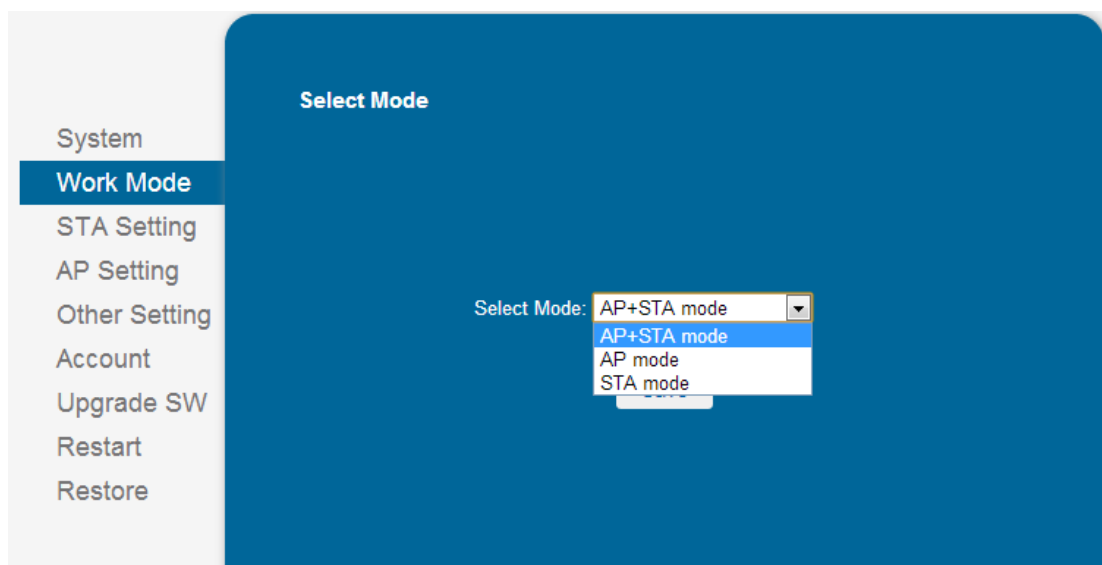
4.3.2 HF-LPB100 工作模式配置

首先，HF-LPB100 工作在 AP 模式下，用 PC1 通过无线连接上 HF-LPB100，在浏览器中输入 `http://10.10.100.254` 回车，同时会弹出对话框要求输入用户名和密码。

用户名和密码都是 admin

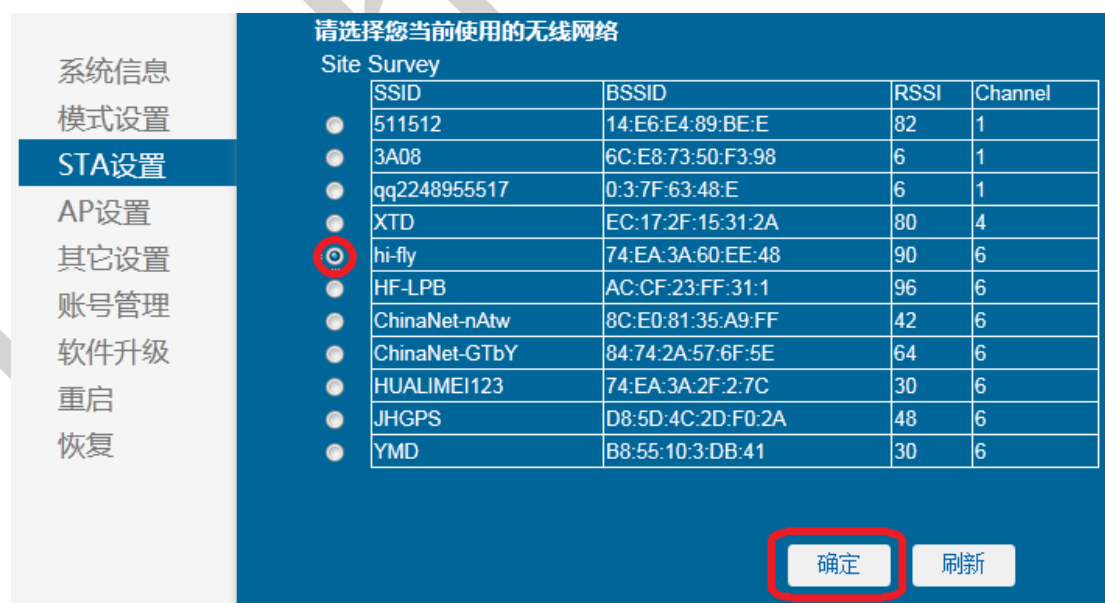


第二，进入“模式设置”菜单，更改配置如下，在“模式选择”中选择“STA”模式，点击“保存”。



第三，进入“STA 设置”菜单，点击“搜索”按钮。稍后弹出搜索到的 AP 列表，选择要连接的无线网络，点击“确定”并按提示输入**无线路由器的无线密码**，如下：

（如果搜索 AP 时没有找到要连接的目标 AP，请再尝试“刷新”一下页面或将 HF-LPB100 模块放到离无线路由器较近的地方进行连接）



系统信息

模式设置

STA设置

AP设置

其它设置

账号管理

软件升级

重启

恢复

网络名称 (SSID)

hi-fly

搜索

注意区分大小写

加密方式

WPA2PSK

加密算法

AES

密码

显示密码

自动获得IP地址

Disable

IP地址

192.168.1.60

子网掩码

255.255.255.0

网关地址

192.168.1.1

DNS服务器地址

10.10.100.254

保存

此处可设置静态IP

IP地址, 子网掩码, 网关地址参考无线路由器的参数

作为 STA 连接无线路由器时，为了能够准确的找到 HF-LPB100 的 IP 地址，可以手动设置静态 IP。

第四，串口及网络参数设置。

如无特殊需求，可采用默认设置进行测试。

系统信息

模式设置

STA设置

AP设置

其它设置

账号管理

软件升级

重启

恢复

串口参数设置

波特率

115200

数据位

8

校验位

None

停止位

1

CTSRTS

Disable

保存

网络参数设置

协议

TCP-Server

端口

8899

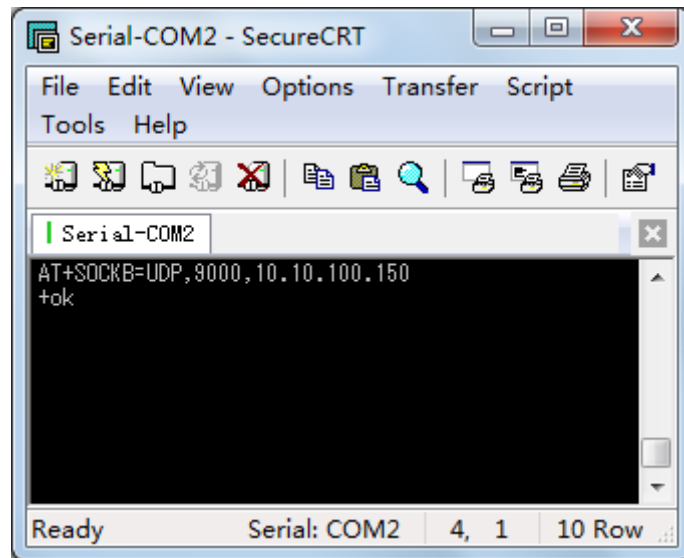
服务器地址

10.10.100.254

TCP超时设置

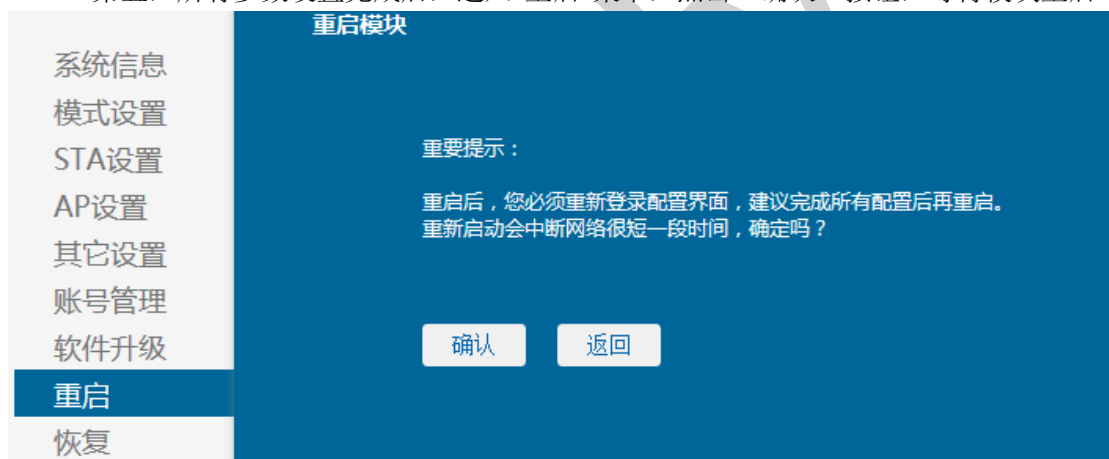
300

通过串口发送“AT+SOCKB=UDP,9000,10.10.100.150”使能 Socket B 通道，SOCKB 工作在 UDP 协议下收发端口号都是 9000，目标 IP 地址:10.10.100.150



如果需要跟设备的串口直接连接，需要设置匹配的串口参数；跟服务器连接，需要设置匹配的网络参数。

第五，所有参数设置完成后，进入“重启”菜单，点击“确认”按钮，等待模块重启。



重启完成后，看到“Link”LED 亮起后，说明模块已经连接到无线路由器。

4.3.3 PC2 串口配置及查询

查看 HF-LPB100 连接路由器的 IP 地址，该地址可静态设置，也可以自动从路由器获取。

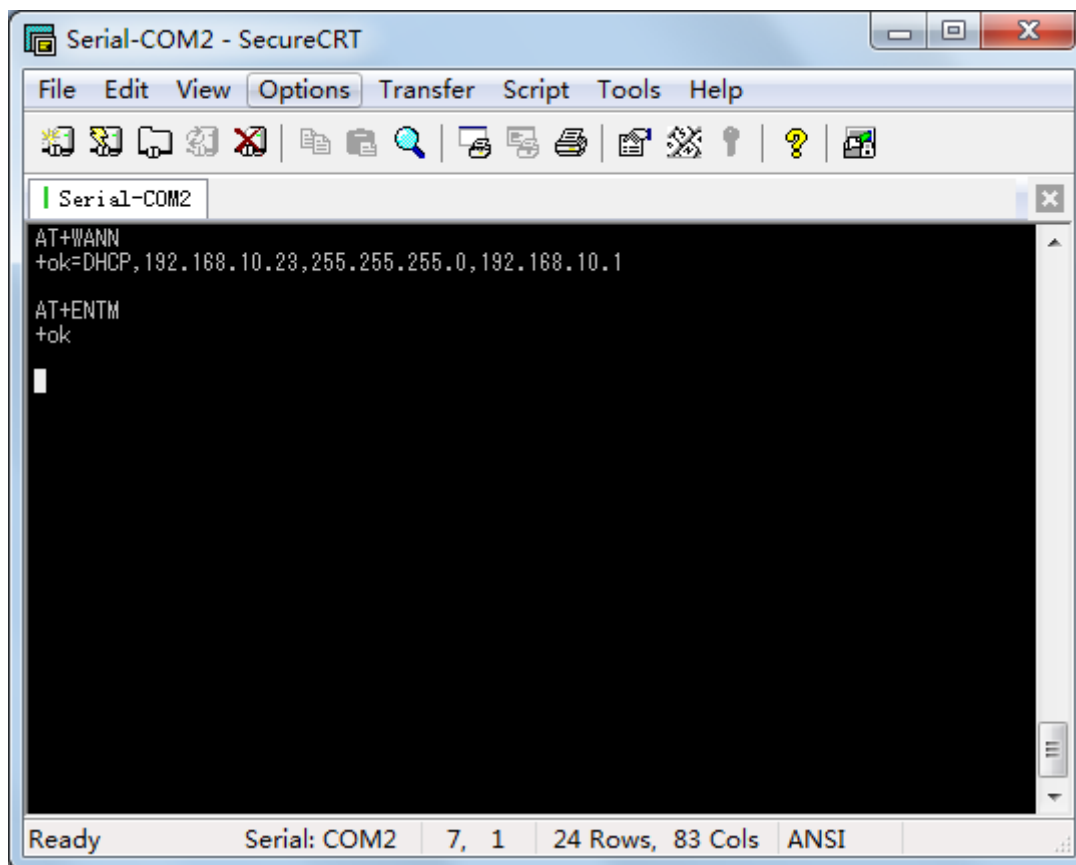
(1) 静态设置：在“STA 设置”中，将“自动获得 IP 地址”Disable，就可手动设置相应的 IP 地址。

(2) 自动获取 IP 地址：PC2 通过串口连接上 HF-LPB100，进入命令模式，输入“AT+WANN”

命令，返回值就是 HF-LPB100 从无线路由器得到的 IP，

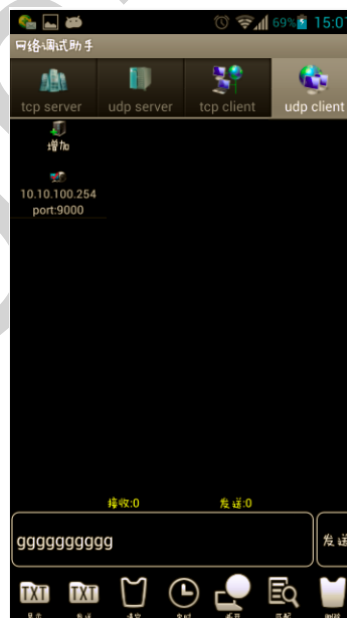
如“+ok=DHCP,192.168.10.23,255.255.255.0,192.168.10.1”，则 HF-LPB100 的得到的 IP 为“192.168.10.23”，请记下这个 IP 地址。

再输入“AT+ENTM”命令进入透传模式。



4.3.4 手机配置

在手机上安装无线调试助手 APP，手机连接上模块 AP 后，打开工具，创建一个 UDP 连接，具体设置如下：



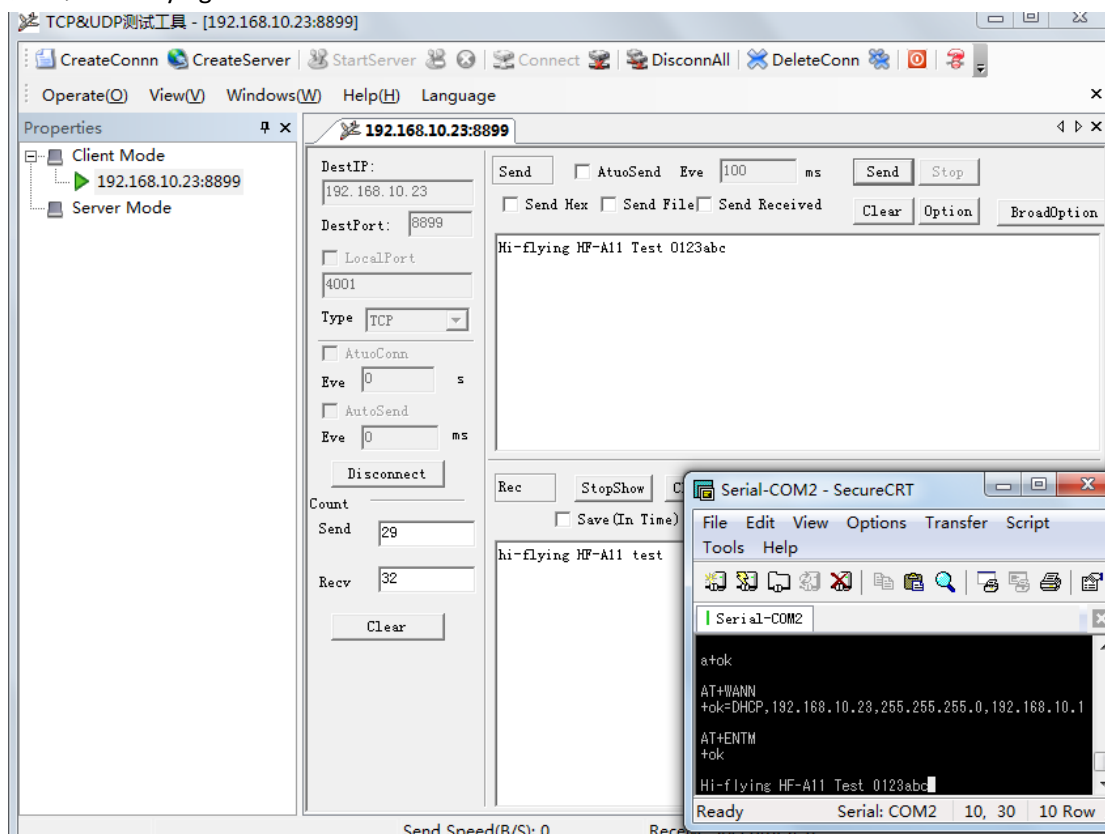
4.3.5 TCPUDP 测试工具配置

PC1 通过无线连接上“无线路由器”，打开 TCPUDP 测试工具，创建一个 TCP 连接，具体设置如下：

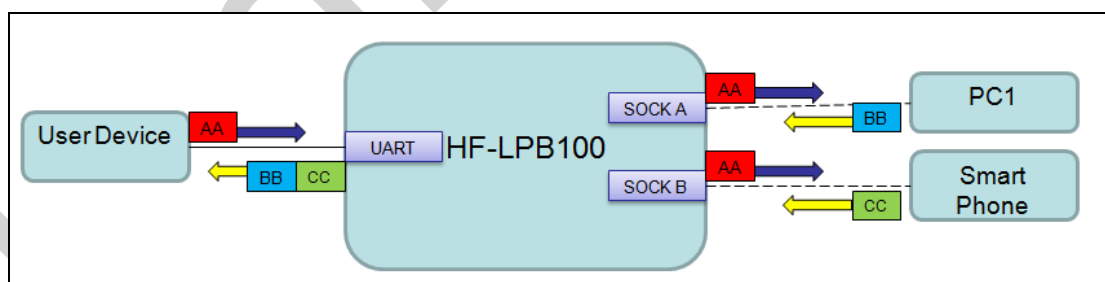
点击“创建连接”类型选择“TCP”,目标 IP:192.168.10.23 (此例是采用自动获取 IP) 端口: 8899。

4.3.6 数据透传

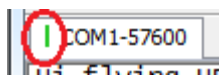
TCPUDP 测试工具创建连接完成后, 点击“连接”按钮, 在发送区里面输入要发送的数据, 如“Hi-flying HF-LPB100 Test 0123abc”。在 COM 连接情况下, 即可进行数据传输测试, 如下图所示, 在 TCPUDP 测试工具界面上点击“发送”, 已编辑好的数据就可以直接透传到 COM 口, 同时, 在 COM 口工具上输入内容, 即可直接透传到 TCPUDP 测试工具界面的接收区, 如“hi-flying HF-A11 test”。



数据的传输流向如下图:



备注:

1. 采用“SecureCRT”串口工具, COM 口连接成功后, 前面会有绿色“|”标志, 如  如果为红色, 则表示 COM 口未连接。
2. 串口透传时, “SecureCRT”串口工具中输入的信息不会显示出来, 直接透传到“TCPUDP 测试工具界面”的接收区。
3. 如果采用“SecureCRT”串口工具已输入“+++”进入命令模式, 可在串口工具中输入“AT+ENTM”回车进入透传模式, 或者直接 Reset 后也默认进入透传模式。

4. TCPUDP 测试工具中的目标 IP 地址请填入模块从无线路由器得到的 IP 地址，可通过“AT+WANN”查看。
5. 当模块工作在 APSTA 模式下，模块的 AP 只允许一个 STA 设备接入。

Shenzhen High-Flying Technology Co., Ltd

www.hi-flying.com