



深圳市海凌科电子有限公司 Shenzhen Hi-Link Electronic Co.,Ltd  
[Http://www.hlktech.com](http://www.hlktech.com) Tel:0755-83575196 Fax:0755-83575189

---

# HLK-RM04 应用手册 1

串口转以太网应用

---



深圳市海凌科电子有限公司

**注意:**为确保操作的正常进行, 请确保已经购买我司 HLK-RM04 开发套件。如下图所示:

	HLK-RM04 模块
	HLK-RM04 底板
	2.4G 棒状天线
	5V 1000mA 电源适配器
	网线 (自备)

请按照下图方式连接好:



**请注意 HLK-RM04 插到底板的方向！**

### 1.产品简介

HLK-RM04 是海凌科电子新推出的低成本嵌入式高性能 UART-ETH-WIFI(串口-以太网-无线网)模块。

本产品是基于通用串行接口的符合网络标准的嵌入式模块，内置 TCP/IP 协议栈，能够实现用户串口、以太网、无线网（WIFI）3 个接口之间的转换。

通过 HLK-RM04 模块，传统的串口设备在不需要更改任何配置的情况下，即可通过 Internet 网络传输自己的数据。为用户的串口设备通过以太网传输数据提供了快速的解决方案。

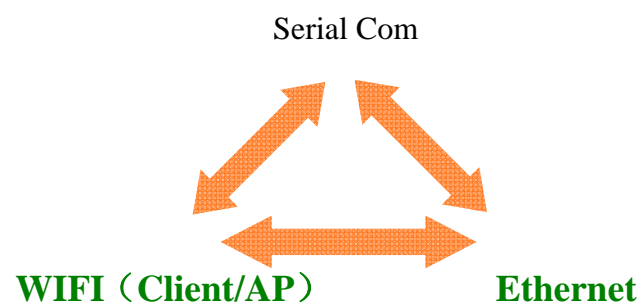
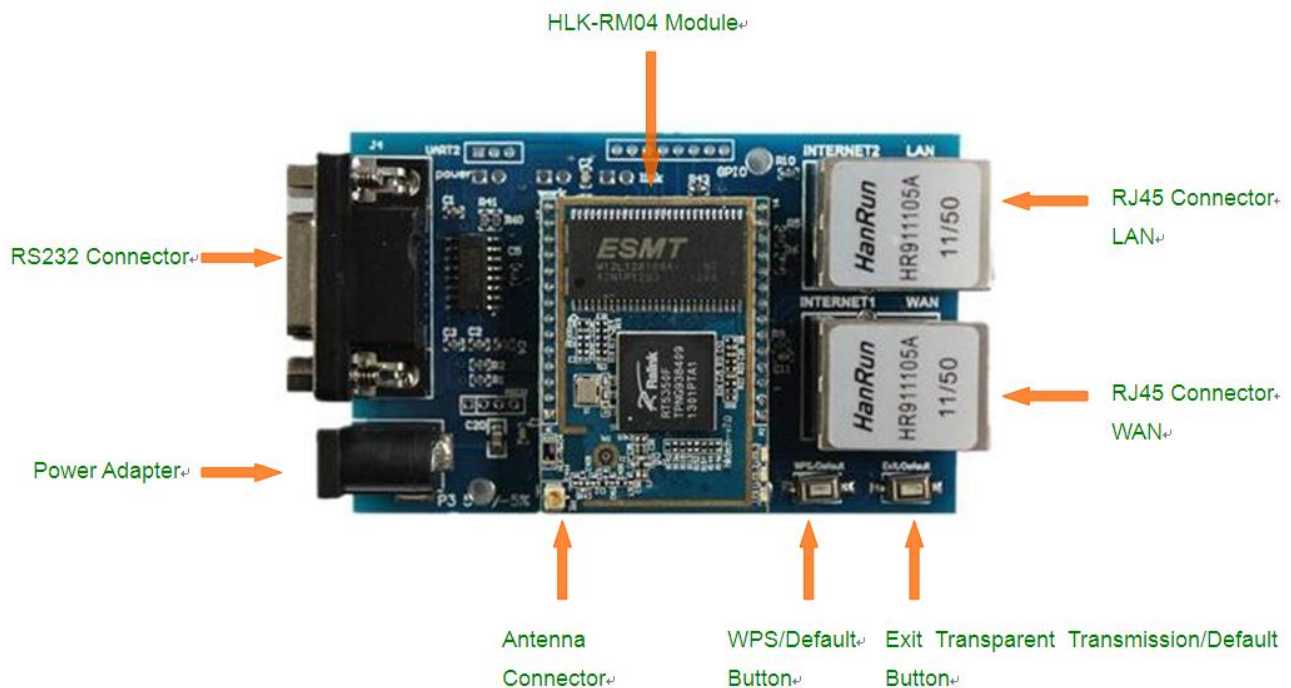


图 1.功能结构

底板各个部分功能见下图:



## 2.串口转以太网 配置方法:

串口以太网模型:

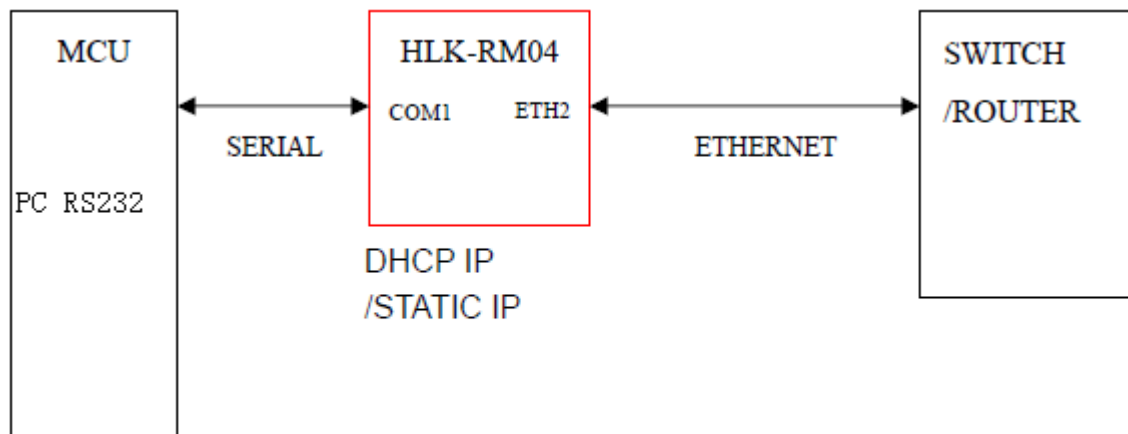
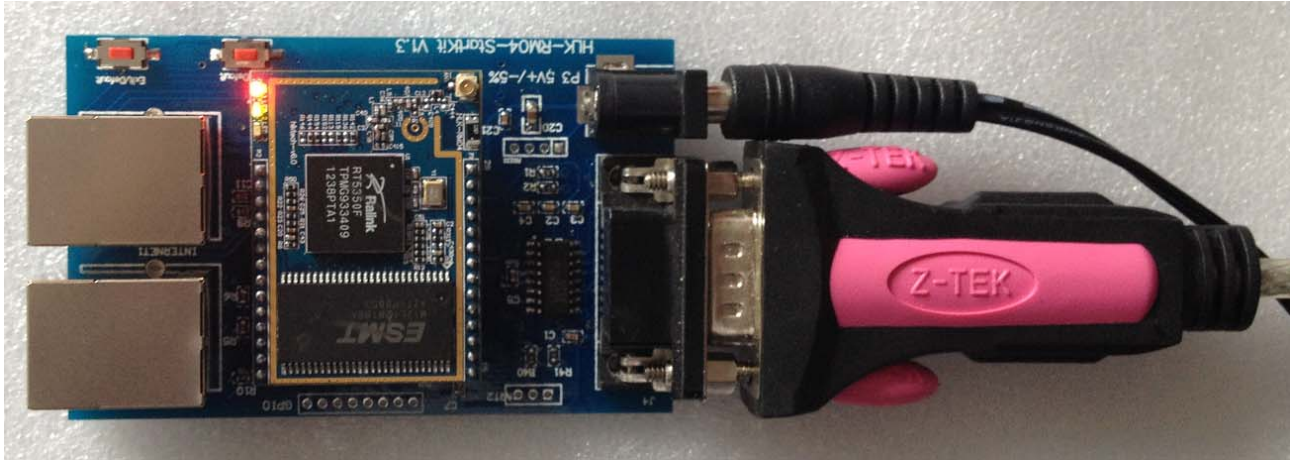


图 3.串口转以太网模型

### 配置方法一：通过串口配置

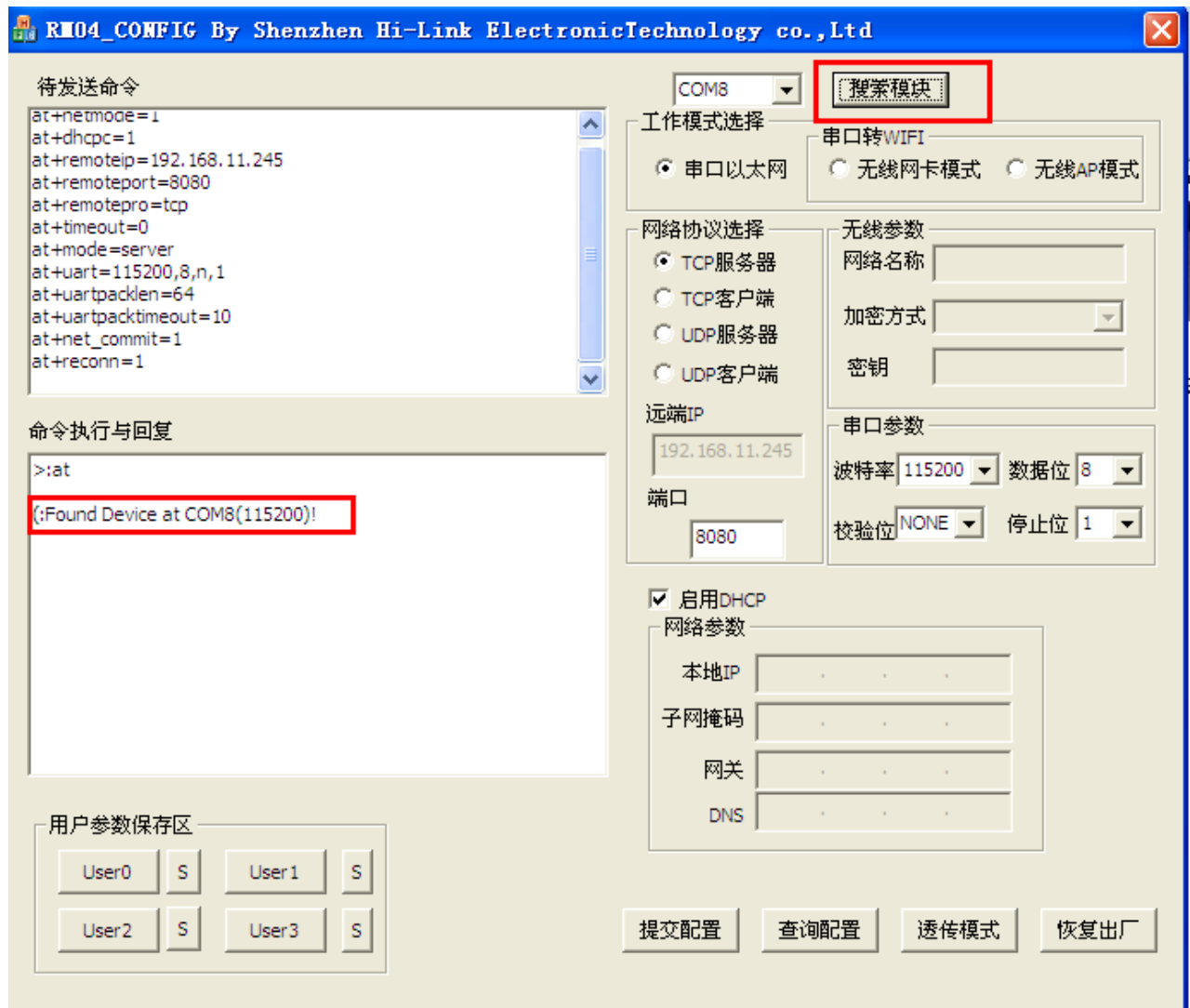
1. 先确保模块是出厂默认值。恢复出厂设置方法，给模块上电，等待 35 秒钟。然后按住底板上的两个按钮其中的任何一个超过 6 秒钟即可。
2. 重新给模块上电，等待 35s，待模块上的灯闪烁后。用 DB9 串口和电脑的串口用直连线

连接起来。或者直接用 USB 转串口线连接到 HLK-RM04 的底板。如下图所示：



3. **短按**“退出透传/恢复出厂值 (Exit/Default)”按钮，打开配置软件，选择正确的串口号，点击搜索模块，在命令执行与回复返回框里有>:at (:Found Device at COM8(115200))!消息出现，证明找到模块。然后查询配置。





**待发送命令**

```
at+netmode=1
at+dhcpc=1
at+remoteip=192.168.11.245
at+remoteport=8080
at+remoteproto=tcp
at+timeout=0
at+mode=server
at+uart=115200,8,n,1
at+uartpacklen=64
at+uartpacktimeout=10
at+net_commit=1
at+reconn=1
```

**命令执行与回复**

```
>:at
(!Found Device at COM8(115200)!)
```

**用户参数保存区**

User0	S	User1	S
User2	S	User3	S

**配置参数**

COM8

**搜索模块**

**工作模式选择**

☒ 串口以太网 ☐ 串口转WIFI

**串口转WIFI**

☐ 无线网卡模式 ☐ 无线AP模式

**网络协议选择**

☒ TCP服务器 ☐ TCP客户端 ☐ UDP服务器 ☐ UDP客户端

**无线参数**

网络名称: \_\_\_\_\_

加密方式: \_\_\_\_\_

密钥: \_\_\_\_\_

**串口参数**

波特率: 115200 数据位: 8

校验位: NONE 停止位: 1

**远端IP**

192.168.11.245

**端口**

8080

☒ 启用DHCP

**网络参数**

本地IP: \_\_\_\_\_

子网掩码: \_\_\_\_\_

网关: \_\_\_\_\_

DNS: \_\_\_\_\_

**提交配置** **查询配置** **透传模式** **恢复出厂**

## 4 配置参数

**工作模式选择:**串口以太网

**网络协议选择:**我们实例里面选择 TCP 服务器

**远端 IP:**作为服务器的时候远端 IP 不起作用。

**端口:**TCP 服务开启的监听端口。

**串口参数:**根据自己的需要修改成自己需要的参数。

敬请注意:



（启用 **DHCP**:启用 DHCP 后，模块需要从路由器获取 IP，此时要登陆进路由器找到模块的 IP，才能进行通信。这个时候如果想用网线跟 PC 直连是没办法通信的。）

建议不启用 **DHCP**，需要自己填入 IP 地址，您需要知道路由器的 IP 地址规格。

以我们实例的路由为例，我们的 IP 规则是：192.168.11.xxx.; 255.255.255.0; 192.168.11.1  
 请根据自己的路由器设置相应的 IP 参数。此时模块可以通过网线接到路由器，也可以跟电脑直接相连，如果跟电脑直连，电脑的 IP 也需手动配置成 192.168.11.xxx; 255.255.255.0

配置参数如下图所示：

**RM04\_CONFIG By Shenzhen Hi-Link ElectronicTechnology co.,Ltd**

待发送命令

```
at+net_ip=192.168.11.254,255.255.255.0,192.168.11.1
at+net_dns=192.168.11.1,0.0.0.0
at+remoteip=tcp
at+mode=server
at+remoteip=192.168.11.245
at+remoteport=8888
at+timeout=0
at+uart=115200,8,n,1
at+uartpacklen=64
at+uartpacktimeout=10
at+net_commit=1
at+reconn=1
```

命令执行与回复

```
at+net_dns=? 192.168.11.1,8.8.8.8
at+net_wanip=? ,
at+remoteip=? 192.168.11.245
at+remoteport=? 8080
at+remoteport=? tcp
at+timeout=? 0
at+mode=? none
at+uart=? 115200,8,n,1
at+uartpacklen=? 64
at+uartpacktimeout=? 10
at+ver=? V1.39(Dec 4 2012)
```

用户参数保存区

User0	S	User1	S
User2	S	User3	S

COM8 搜索模块

工作模式选择

☒ 串口以太网 ☐ 无线网卡模式 ☐ 无线AP模式

网络协议选择

☒ TCP服务器 ☐ TCP客户端 ☐ UDP服务器 ☐ UDP客户端

无线参数

网络名称 Hi-Link\_

加密方式 WPA2\_AES

密钥 12345678

串口参数

波特率 115200 数据位 8

校验位 NONE 停止位 1

远端IP 192.168.11.245

端口 8888

☐ 启用DHCP

网络参数

本地IP	192 . 168 . 11 . 254
子网掩码	255 . 255 . 255 . 0
网关	192 . 168 . 11 . 1
DNS	192 . 168 . 11 . 1

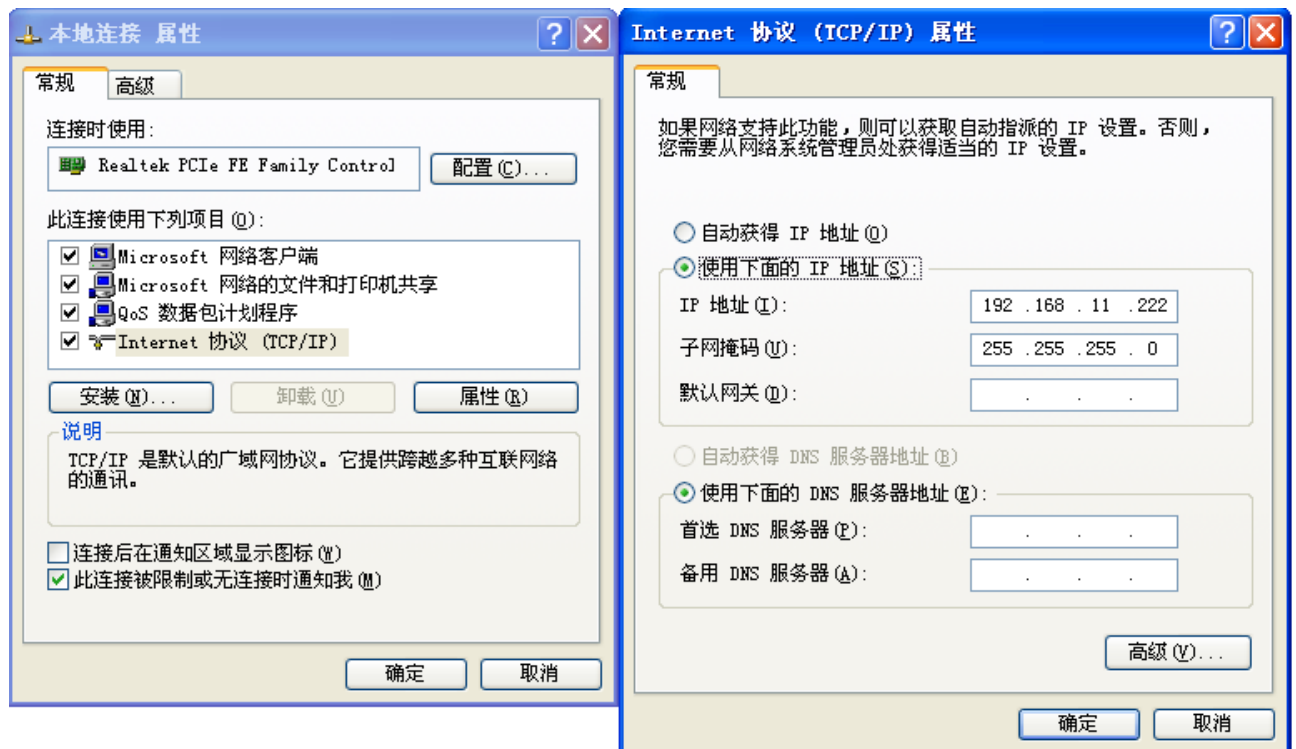
提交配置 查询配置 透传模式 恢复出厂

我们这里演示不启用 DHCP，配置成静态 IP。

配置为串口转以太网，提交配置以后，模块的 WIFI 会关闭，LAN 口会关闭

## 5 实现 TCP 到串口的数据互传

提交完参数后，模块会重启，也可以重新给模块上电，等 35 秒模块启动后，用网线一短接电脑的网口一端接 HLK-RM04 的网口 1 口（WAN 口）。请关闭其他的网卡。给连接到 HLK-RM04 模块的电脑网卡配置固定 IP 如下图：



ping 192.168.11.254 是否能 ping 通:开始----运行----cmd



```

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows XP [版本 5.1.2600]
(C) 版权所有 1985-2001 Microsoft Corp.

C:\Documents and Settings\Administrator>ping 192.168.11.254

Pinging 192.168.11.254 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.11.254: bytes=32 time=1ms TTL=64
Reply from 192.168.11.254: bytes=32 time<1ms TTL=64
Reply from 192.168.11.254: bytes=32 time<1ms TTL=64

Ping statistics for 192.168.11.254:
    Packets: Sent = 3, Received = 3, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms
Control-C
^C
C:\Documents and Settings\Administrator>
  
```

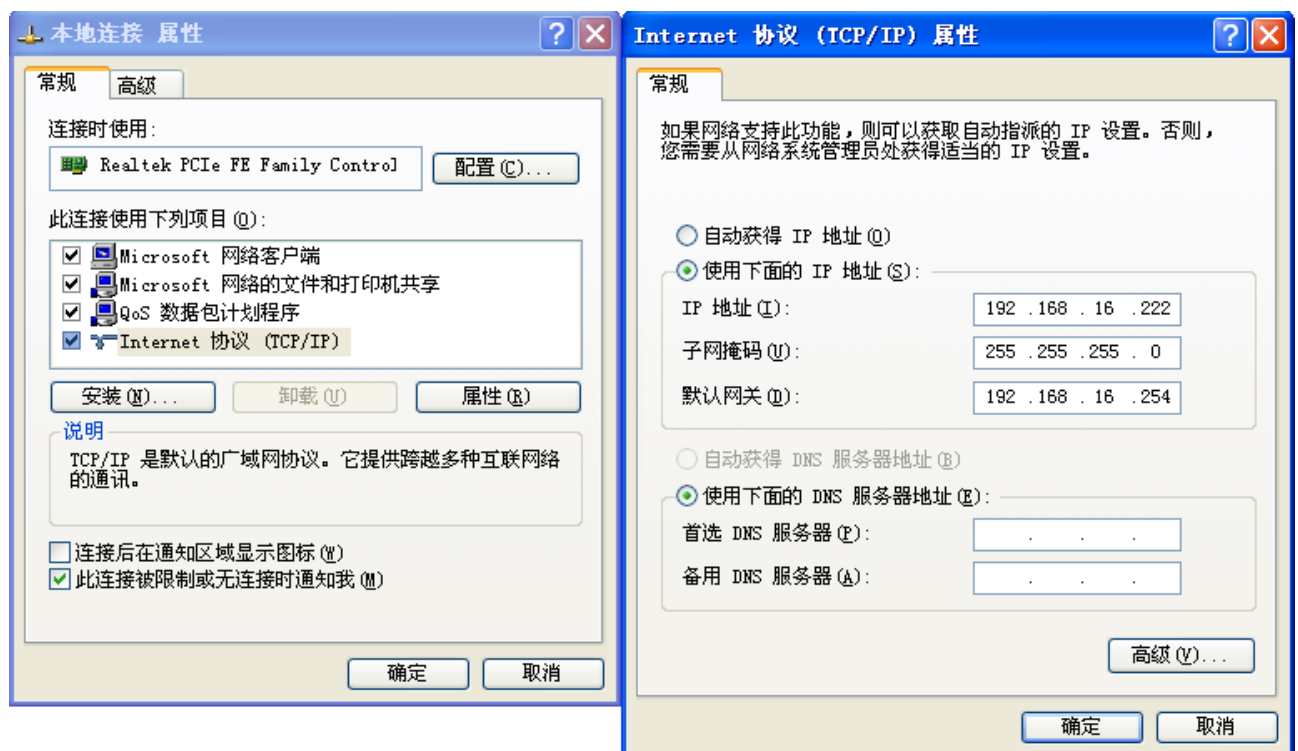
打开串口调试工具和网络调试工具，做发送数据的测试：



此时串口和以太网之间可以互相发数据了。

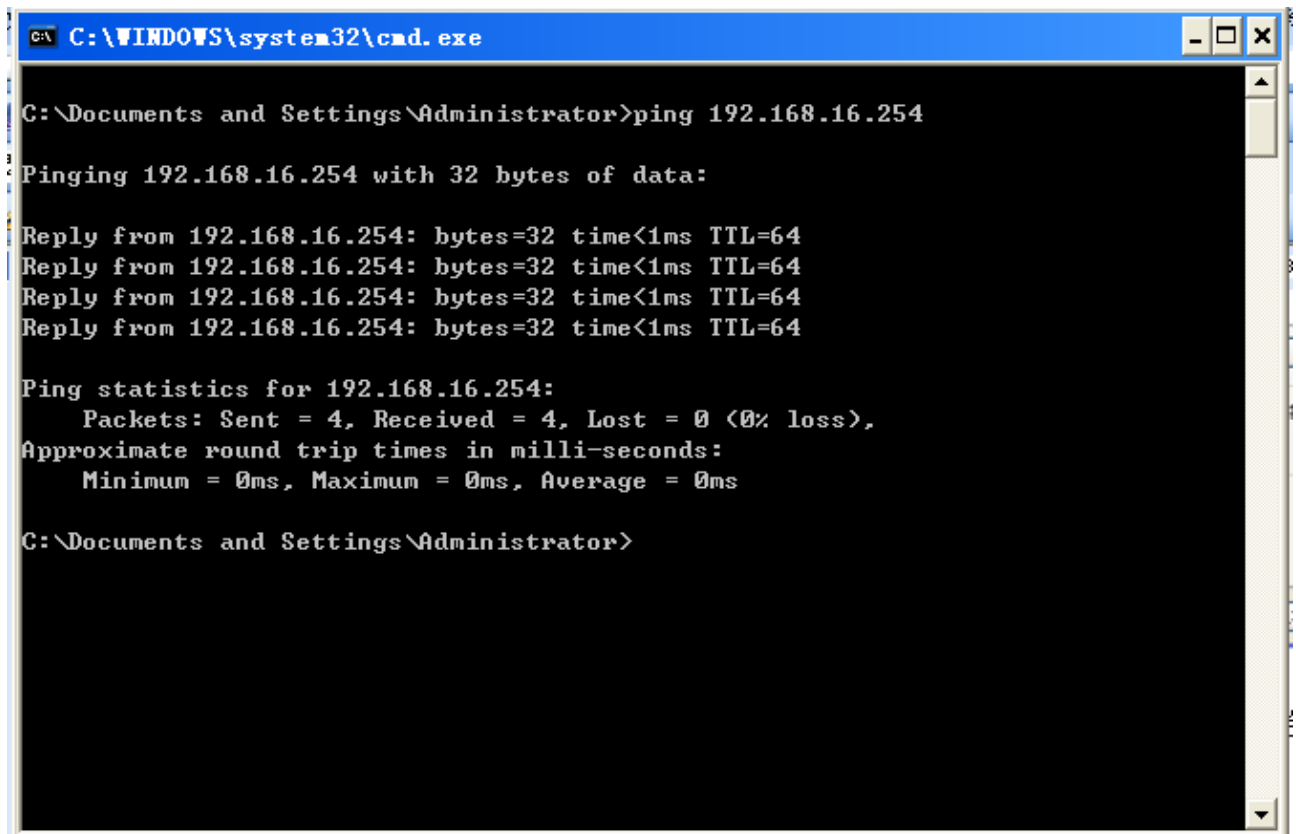
## 配置方法二 通过网口配置

1. 首先恢复出厂值。然后 35 秒启动后，将网线一端接到 HLK-RM04 底板的网口 2 (LAN 口)，另一端接到电脑的网口上。然后给电脑设置 IP，如下：



ping 192.168.16.254 是否能 ping 通:开始----运行----cmd

注意:不是 192.168.11.254



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

C:\Documents and Settings\Administrator>ping 192.168.16.254

Pinging 192.168.16.254 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.16.254: bytes=32 time<1ms TTL=64
Reply from 192.168.16.254: bytes=32 time<1ms TTL=64
Reply from 192.168.16.254: bytes=32 time<1ms TTL=64
Reply from 192.168.16.254: bytes=32 time<1ms TTL=64

Ping statistics for 192.168.16.254:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\Documents and Settings\Administrator>
```

2. 在浏览器里输入 **192.168.16.254**， 会弹出输入用户名和密码的对话框。用户名和密码都是 admin.

**HLK-RM04 Serial2Net Settings**

NetMode:

IP Type:

IP Address:

Subnet Mask:

Default Gateway:

Primary DNS Server:

Secondary DNS Server:

	Current	Updated
Serial Configure:	115200,8,n,1	<input type="text" value="115200, 8, n, 1"/>
Serial Framing Lenth:	64	<input type="text" value="64"/>
Serial Framing Timeout:	10 milliseconds	<input type="text" value="10"/> milliseconds (< 256, 0 for no timeout)
Network Mode:	server	<input type="text" value="Server"/>
Remote Server Domain/IP:	192.168.11.245	<input type="text" value="192.168.11.245"/>
Locale/Remote Port Number:	8888	<input type="text" value="8888"/>
Network Protocol:	tcp	<input type="text" value="TCP"/>
Network Timeout:	0 seconds	<input type="text" value="0"/> seconds (< 256, 0 for no timeout)

静态 IP 和 DHCP 参照串口配置方法里面讲到的。配置好后 Apply 等待模块重新启动

3. 等待模块重启后，拔出 HLK-RM04 网口 2 上的网线，插到网口 1 上。后续步骤参照配置方法一的第五步开始。