

无线数据通信产品

---

RL61XX系列 4G无线路由器

---

使用说明书 V3.6

---

东方讯（北京）科技有限公司

© 版权所有 2003-2018

## 重要提示:

### 版权

此文档的版权属于东方讯(北京)科技有限公司,任何个人和单位未经东方讯(北京)科技有限公司的许可,不得随意进行复制、传播、修改和引用,违者将受到法律的制裁。



## 注意:

本文档适用于RL61XX系列产品,包括但不限于以下型号:

型号	4G五模	4G七模	WiFi	232	485
RL6152	√		√	√	
RL6172		√	√	√	

## 英文缩写对照表

APN	接入点名称 <i>Access Point Name</i>
APP	应用业务 <i>Application</i>
BG	边际网关 <i>Border Gateway</i>
BGP	边际网关协议 <i>Border Gateway Protocol</i>
BSC	基站控制器 <i>Base Station Controller</i>
BSS	基站系统 <i>Base Station System</i>
BSSGP	基站系统GPRS协议 <i>BSS GPRS Protocol</i>
BTS	基站收发系统 <i>Base Transceiver System</i>
CDR	呼叫详细记录 <i>Call Detail Record</i>
CGF	计费网关功能 <i>Charging Gateway Function</i>
CSD	电路交换数据 <i>Circuit Switch Data</i>
DDN	数字数据网 <i>Digital Data Network</i>
DHCP	动态主机配置协议 <i>Dynamic Host Configuration Protocol</i>
DNS	域名系统 <i>Domain Name System</i>
DSC	数据业务中心 <i>Data Service Center</i>
DTU	数据终端单元 <i>Data Terminal Unit</i>
EGP	外部网关协议 <i>External/Exterior Gateway Protocol</i>
EIGRP	外部Internet组路由协议 <i>External/Exterior Internet Group Routing Protocol</i>
EMC	电磁兼容 <i>Electro Magnetic Compatibility</i>
ESP	静电防护 <i>Electro Static Precautions</i>
ETSI	欧洲电信标准协会 <i>European Telecommunications Standards Institute</i>
GGSN	GPRS支持节点网关 <i>Gateway GPRS Support Node</i>
GMSC	移动交换中心网关 <i>Gateway MSC</i>
GPRS	通用分组无线业务 <i>General Packet Radio Service</i>
GSM	全球移动通信系统 <i>Global System for Mobile Communications</i>
GSN	GPRS支持节点 <i>GPRS Support Node</i>
GTP	GPRS隧道协议 <i>GPRS Tunneling Protocol</i>
GTP-id	GTP标识 <i>GTP Identity</i>
HLR	注册地信息注册器 <i>Home Location Register</i>
HSCSD	高速电路交换数据 <i>High Speed Circuit Switch Data</i>
IGMP	互联网组管理协议 <i>Internet Group Management Protocol</i>
IGRP	互联网网关路由协议 <i>Internet Gateway Routing Protocol</i>
IN	智能网 <i>Intelligent Network</i>
IP	互联网协议 <i>Internet Protocol</i>
ISDN	综合数字业务网络 <i>Integrated Services Digital Network</i>
ISP	互联网业务提供商 <i>Internet Service Provider</i>

L2TP	第二层隧道协议 <i>Layer 2 Tunneling Protocol</i>
LA	位置区域 <i>Location Area</i>
LLC	逻辑链路控制 <i>Logical Link Control</i>
MAP	移动应用部分 <i>Mobile Application Part</i>
MDNS	移动域名系统 <i>Mobile Domain Name System</i>
MDTU	移动数据终端单元 <i>Mobile Data Terminal Unit</i>
MIB	管理信息库 <i>Management Information Base</i>
MS	移动台 <i>Mobile Station</i>
MSC	移动交换中心 <i>Mobile Switching Center</i>
MT	移动终端 <i>Mobile Terminal</i>
MTBF	平均故障时间 <i>Mean Time Between Failure</i>
MTTR	平均维护时间 <i>Mean Time To Recovery</i>
N/A	不可用 <i>Not Applicable</i>
NAS	网络接入服务器 <i>Network Access Server</i>
NAT	网络地址转换 <i>Network Address Translation</i>
NTP	网络时间协议 <i>Network Time Protocol</i>
O&M	运行和维护 <i>Operations &amp; Maintenance</i>
PAP	密码授权协议 <i>Password Authentication Protocol</i>
PDP	分组数据协议 <i>Packet Data Protocol</i>
PDN	分组数据网络 <i>Packet Data Network</i>
PLMN	公众陆地移动网络 <i>Public Land Mobile Network</i>
POS	销售终端 <i>Point of Sales</i>
PTM-G	点对多点群呼 <i>Point-to-Multipoint Group Call</i>
PTM-M	点对多点多播 <i>Point-to-Multipoint Multicast</i>
QoS	服务质量 <i>Quality of Service</i>
RA	路由范围 <i>Routing Area</i>
RADIUS	远程授权拨入用户服务 <i>Remote Authentication Dial In User Service</i>
RIP	路由信息协议 <i>Routing Information Protocol</i>
RSC	注册业务中心 <i>Register Service Center</i>
RTOS	实时操作系统 <i>Real Time Operating System</i>
RTP	实时传输协议 <i>Real-time Transport Protocol</i>
RTU	远方终端单元 <i>Remote Terminal Unit</i>
RSVP	资源预留协议 <i>Resource reSerVation Protocol</i>
SCADA	监控与数据采集系统 <i>Supervisory Control and Data Acquisition</i>
SGSN	GPRS服务支持节点 <i>Serving GPRS Support Node</i>
SIM	用户标识模块 <i>Subscriber Identify Module</i>
SMS	短消息业务 <i>Short Message Service</i>

SMSC	短消息服务中心 <i>Short Message Service Center</i>
SNMP	简单网络管理协议 <i>Simple Network Management Protocol</i>
STK	SIM卡工具包 <i>SIM Tool Kits</i>
TCP	传输控制协议 <i>Transmission Control Protocol</i>
TDMA	时分多址 <i>Time Division Multiple Access</i>
TMN	电信管理网络 <i>Telecommunication Managed Network</i>
UDP	用户自带寻址信息协议 <i>User Datagram Protocol</i>
UIM	用户标识模块 <i>User Identify Module</i>
UMTS	通用移动通信系统 <i>Universal Mobile Telecommunication System</i>
USSD	非结构化补充业务数据 <i>Unstructured Supplementary Service Data</i>
UTK	UIM卡工具包 <i>UIM Tool Kits</i>
VLR	访问地注册器 <i>Visitor Location Register</i>
WAN	广域网 <i>Wide Area Network</i>
WAP	无线应用协议 <i>Wireless Application Protocol</i>
WDDN	无线DDN <i>Wireless Digital Data Network</i>

# 目 录

<b>第一章</b>	<b>产品简介</b>	<b>6</b>
1.1	产品特征	6
1.2	原理框图	7
1.3	硬件参数	7
1.4	软件功能	8
1.5	技术参数	9
1.5.1	电源	9
1.5.2	指示灯	9
1.5.3	接口定义	9
1.5.4	天线接口	9
1.5.5	安装尺寸	10
<b>第二章</b>	<b>安装</b>	<b>11</b>
2.1	开箱	11
2.2	设备安装与电缆连接	11
2.2.1	安装SIM/UIM卡	11
2.2.2	安装天线	12
2.2.3	连接网线	12
2.3	检测设备状态	12
<b>第三章</b>	<b>参数配置与测试</b>	<b>13</b>
3.1	设置准备	13
3.1.1	连接设备	13
3.1.2	登陆路由器	14
3.1.3	进入路由器Web设置页面	14
3.2	工作模式	15
3.2.1	3G/4G无线路由模式	16
3.2.2	有线接入标准路由模式	17
3.2.3	无线AP+客户端桥模式	18
3.2.4	无线AP+客户端模式	20
3.3	无线安全设置	21
3.4	系统服务	26
3.4.1	虚拟服务	26
3.4.2	串口服务	27
3.4.3	短信服务	30
3.5	设备管理	31
3.5.1	设备功能	31
3.5.2	软件升级	31
3.5.3	恢复出厂值	31
3.5.4	密码管理	32
<b>第四章</b>	<b>常见问题</b>	<b>32</b>

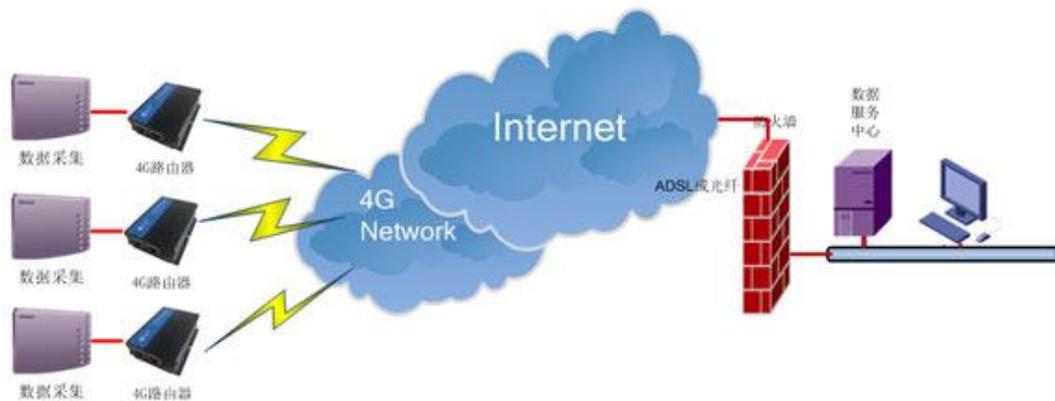
# 第一章 产品简介

本章概要的介绍RL61XX系列无线路由器的构成、特点与工作原理等：

RL61XX系列工业级无线路由器，是基于4G网络需求研发的高性能的无线通信产品。它主要应用于行业用户的数据传输业务，支持数据透明传输，图像传输，设备监控以及无线路由上网等功能。设备采用高性能的32位处理器，可以高速处理协议和大量数据，可以搭配多种4G工业模块（TD-LTE/FDD-LTE网络）。提供10/100M以太网口，WIFI无线接口、串口、USB等接口。可以对接多种终端设备。

支持WEB配置方式，管理方便简单，支持远端短信控制。

可用于电力、石油、煤矿、金融、通信、公安、热力、工业控制、气象、水利、交通、市政等行业。



(图1) 4G路由器远程监控系统

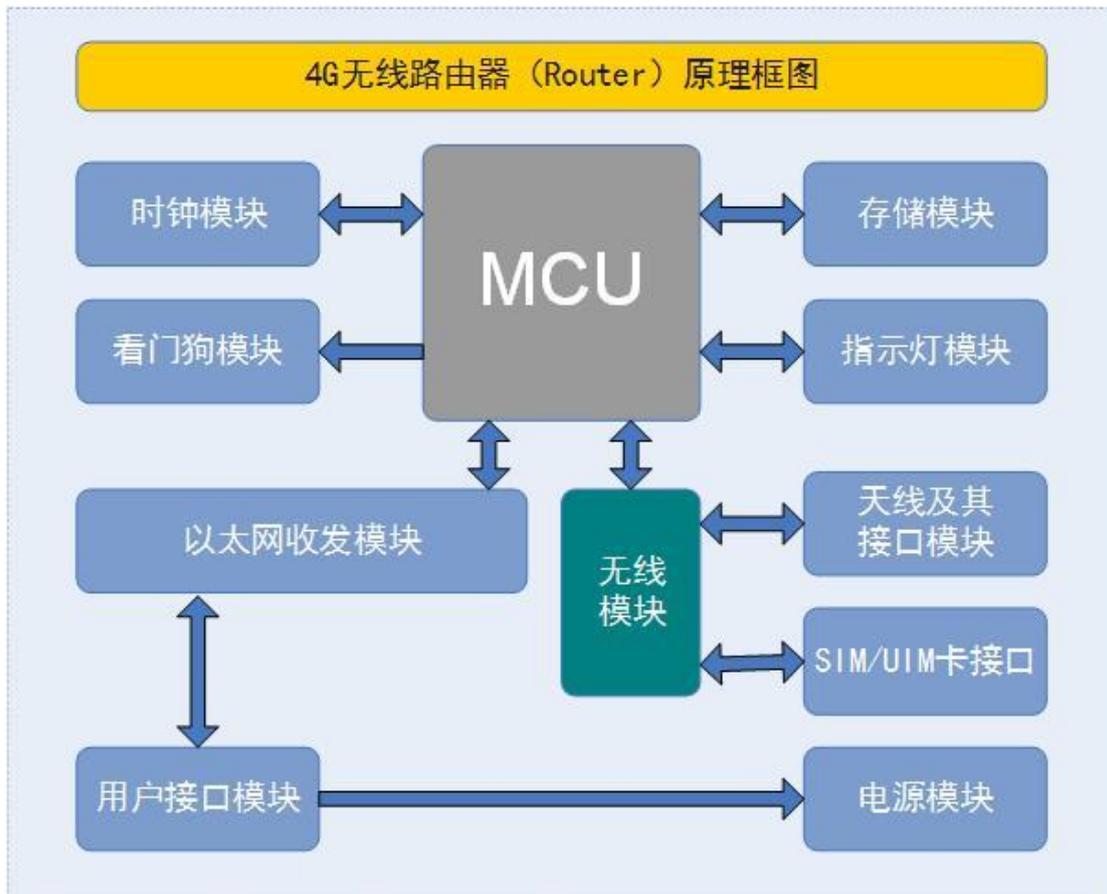
如图所示前端数据采集设备通过RL61XX系列无线路由器将采集的数据连接到远端中心，相当于延长了网线的通信距离，从而实现远程对网络设备的遥控。

## 1.1 产品特征

- 采用高性能工业级无线模块，支持全网通；
- 防电源反接保护，防浪涌保护；ESD防静电保护；
- 软硬件看门狗防死机设计，保证设备稳定可靠运行；
- 联网断线自动检测，拨号失败自动重启，定时重启等功能；
- 串口透传功能，通过串口可以进入指令控制模式，控制路由器及附属设备；
- 短信控制拨号、断网、重启功能
- 支持服务器和客户端模式；
- 支持多种DDNS动态域名服务；
- 站点控制、端口映射、DMZ主机等功能。
- 支持VPN PPTP client。
- 可升级固件程序；

- 嵌入式处理器，支持高速处理协议和大量数据；
- 硬件恢复出厂设置。
- 供电：宽电压+5V-36V；
- 耗电：待机状态140~160mA；上网状态220~360mA；
- 工作温度：-40℃ ~ +75℃；
- 采用金属外壳，保护等级IP30；

## 1.2 原理框图



(图2) 4G无线路由器原理框图

## 1.3 硬件参数

无线接口	IEEE802.11b/g/n
工作频段:	2400-2483.5M
主芯片:	Ralink RT5350
天线	SMA外旋内孔
WIFI传输速率	150Mbps
对外接口	LAN口: 2个 (LAN1为WAN/LAN自适应) RS232接口: 1个 SIM卡插槽: 1个 天线接口: 2个 指示灯: 4个

	DC供电接口: 1个 复位键: 1个
数据速率	802.11n: up to 150Mbps 802.11b: 1, 2, 5, 11Mbps 802.11g: 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54Mbps
发射功率	11n HT40 MCS7 : +13.5Bm 11b CCK: +18 dBm 11g OFDM: +13.5dBm
接收灵敏度	-66dBm at 150Mbps -73dBm at 54Mbps -86dBm at 11Mbps
外形尺寸	长宽高: 85*66*26mm
电源	直流供电: 6-35V 3A
功耗(电流)	小于 300mA
工作环境	工作温度:-40° C ~ +75° C 工作湿度: 5%~95%,无冷凝

## 1.4 软件功能

上网方式	4G 拨号上网 DHCP/Static IP/PPPoE
所支持用户数量	有线: 253, 无线: 30
操作系统要求	Windows XP/VISTA Linux 2.6 Windows 7 Windows 10 MAC OS : 10.3.7及以上
浏览器要求	IE:6.0及以上 Safari:1.2.4及以上 Firefox:2.0.0.8及以上
安全管理	设置防火墙: 防止因特网对局域网内计算机的恶意攻击 站点控制: 禁止访问某些网站 MAC过滤: 禁止已经添加的MAC地址 访问控制: 控制局域网内计算机访问Internet的权限 端口阻挡: 阻挡某些病毒通过某个端口不停发起连接 防止Dos攻击
QoS管理	设置上行带宽管理 设置下行带宽管理
系统服务	虚拟服务器: 设置内部服务器提供给因特网用户访问 DMZ : 当需要设置的虚拟服务器的开放端口不确定时, 可以把它设置成DMZ主机 端口触发: 可以实现无线路由器根据局域网访问因特网的端口来自动开放向内的服务端口 串口服务: 实现串口数据透传、AT指令控制等功能 短信服务: 通过短信可以控制设备的拨号、挂断及重启。
设备管理	区域设置 NTP服务器设置 备份系统设置信息 从文件中恢复设置信息 恢复到出厂设置 软件升级 远程管理 重新启动 修改密码
WLAN安全模式	Open System

	WPA-PSK WPA2-PSK WPAPSK WPA2PSK(即WPA-PSK和WPA2-PSK混合模式) WPA1WPA2(即WPA和WPA2混合模式)
--	--

## 1.5 技术参数

### 1.5.1 电源

电源规格为6V~35V直流电源输入，建议12V（2A）。

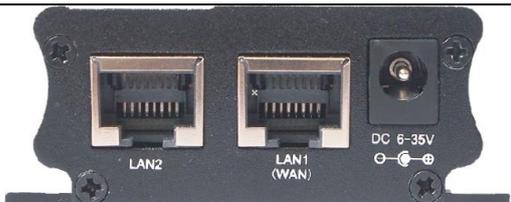
### 1.5.2 指示灯

指示灯有4个，意义分别为：

名称	状态	描述
系统灯(SYS)	常亮	上电后常亮，说明供电正常。
	慢闪	上电后10秒钟左右，由常亮变为慢闪，说明系统运行正常
	快闪	在按下复位键5秒钟后，系统灯会快闪。稍后系统会重启。
3G/4G指示灯	常亮	连接成功
	慢闪	正常连接
	熄灭	无连接
LAN1、LAN2灯	常亮	RJ45端口已经连接
	熄灭	RJ45端口未连接

### 1.5.3 接口定义

接口全部分布在两侧挡板，分别是A面和B面。

A面	B面
	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● LAN1 (WAN)：标准RJ45接口；在标准路由器模式下可以做为WAN口。</li> <li>● LAN2：标准RJ45接口。</li> <li>● DC电源接口：采用2.1mm圆头电源接口，内正外负，电压输入为6-35V，功率大于10W。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 3G/4G/WIFI天线接口：SMA外旋内孔。</li> <li>● 指示灯：意义参考章节<a href="#">1.5.2指示灯</a>。</li> <li>● R复位键：开机状态下按下此键5秒钟，SYS灯会快闪，然后重启。复位成功。</li> <li>● 串口接口：2mm 4PIN连接器，从左到右分别为:GDN/TX/RX/DC+，其中DC+既可以做电源输出也可以做电源输入。</li> <li>● SIM卡插槽：自锁式插槽，用力捅右边的黄色按钮，卡托会弹出。</li> </ul>

### 1.5.4 天线接口

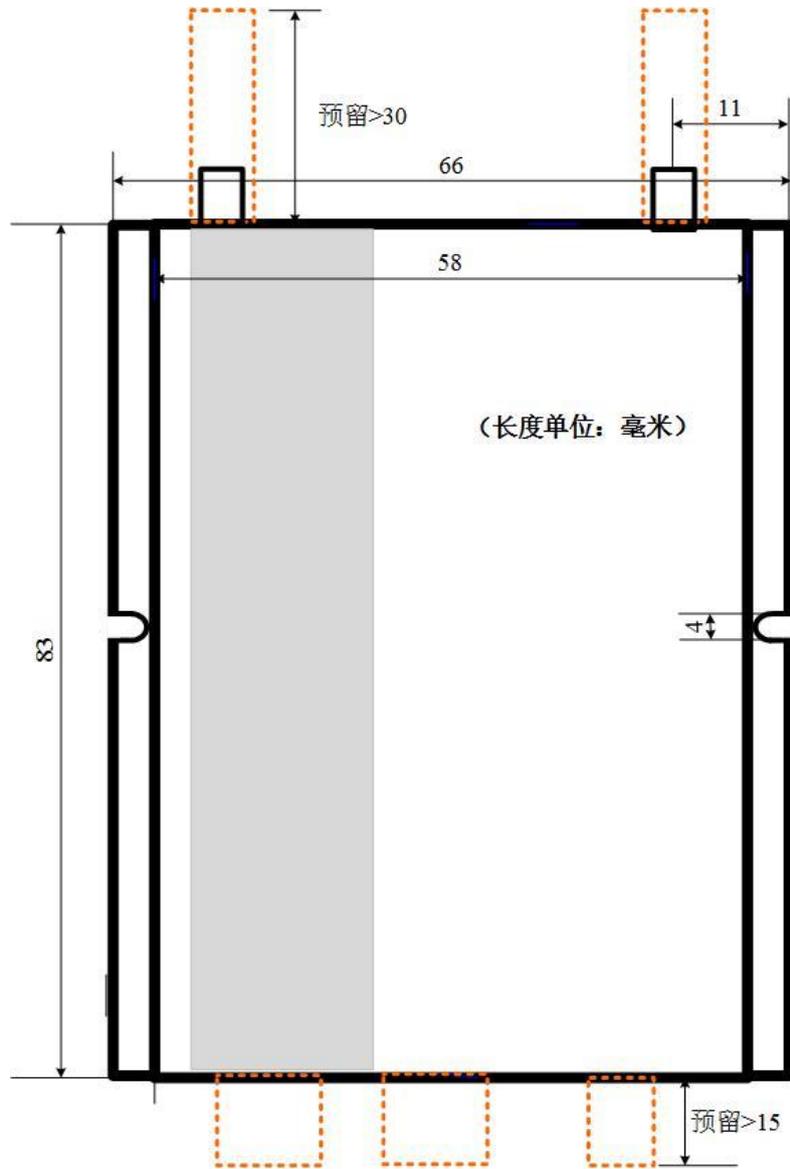
天线接口为50Ω/SMA（外旋内孔），为了达到较好的通讯效果，请将天线在天线接口上拧好，使网络信号尽量好。但注意不要用力过猛，否则会损坏天线接口。

**注意：4G天线和WIFI天线不要接反。**

### 1.5.5 安装尺寸

产品外形尺寸如下图所示。

外壳尺寸是：长83mm，宽66mm，高26mm。



(图3) 产品外形尺寸图



**注意：天线接头部分由于要接电线，因此要留有一定的裕量，建议在30mm以上；同理电源接头和网线水晶头部分建议留空间10mm以上。**

## 第二章 安装

本章主要介绍 RL61XX系列 4G无线路由器的安装步骤:

RL61XX系列 4G无线路由器必须正确安装方可达到设计的功能,通常设备的安装必须在东方讯公司认可的工程师指导下进行。



**注意: 请不要带电安装RL61XX系列 4G无线路由器, 否则有烧毁危险。**

### 2.1 开箱

为了安全运输,RL61XX系列 4G无线路由器通常需要合理的包装,当您开箱时请保管好包装材料,以便日后需要转运时使用。开箱后清点物品数量,具体的数量根据用户订货合同包装。RL61XX系列 4G无线路由器包括下列组成部分,

RL61XX系列无线路由器	1台
吸盘高增益天线	1条
网线	1条
12V电源	1个



**注意: 为倡导绿色低碳理念,东方讯公司自2017年9月1日起,不再提供光盘,仅提供百度网盘下载地址 (<https://pan.baidu.com/s/1kVaaD6Z>)。**

### 2.2 设备安装与电缆连接

#### 2.2.1 安装SIM/UIM卡

断电,用细的硬杆(如圆珠笔头)用力顶SIM卡抽左侧黄色弹簧钮,将设备侧面标示有“SIM”的抽屉式卡座顶出,根据卡槽上的箭头提示将SIM卡装入。

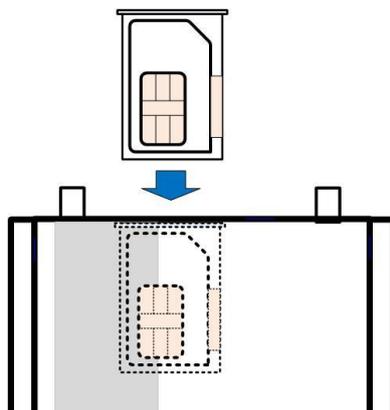


取下空的SIM卡卡抽



放置好SIM卡的卡抽

将抽屉插入抽屉式插孔，请注意卡座的方向要正确，请勿强行将卡抽插入。



(图4) SIM/UM卡安装示意图



**注意：请使用开通了数据业务的手机卡，否则将不能接入4G网络。一些种类的手机卡只能上WAP网，不能上因特网，详情请咨询当地运营商。**

### 2.2.2 安装天线

将天线拧在天线接头上，拧紧以保证接触良好，但注意不要用力过猛，损坏接头。尽量将天线放置在信号较强的区域。注意4G天线和WiFi天线不要接反。

### 2.2.3 连接网线

请用网线将RL61XX系列4G路由器的LAN1(LAN2)与您的设备或交换机连接起来，观察LAN1(LAN2)指示灯，如果亮了，则说明网线已连好。

## 2.3 检测设备状态

连接好电缆并检查无误，连接天线，放入有效的SIM/UM卡，通过连接电缆向4G无线路由器供电，状态指示灯亮，表示正常启动。

(指示灯详细说明参见[1.5.2指示灯](#))



**注意：加电前，务必确认4G无线路由器电缆连接正确，否则有烧毁的危险！**  
**注意：加电前，务必连接天线，以免射频部分阻抗失配，从而损坏模块！**

## 第三章 参数配置与测试

本章主要介绍RL61XX系列 4G无线路由器的配置方式与测试方法：

RL61XX系列 4G无线路由器通过访问网页来配置参数，使用时用户计算机应该打开相应操作系统下的网页浏览器进行配置。为了进行测试，用户计算机至少留有一个网络接口，并确保当地有4G网络信号。在配置之前，请确认计算机已经与4G无线路由器在同一个网络中。

### 3.1 设置准备

#### 3.1.1 连接设备

您可以通过以下步骤连接您的计算机和路由器。

##### 3.1.1.1 设置计算机的 IP 地址

在访问 Web 设置页面前，建议您将计算机设置成“自动获得 IP 地址”和“自动获得 DNS 服务器地址”，由路由器自动分配 IP 地址。如果您需要给计算机指定静态 IP 地址，则需要将计算机的 IP 地址与路由器的 LAN 口 IP 地址设置在同一子网中（路由器的 LAN 口默认 IP 地址为：192.168.10.1，子网掩码为255.255.255.0）。

##### 3.1.1.2 通过 WiFi 方式连接

检测无线路由器的无线网络连接（默认名称为Wifi-Module开头），然后点击‘连接’按钮建立连接，无线密码为：12345678。



（图5）通过WiFi方式连接

##### 3.1.1.3 确认计算机与路由器连通

当您的计算机显示 已成功获得IP 后，请使用 Ping 命令确认计算机和路由器之间是否连通成功。

例如在 Windows环境中，执行 Ping 命令：ping 192.168.10.1  
如果屏幕显示如下，表示计算机已经成功和路由器建立连接。



(图6) 确认计算机与路由器连通

### 3.1.2 登陆路由器

接下来您将登陆路由器Web设置页面。

在 Web 浏览器地址栏中输入“http://192.168.10.1”，回车，在弹出框中输入登录用户名和密码。

首次登录时请输入默认的用户名：admin，密码：admin。



(图7) 登录路由器

### 3.1.3 进入路由器Web设置页面

登录成功后，进入Web 设置页面，这时您就可以对路由器进行设置和管理了。

当前状态 | 工作模式 | 3G/4G 设置 | VPN | LAN 设置 | 无线设置 | 网络安全 | 系统服务 | 路由设置 | 设备管理 | 退出

系统状态 系统信息

刷新

帮助

状态: 当前页显示了路由器当前状态和一些配置信息,可以根据这些信息判断当前路由器的状态,比如LAN的IP地址,DHCP SERVER是否启动以及可以分配的IP地址范围,WAN端当前的连接方式和状态,以及获取到的IP地址和网关地址,DNS服务器地址,可以根据这些来判断路由器是否正常工作.

设备工作模式	3G/4G 无线路由模式
3G/4G 选择方式	自动选择
3G/4G 服务商选择	中国移动
信号强度	80%
SIM/UMI状态	有效
3G/4G 服务	服务有效
3G/4G 网络类型	LTE

WAN 状态:

连接方式	3G/4G 无线拨号(连接成功)	连接	挂断
IP 地址	10.42.156.213		
子网掩码	255.255.255.252		
网关地址	10.42.156.214		
域名地址1	221.130.33.60		
域名地址2	221.130.33.52		
MAC 地址	DC:56:E6:04:39:6B		
保持时间	00:00:02		

LAN 状态:

IP 地址	192.168.10.1
子网掩码	255.255.255.0
DHCP服务器	启用
MAC 地址	DC:56:E6:04:39:6A

3G/4G模组状态:

3G/4G模组名称	3G/4G上网设备
3G/4G模组制造商	LONGSUNG
3G/4G模组类型	U9300C-SXN
3G/4G模组软件版本	QB30005.1.2_MX10
3G/4G模组VID/PID	1c9e/9b3c

因特网时间: 未获取

(图8) 进入配置页面的首页面

## 3.2 工作模式

RL61XX系列提供4种工作模式: 3G/4G无线路由模式(默认)、标准无线路由模式、无线AP+无线客户端桥模式、无线AP+无线客户端模式:

当前状态 | 工作模式 | 3G/4G 设置 | VPN | LAN 设置 | 无线设置 | 网络安全 | 系统服务 | 路由设置 | 设备管理 | 退出

▶ 工作模式

设备工作模式

- 3G/4G 无线路由模式  
 无线网络及有线网络均作为局域网接入, USB口插入3G/4G上网卡连接Internet.
 
- 标准无线路由模式  
 无线网络作为局域网接入, 有线网口连接Internet. 支持PPPoE拨号/DHCP/静态IP等方式.
 
- 无线AP+无线客户端桥模式  
 无线和有线网络作为局域网接入点, 无线以桥接连接远程AP.
 
- 无线AP+客户端模式  
 无线和有线连接作为局域网接入点, 无线接口同时作为客户端连接其他的AP.
 

**帮助**

工作模式: 切换设备的工作模式. 如果选择智能路由模式, 设备将是否插上无线或3G/4G设备自动判断上网方式. 设备判断的顺序分别是: 3G/4G拨号 → 自动获取IP → PPPoE → 无线AP+客户端模式. 相关的参数请在相应的界面里预先设置好.

(图9) 工作模式选择

### 3.2.1 3G/4G无线路由模式。

RL61XX系列默认的是3G/4G无线路由模式, 插入3G/4G资费卡, 路由器会自动识别3G/4G网络。您也可以自己定义所需要选择的网络运营商。

如果您要使用自定义运营商, 请设置好相应的拨号参数。中国三大运营商的相关拨号参数如下表所示:

运营商	3G/4G网络	APN	拨号号码	用户名	密码
中国移动	TD-SCDMA	cmnet	*99# 或*98*1#	空	空
中国电信	CDMA2000	空	#777	Card	card
中国联通	WCDMA	3G/4Gnet	*99#	空	空



(图10) 3G/4G连接方式设置

### 3.2.2 有线接入标准路由模式

#### 3.2.2.1 静态上网方式

进入到路由器管理界面工作模式选择标准路由模式，WAN设置上网方式选择静态地址，输入ISP提供的IP地址、网络掩码、网关、DNS等相关参数，点击确认即可。



(图11) 静态上网方式

### 3.2.2.2 动态上网方式

进入到路由器管理界面工作模式，选择标准路由模式，WAN设置上网方式选择动态地址，点击确认，路由器会自动获取ISP分配的参数。

当前状态 | WAN 设置 | LAN 设置 | 无线设置 | QoS管理 | 网络安全 | 系统服务 | 路由设置 | 设备管理 | 退出

连接方式 | 断线检测 | MAC克隆 | 动态域名

**WAN设置**

上网方式: 动态地址 (从DHCP服务器自动获取)

MTU: 1500 (576~1500)

主DNS服务器: 202.96.128.86 (可选)

辅DNS服务器: 220.192.32.103 (可选)

主机名: (可选)

帮助: 动态IP设置: MTU是最大传输单元, 在因特网上允许传输的包大小. DNS 服务器地址, 可手动输入也可从ISP获取.

确定 取消

保留所有权

(图12) 动态上网方式

### 3.2.2.3 PPPoE上网方式

进入到路由器管理界面工作模式，标准路由模式，WAN设置上网方式选择PPPoE，输入ISP提供的用户名、密码等相关参数，点击确认即可。

当前状态 | WAN 设置 | LAN 设置 | 无线设置 | QoS管理 | 网络安全 | 系统服务 | 路由设置 | 设备管理 | 退出

连接方式 | 断线检测 | MAC克隆 | 动态域名

**WAN设置**

上网方式: PPPoE (大部分的宽带网或xDSL)

PPPoE 用户名: PPPoE

PPPoE 密码: ●●●●●●●●

MTU: 1492 (546~1492)

主DNS服务器: 202.96.128.86 (可选)

辅DNS服务器: 220.192.32.103 (可选)

主机名: (可选)

服务名称: (可选)

帮助: PPPoE设置: 填写ISP提供的用户名和密码. MTU是最大传输单元, 在因特网上允许传输的包大小. DNS 服务器地址, 可手动输入也可从ISP获取. 服务名称是ISP的名称, 一般ISP不要求填写.

确定 取消

保留所有权

(图13) PPPoE上网方式

### 3.2.3 无线AP+客户端桥模式

选择该模式后,我们可以将RL61XX作为一个桥接AP使用,用于桥接前一级无线路由器。

1、先将计算机本地IP设置为192.168.10.100，通过网线连接LAN2接口，进入路由器管理界面，选择无线AP+客户端桥模式。



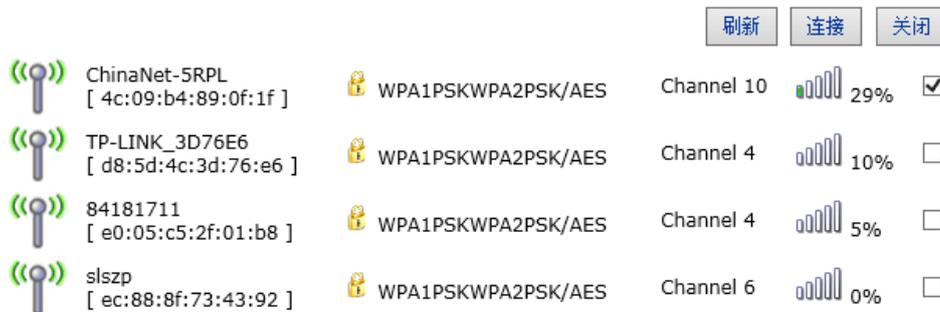
(图14) 无线AP+客户端桥模式

2、点击LAN设置, 搜索无线网络,



(图15) 远程无线页面

3、可以看到当前范围内有效的无线AP名称, 选择相应的无线AP,



(图16) 搜索无线网络

4、输入选中的无线AP密码，即可桥接前一级无线AP。



(图17) 输入选中的无线AP密码

### 3.2.4 无线AP+客户端模式

路由器管理界面——工作模式——无线AP+客户端模式，点击确认。

无线连接——上网方式下拉菜单选择ApClient-动态地址（从DHCP服务器自动获取），点击搜索无线网络，这时候会自动弹出所搜索到的所有无线网络的选择对话框，从中选择所要连接的WIFI网络，注意查看所选网络的通道即Channel是多少，点击连接。如果所选的WIFI有密码，请在下面的无线安全中，输入相对应的密码，此时要注意密码是字符型的，还是十六进制的。点击确认。

路由器管理界面——无线设置——无线通道里面选择相对应的Channel。



(图18) 无线AP+客户端模式

### 3.3 无线安全设置

无线安全模式有以下几种类型，可以按需要选择不同的安全模式。

- 停用
- Open System
- WPA
- WPA-PSK
- WPA2
- WPA2-PSK
- WPAPSK/WPA2PSK(即WPA-PSK和WPA2-PSK混合模式)
- WPA1WPA2(即WPA和WPA2混合模式)

#### 3.3.1 Open System

此安全模式下的加密类型有：None 和 WEP。



(图19) Open System

界面描述如下表：

界面项	描述
加密类型	有两种加密类型可供选择：None和WEP。选择None则为不加密，选择WEP加密后的设置界面如所示。
WEP加密长度	有两种加密长度可供选择：64bit和128bit。默认值为64bit。
默认密钥ID	可以同时设置4个密钥，但只可选择1个密钥在当下使用。此项为选择当前要使用的密钥。默认值为密钥1。
WEP密钥	可以选择设置的密钥类型并设置密钥。有两种密钥类型可供选择：十六进制型和字符型。根据不同的加密长度和密钥类型，设置不同的密钥。

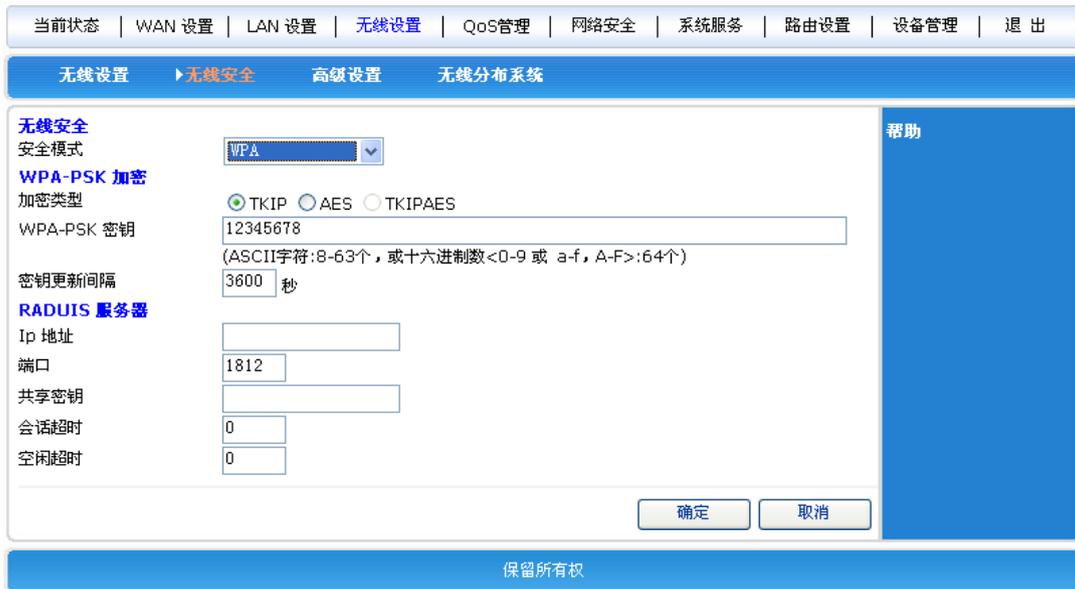
密钥设置：

64bit 加密： 10位十六进制型 或 5位字符型。

128bit 加密： 26位十六进制型 或 13位字符型。

### 3.3.2 WPA

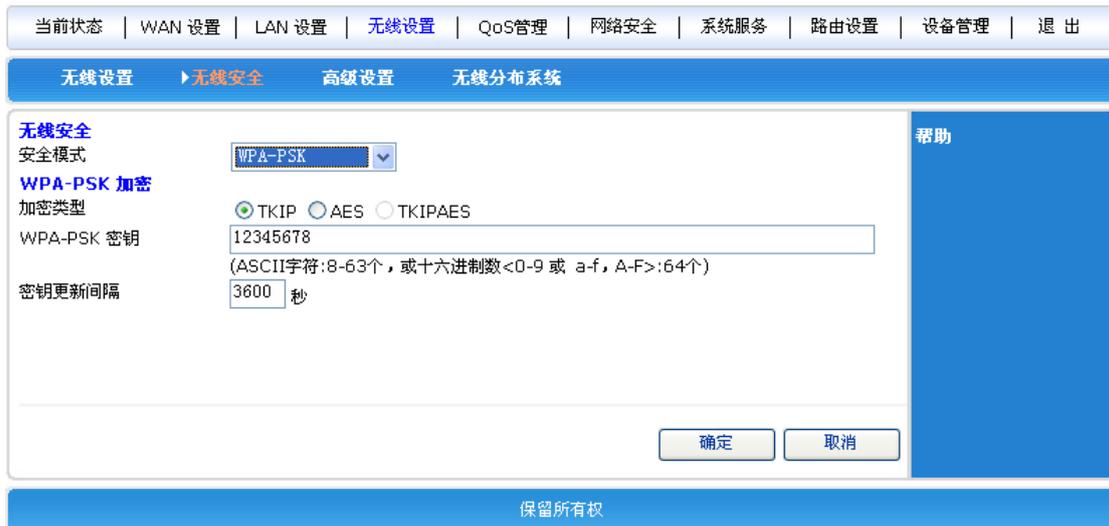
此安全模式提供了 WPA-PSK 加密和 Raduis 服务器认证。



(图20) WPA

### 3.3.3 WPA-PSK

此安全模式即为 WPA-PSK 加密模式。



(图21) WPA-PSK

界面描述如下表:

界面项	描述
安全模式	选择WPA-PSK。
加密类型	有两种可供选择: TKIP和AES。
WPA-PSK密钥	设置密钥,合法的密钥长度为: 8-63个ASCII字符或64个十六进制数(0~9、a~f或A~F)。

密钥更新间隔	设置密钥更新时间间隔，以秒为单位。
--------	-------------------

### 3.3.4 WPA2

此安全模式提供了 WPA-PSK 加密和 Raduis 服务器认证。



(图22) WPA2

界面描述如下表:

界面项	描述
安全模式	选择WPA2。
WPA-PSK加密	设置WPA-PSK加密信息。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 加密类型：选择加密类型，有三种可供选择：TKIP、AES和TKIPAES。</li> <li>• WPA-PSK密钥：设置密钥，合法的密钥长度为：8-63个ASCII字符或64个十六进制数(0~9、a~f或A~F)。</li> <li>• 密钥更新间隔：设置密钥更新时间间隔，以秒为单位。</li> <li>• 成对主键缓存周期：</li> <li>• 预认证：</li> </ul>
RADUIS服务器	设置RADUIS服务器认证信息。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ip地址：RADUIS服务器的IP地址。</li> <li>• 端口：RADUIS服务器所使用的通讯端口。</li> <li>• 共享密钥：RADUIS服务器上所设定的共享密钥，此处必须设定相同的共享密钥，无线路由器才可与RADUIS服务器验证沟通。</li> <li>• 会话超时：</li> <li>• 空闲超时：</li> </ul>

### 3.3.5 WPA2-PSK

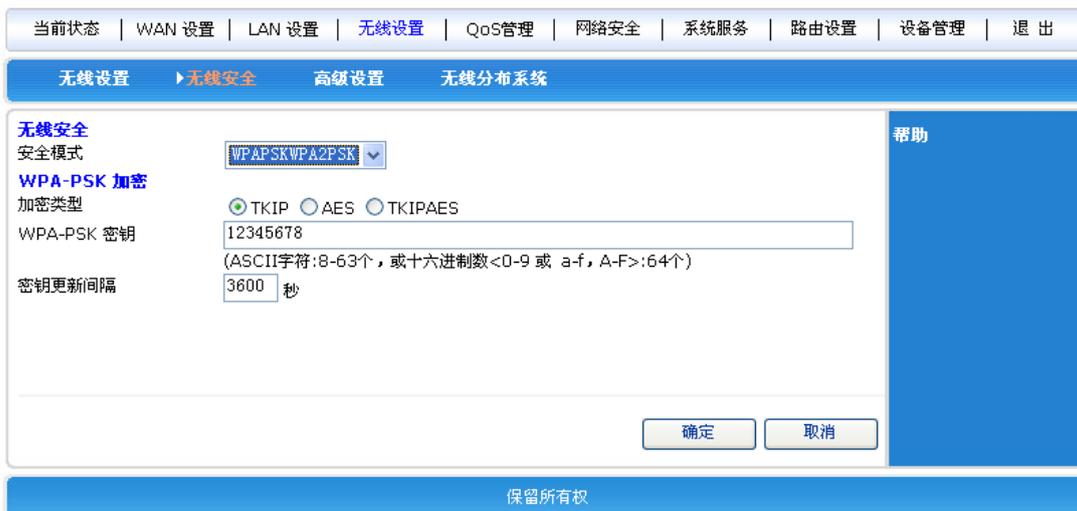


(图23) WPA-PSK

界面描述如下表:

界面项	描述
安全模式	选择WPA2-PSK。
加密类型	有三种可供选择: TKIP、AES和TKIPAES。
WPA-PSK密钥	设置密钥,合法的密钥长度为: 8-63个ASCII字符或64个十六进制数(0~9、a~f或A~F)。
密钥更新间隔	设置密钥更新时间间隔,以秒为单位。

### 3.3.6 WPA-PSK/WPA2-PSK



(图24) WPA-PSK/WPA2-PSK

界面描述如下表:

界面项	描述
-----	----

安全模式	选择WPAPSKWPA2PSK。
加密类型	有三种可供选择：TKIP、AES和TKIPAES。
WPA-PSK密钥	设置密钥，合法的密钥长度为：8-63个ASCII字符或64个十六进制数(0~9、a~f或A~F)。
密钥更新间隔	设置密钥更新时间间隔，以秒为单位。

### 3.3.7 WPA1WPA2



(图25) WPA1WPA2

界面描述如下表：

界面项	描述
安全模式	选择WPA1WPA2。
WPA-PSK加密	设置WPA-PSK加密信息。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 加密类型：选择加密类型，有三种可供选择：TKIP、AES和TKIPAES。</li> <li>• WPA-PSK密钥：设置密钥，合法的密钥长度为：8-63个ASCII字符或64个十六进制数(0~9、a~f或A~F)。</li> <li>• 密钥更新间隔：设置密钥更新时间间隔，以秒为单位。</li> </ul>
RADIUS服务器	设置RADIUS服务器认证信息。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• IP地址： RADIUS服务器的IP地址。</li> <li>• 端口： RADIUS服务器所使用的通讯端口。</li> <li>• 共享密钥： RADIUS服务器上所设定的共享密钥，此处必须设定相同的共享密钥，无线路由器才可与RADIUS服务器验证沟通。</li> <li>• 会话超时：</li> <li>• 空闲超时：</li> </ul>

### 3.4 系统服务

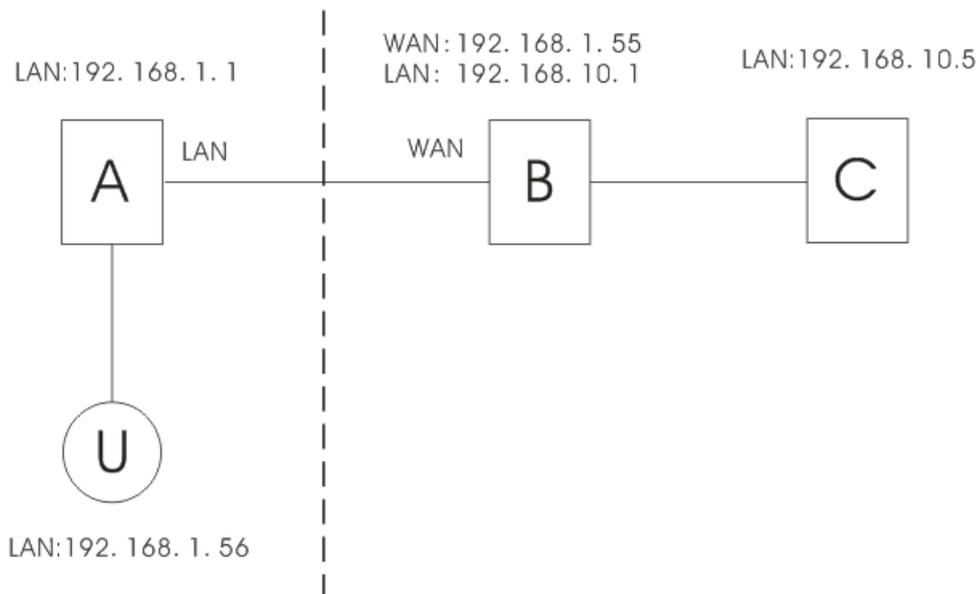
RL61XX系列提供的有诸多服务选项，在这里，我们主要讲解虚拟服务、串口服务和短信服务。



(图26) 系统服务

#### 3.4.1 虚拟服务

RL61XX系列可以作为一个网络服务器使用，提供诸多的服务功能，只需要将外部端口、内部端口、内部服务器IP地址填写正确，即可作为虚拟服务器使用。



(图27) 网络拓扑

如图所示：有A、B（RL61XX系列）、C三台路由器，U是用户端。A和U在同一局域网内，A的IP地址为192.168.1.1，U的IP地址为：192.168.1.56。B、C在另一局域网内，IP地址分别为：192.168.10.1, 192.168.10.5，路由器B的WAN口连接路由器A的LAN口，获取到的WAN地址为192.168.1.55。

虚拟服务器的定义为：用户U跨网络通过A访问路由器B，路由器B自动将服务请求转给服务器（路由器）C。

在这里，B的连接方式和设置非常重要。连接方式要求如下：

B以WAN口连接外网。

B以LAN口连接C。

设置方式：进入路由器B的设置界面-系统服务-虚拟服务，设置参数如下：



(图28) 虚拟服务器设置

其中，外部端口可以随意填写，内部端口要和服务器（路由器）C的相对应服务端口一致（80端口是路由器C的WEB配置界面端口）。

按照以上内容填写之后，保存。

现在，我们通过客户端U连接路由器A，在地址栏里输入：<http://192.168.1.55:1000>回车，则浏览器直接进入路由器C的设置界面。

### 3.4.2 串口服务

RL61XX系列的主要功能之一，就是作为串口服务器（客户端），在这里，我们可以轻松的连接诸多串口终端。

串口服务分为串口指令模式与串口透明传输模式。

串口指令模式：可以通过串口向无线路由器发送一些指令，得到例如当前时间，当前网络类型，当时的网络总流量，当前的3G/4G信号强度等相关信息，详细指令可以参见后面的串口指令列表

串口透明模式：可以设置要连接的服务器地址与端口，使3G/4G路由器连接到指定的TCP或UDP服务器，建立透明数据传输通道，实现数据透明传输

如果下电时设置为串口服务功能打开，则上电时自动连接到指定的服务器，并处于串口透明模式

如果下电时设置为串口服务功能关闭，则上电时串口为指令模式，可以直接接受串口指令

从串口透明模式返回到串口指令模式需要发送“+++”，从串口指令模式返回透明模式需要发送“ATO”

串口透明模式还分为客户端与服务器两种模式，

客户端模式为常用模式，上电自动连接远端服务器，建立透明数据通道。

服务器模式为侦听状态，等待客户端连接过来，目前只有中国电信的网络分配的IP为公网可见IP，可以做为服务器来使用。而中国移动与中国联通的网络分配的IP均为内网IP，外网访问不到，一般不能做为服务器来使用。

如果想做为服务器使用，也可以使用DDNS动态域名解析功能。就是将每次上网分配得到的随机IP与一个固定域名绑定，客户端只需连接这个固定域名就不怕IP总变了。

目前常用的可以提供DDNS服务的服务商较多，比如“花生壳”，“3322”等，只需到这些服务商那里，申请域名，用户名，密码等相关信息，并填入到3G/4G路由器的DDNS设置中，3G/4G路由器就可以上电自动登录到相应的服务商，完成域名绑定。

串口功能如果关闭，是指透明串口功能关闭，此时串口指令是可以使用的。

RL61XX系列作为客户端实现串口数据传输

用一台电脑（终端A号）的串口和RL61XX系列的串口连接器，从最右边分别是GND/TX1/RX1，连接到计算机的串口，应该是GND/RX/TX，也就是5号脚、2号脚、3号脚。

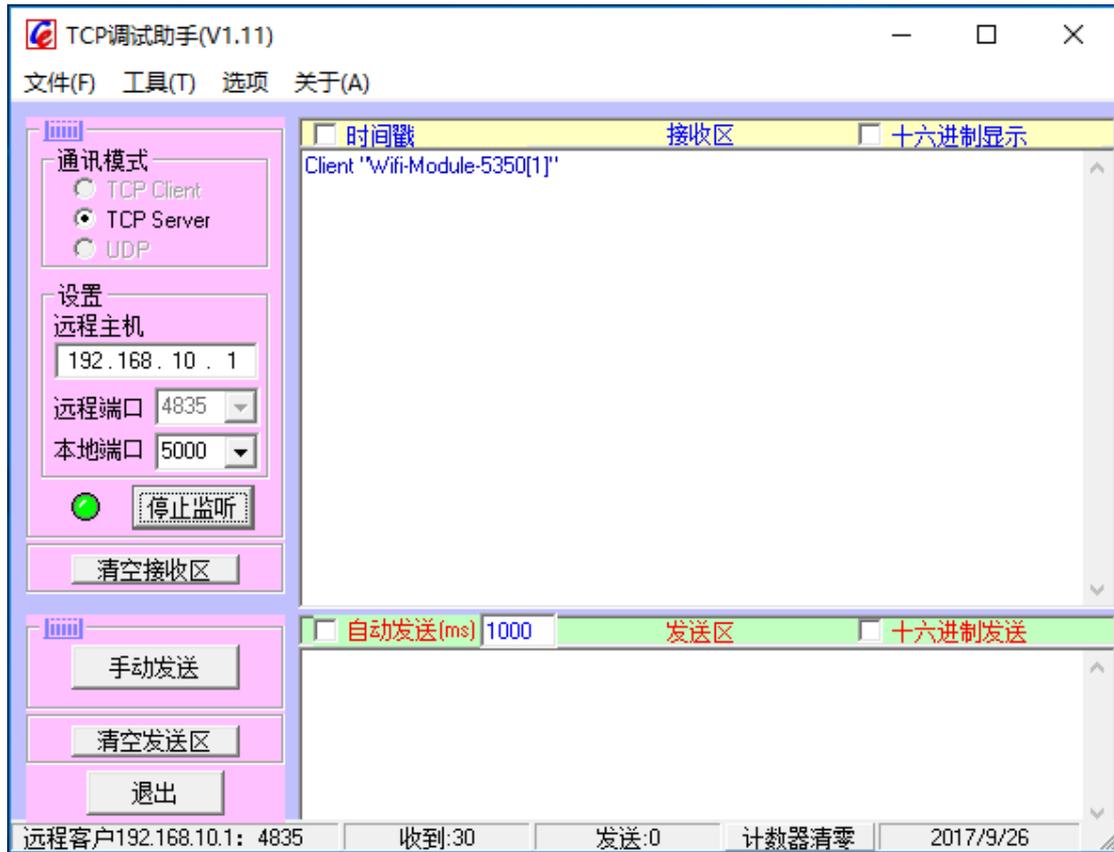
用另外一台电脑（服务器B号），通过网线或者WIFI链接RL61XX系列，打开192.168.10.1的无线路由器设置页面，打开“系统服务”，选择“串口服务”来设置



(图29) 串口服务设置

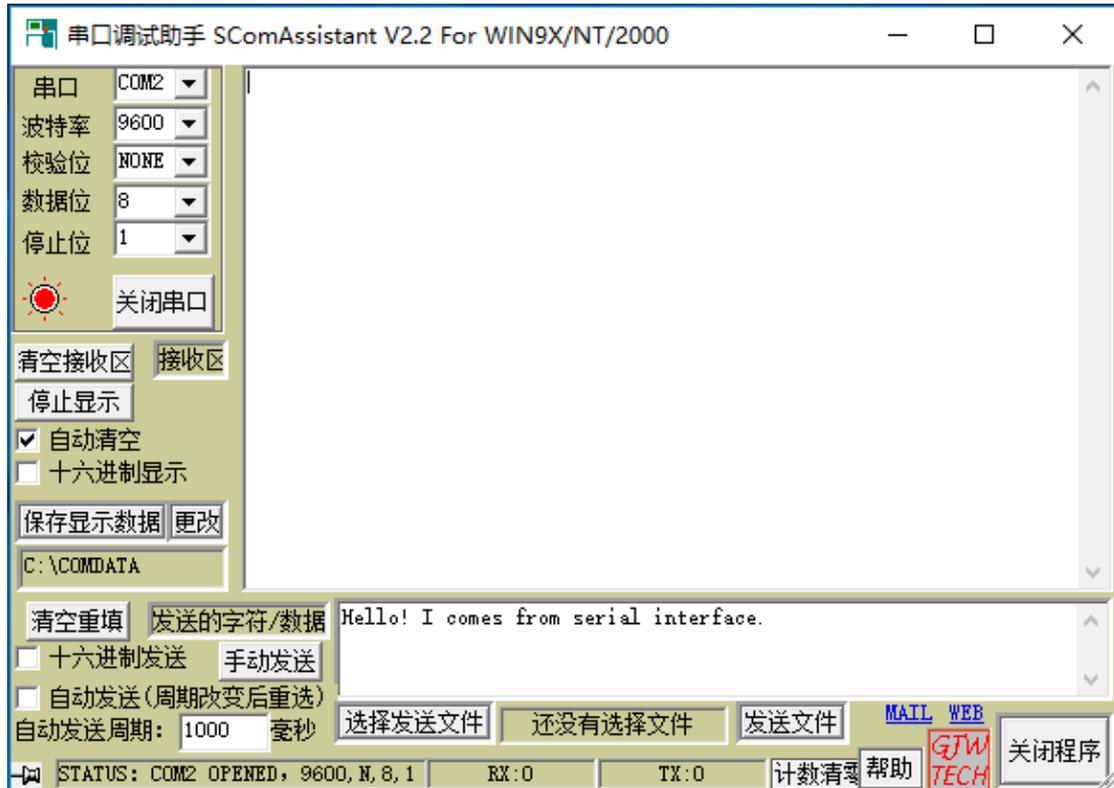
在B号电脑中安装TCP调试助手软件，设置好通讯模式：TCP Server，本地端口：5000。路由器会自动建立连接，当软件中的指示灯亮，则表示连接成功。有些软件会自动获取本机

IP地址，不能修改，那就进入WEB界面，修改路由器的串口服务中的参数，让服务器地址和端口都一一对应。



(图30) TCP调试助手

A号电脑打开串口调试助手，选择与路由器连接的串口号（这里是COM）COM1连接，注意波特率等参数要和路由器的WEB界面设置相同。



(图31) 串口调试助手

现在，电脑A和电脑B之间，就可以进行数据透传了。



(图32) 数据透传测试

### 3.4.3 短信服务

如果RL61XX系列装有可以发送接收短信的3G/4G资费卡，那么我们可以通过设定的手机号码，向RL61XX系列发送短信，控制RL61XX系列的开机、关机及重新启动，具体设置界面如下：



(图33) 短信服务

## 3.5 设备管理

### 3.5.1 设备功能

UPnP 协议是由Windows ME, 2000, XP 等系统使用。如果启用此功能，将使这些操作系统通过该协议自动找到路由器。

UPnP (Universal Plug and Play, 通用即插即用) 主要用于实现设备的智能互联互通，无需用户参与和使用主服务器，能自动发现和控制来自各家厂商的各种网络设备。

启用 UPnP 功能，路由器可以实现 NAT 穿越：当局域网内的计算机通过。

无线路由器与因特网通信时，无线路由器可以根据需要自动增加、删除 NAT 映射表，从而解决一些传统业务（比如 MSN 语音，视频）不能穿越 NAT 的问题。



(图34) UPnP

单选框打勾，按〈确定〉按钮，设置完成。

### 3.5.2 软件升级

通过软件升级，您可以加载新版本的软件到路由器，以获得更多的功能和更为稳定的性能。

软件升级步骤如下：

- (1) 将路由器的升级文件保存到本地计算机。
- (2) 单击〈浏览〉按钮，选择需要升级的软件。
- (3) 单击〈升级〉按钮，开始升级。



(图35) 软件升级

### 3.5.3 恢复出厂值

- 恢复设置过程中，无线路由器将会重新启动。

恢复到出厂设置将清除无线路由器的所有设置信息，恢复到初始状态。该功能一般用于设备从一个网络环境换到另一个不同的网络环境的情况，将设备恢复到出厂设置，然后再进行重新设置，以更适合当前的组网。

单击<恢复出厂值>按钮，确认后，恢复出厂设置。



(图36) 恢复出厂设置

### 3.5.4 密码管理

无线路由器缺省的用户名/密码为admin，用户名不可修改，密码可修改。为了安全起见，建议修改此密码，并保管好密码信息。

设置步骤如下：

- (1) 在〈原密码〉文本框中输入原来的密码；在〈新密码〉文本框中输入新的密码，在〈确认密码〉文本框中重新输入新密码以确认。
- (2) 单击<确定>按钮，完成密码修改。



(图37) 密码管理

## 第四章 常见问题

在进行疑难解答之前，请您首先查看第一章所述的系统要求。在确定符合系统要求的情况下，再参看下面的问题解答。

### 4.1 面板指示灯的定义

请参考本文档[1.5.2指示灯](#)。

## 4.2 无线路由器使用说明

RL61XX系列 4G无线路由器可嵌入用户的使用环境,但必须注意其天线所处的具体位置信号接收情况,在信号接收不良的环境下(如用户的金属机壳内、地下室等),请使用外接天线。



**注意：使用室外的外接天线时，请注意防雷和外力破坏；有关天线防雷的问题请联系东方讯公司技术支持。**

RL61XX 4G无线路由器需日常维护。在许多嵌入式应用环境下通常只需通过数据中心发送检测和维护信息来确认终端是否正常运行。

## 4.3 参数设置的问题

如果不能进行参数设置,请按下面的步骤查看:

- 1、检查网线是否接好。
- 2、检查计算机IP地址和路由器的IP地址是否在同一网段。
- 3、无线路由器开机后,大约十几秒后才能进入配置页面,因此有时需要耐心等待。
- 4、必要的时候恢复出厂设置后再进行参数配置。

## 4.4 不能进行正常通信

不能正常通讯的情况比较复杂,请遵循以下步骤查看

- 1、观察设备的指示灯状态,根据指示灯的状态来判断,参见[1.5.2指示灯](#)。
- 2、检查SYS灯是否亮或有规律闪烁,如果是灭的,则重新启动设备。
- 3、检查网线是否接好。
- 4、如果上述步骤都没问题,请仔细核对设备的参数配置,确保无误。
- 5、如果仍有问题,请致电东方讯公司寻求技术支持。

## 4.5 拨打电话检查设备状态

如果设备是支持语音的版本并且SIM/UIM卡开通了语音功能,则可根据拨打电话的回音来判断设备状态。否则,提示音将是通话受限制或关机,以下方法不能适用。

- 1、正常的待机音:一般是嘟嘟的长响声,有的是彩铃音乐声。
- 2、占线或者正在通话中或者忙:一般是快速的嘟嘟声或者语音提示。这说明此号正在往外拨电话或正在拨号上网或已经处于上网状态。
- 3、暂时无法接听:说明模块工作于不正常状态,或信号很差,或刚加电,模块还处于初始化过程中,类似于手机刚开机时的状态。
- 4、关机:说明设备或者模块未供电,或供电不足。
- 5、停机:说明此卡欠费需要充值。