



硬件安装手册

RG- RSR20-14E(LAB)系列路由器

文档版本号：V2.03

版权声明

锐捷网络©2016

锐捷网络版权所有，并保留对本手册及本声明的一切权利。

未得到锐捷网络的书面许可，任何人不得以任何方式或形式对本手册内的任何部分进行复制、摘录、备份、修改、传播、翻译成其他语言、将其全部或部分用于商业用途。



是锐捷网络的注册商标，不得仿冒。

免责声明

本手册内容依据现有信息制作，由于产品版本升级或其他原因，其内容有可能变更。锐捷网络保留在没有任何通知或者提示的情况下对手册内容进行修改的权利。

本手册仅作为使用指导，锐捷网络在编写本手册时已尽力保证其内容准确可靠，但并不确保手册内容完全没有错误或遗漏，本手册中的所有信息也不构成任何明示或暗示的担保。

前言

感谢您使用锐捷网络产品，本手册为您提供了详细的硬件安装指南。

使用范围

本手册主要介绍了产品在功能上和物理上的一些特性，提供了安装步骤、故障排除、技术规格，以及电缆和连接器的规格和使用准则。适用于想对上述内容进行了解且在安装和维护网络硬件方面具有一定经验的用户。同时假定该款产品的用户熟知相关术语和概念。

技术支持


- 锐捷网络官方网站：<http://www.ruijie.com.cn/>
- 锐捷网络在线客服：<http://webchat.ruijie.com.cn>
- 锐捷网络官方网站服务与支持版块：<http://www.ruijie.com.cn/service.aspx>
- 7×24 小时技术服务热线：4008-111-000
- 锐捷网络技术论坛：<http://bbs.ruijie.com.cn/portal.php>
- 常见问题搜索：<http://www.ruijie.com.cn/service/know.aspx>
- 锐捷网络技术支持与反馈信箱：4008111000@ruijie.com.cn

相关资料


手册名称	说明
产品 配置手册	本手册对产品支持的各网络协议及其实现原理进行了描述，并配有详细的配置实例。
产品 命令手册	本手册对产品支持的配置命令做了详细的描述。包括命令模式、参数说明和使用指南等，并配有具体的实例。
产品 WEB 管理手册	本手册对产品支持的各项功能的 WEB 界面进行描述，并配有详细的配置实例。

文档格式约定

本书采用各种醒目标志来表示在操作过程中应该特别注意的地方，这些标志的意义如下：

 注意、警告、提醒操作中应注意的事项。

技术支持 4008-111-000
<http://www.ruijie.com.cn>

 说明、提示、窍门、对操作内容的描述进行必要的补充

☒ 对于产品的支持情况进行必要的补充。

1 产品介绍

锐捷 RSR20-14E(LAB)路由器，是利用国际先进的半导体技术及通信控制技术，由福建星网锐捷网络有限公司自主开发的数据通信产品，具有自主知识产权。锐捷系列路由器完全按照国际标准进行开发，无论在使用方式及配置方法上都与目前国际流行的主流路由器产品相似，已经熟悉主流路由器配置命令的网络管理员通过阅读本手册，可不经培训直接配置使用本产品。

1.1 RG-RSR20-14E(LAB)

RSR20-14E(LAB)模块化路由器是福建星网锐捷网络有限公司自主开发的面向企业级的网络产品。采用模块化结构设计，32 位高性能 RISC 微处理器技术，依托自主开发的高性能网络操作系统平台，兼容主流产品的标准配置界面，配置简单。RSR20-14E(LAB)路由器提供丰富的网络安全特性；提供完备的冗余备份解决方案、1 个 FUNC 多功能按键可以将 SD 卡或 USB 存储设备里面的 RGOS 操作系统升级到设备里面，IP 组播协议，有丰富的 QoS 特性，为中小型企业提供高性价比的三网合一解决方案。


RSR20-14E(LAB)模块化路由器最多可以选配 4 张 SIC 线卡。


为便于客户使用，我们在主机插槽旁边标注了每个插槽所能支持的卡类型，不同 SIC 卡槽支持不同类型的 SIC 卡。我们将 SIC 卡分为四种类型，并已把卡类型标识在挡板上。具体类型如下表所示。

类型	RSR20-14E(LAB)支持的 SIC 线卡
A 类	SIC-8A, SIC-1B-U, SIC-1B-S/T, SIC-2FXS, SIC-2FXO, SIC-SEC 加密 key
B 类	SIC-1HS, SIC-3G-TD, SIC-3G-CDMA, SIC-3G-WCDMA
C 类	SIC-1CE1, SIC-1E1-F
D 类	暂无支持的 D 类线卡
E 类	SIC-3G-CDMA-E, SIC-3G-WCDMA-E, SIC-3G-WCDMA-H-E, SIC-4G-LTE


RSR20-14E(LAB) V2.00 版本的插槽支持的 SIC 卡种类如下：

	A 类	B 类	C 类	D 类	E 类
2 槽	√	√	√	X	√
3 槽	√	√	√	X	√
4 槽	√	√	√	X	√
5 槽	√	√	√	X	√

 RSR20-14E(LAB) V2.00 版本主机 SIC-3G-XX 整机支持 3 块（任意槽位），SIC-3G-XX-E、SIC-4G-LTE 整机支持 4 块（任意槽位）。

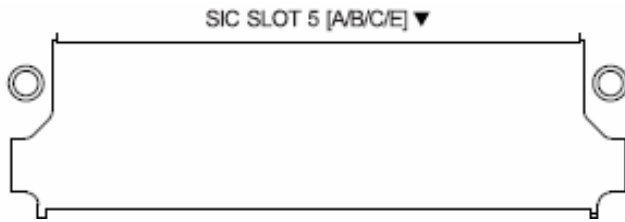
 SIC-SEC 加密 KEY 整机支持 1 块（任意槽位）。

 SIC-1HS 整机支持 4 块。

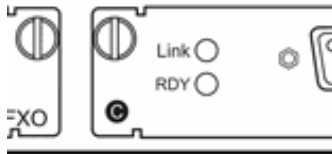
 SIC-1CE1 整机支持 4 块，共 64 个通道。

为方便客户对应每个插槽所支持的线卡，我们在 SIC 插槽的附近都有印上这个插槽所支持的 SIC 线卡类型，具体如下图所示：

RSR20-14E(LAB) V2.00 版本主机：



在 RSR20-14E(LAB)的 SIC 槽的正上方的上机壳有如上这个标识



上图为 RSR20-14E(LAB)后面板局部图，从图中可以看出在 SIC SLOT 5 槽(根据箭头显示为下面那个槽)旁边标识有 [A/B/C/E]表示该 SIC 槽支持 A,B,C,E 类的 4 种线卡。

规格参数

产品型号	RSR20-14E(LAB)
缺省配置	1 个 Console 口、1 个 AUX 口、1 个 USB 接口、1 个 SD 卡接口、1 个 FUNC 多功能按键、24 个 10/100M 以太网口、2 个千兆以太网口、2 个 SFP 口（兼容 100M、1000M，与 2 个千兆以太网口复用）
SIC 卡插槽	4（用户可根据需要最多配置 4 个 SIC 卡）
处理器	RISC 高性能网络处理器
BOOT ROM	2MB
数据 NAND FLASH	128MB
DDR II	512MB
外型尺寸(W×H×D)	440mm×43.6mm×300mm (1U)
输入电压	AC100~240V 50~60Hz
整机功耗	≤34.9W
工作环境温度	0~45℃
存放环境温度	-40~70℃
工作湿度	10~95%RH

产品特点

■ 接入密度和处理能力

4 个 SIC 插槽最多可分别支持多达 4 个非通道化 E1、4 个 ISDN U 或 S/T 接口、4 个同步串口，32 个异步串口，可提供高密度的远程办公解决方案；24 个三层交换以太网口；2 个千兆以太网口和 2 个 SFP 口（光电复用，SFP 可兼容 100M、1000M）；1 个 FUNC 多功能按键可以将 SD 卡或 USB 存储设备里面的 RGOS 操作系统升级到设备里面。E1 接口符合

ITU-T G.703; ISDN U 接口 符合 ITU-T G. 961 ANSI T1.601 标准, ISDN S/T 接口符合 ITU-T I. 430 标准; 同步串口可以连接 DDN、帧中继、X.25 等网络; 适合于担当大中型分支机构的接入路由器。

■ 可靠性

采用备份中心技术, 大大提高网络可靠性; 提供多种形式的备份, 可以保证对高可靠性网络的需求。

■ 兼容性

良好的兼容性, 全面兼容其他网络设备厂商设备。

■ 电源

通过选用高品质电源, 保证了浪涌、过压、低压、过流等现象能够被防护, 输出稳定、可靠性高, 并支持瞬时断电保护。

■ 外型结构

采用屏蔽电磁辐射的标准 1U 机箱, 能安置在机架上; 抗震、抗高温、抗电磁辐射性能好, 工作稳定可靠。

■ 通过认证

通过信息产业部电信设备入网测试。

前面板



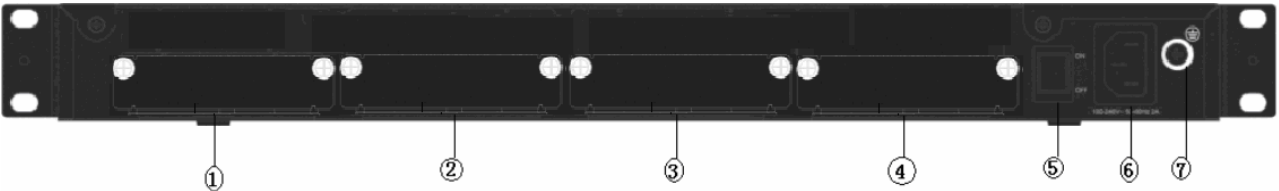
注释:	1: FE 口 1/0	7: 控制台口和 AUX 口
	2: FE 口 1/23	8: USB 口
	3: GE 口 0/0 和 0/1	9: USB 指示灯
	4: GE、SFP 口指示灯	10: SD 卡接口
	5: SFP0	11: FUNC 多功能按键
	6: SFP1	12: system 指示灯、power 指示灯、SD 卡指示灯

面板指示灯

指示灯	正常运行时含义
SYSTEM	硬件系统运行指示灯: 绿灯闪烁表示系统正在启动 绿灯常亮表示系统正常工作 红灯表示系统工作异常

POWER	电源指示灯： 灯亮表示系统供电正常 灯灭表示系统没有供电
FE 灯	百兆以太网端口指示灯 灯灭：端口没有 link up 绿灯常亮：10M/100M link up 绿灯闪烁：10M/100M Link/Act
GE 灯	千兆以太网端口指示灯 灯灭：端口没有 link up 黄灯常亮：10M/100M link up 黄灯闪烁：10M/100M Link/Act 绿灯常亮：1000M link up 绿灯闪烁：1000M Link/Act
USB 灯	USB 端口状态指示灯 绿灯亮：优盘设备已连接至系统且正常识别 绿灯闪烁：优盘与主机设备之间数据正在交互 灯灭：优盘没连接或是优盘工作异常
SD 灯	SD 端口状态指示灯 绿灯亮：SD 卡已连接至系统且正常识别 绿灯闪烁：SD 卡与主机设备之间数据正在交互 红灯亮或闪烁：SD 卡设备工作异常

后面板



- 注释：
- 1: SLOT 2

2: SLOT 3


3: SLOT 4

4: SLOT 5

5: 电源开关

6: 输入电源接口

7: 机壳接地接口

 如果您不能确认当前模块所在的插槽的编号，可以在路由器特权 EXEC 模式下执行 `show slots` 命令，在路由器版本信息中有每个模块所在插槽编号的信息。

后标牌



1.2 面板固化口介绍

锐捷 RSR20-14E(LAB)路由器面板固化口一一介绍

1.2.1 控制台console口/AUX口

模块属性

RSR20-14E(LAB)提供一个 console 口和一个 AUX 口：

■ console 口：

指标	指标参数
接口标准	EIA/TIA-RS232
接插件	RJ45
速率	支持 9600~115200bps 的波特率，可配频点有 9600，57600，115200 (bps)，默认是 9600bps。

■ AUX 口：

指标	指标参数
接口标准	EIA/TIA-RS232
接插件	RJ45
速率	支持 9600~115200bps 的波特率，可配频点有 9600，19200，38400，57600，115200 (bps)，默认是 9600bps。

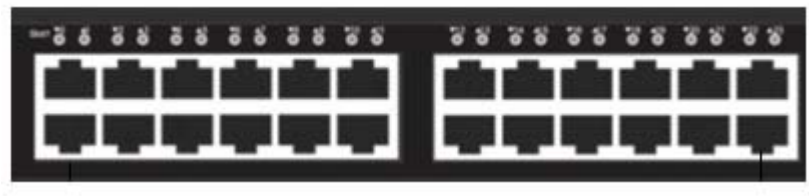
模块线缆

随机配送的串口线缆。

1.2.2 板载固化 24FE口

模块外观与指示灯

板载固化 24FE 端口图



Link/ACT 指示灯：

绿色灯亮，表示端口已建立 LinkUp；绿灯闪烁：表示端口 link up 且有数据传输；灯灭，表示未建立连接。

模块属性

RSR20-14E(LAB)提供固化的 24 个 10/100M 以太接口。

其基本属性如下：

协议	IEEE Std 802.3—2008 标准
接口数	24 个
接口类型	10Base-T/100Base-TX 接口

模块线缆

使用的线缆为 RJ-45 接头的标准五类 8 芯非屏蔽双绞线。

直通网线：两端 RJ45 接头压接的双绞线的线序完全相同。通常用于终端设备（如 PC、路由器等）到 HUB 或 LAN Switch 的连接。

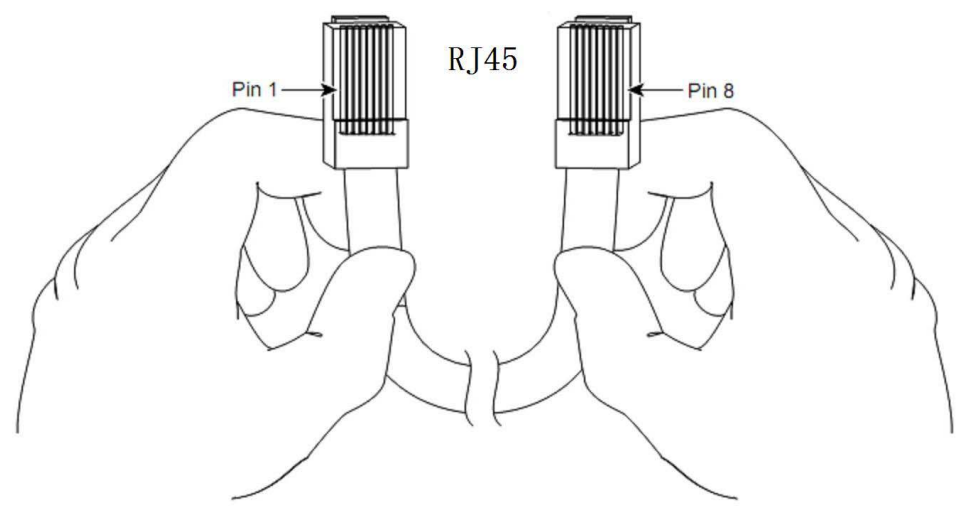
交叉网线：两端 RJ45 接头压接的双绞线的 1-3 以及 2-6 互换。通常用于终端设备（如 PC，路由器等）到终端设备（如 PC、路由器等）的连接。

当设备端口支持 MDI/MDIX 自适应时，使用直通网线或交叉网线皆可。

（考虑到客户有可能会自制线缆所以附上连接方式及信号说明）

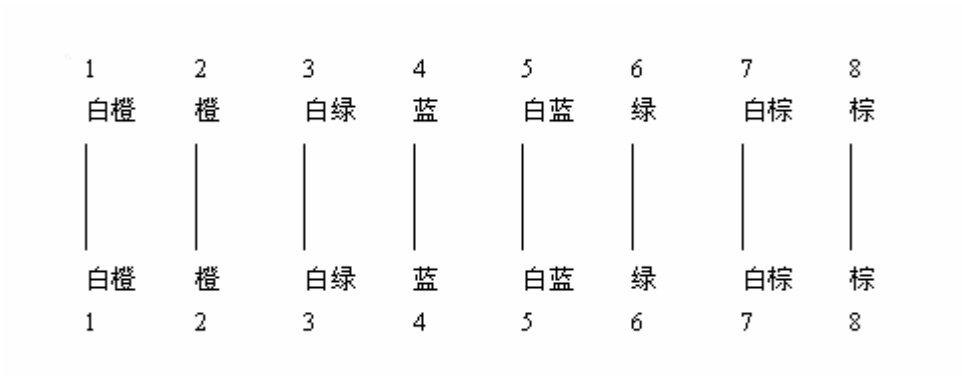
附：

如图，将 RJ45 不带卡扣的一面正对自己，从左到右信号线编号依次为 1 到 8。



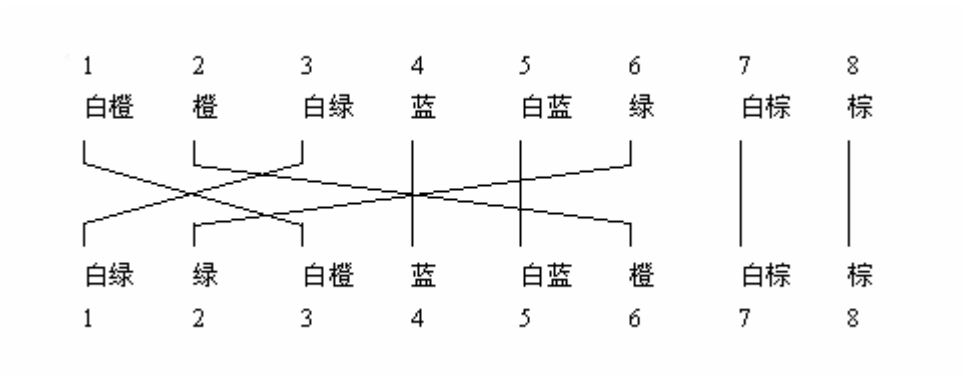
直通网线两端水晶头的线序一样。

直通线线序示意图



交叉网线两端水晶头的线序 1-3 以及 2-6 互换。

交叉线线序示意图



交叉网线的信号定义为：

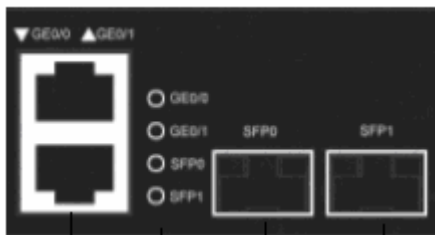
一端 RJ45	信号	对应颜色	另一端 RJ45	信号	对应颜色
1	TX+	白绿	1	TX+	白橙
2	TX-	绿	2	TX-	橙
3	RX+	白橙	3	RX+	白绿

6	RX-	橙	6	RX-	绿
---	-----	---	---	-----	---

1.2.3 板载固化 2GE口/SFP口

模块外观与指示灯

固化 2GE 口和 2 个 SFP 口图



电口 Link/ACT 指示灯：

电口 Link/ACT 指示灯：绿色灯亮，表示电口已建立 1000M LinkUp；绿灯闪烁：表示电口 1000M link up 且有数据传输；灯灭，表示未建立连接。

黄色灯亮，表示电口已建立 10M/100M LinkUp；黄灯闪烁：表示电口 10M/100M link up 且有数据传输；灯灭，表示未建立连接。

光口 SFP Link/ACT 指示灯：绿色灯亮，表示光口建立 1000M LinkUp；灯灭，表示光口未建立连接。

黄色灯亮，表示光口建立 100M LinkUp；灯灭，表示光口未建立连接。

模块属性

RSR20-14E(LAB)提供了 2 个 10/100/1000Mbps 以太网接口，复用为 SFP0、SFP1。电接口采用 RJ45 连接器，光接口采用 SFP（Small Form-Factor Pluggable，小封装可插拔）模块，用户可以根据需要选用。

基本属性如下：

参数	属性
接口	2 个 10/100/1000Base-T/1000Base-TX;GE0/0 复用为 SFP0，GE0/1 复用为 SFP1
接口标准	IEEE Std 802.3—2008 标准

模块线缆

2GE 电口使用线缆：

10/100/1000BASE-T：使用 5E 类 UTP 或 STP 最大传输距离为 100m；。

直通网线：两端 RJ45 接头压接的双绞线的线序完全相同。通常用于终端设备（如 PC、路由器等）到 HUB 或 LAN Switch 的连接。

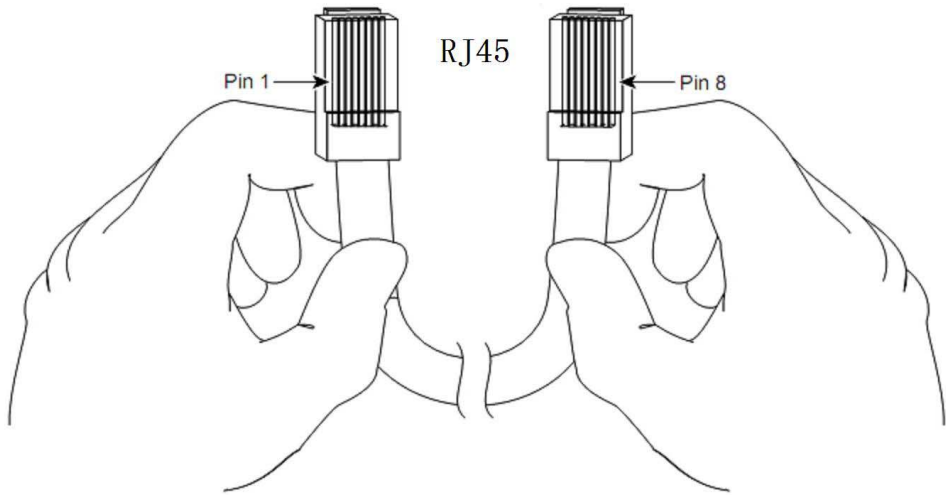
交叉网线：两端 RJ45 接头压接的双绞线的 1-3 以及 2-6 互换。通常用于终端设备（如 PC，路由器等）到终端设备（如 PC,路由器等）的连接。

当设备端口支持 MDI/MDIX 自适应时，使用直通网线或交叉网线皆可。

（考虑到客户有可能会自制线缆所以附上连接方式及信号说明）

附：

如图，将 RJ45 不带卡扣的一面正对自己，从左到右信号线编号依次为 1 到 8。

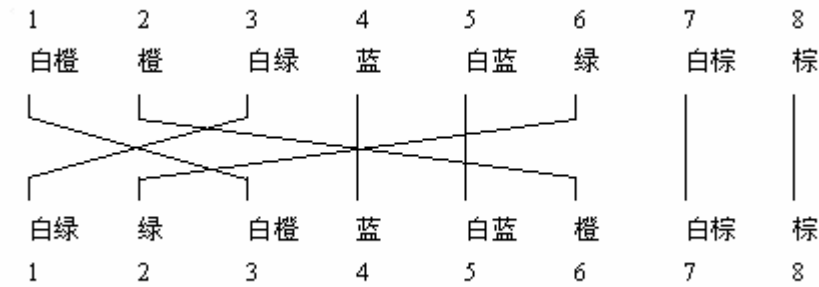


直通网线两端水晶头的线序一样。

直通线线序示意图

1	2	3	4	5	6	7	8
白橙	橙	白绿	蓝	白蓝	绿	白棕	棕
白橙	橙	白绿	蓝	白蓝	绿	白棕	棕
1	2	3	4	5	6	7	8

交叉网线两端水晶头的线序 1-3 以及 2-6 互换。



SFP0 口使用线缆要求：

固化 SFP0 可提供 7 种类型的 1000Base-FX SFP/LC 可插拔光接口模块，用户可根据自己的需要选购：

可用 SFP 模块	FE-SFP-LX-MM1310: 单口 100BASE-FX mini GBIC 转换模块（LC 接口）；2Km FE-SFP-LH15-SM1310: 单口 100BASE-FX mini GBIC 转换模块（LC 接口）；15Km Mini-GBIC-SX: 单口 1000BASE-SX mini GBIC 转换模块（LC 接口）； Mini-GBIC-LX: 单口 1000BASE-LX mini GBIC 转换模块（LC 接口）； MINI-GBIC-LH40: 单口 1000BASE-LH mini GBIC 转换模块（LC 接口）；40km Mini-GBIC-ZX50: 单口 1000BASE-ZX mini GBIC 转换模块（LC 接口），50km； Mini-GBIC-ZX80: 单口 1000BASE-ZX mini GBIC 转换模块（LC 接口），80km
-----------	---

可选传输介质特性如下：

网络介质和最大传输距离	100BASE-FX 波长 1310nm， 9/125um 单模光纤线的最大传输距离为 2Km 和 15Km 两种； 1000BASE-SX: 波长 850nm， 62.5/125um 多模光纤线的最大传输距离为 220m； 50/125um 多模光纤线的最大传输距离为 500m； 1000BASE-LX: 波长 1310nm， 62.5/125um 多模光纤线的最大传输距离为 550m； 50/125um 多模光纤线的最大传输距离为 550m； 9/125um 单模光纤线的最大传输距离为 10Km； 1000BASE-LH: 波长 1310nm， 9/125um 单模光纤线的最大传输距离为 40Km； 1000BASE-ZX: 波长 1550nm， 9/125um 单模光纤线的最大传输距离为 50Km 和 80Km 两种；
-------------	---

1.2.4 板载USB口


模块外观与指示灯


USB 状态指示灯：灯亮，表示 USB 设备已经连接上；灯闪烁，表示正在数据传输中；灯灭，表示 USB 设备未连接或者无法识别。灯亮和灯闪烁的时候不能拔掉 USB 设备。

模块属性

RSR20-14E(LAB)板载固化一个 USB 接口。用户可以通过该接口来实现路由器的从 USB 设备里面读取配置，或者保存配置到 USB 设备当中。USB 存储设备中可以存放锐捷 RGOS 操作系统，通过按下面板的 FUNC 多功能按键，来升级 RSR20-14E(LAB)中的操作系统。

指标	指标参数
接口标准	USB2.0
接插件	USB Host
速率	1.5Mbps, 12Mbps, 480Mbps
接口模式	Host
是否支持热插拔	支持

 USB 设备的热插拔必须严格按照光盘中的《RGOS 配置指南》的“可靠性配置部分”进行操作。在未输入拔出 USB 命令之前不允许热插拔。

 这里的 USB 设备目前主要指的是 U 盘。

模块线缆

如果用户使用 USB 延长线接入 USB 设备，延长线长度需要小于 5 米。

1.2.5 板载SD卡接口


模块外观与指示灯

SD 卡状态指示灯：灯亮，表示 SD 卡已经插上，检测通过；灯闪烁，表示正在数据传输中；灯灭，表示 SD 卡未插上或者无法识别；灯亮和闪烁的时候不能拔掉 SD 卡。

模块属性

RSR20-14E(LAB)板载固化一个 SD 卡接口。SD 卡中可以存放锐捷 RGOS 操作系统，通过按下面板的 FUNC 多功能按键，来升级 RSR20-14E(LAB)中的操作系统。

指标	指标参数
接口标准	SD/SDHC
接插件	SD Connector ， 1 个 FUNC 多功能按键
速率	1.5MB/sec
接口模式	Device
支持 SD 卡	我司 SDHC 卡/kingston/4GB/class_4
是否支持热插拔	支持

 SD 卡的热插拔必须严格按照光盘中的《RGOS 配置指南》的“可靠性配置部分”进行操作。在未输入拔出 SD 卡命令之前不允许热插拔。

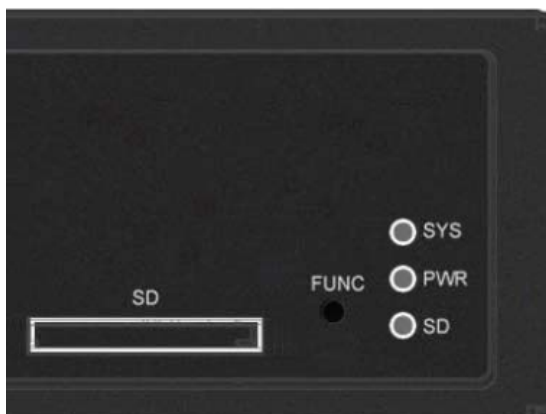
模块线缆

我司 SDHC 卡/kingston/4GB/class_4

1.2.6 FUNC多功能按键

模块外观

FUNC 多功能按键图



FUNC 多功能按键位于前面板 SD 接口旁，用于实现一键升级功能，为了防止人为无意碰触到，用户需要使用细小针状物作用力按键。

模块属性


一键升级，指的是用户按下设备面板上的 FUNC 多功能按键，让系统复位。在系统复位之前，用户可以通过 SD 卡或者 USB 卡中携带的文件先升级软件版本或者配置文件，也可以两者同时升级。一键升级的具体功能包括：


■ 一键复位系统

在设备未插入 SD 卡和 U 盘的情况下，或者有插入但是没有合适的可以升级的软件版本或者配置文件，用户按下 FUNC 多功能按键，系统复位，并按照原来的软件版本重新启动。

■ 一键升级软件版本以及配置文件

在设备插有 SD 卡或 U 盘的情况下，用户按下 FUNC 多功能按键，系统依次扫描 SD 卡和 U 盘根目录下适用于当前设备的安装包和配置文件，查找对应的安装包和配置文件后，先对文件进行合法性校验，在校验合法后使用安装包和配置文件对设备进行升级。升级完成后系统复位，以新的软件版本及配置文件重新启动。

 扫描插入的存储介质时，系统优先扫描 SD 卡，在未插入 SD 卡或 SD 卡上无适用的安装包或者配置文件时，再去扫描 U 盘。如果插入的 SD 卡和 U 盘上都找不到合适的安装包或者配置文件，则不升级软件版本及配置文件，只复位系统。系统仍然以原来的软件版本和配置文件启动。

 一键升级软件版本必须严格按照光盘中的《RGOS 配置指南》的“可靠性配置部分”进行操作。待系统启动完正常识别到 SD 卡或 U 盘后，再短按下 FUNC 按键。

1.3 SIC卡介绍

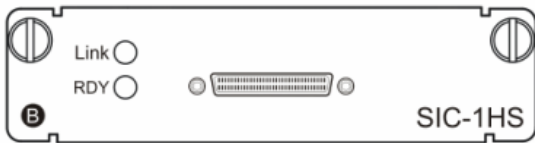
锐捷 RSR20-14E(LAB)路由器支持的 SIC 卡特性将逐一介绍。

SIC-1HS 同步接口卡

产品型号：SIC-1HS

模块外观与指示灯

SIC-1HS 高速同步串口卡外观图



SIC-1HS 为 B 类卡，槽位上有标 “B “的槽位均可使用此卡

指示灯包含端口的工作状态 LINK 指示灯和子卡 Ready 指示灯。

面板指示灯说明

指示灯	正常运行时含义
Link	灯常亮表示物理链路建立连接成功 灯灭表示物理链路建立连接失败
RDY	灯亮表示线卡上电初始化完成 灯灭表示线卡上电初始化失败

模块属性

HS 是同步串口的英文缩写，基本属性如下：

协议	支持 V.24，V.35 双协议，线缆自动识别
速率	单同步卡的同步口支持 9600-8.192M bps
指示灯	2 个 1 个端口 LINK 状态 LED 指示灯，物理链路建立连接并且上层的协议 UP 灯亮 1 个线卡 RDY 状态 LED 指示灯，主板找到线卡灯亮
接口	DB26
环境指标	工作环境温度 0℃～45℃ 工作环境湿度 10%～90% 存储环境温度：-40℃～70℃
EMC	EMI: GB 9254-2008 ClassA
	EMS: GB/T 17618-1998

模块线缆

选择配置以下线缆：

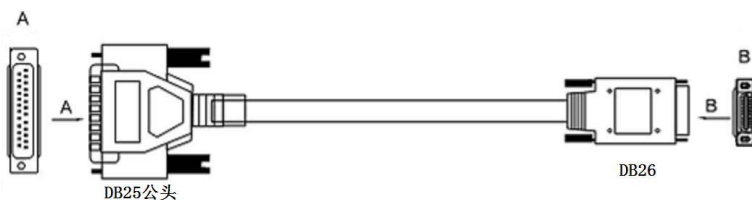
- V.24DTE 线缆
- V.24DCE 线缆
- V.35DTE 线缆
- V.35DCE 线缆
- V.35DTE-V.35DCE 线缆

这几种线缆的示意图如下面所示：

V.24DTE

该线缆一端是 DB25 的公头，另外一端是 DB26 公头

V.24DTE 线缆



V.24DCE

该线缆一端是 DB25 的母头，另外一端是 DB26 公头

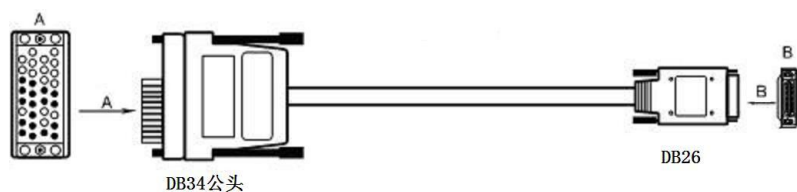
V.24DCE 线缆



V.35DTE

该线缆一端是 DB34 的公头，另一端是 DB26 公头。

V.35DTE 线缆



V.35DCE

该线缆一端是 DB34 的母头，另一端是 DB26 公头。

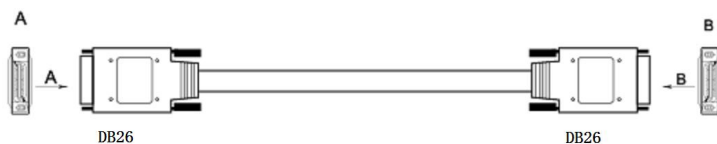
V.35DTE 线缆



V.35DTE-V.35DCE 线缆

该线缆两端都是 DB26 的公头。

V.35DTE-V.35DCE 线缆



路由器线缆不随机提供，需要另外采购。SIC-1HS 所有类型线缆线与路由器连接的一端都是 DB26 接口，在选购时请注意选择正确类型的线缆线。线缆的使用说明请参见第六章。

1.3.1 ISDN 接口卡

包括两种型号模块：

- 1 端口 ISDN U 接口卡（SIC-1B-U）
- 1 端口 ISDN S/T 接口卡（SIC-1B-S/T）

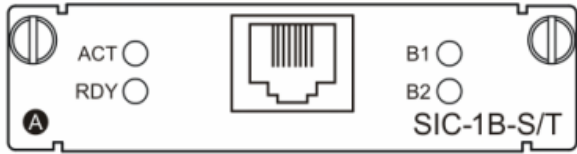
模块外观与指示灯

1 端口 ISDN U 接口卡（SIC-1B-U）外观图



SIC-1B-U 为 A 类卡，槽位上有标“A”的槽位均可使用此卡

1 端口 ISDN S/T U 接口卡（SIC-1B-S/T）外观图



SIC-1B-S/T 为 A 类卡，槽位上有标 “A “的槽位均可使用此卡

指示灯包含每个端口的工作状态 ACT 指示灯和子卡 Ready 指示灯。每个 ISDN 卡端口有 2 个状态指示灯：B1、B2

面板指示灯说明

指示灯	正常运行时含义
ACT	灯常亮表示 U 口或 S/T 处于激活状态 灯灭表示 U 口或 S/T 处于空闲状态
RDY	灯亮表示线卡上电初始化完成 灯灭表示线卡上电初始化失败
B1	灯亮表示 B1 通道处于激活状态 灯灭表示 B1 通道处于空闲状态
B2	灯亮表示 B2 通道处于激活状态 灯灭表示 B2 通道处于空闲状态

ISDN 接口卡属性

基本属性如下：

SIC-1B-U

端口数	1 个
接口类型	RJ45 口(兼容 RJ11)
线缆	电话线
符合标准	ITU-T I.430,Q.921,Q.931
工作温度	工作环境温度 0℃～45℃； 存储环境温度：-40℃- 70℃。
湿度	工作环境湿度：10%～90%；
EMC	EMI: GB GB 9254-2008 ClassA
	EMS: GB/T 17618-1998

SIC-1B-S/T

端口数	1 个
接口类型	RJ45 口
线缆	ISDN S/T 线缆
终端电阻	内置 100 Ω
符合标准	ITU-T I.430,Q.921,Q.931

工作温度	工作环境温度 0℃～45℃； 存储环境温度：-40℃- 70℃。
湿度	工作环境湿度：10%～90%；
EMC	EMI: GB 9254-2008 ClassA
	EMS: GB/T 17618-1998

模块线缆

SIC-1B-U 接口模块的接口线缆为标准的电话线线缆。

SIC-1B-S/T 接口模块的接口线缆为标准的 ISDN S/T 线缆，即 RJ45-RJ45 直连线。

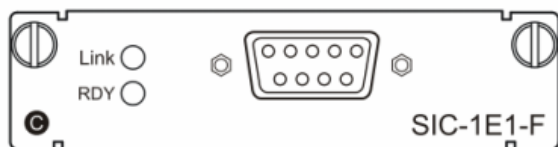
路由器模块线缆不随机提供，需要另外采购或者自备。

1.3.2 SIC-1E1- F 接口卡

SIC 卡型号：SIC-1E1-F

模块外观与指示灯

1 端口非通道化 E1 卡（SIC-1E1-F）外观图



SIC-1E1-F 为 C 类卡，槽位上有标 “C “的槽位均可使用此卡

面板指示灯说明

指示灯	正常运行时含义
Link	灯常亮表示上层链路建立连接成功 灯灭表示上层链路建立连接失败
RDY	灯亮表示线卡上电初始化完成 灯灭表示线卡上电初始化失败

SIC-1E1- F 卡属性

基本属性如下：

端口数	1 个
接口类型	DB9 母头
线缆	平衡线缆或者非平衡线缆
符合标准	ITU-T G.703

工作温度	工作环境温度 0℃～45℃； 存储环境温度：-40℃- 70℃。
湿度	工作环境湿度：10%～90%；
EMC	EMI：GB 9254-2008 ClassA
	EMS：GB/T 17618-1998

模块线缆

选择配置两种线缆：

- 平衡线缆（水晶头接口）
- 平衡线缆（水晶孔接口）
- 非平衡线缆

平衡线缆（水晶头接口）

该线缆一端为 DB9 公头，另一端为 RJ45 水晶头。线缆特性阻抗为 120 Ω。

平衡线缆（水晶头接口）



(考虑到客户有可能会自制此线缆所以附上连接方式及信号说明)

信号连接表：

DB9M	RJ45	信号
1	5	RX Ring
2	4	RX Tip
4	1	TX Tip
5	2	TX Ring

平衡线缆（水晶孔接口）

该线缆一端为 DB9 公头，另一端为 RJ45 水晶孔。线缆特性阻抗为 120 Ω

平衡线缆（水晶孔接口）



(考虑到客户有可能会自制此线缆所以附上连接方式及信号说明)

信号连接表：

DB9M	RJ45	信号
1	2	RX Ring
2	1	RX Tip
4	4	TX Tip
5	5	TX Ring

非平衡线缆

该线缆一端为 DB9 公头，另一端为两个 BNC 公头。线缆特性阻抗为 75 Ω。

非平衡线缆



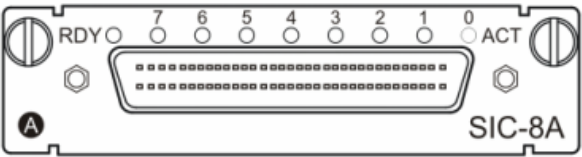
路由器模块线缆不随机提供，需要另外采购或者自备。线缆的使用说明请参见第六章。

1.3.3 SIC-8A 接口卡

SIC 卡型号：SIC-8A

模块外观与指示灯

8 异步口接口卡外观图



SIC-8A 为 A 类卡，槽位上有标 “A “的槽位均可使用此卡

接口卡包括 1 个 SCSI DB68 接口，提供 8 个异步口通道接入；

1 个 RDY 指示灯，8 个 ACT 通道状态指示灯。

面板指示灯说明

指示灯	正常运行时含义
ACT	灯闪烁表示有数据传输 灯灭表示无数据传输
RDY	灯亮表示线卡上电初始化完成 灯灭表示线卡上电初始化失败

SIC-8A 卡属性

基本属性如下：

端口数	1 个
接口类型	SCSI DB68 母头
线缆	STAR -C08A 异步卡 SCSI 接口线缆水晶头 或 STAR -C08A 异步卡 SCSI 接口线缆水晶孔
串口速率	每个异步串口接口支持 9600~115200bps 的波特率，可配频点 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 (bps)
流控	每个异步串口接口支持软硬件自动流控
工作温度	工作环境温度 0℃~45℃； 存储环境温度：-40℃- 70℃。
湿度	工作环境湿度：10%~90%；
EMC	EMI: GB 9254-2008 ClassA
	EMS: GB/T 17618-1998

模块线缆

选择配置两种线缆：

- 异步线缆（1 转 8 水晶头）
- 异步线缆（1 转 8 水晶孔）

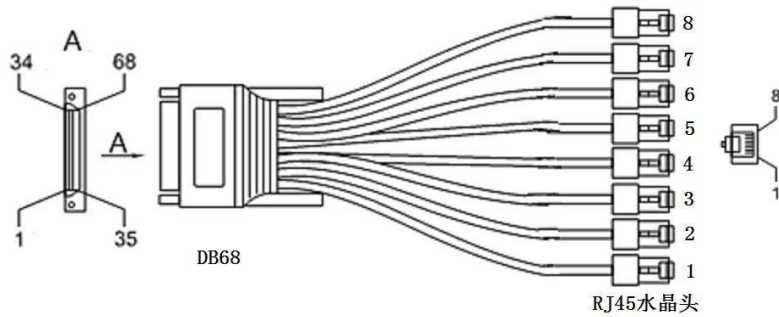
配套的有 3 种转接头：

- RJ45(水晶孔)-DB25(母头)转接头
- RJ45(水晶孔)-DB25(公头)转接头
- RJ45(水晶孔)-DB9(母头)转接头

异步线缆（1 转 8 水晶头）

线缆一端是一个 DB68M 的接口，另外一端引出 8 个 RJ45 的插头。

异步线缆（1 转 8 水晶头）



（考虑到客户有可能会自制此线缆所以附上连接方式及信号说明）

附：对线缆引脚定义说明如下：

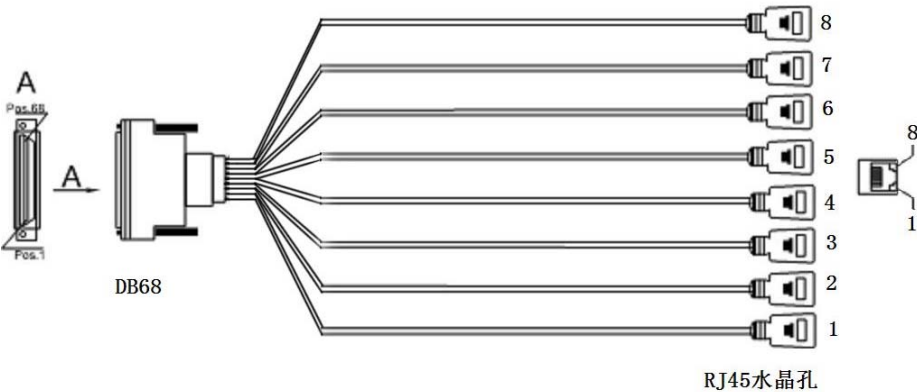
信号定义	RJ45 1/2/3/4/5/6/7/8	HPDB68M							
CTS	1	39	43	47	51	55	59	63	67
DSR	2	5	9	13	17	21	25	29	33
RXD	3	38	42	46	50	54	58	62	66
GND	4	4	8	12	16	20	24	28	32
DCD	5	37	41	45	49	53	57	61	65
TXD	6	3	7	11	15	19	23	27	31
DTR	7	36	40	44	48	52	56	60	64
RTS	8	2	6	10	14	18	22	26	30
	铁壳	铁壳							

信号定义是对于路由器而言，转接线缆引出的 RJ45 插头或者是 RJ45 母座的信号定义。

异步线缆（1 转 8 水晶孔）

线缆一端是一个 DB68M 的接口，另外一端引出 8 个 RJ45 的水晶孔插座

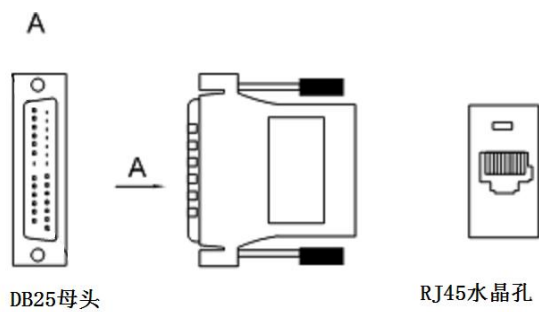
异步线缆（1 转 8 水晶孔）



线缆引脚定义可参考异步线缆（1 转 8 水晶头）里的表格

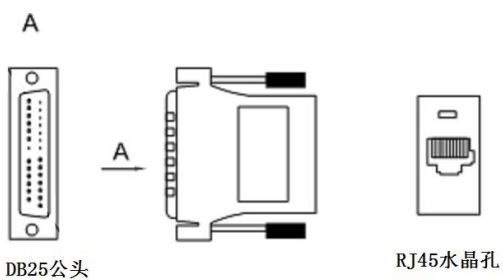
RJ45(水晶孔)-DB25(母头)转接头

RJ45(水晶孔)-DB25(母头)转接头



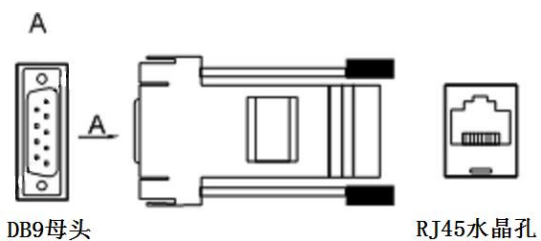
RJ45(水晶孔)-DB25(公头)转接头

RJ45(水晶孔)-DB25(公头)转接头



RJ45(水晶孔)-DB9(母头)转接头

RJ45(水晶孔)-DB9(母头)转接头



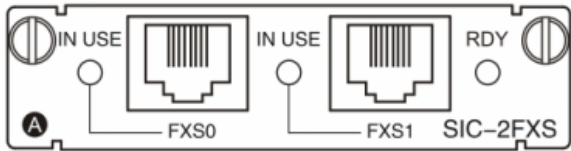
路由器模块线缆不随机提供，需要另外采购或者自备。 线缆使用说明参见第六章。

1.3.4 SIC-2FXS 接口卡

SIC 卡型号：SIC-2FXS

模块外观与指示灯

SIC-2FXS 接口卡外观图



SIC-2FXS 为 A 类卡，槽位上有标“A”的槽位均可使用此卡

指示灯包含每个端口的工作状态 IN USE 指示灯和子卡 RDY 指示灯。

面板指示灯说明

指示灯	正常运行时含义
IN USE	灯常亮表示端口处于激活状态 灯灭表示端口处于空闲状态
RDY	灯亮表示线卡上电初始化完成 灯灭表示线卡上电初始化失败

SIC-2FXS 接口卡属性

基本属性如下：

端口数	2 个
接口类型	RJ45 口(兼容 RJ11)
线缆	电话线
符合标准	语音编码：支持 G.711, G.729A, G.723.1
工作温度	工作环境温度 0℃～45℃； 存储环境温度：-40℃- 70℃。
湿度	工作环境湿度：10%～90%；
EMC	EMI: GB 9254-2008 ClassA
	EMS: GB/T 17618-1998

模块线缆

SIC-2FXS 接口模块的接口线缆为标准的电话线线缆。

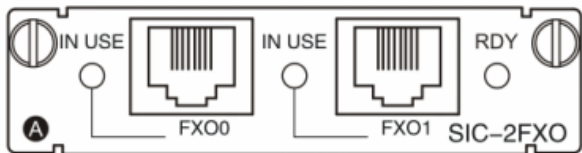
路由器模块线缆不随机提供，需要另外采购或者自备。

1.3.5 SIC-2FXO 接口卡

SIC 卡型号：SIC-2FXO

模块外观与指示灯

SIC-2FXO 接口卡外观图



SIC-2FXO 为 A 类卡，槽位上有标“A”的槽位均可使用此卡

指示灯包含每个端口的工作状态 IN USE 指示灯和子卡 RDY 指示灯。

面板指示灯说明

指示灯	正常运行时含义
IN USE	灯常亮表示端口处于激活状态 灯灭表示端口处于空闲状态
RDY	灯亮表示线卡上电初始化完成 灯灭表示线卡上电初始化失败

SIC-2FXO 接口卡属性

基本属性如下：

端口数	2 个
接口类型	RJ45 口(兼容 RJ11)
线缆	电话线
符合标准	语音编码：支持 G.711, G.729A, G.723.1
工作温度	工作环境温度 0℃～45℃； 存储环境温度：-40℃- 70℃。
湿度	工作环境湿度：10%～90%；
EMC	EMI: GB 9254-2008 ClassA
	EMS: GB/T 17618-1998

模块线缆

SIC-2FXO 接口模块的接口线缆为标准的电话线线缆。

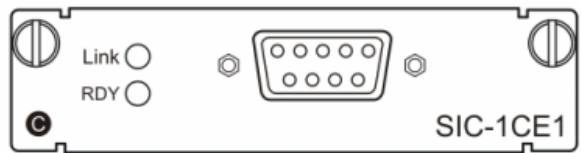
路由器模块线缆不随机提供，需要另外采购或者自备。

1.3.6 SIC-1CE1 接口卡

SIC 卡型号：SIC-1CE1

模块外观与指示灯

1 端口通道化 E1 卡（SIC-1CE1）外观图



SIC-1CE1 为 C 类卡，槽位上有标 “C” 的槽位均可使用此卡

面板指示灯说明

指示灯	正常运行时含义
Link	灯常亮表示上层链路建立连接成功 灯灭表示上层链路建立连接失败
RDY	灯亮表示线卡上电初始化完成 灯灭表示线卡上电初始化失败

SIC-1CE1 卡属性

基本属性如下：

端口数	1 个
接口类型	DB9 母头
线缆	平衡线缆或者非平衡线缆
符合标准	ITU-T G.703
工作温度	工作环境温度 0℃～45℃； 存储环境温度：-40℃- 70℃。
湿度	工作环境湿度：10%～90%；
EMC	EMI: GB 9254-2008 ClassA
	EMS: GB/T 17618-1998

模块线缆

提供给用户 3 种线缆：

平衡线缆（水晶头）：一端为 DB9 公头，另一端为 RJ45 水晶头。线缆特性阻抗为 120 Ω；

平衡线缆（水晶孔）：一端为 DB9 公头，另一端为 RJ45 水晶孔。线缆特性阻抗为 120 Ω

非平衡线缆：一端为 DB9 公头，另一端为两个 BNC 公头。线缆特性阻抗为 75Ω 。

路由器模块线缆不随机提供，需要另外采购或者自备。

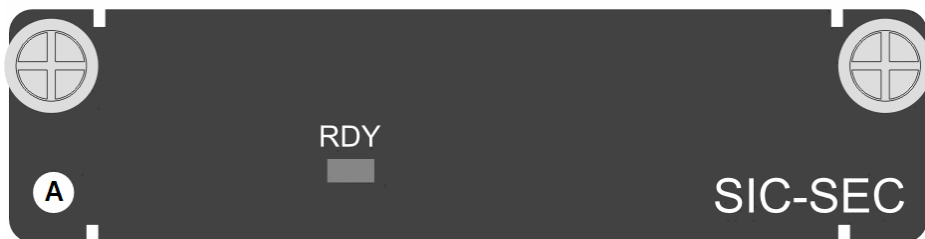
线缆信息可参考本章的 3.4.3

1.3.7 SIC-SEC加密KEY

SIC 卡型号：SIC-SEC

模块外观与指示灯

锐捷 IPsec 加密 key 模块外观图



面板指示灯说明

指示灯	正常运行时含义
RDY	灯亮 表示线卡上电初始化完成 灯灭 表示线卡上电初始化失败

SIC-SEC 加密 KEY 属性

基本属性如下：

端口数	无对外接口
接口类型	NA
线缆	NA
功能描述	线卡功能是加密 key，启动 SM1 加密算法。
工作温度	工作环境温度 $0^{\circ}\text{C}\sim 50^{\circ}\text{C}$ ； 存储环境温度： $-40^{\circ}\text{C}-70^{\circ}\text{C}$ 。
湿度	工作环境湿度： $10\%\sim 95\%$ （无冷凝）；
EMC	EMI: GB 9254-2008 ClassA
	EMS: GB/T 17618-1998

模块电缆

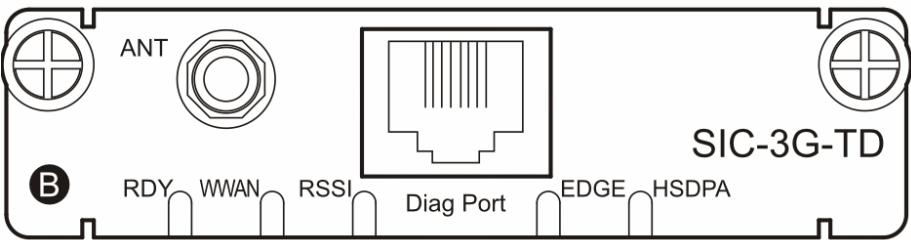
无模块线缆提供

1.3.8 SIC-3G-TD接口卡

SIC 卡型号：SIC-3G-TD

模块外观与指示灯

SIC-3G-TD 外观图：



面板指示灯说明：

指示灯	正常运行时含义
WWAN	表示网络状态，绿色长亮表示链路已经连通，绿色闪烁表示有数据收发
RSSI	绿色长亮表示强信号，绿色闪烁表示中低信号，灯灭表示信号微弱或者无信号
HSDPA	绿色长亮表示服务有效，灯灭表示没有服务
EDGE	绿色长亮表示服务有效，灯灭表示没有服务
RDY	灯亮表示线卡上电初始化完成 灯灭表示线卡上电初始化失败

SIC-3G-TD 卡属性

基本属性如下：

端口数	1 个
接口类型	RJ45
线缆	串口线缆
支持速率	HSDPA（下行 2.8Mbps；上行 384Kbps） EDGE（下行 236.8Kbps；上行 236.8Kbps） TD-SCDMA(下行 384Kbps，上行 384Kbps) GPRS(下行 85.6Kbps，上行 85.6Kbps)
工作温度	工作环境温度 0℃～45℃； 存储环境温度：-40℃- 70℃。
湿度	工作环境湿度：10%～90%；

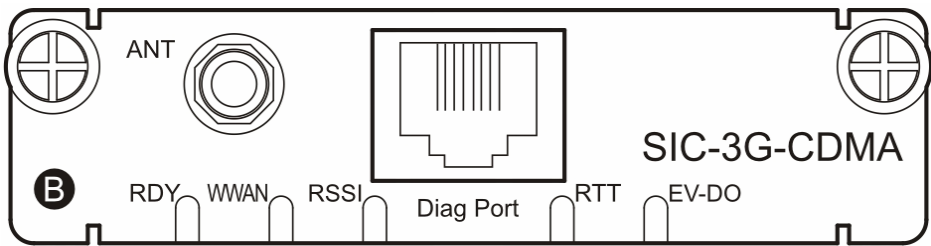
EMC	EMI: GB 9254-2008 ClassA
	EMS: GB/T 17618-1998

1.3.9 SIC-3G-CDMA接口卡

SIC 卡型号: SIC-3G-CDMA

模块外观与指示灯

SIC-3G-CDMA 外观图



SIC-3G-CDMA 为 B 类卡，槽位上有标 “B “的槽位均可使用此卡

面板指示灯说明

指示灯	正常运行时含义
WWAN	表示网络状态，绿色长亮表示链路已经连通，绿色闪烁表示有数据收发
RSSI	绿色长亮表示强信号，绿色闪烁表示中低信号，灯灭表示信号微弱或者无信号
EV-DO	绿色长亮表示服务有效，灯灭表示没有服务
RTT	绿色长亮表示服务有效，灯灭表示没有服务
RDY	灯亮表示线卡上电初始化完成 灯灭表示线卡上电初始化失败

SIC-3G-CDMA 卡属性

基本属性如下：

端口数	1 个
接口类型	RJ45
线缆	串口线缆
支持速率	1x EV-DO Rev.A（下行 3.1Mbps；上行 1.8Mbps） 1x EV-DO Rev.0（下行 2.4Mbps；上行 153.6Kbps） 1x RTT（下行 153.6Kbps；上行 153.6Kbps）
工作温度	工作环境温度 0℃～45℃； 存储环境温度：-40℃- 70℃。

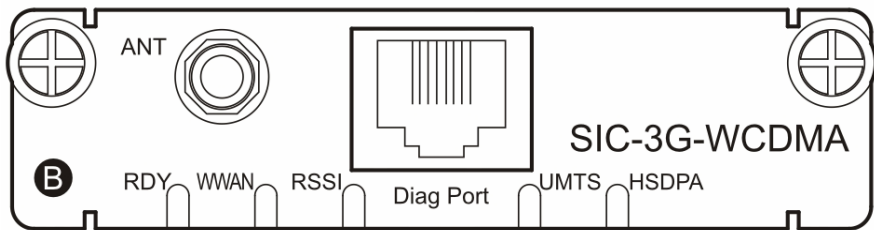
湿度	工作环境湿度：10%～90%；
EMC	EMI：GB 9254-2008 ClassA
	EMS：GB/T 17618-1998

1.3.10 SIC-3G-WCDMA接口卡

SIC 卡型号：SIC-3G-WCDMA

模块外观与指示灯

SIC-3G-WCDMA 外观图



SIC-3G-WCDMA 为 B 类卡，槽位上有标 “B ” 的槽位均可使用此卡

面板指示灯说明

指示灯	正常运行时含义
WWAN	表示网络状态，绿色长亮表示链路已经连通，绿色闪烁表示有数据收发
RSSI	绿色长亮表示强信号，绿色闪烁表示中低信号，灯灭表示信号微弱或者无信号
HSDPA	绿色长亮表示 HSDPA 服务有效，灯灭表示没有 HSDPA 服务
UMTS	绿色长亮表示 UMTS 服务有效，灯灭表示没有 UMTS 服务
RDY	灯亮表示线卡上电初始化完成 灯灭表示线卡上电初始化失败

SIC-3G-WCDMA 卡属性

基本属性如下：

端口数	1 个
接口类型	RJ45
线缆	串口线缆
支持速率	HSDPA（下行 7.2Mbps；上行 5.76Mbps） UMTS（下行 384Kbps；上行 384Kbps） EDGE（下行 236.8Kbps；上行 236.8Kbps） GPRS（下行 85.6Kbps；上行 85.6Kbps）

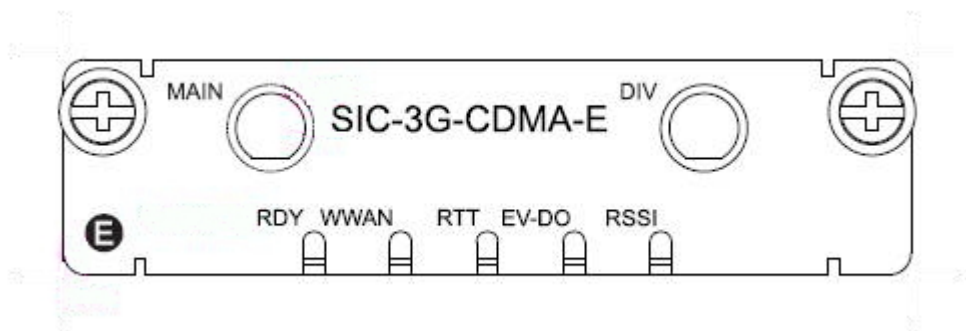
工作温度	工作环境温度 0℃～45℃； 存储环境温度：-40℃- 70℃。
湿度	工作环境湿度：10%～90%；
EMC	EMI: GB 9254-2008 ClassA
	EMS: GB/T 17618-1998

1.3.11 SIC-3G-CDMA-E接口卡

SIC 卡型号：SIC-3G-CDMA-E

模块外观与指示灯

SIC-3G-CDMA-E 外观图



SIC-3G-CDMA-E 类卡，槽位上有标“E”的槽位均可使用此卡

面板指示灯说明

指示灯	正常运行时含义
WWAN	表示网络状态，绿色长亮表示链路已经连通，绿色闪烁表示有数据收发
RSSI	绿色长亮表示强信号，绿色闪烁表示中低信号，灯灭表示信号微弱或者无信号
EV-DO	绿色长亮表示服务有效，灯灭表示没有服务
RTT	绿色长亮表示服务有效，灯灭表示没有服务
RDY	灯亮表示线卡上电初始化完成 灯灭表示线卡上电初始化失败

SIC-3G-CDMA-E 卡属性

基本属性如下：

端口数	1 个
接口类型	RJ45

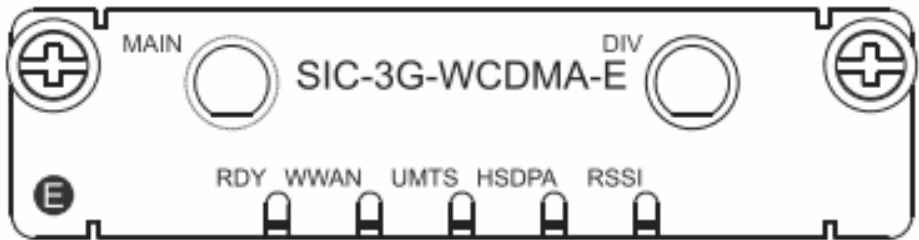
线缆	串口线缆
支持速率	HSDPA（下行 7.2Mbps；上行 5.76Mbps） UMTS（下行 384Kbps；上行 384Kbps） EDGE（下行 236.8Kbps；上行 236.8Kbps） GPRS（下行 85.6Kbps；上行 85.6Kbps）
工作温度	工作环境温度 0℃～45℃； 存储环境温度：-40℃- 70℃。
湿度	工作环境湿度：10%～90%；
EMC	EMI: GB 9254-2008 ClassA
	EMS: GB/T 17618-1998

1.3.12 SIC-3G-WCDMA-E接口卡

SIC 卡型号：SIC-3G-WCDMA-E V1.0X

模块外观与指示灯

SIC-3G-WCDMA-E V1.0X 外观图



SIC-3G-WCDMA-E 类卡，槽位上有标“E”的槽位均可使用此卡

面板指示灯说明

指示灯	正常运行时含义
WWAN	表示网络状态，绿色长亮表示链路已经连通，绿色闪烁表示有数据收发
RSSI	绿色长亮表示强信号，绿色闪烁表示中低信号，灯灭表示信号微弱或者无信号
HSDPA	绿色长亮表示服务有效，灯灭表示没有服务
UMTS	绿色长亮表示服务有效，灯灭表示没有服务
RDY	灯亮表示线卡上电初始化完成 灯灭表示线卡上电初始化失败

SIC-3G-WCDMA-E V1.0X 卡属性

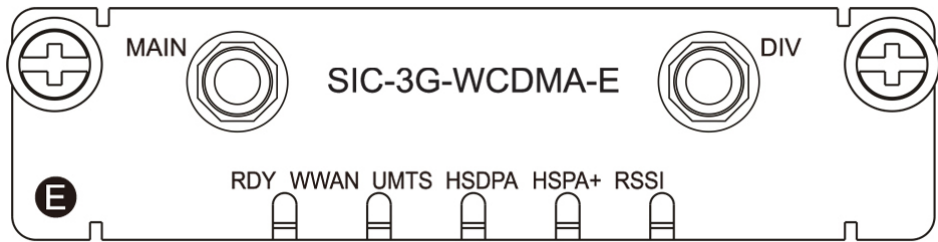
基本属性如下：

端口数	1 个
接口类型	NA
线缆	NA
支持速率	HSDPA（下行 7.2Mbps；上行 5.76Mbps） UMTS（下行 384Kbps；上行 384Kbps） EDGE（下行 236.8Kbps；上行 236.8Kbps） GPRS（下行 85.6Kbps；上行 85.6Kbps）
工作温度	工作环境温度 0℃～45℃； 存储环境温度：-40℃- 70℃。
湿度	工作环境湿度：10%～90%；
EMC	EMI: GB 9254-2008 ClassA
	EMS: GB/T 17618-1998

SIC 卡型号：SIC-3G-WCDMA-E V2.0X

模块外观与指示灯

SIC-3G-WCDMA-E V2.0X 外观图



SIC-3G-WCDMA-E 类卡，槽位上有标“E”的槽位均可使用此卡。

面板指示灯说明

指示灯	正常运行时含义
WWAN	表示网络状态，绿色长亮表示链路已经连通，绿色闪烁表示有数据收发
RSSI	绿色长亮表示强信号，绿色闪烁表示中低信号，灯灭表示信号微弱或者无信号
HSDPA	绿色长亮表示 HSDPA 服务有效，灯灭表示没有 HSDPA 服务
HSPA+	绿色长亮表示 HSPA+服务有效，灯灭表示没有 HSPA+服务
UMTS	绿色长亮表示 UMTS 服务有效，灯灭表示没有 UMTS 服务
RDY	灯亮表示线卡上电初始化完成 灯灭表示线卡上电初始化失败

SIC-3G-WCDMA-E V2.0X 卡属性

基本属性如下：

端口数	NA
接口类型	NA

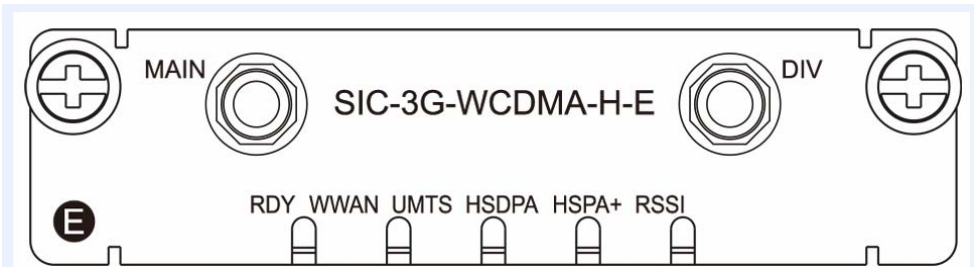
线缆	NA
支持速率	HSPA+（下行 21Mbps；上行 5.76Mbps） HSDPA（下行 7.2Mbps；上行 5.76Mbps） UMTS（下行 384Kbps；上行 384Kbps） EDGE（下行 236.8Kbps；上行 236.8Kbps） GPRS（下行 85.6Kbps；上行 85.6Kbps）
工作温度	工作环境温度 0℃～45℃ 存储环境温度：-40℃- 70℃
湿度	工作环境湿度：10%～90%
EMC	EMI: GB 9254- 2008 ClassA
	EMS: GB/T 17618-1998

1.3.13 SIC-3G-WCDMA-H-E接口卡

SIC 卡型号：SIC-3G-WCDMA-H-E

模块外观与指示灯

SIC-3G-WCDMA-H-E 外观图



SIC-3G-WCDMA-H-E 类卡，槽位上有标“E”的槽位均可使用此卡

面板指示灯说明

指示灯	正常运行时含义
WWAN	表示网络状态，绿色长亮表示链路已经连通，绿色闪烁表示有数据收发
RSSI	绿色长亮表示强信号，绿色闪烁表示中低信号，灯灭表示信号微弱或者无信号
HSPA+	绿色长亮表示该服务有效，灯灭表示没有该服务
HSDPA	绿色长亮表示服务有效，灯灭表示没有服务
UMTS	绿色长亮表示服务有效，灯灭表示没有服务
RDY	灯亮表示线卡上电初始化完成 灯灭表示线卡上电初始化失败

SIC-3G-WCDMA-H-E 卡属性

基本属性如下：

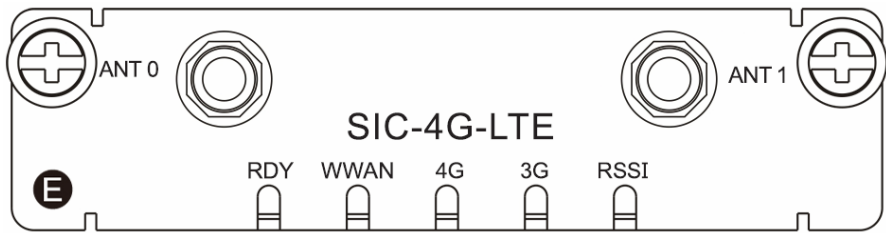
端口数	1 个
接口类型	NA
线缆	NA
支持速率	HSDPA（下行 7.2Mbps；上行 5.76Mbps） UMTS（下行 384Kbps；上行 384Kbps） EDGE（下行 236.8Kbps；上行 236.8Kbps） GPRS（下行 85.6Kbps；上行 85.6Kbps）
工作温度	工作环境温度 0℃～45℃； 存储环境温度：-40℃- 70℃。
湿度	工作环境湿度：10%～90%；
EMC	EMI: GB 9254-2008 ClassA
	EMS: GB/T 17618-1998

1.3.14 SIC-4G-LTE接口卡

SIC 卡型号：SIC-4G-LTE

模块外观与指示灯

SIC-4G-LTE 外观图



SIC-4G-LTE 为 E 类卡，槽位上有标“E”的槽位均可使用此卡。

面板指示灯说明

指示灯	正常运行时含义
RDY	绿灯亮表示线卡上电初始化完成 绿灯灭表示线卡上电初始化失败
WWAN	表示网络状态，绿色长亮表示链路已经连通，绿色闪烁表示有数据收发
4G	4G 业务指示灯，长灭表示无 4G 服务；绿色常亮表示 4G 服务有效；
3G	3G 业务指示灯，长灭表示无 3G 服务；绿色常亮表示 3G 服务有效；
RSSI	绿色长亮表示强信号，绿色闪烁表示中低信号，灯灭表示信号微弱或者无信号

SIC-4G-LTE 卡属性


基本属性如下：

端口数	1 个 4G
接口类型	两个 SMA-J 接口，用于连接双天线；
线缆	4G 天线
支持速率	七模全制式，国内三大运营商的全部 4G/3G/2G 卡均可使用。 LTE-FDD，速率最高可达：下行 100 Mbps；上行 50 Mbps； LTE-TDD，速率最高可达：下行 61 Mbps；上行 18 Mbps； UMTS HSPA+速率最高可达：下行 42 Mbps，上行 5.76 Mbps； CDMA2000 1xEV-DO，速率最高可达：下行 14.7 Mbps，上行 5.4 Mbps； TD-SCDMA，速率最高可达：下行 4.2 Mbps，上行 2.2 Mbps； EGDE，速率最高可达：下行 236.8Kbps；上行 118Kbps； GPRS，速率最高可达：下行 85.6Kbps；上行 85.6Kbps；
工作温度	工作环境温度 0℃～45℃； 存储环境温度：-40℃- 70℃。
湿度	工作环境湿度：10%～90%；
EMC	EMI: GB 9254-2008 ClassA
	EMS: GB/T 17618-1998

天线和安装

1 个 SIC-4G-LTE 模块需要搭配 2 条天线，天线需单独采购，具体型号如 6.2 节 订购信息。

用户只需要将外置天线和线卡外置天线接口 ANT0，ANT1 正确旋转对接，即可安装成功。

 必须在设备断电状态，才能进行外置天线的安装或者取下。外置天线不支持带电插拔。

1.3.15 其他SIC卡

RSR20-14E(LAB) V2.00 版本，除了支持以上 12 种线卡，还支持 SIC-3G-CDMA-E、SIC-3G-WCDMA-E、SIC-3G-WCDMA-H-E、SIC-4G-LTE 这 4 种 SIC 卡，后续的 SIC 卡的说明将随着产品的推出而更新。

1.4 RG-RSR20-14E(LAB)路由器特点

 具体软件功能参见配套的软件说明。

1.4.1 丰富的协议支持

- 锐捷 RSR20-14E(LAB)路由器适用于众多的网络环境。
- 提供双绞线 RJ45 接口，支持以太网协议、ARP 协议与 802.1Q 协议
- 支持多种广域网协议，包括 X.25、帧中继、HDLC、PPP 和 SLIP 协议

- 网络层上支持 TCP/IP 协议簇，实现了 IP、ICMP、IGMP、TCP 和 UDP 等协议
- 支持多种 IP 上的动态路由协议：RIP（V1/V2）、OSPF（V1/V2）、策略路由等
- 支持网络管理协议 SNMP
- 支持 TELNET、反向 TELNET
- 支持 DHCP Server、DHCP Client、DHCP Relay、TFTP 等
- 支持备份，VRRP 协议，提供高可靠性
- 支持 PPPOE
- 支持 DNS 静态域名解析、DDNS
- 支持异步文件传输协议 X-MODEM 升级方式
- 支持 NAT、ACL、AAA
- 支持 IPSEC、L2TP、PPTP

1.4.2 友好的用户界面

- 提供标准操作界面，配置直观，每条命令均提供详细的在线帮助。
- 使用手册中针对各条命令都有详细的说明和示例，并提供全面的故障分析描述。

1.4.3 强大的备份功能

- 支持通过路由协议实现路由备份。
- 支持接口备份功能。

1.4.4 丰富的诊断和管理工具

- 提供了完备的调试跟踪手段，提供了丰富的 DEBUG 指令，方便准确的定位各种网络故障。
- 提供了丰富的统计和状态信息显示功能，使用户对网络的性能和运行状态一目了然。
- 支持网络管理系统 SNMP，可通过各种通用网管软件对路由器进行监视和控制。
- 支持多种终端登录配置方式：
 - 1) 通过 Console 口进行配置
 - 2) 通过 TELNET 登录配置
 - 3) 通过串行口进行登录配置
 - 4) 通过远程拨号方式登录配置

1.4.5 良好的安全性

- 采用完善的 IP 包过滤技术，对网络地址、端口号或协议类型均可进行严密检查。
- 支持 AAA 访问认证，支持 RADIUS
- PPP 协议上实现了 PAP 和 CHAP 协议，还实现了回拨（callback）功能，增强了通信时的安全可靠。
- 分级口令检查和安全日志。
- 在 OSPF、RIP V2 中实现了动态路由协议口令密钥认证。
- 网络地址翻译技术 NAT
- IPSEC/IKE 数据加密
- GRE 隧道封装
- VLAN 技术

1.4.6 丰富的终端功能

- 同步口/异步口均可以联接终端。
- 接终端端口支持 autocommand 功能，可以自动执行命令，支持基于用户的 autocommand 功能，不同用户执行不同命令。
- 支持命令别名和 telnet 脚本功能，同 autocommand 功能结合使用，可以实现终端直接回车登录到服务器。
- 支持基于不同操作系统的固定终端号的功能，同一终端多次登录均使用同一终端号。
- 支持实终端功能。终端通过路由器登录到服务器上，对服务器表现为一个实终端（tty），无须用户修改原有应用程序，保护了用户原有投资。
- 实现了基于路由器的多屏终端功能，终端可以通过快捷键在不同服务器或者同一服务器的不同屏幕上切换。
- 支持反向 TELNET 功能，可以采用路由器来方便管理各种串口设备。

1.4.7 方便的升级途径

- 支持异步文件传输 X-MODEM 协议，可以在各种操作环境(如 Windows XP、Windows NT、UNIX、DOS 等)下通过 Console 口或同步口下载新的升级版本。
- 可以支持通过 TFTP 协议下载新的软件版本。
- 支持 BOOTROM 在线升级。
- 支持 SD 卡、USB 设备一键升级系统。（功能需软件版本支持）

2 路由器安装前的准备

2.1 安全注意事项

- 路由器承担着网络连接的中转站的重要作用，其正常使用关系到整个网络是否能正常运作。
- 在路由器的安装和使用过程中特提出如下的安全建议
- 请不要将路由器放置在有水的地方，也不要让液体进入路由器。
- 请将路由器放置在远离热源的地方。
- 请确认路由器的正常接地。
- 请用户在安装维护过程中佩戴防静电手腕。
- 请不要带电插拔路由器的模块。
- 请不要带电插拔线缆。
- 不要穿着松散的服装以防勾住器件造成损坏，为此请系紧衣带、围巾，扎好衣袖。
- 将工具、器件放在远离人员行走的地方以防碰。
- 建议用户使用 UPS 不间断电源，一方面可以避免断电，另一方面可以避免电源干扰。



如果所更换的电池型号不正确，则存在爆炸风险。



请按照产品说明弃置废旧电池。

2.2 安装环境要求

锐捷系列路由器必须在室内使用，为保证路由器正常工作和延长使用寿命。安装场所应该满足下列要求：

- 温度/湿度要求
- 洁净度要求
- 防静电要求
- 抗干扰要求
- 防雷击要求
- 检查安装台

2.2.1 温度/湿度要求

为保证路由器正常工作并延长其使用寿命，机房必须维持一定的温度和湿度。若机房长期湿度过高，则易造成绝缘材料绝缘不良甚至发生漏电等机械性能变化现象；若相对湿度过低，则绝缘垫片可能会干缩而引起紧固螺丝松动，在干燥的气候

环境下容易产生静电，危害路由器上的内部电路。温度过高会加速绝缘材料的老化过程，使路由器的可靠性大大降低，严重影响其使用寿命。

锐捷 RSR20-14E(LAB)路由器对温度湿度的要求见下：

温度：0℃~45℃

相对湿度：10%~95%



工作环境温度湿度是指在路由器机架前后没有保护板时距地板以上 1.5m 和在路由器架前方 0.4m 处测量所得的数值。



不同的产品对环境温度和相对湿度的要求可能不一致，具体以各产品的特性参数中的介绍为准。

2.2.2 洁净度要求

灰尘对路由器的运行安全也是一大危害，室内灰尘落在路由器上会造成静电吸附，导致接触不良，不但影响设备寿命，而且容易造成通信故障。当室内相对湿度偏低时，更易产生这种静电吸附。

锐捷系列路由器对机房内的灰尘含量及粒径要求见下表：

最大直径(μm)	0.5	1	3	5
最大浓度(每立方米所含颗粒数)	1.4×10^7	7×10^5	2.4×10^5	1.3×10^5

除灰尘外，路由器对机房空气中所含的盐酸硫化物也有严格的要求，这些有害气体会加速金属的腐蚀和某些路由器部件老化过程，机房内对 SO₂、H₂S、NO₂、NH₃、Cl₂ 等有害气体的具体限制值见下表：

气体	平均 (mg/m ³)	最大 (mg/m ³)
SO ₂	0.2	1.5
H ₂ S	0	0.03
NO ₂	0.04	0.15
NH ₃	0.05	0.15
Cl ₂	0.01	0.3

2.2.3 防静电要求

路由器在设计电路时已作了防静电处理，但过强的静电仍会对路由器电路板产生破坏。与路由器连接的通信网中静电主要来自以下两个方面：

- 室外高压输电线、雷电等外界电场环境。
- 室内环境地板材料整机结构等内部系统。

因此，为防止静电的破坏应做到：

- 设备及地板良好接地
- 室内防尘

- 保持适当的温度湿度
- 接触路由器电路板时，应戴防静电手腕，穿防静电工作服。
- 将拆卸下的路由器电路板面朝上放置在抗静电的工作台上或放入电磁屏蔽袋中。
- 观察或转移拆卸的路由器电路板时，请用手接触电路板的外边缘避免用手直接触摸电路板上的元器件。

2.2.4 抗干扰要求

这里抗干扰主要是指电磁、电流等干扰，下面是抗干扰的一些要求：

- 对供电系统采取有效的防电网干扰措施。
- 路由器工作地最好不要与电力设备的接地装置或防雷接地装置合用并尽可能相距远一些。
- 远离强功率无线电发射台、雷达发射台等高频大电流设备。
- 必要时采取电磁屏蔽的方法。

2.2.5 防雷击要求

锐捷系列路由器对防雷击作了处理，但是作为一种电气设备，过强的雷击仍可能对其造成损坏。所以，采取防雷击措施是必须的：

- 保证路由器接地线与大地保持良好接触。
- 保证交流电源插座的中性点与大地良好接触。
- 为了增强电源的防雷击效果，可以考虑在电源的输入前端加入电源避雷器。
- 为了达到更好的防雷击效果，对于 RSR20-14E(LAB)路由器接口模块连接到户外的信号线，如电话线、E1/T1 线等，用户也可以考虑在信号线的输入端增加专门的避雷装置。

2.2.6 检查安装装置


无论将路由器安装在机柜内还是直接放在工作台上，都需要保证以下条件：

- 确认路由器的入风口及通风口处留有空间以利于路由器机箱的散热。在路由器散热孔的周围，至少留有 10cm 的空间，确保有足够的散热空间。建议将路由器安装在 19"标准机柜上。在没有条件的地方，也可以将路由器水平放置在干净的平面上。在较炎热的地区，建议安装空调。
- 确认机柜和工作台自身有良好的通风散热系统。
- 确认机柜及工作台足够牢固，能够支撑路由器及其安装附件的重量。
- 确认机柜及工作台的良好接地。

2.3 安装工具和设备

为了您的安装顺利，请准备：

- 安装工具
- 连接线缆
- 相关设备
- 安装工具包括：
 - 十字螺丝刀
 - 一字螺丝刀
 - 防静电手腕
- 连接线缆包括：
 - 电源线
 - 配置线
 - 以太网线
 - 模块接口线缆

 锐捷 RSR20-14E(LAB)路由器随机附电源线和配置线，以太网线和模块接口线缆需要另外采购。

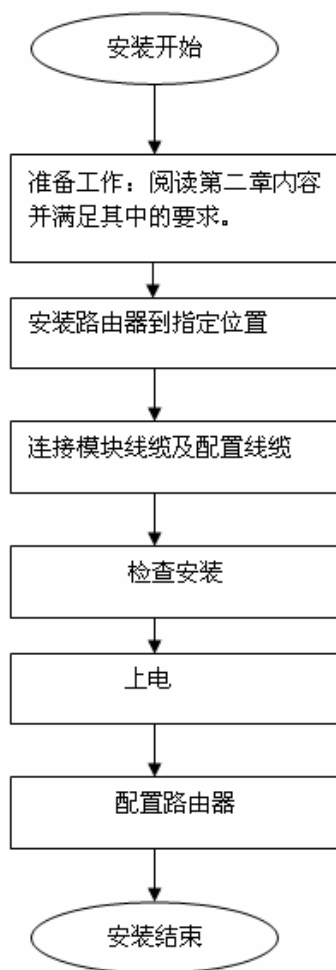
相关设备包括：

- HUB 或交换机
- CSU/DSU 或其它 DCE 设备
- 配置终端可以是终端，也可以是一台安装有超级终端的 PC 机
- 路由器模块
- 电源插座

3 路由器的安装

3.1 路由器的安装流程

为了避免在安装过程中出现手忙脚乱或者误操作导致路由器损坏，请按照以下流程进行安装：



3.2 固定路由器位置

安装路由器到指定位置即固定路由器，在安装准备工作结束以后，接着需要把路由器固定到指定位置。路由器的安装位置一般只有以下两种情况：

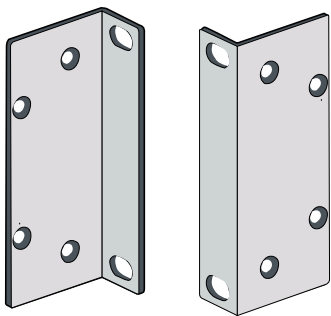
- 安装到机柜上
- 安装在工作台上

3.2.1 安装到机柜上

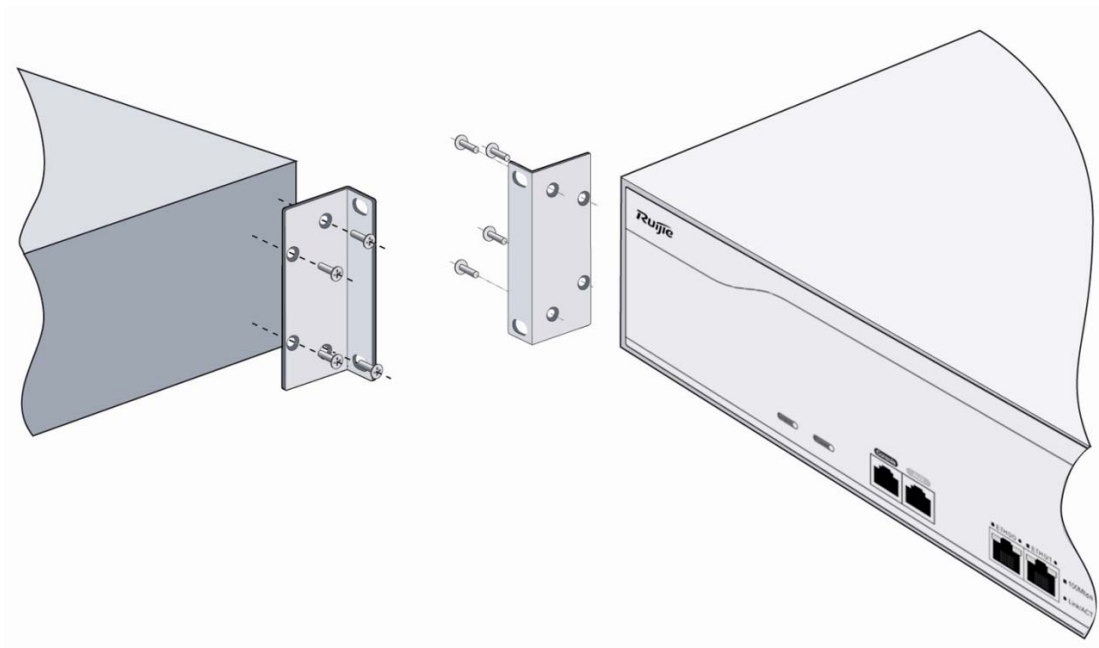
锐捷 RSR 系列路由器是按照 19 英寸标准机柜的尺寸进行设计的，您可以根据机柜的情况使用路由器随机附带的固定附件进行安装。

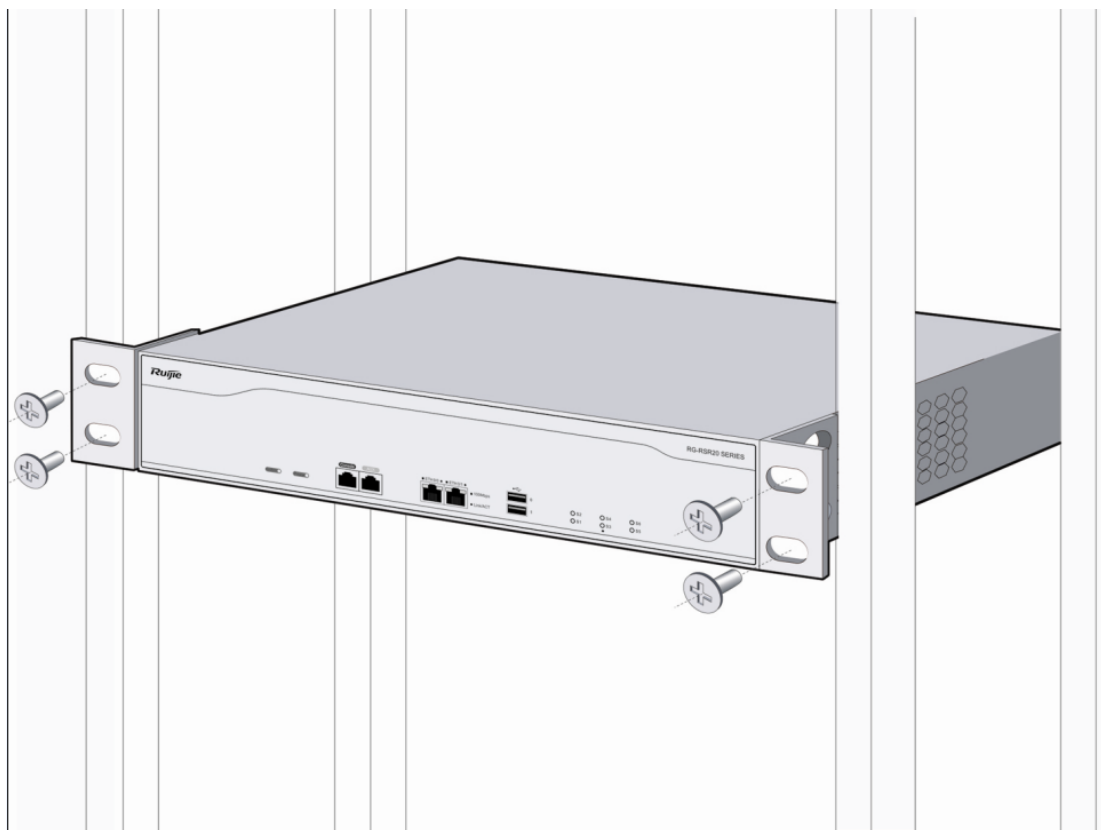
RSR20-14E(LAB)使用随机附带的沉头螺钉和固定附件按照如图所示将主机安装在机柜上：（下图为 RSR20-24 上架图，RSR20-14E(LAB)安装方法同理。）

挂耳：



上架图





3.2.2 安装在工作台上

在实际使用环境中，很多情况下用户并不具备 19 英寸标准机柜，更经常是将路由器放置在干净的工作台上，此种操作比较简单，操作中需要注意如下事项：

- 保证工作台的平稳性与良好接地。
- 使用随机带的塑料垫粘到路由器底部的小孔上，同时在路由器周围留出 10cm 的散热空间。
- 不要在路由器上面放置重物。

3.3 安装电源线及地线

锐捷 RSR20-14E(LAB)路由器支持以下交流电源：

AC: 100~240V; 50-60Hz

请确认您的电源满足要求。


路由器的电源线是三线的，建议使用有中性点接头的单相三线电源插座或多功能微机电源插座，电源的中性点在建筑物中要可靠接地。一般楼房在施工布线时已将本楼供电系统的电源中性点埋地，您需要确认本楼电源是否已经正确接地。


请按照以下步骤安装电源线：

第一步，确认路由器电源开关置于“关”位置后，将路由器随机所带的电源线一端插到路由器机箱后面板上的电源插座上，另一端插到交流电源插座上。

第二步，把路由器电源开关拨到“开”位置。

第三步，对于 RSR20-14E(LAB)，检查前面板 POWER 灯是否变亮，灯亮则表示电源连接正确。

 电源插座应安装在设备附近，并且方便插拔。

 在断开电源线之前，应该断开所有可插拔的通信网络连接端和所有可插拔的电源分配系统连接端。

3.4 连接控制台

锐捷系列路由器提供了一个符合 EIA/TIA-232 异步串行规范的配置口 Console，通过这个接口用户可完成对路由器的本地配置。

配置属性：

参数	说明
接头	RJ-45
接口标准	异步 EIA/TIA-232
波特率	默认是 9600bps。
支持服务	1、命令行接口 2、与字符终端相连

您可以通过以下步骤连接路由器控制台口：

使用随机附带配置线，一端连到路由器的控制台口，另一端连接到对路由器进行配置的微机的 DB-9 公头接口上。请确认您的电脑上有超级终端。

3.5 安装线卡模块

本节介绍路由器线卡模块包括 RSR20-14E(LAB)路由器所支持的 SIC 卡。

3.5.1 安装路由器线卡模块

第一步：关闭与路由器相连的所有电源，否则可能导致操作人员触电或设备的损坏。


第二步：将路由器的后面板面对操作者，使用螺丝刀拆下空挡板。


第三步：将路由器线卡模块接口板与路由器底座后面板上相应的开口边缘对齐。

第四步：将线卡向路由器内部推进直到接口板与路由器后面板紧密接触为止。

第五步：旋紧路由器线卡上的固定螺钉。

第六步：重复步骤三到步骤五，直到安装完所有的路由器线卡。

 安装路由器线卡前，请确认关闭与路由器相连的所有电源，否则可能导致操作人员触电或设备的损坏。

-  在第三、第四步操作中，请小心用力，插路由器线卡用力应该很小、顺畅，如果您发现线卡很难推进，请不要使劲，此时应该拔出路由器线卡，检查是否将路由器线卡接口板与路由器底座后面板上的开口边缘对齐，然后再继续操作，否则可能会导致线卡损坏。
-

3.5.2 拆卸路由器线卡

第一步：将路由器断电。


第二步：将路由器的背面板面对操作者。

第三步：拔掉需要拆卸线卡上的接口线缆。

第四步：用一字螺丝刀拆下线卡接口板两侧的紧固螺钉。

第五步：将线卡向操作者身前方向拖动，直到接口板完全脱离路由器底座。

第六步：重复步骤四和步骤五直到拆下所有需拆卸的线卡接口板为止。

-  拆卸线卡时应注意如下事项：

- 1、在线卡拆卸完成后，无须安装新的模块请及时安装空挡板以防止灰尘进入并保证路由器的正常通风。
 - 2、拆卸线卡时，请与工作间的过道保持一定距离以防止过往人员碰撞拆卸的模块或在拆卸过程中由于碰撞导致事故。
-

3.5.3 线卡故障处理

如果您在安装路由器线卡以后，发现不能正常使用，请按照如下方法来检查：

- 检查模块接口线缆，判断线缆是否选配正确。
- 观察各模块接口指示灯，判断模块工作是否正常。
- 在路由器特权 EXEC 模式下查看接口的信息，查看线卡是否接受配置正常工作。

3.6 安装后的检查

路由器机械安装完成后，在路由器上电启动前请先进行如下检查：

- 若路由器安装在机柜上，请检查机柜与路由器的安装角铁是否牢固；若安装在工作台上，请检查路由器周围是否留有足够的散热空间，工作台是否稳固。
- 检查电源线所接电源与路由器要求电源是否一致。
- 检查路由器的地线是否连接正确。
- 检查路由器与配置终端等其它设备的连接关系是否正确。

4 启动和配置路由器

4.1 启动路由器

4.1.1 搭建配置环境

在路由器第一次使用的时候，必须采用通过 **Console** 口方式对路由器进行配置，具体的操作步骤如下：

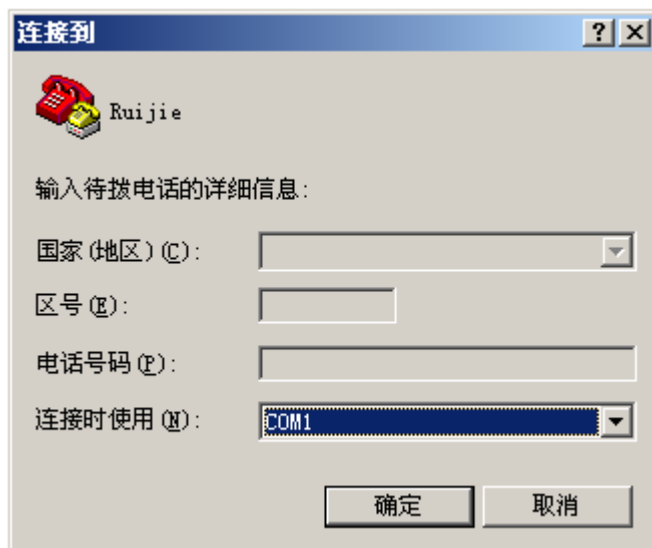
第一步：如下图所示，将一字符终端或者微机的串口通过标准的 **RS232** 线缆和路由器的 **Console** 口（也叫配置口或控制面板口）连接。

通过 **Console** 口搭建本地配置环境

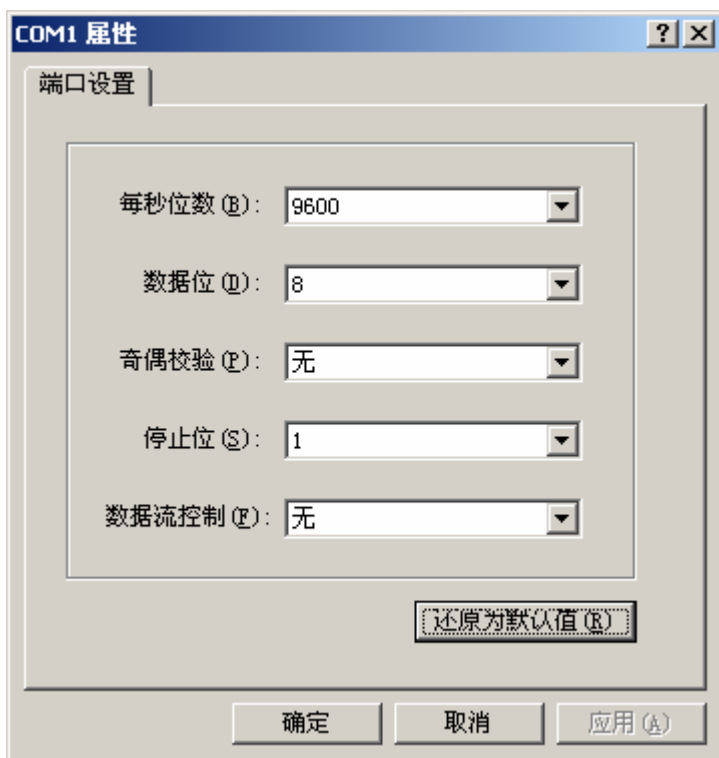
第二步：配置终端的通讯设置参数，如果采用微机，则需要运行终端仿真程序，如 **Windows** 操作系统提供的 **Hyperterm**(超级终端)等，以下以超级终端为例，说明具体的操作过程。运行超级终端软件，建立新连接，选择和路由器的 **Console** 连接的串口，设置通讯参数：**9600** 波特率、**8** 位数据位、**1** 位停止位、无校验、无流控，并且选择终端仿真类型为 **VT100**，如下图所示的 **Windows** 的超级终端的设置界面。



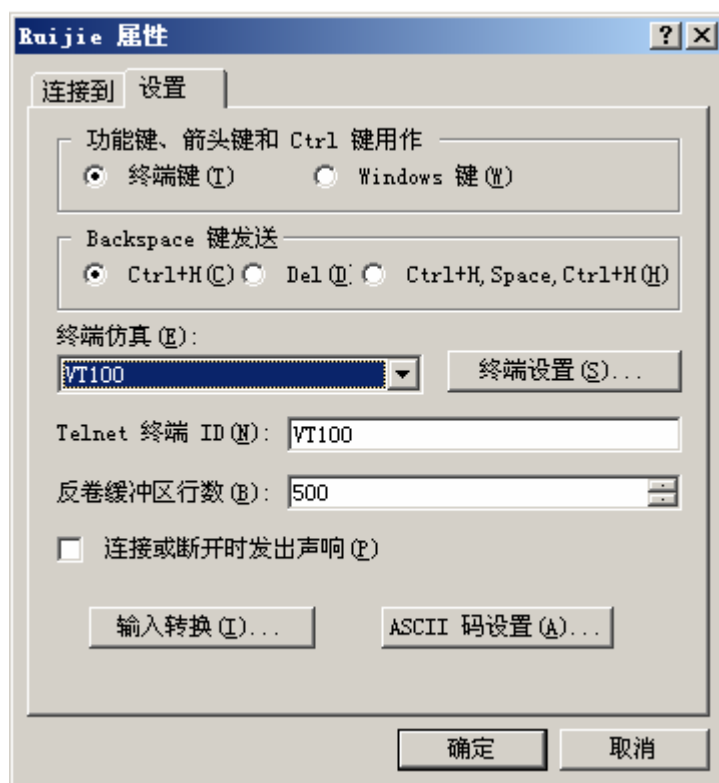
建立新连接



选择和路由器的 Console 连接的微机串口



设置串口的通讯参数



选择终端仿真类型


搭建完配置环境，即可对路由器进行上电。

4.1.2 路由器上电

4.1.2.1 上电前检查

在上电之前，请对路由器进行如下检查：

- 电源线和地线连接是否正确
- 供电电压与路由器的要求是否一致
- 配置线缆连接是否正确配置用微机或终端是否已经打开并设置完毕

 请在路由器上电之前，确认路由器供电开关的位置，以便在发生事故时能够及时切断供电电源。

4.1.2.2 路由器上电

- 打开路由器供电电源开关
- 打开路由器电源开关，将路由器电源开关置于“ON”位置

4.1.2.3 上电后检查

路由器上电后，请进行如下检查：

- 路由器前面板上的指示灯显示是否正常

检查方法：对于 RSR20-14E(LAB)，上电后，SYSTEM 指示灯，正常工作时该灯为常绿色。

- 配置终端是否显示正常

检查方法：路由器上电后终端上会显示路由器软件自解压等信息。

4.1.3 启动过程

路由器第一次启动，会出现如下信息：

```
*****
System bootstrap ...
Boot Version: RGOS 10.3(5b5), Release(118028)
Nor Flash ID: 0x0001007E, SIZE: 8388608Bytes
Using 500.000 MHz high precision timer.
MTD_DRIVER-5-MTD_NAND_FOUND: 1 NAND chips(chip size : 134217728) detected
Press Ctrl+C to enter Boot Menu .....
Main Program File Name rgos.bin, Load Main Program ...

Executing program, launch at: 0x01800000
Installer is initializing ...
Installer Version: RGOS 10.3(5b5), Release(118028)
MTD_DRIVER-5-MTD_NAND_FOUND: 1 NAND chips(chip size : 134217728) detected
Prepare installation data ...
Load install package file rgos.bin OK!
Installation is in process ...
ATTENTION: Do not restart your machine before finish !
Installation process finished successfully ...
ATTENTION: Restart machine operation is permitted now !
System load main program from install package ...
Executing program, launch at: 0x00010000
Ruijie General Operating System Software
Release Software (tm), RGOS 10.3(5b5), Release(118028), Compiled Sat Jun 11 17:23:22 CST 2011 by ngcf63

Copyright (c) 1998-2011s by Ruijie Networks.
All Rights Reserved.
Decompiling or Reverse Engineering is Not Allowed.

*Aug 12 18:47:27: %MTD_DRIVER-5-MTD_NAND_FOUND: 1 NAND chips(chip size : 134217728) detected
*Aug 12 18:47:40: %DEVICE-5-CHANGED: Device RSR20-14E (1) changed state to up.
```

```
*Aug 12 18:47:50: %7: Changing media to basex. You may need to update the speed and duplex settings for this interface.  
*Aug 12 18:47:50: %7: Changing media to basex. You may need to update the speed and duplex settings for this interface.  
*Aug 12 18:47:56: %SYS-5-COLDSTART: System coldstart.  
Ruijie>
```

（以上开机启动信息仅供参考，不同硬件配置或软件版本的路由器开机启动信息会有所不同。）

这样您就可以对路由器进行配置了。



第一次使用路由器，我们建议使用配置功能对路由器一些基本参数进行设置。

4.2 配置路由器

要使用路由器，还必须根据需要对路由器进行具体的配置，关于路由器具体的配置详细信息请参考相关的配置指导和命令参考。

5 安装故障处理

5.1 电源故障排除

锐捷 RSR20-14E(LAB)可以根据前面板上的 POWER 指示灯来判断路由器电源是否出现故障。指示灯的正常状态请参见第一章中的说明，如果出现异常，请进行如下检查：

- 路由器电源开关是否打开
- 路由器供电电源开关是否打开
- 路由器电源线是否连接正确
- 路由器供电电源与路由器所要求的电源是否匹配



请不要带电插拔电源线，如果检查确认一切没有问题，System 指示灯/POWER 指示灯还是不行，请与当地分销商或技术支持人员联系。

5.2 配置系统故障排除

路由器上电后，如果系统正常，在终端上将显示在第四章启动过程中所描述的信息。如果配置系统出现故障，终端上可能无显示或者显示乱码。

如果终端没有显示信息，请进行如下检查：

- 电源系统是否正常。
- 控制台口线缆是否正确连接。
- 如果以上检查确认没有问题后，还是无法显示，很可能是配置线缆错误或者终端参数的设置错误，请调整终端的参数。
- 如果终端上出现乱码，可能是因为终端参数配置不匹配导致，请确认终端参数：波特率为 9600；数据位为 8；奇偶校验为无；停止位为 1；流量控制为无；终端仿真为 VT100。



如果您的路由器控制台口参数已经被修改，则也可能导致终端不显示。

6 线缆使用说明

在路由器的应用中，会遇到使用各种线缆和转接头的情况。本章将对其进行说明。

6.1 线缆物理连接

6.1.1 异步口的连接

6.1.1.1 异步口与Modem的连接

Modem 作为 DCE 设备，其串口一般有两种类型：DB9F 和 DB25F 母座。

6.1.1.1.1 异步卡与Modem的连接

通过异步线缆（1 转 8 水晶头）将异步口的 68 pin 连接器，转换为八个 RJ45 接口。通过 RJ45(水晶孔)-DB25(公头)转接头，连接 Modem 的 DB25F 接口。


如果使用异步线缆（1 转 8 水晶孔），则需要使用直通网线将异步卡转接线缆与转接头连接。

适用于 SIC-8A。

适用设备	连接线缆 1	连接线缆 2	连接线缆 3	对端设备
SIC-8A	异步线缆（1 转 8 水晶头）	RJ45(水晶孔)-DB25(公头)转接头	/	Modem 的 DB25F 接口
	异步线缆（1 转 8 水晶孔）	直通网线	RJ45(水晶孔)-DB25(公头)转接头	

6.1.1.1.2 路由器AUX口与Modem的连接

路由器 AUX 口又称为辅口，经由一条全反线，通过 RJ45(水晶孔)-DB25(公头)转接头或者 RJ45-DB9 公头转接头，连接 Modem。

 路由器 AUX 口在通过 RJ45 全反线转接之后的接口，与异步卡经异步线缆（1 转 8 水晶头）出来的信号定义一致，后面与 Modem 的连接方式也一致。

适用设备	连接线缆 1	连接线缆 2	对端设备
路由器 AUX 口	全反线	RJ45(水晶孔)-DB25(公头)转接头	Modem 的 DB25F 接口

6.1.1.2 异步卡与终端的连接

通过异步线缆（1 转 8 水晶头）将异步口的 68 pin 连接器，转换为八个 RJ45 接口。通过 RJ45(水晶孔)-DB25(母头)转接头，连接终端设备（如哑终端）的 DB25M 接口，或者通过 RJ45(水晶孔)-DB9(母头)转接头，连接终端设备（如哑终端）的 DB9M 接口。

如果使用异步线缆（1 转 8 水晶孔），则需要使用直通网线将异步卡转接线缆与转接头连接。

适用于 SIC-8A。

适用设备	连接线缆 1	连接线缆 2	连接线缆 3	对端设备	
SIC-8A	异步线缆（1 转 8 水晶头）	RJ45(水晶孔)-DB25(母头)转接头	/	DB25M 接口	终端设备 (如哑终端)
		RJ45(水晶孔)-DB9(母头)转接头	/	DB9M 接口	
	异步线缆（1 转 8 水晶孔）	直通网线	RJ45(水晶孔)-DB25(母头)转接头	DB25M 接口	
			RJ45(水晶孔)-DB9(母头)转接头	DB9M 接口	

6.1.2 同步口的连接

6.1.2.1 V.24 模式

当路由器线卡的同步口工作在 V.24DTE 模式下时，通过 V.24DTE 线缆连接工作在 V.24DCE 模式下对端设备；当路由器线卡的同步口工作在 V.24DCE 模式下，通过 V.24DCE 线缆连接对端的 V.24 DTE 模式下对端设备。

适用于 SIC-1HS，NMX-4HSH 等线卡的 V.24DTE/V.24DCE 模式。

路由器同步口工作在 V.24 模式下的连接

适用设备	工作模式	连接线缆 1	对端设备
SIC-1HS 等带 DB26 接口的同步口线卡	V.24 DTE 模式	V.24DTE 线缆	V.24 Modem
	V.24 DCE 模式	V.24DCE 线缆	工作在 V.24 DTE 模式下的设备

6.1.2.2 V.35 模式

- 1) 当路由器线卡的同步口工作在 V.35DTE 模式下时，通过 V.35DTE 线缆，连接 GV 转换器、V.35 Modem 等对端设备；当路由器线卡的同步口工作在 V.35DCE 模式下时，通过 V.35DCE 线缆，连接工作在 V.35 DTE 模式下的对端设备。适用于 SIC-1HS，NMX-4HSH 等线卡的 V.35 DTE/V.35 DCE 模式。

2) 实验室中还有一种特殊的应用，我司同步卡通过 V.35DTE-V.35DCE 线缆背靠背互连。

路由器同步口工作在 V.35 模式下的连接

适用设备	工作模式	连接线缆 1	对端设备
SIC-1HS	V.35 DTE 模式	V.35DTE 线缆	GV 转换器、 V.35 Modem 等
	V.35 DCE 模式	V.35DCE 线缆	工作在 V.35 DTE 模式下的设备
	背靠背模式	V.35DTE-V.35DCE 线缆	我司 SIC-1HS NMX-4HSH

6.1.3 E1 接口的连接

E1 线卡通过 E1 线缆与基带 Modem 连接。

6.1.3.1 DB9F接口E1/CE1 线卡与基带Modem的连接

- 1) 通过非平衡线缆
- 2) 通过平衡线缆（水晶头接口）
- 3) 通过平衡线缆（水晶孔接口）

适用设备	连接线缆 1	连接线缆 2	对端设备	
SIC-1E1-F SIC-1CE1	非平衡线缆	/	BNC 接口	基 带 Modem
	平衡线缆（水晶头接口）	/	RJ45 接口	
	平衡线缆（水晶孔接口）	直通网线		

6.1.4 CONSOLE口的连接

路由器/交换机的 CONSOLE 口又称为控制台口，一般为 RJ45 的插座，可以直接使用 DB9F 连 RJ45 线缆，或者使用转换头 RJ45-DB9 孔搭配全反线的方式连接 PC 的 DB9M 串口。

适用设备	连接线缆 1	连接线缆 2	对端设备
路由器/交换机的 CONSOLE 口	DB9F 连 RJ45 线缆	/	PC 的 DB9M 串口

6.2 订购信息

上述线缆/转接头，Modem 线缆由 Modem 厂家提供，DB9F 连 RJ45 线缆（串口线）随我司产品出售。其余线缆/转接头均可在我司订购，相关的名称和料号如下表所示：

料号	成品型号	中文名称
V-03260025-000	CAB-V.35DTE/POS26-34PM/3M	V.35DTE 线缆
V-03260028-000	CAB-V.35DCE/POS26-34PF/3M	V.35DCE 线缆
V-03260024-000	CAB-V.35DTE-V.35DCE/POS26-POS26/1M	V.35DTE-V.35DCE 线缆
V-03260030-000	CAB-V.24DTE/POS26-DB25M/3M	V.24DTE 线缆
V-03260031-000	CAB-V.24DCE/POS26-DB25F/3M	V.24DCE 线缆
V-03260032-000	CAB-Asy/SCSIDB68-8*RJ45M/1.5m	异步线缆（1 转 8 水晶头）
V-03260047-000	CAB-Asy/SCSIDB68-8*RJ45F/1.5m	异步线缆（1 转 8 水晶孔）
V-03260034-000	CAB-Rolled/RJ45M-RJ45M/3m	全反线
V-03260060-000	ADAPTER/RJ45F-DB9F	RJ45(水晶孔)-DB9(母头)转接头
V-03260061-000	ADAPTER/RJ45F-DB25M	RJ45(水晶孔)-DB25(公头)转接头
V-03260062-000	ADAPTER/RJ45F-DB25F	RJ45(水晶孔)-DB25(母头)转接头
V-03260035-000	CAB-E1 UNBALANCED/DB9M-2*BNC/75 OHM/3M	非平衡线缆
V-16120008-000	CAB-E1 UNBALANCED/ DB15PIN+4BNC /75 OHM/3M	非平衡线缆
V-03260037-000	CAB-E1 BALANCED/DB9M-RJ45M/120 OHM/3M	平衡线缆（水晶头接口）
V-03260036-000	CAB-E1 BALANCED/DB9M-RJ45F/120 OHM/3M	平衡线缆（水晶孔接口）
V-03260038-000	CAB-E1 UNBALANCED/DB25M-8*BNC/75 OHM/3M	4E1 非平衡线缆

表 6- 1 线缆模块订购信息

天线订购信息

料号	成品名称	说明
V-03400042-100	天线,SL10653G-2M	4G 延长天线, SIC-4G-LTE 单线卡配 2 条