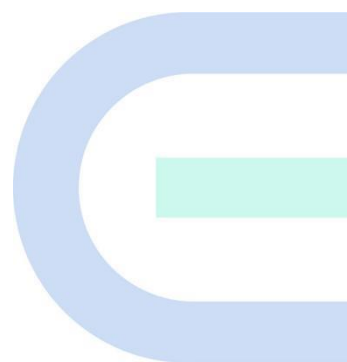


RG-EG310G-E 路由器

硬件安装手册



文档版本 V1.0

归档日期 2022-05-09

copyright © 2022 锐捷网络

版权声明

copyright © 2022 锐捷网络

保留对本文档及本声明的一切权利。

未得到锐捷网络的书面许可，任何单位和个人不得以任何方式或形式对本文档的部分或全部内容进行复制、摘录、备份、修改、传播、翻译成其他语言、将其部分或全部用于商业用途。

、、和其他锐捷网络商标均为锐捷网络的商标。

本文档提及的其他所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

免责声明

您所购买的产品、服务或特性等应受商业合同和条款的约束，本文档中描述的部分或全部产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有约定，锐捷网络对本文档内容不做任何明示或默示的声明或保证。

由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。锐捷网络保留在没有任何通知或者提示的情况下对文档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

读者对象

本书适合下列人员阅读

- 网络工程师
- 技术推广人员
- 网络管理员

技术支持

- 锐捷睿易官方网站: <https://www.ruijiery.com/>
- 锐捷睿易在线客服: <https://ocs.ruijie.com.cn/?p=smb>
- 锐捷网络官方网站服务与支持版块: <https://www.ruijie.com.cn/service.aspx>
- 7天无休技术服务热线: 4001-000-078
- 锐捷睿易技术论坛: <http://bbs.ruijiery.com/>
- 常见问题搜索: <https://www.ruijie.com.cn/service/know.aspx>
- 锐捷睿易技术支持与反馈信箱: 4001000078@ruijie.com.cn
- 锐捷网络服务公众号: 【锐捷服务】扫码关注



本书约定

1. 各类标志

本书还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：

危险

表示重要安全操作指导。在对设备进行操作时，应注意此类信息并了解放置发生意外的标准做法，否则可能会造成人身伤害。

警告

表示用户必须严格遵守的规则。如果忽视此类信息，可能导致数据丢失或设备损坏。

注意

表示用户必须了解的重要信息。如果忽视此类信息，可能导致功能失效或性能降低。

说明

用于提供补充、申明、提示等。如果忽视此类信息，不会导致严重后果。

产品/版本支持情况

用于提供产品或版本支持情况的说明。

2. 说明

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，同时假定用户熟知相关术语和概念。

文档修订记录

修订日期	修订版本号	发布版本号	修订描述	修订人
2022/05/20	V1.0		RG-EG310G-E路由器硬件安装手册初稿	张克

目 录

前 言.....	I
1 产品介绍	1
1.1 产品简介	1
1.2 装箱清单	1
1.3 产品外观	2
1.4 产品技术规格	4
2 安装前的准备	6
2.1 安全建议	6
2.1.1 通用安全建议	6
2.1.2 搬移安全	6
2.1.3 电气安全	6
2.1.4 静电安全	7
2.2 安装环境要求	7
2.2.1 承重要求	7
2.2.2 通风要求	7
2.2.3 空间要求	7
2.2.4 温度/湿度要求	8
2.2.5 洁净度要求	8
2.2.6 接地要求	9
2.2.7 抗干扰要求	9
2.2.8 防雷击要求	10
2.2.9 检查安装装置	10
2.3 安装工具	10
3 安装	11
3.1 安装流程	11
3.2 安装前的准备	11
3.3 注意事项	12
3.4 安装设备	12
3.4.1 将设备安装在机柜	12

3.4.2 将设备安装在桌面	13
3.5 连接系统接地.....	13
3.6 连接电源.....	13
3.7 连接对外接口线缆	14
3.8 捆扎线缆.....	14
3.8.1 注意事项	14
3.8.2 捆扎的简要步骤	14
3.9 安装后检查	14
3.9.1 线缆连接检查.....	14
3.9.2 电源检查	14
4 调试.....	15
4.1 搭建配置环境.....	15
4.2 上电启动	15
4.2.1 上电前的检查.....	15
4.2.2 上电后的检查.....	15
4.3 配置路由器	15
5 常见问题	16
5.1 安装故障排查通用流程	16
5.2 常见故障处理.....	16
5.2.1 忘记或丢失系统登陆密码	16
5.2.2 系统指示灯长时间不亮	16
6 附录.....	17
6.1 连接器和连接介质说明	17
6.2 安装中的布线推荐	18

1 产品介绍

1.1 产品简介

RG-EG310G-E路由器是锐捷网络自主开发的数据通讯产品，具有自主知识产权。RG-EG310G-E路由器是面向小微企业办公、小酒店、别墅推出的新一代产品，推荐2000Mbps出口带宽，满足高速带宽的极致使用。灵活的多WAN口策略路由，可制定丰富的上网行为管理策略。搭配睿易可网管交换机、无线AP产品，实现APP全网统一配置，远程管理用户网络，远程诊断网络故障。

表1-1 RG-EG310G-E 路由器规格

产品型号	10/100/1000Base-T 自适应以太网端口	专用聚合口	WAN口	LAN口	可切换LAN/WAN口	电源
RG-EG310G-E	10	2	2	4	2	固化单电源

1.2 装箱清单

表1-2 RG-EG310G-E 装箱清单

序号	名称	数量	单位
1	RG-EG310G-E主机	1	台
2	固定架	2	个
3	脚垫	4	个
4	产品手册	1	本
5	M4X8十字槽沉头螺钉GB819-85	8	个
6	电源线	1	根
7	电源线防脱夹	1	个

1.3 产品外观

图1-1 RG-EG310G-E 产品外观示意图

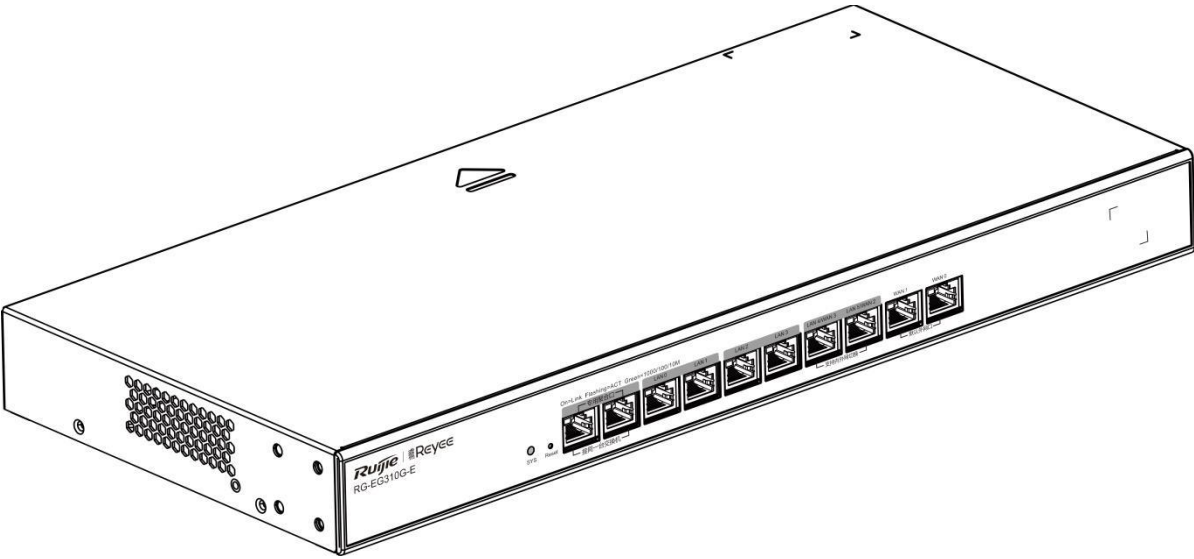


图1-2 RG-EG310G-E 前面板示意图

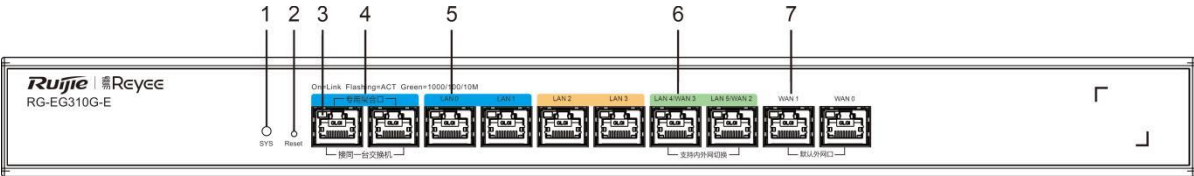


表1-3 RG-EG310G-E 前面板说明

编号	按键和接口	功能说明
1	系统状态指示灯	用于指示系统工作状态：有红色、绿色两种状态。详细参照 表1-4
2	Reset按键	用于重启设备或者将设备恢复到出厂模式： 短按2秒以下，松开按钮系统重启； 长按5秒以上，直至系统指示灯闪烁后松开按钮，系统恢复出厂设置并重启
3	Link/ACT电口指示灯	用于指示接口工作状态： 绿灯常亮：端口Link up 绿灯闪烁：数据收发
4	专用聚合口	RJ45类型的10/100/1000Base-T自适应以太网接口： 1、专用聚合口是将两个1G端口聚合成2G端口 2、只适配RG-NBS3100/3200/5100/5200系列 3、请将两个聚合口接在同一台交换机使用，禁止同时接两台交换机 4、当两个聚合口接在两台不同的交换机上时，会出现右侧的聚合口不工作的情况，需要将两个聚合口的网线重新拔插并正确连接

编号	按键和接口	功能说明
5	LAN口	RJ45类型的10/100/1000Base-T自适应以太网接口，用于连接计算机、交换机或AP的以太网口
6	LAN/WAN可切换电口	RJ45类型的10/100/1000Base-T自适应以太网接口，支持WAN口与LAN口切换
7	WAN口	RJ45类型的10/100/1000Base-T自适应以太网接口，连接到DSL/Cable Modem的以太网接口，用于接入互联网

 说明

恢复出厂设置后，默认管理地址为http://192.168.110.1（默认无密码）。

端口色块说明：不同颜色色块下的端口会默认分配不同的IP地址网段。详情见[表1-5 RG-EG310G-E 端口网段说明](#)

表1-4 RG-EG310G-E 系统状态灯显示说明

颜色	状态	功能说明
绿色	快闪（每秒闪8下）	路由器正在启动
	常亮	路由器启动完成，正常运行
	短闪（每两秒闪1下）	网络不通
	连闪两下	1.恢复出厂设置;2.版本升级
红色	慢闪（每两秒闪1下）	初始化失败等无法正常运行的状态

表1-5 RG-EG310G-E 端口网段说明

端口色块颜色	网段	对应端口
蓝色	192.168.110.1	专用聚合口、LAN0、LAN1
橙色	192.168.130.1	LAN2、LAN3
绿色	192.168.150.1	LAN4/WAN3、LAN5/WAN2

图1-3 RG-EG310G-E 后面板示意图

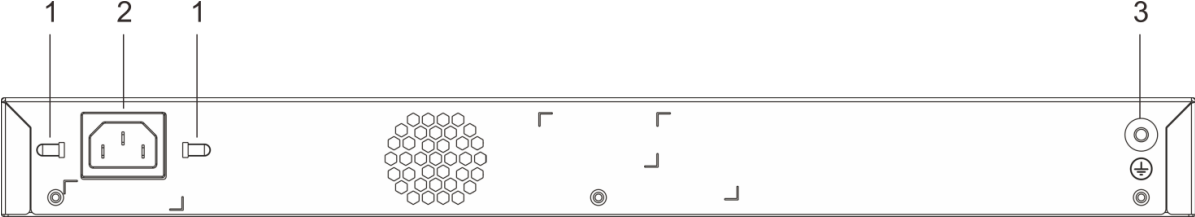


表1-6 RG-EG310G-E 后面板说明

编号	按键和接口	功能说明
1	电源线防脱夹孔	用于安装电源线防脱夹
2	AC电源线输入口	用于插入AC电源线
3	接地螺丝	通过接地线与设备安装环境中的接地系统相连

1.4 产品技术规格

表1-7 RG-EG310G-E 技术规格说明

产品型号	RG-EG310G-E
CPU	四核处理器，主频2.0GHz
Flash Memory	256MB
SDRAM	DDR4 1GB
固化业务接口	10个RJ45类型的10/100/1000Base-T自适应以太网接口。包含2个专用聚合口，6个LAN口和2个WAN口，其中2个LAN口可切换为WAN口
电源	适配器交流（AC）输入： 额定电压范围：100V~240V AC 最大电压范围：90V~264V AC 频率：50/60Hz 额定电流：0.6A 电源线要求：10A电源线
输入对地漏电流参数	≤3.5mA
EEE功能	不支持
整机功耗	< 25W
工作温度	0℃ ~ 50℃
存储温度	-40℃ ~ 70℃
工作湿度	10% ~ 90% RH（无凝结）
存储湿度	5% ~ 95% RH（无凝结）
风扇	无风扇
温度告警	不支持

EMC	GB/T 9254.1-2021 EN 55032:2015+AC:2016 EN 61000-3-2:2014 EN 61000-3-3:2013 EN 55035:2017 ETSI EN 300 386 V2.1.1 (2016-07)
安全法规	GB 4943.1-2011 EN 62368-1
尺寸 (宽×深×高)	440mm×202.8mm×43.6mm (含面板尺寸2.8mm)
重量	2.35kg

 注意

请务必使用随机配送的电源线。

2 安装前的准备

2.1 安全建议

说明

- 为了避免对人和设备造成伤害，请在安装前仔细阅读本手册的安全建议。
- 以下的安全建议无法包含所有可能出现的危险情况。

2.1.1 通用安全建议

- 请避免将设备放置在潮湿的地方，且避免让液体进入设备，保持机箱清洁，无尘。
- 请将设备放置在远离热源的地方。
- 请确认机柜和配电系统正常接地。
- 避免将设备放在行走区域内。
- 安装和维护时，请避免穿戴宽松的衣服、首饰或其他可能被机箱挂住的物品。
- 将工具和器件放在远离人员行走的地方。

2.1.2 搬运安全

- 应避免频繁移动设备。
- 移动或搬运之前请关闭所有电源，拔掉所有电源和电缆。
- 移动设备时，应至少由两人完成，禁止单人操作，且应注意平衡，避免碰伤腿和脚，扭伤腰。

2.1.3 电气安全

警告

- 不规范、不正确的电气操作可能引起火灾或电击等意外事故，并对人体和设备造成严重、致命的伤害。
- 避免直接或通过潮湿物体间接接触高压、市电，否则可能带来致命危险。

- 进行电气操作时，必须遵守所在地的法规和规范。相关工作人员必须具有相应的作业资格。
- 请仔细检查工作区域内是否存在潜在的危险，比如电源未接地，电源接地不可靠，地面是否潮湿等。
- 在安装之前，需要掌握所在室内的紧急电源开关的位置。当发生意外时，必须先切断电源开关。
- 关闭电源之前，务必仔细检查确认。
- 为供电系统正确选用漏电流保护器（简称漏电流开关，又称漏电流断路器），当发生漏电和触电危险时，自动断开电源进行保护。漏电流保护器的选用应遵守如下规则：

- 漏电流保护器的额定漏电动作电流 > 实际系统所有设备漏电流理论最大值的2倍。

例如：若系统配置16个相同的电源，每个电源的对地漏电流 $\leq 3.5\text{mA}$ ，则系统所有漏电流总和（理论最大值）为 56mA 。对于该电源系统而言，一个 30mA 额定动作电流的漏电流保护器，可接入的电源数量=漏电流保护器额定动作电流/2/每个电源的最大漏电流= $30/2/3.5 \approx 4.28$ ，即一个 30mA 额定动作电流的漏电流保护器，最多只能接4个电源。因此系统中16个电源最少需要4个 30mA 额定动作电流的漏电流保护器，每个漏电流保护器接4个电源。

同理，若系统配置的电源型号不同，则每个漏电流保护器要求： $(\text{额定漏电动作电流}/2) > \text{所接所有电源的最大漏电流总和}$ 。

- 漏电流保护器的额定漏电不动作电流应为额定漏电动作电流值的二分之一。若额定漏电不动作电流值过小，则可能因为灵敏度过高导致漏电流保护器在正常漏电流值下跳闸，造成设备下电，业务中断。

例如，额定漏电动作电流为30mA的漏电流保护器，其额定漏电不动作电流应选15mA，在漏电流值小于15mA时，保护器不应动作。

 注意

- 为了保证人身安全，系统中使用的每个漏电流保护器的额定漏电动作电流都必须 $\leq 30\text{mA}$ （人体安全电流值为30mA），当系统漏电流总和的2倍 $> 30\text{mA}$ 时，系统必须使用2个或2个以上漏电流保护器。
 - 不同产品的电源漏电流值存在差异。各产品的电源漏电流值请参见[产品技术规格](#)中的参数。
-

2.1.4 静电安全

- 设备及地板良好接地。
- 室内防尘。
- 保持适当的湿度条件。

2.2 安装环境要求

设备必须在室内使用，以保证设备正常工作和延长使用寿命。

安装场所应该满足下列要求。

2.2.1 承重要求

请根据所安装设备及其附件（比如机柜、机箱、电源等）的实际重量来评估地面承重要求，并确保安装场所地面的承重能力满足此要求。

如果计划将RG-EG310G-E设备安装在机柜内，需确认机柜符合下面的条件：

- 尽量安装在敞开的机柜内，如果安装在封闭的机柜内，请确认机柜具有很好的通风的散热系统。
- 确认机柜足够牢固，能够支撑路由器及其安装附件的重量。
- 确认及框的尺寸适合设备的安装前后左右面板要留有一定的空间，以利于散热。

如果计划将RG-EG310G-E设备安装在桌面上，需确认桌面符合下面的条件：

- 确认及框的尺寸适合设备的安装前后左右面板要留有一定的空间，以利于散热。
- 桌面接地良好。

2.2.2 通风要求

设备采用自然散热方式，为保障设备能在规定的环境下正常工作，在放置机箱时，应该在机箱两侧及后面板留足10cm的空间，以便于空气的流通，确保散热正常进行。在连接上各种缆线后，应整理成线束或整理好放置在配线架上，避免挡住进风口。定期除尘（建议3个月一次），避免灰尘堵塞机壳上的网状散热孔。

2.2.3 空间要求

为保证机箱搬运有足够的操作空间，建议机房过道宽度不小于0.8米；

为了便于设备散热和维护，请避免将设备靠墙安装，安装前后左右面板要留有一定的空间（不小于0.4米），以利于散热。

2.2.4 温度/湿度要求

为保证设备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。

如果机房长期处于不符合温度/湿度要求的环境，将会对设备造成损坏。

- 处于相对湿度过高，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。
- 处于相对湿度过低，绝缘垫片可能会干缩而引起紧固螺丝松动。
- 处于干燥的气候环境下，容易产生静电，危害设备的内部电路。
- 处于温度过高的环境，会加速绝缘材料的老化过程，使设备的可靠性大大降低，严重影响其使用寿命。

设备对环境的温、湿度要求如下表：

表2-1 工作环境要求

工作环境温度要求	工作环境相对湿度要求
0°C~50°C	10%~90% RH（无凝结）

说明

设备工作环境温度湿度是指在设备机架前后没有保护板时距地板以上1.5m和在设备架前方0.4m处测量所得的数值。

2.2.5 洁净度要求

灰尘是设备运行的一大危害。室内灰尘落在机体上，会造成静电吸附，使金属接点接触不良，尤其是在室内相对湿度偏低的情况下，更易造成静电吸附，不但会影响设备寿命，而且还容易造成通信故障。机房内灰尘含量及粒径要求如下表：

表2-2 灰尘要求

灰尘	单位	含量
灰尘粒子（粒子直径 $\geq 0.5\mu\text{m}$ ）	粒/ m^3	$\leq 3.5 \times 10^6$
灰尘粒子（粒子直径 $\geq 5\mu\text{m}$ ）	粒/ m^3	$\leq 3.5 \times 10^4$

除灰尘外，设备所处的机房对空气中所含的盐、酸、硫化物也有严格的要求。这些有害物会加速金属腐蚀和部件老化。机房应防止有害气体（如：二氧化硫、硫化氢、二氧化氮、氯气等）的侵入，具体限制值如下表：

表2-3 气体要求

气体	平均 (mg/ m^3)	最大 (mg/ m^3)
二氧化硫 SO_2	0.3	1.0
硫化氢 H_2S	0.1	0.5
二氧化氮 NO_2	0.5	1.0
氯气 Cl_2	0.1	0.3

 说明

平均值是一周内的平均值。最大值是在一周内的极限值，每天不超过30分钟。

2.2.6 接地要求

良好的接地系统是设备稳定可靠运行的基础，是防止雷击、抵抗干扰的首要保证条件。请按设备接地规范的要求，认真检查安装现场的接地条件，并根据实际情况把接地工作做好。

- 安全接地

使用交流电的设备必须保证机柜和配电设备充分接地，否则当设备内的电源与机箱之间的绝缘电阻变小时，会导致电击伤害。

 注意

- 建筑物应提供保护接地连接，保证设备连接到保护地。
 - 请检查交流插座是否可靠地连接到建筑物保护地。如果没有，应使用一根保护接地导线从交流插座保护接地端子连接到建筑物保护地。
 - 保护性接地导线截面积应至少为0.75平方毫米（18AWG）。
-

- 雷电接地

设施的雷电保护系统是一个独立的系统，由避雷针、下导体和与接地系统相连的接头组成。该接地系统通常与用做电源参考地及机柜安全地线的接地是共用的。雷电放电接地仅对设施而言，设备没有这个要求。

- 电磁兼容接地

出于电磁兼容设计而要求的接地，包括：屏蔽接地、滤波器接地、噪声和干扰抑制、电平参考。

上述形成了接地的综合要求。接地电阻要求小于1Ω。机柜接地端子请在设备运行前按要求接地，并于接地端子处通过显眼的警告标贴进行示意。

 警告

在居住环境中，运行此设备可能会造成无线电干扰。

2.2.7 抗干扰要求

干扰源通常以电容耦合，电感耦合，电磁波辐射等传导方式对设备产生影响。电磁干扰根据传播路径的类型分为两类：辐射干扰和传导干扰。当一个器件发射的能量，通常是射频能量，通过空间到达敏感器时，称为辐射干扰。其干扰源既可以是受干扰系统中的一部分，也可以是完全电气隔离的单元。干扰源与敏感器之间有电磁线或信号电缆连接，干扰沿着电缆从一个单元传到另一个单元，称之为传导干扰。

传导干扰往往会影响设备的电源，可通过滤波器来控制；辐射干扰能影响设备中的任何信号路径，其屏蔽有较大难度。

设备的抗干扰要求如下：

- 对供电系统采取有效的防电网干扰措施。
- 设备工作地最好避免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、雷达发射台等高频的电流设备。
- 必要时采取电磁屏蔽的方法。

2.2.8 防雷击要求

- 本设备已对防雷击作了处理，但是作为一种电气设备，过强的雷击仍可能对其造成损坏。需要采取以下防雷击措施：保证机柜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。

2.2.9 检查安装装置

无论将设备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：

- 确认设备的入风口及通风口处留有空间以利于设备机箱的散热。
- 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，能够支撑设备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

表2-4 工具表

常用工具	十字螺丝刀、相关的电缆、网线、上架螺栓、斜口钳、捆扎带
专用工具	防静电手套、剥线钳、压线钳、水晶头压线钳、打线刀
仪表	万用表
相关设备	PC机、显示器、键盘

 说明

设备不附带工具包，工具表上的工具需要用户自备。

3 安装

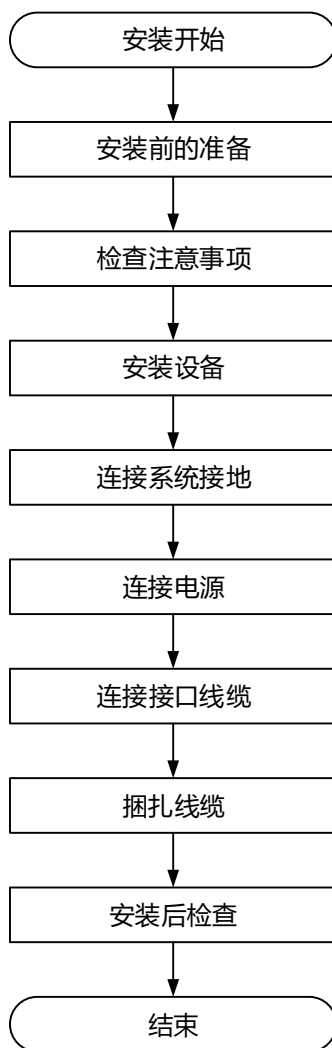
⚠ 注意

请确认用户已经仔细阅读第二章的内容，确认第二章所述的要求已经满足。

3.1 安装流程

安装流程如下图所示。

图3-1 安装流程图



3.2 安装前的准备

设备安装前要对设备的安装位置、组网方式、供电及走线等进行周密的计划和安排。安装前请确认以下几点：

- 安装处能否提供足够空间以满足产品散热要求。
- 安装处是否满足设备对温度和湿度的要求。

- 安装处是否已布置好电源并满足对电流要求。
- 安装处是否已布置好相关网络配线。
- 选用的电源，能否满足系统功率。
- 确保所在室内的紧急电源开关的位置，当发生意外时，要先切断电源开关。

3.3 注意事项

为保证设备正常工作和延长使用寿命，请遵从以下的注意事项：

- 设备安装时，请不要对设备供电。
- 请将设备放置于通风处。
- 请避免将设备放置于高温环境。
- 请将设备远离高压电缆。
- 请将设备安装在室内。
- 请将设备远离强雷暴、强电场环境。
- 请将设备保持清洁，防止灰尘污染。
- 在清洁设备前，请先将电源拔下。
- 请不要用湿布擦拭设备。
- 请不要用液体清洗设备。
- 请不要在设备工作时打开机壳。
- 设备请固定牢固。

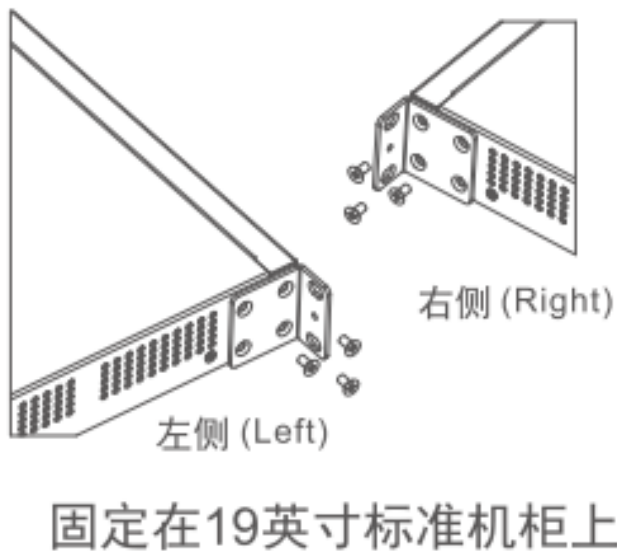
3.4 安装设备

3.4.1 将设备安装在机柜

MR系列路由器满足EIA标准尺寸，可以安装在标准19英寸的机柜中，安装步骤如下：

- (1) 取出M4*8十字槽沉头螺钉（与机柜挂耳配套包装，机柜挂耳为标配），将挂耳的一端紧贴设备的侧壁，并用3个M4*8十字槽沉头螺钉将其固定，两侧安装方法相同。

图3-2 机柜式挂耳安装示意图



- (2) 将设备水平放置于机柜的适当位置，通过M6螺钉和配套的浮动螺母，将挂耳的另一端固定在机柜前方的方孔条上。

3.4.2 将设备安装在桌面

很多情况下，用户并不具备19英寸标准机柜，这种情况下可以将设备放置在干净的工作台上。

- (1) 将包装箱内提供的4个黏性胶垫粘贴在设备底部的四角凹坑内。
- (2) 将路由器平放在桌面上，以确保设备的周围的空气能够良好地流动通风。

⚠ 注意

设备必须安装运行在限制移动的位置。

3.5 连接系统接地

路由器设备有保护地的接地点，首先使用接地线将主机接地点连接到机房的接地排。

请遵从以下的注意事项：

- 接地线截面积根据可能通过的最大电流负荷确定。应采用良导体导线。
- 不能使用裸导线布放。
- 接地电阻值：联合接地的电阻值应小于1Ω。

⚠ 注意

保护性接地导线截面积应至少0.75平方毫米（18AWG）。

3.6 连接电源

RG-EG310G-E设备采用内置固化电源供电，建议使用单相三线电源插座或多功能微机电源插座。

请按照以下步骤安装电源线：

- (1) 首先将电源线插座端插入设备的AC电源线输入口内，然后将电源线的插头端插到交流电源插座上。

(2) 检查设备前面板状态灯是否变亮，灯亮则表示电源连接正确，否则请检查电源连线。

 注意

- 请务必使用随机配送的电源线，以免引起安全事故。
- 安装维护人员应检查交流插座是否可靠的连接到建筑物保护地。如果没有，安装维护人员应使用一根保护接地导线从交流插座保护接地端子连接到建筑物保护地。
- 设备安装时，必须确保接地连接最先接通和最后断开。
- 电源插座应安装在设备附近且容易操作的位置。

3.7 连接对外接口线缆

- 将配置以太网电缆线的RJ45座一端连到设备板的以太网接口上，另一端连到网管或控制终端设备上。
- 根据设备面板标识，将带RJ45口的双绞线插入相应的接口，注意选择交叉线和直连线。

3.8 捆扎线缆

3.8.1 注意事项

- 捆扎电源线和电缆应注意美观。
- 捆扎双绞线/光纤线时，应使得插头处的双绞线/光纤线处于自然弯曲或大曲率弯曲状态。
- 捆扎双绞线/光纤线时，不能扎得太紧，以免压迫线缆，影响线缆使用寿命和传输性能。

3.8.2 捆扎的简要步骤

- 将双绞线/光纤线的下垂部分束起，并按方便程度引至主机两侧。
- 将双绞线/光纤线固定于安装挂架理线槽内部。
- 双绞线/光纤线捆扎时，应紧贴主机下方延伸，并尽量保持走直线。

3.9 安装后检查

3.9.1 线缆连接检查

- 确认线缆与接口相匹配。
- 确认线缆捆扎方式正确。

3.9.2 电源检查

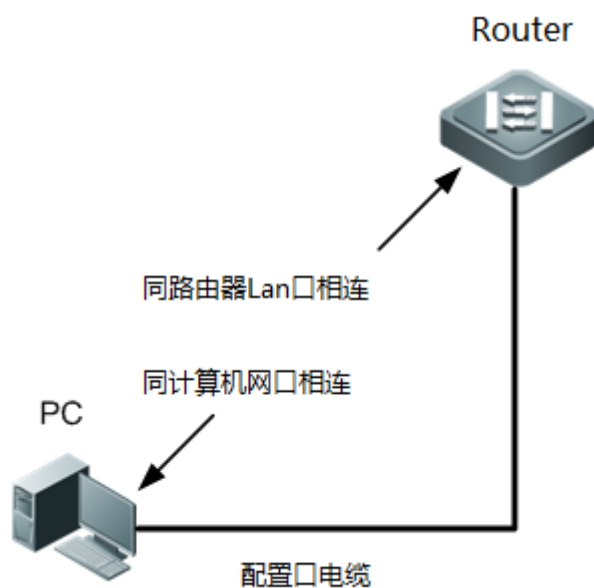
- 确认电源接触良好，并符合安全要求。
- 打开电源给主机供电，确认路由器可以正常工作。

4 调试

4.1 搭建配置环境

- 有线方式：将路由器LAN口与电脑网口相连，电脑IP地址设置为自动获取。
- 无线方式：使用网线将AP和路由器的LAN口相连接，AP在上电后，会自动释放出名称为“@Ruijie-mXXXX”的SSID，终端连接无线网络后对设备进行配置。

图4-1 配置环境示意图



4.2 上电启动

4.2.1 上电前的检查

- 路由器是否充分接地。
- 电源线连接是否正确。
- 供电电压是否与设备要求的一致。
- 配置电缆连接是否正确，配置使用的终端（可以是PC）是否已经打开，配置参数是否已完成设置。

4.2.2 上电后的检查

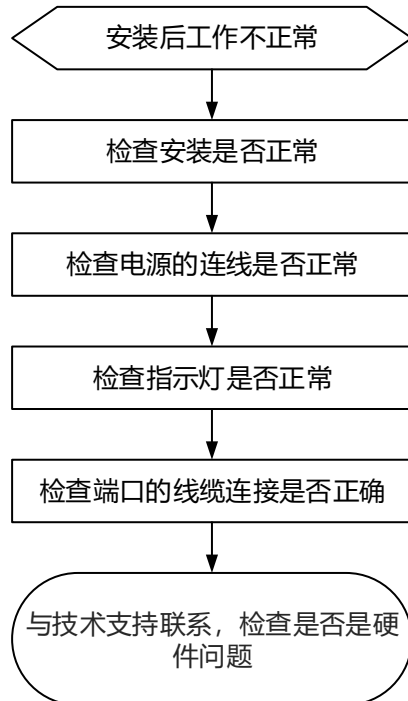
上电后，检查设备的指示灯是否正常，以保证后面配置工作的正常进行。

4.3 配置路由器

可根据需要对设备进行具体的配置，关于产品具体的配置详细信息请参考相关的用户手册。

5 常见问题

5.1 安装故障排查通用流程



5.2 常见故障处理

5.2.1 忘记或丢失系统登陆密码

长按复位键5秒以上可以恢复出厂设置，重新设置系统登陆密码。

5.2.2 系统指示灯长时间不亮

首先将所有电源关闭。请检查接线是否正确，供电插座是否正常，电源插座与电源线的连接是否有松动，以及电源线与设备是否安装到位。

6 附录

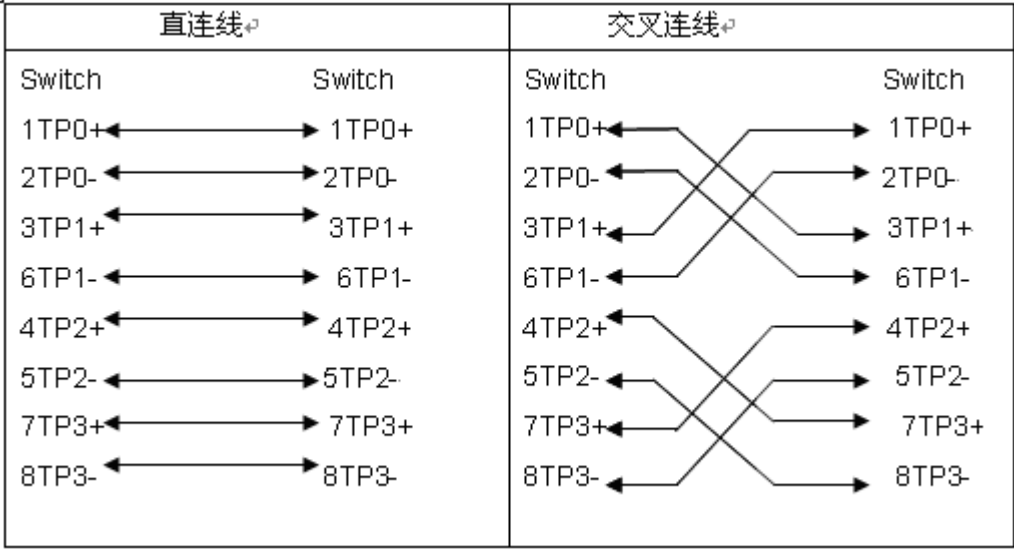
6.1 连接器和连接介质说明

● 1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T端口

1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T是支持三种速率自适应的端口，支持在这三种速率下的自动MDI/MDIX Crossover的功能。

1000BASE-T符合IEEE 802.3ab标准，连接的线缆需要用100-ohm 5类或超5类非屏蔽双绞线UTP或屏蔽双绞线STP，并且最长支持100米的连接距离。1000BASE-T端口用4对线进行数据的传输，需要将所有的4对线连接上。1000BASE-T端口所用到的双绞线的连接如下图所示：

图6-1 1000BASE-T 四对双绞线示意图



100BASE-TX/10BASE-T除了可用以上规格的线缆相互连外，对于10Mbps可以用100-ohm 3,4,5类线，对于100Mbps 联接用100-ohm 5类线相互连，最长都可支持100米的连接距离。以下是100BASE-TX/10BASE-T时的引脚信号定义。

表6-1 100BASE-TX/10BASE-T 引脚信号定义

Pin	插座	插头
1	Input Receive Data+	Output Transmit Data+
2	Input Receive Data-	Output Transmit Data-
3	Output Transmit Data+	Input Receive Data+
6	Output Transmit Data-	Input Receive Data-
4,5,7,8	Not Used	Not Used

以下是100BASE-TX/10BASE-T可行的直连双绞线和交叉双绞线联接方式。

图6-2 100BASE-TX/10BASE-T 双绞线联接方式

直连线		交叉线	
(Switch)	(Adanter)	(Switch)	(Hub/Switch)
1 IRD+	1 OTD+	1 IRD+	1 IRD+
2 IRD-	2 OTD-	2 IRD-	2 IRD-
3 OTD+	3 IRD+	3 OTD+	3 OTD+
6 OTD-	6 IRD-	6 OTD-	6 OTD-

6.2 安装中的布线推荐

在进行设备安装时，连接线缆通过走线架捆扎于机柜的绑线架上，根据机房的实际情况安排上走线或下走线。所有转接的线缆接头请整理放在机柜的底部（不能放在机柜外部容易被碰到的地方）。电源线从机柜旁边走线，根据机房实际情况（如直流配电柜、交流插座、防雷箱等的位置）安排就近上走线或下走线。

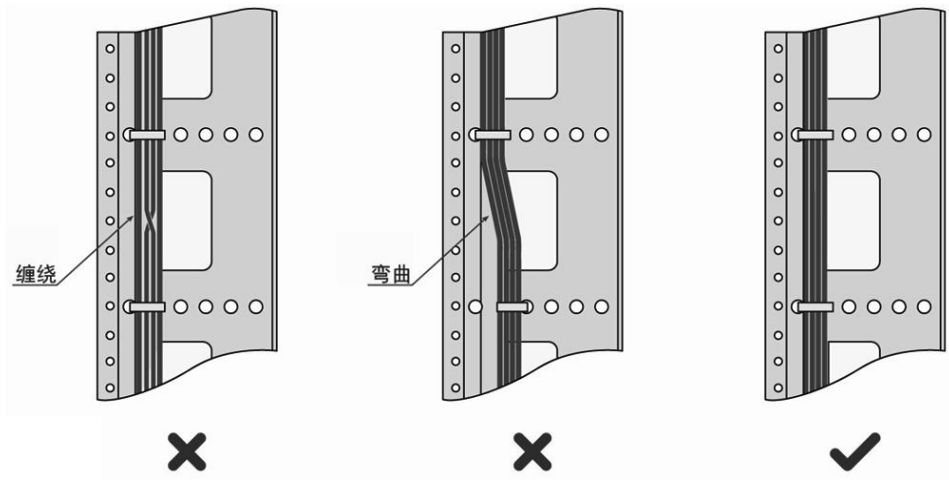
1. 电缆最小弯曲半径的要求

- 电源线类、通信电缆类、扁平电缆类布放固定后，其弯曲半径应为电缆外径5倍以上；对于经常弯折和插拔的这几类电缆，应为电缆外径7倍以上。
- 普通同轴电缆类布放固定后，其弯曲半径应为电缆外径7倍以上；对于经常弯折和插拔的这类电缆，应为电缆外径10倍以上。
- 高速电缆（如SFP+电缆等）其弯曲半径应为电缆外径5倍以上，对于经常折弯和插拔的这类电缆，应为电缆外径10倍以上。

2. 电缆捆扎时的注意事项

- 在捆扎线缆前需要正确填写标签并粘贴在线缆的适当位置上。
- 电缆在机柜中捆扎后，应平直、捆扎整齐，不得有缠绕、弯曲等现象。如[图6-3](#)所示。

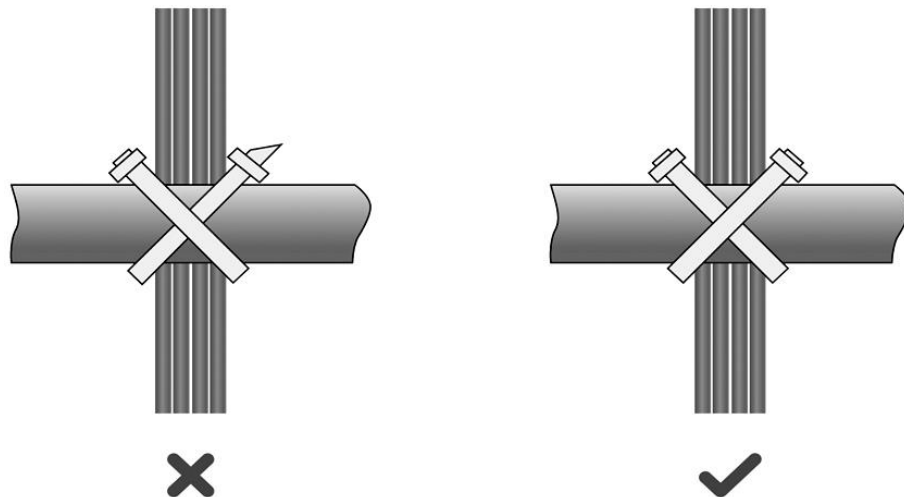
图6-3 电缆捆扎示意图（一）



- 不同类型的电缆（电源线、信号线、接地线等）在机柜中应分开走线、绑扎，不得混扎在一起。当距离较近时，可采取十字交叉布线。当平行走线时，电力电缆与信号线的间距应不小于30mm。

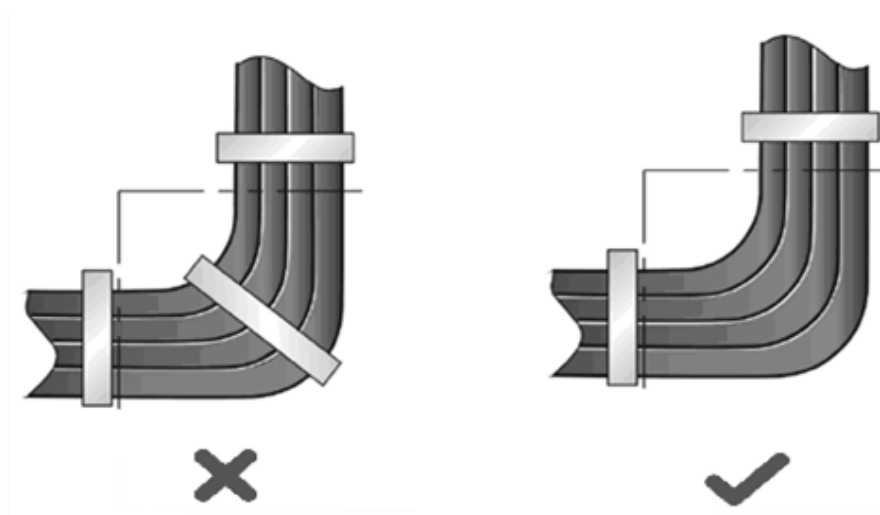
- 机柜内外的绑线架及走线槽应光滑，无锋利的棱角。
- 电缆穿越的金属孔应具有光滑的、经过充分倒圆的表面，或装有绝缘衬套。
- 绑扎电缆应选取适当规格的线扣，不得使用两根或两根以上的线扣连接后用于扎线。
- 用线扣将电缆绑扎好后，应将多余的部分剪去，切口要平滑整齐，不得留有尖脚。如[图6-4](#)所示。

图6-4 电缆捆扎示意图（二）



- 在电缆需要弯曲时，需在电缆进行弯曲前进行绑扎。但线扣不能绑扎在弯曲的区域内，以免在电缆中产生较大的应力，而使电缆芯线断裂。如[图6-5](#)所示。

图6-5 电缆捆扎示意图（三）



- 对于在装配中，不需要装配的电缆，或者电缆长出的部分，应将其折叠起来，绑扎在机柜或线槽的适当位置上。适当位置是指在调试中，不会影响设备运行，不会造成设备损伤，亦不会造成线缆损伤的位置。
- 220V电源线、-48V电源线不得绑扎在运动部件的导轨上。
- 对于连接活动部件的电源线，如门接地线等，装配后应留有一定的余量，以免电缆承受应力；当活动部件到达安装位置时，应保证多余出来的电缆不会接触到热源、尖角、锐边等。当无法避免热源时，电缆应是高温电缆。

- 用螺纹固定的电缆连接端子，其螺钉或螺母应牢固固定，并需采取防松措施。如图6-6所示。

图6-6 电缆固定示范图

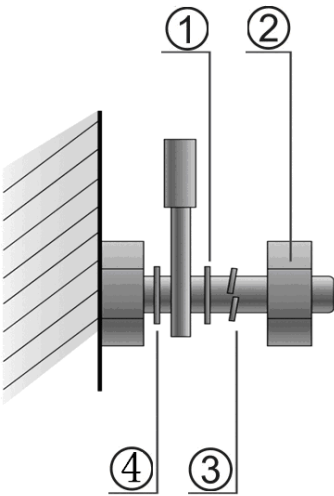


表6-2 电缆固定部件说明

编号	部件
1	平垫
2	螺母
3	弹垫
4	平垫

- 对于较硬的电源线，应在端接处附近对电缆进行固定，以防止在端接处及电缆上产生应力；
- 请勿用自攻螺钉来紧固接线端子。
- 同一类型、同一方向走线的电源线应捆扎成电缆束，电缆束内的电缆应清洁、平直。
- 线扣的绑扎应按照下表进行。

电缆束直径(mm)	绑扎间距(mm)
10	80~150
10~30	150~200
30	200~300

- 任何电缆走线或者捆扎不得打结。
- 对于压接冷压端子类的接线端子座（如空气开关等），装配时冷压端子的金属部分不要露在端子座外面。