

UNIS R3900-S28-G-DP[S51-G-DP]路由器

安装指导

Copyright © 2023 紫光恒越技术有限公司及其许可者版权所有，保留一切权利。

未经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本书内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

UNIS 为紫光恒越技术有限公司的商标。对于本手册中出现的其它公司的商标、产品标识及商品名称，由各自权利人拥有。

由于产品版本升级或其他原因，本手册内容有可能变更。紫光恒越保留在没有任何通知或者提示的情况下对本手册的内容进行修改的权利。本手册仅作为使用指导，紫光恒越尽全力在本手册中提供准确的信息，但是紫光恒越并不确保手册内容完全没有错误，本手册中的所有陈述、信息和建议也不构成任何明示或暗示的担保。

环境保护

本产品符合关于环境保护方面的设计要求，产品的存放、使用和弃置应遵照相关国家法律、法规要求进行。

前言

UNIS R3900-S28-G-DP[S51-G-DP]路由器 安装指导共分为四章，主要介绍了安装前的准备、安装设备、硬件更换、设备安装故障处理等内容。

前言部分包含如下内容：

- [读者对象](#)
- [本书约定](#)
- [产品配套资料](#)
- [资料意见反馈](#)

读者对象

本手册主要适用于如下工程师：

- 网络规划人员
- 现场技术支持与维护人员
- 负责网络配置和维护的网络管理员

本书约定

1. 命令行格式约定

格 式	意 义
粗体	命令行关键字（命令中保持不变、必须照输的部分）采用 加粗 字体表示。
<i>斜体</i>	命令行参数（命令中必须由实际值进行替代的部分）采用 <i>斜体</i> 表示。
[]	表示用“[]”括起来的部分在命令配置时是可选的。
{ x y ... }	表示从多个选项中仅选取一个。
[x y ...]	表示从多个选项选取一个或者不选。
{ x y ... } *	表示从多个选项中至少选取一个。
[x y ...] *	表示从多个选项选取一个、多个或者不选。
&<1-n>	表示符号&前面的参数可以重复输入1~n次。
#	由“#”号开始的行表示为注释行。

2. 图形界面格式约定

格 式	意 义
< >	带尖括号“< >”表示按钮名，如“单击<确定>按钮”。
[]	带方括号“[]”表示窗口名、菜单名和数据表，如“弹出[新建用户]窗口”。

格 式	意 义
/	多级菜单用“/”隔开。如[文件/新建/文件夹]多级菜单表示[文件]菜单下的[新建]子菜单下的[文件夹]菜单项。

3. 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：

 警告	该标志后的注释需给予格外关注，不当的操作可能会对人身造成伤害。
 注意	提醒操作中应注意的事项，不当的操作可能会导致数据丢失或者设备损坏。
 提示	为确保设备配置成功或者正常工作而需要特别关注的操作或信息。
 说明	对操作内容的描述进行必要的补充和说明。
 窍门	配置、操作、或使用设备的技巧、小窍门。

4. 图标约定

本书使用的图标及其含义如下：

	该图标及其相关描述文字代表一般网络设备，如路由器、交换机、防火墙等。
	该图标及其相关描述文字代表一般意义下的路由器，以及其他运行了路由协议的设备。
	该图标及其相关描述文字代表二、三层以太网交换机，以及运行了二层协议的设备。
	该图标及其相关描述文字代表无线控制器、无线控制器业务板和有线无线一体化交换机的无线控制引擎设备。
	该图标及其相关描述文字代表无线接入点设备。
	该图标及其相关描述文字代表无线终结单元。
	该图标及其相关描述文字代表无线终结者。
	该图标及其相关描述文字代表无线Mesh设备。
	该图标代表发散的无线射频信号。
	该图标代表点到点的无线射频信号。
	该图标及其相关描述文字代表防火墙、UTM、多业务安全网关、负载均衡等安全设备。

	该图标及其相关描述文字代表防火墙插卡、负载均衡插卡、NetStream插卡、SSL VPN插卡、IPS插卡、ACG插卡等安全插卡。
---	---

5. 端口编号示例约定

本手册中出现的端口编号仅作参考，并不代表设备上实际具有此编号的端口，实际使用中请以设备上存在的端口编号为准。

产品配套资料

配套资料包括如下部分：

大类	资料名称	内容介绍
产品知识介绍	产品彩页	帮助您了解产品的主要规格参数及亮点
硬件描述与安装	安装指导	帮助您详细了解设备硬件规格和安装方法，指导您对设备进行安装
业务配置	配置指导	帮助您掌握设备软件功能的配置方法及配置步骤
	命令参考	详细介绍设备的命令，相当于命令字典，方便您查阅各个命令的功能
	版本说明书	帮助您了解产品版本的相关信息（包括：版本配套说明、兼容性说明、特性变更说明、技术支持信息）及软件升级方法

资料意见反馈

如果您在使用过程中发现产品资料的任何问题，可以通过以下方式反馈：

E-mail: info@unisyue.com

感谢您的反馈，让我们做得更好！

目 录

1 设备安装前准备工作	1-1
1.1 安全注意事项	1-1
1.1.1 安全标志	1-1
1.1.2 通用安全建议	1-1
1.1.3 用电安全	1-1
1.1.4 激光安全	1-2
1.2 安装场所要求	1-2
1.2.1 温度/湿度要求	1-2
1.2.2 灰尘及有害气体要求	1-2
1.2.3 通风要求	1-3
1.2.4 防静电要求	1-3
1.2.5 防电磁干扰要求	1-4
1.2.6 防雷击要求	1-4
1.2.7 机柜安装要求	1-4
1.3 安装工具、仪表和设备	1-5
1.3.1 安装工具参考	1-5
1.3.2 安装附件	1-5
1.4 设备安装前的 Checklist	1-6
2 安装设备	2-1
2.1 安装前的确认	2-1
2.2 安装流程	2-1
2.3 安装设备	2-2
2.3.1 安装设备到工作台	2-2
2.3.2 安装设备到机架	2-3
2.3.3 连接保护地线	2-6
2.3.4 安装 SIC 接口模块	2-8
2.3.5 连接各种接口线缆	2-9
2.3.6 连接电源线	2-10
2.3.7 连接 Console 口电缆并设置配置终端参数	2-11
2.3.8 安装后的检查	2-12
2.4 启动并配置设备	2-13
2.4.1 为设备上电	2-13
2.4.2 初始配置设备	2-14

3 硬件更换3-1

 3.1 更换 SIC 接口模块3-1

 3.2 更换光模块3-2

4 设备安装故障处理4-1

 4.1 电源故障处理4-1

 4.2 风扇故障处理4-1

 4.3 配置系统故障处理4-2

 4.3.1 终端无显示故障处理4-2

 4.3.2 终端显示乱码故障处理4-2

 4.3.3 设备串口无响应4-2

 4.4 接口模块、电缆及连接故障的处理4-3

1 设备安装前准备工作

表1-1 本手册包含的设备型号如下：

产品丝印	产品代码
UNIS R3900 Series	RT-R3900-S28-G-DP
	RT-R3900-S51-G-DP

本章主要包含以下内容：

[1.1 安全注意事项](#)

[1.2 安装场所要求](#)

[1.3 安装工具、仪表和设备](#)

[1.4 设备安装前的 Checklist](#)

1.1 安全注意事项

1.1.1 安全标志

基于设备的广泛应用，及其在数据通信网络中所起的重要作用，再次强调，阅读过程中请注意如下标志：



警告 表明该项如果操作不正确，可能给设备或设备操作者的人身安全带来极大危险，操作者必须严格遵守正确的操作规程。



注意 表示在安装、使用设备的过程中需要注意的操作。如果操作不正确，可能影响设备的正常使用。

1.1.2 通用安全建议

- 请不要将设备机箱和安装工具放在行走区域内。
- 请将设备放置在干燥、平整的地方，并且做好防滑措施。
- 搬运或移动机箱之前要拔掉所有的外部电缆。

1.1.3 用电安全

- 找到外置电源开关，以备在安装和维护设备时，若发生紧急事故，可以及时切断电源；必要时，应立即拔掉设备的电源线。
- 请确认设备正确接地。
- 请不要带电打开和合上机箱盖。
- 请正确连接设备的接口电缆。

- 建议使用 UPS（Uninterrupted Power Supply，不间断电源）。
- 如果设备有两个电源输入，在需要关闭电源时确保两个电源都已关闭。
- 尽量不要一个人进行带电维护。
- 在进行安装拆卸等操作时，尽量确保电源为关闭状态。

1.1.4 激光安全

- 不要用眼睛直视激光器的光发射口或与其相连的光纤连接器。
- 在激光器不工作的情况下，请安装上防尘盖，避免因灰尘过多而产生静电，导致激光器损坏。

1.2 安装场所要求

为保证设备正常工作并延长使用寿命，设备必须在室内使用，并且使用场所应该满足下列要求。

1.2.1 温度/湿度要求

机房内需要维持一定的温度和湿度。

- 若机房内长期相对湿度过高，容易造成绝缘材料绝缘不良甚至漏电，还可能发生材料机械性能变化、金属部件锈蚀等现象。
- 若机房内长期相对湿度过低，绝缘垫片会干缩并且容易引起紧固螺丝松动，在干燥的气候环境下，还容易产生静电，危害设备上的 CMOS 电路。
- 温度过高危害更大，因为高温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。

设备对温度、湿度的要求见下表。

表1-2 机房温度/湿度要求

温度	相对湿度
0°C~45°C	5%~95%（非凝露）

1.2.2 灰尘及有害气体要求

对设备来说，灰尘也是一大危害，因为室内灰尘落在机体会造成静电吸附，使金属接插件或金属接点接触不良，不但会影响设备寿命，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。

设备对机房内的灰尘含量及直径要求如[表 1-3](#)所示。

表1-3 机房灰尘含量要求

灰尘类别	直径	含量
灰尘粒子	$\geq 0.5 \mu m$	$\leq 1.8 \times 10^7 \text{粒}/m^3$

除灰尘外，腐蚀性气体会加速金属器件的腐蚀和某些部件的老化。机房内应防止腐蚀气体的侵入，机房腐蚀气体浓度要求见[表 1-4](#)。

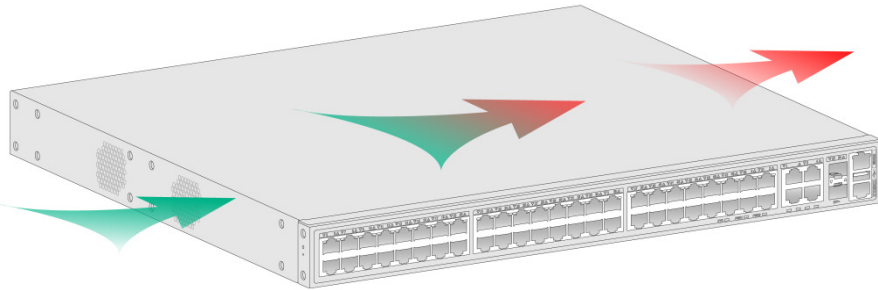
表1-4 机房腐蚀气体浓度要求

腐蚀气体类别	平均值 (mg/m ³)	最大值 (mg/m ³)
SO ₂ (二氧化硫)	0.3	1.0
H ₂ S (硫化氢)	0.1	0.5
Cl ₂ (氯气)	0.1	0.3
HCl (氯化氢)	0.1	0.5
HF (氟化氢)	0.01	0.03
NH ₃ (氨气)	1.0	3.0
O ₃ (臭氧)	0.05	0.1
NO _x (氮氧化物)	0.5	1.0

1.2.3 通风要求

设备采用了左进风，右出风的散热方式。

图1-2 设备的散热方式



- 确认设备的入风口和出风口不被遮挡并留有足够空间（建议大于 10cm），以利于设备机箱的散热。
- 确认安装场所有良好的通风散热系统。

1.2.4 防静电要求

1. 防静电措施

为防止静电损伤，应做到：

- 设备及地板良好接地。
- 室内防尘。
- 保持适当的温度、湿度条件。
- 接触电路板和光模块时，应带防静电手腕，穿防静电工作服。
- 将拆卸下来的接口模块，以电路板面朝上的方式放置在抗静电的工作台上或者放入防静电袋中。

- 观察或转移已拆卸的接口模块时，应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. 佩戴防静电手腕

佩带防静电手腕的方法如下：

- (1) 将手伸进防静电手腕。
- (2) 拉紧防静电手腕，并确认防静电手腕与皮肤接触良好。
- (3) 将防静电手腕上的锁扣与鳄鱼夹上的锁扣相扣合。
- (4) 将鳄鱼夹夹在设备所在的机柜或工作台上。



注意

- 为了安全起见，请使用万用表检查防静电手腕的阻值。人体与地之间的电阻应该在 1M ~ 10M 欧姆之间。
 - 设备不随机提供防静电手腕，需要用户自行准备。
-

1.2.5 防电磁干扰要求

设备使用过程中，干扰源无论是来自设备内部还是来自应用系统的外部，都是以电容耦合、电感耦合、电磁波辐射和公共阻抗（包括接地系统）耦合的传导方式对设备产生影响。为了达到更好的抗干扰效果，应做到：

- 对供电系统采取有效的防电网干扰措施。
- 设备工作地的接地装置最好不要与电力设备的接地装置或者防雷接地装置合用，并尽可能相距远一些。
- 远离强功率无线电发射台、雷达发射台和高频大电流设备。
- 必要时采取电磁屏蔽的措施。

1.2.6 防雷击要求

设备在设计之初即在防雷击方面做了大量的工作，但是当雷击强度过大时，仍有可能对设备造成损害。为达到更好的防雷效果，需要满足以下几点要求：

- 保证机箱的保护地用保护地线与大地保持良好接触。
- 保证交流电源插座的接地点与大地良好接触。
- 可以考虑在电源的输入前端加入电源避雷器，这样可大大增强电源的防雷击能力。
- 为了达到更好的防雷击效果，对于接口模块连接到户外的信号线，可以考虑在信号线的输入端增加专门的信号避雷器。

1.2.7 机柜安装要求

如果将设备安装在机柜内，请确认机柜符合下面的条件：

- 请确认机柜有良好的通风散热系统。
- 确认机柜足够牢固，能够支撑设备及其安装附件的重量。

- 确认机柜的尺寸适合设备的安装。设备的左右侧面外应有一定的空间，以利于机箱的散热。
- 为了便于散热和设备维护，建议设备机柜前后与墙面或其它设备的距离不应小于 0.8 米。机房的净高不能小于 3 米。

1.3 安装工具、仪表和设备

1.3.1 安装工具参考



说明

设备不随机提供安装工具，请用户根据实际安装需求自己准备安装工具。



一字螺丝刀



十字螺丝刀



尖嘴钳



剥线钳



万用表



防静电腕带



斜口钳



热风枪

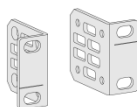


测线仪

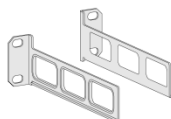


记号笔

1.3.2 安装附件



前挂耳



后挂耳



承重螺钉



M6机柜螺钉
(用户自备)



脚垫



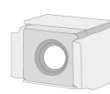
保护地线



电源线



可拆卸式扎带



浮动螺母
(用户自备)



配置电缆

1.4 设备安装前的Checklist

表1-5 设备安装前的 Checklist

项目		要求	是否满足
安装场所	通风散热	- 设备入风口及通风口处留有大于 10cm 的空间 - 安装场所有良好的通风散热系统	
	温度	0°C~45°C	
	相对湿度	5%~95%(非凝露)	
	洁净度要求	灰尘粒子 $\leq 1.8 \times 10^7$ 粒/m ³	
	防静电要求	- 设备及地板良好接地 - 室内防尘 - 满足温度、湿度要求 - 接触电路板时, 戴防静电手套或者防静电手腕, 穿防静电工作服 - 将拆卸下来的接口模块, 以电路板面朝上的方式放在抗静电的工作台上或者放入防静电袋中 - 观察或者转移已拆卸的接口模块时, 应用手接触电路板的外边缘	
	电磁环境要求	- 对供电系统采取有效的防电网干扰措施 - 设备工作地的接地装置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、雷达发射台和高频大电流设备 - 采取电磁屏蔽的措施	
	防雷击要求	- 机箱的保护地良好接地 - 交流电源插座的接地点良好接地 - 加网口避雷器(可选) - 加电源避雷器(可选) - 在连接到户外的信号线的输入端加信号避雷装置(可选)	
	供电要求	- 建议使用 UPS (Uninterrupted Power Supply, 不间断电源) - 明确外置电源开关位置, 以备在操作设备发生事故时切断电源	
	工作台要求	- 工作台足够稳固 - 良好接地	
	机柜安装要求	- 请确认机柜有良好的通风散热系统 - 机柜足够牢固, 能够支撑设备及其安装附件的重量 - 机柜的尺寸适合设备的安装 - 设备机柜前后与墙面或其它设备的距离不应小于 0.8 米	
安全注意事项		设备远离热源和潮湿之地	

项目	要求	是否满足
	• 识别外置电源开关	
安装工具和设备	• 设备自带的安装套件 • 用户自带的安装套件	
参考文档	• 设备的随机资料 • 网站资料	

2 安装设备



警告

安装过程中请勿接触露出的任何导线、端子和在产品中标出的危险电压标志部分，以免对人体造成伤害。



说明

- 设备机箱贴有包含相关生产维修信息的条形码，如需要返修设备，请将故障设备的条形码反馈给代理商。
 - 在设备机箱的一个安装螺钉上，封有防拆标签，当代理商对设备进行维护时，要求设备的防拆标签完好，所以，打开设备机箱盖时，请先与本地代理商联系，获得允许或根据本地代理商的相关规定进行操作；否则，由于擅自操作带来的无法维护，将由用户本人负责。
-

2.1 安装前的确认

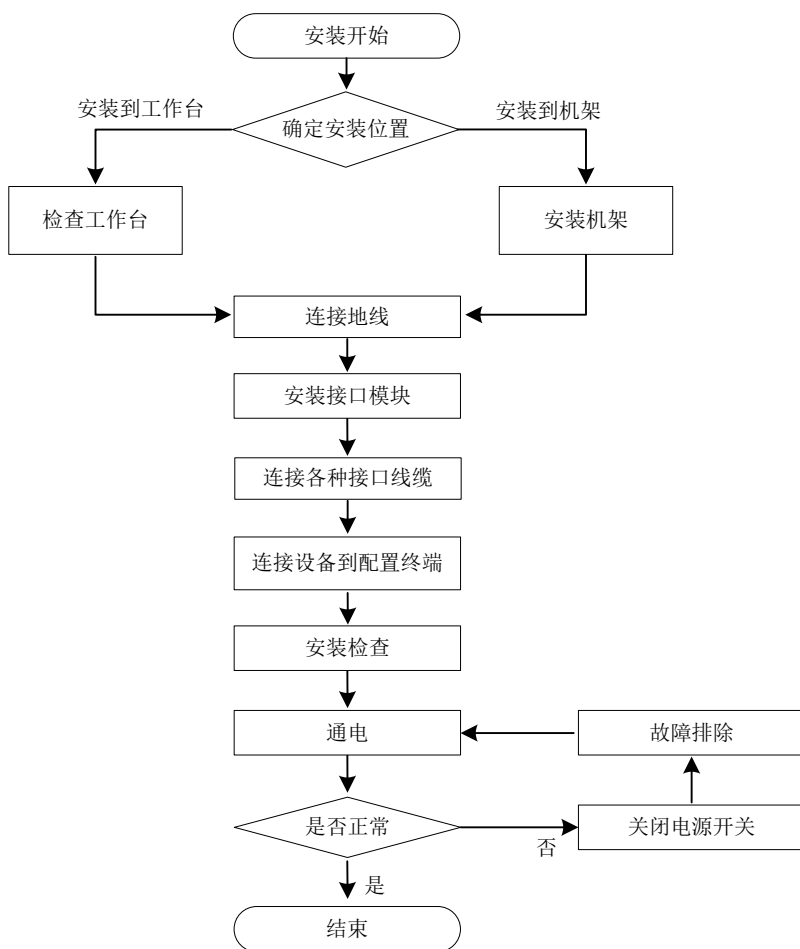
- 您已经仔细阅读第 1 章内容。
- 第 1 章中所述的要求已经满足。

2.2 安装流程

设备支持如下几种安装方式，请根据您的应用场景选择恰当的安装方式，并按照如[图 2-1](#)所示的安装流程，完成设备的安装工作：

- 安装设备到工作台
- 安装设备到机架

图2-1 设备安装流程图



2.3 安装设备

2.3.1 安装设备到工作台

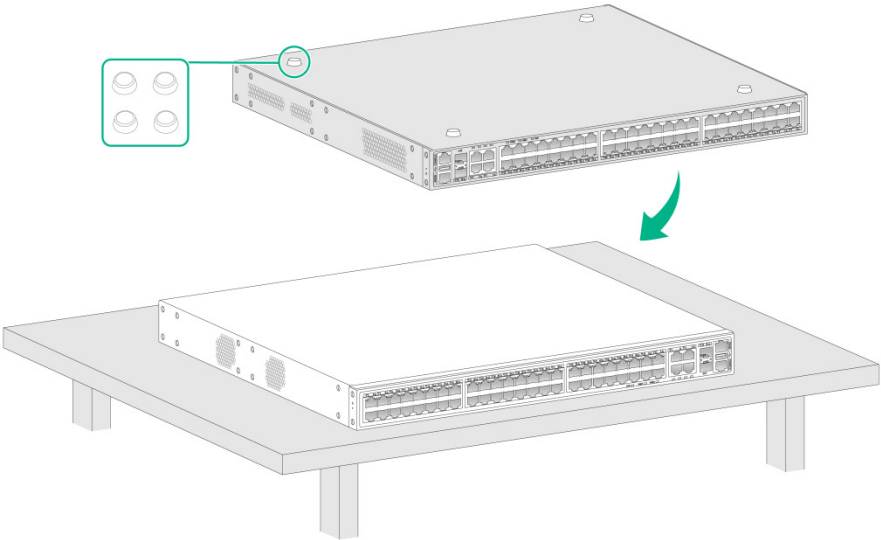
您可以将设备放置在干净平整的工作台上，操作中需要注意如下事项：

- 保证工作台的平稳与良好接地。
- 设备四周留出 10cm 的散热空间。
- 不要在设备上面放置重物。

安装设备到工作台的步骤如下：

- (1) 将设备底部向上放置在水平桌面上，将胶垫贴分别粘贴在设备底部的 4 个圆圈标识中。
- (2) 翻转设备，将底部向下放置，4 个胶垫贴应同时与桌面稳固接触。如[图 2-2](#)所示。

图2-2 安装设备到工作台



2.3.2 安装设备到机架

1. 设备尺寸和机架空间要求

表2-1 设备尺寸和机架空间要求

机型	设备尺寸	对机架的要求
R3900-S28-G-DP R3900-S51-G-DP	- 宽 440mm - 高 43.6mm（1RU） - 装配完成后总深 505mm - 机箱本体深 400mm - 前侧连接以太网线缆深 45mm - 后侧连接交流电源线深 60mm	推荐您选配600mm以上深的机架，并且要求： - 前立柱到前门有不小于 80mm 空间 - 前立柱到后门有不小于 460mm 空间

2. 安装设备到机架



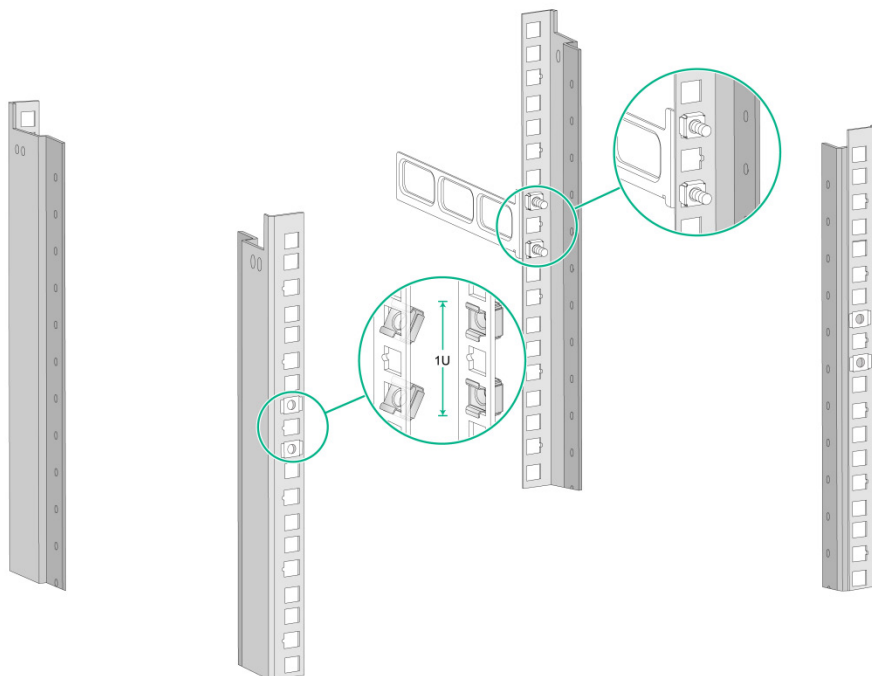
挂耳仅提供对设备自身重量的支撑，请不要在设备上增加额外的负载，以免对设备造成损坏。

设备安装到机架的步骤如下：

- (1) 标记前挂耳浮动螺母位置，使用前挂耳在前立柱上标记出安装浮动螺母的位置，请确保前挂耳在同一水平线上。
- (2) 标记后挂耳浮动螺母位置，使用后挂耳在后立柱上标记出安装浮动螺母的位置，并确保前后挂耳的底端在同一水平线上。
- (3) 安装浮动螺母，先将浮动螺母一端的弹片卡在机架立柱的方孔上，使用一字螺丝刀用力顶住另一端的弹片，将浮动螺母固定在方孔上。

(4) 将左、右后挂耳用螺钉顺时针拧紧到机架上。如[图 2-3](#)所示。

图2-3 安装浮动螺母和后挂耳



! 注意

- 由于机架差异，设备在不同机架上安装时设备深度可能会大于或小于机架的深度。当设备的深度大于机架的深度时，后挂耳按照[图 2-4](#)所示安装。当设备深度小于机架的深度时，后挂耳按照[图 2-5](#)所示安装。
 - 安装后挂耳时，为了保证设备水平摆放，上下不能颠倒。
-

图2-4 安装后挂耳当设备深度大于机架深度

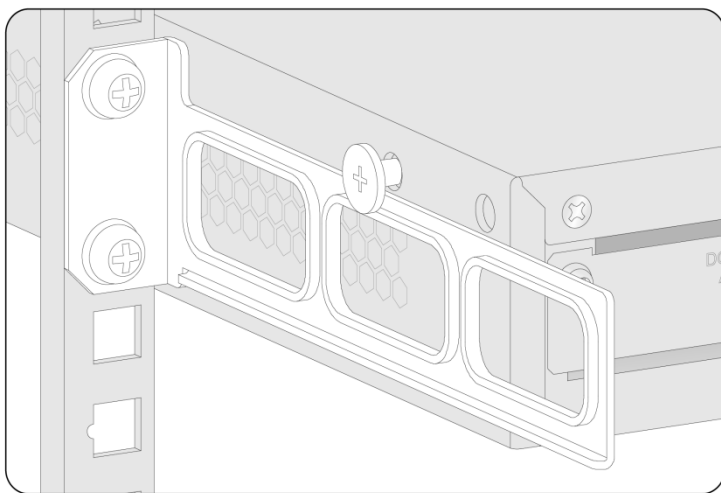
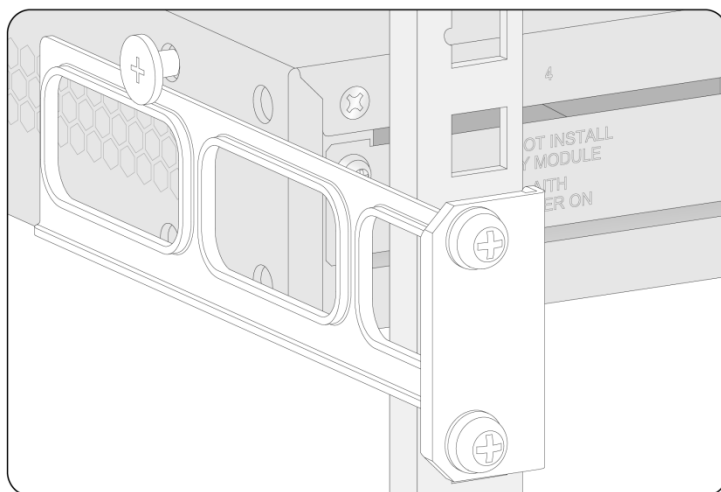
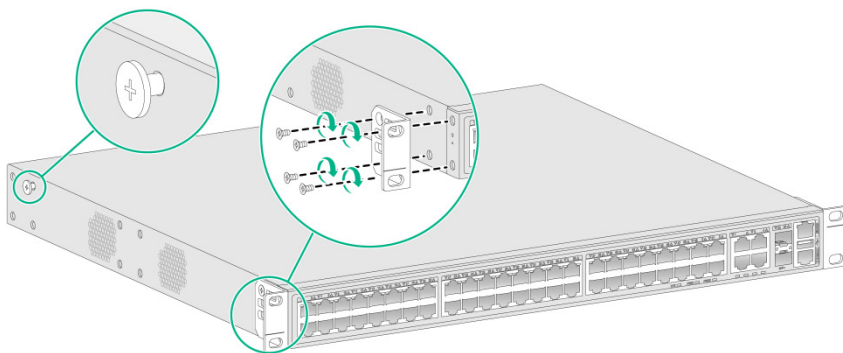


图2-5 安装后挂耳当设备深度小于机架深度



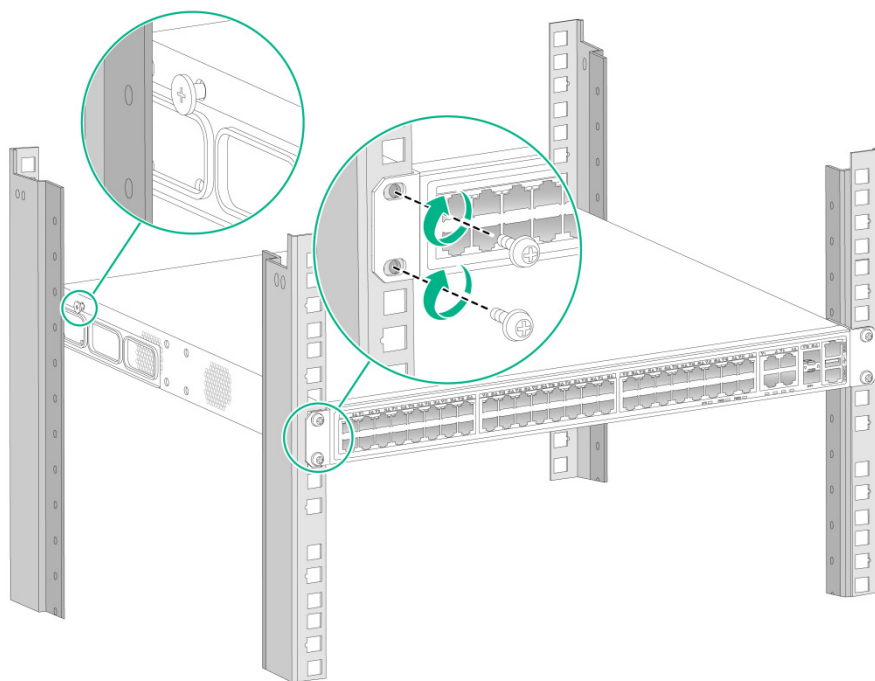
- (5) 将左、右前挂耳分别用螺钉固定到设备前面板的左右两侧，并顺时针拧紧。
- (6) 在后面板两侧安装好承重螺钉。

图2-6 安装前挂耳及承重螺钉到路由器



- (7) 将设备放置在机架中，使承重螺钉正好挂在左、右后挂耳上。同时，用满足机柜安装尺寸要求的盘头螺钉将设备通过左、右前挂耳固定在机架上。

图2-7 安装设备到机架



2.3.3 连接保护地线



警告

- 设备保护地线的正常连接是设备防雷、抗干扰的重要保障，所以用户在安装、使用设备时，必须首先正确接好保护地线。
- 设备机箱与大地之间的电阻要小于 5 欧姆。

1. 机架接地方式



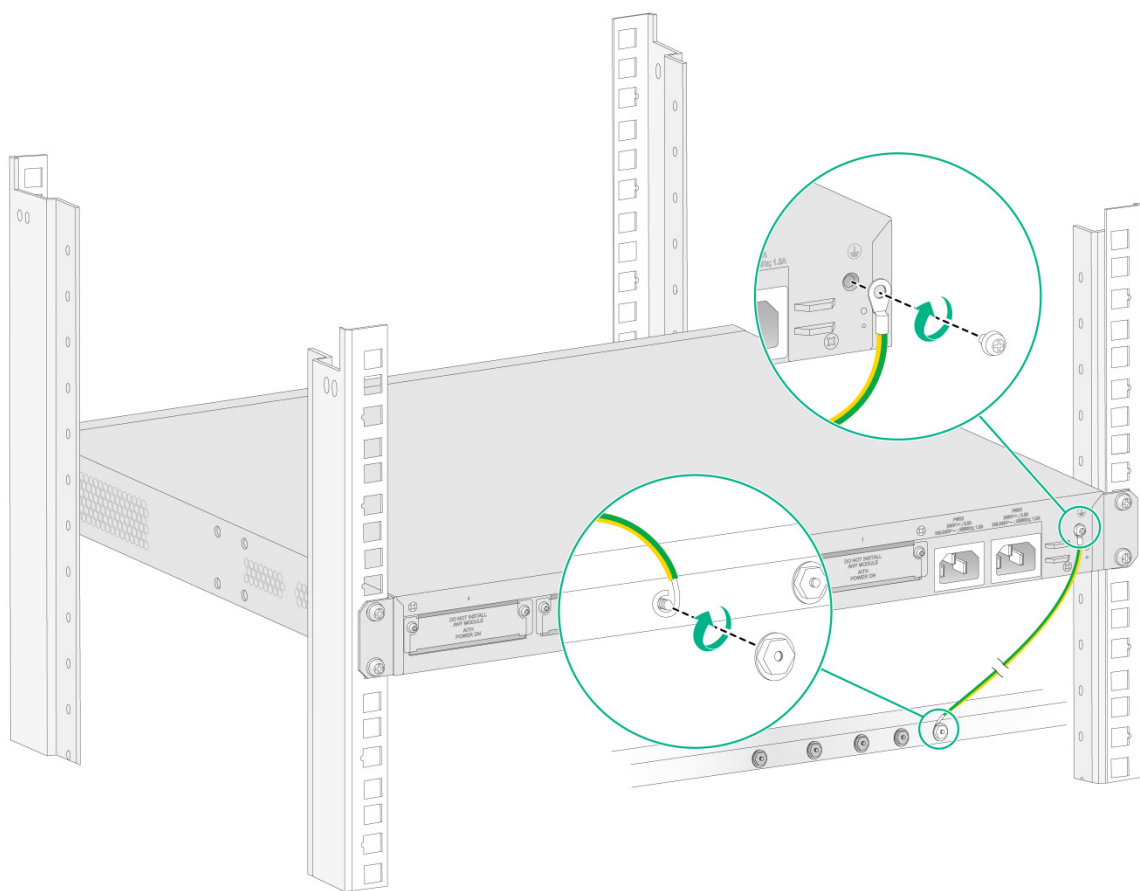
说明

采用此接地方式时，请确保机架已良好接地。

连接保护地线的步骤如下：

- (1) 取下设备机箱的接地孔连接螺钉。
- (2) 将设备随机附带的接地线的 OT 端子套在机箱接地孔连接螺钉上。
- (3) 将套了 OT 端子的接地孔连接螺钉安装到接地孔上，并用螺丝刀拧紧。
- (4) 取下机柜端指定接地处的螺母，露出接地柱。
- (5) 用尖嘴钳将接地线另一端露出的金属丝夹成勾状，缠绕在接地柱上，并用螺母拧紧。

图2-8 机架方式安装接地线



2. 接地排接地方式

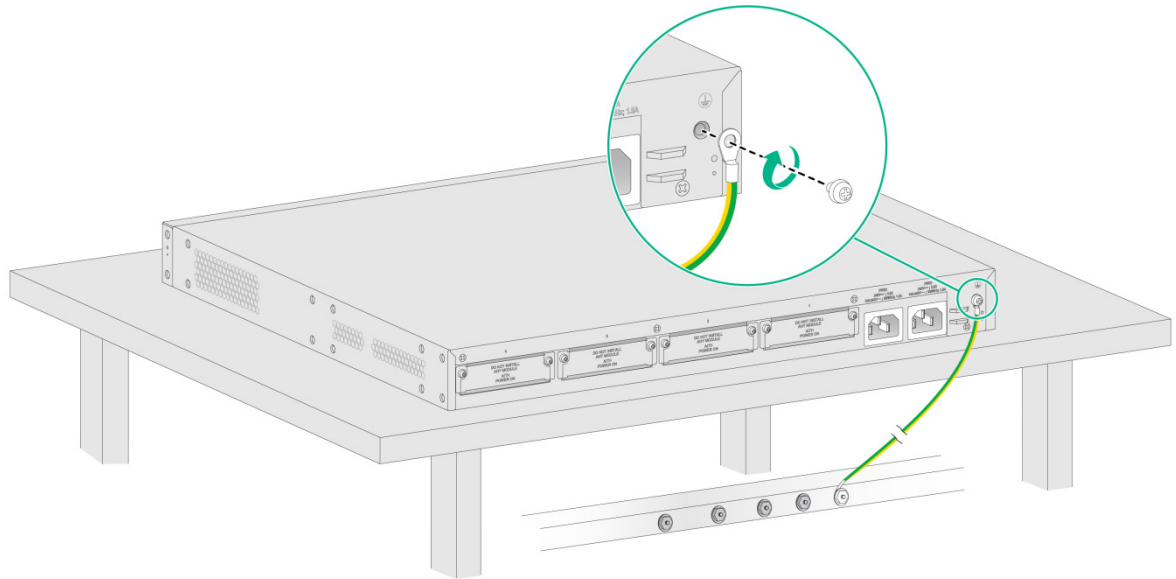
当设备的安装环境中有接地排时，接地线的另一端可以直接连接到接地排上。

连接保护地线的步骤如下：

- (1) 取下设备机箱的接地孔连接螺钉。
- (2) 将设备随机附带的接地线的 OT 端子套在机箱接地孔连接螺钉上。

- (3) 将套了 OT 端子的接地孔连接螺钉安装到接地孔上，并用螺丝刀拧紧。
- (4) 取下接地排上的六角螺母，露出接地柱。
- (5) 用尖嘴钳将接地线另一端露出的金属丝夹成勾状，缠绕在接地柱上，并用螺母拧紧。

图2-9 通过接地排接地.



3. 埋设接地体接地方式

当设备附近有泥地并且允许埋设接地体时，可以采用长度不小于 0.5m 的角钢或钢管，直接打入地下完成接地。此时，设备的黄绿双色保护接地电缆应和角钢（或钢管）采用电焊连接，焊接点应进行防腐处理。

2.3.4 安装 SIC 接口模块



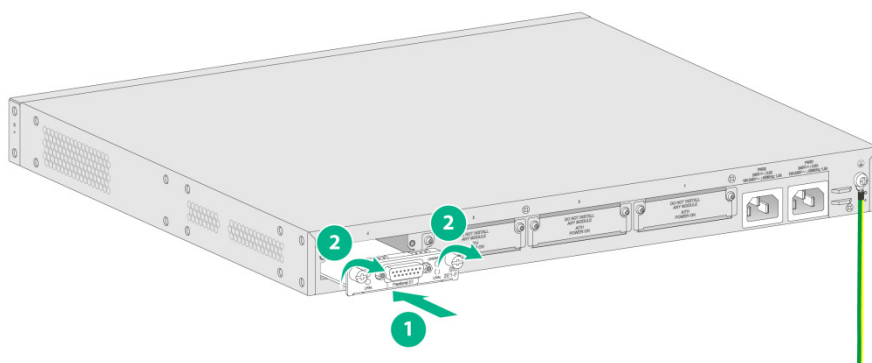
注意

仅 RT-SIC-5G-CN 支持热插拔，在安装其它接口模块之前，请确保设备处于断电状态，否则可能会导致设备异常重启、接口模块不可用等情况。

SIC 接口模块的安装步骤如下：

- (1) 用十字螺丝刀逆时针拧下假面板上的螺钉，取下假面板并保管好。
- (2) 将 SIC 接口模块沿着插槽导轨水平缓慢的推进插槽，直到其与设备后面板紧密接触为止。
- (3) 顺时针拧紧接口模块两侧的松不脱螺钉。

图2-10 安装 SIC 接口模块



2.3.5 连接各种接口线缆

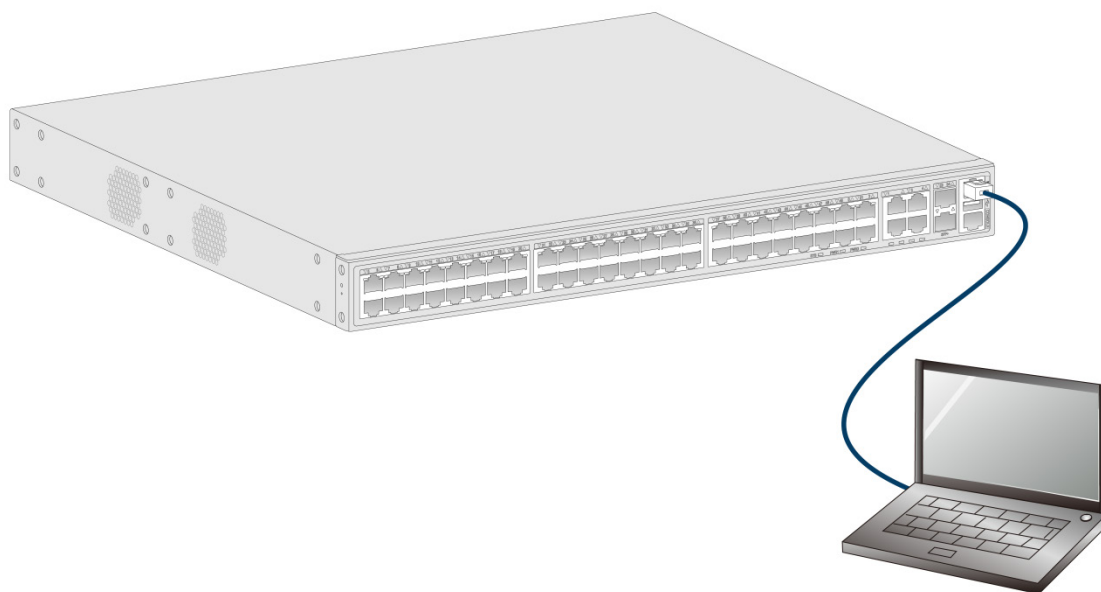
请在设备上电之前，连接好设备各业务接口的电缆。

1. 连接以太网电口线缆

将以太网线缆一端连接到设备的固定以太网口，另一端连接到对端设备的以太网口。固定以太网电口支持 MDI/MDIX 自适应，因此，当连接此接口到集线器或交换机时，使用标准网线或交叉网线均可。

上电后请检查以太网电口的指示灯状态是否正常。指示灯的状态请参见《UNIS R3900-S28-G-DP[S51-G-DP]路由器 硬件描述》中的“产品指示灯介绍”章节。

图2-11 连接以太网口线缆



2. 连接以太网光口线缆



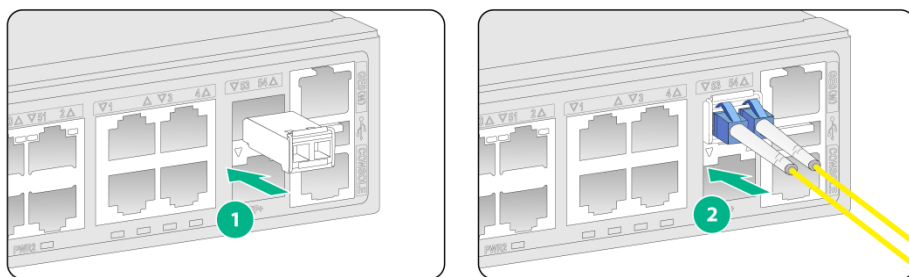
警告

- 不允许过度弯折光纤，其曲率半径应不小于 100mm。
- 保证光纤端面处的清洁度。
- 在选用光纤连接网络设备时，请先确认光纤连接器的类型和光模块类型是否相符。
- 连接光纤前，请先确认设备接收的光功率没有超过光模块的接收光功率上限，否则可能烧坏光模块。
- 请勿将光纤直接插入设备的光接口中，应先安装光模块，再安装光纤。
- 在工作状态操作光纤时，请勿用眼睛直视光模块的光发射口和与其相连的光纤连接器的光纤出口。
- 光接口未安装光模块时，需盖上防尘盖。
- 保证光接口的 Tx 与 Rx 端连接正确。

安装步骤：

- (1) 取下以太网光接口上的防尘盖。
- (2) 请确保光模块的拉手向上垂直翻起，卡住顶部卡扣，然后用手捏住光模块两侧，将不带拉手的一端缓慢插入光接口插槽。
- (3) 取下光纤连接器的防尘帽，用无尘纸沾无水酒精将光纤连接器插芯端面擦净。
- (4) 确认光模块上的 Rx 和 Tx 口，将光纤一端的两个光纤连接器分别插入光模块的 Rx 和 Tx 口，再将光纤另一端的两个光纤连接器分别插入对端设备的 Tx 和 Rx 口。

图2-12 连接以太网光口线缆



2.3.6 连接电源线



注意

- 在连接交流电源线前，需保证设备已正确接地。
- 在连接交流电源线时，先完成电源线与设备侧的连接，再进行电源线与机房供电系统的连接，以免造成人身伤害。



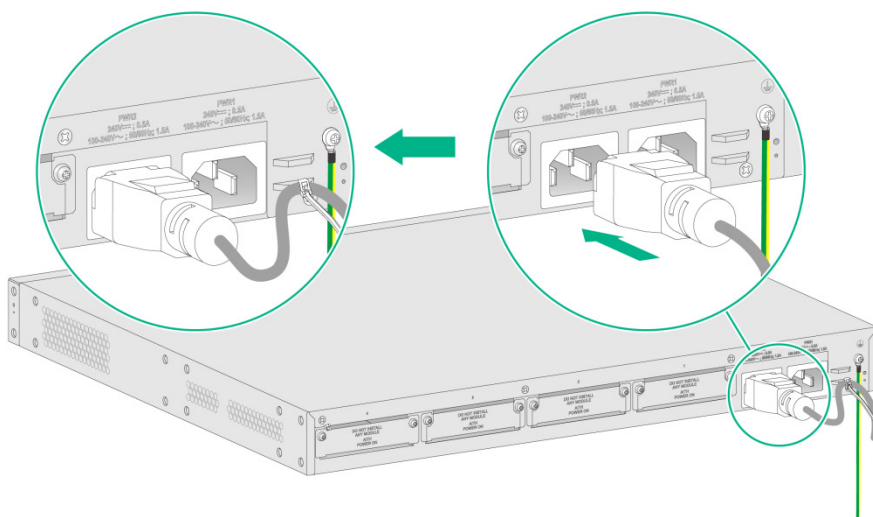
说明

- 电源线请以实际发货为准，本指导中的图片仅供参考。
- 设备具有两个交流电源输入端，提供 1+1 冗余备份。

电源线的连接方法如下：

- (1) 将交流电源线一端插到设备的交流电源插座上。
- (2) 用可拆卸扎带固定交流电源线，以防止电源线脱落；另一端插到外部供电系统的交流电源插座上。

图2-13 设备连接交流电源线



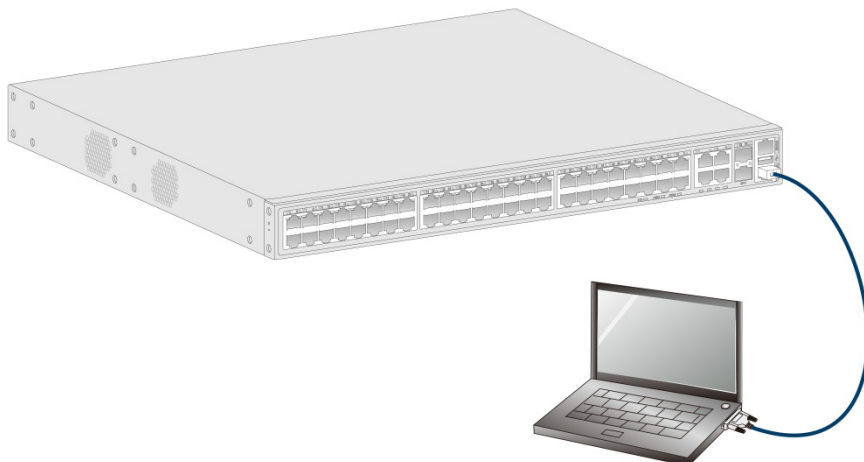
2.3.7 连接 Console 口电缆并设置配置终端参数

1. 连接 Console 口电缆

通过配置串口线连接设备的步骤如下：

将 Console 口电缆带有 RJ-45 连接器的一端连接到设备的 Console 口，将带有 DB9（母）连接器的另一端连接到配置终端的串口。

图2-14 通过配置串口线连接设备



 注意

- PC 通过 Console 口电缆与设备连接时，应先连接 Console 口电缆的 DB9 端到 PC 的 RS-232 接口，再连接 Console 口电缆的 RJ45 连接器到设备的 Console 口。
 - 当 PC 没有 RS-232 接口只有 USB 接口时，需要使用 USB 转 RS-232 转接器连接到 Console 口电缆，并正确安装相应的驱动程序。
-

2. 设置配置终端的参数

在通过 Console 口搭建本地配置环境时，需要通过终端仿真程序与设备建立连接。用户可以运行这些程序来连接网络设备、Telnet 或 SSH 站点，这些程序的详细介绍和使用方法请参见该程序的使用指导。

打开终端仿真程序后，请按如下要求设置终端参数：

- 波特率：9600
- 数据位：8
- 停止位：1
- 奇偶校验：无
- 流量控制：无

2.3.8 安装后的检查

上述的安装步骤完成后，在设备上电前需要进行安装检查，检查事项如下：

- 设备周围是否留有足够的散热空间，安装是否稳固。
- USB 设备及各种接口模块是否正确安装。
- 设备、机柜、电源是否正确接地。
- 所接电源与设备的要求是否一致。
- 设备与配置终端等其它设备的连接关系是否正确。



注意

设备安装完毕后的检查非常重要，因为设备安装的牢固与否、接地良好与否以及电源匹配与否，将直接关系到设备的正常使用。

2.4 启动并配置设备

- 启动设备前，需要搭建好配置环境，然后为设备上电，并进行设备的初始配置。
- 设备空配置启动时必须按 **Ctrl+D** 才能进入命令行界面。

2.4.1 为设备上电

- 打开供电设备电源。
 - 打开设备的电源开关。
-



警告

上电之前，要确认供电设备电源开关的位置，以便在发生紧急事故时，能够及时切断供电电源。

1. 启动过程

设备上电开机后，将首先进行内存初始化，初始化结束后，系统将运行 **BootWare** 扩展程序，终端屏幕上显示如下系统信息：

```
System is starting...
Press Ctrl+D to access BASIC-BOOTWARE MENU...
Press Ctrl+T to start heavy memory test
Booting Normal Extended BootWare.....
The Extended BootWare is self-decompressing....Done.
```

```
*****
*
*                               *
*               BootWare, Version 2.00               *
*
*                               *
*****

Copyright (c) 2022 Unisyue Technology Co., Ltd.
```

```
Compiled Date      : Jan 18 2022
CPU ID             : 0x1b
Memory Type        : DDR4 SDRAM
Memory Size        : 2048MB
Flash Size         : 32MB
CPLD Version       : 1.0
PCB Version        : Ver.C
```

```
BootWare Validating...
Press Ctrl+B to access EXTENDED-BOOTWARE MENU...
Loading the main image files...
Loading file flash:/r3900g-cmw710-system-t6743p01.bin.....Done.
.....Done.
Loading file flash:/r3900g -cmw710-security-t6743p01.bin....Done.
Loading file flash:/r3900g -cmw710-voice-t6743p01.bin....Done.
Loading file flash:/r3900g -cmw710-data-t6743p01.bin.....Done.
Loading file flash:/r3900g -cmw710-manufacture-t6743p01.bin....Done.
Loading file flash:/r3900g -cmw710-devkit-t6743p01.bin.....Done.
Loading file flash:/r3900g -cmw710-boot-t6743p01.bin.....Done.
Image file flash:/r3900g -cmw710-boot-t6743p01.bin is self-decompressing...
..Done.
System image is starting...
Line aux0 is available.
```

Press ENTER to get started.

键入<Enter>后，屏幕出现：

<UNIS>

该提示符表明设备已经进入用户视图，可以对设备进行配置了。

2. 上电后检查

设备上电后，需要检查：

- (1) 设备前面板上的指示灯是否正常显示。

上电后正常运行，指示灯状态如下表所示：

表2-2 系统上电后并正常运行时前面板指示灯状态

指示灯	状态	含义
PWR1	绿色常亮	电源模块正常供电
PWR2	绿色常亮	电源模块正常供电
SYS	绿色慢速闪烁	系统正常运行

- (2) 配置终端显示是否正常：对于本地配置，上电后可在配置终端上直接看到启动界面（参见 [1. 启动过程](#)）。
- (3) 启动（即自检）结束后将提示用户键入回车，当出现命令行提示符时即可进行设备的配置了。

2.4.2 初始配置设备

设备首次上电后，需要进行一系列基础参数的设置，详细配置请参见《UNIS R900/R3900/R5900 综合业务网关 配置指导》和《UNIS R900/R3900/R5900 综合业务网关 命令参考》。

3 硬件更换

本节介绍了设备硬件维护更换的方法。

可维护的硬件：

- SIC 接口模块
- 光模块



说明

- 设备机箱贴有包含相关生产维修信息的条形码，如需要返修设备，请将故障设备的条形码反馈给代理商。
 - 在设备机箱的一个安装螺钉上，封有防拆标签，当代理商对设备进行维护时，要求设备的防拆标签完好，所以，打开设备机箱盖时，请先与本地代理商联系，获得允许或根据本地代理商的相关规定进行操作；否则，由于擅自操作带来的无法维护，将由用户本人负责。
-

3.1 更换SIC接口模块



注意

- 仅 RT-SIC-5G-CN 支持热插拔，在更换其它接口模块之前，请确保设备处于断电状态，否则可能会导致设备异常重启、接口模块不可用等情况。
 - 如需拔出 RT-SIC-5G-CN 模块，请先执行 **remove** 命令或长按 **remove** 按钮 3 秒以上，待 **remove** 指示灯熄灭后再拔出模块，否则可能会导致主机意外重启。
-

更换 SIC 接口模块的步骤如下：

- (1) 逆时针旋松 SIC 接口模块上的松不脱螺钉，并将 SIC 接口模块沿着插槽导轨缓慢的抽出。如[图 3-1](#)所示。
- (2) 接口模块抽出后，若不再安装其他 SIC 接口模块，请安装上假面板，并用螺钉顺时针拧紧。如[图 3-2](#)所示。若还需安装其他 SIC 接口模块，安装步骤请参见“[2.3.4 安装 SIC 接口模块](#)”。

图3-1 拆卸 SIC 接口模块

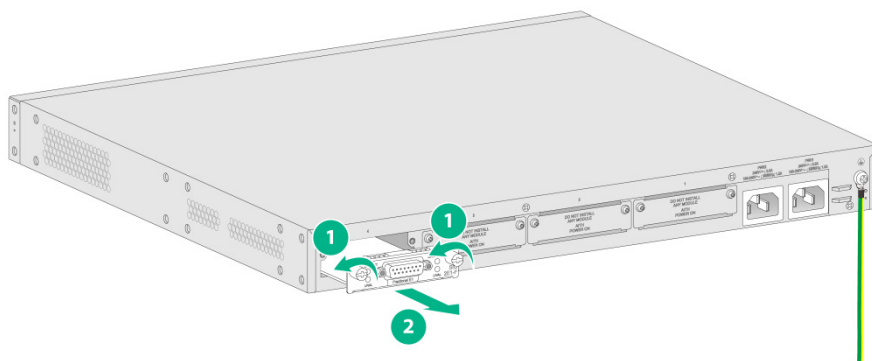
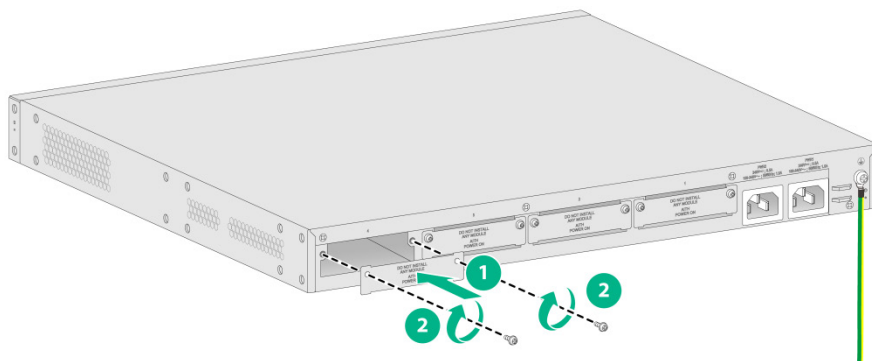


图3-2 安装假面板



3.2 更换光模块



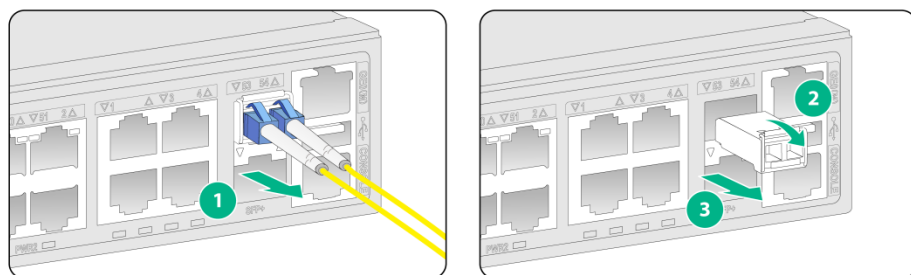
说明

- 更换光模块时请确保光纤两端连接的光模块的规格一致。
- 操作时请不要直视光纤，以免对眼睛造成伤害。

更换光模块的方法步骤如下：

- (1) 拔出光纤线缆。
- (2) 将待拆卸光模块的拉手拉开，直至水平，然后将光模块向外缓慢拉出。
- (3) 把防尘帽插到拆卸下来的光模块上，并且妥善保管取下的光模块。
- (4) 若不再安装光模块，请在以太网光口安装防尘盖；若还需安装光模块，安装步骤请参见“[2.3.5 连接以太网光口线缆](#)”。

图3-3 拆卸光模块



4 设备安装故障处理

本章主要包含以下内容：

[4.1 电源故障处理](#)

[4.2 风扇故障处理](#)

[4.3 配置系统故障处理](#)

[4.4 接口模块、电缆及连接故障的处理](#)



说明

- 设备机箱贴有包含相关生产维修信息的条形码，如需要返修设备，请将故障设备的条形码反馈给代理商。
- 在设备机箱的一个安装螺钉上，封有防拆标签，当代理商对设备进行维护时，要求设备的防拆标签完好，所以，打开设备机箱盖时，请先与本地代理商联系，获得允许或根据本地代理商的相关规定进行操作；否则，由于擅自操作带来的无法维护，将由用户本人负责。

4.1 电源故障处理

1. 故障现象

设备无法上电，电源指示灯不亮。

2. 故障处理

请按以下步骤进行检查：

- (1) 关闭设备电源开关。
- (2) 检查电源线是否与设备及供电设备正确连接。
- (3) 检查供电设备是否正常工作。
- (4) 检查所用电源线是否损坏。

如果上述检查未发现问题，并且故障现象仍未消失，请联系代理商。

4.2 风扇故障处理

1. 故障现象

设备启动后，配置终端出现类似如下的提示信息：

```
%Jan 01 16:11:37:485 2022 UNIS DEV/4/FAN FAILED:  
Fan 1 failed.
```

2. 故障处理

请按以下步骤进行检查：

- 检查风扇是否安装。
- 检查是否有异物进入机箱并卡住风扇。

- 检查是否有某个风扇停转。
- 关闭设备电源。

如果有某个风扇停转并且没有异物卡住风扇请联系代理商更换此风扇。如果上述检查还未发现问题，并且故障现象仍未消失，请联系代理商。

4.3 配置系统故障处理

设备上电后，如果系统正常，将在配置终端上显示启动信息；如果系统出现故障，配置终端可能无显示或者显示乱码。

4.3.1 终端无显示故障处理

1. 故障现象

设备上电后，配置终端无显示信息。

2. 故障处理

首先要做以下检查：

- 电源系统是否正常。
- Console 口电缆是否正确连接。

如果以上检查未发现问题，很可能有如下原因：

- Console 口电缆连接的串口错误（实际选择的串口与终端设置的串口不符）。
- 配置终端参数设置错误（参数要求：设置波特率为 9600，数据位为 8，奇偶校验为无，停止位为 1，流量控制为无，选择终端仿真为 VT100）。
- Console 口电缆本身是否有问题。

4.3.2 终端显示乱码故障处理

1. 故障现象

设备上电启动后，配置终端上显示乱码。

2. 故障处理

当配置终端的数据位设置为 5 或者 6 时，配置终端会出现乱码。因此，请确认配置终端的数据位设置为默认值 8。

4.3.3 设备串口无响应

1. 故障现象

设备串口无响应。

2. 故障处理

检查串口电缆是否完好，串口属性是否设置正确。

4.4 接口模块、电缆及连接故障的处理

1. 故障现象

接口模块安装完毕并给设备上电后，模块面板上相应的指示灯显示为工作异常状态。

2. 故障处理

按以下步骤进行检查：

- 检查接口模块是否与设备槽位后面板良好接触。
- 检查设备是否支持该接口模块。
- 检查接口模块是否安装在指定的设备槽位中。
- 检查选配电缆是否正确。
- 检查选配电缆是否连接正确。