

UNIS R5900 万兆综合业务网关

硬件描述

Copyright © 2021 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 R5900 万兆综合业务网关 硬件描述》主要介绍了设备以及各可插拔模块的外观及规格、产品指示灯以及槽位及接口编号等内容。

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 ...]	表示从多个选项中选取一个或者不选。
{ x y ... }*	表示从多个选项中至少选取一个。
[x y ...]*	表示从多个选项中选取一个、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示例，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 产品介绍	1-1
1.1 机箱外观及其说明	1-1
1.1.1 R5900-06	1-1
1.1.2 R5900-08-G	1-2
1.2 相关规格	1-3
1.2.1 单板及模块功耗	1-3
1.2.2 R5900 路由器规格列表	1-5

1 产品介绍

1.1 机箱外观及其说明

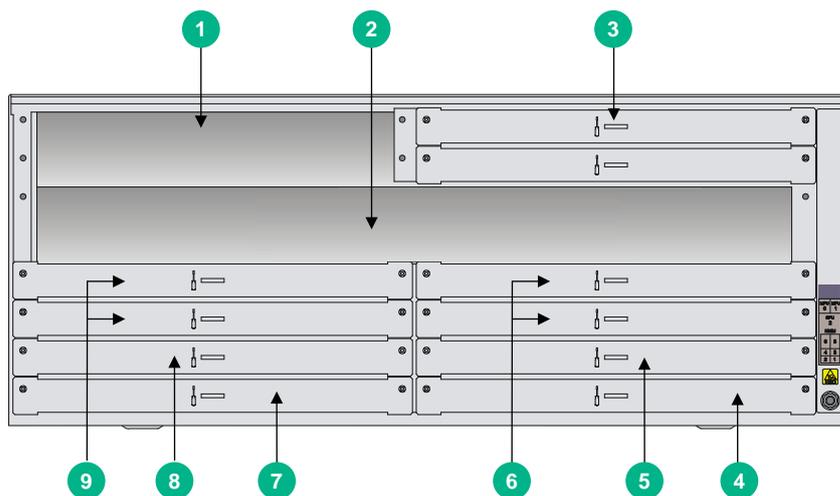


说明

设备外观请以实际发货为准，本指导中的图片仅供参考。

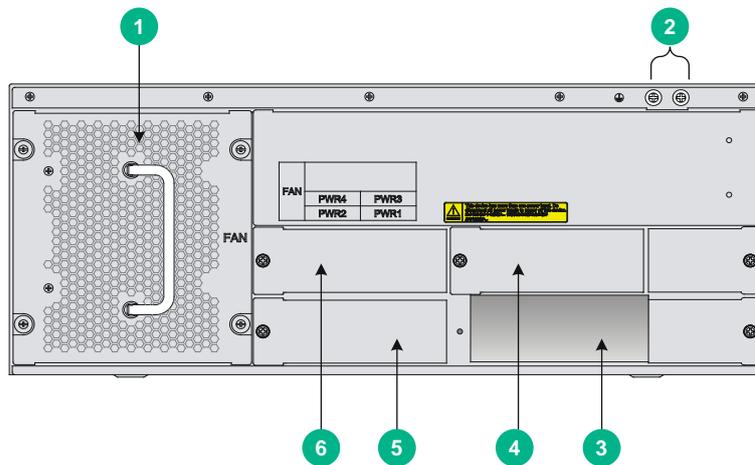
1.1.1 R5900-06

图1-1 R5900-06 前视图



1: MPU主控板插槽0	2: SPU业务模块插槽	3: MPU主控板插槽1
4: HMIM卡插槽1	5: HMIM卡插槽3	6: HMIM卡插槽5
7: HMIM卡插槽2	8: HMIM卡插槽4	9: HMIM卡插槽6

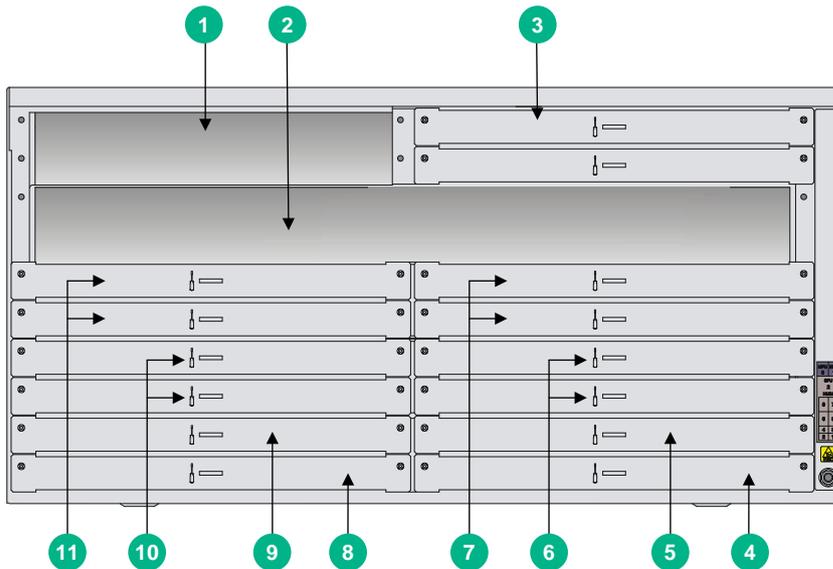
图1-2 R5900-06 后视图



1: 风扇	2: 机箱接地端子	3: 电源插槽PWR1
4: 电源插槽PWR3	5: 电源插槽PWR2	6: 电源插槽PWR4

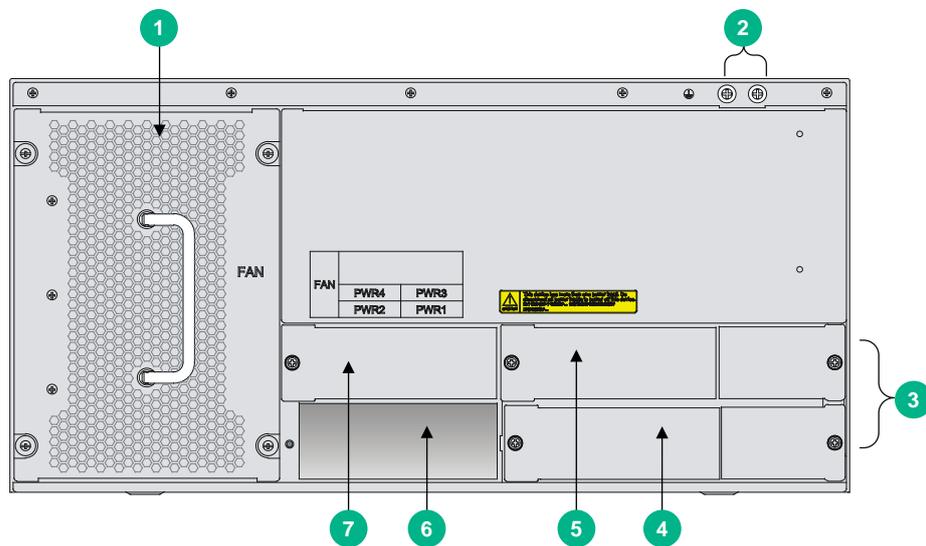
1.1.2 R5900-08-G

图1-3 R5900-08-G 前视图



1: MPU主控板插槽0	2: SPU业务板插槽	3: MPU主控板插槽1
4: HMIM卡插槽1	5: HMIM卡插槽3	6: HMIM卡插槽5
7: HMIM卡插槽7	8: HMIM卡插槽2	9: HMIM卡插槽4
10: HMIM卡插槽6	11: HMIM卡插槽8	

图1-4 R5900-08-G 后视图



1: 风扇	2: 机箱接地端子	3: PoE电源隔板
4: 电源插槽PWR1	5: 电源插槽PWR3	6: 电源插槽PWR2
7: 电源插槽PWR4		

1.2 相关规格

1.2.1 单板及模块功耗

1. 单板功耗

表1-1 主控板功耗

类型	最大功耗 (W)
MPU-100-Z	15.00
MPU-100-X1-Z	15.00
MPU-100-G-Z	22.00

表1-2 业务板功耗

类型	最大功耗 (W)
SPU-100-Z	54.00
SPU-200-Z	54.00
SPU-300-G-Z	102.00
SPU-400-X1-Z	40.00

表1-3 HMIM 接口模块功耗

类型	最大功耗 (W)
RT-HMIM-8GSW-Z	9.26
RT-HMIM-24GSW-Z	22.40
RT-HMIM-4GEE-Z	6.88
RT-HMIM-4GEF-Z	6.88
RT-HMIM-8GSWF-Z	10.30
RT-HMIM-4XP-Z	5.12
RT-HMIM-1POS-Z	5.07
RT-HMIM-4POS-STM1/4-Z	17.76
RT-HMIM-1CPOS-Z	10.00
RT-HMIM-4E1T1-Z	5.65
RT-HMIM-8E1T1-Z	5.65
RT-HMIM-8SAE-Z	7.29



说明

上表为 R5900 路由器支持的 HMIM 接口模块的主要类型和功耗，不同款型路由器支持的接口模块有所差异，具体支持情况请参见《UNIS R3900_R5900 综合业务网关 接口模块手册》。

表1-4 风扇模块功耗

类型	最大功耗 (W)
R5900-06风扇模块	69.50
R5900-08-G风扇模块	93.60

2. 整机功耗计算

R5900-06/R5900-08-G 路由器在双电源供电时，安装主控板、业务板和接口模块的种类及数量不受限制。R5900-06/R5900-08-G 路由器在单电源供电时，需根据所选择的主控板、业务板和接口模块的种类及数量，计算路由器整机功耗，确保路由器整机功耗小于单电源的输出功率（300W），建议至少预留 10W 的功率余量。具体计算公式为：

整机功耗=各单板总功耗+风扇模块功耗

例如，有一台 R5900-06 路由器安装 2 块 MPU-100 主控板、1 块 SPU-200 业务板、1 块 HMIM-24GSW 接口模块以及 1 个风扇模块，那么该路由器当前的功耗为 $2 \times 15 + 1 \times 54 + 1 \times 22.4 + 1 \times 69.5 = 175.9W$ 。

1.2.2 R5900 路由器规格列表

表1-5 R5900 路由器主机规格列表

项目	R5900-06	R5900-08-G
MPU主控板插槽	2	2
SPU业务板插槽	1	1
HMIM插槽	6	8
外型尺寸 (W×D×H) (不含脚垫和挂耳)	440mm × 480mm × 175.1mm	440mm × 480mm × 219.5mm
工作环境温度	0℃~45℃	
环境相对湿度	5%~90% (不结露)	

目 录

2 可插拔部件介绍	2-1
2.1 可插拔部件外观及说明	2-1
2.1.1 主控板外观及其说明	2-1
2.1.2 SPU 业务模块外观及其说明	2-2
2.1.3 电源模块外观及其说明	2-3
2.2 可插拔部件规格	2-4
2.2.1 主控板规格	2-4
2.2.2 SPU 业务板规格	2-5
2.2.3 电源模块规格	2-5

2 可插拔部件介绍

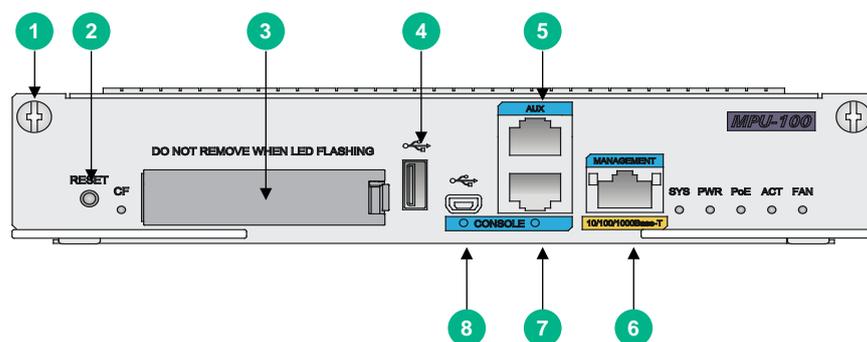
2.1 可插拔部件外观及说明

2.1.1 主控板外观及其说明

主控板是 R5900 路由器的必配组件，负责协议处理、低速数据包转发、接口控制、故障检测等功能，主控板中运行着设备系统程序，同时保存着设备的配置信息，是设备的核心部分。

1. MPU-100-Z 主控板

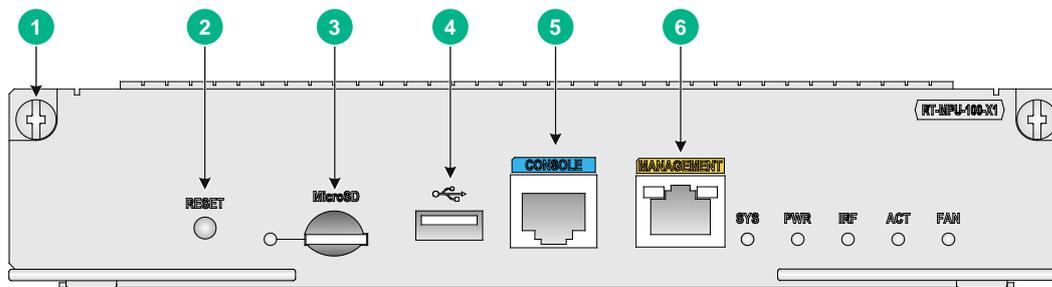
图2-1 MPU-100-Z 主控板前视图



1: 松不脱螺钉	2: RESET按钮	3: CF卡槽
4: USB接口	5: AUX接口	6: 管理以太网接口
7: Console接口	8: USB Console接口	

2. MPU-100-X1-Z 主控板

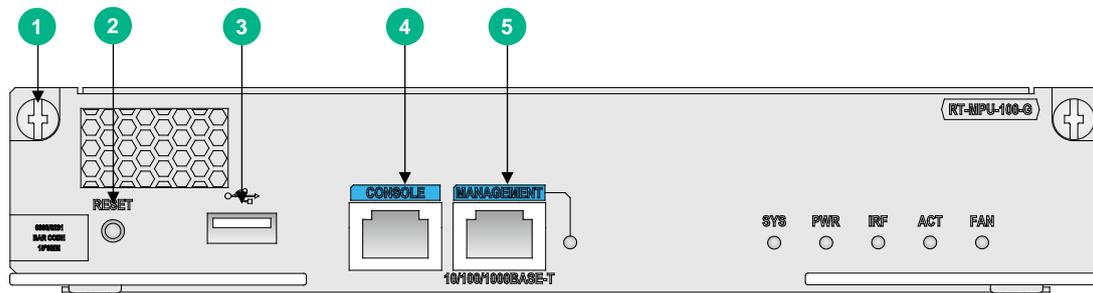
图2-2 MPU-100-X1-Z 主控板前视图



1: 松不脱螺钉	2: RESET按钮	3: Micro SD卡槽
4: USB接口	5: Console接口	6: 管理以太网接口

3. MPU-100-G-Z 主控板

图2-3 MPU-100-G-Z 主控板前视图

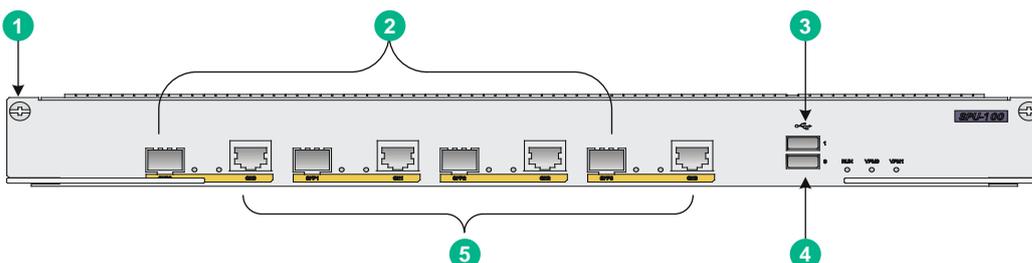


1: 松不脱螺钉	2: RESET按钮	3: USB接口
4: Console接口	5: 管理以太网接口	

2.1.2 SPU 业务模块外观及其说明

1. SPU-100-Z 业务模块

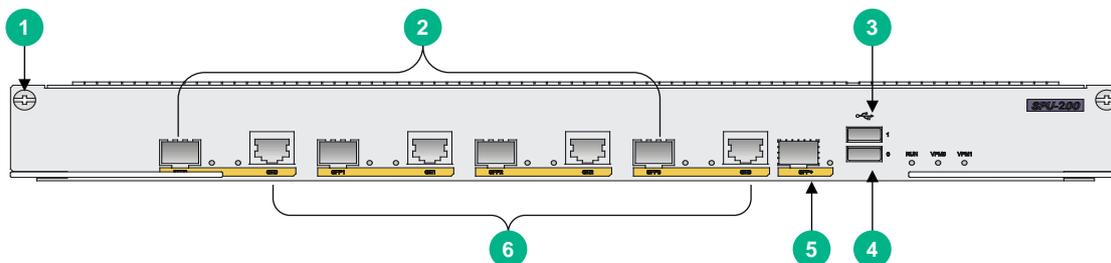
图2-4 SPU-100-Z 业务模块后视图



1: 松不脱螺钉	2: 以太网光口 SFP0~3	3: USB接口1
4: USB接口0	5: 以太网电口 GE0~3	

2. SPU-200-Z 业务模块

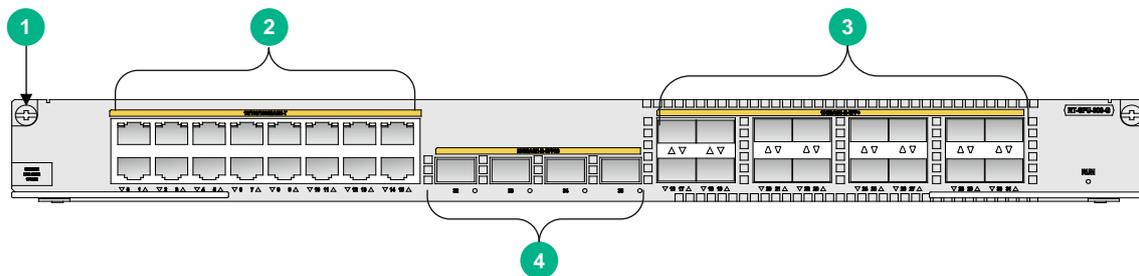
图2-5 SPU-200-Z 业务模块后视图



1: 松不脱螺钉	2: 以太网光口 SFP0~3	3: USB接口1
4: USB接口0	5: SFP+接口	6: 以太网电口 GE0~3

3. SPU-300-G-Z 业务板

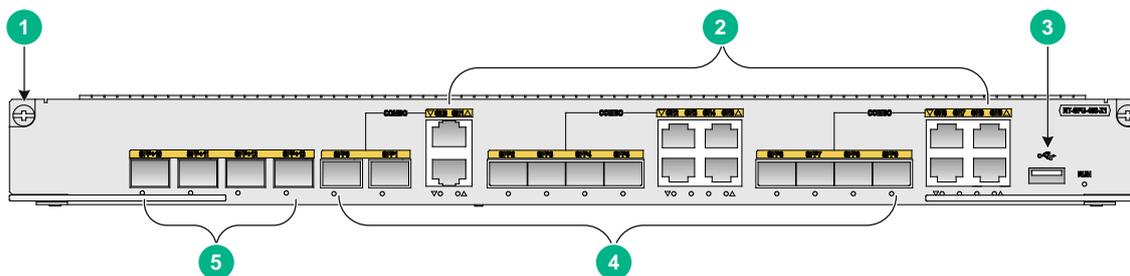
图2-6 SPU-300-G-Z 业务板面板图



1: 松不脱螺钉	2: 10/100/1000BASE-T以太网电口0~15
3: 10GBASE-R-SFP+以太网光口16~31	4: 25GBASE-R-SFP28以太网光口32~35

4. SPU-400-X1-Z 业务板

图2-7 SPU-400-X1-Z 业务板面板图



1: 松不脱螺钉	2: 以太网电口GE0~9	3: USB接口
4: 以太网光口SFP0~9	5: SFP+10~13接口	

2.1.3 电源模块外观及其说明

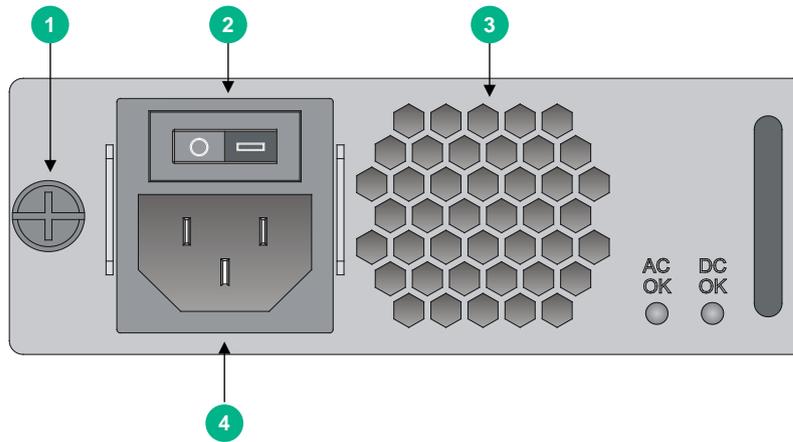


说明

在需要安装多块电源的情况下，安装的电源模块必须全部为直流供电或者全部为交流供电。

1. 交流电源模块

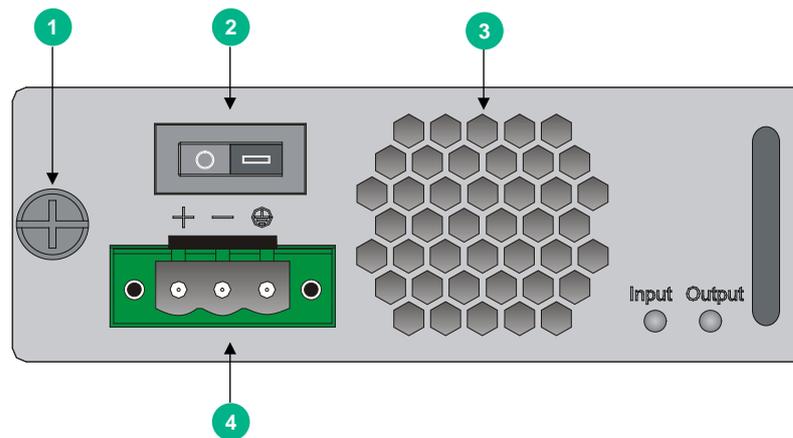
图2-8 交流电源模块



1: 松不脱螺钉	2: 电源开关
3: 电源出风口	4: 电源插座

2. 直流电源模块

图2-9 直流电源模块



1: 松不脱螺钉	2: 电源开关
3: 电源出风口	4: 电源插座

2.2 可插拔部件规格

2.2.1 主控板规格

表2-1 主控板规格列表

项目	MPU-100-Z	MPU-100-X1-Z	MPU-100-G-Z
Console接口	1		
AUX接口	1	-	

项目	MPU-100-Z	MPU-100-X1-Z	MPU-100-G-Z
GE管理接口	1		
USB console接口	1	-	
USB接口	1		
内存	缺省2GB DDR3 最大4GB DDR3		缺省4GB DDR4 最大4GB DDR4
CF卡	内置缺省512MB 外置可选, 最大支持4GB	-	
CF卡插槽	1	-	
内置Micro SD卡	-	8GB	-
Flash	8MB	-	2*16MB(物理冗余备份)

2.2.2 SPU 业务板规格

表2-2 SPU 业务板规格列表

项目	SPU-100-Z	SPU-200-Z	SPU-300-G-Z	SPU-400-X1-Z
USB接口	2		-	1
Combo接口	4		-	10
GE接口	-		16	-
SFP+接口	0	1	16	2
SFP28接口	-	-	4	-
支持的设备主机	R5900-06/R5900-08-G			
支持的主控板	MPU-100-Z/MPU-100-X1-Z		MPU-100-G-Z	MPU-100-Z/MPU-100-X1-Z

2.2.3 电源模块规格

表2-3 AC 电源模块规格列表

项目	AC 电源模块
型号	PSR300-12A2-Z
额定输入电压范围	100V AC~240V AC; 50Hz/60Hz
额定功率	300W

表2-4 DC 电源模块规格列表

项目	DC 电源模块
型号	PSR300-12D2-Z
额定输入电压范围	-48V DC~-60V DC
额定功率	300W

目 录

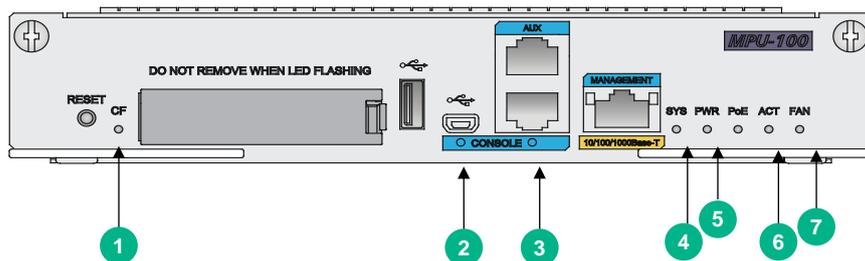
3 产品指示灯介绍	3-1
3.1 面板指示灯	3-1
3.1.1 面板指示灯视图	3-1
3.1.2 面板指示灯说明	3-3
3.2 电源模块指示灯	3-6
3.2.1 电源模块指示灯视图	3-6
3.2.2 电源模块指示灯说明	3-6

3 产品指示灯介绍

3.1 面板指示灯

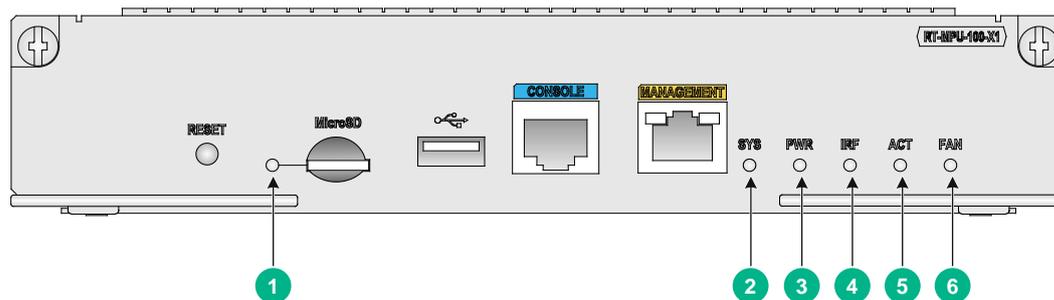
3.1.1 面板指示灯视图

图3-1 MPU-100-Z 主控板指示灯



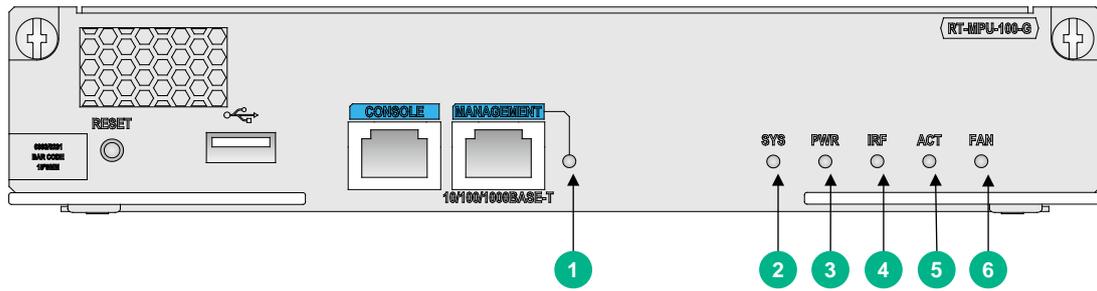
1: CF卡指示灯	2: USB console接口指示灯	3: Console接口指示灯
4: 系统指示灯SYS	5: 电源指示灯PWR	6: 主控板状态指示灯ACT
7: 风扇指示灯FAN		

图3-2 MPU-100-X1-Z 主控板指示灯



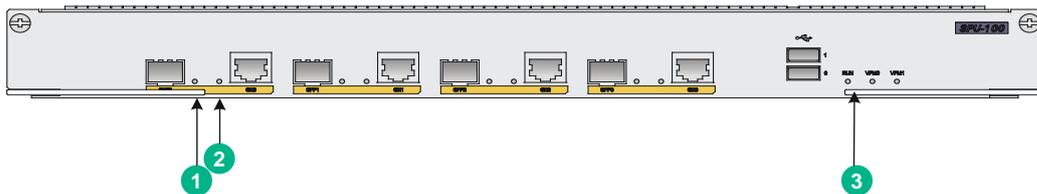
1: Micro SD卡指示灯	2: 系统指示灯SYS	3: 电源指示灯PWR
4: IRF指示灯	5: 主控板状态指示灯ACT	6: 风扇指示灯FAN

图3-3 MPU-100-G-Z 主控板指示灯



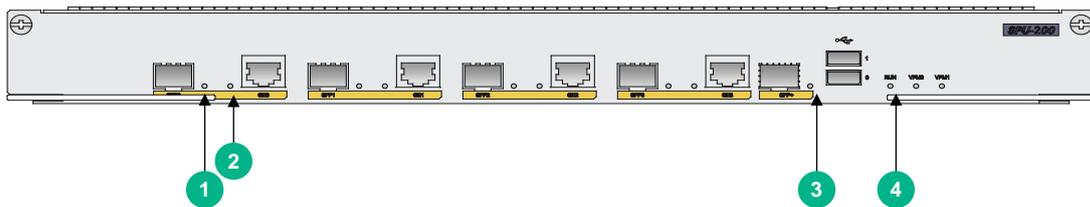
1: 管理以太网电口指示灯	2: 系统指示灯SYS	3: 电源指示灯PWR
4: IRF指示灯	5: 主控板状态指示灯ACT	6: 风扇指示灯FAN

图3-4 SPU-100-Z 业务板指示灯



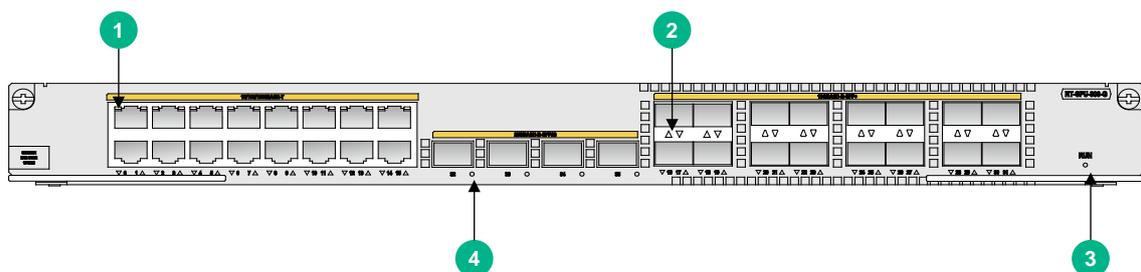
1: SFP光口指示灯	2: GE接口指示灯	3: 业务板状态指示灯RUN
-------------	------------	----------------

图3-5 SPU-200-Z 业务板指示灯



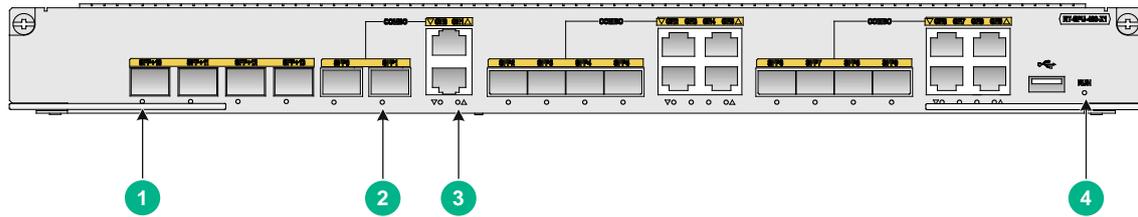
1: SFP光口指示灯	2: GE口指示灯	3: SFP+光口指示灯
4: 业务板状态指示灯RUN		

图3-6 SPU-300-G-Z 业务板指示灯



1: 10/100/1000BASE-T以太网电口指示灯	2: 10GBASE-R-SFP+以太网光口指示灯
3: 业务板状态指示灯RUN	4: 25GBASE-R-SFP28以太网光口指示灯

图3-7 SPU-400-X1-Z 业务板指示灯



1: SFP+光口指示灯	2: SFP光口指示灯	3: GE接口指示灯
4: 业务板状态指示灯RUN		

3.1.2 面板指示灯说明

表3-1 面板指示灯说明

指示灯	位置	状态	含义
CF卡指示灯	MPU-100-Z	绿色常亮	表示CF卡在位，主机检测通过
		绿色闪烁	表示CF卡正在读写中，此时不能拔出
		黄色常亮	表示插入的CF卡检测未通过
		灯灭	表示没有插入CF卡或CF卡不可识别
USB console接口指示灯	MPU-100-Z	常亮	正在使用USB Console口配置
		灯灭	未使用USB Console口配置
Micro SD卡指示灯	MPU-100-X1-Z	绿色常亮	Micro SD卡在位，主机检测通过
		绿色闪烁	Micro SD正在读写中，此时不能拔出
		黄色常亮	Micro SD卡故障
		灯灭	没有插入Micro SD卡
Console接口指示灯	MPU-100-Z	常亮	正在使用串口Console口配置
		灭	未使用串口Console口配置
系统指示灯SYS	MPU主控板	绿色常亮	表示内存自检
		绿色快速闪烁	表示系统正在启动
		绿色慢速闪烁	表示系统正常运行
		黄色快速闪烁	表示系统文件丢失
		黄色慢速闪烁	表示内存检测故障
		黄色常亮	系统文件不存在
		灯灭	系统硬件故障
电源指示灯	MPU主控板	绿色常亮	表示电源模块工作正常

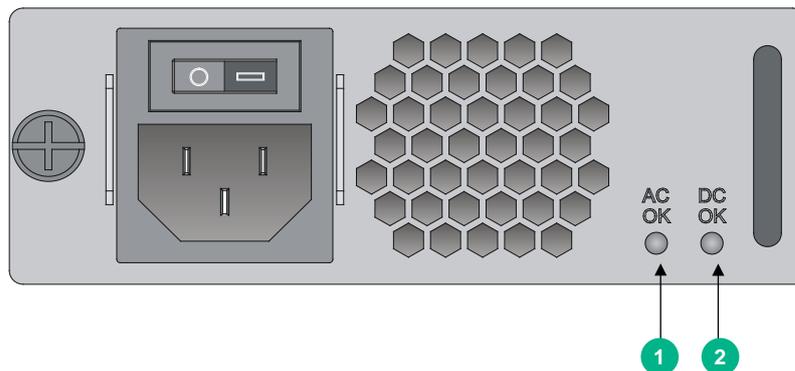
指示灯	位置	状态	含义
PWR		黄色常亮	表示电源模块出现故障
		灯灭	表示没有插入电源模块或没有接通电源
IRF指示灯	MPU-100-X1-Z MPU-100-G-Z	绿色1Hz闪烁	表示堆叠模式下的全局主用主控
		绿色常亮	表示堆叠模式下的备用主控
		灯灭	表示设备处于单机模式
		黄色常亮	表示设备处于堆叠模式但堆叠未成功
主控板状态指示灯ACT	MPU主控板	绿色常亮	表示当前主控板处于主用状态
		灯灭	表示当前主控板处于备用状态
风扇指示灯FAN	MPU主控板	绿色常亮	表示风扇工作正常
		黄色常亮	表示风扇出现故障
		灯灭	表示风扇不在位
管理以太网电口指示灯	MPU-100-G-Z	绿色常亮	表示1000M链路已连通
		绿色闪烁	表示1000M链路正在收发数据
		黄色常亮	表示10M/100M链路已经连通
		黄色闪烁	表示10M/100M链路正在收发数据
		灯灭	表示链路没有连通
业务板状态指示灯RUN	SPU-100-Z SPU-200-Z SPU-300-G-Z SPU-400-X1-Z	绿色常亮	表示内存自检
		绿色快速闪烁	表示系统正在启动
		绿色慢速闪烁	表示系统正常运行
		黄色常亮	表示系统文件不存在
		黄色快速闪烁	表示系统文件丢失
		黄色慢速闪烁	表示内存检测故障
		灯灭	表示系统硬件出现故障
SFP光口指示灯	SPU-100-Z SPU-200-Z SPU-400-X1-Z	绿色常亮	表示1000M链路已连通
		绿色闪烁	表示1000M链路正在收发数据
		黄色常亮	表示光模块检测没有通过/100M链路已经连通
		黄色闪烁	表示100M链路正在收发数据
		灯灭	表示链路没有连通
GE接口指示灯	SPU-100-Z SPU-200-Z SPU-300-G-Z SPU-400-X1-Z	绿色常亮	表示1000M链路已连通
		绿色闪烁	表示1000M链路正在收发数据
		黄色常亮	表示10M/100M链路已经连通
		黄色闪烁	表示10M/100M链路正在收发数据

指示灯	位置	状态	含义
		灯灭	表示链路没有连通
SFP+光口指示灯	SPU-400-X1-Z	绿色常亮	表示1000M/10G链路已连通
		绿色闪烁	表示1000M/10G链路正在收发数据
		黄色常亮	表示光模块检测没有通过
		灯灭	表示链路没有连通
SFP+光口指示灯	SPU-200-Z	绿色常亮	表示10G链路已连通
		绿色闪烁	表示10G链路正在收发数据
		黄色常亮	表示光模块检测没有通过
		灯灭	表示链路没有连通
10GBASE-R-SFP+以太网光口指示灯	SPU-300-G-Z	绿色常亮	表示10G链路已连通
		绿色闪烁	表示10G链路正在收发数据
		黄色常亮	表示1000M链路已经连通
		黄色闪烁	表示1000M链路正在收发数据
		灯灭	表示链路没有连通
25GBASE-R-SFP28以太网光口指示灯	SPU-300-G-Z	绿色常亮	表示25G链路已连通
		绿色闪烁	表示25G链路正在收发数据
		黄色常亮	表示10G链路已经连通
		黄色闪烁	表示10G链路正在收发数据
		灯灭	表示链路没有连通

3.2 电源模块指示灯

3.2.1 电源模块指示灯视图

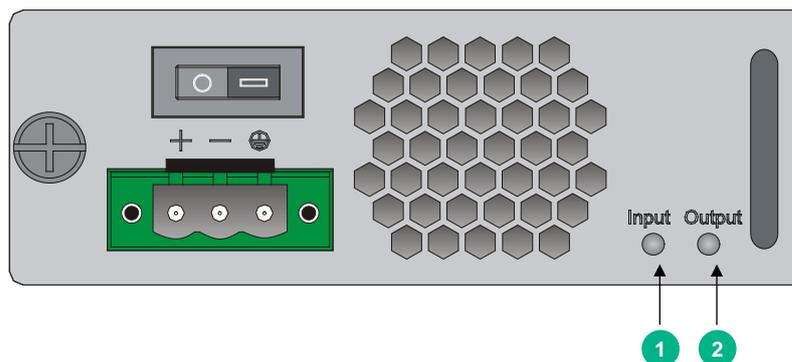
图3-8 交流电源模块指示灯



1: 交流电源输入指示灯

2: 交流电源输出指示灯

图3-9 直流电源模块指示灯



1: 直流电源输入指示灯

2: 直流电源输出指示灯

3.2.2 电源模块指示灯说明

指示灯	位置	状态	说明
AC OK	交流电源模块	绿色常亮	交流电源模块输入正常
		灯灭	交流电源模块无输入或输入出现故障
DC OK	交流电源模块	绿色常亮	交流电源模块输出正常
		灯灭	交流电源模块无输出或输出出现故障
Input	直流电源模块	绿色常亮	直流电源模块输入正常
		灯灭	直流电源模块无输入或输入出现故障
Output	直流电源模块	绿色常亮	直流电源模块输出正常

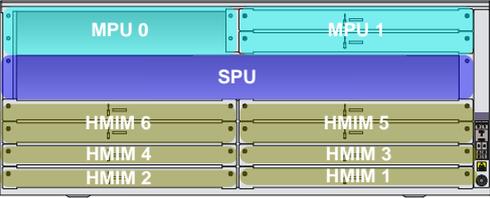
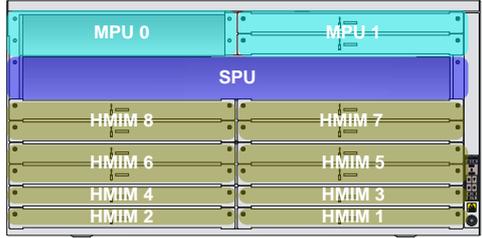
指示灯	位置	状态	说明
		灯灭	直流电源模块无输出或输出出现故障

目 录

4 槽位及接口编号介绍	4-1
-------------------	-----

4 槽位及接口编号介绍

表4-1 R5900 路由器槽位类型及编号

款型	槽位类型及编号	编号描述
R5900-06		<p>独立运行模式:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MPU: <ul style="list-style-type: none"> ◦ AUX: x/0/1 (x 表示 MPU 槽位编号) ◦ MGE: 0 • SPU: 2/0/x (x 表示接口编号) • HMIM: 2/x/y (x 表示 HMIM 接口模块槽位编号; y 表示接口编号。例如: 在 slot5 槽位安装一块 HMIM-4GEE 接口模块, 第一个接口的编号为 GE2/5/0)
R5900-08-G		<p>IRF模式:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MPU: <ul style="list-style-type: none"> ◦ AUX: x/y/0/1 (x 表示成员编号; y 表示 MPU 槽位编号) ◦ MGE: 0
<p> : 覆盖区域表示MPU主控板槽位 : 覆盖区域表示SPU业务模块槽位 : 覆盖区域表示HMIM接口模块槽位 </p>		<ul style="list-style-type: none"> • SPU: x/2/0/y (x 表示成员编号; y 表示接口编号) • HMIM: x/2/y/z (x 表示成员编号; y 表示 HMIM 接口模块槽位编号; z 表示接口编号。例如: 在成员 1 设备的 slot5 槽位安装一块 HMIM-4GEE 接口模块, 第一个接口的编号为 GE1/2/5/0)