



Quidway S9300 T 比特路由交换机

V100R006C00

硬件描述

文档版本 04

发布日期 2012-04-30

版权所有 © 华为技术有限公司 2012。保留一切权利。

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

商标声明



HUAWEI和其他华为商标均为华为技术有限公司的商标。

本档提及的其他所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

注意

您购买的产品、服务或特性等应受华为公司商业合同和条款的约束，本档中描述的全部或部分产品、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，华为公司对本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，本档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本档仅作为使用指导，本档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

华为技术有限公司

地址： 深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼 邮编： 518129

网址： <http://www.huawei.com>

客户服务邮箱： support@huawei.com

客户服务电话： 4008302118

前言

读者对象

本文档针对 S9300 设备，介绍了总体情况、各框的详细情况、各单板的详细情况、设备配套的线缆和各类速查表。

本文档提供 S9300 设备的硬件特征，便于读者详细了解各框、单板、线缆信息，通过速查表快速找到相关内容。

本文档主要适用于以下工程师：

- 网络规划工程师
- 硬件安装工程师
- 调测工程师
- 现场维护工程师
- 系统维护工程师

符号约定

在本文中可能出现下列标志，它们所代表的含义如下。

符号	说明
 危险	以本标志开始的文本表示有高度潜在危险，如果不能避免，会导致人员死亡或严重伤害。
 警告	以本标志开始的文本表示有中度或低度潜在危险，如果不能避免，可能导致人员轻微或中等伤害。
 注意	以本标志开始的文本表示有潜在风险，如果忽视这些文本，可能导致设备损坏、数据丢失、设备性能降低或不可预知的结果。
 窍门	以本标志开始的文本能帮助您解决某个问题或节省您的时间。
 说明	以本标志开始的文本是正文的附加信息，是对正文的强调和补充。

修订记录

修改记录累积了每次文档更新的说明。最新版本的文档包含以前所有文档版本的更新内容。

文档版本 04 (2012-04-30)

相对于版本 03 (2011-10-01)的变化如下：

修改：

- [5.6.4 接口说明](#)。

文档版本 03 (2011-10-01)

相对于版本 02 (2011-07-15)的变化如下：

新增：

- [5.17 X16SFC-16 端口万兆以太网光接口板\(FC,SFP+\)](#)。

修改：

- [5.16.5 接口属性](#)。

文档版本 02 (2011-07-15)

相对于版本 01 (2011-05-20)的变化如下：

新增：

- [5.27.3 外观](#)。

文档版本 01 (2011-05-20)

第一次正式发布。

目录

前言.....	ii
1 机柜简介.....	1
1.1 N66E 机柜简介.....	2
1.1.1 N66E 机柜外观.....	2
1.1.2 N66E 机柜参数.....	2
1.1.3 N66E 机柜部件.....	3
1.1.4 N66E 机柜工作环境.....	4
1.1.5 N66E 机柜结构特点.....	5
1.2 N68E 机柜简介.....	7
1.2.1 N68E 机柜外观.....	7
1.2.2 N68E 机柜参数.....	8
1.2.3 N68E 机柜部件.....	9
1.2.4 N68E 机柜工作环境.....	9
1.2.5 N68E 机柜结构特点.....	10
2 设备简介.....	13
2.1 简介.....	14
2.2 设备结构.....	14
2.2.1 S9312.....	14
2.2.2 S9306.....	18
2.2.3 S9303.....	20
2.3 系统配置及物理参数.....	22
2.3.1 系统配置.....	22
2.3.2 物理参数.....	23
3 电源模块.....	26
3.1 电源模块简介.....	27
3.1.1 电源模块配置和工作方式.....	27
3.1.2 电源模块的供电原理.....	32
3.2 直流电源模块.....	33
3.2.1 外观.....	33
3.2.2 面板说明.....	34
3.2.3 功能简介.....	35
3.2.4 技术参数.....	35

3.3 800W 交流电源模块.....	36
3.3.1 外观.....	36
3.3.2 面板说明.....	36
3.3.3 功能简介.....	37
3.3.4 技术参数.....	38
3.4 2200W 交流电源模块.....	38
3.4.1 外观.....	38
3.4.2 面板说明.....	39
3.4.3 功能简介.....	40
3.4.4 技术参数.....	40
4 散热系统.....	42
4.1 简介.....	43
4.1.1 S9312 简介.....	43
4.1.2 S9306 简介.....	43
4.1.3 S9303 简介.....	44
4.2 风扇.....	44
4.2.1 S9300 风扇模块构成.....	44
4.2.2 S9300 风扇模块面板说明.....	45
4.2.3 风扇模块功能.....	45
4.3 防尘网.....	47
4.3.1 S9312 防尘网.....	47
4.3.2 S9306 防尘网.....	48
4.3.3 S9303 防尘网.....	49
4.4 技术参数.....	49
4.4.1 S9300 风扇技术参数.....	49
5 单板.....	50
5.1 简介.....	53
5.1.1 单板分类.....	53
5.1.2 单板槽位分布和尺寸.....	55
5.1.3 板间关系.....	57
5.1.4 接口种类及在单板上的分布.....	59
5.2 SRU-主控处理单元.....	61
5.2.1 简介.....	61
5.2.2 功能和应用.....	62
5.2.3 面板说明.....	63
5.2.4 接口说明.....	64
5.2.5 接口属性.....	65
5.2.6 技术参数.....	66
5.3 MCUA-主控处理单元.....	66
5.3.1 简介.....	67
5.3.2 功能和应用.....	67

5.3.3 面板说明.....	67
5.3.4 接口说明.....	69
5.3.5 接口属性.....	69
5.3.6 技术参数.....	71
5.4 FSUA-增强灵活业务子卡.....	71
5.4.1 简介.....	72
5.4.2 功能和应用.....	72
5.4.3 面板说明.....	72
5.4.4 技术参数.....	73
5.5 VSTSA-主控堆叠插卡.....	73
5.5.1 简介.....	73
5.5.2 功能和应用.....	74
5.5.3 面板说明.....	74
5.5.4 接口说明.....	75
5.5.5 技术参数.....	76
5.6 CMU-集中监控板.....	76
5.6.1 简介.....	76
5.6.2 功能和应用.....	77
5.6.3 面板说明.....	77
5.6.4 接口说明.....	78
5.6.5 接口属性.....	78
5.6.6 技术参数.....	79
5.7 SPU-VAMPA 增值业务板.....	79
5.7.1 简介.....	79
5.7.2 功能和应用.....	79
5.7.3 面板说明.....	80
5.7.4 SPU 接口说明.....	81
5.7.5 SPU 接口属性.....	81
5.7.6 技术参数.....	82
5.8 G48S-48 端口百兆/千兆以太网光接口板 (SFP)	82
5.8.1 简介.....	82
5.8.2 功能和应用.....	83
5.8.3 面板说明.....	83
5.8.4 接口说明.....	84
5.8.5 接口属性.....	84
5.8.6 技术参数.....	85
5.9 G48SBC-48 端口百兆/千兆以太网光接口板(BC,SFP).....	86
5.9.1 简介.....	86
5.9.2 功能和应用.....	86
5.9.3 面板说明.....	86
5.9.4 接口说明.....	87
5.9.5 接口属性.....	88

5.9.6 技术参数.....	89
5.10 G48T-48 端口十兆/百兆/千兆以太网电接口板 (RJ45)	90
5.10.1 简介.....	90
5.10.2 功能和应用.....	90
5.10.3 面板说明.....	90
5.10.4 接口说明.....	91
5.10.5 接口属性.....	92
5.10.6 技术参数.....	92
5.11 G48TBC-48 端口十兆/百兆/千兆以太网电接口板(BC,RJ45).....	92
5.11.1 简介.....	92
5.11.2 功能和应用.....	93
5.11.3 面板说明.....	93
5.11.4 接口说明.....	94
5.11.5 接口属性.....	94
5.11.6 技术参数.....	94
5.12 G48VA-48 端口十兆/百兆/千兆以太网 PoE 电接口板 (EA, RJ45, PoE)	95
5.12.1 简介.....	95
5.12.2 功能和应用.....	95
5.12.3 面板说明.....	96
5.12.4 接口说明.....	96
5.12.5 接口属性.....	97
5.12.6 技术参数.....	97
5.13 G48CEAT-12 端口百兆/千兆光接口和 36 端口十兆/百兆/千兆电接口板(EA, RJ45/SFP).....	98
5.13.1 简介.....	98
5.13.2 功能和应用.....	98
5.13.3 面板说明.....	98
5.13.4 接口说明.....	99
5.13.5 接口属性.....	99
5.13.6 技术参数.....	101
5.14 F48S-48 端口百兆以太网光接口板 (SFP)	102
5.14.1 简介.....	102
5.14.2 功能和应用.....	102
5.14.3 面板说明.....	102
5.14.4 接口说明.....	103
5.14.5 接口属性.....	104
5.14.6 技术参数.....	104
5.15 F48T-48 端口十兆/百兆以太网电接口板 (RJ45)	105
5.15.1 简介.....	105
5.15.2 功能和应用.....	105
5.15.3 面板说明.....	106
5.15.4 接口说明.....	106
5.15.5 接口属性.....	107

5.15.6 技术参数.....	107
5.16 X40SFC-40 端口万兆以太网光接口板(FC,SFP+).....	108
5.16.1 简介.....	108
5.16.2 功能和应用.....	108
5.16.3 面板说明.....	108
5.16.4 接口说明.....	109
5.16.5 接口属性.....	109
5.16.6 技术参数.....	110
5.17 X16SFC-16 端口万兆以太网光接口板(FC,SFP+).....	110
5.17.1 简介.....	110
5.17.2 功能和应用.....	110
5.17.3 面板说明.....	111
5.17.4 接口说明.....	112
5.17.5 接口属性.....	112
5.17.6 技术参数.....	113
5.18 G24CA-24 端口百兆/千兆以太网光接口和 8 端口十兆/百兆/千兆 Combo 电接口板(SA, SFP/RJ45)	113
5.18.1 简介.....	113
5.18.2 功能和应用.....	113
5.18.3 面板说明.....	114
5.18.4 接口说明.....	115
5.18.5 接口属性.....	115
5.18.6 技术参数.....	117
5.19 G24CEAS-24 端口百兆/千兆以太网光接口和 8 端口十兆/百兆/千兆 Combo 电接口板(EA, SFP/ RJ45, 1588).....	117
5.19.1 简介.....	118
5.19.2 功能和应用.....	118
5.19.3 面板说明.....	118
5.19.4 接口说明.....	119
5.19.5 接口属性.....	119
5.19.6 技术参数.....	121
5.20 S24X-24 端口百兆/千兆以太网光接口和 2 端口万兆以太网光接口板 (SFP/XFP)	122
5.20.1 简介.....	122
5.20.2 功能和应用.....	122
5.20.3 面板说明.....	122
5.20.4 接口说明.....	123
5.20.5 接口属性.....	124
5.20.6 技术参数.....	126
5.21 T24XA-24 端口十兆/百兆/千兆以太网电接口和 2 端口万兆以太网光接口板 (EA, RJ45/XFP)	127
5.21.1 简介.....	127
5.21.2 功能和应用.....	127
5.21.3 面板说明.....	127

5.21.4 接口说明.....	128
5.21.5 接口属性.....	128
5.21.6 技术参数.....	129
5.22 G24S-24 端口百兆/千兆以太网光接口板 (SFP)	130
5.22.1 简介.....	130
5.22.2 功能和应用.....	130
5.22.3 面板说明.....	131
5.22.4 接口说明.....	132
5.22.5 接口属性.....	132
5.22.6 技术参数.....	134
5.23 G24TFA-24 端口十兆/百兆/千兆以太网电接口(FA,RJ45).....	134
5.23.1 简介.....	134
5.23.2 功能和应用.....	134
5.23.3 面板说明.....	135
5.23.4 接口说明.....	136
5.23.5 接口属性.....	136
5.23.6 技术参数.....	136
5.24 X12SA-12 端口万兆以太网光接口板 (SA, SFP+)	137
5.24.1 简介.....	137
5.24.2 功能和应用.....	137
5.24.3 面板说明.....	137
5.24.4 接口说明.....	138
5.24.5 接口属性.....	138
5.24.6 技术参数.....	139
5.25 X4UX-4 端口万兆以太网光接口板 (XFP)	139
5.25.1 简介.....	139
5.25.2 功能和应用.....	140
5.25.3 面板说明.....	140
5.25.4 接口说明.....	141
5.25.5 接口属性.....	141
5.25.6 技术参数.....	142
5.26 X2UX-2 端口万兆以太网光接口板 (XFP)	142
5.26.1 简介.....	142
5.26.2 功能和应用.....	143
5.26.3 面板说明.....	143
5.26.4 接口说明.....	144
5.26.5 接口属性.....	144
5.26.6 技术参数.....	145
5.27 CKM-时钟扣板.....	145
5.27.1 简介.....	145
5.27.2 功能和应用.....	146
5.27.3 外观.....	146

5.27.4 接口说明.....	146
5.27.5 接口属性.....	147
5.27.6 技术参数.....	147
5.28 WMNPA-WAN 接口业务处理板.....	148
5.28.1 简介.....	148
5.28.2 功能和应用.....	148
5.28.3 面板说明.....	149
5.28.4 技术参数.....	150
5.29 P4CF-4 端口 OC-3c/STM-1c POS-SFP 灵活插卡.....	150
5.29.1 简介.....	150
5.29.2 功能和应用.....	150
5.29.3 面板说明.....	151
5.29.4 接口说明.....	152
5.29.5 接口属性.....	152
5.29.6 技术参数.....	153
5.30 P4HF-4 端口 OC-12c/STM-4c POS-SFP 灵活插卡.....	153
5.30.1 简介.....	153
5.30.2 功能和应用.....	154
5.30.3 面板说明.....	154
5.30.4 接口说明.....	155
5.30.5 接口属性.....	155
5.30.6 技术参数.....	156
5.31 PIUF-1 端口 OC-48c/STM-16c POS-SFP 灵活插卡.....	156
5.31.1 简介.....	157
5.31.2 功能和应用.....	157
5.31.3 面板说明.....	157
5.31.4 接口说明.....	158
5.31.5 接口属性.....	159
5.31.6 技术参数.....	159
6 设备线缆.....	161
6.1 直流电源电缆.....	162
6.1.1 直流电源电缆简介.....	162
6.1.2 S9300 直流电缆结构.....	162
6.1.3 S9300 直流电缆技术参数.....	162
6.2 交流电源电缆.....	164
6.2.1 交流电源电缆简介.....	164
6.2.2 S9300 交流电缆结构.....	164
6.2.3 S9300 交流电缆技术参数.....	165
6.3 机箱与机柜接地电缆.....	166
6.3.1 机箱与机柜接地电缆简介.....	166
6.3.2 机箱与机柜接地电缆结构.....	166
6.3.3 S9300 交流电缆技术参数.....	166

6.4 Console 通信电缆.....	166
6.4.1 Console 通信电缆简介.....	166
6.4.2 结构.....	167
6.4.3 技术参数.....	167
6.5 以太网线.....	168
6.5.1 以太网线简介.....	168
6.5.2 结构.....	168
6.5.3 技术参数.....	170
6.6 光纤.....	170
6.6.1 光纤简介.....	170
6.6.2 光连接器.....	171
6.6.3 技术参数.....	171
6.7 时钟电缆.....	172
6.7.1 简介.....	172
6.7.2 结构.....	173
6.7.3 技术参数.....	174
6.8 堆叠线缆.....	175
6.8.1 简介.....	175
6.8.2 结构.....	175
6.8.3 技术参数.....	176
7 指示灯速查表.....	177
7.1 风扇模块指示灯.....	178
7.2 电源模块指示灯.....	178
7.3 SRU 板指示灯.....	179
7.4 MUA 板指示灯.....	179
7.5 LPU 板指示灯.....	180
7.6 CMU 板指示灯.....	181
8 单板速查表.....	183
8.1 S9300 支持的单板.....	184
8.2 单板功耗和重量.....	186
9 接口属性速查表.....	189
9.1 电接口属性.....	190
9.2 10GE 光接口属性.....	190
9.3 GE 光接口属性.....	191
9.4 FE 光接口属性.....	193

1 机柜简介

关于本章

介绍了 N66E 和 N68E 机柜。

说明

- S9300 设备标准配置推荐使用 N68E 机柜和 N66E 机柜，便于扩容、维护、肩并肩并柜安装。
- 本文档中的 [N66E 机柜并柜示意图](#)和 [N68E 机柜并柜示意图](#)未装机柜侧门,但是并柜安装时,一定要安装机柜侧门,否则影响 S9300 设备的散热。

[1.1 N66E 机柜简介](#)

介绍了 N66E 机柜的外观、参数、部件、工作环境和结构特点。

[1.2 N68E 机柜简介](#)

介绍了 N68E 机柜的外观、参数、部件和结构特点。

1.1 N66E 机柜简介

介绍了 N66E 机柜的外观、参数、部件、工作环境和结构特点。

1.1.1 N66E 机柜外观

N66E 机柜符合 19 英寸机械结构尺寸的要求（IEC 60297-2），采用模块化结构，便于扩容和维护。机柜的外表面和机架部分为紫灰色。

N66E 机柜外观如[图 1-1](#) 所示。

图 1-1 N66E 机柜外观图



1.1.2 N66E 机柜参数

N66E 机柜参数主要从机柜内部空间、尺寸及空机柜重量三方面进行介绍。

N66E 机柜参数如[表 1-1](#) 所示。

表 1-1 N66E 机柜参数表

机柜型号	机柜内部空间	尺寸（宽×深×高）	空机柜重量
N66E	46U	600mm×600mm×2200mm	73kg±1kg
		24"×24"×87"	

 说明

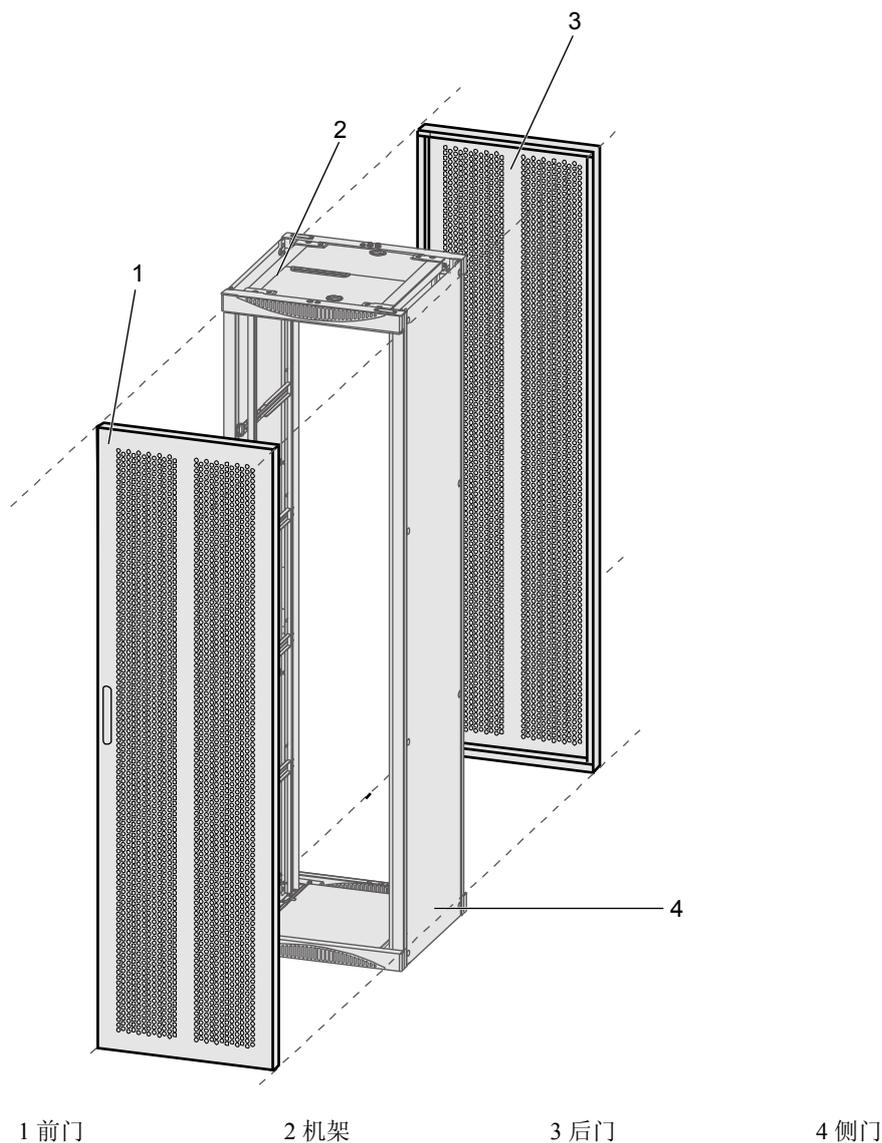
- 1U=1.75 英寸，约为 44.45mm，是 IEC(International Electrotechnical Commission) 60297 标准中定义的高度单位。
- 空机柜重量指机柜带前门、后门和侧门的重量。

1.1.3 N66E 机柜部件

N66E 机柜分为前维护机柜和后维护机柜。S9300 使用后维护机柜。后维护机柜由前门、后门、侧门和机架组成。

N66E 机柜组成如 [图 1-2](#) 所示。

图 1-2 N66E 后维护机柜组成图



1.1.4 N66E 机柜工作环境

N66E 机柜的工作环境主要涉及机柜工作的环境温度及工作环境相对湿度。

为保证设备始终具备良好的工作状态，在机房内需维持一定的温度、湿度。N66E 机柜对机房环境的具体要求如表 1-2 所示。

表 1-2 N66E 机柜工作环境表

工作环境温度	工作环境相对湿度
-25℃ ~ 55℃	5% ~ 100% RH



说明

机房的温湿度是指在地面上 1.5m 和设备前方 0.4m 处测量的数值。

1.1.5 N66E 机柜结构特点

N66E 机柜的结构特点主要包括：机柜材质、布线方式、机柜散热、机柜防护、ESD 插孔、安装场景和机柜并柜。

机柜材质

N66E 机柜由优质电镀锌板和冷轧钢板材通过焊接构成，内部材料防火性能符合 UL (Underwriter Laboratories) 标准。

布线方式

N66E 机柜顶部和底部都留有进线孔，支持顶部出线和底部出线两种走线方式：

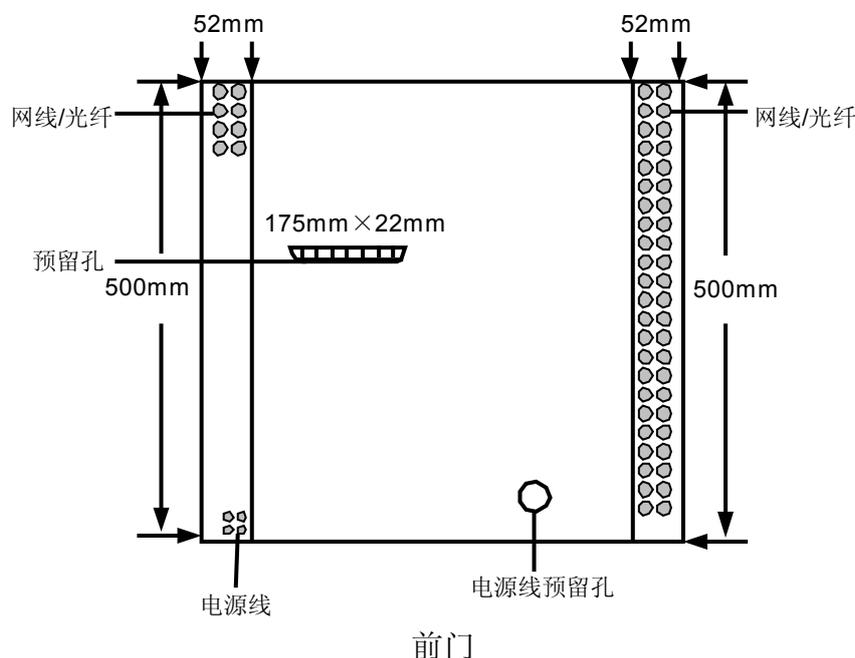
- 采用顶部出线时，外部线缆从机柜顶部进入机柜，具体的进线孔分布如图 1-3 所示。
- 采用底部出线时，外部线缆从机柜底部进入机柜。



说明

S9300 采用顶部方式。

图 1-3 机柜顶部进线孔图



机柜散热

N66E 机柜前、后门和顶板上开有高密的通风孔，支持前进风、后出风、上出风的通风方式，具备良好的散热性能。

 说明

- S9300 设备是左后风道散热方式，风扇在设备的后部以抽风方式对设备散热。
- S9300 设备在机柜中的整体风道为：机柜前->设备左->设备内->设备后->机柜后。整体散热性能良好。

机柜防护

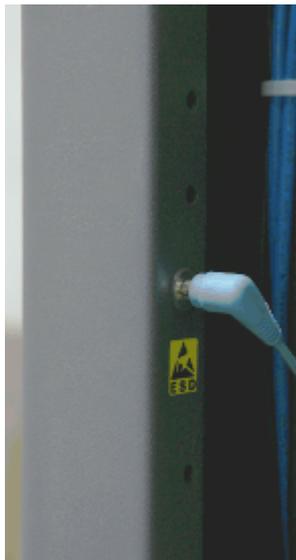
N66E 机柜在防护方面做了以下处理：

- 设计时充分考虑了电磁兼容性问题，使机柜具有良好的电磁屏蔽性能。
- 机柜底板上的通风孔内衬防尘网，使机柜具备良好的防尘性能。
- 机柜各部件均良好接地，接地电阻不大于 0.1 欧姆。

ESD 插孔

配戴防静电手腕时，防静电手腕的接口一端要插在 ESD 插孔中。ESD 插孔位于 N66E 机柜中部，插孔下方有“ESD”标识，如 [图 1-4](#) 所示。

图 1-4 N66E 机柜 ESD 插孔示意图



安装场景

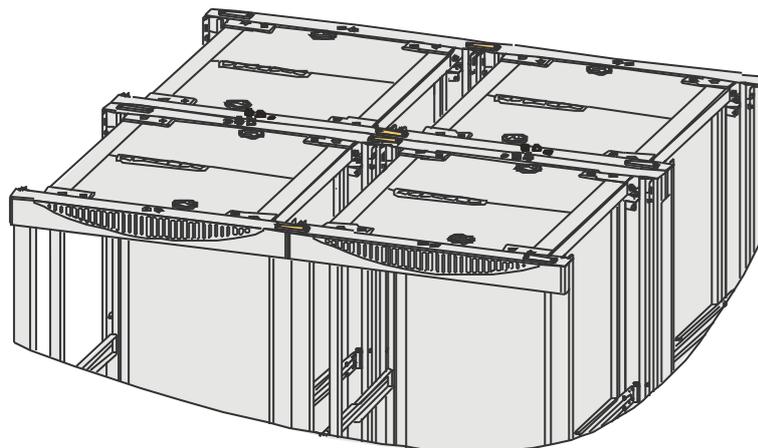
N66E 机柜有以下两种安装场景：

- 可在水泥地面上安装。
- 可在防静电地板上安装。在防静电地板上安装时，配用 N6X 系列支架。

机柜并柜

N66E 机柜支持肩并肩并柜。并柜时顶部使用并柜连接板连接，如 [图 1-5](#) 所示。

图 1-5 N66E 机柜并柜示意图



1.2 N68E 机柜简介

介绍了 N68E 机柜的外观、参数、部件和结构特点。

1.2.1 N68E 机柜外观

N68E 机柜符合 19 英寸机械结构尺寸的要求（IEC 60297-2），采用模块化结构，便于扩容和维护。机柜的外表面、机架部分为 NC 紫灰色。

N68E 机柜外观如[图 1-6](#) 所示。

图 1-6 N68E 机柜外观



1.2.2 N68E 机柜参数

N68E 机柜参数主要从机柜内部空间、尺寸及空机柜重量三方面进行介绍。

N68E 机柜参数如表 1-3 所示。

表 1-3 N68E 机柜参数

机柜型号	机柜内部空间	尺寸（宽 x 深 x 高）	空机柜重量
N68E	46U	600mm×800mm×2200mm	100kg
		24"×31"×87"	

说明

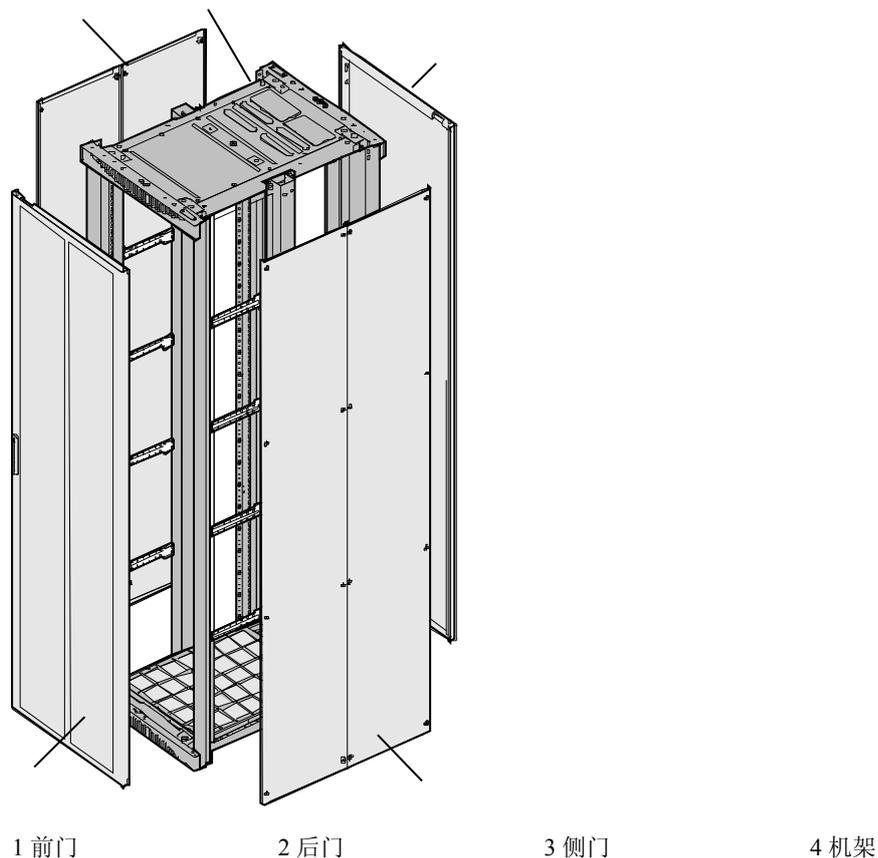
- 1U=1.75 英寸，约为 44.45mm，U 是 IEC(International Electrotechnical Commission) 60297 标准中定义的高度单位。
- 空机柜重量是指机柜带前门、后门、左侧门和右侧门的重量。

1.2.3 N68E 机柜部件

N68E 机柜由前门、后门、侧门和机架组成。

机柜组成如图 1-7 所示。

图 1-7 N68E 机柜结构图



1.2.4 N68E 机柜工作环境

N68E 机柜的工作环境主要涉及机柜工作的环境温度及工作环境相对湿度。

为保证设备始终具备良好的工作状态，在机房内需维持一定的温度、湿度。

N68E 机柜对机房环境的具体要求如表 1-4 所示。

表 1-4 N68E 机柜的工作环境表

工作环境温度	工作环境相对湿度
● 长期：5℃～40℃	● 长期：5%～85% RH
● 短期：-5℃～45℃	● 短期：5%～90% RH

说明

- 机房的温湿度是指在地面上 1.5m 和设备前方 0.4m 处测量的数值。
- 短期工作条件是指连续不超过 48 小时和每年累计不超过 15 天。

1.2.5 N68E 机柜结构特点

N68E 机柜的结构特点主要包括：机柜材质、布线方式、ESD 插孔、机柜散热、机柜防护、安装场景和机柜并柜。

机柜材质

N68E 机柜是由优质电镀锌板和冷轧钢板材通过螺钉连接构成的拼装机柜，内部材料防火性能符合 UL（Underwriter Laboratories）标准。

布线方式

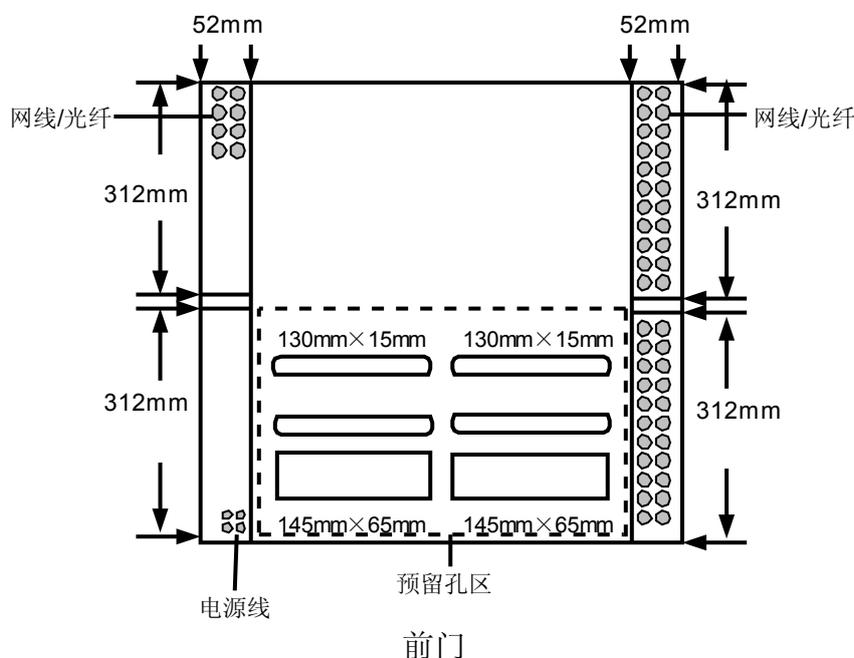
N68E 机柜顶部和底部都留有过线孔，支持顶部出线 and 底部出线两种走线方式。

- 采用顶部出线时，外部线缆从机柜顶部进入机柜，具体的进线孔分布如 [图 1-8](#) 所示。
- 采用底部出线时，外部线缆从机柜底部进入机柜。

说明

S9300 采用顶部方式。

图 1-8 机柜顶部进线孔图



ESD 插孔

N68E 机柜在进行安装操作时，需要配戴防静电手腕，防静电手腕的接口一端要插在机柜中部的 ESD 插孔中，如图 1-9 所示。

图 1-9 N68E 机柜 ESD 插孔示意图



机柜散热

机柜前、后门和底板上开有高密的通风孔，支持前进风、后出风、上出风的通风方式，使机柜具备良好的散热性能。

说明

- S9300 设备是左后风道散热方式，风扇在设备的后部以抽风方式对设备散热。
- S9300 设备在机柜中的整体风道为：机柜前->设备左->设备内->设备后->机柜后。整体散热性能良好。

机柜防护

N68E 机柜在防护方面做了以下处理：

- 设计时充分考虑了电磁兼容性问题，使机柜具有良好的电磁屏蔽性能。
- 机柜底板上的通风孔内衬防尘网，使机柜具备良好的防尘性能。
- 设计时也考虑了机柜各部件的良好接地，接地电阻不大于 0.1 欧姆。

安装场景

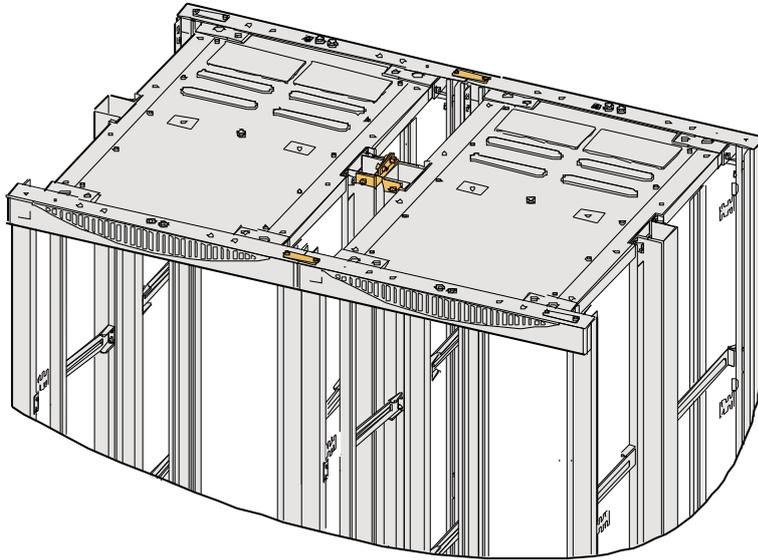
N68E 机柜有以下两种安装场景：

- 可在水泥地面安装。
- 可在防静电地板安装。在防静电地板安装时，配用 N6X 系列支架。

机柜并柜

N68E 机柜支持肩并肩并柜，顶部使用并柜连接板连接，如[图 1-10](#)所示。

图 1-10 N68E 机柜并柜示意图



2 设备简介

关于本章

介绍 S9300 设备的特点、结构、系统参数和物理参数。

2.1 简介

简单介绍 S9300 设备的特点。

2.2 设备结构

介绍 S9300 的设备结构。

2.3 系统配置及物理参数

介绍 S9300 的系统参数和物理参数。

2.1 简介

简单介绍 S9300 设备的特点。

设备定位

S9300 是华为公司开发的新一代大容量、高性能的高端以太网交换机系列产品，主要应用于城域网中的接入和汇聚节点，也可以作为企业网核心交换机设备，对外提供 FE、GE 和 10GE 等以太网接口。

设备种类

为了满足用户的需求，同时提供了 S9312、S9306 和 S9303 三款产品类型：

- Quidway S9303 框式交换机(简称 S9303)：支持双主控 MCU（Main Control Unit），3 个业务线路板 LPU（Line Processing Unit），1+1 AC/DC 电源备份。
- Quidway S9306 框式交换机(简称 S9306)：支持双主控 SRU（Switch Routing Unit），6 个业务线路板，1+1 DC 电源备份，或者 1+1/2+2 AC 电源备份。
- Quidway S9312 框式交换机(简称 S9312)：支持双主控 SRU，12 个业务线路板，1+1 DC 电源备份，或者 1+1（机箱总功耗小于 800W）或者 2+2 AC 电源备份。

S9303、S9306、S9312 三款产品容量和结构不同，基于相同的软、硬件平台，业务线路板和软件完全相同，主控单元 MPU（Main Processing Unit）分为 SRU 和 MCU 两种。

- SRU 适用于 S9306 和 S9312 产品。
- MCU 适用于 S9303，集成了 S9306 和 S9312 上的监控板 CMU（Centralized Monitoring Unit）的功能。

用户可以根据不同的网络需求进行灵活的选择。

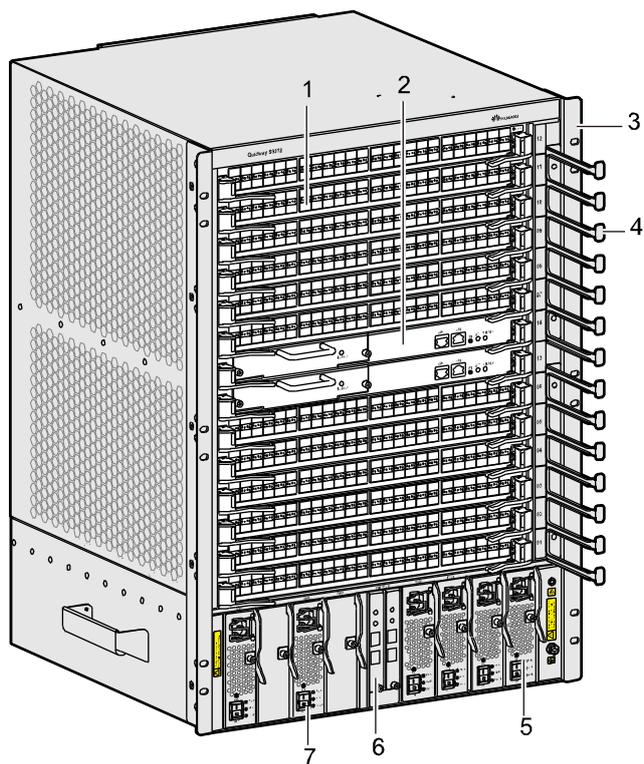
2.2 设备结构

介绍 S9300 的设备结构。

2.2.1 S9312

S9312 设备高 15U（1U=44.45mm），外形尺寸为 442mm×476mm×663.95mm（宽×深×高）。设备外观和主要部件如图 2-1 和图 2-2 所示，槽位分布如图 2-3 所示。

图 2-1 S9312 设备外观与部件示意图 1

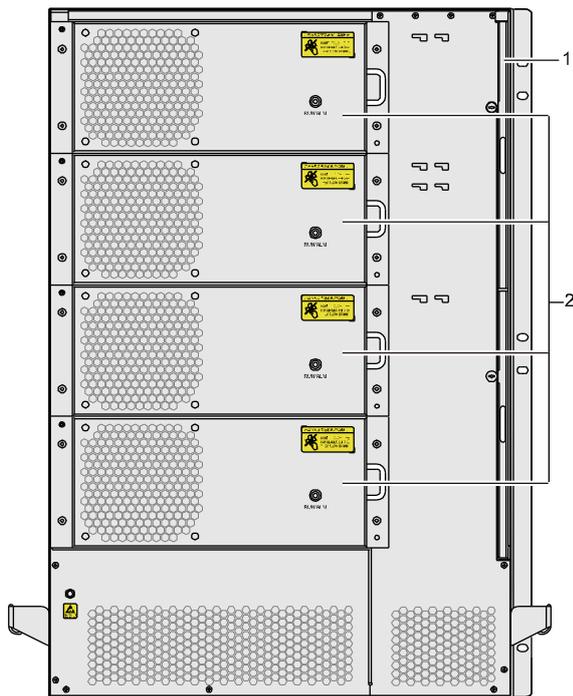


- 1. 线路板 LPU
- 4. 分线齿
- 7. 电源模块

- 2. 主控板 SRU
- 5. PoE 电源模块

- 3. 挂耳
- 6. 监控板 CMU

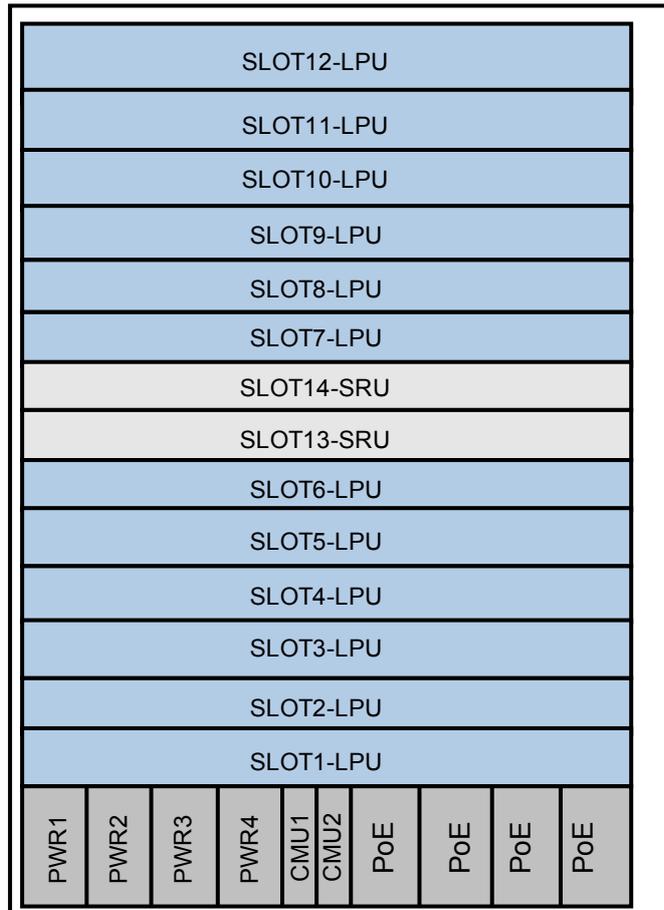
图 2-2 S9312 设备外观与部件示意图 2



1. 防尘网

2. 风扇

图 2-3 S9312 设备槽位分布示意图



S9312 为一体化机箱设计，其主要组成部件及简介如表 2-1 所示。

表 2-1 S9312 主要组成部件

部件名称	简介	详细描述
交换路由板 SRU (Switch Routing Unit) 区域	包括主备两个槽位，分布在槽位 13 和槽位 14, 槽位间距 1.4 英寸，采用 1:1 备份设计（数据交换单元支持 1 + 1 负荷分担和 1:1 备份模式）。	请参见 5.2 SRU-主控处理单元 。
业务线路板 LPU (Line Processing Unit) 区域	包括 12 个业务线路板槽位，分布在槽位 1 ~ 12, 槽位间距 1.4 英寸。	请参见 5 单板 。
集中监控板 CMU (Centralized Monitoring Unit)	CMU1/CMU2 槽位，采用 1:1 备份设计。	请参见 5.6 CMU-集中监控板 。

图 2-5 S9306 设备外观与部件示意图 2

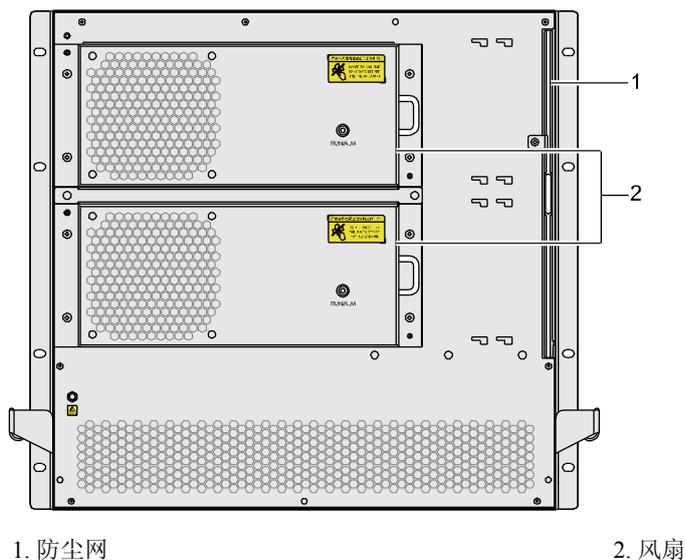
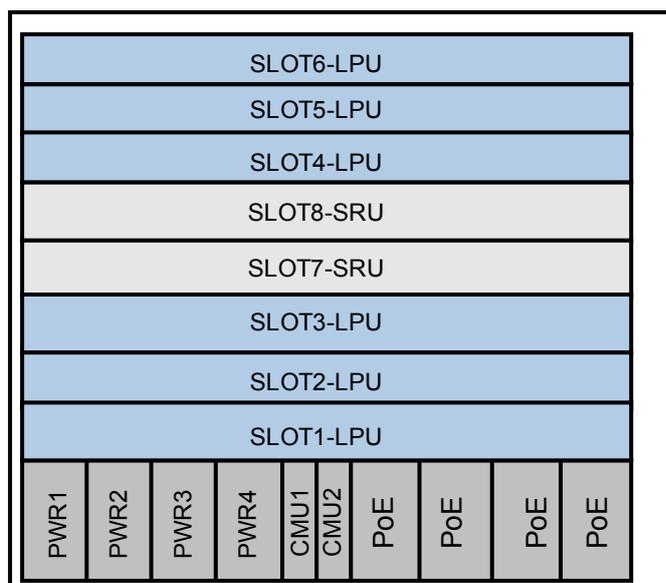


图 2-6 S9306 设备槽位分布示意图



S9306 为一体化机箱设计，其主要组成部件及简介如表 2-2 所示。

表 2-2 S9306 主要组成部件

部件名称	简介	详细描述
交换路由板 SRU (Switch Routing Unit) 区域	包括主备两个槽位，分布在槽位 7 和槽位 8，槽位间距 1.4 英寸，采用 1:1 备份设计（数据交换单元支持 1 + 1 负荷分担和 1:1 备份模式）。	请参见 5.2 SRU-主控处理单元 。
业务线路板 LPU (Line Processing Unit) 区域	包括 6 个业务线路板槽位，分布在槽位 1 ~ 6，槽位间距 1.4 英寸。	请参见 5 单板 。
集中监控板 CMU (Centralized Monitoring Unit)	CMU1/CMU2 槽位，采用 1:1 备份设计。	请参见 5.6 CMU-集中监控板 。
风扇模块	位于机框的背面，每个设备必须配置 2 个风扇模块。	请参见 4.2 风扇 。
系统电源模块 PWR (Power)	PWR1-PWR4 槽位：支持 DC 和 AC 两种模块。	请参见 3 电源模块 。
分线齿	位于 S9306 单板区右侧，用于线缆的布放。	-
线缆	包括内部成套电缆（电源线、信号线等）、光纤和外部成套电缆。	请参见 6 设备线缆 。

 说明

PoE 电源槽位仅支持交流电源，不支持直流电源。S9300 的交流电源模块并不区分 PoE 电源模块和系统电源模块。

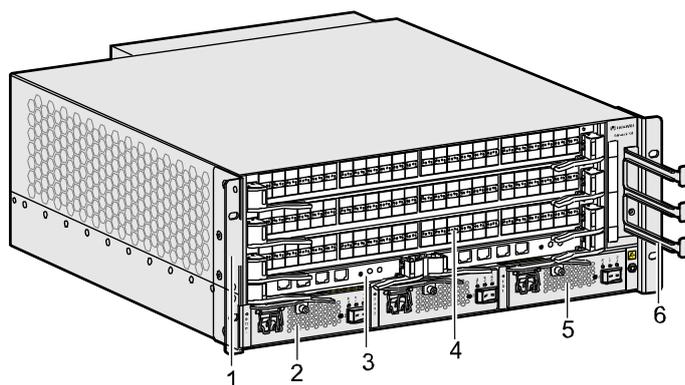
当交流电源模块插入 PoE 电源槽位即成为 PoE 电源，通过以太网 PoE 电接口板为 PD 设备供电。

当交流电源模块插入 PWR1 - PWR4 槽位即成为系统电源模块，为系统供电。

2.2.3 S9303

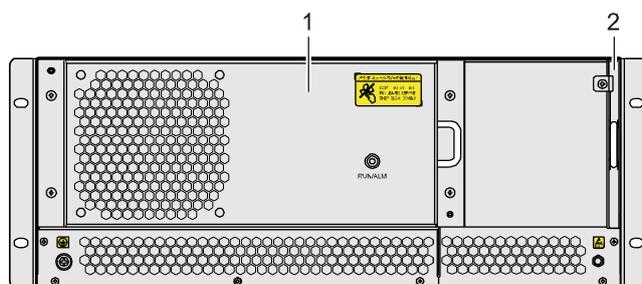
S9303 设备高 4U (1U=44.45mm)，外形尺寸为 442mm×476mm×175mm (宽×深×高)。设备外观和主要部件如 [图 2-7](#) 和 [图 2-8](#) 所示，槽位分布如 [图 2-9](#) 所示。

图 2-7 S9303 设备外观与部件示意图 1



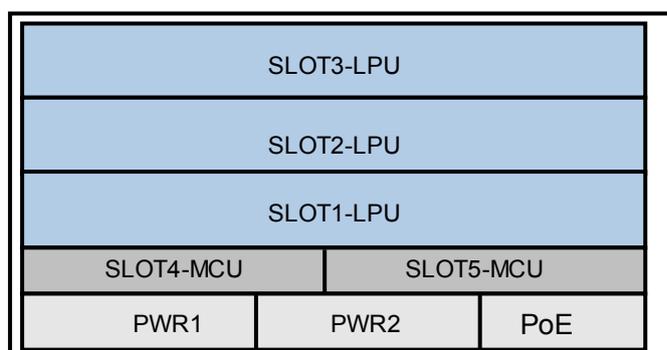
- | | | |
|--------|-------------|------------|
| 1. 挂耳 | 2. 电源模块 | 3. 主控板 MCU |
| 4. LPU | 5. PoE 电源模块 | 6. 分线齿 |

图 2-8 S9303 设备外观与部件示意图 2



- | | |
|-------|--------|
| 1. 风扇 | 2. 防尘网 |
|-------|--------|

图 2-9 S9303 设备槽位分布示意图



S9303 为一体化机箱设计，其主要组成部件及简介如表 2-3 所示。

表 2-3 S9303 主要组成部件

部件名称	简介	详细描述
主控板 MCU (Main Control Unit) 区域	包括主备两个槽位，分布在槽位 4 和槽位 5，槽位间距 0.8 英寸，采用 1:1 备份设计。	请参见 5.3 MCUA-主控处理单元 。
业务线路板 LPU (Line Processing Unit) 区域	包括 3 个业务线路板槽位，分布在槽位 1 ~ 3，槽位间距 1.4 英寸。	请参见 5 单板 。
风扇模块	位于机框的背面，每个设备必须配置 1 个风扇模块。	请参见 4.2 风扇 。
系统电源模块 PWR (Power)	PWR1—PWR2 槽位：支持 DC 和 AC 两种模块。	请参见 3 电源模块 。
分线齿	位于 S9303 单板区右侧，用于线缆的布放。	-
线缆	包括内部成套电缆（电源线、信号线等）、光纤和外部成套电缆。	请参见 6 设备线缆 。

 说明

PoE 电源槽位仅支持交流电源，不支持直流电源。S9300 的交流电源模块并不区分 PoE 电源模块和系统电源模块。

当交流电源模块插入 PoE 电源槽位即成为 PoE 电源，通过以太网 PoE 电接口板为 PD 设备供电。

当交流电源模块插入 PWR1 - PWR4 槽位即成为系统电源模块，为系统供电。

2.3 系统配置及物理参数

介绍 S9300 的系统参数和物理参数。

2.3.1 系统配置

介绍 S9300 的交换容量、背板容量和转发率等。

表 2-4 S9300 产品系统配置

描述	S9312 典型配置	S9306 典型配置	S9303 典型配置	备注
处理器	主频 700MHz	主频 700MHz	主频 500MHz	-
DDR2 SDRAM	1GB	1GB	512MB	-
NVRAM	512KB	512KB	512KB	电池供电
Flash	64MB	64MB	64MB	-

描述	S9312 典型配置	S9306 典型配置	S9303 典型配置	备注
CF 卡	512MB	512MB	512MB	CF 卡作为海量存储设备用来保存数据文件、存储日志等内容。
交换容量	2Tbit/s	2Tbit/s	720Gbit/s	双向计算
背板容量	12Tbit/s	6Tbit/s	3Tbit/s	双向计算
转发能力	1344Mpps	1152Mpps	540Mpps	-
接口板插槽数目	12	6	3	LPU 线路板（可选）
主控交换板插槽数目	2	2	2	S9306/S9312: SRU 主控交换板 S9303: 主控板, Full Mesh 结构
线路板支持的最大端口速率	48GE、40×10GE	48GE、40×10GE	48GE、40×10GE	-

交换容量和接口容量计算方法

- 交换容量的计算方法
 - S9306 和 S9312 的交换容量
交换容量=单块 SRU 交换容量×SRU 的数量
 - S9303 的交换容量
每个槽位单向转发速度为 120Gbit/s。
S9303 交换容量=120×3×2=720 (Gbit/s), 其中 3 为 S9303 的槽位数, 2 表示双向转发。

- 接口容量的计算方法
用户可以采用下面的公式计算 S9300 的接口容量。

接口容量=最大接口速率×接口密度

- 最大接口速率, 即单个接口的最大速率。
- 接口密度, 即整机支持特定接口的数量。

例如:

S9300 目前支持每块 LPU 最多可支持 40 个 10GE 接口。以 S9312 为例, 共有 12 个槽位, 可插 12 块有 40 个 10GE 接口的 LPU。

 说明

如果配置 6 块以上单板时, 需要升级电源以及内部配电、电缆、铭牌等部件, 请联系华为技术工程师。

2.3.2 物理参数

介绍 S9300 的尺寸、功耗、重量、电压、工作环境参数等。

表 2-5 S9300 产品物理参数

项目		S9312	S9306	S9303
外形尺寸（宽×深×高，不包含挂耳尺寸）		442mm×476mm×663.95mm（15U 高）	442mm×476mm×441.7mm（10U 高）	442mm×476mm×175mm（4U 高）
安装		可安装在 N66E 或者 N68E 机柜中		
最大功率（满配置）		1400W	800W	350W
常温噪声		64.6dB	61.6dB	58.6dB
重量（满配置）		70kg	42kg	22kg
直流输入电压	额定电压	-48V/-60V DC		
	最大电压范围	-48V:-38.4V ~-57.6V DC -60V:-48V ~-72V DC		
交流输入电压	额定电压	220V AC, 50/60Hz	110V AC/220V AC, 50/60Hz	110V AC/220V AC, 50/60Hz
	最大电压范围	200V ~ 240V AC, 50/60Hz	100V ~ 120V 和 200V ~ 240V AC, 50/60Hz	100V ~ 120V 和 200V ~ 240V AC, 50/60Hz
PoE	电源输入方式	内置，仅支持交流电源	内置，仅支持交流电源	内置，仅支持交流电源
	PoE 电源冗余	不备份或者 3+1、2+2 备份。	不备份或者 3+1、2+2 备份。	不支持备份。
	最大输出功率	8800W	8800W	2200W
环境温度	长期工作	0℃ ~ 45℃		
	短期工作	-5℃ ~ 55℃		
	存储	-40° C ~ 70° C		
环境湿度	长期工作	5%RH ~ 85%RH, 无露		
	短期工作	0%RH ~ 95%RH, 无露		
	存储	0%RH ~ 95%RH, 无露		
海拔高度	长期工作	<3000 米		

项目		S9312	S9306	S9303
	存储	<5000 米		

 说明

- 温度、湿度的测量点，是指在机架前后没有保护板时测量，距地板以上 1.5m 和距机架前方 0.4m 处测量的数值。
- 短期是指连续不超过 48 小时和每年累计不超过 15 天。

3 电源模块

关于本章

介绍 S9300 的直流和交流电源模块。

3.1 电源模块简介

简单介绍 S9300 的直流和交流电源模块特点。

3.2 直流电源模块

按照外观和面板说明和技术参数，分类介绍 S9300 的直流电源模块。

3.3 800W 交流电源模块

按照外观和面板说明、功能和技术参数，分类介绍 S9300 的 800W 交流电源模块。

3.4 2200W 交流电源模块

按照外观和面板说明、功能和技术参数，介绍 S9300 的 2200W 交流电源模块。

3.1 电源模块简介

简单介绍 S9300 的直流和交流电源模块特点。



注意

- 禁止在同一台 S9300 上混合使用直流电源模块和交流电源模块。
 - S9300 上电前需要确认设备接地良好。
 - 电源模块断电后才能插拔。
 - 使用时要避免带电操作，以免发生危险。
 - 在对 S9300 断电时，需要先关闭 S9300 设备内所有电源模块的开关。
-

3.1.1 电源模块配置和工作方式



说明

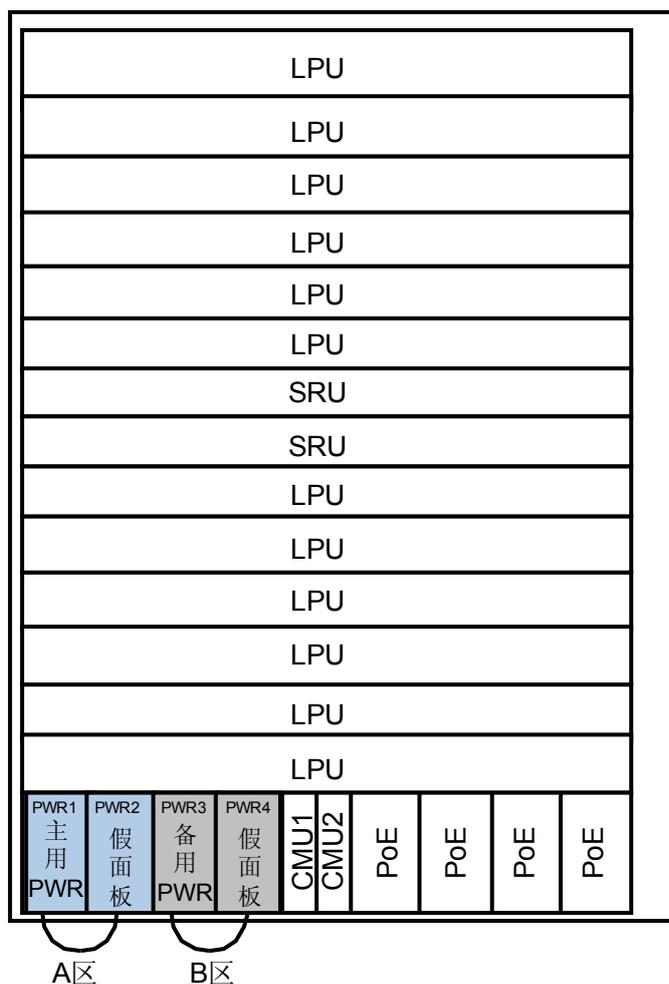
这里只介绍能正常给设备供电的基本电源模块配置。

S9312

S9312 设备的 PWR1—PWR4 槽位为系统电源模块，支持直流（DC）和交流（AC）两种模块。其中：PWR1-2 为 A 区，PWR3-4 为 B 区，A 区和 B 区为主备关系，PWR1 和 PWR2 互为负载分担，PWR3 和 PWR4 互为负载分担，如图 3-1 所示。

同一区域不支持直流、交流模块混插。

图 3-1 S9312 电源模块配置图



系统电源模块的配置分为直流和交流两种情况。

● S9312 直流 1 + 1 配置

如 图 3-1 中分别在主用 A 区和备用 B 区配置一个直流模块。A 区和 B 区的另外一个电源模块空间安装假面板。

举例：

- PWR1 和 PWR3 各配置一个直流电源模块，PWR2 和 PWR4 安装假面板。
- PWR1 和 PWR4 各配置一个直流电源模块，PWR2 和 PWR3 安装假面板。
- PWR2 和 PWR3 各配置一个直流电源模块，PWR1 和 PWR4 安装假面板。
- PWR2 和 PWR4 各配置一个直流电源模块，PWR1 和 PWR3 安装假面板。

● S9312 交流

S9312 支持 1+1 和 2+2 交流配置。

1+1 配置或 2+2 配置根据系统电源要求可选配置。

- 交流（220V）1+1 配置（800W）

最大供电能力是 800W，当 S9312 上 LPU 板比较少，整机功耗小于 800W 的情况下，可以使用该配置。

分别在主用 A 区和备用 B 区配置一个交流模块，A 区和 B 区的另外一个电源模块空间安装假面板，如图 3-1 所示。

举例：

- PWR1 和 PWR3 各配置一个交流电源模块，PWR2 和 PWR4 安装假面板。
- PWR1 和 PWR4 各配置一个交流电源模块，PWR2 和 PWR3 安装假面板。
- PWR2 和 PWR3 各配置一个交流电源模块，PWR1 和 PWR4 安装假面板。
- PWR2 和 PWR4 各配置一个交流电源模块，PWR1 和 PWR3 安装假面板。
- 交流（220V）2+2 配置（1600W）

最大供电能力是 1600W，将主用 A 区和备用 B 区共配备 4 块交流模块。PWR1-PWR4 全部安装交流电源模块。

- S9312 不支持交流（110V）输入。

PoE 电源模块的配置最多支持 4 个 POE 电源模块，支持 3+1，2+2 备份，或者无备份供电方式。

● 800W 电源模块

- 无备份：最大提供 3200W 供电能力
- 3+1 备份：如图 3-1 中，PoE4 槽位作为备份 PoE 电源，最大提供 2400W 供电能力；
- 2+2 备份：如图 3-1 中，PoE3 和 PoE4 槽位作为备份 PoE 电源，最大提供 1600W 供电能力。

● 2200W 电源模块

- 无备份：最大提供 8800W 供电能力
- 3+1 备份：如图 3-1 中，PoE4 槽位作为备份 PoE 电源，最大提供 6600W 供电能力；
- 2+2 备份：如图 3-1 中，PoE3 和 PoE4 槽位作为备份 PoE 电源，最大提供 4400W 供电能力。

📖 说明

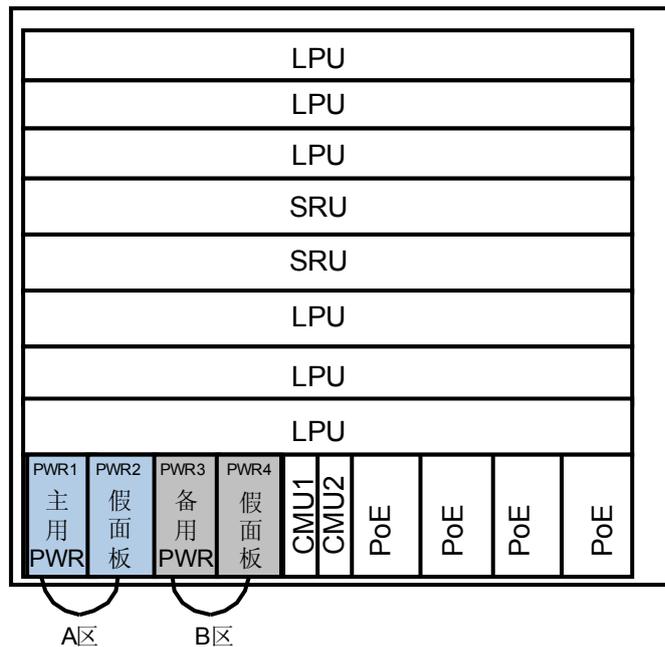
2200W 电源仅作 PoE 电源，不能用于系统电源模块。

S9306

S9306 设备的 PWR1—PWR4 槽位为电源模块，支持直流（DC）和交流（AC）两种模块。其中：PWR1-2 为 A 区，PWR3-4 为 B 区，A 区和 B 区为主备关系，PWR1 和 PWR2 互为负载分担，PWR3 和 PWR4 互为负载分担，如图 3-2 所示。

同一区域不支持直流、交流模块混插。

图 3-2 S9306 电源模块配置图



系统电源模块的配置分为直流和交流两种情况。

● S9306 直流 1 + 1 配置

如图 3-2 中分别在主用 A 区和备用 B 区配置一个直流模块。A 区和 B 区的另外一个电源模块空间安装假面板。

举例：

- PWR1 和 PWR3 各配置一个直流电源模块，PWR2 和 PWR4 安装假面板。
- PWR1 和 PWR4 各配置一个直流电源模块，PWR2 和 PWR3 安装假面板。
- PWR2 和 PWR3 各配置一个直流电源模块，PWR1 和 PWR4 安装假面板。
- PWR2 和 PWR4 各配置一个直流电源模块，PWR1 和 PWR3 安装假面板。

● S9306 交流配置

- 交流（220V）1+1 配置（800W）

最大供电能力是 800W，分别在主用 A 区和备用 B 区配置一个交流模块，A 区和 B 区的另外一个电源模块空间安装假面板，如图 3-2 所示。

举例：

- PWR1 和 PWR3 各配置一个交流电源模块，PWR2 和 PWR4 安装假面板。
- PWR1 和 PWR4 各配置一个交流电源模块，PWR2 和 PWR3 安装假面板。
- PWR2 和 PWR3 各配置一个交流电源模块，PWR1 和 PWR4 安装假面板。
- PWR2 和 PWR4 各配置一个交流电源模块，PWR1 和 PWR3 安装假面板。

- 交流（220V）2+2 配置（1600W）

最大供电能力是 1600W，将主用 A 区和备用 B 区共配备 4 块交流模块。PWR1-PWR4 全部安装交流电源模块。

- 交流（110V）2+2 配置（800W）

交流 110V 环境下，交流模块支持功率折半为 400W。为满足 S9306 的功率需求，故交流 110V 环境下应进行 2+2 配置。从 PWR1-PWR4 全部安装交流电源模块。

PoE 电源模块的配置最多支持 4 个 POE 电源模块，支持 3+1，2+2 备份，或者无备份供电方式。

- 800W 电源模块
 - 无备份：最大提供 3200W 供电能力
 - 3+1 备份：如图 3-1 中，PoE4 槽位作为备份 PoE 电源，最大提供 2400W 供电能力；
 - 2+2 备份：如图 3-1 中，PoE3 和 PoE4 槽位作为备份 PoE 电源，最大提供 1600W 供电能力。
- 2200W 电源模块
 - 无备份：最大提供 8800W 供电能力
 - 3+1 备份：如图 3-1 中，PoE4 槽位作为备份 PoE 电源，最大提供 6600W 供电能力；
 - 2+2 备份：如图 3-1 中，PoE3 和 PoE4 槽位作为备份 PoE 电源，最大提供 4400W 供电能力。



说明

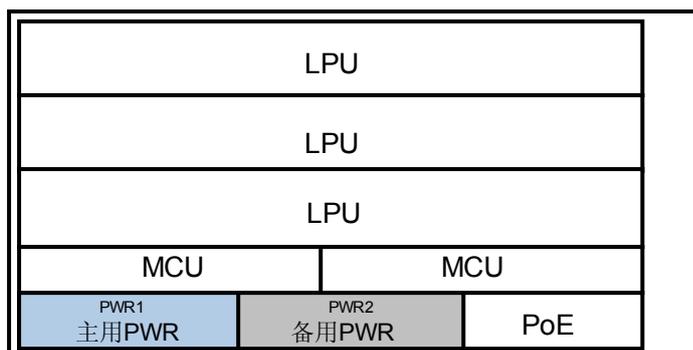
2200W 电源仅作 PoE 电源，不能用于系统电源模块。

S9306 采用 110V 供电时，请联系华为技术支持确认配电方案。

S9303

S9303 设备的 PWR1—PWR2 槽位为电源模块，支持直流（DC）和交流（AC）两种模块。其中：PWR1 为 A 区，PWR2 为 B 区，A 区和 B 区为主备关系，如图 3-3 所示。

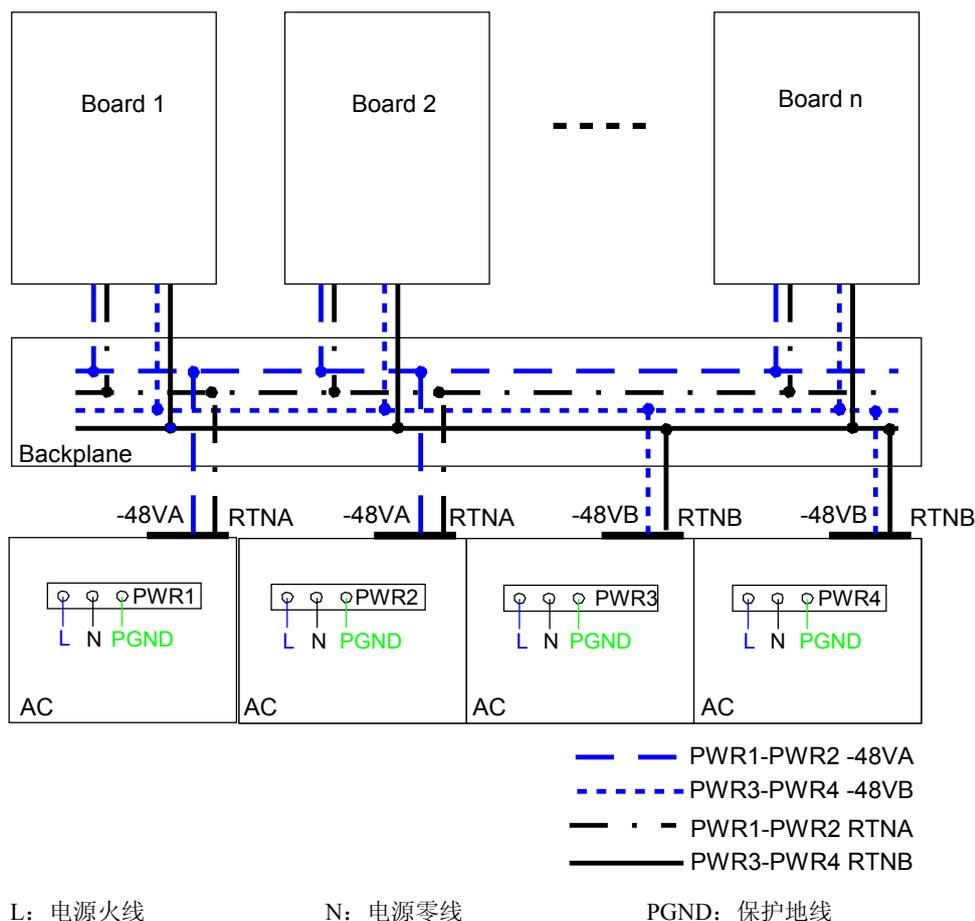
图 3-3 S9303 电源模块配置图



电源模块的配置分为直流和交流两种情况。

- S9303 直流 1 + 1 配置
 - 如图 3-3 中分别在主用 A 区和备用 B 区配置一个直流模块。
- S9303 交流配置
 - 交流（220V）1+1 配置（800W）

图 3-5 S9300 交流供电原理图



3.2 直流电源模块

按照外观和面板说明和技术参数，分类介绍 S9300 的直流电源模块。

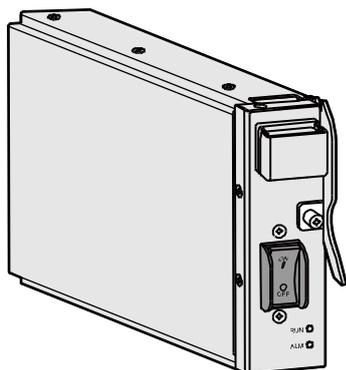
3.2.1 外观

S9300 的直流电源模块支持 1+1 冗余备份。

电源模块位于设备的下部，为设备提供直流电源输入和电源分配。

-48V/-60V 直流电源模块为标准插框结构。电源模块外观如图 3-6 所示。

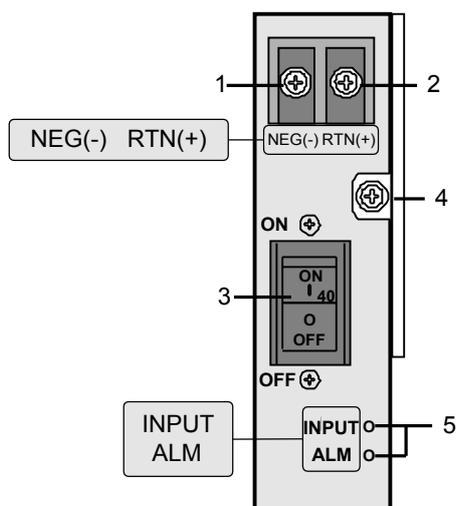
图 3-6 直流输入电源模块外观



3.2.2 面板说明

电源模块面板如图 3-7 所示。

图 3-7 直流输入电源模块面板及部件



- | | | |
|--------|--------|-------|
| 1. NEG | 2. RTN | 3. 开关 |
| 4. 拉手条 | 5. 指示灯 | |

电源模块的指示灯通过导光柱显示在电源模块面板上，指示灯的说明如表 3-1 所示。

表 3-1 电源模块指示灯说明

指示灯	颜色	状态描述
ALM	红色	常亮：表示防护电路失效。 常灭：表示防护电路正常。

指示灯	颜色	状态描述
INPUT	绿色	常亮: -48V 电源输入正常。 常灭: 没有-48V 电源输入。

 说明

- 直流电源模块的开关置于 ON 时, 说明直流电源模块处于供电状态。
- 直流电源模块的开关置于 OFF 时, 说明直流电源模块处于非供电状态。

直流电源模块接口与线缆端子的关系如表 3-2 所示。

表 3-2 电源输入线缆端子列表

输入端子座标识	接入电缆名称	接入电缆颜色	接入电缆接口
RTN	电源地线	黑色	OT 裸压端子。
NEG	电源线	蓝色	
说明 RTN: Return			

3.2.3 功能简介

直流电源模块输出-48V/-60V DC, 具有以下功能:

- 具有 EMC 滤波和防雷保护、短路保护功能。
- 提供各种告警功能, 如无输入时告警、空开状态告警、防雷保险失效告警、输入电压欠压告警。

3.2.4 技术参数

直流电源模块技术参数如表 3-3 所示。

表 3-3 直流电源模块技术参数

参数	描述
外形尺寸 (高×深×宽)	130mm×393mm×41mm
输入额定电压	-48V/-60V DC
输入电压范围	-48V:-38.4V ~-57.6V DC -60V:-48V ~-72V DC
输出电流	40A
最大输入电流	40A

参数	描述
最大输出功率	1600W

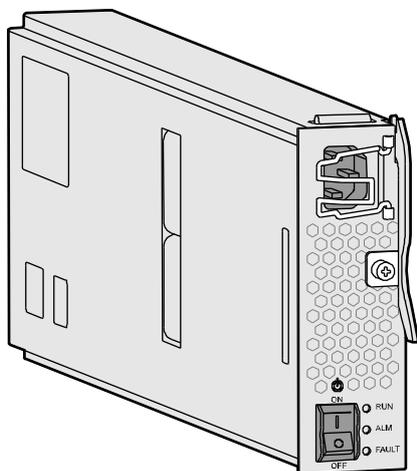
3.3 800W 交流电源模块

按照外观和面板说明、功能和技术参数，分类介绍 S9300 的 800W 交流电源模块。

3.3.1 外观

800W 交流电源模块为 3U 高标准插框结构。800W 电源模块外观如[图 3-8](#) 所示。

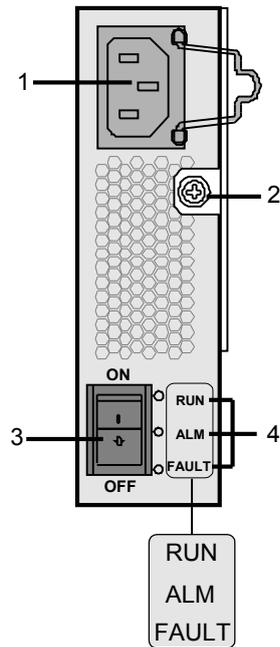
图 3-8 800W 交流输入电源模块外观



3.3.2 面板说明

800W 交流电源模块面板如[图 3-9](#) 所示。

图 3-9 800W 交流输入电源模块面板



1. 输入

2. 拉手条

3. 开关

4. 指示灯

800W 交流电源模块指示灯的说明如表 3-4 所示。

表 3-4 交流电源模块指示灯说明

指示灯	颜色	状态描述
RUN	绿色	常亮：表示交流电流输入完全正常。 常灭：出现 FAULT 红灯亮或者非输出过流引起的 ALM 黄灯亮。
ALM	黄色	常亮：PS-off、温度过高、输入过欠压、输出过电流。 闪烁：与监控设备（如主控板或 CMU 单板）通信中断。 常灭：电源无异常。
FAULT	红色	常亮：电源有不可恢复故障。 常灭：电源无不可以恢复故障。

3.3.3 功能简介

800W 交流电源模块在 220V 时提供 800W 的功率，在 110V 时提供 400W 功率，同时具有 EMC 滤波和如下保护功能：

- 输出过流保护
- 输出过压保护
- 输出欠压保护
- 输入过压保护
- 输入欠压保护
- 过温保护
- 短路保护
- 防雷保护

3.3.4 技术参数

800W 交流电源模块技术参数如表 3-5 所示。

表 3-5 800W 交流电源模块技术参数

项目	参数
外形尺寸（高×深×宽）	130mm×393mm×41mm
重量	<2.5 Kg
输入额定电压	220V AC/110V AC； 50/60Hz
输入电压范围	200V AC ~ 240V AC（220Vac Input）/100V AC ~ 120V AC（110Vac Input）； 50/60Hz
最大输入电流	5A
最大输出电流	15A（220Vac Input）/7.5A（110Vac Input）
最大输出功率	800W（220Vac Input）/400W（110Vac Input）

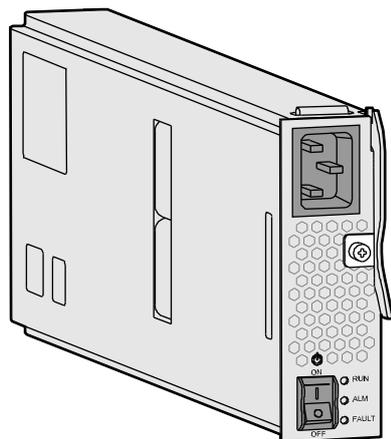
3.4 2200W 交流电源模块

按照外观和面板说明、功能和技术参数，介绍 S9300 的 2200W 交流电源模块。

3.4.1 外观

2200W 交流电源模块为 3U 高标准插框结构。电源模块外观如图 3-10 所示。

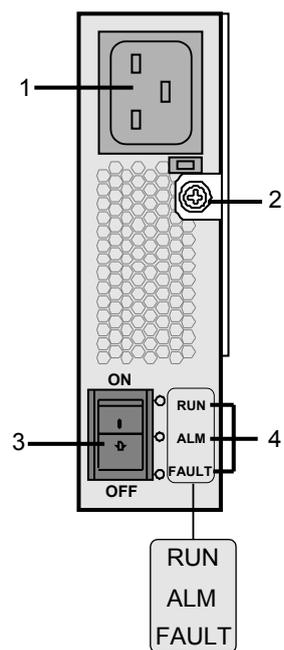
图 3-10 2200W 交流输入电源模块外观



3.4.2 面板说明

2200W 电源模块面板如图 3-11 所示。

图 3-11 2200W 交流输入电源模块面板



1. 输入

2. 拉手条

3. 开关

4. 指示灯

2200W 交流电源模块指示灯的说明如表 3-6 所示。

表 3-6 交流电源模块指示灯说明

指示灯	颜色	状态描述
RUN	绿色	常亮：表示交流电流输入完全正常。 常灭：出现 FAULT 红灯亮或者非输出过流引起的 ALM 黄灯亮。
ALM	黄色	常亮：PS-off、温度过高、输入过欠压、输出过电流。 闪烁：通信中断。 常灭：电源无异常。
FAULT	红色	常亮：电源有不可恢复故障。 常灭：电源无不可以恢复故障。

3.4.3 功能简介

2200W 交流电源模块在 220V 时提供 2200W 的功率，在 110V 时提供 1100W 功率，同时具有 EMC 滤波和如下保护功能：

- 输出过流保护
- 输出过压保护
- 输出短路保护
- 输出欠压保护
- 输入过压保护
- 输入欠压保护
- 过温保护
- 短路保护
- 防雷保护

3.4.4 技术参数

2200W 交流电源模块技术参数如表 3-7 所示。

表 3-7 交流电源模块技术参数

项目	参数
外形尺寸（高×深×宽）	130mm×393mm×41mm
重量	<6.0Kg
输入额定电压	220V AC/110V AC； 50/60Hz
输入电压范围	200V AC ~ 240V AC（220Vac Input）/100V AC ~ 120V AC（110Vac Input）； 50/60Hz

项目	参数
最大输入电流	15.5A
最大输出电流	42A (220Vac Input) /21A (110Vac Input)
最大输出功率	2200W (220Vac Input) /1100W (110Vac Input)

4 散热系统

关于本章

介绍 S9300 设备的风扇、防尘网等散热系统。

4.1 简介

简单介绍 S9300 的散热系统。

4.2 风扇

介绍 S9300 风扇的构成、面板和功能。

4.3 防尘网

介绍 S9300 的防尘网。

4.4 技术参数

介绍 S9300 风扇的技术参数。

4.1 简介

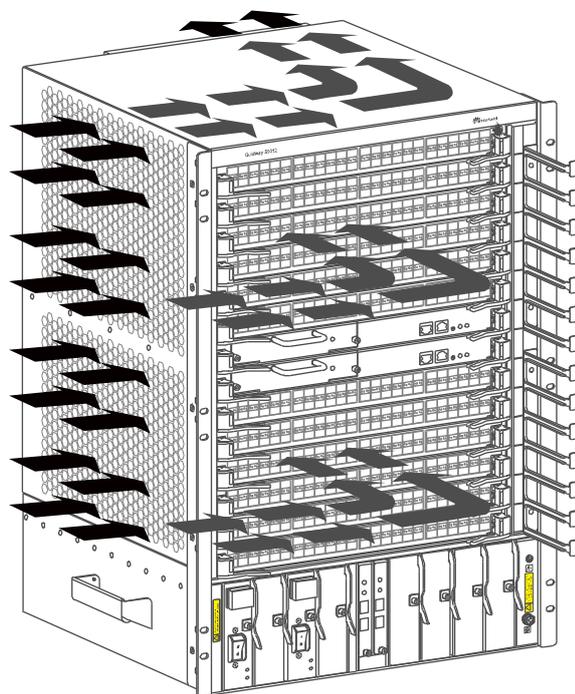
简单介绍 S9300 的散热系统。

4.1.1 S9312 简介

设备的散热系统可以保证设备工作在正常的温度范围内。设备的工作温度要求请参见“[物理参数](#)”。

S9312 的气流走向示意图如[图 4-1](#)所示。

图 4-1 S9312 气流走向示意图

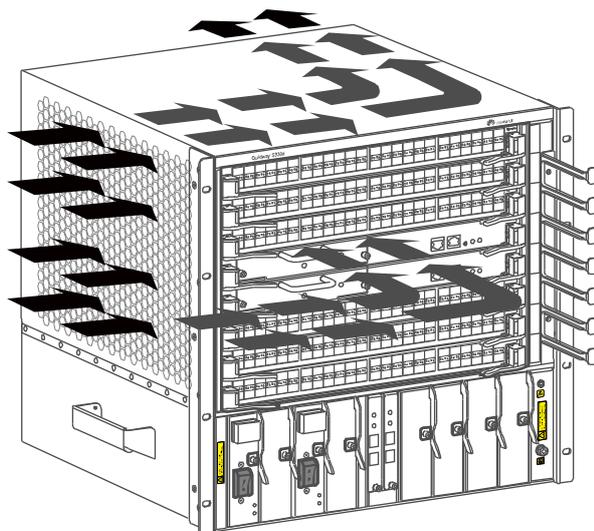


4.1.2 S9306 简介

设备的散热系统可以保证设备工作在正常的温度范围内。设备的工作温度要求请参见“[2.3.2 物理参数](#)”。

S9306 的气流走向示意图如[图 4-2](#)所示。

图 4-2 S9306 气流走向示意图

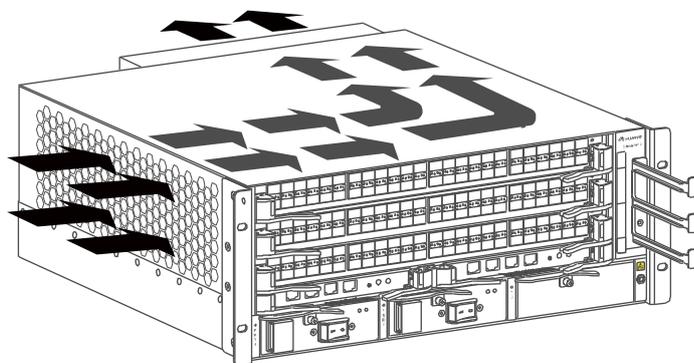


4.1.3 S9303 简介

设备的散热系统可以保证设备工作在正常的温度范围内。设备的工作温度要求请参见“[2.3.2 物理参数](#)”。

S9303 的气流走向示意图如[图 4-3](#)所示。

图 4-3 S9303 气流走向示意图



4.2 风扇

介绍 S9300 风扇的构成、面板和功能。

4.2.1 S9300 风扇模块构成

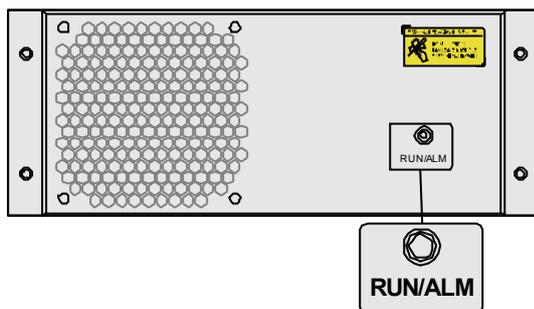
S9300 使用模块化的风扇，三款设备只存在风扇数的使用差异。S9300 的风扇位于机框的背面，完成对设备的抽风散热功能。风扇模块均支持热插拔，并可以互换。

风扇模块由风扇框、双层风扇、风扇监控板 FCB(FAN Control Board)等组成，风扇的技术参数请参见 [4.4.1 S9300 风扇技术参数](#)。

4.2.2 S9300 风扇模块面板说明

S9300 风扇模块的面板如 [图 4-4](#) 所示。

图 4-4 S9300 风扇模块的面板



风扇模块面板上的指示灯说明如 [表 4-1](#) 所示。

表 4-1 风扇模块指示灯说明

名称	指示灯颜色	状态描述
RUN/ALM	绿色	闪烁（0.5Hz）：表示风扇工作正常，通信正常。 闪烁（4Hz）：表示风扇工作正常，但是通信异常。
	红色	闪烁（0.5Hz）：表示有告警，但无法判断是否风扇需要更换，建议观察一段时间。 常亮：表示风扇模块硬件故障，需要更换。

4.2.3 风扇模块功能

介绍 S9300 风扇的分区设计和自动调速功能。



注意

S9300 风扇故障时会上报告警，当所有的风扇都故障后请不要让设备持续工作。

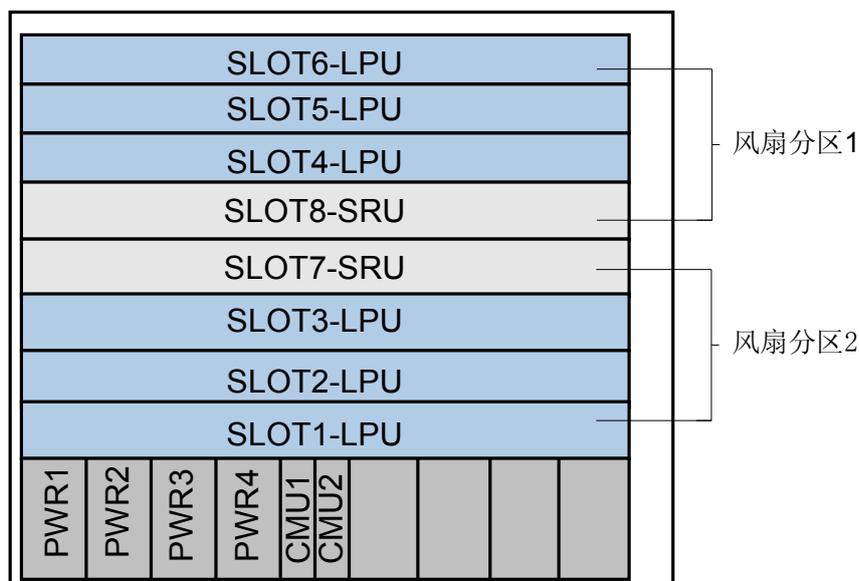
S9300 采用分区设计和智能风扇调速策略，监测全系统关键器件温度，采用小区间控温技术，当产品内部某敏感器件温度高于设定值则增加转速，当均低于设定值则降低转速，最终控制产品及风扇运行在稳定的状态中，达到增强可靠性、节能、降噪的目的。

分区设计

S9306 和 S9312 采用分区设计策略，可以支持在单板不满配时，对应区域的风扇系统以较低的速度运转，以降低系统的功耗和噪声。

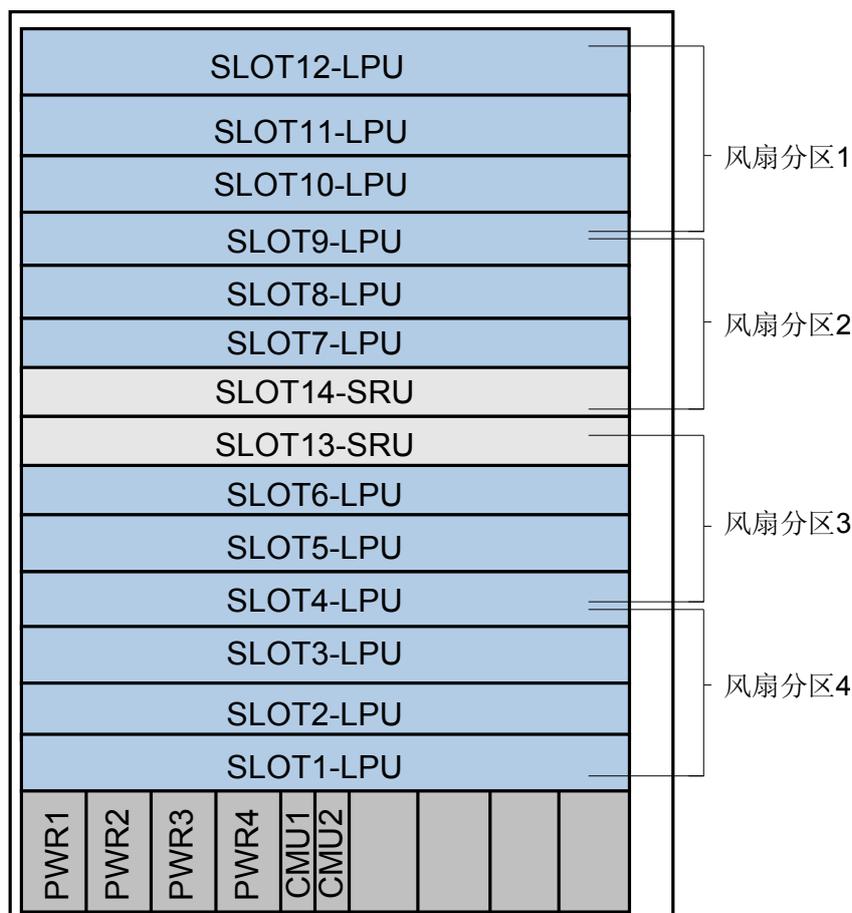
如图 4-5 所示，S9306 有两个风扇模块，上下两个风扇分区，每个风扇模块负责对应分区内四块单板的散热。

图 4-5 S9306 风扇分区示意图



如图 4-6 所示，S9312 共有四个风扇模块，对应四个风扇分区，每个风扇模块负责对应分区内四块单板的散热。其中 4 号和 9 号槽位单板由上下两个风扇共同监控。

图 4-6 S9312 风扇分区示意图



自动调速

S9300 采用智能风扇调速策略，监测全系统关键器件温度，当产品内部某敏感器件温度高于设定值则增加转速，当均低于设定值则降低转速，最终控制产品及风扇恒定在稳定的状态中，达到节能且降低噪声的目的。

缺省情况下，S9300 根据单板的温度实现风扇自动调速。除此之外，S9300 还可以配置根据光模块的温度调整风扇转速。当两者出现冲突时，设备向有利于散热的方向调节转速。例如，根据单板温度监控的结果，风扇可以降低转速；根据光模块温度监控的结果，风扇需要提高转速。此时，系统将执行风扇提速操作。

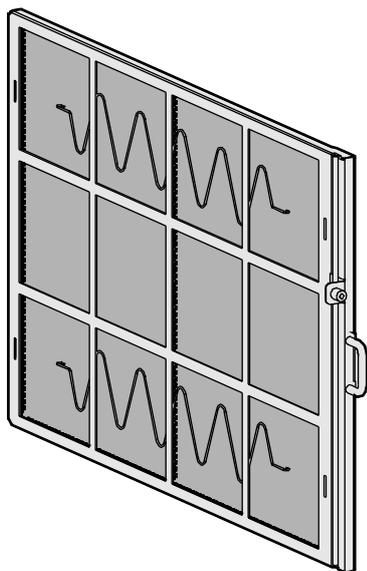
4.3 防尘网

介绍 S9300 的防尘网。

4.3.1 S9312 防尘网

S9312 的防尘网和风扇模块分开放置。S9312 共有两个防尘网，从设备的后面插入，如图 4-7 所示。

图 4-7 S9312 的防尘网

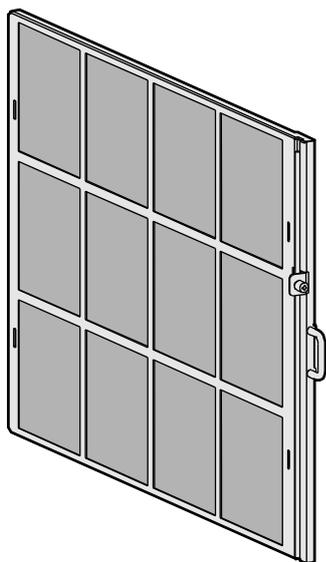


两个防尘网都可以拆卸，拆卸和安装方法请参见《Quidway S9300 T 比特路由交换机 部件更换》

4.3.2 S9306 防尘网

S9306 的防尘网和风扇模块分开放置。S9306 共有一个防尘网，从设备的后面插入，如图 4-8 所示。

图 4-8 S9306 的防尘网

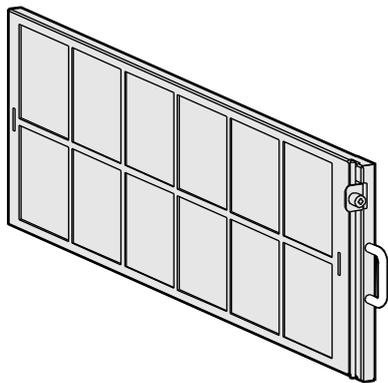


防尘网可以拆卸，拆卸和安装方法请参见《Quidway S9300 T 比特路由交换机 部件更换》

4.3.3 S9303 防尘网

S9303 的防尘网和风扇模块分开放置。S9303 共有 1 个防尘网，从设备的后面插入，如图 4-9 所示。

图 4-9 S9303 的防尘网



防尘网可以拆卸，拆卸和安装方法请参见《Quidway S9300 T 比特路由交换机 部件更换》

4.4 技术参数

介绍 S9300 风扇的技术参数。

4.4.1 S9300 风扇技术参数

S9300 风扇模块的技术参数如表 4-2 所示。

表 4-2 风扇模块的技术参数

参数名称	数值
外形尺寸（宽×高×深）	323.9mm×126.6mm×74.8mm
重量	1140g±20g
最大功耗	31.6W
最大风压	319Pa
最大风量	163CFM
最大噪声	62dB
工作电压范围	-38.4V DC ~ -72V DC

5 单板

关于本章

介绍 S9300 支持各类单板。

5.1 简介

简单介绍 S9300 支持的单板情况，包括单板分类、槽位分布、板间关系、单板外形和接口种类等情况。

5.2 SRU-主控处理单元

SRU 是 S9306 和 S9312 的主控处理单元。

5.3 MCUA-主控处理单元

MCUA 是 S9303 的主控处理单元。

5.4 FSUA-增强灵活业务子卡

FSUA 为 SRU 上选配的、可插拔的灵活插卡单元，用于增强 SRU 的功能。

5.5 VSTSA-主控堆叠插卡

介绍主控堆叠插卡的功能、适应的设备和槽位、面板、指示灯、接口和技术参数。

5.6 CMU-集中监控板

集中监控板主要用于系统电源、风扇等模块的集中管理。

5.7 SPU-VAMPA 增值业务板

介绍 VAMPA 增值业务板的外观、功能、适应的设备和槽位、面板、指示灯、接口和技术参数。

5.8 G48S-48 端口百兆/千兆以太网光接口板 (SFP)

介绍 48 端口百兆/千兆以太网光接口板 (EA, SFP)、48 端口百兆/千兆以太网光接口板 (EC, SFP)、48 端口百兆/千兆以太网光接口板 (ED, SFP)、48 端口百兆/千兆以太网光接口板 (FA,SFP) 的外观、功能特性、面板、接口属性和技术参数。

5.9 G48SBC-48 端口百兆/千兆以太网光接口板(BC,SFP)

介绍 48 端口百兆/千兆以太网光接口板(BC,SFP)的功能、适应的设备和槽位、面板、指示灯、接口和技术参数。

5.10 G48T-48 端口十兆/百兆/千兆以太网电接口板 (RJ45)

介绍 48 端口十兆/百兆/千兆以太网电接口板 (EA, RJ45)、48 端口十兆/百兆/千兆以太网电接口板 (EC, RJ45)、48 端口十兆/百兆/千兆以太网电接口板 (ED, RJ45)、48

端口十兆/百兆/千兆以太网电接口板（FA，RJ45）的外观、功能特性、面板、接口属性和技术参数。

5.11 G48TBC-48 端口十兆/百兆/千兆以太网电接口板(BC,RJ45)

介绍 48 端口十兆/百兆/千兆以太网电接口板(BC,RJ45)的功能、适应的设备和槽位、面板、指示灯、接口和技术参数。

5.12 G48VA-48 端口十兆/百兆/千兆以太网 PoE 电接口板（EA，RJ45，PoE）

介绍 48 端口十兆/百兆/千兆以太网 POE 电接口板（EA，RJ45，PoE）的外观、功能、适应的设备和槽位、面板、指示灯、接口和技术参数。

5.13 G48CEAT-12 端口百兆/千兆光接口和 36 端口十兆/百兆/千兆电接口板(EA，RJ45/SFP)

介绍 12 端口百兆/千兆光接口和 36 端口十兆/百兆/千兆电接口板(EA,RJ45/SFP)的功能、适应的设备和槽位、面板、指示灯、接口和技术参数。

5.14 F48S-48 端口百兆以太网光接口板（SFP）

介绍 48 端口百兆以太网光接口板（EA，SFP）、48 端口百兆以太网光接口板（EC，SFP）的外观、功能特性、面板、接口属性和技术参数。

5.15 F48T-48 端口十兆/百兆以太网电接口板（RJ45）

介绍 48 端口十兆/百兆以太网电接口板（EA，RJ45）、48 端口十兆/百兆以太网电接口板（EC，RJ45）、48 端口十兆/百兆以太网电接口板（FA，RJ45）的外观、功能特性、面板、接口属性和技术参数。

5.16 X40SFC-40 端口万兆以太网光接口板(FC,SFP+)

介绍 40 端口万兆以太网光接口板(FC,SFP+)的功能、适应的设备和槽位、面板、指示灯、接口和技术参数。

5.17 X16SFC-16 端口万兆以太网光接口板(FC,SFP+)

介绍 16 端口万兆以太网光接口板(FC,SFP+)的功能、适应的设备和槽位、面板、指示灯、接口和技术参数。

5.18 G24CA-24 端口百兆/千兆以太网光接口和 8 端口十兆/百兆/千兆 Combo 电接口板(SA，SFP/RJ45)

介绍 24 端口百兆/千兆以太网光接口和 8 端口十兆/百兆/千兆 Combo 电接口板(SA，SFP/RJ45)的外观、功能特性、面板、接口属性和技术参数。

5.19 G24CEAS-24 端口百兆/千兆以太网光接口和 8 端口十兆/百兆/千兆 Combo 电接口板(EA，SFP/RJ45，1588)

介绍 24 端口百兆/千兆以太网光接口和 8 端口十兆/百兆/千兆 Combo 电接口板（EA,SFP/RJ45,1588）的外观、功能、适合的设备和槽位、面板、指示灯、接口和技术参数。

5.20 S24X-24 端口百兆/千兆以太网光接口和 2 端口万兆以太网光接口板（SFP/XFP）

介绍 24 端口百兆/千兆以太网光接口和 2 端口万兆以太网光接口板(SFP/XFP)的外观、功能特性、面板、接口属性和技术参数。

5.21 T24XA-24 端口十兆/百兆/千兆以太网电接口和 2 端口万兆以太网光接口板（EA，RJ45/XFP）

介绍 24 端口十兆/百兆/千兆以太网电接口和 2 端口万兆以太网光接口板(EA,RJ45/XFP)的外观、功能特性、面板、接口属性和技术参数。

5.22 G24S-24 端口百兆/千兆以太网光接口板（SFP）

介绍 24 端口百兆/千兆以太网光接口板（SFP）的外观、功能特性、面板、接口属性和技术参数。

5.23 G24TFA-24 端口十兆/百兆/千兆以太网电接口(FA,RJ45)

介绍 24 端口十兆/百兆/千兆以太网电接口(FA,RJ45)的功能、适应的设备和槽位、面板、指示灯、接口和技术参数。

5.24 X12SA-12 端口万兆以太网光接口板 (SA, SFP+)

介绍 12 端口万兆以太网光接口板 (SA, SFP+) 的外观、功能、适应的设备和槽位、面板、指示灯、接口和技术参数。

5.25 X4UX-4 端口万兆以太网光接口板 (XFP)

介绍 4 端口万兆以太网光接口板 (XFP) 的外观、功能特性、面板、接口属性和技术参数。

5.26 X2UX-2 端口万兆以太网光接口板 (XFP)

介绍 2 端口万兆以太网光接口板 (XFP) 的外观、功能特性、面板、接口属性和技术参数。

5.27 CKM-时钟扣板

介绍 CKM 的外观、功能特性、和技术参数。

5.28 WMNPA-WAN 接口业务处理板

介绍 WMNPA-WAN 接口业务处理板的功能、适应的设备和槽位、面板、指示灯、接口和技术参数。

5.29 P4CF-4 端口 OC-3c/STM-1c POS-SFP 灵活插卡

介绍 4 端口 OC-3c/STM-1c POS-SFP 灵活插卡的功能、适应的设备和槽位、面板、指示灯、接口和技术参数。

5.30 P4HF-4 端口 OC-12c/STM-4c POS-SFP 灵活插卡

介绍 4 端口 OC-12c/STM-4c POS-SFP 灵活插卡的功能、适应的设备和槽位、面板、指示灯、接口和技术参数。

5.31 PIUF-1 端口 OC-48c/STM-16c POS-SFP 灵活插卡

介绍 1 端口 OC-48c/STM-16c POS-SFP 灵活插卡的功能、适应的设备和槽位、面板、指示灯、接口和技术参数。

5.1 简介

简单介绍 S9300 支持的单板情况，包括单板分类、槽位分布、板间关系、单板外形和接口种类等情况。

5.1.1 单板分类

S9300 支持的单板包括主控板（S9312 和 S9306 为 SRU，S9303 为 MCU）和接口板 LPU 等。

S9300 中单板的名称、类型和描述如表 5-1 所示。

表 5-1 S9300 支持的单板

单板种类	单板名称	描述
SRU	SRUA	主控处理板（用于 S9312 和 S9306），交换容量单向为 256Gbit/s
	SRUB	主控处理板（用于 S9312 和 S9306），交换容量单向为 512Gbit/s
MCU	MCUA	主控处理板（用于 S9303）
CKM	CKMA	时钟扣板-1588
CMU	CMUA	集中监控板，S9312 和 S9306 设备上用于监控设备工作状态的单板，板上有 RS485 和 MON 两个接口
SPU	VAMPA	增值业务板
FSU	FSUA	SRU 上的灵活业务子卡，用于对主控单元的业务增强
VSU	VSTSA	SRU 上的堆叠插卡，用于支持设备的堆叠功能

单板种类	单板名称	描述
LPU	<ul style="list-style-type: none"> ● G24CA ● G24SA ● X12SA ● G48SA ● G48SBC ● G48SC ● G48SD ● G48SFA ● F48SA ● F48SC ● G48TA ● G48TBC ● G48TC ● G48TFA ● G48TD ● G48VA ● G48CEAT ● F48TA ● F48TC ● F48TFA ● S24XA ● S24XC ● T24XA ● G24CEAS ● G24SC ● G24SD ● G24TFA ● X4UXA ● X4UXC ● X4UXD ● X2UXA ● X2UXC ● X40SFC ● X16SFC ● WMNPA ● P1UF ● P4HF ● P4CF 	<p>说明</p> <p>LPU 板分为 S 系列以太网接口板、E 系列以太网接口板、F 系列以太网接口板、B 系列以太网接口板和 POS 接口板，其中：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● S 系列 LPU 包含 SA 板。例如：24 端口百兆/千兆以太网光接口板 (SA, SFP) -32K MAC ● E 系列 LPU 包括 EA、EC 和 ED 板。例如：48 端口百兆以太网光接口板 (EA, SFP) -32K MAC ● F 系列 LPU 包括 FA 和 FC 板。例如：48 端口千兆以太网电接口板(FA, RJ45)-32K MAC ● B 系列 LPU 包括 BC 板。例如：48 端口百兆/千兆以太网光接口板(BC, SFP)-128K MAC ● POS 接口板即 WAN 接口板及其灵活插卡 P4CF、P4HF 和 P1UF。 <p>具体接口板 LPU 名称请参见 8.1 S9300 支持的单板</p>

说明

- GE 电接口不支持同步以太网功能。
- SFP (Small Form-Factor Pluggable) 为可热插拔光模块。
- XFP (10 Gigabit Small Form-Factor Pluggable) 为 10G 可热插拔光模块。
- SFP+ (10 Gigabit Small Form-Factor Pluggable) 为 10G 可热插拔光模块, 相比较于 XFP, 口径较小。

5.1.2 单板槽位分布和尺寸

单板槽位分布

S9300 的单板槽位如图 5-1、图 5-2 和图 5-3 所示。

图 5-1 S9312 单板槽位示意图

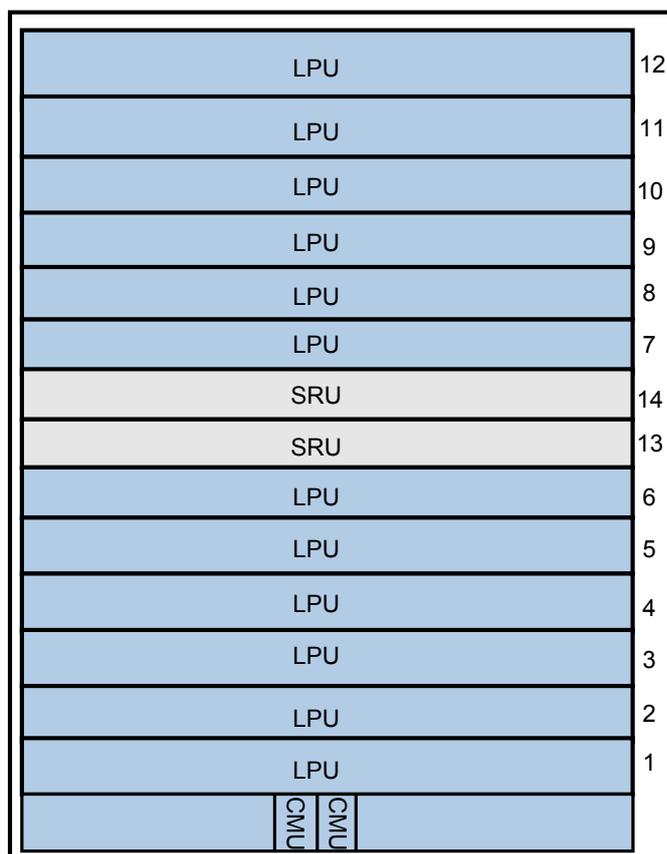


图 5-2 S9306 单板槽位示意图

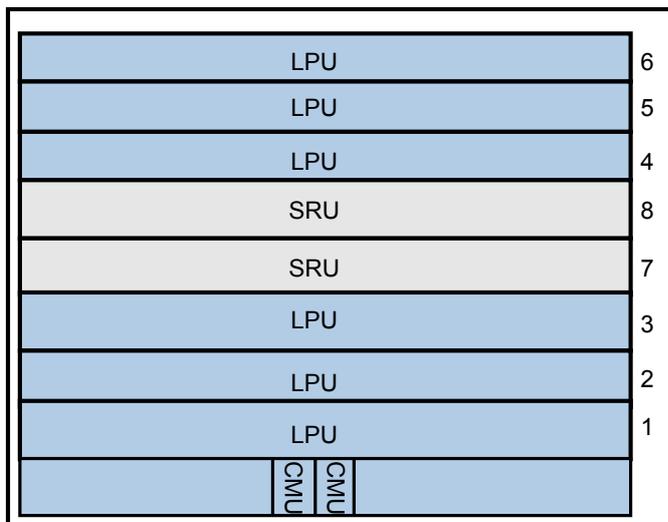
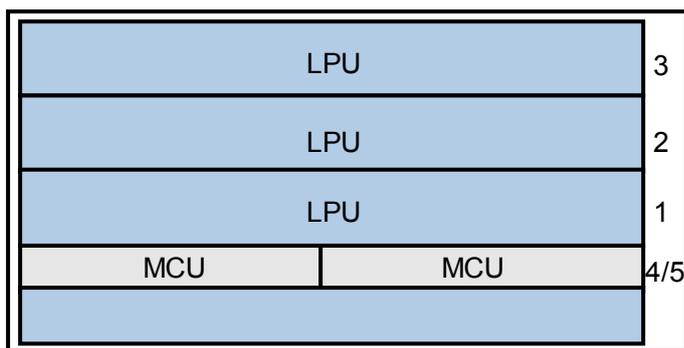


图 5-3 S9303 单板槽位示意图



S9300 单板槽位分布说明如表 5-2、表 5-3 和表 5-4 所示。

表 5-2 S9312 单板槽位分布说明

单板槽位	数量	槽位高度	备注
1 ~ 12	12	35.1mm	可插接 LPU 板。
13、14	2	35.1mm	可插接主控板 SRU，为 1+1 冗余备份。

表 5-3 S9306 槽位分布说明

单板槽位	数量	槽位高度	备注
1 ~ 6	6	35.1mm	可插接 LPU 板。

单板槽位	数量	槽位高度	备注
7、8	2	35.1mm	可插接主控板 SRU，为 1+1 冗余备份。

表 5-4 S9303 槽位分布说明

单板槽位	数量	槽位高度	备注
1 ~ 3	3	35.1 mm	可插接 LPU 板。
4、5	2	19.8 mm	可插接主控板 MCU，为 1+1 冗余备份。

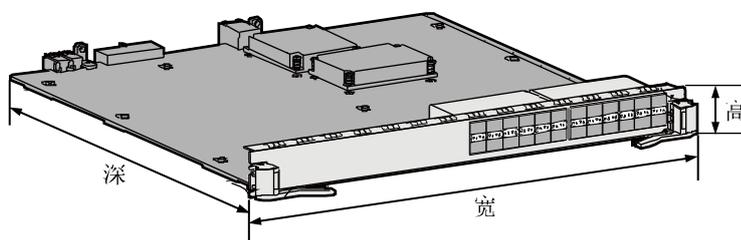
单板尺寸

表 5-5 给出了 S9300 的各个单板尺寸。单板深度、宽度和高度的定义如图 5-4 所示。

表 5-5 单板尺寸说明

单板类型	单板尺寸（深×宽×高）
MCU	426.8mm×194.5mm×19.9mm
SRU	426.8m×394.7mm×35.1mm
FSU 或者 VSU	243.7mm×170.0mm×35.1mm
CMU	412.7mm×112.9mm×19.8mm
LPU	426.8mm×394.7mm×35.1mm
CKM	145.0mm×100.0mm×2.0mm

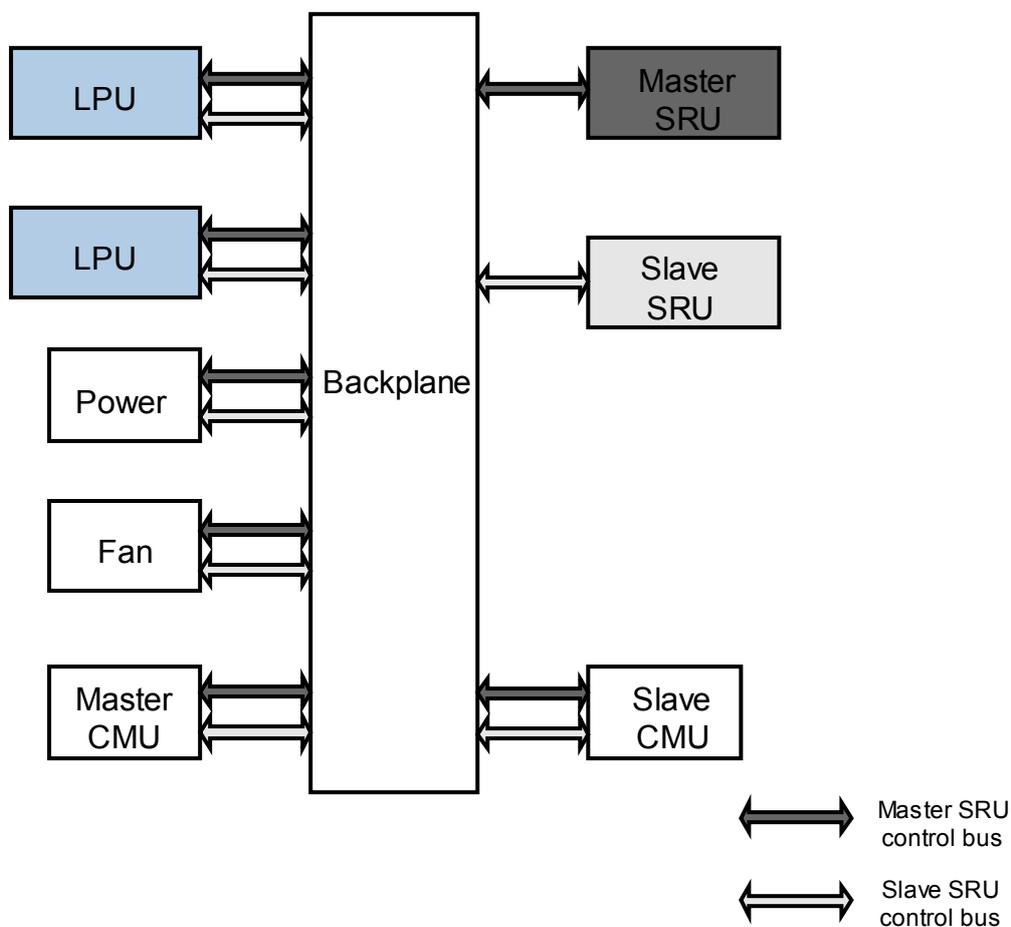
图 5-4 单板尺寸示意图



5.1.3 板间关系

S9300 单板之间的关系如图 5-5、图 5-6 所示

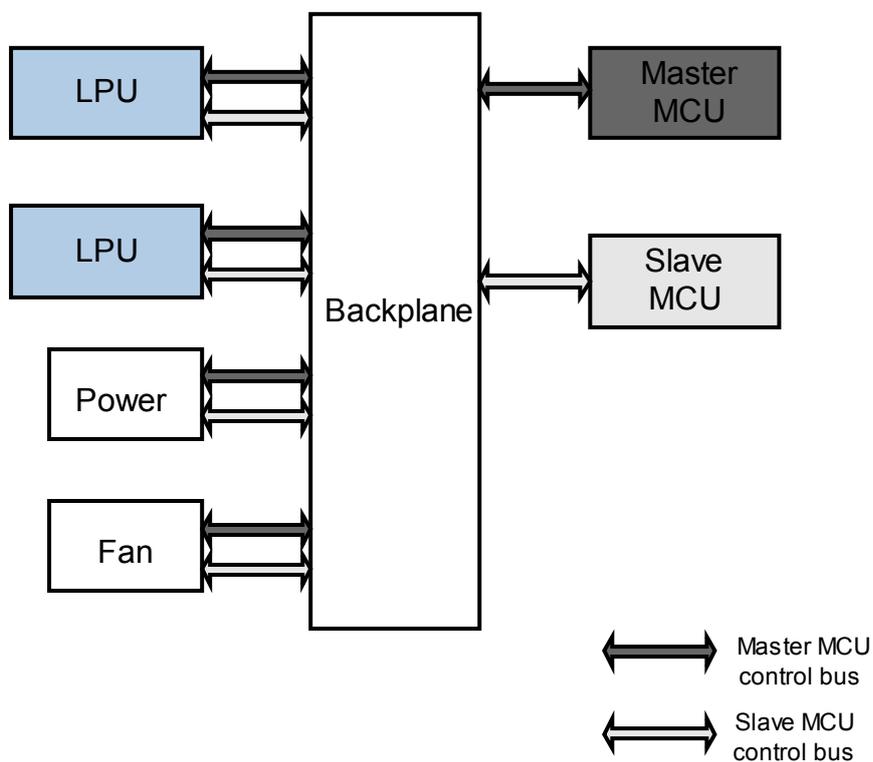
图 5-5 S9312/S9306 单板板间关系示意图



Backplane: 背板
Slave SRU: 备用主控板

Master SRU: 主用主控板
CMU: 集中监控板

图 5-6 S9303 单板板间关系示意图



Backplane: 背板
Slave MCU: 备用主控板

Master MCU: 主用主控板

5.1.4 接口种类及在单板上的分布

所有接口都集成到单板上，直接从单板面板上引出。各接口在单板上的分布如表 5-6 所示。

表 5-6 接口在单板上的分布

接口分类	接口名称	接口特性	接口类型	单板名称
光接口	以太网光接口	FE	LC/PC	F48SA F48SC

接口分类	接口名称	接口特性	接口类型	单板名称	
		GE	LC/PC	G48SA G48SC G48SD G48SBC G48SFA G48CEAT G24CEAS S24XA G24CA G24SA G24SC G24SD	
		10GE	LC/PC	X40SFC X16SFC S24XA S24XC T24XA X12SA X4UXA X4UXC X4UXD X2UXA X2UXC	
		POS 光接口	2.5GE	LC/PC	P1UF
			622M		P4HF
			155M		P4CF
		电接口	以太网电接口	FE	RJ45

接口分类	接口名称	接口特性	接口类型	单板名称
		GE	RJ45	G48CEAT G48TA G48TC G48TD G48TFA G48VA G48TBC T24XA G24CEAS G24CA G24TFA
设备维护电接口	以太网接口 ETH	10M/100M 自适应	RJ45	SRU MCUA
	Console 接口	-	RJ45	SRU MCUA
环境监控开关量输入接口	MON	-	RJ45	MCUA CMUA
外置 PoE 电源模块管理接口	RS485	-	RJ45	MCUA CMUA
时钟或者时间同步功能接口	BITS	-	RJ45	SRU MCUA

 说明

- VSTSA 上的接口为 16GE 接口。

5.2 SRU-主控处理单元

SRU 是 S9306 和 S9312 的主控处理单元。

5.2.1 简介

SRU 单板是 S9312 和 S9306 的主控交换平台，集主控单元、时钟单元、交换单元和系统维护单元于一体。SRU 单板是系统控制和管理核心，完成了控制平面和系统维护平面的功能。

主控处理单元有两种类型：SRUA 和 SRUB，SRUA 又分为 LE02SRUA 和 LE03SRUA，SRUB 只有 LE02SRUB，具体对比如表 5-7 所示。

表 5-7 SRU 单板列表

单板名称	交换容量	是否有支持时间同步和时钟同步的时钟板
LE02SRUA	双向 512Gbit/s	否
LE03SRUA	双向 512Gbit/s	是
LE02SRUB	双向 1Tbit/s	是

5.2.2 功能和应用

功能描述

SRU 是主控交换合一板，提供整个系统的控制平面，管理平面和业务交换平面。

- 控制平面完成系统的协议处理、业务处理、路由运算、转发控制、业务调度、流量统计、系统安全等功能。
- 管理平面完成系统的运行状态监控、环境监控、日志和告警信息处理、系统加载、系统升级等功能。
- 业务交换平面提供高速无阻塞数据通道，实现各个业务模块之间的业务交换功能。主控交换板支持 1:1 主备配置（数据交换单元支持 1 + 1 负荷分担和 1:1 备份模式），支持灵活插卡。

SRU 板按功能可划分为以下几个模块：

- **主控模块：**SRU 板以及整个系统的控制平面和管理平面，完成协议处理、路由运算、转发控制、系统管理、系统安全等功能。
- **交换模块：**系统的业务交换平面，提供高速业务通道，完成系统的业务交换功能。
- **本地时钟模块：**为 SRU 板上的主控模块、交换模块、设备管理和监控模块内的芯片提供工作时钟。
- **设备管理和监控模块：**提供 CANbus（Controller Area Network bus）模块功能，完成 SRU 板的监控管理以及线路板 CANbus 模块的管理。
- **电源模块：**为 SRU 单板以及灵活插卡、时钟扣板提供各种电源。
- **灵活插卡：**可选配的增值业务模块，提供 OAM、BFD 等增强业务特性。
- **时钟扣板：**可选配的时钟模块，提供三级时钟和同步以太时钟功能，支持 IEEE1588v2。
- **堆叠插卡：**可选配的堆叠功能模块，提供两台设备堆叠功能。

说明

- 系统配置数据、启动文件、升级软件、系统运行日志信息等均存放在 SRU 板上。
- SRU 支持 1: 1 冗余备份工作方式。
- LE02SRUA 不支持选配时钟模块。
- SRU 支持热插拔。拔出主用 SRU 之前，需先进行主备倒换。

应用

SRU 可安装的槽位是 S9312 设备的 13 和 14 号槽位，或 S9306 设备的 7 和 8 号槽位，均位于机框中间部位的 2 个横插槽位。

SRU 单板应用在 S9312 或者 S9306 中，作为必配的单板，可以配备 1 块，也可以配备 2 块。只配备 1 块单板时，可以插在任意 1 个主控板槽位。为了关键设备的可靠性，可以配置双主控。当主用 SRU 板出现故障时，备用 SRU 板自动升级为主用，保证业务不中断。

 说明

SRUA 和 SRUB 不可以混插，即 SRUA 和 SRUB 不能同时插在同一台设备上。

5.2.3 面板说明

SRU 面板的外观如 [图 5-7](#) 和 [图 5-8](#) 所示。

图 5-7 LE02SRUA 面板外观

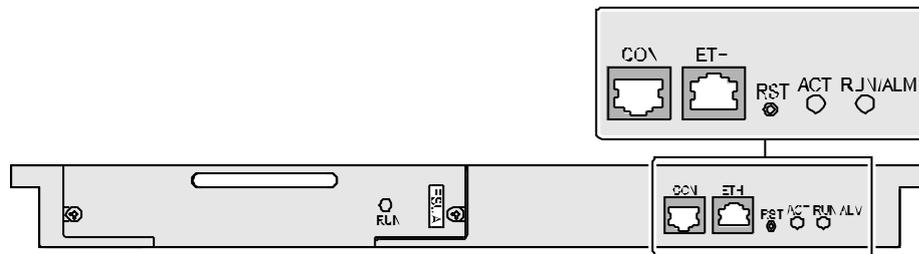
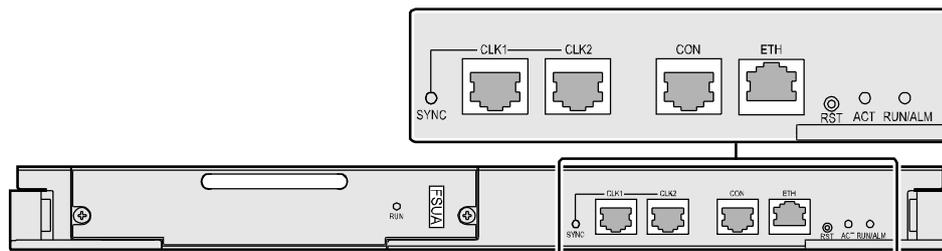


图 5-8 LE03SRUA 和 LE02SRUB 面板外观



面板按钮和指示灯说明

SRU 面板按钮和指示灯说明如 [表 5-8](#) 所示。

表 5-8 SRU 面板按钮和指示灯说明

指示灯/按钮	颜色	含义
RUN/ALM	绿色	常亮：表明在位主控板上电，软件未运行。 慢闪（0.5Hz）：表明系统处于正常运行状态。 快闪（4Hz）：表明系统正在启动。
	红色	常亮：表明单板故障。
	橙色	红灯、绿灯同时点亮时显示为橙色，表明单板插入机框，单板上电。
ACT	绿色	主备用指示灯。 常亮：表示主用。 常灭：表示备用。
RST	-	按下后复位单板。 说明 复位主控板会导致部分业务丢包，请慎重按下 RST 键。
SYNC	绿色	亮：表示该设备支持时间和时钟同步功能且主控板上已经配置时钟扣板。 灭：表示该设备支持时间和时钟同步功能但未配置时钟扣板。

5.2.4 接口说明

SRU 板上的接口及用途如表 5-9 所示。

表 5-9 SRU 上的接口及用途

名称	数量	描述
ETH 以太网接口 (10M/100M BASE-TX 自适应)	1	用于和配置终端或网管工作站的网口连接，搭建现场或远程配置环境。
CON 口	1	用于连接控制台，实现对 S9300 的现场配置功能。
BITS 接口	2	主控板上的 CLK1 和 CLK2 接口分别对应时钟板 BITS0 和 BITS1 接口。 BITS 接口用于连接 BITS 设备，或者与其他产品通过 BITS 接口同步级联，实现时间和时钟同步。

5.2.5 接口属性

SRU 板接口属性如下所示。

- 10M/100M Base-TX 以太网接口的接口属性如表 5-10 所示。

表 5-10 10M/100M Base-TX 以太网接口属性

属性	描述
连接器类型	RJ45
符合标准	IEEE802.3

- Console 口的接口属性如表 5-11 所示。

表 5-11 Console 接口属性

属性	描述
连接器类型	RJ45
工作模式	双工 UART (Universal Asynchronous Receiver/Transmitter)
符合标准	RS-232
数据设备类型	DCE (Data Circuit-terminating Equipment)

- BITS 接口的接口属性如表 5-12 所示。

表 5-12 BITS 接口属性

属性	描述
连接器类型	RJ45
工作模式	外时钟模式：全双工。 外时间模式：半双工。
帧格式	<ul style="list-style-type: none"> ● 1PPS+TOD (Time of Day)。 ● DCLS (DC Level Shifter)。 ● 2MHz。 ● 2MBPS: HDB3 码。 ● 1.544MBPS: B8ZS 码。

属性	描述
支持的标准	<ul style="list-style-type: none"> ● 1PPS+TOD: <ul style="list-style-type: none"> - NMEA-0183。 - 中国移动 TOD 标准。 ● DCLS: DCLS 信号标准。 ● 2MHZ: G.703 标准。 ● 2MBPS: G.703 标准。 ● 1.544MBPS: G.703 标准。
连接电缆	外时间模式: 外时间同步网线 (直通网线, 接口电平为 RS422 电平)。 外时钟模式: E1/T1 连接电缆 (120 欧阻抗平衡电缆)。 线缆的相关参数请参见 6.7 时钟电缆 。

5.2.6 技术参数

SRU 板的技术参数如 [表 5-13](#) 所示。

表 5-13 SRU 板的技术参数

参数	描述
单板尺寸 (深×宽×高)	426.8mm×394.7mm×35.1mm 板上预留子卡位置: 243.7mm×170.0mm×35.1mm
最大功耗	LE02SRUA: 81W (含 FSUA) LE03SRUA: 87W (含 FSUA 和时钟扣板 CKMA) SRUB: 105W (含 FSUA 和时钟扣板 CKMA)
单板重量	LE02SRUA: 2.80Kg LE03SRUA: 2.90Kg SRUB: 2.90Kg
长期工作温度	0°C ~ 45°C
短期工作温度	-5°C ~ 55°C

5.3 MCUA-主控处理单元

MCUA 是 S9303 的主控处理单元。

5.3.1 简介

MCUA 是 S9303 的主控交换平台。MCUA 集主控单元、时钟单元和系统维护单元于一体。MCUA 板是系统控制和管理核心，同时又作为系统时钟源和维护管理单元，完成了控制平面和系统维护平面的功能。

S9300 支持的 MCUA 可分为 LE02MCUA 和 LE03MCUA。两者的区别在于 LE03MCUA 可配置时钟扣板，支持时间和时钟同步功能。

5.3.2 功能和应用

功能描述

MCUA 单板为 S9303 的主控单元板，主要实现以下功能：

- 提供整个系统单板间的带外通信通道。
- 为系统提供高精度三级时钟，同步以太 IEEE1588 时钟，保证各业务板的接口同步和传输时钟同步。
- 系统运行状态监控：MCUA 负责定期收集系统各单元运行数据，根据各单元运行状态产生控制信息，如检测各单板在位、控制交换网运行状态、端口切换、转发引擎复位、风扇加速等。
- 作为网管软件的代理，提供设备管理、维护等功能，这些功能可以通过 MCUA 对外提供的管理接口（串口、网口）来实现。
- 数据配置功能，系统配置数据、启动文件、计费信息、升级软件、系统运行日志信息等均放在 MCUA 上。MCUA 板上提供 CF 卡，作为海量存储设备用来保存数据文件。
- 从可靠性方面考虑，MCUA 采用 1:1 冗余备份工作方式，MCUA 之间相互进行状态监视，一旦主用 MCUA 出现故障，则备用 MCUA 自动升级到主用，保证系统正常运行。
- 可选配的时钟模块，提供三级时钟和同步以太时钟功能，支持 IEEE1588v2。

 说明

LE02MCUA 不支持选配时钟模块。

应用

MCUA 仅应用于 S9303，安装的槽位是 4 和 5 号槽位。

MCUA 在 S9303 中，作为必配的单板，可以配备 1 块，也可以配备 2 块。只配备 1 块单板时，可以插在任意 1 个主控板槽位。为了关键设备的可靠性，可以配置双主控。当主用 MCUA 板出现故障，则备用 MCUA 板自动升级为主用，保证业务不中断。

5.3.3 面板说明

MCUA 面板的外观如 [图 5-9](#) 和 [图 5-10](#) 所示。

图 5-9 LE02MCUA 面板外观

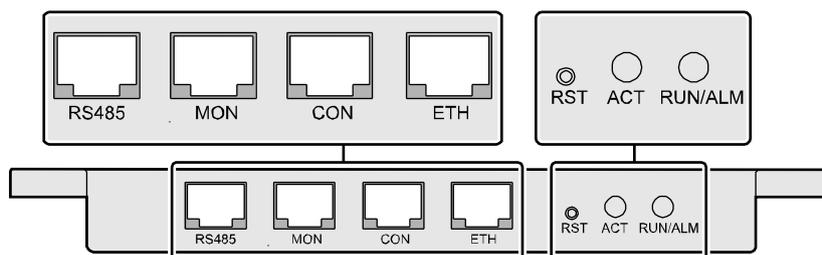
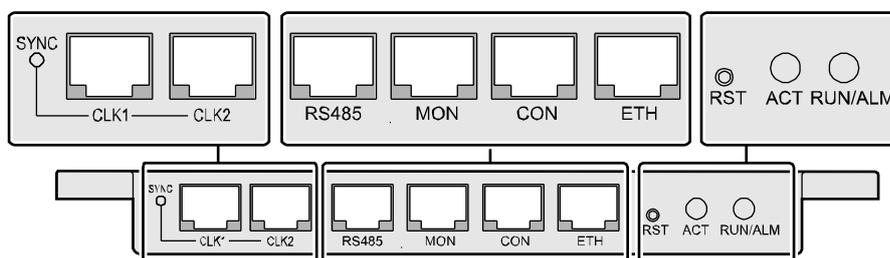


图 5-10 LE03MCUA 面板外观



面板按钮和指示灯

MCUA 面板按钮和指示灯说明如表 5-14 所示。

表 5-14 MCUA 面板按钮和指示灯说明

指示灯/按钮	颜色	含义
RUN/ALM	绿色	常亮：表明在位主控板上电，软件未运行。 慢闪（0.5Hz）：表明系统处于正常运行状态。 快闪（4Hz）：表明系统正在启动。
	红色	常亮：表明单板故障。
	橙色	红灯、绿灯同时点亮时显示为橙色，表明单板插入机框，单板上电。
ACT	绿色	主备用指示 常亮：表示主用。 常灭：表示备用。
RST 按钮	-	按下后复位单板。

指示灯/按钮	颜色	含义
SYNC	绿色	亮：表示该设备支持时间和时钟同步功能且主控板上已经配置时钟扣板。 灭：表示该设备支持时间和时钟同步功能但未配置时钟扣板。

5.3.4 接口说明

MCUA 板上的接口及用途如表 5-15 所示。

表 5-15 MCUA 上的接口及用途

名称	数量	描述
ETH 以太网接口 (10M/100M BASE-TX 自适应)	1	用于和配置终端或网管工作站的网口连接，搭建现场或远程配置环境。
CON 口	1	用于连接控制台，实现对 S9300 的现场配置功能。
MON 口	1	环境监控开关量输入接口。
RS485 口	1	实现外置 PoE 电源模块管理预留的接口。
BITS 接口	2	主控板上的 CLK1 和 CLK2 接口分别对应时钟板 BITS0 和 BITS1 接口。 BITS 接口用于连接 BITS 设备，或者与其他产品通过 BITS 接口同步级联，实现时间和时钟同步。

说明

目前，S9300 不支持外接 PoE 电源。

5.3.5 接口属性

MCUA 板接口属性如下所示。

- 10M/100M Base-TX 以太网接口的接口属性如表 5-16 所示。

表 5-16 10M/100M Base-TX 以太网接口属性

属性	描述
连接器类型	RJ45
符合标准	IEEE802.3

- Console 口的接口属性如表 5-17 所示。

表 5-17 Console 接口属性

属性	描述
连接器类型	RJ45
工作模式	双工 UART (Universal Asynchronous Receiver/Transmitter)
符合标准	RS-232
数据设备类型	DCE (Data Circuit-terminating Equipment)

- RS485 的接口属性如表 5-18 所示。

表 5-18 RS485 接口属性

属性	描述
连接器类型	RJ45
符合标准	RS-485

- MON 的接口属性如表 5-19 所示。

表 5-19 MON 接口属性

属性	描述
连接器类型	RJ45
符合标准	RS-232

- BITS 接口的接口属性如表 5-20 所示。

表 5-20 BITS 接口属性

属性	描述
连接器类型	RJ45
工作模式	外时钟模式：全双工。 外时间模式：半双工。

属性	描述
帧格式	<ul style="list-style-type: none"> ● 1PPS+TOD（Time of Day）。 ● DCLS（DC Level Shifter）。 ● 2MHz。 ● 2MBPS：HDB3 码。 ● 1.544MBPS：B8ZS 码。
支持的标准	<ul style="list-style-type: none"> ● 1PPS+TOD： <ul style="list-style-type: none"> - NMEA-0183。 - 中国移动 TOD 标准。 ● DCLS：DCLS 信号标准。 ● 2MHZ：G.703 标准。 ● 2MBPS：G.703 标准。 ● 1.544MBPS：G.703 标准。
连接电缆	<p>外时间模式：外时间同步网线（直通网线，接口电平为 RS422 电平）。</p> <p>外时钟模式：E1/T1 连接电缆（120 欧阻抗平衡电缆）。</p> <p>线缆的相关参数请参见 6.7 时钟电缆。</p>

5.3.6 技术参数

MCUA 板的技术参数如 [表 5-21](#) 所示。

表 5-21 MCU 板的技术参数

参数	描述
单板尺寸（深×宽×高）	426.8mm×194.5mm×19.9mm
最大功耗	<ul style="list-style-type: none"> ● LE02MCUA：18W ● LE03MCUA：26W（含时钟扣板 CKMA）
单板重量	0.90Kg
长期工作温度	0℃～45℃
短期工作温度	-5℃～55℃

5.4 FSUA-增强灵活业务子卡

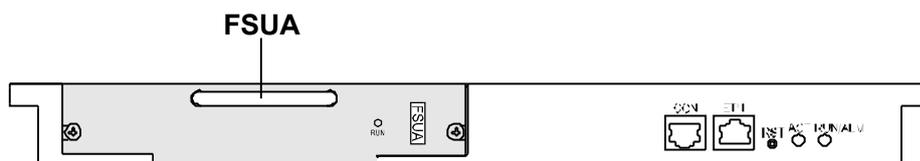
FSUA 为 SRU 上选配的、可插拔的灵活插卡单元，用于增强 SRU 的功能。

5.4.1 简介

灵活插卡 FSUA 位于 SRU 单板上如图 5-11 所示，其主要作用是增强 OAM、BFD 和安全等特性的功能。

FSUA 为 SRU 上的选配的灵活插卡单元，没有任何对外接口。

图 5-11 FSU 在 SRU 上的位置



5.4.2 功能和应用

功能描述

FSUA 提供以下一些功能：

- 增强 OAM、BFD 特性
- 支持主控 CPU 的安全控制，对上送 CPU 的报文上进行速率限制
- 支持单板的型号信息存储，查询功能

应用

FSUA 安装于 SRU 上的灵活插卡位置。

FSUA 应用在 S9312 或 S9306 中的 SRU 上，作为选配的灵活插卡。

由于灵活插卡位于 SRU 主控板上，用户可以根据业务需要选择配置此板卡；给用户提供了很强的灵活性和扩展性。

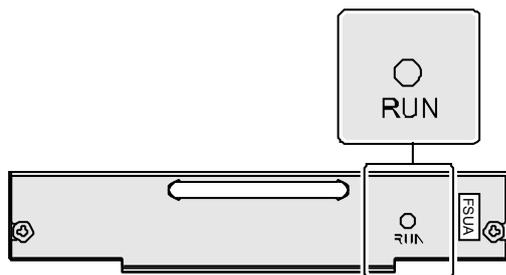
 说明

使用 FSUA 时，主用和备用主控板必须同时插上 FSUA。

5.4.3 面板说明

FUSA 面板的外观如图 5-12 所示。

图 5-12 FUSA 面板外观



FUSA 面板按钮和指示灯说明如表 5-22 所示。

表 5-22 FUSA 面板按钮和指示灯说明

指示灯/按钮	颜色	含义
RUN	绿色	常亮：表示在位并上电状态 常灭：表示非在位并没有加电

5.4.4 技术参数

FSUA 板的技术参数如表 5-23 所示。

表 5-23 FSU 板的技术参数

参数	描述
单板尺寸（深×宽×高）	243.7mm×170.0mm×35.1mm
最大功耗	20W
单板重量	0.42kg
长期工作温度	0℃～45℃
短期工作温度	-5℃～55℃

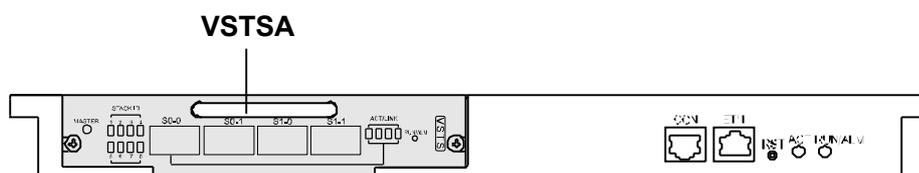
5.5 VSTSA-主控堆叠插卡

介绍主控堆叠插卡的功能、适应的设备和槽位、面板、指示灯、接口和技术参数。

5.5.1 简介

S9300 支持主控堆叠插卡简称为 VSTSA，可以安装于 S9306 或者 S9312 的 SRU 子卡位置，提供设备堆叠功能。

图 5-13 VSTSA 在 SRU 上的位置



5.5.2 功能和应用

功能

每一块堆叠插卡 VSTSA 可以提供 4 个 16G 电接口的数据接入和线速交换。

通过 VSTSA 堆叠接口相连的交换机组成一个交换域，可以看作为一个设备，用户可以通过主交换机实现对所有交换机的管理。

应用

VSTSA 可安装于 S9312 或者 S9306 主控板 SRU 的子卡槽位。当运行堆叠业务时，同一机框内的两块主控板上都必须配置 VSTSA，不允许一块主控板上插上 VSTSA，另一块不插上 VSTSA。

说明

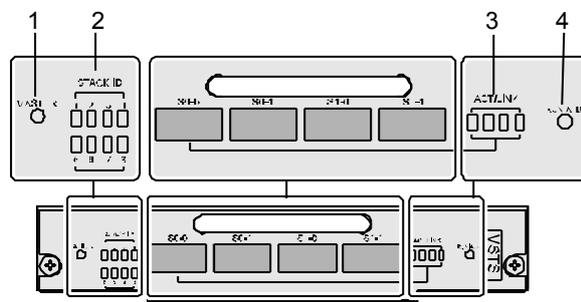
FSUA 和 VSTSA 共用 SRU 的子卡槽位，同一机框的两块 SRU 的子卡不能一块为 FSUA，另一块为 VSTSA。

VSTSA 不能安装于 LE02SRUA VER.A 上。

5.5.3 面板说明

VSTSA 的外观如[图 5-14](#)所示。

图 5-14 VSTSA 的面板图



1 主备状态 (MASTER) 指示灯 2 堆叠 ID (STACK ID) 指示灯 3 ACT/LINK 指示灯 4 RUN/ALM 灯

面板按钮和指示灯

VSTSA 面板按钮和指示灯说明如[表 5-24](#)所示。

表 5-24 VSTSA 面板按钮和指示灯说明

指示灯/按钮	颜色	含义
MASTER	绿色	常亮：表示该堆叠卡插入的 SRU 为主交换机的 主用 SRU。 常灭：表示该堆叠卡插入的 SRU 可能为： <ul style="list-style-type: none"> ● 主交换机的备用 SRU ● 备交换机的 主用 SRU ● 备交换机的 备用 SRU
STACK ID	绿色	表示设备在堆叠系统中的堆叠号。目前只支持两台设备堆叠，只有标记为 1 或者 2 的堆叠 ID 指示灯会亮。 当两块主控板槽位上的 VSTSA 均在位时，两块 VSTSA 上的点亮的堆叠 ID 指示灯一致，即同时点亮指示灯 1 或者同时点亮指示灯 2。
ACT/LINK	绿色	常亮：表示对应堆叠接口的链路状态为 UP。 常灭：表示对应堆叠接口的链路状态为 DOWN。
RUN/ALM	绿色	常亮：表明在位单板上电，软件未运行。 慢闪（0.5Hz）：表明系统处于正常运行状态。 快闪（4Hz）：表明系统处于上电加载或者复位启动状态。
	红色	常亮：表明单板故障。

5.5.4 接口说明

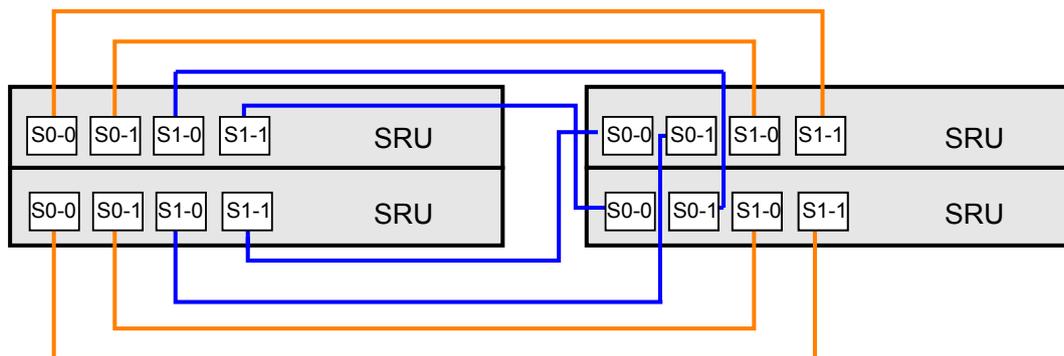
VSTSA 上的接口及用途如表 5-25 所示。

表 5-25 VSTSA 的接口及用途

名称	数量	描述
16G BASE-T 电接口	4	提供 4 个 16Gbit/s 电接口，用于接收和发送业务报文。

VSTSA 上分别有 S0-0, S0-1, S1-0, S1-1 四个用于堆叠的接口。S9300 只支持两台交换机堆叠，当交换机 S9300A 和交换机 S9300B 通过 VSTSA 建立堆叠系统时，接口之间的线缆连接需遵循图 5-15 所示连线规则：

图 5-15 堆叠线缆外部连接图



堆叠电缆的选择，请参见 6.8 堆叠线缆。

5.5.5 技术参数

VSTSA 的技术参数如表 5-26 所示。

表 5-26 VSTSA 的技术参数

参数	描述
单板尺寸（深×宽×高）	243.7mm×170.0mm×35.1mm
单板功耗	12W
单板重量	1Kg
长期工作温度	0℃～45℃
短期工作温度	-5℃～55℃

5.6 CMU-集中监控板

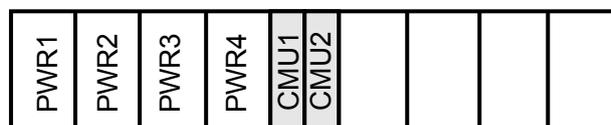
集中监控板主要用于系统电源、风扇等模块的集中管理。

5.6.1 简介

CMU 主要用于系统电源、风扇等模块的集中管理。

CMU 位于电源模块 PWR4 槽位右侧，如图 5-16 所示。

图 5-16 CMU 的分布图



5.6.2 功能和应用

功能描述

CMU 主要分为以下模块：

- 设备管理控制模块：提供各种设备管理的接口控制信号。
- 背板接口模块：包括电源、风扇的管理通道以及 CMUA 自己的主备等所有背板接口信号。

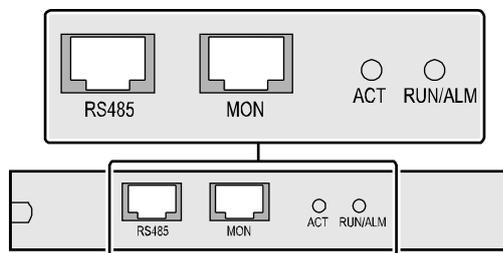
应用

CMU 应用在 S9312 或 S9306 设备。安装于插框 CMU 槽位（主、备用各占一个槽位），CMU 在整框中可能单配或双配，视实际需要而定。

5.6.3 面板说明

CMU 面板的外观如[图 5-17](#) 所示。

图 5-17 CMU 面板外观



面板按钮和指示灯

CMU 面板按钮和指示灯说明如[表 5-27](#) 所示。

表 5-27 CMU 面板按钮和指示灯说明

指示灯/按钮	颜色	含义
RUN/ALM	绿色	慢闪（0.5Hz），每 2 秒钟闪 1 次：表明系统处于正常运行状态。 快闪（4Hz），每秒钟闪 4 次：表明系统处于未注册状态。

指示灯/按钮	颜色	含义
	红色	常亮：表明单板故障。 慢闪（0.5Hz）,每 2 秒中闪 1 次：表示系统处于告警状态（包括 CMU、风扇或者电源故障）。 快闪（4Hz），每秒钟闪 4 次：表示功率不足。
ACT	绿色	主备用指示。 常亮：表示主用。 常灭：表示备用。

5.6.4 接口说明

CMU 上的接口及用途如表 5-28 所示。

表 5-28 CMU 上的接口及用途

名称	数量	描述
MON 口	1	环境监控开关量输入接口。
RS485 口	1	实现外置 PoE 电源模块管理预留的接口。

说明

目前，S9300 不支持外接 PoE 电源。

5.6.5 接口属性

CMU 板接口属性如下所示。

- RS485 的接口属性如表 5-29 所示。

表 5-29 RS485 接口属性

属性	描述
连接器类型	RJ45
符合标准	RS-485

- MON 的接口属性如表 5-30 所示。

表 5-30 MON 接口属性

属性	描述
连接器类型	RJ45
符合标准	RS-232

5.6.6 技术参数

CMU 板的技术参数如表 5-31 所示。

表 5-31 CMU 板的技术参数

参数	描述
单板尺寸（深×宽×高）	412.7mm×112.9mm×19.8mm
最大功耗	1W
单板重量	0.22kg
长期工作温度	0℃～45℃
短期工作温度	-5℃～55℃

5.7 SPU-VAMPA 增值业务板

介绍 VAMPA 增值业务板的外观、功能、适应的设备和槽位、面板、指示灯、接口和技术参数。

5.7.1 简介

SPU（Service Process Unit）是 S9300 的增值业务板，提供负载均衡、防火墙、NAT（Network Address Translation）、IPSec（IP Security）、NetStream 等业务功能，满足多种行业网的应用场景需求。

目前 SPU 支持的单板仅一种，简称为 VAMPA。

5.7.2 功能和应用

功能

系统将需要处理的数据包交换到 SPU 板，由 SPU 板对数据包做相应增值业务处理，可以应用于负载均衡、NAT、防火墙、IPSec、NetStream 等解决方案。

应用

VAMPA 作为一种可选业务板可安装于 S9312、S9306、S9303 机箱的任何业务线路板 LPU 槽位。

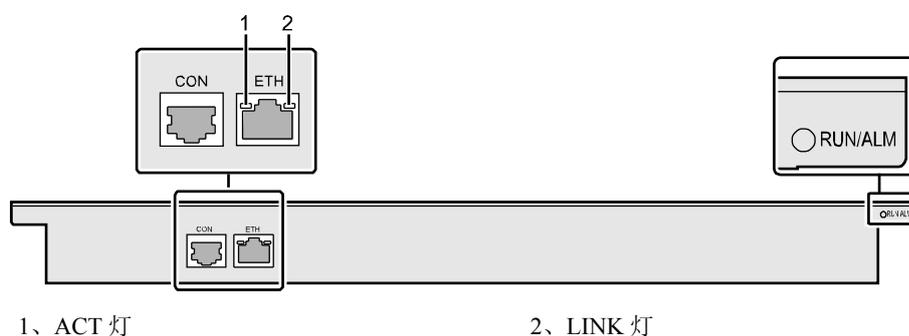
5.7.3 面板说明

介绍 SPU 单板面板外观，包括接口、指示灯以及指示灯的颜色和闪烁状态含义。

目前 SPU 支持的单板只有一块为 VAMPA。

VAMPA 为横插板，面板上包括一个串口（标识为“CON”）和一个 FE 电接口（标识为“ETH”）。面板如图 5-18 所示。

图 5-18 VAMPA 面板示意图



1、ACT 灯

2、LINK 灯

VAMPA 板的指示灯包括单板指示灯“RUN/ALM”、接口指示灯“ACT”和“LINK”，具体含义如表 5-32 所示。

表 5-32 VAMPA 面板按钮和指示灯说明

指示灯/按钮	颜色	含义
RUN/ALM	绿色	常亮：表明在位单板上电，软件未运行。 慢闪（0.5Hz）：表明系统处于正常运行状态。 快闪（4Hz）：表明系统正在启动。
	红色	常亮：表明单板故障。
	橙色	红灯、绿灯同时点亮时显示为橙色，表明单板插入机框，单板正在上电。
ACT	琥珀色	闪烁：表示接口有数据收发。 常灭：表示无数据收发。
LINK	黄绿色	常亮：表示链路已经连通。 常灭：表示链路不通。

 说明

SPU 单板面板上贴有两个标签:

- 03020RRN: 表示单板 BBOM 或单板 SBOM 的编码。
- 781DBAA383F0-F2 (3): 表示 SPU 单板面板上有三个 MAC 地址。因为每个 SPU 单板有两个 XGE 口, 每个 XGE 口各有一个 MAC, 管理网口有一个 MAC。

5.7.4 SPU 接口说明

这里介绍 SPU 板上接口的名称、数量和功能。

VAMPA 上的接口及用途如表 5-33 所示:

表 5-33 VAMPA 上的接口及用途

接口名称	数量	描述
CON 口	1	提供一个串口, 用户可以通过电缆连接主机的串口和 SPU 的 CON 口, 本地登录 SPU, 实现对设备的本地配置功能。
ETH 口	1	提供 1 个 FE 电口, 用户可以通过 Telnet 的方式从该口登录到 SPU, 实现对设备的配置功能。

5.7.5 SPU 接口属性

介绍面板上各接口的连接器类型、接口属性、工作模式、符合标准。

单板接口的属性如表 5-34、表 5-35 所示。

表 5-34 串口属性

属性	描述
连接器类型	RJ45
接口属性	RS232
符合标准	EIA/TIA-232

表 5-35 ETH 口属性

属性	描述
连接器类型	RJ45
接口属性	10BASE-T/100BASE-TX
工作模式	全双工
符合标准	IEEE 802.3

5.7.6 技术参数

这里介绍 SPU 单板的尺寸、面板尺寸、最大功耗、重量等技术参数。

VAMPA 的硬件技术参数如表 5-36 所示。

表 5-36 VAMPA 的技术参数

参数	描述
单板尺寸	426.80 mm×394.70mm×35.10mm（长×宽×高）
最大功耗	153.27w
单板重量	2.6kg

5.8 G48S-48 端口百兆/千兆以太网光接口板（SFP）

介绍 48 端口百兆/千兆以太网光接口板（EA, SFP）、48 端口百兆/千兆以太网光接口板（EC, SFP）、48 端口百兆/千兆以太网光接口板（ED, SFP）、48 端口百兆/千兆以太网光接口板（FA,SFP）的外观、功能特性、面板、接口属性和技术参数。

5.8.1 简介

目前 S9300 支持的 48 端口 GE 光接口板（SFP）简称 G48S，主要有 48 端口百兆/千兆以太网光接口板（EA, SFP）、48 端口百兆/千兆以太网光接口板（EC, SFP）、48 端口百兆/千兆以太网光接口板（ED, SFP）、48 端口百兆/千兆以太网光接口板(FA,SFP)。

单板的简称、英文缩写和 MAC 地址容量如表 5-37 所示。

表 5-37 G48S 单板列表

单板全称	英文简称	MAC 地址
48 端口百兆/千兆以太网光接口板（EA, SFP）	G48SA	32K
48 端口百兆/千兆以太网光接口板（EC, SFP）	G48SC	128K
48 端口百兆/千兆以太网光接口板（ED, SFP）	G48SD	512K
48 端口百兆/千兆以太网光接口板（FA, SFP）	G48SFA	32K

G48SA 与 G48SFA 的 MAC 地址均为 32K，G48SFA 功耗小于 G48SA。

5.8.2 功能和应用

功能描述

G48S 完成 48 个 GE 光口的数据接入和线速交换。

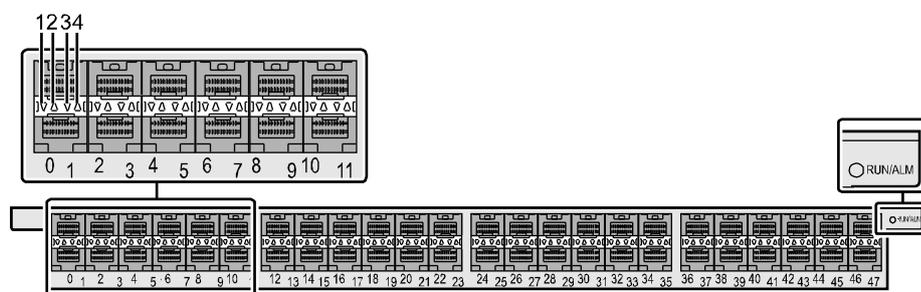
应用

G48S 可安装于 S9312, S9306 或者 S9303 机箱的任何业务线路板 LPU 槽位。

5.8.3 面板说明

G48S 面板的外观如图 5-19 所示。

图 5-19 G48S 面板外观



1. 下部光接口 ACT 灯 2. 上部光接口 ACT 灯 3. 下部光接口 Link 灯 4. 上部光接口 Link 灯

面板按钮和指示灯

G48S 面板按钮和指示灯说明如表 5-38 所示。

表 5-38 G48S 面板按钮和指示灯说明

指示灯/按钮	颜色	含义
RUN/ALM	绿色	常亮：表明在位单板上电，软件未运行。 慢闪（0.5Hz）：表明系统处于正常运行状态。 快闪（4Hz）：表明系统正在启动。
	红色	常亮：表明单板故障。
	橙色	红灯、绿灯同时点亮时显示为橙色，表明单板插入机框，单板上电。
ACT	琥珀色	闪烁：表示接口有数据收发。
LINK	黄绿色	常亮：表示链路已经连通。

5.8.4 接口说明

G48S 上的接口及用途如表 5-39 所示。

表 5-39 G48S 的接口及用途

名称	数量	描述
100M/1000M BASE-X 光接口	48	提供 48 个 100M/1000Mbit/s 以太网光接口，用于接收和发送业务。

5.8.5 接口属性

G48S 的端口只有数据接口，由单板接口和光模块共同组成。

表 5-40 千兆以太网光接口线路板（100M/1000M Base-SFP）接口属性

属性	描述
连接器类型	LC/PC
光接口属性	由所选的光模块决定。
符合标准	IEEE 802.3z
支持帧格式	Ethernet_II、Ethernet_SAP、Ethernet_SNAP
支持网络协议	IP

表 5-41 SFP 光模块（100M/1000Mbit/s）的属性

属性	描述							
	500m	10km	10km（单纤双向）		40km	40km	80km	100km
中心波长	850nm	1310nm	Tx1310nm Rx1490nm	Tx1490nm Rx1310nm	1310nm	1550nm	1550nm	1550nm
发送光功率	-9.5dBm ~ -2.5dBm	-9.0dBm ~ -3.0dBm	-9.0dBm ~ -3.0dBm	-9.0dBm ~ -3.0dBm	-5.0dBm ~ 0dBm	-5.0dBm ~ 0dBm	-2.0dBm ~ 5.0dBm	0dBm ~ 5dBm

属性	描述							
接收灵敏度	-17.0dBm	-20.0dBm	-19.5dBm	-19.5dBm	-23dBm	-22dBm	-23.0dBm	-30.0dBm
过载光功率	0dBm	-3.0dBm	-3.0dBm	-3.0dBm	-3.0dBm	-3.0dBm	-3.0dBm	-9.0dBm
消光比	9dB	9dB	6dB	6dB	9dB	8.5dB	9dB	8dB
光纤类型	多模 单模							

表 5-42 彩色光模块（100M/1000Mbit/s）的属性

属性	描述							
传输距离	80km							
中心波长	1471nm	1491nm	1511nm	1531nm	1551nm	1571nm	1591nm	1611nm
发送光功率	0dBm ~ 5.0dBm							
接收灵敏度	-28.0dBm							
过载光功率	-9.0dBm							
消光比	8.5dB							

表 5-43 光电模块的属性

属性	描述
连接器类型	RJ45
符合标准	IEEE802.3z
支持帧格式	Ethernet_II、Ethernet_SAP、Ethernet_SNAP
支持网络协议	IP

5.8.6 技术参数

G48S 的技术参数如表 5-44 所示。

表 5-44 G48S 的技术参数

参数	描述
单板尺寸（深×宽×高）	426.8mm×394.7mm×35.1mm
最大功耗	G48SA: 75W G48SC: 92W G48SD: 110W G48SFA: 65W
单板重量	G48SA: 2.54kg G48SC: 2.66kg G48SD: 2.66kg G48SFA: 2.60kg
长期工作温度	0°C ~ 45°C
短期工作温度	-5°C ~ 55°C

5.9 G48SBC-48 端口百兆/千兆以太网光接口板(BC,SFP)

介绍 48 端口百兆/千兆以太网光接口板(BC,SFP)的功能、适应的设备和槽位、面板、指示灯、接口和技术参数。

5.9.1 简介

目前 S9300 支持的 48 端口百兆/千兆以太网光接口板(BC,SFP)简称 G48SBC，具有 48 个高密度百兆/千兆以太网接口，MAC 地址容量为 128K。

5.9.2 功能和应用

功能

G48SBC 提供 48 个百兆/千兆光口的数据接入和线速交换，同时支持最大 50G bit/s 的流量管理

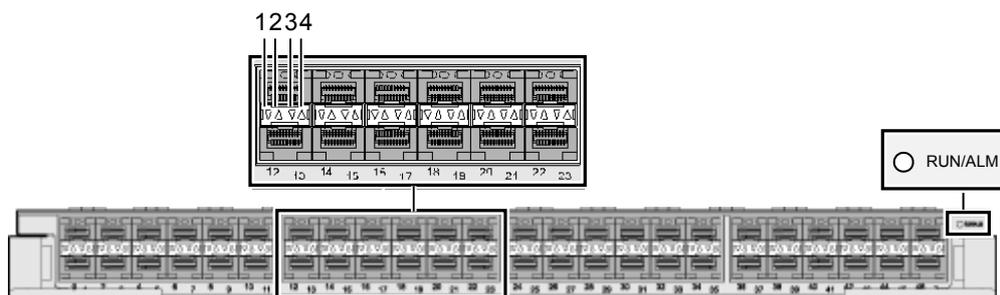
应用

G48SBC 可安装于 S9312、S9306、S9303 机箱的任何业务线路板 LPU 槽位。

5.9.3 面板说明

G48SBC 面板的外观如[图 5-20](#)所示。

图 5-20 G48SBC 面板外观



1. 下部光接口 ACT 灯 2. 上部光接口 ACT 灯 3. 下部光接口 Link 灯 4. 上部光接口 Link 灯

面板按钮和指示灯

G48SBC 面板按钮和指示灯说明如表 5-45 所示。

表 5-45 G48SBC 面板按钮和指示灯说明

指示灯/按钮	颜色	含义
RUN/ALM	绿色	<ul style="list-style-type: none"> 常亮：表明在位单板上电，软件未运行。 慢闪（0.5Hz）：表明系统处于正常运行状态。 快闪（4Hz）：表明系统处于上电加载或者复位启动状态。
	红色	常亮：表明单板故障。
	橙色	红灯、绿灯同时点亮时显示为橙色，表明单板插入机框，单板上电。
光接口 ACT 灯	琥珀色	闪烁：表示接口有数据收发。
光接口 LinK 灯	黄绿色	常亮：表示链路已经连通。

5.9.4 接口说明

G48SBC 上的接口及用途如表 5-46 所示。

表 5-46 G48SBC 的接口及用途

名称	数量	描述
100M/1000M BASE-X 光接口	48	提供 48 个 100M/1000Mbit/s 以太网光接口，用于接收和发送业务

5.9.5 接口属性

G48SBC 的接口只有数据接口。光口由单板光接口和光模块共同组成。

表 5-47 千兆以太网光接口线路板（100M/1000M Base-SFP）接口属性

属性	描述
连接器类型	LC/PC
光接口属性	由所选的光模块决定。
符合标准	IEEE 802.3z
支持帧格式	Ethernet_II、Ethernet_SAP、Ethernet_SNAP
支持网络协议	IP

表 5-48 SFP 光模块（100M/1000Mbit/s）的属性

属性	描述							
传输距离	500m	10km	10km（单纤双向）		40km	40km	80km	100km
中心波长	850nm	1310nm	Tx1310nm Rx1490nm	Tx1490nm Rx1310nm	1310nm	1550nm	1550nm	1550nm
发送光功率	-9.5dBm ~ -2.5dBm	-9.0dBm ~ -3.0dBm	-9.0dBm ~ -3.0dBm	-9.0dBm ~ -3.0dBm	-5.0dBm ~ 0dBm	-5.0dBm ~ 0dBm	-2.0dBm ~ 5.0dBm	0dBm ~ 5dBm
接收灵敏度	-17.0dBm	-20.0dBm	-19.5dBm	-19.5dBm	-23dBm	-22dBm	-23.0dBm	-30.0dBm
过载光功率	0dBm	-3.0dBm	-3.0dBm	-3.0dBm	-3.0dBm	-3.0dBm	-3.0dBm	-9.0dBm
消光比	9dB	9dB	6dB	6dB	9dB	8.5dB	9dB	8dB
光纤类型	多模	单模						

表 5-49 彩色光模块（100M/1000Mbit/s）的属性

属性	描述							
传输距离	80km							
中心波长	1471nm	1491nm	1511nm	1531nm	1551nm	1571nm	1591nm	1611nm
发送光功率	0dBm ~ 5.0dBm							
接收灵敏度	-28.0dBm							
过载光功率	-9.0dBm							
消光比	8.5dB							

表 5-50 光电模块的属性

属性	描述
连接器类型	RJ45
符合标准	IEEE802.3z
支持帧格式	Ethernet_II、Ethernet_SAP、Ethernet_SNAP
支持网络协议	IP

5.9.6 技术参数

G48SBC 的技术参数如表 5-51 所示。

表 5-51 G48SBC 的技术参数

参数	描述
单板尺寸（深×宽×高）	426.8mm×394.7mm×35.1mm
最大功耗	185W
单板重量	2.90Kg（不包括光模块重量）
长期工作温度	0℃～45℃
短期工作温度	-5℃～50℃

5.10 G48T-48 端口十兆/百兆/千兆以太网电接口板（RJ45）

介绍 48 端口十兆/百兆/千兆以太网电接口板（EA, RJ45）、48 端口十兆/百兆/千兆以太网电接口板（EC, RJ45）、48 端口十兆/百兆/千兆以太网电接口板（ED, RJ45）、48 端口十兆/百兆/千兆以太网电接口板（FA, RJ45）的外观、功能特性、面板、接口属性和技术参数。

5.10.1 简介

目前 S9300 支持的 48 端口 GE 电接口板（RJ45）简称 G48T，主要有 48 端口十兆/百兆/千兆以太网电接口板（EA, RJ45）、48 端口十兆/百兆/千兆以太网电接口板（EC, RJ45）、48 端口十兆/百兆/千兆以太网电接口板（ED, RJ45）、48 端口十兆/百兆/千兆以太网电接口板（FA, RJ45）。

单板的简称、英文缩写和 MAC 地址容量如表 5-52 所示。

表 5-52 G48T 单板列表

单板全称	英文简称	MAC 地址
48 端口十兆/百兆/千兆以太网电接口板（EA, RJ45）	G48TA	32K
48 端口十兆/百兆/千兆以太网电接口板（EC, RJ45）	G48TC	128K
48 端口十兆/百兆/千兆以太网电接口板（ED, RJ45）	G48TD	512K
48 端口十兆/百兆/千兆以太网电接口板（FA, RJ45）	G48TFA	32K

G48TA 和 G48TFA 的 MAC 地址均为 32K，G48TFA 功耗小于 G48TA。

5.10.2 功能和应用

功能描述

G48T 完成 48 个 GE 电口的数据接入和线速交换。

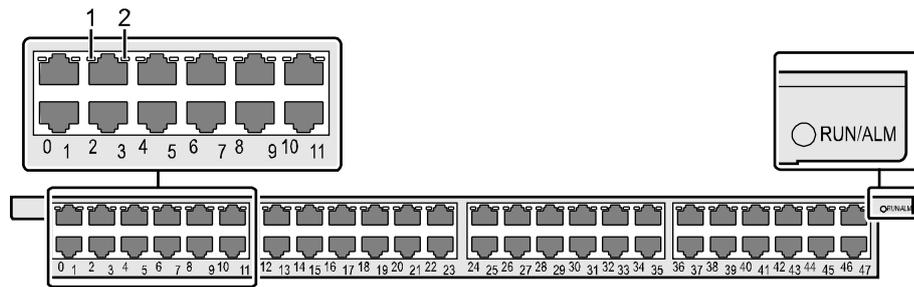
应用

G48T 可安装于 S9312, S9306 或者 S9303 机箱的任何业务线路板 LPU 槽位。

5.10.3 面板说明

G48T 面板的外观如图 5-21 所示。

图 5-21 G48T 面板外观



1. 上部电接口 Link/ACT 灯

2. 下部电接口 Link/ACT 灯

面板按钮和指示灯

G48T 面板按钮和指示灯说明如表 5-53 所示。

表 5-53 G48T 面板按钮和指示灯说明

指示灯/按钮	颜色	含义
RUN/ALM	绿色	常亮：表明在位单板上电，软件未运行。 慢闪（0.5Hz）：表明系统处于正常运行状态。 快闪（4Hz）：表明系统正在启动。
	红色	常亮：表明单板故障。
	橙色	红灯、绿灯同时点亮时显示为橙色，表明单板插入机框，单板上电。
Link/ACT	绿色	常亮：表示链路已经连通。 闪烁：表示接口有数据收发。

5.10.4 接口说明

G48T 的接口及用途如表 5-54 所示。

表 5-54 G48T 的接口及用途

名称	数量	描述
10M/100M/1000M BASE-T 电接口	48	提供 48 个 10M/100M/1000Mbit/s 以太网电接口，用于提供以太网电接口业务。

5.10.5 接口属性

表 5-55 10M/100M/1000M Base-T 以太网接口属性

属性	描述
连接器类型	RJ45
符合标准	IEEE802.3z
支持帧格式	Ethernet_II、Ethernet_SAP、Ethernet_SNAP
支持网络协议	IP

5.10.6 技术参数

G48T 的技术参数如表 5-56 所示。

表 5-56 G48T 的技术参数

参数	描述
单板尺寸（深×宽×高）	426.8mm×394.7mm×35.1mm
最大功耗	G48TA: 62W G48TC: 68W G48TD: 98W G48TFA: 48W
单板重量	G48TA: 2.50kg G48TC: 2.66kg G48TD: 2.66kg G48TFA: 2.50kg
长期工作温度	0℃～45℃
短期工作温度	-5℃～55℃

5.11 G48TBC-48 端口十兆/百兆/千兆以太网电接口板(BC,RJ45)

介绍 48 端口十兆/百兆/千兆以太网电接口板(BC,RJ45)的功能、适应的设备和槽位、面板、指示灯、接口和技术参数。

5.11.1 简介

目前 S9300 支持的 48 端口 10M/100M/1000M 以太网电接口板(BC,RJ45)简称 48TBC，具有 48 个十兆/百兆/千兆以太网接口，MAC 地址容量为 128K。

5.11.2 功能和应用

功能

G48TBC 提供 48 个十兆/百兆/千兆以太网电接口的数据接入和线速交换，同时支持最大 50Gbit/s 的流量管理。

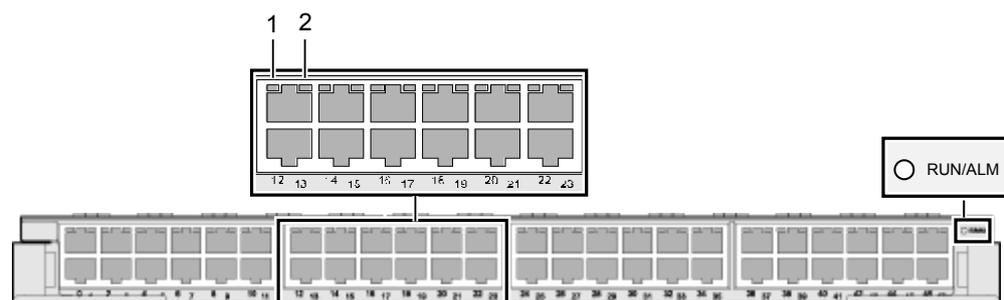
应用

G48TBC 可安装于 S9312、S9306、S9303 机箱的任何业务线路板 LPU 槽位。

5.11.3 面板说明

G48TBC 面板的外观如图 5-22 所示。

图 5-22 G48TBC 面板外观



1. 上部电接口 Link/ACT 灯

2. 下部电接口 Link/ACT 灯

面板按钮和指示灯

G48TBC 面板按钮和指示灯说明如表 5-57 所示。

表 5-57 G48TBC 面板按钮和指示灯说明

指示灯/按钮	颜色	含义
RUN/ALM	绿色	<ul style="list-style-type: none"> ● 常亮：表明在位单板上电，软件未运行。 ● 慢闪（0.5Hz）：表明系统处于正常运行状态。 ● 快闪（4Hz）：表明系统处于上电加载或者复位启动状态。
	红色	常亮：表明单板故障。

指示灯/按钮	颜色	含义
	橙色	红灯、绿灯同时点亮时显示为橙色，表明单板插入机框，CBUS 上电。
电接口 ACT/Link 灯	绿色	<ul style="list-style-type: none"> ● 闪烁：表示接口有数据收发。 ● 常亮：表示链路已经连通。

5.11.4 接口说明

G48TBC 上的接口及用途如表 5-58 所示。

表 5-58 G48TBC 的接口及用途

名称	数量	描述
10M/100M/1000M BASE-T 电接口	48	提供 48 个 10M/100M/1000M bit/s 以太网电接口，用于提供以太网电接口业务

5.11.5 接口属性

G48TBC 的端口只有数据接口。

表 5-59 10M/100M/1000M Base-T 以太网接口属性

属性	描述
连接器类型	RJ45
符合标准	IEEE802.3z
支持帧格式	Ethernet_II、Ethernet_SAP、Ethernet_SNAP
支持网络协议	IP

5.11.6 技术参数

G48TBC 的技术参数如表 5-60 所示。

表 5-60 G48TBC 的技术参数

参数	描述
单板尺寸（深×宽×高）	426.8mm×394.7mm×35.1mm

参数	描述
最大功耗	160W
单板重量	2.90Kg
长期工作温度	0℃～45℃
短期工作温度	-5℃～50℃

5.12 G48VA-48 端口十兆/百兆/千兆以太网 PoE 电接口板 (EA, RJ45, PoE)

介绍 48 端口十兆/百兆/千兆以太网 POE 电接口板 (EA, RJ45, PoE) 的外观、功能、适应的设备和槽位、面板、指示灯、接口和技术参数。

5.12.1 简介

48 端口十兆/百兆/千兆以太网 PoE 电接口板 (EA, RJ45, PoE) 的简称为 G48VA。

G48VA 单板是具备以太网供电功能的 GE 电口线路板。

G48VA 有 48 个 GE 接口，集数据交换处理单元和以太网供电管理单元于一体。它可以实现：

- GE 电口的数据接入和线速交换。
- 在为直接连接的设备（如 IP 电话机、无线局域网接入点 AP、网络摄像机等）传输数据信号的同时，还可以为这些设备提供直流供电。

5.12.2 功能和应用

功能

S9300 的 G48VA 单板按功能分为两个单元：

- 数据交换处理：主要由 CPU，LANswitch，物理层 PHY 组成。
- 以太网供电管理单元：主要有 CPU 和 DIMM（Dual Inline Memory Module）组成。

提供如下功能：

- 48GE 电口的数据接入和线速交换。
- 以太网供电 PoE（Power over Ethernet）功能。

应用

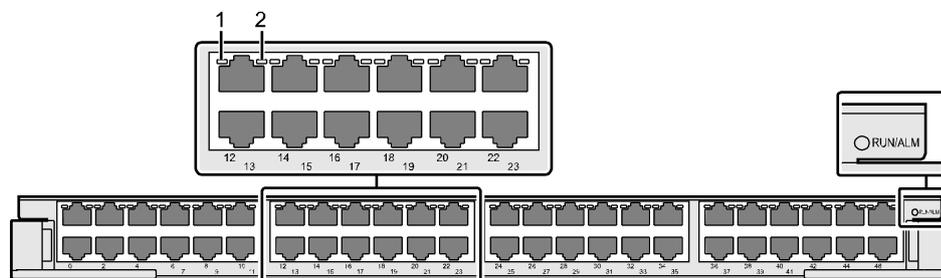
G48VA 可以应用在 S9303、S9306 或者 S9312 的任何 LPU 槽位。

G48VA 必须和带有 PoE 功能的机箱同时使用才能够提供 PoE 功能。

5.12.3 面板说明

G48VA 面板的外观如图 5-23 所示。

图 5-23 G48VA 面板外观



1. 上部电接口 Link/ACT 灯

2. 下部电接口 Link/ACT 灯

面板按钮和指示灯

G48VA 面板按钮和指示灯说明如表 5-61 所示。

表 5-61 G48VA 面板按钮和指示灯说明

指示灯/按钮	颜色	含义
RUN/ALM	绿色	常亮：表明在位单板上电，软件未运行。 慢闪（0.5Hz）：表明系统处于正常运行状态。 快闪（4Hz）：表明系统正在启动。
	红色	常亮：表明单板故障。
	橙色	红灯、绿灯同时点亮时显示为橙色，表明单板插入机框，单板上电。
Link/ACT	绿色	常亮：表示链路已经连通。 闪烁：表示接口有数据收发。

5.12.4 接口说明

G48VA 的接口及用途如表 5-62 所示。

表 5-62 G48VA 的接口及用途

名称	数量	描述
10M/100M/1000M BASE-T 电接口	48	提供 48 个 10M/100M/1000Mbit/s 以太网电接口，用于提供 GE 以太网电接口业务。 具备 PoE 功能，为直接连接的设备（如 IP 电话机、无线局域网接入点 AP、网络摄像机等）提供直流供电。

5.12.5 接口属性

表 5-63 10M/100M/1000M Base-T 以太网接口属性

属性	描述
连接器类型	RJ45
符合标准	IEEE802.3z
支持帧格式	Ethernet_II、Ethernet_SAP、Ethernet_SNAP
支持网络协议	IP

5.12.6 技术参数

G48VA 的技术参数如表 5-64 所示。

表 5-64 G48VA 的技术参数

参数	描述
单板尺寸（深×宽×高）	426.8mm×394.7mm×35.1mm
最大功耗	64W（不含 PoE）
单板重量	2.60kg
最大供电功率	每个接口 37W，整板 1776W
长期工作温度	0℃～45℃
短期工作温度	-5℃～55℃

5.13 G48CEAT-12 端口百兆/千兆光接口和 36 端口十兆/百兆/千兆电接口板(EA, RJ45/SFP)

介绍 12 端口百兆/千兆光接口和 36 端口十兆/百兆/千兆电接口板(EA,RJ45/SFP)的功能、适应的设备和槽位、面板、指示灯、接口和技术参数。

5.13.1 简介

目前 S9300 支持的 36 端口十兆/百兆/千兆以太网电接口和 12 端口百兆/千兆以太网光接口板(EA,RJ45/SFP)简称 G48CEAT，MAC 地址容量为 32K。

5.13.2 功能和应用

功能

G48CEAT 提供 36 端口十兆/百兆/千兆以太网电接口和 12 端口百兆/千兆以太网光接口的数据接入和线速交换。

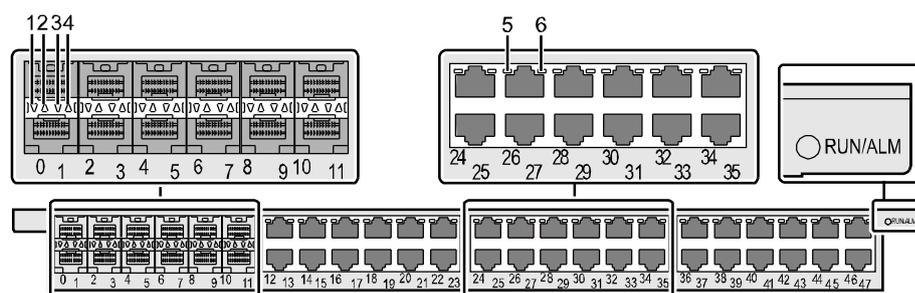
应用

G48CEAT 可安装于 S9312，S9306 或者 S9303 机箱的任何业务线路板 LPU 槽位。

5.13.3 面板说明

G48CEAT 面板的外观如图 5-24 所示。

图 5-24 G48CEAT 面板外观



- 1 下部光接口 ACT 灯
- 2 上部光接口 ACT 灯
- 3 下部光接口 Link 灯
- 4 上部光接口 Link 灯
- 5 上部电接口 Link/ACT 灯
- 6 下部电接口 Link/ACT 灯

面板按钮和指示灯

G48CEAT 面板按钮和指示灯说明如表 5-65 所示。

表 5-65 G48CEAT 面板按钮和指示灯说明

指示灯/按钮	颜色	含义
RUN/ALM	绿色	常亮：表明在位单板上电，软件未运行。 慢闪（0.5Hz）：表明系统处于正常运行状态。 快闪（4Hz）：表明系统处于上电加载或者复位启动状态。
	红色	常亮：表明单板故障。
	橙色	红灯、绿灯同时点亮时显示为橙色，表明单板插入机框，CBUS 上电。
光接口 ACT 灯	琥珀色	闪烁：表示接口有数据收发。
光接口 LinK 灯	黄绿色	常亮：表示链路已经连通。
电接口 ACT/Link 灯	绿色	<ul style="list-style-type: none"> ● 闪烁：表示接口有数据收发。 ● 常亮：表示链路已经连通。

5.13.4 接口说明

G48CEAT 上的接口及用途如表 5-66 所示。

表 5-66 G48CEAT 的接口及用途

名称	数量	描述
100M/1000M BASE-X 光接口	12	提供 12 个 100M/1000Mbit/s 光接口，用于接收和发送 GE 业务。
10M/100M/1000M BASE-T 电接口	36	提供 36 个 10M/100M/1000Mbit/s 电接口，用于接收和发送 GE 业务。

5.13.5 接口属性

G48CEAT 的端口只有数据接口。光口由单板光接口和光模块共同组成。

表 5-67 千兆以太网光接口线路板（100M/1000M Base-SFP）接口属性

属性	描述
连接器类型	LC/PC
光接口属性	由所选的光模块决定。
符合标准	IEEE 802.3z

属性	描述
支持帧格式	Ethernet_II、Ethernet_SAP、Ethernet_SNAP
支持网络协议	IP

表 5-68 SFP 光模块（100M/1000Mbit/s）的属性

属性	描述							
传输距离	500m	10km	10km（单纤双向）		40km	40km	80km	100km
中心波长	850nm	1310nm	Tx1310nm Rx1490nm	Tx1490nm Rx1310nm	1310nm	1550nm	1550nm	1550nm
发送光功率	-9.5dBm ~-2.5dBm	-9.0dBm ~-3.0dBm	-9.0dBm ~-3.0dBm	-9.0dBm ~-3.0dBm	-5.0dBm ~0dBm	-5.0dBm ~0dBm	-2.0dBm ~5.0dBm	0dBm ~5dBm
接收灵敏度	-17.0dBm	-20.0dBm	-19.5dBm	-19.5dBm	-23dBm	-22dBm	-23.0dBm	-30.0dBm
过载光功率	0dBm	-3.0dBm	-3.0dBm	-3.0dBm	-3.0dBm	-3.0dBm	-3.0dBm	-9.0dBm
消光比	9dB	9dB	6dB	6dB	9dB	8.5dB	9dB	8dB
光纤类型	多模	单模						

表 5-69 彩色光模块（100M/1000Mbit/s）的属性

属性	描述							
传输距离	80km							
中心波长	1471nm	1491nm	1511nm	1531nm	1551nm	1571nm	1591nm	1611nm
发送光功率	0dBm ~ 5.0dBm							
接收灵敏度	-28.0dBm							

属性	描述
过载光功率	-9.0dBm
消光比	8.5dB

表 5-70 光电模块的属性

属性	描述
连接器类型	RJ45
符合标准	IEEE802.3z
支持帧格式	Ethernet_II、Ethernet_SAP、Ethernet_SNAP
支持网络协议	IP

表 5-71 10M/100M/1000M Base-T 以太网接口属性

属性	描述
连接器类型	RJ45
符合标准	IEEE802.3z
支持帧格式	Ethernet_II、Ethernet_SAP、Ethernet_SNAP
支持网络协议	IP

5.13.6 技术参数

G48CEAT 的技术参数如表 5-72 所示。

表 5-72 G48CEAT 的技术参数

参数	描述
单板尺寸（深×宽×高）	426.8mm×394.7mm×35.1mm
单板功耗	62W
单板重量	2.50Kg
长期工作温度	0℃～45℃
短期工作温度	-5℃～55℃

5.14 F48S-48 端口百兆以太网光接口板（SFP）

介绍 48 端口百兆以太网光接口板（EA，SFP）、48 端口百兆以太网光接口板（EC，SFP）的外观、功能特性、面板、接口属性和技术参数。

5.14.1 简介

目前 S9300 支持的 48 端口 FE 光接口板（SFP）简称 F48S，主要有 48 端口百兆以太网光接口板（EA，SFP）、48 端口百兆以太网光接口板（EC，SFP），这两款单板的主要区别在于 MAC 地址容量不一样。

这两款单板的简称、英文缩写和 MAC 地址容量如表 5-73 所示。

表 5-73 F48S 单板列表

单板全称	英文简称	MAC 地址
48 端口百兆以太网光接口板（EA，SFP）	F48SA	32K
48 端口百兆以太网光接口板（EC，SFP）	F48SC	128K

5.14.2 功能和应用

功能描述

F48S 提供 48 个 FE 光口的数据接入和线速交换。

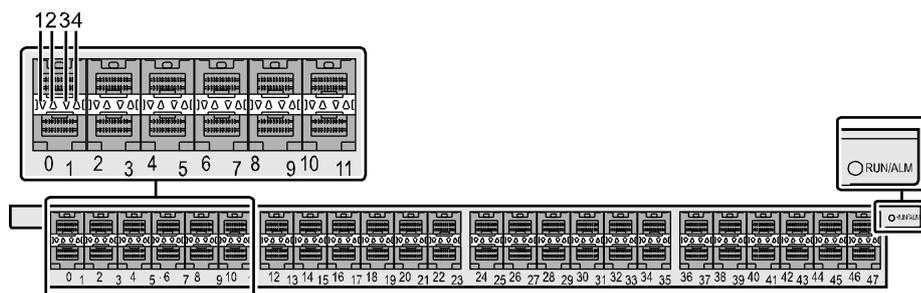
应用

F48S 可安装于 S9312，S9306 或者 S9303 机箱的任何业务线路板 LPU 槽位。

5.14.3 面板说明

F48S 面板的外观如图 5-25 所示。

图 5-25 F48S 面板外观



1. 下部光接口 ACT 灯 2. 上部光接口 ACT 灯 3. 下部光接口 Link 灯 4. 上部光接口 Link 灯

面板按钮和指示灯

F48S 面板按钮和指示灯说明如表 5-74 所示。

表 5-74 F48S 面板按钮和指示灯说明

指示灯/按钮	颜色	含义
RUN/ALM	绿色	常亮：表明在位单板上电，软件未运行。 慢闪（0.5Hz）：表明系统处于正常运行状态。 快闪（4Hz）：表明系统正在启动。
	红色	常亮：表明单板故障。
	橙色	红灯、绿灯同时点亮时显示为橙色，表明单板插入机框，单板上电。
ACT	琥珀色	闪烁：表示接口有数据收发。
LINK	黄绿色	常亮：表示链路已经连通。

5.14.4 接口说明

G48S 上的接口及用途如表 5-75 所示。

表 5-75 F48S 的接口及用途

名称	数量	描述
100M BASE-FX 光接口	48	提供 48 个 100Mbit/s 以太网光接口，用于接收和发送 FE 业务。

5.14.5 接口属性

F48S 的端口只有数据接口，由单板接口和光模块共同组成。单板接口和光模块的属性如表 5-76、表 5-77 所示

表 5-76 百兆以太网光接口线路板（100M Base-SFP）接口属性

属性	描述
连接器类型	LC/PC
光接口属性	由所选的 SFP 光模块决定（可选光模块属性请参见表 5-77）。
符合标准	IEEE 802.3u
支持帧格式	Ethernet_II、Ethernet_SAP、Ethernet_SNAP
支持网络协议	IP

表 5-77 SFP 光模块（100Mbit/s）的属性

属性	描述					
传输距离	2km	15km	15km（单纤双向）		40km	80km
中心波长	1310nm	1310nm	Tx: 1310nm Rx: 1550nm	Tx: 1550nm Rx: 1310nm	1310nm	1550nm
发送光功率	-19.0 dBm ~ -14.0dBm	-15.0 dBm ~-8.0dBm	-15.0 dBm ~-8.0dBm	-15.0 dBm ~-8.0dBm	-5.0 dBm ~ 0dBm	-5.0 dBm ~ 0dBm
接收灵敏度	-30.0dBm	-31.0dBm	-32.0dBm	-32.0dBm	-37.0dBm	-37.0dBm
过载光功率	-14.0dBm	-8.0dBm	-8.0dBm	-8.0dBm	-10.0dBm	-10.0dBm
消光比	10dB	8.2dB	8.5dB	8.5dB	10.5dB	10.5dB
光纤类型	多模	单模				

5.14.6 技术参数

F48S 的技术参数如表 5-78 所示。

表 5-78 48 端口 FE 光接口线路板的技术参数

参数	描述
单板尺寸（深×宽×高）	426.8mm×394.7mm×35.1mm
最大功耗	F48SA: 64W F48SC: 76W
单板重量	F48SA: 2.54kg F48SC: 2.66kg
长期工作温度	0℃～45℃
短期工作温度	-5℃～55℃

5.15 F48T-48 端口十兆/百兆以太网电接口板（RJ45）

介绍 48 端口十兆/百兆以太网电接口板（EA，RJ45）、48 端口十兆/百兆以太网电接口板（EC，RJ45）、48 端口十兆/百兆以太网电接口板（FA，RJ45）的外观、功能特性、面板、接口属性和技术参数。

5.15.1 简介

目前 S9300 支持的 48 端口 FE 电接口板（RJ45）简称 F48T，主要有 48 端口十兆/百兆以太网电接口板（EA，RJ45）、48 端口十兆/百兆以太网电接口板（EC，RJ45）、48 端口十兆/百兆以太网电接口板（FA，RJ45）。

F48T 单板的简称、英文缩写和 MAC 地址容量如表 5-79 所示。

表 5-79 F48T 单板列表

单板全称	英文简称	MAC 地址
48 端口十兆/百兆以太网电接口板（EA，RJ45）	F48TA	32K
48 端口十兆/百兆以太网电接口板（EC，RJ45）	F48TC	128K
48 端口十兆/百兆以太网电接口板（FA，RJ45）	F48TFA	32K

F48TA 和 F48TFA 的 MAC 地址容量均为 32K，F48TFA 功耗小于 F48TA。

5.15.2 功能和应用

功能描述

F48T 提供 48 个 FE 电口的数据接入和线速交换。

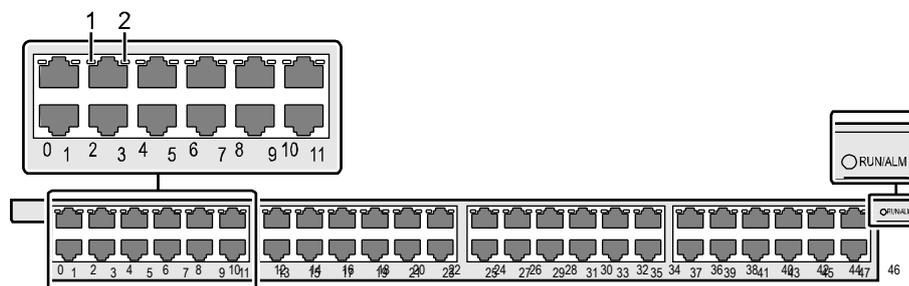
应用

F48T 可安装于 S9312/06/03 机箱的任何业务线路板 LPU 槽位。

5.15.3 面板说明

F48T 面板的外观如图 5-26 所示。

图 5-26 F48T 面板外观



1. 上部电接口 Link/ACT 灯

2. 下部电接口 Link/ACT 灯

面板按钮和指示灯

F48T 面板按钮和指示灯说明如表 5-80 所示。

表 5-80 F48T 面板按钮和指示灯说明

指示灯/按钮	颜色	含义
RUN/ALM	绿色	常亮：表明在位单板上电，软件未运行。 慢闪（0.5Hz）：表明系统处于正常运行状态。 快闪（4Hz）：表明系统正在启动。
	红色	常亮：表明单板故障。
	橙色	红灯、绿灯同时点亮时显示为橙色，表明单板插入机框，单板上电。
Link/ACT	绿色	常亮：表示链路已经连通。 闪烁：表示接口有数据收发。

5.15.4 接口说明

F48T 的接口及用途如表 5-81 所示。

表 5-81 F48T 的接口及用途

名称	数量	描述
10M/100M BASE-T 电 接口	48	提供 48 个 10M/100Mbit/s 以太网电接口，用于接收和发送 FE 业务。

5.15.5 接口属性

100M Base-T 以太网接口的接口属性如表 5-82 所示。

表 5-82 10M/100M Base-T 以太网接口属性

属性	描述
连接器类型	RJ45
符合标准	IEEE802.3
支持帧格式	Ethernet_II、Ethernet_SAP、Ethernet_SNAP
支持网络协议	IP

5.15.6 技术参数

48 端口 FE 电接口线路板的技术参数如表 5-83 所示。

表 5-83 48 端口 FE 电接口线路板的技术参数

参数	描述
单板尺寸（深×宽×高）	426.8mm×394.7mm×35.1mm
单板功耗	F48TA: 59W F48TC: 70W F48TFA: 40W
单板重量	F48TA: 2.50kg F48TC: 2.66kg F48TFA: 2.30kg
长期工作温度	0℃～45℃
短期工作温度	-5℃～55℃

5.16 X40SFC-40 端口万兆以太网光接口板(FC,SFP+)

介绍 40 端口万兆以太网光接口板(FC,SFP+)的功能、适应的设备和槽位、面板、指示灯、接口和技术参数。

5.16.1 简介

目前 S9300 支持的 40 端口万兆以太网光接口板(FC,SFP+)简称 X40SFC，具有 40 个高密度万兆以太网接口，MAC 地址容量为 128K。

5.16.2 功能和应用

功能

X40SFC 提供 40 个万兆以太网光接口的数据接入和收敛交换。

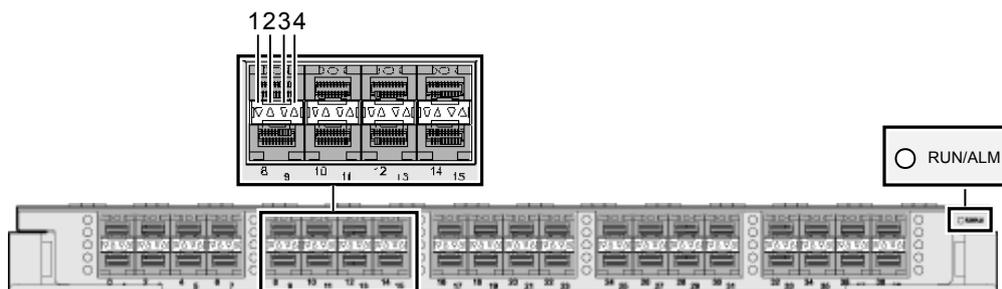
应用

X40SFC 可安装于 S9312、S9306、S9303 机箱的任何业务线路板 LPU 槽位。

5.16.3 面板说明

X40SFC 面板的外观如图 5-27 所示。

图 5-27 X40SFC 面板外观



1. 下部光接口 ACT 灯
2. 上部光接口 ACT 灯
3. 下部光接口 Link 灯
4. 上部光接口 Link 灯

面板按钮和指示灯

X40SFC 面板按钮和指示灯说明如表 5-84 所示。

表 5-84 X40SFC 面板按钮和指示灯说明

指示灯/按钮	颜色	含义
RUN/ALM	绿色	<ul style="list-style-type: none"> ● 常亮：表明在位单板上电，软件未运行。 ● 慢闪（0.5Hz）：表明系统处于正常运行状态。 ● 快闪（4Hz）：表明系统处于上电加载或者复位启动状态。
	红色	常亮：表明单板故障。
	橙色	红灯、绿灯同时点亮时显示为橙色，表明单板插入机框，CBUS 上电。
ACT	琥珀色	闪烁：表示接口有数据收发。
LinK	黄绿色	常亮：表示链路已经连通。

5.16.4 接口说明

X40SFC 上的接口及用途如表 5-85 所示。

表 5-85 X40SFC 的接口及用途

名称	数量	描述
10G BASE-X 光接口	40	提供 40 个 10Gbit/s 光接口，用于接收和发送 10GE 业务。

5.16.5 接口属性

X40SFC 的端口只有数据接口。光口由单板光接口和光模块共同组成。单板光接口和光模块的属性如表 5-86、表 5-87 所示。

表 5-86 万兆以太网光接口属性

属性	描述
连接器类型	LC/PC
光接口属性	由所选的 SFP+光模块决定（可选光模块属性请参见表 5-87）
符合标准	IEEE 802.3ae
支持帧格式	Ethernet_II、Ethernet_SAP、Ethernet_SNAP
支持网络协议	IP

表 5-87 SFP+光模块（10Gbit/s）的属性

属性	描述		
传输距离	220m	300m	10km
中心波长	1310nm	850nm	1310nm
发送光功率	-6.5dBm ~ -0.5dBm	-7.3dBm ~ -1.0dBm	-8.2dBm ~ 0.5dBm
接收灵敏度	-6.5dBm	-11.1dBm	-12.6dBm
过载光功率	1.5dBm	-1.0dBm	0.5dBm
消光比	3.5dB	3dB	3.5dB
光纤类型	OM1/OM2 多模	OM3 多模	单模

5.16.6 技术参数

X40SFC 的技术参数如表 5-88 所示。

表 5-88 X40SFC 的技术参数

参数	描述
单板尺寸（深×宽×高）	426.8mm×394.7mm×35.1mm
最大功耗	183W
单板重量	2.90Kg
长期工作温度	0℃～45℃
短期工作温度	-5℃～45℃

5.17 X16SFC-16 端口万兆以太网光接口板(FC,SFP+)

介绍 16 端口万兆以太网光接口板(FC,SFP+)的功能、适应的设备和槽位、面板、指示灯、接口和技术参数。

5.17.1 简介

目前 S9300 支持的 16 端口万兆以太网光接口板(FC,SFP+)简称 X16SFC，具有 16 个高密度万兆以太网接口，MAC 地址容量为 128K。

5.17.2 功能和应用

功能

X16SFC 提供 16 个万兆以太网光接口的数据接入和收敛交换。

应用

X16SFC 可安装于 S9312、S9306、S9303 机箱的任何业务线路板 LPU 槽位。

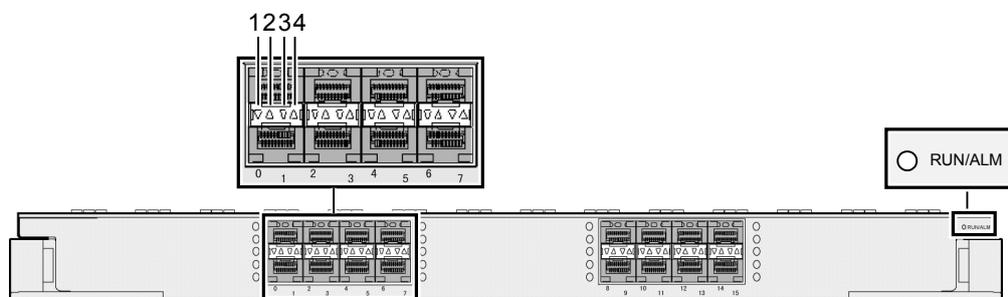
 说明

X16SFC 单板只适用于 V100R006C00SPC800 及以后版本。

5.17.3 面板说明

X16SFC 面板的外观如图 5-28 所示。

图 5-28 X16SFC 面板外观



1. 下部光接口 ACT 灯 2. 上部光接口 ACT 灯 3. 下部光接口 Link 灯 4. 上部光接口 Link 灯

面板按钮和指示灯

X16SFC 面板按钮和指示灯说明如表 5-89 所示。

表 5-89 X16SFC 面板按钮和指示灯说明

指示灯/按钮	颜色	含义
RUN/ALM	绿色	<ul style="list-style-type: none"> 常亮：表明在位单板上电，软件未运行。 慢闪（0.5Hz）：表明系统处于正常运行状态。 快闪（4Hz）：表明系统处于上电加载或者复位启动状态。
	红色	常亮：表明单板故障。
	橙色	红灯、绿灯同时点亮时显示为橙色，表明单板插入机框，CBUS 上电。

指示灯/按钮	颜色	含义
ACT	琥珀色	闪烁：表示接口有数据收发。
LinK	黄绿色	常亮：表示链路已经连通。

5.17.4 接口说明

X16SFC 上的接口及用途如表 5-90 所示。

表 5-90 X16SFC 的接口及用途

名称	数量	描述
10G BASE-X 光接口	16	提供 16 个 10Gbit/s 光接口，用于接收和发送 10GE 业务。

5.17.5 接口属性

X16SFC 的端口只有数据接口。光口由单板光接口和光模块共同组成。单板光接口和光模块的属性如表 5-91、表 5-92 所示。

表 5-91 万兆以太网光接口属性

属性	描述
连接器类型	LC/PC
光接口属性	由所选的 SFP+光模块决定（可选光模块属性请参见表 5-92）
符合标准	IEEE 802.3ae
支持帧格式	Ethernet_II、Ethernet_SAP、Ethernet_SNAP
支持网络协议	IP

表 5-92 SFP+光模块（10Gbit/s）的属性

属性	描述		
传输距离	220m	300m	10km
中心波长	1310nm	850nm	1310nm
发送光功率	-6.5dBm ~ -0.5dBm	-7.3dBm ~ -1.0dBm	-8.2dBm ~ 0.5dBm
接收灵敏度	-6.5dBm	-11.1dBm	-12.6dBm

属性	描述		
过载光功率	1.5dBm	-1.0dBm	0.5dBm
消光比	3.5dB	3dB	3.5dB
光纤类型	OM1/OM2 多模	OM3 多模	单模

5.17.6 技术参数

X16SFC 的技术参数如表 5-93 所示。

表 5-93 X16SFC 的技术参数

参数	描述
单板尺寸（深×宽×高）	426.8mm×394.7mm×35.1mm
最大功耗	150W
单板重量	2.60Kg
长期工作温度	0℃～45℃
短期工作温度	-5℃～45℃

5.18 G24CA-24 端口百兆/千兆以太网光接口和 8 端口十兆/百兆/千兆 Combo 电接口板(SA, SFP/RJ45)

介绍 24 端口百兆/千兆以太网光接口和 8 端口十兆/百兆/千兆 Combo 电接口板(SA, SFP/RJ45)的外观、功能特性、面板、接口属性和技术参数。

5.18.1 简介

24 端口百兆/千兆以太网光接口和 8 端口十兆/百兆/千兆 Combo 电接口板(SA, SFP/RJ45)简称 24 端口光电接口板，英文简称 G24CA。该单板提供 8 个电接口和 24 个光接口(其中前 8 个光接口可与电接口复用，组成 Combo 接口)。

5.18.2 功能和应用

功能描述

该单板完成 16 路 GE 光接口和 8 路 GE Combo 接口的线速交换。Combo 的端口类型可以配置为光接口或者电接口任意一种。

缺省情况下，Combo 接口模式为 Auto，即以时间作为优先级，如果先插入电接口进行连接，则优先选择电接口作为数据交换接口，如果先插入光接口进行连接，则优先选择光接口作为数据交换接口。

 说明

G24CA 最多支持 24 个接口（GE 光接口和 Combo 接口之和）同时工作。

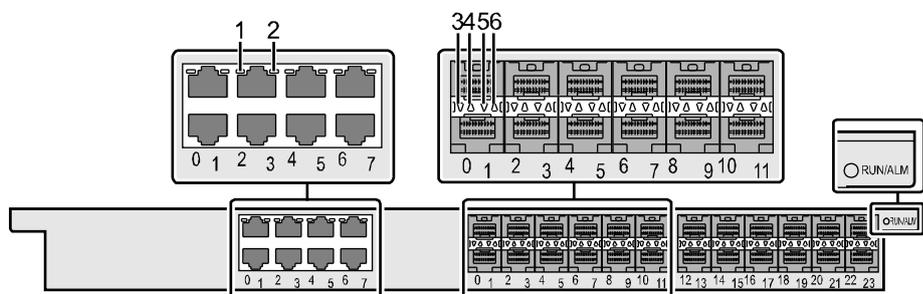
应用场合

G24CA 可安装于 S9312，S9306 或者 S9303 机箱的任何业务线路板 LPU 槽位。

5.18.3 面板说明

G24CA 面板的外观如 [图 5-29](#) 所示。

图 5-29 G24CA 面板外观



1. 上部电接口的 Link/Act 指示灯
2. 下部电接口的 Link/Act 指示灯
3. 下部光接口的 ACT 指示灯
4. 上部光接口的 ACT 指示灯
5. 下部光接口的 Link 指示灯
6. 上部光接口的 Link 指示灯

面板按钮和指示灯

G24CA 面板按钮和指示灯说明如 [表 5-94](#) 所示。

表 5-94 G24CA 面板按钮和指示灯说明

指示灯/按钮	颜色	含义
RUN/ALM	绿色	常亮：表明在位单板上电，软件未运行。 慢闪（0.5Hz）：表明系统处于正常运行状态。 快闪（4Hz）：表明系统正在启动。
	红色	常亮：表明单板故障。
	橙色	红灯、绿灯同时点亮时显示为橙色，表明单板插入机框，单板上电。
ACT	琥珀色	闪烁：表示接口有数据收发。
LINK	黄绿色	常亮：表示链路已经连通。

指示灯/按钮	颜色	含义
Link/ACT	绿色	常亮：表示链路已经连通。 闪烁：表示接口有数据收发。

5.18.4 接口说明

G24CA 上的接口及用途如表 5-95 所示。

表 5-95 G24CA 的接口及用途

名称	数量	描述
10M/100M/1000M BASE-T 电接口	8	提供 8 个 10M/100M/1000Mbit/s 电接口，用于接收和发送 GE 业务。
100M/1000M BASE-X 光接口	24	提供 24 个 100M/1000Mbit/s 光接口，用于接收和发送 GE 业务。

说明

8 个 Combo 接口中，每一个接口的对应的光接口和电接口不能同时使用，可以通过命令 `combo-port { auto | copper | fiber }` 设置 Combo 接口的类型。

5.18.5 接口属性

G24CA 的端口只有数据接口。光口由单板光接口和光模块共同组成。

表 5-96 千兆以太网光接口线路板（100M/1000M Base-SFP）接口属性

属性	描述
连接器类型	LC/PC
光接口属性	由所选的光模块决定。
符合标准	IEEE 802.3z
支持帧格式	Ethernet_II、Ethernet_SAP、Ethernet_SNAP
支持网络协议	IP

表 5-97 SFP 光模块（100M/1000Mbit/s）的属性

属性	描述							
传输距离	500m	10km	10km（单纤双向）		40km	40km	80km	100km
中心波长	850nm	1310nm	Tx1310nm Rx1490nm	Tx1490nm Rx1310nm	1310nm	1550nm	1550nm	1550nm
发送光功率	-9.5dBm ~-2.5dBm	-9.0dBm ~-3.0dBm	-9.0dBm ~-3.0dBm	-9.0dBm ~-3.0dBm	-5.0dBm ~0dBm	-5.0dBm ~0dBm	-2.0dBm ~5.0dBm	0dBm ~5dBm
接收灵敏度	-17.0dBm	-20.0dBm	-19.5dBm	-19.5dBm	-23dBm	-22dBm	-23.0dBm	-30.0dBm
过载光功率	0dBm	-3.0dBm	-3.0dBm	-3.0dBm	-3.0dBm	-3.0dBm	-3.0dBm	-9.0dBm
消光比	9dB	9dB	6dB	6dB	9dB	8.5dB	9dB	8dB
光纤类型	多模	单模						

表 5-98 彩色光模块（100M/1000Mbit/s）的属性

属性	描述							
传输距离	80km							
中心波长	1471nm	1491nm	1511nm	1531nm	1551nm	1571nm	1591nm	1611nm
发送光功率	0dBm ~ 5.0dBm							
接收灵敏度	-28.0dBm							
过载光功率	-9.0dBm							
消光比	8.5dB							

表 5-99 光电模块的属性

属性	描述
连接器类型	RJ45
符合标准	IEEE802.3z
支持帧格式	Ethernet_II、Ethernet_SAP、Ethernet_SNAP
支持网络协议	IP

表 5-100 10M/100M/1000M Base-T 以太网接口属性

属性	描述
连接器类型	RJ45
符合标准	IEEE802.3z
支持帧格式	Ethernet_II、Ethernet_SAP、Ethernet_SNAP
支持网络协议	IP

5.18.6 技术参数

G24CA 的技术参数如表 5-101 所示。

表 5-101 44C 光电接口线路板的技术参数

参数	描述
单板尺寸（深×宽×高）	426.8mm×394.7mm×35.1mm
最大功耗	67W
单板重量	2.26kg
长期工作温度	0℃～45℃
短期工作温度	-5℃～55℃

5.19 G24CEAS-24 端口百兆/千兆以太网光接口和 8 端口十兆/百兆/千兆 Combo 电接口板(EA, SFP/RJ45, 1588)

介绍 24 端口百兆/千兆以太网光接口和 8 端口十兆/百兆/千兆 Combo 电接口板（EA,SFP/RJ45,1588）的外观、功能、适合的设备和槽位、面板、指示灯、接口和技术参数。

5.19.1 简介

24 端口百兆/千兆以太网光接口和 8 端口十兆/百兆/千兆 Combo 电接口板(EA,SFP/RJ45,1588)简称 G24CEAS，该单板提供 8 个电接口和 24 个光接口(其中 8 个光接口可与电接口复用，组成 Combo 接口)。

说明

G24CEAS 使用时，需在主控板上插入时钟扣板 CKM。如果 S9300 使用双主控板，则两块主控都需要插入 CKM。

5.19.2 功能和应用

功能描述

该单板完成 16 路 GE 光接口和 8 路 GE Combo 接口的线速交换，Combo 的端口类型可以配置为光接口或者电接口任意一种。G24CEAS 的 100M 光/电接口、GE 光接口支持同步以太网功能和 1588 时间同步协议。当 Combo 接口选择为 GE 电接口模式时，支持 1588 时间同步协议，不支持同步以太网功能。

缺省情况下，Combo 接口模式为 Auto，即以时间作为优先级，如果先插入电接口进行连接，则优先选择电接口作为数据交换接口，如果先插入光接口进行连接，则优先选择光接口作为数据交换接口。

G24CEAS 最多支持 24 个接口(GE 光接口和 Combo 接口之和)同时工作。

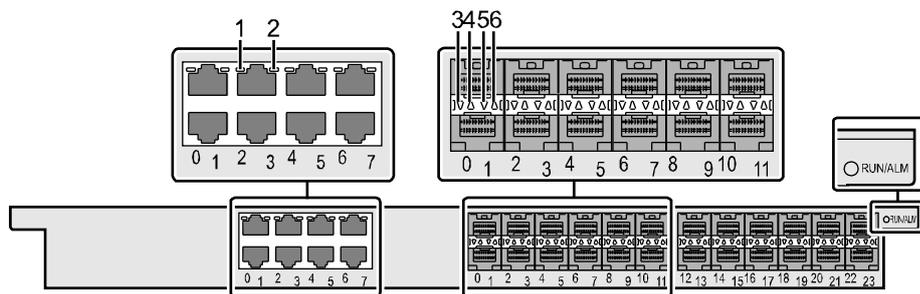
应用场合

G24CEAS 可安装于 S9312，S9306 或者 S9303 机箱的任何业务线路板 LPU 槽位。

5.19.3 面板说明

G24CEAS 面板的外观如图 5-30 所示。

图 5-30 G24CEAS 面板外观



1. 上部电接口的 Link/ACT 指示灯
2. 下部电接口的 Link/ACT 指示灯
3. 下部光接口的 ACT 指示灯
4. 上部光接口的 ACT 指示灯
5. 下部光接口的 LINK 指示灯
6. 上部光接口的 Link 指示灯

面板按钮和指示灯

G24CEAS 面板按钮和指示灯说明如表 5-102 所示。

表 5-102 G24CEAS 面板按钮和指示灯说明

指示灯/按钮	颜色	含义
RUN/ALM	绿色	常亮：表明在位单板上电，软件未运行。 慢闪（0.5Hz）：表明系统处于正常运行状态。 快闪（4Hz）：表明系统正在启动。
	红色	常亮：表明单板故障。
	橙色	红灯、绿灯同时点亮时显示为橙色，表明单板插入机框，单板上电。
ACT	琥珀色	闪烁：表示接口有数据收发。
LINK	黄绿色	常亮：表示链路已经连通。
LINK/ACT	绿色	常亮：表示链路已经连通。 闪烁：表示接口有数据收发。

5.19.4 接口说明

G24CEAS 上的接口及用途如表 5-103 所示。

表 5-103 G24CEAS 的接口及用途

名称	数量	描述
10M/100M/1000M BASE-T 电接口	8	提供 8 个 10M/100M/1000Mbit/s 电接口，用于接收和发送 GE 业务。
100M/1000M BASE-X 光接口	24	提供 24 个 100M/1000Mbit/s 光接口，用于接收和发送 GE 业务。

说明

8 个 Combo 接口中，每一个接口的对应的光接口和电接口不能同时使用，可以通过命令 `combo-port { auto | copper | fiber }` 设置 Combo 接口的类型。

5.19.5 接口属性

G24CEAS 的端口只有数据接口。光口由单板光接口和光模块共同组成。

表 5-104 千兆以太网光接口线路板（100M/1000M Base-SFP）接口属性

属性	描述
连接器类型	LC/PC
光接口属性	由所选的光模块决定。

属性	描述
符合标准	IEEE 802.3z
支持帧格式	Ethernet_II、Ethernet_SAP、Ethernet_SNAP
支持网络协议	IP

表 5-105 SFP 光模块（100M/1000Mbit/s）的属性

属性	描述							
传输距离	500m	10km	10km（单纤双向）		40km	40km	80km	100km
中心波长	850nm	1310nm	Tx1310nm Rx1490nm	Tx1490nm Rx1310nm	1310nm	1550nm	1550nm	1550nm
发送光功率	-9.5dBm ~ -2.5dBm	-9.0dBm ~ -3.0dBm	-9.0dBm ~ -3.0dBm	-9.0dBm ~ -3.0dBm	-5.0dBm ~ 0dBm	-5.0dBm ~ 0dBm	-2.0dBm ~ 5.0dBm	0dBm ~ 5dBm
接收灵敏度	-17.0dBm	-20.0dBm	-19.5dBm	-19.5dBm	-23dBm	-22dBm	-23.0dBm	-30.0dBm
过载光功率	0dBm	-3.0dBm	-3.0dBm	-3.0dBm	-3.0dBm	-3.0dBm	-3.0dBm	-9.0dBm
消光比	9dB	9dB	6dB	6dB	9dB	8.5dB	9dB	8dB
光纤类型	多模	单模						

表 5-106 彩色光模块（100M/1000Mbit/s）的属性

属性	描述							
传输距离	80km							
中心波长	1471nm	1491nm	1511nm	1531nm	1551nm	1571nm	1591nm	1611nm
发送光功率	0dBm ~ 5.0dBm							

属性	描述
接收灵敏度	-28.0dBm
过载光功率	-9.0dBm
消光比	8.5dB

表 5-107 光电模块的属性

属性	描述
连接器类型	RJ45
符合标准	IEEE802.3z
支持帧格式	Ethernet_II、Ethernet_SAP、Ethernet_SNAP
支持网络协议	IP

表 5-108 10M/100M/1000M Base-T 以太网接口属性

属性	描述
连接器类型	RJ45
符合标准	IEEE802.3z
支持帧格式	Ethernet_II、Ethernet_SAP、Ethernet_SNAP
支持网络协议	IP

5.19.6 技术参数

G24CEAS 的技术参数如表 5-109 所示。

表 5-109 G24CEAS 光电接口线路板的技术参数

参数	描述
单板尺寸（深×宽×高）	426.8mm×394.7mm×35.1mm
最大功耗	75W
单板重量	2.7kg
长期工作温度	0℃～45℃

参数	描述
短期工作温度	-5℃～55℃

5.20 S24X-24 端口百兆/千兆以太网光接口和 2 端口万兆以太网光接口板（SFP/XFP）

介绍 24 端口百兆/千兆以太网光接口和 2 端口万兆以太网光接口板(SFP/XFP)的外观、功能特性、面板、接口属性和技术参数。

5.20.1 简介

目前 S9300 支持的 24 端口百兆/千兆以太网光接口和 2 端口万兆以太网光接口板（SFP/XFP）简称 S24X，主要有 S24XA-24 端口百兆/千兆以太网光接口和 2 端口万兆以太网光接口板（EA, SFP/XFP）、S24XC-24 端口百兆/千兆以太网光接口和 2 端口万兆以太网光接口板（EC, SFP/XFP）。

单板的简称、英文缩写和 MAC 地址容量如表 5-110 所示。

表 5-110 S24X 单板列表

单板全称	英文简称	MAC 地址
24 端口百兆/千兆以太网光接口和 2 端口万兆以太网光接口板（EA, SFP/XFP）	S24XA	32K
24 端口百兆/千兆以太网光接口和 2 端口万兆以太网光接口板（EC, SFP/XFP）	S24XC	128K

 说明

说明：S24XA 和 S24XC 的外观相同。

5.20.2 功能和应用

功能

S24X 完成 24 个 GE 光口和 2 个 10GE 光口的数据接入和线速交换。

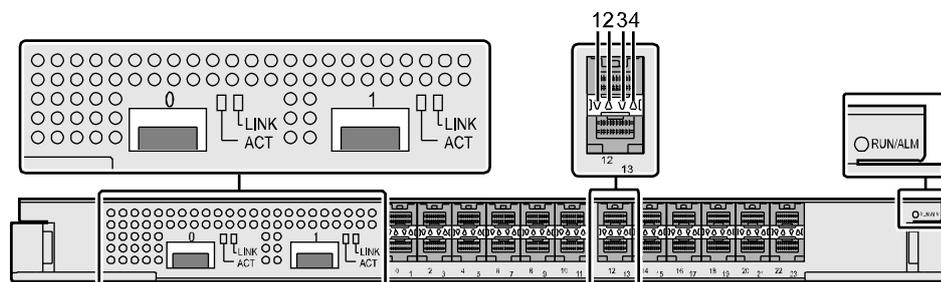
应用

S24X 可安装于 S9312、S9306、S9303 机箱的任何业务线路板的 LPU 槽位。

5.20.3 面板说明

S24X 面板的外观如图 5-31 所示。

图 5-31 S24X 面板外观



1. 下部光接口 ACT 灯 2. 上部光接口 ACT 灯 3. 下部光接口 Link 灯 4. 上部光接口 Link 灯

面板按钮和指示灯

S24X 面板按钮和指示灯说明如表 5-111 所示。

表 5-111 S24XA 面板按钮和指示灯说明

指示灯/按钮	颜色	含义
RUN/ALM	绿色	常亮：表明在位单板上电，软件未运行。 慢闪（0.5Hz）：表明系统处于正常运行状态。 快闪（4Hz）：表明系统处于上电加载或者复位启动状态。
	红色	常亮：表明单板故障。
	橙色	红灯、绿灯同时点亮时显示为橙色，表明单板插入机框，CBUS 上电。
ACT	琥珀色	闪烁：表示接口有数据收发。
LINK	黄绿色	常亮：表示链路已经连通。

5.20.4 接口说明

S24X 上的接口及用途如表 5-112 所示。

表 5-112 S24X 的接口及用途

名称	数量	描述
100/1000M BASE-X 光接口	24	提供 24 个 100/1000Mbit/s 光接口，用于提供 GE 以太网光接口业务。

名称	数量	描述
10G BASE-X 光接口	2	提供 2 个 10Gbit/s 光接口，用于接收和发送 10GE 业务。

5.20.5 接口属性

S24X 的端口只有数据接口，由单板接口和光模块共同组成。S24X 的端口有 GE 光接口和 10GE 光接口两种。

- GE 光接口的接口属性和光模块的属性。

表 5-113 千兆以太网光接口线路板（100M/1000M Base-SFP）接口属性

属性	描述
连接器类型	LC/PC
光接口属性	由所选的光模块决定。
符合标准	IEEE 802.3z
支持帧格式	Ethernet_II、Ethernet_SAP、Ethernet_SNAP
支持网络协议	IP

表 5-114 SFP 光模块（100M/1000Mbit/s）的属性

属性	描述							
传输距离	500m	10km	10km（单纤双向）		40km	40km	80km	100km
中心波长	850nm	1310nm	Tx1310nm Rx1490nm	Tx1490nm Rx1310nm	1310nm	1550nm	1550nm	1550nm
发送光功率	-9.5dBm ~ -2.5dBm	-9.0dBm ~ -3.0dBm	-9.0dBm ~ -3.0dBm	-9.0dBm ~ -3.0dBm	-5.0dBm ~ 0dBm	-5.0dBm ~ 0dBm	-2.0dBm ~ 5.0dBm	0dBm ~ 5dBm
接收灵敏度	-17.0dBm	-20.0dBm	-19.5dBm	-19.5dBm	-23dBm	-22dBm	-23.0dBm	-30.0dBm

属性	描述							
过载光功率	0dBm	-3.0dBm	-3.0dBm	-3.0dBm	-3.0dBm	-3.0dBm	-3.0dBm	-9.0dBm
消光比	9dB	9dB	6dB	6dB	9dB	8.5dB	9dB	8dB
光纤类型	多模	单模						

表 5-115 彩色光模块（100M/1000Mbit/s）的属性

属性	描述							
传输距离	80km							
中心波长	1471nm	1491nm	1511nm	1531nm	1551nm	1571nm	1591nm	1611nm
发送光功率	0dBm ~ 5.0dBm							
接收灵敏度	-28.0dBm							
过载光功率	-9.0dBm							
消光比	8.5dB							

表 5-116 光电模块的属性

属性	描述
连接器类型	RJ45
符合标准	IEEE802.3z
支持帧格式	Ethernet_II、Ethernet_SAP、Ethernet_SNAP
支持网络协议	IP

- 10GE 光接口的接口属性和光模块的属性。

表 5-117 万兆以太网光接口线路板（10G Base-XFP）接口属性

属性	描述
连接器类型	LC/PC

属性	描述
光接口属性	由所选的 SFP 光模块决定（可选光模块属性请参见表 5-118）。
符合标准	IEEE 802.3ae
支持帧格式	Ethernet_II、Ethernet_SAP、Ethernet_SNAP
支持网络协议	IP

表 5-118 XFP 光模块（10Gbit/s）的属性

属性	描述			
传输距离	300m	10km	40km	80km
中心波长	850nm	1310nm	1550nm	1550nm
发送光功率	-7.3dBm ~-1.3dBm	-6.0dBm ~-1.0dBm	-1.0dBm ~ 2.0dBm	0dBm ~ 4dBm
接收灵敏度	-7.5dBm	-11.0dBm	-15.0dBm	-24.0dBm
过载光功率	-1.0dBm	0.5dBm	-1.0dBm	-7.0dBm
消光比	3.0dB	6.0dB	8.2dB	9.0dB
光纤类型	多模	单模		

5.20.6 技术参数

S24X 的技术参数如表 5-119 所示。

表 5-119 S24X 的技术参数

参数	描述
单板尺寸（深×宽×高）	426.8mm×394.7mm×35.1mm
单板功耗	<ul style="list-style-type: none"> ● S24XA: 65W ● S24XC: 81W
单板重量	<ul style="list-style-type: none"> ● S24XA: 2.4kg ● S24XC: 2.5kg
长期工作温度	0℃～45℃
短期工作温度	-5℃～55℃

5.21 T24XA-24 端口十兆/百兆/千兆以太网电接口和 2 端口万兆以太网光接口板（EA，RJ45/XFP）

介绍 24 端口十兆/百兆/千兆以太网电接口和 2 端口万兆以太网光接口板(EA,RJ45/XFP) 的外观、功能特性、面板、接口属性和技术参数。

5.21.1 简介

24 端口十兆/百兆/千兆以太网电接口和 2 端口万兆以太网光接口板（EA，RJ45/XFP）英文简称 T24XA。该板有 24 个 GE 电接口和 2 个 10GE 光接口。

5.21.2 功能和应用

功能

T24XA 完成 24 个 GE 电口和 2 个 10GE 光口的数据接入和线速交换。

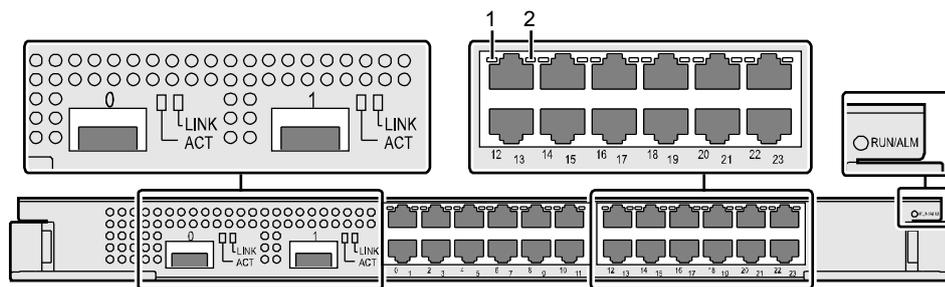
应用

T24XA 可安装于 S9312，S9306 或者 S9303 机箱的任何业务线路板 LPU 槽位。

5.21.3 面板说明

T24XA 面板的外观如[图 5-32](#) 所示。

图 5-32 T24XA 面板外观



1. 上部电接口 Link/ACT 灯

2. 下部电接口 Link/ACT 灯

面板按钮和指示灯

T24XA 面板按钮和指示灯说明如[表 5-120](#) 所示。

表 5-120 T24XA 面板按钮和指示灯说明

指示灯/按钮	颜色	含义
RUN/ALM	绿色	常亮：表明在位单板上电，软件未运行。 慢闪（0.5Hz）：表明系统处于正常运行状态。 快闪（4Hz）：表明系统处于上电加载或者复位启动状态。
	红色	常亮：表明单板故障。
	橙色	红灯、绿灯同时点亮时显示为橙色，表明单板插入机框，CBUS 上电。
ACT	琥珀色	闪烁：表示接口有数据收发。
LINK	黄绿色	常亮：表示链路已经连通。
Link/ACT	绿色	常亮：表示链路已经连通。 闪烁：表示接口有数据收发。

5.21.4 接口说明

T24XA 上的接口及用途如表 5-121 所示。

表 5-121 T24XA 的接口及用途

名称	数量	描述
10M/100M/1000M BASE-X 电接口	24	提供 24 个 10M/100M/1000Mbit/s 电接口，用于提供 GE 以太网电接口业务。
10G BASE-X 光接口	2	提供 2 个 10Gbit/s 光接口，用于接收和发送 10GE 业务。

5.21.5 接口属性

T24XA 的端口只有数据接口，由单板接口和光模块共同组成。T24XA 的端口有 GE 电接口和 10GE 光接口两种。

- GE 电接口的属性如表 5-122 所示。

表 5-122 10M/100M/1000M Base-T 以太网接口属性

属性	描述
连接器类型	RJ45

属性	描述
符合标准	IEEE802.3z
支持帧格式	Ethernet_II、Ethernet_SAP、Ethernet_SNAP
支持网络协议	IP

- 10GE 光接口的接口属性和光模块的属性如表 5-123、表 5-124 所示。

表 5-123 万兆以太网光接口线路板（10G Base-XFP）接口属性

属性	描述
连接器类型	LC/PC
光接口属性	由所选的 XFP 光模块决定（可选光模块属性请参见表 5-124）。
符合标准	IEEE 802.3ae
支持帧格式	Ethernet_II、Ethernet_SAP、Ethernet_SNAP
支持网络协议	IP

表 5-124 XFP 光模块（10Gbit/s）的属性

属性	描述			
传输距离	300m	10km	40km	80km
中心波长	850nm	1310nm	1550nm	1550nm
发送光功率	-7.3 dBm ~-1.3dBm	-6.0 dBm ~-1.0dBm	-1.0 dBm ~ 2.0dBm	0 dBm ~ 4dBm
接收灵敏度	-7.5dBm	-11.0dBm	-15.0dBm	-24.0dBm
过载光功率	-1.0dBm	0.5dBm	-1.0dBm	-7.0dBm
光纤类型	多模	单模		

5.21.6 技术参数

T24XA 的技术参数如表 5-125 所示。

表 5-125 T24XA 的技术参数

参数	描述
单板尺寸（深×宽×高）	426.8mm×394.7mm×35.1mm
单板功耗	53W
单板重量	2.30kg
长期工作温度	0℃～45℃
短期工作温度	-5℃～55℃

5.22 G24S-24 端口百兆/千兆以太网光接口板（SFP）

介绍 24 端口百兆/千兆以太网光接口板（SFP）的外观、功能特性、面板、接口属性和技术参数。

5.22.1 简介

目前 S9300 支持的 24 端口百兆/千兆以太网光接口板（SFP）简称 G24S，主要有 24 端口百兆/千兆以太网光接口板（SA，SFP）、24 端口百兆/千兆以太网光接口板（EC，SFP）、24 端口百兆/千兆以太网光接口板（ED，SFP）。

这三款单板的简称、英文缩写和 MAC 地址容量如表 5-126 所示。

表 5-126 G24S 单板列表

单板全称	英文简称	MAC 地址
24 端口百兆/千兆以太网光接口板（SA，SFP）	G24SA	32K
24 端口百兆/千兆以太网光接口板（EC，SFP）	G24SC	128K
24 端口百兆/千兆以太网光接口板（ED，SFP）	G24SD	512K

 说明

G24SC 和 G24SD 的外观相同。

5.22.2 功能和应用

功能描述

G24S 提供 24 个 GE 光口的数据接入和线速交换。

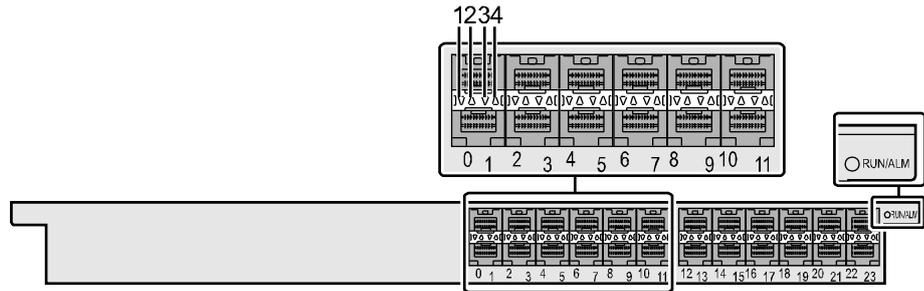
应用

G24S 可安装于 S9312, S9306 或者 S9303 机箱的任何业务线路板 LPU 槽位。

5.2.2.3 面板说明

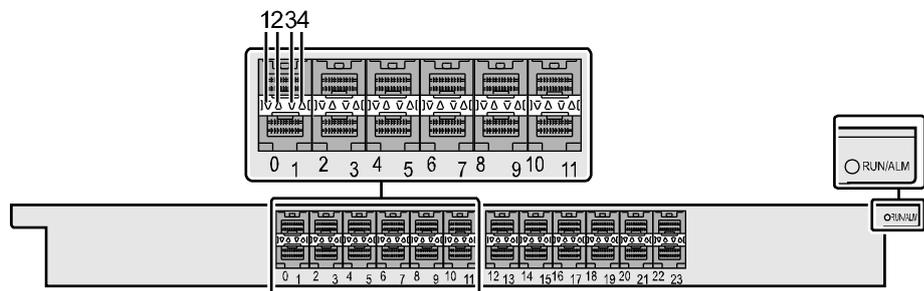
G24S 面板的外观如图 5-33 和图 5-34 所示。

图 5-33 G24SA 面板外观



1. 下部光接口 ACT 灯 2. 上部光接口 ACT 灯 3. 下部光接口 Link 灯 4. 上部光接口 Link 灯

图 5-34 G24SC 和 G24SD 面板外观



1. 下部光接口 ACT 灯 2. 上部光接口 ACT 灯 3. 下部光接口 Link 灯 4. 上部光接口 Link 灯

面板按钮和指示灯

G24S 按钮和指示灯说明如表 5-127 所示。

表 5-127 G24S 面板按钮和指示灯说明

指示灯/按钮	颜色	含义
RUN/ALM	绿色	常亮：表明在位单板上电，软件未运行。 慢闪（0.5Hz）：表明系统处于正常运行状态。 快闪（4Hz）：表明系统正在启动。

指示灯/按钮	颜色	含义
	红色	常亮：表明单板故障。
	橙色	红灯、绿灯同时点亮时显示为橙色，表明单板插入机框，单板上电。
ACT	琥珀色	闪烁：表示接口有数据收发。
LINK	黄绿色	常亮：表示链路已经连通。

5.22.4 接口说明

G24S 上的接口及用途如表 5-128 所示。

表 5-128 G24S 的接口及用途

名称	数量	描述
100/1000M BASE-X 光接口	24	提供 24 个 100/1000Mbit/s 光接口，用于接收和发送 GE 业务。

5.22.5 接口属性

G24S 的端口只有数据接口，由单板接口和光模块共同组成。

表 5-129 千兆以太网光接口线路板（100M/1000M Base-SFP）接口属性

属性	描述
连接器类型	LC/PC
光接口属性	由所选的光模块决定。
符合标准	IEEE 802.3z
支持帧格式	Ethernet_II、Ethernet_SAP、Ethernet_SNAP
支持网络协议	IP

表 5-130 SFP 光模块（100M/1000Mbit/s）的属性

属性	描述						
传输距离	500m	10km	10km（单纤双向）	40km	40km	80km	100km

属性	描述							
中心波长	850nm	1310nm	Tx1310nm Rx1490nm	Tx1490nm Rx1310nm	1310nm	1550nm	1550nm	1550nm
发送光功率	-9.5dBm ~-2.5dBm	-9.0dBm ~-3.0dBm	-9.0dBm ~-3.0dBm	-9.0dBm ~-3.0dBm	-5.0dBm ~0dBm	-5.0dBm ~0dBm	-2.0dBm ~5.0dBm	0dBm ~5dBm
接收灵敏度	-17.0dBm	-20.0dBm	-19.5dBm	-19.5dBm	-23dBm	-22dBm	-23.0dBm	-30.0dBm
过载光功率	0dBm	-3.0dBm	-3.0dBm	-3.0dBm	-3.0dBm	-3.0dBm	-3.0dBm	-9.0dBm
消光比	9dB	9dB	6dB	6dB	9dB	8.5dB	9dB	8dB
光纤类型	多模	单模						

表 5-131 彩色光模块（100M/1000Mbit/s）的属性

属性	描述							
传输距离	80km							
中心波长	1471nm	1491nm	1511nm	1531nm	1551nm	1571nm	1591nm	1611nm
发送光功率	0dBm ~ 5.0dBm							
接收灵敏度	-28.0dBm							
过载光功率	-9.0dBm							
消光比	8.5dB							

表 5-132 光电模块的属性

属性	描述
连接器类型	RJ45

属性	描述
符合标准	IEEE802.3z
支持帧格式	Ethernet_II、Ethernet_SAP、Ethernet_SNAP
支持网络协议	IP

5.22.6 技术参数

G24S 的技术参数如表 5-133 所示。

表 5-133 G24S 的技术参数

参数	描述
单板尺寸（深×宽×高）	426.8mm×394.7mm×35.1mm
最大功耗	G24SA: 45W G24SC: 63W G24SD: 75W
单板重量	G24SA: 2.22kg G24SC: 2.66kg G24SD: 2.66kg
长期工作温度	0℃～45℃
短期工作温度	-5℃～55℃

5.23 G24TFA-24 端口十兆/百兆/千兆以太网电接口(FA,RJ45)

介绍 24 端口十兆/百兆/千兆以太网电接口(FA,RJ45)的功能、适应的设备和槽位、面板、指示灯、接口和技术参数。

5.23.1 简介

目前 S9300 支持的 24 端口十兆/百兆/千兆以太网电接口(FA,RJ45)简称 G24TFA，具有 24 个十兆/百兆/千兆以太网电接口，MAC 地址容量为 32K。

5.23.2 功能和应用

功能

G24TFA 提供 24 端口十兆/百兆/千兆以太网电接口的数据接入和线速交换。

G24TFA 支持能效以太 EEE 模式，根据网络流量动态节能。

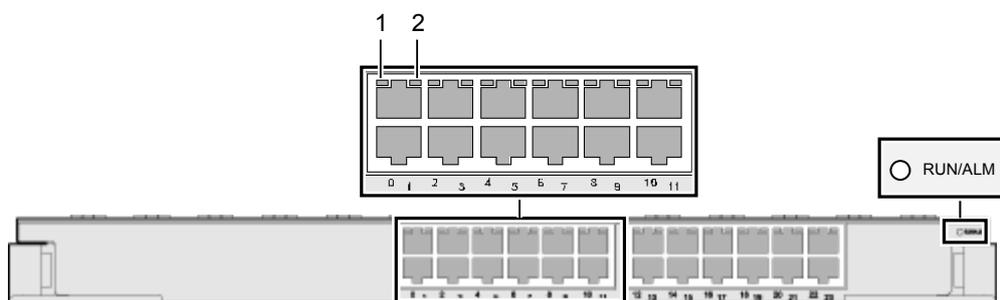
应用

G24TFA 可安装于 S9312，S9306 或者 S9303 机箱的任何业务线路板 LPU 槽位。

5.2.3.3 面板说明

G24TFA 面板的外观如图 5-35 所示。

图 5-35 G24TFA 面板外观



1. 上部电接口 Link/ACT 灯

2. 下部电接口 Link/ACT 灯

面板按钮和指示灯

G24TFA 面板按钮和指示灯说明如表 5-134 所示。

表 5-134 G24TFA 面板按钮和指示灯说明

指示灯/按钮	颜色	含义
RUN/ALM	绿色	<ul style="list-style-type: none"> 常亮：表明在位单板上电，软件未运行。 慢闪（0.5Hz）：表明系统处于正常运行状态。 快闪（4Hz）：表明系统处于上电加载或者复位启动状态。
	红色	常亮：表明单板故障。
	橙色	红灯、绿灯同时点亮时显示为橙色，表明单板插入机框，CBUS 上电。
ACT/Link	绿色	<ul style="list-style-type: none"> 闪烁：表示接口有数据收发。 常亮：表示链路已经连通。

5.23.4 接口说明

G24TFA 上的接口及用途如表 5-135 所示。

表 5-135 G24TFA 的接口及用途

名称	数量	描述
10M/100M/1000M BASE-T 以太网电接口	24	提供 24 个 10M/100M/1000M BASE-T 以太网电接口，用于接收和发送 GE 业务。

5.23.5 接口属性

G24TFA 的端口只有数据接口。

表 5-136 10M/100M/1000M Base-T 以太网接口属性

属性	描述
连接器类型	RJ45
符合标准	IEEE802.3z、IEEE802.3AZ
支持帧格式	Ethernet_II、Ethernet_SAP、Ethernet_SNAP
支持网络协议	IP

5.23.6 技术参数

G24TFA 的技术参数如表 5-137 所示。

表 5-137 G24TFA 的技术参数

参数	描述
单板尺寸（深× 宽×高）	426.8mm×394.7mm×35.1mm
最大功耗	32W
单板重量	2.20Kg
长期工作温度	0℃～45℃
短期工作温度	-5℃～55℃

5.24 X12SA-12 端口万兆以太网光接口板（SA，SFP+）

介绍 12 端口万兆以太网光接口板（SA，SFP+）的外观、功能、适应的设备和槽位、面板、指示灯、接口和技术参数。

5.24.1 简介

12 端口万兆以太网光接口板（SA，SFP+）简称 X12SA，具有 12 个高密度万兆以太网接口。

5.24.2 功能和应用

功能

X12SA 有 12 个 10GE 光口的数据接入和线速交换。

应用

X12SA 可安装于 S9312、S9306、S9303 机箱的任何业务线路板 LPU 槽位。

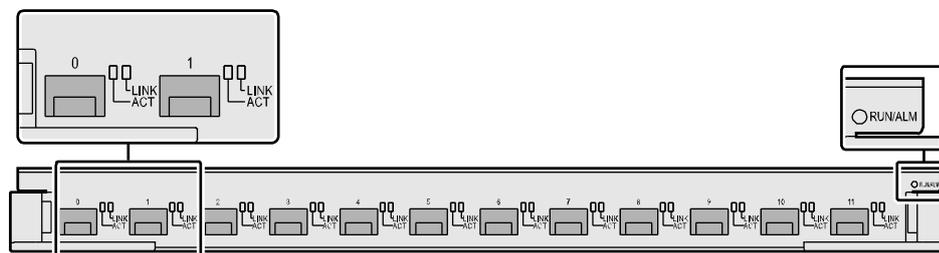
 说明

X12SA 安装在 S9303 和 S9306 的任何 LPU 槽位均能线速转发。当 X12SA 安装在 S9312 时，只有安装在 S9312 的 6 号槽位和 7 号槽位才能够线速转发。

5.24.3 面板说明

X12SA 面板的外观如 [图 5-36](#) 所示。

图 5-36 X12SA 面板外观



面板按钮和指示灯

X12SA 面板按钮和指示灯说明如 [表 5-138](#) 所示。

表 5-138 X12SA 面板按钮和指示灯说明

指示灯/按钮	颜色	含义
RUN/ALM	绿色	常亮：表明在位单板上电，软件未运行。 慢闪（0.5Hz）：表明系统处于正常运行状态。 快闪（4Hz）：表明系统处于上电加载或者复位启动状态。
	红色	常亮：表明单板故障。
	橙色	红灯、绿灯同时点亮时显示为橙色，表明单板插入机框，CBUS 上电。
ACT	琥珀色	闪烁：表示接口有数据收发。
LINK	黄绿色	常亮：表示链路已经连通。

5.24.4 接口说明

X12SA 上的接口及用途如表 5-139 所示。

表 5-139 X12SA 的接口及用途

名称	数量	描述
10G BASE-X 光接口	12	提供 12 个 10Gbit/s 光接口，用于接收和发送 10GE 业务。

5.24.5 接口属性

10GE 光接口的接口属性和光模块的属性如表 5-140、表 5-141 所示。

表 5-140 万兆以太网光接口线路板（10G Base-SFP+）接口属性

属性	描述
连接器类型	LC/PC
光接口属性	由所选的 SFP+光模块决定（可选光模块属性请参见表 5-141）。
符合标准	IEEE 802.3ae
支持帧格式	Ethernet_II、Ethernet_SAP、Ethernet_SNAP
支持网络协议	IP

表 5-141 SFP+光模块（10Gbit/s）的属性

属性	描述		
传输距离	300m	10km	40km
中心波长	850nm	1310nm	1550nm
发送光功率	-7.3dBm ~ -1dBm	-8.2dBm ~ 0.5dBm	-4.7dBm ~ 4.0dBm
接收灵敏度	-11.1dBm	-12.6dBm	-14.1dBm
过载光功率	-1.0dBm	0.5dBm	-1.0dBm
消光比	3dB	3.5dB	3dB
光纤类型	多模	单模	

5.24.6 技术参数

X12SA 的技术参数如表 5-142 所示。

表 5-142 X12SA 的技术参数

参数	描述
单板尺寸（深×宽×高）	426.8mm×394.7mm×35.1mm
单板功耗	85W
单板重量	2.30kg
长期工作温度	0℃～45℃
短期工作温度	-5℃～55℃

5.25 X4UX-4 端口万兆以太网光接口板（XFP）

介绍 4 端口万兆以太网光接口板（XFP）的外观、功能特性、面板、接口属性和技术参数。

5.25.1 简介

目前 S9300 支持的 4 端口万兆以太网光接口板（XFP）简称 X4UX，主要有 4 端口万兆以太网光接口板（EA，XFP）、4 端口万兆以太网光接口板（EC，XFP）、4 端口万兆以太网光接口板（ED，XFP）。

单板的简称、英文缩写和 MAC 地址容量如表 5-143 所示。

表 5-143 X4UX 单板列表

单板全称	英文简称	MAC 地址
4 端口万兆以太网光接口板 (EA, XFP)	X4UXA	32K
4 端口万兆以太网光接口板 (EC, XFP)	X4UXC	128K
4 端口万兆以太网光接口板 (ED, XFP)	X4UXD	512K

5.25.2 功能和应用

功能描述

X4UX 提供 4 个 10GE 光口的数据接入和线速交换。

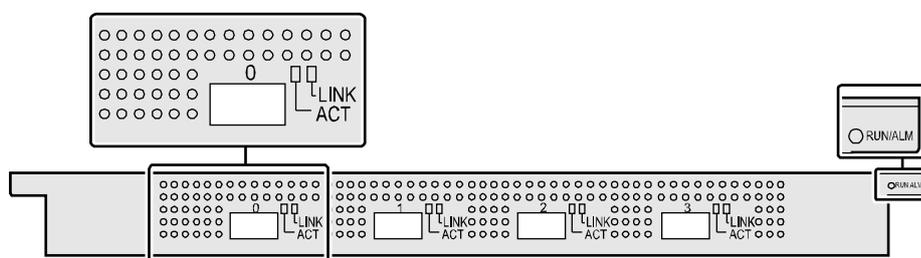
应用场合

X4UX 可安装于 S9312, S9306 或者 S9303 机箱的任何业务线路板 LPU 槽位。

5.25.3 面板说明

X4UX 面板的外观如图 5-37 所示。

图 5-37 X4UX 面板外观



面板按钮和指示灯

X4UX 面板按钮和指示灯说明如表 5-144 所示。

表 5-144 X4UX 面板按钮和指示灯说明

指示灯/按钮	颜色	含义
RUN/ALM	绿色	常亮：表明在位单板上电，软件未运行。 慢闪（0.5Hz）：表明系统处于正常运行状态。 快闪（4Hz）：表明系统正在启动。
	红色	常亮：表明单板故障。
	橙色	红灯、绿灯同时点亮时显示为橙色，表明单板插入机框，单板上电。
ACT	琥珀色	闪烁：表示接口有数据收发。
LINK	黄绿色	常亮：表示链路已经连通。

5.25.4 接口说明

X4UX 上的接口及用途如表 5-145 所示。

表 5-145 X4UX 的接口及用途

名称	数量	描述
10G BASE-X 光接口	4	提供 4 个 10G BASE-X 光接口，用于接收和发送 10GE 业务。

5.25.5 接口属性

X4UX 的端口只有数据接口，由单板接口和光模块共同组成。单板接口和光模块的属性如表 5-146、表 5-147 所示。

表 5-146 万兆以太网光接口线路板（10G Base-XFP）接口属性

属性	描述
连接器类型	LC/PC
光接口属性	由所选的 XFP 光模块决定（可选光模块属性请参见表 5-147）。
符合标准	IEEE 802.3ae
支持帧格式	Ethernet_II、Ethernet_SAP、Ethernet_SNAP
支持网络协议	IP

表 5-147 XFP 光模块（10Gbit/s）的属性

属性	描述			
传输距离	300m	10km	40km	80km
中心波长	850nm	1310nm	1550nm	1550nm
发送光功率	-7.3dBm ~-1.3dBm	-6.0dBm ~-1.0dBm	-1.0dBm ~ 2.0dBm	0dBm ~ 4dBm
接收灵敏度	-7.5dBm	-11.0dBm	-15.0dBm	-24.0dBm
过载光功率	-1.0dBm	0.5dBm	-1.0dBm	-7.0dBm
消光比	3.0dB	6.0dB	8.2dB	9.0dB
光纤类型	多模	单模		

5.25.6 技术参数

X4UX 的技术参数如表 5-148 所示。

表 5-148 X4UX 的技术参数

参数	描述
单板尺寸（深×宽×高）	426.8mm×394.7mm×35.1mm
最大功耗	X4UXA: 64W X4UXC: 75W X4UXD: 76W
单板重量	X4UXA: 2.16kg X4UXC: 2.28kg X4UXD: 2.30kg
长期工作温度	0℃~45℃
短期工作温度	-5℃~55℃

5.26 X2UX-2 端口万兆以太网光接口板（XFP）

介绍 2 端口万兆以太网光接口板（XFP）的外观、功能特性、面板、接口属性和技术参数。

5.26.1 简介

目前 S9300 支持的 2 端口万兆以太网光接口板（XFP）简称 X2UX，主要有 2 端口万兆以太网光接口板（EA，XFP）、2 端口万兆以太网光接口板（EC，XFP）。

这两款单板的简称、英文缩写和 MAC 地址容量如表 5-149 所示。

表 5-149 X2UX 单板列表

单板全称	英文简称	MAC 地址
2 端口万兆以太网光接口板（EA，XFP）	X2UXA	32K
2 端口万兆以太网光接口板（EC，XFP）	X2UXC	128K

5.26.2 功能和应用

功能描述

X2UX 提供 2 个 10GE 光口的数据接入和线速交换。

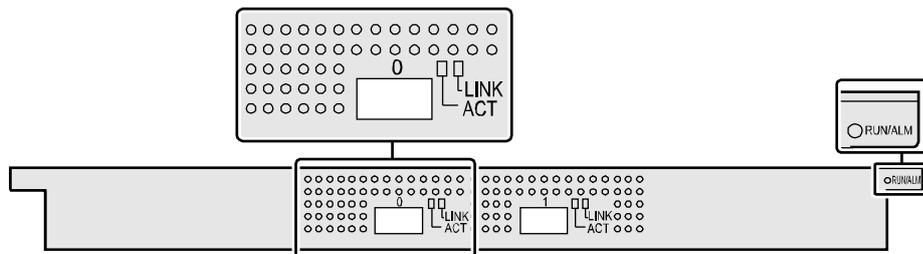
应用

X2UX 可安装于 S9312，S9306 或者 S9303 机箱的任何业务线路板 LPU 槽位。

5.26.3 面板说明

X2UX 面板的外观如图 5-38 所示。

图 5-38 X2UX 面板外观



面板按钮和指示灯

X2UX 面板按钮和指示灯说明如表 5-150 所示。

表 5-150 X2UX 面板按钮和指示灯说明

指示灯/按钮	颜色	含义
RUN/ALM	绿色	常亮：表明在位单板上电，软件未运行。 慢闪（0.5Hz）：表明系统处于正常运行状态。 快闪（4Hz）：表明系统正在启动。
	红色	常亮：表明单板故障。
	橙色	红灯、绿灯同时点亮时显示为橙色，表明单板插入机框，CABbus 上电。
ACT	琥珀色	闪烁：表示接口有数据收发。
LINK	黄绿色	常亮：表示链路已经连通。

5.26.4 接口说明

X2UX 上的接口及用途如表 5-151 所示。

表 5-151 X2UX 的接口及用途

名称	数量	描述
10G BASE-X 光接口	2	提供 2 个 10G BASE-X 光接口，用于接收和发送 10GE 业务。

5.26.5 接口属性

X2UX 的端口只有数据接口，由单板接口和光模块共同组成。单板接口和光模块的属性如表 5-152、表 5-153 所示。

表 5-152 万兆以太网光接口线路板（10G Base-XFP）接口属性

属性	描述
连接器类型	LC/PC
光接口属性	由所选的 XFP 光模块决定（可选光模块属性请参见表 5-153）。
符合标准	IEEE 802.3ae
支持帧格式	Ethernet_II、Ethernet_SAP、Ethernet_SNAP
支持网络协议	IP

表 5-153 XFP 光模块（10Gbit/s）的属性

属性	描述			
传输距离	300m	10km	40km	80km
中心波长	850nm	1310nm	1550nm	1550nm
发送光功率	-7.3dBm ~-1.3dBm	-6.0dBm ~-1.0dBm	-1.0dBm ~ 2.0dBm	0dBm ~ 4dBm
接收灵敏度	-7.5dBm	-11.0dBm	-15.0dBm	-24.0dBm
过载光功率	-1.0dBm	0.5dBm	-1.0dBm	-7.0dBm
消光比	3.0dB	6.0dB	8.2dB	9.0dB
光纤类型	多模	单模		

5.26.6 技术参数

X2UX 的技术参数如表 5-154 所示。

表 5-154 X2UX 的技术参数

参数	描述
单板尺寸（深×宽×高）	426.8mm×394.7mm×35.1mm
最大功耗	X2UXA: 52W X2UXC: 61W
单板重量	X2UXA: 2.14kg X2UXC: 2.26kg
长期工作温度	0°C ~ 45°C
短期工作温度	-5°C ~ 55°C

5.27 CKM-时钟扣板

介绍 CKM 的外观、功能特性、和技术参数。

5.27.1 简介

时钟扣板（CKM）目前只有 CKMA，该单板是 S9312，S9306 和 S9303 的主控板的子卡，为各主控板提供时钟时间同步功能，有 BITS（Building Integrated Timing Supply System）外接接口。

5.27.2 功能和应用

功能

CKM 按功能分为两个单元：

- 时钟同步单元（以太同步）
- 时间同步单元（1588 功能模块）

CKM 主要功能描述如下：

- 为系统提供同步系统时钟 19.44M 以及外同步时钟输出，单板输出的时钟指标符合 ITU-T G.813 标准规范。
- 使用逻辑实现 1588 协议，在硬件支持基础上，实现网络时间同步，满足 1588V2 时间同步协议标准的精度为 0.1us 的时间同步要求。

应用

CKM 扣在主控板上，可配合 LE03SRUA、LE02SRUB、LE03MCUA 三款主控板使用，适用于 S9303，S9306 和 S9312 三款产品。

 说明

使用时钟扣板时，主用和备用主控板上必须同时配备时钟扣板。

5.27.3 外观

时钟扣板外观如 [图 5-39](#) 所示。

图 5-39 时钟扣板外观



5.27.4 接口说明

CKM 有两个 BITS 接口，在主控板上体现为 CLK1 和 CLK2 两个出接口，具体说明如 [表 5-155](#) 所示。

表 5-155 CKM 上的接口及用途

名称	数量	说明
BITS0 对应主控板上的 CLK1 接口	1	可配置输入输出。 <ul style="list-style-type: none"> ● 输入：用于接收上级设备提供的 2.048MHz、2.048Mbps、1PPS（Pulse Per Second）信号或 DCLS（DC Level Shift）码流，生成系统使用的 19.44MHz 时钟信号，并提取出时间信息，提供给各业务接口板。 ● 输出：用于给下级设备提供 2.048MHz、2.048Mbps、1PPS（Pulse Per Second）信号或 DCLS（DC Level Shift）码流。
BITS1 对应主控板上的 CLK2 接口	1	同 BITS0。

5.27.5 接口属性

BITS 接口属性如表 5-156 所示。

表 5-156 100M Base-T 以太网接口属性

属性	描述
连接器类型	RJ45
工作模式	传输速率： <ul style="list-style-type: none"> ● 频率同步：2MHz、2Mbps、1.544Mbps ● 时间同步：9600bps 支持全双工工作方式
符合标准	频率同步：E1、T1 时间同步：DCLS、TOD（Time of Day）

5.27.6 技术参数

CKM 的技术参数如表 5-157 所示。

表 5-157 CKM 的技术参数

参数	描述
单板尺寸（深×宽×高）	145.0mm×100.0mm×2.0mm

参数	描述
单板功耗	6W
单板重量	0.1kg
长期工作温度	0℃～45℃
短期工作温度	-5℃～55℃

5.28 WMNPA-WAN 接口业务处理板

介绍 WMNPA-WAN 接口业务处理板的功能、适应的设备和槽位、面板、指示灯、接口和技术参数。

5.28.1 简介

目前 S9300 支持的 WAN 接口业务处理板简称 WMNPA。

WMNPA 作为 LPU，通过三款灵活插卡，提供下面 3 种接口：（1）2.5G POS 光接口、（2）622M POS 光接口、（3）155M POS 光接口（符合 T1 和 E1 标准）。

说明

- WMNPA 使用时，需在主控板上插入时钟扣板 CKM。如果 S9300 使用双主控，则两块主控都需要插入 CKM。
- WMNPA 使用时，必须插上子卡（一块或两块子卡），否则单板不能正常启动工作。
- WMNPA 单板不支持子卡的热插拔。

WMNPA 具有 2 个灵活插卡接口，支持同时插入 3 款灵活插卡中任意 2 块。3 种灵活插卡的名称、端口数据量及类型如表 5-158 所示。

表 5-158 灵活插卡列表

灵活插卡名称	端口类型数量
P1UF	1 端口 OC-48c POS-SFP
P4HF	4 端口 OC-12c POS-SFP
P4CF	4 端口 OC-3c POS-SFP

5.28.2 功能和应用

功能

WMNPA 是 WAN 接口业务处理板，具有 10GE 线速转发与交换能力，支持 3 种灵活插卡：

- P1UF：提供 1 端口 2.5G POS
- P4HF：提供 4 端口 622M POS
- P4CF：提供 4 端口 155M POS

上述 3 种灵活插卡可以两两任意组合。

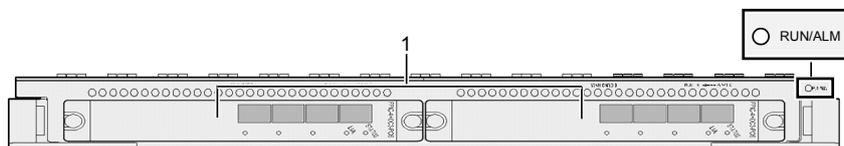
应用

WMNPA 可安装于 S9312，S9306 或者 S9303 机箱的任何业务线路板 LPU 槽位。

5.28.3 面板说明

WMNPA 面板的外观如图 5-40 所示。

图 5-40 WMNPA 面板外观



1. 灵活插卡

面板按钮和指示灯

WMNPA 面板按钮和指示灯说明如表 5-159 所示。

表 5-159 WMNPA 面板按钮和指示灯说明

指示灯/按钮	颜色	含义
RUN/ALM	绿色	<ul style="list-style-type: none"> ● 常亮：表明在位单板上电，软件未运行。 ● 慢闪（1Hz）：表明系统处于正常运行状态。 ● 快闪（4Hz）：表明系统处于上电加载或者复位启动状态。
	红色	常亮：表明单板故障。
	橙色	红灯、绿灯同时点亮时显示为橙色，表明单板插入机框，单板上电。
STATUS	黄绿色	<ul style="list-style-type: none"> ● 慢闪（1Hz）：子卡正常工作。 ● 快闪（4Hz）：子卡尚未注册。
ACT	琥珀色	闪烁：表示接口有数据收发。
LINK	黄绿色	常亮：表示链路已经连通。

5.28.4 技术参数

WMNPA 的技术参数如表 5-160 所示。

表 5-160 WMNPA 的技术参数

参数	描述
单板尺寸（深×宽×高）	426.8mm×394.7mm×35.1mm
最大功耗	<ul style="list-style-type: none"> ● 配两个 2.5G 灵活插卡：84W ● 配两个 622M 灵活插卡：91W ● 配两个 155M 灵活插卡：86W
单板重量	3.80Kg（配防火板和两个 2.5G 子卡）
长期工作温度	0℃～45℃
短期工作温度	-5℃～55℃

5.29 P4CF-4 端口 OC-3c/STM-1c POS-SFP 灵活插卡

介绍 4 端口 OC-3c/STM-1c POS-SFP 灵活插卡的功能、适应的设备和槽位、面板、指示灯、接口和技术参数。

5.29.1 简介

4 端口 OC-3c/STM-1c POS-SFP 灵活插卡可以提供 155Mbit/s 光接口，可以广泛应用于 MPLS 骨干网络汇聚层。

5.29.2 功能和应用

功能

4 端口 OC-3c/STM-1c POS-SFP 灵活插卡支持的功能如表 5-161 所示。

表 5-161 4 端口 OC-3c/STM-1c POS-SFP FPIC 产品规格

特性	描述
协议和业务支持	PPP, HDLC
接口类型	SFP
可靠性和可用性	硬件支持热插拔

特性	描述
网管	增强命令行管理接口 支持 SNMP 和 MIB

应用

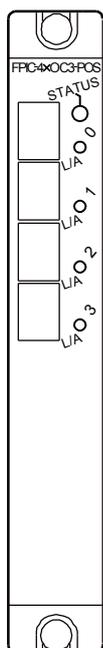
4 端口 OC-3c/STM-1c POS-SFP 灵活插卡安装于 WMNPA 上的灵活插卡位置，作为选配的灵活插卡。

由于灵活插卡位于 WMNPA 主控板上，用户可以根据业务需要选择配置此板卡，给用户提供了很强的灵活性和扩展性。

5.29.3 面板说明

4 端口 OC-3c/STM-1c POS-SFP 灵活插卡面板外观如 [图 5-41](#) 所示。

图 5-41 4 端口 OC-3c/STM-1c POS-SFP 灵活插卡面板外观



面板按钮和指示灯

4 端口 OC-3c/STM-1c POS-SFP 灵活插卡面板按钮和指示灯说明如 [表 5-162](#) 所示。

表 5-162 4 端口 OC-3c/STM-1c POS-SFP FPIC 指示灯说明

部件	含义
STATUS (绿色)	慢闪 (0.5Hz) : 表示系统处于正常运行状态。 快闪 (2Hz) : 表示系统处于告警状态。
LINK/ACT (绿色)	常亮: 表示链路已经连通。 闪烁: 表示有数据收发。 常灭: 表示链路没有连通。

5.29.4 接口说明

4 端口 OC-3c/STM-1c POS-SFP FPIC 接口说明如表 5-163 所示。

表 5-163 4 端口 OC-3c/STM-1c POS-SFP FPIC 接口说明

说明	数量	描述
OC-3c/STM-1c POS-SFP 光接口	4	提供 4 个 155Mbit/s 光接口, 用于接收和发送业务。

5.29.5 接口属性

4 端口 OC-3c/STM-1c POS-SFP FPIC 接口属性如表 5-164 所示。

表 5-164 4 端口 OC-3c/STM-1c POS-SFP FPIC 接口属性

属性	描述
连接器类型	LC/PC
光接口属性	由所选的 SFP 光模块决定 (可选光模块属性见表 5-165)
工作模式	全双工
链路协议	PPP、HDLC
网络协议	IP

表 5-165 155M SFP 光模块的属性

属性	描述			
传输距离	2km	15km	40km	80km
中心波长	1310nm	1310nm	1310nm	1550nm

属性	描述			
最小发送光功率	- 19.0dBm	- 15.0dBm	- 5.0dBm	- 5.0dBm
最大发送光功率	- 14.0dBm	- 8.0dBm	0dBm	0dBm
接收灵敏度	- 30.0dBm	- 31.0dBm	- 37.0dBm	- 37.0dBm
过载光功率	- 14.0dBm	- 8.0dBm	- 10.0dBm	- 10.0dBm
光纤类型	多模	单模	单模	单模

5.29.6 技术参数

4 端口 OC-3c/STM-1c POS-SFP FPIC 的技术参数如表 5-166 所示。

表 5-166 4 端口 OC-3c/STM-1c POS-SFP FPIC 技术指标

参数	描述
板名丝印	FPIC-4×OC3-POS
典型功耗 (W)	14
散热值	58 BTU/hour
单板重量 (kg)	0.50
单板尺寸 (宽×深×高)	145mm×185mm×20mm
连接器类型	LC
长期工作温度	0°C~45°C
短期工作温度	-5°C~55°C

5.30 P4HF-4 端口 OC-12c/STM-4c POS-SFP 灵活插卡

介绍 4 端口 OC-12c/STM-4c POS-SFP 灵活插卡的功能、适应的设备和槽位、面板、指示灯、接口和技术参数。

5.30.1 简介

4 端口 OC-12c/STM-4c POS-SFP 灵活插卡可以提供 622Mbit/s 光接口，可以广泛应用于 MPLS 骨干网络汇聚层。

5.30.2 功能和应用

功能

4 端口 OC-12c/STM-4c POS-SFP 灵活插卡支持的功能如表 5-167 所示。

表 5-167 4 端口 OC-12c/STM-4c POS-SFP FPIC 功能

功能	描述
协议和业务支持	PPP, HDLC
接口类型	SFP
可靠性和可用性	硬件支持热插拔
网管	增强命令行管理接口 支持 SNMP 和 MIB

应用

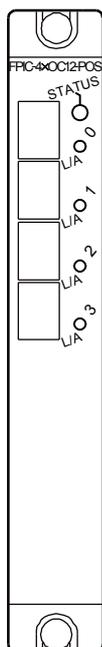
4 端口 OC-12c/STM-4c POS-SFP 灵活插卡安装于 WMNPA 上的灵活插卡位置，作为选配的灵活插卡。

由于灵活插卡位于 WMNPA 主控板上，用户可以根据业务需要选择配置此板卡，给用户提供了很强的灵活性和扩展性。

5.30.3 面板说明

4 端口 OC-12c/STM-4c POS-SFP FPIC 外观如图 5-42 所示。

图 5-42 4 端口 OC-12c/STM-4c POS-SFP FPIC 面板外观



面板按钮和指示灯

指示灯说明如表 5-168 所示。

表 5-168 4 端口 OC-12c/STM-4c POS-SFP FPIC 指示灯说明

部件	含义
STATUS (绿色)	慢闪 (0.5Hz)，表示系统处于正常运行状态。快闪 (2Hz)，表示系统处于告警状态。
LINK/ACT (绿色)	常亮，表示链路已经连通。闪烁，表示有数据收发。常灭，表示链路没有连通。

5.30.4 接口说明

4 端口 OC-12c/STM-4c POS-SFP FPIC 接口说明如表 5-169 所示。

表 5-169 4 端口 OC-12c/STM-4c POS-SFP FPIC 接口属性

说明	数量	描述
4 端口 OC-12c/STM-4c POS-SFP 光接口	4	提供 4 个 622Mbit/s 光接口，用于接收和发送业务。

5.30.5 接口属性

4 端口 OC-12c/STM-4c POS-SFP FPIC 接口属性如表 5-170 所示。

表 5-170 4 端口 OC-12c/STM-4c POS-SFP FPIC 接口属性

属性	描述
连接器类型	LC/PC
光接口属性	由所选的 SFP 光模块决定 (可选光模块属性见表 5-171)
工作模式	全双工
链路协议	PPP、HDLC
网络协议	IP

表 5-171 622M SFP 光模块的属性

属性	描述		
传输距离	15km	40km	80km
中心波长	1310nm	1310nm	1550nm
最小发送光功率	- 15.0dBm	- 3.0dBm	- 3.0dBm
最大发送光功率	- 8dBm	2.0dBm	2.0dBm
接收灵敏度	- 31.0dBm	- 30.0dBm	- 30.0dBm
过载光功率	- 8.0dBm	- 8.0dBm	- 8.0dBm
光纤类型	单模	单模	单模

5.30.6 技术参数

4 端口 OC-12c/STM-4c POS-SFP FPIC 技术参数如表 5-172 所示。

表 5-172 4 端口 OC-12c/STM-4c POS-SFP FPIC 技术指标

参数	描述
板名丝印	FPIC-4×OC12-POS
典型功耗 (W)	15
散热值	65 BTU/hour
单板重量 (kg)	0.50
单板尺寸 (宽×深×高)	145mm×185mm×20mm
连接器类型	LC
长期工作温度	0℃～45℃
短期工作温度	-5℃～55℃

5.31 P1UF-1 端口 OC-48c/STM-16c POS-SFP 灵活插卡

介绍 1 端口 OC-48c/STM-16c POS-SFP 灵活插卡的功能、适应的设备和槽位、面板、指示灯、接口和技术参数。

5.31.1 简介

1 端口 OC-48c/STM-16c POS-SFP 灵活插卡 可以提供 2.5Gbit/s 光接口，可以广泛应用于 MPLS 骨干网络汇聚层。

5.31.2 功能和应用

功能

1 端口 OC-48c/STM-16c POS-SFP 灵活插卡支持的功能如表 5-173 所示。

表 5-173 1 端口 OC-48c/STM-16c POS-SFP 灵活插卡支持的功能

功能	描述
协议和业务支持	PPP、HDLC
接口类型	SFP
可靠性和可用性	硬件支持热插拔
网管	增强命令行管理接口 支持 SNMP 和 MIB

应用

1 端口 OC-48c/STM-16c POS-SFP 灵活插卡安装于 WMNPA 上的灵活插卡位置，作为选配的灵活插卡。

由于灵活插卡位于 WMNPA 主控板上，用户可以根据业务需要选择配置此板卡，给用户提供了很强的灵活性和扩展性。

5.31.3 面板说明

1 端口 OC-48c/STM-16c POS-SFP FPIC 外观如图 5-43 所示。指示灯说明如表 5-174 所示。

图 5-43 1 端口 OC-48c/STM-16c POS-SFP FPIC 面板外观



面板按钮和指示灯

表 5-174 1 端口 OC-48c/STM-16c POS-SFP FPIC 指示灯说明

部件	含义
STATUS (绿色)	慢闪 (0.5Hz), 表示系统处于正常运行状态。快闪 (2Hz), 表示系统处于告警状态。
LINK/ACT (绿色)	常亮, 表示链路已经连通。闪烁, 表示有数据收发。常灭, 表示链路没有连通。

5.31.4 接口说明

1 端口 OC-48c/STM-16c POS-SFP FPIC 接口说明如表 5-175 所示。

表 5-175 1 端口 OC-48c/STM-16c POS-SFP FPIC 接口属性

说明	数量	描述
OC-3c/STM-1c POS-SFP 光接口	1	提供 1 个 2.5Gbit/s 光接口, 用于接收和发送业务。

5.31.5 接口属性

1 端口 OC-48c/STM-16c POS-SFP FPIC 接口属性如表 5-176 所示。

表 5-176 1 端口 OC-48c/STM-16c POS-SFP FPIC 接口属性

属性	描述
连接器类型	LC/PC
光接口属性	由所选的 SFP 光模块决定。（可选光模块属性见表 5-177）
双工模式	全双工
支持帧格式	PPP、HDLC
支持网络协议	IP

表 5-177 2.5G SFP 光模块属性

属性	描述			
传输距离	2km	15km	40km	80km
中心波长	1310nm	1310nm	1310nm	1550nm
最小发送光功率	- 10.0dBm	- 5.0dBm	- 2.0dBm	- 2.0dBm
最大发送光功率	- 3.0dBm	0dBm	3.0dBm	3.0dBm
接收灵敏度	- 21.0dBm	- 21.0dBm	- 30.0dBm	- 30.0dBm
过载光功率	- 3.0dBm	0dBm	- 9.0dBm	- 9.0dBm
光纤类型	单模	单模	单模	单模

5.31.6 技术参数

1 端口 OC-48c/STM-16c POS-SFP FPIC 技术参数如表 5-178 所示。

表 5-178 1 端口 OC-48c/STM-16c POS-SFP FPIC 光接口 FPIC 技术指标

参数	描述
板名丝印	FPIC-1×OC48-POS
典型功耗（W）	12
散热值	49 BTU/hour

参数	描述
单板重量 (kg)	0.5
单板尺寸 (宽×深×高)	145mm×185mm×20mm
连接器类型	LC
长期工作温度	0°C ~ 45°C
短期工作温度	-5°C ~ 55°C

6 设备线缆

关于本章

介绍 S9300 的直流和交流线缆，包括线缆的结构和技术参数。

6.1 直流电源电缆

介绍直流线缆的结构和技术参数。

6.2 交流电源电缆

介绍交流线缆的结构和技术参数。

6.3 机箱与机柜接地电缆

介绍接地线缆的结构和技术参数。

6.4 Console 通信电缆

介绍 Console 通信电缆的结构和技术参数。

6.5 以太网线

介绍以太网线的结构和技术参数。

6.6 光纤

介绍光纤的结构和技术参数。

6.7 时钟电缆

介绍时钟电缆的结构和技术参数。

6.8 堆叠线缆

介绍堆叠线缆的结构和技术参数。

6.1 直流电源电缆

介绍直流线缆的结构和技术参数。

6.1.1 直流电源电缆简介

S9300 的电源线分为机柜内部电线和外部电源线两种，外部电源线从用户配电柜引电到机柜的配线盒，再使用内部电源线从配线盒分别引电到机柜中的 S9300 设备。

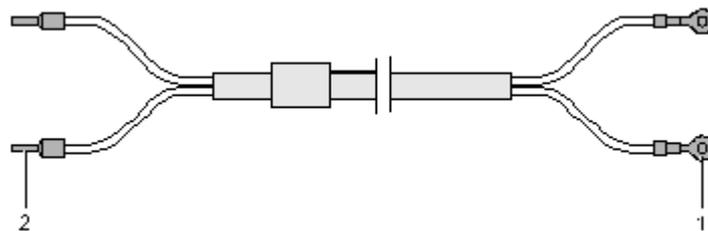
内部直流线缆包括-48V 电源线和电源地线 RTN。接设备电源模块一端为 OT 端子，接机柜配线盒一段为冷压端子。

外部直流电缆包括-48V 电源线和电源地线 RTN。接机柜配线盒一端为 OT 端子，另一端接用户配电柜，统一配发 OT 端子。

6.1.2 S9300 直流电缆结构

连接配线盒和机箱直流电源的内部直流电缆如图 6-1 所示。

图 6-1 内部直流电缆



1.OT 裸压端子

2.单线冷压端子

外部直流电源线接线端子需要根据工勘确定

6.1.3 S9300 直流电缆技术参数

机柜内部直流电缆技术参数

表 6-1 机柜内部直流线缆技术参数

项目	描述
-48V 电源线	电子电力线缆-600V-UL3386-5.2mm ² -10AWG-蓝-48A-低烟无卤阻燃电缆
RTN 电源线	电子电力线缆-600V-UL3386-5.2mm ² -10AWG-黑-48A-低烟无卤阻燃电缆

项目	描述
与设备电源模块接线端子	裸压端子-OT-6mm ² -M4-镀锡-圆形预绝缘端子-12~10AWG-黄色
与配线盒接线端子	普通端子-单线冷压端子-6mm ² -0.02m-30A-插深 12mm-黑色

机柜外部直流电缆技术参数

表 6-2 不同配置方案中机柜直流外部线缆选择列表

机柜内设备总功耗	描述			
小于 1600W	可支持电缆拉远距离	35.6m	55.6m	77.8m
	导体截面积	16 mm ²	25 mm ²	35 mm ²
	电缆	电子电力线 缆-227IEC02 (RV)-16mm ² -(蓝色, 黑色, 红色, 黄绿色)	电子电力线 缆-227IEC02 (RV)-25mm ² -(蓝色, 黑色, 红色, 黄绿色)	电子电力线 缆-227IEC02 (RV)-35mm ² -(蓝色, 黑色, 红色, 黄绿色)
	配套端子	16mm ² 电源线端子	25mm ² 电源线端子	35mm ² 电源线端子
小于 2400W	可支持电缆拉远距离	23.7m	37.0m	51.8m
	导体截面积	16 mm ²	25 mm ²	35 mm ²
	电缆	电子电力线 缆-227IEC02 (RV)-16mm ² -(蓝色, 黑色, 红色, 黄绿色)	电子电力线 缆-227IEC02 (RV)-25mm ² -(蓝色, 黑色, 红色, 黄绿色)	电子电力线 缆-227IEC02 (RV)-35mm ² -(蓝色, 黑色, 红色, 黄绿色)
	配套端子	16mm ² 电源线端子	25mm ² 电源线 OT 端子	35mm ² 电源线端子
小于 3200W	可支持电缆拉远距离	-	27.7m	38.8m
	导体截面积	-	25 mm ²	35 mm ²

机柜内设备总功耗	描述			
	电缆	-	电子电力线 缆-227IEC02 (RV)-25mm ² -(蓝色, 黑色, 红色, 黄绿色)	电子电力线 缆-227IEC02 (RV)-35mm ² -(蓝色, 黑色, 红色, 黄绿色)
	配套端子	-	25mm ² 电源线端子	35mm ² 电源线端子

6.2 交流电源电缆

介绍交流线缆的结构和技术参数。

6.2.1 交流电源电缆简介

S9300 的电源线分为：

- 机柜内部电源线
- 机柜外部电源线

外部电源线从用户配电柜引电到机柜的配线盒，再使用内部电源线从配线盒分别引电到机柜中的 S9300 设备。

机柜内部电源线根据所使用的交流电源模块分为：

- 800W 电源模块使用的交流电源线
- 2200W 电源模块使用的交流电源线

内外部交流电源电缆各配发一根交流电源线，包括电源火线、电源零线和保护地线。

6.2.2 S9300 交流电缆结构

 说明

800W 电源模块使用的交流电源线和 2200W 电源模块使用的交流电源线外形相似，区别是两种电源线的连接器类型不一样：

- 800W 电源模块使用的交流电源线的连接器是：C13 直母。
- 2200W 电源模块使用的交流电源线的连接器是：C19 直母。

内部交流电缆外形如图 6-2 所示。

图 6-2 内部交流电缆外形图



外部交流电源线接线端子类型需要根据工勘确定。

6.2.3 S9300 交流电缆技术参数

S9300 交流电缆技术参数如表 6-3、表 6-4、表 6-5 所示。

表 6-3 800W 电源模块使用的交流电源线技术参数

项目	描述
功能描述	交流电源线 220V 10A
连接器类型	C13 直母
颜色	黑色
电缆长度	3m
导体截面积	3*1.0mm ²
线缆型号	227 IEC 53-1.0 ² (3C)

表 6-4 2200W 电源模块使用的交流电源线技术参数

项目	描述
功能描述	交流电源线 220V 16A
连接器类型	C19 直母
颜色	黑色
电缆长度	3m
线缆型号	227 IEC 53-2.5 ² (3C)

表 6-5 S9300 机柜外部交流电缆技术参数

项目	描述
电缆	电子电力线缆-300V-227IEC10(BVV)-6mm ² -黑色护套(芯线:蓝、棕、黄/绿)-36A-三芯等截面电缆
配套端子	35 mm ² 电源线端子

6.3 机箱与机柜接地电缆

介绍接地线缆的结构和技术参数。

6.3.1 机箱与机柜接地电缆简介

设备与机柜接地电缆用于连接设备与机柜的接地。机柜前门、后门和侧门的接地电缆在设备出厂时已经正确连接。

6.3.2 机箱与机柜接地电缆结构

机箱与机柜接地电缆接口外形与直流电源电缆的端子相同。

6.3.3 S9300 交流电缆技术参数

机柜接地电缆技术参数如表 6-6 所示。

表 6-6 S9300 接地电缆技术参数

项目	描述
电缆	电子电力线缆-450V/750V-H07Z-K-6mm ² -黄绿-低烟无卤阻燃电缆
配套端子	裸压端子-OT-6mm ² -M6-镀锡-圆形预绝缘端子-12~10AWG-黄色

6.4 Console 通信电缆

介绍 Console 通信电缆的结构和技术参数。

6.4.1 Console 通信电缆简介

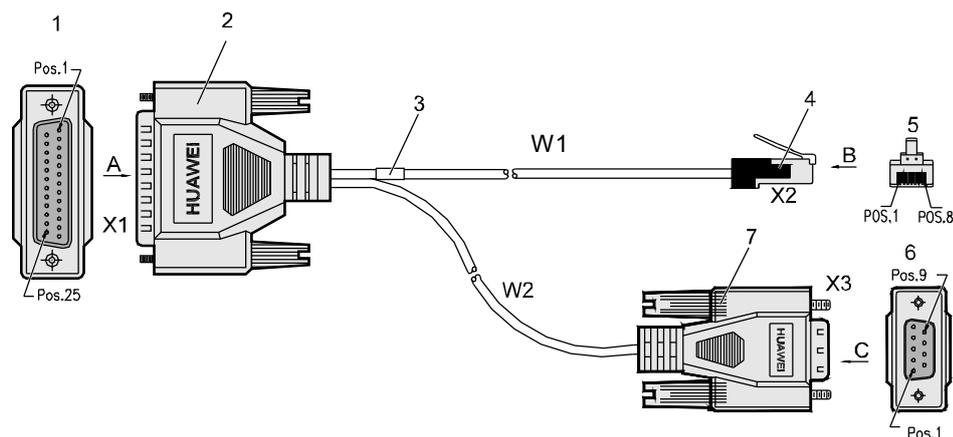
Console 通信电缆用于连接 S9300 的 Console 口和控制台的串口，传送设备配置数据信号。

具体使用屏蔽还是非屏蔽需要视地区具体情况而定。一端是 RJ45 连接器，连接主控板的 Console 口；另一端与计算机串口相连分别有一个 DB9 和 DB25 连接器。可根据实际情况选择其中一个插入计算机串口插座。

6.4.2 结构

Console 通信电缆如图 6-3 所示，其连接关系如表 6-7 所示。

图 6-3 Console 通信电缆示意图



- | | | | |
|--------|------------|-----------|---------------|
| 1. A 向 | 2. DB25 公头 | 3. 标签 | 4. 网口连接器 RJ45 |
| 5. B 向 | 6. C 向 | 7. DB9 公头 | W1, W2 通讯电缆 |

表 6-7 Console 通信电缆连接关系表

RJ45	Direction	DB25	DB9	Signal
1	--->	5	8	CTS (Clear to Send)
2	--->	6	6	DSR (Data Set Ready)
3	--->	3	2	RXD (Receive Data)
4	—	7	5	GND
5	—	7	5	GND
6	<---	2	3	TXD (Transmit Data)
7	<---	20	4	DTR (Data Terminal Ready)
8	<---	4	7	RTS (Request to Send)

6.4.3 技术参数

Console 通信电缆技术参数如表 6-8 所示。

表 6-8 Console 通信电缆技术参数

项目	描述
连接器 X1	电缆连接器-D 型-25PIN-公头
连接器 X2	网口连接器-水晶插头-8PIN-8bit-插头
连接器 X3	电缆连接器-D 型-9PIN-公头
阻燃等级	CM

6.5 以太网线

介绍以太网线的结构和技术参数。

6.5.1 以太网线简介

以太网线有直通网线和交叉网线两种。

直通网线

直通网线用来连接以下设备之间的以太网接口：

- 路由器和集线器
- 路由器和以太网交换机
- 计算机和以太网交换机
- 计算机和集线器

交叉网线

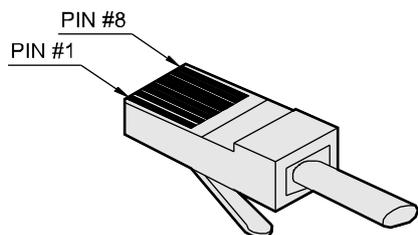
交叉网线用来连接以下设备之间的以太网接口：

- 路由器和路由器
- 路由器和计算机
- 集线器和集线器
- 集线器和交换机
- 交换机和交换机
- 计算机和计算机

6.5.2 结构

直通网线和交叉网线默认均为标准非屏蔽网线。采用 RJ45 连接器，如图 6-4 所示。

图 6-4 网线连接器 RJ45



直通网线电缆接线关系如表 6-9 所示。交叉网线电缆接线关系如表 6-10 所示。

表 6-9 直通网线接线表

连接器 X1	连接器 X2	颜色	对应关系
X1.2	X2.2	橙色	对绞
X1.1	X2.1	白色/橙色	
X1.6	X2.6	绿色	对绞
X1.3	X2.3	白色/绿色	
X1.4	X2.4	蓝色	对绞
X1.5	X2.5	白色/蓝色	
X1.8	X2.8	褐色	对绞
X1.7	X2.7	白色/褐色	

表 6-10 交叉网线接线表

连接器 X1	连接器 X2	颜色	对应关系
X1.6	X2.2	橙色	对绞
X1.3	X2.1	白色/橙色	
X1.2	X2.6	绿色	对绞
X1.1	X2.3	白色/绿色	
X1.4	X2.4	蓝色	对绞
X1.5	X2.5	白色/蓝色	
X1.8	X2.8	褐色	对绞
X1.7	X2.7	白色/褐色	

6.5.3 技术参数

直通网线技术参数如表 6-11 所示。交叉网线技术参数如表 6-12 所示。

表 6-11 直通网线技术参数

项目	描述
连接器 X1/ X2	网口连接器-水晶插头-8PIN-8bit-屏蔽-插头-24~26AWG-CAT 6/配 SFTP 网线
电缆型号	通讯电缆-100±15W-非屏蔽增强型 5 类-CAT5E SFTP 24AWG-8 芯 PANTONE 445U
芯数	8 芯
阻燃等级	CM
长度系列	5m、10m、20m、30m

表 6-12 交叉网线技术指标

项目	描述
连接器 X1/ X2	网口连接器-水晶插头-8PIN-8bit-屏蔽-插头-24~26AWG-CAT 6/配 SFTP 网线
电缆型号	通讯电缆-100±15W-非屏蔽增强型 5 类-CAT5E SFTP 24AWG-8 芯 PANTONE 646U
芯数	8 芯
阻燃等级	CM
长度系列	5m、30m

6.6 光纤

介绍光纤的结构和技术参数。

6.6.1 光纤简介

S9300 使用的光纤种类如表 6-13 所示。

表 6-13 光纤种类

序号	电缆名称及用途	设备端连接器	对端连接器	线缆
1	设备接口线路板到 ODF 架光纤	LC/PC	FC/PC	单模室内光缆
2	设备间接口线路板光纤互联	LC/PC	LC/PC	单模/多模室内光缆
3	设备接口线路板到其他设备的光纤	LC/PC	SC/PC 或 LC/PC	单模/多模室内光缆

说明

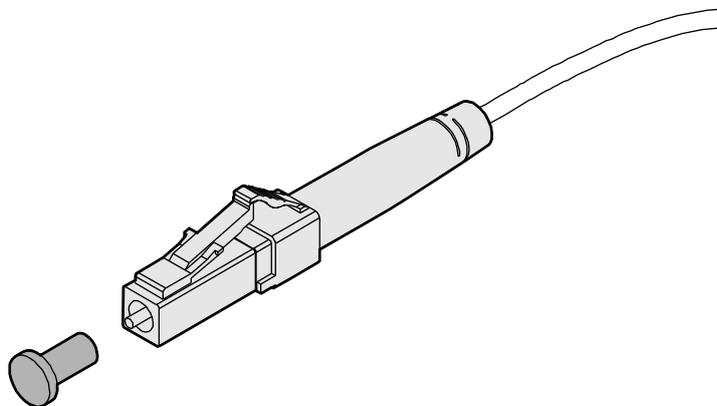
在选择光纤连接器时，注意多纵模的光发送模块需要连接单模光纤或多模光纤，单纵模光发送模块需要连接单模光纤。

6.6.2 光连接器

S9300 使用到的光连接器类型是 LC/PC 光连接器。

LC/PC 光连接器的外形如图 6-5 所示。

图 6-5 LC/PC 光连接器



注意

LC/PC 光连接器的插拔只需要轴向操作，不用旋转。插拔操作及注意事项：

- 插入光纤时，应小心地将光纤头部对准光接口线路板上的光接口，适度用力推入。
- 拔出光纤时，先按下卡接件，向里微推光纤插头，然后向外拔出插头即可。

6.6.3 技术参数

光纤技术参数如表 6-14 所示。

表 6-14 光纤技术参数

项目	描述
光纤传输模式	单模/多模
光纤接头	LC/PC
光纤外径	2mm

6.7 时钟电缆

介绍时钟电缆的结构和技术参数。

6.7.1 简介

S9300 设备的外同步接口为时钟和时间复用。

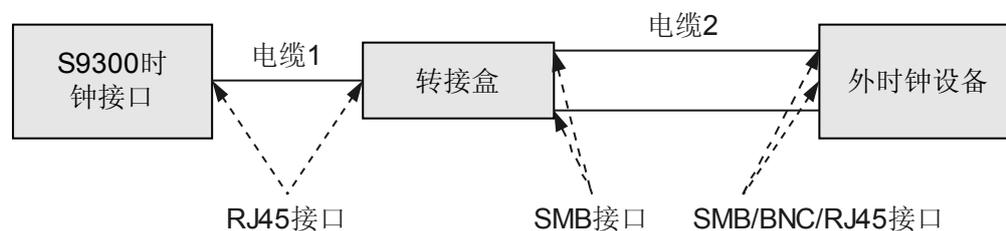
通过时钟电缆可以连接 S9300 和外部时钟源或者时间源设备。

S9300 通过线缆连接外部设备的时钟接口时，可以接收上游设备提供的 2 路 2.048MHz 或 2.048Mbit/s 同步时钟，向下游设备提供 2 路 2.048MHz 或 2.048Mbit/s 的同步时钟信号。

S9300 通过电缆连接外部设备的时间接口时，可以接收上游设备提供的 2 路 TOD 时间同步信息或 DCLS 时间同步信息，并向下游设备提供 2 路 TOD 时间同步信息或 DCLS 时间同步信息。

时钟电缆的一端为 RJ45 连接器，连接 S9300 的 SRU 或者 MCU 面板上的 BITTS 接口。时钟电缆的另一端连接外时钟设备，根据不同类型的外时钟设备，可以选择不同类型的连接器。和 S9300 对接的外时钟设备可以分为 SMB（SubMiniature version B）时钟源、BNC（Boyonet Neil Councilman）时钟源、RJ45 时钟源和 RJ45 时间源。

图 6-6 时钟功能线缆对接图



根据与 S9300 对接的外时钟设备的不同功能和接口类型，线缆连接有以下几种方式：

- 对接设备是时钟源，具有 RJ45 接口
电缆 1 选择 RJ48 电缆，不需要转接盒和电缆 2。
- 对接设备是时间源，具有 RJ45 接口

电缆 1 选择 RJ45 电缆，不需要转接盒和电缆 2。

- 对接设备是时钟源，具有 SMB 接口
电缆 1 选择 RJ45 电缆，电缆 2 选择 SMB 转 SMB 中继电缆，需要使用转接盒。
- 对接设备是时钟源，具有 BNC 接口
电缆 1 选择 RJ45 电缆，电缆 2 选择 SMB 转 BNC 中继电缆，需要使用转接盒。

📖 说明

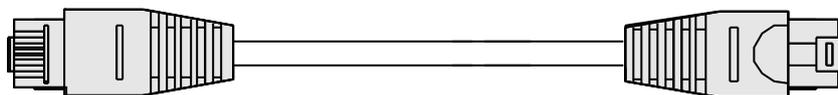
RJ48 电缆和 RJ45 电缆均为屏蔽电缆。

6.7.2 结构

RJ48 电缆

S9300 支持的 RJ48 电缆为 120Ω 的中继电缆（屏蔽电缆），结构如图 6-7 所示。

图 6-7 120Ω 中继电缆结构图



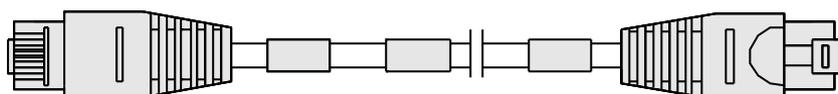
📖 说明

当对端设备是具有 RJ45 接口的时钟源设备时，需要使用 RJ48 电缆连接 S9300 和时钟源设备。

RJ45 电缆

S9300 支持的 RJ45 电缆为直通网线（屏蔽电缆），结构如图 6-8 所示。

图 6-8 直通网线结构图



📖 说明

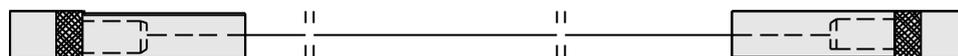
当对端设备是具有 RJ45 接口的时间源设备时，需要使用 RJ45 电缆连接 S9300 和时间源设备。

当对端设备是具有 SMB 或者 BNC 接口的时钟源设备时，需要使用 RJ45 电缆连接 S9300 和转接盒。

SMB 转 SMB 中继线缆

SMB 转 SMB 中继电缆主要是两端为 SMB 接头的 75Ω 的中继电缆，结构如图 6-9 所示。

图 6-9 SMB 转 SMB 中继电缆



SMB 转 BNC 中继线缆

SMB 转 BNC 中继电缆主要是一端为 SMB 接头，另一端为 BNC 接头的 75Ω 中继线缆，结构如图 6-10 所示

图 6-10 SMB 转 BNC 中继电缆



6.7.3 技术参数

120 Ω 中继电缆

电缆描述	长度
中继电缆-3.00m-120ohm-1E1-0.4mm-(网口 8 位- II)-(120CC4P0.4P430U(S))-(网口 8 位- II)-Expert	3m
中继电缆-15m-120ohm-1E1-0.4mm-(网口 8 位- II)-(120CC4P0.4P430U(S))-(网口 8 位- II)	15m
中继电缆-30.00m-120ohm-1E1-0.4mm-(网口 8 位- II)-(120CC4P0.4P430U(S))-(网口 8 位- II)-Expert	30m
中继电缆-60.00m-120ohm-1E1-0.4mm-(网口 8 位- II)-(120CC4P0.4P430U(S))-(网口 8 位- II)-Expert	60m
中继电缆-80.00m-120ohm-1E1-0.4mm-(网口 8 位- II)-(120CC4P0.4P430U(S))-(网口 8 位- II)-Expert	80m

直通网线

电缆描述	长度
单根电缆-MEM 板上网卡-HUB 接计算机终端直通网线-0.20m-(网口 8 位- I)-(CC4P0.5 灰)-(网口 8 位- I)-C&C08B, DL2015	0.2m
单根电缆-直通网线-0.50m-(网口 8 位- I)-(CC4P0.5 灰)-(网口 8 位- I)-ONU-160B, DL5042	0.5m
单根电缆-直通网线-1m-(网口 8 位- I)-(CC4P0.5 灰)-(网口 8 位- I)	1m
单根电缆-直通网线-1.50m-(网口 8 位- I)-(CC4P0.5 灰)-(网口 8 位- I)	1.5m

电缆描述	长度
单根电缆-直通网线-2.00m-(网口 8 位- I)-(CC4P0.5 灰)-(网口 8 位- I), DL3470	2m
单根电缆-直通网线-3.00m-(网口 8 位- I)-(CC4P0.5 灰)-(网口 8 位- I)	3m
单根电缆-直通网线-5.00m-(网口 8 位- I)-(CC4P0.5 灰)-(网口 8 位- I), DL4538	5m
单根电缆-直通网线-10.00m-(网口 8 位- I)-(CC4P0.5 灰)-(网口 8 位- I), DL2761	10m
单根电缆-直通网线-30.00m-(网口 8 位- I)-(CC4P0.5 灰)-(网口 8 位- I), DL4217	30m
单根电缆-HUB 接计算机终端直通网线-40.00m-(网口 8 位- I)-(CC4P0.5 灰)-(网口 8 位- I)-PDH-HONET, DL4218	40m
单根电缆-HUB 接计算机终端直通网线-60m-(网口 8 位- I)-(CC4P0.5 灰)-(网口 8 位- I)-HONET, DL3702	60m

SMB 转 SMB 中继电缆

SMB 转 SMB 中继电缆的型号为“中继电缆-2.00m-75ohm-2.2mm-(SMB75 直母-V)-(SYFVZ75-1.2/0.25)-(SMB75 直母-V)-HONET, DL4362”，两端均为 SMB 接头，线缆长度为 2m。

SMB 转 BNC 中继电缆

SMB 转 BNC 中继电缆的型号为“中继电缆-10.00m-75ohm-2.2mm-(SMB75 直母-V)-(SYFVZ75-1.2/0.25)-(BNC75 直公-V)-STP”，一端为 SMB 街头，另一端为 BNC 街头，线缆长度为 10m。

6.8 堆叠线缆

介绍堆叠线缆的结构和技术参数。

6.8.1 简介

S9300 的堆叠线缆为 QSFP 高速线缆，用于连接堆叠插卡 VSTSA 上的堆叠接口，将支持堆叠特性的两台 S9306、S9312 组合在一起，形成逻辑上的整体交换机，实现报文转发。

说明

堆叠线缆两端插头需配戴防静电防护帽。

QSFP (Quad Small Form-Factor Pluggable) 为四通道小型可热插拔光模块。

6.8.2 结构

堆叠线缆的结构如图 6-11 和图 6-12 所示。

图 6-11 堆叠线缆结构图（1）

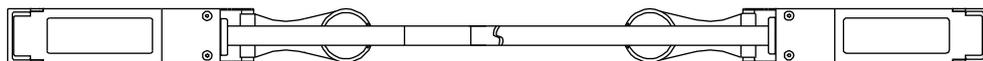
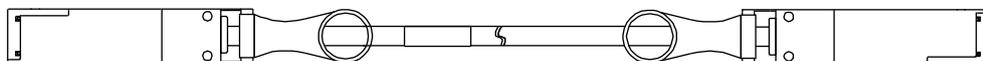


图 6-12 堆叠线缆结构图（2）



6.8.3 技术参数

S9300 的堆叠线缆的技术参数如表 6-15 所示。

表 6-15 堆叠线缆技术参数

项目	描述
电缆型号	QSFP 高速电缆-室内用-(QSFP 38 公)- (QSFP 38 公)-(CC8P0.5 黑(S))-15m
连接器 X1/X2	QSFP-38PIN-公头
阻燃等级	UL VW-1(UL758)或者 CM(UL444)或者 CL2(UL13)或者 FT4
颜色	黑色或者蓝色
芯数	8 对
长度	10m
弯曲半径	75mm

7 指示灯速查表

关于本章

介绍 S9300 指示灯的状态及含义，便于快速查询相关信息。包括各单板、风扇模块和电源模块的指示灯。

7.1 风扇模块指示灯

介绍风扇模块指示灯。

7.2 电源模块指示灯

介绍电源模块指示灯。

7.3 SRU 板指示灯

介绍 SRU 板指示灯。

7.4 MCUA 板指示灯

介绍 MCUA 板指示灯。

7.5 LPU 板指示灯

介绍 LPU 板指示灯。

7.6 CMU 板指示灯

介绍 CMU 板指示灯。

7.1 风扇模块指示灯

介绍风扇模块指示灯。

风扇模块面板上的指示灯说明如表 7-1 所示。

表 7-1 风扇模块指示灯说明

名称	指示灯颜色	状态描述
Status	绿色	闪烁（0.5Hz）：表示风扇工作正常，通信正常。 闪烁（4Hz）：表示风扇工作正常，但是通信异常。
	红色	闪烁（0.5Hz）：表示有告警，但无法判断是否风扇需要更换，建议观察一段时间。 常亮：表示风扇模块硬件故障，需要更换。

7.2 电源模块指示灯

介绍电源模块指示灯。

直流电源模块的指示灯通过导光柱显示在直流电源模块面板上，指示灯的说明如表 7-2 所示。

表 7-2 直流电源模块指示灯说明

指示灯	颜色	状态描述
ALM	红色	常亮：表示防护电路失效。 常灭：表示防护电路正常。
INPUT	绿色	常亮：-48V 电源输入正常。 常灭：没有-48V 电源输入。

交流电源模块指示灯的说明如表 7-3 所示。

表 7-3 交流电源模块指示灯说明

指示灯	颜色	状态描述
RUN	绿色	常亮：表示交流电流输入完全正常。 常灭：出现 FAULT 红灯亮或者非输出过流引起的 ALARM 黄灯亮。

指示灯	颜色	状态描述
ALARM	黄色	常亮：PS-off、温度过高、输入过欠压、输出过电流。 闪烁：与监控设备（如主控板或 CMU 单板）通信中断。 常灭：电源无异常。
FAULT	红色	常亮：电源有不可恢复故障。 常灭：电源无不可以恢复故障。

7.3 SRU 板指示灯

介绍 SRU 板指示灯。

SRU 面板指示灯说明如表 7-4 所示。

表 7-4 SRU 面板按钮和指示灯说明

指示灯/按钮	颜色	含义
RUN/ALM	绿色	常亮：表明主控板上电，软件未运行。 慢闪（0.5Hz）：表明系统处于正常运行状态。 快闪（4Hz）：表明系统正在启动。
	红色	常亮：表明单板故障。
	橙色	红灯、绿灯同时点亮时显示为橙色，表明单板插入机框，单板上电。
ACT	绿色	主备用指示灯。 常亮：表示主用。 常灭：表示备用。
RST	-	按下后复位单板。 说明 复位主用主控板会导致部分业务丢包，请慎重按下 RST 键。
SYNC	绿色	亮：表示该设备支持时间和时钟同步功能且主控板上已经配置时钟扣板。 灭：表示该设备支持时间和时钟同步功能但未配置时钟扣板。

7.4 MCUA 板指示灯

介绍 MCUA 板指示灯。

MCUA 面板指示灯说明如表 7-5 所示。

表 7-5 MCUA 面板按钮和指示灯说明

指示灯/按钮	颜色	含义
RUN/ALM	绿色	常亮：表明主控板上电，软件未运行。 慢闪（0.5Hz）：表明系统处于正常运行状态。 快闪（4Hz）：表明系统正在启动。
	红色	常亮：表明单板故障。
	橙色	红灯、绿灯同时点亮时显示为橙色，表明单板插入机框，单板上电。
ACT	绿色	主备用指示灯： 常亮：表示主用。 常灭：表示备用。
RST	-	按下后复位单板。
SYNC	绿色	亮：表示该设备支持时间和时钟同步功能且主控板上已经配置时钟扣板。 灭：表示该设备支持时间和时钟同步功能但未配置时钟扣板。

7.5 LPU 板指示灯

介绍 LPU 板指示灯。

面板指示灯

LPU 板面板指示灯说明如表 7-6 所示。

表 7-6 LPU 板面板指示灯说明

指示灯/按钮	颜色	含义
RUN/ALM	绿色	常亮：表明单板上电，软件未运行。 慢闪（0.5Hz）：表明系统处于正常运行状态。 快闪（4Hz）：表明系统正在启动。
	红色	常亮：表明单板故障。
	橙色	红灯、绿灯同时点亮时显示为橙色，表明单板插入机框，单板上电。

光接口线路板端口指示灯

每个端口自带两个单色指示灯，琥珀色指示灯为 ACT 灯，黄绿色为 Link 灯。其指示灯含义如表 7-7

表 7-7 光接口线路板端口指示灯说明

指示灯/按钮	颜色	含义
ACT	琥珀色	闪烁：表示接口有数据收发。 常灭：表示接口没有数据收发。
LINK	黄绿色	常亮：表示链路已经连通。 常灭：表示链路未连通或者链路故障。

电接口线路板端口指示灯

每个端口提供一个绿色指示灯，常亮为 Link，闪烁为 ACT，左侧对应上端口，右侧对应下端口，其指示灯含义如表 7-8

表 7-8 电接口线路板端口指示灯说明

指示灯/按钮	颜色	含义
Link/ACT	绿色	常亮：表示链路已经连通。 闪烁：表示接口有数据收发。 常灭：表示链路未连通或者链路故障。

7.6 CMU 板指示灯

介绍 CMU 板指示灯。

CMU 板面板指示灯说明如表 7-9 所示。

表 7-9 CMU 面板按钮和指示灯说明

指示灯/按钮	颜色	含义
RUN/ALM	绿色	慢闪（0.5Hz）：表明系统处于正常运行状态。 快闪（4Hz）：表明系统处于未注册状态。
	红色	常亮：表明单板故障。 慢闪（0.5Hz）：表示系统处于告警状态（包括 CMU、风扇或者电源故障）。 快闪（4Hz）：表示功率不足。

指示灯/按钮	颜色	含义
ACT	绿色	主备用指示。 常亮：表示主用。 常灭：表示备用。

8 单板速查表

关于本章

介绍单板的类型和技术参数等基本信息汇总。

[8.1 S9300 支持的单板](#)

介绍 S9300 支持的单板。

[8.2 单板功耗和重量](#)

介绍单板功耗和重量。

8.1 S9300 支持的单板

介绍 S9300 支持的单板。

说明

LPU 板分为 S 系列以太网接口板、E 系列以太网接口板、F 系列以太网接口板、B 系列以太网接口板和 POS 接口板，其中：

- S 系列 LPU 包含 SA 板。例如：24 端口百兆/千兆以太网光接口板 (SA, SFP) -32K MAC
- E 系列 LPU 包括 EA、EC 和 ED 板。例如：48 端口百兆以太网光接口板 (EA, SFP) -32K MAC
- F 系列 LPU 包括 FA 和 FC 板。例如：48 端口千兆以太网电接口板(FA, RJ45)-32K MAC
- B 系列 LPU 包括 BC 板。例如：48 端口百兆/千兆以太网光接口板(BC, SFP)-128K MAC
- POS 接口板即 WAN 接口板及其灵活插卡 P4CF、P4HF 和 P1UF。

S9300 支持的单板如下表所示。

表 8-1 主控板及插卡

单板名称	描述
SRUA	主控处理板（用于 S9312 和 S9306），交换容量单向为 256Gbit/s
SRUB	主控处理板（用于 S9312 和 S9306），交换容量单向为 512Gbit/s
MCUA	主控处理板（用于 S9303），交换容量单向为 256Gbit/s
FSUA	SRU 上的灵活业务子卡，用于对主控单元的业务增强
VSTSA	SRU 上的堆叠插卡，用于支持设备的堆叠功能
CKMA	时钟扣板-1588

表 8-2 监控板

单板名称	描述
CMUA	集中监控板，S9312 和 S9306 设备上用于监控设备工作状态的单板，板上有 RS485 和 MON 两个接口

表 8-3 业务板

单板名称	描述
VAMPA	增值业务板

表 8-4 以太网接口板

单板名称	描述
F48SA	48 端口百兆以太网光接口板 (EA, SFP) -32K MAC
F48SC	48 端口百兆以太网光接口板 (EC, SFP) -128K MAC
F48TA	48 端口十兆/百兆以太网电接口板 (EA, RJ45) -32K MAC
F48TC	48 端口十兆/百兆以太网电接口板 (EC, RJ45) -128K MAC
F48TFA	48 端口十兆/百兆以太网电接口板(FA,RJ45)-32K MAC
G48SA	48 端口百兆/千兆以太网光接口板 (EA,SFP) -32K MAC
G48SC	48 端口百兆/千兆以太网光接口板 (EC,SFP) -128K MAC
G48SD	48 端口百兆/千兆以太网光接口板 (ED,SFP) -512K MAC
G48SFA	48 端口百兆/千兆以太网光接口板(FA,SFP)-32K MAC
G48TA	48 端口十兆/百兆/千兆以太网电接口板 (EA,RJ45) -32K MAC
G48TC	48 端口十兆/百兆/千兆以太网电接口板 (EC,RJ45) -128K MAC
G48TD	48 端口十兆/百兆/千兆以太网电接口板 (ED,RJ45) -512K MAC
G48TFA	48 端口十兆/百兆/千兆以太网电接口板(FA,RJ45)-32K MAC
G48CEAT	12 端口百兆/千兆光接口和 36 端口十兆/百兆/千兆电接口板 (EA,RJ45/SFP) - 32K MAC
G48VA	48 端口十兆/百兆/千兆以太网 POE 电接口板 (EA, RJ45, POE) -32K MAC
X4UXA	4 端口万兆以太网光接口板 (EA, XFP) -32K MAC
X4UXC	4 端口万兆以太网光接口板 (EC, XFP) -128K MAC
X4UXD	4 端口万兆以太网光接口板(ED,XFP)-512K MAC
X2UXA	2 端口万兆以太网光接口板 (EA, XFP) -32K MAC
X2UXC	2 端口万兆以太网光接口板 (EC, XFP) -128K MAC
G24CEAS	24 端口百兆/千兆以太网光接口和 8 端口十兆/百兆/千兆 Combo 电接口板(EA,SFP/RJ45,1588)-32K MAC
G24SA	24 端口百兆/千兆以太网光接口板 (SA, SFP) -32K MAC
G24SC	24 端口百兆/千兆以太网光接口板 (EC, SFP) -128K MAC
G24SD	24 端口百兆/千兆以太网光接口板 (ED, SFP) -512K MAC
G24CA	24 端口百兆/千兆以太网光接口 + 8 端口十兆/百兆/千兆 Combo 电接口板 (SA, SFP/RJ45) -32K MAC
X12SA	12 端口万兆以太网光接口板 (SA, SFP+) -32K MAC

单板名称	描述
T24XA	24 端口十兆/百兆/千兆以太网电接口和 2 端口万兆以太网光接口板 (EA, RJ45/XFP) -32K MAC
S24XA	24 端口百兆/千兆以太网光接口和 2 端口万兆以太网光接口板 (EA, SFP/XFP) -32K MAC
S24XC	24 端口百兆/千兆以太网光接口和 2 端口万兆以太网光接口板 (EC, SFP/XFP) -128K MAC
G48SBC	48 端口百兆/千兆以太网光接口板(BC,SFP)-128K MAC
G48TBC	48 端口十兆/百兆/千兆以太网电接口板(BC,RJ45)-128K MAC
G24TFA	24 端口十兆/百兆/千兆以太网电接口板(FA,RJ45)-32K MAC
X40SFC	40 端口万兆以太网光接口板(FC,SFP+)-128K MAC
X16SFC	16 端口万兆以太网光接口板(FC,SFP+)-128K MAC

表 8-5 POS 接口板

单板名称	描述
WMNPA	WAN 接口板
P4CF	4 端口 OC-3c/STM-1c POS-SFP 灵活插卡(安装于 WAN 接口板)
P4HF	4 端口 OC-12c/STM-4c POS-SFP 灵活插卡(安装于 WAN 接口板)
P1UF	1 端口 OC-48c/STM-16c POS-SFP 灵活插卡(安装于 WAN 接口板)

 说明

- SFP (Small Form-Factor Pluggable) 为可热插拔光模块。
- XFP (10 Gigabit Small Form-Factor Pluggable) 为 10G 可热插拔光模块。
- SFP+ (10 Gigabit Small Form-Factor Pluggable) 为 10G 可热插拔光模块，相比较于 XFP，口径较小。
- 光接口缺省情况下是千兆，不支持自协商为百兆，若使用百兆光口需要手动配置。

8.2 单板功耗和重量

介绍单板功耗和重量。

S9300 各种单板的标称功耗和重量如表 8-6 所示。表中所给的功耗值是室温 25℃ 单板正常工作时的功耗。

表 8-6 S9300 单板功耗和重量

单板名称	最大功耗	重量
LE02SRUA	81W (含 FSUA)	2.80kg
LE03SRUA	87W (含时钟扣板和 FSUA 板)	2.90kg
LE02MCUA	18W	0.90kg
LE03MCUA	26W (含时钟扣板)	0.92kg
SRUB	105W (含时钟扣板和 FSUA 板)	2.90kg
CMUA	1W	0.22kg
VAMPA	120W	3.1kg
FSUA	20W	0.42kg
VSTSA	12W	1kg
G48SA	75W	2.54kg
G48SC	92W	2.66kg
G48SD	110W	2.66kg
G48SBC	185W	2.90kg
G48SFA	65W	2.60kg
G48TA	62W	2.50kg
G48TC	68W	2.62kg
G48TD	98W	2.62kg
G48TFA	48W	2.50kg
G48CEAT	62W	2.50kg
G48VA	64W (不含 PoE 功耗)	2.6kg
G48TBC	160W	2.90kg
F48SA	64W	2.54kg
F48SC	76W	2.66kg
F48TA	59W	2.50kg
F48TC	70W	2.62kg
F48TFA	40W	2.30kg
X40SFC	183W	2.90kg
X16SFC	150W	2.6kg

单板名称	最大功耗	重量
S24XA	65W	2.4kg
S24XC	81W	2.5kg
G24CEAS	70W	2.7kg
G24CA	67W	2.26kg
G24SA	45W	2.22kg
G24SC	63W	2.66kg
G24SD	75W	2.66kg
G24TFA	32W	2.20kg
T24XA	53W	2.3kg
X12SA	85W	2.3kg
X4UXA	64W	2.16kg
X4UXC	75W	2.28kg
X4UXD	76W	2.30kg
X2UXA	52W	2.14kg
X2UXC	61W	2.26kg
WMNPA	<ul style="list-style-type: none"> ● 配两个 P1UF 灵活插卡：84W ● 配两个 P4HF 灵活插卡：91W ● 配两个 P4CF 灵活插卡：86W 	3.80Kg（带防火板，两个 P1UF 灵活插卡）
P4CF	14W	0.50Kg
P4HF	15W	0.50Kg
P1UF	12W	0.50Kg

9 接口属性速查表

关于本章

介绍 S9300 支持的接口属性。

9.1 电接口属性

介绍电接口属性。

9.2 10GE 光接口属性

介绍 10GE 光接口属性。

9.3 GE 光接口属性

介绍 GE 光接口属性。

9.4 FE 光接口属性

介绍 FE 光接口属性。

9.1 电接口属性

介绍电接口属性。

电接口属性如表 9-1 所示。

表 9-1 10M/100M/1000M Base-T 以太网接口属性

属性	描述
连接器类型	RJ45
符合标准	IEEE802.3z
支持帧格式	Ethernet_II、Ethernet_SAP、Ethernet_SNAP
支持网络协议	IP

9.2 10GE 光接口属性

介绍 10GE 光接口属性。

10GE 光接口线路板的端口由单板接口和光模块共同组成。单板接口和光模块的属性如表 9-2、表 9-3 和表 9-4 所示。

 说明

- SFP+和 XFP 光模块均为 10G 可热插拔光模块，其中 SFP+相比较于 XFP，口径较小。
- 10G SFP+和 XFP 光模块均支持 LAN 接入和 WAN 接入。

表 9-2 万兆以太网光接口线路板接口属性

属性	描述
连接器类型	LC/PC
光接口属性	由所选的 SFP+或者 XFP 光模块决定（可选光模块属性请参见表 9-3 和表 9-4）。
符合标准	IEEE 802.3ae
支持帧格式	Ethernet_II、Ethernet_SAP、Ethernet_SNAP
支持网络协议	IP

表 9-3 SFP+光模块（10Gbit/s）的属性

属性	描述		
传输距离	220m	300m	10km

属性	描述		
中心波长	1310nm	850nm	1310nm
发送光功率	-6.5dBm ~ -0.5dBm	-7.3dBm ~ -1dBm	-8.2dBm ~ 0.5dBm
接收灵敏度	-6.5dBm	-11.1dBm	-12.6dBm
过载光功率	1.5dBm	-1.0dBm	0.5dBm
消光比	3.5dB	3dB	3.5dB
光纤类型	OM1/OM2 多模	OM3 多模	单模

表 9-4 XFP 光模块（10Gbit/s）的属性

属性	描述			
传输距离	300m	10km	40km	80km
中心波长	850nm	1310nm	1550nm	1550nm
发送光功率	-7.3 dBm ~-1.3dBm	-6.0 dBm ~-1.0dBm	-1.0 dBm ~ 2.0dBm	0 dBm ~ 4dBm
接收灵敏度	-7.5dBm	-11.0dBm	-15.0dBm	-24.0dBm
过载光功率	-1.0dBm	0.5dBm	-1.0dBm	-7.0dBm
光纤类型	多模	单模		

 说明

S9300 使用的光模块都是通过产品认证的光模块，华为不提供非认证光模块的问题处理。

9.3 GE 光接口属性

介绍 GE 光接口属性。

GE 光接口线路板的端口由单板接口和光模块共同组成。单板接口和光模块的属性如表 9-5、表 9-6、表 9-7 和表 9-8 所示。

表 9-5 千兆以太网光接口线路板（100M/1000M Base-SFP）接口属性

属性	描述
连接器类型	LC/PC
光接口属性	由所选的光模块决定。
符合标准	IEEE 802.3z
支持帧格式	Ethernet_II、Ethernet_SAP、Ethernet_SNAP

属性	描述
支持网络协议	IP

表 9-6 SFP 光模块（100M/1000Mbit/s）的属性

属性	描述							
传输距离	500m	10km	10km（单纤双向）		40km	40km	80km	100km
中心波长	850nm	1310nm	Tx1310nm Rx1490nm	Tx1490nm Rx1310nm	1310nm	1550nm	1550nm	1550nm
发送光功率	-9.5dBm ~ -2.5dBm	-9.0dBm ~ -3.0dBm	-9.0dBm ~ -3.0dBm	-9.0dBm ~ -3.0dBm	-5.0dBm ~ 0dBm	-5.0dBm ~ 0dBm	-2.0dBm ~ 5.0dBm	0dBm ~ 5dBm
接收灵敏度	-17.0dBm	-20.0dBm	-19.5dBm	-19.5dBm	-23dBm	-22dBm	-23.0dBm	-30.0dBm
过载光功率	0dBm	-3.0dBm	-3.0dBm	-3.0dBm	-3.0dBm	-3.0dBm	-3.0dBm	-9.0dBm
消光比	9dB	9dB	6dB	6dB	9dB	8.5dB	9dB	8dB
光纤类型	多模	单模						

表 9-7 彩色光模块（100M/1000Mbit/s）的属性

属性	描述							
传输距离	80km							
中心波长	1471nm	1491nm	1511nm	1531nm	1551nm	1571nm	1591nm	1611nm
发送光功率	0dBm ~ 5.0dBm							
接收灵敏度	-28.0dBm							

属性	描述
过载光功率	-9.0dBm
消光比	8.5dB

表 9-8 光电模块的属性

属性	描述
连接器类型	RJ45
符合标准	IEEE802.3z
支持帧格式	Ethernet_II、Ethernet_SAP、Ethernet_SNAP
支持网络协议	IP

 说明

S9300 使用的光模块都是通过产品认证的光模块，华为不提供非认证光模块的问题处理。

9.4 FE 光接口属性

介绍 FE 光接口属性。

FE 光接口线路板的端口由单板接口和光模块共同组成。单板接口和光模块的属性如表 9-9 和表 9-10 所示。

表 9-9 百兆以太网光接口线路板（100M Base-SFP）接口属性

属性	描述
连接器类型	LC/PC
光接口属性	由所选的 SFP 光模块决定（可选光模块属性请参见表 9-10）。
符合标准	IEEE 802.3u
支持帧格式	Ethernet_II、Ethernet_SAP、Ethernet_SNAP
支持网络协议	IP

表 9-10 SFP 光模块（100Mbit/s）的属性

属性	描述				
传输距离	2km	15km	15km（单纤双向）	40km	80km

属性	描述					
中心波长	1310nm	1310nm	Tx: 1310nm Rx: 1550nm	Tx: 1550nm Rx: 1310nm	1310nm	1550nm
发送光功率	-19.0 dBm ~ -14.0dBm	-15.0 dBm ~-8.0dBm	-15.0 dBm ~-8.0dBm	-15.0 dBm ~-8.0dBm	-5.0 dBm ~ 0dBm	-5.0 dBm ~ 0dBm
接收灵敏度	-30.0dBm	-31.0dBm	-32.0dBm	-32.0dBm	-37.0dBm	-37.0dBm
过载光功率	-14.0dBm	-8.0dBm	-8.0dBm	-8.0dBm	-10.0dBm	-10.0dBm
消光比	10dB	8.2dB	8.5dB	8.5dB	10.5dB	10.5dB
光纤类型	多模	单模				

 说明

S9300 使用的光模块都是通过产品认证的光模块，华为不提供非认证光模块的问题处理。