



**SoftCo IP 语音综合交换机**  
**V100R002C04**  
**产品描述**

文档版本 05  
发布日期 2012-01-17

华为技术有限公司



**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、复制本文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。

本文档提及的其他所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

## 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，本文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，华为公司对本文档内容不做任何明示或默示的声明或保证。

由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、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](mailto:support@huawei.com)

客户服务电话： 4008302118

# 目 录

<b>1 概述</b> .....	<b>1</b>
1.1 SoftCo 产品定位 .....	1
1.2 SoftCo 产品特点 .....	2
<b>2 SoftCo9500 硬件描述</b> .....	<b>4</b>
2.1 机箱.....	4
2.2 单板.....	7
2.2.1 SC1-MCU .....	7
2.2.2 SC1-SMCU .....	9
2.2.3 SC1-MRU-128.....	12
2.2.4 SC1-MRS .....	14
2.2.5 SC1-DTU-4.....	16
2.2.6 SC1-DTU-8.....	18
2.2.7 SC1-ATU-8 .....	20
2.2.8 SC1-EXU-4.....	21
2.2.9 SC1-ASU .....	23
2.3 配电子系统.....	25
2.3.1 配电柜 .....	25
2.3.2 电源模块 .....	25
2.4 风机盒.....	27
2.5 防尘过滤网.....	28
2.6 POTS-32 用户盒.....	28
<b>3 SoftCo5816 硬件描述</b> .....	<b>32</b>
3.1 机箱.....	32
3.2 单板.....	35
3.2.1 SC0-DTU-4.....	36
3.2.2 SC0-ATU-8 .....	37
<b>4 接口、信令与协议</b> .....	<b>39</b>
4.1 对外接口.....	39
4.2 信令协议.....	40
<b>5 功能与业务</b> .....	<b>43</b>

---

5.1 功能特性.....	43
5.2 业务介绍.....	45
<b>6 操作、维护和管理.....</b>	<b>48</b>
6.1 OMU 网元管理系统.....	48
6.1.1 系统结构 .....	48
6.1.2 系统组网 .....	49
6.1.3 主要功能 .....	49
6.1.4 界面示例 .....	50
6.2 操作维护终端.....	51
6.2.1 硬件连接 .....	51
6.2.2 CLI 说明 .....	52
<b>7 技术指标与环境要求 .....</b>	<b>53</b>
7.1 主要技术指标.....	53
7.1.1 尺寸和重量.....	53
7.1.2 电源和功耗.....	54
7.1.3 系统处理能力.....	54
7.1.4 EMC.....	55
7.1.5 安全规格 .....	56
7.2 环境要求.....	56

# 1 概述

## 关于本章

SoftCo 位于华为统一通信的网络控制层，是一种 IP-PBX 和小型软交换设备。它采用先进的软、硬件技术，具有丰富的业务提供能力和强大的组网能力，用于向企业网、行业网提供高效率、高品质和高可靠性的话音服务。

### 1.1 SoftCo 产品定位

SoftCo IP 语音综合交换机是华为公司为政府、税务、电力、金融行业、企事业单位及其分支机构等提供的 IP 语音通信设备。

### 1.2 SoftCo 产品特点

SoftCo 具有业务、性能、可靠性、操作维护方面的优势。

## 1.1 SoftCo 产品定位

SoftCo IP 语音综合交换机是华为公司为政府、税务、电力、金融行业、企事业单位及其分支机构等提供的 IP 语音通信设备。

SoftCo 的具体产品型号和应用场合如表 1-1 所示。

表1-1 SoftCo 产品型号和应用场合

产品型号	建议应用场合
SoftCo9500	800 个以上内部用户的业务需求
SoftCo5816	800 个以下内部用户的业务需求

SoftCo 整合了 SoftSwitch、TMG (Trunk Media Gateway)、SG (Signaling Gateway)、MRS (Media Resource System)、AT0-POTS (用户线接入) 功能，可以与 SmartCall 1000、IAD、UA5000 综合接入设备混合组网。SoftCo 可以通过 SIP、H.248 等协议与

第三方的网关或软交换设备进行互联互通，也可以通过 SS7、PRA（Primary Rate Adaptation）、R2、AT0 等信令接入传统的 PSTN 网络。



说明

SS7 包括 ISUP（ISDN User Part）和 TUP（Telephone User Part）两种类型。

## 1.2 SoftCo 产品特点

SoftCo 具有业务、性能、可靠性、操作维护方面的优势。

### 丰富的业务

- 一号通业务、同振业务、顺振业务。
- 电话会议业务，具有自行接入式、主席召集式、系统召集式、立即召集式四种方式。
- 支持多种限呼方式，支持智能路由功能。
- 支持主叫识别类业务、呼叫前转类业务、秘书类业务、代答业务、改号业务、热线业务和自动总机等补充业务。

### 开放的接口

- 提供窄带接口实现 SoftCo 与 PSTN、传统 PBX（Private Branch Exchange）的互联互通，支持 SS7、PRA、R2 和 FXO/FXS。
- 提供分组中继实现 SoftCo 之间或者与 SoftSwitch 之间的互联互通，支持 SIP 协议。
- 提供分组协议实现分组终端设备的接入，支持 SIP、H.248 等 VoIP 控制协议，支持 RTP（Real-time Transport Protocol）等 VoIP 传输协议，支持 T.30、T.38 传真协议。
- 支持 Telnet、TFTP（Trivial File Transfer Protocol）等协议，可方便地接入远端网管系统和进行系统加载。
- 支持 SNTP（Simple Network Time Protocol）协议。
- 支持 DNS（Domain Name Service）。

### 先进的架构

- 内嵌语音会议系统，融合了传统交换、软交换、语音网关的功能。
- 丰富的嵌入式 IVR（Interaction Voice Response）资源，实现友好语音提示和二次拨号。
- 支持 TDM（Time Division Multiplex）交换、TDM-IP 交换和纯 IP 交换。
- 支持多种编解码、防抖动缓存、回声抑制、静音压缩、舒适噪声生成、自动增益、丢包补偿，为语音和视频的高质量传送提供保证。
- SoftCo9500 提供单网口、双网口和三网口工作模式。当使用单网口模式时，两个网口互为主备。当使用双网口或三网口模式时，可实现业务数据和维护数据的分离。
- 支持分布式架构、集中式管理。

## 优越的性能

- BHCC (Busy Hour Call Completion): 使用 SMCU 的 SoftCo9500 为 180000, SoftCo5816 为 28800。
- SoftCo9500 支持最多 320 个会议厅、960 个与会方; SoftCo5816 支持最多 20 个会议厅、60 个与会方。
- 内部呼叫接续时间<3s, PSTN 呼叫接续时间<5s。

## 高可靠性

- MTBF (Mean Time Between Failures): SoftCo9500 为 62 年, SoftCo5816 为 20 年。
- 业务网口互为主备, 当一个网口出现故障时, 另一个网口自动承担工作, 实现备份。
- SoftCo9500 支持电源模块的均流、备份和热插拔。
- SoftCo9500 支持主控板的 1:1 热备份。当主用板出现故障时, 备用板可以自动接替主用板继续工作。切换时间<3s。
- SoftCo9500 支持媒体资源板的负荷分担。正常工作时, 各单板分担全部负荷; 当某块单板出现故障时, 其他单板能够承担全部负荷。
- 支持异地容灾和本地逃生: 在配置 SMCU 单板的情况下, 两台 SoftCo9500 设备分别作为主用设备和备用设备, 其余 SoftCo 设备 (SoftCo9500 或者 SoftCo5816 均可) 作为本地设备。正常情况下, 主用设备实时向备用设备和本地设备同步数据, 在单台 SoftCo 设备发生故障的情况下能够不间断业务, 满足极高的可靠性要求。异地容灾和本地逃生的情形如下:
  - 异地容灾: 在主用设备发生故障的情况下, 备用设备自动启用, 替代主用设备与本地设备进行数据同步, 保证业务不会中断; 当主节点恢复正常后, 可以通过手工或自动方式切回到主用设备。
  - 本地逃生: 在主用设备和备用设备都发生故障的情况下, 本地设备下面的用户无法呼叫其他本地设备下的用户, 但是依然可以在各自的本地局点内互相通话以及同本地的 PSTN 用户进行通话。

## 易维护性

- 提供 GUI (Graphical User Interface)、CLI (Command Line Interface) 命令行等多种维护方式, 支持本地、远程多客户同时访问。
- 采用导航树技术的操作维护界面, 发挥 GUI 形象细致、减少记忆难度的优点; 并提供图形化的、真实的网络组件拓扑视图和设备面板视图, 可视化操作程度高。
- 提供信令跟踪、资源跟踪等功能, 为操作维护人员提供故障分析与定位功能。
- 提供告警查询、过滤、删除和保存等功能。系统实时接收并显示设备的故障报告, 使维护人员可以对故障源进行快速诊断, 并采取相应的措施恢复正常业务。
- 通过 OMU (Operation and Maintenance Unit) 客户端可实现 SoftCo 主机版本的升级。版本升级时会在 OMU 客户端显示并保存当前版本, 一旦升级失败用户可以根据需要回退到升级前的版本。

# 2 SoftCo9500 硬件描述

## 关于本章

SoftCo9500 硬件的主要组成部分包括机箱、单板、配电子系统、风机盒、防尘过滤网、POTS-32 用户盒。

### 2.1 机箱

机箱的主要作用是为内部各组件提供一个集中放置且相互连接的空间，同时防止组件污染，保护组件免受外因导致的损毁。

### 2.2 单板

SoftCo9500 的单板包括主控板和其他各种单板。

### 2.3 配电子系统

SoftCo9500 采用交流 100V~240V 配电子系统。

### 2.4 风机盒

风机盒为系统工作提供散热保障。

### 2.5 防尘过滤网

防尘过滤网用来防止空气中的灰尘被吸入到设备内，保护机箱内部单板和背板。

### 2.6 POTS-32 用户盒

POTS-32 用户盒为 SoftCo 提供模拟电话接入功能。单台设备支持 32 个用户。

## 2.1 机箱

机箱的主要作用是为内部各组件提供一个集中放置且相互连接的空间，同时防止组件污染，保护组件免受外因导致的损毁。

## 外观

SoftCo9500 采用 6U（1U=44.45mm）标准机箱，宽 436mm、深 420mm、高 264mm，其前面板示意图如图 2-1 所示，后面板示意图如图 2-2 所示。

图2-1 SoftCo9500 前面板



- |   |     |   |      |
|---|-----|---|------|
| 1 | 指示灯 | 2 | 安装弯角 |
|---|-----|---|------|

图2-2 SoftCo9500 后面板



- |   |      |   |      |
|---|------|---|------|
| 1 | 电源开关 | 2 | 电源模块 |
| 3 | 风机盒  | 4 | 机箱插槽 |

## 插槽说明

插槽位于机箱的背面，具体位置如图 2-2 所示。

SoftCo9500 提供 2 个主控板插槽和 8 个接口板插槽：

- 槽位 0~1 为主控板槽位，用于安装 SC1-SMCU 板。
- 槽位 2~9 为接口板槽位，用于安装接口板、SC1-MRS 板。可以同时使用。

SoftCo9500 槽位分布如图 2-3 所示。

图2-3 SoftCo9500 槽位分布

8 (I/F or MRS)	9 (I/F or MRS)
6 (I/F or MRS)	7 (I/F or MRS)
4 (I/F or MRS)	5 (I/F or MRS)
2 (I/F or MRS)	3 (I/F or MRS)
1 (SMCU)	
0 (SMCU)	

当两个主控板槽位仅安装了一块主控板时，系统运行于单主控模式；当两个主控板槽位满配置时，系统运行于主备主控模式，具有更高的可靠性。

一般情况下，SoftCo9500 配置 1 块主控板和 SC1-MRS 板即可运行，其他单板可以根据系统容量进行选配。未配置单板的空槽位，需要配置假面板。

## 指示灯说明

SoftCo9500 机箱前面板包括 POWER、RUN 和 ALARM 三个指示灯，具体位置如图 2-1 所示。指示灯状态说明如表 2-1 所示。

表2-1 SoftCo9500 机箱指示灯说明

指示灯	标识	颜色	状态说明
电源指示灯	POWER	绿色	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 灯亮表示电源正常。</li> <li>• 灯灭表示电源没有接通。</li> </ul>
运行指示灯	RUN	绿色	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 灯常亮，表示单板故障。</li> <li>• 灯闪烁（4Hz），表示系统运行时，单板正在写 Flash Memory。</li> <li>• 灯闪烁（0.5Hz），表示系统运行正常。</li> <li>• 灯灭，表示无电源输入、单板故障或系统正在启动。</li> </ul>
告警指示灯	ALARM	红色	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 灯闪烁（4Hz），表示系统运行时存在紧急告警。</li> <li>• 灯闪烁（0.5Hz），表示存在主要告警。</li> <li>• 灯闪烁（0.25Hz），表示存在次要告警。</li> </ul>

指示灯	标识	颜色	状态说明
			• 灯灭，表示不存在告警。

## 2.2 单板

SoftCo9500 的单板包括主控板和其他各种单板。

### 2.2.1 SC1-MCU

SC1-MCU 是 SoftCo9500 的一款主控板，带 2 个 100Base-TX 业务网口和 2 个调试接口。

#### 主要功能

SC1-MCU 作为主控板，具有如下主要功能特性：

- 提供 SoftSwitch、GK（GateKeeper）和计费功能，GK 的数据库包括各个分机号和局域网 IP 地址的对应表。
- 对媒体控制协议进行处理，支持 SIP、H.248 协议，并且可以进行协议间的相互转换。
- 提供 L2 交换和 TDM 交换功能。
- 支持热插拔操作。
- 支持 1+1 热备份。当主用板出现故障时，备用板可以自动接替主用板继续工作。



**注意**

SC1-MCU 和 SC1-SMCU 不能同时在一台 SoftCo 上使用。

#### 面板

SC1-MCU 单板的面板如图 2-4 所示。

图2-4 SC1-MCU 面板



1 指示灯      2 告警音消除按钮      3 复位按钮      4 扳手

5 调试串口      6 调试网口      7 业务网口

## 接口说明

SC1-MCU 单板的面板上有 2 个业务网口、1 个调试网口和 1 个调试串口，具体说明如表 2-2 所示。

表2-2 SC1-MCU 接口说明

接口类型	标识	属性	用途
业务网口	100BASE-TX	FE 网口，RJ-45 插座，传输距离小于 100 米。	用于连接设备到 LAN (Local Area Network)，是设备对外的 IP 业务接口。使用单网口模式时，两个业务网口互为主备使用；使用双网口模式时，网口 0 作为维护网口，网口 1 作为业务网口，连接到不同的 LAN，使业务数据和维护数据分离。
调试网口	ETHERNET	FE 网口，RJ-45 插座，传输距离小于 100 米。	用于设备配置和调试。
调试串口	COM	RS-232 标准串口，RJ-45 插座，传输距离小于 10 米。	用于设备配置和调试。

## 指示灯说明

SC1-MCU 单板的面板上有三个指示灯：RUN、ALM (Alarm) 和 ACT (Active)，指示灯状态说明如表 2-3 所示。

表2-3 SC1-MCU 指示灯说明

指示灯类型	标识	颜色	状态说明
运行指示灯	RUN	绿色	<ul style="list-style-type: none"><li>灯常亮，表示单板故障。</li><li>灯闪烁 (4Hz)，表示系统运行时，单板正在写 Flash Memory。</li><li>灯闪烁 (2Hz)，表示系统启动时，单板正在写 Flash Memory。</li><li>灯闪烁 (1Hz)，表示单板正在启动中。</li></ul>

指示灯类型	标识	颜色	状态说明
			<ul style="list-style-type: none"><li>灯闪烁（0.5Hz），表示系统运行正常。</li><li>灯灭，表示无电源输入或单板故障。</li></ul>
告警指示灯	ALM	红色	<ul style="list-style-type: none"><li>灯闪烁（4Hz），表示系统运行时存在紧急告警。</li><li>灯闪烁（0.5Hz），表示存在主要告警。</li><li>灯闪烁（0.25Hz），表示存在次要告警。</li><li>灯灭，表示不存在告警。</li></ul>
主备指示灯	ACT	绿色	<ul style="list-style-type: none"><li>灯常亮，表示当前单板是主用板。</li><li>灯灭，表示当前单板是备用板。</li></ul>

## 开关和按钮说明

SC1-MCU 面板上有复位按钮和告警音消除按钮（标识为 BUZZ OFF）。各组件的功能说明如下：



不要随意按复位按钮。当系统正常运行时，按复位按钮将导致单板重启，会引起主备倒换甚至业务中断。

- 复位按钮  
用于使单板重新启动并加载程序和数据。
- 告警音消除按钮  
当设备出现告警提示音时，按该按钮可以消除告警音。

## 2.2.2 SC1-SMCU

SC1-SMCU 是 SoftCo9500 的一款主控板，带 3 个 100/1000Base-TX 业务网口和 2 个调试接口。

### 主要功能

SC1-SMCU 作为主控板，具有如下主要功能：

- 提供 SoftSwitch、GK（GateKeeper）和计费功能，GK 的数据库包括各个分机号和局域网 IP 地址的对应表。
- 对媒体控制协议进行处理，支持 H.248、SIP、H.323 协议，并且可以进行协议间的相互转换。
- 支持单网口、双网口和三网口三种工作模式。
- 提供 L3 交换和 TDM 交换功能。

- 支持热插拔操作。
- 支持 1+1 热备份。当主用板出现故障时，备用板可以自动接替主用板继续工作。

## 面板

SC1-SMCU 的面板如图 2-5 所示。

图2-5 SC1-SMCU 面板示意图



- |        |           |        |      |
|--------|-----------|--------|------|
| 1 指示灯  | 2 告警音消除按钮 | 3 复位按钮 | 4 扳手 |
| 5 调试串口 | 6 调试网口    | 7 业务网口 |      |

## 接口说明

SC1-SMCU 的面板上有 3 个业务网口、1 个调试网口和 1 个调试串口，具体说明如表 2-4 所示。

表2-4 SC1-SMCU 接口说明

接口类型	标识	属性	用途
业务网口	100/1000 BASE-TX	FE 网口，RJ-45 插座，传输距离小于 100 米。	用于连接设备到 LAN（Local Area Network），是设备对外的 IP 业务接口。
调试网口	ETHERNET	FE 网口，RJ-45 插座，传输距离小于 100 米。	用于设备配置和调试。
调试串口	COM	RS-232 标准串口，RJ-45 插座，传输距离小于 10 米。	用于设备配置和调试。支持远程 Modem 接入调试。

SC1-SMCU 业务网口上处理的业务数据流分为以下四类：

- 信令报文：SIP/H.248/H.323
- 媒体流报文：RTP/RTCP
- 网管报文：Telnet/与 BMU、OMU 通信的私有协议/SNMP/TFTP
- RADIUS/DIAMETER/SNTP

SC1-SMCU 在三种网口应用场景下，每个网口上可处理的数据流如表 2-5 所示。部分数据流既可以从网口 0 传输，也可以从网口 1 传输，可以根据配置决定。

表2-5 SC1-SMCU 三种网口应用场景

网口场景	网口 0	网口 1	网口 2
单网口模式	处理所有数据流。	与网口 0 功能相同，与网口 0 互为备份。	不使用。
双网口模式	处理以下数据流： <ul style="list-style-type: none"> <li>网管报文：Telnet/与 BMU、OMU 通信的私有协议/SNMP/TFTP</li> <li>RADIUS/DIAMETER/SNTP</li> </ul>	处理所有数据流。	不使用。
三网口模式	处理以下数据流： <ul style="list-style-type: none"> <li>网管报文：Telnet/与 BMU、OMU 通信的私有协议/SNMP/TFTP</li> <li>RADIUS/DIAMETER/SNTP</li> </ul>	处理所有数据流。	处理以下数据流： <ul style="list-style-type: none"> <li>网管报文：Telnet/与 BMU、OMU 通信的私有协议/SNMP/TFTP</li> <li>RADIUS/DIAMETER/SNTP</li> </ul>

SC1-SMCU 单板默认工作在单网口模式下，当工作在双网口和三网口模式时，各网口需配置在不同网段。

## 指示灯说明

SC1-SMCU 的面板上三个指示灯：RUN、ALM（Alarm）和 ACT（Active），指示灯状态说明如表 2-6 所示。

表2-6 SC1-SMCU 指示灯说明

指示灯类型	标识	颜色	状态说明
运行指示灯	RUN	绿色	<ul style="list-style-type: none"> <li>灯常亮，表示单板故障。</li> <li>灯闪烁（4Hz），表示系统运行时，单板正在写 Flash Memory。</li> <li>灯闪烁（2Hz），表示系统启动时，单板正在</li> </ul>

指示灯类型	标识	颜色	状态说明
			写 Flash Memory。 <ul style="list-style-type: none"><li>灯闪烁（1Hz），表示单板正在启动中。</li><li>灯闪烁（0.5Hz），表示系统运行正常。</li><li>灯灭，表示无电源输入或单板故障。</li></ul>
告警指示灯	ALM	红色	<ul style="list-style-type: none"><li>灯闪烁（4Hz），表示系统运行时存在紧急告警，或者系统启动时软件加载异常。</li><li>灯闪烁（0.5Hz），表示存在主要告警。</li><li>灯闪烁（0.25Hz），表示存在次要告警。</li><li>灯灭，表示不存在告警。</li></ul>
主备指示灯	ACT	绿色	<ul style="list-style-type: none"><li>灯常亮，表示当前单板是主用板。</li><li>灯灭，表示当前单板是备用板。</li></ul>

## 开关和按钮说明

SC1-SMCU 面板上有复位按钮和告警音消除按钮（标识为 BUZZ OFF）。各组件的功能说明如下：



不要随意按复位按钮。当系统正常运行时，按复位按钮将导致单板重启，会引起主备倒换甚至业务中断。

- 复位按钮  
用于使单板重新启动并加载程序和数据。
- 告警音消除按钮  
当设备出现告警提示音时，按该按钮可以消除告警音。

## 2.2.3 SC1-MRU-128

SC1-MRU-128 是 SoftCo9500 的媒体资源板，带 2 个调试接口。

### 主要功能

具有如下主要功能特性：

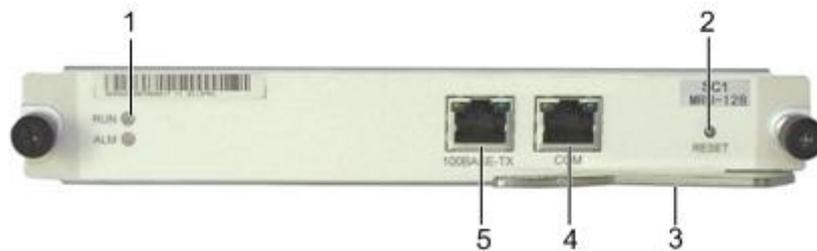
- 采用 RTP 在窄带语音信号转换为宽带语音信号时对语音流打包，采用 RTCP 协议对语音流进行控制，以保障传输的正确性与完整性。
- 内嵌编解码 DSP，完成 G.711，G.723.1，G.729 语音编解码和 T.30，T.38 传真功能，提供 128 路媒体资源处理通道。

- 内嵌通用 DSP，配合编解码 DSP 完成：
  - DTMF（Dual Tone Multi-Frequency）检测/发送
  - Caller ID 检测/发送
  - 信号音检测/发送
  - R2 信令检测/发送
  - 录/放音
- 支持负荷分担。正常工作时，各单板分担全部负荷；当某块单板出现故障时，其他单板能够承担全部负荷，确保系统继续正常工作。

## 面板

SC1-MRU-128 单板的面板如图 2-6 所示。

图2-6 SC1-MRU-128 面板



- |   |      |   |      |   |    |
|---|------|---|------|---|----|
| 1 | 指示灯  | 2 | 复位按钮 | 3 | 扳手 |
| 4 | 调试串口 | 5 | 调试网口 |   |    |

## 接口说明

SC1-MRU-128 单板的面板上有 1 个调试网口和 1 个调试串口，具体说明如表 2-7 所示。

表2-7 SC1-MRU-128 接口说明

接口类型	标识	属性	用途
调试网口	100BASE-TX	FE 网口，RJ-45 插座，传输距离小于 100 米。	用于本单板的功能调试。
调试串口	COM	RS-232 标准串口，RJ-45 插座，传输距离小于 10 米。	用于本单板的功能调试。

## 指示灯说明

SC1-MRU-128 单板的面板上有两个指示灯：ALM 和 RUN，具体说明如表 2-8 所示。

表2-8 SC1-MRU-128 指示灯说明

指示灯类型	标识	颜色	状态说明
运行指示灯	RUN	绿色	<ul style="list-style-type: none"><li>灯常亮，表示单板故障。</li><li>灯闪烁（4Hz），表示系统运行时，单板正在写 Flash Memory。</li><li>灯闪烁（2Hz），表示系统启动时，单板正在写 Flash Memory。</li><li>灯闪烁（0.5Hz），表示单板运行正常。</li><li>灯灭，表示无电源输入或单板故障。</li></ul>
告警指示灯	ALM	红色	<ul style="list-style-type: none"><li>灯闪烁，表示单板正在启动中，或者启动后用户未通过命令添加该单板。</li><li>灯灭，表示单板运行正常。</li></ul>

## 开关和按钮说明

复位按钮用于使单板重新启动并加载程序和数据。



### 注意

不要随意按复位按钮。当系统正常运行时，按复位按钮将导致单板重启，会引起单板正在处理中的业务中断。

## 2.2.4 SC1-MRS

SC1-MRS 是 SoftCo9500 的媒体资源系统板，带 2 个调试接口。

### 主要功能

SC1-MRS 提供放号、收号、放音、播放彩铃、录音、会场、ASR、TDM 转 VOIP 功能、T.30 传真功能，支持 G.711、G.729、G.723.1，提供 256 路媒体资源处理通道。

支持负荷分担。正常工作时，各单板分担全部负荷；当某块单板出现故障时，其他单板能够承担全部负荷，确保系统继续正常工作。

内嵌通用 DSP，完成：

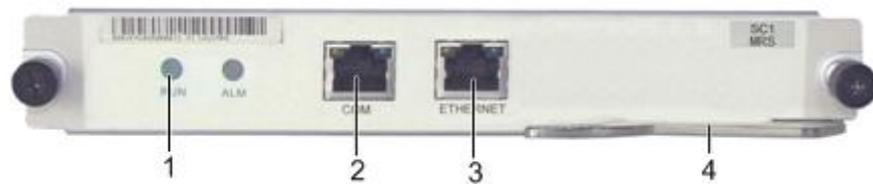
- DTMF（Dual Tone Multi-Frequency）检测/发送
- FSK 方式的主叫号码检测/发送

- 信号音检测/发送
- MFC 信号的检测和发送
- 录/放音

## 面板

SC1-MRS 单板的面板如图 2-7 所示。

图2-7 SC1-MRS 面板



- |   |      |   |      |
|---|------|---|------|
| 1 | 指示灯  | 2 | 调试串口 |
| 3 | 调试网口 | 4 | 扳手   |

## 接口说明

SC1-MRS 单板的面板上有 1 个调试网口和 1 个调试串口，具体说明如表 2-9 所示。

表2-9 SC1-MRS 接口说明

接口类型	标识	属性	用途
调试网口	ETHERNET	FE 网口，RJ-45 插座，传输距离小于 100 米。	用于本单板的功能调试。
调试串口	COM	RS-232 标准串口，RJ-45 插座，传输距离小于 10 米。	用于本单板的功能调试。

## 指示灯说明

SC1-MRS 单板的面板上有两个指示灯：ALM 和 RUN，具体说明如表 2-10 所示。

表2-10 SC1-MRS 指示灯说明

指示灯类型	标识	颜色	状态说明
运行指示灯	RUN	绿色	<ul style="list-style-type: none"><li>• 灯常亮，表示单板故障。</li><li>• 灯快闪（4Hz），表示单板正处于加载过程中或正在写 Flash Memory。</li></ul>

指示灯类型	标识	颜色	状态说明
			<ul style="list-style-type: none"> <li>灯闪烁（2Hz），表示系统启动时，单板正在写 Flash Memory。</li> <li>灯闪烁（0.5Hz），表示单板运行正常。</li> <li>灯灭，表示无电源输入或单板故障。</li> </ul>
告警指示灯	ALM	红色	<ul style="list-style-type: none"> <li>灯闪烁，表示单板正在启动中，或者启动后用户未通过命令添加该单板。</li> <li>灯灭，表示单板运行正常。</li> </ul>

## 2.2.5 SC1-DTU-4

SC1-DTU-4 是数字中继接口板，带 4 个 E1 接口和 1 个调试接口。

### 主要功能

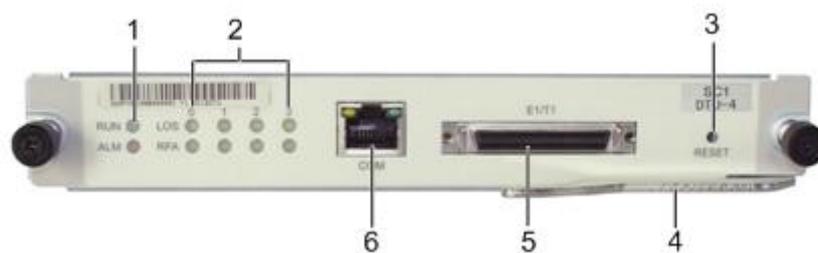
SC1-DTU-4 提供数字中继的接入，用于实现与上级局的数字中继连接。

E1 接口的速率为 2.048Mbit/s，接口特性满足 ITU-T 建议 G.703/G.704 中的规定，支持 SS7、PRA、R2、QSIG 等信令方式。

### 面板

SC1-DTU-4 单板的面板如图 2-8 所示。

图2-8 SC1-DTU-4 面板



- |   |       |   |        |   |      |
|---|-------|---|--------|---|------|
| 1 | 工作指示灯 | 2 | 信号指示灯  | 3 | 复位按钮 |
| 4 | 扳手    | 5 | 数字中继接口 | 6 | 调试串口 |

### 接口说明

SC1-DTU-4 单板的面板上有数字中继接口和调试串口，具体说明如表 2-11 所示。

表2-11 SC1-DTU-4 接口说明

接口类型	标识	数量	属性	用途
数字中继接口	E1/T1	1 个	DB50 插座，支持与 75 Ω 或 120 Ω 的数字中继电缆连接，提供 4 个 E1，支持 SS7、PRA、R2 和 QSIG 信令。 说明 目前不支持 T1。	用于实现与上级局（如 LE）的数字中继连接。
调试串口	COM	1	RS-232 标准串口，RJ-45 插座，传输距离小于 10 米。	用于本单板的功能调试。

## 指示灯说明

SC1-DTU-4 单板的面板上有四类指示灯：RUN、ALM、LOS（Loss Of Signal）和 RFA（Remote Fail Alarm）。一对 LOS 和 RFA 指示灯反映一个 E1 的状况，如标识为 0 的 LOS 和 RFA 指示灯用于反映第 1 个 E1 的状况，标识为 1 的 LOS 和 RFA 指示灯用于反映第 2 个 E1 的状况，以此类推。

各种指示灯的具体说明如表 2-12 所示。

表2-12 SC1-DTU-4 指示灯说明

指示灯类型	标识	颜色	状态说明
运行指示灯	RUN	绿色	<ul style="list-style-type: none"> <li>灯常亮，表示单板故障。</li> <li>灯闪烁（4Hz），表示系统运行时，单板正在写 Flash Memory。</li> <li>灯闪烁（2Hz），表示系统启动时，单板正在写 Flash Memory。</li> <li>灯闪烁（0.5Hz），表示单板运行正常。</li> <li>灯灭，表示无电源输入或单板故障。</li> </ul>
告警指示灯	ALM	红色	<ul style="list-style-type: none"> <li>灯闪烁，表示单板正在启动中，或者启动后用户未通过命令添加该单板。</li> <li>灯灭，表示单板运行正常。</li> </ul>
信号丢失指示灯	LOS	黄色	<ul style="list-style-type: none"> <li>灯亮，表示信号丢失。</li> <li>灯灭，表示信号正常。</li> </ul>
远端告警指示	RFA	绿色	<ul style="list-style-type: none"> <li>灯亮，表示对端设备接收有故障。</li> <li>灯灭，表示对端设备工作正常。</li> </ul>

## 开关和按钮说明

复位按钮用于使单板重新启动并加载程序和数据。



### 注意

不要随意按复位按钮。当系统正常运行时，按复位按钮将导致单板重启，会引起单板数字中继上承载的业务中断。

## 2.2.6 SC1-DTU-8

SC1-DTU-8 是数字中继接口板，带 8 个 E1 接口和 1 个调试接口。

### 主要功能

SC1-DTU-8 提供数字中继的接入，用于实现与上级局的数字中继连接。

E1 接口的速率为 2.048Mbit/s，接口特性满足 ITU-T 建议 G.703/G.704 中的规定，支持 SS7、PRA、R2、QSIG 等信令方式。

### 面板

SC1-DTU-8 单板的面板如图 2-9 所示。

图2-9 SC1-DTU-8 面板



1	工作指示灯	2	信号指示灯	3	复位按钮
4	扳手	5	数字中继接口	6	调试串口

### 接口说明

SC1-DTU-8 单板的面板上有数字中继接口和调试串口，具体说明如表 2-13 所示。

表2-13 SC1-DTU-8 接口说明

接口类型	标识	数量	属性	用途
数字中继接	E1/T1	1 个	DB50 插座，支持与 75Ω 或 120	用于实现与上

接口类型	标识	数量	属性	用途
口			Ω 的数字中继电缆连接，提供 8 个 E1，支持 SS7、PRA、R2 和 QSIG 信令。 说明 目前不支持 T1。	级局（如 LE）的数字中继连接。
调试串口	COM	1	RS-232 标准串口，RJ-45 插座，传输距离小于 10 米。	用于本单板的 功能调试。

## 指示灯说明

SC1-DTU-8 单板的面板上有四类指示灯：RUN、ALM、LOS（Loss Of Signal）和 RFA（Remote Fail Alarm）。一对 LOS 和 RFA 指示灯反映一个 E1 的状况，如标识为 0 的 LOS 和 RFA 指示灯用于反映第 1 个 E1 的状况，标识为 1 的 LOS 和 RFA 指示灯用于反映第 2 个 E1 的状况，以此类推。

各种指示灯的具体说明如表 2-14 所示。

表2-14 SC1-DTU-8 指示灯说明

指示灯类型	标识	颜色	状态说明
运行指示灯	RUN	绿色	<ul style="list-style-type: none"> <li>灯常亮，表示单板故障。</li> <li>灯闪烁（4Hz），表示系统运行时，单板正在写 FLASH。</li> <li>灯闪烁（2Hz），表示系统启动时，单板正在写 FLASH。</li> <li>灯闪烁（0.5Hz），表示单板运行正常。</li> <li>灯灭，表示无电源输入或单板故障。</li> </ul>
告警指示灯	ALM	红色	<ul style="list-style-type: none"> <li>灯闪烁，表示单板正在启动中，或者启动后用户未通过命令添加该单板。</li> <li>灯灭，表示单板运行正常。</li> </ul>
信号丢失指示灯	LOS	黄色	<ul style="list-style-type: none"> <li>灯亮，表示信号丢失。</li> <li>灯灭，表示信号正常。</li> </ul>
远端告警指示	RFA	绿色	<ul style="list-style-type: none"> <li>灯亮，表示对端设备接收有故障。</li> <li>灯灭，表示对端设备工作正常。</li> </ul>

## 开关和按钮说明

复位按钮用于使单板重新启动并加载程序和数据。



### 注意

不要随意按复位按钮。当系统正常运行时，按复位按钮将导致单板重启，会引起单板数字中继上承载的业务中断。

## 2.2.7 SC1-ATU-8

SC1-ATU-8 是模拟中继接口板，带 8 个 FXO（Foreign Exchange Office）接口。

### 主要功能

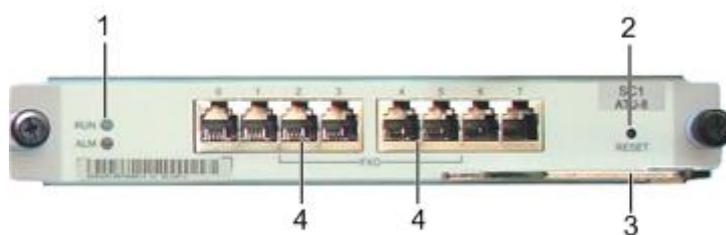
SC1-ATU-8 提供模拟中继的接入，最多可以跟上级局（如 LE）的 8 个 POTS 端口对接。具有如下基本特性：

- 电路保护：提供对过流和过压的保护。
- 铃流检测：检测对端交换机发出的铃流信号。
- 馈电检测：检测对端交换机有无送出馈电。
- 反极检测：检测两线接口有无极性反转。
- 模拟摘机：模拟电话机摘机的功能，用于控制语音通道打开。
- 二四线转换：实现两线到四线的转换。
- CODEC（Code and Decode）：对话音信号进行编解码。

### 面板

SC1-ATU-8 单板的面板如图 2-10 所示。

图2-10 SC1-ATU-8 面板



- |   |     |   |        |
|---|-----|---|--------|
| 1 | 指示灯 | 2 | 复位按钮   |
| 3 | 扳手  | 4 | 模拟中继接口 |

### 接口说明

SC1-ATU-8 单板的面板上有 8 个模拟中继接口，具体说明如表 2-15 所示。

表2-15 SC1-ATU-8 接口说明

接口类型	标识	属性	用途
模拟中继接口	FXO (0~7)	RJ-11 插座	用于实现与上级局（如 LE）的模拟中继连接。

## 指示灯说明

SC1-ATU-8 单板的面板上有两个指示灯：ALM 和 RUN，具体说明如表 2-16 所示。

表2-16 SC1-ATU-8 指示灯说明

指示灯类型	标识	颜色	状态说明
运行指示灯	RUN	绿色	<ul style="list-style-type: none"> <li>灯常亮，表示单板故障。</li> <li>灯闪烁（4Hz），表示系统运行时，单板正在写 Flash Memory。</li> <li>灯闪烁（2Hz），表示系统启动时，单板正在写 Flash Memory。</li> <li>灯闪烁（0.5Hz），表示单板运行正常。</li> <li>灯灭，表示无电源输入或单板故障。</li> </ul>
告警指示灯	ALM	红色	<ul style="list-style-type: none"> <li>灯闪烁，表示单板正在启动中，或者启动后用户未通过命令添加该单板。</li> <li>灯灭，表示单板运行正常。</li> </ul>

## 开关和按钮说明

复位按钮用于使单板重新启动并加载程序和数据。



### 注意

不要随意按复位按钮。当系统正常运行时，按复位按钮将导致单板重启，会引起单板模拟中继上承载的业务中断。

## 2.2.8 SC1-EXU-4

SC1-EXU-4 是模拟用户扩展板，提供 4 个 UEP（User Extension Port）接口。

## 主要功能

每个 UEP 接口可以连接一个 POTS-32 用户盒，每个 POTS-32 用户盒可以提供 32 个 POTS 电话的接入，如此一块 SC1-EXU-4 可以最终实现 128 个 POTS 电话的接入。



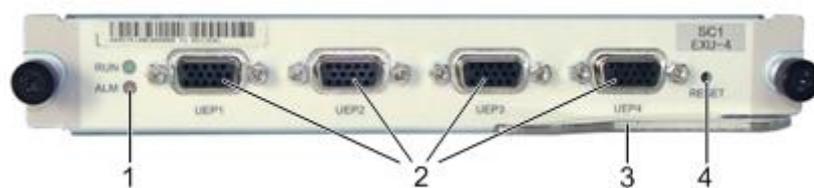
说明

关于 POTS-32 用户盒的详细说明，请参见“2.6 POTS-32 用户盒”。

## 面板

SC1-EXU-4 单板的面板如图 2-11 所示。

图2-11 SC1-EXU-4 面板



- |   |     |   |        |
|---|-----|---|--------|
| 1 | 指示灯 | 2 | UEP 接口 |
| 3 | 扳手  | 4 | 复位按钮   |

## 接口说明

SC1-EXU-4 单板的面板上有 4 个 UEP 接口，具体说明如表 2-17 所示。

表2-17 SC1-EXU-4 接口说明

接口类型	标识	数量	属性	用途
用户扩展接口	UEP1~UEP4	4 个	DB15 连接器	用于连接 POTS-32 用户盒。4 个接口可以连接 4 个用户盒。

## 指示灯说明

SC1-ATU-8 单板的面板上有两个指示灯：ALM 和 RUN，具体说明如表 2-18 所示。

表2-18 SC1-EXU-4 指示灯说明

指示灯类型	标识	颜色	状态说明
运行指示灯	RUN	绿色	<ul style="list-style-type: none"> <li>灯常亮，表示单板故障。</li> <li>灯闪烁（4Hz），表示系统运行时，单板正在写 Flash Memory。</li> </ul>

指示灯类型	标识	颜色	状态说明
			<ul style="list-style-type: none"><li>灯闪烁（2Hz），表示系统启动时，单板正在写 Flash Memory。</li><li>灯闪烁（0.5Hz），表示单板运行正常。</li><li>灯灭，表示无电源输入或单板故障。</li></ul>
告警指示灯	ALM	红色	<ul style="list-style-type: none"><li>灯闪烁，表示单板正在启动中，或者启动后用户未通过命令添加该单板。</li><li>灯灭，表示单板运行正常。</li></ul>

## 开关和按钮说明

复位按钮用于使单板重新启动并加载程序和数据。



### 注意

不要随意按复位按钮。当系统正常运行时，按复位按钮将导致单板重启，会引起单板正在处理中的业务中断。

## 2.2.9 SC1-ASU

SC1-ASU 是模拟用户接口板，提供 40 个 FXS（Foreign Exchange Subscriber）接口。

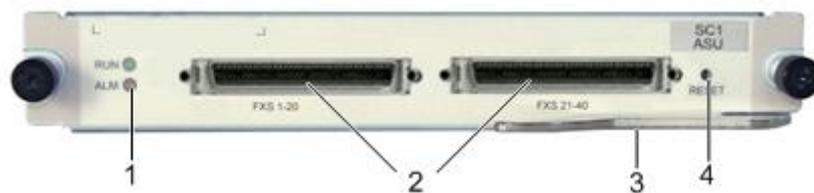
### 主要功能

SC1-ASU 单板用于提供 POTS 电话的接入，每块单板可以提供 40 个电话的接入。

### 面板

SC1-ASU 单板的面板如图 2-12 所示。

图2-12 SC1-ASU 面板



- |   |     |   |        |
|---|-----|---|--------|
| 1 | 指示灯 | 2 | FXS 接口 |
| 3 | 扳手  | 4 | 复位按钮   |

## 接口说明

SC1-ASU 单板的面板上有 2 个 DB68B 接口，具体说明如表 2-19 所示。

表2-19 SC1-ASU 接口说明

接口类型	标识	数量	属性	用途
FXS	FXS 1-20 FXS 21-40	40 个	DB68B 连接器	用于连接 POTS 电话。共 可以连接 40 个电话。

## 指示灯说明

SC1-ASU 单板的面板上有两个指示灯：ALM 和 RUN，具体说明如表 2-20 所示。

表2-20 SC1-ASU 指示灯说明

指示灯类型	标识	颜色	状态说明
运行指示灯	RUN	绿色	<ul style="list-style-type: none"><li>灯常亮，表示单板故障。</li><li>灯闪烁（4Hz），表示系统运行时，单板正在写 Flash Memory。</li><li>灯闪烁（2Hz），表示系统启动时，单板正在写 Flash Memory。</li><li>灯闪烁（0.5Hz），表示单板运行正常。</li><li>灯灭，表示无电源输入或单板故障。</li></ul>
告警指示灯	ALM	红色	<ul style="list-style-type: none"><li>灯闪烁，表示单板正在启动中，或者启动后用户未通过命令添加该单板。</li><li>灯灭，表示单板运行正常。</li></ul>

## 开关和按钮说明

复位按钮用于使单板重新启动并加载程序和数据。



不要随意按复位按钮。当系统正常运行时，按复位按钮将导致单板重启，会引起单板正在处理中的业务中断。

---

## 2.3 配电子系统

SoftCo9500 采用交流 100V~240V 配电子系统。

配电子系统位于机箱的上部，由配电框和电源模块组成，如图 2-13 所示。

图2-13 SoftCo9500 配电子系统外观



### 2.3.1 配电框

SoftCo9500 配电框面板上有 1 个电源开关、3 个电源模块插槽和 1 个电源告警音消除按钮。

各组件的功能说明如下：



在设备正常运行情况下，不能随意拨弄电源开关。关闭电源将导致整个机箱掉电，全部业务中断。

- 电源开关  
用于控制 SoftCo9500 机箱的电源。
- 电源模块插槽  
用于安装电源模块，3 个插槽从左到右编号为 0~2。当 3 个插槽未满载时，空插槽需要插入假模块，否则会产生电源告警。
- 电源告警音消除按钮  
当设备出现电源告警提示音时，按该按钮可以消除告警音。

### 2.3.2 电源模块

SoftCo 采用可插拔双电源模块，互为主备。可支持交流电源或直流电源供电。

交流电源模块的外观图如图 2-14 所示。

图2-14 交流电源模块外观



1 交流电源接口

直流电源模块的外观如图 2-15 所示。

图2-15 直流电源模块外观



1 直流电源接口

如果使用直流电源，需配套使用专用的直流电源线，如图 2-16 所示。

图2-16 直流电源线



电源模块具有如下功能：

- 支持均流和备份

SoftCo 默认情况下配备单电源模块，该电源模块位于 0 号插槽。当配备两个电源模块时，系统能实现电源的均流和备份。正常工作时，多个电源模块能够各自输出电流分担负荷；当某个电源模块停止工作时，其他电源模块起到备份作用，承担其正常供电任务。

- 支持热插拔

在不关闭整机电源的情况下，可以直接在配电框空槽位处增加电源模块；在电源冗余备份情况下，可以直接拔出某个电源模块，而不影响设备的正常运行。



**注意**

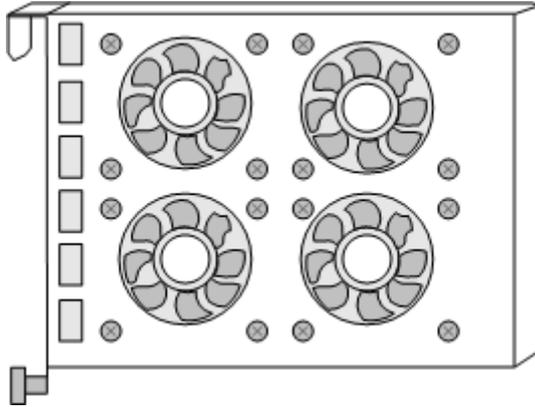
配置双电源时，不能在同一台设备上既配置直流电源又配置交流电源。

## 2.4 风机盒

风机盒为系统工作提供散热保障。

SoftCo9500 的风机盒位于设备后面板左侧，为立插式，内部安装有四个风扇，如图 2-17 所示。

图2-17 SoftCo9500 风机盒外观



系统工作时，风扇对设备内部的热空气进行抽取，把热空气从左边抽出，同时冷空气从右边补充进来。风扇为设备的运行提供了强大的散热保障，增强了设备的稳定性。

## 2.5 防尘过滤网

防尘过滤网用来防止空气中的灰尘被吸入到设备内，保护机箱内部单板和背板。

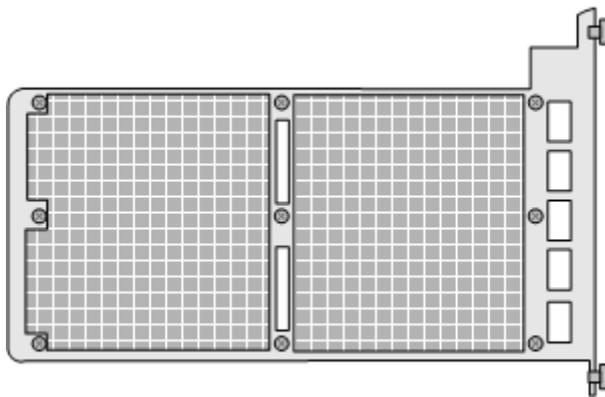
防尘过滤网位于 SoftCo9500 设备前面左侧，为立插式，如图 2-18 所示。



说明

设备出厂时，防尘过滤网已经安装到位，并被前面板所遮盖，所以不可见。

图2-18 SoftCo9500 防尘过滤网外观



## 2.6 POTS-32 用户盒

POTS-32 用户盒为 SoftCo 提供模拟电话接入功能。单台设备支持 32 个用户。

## 主要功能

POTS-32 用户盒提供普通语音电话接入功能。每个用户盒可以同时提供 32 条 POTS 线路的接入，用户语音数据通过一条带有 DB15 插头的线缆与 SC1-EXU-4 或 SoftCo5816 的 UEP 接口相连。

POTS-32 采用独立供电方式，允许电压范围为 100V~240V AC，支持热插拔。SC1-EXU-4 和 SoftCo5816 能够自动识别其连接的 UEP 端口号，以便于管理和维护。

## 外观

POTS-32 采用 1U 标准机箱，宽 440mm、深 342mm、高 43mm，其前面板示意图如图 2-19 所示，后面板示意图如图 2-20 所示。

图2-19 POTS-32 前面板



- |   |      |   |     |
|---|------|---|-----|
| 1 | 安装弯角 | 2 | 指示灯 |
|---|------|---|-----|

图2-20 POTS-32 后面板



- |   |        |   |        |   |        |
|---|--------|---|--------|---|--------|
| 1 | 防静电安装孔 | 2 | 用户扩展接口 | 3 | 模拟电话接口 |
| 4 | 电源开关   | 5 | 交流电源接口 | 6 | 接地螺钉   |

用户盒的两侧有数排散热通风孔用于降温散热、改善系统温度环境，从而保证用户盒的正常工作。用户盒侧面板示意图如图 2-21 所示。



**注意**

不能堵住这些通风孔，并一定要保证在用户盒的两侧留有足够的空间以便于空气流通，保持通风散热。否则，会造成用户盒内部的部件过热，致使系统不能正常工作。

图2-21 POTS-32 侧面板



## 接口说明

POTS-32 用户盒的后面板提供 1 个交流电源接口、1 个用户扩展接口（DB15）、4 个 DB26 的模拟电话接口，具体说明如表 2-21 所示。

表2-21 POTS-32 用户盒后面板接口说明

接口类型	标识	属性	用途
交流电源接口	~100-240V; 50/60Hz;2.0A	-	用于接入交流电源，输入电压范围 100V~240V AC，频率 50Hz/60Hz。
用户扩展接口	UEP	DB15 连接器	用于连接上级设备（SC1-EXU-4 或 SoftCo5816）的 UEP 接口。
模拟电话接口	POTS	DB26 连接器	提供模拟电话的接入。每个 DB26 端口可以带 8 个 POTS 用户，4 个 DB26 端口共可以带 32 个 POTS 用户。

## 指示灯说明

POTS-32 用户盒前面板包括 RUN 指示灯和 ALM 指示灯。这些指示灯的具体位置如图 2-19 所示，状态说明如表 2-22 所示。

表2-22 POTS-32 用户盒指示灯说明

指示灯	标识	颜色	状态说明
系统运行指示灯	RUN	绿色	<ul style="list-style-type: none"> <li>灯闪烁，表示设备业务程序运行正常。</li> <li>其他状态，表示用户盒故障。</li> </ul>
告警指示灯	ALM	红色	<ul style="list-style-type: none"> <li>灯常亮，表示与主机通信故障。</li> <li>灯闪烁（1Hz），表示等待加载业务程序。</li> <li>灯闪烁（2Hz），表示正在加载业务程</li> </ul>

指示灯	标识	颜色	状态说明
			序。 • 灯灭，表示启动后运行正常。 • 其他状态，表示用户盒故障。

## 开关和按钮说明

POTS-32 用户盒后面板有 1 个电源开关，用于控制用户盒的电源。



### 注意

设备正常运行情况下，不能随意拨弄电源开关。关闭电源将导致整个用户盒掉电、32 路 POTS 业务中断。

---

# 3 SoftCo5816 硬件描述

## 关于本章

SoftCo5816 硬件的主要组成部分包括机箱和单板。

### 3.1 机箱

机箱的主要作用是为内部各组件提供一个集中放置且相互连接的空间，同时防止组件污染，保护组件免受外因导致的损毁。

### 3.2 单板

SoftCo5816 的单板主要包括数字中继接口板和模拟中继接口板。

## 3.1 机箱

机箱的主要作用是为内部各组件提供一个集中放置且相互连接的空间，同时防止组件污染，保护组件免受外因导致的损毁。

### 外观

SoftCo5816 采用 2U 标准机箱，宽 442mm、深 345mm、高 89mm，其前面板示意图如图 3-1 所示，后面板示意图如图 3-2 所示。

图3-1 SoftCo5816 前面板



1 安装弯角

2 指示灯

图3-2 SoftCo5816 后面板



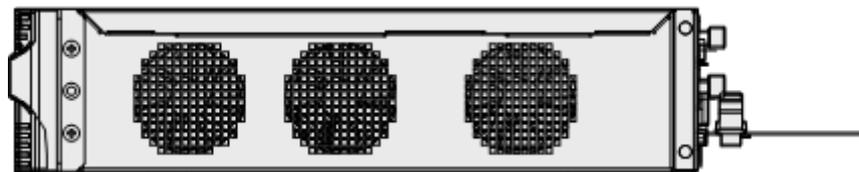
- |          |          |           |        |
|----------|----------|-----------|--------|
| 1 用户扩展接口 | 2 业务网口   | 3 调试串口    | 4 插槽   |
| 5 模拟中继接口 | 6 模拟电话接口 | 7 告警音消除按钮 | 8 电源插座 |
| 9 电源开关   | 10 接地螺钉  | 11 防静电安装孔 |        |

SoftCo5816 的两侧有散热通风孔用于降温散热、改善系统温度环境，以保证 SoftCo5816 的正常工作。SoftCo5816 侧面板示意图如图 3-3 所示。



不能堵住这些通风孔，并一定要保证在 SoftCo5816 的两侧留有足够的空间以便于空气流通，保持通风散热。否则，会造成设备内部的部件过热，致使系统不能正常工作。

图3-3 SoftCo5816 侧面板



## 插槽说明

插槽位于机箱的背面，具体位置如图 3-2 所示。SoftCo5816 提供 4 个接口板插槽，如图 3-4 所示。

图3-4 SoftCo5816 槽位分布

1 (I/F)	2 (I/F)
3 (I/F)	4 (I/F)

SoftCo5816 接口板可以根据系统容量进行选配。未配置单板的空槽位，需要配置假面板。

## 接口说明

SoftCo5816 机箱上的各种接口均位于后面板，具体说明如表 3-1 所示。

表3-1 SoftCo5816 机箱后面板接口说明

接口类型	标识	属性	用途
业务网口	100BASE-TX	FE 网口，RJ-45 插座	用于连接设备到 LAN，是设备对外的 IP 业务接口，传输距离小于 100 米。两个业务网口互为主备使用。
调试串口	CONSOLE	RS-232 标准串口，RJ-45 插座	用于设备配置和调试，传输距离小于 10 米。
交流电源接口	~100-240V; 50/60Hz;2.0 A	-	用于接入交流电源，输入电压范围 100V~240V AC，频率 50Hz/60Hz。
用户扩展接口	UEP1~UEP4	DB15 连接器	用于连接 POTS-32 用户盒，提供 POTS 扩展接入。4 个接口可以连接 4 个用户盒。关于 POTS-32 用户盒的详细说明，请参见“2.6 POTS-32 用户盒”。
模拟中继接口	FXO	DB26 连接器	一个物理端口含 8 个 FXO 接口，提供 8 个模拟中继的接入。FXO 接口符合 ITU Q.552、GB3378 标准，对过流过压保护符合 ITU K.20 标准，支持 DTMF 拨号。
模拟电话接口	POTS	DB26 连接器	含 8 个 POTS 接口，提供 8 个模拟电话的接入。

## 指示灯说明

SoftCo5816 机箱前面板有 RUN 指示灯和 ALM 指示灯，指示灯的具体位置如图 3-1 所示。机箱后面板业务网口旁有以太网端口指示灯。这些指示灯的状态说明如表 3-2 所示。

表3-2 SoftCo5816 机箱指示灯说明

指示灯	标识	颜色	状态说明
运行指示灯	RUN	绿色	<ul style="list-style-type: none"> <li>灯常亮，表示单板故障。</li> <li>灯闪烁（4Hz），表示系统运行时，单板正在写 Flash Memory。</li> <li>灯闪烁（2Hz），表示系统启动时，单板正在写 Flash Memory。</li> <li>灯闪烁（0.5Hz），表示单板运行正常。</li> <li>灯灭，表示无电源输入或单板故障。</li> </ul>
告警指示灯	ALM	红色	<ul style="list-style-type: none"> <li>灯闪烁（4Hz），表示系统运行时存在紧急告警。</li> <li>灯闪烁（0.5Hz），表示存在主要告警。</li> <li>灯闪烁（0.25Hz），表示存在次要告警。</li> <li>灯灭，表示不存在告警。</li> </ul>
以太网端口指示灯	-	绿色	<ul style="list-style-type: none"> <li>灯常亮，表示端口与相连的设备连接稳定。</li> <li>灯灭，表示端口没有连线或连接不正常。</li> </ul>
	-	橙色	<ul style="list-style-type: none"> <li>灯闪烁，表示端口正在接收或发送数据。</li> <li>灯灭，表示端口没有数据收发。</li> </ul>

## 开关和按钮说明

SoftCo5816 机箱后面板有 1 个电源开关和 1 个告警音消除按钮（标识为 BUZZER）。各组件的功能说明如下：



### 注意

在设备正常运行情况下，不能随意拨弄电源开关。关闭电源将导致整个机箱掉电，全部业务中断。

- 电源开关  
用于控制 SoftCo5816 机箱的电源。
- 告警音消除按钮  
当设备出现告警提示音时，按该按钮可以消除告警音。

## 3.2 单板

SoftCo5816 的单板主要包括数字中继接口板和模拟中继接口板。

### 3.2.1 SC0-DTU-4

SC0-DTU-4 是数字中继接口板，带 4 个 E1 接口。

#### 主要功能

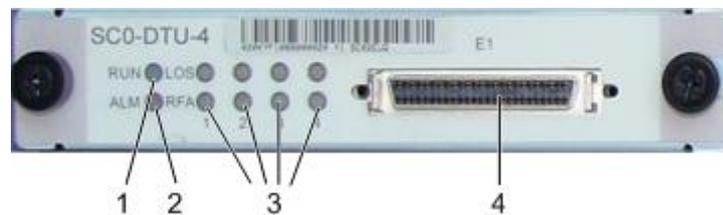
E1 接口的速率为 2.048Mbit/s，接口特性满足 ITU-T 建议 G.703/G.704 中的规定，支持 PRA、R2、QSIG 等信令方式。

在进行单板热插拔操作时，拔出单板后，请间隔 2 秒钟再插入单板。

#### 面板

SC0-DTU-4 单板的面板如图 3-5 所示。

图3-5 SC0-DTU-4 面板



1 工作指示灯      2 告警指示灯      3 信号指示灯      4 数字中继接口

#### 接口说明

SC0-DTU-4 前面板上有数字中继接口，具体说明如表 3-3 所示。

表3-3 SC0-DTU-4 接口说明

接口类型	标识	数量	属性	用途
数字中继接口	E1	1 个	DB50 插座，支持与 75Ω 或 120Ω 的数字中继电缆连接，提供 4 个 E1，支持 PRA、QSIG 和 R2 信令。	用于实现与上级局（如 LE）的数字中继连接。

#### 指示灯说明

SC0-DTU-4 单板的面板上有四类指示灯：RUN、ALM、LOS 和 RFA。一对 LOS 和 RFA 指示灯反映一个 E1 的状况，如标识为 0 的 LOS 和 RFA 指示灯用于反映第 1 个 E1 的状况，标识为 1 的 LOS 和 RFA 指示灯用于反映第 2 个 E1 的状况，以此类推。

各种指示灯的具体说明如表 3-4 所示。

表3-4 SC0-DTU-4 指示灯说明

指示灯类型	标识	颜色	状态说明
运行指示灯	RUN	绿色	<ul style="list-style-type: none"> <li>灯常亮，表示单板故障。</li> <li>灯闪烁（4Hz），表示系统运行时，单板正在写 Flash Memory。</li> <li>灯闪烁（2Hz），表示系统启动时，单板正在写 Flash Memory。</li> <li>灯闪烁（0.5Hz），表示单板运行正常。</li> <li>灯灭，表示无电源输入或单板故障。</li> </ul>
告警指示灯	ALM	红色	<ul style="list-style-type: none"> <li>灯闪烁，表示单板正在启动中，或者启动后用户未通过命令添加该单板。</li> <li>灯灭，表示单板运行正常。</li> </ul>
信号丢失指示灯	LOS	黄色	<ul style="list-style-type: none"> <li>灯亮，表示信号丢失。</li> <li>灯灭，表示信号正常。</li> </ul>
远端告警指示	RFA	绿色	<ul style="list-style-type: none"> <li>灯亮，表示对端设备接收有故障。</li> <li>灯灭，表示对端设备正常工作。</li> </ul>

### 3.2.2 SC0-ATU-8

SC0-ATU-8 是模拟中继接口板，带 8 个 FXO 接口。

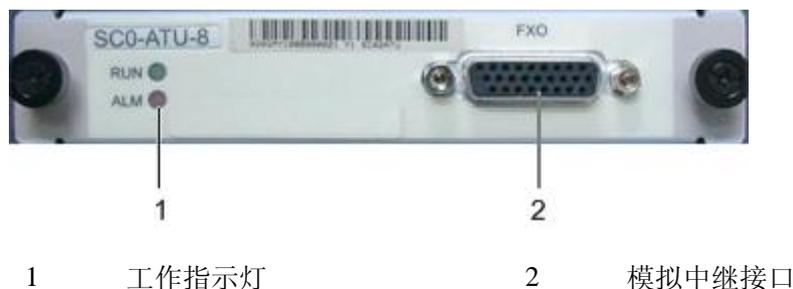
#### 主要功能

SC0-ATU-8 主要提供模拟中继的接入，最多可以跟上级局（如 LE）的 8 个 POTS 端口对接。

#### 面板

SC0-ATU-8 单板的面板如图 3-6 所示。

图3-6 SC0-ATU-8 面板



## 接口说明

SC0-ATU-8 单板的面板上有 1 个 DB26 连接器（标识为 FXO），提供 8 个模拟中继接口。

## 指示灯说明

SC0-ATU-8 单板的面板上有两个指示灯：RUN 和 ALM，具体说明如表 3-5 所示。

表3-5 SC0-ATU-8 指示灯说明

指示灯类型	标识	颜色	状态说明
运行指示灯	RUN	绿色	<ul style="list-style-type: none"><li>灯常亮，表示单板故障。</li><li>灯闪烁（4Hz），表示系统运行时，单板正在写 Flash Memory。</li><li>灯闪烁（2Hz），表示系统启动时，单板正在写 Flash Memory。</li><li>灯闪烁（0.5Hz），表示单板运行正常。</li><li>灯灭，表示无电源输入或单板故障。</li></ul>
告警指示灯	ALM	红色	<ul style="list-style-type: none"><li>灯闪烁，表示单板正在启动中，或者启动后用户未通过命令添加该单板。</li><li>灯灭，表示单板运行正常。</li></ul>

# 4 接口、信令与协议

## 关于本章

SoftCo 提供开放的接口，支持多种信令协议。

### 4.1 对外接口

SoftCo 系列产品提供 FE 接口、E1 数字中继接口、AT0 模拟中继接口和调试接口。

### 4.2 信令协议

华为统一通信支持 SS7、PRA、R2、QSIG 等主要信令，支持 SIP、H.248、H.323 等主要协议。

## 4.1 对外接口

SoftCo 系列产品提供 FE 接口、E1 数字中继接口、AT0 模拟中继接口和调试接口。

各接口数量及用途如表 4-1 所示。

表4-1 对外接口的数量及其用途

产品型号	接口类型	提供接口的组件	接口数量	接口用途
SoftCo9500	FE 接口	SC1-SMCU	3 个	用于连接设备到 LAN，是设备对外的 IP 业务接口。可根据设置工作在单网口、双网口和三网口模式。
	E1 接口	SC1-DTU-4	4 E1	提供数字中继的接入，用于实现与上级局（如 LE）的数字中继连接。
	E1 接口	SC1-DTU-8	8E1	提供数字中继的接入，用于实现与上级局（如 LE）的数字中继连接。
	FXO 接口	SC1-ATU-8	8 FXO	提供模拟中继的接入，用于实现与上级局（如 LE）的模拟中继连接。

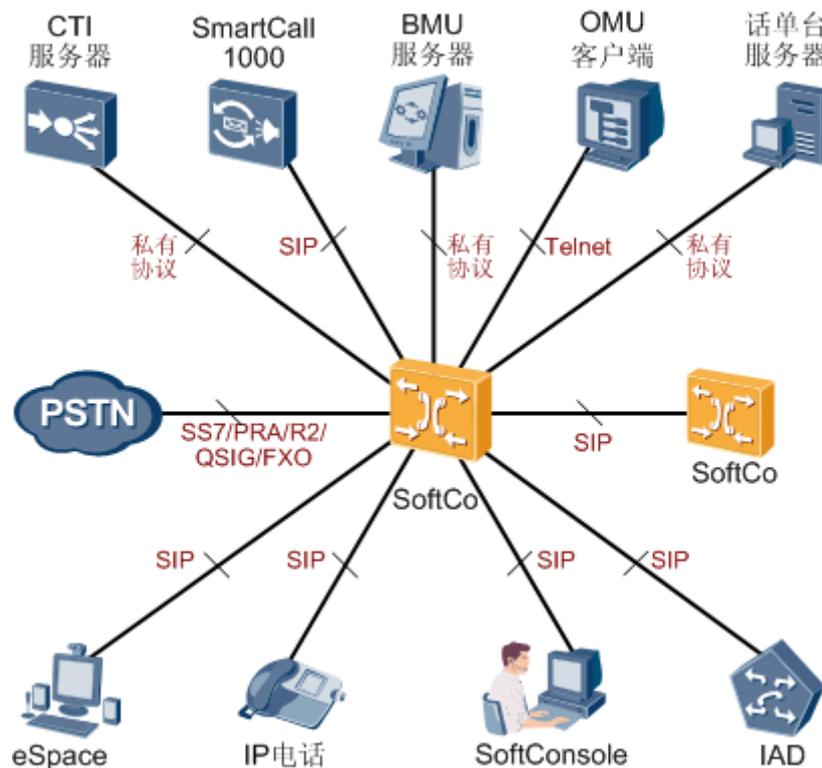
产品型号	接口类型	提供接口的组件	接口数量	接口用途
	FXS 接口	SC1-ASU	40 FXS	提供 40 个模拟电话的接入。
	调试接口	SC1-SMCU	各 2 个	用于设备配置和调试。一个是以太网接口，另一个是 RS-232 串口（RJ-45 连接器）。
	UEP 接口	SC1-EXU-4	4 个	用于连接 POTS-32 用户盒，提供 POTS 扩展接入。4 个接口可以连接 4 个用户盒。
SoftCo5816	FE 接口	机箱	2 个	用于连接设备到 LAN，是设备对外的 IP 业务接口。两个业务网口互为主备使用。
	E1 接口	SC0-DTU-4	4 E1	提供数字中继的接入，用于实现与上级局（如 LE）的数字中继连接。
	FXO 接口	机箱	8 FXO	提供 8 个模拟中继的接入，用于实现与上级局（如 LE）的模拟中继连接。
		SC0-ATU-8	8 FXO	提供模拟中继的接入，用于实现与上级局（如 LE）的模拟中继连接。
	POTS 接口	机箱	8 个	提供 8 个模拟电话的接入。
	UEP 接口	机箱	4 个	用于连接 POTS-32 用户盒，提供 POTS 扩展接入。4 个接口可以连接 4 个用户盒。
	调试接口	机箱	1 个	用于设备配置和调试，是 RS-232 串口（RJ-45 连接器）。
POTS-32	UEP 接口	机箱	1 个	用于连接上级设备（如 SC1-EXU-4 和 SoftCo5816）的 UEP 接口。
	POTS 接口	机箱	32 个	提供模拟电话的接入。每个 DB26 端口可以带 8 个 POTS 用户，4 个 DB26 端口共可以带 32 个 POTS 用户。

## 4.2 信令协议

华为统一通信支持 SS7、PRA、R2、QSIG 等主要信令，支持 SIP、H.248、H.323 等主要协议。

华为统一通信网络中主要信令协议的分布如图 4-1 所示。

图4-1 SoftCo 对外接口的信令协议



SoftCo 系列产品支持的主要信令与协议的详细说明如表 4-2 所示。

表4-2 信令协议说明

信令协议名称	信令协议用途
SS7	七号信令，用于实现 SoftCo 与支持七号信令的交换设备互通，使 SoftCo 能够接入交换设备提供的 E1 中继。
PRA	ISDN (Integrated Services Digital Network) 用户网络信令，用于实现 SoftCo 与 ISDN 交换设备互通，使 SoftCo 能够接入 ISDN 交换设备提供的 E1 中继。
R2	中国随路信令，用于实现 SoftCo 与传统交换设备互通，使 SoftCo 能够接入传统交换设备提供的 E1 中继。
SIP	会话初始协议，用于实现 SoftCo 设备间的对接，也可用于接入 IAD 和 SIP 多媒体分组终端。
H.248	媒体网关控制协议，用于接入 UA5000 等设备。
H.323	该协议仅用于实现 SoftCo 和 SMCU 视讯会议系统的对接。
Telnet	标准终端仿真协议，用于 OMU 或远程操作维护终端连接

信令协议名称	信令协议用途
	SoftCo 进行配置和调试。
TFTP	简单文件传输协议，用于 SoftCo 主机从 TFTP 服务器加载程序和配置数据。
SNTP	简单网络时间协议，用于服务器（SoftCo）向客户端（IP 终端和话单台服务器）提供时钟同步服务。

# 5 功能与业务

## 关于本章

SoftCo 具有丰富的功能特性，为用户提供全面而完善的基本语音业务和补充业务。

### 5.1 功能特性

SoftCo 主要用于向企业网、行业网、政府专网提供语音常用补充业务及个性化业务，具有呼叫控制和处理、过载控制等多种功能特性。

### 5.2 业务介绍

SoftCo 支持局内和局间的语音通话，可提供数十种补充业务。补充业务是一种用于修改或补充基本语音业务的业务。

## 5.1 功能特性

SoftCo 主要用于向企业网、行业网、政府专网提供语音常用补充业务及个性化业务，具有呼叫控制和处理、过载控制等多种功能特性。

在窄带语音通信方面，SoftCo 具备了传统 PBX 的功能。在 VoIP 方面，SoftCo 又是一个小型的 SoftSwitch 系统。

SoftCo 的主要功能特性如表 5-1 所示。

表5-1 SoftCo 主要功能特性说明

功能特性	说明
呼叫控制和处理	具有本地电话和长途电话交换设备的功能，支持两方和多方呼叫的建立，可以控制媒体网关传送各种信号音。
过载控制	<ul style="list-style-type: none"><li>• 话单池满。通过定义主、被叫的限呼属性，当话单池将要满（即达到话单池容量的 90%）时，将对呼叫属性为限呼属性的主、被叫进行限呼。</li><li>• CPU 过载。通过定义不同级别的过载阈值，当 CPU 使用率达到某级别的过载阈值时，将按相应的比例对新呼叫进行限</li></ul>

功能特性	说明
	呼。
支持的信令和协议	支持 H.248 和 SIP 协议，支持 SS7、PRA 和 R2 信令。
业务功能	可以提供 PSTN/ISDN 业务，包括基本业务和补充业务。还可以提供话务台业务、视频业务和统一消息业务。
互通功能	通过 SS7、PRA 和 R2 信令实现与 PSTN 的互通；通过 SIP 协议实现与 SIP 终端以及相邻 SoftCo 的互通；通过 H.248 协议实现与 UA5000 的互通。
虚拟 IP-PBX	通过虚拟 IP-PBX 特性，同一台 SoftCo 可以为多个小公司提供服务。不同公司的用户之间不能短号互拨，互不影响。看起来每个公司都使用了一台独立的 PBX 设备。
智能路由	在 IP 或 TDM 中继故障后自动重选，另外能够根据实际需求配置中继选路的策略以达到局间通信的可靠性和费用最低的要求。
IMS 融合	SoftCo 支持接入 IMS (IP Multimedia Subsystem) 网络，可代理 SoftCo 下的用户以及通过 SoftCo 跨接的传统 PBX 用户向 IMS 注册，使企业用户可以享受 IMS 提供的各项业务。
话务统计	通过 OMU 或 UCEMS，可以统计某一时间段内经过 SoftCo 的呼入、局内、出局、本地和长途话务信息。
信令跟踪	通过 OMU 或 UCEMS，可以跟踪与 SoftCo 交互的宽窄带信令，为异常处理提供定位手段。
语音处理功能	支持常见的语音编解码：G.711A/ $\mu$ 、G.723.1、iLBC、G.729A。支持 CDMA 编解码透明传输。支持静音检测与压缩、回声消除、防抖动等技术，保证语音通话质量达到电信级要求。
传真处理功能	支持 T.30、T.38 传真，支持传真透明传输，保证传真的可靠传输。
可靠性和可扩展性	所有模块支持软件热补丁的功能，给软件添加补丁无需重启，也不会对业务有影响。单板支持热插拔，保证在线扩容的平滑实施。
管理特性	支持 Telnet 和 SNMP 管理协议，提供图形用户接口和命令行接口。提供自助服务，提供信令跟踪，提供 DNS 客户端功能，提供告警管理和性能管理。
安全特性	支持分级访问权限的控制和管理。

## 5.2 业务介绍

SoftCo 支持局内和局间的语音通话，可提供数十种补充业务。补充业务是一种用于修改或补充基本语音业务的业务。

基本语音业务的具体说明如表 5-2 所示。

表5-2 基本语音业务说明

基本语音业务	业务说明
局内呼叫	局内用户可作为主叫或被叫相互进行语音通话，用户终端可以是 SoftCo 支持的各种宽窄带终端。
窄带局间呼叫	SoftCo 可以通过 PRA、R2、SS7、AT0、QSIG 中继与 PSTN 或传统 PBX 互通。局内用户可作为主叫或被叫与 PSTN 或传统 PBX 用户进行语音通话。
宽带局间呼叫	SoftCo 可以通过 SIP 中继与 IP-PBX 或软交换互通。局内用户可作为主叫或被叫与 IP-PBX 或软交换的用户进行语音通话。

各补充业务的具体说明如表 5-3 所示。

表5-3 补充业务说明

业务类型	业务名称
呼叫业务	本机号码查询业务
	主叫号码显示业务
	主叫号码显示限制业务
	强制显示主叫号码业务
	有条件呼叫前转业务
	无条件呼叫前转业务
	无应答呼叫前转业务
	遇忙呼叫前转业务
	离线呼叫前转业务
	呼叫转移业务
	呼叫保持业务
	呼叫预留业务
	呼叫等待业务
三方通话业务	

业务类型	业务名称
电话会议业务	自行接入式
	系统召集式
	主席召集式
	立即召集式
呼叫限制类业务	呼出限制业务
	密码限呼业务
	匿名限呼业务
	修改密码业务
	简单卡号限呼业务
	局外呼叫限时业务
	配置限呼数据
	配置防盗打功能
回叫业务	遇忙寄存呼叫业务
	遇忙回叫业务
	无应答自动回叫业务
代答业务	同组代答业务
	指定代答业务
改号业务	同机改号业务
	移机改号业务
秘书类业务	秘书业务
	秘书台业务
热线业务	延迟热线业务
	立即热线业务
话务员业务	强插业务
	强拆业务
	特权用户业务
	放音业务
振铃业务	同振业务
	顺振业务

业务类型	业务名称
	区别振铃业务
统一消息业务	无条件转语音邮箱业务
	无应答转语音邮箱业务
	遇忙转语音邮箱业务
	一机一号传真邮箱业务
	统一接入码传真邮箱业务
VU 业务	
增强业务	免打扰业务
	缺席用户业务
	闹钟业务
	一机多号业务
	号码携带业务
	缩位拨号业务
	DDI 业务
	小交选线业务
	一号通业务
	卡号业务
	被叫付费业务
	彩铃业务
	配置传真业务
	状态检测业务
管理与设置	远程激活业务
	撤消所有业务

# 6 操作、维护和管理

## 关于本章

用户可以通过 OMU 网元管理系统实现对 SoftCo 的管理，还可以远程或本地操作维护终端。

### 6.1 OMU 网元管理系统

OMU 是 SoftCo 的网元管理系统，提供告警管理、性能管理、配置管理、安全管理等功能。

### 6.2 操作维护终端

SoftCo 提供强大的管理工具，方便用户进行操作维护。

## 6.1 OMU 网元管理系统

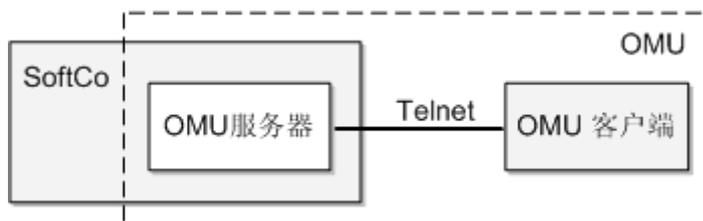
OMU 是 SoftCo 的网元管理系统，提供告警管理、性能管理、配置管理、安全管理等功能。

### 6.1.1 系统结构

OMU 基于 Client/Server 结构，由 OMU 服务器和 OMU 客户端组成。

OMU 系统结构如图 6-1 所示。

图6-1 OMU 系统结构图



- OMU (Operation and Maintenance Unit) 服务器

集成在 SoftCo 主机中，支持 SoftCo 的告警、跟踪、性能、设备和日志等的管理，并将相关信息上报给 OMU 客户端。

- OMU 客户端

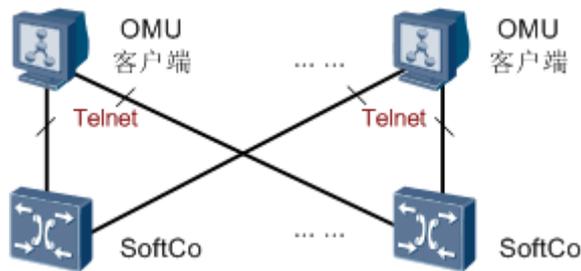
安装在 SoftCo 外的 PC 上，以 Telnet 方式连接 OMU 服务器，提供图形用户界面形式的拓扑管理、告警管理、配置管理、设备管理、版本升级、日志管理等功能。

## 6.1.2 系统组网

OMU 客户端通过 Telnet 方式登录 SoftCo，实现网元管理。一个 OMU 客户端可以管理多个 SoftCo，一个 SoftCo 也可以被多个 OMU 客户端所管理。

OMU 网管系统组网如图 6-2 所示。

图6-2 OMU 网管组网



## 6.1.3 主要功能

OMU 的主要功能包括告警管理、性能管理、拓扑管理、配置管理、安全管理和信令跟踪。

具体管理功能如表 6-1 所示。

表6-1 OMU 主要功能

管理功能	功能子项
告警管理	<ul style="list-style-type: none"><li>• 实时告警的显示和查询</li><li>• 历史告警的显示和查询</li><li>• 告警过滤</li><li>• 告警按级别统计</li><li>• 告警音设置</li><li>• 告警清除</li></ul>
性能管理	<ul style="list-style-type: none"><li>• DSP (Digital Signal Processing) 状态浏览</li><li>• CPU、内存状态浏览</li><li>• E1 电路状态浏览</li></ul>
配置管理	<ul style="list-style-type: none"><li>• SoftCo 增加、删除、修改和登录</li></ul>

管理功能	功能子项
	<ul style="list-style-type: none"><li>• 拓扑管理：构造并管理以 SoftCo 为中心的网络拓扑结构，反映 SoftCo 与下挂设备、中继对接设备的组网情况及其运行状态</li><li>• 通过命令导航树进行数据配置和状态查询</li><li>• 通过设备面板图进行数据配置和状态查询</li><li>• 通过命令行或批处理命令进行数据配置和状态查询</li><li>• 补丁和版本管理</li></ul>
信令跟踪	<ul style="list-style-type: none"><li>• SIP、H.248 宽带信令跟踪和消息解析</li><li>• SS7、PRA、R2 窄带信令跟踪和消息解析</li><li>• 以用户号码为跟踪条件输出跟踪消息</li><li>• 跟踪任务管理</li><li>• 消息/信令实时显示</li><li>• 消息/信令自动保存</li><li>• 消息/信令历史查询</li><li>• 消息/信令删除</li></ul>
安全管理	<ul style="list-style-type: none"><li>• 用户管理</li><li>• 系统运行日志和用户操作日志</li><li>• 客户端锁定和解锁</li></ul>

## 6.1.4 界面示例

OMU 网元管理系统提供了友好的图形化操作界面。

OMU 操作界面示例如图 6-3 所示。

图6-3 OMU 操作界面示例



## 6.2 操作维护终端

SoftCo 提供强大的管理工具，方便用户进行操作维护。

### 6.2.1 硬件连接

用户可以远程登录或者本地连接实现对 SoftCo 的操作维护。

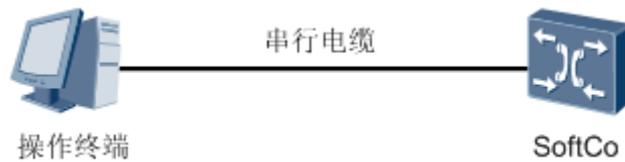
用户可以使用远程操作维护终端，以 Telnet 方式登录 SoftCo 主机的业务网口进行设备配置和调试，如图 6-4 所示。

图6-4 远程登录 SoftCo 主机硬件连接示意图



用户可以将本地操作维护终端的串口连接到 SoftCo 主机的调试串口，并通过操作系统的超级终端工具建立与 SoftCo 的连接，进行设备配置和调试，如图 6-5 所示。

图6-5 本地登录 SoftCo 主机硬件连接示意图



## 6.2.2 CLI 说明

用户可以在操作终端上输入命令，并得到命令执行结果，以实现对设备的便捷管理，这就是 SoftCo 提供的 CLI 功能。

SoftCo CLI 具有 View 和 Config 两种操作模式：

- View 模式  
用户缺省登录的都是 View 模式，在该模式下用户可以执行显示命令和 CLI 基本命令（如 clear、help、list、exit 等）。
- Config 模式  
Config 模式需要从 View 模式切换后进入，在该模式下用户除可以执行 View 模式下能够执行的所有命令外，还可以执行配置命令和设备维护命令（如 reboot、switch board 等）。

SoftCo CLI 定义了普通用户和管理员用户两种用户级别：

- 普通用户  
普通用户由管理员创建，只能进入 View 模式，并执行 View 模式下的所有命令。
- 管理员用户  
管理员用户由先前已存在的管理员创建，系统缺省的管理员用户为 admin。管理员用户在进入 View 模式后，可以执行 View 模式下的所有命令。此外，管理员还可以在 View 模式下通过执行 enable 命令切换到 Config 模式，并执行 Config 模式下的所有命令。

SoftCo CLI 具有以下几大类命令：

- 基本命令
- 配置命令
- 维护命令
- 显示命令

# 7 技术指标与环境要求

## 关于本章

SoftCo9500 和 SoftCo5816 具有不同的技术指标，为了更好地运行，需要满足一定的环境要求。

### 7.1 主要技术指标

技术指标包括尺寸和重量、电源和功耗、系统处理能力、符合的 EMC 标准、符合的安全规格要求。

### 7.2 环境要求

环境要求包括储存温度、工作温度、环境湿度以及海拔高度要求。

## 7.1 主要技术指标

技术指标包括尺寸和重量、电源和功耗、系统处理能力、符合的 EMC 标准、符合的安全规格要求。

### 7.1.1 尺寸和重量

SoftCo9500 和 SoftCo5816 具有不同的尺寸和重量。

表7-1 SoftCo 各部件尺寸

部件	宽	深	高
SoftCo9500 机箱	436mm	420mm	264mm，即 6U
SoftCo5816 机箱	442mm	345mm	89mm，即 2U
SoftCo9500 主控板	367mm	280mm	-
SoftCo9500 接口板	170mm	280mm	-
SoftCo5816 接口板	125mm	180mm	-

部件	宽	深	高
POTS-32 用户盒	440mm	342mm	43mm, 即 1U

表7-2 SoftCo 满配置情况下整机重量

产品型号	满配置整机重量
SoftCo9500	30kg
SoftCo5816	10kg
POTS-32 用户盒	4.5kg

## 7.1.2 电源和功耗

SoftCo9500 和 SoftCo5816 具有相同的额定电压和电源频率，满配置下的最大功耗不同。

表7-3 SoftCo 电源和功耗

产品型号	典型配置	额定电压	输入电压范围	电源频率	满配置最大功耗
SoftCo9500	2SMCU/3MRS/5DTU	110V/220V AC	100V~240V AC	50Hz/60Hz	400W
	2SMCU/MRS/7ASU	110V/220V AC	100V~240V AC	50Hz/60Hz	600W
	2SMCU/MRS/7ASU	-48V/-60V DC	-38V~-75V DC	直流输入	560W
SoftCo5816	-	110V/220V AC	100V~240V AC	50Hz/60Hz	140W
POTS-32	-	110V/220V AC	100V~240V AC	50Hz/60Hz	70W

## 7.1.3 系统处理能力

SoftCo 具有优越的系统处理能力。

## 系统容量

表7-4 SoftCo 系统容量

容量指标	SoftCo9500 使用 SC1-SMCU	SoftCo5816
最大用户容量	10000	800
局内通话最大并发数	2000	120
数字中继最大容量	900 路，需要 4 块 SC1-DTU-8 和 4 块 SC1-MRS 支持	240 路，需要 2 块 SC0-DTU-4 支持
模拟中继最大容量	56 路，需要 7 块 SC1-ATU-8 和 1 块 SC1-MRS 支持	40 路，需要 4 块 SC0-ATU-8 和机箱上 8 个 FXO 接口支持
SIP 中继最大容量	2000	240

## 会议处理能力

- SoftCo9500 最多支持召开 320 个会议，最多支持 960 个参与方（需要 8 块 MRS 单板支持）。单个会议最多支持 60 个参与方。每块 MRS 单板最多支持 40 个会议厅，120 个参与方。
- SoftCo5816 最多支持召开 20 个会议，最多支持 60 个参与方，单个会议最多支持 60 个参与方。

## 7.1.4 EMC

SoftCo 符合多种 EMC（Electromagnetic Compatibility）标准。

SoftCo 符合的 EMC 标准如下：

- EN 55022: 1998 + A1: 2000 + A2: 2003
- EN 55024: 1998 + A1: 2001 + A2: 2003
- CISPR 22: 2003
- CISPR 24: 1997 + A1: 2001 + A2: 2002
- IEC 61000-3-2: 2001/EN 61000-3-2: 2000
- IEC 61000-3-3: 2002/EN 61000-3-3: 1995 + A1: 2001
- ETSI EN 300 386V1.3.3: 2005
- AS/NZS CISPR 22: 2004
- ANSI C63.4: 2003
- IEC 61000-4-2: 2001/EN 61000-4-2:1995
- IEC 61000-4-3: 2006/EN 61000-4-3: 2002
- IEC 61000-4-4: 2004/EN 61000-4-4: 2004
- IEC 61000-4-5: 2005/EN 61000-4-5: 1995

- IEC 61000-4-6: 2006/EN 61000-4-6: 1996
- IEC 61000-4-11: 2001/EN 61000-4-11: 1995

## 7.1.5 安全规格

SoftCo 符合各种安全规格要求。

SoftCo 符合的安全规格要求如下：

- IEC 60950-1
- EN 60950-1
- UL 60950-1
- CSA C22.2 No 60950-1
- AS/NZS 60950-1
- BS EN 60950-1
- GB4943

## 7.2 环境要求

环境要求包括储存温度、工作温度、环境湿度以及海拔高度要求。

- 储存温度：-40°C~70°C。
- 长期工作温度：0°C~45°C。
- 短期工作温度：-5°C~55°C。
- 环境湿度：5%~95% RH，无凝结。
- 海拔高度：在 3000m 以内不会发生性能降级。



### 说明

短期工作是指连续工作时间不超过 48 小时且每年累计不超过 15 天。