



三汇 **SMG** 系列数字网关

**SMG2030、SMG2030S、SMG2030L**

**SMG2060、SMG2060S、SMG2060L**

**SMG2120、SMG2120S**

**SMG3008、SMG3016**

数字网关

# 用户手册

Version 1.7.0

杭州三汇信息工程有限公司

[www.synway.cn](http://www.synway.cn)

## 目 录

目 录.....	i
版权申明 .....	iv
版本修订记录.....	v
<b>第 1 章 产品介绍.....</b>	<b>1</b>
1.1 应用场景图 .....	1
1.2 功能列表.....	2
1.3 硬件描述.....	3
1.4 告警信息说明 .....	5
<b>第 2 章 基本使用.....</b>	<b>7</b>
<b>第 3 章 WEB 配置 .....</b>	<b>12</b>
3.1 登录系统.....	12
3.2 运行信息.....	13
3.2.1 系统信息 .....	14
3.2.2 PSTN 线路状态.....	16
3.2.3 PCM 信息 .....	20
3.2.4 SS7 服务器信息.....	20
3.2.5 呼叫监控 .....	23
3.2.6 呼叫统计.....	25
3.2.7 筛号统计.....	26
3.2.8 告警信息 .....	27
3.3 SIP 设置 .....	27
3.3.1 SIP 设置.....	28
3.3.2 SIP 中继.....	31
3.3.3 SIP 注册.....	33
3.3.4 SIP 账户.....	35
3.3.5 SIP 中继组.....	37
3.3.6 媒体设置.....	40
3.3.7 释放原因值设置 .....	43
3.4 PCM 设置 .....	43
3.4.1 PSTN 线路设置.....	44
3.4.2 E1 外呼计时.....	46
3.4.3 电路维护 .....	47
3.4.4 PCM 设置 .....	48
3.4.5 PCM 中继 .....	49
3.4.6 PCM 中继组.....	52
3.4.7 收号规则.....	53
3.4.8 收号超时 .....	57
3.4.9 号码归属地 .....	58
3.4.10 PSTN 呼转号码表.....	59
3.5 SS7 设置 .....	61
3.5.1 SS7 设置.....	62
3.5.2 TUP 设置.....	63
3.5.3 TUP 号码参数.....	64
3.5.4 ISUP 设置.....	67
3.5.5 ISUP 号码参数.....	69

3.5.6	原被叫号码池.....	72
3.5.7	改发的号码池（默认隐藏）.....	74
3.5.8	SS7 服务器设置.....	76
3.6	ISDN 设置.....	81
3.6.1	ISDN 设置.....	82
3.6.2	号码参数设置.....	84
3.6.3	改发号码池（默认隐藏）.....	84
3.7	SS1 设置.....	85
3.8	传真设置.....	86
3.8.1	传真参数.....	87
3.9	路由设置.....	88
3.9.1	路由参数.....	88
3.9.2	IP to PSTN 路由.....	89
3.9.3	PSTN to IP 路由.....	91
3.10	号码过滤.....	92
3.10.1	白名单.....	93
3.10.2	黑名单.....	95
3.10.3	号码池.....	96
3.10.4	过滤规则.....	98
3.10.5	限时规则.....	101
3.11	号码变换.....	102
3.11.1	IP to PSTN 主叫变换.....	102
3.11.2	IP to PSTN 被叫变换.....	105
3.11.3	IP to PSTN 原被叫变换.....	105
3.11.4	PSTN to IP 主叫变换.....	105
3.11.5	PSTN to IP 被叫变换.....	108
3.11.6	PSTN to IP 原被叫变换.....	108
3.11.7	主叫变换号码池.....	108
3.11.8	主叫号码变换保留池.....	110
3.12	系统工具.....	111
3.12.1	网络设置.....	112
3.12.2	授权管理.....	113
3.12.3	管理参数.....	114
3.12.4	IP 路由表.....	116
3.12.5	访问控制.....	117
3.12.6	证书管理.....	118
3.12.7	集中管理.....	119
3.12.8	Radius 配置.....	121
3.12.9	筛号管理.....	123
3.12.10	SIP 账号生成工具.....	124
3.12.11	录音管理.....	124
3.12.12	配置文件.....	125
3.12.13	信令抓包.....	126
3.12.14	呼叫测试.....	127
3.12.15	呼叫跟踪.....	129
3.12.16	网络测速.....	130
3.12.17	PING 测试.....	131
3.12.18	TRACERT 测试.....	132
3.12.19	修改记录.....	133
3.12.20	备份载入.....	133
3.12.21	恢复出厂.....	134
3.12.22	软件升级.....	134
3.12.23	更改口令.....	135

3.12.24	设备锁定 .....	135
3.12.25	重启网关 .....	136
<b>第 4 章</b>	<b>典型应用配置案例 .....</b>	<b>137</b>
4.1	典型应用一 .....	137
4.1.1	总部网关配置 .....	138
4.1.2	分支机构 A 网关配置 .....	142
4.1.3	分支机构 B 网关配置 .....	145
4.2	典型应用二 .....	148
4.2.1	总部网关配置 .....	148
4.2.2	分支机构网关配置 .....	151
附录 A	主要技术/性能参数 .....	152
附录 B	常见问题 .....	153
附录 C	ISUP (ISDN)挂起原因到 SIP 状态码对应表 .....	154
附录 D	TUP 挂起原因到 SIP 状态码对应表 .....	156
附录 E	CDR 使用说明 .....	157
附录 F	技术/销售支持 .....	158

## 版权申明

本文档版权属杭州三汇信息工程有限公司所有。

杭州三汇信息工程有限公司保留对此文件进行修改而不另行通知之权利。

杭州三汇信息工程有限公司承诺所提供的信息为正确且可靠，但并不保证本文件绝无错误。

请在使用本产品前，自行确定所使用的相关技术文件及规格为最新有效之版本。若因贵公司使用本公司之文件或产品，而需要第三方之产品、专利或者著作等与其配合时，则应由贵公司负责取得第三方同意及授权。关于上述同意及授权，非属本公司应为保证之责任。

## 版本修订记录

版本号	发布日期	修订内容
Version 1.0	2013.12	新创建此文档。
Version 1.3.0	2014.06	修订此文档。
Version 1.3.1	2014.08	修订此文档。
Version 1.3.2	2014.10	修订此文档。
Version 1.5.0	2014.12	新增 SMG3016 数字网关及相关描述。
Version 1.5.1	2015.01	新增 SMG3008 数字网关及相关描述。
Version 1.6.0	2015.03	修订此文档。
Version 1.6.1	2015.06	修订此文档。
Version 1.6.2	2015.09	修订此文档。
Version 1.6.3	2016.01	修订此文档。
Version 1.6.4	2016.09	修订此文档。
Version 1.6.5	2017.06	修订此文档。
Version 1.7.0	2018.06	修订此文档。

请访问我们的网站（[www.synway.cn](http://www.synway.cn)）以获取该文档的最新版本。

## 第1章 产品介绍

欢迎使用三汇 SMG 系列数字网关产品（以下简称 SMG 数字网关）。SMG 数字网关用于连接 PSTN 和企业交换机到基于 IP 的电话网络或 IP PBX。SMG 数字网关为大容量 IP 呼叫中心和多分支机构提供功能强大、稳定可靠和高性价比的 VoIP 解决方案。

目前 SMG 系列数字网关产品主要包括以下八种型号：

- SMG2030、SMG2030S、SMG2030L：1 个 E1/T1 接口（30 路数字接口）
- SMG2060、SMG2060S、SMG2060L：2 个 E1/T1 接口（60 路数字接口）
- SMG2120、SMG2120S：4 个 E1/T1 接口（120 路数字接口）
- SMG3008：8 个 E1/T1 接口（240 路数字接口）
- SMG3016：16 个 E1/T1 接口（480 路数字接口）

### 1.1 应用场景图

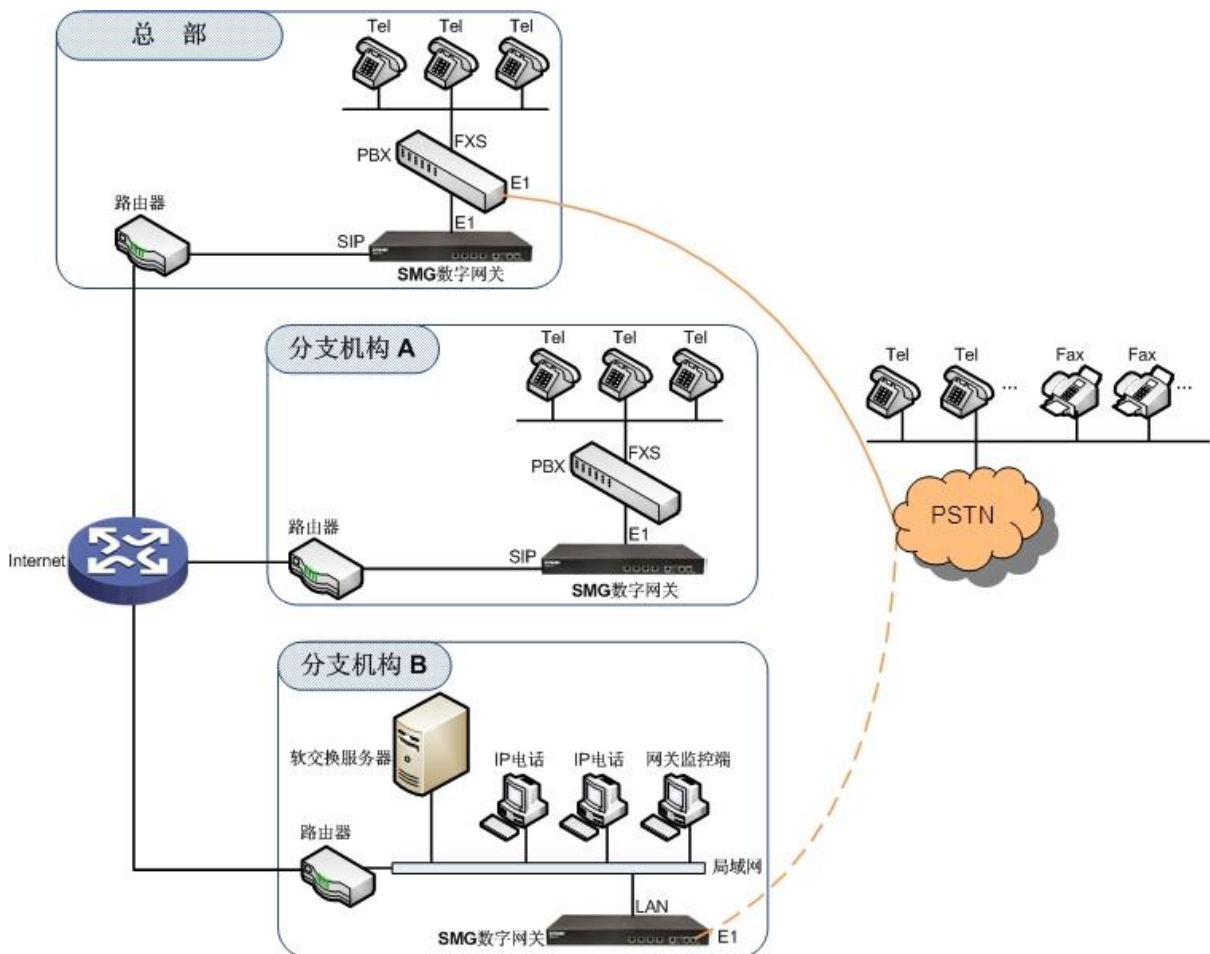


图 1-1 SMG 数字网关应用场景图

## 1.2 功能列表

基本功能	说明	
<b>PSTN 呼叫</b>	PSTN 线路呼入，经过路由和号码变换，连接指定的 SIP 中继进行语音通信	
<b>IP 呼叫</b>	IP 线路呼入，经过路由和号码变换，连接指定的 PCM 中继进行语音通信	
<b>号码变换</b>	删减号码头部或尾部的数字，或者对号码添加前缀或后缀	
<b>PSTN/ VoIP 路由</b>	用户可以设置路由路径，从 IP 到 PSTN 或从 PSTN 到 IP	
<b>传真</b>	用户可以设置传真模式、最大传真速率、训练方式、纠错模式等传真参数	
<b>回波抵消</b>	在通话过程中提供回波抵消功能	
信令和协议	说明	
<b>7 号信令</b>	7 号信令 TUP 协议、7 号信令 ISUP 协议	
<b>ISDN 协议</b>	ISDN 用户侧、ISDN 网络侧	
<b>1 号信令</b>	1 号信令	
<b>SIP 信令</b>	兼容的协议：SIP V1.0/2.0、RFC3261	
<b>语音</b>	音频编解码格式	G.711A、G.711U、G.729、G722、G723、iLBC、AMR-NB、SILK(16K)、OPUS(16K)、SILK(8K)、OPUS(8K)
	DTMF 模式	RFC2833、SIP INFO、INBAND、RFC2833+信令、带内+信令
<b>传真</b>	传真模式	T.38、Pass-Through
	波特率	14400bps、9600bps、4800 p
网络特性	说明	
<b>网络协议</b>	TCP/UDP、HTTP、ARP/RARP、DNS、NTP、TFTP、TELNET、STUN	
<b>静态 IP</b>	IP 地址修改	
<b>DNS</b>	域名解析	
安全性	说明	
<b>管理认证</b>	支持管理员认证确保资源和数据的安全性	
维护升级	说明	
<b>WEB 配置</b>	通过 WEB 界面修改配置	
<b>支持语言</b>	中文，英文	
<b>软件升级</b>	基于 WEB 的用户界面、网关服务、内核及固件升级	
<b>跟踪测试</b>	基于 WEB 的 Ping 测试和 Tracert 测试	
<b>SysLog 类型</b>	ERROR、WARNING、INFO	



### 1.3 硬件描述

SMG 数字网关采用 1U 高度标准机架式设计,并在 POWERPC+DSP 的硬件架构中提供 LINUX 嵌入式系统。网关机箱支持 1/2/4/8/16 个 E1/T1 接口和 2 个千兆以太网口。

(a) SMG2000 系列产品外观示意图如下:



图 1-2 前面板示意图



图 1-3 后面板示意图



图 1-4 左侧示意图

(b) SMG3000 系列产品外观示意图如下:

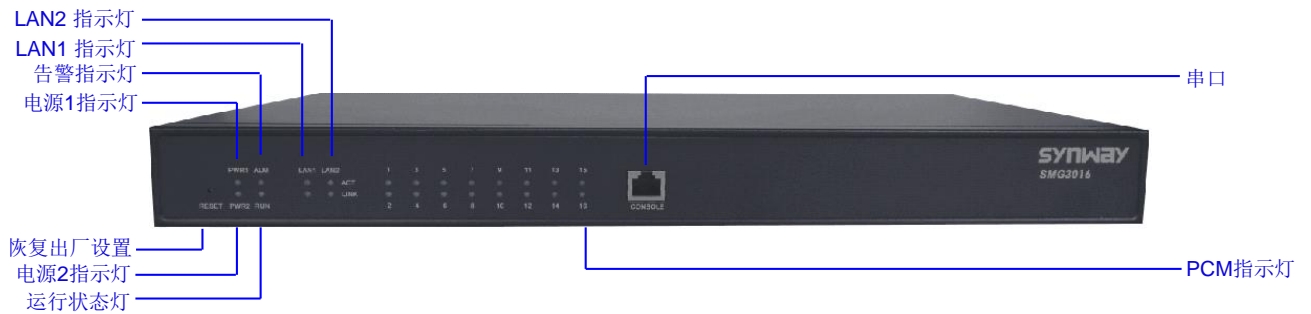


图 1-5 前面板示意图



图 1-6 后面板示意图

注：SMG3000 系列的左侧示意图如图 1-4。

(c) SMG L 系列产品外观示意图如下：



图 1-7 前面板示意图



图 1-8 后面板示意图



图 1-9 左侧示意图

上图中各接口、按键及指示灯的详细介绍如下：

接口	说明
网络接口	数量：2 个
	类型：RJ-45
	带宽：10/100/1000 Mbps
	自适应带宽：支持

	自动翻转：支持
<b>E1/T1 接口</b>	数量：1/2/4/8/16
	类型：RJ-45
<b>串口</b>	数量：1
	类型：RS-232
	波特率：115200 bps
	接口类型：RJ45（信号定义见图 1-10）
	数据位：8 bits
	停止位：1 bit
	校验：无
流控：无	
按键	说明
<b>电源开关</b>	开启/关闭 SMG 数字网关，两个电源开关同时打开，实现电源主从热备份功能（注：L 系列没有电源开关）
<b>恢复出厂设置按键</b>	将 SMG 数字网关恢复到出厂设置状态
指示灯	说明
<b>电源指示灯</b>	指示电源状态，开机通电后点亮
<b>运行状态灯</b>	指示设备运行状态，具体说明见 <a href="#">1.4 告警信息说明</a>
<b>告警指示灯</b>	指示设备异常，告警，具体说明见 <a href="#">1.4 告警信息说明</a>
<b>Link 指示灯</b>	网络指示灯中的绿色 LED 指示灯，用于指示网络连接状态
<b>ACT 指示灯</b>	网络指示灯中的黄色 LED 指示灯，该指示灯闪烁表示数据正在传输
<b>E1/T1 接口指示灯</b>	E1/T1 模块同步成功，E1/T1 接口指示灯（绿色 LED）常亮
<b>通道指示灯</b>	指示 E1/T1 通道的同步状态。E1/T1 线路同步，指示灯常亮，E1/T1 线路不同步，指示灯熄灭

注意：串口用于 SMG 数字网关的调试，连接时，用户需要按照图 1-10 的信号定义接线。网关的收发信号线必须与对端设备的收发信号线交叉连接。

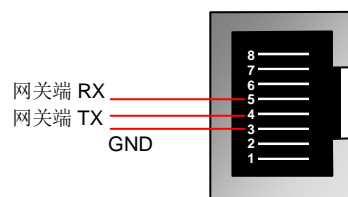


图 1-10 串口信号定义

其它硬件参数请参考[附录 A 主要技术/性能参数](#)。

## 1.4 告警信息说明

SMG 数字网关提供两个指示设备运行状态的 LED 指示灯：运行灯与告警灯。运行灯为绿色，告警灯为红色。指示灯的状态及含义说明如下：

指示灯	状态	含义
<b>运行灯</b>	熄灭	系统未启动
	点亮	系统正在启动
	闪烁	设备正常运行

告警灯	熄灭	设备无异常
	点亮	启动时：设备正常 运行中：设备异常
	闪烁	设备异常

**说明：**

- 开机过程包括系统启动和网关服务启动两个阶段。系统启动过程大约持续 1 分钟，系统启动成功后，运行灯与告警灯均点亮。网关服务启动成功，设备正常运行后，运行灯闪烁，告警灯熄灭。
- 运行过程中，告警灯点亮或者闪烁表示设备异常，用户如果无法自行排除故障，请联系我们的技术人员处理故障，技术支持联系方式见[附录 F 技术/销售支持](#)。

## 第2章 基本使用

本章节旨在帮助用户于最短的时间内掌握 SMG 数字网关产品的基本使用方法。

**第一步：确认产品包装盒内包含以下物品。**

- SMG 数字网关机箱 1 台
- 挂耳 2 个、脚垫 4 个、挂耳螺丝 8 颗
- 220V 电源线 2 根
- 保修卡 1 份
- 安装手册 1 份

**第二步：固定 SMG 数字网关机箱。**

如果不需要安放到机架上，先安装 4 个脚垫；如果需要安放到机架上，先将挂耳安装到机箱上，再固定机箱到机架上。

**第三步：连接机箱电源。**

在连接机箱电源之前，务必确认可靠接地。先查看电源插座是否有接地线；如果没有，可以通过机箱后侧的接地螺柱（如图 1-3 所示）接地。

**注：**每个 SMG 数字网关有两个电源接口，满足电源主从热备份功能需求。正确连接并开启两个电源后，当一个电源出现故障时，另外一个电源也能保证网关的正常工作。

**第四步：接入网线。**

**第五步：连接 E1/T1 线。**用 E1/T1 线将数字网关的 E1/T1 接口与对端设备的 E1/T1 接口连接，同步成功后数字网关的 E1/T1 接口同步灯（绿色 LED）常亮。

对于 75ΩE1 非平衡线，为了适应不同的线路条件，每个通道均设有两组接地跳线，分别控制接收和发送信号的接地。网关机箱接地正常的情况下，应将接收端接地跳线断开，发送端接地跳线闭合，该配置适用于大部分正常情况，是出厂默认配置，一般无需改动。对于 120ΩE1 平衡线，断开所有接地跳线。

用户可以根据图 2-1 的接口说明制作对应的 E1 连接线。注意接收发送线不要接反。可以通过 E1 接口同步灯（绿色 LED）观察收发线是否接反。同步灯亮表示接收正常；同步灯灭或闪烁表示接收线不正常（可能是收发线接反）。但同步灯并不能检查发送线的状态，发送线是否正常应由对端检查。同步灯只有在微机上电正常且初始化成功之后才开始工作。

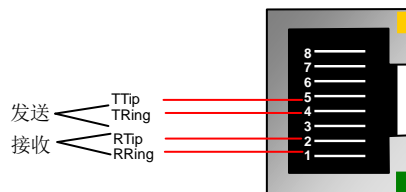


图 2-1 E1 接口引线图

**第六步：登录网关。**

通过浏览器输入 SMG 数字网关的初始 IP 地址（LAN1 初始 IP 地址：192.168.1.101；LAN2 初始 IP 地址：192.168.0.101），进入 SMG 数字网关。具体登录方法见 [3.1 登录系统](#)，SMG 数字网关的初始用户名为 admin，初始密码为 admin。用户在初次登录后，应尽快通过“系统工具 → 更改口令”界面修改初始用户名及密码。用户名、密码修改方法见 [3.12.23 更改口令](#)。用户名及密码修改后，需要重新登录。

### 第七步：修改网关的 IP 地址。

通过“系统工具 → 网络设置”界面修改 IP，使之融入公司的局域网中。IP 地址的修改方法见 [3.12.1 网络设置](#)。IP 地址修改后，需要使用新设置的 IP 地址重新登录。

### 第八步：设置 PCM 信令类型。

初次使用数字网关时，必须准确配置 PCM 的信令方式及连接类型。信令方式、连线类型需要与物理连线类型一致；其余配置项可暂时采用默认值。PCM 设置具体说明见 [3.4.4 PCM 设置](#)。

**注意：**完成此步骤后，需要重启网关服务使配置生效，操作方法见 [3.12.25 重启网关](#)。

### 第九步：设置信令协议参数。

当网关配置不同的信令协议时，需要在不同的界面进行设置，具体操作说明如下：

#### ● 7 号信令-ISUP：

**说明：**为方便用户理解及操作，此步骤不涉及 ISUP 准直联、双网关功能。准直联、双网关配置的具体说明见 [3.5 SS7 设置](#)。

此时需要设置的界面包括 [SS7 设置](#)，[ISUP 设置](#)，以及 [SS7 服务器设置](#)三个部分。

初次使用数字网关时，SS7 设置界面、ISUP 设置界面各配置项均可采用默认值。SS7 服务器设置界面必须准确配置，否则可能导致通道故障。SS7 服务器配置可按以下步骤进行：

1. 设置 OPC、服务器 IP 地址和信令点码编码标准。OPC 一般由电信局分配；服务器 IP 地址可采用默认值；信令点码编码标准中国用户使用默认值 24。修改完成后，点击配置项右侧的“修改”按钮保存配置。
2. 修改信令链路，或在信令链路列表右下方点击“添加链路”按钮添加信令链路。物理地址选择实际传递信令的 PCM (E1 接口)。随后点击“保存”即可。当网关上只连接一条信令 PCM 时，只需要设置一条信令链路。
3. 修改信令链路组，或在信令链路组列表右下方点击“添加链路组”按钮添加信令链路组。勾选第 2 步中添加的信令链路；其余配置项均可使用默认值。随后点击“保存”即可。
4. 修改 DPC，或在 DPC 设置界面下方点击“添加 DPC”按钮添加 DPC。信令点码需要填写对端（即信令目的点）的信令点码。对应链路组选择第 3 步中添加的链路组；其余配置项均可使用默认值。随后点击“保存”即可。
5. 修改 CIC 路由，或在 ISUP\_CIC 路由设置列表右下方点击“添加 ISUP\_CIC 路由”按钮添加 CIC 路由。对应 DPC 选择第 4 步中添加的 DPC；对应 PCM 的 CIC\_PCM 编号需要按照交换机的分配情况进行设置，其余配置项均可使用默认值。随后点击“保存”即可。当网关上使用多条语音 PCM 时，需要设置多条 ISUP\_CIC 路由。

**注意：**完成 7 号信令-ISUP 相关界面的配置后，需要重启网关服务使配置生效，操作方法见 [3.12.25 重启网关](#)。

#### ● 7 号信令-TUP：

**说明：**为方便用户理解及操作，此步骤不涉及 TUP 准直联、双网关功能。准直联、双网关配置的具体说明见 [3.5 SS7 设置](#)。

此时需要设置的界面包括 [SS7 设置](#)，[TUP 设置](#)，以及 [SS7 服务器设置](#)三个部分。

初次使用数字网关时，SS7 设置界面、TUP 设置界面各配置项均可采用默认值。SS7 服务器设置界面必须准确配置，否则可能导致通道故障。SS7 服务器配置可按以下步骤进行：

1. 设置 OPC、服务器 IP 地址和信令点码编码标准。OPC 一般由电信局分配；服务器 IP 地址可采用默认值；信令点码编码标准中国用户使用默认值 24。修改完成后，点击配置项右侧的“修改”按钮保存配置。



2. 修改信令链路，或在信令链路列表右下方点击“添加链路”按钮添加信令链路。物理地址选择实际传递信令的 PCM (E1 接口)。随后点击“保存”即可。当网关上只连接一条信令 PCM 时，只需要设置一条信令链路。
3. 修改信令链路组，或在信令链路组列表右下方点击“添加链路组”按钮添加信令链路组。勾选第 2 步中添加的信令链路并设置对应的 OPC 地址；其余配置项均可使用默认值。随后点击“保存”即可。
4. 修改 DPC，或在 DPC 设置界面下方点击“添加 DPC”按钮添加 DPC。信令点码需要填写对端（即信令目的点）的信令点码。对应链路组选择第 3 步中添加的链路组；其余配置项均可使用默认值。随后点击“保存”即可。
5. 修改 CIC 路由，或在 TUP\_CIC 路由设置列表右下方点击“添加 TUP\_CIC 路由”按钮添加 CIC 路由。对应 DPC 选择第 4 步中添加的 DPC；对应 PCM 的 CIC\_PCM 编号需要按照交换机的分配情况进行设置，其余配置项均可使用默认值。随后点击“保存”即可。当网关上使用多条语音 PCM 时，需要设置多条 TUP\_CIC 路由。

**注意：**完成 7 号信令-TUP 相关界面的配置后，需要重启网关服务使配置生效，操作方法见 [3.12.25 重启网关](#)。

- **ISDN 用户侧/网络侧：**

此时需要设置的界面为 [ISDN 设置](#)。初次使用数字网关时，ISDN 设置界面各配置项均可采用默认值。

**注意：**完成 ISDN 设置界面的配置后，需要重启网关服务使配置生效，操作方法见 [3.12.25 重启网关](#)。

- **1 号信令：**

此时需要设置的界面为 [SS1 设置](#)。初次使用数字网关时，SS1 设置界面各配置项均可采用默认值。

**注意：**完成 SS1 设置界面的配置后，需要重启网关服务使配置生效，操作方法见 [3.12.25 重启网关](#)。

### 第十步：检查通道状态。

完成信令配置后，用户可以通过“运行信息 → PSTN 线路状态”界面检查通道状态，通道各状态的具体说明见 [3.2.2 PSTN 线路状态](#)。如果端口的 0 时隙状态为帧同步，信令时隙状态为信道，其它通道状态均为空闲，表明该端口配置正确。如果通道状态为故障（0 时隙、信令时隙）或不可用（其它通道），可能是信令协议配置错误，建议返回第九步，检查信令协议的配置。

### 第十一步：设置呼叫路由。

说明：为方便用户理解及操作，此步骤的所有示例均不涉及注册操作。

#### 第一种：IP→PSTN

1. 在配置中添加与网关进行通信的 SIP 终端 IP 地址，此 IP 范围以外的终端呼入网关，网关不会响应。操作方法见“SIP 设置 → [SIP 中继](#)”。设置界面中的“远端 IP 地址”和“远端端口”分别填写呼入的 SIP 终端的 IP 地址和端口，其余选项均可采用默认值。  
**举例：**假设呼入的 SIP 终端的 IP 地址为 192.168.0.111，端口为 5060。新增 **SIP 中继 0**，填写远端 IP 地址为 **192.168.0.111**，远端端口为 **5060**。
2. 将第 1 步中添加的 SIP 终端的 IP 地址加入到对应的 SIP 中继组。操作方法见“SIP 设置 → [SIP 中继组](#)”。设置界面中的“选择 SIP 中继”需要选择第 1 步中设置的 SIP 中继，其余选项可以采用默认值。  
**举例：**新增 **SIP 中继组 0**，选择 **SIP 中继**勾选 **0**，其余配置项不修改，采用默认值。
3. 将不同的 PCM 加入对应的 PCM 中继组。操作方法见“PCM 设置 → [PCM 中继组](#)”。设置

界面中的“PCM”选择需要进行语音通信的 PCM，其余选项可以采用默认值。

**举例：**假设需要进行语音通信的 PCM 中继为 PCM[1]。新增 **PCM 中继组 0**，勾选 **PCM[1]**，其余配置项不修改，采用默认值。

4. 添加呼叫路由。使用第 2 步中设置的 SIP 中继组做为呼叫来源，第 3 步中设置的 PCM 中继组作为呼叫目的。操作方法见“路由设置 → [IP→PSTN 路由](#)”。设置界面中的“呼叫来源”和“呼叫目的”需要进行相应选择，其余选项可以采用默认值。

**举例：**呼叫来源选择 **SIP 中继组[0]**，呼叫目的选择 **PCM 中继组[0]**，其余配置项不修改，采用默认值。

5. 使用第 1 步中配置的 SIP 终端呼叫 SMG 数字网关的 IP 地址和端口，就可以通过 PCM[1] 外呼，与 PSTN 终端进行语音通信了。（注意：SIP 中继呼叫 IP 地址的方式为：username@IP 地址，其中，username 为 PCM[1] 口外呼时使用的被叫号码，该号码需要符合对端设备的收号规则）

**举例：**假设数字网关的 IP 地址为 192.168.0.101，端口为 5060；123 是一个符合对端设备收号规则的号码。通过 SIP 终端 0 呼叫 IP 地址 192.168.0.101（呼叫方式为 123@192.168.0.101），就可以通过 PCM[1] 外呼到 123，和对方进行语音通信了。

## 第二种：PSTN→IP

1. 设置网关会进行处理的 PSTN 呼入的被叫号码范围。操作方法见“高级设置 → [收号规则](#)”。设置界面中的“收号规则”需要输入一个具体的号码，或输入 n 个“x”表示 n 个任意号码（比如 xxx 表示 3 个任意号码），索引可以采用默认值。

**举例：**选择索引为 **99**，设置收号规则为 **123**。

2. 设置网关需要呼叫的 SIP 终端的 IP 地址。操作方法见“SIP 设置 → [SIP 中继](#)”。设置界面中的“远端 IP 地址”和“远端端口”分别填写需要呼叫的 SIP 中继的 IP 地址和端口，其余选项均可采用默认值。

**举例：**假设需要呼叫的 SIP 中继的 IP 地址为 192.168.0.111，端口为 5060。新增 **SIP 中继 0**，填写远端 IP 地址为 **192.168.0.111**，远端端口为 **5060**。

3. 将不同终端的 IP 地址加入到对应的 SIP 中继组。操作方法见“SIP 设置 → [SIP 中继组](#)”。设置界面中的“选择 SIP 中继”需要选择第 2 步中设置的 SIP 中继，其余选项可以采用默认值。

**举例：**新增 **SIP 中继组 0**，选择 **SIP 中继**勾选 **0**，其余配置项不修改，采用默认值。

4. 将不同的 PCM 加入对应的 PCM 中继组。操作方法见“PCM 设置 → [PCM 中继组](#)”。设置界面中的“PCM”选择需要进行语音通信的 PCM，其余选项可以采用默认值。

**举例：**假设需要进行语音通信的 PCM 中继为 PCM[1]。新增 **PCM 中继组 0**，勾选 **PCM[1]**，其余配置项不修改，采用默认值。

5. 添加呼叫路由。使用第 4 步中设置的 PCM 中继组做为呼叫来源，第 3 步中设置的 SIP 中继组做为呼叫目的。操作方法见“路由设置 → [PSTN→IP 路由](#)”。设置界面中的“呼叫来源”和“呼叫目的”需要进行相应选择，其余选项可以采用默认值。

**举例：**呼叫来源选择 **PCM 中继组[0]**，呼叫目的选择 **SIP 中继组[0]**，其余配置项不修改，采用默认值。

6. 当 PSTN 呼入到 PCM[1]，且呼入的号码符合第 1 步中设定的收号规则时，就可以通过网关呼叫对应的 SIP 终端进行语音通信了。

**举例：**PCM[1]收到来自 PSTN 端的呼叫，且被叫号码为 123 时，就可以连接数字网关的 SIP 中继 0 进行语音通信了。

## 特别注意：

- 按照电信设备使用的常规要求，SMG 数字网关必须可靠接地（通过电源的第三只脚连接地线，或者使用机箱上的接地螺柱接地），否则可能出现工作不稳定且抗雷击能力降低等



情况。

- **SMG** 数字网关工作时会产生热量，切勿阻挡机箱两侧的散热孔（如图 1-4 所示），以免发生意外。
- 发现 **SMG** 数字网关运行时告警灯亮或者闪烁，用户如果无法自行排除故障，应及时联系我公司的技术人员分析告警类型，并进行相应处理，否则可能会出现性能下降或发生意外错误的情况。

## 第3章 WEB 配置

### 3.1 登录系统

在浏览器地址栏输入网关的 IP 地址，进入登录界面，如图 3-1 所示：

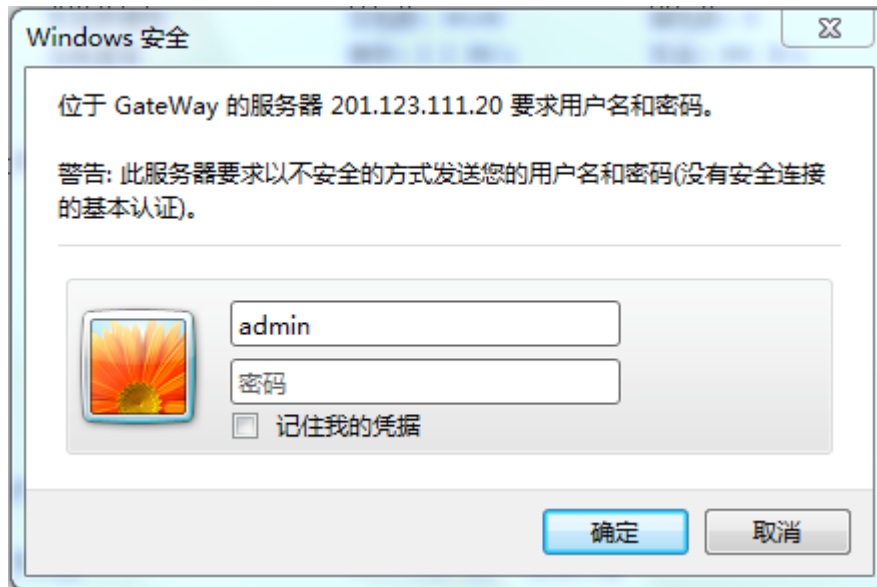


图 3-1 登录界面

网关只有一个用户，初始用户名为 **admin**，初始密码为 **admin**。登录后，用户名和密码都可以修改，具体修改方法见 [3.12.23 更改口令](#)。

用户登录后，界面显示如下：



图 3-2 登陆后的主界面

## 3.2 运行信息

运行信息显示了网关当前的工作状态，包括**系统信息**、**PSTN 线路状态**、**PCM 信息**、**SS7 服务器信息**、**呼叫监控**、**呼叫统计**和**告警信息**七个部分，如图 3-3 所示，详细介绍如下：



图 3-3 运行信息功能列表

## 3.2.1 系统信息

系统信息

<b>业务网口1</b>			
MAC地址	00:00:E0:10:1C:89		
IP地址	201.123.111.102	255.255.255.0	201.123.111.254
IPV6地址	::	64	
DNS服务器	0.0.0.0		
接收数据包	总包数: 543474	错包数: 0	丢包数: 0
发送数据包	总包数: 55100	错包数: 0	丢包数: 0
当前速率	接收: 1.4 KB/s	发送: 1.2 KB/s	
工作模式	100Mb/s 全双工		
网络类型	静态		
<b>业务网口2</b>			
MAC地址	00:00:E0:10:1C:8A		
IP地址	192.168.0.101	255.255.255.0	192.168.0.254
IPV6地址	::	64	
DNS服务器	0.0.0.0		
接收数据包	总包数: 0	错包数: 0	丢包数: 0
发送数据包	总包数: 0	错包数: 0	丢包数: 0
当前速率	接收: 0 B/s	发送: 0 B/s	
工作模式	断线		
网络类型	静态		
运行时间	20小时 20分 21秒		
工作类型	1号信令 ISDN (用户侧) 主服务器		
CPU温度	42°C		
CPU占用率	3%		
当前RTP报文数据	接收丢包率: 0.00%	接收丢包数: 0	发送总包数: 0
设备云工作状态	未启用		
录音工作状态	未启用		
<b>版本信息</b>			
序列号	00000902(16)		
WEB	1.7.0_2018041919		
网关服务	1.7.0_2018041919		
Uboot	2.1.5_201509		
内核	#592 SMP Sun Apr 15 22:46:39 EDT 2018		
固件	13		

图 3-4 系统信息界面

系统信息界面如图 3-4 所示，点击 **刷新** 可以获取最新的系统信息。以上各信息项的说明如下：

信息项	说明
<b>MAC 地址</b>	业务网口 1 或业务网口 2 的 MAC 地址。
<b>IP 地址</b>	从左到右依次为业务网口 1 或业务网口 2 的 IP 地址、子网掩码、默认网关。
<b>IPV6 地址</b>	IPV6 地址。
<b>DNS 服务器</b>	业务网口 1 或业务网口 2 的 DNS 服务器地址。
<b>接收数据包</b>	网关启用后的接收数据包数量，包括总包数、错包数和丢包数。

<b>发送数据包</b>	网关启用后的发送数据包数量，包括总包数、错包数和丢包数。														
<b>当前速率</b>	显示网络当前发送和接收的速率。														
<b>工作模式</b>	显示网络的工作模式，包括 10 Mbps 半双工、10 Mbps 全双工、100 Mbps 半双工、100 Mbps 全双工、1000 Mbps 全双工和断线六种。														
<b>网络类型</b>	网络类型，包括静态、DHCP 和 PPPoE。														
<b>运行时间</b>	网关服务启动后，设备正常工作的时长。运行时间每 2s 更新一次。														
<b>工作类型</b>	<p>网关的工作类型，包括：</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>工作类型</th> <th>说明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>主服务器</td> <td>当前网关使用 7 号信令，既用于传输信令，也用于传输语音。如果用户启用了双网关，当前网关用作主网关</td> </tr> <tr> <td>从服务器</td> <td>当前网关使用 7 号信令，既用于传输信令，也用于传输语音。<i>从服务器</i> 只有在用户启用了双网关时出现，表示当前网关用作从网关。</td> </tr> <tr> <td>客户端</td> <td>当前网 使 7 号信令，并且仅用于传输语音。</td> </tr> <tr> <td>ISDN (用户侧)</td> <td>当前网关配置成 ISDN 用户侧。</td> </tr> <tr> <td>ISDN (网络侧)</td> <td>当前网关配置成 ISDN 网络侧。</td> </tr> <tr> <td>1 号信令</td> <td>当前网关配置成 1 号信令。</td> </tr> </tbody> </table>	工作类型	说明	主服务器	当前网关使用 7 号信令，既用于传输信令，也用于传输语音。如果用户启用了双网关，当前网关用作主网关	从服务器	当前网关使用 7 号信令，既用于传输信令，也用于传输语音。 <i>从服务器</i> 只有在用户启用了双网关时出现，表示当前网关用作从网关。	客户端	当前网 使 7 号信令，并且仅用于传输语音。	ISDN (用户侧)	当前网关配置成 ISDN 用户侧。	ISDN (网络侧)	当前网关配置成 ISDN 网络侧。	1 号信令	当前网关配置成 1 号信令。
工作类型	说明														
主服务器	当前网关使用 7 号信令，既用于传输信令，也用于传输语音。如果用户启用了双网关，当前网关用作主网关														
从服务器	当前网关使用 7 号信令，既用于传输信令，也用于传输语音。 <i>从服务器</i> 只有在用户启用了双网关时出现，表示当前网关用作从网关。														
客户端	当前网 使 7 号信令，并且仅用于传输语音。														
ISDN (用户侧)	当前网关配置成 ISDN 用户侧。														
ISDN (网络侧)	当前网关配置成 ISDN 网络侧。														
1 号信令	当前网关配置成 1 号信令。														
<b>CPU 温度</b>	显示当前 CPU 的实时温度。 <b>注：</b> SMG2000 系列数字网关不支持该功能。														
<b>CPU 占用率</b>	显示当前 CPU 的占用率。														
<b>当前 RTP 报文数据</b>	显示当前 RTP 报文数据的发送和接收信息。														
<b>设备云工作状态</b>	显示网关与集中管理服务端的连接状态。														
<b>录音工作状态</b>	显示网关对接的录音服务器的工作状态。														
<b>序列号</b>	每台 SMG 数字网关唯一的序列号。														
<b>WEB</b>	当前使用的 WEB 界面版本。														
<b>网关服务</b>	当前使用的网关服务版本。														
<b>Uboot</b>	当前使用的 Uboot 版本。														
<b>内核</b>	网关上运行的系统内核版本号。														
<b>固件</b>	网关上运行的固件版本信息。														

### 3.2.2 PSTN 线路状态

同步和信令状态		帧同步		信道		故障		未启用	
颜色									

话路状态	空闲	振铃	回铃	拨号中	通话	挂起	等待消息	本端闭塞	对端闭塞	两端闭塞	电路复原	不可用
图标												
统计	27	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	450

1/1 上一页 下一页 到第 1 页

网关1: 201.123.111.22:80

时隙编号	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
PCM 0																																
PCM 1																																
PCM 2																																
PCM 3																																
PCM 4																																
PCM 5																																
PCM 6																																
PCM 7																																
PCM 8																																
PCM 9																																
PCM 10																																
PCM 11																																
PCM 12																																
PCM 13																																
PCM 14																																
PCM 15																																

注意: 如果页面图标显示异常, 请尝试清除浏览器缓存并刷新页面。

图 3-5 E1 下的 PSTN 线路状态界面

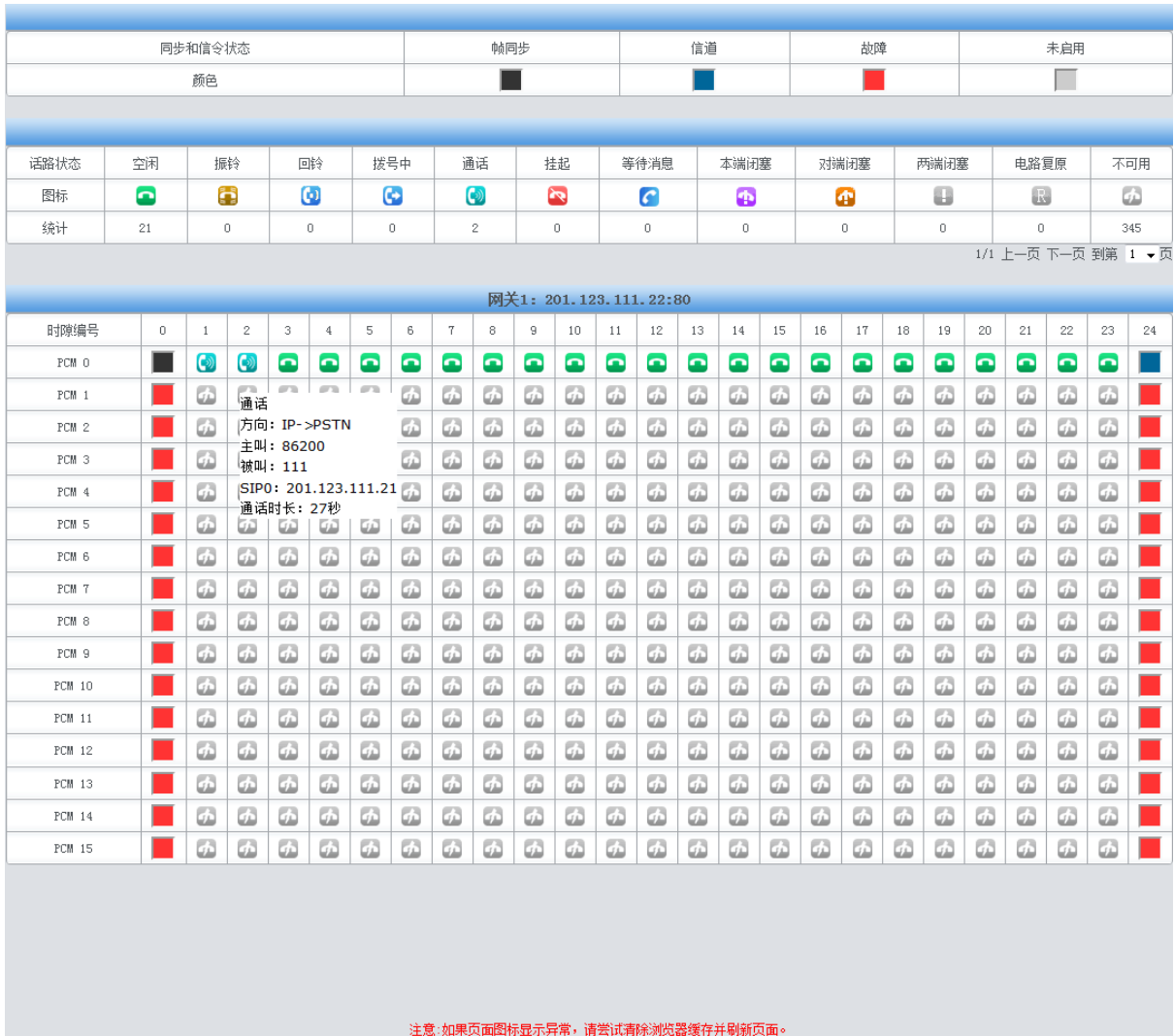


图 3-6 T1 下的 PSTN 线路状态界面

PSTN 线路状态界面如图 3-5、图 3-6 所示，该界面显示了网关上每个 PCM 中继的状态，包括各通道的通道状态、同步状态和链路状态。以上各信息项的说明如下：

信息项	说明						
端口	E1/T1 端口在物理设备上的对应序号。						
时隙编号	PCM 线路时隙在端口内的编号。						
通道状态	<p>显示通道的实时状态。将鼠标移至通道状态图标上方可以查看具体的通道状态说明和呼叫相关信息，如：呼叫方向，主、被叫号码信息。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>对于 0 时隙，通道状态指示该 E1/T1 的同步状态，具体说明如下：</li> </ul> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>通道状态</th> <th>颜色</th> <th>说明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>帧同步</td> <td style="text-align: center;">■</td> <td>帧同步正常，即同步状态为 0x0。</td> </tr> </tbody> </table>	通道状态	颜色	说明	帧同步	■	帧同步正常，即同步状态为 0x0。
通道状态	颜色	说明					
帧同步	■	帧同步正常，即同步状态为 0x0。					

故障		<p>通道配置有误或硬件故障。将鼠标移至故障图标上方可以查看 16 进制的同步状态。同步状态共 16 个比特，bit0 为最低有效位，比特值为 0 表示工作正常，为 1 时：</p> <p>bit0=1: 基本帧同步丢失</p> <p>bit1=1: 基本帧同步丢失时间大于 100ms</p> <p>bit2=1: CAS 重新同步</p> <p>bit3=1: CRC 重新同步</p> <p>bit4=1: 远端告警指示</p> <p>bit5=1: 信号状态告警指示</p> <p>bit6=1: 16 时隙全 1 告警信息</p> <p>bit7=1: 信号丢失</p> <p>bit9=1: 远端 MF 告警</p> <p>bit10=1: 断路</p> <p>bit11=1: 短路</p> <p>其余比特: 保留，全部为 0</p>																																	
		<p>● 对于信令时隙，通道状态包括：</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>通道状态</th> <th>颜色</th> <th>说明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>信道</td> <td></td> <td> <p>对于 SS7 信令，此状态指示 SS7 业务开通；</p> <p>对于 ISDN 信令，此状态指示建立多帧或定时器恢复。</p> <p>对于 SS1 信令，此状态 示同步时隙正常。</p> </td> </tr> <tr> <td>故障</td> <td></td> <td> <p>通道配置有误或硬件故障。</p> <p>对于 SS7 信令，此状态指示业务中断、初始定位、定位/准备好、定位/未准备好或处理机故障；</p> <p>对于 ISDN 信令，此状态指示 TEI 未指定、分配等待 TEI、建立等待 TEI、TEI 已指定、等待建立或等待恢复。</p> <p>对于 SS1 信令，此状态表示同步时隙不正常。</p> </td> </tr> <tr> <td>未启用</td> <td></td> <td>该 E1/ T1 有使用信令时隙。</td> </tr> </tbody> </table>	通道状态	颜色	说明	信道		<p>对于 SS7 信令，此状态指示 SS7 业务开通；</p> <p>对于 ISDN 信令，此状态指示建立多帧或定时器恢复。</p> <p>对于 SS1 信令，此状态 示同步时隙正常。</p>	故障		<p>通道配置有误或硬件故障。</p> <p>对于 SS7 信令，此状态指示业务中断、初始定位、定位/准备好、定位/未准备好或处理机故障；</p> <p>对于 ISDN 信令，此状态指示 TEI 未指定、分配等待 TEI、建立等待 TEI、TEI 已指定、等待建立或等待恢复。</p> <p>对于 SS1 信令，此状态表示同步时隙不正常。</p>	未启用		该 E1/ T1 有使用信令时隙。																					
通道状态	颜色	说明																																	
信道		<p>对于 SS7 信令，此状态指示 SS7 业务开通；</p> <p>对于 ISDN 信令，此状态指示建立多帧或定时器恢复。</p> <p>对于 SS1 信令，此状态 示同步时隙正常。</p>																																	
故障		<p>通道配置有误或硬件故障。</p> <p>对于 SS7 信令，此状态指示业务中断、初始定位、定位/准备好、定位/未准备好或处理机故障；</p> <p>对于 ISDN 信令，此状态指示 TEI 未指定、分配等待 TEI、建立等待 TEI、TEI 已指定、等待建立或等待恢复。</p> <p>对于 SS1 信令，此状态表示同步时隙不正常。</p>																																	
未启用		该 E1/ T1 有使用信令时隙。																																	
故障		<p>● 对于其它通道，通道状态包括：</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>通道状态</th> <th>图标</th> <th>说明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>不可用</td> <td></td> <td>通道不可用。</td> </tr> <tr> <td>电路复原</td> <td></td> <td>电路复位。</td> </tr> <tr> <td>空闲</td> <td></td> <td>通道可用。</td> </tr> <tr> <td>本端闭塞</td> <td></td> <td>相关通道因本方应用程序的指令而阻断本方指定通道的来话业务。</td> </tr> <tr> <td>对端闭塞</td> <td></td> <td>对端交换机通过向本方发送特定的电路/电路群闭塞消息以阻断本方 去话业务（即阻断对端交换机的来话业务）。</td> </tr> <tr> <td>两端闭塞</td> <td></td> <td>本方阻断指定通道来话业务，同时对端也阻断了本方的去话业务。</td> </tr> <tr> <td>回铃</td> <td></td> <td>等待对方应答，收到来自对端的回铃音。</td> </tr> <tr> <td>振铃</td> <td></td> <td>通道处于振铃状态。</td> </tr> <tr> <td>通话</td> <td></td> <td>通道处于通话状态。</td> </tr> <tr> <td>挂起</td> <td></td> <td>通道处于挂起状态。</td> </tr> </tbody> </table>	通道状态	图标	说明	不可用		通道不可用。	电路复原		电路复位。	空闲		通道可用。	本端闭塞		相关通道因本方应用程序的指令而阻断本方指定通道的来话业务。	对端闭塞		对端交换机通过向本方发送特定的电路/电路群闭塞消息以阻断本方 去话业务（即阻断对端交换机的来话业务）。	两端闭塞		本方阻断指定通道来话业务，同时对端也阻断了本方的去话业务。	回铃		等待对方应答，收到来自对端的回铃音。	振铃		通道处于振铃状态。	通话		通道处于通话状态。	挂起		通道处于挂起状态。
		通道状态	图标	说明																															
		不可用		通道不可用。																															
		电路复原		电路复位。																															
		空闲		通道可用。																															
		本端闭塞		相关通道因本方应用程序的指令而阻断本方指定通道的来话业务。																															
		对端闭塞		对端交换机通过向本方发送特定的电路/电路群闭塞消息以阻断本方 去话业务（即阻断对端交换机的来话业务）。																															
		两端闭塞		本方阻断指定通道来话业务，同时对端也阻断了本方的去话业务。																															
		回铃		等待对方应答，收到来自对端的回铃音。																															
		振铃		通道处于振铃状态。																															
		通话		通道处于通话状态。																															
		挂起		通道处于挂起状态。																															



	拨号中		通道正在拨号。
	等待消息		等待对端消息。
<b>统计</b>	相应状态对应的通道个数。		

**注：**该界面提供了模糊查找通话的功能，用户只需鼠标点击图 3-5，图 3-6 界面上的任意文字部分，然后按“F”键，即可出现查找框，输入关键字后，网关可定位到正在通话的符合模糊查询条件的电话发生在哪个通道上。

举例说明：如下图 3-7 所示，查找栏输入 111，网关根据此关键字，模糊查找并定位到被叫号码包含 111 的通话发生在 PCM0 的时隙 7 上。

同步和信令状态	帧同步	信道	故障	未启用
颜色				

话路状态	空闲	振铃	回铃	拨号中	通话	挂起	等待消息	本端闭塞	对端闭塞	两端闭塞	电路复原	不可用
图标												
统计	28	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	450

1/1 上一页 下一页 到第 1 页

网关1: 201.123.111.22:80

时隙编号	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
PCM 0																																
PCM 1																																
PCM 2																																
PCM 3																																
PCM 4																																
PCM 5																																
PCM 6																																
PCM 7																																
PCM 8																																
PCM 9																																
PCM 10																																
PCM 11																																
PCM 12																																
PCM 13																																
PCM 14																																
PCM 15																																

注意:如果页面图标显示异常, 请尝试清除浏览器缓存并刷新页面。

图 3-7 查找通话

**注：**点击**开始录音**，对匹配到的通道进行录音，若同时匹配到多个通道，则只对最后一个通道（通道号最大）进行录音。

### 3.2.3 PCM 信息

The screenshot shows a web interface titled "PCM信息" (PCM Information). At the top right, there is a dropdown menu labeled "PCMO". The main area contains a list of alarm types and their corresponding counts, all of which are currently "0". At the bottom, there are two buttons: "重置当前计数" (Reset Current Count) and "重置所有计数" (Reset All Counts).

告警名称	计数
基本帧同步丢失	0
基本帧同步丢失时间大于100ms	0
CAS重新同步	0
CRC复帧同步丢失	0
远端告警指示	0
信号告警指示	0
16时隙全1告警信息	0
信号丢失	0
远端MF告警	0
断路	0
短路	0

图 3-8 PCM 信息界面

PCM 信息界面如图 3-8 所示，显示了 E1 线路详细的信息，方便查看线路是否稳定，排查线路问题。点击右上角可以选择具体查看的 PCM 通道，界面中各个告警每出现一次，统计计数将累计加 1。

### 3.2.4 SS7 服务器信息

用户只有在 PCM 设置界面的 **信令方式** 配置项设置为 7 号信令-TUP 或 7 号信令-ISUP 时才能看到 SS7 服务器信息。SMG2030S、SMG2060S、SMG2120S 系列不支持 SS7 信令。



图 3-9 SS7 服务器信息界面

SS7 服务器信息界面如图 3-9 所示，该界面包含 7 个状态栏（图中状态栏 1~7）和一个配置区域（图中区域 8）。具体介绍如下：

● 状态栏 1、状态栏 2：接收/发送消息列表

显示数字网关从对端接收的消息和发送到对端的消息，方便网关程序的调试。接收/发送消息列表的属性可以通过配置区域 8 设置。

● 配置区域 8：配置接收/发送消息列表的属性

配置区域中各配置项说明如下：

配置项	说明
服务器 IP	显示 SS7 信令服务器的 IP 地址，该配置项在 <a href="#">SS7 设置</a> 界面配置。
工作模式	显示 SS7 信令服务器的工作模式，包括主服务器、从服务器、客户端三种。
显示发到对端消息	勾选此配置项时，发送消息列表中会显示发送到对端的消息。
显示接收对端消息	勾选此配置项时，接收消息列表中会显示从对端接收的消息。
显示 DPC 和 OPC	勾选此配置项时，接收/发送消息列表中会显示 DPC 和 OPC。
显示 SNT 消息	勾选此配置项时，接收/发送消息列表中会显示 SNT 消息。
显示 SNM 消息	勾选此配置项时，接收/发送消息列表中会显示 SNM 消息。
自动翻译消息	勾选此配置项时，此页面会自动翻译接收/发送消息内容，每一条接收/发送消息的格式如下： 日期 时间 总条数 信令链路编号# SIO 消息内容 对于 TUP 消息，SIO 为“TUP”（0x84），后面是消息内容，通常为下列形式： 标题码 CIC=PCM:TS 消息体 不勾选此配置项时，此页面以十六进制方式显示接收/发送的原始数据。

用户可以通过配置项前的复选框设置接收/发送消息列表的显示内容，修改配置后需要点击**保存**应用配置信息。修改后的配置信息，将实时地应用在接收/发送消息列表中。点击**下载**可对 SS7 服务器日志信息进行下载。

### ● 状态栏 3: 链路组/信令链路信息

显示数字网关配置的信令链路的信息，具体说明如下：

信息项	说明
<b>链路组</b>	链路组的编号。
<b>链路组状态</b>	链路组的业务状态，包括 <i>In service</i> 和 <i>Out of service</i> 。只要链路组中有 1 条信令链路处于 <i>In service</i> 状态时该链路组就会处于 <i>In service</i> 状态。
<b>链路@物理地址</b>	信令链路编号及其物理位置，如“0 @ IP[0]:PCM[0]”表示本网关上第 0 条信令链路的物理位置为第 0 个客户端上本地 PCM 编号为 0 的 E1。
<b>网络</b>	本信令链路是否已经注册到网关，包括 <i>Connected</i> 和 <i>Disconnected</i> （或无显示）。信令链路进入正常使用时必须处于 <i>Connected</i> 状态。
<b>同步</b>	本信令链路的基本帧同步状态（0 时隙），包括 <i>Sync</i> 和 <i>Async 2</i> 种状态。信令链路只有在 <i>Sync</i> 状态下才可以投入使用。
<b>链路状态</b>	本信令链路的业务状态，包括 <i>In service</i> 和 <i>Initial alignment</i> 。链路状态的详细信息可以参考本页面中的状态栏 6：链路信息。
<b>保持时间</b>	本信令链路最后一次进入业务开通（ <i>In service</i> ）后所持续的时间。
<b>定位</b>	本信令链路从程序启动后发生定位的次数。
<b>发送 MSU</b>	自从程序启动后本信令链路上发送消息的总数。
<b>接收 MSU</b>	自从程序启动后本信令链路上收到消息的总数。
<b>倒换 MSU</b>	自从程序启动后本信令链路上倒换消息的总数。

### ● 状态栏 4: 客户端信息

显示数字网关配置的客户端 IP 地址及连接状态的信息，具体说明如下：

信息项	说明
<b>客户</b>	客户端编号。
<b>IP 地址</b>	客户端的 IP 地址。用户可以点击该 IP 地址链接访问客户端的 WEB 界面。
<b>网络</b>	显示客户端是否已经成功连接到了本网关，网络状态包括 <i>Connected</i> 和 <i>Disconnected</i> （或无显示）。

### ● 状态栏 5: DPC 信息

显示数字网关配置的 DPC 信息，具体说明如下：

信息项	说明
<b>DPC#</b>	DPC 的编号，编号从 0 开始。
<b>DPC 编码</b>	DPC 的信令点编码，通常由电信局分配。
<b>DPC 状态</b>	指示到达该 DPC 的路由是否可用。包括 <i>Available</i> 和 <i>Unavailable</i> 。只有到达 DPC 的路由处于 <i>Available</i> 状态时才能向该 DPC 发送消息。只要到达 DPC 的所有链路组中有 1 条链路组处于业务开通（ <i>In service</i> ）状态，该 DPC 即进入 <i>Available</i> 状态。
<b>DPC 路由（链路组）表</b>	到达该 DPC 的路由，即链路组编号。

### ● 状态栏 6: 链路信息

显示所有信令链路状态的详细信息，通常用于查找信令链路业务中断的原因，具体说明如下：

Ink#	STA	L2	POC	LSC	FSN	ERR	CHO
链路号	链路状态 0-6	链路故障原因(中断)	处理机故障 0-3	业务未开通 0-1	本端正在发送的消息前面的序号	未使用	未使用
	0.上载但未启动	0.正常	0.未出现异常	0.业务未开通			
	1.业务中断	1.BSNR 非法	1.本端处理机故障	1.业务开通			
	2.初始定位	2.FIBR 非法	2.对端处理机故障				
	3.已定位/准备好	3.T2 超时	3.两端处理机故障				
	4.已定位/未准备好	4.T6 超时, 对端忙					
	5.业务开通	5.L3 发送停止命令					
	6.处理机故障	6.信号差错率过高					
		7.初始定位过程中, 未能进入正常定位					
		8.定时器 1 超时					
		9.已定位准备好, 收到对端中断信号					
		10.未准备好状态, 收到对端中断信号					
		11.开通状态时收到对端中断信号					
		12.处理机故障状态收到对端中断信号					

### ● 状态栏 7: 运行日志

运行日志随时记录 MTP3 发送的命令及运行过程中的各种错误信息。此状态栏显示数字网关启动后的所有日志记录。

## 3.2.5 呼叫监控




图 3-10 呼叫监控界面

呼叫监控界面如图 3-10 所示，在监控条件栏设置监控条件，可对满足条件的呼叫进行监控。

如上图所示，设置监控被叫号码为 111，所有被叫号码为 111 的呼叫信息都显示在当前呼叫信息栏。以上各信息项的说明如下：

信息项	说明
<b>监控主叫号码、监控被叫号码、监控远端地址</b>	设置通话监控条件，可以根据主叫号码、被叫号码和远端地址对通话进行监控。
<b>监听网口选择</b>	设置对通话进行监听的网口。
<b>PCM 编号</b>	PCM 的编号，编号从 0 开始。
<b>时隙编号</b>	PCM 线路时隙在端口内的编号。
<b>呼叫方向</b>	显示被监控呼叫的呼叫方向，包含 IP→PSTN 和 PSTN→IP 两种。
<b>远端地址</b>	显示被监控呼叫的远端地址。
<b>通道状态</b>	显示被监控呼叫所在通道的状态。
<b>主叫号码</b>	显示被监控呼叫的主叫号码。
<b>被叫号码</b>	显示被监控呼叫的被叫号码。
<b>开始时间</b>	显示被监控呼叫的开始时间。
<b>持续时间</b>	显示被监控呼叫的持续时间。

点击通道状态栏的图标，可以对该通道进行即时监听。若用户没有安装 RemoteListener，点击进行监听后会出现安全级别设置提示。请根据提示进入浏览器的工具-Internet 选项-安全，进入自定义级别，将“没有标记为安全的 ActiveX 控件进行初始化和脚本运行”选为“启用”。被监听通道图标底层显示阴影，如“”，表示监听成功，再次点击监听图标即可取消监听。

注：当某个通道一开始就处于监听状态下，且未被取消。当通道被移出监控列表时，监听也会自动取消。

## 3.2.6 呼叫统计

SIP呼入统计								
SIP索引	描述	SIP中继地址	当前数	总数	接通率	应答率	平均通话时长(秒)	INVITE速率(次/秒)
0	默认	201.123.111.21	0	12	100.00%	50.00%	269	0

SIP呼出统计								
SIP索引	描述	SIP中继地址	当前数	总数	接通率	应答率	平均通话时长(秒)	
0	默认	201.123.111.21	1	0	--	--	0	

PCM呼叫统计									
PCM编号	信令类型	当前IP→PSTN数	总数	接通率	应答率	当前PSTN→IP数	总数	接通率	应答率
0	7号信令-ISUP	0	12	100.00%	50.00%	1	0	--	--
1	7号信令-ISUP	0	0	--	--	0	0	--	--
2	7号信令-ISUP	0	0	--	--	0	0	--	--
3	7号信令-ISUP	0	0	--	--	0	0	--	--
4	ISDN用户侧	0	0	--	--	0	0	--	--
5	ISDN用户侧	0	0	--	--	0	0	--	--
6	ISDN用户侧	0	0	--	--	0	0	--	--
7	ISDN用户侧	0	0	--	--	0	0	--	--
8	ISDN用户侧	0	0	--	--	0	0	--	--
9	ISDN用户侧	0	0	--	--	0	0	--	--
10	ISDN用户侧	0	0	--	--	0	0	--	--
11	ISDN用户侧	0	0	--	--	0	0	--	--
12	ISDN用户侧	0	0	--	--	0	0	--	--
13	ISDN用户侧	0	0	--	--	0	0	--	--
14	ISDN用户侧	0	0	--	--	0	0	--	--
15	ISDN用户侧	0	0	--	--	0	0	--	--
总计	---	0	12	100.00%	50.00%	1	0	--	--

IP→PSTN呼叫释放原因值统计											
释放原因	正常拆线	主叫取消	用户忙	无应答	路由失败	无空闲资源	空号	呼叫拒绝	正常未指定	呼叫失败	其他
个数	6	2	0	0	0	0	0	0	0	0	4
百分比	50.00%	16.66%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	33.33%

PSTN→IP呼叫释放原因值统计									
释放原因	正常拆线	主叫取消	用户忙	无应答	路由失败	无空闲资源	呼叫失败	其他	
个数	0	0	0	0	0	0	0	0	
百分比	--	--	--	--	--	--	--	--	

注意:有呼叫时请不要重置统计!

图 3-11 呼叫统计界面

呼叫统计界面如图 3-11 所示，该界面记录了从网关开机到最近一次打开或刷新此界面这个时间段内所有呼叫的具体信息，包括 PSTN 中继呼叫统计、IP→PSTN 呼叫释放原因值统计和 PSTN→Sip 呼叫释放原因值统计。点击**重置统计**可以重新统计呼叫信息。点击**下载日志**可以下载所有呼叫日志以及 ISDN 日志，包括。以上各信息项的说明如下：

信息项	说明
<b>SIP 索引</b>	SIP 中继的索引。
<b>描述</b>	标识每个 SIP 中继组的信息，方便查看。
<b>SIP 中继地址</b>	SIP 中继的地址，即与网关通信的对方 SIP 设备的 IP 地址或域名。
<b>当前数</b>	当前 SIP 呼入/SIP 呼出的呼叫数量。
<b>总数</b>	所有 SIP 呼入/SIP 呼出/IP→PSTN/PSTN→IP 的呼叫数量。

<b>接通率</b>	各种呼叫方式发起的且双方成功进入通话的呼叫数量占各自发起的总呼叫数量的百分比。呼叫方式包括 SIP 呼入, SIP 呼出, IP→PSTN 呼叫,和 PSTN→IP 呼叫。
<b>应答率</b>	各种呼叫方式发起的且对方应答的呼叫数量占各自发起的总呼叫数量的百分比。呼叫方式包括 SIP 呼入, SIP 呼出, IP→PSTN 呼叫,和 PSTN→IP 呼叫。
<b>平均通话时长</b>	所有接通呼叫的平均通话时间。
<b>INVITE 速率</b>	单位时间内接收的 INVITE 数量。
<b>描述</b>	标识每个 SIP 中继组的信息,方便查看。
<b>PCM 编号</b>	PCM 的编号,编号从 0 开始。
<b>信令类型</b>	数字中继线上使用的信令方式,可选的参数包括 ISDN 用户侧、ISDN 网络侧、7 号信令-TUP、7 号信令-ISUP 和 SS1。
<b>当前 IP→PSTN 数</b>	当前从 IP→PSTN 的呼叫数量。
<b>当前 PSTN→IP 数</b>	当前从 PSTN→IP 的呼叫数量。
<b>总计</b>	统计所有中继编号上的呼叫数量和接通率。
<b>释放原因</b>	呼叫的释放原因。
<b>正常拆线</b>	正常的呼叫清除的呼叫。
<b>主叫取消</b>	呼叫的主叫方取消呼叫。
<b>用户忙</b>	被叫端被占用、直接回复忙消息的呼叫。
<b>无应答</b>	由于被叫长时间不摘机或主叫在被叫没有摘机的情况下挂机导致失败的呼叫。
<b>路由失败</b>	由于呼叫找不到匹配的路由规则导致失败的呼叫。
<b>无空闲资源</b>	由于找不到空闲的语音资源导致失败的呼叫。
<b>空号</b>	被叫为未分配的(未确定的)号码的呼叫。
<b>呼叫拒绝</b>	被叫直接回复拒绝消息的呼叫。
<b>正常未指定</b>	被叫为正常、未规定的呼叫。
<b>呼叫失败</b>	由于被叫号码不符合收号规则等原因导致网关外呼失败的数量。
<b>其他</b>	由于出现其他不可预知的原因导致失败的呼叫数量。
<b>百分比</b>	不同释放原因的呼叫数量占总呼叫数量的百分比。

### 3.2.7 筛号统计

筛号呼入统计				
正在处理的筛号数	被停止的筛号数	筛号完成数	筛号总数	筛号完成率
0	0	0	0	--

筛号统计											
号码状态	正常	空号	关机	停机	正在通话	无人接听	号码有误	号码过期	无法接通	用户忙	暂停服务
个数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
百分比	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

筛号统计									
号码状态	呼叫等待	来电提醒	不方便接听	免打扰	本地号码	外地号码	呼叫前转不成功	线路忙	
个数	0	0	0	0	0	0	0	0	0
百分比	--	--	--	--	--	--	--	--	--

注意:有呼叫时请不要重置统计!

图 3-12 筛号统计界面



筛号统计界面如图 3-12 所示，该界面记录了所有筛号呼叫的具体信息，点击**重置统计**可以重新统计筛号统计信息。点击**下载日志**可以下载所有筛号统计日志。

### 3.2.8 告警信息

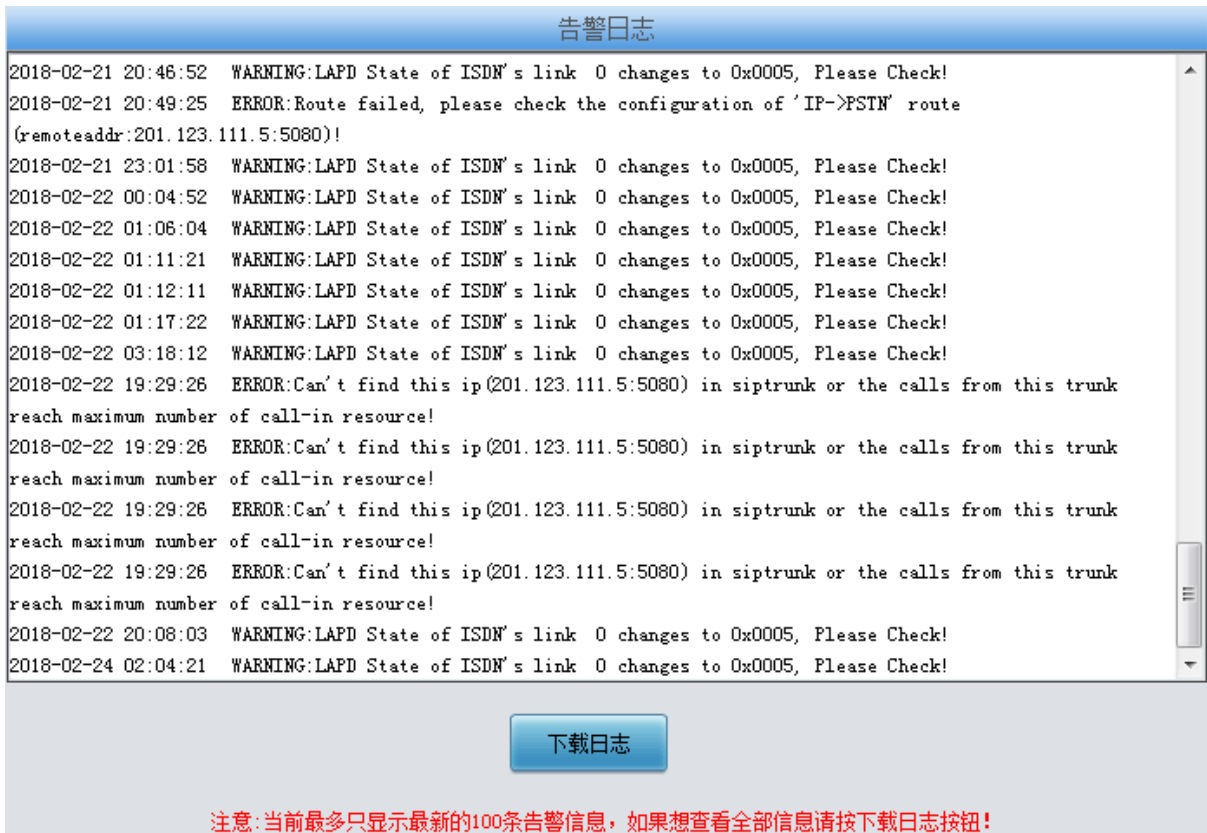


图 3-13 告警日志界面

告警信息界面如图 3-13 所示，网关上出现的所有告警信息都会输出并在该界面显示。

## 3.3 SIP 设置

SIP 设置包括 **SIP 设置**、**SIP 中继**、**SIP 注册**、**SIP 账户**、**SIP 中继组**和**媒体设置**六个部分，如图 3-14 所示。**SIP 设置**用于设置 SIP 通用信息；**SIP 中继**用于设置 SIP 中继的基本信息和注册信息；**SIP 注册**用于设置 SIP 的注册情况；**SIP 账户**用于将 SIP 账户注册到对应的 SIP 服务器；**SIP 中继组**用于分组管理 SIP 中继；**媒体设置**用于设置 RTP 端口和负载类型。



图 3-14 SIP 设置功能列表

## 3.3.1 SIP 设置

SIP设置

WAN口选择	网口1: 201. 123. 111. 102
SIP信令端口	5060
SIP TLS信令端口	5061
发送183	<input checked="" type="checkbox"/> 启用
指定被叫前缀回页180(多个前缀以“:”分割, 最多5个)	
发送100rel	<input type="checkbox"/> 启用
对接软交换	其他软交换
主叫隐藏	不隐藏
获取主叫ID方式	From字段的username
获取/发送被叫ID方式	从Request字段
Asserted Identity模式	禁用
Prack发送模式	Require
从diversion字段发送/获取改发号码/原被叫号码	<input type="checkbox"/> 启用
NAT穿透	<input type="checkbox"/> 启用
收到Refer消息时设置E1侧REL消息的呼转参数	<input type="checkbox"/> 启用
SIP加密	<input type="checkbox"/> 启用
RTP加密	<input type="checkbox"/> 启用
RTP自适应	<input checked="" type="checkbox"/> 启用
开启UDP头校验	<input checked="" type="checkbox"/> 启用
开启Rport	<input type="checkbox"/> 启用
开启过滤相同主被叫	<input type="checkbox"/> 启用
开启来源地址回显	<input type="checkbox"/> 启用
多audio选择	RTP/Audio
SIP账号注册间隔(毫秒)	0
启用DSCP	<input type="checkbox"/> 启用
仅允许SIP中继地址呼入	<input type="checkbox"/> 启用
SIP注册失败信令端口切换	<input type="checkbox"/> 启用
通话超时挂机设置	<input type="checkbox"/> 启用
工作时间段	<input checked="" type="checkbox"/> 24小时
会话定时器	<input type="checkbox"/> 启用
启用中继心跳	<input checked="" type="checkbox"/> 启用
中继心跳周期(秒)	10
允许未响应次数	3
启用早期媒体	<input type="checkbox"/> 启用
启用早期会话	<input type="checkbox"/> 启用
发送200OK后不等待ACK	<input type="checkbox"/> 启用
注册消息发送周期占有效期百分比(%)	70
等待对方应答时间(秒)	60
RTP超时挂机时长(秒)	0
等待数字资源时间(毫秒)	5000
按语包率切换网口	<input type="checkbox"/> 启用
INVITE消息To字段添加内容	<input type="radio"/> 是 <input checked="" type="radio"/> 否
自定义UserAgent字段	

注意: 开启按语包率切换网口功能时, SIP中继只允许配置一条, 并且本端网口设置为任意网口

图 3-15 SIP 通用设置界面

SIP 设置界面如图 3-15 所示，用户可以通过该界面设置 SIP 通用信息。配置完成后，点击**保存**将以上设置存入网关，如果保存后弹出页面提示“重启服务后生效”，需要重启网关服务，操作方法见 3.12.25 重启网关。点击**重置**可恢复当前配置。界面中的各配置项说明如下：

配置项	说明
WAN 口选择	SIP 信令的 IP 地址，默认使用网口 1。
SIP 信令端口	SIP 信令用于监听的端口，取值范围为 2000~65535，默认值为 5060。 <b>注：</b> 不能与 <b>媒体设置</b> 里 RTP 端口范围有重叠。
SIP TLS 信令端口	TLS 信令端口，端口范围 2000~65535，默认 5061。
发送 183	网关 SIP 端用作被叫时，是否用 183 代替 180 回复振铃消息，默认为 <b>启用</b> 。
指定被叫前缀回复 180	启用发送 183 功能后，符合指定被叫号码前缀的回复 180 消息，其余回复 183 消息。默认为空，即所有呼叫都回复 183 消息。最多可填写 5 个指定前缀，各个前缀间用“:”隔开。
发送 100rel	设置 180/183 消息是否带 100rel 字段，默认为关闭。
对接软交换	设置和网关对接的软电话设备，包含其他软交换和 VOS 软交换两种，默认值为 <b>其他软交换</b> 。
发送 183 延时时间	设置发送 183 消息的延时时间，取值范围为 0~10000，默认值为 0。 <b>注：</b> 仅当对接软交换设置为 VOS 软交换时，该配置有效。
发送 183 延时模式	设置发送 183 消息的延时模式，包括模式 1 和模式 2 两种，默认值为 <b>模式 1</b> 。模式 1 指收到 vos 的 invite 消息之后，在 PSTN 侧发送 IAM 消息，然后等待 ACM 消息，如果在设定时间内没有收到 ACM 消息，则在 sip 侧回复 183 消息，如果之后收到了 PSTN 侧的 ACM 消息，则在 sip 侧再发送一次 183 消息；如果在设定时间内收到 ACM 消息，则回复 183 消息，之后也不再发送 183 消息。模式 2 指只在超时时发送一个 183，在超时时间内收到 acm 不发送 183。 <b>注：</b> 仅当对接软交换设置为 VOS 软交换时，该配置有效。
主叫隐藏	设置是否隐藏主叫号码，默认值为 <b>不隐藏</b> 。
获取主叫 ID 方式	获取主叫号码的方式，包括 <i>From</i> 字段的 <i>username</i> 、 <i>From</i> 字段的 <i>displayname</i> 、 <i>P-Preferred-Identity</i> 字段、 <i>P-Asserted-Identity</i> 字段 四个选项，默认值为 <i>From</i> 字段的 <i>username</i> 。
获取/发送被叫 ID 方式	获取或发送被叫号码的方式，包括从 <i>To</i> 字段 和从 <i>Request</i> 字段 两个选项，默认值为从 <i>Request</i> 字段 获取。
Asserted Identity 模式	设置是否在 invite 消息里将带上某些头信息，目前包含 <i>P-Asserted-Identity</i> 和 <i>P-Preferred-Identity</i> 两个字段，默认值为 <b>关闭</b> 。
From 字段号码不变换	该功能启用后， <i>From</i> 字段里的主叫将不进行变换，默认值为 <b>关闭</b> 。 <b>注：</b> 仅当配置项 <i>Asserted Identity</i> 模式启用时，该配置有效。
Prack 发送模式	收到的 180/183 带了 100rel 字段后是否回复 prack 消息，可以选择 <i>Supported</i> 和 <i>Require</i> 方式，默认不发送。
从 diversion 字段发送/获取改发号码/原被叫号码	设置是否需要开启从 <i>diversion</i> 字段发送或获取改发号码/原被叫号码的功能，默认值为 <b>不开启</b> 。
NAT 穿透、穿透类型	设置是否开启 NAT 穿透，默认值为 <b>不开启</b> 。穿透类型仅包括端口映射。默认为 <b>不开启</b> 。
网口 1 映射地址、网口 2 映射地址	NAT 穿透启用后，网口 1 和网口 2 分别对应的映射地址。实现端口映射时还需要路由器的配合。此处填写路由器设置的映射地址。默认只填写地址，不填写端口，端口为 sip 信令端口。
始终使用映射地址	该功能启用后，将强制使用上面的映射地址进行呼叫，默认为 <b>不开启</b> 。
收到 Refer 消息时设置 E1 侧 REL 消息的呼转参数	SIP 侧收到 Refer 消息时，向 E1 侧发送 REL 消息，带上呼转参数。

<b>SIP 加密</b>	启用 SIP 加密功能可以对 SIP 信令进行加密，默认为关闭。加密时需要选择加密规范和密钥。
<b>加密规范</b>	对 SIP 信令进行加密的加密规范，目前只支持 VOS1.1。
<b>密钥</b>	对 SIP 信令进行加密的密钥。
<b>RTP 加密</b>	该功能启用后，可以对 RTP 进行加密，默认为关闭。
<b>RTP 自适应</b>	该功能启用后，当远端发送的信令消息中携带的 RTP 接收地址或端口与实际情况不符时，自动更新其为实际的 RTP 接收地址或端口，提高网关 RTP 发送的自适应能力。默认为不启用。
<b>开启 UDP 头校验</b>	该功能启用后，网关在发送 RTP 时会自动计算 UDP 头校验和。
<b>开启 Rport</b>	该功能开启后，将在 SIP 信令的 Via 字段中增加对应的 Rport 字段。默认为不启用。
<b>开启过滤相同主被叫</b>	对于 PSTN 外呼的呼叫，该功能启用后，如果主叫号码和被叫号码相同时，将不能进行外呼，默认为不启用。
<b>开启来源地址回复</b>	该功能启用后，网关将使用 invite 消息里面的源地址回复，默认为不启用。
<b>多 audio 选择</b>	SDP 消息中带了多个 audio，选择 RTP 或者 SRTP 的端口作为语音端口。
<b>SIP 账号注册间隔 (MS)</b>	多个 SIP 账号注册的间隔，范围 0~10000，默认 0
<b>启用 DSCP</b>	启用 DSCP 差异化服务编码点功能。默认值为不启用。
<b>语音媒体</b>	设置 DSCP 中语音媒体的优先级。取值范围为 0~63，默认值为 46。取值越大，优先级越高。
<b>信令控制</b>	设置 DSCP 中信令控制的优先级。取值范围为 0~63，默认值为 26。取值越大，优先级越高。
<b>仅允许 SIP 中继地址呼入</b>	此功能开启后，网关仅接收 SIP 设置→SIP 中继里配置的 IP 地址过来的呼叫。默认为不启用。
<b>SIP 注册失败信令端口切换</b>	当 SIP 注册失败时，SIP 信令端口将切换新的信令端口（端口号依次增加）进行注册，直至注册成功。默认不启用。
<b>通话超时挂机设置</b>	设置是否开启通话超时时挂机的功能。默认为不启用。
<b>最大超时时间</b>	设置通话的最大超时时间，单位为分钟。
<b>工作时段、时间段</b>	设置整个网关的工作时段，可以设置在指定时间段内才能进行呼叫。默认为 24 小时都可以呼叫。
<b>会话定时器</b>	设置是否开启会话刷新功能，默认值为不启用。该功能启用后，需输入定时器最小时间和定时器超时时间。
<b>定时器最小时间</b>	设置会话刷新的最小时间。取值范围为 90~65535，默认值为 150。
<b>定时器超时时间</b>	设置会话刷新的超时时间。取值不能小于定时器最小时间，默认值为 600。
<b>启用中继心跳</b>	设置是否定期向 SIP 中继发送 option 消息，未收到 MGCF 中继的回复超过一定次数则路由至该中继的呼叫直接拒绝。
<b>中继心跳周期</b>	设置向 SIP 中继发送 option 消息的周期。
<b>允许未响应次数</b>	设置允许 SIP 中继未回复 option 消息的次数。
<b>启用早期媒体</b>	该功能启用后，Invite 消息会加上 P-Early-Media 字段，默认值为不启用。
<b>启用早期会话</b>	该功能启用后，Invite 消息会加上 early-session 字段，默认值为不启用。
<b>发送 200OK 后不等待 ACK</b>	该功能启用后，网关发送 200OK 消息以后不需要等待 ACK 消息，默认值为不启用。
<b>注册消息发送周期占有效期百分比</b>	设置实际发送 SIP 注册消息的周期时间占 SIP 注册消息有效期的百分比，取值范围为 1~200，默认值为 70。
<b>等待对方应答时间</b>	SIP 通道外呼时等待被叫应答的时间。如果对方在指定时间内没有应答，则通道自动取消此次呼叫。默认值为 60，单位为秒。

<b>RTP 超时挂机时长</b>	通道等待 RTP 包的时间。如果在指定的时间内没有收到 RTP 包，则通道会自动进入挂起状态，终止本次呼叫。默认值为 0，单位为秒。
<b>等待数字资源时间</b>	设置 IP 呼入的呼叫搜索空闲数字通道的等待时间，超过这个时间仍未搜索到空闲通道，则呼叫失败。单位为毫秒，取值范围为 0~10000，默认值为 5000。
<b>按丢包率切换网口</b>	该功能启用后，网关检测到时间 RTP 丢包率大于设定值时，自动切换到另一个网口。默认为不启用。
<b>RTP 丢包率</b>	设置用于判断是否切换网口的 RTP 丢包率，默认值为 5。
<b>INVITE 消息 To 字段添加内容</b>	该功能启用后，INVITE 消息的 TO 字段中将添加 user=phone。默认为不启用。
<b>添加内容</b>	自定义设置 TO 字段添加的内容。
<b>自定义 UserAgent 字段</b>	自定义设置 UserAgent 字段内容，目前只支持英文的大小写字母。

### 3.3.2 SIP 中继

选择	索引	描述	远端地址	远端端口	本端网口	传输协议	SRTP模式	呼出资源	呼入资源	发送DTMF方式	传真模式	语音编解码列表
<input type="checkbox"/>	0	默认	201.123.111.183	5088	网口1 (201.123.111.102)	UDP	RTP优先	512	512	全局	全局	G711A, G711U, G729, G722, G723, iLBC, AMR, SILK(16K), OPUS(16K), SI

图 3-16 SIP 中继配置界面

SIP 中继配置界面如图 3-16 所示。SIP 中继可以通过点击列表右下角的**添加 SIP 中继**添加，见图 3-17。

图 3-17 SIP 中继添加界面

以上界面中各配置项的说明如下：

配置项	说明						
<b>索引</b>	SIP 中继的索引，具有唯一性。						
<b>描述</b>	标识每个 SIP 中继组的信息，方便查看。						
<b>远端地址</b>	SIP 中继的地址，即与网关通信的对方 SIP 设备的 IP 地址或域名。						
<b>远端端口</b>	SIP 中继的信令端口。						
<b>本端网口</b>	SIP 中继所在的网口。						
<b>显示编解码</b>	用于显示/隐藏语音编解码。						
<b>传输协议</b>	SIP 信令的传输协议，包括 UDP 和 TCP 两种模式，默认采用 UDP。						
<b>SRTP 模式</b>	设置 IP 呼出时用 RTP 或者 SRTP 发送语音包。						
<b>呼出语音资源</b>	SIP 中继分配给网关的最大呼出资源数。						
<b>呼入语音资源</b>	SIP 中继分配给网关的最大呼入资源数。						
<b>发送 DTMF 方式</b>	设置 SIP 中继发送 DTMF 方式，可选 RFC2833 和带内，选择全局时用媒体设置里的发送 DTMF 方式。						
<b>传真模式</b>	设置 SIP 中继发送传真模式，可选 T30 和 T38，选择全局时用传真设置里的传真模式。						
<b>工作时间段、时间段</b>	设置该 SIP 中继的工作时间段，可以设置在指定时间段内才能进行呼叫。默认为 24 小时 都可以呼叫。						
<b>编解码优先级</b>	<p>各 SIP 中继建立语音通话时适用的编解码格式及优先级。各子配置项具体说明如下：</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">子配置项</th> <th>说明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>优先级</td> <td>在 SIP 通信中选用编解码格式的先后顺序，数值越小优先级越高。</td> </tr> <tr> <td>编解码</td> <td>编解码格式类型，取值范围包括 G711A、G711U、G729、G722、G723、iLBC、AMR-NB、SILK(16K)、OPUS(16K)、SILK(8K)、OPUS(8K)。</td> </tr> </tbody> </table> <p>每种编解码格式的详细参数参见 <a href="#">3.3.6 媒体设置</a> 中的编解码设置说明。 新增 SIP 中继默认编解码格式为 <a href="#">3.3.6 媒体设置</a> 中的编解码设置。</p>	子配置项	说明	优先级	在 SIP 通信中选用编解码格式的先后顺序，数值越小优先级越高。	编解码	编解码格式类型，取值范围包括 G711A、G711U、G729、G722、G723、iLBC、AMR-NB、SILK(16K)、OPUS(16K)、SILK(8K)、OPUS(8K)。
子配置项	说明						
优先级	在 SIP 通信中选用编解码格式的先后顺序，数值越小优先级越高。						
编解码	编解码格式类型，取值范围包括 G711A、G711U、G729、G722、G723、iLBC、AMR-NB、SILK(16K)、OPUS(16K)、SILK(8K)、OPUS(8K)。						
<b>启用外部代理</b>	是否启用代理，启用后 SIP 消息往代理地址发送。						
<b>外部代理地址</b>	代理地址。						
<b>外部代理端口</b>	代理端口。						
<b>中继心跳模式</b>	发 OPTION 消息给中继配置的地址。需要在 SIP 设置中启用中继心跳后才显示，默认为不启用。有不启用、MGCF 和 GWC 三种模式，其中 GWC 表示 OPTION 发送到的目的地址是中继地址；MGCF 表示 OPTION 发送到的目的地址是可配置的。						

配置完成后，点击**保存**将以上设置存入网关；点击**关闭**可直接取消设置。

点击图 3-16 中的**修改**可以对已经配置的 SIP 中继进行修改，修改界面如图 3-18 所示。修改界面各配置项的意义与 **SIP 中继添加** 界面的对应配置项相同。

图 3-18 SIP 中继修改界面

如果需要删除 SIP 中继，可以在图 3-16 界面中选择对应项目前的复选框，然后点击**删除所选**。**全选** 指选中当前页面可以选定的全部项目；**全不选** 指取消选中当前页面已经选定的全部项目；**反选** 指取消选中当前页面已选中的项目，并选中原先未选中的项目。**清空 SIP 中继** 用于一键清除所有 SIP 中继。

### 3.3.3 SIP 注册

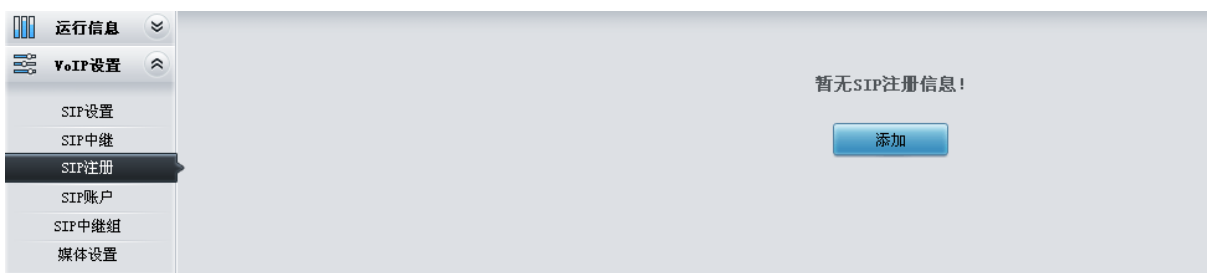


图 3-19 SIP 注册配置界面

网关默认没有 SIP 注册信息，如图 3-19 所示。点击**添加** 进行添加，如图 3-20 所示。用户可



以通过该界面添加 SIP 注册相关信息。

图 3-20 SIP 注册添加界面

以上界面中各配置项的说明如下：

配置项	说明
<b>索引</b>	SIP 注册的索引，具有唯一性。
<b>SIP 中继编号</b>	设置哪个 SIP 中继注册到 SIP 服务器。
<b>用户名</b>	通过网关向 SIP 线路发起呼叫时，该号码对应于 SIP 的 username；通过网关向 PSTN 外呼时，该号码对应于显示的主叫号码。
<b>密码</b>	网关注册到 SIP 服务器上时所使用的密码，发起注册时必须同时填写 <b>用户名</b> 与 <b>密码</b> 。
<b>注册地址</b>	SIP 中继对外注册的 SIP 服务器地址。
<b>注册端口</b>	SIP 中继的信令端口。
<b>注册域名</b>	网关用于对外注册的注册服务器域名。
<b>注册有效期</b>	SIP 注册的注册周期，每间隔该时间段重新发起注册。取值范围为 10~3600，单位为秒，默认值为 3600。
<b>认证用户名</b>	注册时的认证用户名。

配置完成后，点击**保存**将以上设置存入网关；点击**关闭**可直接取消设置。



SIP注册信息										
选择	索引	SIP中继编号	用户名	注册地址	注册端口	注册域名	注册有效期(秒)	注册状态	认证用户名	修改
<input type="checkbox"/>	0	0	+8676028143956	201.123.111.183	5088	—	3600	注册失败	—	

共 1 条记录 20 条/页 1/1 第一页 上一页 下一页 最后一页 到第 1 页, 共 1 页

图 3-21 SIP 注册信息列表

点击图 3-21 中的 **修改** 可以对已经配置的 SIP 注册信息进行修改，修改界面如图 3-22 所示。修改界面各配置项的意义与 **SIP 注册添加** 界面的对应配置项相同。

### SIP注册

索引:	<input type="text" value="0"/>
SIP中继编号:	<input type="text" value="0"/>
用户名:	<input type="text" value="+8676028143956"/>
密码:	<input type="password" value="....."/>
注册地址:	<input type="text" value="201.123.111.183"/>
注册端口:	<input type="text" value="5088"/>
注册域名:	<input type="text"/>
注册有效期(秒):	<input type="text" value="3600"/>
认证用户名:	<input type="text" value="—"/>

图 3-22 SIP 注册修改界面

如果需要删除 SIP 注册，可以在图 3-21 界面中选择对应项目前的复选框，然后点击 **删除所选**。**全选** 指选中当前页面可以选定的全部项目；**全不选** 指取消选中当前页面已经选定的全部项目；**反选** 指取消选中当前页面已选中的项目，并选中原先未选中的项目。**清空 SIP 注册信息** 用于一键清除所有 SIP 注册信息。

### 3.3.4 SIP 账户

SIP账户									
选择	索引	SIP中继编号	用户名	认证用户名	注册有效期(秒)	注册状态	描述	修改	
<input type="checkbox"/>	0	0	120	—	3600	注册失败	默认		

共 1 条记录 20 条/页 1/1 第一页 上一页 下一页 最后一页 到第 1 页, 共 1 页

图 3-23 SIP 账户配置界面

SIP 账户配置界面如图 3-23 所示，用于将不同的 SIP 账户注册到对应的 SIP 中继服务器。SIP 账户可以通过点击列表右下角的**添加 SIP 账户**添加，见图 3-24。



The image shows a 'SIP 账户' (SIP Account) configuration dialog box. It contains the following fields and controls:

- 索引 (Index):** A text input field containing the value '0'.
- SIP 中继编号 (SIP Relay Number):** A dropdown menu with '1' selected.
- 用户名 (Username):** An empty text input field.
- 密码 (Password):** An empty text input field.
- 注册有效期(秒) (Registration Validity Period in seconds):** A text input field containing '3600'.
- 认证用户名 (Authentication Username):** An empty text input field.
- 描述 (Description):** A text input field containing the placeholder text '点击输入描述' (Click to input description).
- Buttons:** At the bottom, there are two buttons: '保存' (Save) in blue and '关闭' (Close) in grey.

图 3-24 SIP 账户添加界面

以上界面中各配置项的说明如下：

配置项	说明
<b>索引</b>	SIP 账户的索引，具有唯一性。
<b>SIP 中继编号</b>	设置 SIP 账户注册到哪个 SIP 中继。
<b>用户名</b>	SIP 账户注册到 SIP 中继的用户名。SIP 账户注册成功后，服务器可以通过 <b>用户名</b> 呼叫网关。
<b>密码</b>	SIP 账户注册到 SIP 中继上时所使用的密码，发起注册时必须同时填写 <b>用户名</b> 与 <b>密码</b> 。
<b>注册有效期</b>	SIP 账户注册的周期，每间隔该时间段重新发起注册。取值范围为 10~3600，单位为秒，默认值为 3600。
<b>注册状态</b>	显示 SIP 账户注册的情况，包括 <b>已注册</b> 或 <b>注册失败</b> 。
<b>认证用户名</b>	启用 IMS 网络时，该端口注册到 SIP 服务器上时所使用的认证用户名。
<b>描述</b>	标识每个 SIP 账户的信息，方便查看。

配置完成后，点击**保存** 将以上设置存入网关；点击**关闭** 可直接取消设置。

点击图 3-23 中的**修改** 可以对已经配置的 SIP 账户进行修改，修改界面如图 3-25 所示。修改界面各配置项的意义与**SIP 账户添加** 界面的对应配置项相同。

图 3-25 SIP 账户修改界面

如果需要删除 SIP 账户，可以在图 3-23 界面中选择对应项目前的复选框，然后点击**删除所选**。**全选**指选中当前页面可以选定的全部项目；**全不选**指取消选中当前页面已经选定的全部项目；**反选**指取消选中当前页面已选中的项目，并选中原先未选中的项目。**清空 SIP 账户**用于一键清除所有 SIP 账户。

### 3.3.5 SIP 中继组

选择	索引	包含中继	中继选择方式	呼出资源限制	呼入资源限制	IP->E8TR禁止呼出	描述	修改
<input type="checkbox"/>	0	0	递增	否	否	否	默认	

图 3-26 SIP 中继组配置界面

SIP 中继组配置界面如图 3-26 所示。SIP 中继组可以通过点击列表右下角的**添加 SIP 中继组**添加，见图 3-27。

添加SIP中继组

索引	<input type="text" value="1"/>
描述	<input type="text" value="点击输入描述"/>
中继选择方式	<input type="text" value="递增"/>
呼出资源限制	<input type="text" value="否"/>
呼入资源限制	<input type="text" value="否"/>
IP->PSTN禁止呼出	<input type="text" value="否"/>
选择SIP中继	<input type="checkbox"/> 全选 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1

禁呼规则：禁呼区号, 禁呼运营商, 禁呼号码类型。若配置多条用“;”隔开。例如：单条时010, 0, 0 多条时M, 3, 2; A, 1, 1; ZJ, 2, 2...  
 禁呼区号取值范围：单一区号, 全部区号(A), 省份, 北方电信(N), 南方电信(S)。  
 禁呼运营商取值范围：全网(0), 电信(1), 移动(2), 联通(3)。  
 禁呼号码类型取值范围：手机和固话(0), 固话(1), 手机(2)。

图 3-27 SIP 中继组添加界面

以上界面中各配置项的说明如下：

配置项	说明										
<b>索引</b>	每个 SIP 中继组的唯一标识，用于在配置路由规则和号码变换规则时对应需要配置的 SIP 中继组。										
<b>描述</b>	标识每个 SIP 中继组的信息，方便查看。										
<b>中继选择方式</b>	<p>当 SIP 中继组收到呼叫时，会以指定的中继选择方式，选择合适的 SIP 中继进入振铃。包括<b>递增</b>、<b>递减</b>、<b>循环递增</b>、<b>循环递减</b>四个可选项，具体说明如下：</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">可选项</th> <th style="text-align: center;">说明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;"><i>递增</i></td> <td>每次从序号最小的 SIP 中继开始，按升序查找有空闲资源的 SIP 中继。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><i>递减</i></td> <td>每次从序号最大的 SIP 中继开始，按降序查找有空闲资源的 SIP 中继。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><i>循环递增</i></td> <td>记录之前查找到的 SIP 中继，从序号为记录 SIP 中继+1 的 SIP 中继开始，按升序查找有空闲资源的 SIP 中继。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><i>循环递减</i></td> <td>记录之前查找到的 SIP 中继，从序号为记录 SIP 中继-1 的 SIP 中继开始，按降序查找有空闲资源的 SIP 中继。</td> </tr> </tbody> </table>	可选项	说明	<i>递增</i>	每次从序号最小的 SIP 中继开始，按升序查找有空闲资源的 SIP 中继。	<i>递减</i>	每次从序号最大的 SIP 中继开始，按降序查找有空闲资源的 SIP 中继。	<i>循环递增</i>	记录之前查找到的 SIP 中继，从序号为记录 SIP 中继+1 的 SIP 中继开始，按升序查找有空闲资源的 SIP 中继。	<i>循环递减</i>	记录之前查找到的 SIP 中继，从序号为记录 SIP 中继-1 的 SIP 中继开始，按降序查找有空闲资源的 SIP 中继。
可选项	说明										
<i>递增</i>	每次从序号最小的 SIP 中继开始，按升序查找有空闲资源的 SIP 中继。										
<i>递减</i>	每次从序号最大的 SIP 中继开始，按降序查找有空闲资源的 SIP 中继。										
<i>循环递增</i>	记录之前查找到的 SIP 中继，从序号为记录 SIP 中继+1 的 SIP 中继开始，按升序查找有空闲资源的 SIP 中继。										
<i>循环递减</i>	记录之前查找到的 SIP 中继，从序号为记录 SIP 中继-1 的 SIP 中继开始，按降序查找有空闲资源的 SIP 中继。										
<b>呼出资源限制、呼入资源限制</b>	设置是否限制呼出/呼入的通道资源，默认值为否，若选择是，需要输入限制的通道数量。										
<b>IP-&gt;PSTN 禁止呼出</b>	设置是否禁止从 IP 到 PSTN 的呼叫，默认值为否，若选择是，需要输入被叫禁呼规则或主叫禁呼规则。具体禁呼规则请查看页面下方的批注。										

**选择 SIP 中继**

SIP 中继组中包含的 SIP 中继, SIP 中继前的复选框呈灰色表示该 SIP 中继已被占用, 不能选择。选中的 SIP 中继在图 3-26 的列表中显示为**包含中继**。

配置完成后, 点击**保存** 将以上设置存入网关; 点击**取消** 可直接取消设置。

点击图 3-26 中的**修改** 可以对已经配置的 SIP 中继组进行修改, 修改界面如图 3-28 所示。修改界面各配置项的意义与 **SIP 中继组添加** 界面的对应配置项相同。

修改SIP中继组

索引	<input type="text" value="0"/>
描述	<input type="text" value="默认"/>
中继选择方式	<input type="text" value="递增"/>
呼出资源限制	<input type="text" value="否"/>
呼入资源限制	<input type="text" value="否"/>
IP->PSTN禁止呼出	<input type="text" value="否"/>
选择SIP中继	<input type="checkbox"/> 全选 <input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1

禁呼规则: 禁呼区号, 禁呼运营商, 禁呼号码类型。若配置多条用";"隔开。例如: 单条时010, 0, 0 多条时N, 3, 2; A, 1, 1; ZJ, 2, 2...

禁呼区号取值范围: 单一区号, 全部区号 (A), 省份, 北方电信 (N), 南方电信 (S)。

禁呼运营商取值范围: 全网 (0), 电信 (1), 移动 (2), 联通 (3)。

禁呼号码类型取值范围: 手机和固话 (0), 固话 (1), 手机 (2)。

图 3-28 SIP 中继组修改界面

如果需要删除 SIP 中继组, 可以在图 3-26 界面中选择对应项目前的复选框, 然后点击**删除所选**。**全选** 指选中当前页面可以选定的全部项目; **全不选** 指取消选中当前页面已经选定的全部项目; **反选** 指取消选中当前页面已选中的项目, 并选中原先未选中的项目。**清空 SIP 中继组** 用于一键清除所有 SIP 中继组。

## 3.3.6 媒体设置

媒体参数

发送DTMF方式	RFC2833	▼
RFC2833负载值	101	
RTP端口范围	6000, 10000	
静音抑制	禁用	▼
自动降噪	启用	▼
JitterMode	静态模式	▼
JitterBuffer (ms)	100	
JitterUnderrunLead (ms)	100	
JitterOverrunLead (ms)	50	
IP侧输出增益 (分贝)	0	

**编解码设置**

网关协商编解码顺序 默认优先级 ▼

优先级	编解码	打包时长 (毫秒)	比特率 (kbps)
1	G711A ▼	20 ▼	64 ▼
2	G711U ▼	20 ▼	64 ▼
3	G729 ▼	20 ▼	8 ▼
4	G722 ▼	30 ▼	64 ▼
5	G723 ▼	30 ▼	6.3 ▼
6	iLBC ▼	20 ▼	15.2 ▼
7	AMR ▼	20 ▼	6.70 ▼
8	SILK (16K) ▼	20 ▼	20 ▼
9	OPUS (16K) ▼	20 ▼	20 ▼
10	SILK (8K) ▼	20 ▼	20 ▼
11	OPUS (8K) ▼	20 ▼	20 ▼

保存
重置

图 3-29 媒体设置界面

媒体设置界面如图 3-29 所示，用户可以根据实际需求对 RTP 端口和负载类型进行配置。配置完成后，点击**保存**将以上设置存入网关，如果保存后弹出页面提示“重启服务后生效”，需要重启网关服务，操作方法见 [3.12.25 重启网关](#)。点击**重置**可恢复当前配置。界面中各配置项的说明如下：

配置项	说明
<b>发送DTMF方式</b>	IP 端发送 DTMF 的方式，取值范围包括 RFC2833、信令、带内、RFC2833+信令、带内+信令 五种方式，默认采用 RFC2833。

<b>RFC2833 负载值</b>	RFC2833 形式的 DTMF 在 IP 线路上采用的负载值，取值范围为 90~127，默认值为 101。
<b>RTP 端口范围</b>	IP 端建立语音通话时网关端 RTP 适用的端口范围，取值范围为 5000-60000，取值范围的下限为 6000，上限为 10000，且端口范围差值 2 系列（2030、2060、2120）网关不能小于 512，3 系列（3008、3016）网关不能小于 2048。
<b>静音抑制</b>	设置当 IP 通话过程中没有语音时，是否用柔和静音包代替 RTP 包或者不发送 RTP 包，以减少带宽的占用。默认值为禁用。 注：当编解码选择 G723 时，该配置会自动修改为启用。
<b>自动降噪</b>	启用噪音抑制功能，可以自动降低线路上的噪音音量。默认值为开启。
<b>JitterMode</b>	设置 JitterMode 的工作模式，包括静态模式和自适应模式两种模式，默认采用静态模式。
<b>JitterBuffer</b>	对 IP 线路上语音包的缓冲处理能力。缓冲越大，对网络上语音包抖动的适应能力越强，但同时语音延迟也会适当变大；反之则对语音包的抖动处理能力变弱，但语音延迟变小。取值范围为 0~280，单位为毫秒，表示能够接受网络上多少时间范围内的数据包抖动，默认值为 100。
<b>JitterUnderrunLead</b>	设置当接收的语音包晚于 JitterBuffer 设定值时，已接收语音包的初始延迟。取值范围为 0~280，单位为毫秒，默认值为 100。 注：只有当 JitterMode 配置为静态模式时，用户才可以看到该配置项。
<b>JitterOverrunLead</b>	设置当接收的语音包早于 300-JitterBuffer 设定值时，插入的提前时间。取值范围为 0~280，单位为毫秒，默认值为 50。 注：只有当 JitterMode 配置为静态模式时，用户才可以看到该配置项。
<b>JitterMin</b>	设置自适应 jitter 功能可以设定的最小延时，必须小于 JitterBuffer 设定值。取值范围为 0~280，单位为毫秒，默认值为 80。 注：只有当 JitterMode 配置为自适应模式时，用户才可以看到该配置项。
<b>JitterDecreaseRatio</b>	设置自适应模式下，减小延时的速率，定义了减少延时可以删除的静音的最大百分比。取值范围为 0~100，默认值为 50。 注：只有当 JitterMode 配置为自适应模式时，用户才可以看到该配置项。
<b>JitterIncreaseMax</b>	设置一个静音周期内增大的最大延时。取值范围为 0~280，单位为毫秒，默认值为 30。 注：只有当 JitterMode 配置为自适应模式时，用户才可以看到该配置项。
<b>IP 侧输出增益</b>	网关 IP 侧向对端发送的语音增益大小，取值大小必须为 3 的倍数，取值范围为-24~24，单位为分贝，默认值为 0。

<b>编解码设置</b>	IP 端建立语音通话时适用的编解码设置。各子配置项具体说明如下：	
	<b>子配置项</b>	<b>说明</b>
	网关协商编 码顺	设置编解码优先级顺序，包括 <b>默认优先级</b> 和 <b>自定义优先级</b> 两种，缺省值是 <b>默认优先级</b> 。
	优先级	在 SIP 通信中选用编解码格式的后顺序，数值越小优先级越高。
	编解码	编解码格式类型，取值范围包括 G711A、G711U、G729、G722、G723、iLBC、AMR-NB、SILK(16K)、OPUS(16K)、SILK(8K)、OPUS(8K)。
	打包时长	RTP 包的打包间隔，单位为毫秒。
	比特率	该编解码格式在净荷情况下每秒钟需要传输多少个千比特。
	默认十一种编解码格式同时适用，且优先级从高到低分别为 G711A、G711U、G729、G722、G723、iLBC、AMR-NB、SILK(16K)、OPUS(16K)、SILK(8K)、OPUS(8K)，此处设置编解码为新增 SIP 中继的默认编解码格式。	
	不同编解码格式支持的打包时长和比特率如下表所示，图中字体加粗的取值为该编解码的默认值。	
	<b>编解码</b>	<b>打包时长 (ms)</b>
G711A	10 / <b>20</b> / 30 / 40 / 50 / 60	<b>64</b>
G711U	10 / <b>20</b> / 30 / 40 / 50 / 60	<b>64</b>
G729	10 / <b>20</b> / 30 / 40 / 50 / 60	<b>8</b>
G722	10 / 20 / <b>30</b> / 40	<b>64</b>
G723	<b>30</b> / 60	5.3 / <b>6.3</b>
	<b>20</b> / 40	<b>15.2</b>
	30	13.3
iLBC	60	13.3 / <b>15.2</b>
	AMR	<b>20</b> / 40 / 60
SILK(16K)	<b>20</b> / 40 / 60 / 80 / 100	<b>20</b>
OPUS(16K)	10 / <b>20</b> / 40 / 60	<b>20</b>
SILK(8K)	<b>20</b> / 40 / 60 / 80 / 100	<b>20</b>
OPUS(8K)	10 / <b>20</b> / 40 / 60	<b>20</b>



### 3.3.7 释放原因值设置



图 3-30 释放原因值设置界面

SIP 码到 ISUP/ISDN 挂起原因表示 IP 侧收到状态码后，数字侧设置相应的拆线原因值；ISUP/ISDN 码到 SIP 挂起原因表示数字侧收到拆线原因值，IP 侧设置相应的 SIP 状态码；一键添加默认值能添加网关默认的拆线原因值和 SIP 状态码的对应关系。

## 3.4 PCM 设置

PCM 设置包括 PSTN 线路设置、E1 外呼计时、电路维护、PCM 设置、PCM 中继、PCM 中继组、收号规则、收号超时、号码归属地和 PSTN 呼转号码表十个部分，如图 3-31 所示。



图 3-31 PCM 设置功能列表

## 3.4.1 PSTN 线路设置

PSTN线路设置	
接口类型	E1
线路语音编码格式	A-law
回波抵消	<input checked="" type="checkbox"/> 启用
忙音检测	<input checked="" type="checkbox"/> 启用
频率1 (赫兹)	450
频率2 (赫兹)	0
周期 (毫秒)	700
通话中忽略忙音	<input checked="" type="checkbox"/> 启用
回铃音设置	不提供回铃音
PSTN外呼限制	<input checked="" type="checkbox"/> 启用
被叫号码允许接入阈值	0
周期	0 时
回复SIP值	503
ISDN 01消息含进展表示语	0x82
回铃音音量 (分贝)	-25
PSTN侧输出增益 (分贝)	0
UUI协议标识	<input checked="" type="checkbox"/> 启用
协议标识	4
E1热备份	<input checked="" type="checkbox"/> 启用
热备份网关IP	
热备份PCM范围	0, 0
E1外呼限制号码长度	0
主叫超频限制呼叫	<input type="checkbox"/> 启用
E1外呼每月限定时长	<input type="checkbox"/> 启用
PSTN呼入呼转功能	禁用

图 3-32 PSTN 线路设置界面

PSTN 线路设置界面如图 3-32 所示，各配置项说明如下：

配置项	说明
接口类型	网关上 E1/T1 接口的实际接线类型，支持设置为 E1 或 T1。
线路语音编码格式	设置数字中继线上语音信道的语音编码格式。可选的取值包括 A-Law 和 $\mu$ -law，默认值为 A-Law。
回波抵消	该功能启用时，数字中继线路在通话过程中将提供回波抵消功能，抵消效果能够达到 128ms。默认值为启用。
忙音检测	该功能启用后，E1 侧检测到忙音时，IP 侧回复 486 消息，默认是不启用。
频率 1、频率 2	设置忙音信号第 1 个中心频率和第 2 个中心频率值，单位为 Hz。频率 1 默认值为 450，频率 2 默认值为 0。
周期	设置忙音周期，单位为 ms，可以同时添加 4 个不同的忙音检测周期，按从小到大的顺序排列，以“,”隔开，如：700,1400,2000,3200。取值范围为 25-5000，默认值为 700。
通话中忽略忙音	该功能启用后，在通话过程中检测到忙音时，不会主动挂断，默认值是启用。
回铃音设置	设置 E1 侧和 IP 侧是否开启提供回铃音功能，默认不提供。
频率 1、频率 2	设置回铃音信号第 1 个中心频率和第 2 个中心频率值，单位为 Hz。频率 1 默认值为 450，频率 2 默认值为 0。
高电平持续时间、低电平持续时间	设置回铃音高低电平的持续时间，单位毫秒
由字段决定 PSTN->IP 呼叫提供回铃音	收到的 180/183 消息没带 P-Early-Media 或者参数值为 inactive 才由网关 E1 侧提供回铃音。
PSTN 外呼限制	该功能启用后，用户可以自主设置外呼同一个被叫号码的呼叫次数。默认是不启用。
被叫号码允许接入阈值	设置外呼同一个被叫号码的最大呼叫次数。
周期	设置限制外呼的周期。
回复 SIP 值	自定义设置外呼次数超过规定阈值后，PSTN 向 SIP 侧回复的 SIP 码。
ISDN 01 消息含进展表示语	设置 ISDN 01 消息后面带的进展表示语的值，取值范围为 0x80 ~ 0xff，默认值为 0x82。若配置为 0x0，则表示不带进展表示语。
回铃音音量	设置回铃音音量大小，单位为分贝，默认值为 -25，取值范围为 -35~-2。
PSTN 侧输出增益	网关 PSTN 侧向对端发送的语音增益大小，取值大小必须为 3 的倍数，取值范围：-24~24，单位为分贝，默认值为 0。
UUI 协议标识	有来话时获取消息中的 user to user 字段，并且在外呼时，赋值到 Usr2UsrInfo 字段中。
协议标识	ISUP/ISDN 表示 Usr2UsrInfo 的协议标识码，默认为 4
E1 热备份	设置是否开启 E1 热备份功能。默认是不启用。
热备份网关 IP	设置实现 E1 设备热备份功能的网关的 IP 地址。
热备份 PCM 范围	设置 E1 热备份的 PCM 范围。
E1 外呼限制号码长度	限制 PSTN 侧外呼的被叫号码长度，当长度超过该配置设置值时，被叫号码将会被分成两段。取值范围为 0~50，默认值为 0，表示不限制。
主叫超频限制呼叫	IP->PSTN 方向对主叫呼叫次数进行限制，超过次数则直接拒绝呼叫。
时间周期	在时间周期内主叫号码能呼叫的次数。
主叫号码允许接入阈值	主叫号码能呼叫的次数。
SIP 回复值	超过次数后 IP 侧回复的消息码。

<b>E1 外呼每月限定时长</b>	该功能启用后，网关将限定 E1 每个月的外呼时长。默认是 <i>不启用</i> 。限定时长按月计算，每月 1 号，呼叫时长重新计时。 <b>注：</b> 目前只有 SMG3016 网关支持该配置。
<b>模式选择</b>	E1 外呼时长限制的模式，包括按分计时（不足一分钟按一分钟计算）和按秒计时两种。默认是 <i>按分计时</i> 。
<b>限定时长</b>	设置 E1 能够进行外呼的规定时长，单位为分钟，取值必须大于 1。若该配置中设置的限定时长用完后，再次修改该值，当修改值大于原先值时，则 E1 可以继续进行呼叫。
<b>PSTN 呼入呼转功能</b>	设置 PSTN 呼入的呼叫失败时，自动呼转该呼叫至 PSTN 侧。包含禁用、SIP 中继不可启用呼转和立即启用呼转三种。默认是 <i>禁用</i> 。
<b>呼转使用的本地 SIP 中继组号</b>	设置当 PSTN 呼入呼叫不通时，呼转需要使用的本地 SIP 中继组号。
<b>呼转使用的远地 SIP 中继组号</b>	设置当 E1 to E1 呼入呼叫不通时，呼转需要使用的远端 SIP 中继组号。
<b>心跳包检测远端 SIP 中继</b>	设置是否开启向 SIP 中继发送 option 消息。
<b>最大无应答次数</b>	设置 PSTN 呼入呼叫不通的最大次数，超过该次数的呼叫才会被呼转。

配置完成后，点击**保存**将以上设置存入网关，如果保存后弹出页面提示“重启服务后生效”，需要重启网关服务，操作方法见 [3.12.25 重启网关](#)。点击**重置**可恢复当前配置。

### 3.4.2 E1 外呼计时

E1外呼时间																
PCN#编号	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
E1外呼剩余时间(min)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

图 3-33 E1 外呼计时界面

E1 外呼计时界面如图 3-33 所示，显示网关各个 E1 剩余的可用外呼时间。在使用中当某个 E1 使用完外呼时间后，该 E1 将会被闭塞掉，呼叫会被路由到其他 E1 上去，如果全部 E1 的呼叫时长都使用完，所有 E1 将无法进行呼叫，直接回复 404。

**注：**仅在 PSTN 线路设置中开启 E1 外呼每月限定时长时，该界面才会显示。

## 3.4.3 电路维护

PCM维护																																
PCM编号	0	1	2	3																												
PCM状态																																
选择PCM	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																												
<input type="button" value="全选"/> <input type="button" value="全不选"/> <input type="button" value="反选"/> <input type="button" value="闭塞"/> <input type="button" value="解闭塞"/> <input type="button" value="物理连接"/> <input type="button" value="物理断开"/>																																
PCM环回配置																																
PCM编号	0	1	2	3																												
PCM环回状态																																
选择PCM	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																												
<input type="button" value="全选"/> <input type="button" value="全不选"/> <input type="button" value="反选"/> <input type="button" value="本地环回"/> <input type="button" value="远端环回"/> <input type="button" value="解环回"/>																																
端口1																																
通道编号	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
通道状态																																
选择通道	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="button" value="全选"/> <input type="button" value="全不选"/> <input type="button" value="反选"/> <input type="button" value="闭塞"/> <input type="button" value="解闭塞"/>																																
端口2																																
通道编号	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
通道状态																																
选择通道	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="button" value="全选"/> <input type="button" value="全不选"/> <input type="button" value="反选"/> <input type="button" value="闭塞"/> <input type="button" value="解闭塞"/>																																
端口3																																
通道编号	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
通道状态																																
选择通道	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="button" value="全选"/> <input type="button" value="全不选"/> <input type="button" value="反选"/> <input type="button" value="闭塞"/> <input type="button" value="解闭塞"/>																																
端口4																																
通道编号	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
通道状态																																
选择通道	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="button" value="全选"/> <input type="button" value="全不选"/> <input type="button" value="反选"/> <input type="button" value="闭塞"/> <input type="button" value="解闭塞"/>																																

图 3-34 电路维护界面

PCM 电路维护界面如图 3-34 所示，用户可通过该界面选择相应的 PCM 编号、端口和通道，对其进行闭塞、解闭塞、物理连接和物理断开的操作。PCM 环回配置，用于设置中继线环回，用于诊断或调试。**本地环回**指 LIU 发送器环回到 LIU 接收器，**远端环回**指 LIU 接收器解码后环回到 LIU 发送器。**解环回**用于关闭已经配置的本地环回或者远端环回。

**全选**指选中当前端口可以选定的全部项目；**全不选**指取消选中当前端口已经选定的全部项目；**反选**指取消选中当前端口已选中的项目，并选中原先未选中的项目。

## 3.4.4 PCM 设置

PCM设置									
PCM编号	信令方式	时钟模式	主控模式	信令时隙	链路类型	接口类型	CRC-4	SIP中继号	修改
0	ISDN用户侧	线路同步主	—	16	—	双绞线	开启	-1	
1	ISDN用户侧	从时钟	—	16	—	双绞线	开启	-1	
2	ISDN用户侧	从时钟	—	16	—	双绞线	开启	-1	
3	ISDN用户侧	从时钟	—	16	—	双绞线	开启	-1	
4	ISDN用户侧	从时钟	—	16	—	双绞线	开启	-1	
5	ISDN用户侧	从时钟	—	16	—	双绞线	开启	-1	
6	ISDN用户侧	从时钟	—	16	—	双绞线	开启	-1	
7	ISDN用户侧	从时钟	—	16	—	双绞线	开启	-1	
8	1号信令	从时钟	—	16	—	双绞线	开启	-1	
9	1号信令	从时钟	—	16	—	双绞线	开启	-1	
10	1号信令	从时钟	—	16	—	双绞线	开启	-1	
11	1号信令	从时钟	—	16	—	双绞线	开启	-1	
12	7号信令-ISUP	从时钟	—	16	信令	双绞线	开启	-1	
13	7号信令-ISUP	从时钟	—	16	信令	双绞线	开启	-1	
14	7号信令-ISUP	从时钟	—	16	信令	双绞线	开启	-1	
15	7号信令-TUP	从时钟	—	16	信令	双绞线	开启	-1	

图 3-35 PCM 设置界面

PCM 设置界面如图 3-35 所示，以上列表显示了网关上所有 PCM 的信息和配置。以上界面中各配置项的说明如下：

配置项	说明
<b>PCM 编号</b>	PCM 的编号，编号从 0 开始，不可修改。
<b>信令方式</b>	<p>数字中继线上使用的信令方式，E1 下可选的参数包括 <i>ISDN 用户侧</i>、<i>ISDN 网络侧</i>、<i>7 号信令-TUP</i>、<i>7 号信令-ISUP</i> 和 <i>SS1</i>；T1 下可选的参数仅包括 <i>ISDN 用户侧</i>、<i>ISDN 网络侧</i>。</p> <p><b>注：</b> 1，E1 下其他信令（非 ISDN 信令）方式将在接口类型修改为 T1 后被禁用，此时，网关会缺省设置信令方式为 <i>ISDN 用户侧</i>。</p> <p>2，SMG3008 网关最多可以同时配置 2 种不同的信令方式。</p> <p>3，SMG3016 网关最多可以同时配置 3 种不同的信令方式。</p> <p>4，SMG2030S、SMG2060S 和 SMG2120S 系列网关不支持 7 号信令。</p> <p>5，SMG2030L、SMG2060L 授权后可支持 7 号信令。</p>
<b>时钟模式</b>	数字中继线的时钟模式，包括 <i>线路同步主</i> 、 <i>自振荡主</i> 和 <i>从时钟</i> 。
<b>主控模式</b>	<p>7 号信令数字侧外呼时选择时隙的方式，默认“无”，按照点码大小搜索空闲通道，点码大的一方控偶时隙，搜索通道函数根据偶时隙从 0, 2, 4, ……，30, 31, 29, 27, ……，1 依次选择；</p> <p>选择“控偶时隙”，搜索通道函数根据偶时隙从 0, 2, 4, ……，30, 31, 29, 27, ……，1 依次选择；</p> <p>选择“控奇时隙”，搜索通道函数根据奇时隙从 1, 3, 5, ……，31, 30, 28, 26, ……，0 依次选择。（除 0, 1 和 16 ts）。</p>
<b>信令时隙</b>	配置数字中继线上传输信令的时隙。当 <b>信令方式</b> 设置为 <i>ISDN</i> 和 <i>SS1</i> 时，E1 下的信令时隙为 16 时隙，T1（暂不支持 <i>SS1</i> ）下的信令时隙为 24 时隙，不可更改。 <i>SS7</i> 信令最多可以设置 4 个信令时隙。
<b>链路类型</b>	表示该链路用作信令链路还是语音链路。没有用于传输信令的时隙的链路即为语音链路。
<b>接口类型</b>	PCM 配置的物理连线的类型。该配置项在 PCM 信息修改界面显示为 <b>连接类型</b> 。
<b>CRC-4</b>	设置是否开启数字中继线上的 CRC-4 校验功能，默认值为 <i>开启</i> 。
<b>SIP 中继号</b>	PCM 中继绑定 SIP 中继编号，在 PCM 中继状态发生变化时或通道闭塞时，通过该 SIP 中继发出 option 通知消息。

点击图 3-35 中的**修改**可以修改 PCM 信息，见图 3-36。各配置项的意义与 **PCM 设置** 界面的对应配置项相同。



The image shows a '修改PCM信息' (Modify PCM Information) dialog box. It contains the following fields and options:

- PCM编号: 0
- 信令方式: ISDN用户侧
- 信令时隙1: 16
- 时钟模式: 线路同步主
- 连接类型: 双绞线
- SIP中继号: 1
- 开启CRC-4
- 应用到所有PCM
- Buttons: 保存 (Save), 关闭 (Close)

图 3-36 PCM 信息修改界面

PCM 信息修改界面其它配置项说明如下：

配置项	说明
使用所选时隙走信令	勾选此配置项表示使用 <b>信令时隙</b> 中配置的时隙来传输信令。用户只有在 <b>信令方式</b> 设置为 <b>7号信令-TUP</b> 或 <b>7号信令-ISUP</b> 时才能看到此配置项。
应用到所有PCM	勾选此配置项表示将此PCM上配置的信息（不包括 <b>时钟模式</b> ）应用到所有PCM。

配置完成后，点击**保存**将以上设置存入网关；点击**关闭**可直接取消设置。

### 3.4.5 PCM 中继

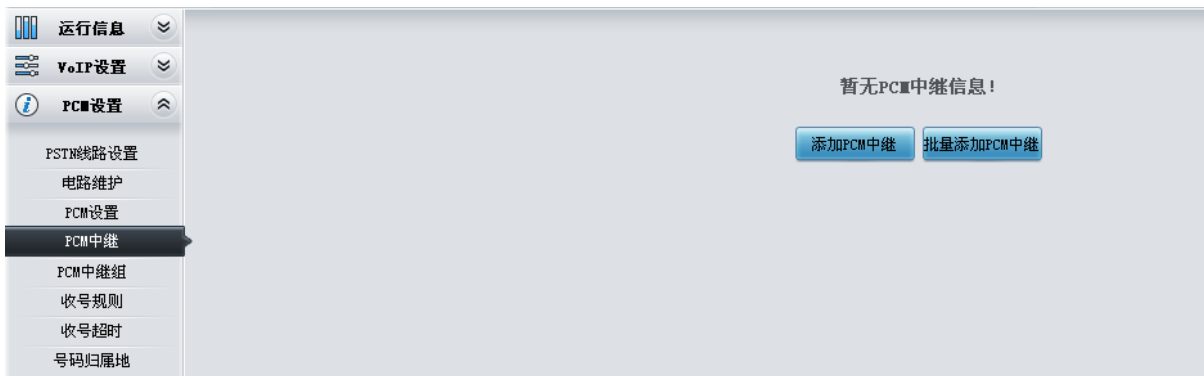


图 3-37 PCM 中继设置界面

网关默认没有 PCM 中继信息,如图 3-37 所示。点击**添加 PCM 中继** 或**批量添加 PCM 中继** 进行添加,如图 3-38、图 3-39 所示。用户可以通过该界面添加 PCM 中继。



PCM 中继

索引: 0

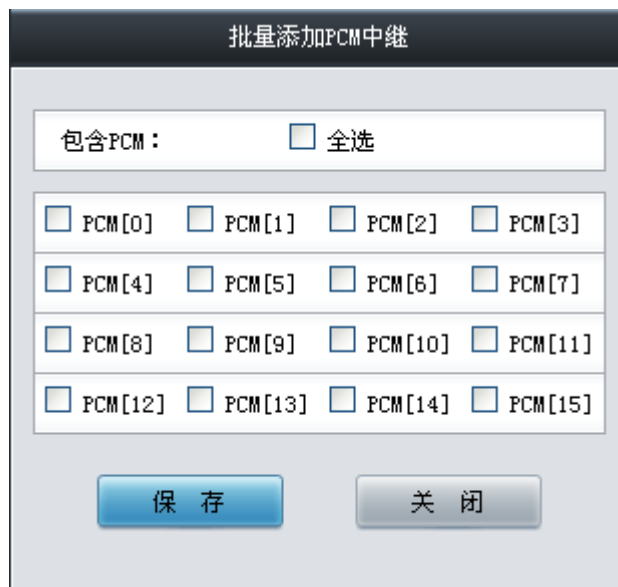
PCM 编号: 0

包含时隙:  全选

<input type="checkbox"/> TS[0]	<input type="checkbox"/> TS[1]	<input type="checkbox"/> TS[2]	<input type="checkbox"/> TS[3]
<input type="checkbox"/> TS[4]	<input type="checkbox"/> TS[5]	<input type="checkbox"/> TS[6]	<input type="checkbox"/> TS[7]
<input type="checkbox"/> TS[8]	<input type="checkbox"/> TS[9]	<input type="checkbox"/> TS[10]	<input type="checkbox"/> TS[11]
<input type="checkbox"/> TS[12]	<input type="checkbox"/> TS[13]	<input type="checkbox"/> TS[14]	<input type="checkbox"/> TS[15]
<input type="checkbox"/> TS[16]	<input type="checkbox"/> TS[17]	<input type="checkbox"/> TS[18]	<input type="checkbox"/> TS[19]
<input type="checkbox"/> TS[20]	<input type="checkbox"/> TS[21]	<input type="checkbox"/> TS[22]	<input type="checkbox"/> TS[23]
<input type="checkbox"/> TS[24]	<input type="checkbox"/> TS[25]	<input type="checkbox"/> TS[26]	<input type="checkbox"/> TS[27]
<input type="checkbox"/> TS[28]	<input type="checkbox"/> TS[29]	<input type="checkbox"/> TS[30]	<input type="checkbox"/> TS[31]

保存 关闭

图 3-38 PCM 中继添加界面



批量添加 PCM 中继

包含 PCM:  全选

<input type="checkbox"/> PCM[0]	<input type="checkbox"/> PCM[1]	<input type="checkbox"/> PCM[2]	<input type="checkbox"/> PCM[3]
<input type="checkbox"/> PCM[4]	<input type="checkbox"/> PCM[5]	<input type="checkbox"/> PCM[6]	<input type="checkbox"/> PCM[7]
<input type="checkbox"/> PCM[8]	<input type="checkbox"/> PCM[9]	<input type="checkbox"/> PCM[10]	<input type="checkbox"/> PCM[11]
<input type="checkbox"/> PCM[12]	<input type="checkbox"/> PCM[13]	<input type="checkbox"/> PCM[14]	<input type="checkbox"/> PCM[15]

保存 关闭

图 3-39 PCM 中继批量添加界面

以上界面中各配置项的说明如下:



配置项	说明
<b>索引</b>	PCM 中继的索引，具有唯一性。
<b>PCM 编号</b>	PCM 的编号，编号从 0 开始。
<b>包含时隙</b>	设置该 PCM 中继包含的可以进行呼叫（呼入呼出）的时隙。
<b>包含 PCM</b>	设置 PCM 中继中包含的 PCM。

配置完成后，点击**保存** 将以上设置存入网关；点击**关闭** 可直接取消设置。

PCM中继				
选择	索引	PCM编号	包含时隙	修改
<input type="checkbox"/>	0	0	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31	
<input type="checkbox"/>	1	1	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31	
<input type="checkbox"/>	2	2	5	

共 3 条记录 20 条/页 1/1 第一页 上一页 下一页 最后一页 到第 1 页，共 1 页

图 3-40 PCM 中继列表

点击图 3-40 中的**修改** 可以对已经配置的 PCM 中继进行修改，修改界面如图 3-41 所示。修改界面各配置项的意义与 **PCM 中继添加** 界面的对应配置项相同。

PCM中继

索引：

PCM编号：

包含时隙： 全选

<input type="checkbox"/> TS[0]	<input checked="" type="checkbox"/> TS[1]	<input checked="" type="checkbox"/> TS[2]	<input checked="" type="checkbox"/> TS[3]
<input checked="" type="checkbox"/> TS[4]	<input checked="" type="checkbox"/> TS[5]	<input checked="" type="checkbox"/> TS[6]	<input checked="" type="checkbox"/> TS[7]
<input checked="" type="checkbox"/> TS[8]	<input checked="" type="checkbox"/> TS[9]	<input checked="" type="checkbox"/> TS[10]	<input checked="" type="checkbox"/> TS[11]
<input checked="" type="checkbox"/> TS[12]	<input checked="" type="checkbox"/> TS[13]	<input checked="" type="checkbox"/> TS[14]	<input checked="" type="checkbox"/> TS[15]
<input type="checkbox"/> TS[16]	<input checked="" type="checkbox"/> TS[17]	<input checked="" type="checkbox"/> TS[18]	<input checked="" type="checkbox"/> TS[19]
<input checked="" type="checkbox"/> TS[20]	<input checked="" type="checkbox"/> TS[21]	<input checked="" type="checkbox"/> TS[22]	<input checked="" type="checkbox"/> TS[23]
<input checked="" type="checkbox"/> TS[24]	<input checked="" type="checkbox"/> TS[25]	<input checked="" type="checkbox"/> TS[26]	<input checked="" type="checkbox"/> TS[27]
<input checked="" type="checkbox"/> TS[28]	<input checked="" type="checkbox"/> TS[29]	<input checked="" type="checkbox"/> TS[30]	<input checked="" type="checkbox"/> TS[31]

图 3-41 PCM 中继修改界面

如果需要删除 PCM 中继，可以在图 3-40 界面中选择对应项目前的复选框，然后点击**删除所选**。**全选** 指选中当前页面可以选定的全部项目；**全不选** 指取消选中当前页面已经选定的全部项目；**反选** 指取消选中当前页面已选中的项目，并选中原先未选中的项目。**清空 PCM 中继** 用于一键清

除所有 PCM 中继。

### 3.4.6 PCM 中继组

PCM中继组						
选择	索引	包含PCM中继	中继选择方式	备用中继组	描述	修改
<input type="checkbox"/>	0	1	递增	无	默认	

共 1 条记录 20 条/页 1/1 第一页 上一页 下一页 最后一页 到第 1 页, 共 1 页

图 3-42 PCM 中继组配置界面

PCM 中继组配置界面如图 3-42 所示。PCM 中继组可以通过点击列表右下角的**添加 PCM 中继组** 添加，见图 3-43。

PCM中继组

索引：

描述：

中继选择方式：

备用中继组：

PCM中继： 全选

0       1

图 3-43 PCM 中继组添加界面

以上界面中各配置项的说明如下：

配置项	说明
索引	PCM 中继组的索引，具有唯一性，用于在配置路由规则和号码变换规则时对应需要配置的 PCM 中继组。
描述	标识每个 PCM 中继组的信息，方便查看。

中继选择方式	当 PCM 中继组收到呼叫时，会以指定的中继选择方式，选择合适的 PCM 中继进入振铃。包括 <b>递增</b> 、 <b>递减</b> 、 <b>循环递增</b> 、 <b>循环递减</b> 四个可选项，具体说明如下：	
	可选项	说明
	递增	每次从序号最小的 PCM 中继开始，按序查找有空闲资源的 PCM 中继。
	递减	每次从序号最大的 PCM 中继开始，按降序查找有空闲资源的 PCM 中继。
	循环递增	记录之前查找到的 PCM 中继，从序号为记录 PCM 中继+1 的 PCM 中继开始，按升序查找有空闲资源的 PCM 中继。
循环递减	记录之前查找到的 PCM 中继，从序号为记录 PCM 中继-1 的 PCM 中继开始，按降序查找有空闲资源的 PCM 中继。	
备用中继组	选择用作备用的中继组。	
PCM 中继	PCM 中继组中包含的 PCM 中继，PCM 中继前的复选框呈灰色表示该 PCM 中继已占用，不能选择。选中的 PCM 中继在图 3-42 的列表中显示为 <b>包含 PCM</b> 。	

配置完成后，点击**保存**将以上设置存入网关；点击**关闭**可直接取消设置。

点击图 3-42 中的**修改**可以对已经配置的 PCM 中继组进行修改，修改界面如图 3-44 所示。修改界面各配置项的意义与**PCM 中继组添加**界面的对应配置项相同。

PCM 中继组

索引： 0

描述： 默认

中继选择方式： 递增

备用中继组： 无

PCM 中继：

全选

0  1

保存 关闭

图 3-44 PCM 中继组修改界面

如果需要删除 PCM 中继组，可以在图 3-42 界面中选择对应项目前的复选框，然后点击**删除**。全选指选中当前页面可以选定的全部项目；全不选指取消选中当前页面已经选定的全部项目；反选指取消选中当前页面已选中的项目，并选中原先未选中的项目。**清空 PCM 中继组**用于一键清除所有 PCM 中继组。

### 3.4.7 收号规则

收号方案用于过滤网关 PSTN 端的呼入号码，只有符合收号方案的号码才会被呼叫。收号方案

由多条收号规则组成，为防止规则匹配冲突，各规则之间有优先顺序的限制。

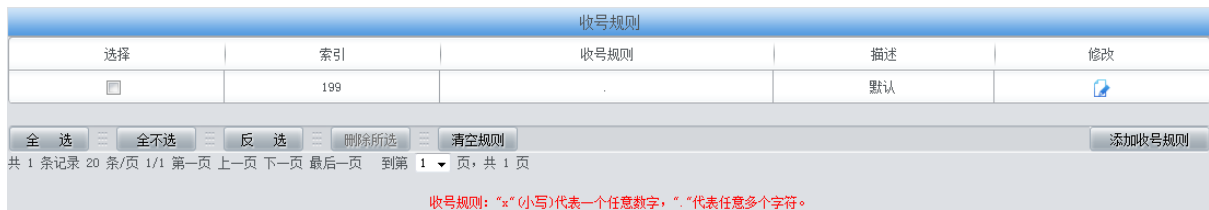


图 3-45 收号规则配置界面

收号规则配置界面如图 3-45 所示，以上列表显示了各收号规则及其优先级和说明。显示在列表中的收号规则及对应信息可以通过点击列表右下角的**添加收号规则**添加，见图 3-46。

图 3-46 添加收号规则界面

以上界面中各配置项的说明如下：

配置项	说明
<b>索引</b>	收号规则的索引。每条收号规则都需要一个唯一的索引，用于规定收号规则的优先级，该数值越小则优先级越高。进行收号规则匹配时，优先匹配优先级高的规则。

收号规则	<p><b>收号规则</b> 可以包含的字符及具体含义如下表所示，每条规则的字符串长度上限为 64 个字符，网关最多可以配置 200 条规则。在收号过程中，网关会对所收号码进行收号规则的即时匹配，直至收到#号或收号超时，此次收号结束。</p>	
	<b>字符</b>	<b>含义</b>
	"0"~"9"	数字 0~9。
	"x"	代表一 任意数字；多个 x 表示多个任意数字，如：xxx 表示 3 个任意数字。
	"."	表示其后可以出现任意多个字符， 括零个。
	"[ ]"	表示一个数字，该数字是前后用一对 "["、"]"括起来的范围内的任意值，"[ ]"内的值只支持数字"0"~"9"、 "-"和"，"。 举例：[1-3,6,8]表示集合 1、2、3、6 8 内的任意一个数字。
	"-"	两个数字之间用 "-" 相隔，表示该区间之内的任何数字。 "-"只能出现在"[ ]"中。
	"，"	两个数字或数字区间之间用"，"相隔，表示两者之间为选择关系。"，"只能出现在"[ ]"中。
	<p>网关默认只配置一条收号规则"."，为了方便用户理解和使用，下表中共列举了 20 条收号规则，具体说明如下：</p>	
	<b>优先级</b>	<b>拨号规则</b>
99	.	表示任意号码，任意长度。
98	01[3,5,8]xxxxxxxx	以 013、015 或 018 开头的任意 12 位号码。
97	010xxxxxxxx	以 010 开头的任意 11 位号码。
96	2xxxxxxxx	以 02 开头的任意 11 位号码。

收号规则	95	0[3-9]xxxxxxxxxx	以 03、04、05、06、07、08 或 09 头的 12 位号码。
	94	120	号码 120。
	93	11[0,2-9]	号码 110、112、113、114、115、116、117、118 或 119。
	92	111xx	以 111 开头的任意 5 位号码。
	91	1 3xx	以 123 开头的任意 5 位号码。
	9	95xxx	以 95 开头的任意 5 位号码。
	89	100xx	以 100 开头的任意 5 位号码。
	8	1[3-5,8]xxxxxxxxxx	以 13、14、15 或 18 开头的任意 11 位号码。
	87	[2-3,5-7]xxxxxxx	以 2、 、5、6 或 7 开头的任意 位号码。
	86	8[1-9]xxxxxx	以 81、82、83、84、85、86、87、88 或 89 开头的任意 8 位号码。
	85	80[1 9]xxxxxx	以 801、802、803、804、805、806、807、808 或 809 开头的任意 8 位号码。
	8	800xxxxxxxx	以 800 开头的任意 0 位号码。
	83	4[1-9]xxxxxx	以 41、42、43 44、45、46、47、48 或 49 开头的任意 8 位号码。
	82	40[1-9]xxxxxx	以 401、402、403、404、405、406、407、08 或 409 开头的任意 位号码。
	81	400xxxxxxxx	以 400 开头的任意 10 位号码。
80	8xxx	以 8 开 的任意 4 位号码。	
描述	收号规则的备注，可以填写任意信息，但不能为空。		

配置完成后，点击**保存**将以上设置存入网关。点击**关闭**可直接取消设置。

点击图 3-45 中的**修改**可以对收号规则进行修改。修改界面如图 3-47 所示，各配置项的意义与**添加收号规则**界面的对应配置项相同。

图 3-47 修改收号规则界面

如果需要删除收号规则，可以在图 3-45 界面中选择对应项目前的复选框，然后点击**删除所选**。**全选**指选中当前页面可以选定的全部项目；**全不选**指取消选中当前页面已经选定的全部项目；**反**

**选** 指取消选中当前页面已选中的项目，并选中原先未选中的项目。**清空规则** 用于一键清除所有收号规则。

### 3.4.8 收号超时

收号超时信息		
最大收号间隔时间(秒)	描述	修改
1	example	

图 3-48 收号超时信息配置界面

收号超时信息配置界面如图 3-48 所示。各配置项的说明如下：

配置项	说明
<b>最大收号间隔时间</b>	设置每两个收号按键之间的最大时间间隔，单位为秒，默认值为 1，取值范围为 0~10。如果收号规则中没有设置“.”，那么，在该时间间隔内没有按键或者没有匹配到任何收号规则，则呼叫失败。如果收号规则中设置了“.”，那么，在该时间间隔内没有按键或者没有匹配到除“.”以外的任何收号规则，则网关将在该时间间隔后自动匹配到“.”这个收号规则。
<b>描述</b>	对配置信息的补充说明，方便下次查看配置项的取值原因。

点击图 3-48 中的 **修改** 可以对收号超时信息进行修改，收号超时信息修改界面如图 3-49 所示。界面中各配置项的意义与 **收号超时信息配置** 界面的配置项相同。

收号超时

最大收号间隔时间(秒):

描述:

保存

关闭

图 3-49 修改收号超时信息

修改完成后，点击**保存** 将以上设置存入网关。点击**关闭** 可直接取消设置。

## 3.4.9 号码归属地

本地区号设置

号码归属地优先级规则	号码变换后 ▼
IP->PSTN被叫号码为本地号码时去掉号码前的0或区号	否 ▼
本地区号	<input style="width: 100%;" type="text" value="0571"/>
IP->PSTN呼叫指定区域号码不带原被叫或改发号码	否 ▼
IP->PSTN禁止呼出	否 ▼
禁呼区号	<input style="width: 100%;" type="text"/>
IP->PSTN呼叫本地号码时被叫号码前添加本地区号	否 ▼
IP->PSTN被叫号码自动添加各地区号	否 ▼
PSTN->IP号码主叫自动添加各地区号	否 ▼
PSTN->IP号码主叫去掉区号前的0	否 ▼
PSTN->IP号码被叫自动添加各地区号	否 ▼

号码归属地信息

导出全国号码归属地信息

导入全国号码归属地信息

注意1:首次使用请先设置本地区号。

注意2:路由参数为变换前路由, 优先级规则对禁呼功能无效, 都是变换前号码; 路由参数为变换后路由, 号码归属地优先级对禁呼功能有效。

注意3:使用PSTN->IP号码主叫去掉区号前的0后, 主叫添加区号优先级高于号码变换。

注意4:使用IP->PSTN呼叫本地号码时被叫号码前添加本地区号, 本地号码的概念是相对主叫号码而言的, 和主叫号码一样。当该功能开启为是的时候, “IP->PSTN被叫号码为本地号码时去掉号码前的0或区号”和“IP->PSTN被叫号码自动添加各地区号”建议都为否!

注意5:限制规则: 限制区号, 限制运营商, 限制号码类型。若配置多条用“:”隔开。例如: 单条时010, 0, 0 多条时 N, 3, 2; A, 1, 1; ZJ, 2, 2...

注意6:限制区号取值范围: 单一区号, 全部区号 (A), 省份, 北方电信 (N), 南方电信 (S)。

注意7:限制运营商取值范围: 全网 (0), 电信 (1), 移动 (2), 联通 (3)。

注意8:限制号码类型取值范围: 手机和固话 (0), 固话 (1), 手机 (2)。

图 3-50 号码归属地设置界面

号码归属地配置界面如图 3-50 所示。可以设置 IP→PSTN 呼出的呼叫中是否去掉本地区号的被叫号码前的 0 或者区号, 以及禁止呼叫某个或者某几个地区, 还可以设置呼叫各地手机号时自动





PSTN 呼转号码表配置界面如图 3-51 所示。当 [PSTN 线路设置](#) 中 PSTN 呼入呼转功能开启时，该界面才会出现，通过该界面可以设置 PSTN→IP 的呼叫不成功时，再从 IP 呼转至 PSTN 的号码对应关系。可以通过点击列表右下角的**添加** 进行添加，见图 3-52。

图 3-52 PSTN 呼转号码表添加界面

以上界面中各配置项的说明如下：

配置项	说明
<b>编号</b>	该条呼转对应关系在号码表中的编号。
<b>主叫号码</b>	PSTN→IP 呼入呼叫中的主叫号码。
<b>被叫号码</b>	IP→PSTN 呼出呼叫中的被叫号码。
<b>原被叫号码</b>	原来 PSTN→IP 呼入呼叫中的被叫号码。
<b>改发信息</b>	设置 IAM 消息中的改发信息字段。需要配置 ISUP 才会显示。改发信息字段的参数类型为 0x13，共包含 2 个字节。默认值为 0x0331，即用户无应答前转。各字节具体含义参见 ISUP 协议书规定。

配置完成后，点击**保存** 将以上设置存入网关。点击**关闭** 可直接取消设置。保存配置后的界面如图 3-53 所示。

PSTN呼转号码表						
选择	编号	主叫号码	被叫号码	原被叫号码	改发信息	修改
<input type="checkbox"/>	0	*	78742544	88861456	0x0331	
<input type="button" value="删除所选"/>			<input type="button" value="清空"/>			<input type="button" value="添加"/>

注意:如改发信息设置为0x0331,则IAM消息中顺序为03 31。

图 3-53 PSTN 呼转号码表列表

点击中的**修改**可以对已经配置的号码表进行修改，修改界面如图 3-54 所示。修改界面各配置项的意义与**PSTN 呼转号码表添加**界面的对应配置项相同。修改界面不允许修改**编号**。

PSTN呼转号码表

编号:	<input style="width: 95%;" type="text" value="0"/>
主叫号码:	<input style="width: 95%;" type="text" value="*"/>
被叫号码:	<input style="width: 95%;" type="text" value="78742544"/>
原被叫号码:	<input style="width: 95%;" type="text" value="88861456"/>
改发信息:	<input style="width: 95%;" type="text" value="0x0331"/>

图 3-54 PSTN 呼转号码表修改界面

PSTN 呼转号码表列表下方的**删除所选**用于删除选中的号码表；**清空**用于一键清除所有号码表。

### 3.5 SS7 设置

用户只有在 **PCM 设置** 界面的 **信令方式** 配置项设置为 **7 号信令-TUP** 或 **7 号信令-ISUP** 时才能看到 SS7 设置菜单（SMG2030S、SMG2060S、SMG2120S 系列网关不支持 SS7）。SS7 设置包括 **SS7 设置**、**TUP 设置**、**TUP 号码参数**、**ISUP 设置**、**ISUP 号码参数**、**原被叫号码池**、**改发的号码池（默认隐藏）** 和 **SS7 服务器设置** 八个部分。如图 3-55 所示。



图 3-55 SS7 设置功能列表

### 3.5.1 SS7 设置

图 3-56 SS7 设置界面

SS7 设置界面如图 3-56 所示，用户可以通过该界面设置 SS7 通用信息。配置完成后，点击**保存**将以上设置存入网关，如果保存后弹出页面提示“重启服务后生效”，需要重启网关服务，操作方法见 [3.12.25 重启网关](#)。点击**重置**可恢复当前配置。界面中的各配置项说明如下：

配置项	说明
<b>本机仅作为客户端</b>	设置本机是否仅作为客户端，此时，SS7 服务器不启用。默认值为否。
<b>服务器 IP 地址</b>	设置 SS7 需要连接的主信令服务器的 IP 地址。默认值为 127.0.0.1，表示只使用一个 SS7 信令服务器。
<b>第二服务器 IP</b>	设置 SS7 需要连接的从信令服务器的 IP 地址。此配置项仅在双网关勾选时才可配置。
<b>本机 IP 地址</b>	设置本机的 IP 地址。默认值为 127.0.0.1。
<b>双网关</b>	此功能开启时，同时使用 2 个 SS7 信令服务器， <b>服务器 IP 地址</b> 和 <b>第二服务器 IP</b> 分别用于设置主信令服务器、从信令服务器的 IP 地址。默认值为不启用。
<b>内存共享方式传递 SS7 消息</b>	只适用于单机模式，开启此配置项能提高 7 号信令传递效率

## 3.5.2 TUP 设置

TUP设置

采用“全0范围字段”发送GRM群消息	<input checked="" type="checkbox"/> 启用
去话接续时发送主叫的脉冲终了信号	<input type="checkbox"/> 启用
去话接续时发送被叫的脉冲终了信号	<input type="checkbox"/> 启用
设置地址信号中备用值的对应字符	10 ▾ 0
默认主叫号码参数	国内有效号码 ▾
有原被叫号码时另设主叫号码参数	<input checked="" type="checkbox"/> 启用
有原被叫时的主叫号码参数	国内有效号码 ▾
默认原被叫号码参数	国内有效号码 ▾
最大等待被叫摘机时间(秒)	60
来话呼叫的被叫号码最小长度	40

图 3-57 TUP 设置界面

TUP 设置界面如图 3-57 所示。用户只有在 **PCM 设置** 界面的 **信令方式** 配置项设置了 **7 号信令-TUP** 时才能看到该配置界面并修改 TUP 通用信息。配置完成后，点击 **保存** 将以上设置存入网关，如果保存后弹出页面提示“重启服务后生效”，需要重启网关服务，操作方法见 [3.12.25 重启网关](#)。点击 **重置** 可恢复当前配置。界面中的各配置项说明如下：

配置项	说明
<b>采用“全0范围字段”发送GRM群消息</b>	此配置项启用时，当本端驱动程序向对端交换机发送电路群消息时，该电路群消息覆盖的时隙范围为时隙 1~31。默认值为 <i>启用</i> 。
<b>去话接续时发送主叫的脉冲终了信号</b>	此配置项启用时，网关发送的主叫号码字符串中包含 ST 信号（脉冲终了信号）。默认值为 <i>不启用</i> 。
<b>去话接续时发送被叫的脉冲终了信号</b>	此配置项启用时，网关发送的被叫号码字符串中包含 ST 信号（脉冲终了信号）。默认值为 <i>不启用</i> 。
<b>设置地址信号中备用值的对应字符</b>	用于设置地址信号中备用值的对应字符，实现将地址信号中的备用值映射到特定的字符。 <b>注：</b> 映射的字符不能为‘0’~‘9’中的任何一个字符；如果映射的字符超过一个字符，则备用值对应的编码字符为映射字符的第一个字符。
<b>默认主叫号码参数</b>	设置 IAI 消息中主叫用户线标识字段的地址表示语，可选的参数包括市内用户号码、国内备用、国内有效号码和国际号码，默认值为 <i>国内有效号码</i> 。

<b>有原被叫号码时另设主叫号码参数</b>	此功能启用时，在 IP 到 PSTN 的呼叫中，如果 IP 端带有原被叫号码，IAI 消息中主叫用户线标识字段的地址表示语需要使用特别设定的参数，即 <b>有原被叫时的主叫号码参数</b> 。默认值为 <b>不启用</b> 。
<b>有原被叫时的主叫号码参数</b>	<b>有原被叫号码时另设主叫号码参数</b> 设置为 <b>启用</b> 时，此配置项有效；用于设置在 IP 到 PSTN 的呼叫中，IP 端带有原被叫号码时，IAI 消息中主叫用户线标识字段的地址表示语。可选的参数包括市内用户号码、国内备用、国内有效号码和国际号码，默认值为 <b>国内有效号码</b> 。
<b>默认原被叫号码参数</b>	用于设置 IAI 消息中原被叫地址字段的地址表示语。可选的参数包括市内用户号码、国内备用、国内有效号码和国际号码，默认值为 <b>国内有效号码</b> 。
<b>最大等待被叫摘机时间(秒)</b>	去话呼叫过程中等待被叫应答的时间。如果对方在指定时间内没有应答，则通道自动取消此次呼叫。默认值为 <b>60</b> ，单位为秒。
<b>来话呼叫的被叫号码最小长度</b>	设置使用指定长度的收号规则时，被叫号码的最小长度，长度范围为 $1 \leq n \leq 40$ ，默认值为 <b>40</b> 。若此处设置为 $n$ ，即在来话呼叫时，如果本端收齐了 $n$ 个被叫号码，就认为收号过程结束。

### 3.5.3 TUP 号码参数

主叫号码参数						
选择	编号	主叫号码前缀	被叫号码前缀	号码参数	存在原被叫号码时才设置此参数	修改
<input type="checkbox"/>	0	666	999	国际号码	否	
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <span>删除所选</span> <span>清空</span> <span>添加</span> </div>						

图 3-58 TUP 号码参数设置界面

TUP 号码参数设置界面如图 3-58 所示，用于设置 TUP 号码的主叫号码相关参数。通过点击列表右下角的**添加** 添加主叫号码参数，见图 3-59。

图 3-59 主叫号码参数添加界面

以上各配置项说明如下：

配置项	说明
判断号码变换前的主被叫前缀	设置是否使用号码变换前的主被叫前缀作为判断条件，默认为不启用，即仅判断变换后号码的主被叫前缀。
编号	主叫号码参数设置对应的编号。编号从 0 开始。
主叫号码前缀、被叫号码前缀	设置主叫号码/被叫号码开头的字符串。
主叫号码参数	设置主叫号码对应的参数类型。
存在原被叫号码时才设置此参数	设置是否启用存在原被叫号码时才设置此参数功能。

配置完成后，点击**保存**将以上设置存入网关；点击**关闭**可直接取消设置。点击**修改**可修改对应主叫号码参数，如图 3-60 所示。修改界面各配置项的意义与添加界面相同。

图 3-60 主叫号码参数修改界面

主叫号码参数列表下方的**删除所选**用于删除选中的主叫号码参数；**清空**用于一键清除所有主叫号码参数。

**注：**TUP 号码参数设置时若出现主叫号码前缀重复的两条或多条设置，则主叫号码参数以编号最小的设置有效，其他设置自动失效。



## 3.5.4 ISUP 设置

ISUP设置	
主叫用户类别	数据呼叫 (0x0c) ▾
默认主叫号码参数	国际号码 ▾ 0x1004
默认被叫号码参数	用户号码 ▾ 0x1001
有原被叫号码时另设主被叫号码参数	<input type="checkbox"/> 启用
默认原被叫号码参数	国内号码 ▾ 0x1003
发送通用号码	<input type="checkbox"/> 启用
传输媒介要求	语音 ▾
原被叫号码来源选择	原被叫号码或改发的号码 ▾
业务开通后首先进入复原，否则空闲	<input checked="" type="checkbox"/> 启用
收到CPG消息回复多个180/183	禁用 ▾
去话接续时发送主叫的脉冲终了信号	<input type="checkbox"/> 启用
去话接续时发送被叫的脉冲终了信号	<input type="checkbox"/> 启用
设置地址信号中备用值的对应字符	10 ▾ 0
发送改发的号码	<input checked="" type="checkbox"/> 启用
改发的号码的头两字节信息	0x1001
改发信息	0x0331
最大等待被叫摘机时间	180
来话呼叫的被叫号码最小长度	40
前向呼叫指示语	0x0041
连接性质表示码	0x01
用户业务信息	0x80, 0x90, 0xa3 <input type="checkbox"/> 启用
任选前向呼叫表示语	0x00 <input type="checkbox"/> 启用

图 3-61 ISUP 设置界面

ISUP 设置界面如图 3-61 所示。用户只有在 **PCM 设置** 界面的 **信令方式** 配置项设置了 **7 号信令-ISUP** 时才能看到该配置界面并修改 ISUP 通用信息。配置完成后，点击 **保存** 将以上设置存入网关，如果保存后弹出页面提示“重启服务后生效”，需要重启网关服务，操作方法见 [3.12.25 重启网关](#)。点击 **重置** 可恢复当前配置。界面中的各配置项说明如下：

配置项	说明
主叫用户类别	设置 IAM 消息中的主叫用户类别，可选的参数包括国内话务员、普通用户、优先主叫用户、数据呼叫、测试呼叫、付费电话/其他和普通主叫用户，默认值为普通用户。
默认主叫号码参数	设置 IAM 消息中主叫用户号码字段的主叫参数，可选的参数包括用户号码、国内号码和国际号码。默认值为用户号码。
默认被叫号码参数	设置 IAM 消息中被叫用户号码字段的被叫参数，可选的参数包括用户号码、国内号码和国际号码。默认值为国内号码。
有原被叫号码时另设主被叫号码参数	此功能启用时，在 IP 到 PSTN 的呼叫中，如果 IP 端带有原被叫号码，IAM 消息中主叫用户号码字段的主叫参数和被叫用户号码字段的被叫参数需要使用特别设定的参数，即有原被叫时的主叫号码参数和有原被叫时的被叫号码参数。默认值为不启用。
有原被叫时的主叫号码参数	有原被叫号码时另设主被叫号码参数 设置为启用 时，此配置项有效；用于设置在 IP 到 PSTN 的呼叫中，IP 端带有原被叫号码时，IAM 消息中主叫用户号码字段的主叫参数。可选的参数包括用户号码、国内号码和国际号码。默认值为用户号码。
有原被叫时的被叫号码参数	有原被叫号码时另设主被叫号码参数 设置为启用 时，此配置项有效；用于设置在 IP 到 PSTN 的呼叫中，IP 端带有原被叫号码时，IAM 消息中被叫用户号码字段的被叫参数。可选的参数包括用户号码、国内号码和国际号码。默认值为国内号码。
默认原被叫号码参数	设置 IAM 消息中原被叫的头两字节信息，包括地址性质表示语、编号计划、限制提供。默认值为 0x1001。
发送通用号码	设置 IAM 消息是否发送通用号码，默认值为不启用。
通用号码属性	设置 IAM 消息中通用号码属性，仅当启用发送通用号码功能时，该配置有效。
传输媒介要求	设置 IAM 消息中的传输媒介要求。可选的参数包括语音、64kb/s 不受限、3.1kHz 音频、语音与不受限交替（备用）、不受限与语音交替（备用）、64kb/s 优选、2*64kb/s 不受限、384kb/s 不受限、1920kb/s 不受限和备用。默认值为语音。
原被叫号码来源选择	设置原被叫号码的来源，可选的参数包括原被叫号码和原被叫号码或改发的号码。默认值为原被叫号码或改发的号码。
业务开通后首先进入复原，否则空闲	此功能启用时，ISUP 业务开通后电路进入复原状态，否则电路进入空闲状态。默认值为启用。
收到 CPG 消息回复多个 180/183	模式 1：收到 acm 消息，触发 183，收到第一个 cpg 消息，触发 180，收到第二个 cpg 消息，触发 183，后面收到的的 cpg 消息将不触发消息；模式 2：收到 acm 消息，触发 183，ANM 通话前每收到一个 CPG 触发一个 183，通话后收到 cpg 不触发消息；默认值是不启用。
去话接续时发送主叫的脉冲終了信号	此配置项启用时，网关发送的主叫号码字符串中包含 ST 信号（脉冲終了信号）。默认值为不启用。
去话接续时发送被叫的脉冲終了信号	此配置项启用时，网关发送的被叫号码字符串中包含 ST 信号（脉冲終了信号）。默认值为不启用。
设置地址信号中备用值的对应字符	用于设置地址信号中备用值的对应字符，实现将地址信号中的备用值映射到特定的字符。 注：映射的字符不能为‘0’~‘9’中的任何一个字符；如果映射的字符超过一个字符，则备用值对应的编码字符为映射字符的第一个字符。

<b>发送改发的号码</b>	是否发送 ISUP 改发号码的开关，默认为开。
<b>改发的号码的头两字节信息</b>	设置 IAM 消息中改发的号码的头两字节信息，包括地址性质表示语、编号计划、限制提供。默认值为 0x1001。
<b>改发信息</b>	设置在 IAM 消息中添加改发信息字段。改发信息字段的参数类型为 0x13，共包含 2 个字节，默认值为 0x0331。 <b>注：</b> 该配置只在进行呼叫测试时有效，正常呼叫时无效，且若配置了 <a href="#">改发的号码池</a> 中改发信息，本配置项的值会被自动覆盖。
<b>最大等待被叫摘机时间</b>	去话呼叫过程中等待被叫应答的时间，如果对方在指定时间内没有应答，则通道自动取消此次呼叫。默认值为 180，单位为秒。
<b>来话呼叫的被叫号码最小长度</b>	设置使用指定长度的收号规则时，被叫号码的最小长度，长度范围为 $1 \leq n \leq 40$ 。若此处设置为 n，即在来话呼叫时，如果本端收齐了 n 个被叫号码，就认为收号过程结束。
<b>前向呼叫指示语</b>	设置 IAM 消息中的前向呼叫指示语。默认值为 0x0040。
<b>连接性质表示码</b>	设置 IAM 消息中的连接性质表示语。默认值为 0x00。
<b>用户业务信息</b>	设置 IAM 消息中是否包含用户业务信息内容，默认值为不启用。启用此配置项时，具体取值由对端交换机的配置决定，默认值为 0x80,0x90,0xa3，适用于华为交换机。
<b>任选前向呼叫表示语</b>	设置 IAM 消息中是否包含任选前向呼叫表示语，默认值为不启用。启用此配置项时，具体取值由对端交换机的配置决定，默认值为 0x00。

### 3.5.5 ISUP 号码参数

图 3-62 ISUP 号码参数设置界面

ISUP 号码参数设置包括主叫号码参数和被叫号码参数两部分，如图 3-62 所示。

点击右下方的**添加**可以添加主/被叫号码参数，如下图 3-63、图 3-64。

图 3-63 主叫号码参数添加界面

图 3-64 被叫号码参数添加界面

以上各配置项说明如下：

配置项	说明
判断号码变换前的主被叫前缀	设置是否使用号码变换前的主被叫前缀作为判断条件，默认为不启用，即仅判断变换后号码的主被叫前缀。
编号	主/被叫号码参数设置对应的编号。编号从 0 开始。
主叫号码前缀	设置主叫号码开头的字符串。
主叫号码参数	设置主叫号码对应的参数类型。
被叫号码前缀	设置被叫号码开头的字符串。
被叫号码参数	设置被叫号码对应的参数类型。

存在原被叫号码时才设置此参数	设置是否启用存在原被叫号码时才设置此参数功能。
----------------	-------------------------

配置完成后，点击**保存**将以上设置存入网关；点击**关闭**可直接取消设置。

点击**修改**可修改对应主/被叫号码参数，如图 3-65、图 3-66 所示。修改界面各配置项的意义与添加界面相同。

图 3-65 主叫号码参数修改界面

图 3-66 被叫号码参数修改界面

主/被叫号码参数列表下方的**删除所选**用于删除选中的主/被叫号码参数；**清空**用于一键清除所有主/被叫号码参数。

**注：**ISUP 号码参数设置时若出现主/被叫号码前缀重复的两条或多条设置，则主/被叫号码参数以编号最小的设置有效，其他设置自动失效。

### 3.5.6 原被叫号码池

判断号码变换前的主被叫前缀:  启用

原被叫号码池						
选择	编号	主叫号码前缀	被叫号码前缀	原被叫号码范围	包含PCM中继编号	修改
<input type="checkbox"/>	0	*	*	999--1000	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15	

图 3-67 原被叫号码池设置界面

原被叫号码池设置界面如图 3-67 所示, 用于给网关所有 PSTN 出局的呼叫或者指定的包含主/被叫号码前缀的呼叫增加原被叫号码。通过点击列表右下角的**添加** 添加原被叫号码, 见图 3-68。

原被叫号码

编号:	<input type="text" value="1"/>
主叫号码前缀:	<input type="text" value="*"/>
被叫号码前缀:	<input type="text" value="*"/>
原被叫号码范围:	<input type="text"/>
	-- <input type="text"/>
PCM中继:	<input type="checkbox"/> 全选
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3
<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7
<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/> 10 <input type="checkbox"/> 11
<input type="checkbox"/> 12	<input type="checkbox"/> 13 <input type="checkbox"/> 14 <input type="checkbox"/> 15
<input type="button" value="保存"/> <input type="button" value="关闭"/>	

图 3-68 原被叫号码池添加界面

以上各配置项说明如下:

配置项	说明
编号	添加的原被叫号码在号码池中所对应的编号。编号范围：0~99。
主叫号码前缀	设置主叫号码开头的字符串，可以是数字或者"*"（*代表任意字符串）。
被叫号码前缀	设置被叫号码开头的字符串，可以是数字或者"*"（*代表任意字符串）。
原被叫号码范围	原被叫号码池中开始和结束的原被叫号码范围，不能为空。只能填入数字。
PCM 中继	设置原被叫号码池中包含的 PCM。

配置完成后，点击**保存**将以上设置存入网关；点击**关闭**可直接取消设置。

点击图 3-67 中**修改**可修改对应的原被叫号码池信息，如图 3-69 所示。修改界面各配置项的意义与添加界面相同。修改界面不允许修改**编号**。

原被叫号码

编号：

主叫号码前缀：

被叫号码前缀：

原被叫号码范围：

--

PCM中继： 全选

<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input checked="" type="checkbox"/> 1	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3
<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 5	<input checked="" type="checkbox"/> 6	<input checked="" type="checkbox"/> 7
<input checked="" type="checkbox"/> 8	<input checked="" type="checkbox"/> 9	<input checked="" type="checkbox"/> 10	<input checked="" type="checkbox"/> 11
<input checked="" type="checkbox"/> 12	<input checked="" type="checkbox"/> 13	<input checked="" type="checkbox"/> 14	<input checked="" type="checkbox"/> 15

图 3-69 原被叫号码池修改界面

**注：**设置两条或多条主/被叫号码前缀重复的原被叫号码池时，则起始原被叫号码从编号最小的设置开始以递增/循环递增的机制，合理利用所设置的原被叫号码池。

### 3.5.7 改发的号码池（默认隐藏）

改发的号码池							
选择	编号	主叫号码前缀	被叫号码前缀	改发信息	改发的号码范围	包含PCM中继编号	修改
<input type="checkbox"/>	0	*	*	0x3103	100--199	0	
<input type="button" value="删除所有"/>		<input type="button" value="清空"/>					<input type="button" value="添加"/>

注意:如改发信息设置为0x3103,则IAM消息中顺序为31 03。

图 3-70 改发的号码池设置界面

当用户需要设置改发的号码池时,在浏览器地址栏输入 <http://所使用网关的 IP 地址/gfdhmc.php> 后,会显示 SS7 改发的号码池设置界面,如图 3-70 所示,用于设置网关所有 PSTN 出局或者指定的包含主/被叫号码前缀的呼叫建立消息中的改发的号码,只适用于 ISUP 呼叫。通过点击列表右下角的**添加** 添加改发的号码,见图 3-71。

改发的号码

编号:

主叫号码前缀:

被叫号码前缀:

改发信息:

改发的号码范围:

--

PCM中继:  全选

<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 7
<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 10	<input type="checkbox"/> 11
<input type="checkbox"/> 12	<input type="checkbox"/> 13	<input type="checkbox"/> 14	<input type="checkbox"/> 15

图 3-71 改发的号码添加界面



以上各配置项说明如下：

配置项	说明
<b>编号</b>	添加的改发的号码在号码池中所对应的编号。编号范围：0~99。
<b>主叫号码前缀</b>	设置主叫号码开头的字符串，可以是数字或者"*"（*代表任意字符串）。
<b>被叫号码前缀</b>	设置被叫号码开头的字符串，可以是数字或者"*"（*代表任意字符串）。
<b>改发信息</b>	设置 IAM 消息中的改发信息字段。改发信息字段的参数类型为 0x13，共包含 2 个字节。默认值为 0x0331，即用户无应答前转。各字节具体含义参见 ISUP 协议书规定。
<b>改发的号码范围</b>	改发的号码池中开始和结束的改发的号码范围，不能为空。只能填入数字。
<b>PCM 中继</b>	设置改发的号码池中包含的 PCM。

配置完成后，点击**保存**将以上设置存入网关；点击**关闭**可直接取消设置。

点击图 3-70 中**修改**可修改对应的改发的号码池信息，如图 3-72 所示。修改界面各配置项的意义与添加界面相同。修改界面不允许修改**编号**。

图 3-72 改发的号码修改界面

改发的号码池列表下方的**删除所选**用于删除选中的改发的号码；**清空**用于一键清除所有改发的号码。

**注：**设置两条或多条主/被叫号码前缀重复的改发的号码池时，则起始改发的号码以编号最小的设置开始以递增/循环递增的机制，合理利用所设置的改发的号码池。

## 3.5.8 SS7 服务器设置

服务器1 IP: 127.0.0.1 服务器2 IP: 信令点码编码标准: 24 子业务编码: 国内网络

发送测试消息:  启用 保存 1

客户端					信令链路				链路组				DPC设置						
选择	编号	IP地址	WEB端口	修改	选择	编号	物理地址	修改	选择	编号	信令链路	对应OPC	修改	选择	编号	信令转接点	局端SP	对应链路组	修改
<input type="checkbox"/>	0	127.0.0.1	80		<input type="checkbox"/>	0	IP[0]:LINK[0]		<input type="checkbox"/>	0	0	1.2.3		<input type="checkbox"/>	0	直联	9.9.9	0	

2 3 4

TUP_CIC路由设置		ISUP_CIC路由设置							
选择	编号	对应DPC	CIC_PCM	CIC范围	本地PCM	局端SP	信令转接点	修改	
<input type="checkbox"/>	0	0	0	0-31	IP[0]:PCM[0]	9.9.9	无		

5

删除所选 清空TUP\_CIC路由 添加TUP\_CIC路由

注意1: 从1.6.2版本开始支持多信令时隙, 信令链路用LINK编号代替PCM编号。  
注意2: 对该页面参数进行的修改, 需要在重启后才会生效。

图 3-73 SS7 服务器设置界面

网关使用 7 号信令时，必须首先运行 SS7 服务器。SS7 服务器设置界面如图 3-73 所示，用于设置 7 号信令服务器程序的配置文件（Ss7server.ini）。配置可按以下步骤进行：

第一步，配置服务器 IP 地址和信令点码编码标准，见图 3-73 区域 1。各配置项具体说明如下：

配置项	说明
<b>服务器 1 IP</b>	设置 SS7 主信令服务器的 IP 地址。如果系统中只有一个信令服务器，则无须设置 <b>服务器 2 IP</b> 。
<b>服务器 2 IP</b>	设置 SS7 从信令服务器的 IP 地址。
<b>信令点码编码标准</b>	此配置项的值根据交换机的选择确定，可选的取值为 14 和 24。中国国内 7 号信令公共信道网统一采用 24 位编码方式。默认值为 24。
<b>子业务编码</b>	设置 SS7 子业务编码，可选的参数包括：国际网络、国际备用、国内网络、国内备用，默认值为 <b>国内网络</b> 。
<b>发送测试消息</b>	设置是否向对端交换机发送信令链路测试消息。默认为 <b>不启用</b> 。

配置完成后，点击**保存**可将以上配置存入网关。

第二步，配置客户端，见图 3-73 区域 2。点击客户端列表右下方的**添加客户端**可以添加客户端，见图 3-74。

图 3-74 添加客户端界面

各配置项具体说明如下：

配置项	说明
编号	客户端的唯一标识，用于在配置信令链路时对应需要配置的客户端。编号从 0 开始。
IP 地址	客户端设备的 IP 地址。
WEB 端口	WEB 进行访问时所携带的端口号。默认为 80。

配置完成后，点击**保存**将以上设置存入网关；点击**关闭**可直接取消设置。点击客户端列表中的**修改**可修改对应客户端，客户端修改界面各配置项的意义与客户端添加界面相同。

客户端列表下方的**删除所选**用于删除选中的客户端；**清空客户端**用于一键清除所有客户端。注意：删除或清空时，无法直接删除被信令链路占用的客户端，必须首先删除占用该客户端的信令链路。删除时，必须从列表末端的客户端开始向前删除。

第三步，配置信令链路和链路组，见图 3-73 区域 3。

在两个信令点之间传送信令消息的链路称为信令链路。信令链路与其物理地址存在一一对应关系。点击信令链路列表右下方的**添加链路**可以添加信令链路，见图 3-75。

图 3-75 添加信令链路界面

各配置项具体说明如下：

配置项	说明
信令链路编号	信令链路的唯一标识，用于在配置链路组时对应需要配置的信令链路。编号从 0 开始。

客户端	客户端编号。此配置项与 <b>PCM</b> 共同配置信令链路对应的 E1 口的物理地址。物理地址与信令链路存在一一对应关系。
LINK	信令时隙的编号，从 0 开始。

配置完成后，点击**保存**将以上设置存入网关；点击**关闭**可直接取消设置。点击信令链路列表中的**修改**可修改对应信令链路，信令链路修改界面各配置项的意义与信令链路添加界面相同。

信令链路列表下方的**删除所选**用于删除选中的信令链路；**清空链路**用于一键清除所有信令链路。注意：删除或清空时，无法直接删除被链路组占用的信令链路，必须首先删除占用该信令链路的链路组。删除时，必须从列表末端的信令链路开始向前删除。

直接连接两个信令点的所有信令链路构成链路组。点击信令链路组列表右下方的**添加链路组**可以添加信令链路组，见图 3-76。

图 3-76 添加链路组界面

各配置项具体说明如下：

配置项	说明		
链路组编号	信令链路组的唯一标识，用于在配置 DPC 时对应需要配置的信令链路组。编号从 0 开始。		
信令链路	链路组中包含的信令链路。信令链路前的复选框呈灰色表示该信令链路已被占用，不能选择。		
对应 OPC	信令消息的起源点（Originating Point Code），用于设置信令服务器的信令点编码，通常由电信局分配。 格式及取值范围如下表所示：		
		14 位点码	24 位点码
	十进制 (a.b.c)	a、c 为 0~7，b 为 0~255	a、b、c 均为 0~255
十六进制 (abc)	a、c 为 3 位十六进制数值，b 为 8 位十六进制数字	a、b、c 均为 00~ff 之间十六进制数值	

配置完成后，点击**保存**将以上设置存入网关；点击**关闭**可直接取消设置。点击链路组列表中的**修改**可修改对应链路组，链路组修改界面各配置项的意义与链路组添加界面相同。

链路组列表下方的**删除所选**用于删除选中的链路组；**清空链路组**用于一键清除所有链路组。

注意：删除或清空时，无法直接删除被 DPC 占用的链路组，必须首先删除占用该链路组的 DPC。删除时，必须从列表末端的链路组开始向前删除。

第四步，配置 DPC，见图 3-73 区域 4。

信令消息的目的点为 DPC（Destination Point Code）。点击 DPC 设置列表右下方的**添加 DPC**可以添加 DPC，见图 3-77。

图 3-77 添加 DPC 界面

各配置项说明如下：

配置项	说明
<b>DPC 编号</b>	DPC 的唯一标识，用于在配置 TUP_CIC 路由或 ISUP_CIC 路由时对应需要配置的 DPC。编号从 0 开始。
<b>直联/准直联</b>	<p>两个信令点之间传递信令消息的方式，包括<b>直联</b>和<b>准直联</b>。两个信令点之间的信令消息，通过直接连接两个信令点的信令链路组进行传递，称为直联工作方式。两个信令点之间的信令消息，通过两个或多个串接的信令链路组成的固定通路进行传递，称为准直联工作方式。如下图所示：</p> <p>(a)直联工作方式                      (b)准直联工作方式</p>
<b>信令点码、局端 SP</b>	DPC 的信令点码，通常由电信局分配。
<b>信令转接点</b>	设置准直联工作方式下信令消息传递过程中经过的第一个信令转接点（STP）。只有在准直联工作方式下，用户才可以看到并需要设置此配置项。
<b>对应链路组</b>	用于传递信令消息的链路组。对于直联工作方式，此配置项设置 OPC 与 DPC 之间的链路组；对于准直联工作方式，此配置项设置从 OPC 到第一个 STP（信令转接点）之间的链路组。

配置完成后，点击**保存**将以上设置存入网关；点击**关闭**可直接取消设置。点击 DPC 设置列

表中的**修改**可修改对应 DPC，DPC 修改界面各配置项的意义与 DPC 添加界面相同。

DPC 设置列表下方的**删除所选**用于删除选中的 DPC；**清空 DPC**用于一键清除所有 DPC。注意：删除或清空时，无法直接删除被 TUP\_CIC 路由或 ISUP\_CIC 路由占用的链路组，必须首先删除占用该 DPC 的路由。

第五步，配置 TUP\_CIC 路由或 ISUP\_CIC 路由，见图 3-73 区域 5。

点击 TUP\_CIC 路由列表右下方的**添加 TUP\_CIC 路由**可以添加 TUP\_CIC 路由，见图 3-78。

图 3-78 添加 TUP\_CIC 路由界面

各配置项说明如下：

配置项	说明
<b>编号</b>	CIC 路由的唯一标识。编号从 0 开始。
<b>对应 DPC</b>	配置 CIC 路由使用的 DPC。
<b>CIC_PCM</b>	CIC 字段中的 PCM 编号，由电信局分配的电路 CIC 起始编号除以 32 后得到的值。
<b>CIC_PCM 范围</b>	CIC 对应的 PCM 时隙的范围。
<b>客户端</b>	客户端编号。此配置项与 PCM 共同配置该 CIC 路由对应的本地 PCM。
<b>PCM</b>	PCM 本地编号。
<b>为此 DPC 连续添加 条 CIC_PCM 消息路由</b>	可以为一个 DPC 连续添加多条 CIC_PCM 消息路由。

配置完成后，点击**保存**将以上设置存入网关；点击**关闭**可直接取消设置。点击 TUP\_CIC 路由设置列表中的**修改**可修改对应 TUP\_CIC 路由，TUP\_CIC 路由修改界面各配置项的意义与 TUP\_CIC 路由添加界面相同。

TUP\_CIC 路由设置列表下方的**删除所选**用于删除选中的信令链路；**清空 TUP\_CIC 路由**用于一键清除所有 TUP\_CIC 路由。

点击图 3-73 区域 5 中的 ISUP\_CIC 路由设置选项卡可以切换到 ISUP\_CIC 路由设置界面，如图 3-79 所示，ISUP\_CIC 路由设置各配置项的意义及配置方法与 TUP\_CIC 路由设置界面的对应配置项完全相同，需要注意 ISUP\_CIC 路由设置中的 CIC 范围，除默认配置外，用户还可自定义。

图 3-79 ISUP\_CIC 路由设置界面

完成 SS7 服务器设置界面的配置后，需要重启网关服务才能使配置生效，操作方法见 [3.12.25 重启网关](#)。

## 3.6 ISDN 设置

用户只有在 **PCM 设置** 界面的 **信令方式** 配置项设置为 *ISDN 用户侧* 或 *ISDN 网络侧* 时才能看到 ISDN 设置菜单，如图 3-80 所示。



图 3-80 ISDN 设置功能列表

## 3.6.1 ISDN 设置

The screenshot shows the 'ISDN设置' (ISDN Settings) window. It is divided into several sections:

- User Settings Table:** A table with columns for '链路编号' (Link ID), '逻辑FCM号' (Logical FCM Number), 'TEI值' (TEI Value), '通路识别类型' (Path Identification Type), '默认被叫号码类型' (Default Called Number Type), '默认主叫号码类型' (Default Calling Number Type), '语音编解码格式' (Voice Codec Format), '发送建链消息' (Send Call Setup Message), and '信令校验' (Signaling Check). Four user profiles (0-3) are listed, all with TEI=0, Path ID=号码表示, and other default settings.
- Advanced User Settings Table:** A table with columns for '链路编号', '逻辑FCM号', '有改发号码时另设主被叫号码类型' (Set calling/called number type when modified), '被叫号码类型' (Called Number Type), and '主叫号码类型' (Calling Number Type). It allows for specific configurations for each user profile.
- ISDN全局设置 (ISDN Global Settings):** Includes '负载能力' (Load Capacity) set to 'Voice', checkboxes for '收到CALL PROCEEDING消息自动进入提醒状态' (checked), '收到PROGRESS消息自动进入提醒状态' (checked), and '输出ISDN消息前先对ISDN消息进行解码' (checked). It also has input fields for '最大等待被叫摘机时间(秒)' (60), '来话呼叫的被叫号码最小长度' (40), and dropdowns for '主叫属性呈现表示语' (允许显示(00)), '主叫属性屏蔽指示语' (用户提供, 检验并传送(01)), '默认改发号码类型' (国内号码(0X21)), and '被叫付费电话' (默认).
- ISDN用户侧 (ISDN User Side):** Checkboxes for '发送“被叫号码全”参数' (unchecked) and '发送通路识别信息' (checked). '等待确认时间(T310)(秒)' is set to 15. '设置原因值长度2字节' is unchecked.
- ISDN网络侧 (ISDN Network Side):** Checkboxes for '发送“被叫号码全”参数' (unchecked) and '发送通路识别信息' (checked). '等待确认时间(T310)(秒)' is set to 20. '设置原因值长度2字节' is unchecked.

Buttons for '保存' (Save) and '重置' (Reset) are at the bottom.

图 3-81 ISDN 设置界面

ISDN 设置界面如图 3-81 所示，用户可以通过该界面设置 ISDN 通用信息。配置完成后，点击 **保存** 将以上设置存入网关，如果保存后弹出页面提示“重启服务后生效”，需要重启网关服务，操作方法见 [3.12.25 重启网关](#)。点击 **重置** 可恢复当前配置。界面中的各配置项说明如下：

配置项	说明
<b>TEI 值</b>	终端设备标识符，用于标识连接在服务接入点内点到点数据链路连接中的终端。取值范围 0~63，默认值为 0。注意：对应网络侧与用户侧的 TEI 值必须相同。
<b>通路识别类型</b>	设置数字中继线上的通路识别的表示方法。可选的参数包括：号码表示和时隙图表示，默认值为 号码表示。
<b>默认被叫号码类型</b>	去话呼叫时，设置 setup 消息中被叫号码的号码类型及编号方案。可选的参数包括国内号码、国际号码、网络号码、用户号码和未知号码，默认值为 国内号码。
<b>默认主叫号码类型</b>	去话呼叫时，设置 setup 消息中主叫号码的号码类型及编号方案。可选的参数包括国内号码、国际号码、网络号码、用户号码和未知号码，默认值为 国内号码。
<b>语音编解码格式</b>	设置数字中继线上语音信道的语音编解码格式，可选的参数包括 A 率和 $\mu$ 率，默认值为 A 率。
<b>发送建链消息</b>	设置 ISDN 用户侧或网络侧是否发送建链消息。默认值为开启。
<b>信令校验</b>	设置是否开启 ISDN 用户侧或网络侧数字中继线上的 CRC 校验功能。默认值为开启。
<b>有改发号码时另设主被叫号码类型</b>	此功能启用时，在 IP 到 PSTN 的呼叫中，如果 IP 端带有改发号码，setup 消息中主叫号码和被叫号码的号码类型及编号方案需要使用特别设定的参数，即 <b>被叫号码类型</b> 和 <b>主叫号码类型</b> 。默认值为不启用。



被叫号码类型	有改发号码时另设主被叫号码类型 设置为启用 时，此配置项有效；用于设置在 IP 到 PSTN 的呼叫中，IP 端带有改发号码时，setup 消息中被叫号码的号码类型及编号方案。可选的参数包括国内号码、国际号码、网络号码、用户号码和未知号码，默认值为国内号码。
主叫号码类型	有改发号码时另设主被叫号码类型 设置为启用 时，此配置项有效；用于设置在 IP 到 PSTN 的呼叫中，IP 端带有改发号码时，setup 消息中主叫号码的号码类型及编号方案。可选的参数包括国内号码、国际号码、网络号码、用户号码和未知号码，默认值为国内号码。
负载能力	设置信令消息中负载能力字段的内容。可选的参数包括 Voice 和 3.1k Audio，默认值为 Voice。
收到 CALL PROCEEDING 消息自动进入提醒状态	勾选此配置项表示收到 02 (CALL PROCEEDING) 消息，进展指示为 8 或 1 时，自动进入提醒状态。默认不勾选此配置项。
收到 PROGRESS 消息自动进入提醒状态	勾选此配置项表示收到 03 (PROGRESS) 消息，进展指示为 8 或 1 时，自动进入提醒状态。默认不勾选此配置项。
输出 ISDN 调试消息前先将 ISDN 消息进行解码	输出 ISDN 调试消息前先将 ISDN 消息进行解码。
最大等待被叫摘机时间	在去话呼叫过程中，当通道状态迁移到"WaitAnswer"后，等待被叫用户摘机的最大等待时间。单位为秒，默认值为 60。
来话呼叫的被叫号码最小长度	设置使用指定长度的收号规则时，被叫号码的最小长度，长度范围为 $1 \leq n \leq 40$ 。若此处设置为 n，即在来话呼叫时，如果本端收齐了 n 个被叫号码，就认为收号过程结束。
主叫属性呈现表示语	设置主叫属性呈现表示语，包含允许显示、限制显示、因互通而无法提供号码和保留四种方式，默认值为允许显示。
主叫属性屏蔽指示语	设置主叫属性屏蔽指示语，包含用户提供，未加检查；用户提供，检验并传送；网络提供三种方式，默认值为用户提供，检验并传送。
默认改发号码类型	去话呼叫时，设置 setup 消息中改发号码类型及编号方案。可选的参数包括国内号码、国际号码、网络号码、用户号码和未知号码，默认值为国内号码。
被叫付费电话	setup 消息中如果带了 reverse charging indication，则网关可选择 1：接受呼叫 2：拒接 3：invite 消息中带上 x-BRCollectCall: 1 告之服务器
发送“被叫号码全”参数	去话呼叫时，是否在 SETUP 消息中包含“被叫号码全”参数。
等待确认时间 (T310)	在去话呼叫过程中，设置本端等待对端发送确认消息的最大等待时间。如果没有在此配置项设置的时间内收到对端的确认消息，本端将主动拆线。对于 ISDN 用户侧，此配置项默认值为 15，对于 ISDN 网络侧，此配置项默认值为 20，单位为秒。
发送通路识别信息	来话呼叫时，设置当本端收到对端交换机的 SETUP 消息后，在相应的应答信号中（如 CALL PROCEEDING、ALERT 等）是否包含通路识别信息。默认勾选此配置项。
设置原因值长度 2 字节	该功能启用后，status(0x7d), release(0x4d), disconnect(0x45)消息中的原因值字段采用 2 字节格式，默认为不开启，3 字节。

### 3.6.2 号码参数设置

图 3-82 号码参数设置界面

ISDN 号码参数设置的设置方式和 SS7 号码参数设置一样，只是主、被叫号码由 SS7 变成了 ISDN，存在原被叫号码时才设置此参数变为存在改发号码时才设置此参数。ISDN 号码参数设置界面如图 3-82 所示，界面中各配置项的意义及配置方法与 **SS7 号码参数设置** 界面的对应配置项一样。

### 3.6.3 改发号码池（默认隐藏）

图 3-83 改发号码池设置界面

当用户需要设置改发号码池时，在浏览器地址栏输入 <http://所使用网关的 IP 地址/gfhmc.php> 后，会显示 ISDN 改发号码池。其设置方式和 SS7 原被叫号码池一样，只是主、被叫号码由 SS7 变成了 ISDN。ISDN 改发号码池界面如图 3-83 所示，界面中各配置项的意义及配置方法与 **SS7 原被叫号码池** 界面的对应配置项一样。

## 3.7 SS1 设置

SS1参数设置

SS1 HotLine信令方式	<input type="checkbox"/> 启动
使用1号信令的国家	中国 <span style="font-size: small;">▼</span>
发送的KB信号值	<input style="width: 60px;" type="text" value="1"/>
后向A组信号(tonesrepeatrequest)	<input style="width: 60px;" type="text" value="0x0"/>
后向A组信号(tonesgroupA)	<input style="width: 60px;" type="text" value="0x0"/>
设置后向信号结束MFC互控指示(tonesgroupB)	<input style="width: 60px;" type="text" value="0x0"/>
后向信号指示接收呼叫(tonesanswer)	<input style="width: 60px;" type="text" value="0x0"/>
设置前向信号(tonesendofinfo)	<input style="width: 60px;" type="text" value="0x0"/>
设置R2信令部分参数(tonesanswerA)	<input style="width: 60px;" type="text" value="0x0"/>
发送CAS信号的CD比特	<input style="width: 60px;" type="text" value="3"/>
接收CAS消抖滤波时间(毫秒)	<input style="width: 60px;" type="text" value="0"/>
最大MFC互控等待时间(秒)	<input style="width: 60px;" type="text" value="10"/>
开启接收主叫号码	<input checked="" type="checkbox"/> 启用
<b>入中继高级设置</b>	
最大等候APP设置KB时间(秒)	<input style="width: 60px;" type="text" value="3"/>
最大等候KD时间(秒)	<input style="width: 60px;" type="text" value="60"/>
<b>出中继高级设置</b>	
最大等待占用证实信号时间(秒)	<input style="width: 60px;" type="text" value="60"/>
主叫类别(KA信号)	<input style="width: 60px;" type="text" value="1"/>
最大等待对端KB信号时间(秒)	<input style="width: 60px;" type="text" value="60"/>
发送业务类别(KD信号)	<input style="width: 60px;" type="text" value="3"/>

注意: tonesrepeatrequest, tonesgroupA, tonesgroupB, tonesanswer, tonesendofinfo, tonesanswerA配置项最好填写十六进制数。

图 3-84 SS1 设置界面

用户只有在 **PCM 设置** 界面的 **信令方式** 配置项设置为 **1 号信令** 时才能看到 **SS1** 设置菜单，如图 3-84 所示。用户可以通过该界面设置 **SS1** 通用信息。配置完成后，点击 **保存** 将以上设置存入网关，如果保存后弹出页面提示“重启服务后生效”，需要重启网关服务，操作方法见 [3.12.25 重启网关](#)。点击 **重置** 可恢复当前配置。界面中的各配置项说明如下：

配置项	说明
<b>SS1 HotLine 信令方式</b>	开启后当网关收到 CAS=0xd,sip 外呼通话，外呼号码与数字侧通道号一样，挂机时，网关收到 0x5, sip 侧发送 bye 消息；IP 呼入时，网关对应的 PCM 发出 CAS=0xd, 收到 bye, 发送 CAS=0x5;
<b>使用 1 号信令的国家</b>	设置使用 1 号信令的国家，默认值为 <i>中国</i> 。
<b>发送的 KB 信号值</b>	设置当 SS1 通道自动应答来话呼叫时向对端交换机发送的 KB 信号值。
<b>后向 A 组信号 (tonesrepeatrequest)</b>	设置后向 A 组信号，呼入端请求呼出端重发。
<b>后向 A 组信号 (tonesgroupA)</b>	设置后向 A 组信号，驱动使用这些参数在 MFC 互控中发送后向 A 组请求。
<b>设置后向信号结束 MFC 互控指示 (tonesgroupB)</b>	设置后向信号结束 MFC 互控指示。
<b>后向信号指示接收呼叫 (tonesanswer)</b>	设置后向信号指示接收呼叫。
<b>设置前向信号 (tonesendofinfo)</b>	设置前向信号指示某类信号结束或不可用。
<b>设置 R2 信令部分参数</b>	设置 R2 信令部分参数。
<b>发送 CAS 信号的 CD 比特</b>	设置本端向对端交换机发送 ABCD 信令码时，CD 信令码的值。
<b>接收 CAS 消抖滤波时间</b>	设置对端交换机送出的 ABCD 信令的最小保持时间，单位为毫秒，必须为 8 的整数倍，默认值为 0。只有当线路上 ABCD 信令码发生变化，并且新值的保持时间超过本配置项的设定值，才会确认 ABCD 信令码的变化，否则认为是干扰抖动信号。
<b>最大 MFC 互控等待时间</b>	最大等待时间，设置 SS1 状态机的 T2 定时器，单位为秒，默认值为 10。
<b>开启接收主叫号码</b>	设置是否需要接收主叫方的电话号码。默认值为 <i>开启</i> 。
<b>最大等候 APP 设置 KB 时间</b>	最大等待时间，设置等候应用程序设置 KB 信号的最大时间。单位为秒，默认值为 3。
<b>最大等候 KD 时间</b>	设置 SS1 通道状态机中等待对端交换机发送 KD 信号的最大等待时间，即 T3 定时器，单位为秒，默认值为 60。
<b>最大等待占用证实信号时间</b>	设置 T5 定时器的值，单位为秒，默认值为 60。
<b>主叫类别 (KA 信号)</b>	设置去话呼叫时的 KA 信号（本端的主叫类别），取值范围为 1~10，默认值为 1（ <i>普通/定期</i> ）。
<b>最大等待对端 KB 信号时间</b>	设置等待对端交换机发送 KB 信号的最大等待时间，单位为秒，默认值为 60。
<b>发生业务类别 (KD 信号)</b>	设置去话呼叫时的发端业务类别，即 KD 信号，取值范围为 1~6，默认值为 3（ <i>市内电话</i> ）。

### 3.8 传真设置

传真设置界面如图 3-85 所示。**传真参数**用于修改传真功能的专用配置。

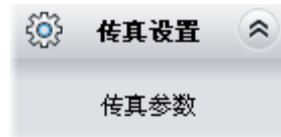


图 3-85 传真设置功能列表

### 3.8.1 传真参数

 A screenshot of the '传真参数' (Fax Parameters) configuration window. The window title is '传真参数'. It contains several configuration items:
 

- 传真模式 (Fax Mode): T.38
- T38版本 (T38 Version): 0
- T38属性协商 (T38 Attribute Negotiation): 作接收方时发起协商
- 最大传真速率 (bps) (Maximum Fax Rate (bps)): 9600
- 训练方式 (Training Method): transferredTCF
- 纠错模式 (Error Correction Mode): t38UDFRedundancy
- T.30 ECM:  启用
- CNG信号最短持续时长 (ms) (CNG Signal Minimum Duration (ms)): 425
- CEP信号最短持续时长 (ms) (CEP Signal Minimum Duration (ms)): 2600

 At the bottom, there are two buttons: '保存' (Save) and '重置' (Reset).

图 3-86 传真参数界面 (T.38 模式)

采用默认配置的传真参数界面（传真模式为 T.38）如图 3-86 所示，用户可以通过该界面设置传真通用信息。配置完成后，点击**保存**将以上设置存入网关，如果保存后弹出页面提示“重启服务后生效”，需要重启网关服务，操作方法见 [3.12.25 重启网关](#)。点击**重置**可恢复当前配置。界面中的各配置项说明如下：

配置项	说明
<b>传真模式</b>	实时 IP 传真模式，可选的参数包括 T.38、Pass-Through 和 Disable。默认为 T.38，此配置项设置为 Disable 表示关闭传真的 T.38 模式和 Pass-Through 模式。
<b>T38 版本</b>	ITU-T 定义 T.38 建议书的版本号，取值范围为 0~3，默认值为 0。
<b>T38 属性协商</b>	设置 T38 属性协商方式，包括不支持、做发送方时发起协商和做接收方时发起协商，默认为做接收方时发起协商。
<b>最大传真速率</b>	设置接收或发送传真时使用的最大速率。取值范围包括 14400、9600 和 4800，单位为 bps，默认值为 9600。
<b>训练方式</b>	T.38 传真的训练方式。可选的参数包括 transferredTCF 和 localTCF，默认值为 transferredTCF。
<b>纠错模式</b>	T.38 传真的纠错方式。可选的参数包括 t38UDFRedundancy（冗余错误纠正机制）和 t38UDPFEC（前向错误纠正机制），默认值为 t38UDFRedundancy。
<b>T.30 Ecm</b>	设置是否启用 T.30 纠错模式（ECM: Error Correction Mode），默认值为启用。

<b>CNG 信号最短持续时长</b>	根据标准传真 CNG 信号规定，CNG 最短持续时长为 500ms ± 15%，单位为 ms，默认值为 425。 注：正常情况下无须更改该值，如须修改，请联系我方技术支持。
<b>CED 信号最短持续时长</b>	根据标准传真 CED 信号规定，CED 最短持续时长为 2600~4000ms，单位为 ms，默认值为 2600。 注：正常情况下无须更改该值，如须修改，请联系我方技术支持。

如果传真模式设置为 Pass-Through，传真参数界面如图 3-87 所示。

传真参数	
传真模式	Pass-Through
透传负载值	102
CNG信号最短持续时长 (ms)	425
CED信号最短持续时长 (ms)	2600

图 3-87 传真参数界面（Pass-Through 模式）

界面中的配置项说明如下：

配置项	说明
透传负载值	Pass-Through 传真模式下的 RTP 负载值，取值范围为 96~127，默认值为 102。

## 3.9 路由设置

路由设置用于规定 IP → PSTN 和 PSTN → IP 两个方向呼叫的路由选择方式，如图 3-88 所示。



图 3-88 路由设置功能列表

### 3.9.1 路由参数

路由参数	
IP呼入	号码变换后路由
PSTN呼入	号码变换前路由

图 3-89 路由参数配置界面

路由参数配置界面如图 3-89 所示，包括 **IP 呼入** 和 **PSTN 呼入** 两个部分。**IP 呼入** 是指 IP 到 PSTN 的呼叫，**PSTN 呼入** 是指 PSTN 到 IP 的呼叫。每个部分都可以选择先进行号码变换再路由还是先路由再进行号码变换。默认值均为 **号码变换前路由**。

配置完成后，点击**保存** 将以上设置存入网关。

### 3.9.2 IP to PSTN 路由

选择	索引	呼叫来源	主叫前缀	被叫前缀	号码过滤	呼叫目的	描述	修改
<input type="checkbox"/>	255	SIP中继组[0]	333[1, 3]:444[6, 9]	*	无	PCM中继组[0]	默认	

共 1 条记录 20 条/页 1/1 第一页 上一页 下一页 最后一页 到第 1 页, 共 1 页

图 3-90 IP→PSTN 路由规则配置界面

IP→PSTN 路由规则配置界面如图 3-90 所示。路由规则可以通过点击列表右下角的**添加路由规则** 添加，见图 3-91。

IP→PSTN路由规则

索引: 255

呼叫来源: SIP中继组[0]

主叫前缀: \*

被叫前缀: \*

呼叫目的: PCM中继组[0]

号码过滤: 无

描述: 默认

保存 关闭

图 3-91 IP→PSTN 路由规则添加界面

以上界面中各配置项的说明如下：

配置项	说明
<b>索引</b>	路由规则的索引，具有唯一性，并且规定了路由规则的优先级，该配置项的值越小优先级越高。用于当一通呼叫同时匹配多条路由规则时，选用优先级最高的路由规则来处理。
<b>呼叫来源</b>	表示呼叫来自于哪个 SIP 中继组。此配置项可以选择具体的 SIP 中继组，也可以选择 SIP 中继组[ANY]来表示任意 SIP 中继组。

<p><b>主叫前缀、被叫前缀</b></p>	<p>主被叫号码开头的字符串，可以用“*”来代表任意字符串。此配置项与<b>呼叫来源</b>一起规定了适用这条规则的呼叫。</p> <p>规则说明：</p> <table border="1" data-bbox="501 320 1361 712"> <thead> <tr> <th>字符</th> <th>含义</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>“0”~“9”</td> <td>数字 0~9。</td> </tr> <tr> <td>“[ ]”</td> <td>表示一个数字，该数字是前后用一对“[”、“]”括起来的范围内的任意值，“[ ]”内的值只支持数字“0”~“9”、“-”和“,”。 举例：[1-3,6,8]表示集合 1、2、3、6、8 内的任意一个数字。</td> </tr> <tr> <td>“-”</td> <td>两个数字之间用“-”相隔，表示该区间之内的任何数字。“-”只能出现在“[ ]”中。</td> </tr> <tr> <td>“,”</td> <td>两个数字或数字区间之间用“,”相隔，表示两者之间为选择关系。“,”只能出现在“[ ]”中。</td> </tr> </tbody> </table> <p>举例：规则“0[0-3,7][6-9]”表示前缀为 006、016、026、036、007、017、027、037、008、018、028、038、009、019、029、039、076、077、078、079。</p> <p><b>注：</b>主、被叫号码前缀支持多个规则，不同规则间用“:”分开。</p>	字符	含义	“0”~“9”	数字 0~9。	“[ ]”	表示一个数字，该数字是前后用一对“[”、“]”括起来的范围内的任意值，“[ ]”内的值只支持数字“0”~“9”、“-”和“,”。 举例：[1-3,6,8]表示集合 1、2、3、6、8 内的任意一个数字。	“-”	两个数字之间用“-”相隔，表示该区间之内的任何数字。“-”只能出现在“[ ]”中。	“,”	两个数字或数字区间之间用“,”相隔，表示两者之间为选择关系。“,”只能出现在“[ ]”中。
字符	含义										
“0”~“9”	数字 0~9。										
“[ ]”	表示一个数字，该数字是前后用一对“[”、“]”括起来的范围内的任意值，“[ ]”内的值只支持数字“0”~“9”、“-”和“,”。 举例：[1-3,6,8]表示集合 1、2、3、6、8 内的任意一个数字。										
“-”	两个数字之间用“-”相隔，表示该区间之内的任何数字。“-”只能出现在“[ ]”中。										
“,”	两个数字或数字区间之间用“,”相隔，表示两者之间为选择关系。“,”只能出现在“[ ]”中。										
<p><b>呼叫目的</b></p>	<p>指定这条路由规则最终路由的目的 PCM 中继组。</p>										
<p><b>号码过滤</b></p>	<p>指定这条路由适用的号码过滤规则。具体过滤规则在 <b>号码过滤</b> 里设置，见 <a href="#">3.10.4 过滤规则</a>。</p>										
<p><b>描述</b></p>	<p>用于标识路由规则，方便查看。</p>										

配置完成后，点击**保存**将以上设置存入网关。点击**关闭**可直接取消设置。

点击图 3-90 中的**修改**可以对已经配置的路由规则进行修改，修改界面如图 3-92 所示。修改界面各配置项的意义与**路由规则添加**界面的对应配置项相同。修改界面不允许修改**索引**。

IP→PSTN路由规则

索引：	<input type="text" value="255"/>
呼叫来源：	<input type="text" value="SIP中继组[0]"/> ▼
主叫前缀：	<input type="text" value="333[1,3]:444[6,9]"/>
被叫前缀：	<input type="text" value="*"/>
呼叫目的：	<input type="text" value="PCM中继组[0]"/> ▼
号码过滤：	<input type="text" value="无"/> ▼
描述：	<input type="text" value="默认"/>

图 3-92 IP→PSTN 路由规则修改界面



如果需要删除路由规则，可以在图 3-90 界面中选择对应项目前的复选框，然后点击**删除所选**。**全选**指选中当前页面可以选定的全部项目；**全不选**指取消选中当前页面已经选定的全部项目；**反选**指取消选中当前页面已选中的项目，并选中原先未选中的项目。**清空路由**可以一键清除所有路由规则。

### 3.9.3 PSTN to IP 路由



图 3-93 PSTN→IP 路由规则配置界面

PSTN→IP 路由规则配置界面如图 3-93 所示。路由规则可以通过点击列表右下角的**添加路由规则**添加，见图 3-94。

图 3-94 PSTN→IP 路由规则添加界面

以上界面中各配置项的说明如下：

配置项	说明
<b>索引</b>	路由规则的索引，具有唯一性，并且规定了路由规则的优先级，该配置项的值越小优先级越高。用于当一通呼叫同时匹配多条路由规则时，选用优先级最高的路由规则来处理。
<b>呼叫来源</b>	表示呼叫来自于哪个 PCM 中继组。此配置项可以选择具体的 PCM 中继组，也可以选择 PCM 中继组[ANY]来表示任意 PCM 中继组。

主叫前缀、被叫前缀	主被叫号码开头的字符串，可以用“*”来代表任意字符串。此配置项与 <b>呼叫来源</b> 一起规定了适用这条规则的呼叫。 具体规则说明见 <a href="#">IP to PSTN 路由</a> 主叫前缀、被叫前缀处规则说明。 <b>注：</b> 主、被叫号码前缀支持多个规则，不同规则间用“:”分开。
呼叫目的	指定这条路由规则最终路由的目的 SIP 中继组。
号码过滤	指定这条路由适用的号码过滤规则。具体过滤规则在 <b>号码过滤</b> 里设置，见 <a href="#">3.10.4 过滤规则</a> 。
描述	用于标识路由规则，方便查看。

配置完成后，点击**保存**将以上设置存入网关。点击**关闭**可直接取消设置。

点击图 3-93 中的**修改**可以对已经配置的路由规则进行修改，修改界面如图 3-95 所示。修改界面各配置项的意义与**路由规则添加**界面的对应配置项相同。修改界面不允许修改**索引**。

图 3-95 PSTN→IP 路由规则修改界面

如果需要删除路由规则，可以在图 3-93 界面中选择对应项目前的复选框，然后点击**删除所选**。**全选**指选中当前页面可以选定的全部项目；**全不选**指取消选中当前页面已经选定的全部项目；**反选**指取消选中当前页面已选中的项目，并选中原先未选中的项目。**清空路由**可以一键清除所有路由规则。

### 3.10 号码过滤

号码过滤界面如图 3-96 所示，包括白名单、黑名单、号码池、过滤规则和限时规则五个部分。



图 3-96 号码过滤界面

### 3.10.1 白名单



图 3-97 白名单设置界面

白名单设置界面如图 3-97 所示，包括主叫白名单和被叫白名单两部分。可以通过点击列表右下角的**添加**添加主/被叫白名单，见图 3-98、图 3-99。



图 3-98 主叫白名单号码添加界面

图 3-99 被叫白名单号码添加界面

以上界面中各配置项的说明如下：

配置项	说明														
组号	主/被叫白名单所对应的小组编号。编号范围：0~7。														
组内编号	相同组号内不同的主/被叫白名单所对应的编号。														
主叫号码	<p>主叫的白名单号码，不能为空。填写规则说明：</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>字符</th> <th>含义</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>"*"</td> <td>代表任意字符串。</td> </tr> <tr> <td>"0"~"9"</td> <td>数字 0~9。</td> </tr> <tr> <td>"x"</td> <td>代表一个任意数字；多个 x 表示多个任意数字，如：xxx 表示 3 个任意数字。</td> </tr> <tr> <td>"["</td> <td>表示一个数字，该数字是前后用一对 "["、"]" 括起来的范围内的任意值， "[" 内的值只支持数字 "0"~"9"、 "-" 和 ","。 举例： [1-3,6,8] 表示集合 1、2、3、6、8 内的任意一个数字。</td> </tr> <tr> <td>"-"</td> <td>两个数字之间用 "-" 相隔，表示该区间之内的任何数字。 "-" 只能出现在 "[" 中。</td> </tr> <tr> <td>","</td> <td>两个数字或数字区间之间用 "," 相隔，表示两者之间为选择关系。 "," 只能出现在 "[" 中。</td> </tr> </tbody> </table>	字符	含义	"*"	代表任意字符串。	"0"~"9"	数字 0~9。	"x"	代表一个任意数字；多个 x 表示多个任意数字，如：xxx 表示 3 个任意数字。	"["	表示一个数字，该数字是前后用一对 "["、"]" 括起来的范围内的任意值， "[" 内的值只支持数字 "0"~"9"、 "-" 和 ","。 举例： [1-3,6,8] 表示集合 1、2、3、6、8 内的任意一个数字。	"-"	两个数字之间用 "-" 相隔，表示该区间之内的任何数字。 "-" 只能出现在 "[" 中。	","	两个数字或数字区间之间用 "," 相隔，表示两者之间为选择关系。 "," 只能出现在 "[" 中。
字符	含义														
"*"	代表任意字符串。														
"0"~"9"	数字 0~9。														
"x"	代表一个任意数字；多个 x 表示多个任意数字，如：xxx 表示 3 个任意数字。														
"["	表示一个数字，该数字是前后用一对 "["、"]" 括起来的范围内的任意值， "[" 内的值只支持数字 "0"~"9"、 "-" 和 ","。 举例： [1-3,6,8] 表示集合 1、2、3、6、8 内的任意一个数字。														
"-"	两个数字之间用 "-" 相隔，表示该区间之内的任何数字。 "-" 只能出现在 "[" 中。														
","	两个数字或数字区间之间用 "," 相隔，表示两者之间为选择关系。 "," 只能出现在 "[" 中。														
被叫号码	被叫的白名单号码，不能为空。填写规则见上面主叫号码填写规则。														

配置完成后，点击**保存**将以上设置存入网关。点击**关闭**可直接取消设置。

点击图 3-97 中的**修改**可以对已经配置的主/被叫白名单进行修改，修改界面如图 3-100、图 3-101 所示。修改界面各配置项的意义与**主/被叫白名单添加**界面的对应配置项相同。修改界面不允许修改**组号**。



图 3-100 主叫白名单号码修改界面



图 3-101 被叫白名单号码修改界面

使用主/被叫白名单列表最上方的主/被叫白名单查询搜索框来查询特定的主被叫号码。

主/被叫白名单列表下方的**删除所选**用于删除选中的主/被叫白名单；**清空**用于一键清除所有主/被叫白名单。

**注：**当白名单设置的主、被叫号码和黑名单设置的号码重复时，则该条白名单设置无效，即黑名单具有较高优先级。黑、白名单总数不能超过 20 万条。

### 3.10.2 黑名单



图 3-102 黑名单设置界面

黑名单的设置方式和白名单的一样，只是主被叫号码由白名单变成了黑名单。黑名单设置界面如图 3-102 所示，界面中各配置项的意义及配置方法与**主/被叫白名单**界面的对应配置项功能一样，只是设置的主/被叫号码由白名单变成黑名单。

### 3.10.3 号码池



图 3-103 号码池设置界面

号码池设置界面如图 3-103 所示，可以通过点击列表右下角的**添加**添加号码池，见图 3-104。

图 3-104 号码池添加界面

以上界面中各配置项的说明如下：

配置项	说明
<b>组号</b>	号码池所对应的组编号。编号范围：0~15。
<b>组内编号</b>	相同组号内的不同的号码池所对应的编号。一组最多设置 100 个号码池号码。
<b>号码范围</b>	一个号码池中开始和结束的号码范围，不能为空。只能填入数字。

配置完成后，点击**保存**将以上设置存入网关。点击**关闭**可直接取消设置。

点击图 3-103 中的**修改**可以对已经配置的号码池进行修改，修改界面如图 3-105 所示。修改界面各配置项的意义与**号码池添加**界面的对应配置项相同。修改界面不允许修改**组号**。

图 3-105 主叫号码池修改界面

号码池列表下方的**删除所选**用于删除选中的号码；**清空**用于一键清除所有号码池。

## 3.10.4 过滤规则

过滤规则													
选择	编号	主叫白名单	被叫白名单	主叫黑名单	被叫黑名单	白名单主叫号码池	黑名单主叫号码池	白名单被叫号码池	黑名单被叫号码池	白名单原被叫号码池	黑名单原被叫号码池	描述	修改
<input type="checkbox"/>	0	0	none	none	none	0	none	none	none	0	none	默认	
<input type="checkbox"/>	1	none	none	none	none	none	none	none	none	none	1	default	
<input type="checkbox"/>	2	none	none	none	none	none	none	none	none	none	none	default	
<input type="checkbox"/>	3	none	none	none	none	none	none	none	none	none	none	default	
<input type="checkbox"/>	4	none	none	none	none	none	none	none	none	none	none	default	
<input type="checkbox"/>	5	none	none	none	none	none	none	none	none	none	none	default	
<input type="checkbox"/>	6	none	none	none	none	none	none	none	none	none	none	default	
<input type="checkbox"/>	7	none	none	none	none	none	none	none	none	none	none	default	
<input type="checkbox"/>	8	none	none	none	none	none	none	none	none	none	none	default	
<input type="checkbox"/>	9	none	none	none	none	none	none	none	none	none	none	default	
<input type="checkbox"/>	10	none	none	none	none	none	none	none	none	none	none	default	

删除所有 清空 添加

图 3-106 过滤规则设置界面

过滤规则设置界面如图 3-106 所示，可以通过点击列表右下角的**添加**添加过滤规则，见图 3-107。



过滤规则

编号：

主叫白名单：

被叫白名单：

主叫黑名单：

被叫黑名单：

白名单主叫号码池：

黑名单主叫号码池：

白名单被叫号码池：

黑名单被叫号码池：

白名单原被叫号码池：

黑名单原被叫号码池：

描述：

图 3-107 过滤规则添加界面

以上界面中各配置项的说明如下：

配置项	说明
<b>编号</b>	过滤规则所对应的编号。编号范围：0~99。
<b>主叫白名单</b>	在主叫白名单界面设置保存的主叫白名单组号。
<b>被叫白名单</b>	在被叫白名单界面设置保存的主叫白名单组号。
<b>主叫黑名单</b>	在主叫黑名单界面设置保存的主叫黑名单组号。
<b>被叫黑名单</b>	在被叫黑名单界面设置保存的被叫黑名单组号。
<b>白名单主叫号码池</b>	选择号码池中作为白名单主叫号码池的组号。
<b>黑名单主叫号码池</b>	选择号码池中作为黑名单主叫号码池的组号。
<b>白名单被叫号码池</b>	选择号码池中作为白名单被叫号码池的组号。
<b>黑名单被叫号码池</b>	选择号码池中作为黑名单被叫号码池的组号。
<b>白名单原被叫号码池</b>	选择号码池中作为白名单原被叫号码池的组号。

黑名单原被叫号码池	选择号码池中作为黑名单原被叫号码池的组号。
描述	过滤规则的备注，可以填写任意信息，但不能为空。

配置完成后，点击**保存**将以上设置存入网关。点击**关闭**可直接取消设置。

点击图 3-106 中的**修改**可以对已经配置的过滤规则进行修改，修改界面如图 3-108 所示。修改界面各配置项的意义与**过滤规则添加**界面的对应配置项相同。修改界面不允许修改**编号**。

过滤规则

编号：

主叫白名单：

被叫白名单：

主叫黑名单：

被叫黑名单：

白名单主叫号码池：

黑名单主叫号码池：

白名单被叫号码池：

黑名单被叫号码池：

白名单原被叫号码池：

黑名单原被叫号码池：

描述：

图 3-108 过滤规则修改界面

过滤规则列表下方的**删除所选**用于删除选中的过滤规则；**清空**用于一键清除所有过滤规则。

### 3.10.5 限时规则

图 3-109 限时规则设置界面

限时规则设置界面如图 3-109 所示，可以设置对某个地区不同的运营商的被叫号码的呼叫限时。点击列表右下角的**添加** 添加限时规则，见图 3-110。

图 3-110 限时规则添加界面

以上界面中各配置项的说明如下：

配置项	说明
<b>设置起始时间</b>	设置清空限时规则对应呼叫信息的起始时间。
<b>设置清零间隔</b>	设置用于清零限时规则对应呼叫信息的时间间隔。
<b>编号</b>	限时规则所对应的编号。编号范围：0~299。
<b>运营商</b>	选择被限时呼叫的运营商，包括电信、移动和联通。
<b>区号</b>	设置被限时呼叫的区号。
<b>限时时长</b>	设置被限时呼叫的通话时长。取值范围为：0-999999999。

配置完成后，点击**保存** 将以上设置存入网关。点击**关闭** 可直接取消设置。

点击图 3-109 中的 **修改** 可以对已经配置的限时规则进行修改，修改界面如图 3-111 所示。修改界面各配置项的意义与 **限时规则添加** 界面的对应配置项相同。修改界面不允许修改 **编号**。

图 3-111 限时规则修改界面

限时规则列表下方的 **删除所选** 用于删除选中的限时规则；**清空** 用于一键清除所有限时规则。

## 3.11 号码变换

号码变换包括 **IP→PSTN 主叫变换**、**IP→PSTN 被叫变换**、**IP→PSTN 原被叫变换**、**PSTN→IP 主叫变换**、**PSTN→IP 被叫变换**、**PSTN→IP 原被叫变换**、**主叫变换号码池** 七个部分，如图 3-112 所示。

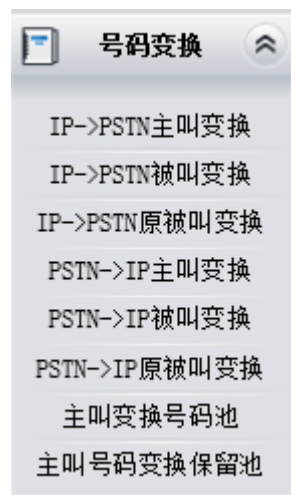


图 3-112 号码变换功能列表

### 3.11.1 IP to PSTN 主叫变换

号码变换规则												
选择	索引	呼叫来源	主叫前缀	被叫前缀	存在原被叫	左起删除位数	右起删除位数	右起保留位数	前缀添加	后缀添加	描述	修改
<input type="checkbox"/>	255	SIP中继组[0]	*	*	否	0	0	20			默认	

共 1 条记录 20 条/页 1/1 第一页 上一页 下一页 最后一页 到第 1 页，共 1 页

图 3-113 IP→PSTN 主叫号码变换界面

IP→PSTN 主叫号码变换界面如图 3-113 所示。号码变换规则可以通过点击列表右下角的**添加号码变换规则**添加，见图 3-114。

图 3-114 IP→PSTN 主叫号码变换规则添加界面

以上界面中各配置项的说明如下：

配置项	说明
索引	号码变换规则的索引，具有唯一性，并且规定了号码变换规则之间的优先级，该配置项的值越小优先级越高。当一通呼叫同时匹配多条号码变换规则时，选用优先级最高的号码变换规则来处理。
呼叫来源	表示呼叫来自于哪个 SIP 中继组。此配置项可以选择具体的 SIP 中继组，也可以选择 SIP 中继组[ANY]来表示任意的 SIP 中继组。
主叫前缀、被叫前缀	主被叫号码开头的字符串，可以用“*”来代表任意字符串，此配置项与 <b>呼叫来源</b> 、 <b>存在原被叫</b> 一起规定了适用这条规则的呼叫。 <b>注：</b> 同时可以添加多个主被叫前缀，不同前缀间用“:”分开。
存在原被叫	此配置项设置为 <b>是</b> 时，只有当呼叫中存在原被叫号码/改发号码时，才会进行相应的号码变换。默认值为 <b>否</b> 。

左起删除位数	将当前号码从左至右删除的号码位数，如果此配置项的值大于当前号码的位数，则删除所有号码。
右起删除位数	将当前号码从右至左删除的号码位数，如果此配置项的值大于当前号码的位数，则删除所有号码。
右起保留位数	当前号码从右至左最多保留的位数。当号码长度超过该配置项的值时，左边多余的号码都会被删除；当号码长度小于该配置项的值时，则对当前号码不予处理。
前缀添加	在当前号码的左边（即号码开头）添加指定的信息。
后缀添加	在当前号码的右边（即号码末尾）添加指定的信息。
描述	用于标识号码变换规则，方便查看。

注意：左起删除位数、右起删除位数、右起保留位数、前缀添加、后缀添加五个配置项的对应操作是按此顺序依次执行的。

配置完成后，点击**保存**将以上设置存入网关。点击**关闭**可直接取消设置。

点击图 3-113 中的**修改**可以对已经配置的号码变换规则进行修改，修改界面如图 3-115 所示。修改界面各配置项的意义与 **IP→PSTN 主叫号码变换规则添加** 界面的对应配置项相同。修改界面不允许修改**索引**。

IP→PSTN主叫号码变换

索引:	<input type="text" value="255"/>
呼叫来源:	<input type="text" value="SIP中继组[0]"/>
主叫前缀:	<input type="text" value="*"/>
被叫前缀:	<input type="text" value="*"/>
存在原被叫:	<input type="text" value="否"/>
左起删除位数:	<input type="text" value="0"/>
右起删除位数:	<input type="text" value="0"/>
右起保留位数:	<input type="text" value="20"/>
前缀添加:	<input type="text"/>
后缀添加:	<input type="text"/>
描述:	<input type="text" value="默认"/>

图 3-115 IP→PSTN 主叫号码变换规则修改界面

如果需要删除号码变换规则，可以在图 3-113 界面中选择对应项目前的复选框，然后点击**删除所选**。**全选**指选中当前页面可以选定的全部项目；**全不选**指取消选中当前页面已经选定的全部项目；**反选**指取消选中当前页面已选中的项目，并选中原先未选中的项目。**清空规则**可以一键清除所有号码变换规则。

### 3.11.2 IP to PSTN 被叫变换

IP→PSTN 被叫变换的处理方式与 IP→PSTN 主叫变换相同，只是处理的对象由主叫号码变成了被叫号码。IP→PSTN 被叫号码变换界面如图 3-116 所示，界面中各配置项的意义及配置方法与 IP→PSTN 主叫号码变换 界面的对应配置项相同。

号码变换规则												
选择	索引	呼叫来源	主叫前缀	被叫前缀	存在原被叫	左起删除位数	右起删除位数	右起保留位数	前缀添加	后缀添加	描述	修改
<input type="checkbox"/>	255	SIP中继组 [0]	*	*	否	0	0	20			默认	

共 1 条记录 20 条/页 1/1 第一页 上一页 下一页 最后一页 到第 1 页, 共 1 页

图 3-116 IP→PSTN 被叫号码变换界面

### 3.11.3 IP to PSTN 原被叫变换

IP→PSTN 原被叫变换的处理方式与 IP→PSTN 主叫变换相同，只是处理的对象由主叫号码变成了原被叫号码。IP→PSTN 原被叫号码变换界面如图 3-117 所示，界面中各配置项的意义及配置方法与 IP→PSTN 主叫号码变换 界面的对应配置项相同。

号码变换规则												
选择	索引	呼叫来源	主叫前缀	被叫前缀	左起删除位数	右起删除位数	右起保留位数	前缀添加	后缀添加	描述	修改	
<input type="checkbox"/>	255	SIP中继组 [0]	*	*	0	0	20			默认		

共 1 条记录 20 条/页 1/1 第一页 上一页 下一页 最后一页 到第 1 页, 共 1 页

图 3-117 IP→PSTN 原被叫号码变换界面

### 3.11.4 PSTN to IP 主叫变换

号码变换规则												
选择	索引	呼叫来源	主叫前缀	被叫前缀	存在原被叫	左起删除位数	右起删除位数	右起保留位数	前缀添加	后缀添加	描述	修改
<input type="checkbox"/>	255	PCM中继组 [0]	*	*	否	0	0	20			默认	

共 1 条记录 20 条/页 1/1 第一页 上一页 下一页 最后一页 到第 1 页, 共 1 页

图 3-118 PSTN→IP 主叫号码变换界面

PSTN→IP 主叫号码变换界面如图 3-118 所示。号码变换规则可以通过点击列表右下角的**添加号码变换规则**添加，见图 3-119。

PSTN→IP主叫号码变换

索引:

呼叫来源:

主叫前缀:

被叫前缀:

存在原被叫:

左起删除位数:

右起删除位数:

右起保留位数:

前缀添加:

后缀添加:

描述:

图 3-119 PSTN→IP 主叫号码变换规则添加界面

以上界面中各配置项的说明如下:

配置项	说明
<b>索引</b>	号码变换规则的索引，具有唯一性，并且规定了号码变换规则之间的优先级，该配置项的值越小优先级越高。当一通呼叫同时匹配多条号码变换规则时，选用优先级最高的号码变换规则来处理。
<b>呼叫来源</b>	表示呼叫来自于哪个 PCM 中继组。此配置项可以选择具体的 PCM 中继组，也可以选择 PCM 中继组[ANY]来表示任意的 PCM 中继组。
<b>主叫前缀、被叫前缀</b>	主被叫号码开头的字符串，可以用“*”来代表任意字符串，此配置项与 <b>呼叫来源</b> 、 <b>存在原被叫</b> 一起规定了适用这条规则的呼叫。 <b>注：</b> 同时可以添加多个主被叫，不同前缀间用“:”分开。
<b>存在原被叫</b>	此配置项设置为 <b>是</b> 时，只有当呼叫中存在原被叫号码/改发号码时，才会进行相应的号码变换。默认值为 <b>否</b> 。
<b>左起删除位数</b>	将当前号码从左至右删除的号码位数，如果此配置项的值大于当前号码的位数，则删除所有号码。



右起删除位数	将当前号码从右至左删除的号码位数，如果此配置项的值大于当前号码的位数，则删除所有号码。
右起保留位数	当前号码从右至左最多保留的位数。当号码长度超过该配置项的值时，左边多余的号码都会被删除；当号码长度小于该配置项的值时，则对当前号码不予处理。
前缀添加	在当前号码的左边（即号码开头）添加指定的信息。
后缀添加	在当前号码的右边（即号码末尾）添加指定的信息。
描述	用于标识号码变换规则，方便查看。

注意：左起删除位数、右起删除位数、右起保留位数、前缀添加、后缀添加五个配置项的对应操作是按此顺序依次执行的。

配置完成后，点击**保存**将以上设置存入网关。点击**关闭**可直接取消设置。

点击图 3-118 中的**修改**可以对已经配置的号码变换规则进行修改，修改界面如图 3-120 所示。修改界面各配置项的意义与 **PSTN→IP 主叫号码变换规则添加** 界面的对应配置项相同。修改界面不允许修改**索引**。

PSTN→IP主叫号码变换

索引:	<input type="text" value="255"/>
呼叫来源:	<input type="text" value="PCM中继组 [0]"/>
主叫前缀:	<input type="text" value="*"/>
被叫前缀:	<input type="text" value="*"/>
存在原被叫:	<input type="text" value="否"/>
左起删除位数:	<input type="text" value="0"/>
右起删除位数:	<input type="text" value="0"/>
右起保留位数:	<input type="text" value="20"/>
前缀添加:	<input type="text"/>
后缀添加:	<input type="text"/>
描述:	<input type="text" value="default"/>

图 3-120 PSTN→IP 主叫号码变换规则修改界面

如果需要删除号码变换规则，可以在图 3-118 界面中选择对应项目前的复选框，然后点击**删除**

**所选**。全**选** 指选中当前页面可以选定的全部项目；**全不选** 指取消选中当前页面已经选定的全部项目；**反选** 指取消选中当前页面已选中的项目，并选中原先未选中的项目。**清空规则** 可以一键清除所有号码变换规则。

### 3.11.5 PSTN to IP 被叫变换

PSTN→IP 被叫变换的处理方式与 PSTN→IP 主叫变换相同，只是处理的对象由主叫号码变成了被叫号码。PSTN→IP 被叫号码变换界面如图 3-121 所示，界面中各配置项的意义及配置方法与 **PSTN→IP 主叫号码变换** 界面的对应配置项相同。

号码变换规则												
选择	索引	呼叫来源	主叫前缀	被叫前缀	存在原被叫	左起删除位数	右起删除位数	右起保留位数	前缀添加	后缀添加	描述	修改
<input type="checkbox"/>	255	PCM中继组[0]	*	*	否	0	0	20			默认	

全 选     全不选     反 选     删除所选     清空规则   

共 1 条记录 20 条/页 1/1 第一页 上一页 下一页 最后一页 到第 1 页, 共 1 页

图 3-121 PSTN→IP 被叫号码变换界面

### 3.11.6 PSTN to IP 原被叫变换

号码变换规则												
选择	索引	呼叫来源	主叫前缀	被叫前缀	左起删除位数	右起删除位数	右起保留位数	前缀添加	后缀添加	描述	修改	
<input type="checkbox"/>	255	PCM中继组[0]	*	*	0	0	20			默认		

全 选     全不选     反 选     删除所选     清空规则   

共 1 条记录 20 条/页 1/1 第一页 上一页 下一页 最后一页 到第 1 页, 共 1 页

图 3-122 PSTN→IP 原被叫号码变换界面

PSTN→IP 原被叫变换的处理方式与 PSTN→IP 主叫变换相同，只是处理的对象由主叫号码变成了原被叫号码。PSTN→IP 原被叫号码变换界面如图 3-122 所示，界面中各配置项的意义及配置方法与 **PSTN→IP 主叫号码变换** 界面的对应配置项相同。

### 3.11.7 主叫变换号码池

IP→PSTN指定主叫前缀进行变换:     设置起始日期:     使用周期(天):     目的PCM类型:

IP→PSTN指定主叫外呼次数:     IP→PSTN指定模式:    

说明: IP→PSTN指定主叫外呼次数为0表示不启用,使用周期为0表示计数不清零。

IP→PSTN主叫变换号码池						PSTN→IP主叫变换号码池					
选择	编号	主叫号码范围	呼出资源	目的PCM	修改	选择	编号	主叫号码范围	呼出资源	源PCM	修改

图 3-123 主叫变换号码池界面

主叫变换号码池界面如图 3-123 所示，包括 IP→PSTN 主叫变换号码池和 PSTN→IP 主叫变换号码池两部分。可以设置在外呼时，以该主叫变换号码池中的指定主叫号码进行外呼，并限制每个主叫号码同时呼出的数量。其中，若设置了 IP→PSTN 指定主叫前缀进行变换，只有当 IP→PSTN

主叫变换号码池中设置的主叫号码前缀符合要求才能呼出。IP→PSTN 指定主叫前缀进行变换设置不能为空，默认为\*，即任意主叫号码前缀都可呼出。点击列表右下角的**添加** 添加主叫号码和呼出资源，见图 3-124。

图 3-124 主叫变换号码池添加界面

以上界面中各配置项的说明如下：

配置项	说明
<b>IP→PSTN 指定主叫外呼次数</b>	设置 IP→PSTN 主叫号码变换池中各个号码的外呼次数。
<b>设置起始日期</b>	设置开始执行 IP→PSTN 指定主叫外呼次数的起始时间。
<b>使用周期</b>	启用 IP→PSTN 指定主叫外呼次数功能后，需设置该功能的执行周期。
<b>目的 PCM 类型</b>	目的 PCM 可选择 PCM 和 PCM 中继组。
<b>IP→PSTN 指定模式</b>	使用周期范围内所有主叫外呼都已达到指定次数之后的 IP→PSTN 呼叫的外呼模式。包括 SIP 侧直接拒绝和指定号码外呼两种模式。
<b>设置备用号码</b>	设置进行外呼的备用号码。 <b>注：</b> 该配置仅在 IP→PSTN 指定模式设置为指定号码外呼时有效。
<b>编号</b>	主叫变换号码池中主叫号码的编号，具有唯一性，并且规定了主叫号码之间的优先级，该配置项的值越小优先级越高。
<b>呼出资源</b>	设置每条主叫号码可以同时用于外呼的最大数量。
<b>目的 PCM</b>	指定 PCM，只有通过该 PCM 呼出的呼叫才可以进行主叫变换。
<b>源 PCM</b>	指定 PCM，只有该 PCM 呼入的呼叫才可以进行主叫变换。
<b>主叫号码范围</b>	外呼时，设置用于该呼叫的主叫号码范围。

配置完成后，点击**保存** 将以上设置存入网关。点击**关闭** 可直接取消设置。

点击图 3-123 中的**修改** 可以对已经配置的主叫变换号码池进行修改，修改界面如图 3-125 所示。修改界面各配置项的意义与**主叫变换号码池添加** 界面的对应配置项相同。修改界面不允许修改**编号**。



主叫号码

编号： 0

呼出资源： 10

目的PCM： PCM[0]

主叫号码： 10011

-- 10027

保存 关闭

图 3-125 主叫变换号码池修改界面

如果需要删除主叫变换号码池中的号码，可以在图 3-123 界面中选择对应项目前的复选框，然后点击**删除所选**。**清空**可以一键清除主叫变换号码池里的所有号码。

### 3.11.8 主叫号码变换保留池



选择	编号	主叫号码	修改
<input type="checkbox"/>	0	100	

全选 全不选 反选 删除所选 清空 添加

共 1 条记录 20 条/页 1/1 第一页 上一页 下一页 最后一页 到第 1 页，共 1 页

注意：使用该保留池的号码呼叫时，不会进行号码变换！

图 3-126 主叫号码变换保留池界面

在保留号码池中的主叫号码不会进行号码变换。



图 3-127 主叫号码变换保留池修改界面

## 3.12 系统工具

系统工具主要用于整个网关程序的维护，包括 IP 修改、时间同步、信息恢复、日志查询、连通性查询等功能，具体功能列表如图 3-128 所示。



图 3-128 系统工具功能列表

### 3.12.1 网络设置



The screenshot shows a web-based network configuration interface titled "网络设置" (Network Settings). It is organized into several sections:

- 业务网口1设置 (Business Network Port 1 Settings):**
  - IPv4网络类型 (IPv4 Network Type): 静态 (Static)
  - IP地址(I) (IP Address): 201.123.111.102
  - 子网掩码(U) (Subnet Mask): 255.255.255.0
  - 默认网关(D) (Default Gateway): 201.123.111.254
  - IPv6地址(I) (IPv6 Address): ::
  - IPv6地址前缀(U) (IPv6 Prefix): 64
- 业务网口2设置 (Business Network Port 2 Settings):**
  - IPv4网络类型 (IPv4 Network Type): 静态 (Static)
  - IP地址(I) (IP Address): 192.168.0.101
  - 子网掩码(U) (Subnet Mask): 255.255.255.0
  - 默认网关(D) (Default Gateway): 192.168.0.254
  - IPv6地址(I) (IPv6 Address): ::
  - IPv6地址前缀(U) (IPv6 Prefix): 64
- DNS服务器设置 (DNS Server Settings):**
  - 首选DNS服务器(F) (Preferred DNS Server): 0.0.0.0
  - 备用DNS服务器(F) (Backup DNS Server): 0.0.0.0
- ARP模式 (ARP Mode):**
  - 默认模式 (Default Mode): 1
- BOND设置 (BOND Settings):**
  - 启用BOND (Enable BOND):  是  否

At the bottom of the interface, there are two buttons: "保存" (Save) and "重置" (Reset). A red note at the very bottom states: "注意1:如果修改网关使用中的IP地址,请用修改后的IP地址重新登录。" (Note 1: If you modify the IP address used by the gateway, please log in again with the modified IP address.)

图 3-129 网络设置界面

网络设置界面如图 3-129 所示。网关上有两个业务网口，每个网口都可以配置独立的 IP 地址（IPv4、IPv6）、子网掩码与默认网关。支持配置 DNS 服务器。也可以开启 Bond 功能，对网口 1 或网口 2 进行复制备份，实现网口 1 和网口 2 的热备份功能，默认为**不启用**。

**注意：1，这两个业务网口不能使用相同网段的 IP 地址和默认网关。**

**2，连接速度和双工模式，网关默认配置为自动侦测，不建议客户随意修改，因为非自动侦测模式有可能引起网口异常情况。网关默认隐藏该配置项，可按“F”按键令其显示。**

配置完成后，点击**保存**将以上设置存入网关。点击**重置**可恢复当前配置。IP 地址修改后，需要使用新设置的 IP 地址重新登录。

### 3.12.2 授权管理

授权信息	
序列号	000000902
授权状态	已授权

请选择授权文件:

图 3-130 授权管理界面

授权管理界面如图 3-130 所示，通过上传授权文件导入试用或正式授权，授权文件由我们公司提供，客户不可修改。

## 3.12.3 管理参数

管理参数配置	
<b>WEB管理配置</b>	
WEB 端口	80
访问设置	允许所有IP
注销时长	18000 秒
<b>SSH管理配置</b>	
启用 SSH	<input checked="" type="radio"/> 是 <input type="radio"/> 否
SSH 端口	22
<b>远程抓包配置</b>	
启用远程抓包功能	<input checked="" type="radio"/> 是 <input type="radio"/> 否
<input type="checkbox"/> 是否抓取RTP	
<b>FTP配置</b>	
启用FTP	<input checked="" type="radio"/> 是 <input type="radio"/> 否
<b>看门狗配置</b>	
启用看门狗	<input type="radio"/> 是 <input checked="" type="radio"/> 否
<b>SYSLOG参数配置</b>	
启用SYSLOG	<input checked="" type="radio"/> 是 <input type="radio"/> 否
服务器地址	201.123.111.254
SYSLOG级别	ERROR
<b>CDR参数配置</b>	
发送CDR	<input checked="" type="radio"/> 是 <input type="radio"/> 否
服务器地址	201.123.111.254
服务器端口	3
发送失败通话记录	<input type="checkbox"/>
添加挂机方	<input type="checkbox"/>
<b>NAT参数配置</b>	
监听自适应	<input type="radio"/> 是 <input checked="" type="radio"/> 否
<b>筛号信息发送配置</b>	
发送筛号数据	<input checked="" type="radio"/> 是 <input type="radio"/> 否
服务器地址	127.0.0.1
服务器端口	4
<b>呼叫控制服务器配置</b>	
是否开启呼叫控制服务器	<input checked="" type="radio"/> 是 <input type="radio"/> 否
服务器地址	http://127.0.0.1
加密字符	synway
服务器无效是否继续路由	<input checked="" type="radio"/> 允许 <input type="radio"/> 拒绝
<b>时间参数配置</b>	
启用 NTP	<input checked="" type="radio"/> 是 <input type="radio"/> 否
NTP服务器地址	127.0.0.1
同步周期	3600 秒
定时重启	<input checked="" type="radio"/> 是 <input type="radio"/> 否
重启时间	7 时 13 分
系统时间	<input type="checkbox"/> 修改 2018-06-25 13:45:35
时区	GMT+8:00 (北京, 新加坡, 台北, 吉隆坡)
<input type="button" value="保存"/> <input type="button" value="重置"/>	

图 3-131 管理参数配置界面



管理参数配置界面如图 3-131 所示。界面中各配置项的具体说明如下：

配置项	说明
WEB 端口	WEB 进行访问时所携带的端口号。默认为 80。
访问设置	设置可以进行 WEB 访问的 IP 地址。默认为允许所有 IP。可以设置 IP 白名单允许该名单内的 IP 自由进行 WEB 访问。也可以设置 IP 黑名单，禁止该名单内的 IP 进行 WEB 访问。
注销时长	设置在该配置时长内无人操作，则网关自动注销。默认时长为 1800，单位为秒。
启用 SSH	设置是否开启 SSH 远程访问功能，默认为否。
SSH 端口	通过 SSH 远程访问时所携带的端口号。
启用远程抓包功能	启用远程抓包功能后，用户可远程使用抓包工具获取网关的数据包，默认为否。
是否抓取 RTP	设置是否抓取 RTP，功能启用后可在所选网口上同时抓取 RTP 包。
启用 FTP	设置是否启用 FTP 服务器，默认值为是。
启用 Telnet	设置是否启用 Telnet 功能，默认为是。 <b>注：</b> 该配置默认在界面中不显示，点击界面，再按“F”按钮可显示或隐藏该配置项。
启用看门狗	设置是否启用看门狗功能，默认值为是。
启用 SYSLOG	设置是否启用 SYSLOG。SYSLOG 启用后，需要填写 <b>SYSLOG 服务器地址</b> 和 <b>SYSLOG 级别</b> 。SYSLOG 默认为不启用。
服务器地址	设置接收日志的 SYSLOG 服务器地址。
SYSLOG 级别	设置 SYSLOG 等级。SYSLOG 等级包括： <b>ERROR</b> （错误）、 <b>WARNING</b> （警告）和 <b>INFO</b> （一般信息）三种。
发送 CDR	设置是否启用 CDR。CDR 启用后，需要填写 <b>服务器地址</b> 和 <b>服务器端口</b> 。发送 CDR 默认为不启用。
服务器地址	设置接收 CDR 的服务器地址。
服务器端口	设置接收 CDR 的服务器端口。
发送失败通话记录	该功能勾选后，失败的通话 CDR 数据也会被发送，否则只发送成功通话的 CDR 数据。
添加挂机方	CDR 信息中添加哪个方向挂机的字段。
监听自适应	开启网关和监听工具的 NAT 穿透。默认为不启用。
发送筛号数据	设置是否发送筛号数据。默认为不启用。
服务器地址	设置接收筛号数据的服务器地址。
服务器端口	设置接收筛号数据的服务器端口。
是否开启呼叫控制服务器	IP->PSTN 方向和 PSTN->IP 方向的呼叫，在路由之前先用 HTTP POST 方式将【唯一标识 UUID】【网关 IP 地址】【主被叫号码】信息推送到客户的业务系统，然后由客户业务系统查询数据库后决定这个呼叫是允许路由还是拒绝呼叫。
服务器地址	呼叫信息接收服务器地址。
加密字符	验证主被叫号码，明文显示。
服务器无效是否继续路由	<b>服务器无效是否继续路由。</b>
启用 NTP	设置是否启用 NTP 服务器自动同步时间。NTP 自动同步启用后，需要填写 <b>NTP 服务器的地址</b> 、 <b>同步周期</b> 和 <b>时区</b> 。NTP 默认为不启用。
NTP 服务器地址	设置自动同步时间的 NTP 服务器地址。
同步周期	设置 NTP 自动同步时间的同步周期。
定时重启	设置是否定时重启网关，启用后需要填写 <b>重启时间</b> 。启用后网关每天会在设定的时间自动重启。默认为不启用此功能。

重启时间	设置网关定时重启的时间。
系统时间	系统时间，可勾选前面的复选框进行手动修改。
时区	网关所在时区。

### 3.12.4 IP 路由表

用户可以设置 IP 路由表，网关根据路由表设置信息，将 IP 包按指定路由发送到目的网段。网关默认没有 IP 路由信息，可以通过点击列表右下角的**添加**进行添加，见图 3-132。

图 3-132 IP 路由表添加界面

以上界面中各配置项的说明如下：

配置项	说明
编号	该路由在路由表中的编号。
目的网段	IP 包可以到达的网段地址。
子网掩码	目的网段对应的子网掩码。
网口	该路由表对应的网口。

配置完成后，点击**保存**将以上设置存入网关。点击**关闭**可直接取消设置。保存配置后的界面如图 3-133 所示。

IP路由表					
选择	编号	目的网段	子网掩码	网口	修改
<input type="checkbox"/>	0	201.123.112.0	255.255.255.0	网口1 (192.168.0.101)	
删除所有 清空					添加

图 3-133 IP 路由表列表

点击图 3-133 中的**修改**可以对已经配置的 IP 路由表进行修改，修改界面如图 3-134 所示。修改界面各配置项的意义与**IP 路由表添加**界面的对应配置项相同。修改界面不允许修改**编号**。



路由表

编号： 0

目的网段： 201.123.112.0

子网掩码： 255.255.255.0

网口： 网口1 (192.168.0.1)

保存 关闭

图 3-134 IP 路由表修改界面

IP 路由表列表下方的**删除所选**用于删除选中的路由表；**清空**用于一键清除所有路由表。

### 3.12.5 访问控制

访问控制列表			
选择	索引	命令	修改
<input type="checkbox"/>	0	iptables -I INPUT -s 123.45.6.7 -j DROP	

共 1 条记录 20 条/页 1/1 第一页 上一页 下一页 最后一页 到第 1 页，共 1 页

注意: 请不要开启SIP设置下的“仅允许SIP中继地址呼入”功能。

图 3-135 访问控制列表

访问控制列表（ACL）界面如图 3-135 所示，配置 ACL 后，可以限制网络流量，允许特定设备访问，指定转发特定端口数据包等。点击**添加命令**，可以添加访问控制命令，如图 3-136 所示。



访问控制命令

索引： 1

命令：

保存 关闭

图 3-136 访问控制命令添加界面

在命令栏输入 ACL 命令，配置完成后，点击**保存**将以上设置存入网关。点击**关闭**可直接取消设置。命令添加后需点击**应用**使其生效。

点击图 3-135 中的**修改**可以对已经配置的命令进行修改，修改界面如图 3-137 所示。修改界面各配置项的意义与**访问控制命令添加**界面的对应配置项相同。修改界面不允许修改**索引**。

图 3-137 访问控制命令修改界面

如果需要删除访问控制列表，可以在图 3-135 界面中选择对应项目前的复选框，然后点击**删除所选**。命令删除后，点击**应用**使删除的命令失效。**全选**指选中当前页面可以选定的全部项目；**全不选**指取消选中当前页面已经选定的全部项目；**反选**指取消选中当前页面已选中的项目，并选中原先未选中的项目。**清空列表**可以一键清除所有访问控制列表。

注：

1、目前网关只支持 iptables 命令。

2、如果是手动添加、修改命令后，不会立即生效，需点击**应用**使命令生效，手动删除命令也需点击**应用**，使删除的命令失效。如果是重启以及导入配置的时候，则命令自动生效，无需点击**应用**。

### 3.12.6 证书管理

证书管理即信令加密管理（TLS 认证管理），为网络通信提供保密性和数据完整性的一种安全协议，用于保护网关 SIP 信令连接、Web 界面和 Telnet 服务器。证书管理设置界面如图 3-138 所示。

图 3-138 证书管理界面

以上界面中各配置项的说明如下：

配置项	说明
国家	国家代码，2 个大写字母，例如：CN。其他国家详见:ISO 3166-1 A2。

省份	省份，如：Zhejiang。
城市	城市，如：Hangzhou。
公司	公司名称。
部门	部门，如：IT Dept。
主机名	SBC 的 IP 地址。
Email	邮箱地址。

配置完成后，点击**生成证书**将生成 TLS 证书；点击**重置**可恢复当前设置，点击**下载证书**可下载证书查看。

### 3.12.7 集中管理

集中管理设置

集中管理:	<input checked="" type="checkbox"/> 启用
Notification设置:	<input checked="" type="checkbox"/> 启用
Trap 服务器端口:	<input type="text" value="162"/>
CPU温度阈值(°C):	<input type="text" value="60"/>
CPU使用率阈值(%):	<input type="text" value="90"/>
内存使用率阈值(%):	<input type="text" value="90"/>
并发率过高阈值(%):	<input type="text" value="90"/>
接通率过低阈值(%):	<input type="text" value="20"/>
自动切换默认网关:	<input type="checkbox"/> 启用
管理平台:	<input type="text" value="设备云管理平台"/>
公司名:	<input type="text"/>
网关描述:	<input type="text"/>
集中管理协议:	<input type="text" value="SNMP"/>
SNMP 版本:	<input type="text" value="V2"/>
SNMP 服务器地址:	<input type="text" value="127.0.0.1"/>
<input type="checkbox"/> 监听端口号	<input type="text" value="161"/>
共同体:	<input type="text" value="public"/>
工作状态:	未启用

图 3-139 集中管理设置界面

集中管理配置界面如图 3-139 所示，启用该功能后，网关可以注册到一个集中管理平台，实现集中管理平台对网关的远程管理。界面中各配置项的具体说明如下：

配置项	说明
<b>Notification 设置</b>	网关主动去发送 snmp trap 告警信息。
<b>Trap 服务器端口</b>	接受告警信息的服务器端口，默认 162。
<b>CPU 温度阈值</b>	CPU 温度过高告警。 <b>注：</b> SMG2000 系列数字网关不支持该功能。
<b>CPU 使用率阈值</b>	CPU 占用率过高告警。
<b>内存使用率阈值</b>	内存占用率过高告警。
<b>并发率过高阈值</b>	呼叫并发过高告警。
<b>接通率过低阈值</b>	接通率过低告警。
<b>自动切换默认网关</b>	该功能启用后，当连接设备云管理平台的网线松动或被拔出时，网关会自动通过另一个网口连接设备云管理平台，默认为关闭。
<b>管理平台</b>	选择网关需要注册到的管理平台。
<b>公司名</b>	网关在设备云管理平台中注册的公司名，仅在管理平台选择为设备云管理平台有效。
<b>网关描述</b>	网关挂载到三汇设备云管理平台中显示的描述，便于在设备分组时进行识别，仅在管理平台选择为三汇设备云管理平台有效。
<b>集中管理协议</b>	设置集中管理协议，目前仅支持 SNMP。
<b>SNMP 版本</b>	SNMP 协议的版本号，包括 V1、V2 和 V3 三个版本，默认为 V2。
<b>SNMP 服务器地址</b>	允许访问 SNMP 功能的 IP 地址。
<b>监听端口号</b>	网关上 SNMP 的监听端口号。
<b>共同体</b>	用于获取信息的共同体。
<b>帐号</b>	SNMP 的帐号名。仅在 SNMP 版本设置为 V3 时有效。
<b>等级</b>	SNMP 的等级信息，包括不认证，不加密认证不加密和既认证又加密三种，默认为不认证不加密。仅在 SNMP 版本设置为 V3 时有效。
<b>认证密码</b>	在等级选择为认证不加密或者既认证又加密时，需要同时输入认证密码。
<b>加密密码</b>	在等级选择为既认证又加密时，需要同时输入加密密码。
<b>工作状态</b>	显示网关与集中管理服务端的连接状态，仅在管理平台选择为设备云管理平台有效。

## 3.12.8 Radius 配置

Radius 设置

Radius配置:	<input type="checkbox"/> 启用
开启认证:	<input checked="" type="checkbox"/> 启用
服务器无响应时仍允许通话:	<input type="checkbox"/> 启用
本机地址:	网口1: 201.123.111.22 ▼
主服务器地址:	127.0.0.1:1813
共享密钥:	●●●●●●●●
备用服务器地址:	
共享密钥:	
超时(秒):	3
重发次数:	1
计费alive包发送间隔(秒):	20
需要输出记录的电话类型:	<input type="checkbox"/> PSTN->IP <input type="checkbox"/> IP->PSTN <input type="checkbox"/> 通话开始 <input type="checkbox"/> 未接通

图 3-140 Radius 配置界面

Radius 配置界面如图 3-140 所示。网关支持开启 Radius 功能，此时网关作为 Radius 客户端，在每次通话开始和结束时都会发送消息给 Radius 服务器，实现对通话的计费业务。

以上界面中各配置项的具体说明如下：

配置项	说明
<b>Radius 配置</b>	设置是否开启 Radius 配置，默认为 <b>不启用</b> 。
<b>开启认证</b>	设置是否在 Radius 发送计费消息前发送认证消息。默认为 <b>启用</b> 。
<b>服务器无响应时仍允许通话</b>	此功能启用后，即使 Radius 服务器没有响应开启认证消息，仍能保证正常通话。默认为 <b>不启用</b> 。
<b>本机地址</b>	显示网关本机 IP 地址。
<b>主服务器地址</b>	设置主 Radius 服务器的 IP 地址和端口号。 <b>注：</b> 如果端口号没有配置，将使用 Radius 缺省端口号 1813。
<b>共享密钥</b>	设置 Radius 客户端与主 Radius 服务器之间实施加密通信的共享密钥。 <b>注：</b> 此密钥需要客户端与服务器之间事先约定，两端配置必须一致。

<b>备用服务器地址</b>	<p>设置备用 Radius 服务器的 IP 地址和端口号。当网关与主 Radius 服务器间的通信发生故障时，网关将自动启用备用 Radius 服务器。</p> <p><b>注：</b>端口号没有配置时，将使用缺省端口号 1813。</p>										
<b>超时</b>	<p>设置 Radius 消息发送后等待应答的超时时间，缺省值为 3 秒。网关发送的 Radius 计费消息如果超时无应答，会启动消息重发机制，以便保证计费准确。</p>										
<b>重发次数</b>	<p>设置 Radius 消息无响应时的重发次数，缺省值为 1 次。</p>										
<b>计费 alive 包发送间隔</b>	<p>设置计费 alive 包的发送间隔。单位为 s，取值范围为 20~300，默认值为 20。</p>										
<b>需要输出记录的电话类型</b>	<p>设置需要输出记录的电话类型，包含 PSTN→IP、IP→PSTN、通话开始和未接通四个选项。</p> <table border="1" data-bbox="497 577 1359 891"> <thead> <tr> <th data-bbox="497 577 651 622">类型</th> <th data-bbox="651 577 1359 622">含义</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="497 622 651 667">PSTN→IP</td> <td data-bbox="651 622 1359 667">对 PSTN→IP 的呼叫是否发送 Radius 计费消息。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="497 667 651 712">IP→PSTN</td> <td data-bbox="651 667 1359 712">对 IP→PSTN 的呼叫是否发送 Radius 计费消息。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="497 712 651 801">通话开始</td> <td data-bbox="651 712 1359 801">是否发送通话起始时刻的 Radius 通话记录（即在接通话机的时刻，网关向 Radius 服务器发送通话起始记录信息）。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="497 801 651 891">未接通</td> <td data-bbox="651 801 1359 891">是否发送未接通呼叫的 Radius 记录消息（即若未接通呼叫话机，网关向 Radius 服务器发送未通话记录信息）。</td> </tr> </tbody> </table>	类型	含义	PSTN→IP	对 PSTN→IP 的呼叫是否发送 Radius 计费消息。	IP→PSTN	对 IP→PSTN 的呼叫是否发送 Radius 计费消息。	通话开始	是否发送通话起始时刻的 Radius 通话记录（即在接通话机的时刻，网关向 Radius 服务器发送通话起始记录信息）。	未接通	是否发送未接通呼叫的 Radius 记录消息（即若未接通呼叫话机，网关向 Radius 服务器发送未通话记录信息）。
类型	含义										
PSTN→IP	对 PSTN→IP 的呼叫是否发送 Radius 计费消息。										
IP→PSTN	对 IP→PSTN 的呼叫是否发送 Radius 计费消息。										
通话开始	是否发送通话起始时刻的 Radius 通话记录（即在接通话机的时刻，网关向 Radius 服务器发送通话起始记录信息）。										
未接通	是否发送未接通呼叫的 Radius 记录消息（即若未接通呼叫话机，网关向 Radius 服务器发送未通话记录信息）。										

设置后点击**保存**即可。点击**重置**可恢复当前配置。



## 3.12.9 筛号管理

筛号设置

启用筛号: 是 否

对接SR500地址:

转发网口:

白名单主叫号码地:

**对应关系**

选择	序号	号码状态	SIP状态码
<input checked="" type="checkbox"/>	1	<input style="width: 80%;" type="text" value=""/>	1
<input type="checkbox"/>	2	<input style="width: 80%;" type="text" value="空号"/>	
<input type="checkbox"/>	3	<input style="width: 80%;" type="text" value="空号"/>	
<input type="checkbox"/>	4	<input style="width: 80%;" type="text" value="空号"/>	
<input type="checkbox"/>	5	<input style="width: 80%;" type="text" value="空号"/>	
<input type="checkbox"/>	6	<input style="width: 80%;" type="text" value="空号"/>	
<input type="checkbox"/>	7	<input style="width: 80%;" type="text" value="空号"/>	
<input type="checkbox"/>	8	<input style="width: 80%;" type="text" value="空号"/>	
<input type="checkbox"/>	9	<input style="width: 80%;" type="text" value="空号"/>	
<input type="checkbox"/>	10	<input style="width: 80%;" type="text" value="空号"/>	
<input type="checkbox"/>	11	<input style="width: 80%;" type="text" value="空号"/>	
<input type="checkbox"/>	12	<input style="width: 80%;" type="text" value="空号"/>	
<input type="checkbox"/>	13	<input style="width: 80%;" type="text" value="空号"/>	
<input type="checkbox"/>	14	<input style="width: 80%;" type="text" value="空号"/>	
<input type="checkbox"/>	15	<input style="width: 80%;" type="text" value="空号"/>	
<input type="checkbox"/>	16	<input style="width: 80%;" type="text" value="空号"/>	
<input type="checkbox"/>	17	<input style="width: 80%;" type="text" value="空号"/>	
<input type="checkbox"/>	18	<input style="width: 80%;" type="text" value="空号"/>	

图 3-141 筛号设置界面

筛号管理用于设置网关筛号的一些配置，需要设置对接 SR500 网关地址，选择转发网口地址，当网关 IP→PSTN 方向的呼叫接通后，对接的 SR500 网关开始录制声音并分析声音文件得到被叫号码的状态，以编码形式发送给网关，网关再以 SIP 状态码的方式将结果发送给 IP 侧。网关默认是为不启用筛号功能，开启后的界面如图 3-141 所示。经过筛选的号码状态共有 18 种，用户可自行设置他们分别对应的 SIP 状态码。

### 3.12.10 SIP 账号生成工具

图 3-142 SIP 账号生成工具界面

SIP 账号生成工具界面如图 3-142 所示，网关可将普通的 SIP 账号和密码转换成网关支持的 SIP 账户格式，通过数据载入上传需要转换的 SIP 账号和密码，根据需要，修改 SIP 中继编号、注册有效期、注册地址和描述等信息后，点击保存，再重新上传 SIP 账号源文件后，可生成网关支持的 SIP 账号格式。点击 **下载**，可查看已经生成的 SIP 账号信息。

**注：**上传的文件目前只支持 txt 格式，上传文件中 SIP 用户名和密码之间必须是“,”隔开。

### 3.12.11 录音管理

图 3-143 录音管理设置界面

录音管理设置界面如图 3-143 所示，网关可以连接到指定录音服务器上，通过指定网口转发 RTP 至录音服务器，实现对网关 RTP 数据抓包。界面中各配置项的具体说明如下：

配置项	说明
<b>认证名称</b>	网关连接到录音服务器上需要通过的认证名。
<b>认证密码</b>	网关连接到录音服务器上需要通过的认证密码。
<b>录音服务器 IP</b>	和网关连接的录音服务器的 IP 地址。

<b>录音开始时机</b>	设置开始录音的时机，包括振铃和通话两种。
<b>录音通话时长最小保存数值</b>	通话时长小于设置的值时不保存，默认 5 秒。
<b>RTP 转发网口</b>	设置网关转发 RTP 的网口。

设置后点击**保存**即可。点击**重置**可恢复当前配置。

### 3.12.12 配置文件



图 3-144 配置文件界面

配置文件界面如图 3-144 所示，通过该界面可以查看和修改网关相关配置文件，包含 SMGConfig.ini、ShConfig.ini、Ss7Server.ini、hosts 和 Chcaller.ini。其中，SMGConfig.ini 是网关服务的配置文件，路由规则、号码变换、号码过滤等的配置都包含在这个文件中；ShConfig.ini 是板卡相关的配置文件；Ss7Server.ini 为 7 号信令服务器配置文件；hosts 是将域名与其对应的 IP 地址建立关联的系统文件；Chcaller.ini 按通道设置外呼的主叫号码，EnableChCaller 为开关，pcmChX 表示主叫号码，开启后主叫变换号码池 PSTN->IP 方向主叫号码变换功能无效。用户可直接在界面上修改配置，点击**保存**将以上设置存入网关，点击**重置**可恢复当前配置。

## 3.12.13 信令抓包

The screenshot shows the '网口抓包' (Network Packet Capture) configuration interface. It is organized into three main sections:

- 网口抓包 (Network Packet Capture):** Includes a dropdown for '请选择需要抓包的网口' (Selected network port: 网口1 (201.123.111.102)), a checkbox for '是否抓取RTP' (Capture RTP: checked), a text input for '请指定需要抓取RTP的呼叫号码' (Specify RTP call number), a checkbox for '是否启用Syslog' (Enable Syslog: checked), and a text input for '请设置Syslog目的地址' (Set Syslog destination: 201.123.111.254). Buttons for '开始' (Start) and '停止' (Stop) are present.
- 时隙录音 (Time Slot Recording):** Contains two rows of configuration. Each row has a dropdown for '请选择需要录音的端口和时隙' (Select port and time slot), with 'PCM 0' and 'E1时隙0 (T1时隙0)' selected in the first row, and 'PCM 0' and 'E1时隙16' selected in the second row. Each row has '开始' (Start) and '停止' (Stop) buttons.
- E1双向录音 (E1 Bidirectional Recording):** Also contains two rows of configuration. Each row has a dropdown for '请选择需要录音的端口和时隙' (Select port and time slot), with 'PCM 0' and 'E1时隙1 (T1时隙1)' selected in the first row, and 'PCM 0' and 'E1时隙2 (T1时隙2)' selected in the second row. Each row has '开始' (Start) and '停止' (Stop) buttons.

At the bottom of the interface, there are two buttons: '清理录音及抓包' (Clear recordings and captures) and '下载日志' (Download logs).

图 3-145 信令抓包界面

信令抓包界面如图 3-145 所示，网口抓包用于设置需要抓包的网口。点击**开始**，将对相应的网口进行抓包（SMG2000 系列网关最大能抓 400M，SMG3000 系列最大能抓 800M），目前支持 SIP、ISDN、SS7 和 SysLog 抓包，用户可输入 Syslog 目的地址，将 Syslog 文件发送至需要的地址。点击**停止**，停止抓包并下载已抓到的信令包。启用抓取 RTP 后，需要输入需要抓取的 RTP 的呼叫号码。

时隙录音（单向）和 E1 双向录音（双向）用于设置需要录音的端口和时隙。点击**开始**，将对相应端口的相应时隙进行录音（最长能连续录制时间：单向录音为 100 分钟，双向录音为 1 分钟）；点击**停止**，停止录音并下载已有的录音数据。

点击**清理录音和抓包**，可清空所有录音和抓包文件，点击**下载日志**，下载 core 文件、配置文件、错误信息等文件在内的所有日志。

## 3.12.14 呼叫测试

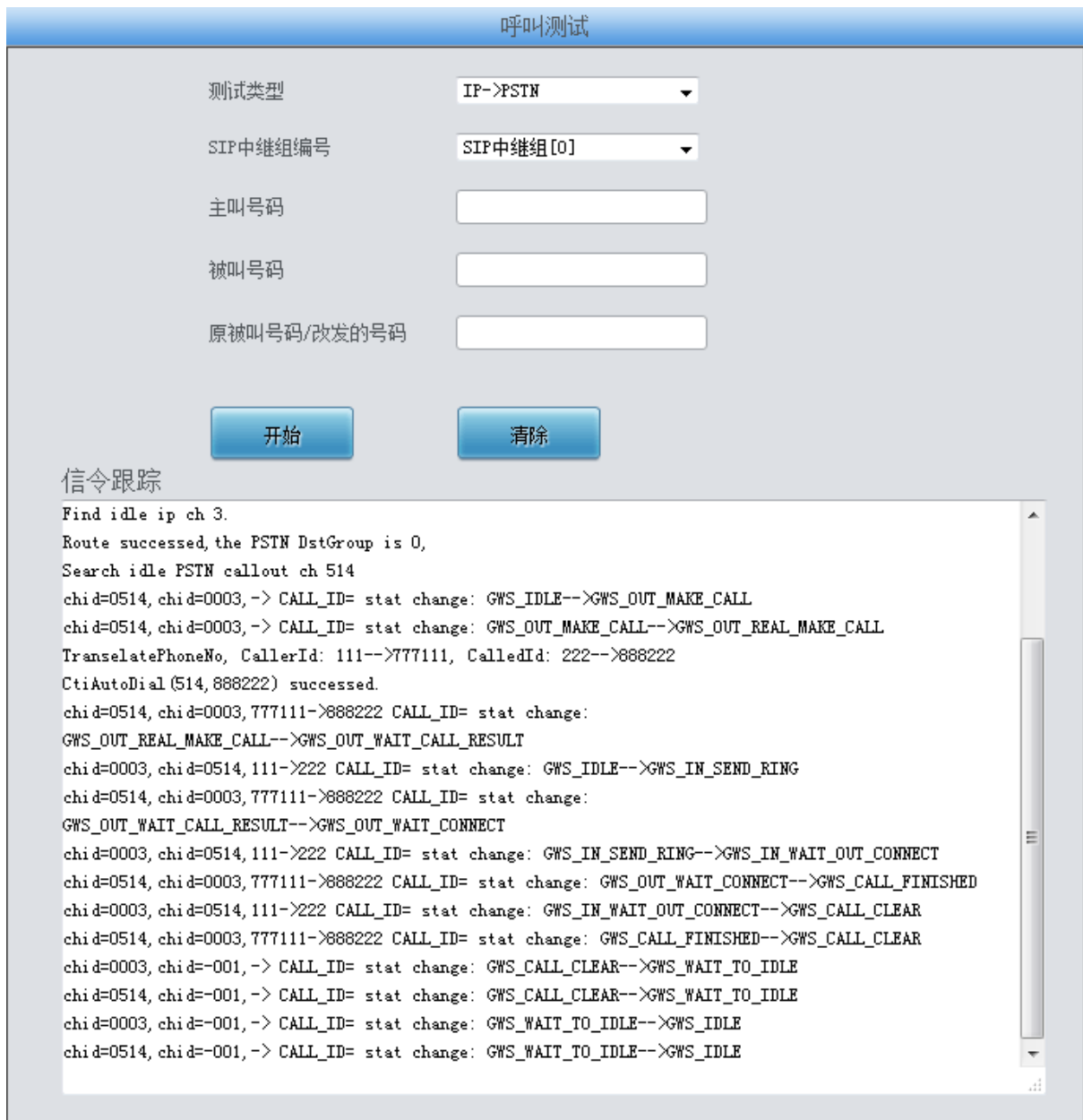


图 3-146 呼叫测试界面

呼叫测试界面如图 3-146所示。主要用来检测网关上配置的路由和号码变换等是否正确，测试呼叫是否能成功。

以上界面中各配置项的具体说明如下：

配置项	说明
测试类型	进行呼叫测试的测试类型，包括 IP→PSTN、PSTN→IP、PSTN 外呼和 IP 外呼。
SIP 中继组编号	当测试类型为 IP→PSTN 和 IP 外呼时，需要进一步选择需要进行呼叫测试的 SIP 中继组编号。
PCM 中继组编号	当测试类型为 PSTN→IP 时，需要进一步选择需要进行呼叫测试的 PCM 中继组编号。
主叫号码	呼叫测试时的主叫号码。

<b>被叫号码</b>	呼叫测试时的被叫号码。
<b>原被叫号码/改发的号码</b>	呼叫测试时的原被叫号码/改发的号码。
<b>PCM 端口</b>	当测试类型为 <b>PSTN 外呼</b> 时，需要进一步选择需要进行呼叫测试的 PCM 端口号。 <b>注：</b> 在测试类型为 <b>PSTN 外呼</b> 时，才会显示该配置。
<b>PCM 通道</b>	当测试类型为 <b>PSTN 外呼</b> 时，需要进一步选择需要进行呼叫测试的 PCM 通道号。 <b>注：</b> 在测试类型为 <b>PSTN 外呼</b> 时，才会显示该配置。
<b>发送通用号码</b>	设置 IAM 消息是否发送通用号码。 <b>注：</b> 在测试类型为 <b>PSTN 外呼</b> 时，才会显示该配置。
<b>通用号码</b>	设置 IAM 消息中通用号码。
<b>通用号码属性</b>	设置 IAM 消息中通用号码属性，仅当启用发送通用号码功能时，该配置有效。
<b>DTMF</b>	当测试类型为 <b>PSTN 外呼</b> 和 <b>IP 外呼</b> 时，用户可以选择通过该配置在通道建立通话后发送 DTMF 进行通话测试。 <b>注：</b> 在测试类型为 <b>PSTN 外呼</b> 和 <b>IP 外呼</b> 时，才会显示该配置，且测试类型为 <b>IP 外呼</b> 时，DTMF 不支持 RFC2833 格式。
<b>添加 Invite 头字段、字段名称、字段内容</b>	当测试类型为 <b>IP 外呼</b> 时，用户可以通过该配置启用并添加 Invite 头字段及相应内容。 <b>注：</b> 在测试类型为 <b>IP 外呼</b> 时，才会显示该配置。
<b>信令跟踪</b>	执行呼叫测试时返回的信令信息，用户可以通过这些信息了解该呼叫测试的具体情况。

配置完成后，点击**开始**执行呼叫测试。点击**清除**可以清除信令跟踪信息。

**注：**进行呼叫测试时，当在测试类型选择为 **PSTN 外呼**时，网关可以主动结束通话，其他情况网关端无法主动停止测试，只有被叫端结束呼叫，测试才会结束。

### 3.12.15 呼叫跟踪



图 3-147 呼叫跟踪界面

呼叫跟踪界面如图 3-147所示。主要用来输出和保存呼叫相关信息，方便出问题跟踪信息及调试。包含三种模式：过滤主叫、过滤被叫和全部跟踪。点击**开始**执行呼叫跟踪，具体信息将显示在下面的跟踪信息栏中。点击**停止**，可暂停呼叫跟踪。点击**过滤**可根据相关设置，对相关呼叫信息进行过滤。点击**清空**，清空所有跟踪到的呼叫信息。点击**下载**，下载跟踪到的呼叫信息。

### 3.12.16 网络测速

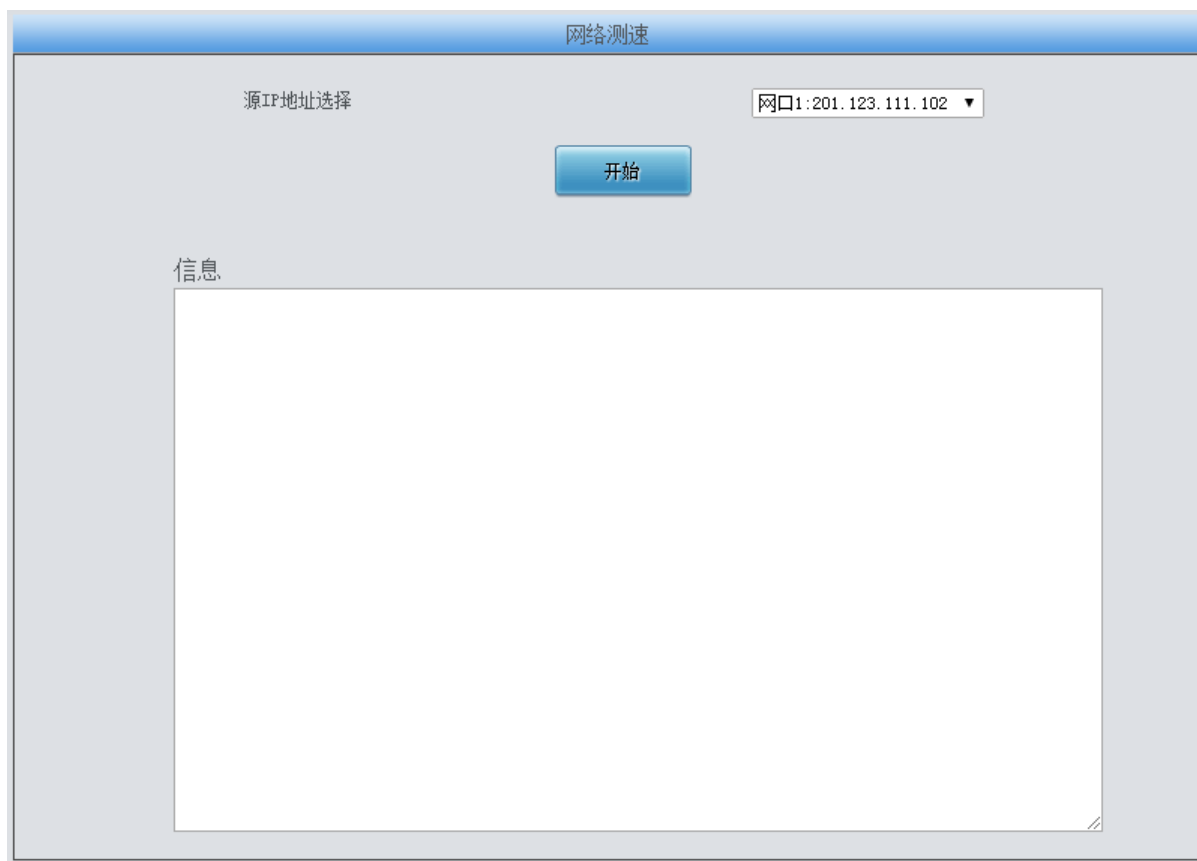


图 3-148 网络测速界面

网络测速界面如图 3-148 所示，用于测试网关所在外网的网络速度，选择连接外网的网口，点击**开始**，选择最优的外网进行测速，测试信息将显示在下面的信息栏。

**注：**仅 SMG3000 系列数字网关支持该功能，SMG2000 系列数字网关不支持该功能。



## 3.12.17 PING 测试



图 3-149 Ping 测试界面

Ping 测试界面如图 3-149 所示，用户可以通过网关对指定的 IP 地址进行 Ping 测试，检测网关与指定地址的连接情况。以上界面中各配置项的说明如下：

配置项	说明
<b>源 IP 地址选择</b>	发起 Ping 操作的源 IP 地址。
<b>目的地址</b>	需要进行 Ping 测试的 IP 地址。
<b>Ping 的次数</b>	进行 Ping 操作的次数，取值范围为 1~100。
<b>包长</b>	进行 Ping 操作的每个数据包的数据长度，取值范围为 56~1024 字节。
<b>信息</b>	执行 Ping 操作时的返回信息，用户可以通过这些信息了解网关与目的地址之间的网络连接情况。

配置完成后，点击**开始**执行 Ping 操作。点击**结束**可以立即结束 Ping 操作。

## 3.12.18 TRACERT 测试

图 3-150 Tracert 测试界面

Tracert 测试界面如图 3-150 所示，该测试用于查看网关与指定的 IP 地址之间的路由情况。以上界面中各配置项的说明如下：

配置项	说明
<b>源 IP 地址选择</b>	发起 Tracert 操作的源 IP 地址。
<b>目的地址</b>	需要进行 Tracert 测试的 IP 地址。
<b>最大跳转数</b>	能够显示的网关与目的 IP 之间的最大跳转次数，取值范围为 1~255。
<b>信息</b>	执行 Tracert 操作时的返回信息，用户可以通过这些信息了解网关与目的地址之间的详细跳转情况。

配置完成后，点击**开始**执行 Tracert 操作，点击**结束**可以立即结束 Tracert 操作。

### 3.12.19 修改记录



图 3-151 修改记录界面

修改记录界面用于查看网关上配置修改的相关记录。点击**查看**，页面上将显示这些修改记录，如图 3-151 所示。点击**下载**，可下载修改记录。

### 3.12.20 备份载入

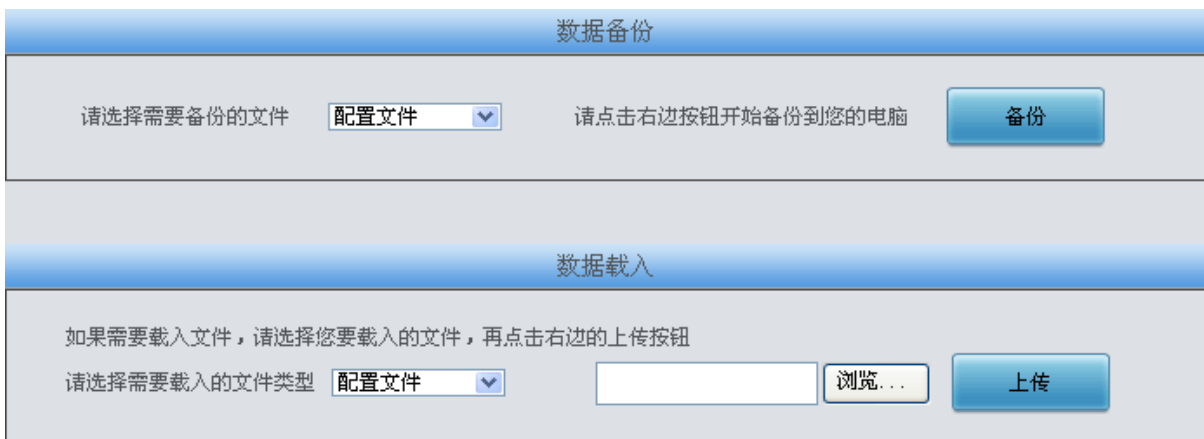


图 3-152 数据备份、载入界面

数据备份及数据载入界面如图 3-152 所示。用户进行数据备份操作时，需要首先通过数据备份栏的下拉菜单选择需要备份的文件类型，然后点击右侧的**备份**按钮将对应的文件备份到本地。用户也可以进行数据载入操作，首先通过数据载入栏的下拉菜单选择需要载入的文件类型，其次点击右侧的**浏览...**按钮加载本地备份的文件，最后点击**上传**将加载的文件上传至网关。网关会自动使用载入的配置信息覆盖当前的配置。

### 3.12.21 恢复出厂

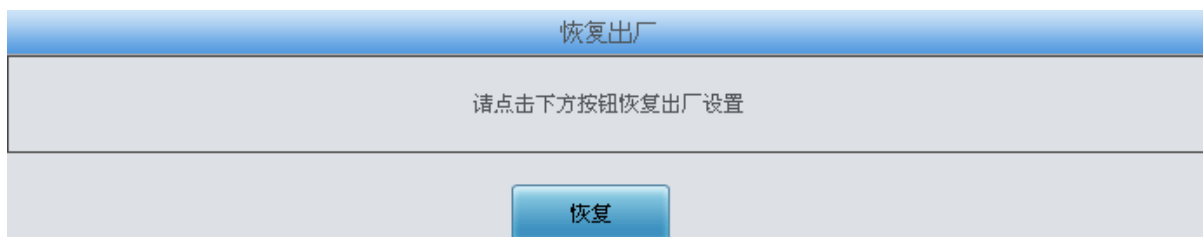


图 3-153 恢复出厂界面

恢复出厂设置界面如图 3-153 所示，用户可以点击**恢复**将网关上的配置恢复到出厂时的默认配置。

### 3.12.22 软件升级



图 3-154 软件升级界面

软件升级界面如图 3-154 所示，用于升级网关的 WEB 界面、网关服务以及内核与固件的版本。升级时，通过**浏览**加载对应的\*.tar.gz 升级包，然后点击**更新**等待升级，这时网关会先进行 MD5 校验，校验通过，方可继续升级。点击**重置**可取消上传的更新文件，但不能用于取消**更新**。

### 3.12.23 更改口令

图 3-155 更改口令界面

更改口令界面如图 3-155 所示，用户可以在此界面更改网关 WEB 界面的登录用户名和密码。更改口令需要输入原密码，然后输入新用户名及新密码并确认新密码，修改后点击**保存**即可。点击**重置**可恢复当前配置。用户名及密码修改后，需要重新登录。

### 3.12.24 设备锁定

图 3-156 设备锁定配置界面

设备锁定配置界面如图 3-156 所示，选择界面中任意一项或多项条件进行锁定，则网关所有和这些条件相关的配置都被锁定，即修改任意一个和选定的条件相关的配置时，都需要输入锁定密码。设置完成后，点击**锁定**，设备锁定界面将被锁定，如图 3-157 所示，修改和锁定条件相关配置时，都需要输入锁定密码。输入解锁密码（同锁定密码），点击**解锁**，可进行解锁。



图 3-157 设备解锁界面

### 3.12.25 重启网关

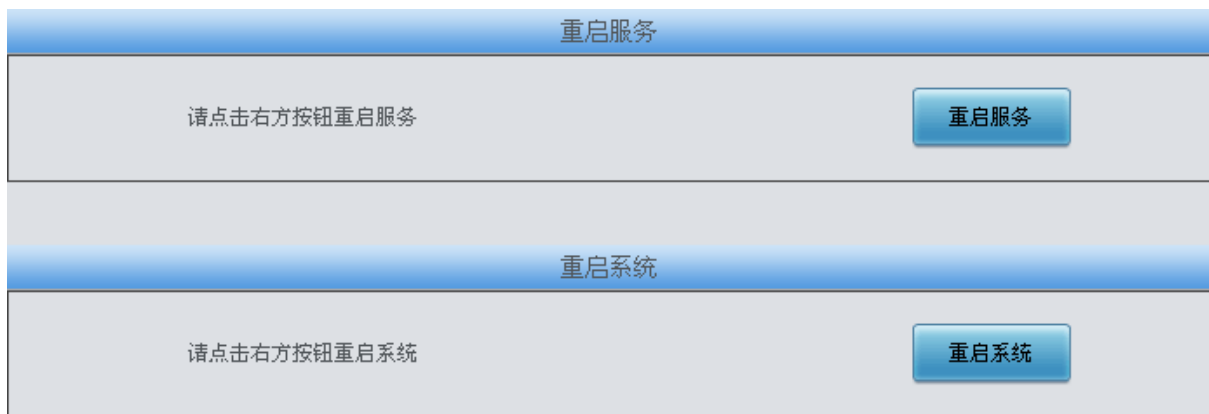
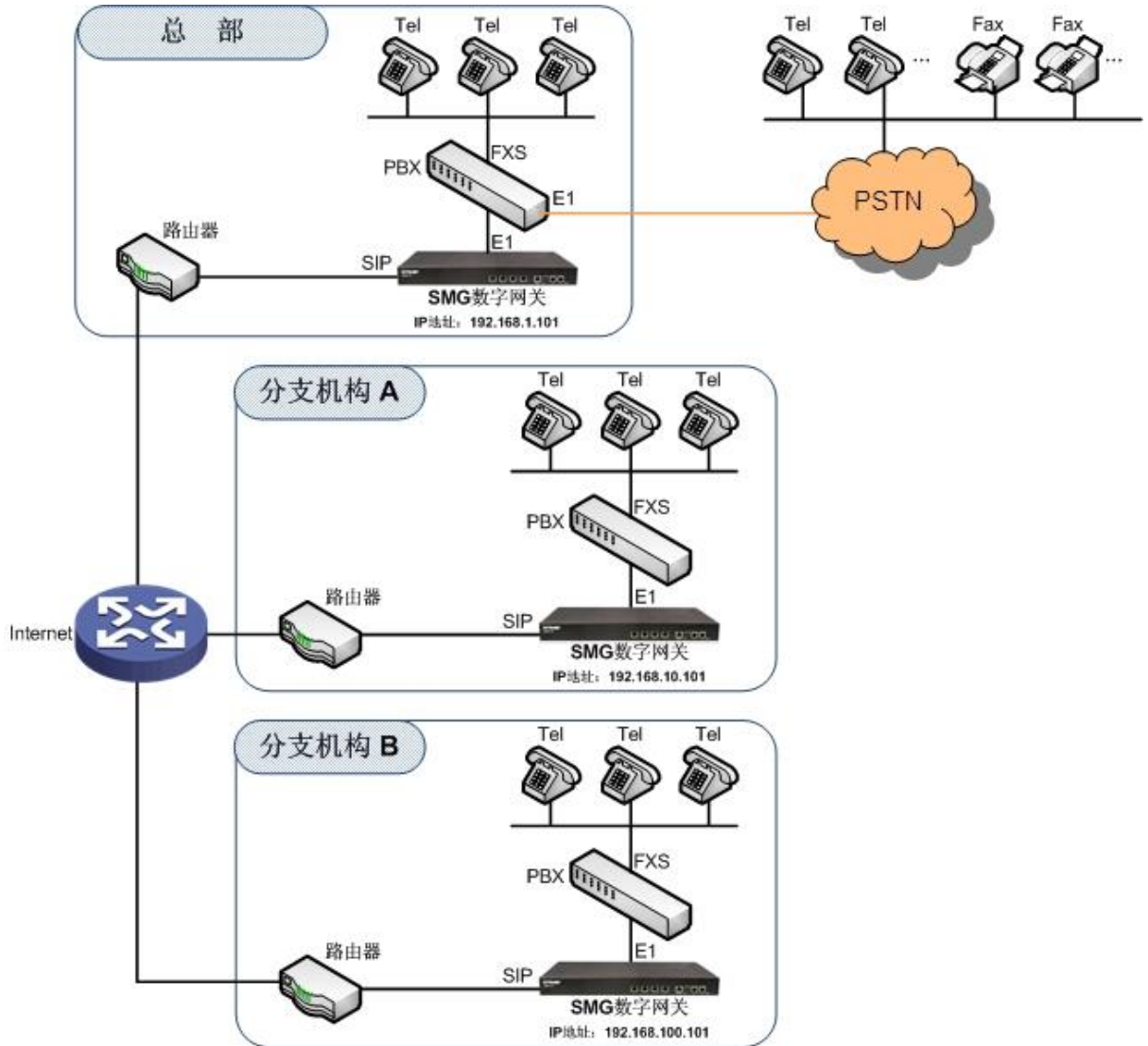


图 3-158 重启网关界面

重启服务及重启系统界面如图 3-158 所示，用户可以点击**重启服务**对网关服务进行重启，或点击**重启系统**对数字网关系统进行重启。

## 第4章 典型应用配置案例

### 4.1 典型应用一



说明：此应用场景中假设总部与分支机构A、分支机构B已使用VPN技术组建了虚拟局域网。

图 4-1 典型应用一

在该应用环境下，总部、分支机构 A、分支机构 B 之间员工的通话完全通过 SIP 呼叫实现，不经过 PSTN 网络，所有对公司外部的呼叫均通过总部 PBX 实现，帮助企业实现了外呼统一通信的需求，也有利于电话录音的管理。

本章节以 SMG2120 数字网关为例，介绍实现以下拨号规则的网关应用的具体配置。

拨号规则：

总部拨打分支机构 A 人员：8+分机号

总部拨打分支机构 B 人员：7+分机号

总部拨打外部号码：0+号码

分支机构 A 拨打总部人员：9+分机号

分支机构 A 拨打分支机构 B 人员：7+分机号

分支机构 A 拨打外部号码：0+号码

分支机构 B 拨打总部人员：9+分机号

分支机构 B 拨打分支机构 A 人员：8+分机号

分支机构 B 拨打外部号码：0+号码

#### 4.1.1 总部网关配置

1. 总部网关 SIP 设置。



运行信息

SIP设置

**SIP设置**

SIP中继

SIP注册

SIP账户

SIP中继组

媒体设置

PCM设置

ISDN设置

传真设置

路由设置

号码过滤

号码变换

系统工具

SIP设置

WAN口选择	网口2:201.123.111.20
SIP信令端口	5060
发送183	<input checked="" type="checkbox"/> 启用
指定被叫前缀回复180 (多个前缀以“.”分割, 最多5个)	
发送100rsl	<input type="checkbox"/> 启用
对接软交换	VOS软交换
发送183延时时间 (毫秒)	0
发送183延时模式	模式1
主叫隐藏	不隐藏
获取主叫ID方式	From字段的username
获取/发送被叫ID方式	从Request字段
Asserted Identity模式	禁用
从diversion字段发送/获取改发号码/原被叫号码	<input type="checkbox"/> 启用
NAT穿透	<input type="checkbox"/> 启用
SIP传输协议	UDP
SIP加密	<input type="checkbox"/> 启用
RTP加密	<input type="checkbox"/> 启用
RTP自适应	<input type="checkbox"/> 启用
开启UDP头校验	<input checked="" type="checkbox"/> 启用
开启Bport	<input type="checkbox"/> 启用
开启过滤相同主被叫	<input type="checkbox"/> 启用
开启来源地址回复	<input type="checkbox"/> 启用
启用DSCP	<input type="checkbox"/> 启用
仅允许SIP中继地址呼入	<input type="checkbox"/> 启用
SIP注册失败信令端口切换	<input type="checkbox"/> 启用
通话超时挂机设置	<input type="checkbox"/> 启用
工作时间段	<input checked="" type="checkbox"/> 24小时
会话定时器	<input type="checkbox"/> 启用
启用早期媒体	<input type="checkbox"/> 启用
启用早期会话	<input type="checkbox"/> 启用
发送2000K后不等待ACK	<input type="checkbox"/> 启用
注册消息发送周期占有效期百分比 (%)	70
等待对方应答时间 (秒)	60
RTP超时挂机时长 (秒)	0
等待数字资源时间 (毫秒)	0
按丢包率切换网口	<input type="checkbox"/> 启用
INVITE消息To字段添加内容	<input type="radio"/> 是 <input checked="" type="radio"/> 否
自定义UserAgent字段	

注意: 开启按丢包率切换网口功能时, SIP中继只允许配置一条, 并且本端网口设置为任意网口

图 4-2

SMG 数字网关用户手册 (Version 1.7.0)

第 139 页

## 2. 添加分支机构 A、分支机构 B 网关的 IP 地址。



图 4-3

## 3. 将对应分支机构 A 和分支机构 B 的 SIP 中继加入到对应的 SIP 中继组。



图 4-4

## 4. 设置 PCM 中继。



图 4-5

## 5. 添加 PCM 中继



图 4-6

## 6. 将 PCM 中继加入到对应的 PCM 中继组。

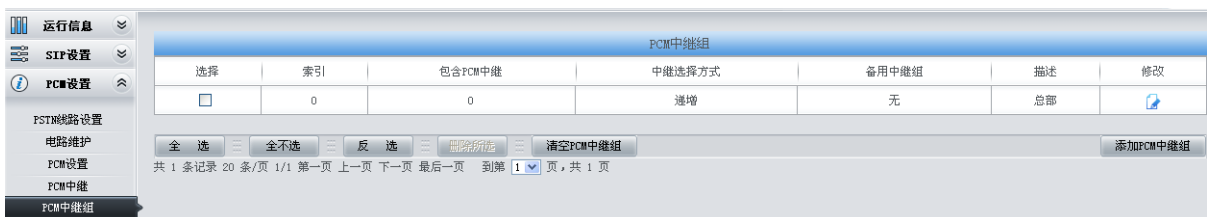


图 4-7

## 7. 设置路由参数，此处可使用默认值“号码变换前路由”。



图 4-8

## 8. 设置 IP-&gt;PSTN 路由信息。将来自不同 SIP 中继组的呼叫路由到相应的 PCM 中继组上，此处不进行号码区分，所有的 IP 呼入都会路由到 PCM 中继组 0。



图 4-9

## 9. 设置 PSTN-&gt;IP 路由信息。将来自对应 PCM 中继组的呼叫路由到不同的 SIP 中继组上。此处通过被叫前缀进行路由区分：

当被叫号码以 8 开头，该呼叫会被路由到 SIP 中继组 0；

当被叫号码以 7 开头，该呼叫会被路由到 SIP 中继组 1。



图 4-10

## 10. 设置号码变换规则。当设备收到来自 PSTN 的呼叫时，先检查被叫前缀，发现以 7/8 开头的呼叫，设备会在路由本次呼叫前删除对应的号码 7/8。



图 4-11

## 4.1.2 分支机构 A 网关配置

### 1. 分支机构 A 网关 SIP 设置。



图 4-12

## 2. 添加总部和分支机构 B 网关的 IP 地址。



图 4-13

## 3. 将对应总部和分支机构 B 的 SIP 中继加入到对应的 SIP 中继组。



图 4-14

## 4. 设置 PCM 中继。



图 4-15

## 5. 添加 PCM 中继



图 4-16

## 6. 将 PCM 中继加入到对应的 PCM 中继组。

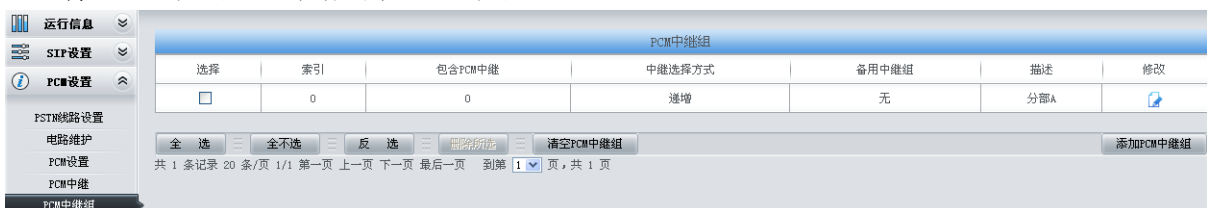


图 4-17

## 7. 设置路由参数，此处可使用默认值“号码变换前路由”。



图 4-18

8. 设置 IP->PSTN 路由信息。将来自不同 SIP 中继组的呼叫路由到相应的 PCM 中继组上，此处不进行号码区分，所有的 IP 呼入都会路由到 PCM 中继组 0。



图 4-19

9. 设置 PSTN->IP 路由信息。将来自对应 PCM 中继组的呼叫路由到不同的 SIP 中继组上。此处用被叫前缀进行路由区分：

当被叫号码以 9 开头，该呼叫会被路由到 SIP 中继组 0；

当被叫号码以 7 开头，该呼叫会被路由到 SIP 中继组 1；

当被叫号码以 0 开头，该呼叫会被路由到 SIP 中继组 0。



图 4-20

10. 设置号码变换规则。当设备收到来自 PSTN 的呼叫时，先检查被叫前缀，发现以 9/7 开头的呼叫，设备会在路由本次呼叫前删除对应的号码 9/7。



图 4-21

### 4.1.3 分支机构 B 网关配置

#### 1. 分支机构 B 网关 SIP 设置。

The screenshot displays the 'SIP设置' (SIP Settings) configuration window. The left sidebar shows a navigation menu with 'SIP设置' selected. The main configuration area includes the following settings:

- WAN口选择: 网口2:201.123.111.20
- SIP信令端口: 5060
- 发送183:  启用
- 指定被叫前缀回拨180 (多个前缀以“.”分割, 最多5个):
- 发送100r-e1:  启用
- 对接软交换: VOS软交换
- 发送183延时时间 (毫秒): 0
- 发送183延时模式: 模式1
- 主叫隐藏: 不隐藏
- 获取主叫ID方式: From字段的username
- 获取/发送被叫ID方式: 从Request字段
- Asserted Identity模式: 禁用
- 从diversion字段发送/获取改发号码/原被叫号码:  启用
- NAT穿透:  启用
- SIP传输协议: UDP
- SIP加密:  启用
- RTP加密:  启用
- RTP自适应:  启用
- 开启UDP头校验:  启用
- 开启Rport:  启用
- 开启过滤相同主被叫:  启用
- 开启来源地址回拨:  启用
- 启用DSCP:  启用
- 仅允许SIP中继地址呼入:  启用
- SIP注册失败信令端口切换:  启用
- 通话超时挂机设置:  启用
- 工作时间段:  24小时
- 会话定时器:  启用
- 启用早期媒体:  启用
- 启用早期会话:  启用
- 发送200OK后不等待ACK:  启用
- 注册消息发送周期占有有效期百分比 (%): 70
- 等待对方应答时间 (秒): 60
- RTP超时挂机时长 (秒): 0
- 等待数字资源时间 (毫秒): 0
- 拨丢包率切换网口:  启用
- INVITE消息To字段添加内容:  是  否
- 自定义UserAgent字段:

At the bottom of the window, there are '保存' (Save) and '重置' (Reset) buttons. A red note at the bottom center reads: '注意: 开启拨丢包率切换网口功能时, SIP中继只允许配置一条, 并且本端网口设置为任意网口'.

图 4-22

## 2. 添加总部和分支机构 A 网关的 IP 地址。



图 4-23

## 3. 将对应总部和分支机构 A 的 SIP 中继加入到对应的 SIP 中继组。



图 4-24

## 4. 设置 PCM 中继。



图 4-25

## 5. 添加 PCM 中继



图 4-26

## 6. 将 PCM 中继加入到对应的 PCM 中继组。



图 4-27



7. 设置路由参数，此处可使用默认值“号码变换前路由”。



图 4-28

8. 设置 IP->PSTN 路由信息。将来自不同 SIP 中继组的呼叫路由到相应的 PCM 中继组上，此处不进行号码区分，所有的 IP 呼入都会路由到 PCM 中继组 0。



图 4-29

9. 设置 PSTN->IP 路由信息。将来自对应 PCM 中继组的呼叫路由到不同的 SIP 中继组上。此处用被叫前缀进行路由区分：

当被叫号码以 9 开头，该呼叫会被路由到 SIP 中继组 0；

当被叫号码以 8 开头，该呼叫会被路由到 SIP 中继组 1；

当被叫号码以 0 开头，该呼叫会被路由到 SIP 中继组 0。



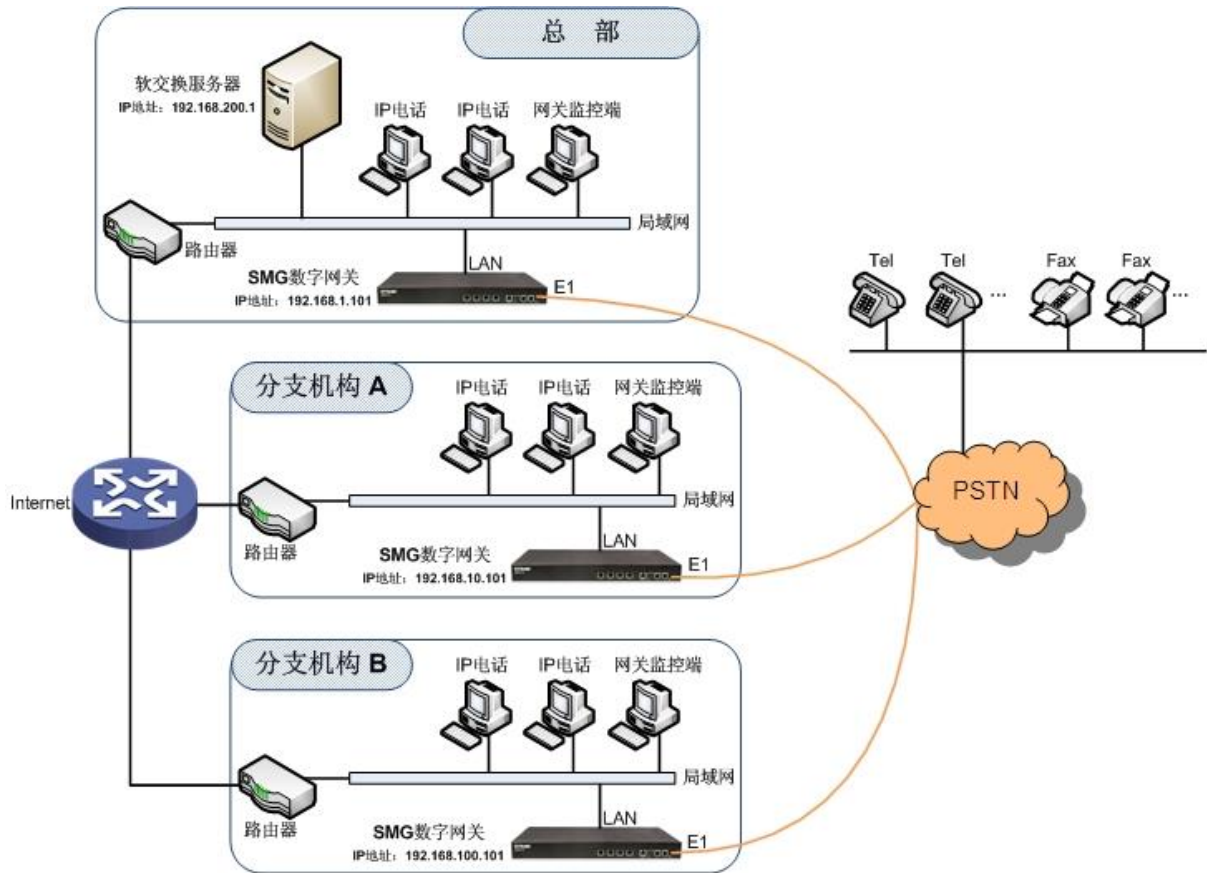
图 4-30

10. 设置号码变换规则。当设备收到来自 PSTN 的呼叫时，先检查被叫前缀，发现以 9/8 开头的呼叫，设备会在路由本次呼叫前删除对应的号码 9/8。



图 4-31

## 4.2 典型应用二



说明：此应用场景中假设总部与分支机构A、分支机构B已使用VPN技术组建了虚拟局域网。

图 4-32 典型应用二

在该应用环境下，总部、分支机构 A、分支机构 B 均有独立的数字网关与 PSTN 连接，员工之间的呼叫完全通过 SIP 实现，对公司外部号码的呼叫可以由软交换服务器均衡分配到不同的网关上，最大程度的利用每条 E1/T1 中继资源，并大大降低了因设备或网络等因素引起的单点故障，提高电话网络稳定性。

本章节以 SMG2120 网关为例，介绍实现以下涉及网关的拨号规则的配置说明：

总部拨打外部号码：0+号码

分支机构 A、分支机构 B 拨打外部号码：0+号码

### 4.2.1 总部网关配置

#### 1. 总部网关 SIP 设置。



图 4-33

## 2. 添加软交换服务器的 IP 地址。



图 4-34

## 3. 将 SIP 中继加入到对应的 SIP 中继组。



图 4-35

## 4. 设置 PCM 中继。



图 4-36

## 5. 添加 PCM 中继



图 4-37

## 6. 将 PCM 中继加入到对应的 PCM 中继组。

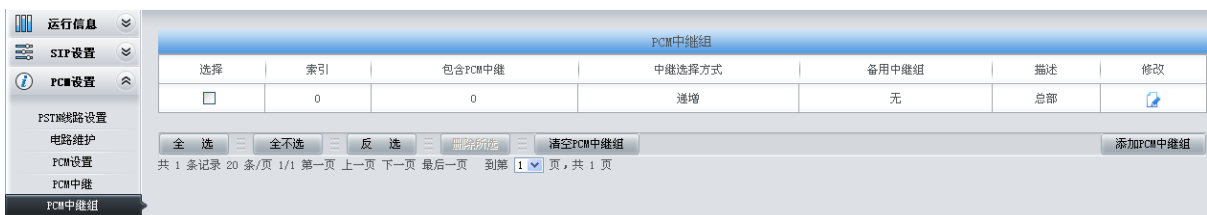


图 4-38

7. 设置路由参数，此处可使用默认值“号码变换前路由”。



图 4-39

8. 设置 IP->PSTN 路由信息。将来自 SIP 中继组的呼叫路由到相应的 PCM 中继组上，此处不进行号码区分，所有的 IP 呼入都会路由到 PCM 中继组 0。



图 4-40

9. 设置 PSTN->IP 路由信息。将来自 PCM 中继组的呼叫路由到 SIP 中继组上。此处不进行号码区分，所有的 PSTN 呼入都会路由到 SIP 中继组 0。



图 4-41

说明：

在此应用场景中，号码变换处理由软交换服务器执行，即：总部通过“0+号码”拨打外部号码，软交换服务器执行号码变换，去掉“0”后，再将该号码路由给网关。因此，在此应用场景中，总部网关不需要配置号码变换规则，但用户需要在软交换服务器中添加删除前缀 0 的号码变换规则。

## 4.2.2 分支机构网关配置

在上述步骤 1 中，分支机构 A、分支机构 B 需要将“WAN 口选择”配置为各自网关的 IP 地址。其余内容配置均可与总部完全一致。

## 附录 A 主要技术/性能参数

## 外形尺寸:

长×高×深=440×44×267 mm<sup>3</sup>

## 重量:

约 3.1kg

## 环境要求:

工作温度: 0℃—40℃

储存温度: -20℃—85℃

湿度: 8%—90% 无结露

储存湿度: 8%—90% 无结露

## 网络接口:

接口数量: 2 (10/100/1000 BASE-TX (RJ-45))

自适应带宽: 支持

自动翻转: 支持

## E1/T1 接口:

接口数量: 1/2/4/8/16

接口类型: RJ45

## 串口:

接口数量: 1 (RS-232)

波特率: 115200bps

接口类型: RJ45 (信号定义见[硬件描述](#))

数据位: 8 bits

停止位: 1 bit

校验: 无

流控: 无

注意: 串口连接时, 请按照以上配置进行设置, 否则可能造成异常。

## 电源要求:

接入电压: 100~240V AC

最大消耗功率:

SMG2000 系列: ≤12W

SMG3000 系列: ≤22W

## 信令和协议:

7 号信令: TUP 协议、ISUP 协议

ISDN 协议: ISDN 用户侧、ISDN 网络侧

1 号信令: SS1 协议

SIP 信令: SIP V1.0/2.0、RFC3261

## 音频编解码速率:

G.711A 64 kbps

G.711U 64 kbps

G.729A/B 8 kbps

G723 5.3/6.3 kbps

G722 64 kbps

AMR-NB 4.75/5.15/5.90/6.70/7.40 /7.95/10.20/12.20 kbps

iLBC 13.3/15.2 kbps

SILK(16K) 20 kbps

OPUS(16K) 20 kbps

SILK(8K) 20 kbps

OPUS(8K) 20 kbps

## 采样率:

8kHz

## 安全防护:

防雷击能力: 4 级

## 附录 B 常见问题

### 1、忘记 SMG 数字网关的 IP 地址，如何重新获得？

长按恢复出厂设置键恢复网关的出厂设置，使网关回到缺省的 IP 地址，两个网口缺省的地址分别为：

LAN1: 192.168.1.101

LAN2: 192.168.0.101

### 2、哪些情况下可以确定 SMG 数字网关设备出现故障，需要联系我公司的技术支持协助解决？

a) 网关设备运行时，运行灯不闪烁或告警灯点亮或闪烁，且重启设备或长按恢复出厂设置键并重启设备后，该状态都不消失。

其它问题比如注册失败等情况，一般是由配置错误引起的。用户可以参照[第 3 章 WEB 配置](#)仔细检查网关的配置状况。检查配置后，如果仍旧无法排除问题，也可以联系我公司的技术支持。

### 3、通过某些浏览器进入数字网关的 WEB 界面时无法正常登陆，应该如何处理？

请按如下方法在浏览器上进行设置：进入工具→Internet 选项→安全，在“受信任的站点”设置中，添加数字网关当前的 IP 地址即可。在使用数字网关的过程中，如果修改了 IP 地址，需要将新的 IP 地址添加到以上设置中。

## 附录 C ISUP (ISDN)挂起原因到 SIP 状态码对应表

ISUP (ISDN) 返回值	取值含义	SIP 状态码	取值含义
1	未分配的号码	404	未发现
2	无路由到达规定的转接网络	404	未发现
3	无路由到达终点	404	未发现
26	清除未选择的用户	404	未发现
16	正常的呼叫清除（并且失败原因是等待被叫摘机超时）	603	丢弃
16	正常的呼叫清除	500	丢弃
17	用户忙	486	这里忙
132	网络忙（内部定义，只适用于 ISDN）	486	这里忙
21	呼叫拒绝	486	这里忙
18	用户无响应	408	请求超时
19	用户无应答（用户已提醒）	480	临时失效
20	用户缺席	480	临时失效
31	正常未规定	480	临时失效
136	摘机后连接失败（内部定义，只适用于 ISDN）	480	临时失效
137	摘机超时（内部定义，只适用于 ISDN）	480	临时失效
55	CUG 内呼入呼叫阻塞	403	禁止
57	承载能力未认可	403	禁止
87	用户不是 CUG 成员	403	禁止
22	号码变更	410	离开
27	终点故障	502	坏网关
28	无效的号码格式	484	地址不完整
29	性能被拒绝	501	不可执行
79	业务或任选未实施，未规定	501	不可执行
34	无可用的电路/通路	503	服务无效
38	网络失序	503	服务无效
41	临时故障	503	服务无效
42	交换设备拥塞	503	服务无效
47	资源不可用，未规定	503	服务无效
58	目前尚无可用的承载能力	503	服务无效
88	不兼容的终点	503	服务无效
133	电路重启（内部定义，只适用于 ISDN）	503	服务无效
134	临时故障（内部定义，只适用于 ISDN）	503	服务无效
135	数据链路故障（内部定义，只适用于 ISDN）	503	服务无效
65	承载能力未实施	488	这里请求不可接受
70	只有受限的数字信息承载能力可用	488	这里请求不可接受
102	定时器超时的恢复	504	服务器超时



128	T303 超时（内部定义，只适用于 ISDN）	504	服务器超时
129	T304 超时（内部定义，只适用于 ISDN）	504	服务器超时
130	T310 超时（内部定义，只适用于 ISDN）	504	服务器超时
111	协议差错，未规定	500	服务器内部错误
127	互通,未规定	500	服务器内部错误
其他	其他	408	请求超时

## 附录 D TUP 挂起原因到 SIP 状态码对应表

TUP 返回值	取值含义	SIP 状态码	取值含义
11	SS7 signaling: receives SSB message from remote PBX	486	这里忙
12	SS7 signaling: receives SLB message from remote PBX	486	这里忙
13	SS7 signaling: receives STB message from remote PBX	486	这里忙
67	TUP: receives CBK message from remote PBX	403	禁止
21	SS7 signaling: receives ACB message from remote PBX	504	禁止
18	SS7 signaling: receives CFL message from remote PBX	403	禁止
14	SS7 signaling: receives UNN message from remote PBX	488	这里请求不可接受
16	SS7 signaling: receives CGC message from remote PBX	406	不可接受
17	SS7 signaling: receives NNC message from remote PBX	406	不可接受
19	SS7 signaling: receives LOS message from remote PBX	406	不可接受
20	SS7 signaling: receives SST message from remote PBX	406	不可接受
22	SS7 signaling: receives DPN message from remote PBX	406	不可接受
23	SS7 signaling: receives EUM message from remote PBX	406	不可接受
24	SS7 signaling: receives ADI message from remote PBX	484	地址不完整

## 附录 E CDR 使用说明

CDR (A call detail record) 即一通完整电话的呼叫记录。数字网关记录一定数量的 CDR 到内存中，实时将这些信息发给指定的服务器。实现方法：

- 1、使用 TCP 协议，网关作为客户端，配置 CDR 服务端，网关定时将 CDR 发送给 CDR 服务器。
- 2、每隔 3 秒发送记录到 CDR 服务器。
- 3、若与服务器断开连接则每隔 30 秒重连 CDR 服务器。
- 4、服务中最大存储了 2000 条 CDR 记录，超出 2000 条时删除前 100 条记录。
- 5、CDR 的格式示例：

### Outgoing example:(ip->pstn)

"2014-12-20 14:55:33.345", "2014-12-20 14:57:43.627", "1000", "5551234", "SIP/1000", "Zap/444", "", ""

### Incoming example:(pstn->ip)

"2014-12-20 14:55:33.345", "2014-12-20 14:57:43.627", "5551234", "1000", "Zap/444", "SIP/1000", "1234", ""

#	Field Name	Format	Description
1	Start Time	YYYY-MM-DD HH:MM:SS.mmm	Call start timestamp
2	End Time	YYYY-MM-DD HH:MM:SS.mmm	Call end timestamp
3	Calling Number (A)		Calling Number
4	Dialed Number (B)		Dialed Number
5	Incoming Call Leg		Incoming Call Leg
6	Outgoing Call Leg		Outgoing Call Leg
7	DNIS		DNIS (incoming only)
8	Queue		Queue (incoming only)

## 附录 F 技术/销售支持

您在使用我们产品的过程中，有任何疑问都可以与我们联系，我们将尽心尽力提供服务。

### 公司联系方式：

杭州三汇信息工程有限公司

http: //www.synway.cn

地址：杭州滨江区南环路 3756 号三汇研发大楼 9F

邮编：310053

电话：0571-88861158（总机）

传真：0571-88850923

微信二维码：请扫描下图二维码添加公司微信订阅号了解更多详情。



### 技术支持：

电话：0571-88921532（工作日 8:30 - 17:00）

手机：（0）13306501675（24 小时热线）

Email: [support@sanhuid.com](mailto:support@sanhuid.com)

### 销售部：

电话：0571-86695356

Email: [13989830066@139.com](mailto:13989830066@139.com)