

PoloMeeting 多媒体视频会议系统 使用手册

南宁汇研科技有限公司

<http://www.polomeeting.cn>

前言

感谢您使用 PoloMeeting 多媒体视频会议系统！请在安装您的视频会议前认真阅读本使用手册。当您开始使用 PoloMeeting 多媒体视频会议系统时，公司认为您已经阅读了本使用手册。本系统将不断进行升级，无论是功能的增加或者是性能的提高，我们都会在网站上及时发布，所以，在使用产品的过程中应随时保持与南宁汇研科技有限公司的联系，以获得及时获得升级程序或更新换代产品。

本手册主要面向 PoloMeeting 多媒体视频会议软件的使用人员，主要介绍 PoloMeeting 多媒体视频会议系统软件功能，服务器和客户端软件安装维护以及使用过程中常见问题的解决，本手册也可供对视频会议方面有需求人员参考。

目录

第 1 章 产品介绍	5
§ 1.1 产品架构	5
§ 1.2 系统组成	5
§ 1.3 产品技术规范:	6
第 2 章 视频会议服务器的安装	9
§ 2.1 服务器运行环境要求	9
§ 2.2 服务器运行带宽要求	9
§ 2.3 服务器的安装	9
§ 2.4 卸载服务器端	11
第 3 章 视频会议服务器的使用	12
§ 3.1 视频会议服务器运行	12
§ 3.2 用户管理	14
§ 3.3 用户的身份认证	17
§ 3.4 数据备份和还原	18
第 4 章 视频会议客户端的安装	19
§ 4.1 客户端运行环境要求	19
§ 4.2 客户端运行带宽要求	19
§ 4.3 客户端的安装	20
§ 4.4 卸载客户端	20
第 5 章 重要概念	21
§ 5.1 用户身份	21
§ 5.2 会议模式	21
§ 5.3 音频模式	21
§ 5.4 主席同步模式	22
§ 5.5 分屏视频同步模式	22
第 6 章 系统简易使用说明	23
§ 6.1 安装说明	23
§ 6.2 使用说明	23
§ 6.3 MCU 设置说明	24
§ 6.4 视频图像切换	24
第 7 章 视频会议客户端的使用说明	25
§ 7.1 视频会议系统登录	25
§ 7.2 选择会议室	25
§ 7.3 功能模块划分	27
§ 7.3.1 本地视频版块	27
§ 7.3.2 用户控制版块	28
§ 7.3.3 用户信息版块	28
§ 7.3.4 主浏览版块	29
§ 7.3.5 文本信息版块	33

§ 7.3.6 远程视频版块	34
§ 7.3.7 状态栏版块	34
§ 7.3.8 菜单栏版块	35
第 8 章 常见的操作说明	56
§ 8.1 音视频的切换	56
§ 8.2 协同文档的切换	56
§ 8.3 屏幕共享的切换	58
第 9 章 国产化操作系统的支持	59
§ 9.1 版本说明	59
§ 9.2 安装说明	59
第 10 章 移动端操作系统的支持	63
§ 10.1 Android 客户端安装	63
§ 10.2 鸿蒙系统客户端安装	63
第 11 章 MCU 服务器端口设置与 NAT 转换	64
第 12 章 接口和 Web 调用	65
第 13 章 外围设备	67
§ 13.1 视频输入设备	67
§ 13.2 音频输入输出设备	69
§ 13.3 视频输出设备	71
第 14 章 常见问题	72
附录 1: 配置音频设备	77
§ 14.1 声音的调节	77
§ 14.2 麦克风和扬声器设置	78
附录 2: 怎样共享播放本地电脑的音乐	79
附录 3: 怎样共享播放本地视频文件	81
附录 4: 常用的网络摄像机 RTSP 地址	82

第 1 章 产品介绍

PoloMeeting 多媒体视频会议系统由南宁汇研科技有限公司自主研发，定位于地理分散的大中型组织，具备全高清、全终端、集群分布式架构。系统以“零门槛部署、极简运维”为核心：一键完成安装与调试，10 秒即可构建专业级视频会议（电视电话会议）环境；对网络带宽及 IT 人员要求极低，可快速在不同的网络中上线。PoloMeeting 多媒体视频会议系统历经 12 年持续迭代，通过政府、部队、公安等关键行业大规模、高并发场景验证，技术成熟度与稳定性达到商业级标准，已成为政企用户构建安全可靠视频会议的核心底座。公司全面拥抱国产化生态，产品已完成对麒麟、UOS、鸿蒙等主流国产操作系统的深度适配与性能优化，同时公司也持续深耕 AI 语音技术，已部署本地化与云端双引擎语音识别系统：本地模型识别准确率 $\geq 93\%$ ，云端 AI 模型识别率 $\geq 99\%$ ，全面满足低延时语音识别与高精度场景需求。

§ 1.1 产品架构

PoloMeeting 视频会议系统主要定位于企业市场，现代和未来企业文化将提倡建立紧密协作的团队，对于这样的团队除了对常规的信息共享和 workflow 需求之外，最重要的就是对实时的协作和沟通的需求。

PoloMeeting 视频会议系统是基于独创的、高效率的网络多媒体通信协议，结合我国信息基础设施环境设计而成的全高清、全终端、分布式、集群化、大容量的纯软件网络沟通和协作平台。该系统充分考虑了系统的扩展性和未来功能的延伸能力，为用户提供一个统一的、完整的网络多媒体通讯应用解决方案。

PoloMeeting 视频会议系统主要包括：服务器软件（主服务器软件、从服务器软件）、客户端软件、客户端电脑、客户端音视频设备和网络基础设施构成，用户可通过多种接入方式参与到视频会议中。

§ 1.2 系统组成

视频会议服务器（也称作 MCU 服务器）是 PoloMeeting 视频会议系统产品中的核心通讯服务模块，支持多会议室结构，在同一个系统中可以并发进行不同会议而各自独立、互不干扰。系统以其稳健的架构、卓越的性能、保证了系统在高负荷的数据压力下长时间运行的稳定性。服务器分为主服务器、从服务器，并部署在不同的地理位置上，以分散网络带宽。通过主从服务器可以构建分布式服务器集群系统，分布式集群服务器系统可以构建包容数千终端的超级规模多媒体视频会议，在有限带宽的情况下可以更灵活地实现大规模的互动性的会议或培训，满足

大规模应用需求。视频会议服务器包括主 MCU 服务器、从 MCU 服务器（100 个点以上需要用到从 MCU 服务器）

视频会议客户端是客户参加视频会议或者使用系统提供的其他功能的用户接口，安装在具有音视频设备的电脑上，通过网络与服务器连接，参加视频会议，进行文档协同，桌面共享等。视频会议客户端包括：PC 端客户端、Android 客户端、IOS 客户端、国产操作系统客户端（银河麒麟、统信 UOS、鸿蒙 NEXT 等）、Linux 客户端（Ubuntu）。

§ 1.3 产品技术规范：

● 支持的操作系统

服务器：Windows 操作系统、**国产操作系统**（银河麒麟、统信 UOS、鸿蒙等）、Linux 系统

客户端：Windows 操作系统、Android 操作系统、鸿蒙操作系统、IOS 操作系统、**国产操作系统**（银河麒麟、统信 UOS、鸿蒙等）、Linux 系统（Ubuntu）

● 协议规范

协议：H323、SIP 协议、ONVIF 协议（RTSP 监控摄像机的音视频输入）、PELCO 和 VISCA 云台控制协议

● 加密规范

端对端支持国密加密算法，符合中国国家密码管理局认定的国产密码算法

● 音频技术

音频编码：Opus、AAC 高保真编码、音频丢包自适应补偿

音频输入：语音激励、Microphone/Line in 电脑音频、麦克风同时一起输入
AGC(自动增益)/ AEC(回声消除)/ NS(噪音抑制)/ VAD(静音检测)

实时语音转文字：实时把本地音频和远程音频转文字，并显示在本地视频及记录相应文件，并能部署本地语音识别及**远程 AI 语音识别**。

实时文字转语音：把需要朗读的文字转实时语音，并把语音传输给各个客户端（自动朗读）

● 视频技术

视频编码：AVC/H.264、H.265 编解码

视频采集格式：YUV2、RGB、MJPEG（支持低端摄像头的高清 MJPEG 30 帧捕捉）

视频硬件解码：D3D11、Dxva3 等硬件视频解码（25 路视频只占 20%CPU）

分屏视频同步：主席端把多路视频合成一路视频发送给各个观众

视频图像增强：视频字幕和横幅、视频实时背景、基于线性图像增强

视频分辨率： 4K 超高清 (3840×2016)、2K 高清 (2560×1440)、全高清 (1920×1080)、1280×720、VGA (640×480)、CIF (352×288)

视频输入： USB 接口摄像头；视频采集卡 (S-Video/Composite)；RTSP 监控摄像机

● 屏幕技术

屏幕音频：麦克风、电脑音频或麦克风和**电脑音频**同时一起输入

屏幕缩放：自适应显示或 100% 的原桌面显示及放大缩小显示，支持屏幕的 DPI 缩放

屏幕编码：**实时同屏**编码、程序共享、支持 4K 超高清屏幕共享、多屏幕共享

屏幕工具：屏幕画图工具

● 显示技术

分屏视频显示：全屏显示、二分屏、四分屏、六分屏、九分屏、十六分屏、二十五分屏、六十分屏等多种显示效果

DirectX 9.0 及以上版本支持

系统支持 4K 超高清、2K 高清显示器，自适应高 DPI 显示，虚拟背景

● 传输技术

基于 UDP 之上的 RTP/RTCP

丢包重发及恢复策略

高 QOS 支持

网络动态重连技术，网络恢复后会议连接能够自动恢复

● 数据功能

会议签到（自动签到或手动签到）

电子白板共享（互动注释）

支持 **Office** 或 **WPS** 文档共享及标注，支持 Word、PowerPoint、Excel，PDF 共享等

实时语音转文字（实时语音字幕及会议音频记录）

实时文字转语音（演讲稿及文字转实时语音传输，达到电脑自动朗读效果）

文档协同浏览

IE 协同共享

屏幕共享、程序共享

实时屏幕同屏

云台控制

电脑声音共享

流媒体播放和共享

文件的上传下载

即时公告

历史消息

会议室参数设置

自定义字幕和横幅（语音识别的字幕自动本地屏幕显示）

● 其他功能

主席控制及同步

视频、布局同步

视频轮巡、视频非同步切换

语音激励自动切换视频

自动登录

视频横幅 虚拟背景

屏幕截图

会议多功能录制（屏幕录制、本地音视频录制等）

音视频自动录像

录像自动上传 MCU 服务器

录像本地回放和服务器录像回放

电子投票

文件点对点传输

文字聊天

屏幕画图工具

会议室管理、等候室及审批

用户管理、外部导入用户

部门管理

会议室指定用户

点对点音视频连线（一对一私聊）

点对多点音频连线（一对多私聊）

摄像机远程控制

网络摄像机和监控摄像机接入

双屏显示、多显示器分屏显示，数据及视频分开显示

数据传输统计、丢包测试

锁定会议

会议记时

个人笔记

● 支持的网络环境

LAN；Lease LAN；ADSL；ISDN；5G

支持 NAT 防火墙穿越

支持 VPN 网络

第 2 章 视频会议服务器的安装

§ 2.1 服务器运行环境要求

	最低配置	推荐配置
CPU	Intel Core i3 8 代以上	Intel Core i5 10 代以上
硬盘	1G 硬盘空间	2G 硬盘空间
内存	2M 或更高	4G 或更高
DirectX	DirectX 8.1	DirectX 9.0C
显卡	独立或集成显卡 1G 显存	独立或集成显卡 2G 以上显存
操作系统	Windows 2000 Professional Windows XP Home/Professional Windows 2000 Server Windows Server 2003 Windows Vista Families	Win7 、 Win8 、 Win10、 Win11 Windows Server2003 Windows Server2008 Windows Server2012 Windows Server2018 Windows Server2019 Windows Server2022 Windows Server2025 等 麒麟桌面版、UOS 桌面版、鸿蒙 PC 版等 麒麟高级服务器版 V10(可选)

§ 2.2 服务器运行带宽要求

点数	最低带宽	推荐带宽
10 个点	5M 独享	8M 独享
20 个点	10M 独享	16M 独享
50 个点	25M 独享	40M 独享
100 以上	推荐使用分布式多台服务器共享带宽	推荐使用分布式多台服务器共享带宽

注意：系统支持分布式集群服务器，通过分布式的服务器可以共享集群的带宽。

§ 2.3 服务器的安装

在 PoloMeeting 官方网站 (www.polomeeting.cn) 的【下载中心】最新的 PoloMeeting 视频会议系统 MCU 服务器。如图 1.1 。

名称	软件大小	版本号	适用系统	软件下载
PoloMeeting视频会议系统完整安装包 (MCU服务器与终端)	91M	7.21		下载软件
PoloMeeting视频会议系统MCU服务器	6M	7.21		下载软件
PoloMeeting视频会议系统终端(PC版)	45M	7.21		下载软件
PoloMeeting视频会议系统用户使用手册	8M	1.7		下载软件
PoloMeeting视频会议软件简易使用说明	41K	1.5		操作手册
PoloMeeting视频会议系统终端(Android版)	7.4M	1.9		下载软件
PoloMeeting视频会议系统终端(IPhone版)	5.3M	1.58		下载软件
PoloMeeting视频会议系统(麒麟版)	284M	2.80		下载软件

图 1.1

打开 PoloMeeting 视频会议系统 MCU 服务器的安装文件，根据提示一键安装。如下图所示：



图 2.1

§ 2.4 卸载服务器端

在【开始】的【程序】查找【PoloMeeting 多媒体视频会议系统-MCU 服务器】的【卸载】，按照提示选择下一步进行卸载。

第3章 视频会议服务器的使用

§ 3.1 视频会议服务器运行

如果安装了视频会议服务器程序，桌面上会出现一个 MCU.exe 的图标，MCU 是服务器端程序，需在服务器上启动，故此在服务器上请点击“MCU.exe”图标打开 MCU，MCU 启动后会在屏幕的右下方系统托盘显示。试用版的用户打开 MCU 的时候状态栏会提示没有找到加密狗的提示。



图 3.1

启动 MCU 之后，操作系统自带的防火墙可能会弹出安全警报，请选择【允许访问】按钮。

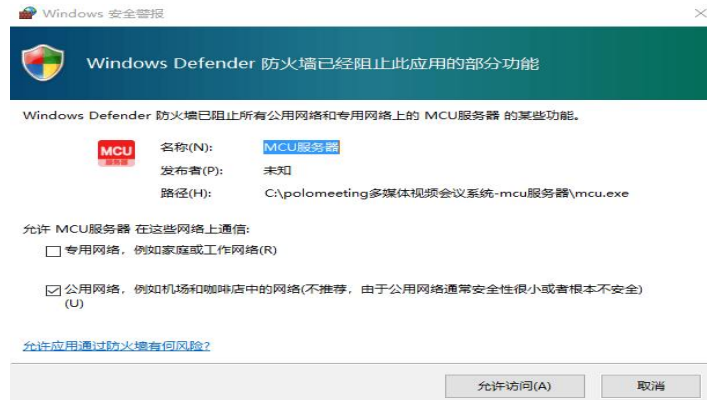


图 3.2

§ 3.2 用户管理

基于客户端模式（CS）的一般用户管理请点击 MCU 服务器的菜单【会议管理】，默认的超级管理员的帐号：adm，密码：1。

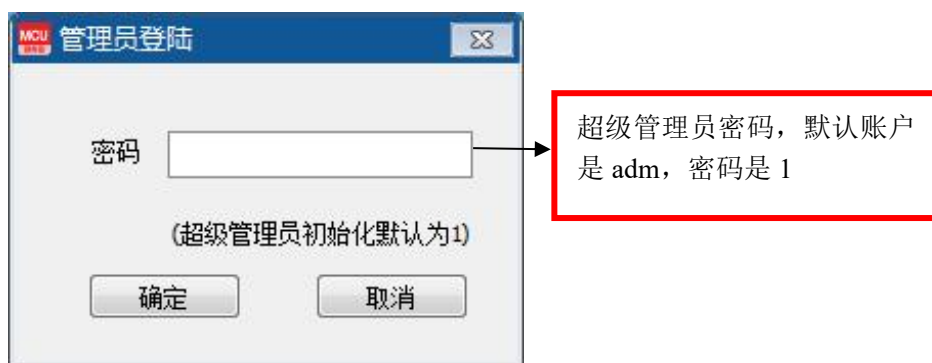


图 3.3

会议管理包括：用户管理、部门管理、会议室管理、会议室指定用户、超级管理员设置。

【用户管理】：对用户信息进行管理，其中包含用户名、密码、权限、所属部门、电话；

【部门管理】：对部门信息进行管理，其中包含部门名称、联系人姓名、电话；

【会议室管理】：对会议室设置管理，其中包括会议室密码、会议室类型、会议开始时间、会议结束时间、会议室可见性、会议室所属部门、最大登陆人数等进行设置；

【会议室指定用户】：可以通过设置会议室里面的用户，达到当用户登陆的时候，不再选择会议室，而是直接进行指定的会议室；

【超级管理员设置管理】：设置超级管理员的密码，只有超级管理员才能登录用户管理菜单进行操作；

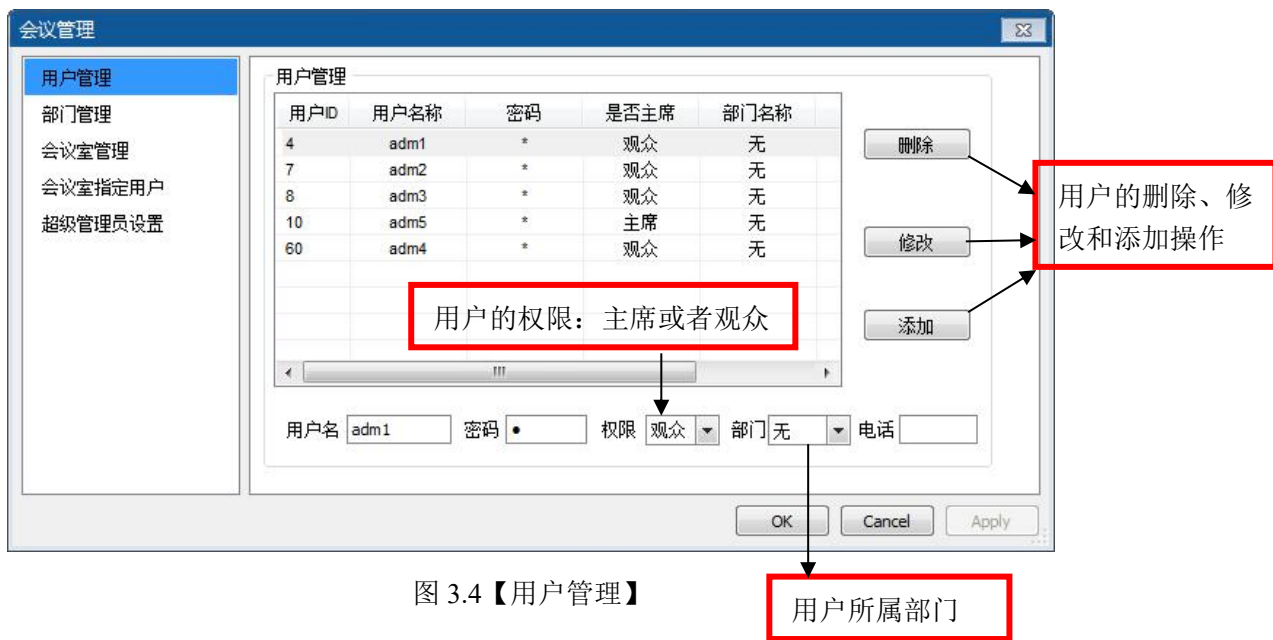


图 3.4 【用户管理】

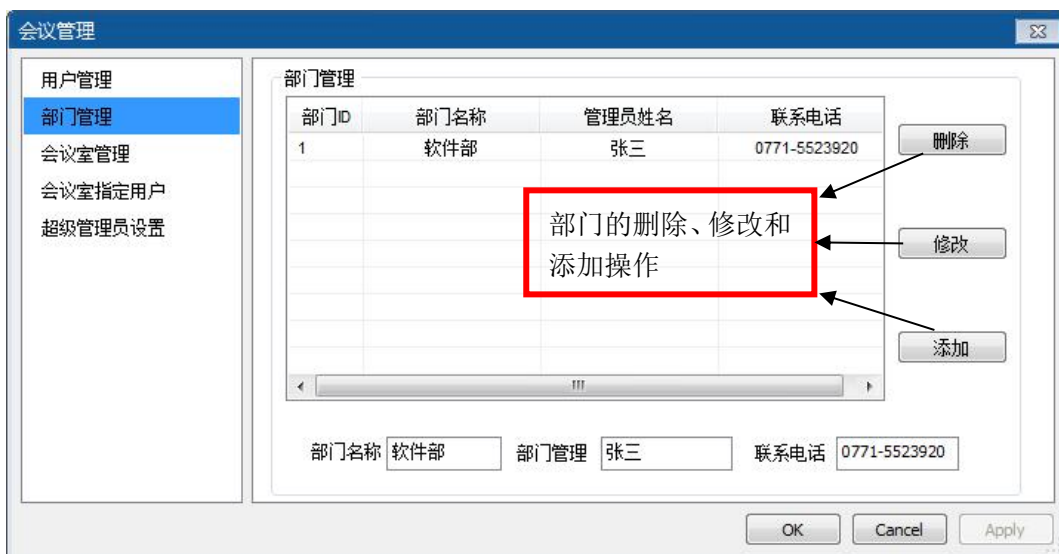


图 3.5 【部门管理】

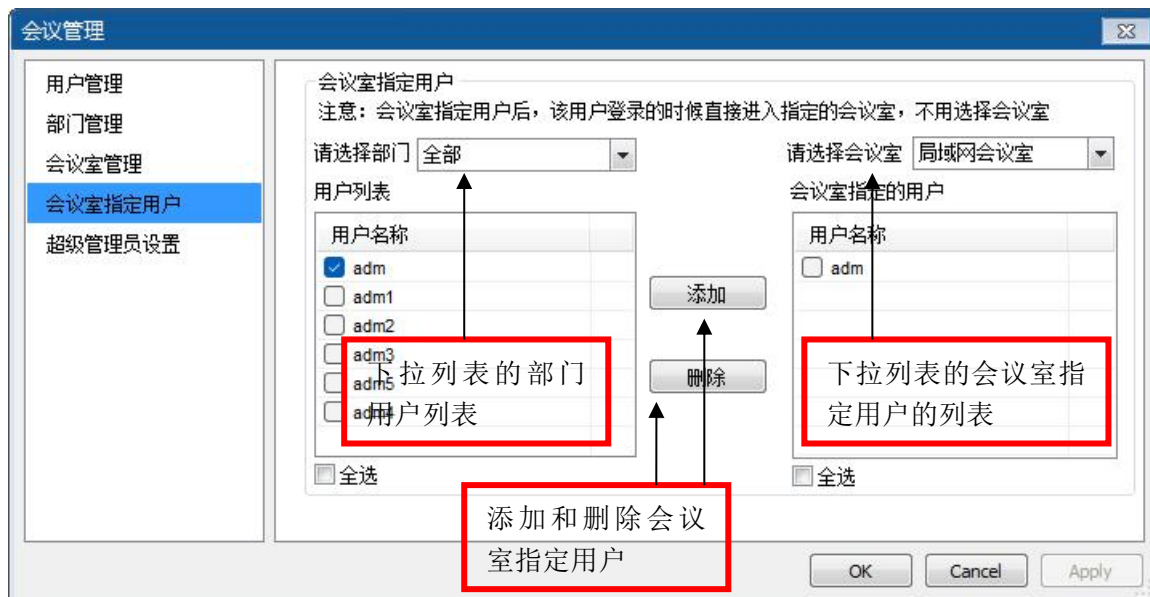
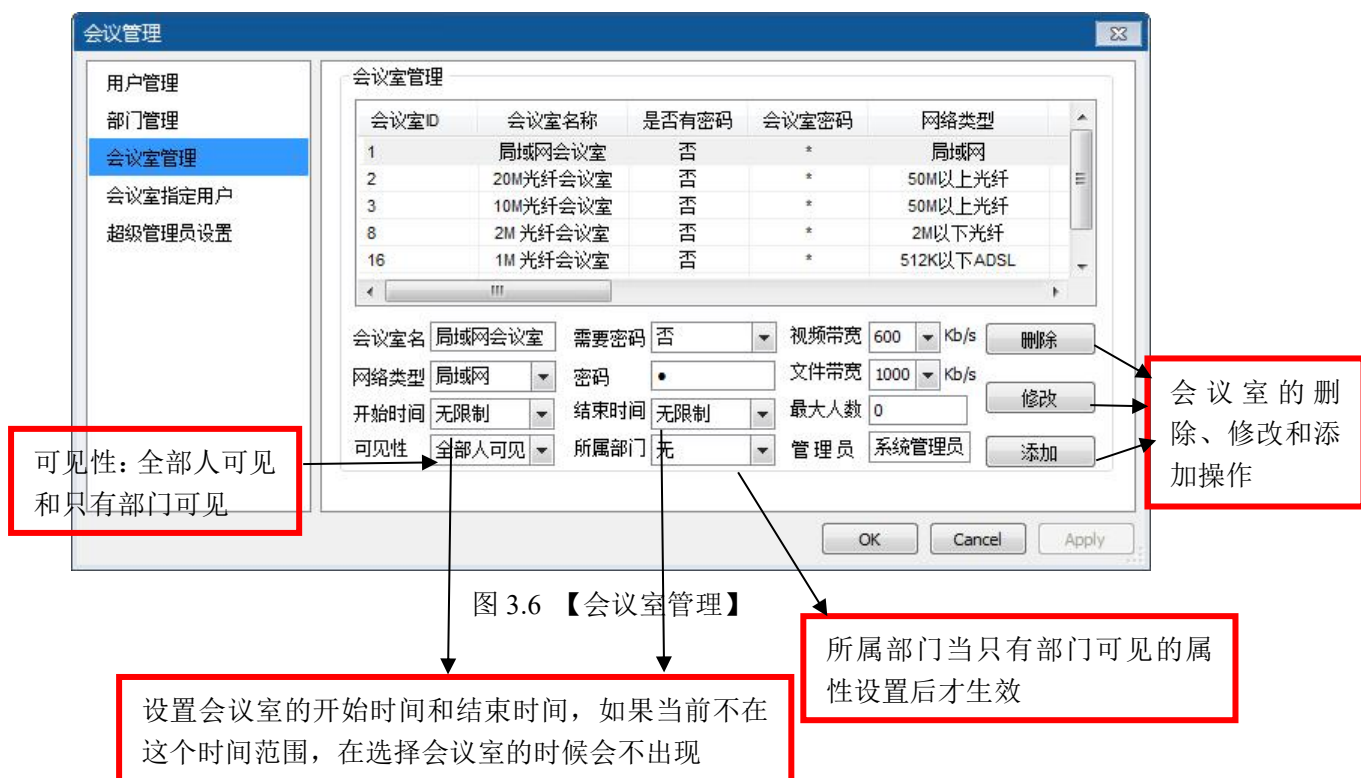


图 3.7 【会议室指定用户】



图 3.8 【超级管理员设置管理】

用户验证方式：用户验证可以通过直接设置用户的密码进行验证，另外一个方式是通过设置会议室的密码进行，两种方式可以相互结合，提高系统的安全性；

用户登陆方式：用户登录方式可以通过两种方法进行，一种方式是通过设置会议室的所属部门，该属性必须要打开会议室设置的“只对本部门可见”选项，所属部门才能生效，当不同部门的人员登陆的时候，只能看见本所属部门的会议室。另外一种方式是通过会议室指定用户的功能，当用户被指定相应的会议室的时候，用户输入密码验证后，直接进行会议室，不再出现选择会议室的界面；

会议室时间设置：会议室可以设置开始时间和结束时间，如果当前时间不在会议室设置的时间之内，用户登录就不能进入相应的会议室。如果我们的会议室是一直开住，我们可以把会议室的开始时间和结束时间都设置为“无限制”；

会议室最大人数：会议室最大人数也就是会议室的最大并发数，当用户登录数量超过最大的人数时候就不能再进入相应的会议室。当设置为零的时候，表明会议室最大人数不限制；

§ 3.3 用户的身份认证

【要求终端进行密码验证】：可以选择服务器端是否要求对每个客户端登录的密码进行验证。如设置该项为选中状态,则是要求验证，每次客户端登陆时必须使用正确的用户名、权限与密码才可登陆到会议室，从而进一步确认客户端的身份，确保视频会议安全授权进行。注意：默认安装情况下，系统不需要密码验证，如果需要密码验证，请在 MCU 服务器上选择 " 要求终端进行密码验证 "，用户帐号和密码在用户管理里进行设置。

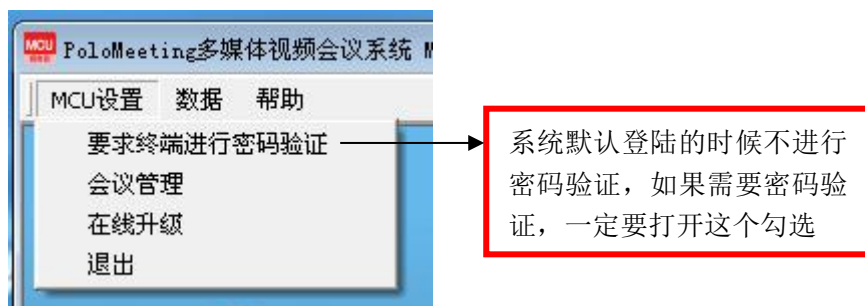


图 3.9

§ 3.4 数据备份和还原

【数据备份】：数据菜单里面有数据备份功能，能把数据进行备份

【数据还原】：数据菜单里面有数据还原功能，能把之前备份的数据进行还原操作。

第 4 章 视频会议客户端的安装

§ 4.1 客户端运行环境要求

	最低配置	推荐配置
CPU	Intel Core i3 8 代以上	Intel Core i5 10 代以上
硬盘	1G 硬盘空间	2G 硬盘空间
内存	2G 或更高	4G 或更高
DirectX	DirectX 9.0C	DirectX 11
显卡	独立或集成显卡 512M 显存	独立或集成显卡 2G 以上显存
IE	IE6.0	IE9.0 以上
Office	Office 2000	Office 2003 + SP2 以上
操作系统	Windows Server 2003 Windows Vista Families	Windows Server 2003 以上 Win7 Win8 Win10 Win11 Win12 等 Android 系统、鸿蒙系统、IOS 系统 麒麟桌面版、UOS 桌面版等（可选）
多媒体	视频采集设备，声卡，麦克风、音箱	视频采集设备，声卡，麦克风、音箱

§ 4.2 客户端运行带宽要求

分辨率	带宽（平均）
176*144（25 帧）	150Kb/s
352*288（25 帧）	250Kb/s
640*480（25 帧）	350kb/s
720*576（25 帧）	450kb/s
1280*1024(25 帧) 720P	950Kb/s
1920*1280(20 帧) 1080P	1.5M/s

注意：如果客户端同时打开多路视频，带宽是这几路视频的带宽相加。

§ 4.3 客户端的安装

客户端的安装和服务器安装类似，可以参考服务器的安装。安装后提示：



图 4.1

§ 4.4 卸载客户端

在【开始】的【程序】查找【PoloMeeting 多媒体视频会议系统】的【卸载】进行卸载。

第 5 章 重要概念

§ 5.1 用户身份

1、主席

在会议里，主席拥有最高权限，可以选择会议模式、主席同步模式的切换，主席切换的音、视频、协同文档、屏幕共享等可以通过主席同步模式的选择同步到观众。

2、观众

在会议里无其他的权限，在自由模式会议中，可以自行切换音、视频、协同文档、屏幕共享等，在主席控制模式中，需要主席同步进行切换。

3、超级管理员

在系统里面，超级管理员具有最高权限，默认是主席，并能对用户帐号、密码、会议名称、密码等进行创建、修改、删除等操作。超级管理员在系统里面只有一个，默认的密码为：1。

§ 5.2 会议模式

1、【自由模式】：系统默认情况下采用自由模式，该模式下观众可以自由切换音视频、文档共享和屏幕共享等。主席可以在菜单【主席控制】->【会议模式】->【自由模式】进行选择。

2、【主席控制模式】：该模式启用后，只有主席才能切换音视频、文档共享和屏幕共享等，其他的观众会跟随主席进行音视频切换和界面同步等，观众不能进行切换音视频、文档共享和屏幕共享等。主席可以在菜单【主席控制】->【会议模式】->【主席控制模式】进行选择。

§ 5.3 音频模式

【静音检测模式】：系统默认关闭静音检测模式。主席可以在菜单【主席控制】->【音频模式】->【静音检测模式】进行勾选。选中该模式下，除主席外，观众的音频采用静音检测来判断是否有语音输入，如果观众在没有说话的情况下，不上传音频数据，因此在较多用户同时发言的情况下可以手动勾选该模式来减少多用户的背景噪

§ 5.4 主席同步模式

【自动同步视频切换】：系统默认勾选该选项。主席在菜单**【主席控制】**->**【主席同步模式】**->**【自动同步视频切换】**勾选。选择该模式后，当主席切换视频的时候，其他的观众就跟随主席进行同步切换视频的操作。通过该操作，可以控制主席和观众的对称同步的视频切换操作。如果取消打钩，可以控制主席和观众的不对称同步的视频切换操作，从而更有效的利用带宽。

§ 5.5 分屏视频同步模式

【分屏视频同步】系统默认关闭该模式。主席在视频窗口右键，然后选择“分屏视频同步”，选择之后在“分屏视频同步”的地方就有个勾选，取消就重新这个操作，反勾选这个选项。分屏视频同步功能主要解决的是观众端带宽或机器配置较低，不能同时传输或者解码太多路视频，但又要观看多路视频而采取最佳的解决方式。该功能原理是把主席端的分屏视频，通过实时编码成一路视频发给观众，观众只需接收一路视频就看到主席端的分屏所有视频，这样大大节省了观众端的带宽和视频解码的瓶颈。

第 6 章 系统简易使用说明

§ 6.1 安装说明

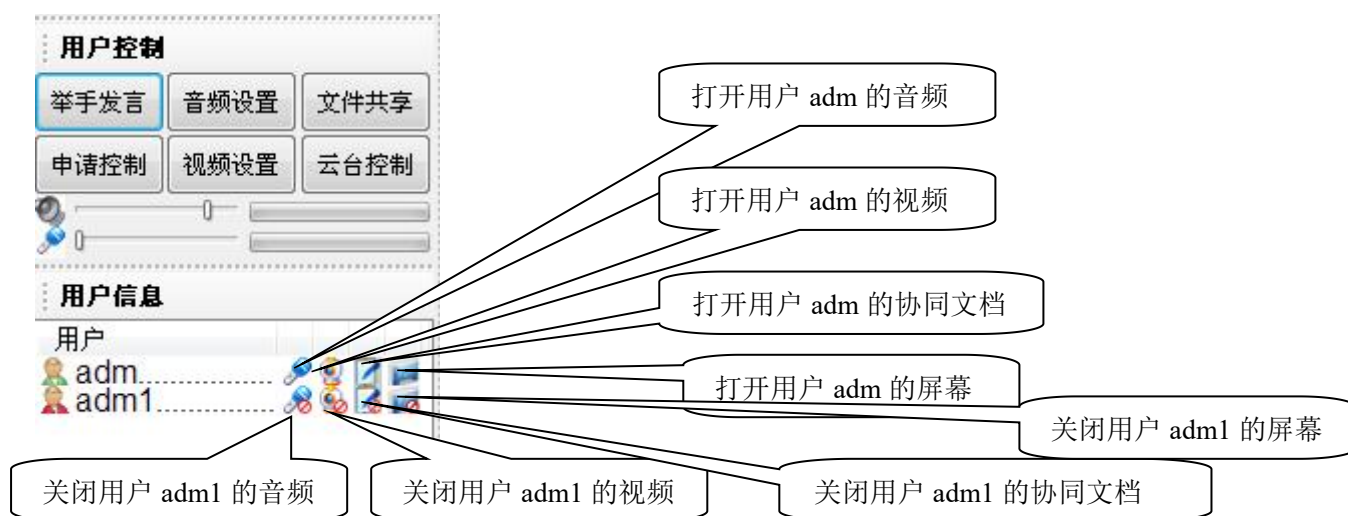
在服务器上安装 MCU 服务器软件。记录 MCU 服务器上的 IP 地址。

在其他的客户端机器安装终端软件，点击终端软件，在 MCU 地址填入 MCU 服务器上的 IP 地址，如 MCU 服务器上的 IP 地址是 192.168.1.10，填入 192.168.1.10，然后点击登陆，就可以连接上服务器了。



§ 6.2 使用说明

连接上服务器，点击需要查看的终端的音频、视频、协同浏览、屏幕共享的图标，就可以把对方的音频、视频和协同文档、屏幕共享进行打开和关闭。如图一：



§ 6.3 MCU 设置说明

MCU 默认的情况下是不验证用户的密码和权限，如果需要验证用户的密码和权限，需在 MCU 上“要求终端进行密码验证”的选项中打勾。用户和会议室的设置 MCU 里面进行设置。

§ 6.4 视频图像切换



在点击视频的图标后（注意一定需要先点击对方的视频图标），可以在九分屏(或者其他分屏上)右键点击选择相应的视频图像

第 7 章 视频会议客户端的使用说明

§ 7.1 视频会议系统登录

当完成客户端软件的安装后,桌面会出现 PoloMeeting.exe 的图标,双击图标,打开 PoloMeeting 多媒体视频会议系统,登录窗口如下:



图 7.1

在“MCU 地址”输入 MCU 所在服务器端的 IP 地址或者域名; 类型下拉框中请选择登录类型: “观众”或者“主席”; 在用户名编辑框里输入服务器端所分配的用户名(中、英文用户名都可以使用, 但注意用户名不要过长, 用户名长度不超过 15 个中文字符), 密码框内请输入密码。如服务器端对登录权限无要求的情况下, 可任意输入用户名与密码; 如服务器端对登录权限有要求的情况下, 系统会自动校验用户名、密码, 严格甄选登录用户, 以防其他客户端误登录本系统。输入完毕后请点击“登陆”按钮。

§ 7.2 选择会议室

登陆后出现会议室选择窗口, 请根据会议主办方的要求登录指定名称的会议室。在这个界面还可以显示出实时成功登录该会议室的人数。如果会议室设置了密码, 用户必须填写会议室的密码才能进行会议室。右键点击会议室名称, 选中后点击进入会议室。



图 7.2

如需要会议室密码，界面如下：



图 7.3

§ 7.3 功能模块划分

系统主界面共分多个模块，如下图所示。



图 7.4

§ 7.3.1 本地视频版块

该版块位于软件主界面的左上方，主要由一个视频窗口组成，用于自动显示本地视频采集设备采集到的视频信号。如该窗口无信号显示，请确认视频采集设备是否正常使用。



图 7.5

§ 7.3.2 用户控制版块

该版块位于软件主界面的左侧、“本地视频版块”之下，分八项快捷图标，此八项是常用的功能菜单，分别是：举手发言、窗口布局、音频设置、视频设置、文件共享、云台控制。除此之外我们还可以通过音频、麦克风查看器查看音频播放和麦克风播放是否有信号，如果有信号，相应的进度条会显示相应的音量，如下图所示：

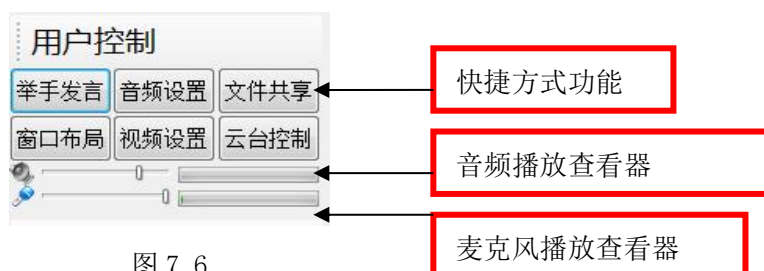


图 7.6

§ 7.3.3 用户信息版块

该版块位于软件主界面的左侧、“用户控制版块”之下，以登录同一会议室的用户为单位进行信息显示，如下图所示。



图 7.7

与当前用户登录在同一个会议室的用户信息都可以显示在这个版块，按实际登陆人数显示。

图标	功能
	主席用户，拥有最高权限
	观众用户，拥有一般的权限
	当前对该用户的音频接收功能启用，点击即可关闭
	当前对该用户的视频接收功能启用，点击即可关闭
	当前对该用户的协同浏览功能启用，点击即可关闭
	当前对该用户的远程屏幕功能启用，点击即可关闭

§ 7.3.4 主浏览版块

该版块分为：视频分屏、屏幕共享、IE 协同浏览、电子白板。

(1) 视频分屏：在视频显示窗口上点击鼠标右键，即可调用菜单在当前窗口显示远程用户视频图像、本地用户的视频图像、关闭图像、字幕显示（用户登陆名显示）、远程视频录制（需切出视频后才可录制）、远程云台的控制、视频全屏等功能。



图 7.8

您可以在任一分屏画面上双击**左键鼠标**，则可以将该画面以全屏的方式显示。按 ESC 或者重新双击会退出全屏。



下面是视频分屏模块的快捷图标的说明：

图标	说明
	视频一分屏模式
	视频二分屏模式（2 画面等比）
	视频四分屏模式
	视频六分屏模式（一大五小画面）
	视频八分屏模式（一大七小画面）
	视频九分屏模式
	视频十六分屏模式
	视频二十五分屏模式
	选择窗口模式
	打开或者关闭右边的视频窗口
	打开或者关闭文本信息窗口
	打开视频横幅设置对话框
	打开视频轮巡对话框
	打开双屏显示
	视频分屏全屏

(2) 屏幕共享：可以观看对方的屏幕图像，而且可以远程控制对方的屏幕等功能。

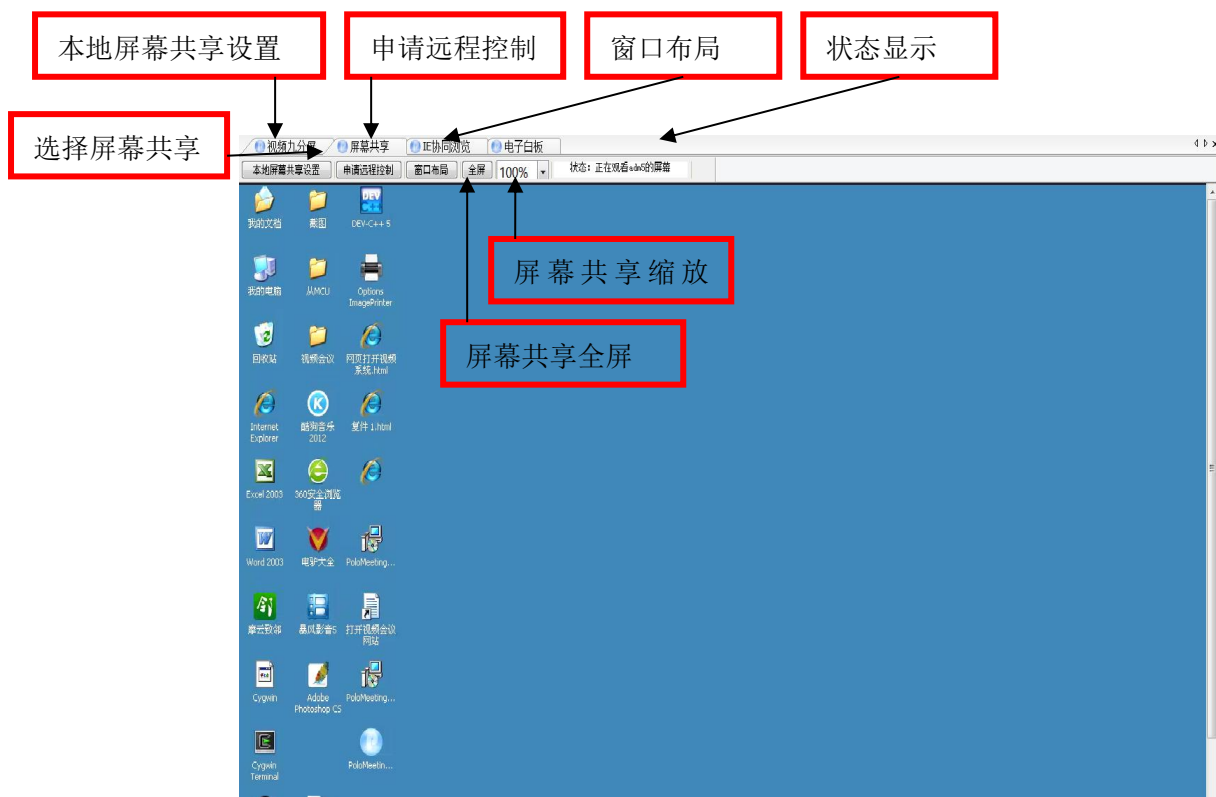


图 7.9

(2) IE 协同浏览：可以同时通过 IE 来浏览网页。



图 7.10

(3) 电子白板：电子白板可以用电子白板提供的工具在白板上进行标示，同时也可以打开 PowerPoint、PDF、WORD 等常用文档。

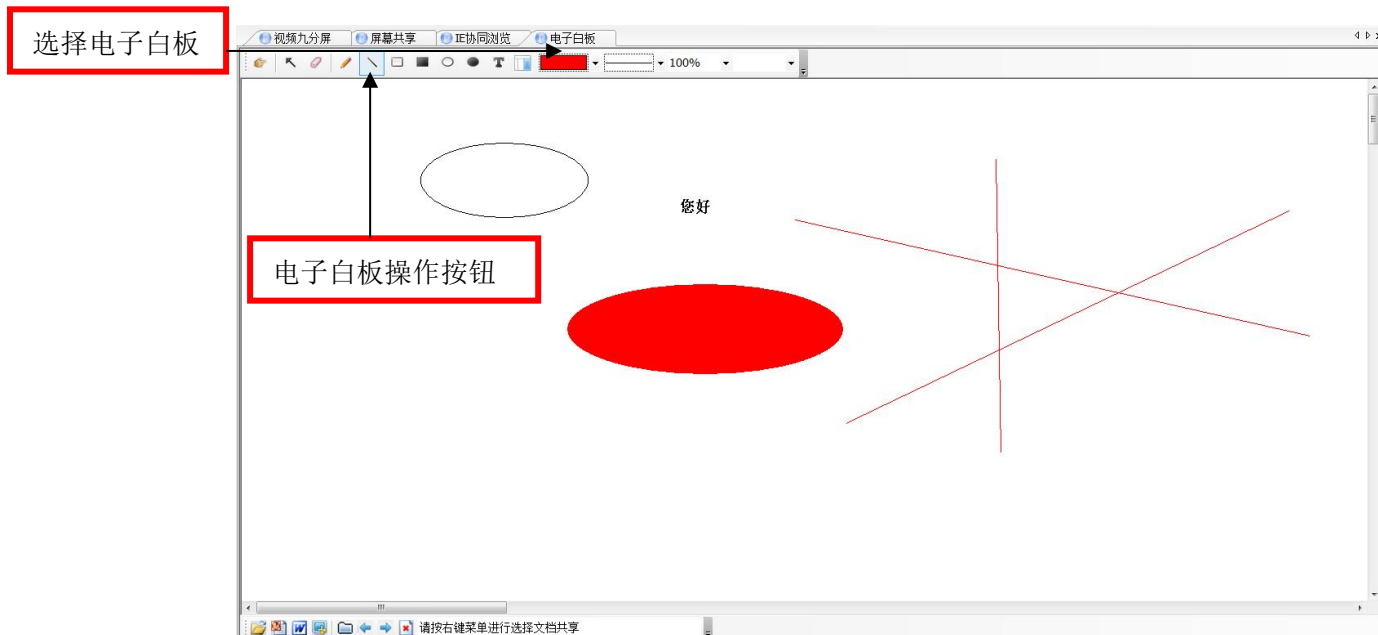


图 7.11 (电子白板)



文档打开输出信息

图 7.12（打开 PowerPoint 文件）

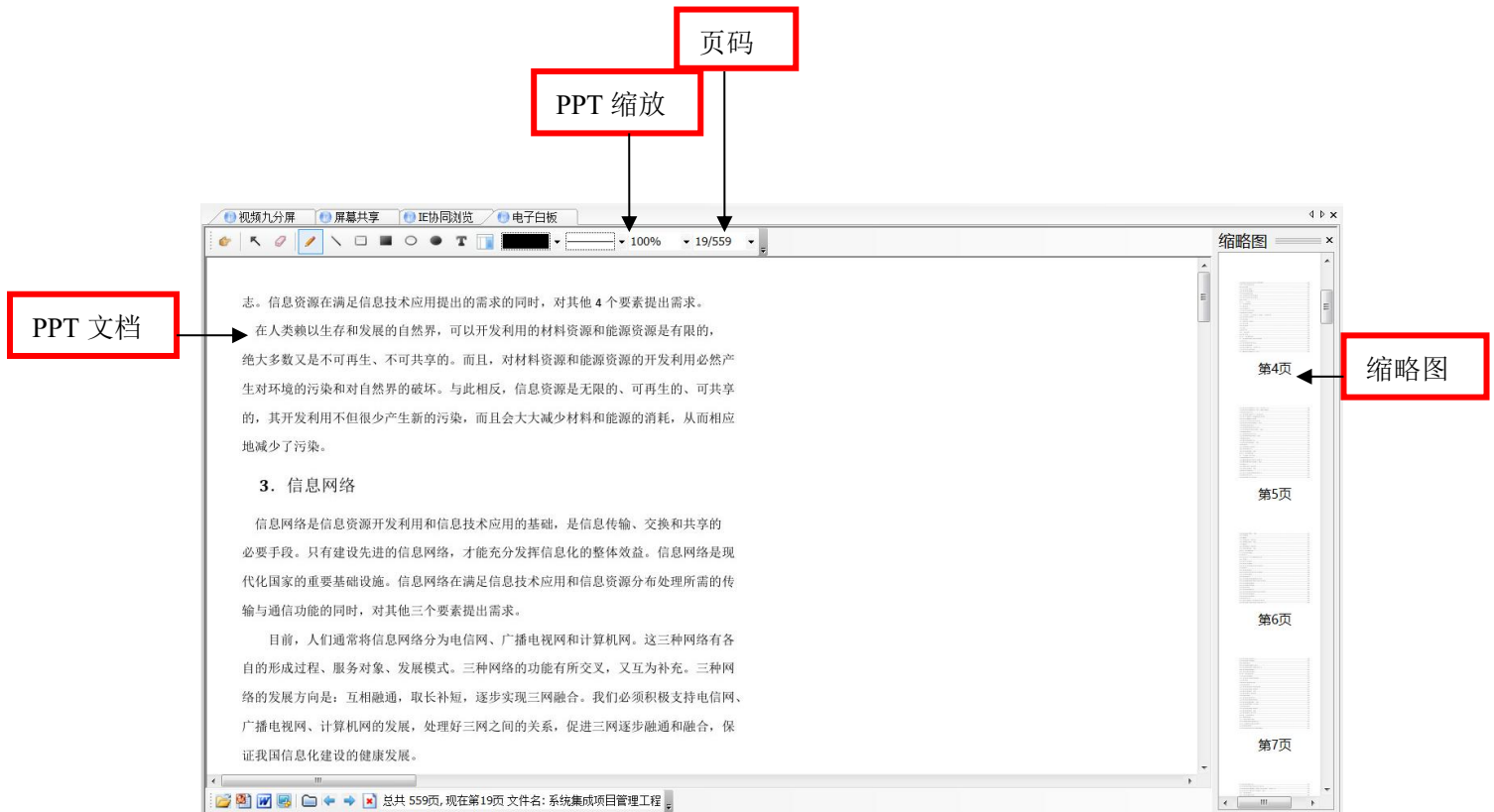


图 7.13（打开 PDF 文件）

文档打开输出信息

§ 7.3.5 文本信息版块

该版块用于与其他用户进行文本聊天交流，如下图所示。有聊天信息历史显示框、可选择聊天对象是单个用户或全部用户，还可以设定字体形式。



图 7.14

§ 7.3.6 远程视频版块

该版块位于系统右侧，使用方法类似于“视频分屏”的方法。



图 7.15

§ 7.3.7 状态栏版块

状态栏版块，这里显示了系统当前用户与会议信息内容的状态，如用户名，用户所属类型（观众或主席），模式类型（自由模式或控制模式）等等。

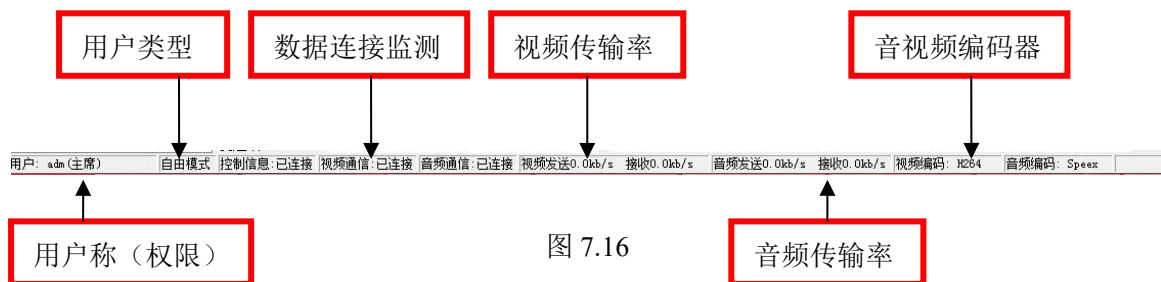


图 7.16

【自由模式】：在这一模式下，观众可以自由切换音视频、文档共享、屏幕共享等。

【主席控制模式】：这一模式下，只有主席才能切换音视频、文档共享、屏幕共享等，观众不能自由切换。要进入主席控制模式，需要主席在菜单栏中选择【主席控制】->【会议模式】->【主席控制模式】；

§ 7.3.8 菜单栏板块

该版块位于软件主界面的最上方，下面是菜单的介绍

§ 7.3.8.1 【用户控制】菜单

【申请发言】：该菜单项在主席登录时为灰显状态，仅对观众登录时有效。通过申请发言，观众可以把音视频同步下去。

【自动登录】：设置该选项，系统会在 windows 启动后自己进行终端的登陆，一般情况下请选择保存密码，这样可以自动登录到最后一次登陆的会议室里面。

【权限申请】：

主席权限申请：该功能针对观众，观众可以向主席提出申请主席权限，主席同意后，会把自己的权限授予申请人，并失去主席权限。

主席权限转移：该功能针对主席，主席可以向观众转移主席权限，转移后将失去主席权限。

【本地云台控制】：用户点击该菜单项时，主界面上的“本地视频版块”下方会立刻出现图标如下图所示：



图 7.17

此六个图标分别代表控制本地云台设备的控制按钮，分别是云台镜头向左转动、向右转动、向上转动、向下转动及拉长云台镜头焦距（缩小图像）、缩短云台镜头焦距（放大图像）功能。请确认本地云台已经连接到主机并具备云台控制功能。

【修改登录密码】：用户能对自己的登陆密码进行修改，请先输入用户的原始密码，然后再输入新的密码及确认密码后，就能修改自己的登陆密码。（注意：如 MCU 服务器没有打开用户

密码验证，在数据库里面没有建立的用户不能修改密码)

【远程会议管理】：

会议管理（超级管理员）：提供终端直接登录到 MCU 进行用户管理、部门管理、会议室管理、会议室指定用户、超级管理员设置，其用法请参考服务器的会议管理功能。

会议管理（部门管理员）：可以对本部门的用户、会议室、会议室指定用户进行设置。

§ 7.3.8.2 【主席控制】菜单

§ 7.3.8.2.1 【会议模式】

【自由模式】：该菜单只是主席的权限下才能使用，在默认情况下为“选中”状态，即默认情况下用户登录模式均为自由模式，该模式下各用户都可以自由发言。用户切换音视频等权限可自行控制，主席亦可以控制用户所有权限。

【主席控制模式】：该菜单只是主席的权限下才能使用，该模式一经启用，系统即对所有用户取消自由模式，所有切换音视频等权限统一由主席进行控制，当主席切换音视频的时候，其他的观众就跟随主席进行音视频切换。

【自动同步视频切换】：该菜单只是主席的权限下才能使用，在默认情况下为“选中”状态，也就是主席切视频，观众的视频是和主席进行同步的。如果取消这个选中状态，主席切视频，就不能对观众的视频进行同步了。这样做可以让主席切换的视频与观众的不一样，但又可以让其他的观众切换某个视频。

§ 7.3.8.2.2 【音频模式】

【静音检测模式】：系统默认关闭静音检测模式。主席可以在菜单**【主席控制】->【音频模式】->【静音检测模式】**进行勾选。选中该模式下，除主席外，观众的音频采用静音检测来判断是否有语音输入，如果观众在没有说话的情况下，不上传音频数据，因此在较多用户同时发言的情况下可以手动勾选该模式来减少多用户的背景噪

§ 7.3.8.2.3 【主席同步模式】

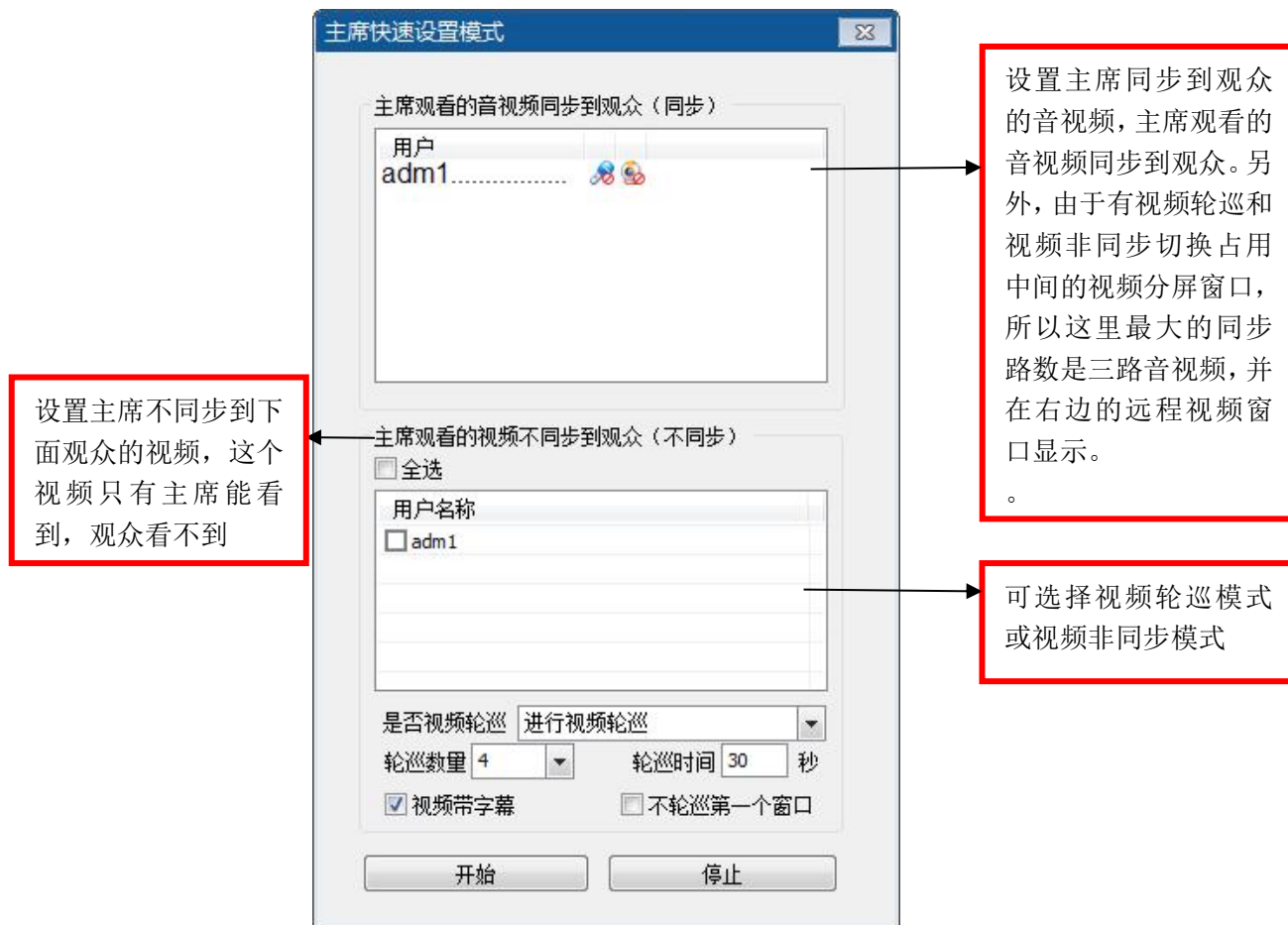
【自动同步视频切换】：系统默认勾选该选项。主席在菜单【主席控制】->【主席同步模式】->【自动同步视频切换】勾选。选择该模式后，当主席切换视频的时候，其他的观众就跟随主席进行同步切换视频的操作。通过该操作，可以控制主席和观众的对称同步的视频切换操作。如果取消打钩，可以控制主席和观众的不对称同步的视频切换操作，从而更有效的利用带宽。

§ 7.3.8.2.4 分屏视频同步

【分屏视频同步】系统默认关闭该模式。主席在视频窗口右键，然后选择“分屏视频同步”，选择之后在“分屏视频同步”的地方就有个勾选，取消就重新这个操作，反勾选这个选项。分屏视频同步功能主要解决的是观众端带宽或机器配置较低，不能同时传输或者解码太多路视频，但又要观看多路视频而采取最佳的解决方式。该功能原理是把主席端的分屏视频，通过实时编码成一路视频发给观众，观众只需接收一路视频就看到主席端的分屏所有视频，这样大大节省了观众端的带宽和视频解码的瓶颈。

§ 7.3.8.2.5 【主席快速设置模式】

该功能是把视频轮巡、视频非同步切换的模式合并起来，可选择其中一项，并加入主席的音视频同步，这样可以简化主席换音视频切操作，只要设置了音视频同步及不同步的视频，就可以实现最常用的视频会议模式。



§ 7.3.8.3 【会议布局】菜单

【视频一分屏】：该菜单选中后，主浏览版块会自动切到第一页，同时主浏览版块会占满整个屏幕显示。

【视频四分屏】：该菜单选中后，主浏览版块会自动切到第一页，同时主浏览版块会自动分四个等分小屏幕显示。

【视频六分屏】：该菜单选中后，主浏览版块会自动切到第一页，同时主浏览版块会自动分六个等分小屏幕显示。

【视频八分屏】：该菜单选中后，主浏览版块会自动切到第一页，同时主浏览版块会自动分八个等分小屏幕显示。

【视频九分屏】：该菜单选中后，主浏览版块会自动切到第一页，同时主浏览版块会自动分九个等分小屏幕显示。

个等分小屏幕显示。

【视频十六分屏】：该菜单选中后，主浏览版块会自动切到第一页，同时主浏览版块会自动分九个等分小屏幕显示。

【打开电子白板】：该菜单选中后，主浏览版块会自动切到第四页“电子白板”，用户在此页面范围内可使用上下边缘的图标任意打开常用格式的电子文档，并在上面画上符号或加载指示器。如不清楚图标符号的功能，可将鼠标停留在相关图标上将有相关功能以浮动说明形式显示出来。

图标	功能
	打开 Word 文档
	打开 PowerPoint 文件
	打开 Excel 文件
	打开图片文件
	向上翻页
	向下翻页
	关闭当前打开的文件
画图工具图标	任意使用鼠标自由画图

【打开 IE 协同浏览】：选择该功能时主浏览版块会自动使用嵌入式网页，在地址栏内输入网址后按右侧确定按钮或回车即可访问该网址，如在用户列表中打开相应协同权限时，可共享该页面。可同时打开多个页面。

【屏幕截屏】：该功能是对屏幕进行截屏，按住左键进行选择，双击进行选择成功，截屏后的图片，显示到电子白板上。

§ 7.3.8.4 【系统设置】菜单

【视频设置】：如有多个视频设备，则在设备列表会有多个下拉选项，请按实际情况需要进行设定。限制视频带宽如果选上，视频传输会进行带宽限制。解码方式默认是软件解码的方式，其他的解码方式是 Dxva2 和 D3D11 硬件解码的方式，硬件解码方式效率更高，如要看多路的全高清视频，最好选择硬件的解码方式。

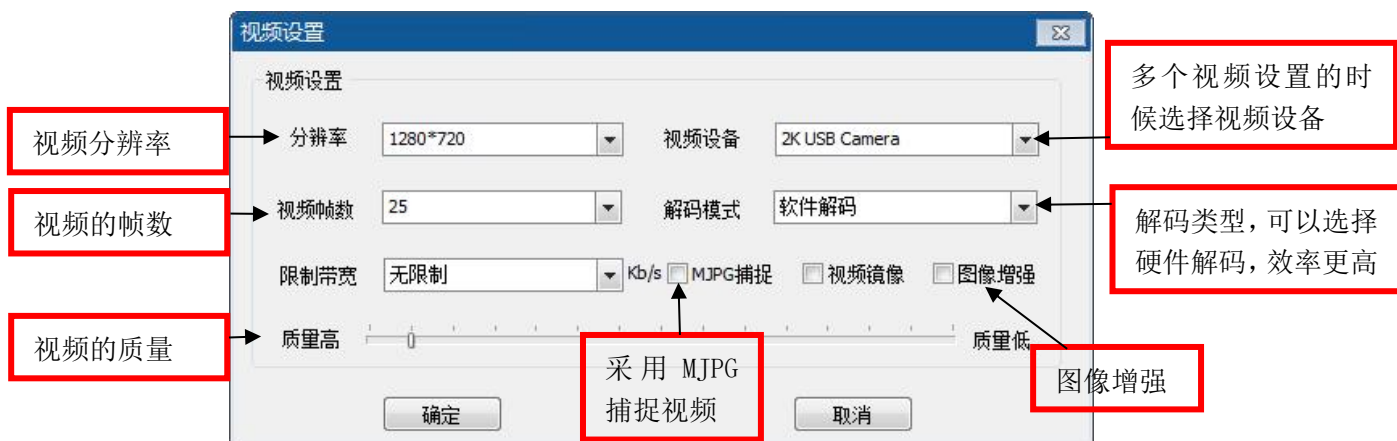


图 7.18

【音频设置】：如有多个音频设备，则在设备列表会有多个下拉选项，请按实际情况需要进行设定。音频输入设置：可以选择麦克风输入或者电脑输入，或者两者一起输入，可以实现播放电脑的声音加入到音频输入。

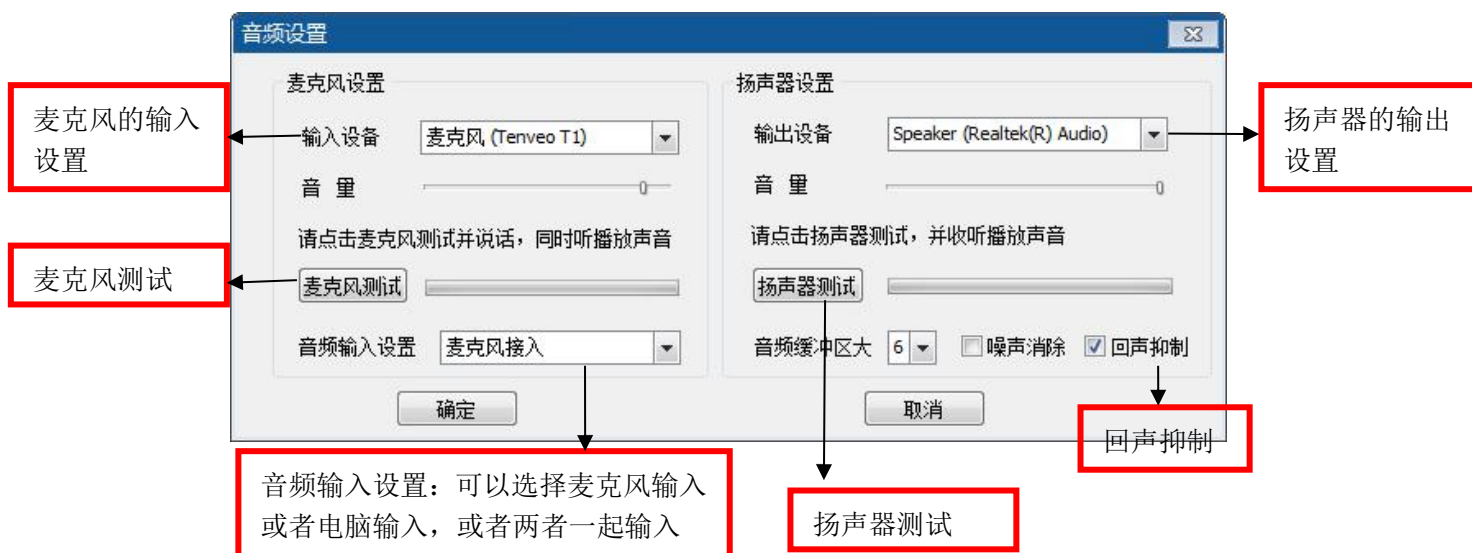


图 7.19

【会议参数设置】：设置会议参数如：会议控制模式、录像公开、消息声音、消息弹出控制

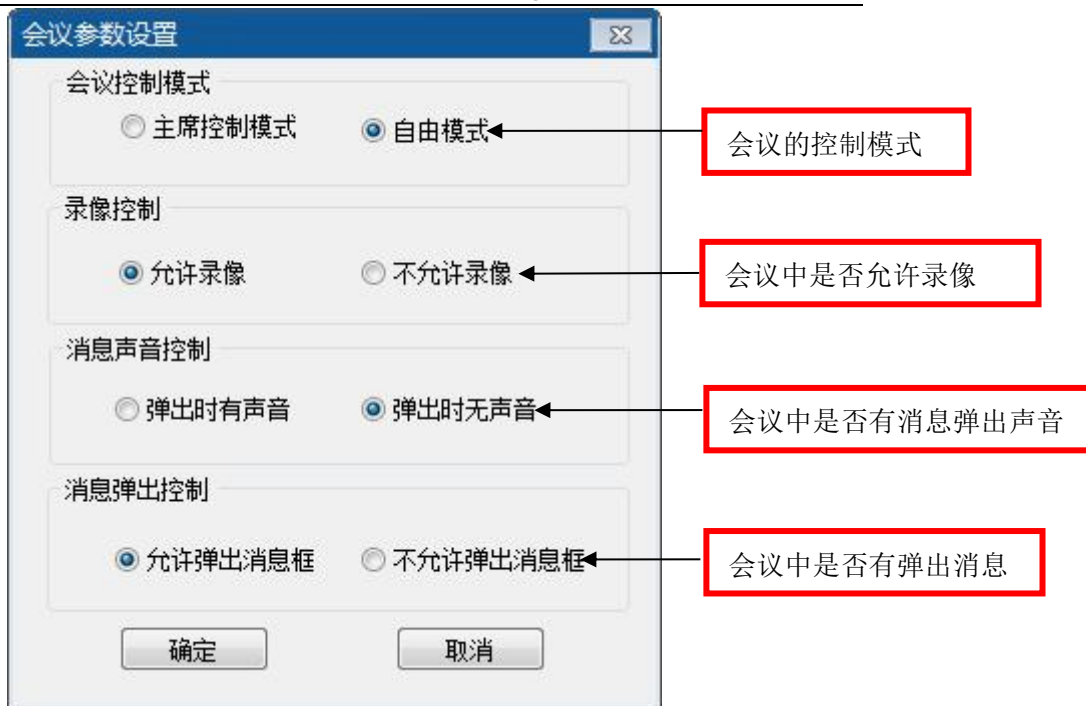


图 7.20

【本地权限设置】：该功能可以禁止麦克风、摄像头、屏幕共享、文档共享功能，默认是全部权限打开。



【云台传输设置】：设置云台的 Com 的端口和协议（Pelco 和 Visca）以及采用波特率。



图 7.21

【**监控摄像机设置**】：该功能主要针对 Onvif 协议的监控摄像机，可以从监控摄像机获取视频数据。注意监控摄像机不是 USB 的摄像头，如果要设置 USB 的摄像头，请在系统菜单里面选择“系统设置”->“视频设置”里面设置 USB 摄像头。RTSP 地址请参附件 3 的进行设置。



图 7.22

【**采集卡输入设置**】：系统如果安装了采集卡就可以通过该菜单进行采集卡的设置。

【**锁定会议**】：主席能对会议室进行锁定，锁定后会议室后，用户不能进入会议室，需要解锁才能进入。

【**踢走用户**】：主席在本会议室可以临时踢走用户，踢走的用户会自动退出系统。

【**一键关闭所有用户切换数据**】：主席在本会议室关闭所有用户之前所切换的音、视频、数据操作。

【双屏幕显示设置】：该功能可以设置两个屏幕分别显示视频和数据。

§ 7.3.8.5 【视频】菜单

【视频效果设置】：视频一些参数的具体设置，此处实际调用所安装的云台或摄像头的驱动来进行控制。根据所采用的视频捕捉设备型号与功能的不同，这里有可能出现其他的设置项或设置界面不一样，以实际应用的设备驱动设置界面为准。



图 7.23

【视频轮巡设置】：选择轮巡的窗口观看不同的视频，系统支持选择不同的用户进行多窗口视频轮询，并能设置轮询的时间

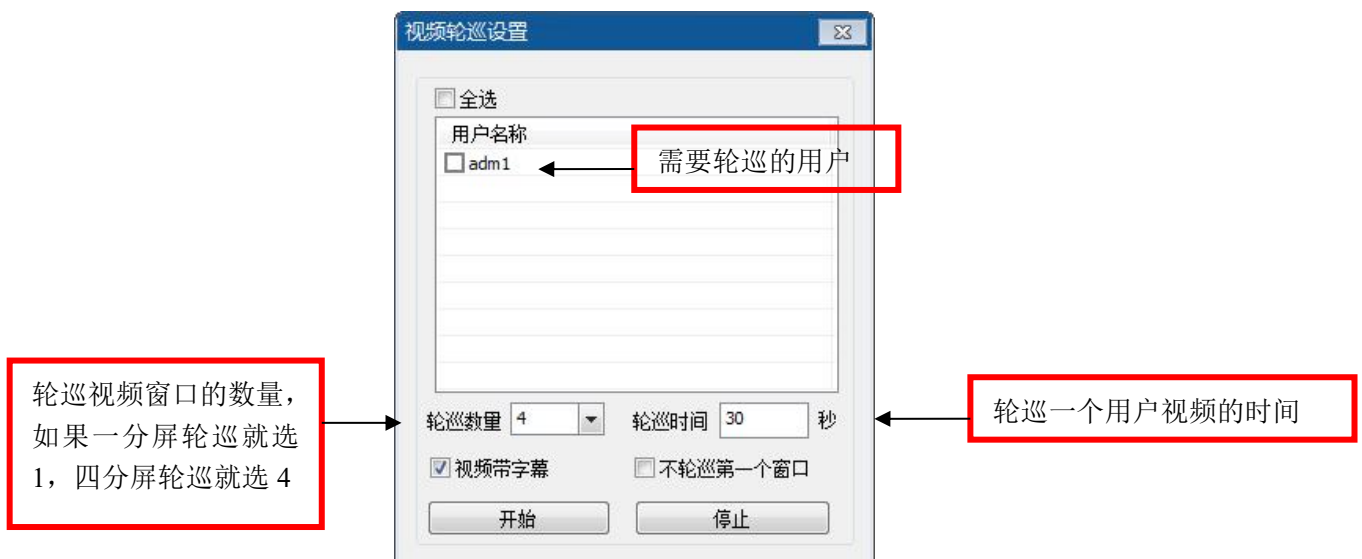


图 7.24

【横幅设置】：对本地的视频加入横幅和文字，可以设置横幅和文字的位置以及颜色等。



图 7.25

【虚拟背景】：对本地的视频加入虚拟背景，可以在列表中选择相应的虚拟背景。



图 7.26

注意：选择空白就是不选择视频的背景

§ 7.3.8.6 【窗口布局】菜单

【关闭视频窗口】：可关闭系统右侧的“远程视频版块”窗口，“主浏览版块”自动扩张，覆盖到所关闭的范围。

【打开视频窗口】：展开“远程视频版块”窗口。

【关闭文本信息】：可关闭系统下侧的“文本信息版块”窗口，“主浏览版块”自动扩张，覆盖到所关闭的范围。

【打开文本信息】：展开文本信息的窗口。

【窗口布局选择】：对系统的整个窗口进行布局的选择，缩略图已经在布局窗口里面显示，主席如果选择不同的布局时候，其他的观众会跟着主席的布局进行同步。

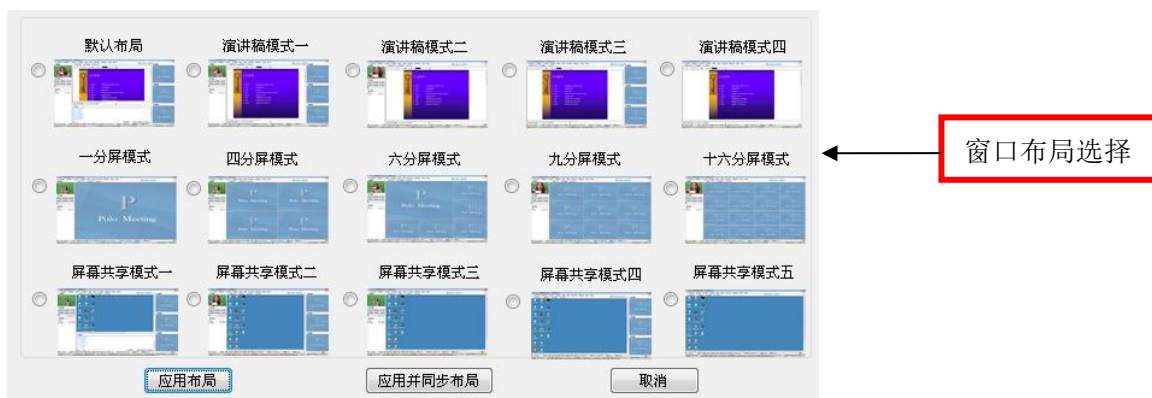


图 7.27

§ 7.3.8.7 【数据功能】菜单

【打开协同文档】：在协同浏览的窗口打开文档，支持的格式包括 Word、PPT、Excel、PDF 等文件，通过协同浏览的操作可以把文件共享给其他的使用者。

【点对点音视频连线】：该功能主要应用于点对点的音视频通信（主席），主席可以和下面的观众一对一进行音视频（私聊），而音视频不同步到各个观众，可用于视频点名、视频报告等场景。



图 7.28

【会议室设置】：显示当前会议的会议室的设置，只有主席才能修改会议内容，观众只能读取。



图 7.29

【文件共享】：系统在服务器端开辟一定空间的网络共享硬盘，以供用户们共享一些不方便浏览的文件。不同的会议室拥有不同的共享文件夹。可上传文件的类型不限，其上传速度取决于网络传输速度。在以下窗口可浏览到共享文件列表外，还可以看到文件状态、传输速度等。



图 7.30

【即时公告】：主席可以通过即时公告，实时把文字传输到其他的观众的屏幕上。

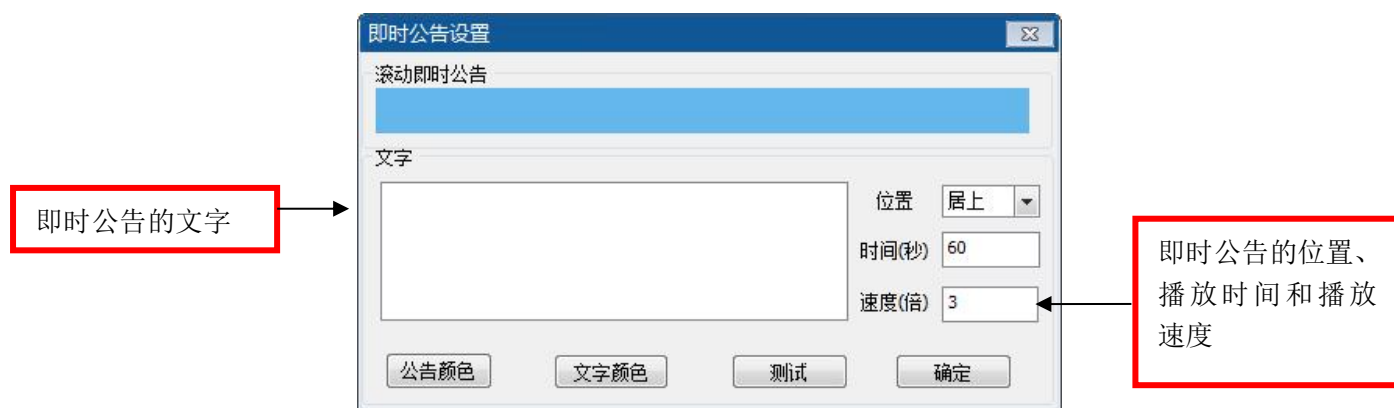


图 7.31

【历史消息】：记录系统的所有消息。

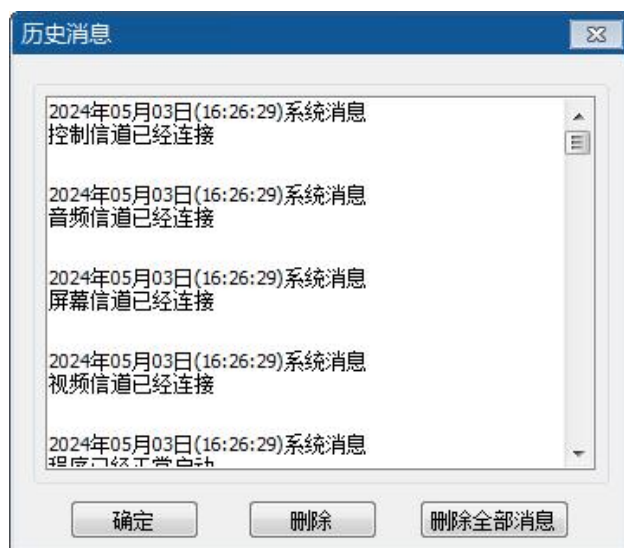


图 7.32

【投票管理】：该功能只能是主席进行使用，可以对投票进行管理。



图 7.33

【在线投票】：进行投票的选择。

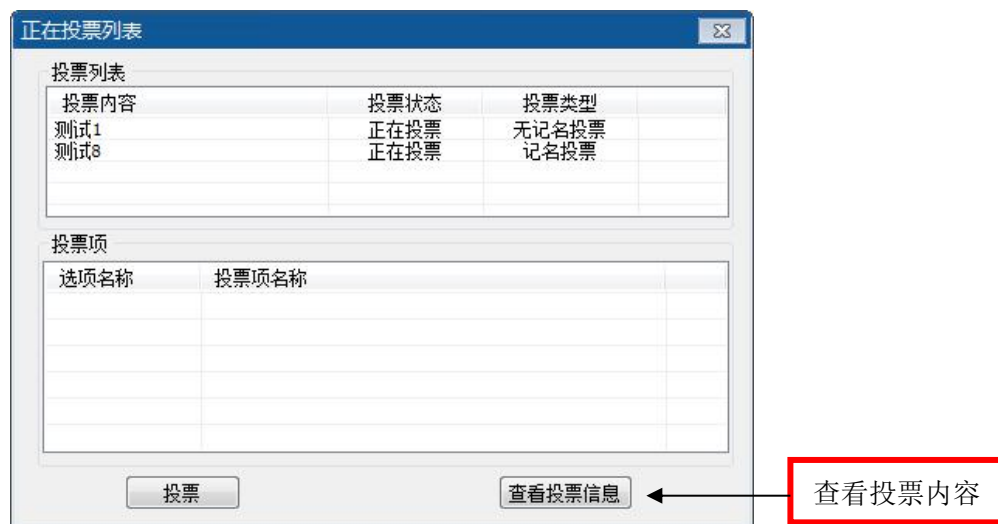
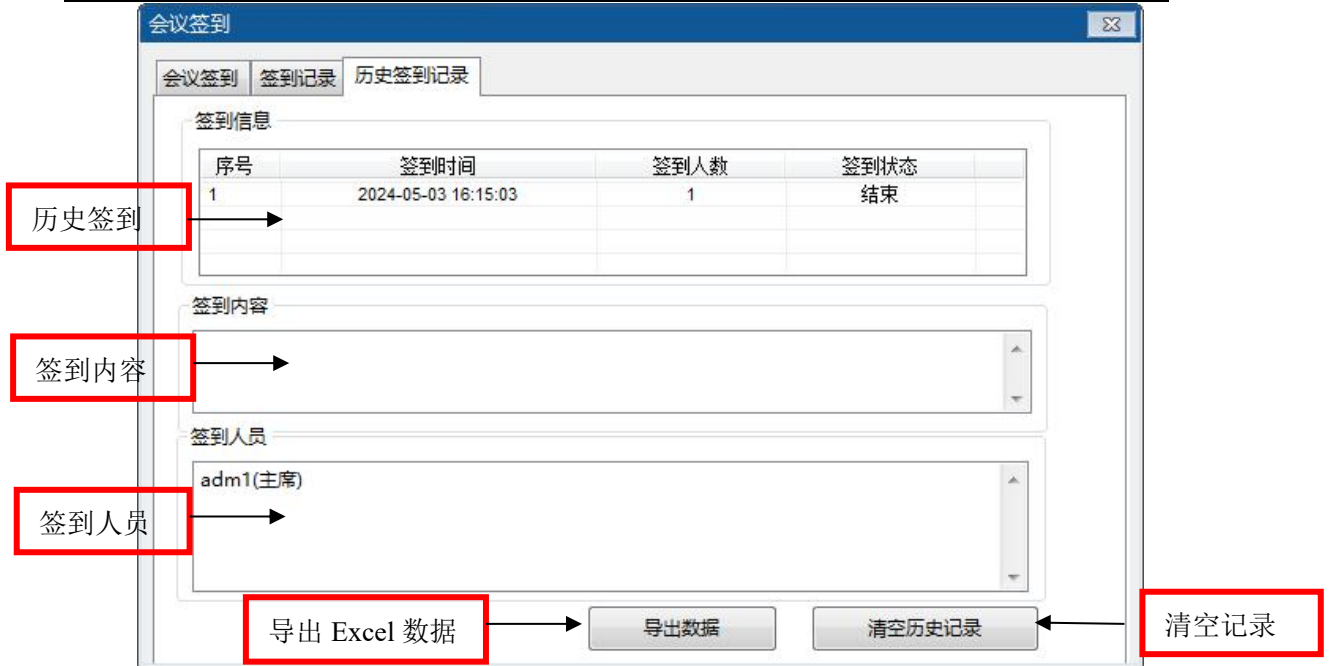


图 7.34

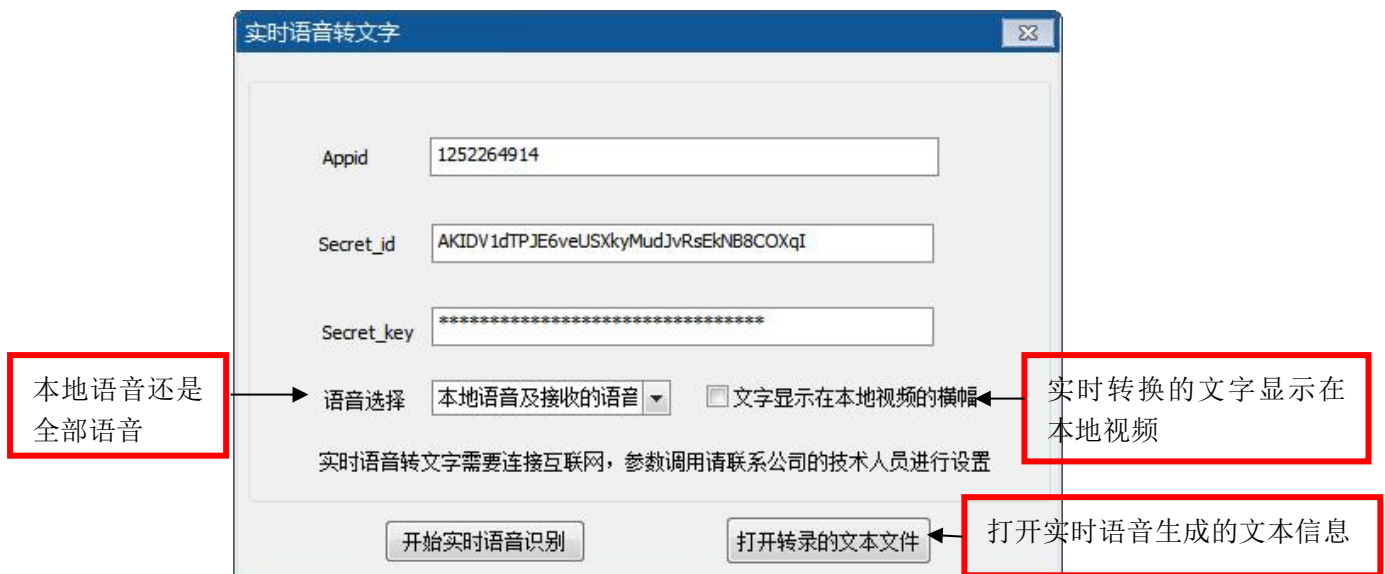
【会议签到】：该功能只能是主席进行使用，可以设定规定的时间让用户进行会议签到，签到的方式可以是自动签到（登陆后的用户会自动进行签到）和手动签到两种。历史签到可以查看本会议室的历史签到情况，并能把签到记录导出到 Excel 表格。

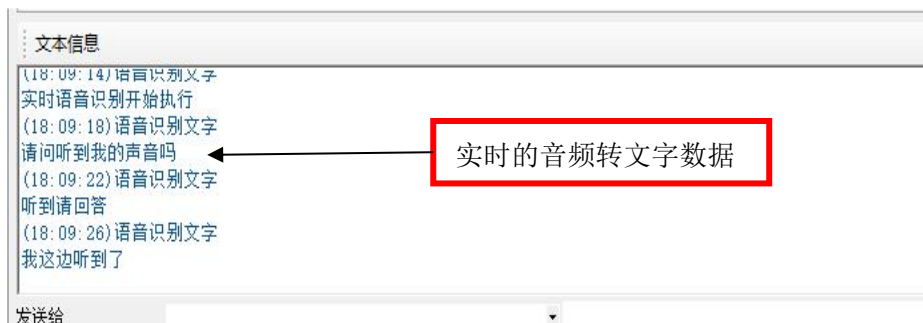




§ 7.3.8.8 语音文字转换

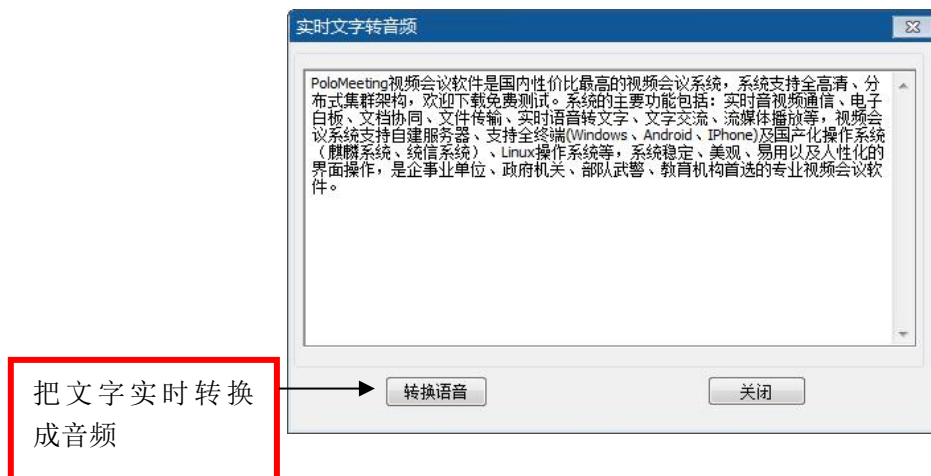
【实时音频转文字】：该功能把实时的音频转成文字，在聊天记录实时显示，包括实时本地麦克风和收到的实时音频。填入相应的参数点击按钮就可以实时音频转文字，如果选择把文字显示在本地视频，勾选“文字显示在本地视频的横幅”。





注意：系统默认采用是远程 AI 实时语音识别（需要另外收费，具体收费请联系销售人员），本地的实时语音识别不另外收费。如果需要进行本地的实时语音转文字，需要联系客服把本地语音识别的模型（模型体积较大）加入到 ASRModel 文件夹下面就可以实现本地的实时语音识别。远程 AI 实时语音识别率达到 99% 以上，本地的实时语音识别识别率 94%。

【实时文字转音频】：该功能把文字转实时的语音，填入需要电脑朗读的文字后，点击转语音，电脑就可以实时转语音，如该客户端正在发言，会实时把转换的语音传输到各个客户端。



§ 7.3.8.9 【流媒体播放】菜单

【会议背景立体声】：主席通过该菜单播放 MP3 作为会议的背景音乐，当开始播放的时候，其他的观众会收到是否播放背景音乐的提示。



图 7.35

【远程播放流媒体】：主席通过该菜单播放流媒体影片给其他的观众，当开始播放的时候，其他的观众会收到是否播放流媒体影片的提示。**注意：播放的影片的数据流量不能大于 4M/s,如影片的数据流量大于 4M/s 系统会提示错误，请把影片进行相应的压缩后再进行远程播放。具体压缩的方式，请您联系公司的客服。**



§ 7.3.8.10 【录像】菜单

【全屏录制】：点击【开始录制】：这时会弹出将要录制的视频要保存的路径选择窗口，选择完毕自动开始录制。

【本地音视频录制】：点击【开始录制】：这时会弹出将要录制的视频要保存的路径选择窗口，选择完毕自动开始录制。

【自动录像设置】：自动录像设置，能设置在启动后自动进行屏幕视频录像或本地视频录像(注意：该设置要下次系统启动才能生效，如需要立即进行录制，请选择前面的全屏录制或者本地音视频录制功能进行即时录制。



【自动上传录像】：该功能把录制好的录像自动上传到 MCU 服务器软件的安装目录下，按不同的会议名称进行放置。如局域网会议室的录像，完成的录像统一放到 MCU 服务器软件的安装目录下的局域网会议室的目录下。

【浏览服务器录像】：该功能显示上传到 MCU 服务器上的录像，我们可以下载后，系统会自动进行播放录像。

【回放本地录像】：该功能能把录制的录像进行回放，相当于自带视频播放器功能。

如要录制远程音视频，请在主浏览版块或远程视频版块中切换出远程音视频后在该窗口点击鼠标右键菜单进行录制。

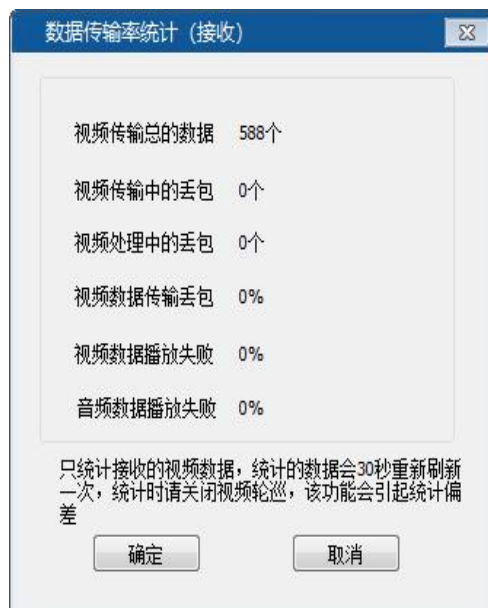
§ 7.3.8.11 【帮助】菜单

【公司网站】：点击菜单，进入南宁汇研科技有限公司的网站 <http://www.polomeeting.cn>。

【在线升级】：点击菜单，自动弹出升级程序，进行系统升级。

【实用工具】：

1、数据传输率统计：该功能可以统计接收的数据信息。



该功能每相隔 30 秒统计一次相关的接收数据，并作为判断带宽、网络抖动、资源占用的参考。

视频传输总的的数据包：接收的视频数据总的的数据包数量

视频传输中的丢包数：接收到的视频数据丢包数，其中包括往返 MCU 服务器和终端的视频丢包数。网络带宽和抖动会直接影响相应的丢包数。

视频处理中的丢包数：接收后，系统处理不过来的视频数据包数量，处理不过来一般和 CPU 占用有关。

视频数据传输丢包率：接收到的视频数据的丢包率，其中包括往返 MCU 服务器和终端的视频丢包率。网络带宽和抖动会直接影响相应的丢包数。

视频数据播放的失败率：接收后，系统播放视频失败率，视频播放失败率一般和 CPU 占用大小相关。

音频数据播放的失败率：接收后，系统播放音频失败率，音频播放失败率一般和 CPU 占用大小相关。

2、计时器

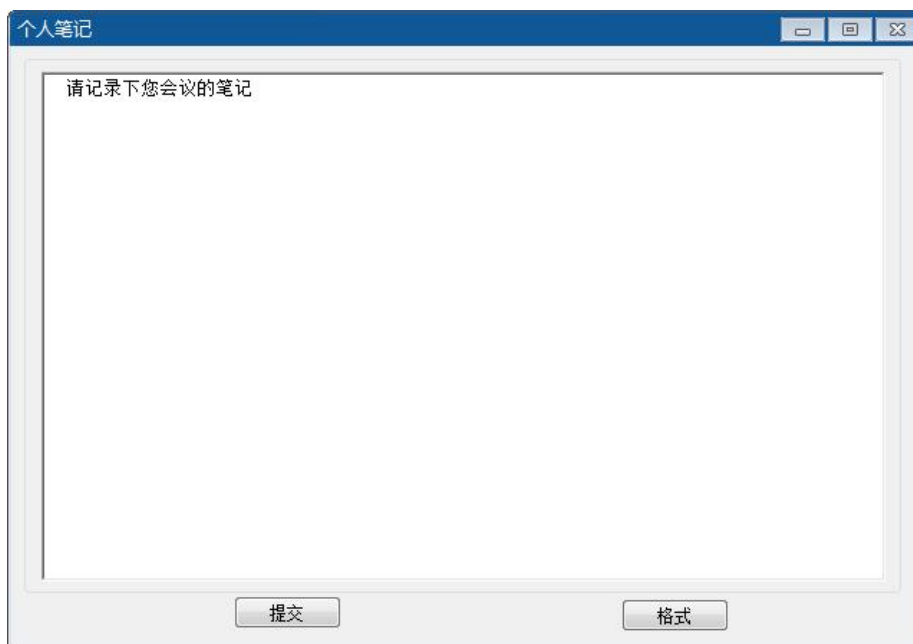
计数器可以进行计时并能停止或者重置。



【关于】：点击菜单，弹出公司的关于菜单（联系电话和公司网站）

3、个人记事本

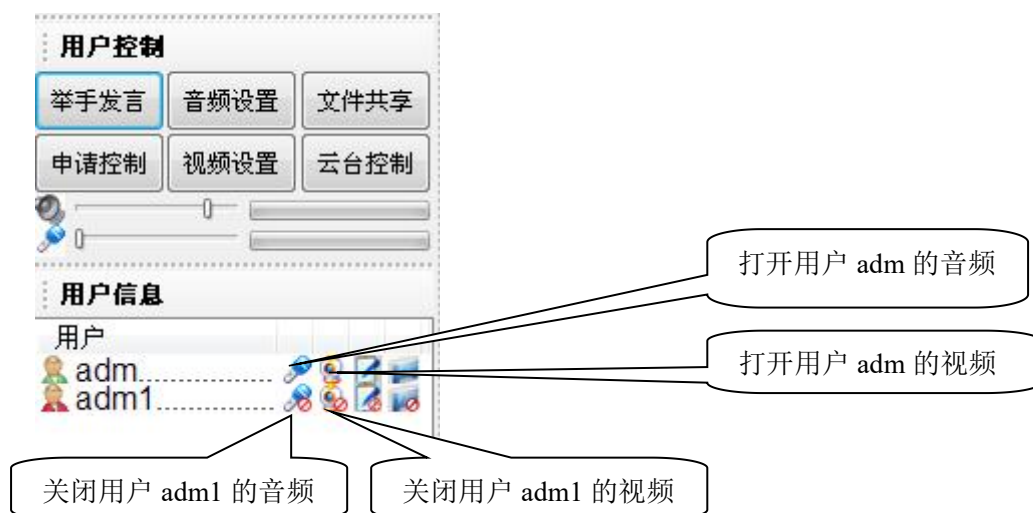
这个功能主要是给客户记录会议的文字，在不同的会议室里面，用户可以分别记录不同的个人记事本。



第 8 章 常见的操作说明

§ 8.1 音视频的切换

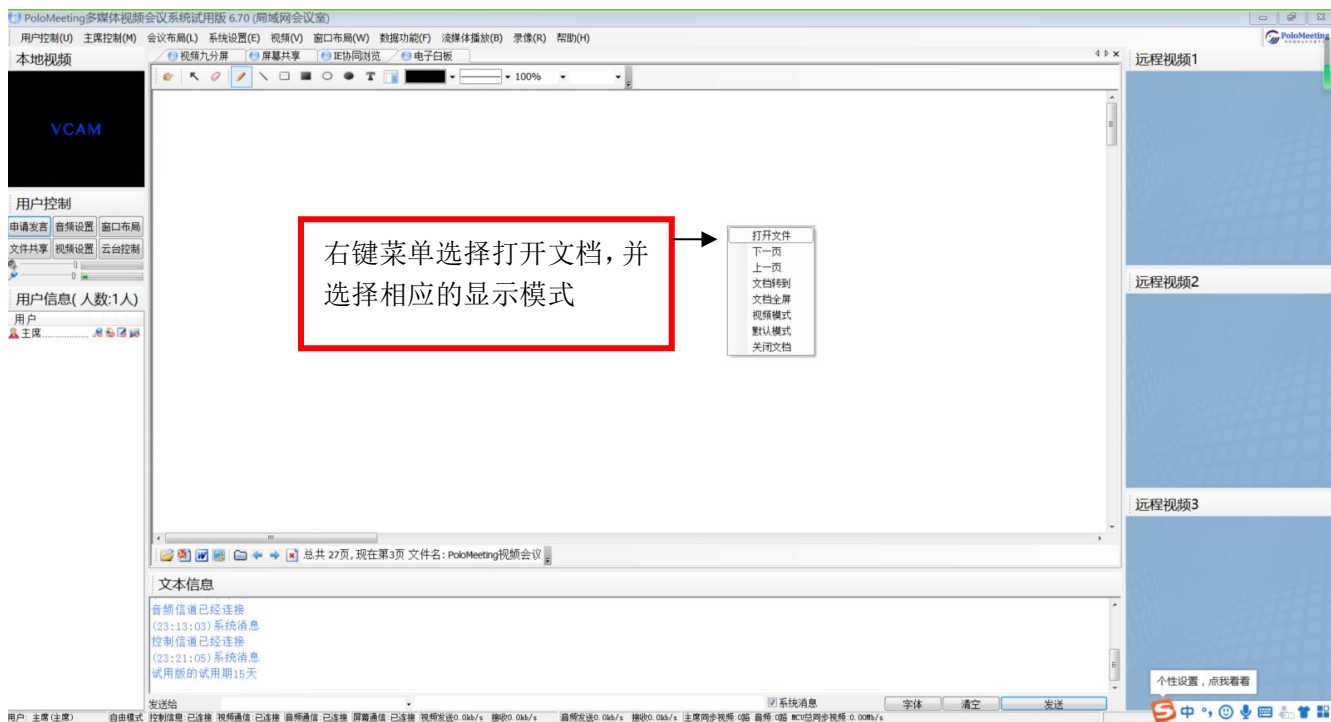
当终端成功登陆 MCU 服务器后，如需要打开对方的音视频，只要在用户列表找到对方的音视频图标，然后把相应的音频和视频切出来就可以了；如果主席把对方的音视频切出来，观众也会同步主席所切换的音视频。



§ 8.2 协同文档的切换

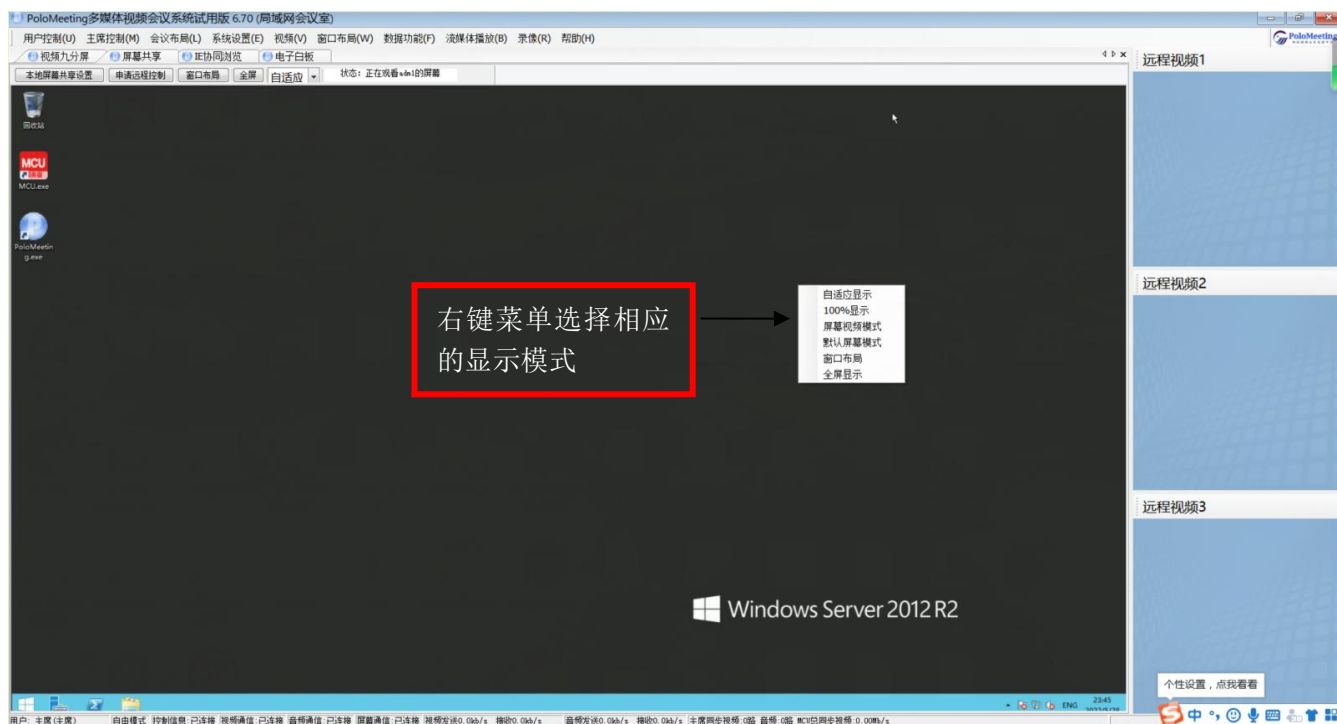
当终端成功登陆 MCU 服务器后，如需要看对方的共享文档，也类似切音视频的操作把对方协同文档的图标打开，这样对方共享的文档就可以看见了，但与切换音视频有所不同，协同文档必须对方先把文档打开才能进行共享（对方如果没有打开文档，我们只能看到空白的文档），打开文档操作步骤是在电子白板右键打开文档，选择相应的 PPT、WORD 等文件。如果主席把对方的协同文档出来，观众也会同步主席所切换的文档。





§ 8.3 屏幕共享的切换

当终端成功登陆 MCU 服务器后，如需要看对方的屏幕，也类似切音视频的操作把对方屏幕图标打开，这样对方屏幕就可以看见了。如果主席把对方的屏幕出来，观众也会同步主席所切换的屏幕。



第 9 章 国产化操作系统的支持

PoloMeeting 视频会议系统能兼容主流的国产操作系统，包括：**银河麒麟**（飞腾版、龙芯版、鲲鹏版、海光版等）、**统信 UOS**、**优麒麟**等国产操作系统，功能包括实时音视频、屏幕共享、文档共享、流媒体播放等，功能已经能达到 Windows 客户端的 95%以上，**完全可以替代 Windows 客户端版本**，并可以直接和 PC（Windows）、手机进行互通互联，PoloMeeting 视频会议系统是国内**首家**支持全部主流国产操作系统的视频会议系统。

§ 9.1 版本说明

	安装包	CPU 类型	操作系统
1	PoloMeeting-ARM.deb	飞腾 FT2000 、锐腾 D2000 鲲鹏 920、鲲鹏 990（ARM 处理器）	麒麟系统、UOS 系统、优麒麟、Ubuntu 等
2	PoloMeeting-LOONG.deb	龙芯 3A5000（loongarch64 处理器）	麒麟系统、UOS 系统、优麒麟、Ubuntu 等
3	PoloMeeting-MIPS.deb	龙芯 3A4000（MIPS 处理器）	麒麟系统、UOS 系统、优麒麟、Ubuntu 等
4	PoloMeeting-X86.deb	兆芯、海光、Intel、AMD（X86 处理器）	麒麟系统、UOS 系统、优麒麟、Ubuntu 等

请按上表和机器的 CPU 类型选择相应的安装包，**注意：不同的安装包不能在其他系统上进行安装**。如需要技术支持请拨打联系电话：0771-5523920。

下载地址：（含 MCU 服务器软件）<https://www.polomeeting.cn/?kylin/>

PoloMeeting视频会议系统完整安装包
(MCU服务器与终端 ARM、MIPS、AMD)

238M

2.10

飞腾、龙
芯、海光
等

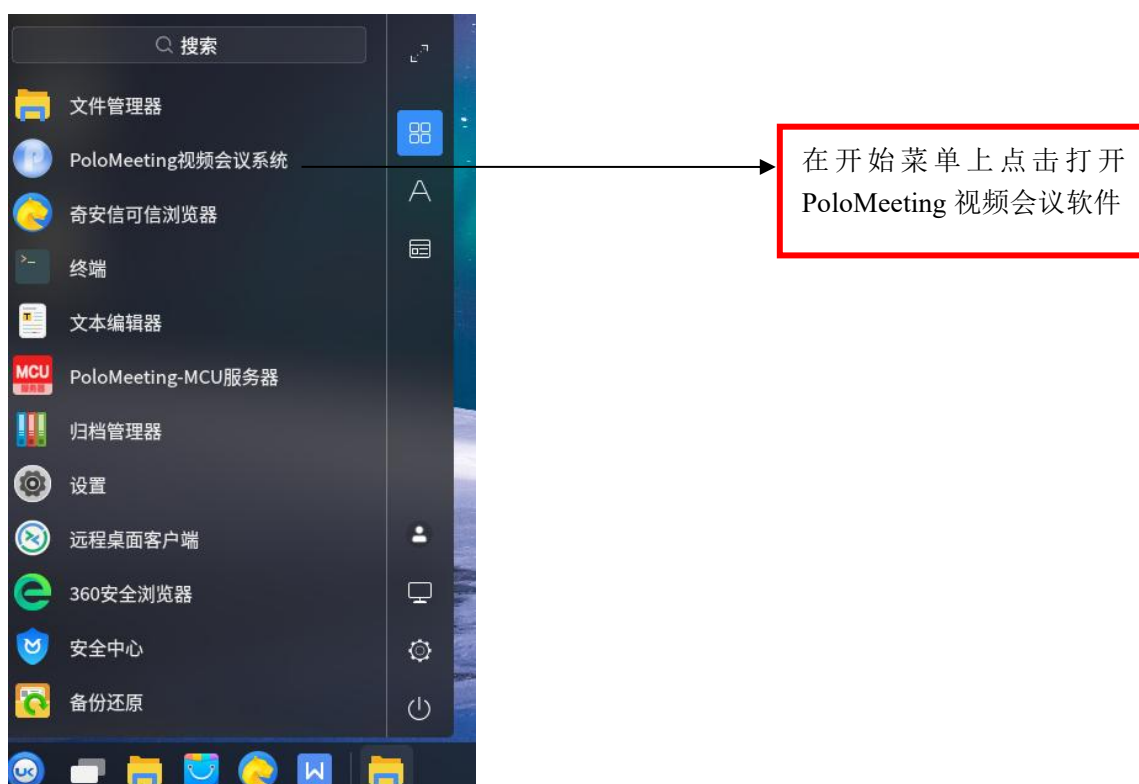
↓ 下载软件

§ 9.2 安装说明

安装有三种方式

1、直接双击安装

在 PoloMeeting 的官方网站上，下载 PoloMeeting-kylin-install.zip 后，右键解压 zip 压缩包，进入 PoloMeeting 终端(麒麟版、UOS 版)文件夹，然后双击 PoloMeeting-ARM.deb，按提示输入管理员密码，安装后在操作系统的开始菜单的所有程序里面可以找到 PoloMeeting 视频会议，点击就可以运行。



2、终端字符界面安装

下载 PoloMeeting-kylin-install.zip 后, 右键解压 zip 压缩包, 进入 PoloMeeting 终端(麒麟版、UOS 版)文件夹, 然后右键选择终端打开, 然后输入命令, 按提示输入管理员密码, 安装后在操作系统的开始菜单的所有程序里面可以找到 PoloMeeting 视频会议, 点击就可以运行。

支持的系统包括 银河麒麟 (飞腾版、龙芯版、鲲鹏版、海光版等)、统信 UOS、优麒麟等国
产操作系统。

```
w@w-VMware-Virtual-Platform: ~/下载/...in-install/PoloMeeting终端(麒麟版、UOS版) - □ ×  
文件(F) 编辑(E) 视图(V) 搜索(S) 终端(T) 帮助(H)  
w@w-VMware-Virtual-Platform:~/下载/PoloMeeting-kylin-install/PoloMeeting-kylin-i  
ninstall/PoloMeeting终端(麒麟版、UOS版)$ sudo dpkg -i PoloMeeting-ARM.deb
```

命令行安装

安装完成后，在操作系统的开始菜单上就有 PoloMeeting 的程序图标，可以点击打开。

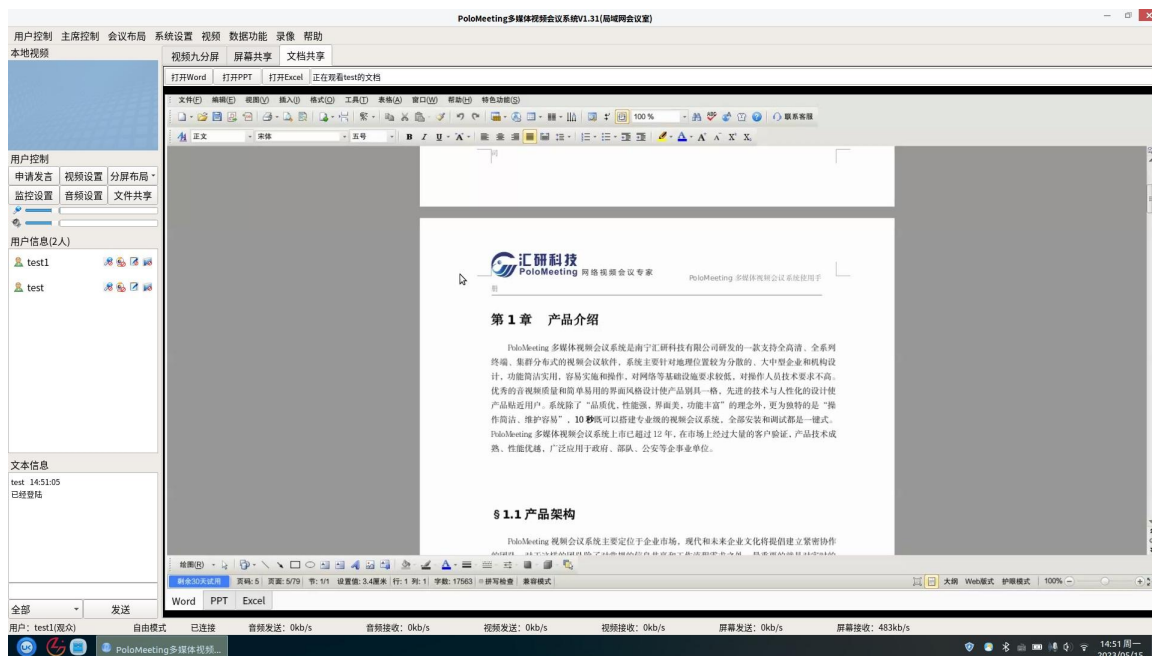
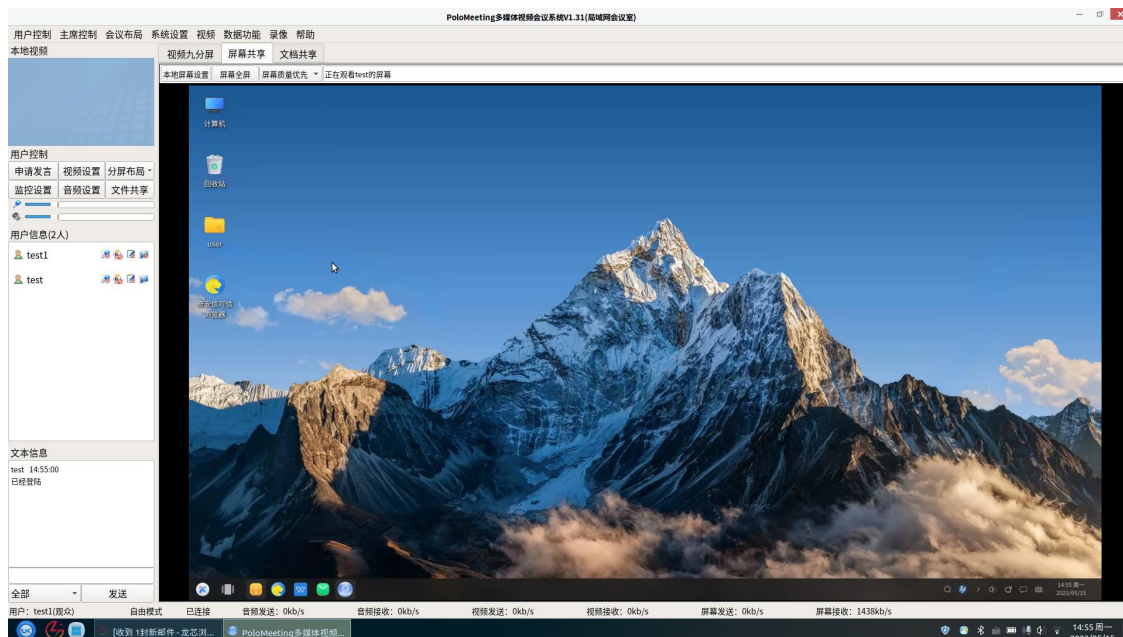
注意：不同的 CPU 架构请选择不同的 deb 包，如果是飞腾、鲲鹏等国产 CPU 请选择 PoloMeeting-ARM.deb，如果是 x86 架构（非国产 CPU）请选择 PoloMeeting-X86.deb。如果原来已经安装有测试版的，先用命令行进行卸载 `sudo dpkg -r PoloMeeting`，然后再安装。

3、麒麟网上商店安装

直接在麒麟商店上搜索 PoloMeeting 视频会议系统，然后进行安装。



注意：PoloMeeting 的信创版和 windows 功能基本上一样，具体功能请参考手册的功能。



第 10 章 移动端操作系统的支持

系统支持主流的移动端操作系统，包括 Android 端、鸿蒙端（鸿蒙 5.0 以上）、IOS 等。Android 端主要包含一般的 Android 兼容的系统，如鸿蒙 4.0 等。鸿蒙系统是指鸿蒙 5.0 以上的鸿蒙系统。另外，移动端同时包括手机和平板电脑。

§ 10.1 Android 客户端安装

请在 PoloMeeting 的官方网站上，直接下载 Android 版本的客户端进行安装，安装的地址是 <https://www.polomeeting.cn/download/PoloMeeting-Android.apk>



§ 10.2 鸿蒙系统客户端安装

鸿蒙系统(鸿蒙 5.0 以上)客户端安装有两种方式，一种在鸿蒙系统的商店直接搜索 PoloMeeting，来安装鸿蒙 NEXT 的原生客户端，另外一种方式是通过安装卓易通后，直接下载我们的 Android 版客户端进行安装。



第 11 章 MCU 服务器端口设置与 NAT 转换

如果我们单位有光纤接入，怎样通过光纤来搭建属于自己的视频会议系统呢？首先，我们的 MCU 服务器需要打开 7200 、 7202 、 7204 、 7206、 7300 的五个 UDP 端口（如果需要手机端要打开 7304 的 TCP 端口），这 5 个 UDP 端口、1 个 TCP 端口需要通过设置相应的光纤路由器来进行。首先打开光纤路由器：



然后填入路由器的用户名和密码，然后点击确定登录。登录后，请找到”系统服务器”->“虚拟服务器”



然后点击新建，建立 DMZ 的端口映射到 MCU 的 ip（192.168.1.3 是 MCU 服务器的 ip），映射如下图三

虚拟服务器IP地址	服务名称	内部端口	外部端口
删除 192.168.1.3	7200	7200-7200	7200-7200
删除 192.168.1.3	7202	7202-7202	7202-7202
删除 192.168.1.3	7204	7204-7204	7204-7204
删除 192.168.1.3	7206	7206-7206	7206-7206

设置好，然后点确定生效，这样经过 7200、7202、7204、7206 四个端口的全部数据都会转发到 MCU 的 ip（192.168.1.3）上面去，这样的话，MCU 就可以实现在公网上被其他的终端访问了。

第 12 章 接口和 Web 调用

PoloMeeting 客户端（PC）的接口调用非常简单，当安装完客户端，只需要点击下面的超链接就可以打开客户端（通过超链接可以指定 MCU 服务器的 IP 地址、登陆的用户名和会议室 ID）。

PoloMeeting://192.168.0.28/web?userName=测试&roomID=1

三个参数分别是 IP 地址，用户名和会议室 ID。

网页调用例子如下：

```
<html>
<head>
</head>
<body>
<a href="PoloMeeting://192.168.0.28/web?userName=测试&roomID=1">调用</a>
</body>
</html>
```

如不指定相应的用户和会议室 ID 可以这样调用

```
<html>
<head>
</head>
<body>
<a href="PoloMeeting://192.168.0.28/web?userName=&roomID=">调用</a>
</body>
</html>
```

注意：空的用户表示不指定用户名登陆，空的会议室 ID 表示不指定相应 ID 的会议室登陆。

下面是文档的超链接测试（**按 CTL 键点击下面的超链接就可以打开客户端**）

[调用 PoloMeeting 测试](#)

第 13 章 外围设备

§ 13.1 视频输入设备

目前软件视频会议的视频输入主要采用以下两种方式实现：一是视频信号通过数字摄像头直接与 PC 相连，再由视频会议软件输出；另一种是视频信号通过摄像机采集，连接至计算机内的视频采集卡，经过采集卡的转换，再由视频会议软件输出。下面对视频会议常用到的这三种视频设备如摄像机、摄像头和视频采集卡分别加以简单介绍。针对视频会议的应用，摄像机可以分为两类，一类是会议室型，一类为非会议室型。

会议室型的摄像机的选择

在部署软件视频会议的时候，对于会议室型的摄像机，我们推荐选用 [PMET-NV20U](#)（20 倍变焦）全高清摄像机。它们支持 1080P 的会议室专用的视频会议摄像机，可通过遥控器控制摄像机的变焦和转动。



PMET-NV20U 全高清摄像机

桌面摄像头的选择

现在市场上存在的摄像头品牌和种类多种多样，按照光电转换芯片的不同大体可以分为两类，CCD 或 CMOS。CCD 速度快，但耗电较大，价格也较贵；CMOS 价格适中，性价比高，我们还是建议采用 CMOS 的摄像机。

与其它种类的摄像头相比，我们推荐使用**海康威视的 E14Sa** 高清一体摄像头（包含摄像头、麦克风、扬声器），这不仅贰佰多元的超高性价比价格，更是由它独特的性能所决定的。海康威视的 E14Sa 视频捕捉最高能达到 1080P 分辨率（30 帧 MJPG），即插即用并自带双麦克风和扬声器，使用起来非常方便。



海康威视的 E14Sa 高清一体摄像头（包含摄像头、麦克风、扬声器）

视频采集卡的选择

目前大部分的会议室专用的摄像机都支持 USB，但如果需要接入其他的硬件视频会议的视频数据的时候，就必须接视频采集卡，市面上现存的视频采集卡种类繁多，天创恒达（TC-UB530HDV）采集卡是为多媒体数据流设计的专业级视频捕捉卡，并支持 1080P 高清视频，该采集卡采用 USB 接入，比起 PCI 视频采集卡接入更为简便。

天创恒达（TC-UB530HDV）采集卡有 HDMI 接口和 AV 接口，用于视频和音频的输入。



§ 13.2 音频输入输出设备

声卡

声卡在视频会议系统中是至关重要的设备，因为他的质量直接影响到会议中发言是否声音清晰，是否会有系统回音等问题。通常的 PC 往往采用集成的 AC97 芯片的声卡，但往往由于其回音消除功能不够而导致系统回声的发生，遇到此类问题时要引起足够的重视，首先通过测试发现此类问题，如果确实无法调整到理想效果，则需要配备 PCI 声卡。

针对软件视频会议系统的一般应用，我们建议选用“创新”的中低挡产品。对于普通用户，推荐选用 Sound Blaster PCI 128D，全双工硬件支持 16 位音频的同时录制和播放，价位只在人民币 200 元左右。

麦克风

软件视频会议系统用麦克风分全向和定向两种，建议选用全向麦克风或者电容式定向麦克风或手拉手麦克（多个麦克串联，由麦克控制器控制）。

全向麦克风也就是我们平时说的全向麦，全向麦一般有多个麦克风接收声音，带有一些回声消除，噪声消除等功能，推荐 HY-X1 全向麦克风。



对于定向麦克，我们推荐使用北京 797-201 的鹅颈麦克风产品。它具有高灵敏度，低噪声，省电等特点，广泛适用于一般会议扩声及广播。



北京 797-201

耳麦

对于桌面和移动应用，客户一般倾向于选择耳麦作为语音的输入输出设备，市场上廉价的耳麦往往由于设计原因或者选用较低质量的元器件，导致其麦克质量较差，容易发生噪音或者回音问题，我们建议客户选择优品质保证的耳麦，根据经验我们推荐创新 HS-300 和罗技 Logitech Premium Stereo Headset。这两款麦克风采用了抗噪音技术，是 IP 语音和交互式音频应用程序的最佳匹配。



创新 HS-300

罗技 Premium Stereo Headset

§ 13.3 视频输出设备

对于桌面和移动应用，23.8 寸以上液晶的显示效果最佳。对于会议室级别的应用，推荐使用带 HDMI 接口、支持 1920*1080 的分辨率的液晶或数字高清彩电，显示比率为 16: 9 或 4: 3。

第 14 章 常见问题

问：V7 版本的终端怎么不能连接 V8 的 MCU 服务器？

答：V8 版本的架构和 V7 版本不一样，V8 版本不能登陆到 V7 版本，请全部的终端重新安装 V8 版本。

问：当摄像头是 1080P 分辨率的时候，视频帧数很慢怎样解决？

答：有些中低端的摄像头默认的 YUV 捕捉只有 5 帧（MJPG 格式可以达到 30 帧），可以在【系统设置】->【视频设置】，勾选 MJPG 捕捉的选项进行 MJPG 视频捕捉，这样能达到 30 帧的要求。

问：当摄像头默认分辨率较低，视频不清晰，怎样调高摄像头的分辨率？

答：首先摄像头需要支持高清的分辨率，在【系统设置】->【视频设置】，选择摄像头的视频高清分辨率，试用版最高支持 1080P，正式版最高支持 4K 超高清视频分辨率。另外在视频质量推拉到最高的视频质量。

问：系统和互联网视频会议软件（腾讯会议、钉钉、飞书等）功能上有何区别？

答：这个问题我们不能回避，首先我们系统是针对**企业级**的应用，属于电视电话会议这种正式会议系统，非常适合大屏电视、投影显示。我们除了提供终端还能提供 MCU 服务器软件，由客户自行搭建视频会议系统，而一些专网（不连接互联网络）必须要自行搭建 MCU 服务器软件，我们系统是较好的选择。另外，我们系统实现了完善的主席控制功能，相比互联网视频会议软件的自行发起会议相比，我们系统会议控制更为严格、更为高效，更适合企业的正式场合的视频会议。下表是互联网视频会议软件 and 我们的系统的区别。

	互联网视频会议软件	PoloMeeting 视频会议系统
自建服务器	不支持	支持（10 秒一键搭建）
会议室建立	由个人自行建立会议室	会议较为正式，类似电视电话会议，由管理员建立会议室
会议室可见性	通过超连接进入特定会议室，不能看到所有会议室	可以看到所有会议室，观众除可以特定会议还可以选择不同正在开始的会议
音视频等权限	由个人自行控制发言、屏幕共享等	分自由模式和主席控制模式（主席来控制发言、屏幕等），并提供一对一私聊、一对多私聊功能
发言控制	每个人都可以发言、发起屏幕共享	由主席来控制发言、屏幕共享等（更符合实际会议）或个人申请发言、屏幕共享
会议控制能力	中等	较强
主席同步功能	较为简单主席同步	可以实现完善的主席控制功能，主席除了可以观看的界面和观众保持同步外，也可以采用非同步模式，避免占用较大的带宽
视频分屏	视频排列、字幕等不能精确控制	可以精准控制排列任意视频、横幅、字幕、分屏数量

问：登录进入会议室后，没有声音或者声音不连续？

答：首先尝试播放其他声音文件是否有声音问题，排除本机音频设置的问题。如果本机播放音频正常，可以通过查看任务栏的**视频丢包率**来判断网络状况；另外也可以通过菜单【帮助】->【实用工具】->【数据传输率统计】进行测试，如视频丢包率很高，就是网络带宽不够的问题；音频播放失败率很高，证明就是 CPU 占用太高导致的，应该减少接收相应的视频路数来减少 CPU 占用太高的问题。我们也可以在【系统设置】->【音频设置】->音频缓冲区大小，在下拉

列表选择比较大的缓冲，比如 18，缓冲区越大更能适应网络抖动的环境下连续的音频播放，但同时音频延迟会越大，需用户自己进行设置。

问：多路视频同时显示的时候 CPU 占用较大

答：如果出现这个情况，我们可以在【系统设置】->【视频设置】里面设置**硬件解码**（默认是**软件解码**），通过**硬件解码**大大减少 CPU 占用率。一般硬件解码比软件解码速度快 7 到 10 倍，30 帧的 1080P 硬件解码可以同时超过 20 个视频图像，但硬件解码需要硬件的支持，一般六代以上的 Intel 的 CPU 都支持硬件解码。

问：怎样自动让声音来自动打开视频并把说人话排在前面？

答：可以通过我们菜单，【用户控制】->【语音激励】勾选，会自动打开正在说话的视频，并把说话比较大声的视频排在前面。

问：怎样把电脑的电影或者影片播放给观众？是否能达到实时的屏幕共享？

答：可以通过两种方式，一种是屏幕共享方式，音频需要设置为电脑音频输入，视频通过屏幕传输，另外一种通过菜单的流媒体播放实现本地的电影或者影片共享给观众。（详细请参考附录三）。另外，我们系统可以实现 30 帧的屏幕共享，完全满足实时同屏要求。

问：观众端带宽较低或者机器的处理能力不强，但又想同时观看 10 多路甚至更多的视频，有没有解决方案呢？

答：主席端在视频窗口右键，然后选择“**分屏视频同步**”，选择之后在“分屏视频同步”的地方就有个勾选，证明该功能已经打开，这样就可以把自己的分屏视频同步到各个观众端。分屏视频同步功能主要解决的是观众端带宽或机器配置较低，不能同时传输或者解码太多路视频，但又要观看多路视频而采取最佳的解决方式。该功能原理是把主席端的分屏视频，通过实时编码成一路视频发给观众，观众只需接收一路视频就看到主席端的分屏所有视频，这样大大节省了观众端的带宽和视频解码的瓶颈。

问：现象：为什么麦克风没有声音？

答：可以通过我们菜单，【系统设置】 -> 【音频设置】，进行麦克风测试，以确定麦克风是否能正常使用。

问：现象：为什么音箱没有声音？

答：通过菜单，【系统设置】 -> 【音频设置】，进行扬声器测试，以确定音箱是否能正常使用。

问：现象：我的网络是在内部，怎样实现本地的实时语音识别文字呢？

答：系统默认是远程 AI 实时语音识别，远程 AI 实时语音识别率能达到 99%以上，本地的实时语音识别识别率 94%。本地需要实时语音识别，需要联系客服把语音识别模型放到 ASRModel 的目录下才能进行本地实时语音识别文字。

问：现象：怎样让打开的视频在视频九分屏显示，而不是右边的三个视频窗口呢？

答：可以通过我们菜单，【窗口布局】 -> 【关闭视频窗口】，来关闭三个视频窗口，关闭后打开的视频从中间的视频分屏（视频九分屏）开始打开。另外，如果主席要同步自己的界面到观众端，请选择主席控制模式。

问：怎样设置会议室为等候会议室，主席进行审批观众才能进入呢？

答：在会议室设置的地方找到是否需要密码的选项，然后选择需要审批。当观众登陆会议室的时候，需要主席进行审批才能进入会议室。主席可以通过菜单的【系统设置】 -> 【会议室管理】 -> 【等候室（审批）】进行对申请人员的审批。

问：为什么启动的时候提示"捕捉设备不支持这种分辨率"？

答：请在菜单【系统设置】 -> 【视频设置】修改相应的摄像头视频分辨率。

问：为什么登陆会议室之后，一直停留在欢迎界面，进度条没有反映？

答：首先看看终端和 MCU 是否升级到最新的版本，如果都是最新的版本，请查看本地的个人电脑防火墙是否拦截了视频会议的端口。UDP：7202，7204，7206，7208，7210，7300，总共 6 个 UDP 端口。

问：系统是否支持把说话的视频自动排序到最前面呢（语音激励）？

答：请在【用户控制】->【语音激励】勾选（默认不打开语音激励，需要手动打开），如果切出的音频后，视频会按照音频的音量大小来对视频进行排序和切换。

问：网站是否提供从 MCU 服务器下载测试？

答：公司网站上只提供的 MCU 服务器是主服务器，需要从 MCU 服务器的客户可以联系我们公司进行获取。

问：国产化的系统（麒麟和 UOS）客户端和 Windows 版的客户端功能上有什么区别？

答：国产化的系统（麒麟和 UOS）客户端功能上和 Windows 客户端基本一样，可以直接参考 Windows 版本的使用说明。

问：国产化的系统（麒麟和 UOS）的版本比较多，请问怎样选择相应的版本呢？

答：需要确定 CPU 的类型，如果是 ARM 类型的 CPU（飞腾 D2000 飞腾 D3000、华为 9000C 等），请选 ARM 的客户端，如果是龙芯的 CPU，请选龙芯的客户端，如果是海光 x86 的 CPU，请选择 x86 的客户端。

问：国产化的系统（麒麟和 UOS）和 Windows 及移动端可以互联吗？

答：可以全部互联，请安装 Windows 的 MCU 服务器端进行测试。

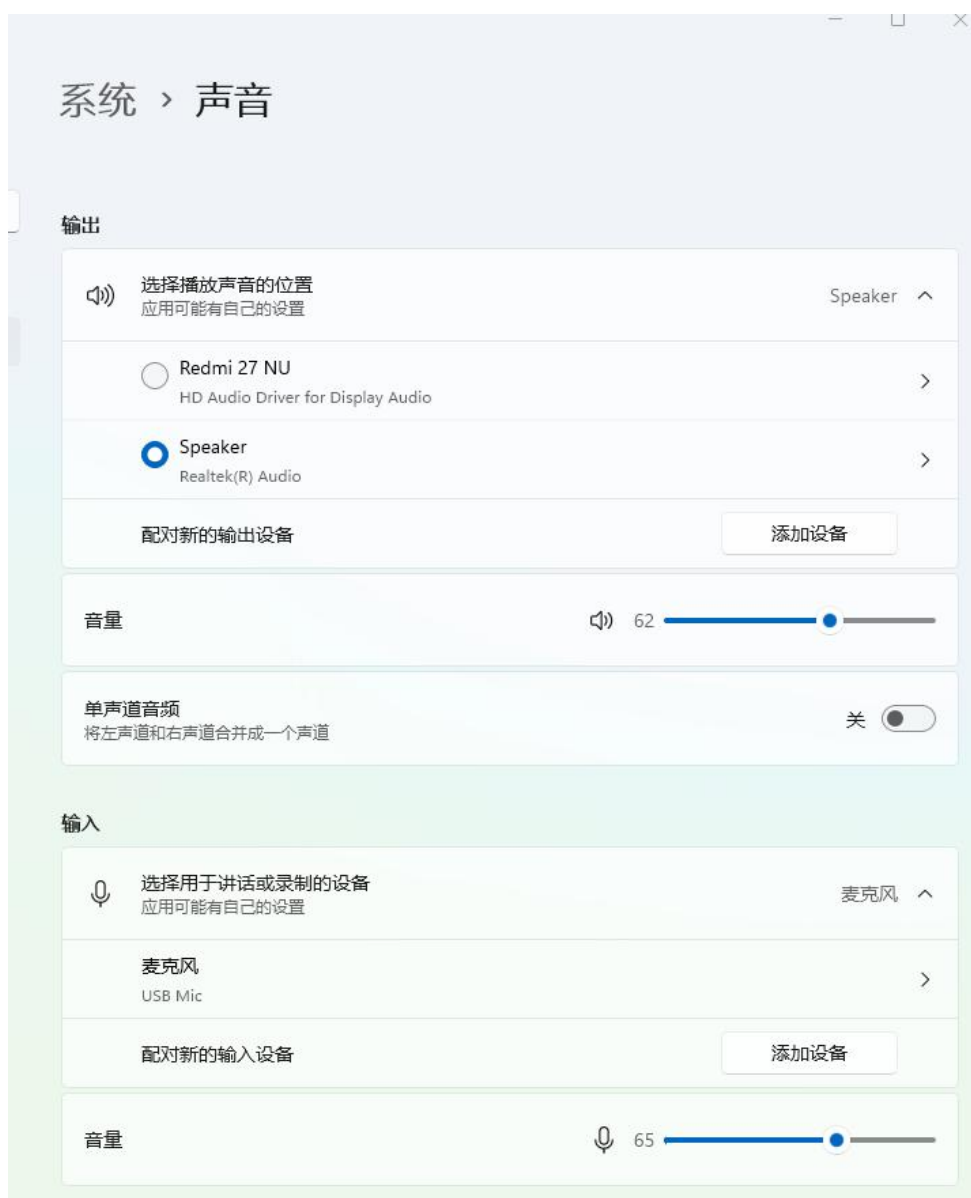
问：试用版的 MCU 服务器软件可以试用多久？

答：MCU 服务器软件试用时间是 15 天。

附录 1：配置音频设备

§ 14.1 声音的调节

用鼠标右键 Windows 右下角的“音量”图标，弹出声音设置（以 Windows11 为例）



在这里可以选择声音的输出设备和输入设备，并能调节相应的音量（包括麦克风的音量和音箱的音量）

§ 14.2 麦克风和扬声器设置

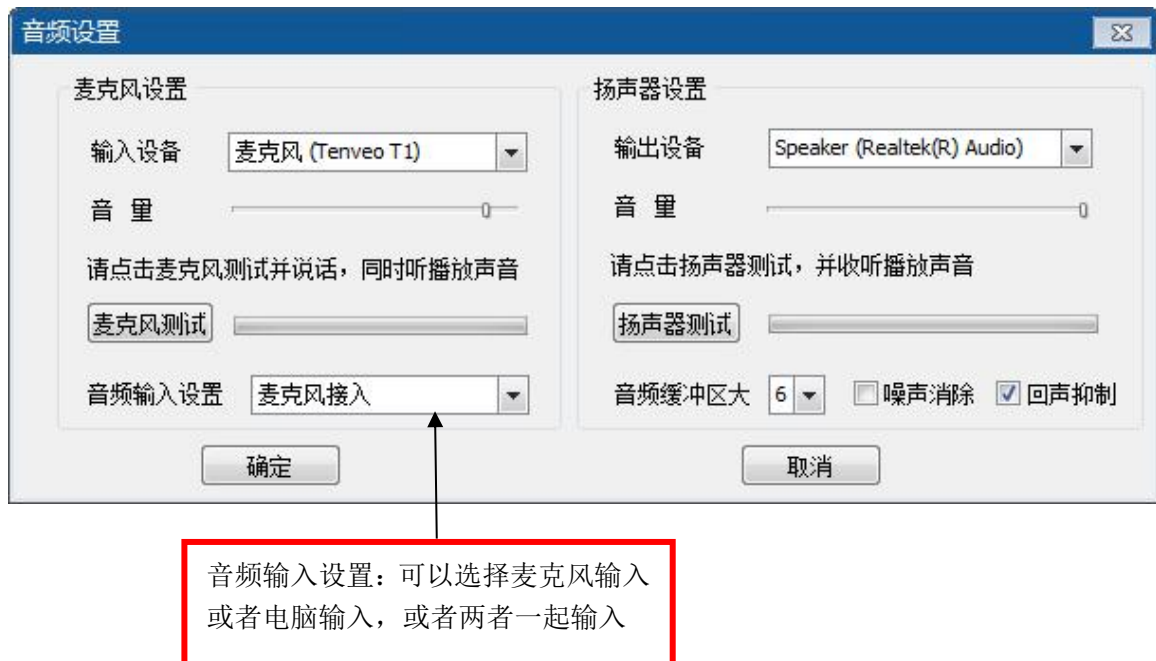
进入会议室后可以通过菜单的【系统设置】=》【音频设置】来测试本地的麦克风和音箱是否正常，点击麦克风测试，说话时候可以听到自己的声音表示麦克风正常；点击扬声器测试，可以听到播放一段音乐，证明扬声器是否正常。



附录 2：怎样共享播放本地电脑的音乐

方法一：通过音频输入设置（Win7 或者 Win7 以上才支持）

通过我们菜单【系统设置】 -> 【音频设置】，在“音频输入设置”选择“电脑音频接入”或者选择“麦克风和电脑音频同时接入”，可以实现捕捉电脑的声音，然后通过主席切换音频来实现音频同步到观众。（注意：该方式只支持 Win7 或者 Win7 以上的操作系统）

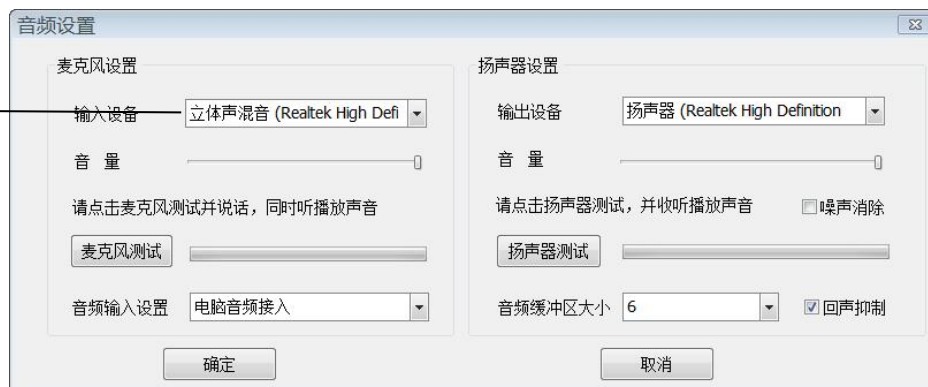


方法二：通过会议室背景立体声播放 MP3

通过菜单上的流媒体播放的会议室背景立体声来播放本地的 MP3 给观众收听，主席选择相应的 MP3 就可以播放。

方法三：通过音频设备播放

点击音频设置后出现下方对话框，点击如图所示选项后，选择立体声混音即可播放电脑音频(注意：开启后自己麦克风的说话将不会被听到，声音是电脑播放的声音，所以在播放完电脑的音乐后，请切换为原先的麦克风即可)



注意：如果在输入设备中找不到立体混音这个设备需要进行如下操作：

右键操作系统右下角的音频图标，选择录音设备



在空白处用鼠标右键点击，勾选显示已禁用的设备，此时电脑上会出现一个图标(立体声混音)，点右键-属性，下方切换为已启用



如果没有出现立体混音的设备，说明了电脑声卡就不支持立体混音的设备，因此该功能不能使用。

附录 3：怎样共享播放本地视频文件

方法一：利用屏幕共享进行共享播放

首先要在音频设置里面选择电脑音频输入，然后再进行屏幕共享，这样声音通过电脑音频输入，而视频通过屏幕传输就可以实现本地视频文件的共享播放。（设置电脑音频输入请参考附录 2）

方法二：利用流媒体共享播放

请在系统的菜单上选择【流媒体播放】->【远程流媒体播放】->【协同播放流媒体（主席）】，然后选择本地的视频就可以共享播放到下面的观众。

附录 4：常用的网络摄像机 RTSP 地址

一、海康、中威摄像机

格式 1:

主码流: rtsp://admin:12345@192.168.1.64:554/Streaming/Channels/1

子码流: rtsp://admin:12345@192.168.1.64:554/Streaming/Channels/2

格式 2:

rtsp://admin:12345@192.168.1.64:554/ch1/main/av_stream

二、大华

rtsp://admin:12345@192.168.1.64:554/cam/realmonitor?channel=1&subtype=0

三、英飞拓

高码流（主码流）RTSP 地址: rtsp://admin:admin@192.168.1.64/1/1080p

低码流（子码流）RTSP 地址: rtsp://admin:admin@192.168.1.64/1/D1

四、三星

高码流 rtsp 地址:

rtsp://admin:admin001@192.168.1.64:554/onvif/profile2/media.smp (720P)

低码率 rtsp 地址:

rtsp://admin:admin001@192.168.1.64:554/onvif/profile3/media.smp

五、宇视

rtsp://admin:admin@192.168.1.64/media/video1/multicast

六、LG

高码流（主码流）RTSP 地址: rtsp://admin:admin@192.168.1.64:554/Master-0

低码流（子码流）RTSP 地址: rtsp://admin:admin@1192.168.1.64:554/Slave-0

七、派尔高网络摄像机:

RTSP 主码流地址为: rtsp://192.168.1.64/h264

第一从码流 RTSP 地址为: rtsp://192.168.1.64/h264_2

第二从码流 RTSP 地址为: rtsp://192.168.1.64/h264_3

感谢您选用
PoloMeeting 多媒体视频会议系统！

南宁汇研科技有限公司

市场部：0771-5523920, 18977084726 13077712599

技术支持：0771-5523920

网址：**<http://www.polomeeting.cn>**