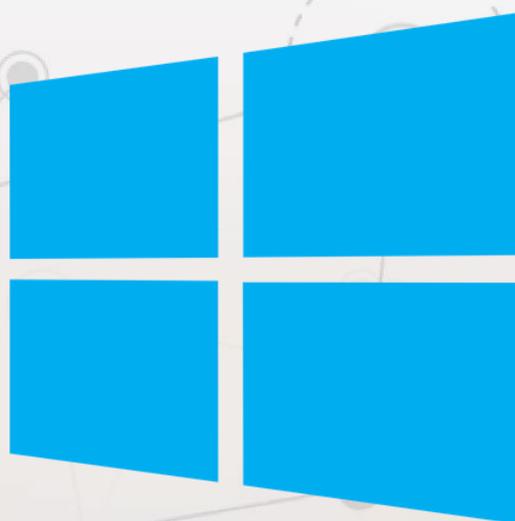


2022 年 1 月

# 白皮书

## 会议室中的 Windows 或 Android

为贵组织的群组视频系统选择合适的操作系统。



创建者：

**RECON**  
RESEARCH

赞助者：

**logitech 罗技**

# 传统视频会议

视频会议已从一项昂贵复杂的技术发展成为经济实惠、高度可靠的核心业务工具。现在，每天有数亿人在使用该项技术。

过去，大多数会议室（也称为群组）视频会议系统均使用同一种被称为通信“标准”的语言。通过遵守 SIP 和 H.323 等标准，视频会议系统可以相互通信并连接到后端视频会议平台（即呼叫服务、视频桥、网关、注册系统等）。

需要购买此类视频系统的客户并不担心与视频会议平台的互操作性或兼容性，因为几乎所有视频系统都遵循相同的标准。

此外，客户无需考虑这些视频会议系统上运行的操作系统或软件，因为他们别无选择。他们所购买的视频系统会随附供应商的硬件、供应商选择的操作系统和供应商的协作软件。

但今时已不同往日。

## 平台至关重要

无数组织已为其员工提供适用于台式机、笔记本电脑和移动设备的功能丰富的通信工具（包括视频会议工具）。

出于各种原因（可扩展性、易用性、功能集等），大多数公司使用云平台将其通信和视频会议部署扩展至其员工。

随着时间的推移，用户逐渐适应了平台提供商提供的通信软件，现在他们期望可以在会议室中享受相同的体验（外观、感觉、工作流程等）。

一些云服务提供商为其通信软件打造了“会议室友好”版本，以满足这种需求。为方便部署软件，供应商设计与运行 Windows 和 Android 的第三方硬件兼容的会议室软件。

世界各地的组织正在使用通信平台提供商（如下表所示）的 Windows 版和 Android 版软件为其会议室提供视频支持。

会议室软件	Windows	Android
BlueJeans Rooms	X	X
Dialpad Meetings		X
GoToRoom		X
微软 Teams Rooms (MTR)	X	X
Pexip Room		X
RingCentral Rooms		X
StarLeaf Room		X
腾讯会议室		X
Zoom Rooms (ZR)	X	X

图1：会议室视频会议软件（和支持的操作系统）

# 选择合适的操作系统

希望在会议室部署软件解决方案的顾客首先需要确定其首选的通信平台（例如微软 Teams、Zoom 等）。

如上表所示，一些提供商（例如 GoToRoom、RingCentral 和 Pexip）仅提供 Android 版会议室软件，而其他提供商则同时提供 Windows 版和 Android 版选项。

如果您选择的平台提供商仅提供适用于一种操作系统的会议室软件，那么您的选择范围会受到限制。这时，您只能接受支持的操作系统，等待提供商支持其他操作系统，或者选择不同的通信平台。

但是，如果您的首选提供商提供同时适用于 Windows 和 Android 的会议室软件，或者您尚未选择通信平台，那么您需要做出决定。

本节将重点介绍 IT 经理在为其会议室视频系统选择 Windows 和 Android 时应考虑的一些关键事项。<sup>1</sup>

**设备外形** – Windows 视频系统通常采用迷你 PC 的外形设计，需要使用 USB 麦克风、摄像头和扬声器。相反，Android 视频系统采用内置麦克风、扬声器和摄像头的一体化（视频会议一体机）外形设计，也有采用迷你 PC 外形设计的独立设备，需要使用 USB 麦克风、摄像头和扬声器。

**方便快捷的安装** – 相比需要使用 USB 麦克风、扬声器和摄像头的系统，一体化（视频会议一体机）系统的安装更快捷简便。

**支持的会议室尺寸/类型** – 一体化（视频会议一体机）系统非常适合中小型会议室，而需要使用外置音视频配件（麦克风、扬声器、摄像头等）的设备则更加灵活，可以支持几乎所有尺寸或类型的会议室。<sup>2</sup>

**功能对等** – 一些平台供应商会优先考虑其中一种操作系统。例如，微软致力于在微软 Teams Rooms (MTR) 的操作系统之间实现功能对等，但 Windows 操作系统比 Android 操作系统更早提供某些功能。

**有线内容共享** – Windows 视频系统通常需要额外的硬件（例如罗技 TP100 触控屏）来实现有线内容共享，而 Android 设备通常支持使用 HDMI 或 USB 连接（或两者）实现有线内容共享。<sup>3</sup>

**自带设备支持** – 通过自带设备支持功能，用户可以将笔记本电脑连接到会议室视频系统，并可“借用”视频系统的麦克风、扬声器和摄像头，以便与笔记本电脑上运行的各种协作应用程序配合使用。

如果没有外置视频、音频和 USB 切换设备（例如，罗技 Swytch 音视频切换器），Windows 视频系统通常不支持自带设备，而大多数基于 Android 的视频系统开箱即支持自带模式。<sup>5</sup>

---

<sup>1</sup> 同时包含 Windows 和 Android 视频系统的混合部署也很常见。

<sup>2</sup> 一些视频会议系统（例如罗技 CC5500e）可搭配外置麦克风使用，以支持大型会议室。

<sup>3</sup> 有线内容共享和自带设备支持功能还取决于视频系统使用的通话平台。

**安全问题** – Windows 和 Android 视频系统都容易遭受攻击。一些专家认为 Android 更安全，因为它延续了 Linux 的传统。其他专家则指出，黑客经常以移动操作系统为目标（例如 Android 和 iOS），一旦不法分子获得 Android 设备的访问权限，他们通常就可以访问该设备上的所有应用程序和数据。一些视频会议硬件供应商使用基础操作系统的修改版本来增强系统安全性。

**操作系统 (OS) 访问权限** – Windows 系统通常允许安装其他软件（例如，病毒和恶意软件检查程序、其他安全软件等）并访问配置设置（例如，防火墙规则等）。相比之下，基于 Android 的视频系统通常已经锁定。这对一些公司（尤其是具有安全意识的大型企业）大有益处。

**系统管理** – 基于 Windows 和 Android 的设备都需要进行一些主动管理，以保持设备处于最新状态并确保安全性。

- Windows 系统一般可以使用标准 IT 管理工具（例如 SCCM、Intune/微软 Endpoint Manager、Remote Desktop 等）进行管理。

但是，这些系统通常需要对系统的许多部分（例如，设备固件、操作系统、系统和设备驱动程序、协作应用程序等）进行频繁费时的更新。此类更新通常超出了一般用户的能力范围。

- 更新基于 Android 的视频系统一般更快捷简便，但通常需要通过供应商的管理平台或门户网站进行。

**平台灵活性** – 使用 Android 视频系统可以相对快速轻松地默认从默认通话（视频）平台更改至其他平台。在 Windows 系统进行此类更改会更加复杂费时。

**总拥有成本 (TCO)** – 在会议室视频会议领域，总拥有成本 (TCO) 由许多要素组成，其中包括以下方面的成本：

- 视频会议系统硬件
- 持续的设备支持和维护包
- 软件许可证（例如，操作系统许可证、防病毒软件等）
- 服务费（例如，每月通话平台费用）
- 各种音视频外设（麦克风、扬声器、摄像头等）
- 后端监控或管理（产品和服务）

# Windows 与 Android 比较

下表列出了 Windows 和 Android 会议室视频会议系统之间的一些典型差异。

关注领域	Windows	Android	评论
设备外形	迷你 PC 外形 + 音视频 (USB) 外设	一体化 (视频会议一体机) 迷你 PC 外形 + 音视频外设	注意：存在一些例外情况 (例如，微软 Surface Hub 是基于 Windows 的一体化会议室解决方案。)
易于安装	中度	高度	Windows 视频系统在安装和配置上通常需要更多时间和更丰富的专业知识。
支持的会议室尺寸和类型	小型 中型 大型	小型 中型 大型	主要取决于外形尺寸。 视频会议一体机最适合中小型会议室。迷你 PC 外形 (Windows 或 Android) 适用于各种会议室尺寸或类型。
功能对等	视平台而定	视平台而定	一些平台供应商提供跨操作系统的对等功能，而其他供应商则更偏爱其中之一。
有线内容共享	需要额外的硬件	通常支持 HDMI 或 USB 内容共享	有线内容共享功能取决于所使用的设备和通话平台。
自带设备支持	需要外置音视频和 USB 切换	通常开箱即支持自带设备	自带设备支持取决于所使用的设备和通话平台。
安全问题	中度	中度	每种操作系统都存在利弊。一些公司可能更喜欢采用其中之一。
操作系统 (OS) 访问	高度	低度	Windows 系统通常允许管理员访问操作系统并根据需要安装其他软件。
系统管理	使用标准 IT 工具	使用供应商工具	相比 Android 系统，Windows 系统通常需要更频繁和“更大范围”的更新。
平台灵活性	弱	强	相比 Windows 系统，在 Android 系统中切换会议室平台会更加快捷方便。
总拥有成本	较高 (通常)	较低 (通常)	总拥有成本 (TCO) 包括硬件、许可证、音视频配件、管理等成本。

图 2：会议室视频系统 - Windows 与 Android 方案的比较

# 解决方案亮点

本研究的赞助者罗技提供了一系列适用于小型、中型和大型会议室的 Windows 和 Android 版视频会议系统和配件。

## USB 视频系统

**CC4000e** 是一款 USB 视频会议一体机，包含一个 4K 摄像头、由三个麦克风组成的波束成形麦克风阵列，以及一个专为小型会议室设计的定制扬声器。



图3: Windows 微软 Teams Rooms 套装中的罗技 CC4000e (含一个罗技 TP100 触控屏)

**CC5000e Plus** 是一个模块化视频会议系统，包含一个 4K 电动平移/俯仰/变焦摄像头、两个扬声器和两个麦克风。CC5000e Plus 可支持多达七个麦克风。



图4: Zoom Rooms 套装中的罗技 CC5000e Plus (含一个罗技 TP100 触控屏)

CC4000e 和 CC5000e Plus 可用于 Windows、Android 和自带设备环境：

- Windows – 这些解决方案可与微软 Teams Rooms 和 Zoom Rooms 系统配合使用，适用于罗技合作伙伴（包括 Lenovo、HP、Intel 或 Dell）的 PC。
- Android – 这些解决方案还可与罗技 [RoomMate](#) 配合使用。RoomMate 是一款目前支持多个云平台（例如 Pexip、RingCentral Rooms 和 Zoom Rooms）的 Android 软硬件一体式设备。<sup>4</sup>
- 自带设备 – 这些解决方案可用作运行各种协作应用程序的用户笔记本电脑的麦克风、扬声器和摄像头。

<sup>4</sup> RoomMate 于 2021 年 11 月下旬开始发货。RR 预计 RoomMate 在不久的将来会支持其他通话平台（例如微软 Teams）。

## Android 视频会议一体机

**CC4500e** 是一款 Android 视频会议一体机，包含一个 4K 摄像头、由六个麦克风组成的波束成形麦克风阵列和两个扬声器，专为中小型会议室而设计。CC4500e 还支持多达两个扩展麦克风。



图5: 罗技 CC4500e 和 TP100 触控屏

**CC5500e** 是一款 Android 视频会议一体机，包含一个 4k 摄像头、由六个麦克风组成的波束成形麦克风阵列和两个扬声器，专为中型和大型会议室而设计。CC5500e 还支持多达三个扩展麦克风，并提供扬声器增强模式，以满足大型会议室的需求。



图6: 罗技 CC5500e 和 TP100 触控屏

CC4500e 和 CC5500e 也可用于 Windows、Android 和自带设备环境：

- Android – 这些解决方案为众多通话平台提供原生支持（请查看下方徽标）。



- Windows – 这些解决方案还可以与运行微软 Teams Rooms 或 Zoom Rooms 的 Windows PC 连接和配合使用。
- 自带设备 – 这些解决方案可用作运行各种协作应用程序的用户笔记本电脑的麦克风、扬声器和摄像头。

下表重点介绍了罗技视频会议系统支持的会议室尺寸和用例（Android、Windows、自带设备）。

	会议室尺寸	Android	Windows	自带设备
CC4000e	小型	支持 – 搭配罗技 RoomMate	支持 – 通过 USB 线缆连接至 Windows PC	支持 – 通过 USB 线缆连接至用户的笔记本电脑
CC5000e Plus	中型/大型	支持 – 搭配罗技 RoomMate	支持 – 通过 USB 线缆连接至 Windows PC	支持 – 通过 USB 线缆连接至用户的笔记本电脑
CC4500e	小型/中型	支持 – 使用内嵌 Android 电脑	支持 – 通过 USB 线缆连接至 Windows PC	支持 – 通过 USB 线缆连接至用户的笔记本电脑
CC5500e	中型/大型	支持 – 使用内嵌 Android 电脑	支持 – 通过 USB 线缆连接至 Windows PC	支持 – 通过 USB 线缆连接至用户的笔记本电脑

图7: 罗技视频系统与会议室尺寸和用例信息

罗技还提供了适用于 Windows 和 Android 视频系统的两款触摸控制屏。罗技 [TP100](#) 是一款 USB 触摸控制屏，支持通过 HDMI 摄取的有线内容共享，而 [TP100 无线触控屏](#) 则是 PoE 供电的基于 Android 的触摸控制屏。

罗技最近推出了 TS100 日程显示屏，这是一款专为会议室打造的基于 Android 的日程安排面板。

所有罗技会议室视频会议产品，包括罗技 TP100 触控屏、TP100 无线触控屏以及 TS100 日程显示屏，都可以使用 [罗技 Sync 设备管理软件](#)（罗技基于云的监控和管理门户）进行管理。

## 结论

传统视频系统使用专有硬件和软件来支持基于标准的视频通话。使用这些系统时，底层操作系统对顾客的影响微不足道。

如今，许多组织正在会议室中部署通信平台提供商的视频会议软件（例如微软 Teams Rooms、Zoom Rooms 等）。其中一些软件解决方案可同时适用于 Windows 和 Android，因此 IT 经理现在必须选择要部署的操作系统。

在做出选择何种操作系统和视频系统的决策时，IT 经理应考虑各种因素，包括受支持软件平台的范围、可选择的设备外形和支持的会议室尺寸、安装的难易程度和速度、可用性、功能集、安全问题和 IT 政策、设备管理选项、总拥有成本等。

本研究的赞助商罗技为小型、中型和大型会议室提供各种外形的基于 Android 和 Windows 的视频会议解决方案和套装。这些解决方案支持众多通信平台。

Recon Research 团队已在实验室中测试并使用了大多数罗技解决方案，而且将其纳入日常业务中，因此可以直接确认它们是否兑现了承诺。

需要为会议室配备视频功能的组织应重点考虑罗技提供的一系列会议室视频解决方案。

# 关于罗技



(以下信息由罗技提供)

罗技通过设计与人们生活息息相关的产品，为用户带来出色的数字化体验。早在 35 年前，罗技就开始通过电脑使人们实现互联。现在罗技旗下拥有众多品牌，通过设计视频、音乐、游戏和计算产品实现互联。

罗技视频协作团队可以帮助各个组织的人员随时随地进行面对面一样的沟通，而不影响协作的质量、工作效率和创造力，从而支持向随时随地办公的转变。如需详细了解罗技视频协作产品，请访问 [www.logitech.com/vc](http://www.logitech.com/vc)、[www.linkedin.com/showcase/logitech-video-collaboration](https://www.linkedin.com/showcase/logitech-video-collaboration) 或 [@LogitechVC](https://twitter.com/LogitechVC)。

# 关于 Recon Research



**Recon Research (RR)** 是一家专注于企业通信领域的分析/市场研究公司。我们的研究范围广泛，覆盖统一通信、视频会议、协作和创想、视听 AV 解决方案、无线演示等多个领域。

RR 为企业客户、供应商、渠道合作伙伴和投资专业人士提供所需的信息和洞见，帮助他们基于事实做出明智决策。

RR 不走寻常路，15 年来一直致力于提供各种公司简报，开展市场分析，并对相关领域的产品和服务进行实测，积累了深厚的知识和丰富的经验。

如需了解详情，请访问 [www.reconres.com](http://www.reconres.com)。

## 联系信息

Recon Research, Inc.  
11910 Lake House Lane  
Parkland, FL 33076 USA

## 版权声明

本文件中提及的信息归 Recon Research, Inc. (RR) 所有，受美国和国际版权法保护。

## 商标声明

本出版物中可能提及的所有公司、产品或服务名称均为其各自所有者的品牌名称、商标或注册商标。

## 图像与图片

本出版物中使用的所有图像或图片均由 RR 制作、拥有或授权使用，或由其各自所有者提供。

