

同步课堂 · 使用指南

同步课堂互动客户端操作手册

面向主讲教师、听课教室、移动端学生和运维人员的课堂互动操作指南

主讲教师

听课教室

移动端学生

运维人员

1. 手册说明

同步课堂互动客户端用于连接主讲教室、异地听课教室、个人电脑用户和移动端学生，支持排课进课、临时发起课堂、音视频互动、举手连麦、屏幕共享、课堂布局、花名册管理、录像留存及多屏教室展示。

1.1 使用角色

- **主讲**：发起或主持课堂，管理发言模式、举手、连麦、花名册、屏幕共享与下课。
- **听课教室**：进入“听课”课堂，观看主讲与共享内容，举手申请发言并接受连麦邀请。
- **个人电脑用户**：使用个人账号登录，可按权限发起或加入课堂。
- **移动端学生**：通过微信小程序和课堂参加码加入课堂，进行观看、举手和连麦。
- **运维/管理员**：完成账号权限、设备和多屏模式配置，并处理网络、音视频或异常课堂问题。

1.2 课堂类型

- **排课**：由教学计划生成的课堂，通常由主讲教室进入。
- **听课**：作为异地听课教室加入的课堂。
- **发起**：临时发起或由当前用户创建的课堂。

课堂列表显示课堂名称、时间、教师、类型和状态。可进入的课堂显示“**进课**”，已结束课堂置灰显示“**已结束**”。



课堂列表与课堂类型

2. 使用前准备

- 1 确认教室电脑已安装“**互动客户端**”。。
- 2 确认摄像头、麦克风、扬声器及显示设备已连接。
- 3 固定教室应由管理员预先绑定教室账号及默认音视频设备。
- 4 个人用户应准备手机号和密码，或可用于扫码登录的微信。
- 5 移动端学生应准备微信、可接收验证码的手机号及 9 位课堂参加码。
- 6 多屏教室应在初装时确认“**开启分屏模式**”是否启用。

提示 建议：正式上课前进行一次网络、麦克风、摄像头和屏幕共享测试。

3. 启动与登录

3.1 教室账号

教室账号与设备绑定后，启动客户端可自动加载当前教室及当日课堂列表。若未自动进入课堂列表或教室信息不正确，请联系管理员检查账号与教室绑定关系。

3.2 个人账号登录

- 1 双击桌面的“**互动客户端**”。
- 2 在登录页选择“**手机号**”或“**微信**”。
- 3 手机号登录：输入手机号和密码，可按需勾选“**记住密码**”，然后点击“**登录**”。
- 4 微信登录：切换到“**微信**”，使用微信扫码并完成授权。
- 5 忘记密码时，点击“**忘记密码**”，依次完成手机号验证和重设密码。



image-20260810152630998

提示 权限提示：如出现“**账号暂无互动课堂权限，请联系管理员开通**”，说明当前账号没有互动课堂权限，需要管理员处理。

4. 课堂列表与进课



image-20260810152716982

4.1 从排课进入主讲课堂

- 1 在“**课堂列表**”中找到目标课程。
- 2 核对课程名称、授课时间、教师和“**排课**”标签。
- 3 点击“**进课**”。
- 4 进入后确认自己的角色显示为“**主讲**”。

4.2 从听课任务进入课堂

- 1 在课堂列表找到带“听课”标签的目标课程。
- 2 核对课堂信息后点击“**进课**”。
- 3 进入后确认可看到主讲教室画面；主讲共享课件后，可同时查看共享内容。

4.3 使用参加码加入课堂

- 1 在“**开始上课**”窗口点击“**加入课堂**”。
- 2 输入 9 位参加码和课中展示姓名。
- 3 点击“**加入课堂**”。

4.4 临时发起课堂

- 1 在“**开始上课**”窗口点击“**发起课堂**”。
- 2 输入课堂名称和课中展示姓名。
- 3 点击“**发起课堂**”。
- 4 系统以当前教室或账号作为主讲进入课堂，并按配置开始录像留存。

5. 主讲端操作

5.1 认识课堂界面

主讲课堂界面包括：课堂详情、网络状态、分享入口、布局、设置、全屏/窗口控制、成员/花名册入口、麦克风、摄像头、屏幕共享、下课等区域。花名册入口可显示实时举手人数。



主讲课堂界面

5.2 开关麦克风和摄像头

- 1 点击底部麦克风按钮切换开麦/静音。
- 2 点击摄像头按钮开启或关闭视频。
- 3 若设备无法开启，进入“**设置** → **高级设置** → **音频/视频**”检查设备选择和权限。

5.3 发起屏幕共享

- 1 点击底部屏幕共享按钮。
- 2 在“**屏幕共享**”窗口选择需要共享的桌面。
- 3 如需播放课件视频或系统声音，开启“**开启屏幕共享声音**”。
- 4 点击“**开始共享**”。
- 5 共享结束后，点击停止共享。

5.4 切换课堂发言模式

主讲可在“**设置** → **高级设置** → **常规设置**”中切换“**开启自由发言模式**”。



image-20260810152918630

- **自由发言模式**：听课端可自主开关麦克风、摄像头并参与互动。
- **举手连麦模式**：未连麦听课端的麦克风、摄像头不可开启，需要先举手，再由主讲邀请连麦。

模式切换后，听课端会收到提示：

- 开启：“**主讲已开启自由发言模式，现在可以自由开关麦**”。
- 关闭：“**主讲已关闭自由发言模式，请举手申请连线**”。

5.5 处理举手与邀请连麦

- 1 查看花名册入口显示的举手人数。
- 2 打开“**花名册**”。
- 3 找到标记为“**举手中**”的用户。
- 4 选择该用户并发起连麦邀请。

- 5 对方点击“立即同意”后进入连麦状态。
- 6 需要结束互动时，可由主讲结束对方连麦，也可由对方主动挂断。

5.6 使用花名册管理课堂

花名册按课堂角色和互动状态显示人员：主讲、连麦中、禁麦中、举手中、普通成员及已离开成员。离开课堂的人员保留在列表底部并以置灰样式显示。

主讲可在花名册中：

- 搜索参训人员；
- 邀请连麦或结束连麦；
- 禁用或恢复听课端麦克风；
- 修改课中展示名称；
- 查看举手、连麦、禁麦和离开状态。



主讲端花名册

5.7 结束课堂

- 1 点击底部“下课”。
- 2 在“结束课堂”确认窗口核对提示“确定要结束本次直播课堂吗？”。
- 3 点击“确认”结束课堂；如为误操作，点击“取消”。
- 4 听课端收到“当前课堂已结束”提示并退出课堂状态。

提示 “离开”与“下课”含义不同：离开通常只退出或暂离当前课堂，下课会结束整场课堂。不同部署版本对“离开课堂”的处理可能不同，请以本校部署配置为准。

6. 听课教室操作

6.1 进入和观看课堂

从带“听课”标签的课堂点击“进课”。进入后可查看主讲画面和共享内容，并可使用本地“布局”、侧边栏、全屏和画面最大化功能。这些观看调整只影响本机，不改变其他参与端的画面。



听课课堂界面

6.2 举手申请发言

- 1 在举手连麦模式下，点击“**举手**”。
- 2 举手成功后等待主讲处理。
- 3 收到“**连麦邀请**”后，点击“**立即同意**”。
- 4 上麦后可根据现场需要开关麦克风和摄像头。
- 5 连麦期间，原“**举手**”入口切换为挂断/结束连麦操作。

6.3 主动结束连麦

- 1 点击挂断/结束连麦按钮。
- 2 在“**确认要结束连麦吗？**”弹窗中点击“**确定**”。
- 3 若不结束，点击“**取消**”。

6.4 离开课堂

- 1 点击“**离开**”。
- 2 在“**确认要离开课堂吗？**”弹窗中点击“**确定**”。
- 3 若为误操作，点击“**取消**”返回课堂。

7. 布局与本地观看

7.1 宫格视图

- 每行最多显示 3 路画面，单页最多 9 路。
- 超过 9 路时使用翻页查看。
- 适合多人讨论和同时观察多个教室。



宫格视图

7.2 演讲者视图

- 重点突出主画面，其他成员以较小画面排列。
- 存在共享内容时，优先突出共享画面；无共享时通常突出主讲画面。
- 适合讲授、课件演示或重点发言。



演讲者视图

提示 布局切换仅对当前客户端生效，不影响远端直播画面或其他用户的本地布局。

8. 移动端学生操作

8.1 加入课堂

- 1 打开微信，搜索“卓越AI同步课堂”小程序。
- 1 在开屏页点击“加入课堂”。
- 1 按提示完成手机号验证。
- 1 输入 9 位课堂参加码。
- 1 进入课堂后横屏观看主讲和共享内容。



小程序加入课堂流程

8.2 举手与连麦

- 1 在举手连麦模式下点击举手按钮。
- 2 等待主讲邀请。
- 3 收到“主讲老师邀请你连麦发言”后点击“立即同意”。
- 4 上麦后可开关麦克风和摄像头，并可展开侧边栏查看其他上麦画面。
- 5 结束时点击挂断，并在二次确认弹窗中点击“确定”。



移动端听课



移动端邀请连麦

8.3 退出课堂

点击返回后，系统显示“确认要离开课堂吗？”。点击“确定”退出；点击“取消”继续听课。

9. 网络与设备设置

9.1 网络检测

- 1 打开“网络检测”。
- 2 点击“开始检测”。
- 3 查看网络权限、网络连接情况、最大传输单元、域名解析和服务器连接情况。
- 4 如有异常，记录检测结果并联系网络或平台运维人员。

9.2 视频设置

进入“设置 → 高级设置 → 视频”，可查看或调整：

- 教室摄像头和默认设备；
- 拍摄角度；
- 镜像模式；

- 视频降噪；
- 暗场景增强。

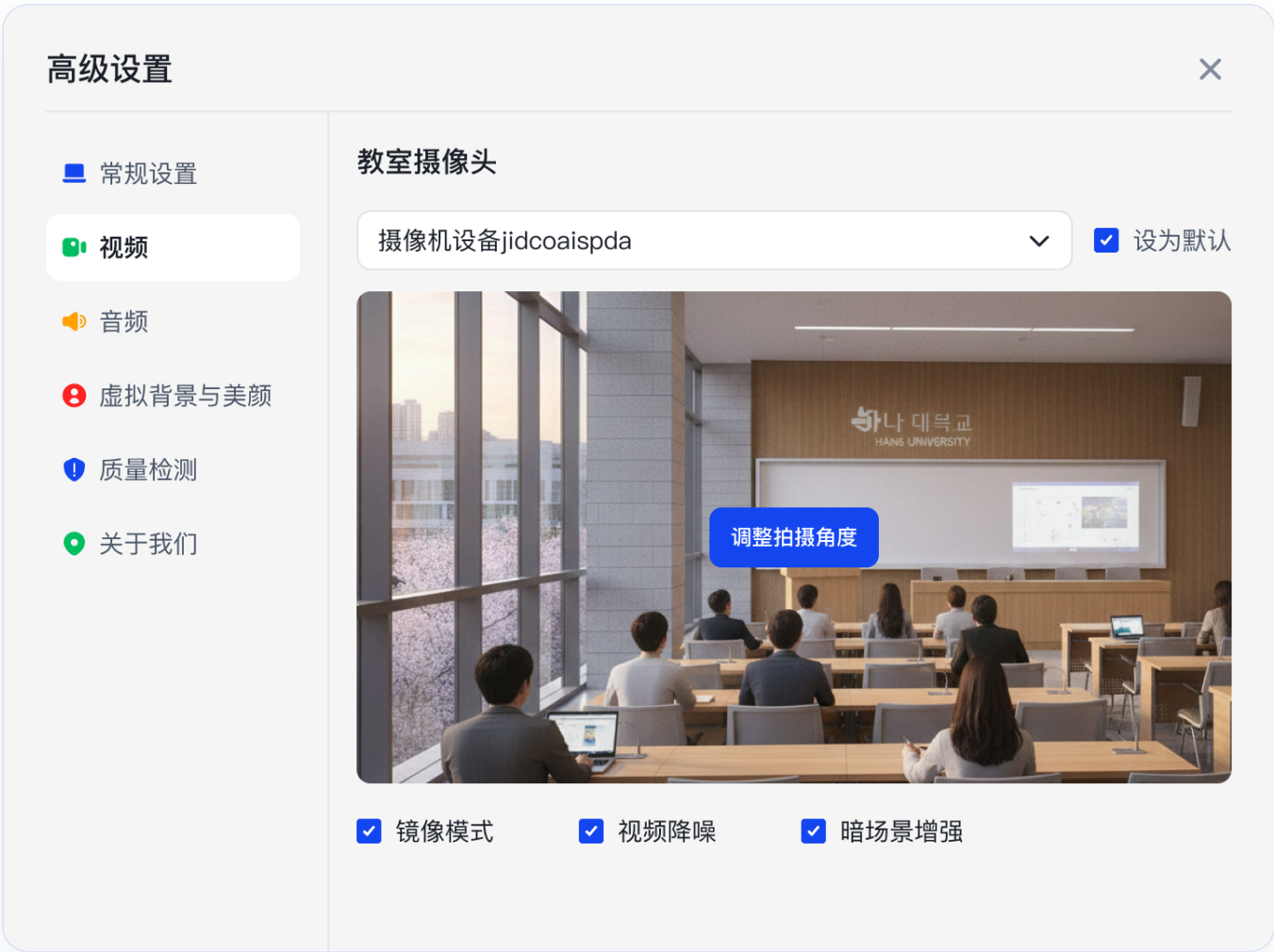


image-20260810152204632

9.3 音频设置

进入“设置 → 高级设置 → 音频”，可查看或调整：

- 教室麦克风；
- 麦克风检测、输入等级和输入音量；
- 自动调整麦克风音量；
- 开麦提示音；
- 音频降噪与声音增强；
- 音乐模式与专业音频；

- 背景噪声抑制级别。

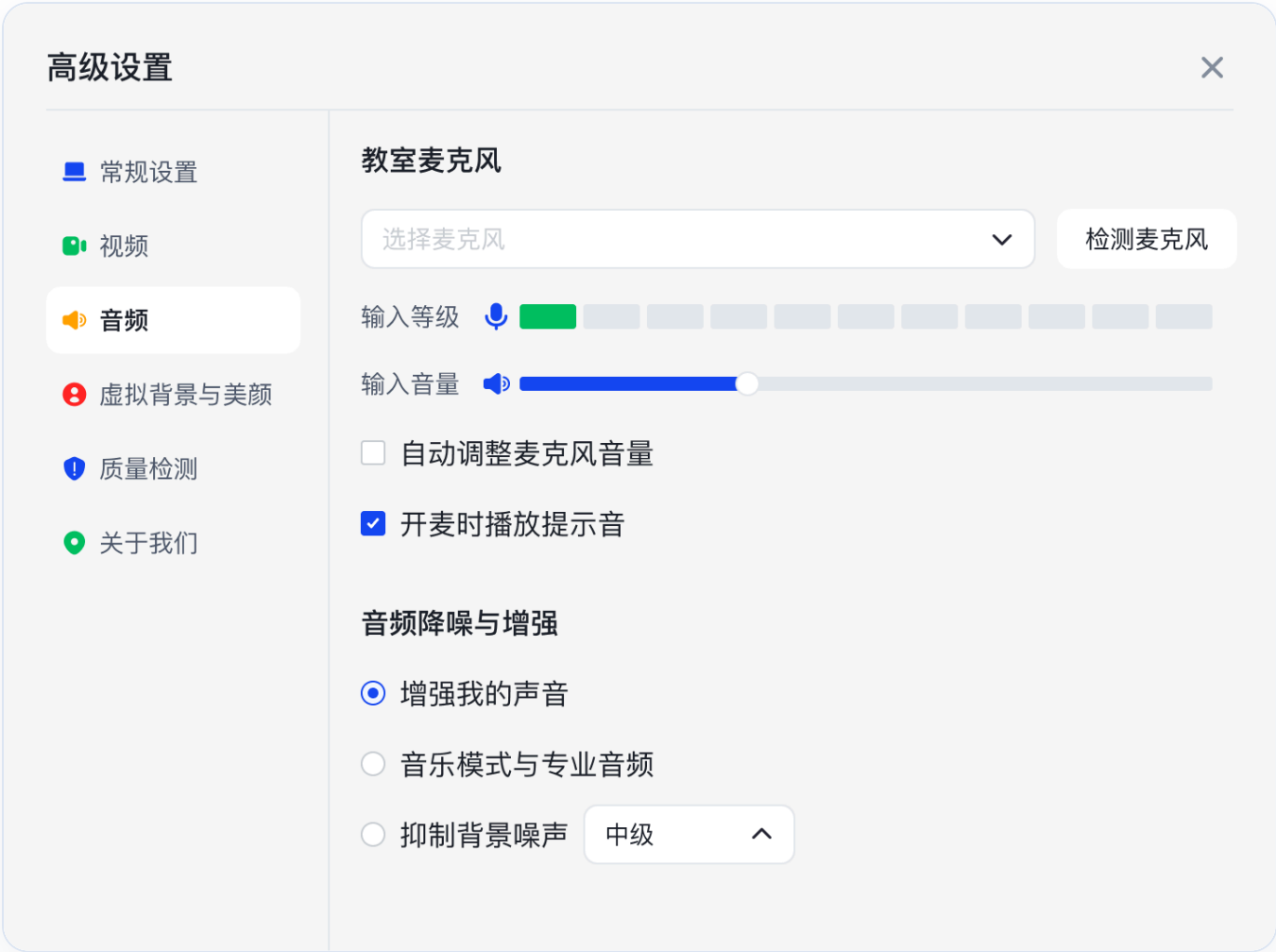


image-20260810152312278

9.4 常规设置

常规设置包含课堂直播、分屏模式、自由发言模式、调试模式、调试信息和客户端语言等选项。除明确需要的课堂功能外，调试相关设置应由运维人员操作。

10. 多屏与沉浸式教室

10.1 分屏模式

- 普通教室默认关闭分屏模式。
- 多屏教室默认开启分屏模式。
- 系统可将主讲、共享和听课教室等信号分配到不同辅屏；回显屏与对应辅屏保持一致。



image-20260810152427078

10.2 自动展示策略

- 无听课教室接入、无共享时：显示主讲教室画面。
- 无听课教室接入、主讲共享时：显示共享内容。
- 多个听课教室接入时：根据接入数量、声音状态和花名册排序自动选择画面。
- 听课教室加入、退出，或共享/声音状态变化时，展示内容动态更新。
- 特殊活动可由导播人员通过矩阵设备手动切换信号源。

11. 课堂生命周期与录像

- 教室账号点击“发起课堂”后，系统以当前教室为主讲并启动录像留存。
- 前一日未正常关闭的课堂可在凌晨自动强制结束并归档录像。
- 主讲暂离后，如持续 30 分钟无用户接入，系统自动结束课堂并保存有效录像。

12. 常见问题

12.1 账号没有互动课堂权限

现象：提示“**账号暂无互动课堂权限，请联系管理员开通**”。处理：联系管理员为当前账号开通发起、加入或进入课堂权限。

12.2 无法打开摄像头或麦克风

- 1 确认当前是否处于举手连麦模式且尚未获邀上麦。
- 2 检查设备是否被其他软件占用。
- 3 在高级设置中确认已选中正确设备并进行检测。
- 4 检查系统摄像头、麦克风权限。

12.3 听课端无法开麦或开摄像头

若提示“**根据老师的设置，无法打开摄像头**”，说明主讲当前关闭了自由发言模式。请先举手，等待主讲邀请连麦。

12.4 找不到当天课堂

- 1 核对电脑日期和当前登录的教室/账号。
- 2 检查课堂是否已结束并置于列表底部。
- 3 确认排课是否已下发到正确教室。
- 4 仍未显示时联系管理员检查排课与账号绑定。

12.5 屏幕共享没有声音

重新发起共享并确认已开启“**开启屏幕共享声音**”；同时检查系统输出设备和共享内容本身是否有声音。

12.6 画面卡顿或无法连接

运行“网络检测”，重点查看网络连接、域名解析和服务器连接情况；保留检测结果并联系运维人员。

13. 课前与课后检查清单

13.1 课前

- ☐ 课堂名称、时间和角色正确。
- ☐ 摄像头画面正常。
- ☐ 麦克风输入和扬声器播放正常。
- ☐ 网络检测通过。
- ☐ 课件和屏幕共享测试正常。
- ☐ 已确认使用自由发言或举手连麦模式。
- ☐ 多屏教室的分屏和回显关系正确。

13.2 课后

- ☐ 主讲已点击“下课”并完成确认。
- ☐ 听课端已收到课堂结束提示。
- ☐ 录像已生成或进入归档流程。
- ☐ 如有异常，已记录时间、课堂名称、账号、设备和网络检测结果。

附录：全业务流程与数据流

本附录从课堂全生命周期视角，补充说明管理后台、主讲教室、听课教室、个人电脑、移动端学生、互动中台及多屏/录像系统之间的协作关系。建议新用户先阅读“统一业务全貌”，再结合自己的角色查看“角色操作”；运维和项目管理人员可重点查看“数据流向”。

业务流程的五个阶段

- 1 **课前准备**：完成教室与设备绑定、排课下发、账号和权限准备。
- 2 **角色入课**：主讲从“排课”进入，听课教室从“听课”进入，学生使用参加码加入。
- 3 **授课与互动**：主讲共享课件，听课端和学生观看、举手，主讲按需邀请连麦。
- 4 **多路呈现**：客户端切换布局，系统调度主讲、共享和异地课堂画面，多屏教室自动展示。
- 5 **结束与沉淀**：课堂结束或按规则自动结束，录像进入归档，用于回放、复盘和教学分析。

四类关键数据流

- **身份、课表与控制流**：管理后台向课堂会话及各终端提供排课、角色、参加码和权限信息。
- **音视频与屏幕共享媒体流**：主讲、听课教室、学生及个人电脑产生的媒体，经互动媒体服务处理后分发到客户端和多屏设备。
- **举手与连麦互动流**：听课端或学生举手，主讲在花名册发起邀请，受邀端同意后上麦，并可主动挂断。
- **课堂状态与录像数据流**：加入、退出、共享、发言和暂离等事件进入生命周期与录像系统，最终形成录像、回放和分析数据。

提示 流程图支持三种视图切换，并可点击流程节点高亮同类数据流。对外 HTML 中已完整内嵌，无需联网即可操作。

交互式全业务流程图

统一业务全貌 · 数据流向 · 角色操作

展开大图

SYNCHRONOUS CLASSROOM · END-TO-END VIEW

同步课堂互动客户端 | 全业务流程与数据流

把“排课 / 身份进入 / 主讲授课 / 异地听课 / 学生举手 / 连麦互动 / 屏幕共享 / 多屏展示 / 录像归档”放进一张统一视图中，快速理解各角色如何协作、信息如何流动、系统在什么位置承担核心能力。



同步课堂互动客户端

本手册适用于日常课堂操作。不同学校的账号权限、设备配置和部署版本可能有所不同，请以本校管理员配置为准。