

# “雨课堂+腾讯会议”在线教学优化解决方案(第二版)

王太军

西北师范大学教育学院

## 一、网络不畅通极端情况下的预案准备

1. 为防止雨课堂高峰时段服务器拥堵下，可提前准备配音的PPT上传至雨课堂服务器，上课时发布至班级学生，实施异步教学；
2. 为防止教师所在校园网络堵塞，如网速极慢就连腾讯视频会议也无法流畅开展的极端情况下，可以提前录制PPT的视频文件(方法：直接用PPT2016中屏幕录制方法录制，无需任何其他录制软件，方法极其简单见附件1；当然也可以用其他录屏软件如bandicam等录制课件视频，尤其针对网络无法下载到本地的视频资源，像雨课堂系统之外的慕课视频等，录屏软件可以录制自己想要的片段，保存到本地随时选用)，开课时将PPT讲解视频借用手机4G网络等其他网络发送给学生班级QQ群，供学生自主学习。

## 二、“雨课堂+腾讯会议”相互嵌入的授课案例分享

“鸡蛋不要放在一个篮子里”。雨课堂服务器近期超负荷堵塞甚至崩溃的现象，有一个总体思路，那就是我们在线教学不要只用一家网络技术公司的在线平台，我们可以多选择其他像腾讯、阿里巴巴等网络通讯技术成熟、实力强劲的平台产品，如腾讯会议、钉钉等。

我在寒假期间已开课的硕士生课程《物理学方法论》，以及最近开课的本科生课程《物理课标解读与教材研究》，在线教学使用“雨课堂+腾讯会议”，基本全程无卡顿，学生反馈良好。经验分享如下：

在使用中发现，雨课堂语音直播延时较严重，利用“腾讯会议”共享屏幕和语音交流的实时性特点，可以弥补雨课堂这一不足；“腾讯会议”属于腾讯公司开发的实时会议软件，界面极其简洁，通讯功能非常强大(最近两天还专门做了腾讯会议与QQ群课堂的直播功能对比，发现腾讯会议软件在分享屏幕、语音图传响应更快更流畅，操作更便捷，可能

与我个人电脑使用习惯有关), 但是不具备课前预习和课后作业测评以及直播回放功能, 而雨课堂在这方面有独特的优势, 所以“雨课堂+腾讯会议”的良好互补性成为我当前较多的在线教学方式选择(即使在上课时雨课堂卡顿登录不了, 没关系, 单独使用腾讯会议也可以开始在线教学, 错开高峰后再登录雨课堂系统; 当然雨课堂能同时用起来更好, 功能更齐备)。具体步骤如下:

**【步骤一】** 下载“雨课堂”官方软件并安装好后, 百度搜索“腾讯会议”在官方软件下载安装好。(说明: 最新版QQ群课堂也有共享屏幕的功能, 但是需要学生提前加入QQ群, 操作如图1, 但这样和班级QQ群交流不是太方便, 每次给班级群发消息要退出来重新进入; 腾讯会议软件界面非常简洁, 而且不影响QQ发消息使用, 但是需要学生和教师同时安装腾讯会议软件)



图1 QQ群的分享屏幕功能操作位置

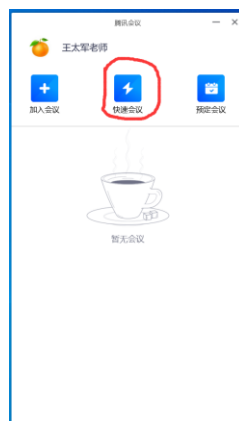


图2 腾讯会议界面

**【步骤二】** 教师端打开腾讯会议后, 选择“快速会议”键即可创建一次音视频直播课堂。每开启一次新的快速会议, 都会产生一个数字的会议号, 教师将该会议号通过QQ群或者微信群发给上课学生。学生在自

已电脑上腾讯会议端点击“参加会议”键输入老师分享的会议号，即可参加会议。待学生加入后(见图3)，教师科研通过音频或视频直播，支持分享屏幕、文字信息、文档分享，也可以控制听课学生是否可以发言(注：我在线教学时是用了两台电脑，一台作为教师机开启雨课堂和腾讯会议分享屏幕，另一台作为学生腾讯会议端的监视器，这样通过两台电脑实时了解教师端和学生端的动态，学生若有疑问也能第一时间帮他们解决)。

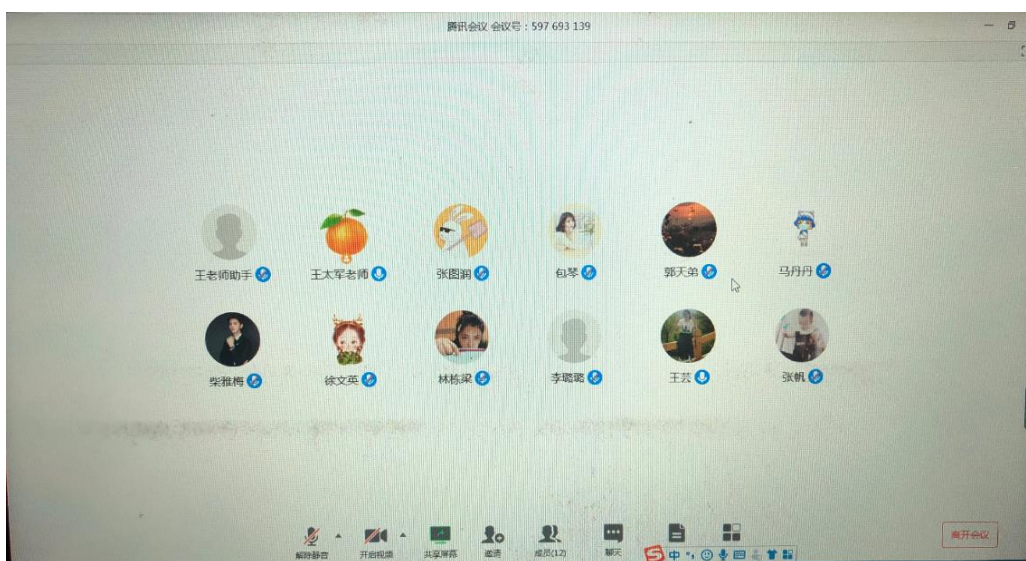


图3 腾讯会议学生加入界面

【步骤三】教师腾讯会议端开启“语音”和“分享屏幕”功能(视频摄像功能可以在第一次与学生见面时开启，后面上课不需要每次都开，因为视频传输很拖累网速和电脑工作效率)，选取分享“桌面”屏幕，学生端即可看到教师电脑屏幕显示内容，并可以听到教师的语音(最开始学生加入腾讯会议时可能没有关麦克风话筒，容易吵杂，教师可以在自己的腾讯会议界面“成员管理”中选择“全员静音”并勾选允许学生自行解除静音功能，若教学互动中学生谁要语音回答问题，可以自己先开启麦克风话筒)。

【步骤三】通过以上操作，实际上我们已经可以通过腾讯会议开始在线实时授课了，但是我们的工作还没有结束，为了给学生提供回看直播授课、弹幕与投稿互动等内容，我们还需要开启PPT中的雨课堂授课(血的教训，老师们最好在上课前提前半小时至1小时登录PPT中的雨课堂并开启授课二维码，防止雨课堂高峰时段网卡顿登录不了系统、

更不能开启授课二维码), 授课二维码学生已经可以在腾讯会议的分享屏幕中可以看到(见图4、图5), 直接用手机微信扫描登入雨课堂, 就可以通过雨课堂的弹幕、投稿等进行互动, 此时不需要教师再单独将授课二维码截图发给学生。



图4 教师电脑显示



图5 学生电脑显示

【步骤四】接下来, 根据雨课堂授课的技巧和方法, 开启雨课堂语音直播教学(语音直播、视频直播都可以, 需要具备雨课堂会员资格或教务处排课课程), 学生在自己微信上也可以接受到雨课堂推送的PPT和教师讲解的语音(雨课堂语音比腾讯会议端的语音略微延迟, 师生可以选择其中一个音频听, 防止音频自激声扰耳)。也可以通过雨课堂的功能组织学生交流, 例如, 课堂提问可以通过雨课堂“随机点名”

功能点名学生，被随机点名的学生可以从腾讯会议端进行实时语音回答问题，其他学生也可以补充回答，这就增强了课堂交互的实时性和便捷性。如果班级学生较多，腾讯会议语音可能比较吵杂，教师的腾讯会议端可以选择“全部静音”，然后选择需要回答问题的学生开启话筒语音的功能。

【步骤五】上课结束后，雨课堂点击“结束授课”，腾讯会议端点击“结束分享”和“结束会议”；学生可以通过微信进入雨课堂查看教师授课直播回放，复习上课中可能没有听懂、听清楚的内容。

### 三、在“腾讯会议”屏幕分享时播放视频学生端无声音的解决方法

【问题描述】：经常会遇到这样的情况，用腾讯会议软件分享屏幕时，教师给学生播放有声音的视频时学生腾讯会议端只能看到画面，却没有声音！（但是播放视频时教师端有声音，而且教师讲话学生能在腾讯会议端听到声音）

【原因分析】：腾讯会议端默认的声音输入端是电脑内置的麦克风话筒，这种情况下也就是只有通过麦克风输入的声音才能传到学生的腾讯会议端去，但是电脑声音输出是默认输出到扬声器喇叭（通常笔记本电脑是这样的，其他不好说）。也就是我们在腾讯会议屏幕共享时播放视频的声音只通过自己电脑扬声器喇叭放出来了，但是麦克风话筒没有声音输入进去，所以学生端只能看到视频画面却听不到声音。

【解决方法】：总体思路就是让电脑扬声器的声音转为麦克风话筒音频输入信号。

1. 可以外接音箱，然后把音箱靠近电脑麦克风话筒。这样腾讯会议屏幕分享播放视频对方能听见声音了（注意：这是非常简单粗暴的方法，音质很差而且延时严重，一般不推荐使用）。

2. 解决声音质量问题，我们需要在电脑上安装一个虚拟混音的小软件VB-Audio Voicemeeter软件（百度搜索后可下载，传说为网络主播混音神器，其他混音软件应该也可以但还没尝试），软件安装成功后，我们电脑上会多两个虚拟端。腾讯会议分享屏幕时，在播放视频之前务必同时在腾讯会议的语音麦克风选项中和电脑任务栏扬声器中选择如图6所示的虚拟端。这样，学生腾讯会议端也就可以听到视频播放的声音了，且音

质较好，因此推荐(此时教师端电脑扬声器声音没有了，但可以在另一台模拟学生腾讯会议端的监视器电脑上听到视频声音，也就是所有学生能听到视频声音。算是“有舍有得”吧，目前还在进一步探索，若有更好的，我将在下一版中更新。)



图6 虚拟混音器输入选择

3. 如果有老师在使用QQ群课堂直播，它有“播放影片”功能，选取直接要播放的视频，学生端也能听到声音(QQ群课堂的这个播放影片功能比较人性化，但是操作便捷度和响应快捷性方面稍逊于腾讯会议)。

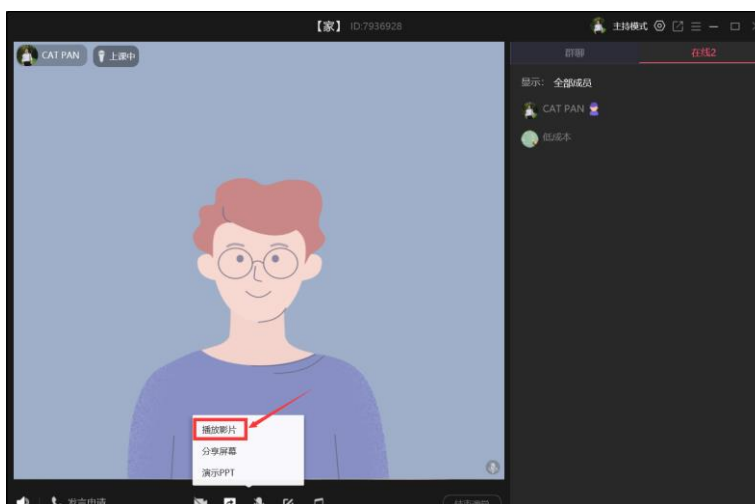


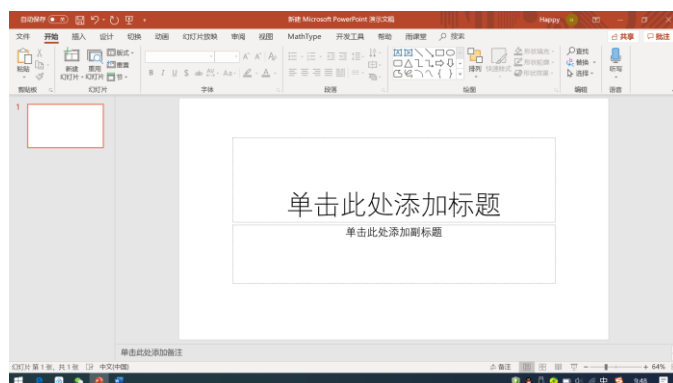
图7 虚拟混音器输入选择

以上内容源于在线教学开播后的种种疑惑，纯属经验之谈，不太专业，大家勿笑，仅供在线授课老师们选择性参考，不当处请大家谅解!疫情防控关键时，愿大家健康平安，在家工作顺利! 谢谢!

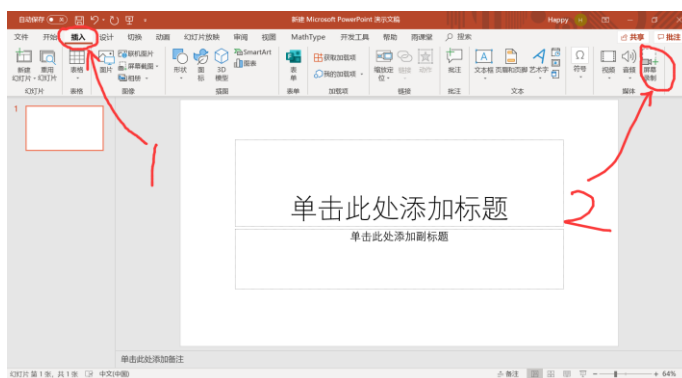
——王太军(2020年2月26日晚)

## 附件1：用PPT2016快速录制课件讲解视频的简便方法

1. 打开2016版PPT软件(注：需要正版软软件，可登录学校信息门户在“软件正版化”中下载安装)，新建一个空白幻灯片文档。



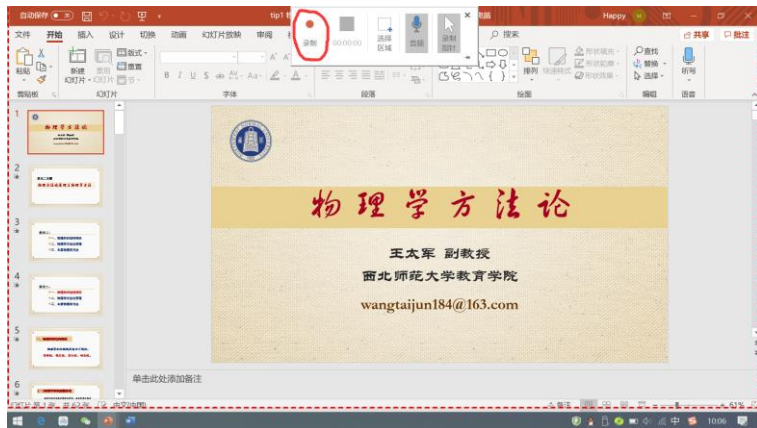
2. 单击新建PPT1文档空白处，选择菜单栏“插入”（下图中1处），选择“屏幕录制”按钮（下图中2处）。



3. 在弹出的屏幕录制控制条中，按图示1、2、3圈示顺序操作(注：1为选择区域按钮，用来选择所要录制屏幕的区域；2为录制音频选择按钮，用来控制屏幕录制时音频是否同时录入，深灰色底纹代表“开”，白色底纹代表“关”，一般需要音频输入打开状态；3为录制开始键，单击后开始录制，在录制过程中它变为“暂停键”)。



4. 屏幕录制控制条中，确保音频输入打开，单击红圆点“录制”，开始录制屏幕。打开需要录制的课件PPT2, 放映PPT2幻灯片，从第一页开始逐页讲解PPT。



5. 讲解完PPT2，在屏幕录制控制条中，单击蓝色小方格“停止”键，停止录制屏幕。这时会议在原来PPT1中会插入一段视频，就是刚刚录屏的视频。鼠标选择在PPT1中的录屏视频，单击右键在弹出菜单中选取“将媒体另存为”，可以将录制视频保存到电脑硬盘中，PPT课件讲解视频制作完成。

