

“雨课堂+”模式的在线教学优化解决方案(第三版)

——智能手机摄像头的嵌入式多功能应用

王太军

西北师范大学教育学院

以前在线教学中雨课堂出现卡顿的问题，自学校使用“长江雨课堂”平台之后，情况大为好转。现有“雨课堂+腾讯会议”、“雨课堂+钉钉”、“雨课堂+企业微信”等教学方式都比较有效解决了雨课堂在线教学中师生间音视频实时互动的效率问题。为提升在线教学的丰富性和多元化需求，现分享一则如何为电脑添加一个免费的摄像头，以及如何用智能手机摄像头搭建实物投影的直播条件。

众所周知，笔记本电脑一般自带摄像头，但垫高笔记本来提升摄像头的位置，就会带来操作不方便，需要再外接鼠标和键盘，操作比较麻烦；而台式机用户往往没有配备摄像头，如果买一个外接摄像头，品牌入门级的都要上百元，平时也是基本闲置不用。那如何能得到一个免费又便捷的摄像头呢？殊不知您手边就至少有一对高质量的摄像头。**它就在我们的手机上！**

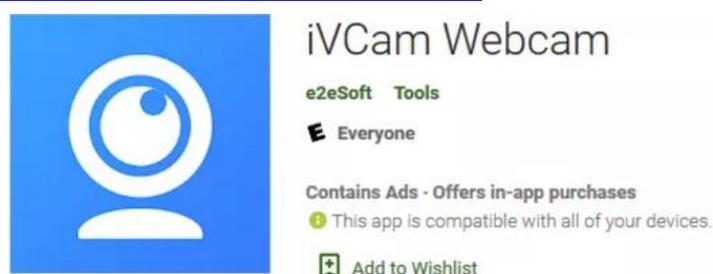
我们如何把手机变成您的外接摄像头呢？而且还是可以任意活动、随意变换角度拍摄的摄像头，还可以成为实物投影仪！尤其的理科专业的老师们在线教学中可以用来实时直播给学生推演复杂公式和步骤，我们直接在纸上进行，手机摄像头图像和教学内容一起实时传递给学生。当然，我们还可以直接将物品特征、实验现象和教学类容一起实时传输，是不是很方便？！

方法和步骤如下：

向大家介绍一款名为iVCam的软件，可以帮我们实现将手机变为一个免费又便捷的无线摄像头。它可以支持把苹果或安卓手机/平板作为Windows电脑(PC)的外置摄像头，而且可以无线连接。该软件最大特点是**设置简单。**

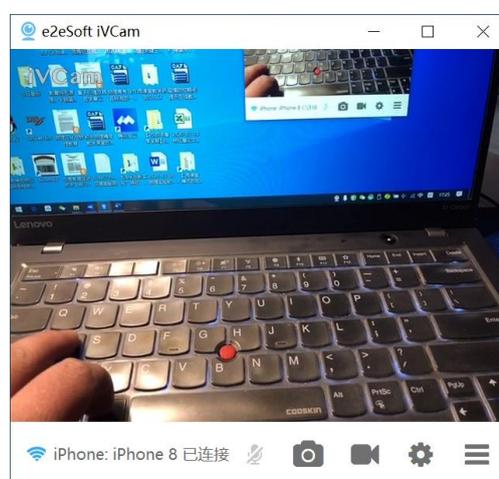


首先将您的手机和电脑处于同一个局域网中（同一个Wifi下），在苹果的App Store或安卓应用商店里找到iVcam安装。如果您安卓手机里的应用商店未找到，可以直接去官网下载APK文件<https://www.e2esoft.cn/download/ivcam-apk>。

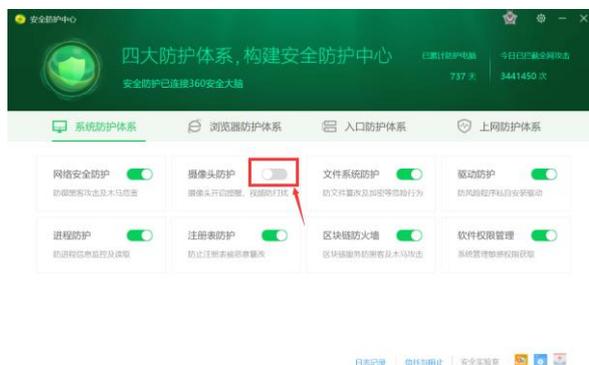


然后去iVCam官网<https://www.e2esoft.cn/wecam/>，根据电脑系统环境下载Windows操作系统的iVCam客户端软件，安装后启动。注意，安装后启动时Windows系统防火墙会询问是否打开网络访问权限，一定要都打开。

启动手机上安装的iVCam后，过一会儿(本次测试是30秒左右，时长因电脑配置而异)，电脑iVCam端就连上了手机的摄像头。



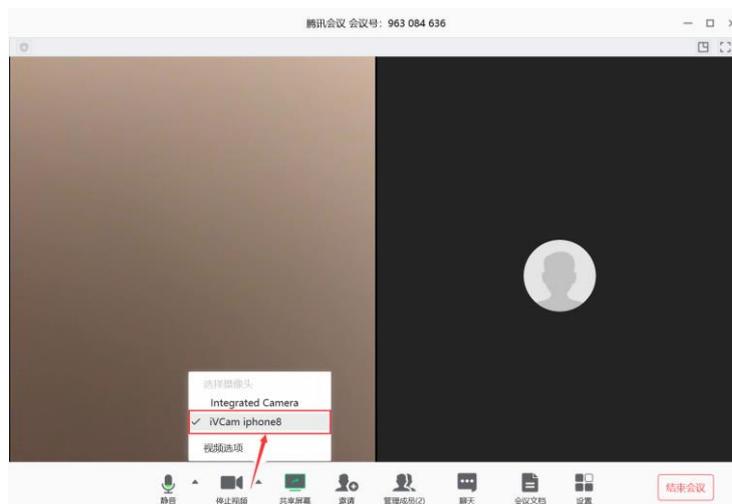
在运行雨课堂(包括长江雨课堂)、腾讯会议、钉钉等软件时,如果电脑安装有360安全卫士(默认开启摄像头保护),我们需要将其关闭,否则它将限制其他软件使用摄像头(不用时也可以随时开启保护)。



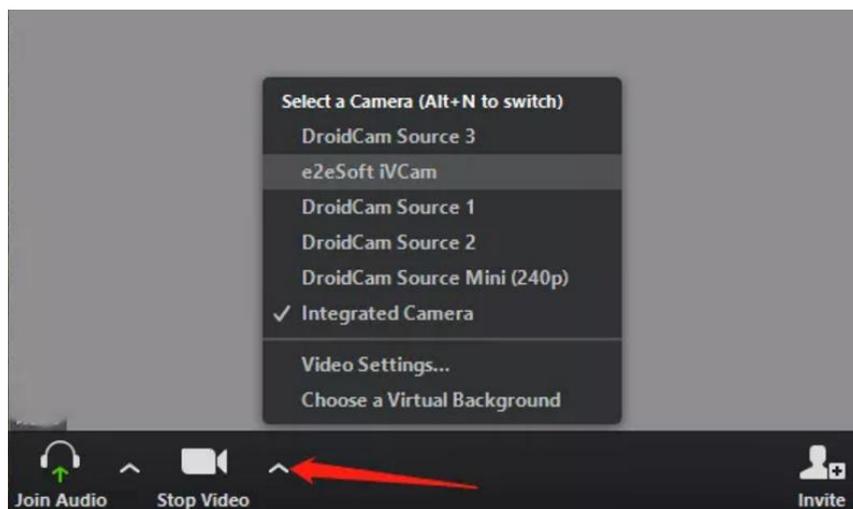
在雨课堂(长江雨课堂操作一样)的视频直播中,可以按如下操作选择手机摄像头开启视频直播(手机可以放在任意位置拍摄,人像、物品、实验现象等都可以进行360度拍摄直播):



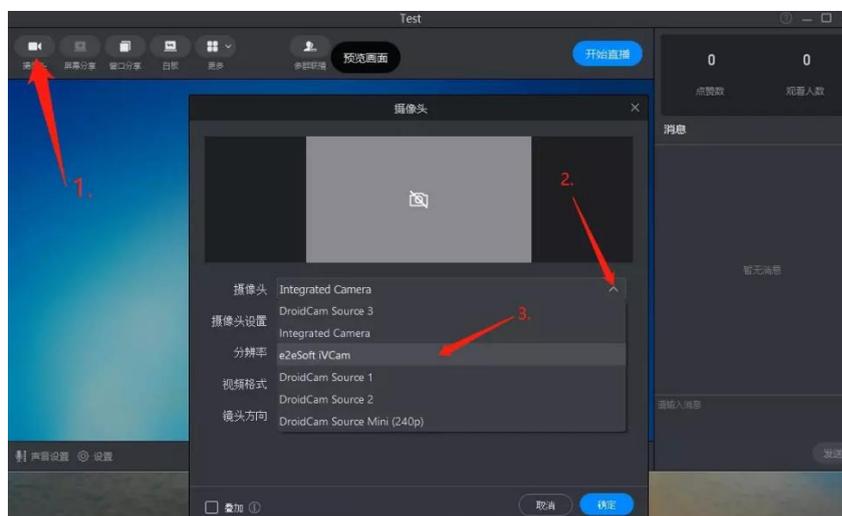
在电脑腾讯会议软件中，如下图选择手机摄像头画面：



在Zoom中，如下图选择，可把摄像头切换为手机摄像头的画面：



在钉钉直播中，使用如下方式切换摄像头：



通过iVCam, 您可以切换使用手机的前置摄像头或者后置摄像头, 并且可以控制变焦, 改变曝光等, 实现比内置摄像头更强的功能。

需要说明, 该软件免费版用了1天后会有些限制, 比如画面有水印, 最高分辨率只有640x480等, 但基本使用也够用了。准备付费的话, 建议PC端付费, 这样无论几台手机都可以连上PC作为摄像头(我本无意广告, 大家好用就行)。

值得一提的是, 配合手机用三脚架, 又可以将手机化身成为实物投影仪, 美术老师用它来直播画画或手工, 音乐老师可以给学生展示弹奏指法, 习惯板书的老师直接在纸上写啦! 当然如果场地足够, 还可以阔气地摆张小黑板挥洒自如……

如果您电脑的操作系统是苹果MacOS, 目前iVCam没法帮您利用手机摄像头, 但可以利用其他方法达到类似的目的, 此处不展开。

如果您手上有佳能或尼康的单反相机, 也可以利用其他软件将它变身为专业级的直播设备。这里就不介绍了, 有兴趣的老师可以探讨。

以上内容源于科藤园·线上公益讲座郎朗老师(PS: 不是弹钢琴的那位郎朗)推文经验启发, 特向郎朗老师致谢! 同时也非常感谢西北师大教育学院郎和老师分享! 仅供在线教学老师们选择性参考, 不当处请大家谅解! 疫情防控关键时, 愿大家健康平安, 工作顺利! 谢谢!

——王太军(2020年3月10日)