

低成本、高效率打造优质在线课程的方法

——以《模具 CAD》课程为例

李玲芳

(湖南文理学院机械工程学院, 湖南 常德 415000)

摘要: 突发情况下, 在家上网课已经成了学生的学习常态, 因此每个老师均有必要打造一门完整在线课程, 以随时应对不时之需。然而, 基于超星或爱课程录制一门完整课程的价格极为昂贵, 学校不太可能为每位老师提供资金支持。所以, 如何利用家用录音录像设备录制和剪辑课程、再利用网课平台提供的功能打造一门低成本、高质量的优质在线课程, 便成了当务之急。本文便以机械类专业课程《模具 CAD》为例, 阐述了在家也能搭建出完整在线课程体系的方法。这种方法不仅适用于高校课堂, 对初等课堂的网络教学同样适用, 对于改进非常时期的网络教学效果具有现实意义。

关键词: 模具 CAD; Camtasia; 泛雅网络平台; 网络课程

为积极顺应世界范围内大规模在线开放课程发展新趋势, 直面高等教育教学改革发展新的机遇与挑战, 教育部于 2015 年出台《关于加强高等学校在线开放课程建设应用与管理的意见》, 以借鉴国际先进经验, 发挥我国高等教育教学传统优势, 推动我国大规模在线开放课程建设走上“高校主体、政府支持、社会参与”的积极、健康、创新、可持续的中国特色良性发展道路。在 2020 年之前, 很多人觉得打造一门在线课程是少数教师、少数课程的事情, 如果课程的受众较少或课时较少, 是没有必要做成在线课程的。然而特殊情况爆发改变了这一传统观念, 如今“停课不停学, 在家上网课”以及成为大中小学学生的常态, 这也对老师的教学方法提出了更高的要求。在线课程不应该仅仅只是在线直播, 而应该有完整的网络课程平台作为支持, 学生可以在平台上完成整个教学过程。然而现实情况是, 采用专业公司录制课程价格是极为昂贵的, 45 分钟课程的录制加上剪辑费用至少需要几千元, 高昂的成本让许多老师望而却步。本文针对这样的情况, 以机械制造与自动化专业课程模具《CAD》为例, 为大家简单介绍可在家自行录制与剪辑网课视频的方法, 并利用泛雅网络平台管理所有教学资料与教学过程, 从而实现低成本、高效率打造优质在线课程。

一、视频录制方法

有教师简单采用录屏方式拍摄教学视频, 既只录屏 PPT 播放过程以及采集教师的讲解音频, 教师全程不出镜。这种方式虽然简单易行, 但学生反应这样的教学视频是很枯燥的, 没有与老师交流的现场感。因此录下教师的讲课过程, 再将教师的讲课视频与 PPT 的录屏进行剪辑融合, 教学效果更佳, 也更符合在线课程的要求。自行录制讲课视频需要以下设备:

电脑: 更推荐使用轻便型笔记本, 尺寸要小一些, 避免拍摄时入画。电脑上可以播放 PPT 与提示台词, 使得后期剪辑更方便。

录像设备: 可使用单反相机录像, 画质相比手机更真实和细腻。手机拍摄也未尝不可, 选择稳定的手机支架, 调整好拍摄位置, 设置少许美颜或淡妆出镜会让学生的接受度更好。

麦克风: 采用心形指向收音方式的领夹式麦克风, 不受环境音的影响。若使用录像设备自带的麦克风, 则拍摄场地面积要小且封闭, 且保持声音洪亮。

绿幕: 拍摄背景需要是纯色的, 方便后期抠图, 推荐在淘宝购买绿色背景布(注意教师的衣着颜色与背景色的色差要大一些)。

拍摄时长: 在线课程与课堂上课有本质区别, 学生的注意力是无法被监管的, 因此每段视频建议为 5-10 分钟, 讲清楚一个知

识点。课件与台词的时长对应关系需要提前计划好, 不能有口头化的表述, 也无须留出思考时间。

二、视频剪辑方法

拍摄的视频不能直接使用, 还需要适当剪辑, 如去掉讲错的地方、调整教师在 PP 播放中出现的位置和大小、插入其他来源的视频或添加标注与练习题等等。本课程是视频剪辑采用 Camtasia 软件。Camtasia 是一款功能强大的视频录制与剪辑软件, 且易于上手, 它能在任何颜色模式下轻松地记录屏幕动作, 包括影像、音效、鼠标移动轨迹、解说声音等等。另外, 它还具有即时播放和编辑压缩的功能, 可对视频片段进行剪接、添加转场效果。如剪切一段选区、隐藏或显示部分视频、分割视频剪辑、扩展视频帧以便适应声音、改变剪辑或者帧的持续时间、调整剪辑速度以便做出快进或者慢放效果, 还可以创建标题剪辑、自动聚焦、添加标注、添加转场效果、添加字幕、快速测验和调查、画中画、添加元数据。



图 1 Camtasia 剪辑界面

剪辑一个教学视频, 需要在 PPT 录屏画面上插入教师讲解画面, 再将讲解音轨分离出来, 因此最少需要三个轨道文件进行剪辑, 如果需要插入其他小视频则还需要增加更多轨道。每个视频存在如图 2 所示的几种画面关系: 片头片尾、教师在主要画面(主要是开头介绍和结束语)、教师在小画面、无教师画面。可以通过直接在剪辑界面拖动画面四角实现缩放(图 1 中蓝色区域), 后三种画面关系可切换几次, 以提高学生注意力。

剪辑一个微课视频常用的功能有: (1) 抠除背景色, 选择“视觉效果”下的“删除颜色”命令; (2) “转场”命令, 可用于镜头之间的切换, 使得转换过程不太生硬; (3) “注释”命令, 可在视频任意位置添加注释, 也可指定注释出现的效果与时长, 使得视频更加动感和丰富; (4) “字幕”命令, 可根据视频台词制作字幕, 且与音轨同步; (5) “添加剪辑速度”命令, 可以将某

一帧的时间延长。这个命令的好处是，录制 PPT 视频时可按正常播放速度，不一定要按照台词时长来录制。如果某页 PPT 需要的时间较长，则使用该命令可以延长该页的停留时间；（6）“分割”命令，这是用得最多的剪辑命令，删除某段或者插入外部视频，只需要在指定位置分割即可，分割后的视频可以单独操作。



图2 微课视频的几种画面关系

以上是做一段微课视频中用的最多的一部分命令，Camtasia 还有很多其他丰富的剪辑命令，使得制作的视频画面精美，音效有沉浸感。对于在家零成本制作微课视频的老师来讲，无疑是最好的选择。

三、泛雅网络平台的架构

超星泛雅是“北京超星信息技术发展有限责任公司”旗下的一款全新的“大规模、开放式在线课程”教育产品。在泛雅模式下，大学的课程、课堂教学、学生学习进程、学生的学习体验、师生互动过程等被完整地系统地在线实现。再搭配“学习通”APP，使得泛雅的在线课程即适合于线上线下混合教学，也适合于完全线上教学。

泛雅提供慕课式的课程建设工具，可以方便地实现课程知识单元化，并且每个知识单元都可以包含丰富的富媒体教学资源（文字、图片视频、文档、图书等），只需几个简单步骤就可以快速建设完成一门符合精品课程建设要求的个性化慕课课程，课程页面，高端大气，内容丰富，条理清晰，学生学习起来也非常简单，引导性强，学习成本低。

注册泛雅教师账户后即可新建课程，可选择不自动生成单元或按照周课时自动生成课程单元。生成教学单元后，即可在每个单元上传教学视频、单元测验、PPT 文档、图片等对象，且均可设置为任务点，学生完成任务后自动计算平时分。

教学互动过程包括作业、测验、通知、答疑、讨论、资料、评价等等，如果是在课堂上使用，还可进行签到、选人、投票、分组展示等等趣味性强的活动。若是学生完全进行线上学习，教师也可很方便地对教学过程进行监管，系统会有详细的数据统计帮助教师了解学生的学习情况，如图 3 所示。

详尽的使用的方法，可参考泛雅网络平台操作手册。基于该平台的强大功能，每位老师均可以搭建属于自己的在线课程。

四、《模具 CAD》在线课程简介

图 4 是作者主讲的《模具 CAD》在线课程，目前是湖南文理学院在线精品课程，今年将计划申报湖南省一流课程。课程已服务学生 2 学期，总点击量超 53 万，课程视频既有塑料模具设计理论知识，也有基于 UG 的塑料模具 CAD 设计过程，也有模具加工、装配、工作的现场拍摄视频，内容丰富，知识点多，学生学起来也很有兴趣。



图3 班级管理统计数据



图4 《模具 CAD》在线精品课程管理页面

每节设置了 1-5 个任务点，学生完成任务即可获得相应积分。教师会在一些章节设置讨论环节，通过参与讨论学生对于知识点的掌握会更加深刻。所有学生参与的活动都可以获得积分，教师可在后台设置权重，如课程视频权重、章节测验权重、作业权重、签到权重等。最终的积分可作为学习的平时分，再加上泛雅的在线考试功能，在教师学生要随时准备在线上上课的今天，本门课程完全可以承担整学期的学习任务，并对学生给出合理的期末评价。

五、结语

以机械制造与自动化专业课程《模具 CAD》为例，本文阐述了一种用一台手机、一台电脑即可以低成本、高效率打造优质在线课程的方法，无须用到昂贵的拍摄场地与拍摄团队，在减少课程建设成本的同时，同样能保证在线课程的运行质量。在互联网时代与特殊情况下，建设出适合网络传播和教学活动、内容质量高、教学效果好的优质在线开放课更切合学生的需求，也大大提高了教学质量。同时，在线课程建设作为一种新型的信息化教学手段，也可以提高教师的信息化教学能力。

参考文献：

- [1] 刘强, 彭娜. 基于“超星直播+学习通”的在线教学示范 [J]. 大学化学, 2020, 35 (05): 38-43.
- [2] 吴世玲. 基于信息技术的高校课堂师生交互效果研究 [D]. 延边大学, 2019.

本文系：湖南省教改项目：基于专创融合理论打造“三微实践课堂”——以芙蓉学院《模具 CAD》课程为例（编号：HNJG-2020-1334，立项时间 2020.09），湖南文理学院重点教改项目“双创思维”融入模具 CAD/CAM 课程的专创融合实践与探索（编号：JGZD1927，立项时间 2019.09）。

作者简介 李玲芳（1981—），女，汉族，湖南常德人，湖南文理学院机械工程学院教授，博士，研究方向为高分子材料，锂离子电池材料。