

慕课制作技术解决方案——以生物化学课程为例

本文围绕慕课制作展开，目的是为我校各专业学科教师提供制作慕课一整套技术解决方案。

当前慕课最为常用的录制方式是演播室式视频录制和蓝箱抠像视频录制，演播室式的视频录制，就是在演播室或者教室等场景，实景拍摄教师的授课过程；蓝箱抠像视频录制则能够更换虚拟背景，实现授课背景动态虚拟化，结合教师出镜讲解，使得制作出来的教师讲课视频更加形象生动。下面，我就给大家介绍一下慕课制作的流程。

一、慕课的制作分为两个阶段：教学设计阶段和教学视频制作阶段（如图 1），其中，教学设计阶段由课题组自行完成；教学视频制作阶段则由课题组和多媒体工作部摄制部门合作完成。本文重点介绍教学视频制作阶段的具体实施步骤。

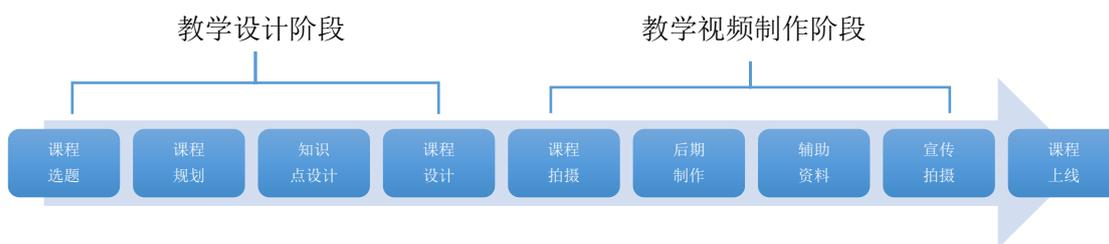


图 1：流程图

二、慕课制作参与人员的分工与任务（如图 2）

	角色分工	人员构成	具体任务
1	项目主持者	教师与学生志愿者	负责对学习内容进行知识点拆分，撰写拍摄脚本，提供教学影音资料、图表、图片、模型等素材收集
2	技术支持者	教育技术教师与学生志愿者	负责前期拍摄与后期制作。与授课教师沟通并确定教学视频设计方案

图 2：慕课制作团队人员的配备及具体任务

三、教学视频制作阶段的实施步骤：

1、由授课团队提供执行拍摄的教学视频脚本及教学使用的 PPT（如图 3、图 4）。

《生物化学》课程一章一节教学设计脚本

序号	PPT 序号	拍摄场地	教学动画	解说词	备注
1	PPT1	教室		同学们好！RNA 是一类极其重要的生物大分子，不仅种类繁多，而且结构复杂。不同种类的 RNA 其结构虽有共同之处，但也有显著差异。由于 RNA 种类和结构的多样性，决定了 RNA 具有多种生物学功能。在遗传信息表达和调控过程中各类 RNA 分别发挥作用，随着研究的逐渐深入，人们发现 RNA 在生命活动的各个方面及生物进化过程中也起着十分重要的作用。今天我们来学习 RNA 的结构与功能。	
2	PPT2	蓝箱	动画 -1 (40 秒 -1 分 13 秒)	RNA 是由四种核糖核苷酸通过 3', 5' -磷酸二酯键连接而成的多聚核糖核苷酸链，由 DNA 转录生成，在细胞中常以单链形式存在，	
3	PPT2~3	蓝箱		有时可通过自身回折形成局部双链、茎环结构，以完成一些特殊功能。	
4	PPT2			在生物体内，参与蛋白质合成的 RNA 主要有三类：信使 RNA、转运 RNA 和核糖体 RNA。我们今天主要介绍这三种 RNA 的结构特点及功能。	
5	PPT4、PPT4	动画 -2		DNA 决定蛋白质合成的作用是通过特殊的 RNA 实现的，这很像一种信使作用，因此，这类 RNA 被命名为信使 RNA，简称 mRNA。 原核生物的 mRNA 结构简单，真核生物的 mRNA 结构复杂，在细胞核内初合成时分子量较大且大小不	

图 3: 《生物化学》课程教学设计脚本

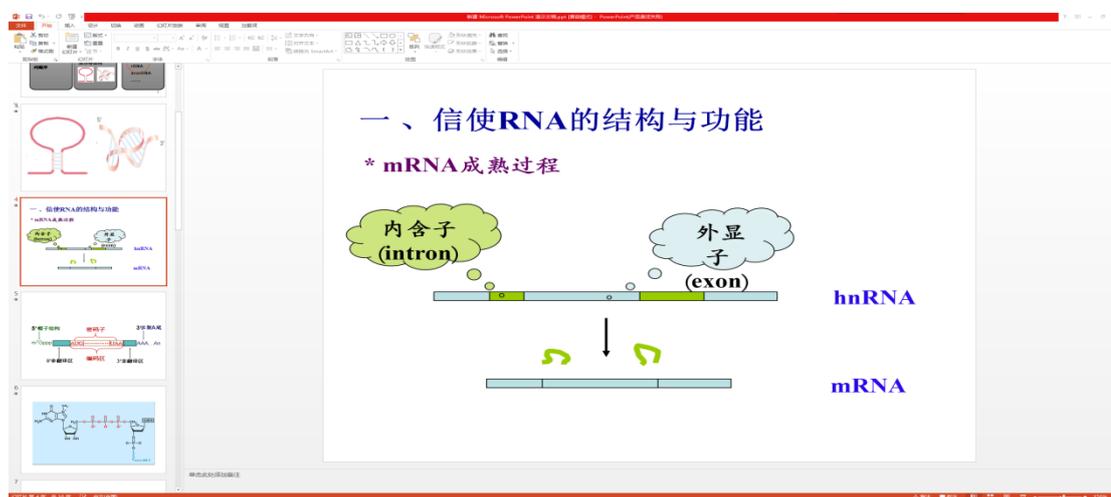


图 4: 《生物化学》课程 PPT

2、制作团队为课题组提供技术支持，从提升或改善画面效果的角度提出修改说明意见。根据教学设计需求，拍摄场景可以自由灵活的选择，如校园，图书馆，教室等（如图 5）。出镜教师根据自身情况，对容貌衣着进行整理修饰。





图 5:《生物化学》课程拍摄现场

3、蓝箱拍摄现场（如图 6），技术人员后期合成虚拟动态背景：



图 6: 蓝箱录制现场

4、慕课的后后期编辑流程：



图 7: 对教学视频素材进行非线性编辑

四、涉及到教学视频后期编辑制作常用软件：

	类型	软件名称
1	专业非线性编辑软件	Premiere、final cut pro、大洋、索贝等
2	平面设计软件	Photoshop、CorelDRAW、Illustrator 等
3	特效制作软件	After Effects、nuke、Final cut pro 等
4	动画制作软件	3dMax、Maya、C4D 等

5	视频调色软件	Davinci resolve、Premiere 等
6	字幕制作软件	TIMEM 时间机器、SRT 字幕制作助手等

五、由现代教育技术中心制作的全国中医学微课大赛获奖与参赛作品：

长春中医药大学

专业110	专业111	专业112	专业114
 <p>计算机发展与系统组成 主讲教师：孔令治</p>	 <p>RNA的结构与功能 主讲教师：孙颢</p>	 <p>数理统计方法-相关系数的检验 王 倩</p>	 <p>刘完素——玄府气液说</p>
<p>计算机硬件发展阶段 长春中医药大学 孔令治</p>	<p>RNA的结构与功能 长春中医药大学 孙颢、龙云翀</p>	<p>相关系数的检验 长春中医药大学 王倩 龙云翀</p>	<p>刘完素——玄府气液说 长春中医药大学 李萍</p>

现代教育技术中心多媒体工作部

2017. 4. 1