

精品课程参数

技术规格、参数与要求	*1、技术规格、质量要求(含技术参数、图纸、工作条件、环境要求、物理特性等)：		
	(一) 数字化课程(慕课)资源制作		
	1. ★数字化课程制作内容要求		
	课程资源名称	数量	单位
	《药剂学》、《化工生产安全技术》、《化工单元操作》	3	门
	技术规格和要求		
	1. 有课程标准、教材、资源规划设计、脚本设计；2. 有教学微视频、音频、动画、图片、题库、课件、电子教案等数字化课程资源；3. 课程资源以微课、慕课为载体。(基于本项目中的慕课平台)		
	2. 数字化课程制作流程要求		
	数字化课程资源开发具体流程要求如下：		
	流程项	流 程 详 细 内 容	
	项目小组	人员组成	校企人员合理搭配
	课程标准	课程标准开发	开发团队组织开发课程标准
	教材	教材开发或遴选	开发团队组织开发或遴选教材
	培训	资源制作流程培训	资源制作流程培训
		资源制作技术培训	数字化资源类型介绍
			素材脚本设计培训
			文案素材制作培训
			视频类制作培训
	规划	课程章节目录规划	其它素材制作培训
			确定课程教学方法
			规划课程章节框架
			规划并提炼课程章节知识点
			专家参与指导并审定课程目录
	设计	课程资源结构规划	规划各章节知识点所需资源及类型
		资源内容设计	专家参与指导并审定资源结构
			资源脚本设计
			填写资源脚本
			修改资源脚本
	制作	资源表现形式设计	设计并丰富资源表现形式，确定风格。
			确定资源表现形式
			提供临时技术解答
			协助教师制作
		技术支持	教师制作
	修改	资源制作	企业工程师制作
			审定已制作资源内容及形式
			完善资源内容及形式
		加工及美化资源	调整各资源大小

			美化各资源表现形式	
			集中统一资源风格	
			资源最后成形	
		验收	数字化课程资源集成上线	上传资源，集成形成慕课
				开展慕课应用培训
3. 数字化课程制作标准要求				
项 目		格 式	技术标准	
课程标准		word 或 pdf	★课程标准通过了科学论证，课程标准已应用于教学实践，效果好。	
教材		word 或 pdf	国家规划教材或有影响力的教材	
资源规划		word 或 pdf	★明确规划出各学习单元的资源类型和数量	
脚本设计		word 或 pdf	★详细设计关于各类资源制作的方法、手段、途径及达到一定效果的脚本	
图 片	Jpg、psd、png 等流行图片 格式	★色彩清晰，像素不低于 1960*1080		
微 视 频	wmv、avi、 rM、MPEG、flv 等流行视频 格式	1. ★每门课程数量不少于 30 个		
		2. ★录制要求：录制每门课程均采用 3 机位（专业 SONY 高清摄像机）拍摄,所用摄像机分辨率不低于 1920X1080，录制视频宽高比 16:9，视频帧率为 25 帧/秒。		
		3. 后期制作 （1）片头与片尾，片头不超过 10 秒，包括:学校 LOGO、课程名称、主讲教师姓名、专业技术职务、单位等信息。 （2）技术指标 A. 视频信号源 稳定性：全片图像同步性能稳定，无失步现象，CTL 同步控制信号连续；图像无抖动跳跃，色彩无突变，编辑点处图像稳定。 信噪比：图像信噪比不低于 55dB，无明显杂波。 色调：白平衡正确，无明显偏色，多机拍摄的镜头衔接处无明显色差。 视频电平：视频全讯号幅度为 1Vp-p，最大不超过 1.1V p-p。其中，消隐电平为 0V 时，白电平幅度 0.7V p-p，同步信号 -0.3V，色同步信号幅度 0.3V p-p（以消隐线上下对称），全片一致。 B. 音频信号源 声道：中文内容音频信号记录于第 1 声道，音乐、音效、同期声记录于第 2 声道,若有其他文字解说记录于第 3 声道（如录音设备无第 3 声道，则录于第 2 声道）。 电平指标：-2db — -8db 声音应无明显失真、放音过冲、过弱。音频信噪比不低于 48db。声音和画面要求同步，无交流声或其他杂音等缺陷。伴音清晰、饱满、圆润，无失真、噪声杂音干扰、音量忽大忽小现象。使用专业非线性编辑系统 EDIUS 剪掉不必要的废镜头，制作完之后，添加必。		

		<p>4. 视、音频交付文件</p> <p>(1) 交付载体。所有视频文件及相应的 SRT 唱词文件请刻录在 DVD+R 光盘上，并对刻录光盘做封口处理。每张 DVD+R 光盘可以刻录多讲内容（每一讲内容包括视频文件及相应的 SRT 唱词文件），并在盘面上注明光盘中的内容清单（标记学校名称、课程名称、主讲教师、时长等）。</p> <p>(2) ★视频压缩格式及技术参数：</p> <p>视频压缩采用 H.264/AVC (MPEG-4 Part10) 编码、使用二次编码、不包含字幕的 MP4 格式。</p> <p>视频码流率：动态码流的最高码率不高于 2500 Kbps，最低码率不得低于 1024Kbps。</p> <p>视频分辨率：前期采用高清 16:9 拍摄时，设定为 1280×720。在同一课程中，各讲的视频分辨率统一，统一高清。</p> <p>(3) ★视频画幅宽高比：</p> <p>分辨率设定为 1280×720 的，选定为 16:9。在同一课程中，各讲画幅的宽高比统一。视频帧率为 25 帧/秒。扫描方式采用逐行扫描。</p> <p>(4) ★音频压缩格式及技术参数：</p> <p>A：音频压缩采用 AAC(MPEG4 Part3) 格式。</p> <p>B：采样率 48KHz。</p> <p>C：音频码流率 128Kbps 。</p> <p>D：必须是双声道，必须做混音处理。</p> <p>(5) 外挂唱词文件：</p> <p>A：唱词文件格式：独立的 SRT 格式的唱词文件</p> <p>B：唱词的行数要求：每屏只有一行唱词</p> <p>C：唱词的字数要求：画幅比为 16:9 的，每行不超过 20 个字。</p> <p>D：唱词的位置：保持每屏唱词出现位置一致。</p> <p>E：唱词中的标点符号：只有书名号及书名号中的标点、间隔号、连接号、具有特殊含意的词语的引号可以出现在唱词中，在每屏唱词中用空格代替标点表示语气停顿，所有标点及空格均使用全角。</p> <p>F：唱词的断句：不简单按照字数断句，以内容为断句依据。</p> <p>G：唱词中的数学公式、化学分子式、物理量和单位，尽量以文本文字呈现；不宜用文本文字呈现的且在视频画面中已经通过 PPT、板书等方式显示清楚的，可以不加该行唱词。</p> <p>H：唱词文字：中文。如有需要，除制作中文唱词外，可另外制作英文唱词。</p>
	<p>音频</p> <p>mp3 或 wav</p>	<p>1. 音频压缩格式及技术参数：</p> <p>① 音频压缩采用 AAC(MPEG4 Part3) 格式。</p> <p>② 采样率 48KHz。</p> <p>③ 音频码流率 128Kbps 。</p> <p>④ 必须是双声道，必须做混音处理。</p>

	二维动画	swf、HTML5	<p>1. 每门课程不得低于 20 个；</p> <p>2. 格式为 SWF 格式或 HTML5 格式。</p> <p>3. FLASH 导出版本为 10.0 以上，在导出时，音频流格式为 mp3, 16kps; 音频事件格式为 mp3, 16kps。</p> <p>4. FLASH 动画帧频为 24 帧，动画统一设定模板、颜色，标题大小为 32 号字</p> <p>5. 交互动画要制定统一播放器，要有控制按钮进行操作，可控制音频声音，可任意调整播放进度。</p> <p>6. 动画的框架可视内容而定，但层次结构原则上不应超过 3 层。</p> <p>7. 静止时间不超过 5 秒。</p>
	三维动画	avi、mov 等流行三维动画格式	<p>1. 每门课程不得低于 10 个；</p> <p>2. 模型：用 3DMAX 建模，在模型面数和硬件配置之间做到平衡，模型法线方向一致，布线合理，避免计算机不易计算的面产生，轴向和轴心合理，命名便于程序制作。</p> <p>3. 材质： 以下是符合规范的材质类型与结构： ①Standard：标准材质 ②blend ③材质中不使用 DXShader 注：Shell 和 Blend 材质为输出材质混合，一般为 LightMap 形式</p> <p>4. 贴图规则： ①支持 Diffuse 中的贴图，并且支持其中的 32 位文件（如 PNG、TGA 和 TIF 等）的 Alpha 通道。 ②贴图大小是 1280*720。 ③贴图为光影贴图。贴图和材质命名便于后续程序制作。</p>
	仿真		能有效链接课程仿真系统
	电子课件	ppt、pdf、swf、网页、exe 格式	开发课程配套教案，每个任务（或章节）一个课件，内容涵盖本任务所有活动。嵌入相关图、文、声、视频和必要的仿真动画。具有一定的交互功能。字体选择黑体、隶书等操作系统自带粗字体，使用宋体应加粗，不使用特殊字体。字号，一般为 28 号左右，一级标题 32 号以上。主色调不超过 3 种色。主题色与背景对比鲜明，投影时足够清晰。
	电子教案	word、pdf 格式	<p>开发课程配套教案，每个课时为 1 个基准规格：1/16 开本</p> <p>题目：宋体，小二，加粗</p> <p>目录：宋体，五号</p> <p>目录间距：段前、段后 0 行</p> <p>目录行距：单倍行距</p> <p>正文：宋体：小四</p> <p>英文和数字：Times New Roman</p> <p>正文段落：首行缩进 2 字符，段前、段后 0 行，1.5 倍行距</p>
	课堂及课后习题（题库）	word	★每个任务开发一套与课程配套的课后习题，题型涵盖“单项选择题、多项选择题、判断（是非、有无、大小、好坏）题、排序题、填空题、简答

			题、计算题、推理题”等类型，并配参考答案。每套不少于 50 个。同一题型知识避免重复。
	在线测试题 (题库)	word	★ 每门课程 综合试题不少于 5 套，题型涵盖“单项选择题、多项选择题、判断（是非、有无、大小、好坏）题、排序题、填空题、简答题、计算题、推理题”等类型，并配参考答案。五套测试题的同一题型知识避免重复。