


1、技术响应

序号	名称	文件要求技术参数	响应实际参数	是否偏离（无偏离 / 正偏离 / 负偏离	备注
					

)	
1	总体要求	<p>投标方提供的课程建设内容必须满足国家和河南省高校精品在线开放课程建设标准所有要求。</p> <p>(一) 总体要求</p> <p>1. 教学设计</p> <p>制作团队委派专业的课程顾问“一对一”与课程教师进行教学设计研讨：就知识点体系进行课程的顶层设计，提供碎片化、主题化的教学设计指导，商定课程视频内容设计的安排，制定项目时间执行计划表，帮助授课教师进行视频脚本编写并拍摄，编辑碎片化视频。</p> <p>2. 知识产权保护原则</p> <p>最终交付的资源所有权及相应权益归属采购方。未经采购方许可，服务提供商不得以任何形式侵犯其所有权，否则，采购方有权依法追究其法律责任，并要求服务提供商赔偿因此造成的采购方损失(包括但不限于物质损失、名誉损失)。</p> <p>本项目服务提供商必须保证制作方提供的资源必须拥有完全知识产权，或者取得著作权人的授权，必要时提供相应的具有法律效力的证明文件。制作方需妥善解决网络传播权。所</p>	<p>投标方提供的课程建设内容必须满足国家和河南省高校精品在线开放课程建设标准所有要求。</p> <p>(一) 总体要求</p> <p>1. 教学设计</p> <p>制作团队委派专业的课程顾问“一对一”与课程教师进行教学设计研讨：就知识点体系进行课程的顶层设计，提供碎片化、主题化的教学设计指导，商定课程视频内容设计的安排，制定项目时间执行计划表，帮助授课教师进行视频脚本编写并拍摄，编辑碎片化视频。</p> <p>2. 知识产权保护原则</p> <p>最终交付的资源所有权及相应权益归属采购方。未经采购方许可，服务提供商不得以任何形式侵犯其所有权，否则，采购方有权依法追究其法律责任，并要求服务提供商赔偿因此造成的采购方损失(包括但不限于物质损失、名誉损失)。</p> <p>本项目服务提供商必须保证制作方提供的资源必须拥有</p>	无偏离	无

	<p>有知识产权、网络传播权纠纷由服务提供方承担责任，采购方免责。</p> <p>3. 拍摄要求</p> <p>拍摄方式要求 根据课程的性质，制作团队与教师一起确定精品在线开放课程视频最合理的拍摄方式，提供不少于 5 种的拍摄模式可供老师选择。根据课程视频制作需要，视频拍摄需提供多种 拍摄场地，进行教学场景的设计与布景（每门课程不少于 3 种，具体视课程性质而定）。</p> <p>4. 课程拍摄制作</p> <p>(1) 试拍</p> <p>提供该项目课题组参与拍摄的全体成员的试拍服务。让老师体验现场的环境，为正式的拍摄做好基础，有专人在现场为老师讲解拍摄技巧及拍摄注意事项，让老师充分的展示教学经验与个人魅力结合。</p> <p>(2) 正式拍摄</p> <p>一般采用 2 机位或以上进行拍摄，画质、音质清晰，拍摄视频分辨率大于等于 1920*1080、宽高比为 16:9、帧速率为 25 帧/秒，配备专业拾音设备；</p>	<p>完全知识产权，或者取得著作权人的授权，必要时提供相应的具有法律效力的证明文件。制作方需妥善解决网络传播权。所有知识产权、网络传播权纠纷由服务提供方承担责任，采购方免责。</p> <p>3. 拍摄要求</p> <p>拍摄方式要求 根据课程的性质，制作团队与教师一起确定精品在线开放课程视频最合理的拍摄方式，提供不少于 5 种的拍摄模式可供老师选择。根据课程视频制作需要，视频拍摄需提供多种 拍摄场地，进行教学场景的设计与布景（每门课程不少于 3 种，具体视课程性质而定）。</p> <p>4. 课程拍摄制作</p> <p>(1) 试拍</p> <p>提供该项目课题组参与拍摄的全体成员的试拍服务。让老师体验现场的环境，为正式的拍摄做好基础，有专人在现场为老师讲解拍摄技巧及拍摄注意事项，让老师充分的展示教学经验与个人魅力结合。</p> <p>(2) 正式拍摄</p> <p>一般采用 2 机位或以上进行拍摄，画质、音质清晰，</p>	
--	--	---	--

	<p>课程按照教师课程设计进行录制。拍摄场地可以是课堂、演播室、实践教学室等，现场光线充足、环境安静整洁、避免出现广告嫌疑或与课程无关的标识等内容。</p> <p>(3) 课程制作</p> <p>使用专业的非线性编辑系统 EDIUS、Premiere 等对源音视频进行最基本的处理（如抠像、颜色校正、双声道处理等）；使用专业的视音频编辑系统（对要编辑的素材）进行视频降噪和音频降噪，以达到视频画面的严格要求；根据不同的拍摄方式和每讲的课程内容，使用专业的后期合成软件和图片处理软件进行片花和背景设计，配乐选择等，并且主色调要和片头、尾还有内容相协调；制作完之后，添加必要的背景音乐，保证制作的片花无错误、无硬伤，画面美观，排版规范、逻辑完整。</p> <p>5. 课程审核校对</p> <p>后期制作完成后，由专人负责整体课程质量的审核，确保内容形式无误。定稿后安排课程编辑将视频修改制作完成，进行字幕创建添加。交片时提交【视频交接明细表】（纸</p>	<p>拍摄视频分辨率大于等于 1920*1080、宽高比为 16:9、帧速率为 25 帧/秒，配备专业拾音设备；</p> <p>课程按照教师课程设计进行录制。拍摄场地可以是课堂、演播室、实践教学室等，现场光线充足、环境安静整洁、避免出现广告嫌疑或与课程无关的标识等内容。</p> <p>(3) 课程制作</p> <p>使用专业的非线性编辑系统 EDIUS、Premiere 等对源音视频进行最基本的处理（如抠像、颜色校正、双声道处理等）；使用专业的视音频编辑系统（对要编辑的素材）进行视频降噪和音频降噪，以达到视频画面的严格要求；根据不同的拍摄方式和每讲的课程内容，使用专业的后期合成软件和图片处理软件进行片花和背景设计，配乐选择等，并且主色调要和片头、尾还有内容相协调；制作完之后，添加必要的背景音乐，保证制作的片花无错误、无硬伤，画面美观，排版规范、逻辑完整。</p> <p>5. 课程审核校对</p> <p>后期制作完成后，由专人负责整体课程质量的审核，</p>	
--	---	---	--

	<p>质及电子档)，且新片交付时附带对应的【课程拍摄满意度确认单】(纸质)，修片交付时要附上每个片子对应的【视频修改单】(纸质或电子档)。</p> <p>课程拍摄是否能达到满意度以学校课程负责人意见为参考依据，未达到满意度要求的课程必须 免费重新录制，直至达到满意度要求为止，中标方不得按照录制次数进行费用计算。</p> <p>6. 课程上传推广</p> <p>6.1 课程制作完成后在采购方要求的任意时间免费放在投标方的课程学习平台（至少包含继续 教育、思政教育、教师教学发展、资源备课、资源搜索、课堂教学、线上教学等多种模式）进行线 上引流推广，课程学习平台须入围《教育部应对新型冠状病毒感染肺炎疫情工作领导小组办公室 关于在疫情防控期间做好普通高等学校在线教学组织与管理工作的指导意见》中《在线课程平台在疫 情防控期间支持高校在线教学服务方案信息汇总表》，并且课程学习平台资源与甲方课程资源内容 相符。</p>	<p>确保内容形式无误。定稿后安排课程编辑 将视频修改制作完成，进行字幕创建添加。交片时提交【视频交接明细表】(纸质及电子档)，且新片交付时附带对应的【课程拍摄满意度确认单】(纸质)，修片交付时要附上每个片子对应的【视频修改单】(纸质或电子档)。</p> <p>课程拍摄是否能达到满意度以学校课程负责人意见为参考依据，未达到满意度要求的课程必须 免费重新录制，直至达到满意度要求为止，中标方不得按照录制次数进行费用计算。</p> <p>6. 课程上传推广</p> <p>6.1 课程制作完成后在采购方要求的任意时间免费放在投标方的课程学习平台（至少包含继续 教育、思政教育、教师教学发展、资源备课、资源搜索、课堂教学、线上教学等多种模式）进行线 上引流推广，课程学习平台须入围《教育部应对新型冠状病毒感染肺炎疫情工作领导小组办公室 关于在疫情防控期间做好普通高等学校在线教学组织与管理工作的指导意见》中《在线课程平台在疫</p>		
--	---	---	--	--

	<p>课程学习平台除云端部署外，还必须在采购方要求的任意时间免费进行课程平台和管理系统的本地化部署。云端平台与本地平台的数据必须同步。本次招标课程所有数据库资源及系统数据库必须免费与学校现有信息化平台进行对接，本次招标的所有数据库资源及系统数据库必须免费与学校未来五年内新建数据平台进行对接。对接标准以校方要求的数据字段与数据格式为准。中标方不得以任何理由收取任何费用。</p> <p>课程学习平台应当包含但不限于以下系统模块和功能：课程管理系统、教学管理系统、在线学习系统、大数据分析系统、学生学习空间系统、智能辅助教学系统、课堂互动管理系统。包含但不限于以上系统模块和功能联动，为本项目提供多样化的教学支持。</p> <p>能够实现通过课程学习平台进行课程建设和教学管理，并辅以数据分析，使混合式教学模式配合教师日常教学，提升教学效果，满足信息时代教师教学需求与学生的学习需求。</p>	<p>情防控期间支持高校在线教学服务方案信息汇总表》，并且课程学习平台资源与甲方课程资源内容相符。</p> <p>课程学习平台除云端部署外，还必须在采购方要求的任意时间免费进行课程平台和管理系统的本地化部署。云端平台与本地平台的数据必须同步。本次招标课程所有数据库资源及系统数据库必须免费与学校现有信息化平台进行对接，本次招标的所有数据库资源及系统数据库必须免费与学校未来五年内新建数据平台进行对接。对接标准以校方要求的数据字段与数据格式为准。中标方不得以任何理由收取任何费用。</p> <p>课程学习平台应当包含但不限于以下系统模块和功能：课程管理系统、教学管理系统、在线学习系统、大数据分析系统、学生学习空间系统、智能辅助教学系统、课堂互动管理系统。包含但不限于以上系统模块和功能联动，为本项目提供多样化的教学支持。</p> <p>能够实现通过课程学习平台进行课程建设和教学管理，并辅以数据分析，使混合式教学模式配合教师日常</p>		
--	---	--	--	--

	<p>拥有独立的 app 客户端可以将采购方课程生成教学示范包，供其他院校引用，提供功能截图。</p> <p>6.2 投标单位可以支持全校师生开展信息化教学和优秀教师教学能力大赛，标书中提供投标单位平台近三年内获得的国家级和省级在线开放课程项目。</p> <p>7. 人员配置及设备</p> <p>1、具备专业化妆师进行形象设计，化妆师必须在拍摄过程中全程跟妆。</p> <p>2、配备高水平的制作人才团队，具备资深专业摄像师、摄像助理、灯光师、场记员等专业摄像团队拍摄现场服务，包括拍摄前及拍摄过程摄像机机位位置、音频设备、灯光调试管理，化妆，拍摄进度、时间、内容、景别等内容的记录。</p> <p>3、拍摄设备：专业高清摄像用机（至少 2 机位）、拍摄轨道、摇臂等；辅助记忆设备（提词器）1 套；专业无线麦模式的音频设备、专业影视摄影镝灯，LED 面光灯等。</p> <p>4、具备专业的视频处理团队进行视频调色渲染、特效包装、二维/三维动画制作、字幕制作、视频转换等专业团队进行视频后期处理。</p>	<p>教学，提升教学效果，满足信息时代教师教学需求与学生的学习需求。</p> <p>拥有独立的 app 客户端可以将采购方课程生成教学示范包，供其他院校引用，提供功能截图。</p> <p>6.2 投标单位可以支持全校师生开展信息化教学和优秀教师教学能力大赛，标书中提供投标单位平台近三年内获得的国家级和省级在线开放课程项目。</p> <p>7. 人员配置及设备</p> <p>具备专业化妆师进行形象设计，化妆师必须在拍摄过程中全程跟妆。</p> <p>2、配备高水平的制作人才团队，具备资深专业摄像师、摄像助理、灯光师、场记员等专业摄像团队拍摄现场服务，包括拍摄前及拍摄过程摄像机、机位位置、音频设备、灯光调试管理，化妆，拍摄进度、时间、内容、景别等内容的记录。</p> <p>3、拍摄设备：专业高清摄像用机（至少 2 机位）、拍摄轨道、摇臂等；辅助记忆设备（提词器）1 套；专业无线麦模式的音频设备、专业影视摄影镝灯，LED 面光灯等。</p> <p>4、具备专业的视频处理团队进行视频调色渲染、特效包</p>		
--	--	---	--	--

	<p>8.质量、技术规格、物理特性等要求</p> <p>在校方搭建临时“摄影棚”录播教室，不小于 300 平米，要求：</p> <p>(1) 需要搭建临时摄影棚，能够实现 5D 特效技术，具有强大的图像拍摄处理性能。摄录背景“绿屏抠像”，后期制作可以替换背景，不会出现抠图虚化、褶皱楞次等不平整图像，无背景替换痕迹；摄影背景还需有无纺布、植绒布、毛毡布、卡纸等多种选择。</p> <p>(2) 摄影灯（带柔光罩），至少 3 盏以上；且各类附件如反光板，大型八角柔光罩，红头灯，雷达罩，猪嘴，背景渐变灯罩等要齐全，保证拍摄现场灯光需求。</p> <p>(3) 2 台单反高端相机（或摄影机可达到同级别拍摄效果），有效像素：1620 万。</p> <p>(4) 主拍摄区域长 12 米 X 宽 9 米。拍摄区域宽阔适合各种人像拍摄和动态讲课视屏录制，两侧配有无影墙。</p> <p>(5) 每集微课录制完毕，需要监听监看，能够实现片段补录功能。</p> <p>(6) 单次摄录人员配备（均需为专业级人员）：机位摄影师不少于 2 人，导播不少于 1 人，化妆造型师 1 人。</p>	<p>装、二维/三维动画制作、字幕制作、视频转换等专业团队进行视频后期处理。</p> <p>8.质量、技术规格、物理特性等要求</p> <p>在校方搭建临时“摄影棚”录播教室，不小于 300 平米，要求：</p> <p>(1) 需要搭建临时摄影棚，能够实现 5D 特效技术，具有强大的图像拍摄处理性能。摄录背景“绿屏抠像”，后期制作可以替换背景，不会出现抠图虚化、褶皱楞次等不平整图像，无背景替换痕迹；摄影背景还需有无纺布、植绒布、毛毡布、卡纸等多种选择。</p> <p>(2) 摄影灯（带柔光罩），至少 3 盏以上；且各类附件如反光板，大型八角柔光罩，红头灯，雷达罩，猪嘴，背景渐变灯罩等要齐全，保证拍摄现场灯光需求。</p> <p>(3) 2 台单反高端相机（或摄影机可达到同级别拍摄效果），有效像素：1620 万。</p> <p>(4) 主拍摄区域长 12 米 X 宽 9 米。拍摄区域宽阔适合各种人像拍摄和动态讲课视屏录制，两侧配有无影墙。</p> <p>(5) 每集微课录制完毕，需要监听监看，能够实现片</p>	
--	---	--	--

		拍摄过程，要避免镜头的跟拍或跟丢，避免观看者头晕，让 优质课堂资源视频观摩，能轻松实 现课程视频与使用者的互动教学。	段补录功能。 (6) 单次摄录人员配备（均需为专业级人员）：机位 摄影师不少于 2 人,导播不少于 1 人，化妆造型师 1 人。 拍摄过程，要避免镜头的跟拍或跟丢，避免观看者头晕， 让优质课堂资源视频观摩，能轻松实 现课程视频与使用者的互动教学。																														
2	课程资源内容建设要求	1. 视频录制标准 <table><tr><th>序号</th><th>内容要求</th></tr><tr><td>1</td><td>屏幕图像的构图合理，画面主体突出。人像及肢体动作以及配合讲授选用的板 书、画板、教具实物、模型和实验设备等均不能超出镜头所及范围。</td></tr><tr><td>2</td><td>授课视频的的背景可采用彩色喷绘、电脑虚拟或现场实景等背景。背景的颜色、 图案不易过多，应保持静态，画面应简洁、明快，有利于营造学习气氛。</td></tr><tr><td>3</td><td>摄像镜头应保持与主讲教师目光平视的角度。禁仰拍、俯拍。</td></tr><tr><td>4</td><td>当教师指向 PPT 时，应在 3 秒内切换成含 PPT 在内的全景、PPT 特写或插入 PPT。</td></tr><tr><td>5</td><td>插入 PPT 应于授课内容吻合</td></tr><tr><td>6</td><td>全片内容前后衔接，应删除与授课无关的内容</td></tr></table>	序号	内容要求	1	屏幕图像的构图合理，画面主体突出。人像及肢体动作以及配合讲授选用的板 书、画板、教具实物、模型和实验设备等均不能超出镜头所及范围。	2	授课视频的的背景可采用彩色喷绘、电脑虚拟或现场实景等背景。背景的颜色、 图案不易过多，应保持静态，画面应简洁、明快，有利于营造学习气氛。	3	摄像镜头应保持与主讲教师目光平视的角度。禁仰拍、俯拍。	4	当教师指向 PPT 时，应在 3 秒内切换成含 PPT 在内的全景、PPT 特写或插入 PPT。	5	插入 PPT 应于授课内容吻合	6	全片内容前后衔接，应删除与授课无关的内容	1. 视频录制标准 <table><tr><th>序号</th><th>内容要求</th></tr><tr><td>1</td><td>屏幕图像的构图合理，画面主体突出。人像及肢体动作以及配合讲授选用的板 书、画板、教具实物、模型和实验设备等均不能超出镜头所及范围。</td></tr><tr><td>2</td><td>授课视频的的背景可采用彩色喷绘、电脑虚拟或现场实景等背景。背景的颜色、 图案不易过多，应保持静态，画面应简洁、明快，有利于营造学习气氛。</td></tr><tr><td>3</td><td>摄像镜头应保持与主讲教师目光平视的角度。禁仰拍、俯拍。</td></tr><tr><td>4</td><td>当教师指向 PPT 时，应在 3 秒内切换成含 PPT 在内的全景、PPT 特写或插入 PPT。</td></tr><tr><td>5</td><td>插入 PPT 应于授课内容吻合</td></tr><tr><td>6</td><td>全片内容前后衔接，应删除与授课无关的内容</td></tr></table>	序号	内容要求	1	屏幕图像的构图合理，画面主体突出。人像及肢体动作以及配合讲授选用的板 书、画板、教具实物、模型和实验设备等均不能超出镜头所及范围。	2	授课视频的的背景可采用彩色喷绘、电脑虚拟或现场实景等背景。背景的颜色、 图案不易过多，应保持静态，画面应简洁、明快，有利于营造学习气氛。	3	摄像镜头应保持与主讲教师目光平视的角度。禁仰拍、俯拍。	4	当教师指向 PPT 时，应在 3 秒内切换成含 PPT 在内的全景、PPT 特写或插入 PPT。	5	插入 PPT 应于授课内容吻合	6	全片内容前后衔接，应删除与授课无关的内容	无偏无离	
序号	内容要求																																
1	屏幕图像的构图合理，画面主体突出。人像及肢体动作以及配合讲授选用的板 书、画板、教具实物、模型和实验设备等均不能超出镜头所及范围。																																
2	授课视频的的背景可采用彩色喷绘、电脑虚拟或现场实景等背景。背景的颜色、 图案不易过多，应保持静态，画面应简洁、明快，有利于营造学习气氛。																																
3	摄像镜头应保持与主讲教师目光平视的角度。禁仰拍、俯拍。																																
4	当教师指向 PPT 时，应在 3 秒内切换成含 PPT 在内的全景、PPT 特写或插入 PPT。																																
5	插入 PPT 应于授课内容吻合																																
6	全片内容前后衔接，应删除与授课无关的内容																																
序号	内容要求																																
1	屏幕图像的构图合理，画面主体突出。人像及肢体动作以及配合讲授选用的板 书、画板、教具实物、模型和实验设备等均不能超出镜头所及范围。																																
2	授课视频的的背景可采用彩色喷绘、电脑虚拟或现场实景等背景。背景的颜色、 图案不易过多，应保持静态，画面应简洁、明快，有利于营造学习气氛。																																
3	摄像镜头应保持与主讲教师目光平视的角度。禁仰拍、俯拍。																																
4	当教师指向 PPT 时，应在 3 秒内切换成含 PPT 在内的全景、PPT 特写或插入 PPT。																																
5	插入 PPT 应于授课内容吻合																																
6	全片内容前后衔接，应删除与授课无关的内容																																

		<div>7</div> <div>(1) 每门课程应根据课程特色,设计不同的课程简介、片头,片头应包括:学 校 LOGO、课程名称、讲次、标题、主讲教师姓名、专业技术职务、学校等信息。 (2) 片头和片尾的时间不超过 10 秒,并且都要嵌入舒缓的背景音乐。</div>		<div>7</div> <div>(1) 每门课程应根据课程特色,设计不同的课程简介、片头,片头应包括:学 校 LOGO、课程名称、讲次、标题、主讲教师姓名、专业技术职务、学校等信息。 (2) 片头和片尾的时间不超过 10 秒,并且都要嵌入舒缓的背景音乐。</div>																											
<div>2. 视频制作标准</div> <table><tr><th>序号</th><th>技术要求</th></tr><tr><td>1</td><td>视频录制与输出尺寸: 1920×1080, 宽高比 16:9 , 帧速率为 25 帧/秒</td></tr><tr><td>2</td><td>输出视频采用 AVC 编码 (H. 264, Baseline Profile Level 3.0)</td></tr><tr><td>3</td><td>文件格式采用 MOV、 AVI、MPEG 、 WMV、MP4 等常用格式, 视频类素材中的音频与视频图像有良好的同步</td></tr><tr><td>4</td><td>选用优质视频源,以保证得到较好的视频信号质量,视频播放清楚流畅,速率不 小于 25 帧/秒, 播放: 全片图像同步性能稳定,无失步现象; 图像无抖动跳跃, 色彩无突变; 图像清新, 播放流畅, 声音清楚</td></tr><tr><td>5</td><td>同一专业视频统一片头,同一专业视频统一字幕; 字幕使用符合国家标准规范 字, 不出现繁体字、异体字 (国家规定的除外) 、错别字</td></tr></table>			序号	技术要求	1	视频录制与输出尺寸: 1920×1080, 宽高比 16:9 , 帧速率为 25 帧/秒	2	输出视频采用 AVC 编码 (H. 264, Baseline Profile Level 3.0)	3	文件格式采用 MOV、 AVI、MPEG 、 WMV、MP4 等常用格式, 视频类素材中的音频与视频图像有良好的同步	4	选用优质视频源,以保证得到较好的视频信号质量,视频播放清楚流畅,速率不 小于 25 帧/秒, 播放: 全片图像同步性能稳定,无失步现象; 图像无抖动跳跃, 色彩无突变; 图像清新, 播放流畅, 声音清楚	5	同一专业视频统一片头,同一专业视频统一字幕; 字幕使用符合国家标准规范 字, 不出现繁体字、异体字 (国家规定的除外) 、错别字	<div>2. 视频制作标准</div> <table><tr><th>序号</th><th>技术要求</th></tr><tr><td>1</td><td>视频录制与输出尺寸: 1920×1080, 视频画幅宽高比 16:9 , 帧速率为 25 帧/秒</td></tr><tr><td>2</td><td>输出视频采用 AVC 编码 (H. 264, Baseline Profile Level 3.0)</td></tr><tr><td>3</td><td>文件格式采用 MOV、 AVI、MPEG 、 WMV、MP4 等常用格式, 视频类素材中的音频与视频图像有良好的同步</td></tr><tr><td>4</td><td>选用优质视频源,以保证得到较好的视频信号质量,视频播放清楚流畅,速率不 小于 25 帧/秒, 播放: 全片图像同步性能稳定,无失步现象; 图像无抖动跳跃, 色彩无突变; 图像清新, 播放流畅, 声音清楚</td></tr><tr><td>5</td><td>同一专业视频统一片头,同一专业视频统一字幕; 字幕使用符合国家标准规范 字, 不出现繁体字、异体字 (国家规定的除外) 、错别字</td></tr></table>			序号	技术要求	1	视频录制与输出尺寸: 1920×1080, 视频画幅宽高比 16:9 , 帧速率为 25 帧/秒	2	输出视频采用 AVC 编码 (H. 264, Baseline Profile Level 3.0)	3	文件格式采用 MOV、 AVI、MPEG 、 WMV、MP4 等常用格式, 视频类素材中的音频与视频图像有良好的同步	4	选用优质视频源,以保证得到较好的视频信号质量,视频播放清楚流畅,速率不 小于 25 帧/秒, 播放: 全片图像同步性能稳定,无失步现象; 图像无抖动跳跃, 色彩无突变; 图像清新, 播放流畅, 声音清楚	5	同一专业视频统一片头,同一专业视频统一字幕; 字幕使用符合国家标准规范 字, 不出现繁体字、异体字 (国家规定的除外) 、错别字		
序号	技术要求																														
1	视频录制与输出尺寸: 1920×1080, 宽高比 16:9 , 帧速率为 25 帧/秒																														
2	输出视频采用 AVC 编码 (H. 264, Baseline Profile Level 3.0)																														
3	文件格式采用 MOV、 AVI、MPEG 、 WMV、MP4 等常用格式, 视频类素材中的音频与视频图像有良好的同步																														
4	选用优质视频源,以保证得到较好的视频信号质量,视频播放清楚流畅,速率不 小于 25 帧/秒, 播放: 全片图像同步性能稳定,无失步现象; 图像无抖动跳跃, 色彩无突变; 图像清新, 播放流畅, 声音清楚																														
5	同一专业视频统一片头,同一专业视频统一字幕; 字幕使用符合国家标准规范 字, 不出现繁体字、异体字 (国家规定的除外) 、错别字																														
序号	技术要求																														
1	视频录制与输出尺寸: 1920×1080, 视频画幅宽高比 16:9 , 帧速率为 25 帧/秒																														
2	输出视频采用 AVC 编码 (H. 264, Baseline Profile Level 3.0)																														
3	文件格式采用 MOV、 AVI、MPEG 、 WMV、MP4 等常用格式, 视频类素材中的音频与视频图像有良好的同步																														
4	选用优质视频源,以保证得到较好的视频信号质量,视频播放清楚流畅,速率不 小于 25 帧/秒, 播放: 全片图像同步性能稳定,无失步现象; 图像无抖动跳跃, 色彩无突变; 图像清新, 播放流畅, 声音清楚																														
5	同一专业视频统一片头,同一专业视频统一字幕; 字幕使用符合国家标准规范 字, 不出现繁体字、异体字 (国家规定的除外) 、错别字																														

6	颜色：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
7	每个视频的非线、AE 工程包及其使用过的插件、字体要统一模板
8	布局：字幕的字体、大小、色彩搭配、摆放位置、停留时间、出入屏方式力求与 其他要素（画面、解说词、音乐）配合适当，不破坏原有画面
9	<p>语音：采用标准的普通话、美式或英式英语配音。配音准确规范、清晰流畅：吐字必须规范，不能垒块、蹦字，读错字，使用适合教学的语调。</p> <p>采样频率：不低于 48kHz</p> <p>码率：量化位数大于 8 位，动态码流的最低码率不得低于 1024Kb，音频码流率 128Kbps(恒定)</p> <p>播放：音频播放流畅，声音清晰，噪音低，回响小</p> <p>格式：采用常见存储格式，如 WMA、MP3 或其他流式音频格式</p> <p>内容：文字配音内容正确、完整、精炼，突出主题，突出教学性</p>

3. 图形/图像素材制作标准

序号	要求
1	文件格式：*. jpg;*. png

6	颜色：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
7	每个视频的非线、AE 工程包及其使用过的插件、字体要统一模板
8	布局：字幕的字体、大小、色彩搭配、摆放位置、停留时间、出入屏方式力求与 其他要素（画面、解说词、音乐）配合适当，不破坏原有画面
9	<p>语音：采用标准的普通话、美式或英式英语配音。配音准确规范、清晰流畅：吐字必须规范，不能垒块、蹦字，读错字，使用适合教学的语调。</p> <p>采样频率：不低于 48kHz</p> <p>码率：量化位数大于 8 位，动态码流的最低码率不得低于 1024Kb，音频码流率 128Kbps(恒定)</p> <p>播放：音频播放流畅，声音清晰，噪音低，回响小</p> <p>格式：采用常见存储格式，如 WMA、MP3 或其他流式音频格式</p> <p>内容：文字配音内容正确、完整、精炼，突出主题，突出教学性</p>

3. 图形/图像素材制作标准

序号	要求
1	文件格式：*. jpg;*. png

2	色彩：彩色图像的颜色数不低于 8 位色，灰度图像的灰度级不低于 128 级
3	分辨率：扫描图像的扫描分辨率不低于 150dpi，创建网络用图像分辨率不低于 72dpi
4	清晰度：所有图像扫描后，需要使用 photoshop 或其他图像处理软件进行裁剪、校色等处理。以清晰为原则，保证视觉效果
5	移动端功能支持：多张图片手动浏览

2	色彩：彩色图像的颜色数不低于 8 位色，灰度图像的灰度级不低于 128 级
3	分辨率：扫描图像的扫描分辨率不低于 150dpi，创建网络用图像分辨率不低于 72dpi
4	清晰度：所有图像扫描后，需要使用 photoshop 或其他图像处理软件进行裁剪、校色等处理。以清晰为原则，保证视觉效果
5	移动端功能支持：多张图片手动浏览

4. 二维动画制作标准

序号	技术要求
1	文件格式：*flv;*html;*gif; (注：移动端 ios 系统不支持 flash 动画)
2	输出尺寸：1280×720
3	选用字体时避免文字残损，字体大小可以根据文字多少进行调节
4	文字要醒目，避免使用与背景色相近的颜色
5	根据 Flash 的内容和使用对象的特点来确定整体色彩和色调
6	画面简洁清晰，界面友好，操作简单
7	动画连续，节奏合适，提供进度控制条
8	解说配音应标准，无噪音，快慢适度，并提供控制开关
9	背景音乐的音量不宜过大，音乐与课件内容相符，并提供控制开关
10	帧速度：25~30 帧/秒
11	尽量根据内容的实际需求，设计较强的交互功能，促进访问者参与互动，但交互要合理

4. 二维动画制作标准

序号	技术要求
1	文件格式：*flv;*html;*gif; (注：移动端 ios 系统不支持 flash 动画)
2	输出尺寸：1280×720
3	选用字体时避免文字残损，字体大小可以根据文字多少进行调节
4	文字要醒目，避免使用与背景色相近的颜色
5	根据 Flash 的内容和使用对象的特点来确定整体色彩和色调
6	画面简洁清晰，界面友好，操作简单
7	动画连续，节奏合适，提供进度控制条
8	解说配音应标准，无噪音，快慢适度，并提供控制开关
9	背景音乐的音量不宜过大，音乐与课件内容相符，并提供控制开关
10	帧速度：25~30 帧/秒

	设计（交互动画要求）
12	在 Flash 中不同位置使用的导航按钮风格一致或使用相同的按钮（交互动画要求）

5. 三维动画制作标准

序号	技术要求
1	尽可能使用统一 3d 软件，同一版本型号
2	建模前先设置单位，统一使用 mm 或 cm，模型布线合理，没必要的布线要删掉
3	模型的比例要与实际实物相符，尽可能一比一还原
4	场景单位尺寸正确，模型位置正确，模型比例正确
5	材质贴图类型符合规范，纹理比例合理，贴图坐标正确
6	光影关系统一，色彩关系协调
7	模型动画表达完整
8	模型动画符合运动规律
9	输出尺寸：1280×720
10	输出资源格式：MP4
11	移动端码率：360~512kbps
12	物体的运动方向应带有箭头，当配音读到某一部件时，应高亮或在视口中有指示，配音及

11	尽量根据内容的实际需求，设计较强的交互功能，促进访问者参与互动，但交互要合理设计（交互动画要求）
12	在 Flash 中不同位置使用的导航按钮风格一致或使用相同的按钮（交互动画要求）

5. 三维动画制作标准

序号	技术要求
1	尽可能使用统一 3d 软件，同一版本型号
2	建模前先设置单位，统一使用 mm 或 cm，模型布线合理，没必要的布线要删掉
3	模型的比例要与实际实物相符，尽可能一比一还原
4	场景单位尺寸正确，模型位置正确，模型比例正确
5	材质贴图类型符合规范，纹理比例合理，贴图坐标正确
6	光影关系统一，色彩关系协调
7	模型动画表达完整
8	模型动画符合运动规律
9	输出尺寸：1280×720
10	输出资源格式：MP4
11	移动端码率：360~512kbps

	字幕和动画中的动作最好一致
13	符号统一标准，避免出现因输入法等问题导致的符号不标准等问题
14	模型制作时需保证模型为四边面，尽可能减少三角面，不能有重面，破面
15	单个模型的面数 5000 个四边面，场景所有模型尽可能不超过 25000 个三角面
16	模型尽可能不要使用涡轮平滑和网格平滑，可用平滑组的级别代替平滑
17	动画色彩造型应和谐，画面简洁清晰，渲染精度要高

12	物体的运动方向应带有箭头，当配音读到某一部件时，应高亮或在视口中有指示，配音及字幕和动画中的动作最好一致
13	符号统一标准，避免出现因输入法等问题导致的符号不标准等问题
14	模型制作时需保证模型为四边面，尽可能减少三角面，不能有重面，破面
15	单个模型的面数 5000 个四边面，场景所有模型尽可能不超过 25000 个三角面
16	模型尽可能不要使用涡轮平滑和网格平滑，可用平滑组的级别代替平滑
17	动画色彩造型应和谐，画面简洁清晰，渲染精度要高

6. 课件 PPT 制作标准

(1) 制作原则

演示文稿（PPT）内容丰富，可集文字、图形、图像、声音以及视频等多种媒体元素于一体。页面设置要求符合高清格式比例，幻灯片大小为“全屏显示 16：9”。

整体效果应风格统一、色彩协调、美观大方。

(2) 字体与字号

字体与字号参照下表：

类	大 标	主讲信	一 级 标	正	字幕
---	-----	-----	-------	---	----

6. 课件 PPT 制作标准

(1) 制作原则

演示文稿（PPT）内容丰富，可集文字、图形、图像、声音以及视频等多种媒体元素于一体。页面设置要求符合高清格式比例，幻灯片大小为“全屏显示 16：9”。

整体效果应风格统一、色彩协调、美观大方。

(2) 字体与字号

字体与字号参照下表：

型	题	息	题	文	
字体	大黑、时尚 中黑、 大隶 书	黑体	黑体、魏碑、 大宋	雅黑、 中宋	雅黑
字号	50~70 磅	36~40 磅	36~40 磅	24~32 磅	32 磅
应用	上 下 左 右居中	左 右 居 中	左 右 居 中	左 对 齐 或居中	左 右 居 中

(3) 版心与版式

每页四周留出空白，应避免内容顶到页面边缘，边界安全区域分别为左、右 130 像素内，上、下 90 像素内。

(4) 背景

背景色以简洁适中饱和度为主（颜色保持在一至两种色系内）；背景和场景不宜变化过多；文 字、图形等内容应与背景对比醒目。

(5) 色调

色彩的选配应与课程科目相吻合；每一短视频或一系列短视频在配色上应体现出系统性，可选 一种主色调再加上一至两种辅助色进行匹配；同一屏里文字不宜超出三种颜色。

类型	大 题	主讲信 息	一 级 标 题	正 文	字幕
字体	大黑、时尚 中黑、 大隶 书	黑体	黑体、魏碑、 大宋	雅黑、 中宋	雅黑
字号	50~70 磅	36~40 磅	36~40 磅	24~32 磅	32 磅
应用	上 下 左 右居中	左 右 居 中	左 右 居 中	左 对 齐 或居中	左 右 居 中

(3) 版心与版式

每页四周留出空白，应避免内容顶到页面边缘，边界安全区域分别为左、右 130 像素内，上、下 90 像素内。

(4) 背景

背景色以简洁适中饱和度为主（颜色保持在一至两种色系内）；背景和场景不宜变化过多；文 字、图形等内容应与背景对比醒目。

(5) 色调

色彩的选配应与课程科目相吻合；每一短视频或一系列短视频在配色上应体现出系统性，可选 一种主色调再加上一至两种辅助色进行匹配；同一屏里文字不宜超出三种颜色。

	<p>(6) 字距与行距</p> <p>标题：在文字少的情形下，字距放宽一倍体现舒展性；正文：行距使用 1 行或 1.5 行，便于阅读。</p> <p>(7) 配图</p> <p>图像应清晰并能反映出内容主题思想，分辨率应为 72dpi 以上；图片不可加长或压窄，防止变形；图形使用应通俗易懂，便于理解。</p> <p>(8) 修饰</p> <p>细线条的运用比粗线条更显精致；扁平式的装饰更接近时代审美；有趣味的装饰通常更能吸引人。</p> <p>(9) 版权来源</p> <p>素材选用注意版权，涉及版权问題须加入“版权来源”信息。</p> <p>7. 字幕</p> <p>(1) 字幕文件采用 SRT 格式，中英文字幕需分成两个 SRT 文件。</p> <p>(2) 字幕制作，字幕要使用符合国家标准规范字，不出现繁体字、异体字(国家规定的除外)、</p> <p>错别字；字幕的字体、大小、色彩搭配、摆放位置、停留时间、出入屏方式力求与其他要素（画面、解说词、音乐）配合适当，不能破坏原有画面。</p>	<p>(6) 字距与行距</p> <p>标题：在文字少的情形下，字距放宽一倍体现舒展性；正文：行距使用 1 行或 1.5 行，便于阅读。</p> <p>(7) 配图</p> <p>图像应清晰并能反映出内容主题思想，分辨率应为 72dpi 以上；图片不可加长或压窄，防止变形；图形使用应通俗易懂，便于理解。</p> <p>(8) 修饰</p> <p>细线条的运用比粗线条更显精致；扁平式的装饰更接近时代审美；有趣味的装饰通常更能吸引人。</p> <p>(9) 版权来源</p> <p>素材选用注意版权，涉及版权问題须加入“版权来源”信息。</p> <p>7. 字幕</p> <p>(1) 字幕文件采用 SRT 格式，中英文字幕需分成两个 SRT 文件。</p> <p>(2) 字幕制作，字幕要使用符合国家标准规范字，不出现繁体字、异体字(国家规定的除外)、</p> <p>错别字；字幕的字体、大小、色彩搭配、摆放位置、停留时间、出入屏方式力求与其他要素（画面、解说词、音乐）配合适当，不能破坏原有画面。</p>		
--	--	--	--	--

	<p>(3) 时间轴准确，字幕出现时间与视频声音一致。</p> <p>(4) 每屏只有一行字幕；画幅比为 16：9，每行不超过 20 个字；</p> <p>(5) 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字幕中，在每屏字幕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>(6) 字幕中的数学公式、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中已经通过 PPT、板书等方式显示清楚的，可以不加该行字幕。</p> <p>四、项目其它要求</p> <p>(1) 除特别说明的设备外，所有产品均需提供至少 3 年质量保证和 5 年免费上门保修服务；</p> <p>(2) 保修期内，所有课程资源修改与维护均为免费；</p> <p>(3) 响应时间：2 小时内响应（包括电话响应）；12 小时内到达现场（如电话响应无法解决）。修复时间：24 小时内解决；如在 24 小时内无法修复，则提供部件冗余服务或采取应急措施，以确保系统的正常工作。</p>	<p>(3) 时间轴准确，字幕出现时间与视频声音一致。</p> <p>(4) 每屏只有一行字幕；画幅比为 16：9，每行不超过 20 个字；</p> <p>(5) 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字幕中，在每屏字幕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>(6) 字幕中的数学公式、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中已经通过 PPT、板书等方式显示清楚的，可以不加该行字幕。</p> <p>四、项目其它要求</p> <p>(1) 除特别说明的设备外，所有产品均需提供至少 3 年质量保证和 5 年免费上门保修服务；</p> <p>(2) 保修期内，所有课程资源修改与维护均为免费；</p> <p>(3) 响应时间：2 小时内响应（包括电话响应）；12 小时内到达现场（如电话响应无法解决）。修复时间：24 小时内解决；如在 24 小时内无法修复，则提供部件冗余服务或采取应急措施，以确保系统的正常工作。</p>		
--	---	---	--	--

	<p>(4) 驻校服务：在项目建设期间，投标人需派专业技术人员提供驻校服务，便于与专业教师 沟通交流，领会教师资源开发意图，制作方到场与教师面对面进行沟通、制作、修改。至少配备 20 人的专业技术团队，团队成员需为教育技术专业或影视制作相关专业。在项目完工后，投标人应提供免费驻校培训服务，保障项目能正常使用。</p> <p>(5) 版权要求：所有课程建设内容，所有权归学校和该课程建设教师所有，未经允许公司不得以任向形式向第三方提供。同时，投标人应协助招标人为软件产品等申报相关教育教学项目评优 工作。</p> <p>(6) 数据整合要求：投标人必须为学校数据整合提供免费数据接口和技术支持。</p> <p>(7) 免费提供针对老师至少 3 次总计≥6 个学时，进行系统、完善的整体培训。</p> <p>(8) 中标方提供课程资源均为原创作品，不得存在侵犯他人知识产权行为，如有引用须明确 标注来源，如发生侵权行为，一切责任由中标方承担。</p> <p>(9) 交货时间及地点</p> <p>根据招标要求，中标人承诺保证自签订合同之日起 90 天内交付所有课程资源、完成相应技术 服务，并通过验收。</p>	<p>(4) 驻校服务：在项目建设期间，投标人需派专业技术人员提供驻校服务，便于与专业教师 沟通交流，领会教师资源开发意图，制作方到场与教师面对面进行沟通、制作、修改。至少配备 20 人的专业技术团队，团队成员需为教育技术专业或影视制作相关专业。在项目完工后，投标人 应提供免费驻校培训服务，保障项目能正常使用。</p> <p>(5) 版权要求：所有课程建设内容，所有权归学校和该课程建设教师所有，未经允许公司不得以任何形式向第三方提供。同时，投标人应协助招标人为软件产品等申报相关教育教学项目评优 工作。</p> <p>(6) 数据整合要求：投标人必须为学校数据整合提供免费数据接口和技术支持。</p> <p>(7) 免费提供针对老师至少 3 次总计≥6 个学时，进行系统、完善的整体培训。</p> <p>(8) 中标方提供课程资源均为原创作品，不得存在侵犯他人知识产权行为，如有引用须明确 标注来源，如发生侵权行为，一切责任由中标方承担。</p> <p>(9) 交货时间及地点</p> <p>根据招标要求，中标人承诺保证自签订合同之日起 90 天内交付所有课程资源、完成相应技术 服务，并通过验收。</p>		
--	--	---	--	--

--	--	--	--	--	--

注：1、“偏离说明”一栏必须写明偏离情况，不得以“满足”代替，若无偏离则填写“无”。

2、若供应商未列出但经审查确实存在或在以后的合同执行中发现负偏离，可视为虚假应标或 合同违约。

供应商名称：辽宁日泰教育科技有限公司（加盖公章）

法定代表人或被授权人代表签字：王璐

日 期：2022年8月8日



2、项目实施方案

1. 向日葵介绍

辽宁向日葵教育科技有限公司（以下简称“向日葵教育科技”）成立于 2010 年，注册资金：1424.6849 万元，具有信息安全服务三级资质、涉密信息系统集成乙级资质及武器装备科研生产单位二级保密资质，专注深耕教育科技服务领域十年，始终本着“为未来教育而生”的使命，赋能人才培养，为客户提供数字教育整体解决方案，致力于做中国数字教育的引领者，创新教育生态，重新定义未来。



向日葵教育科技【数字教育创新研究院】大楼外观实景

向日葵教育科技以 5G、大数据、人工智能等新兴信息技术为依托，自主研发底层引擎系统，目前已构建完成“技术服务+硬件产品+软件平台+产业大学”的生态布局，将教学资源、教学应用、教学管理、学习行为等终端数据打通，实现数据的深度智能化应用，打造全生命周期数字化生态体系——以优质课程资源为核心，以国内领先的“工厂化”的数字内容生产体系为支撑，实现教与学两类学习行为数据的共享互通，基于教育数据的深度智能化分析，提高线上知识传播效果和传播效率，赋能数字教育大发展。



向日葵教育科技【全生命周期数字化生态体系】

向日葵教育科技以沈阳为总部基地，以北京、上海全国双运营管理中心，布局全国近30个省市，构建四大区域中心，运营120+个运营与服务基地，建立了遍布全国的市场服务网络，广泛地服务于全国院校教育、军队军工、政法警校、公安武警、企业大学、出版社等领域客户。

高等院校

军队军工

企业大学

数字出版

- 服务清华大学、复旦大学、南开大学、上海交通大学、厦门大学、天津大学、哈尔滨工业大学等全国 500 余所各类院校和教育主管部门；
- 服务国防大学、国防科技大学、陆军工程大学、海军工程大学、空军航空大学、火箭军工程大学等 80%以上中央军委直属和各军兵种军队院校
- 服务中国人民银行、中国银行、平安集团等多家银行；
- 服务中国核工业集团、国家电网、中国移动等多家央企；
- 服务中国劳动社会保障出版社、电子工业出版社、冶金工业出版社、石油工业出版社、商务印书馆等多家出版社。





立足当下，面向未来，作为数字经济时代的先锋者和数字教育领域的引领者，向日葵教育科技深感时代之需、责任之大，率行业之先创新性地提出“数字增强未来教育”的行业战略地图和发展实践模型，从而实现客户价值、行业价值、市场价值与社会价值的最大化，为中国的未来教育事业贡献自己应有的力量，最终致力于中国的普惠教育与普智教育事业。



向日葵教育科技【数字增强未来教育】行业战略地图与发展实践模型

2. 供应商企业综合说明

2.1 投标人基本情况

1.名称及概况:

(1)投标人名称: 辽宁向日葵教育科技有限公司

地址: 沈阳市东陵区上深沟村 860-1 号 C418 室

传真/电话号码: 024-31575055 邮政编码: 024-31575055

(2)成立或注册日期: 2010 年 08 月 23 日

(3)注册号码: 912101125599561340

(4)实收资本: 1,319.2563 万(元)



2.经营范围: 许可项目: 广播电视节目制作经营, 货物进出口, 技术进出口, 住宅室内装饰装修, 建筑智能化系统设计, 各类工程建设活动(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动, 具体经营项目以审批结果为准), 一般项目: 技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广, 教育咨询服务(不含涉许可审批的教育培训活动), 网络技术服务, 计算机软硬件及辅助设备零售, 计算机软硬件及外围设备制造, 虚拟现实设备制造, 大数据服务, 软件外包服务, 人工智能应用软件开发, 软件开发, 会议及展览服务, 人工智能行业应用系统集成服务, 摄像及视频制作服务, 信息系统集成服务, 电子、机械设备维护(不含特种设备), 通讯设备销售, 网络设备销售, 教学专用仪器制造, 教学专用仪器销售, 网络设备制造, 广告设计、代理, 组织文化艺术交流活动(除依法须经批准的项目外, 凭营业执照依法自主开展经营活动)

3.近年营业额:

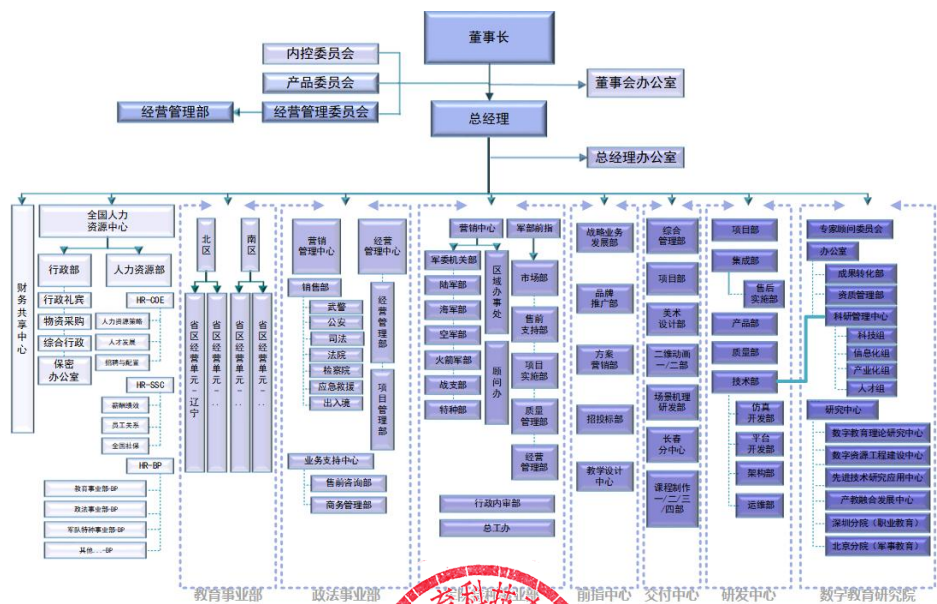
年度	总额
2021	20768.51 万元
2020	23055.48 万元
2019	11296.94 万元

4.开立基本帐户银行的名称和地址: 上海浦东发展银行股份有限公司沈阳长白支行、辽宁省沈阳市和平区南京南街 218 号甲、1 门、2 门



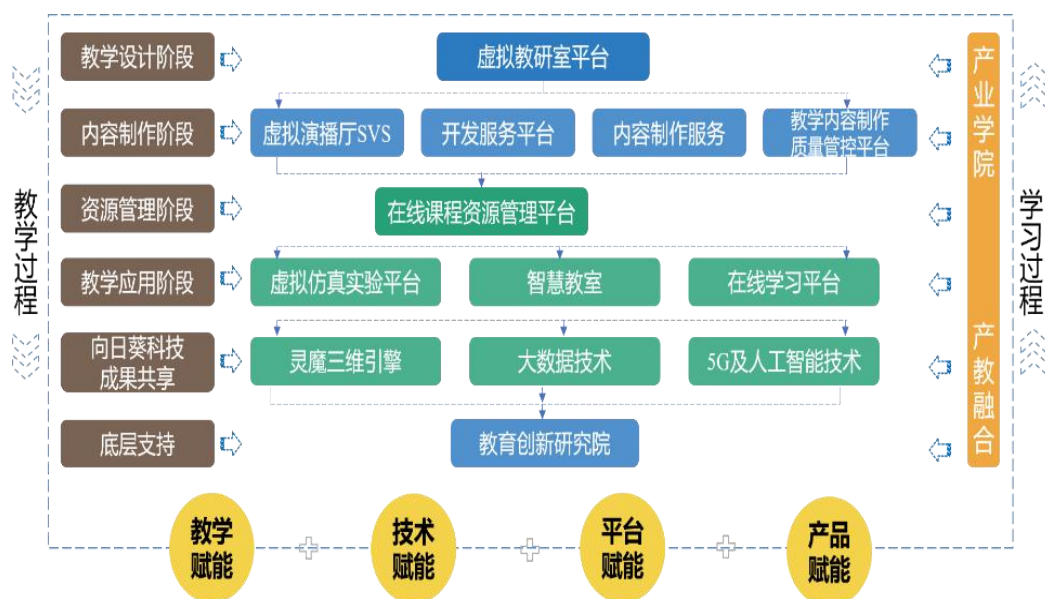
5.其他情况: 组织机构、技术力量、制造商体系认证情况等

具体组织结构图如下：



辽宁向日葵教育科技有限公司（以下简称“向日葵教育科技”）成立于2010年，具有信息安全服务三级资质、涉密信息系统集成乙级资质及武器装备科研生产单位二级保密资质，专注深耕教育科技服务领域十年，始终本着“为未来教育而生”的使命，赋能人才培养，为客户提供数字教育整体解决方案，致力于做中国数字教育的引领者，创新教育生态，重新定义未来。

向日葵教育科技以5G、大数据、人工智能等新兴信息技术为依托，自主研发底层引擎系统，目前已构建完成“技术服务+硬件产品+软件平台+产业大学”的生态布局，将教学资源、教学应用、教学管理、学习行为等终端数据打通，实现数据的深度智能化应用，打造全生命周期数字化生态体系——以优质课程资源为核心，以国内领先的“工厂化”的数字内容生产体系为支撑，实现教与学两类学习行为数据的共享互通，基于教育数据的深度智能化分析，提高线上知识传播效果和传播效率，赋能数字教育大发展。



向日葵教育科技【全生命周期数字化生态体系】

➤ 体系认证

- 国家级高新技术企业
- ISO9001 质量管理体系
- 科技部小巨人企业
- 中国最具投资价值科技创新发明成果
- 武器装备科研生产单位保密资质
- 涉密信息系统集成资质
- 广播电视节目经营许可
- 电子出版物经营许可
- 音像制品经营许可



3. 政策引领



2019年1月，国务院印发《国家职业教育改革实施方案》。方案指出要开展高质量职业培训。引导行业企业深度参与技术技能人才培养培训，促进职业院校加强专业建设、深化课程改革、增强实训内容、提高师资水平，全面提升教育教学质量。健全专业教学在线课程，建立共建共享平台的资源认证标准和交易机制，进一步扩大优质资源覆盖面。遴选认定一大批职业教育在线精品课程。

2020年9月，教育部等九部门印发《职业教育提质培优行动计划（2020—2023年）》。《计划》指出要落实立德树人根本任务，推动习近平新时代中国特色社会主义思想进教材进课堂进头脑。以习近平新时代中国特色社会主义思想特别是习近平总书记关于职业教育的重要论述武装头脑、指导实践、推动工作。推进理想信念教育常态化、制度化，落实《新时代爱国主义教育实施纲要》和《新时代公民道德建设纲要》，加强党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史教育和爱国主义、集体主义、社会主义教育。加强职业道德、职业素养、职业行为习惯培养，职业精神、工匠精神、劳模精神等专题教育不少于16学时。加强职业教育研究，加快构建中国特色职业教育的思想体系、话语体系、政策体系 and 实践体系。构建职业教育“三全育人”新格局。

进入十四五时期，教育部对 2022 年职业教育重点工作任务和总体思路做了介绍。强调推动职业教育数字化升级。

教育数字化既是大势所趋，也是当务之急，给职业教育的变轨超车带来了历史机遇。在前期工作基础上，在教育部总体布局里，按照“需求牵引、应用为王、成熟先上、技术保障”的工作原则，以平台升级、资源开发为内容，以条件硬化、应用优化、质量强化为目标，促进职业教育数字化转型整体跃升。

4. 对精品在线开放课程认定的理解分析



2020 年 11 月，教育部公布 2020 年国家精品在线开放课程（高职）认定结果，全国共有 99 门课程被认定为 2020 年国家精品在线开放课程（高职）。从国家精品在线开放课程（高职）认定要求来看，精品在线开放课程的建设需要满足课程团队、课程教学设计、课程内容、教学活动和教师指导等维度相应的建设要求：

1.课程团队：高等职业院校正式聘用的教师，需要具有丰富的教学经验和较高学术造诣。主讲教师师德好，教学能力强，积极投身信息技术与教育教学深度融合的教学改革。除课程

负责人和主讲教师外，配备必要的助理教师，保障线上线下教学正常有序运行。同

2.课程教学设计：遵循教育教学规律，体现现代教育思想，具有大规模在线开放课程教学特征。注重以学生为中心建立教与学新型关系，注重学生批判性思维、合作能力、复杂问题解决能力的培育，构建体现信息技术与教育教学深度融合的课程结构和教学组织模式，课程知识体系科学，资源配置、考核评价方式合理，适合在线学习和混合式教学。

3.课程内容：坚持立德树人，能够将思想政治教育内化为课程内容，弘扬社会主义核心价值观。课程内容规范完整，体现前沿性和时代性，反映学科专业最新发展成果和教改教研成果，具有较高的科学性。

4.教学活动与教师指导：按照教学计划和教学要求，为学习者提供在线测验、作业、考试、答疑、讨论等教学活动，及时开展在线指导与测评，按时评定成绩。各项教学活动完整、有效，按计划实施。促进师生之间、学生之间进行资源共享、互动交流和自主式与协作式学习。

5. 本项目重点和难点分析和应对策略

5.1 在线课程项目建设重点

1.运用多种教学模式提升教学效率

精品在线开放课程教学从“教的范式”向“学的范式”转变，翻转式、混合式、探究式、合作式、交互式学习逐渐取代传统的课堂讲授方式，信息化、智能化手段深度地融入教学，使学习更具吸引力，打破课堂沉默状态，提高学生的参与性，激发出课堂教学更多的活力和更高的效率。

2.提升教师专业发展，推动教学改革

为充分发挥学生的主体作用，引导学生主动获取知识，因此要设计好学习路径和学习活动。教师专业能力发展是提升在线课程建设质量、推动在线课程有效应用的主要动力，以一流课程的建设与应用带动教师将信息技术有效运用于教育教学。

教师从教材的执行者向课程的开发使用者转变，从关注教学结果到更关注教学过程转变，需根据学生的过程性学习数据，不断优化教学内容，改进教学方式，提升教学效果。教师从教育者向教育研究者和终身学习者转变，对混合式教学理念、教学设计、教学模式等问题进行深入研究，不断提升教育教学能力，全面推进课堂教学的革命。

3.融入课程思政内容

党的十八大报告提出把立德树人作为教育的根本任务。在全国高校思想政治工作会议上指出，要坚持把立德树人作为中心环节，把思想政治工作贯穿教育教学全过程，实现全程育人、全方位育人，努力开创我国高等教育事业发展新局面。因此，在专业知识与技能的在线课程教育中，要从高度、深度、广度上推进课程思政的建设。

5.2 在线课程项目建设难点

1. 课程的遴选

精品在线开放课程具有开放性，但不意味着随意性。课程建设时要建立选课指南，制定选课制度，制定在线开放课程选课清单，加强对学生的选课指导。同时要注重过程管理，加强对学生学习的监控，构建学生线上学习为主，本校教师线下辅导、考核为辅的方式，共同完成学分认定。

2.课程的教学设计

精品在线开放课程的教学进行一体化设计，将课前在线教学、课中互动和课后测验各环节联结起来，形成课前一课中一课后的完整闭环，一站式解决教学过程中的主要问题，从而更高效地实现教学目标。随着信息技术应用于教育教学，依托在线课程平台、智能学习系统、人机交互环境、虚拟三维学习环境的教学模式不断创新和成熟。

3.课程建设、录制的技术指导

同时，与传统的课程全程录像相比，精品在线开放课程的摄制方式更加多元化，制作水平要求也更高，要进行更为复杂的后期编辑与处理。对于许多教师来说，这些技术性工作难

度较高，因此要对教师提供专业的建课、录课的技术帮助与指导。

5.3 针对重点难点建设的合理化建议

随着社会的进步与发展，传统的教学已经不适合现代社会发展的需要，不利于培养当代社会发展所需的人才。国家精品在线开放课程作为时代发展的产物，它符合了我国现代教育改革发展的需要。国家精品在线开放课程的出现突破了传统教学在时空上的限制，带动了教育观念、教育体制与机制、教学方式以及教学过程等方面的深刻变化，积极建设国家精品在线开放课程有着重要意义。

首先，精品在线开放课程融合了互联网信息技术，突破了传统教学在时空上的限制，既有利于学生学习专业的知识，同时还有利于学生学习新技术。其次，国家精品在线开放课程是日常教学重要的资源，借助这些资源，有利于教学的高效开展，保证人才培养具备优质课程资源。另外，国家精品在线开放课程具有互动性，师生之间可以通过网络平台开展互动，从而实现教与学的真正统一。

从 2017 年国家开始评定国家精品在线开放课程以来，已陆续评选出大量课程，2020 年开始的本科院校认定推行的一流课程，可见通过在线课程评审与认定来提升高等院校教育教学质量是个重要方式。伴随着精品课程被院校重视程度逐年加深，课程质量逐年提高。但是单纯依靠精品课程一个维度提升教学质量，还存在较大困难，比如部分教师基于国家精品在线开放课程的认识不足、制作的开发课程不符合时代特点，信息化水平达不到混合式教学的教学互动环节设计标准等客观问题。因此精品在线开放课程的开发，需要有专业的数字教育开发团队协同学校教师共同开发完成精品在线课程建设工作。

随着精品在线课程认定的不断深化，精品在线课程将在以下几个方面突出特色：

（1）教学设计符合在线课程的运行规律，从传统课堂的“灌输式教学”到在线课程强调学生主动参与，从知识的传授到能力的培养。

（2）教学内容的重构，强调在线课程不是课堂内容搬家，不是教材搬家，更不是知识点

录制视频，在线课程更强调在线教学过程与教学内容的融合。



(3) 在线课程与传统课堂的混合式教学设计与实践，在线课程建设的目的是为了应用，应用体现在“大规模共享”与“校内混合式教学”两个方面。

(4) 在线课程的运行强调师生互动，强调知识内容与领域研究内容的结合，教师积极参与在线课程的运行，论坛讨论主题的设置与问题引导，课堂作业的设置与评价组织，线上答疑与线下讨论社区的形成。

综上所述，精品在线课程资源的质量核心在于教学设计和教学内容的重构呈现，需求趋势在于混合式教学的开展，课程的核心价值在于对院校教育教学质量的整体提升，附加价值体现于其在学科交叉融合过程中的资源复用。

6. 我公司在本项目中的建设优势

6.1 打造优质教学内容与资源

我公司经过长期数字化课程制作经验积累，根据预设教学目标、课程特点、学习者认知规律及教学方式围绕课程核心概念及教学内容和资源间关系，碎片化组织教学内容及资源、设置教学情境形成围绕知识点、技能点展开、清晰表达知识框架的短视频模块集。针对各模块知识点、技能点或专题设置内嵌测试的作业题或讨论题以帮助学习者掌握学习内容或测试学习效果；围绕课程重难点知识或难以言表的技能、方法，可设置演示视频、动画、虚拟仿真等资源供学习者反复学习、领悟。

6.2 向日葵独特的教学设计与方法论体系

向日葵自成立起，便专注于教学设计方法论的积累和沉淀。自 2017 年，向日葵聘请了多位高校在线课程领域的知名专家学者，成立了**向日葵数字教育研究院**。



目前已经基于向日葵在线教育研究院，形成了向日葵成熟的教学设计方法论。向日葵在线教育方法论对课程的总体风格、知识点重构、创作模式和方法、教学呈现方法进行深入设计，力求贴近学科特色、体现教学特点、以学习者为中心，提高知识传播的有效性，为课程制作及上线运营提供详细设计指导，**致力于打造中国金课**。



课程分析和学情分析是课程定位的前提和基础。向日葵教学设计方法论中，重视将每门课程结合高校的学科优势和教学特色进行整合，结合在线课程的应用场景和使用对象，进行充分的论证，以实现课程独特的定位，力争为每一门课程找到独特的定位和方向，密切地配合教师进行教学设计。针对不同的教学场景，向日葵总结的教学设计理念如下图：



图-以学生为中心的教学设计理念



课程愿景的制定



图-课程愿景的制定



学习设计



图-学习设计



课程设计 ONLINE DESIGN

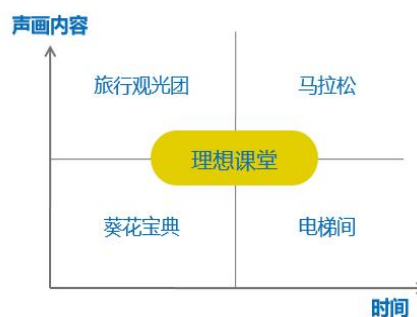
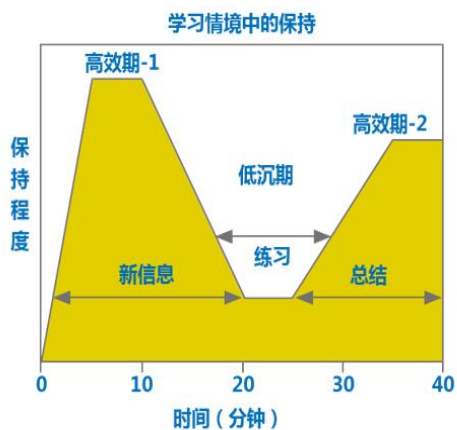


图-呈现设计



学习设计



呈现设计----PPT美化原则



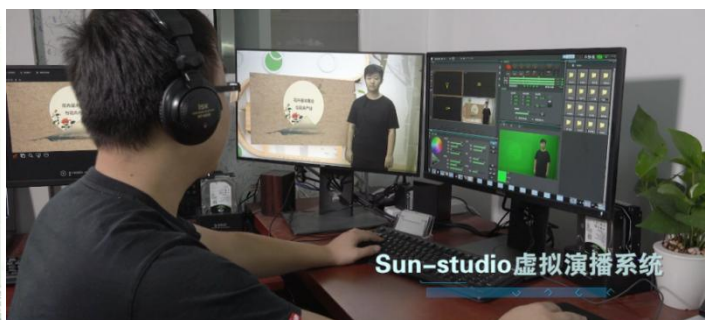
呈现设计----富媒体原则

图-富媒体原则

6.3 提供教学活动与评价的新场景

要重视学习任务与活动设计，积极开展案例式、探究式等多种教学模式的学习，通过在线测试、线上线下讨论、网上作业提交和批改等，促进师生之间、学习者之间进行资源共享、问题交流和协作学习。建立多元化学习评价体系，探索线上和线下融合，过程性评价与终结性评价相结合的多元化考核评价模式，促进学习者自主性学习、过程性学习和体验式学习。课程成绩由过程性考核和终结性考核综合评定。

自主研发的硬件设备提供基础保障。我公司自主研发的“一体化交互式智能互动在线课程工作站、智能移动在线课程教室”具有自有知识产权——实用新型和发明专利。在线课程的制作由声音、画面和文字三个维度进行知识传播，其中声音和画面是由录制环节提供保障。



向日葵自主研发的 **SUN-STUDIO** 是国内领先的在线课程制作软件平台，让教员摒弃舞台，回归讲台。

当前的在线课程的制作，需要专业的服务团队和多种技术手段支撑，以实现打造精品的目标。向日葵 **SUN-STUDIO** 虚拟演播系统实现了国内领先的抠像和实时交互功能。优势特点如下：

动态跟踪、多景别模拟 单机位可模拟多个景别，并可在各个景别之间做运动，模拟摇臂效果，镜头推拉摇移。

一流抠像算法 ThunderMatte 技术 采用业内领先的 ThunderMatte 抠像算法，可同时对 3 路摄像机信号做抠像处理，支持国内外多款外置色键器抠像合成处理。

实时的流媒体推流 连接国内任何基于 Adobe Flash Media Server 的服务器平台，可直接传送流媒体，无需使用第三方外置设备，无需复杂的码流设定。



6.4 多技术门类提升课程质量的服务优势

针对本项目课程建设目标，我公司储备了三维建模、虚拟仿真交互、二维三维动画、前端平台开发等十二个技术门类的研发工程师，与实验室实景拍摄团队、外景拍摄团队、演播级课程录制团队共同协作，同时聘请教育部 MOOC 专家作为首席顾问，配备多学科的课程设计团队，将教学设计理念融入在线课程建设，保证高效高质完成完全符合要求的课程制作任务。



图-向日葵技术储备架构图

6.5 全流程服务降低学校管理难度和教员工作量

我公司以提升高校课程建设质量为核心，以降低学校管理难度为宗旨，以最大限度降低老师准备难度为目标，梳理了标准化课程建设流程。从“课程遴选—建课指引—教学设计—制作服务—上线运营—课程推广”等全环节为学校提供服务。

6.5.1 课程遴选

选课是做好在线课程建设工作的关键环节。向日葵将为学校提供其它高校的成功经验，协助校方开展 项目宣传、教师动员、在线课程培训、方案评估、课程选拔 等一系列切实有效的课程遴选工作，把好在在线课程建设第一关。



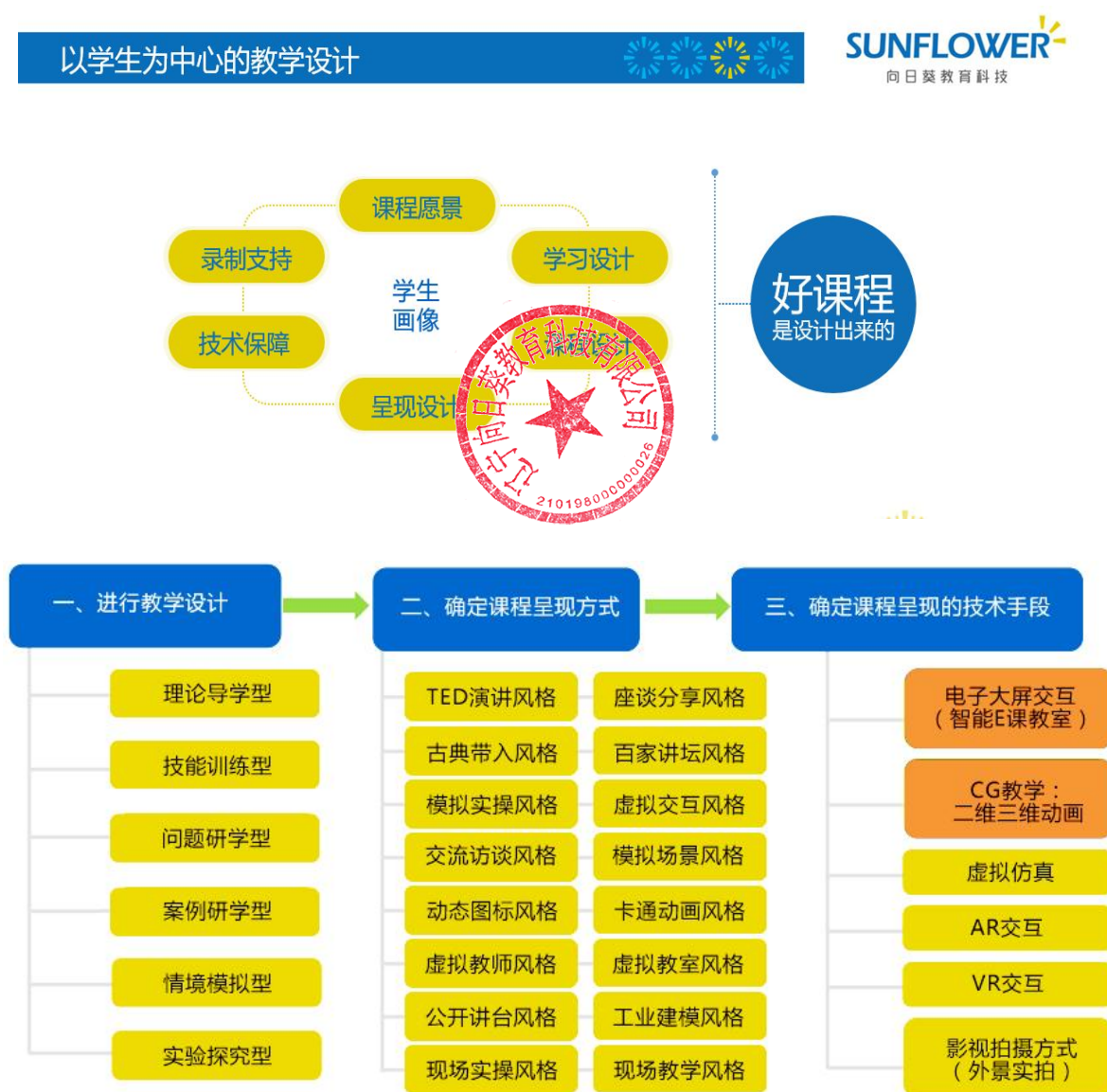
6.5.2 建课指引

在实施工作开始前，针对课程的学科特色、知识点特点、教学方式等内容进行整体梳理，通过问卷、开课/建课 Tips 等方式与教师进行深入交流，采集重点需求并初步规划课程建设思路，风格特色，实施规划等。



6.5.3 课程教学设计

基于向日葵成熟的教学设计方法论，对课程的总体风格、知识点重构、创作模式和方法、教学呈现方法进行深入设计，力求贴近学科特色、体现教学特点、以学习者为中心，提高知识传播的有效性，为后续课程制作提供详细设计指导。



6.5.4 在线课程制作服务

向日葵具备完整的在线课程制作技术储备和团队能力储备，将根据课程设计方案，综合运用各种专业技术实现高质量精品在线课程的制作，管家式的制作服务辅助教师融入在线课程创作，并最大限度降低教师的工作量。

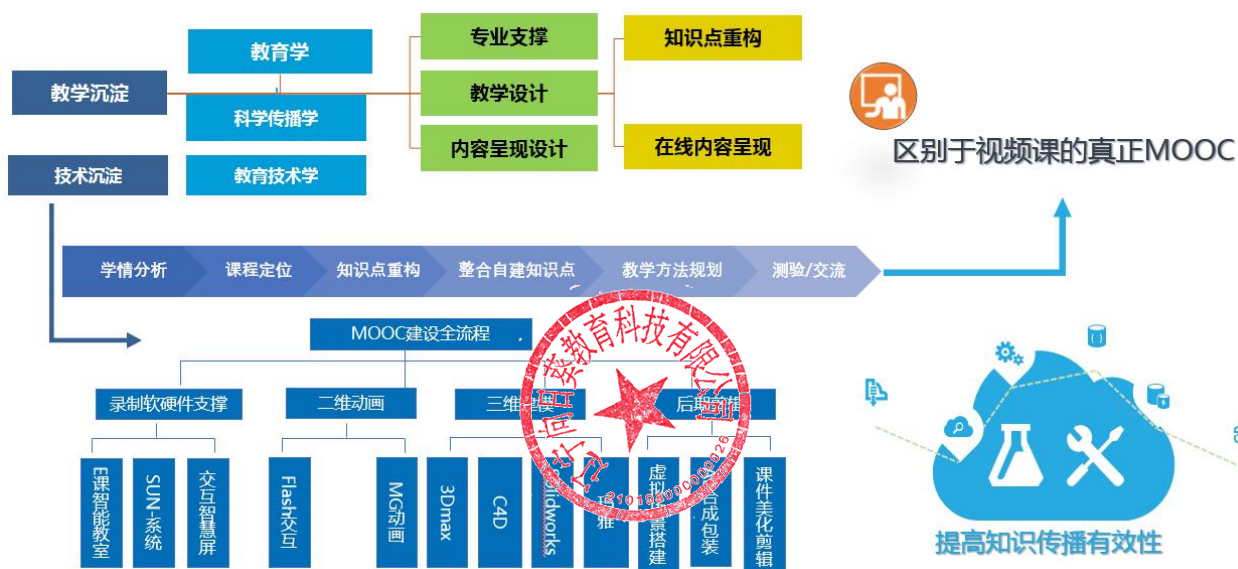


图-MOOC 建设全流程



7. 工作安排与进度计划

7.1 向日葵“中央厨房”标准化课程建设流程

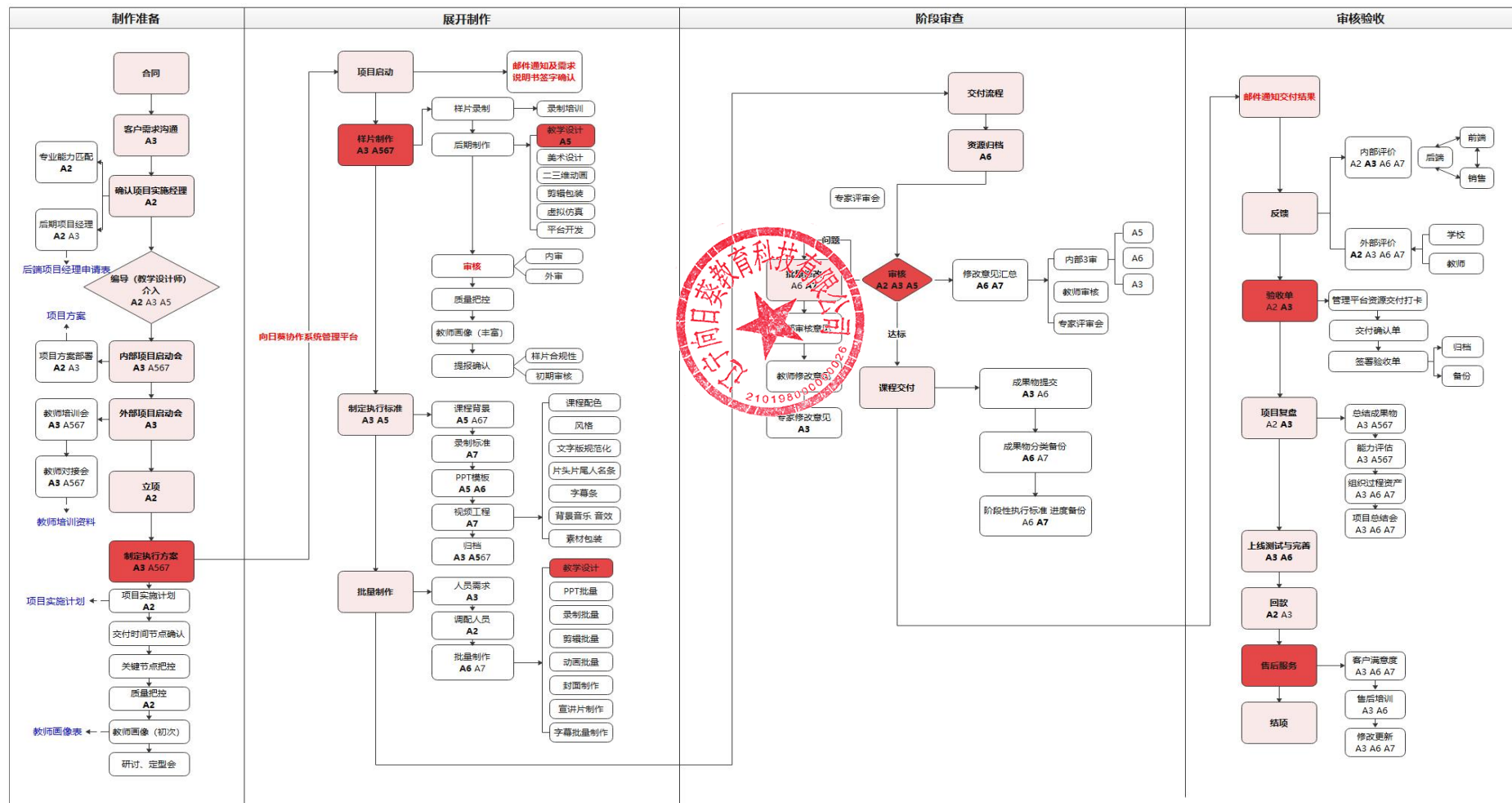
根据课程建设理念的指导、建设方法的指引，我公司严格遵循建设标准，并根据自身“中央厨房”式的生产模式并结合多年高校服务经验，总结出了标准化课程建设流程（见下图）。从签订合同到项目结项分为四大环节：

- 制作准备环节
- 展开制作环节
- 阶段性审查环节
- 审核验收环节



在线课程实施建设的整个流程中，由固定于每个项目组的区域技术总监、项目实施经理、项目销售、课程编导、项目助理-资源统筹、录制统筹共同“保驾护航”，为学校 and 教师提供省心的服务保障与高标准的质量保障。

7.1.1 向日葵标准化课程建设流程图



要素说明：A2 区域技术总监 A3 项目实施经理 A4 项目销售 A5 课程编导 A6 项目助理-资源统筹 A7 项目助理-录制统筹

7.1.2 制作准备环节

项目建设合同签订后，由项目实施经理进行客户需求沟通，区域技术总监根据专业技术能力分配确认项目技术人员和管理人员。此后我公司编导、教学设计师介入项目，对项目需求进行跟进。编导和教学设计师确认项目需求后召开内部项目启动会，确认项目方案和项目实施部署，并将此作为与客户见面沟通的材料进行面对面交流，启动录课教师的培训工作。在与建课教师充分沟通并清楚理解需求和建设计划部署后，项目正式立项并确定执行方案。



在制作准备环节，我公司将确定项目实施计划、建设周期和重要时间节点、关键成果和质量把控，完成建课教师画像并与建课教师进行充分研讨，对项目成果物进行定型。

7.1.3 展开制作环节

制作准备环节中，与建课教师沟通确定的项目执行方案是展开制作环节的指南。通过我公司生产协作系统管理平台登记工作计划和人员分配，并与相关技术人员确认工作任务和工作内容。

展开制作环节分为样片制作、教学设计、执行标准制定和批量制作等四个重要节点。样片制作旨在根据专业课程中具有代表性的知识点进行标准化质量设计和制作，为整个项目提供质

量标准参照。样片将经过我公司内审后交由校方进行审核，审核通过后，教学设计师将样片设计过程中完成的课程背景设计、录制标准、PPT 模板确认、视频技术参考和 PPT 课程内容的提炼标准进行工具化整合，形成本项目的执行标准，传达到批量制作环节，并按照此标准进行批量课程建设。

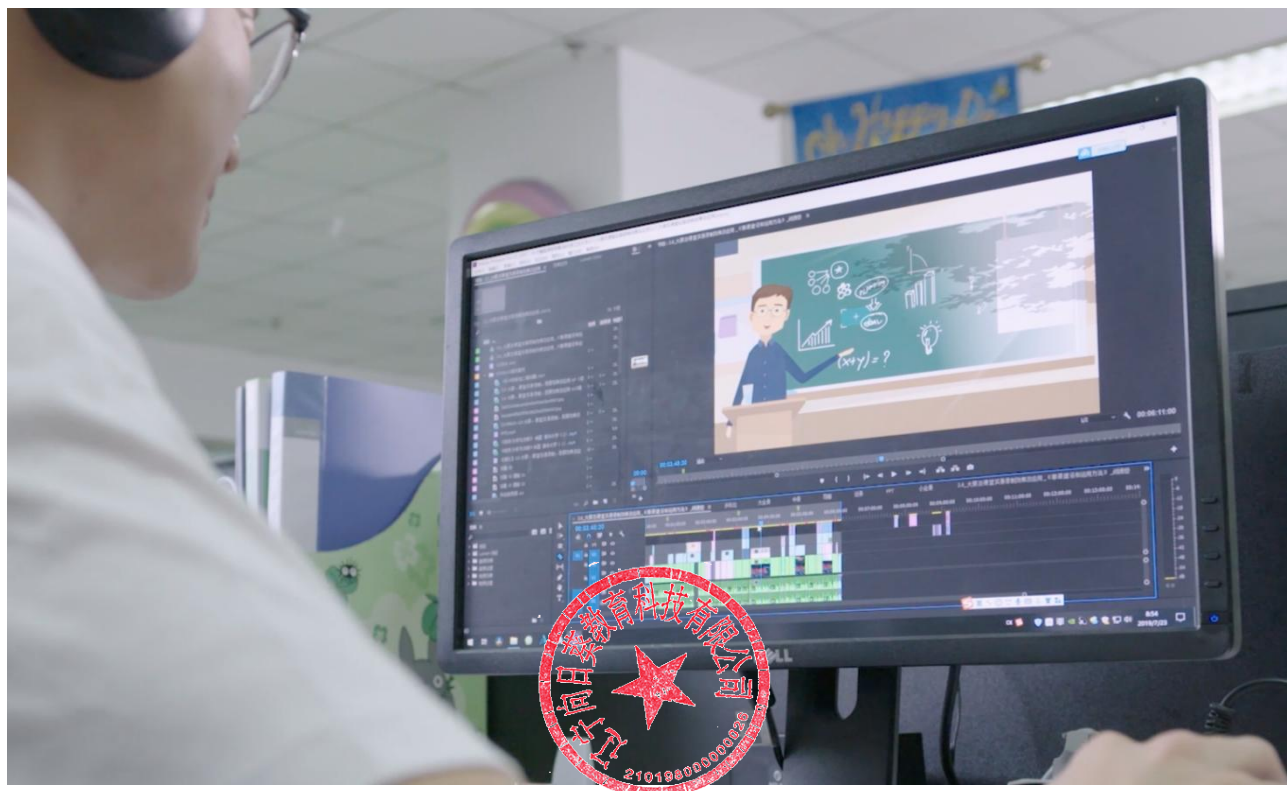


在批量建设阶段，我公司项目管理人员将进行课程建设质量把控，同时根据批量建设进度实时调整人员需求和工作任务划分，调配人员合理高效参与课程建设，完成批量教学设计、批量 PPT 美化、批量录制、批量剪辑、批量动画制作等工作，并设计课程封面，制作课程宣讲片和字幕制作。

7.1.4 阶段性审查环节

批量制作环节过程中，区域技术总监、项目实施经理和课程编导人员将对课程建设成果物进行内部审核。对于批量制作环节中出现的质量问题进行记录，并安排相关技术人员进行问题修正。对于内部审核通过的课程成果物，我公司将进行产品资料归档，并组织专家和校方教学人员进行审查。在提交专家和校方教学人员审查时，我公司将完整记录专家和教师提出的问题和修改意见，资源统筹人员和录制统筹人员将修改意见汇总，安排技术人员进行问题修正，并

将修改后的内容重新按照三审程序进行审查，并再次交由专家和校方教学人员进行审查。



对于审查通过后的课程建设成果物，我公司项目实施经理将进行内容分类归档和备份，准备进行课程交付。

7.1.5 审核验收环节

完成项目所有内容制作并经过内审、外审等环节，确保项目建设成果物准确无误后，我公司项目实施经理提请采购方进行项目审核验收。以工作邮件的形式通知交付结果，并形成交付验收的反馈，由我公司技术总监、项目实施经理发起内部评价和外部评价。内部评价将由现场实施人员、后端技术人员和销售人員三方进行，外部评价将由技术总监邀请学校负责人和教师进行。最终交付验收结果将形成验收单，交由我公司生产管理平台资源交付模块进行交付打卡，公司经营管理人员确认交付并签署验收单，将相关资料进行归档和备份。



我公司在本阶段将组织项目复盘，对建设成果物进行总结，对参与人员进行能力评估，并组织过程资产。项目实施经理召开项目总结会，并完成最终课程成果物的上线测试和完善。

项目交付完成后，项目进入售后服务期。按照项目的售后服务承诺和我公司完善的售后服务方案进行相关工作。我公司积极组织客户回访工作，对客户满意度进行收集，并着力于在未来项目中不断提升自我建设和技术更新，为客户提供高质量的在线课程建设服务。

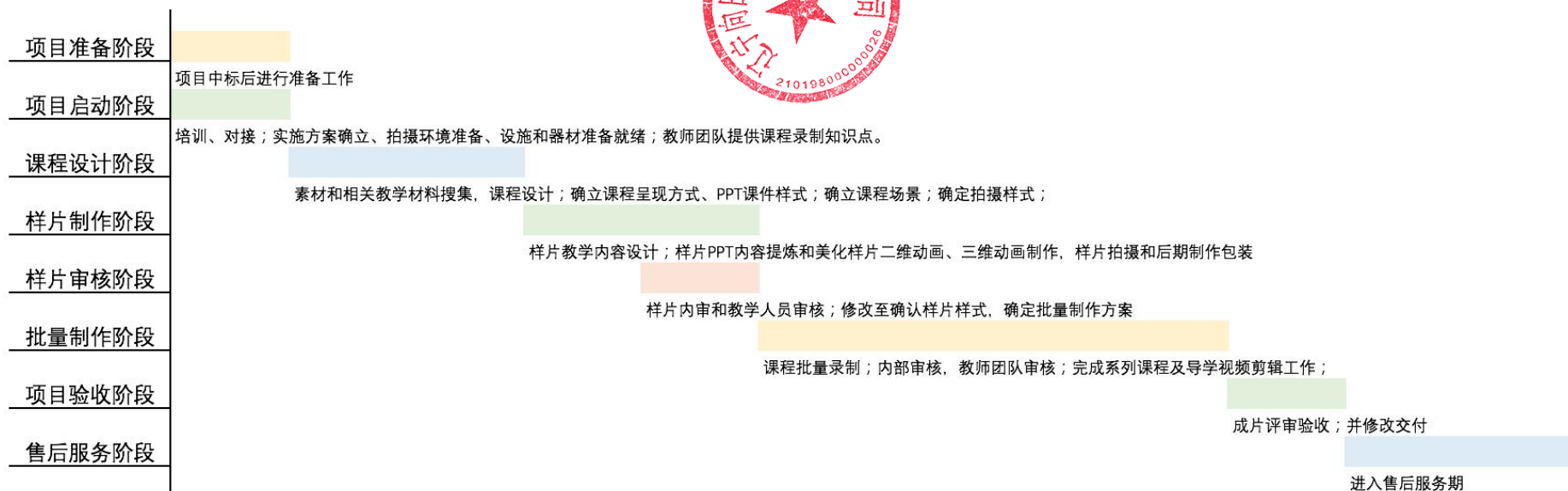
7.2 本项目实施进度计划表

我公司针对濮阳职业技术学院校级精品在线开放课程建设服务(B包)项目,制定了详细的实施进度计划表,为本项目按期建设交付、建设高质量在线课程提供保障。

项目阶段	周期	计划日期	计划内容
项目准备阶段	中标后 项目启动前	项目中标后进行准备工作	1、项目启动会 2、在线课程内容对接
项目启动阶段	合同签订后 随即项目启动	2022年8月20日 (假定按2022年8月20日启动 计算)	1、项目启动会 2、在线课程内容对接； 3、实施方案确立、拍摄环境准备、设施和器材准备就绪； 4、项目团队提供课程录制知识点；
课程设计阶段	启动后3个日历日	2022年8月23日 完成在线课程总体设计	1、完成在线课程素材和相关教学材料搜集,依据教学设计模板进行课程设计； 2、确立课程呈现方式、PPT课件样式； 3、确立课程场景； 4、确定拍摄样式；
样片制作阶段	启动后5个日历日	2022年8月25日 完成样片制作	1、样片教学内容设计； 2、样片PPT内容提炼和美化 3、样片二维动画、三维动画制作 4、样片拍摄和后期制作包装
样片审核阶段	启动后7个日历日	2022年8月27日 完成样片审核	1、在线课程样片内审和教学人员审核； 2、在线课程样片修改至确认样片样式 3、确定在线课程拍摄方案 4、在线课程样片验收及修改
批量制作阶段	启动后第15个工作日	2022年9月5日 开始进行批量制作	1、课程PPT及背景确认,可以批量制作PPT； 2、课程形式及导学视频确认,可批量录制； 3、内部审核,教师团队审核； 4、课程及导学视频剪辑工作； 5、课程视频及导学视频内部审核,教师团队审核,提出修改意见,实施团队及时修改；

			6、二维动画审核修改，加入课程视频； 7、字幕制作；
项目验收阶段	启动后 xxxx 个日历日	2022 年 10 月 1 日 在线课程交付评审、最终验收	1、在线课程成片评审验收； 2、完成在线课程验收并修改交付，移交所有在线课程建设相关工程素材。
售后服务阶段	3 年质量保证和 5 年免费上门保修服务	验收后 3 年质量保证和 5 年免费上门保修服务	提供 3 年质量保证和 5 年免费上门保修服务。

7.3 本项目实施进度甘特图



8. 制作人员安排

8.1 人员服务保障

我公司将为本项目建立最优的团队，遵循我公司 ISO 质量管理体系，进行严格、科学和有效的项目控制与管理。从组织管理和技术管理两个方面对项目实施严格、规范和有效的管理。



人员组织管理的主要方法和手段如下：

1、建立合理高效的项目组织机构

由我方及用户的主要领导组成领导小组，由具有丰富专业技术知识及经验的专业技术人员组成项目实施队伍；

2、根据项目需求科学配置人员

项目的成本包括人工成本和物质成本（费用、采购），在人工成本上，不合理的人员分配会导致项目资源冗余或不足。资源冗余会造成资源浪费，导致成本超支；资源不足影响项目进度，导致项目无法按时交付。因此，如何根据项目需求科学配置人员是人力资源管理中不可忽视的环节，其中需要考虑每一个项目角色的特定需求，包括工作经验、业务技能、沟通能力等，根据不同需求配置相应的人员。



图 员工工作能力雷达图

3、加强项目组人员培训，加强团队精神建设

在项目实施过程中将制定严格规范的项目组人员选用原则、现场工作规范、项目组的保密管理等多项人员管理措施。

4、针对项目实施的每一个阶段管理采用《日程表制度》

工作分解到责任人，建立良好的激励措施及监督机制，让执行人员“主观上愿意，客观上必须”来推动项目顺利进行。



5、信息化管理

我公司具有完善的项目管理机制和向日葵在线课程开发平台，项目组人员工作内容及进度统一在平台上进行管理，实时跟踪员工的工作进程，员工定期在平台上提交工作报告，项目进行中也可通过平台申请其他部门协助工作，加强沟通效率。



图 任务看板



图 人员管理

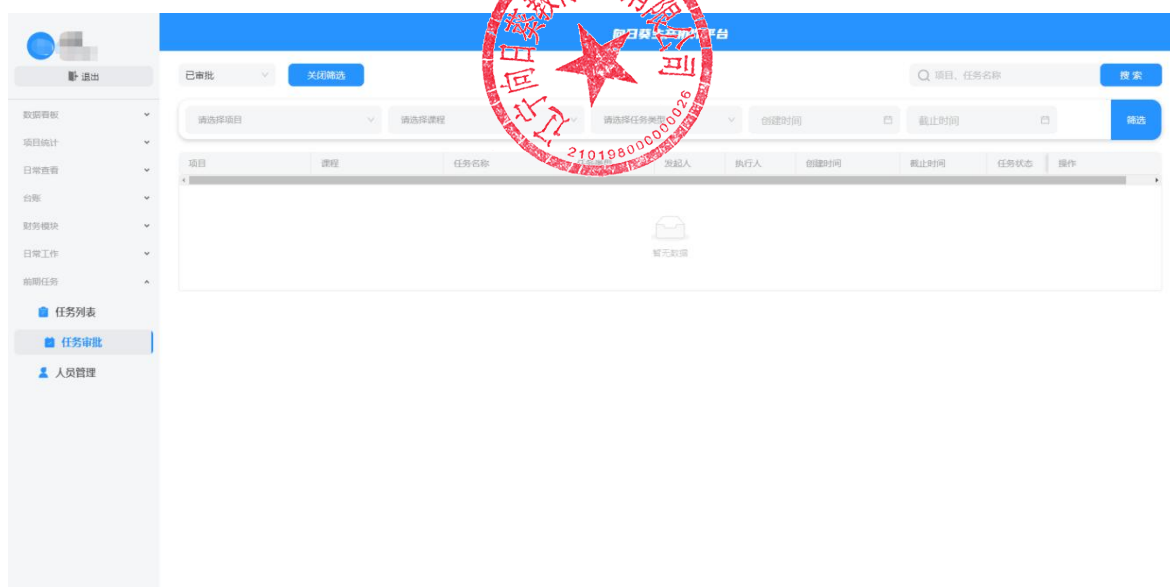


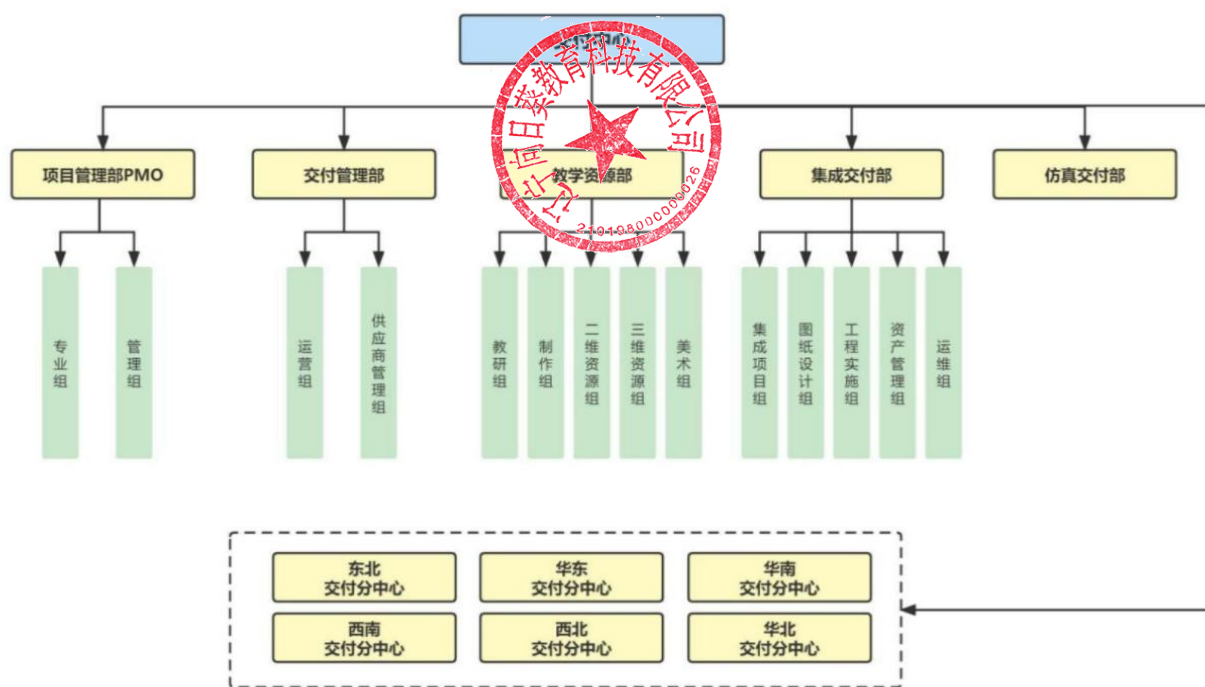
图 任务审批

8.2 人员组织结构

一套健全有效的组织机构是保障在线课程建设项目顺利进行的重要条件。在项目实施之初，首要工作是提出并组建适于本项项目实施和管理的全套组织和领导机构。从实施和管理的职责看，这套组织应是完整配套的；从人员素质构成看，这套组织应是精干、高效的。

公司设立单独交付中心，分区域负责各地生产交付任务，针对本项目成立专项团队，为本次项目提供高效高质量的服务。

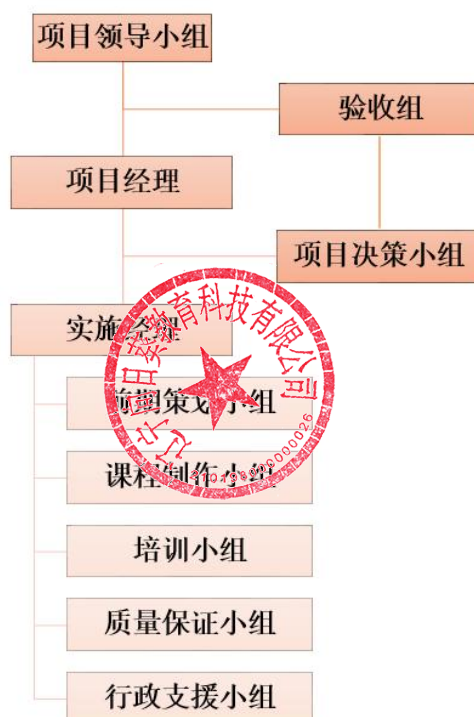
8.2.1 公司整体组织机构



8.2.2 针对本项目人员组织机构

结合项目特点，我公司项目组架构如下：

立项后成立领导小组，下设项目经理及实施经理，由实施经理组织各工作小组，项目经理同时配合验收组及项目决策小组，保障项目顺利进行。



(1) 适应项目的一次性特点，使项目的资源配路需求可以进行动态的优化组合，能连续，均衡地实施。

(2) 有利于项目管理依靠企业的正确决策，适应复杂多变的市场竞争环境和社会环境，为企业获得良好的社会效益和经济效益。

(3) 有利于强化对内和对外的合同管理，提高企业信誉。

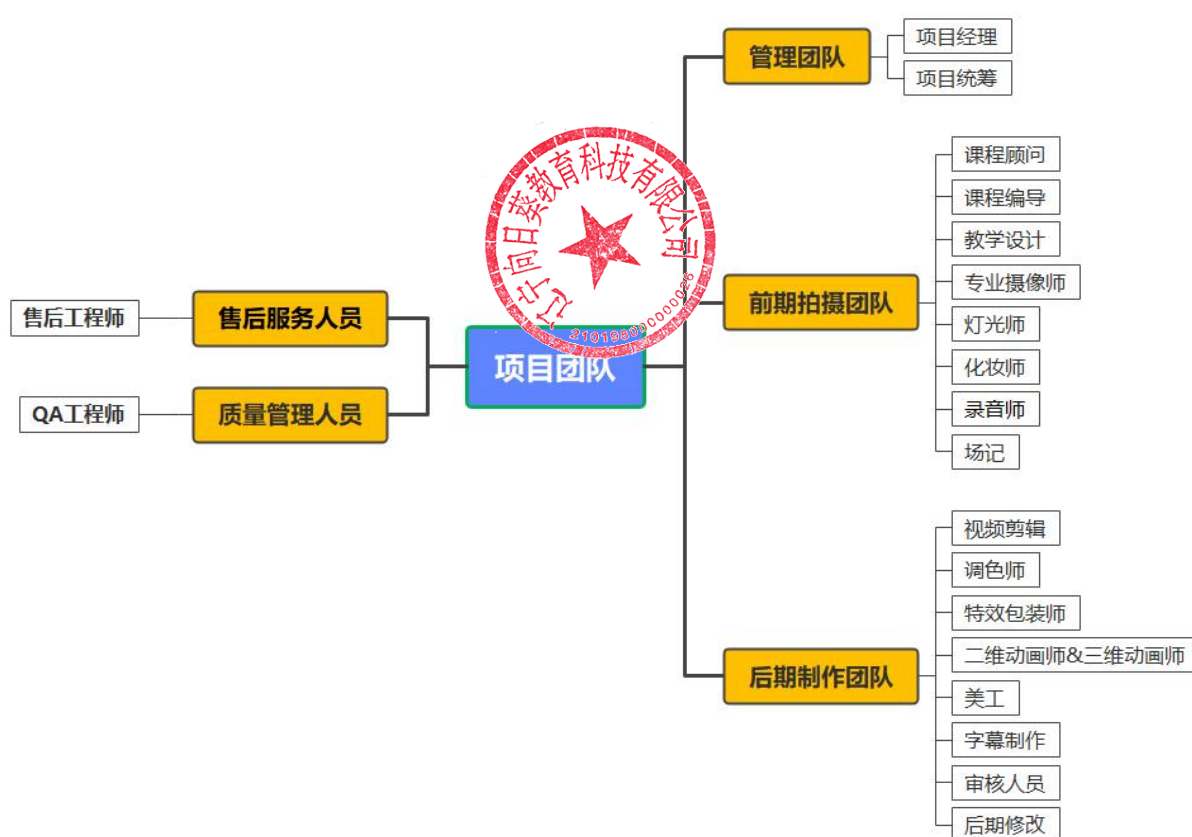
(4) 组织形式有利于项目经理的指挥和企业对项目经理部的管理，二者兼顾。

(5) 适应项目的需要及企业的管理体制。

(6) 层次简单，分权明确，指挥方便。

8.2.3 人员岗位划分

我公司将为本项目配备经验丰富的优秀前期、后期课程建设团队。包括经验丰富的课程顾问、课程编导、教学设计、以及具备多媒体教程制作经验的专业摄像师、灯光师、化妆师、录音师、场记员等前期拍摄团队，具备多媒体教程制作丰富经验的视频剪辑师、调色师、特效包装师、二维动画师&三维动画师、美工师、字幕制作师等后期专业技术团队。向日葵将教学设计理念融入多媒体教程实施建设，切实推动技术服务教育信息化未来。



8.2.4 项目组人员选用原则

角色	人员构成
项目领导小组	<ul style="list-style-type: none"> •用户方与我公司双方高级领导人员各 1 人。 •用户方与我公司双方项目经理各 1 人。 •组长由用户方人员担任，副组长由我公司企业人员担任。
验收小组	<ul style="list-style-type: none"> •在阶段验收或最终验收前夕由项目领导小组负责临时组建。 •验收小组的成员由用户方和我公司企业双方提供。 •组长由用户方人员担任，副组长由我公司企业人员担任。
项目经理	<ul style="list-style-type: none"> •我公司企业和用户方各指定一名项目经理。 •我公司企业和用户方的项目经理兼任项目决策小组正副组长。
项目决策小组	<ul style="list-style-type: none"> •成员包括应用开发小组、技术培训小组、支持维护小组、质量保证小组的各位组长及双方的主要技术人员。主要工作是项目实施日常情况的及时沟通。
前期策划小组	<ul style="list-style-type: none"> •由我公司企业方提供至少 1-2 名专业技术人员和用户方负责集成工作的协调配合人员组成。条件为：熟悉本项目制作流程，具有多年在线课程策划经验。
课程制作小组	<ul style="list-style-type: none"> •由我公司企业方的 6-8 名专业技术人员和用户方负责课程制作工作的协调配合人员组成。条件为：熟悉本项目涉及的业务，具有多年课程制作经验的专业工程师（包括前期课程录制及视频后期制作，根据项目情况详细划分岗位）。
培训小组	<ul style="list-style-type: none"> •由我公司企业方的 2-3 名专业工程师组成。条件为：熟悉在线课程建设体系，具备丰富培训经验的专业工程师。
质量保证小组	<ul style="list-style-type: none"> •由我公司企业一名质量管理人员担任组长。 •成员包括双方质量保证人员各 1 名。要求有管理经验、熟悉 ISO9001 管理规范。
行政支援小组	<ul style="list-style-type: none"> •由用户方和我公司企业双方的后勤、财务人员组成。 •用户方人员任组长，我公司企业方人员任副组长。

8.2.5 各机构职责

角色	职责
项目领导小组	<ul style="list-style-type: none"> ●审核批准项目的总体方案、实施计划。 ●明确管理架构及人员，建立管理架构。 ●负责项目实施过程中的重大事件的决策。 ●根据项目过程中的进度、质量、技术、资源、风险等实行宏观监控。 ●负责组建验收小组，主持验收工作。 ●协调用户方与我公司双方关系和项目实施的总体协调。 ●重大项目变更的决策 ●对项目的执行、质量进行监督和调控。
验收小组	<ul style="list-style-type: none"> ●根据双方确定的验收标准及验收程序进行：项目的阶段验收和项目顺利运行的最终验收。 ●生成验收报告，提交领导小组审批。
项目经理	<ul style="list-style-type: none"> ●对项目成败负总责。 ●执行领导小组所制订的各项准则。 ●领导拟订项目实施的技术方案、实施方案、人员组成、进度安排和经费预算等具体实施工作。 ●领导项目各小组进行项目策划、实施及培训； ●把握项目总体进度； ●协调客户和项目组内部各小组的关系； ●监督、检查和促进项目组成员工程师任务的执行、工作质量的提高。 ●解决项目实施中出现的各种具体问题。 ●对项目实施过程中的风险进行管理 ●定期向领导小组通报项目进展情况。
项目决策小组	<ul style="list-style-type: none"> ●根据项目进展及工作要求制定工作计划，并监督实施，控制进度。 ●协调项目组成员的分工合作，分配资源。 ●负责制订项目总体方案和总体设计。 ●解决决策双方项目实施过程中出现的具体问题。

前期策划小组	<ul style="list-style-type: none"> ●与用户方用户沟通，确定课程策划方案； ●需求分析及内容策划。
课程制作小组	<ul style="list-style-type: none"> ●与用户方沟通，确定策划方案和实施； ●前期拍摄、后期制作修改、资源开发及相关配合上线服务。
培训小组	<ul style="list-style-type: none"> ●制定培训计划及培训内容； ●按照培训计划负责培训授课、考核工作。
质量保证小组	<ul style="list-style-type: none"> ●依据我公司质量体系要求（或其他由双方共同认可的标准或规定），对项目过程中的工作任务、进度控制、产品质量进行监控、协调，协助进行阶段评审。 ●对发现的质量隐患进行纠正。 ●负责阶段测试及集成测试。 ●定期向项目总体组作出工作监控报告。指出存在问题，提出解决方案。 ●兼职负责配置管理，制定项目的配置管理计划。 ●依照计划实施管理，进行项目质量定期追踪；使整个项目中的每一变化情况受控；使项目的各工作组都能及时得到项目进行的最新资料。 ●按照各类文档产生期限收集整理各类文档；控制文档格式；编制文档清单；管理文档版本；管理文档借阅；负责与用户交接。
行政支援小组	<ul style="list-style-type: none"> ●按项目要求及时准备实施场地及条件。 ●为项目组人员在通讯、交通、进出工作场地等方面提供便利条件。 ●在项目实施过程中及早筹款，按合同规定的日期付款。 ●负责采购项目日常所需物资。

8.2.6 机构之间的接口

- 项目领导小组由用户方和我公司软件双方组成，共同负责审批、重大决策、验收以及协调各方关系。
- 项目决策小组双方成员协调计划、进度，人员分工，资源分配，技术把关和实施过程中出现的具体问题。
- 验收小组按合同确定的验收标准、验收程序执行验收。
- 行政支援小组对其他各小组组进行协助。
- 质量保证小组独立于项目中的其它各组，对项目的整个过程进行质量保证和监督控制。
- 前期策划小组、课程制作小组、培训小组均设置文档员，负责与质量保证小组联系，共同做好文档管理。
- 以前期策划小组、课程制作小组为主体，组建维护组，成立本项目后援支持服务中心。



8.3 各岗位特点、难点分析

8.3.1 项目具体岗位人员配置及职责表

序号	岗位名称	流程	工作职责
1	项目负责人	项目整个流程	主要负责项目整体策划、课程录制指导和安全保密等全方面工作。
2	业务人员	项目整个流程	为课程建设进行跟踪服务，负责校方与公司各部门协调，运作过程中与项目负责人及主讲教师有效、及时沟通和反馈，拍摄期间全程参与。
3	拍摄相抵勘察及场景设计	课程前期	 进行微课、视频等内容设计，制作课程脚本。主要支持项目制作前期知识点拆分、脚本制作、课程拍摄等指导工作。协助教师团队分析课程，完成课程标准、课程设计及实施；协助教师团队对课程知识点进行设计及课程拍摄所需要的素材准备。各知识点采用微课视频形式，视频脚本设计和视频拍摄。（视频知识点数量根据每门课的情况而定）；协助教师团队完成在线开放课程的框架设计、资源的组织与运用；协助教师团队制作与课程相关的数字教学资源。包括讲义、幻灯片、教学大纲、微课视频、课堂笔记、测验题和讨论主题等；协助学校对学校教师开展课程建设、混合式教学方法培训。
4	摄像师	中期拍摄	高级摄像师，从业时间 5 年以上。并负责三个机位拍摄前及拍摄过程摄像机调试、机位位置调整等。

5	灯光师	中期拍摄	摄像现场的灯光配置。
6	二维动画师&三维动画师	后期制作	<p>根据课程需要制作二维动画，包括 MG 动画、FLASH 动画、片花制作、交互类动画设计制作等；</p> <p>根据课程需要制作三维动画，包括 3DMAX 动画、MAYA 动画、SolidWorks 动画、C4D 动画、片花制作、交互类动画设计制作等。</p>
7	后期制作及效果包装	后期制作	<p>调试视频画面，人物磨皮等画面美化等工作。</p> <p>对课程进行精准剪辑；修补调试视频画面，人物磨皮等画面美化工作。进行课程内容呈现的设计和包装，课件的设计。对视频进行字幕添加。</p>
8	售后服务人员	售后服务	<p>收集所有与客户有关的信息资料，以便根据信息及时作出相关处理，并进行存档备案；定期拜访客户，了解客户的使用情况和客户的新的要求，并做好客户拜访记录表；帮助客户解决问题；汇总发现的问题，与其他部门及时沟通，共同解决问题。</p>

8.3.2 岗位制度及现场工作规范分析

我公司已经制定项目组的员工制度及客户现场工作规范，此制度及规范是对员工的基本要求，同时它也是项目正常运作、实现项目实施目标的基本保证。项目组的员工进入项目后应遵守规范并依规定行事。凡违反工作规范和职业道德的员工，均将受到处罚；情节严重，触犯法律的，公司将提交司法机关追究其刑事责任。

8.3.2.1 管理团队

对于项目经理、项目负责人等项目实施核心和关键人员从公司现有员工中选拔骨干力量为学校提供服务，他们都在公司工作多年，有极高的忠诚度和敬业精神，具有很高的稳定性，具有很强的问题判断与解决能力，极强的沟通协调能力，能够深入理解在线虚拟训练课程的需求，为课程及时优质交付提供有利保障。

负责项目整体策划、课程录制指导和安全保密等全方面工作，具体如下：

1. 计划

项目初期，建立完备的计划，对项目整体的执行、项目的成功进行把控。并将计划分享、灌输到项目团队成员身上，使得项目团队整体都对项目执行进度有所了解。

首先是高阶的里程碑计划，以合同的验收阶段倒推，将项目的关键里程碑节点推算出来。

其次是月度计划，即到每个月，制定本月的计划。安排每周的工作重点。

最后是周计划，包含本周每天要做的工作。

2. 组织

为了开展项目工作，合理配置资源。项目经理负责确实所需要的资源以及如何调配这些资源。资源主要包括人、财、物等。根据项目类型及特点，制作人力资源计划，明确需要的人员、人员的技能、必要的设备设施、到位的时间等等。

3. 控制

制定计划，根据计划进行控制。项目实施过程中，时刻与计划对比，对项目执行情况进行把控。如果落后于项目计划进度了，则马上分析问题，采取纠正措施，使实际执行跟上计划。

除把控进度外，还包括人员、质量等。

对人员的控制，主要是对项目团队成员的监控。人员工作情况，要符合公司或项目的管理

要求，安全保密方面等。

质量的控制，结合质量管理人员（PMO）的工作进行把控，项目的文档、等内容。

8.3.2.2 前期拍摄团队

8.3.2.2.1 现场工作规范

1.必须按时上下班，不得迟到和早退，上下班必须考勤。

项目组成员的工作时间，遵循学校的作息時間，或以校方项目负责人安排的作息时间为准，不必遵循我公司的工作时间。项目组成员在驻场开发项目实施过程中需佩带我公司员工卡以及其它标识身份的证件。

2.办公环境根据现场环境布置。



由于项目组成员需要在学校现场沟通，必须严格遵守学校的办公管理制度，爱护学校资产，未经批准，不得擅自使用校方资产，不进入未经允许的办公区域。

着装方面要求项目组成员衣着整洁、得体，适宜。注意保持清洁、良好的办公环境，不在办公区域梳妆、聊天、高声喧哗或在非吸烟区吸烟。

3.摄影助理每天负责摄影工作场地卫生，保证地面、桌面、道具无灰尖；摄影场地做到干净整洁干燥；

4.没有经过领导安排不得私自外出，严格遵守保密制度，一经发现违者法律程序处理。

5.工作时间禁止闲谈聊天，禁止浏览与工作内容无关的网页或者视频，严禁在办公室玩游戏等电脑娱乐内容。

6.摄影人员的着装要考虑实用，严禁奇装异服，拍摄时严禁化浓妆或边抽烟边拍摄从而造成污染器材，不穿高跟鞋等对摄影行动造成不便的鞋子。

7.必须严格执行公司下发的工作任务，工作态度要积极主动，主动找方法，主动迎难而上，主动发现问题；做到按时完成工作内容，不得拖延工作进度。非常时期必须无条件加班。

8.具有良好的职业道德，遵守各项规章制度，服从工作安排。

保密规定

项目组的每一位员工都必须做到正直、诚实，并保证在有机会接触到的机密资料、文件时妥善处理，绝不外泄，不得对课程内容进行篡改、删除。对工作过程中要用到的 U 盘，移动硬盘以及光盘要合理使用与保管，确保安全。

项目组保密管理

项目过程中将涉及到大量的教学资源及客户资料信息等，我公司要求员工必须严格遵守学校的规定，履行对技术知识保密职责。每位员工进入项目组时都要与公司签订《员工保密协议》。

8.3.2.2.2 拍摄团队职责需求

1.配合拍摄前的准备工作。（1、场景、外景和内景的试拍和采景；2、试拍、以及道具的添加和购买）

2.协助配合摄影师在正式拍摄工作时的任务，确保拍摄工作顺利完成。

3.负责道具的平铺、挂拍等工作，积极配合其他部门有关摄影所需要的工作。

4.掌握并熟练运用与工作有关软件（如等）的操作，工作电脑文件合理归档。

5.整理道具；制作或修整背景。

6.所有在摄影棚使用的灯，都应在脚架上固定，不可随地拖动；以免造成磨损而减低其使用寿命。

7.整理需要拍摄的场景及记录信息表格的建立。

8.工作做到三个提前，提前计划方案，提前规划好器材、道具、人员，做到万无一失。

拍摄前：

1、相机、镜头、闪光灯、测光表（感光度调正常）准备妥当，架好后并测试，以确保工作

正常。

2、搭好背景、灯光和测光。调整灯光时注意电线，不要硬扯，查看是否会绊倒其他灯；脚架要打开足够角度，以免翻到。

拍摄中：

- 1、拍摄时，注意灯是否同步开启，保证各种用光稳定。
- 2、确保录制设备稳定，监视录制过程画面，记录问题。
- 3、如需换存储卡时，文件读取要记录清楚文件号码及所拍款式编号。

拍摄后：

- 1、清点当天数据文件，查看相机内是否有未输出文件。
- 2、脚架降至最低，释放闪光灯余电，收线，归位。
- 3、收拾道具、背景、关空调、关电灯。
- 4、摄影器材放入指定位置，电池充电。
- 5、摄影或灯具若有故障，先放置定位，拍摄完毕后通知送修。

外景拍摄：

- 1、依照拍摄要求整理器材道具等，并检查是否齐备。
- 2、检查存储卡是否携带充足，相机电池、备用电池电量是否充足。
- 3、转移拍摄点时，小心搬运器材，并检查有无东西（如脚架、道具等）被遗忘。

4、原片数据安全第一，从存储卡拷贝原片到电脑时，确保电脑运行流畅稳定，不要多开软件，拷贝过程中严禁随意操作正在拷贝数据的电脑；工作中如万一出现意外而误删数据的情况，应立即停止手上一切操作（防止对误删数据所在的存储器继续写入数据），第一时间向主管报告，进行评估数据 损失，看是否可以数据恢复从而找回误删数据。

5、在拍摄完成后，协助将原片整理归类。

四、摄影器材保管：

1、摄影器材要建档备案，详细记录当前摄影器材的状态，及时清洁，轻拿轻放，使用时要做到不沾污垢、灰尘；发现异常及时汇报主管。

2、使用器材前要提前报告申请，告知主管具体使用的摄影器材型号。

3、爱惜摄影器材，保管好摄影器材，严禁无关人员随意动用摄影器材；确保每次拍摄都能顺利完成；

4、摄影助理于学习阶段未经允许，严禁对相机、灯光或一切摄影相关物品，私自挪用和拍摄，违者严肃处理；摄影器材使用完后要及时放回原位，做好防尘防潮工作。

5、使用摄影器材时，务必严格用电安全，加强安全意识；使用完电脑摄影器材等设备，要及时关闭电源；

6、拍摄时，按照要求及时调整背景布、灯具及用具。

8.3.2.3 后期制作人员

1、协助视频采集、编辑及传输；

2、协助编辑转码工作、视频字幕制作和部分配音工作。

3、协助负责相关项目视频的剪接和图象处理；

4、理解影音语言，根据创意脚本或文案进行二次创作和编排；

5、在剪辑中配合编导实现节目构思并提供合理化建议，提升视频质量；

6、协助影音资料整理归档。

7、协助制片完成宣传片后期制作任务的安排；

8、协调并排出日程表；

- 9、进行后期特效、剪辑的协调和维护；
- 10、剪辑岗位熟练运用苹果、PC 两种不同工作台的近 4 种剪辑软件。
- 11、特效人员需熟练运用 AE（After Effects）、Photoshop 等软件，能熟练 3DMAX；
- 12、岗位人员不断丰富个人想象力和创作力，有卓越的审美观和较强的编导能力；
- 13、提升一定的团队组建、管理能力。
- 14、运用纯熟的剪辑技术，针对课程特点进行剪辑，协助完成视频编辑和输出。
- 15、其他工作内容；

8.3.2.4 质量管理人员



- 1.认真贯彻国家现行的技术规范标准和操作规程及上级有关制度。
- 2.参加技术资料会审及技术交底，参与制定技术组织措施。
- 3.参加技术复核和项目验收。
- 4.负责原材料、成品、半成品的质量审核、检验。
- 5.负责记录质量情况，建议并妥善保管技术档案。
- 6.参加质量事故的检查分析和处理会议。
- 7.经常深入项目现场，配合项目人员及时纠正解决质量问题，防止质量问题的扩大化，普遍化。
- 8.做好贯标要求的相关工作。
- 9.督促检查本项目部有关安全生产、劳动保护的政策、法律、法规和上级制定的有关制度的贯彻执行情况。熟悉国家制定的有关环境管理法律、法规和规章制度。
- 10.协助编制组织设计中的安全技术措施。

11.定期现场检查实施人员的安全生产情况，特别是特种作业人员的持证上岗情况，负责安全宣传教育工作。

12.定期检查，对存在问题提出整改意见并督促实施。

13.负责贯彻落实项目实施相关安全技术措施，并做好贯标要求的相关工作。

14.负责项目部安全资料的收集整理工作。

15.编制环境管理方案和环境紧急事故应急预案。环境管理资料的收集整理工作，并按公司要求按时报送相关资料、记录。

8.3.2.5 售后服务人员

1、我们为本项目成立专门的技术支持与售后服务小组，设立专人专岗，实施专人管理。

2、通过各种渠道收集客户需求及反馈信息，不断个性化调整和提升售后服务方案。

3、建立客户售后档案库，并将服务过程中形成的各种书面记录不断充实进去，通过对客户的沟通反馈分析来提高我们的服务质量。

4、建立完善的质量控制程序，设有专门的质量部门不定期对售后服务工作情况进行抽查、巡检和跟踪。

5、对客户进行相关培训，严格执行售后服务的规章制度。

6、对保修期的产品进行维护、修改。

7、对过保修期的项目进行有偿服务。

8、及时准确将质量问题、市场信息反馈回公司。

9、解答客户的有关技术方面问题。

10、为顾客提供技术升级服务。

11、对客户进行定期回访，了解客户使用情况及客户需求信息、市场信息。

8.4 项目负责人简历表

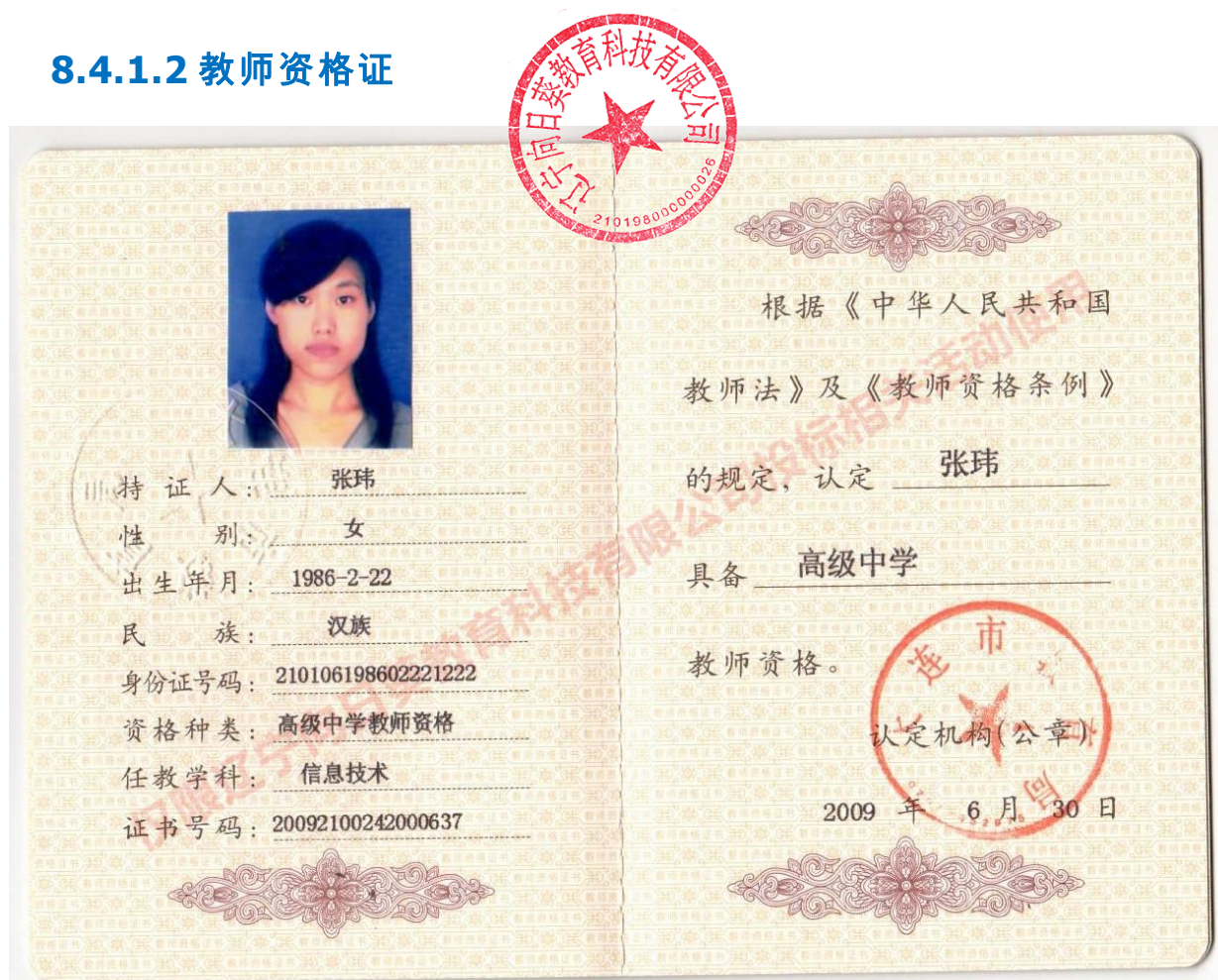
姓名	张玮	性别	女	年龄	36
职务	项目负责人	职称	无	学历	硕士研究生
参加工作时间		2013.3			
已完成项目情况					
采购单位	项目名称	项目主要概况			工期
辽宁科技大学	辽宁科技大学教务处慕课服务供应商入围采购项目				2019.3-2019.6
东北大学	东北大学 2019 年慕课制作项目	慕课			2019.5-2019.8
天津大学	天津大学慕课课程制作项目	慕课			2019.6-2019.10
北京科技大学	北京科技大学 2019 年慕课课程建设项目课程制作	慕课			2019.7-2020.4
河北医科大学	河北医科大学慕课制作项目	慕课			2019.9-2020.7
陕西铁路工程职业技术学院	陕西铁路工程职业技术学院马克思主义学院“概论课”慕课建设项目	慕课			2020.5-2020.10
东北财经大学	东北财经大学在线资源	在线课程			2021.4-2021.8

8.4.1 项目负责人：张玮

8.4.1.1 身份证



8.4.1.2 教师资格证



8.4.1.3 学历证书



8.4.1.4 社保证明

沈阳市城镇企业职工基本养老保险近2年参保缴费证明

证明编号: 86847295

现参保单位编号: 210101559120

现参保单位名称: 辽宁向日葵教育科技有限公司

现参保分局: 沈阳市社会保险事业服务中心浑南分中心



姓 名	张玮		身份证号	210106198602221222	
职工编号	2101040713482		参保时间	2018年07月	
年月	缴费单位编码	缴费基数	个人缴费额	缴费时间	
202007	210101559120	6176	494.08	202007	
202008	210101559120	6176	494.08	202008	
202009	210101559120	6176	494.08	202009	
202010	210101559120	6176	494.08	202010	
202011	210101559120	6176	494.08	202011	
202012	210101559120	6176	494.08	202012	
202101	210101559120	6919	553.52	202101	
202102	210101559120	6919	553.52	202102	
202103	210101559120	6919	553.52	202103	
202104	210101559120	6919	553.52	202104	
202105	210101559120	6919	553.52	202105	
202106	210101559120	6919	553.52	202106	
202107	210101559120	6900	552.00	202107	
202108	210101559120	6900	552.00	202108	
202109	210101559120	6900	552.00	202109	
202110	210101559120	6900	552.00	202110	
202111	210101559120	6900	552.00	202111	
202112	210101559120	6900	552.00	202112	
202201	210101559120	8500	680.00	202201	
202202	210101559120	8500	680.00	202202	
202203	210101559120	8500	680.00	202203	
202204	210101559120	8500	680.00	202204	
202205	210101559120	8500	680.00	202205	
202206	210101559120	8500	680.00	202206	

沈阳社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险事业服务中心
沈阳市社会保险



温馨提示:

- 1、本证明由参保个人在沈阳市社会保险事业服务中心网站打印, 仅用于证明参保人员近2年内参加基本养老保险情况。
- 2、用人单位、有关行政、司法部门及个人, 应依据《社会保险法》及相关规定查询个人权益记录, 并依法承担保密责任, 违反保密义务的应承担相应的法律责任。
- 3、使用本证明的机构, 可以扫描二维码或直接登录沈阳市社会保险事业服务中心网站 sbzx.shenyang.gov.cn (<http://sbzx.shenyang.gov.cn>), 查验参保证明的真实有效性, 社保经办机构不再盖章。
- 4、本证明自打印一个月内有有效。

8.5 拟投入本项目人员表

拟设职务	姓名	性别	年龄	职称	服务年限	学历及专业
专业课程 顾问	赵浩言	男	34		5 年	本科，广播电视编导
专业课程 顾问	王玉	女	32		4 年	本科，动画
业务人员	高杉	女	32		2 年	本科，广播电视编导
业务人员	薛洋	女	30	无	4 年	本科，新闻学
拍摄场地 勘察以及 场景设计	王云	女	40		6 年	本科，计算机科学与技术
拍摄场地 勘察以及 场景设计	翟修阳	男	30		7 年	专科，计算机应用技术
拍摄场地 勘察以及 场景设计	王琳琳	女	30		3 年	本科，自动化
摄像师	白鹤	男	34		6 年	专科，计算机多媒体技术
摄像师	王泥	男	39		8 年	本科，信息技术与商务管理
摄像师	王晨臣	男	35		6 年	本科，影视动画
灯光师	叶思斯	女	33		3 年	本科，市场营销
后期制作 及效果包 装	魏玉亮	男	37		8 年	本科，电子信息工程
后期制作 及效果包 装	曹旭	男	36		5 年	本科，广播电视新闻学

后期制作及效果包装	戴英楠	女	28		3 年	本科，数字媒体技术
后期制作及效果包装	肖枫	女	32		8 年	本科，园艺
<p>其中：具有高级技术职称 0 人；</p> <p>具有中级技术职称 0 人。</p> <p>具有初级技术职称 0 人。</p>						



8.5.1 专业课程顾问：赵浩言，高级摄影师

姓名	赵浩言	从事相关工作时间	5 年	
性别	男	身份证号	210902198807261015	
学历	本科	项目岗位	专业课程顾问	
毕业院校	东北农业大学成栋学院	所学专业	广播电视编导	
认证证书	视频合成工程师证书、高级摄影师			
其它说明	现任辽宁向日葵教育科技有限公司，专业课程顾问			
时间（年月）	同类项目经历			
2017.3	北京师范大学在线课程制作项目			
2018.9	北京航空航天大学能源与动力工程学院飞行器动力工程专业 8 门专业课程 MOOC 建设项目			
2019.8	陆军工程大学在线课程建设项目			
2020.1	北京科技大学 2019 年慕课课程建设项目			
2020.11	上海戏剧学院在线课程建设合同			
2021.3	河北旅游职业学院双高计划和创新发行动课程制作项目			
2021.6	山东师范大学金课程项目			

8.5.1.1 身份证



8.5.1.2 学历证明



8.5.1.3 视频合成工程师证书



8.5.1.4 高级摄影师证书



8.5.1.5 社保证明

沈阳市城镇企业职工基本养老保险近2年参保缴费证明

证明编号: 49872235

现参保单位编号: 210101559120

现参保单位名称: 辽宁向日葵教育科技有限公司

现参保分局: 沈阳市社会保险事业服务中心浑南分中心



姓 名	赵浩言		身份证号	210902198807261015	
职工编号	2101062664383		参保时间	2017年04月	
年月	缴费单位编码	缴费基数	个人缴费额	缴费时间	
202007	210101559120	6322	505.76	202007	
202008	210101559120	6322	505.76	202008	
202009	210101559120	6322	505.76	202009	
202010	210101559120	6322	505.76	202010	
202011	210101559120	6322	505.76	202011	
202012	210101559120	6322	505.76	202012	
202101	210101559120	5105	408.40	202101	
202102	210101559120	5105	408.40	202102	
202103	210101559120	5105	408.40	202103	
202104	210101559120	5105	408.40	202104	
202105	210101559120	5105	408.40	202105	
202106	210101559120	5105	408.40	202106	
202107	210101559120	5100	408.00	202107	
202108	210101559120	5100	408.00	202108	
202109	210101559120	5100	408.00	202109	
202110	210101559120	5100	408.00	202110	
202111	210101559120	5100	408.00	202111	
202112	210101559120	5100	408.00	202112	
202201	210101559120	5700	456.00	202201	
202202	210101559120	5700	456.00	202202	
202203	210101559120	5700	456.00	202203	
202204	210101559120	5700	456.00	202204	
202205	210101559120	5700	456.00	202205	
202206	210101559120	5700	456.00	202206	



打印日期: 2022-07-06 09:29

温馨提示:

- 1、本证明由参保个人在沈阳市社会保险事业服务中心网站打印, 仅用于证明参保人员近2年内参加基本养老保险情况。
- 2、用人单位、有关行政、司法部门及个人, 应依据《社会保险法》及相关规定查询个人权益记录, 并依法承担保密责任, 违反保密义务的应承担相应的法律责任。
- 3、使用本证明的机构, 可以扫描二维码或直接登录沈阳市社会保险事业服务中心网站 sbzx.shenyang.gov.cn (<http://sbzx.shenyang.gov.cn>), 查验参保证明的真实有效性, 社保经办机构不再盖章。
- 4、本证明自打印一个月内有有效。

8.5.2 专业课程顾问：王玉

姓名	王玉	从事相关工作时间	4 年	
性别	女	身份证号	211121199003184027	
学历	本科	项目岗位	专业课程顾问	
毕业院校	沈阳理工大学应用技术学院	所学专业	动画	
认证证书	视频特效工程师证书			
其它说明	<p>对职业教育、精品在线开放课程建设运行及相关课程专业知识有较深入了解，具有批量课程资源制作经验，根据采购方院校实际情况，能够协助教师根据课程的教学目标和学科特点，合理、有序完成课程设计、课程拍摄规划、实施方案与制作等。</p> <p>现任辽宁向日葵教育科技有限公司，业务人员</p> <p>2018 年曾担任陆军军事交通学院职业教育在线课程制作项目，项目经理一职。积极向上的工作态度，得到客户的一致认可。现担任公司专业课程顾问一职。</p>			
时间（年月）	同类项目经历			
2020.4	宁夏大学教务处精品在线开放课程建设项目			
2020.11	上海戏剧学院在线课程建设合同			
2021.3	河北旅游职业学院双高计划和创新行动课程制作项目			
2021.6	山东师范大学金课程项目			

8.5.2.1 身份证明



8.5.2.2 学历证明



8.5.2.3 视频特效工程师证书



8.5.2.4 社保证明

沈阳市城镇企业职工基本养老保险近2年参保缴费证明

证明编号: 50757061

现参保单位编号: 210101559120

现参保单位名称: 辽宁向日葵教育科技有限公司

现参保分局: 沈阳市社会保险事业服务中心浑南分中心



姓名	王玉		身份证号	211121199003184027	
职工编号	2101040565678		参保时间	2014年03月	
年月	缴费形式 (单位/个体)	缴费单位编码	缴费基数	个人缴费额	缴费时间
202206		210101559120	16000.0	1280.00	202206
202205		210101559120	16000.0	1280.00	202205
202204		210101559120	16000.0	1280.00	202204
202203		210101559120	16000.0	1280.00	202203
202202		210101559120	16000.0	1280.00	202202
202201		210101559120	16000.0	1280.00	202201
202112		210101559120	15714.0	1257.12	202112
202111		210101559120	15714.0	1257.12	202111
202110		210101559120	15714.0	1257.12	202110
202109		210101559120	15714.0	1257.12	202109
202108		210101559120	15714.0	1257.12	202108
202107		210101559120	15714.0	1257.12	202107
202106		210101559120	15714.0	1257.12	202106
202105		210101559120	15714.0	1257.12	202105
202104		210101559120	15714.0	1257.12	202104
202103		210101559120	15714.0	1257.12	202103
202102		210101559120	15714.0	1257.12	202102
202101		210101559120	15714.0	1257.12	202101
202012		210101559120	15171.0	1213.68	202012
202011		210101559120	15171.0	1213.68	202011
202010		210101559120	15171.0	1213.68	202010
202009		210101559120	15171.0	1213.68	202009
202008		210101559120	15171.0	1213.68	202008
202007		210101559120	15171.0	1213.68	202007

打印日期: 2022-07-06 11:18

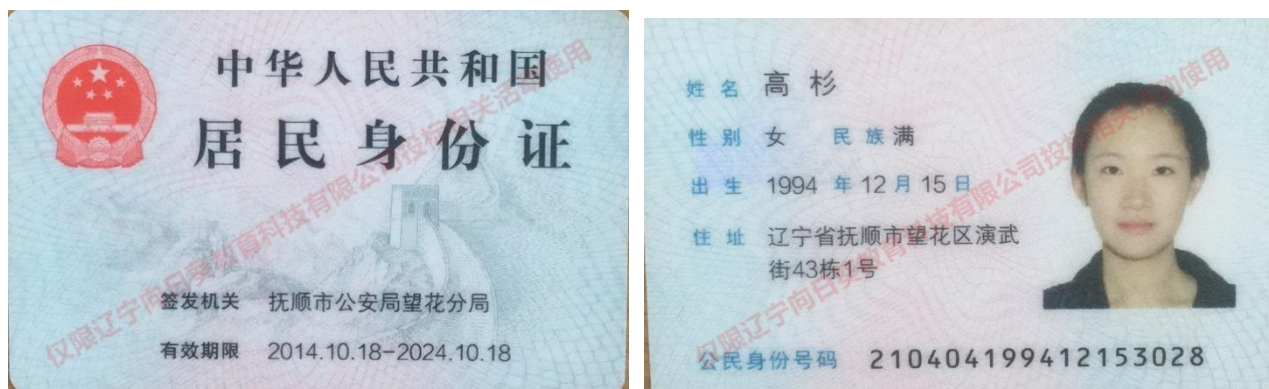
温馨提示:

- 1、本证明由参保个人在沈阳市社会保险事业服务中心网站打印, 仅用于证明参保人员近2年内参加基本养老保险情况。
- 2、用人单位、有关行政、司法部门及个人, 应依据《社会保险法》及相关规定查询个人权益记录, 并依法承担保密责任, 违反保密义务的应承担相应的法律责任。
- 3、使用本证明的机构, 可以扫描二维码或直接登录沈阳市社会保险事业服务中心网站shzx.shenyang.gov.cn, 查验参保证明的真实有效性, 社保经办机构不再盖章。
- 4、本证明自打印一个月内有效。

8.5.3 业务人员：高杉

姓名	高杉	从事相关工作时间	3 年	
性别	女	身份证号	210404199412153028	
学历	本科	项目岗位	业务人员	
毕业院校	沈阳师范学院	所学专业	视觉传达审计（数媒艺术方向）	
认证证书	特效设计师证书			
其它说明	现任辽宁向日葵教育科技有限公司，业务人员			
时间（年月）	同类项目经历			
2018.4	中国移动通信集团辽宁有限公司 2018 年开展内部宣传活动支撑服务项目			
2018.9	北京航空航天大学能源与动力工程学院飞行器动力工程专业 8 门专业课程 MOOC 建设项目			
2019.11	中国音乐学院双一流建设核心课程教学案例片项目			
2020.1	北京科技大学 2019 年慕课课程建设项目			
2020.11	上海戏剧学院在线课程建设合同			
2021.3	河北旅游职业学院双高计划和创新发行动课程制作项目			
2021.6	山东师范大学金课程项目			

8.5.3.1 身份证



8.5.3.2 学历证明





高杉

特效设计师

ACAA20202212599

210404199412153028



ACAA教育
Certification Designer

Vocational Education International Cooperation
International Curriculum Reform Project (Design Specialty)

作为二维和三维国际技术厂商和国内教育机构的业务合作实体机构的自主知识产权项目, ACAA 是合作厂商标识与产品(含证书)受法律保护, 未经授权禁止使用。
ACAA (Autodesk 中国管理教育中心) 通过国际技术厂商制定职业技能等级与评测办法, 成立职业类国际合作项目, 设计专业国际化课程项目办公室, 根据职业技能评测和证书发放的具体情况, 全国各大院校均可申请发展合作, 作为该职业技能等级最佳推广技术支撑单位自主知识产权项目。



DATE _____

2020年5月20日

8.5.3.4 社保证明

沈阳市城镇企业职工基本养老保险近2年参保缴费证明

证明编号: 60992913
现参保单位编号: 210101559120
现参保单位名称: 辽宁向日葵教育科技有限公司
现参保分局: 沈阳市社会保险事业服务中心浑南分中心



姓 名	高杉		身份证号	210404199412153028	
职工编号	2101062749705		参保时间	2018年06月	
年月	缴费单位编码	缴费基数	个人缴费额	缴费时间	
202007	210101559120	5321	425.68	202007	
202008	210101559120	5321	425.68	202008	
202009	210101559120	5321	425.68	202009	
202010	210101559120	5321	425.68	202010	
202011	210101559120	5321	425.68	202011	
202012	210101559120	5321	425.68	202012	
202101	210101559120	4201	336.08	202101	
202102	210101559120	4201	336.08	202102	
202103	210101559120	4201	336.08	202103	
202104	210101559120	4201	336.08	202104	
202105	210101559120	4201	336.08	202105	
202106	210101559120	4201	336.08	202106	
202107	210101559120	4200	336.00	202107	
202108	210101559120	4200	336.00	202108	
202109	210101559120	4200	336.00	202109	
202110	210101559120	4200	336.00	202110	
202111	210101559120	4200	336.00	202111	
202112	210101559120	4200	336.00	202112	
202201	210101559120	5700	456.00	202201	
202202	210101559120	5700	456.00	202202	
202203	210101559120	5700	456.00	202203	
202204	210101559120	5700	456.00	202204	
202205	210101559120	5700	456.00	202205	
202206	210101559120	5700	456.00	202206	



温馨提示:

1、本证明由参保个人在沈阳市社会保险事业服务中心网站打印, 仅用于证明参保人员近2年内参加基本养老保险情况。

2、用人单位、有关行政、司法部门及个人, 应依据《社会保险法》及相关规定查询个人权益记录, 并依法承担保密责任, 违反保密义务的应承担相应的法律责任。

3、使用本证明的机构, 可以扫描二维码或直接登录沈阳市社会保险事业服务中心网站 sbzx.shenyang.gov.cn (http://sbzx.shenyang.gov.cn), 查验参保证明的真实有效性, 社保经办机构不再盖章。

4、本证明自打印一个月内有有效。

8.5.4 业务人员：薛洋

姓名	薛洋	从事相关工作时间	4 年	
性别	女	身份证号	211422199202270641	
学历	本科	项目岗位	业务人员	
毕业院校	沈阳师范大学	所学专业	新闻学	
认证证书				
其它说明	现任辽宁同懿教育科技有限公司，业务人员			
时间（年月）	同类项目经历			
2017.3	北京师范大学在线课程制作项目			
2018.9	北京航空航天大学能源与动力工程学院飞行器动力工程专业 8 门专业课程 MOOC 建设项目			
2019.11	中国音乐学院双一流建设核心课程教学案例片项目			
2020.1	北京科技大学 2019 年慕课课程建设项目			
2020.11	上海戏剧学院在线课程建设合同			
2021.3	河北旅游职业学院双高计划和创新发行动课程制作项目			
2021.6	山东师范大学金课程项目			

8.5.4.1 身份证



8.5.4.2 学历证明





学士学位证书

薛洋,女, 1992 年 02 月 27 日生。在 沈阳师范大学

新闻学

专业完成了本科学习计划,业已

毕业,经审核符合《中华人民共和国学位条例》的规定,授予 文学
学士学位。



沈阳师范大学



林群

证书编号: 1016642015004078

二〇一五年 六 月 十八 日

(普通高等学校本科毕业生)

241

8.5.4.3 社保证明

沈阳市城镇企业职工基本养老保险近2年参保缴费证明

证明编号: 65161044

现参保单位编号: 210101559120

现参保单位名称: 辽宁向日葵教育科技有限公司

现参保分局: 沈阳市社会保险事业服务中心浑南分中心



姓名	薛洋		身份证号	211422199202270641	
职工编号	2101062867636		参保时间	2019年08月	
年月	缴费形式 (单位/个体)	缴费单位编码	缴费基数	个人缴费额	缴费时间
202206		210101559120	7500.0	600.00	202206
202205		210101559120	7500.0	600.00	202205
202204		210101559120	7500.0	600.00	202204
202203		210101559120	7500.0	600.00	202203
202202		210101559120	7500.0	600.00	202202
202201		210101559120	7500.0	600.00	202201
202112		210101559120	6500.0	520.00	202112
202111		210101559120	6500.0	520.00	202111
202110		210101559120	6500.0	520.00	202110
202109		210101559120	6500.0	520.00	202109
202108		210101559120	6500.0	520.00	202108
202107		210101559120	6500.0	520.00	202107
202106		210101559120	6511.0	520.88	202106
202105		210101559120	6511.0	520.88	202105
202104		210101559120	6511.0	520.88	202104
202103		210101559120	6511.0	520.88	202103
202102		210101559120	6511.0	520.88	202102
202101		210101559120	6511.0	520.88	202101
202012		210101559120	5106.0	408.48	202012
202011		210101559120	5106.0	408.48	202011
202010		210101559120	5106.0	408.48	202010
202009		210101559120	5106.0	408.48	202009
202008		210101559120	5106.0	408.48	202008
202007		210101559120	5106.0	408.48	202007

打印日期: 2022-07-01 08:57

温馨提示:

- 1、本证明由参保个人在沈阳市社会保险事业服务中心网站打印, 仅用于证明参保人员近2年内参保缴费记录。
- 2、用人单位、有关行政、司法部门及个人, 应依据《社会保险法》及相关规定查询个人权益记录, 并依法承担保密责任, 违反保密义务的应承担相应的法律责任。
- 3、使用本证明的机构, 可以扫描二维码或直接登录沈阳市社会保险事业服务中心网站shz.x.shenyang.gov.cn, 查验参保证明的真实有效性, 社保经办机构不再盖章。
- 4、本证明自打印一个月内有有效。

➤ 劳务合同

编号:

劳 动 合 同 书

(固定期限、无固定期限及以完成一定工作任务为期限人员使用)



甲 方: 辽宁向日葵教育科技有限公司

乙 方: 薛洋

签订日期: 2022 年 4 月 22 日

沈阳市人力资源和社会保障局印制

根据《中华人民共和国劳动法》、《中华人民共和国劳动合同法》和有关法律、法规，甲乙双方经平等自愿、协商一致签订本合同，共同遵守本合同所列条款。

第一章 劳动合同双方当事人基本情况

第一条 甲方 辽宁向日葵教育科技有限公司

法定代表人（主要负责人）或委托代理人 李艳飞

注册地址 沈阳市东陵区上深沟村 860-1 号 C418

经营地址 沈阳市东陵区上深沟村 860-1 号 C418

第二条 乙方 杨洋 性别 女

户籍类型（非农业、农业） 农业

居民身份证号码 211422199202270641 联系电话（固定）

或者其他有效证件名称 / 证件号码 /

在甲方工作起始时间 2019 年 4 月 22 日

户口所在地 辽宁省沈阳市东陵区上深沟村 860-1 号 C418 邮政编码 110186

第二章 劳动合同期限

第三条 本合同期限经双方协商一致，采取下列第 (一) 种形式：

(一) 固定期限：自 2022 年 4 月 22 日起至 2027 年 4 月 21 日止。其中，试用期自 / 年 / 月 / 日起至 / 年 / 月 / 日。

(二) 无固定期限：自 / 年 / 月 / 日起。其中，试用期自 / 年 / 月 / 日起至 / 年 / 月 / 日。

(三) 以完成一定工作任务为期限：自 / 年 / 月 / 日起

薛洋

第三十二条 双方约定的其他事项:

第三十三条 甲乙双方因履行本合同发生劳动争议,可以协商解决。
协商不成的,可以依法申请仲裁,提起诉讼。

第三十四条 本合同未尽事宜,按国家和省市有关规定执行。

第三十五条 本合同自甲乙双方签字或盖章之日起生效。本合同一式三份,甲乙双方各执一份,装入乙方档案一份。

甲方(公章)

法定代表人(主要负责人)
或 委 托 代 理 人



乙方(签字或盖章)

薛洋



签字日期: 2022 年 4 月 22 日

签字日期: 2022 年 4 月 22 日

8.5.5 拍摄场地勘察以及场景设计：王云

姓名	王云	从事相关工作时间	6 年	
性别	女	身份证号	130682198210100089	
学历	本科	项目岗位	拍摄场地勘察以及场景设计	
毕业院校	沈阳化工学院	所学专业	计算机科学与技术	
认证证书	 助理编辑、广播电视编导证			
其它说明	现任辽宁向日葵教育科技有限公司，拍摄场地勘察以及场景设计进行微课、视频等内容设计，制作课程脚本。			
时间（年月）	同类项目经历			
2017.11	辽宁中医药大学课程建设项目			
2018.9	北京航空航天大学能源与动力工程学院飞行器动力工程专业 8 门专业课程 MOOC 建设项目			
2019.6	北京体育大学 2019 在线开放课程建设项目			
2020.2	陆军工程大学在线课程制作项目《人工智能技术及其军事应用》			
2020.4	中国人民解放军陆军防化学院在线课程拍摄制作项目			

8.5.5.1 身份证明



8.5.5.2 广播电视编导证



8.5.5.3 助理编辑



62

专业名称 编辑
 Profession Series
 资格名称 助理编辑
 Post Qualification
 授予时间 2008.9
 Conferment Date

(加盖审批部门钢印有效)

姓 名 王云
 Name
 性 别 女
 Sex
 出生年月 1982.10
 Date of Birth
 工作单位 辽宁广播电视台
 Establishment

辽宁省人力资源和社会保障厅
 发证机关
 Issued by

8.5.5.4 学历证明



王云，女，
1982 年 10 月生。自 2001
年 9 月至 2005 年 7 月
在 沈阳化工学院



计算机科学与技术 专业
完成了四年制本科学习计划，业已毕业。
经审核符合《中华人民共和国学位条例》
的规定，授予 工 学学士学位。

沈阳化工学院
学位评定委员会



王云俊
2005 年 七 月 十 日

证书编号：101494051524

8.5.5.5 社保证明

沈阳市城镇企业职工基本养老保险近2年参保缴费证明

证明编号: 94597071

现参保单位编号: 210101559120

现参保单位名称: 辽宁向日葵教育科技有限公司

现参保分局: 沈阳市社会保险事业服务中心浑南分中心



姓名	王云		身份证号	130682198210100089	
职工编号	2101020371792		参保时间	2006年08月	
年月	缴费形式 (单位/个体)	缴费单位编码	缴费基数	个人缴费额	缴费时间
202206		210101559120	5400.0	432.00	202206
202205		210101559120	5400.0	432.00	202205
202204		210101559120	5400.0	432.00	202204
202203		210101559120	5400.0	432.00	202203
202202		210101559120	5400.0	432.00	202202
202201		210101559120	5400.0	432.00	202201
202112		210101559120	3284.0	262.72	202112
202111		210101559120	3284.0	262.72	202111
202110		210101559120	3143.0	251.44	202110
202109		210101559120	3143.0	251.44	202109
202108		210101559120	3143.0	251.44	202108
202107		210101559120	3143.0	251.44	202107
202106		210101559120	3143.0	251.44	202106
202105		210101559120	3143.0	251.44	202105
202104		210101559120	3143.0	251.44	202104
202103		210101559120	3143.0	251.44	202103
202102		210101559120	3143.0	251.44	202102
202101		210101559120	3143.0	251.44	202101
202012		210101559120	4500.0	360.00	202012
202011		210101559120	4500.0	360.00	202011
202010		210101559120	4500.0	360.00	202010
202009		210101559120	4500.0	360.00	202009
202008		210100216042	5154.0	412.32	202008
202007		210100216042	5154.0	412.32	202007

温馨提示:

- 1、本证明由参保个人在沈阳市社会保险事业服务中心网站打印, 仅用于证明参保人员近2年内参加基本养老保险情况;
2、用人单位、有关行政、司法部门及个人, 应依据《社会保险法》及相关规定查询个人权益记录, 并依法承担保密责任, 违反保密义务的应承担相应的法律责任。
3、使用本证明的机构, 可以扫描二维码或直接登录沈阳市社会保险事业服务中心网站sbzx.shenyang.gov.cn, 查验参保证明的真实有效性, 社保经办机构不再盖章。 4、本证明自打印一个月内有有效。



打印日期: 2022-07-07 11:54

8.5.6 拍摄场地勘察以及场景设计：翟修阳，高级摄影师

姓名	翟修阳	从事相关工作时间	7 年	
性别	男	身份证号	210123199212011271	
学历	大专	项目岗位	拍摄场地勘察以及场景设计	
毕业院校	辽宁科技大学	所学专业	计算机应用技术	
认证证书	高级摄影师			
其它说明	现任辽宁向日葵教育科技有限公司，拍摄场地勘察以及场景设计。进行微课、视频等内容设计，制作课程脚本。 <div></div>			
时间（年月）	同类项目经历			
2018.10	咸阳职业技术学院制作精品在线开放课程采购项目			
2018.12	北京理工大学研究生精品在线开放课程录制项目			
2019.3	潍坊职业学院 2019 年度国家级精品在线课程开发服务采购项目			
2019.5	邢台职业技术学院精品在线开放课程资源制作			
2019.6	陕西国防工业职业技术学院 精品在线开放课程制作项目			
2020.7	西安铁路职业技术学院精品在线开放课程建设项目			

8.5.6.1 身份证



8.5.6.2 学历证明



8.5.6.3 高级摄影师



2022年06月01日 13:58:51 星期三 管科新职教育科技中心 专业人才技能培训中心

E-Mail



职业教育研究所
VOCATIONAL TECHNICAL EDUCATION INSTITUTE

搜索

搜索

首页 | 机构概况 | 通知公告 | 工作动态 | 证书查询 | 课题研究 | 专家智库 | 培训基地 | 合作交流 | 产学研结合

联系我们

首页 > 证书查询 > 专业人才技能证书

姓名 翟修阳

身份证号 210123199212011271

证书编号 1891109120597

查询

专业人才技能证书查询结果



姓名: 翟修阳

性别: 男

英文名: Zhai Xiuyang

出生年月: 1992年12月01日

身份证号: 210123199212011271

证书编号: 1891109120597

职业名称: 摄影师

技能等级: 高级

职业英文: The photographer

学习形式: 脱产培训

结业日期: 2020/11/26 0:00:00

结业评价: 已完成在线培训

8.5.6.4 社保证明

沈阳市城镇企业职工基本养老保险近2年参保缴费证明

证明编号: 73133867

现参保单位编号: 210101559120

现参保单位名称: 辽宁向日葵教育科技有限公司

现参保分局: 沈阳市社会保险事业服务中心浑南分中心



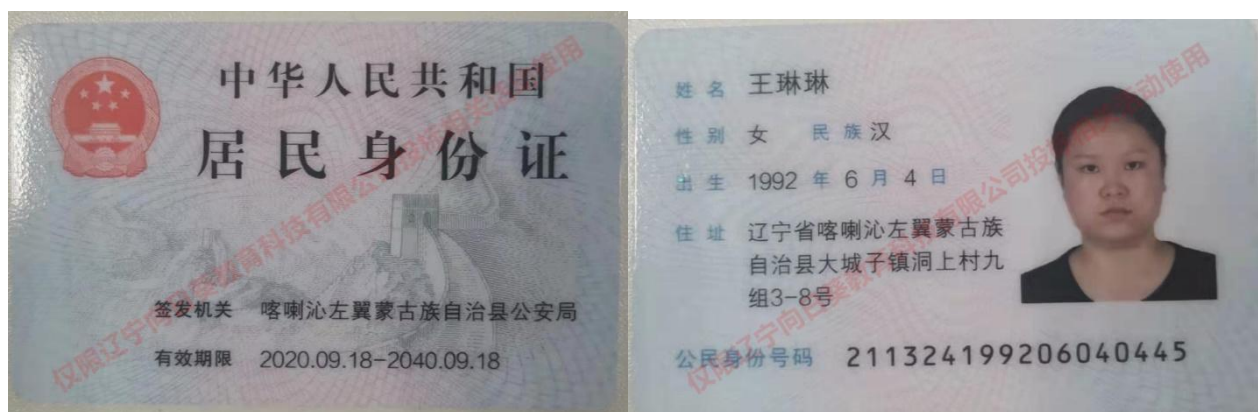
姓名	翟修阳		身份证号	210123199212011271	
职工编号	2101062717617		参保时间	2018年01月	
年月	缴费形式 (单位/个体)	缴费单位编码	缴费基数	个人缴费额	缴费时间
202206		210101559120	5800.0	464.00	202206
202205		210101559120	5800.0	464.00	202205
202204		210101559120	5800.0	464.00	202204
202203		210101559120	5800.0	464.00	202203
202202		210101559120	5800.0	464.00	202202
202201		210101559120	5800.0	464.00	202201
202112		210101559120	4300.0	344.00	202112
202111		210101559120	4300.0	344.00	202111
202110		210101559120	4300.0	344.00	202110
202109		210101559120	4300.0	344.00	202109
202108		210101559120	4300.0	344.00	202108
202107		210101559120	4300.0	344.00	202107
202106		210101559120	4319.0	345.52	202106
202105		210101559120	4319.0	345.52	202105
202104		210101559120	4319.0	345.52	202104
202103		210101559120	4319.0	345.52	202103
202102		210101559120	4319.0	345.52	202102
202101		210101559120	4319.0	345.52	202101
202012		210101559120	4019.0	321.52	202012
202011		210101559120	4019.0	321.52	202011
202010		210101559120	4019.0	321.52	202010
202009		210101559120	4019.0	321.52	202009
202008		210101559120	4019.0	321.52	202008
202007		210101559120	4019.0	321.52	202007

温馨提示:

- 1、本证明由参保个人在沈阳市社会保险事业服务中心网站打印, 仅用于证明参保人员近2年内参加基本养老保险情况。
- 2、用人单位、有关行政、司法部门及个人, 应依据《社会保险法》及相关规定查询个人权益记录, 并依法承担保密责任, 违反保密义务的应承担相应的法律责任。
- 3、使用本证明的机构, 可以扫描二维码或直接登录沈阳市社会保险事业服务中心网站sbzx.shenyang.gov.cn, 查验参保证明的真实有效性, 社保经办机构不再盖章。
- 4、本证明自打印一个月内有有效。



8.5.7.1 身份证



8.5.7.2 学历证书





学士学位证书

王琳琳，女，1992年6月4日生。在 辽宁科技大学
自动化 专业完成了本科学习计划，业已
毕业，经审核符合《中华人民共和国学位条例》的规定，授予 工学
学士学位。



辽宁科技大学

校 长

孙扶楠

证书编号：1014642016002860



二〇一六年 七月 十 日

8.5.7.3 软件测试工程师



8.5.7.4 实时渲染师工程师



8.5.7.5 社保证明

沈阳市城镇企业职工基本养老保险近2年参保缴费证明

证明编号: 32380389

现参保单位编号: 210101559120

现参保单位名称: 辽宁向日葵教育科技有限公司

现参保分局: 沈阳市社会保险事业服务中心浑南分中心



姓 名	王琳琳		身份证号	211324199206040445	
职工编号	2101062815870		参保时间	2019年03月	
年月	缴费单位编码	缴费基数	个人缴费额	缴费时间	
202007	210101559120	4685	374.80	202007	
202008	210101559120	4685	374.80	202008	
202009	210101559120	4685	374.80	202009	
202010	210101559120	4685	374.80	202010	
202011	210101559120	4685	374.80	202011	
202012	210101559120	4685	374.80	202012	
202101	210101559120	5571	445.68	202101	
202102	210101559120	5571	445.68	202102	
202103	210101559120	5571	445.68	202103	
202104	210101559120	5571	445.68	202104	
202105	210101559120	5571	445.68	202105	
202106	210101559120	5571	445.68	202106	
202107	210101559120	5600	448.00	202107	
202108	210101559120	5600	448.00	202108	
202109	210101559120	5600	448.00	202109	
202110	210101559120	5600	448.00	202110	
202111	210101559120	5600	448.00	202111	
202112	210101559120	5600	448.00	202112	
202201	210101559120	7200	576.00	202201	
202202	210101559120	7200	576.00	202202	
202203	210101559120	7200	576.00	202203	
202204	210101559120	7200	576.00	202204	
202205	210101559120	7200	576.00	202205	
202206	210101559120	7200	576.00	202206	



打印日期: 2022-07-06 09:31

温馨提示:

- 1、本证明由参保个人在沈阳市社会保险事业服务中心网站打印, 仅用于证明参保人员近2年内参加基本养老保险情况。
- 2、用人单位、有关行政、司法部门及个人, 应依据《社会保险法》及相关规定查询个人权益记录, 并依法承担保密责任, 违反保密义务的应承担相应的法律责任。

8.5.8 摄像师：白鹤

姓名	白鹤	从事相关工作时间	6 年	
性别	男	身份证号	211224198805185515	
学历	大专	项目岗位	摄像师	
毕业院校	沈阳工程学院	所学专业	计算机多媒体技术	
认证证书	高级摄像师证书			
其它说明	曾任电视台的整体包装设计和大型企业的宣传片制作，完成华润、重工食品、金杯汽车等多家企业宣传片工作，现在辽宁向日葵教育科技有限公司，摄像师			
时间（年月）	项目经历			
2016.11	东北大学 2016 年七十四批采购项目			
2017.10	中国移动辽宁公司企业综合宣传片、宣传册（2018 版）制作项目采购合同			
2018.9	北京航空航天大学能源与动力工程学院飞行器动力工程专业 8 门专业课程 MOOC 建设项目			
2019.10	内蒙古民族大学教务处-2019 年慕课、在线开放课程建设项目（第一包）			
2020.4	宁夏大学教务处精品在线开放课程建设项目			
2021.3	河北旅游职业学院双高计划和创新行动课程制作项目			
2021.6	山东师范大学金课程项目			

8.5.8.1 身份证



8.5.8.2 学历证明



中华人民共和国教育部学历证书查询网址: <http://www.chsi.com.cn>

8.5.8.3 高级摄像师证书



8.5.8.4 社保证明

沈阳市城镇企业职工基本养老保险近2年参保缴费证明

证明编号: 15139892

现参保单位编号: 210101559120

现参保单位名称: 辽宁向日葵教育科技有限公司

现参保分局: 沈阳市社会保险事业服务中心浑南分中心



姓名	白鹤	身份证号	211224 198805185515	
职工编号	2101062612297	参保时间	2016年06月	
年月	缴费单位编码	缴费基数	个人缴费额	缴费时间
202007	210101559120	10517	841.36	202007
202008	210101559120	10517	841.36	202008
202009	210101559120	10517	841.36	202009
202010	210101559120	10517	841.36	202010
202011	210101559120	10517	841.36	202011
202012	210101559120	10517	841.36	202012
202101	210101559120	9978	798.24	202101
202102	210101559120	9978	798.24	202102
202103	210101559120	9978	798.24	202103
202104	210101559120	9978	798.24	202104
202105	210101559120	9978	798.24	202105
202106	210101559120	9978	798.24	202106
202107	210101559120	10000	800.00	202107
202108	210101559120	10000	800.00	202108
202109	210101559120	10000	800.00	202109
202110	210101559120	10000	800.00	202110
202111	210101559120	10000	800.00	202111
202112	210101559120	10000	800.00	202112
202201	210101559120	12600	1008.00	202201
202202	210101559120	12600	1008.00	202202
202203	210101559120	12600	1008.00	202203
202204	210101559120	12600	1008.00	202204
202205	210101559120	12600	1008.00	202205
202206	210101559120	12600	1008.00	202206



温馨提示:

- 1、本证明由参保个人在沈阳市社会保险事业服务中心网站打印, 仅用于证明参保人员近2年内参加基本养老保险情况。
- 2、用人单位、有关行政、司法部门及个人, 应依据《社会保险法》及相关规定查询个人权益记录, 并依法承担保密责任, 违反保密义务的应承担相应的法律责任。
- 3、使用本证明的机构, 可以扫描二维码或直接登录沈阳市社会保险事业服务中心网站 sbzx.shenyang.gov.cn (<http://sbzx.shenyang.gov.cn>), 查验参保证明的真实有效性, 社保经办机构不再盖章。
- 4、本证明自打印一个月内有有效。

8.5.9 摄像师：王泥

姓名	王泥	从事相关工作时间	8 年	
性别	男	身份证号	210504198305030015	
学历	本科	项目岗位	摄像师	
毕业院校	东北大学	所学专业	信息技术与商务管理	
认证证书	场景设计师、高级摄像师证书			
其它说明	现任辽宁向日葵教育科技有限公司—摄像师			
时间（年月）	项目经历			
2017.5	上海开放大学理工学院 2017 年度在线课程资源建设项目			
2017.10	辽宁邮电规划设计院有限公司技术开发(委托)合同-Kinect3D 模型设计开发项目			
2018.8	东软集团股份有限公司国知局课件改造二期项目			
2019.5	承德石油高等专科学校提高高职高专院校生均拨款水平补助经费-特高建设（四）-2019 年信息技术服务及维修和保养服务公开招标 5 包-在线开放课程项目			
2020.11	上海戏剧学院在线课程建设合同			
2021.3	河北旅游职业学院双高计划和创新发行动课程制作项目			
2021.6	山东师范大学金课程项目			

8.5.9.1 身份证



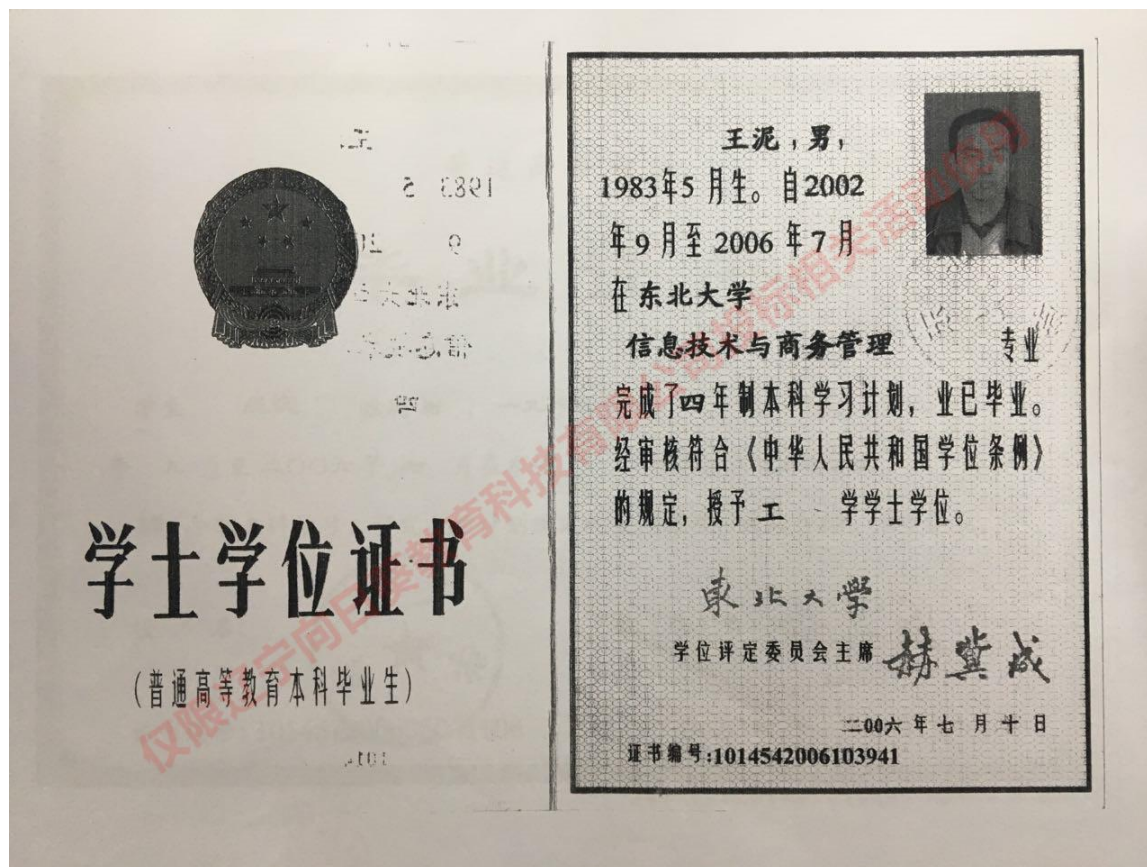
8.5.9.2 场景设计师



8.5.9.3 高级摄像师



8.5.9.4 学历证书



8.5.9.5 社保证明

沈阳市城镇企业职工基本养老保险近2年参保缴费证明

证明编号：32887698

现参保单位编号：210101559120

现参保单位名称：辽宁向日葵教育科技有限公司

现参保分局：沈阳市社会保险事业服务中心浑南分中心



姓 名	王 泥		身份证号	210504198305030015	
职工编号	2101010736827		参保时间	2012年08月	
年 月	缴费单位编码	缴费基数	个人缴费额	缴费时间	
202007	210101559120	6153	492.24	202007	
202008	210101559120	6153	492.24	202008	
202009	210101559120	6153	492.24	202009	
202010	210101559120	6153	492.24	202010	
202011	210101559120	6153	492.24	202011	
202012	210101559120	6153	492.24	202012	
202101	210101559120	5674	453.92	202101	
202102	210101559120	5674	453.92	202102	
202103	210101559120	5674	453.92	202103	
202104	210101559120	5674	453.92	202104	
202105	210101559120	5674	453.92	202105	
202106	210101559120	5674	453.92	202106	
202107	210101559120	5700	456.00	202107	
202108	210101559120	5700	456.00	202108	
202109	210101559120	5700	456.00	202109	
202110	210101559120	5700	456.00	202110	
202111	210101559120	5700	456.00	202111	
202112	210101559120	5700	456.00	202112	
202201	210101559120	7800	624.00	202201	
202202	210101559120	7800	624.00	202202	
202203	210101559120	7800	624.00	202203	
202204	210101559120	7800	624.00	202204	
202205	210101559120	7800	624.00	202205	
202206	210101559120	7800	624.00	202206	



温馨提示：

- 1、本证明由参保个人在沈阳市社会保险事业服务中心网站打印，仅用于证明参保人员近2年内参加基本养老保险情况。
- 2、用人单位、有关行政、司法部门及个人，应依据《社会保险法》及相关规定查询个人权益记录，并依法承担保密责任，违反保密义务的应承担相应的法律责任。
- 3、使用本证明的机构，可以扫描二维码或直接登录沈阳市社会保险事业服务中心网站 sbzx.shenyang.gov.cn (<http://sbzx.shenyang.gov.cn>)，查验参保证明的真实有效性，社保经办机构不再盖章。
- 4、本证明自打印一个月内有有效。

8.5.10 摄像师：王晨臣

姓名	王晨臣	从事相关工作时间	6 年	
性别	男	身份证号	210623198710137654	
学历	大专	项目岗位	摄像师	
毕业院校	沈阳理工大学	所学专业	影视动画	
认证证书	高级摄影师			
其它说明	现任辽宁向日葵教育科技有限公司一摄像师			
时间（年月）	同类项目经历			
2017.11	辽宁中医药大学课程建设项目			
2018.9	北京航空航天大学能源与动力工程学院飞行器动力工程专业 8 门专业课程 MOOC 建设项目			
2019.6	北京体育大学 2019 在线开放课程建设项目			
2020.1	北京科技大学 2019 年慕课课程建设项目			
2020.4	陆军工程大学在线课程制作项目《人工智能技术及其军事应用》			
2021.3	河北旅游职业学院双高计划和创新发行动课程制作项目			
2021.6	山东师范大学金课程项目			

8.5.10.1 身份证明



8.5.10.2 学历证书



8.5.10.3 高级摄影师



8.5.10.4 社保证明

沈阳市城镇企业职工基本养老保险近2年参保缴费证明

证明编号: 84951380

现参保单位编号: 210101559120

现参保单位名称: 辽宁向日葵教育科技有限公司

现参保分局: 沈阳市社会保险事业服务中心浑南分中心



姓名	王晨臣		身份证号	210623198710137654	
职工编号	2101062594904		参保时间	2016年05月	
年月	缴费形式 (单位/个体)	缴费单位编码	缴费基数	个人缴费额	缴费时间
202206		210101559120			202206
202205		210101559120			202205
202204		210101559120			202204
202203		210101559120			202203
202202		210101559120			202202
202201		210101559120			202201
202112		210101559120			202112
202111		210101559120			202111
202110		210101559120			202110
202109		210101559120			202109
202108		210101559120			202108
202107		210101559120			202107
202106		210101559120			202106
202105		210101559120			202105
202104		210101559120			202104
202103		210101559120			202103
202102		210101559120			202102
202101		210101559120			202101
202012		210101559120			202012
202011		210101559120			202011
202010		210101559120			202010
202009		210101559120			202009
202008		210101559120			202008
202007		210101559120			202007

温馨提示:

- 1、本证明由参保个人在沈阳市社会保险事业服务中心网站打印, 仅用于证明参保人员近2年内参保缴费记录。
- 2、用人单位、有关行政、司法部门及个人, 应依据《社会保险法》及相关规定查询个人权益记录, 并依法承担保密责任, 违反保密义务的应承担相应的法律责任。
- 3、使用本证明的机构, 可以扫描二维码或直接登录沈阳市社会保险事业服务中心网站sbzx.shenyang.gov.cn, 查验参保证明的真实有效性, 社保经办机构不再盖章。
- 4、本证明自打印一个月内有效。



8.5.11 灯光师：叶思斯

姓名	叶思斯	从事相关工作时间	4 年	
性别	女	身份证号	210402198907180944	
学历	本科	项目岗位	灯光师	
毕业院校	沈阳工业大学	所学专业	市场营销	
认证证书				
其它说明	 现任辽宁向隅教育科技有限公司，灯光师			
时间（年月）	同类项目经历			
2017.3	北京师范大学在线课程制作项目			
2018.9	北京航空航天大学能源与动力工程学院飞行器动力工程专业 8 门专业课程 MOOC 建设项目			
2019.11	中国音乐学院双一流建设核心课程教学案例片项目			
2020.1	北京科技大学 2019 年慕课课程建设项目			
2020.11	上海戏剧学院在线课程建设合同			
2021.3	河北旅游职业学院双高计划和创新发行动课程制作项目			
2021.6	山东师范大学金课程项目			

8.5.11.1 身份证明



8.5.11.2 学历证书



No.01- 1303554049

8.5.11.3 社保证明

沈阳市城镇企业职工基本养老保险近2年参保缴费证明

证明编号: 18951643

现参保单位编号: 210101559120

现参保单位名称: 辽宁向日葵教育科技有限公司

现参保分局: 沈阳市社会保险事业服务中心浑南分中心

姓 名	叶思璐	身份证号	210402198907180944		
职工编号	2101062638697	参保时间	2019年06月		
年月	缴费形式 (单位/个体)	缴费单位编码	缴费基数	个人缴费额	缴费时间
202206		210101559120	5300	424.00	202206
202205		210101559120	5300	424.00	202205
202204		210101559120	5300	424.00	202204
202203		210101559120	5300	424.00	202203
202202		210101559120	5300	424.00	202202
202201		210101559120	5300	424.00	202201
202112		210101559120	3800	304.00	202112
202111		210101559120	3800	304.00	202111
202110		210101559120	3800	304.00	202110
202109		210101559120	3800	304.00	202109
202108		210101559120	3800	304.00	202108
202107		210101559120	3800	304.00	202107
202106		210101559120	3830	306.40	202106
202105		210101559120	3830	306.40	202105
202104		210101559120	3830	306.40	202104
202103		210101559120	3830	306.40	202103
202102		210101559120	3830	306.40	202102
202101		210101559120	3830	306.40	202101
202012		210101559120	4756	380.48	202012
202011		210101559120	4756	380.48	202011
202010		210101559120	4756	380.48	202010
202009		210101559120	4756	380.48	202009
202008		210101559120	4756	380.48	202008
202007		210101559120	4756	380.48	202007

打印日期: 2022-07-07 13:40

沈阳市社会保险事业服务中心
参保证明专用章

温馨提示:

1、本证明由参保个人在沈阳市社会保险事业服务中心网站打印, 仅用于证明参保人员近2年内参保基本养老保险情况。

2、用人单位、有关部门及人员, 应依据《社会保险法》及相关规定查询个人权益记录, 并依法承担保密责任, 违反保密义务的应承担相应的法律责任。

3、使用本证明的机构, 可以扫描二维码或直接登录沈阳市社会保险事业服务中心网站 sbzx.shenyang.gov.cn, 查验参保证明的真实有效性, 社保经办机构不再盖章。

4、本证明自打印一个月内有效。

点击这里打印企业养老保险参保缴费证明 (近2年)

➤ 劳务合同

0599

编号:

劳 动 合 同 书

(固定期限、无固定期限或以完成一定工作任务为期限人员使用)



甲 方: 辽宁向日葵教育科技有限公司

乙 方: 叶恩斯 (叶恩斯)

签订日期: 2022 年 3 月 11 日

沈阳市人力资源和社会保障局印制

根据《中华人民共和国劳动法》、《中华人民共和国劳动合同法》和有关法律、法规，甲乙双方经平等自愿、协商一致签订本合同，共同遵守本合同所列条款。

第一章 劳动合同双方当事人基本情况

第一条 甲方 辽宁向日葵教育科技有限公司

法定代表人（主要负责人）或委托代理人 李艳飞

注册地址 沈阳市东陵区上深沟村 860-1 号 C418

经营地址 沈阳市东陵区上深沟村 860-1 号 C418

第二条 乙方 叶恩斯 性别 女

户籍类型（非农业、农业） 非农业

居民身份证号码 210402198907180944 联系电话（固定） 13842351626

或者其他有效证件名称 / 证件号码 /

在甲方工作起始时间 2019 年 3 月 11 日

户口所在地 辽宁省沈阳市新抚区西一路 邮政编码

第二章 劳动合同期限

第三条 本合同期限经双方协商一致，采取下列第 (一) 种形式：

(一) 固定期限：自 2022 年 3 月 11 日起至 2027 年 3 月 10 日止。其中，试用期自 一 年 一 月 一 日起至 一 年 一 月 一 日。

(二) 无固定期限：自 年 月 日起。其中，试用期自 年 月 日起至 年 月 日。

(三) 以完成一定工作任务为期限：自 年 月 日起

第三十二条 双方约定的其他事项:

第三十三条 甲乙双方因履行本合同发生劳动争议,可以协商解决。
协商不成的,可以依法申请仲裁,提起诉讼。

第三十四条 本合同未尽事宜,按国家和省市有关规定执行。

第三十五条 本合同自甲乙双方签字或盖章之日起生效。本合同一式三份,甲乙双方各执一份,装入乙方档案一份。

甲方(公章)



法定代表人(主要负责人)
或 委 托 代 理 人

李艳飞

乙方(签字或盖章)

盛时印

叶斯

签字日期: 2022 年 3 月 11 日

签字日期: 2022 年 3 月 11 日

8.5.12 后期制作及效果包装：魏玉亮，实时渲染工程师

姓名	魏玉亮	从事相关工作时间	8 年	
性别	男	身份证号	210105198510243719	
学历	本科	项目岗位	后期制作及效果包装	
毕业院校	沈阳师范大学	所学专业	电子信息工程	
认证证书	实时渲染工程师			
其它说明	现任辽宁向日葵教育科技有限公司，后期制作及效果包装，在工作中认真学习 的态度等到公司领导的一致认可。 			
时间（年月）	同类项目经历			
2018. 4	西安外国语大学科学化制作服务项目			
2018. 7	中国人民解放军陆军装甲兵学院陆军装甲兵《装甲装备抢修》课程制作			
2018. 11	北京师范大学《中外音乐欣赏》、《美术欣赏》课程制作项目			
2019. 5	中国人民解放军陆军军事交通学院 2019 年度院本部高等教育自学考试和职业技能鉴定在线课程建设服务（三标段）			
2019. 9	火箭军工程大学在线开放课程建设			

8.5.12.1 身份证



8.5.12.2 学历证明



8.5.12.3 实时渲染工程师





查询结果

考生姓名: 魏玉亮

证件号码: 210105198510243719

证书记录列表

证书编号	考试编号	证书名称	通过日期	考点编号
ACAA20202212598	ACAA24127200519RRE0001702	ACAA认证实时渲染工程师	2020-05-19	ACAA24127

[继续查询](#)

北京万华创力数码科技开发有限公司, 版权所有
 Copyright©2005-2020 ACAA Education, All Rights Reserved.

8.5.12.4 社保证明

沈阳市城镇企业职工基本养老保险近2年参保缴费证明

证明编号: 50810054

现参保单位编号: 210101559120

现参保单位名称: 辽宁向日葵教育科技有限公司

现参保分局: 沈阳市社会保险事业服务中心浑南分中心



姓名	魏玉亮	身份证号	210105198510243719		
职工编号	2101040491525		参保时间	2012年05月	
年月	缴费形式 (单位/个体)	缴费单位编码	缴费基数	个人缴费额	缴费时间
202206		210101559120	6600.0	528.00	202206
202205		210101559120	6600.0	528.00	202205
202204		210101559120	6600.0	528.00	202204
202203		210101559120	6600.0	528.00	202203
202202		210101559120	6600.0	528.00	202202
202201		210101559120	6600.0	528.00	202201
202112		210101559120	5731.0	456.00	202112
202111		210101559120	5731.0	456.00	202111
202110		210101559120	5731.0	456.00	202110
202109		210101559120	5700.0	456.00	202109
202108		210101559120	5700.0	456.00	202108
202107		210101559120	5700.0	456.00	202107
202106		210101559120	5662.0	452.96	202106
202105		210101559120	5662.0	452.96	202105
202104		210101559120	5662.0	452.96	202104
202103		210101559120	5662.0	452.96	202103
202102		210101559120	5662.0	452.96	202102
202101		210101559120	5662.0	452.96	202101
202012		210101559120	5731.0	458.48	202012
202011		210101559120	5731.0	458.48	202011
202010		210101559120	5731.0	458.48	202010
202009		210101559120	5731.0	458.48	202009
202008		210101559120	5731.0	458.48	202008
202007		210101559120	5731.0	458.48	202007

打印日期: 2022/07/01 12:20

温馨提示:

- 1、本证明由参保个人在沈阳市社会保险事业服务中心网站打印, 仅用于证明参保人员近2年内参保缴费情况。
- 2、用人单位、有关行政、司法部门及个人, 应依据《社会保险法》及相关规定查询个人权益记录, 并依法承担保密责任, 违反保密义务的应承担相应的法律责任。
- 3、使用本证明的机构, 可以扫描二维码或直接登录沈阳市社会保险事业服务中心网站shzx.shenyang.gov.cn, 查验参保证明的真实有效性, 社保经办机构不再盖章。
- 4、本证明自打印一个月内有有效。



8.5.13 后期制作及效果包装：曹旭，视频剪辑师，普通话二级甲等，非线性编辑操作员

姓名	曹旭	从事相关工作时间	5 年	
性别	男	身份证号	210103198601155439	
学历	本科	项目岗位	后期制作及效果包装	
毕业院校	大连理工大学城市学院	所学专业	广播电视新闻学	
认证证书	视频剪辑师证书、非线性编辑操作员、普通话二级甲等			
其它说明	毕业于大连理工大学城市学院，广播电视新闻学专业。具有前期策划、中期拍摄、后期编制等经验。曾在辽宁电视台工作负责微课、视频、动画、虚拟仿真等的设计与制作。			
时间（年月）	同类项目经历			
2017. 5	上海开放大学理工学院 2017 年度在线课程资源建设项目			
2017. 12	长春大学《计算机网络》课程制作服务项目			
2018. 4	西安外国语大学科学化制作服务项目			
2019. 6	北京体育大学 2019 在线开放课程建设项目			
2019. 8	陆军勤务学院《士官远程教育军地联办专业在线课程拍摄与制作》			
2019. 9	火箭军工程大学在线开放课程建设			

8.5.13.1 身份证



8.5.13.2 学历证明





8.5.13.3 视频剪辑师



查询结果

考生姓名: 曹旭
证件号码: 210103198601155439

证书记录列表

证书编号	考试编号	证书名称	通过日期	考点编号
ACAA20202212583	ACAA24127200519VE0001687	ACAA认证视频剪辑师	2020-05-19	ACAA24127

继续查询

北京万华创力数码科技发展有限公司, 版权所有
Copyright©2005-2020 ACAA Education, All Rights Reserved.

8.5.13.4 普通话二级甲等



姓名 曹旭
性别 男
出生年月 1986年01月
编号 2170808676

经 辽宁师范大学测试站
于 2008 年 1月测试, 成
绩 87 分。确认普通话
水平为 二级甲等。

特发此证书

发证单位: 

2008年 12月 1 日

8.5.13.5 非线性编辑操作员



8.5.13.6 社保证明

沈阳市城镇企业职工基本养老保险近2年参保缴费证明

证明编号: 65761831
现参保单位编号: 210101559120
现参保单位名称: 辽宁向日葵教育科技有限公司
现参保分局: 沈阳市社会保险事业服务中心浑南分中心



姓 名	曹旭		身份证号	210 103198601155439	
职工编号	2101020623002		参保时间	2013年01月	
年月	缴费单位编码	缴费基数	个人缴费额	缴费时间	
202007	210101559120	8480	678.40	202007	
202008	210101559120	8480	678.40	202008	
202009	210101559120	8480	678.40	202009	
202010	210101559120	8480	678.40	202010	
202011	210101559120	8480	678.40	202011	
202012	210101559120	8480	678.40	202012	
202101	210101559120	6960	556.80	202101	
202102	210101559120	6960	556.80	202102	
202103	210101559120	6960	556.80	202103	
202104	210101559120	6960	556.80	202104	
202105	210101559120	6960	556.80	202105	
202106	210101559120	6960	556.80	202106	
202107	210101559120	7000	560.00	202107	
202108	210101559120	7000	560.00	202108	
202109	210101559120	7000	560.00	202109	
202110	210101559120	7000	560.00	202110	
202111	210101559120	7000	560.00	202111	
202112	210101559120	7000	560.00	202112	
202201	210101559120	7600	608.00	202201	
202202	210101559120	7600	608.00	202202	
202203	210101559120	7600	608.00	202203	
202204	210101559120	7600	608.00	202204	
202205	210101559120	7600	608.00	202205	
202206	210101559120	7600	608.00	202206	



温馨提示:

1、本证明由参保个人在沈阳市社会保险事业服务中心网站打印, 仅用于证明参保人员近2年内参加基本养老保险情况。

2、用人单位、有关行政、司法部门及个人, 应依据《社会保险法》及相关规定查询个人权益记录, 并依法承担保密责任, 违反保密义务的应承担相应的法律责任。

3、使用本证明的机构, 可以扫描二维码或直接登录沈阳市社会保险事业服务中心网站 sbzx.shenyang.gov.cn (<http://sbzx.shenyang.gov.cn>), 查验参保证明的真实有效性, 社保经办机构不再盖章。

4、本证明自打印一个月内有有效。

8.5.14 后期制作及效果包装：戴英楠

姓名	戴英楠	从事相关工作时间	3 年	
性别	女	身份证号	220182199410070223	
学历	本科	项目岗位	后期制作及效果包装	
毕业院校	东北师范大学 人文学院	所学专业	数字媒体技术	
认证证书	三维动画师证书			
其它说明	现任辽宁向日葵教育科技有限公司，后期制作及效果包装负责微课、视频、动画、虚拟仿真等的设计与制作。			
时间（年月）	同类项目经历			
2019.11	中国音乐学院双一流建设核心课程教学案例片项目			
2020.1	北京科技大学 2019 年慕课课程建设项目			
2020.12	中国人民解放军国防科技大学系统工程学院音视频媒体制作服务项目			
2021.3	河北旅游职业学院双高计划和创新行动课程制作项目			
2021.6	山东师范大学金课程项目			

8.5.14.1 身份证



8.5.14.2 学历证明



中华人民共和国教育部学历证书查询网址: <http://www.chsi.com.cn>

8.5.14.3 三维动画师



8.5.14.4 社保证明

沈阳市城镇企业职工基本养老保险近2年参保缴费证明

证明编号: 65452885

现参保单位编号: 210101559120

现参保单位名称: 辽宁向日葵教育科技有限公司

现参保分局: 沈阳市社会保险事业服务中心浑南分中心



姓名	戴英楠	身份证号	220182199410070223		
职工编号	2101062758222	参保时间	2018年07月		
年月	缴费形式 (单位/个体)	缴费单位编码	缴费基数	个人缴费额	缴费时间
202206		210101559120	5400.0	432.00	202206
202205		210101559120	5400.0	432.00	202205
202204		210101559120	5400.0	432.00	202204
202203		210101559120	5400.0	432.00	202203
202202		210101559120	5400.0	432.00	202202
202201		210101559120	5400.0	432.00	202201
202112		210101559120	5400.0	320.00	202112
202111		210101559120	5400.0	320.00	202111
202110		210101559120	5400.0	320.00	202110
202109		210101559120	5400.0	320.00	202109
202108		210101559120	5400.0	320.00	202108
202107		210101559120	5400.0	320.00	202107
202106		210101559120	4031.0	322.48	202106
202105		210101559120	4031.0	322.48	202105
202104		210101559120	4031.0	322.48	202104
202103		210101559120	4031.0	322.48	202103
202102		210101559120	4031.0	322.48	202102
202101		210101559120	4031.0	322.48	202101
202012		210101559120	5242.0	419.36	202012
202011		210101559120	5242.0	419.36	202011
202010		210101559120	5242.0	419.36	202010
202009		210101559120	5242.0	419.36	202009
202008		210101559120	5242.0	419.36	202008
202007		210101559120	5242.0	419.36	202007

打印日期: 2022-07-08 12:00

温馨提示:

- 1、本证明由参保个人在沈阳市社会保险事业服务中心网站打印, 仅用于证明参保人员近2年内参加基本养老保险的情况。
- 2、用人单位、有关行政、司法部门及个人, 应依据《社会保险法》及相关规定查询个人权益记录, 并依法承担保密责任, 违反保密义务的应承担相应的法律责任。
- 3、使用本证明的机构, 可以扫描二维码或直接登录沈阳市社会保险事业服务中心网站shzx.shenyang.gov.cn, 查验参保证明的真实有效性, 社保经办机构不再盖章。
- 4、本证明自打印一个月内有效。

8.5.15 后期制作及效果包装：肖枫，视频剪辑师证书

姓名	肖枫	从事相关工作时间	8 年	
性别	女	身份证号	210106198807102120	
学历	本科	项目岗位	后期制作及效果包装	
毕业院校	辽东学院	所学专业	园艺	
认证证书	视频剪辑师证书			
其它说明	现任辽宁向日葵教育科技有限公司，后期制作及效果包装。 负责微课、视频、动画、虚拟仿真等的设计与制作。			
时间（年月）	同类项目经历			
2018.2	中德新松教育《弧焊机器人工具坐标系的标定》微课制作服务			
2018.5	上海开放大学人文学院 2018 年度在线开出资源建设项目			
2018.11	北京师范大学《中外音乐欣赏》、《美术欣赏》课程制作项目			
2019.1	中国人民解放军战略支援部队航天工程大学军事职业教育在线课程摄制			
2019.6	中国人民解放军国防大学国家安全学院职业教育在线课程制作项目			
2019.9	火箭军工程大学在线开放课程建设			

8.5.15.1 身份证



8.5.15.2 学历证明





8.5.15.3 视频剪辑师证书





查询结果

考生姓名: 肖枫
证件号码: 210106198807102120

证书记录列表

证书编号	考试编号	证书名称	通过日期	考点编号
ACAA20202212584	ACAA24127200519VE0001688	ACAA认证视频剪辑师	2020-05-19	ACAA24127

继续查询

北京万华创力数码科技发展有限公司, 版权所有
Copyright@2005-2020 Wanhua Education. All Rights Reserved.



8.5.15.4 社保证明

沈阳市城镇企业职工基本养老保险近2年参保缴费证明

证明编号: 57887238

现参保单位编号: 210101559120

现参保单位名称: 辽宁向日葵教育科技有限公司

现参保分局: 沈阳市社会保险事业服务中心浑南分中心



姓 名	肖枫		身份证号	210106198807102120	
职工编号	2101050755395		参保时间	2011年11月	
年月	缴费形式 (单位/个体)	缴费单位编码	缴费基数	个人缴费额	缴费时间
202208		210101559120			202208
202205		210101559120			202205
202204		210101559120			202204
202203		210101559120			202203
202202		210101559120			202202
202201		210101559120			202201
202112		210101559120			202112
202111		210101559120			202111
202110		210101559120			202110
202109		210101559120			202109
202108		210101559120			202108
202107		210101559120			202107
202106		210101559120			202106
202105		210101559120			202105
202104		210101559120			202104
202103		210101559120			202103
202102		210101559120			202102
202101		210101559120			202101
202012		210101559120			202012
202011		210101559120			202011
202010		210101559120			202010
202009		210101559120			202009
202008		210101559120			202008
202007		210101559120			202007

教育科技有
限公司

沈阳市社会保险事业服务中心



温馨提示:

- 1、本证明由参保个人在沈阳市社会保险事业服务中心网站打印,仅用于证明参保人员近2年内参加基本养老保险情况。
- 2、用人单位、有关行政、司法部门及个人,应依据《社会保险法》及相关规定查询个人权益记录,并依法承担保密责任,违反保密义务的应承担相应的法律责任。
- 3、使用本证明的机构,可以扫描二维码或直接登录沈阳市社会保险事业服务中心网站 sbzx.shenyang.gov.cn, 查验参保证明的真实有效性,社保经办机构不再盖章。
- 4、本证明自打印一个月内有效。

点击这里打印企业养老保险参保缴费证明 (近2年)

9. 课程建设整体方案

在线课程是区别于传统视频课程的一种新型在线数字内容形态，在线开放课程制作需要在知识点重构和教学设计的基础上，充分利用多媒体、虚拟交互、人工智能等多种技术手段，使晦涩的理论知识生动形象的呈现，达到提升知识传播效果和传播效率的目标。

9.1 向日葵在线课程建设理念

我公司在线课程建设坚持标准分类的原则，着力打造国家级、省级、校级三级在线开放课程建设体系，面向通识教育基础课、大类学科基础与专业基础课、专业与专业方向课、素质拓展与创新创业课等类型分类建设。

9.1.1 建以致用：像开发产品一样去打造课程

2015年4月，教育部发布《关于加强高等学校在线开放课程建设应用与管理的意见》（教高〔2015〕3号），明确指出了在线开放课程“建以致用”的基本原则，以及服务于社会学习者和高校师生两个群体，这就要求课程资源提供者和服务平台不断提供优质服务，在线开放课程才有可能在社会学习者和高校师生中获得有效应用。围绕以上要求，在线开放课程要形成建设-运用-反馈-迭代的全流程服务模式，要以开发高质量产品、专业负责的“工匠精神”去打造在线课程。

9.1.2 专业性满足：教育教学、信息传播、学科专业

一门好的在线课程，要同时满足教育教学、信息传播、学科专业的三个学科专业性。首先，学科内容是正确的，是严谨的，这是基本要求。其次，要符合教育教学的规律，即人们对知识认知的规律；同时，因为在线课程是让学生自主完成学习的产品，需要对人有吸引力，能够看得进去，能把你要表达的信息在最显眼的位置表达出来。

9.1.3 让知识变得性感，让学习变得感性

线上教学的理论基础是建构主义，建构主义是继行为主义和认知主义之后的第三代学习理论，强调以学习者为中心，强调发挥学习者的主动性，学习是学习者基于原有的知识经验生成意义、建构理解的过程。在线上教学模式中，应该从学习者视角完成教学资源 and 教学流程设计，丰富课堂呈现效果，让学习者先建立感性认识，再激发学习热情，提高学习主动性。



9.1.4 突出教学重点，化解教学难点

教学重点是依据教学目标，基于对知识点的科学分析而确定的最基本、最核心的教学内容，是一门学科所阐述的最重要的原理、规律。在教学设计和呈现设计中引入富媒体技术，对教学重点内容进行表达和诠释，帮助学生建立直观的感性认知，将抽象的、晦涩难懂的理论具象化、生动化，扫除不同学生的知识障碍，从而化解知识难点，使学生能够做到活学活用。

9.1.5 课是讲出来的，不是演出来的

完整呈现一堂课，除了课件 PPT、讲稿分段等资料筹备工作，在实际拍摄时，老师需要做到语言流畅、讲解清晰、充满自信，体现出讲授者的魅力，体现课程魅力。传统录制方式下，老师只能生硬的背台词、念稿子，再通过后期进行动画、背景、模型等的合成，“无实物表演”

的录制方式，课程质量不高。

虚拟交互技术的应用，可以让老师实时看到自己的 PPT，可以进行重点的标注以及板书的书写，还可以跟虚拟的模型发生交互，才能帮助老师克服心理上的胆怯，处于轻松、自然的状态，真正做到“回归讲台，摒弃舞台”。



9.1.6 能实不虚，虚为实延，虚实结合

在课程呈现方式选择上，要把握“能实不虚，虚为实延，虚实结合”的原则，不能过度使用动画、虚拟交互等技术手段。即：现实世界中可见的，采用拍照、录制等方式还原实景；现实世界中无法观测到的，例如运动轨迹，可以采用二维、三维、虚拟等技术手段进行展现；需要基于现实世界可观察的部分，进一步把无法观测的部分呈现出来，可以采用虚实结合——即虚拟仿真和真实世界有机结合的方式，例如：双人心肺复苏，进行胸外按压及人工通气操作，同时将心脏和呼吸道的变化与抢救操作同步展示出来，促进学习者理解与吸收。



9.1.7 知识学习与技能训练融通

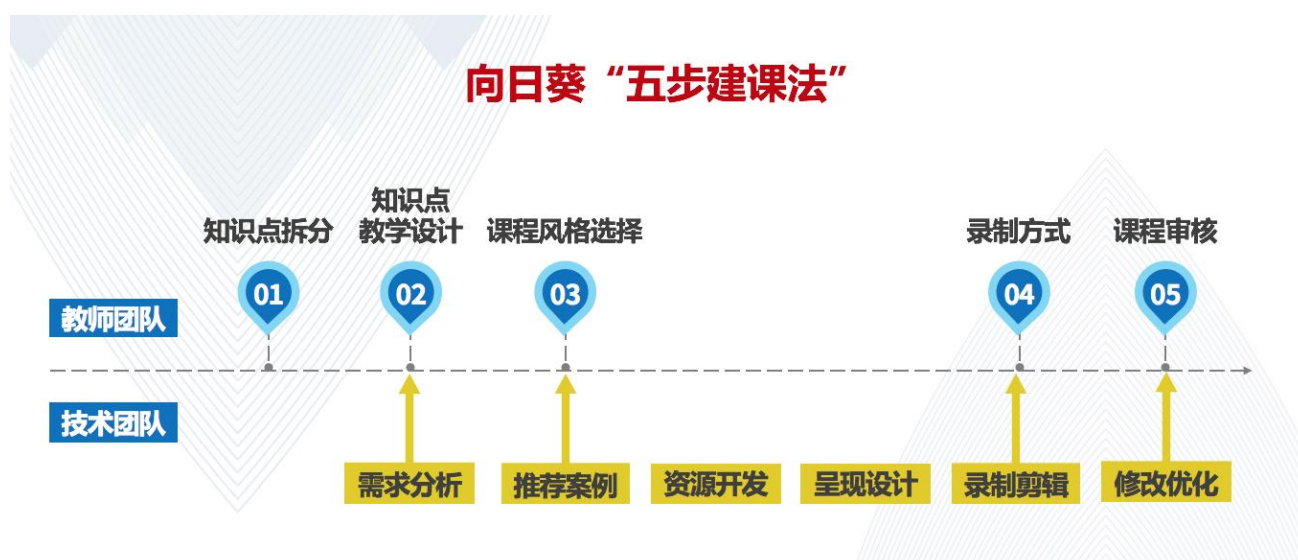
人才培养体系中存在知识学习、技能训练阶段的难点与痛点，通过虚拟仿真技术的应用，可实现沉浸式教学、多点交互演练、低成本安全实验和全过程考评，改善实验教学环境，提高学生实践能力、解决问题能力，让教与学开放共享，不受时间和空间的限制，实现数据共享和数据挖掘，不断打造丰富的仿真项目实验教学方式。



9.2 向日葵在线课程建设流程

结合濮阳职业技术学院课程建设现状与未来发展规划，注重轻重缓急，集聚主要资源，重点突破，力求精品，帮助在线开放课程建设效果优异化。并能基于学校网络教学平台，形成一个教学理念、教学内容、教学形式、教学评价多维度开放的多样化在线课堂，构建一个开放式、一站式、可扩展的在线开放课程教学、管理、培育平台，支持人才培养模式的创新。

我公司拥有丰富的建课经验，通过主导设计的建课流程帮助教师建设在线课程，解决教师后顾之忧。



第一步：协助教师以学习者学习为中心来切分知识点，每门课根据需要一般切分 30-60 个知识点；

第二步：根据学情分析、在线课程中教与学的不同目标、教学资源建设的需求，进行单个知识点的教学设计。

第三步：根据课程分类和学科特点，选择课程风格。课程的风格呈现一般由演播室背景、PPT 模板风格、二三维动画风格等共同构成，使用多种技术手段为视频增加美感和实用性。我公司具有建设完善的建课资源案例库，可有针对性地推荐给教师；同时兼具课程资源开发能力，对有利于实现课程和教学目标的各种因素进行挖掘，找到适合该知识的最佳呈现方式。

第四步：根据教师定稿和我们给该知识量身定制的教学方案进行课程录制，将制作好的各类数字课程的教学资源整合，一键录制，添加精心设计制作的片头片尾，最终成片。

第五步：由教学设计师、二三维动画师、虚拟仿真构建师、视频剪辑师等专业人士，分别从教学设计方面、二三维动画呈现、虚拟场景构建、技术规范等方面进行审核评估，内部修改完成后，以成片形式交予校方二次审核。

9.2.1 在线课程体系构建和知识点拆分

在线课程体系构建一般根据课程的属性，从模块开始划分，然后是单元，接下来是知识点，最终细化到最小的概念点。向日葵专业的教学设计师团队帮助教师梳理好课程体系，建设学科课程的课程大纲，为下一步拆分知识点做准备。教学设计师团队依托教育学、教育技术学、传播学、发展心理学、影视艺术学等多种专业学科理论，独创符合我国实际的在线教学法体系，应用于教学理论与教学实践的结合。

一方面，通过教学设计，把已有的教学理论和研究成果运用于实际教学中，指导教学工作的进行；另一方面，也可以将教师的教学经验升华为教学科学，充实和完善教学理论，这样就把教学理论与教学实践紧密地结合起来。

通过教学设计师的努力，将每个知识点讲清楚三个方面的内容，即教学目标，教学内容（含

教学重难点），教学评价。教学设计师帮助教师将这三部分内容的开头和结尾控制在一定时间范围内，教学内容则需要更多时间来讲解且不夹杂多余的话语，指导教师在没有课堂参考资料，减少板书时间，每个知识点的教学目标非常清晰的前期下精简内容，在 5-8 分钟内阐述清楚。



教学设计师还帮助教师对具体的内容进行整理，每个知识点都会涉及多个方面的内容：1) 定义，2) 解释与推导，3) 应用与检验，4) 结论与分析。有了这些准备教师就可以将内容对应入号。

例如：教师需要讲清楚“信号灯设计”，我们帮助教师定义所讲信号灯是简单的“T 字路口红绿灯”，这就是知识点名称，很准确定义其范围不要太大。讲清楚 T 字路口红绿灯的几种模式，分析对比几种模式的优劣，推荐一种解决实际路口的方案，得出结论，给学生留一个思考题：某路口该如何设计。有了教学设计师专业的指导，教师们就可以具体化每个知识点，准备相关素材，路口照片，红绿灯方案，可以有试验照片和数据，可以编程的界面，交付给制作团队，等待下一步课程建设。

➤ 基于在线课程特点的知识点拆分具体做法如下：

9.2.1.1 以学习者为中心的教学目标确立

在知识点拆分重构之前，学习者的需求是教育者考虑的首要问题，学习者有权决定学习的内容、方法、时间、地方等等。利用现代信息技术、数字教育资源和网络设施建立的在线课程是一种以学习者为中心的非面授教育方式，在空间和时间上对教学活动进行了拓展和延伸，如何进行教学设计、确立教学目标直接影响着学习者的学习效果。我公司在线课程建设的出发点

是促进学习者有效的学习，根据学习者的基础知识参差不齐，学习的经历各不相同，自学能力有大有小，从设定目标、实施目标、调控目标、评价目标这四个维度帮助老师确立教学目标，从而合理地使用目标，向学生传递教学期望。

例如下面这门《慕课的制作方法》，下图左侧是用传统的章节体形式罗列的知识点，右侧是按照需求牵引、问题驱动的构建的知识点体系。从学习者的角度来讲，如果要学习慕课的制作方法，无非就是想了解慕课的制作流程、制作慕课的准备工作的准备工作，基于什么原则才能建立好一门好课等内容。对比一下左右两侧的知识点，从学习者的角度上讲，很明显右侧的知识点更能满足学生关于慕课制作能力的培养。



9.2.1.2 “高内聚、低耦合”原则

面对传统课堂的 45 分钟设计，教师会将整个内容设计得很完整，很多人苦于无法找到一个断点。我公司专业的教学设计师团队重新设计课程的结构，先碎片后整体。从宏观角度来讲，向日葵辅助教师将传统教学流程进行梳理、编排、分散，输出为适合学生在线学习的短而精的视频课程。拆分知识点的一个重要原则是改变传统教学大纲中过于强调承前启后的章节结构、将过去纯线性的教学框架重新解构，形成具有高内聚、低耦合的分布式知识点。每个知识点有一个相对明确而清晰的概念界限，完成特定的、独立的学习功能，这就是“高内聚，低耦合”，这意味着每个知识点都可以更好地发挥自己的作用，不与其他知识点有过多的关联，不会因为前后知识点没有学过而导致本节知识点学不会，“高内聚，低耦合”的知识点可碎片化学习性及可维护性比较好。



以文史类课程为例，根据不同的线索能够构建不同的知识点体系。

下图是否需要换一个新的例子，建议找几个不同学校的英语课程，他们明明肯定是有区别的。

课件

▼ 第一周 蒹葭《唐诗三百首》
▼ 第二周 崔颢《黄鹤楼》
▼ 第三周 杜甫《丽人行》
▼ 第四周 白居易《长恨歌》
▼ 第五周 温庭筠《新添声杨柳枝辞》
▼ 第六周 张若虚《春江花月夜》
▼ 第七周 李白《将进酒》
▼ 第八周 元稹《遣悲怀》三首
▼ 第九周 李商隐无题诗
▼ 第十周 高棅《唐诗品汇》

以作者为线索

课件

▼ 第一单元 先秦文学
▼ 第二单元 秦汉文学
▼ 第三单元 魏晋文学
▼ 第四单元 南北朝文学
▼ 第五单元 隋唐五代文学
▼ 第六单元 宋代文学
▼ 第七单元 元代文学
▼ 第八单元 明代文学
▼ 第九单元 清代文学
▼ 第十单元 近代文学
▼ 第十一单元 现代文学
▼ 第十二单元 当代文学

以时间为线索

课件

▼ 第一讲 唐宋诗词：传统文化的瑰宝
▼ 第二讲 唐宋诗词与科举文化
▼ 第三讲 唐宋诗词与佛道文化
▼ 第四讲 唐宋诗词与爱情婚姻文化
▼ 第五讲 唐宋诗词与绘画文化
▼ 第六讲 唐诗与酒文化
▼ 第七讲 唐诗与洞庭湖文化

以人生内涵为线索

9.2.1.3 知识点重构

向日葵在前期筹划时对课程教学大纲重新进行梳理、调整、编排，根据章-单元-点结构，形成单元化、结构化、精细化的知识体系。如下案例中，首先将课程依据教学大纲按照教学章节、单元、知识点进行详细划分。

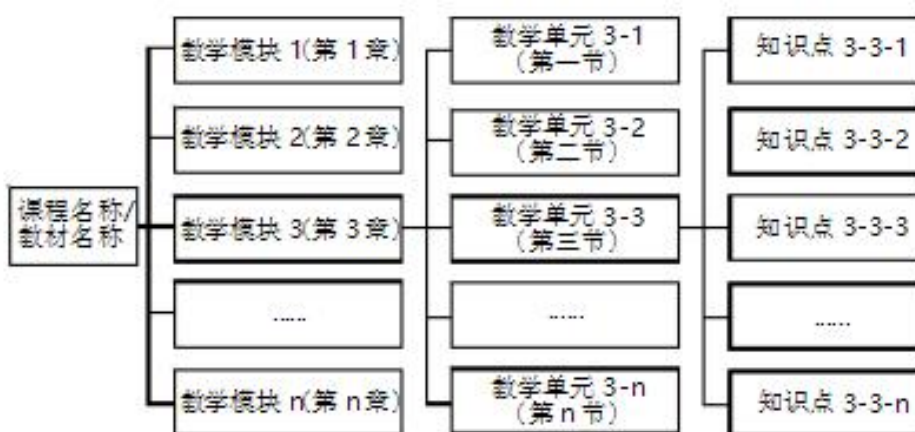


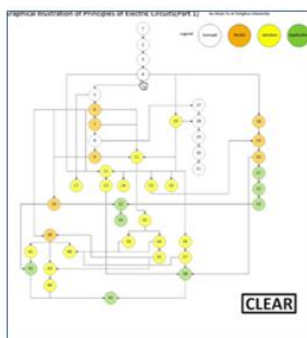
图 1 课程大纲层次实例

如何在有限的在线课程教学时间内让学生更好地掌握知识，构建专业知识体系也成为了我们公司不断思考的问题。在线课程的结构化不仅要从知识本质方面进行构建，还需要理解方法与方法之间的结构关系。在解决问题的思路中不仅可以让学生感受到知识点之间的关系，还可以构建出解决问题的方法之间的联系。拆分知识点后，将各个知识点组合成能力知识点结构。

下图中清华大学于歆杰老师《电路原理》这门课程在构建这个知识点体系图的时候，按照不同的需求层次，做出了一些带路径规划的知识能力线，把这门课程分了不同的层级，以颜色做区分，想要学到什么程度，学生可以自主选择，可以满足不同层次学习者的学习需求。想了解某个知识点的内容，学生只要一点那个知识点的小圆圈，自动生成一条珠串式的学习路径。



《电路原理》课程



完整的知识地图



报名人数：13万+

清华大学于歆杰《电路原理》

当知识点拆分重构遇到某些学科体系中的原有内容不适合,或者根本没有办法转化为在线知识点的情况时,则要敢于舍弃掉那些过于学术化、不适宜线上学习的内容,重新梳理知识点之间的因果逻辑关系,按照其内联系将它们串联起来,构成一张知识体系图,方便学生在线学习。

我公司在实际建课过程中,结合教学目标、学科特点、教师需求,以学习者为中心进行拆分细致、运用灵活的构建适合本学科的在线知识体系。

《油矿地质学》知识点拆分表

课程名称	油矿地质学			学校	中国石油大学					
课程类型	案例研学型、情境模拟型			制作风格						
章节	课时	编号	知识点名称	时长	课堂提问	对应答案	课后作业	习题答案	讨论话题	
第一单元：绪论										
		1.1	油气田勘探开发阶段							
		1.2	油矿地质学的研究内容							
		1.3	油矿地质学的发展历史							
第二单元：钻井地质	第一讲：钻井地质设计	2.1.1	钻井的地质设计							
		2.2	设计依据与内容							
	第二讲：地质录井	2.2.1	基于地质学原理的录井							
		2.2.2	基于物理学原理的录井							
		2.2.3	基于地球化学原理的录井							
	第三讲：完井地质总结	2.3.1	完井地质总结报告							
2.3.2		主要地质图件								
第三单元：地层测试	第一讲：钻柱测试	3.1.1	钻柱测试							
	第二讲：电缆地层测试	3.2.1	电缆地层测试							
	第三讲：开发试井	3.3.1	产能试井（稳定试井）							
		3.3.2	不稳定试井							
	第四讲：产吸剖面测试	3.4.1	产出剖面测试							
		3.4.2	吸水剖面测试							
第四单元：油层对比	第一讲：地层单元	4.1.1	年代地层单元							
		4.1.2	岩石地层单元							
		4.1.3	层序地层单元							
	第二讲：油层对比依据	4.2.1	标志层							
4.2.2		沉积旋回								

9.2.2 独创的教学设计方法论

高水平在线课程的建设与高水平的教学设计团队密不可分，专业的教学设计团队一直是向日葵引以为傲的资源，他们研读教学内容，帮助教师设计环环相扣教学环节，能充分体现教学的流畅性。在教学开始和课程快要结束的两个时间段里，教学设计做到首尾呼应，以吸引学习者的注意力，将教学过程设计成一个闭环，能有效体现出教学的完整性。在课件的制作方面，做到严谨清晰，信息突出，风格与课程相贴合。在板书方面，指导教师注意避免信息过多或过少、没有逻辑、漏写内容等问题。课程资源制作方面，适当运用富媒体技术资源对教学重点、教学难点内容进行表达和诠释，帮助学生建立直观的感性认知，将抽象的、晦涩难懂的理论具象化、形象化、生动化，扫除不同层次学生的知识盲区，从而化解知识难点，使学生能够将学到的知识迁移到生活和工作中。

第六单元《油气藏流体与油气层》第一讲《水源与水处理》

课程名称	6.1.1 水源与水处理	课程时长	9min
教学对象	<ul style="list-style-type: none">➢ 油矿地质工程、资源勘查工程等相关专业本科生➢ 油气田勘探和开发地质、油藏工程技术人员➢ 油矿地质、资源勘查爱好者		
教学目标	<ul style="list-style-type: none">➢ 了解不同的水源，包括地面水、地下水、含油污水、海水等➢ 了解注不合格水对油层的伤害以及对水质的要求➢ 掌握不同水源的水处理方法		
技术手段	交互大屏+视频影像资料+flash 动画		

一门课程的教学设计主要包括以下内容：

9.2.2.1 教学设计内容

为了更好的为教师提供定制化服务，项目经理和项目助理会根据对接、沟通等方式登记课程信息并丰富教师画像，让每一位项目组的技术人员增进与教师的距离，提供氛围良好、专业舒适的课程服务。

课程信息及教师画像								
课程名称		知识点数量		课程时长		课程价格		上线时间
教师名称		性别		职称		年龄		学校
对课程的质量要求	一般及以下		细致型		高要求		其它	
讲课能力	脱稿		借助PPT		唱词依赖		其它	
课程筹备度	极速		一般		慢		其它	
时间配合度	时间充裕		约定时间		个别时间能录		其它	
形象偏好	服从设计		有些想法		特别关注		其它	
个人偏好	重美工		重效率		不喜欢出镜		喜欢出镜	
	重动画		重细节		重特色		形象要求高	
备注								

图-课程信息及教师画像表

课程概况：通过授课老师提供的课程资料，明确课程概况，包括课程类型、研究重点、教学内容、课程涉及到的行业发展等内容。课程概况可以作为我公司教学设计的内容参考，为采用何种技术手段来实现在线课程教学目标提供重要依据。

教学目标：根据课程概况，以及教学设计时与教学人员沟通确立的教学重点和难点，确立在线课程的教学目标，将其作为在线课程知识点中重点表达部分，通过必要的技术手段进行教学内容呈现。

技术手段：根据课程特点，选择合适的技术手段进行在线课程呈现，主要包括课程背景设计、课程内容呈现设计、互动设计、动画设计等。

教学内容和教学目标后，对课程进行梳理和充分理解的基础上，抓住课程的重点和难点，然后找到合适的表达方式来表达，例如图片、视频、二维动画、三维动画等，进行重点突出和难点化解。

对于简单逻辑课程：沿着课程主线，采用提出问题解决问题——总结提升——综合应用的逻辑来梳理。

对于复杂逻辑课程：理解课程的基础上抽丝剥茧，明白老师的授课思路，依次来进行设计，才能更加抓住教学重难点。

9.2.2.2 教学设计案例：《油矿地质学》课程设计

9.2.2.2.1 课程概况

油矿地质学是石油类院校必修课，是一门综合性的应用学科，重点研究从油气田发现至油气田废弃的各个阶段所涉及的地质问题。课程内容主要包括钻井地质、地层测试、油层对比、油气田地下结构、油气藏流体与油气层、注水开发动态地质分析等七个章节，涵盖我国油矿地质学的众多教学经验和科研成果。

油矿地质学发展到今天，油气勘探、开发理论与方法技术都有了很大的发展和进步，例如地层测试的方法上新增了电缆地层测试、多井测试等方法。本课程中在对油矿地质的基本知识和理论进行了讲解的同时，也介绍了最新勘探内容与操作技术，使学习内容与实际应用深度融合，更注重学生实践与应用能力的培养。

9.2.2.2.2 教学对象分析

油矿地质工程、资源勘查工程等相关专业本科生

油气田勘探和开发地质、油藏工程技术人员

油矿地质、资源勘查爱好者

9.2.2.2.3 在线课程各项设计要素

《油矿地质学》课程属于理论与实践相结合的课程，其应用性较强，侧重于实践应用能力的培养，但是其课程内容所需的教学道具或场景很难真实呈现，因此根据课程内容的特点选择模拟场景+卡通动画风格进行本门在线课程的教学设计。具体呈现方式如下：

1. 时长：每个知识点 8-10min；
2. 课程背景：开阔的三维场景，模拟真实油矿地质开采场地作为课程整体背景。

➤ 参考：



3. 内容呈现:

(1) 课程背景模拟真实场景。将老师置身于类似真实的场景中进行教学，为学生提供更好的学习体验，提高学生的学习兴趣。

➤ 参考:



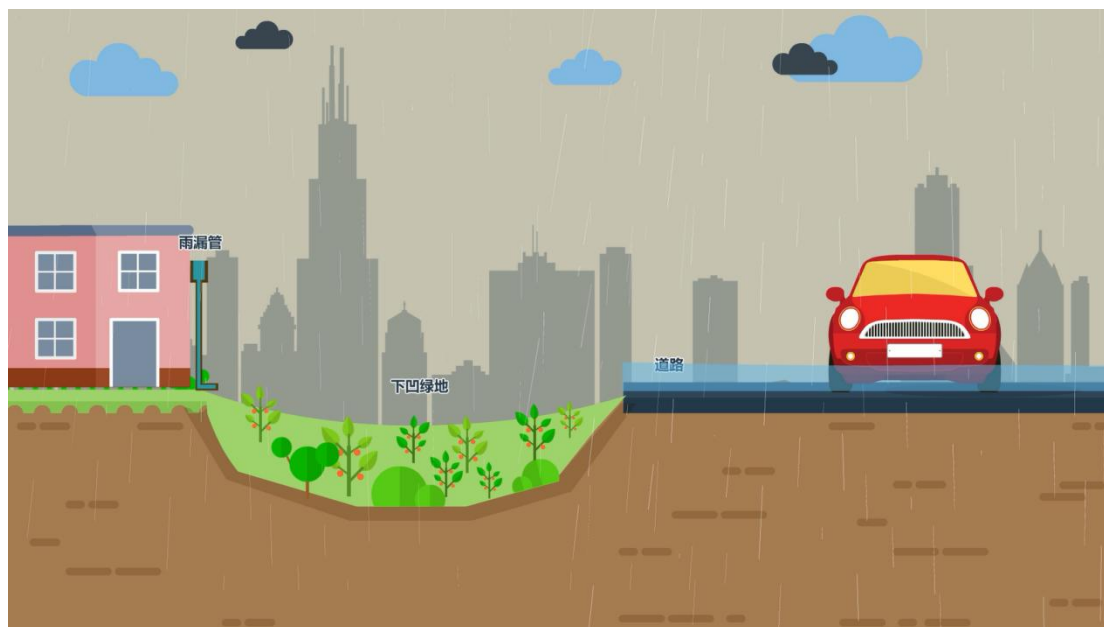
(2) 虚拟动画人物与教师实时互动。根据课程具体知识点的需求，采用人物对话式案例导入，模拟真实案例场景，增强学习实感，提升课程趣味性。

➤ 参考:

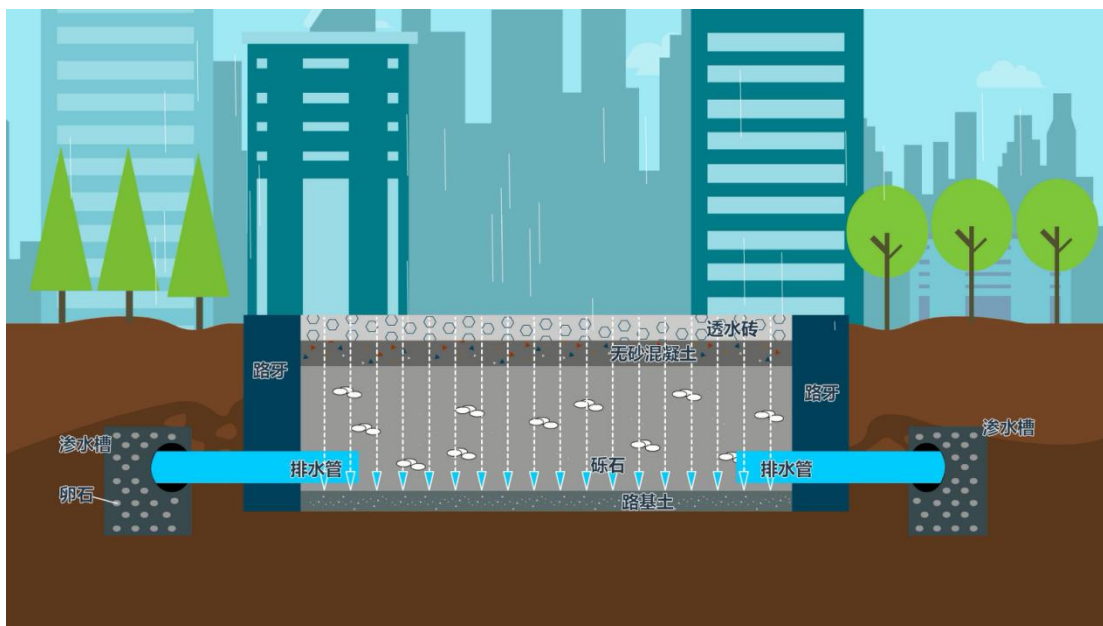


(3) 动画呈现课程重难点。课程需要直观演示部分内容，例如地层测试部分，在讲述到具体的测试方法是可采用二维交互技术实现对课程内容的动态、生动呈现，帮助学生更好的理解课程内容、完成课程学习目标，培养学生的实践能力。

➤ 参考：



➤ 参考：



(4) 三维动画展示复杂机械运动过程（包括地质空间变化）。对于一些需要进行实践操作教学的机械炒作过程，以及空间感较强的地质变化过程，应用三维动画的形式进行展示，配合老师的讲解，实时同步呈现，方便教师进行复杂内容的讲授，同时方便学生更好的接受学习内容。

➤ 参考：



(5) PPT 呈现课程结构及重点内容。提炼教师授课用 PPT，使 PPT 能够简洁明了的展示出课程的结构和内容，配合教师的讲解与教师同屏呈现，使画面更丰满，方便学生学习和记忆。

➤ 参考：



(6) 虚拟大屏提供实时交互。老师可以上台授课用 PPT，像在课堂上教学一样进行书写勾画，方便教师的讲授，让教师摒弃舞台回归讲台，同时让学生更好的跟随老师的讲解思路，获得更真实、良好的学习体验。

➤ 参考：



4. 技术支撑：

虚拟大屏交互+三维动画+FLASH 动画+影音/图片资料+视频特效包装。

9.2.3 课程呈现形式设计

向日葵在呈现形式设计阶段将从专业艺术设计的角度对课程整体风格进行视觉呈现设计。包括拍摄形式，拍摄场景，构图、色彩和机位景别的设计；画面的版式设计，PPT 美化设计，文字排版设计，主讲形象设计；片头片尾，包装特效风格设计。根据脚本进行具体环节设计，包括 PPT 注释勾画，二三维动画，图文资料及情景短剧的设计。



9.2.3.1 教学设计模型

向日葵教育科技创立了六大教学模型，利用独创的一整套理论方法重构教育教学引导视角，完善各学科知识图谱，凸显在线课程的“教育”和“传媒”的双重属性，建设出大量精品数字内容。按不同学科的课程分成六大类教学设计模型，分别为：

理论导学型、技能训练型、问题研学型、实验探究型、情景模拟型、案例研学型。

建课的教师在面对一个个具体知识点的时候，可以利用如下表格，快速对该知识点展开教学设计。

9.2.3.1.1 理论导学型

注重学科内容固有的知识体系和逻辑结构，以学科内容为中心，通过教师的知识讲解，并辅以实践活动和练习测试，以帮助学习者完成学习目标。如：思政类、教育理论、心理学、医学、机械类等课程。

课程导学。		教学大纲。		学习评价。		教学队伍。		制作团队。		课程介绍。		
共享课程的组织结构。	章/讲座/模块结构。	本章/讲座/模块导学。										
		本章/讲座/模块概述。		学习目标。		重点、难点。		关键词。				
		学习单元结构。	学习指导（单元学习目标、重点难点、关键词……）。									
			学习导入（问题式导入、案例导入、学前测试……）。									
			教师精讲（图文讲义、视频讲授……）。									
			实践活动（讨论、实验、案例评析、拓展资料……）。									
			学习评价（练习、作业……）。									
	本章/讲座/模块习题。											
	案例库。	词汇库。	习题库。	拓展资源。	主题讨论。	常见问答。	作业。	……。				
	适用对象。	版本信息。	运行环境。	其他。	……。							

说明：章/讲座/模块对象结构一层为虚线，表示在实际的课程建设中，这一层结构是可选的，课程可以直接由学习单元组成。

图-理论导学型学习单元的信息架构

理论导学型在线课程设计以理论知识为切入点，配合多种导入模式，以激发学生学习兴趣为核心，以教师指导为前提，把教师精讲与讨论、实验、案例评析、拓展资料等多种实践活动

有机结合起来，形成师生互动，生生互动，共同探究的课堂氛围。在线课程建设中，常见的导入方式有问题式导入、案例导入等，尤其对于课程中的重难点，结合现实生活中的实际案例，更能激发学生的学习兴趣，将理论与现实结合，使理论知识具象化，便于学习理解。

下面是我们公司理论导学型在线课程的案例展示，涉及学科范围广，课程应用效果佳，理论导学型是很多在线课程的首选教学模型，具有化解课程难点，突出课程重点，激发学习兴趣，便于师生互动的作用。



图-我公司制作理论导学型课程案例

对适用于理论导学型的各类课程，我公司采用两种方式进行导入：

方法一：通过现象或者新闻进行导入，抛出问题，然后进行问题的分析和解决，最后进行课程小结。

方法二：通过回顾前置知识，引入新知识，接着进行新知识的应用，最后进行课程小结。

9.2.3.1.2 技能训练型

注重学习者某种专业技能或技巧的培养，以学习者参与和体验为特点，提供一系列数字化操练和模拟体验，帮助学习者完成学习目标。如：计算机软件、硬件组装、机械维修、医学解剖、航空航天、侦查类、汽车组装等课程。

课程导学		教学大纲		学习评价		教学队伍		制作团队		课程介绍							
共享课程的组织结构	章/讲座/模块结构	本章/讲座/模块导学															
		本章/讲座/模块概述		学习目标		重点、难点		关键词									
		学习单元结构	学习指导（单元学习目标、重点难点、关键词……）														
			体验（教学游戏、模拟仿真、角色扮演、实践演练……）														
			教师精讲（电子讲义、视频讲堂……）														
			再体验（教学游戏、模拟仿真、角色扮演、实践演练……）														
			巩固练习（练习、课后作业、作品等的展示……）														
		本章/讲座/模块习题															
		案例库		词汇库		习题库		拓展资源		主题讨论		常见问答		作业		……	
		适用对象		版本信息		运行环境		其他									

说明：章/讲座/模块对象结构一层为虚线，表示在实际的课程建设中，这一层结构是可选的，课程可以直接由学习单元组成。

图-技能训练型学习单元的信息架构

技能训练型在线课程与单纯的知识理解性学习不同，它的重点不是理解理论知识，而是“体验”和“实践”，我公司的教学设计遵循以下几点关键原则：

- （1） 坚持以任务为导向。体验和练习的内容多以项目或某一任务为基本形式整合知识点。
- （2） 课程难度设计循序渐进，每个训练任务中，包含的新知识点较少，有利于学生在巩固旧知识的基础上，掌握新的知识。
- （3） 课程设计的训练项目或任务，尽量接近于真实的任务场景。

体验的方式有很多种，如教学游戏，模拟仿真、角色扮演、实践演练等，我公司有先进的虚拟仿真技术以及三维制作能力，支持多种体验方式的呈现。

同时，由于技能训练的形成与熟练是一个过程，这个过程是递进的，不能跨越，因此每个

学习任务都是在前一个任务的基础上发展而来,基于单项技能的训练,目的是熟练关键技能点,单节课程可以只针对某项技能设计,从降低练习的难度或出错的次数,多节课程串联可以完成整个复杂项目,这样的设计更有利于学生掌握技能的关键点。

下图为我公司技能训练型的在线课程案例展示,主要应用于计算机类、机械类、航空航天类、军事侦察类。适用课程为通过系统的课程学习,以达到掌握某项专业技能的目的类型。教学重难点设计融入技能的具体操作,通过技能操作流程、出错提示、注意事项等方式帮助学生掌握。



图-我公司制作技能训练型课程案例

对于技能训练型在线课程,我公司采用的导入方式有几种,常用的有错误示范,观察等方式进行实践性导入,之后再进行操作概述,并进行正确操作流程的展示,同时进行注意事项的重点强调,最后进行课程小结。

9.2.3.1.3 问题研学型

以问题为导向，由教师建立“问题”与“知识”间的联系，学习者围绕问题展开研习，完成知识传递，培养解决现实问题的能力。设计核心在于问题情境的设置。如：管理学、心理辅导、野外作战、医学、设备故障排查等课程。

共享课程的组织结构	课程导学		教学大纲		学习评价		教学队伍		制作团队		课程介绍		
	章/讲座/模块结构	本章/讲座/模块导学											
		学习单元结构	本章/讲座/模块概述		学习目标		重点、难点		关键词				
			学习指导（单元学习目标、重点难点、关键词……）										
			抛出问题（直接表述问题、通过案例提出问题、通过故事提出问题、通过问卷调研提出问题、通过主题讨论引出问题……）										
			研习问题（电子讲义、视频讲堂、案例分析……）										
			评价总结（知识总结、能力测试、习题作业、学习反思、问卷调研……）										
			应用迁移（实际练习、案例设计、案例分析、案例研讨……）										
	本章/讲座/模块习题												
案例库		词汇库		习题库		拓展资源		主题讨论		常见问答		作业	……
适用对象		版本信息		运行环境		其他							

说明：章/讲座/模块对象结构一层为虚线，表示在实际的课程建设中，这一层结构是可选的，课程可以直接由学习单元组成。

图-问题研学型学习单元的信息架构

问题研学型在线课程，整体设计思路是以问题为载体，学生围绕问题收集、加工、处理信息，在老师的指导下，学生最终通过自主学习、探究学习、合作学习等方式，得出解决问题的方法或者结论。在解决问题的同时，将应用迁移，运用学到的知识来解决其它类似的案例或者问题。

问题的导入方式多样，教师可以直接表述问题，也可以通过具体案例或者故事提出问题，还可以通过问卷调查、主题讨论等引出问题，将教学重难点融入问题中，让学生带着思考进入课程学习，以解决问题为主线来达成学习目标。我公司对该类在线课程的教学设计中，问题的设计遵循以下几点原则：

- （一）适度性。设置问题紧扣教学重难点，并且做到难易适度，方便学生掌握。
- （二）梯度性。问题的设置由易到难，由小到大，由简到繁，由具体到抽象，由已知到未知。

（三）实际性，问题的设计紧密结合实际，比如当今社会的热点问题或某一应用场景的常见问题等，使学生更容易代入，并激发学习兴趣。

下图为我公司问题研学型在线课程案例展示，主要应用于管理类、心理学类、军事类、医学类、工学类等，注重教学内容与问题的结合性，在各类学科中选择最适用本模式的教学内容，问题的设计更贴合实际，更能达成教学目标。



图-我公司制作问题研学型课程案例

对于问题研学型在线课程，通常可以通过案例、故事进行阐述，或者通过直接提出问题的方式进行问题的分析与讨论，并且引申出解决问题所需要的知识，并进行进一步的应用与启发，最终进行课程小结。

9.2.3.1.4 实验探究型

实验是通过某些手段来解决问题，在研究领域中检验或验证某种假设、原理、理论而进行的明确、具体、可操作的技术操作行为。主要有演示实验、分组实验、验证性实验、探究性实验、虚拟仿真实验等。如：生物实验、物理实验、化学实验等课程。

共享课程的组织结构	课程导学		教学大纲		学习评价		教学队伍		制作团队		课程介绍		
	章/讲座/模块的组织结构	本章/讲座/模块导学											
		本章/讲座/模块概述		学习目标		重点、难点		关键词					
		学习指导（单元学习目标、重点难点、关键词……）											
		实验介绍（实验目的、实验内容、实验原理、实验装置……）											
		实验指导（任务设计、操作指导、要点提示……）											
		实验演示（视频、动画演示、模拟演示、虚拟仿真……）											
		实验总结（实验报告、练习、思考题、作业……）											
		本章/讲座/模块习题											
	案例库		词汇库		习题库		拓展资源		主题讨论		常见问答		作业
适用对象		版本信息		运行环境		其他							

说明：章/讲座/模块对象结构一层为虚线，表示在实际的课程建设中，这一层结构是可选的，课程可以直接由学习单元组成。

图-实验探究型学习单元的信息架构

实验探究型在线课程的总体设计是在教师的指导下，以某个实验为课程的基本组成内容，充分调动学生参与的积极性，通过对涉及学科相关问题的观察和思考，提出问题，建立假设，然后通过科学实验设计和实验实施论证的方式，对该问题进行实证性认识的过程。课程设计更侧重于实验过程的实施，强调学生的操作、实践。以实验介绍、实验指导、实验演示及实验总结的流程，慢慢渗透对学科知识点的理解和运用。

实验探究型教学既要考虑科学教学的现实需要，也要考虑学生的能力提升和可持续发展，教材不能脱离实际，又要能促进学生的自主发展。我公司通过多种呈现方式来演示实验，比如视频、动画、模拟演示、虚拟仿真等，解决了现实情况中，教师在课堂讲实验，学生在课下背实验的难题。不仅让学生记住了实验结论，还能在器材的选择、方案的设计、数据的收集、信息的处理以及实验的评估等都能有很大的提升。在实验过程中，通过适当增加条件、增设问题

等方式，增强学生的参与感，通过虚拟场景、动画交互等手段，增强学生的体验感。

下图为我公司实验探究型课程的具体案例，主要应用于生物、物理、化学等基础学科的在线课程设计，通过实拍、动画、虚拟仿真等多种呈现手段来重现实验的全过程，让学生在实验的进程中，学到专业知识，达成教学目标。



图-我公司制作实验探究型课程案例

对于实验探究型课程，通常可以首先告知实验目的及实验方式，并简单阐述实验流程，接着进行真实实验的演示，最终完成实验报告。

9.2.3.1.5 情景模拟型

以情境体验为中心，在教师的指导下，学习者在虚拟情境中通过角色扮演等方式做实践操作，加深对理论知识的现实应用能力。如：医药卫生、公共事业、法律、旅游等课程。

课程导学		教学大纲		学习评价		教学队伍		制作团队		课程介绍		
共享课程的组织结构	章/讲座/模块的组织结构	本章/讲座/模块导学										
		本章/讲座/模块概述		学习目标		重点、难点		关键词				
		(学习单元的组织结构)	学习指导（单元学习目标、重点难点、关键词……）									
			情境创设（展现实际工作环境创设情境、运用实物创设情景、借助图画再现情景、播放音乐渲染情景、用语言描绘情景）									
			内容解析（教学课件、专家讲座、拓展资源……）									
			体验情境（实战演练、情境体验、游戏模拟……）									
			评价总结（知识总结、学习测试、习题作业、学习反思……）									
		本章/讲座/模块习题										
		案例库	词汇库	习题库	拓展资源	主题讨论	常见问答	作业	……			
		适用对象	版本信息	运行环境	其他	……						

说明：章/讲座/模块对象结构一层为虚线，表示在实际的课程建设中，这一层结构是可选的，课程可以直接由学习单元组成。

图-情景模拟型学习单元的信息架构

情景模拟型在线课程的设计思路是在教师创设的背景中,通过情景再现、任务执行等方式,对学生进行技能训练。在线课程的设计中,通过展现实际工作场景、运用实物创设情景、借助动画再现情景、添加音乐渲染情景、用语言描绘情景等多种情景创设方式,让学生更好的融入预设情景中。采用实战演练、情境体验、游戏模拟等多种形式更深入的体验情境,在情境中完成对知识点的学习及运用。

在情景设计的过程中,不需要完全参照现实社会中的实际任务,尽量根据教学内容简化设计,以学生能够掌握实际工作中的重点流程和操作规则为标准,为学生提供近似真实的训练环境。情景模拟型课程创设了身临其境的教学环境,拓宽了教学渠道,增强了教学互动性,锻炼学生理解复杂的工作流程,理论更好的结合实际,促进教学相长。

下图为我公司情景模拟型在线课程案例展示,主要应用于医学类、公共服务类、法律类与旅游类等类型,打破了传统课堂的教学模式,通过情景再现的方式,加强学生实际技能训练的这一重要环节,在沉浸情景的过程中,掌握课程重难点,达成教学目标。



图-我公司制作情景模拟型课程案例

情景模式型课程可采用与技术训练型课程类似流程。

9.2.3.1.6 案例研学型

教师以案例为基本的教学材料，将学习者引入具体情境中，通过多向互动方式来引导思考分析，让学习者在此过程中习得知识。如：适用于医学、管理学、航空飞行、陆地作战、法学等课程。



图-案例研学型学习单元的信息架构

案例研学型在线课程设计的思路是通过实际问题或教师提出问题来进行案例发布，采用小组讨论或者辩论的方式使学生在案例处理中，运用课程所学的实用技能，发挥自己的智慧解决问题，在操作或者处理案例的过程中发展技能，最后由教师对本次课程的案例进行总结，并加以点评。案例教学对学生的能力有着很强的促进作用。

我公司在教学设计的过程中，会根据教学内容和教学对象的不同，精心指导教师设计具体案例，使其遵循以下设计原则：

- 1.案例选择贴切、恰当，能全面反映教学内容，并且对教学重难点部分着重设计。
- 2.案例生动，具有吸引力，能充分调动学生的积极性，吸引学生积极思考和解决问题。
- 3.针对不同的教学对象，设计不同难度的案例，并充分考虑教学对象的个性差异，选择合

适的案例教学。

4.选择贴近教学对象工作生活的实际，更有助于教学对象对知识的理解。

下图为我公司案例研学型在线课程的案例展示，主要应用于医学、管理学、航天学、军事学、法学等，通过具体的案例情境，将隐性的知识外显，或将显性的知识内化。通过教学对象的讨论以及教师的案例总结，不仅使教学对象掌握知识，而且提高教学对象解决问题的能力。



图-我公司制作案例研学型课程案例

对于案例研学型课程，通常可以围绕案例来进行授课，通过对案例的导入与分析进行相关知识的归纳，并基于此进行内容的延伸与启发，最终进行课程小结。

9.2.3.2 课程内容呈现设计

在课程的可视化过程中，向日葵技术团队不仅要生涩难懂的文字制作成通俗易懂的短视频，还要保证这些短视频足够炫酷。这也是向日葵技术团队不断创新成长的部分，每一次制作完视频后，向日葵技术团队不断复盘课程样片的风格、特效内容等。

很多市场上的课程是对着文字稿件念内容，而视频多用拼凑、网上截图等合成。向日葵的特色在于，我们能够用一种更新的可视化语言来表达晦涩难懂的知识。

9.2.3.2.1 课程呈现设计表

每门课程有统一的设计风格，所谓的课程设计风格其实在课程建设中分为多种组成：讲解形式、讲课方式、拍摄形式、课程背景、PPT 类型功能样式、包装特效、景别、资源、录制形式等等，在课程建设准备阶段，将所有的元素都做好设定，能够使后期教师对自己课程的反复设计，提升课程建设效率。课程呈现设计表同样对课程的建设实施计划起到指导性作用。

课程呈现设计表							
课程名称			教师			项目经理	
讲解形式	讲授		访谈			实操	
	演讲		示范				
讲课方式	PPT		提词器			脱稿	
拍摄形式	实拍		棚拍			讲桌	
	站播		直播				
背景							
	色调		风格				
	冷	暖	复古	科技	其他		
	照片	示意		动态或视频			
PPT	类型						
	图文	文字	公式	视频	Flash（交互）		
	功能						
	板书	操控	指示	后期合成			
	样式						
	色调		风格				
	冷	暖	商务	清新	简约	活泼	
	边框						
	矩形	异形	无边框				
包装	功能		样式				
	单上	匹配	底图	字色	入出特效	停留特效	
	类型						
	图文	字幕	公式	视频			
景别	主景别			辅景别			
	全	中	近	全	中	近	
资源	视频	二维		三维			
录制方式	大窗口		小窗口				

图-课程呈现设计表

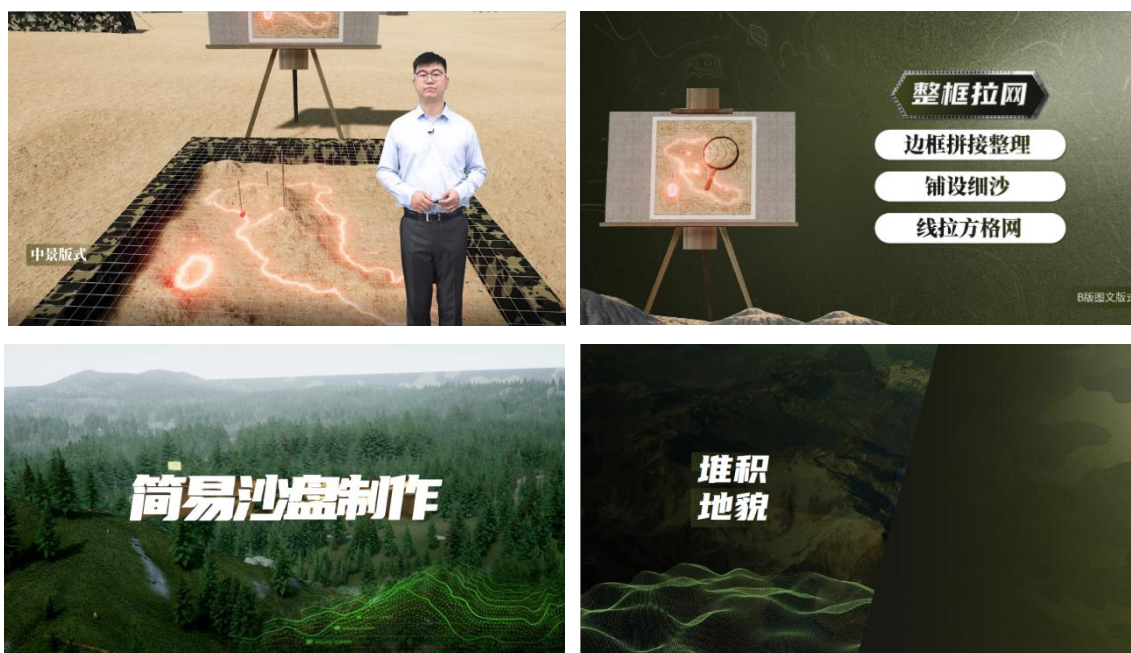
9.2.3.2.2 课程呈现形式案例

下面列举我们根据现在短视频发展的趋势，结合最前沿的视频设计风格，在让学习者学会知识之前先抓住学习者的眼球，让课程本身成为一个亮点。

课程呈现形式 1:



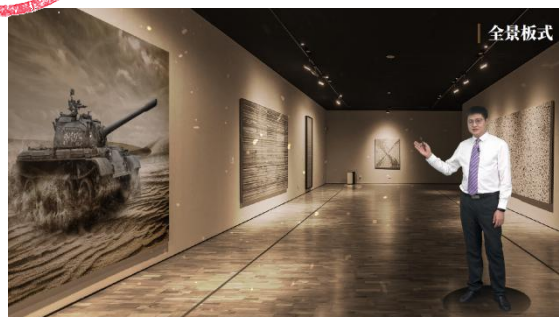
课程呈现形式 2:



课程呈现形式 3:



课程呈现形式 4:



课程呈现形式 5:

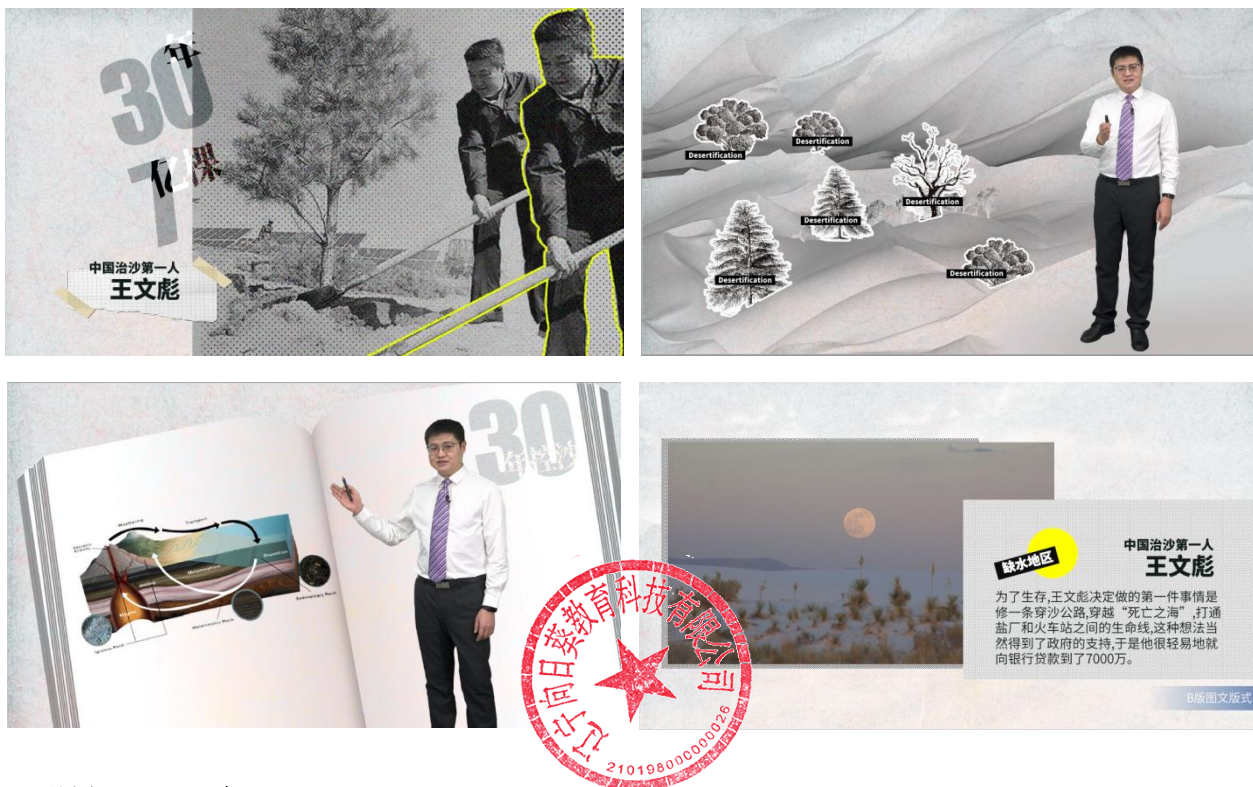


课程呈现形式 6:

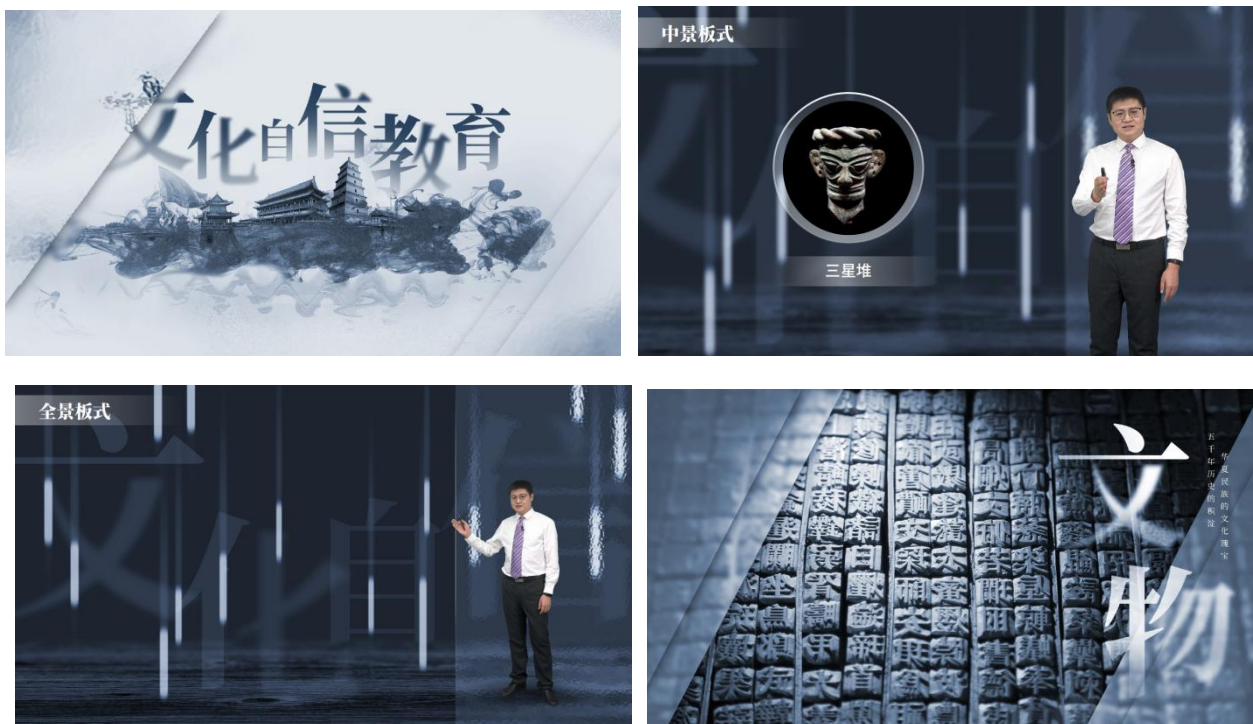




课程呈现形式 7:



课程呈现形式 8:



课程呈现形式 9:



课程呈现形式 10:



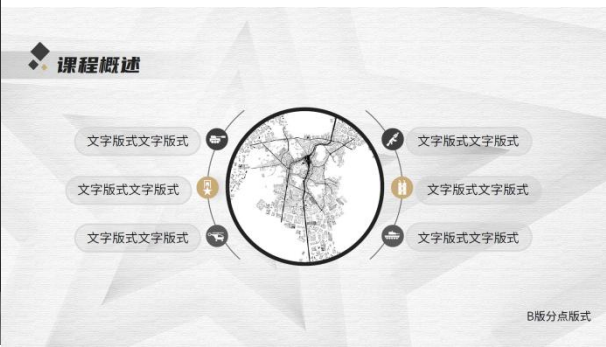
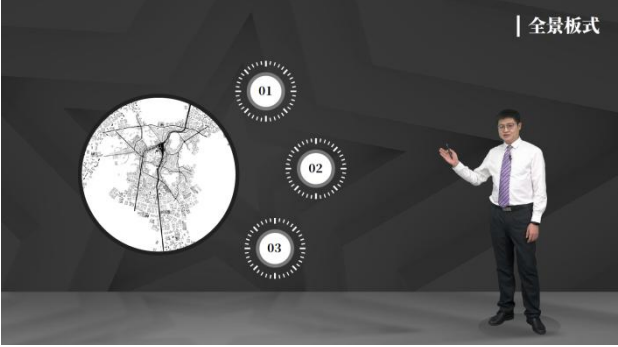


课程呈现形式 11:



课程呈现形式 12:





课程呈现形式 13:



9.2.3.3 课件 PPT、包装和动画样式设计

课件 PPT、视频包装和动画用于辅助教学，在线课程教学过程表达中需要以此来对知识内容进行更好更清晰地讲授。我公司针对课件 PPT、视频包装和动画样式设计，在教学设计初期就进行整体风格的选择和决定，确保课程整体视觉风格统一。

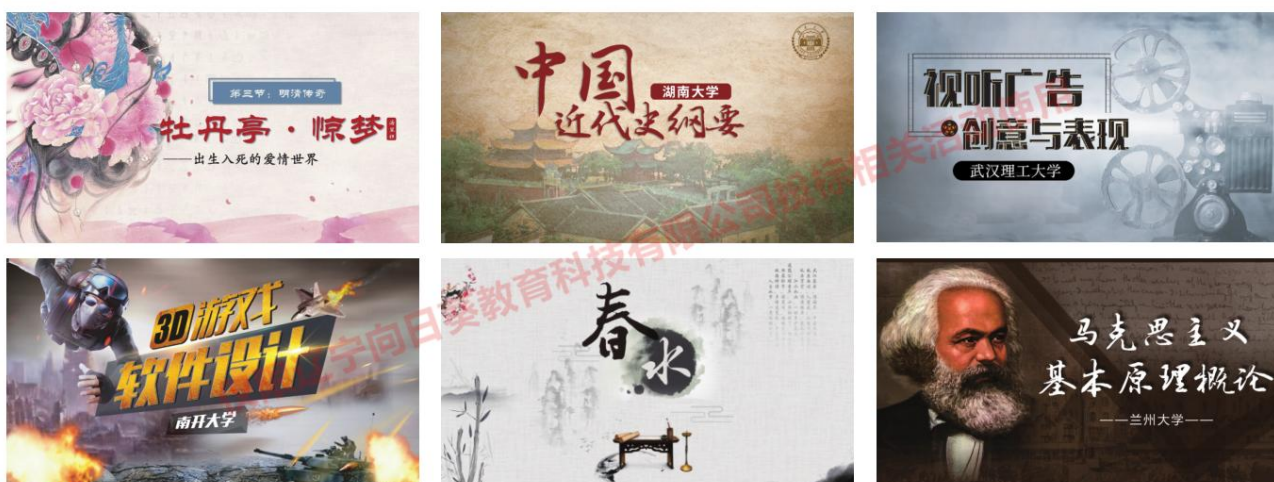


图-PPT 美化设计案例



图-片头制作案例

9.2.4 课程拍摄还原真实课堂体验

向日葵虚拟演播厅 SVS (Sunflower Virtual Studio) 通过“交互大屏”+“交互笔”还原老师“黑板”+“粉笔”的真实课堂讲授空间，使老师能够更易进入授课角色，摆脱初对镜头的不适感，展现个人授课风采。

向日葵课程制作团队，具备丰富的课程拍摄和制作经验，通过成熟的项目实施流程体系，借助具备专利技术的课程制作设备设施，保证课程成果达到或超过国家标准的同时，拍摄轻松便捷。在摄制策划阶段，向日葵将与课程主讲就表现形式进行沟通，确定拍摄时间及制作周期，合理安排拍摄及制作人员，按照呈现形式方案进行课程的摄制及调整，满足主讲与相关方的制作要求意见，直至定稿。

本项目提供向日葵自主研发的向日葵虚拟演播厅 SVS，已获得广播电视计量检测权威机构出具的检测报告。向日葵虚拟演播厅 SVS 采用自主知识产权的虚拟录播软件以及 MR 交互技术，以智慧备课工具为入口，集成了广电级专业课程录制硬件设备、将讲师活动与虚拟场景、三维仿真课件进行实时合成，通过触控屏幕实现与课件资源互动，使教学内容可视化、直观化，同时支持录播、实时直播推流功能，一键式操作即可完成数字课程资源建设。

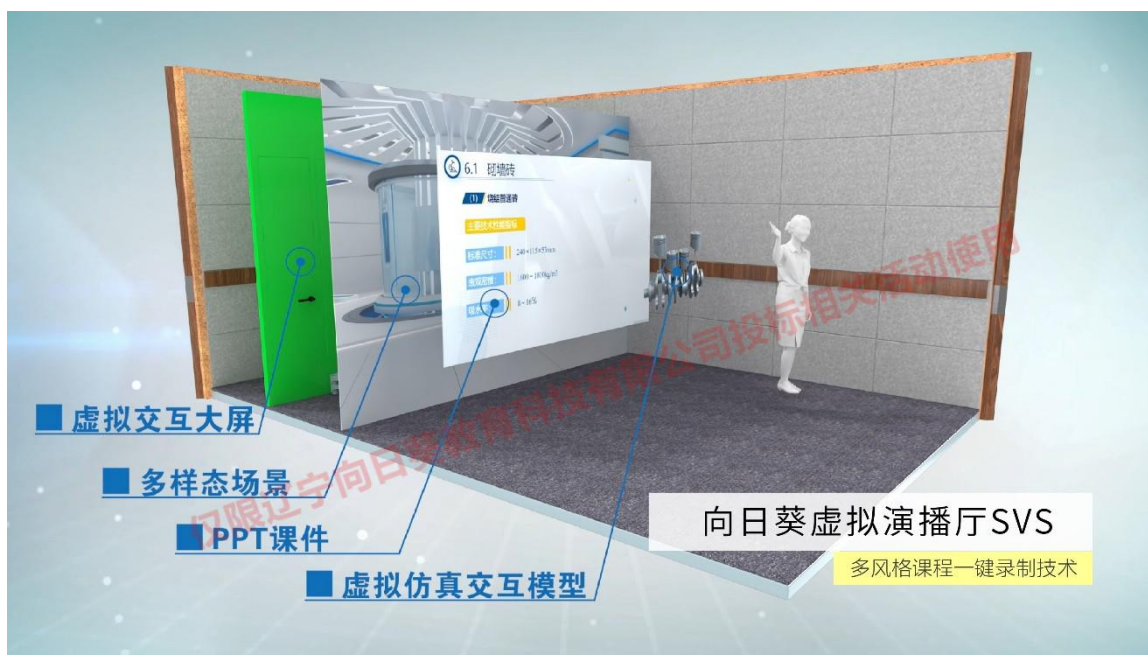
通过对先进的虚拟仿真技术、录播技术、抠像技术和先进集成理念的集合，SVS 虚拟演播厅能够帮助学校和教师以简单高效的操作形式，在熟悉的教学环境中通过智能交互书写功能进行如同线下授课般自如的展示。



9.2.4.1 “所见即所得”的录制体验

便捷性和广泛性：一人一笔一按键，即可录播直播、课件资源交互，一键录制，降低使用培训成本。

采用数字轨道分层专利技术，将不同类型的数字素材直接分层收录，后期修订时只需修改相应轨道，无需整理重做，节省后期制作时间成本。





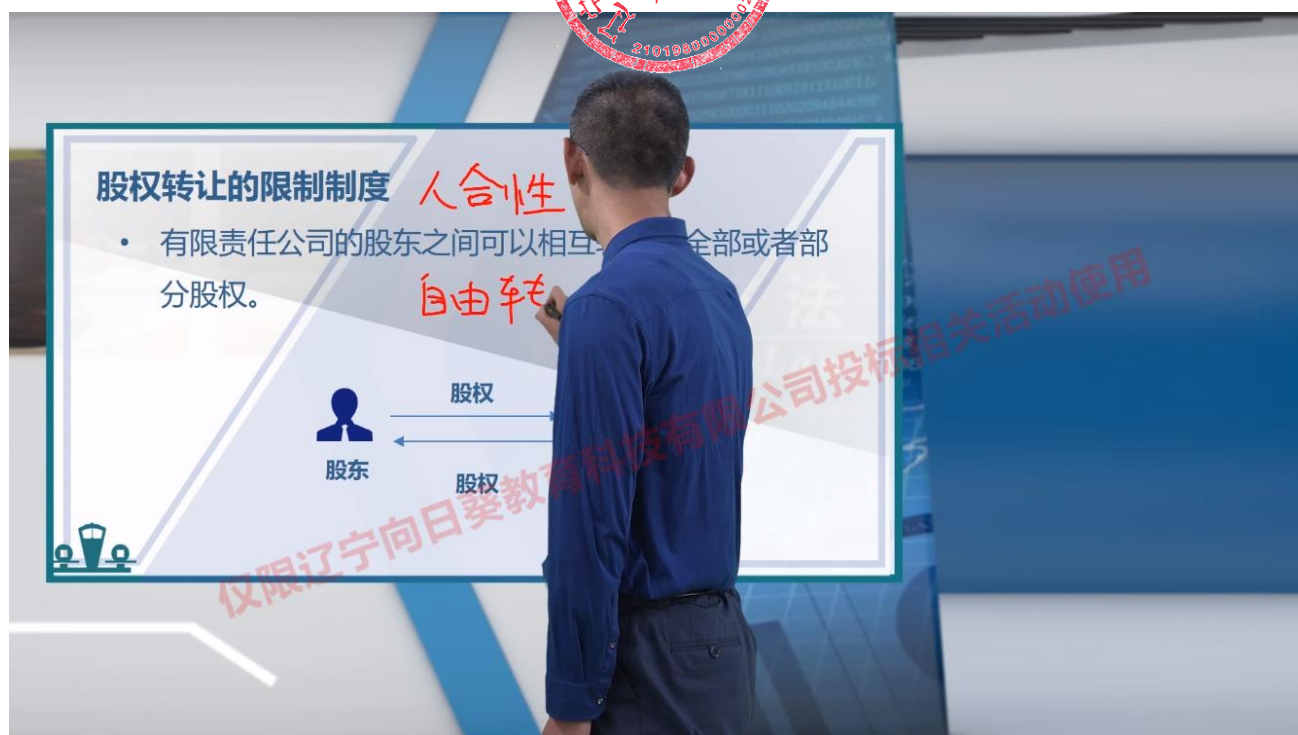
高效性和针对性：实时抠像合成，无感资源加载不需要繁琐的后期合成、剪辑等工作，所见即所得，教师单人或 2-3 人的小团队即可短时间内完成传统录播演播室复杂的课程录制与制作。

9.2.4.2 摒弃舞台回归讲台

教师因所处在熟悉的“黑板”/“投影”（交互大屏）、使用“粉笔”（交互笔）的教学环境中，不需要像演讲演员或主持人一样背台词、摆动作，只需要根据大屏显示的课件（PPT），正常讲授知识内容，“敲黑板、划重点”、“写板书”等功能也都无需任何特殊操作，直接用交互笔在大屏上写画，就可以实现。录制过程高效，授课效果自然。

与传统现场授课唯一的不同即是讲台下听课的学生变成了摄像机或网络另一边的远程学习者，支持多平台的一键直播推流。通过输出大屏教师可实时看到自己最终呈现的图像，亦可利用第三方的互动学习平台与在线学习者进行实时的互动交流。

虚拟场景为教师创造出更有空间感，更有场景代入感的虚拟表现，比传统教室更加丰富的授课场景配合向日葵专利的运镜功能，仿佛身临其境，更好的对教学内容进行自如的展示。



9.2.4.3 智能交互

MR 智能感知交互系统让课件内容不再受平面约束，灵活旋转，创造出更有空间感，更有场景融入感的虚拟表现空间。在机械、化学、生物、医学、军事等学科授课过程中，教师可利用向日葵独有的三维引擎与模型进行课堂讲解以及虚拟演播时的交互。以导入不同学科的仿真交互课件，进行对三维模型的旋转、拆解、组合、放大缩小、高亮显示以及相应的写画标注等，充分发挥教师的无限创意。同时，系统支持将仿真资源一键推送至学习 PAD，使得学生在理论学习的同时可以做到边学边进行仿真操作。

9.2.5 课程资源制作与审核

向日葵在最终制作阶段，将依据确定的课程形式，制定周详的视频拍摄制作计划，合理配备各环节负责人员，配合主讲以高效准确的制流程，结合多门类技术手段，按期完成全部课程视频，并确保质量与样片一致。

9.2.5.1 依据预先设计，课程轻松呈现

想做好课程，除了准确定位学生需求，精心构建知识树，做好专业的教学设计之外，还有一个关键，就是技术应用。再好的内容，没有好的呈现，也是枯燥乏味的。再好的想法，没有好的制作技术，也只能是平淡无奇的。

针对课程建设目标，向日葵教育科技储备了教学设计团队以及多技术门类的研发工程师与拍摄团队，综合运用各种专业技术实现高质量精品在线课程的制作。

在线课程

整合多种形式的数字化资源，形成多元化学习工具和丰富的课程资源，突破传统课程时间、空间限制，依托在线课程平台传播一流精品课程。学习者可在信息化场景下完成全部学习，通过观看课程视频、论坛观点分享、在线实验、完成作业、参加考试、获得学习成果认定等流程，利用碎片化时间即可完成系统课程的学习。在线课程教学形式已在各大高校、科研院所乃至企业内训中广泛应用，授课内容、教育理论与技术呈现的结合让学习变得感性，让知识变得性感。

An 实践交互培训

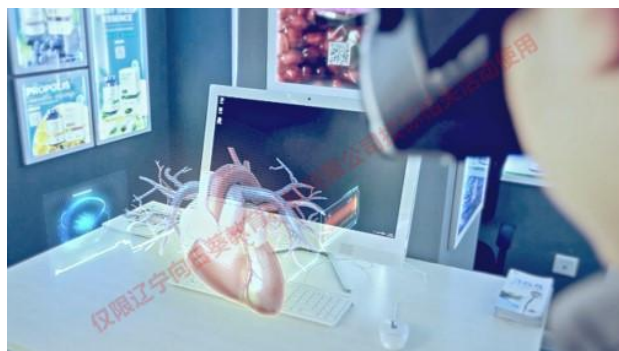
基于视音多媒体的交互技术，提供操作简易的优质教学培训课程，将教学实践操作流程规范化、交互化，便于学生熟练掌握学科技术。

PC 端虚拟交互实操

利用虚拟仿真技术，将实操人员的操作的过程全景视频与虚拟实操场景的操作视频合成后通过网络流媒体编码器推送到直播平台上，实现虚拟实训互动直播，在实操过程中可以通过平台软件来与现场学生及观看直播学生进行互动。

VR 虚拟仿真模拟实训

通过多源信息融合的交互式三维动态视景仿真系统，使学习者沉浸到实训环境中，达到与实验室、现场相同的教学效果。沉浸式教学体验设备和虚拟场景制作、展示设备，实现医学、物理学、机械、勘探、化学等交互实验资源的制作，实现高质量的沉浸式教学实践。



Kinect 交互操作

可实现分析身体的运动，形成一个综合的控制系统。在这个系统中不仅仅是看到手的动作，而且可以看到完整的人像，感应器有感应颜色的 RGB（红、绿、蓝）摄像头和用来测量深度的红外发射摄像头，测量的深度的返回单位达到毫米级别。



AR 增强现实教材

以增强现实技术运用到传统纸质教材中，通过手机或平板电脑，实时呈现出高度仿真的三维虚拟动画，提供可视化互动性教学内容。



二维动画技术

针对呈现生动、趣味性的内容采用多种动画形式，包括图文动画，情景动画，交互动画，演示动画。根据教学内容的重难点为课程定制专属动画，使抽象知识具体化，教学难点简单化。通过教师提供的的知识点内容首先由教学设计师进行脚本撰写，再由专业动画制作团队进行形象的刻画与制作。运用合适的动画技术，教学内容更加丰富多彩，促使学生更多的感官体验。



三维动画技术

利用 3Dmax 三维渲染、C4D 抽象三维、Solidworks 机械三维、MAYA 医学三维等软件实现工业建模、医学建模及其他需直观展示内部结构的课程。三维建模适用于涉及设备零件、机械构造、内部结构等内容的机械类或相关课程，在教学设计和在线课程制作中，采用三维建模形式，剖析讲解零件结构，能够清晰呈现传动原理、运动效果、安装流程等，以提高课程教学效果和实践感知。





后期剪辑制作

采用虚拟场景搭建、多机位剪辑技术、AE 合成包装、课件美化剪辑等对每一门课程进行个性化设计，将“富媒体化”的课程资源组合成主题鲜明、逻辑结构清晰的完整知识体系。

混合式教学平台软件

结合互联网信息技术、计算机软件系统，开发远程在线实验平台、校内平台及混合式教学软件，将课堂教学与在线教学结合起来形成混合学习模式，实施翻转课堂教学。通过软件应用，为课堂内及观看直播的学生建立虚拟课堂，教师与学生实现实时互动答疑，教师可以推送一个知识点的来了解学生对知识点消化情况既：“听懂”与“不懂”。教师可自由设置和调控课程进度、节奏和评分系统。

影视拍摄技术

采用虚拟拍摄、实拍等方式进行纪实跟拍、航拍、实训拍摄、水下拍摄、虚拟植入、虚拟互动及抠像等，满足野外勘探、现场展示、外景类课程的需要。

9.2.5.2 中央厨房生产模式，统一标准高效协作

为了让课程建设的流程标准化、提高前后端协同工作的效率、方便向日葵项目管理平台任务数据的搜集，将全技术工种间的任务协同进行了下单流程标准化，并对下单操作做了详细要求。填写下单模板表是为了减少不必要的沟通环节，降低沟通成本，提高生产效率。

以下是各类任务的下单模板表案例：

9.2.5.2.1 课程教学设计下单模板

适用类别：样片设计/微课设计/投标片设计/说课设计/批量设计/跟剪/修改

下单人员：项目经理、项目助理、课程设计师

教学设计下单模板（样片/微课/批量/投标/说课）		
前端对接人员	李薇（15504058886，微信同号）	该项目前端直接联系人员
任务类型	高校微课	高校样片 高校微课 JX样片 JX微课 高校批量 JX批量 投标片 说课
知识点名称	人工智能基本概念和战略意义	
课程价位及重视程度	1450元/分钟 高标准制作	普通 中级 高标准 投标专用（根据重视程度进行简要说明）
课程背景	该微课为南开大学系列微课课程，主题是网络强国，这位是王恺老师讲授的一节（这位老师讲了3节，先做这一节，该节课程风格版式确定之后其他两节都按照这个形式制作即可）。 注：该系列的其他微课也在制作中，请设计师统筹协调，整个系列的微课风格要统一，但包装需要有所区别	把课程概述简要说明，单个知识点无法确定整门课程风格调性，如不写清楚易造成偏向单个知识点内容的设计风格
教师姓名/职称/地位/重要性	王恺/副教授/南开大学	一定要提供准确
设计与制作要求	1. 课程背景为二维动态背景，白色调为主，课程以全景机位为主，背景设计要突出空间感。 2. 录课PPT仅作为参考，该课程请设计成全包装课程。 3. 适当进行音乐渲染。 4. 请适当加入二维动画，时长为1-2分钟。 5. 请适当加入三维动画，时长为30秒左右。增加三维挂角。 6. 教师讲稿不可调整。 7. 规避老师不好的动作和口误。	1. 课程背景/PPT模板色调和元素 2. 重铺PPT 3. 音乐渲染 4. 降噪处理 5. 美颜瘦身 6. 教师特殊需求 7. 写画和虚拟交互处理是否PR做画面内运动处理（如推进） 8. 运动镜头的教师出现方式 9. 是否AE包装，色系及要求。 10. 二维动画 11. 三维动画 12. 教师讲稿是否可调 （以上选项不代表所有需求，下单人员需根据自身项目特点进行详细说明，如需要教学设计师自行发挥也请进行标注）
片头包装参考链接		如无可不填写
片尾LOGO文件		需要重新设计片尾的需要提供LOGO文件
PPT是否有B版		A版放大 有单独B版
录制素材存放路径		网盘链接/服务器绝对路径（如未录制请注明）
课程相关素材存放路径		
教师主观喜好	1. 喜欢自然的讲解 2. 背景喜欢科技感强的 3. 规避特写镜头 4. 喜欢IOS风 5. 老师喜欢的参考片网盘链接XXXXXXXXXXXX 6. 老师喜欢的背景风格图片为右侧贴图	网盘链接/贴图 （如无可不填）
其他特殊说明：		（投标片要在此处将关于投标片技术部分文字要求详细描述）

图-向日葵课程教学设计下单模板

9.2.5.2.2 课程虚拟背景设计下单模板

适用类别：课程三维虚拟背景设计

下单人员：项目助理、课程编导、教学设计师

演播室-套用（模板） “*” 必填项		
课程概述	课程内容描述，非关键词总结	
元素参考	场景中必须出现的元素	
*任务对接人员+联系方式	对接人员即是下单人员	
*课程名称		
*套用案例图		
*模板套用调整方案	*动态镜头	需要/不需要（默认只出全景，特殊需求需要备注）
	*演播室设计色系	主色： 配色： （附带ppt模板的，默认按照ppt模板配色制作）
	老师出镜方式 默认单人站立	站立（单人）/坐讲（单人）/多人访谈 （坐讲和多人访谈需要提供录制老师的景别图）
	老师录制服装截图 无附件默认无参考	图片附件发送
	讲课的讲台 默认：无	需要/不需要
	拍摄机位 默认：A	A:标准（全景/中景（主景别）/特写 B:小场景（小全景（主景别）/中景（用于切镜头）） C:TED（全景（主景别）/中景（用于切镜头）/特写（很少用）） D:其他
	其他说明	（图片视频资料一附件形式传送，以免清晰度丢失，影响使用）

图-向日葵课程虚拟背景设计下单模板

9.2.5.2.3 二维动画制作下单模板

适用类别：课程二维动画（情景动画、MG 动画、图文动画、演示动画）制作

下单人员：课程编导、教学设计师

二维动画下单模板	
任务对接人员	鹿娜（18643223529）
课程名称	长春财经学院第六届外语微课大赛微课制作
知识点名称	Describing famous characters
课程价格及重视程度	高标准
动画个数	1
动画所在PPT页码	p1-p2的开头
视频素材路径	下单附件上传参考图片和ppt模板 以及老师讲稿 和 录制声音文件
动画类型	图片绘制（手绘）
提交格式	mp4
<div> <div>绝对路径、精确时间段、完整PPT模板（参考整体风格和配色），如果是前期发来的素材，音频为剪切好的MP3文件</div> <div>情景动画 图文动画 原理动画 交互动画 图片绘制 角色设计</div> <div>MOV（带透明通道） MP4 动态GIF 图片（PNG，JPG）</div> </div>	
<div> <div>素材/附件</div> <div>  </div> </div>	
<div> <div>动画形式参考链接</div> <div>其他说明：根据老师的语音描述顺序和节奏来绘制手绘动画</div> </div>	

图-向日葵二维动画制作下单模板

9.2.5.3 课程审核

在课程制作方面，我司有专业的教学设计团队、剪辑制作团队，会对剪辑出的成品进行详细的教学设计审核、内容呈现审核、视频输出审核，分别会有对应的教学设计人员、剪辑人员与包装人员负责，从教育教学、信息传播、影视制作的多种角度对课程进行全方位把握，保证输出成品的科学性、有效性，为后续教师的审核节省时间与经验，共同建设一门优质的课程。

教学设计审核，主要以教育教学的角度看课程的呈现是否有助于学习的学习，是否能够高效的传达课程内容。

内容呈现审核，从传播学角度看课程的呈现是否可以，课程的设计是否有助于信息的传递。

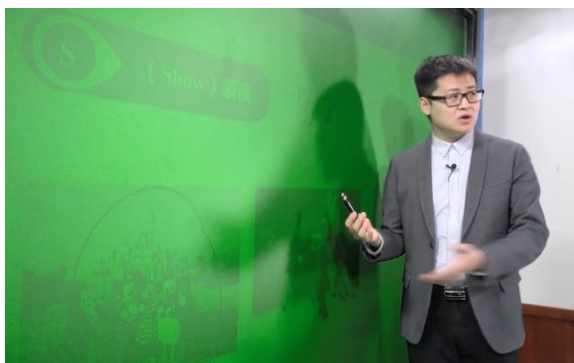
视频输出的审核，保证输出成品的质量，视频满足上线要求标准指标，确保无夹帧、黑场、跳帧等技术问题，保证课程制作水准能够达到国家精品在线开放课程的视频质量要求。

10. 视频拍摄及制作技术措施

10.1 在线课程拍摄前技术方案/在线课程拍摄场景和脚本设计

向日葵在线课程拍摄前，主要进行的工作是基于虚拟演播室的课程场景设计、实景拍摄场景设计、拍摄脚本撰写并引导授课教师进行知识点提稿写作。

我公司采用互动素材前置的方式进行在线课程制作，将 PPT、二维动画、三维动画和虚拟交互模型等在线课程配套教学资源在课程录制前进行建设，这样保证了课程录制中，授课老师可以实时看到自己的 PPT、动画、交互模型等课件，并且可对重点进行标注、板书书写以及虚拟模型进行交互，老师可以实时在监视器中看见实时的效果。



课件前置的方式保证老师参与拍摄的良好体验的同时，所拍摄的原始素材实现人、多媒体课件、背景及课程策划内容一气呵成，避免后期剪辑包装时重复与老师进行大量沟通素材对时间位，甚至造成课程需要重新拍摄的情况，导致不必要的人力、物力浪费。

10.1.1 基于虚拟演播室拍摄的课程场景设计

我公司自主研发的 SUN-Studio 是国内领先的在线课程制作软硬件一体化系统，综合运用各种先进设备和技术，支持老师和内容之间的标注、板书书写和动画及模型交互要求，实现了国内领先的抠像和实时交互功能，让拍摄的老师与虚拟 3D 场景、课件、动画、模型等多媒体资源完美结合。

对于在线课程录制，我公司优先采用虚拟演播室进行现场录制，使用电子大屏交互和 CG 互动教学（二维动画、三维动画和二维三维动画结合）的技术手段，形成虚拟交互风格和虚拟场景风格的呈现方式。

10.1.1.1 营造环境，烘托气氛，打造课程虚拟场景

对于文学、管理学、艺术学、法律、经济学等理论讲解型的课程，虚拟场景设计可营造环境，烘托气氛，增加课程的代入感。例如南开大学的《生产运营管理》课程，为了让学生忘掉教室教材和自己的学生身份，用企业员工的视角去体验课程内容，我公司制作了以企业生产车间为背景的虚拟背景：



北京师范大学《美术鉴赏》课程，我公司选择以美术馆作为背景，目的是为了让学生身临其境，仿佛老师就在美术馆为学生上课，从而更容易让学生沉浸在课程内容中。



在线课程中，除了授课教师的讲解、肢体语言、表情语言可以帮助授课内容的表达以外，课程场景设计也可以作为一种语言为授课教师所用。授课教师可以把要表达的内容直接设置在自身所处的环境中，让学生可以获取更多、更直观、更丰富的课程信息。例如某军校课程《核化应急救援》，场景画面中所处的危急情景都是用虚拟环境设计来表达的，比语言描述更加直接更加震撼。



10.1.1.2 增强代入感的三维动画与虚拟现实结合

对于理科、工科、化学、医学、生物学等学科，摄像机难以拍摄到机械装备细节，肉眼无法直接看到人体内部结构、分子结构或生物微观形态，向日葵使用三维动画技术与虚拟现实结合的方式进行呈现。

我公司采用 solid works、 Maya、 3DMAX、 C4D、 UNITY3D 五种三维动画建模平台工具可根据具体需求进行制作。剖析讲解工程装备以及其零件结构，能够清晰呈现传动原理、运动效果、安装操作流程等，以提高课程教学效果和实践感知。在交互的展示过程中，三维动画技术和虚拟现实结合应用，使学习者更加有代入感。



图-技术呈现-CG 教学-三维动画

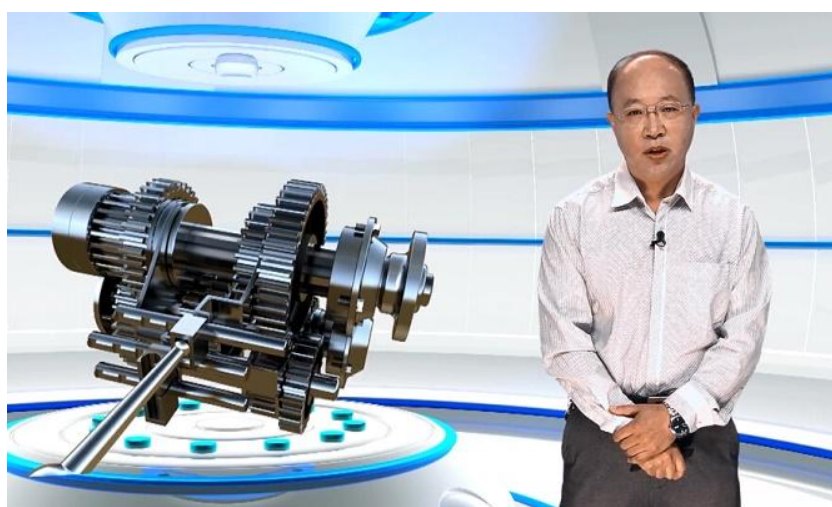


图-技术呈现-CG 教学-三维动画



图-技术细节呈现-CG 教学-三维场景建模

10.1.1.3 在线课程场景设计案例

10.1.1.3.1 机械类案例



哈尔滨工程大学 机械制图

图-哈尔滨师范大学《机械制图》



图-哈尔滨工业大学《机械设计》



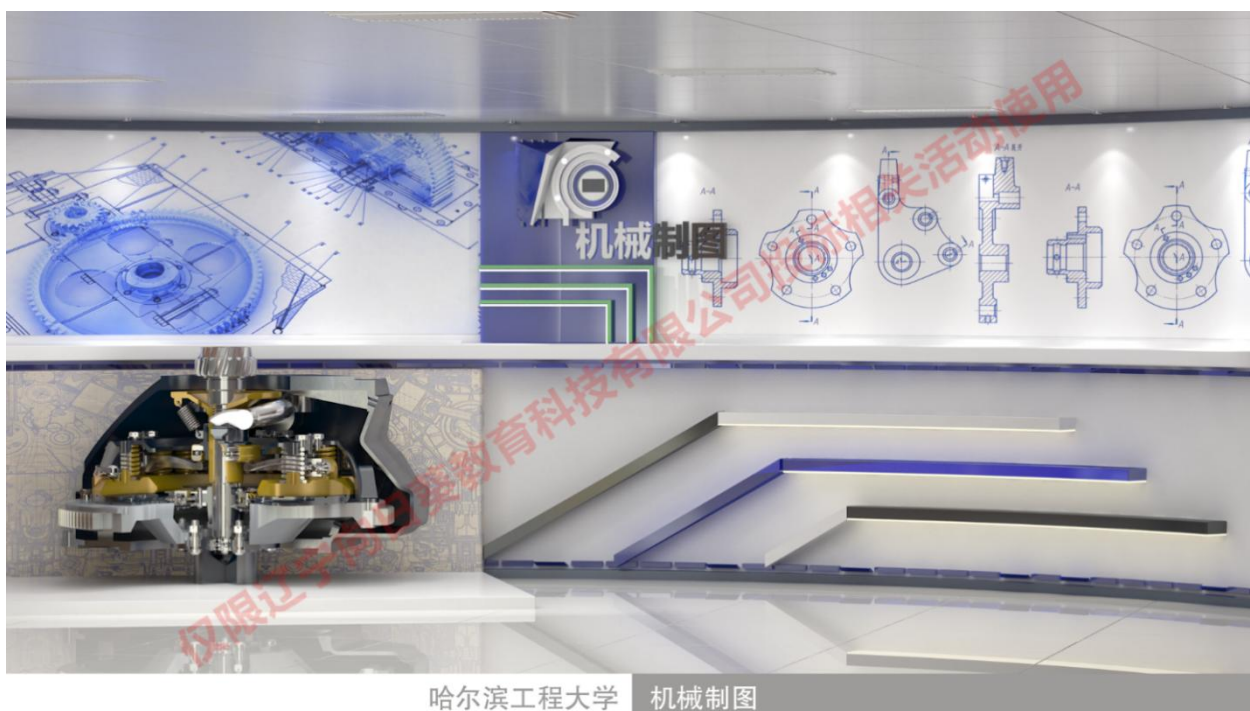
图-西安铁路职业技术学院《车辆空调检修》



图-西安铁路职业技术学院《汽车发动机构造与检修》

10.1.1.3.2 工学类

1.机械类



哈尔滨工程大学 机械制图

图-哈尔滨师范大学《机械制图》



图-哈尔滨工业大学《机械设计》

2. 计算机类



吉林大学 《计算机组成原理》

图-吉林大学《计算机组成原理》

10.1.2 基于实景拍摄方法的设计

对于在线课程中需要基于实景拍摄的部分，我公司在拍摄前将进行实地勘测，选取最合适的拍摄方法进行实景内容拍摄。

我公司可以满足实景多机位的拍摄需求，采用至少三台摄像机，对同一场面同时作多角度、多方位的拍摄。例如室外场景拍摄、大型活动等场景，场面调度复杂，为使实景拍摄成功，并提高拍摄效率，一般都采取多机拍摄的方法。

我公司的多机拍摄，以其中一、二台摄像机为主，拍摄全景或表现主角的近景特写，其余摄像机则作为辅助，拍摄中景、远景、特写、运动镜头等。

多机位拍摄无须中断讲师授课的同时，可以获得更多角度素材，保障了教学环节的连贯性，有利于课程的整体性，节省了因内容问题而引发的重拍以及后期剪辑制作周期，有效的提高了教学视频的制作效率，缩短交付周期。



10.1.2.1 课堂实录拍摄设计

课堂实录是老师以根据传统课堂授课的形式，以多机位方式进行拍摄。此种模式还原课堂真实性，讲师可完全按照自己的教学计划进行授课，与学生进行互动交流、讨论，还原了真实的教学环境。课堂实录通常采用三机位固定式进行直播拍摄，一台摄像机拍摄讲师全景，一台摄像机拍摄学生全景，一台摄像机拍摄讲师特写或板书特写。后期剪辑将根据现场画面的具体

情况，来优先选择画面，保障教学连贯性。



10.1.2.2 实操实验拍摄设计

实操实验类课程的拍摄，除了固定机位拍摄讲师和学员全景外，我公司将设计一台摄像机用于拍摄讲师实操画面的特写镜头。拍摄结束后通过后期剪辑制作，在具体到每一步的操作流程时，视频内可添加文字标注出具体的位置或者工具等。做到与操作步骤的细节匹配。对于重点实操过程细节全方位展示。

例如我公司为中化道达尔制作的实操类课程课程《中化道达尔—卸油流程》，采用实景拍摄手法。真正做到生动形象、图文并茂。



10.1.2.3 情景剧拍摄设计

在线课程中经常会通过一些案例来讲解课程内容。我公司将案例通过情景剧拍摄的方法进行设计。将案例运用真实再现、情景剧、评述、微电影等手法，以多集的形式展开，使用几个人物贯穿整全剧，但又并不关联，每一集都是一个完整的、单独的案例，做到案例与学习内容相互结合。课程教学中添加情景剧可增强学生的代入感，引发学生深思。



10.1.2.4 运动跟拍设计

运动跟拍镜头是在线课程中展示动作、状态的一种比较常见的拍摄方法，它可以很好地突出主体，表现主体的运动速度、方向及体态等信息，给人一种身临其境的感觉。此种拍摄方式非常的适合运动感较强的在线课程，用来展示运动中的主体，达到强化教学的目的。

我公司跟拍镜头配合稳定器的全锁定模式使用，保证移动时方向一致，且画面更加平稳。通常在拍摄中采用轨道车或者摇臂来降低抖动，利用稳定器可以具有极大的灵活性以及便利性，拍摄出比摇臂和轨道车更长的镜头，适应山地、台阶等多种复杂环境。



10.1.3 在线课程拍摄脚本设计

我公司根据各学科课程特点，可将课程的知识点整体分为理论讲解部分和实景拍摄部分。下面列举我公司制作的各类型学科课程设计案例，展现我司课程设计优势。

10.1.3.1 理学类课程

10.1.3.1.1 课程体系设计表（课程建设组织架构表）

根据该课程大类的特点，在设计课程方案时，注重学科内容固有的知识体系和逻辑结构，以学科内容为中心，通过老师的知识讲解，并辅以实践活动和练习测试，以帮助学习者完成学

习目标。

理学类课程建设组织架构表				
基本信息	课程名称	生物化学实验	学院\专业	理学院\生物化学专业
	主讲教师	沈剑敏	授课对象	生物化学专业学生及其他学习者
	总时长 (分钟)	450	学分	2
	课程背景	生物化学是研究生命过程中化学基础的科学。学习者主要学习化学与生物科学的基本理论、基本知识和实验、应用技能，基础研究和应用基础研究方面的科学思维和科学实验训练。生物化学通过用化学的理论和方法研究生命现象、生命过程的化学基础，通过探索干预和调整疾病发生发展的途径和机理，为新药发现中提供必不可少的理论依据。		
	教学目标	培养化学与生物科学的基本理论、基本知识和实验、应用技能，掌握基础研究和应用基础研究方面的科学思维和科学实验训练，具备应用研究、技术开发和科技管理的基本技能。		
内容架构	知识点数量(个)	60	呈现模式	虚拟抠像
	知识单元分析	课程分析	本门课程的重点在于生物化学基本知识的理解，难点为如何以理论知识指导实验过程。	
		课程导入	本门课程针对不同内容，分别采用案例导入、课前测试导入、问题情境导入等方式。	

		授课资源	本门课程的授课资源主要包括 PPT 课件，视频资源、二维动画和三维动画等。
		学习实践	由于本门课程是理科知识，并结合课程讨论、课程研究、问题分析、实验验证、整理研究材料和总结学习成果等具体环节，将理论与实践探究相结合。
		学习评价	本门课程的学习评价主要有课程中的设问，课后的作业、习题和考试等形式。
资源库构建		案例资源库、习题资源库、课件资源库、试题资源库、教研资源库	



10.1.3.1.2 教学设计表 (内容设计)

课程的教学设计通过设计脚本的形式为课程制作提供参考，以《生物化学实验》中的“动物肝脏 DNA 的提取”为例，我公司制作教学设计表，对课程设计说明如下所示：

教学设计表

课程名称	动物肝脏 DNA 的提取		课程时长	4 分 16 秒
教学对象	➤ 生物化学专业学生及其他学习者			
教学目标	通过本课程的学习，使学生： ➤ 知识目标：掌握 DNA 相关理论方法 ➤ 能力目标：具有动物 DNA 提取的操作能力 ➤ 素质目标：培养学生教学创新意识，启发其利用先进生物化学理念设计实验、利用先进操作手法			
教学设计	导入设计	 ➤ 问题导入： 大家好。今天我们学习动物肝脏 DNA 的提取。 首先明确本次课程主要解决什么问题。 一掌握一种从动物组织内提取 DNA 的原理和方法，这是预防和去污剂相结合的方法。 二了解在核酸提取过程中一些重要试剂的作用机理。 三了解提取和纯化生物大分子过程中的注意事项。 四掌握低速离心机的正确使用。		
	教学重点	 ➤ 掌握氯仿和去污剂相结合的动物组织内提取 DNA 方法。 ➤ 掌握低速离心机的正确使用。		
	教学难点	➤ 如何以遗传物质和 DNA 理论知识指导 DNA 提纯实验过程。		
课程呈现方式设计		➤ 虚实结合风格： 老师讲解+虚拟大屏交互+AE 包装		

10.1.3.1.3 知识点脚本模板 (过程设计)

课程名称：《生物化学实验》

章节：动物肝脏 DNA 的提取

镜号	老师讲稿	呈现形式	景别	PPT 内容
1	大家好。今天我们学习动物肝脏 DNA 的提取。	老师出镜	全景	
2	一掌握一种从动物组织内提取 DNA 的原理和方法，这是氯仿和去污剂相结合的方法。	B 版	全屏呈现	
3	二了解在核酸提取过程中一些重要试剂的作用机理。	B 版	全屏呈现	
4	三了解提取和纯化生物大分子过程中的注意事项。	B 版	全屏呈现	

5	四掌握低速离心机的正确使用。	B 版	全屏呈现	
实验操作				
6	首先称取新鲜的兔肝约五克，剃去结缔组织，用 0.15 摩尔每升氯化钠和 0.015 摩尔每升的柠檬酸钠溶液，也就是 1×SSC 溶液，洗去血水，剪碎之后加三毫升 1×SSC 溶液进行匀浆。	实拍老师实验过程	近景	
6	第二步，用 40 毫升 1×SSC 溶液将匀浆液转移到离心管内，3000 转/分钟，离心十分钟。	实拍老师实验过程	中景	
7	弃取上清液，收集沉淀，重复第二步操作。 所谓重复第二步就是在沉淀当中再加入 40 毫升 1×SSC 的溶液，用玻璃棒将沉淀轻轻地嚼起来，并且搅匀。仍然在 3000 转/分钟条件下离心十分钟，离心好了之后倒掉上清液。这样重复洗涤可以使 RNP 与 DNP 尽可能地分开，还可以脱去血色素，使产品洁净。第二次所得沉淀为 DNP 粗制品。	实拍老师实验过程	中景	
8	在核酸分子中，由于磷酸基的存在，大分子的酸性占优	老师出镜	全景	

	势。			
9	<p>本实验将抽提得到的 DNP，用去污剂，也就是 12 烷基硫酸钠，简称 SDS。处理以后，DNA 就会与蛋白质分开。采用加热使蛋白质变性，紧接着再用氯仿异丙醇，使蛋白质进一步的不可逆变性，通过离心除去蛋白质，最后用适量的乙醇让 DNA 析出，进一步脱水，干燥之后获得白色纤维状的 DNA 粗制品。</p>	<p>二维动画：呈现 DNA 提纯的过程各个步骤。</p>	全屏呈现	
10	<p>不论是脱氧核糖核酸也就是 DNA 或是核糖核酸 RNA，都能溶解于水中，而不容易有机溶剂。</p>	<p>老师出镜</p>	中景	
11	<p>实验结束以后，请不要把肝碎渣倒入水槽内，避免下水道的堵塞，以上是去污剂与氯仿相结合的 DNA 提取实验，谢谢大家！</p>	<p>老师出镜</p>	全景	

10.1.3.2 工学类课程

10.1.3.2.1 课程体系设计表（课程建设组织架构表）

根据该课程大类的特点，在设计课程方案时，注重学科内容知识体系的构建，以学科内容为中心，以实践探究的形式提升应用能力。通过老师的知识讲解和实践引导，以帮助学习者完成学习目标。

工学类课程建设组织架构表				
基本信息	课程名称	岩土钻凿设备	学院\专业	建设工程学院\地质工程专业
	主讲教师	赵大军	授课对象	地质工程专业学生及其他学习者
	总时长 (分钟)	600	学分	3
	课程背景	岩土钻凿设备课程侧重于地质勘探钻探设备与基础工程施工设备的理论与应用学习。本课程主要讲述岩土钻凿过程中的基本工艺原理、各主要钻进方法的工艺技术及保证钻探质量的各种工艺原理及方法。		
	教学目标	通过本课程的教学，使学生掌握岩土钻凿工艺与设备的基本工作原理；了解岩土钻凿施工的工作过程和基本规律，掌握岩土钻凿施工的有效方法和合理程序；了解岩土钻凿技术的发展动态，掌握岩土钻凿的新技术、新方法。通过综合讲授并辅以实习和实验等教学环节使学生开阔思路，拓宽知识面，提高分析问题和解决问题的能力，为今后从		

		事岩土钻凿工作打下良好的基础。		
内容架构	知识点数量 (个)	65	呈现模式	虚拟抠像
	知识单元分析	课程分析	课程重点：了解岩土钻凿工程的性质、内容、应用领域、发展历史、现状及发展趋势。 课程难点：掌握与岩土钻凿相关的岩石力学性质及影响因素，掌握不同条件下岩石破碎机理。	
		课程导入	本课程针对不同内容，分别采用案例导入、经验导入等方式。	
		授课资源	本课程的授课资源主要包括 PPT 课件，视频资源、二维动画和三维动画等。	
		学习实践	由于本门课程是工科知识，注重理论与实践探究相结合。要求对实践中不同应用场景下的实际操作有预案和准确把握方式及参数的选择。	
		学习评价	本课程的学习评价主要有课程中的设问，实践应用考核、课后的作业、习题和考试等形式。	
资源库构建		案例资源库、习题资源库、课件资源库、试题资源库、教研资源库		

10.1.3.2.2 教学设计表 (内容设计)

课程的教学设计通过设计脚本的形式为课程制作提供参考，以《岩土钻凿设备》中的“XY4 型钻机变速箱的结构及工作原理”为例，我公司制作教学设计表，对课程设计说明如下所示：

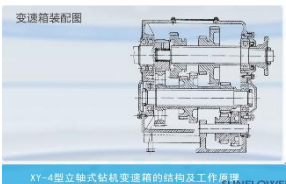
教学设计表

课程名称	XY4 型钻机变速箱的结构及工作原理	课程时长	7 分 24 秒
教学对象	➤ 地质工程专业学生及其他学习者		
教学目标	通过本课程的学习，使学生： <ul style="list-style-type: none"> ➤ 知识目标：掌握 XY4 型钻机变速箱的结构及工作原理 ➤ 能力目标：具有 XY4 型钻机变速箱的结构及动力传动分析能力 ➤ 素质目标：培养学习者创新意识，启发其利用所学知识排查 XY4 型钻机变速箱的故障 		
教学设计	导入设计	➤ 经验导入： 今天我们介绍的内容是 XY4 型钻机变速箱的结构及工作原理。这张图是 XY4 型立轴式钻机总体结构示意图。我们介绍的变速箱就处在离合器的后边，分动箱的前面，变速箱的作用，它就是为钻机回转器，给予升降机来变速和变距的。这个图是变速箱的装备图。今天我们重点讲解这个图。	
	教学重点	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 掌握 XY4 型钻机变速箱的结构及工作原理。 ➤ 掌握 XY4 型钻机变速箱多档位切换操作。 	
	教学难点	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 具有 XY4 型钻机变速箱的动力传动分析能力及故障排查分析 	
课程呈现方式设计		➤ 动态交互风格： 老师讲解+虚拟大屏交互+三维模型虚拟交互+AE 包装	

10.1.3.2.3 知识点脚本模板 (过程设计)

课程名称：《岩土钻凿设备》

章节：XY4 型钻机变速箱的结构及工作原理

镜号	老师讲稿	呈现形式	景别	PPT 内容
1	同学们好。今天我们介绍的内容是 XY4 型钻机变速箱的结构及工作原理。	老师出镜	全景	
2	这张图是 XY4 行立轴式钻机总体结构示意图。	老师出镜	中景	
3	我们介绍的变速箱就处在离合器的后边，分动箱的前面，变速箱的作用，它就是为钻机回转器，给予升降机来变速和变距的。	二维动画： 对该机械不同部分进行标注，声画对位。	全屏呈现	
4	这个图是变速箱的装备图。那么我们重点呢要看这个图。	老师出镜	中景	

5	<p>从这个图来看，那么有四根轴，七个齿轮，其中一轴是轴跟齿轮合在一起叫齿轮轴，一轴通过轴承安装在壳体上，二轴也是两端通过轴承安装在壳体上。二轴上面有三个齿轮，轴和齿轮之间是通过滑键装配，齿轮之间又有隔套隔离，所以说这三个齿轮与轴之间是固定装配。三轴我们再看它的左侧是通过滚针轴承安装在一轴上的轴齿轮的轴窝里边，右侧通过轴承安装在壳体上，三轴上面安装了两个齿轮，也是滑键装配，这两个齿轮可以在轴上左右滑动，因此这两个齿轮它是滑动齿轮，最下边的是芯轴。芯轴是固定安装在壳体上，芯轴上面安装了一个双联滑动齿轮，是通过滑动轴承安装的。</p>	<p>二维动画： 对该机械不同部分进行标注，声画对位。 动画呈现出动力传递的顺序。</p>	<p>全屏呈现</p>	
6	<p>从这个图上来看，三轴上面的两个齿轮左右滑动，它可以实现变速。二轴上面有三个齿轮，那么二轴上面的其中的两个齿轮跟三轴的齿轮可以进行变三速。</p>	<p>老师出镜</p>	<p>中景</p>	
7	<p>那么一轴到三轴之间有个跨轮，可以直接传动。下面的芯轴，它是安装在二轴和三轴的上方中间位置，它空间呈三角关系，动力从二轴到芯轴再到三轴，那么从二轴到三轴之间，它多了一次外啮合，三轴的输出转速为反转，因此这个变速箱可以实现三级正转一级反转的传动。</p>	<p>二维动画： 对该机械不同部分进行标注，声画对位。 动画呈现出动力传递的顺序。</p>	<p>全屏</p>	

				
8	<p>这个变速箱总共组成是两部分，一个工作机构和换挡变速机构，那么其中这个工作机构是主要的。</p> <p>下面我们看这个变速箱的工作原理，先看工作机构，它包括四根轴，七个齿轮可以变四正一反的转速。</p>	老师出镜+三维动画 (三维动画展示变速箱的整体换挡操作)	中景	
9	<p>下面五个图分别是各级转速的传动路线情况，一速是从一轴到二轴的固定齿轮传动，二轴到三轴有一个齿轮变速。二速、三速和四速都是通过二轴到三轴的不同的传动比的传动。最后一张图反转，它是加了芯轴，芯轴参与传动。三轴的输出转向相反。</p>	二维动画与三维动画 对比呈现	全屏呈现	
10	<p>从一到四的转速来看，转速逐渐升高，所以一速转速最低，四速转速最高。</p>	老师出镜	中景	

11	<p>所以，从一到四来看，一的二轴到三轴的传动比最大，依次降低。四速，实际是一轴到三轴的直接传动，是通过三轴上的一个跨轮，直接跟一轴上齿轮啮合，叫直接传动，是转速最高的。</p>	B 版	全屏呈现	
12	<p>在这个变速过程中我们可以看到一轴到二轴或者二轴到三轴的传动，尤其是二轴到三轴的传动，它只能有一级的传动，有一对齿轮啮合，其他齿轮必须锁在空挡位置。</p>	老师出镜	中景	
13	<p>下面是换挡操纵机构。</p>	老师出镜	全景	
14	<p>因为变速箱的齿轮滑动必须有个操纵机构控制它来进行不同位置的变速。</p>	老师出镜	中景	
15	<p>这个操纵机构，首先看这个装备图，它主要的组成有壳体、变速手柄、拨叉、拨叉轴，另外还有一个定位装置和互锁机构。变速手柄它是通过球铰安装在壳体上，变速手柄的下端是个球头，拨叉及拨叉轴是通过螺钉固定在一起，他在支架孔里边可以上下窜动。再看下边，在支架孔里边安装了四个钢球和一个柱销，组成了一个</p>	<p>二维动画与三维动画 对比呈现</p>	全屏呈现	

	<p>钢球柱销互锁机构。在每一个拨叉轴的上方又安装了弹簧和钢球，组成了弹簧钢球定位装置。</p>			
16	<p>我们看它的工作原理，变速手柄下端的球头可以左右滑动，比如说滑动到最左侧一个拨叉里边可以上下拨动，那么上下波动就拨动相应的齿轮进行变速啮合。</p>	老师出镜	中景	
17	<p>最左侧的向上滑动以后，拨叉轴上面的弹簧钢球就可以卡住拨叉轴上面的球窝里边，通过弹簧的压力可以使拨叉轴定位，没有外力情况下，它不会上下窜动，当最左侧的拨叉向上窜动以后，卡边四个钢球和一个拨柱，它的位置就要改变，由于拨叉轴上面有球窝，拨叉轴向上窜动之后，拨叉轴可以推动四个钢球和柱销向右移动，钢球就把右侧两个拨叉轴锁定在空挡位置。这是一个互锁机构。</p>	<p>三维动画： 对动力传输进行标注，声画对位。</p>	全屏呈现	
18	<p>同样如果是要改变中间这个齿轮的位置，那么变速手柄的球头必须要使一轴的变速齿轮回到空挡位置，然后再到中间这个拨叉轴，在中间的拨叉轴上下移动进行变速。</p>	老师出镜	中景	

19	<p>中间这个拨叉轴上下移动以后，下部的钢球柱销式的互锁机构同时把四个钢球向左右推动，钢球分别就把左右两个拨叉轴锁在空挡位置。</p>	<p>三维动画： 展示拨叉轴上下移动</p>	全屏呈现	
20	<p>那么为什么要有定位装置和互锁机构呢？定位装置是确保这个齿轮在啮合位置或者空挡位置，在这种情况下，工作过程中不能由于机械的振动而自动脱离。</p> <p>这个位置，也就是说保证这个变速箱的工作安全。互锁机构也是同样的。在前面的变速原理过程中，在啮合时，二轴到三轴的传动，只能有一对齿轮啮合，其他齿轮必须在空挡位置。所以，用钢性的钢球装置把它锁定在空挡位置。这个图就是变速箱和操纵机构它的整体的一个装备图。</p>	老师出镜	中景	 <p>定位装置：保持啮合齿轮的工作位置，防止自动分离或啮合； 保证变速箱工作安全</p> <p>互锁机构：一种使几个拨叉滑杆间的相互位置互相制约的安全装置。</p> <p>钢球-钢球定位装置</p> <p>钢球-钢球互锁机构</p>
21	<p>好，同学们，今天我们的课就到这。</p>	老师出镜	全景	

10.1.4 在线课程讲稿撰写与文本精炼

在线课程建设中与传统课堂的备课有一点很大的区别，就是传统课堂往往教师只需要编写教案和 PPT 即可，而在线课程则需要教师编写讲稿，以帮助教师在 10 分钟的短小知识点视频中，准确凝练的传达知识。

向日葵在课程建设的实践中发现，非理工科课程和理论类课程往往教师对讲稿的依赖很大，但有些教师则对线上的话语体系、讲解结构、表达方式等不是很熟悉，而且编写一门课程的讲稿，有时往往需要教师写几万字，非常耗时。为了减轻教师对于编写讲稿的负担，向日葵研发了在线课程的讲稿模板，让教师在使用模板的情况下，每天可至少完成 3-5 个知识点的高质量讲稿编写。

根据不同知识点的内容组织方法和教育技术学的教学组织理念，再根据向日葵创立的六大教学模型，我们将讲稿模板分为以下 6 种，教师可以匹配自己的知识点选择参考：



图-向日葵讲稿模板

10.1.4.1 理论导学型知识点

【设计理念】新方法是了解决某一类问题而存在的，因此结合实际应用案例进行新方法的讲解更易让学习者接受，也能更好的促使实际应用。

【适配课程】适合教学内容为讲解某种新方法、新技术手段的课程

【使用要点】该模板重点在于导入案例的选取及最后针对案例问题的解决，尽量选取可以用新方法解决的经典案例，且难度要适合目前学习者的水平；在问题解决阶段，问题剖析要清楚、解决步骤要明确。

【使用方法】确定好本节课要讲解的新方法是什么后，如“等价类划分法”，可以通过Ctrl+F将下文中的“新方法”全部换成相对应的关键词，如“等价类划分法”，阅读效果更好。

【模板内容】

第一步，经典案例问题导入：

- (1) 用一个经典的案例问题导入课程（该案例问题是用新方法可以解决的）
- (2) 指出以之前所学的知识、技术用于解决当前问题是不现实的
- (3) 提出可能的解决办法（该解决办法从属于新方法）
- (4) 引出本节要学习的新方法

例句：

在…中，有这样一个经典的案例问题aaa。
(此处描述aaa这个案例问题)
那么我们如何来验证…是正确的呢？是不是要…
这种方式是不现实的。我们可以…那如何…呢？今天我们要学习的新方法就可以很好的解决这个问题。

第二步：新方法及相关内容的概念解释

- (1) 新方法的概念
- (2) 用通俗的话一句话简单解释新方法
- (3) 对解决本节课内容有用的，与新方法相关的“相关概念”
- (4) 用简单的例子解释“相关概念”

例句：

新方法是…（此处介绍新方法的概念）
简单来说新方法就是…（此处用一句话通俗解释新方法）。
“相关概念”是指…，分为…（此处如果课程内容需要可以简单说一下分类）。例如…就是“相关概念”。

图-理论导学型知识点 讲稿模板

第三步：新方法的使用规则

讲解新方法在使用时的使用规则，并举个简单的例子解释此条规则的使用方法。

例句：

那么如何使用这个新方法呢？有哪些使用原则和注意事项呢？关于新方法的使用规则一共有以下几点。

（新方法的使用规则 1）

例如：…（此处用简单例子解释规则 1 的使用方法）

（新方法的使用原则 n）

例如：…（此处用简单例子解释规则 n 的使用方法）

以上几点就是新方法的使用规则，…。

第四步：新方法的使用流程

（1）回顾导入部分提出的问题

（2）分析问题

（3）使用第三步中的规则，引导学习者解决问题

（4）归纳解决问题的步骤，给出新方法的使用流程

例句：

回到课程开始我们说到的…问题，如何用新方法解决这个问题呢？

首先我们来分析一下 aaa 这个案例…（此处对案例进行分析）

那么我们如何来验证…是正确的呢？是不是要…？

依据新方法使用规则的第…条，…（结合此条规则对案例问题进行讲解）

…

依据新方法使用规则的第…条，…（结合此条规则对案例问题进行讲解）

这样就用新方法解决了…的问题。我们来总结一下使用新方法的步骤。…。

第五步：小结本节内容，提出要求

对本节课学习的内容进行简单归纳小结，并指出需要重点掌握的知识内容。

例句：

本节课我们主要学习了…，请学习者重点掌握…，做到举一反三灵活应用。

本次课就到这里，谢谢！

图-理论导学型知识点 讲稿模板

10.1.4.2 技能训练型知识点

【设计理念】想要培养学习者专业技能或技巧，可以通过描述错误的操作方式或者正确操作结果进行课程的引入，然后介绍正确的操作步骤，指出注意事项最后进行总结性阐述。

【适配课程】适合计算机软件、硬件组装、航天航空、医学解剖等实操类课程，通过讲解正规的操作步骤，让学习者在实际场景中得到利用。

【使用要点】技能训练课程适合有比较明确的操作流程步骤，操作方法适用面较广，让学习者在实际生活中遇到相似内容可以进行操作。

【使用方法】明确操作步骤方法、操作目的、操作场景等内容，然后在模板内容中找到相应的位置进行填充。

【模板内容】

第一步：实践性导入

描述一个错误示范的操作过程或者一个操作正确结果的场景，对本节课程进行导入。设置引导，让学生对课程所要讲的东西产生兴趣。

方法一：通过描述一个活动场景，在错误的操作情况下而得到错误的结果。通过错误的结果发现问题所在，指出问题。

方法二：描述一个正确操作结果的画面，然后引导学生想要获得这样的结果，需要进行以下操作。

第二步：操作概述

以专业角度对整体的操作进行简要说明。

首先描述此类操作需要在什么样的场景中进行使用，然后哪些人或者哪些工种可以进行操作，他们按照正确的操作方法后能得到什么结果，以及操作完成后有什么作用。

图-技能训练型知识点 讲稿模板

第三步：正确操作流程

叙述正确的操作步骤，以及获得的结果。

描述操作步骤一，可以得到什么结果，有什么样的表现形式。

再描述操作步骤二，可以得到什么结果，有什么样的表现形式。

再描述操作步骤三、可以得到什么结果，有什么样的表现形式。

第四步：强调注意事项

着重说明操作过程中的易错点，或者是操作过程中的注意事项。括号内的内容，可以选择性填写。

强调注意步骤 1，(叙述易错点 1，分析 1 可能出现的错误原因，强调不要进行的操作方式)，在此操作完成后可以得到什么结果 1，再明确把正确方法步骤 1。

强调注意步骤 2，(叙述易错点 2，分析 2 可能出现的错误原因，强调不要进行的操作方式)，在此操作完成后可以得到什么结果 2，再明确把正确方法步骤 2。

第五步：课程小结（呼应）

对学习实际操作的目的、作用进行阐述。

通过学习本课程能在什么场景中应用，对学习者有哪些能力的提高进行总结。

图-技能训练型知识点 讲稿模板

10.1.4.3 问题研学型知识点

【设计理念】知识点以问题的形式呈现在学生的面前，让学生在寻求，探索解决问题的思维活动中，掌握知识、发展智力、培养技能，进而培养学生自己发现问题解决问题的能力。

【适配课程】适用于医学、管理学、法学、农学、教育学、商贸等课程。对难以理解的“观点”“原理”通过一个案例，提出问题，进行假设论证解决问题、得出结论的课程。

【使用要点】课程中的案例、问题一定要贴合知识点，验证假设的方法一定要科学严谨，

通过科学的验证假设得出的结论。

【使用方法】先确定这节课要讲解的知识点具体指什么，通过 Ctrl+F 将下文中的“课程主题”全部换成相对应的关键词，阅读效果更好。

【模板内容】

第一步，课程导入：

描写一个与知识点相关的案例。

第二步，提出问题：

结合案例，提出课程知识点问题 1，引发学生思考。

第三步，设立假设：

对课程问题 1 设立一个假设 1

第四步，进行验证：

用科学方法去验证假设 1；

得出验证结果，满足问题 1。

第五步，总结思考：

对验证的结论进行总结；

得出结论 1、2……。

图-问题研学型知识点 讲稿模板

10.1.4.4 理实一体化知识点

【设计理念】师生双方边教、边学、边做，全程构建素质和技能培养框架，突出动手能力和专业技能的培养，充分调动和激发学生学习兴趣。

【适配课程】适用于医学、航空、陆地作战、装备制造、生物、化工、农业等课程。针对能够将理论与实际结合、边做边学的课程。

【使用要点】理实一体化课程中的“理论”与“实践”一定是相对应的，在实践演示步

骤中，一定要写清实操时的重难点、化解方法，让学习者清晰的理解实践操作需要注意的重点、难点及方法。

【使用方法】先确定这节课要讲解的知识点具体指什么，通过 Ctrl+F 将下文中的“知识点”全部换成相对应的关键词，阅读效果更好。

【模板内容】

第一步，课程主题导入：

用简明扼要的话告诉学习者本节课的知识点是什么。

第二步，理论讲授：

以总分、分总的顺序，递进方式写出知识点具体内容。

第三步，理论应用：

知识点的组织实施方法（要点）1；

知识点的组织实施方法（要点）2；

知识点的组织实施方法（要点）3；

以上 1、2、3 点的可用时机（情景）。

图-理实一体知识点 讲稿模板

第四步，实践演示：

写出演示操作的步骤

操作过程中需要注意的重难点 1；

操作过程中需要注意的重难点 2；

化解重点 1 的方法 1；

化解重点 2 的方法 2；

第五步，实践练习：

布置知识点练习任务 1；

介绍练习知识点的方法、练习频次；

介绍练习的注意事项 1；

介绍练习的注意事项 2；

第六步，指导分析：

写出对学员对任务 1 练习情况的分析点评；

第七步，课程总结：

总结课程知识点；

提出延展内容。

图-理实一体知识点 讲稿模板

10.1.4.5 角色扮演型知识点

【设计理念】角色扮演教学法是学习者在假设环境中按某一角色身分进行活动以达到学习目标的一种教学方法。

【适配课程】适用于管理学、法学、教育学、新闻传播等课程。根据教学要求设计一个逼真的工作情境，如工商企业、政府、社会组织某一部门的情境，学生扮演情境中相应的角色，按设定岗位的职能及人际关系，尝试处理各种事例。

【使用要点】在撰写第四步角色演示时，一定要把重难点的细节详细描述，包括演示者的话术内容，此段内容也是此段演示故事的配音稿。

【使用方法】明确角色演示的内容、学习者要观察的重点、此节知识点的拓展知识等内容，然后在模板内容中找到相应的位置进行填充。

【模板内容】

第一步，课程导入：

简洁地描述一个情景，提出课程知识点。

第二步，情景、角色认定：

对此知识点中的案例\事件中的背景、情景、角色进行描述。

如：有一天战士小王接到了巡逻命令

提出问题：在**事件\情境中会发生什么呢？\某某是怎么做的呢？

第三步，明确观察者任务：

提出学习者要关注的重点内容\现象\操作方法 1；

提出学习者要关注的重点内容\现象\操作方法 2；

第四步，角色演示描述：

对情景故事演示过程进行详细描述。（也就是旁白词）

提出此故事中的思考题 1。

第五步，原理解析：

对第四步中该角色所触发的事件、重要事项进行分析；

对思考题进行理论解释。

第六步，衍生问题：

以上案例\事件衍生的拓展知识 1；

以上案例\事件衍生的拓展知识 2。

第七步，总结概括：

教师站在观察者（学习者）的视角对该实事件进行总结概括。

图-角色扮演型知识点 讲稿模板

10.1.4.6 案例研学型知识点

【设计理念】以案例的形式引出知识点，通过评价分析案例来掌握案例的特点或特征，归纳出解决办法，让学习者在此过程中习得知识。

【适配课程】适用于医学、管理学、航空飞行、陆地作战、法学等课程。对“定义”、“原理”通过案例研究学习得出结论的课程。

【使用要点】案例研习型课程中的案例一定要贴合“定义”或“原理”知识点，并体现“定

义”或“原理”的特点，通过分析让学习者自然而然的构建对“定义”或“原理”认知，得出结论或解决办法。

【使用方法】先确定这节课要讲解的“定义”或“原理”知识点具体指什么，通过 Ctrl+F 将下文中的“课程知识点”全部换成相对应的关键词，阅读效果更好。

【模板内容】

第一步，案例导入

用叙事的方式讲述一个贴合课程知识点的案例——讲一个案例故事。

第二步，案例分析

分析、评价此案例；

提出此案例的 1-3 个特点或特征。

第三步，知识归纳总结

根据案例的特点或特征 1，提出观点 1；

根据案例的特点或特征 2，提出观点 2；

根据案例的特点或特征 3，提出观点 3；

用以上 1、2、3 观点归纳出课程主题，也就是本节课的重难点，使学生对课程知识点有统一的认识。

第四步，内容延伸

贴合课程知识点的内容进行知识延伸与启发，提出 1—3 个延伸观点。

在情景一时，可以用到解决办法 1；

遇到情景二时，可以用到解决办法 2；

遇到情景三时，可以用到解决办法 3；

第五步，课程小结

再次提出第三步中的课程知识点及特点（特征）；

指出遇到主题情景的解决办法，需要注意的事项。

提出在特殊情况下，要活学活用。

图-案例研学型知识点 讲稿模板

10.1.5 在线课程拍摄和制作素材收集

在线课程的拍摄和制作需要使用大量素材资源。我公司在进行在线课程项目建设启动时，由课程编导和教学设计人员进行素材收集，确保图片、视频等素材内容与课程整体内容相辅相成，突出课程内容，同时也保证学员可以快速、直观的理解素材所要表达的内容。

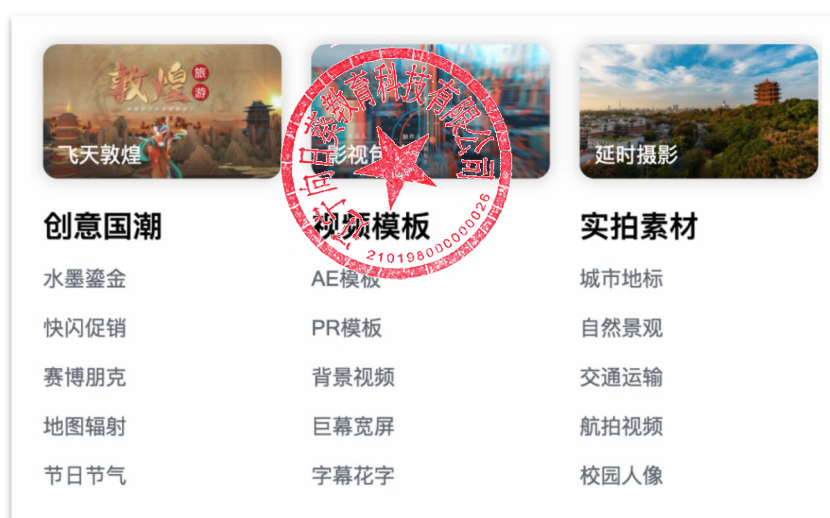
我公司承诺，在本项目中我公司保证提供的服务和素材资源不侵犯任何第三方的专利、商标或版权，同时按照我公司保密制度确保素材资料的信息安全。

10.1.5.1 素材收集渠道

我公司素材收集渠道主要有三个方向：

10.1.5.1.1 与素材网站的版权合作

我公司在课程建设过程中使用的学术视频、动画、片头片尾、图片、音频、图书、论文等素材，具有完整的素材版权，最终课程成品的完整知识产权归属学校所有。我公司与图虫网等素材资源网站建立了版权合作机制，通过企业账号获取无版权或已授权的素材资源，供在线课程建设使用。



广告设计	海报设计	展板设计	背景素材	元素素材	节日海报	LOGO	单页折页
视频音频	AE模板	抖音视频	巨幕宽屏	背景视频	实拍视频	影视配乐	广告配乐
UI新媒体	网页页面	手机海报	H5/启动页	移动app页	公众号首图	公众号小图	ICON图标
办公文档	求职简历	人事相关	行政相关	商务汇报	教育培训	手绘小报	颁奖典礼
电商淘宝	详情页	手机端	C4D海报	首页模板	促销海报	促销标签	弹窗挂件
摄影图	自然风景	餐饮美食	建筑空间	人像摄影	生活方式	商务办公	医疗健康
插画动画	情感表达	节日节气	教育文化	动态海报	动态插画	科技概念	动态二维码
装饰模型	背景墙	文化墙	装饰画	地面装饰	导视标识	家装工装	婚礼效果图
字体	卡通字体	广告字体	电商字体	创意字体	拼音字体	手写字体	中国风字体

10.1.5.1.2 院校专家教师授权的教学资源

我公司通过多年来的在线课程建设和校企合作开发数字化教学产品，建设并积累了数十位专家教师的优质教学资源，并通过授权协议的形式，由专家教师将其科研成果和授权给向日葵进行后续的在线课程资源开发使用，包括专著、论文、图片、实验报告和在线课程等资源。



10.1.5.1.3 国家标准化资源网站的内容获取

对于在线课程中需要使用到的专业信息、数据统计、地图、地方志、技术信息、技术参数、国家标准、行业规范等内容，我公司通过国家标准化的资源网站来获取。

使用国家标准化资源网站获取内容，作为以在线课程为载体的教育应用工具建设来说可以确保内容的权威性、正确性和时效性。



10.1.5.2 素材选用和素材管理

对于在线课程拍摄和制作素材的选用，我公司充分注意以下内容：

- 1.图片、影像内容清晰，能够全面准确地体现在线课程的内容和风格，并具有代表性。
- 2.PPT 素材以图片为主、视频为辅助，其中图片以平面制作为主。
- 3.对制作、拍摄人员进行培训，以确保使用素材的质量。
- 4.同类型的素材将几份素材中比较选择，选择最适合的素材用在在线课程中。

素材资料在制作收集完成后，我公司进行保存并使用，在保存过程中特别关注以下内容：

- 1.项目组对素材集中统一管理，分档分类。保存时应对素材进行分类、排序、并编写简要介绍说明；
- 2.图片、影像资料有说明文字，具体包括名称、类别、验收情况、版权情况等。
- 3.项目交付时对素材资料统一进行后期处理，按照归档要求统一制作电子文件，与交付成片一同交付于校方项目组人员。
- 4.素材在交付时应刻成光盘存放，更有利于资料的保存与保密。

10.2 在线课程拍摄技术方案

10.2.1 运用向日葵虚拟演播厅进行在线课程拍摄

向日葵虚拟演播厅 SVS (Sunflower Virtual Studio) 通过“交互大屏”+“交互笔”还原老师“黑板”+“粉笔”的真实课堂讲授空间，使老师能够更易进入授课角色，摆脱初对镜头的不适感，展现个人授课风采。

向日葵课程制作团队，具备丰富的课程拍摄和制作经验，通过成熟的项目实施流程体系，借助具备专利技术的课程制作设备设施，保证课程成果达到或超过国家标准的同时，拍摄轻松便捷。在摄制策划阶段，向日葵将与课程主讲就表现形式进行沟通，确定拍摄时间及制作周期，合理安排拍摄及制作人员，按照呈现形式方案进行课程的摄制及调整，满足主讲与相关方的制作要求意见，直至定稿。

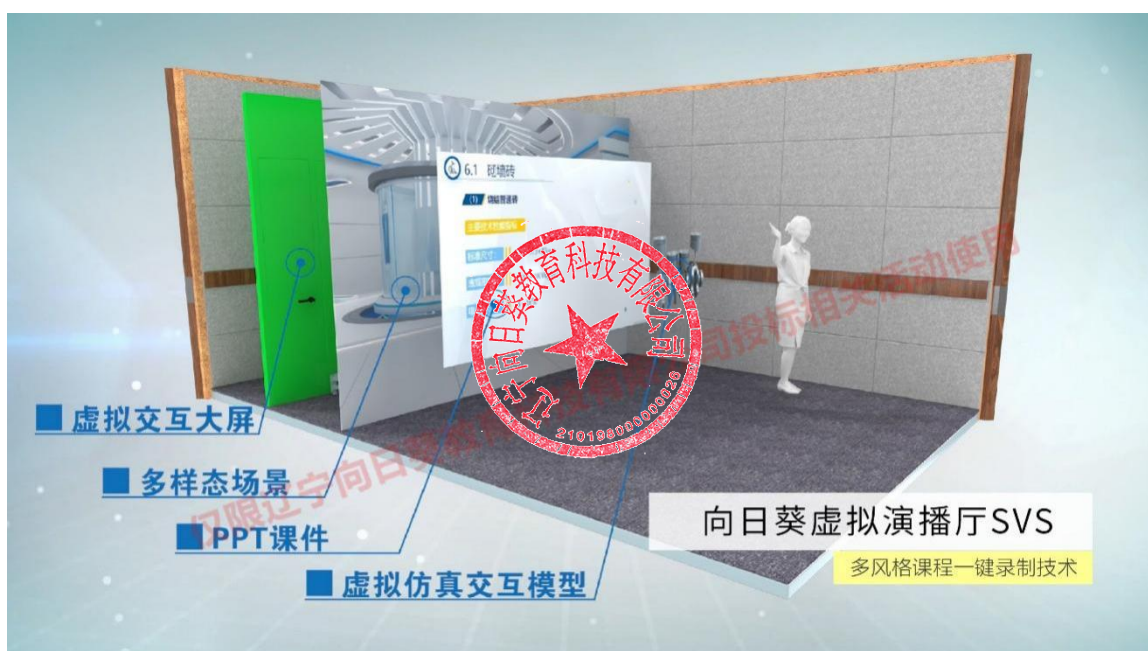
向日葵自主研发的向日葵虚拟演播厅 SVS，已获得广播电视计量检测权威机构出具的检测报告。向日葵虚拟演播厅 SVS 采用自主知识产权的虚拟录播软件以及 MR 交互技术，以智慧备课工具为入口，集成了广电级专业课程录制硬件设备、将讲师活动与虚拟场景、三维仿真课件进行实时合成，通过触控屏幕实现与课件资源互动，使教学内容可视化、直观化，同时支持录播、实时直播推流功能，一键式操作即可完成数字课程资源建设。

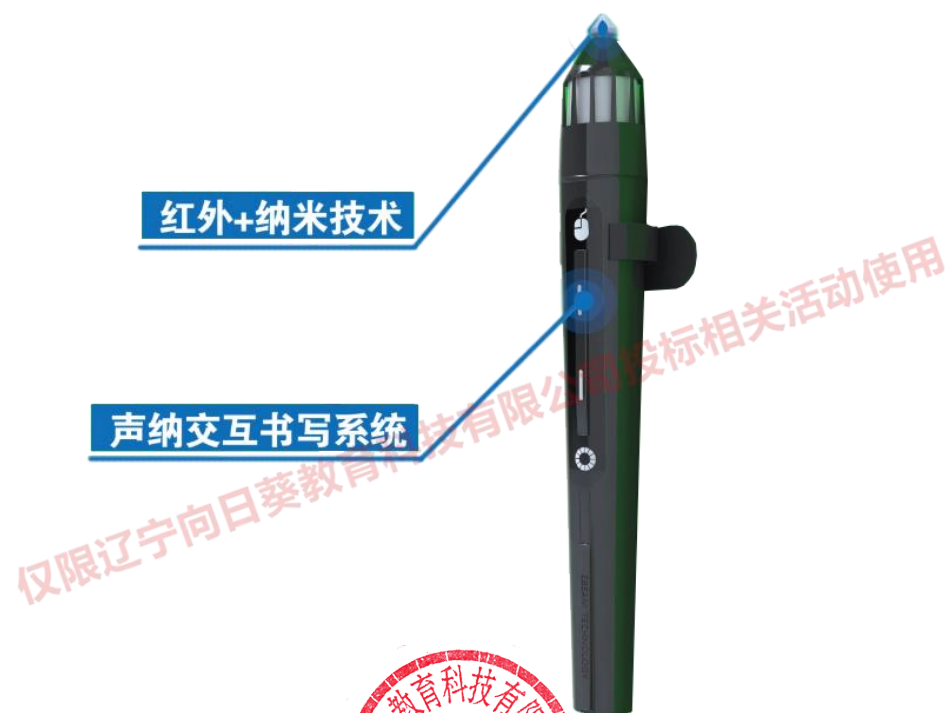
通过对先进的虚拟仿真技术、录播技术、抠像技术和先进集成理念的集合，SVS 虚拟演播厅能够以简单高效的操作系统，在熟悉的教学环境中通过智能交互书写功能进行如同线下授课般自如的展示。

10.2.1.1 “所见即所得”的录制体验

便捷性和广泛性：一人一笔一按键，即可录播、直播、课件资源交互，一键录制，降低使用培训成本。

采用数字轨道分层专利技术，将不同类型的数字素材直接分层收录，后期修订时只需修改相应轨道，无需整理重做，节省后期制作时间成本。





高效性和针对性：实时抠像合成，无感资源加载不需要繁琐的后期合成、剪辑等工作，所见即所得，教师单人或 2-3 人的小团队即可短时间内完成传统录播演播室复杂的课程录制与制作。

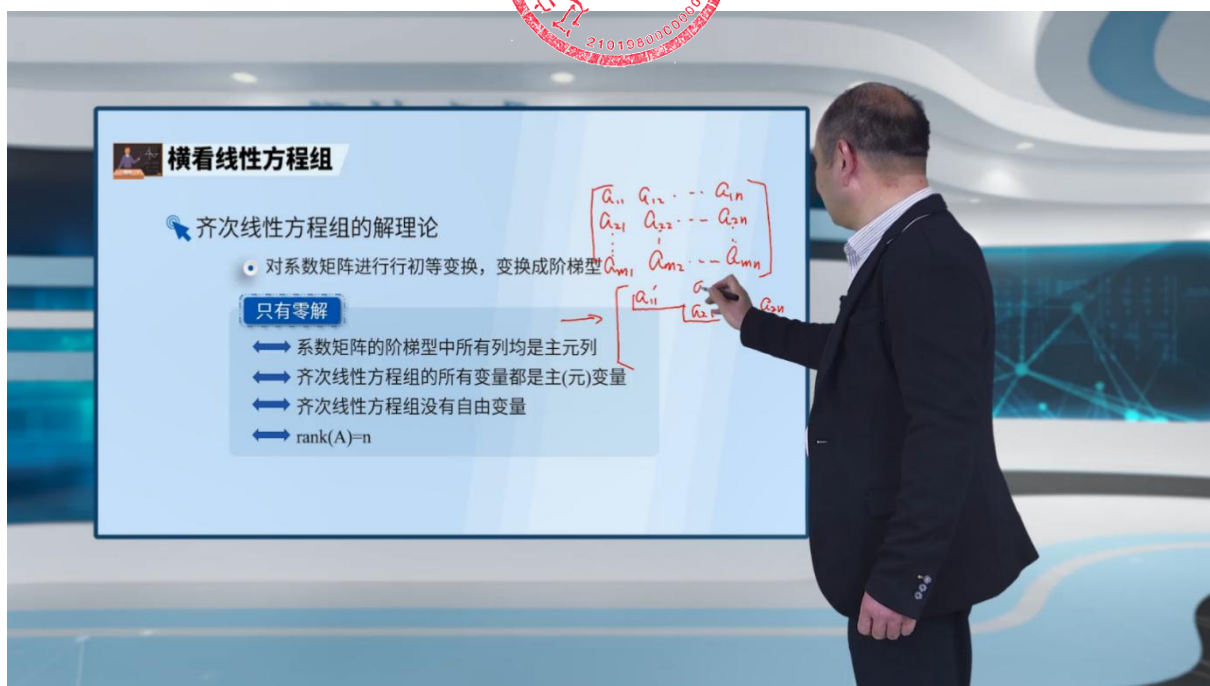


10.2.1.2 摒弃舞台回归讲台

教师因所处在熟悉的“黑板”/“投影”（交互大屏）、使用“粉笔”（交互笔）的教学环境中，不需要像演讲演员或主持人一样背台词、摆动作，只需要根据大屏显示的课件（PPT），正常讲授知识内容，“敲黑板、划重点”、“写板书”等功能也都无需任何特殊操作，直接用交互笔在大屏上写画，就可以实现。录制过程高效，授课效果自然。

与传统现场授课唯一的不同即是讲台下听课的学习者变成了摄像机或网络另一边的远程学习者，支持多平台的一键直播推流。通过输出大屏教师可实时看到自己最终呈现的图像，亦可利用第三方的互动学习平台与在线学习者进行实时的互动交流。

虚拟场景为教师创造出更有空间感，更有场景代入感的虚拟表现，比传统教室更加丰富的授课场景配合向日葵专利的运镜功能，仿佛身临其境，更好的对教学内容进行自如的展示。



10.2.1.3 在线课程拍摄全流程服务

向日葵在课程录制中优先采用虚拟抠像拍摄,针对需要实景拍摄的课程则可采用多种拍摄手法,如纪实跟拍、航空拍摄、微距拍摄、水下拍摄等。不满足不同外景类课程的需要。

向日葵以提升课程建设质量为核心,梳理了标准化、全链条的课程建设流程体系,形成了具有自身特色的课程实施方法论。员工培训方面拥有完备的员工服务规范,规范实施项目,同时项目运行过程中,使用向日葵自主研发的项目管理系统进行科学化管理,大大降低项目风险,提升项目质量。应急预案的制定与法务保障的合力支撑,让我公司在本项目中为采购方在线课程建设的服务达到生产有序,质量有保障,全流程在线智能管理,质量可追溯。

课程预约轻松搞定

在线课表的自助约课排期系统,可供教师自助预约录制时间及场地,避免多门课程交叉录制中撞车,避免繁琐沟通,让教师节约精力,全身心投入课前准备。

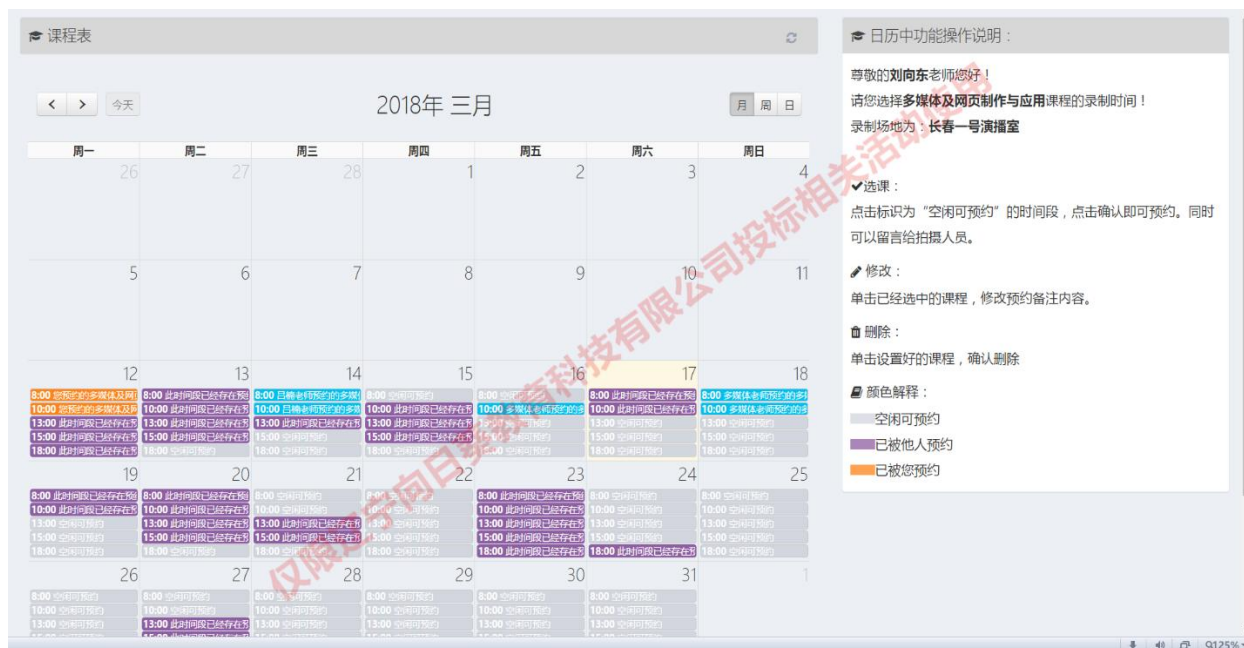


图-向日葵教师预约排课系统

资源筹备各尽其长

教师只需拆分知识点,并提供相应的 PPT 草稿。课件的美化、二维、三维动画的制作、编

程交互的开发等，均由向日葵各领域专业人才为每一名教师量身定制。省时省力出效果。

镜前服务体贴入微

专业化妆师为教师提供镜前设计，从服装搭配、妆面及发型设计均有专人服务。细致入微的服务，包括私密更衣室，专人专用粉饼、发饰等，提升教师体验。

演播室录制专人陪同

课程助理全程陪伴课程录制，并协助教师登记课件，校对提词器、调试 PPT，并记录录制场记及保存录制素材，教师只需要负责讲课，其它均无需操心。

中央厨房式研发模式

向日葵强大的后期研发保障，全国各基地、原的研发均可交由总部基地完成课程剪辑、美化、渲染上传等 36 个环节的流水线加工处理，日吞吐量可达上万分钟，是高质量完成课程后期制作的有力保障。



10.2.2 十六种课程呈现模式

10.2.2.1 向日葵十六种课程呈现模式

我公司具备提供十六种以上课程呈现模式供教师参考，多样化的呈现形式针对不同的学科都有适合的选择。

十六种课程呈现模式

序号	课程呈现模式名称	模式描述
1.	教师讲解模式	在教室内进行三机位拍摄，记录老师讲课现场风采及学生互动

2.	专题讲座模式	传统模式，背景多样，素材丰富，记录教师演讲风采。
3.	专家访谈模式	在摄影棚内摆拍，根据访谈人数设定机位数，一般 2-3 机位，教学过程由多位教师交流讨论完成。适合启发性的、思维拓展和发散的学科课程。
4.	真实案例模式	适用于实验室内、外环境中实验实践教学过程拍摄，便于学生观摩，一般要与动画、字幕、插图相结合。2-3 机位拍摄。
5.	情境模拟	情景剧拍摄模式将课程案例在拍摄运用真实再现、情景剧、评述、微电影等手法，以多集的形式展开
6.	录屏方式	采用教师讲解，电脑录屏的方式。
7.	实地拍摄模式	选择特定的拍摄场地，背景立体有代入感，高品质音效、画面同步录制。
8.	教师答疑模式	采用教师现场答疑的录制模式
9.	小组讨论模式	采用智慧教室的教学现场录制的方式，通过小组讨论的录制模式
10.	演播厅模式	通过在演播厅进行拍摄
11.	PPT+手写	采用具有自主知识产权的“灵魔”三维引擎，可实现教师通过多媒体手段，利用三维模型交互进行课程

		建设。
12.	动漫卡通模式	大量 MG 动画穿插形成剧情，风格轻松诙谐，适用对场景要求较高的知识点。
13.	TED 演讲模式	TED 演讲模式形式自由、多样，远景机位多，对教师表现力要求较高，能够充分展示教师授课风采。
14.	虚拟教室模式	虚拟课堂为用户创造了一个实时的网络互动课堂，全面提升培训效率，建立起具有竞争力网络培训体系。
15.	古典带入模式	中国古典、西方古典主题带入，适用于历史、文明发展类课程。
16.	动态图标模式	通过大量动态图标呈现知识点，适合碎片化内容较多的知识点。



教师讲解

在教室内进行三机位拍摄，记录老师讲课现场风采及学生互动



专题讲座

传统模式，背景多样，素材丰富，记录教师演讲风采。



专家访谈

在摄影棚内摆拍，根据访谈人数设定机位数，一般 2-3 机位，教学过程由多位教师交流讨论完成。适合启发性的、思维拓展和发散的学科课程。



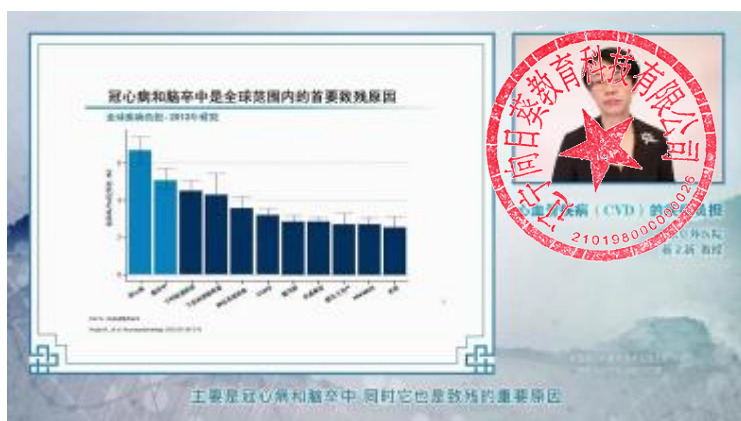
真实案例

适用于实验室内、外环境中实验实践教学过程拍摄，便于学生观摩，一般要与动画、字幕、插图相结合。2-3 机位拍摄。



情境模式

情景剧拍摄模式将课程案例在拍摄运用真实再现、情景剧、评述、微电影等手法，以多集的形式展开



录屏方式

采用教师讲解，电脑录屏的方式。



实地拍摄

选择特定的拍摄场地，背景立体有代入感，高品质音效、画面同步录制。



教师答疑

采用教师现场答疑的录制模式



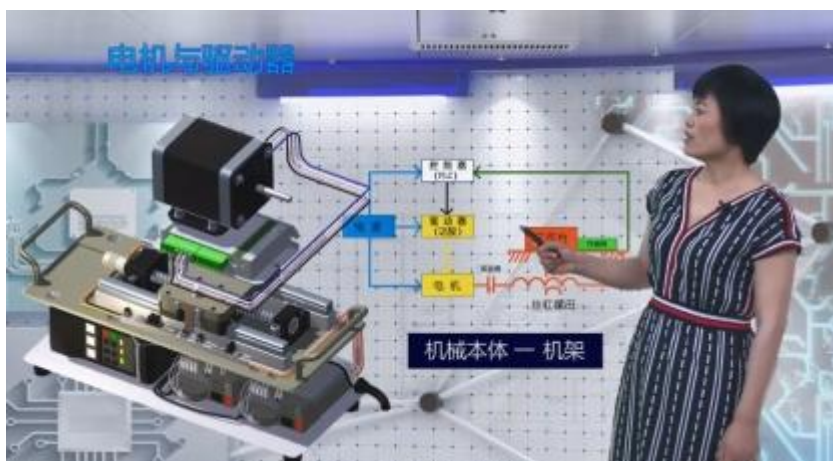
小组讨论

采用智慧教室的教学现场录制的方式，通过小组讨论的录制模式



演播厅模式

通过在演播厅进行拍摄



PPT+手写

采用具有自主知识产权的“灵魔”三维引擎，可实现教师通过多媒体手段，利用三维模型交互进行课程建设。



动漫卡通

大量 MG 动画穿插形成剧情，风格轻松诙谐，适用对场景要求较高的知识点。



TED 演讲

TED 演讲模式形式自由、多样，远景机位多，对教师表现力要求较高，能够充分展示教师授课风采。



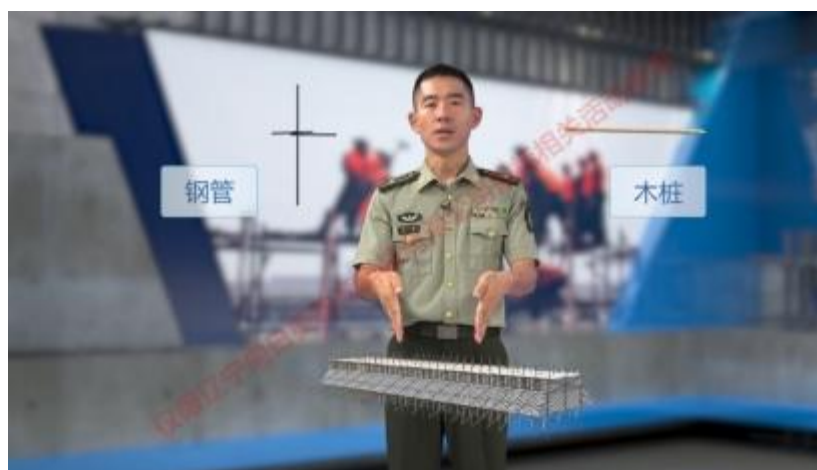
虚拟教室

虚拟课堂为用户创造了一个实时的网络互动课堂，全面提升培训效率，建立起具有竞争力网络培训体系。



古典带入

中国古典、西方古典主题带入，适用于历史、文明发展类课程。



动态图标

通过大量动态图标呈现知识点，适合碎片化内容较多的知识点。



真人动画

在摄影棚内按照脚本设计完成课程拍摄，后期配动画可以根据老师讲课风格特点增加课程趣味性

10.2.3 课堂实录和实操课程拍摄方法

向日葵制作团队运用现代化影视呈现技术，根据课程的类别定制风格，使课程更具体验感与参与感，更好的为内容的展现以及深度的学习奠定保障。针对本项目课程拍摄，我公司能够提供知识点、课堂实录、场景摆拍、抠像拍摄、外景拍摄、实训/实验拍摄等多种视频拍摄场景和形式，对应不同的课程内容进行应用。

拍摄过程中提供一站式服务。课程拍摄过程中，由课程负责教师准备好授课内容，我公司与授课教师沟通确定课程拍摄形式、拍摄环境、制作形式等，我公司负责课程的拍摄制作及美化。我公司依据事先与教师团队确定的拍摄方案进行场地布局，由专业化妆师和造型师为授课教师打造授课形象，课程编导全程跟进，辅助授课教师熟悉拍摄环境，适应镜头感。为解决老师们面对摄像机紧张的情况，在拍摄前，我公司为老师做相关培训，内容包括辅导老师如何在镜头前表现自己，为老师提供自我适应性训练，如何准备课程知识点内容，拍摄具体流程等。为保证老师们的拍摄效果，现场提供提词器帮助老师解决忘词的问题。

10.2.3.1 课堂实录模式

课堂实录是老师以根据传统课堂授课的形式，以多机位方式进行拍摄。拍摄人员一般不会打断和影响授课的过程。此种模式还原课堂真实性，老师可完全按照自己的教学计划进行授课，

与学生进行互动交流、讨论，还原了真实的教学环境。



图一呼伦贝尔学院《美育的力量》

10.2.3.1.1 场景摆拍模式

情景剧拍摄模式将课程案例在拍摄运用真实再现、情景剧、评述、微电影等手法，以多集的形式展开案例，使用几个人物贯穿整全剧，但又并不关联，每一集都是一个完整的、单独的案例，做到案例与学习内容相互结合。课程教学中添加情景剧可增强学员的代入感，引发学员深思。



图一虚拟场景摆拍



图一实景情景剧拍摄

10.2.3.1.2 抠像拍摄模式

我公司为本项目配备了专业的拍摄制作设备，满足并优于学校对拍摄质量、拍摄方式及拍摄进度工期的要求。在演播室类课程拍摄中将应用我公司自主研发的 SUN-STUDIO 虚拟演播系统，支持拍摄期间对老师和内容间实时标注、板书书写、动画及模型交互，是我公司独有的拍摄特色。

在线课程的制作，需要专业的服务团队和多种技术手段支撑，以实现打造精品的目标。我公司在本项目中应用的自主研发的 SUN-Studio 是国内领先的在线课程制作软硬件一体化系统。

SUN-Studio 系统综合运用各种先进设备和技术，支持老师和内容之间的标注、板书书写和动画及模型交互要求，实现了国内领先的抠像和实时交互功能，让拍摄的老师与虚拟 3D 场景、课件、动画、模型等多媒体资源完美结合。



图一演播室抠像拍摄



图一演播室软硬件技术

该系统优势特点如下：



图一向日葵实时交互拍摄

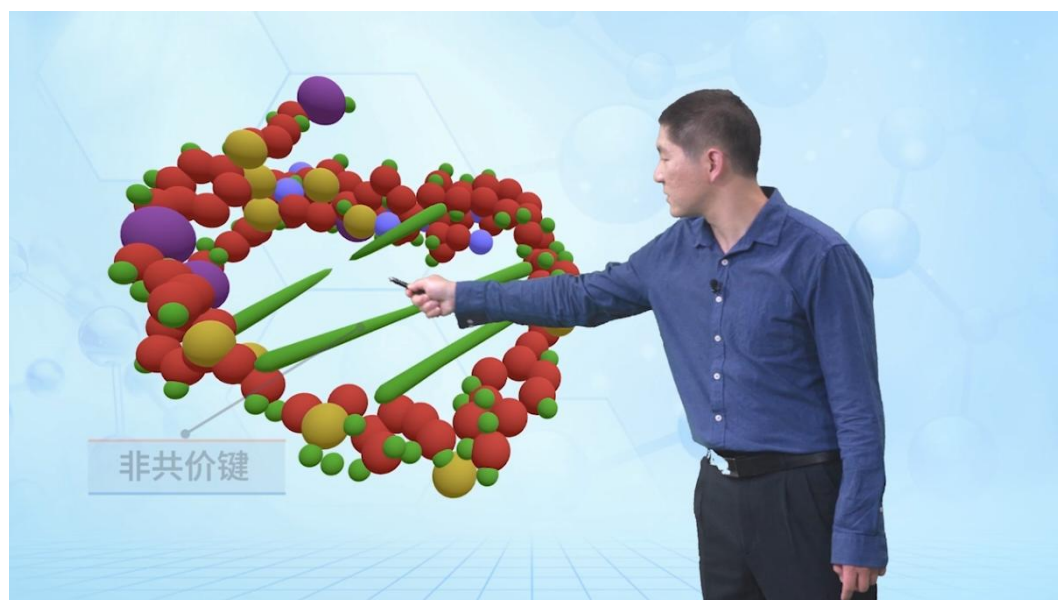


图-实时交互的抠像拍摄呈现效果

10.2.3.1.3 外景拍摄模式

选择特定的拍摄场地，背景立体有代入感，高品质音效、画面同步录制。该制作形式适合园艺、旅游、酒店等有外景拍摄需求的课程。我公司提供专业团队，根据教学设计和导演与老师沟通的拍摄脚本拍摄制作。



图-哈尔滨师范大学《短视频制作》

10.2.3.1.4 实训/实验拍摄模式

根据课程特点，通过教学设计、实景拍摄手法、多媒体课件精炼与美化、包装、三维动画设计等课程设计，展现实操类课程中，在具体到每一步的操作流程时，视频内文字标注出具体的位置或者工具等。做到与操作步骤的细节匹配。对于重点实操过程细节全方位展示。

我公司为中化道达尔制作的实操类课程课程《中化道达尔—卸油流程》，采用实景拍摄手法。真正做到生动形象、图文并茂。



图- TSF 卸油操作流程_中化道达尔

按照中化道达尔提供的卸油前（15 步）、卸油中（4 步）和卸油后（4 步）共计 23 步完整卸油流程，我公司将卸油流程的具体操作完全匹配并按照相同次序逐一视频实景演示具体操作情况。

10.2.3.1.5 多机位拍摄模式

多机位拍摄在无须中断教员授课的同时可以获得更多角度素材，保障了教学环节的连贯性，有利于课程的整体性，节省了因内容问题而引起的重拍以及后期剪辑制作周期，有效的提高了教学视频的制作效率，缩短交付周期。使学校可以在保证教学质量的前提先下尽早拿到成片。

我公司支持 5 组以上摄像同时进行双机位拍摄。拍摄器材和设备全部由我公司提供。原则上在我公司提供的场地拍摄，教师可根据课程拍摄制作需要与我公司协商拍摄场地。



10.2.3.2 实操课程技术应用

实操课程对提高学习者的动手能力、创造能力及独立工作能力具有积极促进的作用。实操课程具有形象性、直观性，将传统的理论性较强的知识，通过实操的讲解方式，理论教学和现实实际相结合，培训学习者的实践能力和创新能力。

我公司有专业的教学设计师团队，在课程设计时将协助教师对实操课程进行设计。针对不同的课程类型进行课程设计，将实拍、虚拟仿真、交互等运用到实操课程中，为学习者打造良好的学习环境，利于学习者掌握知识，并且在实际工作学习中得以利用。

10.2.3.2.1 虚拟叠加实景操作演示技术

实操课程的目的是让学习者在学习过程中可以进行操作，那么课程以实拍技术为基础，展示真实的应用场景。但是实景拍摄对于具体内容知识的掌握不直观，所以利用虚拟三维模型叠加实景操作的演示技术，为学习者在实操以及理论知识方面都得到提高。



图-大连医科大学《静脉注射技术》



图-大连医科大学《全科医生培训平台》

10.2.3.2.2 特殊场景操作演示技术

10.2.3.2.2.1 狭小空间



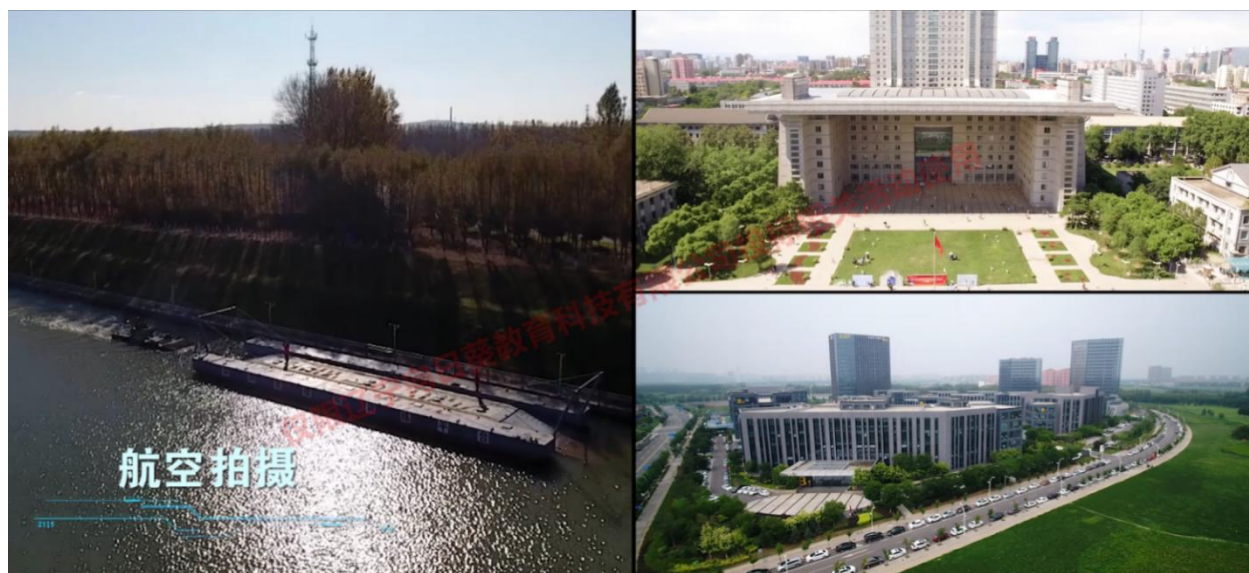
图-某军事院校《水下驾驶技巧》

10.2.3.2.2.2 舱室环境

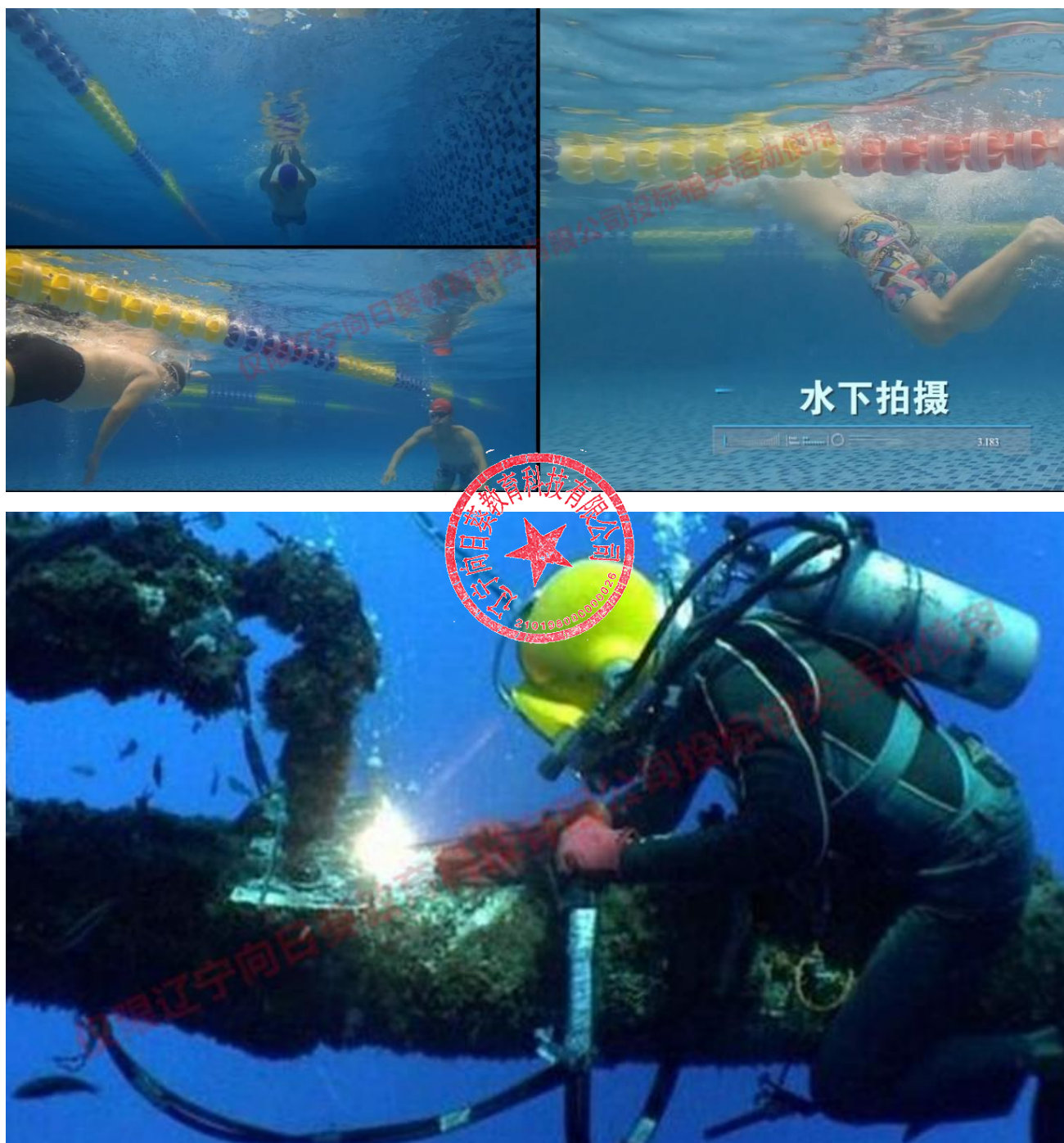


武汉铁路职业技术学院——《动车医生的安全防护》

10.2.3.2.2.3 高空拍摄



10.2.3.2.2.4 水下拍摄



10.2.4 向日葵在线课程录制小贴士

针对第一次和不熟悉在线课程录制拍摄的授课老师，我们特别准备了“课程录制小贴士”，从课前准备、现场准备和后期制作流程等三个维度，为老师提供课件、着装、化妆、预约、登记、录制和后期制作的具体指南。

向日葵慕课录制小贴士

老师，您好！

很高兴为您提供慕课制作服务！为了完美展现您的名师风采，录制前阅读下面内容将对您有所帮助。

本门课程如有其他老师与您共同完成录制，请代为转发，谢谢！

一、课前准备

课件准备

1.针对您的课程，我们录制的是高清视频，因此您的课件 PPT 的格式需设置为 16:9 的画面比例。可以使用 **我们提供的 PPT 模板，已经设置好画面比例，老师无需更改。**

2.您提供的 PPT 无需美化，我们将提供整体设计服务。（如您有特殊设计要求，也可提供模板范例）

3.课程虚拟背景和课件设计完成后，我们将请您评审和校对，您通过后将启动录制工作。

注：PPT 画面 16:9 比例调整操作方法

➤ POWERPOINT 2013 以前版本

进入 PPT，点击文件-->页面设置，调整为如下参数。

注：如何制作知识点 PPT

- 1 老师只需把拆分好的知识点以文字的方式直接粘贴到 ppt 上即可，ppt 设计和内容由我们完成；如果您有指定的模板样式，也可提供给我们范例。
- 2 如果知识点中有图片处理和动画制作部分，可在当页简要说明。
- 3 如果有模型开发的课程，可提前一周发送需求文件给我们，我们将在录课前完成开发制作。
- 4 一节知识点时长约 6-9 分钟为宜，请酌情设计 ppt 页数。
- 5 ppt 文件名请您与知识点名称一致。

着装准备

- 1 忌穿着纯黑、纯白、黑板绿等带有绿色元素和对比色强烈的服装；
- 2 忌穿着细条纹和图案复杂的服饰，避免电子显示屏频闪现象；
- 3 忌穿着圆领 T 恤等休闲服饰，避免影响课程专业化形象；
- 4 忌穿着毛衣等秋冬季节时令明显的服饰，避免干扰课程信息传递；
- 5 忌佩戴夸张的首饰，避免分散学习者注意力。
- 6 宜穿着样式简洁大方，颜色以浅色系为主的有领有袖正装；
- 7 男教师可选择衬衫、西装和黑色皮鞋；
- 8 女老师可选择套装、裙装和半高跟皮鞋。

参考着装



忌如下服装



二、录制现场准备

化妆

课程录制当天，请老师提前 15 分钟到录播教室做准备。

请老师画好底妆（水、乳、霜），保持发型自然、面部清洁，不带高光妆容。我们会根据您的气质进行形象设计和定妆。

我们提供的直接接触类化妆品保证一线品牌、专人专用。如您有特殊喜好，也可自带化妆用品。

登记

课程开始前，请老师[提前填写课程录制登记表](#)，内容包括：课程名称、知识点名称、教师姓名、职称、联系方式、电子邮箱。

课程录制

课程录制时，全体人员手机关闭。

教师在课程录制时，如出现口误或错误，可提示本段错误，重新补录。我们将在后期进行剪辑处理。

讲师在课程录制时，尽量语言连贯，避免口头用语。

您讲解的每个知识点以 6-9 分钟为宜。建议每个知识点有开始语及结束语。（如“这节课我们学习……”，“本知识点就讲到这”。）

连续录制的两个知识点间，老师可稍作休息，调整状态。

三、后期制作

剪辑制作

课程录制结束，我们的课程编辑将主动与您联系，将剪辑制作好的课程交付您审阅，您可填写反馈意见表发送至您的课程编辑，我们将及时完成课程修改。

宣讲片制作

课程制作结束，我们将与您进一步沟通，进行课程宣讲片的制作。

向日葵祝您工作顺利、生活愉快！

10.3 在线课程后期制作技术方案

向日葵强大的后期制作保障，全国各基地资源的研发均可交由总部基地完成课程剪辑、美化、渲染上传等 36 个环节的流水线加工处理，包括视频打点、视频剪辑、视频转码、视频审校、素材插入、特效制作、片头片尾制作、字幕制作等内容，日吞吐量可达上万分钟，是高质量完成课程后期制作的有力保障。

我公司将为学校提供视频剪辑包装服务，包括片头、片尾、字幕、转场、特效、配音等后期制作等服务。剪辑制作过程中，全部使用 Audition 音频处理、premiere 视频精剪等主流制作软件，制作标准符合或优于本项目要求。任务完成后，我公司提供设计源文件、1080P 以上的成品视频文件等所有文件，并提供上线页面的设计服务。我公司保证内容中所使用的素材不存在任何版权问题，并在制作完成后全部交付给招标人。



10.3.1 剪辑

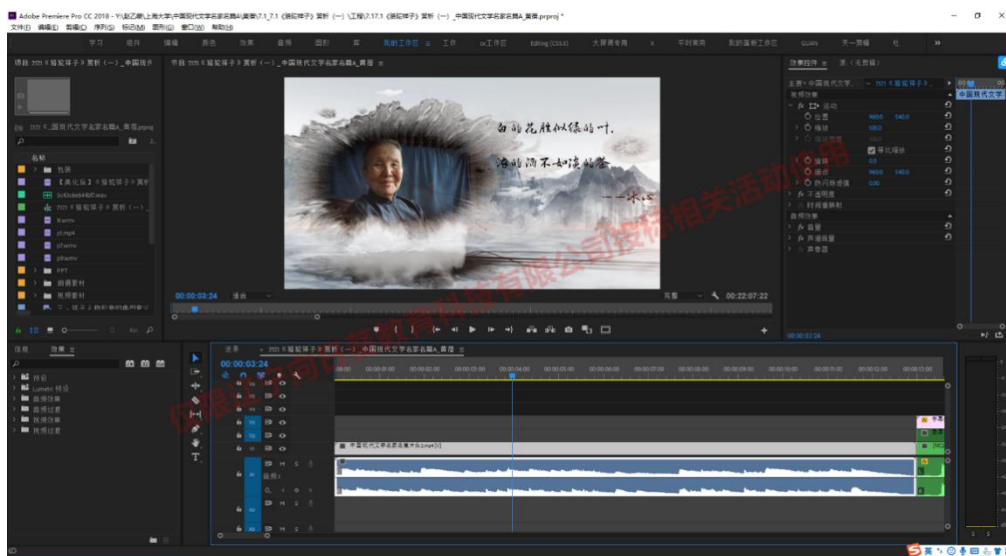
10.3.1.1 视频打点

在剪辑之前，根据拍摄现场的场记，按照脚本的顺序把拍摄素材做打点拼接。特别是演播室与实拍素材的结合，将按照脚本设计顺序，打点拼接成一条符合脚本的时间线。

通常根据动作、表情、课程内容、知识点、语言转折点，作为视频剪辑点，进行视频剪辑，同时后期添加必要的内容标注。精准的视频打点是剪辑优质视频画面的基础。

10.3.1.2 素材插入

根据视频打点，对拍摄素材进行对应位置的插入。



10.3.1.3 视频剪辑

剪辑过程中进行内容编辑、资料查找(编导工作)：通篇观看源视频，根据主讲人所讲内容，理清脉络，划分片子结构，确定片子整体风格，查找相关素材资料；标记与课程内容关系不大的内容时间点，进行删除处理，并且确保不存在涉及政治和民族矛盾等字眼出现，最后编辑出最终的制作脚本。

使用专业非线性编辑系统制作导学视频、引文、情景图片：根据编导所提供的制作脚本来进行导学视频和引文等的编辑与制作，主要有背景板、特定的背景音乐、音乐场景特效、引文字体、字体颜色、构图排版、转场特效、基本剪辑、音视频调整与衔接等。

使用专业非线性编辑系统剪掉不必要的废镜头，制作完之后，添加必要的背景音乐，保证制作的导学视频无错误、无硬伤，画面美观，排版规范、逻辑完整。

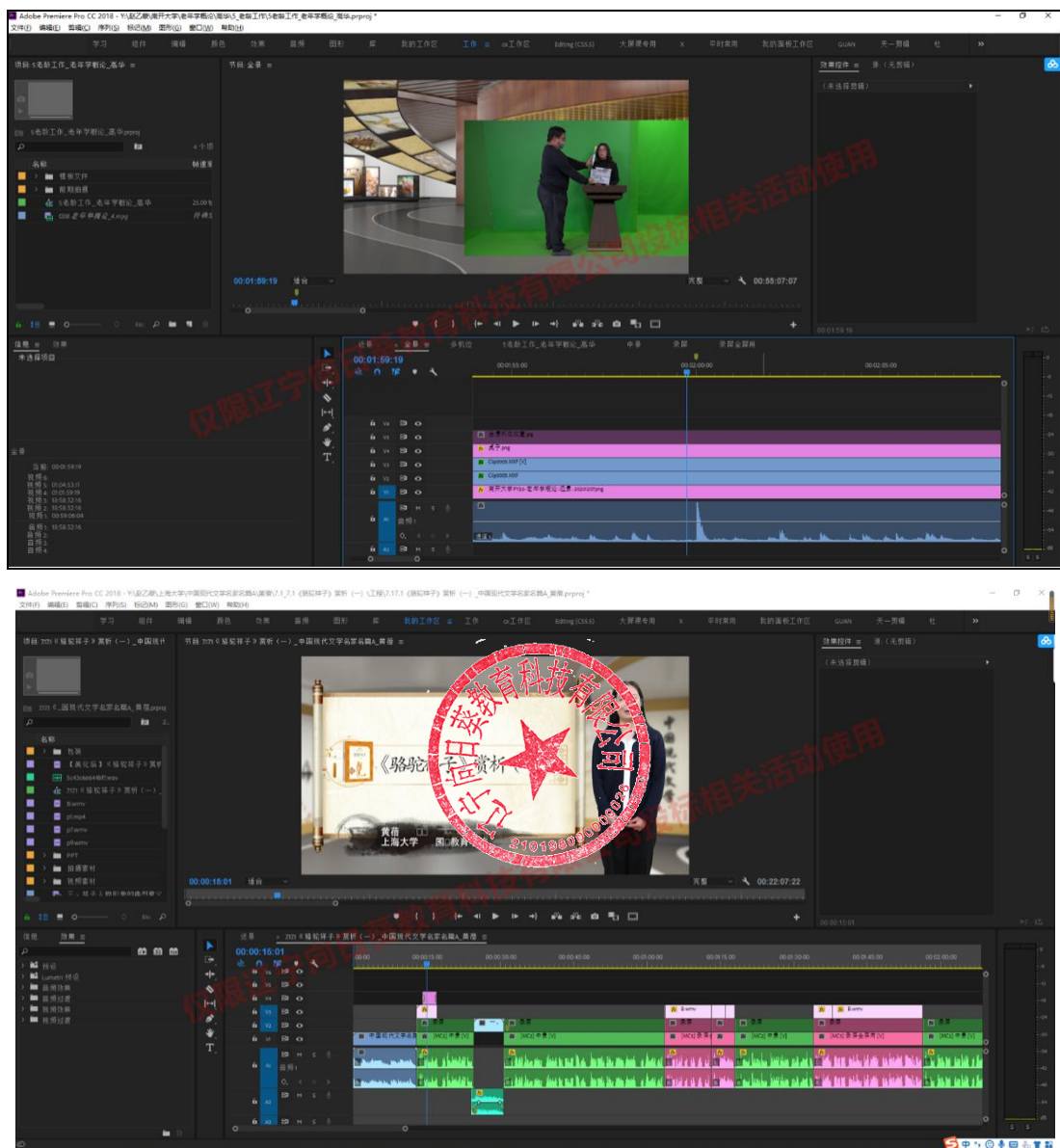


图-premiere 视频精剪

10.3.2 视频包装

10.3.2.1 抠像合成

抠像，通常指的是使用像素的颜色或亮度来定义像素的透明度。透明区域的部分将会显示出下方轨道的剪辑。任何将两个或多个剪辑组合在一起的操作都叫合成，包括混合、组合、抠像、蒙版、裁剪等。将抠像合成技术应用于课程制作中，可以使课程的呈场景与形式更加灵活，完全不受时间、地点的限制，营造出任何课程需要的授课场景。



图-抠像合成到二维场景中



图-抠像合成到三维场景中

10.3.2.2 特效制作

为了给学习者更好的视觉效果，我司将视频特效制作应用到课程制作中，使用的软件正是广泛应用于影像作品后期特效制作之中的 AE 这款软件。紧密结合课程内容，兼顾呈现效果

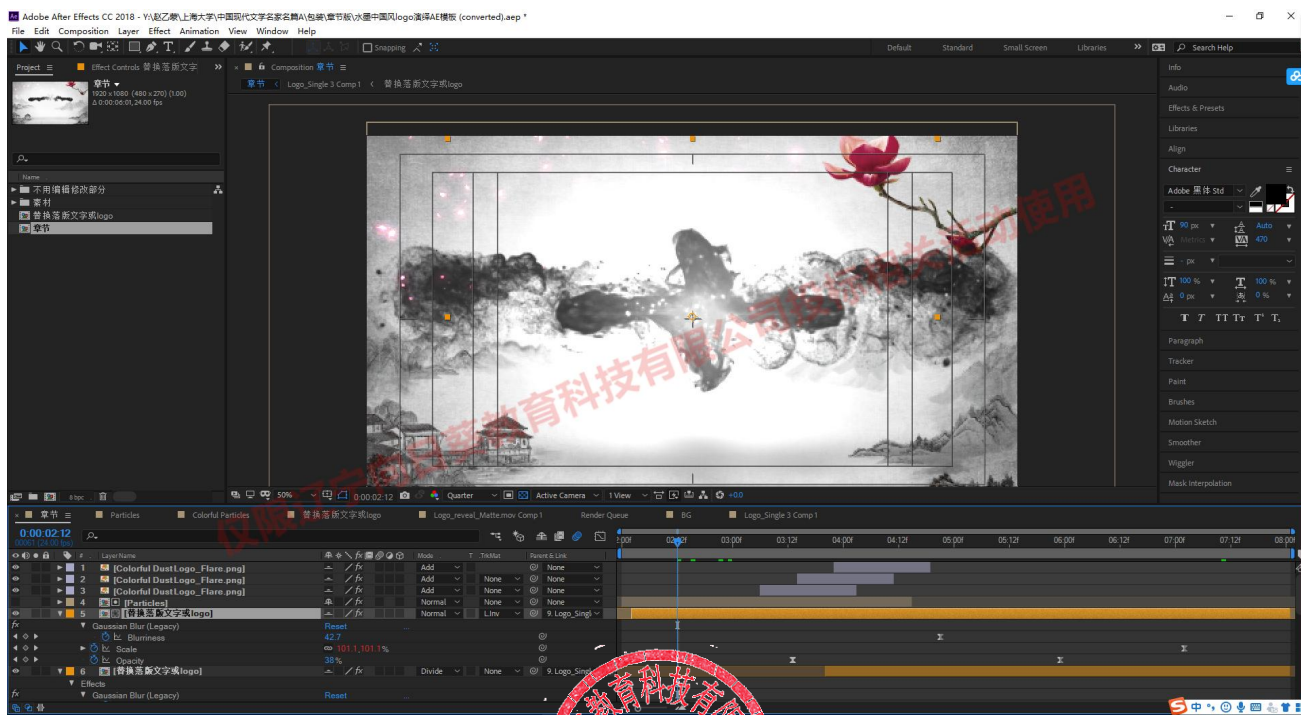


图-After Effects 特效制作

10.3.2.3 配音、配乐制作

向日葵设立专业配音人员资源储备，不论是大气、恢弘、抒情、浑厚、可爱、活泼的风格，还是应用于宣讲片、导学视频、课程等各种场景，都可以找到适合的声音。

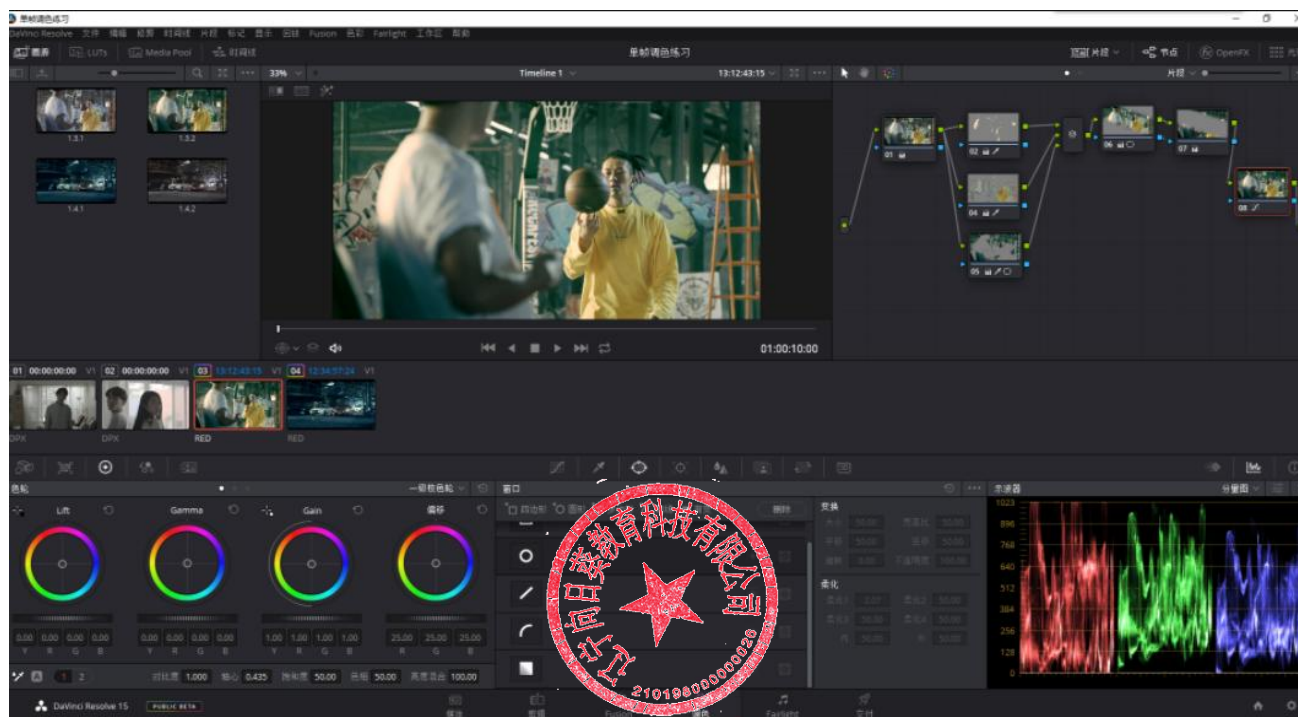
配乐是指按照情节的需要配上的背景音乐或主题音乐，多是为了配合情节发展和场景的情绪，起到烘托气氛的作用，以增强艺术效果。在课程里添加配乐可以调整课程节奏、营造课程氛围、增强代入感，提升学习者的学习体验。

10.3.2.4 调色制作

调色包括调整图像中的色相（颜色或色度）和明亮度（亮度和对比度）。调整剪辑中的颜色和明亮度可营造氛围、消除剪辑中的色偏、校正过暗或过亮的或者设置色阶以满足广播要求或在场景之间匹配颜色。

效果也可以调整颜色和明亮度，从而强调或弱化剪辑中的细节。在“效果”素材箱内的“颜色校正”素材箱中可以在找到颜色调整和明亮度调整效果。

色彩校正是后期制作的一个重要步骤。我们主要是用达芬奇调色台进行全面校色，后用 Final Cut Pro 进行剪辑及安全播出范围检查。



10.3.3 视频课程后期加工

10.3.3.1 片头片尾制作



图-北京师范大学《意在象中-古典诗词鉴赏》课程片头

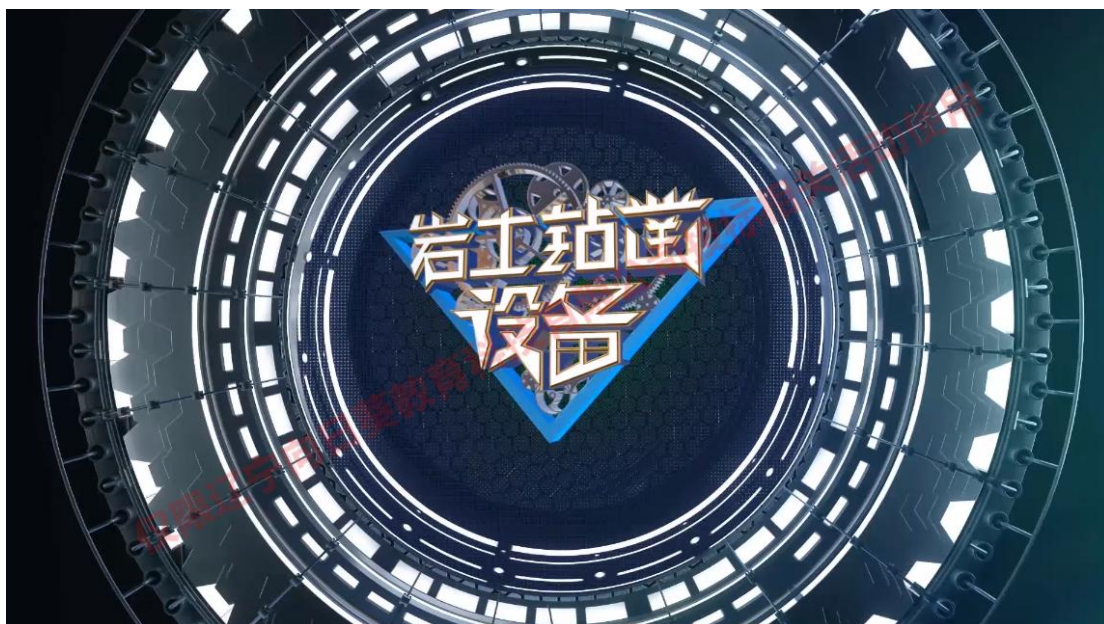


图-吉林大学《岩土站设备》课程片头

我公司使用 After EffectsCS6、PremiereCS6、3ds-Max、C4D 等专业的后期合成软件和图片处理软件进行导学视频背景设计、配乐。根据每讲的课程内容来制定出相应的导学视频背景，并且主色调要和片头、尾还有内容相协调。

我公司将根据课程内容提供片头、片尾 1 套。时长 5-10 秒左右，片头特效包含二维动画制作，包含学校 LOGO、课程名称、主讲教师姓名等。

使用专业的后期合成软件进行课题条、简介条设计：根据课程内容不同，设计符合本课程的课题简介的模版，以此来介绍本讲的主要内容和老师名称。

使用专业的后期合成软件制作片尾：制定相关的片尾名单，包括版权单位、制作单位、录制时间等信息。

10.3.3.2 字幕制作

在视频剪辑完成后，为课程制作字幕。字幕将使用符合国家标准的规范字，不出现繁体字、异体字(国家规定的除外)、错别字；字幕的字体、大小、色彩搭配、摆放位置、停留时间、出入屏方式力求与其他要素（画面、解说词、音乐）配合适当，不能破坏原有画面。

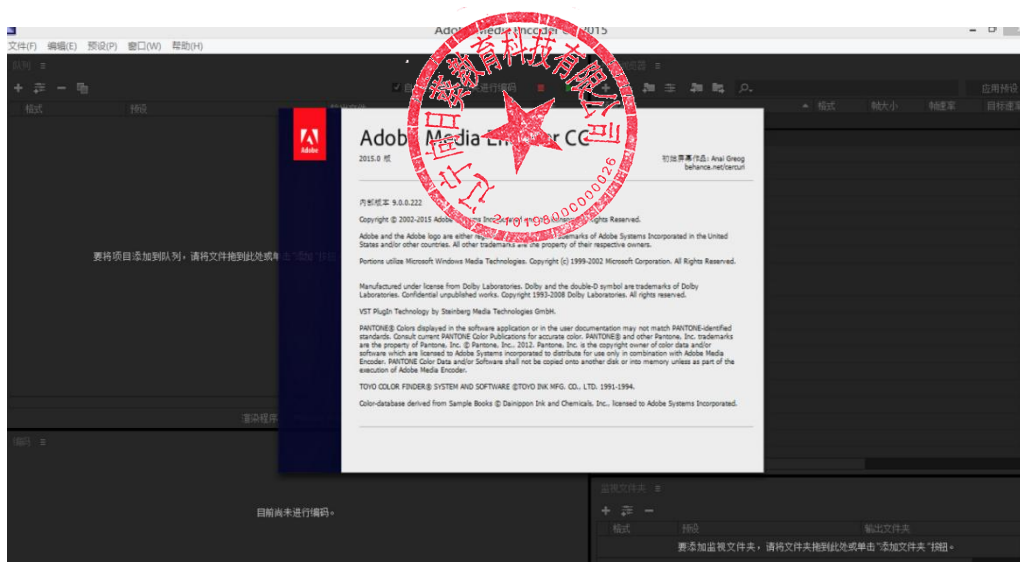


图-Arctime 字幕制作

10.3.3.3 视频转码

对于可获取的原文件的视频课程，我公司将对其内容做分析检查，从知识点、授课内容、技术参数等方面进行整理分析。对于知识点和授课内容出现瑕疵和问题的部分，我公司将按照视频课件的统一制作流程进行重新制作，对于知识点和授课内容没有问题，但原有视频课程的技术参数比较差、播放效果不好的视频，我公司将通过格式转化的形式，优化视频参数，满足改造视频课程上线播放的流畅性和高质量。

我公司优先采用 AdobeMediaEncoder 软件进行格式转化，转化后的视频课程满足本项目所有视频课件技术要求，最终采用 mp4 格式视频输出，并保证期质量和正常播放。



10.3.3.4 视频审校

对视频内容进行审核，对视频中的声画不同步、不协调、内容缺失以及疑似侵犯第三方版权等问题进行反馈，视频剪辑人员进行修改。视频审校无误后进行视频包装。

每门课程制作完成后，进行三轮质量管控审核。一审：由课程编辑对课程成片进行全面自查；二审：由课程经理对课程成品进行审查；三审：项目负责人在二审的基础上，对课程进行全局把关，最终审查。

10.3.3.5 视频 UI 排版

视频 UI 排版标准如下：

- 1.屏幕图像的构图合理，画面主体突出。人像及肢体动作以及配合讲授选用的板书、画板、教具实物、模型和实验设备等均不能超出镜头所及范围。
- 2.演播室使用的背景采用彩色喷绘或电脑虚拟、实景等背景。建议采用彩色喷绘背景。背景的颜色、图案不易过多，应保持静态，画面应简洁、明快，有利于营造课堂气氛。
- 3.摄像镜头应保持与主讲教师目光平视的角度。主讲教师不应较长时间仰视或俯视。
- 4.使用资料、图片、外景实拍、实验和表演等形象化教学手段，应符合教学内容要求，与讲授内容联系紧密，手段选用恰当。
- 5.选用影视作品或自拍素材，应注明素材来源。影视作品或自拍素材中涉及人物访谈内容时，除应加注人物介绍外，还应采用滚动式同屏字幕。
- 6.选用的资料、图片等素材画面应清楚。对于历史资料、图片应进行再加工。选用的资料、图片等素材应注明素材来源及原始信息（如字画的作品、生卒年月，影视片断的作品名称、创作年代等信息）。
- 7.动画的设计与使用，要与课程内容相贴切，能够发挥良好的教学效果。
- 8.动画的实现须流畅、合理、图像清晰，具有较强的可视性。

10.3.3.6 视频输出

使用专业的非线性编辑系统对源视频进行最基本的处理（如颜色校正、双声道处理、渲染）。使用专业的视频编辑系统进行视频降噪、音频降噪。

使用专业非线性编辑系统渲染成片：所有内容编辑结束之后，生成成片，成品为高清制式。

对于视频剪辑中所引用的教育视频片段，我公司保证无版权问题，对于所引用的教育视频资源提供主讲人授权协议。

10.4 在线课程配套教学资源建设方案

在本项目中，我公司将以在线课程内容为基础，通过 PPT 课件、二维动画、三维动画和等教学资源，将在线课程视频打造为更加立体、生动、形象的教学工具和教学资源载体。

10.4.1 PPT 课件制作方案

PPT 课件是最常用最能够调动学生感官的教学工具，也将老师的授课体验直接带入到课堂教学中，提高老师授课时良好的节奏状态。向日葵拥有专业平面类素材美化团队，并在项目中委派具有多年课程建设 PPT 美化及专业平面设计经验的人员，保证采用素材不违反商业知识产权的基础上，提供 PPT 平面视觉设计及 PPT 制作两项优质服务。

在准备制作前，需要提前准备好基础的 PPT 草稿，向日葵团队会为老师准备知识点 PPT 模板，老师只需填写内容即可。



制作知识点课件简单易行，具体如下：

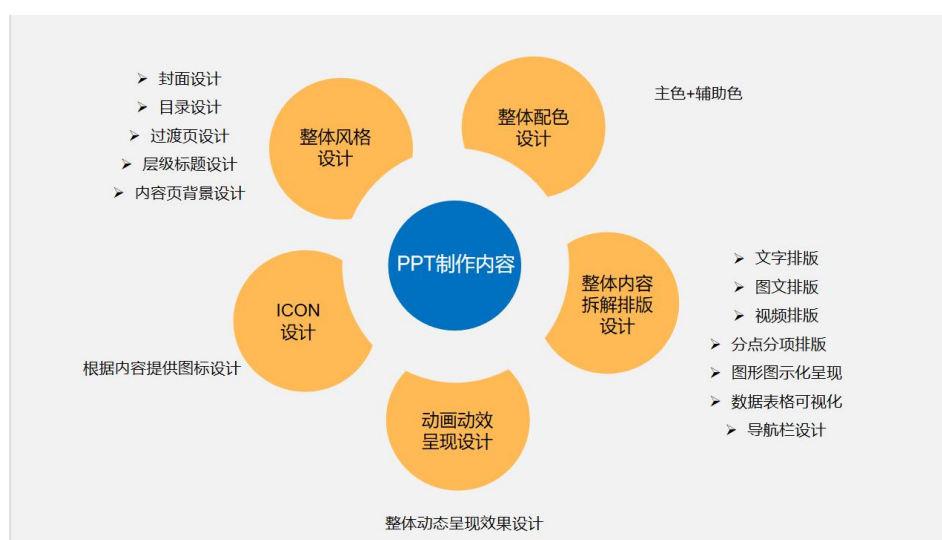
- 1、老师只需把拆分好的知识点以文字的方式直接粘贴到 PPT 上即可，PPT 设计和内容由向日葵团队完成；如果有指定的模板样式，也可提供范例。
- 2、如果知识点中有图片处理和动画制作部分，可在当页简要说明。
- 3、如果有模型开发的课程，可提前一周发送需求文件给向日葵团队，我们将提前准备开发制作。
- 4、根据 PPT 使用的课堂时长，请酌情设计 PPT 页数。
- 5、PPT 文件名需与知识点名称一致。

注：如果老师需要用到视频、程序、图片等其它资源，请一并存到独立文件夹中，我们的技术人员将进行编辑。

知识点课件模板如下：



向日葵将针对高校专业课程，进行符合国家标准的 PPT 课件制作。制作内容包括以下几个部分：



10.4.1.1.1 PPT 制作原则

向日葵拥有庞大的教学设计及专业美术设计团队，统一进行课程的课件制作、美化、优化等工作。在设计环节将从宏观和微观角度进行分析设计。

10.4.1.1.1.1 宏观层面：对课程进行内容梳理，搭好课程整体框架

首先了解整门课程的概况、课程的主要内容，按照课程性质进行划分，是通识类课程、实拍课程还是参赛课程等。以及本节知识点在整门课程中的定位，便于针对具体内容在整门课程中的作用进行设计。

整体内容梳理的主要原则是：

- 借助信息化手段，突出重难点的教学呈现。图片、模型、视频等添加要针对重难点内容，而不是随意设计，以协助学习者理解为中心。
- 以让学生理解内容为根本。拒绝花里胡哨的呈现，主要以学生能够理解为中心，看的清、看得懂为前提。
- 画面简洁，内容互补。画面内容不要赘余，成段文字的呈现主次分明，通过标红等方式进行突出。字幕和 PPT 内容互补，对于 PPT 的内容需要有主次之分。
- 整体结构，划分课程层级：统一层级统一字体、统一样式。可根据课程具体内容进行微调，但一般第一级标题应该是“一”。

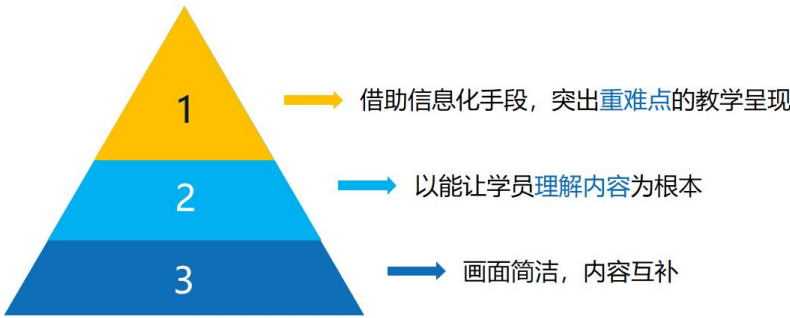


图-PPT 内容梳理主要原则

10.4.1.1.1.2 微观层面：对 PPT 进行文字处理，提炼文字，整理页内逻辑

向日葵对课程知识点的提炼将从以下四个方面进行：

- **单页的文字提炼：**摒弃赘述的话语，选用精炼的文字显示文稿，但不失去原本的意思。
- **单页面的逻辑梳理：**在原文基础上先进行板块层次划分：层次分为总分/分总、总分总、并列、因果、衍生、循环等结构层次进行划分，依据结构针对不同的内容进行整理。
- **图示化、图像化（视频、图片的处理与标注）、图表化：**

新时代课件的特点是图、文、声、象并茂，能向学生提供形成多样、功能各异的感性材料，学习理论中的认知主义发现人的视觉接收效果优于听觉，图标接收效果优于文字，图像化能够增加大家脑海中的画面感，使文字更加形象化，有助于学生对知识点进行理解记忆。

- **利用导航栏建立逻辑：**

当的信息量较大时，导航栏的使用，可以使页面逻辑更加清晰。



图-PPT 从四个方面进行 PPT 美化

10.4.1.1.2 PPT 制作流程



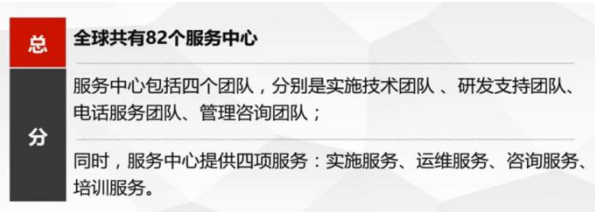
在美化课件前，需要根据课程策划输出内容明确层级关系、拆分、提炼、图形图示化、设计风格、颜色、字体。接下来进行内容的精炼。

10.4.1.1.2.1 PPT 制作之内容精炼

向日葵根据老师给出的原始课件内容进行分析，对文案进行提炼加工。

全球共有82个服务中心，服务中心包括四个团队，分别是实施技术团队、研发支持团队、电话服务团队、管理咨询团队；同时，服务中心提供四项服务：实施服务、运维服务、咨询服务、培训服务。

向日葵将原文进行板块层次的处理，确定板块层次，是总分/分总、总分总、因果、衍生还是循环，提炼画面要呈现的文字。



然后对板块层次的文字进行删减。



10.4.1.1.2.2 风格确定

风格设计对于一个好的课件而言尤为重要，没有风格的 PPT 课件，就像没有灵魂的穿着，要么难以引人瞩目，要么变成奇装异服。

PPT 要有统一风格，才能更好的展现观点，更好的演示。同时，风格要与课程相匹配，这样才能保证课程的接受与理解。

向日葵针对课件风格设计主要遵循三大原则：

- 确定课程主题
- 选择相关元素
- 制定风格方案



确定课程主题	政治 工作历史 文献研读	荒漠化 防治	病原生物与 人类
选择相关元素	历史文献与史实 图片	沙漠与植被	病原体与人类行为
制定风格方案	稳重、历史感	积极、大自然 乐观、希望 (不是负面、黑暗的)	温暖、积极 流行、健康

图-风格选取原则

如，政治工作历史文献研读这门课，在选择素材时，就会选择一些历史文献与史实图片类的素材，那么这门课程整体制定的风格就需要稳重而有历史感。



图-《政治工作历史文献研读》课程内容页

荒漠化防治会让人联想到沙漠与植被，而对于荒漠化的治理，大家又是更加积极乐观的，所以这门课的风格设定则更靠近大自然，是让人充满希望的。



图-《荒漠化防治》课程内容页

10.4.1.1.2.2.1 封面设计

一般一个课件的封面，要从配色、排版、图片、特殊标题这几个方面入手修改。老师给的课件排版一般会不对齐，整体也比较混乱。向日葵将对其中的文字进行层次感的排版，并对齐进行初步美化。

接下来做封面的配图。针对课程的配图不能过于花哨，要符合课程内容风格，不能出现与课程完全无关的素材，对于课程类型十分抽象的，将采用非具象图片来进行表达，甚至采用简洁的色块来进行美化。

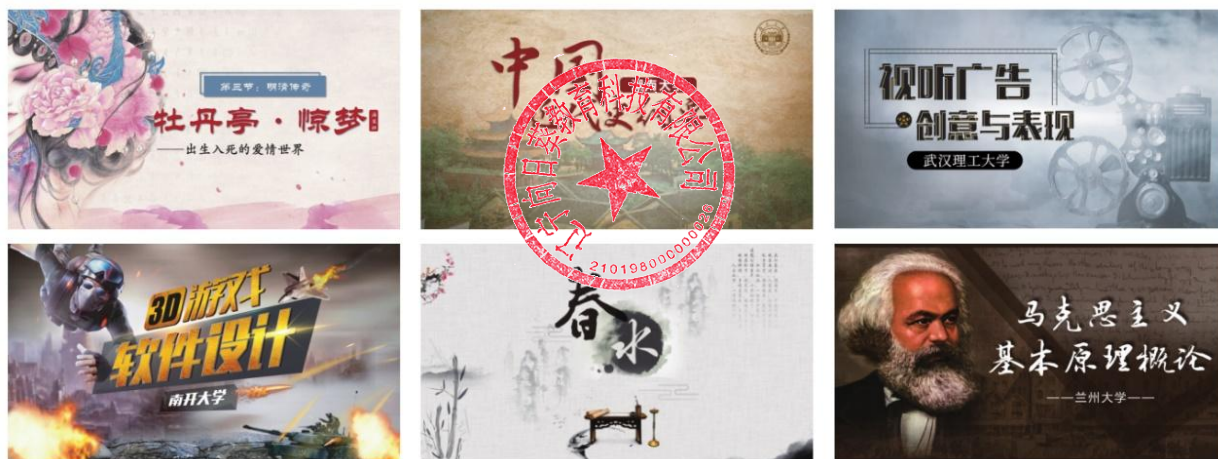


图-课件封面

10.4.1.1.2.2.2 目录设计

目录的功能是让学生一眼就大概能了解本节课程内容。

而一个好的目录能够清晰地表达内容从总到分的逻辑过渡，能让学生了解到整个课程内容框架，从而达到更好的演示效果。

向日葵采用【目录】+【序号】+【标题】的形式，对目录进行重新设计排版。并保证多个内容板块板式统一，等距对齐。



图-目录设计

10.4.1.1.2.2.3 过渡页设计

一般来说，如果一个课程的章节比较多，那么在章节之间插入过渡页就是一件非常有必要的事情。



图-过渡页设计

10.4.1.1.2.2.4 层级标题设计

课件的各级标题要采用不同的字体和颜色，同一层级则要统一字体、统一样式。



图-PPT 标题层级设计

10.4.1.1.2.2.5 内容页背景设计

内容页背景要求：

- (1) 背景色以简洁适中饱和度为主（颜色保持在 1 至 2 种色系内）；
- (2) 背景和场景不宜变化过多；
- (3) 文字、图形等内容应与背景对比醒目。

同时课件背景的选用要与课程内容相契合。





图-ppt 内容页背景选用

10.4.1.1.2.3 PPT 制作之整体配色设计

课件配色一般情况下，要遵循两大原则：

- **色调和谐，布局排版舒适：**课件整体颜色越和谐，看起来更统一，更赏心悦目；
- **配色比例适中：**课件的画面一般由主色、辅助色以及点缀色三个部分组成。主色决定整个 ppt 的风格，确保正确传达信息。辅助色能帮助主色建立更完整的形象，使画面更丰富。点缀色的功能体现在细节上，分散且面积较小。

冷色系如蓝色、绿色，给人以安静、舒适的感觉。

暖色系如红色、黄色，则给人以热情、奔放的感觉。

以《中国梦是人民幸福梦》为例，主色采用了红色。提起中国，首先想到的颜色就是红色，中国的国旗是红色的。红色不仅代表着喜庆、热闹与祥和，更代表着庄重。



图-《中国梦是人民幸福梦》

而《生态文明与绿色发展》则采用的是绿色的色系。绿色是树木的颜色，是大自然的颜色，是生机勃勃的颜色。



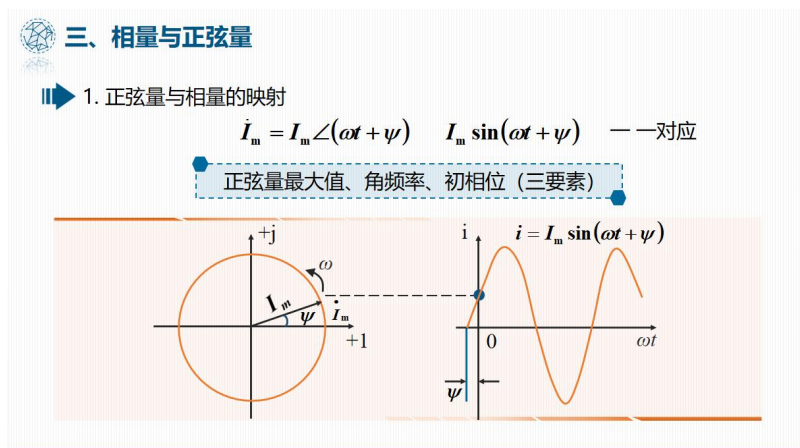
图-《生态文明与绿色发展》

10.4.1.1.2.4 PPT 制作之排版设计

向日葵针对课件排版主要遵循以下要求：

- (1) 页面设计的原则是版面内容的分布美观大方；
- (2) 每页版面的字数不宜太多。正文字号一般不小于 28 磅字，多使用粗体，不使用特殊字体，如有特殊字体需要应转化为图形文件；
- (3) 文字要醒目，避免使用与背景色相近的字体颜色；
- (4) 页面行距建议为 1.2 倍，可适当增大，左右边距均匀、适当，每页文字一般不超过 12 行，每行不超过 25 字，文字距离每侧屏幕边缘不少于屏幕宽/高度的 4%；
- (5) 恰当使用组合：某些插图中位置相对固定的文本框、数学公式以及图片等应采用组合方式，避免产生相对位移；
- (6) 各级标题采用不同的字体和颜色，一张幻灯片上文字颜色限定在 4 种以内，注意文字与背景色的反差。

10.4.1.1.2.4.1 文字排版



对于纯文字或公式文的内容用初始色块结合文案进行大致的重新排版，根据给定的关键词来适当的选用一些图片润色 PPT 的视觉。对于色块类的素材尽量用适当带弧形的角，而不用纯四边形。公式文一般不用素材图片进行润色。

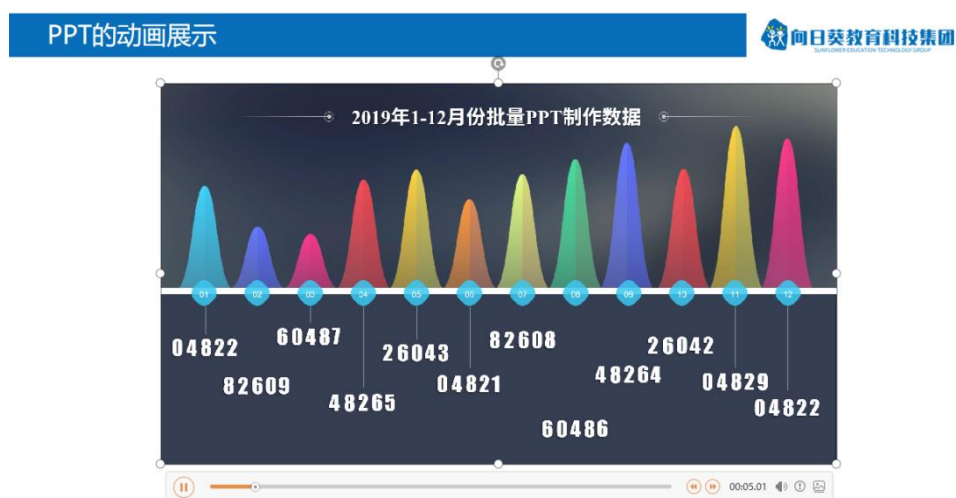
10.4.1.1.2.4.2 图文排版

对于单图文或多图文类，要把图片裁剪工整，对齐图片，再将文字调整到阅读性较好的状态，如画面已无位置，则需用半透明的遮罩图层放置在画面合适位置，再将文字内容放置在遮罩图层上。



10.4.1.1.2.4.3 视频排版

向日葵对插入 PPT 中的视频一般选用 MP4 格式，



10.4.1.1.2.4.4 分点分项排版

在课程内容存在太多分点、分项时，向日葵通常采用三种排版方式：

1) 表格排版法

Python内置对象

对象类型	示例	简要说明
数字	1234, 3.14, 1+3e5, 3+4j	数字大小没有限制，支持复数及其运算
字符串	'swfu', "I am a student", """pythou"""	使用单引号、双引号、三引号作为界定符
列表	[a,b,c], ['a','b',['c',2]]	所有元素放在一对方括号中，元素之间使用逗号分隔
字典	{1:'food', 2:'taste', 3:'import'}	所有元素放在一对大括号中没元素之间使用逗号分隔
元组	(2, -5, 6)	所有元素放在一对圆括号中，元素之间使用逗号分隔
文件	f=open('data.dat', 'rb')	open是python的内置函数，使用指定的模式打开文件
集合	Set('abc'), {'a','b','c'}	所有元素放在一个大括号内，元素之间使用逗号分隔，元素不允许重复
布尔型	True, False	
空类型	None	
编程单元	函数（使用def定义） 类（使用class定义）	def和class都属于可调用的 对象

2) 模块化排版法

二、多义短语的基本类型

1.结构关系不同的多义短语

“多一点”

爸爸：这次数学考试，童童考了95分，你考了多少啊？
孩子：我比他**多一点**。
爸爸：96分吗？
孩子：不是，是9.5分。

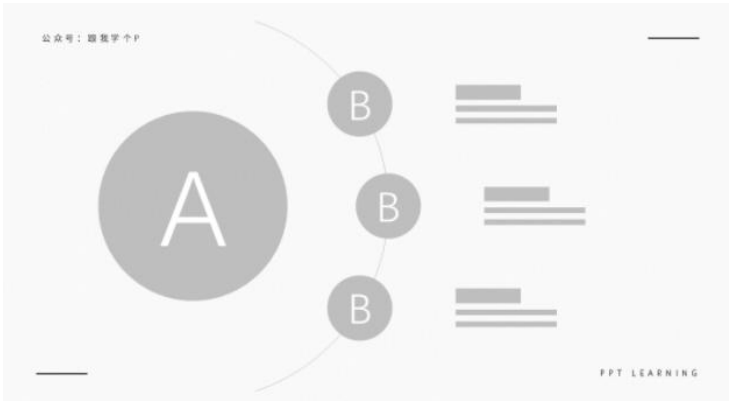
“多一点”两种理解：
动补短语与述宾短语

“少生优生”

一教师回宿舍时突然发现路边一块大型计生宣传牌：“少生优生”。猛然醒悟：我的妈，为什么现在学生越来越难教，原来是计生办搞的鬼！为什么政府不宣传“少生**差生**”或“多生**优生**”呢？偏偏要号召少生优生？

“少生优生”两种理解：
联合短语与述宾短语

3) 环绕式排版法



10.4.1.1.2.4.5 图形图示化呈现、数据表格可视化

课件的特点是图、文、声、象并茂，能向学生提供形成多样、功能各异的感性材料，学习理论中的认知主义发现人的视觉接收效果优于听觉，图标接收效果优于文字，图像化能够增加大家脑海中的画面感，使文字更加具象化，有助于学生对知识点进行理解记忆。

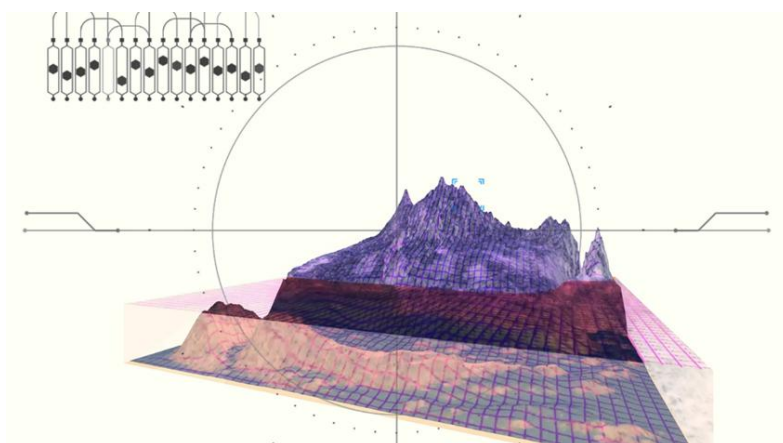
➤ 图示化

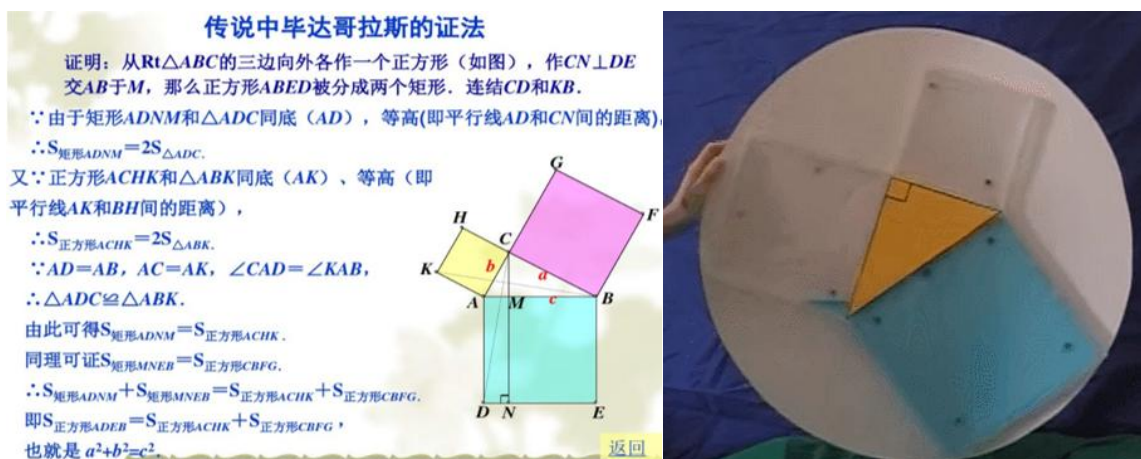


图-《如何打造全课》提炼案例

将 PPT 文本图示化，使页面更具逻辑性，阅读性，活用形状和色块、增加内容相关的小图标，完成纯文本内容的改造。

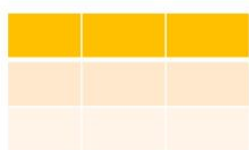
➤ 图像化



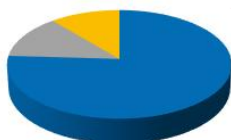


➤ 图表化

在数字类、对比类的课程内容中，建立图表思维，利用表格、扇形图、柱形图、折线图 etc 来表现数字、比对、发展等内容。



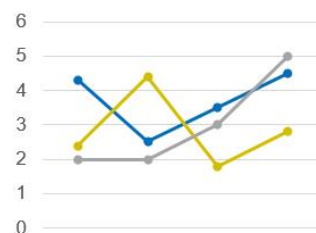
表格



扇形图



柱形图

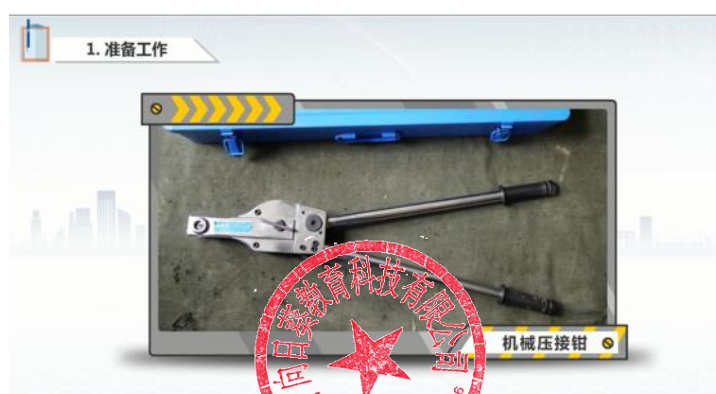


折线图

10.4.1.1.2.4.6 导航栏设计

针对导航栏的设计排版，主要遵循以下 4 点要求：

- 1) 文件内链接都采用相对链接，并能够正常打开。
- 2) 使用超级链接时，要在目标页面有“返回”按钮。
- 3) 鼠标移至按钮上时要求显示出该按钮的操作提示。
- 4) 不同位置使用的导航按钮保持风格一致或使用相同的按钮。



10.4.1.1.2.5 PPT 制作之 ICON 设计

向日葵有大量的素材库，针对每门课程选取或设计专属的图标。

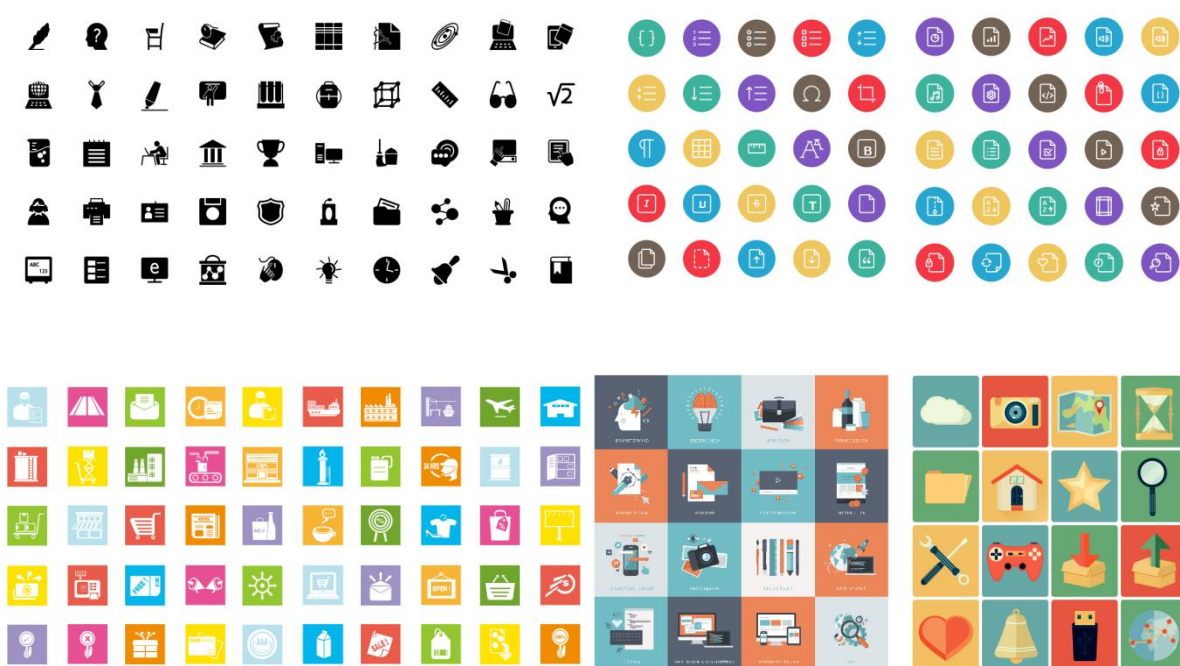


图-向日葵图标库

10.4.1.1.2.6 PPT 制作动画动效呈现设计

PPT 动画动效使用主要遵循以下原则：

- 醒目原则：强调该强调的、突出该突出的，使阅读者深刻。

PPT 动画的初衷在于强调一些重要的内容。阅读者在平静的画面中忽然看到动画，必然特别留意，记忆犹新。

- 自然原则：自然的基本思想就是要符合常识。

自然在视觉上的集中体现就是连贯。比如制造空间感极强或者颜色渐变的页面切换，在观众不知不觉中转换背景。

- 适当原则：动画的幅度必须与 PPT 演示的环境相吻合。

动画有多少之分：过多的动画会冲淡主题、消磨耐心；过少的动画则效果平平、显得单薄。

动画有强弱之分：该强调的强调、该忽略的忽略、该缓慢的缓慢、该随意的则应一带而过。

- 简洁原则：把节奏调快一点，把数量精简一点。

缓慢的动作会快速消耗阅读者的耐心。应不用缓慢动作，慎用中速动作，多用快速动作。同时不要让重复的动画一次次发生。

- 创意原则：精彩的根本就在于创意。

多种动画组合的创意。进入动画、退出动画、强调动画、路径动画，四种动画的不同组合就会千变万化。这是 PPT 动画的独到之处。

10.4.1.1.3 PPT 美化标准

1.制作标准

(1) 演示文稿（PPT）要求集文字、图形、图像、声音以及视频等多种媒体元素于一体，一般不使用纯文字的演示文稿（PPT）。

(2) 页面设置要求符合高清格式比例，幻灯片大小为“全屏显示 16：9”。

(3) 整体效果应风格统一、色彩协调、美观大方。

2.字体与字号

字体与字号参照下表：



类型	大标题	主讲信息	一级标题	正文	字幕
字体	大黑、时尚中黑、大隶书	黑体	黑体、魏碑、大宋	雅黑、中宋	雅黑
字号	50~70 磅	36~40 磅	36~40 磅	24~32 磅	32 磅
应用	上下左右居中	左右居中	左右居中	左对齐或居中	左右居中

3.版心与版式

(1) 页面设计的原则是版面内容的分布美观大方。

(2) 每页版面的字数不宜太多。正文字号一般不小于 28 磅字，多使用粗体，不使用特殊字体，如有特殊字体需要应转化为图形文件。

(3) 文字要醒目，避免使用与背景色相近的字体颜色。

(4) 页面行距建议为 1.2 倍，可适当增大，左右边距均匀、适当，每页文字一般不超过 12 行，每行不超过 25 字，文字距离每侧屏幕边沿不少于屏幕宽/高度的 4%。

(5) 恰当使用组合：某些插图中位置相对固定的文本框、数学公式以及图片等应采用组合方式，避免产生相对位移。

(6) 各级标题采用不同的字体和颜色，一张幻灯片上文字颜色限定在 4 种以内，注意文字与背景色的反差。

4.背景

- (1) 背景色以简洁适中饱和度为主（颜色保持在 1 至 2 种色系内）；
- (2) 背景和场景不宜变化过多；
- (3) 文字、图形等内容应与背景对比醒目。

5.色调

- (1) 色彩的选配应与课程科目相吻合；
- (2) 每一短视频或一系列短视频在配色上应体现出系统性，可选一种主色调再加上 1 至 2 种辅助色进行匹配；
- (3) 同一屏里，文字不宜超出三种颜色。

6.字距与行距

- (1) 标题：在文字少的情形下，字距放宽一倍体现舒展性；
- (2) 正文：行距使用 1 行或 1.5 行，便于阅读。

7.配图

- (1) 图像应清晰并能反映出内容主题思想，分辨率应上 72dpi 以上；
- (2) 图片不可加长或压窄，防止变形；
- (3) 图形使用应通俗易懂，便于理解。



8.修饰

- (1) 细线条的运用比粗线条更显精致;
- (2) 扁平式的装饰更接近时代审美;
- (3) 有趣味的装饰通常更能吸引人。

9.模板应用

(1) 模板朴素、大方，颜色适宜，便于长时间观看；在模板的适当位置标明课程名称、教学单元序号、讲、知识点的名称。

- (2) 多个页面均有的相同元素，如背景、按钮、标题、页码等。

10.动画方案

- (1) 避免出现不合适的动画效果，不使用随机效果。
- (2) 动画连续，节奏合适。



11.媒体选择

教学媒体选择以教学需要为使用前提，以教学内容为呈现要求，以教学策略为运用准绳，选择恰当的教学媒体。

12.导航设计

- (1) 文件内链接都采用相对链接，并能够正常打开。
- (2) 使用超级链接时，要在目标页面有“返回”按钮。
- (3) 鼠标移至按钮上时要求显示出该按钮的操作提示。
- (4) 不同位置使用的导航按钮保持风格一致或使用相同的按钮。

13.宏

尽可能不使用宏，播放时不要出现宏脚本提示。

10.4.1.1.4 PPT 美化案例

10.4.1.1.4.1 长春汽车工业高等专科学校《钳工技能实操案例综合训练》

工科类课程采用简洁风设计，便于更好的突出课程内容，避免画面元素过多影响教学内容，加入课程内容相关元素，避免页面呈现过于单调，将文字的内容适当提炼排版，并配合图片排版，更便于学习理解。



图-长春汽车工业高等专科学校《钳工技能实操案例综合训练》美化前

七

模具零件的钻削加工

图-长春汽车工业高等专科学校《钳工技能实操案例综合训练》美化后

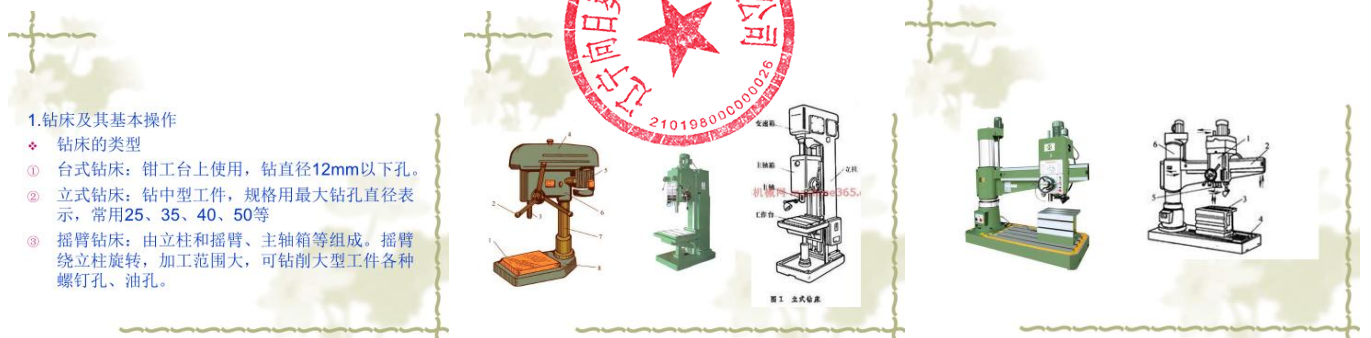


图-长春汽车工业高等专科学校《钳工技能实操案例综合训练》美化前

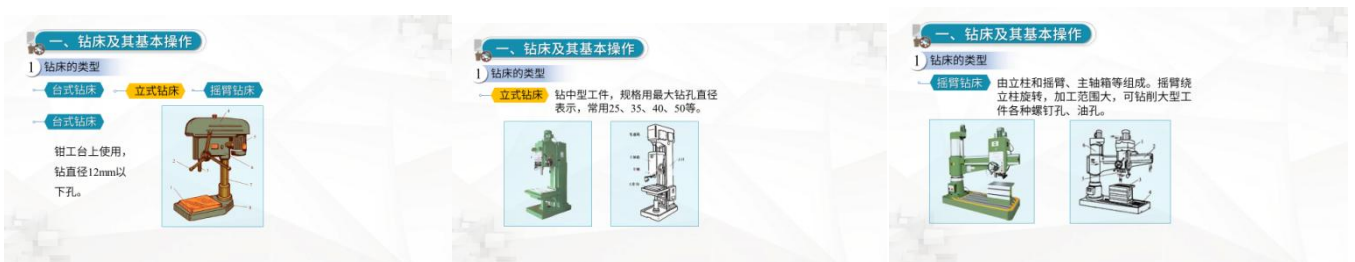


图-长春汽车工业高等专科学校《钳工技能实操案例综合训练》美化后

10.4.1.1.4.2 长春职业技术学院教学能力大赛项目

PPT 的设计紧贴教学能力大赛的相关要求，不仅页面设计更美观，而且内容更鲜明，导航栏的设计更简洁，方便评审老师查看，并且将单页内容的逻辑梳理的更清晰明了，整体配色和谐大气，贴合教学能力大赛的整体基调。



图-长春职业技术学院 FY21 教学能力大赛项目美化前



图-长春职业技术学院 FY21 教学能力大赛项目美化后



图-长春职业技术学院 FY21 教学能力大赛项目美化前



图-长春职业技术学院 FY21 教学能力大赛项目美化后



图-长春职业技术学院FY21教学能力大赛项目美化前



图-长春职业技术学院FY21教学能力大赛项目美化后

10.4.1.1.4.3 武汉软件工程职业学院《Unity 简介与应用》

本课程属于软件开发类，整体设计背景颜色偏深色，文字颜色采用浅色对比色，有很强的视觉冲击效果，在课程整体讲授中，是按照一定的逻辑顺序进行讲解，课程的导航栏设计很好的解决了这一问题，当前正在讲解的章节内容会突出显示，当页面中呈现图片较多时，将图片进行合理排版，让整体呈现更美观。



图-武汉软件工程职业学院《Unity 简介与应用》美化前



图-武汉软件工程职业学院《Unity 简介与应用》美化后

Unity的特点

- 完整的应用功能
- 强大的编辑器
- 强大的第三方插件
- 易用的脚本
- 便捷的跨平台和适配性
- 良好的生态系统

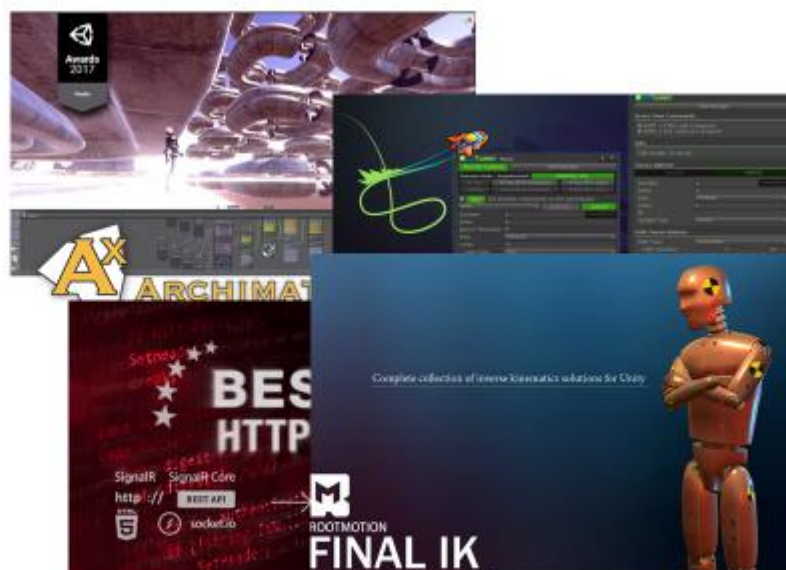


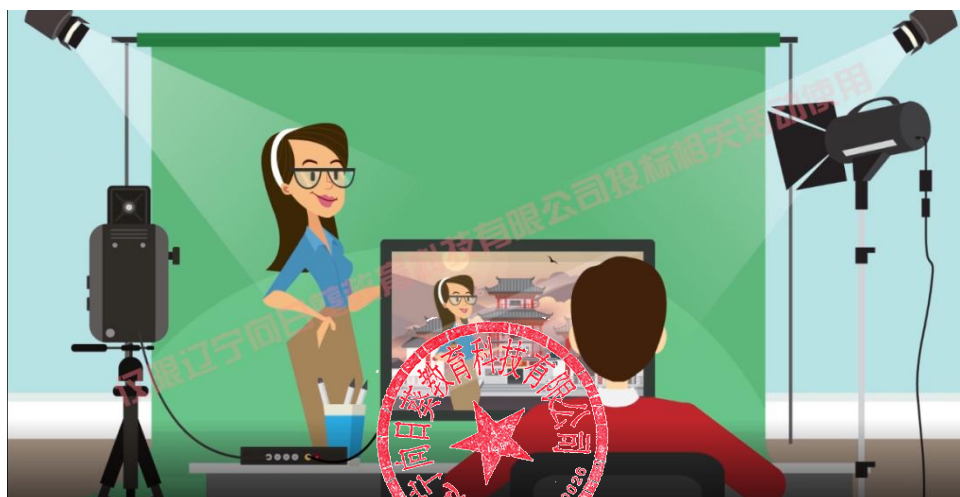
图-武汉软件工程职业学院《Unity简介与应用》美化前



图-武汉软件工程职业学院《Unity 简介与应用》美化后

10.4.2 二维动画制作方案

二维动画在课程制作中作为主要的在线课程呈现模式，几乎在每一个课程制作中都需要进行较大规模的制作和开发，向日葵具备技术门类齐全的专业动画制作团队并提供有趣的视觉体验。



10.4.2.1 向日葵二维动画分类

我公司在二维动画制作领域，针对呈现生动、趣味性的内容采用多种动画形式，包括图文动画，情景动画，交互动画，演示动画。根据教学内容的重难点为课程定制专属动画，使抽象知识具体化，教学难点简单化。通过教师提供的的知识点内容首先由教学设计师进行脚本撰写，再由专业动画制作团队进行形象的刻画与制作。运用合适的动画技术，教学内容更加丰富多彩，促使学生更多的感官体验。

10.4.2.1.1 图文动画

图文动画就是以图片和文字为主要元素进行创作的动画，它在视觉表现上使用的是基于平面设计的规则，通过精美的包装设计，形成好看的作品，在技术上使用的是动画制作手段。



图-中国移动《精细化管理的高效运营的 IT 支撑能力》



图-重庆电子工程职业学院《走进“链”上新世界--认识区块链》



图-复旦大学《病原生物与人类》



图-辽宁经济职业技术学院商贸学院《市场营销导论与实务》

10.4.2.1.2 情景动画

情景动画利用角色和情境，展现故事情节，用故事手法来传递课程内容。包含场景设计、转场效果、音效及原画形象，具有很高的趣味性。某些抽象的概念可以用比喻的方式设计成情景动画，设计对白等。



图-北京科技大学《烧饼的故事》



图-国家电网《带电超人”成长记-吊篮法带电更换 500kv 直线单片绝缘子》

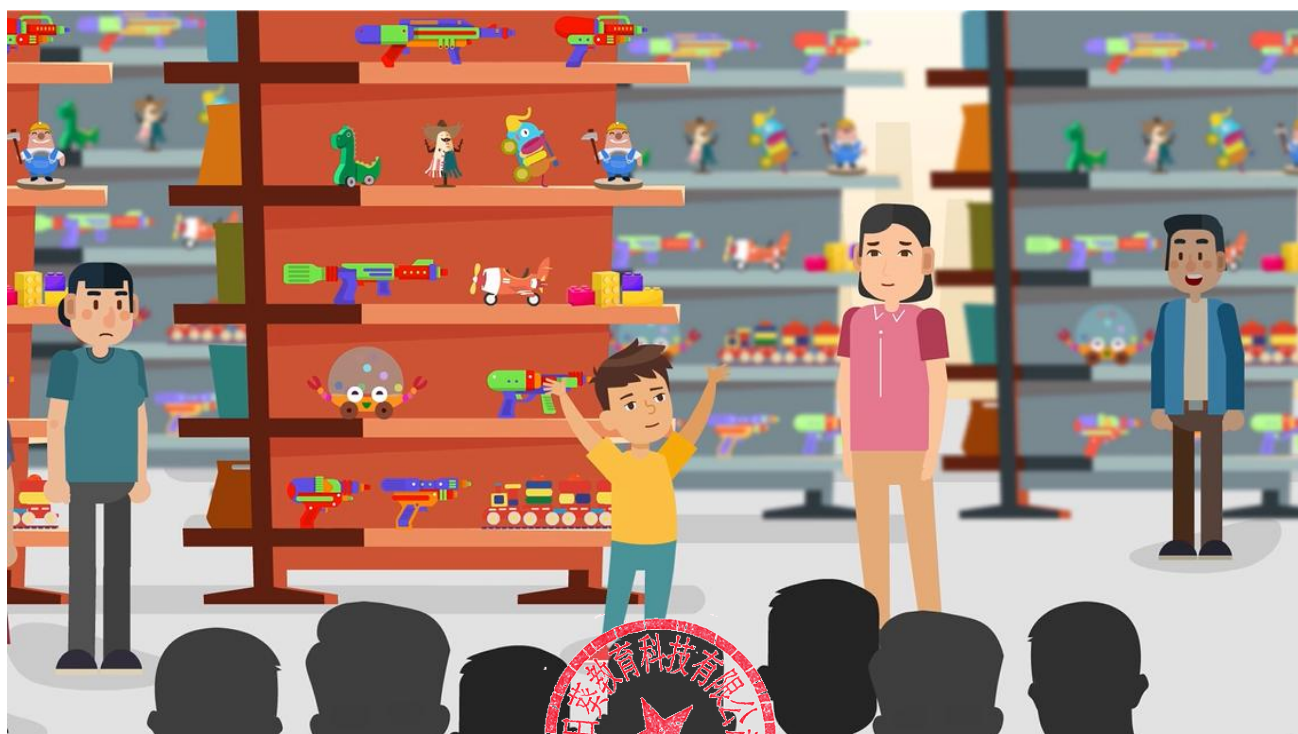


图-安徽商贸职业技术学院《商务谈判》



10.4.2.1.3 演示动画

以二维动画形式模拟一切过程，如制作生产过程、能源转换利用过程、水处理过程、水利生产输送过程、电力生产输送过程、矿产金属冶炼过程、化学反应过程、植物生长过程、施工过程等。它可以表现我们看不到的微观世界，也可以表现我们无法看到的原理画面。



图-国家电网《5 分钟认识感应雷过电压》



图-福州大学《海绵城市概论》

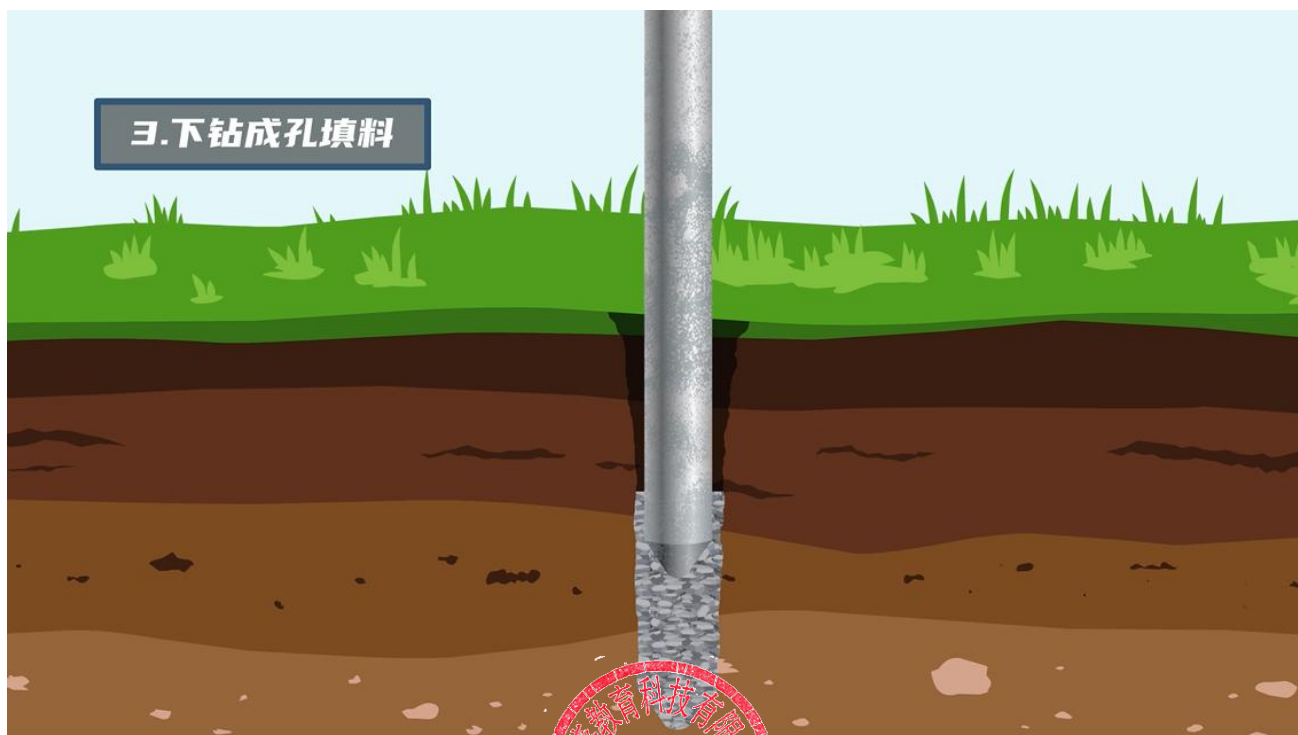


图-《南岭工程地质设计》

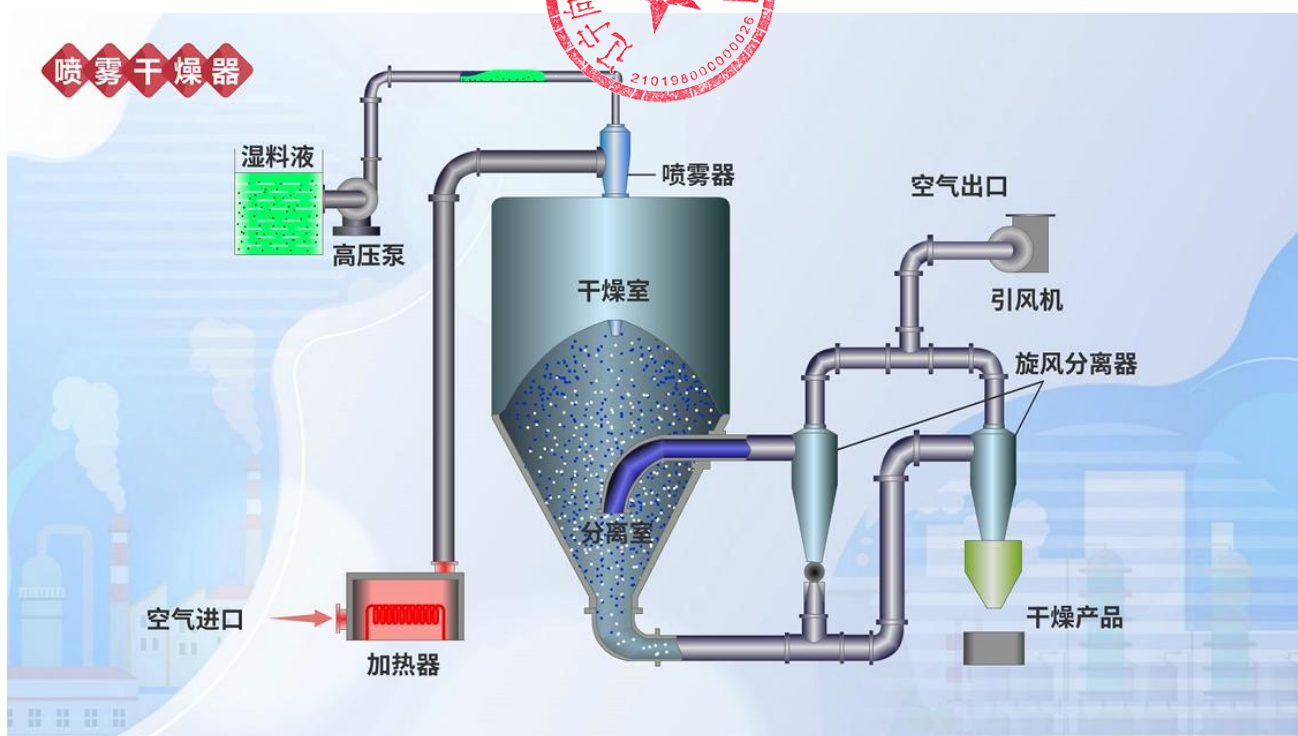


图-《喷雾干燥器》



图-《钢筋端螺纹加工》

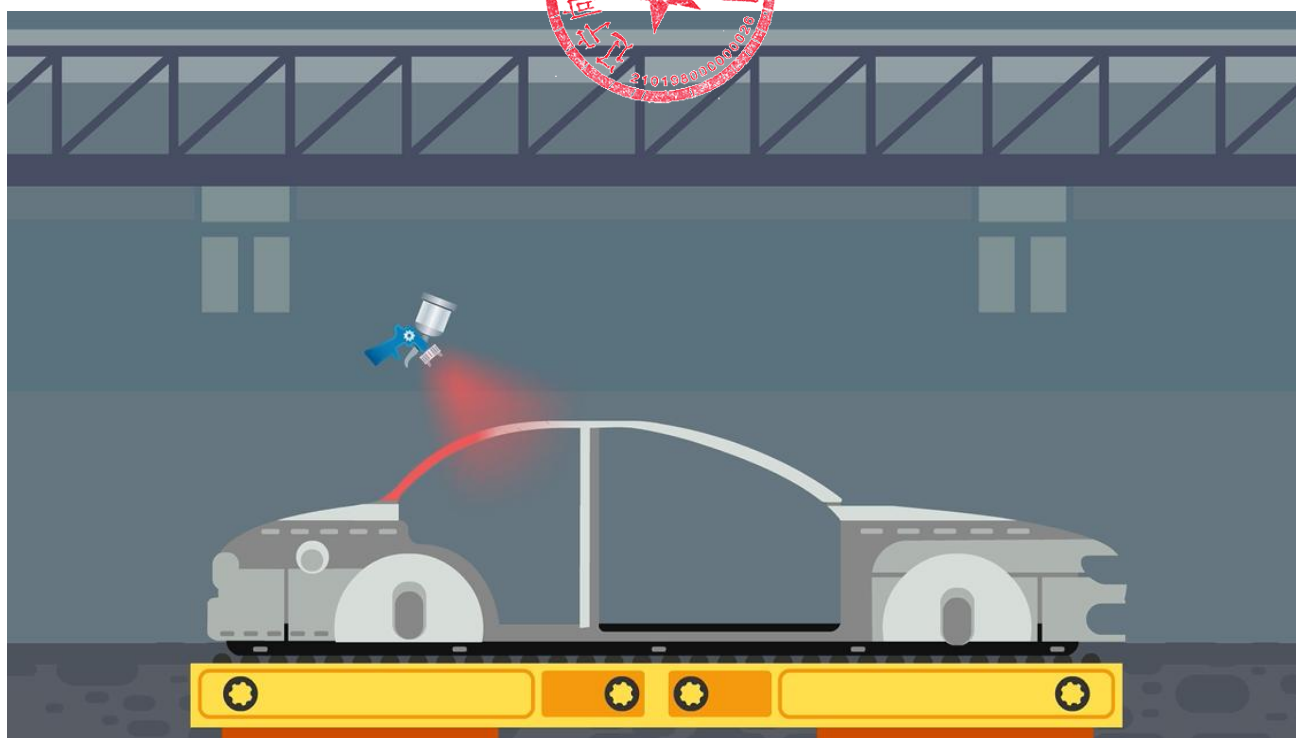


图-《汽车车身维修技术-涂装》

10.4.2.2 二维动画制作流程

向日葵经过大量的在线课程项目总结，将课程中应用的动画特点与行业主流技术相融合，形成了自己的一套二维动画建设步骤与思路，可将教学内容通过二维动画的方式对教学重难点内容进行深度阐述表达。

下面以复杂程度最高的情景动画为例，对向日葵二维动画制作流程进行详细阐述：

10.4.2.2.1 前期准备阶段

● 原案

原案即二维动画故事大纲，是一部二维动画的基础，制作者以此绘制动画。在原案阶段，已经开始有意的将文字视觉化，原案中所描述的内容是可以画面来表现的，是直接可以用分镜头脚本创作的。抽象的、心理感受等不具视觉特点的描述在剧本中是禁止的。二维动画故事大纲具有动画本身的艺术特点，样式广泛多样，不拘一格。

向日葵将在本阶段与教师团队确认二维动画故事大纲，基本的人物设定、场景设定、时长限定等。

● 美术设计

美术设计包括整体风格设计、造型设计和场景设计三个方面。

- 整体风格设计：是确定一部动画美术风格、人物造型等关键步骤。整体风格确定整个片子的气质，通过对主要场景和情节的绘画表现，来展示片子的造型风格、动作风格、色彩、场景处理等诸多因素的整体把握。
- 造型设计：造型设计不光包括人物，还包各种动物和器物。常常运用拟人化的方法创造出各种生动的形象，使它们达到性格化和典型化的要求。
- 场景设计：场景设计是整个动画中景物和环境的来源，比较严谨的场景设计包括平面图、结构分解图、色彩气氛图等等(尤其在大型的二维动画中)。



● 分镜头脚本

分镜头脚本的形态结构：图画与文字并存，每个图画代表一个镜头（或一个镜头中的某一段时间内的内容），文字主要用来说明每个镜头的长度、本镜头内人物的台词以及动作等。图画与文字说明的内容包括镜头的类别的运动、构图和光影、运动方式和时间、音乐和音效等。它是用视觉形象来体现的剧本、未来影片的蓝图、设计每个镜头所不可缺少的形象依据。分镜头脚本的创作是把文字视觉化的过程，也是非常重要的一步。如何用镜头来讲故事，蒙太奇的应用，各种景别的使用，机位的选择以及运动方式，镜头之间的组接，这些要素在这一步都要确定下来。如果说动画是一篇文章，那么动画的图像就是文字和词语，分镜头就是句法和段落组织，文章的结构和讲述方式都由它来决定。所以说，分镜头脚本的创作是电影语言的本质体现，是通过视觉讲故事的基本依据，它在动画中的作用丝毫不亚于动画制作和动作本身。



10.4.2.2.2 二维动画设计脚本

二维动画脚本 （课程名：网络安全方案设计与实施）		成片展示
讲稿内容	动画内容描述	
<p>计算机网络就像我们生活中的交通网络一样，安全快速的到达目的地是最重要的。</p>	<p>全片节奏轻快，样式参考下图：</p> <p>交通道路用图中的线条，但是要更加复杂些。</p>  <p>显示错综复杂的道路俯视图，貌似有行车依次通过。</p>	

<p>与交通网络不同的地方，计算机网络中传输的是数据。</p>	<p>镜头拉伸到道路的侧视图，“行车”原来是装着“数据人”的车的像辆车的工具，里面是一个个数据人。</p>	
<p>这些数据有好有坏，坏人就像是打劫银行的劫匪，好人就是正常出行的人们。</p>	<p>镜头再拉伸到一条街道的正视图(剖面)，穿着黑色劫匪衣的数据人打劫了银行乘车逃跑，扰乱了穿着正常居民衣服的数据人的通行</p>	
<p>网络安全就是保证普通人正常的交通，</p>	<p>穿着警服的网络安全警察抓捕了劫匪，保证普通人正常的交通。</p>	

<p>例如，网络不通，就像是发生车祸；</p> <p>例如，服务器被攻击，就像是发生劫案。</p> <p>我们这门课的主要目的就是让同学了解如何去保护自己的领地不被入侵，同时保证正常用户的快捷出行。</p>	<p>图文：网络不通；服务器被攻击；快捷出行；</p> <p>“车辆”正常出行</p>	
<p>第一个为大家介绍的模块是防火墙，它就像是一道围墙，将内部道路与外部道路分割开。同时设有看守大门的门卫，对进出的人员进行审查管理。</p>	<p>章节版：防火墙；</p> <p>穿着警服的网络安全警察</p> 	
<p>第二个为大家介绍的模块是入侵检测，它就像是校园里面巡逻的保安。他们会对校园中发生</p>	<p>章节版：入侵检测；</p> <p>画面为摄像头以及监控室；警察抓捕犯人。</p>	

<p>第三个为大家介绍的模块是漏洞扫描，它就像是校园里面的一次安全大检查。由校内的安全部门统一梳理，将整个校园中的各种安全漏洞进行排查。</p>	<p>章节版：漏洞扫描； 画面为警察在校园进行安全搜查。</p>	
<p>第四个为大家描述的是安全审计，就像是刑侦人员根据卷宗和收集的信息，寻找破案的线索和犯罪的事实</p>	<p>章节版：安全审计； 画面为卷宗收集信息。</p>	
<p>第五个为大家描述的是等级保护与风险评估，就像是在病毒研究过程中的等级设置。不同的系统需要的信息安全保护等级也是由差别的。</p>	<p>章节版：等级保护与风险评估； 画面为病毒研究，表现出等级差别。</p>	

10.4.2.2.3 中期制作阶段

● 角色设计

这一阶段的角色设计又称为标准造型设计，是集体创作实施过程与制作过程统一度量的标杆，包括标准造型及分解图、转面图、结构图、比例图、服饰道具分解图等。标准造型设计关系到动画制作过程中是否能保持角色形象一致是形象塑造与动作描绘的统一性标志。标准造型能保证运动时形体变化不影响对象识别，保证服饰道具的正确匹配，并用结构特点约束和限定动作的可能性，使不同设计的动态保持协调一致，始终保持同一角色的明显特征。

● 场景设计

场景设计包括色彩气氛图、平面坐标图、立体鸟瞰图、景物结构分解图等。场景设计的功能是给导演提供镜头调度、画面构图、景物透视关系、光影变化以及角色动作调度等空间想像的依据。也是镜头画面设计稿和背景制作者的视觉参考和空间约束坐标，除了统一整体美术风格之外，也是保证叙事合理性和情境动作准确性的影像空间思维依据。

● 镜头画面设计

镜头画面设计是对分镜头画面故事板的放大与构图设计，在放大时要考虑镜头影像结构的合理性、动作表现可能性以及空间关系的逻辑性，画面设计稿上要标明运动轨迹、起止位置以及镜头变化的各种操作说明等。

设计稿是一系列制作工艺和拍摄技术的工作蓝图，包括了背景绘制和角色动作设计的关键线索和具体要求如画面规格、背景层次结构关系、空间透视关系、人景衔接关系、角色动作起止位置以及运动轨迹和方向等。

● 原画与动画

“原画”也叫做关键动画，是体现一个完整动作过程的若干关键动态瞬间。关键动画的作用是控制动作过程的轨迹特征和形态特征。原画动作设计直接关系到未来影片的质量，动画的独立性建立在这一环节上，造型符号在这一环节上获得生命力和性格。导演能否真的让自己塑

造出的角色活灵活现，或者说能否赋予假定性的造型形象以生命的活力，完全要靠原画来实现。而插入中间动画的工作是将原画设计的关键动作之间的空缺或者过程画出来。

- 背景绘制

人物和背景是分开来画的。背景不仅需要描绘出人物所在的场景，周边的景物，还要通过背景来表现当时的氛围，对于角色心情的表现也有很大影响。

背景绘制更接近绘画，描线上色更像手工艺。电脑软件中有各种绘图工具可以绘制背景，也可以用画笔和纸来绘制背景。有时也可以二维动画片用在三维环境里建模的方法来构建场景，用虚拟摄影机捕捉的画面构图合理，而且空间感强，影像视觉相对逼真而生动，富有冲击力。

10.4.2.2.4 后期制作阶段

- 剪辑

动画的剪辑相对要简单些，因为动画片剪辑的含义在分镜头画面设计阶段已经基本完成，后期剪辑任务通常是去掉多余的画格、按照顺序将分镜串联起来适当修剪即可，同时还需要使用软件将人物与背景进行合成，添加镜头的移动、特殊效果等后期效果，并剪辑导出的视频。

- 录音与声画合成

动画片的录音工作和常规电影基本相同，录音包括录对白、录音效、录音乐合成包括声音混录和声画合成这两个工作阶段。录音前一定要准备录音台本，录音台本上面最好有单元分格，将对白、声效与动作分开。这样配音演员可以清楚地看见自己的台词及对应的声效与动作，配音艺术家还可能在台本的空白处标上各种提示符号


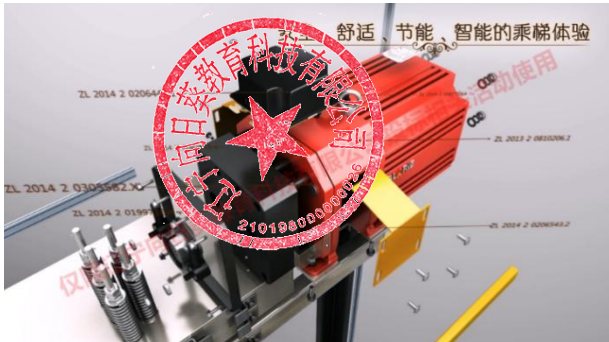

10.4.3 三维动画制作方案

三维动画是三维动画技术模拟真实物体的方式。由于其精确性、真实性和无限的可操作性，被广泛应用于医学、教育、军事、娱乐等诸多领域。我公司具备非常丰富的制作三维建模的经验和雄厚的三维动画和模型的开发制作能力，能够覆盖全学科的课程建设需要，在具体应用中

将以知识传播效果为核心，针对不同课程的需求特点，综合运用五种主流技术进行教学呈现。

10.4.3.1 五种主流技术

序号	软件名称	简介	应用场景
1	Solidworks	 <p>SolidWorks 是结构设计的软件，注重的是精确设计。主要用来设计一些机器的零件，围绕机械，冶金等领域的工业工程类。</p>	适用机械的精准设计
2	3ds max	 <p>3ds Max 软件的应用主要是动画制作，游戏动画制作，建筑效果图，建筑动画等物理模型和物理现象的表达。它有强大的物理现象动画制作能力，是可堆叠的建模，使制作模型有非常大的弹性。通常用于渲染建筑和其他的一些真实的图像</p>	建筑类课程使用 3dsMax 生成建筑物的物理的图像，使学生可以准确地可视化的观察建筑空间，并根据真实模型进行设计。

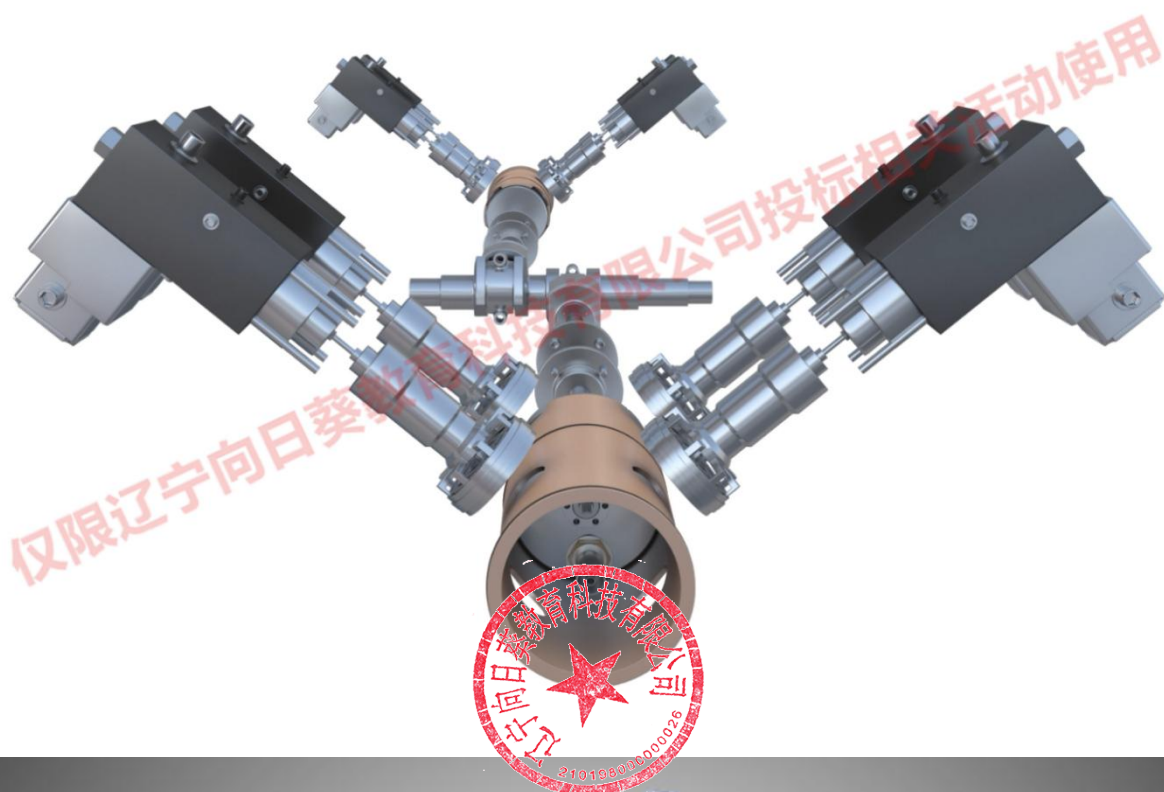
3	Maya	 <p>Maya 的三维动画、建模、仿真和渲染模块提供了一个功能强大的集成工具。可用于动画、环境、运动图形、虚拟现实和角色创建。Maya 最强大的的就是角色人物动画部分，包括建模，粒子系统，头发生成，角色创建，服装模拟等方面，凸显了对人物塑造能力。</p>	课程中三维动画人物塑造
4	unity3D	 <p>Unity3D 是由 Unity Technologies 开发的一个轻松创建诸如三维视频交互、建筑可视化、实时三维动画等类型互动内容的多平台的综合型开发工具，是一个全面整合的专业三维交互引擎。</p>	课程中需要仿真交互
5	C4D	 <p>CINEMA • 4D 一大特点就是集成包裹，使用这些包裹可以快速的制作出质量不错的效果和动画。主要应用于精美的小片子、细胞、病毒等生物模型的构建以及创意动画等。</p>	课程高仿真虚拟场景再现

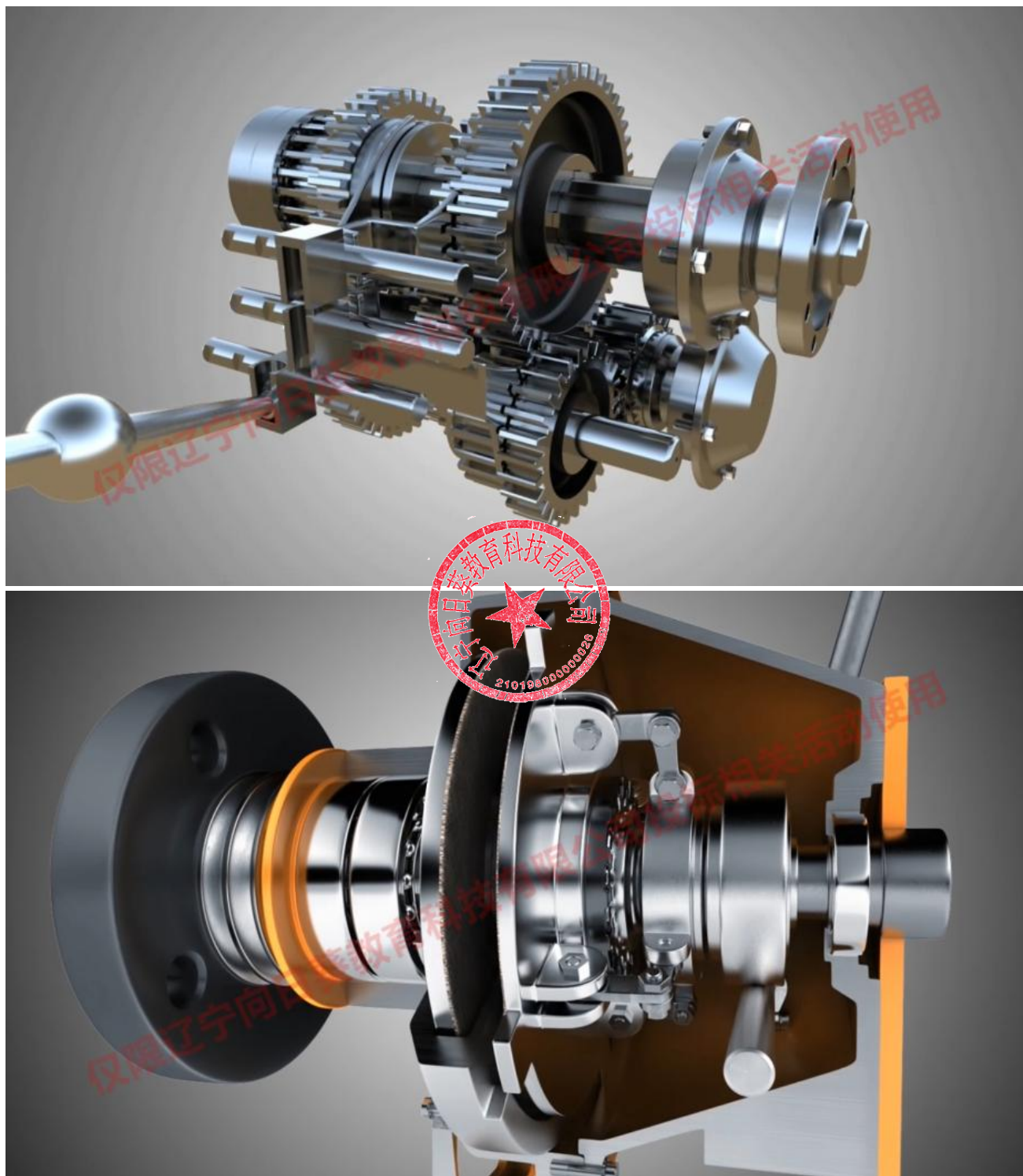
10.4.3.2 三维动画样例展示

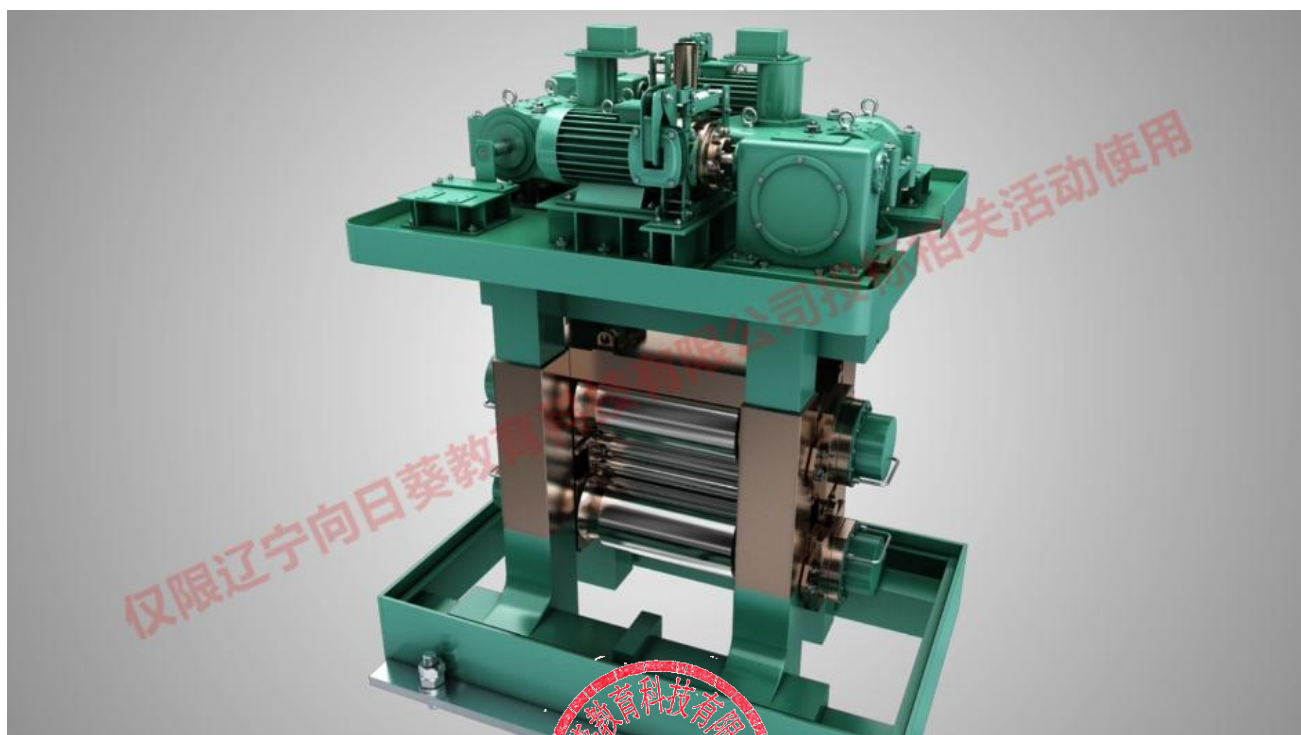
10.4.3.2.1 【模型演示】模型演示动画技术

教师在教学过程中，针对学生在平面图、立面图上不易看懂或者容易产生误会，由此会造成施工的难度，最终影响设计效果的实现的问题上，可采用模型演示动画技术的方式来展示设计的特点，可以方便学生学习，还可以在日后工作中指导施工单位按照设计意图进行施工。直观、形象的模型对于教会学生施工和制作有良好的指导作用。





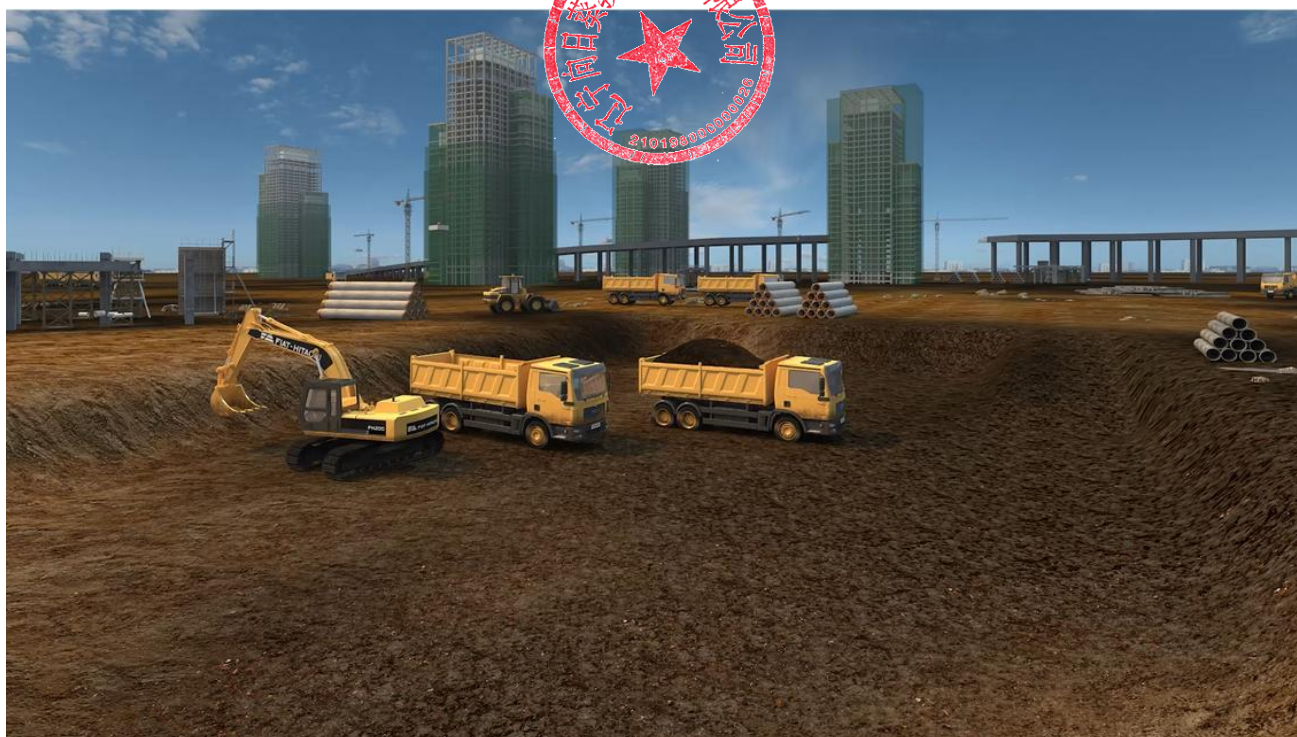


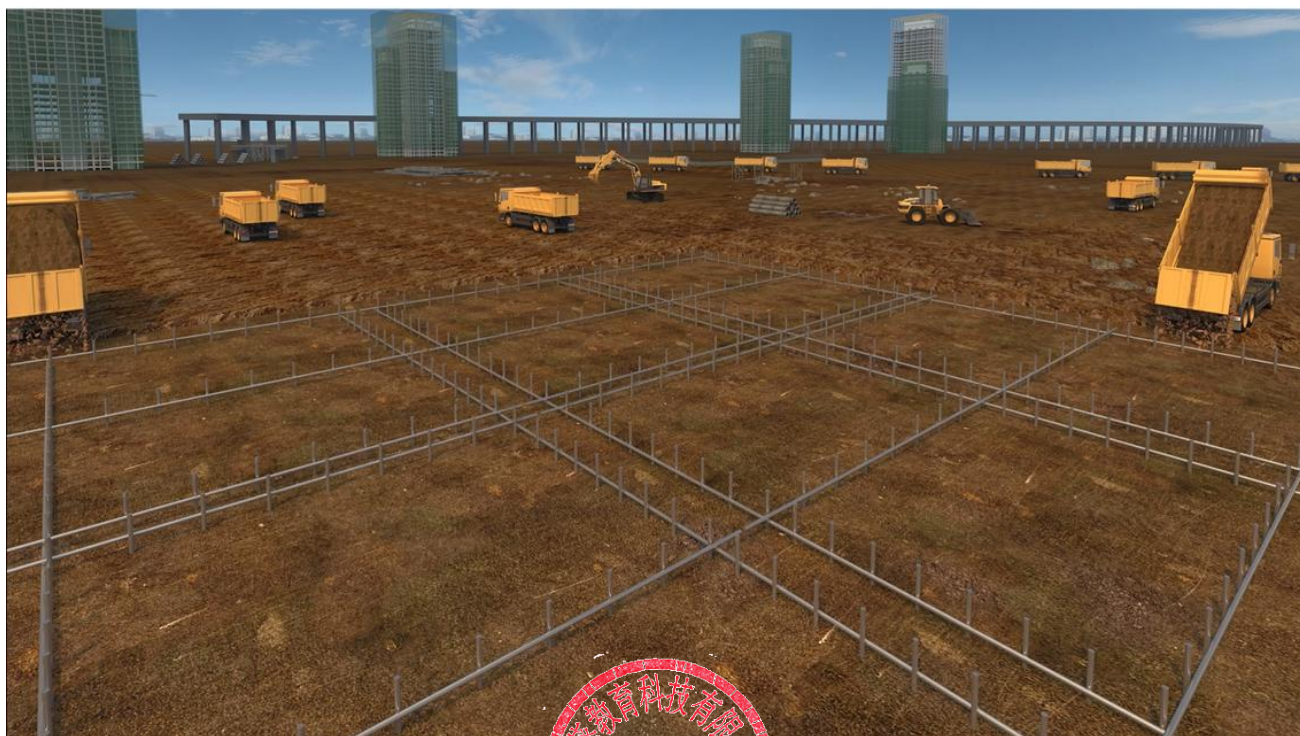


10.4.3.2.2 【场景动画】影视级三维模型渲染演示动画技术

影视级别三维模型渲染区别于游戏级别的三维模型渲染，它具有较高的精度、完成度和效果度，更针对于教育教学的应用，强调真实和准确。我公司根据模型的要求给出了具体的材质、光照，当这些完成后，计算机可以自动计算并生成图像。该技术试图通过离散眩光效果来构建图案结构，从而将二维图像转化为三维动画，极大地提高了内容的丰富性和真实感，加深学生对相关教学内容的理解与掌握，实现学生学习效率的提升。

场景动画更倾向于对动画场景的设计、布局，场景作为该类型动画的重要载体，动画的主要特点及卖点，决定了动画的叙事风格和造型风格，以及动画的空间表达和意境。此类动画起到塑造空间关系、营造情绪氛围、烘托角色特点、突出叙事效果、强调场面调度的作用。

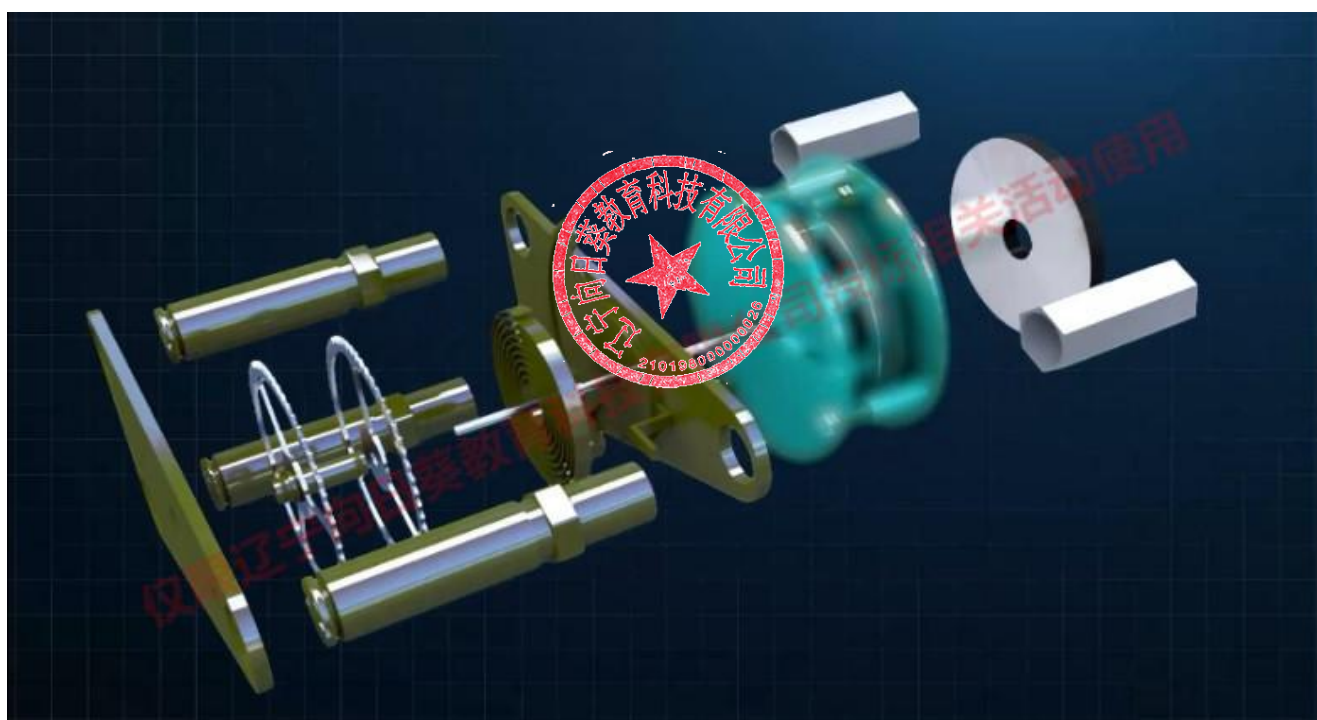


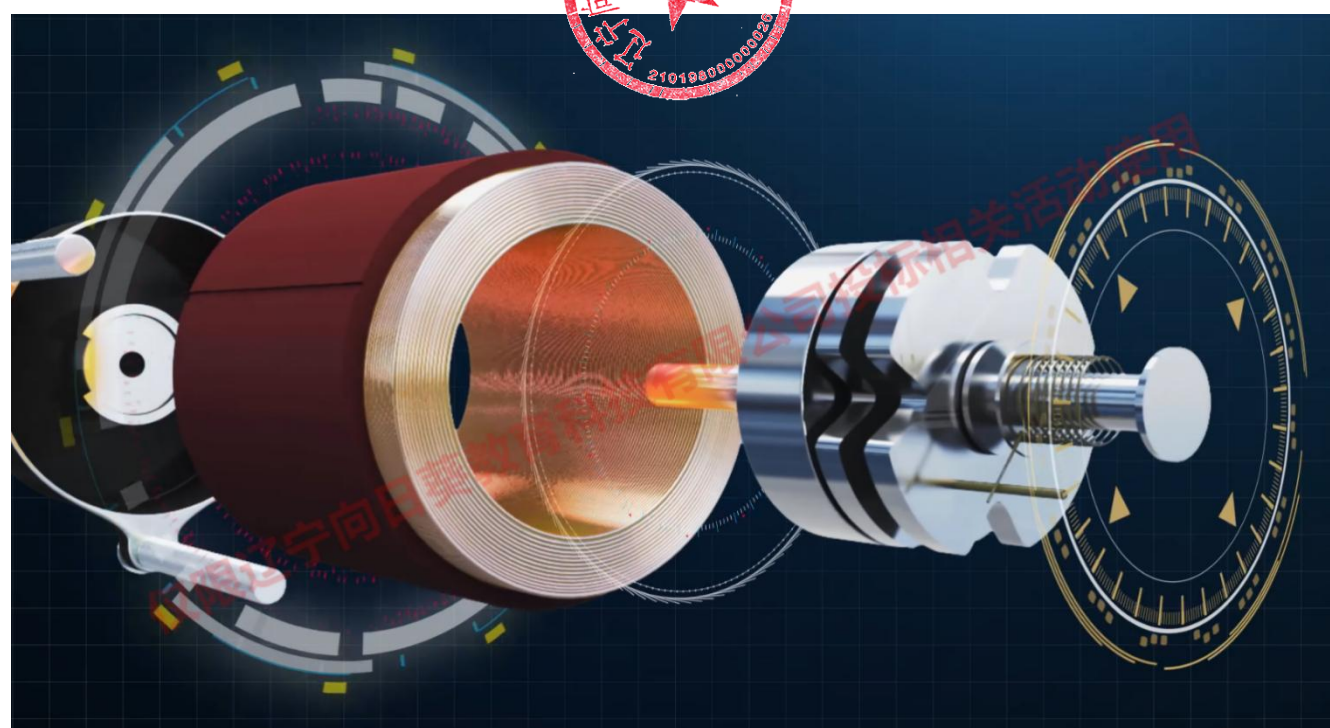
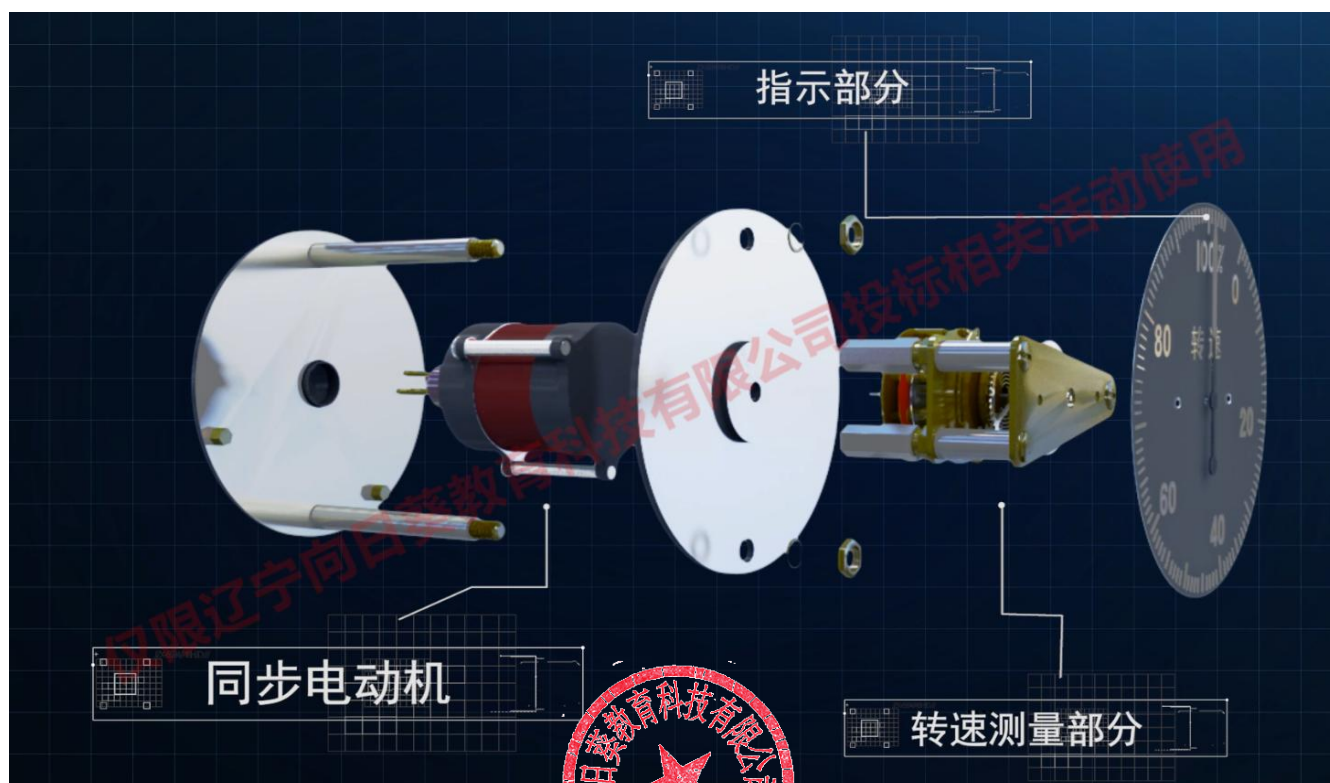


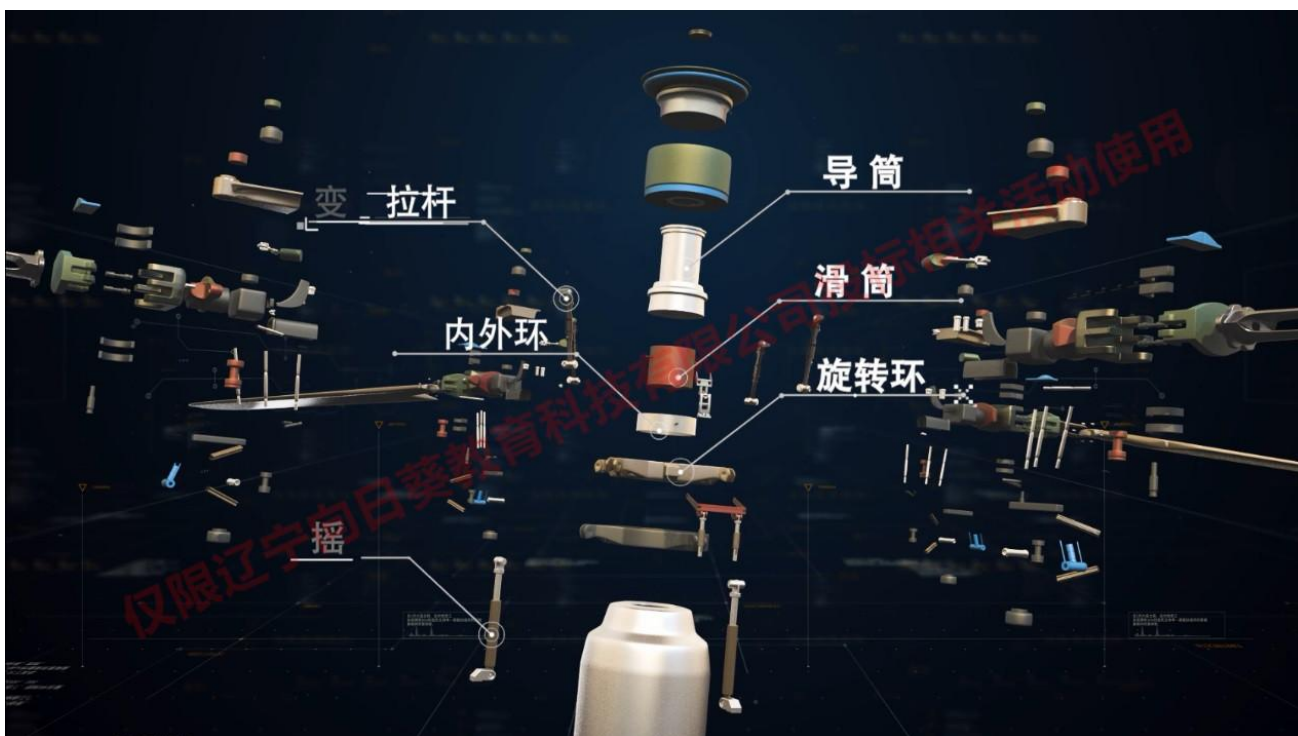
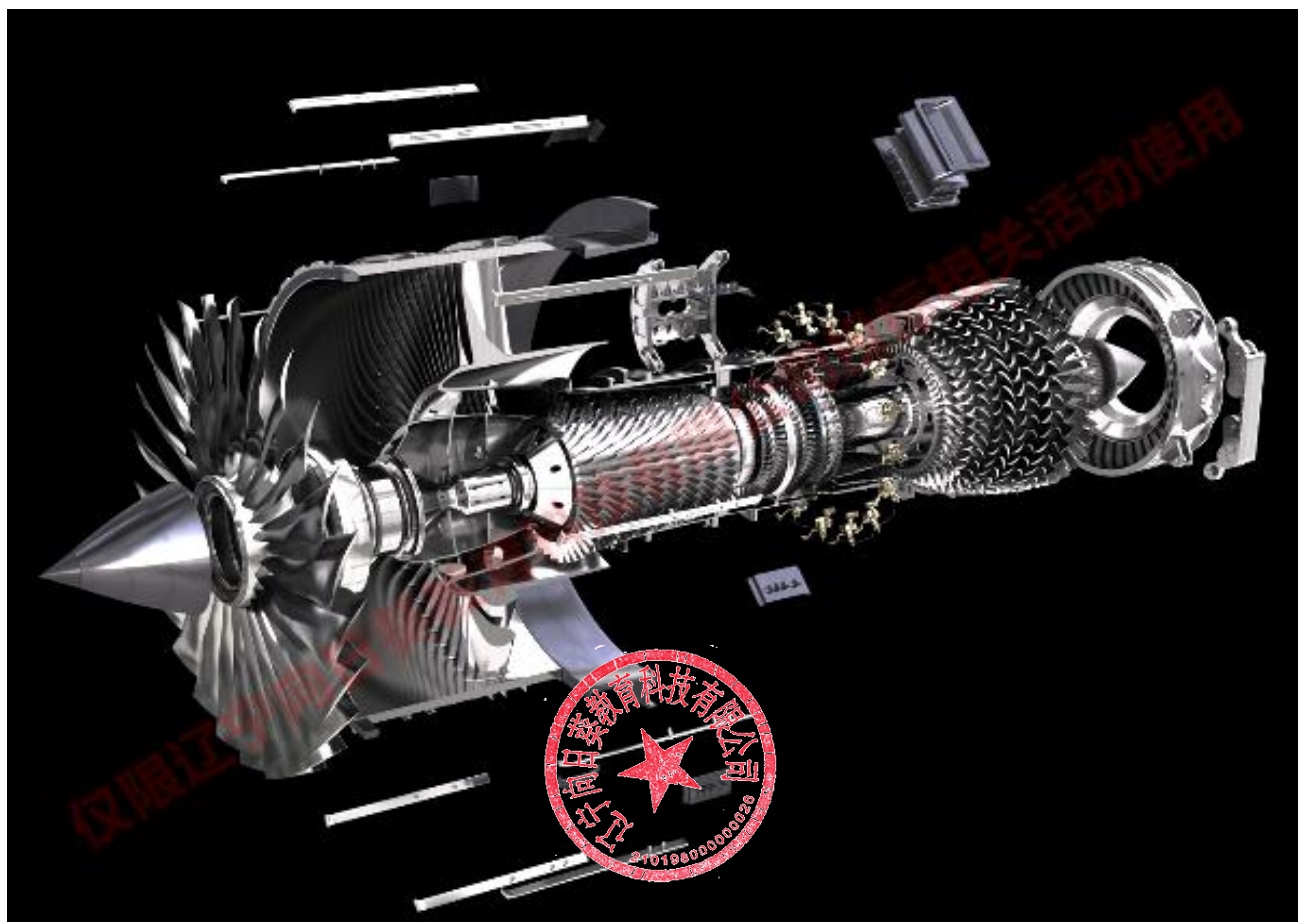


10.4.3.2.3 【拆解动画】三维拆解组装演示动画技术

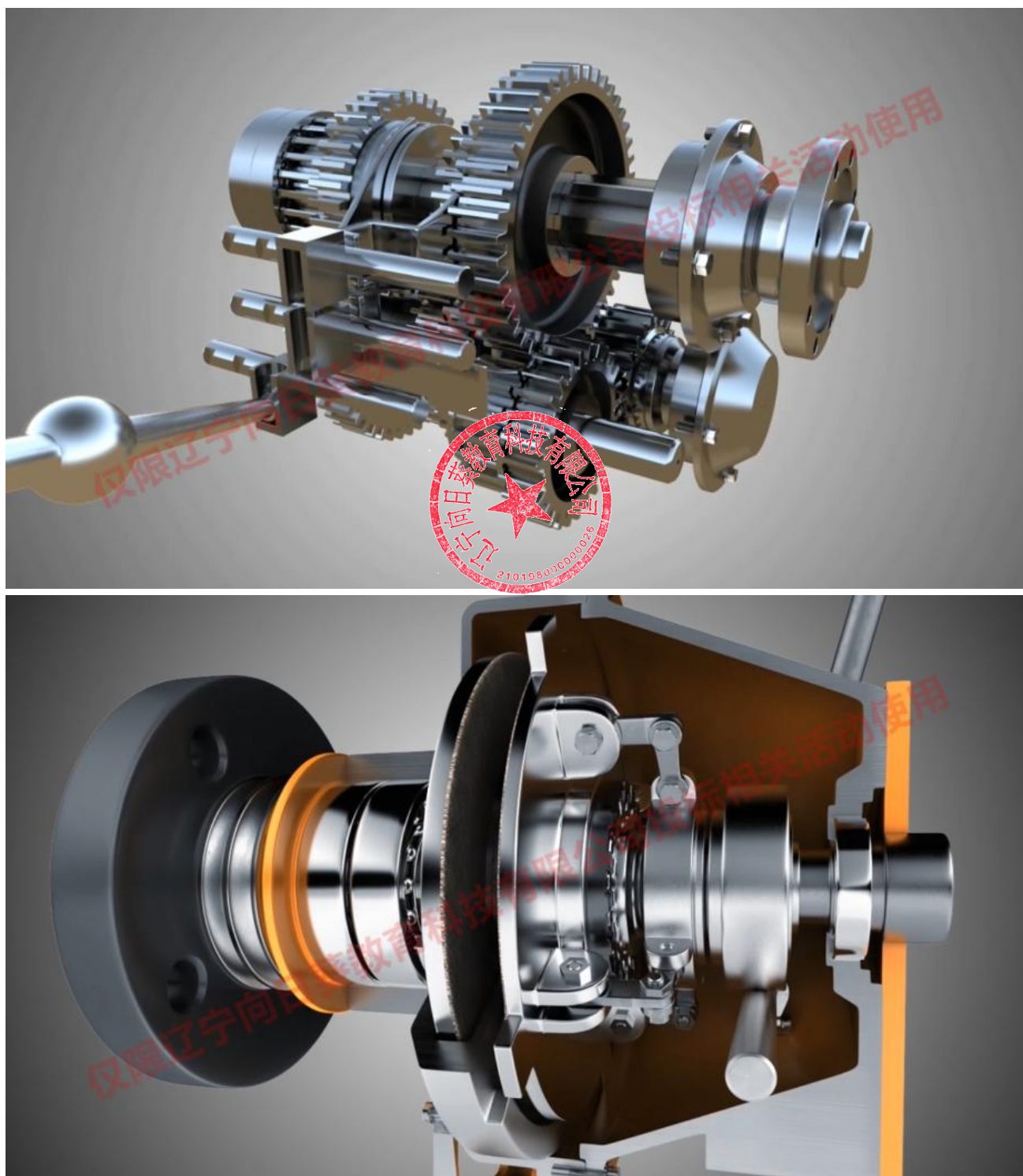
该类技术目的是使学习者了解机械设备的结构、性能和工作原理，能避免拆卸工作的盲目性，确保修理工作的正常进行。通过该技术制作的三维动画，能全面展示机械设备各方面的状况各个部分的结构特点、传动系统，以及零部件的结构特点和相互间的配合关系，明确其用途和相互间的作用，以便合理安排拆卸步骤和选用适宜的拆卸工具或设施。

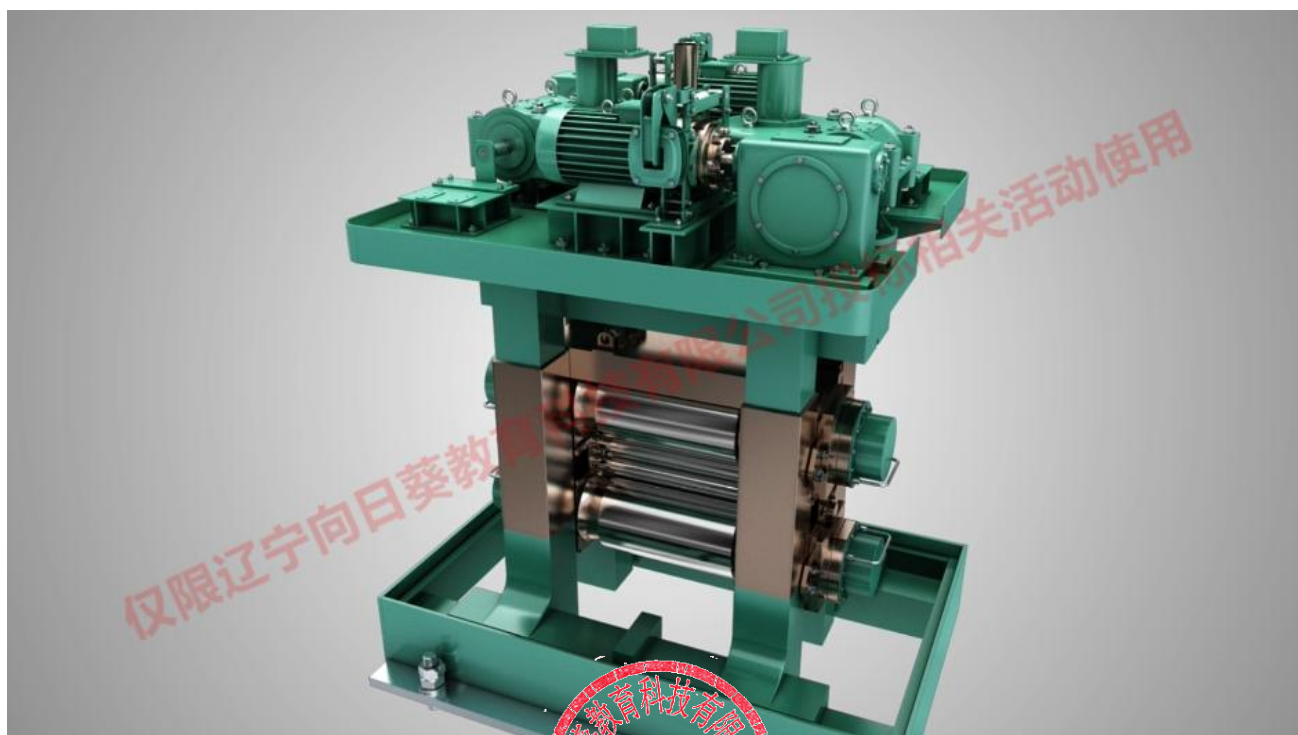






10.4.3.2.4 【机械原理】





机械原理演示动画是将模具或器械的工作原理、生产过程、拆卸操作等以模拟现实的形式展现，在机械产品设计调研阶段，能够准确地展现设计理念，方便机械工程师与制作人员之间的沟通，减少了模具修改的费用和材料的浪费，也方便学生对工作原理和生产过程的掌握。

10.4.3.2.5 【装备运行】



此类动画广泛应用于物资设备的绘制，全方位多角度为学习者展示物资全貌或细节，物资设备的直观演示是帮助学生感知和理解物资设备的重要手段。在教师的教学中，适当地展示装备行动动画，不仅能有效地提高教学质量，改变平时教师苍白乏味的教学现象，增强学生学习的兴趣。这样对学生的理解，思维发展有着重要的现实意义。

10.4.3.3 三维动画制作流程

向日葵三维动画从制作流程上可分三大部分:前期设计、中期制作、后期渲染合成。以下按照最为复杂的情景动画制作进行的流程一一介绍。

10.4.3.3.1 前期设计

1.原始稿本

原始稿本是一个三维动画的起源,知识点到底什么地方是重难点,课程编辑的好思路与教师紧密配合是一个好三维动画关键的核心。这一阶段,会对动画的主题思想、动画整体氛围、角色性格、以及剧情的逻辑性进行设计,得出一个好的方案。

2、角色场景概念设计

剧本创作好之后,三维设计师会根据稿本及课程编辑的要求,设计并详细绘制出一系列人物形象、道具和场景。

设计师在设计人物衣服纹饰场景细节这些东西的时候,会参考军事装备、服装等实际外观,然后将现实世界与动画的虚拟世界相结合,创造出一个相对真实的世界。

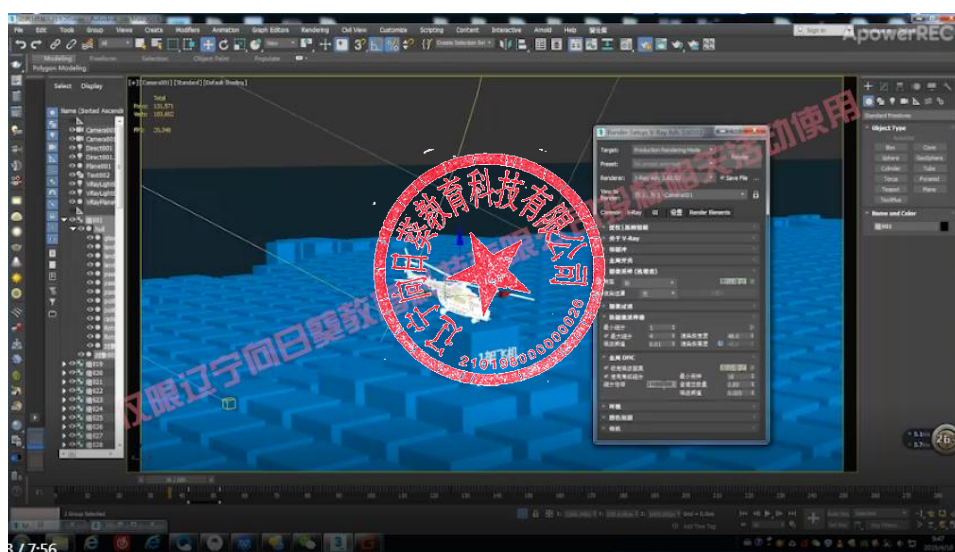


设计师设计出来的人物形象、场景道具会为后面三维建模和整体呈现风格打下重要基础,同时这也是初步将人物场景由文字转向可视化的重要步骤。

3、二维分镜设计

与概念设计一同进行的还有故事版设计。故事版设计按照剧本剧情和人物台词，将剧本文字用镜头和画面组合的形式表现出来。

这一步，故事版设计不需要将画面画的多精致，但要准确的的表现人物走位、镜头运动、场景道具布置，考虑画面构图和光影等因素，并将这些画面按照一定的时间顺序组合成一系列镜头。概念设计是将人物形象转化为静止的画面，而这一步是将故事情节初步转化为会动的画面。



10.4.3.3.2 三维动画设计脚本

<div>三维动画脚本</div> <div>(课程名：汽车传动系-万向节)</div>			成片展示
讲稿内容	动画内容描述	参考资料	
<p>我们都知道汽车当中的主动轴和从动轴永远都不会在一条直线上,对吧? 底盘再低的车,方向盘的位置肯定也比车轮高。也就是说,这两条轴之间一定会存在夹角。</p>	<p>1.老师中景出镜;</p> <p>2.复用之前 P6 的模型,老师说“底盘再低的车”之前,保持静帧不动。之后车轮位置往上、方向盘位置往下。呈现出类似于 F1 赛车的低底盘状态,但需确保左侧标注的两个轴之间必须有夹角,不可以成为一条直线。保持不动。</p>	<p>输出形式: mov 带通道</p> <p>参考下图:</p> 	

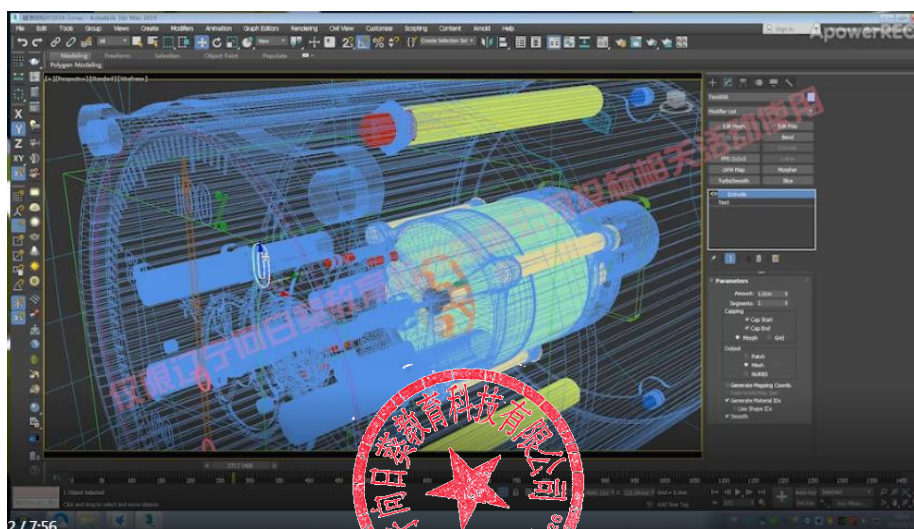
<p>如果它们在同一条直线上，没有夹角。主动轴以等速度转动，由于从动轴和主动轴的中心轴在同一水平线上，则也会以相同的等速度转动。</p>	<p>1.全屏三维动画；</p> <p>2.老师说第一句话时，截止到“没有夹角”时，静帧即可，状态如左图，万向节两端位置在同一条直线上；</p> <p>3.老师说第二句话时，十字节开始旋转。十字轴上的十字，上面分别画出两条中心轴线，旋转时也一起移动。</p>	<p>输出形式：mov 带通道</p> <p>参考资料： https://haokan.baidu.com/v?vid=10459365291797236887&pd=bjh&fr=bjhauthor&type=video </p>  	
<p>相反，如果有夹角，那么主动轴以等速度转动，由于两轴的中心轴不在同一水平线上，则从动轴的转速会时快时慢。具体的速度变化从波形图中我们就能明显的看出。</p>	<p>1.全屏三维动画；</p> <p>2.参考左图样式，由上页画面变动到万向节一端是平的、另一端是带角度斜着的。如上一个动画一样，在十字轴上的十字上面分别画出两条中心轴线，旋转时也一起移动。</p>	<p>输出形式：mov 带通道</p> <p>参考资料： https://haokan.baidu.com/v?vid=10459365291797236887&pd=bjh&fr=bjhauthor&type=video </p> 	

<p>如何消除这个影响呢？我们可以采用两个万向节配对使用的方法来解决。这样一来，还能实现双万向节的等速转动。但是要记住，装配时必须满足以下两个条件：</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.老师中景出镜； 2.复用 P18 动画，当老师说到“如何消除这个影响呢？” 静帧不动，然后在它的基础之上变成左侧参考图样式； 3.等老师说到“这样一来”时，开始转动。 4.等老师说完“以下注意事项”之后，停止转动。 	<p>输出形式：mov 带通道</p> <p>参考资料： https://haokan.baidu.com/v?vid=10459365291797236887&pd=bjh&fr=bjhauthor&type=video</p>  	
--	--	--	---

10.4.3.3.3 中期制作

1、三维建模

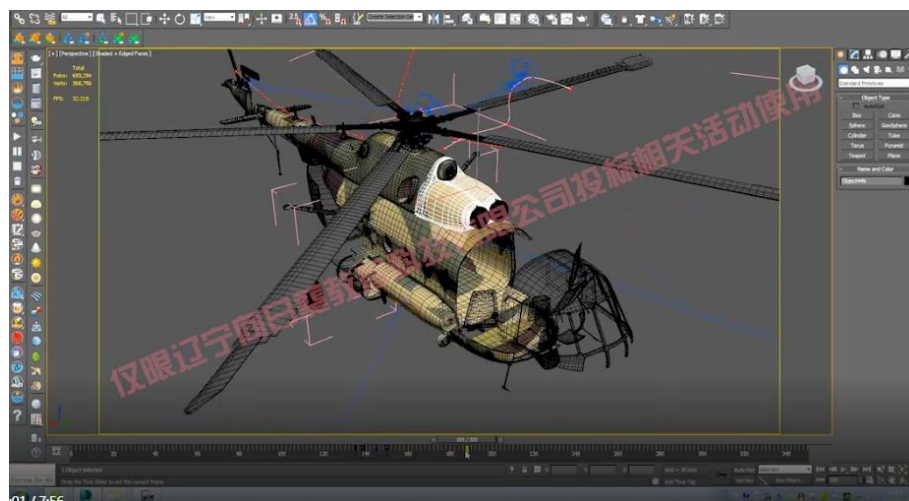
前期概念设计定稿二维的人物形象之后，这些设计稿将会被送到三维模型师手中。



三维模型师将二维图纸上的设计用三维的形式表现出来。模型师根据前期人物场景设计，把二维的人物、道具和场景用软件相对应的功能制作出来。

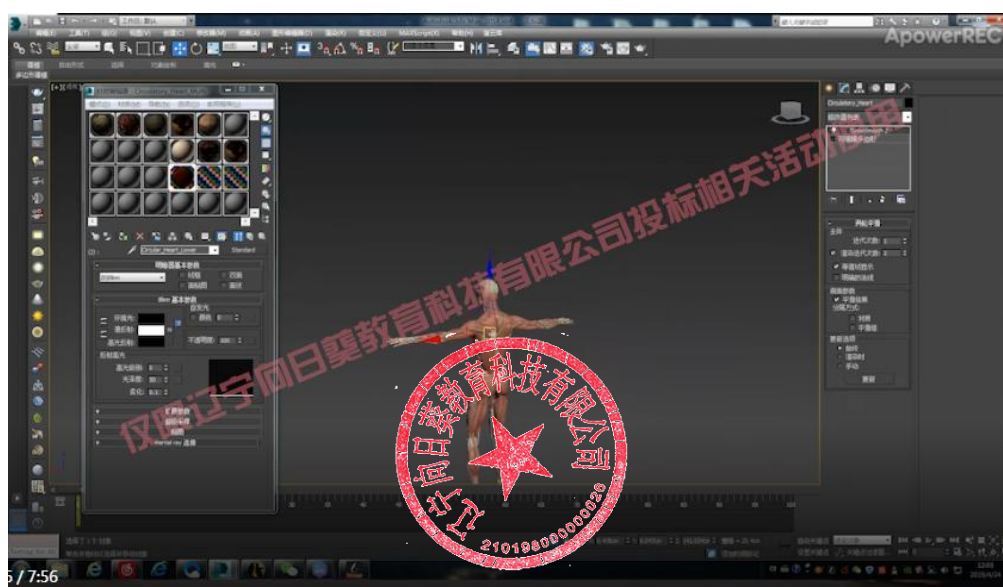
2、材质贴图

在接到三维模型师完成的模型之后，会根据人物场景设计，给建好的模型画材质贴图，让灰色的模型拥有色彩，这一步是建立在绘制好贴图并给模型赋予材质等大量繁琐工作的基础之上的，在动画制作的时候更加真实地将物体还原。



3、模型绑定

建好模型之后，给建好的模型躯干和面部表情添加骨骼和控制器，并让模型附着在添加的骨骼上面（蒙皮刷权重），方便下一阶段为角色添加生动的动作和表情。给模型添加的控制器，通过控制器可以控制模型完成一系列的动作。



4、三维分镜制作

当绑定好的模型与前期设计提到的二维故事版定板之后，接下来利用 Maya 进行 layout 的制作。



在 layout 阶段会将二维故事版的镜头运动，人物走位，道具场景布置，整体画面构图用绑定好的模型在三维软件中呈现出来。

5、三维角色动画制作

将镜头角色走位确定好之后，将在 layout 的基础之上给角色运动添加运动规律和动画原理（挤压拉伸、跟随重叠、夸张、慢入慢出等十二条法则）。还要将角色表情进一步细化，使人物运动更加真实并具有美感，表情更能传达出角色情绪与心理活动。



三维角色动画制作流程通常分为这几个阶段：拿到分镜和台词-根据分镜和台词录制参考-制作动画 blocking（添加运动规律和动画原理）-润色动画（使动画更加流畅自然）。

10.4.3.3.4 后期制作

1、cfx、布料解算

角色特效其实包含了布料模拟，毛发模拟，肌肉模拟，镜头修型等等很多部分。

将角色的动作调好之后，此时镜头里角色的头发和衣服是不会动的。这时候就需要给角色的衣服和毛发添加动画。依托一系列软件和插件给人物的头发衣服以及一些挂件进行动力学设置，使具备符合物理规律的视觉效果。并给主要人物添加肌肉感，使角色看起来更加真实可信。



2、场景特效 vfx

在角色特效制作的同时，也开始给场景添加各种特效。动画画面里面的山、水、雾、雨，人物打斗的光效和爆炸破碎烟雾等等。在添加效果的同时，还要顾及画面美感和粒子运动的真实性和韵律感。



3、数字绘景 Matte Painting

遇到特别大的场景，由于场景细节度较高，如果采用建模的方法会极大的增加建模师的工作量，并且在后期渲染的时候也会大大延长渲染时间。这个时候利用数字绘景技术 Matte Painting 将已有的场景绘制扩大（或者将特大场景全部绘制出来），添加大量真实细节。并通过三维特效软件，将绘制好的场景根据景别安置在相应的位置以供渲染，这样可以大大节省资

源的消耗。

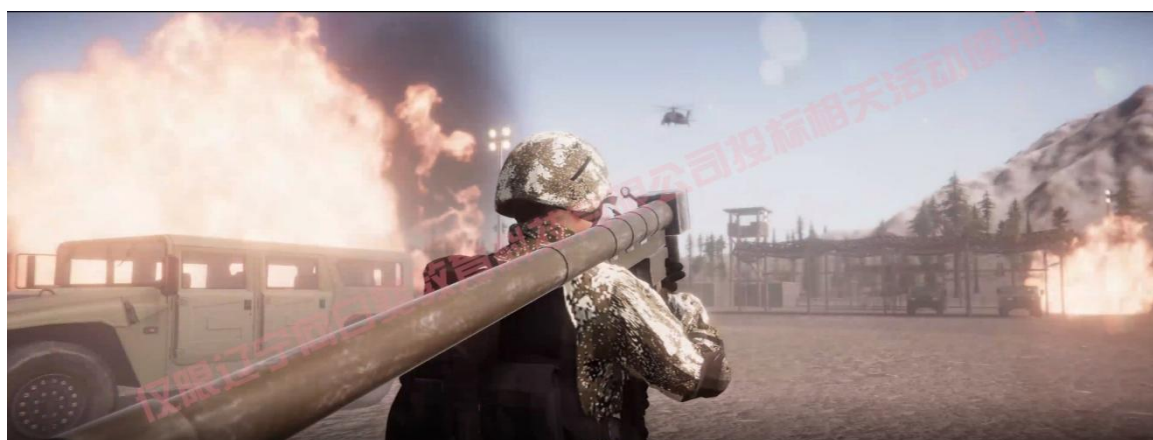
4、灯光渲染合成

到了灯光渲染合成，前面制作的模型、动作、特效、数字绘景，将全部内容根据人物的情绪，和整体环境的氛围给场景打灯。很多时候剧情的发展和人物情绪的烘托都是需要靠灯光来实现。

打完灯之后接着在合成软件里进一步精修灯光氛围和一些细节的地方，等一些细节方面的东西符合要求之后，会讲打好灯的文件传送给渲染农场（多台电脑一起渲染）进行逐帧渲染。

5、剪辑

将画面全部渲染完成后，剪辑师会拿着这些片段，根据脚本和课程编辑要求用 premiere 剪辑软件，将所有片段按照一定顺序组合起来成为一个完整的三维动画素材。再给画面调色、添加字幕和镜头与镜头之间的转场。



10.4.3.4 三维动画制作标准

序号	分类项目	技术指标
1	内容要求	<p>1.每个动画完成一个知识点原理、流程的剖析，以动画方式独立展示工作原理和流程；</p> <p>2.知识点内容正确，无科学性和知识性错误；文字、符号、单位和公式符号符合国家标准；</p> <p>3.根据课程负责人给定的资料及要求，进行知识点所需模型构建，模型高度还原真实构成及其材质表现；</p> <p>4.动画符合内容表现需求，贴合专业所属行业标准，人物形象符合行业岗位人物形象；</p> <p>5.各个模型运作流畅，流畅连贯，连续性强、节奏合适，静止画面时间不超过 5 秒；</p> <p>6.情节合情合理，能够帮助学生理解课程内容以及运作原理；</p> <p>7.动画帧和帧之间有较强的关联性，画面简洁清晰，界面简洁明了，动画解说配音应采用标准普通话，无噪音，快慢适度，生动形象。</p>
2	模型要求	模型如要求用高精模，需按尺寸比例 1:1 建模，无断面，重面，漏面，破面，黑面等，无孤立顶点，法线反转等缺陷，曲面平滑，布线合理无多余线，无三角面，各个部件分别设立并按规范命名。
3	材质贴图要求	材质命名规范，uv 分布合理，无 uv 重叠或扭曲，尽量减少 uv 空隙，贴图命名规范，分别贴上漫反射贴图，高光反射贴图，法线贴图，凹凸贴图，ao 贴图。灯光采用 u 型板，三点光，太阳光等，尽量贴近真实。
4	工程文件命名规范	工程文件里模型名称等需要符合行业三维动画制作标准规范。
5	成品要求	动画采用 MP4/MOV 格式，能够在网络环境中正常播放。

10.4.3.5 三维动画制作方案

三维动画是三维动画技术模拟真实物体的方式。由于其精确性、真实性和无限的可操作性，被广泛应用于医学、教育、军事、娱乐等诸多领域。我公司具备非常丰富的制作三维建模的经验和雄厚的三维动画和模型的开发制作能力，能够覆盖全学科的课程建设需要，在具体应用中将以知识传播效果为核心，针对不同课程的需求特点，综合运用五种主流技术进行教学呈现。

10.5 课程宣传片策划与制作

课程宣传片是对于慕课、微课及相关多媒体产品进行整体综合展示的表现手法，是对课程整体内容有重点、有针对地进行策划、拍摄、录音、剪辑、配音、配乐、合成输出制作成片，目的是为了声色并茂地凸现课程内容，从而能够让学生对该课程产生兴趣，并能够认真学习课程。

我公司制作的课程宣传片，能够充分展现学习本课程的目的和意义、课程的内容和结构、学习的方式和方法。使学生在学之前对所学课程有初步了解，带着目标去学习知识，能够合理规划在线课程学习任务。

10.5.1 宣传片制作思路

10.5.1.1 沟通呈现方式

与高校教师进行沟通，依据涉及课程制作经验，综合考量宣讲片所适合的呈现方式，包括传统课程简介形式，导入情景形式及实操情节展示形式等。

➤ 传统课程简介形式

传统课程简介形式用图文来表现课程内容，更清晰直接。侧重于直观地展现课程目标、学习内容以及学时等信息。



图-《临床基础检验学技术》

➤ 导入情景形式

导入情景形式是用案例或相关情景进行引入,吸引学生注意力,激发其学习兴趣,对在线课程产生强烈求知欲,从而调动学生学习主动性。



图-《莫言短篇小说研究》



图-《老子道德经》

➤ 实操情节展示形式

实操情节形式用于技能型学科的宣传展示，还原实操场景，让学生清楚了解课程内容，展现理论与实践的关系，使学生能够切身体会本课程的学习目的。



图-《环境模型与模拟》

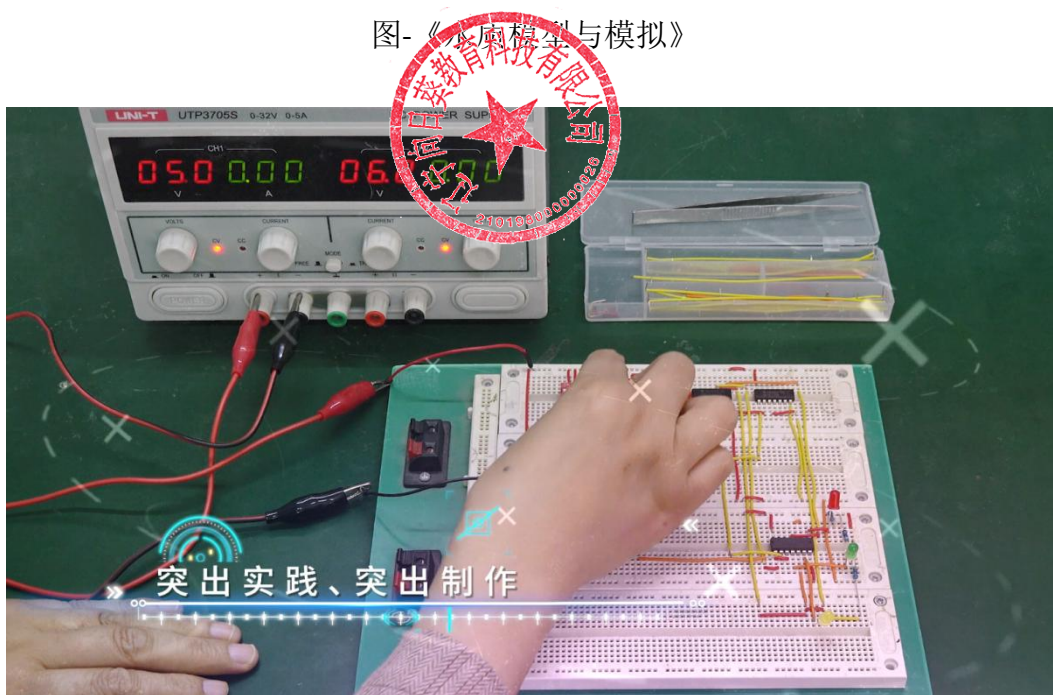


图-《数字电子技术及实践》

10.5.1.2 充分考虑吸引力

我公司制作的宣传片充分考虑宣传片上线后对于学生的吸引力，不仅从形式上考虑，同样重点考虑学生心理建设，能够让学生通过宣讲片激发起自身学习兴趣，真正做到主动学习、建设性学习。

➤ 宣传片视频构图方式

制作课程宣传片视频时，吸引学生的注意力是关键，在拍摄课程宣传片视频时要考虑到拍摄的角度与拍摄的高度问题，为使学生感受到与教师的近距离交流，采取水平高度拍摄。为展示课程内容，通过不同方向变化，让学生了解到学习内容的重点。

➤ 宣传片场景

拍摄课程宣传片时，避免单一地录制教师讲课画面，单一场景会让学生失去学习兴趣，因此在课程宣传片视频拍摄过程中，为使学生更好的融入到课堂的氛围中，采取多场景拍摄，如在录制视频时穿插远景、近景，根据需要适时添加图片、视频等来丰富宣传片内容。

10.5.1.3 确定重点内容

教师利用自身多年教学经验并且充分考虑本课程学生学习特点的同时，我公司教学设计师配合教师整理出宣传片文稿；在宣传片制作时，对课程重点及内容进行针对性体现，通过视频资料、教师出镜等方式来体现课程要点及亮点。

我公司结合自身制作经验，与教师确认重点宣传展示的内容，针对宣传片文稿进行脚本梳理，并形成最终成片。

10.5.2 宣传片制作流程

我公司针对课程宣传片制作，有一套完善的制作流程保障宣传片制作按时且保质地实施。宣传片制作流程主要分为沟通、设计、脚本编写、拍摄和技术制作、合成输出和审核交片等环节。

（一）业务沟通

根据宣传片制作内容和风格的整体趋势，我公司教学设计人员与教学人员进行充分交流，包括宣传片定位、内容、要求、制作精度、时间安排等。

（二）宣传片结构设计

我公司将根据确定好的宣传片制作内容，详细做出宣传片的结构设计，并策划宣传片的拍摄时间、拍摄内容、拍摄计划等。继而根据针对性地安排宣传片的主要内容。

以在线课程宣传片为例，通常全片包含以下几方面内容：

1.首先是课程宣传片的导入语，一般课程导入语要能够吸引学生学习本课程，有一定鼓动性，从学生的学习需求出发让学习者有代入感。通过感同身受的代入导语，使学习者能够对课程内容产生好奇心，从而认真总结并应用于日常学习生活。

2.接下来会引入课程的讲述背景，描述此课程在当下社会及相关学习中的具体应用，描述对于学习者学习的必要性。让学习者清晰明了学习本课程后的相关成果。

3. 第三步正式介绍课程，包括课程介绍、课程教学设计理论等，让学习者对课程专业度和教师团队有一个清晰的认识。让学习者对本课程专业度有更多的认可。

4.结尾升华段落，以强有力的总结吸引学生注意力，让学习者能够被吸引点击课程进行学习。

宣传片制作中，还有其他方式的制作方法，根据课程内容，可按需进行相应调整，比如情景引入、意象型引入等方式；除慕课宣传片制作外，还有虚拟仿真系统或多媒体系统等宣传片的制作，就可以从实践角度制作宣传片，达到寓教于乐的目的。

（三）宣传片脚本编写

根据宣传片结构，我公司协助并配合教学人员进行宣传片脚本的编写。确定拍摄内容、拍摄方式和需要收集整理的素材等。

（四）拍摄及配套素材制作

根据宣传片脚本进行相关拍摄及配套素材制作，继而通过后期制作，完成宣传片合成。

（五）宣传片合成输出

通过粗剪、配音、特效、精剪等技术步骤，宣传片完成合成输出。具体呈现参考如下：

脚本内容	<div> <div>2</div> <div>新兴的 3D 打印技术在制作医疗部件与救助用具等方面都有很高应用价值。</div> <div>1</div> <div>整体大标题：3D 打印技术</div> <div>制作医疗部件与救助用具</div> <div>下面五图对应字幕 5 行字</div>  </div>
成片呈现	
脚本内容	<div> <div>9</div> <div>引导学生了解未来 3D 打印技术的发展趋势，掌握 3D 打印技术的工艺原理和军事运用，熟悉 3D 打印操作实践步骤和要领，培养学生现代机械制造应用视野和创新思维方式，以激发学生创新思维为指导，突出理论学习和实践并重，提高学生的相关岗位履职能力和职业素养。</div> <div>10198000000</div> <div>参考画面：</div>  </div>
成片呈现	

（六）审核交片

按采购方要求，提交宣传片。我公司将按照采购方审核要求进行修改，直至最终交付。

10.5.3 宣传片制作案例

我公司为每门在线课程制作课程宣传片视频（1~3 分钟）。以视觉形象为主，通过视听结合来传播信息内容，做到声音与画面的和谐。凸显课程的主题，院校元素，展现教师风采。立意和定位准确，提炼表现出课程广度和展现课程的独特魅力。以下提供我公司为多所院校在线课程制作的宣传片案例。

10.5.3.1 《大学物理实验》宣传片

10.5.3.1.1 设计方案



➤ 素材:

根据课程教学目标和教学内容，搜集素材，例如密立根油滴实验、牛顿三棱镜实验、杨氏双缝实验、光电效应实验等图片素材；顺应时代发展的视频素材。

➤ 形式:

教师不出镜；全片配音，浑厚男声；

画面为叙事风格，声画对位，包装体现科技风，配合金色字幕条；

配乐音效缓慢轻快。

➤ 要求:

大学物理实验是培养学生掌握系统实验方法和实验技能训练，培养学生能够适应科学技术的发展。

由此撰写的宣传片讲稿分为两个部分：一是情景引入部分，用物理学实验案例引入，使学生产生学习兴趣；二是介绍本课程的学习目标和学习内容，使学生明确学习任务。

宣传片的画面呈现同样分为两个部分，案例部分用与素材风格匹配的图文包装，课程介绍部分用科技风的包装。

10.5.3.1.2 脚本与呈现

1	脚本内容	0.25 - 0.28	牛顿的三棱镜实验开创了物理光学 的研究；		图文包装 1	字幕： 牛顿三棱镜实验 物理光学		

	成片呈现						
2	脚本内容	0:51 - 1:03	助力新时代的理工科大学生在学好理论知识的同时，更注重培养自己的科学思维、创新意识、实验技能以及动手解决问题的能力。		图文包装 2	图文框架图  ● 理论知识 ● 科学思维 ● 创新意识 ● 实验技能	1 删掉文字：解决问题 2 右侧放视频 1 9-19s 22-25s

	成片呈现					
3	脚本内容	1:11 - 1:21	湘潭大学物理实验课程将会带你走进神奇的科学世界，体会物理学的美妙和实验探究的乐趣。	https://haokan.baidu.com/v?vid=8337950567126132448 视频去字幕，消声，去角标 0:26 到 0:40 适当加速	视频包装 1	大标题：湘潭大学物理实验课程 字幕： ● 物理学的美妙 ● 实验探究的乐趣

	成片呈现	
--	------	--

10.5.3.2 《仓储运营与管理》宣传片

10.5.3.2.1 设计方案

➤ 素材:

根据课程教学目标和教学内容，搜集素材，例如体现仓储人工智能、大数据、物联网、供应链等视频素材，以及云仓、前置仓视频素材。

➤ 形式:

教师中景出镜；图文包装以及视频包装

声画对位，包装体现科技风，配合蓝色系字幕条；

配乐音效缓慢轻快。

➤ 要求：

自动化仓储系统的高效运转需要库存运营管理，提升库存利用率，提高库存周转效率。基于自动化仓储系统的库存运营，充分发挥系统的自主决策能力。

宣传片的画面呈现分为三个部分，仓储相关内容介绍采用视频包装形式，在关键处定帧出标注；课程介绍部分用科技风包装，采用课程成片作为宣传片素材；最后老师出镜描述本课程的亮点及学习意义。

10.5.3.2.2 脚本与呈现

1	脚本内容	<div>在经济全球化与供应链一体化的背景下，仓储是以满足供应链的需求为目的</div>		<div>图文包装+教师中景出镜</div>	<div>智能制造时代 工业 4.0 时代</div>	<div></div>
---	------	--	--	------------------------	---------------------------------	--

	成片呈现				
2	脚本内容	运用现在技术对物品的进出、库存、分拣、包装、配送及其信息进行有效地计划。	文字包装 2	运用现代技术→物品： 进出 库存 分拣 包装 配送 信息	

	成片呈现					
3	脚本内容	如何高效完成仓库出入库作业呢？	https://www.icve.com.cn/portal_new/courseinfo/courseinfo.html?courseid=axyqatuurdjxknxunatq 《库存控制方法》	课程视频包装	如何高效完成仓库出入库作业呢？	选取教师出镜的画面

成片呈现



10.6 课程运行推广方案

全球的教育资源是不平等的，东方和西方，城市和农村都是不平等的。在线课程通过互联网这个渠道和手段，打破了教育资源不平等的这个壁垒，让每个人都可以平等的受教育。

一门好的课程不仅仅要有好的老师，还要有好的课程设计，更重要的是好的课程要有更多的人来听，要发挥它的作用。所以课程的运行与推广在整个在线课程运营的过程中是尤为重要的。

我司提供《教育部应对新型冠状病毒感染肺炎疫情工作领导小组办公室关于在疫情防控期间做好普通高等学校在线教学组织与管理工作的指导意见》中《在线课程平台在疫情防控期间支持高校在线教学服务方案信息汇总表》，提供 313 门免费慕课课程供学分学习，免费提供慕课平台、SPOC 平台、直播+小程序、在线实验、系列在线免费师资培训、学习数据支持等服务，推广教师采用“SPOC+直播+小程序”的模式进行在线教学；为高校提供在线教学定制服务方案

10.6.1 课程上线

首先，向日葵在课程制作完成后，将协助教师对已完成的课程进行上线。校方提供平台、账号和必要的信息后，我公司技术人员协助老师完成课程上线。

课程上线分为四部分：

➤ 进行平台对接

- 1、辅助教师进行平台编辑开课申请对接
- 2、对开课申请表美化修改至提交审核
- 3、对课程审核进度跟踪，直至课程上线申请通过

➤ 上线资料整理

- 1、对上线资料等级分类
- 2、上线资料准备目录
- 3、对老师填写的课程大纲、课程简介、课程推介等文字资料修改优化等

➤ 平台教师团队账号搭建

- 1、对老师的头像进行美化
- 2、对老师的简历进行格式修改、内容优化等。
- 3、对课程呈现进行美化设计
- 4、账号认证等











➤ 平台课程搭建

- 1、课程整体框架搭建
- 2、视频资源、习题、作业等内容搭建
- 3、课程门户首页呈现设计（包含文字、图片等排版）

➤ 课程整体运作设计

- 1、课程开放排期表
- 2、学期安排/测验、作业、考试节奏安排等

全部课堂		
20级大数据6班  	创建者: 周士凯 课堂码: 8DUPSW 人数: 47人 课堂时间: 2022-春-周二/周三/周四/周五/周六/周日	进入课堂 课堂二维码
20级大数据5班  	创建者: 周士凯 课堂码: 8DJS4W 人数: 0人 课堂时间: 2022-春-周一/周二/周三/周四/周五/周六/周日	进入课堂 课堂二维码
20级大数据4班  	创建者: 周士凯 课堂码: 8DR5EW 人数: 36人 课堂时间: 2022-春-周一/周二/周三/周四/周五/周六/周日	进入课堂 课堂二维码
20级大数据3班  	创建者: 周士凯 课堂码: 8DR5QW 人数: 37人 课堂时间: 2022-春-周一/周二/周三/周四/周五/周六/周日	进入课堂 课堂二维码
20级大数据1班  	创建者: 周士凯 课堂码: 8DUP8W 人数: 51人 课堂时间: 2022-春-周一/周二/周三/周四/周五/周六/周日	进入课堂 课堂二维码
20级大数据2班  	创建者: 周士凯 课堂码: 8DKS5W 人数: 42人 课堂时间: 2022-春-周一/周二/周三/周四/周五/周六/周日	进入课堂 课堂二维码
2022年春公选课班级  	创建者: 周士凯 课堂码: 8DC9RW 人数: 39人 课堂时间: 2022-春-周一/周二/周三/周四/周五/周六/周日	进入课堂 课堂二维码



10.6.2 运行维护

10.6.2.1 开课准备工作

开课准备分为在线课程结构重构和教学内容考核内容标准校对两个部分。

10.6.2.1.1 在线课程结构重构

如今的在线课程并非是单纯的将线下课堂信息化，课程内容反映前沿性和时代性，教学形式呈现先进性和互动性，学习结果具有探究性和个性化，传统课堂讲授强调的是连贯性，课程结构链条化，每个知识点之间联系紧密，呈阶梯形分布，在线课程区别于课本化的课堂讲授，强调的是灵活性、自由度，知识点个体更加独立。如神经网络一般，知识点之间类总线结构，传统课堂知识点形成的是只是链条，在线课程的知识点则由点成线，由线成面，由面成体，由体成网，最后构成了网状的知识结构体系。

向日葵教育科技有限公司的教学设计师会依照在线课程结构体系，对原有知识点进行拆解、重组、模块化，进而重构在线课程结构体系，使之完全符合在线课程结构特点，为课程在平台运营做好准备。

教学单元内容

注意：学生的课程学习页的章节顺序和此处的章节顺序保持一致，请在此调整好章节顺序！

更新顺序

章节预览

第一章 生活中的大数据 已于2022-02-28 10:00 周一发布

1.1 数据与大数据

编辑教学内容

视频 1.1 数据与大数据

1.2 数据从哪里来

编辑教学内容

视频 1.2 数据从哪里来

1.3 菜鸟裹裹与大数据

编辑教学内容

视频 1.3 菜鸟裹裹与大数据

1.4 大数据助农

编辑教学内容

视频 1.4 大数据助农

1.5 智慧物流与AR物流

编辑教学内容

视频 智慧物流与AR物流

讨论 谈谈“大数据”

第一章 生活中的大数据	已于2022-02-28 10:00 周一发布	▼
第二章 大数据与云计算、物联网、人工智能	已于2022-03-07 10:00 周一发布	▼
第三章 大数据的关键技术	已于2022-03-14 10:00 周一发布	▼
第四章 数据分析工具tableau	已于2022-03-21 10:00 周一发布	▼
第五章 用数据分析帮助绩效管理	已于2022-03-28 10:00 周一发布	▼
第六章 用数据分析帮助销售管理	已于2022-04-04 10:00 周一发布	▼
第七章 用数据分析帮助其它管理	已于2022-04-11 10:00 周一发布	▼
第八章 完成数据报告	已于2022-04-18 10:00 周一发布	▼
第九章 大数据编程入门	已于2022-04-25 10:00 周一发布	▼
期末考试	发布时间: 2022-05-01 08:00 周日	编辑考试内容 发布 未发布

10.6.2.1.2 教学内容考核内容标准校对

在线课程主体结构确定后,可根据教学目的分为教学内容和考核内容两类,为了保证课程质量和效果,教学内容和考核内容是否能够完美契合就显得非常重要了。

通常,教师会为每个知识点配备若干练习题,不可避免的会出现“换汤不换药”的情况,例如同一个公式的应用场景只是换了不同的变量而已,学生只是重复了不同数字下相同的计算步骤,俗称“题海”战术。

在线课程是信息技术与教育教学深度融合的产物,信息化背景下,“题海”战术已被“大数据”取代,通过随机分布排列组合,系统可以自动组卷,确保每次学生都能够获得不同的试卷,多次答题不重复。

慕课堂题库

导入题目

添加题目

一键导入线上课题目

搜索题目

题目类型:

全部

单选题

多选题

判断题

填空题

问答题

批量标签

批量删除

1. 判断

纵向爬虫主要面向大范围精确信息的爬取。

2. 判断

大数据处理流程主要包括数据收集、数据预处理、数据存储、数据处理与分析、数据展示/数据可视化、数据应用等环节

3. 判断

数据清洗是指发现并删除数据文件中可识别的错误的一道程序，包括检查数据一致性、处理无效值和缺失值等。

4. 判断

画出3D曲面在python中,我们可以使用matplotlib将表面直接绘制成3D形状。

5. 判断

Tableau是一款定位于数据可视化的智能展现工具,可以用来实现交互的、可视化的分析和仪表板应用。

6. 单选

当前大数据技术的基础是由（ ）首先提出的

7. 单选

大数据的起源是

8. 单选

那么，考核内容能否和知识点一一对应且不冗余，就显得尤为重要了。向日葵教育科技有限公司的教学设计师会优化练习题的结构，合理搭配主客观题数量、层次，确保题目设置满足高阶性、创新性、挑战度。

教学内容和考核内容的有机融合，就是知识能力素质的有机融合，是要培养学生解决复杂问题的综合能力和高级思维。

10.6.2.2 课程运行数据建设与经营

在课程上线运行过程中，向日葵有专门的课程运行人员，不仅需要对课程痕迹数据进行建设，还需要对课程节点数据进行经营工作。

➤ 课程痕迹数据建设

1、以章节为单位讨论/疑问互动贴建设

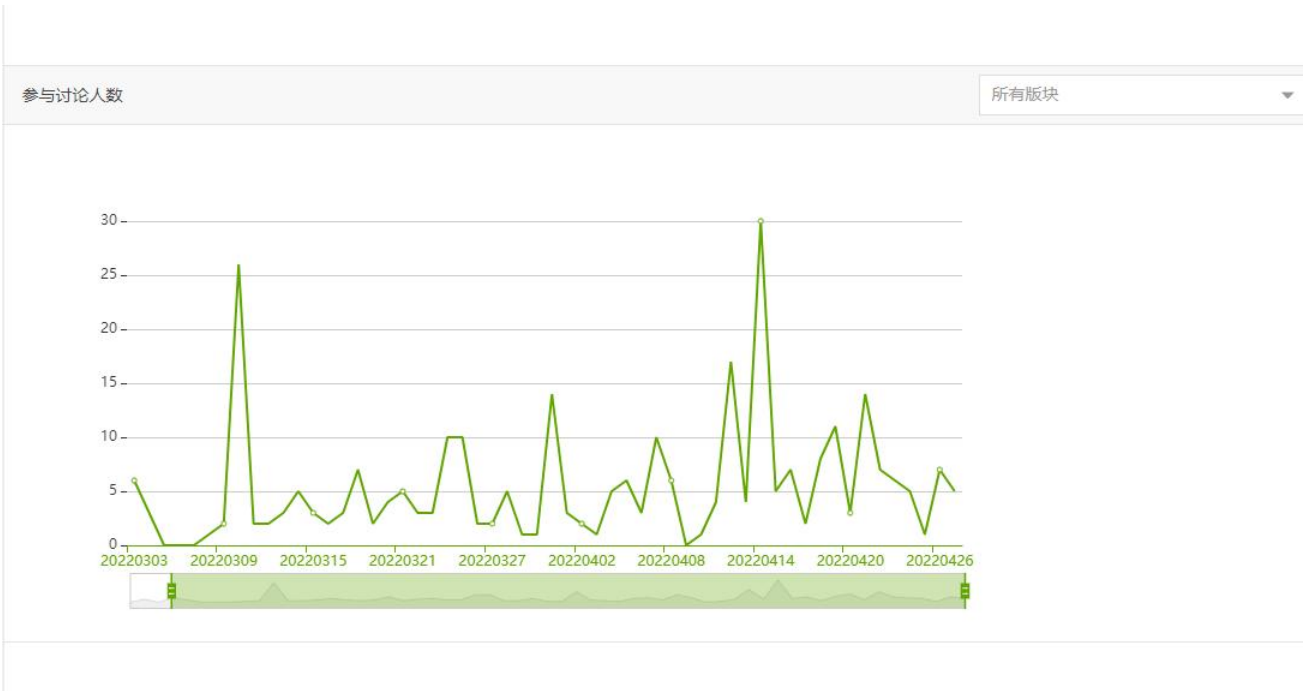
2、作业/测验完成率跟进

378

3、混合式教学联动

➤ 课程节点数据经营

1、选课人数/讨论人数



2、作业/测验完成率

3、课件学习情况数据

学生基本信息			慕课堂学习表现				MOOC学习表现		
学生昵称	姓名	学号	出勤情况/6次	点名/0次	练习/0题	讨论/0个	视频观看个数/次数/时长	讨论区主题数/评论数/回复数	线上成绩/100分
	宇	20132	迟到1次, 旷课4次	-	-	-	43/44/06:32:54	0/0/0	- 查看
	芳	20142	签到5次	-	-	-	35/35/04:52:50	0/0/2	16 查看
	松	20149	签到4次, 迟到1次	-	-	-	2/2/00:00:10	0/0/0	- 查看
	贝	201233	签到5次	-	-	-	39/39/05:03:21	0/0/17	40 查看
		201261	签到5次	-	-	-	40/40/06:17:43	1/0/9	40 查看
	康荣	201275	签到5次	-	-	-	43/43/03:21:30	0/0/4	32 查看
	松		签到4次, 旷课1次	-	-	-	-	0/0/0	- 查看
	建平	20156	签到5次	-	-	-	18/18/02:04:31	0/0/1	8 查看
	文静	20169	签到5次	-	-	-	35/35/02:34:27	0/0/4	32 查看
	东	20150	签到5次	-	-	-	29/29/02:27:09	0/0/5	40 查看
	阳鹏	20168	签到3次, 旷课2次	-	-	-	2/2/00:07:35	0/0/0	- 查看
	桂林	2017	签到5次	-	-	-	27/27/03:19:33	0/0/0	- 查看
	敏	20013	签到5次	-	-	-	26/26/01:52:56	0/0/1	8 查看
	宁	20111	签到5次	-	-	-	1/1/00:03:05	0/0/6	40 查看

4、成绩反馈及分析

5、疑难点收集整理及解答协助反馈等

向日葵运行人员将所有课程运行数据分享给授课教师，实时监测学生学习情况，如发现学生学习情况异常，可及时提醒学生进行课程观看/学习的修正。

10.6.2.3 期末成绩导出

一学期课程结课后，需要对学生的期末成绩导出，统计学生一学期的学习情况。

B		C		D		A												B												C												D												E												F												G												H												I												J												K												L												M												N																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
学生姓名		学号		总成绩		姓名												编号												性别												学院												专业												班级												第一章												第二章												第三章												第四章												第五章																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			

10.6.2.4 学期运行报告



在每学期课程运行过后，向日葵运营人员将针对课程的基础结构搭建、课程内容上新、课情数据建设等维度为老师做展示、总结。



在首轮课程运营中，所有涉及课程的课程推介、课程简介、教学目的、教学大纲等基础结构完整；在课程教学资源完整的情况下，以周为单位对讨论、测验、作业等课程内容进行持续更新直至期末考试，进行多元化的课程资源建设；从课程建设数据、课程中间痕迹数据、综合

成绩构成等多维度的数据建设,同时也针对首轮运行数据为老师第二轮运行提供分班管理、个性化讨论帖建设、关注校内同学关注度等方面的运营优化建议。

二、学情数据

课程基本信息																
学校名称			类别		课程名称			课程负责人			开始时间			结束时间		
重庆工商职业学院			高职		数据分析与可视化			周士凯			2021年04月30日			2021年07月12日		
资源建设与应用						选课学生			日常辅导与答疑						教学团队	
基本本分	成绩	文档	课程	测试	作业	完成	学生数	平均分	答疑讨论	答疑情况	讨论情况	总回复数	答疑回复数	讨论回复数	教学团队	课程公示
6	4	44	7	8	1224	196	81.13	4	3	1	211	19	192	6	7	

图1 课程建设情况统计



图2

某课程学情数据分析

三、成绩分析

期末成绩:

选课学生			校内科选		校外选课		整体		校内		最高分	最低分	90-100分区间		60-89占比		1-59分占比		0分占比	
							人数	参考率	人数	参考率			人数	占比	人数	占比	人数	占比	人数	占比
92	83	9	65	70.65%	65	78.31%	82.13	0	0	0	51	78.46%	8	12.31%	6	9.23%				

测验:

选项学生	整体		全部完成		部分完成		0次测验	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比	人数	占比
92	80	86.96%	68	73.91%	12	13.04%	12	13.04%

讨论:

选课学生	校内选课	校内	总回复	活跃人数	校内回复		校外回复	
					活跃人数	占比	活跃人数	占比
92	83	9	71	31	31	33.70%	0	0.00%

视频学习:

选译学生	完成学习		0学习	
	人数	占比	人数	占比
92	85	92%	7	8%

某课程成绩分析

四、总结

- 优点 {
- 1、课程基础结构完善，包含课程推介、简介、教学目标、教学大纲等；
 - 2、课程数据建设多元化，包含课前数据、课中痕迹数据、课后习题数据、最后测评数据等；

- 待提升 {
- 1、课程细节构思不够个性化；
 - 2、未针对选课学生进行分班管理，线上课程管理压力较大；
 - 3、校内同学关注度不够，学习、测验、作业等各方面完成情况不理想；
 - 4、课程活跃度不够，讨论、疑问课程痕迹不明显

某课程情况总结

10.6.3 持续性迭代升级

在每学期课程运营结束后，向日葵通过对课程运行结果及学生学习情况进行分析，将从运营平台、课程内容、信息化教学工具、影响力、教学服务等几方面为课程团队提供优化建设意见。

同时向日葵可对课程运行过程中进行课程内容升级迭代，在全生命周期对课程的全部内容及相关内容提供保障，包括但不限于以下内容：课程上线市级以上平台的技术支持（至少包含：平台部署、信息维护、内容维护、阶段性数据报表的导出、结课确认、新学期开课准备等）、课程推介内容优化、课程结构重构、知识体系重组、方向体系模块化、教学与考核内容发布时间科学性设置（结合 OBE 理念）、每个学期 5%-15% 的迭代升级、规划教材外时效性知识点的辅助教研、说明（说课、指导）视频的教学设计、可视媒体类资源的脚本设计等工作。

10.6.4 课程推广（宣传）

课程上线后，我公司可以为学校提供各渠道的课程推广宣传服务。包括新媒体平台推广、区域内课程互选和活动推广。

10.6.4.1 新媒体平台推广

向日葵教育科技自有运营公众号，精选优质课程进行推广。



10.6.4.2 区域内课程互选

向日葵可按照学校要求，在区域内进行课程互选以增加课程学习量，主要存在以下两种形式。

➤ 学分银行形式

"学分银行"(school credit bank)是一种模拟或是借鉴银行的功能特点,使学生能够自由选择学习内容、学习时间、学习地点的管理模式。与商业银行零存整取的储蓄方式相似,学习者平时零星学习可以得到学分,这些学分能像货币那样被存储在国家相关部门授权的机构,当达到一定标准之后,还可兑换相应的学历和非学历证书。

➤ 学分互认形式

学分互认,指实行学分制管理的不同高等院校之间,互相认可学生跨校所修的学分,一般限于选修课。

10.6.4.3 活动推广

每个季度,向日葵教育科技会在不同区域举办区域性交流会,邀请业内知名专家和教师与区域内高校进行宣传推广,以学校为主办方,邀请区域内高校来到主办方,邀请主办方指定课程的负责人进行宣讲,使得其建设的在线课程在区域内得到有效的推广。



2020年11月29日,辽宁向日葵教育科技有限公司(以下简称“向日葵教育科技”携手某大学成功举办一流本科课程建设培训会。

除本校推广教师宣讲外，为了提升影响力，此次会议邀请了全国高等学校教学研究中心爱课程中心副主任居烽老师，居老师就《一流本科课程的教学质量要求与教学实践》进行了深度解读与剖析；培训会同时邀请了北京理工大学管理与经济学院教授，北京市青年教学名师，首批国家精品在线课程“管理沟通”主讲人，首届中国大学最美慕课全国一等奖获得者赵洱崇老师，赵洱崇老师就《以学为本的混合式一流课程的探索与实践》进行了生动、幽默的解读。会后，参会老师针对一流课程建设中的问题与两位专家进行了互动沟通；在此次培训会中向日葵教育科技提供了全流程的专业服务，得到校方与专家的一致好评。



10.6.5 课程运行推广案例

10.6.5.1 案例 1：哈尔滨工程大学-《机械制图》

本课程是研究机械图样的绘制与阅读规律和方法的一门学科，针对枯燥的机械理论课程，我公司采用了三维机械动画的技术手段，将晦涩难懂的机械原理通过三维动画呈现出来，使课程内容更加生动、易学易懂。

《机械制图》课程自 2018 年 3 月上线以来已开课 6 次，共吸引近 3 万余名学生参与学习，受到了学生的一致好评。



生气地小鸟 ★★★★★

我现在已经毕业找一份机械设计工作，看课程想回顾一下当时知识，老师讲的很好，课件模块化，理解课程很清晰，建议：期待老师上课的课件，我想备份作为工作笔记，视频不会反复看，但是笔记可以随时看。谢谢老师，谢谢MOOC团队，让我们学习更多知识。辛苦了

发表于 2018-08-23 第1次开课

👍 0



oO孤独的野狼Oo ★★★★★

非常好！老师讲的很细！值得推荐.....

发表于 2020-03-10 第5次开课

👍 1



螭螭666 ★★★★★

讲解清晰透彻，图片视频做的逼真形象！

发表于 2020-11-17 第5次开课

👍 0



刘润15004627616 ★★★★★

清晰易懂，挺好的

发表于 2020-03-16 第4次开课

👍 0



陈传范 ★★★★★

老师讲得很好 课件很棒

发表于 2020-03-13 第5次开课

👍 0



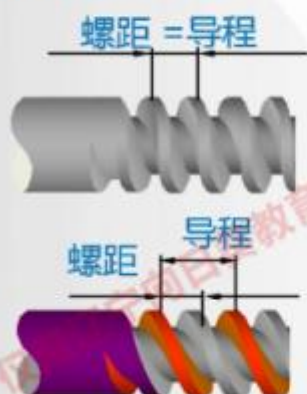
图-课程评价

➤ 课程内容样例



螺纹的基本要素

导程和螺距



螺纹相邻两牙在中径线上对应
两点间的轴向距离称为**螺距**。

同一条螺旋线，轴向移动的距离称为**导程**。

螺纹的基本要素


旋向



顺时针旋转时旋入的螺
纹，称**右旋**螺纹。

逆时针旋转时旋入的螺
纹，称**左旋**螺纹。

➤ 认定结果



中华人民共和国教育部

Ministry of Education of the People's Republic of China

Languages 教育教育 无障碍浏览

当前位置: 首页 > 公开

信息名称: 教育部关于公布首批国家级一流本科课程认定结果的通知
信息索引: 360A08-07-2020-0030-1 **生成日期:** 2020-11-25 **发文机构:** 中华人民共和国教育部
发文字号: 教高函〔2020〕8号 **信息类别:** 高等教育
内容概述: 教育部公布首批国家级一流本科课程认定结果。

教育部关于公布首批国家级一流本科课程认定结果的通知

教高函〔2020〕8号

各省、自治区、直辖市教育厅（教委），新疆生产建设兵团教育局，有关部门（单位）教育司（局），部属高等学校，部省合建各高等学校，有关课程平台单位：

根据《教育部关于一流本科课程建设的实施意见》（教高〔2019〕8号）精神和有关通知要求，经省级教育行政部门、有关部门（单位）教育司（局）、部属高等学校推荐，并经专家评议与公示，认定5118门课程为首批国家级一流本科课程（含1559门在促进信息技术与教育教学深度融合，特别是在应对新冠肺炎疫情期间实施的大规模在线教学中作出了重要贡献的原2017年、2018年国家精品在线开放课程和国家虚拟仿真实验教学项目）。其中，线上一流课程1875门，虚拟仿真实验教学一流课程728门，线下一流课程1463门，线上线下混合式一流课程868门，社会实践一流课程184门。现予以公布。

各省级教育行政部门、高等学校要将国家级和省级一流本科课程建设纳入“十四五”高等教育发展规划，加快建设与新时代人才培养需求相适应、与新技术相融合、与教育教学方式方法改革相配套的教育教学管理政策和机制，注重一流本科课程建设与应用优秀案例的推广，以“学习革命”推动“质量革命”向纵深发展。

中央部门所属高校要在中央高校教育教学改革专项中对国家级一流本科课程建设予以支持，省级教育行政部门和地方有关高校也应采取相应支持措施，积极推动广大教师和学生投身新时代教与学变革实践。课程平台单位要按照人才培养规律要求，继续做好各种类型课程的技术服务设计、运营、服务支持和网络安全保障，持续推动课程平台技术与模式、教育教学工具的再创新再提升再优化。

教育部将通过使用评价、定期检查等方式，对国家级一流本科课程继续建设进行跟踪监督和管理。自公布之日起5年内，未能按照各类课程要求开放共享或持续建设的课程，将取消国家级一流本科课程资格。

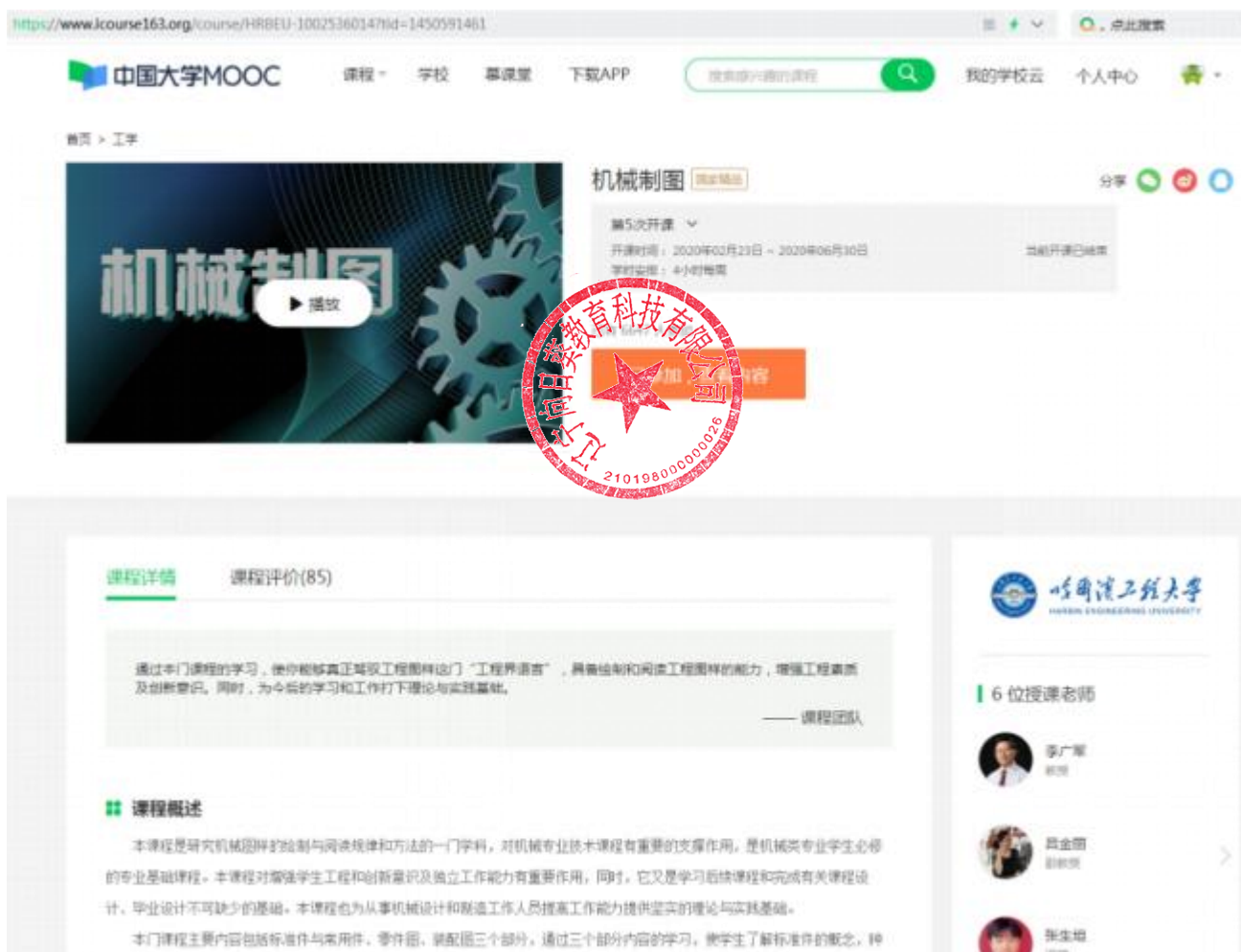
附件：[首批国家级一流本科课程名单](#)

序号	课程名称	课程负责人	课程团队其他主要成员	主要建设单位	主要开课平台
190	音乐课堂教学课例评析与研究	尹爱青	佟贺、刘畅、李小举	东北师范大学	爱课程(中国大学 MOOC)
191	中华文化选讲	夏宇旭	张宏、薛洪波、祖国华、薛柏成	吉林师范大学	智慧树网
192	文史哲与艺术中的数学	程晓亮	张作岭、刘影、李明刚、杨艳秋	吉林师范大学	智慧树网
193	旅游经济学导论	刘海洋	朱麟奇、李秋雨	长春师范大学	智慧树网
194	中华诗词经典吟唱	刘冬颖	陈树千、何洋、任梦一	黑龙江大学	爱课程(中国大学 MOOC)
195	国际学术交流英语	王松	黄芙蓉、卢玲、付利、刘长远	哈尔滨工业大学	爱课程(中国大学 MOOC)
196	机械基础实景教学	张锋	丁刚、杨清香、孙厚涛、宋宝玉	哈尔滨工业大学	爱课程(中国大学 MOOC)
197	画法几何	王迎	栾英艳、李平川、高岱	哈尔滨工业大学	爱课程(中国大学 MOOC)
198	传感技术及应用	张婉琳	唐文彦、王军	哈尔滨工业大学	爱课程(中国大学 MOOC)
199	电路(下)	刘洪臣	齐超、杨旭强、霍炬、孙立山	哈尔滨工业大学	爱课程(中国大学 MOOC)
200	模拟电子技术基础	王淑娟	吕超、徐乐、张刚	哈尔滨工业大学	爱课程(中国大学 MOOC)
201	集合论与图论	姜守旭	陈建文、刘峰、骆吉洲、宋巧红	哈尔滨工业大学	爱课程(中国大学 MOOC)
202	数字逻辑设计	张彦航	李琼、张英涛、王宇	哈尔滨工业大学	爱课程(中国大学 MOOC)
203	会计学基础	李文华	刘仕煜、高艳茹、彭彦敏、陶萍	哈尔滨工业大学	爱课程(中国大学 MOOC)
204	军事理论	李彦涛、刁莹	于凡、赵树森、李秋荣	哈尔滨工程大学	爱课程(中国大学 MOOC)
205	知识产权法与创新保护	张冬	杨建斌、陈伟	哈尔滨工程大学	爱课程(中国大学 MOOC)
206	大学英语: 英语语言技能提高方法	陆军	王欣、王丽丽、袁菲、王庆忠	哈尔滨工程大学	中国高校外语慕课平台
207	数学零距离	沈继红	王淑娟、王立刚、戴运桃	哈尔滨工程大学	智慧树网
208	机械制造基础	赵立红	任正义、王立平、韩永杰	哈尔滨工程大学	爱课程(中国大学 MOOC)
209	机械制图	李广军	吕金、张广斌、李妮、富威	哈尔滨工程大学	爱课程(中国大学 MOOC)
210	工业过程控制	彭秀艳	梁丹、陈云海、王松、王峰	哈尔滨工程大学	爱课程(中国大学 MOOC)
211	物联网工程导论	刘海波	沈忠、史长、赵国奇、孟宇龙	哈尔滨工程大学	爱课程(中国大学 MOOC)
212	信息安全技术	孙建国	王海燕、赵国奇	哈尔滨工程大学	学堂在线
213	创新思维方法	陶国彬	张秀艳、付光杰	东北石油大学	学银在线
214	平面动画设计	阎瑞华	陈红梅、周国华、孙淑、刘学敏	佳木斯大学	智慧树网

➤ 上线网址

<https://www.icourse163.org/course/HRBEU-1002536014>

➤ 上线截图



10.6.6 课程平台使用培训

向日葵教育科技有限公司在各省、自治区拥有自有团队，可在不同阶段为学校师生提供线上、线下等形式的在线课程平台应用培训，培训内容包括线上课程应用、混合式课程应用等。

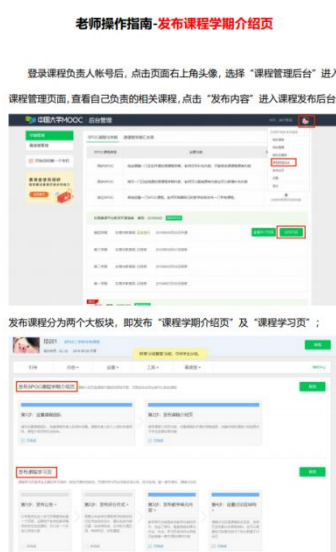
我公司可安排专业人士提供线上视频和本地课程顾问现场培训两种方式的培训，确保使用者熟悉平台功能，保证项目实施后，项目涉及的各院校灵活应用课程平台进行教学实践。

如需要还可为学校引入知名在线课程开发教师及其他专家，针对建设在线课程的规划，提供课程教学设计咨询培训服务，培训内容以认识在线课程、建课初探、建设有吸引力的在线课程、在线课程教学设计为主要内容。



图-为某校提供专业课程建设及运行培训

同时为无法参加培训的教师制作了详尽的应用手册，用于随时查看，便于熟悉操作。



注意:

- a. 开课时间由高校管理员设定，课程负责人无法修改，结课时间可以修改；
课程介绍页需在开课时间前发布，否则课程介绍页无法发布。
- b. 如是异步 SPOC，请先复制后再进行课程学期介绍页面的发布。复制权限只有课程负责人才有。
- c. 第一学期结束后，高校管理员在高校管理后台可以在本课程下新建第二学期，新建完成后，课程负责人在课程管理后台发布内容时，复制课程内容是“源课程的内容”或之前第一学期内容（注意查看教师姓名）。



发布课程学期介绍页分为“设置课程团队”和“发布课程介绍页”两步。

1. 设置课程团队

课程团队中可以设置课程负责人，讲师，助教三种角色。“课程负责人”是必填项，由“高校管理员”指定，其官方主页（在个人头像-老师主页处设置）如果未创建，课程介绍页将无法发布。讲师和助教视课程实际需求设置，可以有多个讲师协同任教。

10.7 质量保障措施

项目启动实施后，我公司将按照项目制定制作过程管理方案，引入 ISO 质量保证体系：项目管理中采用软件开发流程管理的 CMMI3 级理念和要求，集中体现在 3P，即人员(People)、问题（Problem）、过程（Process）上。



图-项目管理流程图

为了有效规范项目实施工作中各项管理流程、制度，向日葵有针对性的开发了向日葵在线课程开发平台，将成熟的项目管理机制和理念用向日葵在线课程开发平台信息化手段进行约束，目前，向日葵所有的项目实施管理已经完全实现了线上流转，实现了信息化项目管理机制，在项目的质量、进度等方面取得了很好的效果。

我公司承诺，在项目过程中出现质量目标无法实现时，由此引发的风险和费用将全部由我方承担。

10.7.1 质量认证保障

为更好的推进教学设备以及软件的研发，我司高度重视，并取得 ISO9001 质量管理体系认证证书，可为本项目提供完善的制作过程管理及质量管理。



根据项目管理流程，我司将按照以下要求为项目做出质量保障体系：

10.7.2 资源管理保障

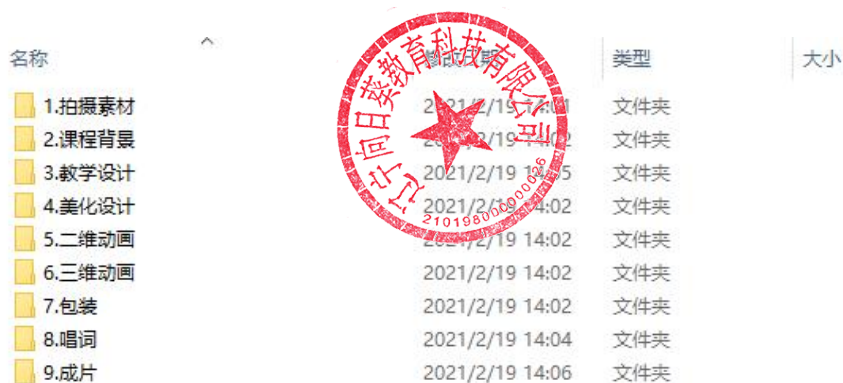
每次拍摄完成后，我公司相关人员（摄像助理或制作人员）保证及时将摄制视频导入到指

定的非线性编辑工作站，并做好编目分类管理。

对项目目标、规划、任务、进展以及各种变量进行合理、有序的分析、规划和统筹的基础上，对项目过程中的所有人员，包括项目经理、项目班子其它成员、项目发起方、投资方、项目业主以及项目客户等予有效的协调、控制和管理，使他们能够与项目班子紧密配合，尽可能地适合项目发展的需要，最大可能地挖掘人才潜力，最终实现项目目标。

1.可获得性自然资源管理

我司相关人员（摄像助理或制作人员）保证及时将摄制视频、教师提供素材、动画等资源导入到指定非线性编辑工作站，并做好编目分类管理以及备份。



名称	类型	大小
1.拍摄素材	文件夹	
2.课程背景	文件夹	
3.教学设计	文件夹	
4.美化设计	文件夹	
5.二维动画	文件夹	
6.三维动画	文件夹	
7.包装	文件夹	
8.唱词	文件夹	
9.成片	文件夹	

编目分类根据项目需求制定

根据教师开课需要，我司制作人员保证及时移交完成的成片，可按知识点、节、讲、全部课程成片的方式移交，并做好登记、签字等移交手续。

完成成片上线测试后，发现需要修改时，我司将按要求完成，实现“满意度”的最大化。

2.资源风险管理

辽宁向日葵教育科技有限公司专注深耕教育科技服务领域十年，有完善的应急预案体系，解决在线课程制作中存在的风险问题，

我司保证内容中所使用的素材不存在任何版权问题，并在制作完成后全部交付濮阳职业技

术学院，我司不留存备份文件。

3.拍摄场地

具备专业声光电一体化专业拍摄场地，SVS 向日葵虚拟演播室由声学环境模块，灯光音响模块，拍摄编辑模块，资源管理平台模块等组成，能够为慕课制作提供国际一流的录制环境，保证演播室内温度、湿度、声学、光学完全高于国际标准。可以满足学校慕课建设的录制、编辑、管理、直播等全流程功能需求，课程的制作标准完全满足并且优于国家相关行业标准。

4.教研力量

向日葵自成立起，便专注于教学设计方法论的积累和沉淀，目前已经基于向日葵在线教育研究院，形成了成熟的教学设计方法论。向日葵在线教育教学设计方法论对课程的总体风格、知识点重构、创作模式和方法、教学呈现方法，进行精心设计，力求贴近学科特色、体现教学特点、以学习者为中心，提高知识传播的有效性，为课程制作提供详细设计指导。

10.7.3 员工服务保障

针对本项目，我公司将建立最优的组织体系，针对每一门课程管理中采用《日程表制度》，工作分解到责任人，建立良好的激励措施，确保服务质量最优，加强课程建设项目组人员培训，加强团队精神建设。例如：在课程制作中将制定严格规范的项目组人员选用原则、学校现场工作规范、项目组人员的流动管理、项目组的保密管理等多项人员管理措施。



人员选用原则

对于项目经理、课程编辑等项目实施核心和关键人员从公司现有员工中选拔骨干力量为学

校提供服务，他们都在公司工作多年，有极高的忠诚度和敬业精神，具有很高的稳定性，具有很强的问题判断与解决能力，极强的沟通协调能力，能够深入理解课程制作教师的需求，为课程及时优质交付提供有利保障。

现场工作规范

我公司已经制定项目组的员工客户现场工作规范，规范是对员工的基本要求，同时它也是项目正常运作、实现项目实施目标的基本保证。项目组的员工进入项目后应遵守规范并依规定行事。凡违反工作规范和职业道德的员工，均将受到处罚；情节严重，触犯法律的，公司将提交司法机关追究其刑事责任。

工作时间

项目组成员的工作时间，应遵循教师的作息时间为标准，或应以教务处安排的作息时间为标准，而不必遵循我公司的工作时间。项目组成员在录课、慕课中需佩戴我公司员工卡以及其它标识身份的证件。

保密规定

项目组的每一位员工都必须做到正直、诚实，并保证在有机会接触到的机密资料、文件时妥善处理，绝不外泄，不得对课程内容进行篡改、删除。对工作过程中要用到的 U 盘，移动硬盘以及光盘要合理使用与保管，确保安全。

办公管理

由于项目组成员需要在学校现场沟通，必须严格遵守学校的办公管理制度，爱护学校资产，未经批准，不得擅自使用校方资产，不进入未经允许的办公区域。

着装方面要求项目组成员衣着整洁、得体，适宜。注意保持清洁、良好的办公环境，不在办公区域梳妆、聊天、高声喧哗或在非吸烟区吸烟。

项目组保密管理

项目过程中将涉及到大量的教学资源及客户资料信息等，我公司要求员工必须严格遵守学校的规定，履行对技术知识保密职责。每位员工进入项目组时都要与公司签订《员工保密协议》。

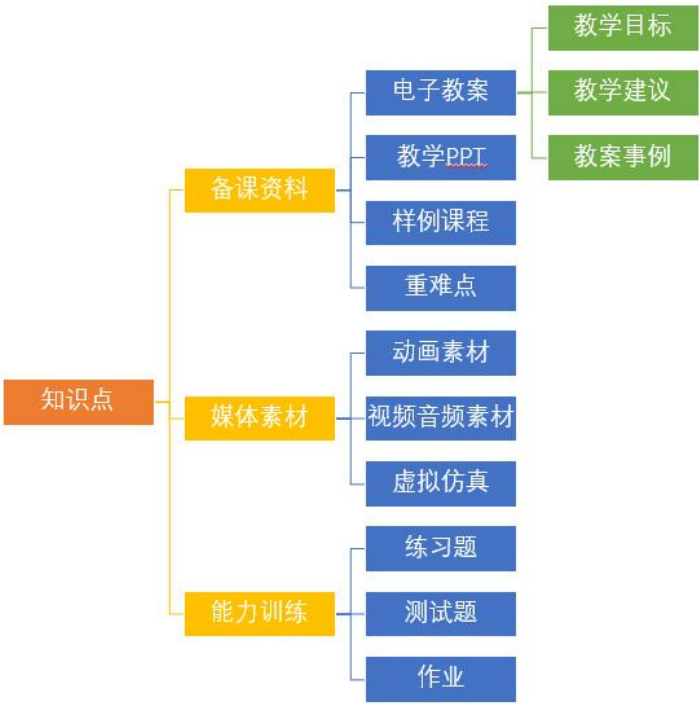
10.7.4 资源沉淀保障

根据资源建设要求以及建设目的，规划以知识点分类为基础，即教学章节为单位，构建每个知识点的内容体系，提供数以万计的图片、动画、视频、课件、教案等课程素材和相应的随堂测试题、作业等辅助学生自主学习的工具，满足教学和学生的实际需求，有益于在完善表达教育教学的同时，提高相应的教学质量。

本项目涵盖的教学资源将以规范化的体系，专业性的资源内容，并根据本地化教材进行资源建设，内容全面系统覆盖所有年级全学科，并且贴近教学内容，利用多媒体资源突破学习重难点，教师通过样例学习，掌握新型教学方法，提升自我教学能力。

我公司协助校方构建的备课资源，主要指优秀的电子教案、课件 PPT、练习题、作业、教学媒体视频动画的选择和应用、基本课程流程等在教学中用得上的资源。

搜集整理的样例课程资源，主要指从教学流程的角度，对优秀教学案例进行切割，从背景、描述、分析的角度，加以专家点评的资源，这些资源能够很好地将隐形知识剖析、呈现出来。



10.7.5 教学生产保障

向日葵教育科技专注数字教育领域，独创了“中央厨房”式的生产模式，为完成院校教学任务所采取的各项保障措施，是组织实施教学的物质基础。教学保障是保证教学工作顺利进行的前提。组织教学保障，紧紧围绕教学进度，坚持为教学服务。周密制订教学保障计划，根据教学进度，全面安排保障项目。

为更好的完成在线课程制作工作，解决数字教育内容生产的情景还原问题，提高内容生产质量，基于自主研发的操作引擎，开发了向日葵虚拟演播厅 SVS（Sunflower Virtual Studio）。

对于课程建设目标，我司储备了教学设计师团队以及多技术门类的研发工程师与拍摄团队，并独创课程设计五步法，知识点拆分-知识点教学设计-课程风格选择-录制方式选择-课程审核。整合各种专业技术实现高质量精品在线课程制作。

除此基础上，我司还对在线课程建设全流程技术服务，提供了细致的实施计划。

1.编辑制作

（1）检查粗剪：后期制作人员保证及时对摄制的视频进行上线检查，粗剪完成后联系授课教师检查校对，遇有严重的拍摄问题时，课程策划师及时组织补拍。

（2）精编：根据后期制作脚本和教案，对摄制的视频按分镜头进行创作编辑，剪辑合成、平面设计、动画制作等人员相互配合，相关教师应随时陪同制作。

（3）后期合成包装：精编完成后，将单独制作的图片、动画、音乐等素材导入合成编辑，并对总体色调、镜头转换、节奏等综合调试。

（4）经检查修改和教师审查确认后，按技术要求输出成片。

2.成片移交

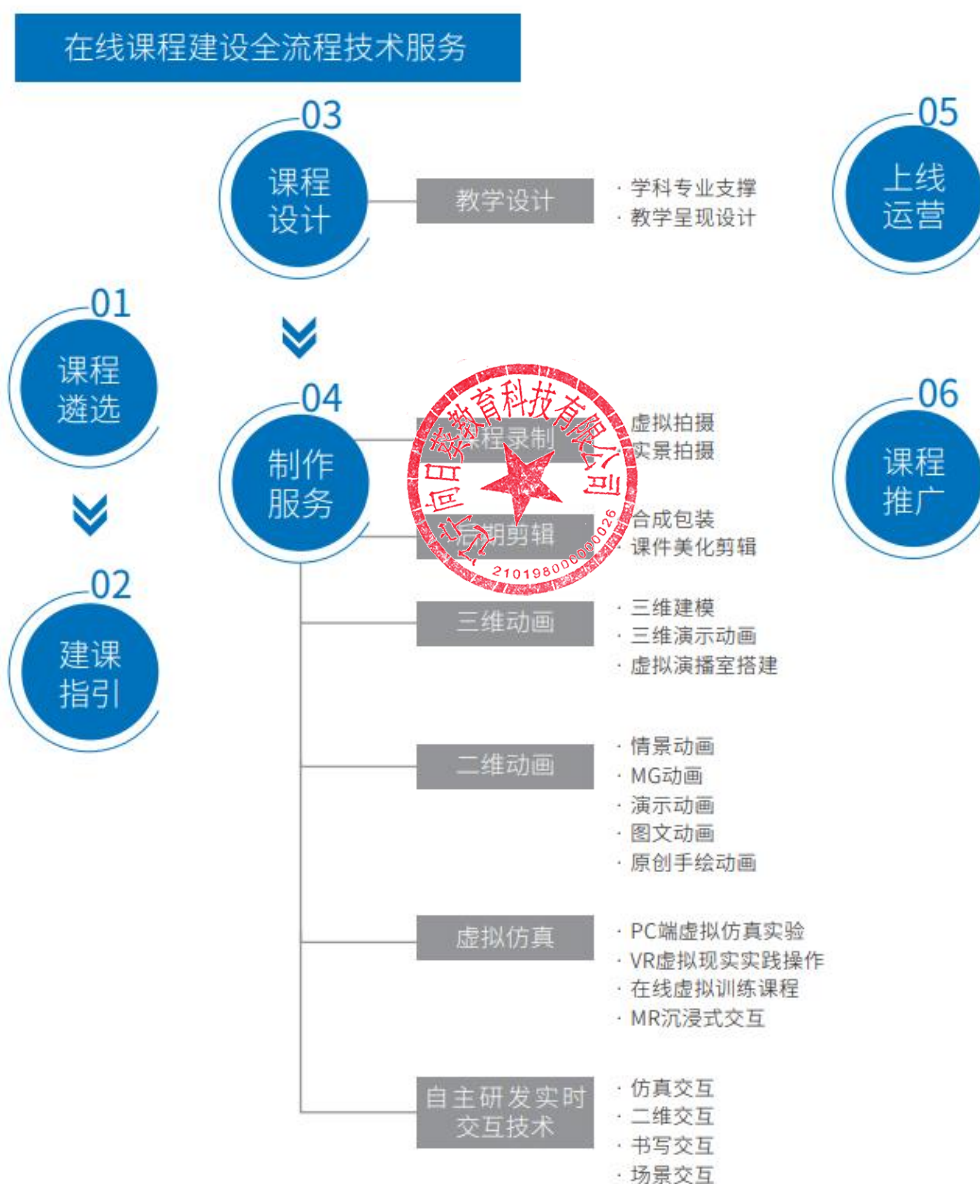
根据教师开课需要，我公司制作人员保证及时移交完成的成片，可按知识点、节、讲、全部课程成片的方式移交，并做好登记、签字等移交手续。

3.上线测试修改

完成成片上线测试后，发现需要修改时，我公司保证按要求及时完成。

4.备份机制

具有安全策略和备份机制，可根据不同的业务要求采用不同的安全措施，保证发生故障时不影响整个系统的正常运行。提供各级数据备份机制能够每天非工作时段定时备份数据库。



10.7.6 项目法务保障

为了规范公司的经营行为，向日葵专门成立了独立的法务部门，团队成员由拥有法律职业资格证书且从业多年、经验丰富的专业法务人员组成，保障了公司项目实施等工作的规范性、合规性，为项目双方提供了更多的法律保障。

➤ 法务部主要职责：

1、建立合规体系：建立健全合同审核流程，严格审核合同、制度及法律文书。对公司内外事务的合法性进行审查，规范公司在投标、合同签订及履约、质保、商业宣传等过程中的行为。

2、全业务类型合同审核：线上、线下合同拟定及审核，合同范本生成及更新；建立范本库/通用条款库；可为销售、技术等各类业务提供合同范本。

范本库已初步建立，并可基本满足业务需要。包括：销售类（微课制作、MOOC课程、入围合同、集成销售合同、软件许可使用、虚拟演播室等）、采购类、技术类、装修工程类、非关键业务外协类（课程剪辑、拍摄、二维动画等）、其他类（保密、战略合作、补充、廉洁）合同。

3、商业秘密和知识产权保护：协助相关部门建立公司信息和知识产权保密制度，加强员工保密及知产意识，严厉防范侵犯公司及客户商业秘密和知识产权的行为。

4、法律纠纷处理：处理公司发生的经济、劳动等纠纷，并分析纠纷所产生的原因，有针对性的提出预防建议，杜绝类似纠纷再次发生。

5、研究分析行业法律动向：以现有行业法律法规为基础，可在全球范围内检索行业最新法律规范，为业务发展提供专业法律建议。

6、突发事件处理：对于涉及法律问题的突发事件，可第一时间响应并提供法律保障，提供分析意见和解决方案，高效解决问题。

7、法律知识培训：根据具体业务需求，对项目参与人员提供履约、保密等相关法律培训。

10.8 实施风险和应对策略

项目风险是指可能导致项目损失的不确定性，美国项目管理大师马克思·怀德曼将其定义为某一事件发生给项目目标带来不利影响的可能性。项目风险管理师为了更好地达到项目的目标，识别、分配、应对项目生命周期内风险的科学与艺术，是一种综合性的管理活动。

在此次项目中，向日葵针对政策风险、财务风险、管理风险及拍摄风险四大部分，作出相应的应对策略，保证项目顺利进行。

10.8.1 政策风险及应对策略

政策风险是指项目实施过程中，由于国家经济制度的变革、经济法规和经济政策的修改、产业政策的调整及经济发展速度波动所产生的风险。在教育类行业中，国家及各地的政策对公司的发展，项目的运行产生着重大的影响。

针对这类风险的管理和控制，首先要保证所实施的项目符合国家的产业政策，还应密切关注与项目相关的法律法规及标准可能发生的变化。

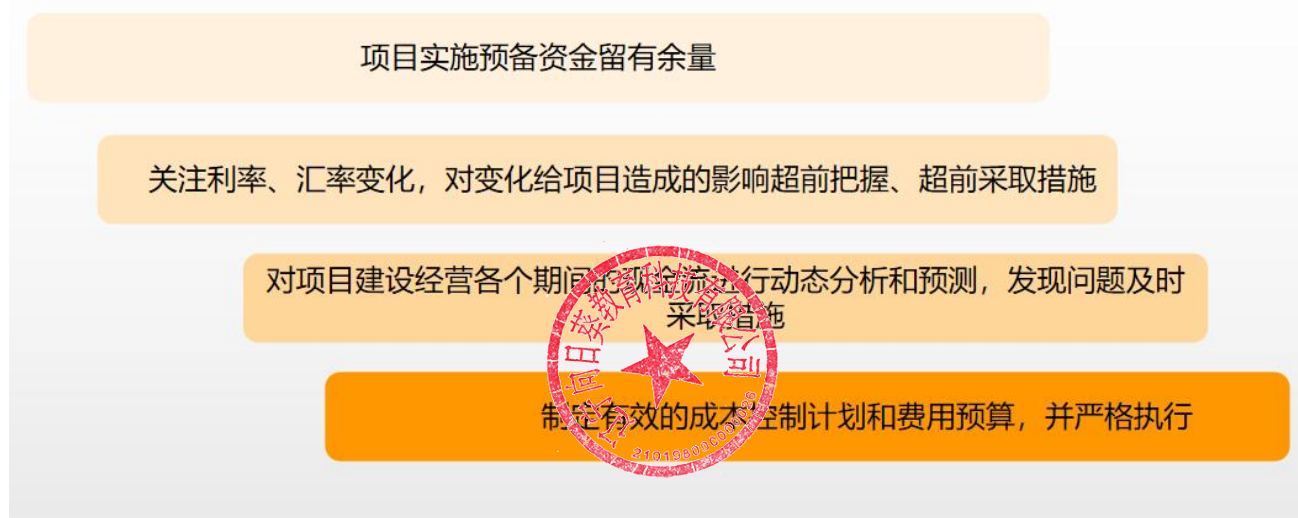
向日葵存在专门的售前部门，对国家及各省市最新的政策进行梳理，紧跟十四五的步伐，保证向日葵在国家各项经济政策和产业政策的指导下，汇聚各方信息，提炼最佳方案，统一指挥调度，在合理确定公司发展目标和战略的同时，对正在实施的项目进行正确合理的调控。



10.8.2 财务风险及应对策略

项目在实施过程中由于资金融通、资金周转、利率汇率变化使项目可能发生超投资或资金短缺，或资金流出现问题，给项目造成风险。

造成这类风险的因素是多方面的，向日葵控制防范财务风险的重点有以下几点：

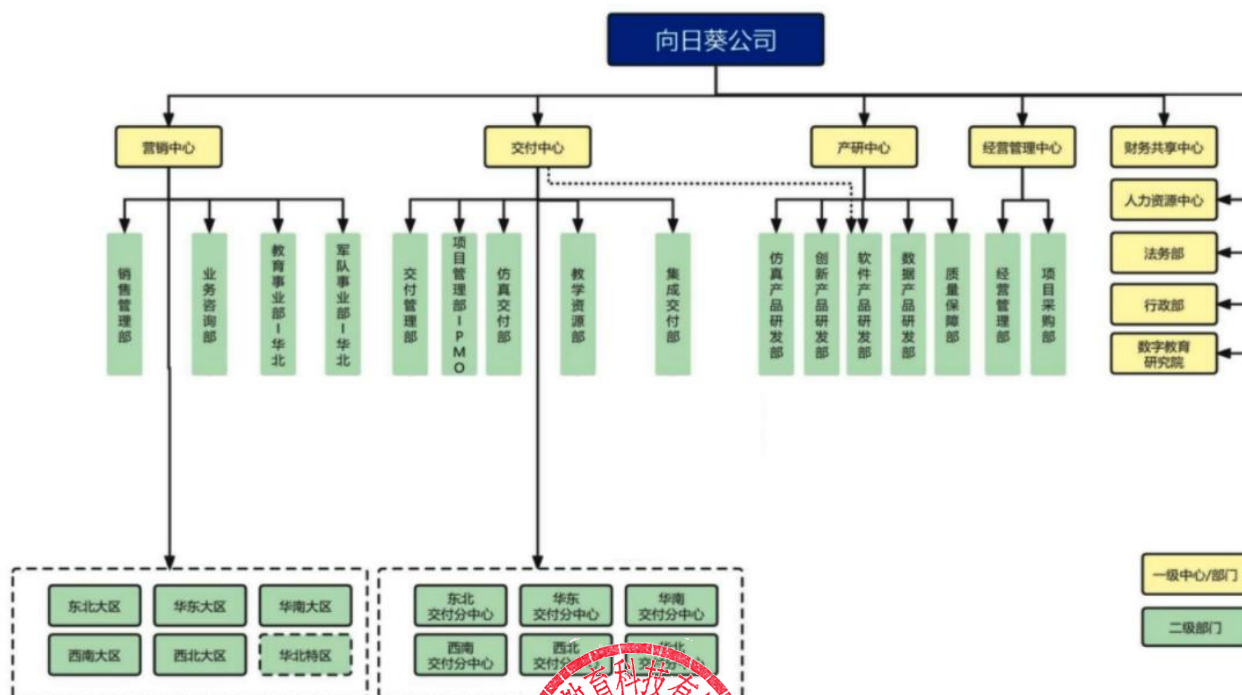


向日葵针对项目设置项目统筹人员，对项目进行成本评估，做好费用预算，并根据预算对成本进行严格控制。对本项目的预算，不仅要求满足整个建设期间资金的基本的供需平衡，同时要保证有多余的资金进行紧急情况处理。避免因前期投资超计划而后续资金不足，使项目功亏一篑。统筹人员同时须对现金流动态跟踪，及时纠偏。

10.8.3 管理风险及应对策略

项目的实施需要有一定的周期，其中涉及多个环节。在这期间可能会出现一些人力无法抗拒的意外事件或某个环节出现问题，或者当宏观经济形势发生较大的变化，公司组织结构、管理方法无法适应这种不断变化的环境，都将对项目的进展或收益产生较大的影响。

为了合理应对经营管理风险，向日葵设置总经办，其人员具有丰富的管理经验。同时人力资源部根据公司的方针，规范公司治理，制定完善的管理制度，从而保证股东和投资者的合法权益。



公司也在逐步加强对管理人员的组织结构、管理制度以及管理方法的内部培训及外部交流，对公司全体内部成员定期培训。提高公司内部人员整体素质以及管理者的管理水平，倡导组织创新、思想创新，使公司上下可以适应不断变化的内外部环境。

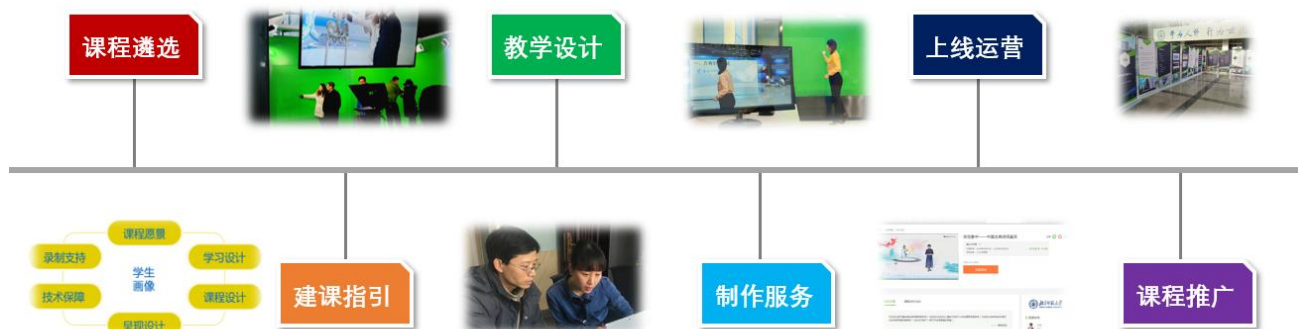
10.8.4 拍摄风险及应对策略

学校在项目启动前往往会对在线课程建设的全环节流程摸不清头绪，或过于针对课程内容的丰富及展现形式，偏离了在线课程教学质量效果的大方向，需求往往提高了整体拍摄难度，在拍摄过程中却因为对教师镜前技巧要求高而导致无法继续拍摄。

而在项目的拍摄阶段，常常会出现因现场工作设备突发故障导致项目无法正常进行。

向日葵针对拍摄现场所遇到的种种风险，作出如下的应对策略：

➤ 应对拍摄管理风险



我公司以降低学校管理难度为宗旨，以最大限度降低教师准备难度为目标，梳理了标准化课程建设流程。

在项目启动初期，我公司将组织慕课周沙龙活动，现场体验并讲解向日葵在线课程拍摄制作全流程制作，并邀请知名专家做建课培训。

在教学设计阶段，教师仅需准备原始PPT即可，我公司专业人员将一对一引导教师进行拍摄前期的详尽的课程拍摄计划。

在拍摄阶段，利用我公司自主研发的全媒体虚拟演播教室相关成熟先进技术，让教师摒弃传统拍摄的表演讲课，回归讲台讲课体验，并且在课程制作过程中无需教师耗费大量时间与剪辑人员进行二次对接内容，提升教师拍课体验，保障项目顺利完成。

全程式 24 小时服务，服务电话：400-6811-985

➤ 应对录制现场风险



在现场录制过程中，遵照“统一领导、归口负责、综合协调、各司其职”的原则，协同配合，有秩序且高效的处理突发事件情况。各岗位严格按照及时发现、报告、修复、控制要求，对突发事件进行防范、检测、预警、报告、修复、控制。按照岗位责任制的原则，根据突发事件的影响程度进行情况报告、应急响应、预案启动机制，充分利用现有硬件资源和人力资源，统筹安排解决各类突发事件任务。各岗位人员在明确职责的基础上，加强协同配合、信息共享，形成稳定高效的工作合力群体。

同时，贯彻“预防为主”的思想，树立时刻谨慎的观念，经常性做好应对录制过程中的突发事件的思想准备、预案准备、机制准备和工作准备，提高基础设备和重要设备系统的安全综合保障水平。面对突发事件时，能够及时发现、预警并准确判断和快速采取有效措施，确保设备系统恢复正常，力争将损失降到最低程度。

对在用的虚拟系统进行 Ghost 备份，所用场景文件电脑备份一份，U 盘也备份一份。保证虚拟演播室最容易出现问题的场景文件在出现问题时可以及时安全的还原。

对虚拟系统崩溃后 Ghost 无法及时修复的应急方案是备份使用的虚拟场景视频，在虚拟无法使用时使用备份的场景背景在非编上制作。

10.8.5 应急方案

为快速、及时、妥善地处理项目过程中发生的不可预见事件，做好应急处理工作，最大程度减少项目中的不可预见性，保证正常的工作秩序，结合实际情况，各部门和人员按照本预案采取紧急措施，防止事态进一步升级、扩大和蔓延，减少事件带来的损失和不良影响。贯彻预防为主的思想，树立常备不懈的观念，宣传安全防范知识，经常性地做好应对录制安全突发事件的思想准备、预案准备、机制准备和工作准备，提高基础设备和重要设备系统的安全综合保障水平。

10.8.5.1 全流程人员跟踪项目进度

10.8.5.1.1 应对项目进度风险

在线课程的建设需要校方与服务商紧密沟通配合，才可以在交付时间内保质保量完成任务。

但经过事实验证，只是靠完善的制度和细则是远远不够的。

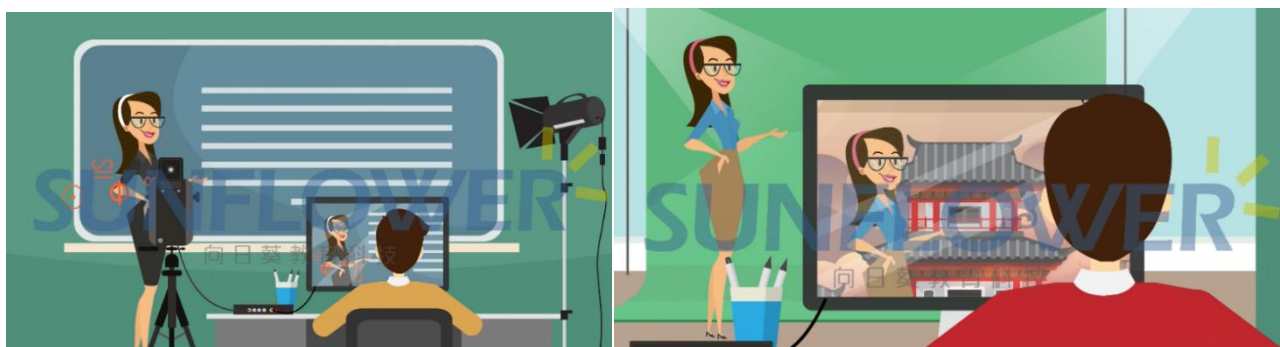
项目的执行管理要靠信息化的手段，让管理不再是一纸空文，不再是沉重繁杂流程化的包袱。



为了有效规范项目实施工作中各项管理流程、制度，向日葵有针对性的开发了**向日葵项目协作管理系统**，将成熟的项目管理机制和理念用信息化手段进行约束，目前，向日葵所有的项目实施管理已经完全实现了线上流转，实现了信息化项目管理机制，在项目的质量、进度等方面取得了很好的效果。

10.8.5.1.2 教学设计应对风险

在线课程教学方式不同于传统录播课程的教学模式，通过多维立体化的教学模式会大幅降低学习者对知识点的掌握理解难度，而不只是知识的普及辐射范围。因此，对于不同学科专业的课程，采用多维立体化的教学设计方法是十分有必要的。



向日葵自成立起，便专注于教学设计方法论的积累和沉淀，目前已经基于**向日葵在线教育研究院**，形成了向日葵成熟的教学设计方法论。向日葵在线教育方法论对课程的总体风格、知识点重构、创作模式和方法、教学呈现方法进行深入设计，力求贴近学科特色、体现教学特点、以学习者为中心，提高知识传播的有效性，为课程制作提供详细设计指导。



10.8.5.2 特殊事件处理

10.8.5.2.1 疫情防控机制

公司成立疫情应急工作领导小组（以下简称领导小组），依据《中华人民共和国传染病防治法》、《突发公共卫生事件应急编制指南》、《传染性非典型肺炎防治管理办法》，制定一套科学、可行的工作方案和应急方案，明确各操作环节上的处理步骤、处理方法和具体责任。领导小组包括组长、副组长、成员，行程密切配合工作体制，合力确保各项工作落到实处。

领导小组应密切关注国家或地方正度有关部门发布的疫情信息，建立逐级汇报机制。并根据疫情形势的变化，制定具体的应对和处置方案。同时加强对全体职工的预防控制传染病等疫情知识的教育，加强健康防护、知识教育，提高自我防范意识。要求员工在认真日常工作的同时，注意个人的健康防护。



办公室所有场所，按照领导小组和卫生防疫部门公布的有关防御措施和要求，搞好各项卫生防疫工作。每日上下班时，必须打开全部门、窗通风。尽量不适用空调，如果使用空调必须定期换气。办公场所每日消毒，人员每日测量体温并做好登记，如发现问题及时解决。

在疫情相对严重的时期，定期为项目组成员及教师配发有效的防护口罩，宣传正确的病毒

预防措施。项目组成员每天上报体温并做好记录。如有需要，定期配合工作地或社区进行核酸检测。

即使对于发烧、咳嗽的员工，也要做到第一时间向上级主管部门汇报，并及时诊断出病因，进行休息治疗，治愈后再上班工作。



发热病人经医院认为有传染病疑似嫌疑的，项目部及主管部门第一时间对其接触人员进行隔离观察通知医院诊断治疗。根据隔离人员的活动范围，在相应范围内调整工作计划安排。

10.8.5.2.2 安全事件预警和预防机制



根据我国的《消防法》和《机关、团体、企业、事业单位消防安全管理规定》等相关法律、法规中明确规定，我司作为积极响应消防安全重点单位，制定消防应急预案，构建我司同安全事故作战争的第一道防线。坚持“预防为主，救人第一”的原则，定期进行消防演练，提高单位人员的消防素质，提升我司的防御安全能力。



我司各位职工应严格执行防火部位的安全制度和安全操作规程，懂得正确使用灭火器和消火栓，经常对本单位消火栓、灭火器材进行检查、维护、保养，保持良好状态。认真进行防火安全检查，做好记录。技术人员的计算机室在下班后反复检查室内电源，并做出了相应的惩戒机制，确保用电设备的安全，对我司防火工作的检查、记录的起到一定的作用。

每年我司都会邀请消防人员对公司员工进行消防知识培训，每半年我司进行一次全员职工的消防疏散演习。并成立“安全事故应急领导小组”，包括灭火行动组、疏散引导组、后期保障组等。

此小组可同时效应其他应急的突发事件等。

10.8.5.2.3 网络安全监测预警机制

为了提高我司网络与信息系统的安全防护能力，切实加强网络安全的保障工作，有效防范信息安全事件的发生，切实维护国家安全、公共安全和信息基础设施安全，建立我司网络完全监测预警机制。

信息科日常监测与预警

信息科负责全院网络信息安全的日常管理、维护监测与预警。应整合现有的应急服务报警接警资源，保证信息报告和联系渠道畅通。按照“早发现、早报告、早处置”的原则，每日运维人员负责当天网络信息安全的监测，加强对各类突发网络安全事件和可能引发突发事件的有关信息的收集、分析、判断和持续监测，并将综合值班情况形成书面材料（日报告、周报告及月报告）。

建立网络信息安全日常监测情况报告制度

如出现信息安全事件，及时向主管领导报告，并以书面形式上报事件分析报告及整改措施。对于瞒报、迟报的单位或个人提出警告，并责令整改。对于因违反制度规定造成的信息安全事故，我院均根据有关规定，对事故责任单位和责任人进行查处或处分。

11. 本项目验收方案

我公司具有完备的课程审核机制，并且在提交项目验收报告，交付使用后，会将课程成果和文档资料完整移交给校方（具体以双方签订的合同为准），完成全部课程校对审核和交付工作。课程验收将完全遵循如下标准：

- 1) 课程制作水准达到国家精品在线开放课程的视频质量要求。视频播放流畅，课程学习功能完善。保证所提交课程能够满足校方对课程视频画面的严格要求。
- 2) 积极配合校方组织的中期检查，接受校方专家对前期工作的检查。
- 3) 当在线课程建设完成后，公司将在该课最终制作完成之前，将其送招标人进行文字和视频内容的验收。
- 4) 按交付要求提交课程相关文件。



11.1 课程验收内容

除严格符合招标参数中规定的所有参数标准外，本公司自有严格的课程制作标准体系，高于校方要求的质量标准与国家在线精品课制作标准，保证成果物在市面诸多同类成果中的出众质量和教学性。在实际验收环节，将以教学设计、制作技术和上线资源三个维度进行重点验收。



图-验收内容架构图

11.1.1 教学设计的自我验收

课程设计是在线课程制作中首要最关键的一环，决定在线课程资源内容是否具备合适的教学性，是否对知识点进行合理的拆分与知识点衍生的把控。本环节主要针对以下重点针对课程设计进行验收：

(1) 整体教学设计呈现与前期设计吻合程度；

(2) 基础教学内容分解的知识点、章节是否符合需求，相关材料内容无误，排版格式规范，版面简洁清晰；

(4) 教学设计知识点与对应成果物内容的匹配程度；

(4) 宣讲片是否体现本门课程教学特点。

11.1.2 制作技术的自我验收

制作技术是慕课制作中最核心的部分，决定了慕课资源内容的呈现手法以及层次。技术指标也直接影响了慕课成果对学习者的视觉吸引力，对知识点的思维解释以及对学校形象的整体影响。本环节主要针对以下重点进行验收：

(1) 音视频素材的格式、质量是否符合要求；

(2) 音视频压缩、字幕制作的格式、质量是否符合要求；

(3) 录屏、二维、三维动画、引用内容是否符合需求，具体可包括：播放是否清晰流畅，是否调整合适长宽比，是否注明版权；

(4) 输出文件格式等要求是否正确。

11.1.3 上线资源的自我验收

上线资源决定了最终将呈现给用户的资源的实际质量是否达到预期。本环节主要针对以下重点进行验收：

(1) 是否按照上线格式；

(2) 配套材料是否完整；

(3) 是否达到上线质量；

(4) 成果是否按校方要求上线。

11.2 课程验收流程

(1) 我公司将在课程制作完成后的 7 个工作日内，书面通知校方，由校方使用单位对完成的课程进行初验审核后，在指定的平台上上线运行。完成的课程组织专家组一同在校方、制作公司的最终使用平台上进行统一验收。

(2) 验收工作实施前，校方需要首先指定项目验收主要负责人，负责整个项目验收过程的实施。并成立验收小组。


(3) 对采购项目进行验收，我公司将在场并配合验收人员根据政府采购合同条款认真核对项目交付数据资源清单、数量、价格、服务内容和供应商等情况，现场检验产品运行状况或服务质量。本项目招标文件、投标文件、合同及国家有关的质量规范、标准规定，均为本招标项目的验收依据。

(4) 项目验收时由我公司和校方按招标文件、投标文件及所签订的合同要求共同验收。

(5) 每门课程建设的教师团队以及校方教务处确认课程视频无误后，与我公司签订课程视频质检单，最终验收通过与否以课程视频质检单为准。

(6) 验收结果不符合合同约定的，我公司将在限期内达到合同约定的要求。给学校造成损失的，我公司将承担赔偿责任。

12. 计划用于本项目的机械设备

序号	设备名称	型号	制造年份及使用年限	现状 (新旧程度)	数量	自有或租赁
1.	向日葵虚拟演播室(录制场地)	向日葵自主研发 自有知识产权--实用新型专利	2020, 20 年	 <p>专业声光电一体修慕课拍摄场地 智能移动慕课教室声学环境模块、灯光音响模块、拍摄编辑模块、资源管理平台模块等组成,能够为慕课制作提供国际一流的录制环境。保证演播室内温度、湿度、声学、光学完全高于国际标准。②可以满足学校慕课建设的录制、编辑、管理、直播等全流程功能需求,课程的制作标准完全满足并且优于国家相关行业标准。③面向在线开放课程制作领域,向日葵基于演播录制室搭建、移动虚拟演播室产品、虚拟电子交互大屏等辅助产品,提供优质慕课、微课、精品课全流程制作服务。 (九成新)</p>	1 间	自有
2.	Sun-studio 慕课录制系统	向日葵自主研发 自有知识产权	2020, 20 年	<p>带板书和模型控制的抠像录制功能 带板书和模型控制的抠像录制功能的慕课录制系</p>	1 套	自有

	(录制设备)	权一发明专利		<p>统：</p> <p>①单渲染引擎实现多机位元同步无缝切换和 DVE 特技切换；</p> <p>②配备虚拟专用外置 U-Plust 特技切换台，使虚拟节目导播和传统节目一致；</p> <p>③提供完整在线字幕图文包装解决方案；</p> <p>④本地硬盘收录、录制文件快速编辑输出及打包；</p> <p>⑤独特的前景分割模块，极大地拓展了演播室空间；</p> <p>⑥虚拟摄像机运动与物理机电跟踪完美结合；</p> <p>⑦无线智能控制端，领先运动跟踪算法；前景实现同步联动；</p> <p>⑧创新色键技术 精美抠像效果；</p> <p>⑨预渲染与实时渲染技术互补、完美融合；</p> <p>（九成新）</p>		
3.	广播级摄像机	索尼 PXW-Z280	2020，20 年	<p>音效模式：内置麦克风；传感器类型：CMOS</p> <p>静态有效像素：600 万以上</p> <p>动态有效像素:400 万及以上</p>	1 台	自有

				存储方式:闪存高清; 录制格式:XAVC 光学变焦倍数: 15-30 倍 传感器像素: 300 万以上; 镜头: 滤镜 直径: 77mm; 产品净重: 2.6kg; 电池: BP-U 系列; 产品尺寸 (mm): 178.4×202.0×426.3mm 液晶屏尺: 3.5 英寸 (16: 9) (九成新)		
4.	存储卡	索尼 CAT-G128	2020, 20 年	128GB 原装存储卡 读取速度≥530MB/s) (新)	3 套	自有
5.	广播级全高清 数字一体化 4k 手持摄录机	索尼 PXW-Z150	2020, 20 年	对焦: 自动/手动; 音效模式: 内置麦克风 传感器类型: CMOS; 传感器尺寸: 1/3.13 英寸 取景器: 电子取景器; 防抖功能: 电子防抖 静态有效像素: 600 万以上 动态有效像素: 400 万及以上 光学变焦倍数: 50 倍以上 镜头: 滤镜直径; 液晶屏尺寸: 3.0 英寸	3 台	自有

				(九成新)		
6.	数码相机	佳能 EOS RP	2019, 20 年	<p>ISO 感光度: 高达 ISO 40000 的常用感光度, 并可扩展至 ISO 102400</p> <p>白平衡模式: 自动 (氛围优先)、自动 (白色优先)、预设 (日光、阴影、阴天、钨丝灯、白色荧光灯、闪光灯)、用户自定义、色温设置 (约 2500-10000K), 具备白平衡校正和白平衡包围曝光功能 ※支持闪光色温信息传输</p> <p>场景模式: 人像; 风景; 微距; 运动; 夜景肖像; 夜景; 手持夜景; 运动模糊; 其他</p> <p>(九成新)</p>	1 台	自有
7.	辅助记忆设备 ---提词器	TS-S2200P	2020, 20 年	<p>教师讲课文稿、PPT、及录制画面同时监看。</p> <p>①液晶显示器, 20 英寸彩色平板专业提词器;</p> <p>②演播室综合信号回放器: 19 英寸宽屏超薄液晶显示器, 隐形悬挂件、转接头;</p> <p>③无色差进口分光镜、广角反射罩: 多层宽带介质分光膜 (硬膜) 玻璃, 光损失率在 3% 以下, 透光率 97%-98%, 反射率 20%, 分光比 2: 8, 厚度 2mm。</p> <p>提词器应保证电脑界面与提词器界面均正像, 支持 PPT、WORD 等多种格式</p>	1 套	自有

				(九成新)		
8.	短枪式话筒	索尼 ECM-674	2020, 20 年	适用 XLR 卡侬接口专业摄像机 (九成新)	2 部	自有
9.	广播级话筒--- 无线音频套装	UWP-D21	2020, 20 年	原装 72 MHz 带宽无线麦克风套件, 包含发射端 和接收端。 振荡器类型: 晶体控制锁相环合成器 接收类型: 空间分集 (九成新)	3 套	自有
10.	监听耳机	森海塞尔 HD380 Pro	2019, 20 年	入门监听头戴式耳机 驱动单元 30mm, 阻抗 1KHZ-24 欧姆, 灵敏度 98dB/mW (九成新)	2 个	自有
11.	存储设备----移 动硬盘	希捷	2020, 20 年	支持外部加密 有指示灯 系统: win7; win8; Win10; MAC 产品尺寸 117*80*20 (mm) (九成新)	8 个	自有

12.	硬盘	Seagate 2TB/4TB	2019, 20 年	录制素材快速安全备份及中转 (九成新)	4 个	自有
13.	动画制作电脑	联想	2020, 20 年	动画渲染制作电脑 处理器基准频率: 2.30 GHz 核心: 八核 处理器型号: i7-1075H 线程数: 16 线程 处理器加速频率: 5.10 GHz (九成新)	1 台	自有
14.	专业剪辑编辑 电脑	联想	2020, 20 年	在线课程精剪、动画渲染、调色渲染图形工作站 CPU 集成显卡; AMD 集成显卡 CPU 类型: AMD 锐龙 7 处理器基准频率: 2.90 GHz; 核心: 八核 处理器型号: 4800H; 线程数: 16 线程 处理器加速频率: 4.20 GHz (九成新)	2 台	自有

15.	PPT 美术制作 电脑	联想	2020, 20 年	PPT 美化制作专用电脑 CPU 类型：第十代智能英特尔酷睿 i5 处理器 处理器基准频率：1.00 GHz 核心：四核；线程数：8 线程 处理器加速频率：3.60 GHz 类型：独立显卡；显存容量：2GB （九成新）	2 台	自有
16.	日常办公电脑	联想	2020, 20 年	记录日常工作，协调沟通各部门资源及项目进度 处理器基准频率：1.10 GHz 核心：双核；线程数：2 线程 处理器加速频率：2.80 GHz 集成显卡 （九成新）	1 台	自有
17.	服务器	Dell	2020, 20 年	机架式服务器，最大支持 16 块 2.5 英寸硬盘-使用 1.2TB 热插拔 SAS 硬盘最高可配 19.2TB （九成新）	1 台	自有

18.	三脚架	miliboo M8L	2020, 20 年	倾斜角度: +90 度/-70 度; 球碗直径: ≥ 65 毫米 (九成新)。	3 套	自有
19.	专业调色台	达芬奇 BMD 调色台 Resolve Micro Panel	2018, 20 年	一级校色创意控制 (九成新)	1 台	自有
20.	专业三维动画 合成软件	After EffectsCS6 PremiereCS6 3ds Max C4D	2019, 20 年	电影级渲染 (九成新)	1 套	自有
21.	LED 补光灯及 灯光系统	品色	2020, 20 年	LED 数字化平板柔光灯 供电方式: 90-265VAC50/60Hz 相关色温: 3200K/5600K LED 类型: $\Phi 5$ 超亮度高透光率灯珠 遥控功能 (九成新)	8 组	自有

22.	专业影视摄影灯	天津	2020, 20 年	<p>高色温影视镝灯</p> <p>色温 5600k</p> <p>影视镝灯可调光 1200W/1.2K 镝灯 575W 支持热启动日光型高色温摄像摄影聚光灯 575W（单灯）</p> <p>（九成新）</p>	8 组	自有
23.	专业影视工作站/非线性编辑系统	Adobe	2019, 永久	<p>Adobe Premiere Pro 是一个创新的非线性视频编辑应用程序,也是一个功能强大的实时视频和音频编辑工具。</p> <p>硬件环境:</p> <p>Intel Pentium 4 (DV 需要 2GHz 处理器; HDV 需要 3.4GHz 处理器)、Intel Centrino、Intel Xeon (HD 需要 2.8GHz 双核处理器) 或 Intel Core? Duo (或兼容)处理器; AMD 系统需要支持 SSE2 的处理器。</p> <p>软件环境:</p> <p>Microsoft Windows XP Professional 或 Home Edition Service Pack 2 或 Windows Vista? Home</p> <p>配置全高清硬压采集卡</p> <p>适用机型: Blackmagic Design</p> <p>摄像机输入接口: USB, HDMI</p>	1 台	自有

				系统平台：兼容大多数系统 (九成新)		
--	--	--	--	-----------------------	--	--

