**附件1：**

中国民用航空飞行学院

“ATPL执照理论及教学竞赛在线课程建设”

项目需求

**教师发展与教学评估中心**

**2021年5**月

**一、项目背景与目的**

为提高学院教师队伍的专业素养和教学能力，推进飞行技术等民航专业学生培养改革，推动相关专业教师的教学能力与水平提高，支持学院ATPL教学、教学研究、教学竞赛等方面的能力培养和资料储备，针对ATPL教学工作、教学竞赛中常见的各项要点与难点进行在线课程录制。本项目旨在以在线课程建设（包括视频资料及ppt文件等）的形式、围绕培训大纲，为相关师资培训工作的体系建设与完善提供更多的教学支持。

**二、项目建设内容**

1.理论课程的视频录制及培训课件的制作：以ATPL培训的大纲要求及课程内容为基础和参照，根据教学目标、专业特点、学生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，组织教学内容及资源、设置教学情境，形成围绕知识点展开、清晰表达知识框架的视频、动画、文献、PPT、图片等资源模块集。每个共享视频、动画、课程宣传片、课堂教学视频的具体时长需与课程负责人讨论后确定。

2.培训资料的归类整理：对各种类型的培训资料按其所涉及的知识领域及内容进行科学合理的分类和汇总；

3.教学竞赛资料制作：通过国内相关专家的咨询和支持，按照省级赛、国家赛的标准建设教学竞赛示范课程的典型示范资料，为培训效果的有效达成提供支持。

4.所有建成课程，应在中国民用航空飞行学院教师发展与教学评估中心网站上正常运行，并能适配运行的修改和数据的提取等要求。

**三、课程功能技术服务要求**

（一）视频（教师的授课拍摄）

1.视频内容要求

（1）屏幕构图合理，画面主体突出。人像、肢体动作及配合讲授选用的板书、画板、教具实物、模型和实验设备等不超出镜头所及范围。录像环境光线充足、安静，教师衣着整洁，普通话讲授，语言清晰，板书清楚。

（2）背景颜色、图案不宜过多，应保持静态，画面简洁、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。画面中教师以中景和近景为主。

（4）使用资料、图片、外景实拍、实训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，除加注人物介绍外，还应采用滚动式同声字幕。

（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）。要求人物和板书（或其他画面元素）同样清晰。

（7）动画的实现须流畅、合理、图像清晰，具有较强的可视性。动画的设计与使用，须与课程内容贴切，发挥良好的教学效果。

（8）视频中可在任意时间点插入测验、图片或PPT，同时支持对插入的内容在时间轴上随意拖动。插入的测验题包含单选题、多选题和对错题，插入的PPT可以任意拖动位置，并可以跟视频窗口进行切换。

2.视频技术要求

（1）视频信号源

①稳定性：全片图像同步性能稳定，无失步现象，CTL同步控制信号必须连续：图像无抖动跳跃，色彩无突变，编辑点处图像稳定。

②信噪比：图像信噪比不低于55dB，无明显杂波。

③色调：白平衡正确无明显偏色，多机拍摄的镜头衔接无明显色差。

④视频电平：视频全讯号幅度为1Ⅴp-p，最大不超过1.1Ⅴ p-p。其中，消隐电平为0V时，白电平幅度0.7Ⅴp-p，同步信号-0.3V，色同步信号幅度0.3V p-p (以消隐线上下对称)，全片一致。

（2）音频信号源

①声道：中文内容音频信号记录于第1声道，音乐、音效、同期声记录于第2声道，若有其他文字解说记录于第3声道(如录音设备无第3声道,则录于第2声道)。

②电平指标：-2db —— -8db声音应无明显失真、放音过冲、过弱。

③音频信噪比不低于48db。

④声音和画面要求同步，无交流声或其他杂音等缺陷。

⑤伴音清晰饱满圆润，无失真、噪声杂音干扰、音量忽大忽小现象。解说声与现场声无明显比例失调，解说声与背景音乐无明显比例失调。

3.视频压缩格式及技术参数

（1）视频压缩采用H.264/AVC (MPEG-4 Part10)编码、使用二次编码、不包含字幕的MP4格式。

（2）视频码流率：动态码流的最低码率不得低于1024Kb

（3）视频分辨率：不低于720p（1280×720）

（4）视频画幅宽高比：分辨率设定为1280×720，选定16:9

（5）视频帧率为25帧/秒

（6）扫描方式采用逐行扫描

4.音频压缩格式及技术参数

（1）音频压缩采用AAC(MPEG4 Part3)格式

（2）采样率48KHz

（3）音频码流率128Kbps (恒定)

（4）必须是双声道，必须做混音处理。

5.封装 采用MP4封装

（二）演示文稿制作要求

1.整体要求：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）；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，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、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.背景要求：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。

6.字距与行距：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。

7.配图：图像应清晰并能反映出内容主题思想，分辨率应上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。

8.修饰：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。

9.版权来源：素材选用涉及版权问题须加入“版权来源”信息。

**四、信息安全及知识产权保障**

1.课程制作须严格遵守国家网络与信息安全管理规范，禁止有害信息的传播；

2.课程建成后知识产权属中国民用航空飞行学院；

3.课程建设中课程制作方提供的所有资料应具有完整知识产权，所使用的第三方图片、音视频等素材应注明出处，保证各类教学资源知识产权清晰、明确，不侵犯第三方权益；

**五、其他要求**

1.应答服务商资质资格应符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条的规定，有独立法人资格，有良好的商业信誉和健全的财务会计制度，注册资金100万（含100万元）以上，不接受联合体投标

2.须提供税款所属时间为2019年10月～2020年10月期间任意连续三个月的完税证明并加盖公章，如其中某月无经营业务则应提供税务部门出具的相关证明并加盖公章；

3.本次采购活动前三年内，经营活动中无任何违法违规记录，对纳入我校黑名单目录、不诚信服务商目录或以往在招投标项目中选后由于自身责任未签订或未履行合同的服务商，采购人有权拒绝其投标；

4.成交应答服务商须直接与采购人签订经济合同，不得向他人转让中选项目或将中选项目肢解后分别向他人转让。

5.参选文件须包含报价。谈判报价包含相关资料等一切可能发生的费用无论中选与否，为参加项目竞标或竞争性磋商而准备和进行参选所发生的费用一概自理；

6.采购人在任何时候发现应答服务商提交的文件内容有下列情形之一时，有权依法追究其责任，其应答服务商资格将被取消。

（1）提供虚假的资料；

（2）未对比选文件作出逐条实质性响应或实质性响应失实；

（3）不符合本文件中合格应答服务商要求；

（4）应答服务商之间不得相互串通参与比选。

**六、课程内容（仅为本项目参考）**

**相应课程题目及学时**

1.ATPL执照理论课程



2.教学竞赛示范课程

空中领航学—2学时（竞赛课）

无线电陆空通话—2学时（竞赛课）

单发失效的飞行—2学时（示范课）

2021年5月