

采购需求

★一、项目清单

序号	标的名称	数量	单位	所属行业
1	无人机产业学院特色课程资源建设	1	项	其他未列明行业

二、建设内容及要求

★（一）建设内容和数量

序号	课程名称	资源类型	单位	拟购数量
1	无人机智能飞控与导航系统	课程简介	套	1
		课程宣传片	分钟	1-10
		课程标准	套	1
		教案	套	1
		教学计划	套	1
		微课（分钟）及脚本	分钟	≥600
		课件 PPT	套	1
		动画	秒	≥300
		音频	分钟	≥600
2	无人机数据链与指挥控制系统	课程简介	套	1
		课程宣传片	分钟	1-10
		课程标准	套	1
		教案	套	1
		教学计划	套	1
		微课（分钟）及脚本	分钟	≥600
		课件 PPT	套	1
		动画	秒	≥300
		音频	分钟	≥600
3	无人机飞行原理与操纵	课程简介	套	1
		课程宣传片	分钟	1-10

		课程标准	套	1
		教案	套	1
		教学计划	套	1
		微课（分钟）及脚本	分钟	≥600
		课件 PPT	套	1
		动画	秒	≥300
		音频	分钟	≥600
4	无人机系统概论	课程简介	套	1
		课程宣传片	分钟	1-10
		课程标准	套	1
		教案	套	1
		教学计划	套	1
		微课（分钟）及脚本	分钟	≥500
		课件 PPT	套	1
		动画	秒	≥300
		音频	分钟	≥500
5	无人机操控技术	课程简介	套	1
		课程宣传片	分钟	1-10
		课程标准	套	1
		教案	套	1
		教学计划	套	1
		微课（分钟）及脚本	分钟	≥600
		课件 PPT	套	1
		动画	秒	≥300
		音频	分钟	≥600
6	无人机航空摄影 测量技术	课程简介	套	1
		课程宣传片	分钟	1-10
		课程标准	套	1
		教案	套	1
		教学计划	套	1
		微课（分钟）及脚本	分钟	≥500
		课件 PPT	套	1
		动画	秒	≥300
		音频	分钟	≥500
7	无人机信号与智	课程简介	套	1

	能感知技术	课程宣传片	分钟	1-10
		课程标准	套	1
		教案	套	1
		教学计划	套	1
		微课（分钟）及脚本	分钟	≥600
		课件 PPT	套	1
		动画	秒	≥300
		音频	分钟	≥600
8	无人机应急修理技术	课程简介	套	1
		课程宣传片	分钟	1-10
		课程标准	套	1
		教案	套	1
		教学计划	套	1
		微课（分钟）及脚本	分钟	≥600
		课件 PPT	套	1
		动画	秒	≥300
		音频	分钟	≥600

（二）建设要求

★1、总体要求

成片质量不低于国家精品在线开放课程的标准及要求制作，以《四川省“十四五”职业教育精品在线开放课程建设指南（试行）》为指导，如最新文件出台，则按最新文件标准执行。

1. 课程简介及宣传片：每门课程开发课程简介 1 套，包含要求课程介绍包括课程特点、教学目标、教学内容覆盖面、教学方法及组织形式、授课对象要求、教材与参考资料等内容，供学校课程建设团队参考。

2. 课程标准：每门课程开发课程标准 1 套，要求以纲要形式规定课程的教学内容，具体应包括课程的教学目的、教学任务、教学内容的结构、模块或单元教学目标与任务、教学活动以及教学方法上的基本要求等，供学校课程建设团队参考。

3. 教案：每门课程开发教学设计 1 套，要求以纲要形式规定课

程的教学组织过程，具体包括教学单元名称、建议课时、教学目标、学情分析、教学重难点、教学设计思路、教学策略、教学过程、评价设计等模块，供学校课程建设团队参考。

4. 教学计划：以纲要的形式确定课程的性质和地位、课程的能力目标、课程教学设计等模块。

5. 微课视频：本门课程选取本课程重点内容开发教学视频，通过制作录像需要的素材（如课件、配音文稿等），并提供录像技术及后期剪辑支持，开发内容丰富的系列拍摄式微课或课堂教学录像。

2、具体要求

1. 课程宣传片技术要求

(1) 课程宣传片能够充分反映课程的主要内容，集形、声、色、动态于一体；

(2) 主要内容包括课程简介、教师团队和主要教学设施各种课程基础信息；

(3) 视频拍摄及相关辅助设备包括：4K广播级摄影机、专业镜头、提词器、拍摄轨道、摇臂及1.5米小型轨等专业拍摄设备；广播级专业话筒配备调音台（保证还原真实声音，无任何杂音）等音频设备；专业电影、电视灯光（arri、kino等）面光灯、背景灯、轮廓灯、造型灯等灯光设备；投标人需在投标文件中提供相应设备的配置说明和图片等；

(4) 宣传片应采用蒙太奇思维，用镜头进行叙事，叙述采用的角度和切入点需符合受众的审美要求，主线明确，语言具有直观性、形象性，容易化为视觉形象，以视觉形象为主，通过视听结合传播信息内容，做到声音与画面的和谐；

(5) 凸显课程的主题，学校元素，展现教师风采；

(6) 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；

(7) 视频需进行剪辑、包装、特效等一系列专业处理。

2. 课程片头制作要求

(8) 能根据课程内容提供片头、片尾1套。片头和片尾时长分别为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。

3. 课程视频拍摄制作要求

(9) 视频信号源

①稳定性：全片图像同步性能稳定，不存在失帧现象，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处无明显色差。

④视频电平：视频全讯号幅度为 $1V_{p-p}$ ，最大不超过 $1.1V_{p-p}$ 。其中，消隐电平为 0V时，白电平幅度 $0.7V_{p-p}$ ，同步信号 $0.3V_{p-p}$ ，色同步信号幅度 $0.3V_{p-p}$ （以消隐线上下对称），全片一致。

（10）视频参数要求

①视频采集：视频集样使用Y、U、V 分量采样模式，采样基准频率为13.5MHz，采样格式为如下 4:1:1；4:2:2 和 4:4:4 三种之一。

②视频编码方式：H.264/AVC（MPEG-4 Part10）编码使用二次编码的MP4格式。

③视频分辨率：高清成片，比例为16:9，分辨率 $\geq 1920 \times 1080$ 像素。

④颜色数：视频类素材每帧图像颜色数不低于256色。

⑤视频帧率： ≥ 25 fps。

⑥视频码率：码率 ≥ 5000 Kbps。

⑦场序：无场（逐行扫描）。

⑧字幕要求：字幕清晰字体协调，能正确有效地传达信息。字幕尽可能少，在节目中的停留时间以能看清楚为准。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）、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。

⑨内容要求：视频内容符合我国法律法规，尊重各民族的风俗习惯，版权不存在争议。若其中包含少数民族或外国语言文字信息，应遵循其原内容完整性，使用原语言进行处理。

4. 课程动画制作要求

（11）动画格式：有交互的动画使用swf格式；没有交互的动画使用mp4格式。

（12）动画主要技术标准要求

技术要求	
品质要求	1. 动画的开始要有醒目的标题，标题要能够体现动画所表现的内容
	2. 动画中如果有文字，文字要醒目，文字的字体、字号与内容协调，字体颜色避免与背景色相近
	3. 动画色彩造型应和谐，画面简洁清晰，界面友好，交互设计合理，操作简单，动画连续，节奏合适，帧和帧之间的关联性要强
	4. 如果有解说，配音应标准，无噪音，声音悦耳，音量适当，快慢适度，并提供控制解说的开关
	5. 动画如果有背景音乐，背景音乐音量不宜过大，音乐与内容相符，并提供控制开关
	6. 动画演播过程要流畅，静止画面时间不超过5秒钟
	7. 转化为视频的动画，视频压缩采用H. 264(MPEG-4 Part10: profile=main, level=1.0)编码方式，码流率 256 Kbps 以上，帧率不低于25 fps，分辨率不低于1280×720 (16:9)声音和画面要求同步，无交流声或其他杂音等缺陷，无明显失真、放音过冲、过弱。
	8. 一般情况下，应设置暂停与播放控制按钮，当动画时间较长时应设置进度拖动条
内容要求	1. 动画内容符合我国法律法规，尊重各民族的风俗习惯，版权不存在争议
	2. 若其中包含少数民族或外国语言文字信息，应遵循其原内容完整性，使用原语言进行处理
	3. 有明确的版权标识信息

5. 非视频类内容制作要求

主要包含文本类素材、图形/图像类素材、音频类素材、PPT演示文稿和其他素材。

(13) 文本类素材制作要求

技术要求	
软件版本	1. 文件制作版本不低于当前主流版本，要求上下兼容。（文档

	编辑工具不低于 Office2010)
文本格式	1. *. doc*. docx*. pdf*. xls*.xlsx*. txt
品质要求	1. 文本正文应设定文章标题，文章标题放在正文内第一行居中的位置
	2. 各级标题应设置正确，同一级标题使用同样的样式，文本结构清晰
	3. 正文字体、字号、颜色、行间距等要协调、统一
	4. 文本超过 10 页应插入页码；超过 15 页应插入目录
	5. 表格不应超出页面，且要求使用软件的插入表格或绘制表格等功能生成表格，并使用相应功能加工处理，不要用在文本上描绘直线等绘图方式制作表格
	6. 正文中的图像、图形应清晰
	7. 尽量不要使用 Word 绘制插图，而采用插入已保存的图片的方式
	8. 图文混排的方式选择嵌入式
	9. 文档保存时的显示比例为100%、页面视图
	10. 文件名应反映主题内容，尽量与文内标题保持一致，不要使用如“1. doc”等这类含义不明的标题
	11. 文本如有对齐的要求，要用表格来处理，而不要使用空格来实现
	12. 文本内容应忠实于原文献，完整有序，符合我国法律法规，尊重各民族风俗习惯， 版权不存在争议
	13. 文中所用计量符号准确、通用，前后计量单位符合保持一致
	14. 文档总页数以不超过 60 页为宜

(14) 图形/图像类素材制作要求

技术要求

色彩	1. 彩色图像颜色数不低于真彩（24 位色），灰度图像的灰度级不低于 256 级
	2. 图形可以为单色
分辨率	1. 屏幕分辨率不低于 1024×768，扫描图像的扫描分辨率不低于 72dpi，彩色扫描图像的扫描分辨率不低于 150dpi
清晰度	1. 图像内容清晰可辨识，不需要借助额外的设备即可辨认图片资源所需要表达的主体内容
	2. 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、去污、纠偏等处理，使页面整洁、清晰
内容	1. 图形/图像内容符合我国法律法规，尊重各民族的风俗习惯，版权不存在争议
格式要求	1. *. jpg*. png

(15) 音频类素材制作要求

技术要求	
品质要求	1. 音乐类音频的采样频率不低于 44.1kHz，语音类音频的采样频率不低于 22.05 kHz
	2. 量化位数大于 8 位。码率不低于 128Kbps
	3. 声道数为双声道
配音要求	1. 语音采用标准的普通话、美式或英式英语配音，特殊语言学习和材料除外，使用适合教学的语调
质量要求	1. 音频播放流畅。声音清晰，噪音低，回响小，无失真
	2. 音频内容符合我国法律法规，尊重各民族的风俗习惯，版权不存在争议
格式要求	1. *. mp3

(16) 课件PPT演示文稿类素材制作要求

技术要求	
软件	1. 文件制作版本不低于当前主流版本，要求上下兼容。（文档

版本	编辑工具不低于 Office2010)
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、模块（章或节）序号与模块（章或节）的名称
	2. 多个页面均有相同元素，如背景、按钮、标题、页码等，可以使用幻灯片母版来实现
版式设计	1. 每页版面的字数不宜太多。正文字号应不小于 24 磅字，使用Windows 系统默认字体， 不要使用仿宋、细圆等过细字体， 不使用特殊字体。如有特殊字体，应转化为图形文件
	2. 文字要醒目，避免使用与背景色相近的字体颜色
	3. 页面行距建议为 1.2 倍，可适当增大， 左右边距均匀、适当
	4. 页面设计的原则是版面内容的分布协调、排版清晰
	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. 尽量避免不必要的组合，不同对象、文本的动作需要同时出现时，可确定彼此之间的时间间隔为 0 秒
	7. 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
动画方案	1. 不宜出现不必要的动画效果，不使用随机效果
	2. 动画连续，节奏合适
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. 文件中链接或插入的其他素材满足本要求中关于媒体素材的技术要求
	3. 使用超级链接时，要在目标页面有“返回”按钮
	4. 鼠标移至按钮上时要求显示出该按钮的操作提示
	5. 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
宏	1. 尽可能少用宏，播放时不要出现宏脚本提示

格式要求	1. *. ppt*. pptx
其他要求	<p>1. 演示文稿中所采用的媒体素材符合本标准中媒体素材资源的技术规范；演示文稿的颗粒度大小要适应教学需要，一门课程的演示文稿不宜过多或过少；</p> <p>2. 提交的文件后缀名为 PPT 或 PPTX；不可在 PPT 中内嵌音频、视频或动画。</p>

(17) 其他类素材制作提交要求

①wrl、lcs、wmf、dwg、chm 等各式的素材，限于使用环境，若确定作为一类素材入库的话，在提交每个下载用素材的同时再提交一个预览文件（文本pdf格式、图片jpg格式、动画或视频flv格式），下载用文件和预览文件均需打上logo（防伪标记）。

②非单个文件素材包如 zip、rar 等资源文件，在提供下载文件的同时，再提交能以单个文件呈现的预览文件（文本pdf格式、图片jpg格式、动画或视频flv格式），下载用文件和预览文件均需打上logo（防伪标记）。

(三) 其他要求

本项目投标人要提供课程设计专家对课程建设指导和支持服务，包括在线课程建设设计指导服务、航空类专业课程设计指导服务和课程思政设计指导服务。

▲1. 投标人能聘请 3 名省级普通高等学校教学指导委员会的成员作为本项目的课程设计指导专家，为课程建设团队老师进行有效的课程教学设计指导。投标人承诺在与采购人签订合同前，向采购人提供与该课程设计指导专家签订的聘用合同或聘书复印件和能证明该课程设计指导专家是省级普通高等学校教学指导委员会成员的证明材料。投标人需在投标文件中提供上述内容的承诺函。

▲2. 投标人能聘请 2 名航空行业的专家作为本项目的专家顾问，对课程资源建设进行专业技术指导。投标人承诺在与采购人签订合同前，向采购人提供与该专家顾问签订的聘用合同或聘书复印件和该专家顾问获得的中国民用航空、航空工业集团或航发集团等航空

单位组织的航空类培训证书复印件。投标人需在投标文件中提供上述内容的承诺函。

▲3. 投标人能聘请 1 名荣获过省级课程思政示范课程的课程负责人作为本项目的教学顾问，对课程建设团队老师进行课程思政培训指导。投标人承诺在与采购人签订合同前，向采购人提供与该教学顾问签订的聘用合同或聘书复印件和该教学顾问担任课程思政示范课程负责人的证明材料复印件（包括教育部门公开颁发、发布的课程思政示范课程证书或文件）。投标人需在投标文件中提供上述内容的承诺函。

▲4. 投标人在自有课程平台上有关于课程建设方面的全体系线上培训课程，培训课程至少需要包括课程思政模块、在线课程建设模块、在线课程建设案例分享模块，且培训课程章节不得低于 10 节。提供课程平台软件著作权和上述 3 个专题模块的平台截图（截图中须展示模块名称、培训课程章节目录等内容）作为佐证。

三、方案要求

1、投标人需针对本项目提供实施服务方案；包括：①项目整体情况分析 and 采购需求分析；②拟投入的实施团队以及人员安排、技术人员职责划分；③拟投入的软、硬件设备配备方案；④项目进度计划；⑤实施进度保障；⑥质量保障措施；⑦项目重点、难点、风险点分析和解决方案。

2、投标人需针对本项目提供培训和售后服务方案；包括：①培训内容和目标；②培训计划安排；③售后服务响应时间及故障处理时间；④内容修改和升级支持；⑤售后服务人员和本地化服务能力保障。

★四、商务要求

(一)履约时间和地点

1. 履约时间：合同签订后 180 日内完成。

2. 履约地点：采购人指定地点

(二)合同价款

合同价是投标人响应采购项目要求的全部工作内容的价格体现，包含完成本项目所涉及的人员劳务、差旅、设备投入、设计规划、编制、调研费、资料费、保险、风险、税金、利润等一切费用及响应和磋商过程中的附加服务、踏勘、招标代理服务等参与磋商活动而产生的费用。

(三)售后服务要求

完成开发后，如采购方需要进行课程调整或更新，在 12 个月内成交供应商需无条件提供修改服务。

(四)履约验收

1. 本项目由采购人组织验收，严格按照政府采购相关法律法规以及《财政部关于进一步加强政府采购需求和履约验收管理的指导意见》（财库〔2016〕205号）的要求进行验收。

2. 验收结果合格的，采购人按合同条款支付采购资金；经多次整改后验收结果仍然不合格的，采购人将不予支付采购资金，还可能会报告本项目同级财政部门按照政府采购法律法规有关规定给予行政处罚。

3. 存在国家强制规定或行业标准的遵照相关规定执行。

4. 验收方案

① 验收组织方式：采购人自行组织

②是否邀请本项目的其他供应商：否

③是否邀请专家：否

④是否邀请第三方检测机构：否

⑤履约验收程序：一次性验收通过

⑥履约验收时间：供应商提出验收申请之日起 10 日内组织验收

⑦验收组织的其他事项：供应商仅在课程拍摄制作完成并交付后方可提出验收申请。

⑧技术履约验收内容：招标文件要求及投标文件响应内容进行技术验收。

⑨商务履约验收内容：按投标文件响应商务内容验收。

⑩履约验收标准：(1)严格按照政府采购相关法律法规要求进行验收；(2)

按国家有关规定以及招标文件的要求、投标人的投标文件及承诺与本项目合同约定标准进行验收。

□履约验收其他事项：履约验收各条款间有不一致时，按较高标准进行。

(五)付款方式

合同签订生效后 20 日内，采购人向中标人支付合同价款的 40%；采购人最终验收合格后 20 日向中标人支付合同价款的 60%。（中标人须向采购人出具合法有效完整的增值税完税发票及凭证资料后进行支付结算，付款方式均采用公司对公的银行转账，供应商接收转账的开户信息以采购合同载明的为准。）

本章中标注“★”的条款为本项目的实质性要求条款，投标人不满足的，将在符合性审查时按照无效投标处理

