

河南水利与环境职业学院智能建造技术专业教学资 源库建设项目

(项目编号: 豫财磋商采购-2023-212)

合 同 书

甲方: 河南水利与环境职业学院

乙方: 山东百库教育科技有限公司

签订日期: 2023年12月24日

甲 方：河南水利与环境职业学院

地 址：河南省郑州市金水区花园路136号

电 话：0371-65821213

乙 方：山东百库教育科技有限公司

社会统一信用代码：91370102MA3CGKJ22Y

地 址：中国(山东)自由贸易试验区济南片区经十路7000号汉峪金谷A7-5栋13层1301-1

电 话：0531-88786130

甲乙双方在真实、充分地表达各自意愿的基础上，就甲方委托乙方进行河南水利与环境职业学院智能建造技术专业教学资源库建设项目（豫财磋商采购-2023-212）建设事宜，为了保护甲乙双方合法权益，根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》等相关法律、法规的规定，并严格遵循政府采购项目磋商文件的相关规定，经甲乙双方协商一致，订立本合同。

一、课程建设内容、要求和完成时间

（一）建设内容

智能建造技术专业教学资源库建设项目，采购新建课程包含《建筑信息模型应用》、《智能测量技术》、《智能机械与机器人》、《智能建造施工技术》、《智能检测与监测技术》、《遥感技术应用》、《建筑工程施工组织》、《建筑工程质量与安全管理》八门，优化提升课程包含《水利工程测量》、《混凝土结构施工》、《装配式建筑混凝土预制构件生产》和《BIM建筑装饰工程计量计价》四门，共计十二门专业课程。

（二）总体要求

1. 资源库建设成果满足《河南省教育厅办公室关于开展 2021 年省级职业教育专业教学资源库立项申报工作的通知》（教办职成（2021）219 号）中相关要求，同时达到采购人和省级资源库验收标准。

2. 课程建设总体要求和课程视频制作符合河南省职业教育精品在线开放课程建设标准。

3. 建设项目中所有反应专业技术的素材资源须符合现行各类国家规范、规程、技术标准和行业标准的相关要求。

4. 响应人（供应商）供应的软件系统、视频、动画和图片等资源须与课程内容密切相关，涉及知识产权的货物须为通过自行开发或合法购买所得的正版资源，项目验收完成后，采购

人对磋商文件中涉及知识产权的资源享有合法版权，否则由此造成的责任均由响应人（供应商）承担。

5. 资源库项目验收合格后，响应人（供应商）连续 3 年内容更新比例不低于存储总量的 10%，其中视频、动画、虚拟仿真类资源高于 5%。

6. 资源库建设遵循职业岗位能力需求和行业特点，基于智能建造技术专业人才培养方案和教育部高等职业教育专科专业简介进行资源库建设。

7. 资源库中所有课程的内容涉及和呈现应充分体现“岗课赛证”的原则，融合思想政治教育与创新创业教育、突出校企融合，以现代信息技术为支撑，应用信息技术最新成果。

（三）采购清单及技术质量要求

1. 采购清单

序号	资源类型	数量	单位	单价（元）	合计（元）
1	视频类资源	530	个	1400	742000
2	动画类资源	56	个	3956	221536
3	虚拟仿真类资源	24	个	4000	96000
4	文本类演示文稿	128	个	400	51200
5	图形（图像）类和其他文本类资源	462	个	40	18480
6	新形态教材	5	本	20000	100000
7	课程标准	8	个	98	784
合计					1230000 元

上表中各种资源类型数量为八门新建课程最低数量，各种资源类型数量在每门课程中应基本均等。四门优化提升课程资源更新数量每门不少于 15 个，视频、动画、虚拟仿真等动态资源不少于 8 个。

2. 技术及质量要求

序号	建设内容	技术及质量要求
1	视频类资源	1. 视频内容 (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、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) 授课视频的背景采用彩色喷绘、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。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，应加注人物介绍。 (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。 2. 视频技术规格 (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，图像无抖动跳跃，色彩无突变，编辑点处图像稳定。 ② 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。 ③ 画幅：采用 16:9, 720p 或 1080p。 (2) 音频信号源 ① 声道：教师讲授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 声音和画面要求同步，无交流声或其他杂音等缺陷。 ③ 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：前期采用高清 16:9 拍摄，设定为 1280×720 或 1920×1080。

④视频画幅宽高比：视频画幅宽高比 16:9，分辨率设定为 1280×720 或 1920×1080。

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

视频采用 MP4 封装，单个视频文件小于 200MB。

(6) 字幕制作要求

根据课程建设要求的具体实际是否增加字幕，字幕制作形式可选择内嵌字幕或外挂字幕。字幕文件采用 SRT 格式，中英文字幕需分成两个 SRT 文件。

①内嵌字幕相关指标

要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。

②外挂字幕文件技术要求

独立的 SRT 格式的字幕文件；

行数要求：每屏只有一行字幕；

字幕的字数要求：每行不超过20个字。

字幕的位置：保持每屏唱词出现位置一致，且居中。

字幕中的标点符号：只有书名号及书名号中的标点、间隔号、连接号、具有特殊含意的词语的引号可以出现在字幕中，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。

字幕的断句：不简单按照字数断句，以内容为断句依据。

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画面中已经通过 PPT、板书等方式显示清楚的，可以不加该行字幕。

3. 相关要求

(1) 供应商根据专业教学特点，对采购人提供基于职业岗位能力的课程标准、教案、教学课件(PPT 等)及脚本制作等的培训，提供符合要求的统一格式模板。

(2) 供应商按照教学设计的要求制作图、表、动画、音频、视频和必要的过渡效果等资源库所需的各种类型的素材资源。视频类素材应注重叙事性和完整性，以“微课程”为主要形式，用于讲解知识点或技能点。

(3) 根据课程性质，供应商提供不少于以下6种的拍摄模式供采购人选择（不限以下制作呈现模式）：

①图文演绎模式：在摄影棚内采集声音，全程PPT图文动态演示。

②实操实验模式：在摄影棚内拍摄，通过实际操作演示、讲解，完成教学过程。

③实景模式：在实景场地按照脚本设计完成课程拍摄，根据教师讲课风格特点，后期配动态素材，以增加课程趣味性。

④虚拟抠像模式：根据教师课程需求，设计虚拟背景，使用虚拟绿幕抠图，制作带虚拟背景的微课。

⑤课堂实景模式：根据教师课程需求，在课室环境内进行课堂实录，场景中有讲台、大屏，大屏演示ppt教学内容，教师在讲述的过程中可与台下学员交流互动，开放性的学习，有利于不同层次的学员在创设的时间和空间中更自由地发挥和主动学习。

⑥录屏AE包装模式：全程录制电脑屏幕，须保证视频画面的美观流畅，后期通过AE包装软件制作具体课程特性的动态效果。

采购人根据课程设计，按照课程结构，分单元完成知识点内容的拍摄和后期制作，拍摄模式供采购人自行选择。

(4) 片头片尾相关指标

片头和片尾时长各5秒，需包括：学校LOGO、课程名称、任务名称、教师姓名、专业技术职务、单位等信息。片尾包括版权单位、制作单位、制作人、录制时

		间等信息。（项目特殊要求除外） （5）每个短视频应针对各模块知识点、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者学习效果，时长5-20分钟。
2	动画类资源	1. 二维动画 （1）角色形象需饱满、生动、个性鲜明、特点突出，符合主题风格。 （2）动画类素材应注重逻辑规律运动的形象表达，将抽象微观黑箱的概念可视化，用于演示抽象概念、复杂结构、复杂运动等；场景设计应与人物风格定位一致，细节展示丰富，色彩明快，清晰美观。景深感要强，透视正确、美观，色调和人物融合、一致，多角度制作，画面饱满，充实。 （3）保证角色人物形象和场景为设计师原创素材，不得产生产权纠纷，一旦产生版权纠纷，由制作公司全权承担法律责任。 （4）文件格式尺寸要求 ①动画内容原始文件输出设置：avi 格式和 mov 格式。 ②动画内容制作时帧速设置范围：25 帧/秒。 ③输出成片分辨率不低于 1920*1080。图像比 16:9。 （5）动画内容中出现的文字，要求文字清晰，不能出现多字、少字、错字、别字、实心字、乱码等情况。 （6）配音要富有表演性，使用标准普通话进行角色配音，语调语速应与角色口型相一致，符合人物要求。并配有简体中文字幕。背景、环境音效符合动画场景、故事内容。 （7）用后期软件来加人物和场景的阴影及画面所需的特效，音效，背景音乐等视听效果，使画面体感强，视觉冲击力强，动画更饱满。特效与剪辑：要求镜头衔接连贯、富有节奏感；无跳景、不连景现象；特效运用丰富、得当，能较好的融入情景。 （8）成片交付为数据文件一套(AVI 格式及 MOV 格式各一份)及相关素材。 （9）每个动画反映主题应针对各模块知识点、技能点，时长 1-5 分钟。 2. 三维动画 （1）模型工程文件要求： ①软件版本——3ds max 2020（包含）以下版本。（注：如果用 maya 或其他三

维软件制作，需要导出 3ds max 2020 以下版本能无错打开的工程文件，最终以能够完美导入到 Unity3D 中为准）。

②无特殊要求一般显示单位：厘米，系统单位：厘米。在同一场景中会用到的模型的单位设置必须一样。（注：特殊要求根据项目场景需要设定）。

（2）模型制作要求：

①模型面数尽量精简，在不改变模型真实性的情况下以贴图表现模型结构为佳，无特殊情况单个物体控制在 8000（四边面）面以下。

②模型精简无缝，面数控制在合理范围内，并删除看不到的面。

③模型尺寸按照实际尺寸 1:1 制作。

④模型制作不允许出现废点废线，尽量不要出现 4 边面以上。

⑤在系统平台中不能存在闪烁面、重面。

⑥绿化远景一般利用简树模型或十字交叉面表现，重要视觉位置用简树模表现。大小、密度要合理、美观。（项目中无特出要求十字片树可塌一起，但四边面数不能超过 8000）。

⑦配景、配楼、厂房、道路、等建筑位置合理，视觉效果丰富，要与现实尽量相符合。

⑧模型命名不准出现中文名字（可用汉语拼音）根据项目进行命名。

⑨模型外观要正确的进行光滑显示。

⑩镜像模型注意法线反转问题。

11模型需保持自身信息导入到 U3D 中自身信息需为 1:1:1。（解决方法：对信息不准确的模型进行重置变换命令）。

12模型的仿真度要与工艺现场设备高达 95%以上。严格按照工艺流程、项目需求、图纸比例进行模型建立。

（3）材质贴图制作要求：

①UV 展开合理尽量不要出现 UV 重叠。

②贴图像素长、宽均按 2 的 N 次方像素，贴图不带通道的格式为 jpg，带道的格式为 png。

③贴图命名和相应的材质球命名、模型命名严格统一，不能有中文命名，不能有重名。

		④贴图分辨率要求：以 512*512，1024*1024 为主、2048*2048 尽量少用。 ⑤绘制贴图前需要烘焙 AO、根据需求烘焙，有动画的模型不要出现贴图黑面。 ⑥贴图一般需要制作漫反射贴图、金属度粗糙度贴图（粗糙度放在金属度贴图的 A 通道中）、法线贴图、AO 贴图、高度贴图等（注：主要重点表现设备需绘制，次要设备可无）。 ⑦烘焙时注意不能影响到带有动画的模型。 （4）模型整合和动画要求 ①模型根据项目动画需求进行轴心调整。无要求的轴心归物体中心点。 ②模型根据项目需求进行父子链接、联动链接、等方法进行动画调节（注：所用方法必须导入到 U3D 中完美支持）。 ③场景动画需要运行自然流畅、符合运动规律和仿真项目现实动画。 （5）每个动画反映主题应针对各模块知识点、技能点，时长 1-5 分钟。
3	虚拟仿真类资源	1. 文件格式：扩展名不限，可以有多种开发平台，包含三维的 Virtools .Quest3D、Vrp 等，应能在一般环境下运行。 2. 内容符合职业标准、技术规范、业务规程和行业属性，无科学性错误内容，符合我国法律法规，尊重各民族风俗习惯，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。 3. 有明确的版权标识信息。 4. 画面逼真，色彩、形状、声音、位置等高度符合实物的特征，界面友好，交互设计合理，操作简单。素材应注重现场感和体验，主要用于展现“看不见、进不去、动不得、难再现”等不能开展现场教学的场景环境过程。 5. 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。 6. 每段虚拟仿真反映主题应针对各模块知识点、技能点，时长 1-5 分钟。
4	文本类演示文稿	1. 制作原则 （1）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。 （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 (1) 大标题：大黑、时尚中黑、大隶书，50~70 磅，上下左右居中。 (2) 主讲信息：黑体，36~40 磅，左右居中。 (3) 一级标题：黑体、魏碑，大宋，36~40 磅，左右居中。 (4) 正文：雅黑、中宋，24~32 磅，左对齐或居中。 (5) 字幕：雅黑，32 磅，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 (1) 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）。 (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一至两种辅助色进行匹配。 (3) 同一屏里文字不超出三种颜色。 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. 版权来源 素材选用注意版权，涉及版权须加入“版权来源”信息。
5	图形（图像）类和其他	1. 文本：文本资源为教案、教学设计样例和实训任务书等，格式为 PDF 和*.docx；正文字体、字号、颜色、行间距等美观、统一。

	他文本类资源	2. 图片资源：图片资源要求均为项目现场的关键技术细节照片，照片主要涵盖个课程教学的内容，主要服务于课程教学，使课程资源更为丰富化。图片感光度不超过 800，分辨率 350dpi，光圈为 f/22，图片均采用*.jpg、*.jpeg、*.gif、*.png 等格式。 3. 习题类资源：格式 PDF 或 docx；正文字体、字号、颜色、行间距等美观、统一；题目类型为单选、多选、判断、填空或问答题等。
6	教材出版服务	1. 供应商须在新建课程前六门和后两门中各选择一门，提供基于职业岗位能力，突显岗课赛证、课程思政和校企融合特色的课程内容结构设计文本，每页页眉显示供应商 logo 和名称。作为体现建设能力的证明材料，需注明所选课程名称。 2. 供应商须承诺根据采购人提供的符合要求的教材书稿完成出版发行任务，要求教材由省级及以上出版社公开正式发行。
7	课程标准	满足教育部职业教育国家教学标准体系中职业教育专业简介（2022）、高等职业学校专业教学标准等的要求。

3. 服务期限：自签订合同之日起120天内交付所有课程资源（教材达到出版条件）、完成相应技术服务并通过验收。

4. 质量保证期：自验收合格之日起 3 年。

二、项目金额及付款方式

1. 本项目合同金额共计为人民币大写：壹佰贰拾叁万元整，小写：1230000.00 元，本合同项内所有款项均以人民币支付。

2. 付款方式：双方签订合同后 15 个工作日内，乙方向甲方提交银行出具的项目合同金额 5% 的履约保证金保函，即人民币：（大写）陆万壹仟伍佰元整，（小写）¥ 61500.00 元，同时乙方开具合同金额 30% 的收据，甲方确认无误后，15 个工作日内甲方支付乙方 30% 预付款，即人民币：（大写）叁拾陆万玖仟元整，（小写）¥ 369000.00 元。项目完成经学校验收合格并正常运行 30 日后，乙方向甲方开具合同价全额增值税普通发票，15 个工作日内甲方支付合同价的 70%，即人民币：（大写）捌拾陆万壹仟元整，（小写）¥ 861000.00 元。教材全部出版且项目经河南省教育厅正式验收通过后，乙方提交退还保函申请，经甲方确认后 15 日内退回银行保函。

3. 付款信息

甲方选择以银行转账或电汇等方式向乙方付款的，将款项汇入乙方指定的以下账户：

开户名：山东百库教育科技有限公司

开户行：济南农村商业银行解放东路支行

账 号：9010 1011 0104 2050 004211

三、甲、乙双方的权利与义务

1、甲方组织课程建设团队，提供主讲老师各项信息（包括姓名、职称、单位、简介等）。

2、甲方教师在正式拍摄前应对授课过程中使用的多媒体课件（PPT、音视频、动画等）

认真检查，确保内容无误，排版格式规范，版面简洁清晰，符合拍摄制作要求。

3、乙方提供课程录制场地，内容包含场景布置、适合拍摄的影视灯光器材，拍摄、视频抠像剪辑、静态虚拟背景设计、人名条制作、字幕制作、片头片尾等后期制作，PPT设计与内容排版、资源类型制作等。

4、乙方向甲方免费提供课程服务产品相关的培训、技术支持等服务，如脚本的撰写、图片影音资料的搜集、课程资源制作、课程结构设计文本编制、教材出版等。

5、本项目的教学视频知识产权属甲方所有。未经甲方许可，乙方不得将该项目完成片提供他人使用，乙方不得提供给第三方用于商业使用。

四、违约责任

1. 甲方应在本合同规定期限内支付乙方费用，逾期每日向乙方支付合同总额的万分之五作为违约金，并承担由此产生的其他责任。

2. 乙方应在双方约定的期限内向甲方进行项目交付，逾期每日扣除合同总额的万分之五作为违约金，违约金从项目费用总额中扣除；如因甲方未按照双方商定的书面制片计划提供乙方所需的资料或人员配合及其他原因，导致项目延迟交付，乙方可不承担责任。

3. 由于不可抗力的原因（灾害、战争等）造成合同不能履行，双方协商解决，在此期间造成的各种情况，甲乙双方可不负法律责任。

五、合同生效与终止

1. 本合同经甲乙双方签字盖章之日起生效。

2. 甲乙双方因故需变更或终止本合同时应提前 3 天通知对方，对本合同中的遗留问题取得一致意见，在补充条款中进行说明或签定补充协议。未达成协议前，本合同继续有效。

3. 乙方向甲方提供本合同中规定的项目成果文件，且甲方按合同规定付清乙方全部项目

制作费后，本合同关系终止。本合同另有条款约定的除外。

六、其他条款

1. 本合同履行过程中如果发生纠纷，双方应通过协商解决，若协商不成，可向甲方所在地人民法院提起诉讼。

2. 本合同一式陆份，甲乙双方各持叁份，具有同等法律效力。

本合同未尽事宜，甲乙双方可签订补充协议，与本合同具有同等法律效力。

甲方（盖章）：河南水利与环境职业学院



法定代表人或委托代理人（签章）：

日期：2023年 6 月 24日

乙方（盖章）：山东百库教育科技有限公司



法定代表人或委托代理人（签章）：



日期：2023年 6 月 24日