

合同编号：_____

郑州铁路职业技术学院

经济合同编号 ZZTY-SB-2024-020

郑州铁路职业技术学院

2024年课程数字化转型资源开发与服务项目

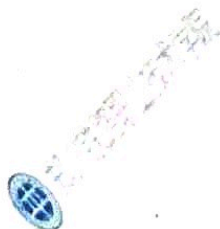
(包C：公共类课程资源建设)

合
同
书

甲 方： 郑州铁路职业技术学院

乙 方： 河南七颗星文化科技有限公司

签订日期： 2024 年 9 月 25 日



郑州铁路职业技术学院政府采购合同

甲方：郑州铁路职业技术学院

乙方：河南七颗星文化科技有限公司

本合同于2024年9月25日由甲乙双方按下述条款签署。

在甲方为获得2024年课程数字化转型资源开发与服务项目（包C）资源开发和技术服务实施的政府采购活动中，甲方接受了乙方以总金额（大写）人民币肆拾柒万陆仟捌佰元整（¥476800.00元）（以下简称“合同价”）的投标。双方以上述事实为基础，签订本合同。

一、供货范围及分项价格表

甲方就“郑州铁路职业技术学院2024年课程数字化转型资源开发与服务项目”进行了招标，按照相关程序选定乙方为本项目包C的成交单位，中标金额总价：人民币（大写）肆拾柒万陆仟捌佰元（¥：476800.00元），以下简称“合同价”。总价中包括资源开发和技术服务所需全部费用及税金等，甲方不再另行支付任何费用。

序号	课程名称	规格	单位	数量	单价	小计 (元)	备注
1	装配式装修技术	微课10个、动画80秒、 PPT 10个	门	1	32000	32000	无
2	中外音乐史	微课10个、动画80秒、 PPT 10个	门	1	32000	32000	无
3	美术鉴赏	微课10个、动画80秒、 PPT 10个	门	1	32000	32000	无
4	音乐鉴赏	微课14个、PPT 14个	门	1	12000	12000	无
5	铁路客运规章（新规）	微课10个、动画80秒、 PPT 10个	门	1	32000	32000	无
6	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	微课40个、PPT 40个	门	1	32000	32000	无
7	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（升级）	微课16个、PPT 16个	门	1	10000	10000	无
8	党史国史（升级）	微课10个、PPT 10个	门	1	6500	6500	无

9	思想道德与法治（升级）	微课 3 个、PPT 3 个	门	1	3000	3000	无
10	中华优秀传统文化（升级）	微课 9 个、动画 140 秒、 PPT 9 个	门	1	45000	45000	无
11	对外汉语：中国传统文化	微课 10 个、动画 120 秒、 PPT 10 个	门	1	45000	45000	无
12	计算机数学（升级）	微课 5 个、动画 100 秒、 PPT 5 个	门	1	32000	32000	无
13	大学英语（升级）	微课 5 个、动画 160 秒、 PPT 5 个	门	1	50000	50000	无
14	普通话与沟通技巧	微课 10 个、动画 120 秒、 PPT 10 个	门	1	45000	45000	无
15	大学生心理健康教育	微课 15 个、动画 200 秒、 PPT 15 个	门	1	68300	68300	无
合计（元）						476800.00 元	

二、质量及技术规格要求

乙方提供的服务内容及设备必须符合磋商文件及响应文件的要求。其中，磋商文件与响应文件内容有不一致或矛盾的内容以有利于采购人的内容优先。

(1) 课程建设清单

序号	课程名称	课程拟制作资源数量			其他资源
		微课/个	动画/秒	PPT 制作/个	
1	装配式装修技术	10	80	10	无
2	中外音乐史	10	80	10	无
3	美术鉴赏	10	80	10	无
4	音乐鉴赏	14		14	无
5	铁路客运规章（新规）	10	80	80	无
6	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	40	/	40	无
7	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（升级）	16	/	16	无
8	党史国史（升级）	10	/	10	无

9	思想道德与法治（升级）	3	/	3	无
10	中华优秀传统文化（升级）	9	140	9	无
11	对外汉语：中国传统文化	10	120	10	无
12	计算机数学（升级）	5	100	5	无
13	大学英语（升级）	5	160	5	无
14	普通话与沟通技巧	10	120	10	无
15	大学生心理健康教育	15	200	15	无

注：微课均需以视频类素材形式展现；动画可以以视频、模型、虚仿等形式展现，其中以视频类素材的形式展现的不低于 15 个。

(2) 技术服务要求，详见附件

三、质保期、技术支持和售后服务

1. 质保期 5 年，质保期自双方在项目验收报告签字之日起计算。

2. 质保期内（以本项目验收合格之日算起）提供以下技术支持和服务：

(1) 电话咨询：提供技术援助电话，解答采购人在使用中遇到的问题，及时为甲方提出解决问题的建议和办法。

(2) 现场响应：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，则采取应急措施，以确保项目成果正常运行。

(3) 保修期内要针对专业（群）建设、教学改革、资源推广应用、省级及以上精品在线开放课程申报等，提供至少 1 位专家的一对一指导服务。

(4) 售后服务团队：河南七颗星文化科技有限公司；联系人：郑亚秋；联系电话：15515656073

售后服务地点：郑州市郑东新区鹏程大道 56 号郑州铁路职业技术学院。

四、专利权

1. 拍摄素材及成片版权归属甲方所有，乙方不会进行任何私自处置。乙方在制作时应注意成片中所使用的图片、音视频等素材的版权问题。乙方对授课案例中的当事人肖像权、隐私等采取适当技术手段处理。

2. 乙方应保证所提供的在线课程视频文件不侵犯第三方专利权、商标权、著作权、版权或其他直接产权，乙方应保证甲方在使用其所提供的产品时免受第三方提出侵犯其专利权、商标权或保护期的起诉。若侵犯了第三方的上述权利，则一切法律责任由乙方承担。

3. 乙方对在工作过程中接触到甲方的任何资料、图表、记录、文件、数据（无论是书面的还是电子的），负有为甲方保密的责任。未经甲方书面同意，乙方不得以任何方式向第三方提供或透露。乙方人员违反上述保密规定，乙方应承担相应法律责任和违约责任。

五、交货时间、地点与方式

合同签订后 90 日历日内交付所有课程资源、完成相应技术服务，并通过验收。

1. 所有视频文件存储于移动硬盘内。乙方向甲方提供的职业教育精品在线课程服务最终应是以按甲方及招标文件要求完成的标准制式视频文件交付，其他未尽事宜应不低于《河南省职业教育精品在线开放课程建设标准》。

2. 乙方课程建设完成后，需协助教师上传至甲方指定课程平台。

3. 甲方应于服务成果提交后 10 个工作日内组织验收。

六、验收方式

1. 初步验收。甲方按合同所列质量标准、规格型号、技术参数以及数量等在现场验收，并填写初步验收单。验收时，甲方有权提出采用技术和破坏相结合的方法。

乙方应向甲方移交完整的项目资料，尔后由供需双方共同初步验收；甲乙双方如产生异议，由第三方重新进行验收。如果乙方提供的资料与合同不符，甲方有权拒绝验收，由此所产生的一切费用由乙方承担。

2. 正式验收：甲方初验合格后，向学校国有资产管理处提出验收申请，国有资产管理处按照学校验收流程对项目进行正式验收。

七、付款方式

1. 本合同总价款为：（大写：肆拾柒万陆仟捌佰 圆）（小写：¥476800.00 元）。

2. 付款方式：验收合格后 20 个工作日内，乙方提供发票等资料，甲方以转账形式向乙方支付合同总价的 100%。

八、纠纷处理

1. 因课程质量问题发生争议，由甲方所在地有关部门或其指定的技术单位进行质量鉴定，该鉴定结论是终局的，甲乙双方应当接受。

2. 如因本合同发生争议，由合同签订所在地仲裁委员会仲裁。

九、违约责任

1. 乙方所交付的课程建设数量、质量不符合合同规定标准的，甲方有权拒绝接收，乙方应及时负责调整并承担因调整而支付的实际费用，若调整后的课程项目仍不符合规定，乙方应向甲方支付此项课程合同额百分之五的违约金，因调整修改而造成逾期交货，则按逾期交货处理。

2. 甲方无正当理由逾期付款，每延迟一天付款应向乙方支付货款总额千分之一的违约金。

3. 乙方延期交货，每延迟一天应向甲方支付货款总额千分之一的违约金。

4. 乙方未能交付课程建设项目，向甲方支付合同总额百分之五的违约金。

十、其它

1. 乙方提供的产品的技术规格符合行业标准及招标文件的技术要求；如有偏差以招标文件、投标文件、合同三文件技术指标中最高要求的正偏差为准。

2. 合同经双方法定代表人或委托代理人签字，并加盖单位公章后生效。

3. 合同执行中，如需修改或补充合同内容，经双方协商，并报主管部门审核同意后可另行签署书面修改协议或补充协议，书面修改协议或补充协议作为本合同的一部分，与本合同具有相同的法律效力。

4. 本合同未尽事宜，双方可以增加条款或补充协议的形式加以补充，但增加或补充协议条款不得对磋商文件作实质性修改。补充协议与本合同具有相同的法律效力。

5. 本合同一式捌份，甲方执陆份，乙方执贰份。

甲方：郑州铁路职业技术学院

地址：郑州市郑东新区鹏程大道56号

法定代表人（或委托代理人）：

电话：0371-60867967

梁明亮

乙方：河南七颗星文化科技有限公司

地址：郑州市金水区红专路100号

签字代表：

电话：15515656073

开户银行：中国银行股份有限公司郑州城东北路支行

账号：248128561139

合同签署日期：2020年9月15日

合同签署日期：2020年9月15日

路
用
26



附件：技术参数

资源要求：所有建设资源需满足以下技术要求，

序号	项目	技术要求
1	课程设计要求	<p>1、所有课程摄制前需要提前进行课程设计，供应商的课程顾问需到采购方学校（或和主讲教师协商地点）现场指导、辅助课程主讲教师根据教学大纲及采购方要求制定完善的整体教学设计方案，每门课程教学设计专员和每门课程教师团队现场有效沟通交流时间不少于2个工作日。</p> <p>2、供应商的课程顾问与课程教师按课程章节和知识点，收集材料如：PPT、视频、文档、老师资料以及一些辅助课程的拓展资料；</p> <p>3、供应商按照课程教师要求确定拍摄章节和知识点，根据课程内容进行策划制作效果，选择场地、布置现场、服装搭配，协调拍摄注意事项等问题。</p> <p>4、课程设计阶段，供应商的课程顾问需提前和课程组老师明确课程定位，确定明确的教学目标，适用的学习者及课程风格。</p> <p>5、供应商的课程顾问需提前协助课程组老师确定课程结构，理清传统课堂教学的教学内容与课程资源，重新组织和优化课程结构，把课程内容设计成若干个模块，保证课程内容的相对系统性，并符合线上课程教学的特点要求。</p> <p>6、供应商的课程顾问需配合课程组老师确定课程知识点，根据教学模块，精心选择教学内容，把教学内容划分成一系列知识点，每个知识点的内容展现一个相对完整的小主题，并按知识点准备教学素材（如 PPT、视频、动画、文档资料以及一些辅助课程的拓展资料）、设计电子讲稿、授课。</p> <p>7、供应商的课程顾问需配合校方对课程的知识点进行重新设计，在设计好课程的结构与知识点后，应针对每个知识点进行详细设计，根据知识点的内容与教学目标，确定每个知识的最佳授课方式，多媒体的呈现方式。包括视频呈现方式，教师可采用教师讲解、专题讲座、专家访谈、真实案例、情境模拟、实验演示操作、录屏方式、实地拍摄、教师答疑、小组讨论、演播厅、ppt+手写等授课方式。</p> <p>8、供应商应辅助教师设计知识点的非视频资源，包括随堂测验、课堂讨论、其他文本学习材料等。最终形成一个完整的《课程设计表》及每个知识点的《视频拍摄脚本》。</p> <p>9、供应商根据课程负责人确定的线下课程内容，协助完成线下课程教学设计书。</p> <p>10、各知识点的设计方案、知识点讲稿等内容，除了需要课程负责人签字认可之外，还必须得到业主项目主管部门认可后，方可实施。</p>
2	课程宣导片	<p>1. 要求视频输出尺寸 1280*720 25P（16:9），格式 mp4，时长 15~30 秒；画面构图、布局及场景搭配合理；画面整体色彩和谐；声画同步、声音清晰无失真；视频播放无抖动、跳跃；画面字体规范并与背景对比强烈；教师衣着得体，表达清晰，PPT 内容清楚。画面中教师以中景和近景为主，要求人物和板书（或其他画面元素）同样清晰。</p> <p>2. 稳定性：全片图像同步性能稳定，无失步现象，CTL 同步控制信号连续；图像无抖动跳跃，色彩无突变，编辑点处图像稳定。信噪比：图像信噪比不低于 55dB，无</p>

	<p>明显杂波。色调：白平衡正确，无明显偏色，多机拍摄的镜头衔接处无明显色差。视频电平：视频全讯号幅度为 $1V_{p-p}$，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。</p> <p>3. 视频导出：视频发布格式提倡采用流式媒体中的通用格式（MP4 格式）。</p> <p>4. 视频编码方式：H.264/AVC（MPEG-4 Part10）编码、使用二次编码的 MP4 格式。视频分辨率为 1280×720；视频帧率为 25 帧/秒，扫描方式采用逐行扫描。颜色数：视频类素材每帧图像颜色数不低于 256 色或灰度级不低于 128 级。</p> <p>5. 音频压缩采用 AAC（MPEG4 Part3）格式、采样率 48KHz、音频码流率 128Kbps（恒定）、必须是双声道，必须做混音、压限等优化音频的处理。</p> <p>6. 声音和画面要求同步，无明显杂音，无明显失真、放音过冲、过弱。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、背景音乐无明显比例失调。</p>
3	<p>教学视频微课</p> <p>1. 视频录制与输出尺寸：1280×720 25P（16：9），格式 mp4，单个时长 7~12 分钟；教师视频要求画面构图、布局及场景搭配合理；画面整体色彩和谐；声画同步、声音清晰无失真；视频播放无抖动、跳跃；画面字体规范并与背景对比强烈；教师衣着得体，表达清晰，PPT 内容清楚。画面中教师以中景和近景为主，要求人物和板书（或其他画面元素）同样清晰。每节微课时长 8-10 分钟，文件格式为 MP4。</p> <p>1.1 需具备广播级专业摄像机、专业收音设备、全套镜头组及灯光，能保证 3 组任务同时拍摄（响应文件中提供主要设备项目执行期间的使用权凭证）。</p> <p>2. 稳定性：全片图像同步性能稳定，无失步现象，CTL 同步控制信号连续；图像无抖动跳跃，色彩无突变，编辑点处图像稳定。信噪比：图像信噪比不低于 55dB，无明显杂波。</p> <p>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。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。</p> <p>4. 视频导出：视频发布格式提倡采用流式媒体中的通用格式（MP4 格式）。视频编码方式：H.264/AVC（MPEG-4 Part10）编码、使用二次编码的 MP4 格式。视频分辨率为 1280×720；视频帧率为 25 帧/秒，扫描方式采用逐行扫描。颜色数：视频类素材每帧图像颜色数不低于 256 色或灰度级不低于 128 级。</p> <p>5. 音频压缩采用 AAC（MPEG4 Part3）格式、采样率 44100Hz、音频码流率 64Kbps（恒定）、必须是双声道，必须做混音、压限等优化音频的处理。</p> <p>6. 声音和画面要求同步，无明显杂音，无明显失真、放音过冲、过弱。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、背景音乐无明显比例失调。</p> <p>7. 视频片头/片尾：片头和片尾的总长要求控制在 15 秒以内。片头信息包括学校名称、主讲教师姓名等信息。</p>

	<p>8. 修改服务：课程拍摄及制作完成后，需根据教师要求对视频、知识点、特效进行修改，保证知识传达正确。</p> <p>9. 所提供视频满足学校指定课程平台对视频的标准要求。</p> <p>10. 具备数字人分身 AI 技术功能，满足数字人分身功能，数字人台本生成及数字人分身短视频制作。</p> <p>(1) 采用文本转视频+语音转视频融合算法，仿真效果接近真人，人物逼真，渲染速度快。</p> <p>(2) 数字人创作工具具有小样本+文本转视频技术线路，降低了数据采集成本，针对唇形匹配实现优化。</p> <p>(3) 虚拟数字人克隆平台，打造虚拟 IP 人设，可帮助学校传递品牌个性。</p> <p>(4) 支持视频台词文本输入，提供个性化背景、语音试听与编辑、分身模型选择等专业级编辑器功能。</p> <p>(5) 可提供多种形态的数字人 2D 超写实数字人提供声音克隆，数字人应用模式包括数字人视频、数字人交互等，支持灵活的数字人训练方式。</p>
4	<p>二维动画</p> <p>1. 格式：*.mp4，输出尺寸：1280*720（16：9），单个时长 3~5 分钟；成片内容符合日常教学要求，时长合理不拖沓。静止画面时间不超过 3 秒钟，动画演播过程流畅自然。</p> <p>2. 按照教师脚本及要求制作，演示某项检查技术的动态过程，矢量动画，帧速 25/s 以上。</p> <p>3. 动画的开始设有醒目的标题，标题能够体现动画所表现的内容。文字醒目，避免使用与背景色相近的颜色。如果动画作为素材片段插入课程视频，则不设标题。</p> <p>4. 动画使用：根据混合式教学需要，单独使用或插入课程视频中作为素材使用。</p> <p>5. 动画不涉及第三方标识，完全自主开发；</p> <p>6. 专业配音，普通话标准，语速合理；背景音乐及音效适宜。</p>
5	<p>三维动画</p> <p>1. 尽可能使用统一 3d 软件，同一版本型号</p> <p>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；模型的比例要与实际实物相符，尽可能一比一还原；场景单位尺寸正确，模型位置正确，模型比例正确；材质贴图类型符合规范，纹理比例合理，贴图坐标正确；光影关系统一，色彩关系协调</p> <p>3. 模型动画表达完整、符合运动规律</p> <p>4. 输出尺寸：1280×720</p> <p>5. 输出资源格式：MP4</p> <p>6. 移动端码率：360~512kbps</p> <p>7. 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</p> <p>8. 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</p> <p>9. 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</p> <p>10. 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</p>

		<p>11. 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</p> <p>12. 动画色彩造型应和谐，画面简洁清晰，渲染精度要高</p>
6	文本文件 PPT	<p>1. 根据要求采用 Word 或 PPT 格式提交。制作所用的软件版本不低于 Microsoft Office 2016。</p> <p>2. 采用 PPT 或 PPTX 格式。如果有内嵌音频、视频或动画，则应在相应目录单独提供一份未嵌入的文件。</p> <p>3. 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。</p> <p>4. 多个页面均有的相同元素，如背景、按钮、标题、页码等，可以使用幻灯片母版来实现；</p> <p>5. 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，如有特殊字体需要应转化为图形文件。</p> <p>6. 文字要醒目，避免使用与背景色相近的字体颜色。</p> <p>7. 页面行距建议为 1.2 倍，可适当增大，左右边距均匀、适当。</p> <p>8. 页面设计的原则是版面内容的分布美观大方。</p> <p>9. 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。</p> <p>10. 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。</p> <p>11. 满足相关标准和学校相关要求。</p>
7	片头片尾	<p>(1) 片头、片尾：</p> <p>a. 片头或片尾的长度不超过 20 秒；</p> <p>b. 片头或片尾应使用体现课程所属院校、机构特色的素材；</p> <p>c. 片头或片尾中应出现明显、不失真的课程所属院校、机构的字样和标志；</p> <p>(2) 视频 Logo：视频的相应位置应加上课程所属院校、机构统一设计 Logo 标志，标志应明显、且不影响正常视频内容。</p>
8	虚拟仿真	<p>根据各个课程特色，定制开发虚拟仿真课程资源，供应商所使用的仿真资源开发平台须具备开放式软件开发技术，方便非软件开发专业教师自主编辑、修改、开发。通过案例化的教学，并采用逼真地仿真技术，直观地向用户展示设备的相关操作和具体功能细节，并可以通过“练”和“考”对相关知识进行巩固；可以进行真实材质和彩色材质的切换，真实材质直接以最真实的方式向用户展现虚拟设备模型，尽可能接近真实场景的视觉效果，而彩色材质则是简单的单色材质，在某些情况下，便于用户进行观察。</p> <p>可使用服务大赛仿真资源开发专用的引擎工具，以立体场景再现，有效激发学生的学习兴趣，解决教学中的重难点问题。功能满足如下：</p> <p>1. 可无缝链接并联结构力反馈控制器，串联结构力反馈控制器，混联结构力反馈控制器。</p>

	<p>2. 含有高效碰撞检测模块，实时检测作业流程中的碰撞分析，并可实时反馈结果，对机械臂维度、力反馈控制，通过 C++ 方式编写方法，以及生成动态库进行调用；</p> <p>3. 虚拟现实物理引擎软件：具备局域网内与通用机器人及虚拟头盔连接，可进行远程遥控操作控制。含有力反馈手套快速虚拟编辑软件功能及具备虚拟材质纹理碰撞检测数据库软件，可使用户方快速编辑所需内容可进行二次编辑；</p> <p>4. 含有刚体动力学运动模块，对作业过程中的刚性物体赋予密度、质量、速度、加速度、旋转角速度、冲量等各动力学属性，并可参与作业运动交互中。将有限元模型将连续体离散为多个单元，分别对每个单元进行模拟，连接各单元模拟整个连续体，最后通过解方程组计算点的受力；</p> <p>5. 含有纹理材质，柔性材质，粘稠状材质，刚体状材质等多个不同材质的触觉模型包，提供演示学习功能。利用球面函数的多尺度特性实现对物体细节部分的精确建模和实时表达，同时可以随时调用材质物理属性进行对模型触觉编辑，以达到虚拟展示过程中的触觉感知效果。支持主动立体显示系统，可与力反馈设备进行触觉交互，可自行导入 3D 数据格式进行虚拟碰撞检测。</p> <p>6. 系统具有灵活的后期可扩展性和可维护性，系统应具有良好的扩展性。系统功能模块可以灵活的进行接口适配；必须具有支持沉浸式虚拟现实环境和光学位置追踪系统平台以及力反馈设备的可扩展开发接口。</p> <p>7. 支持多通道配置和渲染，多端展示模块。触觉仿真编辑端开发成果支持跨平台展示，支持将 Unity3D/UE4 开发的 3D 内容发布至不同类型的沉浸式虚拟环境中，如主动帧序列投影大屏、虚拟现实头盔、沉浸式 CAVE、LED 屏幕等多端展示成果输出；支持 VRPN 接口光学追踪交互设备。</p>
8	<p>课程评价管理系统</p> <p>1. 教师功能</p> <p>①发布任务，发起抢答，通过平台启发引导。②通过课堂弹幕查询结果，如点击回答人员头像进入回答内容查看页面，展示勋章获得效果、问题回答。③课中活动，随机点击抽取学生，头像滚动，最终停止在某学生位置，可分别给予学生挑战结果为失败或成功，结果页展示学生头像以及所获勋章，需要根据结果判断不同的勋章。④课堂实战演练，小组竞技，任务进阶等展示小组组员和小组勋章。</p> <p>⑤结果展示和分析，通过平均分、正确率，对题目进行解析。⑥评小组排名与得分的展示，展示综合成绩。⑦对小组多个维度的分值进行打分。⑧排行榜展示小组排名和学生排名。</p> <p>2. 学生功能</p> <p>①任务学习，课中抢答获得积分。②参与课堂活动，如挑战一分钟、实战演练、小组竞技等。③个人学习数据记录，展示积分详情。</p> <p>3. 企业教师功能</p> <p>①小组排名与得分的展示，得分需要经过系统计算。②小组展示，点击头像进入小组打分，可给小组多个维度的分值进行打分。③点击学生头像可进入该生学生详情，在学生详情中能够给学生的多个维度进行打分。</p>