

黄河水利职业技术学院政府采购项目

合同书

(合同年度编号: 2024-021)

项目名称:	环保类省级职业教育专业教学资源库建设
项目资金来源:	环保类省级职业教育专业教学资源库建设
项目方案核准编号:	发规 2024 年第 3 号 (2024 年 4 月 30 日)
项目招标编号:	豫财磋商采购-2024-341 A 包
采购单位(甲方):	黄河水利职业技术学院
供货单位(乙方):	河南元库教育科技有限公司
合同签订时间:	2024 年 6 月 18 日





项目采购合同书

采购单位（甲方）：黄河水利职业技术学院

供货单位（乙方）：河南元库教育科技有限公司

根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》、《中华人民共和国民法典》等相关法律法规、规范性文件以及黄河水利职业技术学院环保类省级职业教育专业教学资源库建设项目的招标磋商文件、投标响应文件、中标（成交）通知书等文件的相关内容，甲乙双方经平等协商，就该项目的有关事项达成如下协议，以资共同遵守。

一、甲方向乙方采购货物一览表

序号	货物名称	规格型号	数量	单价（元）	金额（元）	生产厂商	备注
1	专业教学微课资源	定制	1440分钟	150	216000	河南元库教育科技有限公司	/
2	教学辅助视频资源	定制	970分钟	196	190120		一次报价 ¥194000.00
3	二维动画	定制	1200秒	150	180000		/
4	三维动画	定制	490秒	500	245000		/
5	虚拟交互仿真动画	定制	38个	3000	114000		/
6	图形图像库	定制	780幅	50	39000		/
7	文本类教学资源	定制	13套	3000	39000		/
8	资源库管理平台建设	定制	3年	100000	300000	沐坤科技有限公司	/
9	资源库平台定制门户设计	V1.0	1套	135280	135280	河南元库教育科技有限公司	一次报价 ¥135800.00
10	资源库宣传推广	定制	1套	38100	38100		一次报价 ¥38200.00
合计（人民币）		（大写）壹佰肆拾玖万陆仟伍佰元整				¥1,496,500.00 元	
备注：1.本项目采用竞争性磋商方式招标，合同价为最终报价；2.合同总价包括货物及配套货物的设计、制造、包装、运输、保险、安装调试、验收、培训、技术服务（包括技术资料、工具、图纸等的提供）及保修期内保修服务与备品备件发生的所有含税费用。							

二、交付期限及要求

2.1 交货期：甲乙双方签订合同后，乙方负责在 150 日历天 内完成项目所有设备的到货及安装调试和必要的技术培训等工作。

2.2 交货地点：甲方指定交货地点。涉及到货物设备的参数、运送等问题请提前与甲方联系并确认；到货初验和安装调试验收时乙方必须有技术人员到场，否则出现货物缺少或丢失，甲方接收单位不承担任何责任。

2.3 交货要求：

2.3.1 乙方发货前，应当先与甲方沟通，共同确认本次发送货物设备的参数、运送方式、



时间、双方对接人员安排等问题，经甲方确认后，乙方安排发货。

2.3.2 货物到达交货地点之前的货损风险由乙方承担，乙方应当为货物和派往甲方进行服务人员购买相应的意外险和人身险等有关保险，相关费用由乙方承担。

2.3.3 货物设备到达指定交货地点后，由甲乙双方确认的对接人对货品进行初验，初验时乙方除应交付货物设备，还应当同时交付所供货物经国家有关部门颁发的货物鉴定证书、使用许可证、用户手册、产品合格证、保修手册、有关图纸、技术资料及配件、随机工具等。甲方初验合格的，为乙方出具初验合格单，乙方开始对设备进行安装调试。

2.4 初验过程中，发现货物存在短缺、次品、损坏的情况的，或者乙方未能完整交付设备及2.3.3款规定的资料和工具的，乙方应及时安排补充、更换，直到初验合格，方可视为乙方完成交货；因此所需费用全部由乙方承担。导致逾期交付的，由乙方承担相关的违约责任。

2.5 在到货、初验至安装、调试、验收期间，乙方必须有技术人员到场，否则出现货物缺少或丢失，甲方不承担任何责任。

三、货物安装、调试、测试与验收

3.1 货物安装、调试均由乙方负责并承担相关费用，乙方在安装和调试的过程中同时对甲方进行设备安装的基本技术培训指导，甲方应在现场监督和学习。

3.2 乙方安装调试完成后，在5个工作日内由甲、乙双方共同进行测试和验收，甲方可根据实际需要，对设备进行多次测试，测试合格后在进行验收。测试和验收过程中发生的一切费用均由乙方承担。

3.3 测试及验收时，乙方交付的货物及相关资料、证书、配件、工具应同时满足国家法律法规和规范性文件对货物的质量要求、甲方招标文件对货物的质量、参数要求、乙方在投标文件中或其他对货物质量、参数、包装作出的书面承诺、声明或保证。

3.4 验收合格后甲乙双方签订验收报告书，验收报告书一式三份，甲方二份，乙方一份。有大型贵重仪器的，另行签订大型贵重仪器设备验收报告书。大型贵重仪器设备验收报告书，一式四份，甲方三份，乙方一份。

3.5 经验收，发现乙方货物不符合技术质量要求，致使不能实现合同目的且乙方又不能在合理期限内提出解决方案的，甲方可退货并解除合同。甲方解除合同的，乙方应当立即将所供货物设备撤出甲方场地，在此期间，货物设备的毁损、丢失的风险由乙方承担。

3.7 甲乙双方在验收结果有争议时，由甲方邀请其他具有检测资质的检测机构（下称第三方检测机构）进行检测，如果第三方检测机构检测后认定质量合格且符合招标文件和对方投标文件相关要求及承诺，则第三方检测所发生费用由甲方负担；如果第三方检测机构检测后认定争议货物质量不合格或达不到招投标文件承诺及要求，则第三方检测所发生费用由乙方负担，并且后续再次检测所有第三方检测的费用均由乙方负责，乙方承担因质量不合格对甲方造成的一切损失和承担一切后果，同时甲方有权终止合同。

3.8 乙方为执行本合同而提供的技术资料、软件的使用权归甲方所有。

3.9 乙方保证其提供的货物的全部及部分，均不存在任何侵犯第三方知识产权的情形。否则，乙方应向甲方承担违约责任及赔偿由此给甲方造成的名誉及经济损失。



四、质量保证及售后服务

4.1 乙方保证货物来源合法、合规、全新且未使用过，所有权没有瑕疵的（即不存在资产抵押或其他可能影响货物所有权的事宜），其质量、规格及技术特征要符合国家法律法规和规范性文件对货物的质量要求及本合同及合同所附资料的要求。

4.2 乙方所提供的所有设备免费保修伍年（保修期内提供免费上门保修服务，提供终身维护）。有特殊要求的以厂家三包条件为准，由乙方提供或承诺延长保修期的由乙方提供免费保修。乙方承诺，保修期以外所有设备的维护和维修由乙方负责，乙方只收取材料费、人工成本费。

4.3 所有货物保修服务方式均为乙方上门保修，乙方收到甲方的维护和维修通知后，应在 24 小时内，派员到甲方货物使用现场维修，由此产生的一切费用均由乙方承担。

4.4 乙方应于验收后向使用方提供项目各项详细验收报告、技术文档的归纳、整理、提交，并提供完整的技术资料。

4.5 进口设备在办理货款支付前，需提供“海关进出口货物征免税证明”等相关报关手续证明，并且提供翻译后的中文说明书。

4.6 乙方为甲方免费提供操作及维护培训，主要内容为设备的基本结构、性能、主要部件的构造及原理，日常使用操作、保养与管理，常见故障的排除，紧急情况的处理等，培训地点主要在货物安装现场或按甲乙双方协商安排。

4.7 其他售后服务要求，均按照乙方投标文件中有关承诺执行。

五、付款方式

5.1 在项目安装、调试、培训等验收合格后 15 个工作日内支付合同总金额的 100%。由甲方项目负责部门凭中标通知书、合同、乙方开具的增值税专用发票、验收报告等凭证办理付款手续。乙方未向甲方开具符合甲方要求票据的，甲方有权拒绝向乙方付款。

5.2 本合同款项由财政部门国库集中支付以银行转账方式支付，合同与发票上乙方银行开户和账号等信息须完全一致，请乙方认真核对有关支付信息。

5.3 项目付款前，乙方应当向甲方提交合同金额 5%的质量保函，质量保函有效期自验收合格之日起 365 天（按日历日计），到期后质量保函自动失效。

六、索赔、违约金

6.1 乙方在参与本项目采购活动过程中如存在提供虚假承诺、证明、串通投标等违法违规行为，除承担相应的行政责任外，甲方有权解除合同，并要求乙方承担合同总金额 30%的违约金，违约金不足以赔偿甲方损失的，甲方有权要求乙方赔偿经济损失。

6.2 若乙方不能按期交付设备的，乙方应向甲方支付违约金。违约金为每延期壹周支付延误部分设备金额的 0.5%。延期不足壹周的按照壹周计算。支付违约金后，乙方仍对以上提及的合同产品和技术文档有继续交货的义务。乙方逾期 30 天不能交付的，按不能交付处理，乙方向甲方另行支付合同金额 10%的违约金，同时甲方有权解除合同。

6.3 乙方交付的货物不符合质量约定或乙方未履行相应的质量保证责任及售后服务义务、或存在侵权行为的，甲方有权退货，并要求乙方支付合同总金额 30%的违约金，违约金不足



以赔偿甲方损失的，甲方有权要求乙方赔偿经济损失。

6.4 若甲方无正当理由而拒收货物，甲方应向乙方偿付拒收设备款额1%的违约金。

6.5 如甲方未能按照合同如期付款，则应向乙方支付逾期违约金。违约金为每延期壹周支付延误部分金额的0.5%的违约金。延期不足壹周按照壹周计算。支付违约金后，甲方仍必须继续按合同履行付款义务。

七、不可抗力

7.1 不可抗力是指不能预见、不能避免并不能克服的客观情况。

7.2 任何一方由于不可抗力而影响合同义务履行时，可根据不可抗力的影响程度和范围延迟或免除履行部分或全部合同义务。但是受不可抗力影响的一方应尽量减少不可抗力引起的延误或其他不利影响，并在不可抗力影响消除后，立即通知对方。任何一方不得因不可抗力造成的延迟而要求调整合同价格。

7.3 受到不可抗力影响的一方应在不可抗力事件发生后2周内（含本数），取得有关部门关于发生不可抗力事件的证明文件，并以书面形式提交另一方确认。否则，无权以不可抗力为由要求减轻或免除合同责任。

7.4 进口货物由于出口国限制出口导致不能供货、政策变化等原因导致本采购项目不能继续实施，不属于不可抗力范围。

八、争议的解决

8.1 合同履行过程中发生争议时，双方本着真诚合作的精神，通过友好协商解决。

8.2 若执行本合同的过程中发生纠纷，双方当事人应当及时协商解决；协商不成时，则提交甲方所在地人民法院提起诉讼。

8.3 在诉讼期间，合同中未涉及争议部分的条款仍须履行。

8.4 因一方违约导致本合同解除的，守约方为主张权益引发诉讼产生的诉讼费用（包括但不限于：律师费、诉讼费、保全费、鉴定费、翻译费等全部费用损失）由违约方承担。

九、合同构成及保存

9.1 本项目的招标磋商文件、投标响应文件、报价文件、中标通知书、补充协议、会议纪要、甲乙双方商定的其他文件等均为本合同不可分割之部分。解释的顺序除特别说明外，以文件生成时间在后的为准。

9.2 本合同所列货物的技术规格、技术要求及其他有关货物的特定信息由合同附件说明。

9.3 本合同正本一式陆份，甲方肆份，乙方贰份。合同自双方法人代表或授权代表或项目负责人签字并加盖合同专用章或公章之日起生效。本合同签订的甲乙双方地址是甲乙双方认可的有效通讯地址，如有争议引发诉讼，该地址将作为法院文书送达地址。

十、其他

10.1 除甲方事先书面同意外，乙方不得部分或全部转让其应履行的合同项下义务。合同履行期间，发生特殊情况时，任何一方需变更本合同的，要求变更一方应及时书面通知对方，征得对方同意后，双方签订书面变更协议，该协议将成为合同不可分割的部分。未经双方签署书面文件，任何一方无权变更本合同，否则，由此造成对方的经济损失，由责任方承担。



10.2 货物的技术规格、性能指标、培训计划及售后服务方案等以招投标文件为依据。本合同中未尽事宜，由双方协商处理或另行签定补充协议，补充协议与本合同为不可分割的组成部分。

10.3 本合同附件：货物技术参数表。

甲方：黄河水利职业技术学院（盖章）	乙方：河南元库教育科技有限公司（盖章）
开户银行：农行开封市东京支行	开户银行：郑州银行股份有限公司金水支行
开户帐号：16-106501040000945	开户帐号：999156000420001909
统一社会信用代码：1241000041630557XM	统一社会信用代码：91410105MA9GP550XG
单位地址：开封市东京大道西段1号	单位地址：河南省郑州市金水区金水路305号3号楼1单元6层南户
法定代表人 或委托代理人：申浩	法定代表人：范马臣
项目负责人：冯涛 赵新鹏	委托代理人：范马臣
项目联系人：耿悦	供货联系人：范马臣
联系人电话：13783622831	联系电话：16692155117
日期：2024年6月18日	日期：2024年6月18日

附件 设备技术参数表

序号	设备名称	规格、技术参数及功能描述
1	专业教学微课资源	1.内容功能要求 (1) 该教学微课资源为省级资源库子项目课程重要组成部分。建设标准为河南省职业教育精品在线开放课程建设标准。本次在原有基础上更新制作教学视频微课不少于1440分钟，课程门数不少于14门。 2.技术参数要求 (1) 课程建设过程生成的所有资源及相关资料产权归黄河水利职业技术学院所有，未经允许不得二次销售和提供给第三方。(2) 企业根据国家级教学资源库和国家级在线开放课程建设标准及教师的需求进行视频的剪辑，包括添加中文字幕，制作和添加片头。(3) 每个视频的时长在5-20分钟左右，其中授课视频总长度约为1440分钟；每个视频默认包含编辑制作对应知识点的PPT、测试题和10秒的动画。测试题的呈现形式有教师定义，包括上传都指定网站、在每个视频后添加交互式测试动画等(4) 行业数据典型案例由案例文本和案例视频两部分组成，案例文本的格式和编写规则按照国家级教学资源库和国家级在线开放课程建设标准进行，由企业方提出模板，教师确定后进行。案例视频以案例中的企业网站推广和运营的实际情况为背景制作，视频的技术参数按照国家级教学资源库中关于企业生产案例视频的建设要求进行，案例由企业主导独立完成。(5) 素材的个数为预算，具体数量可以在20%的范围内浮动(6) 所建动画为微课视频用动画，长度需要在10秒以上，类型不限。(7) 以上资源按照国家职业教育专业教学资源库标准和国家在线开放课程建设标准的最高要求编辑和制作。(8) 要求中标方需按学校要求提供每门课1名实践专家参与学校组织的实践专家研讨会，费用由学校承担。实践专家的条件由学校确定。 3.资源建设类型要求 (1) 0基础建设，包括两种情况，1-1 教师团队提要求，公司主导独立完成所有素材的制作；1-2 教师主导，教师参与，教师原声出境，公司负责编辑制作； (2) 已有教材或教案，在此基础上由公司完成ppt、视频、动画等，包括两种情况，2-1 教师团队提要求，公





	司主导独立完成所有素材制作；2-2 教师主导，教师参与，教师原声出镜； (3) 已经完成或可以由教师自行完成视频、PPT 等的制作，只需要公司对视频、PPT 进行编辑美化，包括制作动画、制作教案、练习题等。 (4) 每门课程建设，公司需根据教师提供课程标准，教学 PPT，结合教学目标和教学重难点，辅助教师制作教学设计脚本，协助教师制作与课程相关的教学数字资源。包括讲义、幻灯片、教学大纲、微课视频、脚本、测验题和讨论主题等。能够根据讲稿对教学用 PPT 进行重新设计，对整体模板进行修改、美化。基于学生数字化学习需求，把握课程的交互性、情境性、实用性的特点，设计出适用于学生在线学习的课程，辅助老师完成文字工作。 (5) 拍摄服务要求 能够提供拍摄场地，拍摄场地可以是课堂、演播室或实训室等场地。录制现场光线充足、环境安静、整洁，能提供专业录制场地和设备，不会在镜头中出现有广告嫌疑或与课程无关的标识等内容。 配备专业摄像至少 2 人，具体拍摄时间与次序，双方互相协商。配备化妆师至少 1 名，为录课教师提供适合拍摄场景的妆容，并对服装搭配提供合理的建议，保证教师出镜时仪态大方、画面美观。配备场记至少 1 名，对课程的进度进行实时的记录。配备灯光师至少 1 名，负责打光。辅导老师现场调整拍摄状态、适应镜头拍摄，引导教师拍摄出更为自然、流畅的视频。 根据课程内容，设置不同拍摄手法，采用专业高清摄像机拍摄，所用摄像机分辨率不低于 1920*1080，录制视频宽高比 16:9，视频帧率为 25 帧/秒。 公司提供讲稿或解说词，由公司进行课程设计和脚本内容优化；课程表现形式根据课程内容和负责教师协商后具体设置，形成最终视频。采用多机位拍摄，机位设置满足完整记录全部教学活动的要求。摄像机采用不低于专业级数字设备，在同一门课程中标清和高清设备不混用，推荐使用高清数字设备。无现场实训操作演示的，老师出镜讲解或者后期配音。录音设备使用专业级话筒，保证教师和学生发言的录音质量清晰。后期制作设备使用相应的非线性编辑系统。若需要进行多媒体课件录制，课件由课程教师提供，公司进行技术美化，教师在录制前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，符合拍摄要求。在拍摄时针对实际情况选择适当的拍摄方式，确保成片中的多媒体演示及板书完整、清晰。每场需有一名专业化妆师，打造老师形象。 4. 视频制作格式要求 (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，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：建议采用 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，请设定为 1280*720 或 1920*1080。 4) 视频画幅宽高比 视频画幅宽高比为 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。 字幕文件采用 SRT 格式，中英文字幕需分成两个 SRT 文件。 需在明显位置添加黄河水利职业技术学院 LOGO。
2	教学辅助视频资源 1. 内容功能要求 教学辅助视频资源不少于 2050 分钟，教学辅助视频服务专业门数不少于 14 门。 2. 技术参数要求 (1) 课程建设过程生成的所有资源及相关资料产权归黄河水利职业技术学院所有，未经允许不得二次销售和提供给第三方。



	(2) 企业根据国家级教学资源库和国家级在线开放课程建设标准及教师的需求进行视频的剪辑，包括添加中文字幕，制作和添加片头。 (3) 每个视频的 lengths 在 5-20 分钟左右，其中授课视频总长度约为 1440 分钟；每个视频默认包含编辑制作对应知识点的 PPT、测试题和 10 秒的动画。测试题的呈现形式有教师定义，包括上传都指定网站、在每个视频后添加交互式测试动画等 (4) 行业数据典型案例由案例文本和案例视频两部分组成，案例文本的格式和编写规则按照国家级教学资源库和国家级在线开放课程建设标准进行，由企业方提出模板，教师确定后进行。案例视频以案例中的企业网站推广和运营的实际情况为背景制作，视频的技术参数按照国家级教学资源库中关于企业生产案例视频的建设要求进行，案例由企业主导独立完成。 (5) 素材的个数为预算，具体数量可以在 20% 的范围内浮动； (6) 所建动画为微课视频用动画，长度需要在 10 秒以上，类型不限； (7) 以上资源按照国家职业教育专业教学资源库标准和国家级在线开放课程建设标准的最高要求编辑和制作； (8) 乙方需按学校要求提供每门课 1 名实践专家参与学校组织的实践专家研讨会，费用由学校承担。实践专家的条件由学校确定。 3.资源建设类型要求 (1) 0 基础建设，包括两种情况，1-1 教师团队提要求，公司主导独立完成所有素材的制作；1-2 教师主导，教师参与，教师原声出镜，公司负责编辑制作； (2) 已有教材或教案，在此基础上由公司完成 ppt、视频、动画等，包括两种情况，2-1 教师团队提要求，公司主导独立完成所有素材制作；2-2 教师主导，教师参与，教师原声出镜； (3) 已经完成或可以由教师自行完成视频、PPT 等的制作，只需要公司对视频、PPT 进行编辑美化，包括制作动画、制作教案、练习题等。 (4) 每门课程建设，公司需根据教师提供课程标准，教学 PPT，结合教学目标和教学重难点，辅助教师制作教学设计脚本，协助教师制作与课程相关的教学数学资源。包括讲义、幻灯片、教学大纲、微课视频、脚本、测验题和讨论主题等。能够根据讲稿对教学用 PPT 进行重新设计，对整体模板进行修改、美化。基于学生数字化学习需求，把握课程的交互性、情境性、实用性的特点，设计出适用于学生在线学习的课程，辅助老师完成文字工作。 (5) 拍摄服务要求 能够提供拍摄场地，拍摄场地可以是课堂、演播室或实训室等场地。录制现场光线充足、环境安静、整洁，能提供专业录制场地和设备，不会在镜头中出现有广告嫌疑或与课程无关的标识等内容。 配备专业摄像至少 2 人，具体拍摄时间与次序，双方互相协商。配备化妆师至少 1 名，为录课教师提供适合拍摄场景的妆容，并对服装搭配提供合理的建议，保证教师出镜时仪态大方、画面美观。配备场记至少 1 名，对课程的进度进行实时的记录。配备灯光师至少 1 名，负责打光。辅导老师现场调整拍摄状态、适应镜头拍摄，引导教师拍摄出更为自然、流畅的视频。 根据课程内容，设置不同拍摄手法，采用专业高清摄像机拍摄，所用摄像机分辨率不低于 1920*1080，录制视频宽高比 16:9，视频帧率为 25 帧/秒。 公司提供讲稿或解说词，由公司进行课程设计和脚本内容优化；课程表现形式根据课程内容和负责教师协商后具体设置，形成最终视频。采用多机位拍摄，机位设置满足完整记录全部教学活动的要求。摄像机采用不低于专业级数字设备，在同一门课程中标清和高清设备不混用，推荐使用高清数字设备。无现场实训操作演示的，老师出镜讲解或者后期配音。录音设备使用专业级话筒，保证教师和学生发言的录音质量清晰。后期制作设备使用相应的非线性编辑系统。若需要进行多媒体课件录制，课件由课程教师提供，公司进行技术美化，教师在录制前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，符合拍摄要求。在拍摄时针对实际情况选择适当的拍摄方式，确保成片中的多媒体演示及板书完整、清晰。每场需有一名专业化妆师，打造老师形象。 4.资源建设类型要求 (1) 0 基础建设，包括两种情况，1-1 教师团队提要求，公司主导独立完成所有素材的制作；1-2 教师主导，教师参与，教师原声出镜，公司负责编辑制作； (2) 已有教材或教案，在此基础上由公司完成 ppt、视频、动画等，包括两种情况，2-1 教师团队提要求，公司主导独立完成所有素材制作；2-2 教师主导，教师参与，教师原声出镜； (3) 已经完成或可以由教师自行完成视频、PPT 等的制作，只需要公司对视频、PPT 进行编辑美化，包括制作动画、制作教案、练习题等。 (4) 每门课程建设，公司需根据课程标准，教学 PPT，辅助老师完成文字工作。 5.视频制作格式要求 (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，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：建议采用 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, 请设定为 1280×720 或 1920×1080。 4) 视频画幅宽高比 视频画幅宽高比为 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 1) 视频采用 MP4 封装, 单个视频文件小于 200MB。 字幕文件采用 SRT 格式, 中英文字幕需分成两个 SRT 文件。 2) 需在明显位置添加黄河水利职业技术学院 LOGO。
3	二维动画	1.内容功能要求 (1) 资源库建设二维动画不少于 840 秒, 符合国家统计局动画数量格式要求, 原创性动画。 2.技术参数要求 (1) 制作基本流程:1)前期制作: 策划、脚本、资料的收集和整理、风格设计、角色造型设计、场景设计。2) 中期制作: 背景绘制、场景动画、情景设置、动作检查。3) 后期制作: 颜色搭配、合成、输出、剪辑、配音、影片输出。 3.资源建设类型要求 (1) 格式为 SWF 格式或 H.264 视频格式。FLASH 导出版本为 10.0 以上, 在导出时, 音频流格式为 MP3, 16kps; 音频事件格式为 MP3, 16kps。FLASH 动画帧频为 25 帧, 动画统一设定模板、颜色, 标题大小为 32 号字。 (2) 配套图形资产云平台一年, 实时图形资源, 持续更新, 便捷高效, 汇聚包括 350 余个行业分类在内的图形图像元素、模型、各级动画效果包、模板库, 单品数量 50 万, 包括新闻、政务、民生、财经、交通、气象、体育、教育等。 (3) 课程建设过程生成的所有资源及相关资料产权归黄河水利职业技术学院所有, 未经允许不得二次销售和提供给第三方。 4.视频制作格式要求 (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, 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: 建议采用 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, 请设定为 1280×720 或 1920×1080。 4) 视频画幅宽高比 视频画幅宽高比为 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 或 flash 动画为 .swf 格式，单个动画小于 100MB。 字幕文件采用 SRT 格式，中英文字幕需分成两个 SRT 文件。 需在明显位置添加黄河水利职业技术学院 LOGO。
4	三维动画	1.内容功能要求 (1) 资源库三维动画不少于 420 秒，符合国家统计动画数量格式要求，原创还原性动画。 2.技术参数要求 (1) 制作基本流程:1)前期制作：策划、脚本、资料的收集和整理、风格设计、角色造型设计、场景设计。2)中期制作：背景绘制、场景动画、情景设置、动作检查。3)后期制作：颜色搭配、合成、输出、剪辑、配音、影片输出。 (2) 三维技术标准：格式为当前主流媒体格式 MP4 或 MOV 视频格式。音频事件格式为 MP3，16kps。动画帧频为 25 帧，动画统一设定场景、颜色，标题大小为 32 号字。 (3) 为便于后期资源动画再次编辑制作，提供动画课程编辑系统供我院使用，让资源库参与建设的老师拥有数字化产出能力，服务期一年。动画课件编辑系统功能要求如下：全中文操作界面，简单易用，所有操作均为可撤销或重做；所有动画窗口、时间轴画轨道和动画片段都可以自定义命名，具有图形化编辑功能，可在场景中拖入任意三维物体进行编辑。 1) 采用国产自主知识产权的实时三维图形图像渲染引擎，具备无限的三维层混合叠加渲染能力，确保工具应用高效实时； 2) 实时图形快编工具软件支持视频剪辑、抠像、视频色彩调节、字幕录制、实时三维图文模板编辑、VR 视频模式、导入文本节目单、关键帧等功能； 3) 软件采用灵活的嵌入式界面框架，支持所有应用窗口自定义调整，并保存为预置模板，支持对系统界面、功能控件进行自定义配色； 4) 软件支持全类型的数字内容格式，包括文字、图片、视频、音频、动画、三维模型、场景，图表、数字人、立体图组等； 5) 支持多种三维模型，包括：OBJ, DXF, FBX 等，二维图元，包括：PNG, JPG, TGA, TIF, GIF, BMP, PS, AI, SVG 等一键导入至资源中心，可直接用于编辑生产，无需进行格式转化； 6) 支持横屏（宽高比 16：9，1：1）、竖屏、HD、4K 等多种分辨率设置,支持自定义分辨率，支持 50i、60i、25P、50P、60P 等多种帧率； 7) 支持文字、图片、视频、音频、动画、三维模型、三维场景，数字人、数据图表等不同格式素材在同一时间线上进行混搭编辑，支持三维空间的调整编辑、位移、旋转、纵深；支持立体图组编辑、替换，支持数字人虚拟合成，取代真人主播，与真人主播互动； 8) 支持全类型格式数据，包括：Excel, Txt, XML, MSSQL, MYSQL, Oracle 数据库等，三维模型可与数据源进行实时联动，三维模型可自动随数据变化即时调整； 9) 支持广播级抠像处理，支持任意色彩的抠像，快速屏幕取色，支持对抠像素材进行裁切，去掉不需要的画面，支持边缘溢出处理，实现高精度的抠像质量； 10) 支持真人、数字人与三维场景虚实合成，支持调整人物空间位置、大小、景别等，实现在三维场景任意位置的虚拟融合，支持添加前景包装元素，实现人、物、场的立体化融合； 11) 支持 VR 全景视频实时编辑渲染，提供全景渲染、分屏幕、全景预览多种模式，在预览的同时，可以通过鼠标拖动视频，观看各个角度和位置的内容，支持在空间中添加三维模型模板，并可以实时调整模型的大小、位置、旋转，进行实时预览，合成输出全景视频，视频文件可以在任何 VR 播放器（包括 VR 眼镜，浏览器，手机）中观看； 12) 支持三维创意场景编辑，将图片快速由二维折叠为三维，支持与三维模型，立体文字等元素任意组合，快速从平面到立体的视觉效果； 13) 支持同一时间线不同帧率视频实时转换，支持视频、图片等素材进行颜色调整； 14) 提供移动、缩放、旋转等多种三维空间变化特技，提供效果放大镜、浮雕、灰度、负片、马赛克、波纹、卷页、高斯模糊、镜头光晕、老电视、老照片、旗帜等视频纹理效果，支持添加转场效果包括淡入淡出、飞像、缩放、划像、掩膜划像等； 15) 支持外接话筒录制配音、字幕扒词等功能； 16) 内嵌三维图形云资产连接平台，使用用户统一认证，无需二次登录即可在软件界面内完成素材选择及下载，下载的素材可以自动导入到系统软件资源管理器中。 17) 课程建设过程生成的所有资源及相关资料产权归黄河水利职业技术学院所有，未经允许不得二次销售和提供给第三方。 4.视频制作格式要求 (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，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：建议采用 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，请设定为 1280×720 或 1920×1080。 4) 视频画幅宽高比 视频画幅宽高比为 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。 字幕文件采用 SRT 格式，中英文字幕需分成两个 SRT 文件。 需在明显位置添加黄河水利职业技术学院 LOGO。
5	虚拟交互仿真动画	1.内容功能要求 (1) 虚拟交互仿真动画不少于 70 个，实现交互趣味性知识传达，页面精美，且风格一致。 2.技术参数要求 (1) 资料的收集和整理、风格设计、角色造型设计、场景设计，代码编写，实现流畅交互。 (2) 制作：背景绘制、场景动画、情景设置、动作检查。 (3) 技术标准：格式为.exe 文件不需要再次安装第三方软件打开运行格式。动作音效事件格式为 MP3，16kps。 (4) 课程建设过程生成的所有资源及相关资料产权归黄河水利职业技术学院所有，未经允许不得二次销售和提供给第三方。
6	图形图像库	1.内容功能要求 (1) 资源库图形图像库不少于 1000 幅，图片 75 张（浮动 5 张），根据课程特点，每门课程收集制作一套原创图片集，每套图片集包图片集。 2.技术参数要求 (1) 要求原创设计且每类专业图形的设计根据知识各自的属性、表达点和益处等设计，不能雷同。图片出现版权纠纷由中标方全权负责。交付后的装修图片包和教学视频版权归黄河水利职业技术学院所有，乙方必须严格保密，非经授权不得向任何第三方透露。 (2) 所有设计必须为基于 photoshop 软件（以下简称 PS）的原创设计，所有设计完成的图片内容必须能用 PS 软件制作完成，不能用网络素材进行合成或修饰。字体必须为 windows 系统初始状态下自带的字体。鼓励有 gif 动图效果，或添加简单的 js 代码以体现动态效果。 (3) 设计要求美观大方，符合视觉审美设计的要求，布局设计上能够引导学习者的视觉关注点，层次清晰，能够通过视觉的冲击和审美视觉感提高学习者学习兴趣。 (4) 设计成品必须经甲方认可方可交付，否则需要根据甲方的要求进行修改。 (5) 产品交付时，以产品素材包、装修图片包和网店装修教学视频资源包的形式交付。具体参数要求如下。 1) 素材包。图片分辨率不低于 800*X 或 X*800。 2) 图片包。所有图片均提供成品 jpg 图片和 PSD 格式源文件。
7	文本类教学资源	1.内容功能要求 (1) 资源库文本类教学资源不少于 14 套。 2.技术参数要求 (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。 4) 其他教学文本按照需求方提供统一模板制作。 (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
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，精美；
2) 扁平式的装饰更接近时代审美；
3) 利用有趣味的装饰通常更能吸引人。

(8) 版权来源
素材选用注意版权，涉及版权问題须加入“版权来源”信息。

8	资源库管理平台建设	1.内容功能要求 (1) 资源库总体要求：根据课程资源库课程管理与使用的需要，特制定本标准。主要包括环境工程技术、环境监测技术和生态环境修复技术 3 个专业的专业基础课程资源管理、运行、维护，服务期三年，建设要求如下： 2.技术参数要求： (1) 资源库平台门户定制服务 1) 资源库平台门户充分展示资源库特色，可以实现资源库代表性大图片动态展示、精品课程推荐等。 2) 支持对门户布局、组件样式、整体样式进行设计，支持拖拽式门户空间内容设计，须提供丰富的门户空间组件选择使用；提供与采购内容相关的“个性化门户”的计算机软件著作权登记证书扫描件（上述计算机软件著作权证书指包含以上关键字（或相同含义）或关键内容的证书，证书名称不作为唯一的判定依据）； 3) 资源库独立的平台门户首页，支持对资源库 BANNER、LOGO 等自定义编辑； 4) 具备移动端应用（包括 Android 及 iOS 客户端）下载功能，可向前台推荐精品课程，展示优质资源库课程； 5) 支持页面自定义，符合资源库自身结构和设计； 6) 支持资源库基本信息展示，包括资源库介绍，组群专业，建设目标，组群逻辑等； 7) 支持资源库统计信息，包括用户数，课程数，开课数，素材数； 8) 支持资源库课程体系的展示，包括专业课程体系，培训课程体系； 9) 支持所有发布课程展示，包括课程名称，课程封面，课程所属项目，项目来源，所属分类，课程层次，创建时间，课程学时，开课周期，学习人数，教学大纲，课程简介，课程教材，课程评价，主讲教师，教学团队，学习成员等信息，提供分享按钮，支持把课程分享到主流的社交媒体； 10) 支持资源库后台上传素材展示，包括素材封面、大小、上传时间、浏览人数、评论人数，可以按照素材名称查找素材，按照媒体类型、应用类型、是否支持下载筛选素材，按照上传时间、热度、大小进行排序； 11) 资源库后台数据统计功能，可在前台呈现，数据实时同步。 (2) 资源库空间 1) 支持设定各资源库的建设目标、组群逻辑，促进学校专业建设形成以骨干专业为引领的资源库发展模式； 2) 支持资源库负责人设置资源库基础信息，包括资源库名称、网址、项目来源、负责人、资源库 LOGO 等； 3) 支持资源库负责人对资源库平台的成员进行管理，支持设置专业负责人，并有权冻结资源库所有成员的账号；
---	-----------	---



- 4) 支持设置资源库下所包含的所有专业, 支持编撰各专业的培养方向和专业建设标准, 发挥资源库内协同育人的建设目标;
 - 5) 支持按资源库组群逻辑建设课程体系, 支持按专业基础课、专业方向课和职业技能课构建资源库课程层次, 并支持将课程与资源库中各专业直接对接, 创新专业的课程体系;
 - 6) 支持资源库所建课程与就业岗位相关联, 实现专业课程内容与职业标准对接, 提高学生所学技能与岗位需求的匹配度;
 - 7) 支持按类型将课程划分为学历课程和培训课程, 在实现资源共建共享的基础上丰富资源库课程内容;
 - 8) 支持资源库负责规划资源库所有课程名称, 并指定对应课程的负责人及课程审核人;
 - 9) 支持展示资源库下所有的知识技能树、知识图谱、素材、题目和课程体系, 汇聚成资源库资源空间;
 - 10) 学校在平台内申请开通本校的专业资源库, 根据申请页面按照表单填写相关信息后可完提交系统管理员审核, 审核通过后可在平台进行专业资源库建设;
 - 11) 资源库负责人对成员进行管理, 可以新增成员, 也可直接从校管后台导入, 提高成员管理的便捷性;
- (3) 专业空间
- 1) 支持展示资源库下各专业的课程体系, 并支持按课程层次、课程类型筛选本专业各类课程的构成;
 - 2) 支持展示资源库下各专业的知识技能树、知识图谱、素材、题目和课程体系, 形成专业资源空间;
 - 3) 支持专业负责人修正本专业的人才培养方向和专业建设标准, 使技术技能型人才培养更加符合地方产业发展需求;
 - 4) 支持预览本专业的所有课程建设内容, 包括课件、作业、考试等, 并可查看该课程的教学数据;
- (4) 基础资源管理集中管理各种形态的教学资源, 包括文本、视频、音频、图形、动画等。
- 1) 视频格式: 支持 FLV、SWF、ASF、AVI、MPG、3GP、MP3、MP4、WAV、RM、RMVB、WMV 等主流视频格式上传, 视频上传后自动转码, 无需下载可直接在线播放;
 - 2) 文档格式: 支持 doc、docx、xls、xlsx、wps、wpt、dps、pdf、rtf、txt、ppt、pptx 等主流格式, 上传后自动转码, 无需另行安装插件可直接在线阅读;
 - 3) 图片支持 jpg、jpeg、png、tif、tiff、bmp、gif 等格式;
 - 4) 压缩包支持上传 7z、rar、tar、zip 等格式; 支持 HTML 网页生成压缩包上传;
 - 5) 支持多种格式文件断点续传, 单个文件最大支持 4G;
 - 6) 支持包括各种文档、音频、视频、动画、图片的在线预览和播放;
 - 7) 支持对资源的文件夹式管理, 对资源进行分门别类以便于管理, 支持资源的检索;
 - 8) 平台提供回收站功能, 可还原教师误删除的资源;
 - 9) 支持将资源先批量上传至个人资源中心, 然后在课程设计中应用;
 - 10) 支持教师将个人资源分享至校本资源库, 在丰富校本资源库的基础上, 将学校的隐性资源显性化;
 - 11) 提供资源上传 WEB 端, 支持多文件同时上传、资源属性批量处理; 支持上传后对资源名称进行编辑;
- (5) 资源库平台知识图谱建设
- 1) 通过结构化和关联化的方式组织知识的技术, 能够更直观地理解和探索知识之间的联系, 可提供知识结构的可视化展示, 帮助学生进行自适应学习与自动推送, 实现知识的有机组织、深入挖掘和全面利用;
 - 2) 支持各个知识点之间的关联关系添加, 且在课程知识点下添加关联关系可以同步到课程图谱;
 - 3) 支持查看当前资源库下的所有资源;
 - 4) 支持点击课程下知识点查看当前知识点下的资源, 且可再次添加资源到当前知识点下;
- (6) 资源库平台课程建设
- 1) 资源库平台负责人可以新增课程并指定课程负责人和审核人;
 - 2) 课程负责人进行课程的制作, 包括课程基本信息、课程设计、考核及成绩;
 - 3) 课程负责人组建并管理教学团队, 下发课程任务实现课程共同建设, 分配包括课程题库的编辑、课程设计、课程学生、成绩权重等课程管理权限实现课程共同管理。
 - 4) 支持视频防拖拽、防跳集等学习监控; 支持教师在视频、文档资源中中插入题目, 学生在线学习时必须完成题目才可进入下一步学习, 实现闯关式学习方式; 也可对视频、文档资源重难点内容进行文档补充介绍, 选择视频点, 挂在补充文档, 学生在学习过程中, 达到设置点时, 自动弹出补充文档进行学习;
 - 5) 提供学习进度自动统计和标记, 提供视频类、图片类、文档类资源三种模式。视频类按照学习完成度、图片类按照时长、文档类支持按页或时长计算学习完成进度, 各项指标可由课程负责人自行设置;
 - 6) 支持行业头部企业能力认证体系课程与资源库的接入;
 - 7) 课程支持分周期开课, 做到一次开课多次利用。课程的再开课调整不影响已进行(结束)课程数据;
 - 8) 开课时, 支持导入过往已开课内容, 并支持课程的作业、考试、测验等选择性导入;
 - 9) 支持课程开设系统默认创建班级, 教师还可以自定义名称创建多个班级;
 - 10) 每个班级可以自定义添加教学团队, 授课老师和助教, 并支持自定义教学团队权限, 做到同一门课程的分班教学;
 - 11) 教师有多种方式构建课程学生, 教师手动添加课程学生, 教师对课程学生进行查询、添加、导出等操作; 公开课程可以学生主动加入;
 - 12) 支持对每个班级进行不同的权重设置;
 - 13) 支持自定义班级进行课程教学设计内容开放设置;
 - 14) 支持主持老师或有权限的教学团队成员设置学生加班方式, 禁止加入或者学生通过移动端扫码加班或者通



过邀请码加班，加班学生需要教师审核后才可正常使用；

15) 支持对学生按照行政班进行一键分班或者自定义添加分组；

16) 支持授课教师可对组内成员跨组移动和移出分组；

17) 支持学生查看平台课程信息、教学内容、主持教师和开课信息等，支持通过扫码加入课程；

18) 支持教师开展线上互动，教师可以使用电脑授课及学生通过手机参与线上学习的过程中的讨论、问答、弹幕等活动；授课教师查看师生线上交互内容，并统计出各类线上互动次数及创建时间；

19) 支持课程证书启用，可从证书库中一键选择，也支持教师自建使用证书；

20) 支持教师自定义证书模板，自定义设置各类证书，平台预置四种预设模板。支持对证书标题、学校名称、证书背景、证书编码、证书印章以及二维码进行位置拖动和编辑；生成防伪二维码，支持扫码查验。

21) 教师可以通过课程设计预览，以学生的身份查看课程通知公告、课程导学、课件、课堂教学、作业考试等，保证教学顺利开展；

22) 支持教师将自己课程课件设计提交至校本资源库，也支持教师从校本资源库导入优质课程设计，校内优质课程资源共享；

23) 支持课程章节目录按照不同教学班级设置开放和关闭状态；

24) 支持课程章节目录一键跨模块章节移动，可快速调整课件章节目录结构；

25) 定时开放模式课程设计支持针对不同教学班级选择定时开放或者是隐藏模式；

26) 闯关模式课程设计支持针对不同教学班级进行闯关和隐藏设置，且隐藏模块不计入成绩计算目录中；

27) 任何开课模式的课程设计均支持单个或多个教学班级设置模块资源是否开放；

28) 任一课件下均支持教师和学生之间进行线上互动，及评价、问答、笔记和纠错；学生可对课件进行五星评价，也可以线上和教师进行探讨问答，自己记录的笔记可选择是否公开，公开情况下当前班级学生都可以查看；

29) 新增课程会默认生成一个开课，开课下也会默认生成一个默认班级，且生成一个班级邀请码，默认班级支持重命名；

30) 新增课程只需填写课程名称，可快速建课，节省教师使用成本；

31) 课程编辑支持课程设置分类和院系，以及可以设置课程介绍视频；

32) 支持教师对学生退课进行审核；

33) 支持主持教师和授课教师对加班学生进行审核；

34) 支持主持教师和授课教师可对班级内学生移出班级；

(7) 资源库平台资源管理

1) 素材管理：管理员可以查看资源库平台中的所有素材，包括查询、筛选、批量下架等，是对资源库平台加的素材进行管理，形成资源库平台的素材库。同时，管理员可点击查看详细内容，包括素材的类型、大小、来源、上传等，并可对素材进行下架操作，实现对素材库的管理；

2) 题库管理：管理员可以查看资源库平台中的所有题库内容，并通过题型类型、题目难度、题干等各种条件筛选题目，实现快速查找的功能。同时，可以查看每个题目的具体建设内容，包括题目难易度、题干、选项及解析等，助力学校管理校本题目库，实现资源的共建共享；

3) 课程管理：课程管理是对资源库中的所有课程进行管理，既包括各个类型的课程，也包括各个专业的课程，管理员可以根据课程查询到对应课程，查看课程的具体内容，包括课程作业、课程考试、课程设计等，对课程进行下架操作，实现对课程库的管理。

4) 实现对教师个人网盘精品课视频文件进行智能转换，自动生成讲解音频的文字内容，并与视频画面对应，并包含相关时间等信息，同时支持手动和自动两种模式对视频画而进行关键帧抓取形成重难点、核心知识点图集；

5) 支持教师批量上传本地文件至课程资源库，同时支持教师个人第三方网盘绑定，网盘资源无需下载可直接导入课程资源库。在资源上传过程中，教师无须在当前页面等待上传完成，可将上传页面转入后台仅在桌面保留最小窗口图标，即可从上传页面而任意切换平台内其他新任务页面，新页面操作、文件上传都不受影响。

6) 实现教师对课程中视频进行智能在线剪辑。在不改变视频原文件时，可手动设置剪辑开始、结束时间或通过进度条可视化拖拽剪辑视频片段，且单个视频文件剪辑视频片段数无限制。剪辑完成后自动融合所有视频片段形成一个虚拟视频，学生仅学习剪辑之后的虚拟视频内容。

(8) 资源库平台资源审核

1) 素材审核：课程审核人可以查看资源库中的所需审核的素材，通过查询素材媒体类型、审核状态、素材上传者、素材上传时间等条件进行对素材的快速筛选。同时，课程审核人通过点击查看素材详细内容，对素材进行审核以及下架操作，其中素材详细内容包括素材的类型、大小、来源、上传等。除此之外，审核人还可以点击知识技能树查看该知识点下的素材数量，准确了解该知识点下素材数量；

2) 课程审核：课程审核人对课程内容进行预览，查看课程的详细内容，包括课程人数、课程设计、课程题库以及课程素材等。审核人对预览的课程进行审核，并给予审核意见。

(9) 资源库教学评价体系

1) 题库管理

① 支持自定义在线编辑创建题目或通过多种方式导入题目，导入方式支持 EXCEL 文档导入、WORD 文档导入、考试平台导入、第三方题库或校本题库；

② 题目类型包括但不限于单选、多选题、判断题、填空题（客观）、填空题（主观）、问答题、匹配题、阅读理解、完形填空、视听题、综合题，题目内容包括题干、题型、难度、知识点、答案和解析、创建时间、来源





等标签属性；

③ 在线创建题目支持选择知识点、题型、难度、参考答案和答案解析，客观题支持在线编辑题目和选项，并标注正确答案，主观题支持在线编辑参考答案，题目下及题目解析可插入公式、特殊字符、超链接、图片、视频等，支持公式复制粘贴；支持针对每道题目从本地或从网盘添加题目附件等，支持 Word/Excel 导入进行在线预览，快捷反馈问题点所在；

④ 支持按照题型、难度、知识点筛选题目，支持根据关键词搜索题目；

⑤ 支持对已建题目进行二次编辑，包括预览、删除、编辑、查重、禁用/解禁、批量禁用/批量解禁、批量删除、修改知识点等操作；

⑥ 知识点管理：支持教师针对课程知识点进行编辑，并自动同步至题库知识点，形成知识目录树，便于题目挂靠关联；

⑦ 支持将已建题目同步分享到校本题库；

⑧ 支持 Excel 导出题目，并支持选择是否导出含有标签的题目；

2) 课程作业

① 课程作业支持布置题库作业、登分作业、小组作业三种考试类型；

② 题库作业：支持自定义作业名称、选择互评状态、设定作答次数、自定义作业要求、选择是否题目和选项乱序，多选题支持根据不同的作业场景选择计分方式，包括三种计分方式，分别为多选、少选、错选不得分，少选时，按照选项个数计分，少选时，得一半分数；互评支持实名互评、匿名互评两种方式，且支持自定义设定作业互评数量、互评百分比、互评规则（取全部平均分、除去最高最低取平均分）等；

③ 题库作业：支持手动出题和随机出题两种出题方式，手动出题支持从课程题库中选择题目并设定每道题目的分值，随机出题支持设定出题标准包括难易程度、知识点范围、每种题型的出题数量及分值等，系统自动根据出题标准智能出题布置作业；

④ 登分作业：支持导入第三方平台或考试的作业考试分数，形成数据分析报告，支持自定义作业名称和作业要求；

⑤ 小组作业：支持自定义作业名称、互评状态、作业要求等，支持同一组内成员作业互相共享查看；

⑥ 列表筛选：支持根据布置状态进行筛选且支持根据关键词进行搜索查询；

⑦ 作业列表：支持对未布置的作业详情进行预览、导出、删除、编辑等功能；支持对已布置的作业进行预览、导出、查看学情，支持分别对所布置的班级自定义设置作业开始时间、结束时间、答案公开时间等；

⑧ 作业支持引入到课程设计，学生在学习过程中可以完成作业考核和检测；

⑨ 作业发布：支持针对不同班级进行批量或者单个发布同步作业，并且可以针对不同班级设置作业开始时间、结束时间和答案公开时间；

⑩ 支持一键催交未交学生，通过站内信方式及时提醒学生作答作业；

11 作业提交：支持手机端和 PC 端两种作业提交方式，客观题在线点选答案，主观题支持在线编辑、添加附件、录音等多种形式在线提交，支持主观题答案先保存后提交，防止作答过程中断答案丢失；

12 学生提交完作业支持查看作业分值及答案等进行复习，未作答并且已结束作业支持学生端复习查看；

13 作业批阅：作业支持移动端或 pc 端两种批阅方式，客观题系统自动批阅，主观题教师手动批阅打分，针对每道题目在线添加评语或上传附件或录音，并支持针对本次作业进行在线编辑总评语；支持对提交不理想的作业进行打回重做或退回续做；

14 支持实时查看已批阅和未批阅的学生人数及学生列表，支持查看学生的姓名、提交时间、用时、每道题目的得分情况及评语等；

15 作业考试分析：可查看每次作业考试的统计分析，包括数据统计、题目分析、错题统计。作业数据统计包括作业参与详情、学生使用设备详情、得分统计详情、成绩分数段和作答时长段柱状图显示以及成绩综合统计；题目分析支持查看主观题比例统计、题型比例和难易度比例统计，题目详情以及学生作答的详情；

3) 考试测验

① 考试支持题库考试、登分考试两种考试类型；

② 题库考试：支持自定义考试名称、选择互评状态、考试时长、自定义考试要求、选择题目和选项是否乱序，多选题支持根据不同的考试场景选择计分方式，包括三种计分方式，分别为多选、少选、错选不得分，少选按照选项个数计分，少选得一半分数；互评支持实名互评、匿名互评两种方式，且支持自定义设定考试互评数量、互评百分比、互评规则（取全部平均分、除去最高最低取平均分）等；

③ 题库考试：支持手动出题和随机出题两种出题方式，手动出题支持从课程题库中选择题目并设定每道题目的分值，随机出题支持设定出题标准包括难易程度、知识点范围、每种题型的出题数量及分值等，系统自动根据出题标准智能出题布置考试；

④ 登分考试：支持导入第三方平台或考试的作业考试分数，形成数据分析报告，支持自定义作业名称和作业要求；

⑤ 发布测验：支持自定义测验名称、测验要求、从题库中手动选题出题；

⑥ 列表筛选：支持根据发布状态进行筛选且支持根据关键词进行搜索查询；

⑦ 考试测验列表：支持对未发布的考试测验详情进行预览、导出、删除、编辑等功能；支持对已发布的考试测验进行预览、导出、查看学情，支持分别对所发布的班级自定义设置考试开始时间、结束时间、答案公开时间等；

⑧ 考试支持引入到课程设计，学生在学习过程中可以完成考试测验；





- ⑨ 考试测验发布：支持针对不同班级进行批量或者单个发布考试测验，并且可以针对不同班级设置考试测验开始时间、结束时间和答案公开时间；
- ⑩ 考试发布设置：支持对未发布或已发布但未提交的考试设定开始时间、结束时间、答案公开时间、作答公开时间、解析公开时间、成绩公开时间、题型显示、是否允许上传、选择考试方式（网页/移动端均可、仅网页端、仅移动端）、是否显示试题分数、授权码等；支持多种防作弊措施，即可设置是否允许复制/粘贴/剪切操作，以及允许切屏次数，切屏达到设置次数后会自动交卷；
- 11 考试列表：已发布的考试支持预览详情、导出试卷、导出成绩分析、导出作答记录、提交情况、批阅情况、在线监考、查看考试分析，支持对考试信息进行二次设置，包括考试结束时间、答案公开时间、作答公开时间、解析公开时间、成绩公开时间、授权码等；
- 12 考试批阅：客观题系统自动批改，主观题在线手动打分，支持在线打分、在线编辑评语、录音评语、退回续做、退回重做等；
- 13 考试补考：支持补考设置，在课程有效时间内安排时间组织学生进行补考；
- 14 在线监考：支持教师监考页面查看学生作答情况，以及一键更新监考授权码；监考页面可查看单个或多个班级的考试情况，包括可以查看每个学生的切屏次数以及切屏时间节点，也可以一键强制给学生交卷，提供具有“教考分离系统”的计算机软件著作权证书扫描件（上述计算机软件著作权证书指包含以上关键字（或相同含义）或关键内容的证书，证书名称不作为唯一的判定依据）；
- 15 支持一键催交提醒未交学生，通过站内信的方式提醒学生去作答考试；
- 16 支持查看考试分析查看整体的数据分析、题目分析和错题分析；
- 17 考试数据统计支持查看考试参与情况以及学生成绩端分布柱状图、作答时间端分布柱状图、使用设备分析饼状图、以及整体的统计分析占比；
- 18 支持统计分析考试情况，包括本次考试平均分、最高分、最低分、未交学生数等，对考试情况进行整体性统计分析；
- 19 题目分析可以查看主客观题的占比以及各题型之间的饼状图、难易度饼状图，还有各个题目的详情分析，包括分值和满分率、错误率等；
- 20 错题分析支持查看题目的知识点、提醒以及满分率，同时也支持查看题目具体的作答情况，包括当前题目的得分率；
- 4) 支持全过程多元评价
- ① 评价维度、指标及权重支持自定义设置；
- ② 评价维度包括课件学习分、作业分、考试分、课堂教学表现、课程思政表现及自定义指标，各维度的权重支持自定义；
- ③ 课件学习分维度包括课件学习进度、问答、笔记、纠错及资源评价指标；
- ④ 视频、图片及文档3类课件的学习进度支持按照资源类型进行智能计算与控制，其中视频类按时长计算，图片类按查阅时间，文档类可以按学习页数百分比或按单页学习时长进行核算；
- ⑤ 作业指标支持细化到每一次作业权重占比，方便教师对作业完成情况灵活设置；
- ⑥ 考试指标支持细化到每一次考试权重占比，方便教师对考试灵活设置；
- ⑦ 支持课程思政和权重，教师可对学生课堂互动、讨论内容进行思政打分，形成最终思政成绩；
- ⑧ 支持新增课程自定义和权重，教师可对学生课堂互动、讨论内容进行自定义指标打分，形成最终自定义指标成绩，形成最终自定义指标成绩；
- ⑨ 支持课程多元评价表动态生成与更新，包括学习进度、课件学习、作业、考试、课堂教学、课程思政、自定义指标等，按照预定权重可自动生成成绩，课程思政成绩可以批量手动赋分；支持评价表一键导出；
- ⑩ 支持输入分数或拖拽分数条设置课程通过标准，课程结束后可以自动判别学生是否完成课程学习要求；
- 11 提供课程教师教学投入评价表，包括已批作业、已批考试、签到、问卷调查、头脑风暴、讨论、提问、练习、投票、签退、学生课堂教学评价、评论、问答、笔记和纠错互动等维度和数据；
- 12 提供课程数据与评价，包括教学团队组成、选课人数、通过率、学习成绩分布、学习进度统计、课程资源统计和课程学习数据等维度；
- (10) 移动学习
- 1) 教师移动端
- ① 支持教师新增课程、开课以及复制开课等功能；
- ② 支持教师预览课程设计课件、作业、考试以及测验等；
- ③ 支持教师针对不同课件进行评分并可上传课件材料；
- ④ 支持教师在该课程下手动导入学生、批量删除学生，支持教师查看公告和添加公告；
- ⑤ 支持教师新增课前要求、添加教学资源，支持在课中环节发布签到（一键签到、手势签到、二维码签到）、讨论、头脑风暴等互动，支持教师课后查看课堂实录、课堂评价、学生总结，同时教师可布置课后安排以及练习；
- ⑥ 支持教师移动端投屏至教室教学大屏幕，包括板书、屏幕镜像等；
- ⑦ 支持扫码平台 WEB 页面二维码实现无线投屏共享白板，支持图片插入白板，并实现无限书写；
- ⑧ 支持移动教学助手，实现移动端与教室智能教学软件的无线投屏，提供 PPT 遥控、PPT 推送、镜像投屏和快捷输入功能；
- ⑨ 支持移动端新建或调用课堂教学内容、活动，并发起相关活动；



	2) 学生移动端 ① 泛在学习：支持学生在线学习各种课程、微课、课件、白板笔记、导学案、试卷及讲解、音视频等，实现处处可学、时时能学； ② 自主学习：支持学生智能移动终端随时查看本学期在修课程，在线阅读文档、视频等资源，实现学生自主学习需求； ③ 移动学习：支持教师发布的网络课程，学生按需选择课程，学生可随时查看进行预习和复习； ④ 课堂互动：支持学生接收并完成教师下发的课堂任务，如签、弹幕、讨论探究、投票等，实现即时的师生课堂互动； ⑤ 支持学生扫码平台 WEB 页面二维码，实现手机屏幕无线投射至教室内显示设备； ⑥ 支持授课课件内容、板书书写、白板讲解、图片批注、实物展台等教学活动中的教学内容投屏展示；同时，支持音频、视频、板书轨迹等同步展示； ⑦ 拍照讲解：支持学生作业、试卷、图片、成果、问题等拍照讲评功能，支持现场拍照和从图库调取图片讲解，支持多张图片同屏展现，且支持无限扩展，支持对展现内容原笔迹手写批注功能； ⑧ 作业功能：支持学生在移动端完成并提交作业，实现在线作业、测验的接收、完成和提交功能； (11)数据资产与教学决策 1)数据概括：展示整个资源库的整体数据，包括用户数、素材数、题库数、课程数、开课期数和上线期数。其中还包括前十名活跃的老师和学生； 2)素材统计：展示统计平台的素材建设总数，包括素材总个数、素材总量及素材总时长；展示素材的来源，将素材划分为原创素材、网络素材、其它素材和其他，并用图形展示各类素材的占比；展示素材的适用对象，将素材分为七类，分别为适应于社会学习者、学生、教师和企业用户等用户类型；展示素材按媒体类型进行分类，可划分为 PPT 演示文稿、动画类、图形/图像类、微课类、文本类、视频类和音频类等，并通过柱状图展示各类资源的建设数据； 3)题库统计：主要从五个方面进行数据统计：其一，题库总数，并按主观题和客观题进行分类；其二，按题目难易程度进行统计；其三，按题型进行统计分析，包括填空题、多选题、判断题等；其四，按题目来源进行分析，包括来自资源库；其五，按课程统计题目的数量。 4)课程统计：课程统计分析分为四类：其一，课程建设总数，统计整个资源库平台的全部课程数据；其二，按课程类型进行统计分析，统计每类课程所占比例；其三，按专业统计，统计每个专业下的课程总数；其四，按课程层次进行统计分析，统计不同课程层次下课程总量； 5)用户详情：主要分为三类：其一，用户总数，统计整个资源库平台的用户总数；其二，按用户身份统计，分为教师、学生、社会学习者以及企业用户；其三，按院校统计，统计不同院校下学习资源库平台的人数。 (12) 软件系统性能与安全性 1.为保证日常教学云服务的稳定性，所投产品的企业云平台登录功能的最大并发量须不低于 5000（其中每秒请求数 QPS 不低于 5000），资源分享功能调用（具体指用户调用该功能到分享列表和分享信息的过程）的最大并发量不低于 1500（其中 QPS 不低于 1500）。 2.为保证日常服务及数据的安全性，所投产品的企业平台必须按照三级等保要求建设，并采用国产算法对数据进行加密传输，不得使用明文传输。为保证系统建设后的数据安全。 3.所投产品具有对互联网文本及音视频的不良信息进行安全监控的技术。 4.所投产品能兼容国产化操作系统，并已获得兆芯平台或海光平台认证。 5.乙方所投产品/技术服务具有完全的自主研发能力，不存在任何知识产权纠纷。
9	资源库平台定制门户设计 1.内容功能要求 (1) 资源库平台定制门户设计。 2.技术参数要求： (1) 门户设计以“个性化服务”为特色，突出强调个人体验，提供功能包括：资源垂直智能搜索、相关课程自动推荐、开放信息推广展示、全媒体浏览支持、核心资源访问控制和资源信息推荐浏览。 (2) 设计以满足五类用户需求为出发点，设计教师、学生、企业员工、监管人员和社会人员五个专业频道，链接三大资源库相关内容，提供可供用户自由选择和个性化要求的系列菜单，实现即点即学的服务功能。 (3) 主题设计：根据平台的定位和目标用户，确定一个主题风格，如简约、清新、科技感等。 (4) 色彩搭配：选择与主题风格相符的色彩搭配，以营造舒适、和谐的视觉效果。可以使用不同的颜色来区分不同的页面区域，如导航栏、主页、详情页等。 (5) 字体设计：选择易读性强、美观大方的字体，确保在不同设备和屏幕尺寸上都能正常显示。 (6) 图片和插图：使用高质量的图片和插图来美化页面，提高用户体验。可以添加与主题相符的背景图、产品插图等。 (7) 布局设计：合理规划页面布局，确保内容清晰、易于阅读。可以使用不同的布局方式，如卡片式、瀑布流式等，以适应不同的屏幕尺寸和设备类型。 (8) 交互设计：优化交互体验，如按钮、链接、表单等，确保用户可以轻松地找到所需信息并完成操作。 (9) 响应式设计：采用响应式设计，使平台在不同设备和屏幕尺寸上都能提供良好的用户体验。 (10) 图标和 logo：设计清晰的图标和 logo，以增强品牌形象。 (11) 页面加载速度：优化页面加载速度，使用户能够更快地访问和浏览平台内容。 (12) 适配性：确保平台在不同操作系统和浏览器上都能正常显示，提高平台的兼容性和适应性。



		(13) 在实施美化设计方案时，需要注意与平台开发团队密切合作，确保设计与功能的协调性和一致性。同时，要不断收集用户反馈，根据实际情况进行调整和优化，以提高平台的整体质量和用户体验。
10	资源库宣传推广	1.内容功能要求 (1) 资源库形象宣传片 1 个，时长不少于 5 分钟。 2.技术参数要求： (1) 影视级动画特效，展示专业特色、师资力量、实训设备、内容精彩花絮片段，应用于展示专业内容。宣传片时长 5 分钟以内技术指标详见教学视频拍摄、后期制作标准。 (2) 要求乙方配合相关教师撰写宣传片框架大纲，确定宣传片文案，根据需要负责协调道具、化妆等内容。 3.视频制作格式要求 (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，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：建议采用 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，请设定为 1280×720 或 1920×1080。 4) 视频画幅宽高比 视频画幅宽高比为 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。 字幕文件采用 SRT 格式，中英文字幕需分成两个 SRT 文件。 需在明显位置添加黄河水利职业技术学院 LOGO。

