

三门峡职业技术学院 工业机器人技术专业教学资源库购销合同

项目名称：三门峡职业技术学院工业机器人技术专业教学资源库采购项目

项目编号：三财竞磋采购-2025-11、 SGZ[2025]131-ZC090

甲方：三门峡职业技术学院

乙方：河南超星数图信息技术有限公司



项目名称：三门峡职业技术学院工业机器人技术专业教学资源库采购项目

项目编号：三财竞磋采购-2025-11、SGZ[2025]131-ZC090

甲方：三门峡职业技术学院

乙方：河南超星数图信息技术有限公司

甲、乙双方根据《中华人民共和国采购法》《中华人民共和国民法典》等法律法规的规定，按照三财竞磋采购-2025-11、SGZ[2025]131-ZC090 的中标结果签订本合同。

1. 合同内容

1.1 项目名称

三门峡职业技术学院工业机器人技术专业教学资源库采购项目

1.2 技术参数

见附件 1

2. 合同金额及款项支付

2.1 本合同总金额为人民币（大写）：捌拾柒万捌仟捌佰元（¥878800 元），金额构成如下：

序号	名称	数量	总价（元）
1	专业教学资源库平台	1	70000
2	核心课程建设	5	350000
3	动画资源建设	100	100000
4	虚拟仿真资源	3	162000
5	课程试题库建设	1	40000
6	课程教学互动系统	1	50000
7	课程考试功能系统	1	30000
8	案例素材库建设	100	76800
合计：			878800



2.2 费用支付及说明：

经甲方组织项目验收小组，按合同项目要求（见本合同 1.2 款：技术参数）验收合格后，按以下相应条款支付合同价款。

2.3 甲方按照上述进度付款，乙方提供相应款项的发票。

2.4 甲方向乙方支付专业资源库建设费用总计 878800 元。经甲方验收合格后，由乙方开具正规发票，待财政资金到位后，甲方支付合同款项总额的 100% 给乙方。

2.5 甲方按本协议规定价格，采用银行汇款方式付款给乙方。

公司名称：河南超星数图信息技术有限公司

开户银行：交通银行股份有限公司郑州自贸区分行

账 号：411899991010004453719

3. 知识产权

乙方保证所提供的产品或其任何一部分均不会侵犯任何第三方的知识产权。

4. 供货及安装期

4.1 交货时间：签订合同后 30 个工作日内完成平台的部署并上线运行。

4.2 交付地点：三门峡市崤山路 42 号。

5. 质量保证及售后服务

5.1 乙方提供的产品应完全符合强制性的国家技术质量规范和招标文件规定的质量、规格、性能和技术规范等的要求。

5.2 乙方须向甲方免费提供与合同项下产品有关的现场安装调试、技术服务、培训等其他相关服务。

5.3 乙方交付的产品和系统的质量保证期：自验收合格之日起 1 年。

5.4 在质保期内，甲方享有免费升级服务权利；乙方有责任及时向甲方通报软件升级情况，在甲方按时缴纳款项前提下，乙方应及时免费提供软件升级及服务，按照合同规定提供产品和服务并修补缺陷。

5.5 服务方式



提供四种常规技术服务方式，电话支持、BBS 在线支持、电子邮件支持、远程维护支持。以上技术服务方式免费，如果以上方式均无法解决问题，可由乙方派技术工程师上门服务，直至解决问题。

5.6 故障响应

乙方所提供的软件系统发生故障后，甲方立即通知乙方。对于软件故障，乙方在接到故障通知 2 小时内给予解答，如果需要技术人员现场解决，则在 12 小时内派技术人员到达现场。售后电话：18538038385。

6. 违约责任与争议解决

6.1 违约责任

6.1.1 本合同未经甲方和乙方达成书面一致，不得修改，任何一方擅自修改合同条款即为违约行为，须承担违约责任，一方因擅自修改合同造成对方权益受损，按受损额度给予以相应赔偿。

本合同生效后，双方均应履行本合同约定的义务，任何一方不履行或不完全履行本合同约定义务的，也应当承担相应的违约责任，并赔偿由此给对方造成的相应损失。

6.1.2 甲方无正当理由未能按合同规定的时间及数额支付价款，每迟付一天，向乙方支付延期支付款项 0.01% 的违约金，违约金上限为合同金额的 10%。

6.1.3 乙方无正当理由未能按本合同约定时间提供产品安装和维护服务的，每延迟一天，乙方须向甲方支付合同总价款 0.1% 的违约金。违约金上限为合同总金额的 10%。

6.1.4 因乙方提供系统质量原因而致甲方验收不合格的，其责任由乙方承担；因验收不合格而致甲方不能在规定时间内使用该系统的，乙方除按合同要求改进完善外，还应承担赔偿责任相应的损失。

6.1.5 乙方因履行其维护与服务承诺不到位，致使甲方无法使用其系统，除承担相应赔偿责任外，还应按原合同总金额的 10% 向甲方支付违约金。

6.2 争议解决

6.2.1 在执行本合同中发生的或与本合同有关的争端，双方应通过友好协商解决，若 60 天内不能达成协议应提交仲裁。



6.2.2 有关合同争端的仲裁应提交至三门峡仲裁委员会，并按提请仲裁时届时有效的仲裁程序进行仲裁。

6.2.3 仲裁裁决应为最终决定，并对双方具有约束力。

6.2.4 除非另有裁决外，仲裁费用应由败诉方承担。

6.2.5 对于争议无法协商解决的，任何一方都可以去原告所在地法院起诉。

7. 不可抗力事件处理

7.1 因不可抗力造成违约的，遭受不可抗力的一方应及时向对方通报不能履行或不能完全履行的理由，并在随后取得有关权威机构出具的证明后的15日内向另一方提供不可抗力发生以及持续期间的充分证据。基于以上行为，允许遭受不可抗力一方延期履行、部分履行或者不履行合同，并根据情况可部分或全部免于承担违约责任。

7.2 甲方或乙方若遇不可抗力情况而经协商延期履行合同时，其延长的期限应相当于事故所影响的时间。

7.3 本合同中的不可抗力指不能预见、不能避免并不能克服的客观情况。包括但不限于：自然灾害如地震、台风、洪水、火灾；政府行为、法律规定或其适用的变化或者其他任何无法预见、避免或者控制的事件。

8. 其他约定

8.1 本采购项目的招标文件、中标供应商的投标文件以及相关的澄清确认函（如果有的话）均为本合同不可分割的一部分，与本合同具有同等法律效力。

8.2 本合同未尽事宜，双方另行补充。

8.3 本合同一式陆份，甲方执肆份，乙方执贰份，均有同等法律效力。

8.4 本合同经双方代表签字、盖公章之后生效。

8.5 如本合同任何条款由法院裁决为无效，不影响本合同其他条款的持续有效和执行。

8.6 本合同在合同规定的双方各自的权利和义务结束后终止。



(盖章页，以上无正文)

甲方：三门峡职业技术学院
单位地址：三门峡市崤山路42号



法定代表人：

委托代理人：、刁子欣

电话：

(监督管理部门)

乙方：河南超星数图信息技术有限公司
单位地址：河南自贸试验区郑州片区（郑东）金水东路85号雅宝东方国际广场1号楼9楼903号



法定代表人：李林

委托代理人：

电话：

签订日期：2025年5月12日



附件 1 资源库技术参数

序号	名称	参数	数量
1	专业教学资源库平台	(一) 平台总体要求 1、各专业教学资源库达到统一管理： 构造能够满足教学资源建设长期持续发展的应用框架，实现支撑平台的集中化。学校针对专业资源无论是网站还是资源数据都能够达到统一的管理。整合学校的有效网络资源，将资源统一管理，使其达到利用最大化。以专业为基础进行数字化教学资源的建设和组织，并实现院校级各专业的资源共建、共享、共用，实现学校软资产的不断积累。 2、明确资源库建立流程，分工明确： 实现数字化学习资源的标准、规范、技术、工具和方法。建立统一门户的专业资源管理系统，满足高校学生学习、专业教学以及企业员工技术培训与社会人员继续教育的需求。完善的门户框架和逻辑清晰的使用流程，促进资源整合过程中教师分工明确。 3、教学资源库平台需要与学校网络教学平台进行整合，统一用户管理。 对于教师用户：实现资源建设与流程管理、资源的展示、资源在线浏览、资源的下载、资源的收藏、建课时资源使用、资源评分与评论，管理等。 对于学生用户：实现资源在线浏览、资源搜索、资源的下载、资源的收藏、资源评分与评论等等。 对于非登录用户：实现资源搜索、浏览资源信息 4、教学资源库平台与学校网络教学平台无缝对接 资源由线下向线上进行转移，将教师手中或学院所有的资源最大化利用。课程建设者可将教学资源库直接引用到网络课程中，丰富课程资源；教学资源库中的资源，可推送至指定课程，用于网络课程教学使用；网络课程中添加的资源，也可推送至资源库中进行共享，最终达到教学资源库和网络教学平台双向互通。 5、系统部署 需采用纯 B/S 结构，服务器端支持跨平台运行，可以支持 UNIX/Linux 等主流操作系统上，多数据库支持。 6、性能要求 平台要向全部师生开放，因此系统在稳定性、安全性、可靠性方面要有严格的保障，预期达到如下性能指标： 同时在线用户数 并发用户数 响应时间 业务访问 文档类资源 视频类资源 50000 人 5000 人 3 秒以内 3 秒以内 6 秒以内 平台必须采用提升数据访问速度的优化技术（IDC、Cache、CDN 等），保障资源的访问速度和下载效率。独立的课程运行门户网站域名等信息须在 ICP 备案。平台服务器须设在 ISP 运营商的 IDC 机房或 BGP 机房，确保 7*24 小时不间断运行。需提供性能测试报告。 7、安全要求 平台在物理安全、网络安全、主机安全、应用安全、数据安全、管理要求等方面，不低于《信息安全等级保护管理办法》规定的信息系统安全等级保护（二级）基本要求。需提供安全评估报告。	1



	8、平台功能除资源（学校、专业、项目、课程资源）展示之外，更为重要的是辅助课程教学和职业素养养成，可以实现教师主导——学生主体的在线教育模式与学生多终端在线自主学习模式；也可实现课程资源的校际课程选修共享、混合式教学、教学质量监控所需。 9、在整体技术层面，平台能够体现先进规范、安全稳定、易于使用及良好的扩展性能，符合国际、国内标准；要求和教务系统、智慧校园等有效地集成、对接；能够满足学校各类项目的建设、申报和评审的要求；能对学校的各类多媒体教学资源进行整合管理；能够实现对网络自主学习的管理与质量监控。 （二）平台技术要求 1、各专业的资源大体可分为专业级资源、课程级资源、素材级资源三级基础框架。在专业级资源和课程级资源中可以设定更多的结构，如在专业资源中拓展培训资源、行业资源等。每个专业可根据自己的特点进行灵活定制。最终达到教师能够自主管理资源，学生能够共享下载资源，并实现所有数据的整合，最终建设成一个理念领先、技术先进、国际化特色突出的资源管理平台。 2、系统设计满足大规模用户使用、支持分布式部署，应满足万人在线学习的性能要求。 3、支持教学资源建设、网络课程建设、内容共享、学习过程跟踪和控制、在线测试和作业发布、交流互动、成绩评测和学习成果反馈等教学流程。 4、采用 B/S 结构，基于 J2EE 架构，页面采用 Web2.0 AJAX 开发，不需要另行安装插件就可以支持基于 IE9 及以上版本、safari、firefox、chrome 等内核的浏览器。 5、具有先进性、可移植性、开放性和兼容性，支持标准化多媒体课件。支持随用户使用量的增大而只需增加相应的硬件即可。 6、支持 Web 服务器集群。具有安全策略和备份机制，可根据不同的业务要求采用不同的安全措施，保证发生故障时不影响整个系统的正常运行。提供各级数据备份机制能够定时备份数据库。具有相关策略对知识产权进行保护。 7、不限网络课程数量和注册用户数。 （三）平台详细功能 1、门户管理 平台门户管理和站点门户管理；提供充分展示学校教学特色的门户网站，实现新闻公告动态显示、精品资源推荐、热门资源排行、一站式检索以及学校的教学资源与课程展示。具有校园代表性的大图片展示区。 （1）具备信息发布和页面自定义、访问统计分析、统一检索等功能。 （2）具备精品资源的展示以及后台推荐控制功能。 （3）具备多种资源排行展示，如精品课程排行、课程网站排行、课程资料排行等。 （4）可以对本校资源进行搜索。 （5）需要根据学校具体要求，定制、设计门户网站 2、创建站点 创建多站点；每个专业教学资源库可拥有独立一个站点，每个站点即一	
--	--	--



	个专业教学资源库，平台下系统管理员登录后后台，可创建多站点，并指定某一专业负责人（教师用户），作为该站点的负责人。 站点导航与栏目：每个站点一套独立导航和栏目管理。专业教学资源库导航栏支持包括导航在内的至少5级栏目建设。 3、资源建设 (1) 资源上传：支持授权上传。支持单文件上传与批量上传。 (2) 资源审核：初审与终审的二级审核。 (3) 资源展示：独立页面，带信息、评分、评论等。进入单个资源详情中，可见到资源的展示界面，展示界面包括资源上传者、所属单位、关键词、资源内容简介、评分等介绍。支持多角度、多维度的数据统计查询，对资源的下载次数及阅读次数进行统计。帮助用户准确判断资源的可用性。视频文件，上传可自动截第一帧画面作为缩略图。 (4) 资源下载：授权下载。被授权具有资源下载权限的用户可直接下载资源库中的资源。 (5) 资源在线浏览：授权浏览。被授权具有资源在线阅读权限的用户可在资源列表中，直接对感兴趣的资源进行在线阅读，增加资源的可利用性与价值。用户点击在线阅读，即可直接进入资源阅读页面，无需下载可优先查看资源详情。 (6) 资源检索：全局检索和一站式检索。提供全局搜索功能，所有进入站点的用户可在子库基础下，按标题、关键字、上传者信息等标签搜索。该搜索范围为所在站点的资源数据库。登录用户可在自己所在个人中心中对资源进行一站式检索，用户进入高级检索界面，精确查找资源。 (7) 资源评分：平台登录用户可对资源进行星级评分和主观评价，为其他用户提供建设性意见。同时，学校管理者可针对资源的不同评分判断资源的价值，更加准确地管理资源。 (8) 资源评论：登录用户可对资源进行评价，提供自己的意见或建议，帮助其他用户判断资源价值的同时为学校提供可建设性资源管理意见。 (9) 资源收藏：登录用户可将自己在教学资源库中发现的比较好的资源收藏到个人空间中方便自己随用随取。用户可自主收藏优质资源，用户个性化个人空间的设置，充分发挥资源共享功能。 (10) 资源添加到课程：教师用户可将教学资源库中的资源添加至自己的网络课程的共享资料中，也可以将资源直接推送到课程某个章节中，用于课程教学使用。 课程建设者可通过系统推荐或者自行检索将教学资源库中的资源引用到网络课程章节中，并可以设置成为任务点，丰富课程资源；网络教学平台中的课程资源，也可推送至教学资源库中进行共享，最终达到教学资源库和网络教学平台双向互通。 (11) 资源类型与文件格式：平台资源类型与格式的设置。理论上，主流文件格式均支持上传。可支持在线阅读的全部格式： 视频格式支持 "rmvb", "3gp", "mpg", "mov", "wmv", "avi", "mkv", "mp4", "flv", "vob", "mpeg", "f4v" 音频格式支持 "aac", "ac3", "aif", "amr", "ape", "flac", "m4a", "m4r", "mka", "mid", "mmf", "mpa", "mpc", "ogg", "pcm", "mp3", "ra", "tta", "voc", "wav", "wv", "wma" 文档格式支持 "doc",	
--	--	--



	"pdf", "docx", "ppt", "pptx" 图片格式支持 "gif", "bmp", "png", "jpg", "jpeg" 4、资源审核 指派：专业负责人—) 二级栏目负责人—) 栏目参建人 审核：栏目参建人提交初审—) 二级栏目负责人提交终审—) 专业负责人终审通过发布至站点。专业负责人、二级栏目负责人、栏目参建人登录平台后，在其权限范围内，可批量添加栏目负责人，批量添加功能可为栏目管理者减轻工作量，方便栏目管理工作的开展。 5、后台管理 后台管理应包括：平台门户管理、信息管理、站点管理、资源管理、角色权限管理、统计分析等。 后台管理员可对平台的前台门户、站点及资源进行管理，管理员建立相关站点并可对上传资源进行查看和删除等工作。管理员可以统计资源库使用的详细数据信息。 (1) 系统管理员对前台门户进行设置管理。 (2) 系统管理员可在后台建立站点，并指定站点负责人进行站点管理。 (3) 专业教学资源库每个站点都是完整的一套网站，在后台管理中，系统管理员可对每个站点样式、导航等信息进行设置管理。 (4) 系统管理员可对已上传的资源进行查看，并对不合适的资源进行删除。为了防止多删、误删等情况，系统设置资源回收站，可对错删的资源找回。 (5) 系统管理员可对教师及学生用户设置平台权限，使平台管理个性化。 (6) 后台管理员可以查看资源库的基本数据统计、使用情况统计、引用统计，包括所有站点的资源总量、存储总量、访问总量、慕课总数、微课总数等； 管理员可以查看资源库的访问量统计数据，包括资源的浏览次数(PV)、访问 IP 数、点击量、累计使用时长、交流互动次数等； 管理员可以查看资源库的用户使用详情统计，包括用户分布、活跃度，详细信息如收藏资源数、引用资源数、浏览资源数、下载资源数、评论资源数等内容； 管理员可以查看系统的日志统计、课程统计、教学统计、学习统计等。																																																	
	<table><tr><td>名称</td><td>片头</td><td>知识点实操</td><td>片尾</td><td>其他</td><td>共计</td></tr><tr><td>电气控制</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>与 plc 应用</td><td>1 个</td><td>25 个</td><td>16 个</td><td>1 个</td><td>43 个</td></tr><tr><td>二手车鉴定</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>与评估</td><td>1 个</td><td>29 个</td><td>7 个</td><td>1 个</td><td>38 个</td></tr><tr><td>机电设备</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>故障诊断</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>与维修</td><td>1 个</td><td>32 个</td><td>4 个</td><td>1 个</td><td>1 个课程简介 39 个</td></tr></table>	名称	片头	知识点实操	片尾	其他	共计	电气控制						与 plc 应用	1 个	25 个	16 个	1 个	43 个	二手车鉴定						与评估	1 个	29 个	7 个	1 个	38 个	机电设备						故障诊断						与维修	1 个	32 个	4 个	1 个	1 个课程简介 39 个	
名称	片头	知识点实操	片尾	其他	共计																																													
电气控制																																																		
与 plc 应用	1 个	25 个	16 个	1 个	43 个																																													
二手车鉴定																																																		
与评估	1 个	29 个	7 个	1 个	38 个																																													
机电设备																																																		
故障诊断																																																		
与维修	1 个	32 个	4 个	1 个	1 个课程简介 39 个																																													



2	核心课程建设	液压与气动系统组 建与调试 1 个 40 个 16 个 1 个 58 个 工业机器人 2 个 32 个 6 个 2 个 1 个课程推荐 40 个 课程建设标准和要求必须满足 2021 年河南省职业教育精品在线开放课程建设标准（一）、在线开放课程的制作及运行 制作拍摄的课程，严格按照课程负责人的教学安排和拍摄计划，完全拍摄并完成制作，不得转包及外包，并协助老师完成翻转课堂、混合式教学等课程的课堂编排、指导等服务工作。 （二）人员配置及设备要求 1. 具备三年以上经验的课程顾问团队课程编导与老师深度沟通（至少 2 名），多对一地提供课程咨询服务，收集材料，协助老师进行课程梳理，形成课程概要，帮助老师进行知识点碎片化，形成课程教学大纲等，起草课程脚本、拟定分组镜头大纲。从课程启动到课程交付，必须全程跟进。 2. 具备资深专业摄像师、摄像助理、化妆师、灯光师、场记员等专业摄像团队拍摄现场服务，包括拍摄前及拍摄过程摄像机、机位位置、音频设备、灯光调试管理，化妆，拍摄进度、时间、内容、景别等内容的记录。每门课程的视频拍摄人员至少 2 名，并有 1 年以上工作经验且至少拍摄过 2 门课程。 3. 视频后期制作人员至少 3 名，负责课程片花、样片、课程视频的制作与完善等。完成视频调色渲染、特效包装、二维/三维动画制作、字幕制作、视频转换等进行视频后期处理。 4. 拍摄设备：专业高清摄像机（至少 2 机位），拍摄设备要同型同款，保证录制效果一致，辅助记忆设备（提词器）1 套；专业无线麦模式的音频设备、专业影视摄影灯，LED 面光灯等。 5. 不仅要擅长视频拍摄制作，还要有教育行业服务经验，了解教学规律、理解在线开放课程、翻转课堂、混合式教学等线上线下相结合的教学模式内涵、熟悉互联网教学应用等，配备高水平的制作人才。 6. 需提供专业的摄像设备、音频设备、灯光设备和后期编辑设备。 7. 需提供以下专业人员服务：化妆师、形象设计师、灯光师、场记、片头制作师、课程精剪师、特效包装师、二维动画师&三维动画师、字幕制作师、视频格式转换等。 8. 制作方要懂教学，具备丰富的课程编排经验以及教学安排能力，能够辅助教师进行课程教学编排重构，MOOC 课程整体编排。 （三）录制场地及拍摄方式要求 1. 如在学校拍摄，需提供所需所有设备并搭建拍摄场景，双方协商相关服务内容。 2. 摄像师应提前了解场地条件，根据场地要求制定拍摄方案。负责拍摄场地的整理（如黑板、讲台）和现场学生的疏导，保证拍摄效果整洁，现场人员合理。 3. 拍摄方式：根据课程内容，采用 2 机位拍摄，1 台固定机位（A 机），1 台游机（B 机），要求视频信号源，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	5
---	--------	--	---



	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。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。视频采用 MP4 封装, 单个视频文件小于 200MB。机位架设位置应满足完整记录课堂全部教学活动的要求。 (四) 课程制作要求 1. 知识单元化, 课程制作按照知识单元进行, 每个知识单元是一个独立的课程单元, 视频时长在 5~15 分钟左右为宜, 具体根据课程知识点而定, 包含这一个知识单元的授课视频、动画、参考资料、作业题、试题库及其他相关资源等。知识单元篇头: 知识单元授课内容之前加上课程篇头。知识单元考核: 每个知识单元可设置考核点, 包括作业、讨论等。 2. 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书、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。 3. 授课视频的背景可采用彩色喷绘、电脑虚拟或现场实景等背景。背景的颜色、图案不宜过多, 应保持静态, 画面应简洁、明快, 有利于营造学习气氛。 4. 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。 5. 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。 6. 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。 7. 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)。 8. 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。 9. 动画的实现须流畅、合理、图像清晰, 具有较强的可视性。 10. 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。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。 (五) 视频制作要求 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)。 (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 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。 (六) 在线开放课程的版权归属保障 制作的在线开放课程以及课程运行中，产生的各种教学相关数据，包括但不限于课程资源，师生信息，教学数据等，都归我校所有，供应商未经授权，不得对外发布或使用。要注意成片中所有使用的图片、音视频等素材的版权问题，规避版权风险。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。 (七) 服务及培训 1. 课程拍摄后 1 年内，根据课程在在线开放课程平台使用过程中反馈的意见和建议，配合学校及时进行内容的修改与更新。在服务期内，供应商应保证至少 1 名专职技术人员进行服务，针对采购人问题，提供 7×24 小时技术支持响应，2 小时内电话响应，24 小时内修复。 2. 服务体系：供应商为用户方提供的技术服务工作建立完善的服务体系，为用户提供高效、方便、快捷的技术服务。服务团队规模及配置能保证课程制作的质量和进度。设立专门的网站服务客服，对系统维护、使用中的一些问题进行及时地指导。 3. 供应商应免费提供学校现场人员的培训，包括但不限于操作培训。对于重大突发事件等关系重大的服务要求，供应商应设立专门的应急保障机构，提供 24 小时现场应急支援服务。 (八) 课程上线服务 1. 课程拍摄制作完成后，需支持对接校内智慧教学系统网络教学平台，完善课程体系，并辅助教师进行线上课程运营，需提供承诺书。 2. 课程拍摄制作完成后，需支持对接河南省职业教育课程联盟平台，实现数据共享，并提供联盟无缝对接证明。供应商需提供承诺函，承诺向河南省职业教育课程联盟平台推送课程，并负责课程在河南省职业教育课程联盟的运行和推广，期间所产生的费用由供应商承担。	
--	--	--



3	动画资源建设	1. 模型要求：模型由三角面或四角面构成，不能出现有五条边或五条以上边构成的面，在确保模型正确的情况下尽量减少面数，不能出现空点、露面、黑面等问题。 2. 材质贴图要求：贴图一定是正方形的，而且要按最低不低于 256*256、最高不高于 2048*2048 的标准比例定制贴图大小，并要求图像清晰、色彩和谐。 3. 渲染要求输出图像清晰干净，色彩明快鲜明，要求体现各种物体的质感，不得出现由于灯光曝光问题导致画面过亮或过暗。动画要求设置好帧速率，FPS 不低于 25 帧/秒。 4. 三维动画文件存储格式为 Htm15 可支持格式：MP4 5. 每个动画不低于 10 秒	100
4	虚拟仿真资源	机器人构型虚拟实验、工业机器人自动化生产线虚拟实验、大尺寸工业机器人测量虚拟实验三个虚拟仿真资源建设	3
5	课程试题库建设	1. 题库中现有相关课程 58 门，后续会每个学期进行增加，每门课程题库由负责课程专家进行提供，专家负责组卷和出题，每门课程题库中不少于 100 道题，题型以选择、判断、填空、简答、计算题等为主。 2. 题库分类：题库支持自定义多级分类管理，对分类支持增加、删除、修改操作，建设好的题库可以调整所属分类。 3. 建设任务指派：管理者对每个题库可以指派多名建设教师，并对每位教师可以设置编辑、管理题目、组卷、删除等不同的操作权限。 4. 题库加密：为保障系统题库安全，题库建设者可为自己所负责的题库设置安全口令，只有输入安全口令才能进入题库，避免因题库泄露导致考试事故的发生。 5. 试题设置：对试题的相关属性进行设置，如难度等级、所属知识点等情况进行设置和分类检索。 6. 试题导入：教师建设题库时除可以手动录入外应支持模板导入功能，模板至少提供常用的 word 和 excel 两种格式。 7. 智能识别：题库建设时可直接从文档中智能识别题目并录入题库，识别有误时智能提醒，调整后再次录入。对每种不同的题型会自动识别出来并归类，如：选择题、简答题、多选题、填空题、判断题等。 8. 分文件夹管理：每个题库支持按文件夹形式对题库中的试题进行分类管理，每个分类里面可以放入不同难度、知识点的题目，有效地做到试题的归类整理。 9. 建设好的题支持移动、复制、再次编辑、删除等操作。 10. 题库提供回收站，误删题之后可以从回收站恢复。 11. 题库中的所有题支持一键导出。	1
6	课程教学互动系统	提供全面的教学互动功能，包括作业、考试、通知、答疑、资料共享、互动课堂、PBL 教学、统计等，充分发挥平台在教与学活动中的作用。	1
7	课程考试功能系统	试卷管理板块是考试系统中对试卷进行综合管理的区域，主要实现系统组卷和试卷管理两大功能。考试前将试卷库中的试卷发布给考生、发布时可以对考试过程进行各项参数的设置。	1
8	案例素	素材库是课程和专业资源的支撑，包含视频库、动画库、图片库等媒体	100



材库建设	类型子库，以及教学应用、专业应用等应用类型子库	
------	-------------------------	--

