

# 广西壮族自治区政府采购 合同

项目名称：“双优”校建设项目

项目编号：GGZC2026-C3-810051-YZLZ

甲 方（盖章）：桂平市第一中等职业技术学校

乙 方（盖章）：南宁乾元教育科技有限公司



签订时间：\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

采购计划号：\_\_\_\_\_ 合同编号：\_\_\_\_\_

采购人（甲方）： 桂平市第一中等职业技术学校

供应商（乙方）： 南宁乾元教育科技有限公司

项目名称： “双优”校建设项目 项目编号： GGZC2026-C3-810051-YZLZ

签订地点： 桂平市第一中等职业技术学校 签订时间： \_\_\_\_\_

分标号： 1分标

本合同为中小企业预留合同： （是/否）。

根据《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国民法典》等法律、法规规定，按照磋商文件规定条款和乙方响应文件及其承诺，甲乙双方签订本合同。

### 第一条 合同标的

序号	名称	服务内容	数量	单位	单价 (元)	总价 (元)
1	教师综合能力提升	<p><b>第一项：服务内容</b></p> <p>1. 通过“产业认知转化、跨技术集成、项目化教学、前沿应用开发及资源环境建设”五大模块培训，全面提升教师在工业互联网与人工智能领域的课程转化力、技术整合力、教学实战力、应用开发力及资源建设力；</p> <p>2. 采购大模型一体机 1 台；</p> <p>3. 配置机器人仿真系统 1 套；</p> <p>4. 在学校服务器部署工业互联网仿真平台 1 套；</p> <p>5. 组织参加比赛的教师及学生外出培训和线上培训。</p> <p><b>第二项：服务要求</b></p> <p><b>一、大模型开发一体机 1 台</b></p> <p><b>（一）大模型开发一体机的硬件要求</b></p> <p>1. CPU：参照或相当于 Intel Core</p>	1	项	400000.00	400000.00

	<p>i7-14700K</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. 散热系统: 参照或相当于 360mm 水冷散热器</li> <li>3. 内存: 参照或相当于 DDR5 64GB(32GB × 2 双通道)</li> <li>4. 固态硬盘: 参照或相当于 2TB NVMe SSD</li> <li>5. 显卡: 参照或相当于 NVIDIA GeForce RTX 5070 12GB</li> <li>6. 电源: 1650W 大功率电源</li> <li>7. 机箱: 工作站级机箱</li> <li>8. 彩灯屏幕: 彩灯显示屏</li> </ol> <p><b>(二) 大模型开发一体机的软件平台要求</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 大模型开发一体机提供模型、数据、项目、应用、工具、文档、资源监控等能力, 满足学生在人工智能领域实训、开发的需求, 并可支撑人工智能实训和人工智能应用开发体验。</li> <li>2. 大模型开发一体机支持通过任务方向分类对模型卡片进行筛选;</li> <li>3. 任务方向支持多个方向的标签类型, 其中包含计算机视觉、自然语言处理等方向;</li> <li>4. 支持模型卡片展示包括模型名称、简介、模型标签;</li> <li>5. 模型详情页需展示模型名称、标签、模型介绍、模型文件和导入项目按钮等信息;</li> <li>6. 支持模型详情中的模型文件进行查看, 并展示文件的名称、大小、时间等信息;</li> <li>7. 支持模型导入项目中, 可选择项目导入到对应的项目文件下, 同时也支持在选择</li> </ol>			
--	---	--	--	--

	<p>项目文件时可创建新的项目；</p> <p>8. 模型文件支持多种格式,至少包括 Json、PNG、Python、Pytorch、zip 等多种文件类型；</p> <p>9. 支持数据通过数据类型标签进行筛选,同时也支持通过输入搜索内容进行筛选；</p> <p>10. 数据类型筛选包括视频、文本、音频等多种类型；</p> <p>11. 支持数据详情中的数据文件进行查看,并展示文件的名称、大小、时间等信息；</p> <p>12. 应用模块支持多种分类至少包括:全部、我的、“精选”模块、OCR、AI 换脸、NLP、TTS 等；</p> <p>13. 应用卡片支持展示应用封面、应用名称、应用简介、应用标签和“我的”“精选”模块分类标签,当鼠标移入卡片时卡片显示悬浮图案；</p> <p>14. 支持用户自定义部署应用,需选择模型、模型对应的版本、应用名称、Repo 名称、选择应用文件目录、应用简介、上传应用封面等信息,其中部署方式包括 Gradio、Streamlit 两种类型,封面尺寸要求 jpg、png 格式,高度大于 192px 宽度大于 315px；</p> <p>15. 应用详情支持展示应用名称、应用简介、应用标签、运行状态,导入项目按钮和应用体验、应用文件等信息；</p> <p>16. 应用体验支持用户在线体验,直观查看模型的推理效果；</p>				
--	---	--	--	--	--

	<p>17. 应用文件支持查看的文件至少包括：图片类、文件、脚本类，图片类至少包括 png、jpg、jpeg，文件类至少包括 txt、json、xml、md，脚本类至少包括 py、ipynb；</p> <p>18. 支持应用导入项目中，可选择项目导入到对应的项目文件下，同时也支持在选择项目文件时创建新的项目；</p> <p>19. “精选”模块应用功能至少包含老照片修复、AI 换脸、多场景文字识别等；</p> <p>(1) 老照片修复，可对上传的老照片通过点击“一键修复”按钮，由 AI 智能完成画质增强、智能上色等处理，将其转换为彩色照片，同时可设置是否对生成的照片重新上色、应用图像去噪、应用色彩增强，来控制生成照片的最终修复的效果；</p> <p>(2) AI 换脸应用，支持 AI 换脸、面部融合，支持上传源图像和目标图像，要求上传的图像面部清晰、无污染、无遮挡，选择“一键合成”按钮，可将源图像面部特征合成到目标图像上，得出一张自然又充满创意的新人脸图像；</p> <p>(3) 多场景文字识别应用可通过 OCR 技术读取文字，识别各个场景下图片的文字信息，其中 OCR 文本识别场景至少包括：通用场景、手写场景、文档场景、自然场景，用户只需根据实际需求，选择对应的识别场景，并上传待识别的图片，选择“一键识别”应用后响应，以亮色线框框选住图片中的文字区域，并即刻进行识别。识别</p>				
--	--	--	--	--	--

	<p>完成后，所有提取的文字内容将清晰、有序地展示在 OCR 识别结果表格中；</p> <p>20. 项目列表支持通过搜索框输入关键词对列表进行检索；</p> <p>21. 项目列表支持展示项目封面、项目名称、项目介绍、项目镜像、项目标签、编辑时间、创建时间、操作等信息；</p> <p>22. 支持用户创建项目，项目创建需要填写项目名称、项目简介、选择项目镜像、上传项目封面、添加项目标签；</p> <p>23. 智能科学协同平台系统，群组聚类布局算法在动态的布局过程中，布局模型会随着时间不断的缩小，当修改移动速度为 50 应用后，整个布局模型会显示变大，并且处于闪烁变化中，各个节点处于旋转状态，要求随着移动速度的不断修改变大，布局模型也会跟随变大，闪烁旋转速度也会变快；</p> <p>24. 智能科学协同平台系统，要求双击子节点可以生成该节点的子节点，并且以弹出式布局的方式动态追加数据，要求通过查询节点可以搜索出新生成节点的 Json 数据；</p> <p>25. AI 一体机兼容多种 IDE 工具，如 Jupyter 和 VSCode 等，选择项目操作下的 Jupyter 和 VSCode 可进入对应的环境进行项目开发；</p> <p>26. 平台提供多种工具助力开发者高效开发，至少包含：JupyterLab、VS Code、</p>				
--	---	--	--	--	--

	<p>GitLab、LabelStudio、MIFLOW、禅道等工具；</p> <p>27. 支持对 GPU、CPU、内存的占用率情况进行资源监测，可在平台右上角概览查看占用率，同时支持抽屉式侧边栏展示各项资源占用的详情，并显示运行中的应用和项目，其中 GPU、CPU、内存的资源占用情况均以进度条的形式进行展示。</p> <p><b>(三) 拓展资源包要求</b></p> <p>1. 大模型拓展资源包提供多种类型资源，包括如下：模型模块提供 Safe Work Detection 、 VOC-ADV-CPK 、 animals_detection 、 cv_resnet50_live-category 、 pp-matting 、 post_detections 、 age_estimation、poetryFormTang 等模型；</p> <p>2. 数据模块至少提供：新闻分类数据集 sample、音乐情感 9 分类数据集、中药材识别数据集、人脸关键点识别、垃圾分类图片、安全帽检测数据集、纽约市出租车需求数据集、钢筋长度超限检测；</p> <p>3. 应用模块至少提供：多场景文字识别、AI 换脸、老照片修复、Llama3. 1-8B 量化版问答、Qwen2-1.5b 大模型小体量、ChatTTS 对话语音生成；其中 Llama3. 1-8B 量化版问答支持多种语言形式包括英语、德语、法语、意大利语、葡萄牙语、印地语、西班牙语和泰语等，可灵活选择系统预设的提示语句进行提交，或自行输入任</p>				
--	--	--	--	--	--

	<p>意语句并点击提交按钮。提交后，在对话框中会即时显示用户的输入语句，而 Llama3.1-8B 量化版则凭借其强大的语义理解能力，能够分析并回应用户的对话内容，实现精准的多语言交互体验；其中 ChatTTS 对话语音生成支持将文字生成高质量、自然流畅的对话语言，在文本生成音频前可调整 AudioTemperature 参数可以控制生成语音的自然度和多样性，包括但不限于音色、语调、停顿和韵律等，同时可通过滑动滑块灵活调控 top-p 和 top-k 的值。选择音频播放按钮可根据语义和语境生成对应的亲切、婉转、高昂、温柔或激动等不同的语气，同时应用支持上传音频或语音录制。</p> <p><b>（四）大模型课程实训资源包要求</b></p> <p>大模型基础实训课程的总课时：不少于 60 个课时；课程内容包括：</p> <p>1. 大模型基础入门：人工智能/机器学习基础、大模型技术发展全景、API 调用实践，Transformer 架构解析（注意力机制、位置编码、自注意力、多头注意力）；</p> <p>2. 大模型核心技能：</p> <p>（1）提示工程（Prompt Engineering）：模板设计优化、链式思考（CoT）、少样本学习（Few-shot）、对话机器人构建；</p> <p>（2）高效微调（PEFT）：全参数微调 vs PEFT、LoRA/QLoRA/P-tuning 原理、数据构建、Qwen2/ChatGLM 模型实战、性能评</p>				
--	---	--	--	--	--

	<p>估 (Perplexity, 文本生成/分类指标);</p> <p>(3) 推理优化: 推理框架对比 (transformers vs vLLM)、模型量化技术 (GPTQ, AWQ);</p> <p>(4) 大模型工程化落地: RAG 应用, 向量数据库搭建、LangChain 全流程 (加载/切分/嵌入/存储)、检索优化 (重排序/混合检索)、RAGAS 评估体系,</p> <p>(5) Agent 开发: 规划/记忆/工具调用组件、LangChain/AutoGen 框架构建、Dify 低代码平台 workflow 开发;</p> <p>(6) 工程部署: API 服务开发、Pipeline 设计、WebUI/API 本地部署、监控运维 (Prometheus/日志管理)。</p> <p><b>二、机器人仿真软件构成</b></p> <p>机器人仿真软件的实现需要多种技术和模型场景, 包括计算机图形学、虚拟现实技术、人机交互技术等。通过技术和模型的结合, 可以创建一个高度仿真的虚拟环境, 让用户可以在其中进行各种操作和交互。</p> <p>1. 机器人模型: 机器人仿真软件支持多种机器人模型, 包括无人机、移动机器人、机器人手臂、机器人视觉等, 可满足机器人研究、培训和开发, 可以用于机器人的基础知识、运动学、动力学、控制理论等方面的教学和研究。</p> <p>2. 传感器模型: 机器人仿真软件提供了多种传感器模型, 包括摄像头、激光雷达、</p>				
--	--	--	--	--	--

	<p>超声波传感、GPS 等。传感器模型可以根据用户需求进行定制化配置，模拟不同的场景参数和性能，模拟真实环境。</p> <p>3. 地形模型：机器人仿真软件提供多种地形模型，包括平面地形、凸起地形、坑洼地形等。多种地形模型可支持车辆、机器人、无人机在城市、公路、山地、丘陵、沼泽、湖泊等多种地形下进行导航和行驶测试，同时还可以根据多种环境模型，帮助用户模拟不同的天气状况，提高测试的真实性和可靠性。</p> <p>4. 环境模型：机器人仿真软件支持多种环境模型，包括室内环境、室外环境等。室内环境模型用于模拟机器人在封闭空间内的行为和导航能力。它包括建筑物、房间、走廊、家具等元素。室内环境模型可以用于测试和评估机器人在室内环境中的导航、避障、目标识别等任务。用户可以根据需求设置不同的房间布局、家具摆放和障碍物位置，以模拟各种室内场景。</p> <p>5. 仿真控制：虚拟仿真软件提供了同等或以上基于 Python 的 API 和 Webots 的 API，可以实现对机器人的控制和仿真参数的调整。</p> <p>6. 可视化：机器人仿真软件提供多种可视化工具，包括三维模型展示、传感器数据可视化、运动轨迹可视化等。</p> <p><b>三、工业互联网仿真平台技术参数要求</b></p> <p>1. 平台总体要求：</p>				
--	--	--	--	--	--

	<p>(1) 平台能够支撑工业互联网相关的设备原理教学、拓扑设计教学、设备协议教学、网络协议教学、现场总线教学、数据采集教学以及工业 APP 开发教学等。</p> <p>(2) 平台能够将常用工业互联网设备进行仿真，包括电源设备、转接设备、现场总线设备、工业以太网总线设备、传感器设备、执行器设备、控制器设备、数据采集设备以及组网设备等。</p> <p>(3) 平台能够将多种工业互联网网络协议进行仿真，至少包括 RS-232 协议、RS485 协议、MODBUS-RTU 协议、MODBUS-TCP 协议、PROFIBUS-DP 协议、PROFINET 协议、MQTT 协议等。</p> <p>(4) 平台能够支持用户自主设计仿真设备，开放仿真设备设计接口，用户可自主设计平台中没有的设备。</p> <p>(5) 平台能够支持云端管理接口、设备、工程，可以在云端下载已经添加的仿真设备。</p> <p>(6) 平台配套设备开发接口手册、实验指导手册、教学视频、综合应用案例等资源。</p> <p>2. 平台功能要求：</p> <p>(1) 平台具有自动创建虚拟串口功能，供需要串口通信方式的设备使用，用户能够通过串口使用相应设备。</p> <p>(2) 平台具有图形拖拽编辑功能，通过拖拽的方式将设备拖拽到相应应用拓扑下进行拓扑搭建。</p>				
--	--	--	--	--	--

	<p>(3) 平台具有工程创建、保存、打开功能，以工程文件的形式保存到相应位置，下次使用时直接打开工程文件即可继续做上次的实验。</p> <p>(4) 平台具有一键工程切换功能，通过一键切换功能，可直接切换到任意一个已经创建好的工程中。</p> <p>(5) 平台设备导入/导出功能，可将工程文件中的设备进行导入和导出，以设备工程文件的形式存储。</p> <p>(6) 平台具有删除、剪切、复制、粘贴、全选、创建组合、取消组合等编辑功能，用于快捷编辑和搭建工程拓扑。</p> <p>(7) 平台具有新建桌面/删除桌面功能，可在不同桌面下搭建不同工程应用拓扑且互相不冲突。</p> <p>(8) 平台具有桌面属性编辑功能，可对桌面名称、宽度、长度、背景色等内容进行编辑。</p> <p>(9) 平台具有设备属性编辑功能，可对设备名称、字体大小、字体颜色、设备大小、接口位置、接口是否启用进行编辑。</p> <p>(10) 平台具有设备插件属性功能，对于具有插件功能的设备可以执行控制动作或者显示该设备状态信息。</p> <p>(11) 平台具有左侧对齐、顶部对齐、右侧对齐、底部对齐、横向平均、纵向平均、置于顶层、置于底层等排列设置功能。</p> <p>(12) 平台不限制同一个设备的使用次数，</p>				
--	---	--	--	--	--

	<p>在同一个或者不同工程下，可以无限使用任意一个设备。</p> <p>(13) 平台具有设备设计器功能，用户可以自行设计工业互联网相关的设备和总线，包括外观、端口、颜色、字体、布局、接口、事件触发、应用接口配置等。</p> <p>(14) 平台具有预制工程模板功能，对于复杂且经常用到的工程可提前创建模板，保存为工程文件，下次使用时直接打开即可，无需每次实验都重新搭建工程。</p> <p>(15) 平台中每个仿真设备都进行模块化处理，按照实际硬件设备使用方式将所有接口均进行了仿真。</p> <p>(16) 平台具有设备搜索功能，用户可在搜索框中按照关键字搜索需要用到的仿真设备。</p> <p>3. 平台设备要求：</p> <p>(1) 平台仿真的设备按照接线库和拓扑库进行分类管理，接线库中的设备按照实际硬件设备仿真出所有的接线端口，拓扑库中的设备可支持工业互联网各种应用拓扑的搭建以及工业 APP 系统的开发。</p> <p>(2) 平台能够仿真电源设备、二线制传感器设备、三线制传感器设备、四线制传感器设备、接线端子设备、RS485 设备、MODBUS 设备、执行器设备、PLC 设备、I/O 采集设备、测量设备、ADAM4000 系列设备、ADAM5000 系列设备、现场总线设备、电子元器件设备等，总数量不低于 200 种。</p>				
--	--	--	--	--	--

		<p>4. 配套资源要求:</p> <p>(1) 提供压力表数据采集综合应用案例、智慧小区综合应用案例、智慧工厂应用案例, 综合应用案例配套详细开发指导文档、教学视频、源代码等资源。</p> <p>(2) 拓扑库中所有具有应用开发接口的设备均提供配套开发接口说明文档, 供用户二次开发。</p> <p>(3) 提供接线库中所有接线设备的接线实验工程文件、接线实验指导文档、教学视频等资源, 总数量不低于 30 个。</p> <p>(4) 提供压力表数据采集 NODRED 综合案例、环境监测 NODRED 综合案例、锡膏印刷机 NODRED 综合案例, NODRED 综合案例配套详细开发指导文档、教学视频、源代码等资源。</p>				
2	在线课程建设	<p>一、服务内容</p> <p>1. 指导协助完成 2 门课程在线课程建设, 完善专业教学资源库。课程内容体现新知识、新技术、新工艺、新方法, 与现行的行业水平保持同步。</p> <p>2. 辅助采购人进行课程上线, 辅助采购人对自治区级及国家级在线精品课程申报, 包含申报文案材料优化、资料整合等。</p> <p>3. 成交后提供的课程至少聘请 3 名副编审职称专家培训指导课程内容文本优化, 至少 2 名编辑协助课程的课程思政教学设计及知识点的课程思政教学设计, 梳理资源脚本, 提供成果课程的同时提供专家人员</p>	2	门	100000.00	200000.00

的职称证明及学历证明。

4. 协助资源上传至学校制定的教学管理平台。

5. 协助指导优化并拍摄 1 组教学能力大赛作品。

### 二、在线课程的数字资源数量要求

序号	资源类型	数量	备注
1	课程介绍	2 个	5~10 分钟视频
2	微课	350 分钟（包含不低于 10 个数字人资源）	时长 3~10 分钟/门。匹配教学内容中的重点、难点，以视频形式讲解、演示，使学生通过灵活、活泼的形式学习知识点。
3	动画	5 个/门	时长 3~10 分钟/门。匹配教学内容中的重点、难点，以动画结合视频形式讲解、演示，使学生通过灵活、活泼的形式学习知识点。

4	课件	2套	以PPT形式融合教学目标、各种参考资料、学习素材等。 课件与教材配套，每套课件不低于20个教学任务。
5	试题库	2套	含课后练习题和单元自测题，课后检验学习成果和重难点掌握情况。
6	图库	2套	以组合图片形式代替传统教材中的单个插图，提高辅助学习效果。包含思维导图等。
7	教学设计	2套	覆盖全部学时

### 三、课程资源技术要求

#### (一) 课程建设指导

1. 聘请国内在线精品课程专家开展课程设计思路与逻辑指导1次，针对现有课程教学设计进行优化。
2. 课程思政元素优化指导。
3. 安排技术人员到校进行建课和使用等方面的指导。专业技术人员与教师共同进行资源设计与开发，资源内容包括课程介绍、教学课件、微课、二维动画、教学设计、题库、图库等。

	<p>4. 将典型工作案例中抽象的理论原理、操作步骤、操作规范等内容，借助课程网络平台上的相应资源来呈现，汇总各类课程资源，如微课、图解、课件、参考资料等，形成线上运行的精品课程。</p> <p>5. 辅助上传平台。</p> <p>(二) 思政元素设计融入</p> <p>通过相关专家培训与指导，在课程与知识点规划阶段就考虑思政元素与专业内的重难点进行融合，以工学一体化培养模式为基础，实现教学信息量充足，并符合学习者认知规律，具有高阶性、创新性和挑战度。思政建设目标如下：</p> <p>1. 运用思想政治理论教育的学科思维处理专业知识和教学目标，组织教学内容，融入政治认同、家国情怀、文化素养、《中华人民共和国宪法》法治意识、道德修养等要素，潜移默化地对学习者的思想意识、行为举止产生积极影响，实现价值塑造、知识传授和能力培养相融合、教书与育人相统一。</p> <p>2. 综合运用信息技术手段和数字资源把思政教育渗透到教学全过程，教学方法运用恰当，教学策略使用有效。</p> <p>3. 具有良好的专业知识呈现，又具备科学精神、人文情怀，将实践与课堂学习相结合，融入技能提升与素质提升。</p> <p>4. 目标设计恰当，符合课程要求、学科特点和学生实际；明确具体、可观察、可测</p>			
--	--	--	--	--

	<p>评、可达成；思政目标对接知识、能力目标。</p> <p>（三）制作要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 资源内容基于教材，按照课程教学需求、课程标准进行建设。</li> <li>2. 资源呈现的教学目标、重难点，与教材一致。</li> <li>3. 资源内容无科学性错误。</li> <li>4. 制作手段含视频拍摄、音频录制、动画设计制作等。</li> <li>5. 微课的开发脚本由学校专业老师提出教学设计思路，供应商具体落实设想，形成文本性文件，用于之后的制作。</li> <li>6. 微课的制作包括知识点教学结构设计、碎片资源教学设计、素材采集、知识点的知识内容编辑加工处理（包括后期剪辑、配音、字幕）等。</li> <li>7. 教学课件的制作应在充分理解教师的教学设计基础上，综合使用动画、视频、二维等技术将其进行可视化建构，辅助教师和学生完成一堂教与学的体验。</li> <li>8. 所有资源可独立运行，也可与教材融合使用。</li> <li>9. 为丰富教材资源建设，利于老师案例教学，供应商需协助教材负责人策划教学资源与纸质内容融合。</li> <li>10. 可以网络运行的资源内容与教材通过二维码形式融合。</li> </ol> <p>（四）指导专家要求</p>				
--	--	--	--	--	--

	<p>聘请具有职业教育课程资源建设指导经验的职教专家团队开展项目建设指导，提供完善的开发指导、知识点与资源形态规划。</p> <p>(五) 服务团队要求：</p> <p>1. 具有从事职业教育教学规划、精品课程开发、课程设计规划等类型项目的丰富经验。</p> <p>2. 自身拥有完善的专业技术人员配备，针对本项目提供不少于 3 人的项目服务团队，具备以下岗位人员，满足本项目课程资源开发和制作方面专业需求。</p> <p>(1) 项目负责人：统筹负责沟通对接和制作审核等任务，具备教学经验，具备同类项目实施和管理经验。</p> <p>(2) 专业编辑：与老师协作进行课程资源开发工作。</p> <p>(3) 课程编导：审读解读课程教学需求、课程目标、人才培养方案，具备课程设计经验与能力，能够与任课教师沟通对接并提供专业化建议和解决方案，能够进行脚本的设计与策划，具有专业的文字开发编辑能力。</p> <p>(4) 拍摄小组：负责现场的场景搭建、灯光布置，视频录制，音频录制，其他拍摄设备的准备、调试和维护。</p> <p>(5) 场务：现场记录，拍摄文件的收集、整理、备份、上传等，辅助教师准备衣着、仪容、随身设备等，根据实际需求灵活提供提词器解决方案。应能根据课程教学需</p>			
--	--	--	--	--

	<p>求、实际场地条件等，搭建拍摄的场地，包括但不限于绿幕环境、常亮灯光环境的创建。并在技术上实现声音、光线不受干扰。</p> <p>(6) 后期剪辑：基于脚本、拍摄素材、音频素材，进行后期剪辑合成，片头片尾及其他特效的设计与制作。</p> <p>(7) 动画：绘制与制作动画，特效包装。</p> <p>(六) 课程建设技术与质量标准要求</p> <p>1. 微课制作</p> <p><b>【摄像要求】</b></p> <p>(1) 利用专业摄像机在学校指定场地进行摄制。</p> <p>(2) 微课作品视频质量要求图像稳定、对焦清晰、构图合理、镜头运用恰当。</p> <p>(3) 各微课作品的视频分辨率应统一，分辨率采用 1280*720 及以上，采用高清影像。</p> <p>(4) 同期声音采用双声道，要求清晰、饱满、圆润，无失真、噪声杂音干扰、音量忽大忽小现象，解说声与背景音乐无明显比例失调。</p> <p><b>【动画要求】</b></p> <p>微课根据主讲教师要求，可加入不超过 2 分钟的动画，动画要能够完整地体现出课程特点。要求接近于真实物体的效果，利用专业软件进行材质的渲染。播放流畅，播放时没有明显的噪点。</p> <p><b>【输出成品要求】</b></p>				
--	---	--	--	--	--

	<p>(1) 微课作品视频压缩采用 H.264 格式编码，视频格式为 MP4 格式，时长为 5~10 分钟。</p> <p>(2) 微课作品视频码流率：动态码流的最高码率不高于 2000Kbps，最低码率不得低于 1024Kbps。</p> <p>(3) 微课作品视频分辨率：分辨率采用 1920*1080 及以上。</p> <p>(4) 在同一课程中，各微课作品的视频分辨率应统一，采用高清影像。</p> <p>(5) 微课作品视频帧率为 25 帧/秒，扫描方式采用逐行扫描。</p> <p>(6) 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；字幕的字体建议采用：微软雅黑，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。</p> <p><b>【命名要求】</b></p> <p>文件命名应直接指明资源所属课程、章节及性质。</p> <p><b>【内容和版权要求】</b></p> <p>微课作品内容应忠实于原文献，完整有序，版权不存在争议；符合我国法律法规，尊重各民族风俗习惯。</p> <p>2. 视频录制</p> <p><b>【标准要求】</b></p> <p>根据课程特点选择最优的展现形式；以能力培养为目标的课程，技能点教学录像的</p>				
--	--	--	--	--	--

覆盖度不低于 80%，技能点教学录像时长原则上不超过 20 分钟。

**【视频拍摄要求】**

(1) 利用 4K 及以上专业摄像机录制，一至两个机位录制。使用专业收音麦克风、专业灯光。

(2) 视频原始拍摄素材质量要求图像稳定、对焦清晰、构图合理、镜头运用恰当。同期声音采用双声道，要求清晰、饱满、圆润，无失真、噪声杂音干扰、音量忽大忽小现象，解说声与背景音乐无明显比例失调。

(3) 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。画面中教师以中景和近景为主，要求人物、板书（或其他画面元素）清晰，不建议无教师形象的全程板书或 PPT 配音。

(4) 使用的背景采用彩色喷绘或电脑虚拟、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，有利于营造课堂气氛。

(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) 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。录像环境应光线充足、安静，主讲教师应衣着整洁，讲话清晰，板书清楚。

(7) 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，除应加注人物介绍外，还应采用滚动式同声字幕。

(8) 选用的资料、图片等素材画面应清晰，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，影视片段的作品名称、创作年代等信息）。

#### 【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，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：视频全信号幅度为  $1V_{p-p}$ ，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  $-0.3V$ ，色同步信号幅度  $0.3V_{p-p}$ （以消隐线上下对称），全片一致。

##### (2) 音频信号源

①声道：中文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，

	<p>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）。</p> <p>②电平指标：-2dB~-8dB 声音应无明显失真、放音过冲、过弱。</p> <p>③音频信噪比不低于 48 dB。</p> <p>④声音和画面要求同步，无交流声或其他杂音等缺陷。</p> <p>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。</p> <p>（3）视频压缩格式及技术参数</p> <p>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。</p> <p>②视频码流率：动态码流的最低码率不得低于 300 kbps</p> <p>③视频分辨率</p> <p>前期采用标清 4:3 拍摄时，设定为 720×576；前期采用高清 16:9 拍摄时，设定为 1920×1080。</p> <p>④视频画幅宽高比</p> <p>分辨率设定为 720×576 的，选定 4:3；分辨率设定为 1280×720 或 1920×1080 的，选定 16:9。</p> <p>⑤视频帧率不低于 25 帧/秒</p> <p>⑥扫描方式采用逐行扫描</p> <p>（4）音频压缩格式及技术参数</p> <p>①音频压缩采用 AAC(MPEG4 Part3) 格式</p>								
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>②采样率不低于 44 kHz</p> <p>③音频码流率不低于 96Kbps</p> <p>④必须是双声道。</p> <p><b>【封装】</b></p> <p>采用 MP4 封装。</p> <p><b>【命名要求】</b></p> <p>文件命名应直接指明资源所属课程、章节或性质。（如学校有新要求以学校文件为准）。</p> <p><b>【内容和版权要求】</b></p> <p>视频内容应忠实于原文献，完整有序，版权不存在争议；符合我国法律法规，尊重各民族风俗习惯。</p> <p>3. 图片处理美化</p> <p><b>【标准要求】</b></p> <p>教学图片素材资源，包括结构图、施工图纸、设计图纸、设备图纸、原理动图、知识结构、思维导图等教学用图，按精品在线开放课程教学需要提供处理、美化。</p> <p><b>【技术要求】</b></p> <p>(1) 彩色图像颜色数不低于真彩（24 位色）。</p> <p>(2) 尺寸：1920X1080 像素，建议提供同比例大图；位深：24 位；扫描图像的扫描分辨率不低于 72 dpi。</p> <p>(3) 采用常见存储格式，如 GIF、PNG、JPG 等。</p> <p>4. 文本排版美化</p> <p><b>【标准要求】</b></p>				
--	--	--	--	--	--

文本素材资源,包括课程介绍、团队介绍、教学标准、教学日历、课程导学、教学设计、评价标准、拓展学习、模块导学、专题导学、学习目标、技能目标、教案、练习测验、考试试题等文本资源,按精品在线开放课程教学需要提供排版处理、美化。

**【技术要求】**

(1) 纯文本采用 UTF-8 编码或 GB18030 编码。

(2) 存储格式: DOC (word97-2003 版本)。

5. 二维动画

**【标准要求】**

二维动画资源,应通过对专业特点的分析,充分调研专业涉及的教学和实际工作场景,运用科学的原画设定方法,制定符合专业的角色、场景、道具等原画设计,创设就业岗位相关情景,采用丰富的动画表现形式,与专业特点和谐统一。视频时长 1~2 分钟。

**【技术要求】**

(1) 原画设计: 参照或相当于使用 Adobe Photoshop CC2020、Adobe Illustrator 2020、Sai 进行角色,场景、道具、视频包装等设计绘制。

(2) 分镜设计: 根据脚本内容,详细分析,参照或相当于运用 Adobe Photoshop CC2020、Storyboarder v3.0.0 或纸质分镜头,绘制分镜,呈现影片初步效果。

(3) 动态分镜 Layout: 根据分镜头脚本

	<p>与动作设计,通过更深入具体的描述刻画,形成 Layout,并运用已设计的角色、场景、道具在 Adobe Animate、Adobe After Effects、万彩动画大师、MOHO、Flash 中制作出动画片段,动画表现应符合自然规律和基本运动规律。</p> <p>(4) 动画设计:采用动作补间、形状补间动画、逐帧动画、遮罩动画、引导层动画对角色、场景、道具等元素进行控制,满足动画脚本内容需要。</p> <p>(5) 后期合成:参照或相当于使用 Adobe After Effect、Adobe Premiere,将已制作动画镜头进行合成、剪辑,添加音乐音效,最终生成动画文件,动画的帧率都为 25 帧/秒,格式为 MP4,总比特率不低于 300 kbps。</p> <p>(6) 画面尺寸:画面比例应为 16:9,宽度 1280 像素×高度 720 像素及以上。</p> <p>(7) 品质要求:动画内容中用到的图像必须清晰,不能有图像过于模糊等现象出现。</p> <p>(8) 动画内容播放过程连续流畅,节奏合适,避免采用重复方式以保持动画播放时间,如说话特写中,同一抬手放手动作不断重复。</p> <p>(9) 声音录制采用专业级话筒,保证后期配音的录音质量,解说配音应标准,无噪声,声音悦耳,音量适当,快慢适度。</p> <p>(10) 资源开发完成后,需将源代码、制作源文件和相关脚本、素材等项目材料与</p>				
--	--	--	--	--	--

成品一并归档整理，统一交付采购人。

(11) 版权归采购人所有，资源中应增加含有学校校徽或校名的水印标识；资源中选用的其他非原创性资源不存在版权争议问题。

(七) 执行标准

1. 教育部关于国家精品开放课程建设的实施意见。
2. 教育部联合五部门印发的《关于加强普通高等学校在线开放课程教学管理的若干意见》。
3. 教育部关于启动高等学校教学质量与教学改革工程精品课程建设工作的通知。
4. 教学资源符合教育部网络教育技术标准集 CELTS。
5. 资源开发遵循《教育资源建设技术规范》(GELTS-41)。
6. 资源管理遵循《教育管理信息化技术标准》。
7. 教学资源开发遵循《职业教育专业教学资源库建设工作指南》(2016)、《国家示范性职业学校数字化资源共建共享计划资源开发技术规范》、《职业院校数字化校园建设解决方案》。

(八) 交付要求

本项目编辑后的设计文件、教学课件、文本资源等，动画源文件、微课视频工程文件等，脚本、字幕文件等，拍摄过程的视频、音频等原素材，项目完成后交付，版

		权归采购人所有。				
3	数字教材开发与出版	<p>一、服务内容</p> <p>1. 指导协助完成 2 门数字教材开发与正式出版，教材内容体现新知识、新技术、新工艺、新方法，与现行的行业水平保持同步。</p> <p>2. 建设成果：数字教材平台账号、数字教材内容和资源。</p> <p>3. 辅助进行自治区级及国家级规划教材申报工作，包含文案材料优化、资料整合等。</p> <p>4. 提供 3 名副编审职称、2 名中级职称编辑人员指导课程内容重构，教材稿件的梳理，课程思政的落实，提供专家的职称证明及学历证明。</p> <p>5. 数字教材为集成动画资源、视频资源、图片、试题、课件等资源的高度集成、平台运行、实时交互的新形态教材。</p> <p>6. 出版单位选用有职业教育规划教材开发经验的国家级出版社完成出版。</p> <p>二、教材服务要求</p> <p>1. 内容设计要求</p> <p>(1) 制定教材编写计划（包含教材建设方案、学校组成编写小组确定名单及分工、校企分工等信息）。</p> <p>(2) 针对本次项目组建专门的教材开发专家指导小组，应包括职教课程专家、从事出版行业的编审专家。</p> <p>(3) 专家指导教师按照“以学生为中心、以学习成果为导向、促进自主学习”的理</p>	2	门	50000.00	100000.00

念，以课程思政为主体思路进行教材开发设计，以构建全员、全程、全课程育人格局的形式与思想政治理论课同向同行，形成协同效应，融入党的二十大精神，把“立德树人”作为教育的根本任务。

(4) 教材内容要符合中职学生学习层次要求，具备实用性和可操作性，符合学生的认知、情感及行为发展要求。

(5) 提供教材开发全程指导，包含选题筛选策划、结构形式设计、内容设计、资源策划开发等。

(6) 在开发过程中，编辑与专家配合教师完成大纲拟定、体例设计、内容编写等工作。

(7) 专家负责审定、修改教材稿件，对教材开发进行详细指导（包括知识点表达、教材设计、成果评价等方面），并根据课程标准，指导学校教师完成教材大纲、样章和初稿编写。

(8) 确定教材内容框架，指导教师完成教材样章、初稿和修订稿，使之达到国家正规出版物标准。

(9) 教材编写体例符合实际教学要求。

(10) 专业编辑提供策划、设计、编写方面的辅助支持。

(11) 教材的主编、副主编及参编人员由学校确定人选，企业提供负责教材初稿撰写的指导，以及稿件修订和审校工作，并承担教材编写、审校、排版设计等费用。

	<p>(12) 提供专业技术人员与编写老师共同进行新型装帧设计，优化呈现形态。</p> <p>(13) 为丰富教材资源建设，利于老师案例教学，需组织专家协助教材负责人策划教学资源与纸质内容融合。</p> <p>(14) 教材开发必须是正规出版物，需提供出版服务的教材要采用国家统一书号（国家版本数据中心可查）。</p> <p>(15) 教材出版的最终书名以出版的名称为准。</p> <p>(16) 辅助进行省级规划教材申报工作。</p> <p><b>2. 培训要求</b></p> <p>针对本项目提供教材策划、开发、编写、出版等内容的培训。</p> <p>(1) 培训指导要求</p> <p>能够提供符合出版专业标准的指导、加工和生产。</p> <p>①指导专家：具备完善的教材出版相关专家和出版专业技术人员团队，能够提供完善的培训指导。聘请专家和出版专业技术人员进行教材编写策划开发培训。</p> <p>②专业技术人员要求：具有专业编辑人员对教材的开发提供全程指导、工作辅助，涵盖策划、设计、编写方面。</p> <p>(2) 培训内容要求</p> <p>①教材内容策划、体例设计、新形态教材的特点和使用方式等。</p> <p>②根据课程标准，指导专业教师制定教材编写计划（包含教材建设方案、学校组成</p>				
--	---	--	--	--	--

	<p>编写小组确定名单及分工、校企分工等信息)。</p> <p>③融合新的理念和出版规范，对专业老师进行培训，使老师对教材开发工作有充分认知，将专业知识、授课理念、教学中的重难点在立体化教材开发过程中充分体现。</p> <p>(3)拟定出符合教学需求同时符合出版规范的选题。</p> <p><b>3. 教材质量要求</b></p> <p>(1) 贯彻国标： 《新闻出版内容资源加工规范 第8部分》： 图书加工：CY/T 101.8-2014； 《学术出版规范 图书版式》：CY/T 120-2015； 《学术出版规范图书出版流程管理》：CY/T 172-2019； 以上如有最新标准，按最新标准执行。</p> <p>(2) 数字教材上线前，指导完成内容清样供学校审查，经学校审查合格后方可教材上线运行，同时原始素材文件拷贝一份交付给学校。</p> <p><b>4. 服务团队</b></p> <p>针对本项目能够提供专业编辑、内容策划指导服务，具有经验丰富的出版编辑从业人员不少于2人。</p> <p><b>5. 交付要求</b></p> <p>本项目编辑后的教材原始文件、设计文件、素材文件等，项目完成后交付采购人，版</p>			
--	--	--	--	--

权归采购人所有。

## 6. 数字教材技术要求

### (1) B/S 架构、跨平台、跨终端

系统基于 B/S 架构，用户无需下载客户端软件，便可通过浏览器访问系统云平台，用户可通过手机、平板、电脑使用云平台的阅读器阅读使用数字教材，阅读器支持手机、平板、电脑三端自适应，使用期间，也无需下载其他资源文件，便可进行阅读使用，便于读者节省本地存储空间。

### (2) 编辑器基本功能

编辑器支持标题与正文的快捷切换，标题支持 H1-H5 共五级标题，支持引用、加粗、下划线、斜体、删除线、行内代码、上标、下标、文字颜色、背景色、字号、字体、行高、有序列表、无序列表、对齐方式、快捷缩进、格式刷、全文替换、插入图片、表格、代码块、分割线、链接、音视频等富文本编辑器常用的基本功能。

### (3) 数字教材编辑器功能

为满足数字教材版式多样化、快捷排版的需求，编辑器提供一键版式切换的功能，且提供不少于 20 个可供一键切换的版式。同时提供自定义模块、背景色块、章头、节头、图文绕排、扩展阅读等功能，可供编写者更灵活地对教材内容进行排版设计。编辑器支持插入交互练习、气泡、画廊、3D 模型等功能，便于数字教材的交互式学习。在公式编辑上，系统提供快捷工

具及公式模板，让编辑者更快捷地插入数学、物理、化学公式。

(4) 编辑器内容保护功能，防止内容丢失系统支持对正在编辑的教材进行历史保存记录备份，防止因为操作系统、网络、误操作等不可控因素导致内容丢失的问题。系统会对用户之前保存过的内容进行备份（备份内容不包含图片、音视频等文件内容），如果发生内容丢失问题，用户可查看历史保存记录进行内容回滚操作。至少备份前两次的保存记录。

(5) 数字教材线上审核发布  
全流程管理系统提供针对数字教材从创建、编写、审核、发布的线上全流程管理功能，在数字教材编写上，系统支持多人同时对同一本教材内容进行编辑；编辑完成后，可提交审核，后台可指定该教材的审核编辑，指定的审核编辑收到审核任务后可在线浏览该教材内容，并对教材内容进行在线审核，审核时可对原文内容进行审核批注；审核完成后，作者可在审核中心查看审核批注，每个批注点击后，均可直接跳转至原文对应位置（支持跨章节跳转）；审核通过后可进行发布操作，发布成功后可通过后台上架到书城。

(6) 基本学习功能  
支持数字教材的混合媒体一体化编排设计的阅读和浏览，支持文字、图片、画廊、语音、视频、3D模型在一个场景里学习；

	<p>支持流式版式的上下滑动，支持字号大小的设定，支持按照章节目录索引。</p> <p>(7) 编辑器素材库功能</p> <p>系统提供素材库功能，数字教材编辑者可将编辑过程中所用到的图片、音频、视频、3D 模型、附件等内容上传到素材库中，允许其他编辑者在做数字教材内容编辑时快捷导入素材库中的内容。</p> <p>(8) 资源列表功能</p> <p>系统能将教材中所有图片、音频、视频、3D 模型、附件等都汇聚在资源列表中，读者在教材页面的系统化学习和资源列表的快捷碎片化学习中切换，所有图片、音频、视频、3D 模型、附件等都可以直接点击学习。</p> <p>(9) 交互学习功能</p> <p>支持阅读数字教材的交互学习点，学、练、测在一个场景里完成，具体的交互学习点包括：</p> <p>知识点气泡：读者点击知识点，会弹出扩展解释；点击参照或相当于百度图标还会跳转到参照或相当于百度百科页面，得到对知识点更深入的讲解；</p> <p>交互组件：平台具有解析阅读趣味化、情景化的交互测试、交互学习、交互组件的能力；</p> <p>(10) 批注和笔记功能</p> <p>支持在教材正文中任意一段文字可以进行高亮标注，高亮可以选择颜色；</p>				
--	---	--	--	--	--

支持在教材正文中可以选择任意位置记录笔记，同时记录批注或笔记的时间和位置；所有高亮和笔记可以统一索引管理，点击每个高亮和笔记可以快速跳转至相应的原文位置（可跨章节跳转）。

（11）支持 3D 平台

支持 3D 模型学习内容嵌入和沉浸式学习体验。

（12）支持全文检索功能

正文检索：支持数字教材的全文检索功能，可输入关键字符，在全书所有文字范围内进行搜索，输出的结果中会包含章节信息

（即哪一章哪一节），以及结果位置的上下文，以便于用户联想原文；点击某个结果后可快速跳转至原文位置（可跨章节跳转）；

文件检索：支持数字教材的文件检索功能，可输入关键字符，通过文件标题及描述检索全文的图片、音频、视频、3D 模型、附件文件内容。

（13）学习记忆及学习报告功能

系统自动实时记忆阅读位置，下次打开数字教材可自动快速跳转至上次阅读的章节，防止遗忘。

用户可在目录界面随时查看自己的学习进度，进行查漏补缺。

支持学习报告功能，可分别统计学习时长、学习进度、答题情况，其中学习时长包括学习总时长、音频学习时长、视频学习时

长、3D 模型学习时长；学习进度和答题情况包括总学习进度及答题情况，以及各章学习进度及答题情况；学习报告可导出为图片及 xlsx 表格文件，导出的图片及 xlsx 表格文件包含用户名信息。

每道交互练习题都有提交次数和准确率的统计，实时反馈交互练习题的难易程度。

#### (14) 脑图功能

支持以思维导图的方式，对标注内容进行整理，建立起全书知识点的层次关系，让用户在使用该功能的过程中，加深对全书知识点的理解，建立起各知识点间的关系，并对全书重点内容有一个整体上的认识。

用户在阅读使用平台数字教材中，可对重点内容进行标注（高亮或笔记），用户可把标注内容添加到脑图节点，并可对脑图节点进行自由拖动，建立标注之间的层次关系，最终形成整书的知识点脑图。

用户在使用脑图功能过程中，既可通过标注添加脑图节点，也可以在脑图界面中自己添加不包含标注的脑图节点，灵活地让用户整理出只属于自己的知识点脑图。脑图编辑界面支持思维导图基本功能，其中包括：拖拽节点改变节点位置、剪切/复制/粘贴/删除/折叠/展开 节点、修改节点内容、添加子节点、添加兄弟节点，并且支持双击包含标注的节点可直接跳转至原文内容对应位置的功能（可跨章节跳转）。

#### (15) 公共云平台服务

		系统支持公共云服务，为老师和学生提供公共云服务（无需额外付费），保证老师和学生在校外随时随地地沟通学习。所有数字教材及资源库也都在云端永久保存。数字教材的学生学习行为数据也全部存储、备份在公共云平台。																												
4	国际化资源包建设	完成2个国际化资源包建设，每个资源包包含以下建设内容：																												
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>资源类型</th> <th>数量</th> <th>备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>中英双语微课视频拍摄及制作</td> <td>20个</td> <td>时长5—10分钟/个。匹配教学内容中的重点、难点，以视频形式讲解、演示，使学生通过灵活、活泼的形式学习知识点。</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>中英双语二维动画视频制作</td> <td>5个</td> <td>时长5—10分钟/个。匹配教学内容中的重点、难点，以视频形式讲解、演示，使学生通过灵活、活泼的形式学习知识点。</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>试题翻译</td> <td>1套</td> <td>将试题内容翻译成中英双语形式。</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>工作页翻译</td> <td>30个</td> <td>将工作页内容翻译成中英双语形式。</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>中英双语PPT设计制作</td> <td>30个</td> <td>以双语的形式展现PPT，融合教学目标、各种参考资料、学习素材等。</td> </tr> </tbody> </table>	序号	资源类型	数量	备注	1	中英双语微课视频拍摄及制作	20个	时长5—10分钟/个。匹配教学内容中的重点、难点，以视频形式讲解、演示，使学生通过灵活、活泼的形式学习知识点。	2	中英双语二维动画视频制作	5个	时长5—10分钟/个。匹配教学内容中的重点、难点，以视频形式讲解、演示，使学生通过灵活、活泼的形式学习知识点。	3	试题翻译	1套	将试题内容翻译成中英双语形式。	4	工作页翻译	30个	将工作页内容翻译成中英双语形式。	5	中英双语PPT设计制作	30个	以双语的形式展现PPT，融合教学目标、各种参考资料、学习素材等。	2	个	100000.00	200000.00
序号	资源类型	数量	备注																											
1	中英双语微课视频拍摄及制作	20个	时长5—10分钟/个。匹配教学内容中的重点、难点，以视频形式讲解、演示，使学生通过灵活、活泼的形式学习知识点。																											
2	中英双语二维动画视频制作	5个	时长5—10分钟/个。匹配教学内容中的重点、难点，以视频形式讲解、演示，使学生通过灵活、活泼的形式学习知识点。																											
3	试题翻译	1套	将试题内容翻译成中英双语形式。																											
4	工作页翻译	30个	将工作页内容翻译成中英双语形式。																											
5	中英双语PPT设计制作	30个	以双语的形式展现PPT，融合教学目标、各种参考资料、学习素材等。																											

5	师生专业技能提升	<p>服务内容: 指导 10 组职业院校技能大赛作品的设计</p> <p>1. 针对 10 组技能大赛参赛作品进行指导优化, 组织专家进行多种形式指导, 指导不低于 30 次;</p> <p>2. 辅助技能大赛作品优化, 服务内容包括视频类资源素材采集及制作、师生外出调研组织、汇报环节的礼仪指导、语言文字规范化表达训练等, 提升教师带赛能力, 提升学生参赛水平;</p> <p>3. 备赛期间, 提供全流程伴随式指导服务。</p>	1	项	150000.00	150000.00
6	发明专利申报	<p><b>一、服务内容</b></p> <p>指导学校进行 4 项发明专利申报, 围绕 4 项目标发明专利, 分前期筹备、中期编制、后期申报、跟进答疑四大阶段, 拆解全部实操工作, 确保每一项专利申报闭环推进, 具体事项如下:</p> <p><b>二、服务要求</b></p> <p><b>(一) 前期筹备阶段: 专利挖掘与可行性评估</b></p> <p>1. 科研成果摸排筛选: 对接学校教务处、科研处、各院系教研室、实训中心及核心科研教师、专业团队, 全面梳理现有教学创新技术、实训设备改良方案、学科教研创新成果、学生科创项目成果等, 初步筛选具备专利性、创新性、实用性的技术点, 定向锁定 4 项适合申报发明专利的核心技术, 避免重复研发、无创新点的无效申报。</p> <p>2. 专利查新与查重分析: 由专业专家牵头,</p>	4	项	49875.00	199500.00

通过国家知识产权局专利检索系统、行业专利数据库，对筛选出的4项技术成果进行全面查新检索，核查现有专利文献、公开技术资料，判断技术新颖性、创造性，排查侵权风险、重复申报风险，出具专项查新报告，确定最终4项申报专利的技术方向与核心创新点。

3. 技术方案梳理与完善：专家一对一对接申报“专利技术研发教师团队”，深度沟通技术原理、创新点、应用场景、实施方式，协助梳理完整技术方案，弥补技术描述漏洞、优化创新点表述，明确专利保护范围，确保技术方案符合发明专利申报的核心要求。

4. 申报主体与材料基础准备：协助学校确定专利申请主体（学校为专利权人），整理学校资质证明材料、发明人身份信息、科研成果归属证明等基础资料，建立4项专利专项申报档案，分类归档各项基础素材。

## **（二）中期编制阶段：申报材料全流程撰写与打磨**

1. 发明专利请求书填写：专家指导规范填写专利请求书，明确发明名称、发明人信息、申请人信息、优先权要求等核心信息，确保信息准确无误、格式符合国家知识产权局要求。

2. 技术说明书编制：核心编制工作，专家全程指导撰写完整技术说明书，包含技术

领域、背景技术、发明内容、附图说明、具体实施方式五大核心模块，详细阐述技术原理、创新优势、解决的技术问题、具体实施步骤，做到表述严谨、内容完整、逻辑清晰，符合专利局审查标准，避免因说明书缺陷导致补正或驳回。

3. 权利要求书撰写：专利申报核心环节，专家指导撰写独立权利要求与从属权利要求，精准界定专利保护范围，突出核心创新点，兼顾保护力度与申报通过率，避免权利要求模糊、保护范围不当或缺乏新颖性等问题。

4. 说明书摘要与附图制作：指导编写简洁规范的说明书摘要，提炼技术核心、创新点和有益效果；协助整理、绘制专利附图（结构示意图、流程图、原理图等），确保附图清晰、标注规范，与说明书内容完全匹配。

5. 费用减缓请求材料准备：针对学校事业单位性质，指导准备费用减缓申请相关证明材料，协助办理专利申请费用减缓备案，最大化降低专利申报成本。

6. 材料初审与修改完善：专家对4项专利的全套申报材料进行交叉审核、反复打磨，核查格式错误、内容漏洞、表述不规范问题，组织研发人沟通修改，形成最终定稿版申报材料，确保全套材料零差错、符合审查要求。

**(三) 后期申报阶段：材料提交与流程对**

接

1. 申报材料线上线下提交：专家指导完成国家知识产权局专利申报系统的线上填报、材料上传，核对提交信息无误后完成正式提交；如需纸质材料，协助整理、装订、邮寄纸质版申报资料，同步留存提交回执与受理通知书。

2. 受理信息跟进与归档：跟进专利申请受理进度，及时领取专利受理通知书，核对受理信息，将受理通知书、申报材料底稿、查新报告等资料统一归档至学校知识产权档案，便于后续查询与管理。

3. 申报费用缴纳指导：明确专利申请费、实质审查费等各项费用标准、缴纳时限，指导学校按时完成费用缴纳，避免因逾期缴费导致专利申请视为撤回。

#### **（四）后续跟进阶段：审查答复与授权跟进**

1. 专利实质审查跟进：全程跟进 4 项专利的实质审查进度，及时接收国家知识产权局下发的审查意见通知书，及时反馈学校与专利研发人员。

2. 审查意见答复指导：针对审查意见（补正通知、驳回意见、异议意见等），专家全程指导撰写审查意见答复书，梳理答辩思路，补充技术说明、完善材料，针对性回应审查员疑问，全力争取专利授权。

3. 授权后续手续办理：专利通过审查获得授权后，指导办理专利授权登记手续、缴

	<p>纳授权登记费、印花税，领取专利证书，协助完成专利权属归档、知识产权备案工作。</p> <p>4. 后期维护与咨询：提供专利年费缴纳提醒、专利维权初步咨询、专利成果转化建议等后续服务，保障学校发明专利权益落地。</p>				
人民币合计金额（大写） <u>壹佰贰拾肆万玖仟伍佰元整（¥1249500.00元）</u>					
<p>服务期限：<u>签订合同之日起至2026年11月30日前完成工作内容。</u></p> <p>服务地点：<u>桂平市第一中等职业技术学校。</u></p>					
<p>备注：报价是履行合同的最终价格，即满足全部采购需求所应提供的服务，以及伴随的货物和工程（如有）的价格；包括竞标服务、货物、工程的成本、运输（含保险）、安装（如有）、调试、检验、技术服务、培训、税费等所有费用，其他不可预见的费用由乙方自行承担风险。</p>					

## 第二条 质量保证

乙方所提供的服务及技术要求必须与响应文件承诺相一致，有国家强制性标准的，还必须符合国家强制性标准的规定，没有国家强制性标准但有其他强制性标准的，必须符合其他强制性标准的规定。

## 第三条 权利保证

1. 乙方应保证所提供服务在使用时不会侵犯任何第三方的专利权、商标权、工业设计权等知识产权及其他合法权利，且所有权、处分权等没有受到任何限制。

2. 没有甲方事先书面同意，乙方不得将由甲方提供的有关合同或者任何合同条文、规格、计划、图纸、样品或者资料提供给与履行本合同无关的任何其他人。即使向履行本合同有关的人员提供，也应注意保密并限于履行合同的必需范围。乙方的保密义务持续有效，不因为本合同履行终止、解除或者无效而解除。

## 第四条 验收、交付标准和方法

### 1. 验收标准和方法

(1) 验收标准：符合现行国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范。

(2) 验收程序及方法:

1) 乙方履行完合同义务后, 书面向甲方提交验收申请。

2) 甲方收到乙方验收申请之日起 7 个工作日内组织验收, 并提出验收意见, 逾期不验收的, 视同验收合格。甲方委托第三方机构组织项目验收的, 其验收时间以该项目验收方案确定的验收时间为准。

3) 负责本项目验收的单位按下列第①种方式确定:

①甲方自行组织

②甲方委托的第三方机构组织

4) 本项目验收由验收小组按照采购合同约定对每一项技术和商务要求的履约情况进行确认。

5) 验收结束后, 验收小组出具采购验收书, 验收书应当包括每一项技术和商务要求的履约情况, 并列明项目总体评价, 由验收小组、甲方和乙方共同签署。甲方委托第三方机构组织项目验收的, 其验收结果以第三方机构出具验收书结论为准, 甲方和乙方共同签署确认。

6) 验收过程中所产生的一切费用均由乙方承担。

7) 验收书一式 4 份, 甲乙双方各执 2 份、受托第三方机构 1 份 (如有)。

8) 验收结论不合格的, 乙方应自收到验收书后 10 日内及时予以解决。经乙方对验收结论不合格的货物进行整改后, 仍然达不到要求的, 经双方协商, 可按以下办法处理:

①更换: 由乙方承担所发生的全部费用。

②贬值处理: 由甲乙双方协议定价。

## 2. 交付标准和方法

(1) 验收结论合格的, 乙方应自收到验收书后 5 日内向甲方交付使用。

(2) 伴随货物的, 其所有权和风险自交付时起由乙方转移至甲方, 货物交付给甲方之前所有风险均由乙方承担。

## 第五条 付款方式

合同签订并具备实施条件后甲方支付合同款的 30% (在签订合同时, 乙方明确表示无需分阶段付款或主动要求降低付款比例或延长结算时间付款的采购人可不适用前述规定), 全部项目内容完成且经甲方验收合格后支付完所有合同款, 每次付款前由乙方提供正式发票, 甲方完善相关报支手续, 提交至财政部门,

由财政部门进行支付款项。

**第六条 履约保证金：无。**

**第七条 税费**

本合同执行中相关的一切税费均由乙方负担，合同另有约定的除外。

**第八条 违约责任**

1. 由于甲方的原因造成合同不能如期履行的，双方可根据具体情况顺延合同的履行期，对乙方因此遭受的损失，甲方应予以补偿。

2. 乙方应按照本合同约定的时间要求提供服务，每逾期一日的，按未履行本合同额的 1%向甲方支付违约金，逾期超过 5 日的，甲方有权解除本合同，乙方应按未履行本合同额的 10%向甲方支付违约金，造成甲方损失的，乙方还需承担赔偿责任。在履行合同过程中，如因乙方编制进度、质量等原因导致甲方受到上级部门批评或通报，甲方可视情况扣除乙方部分报酬，但最高不超过未履行本合同额的 10%。

3. 如因第三方提出对乙方提供的服务成果提出专利权、商标权或其他知识产权的侵权之诉，则一切法律责任由乙方承担，甲方可视情况扣除乙方部分报酬，但最高不超过未履行本合同额的 10%，造成甲方损失的，乙方还需承担赔偿责任。

4. 如乙方未经甲方允许，将合同项下义务全部或者部分转交由第三方履行的，甲方有权解除本合同，乙方应按未履行本合同额的 10%向甲方支付违约金，造成甲方损失的，乙方还需承担赔偿责任。

5. 乙方提供的服务不满足采购文件基本合同要求或经验收不合格的，甲方有权解除合同，乙方应按未履行本合同额的 10%向甲方支付违约金，造成甲方损失的，乙方还需承担赔偿责任。

**第九条 不可抗力事件处理**

1. 在合同有效期内，任何一方因不可抗力事件导致不能履行合同，则合同履行期可延长，其延长期与不可抗力影响期相同。

2. 不可抗力事件发生后，应立即通知对方，并寄送有关权威机构出具的证明。

3. 不可抗力事件延续一百二十天以上，双方应通过友好协商，确定是否继续履行合同。

4. 在服务期间，如乙方单方面提前终止合同，则视为乙方自动放弃对燃料锅炉设备等投资、收益权，且乙方无权要求甲方做任何赔偿或补偿。

5. 在服务期间，因政策性因素，如甲方单方面提前终止合同，甲方对乙方不做任何赔偿。

#### **第十条 合同争议解决**

1. 因服务质量问题发生争议的，应邀请国家认可的质量检测机构进行鉴定。服务符合标准的，鉴定费由甲方承担；服务不符合标准的，鉴定费由乙方承担。

2. 因履行本合同引起的或者与本合同有关的争议，甲乙双方应首先通过友好协商解决，如果协商不能解决，可向甲方所在地有管辖权的人民法院提起诉讼。

3. 诉讼期间，本合同继续履行。

#### **第十一条 合同生效及其它**

1. 合同经双方法定代表人或者授权代表签字并加盖单位公章后生效（委托代理人签字的需后附法定代表人授权委托书，格式自拟）。

2. 合同执行中涉及采购资金和采购内容修改或者补充的，须经财政部门审批，并签订书面补充协议报财政部门备案，方可作为主合同不可分割的一部分。

3. 本合同未尽事宜，双方另行签订补充协议，补充协议是合同的组成部分。

#### **第十二条 合同的变更、终止与转让**

1. 除《中华人民共和国政府采购法》第五十条规定的情形外，本合同一经签订，甲乙双方不得擅自变更或者终止。

2. 乙方不得擅自转让其应履行的合同义务。

#### **第十三条 签订本合同依据**

1. 成交通知书；

2. 竞标报价表；

3. 商务要求响应偏离表和技术要求响应偏离表；






4. 服务承诺；

5. 响应文件中的其他相关文件。

6. 上述合同文件互相补充和解释。如果合同文件之间存在矛盾或者不一致之处，以上述文件的排列顺序在先者为准。

**第十四条** 本合同一式陆份，具有同等法律效力，甲乙双方各叁份（可根据需要另增加）。

本合同自签订之日起2个工作日内，甲方应当将采购合同在广西壮族自治区财政厅指定的媒体上公告。

甲方：（章）  2026年6月26日	乙方：（章）  2026年6月26日
单位地址：桂平市区南郊（桂平市第一中等职业技术学校）	单位地址：南宁市西乡塘区高新大道55号南宁安吉万达广场1栋十一层1117号办公室
法定代表人： 	法定代表人： 
委托代理人： 	委托代理人：
电话：18815858512	电话：13552487004
开户银行：桂平市农村信用合作联社	开户银行：工商银行南宁安吉支行
账号：9176120101127340775	账号：2102105309300151772
邮政编码：537200	邮政编码：



附件:

1. 成交通知书;

# 云之龙咨询集团有限公司

## 成交通知书

南宁乾元教育科技有限公司:

云之龙咨询集团有限公司受桂平市第一中等职业技术学校的委托,就“双优”校建设项目(项目编号:GGZC2026-C3-810051-YZLZ)采用竞争性磋商采购方式进行采购,按规定程序进行了评标,经磋商小组评审,采购人确认,贵公司为本项目1分标的成交供应商,其成交项目内容为:“双优”校建设项目1项,内容包括:教师综合能力提升1项、在线课程建设2门、数字教材开发与出版2门、国际化资源包建设2个、师生专业技能提升1项、发明专利申报4项;如需进一步了解详细内容,详见竞争性磋商文件。成交金额:壹佰贰拾肆万玖仟伍佰元整(¥1249500.00)。

请贵公司接此通知书后在25日内与采购人签订合同,并按竞争性磋商文件要求和响应文件的承诺履行合同。

特此通知!

采购代理机构联系人:徐律 联系电话:0775-4565100

采购人联系人:陆寿银 联系电话:0775-3506099

成交供应商联系人:王远 联系电话:13552487004



2026年6月9日

## 2. 竞标报价表:

### 一、竞标报价表

#### 竞标报价表(1分标)

项目名称: “双优”校建设项目 项目编号: GGZC2026-C3-810051-YZLZ

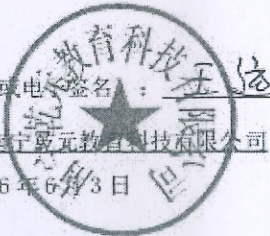
供应商名称: 南宁乾元教育科技有限公司

分标号: 1分标

序号	服务名称	数量	报价(元)	备注
1	教师综合能力提升	1项	400000.00	无
2	在线课程建设	2门	200000.00	无
3	数字教材开发与出版	2门	100000.00	无
4	国际化资源包建设	2个	200000.00	无
5	师生专业技能提升	1项	150000.00	无
6	发明专利申报	4项	199600.00	无
人民币合计金额(大写) 壹佰贰拾肆万玖仟陆佰 元整 (¥1249600.00元)				
合同履行期限: 签订合同之日起至 2026 年 11 月 30 日前完成工作内容并通过验收。				

注:

1. 供应商的报价表必须加盖供应商电子签章并由法定代表人或者委托代理人签字或者电子签名, 否则其响应文件按无效处理。
2. 报价一经涂改, 应在涂改处加盖供应商公章或者加盖电子签章或者由法定代表人或者授权委托人签字(或者电子签名), 否则其响应文件按无效处理。
3. 如有多分标, 分别列明各分标的报价表, 否则其响应文件按无效响应处理。

法定代表人或者委托代理人(签字或盖章或电子签名):  伍佑

供应商(公章或电子签章): 南宁乾元教育科技有限公司

日期: 2026年6月3日

投标报价明细表

投标人全称(公章) 乾元教育科技有限公司

项目编号及名称: 乾元教育项目 (G020-2020-C3-S10051-YZLZ) -分标1

供应商名称	总价(总价, 元)	备注(如果有)
乾元教育科技有限公司	1249500	无

3. 商务要求响应偏离表和技术要求响应偏离表;

四、技术要求响应偏离表

技术要求响应偏离表

采购项目编号: GGZC2026-C3-810051-YZLZ

采购项目名称: “双优”校建设项目

分标号: 1分标

序号	名称	磋商文件技术要求	竞标响应	偏离说明
1	教师综合能力提升	<p><b>第一项: 服务内容</b></p> <p>1、通过“产业认知转化、跨技术集成、项目化教学、前沿应用开发及资源环境建设”五大模块培训,全面提升教师在工业互联网与人工智能领域的课程转化力、技术整合力、教学实战力、应用开发力及资源建设力;</p> <p>2、采购大模型一体机1台;</p> <p>3、配置机器人仿真系统1套;</p> <p>4、在学校服务器部署工业互联网仿真平台1套;</p> <p>5、组织参加比赛的教师及学生外出培训和线上培训。</p> <p><b>第二项: 服务要求</b></p> <p>一、大模型开发一体机1台</p> <p>(一)大模型开发一体机的硬件要求</p> <p>1、CPU: 参照或相当于 Intel Core i7-14700K</p> <p>2、散热系统: 参照或相当于 360mm 水冷散热器</p>	<p><b>第一项: 服务内容</b></p> <p>1、通过“产业认知转化、跨技术集成、项目化教学、前沿应用开发及资源环境建设”五大模块培训,全面提升教师在工业互联网与人工智能领域的课程转化力、技术整合力、教学实战力、应用开发力及资源建设力;</p> <p>2、采购大模型一体机1台;</p> <p>3、配置机器人仿真系统1套;</p> <p>4、在学校服务器部署工业互联网仿真平台1套;</p> <p>5、组织参加比赛的教师及学生外出培训和线上培训。</p> <p><b>第二项: 服务要求</b></p> <p>一、大模型开发一体机1台</p> <p>(一)大模型开发一体机的硬件要求</p> <p>1、CPU: Intel Core i7-14700K</p> <p>2、散热系统: 360mm 水冷散热器</p> <p>3、内存: DDR5 64GB (32GB × 2 双通道)</p>	无偏离

<p>3、内存：参照或相当于 DDR5 64GB (32GB × 2 双通道)</p> <p>4、固态硬盘：参照或相当于 2TB NVMe SSD</p> <p>5、显卡：参照或相当于 NVIDIA GeForce RTX 5070 12GB</p> <p>6、电源：1650W 大功率电源</p> <p>7、机箱：工作站级机箱</p> <p>8、彩灯屏幕：彩灯显示屏</p> <p>(二) 大模型开发一体机的软件平台要求</p> <p>1、大模型开发一体机提供模型、数据、项目、应用、工具、文档、资源监控等能力，满足学生在人工智能领域实训、开发的需求。并可支撑人工智能实训和人工智能应用开发体验</p> <p>2、大模型开发一体机支持通过任务方向分类对模型卡片进行筛选；</p> <p>3、任务方向支持多个方向的标签类型，其中包含计算机视觉、自然语言处理等方向；</p> <p>4、支持模型卡片展示包括模型名称、简介、模型标签；</p> <p>5、模型详情页需展示模型名称、标签、模型介绍、模型文件和导入项目按钮等信息；</p> <p>6、支持模型详情中的模型文件进行查看，并展示文件的名称、大小、时间等信息；</p>	<p>4、固态硬盘：2TB NVMe SSD</p> <p>5、显卡：NVIDIA GeForce RTX 5070 12GB</p> <p>6、电源：1650W 大功率电源</p> <p>7、机箱：工作站级机箱</p> <p>8、彩灯屏幕：彩灯显示屏</p> <p>(二) 大模型开发一体机的软件平台要求</p> <p>1、大模型开发一体机提供模型、数据、项目、应用、工具、文档、资源监控等能力，满足学生在人工智能领域实训、开发的需求。可支撑人工智能实训和人工智能应用开发体验。</p> <p>2、大模型开发一体机支持通过任务方向分类对模型卡片进行筛选；</p> <p>3、任务方向支持多个方向的标签类型，其中包含计算机视觉、自然语言处理等方向；</p> <p>4、支持模型卡片展示包括模型名称、简介、模型标签；</p> <p>5、模型详情页需展示模型名称、标签、模型介绍、模型文件和导入项目按钮等信息；</p> <p>6、支持模型详情中的模型文件进行查看，并展示文件的名称、大小、时间等信息；</p> <p>7、支持模型导入项目中，可选择项目导入到对应的项目文件下，同时也支持在选择项目文件时可创建新的项</p>
--	--

	<p>7、支持模型导入项目中，可选择项目导入到对应的项目文件下，同时也支持在选择项目文件时可创建新的项目；</p> <p>8、模型文件支持多种格式，至少包括Json、PNG、Python、Pytorch、zip等多种文件类型；</p> <p>9、支持数据通过数据类型标签进行筛选，同时也支持通过输入搜索内容进行筛选；</p> <p>10、数据类型筛选包括视频、文本、音频等多种类型；</p> <p>11、支持数据详情中的数据文件进行查看，并展示文件的名称、大小、时间等信息；</p> <p>12、应用模块支持多种分类至少包括：全部、我的、“精选”模块、OCR、AI换脸、NLP、TTS等；</p> <p>13、应用卡片支持展示应用风面、应用名称、应用简介、应用标签和“我的”、“精选”模块分类标签，当鼠标移入卡片时卡片显示悬浮图案；</p> <p>14、支持用户自定义部署应用，需选择模型、模型对应的版本、应用名称、Repo名称、选择应用文件目录、应用简介、上传应用封面等信息，其中部署方式包括 Gradio、Streamlit 两种类型，封面尺寸要求 jpg、png 格式，高度大于 192px 宽度大于 315px；</p>	<p>目；</p> <p>8、模型文件支持多种格式，包括Json、PNG、Python、Pytorch、zip等多种文件类型；</p> <p>9、支持数据通过数据类型标签进行筛选，同时也支持通过输入搜索内容进行筛选；</p> <p>10、数据类型筛选包括视频、文本、音频等多种类型；</p> <p>11、支持数据详情中的数据文件进行查看，并展示文件的名称、大小、时间等信息；</p> <p>12、应用模块支持多种分类包括：全部、我的、“精选”模块、OCR、AI换脸、NLP、TTS等；</p> <p>13、应用卡片支持展示应用风面、应用名称、应用简介、应用标签和“我的”、“精选”模块分类标签，当鼠标移入卡片时卡片显示悬浮图案；</p> <p>14、支持用户自定义部署应用，需选择模型、模型对应的版本、应用名称、Repo名称、选择应用文件目录、应用简介、上传应用封面等信息，其中部署方式包括 Gradio、Streamlit 两种类型，封面尺寸要求 jpg、png 格式，高度大于 192px 宽度大于 315px；</p> <p>15、应用详情支持展示应用名称、应用简介、应用标签、运行状态，导入项目按钮和应用体验、应用文件等信</p>	
--	--	---	--

<p>15、应用详情支持展示应用名称、应用简介、应用标签、运行状态，导入项目按钮和应用体验、应用文件等信息；</p> <p>16、应用体验支持用户在线体验，直观查看模型的推理效果；</p> <p>17、应用文件支持查看的文件至少包括：图片类、文件、脚本类，图片类至少包括 png、jpg、jpeg，文件类至少包括 txt、json、xml、md，脚本类至少包括 py、ipynb；</p> <p>18、支持应用导入项目中，可选择项目导入到对应的项目文件下，同时也支持在选择项目文件时创建新的项目；</p> <p>19、“精选”模块应用功能至少包含老照片修复、AI 换脸、多场景文字识别等；</p> <p>(1)老照片修复可对上传的老照片通过点击“一键修复”按钮 AI 智能完成画质增强、智能上色等处理转换为彩色照片，同时可设置是否对生成的照片重新上色、应用图像去噪、应用色彩增强来控制生成照片的最终修复的效果；</p> <p>(2) AI 换脸应用，支持 AI 换脸、面部融合，支持上传源图像和目标图像，要求上传的图像面部清晰、无污染、无遮挡，选择”一键合成“按钮，可</p>	<p>息；</p> <p>16、应用体验支持用户在线体验，直观查看模型的推理效果；</p> <p>17、应用文件支持查看的文件包括：图片类、文件、脚本类，图片类包括 png、jpg、jpeg，文件类包括 txt、json、xml、md，脚本类包括 py、ipynb；</p> <p>18、支持应用导入项目中，可选择项目导入到对应的项目文件下，同时也支持在选择项目文件时创建新的项目；</p> <p>19、“精选”模块应用功能包含老照片修复、AI 换脸、多场景文字识别等；</p> <p>(1)老照片修复可对上传的老照片通过点击“一键修复”按钮 AI 智能完成画质增强、智能上色等处理转换为彩色照片，同时可设置是否对生成的照片重新上色、应用图像去噪、应用色彩增强来控制生成照片的最终修复的效果；</p> <p>(2) AI 换脸应用，支持 AI 换脸、面部融合，支持上传源图像和目标图像，要求上传的图像面部清晰、无污染、无遮挡，选择”一键合成“按钮，可将源图像面部特征合成到目标图像上，得出一张自然又充满创意的新人脸图像；</p> <p>(3)多场景文字识别应用可通过 OCR 技术读取文字，识别各个场景下图片</p>
--	--

<p>将源图像面部特征合成到目标图像上，得出一张自然又充满创意的新人脸图像；</p> <p>(3) 多场景文字识别应用可通过 OCR 技术读取文字，识别各个场景下图片的文字信息，其中 OCR 文本识别场景至少包括：通用场景、手写场景、文档场景、自然场景，用户只需根据实际需求，选择对应的识别场景，并上传待识别的图片，选择“一键识别”应用后响应，以亮色线框框选住图片中的文字区域，并即刻进行识别。识别完成后，所有提取的文字内容将清晰、有序地展示在 OCR 识别结果表格中；</p> <p>20、项目列表支持通过搜索框输入关键词对列表进行检索；</p> <p>21、项目列表支持展示项目封面、项目名称、项目介绍、项目镜像、项目标签、编辑时间、创建时间、操作等信息；</p> <p>22、支持用户创建项目，项目创建需要填写项目名称、项目简介、选择项目镜像、上传项目封面、添加项目标签；</p> <p>23、智能科学协同平台系统，群组聚类布局算法在动态的布局过程中，布局模型会随着时间不断的缩小，当修改移动速度为 50 应用后，整个布局模</p>	<p>的文字信息，其中 OCR 文本识别场景至少包括：通用场景、手写场景、文档场景、自然场景，用户只需根据实际需求，选择对应的识别场景，并上传待识别的图片，选择“一键识别”应用后响应，以亮色线框框选住图片中的文字区域，并即刻进行识别。识别完成后，所有提取的文字内容将清晰、有序地展示在 OCR 识别结果表格中；</p> <p>20、项目列表支持通过搜索框输入关键词对列表进行检索；</p> <p>21、项目列表支持展示项目封面、项目名称、项目介绍、项目镜像、项目标签、编辑时间、创建时间、操作等信息；</p> <p>22、支持用户创建项目，项目创建需要填写项目名称、项目简介、选择项目镜像、上传项目封面、添加项目标签；</p> <p>23、智能科学协同平台系统，群组聚类布局算法在动态的布局过程中，布局模型会随着时间不断的缩小，当修改移动速度为 50 应用后，整个布局模型会显示变大，并且处于闪烁变化中，各个节点处于旋转状态，随着移动速度的不断修改变大，布局模型也会跟随变大，闪烁旋转速度也会变快；</p> <p>24、智能科学协同平台系统，双击子</p>
---	--

<p>型会显示变大,并且处于闪烁变化中,各个节点处于旋转状态,要求随着移动速度的不断修改变大,布局模型也会跟随变大,闪烁旋转速度也会变快;</p> <p>24、智能科学协同平台系统,要求双击子节点可以生成该节点的子节点,并且以弹出式布局的方式动态追加数据,要求通过查询节点可以搜索出新生成节点的 Json 数据;</p> <p>25、AI 一体机兼容多种 IDE 工具,如 Jupyter 和 VSCode 等,选择项目操作下的 Jupyter 和 VSCode 可进入对应的环境进行项目开发;</p> <p>26、平台提供多种工具助力开发者高效开发,至少包含: JupyterLab、VS Code、GitLab、LabelStudio、MIFLOW、禅道等工具;</p> <p>27、支持对 GPU、CPU、内存的占用率情况进行资源监测,可在平台右上角概览查看占用率,同时支持抽屉式侧边栏展示各项资源占用的详情,并显示运行中的应用和项目,其中 GPU、CPU、内存的资源占用情况均以进度条的形式进行展示。</p> <p><b>(三) 拓展资源包要求</b></p> <p>1、大模型拓展资源包提供多种类型资源,包括如下:模型模块提供 Safe Work Detection、VOC-ADV-CPK、animals_detection</p>	<p>节点可以生成该节点的子节点,并且以弹出式布局的方式动态追加数据,通过查询节点可以搜索出新生成节点的 Json 数据;</p> <p>25、AI 一体机兼容多种 IDE 工具,如 Jupyter 和 VSCode 等,选择项目操作下的 Jupyter 和 VSCode 可进入对应的环境进行项目开发;</p> <p>26、平台提供多种工具助力开发者高效开发,至少包含: JupyterLab、VS Code、GitLab、LabelStudio、MIFLOW、禅道等工具;</p> <p>27、支持对 GPU、CPU、内存的占用率情况进行资源监测,可在平台右上角概览查看占用率,同时支持抽屉式侧边栏展示各项资源占用的详情,并显示运行中的应用和项目,其中 GPU、CPU、内存的资源占用情况均以进度条的形式进行展示。</p> <p><b>(三) 拓展资源包要求</b></p> <p>1、大模型拓展资源包提供多种类型资源,包括如下:模型模块提供 Safe Work Detection、VOC-ADV-CPK、animals_detection、cv_resnet50_live-category、pp-matting、post_detections、age_estimation、poetryFormTang 等模型;</p> <p>2、数据模块提供:新闻分类数据集</p>
--	---

<p>cv_resnet50_live-category 、 pp-matting 、 post_detections 、 age_estimation、poetryFormTang 等模型；</p> <p>2、数据模块至少提供：新闻分类数据集 sample、音乐情感 9 分类数据集、中药材识别数据集、人脸关键点识别、垃圾分类图片、安全帽检测数据集、纽约市出租车需求数据集、钢筋长度超限检测；</p> <p>3、应用模块至少提供：多场景文字识别、AI 换脸、老照片修复、Llama3. 1-8B 量化版问答、Qwen2-1. 5b 大模型小体量、ChatTTS 对话语音生成；其中 Llama3. 1-8B 量化版问答支持多种语言形式包括英语、德语、法语、意大利语、葡萄牙语、印地语、西班牙语、和泰语等，可灵活选择系统预设的提示语句进行提交，或自行输入任意语句并点击提交按钮。提交后，在对话框中会即时显示用户的输入语句，而 Llama3. 1-8B 量化版则凭借其强大的语义理解能力，能够分析并回应用户的对话内容，实现精准的多语言交互体验；其中 ChatTTS 对话语音生成支持将文字生成高质量、自然流畅的对话语言，在文本生成音频前可调整 AudioTemperature 参数可以控制生成语音的自然度和多样性，包括但不</p>	<p>sample、音乐情感 9 分类数据集、中药材识别数据集、人脸关键点识别、垃圾分类图片、安全帽检测数据集、纽约市出租车需求数据集、钢筋长度超限检测；</p> <p>3、应用模块提供：多场景文字识别、AI 换脸、老照片修复、Llama3. 1-8B 量化版问答、Qwen2-1. 5b 大模型小体量、ChatTTS 对话语音生成；其中 Llama3. 1-8B 量化版问答支持多种语言形式包括英语、德语、法语、意大利语、葡萄牙语、印地语、西班牙语、和泰语等，可灵活选择系统预设的提示语句进行提交，或自行输入任意语句并点击提交按钮。提交后，在对话框中会即时显示用户的输入语句，而 Llama3. 1-8B 量化版则凭借其强大的语义理解能力，能够分析并回应用户的对话内容，实现精准的多语言交互体验；其中 ChatTTS 对话语音生成支持将文字生成高质量、自然流畅的对话语言，在文本生成音频前可调整 AudioTemperature 参数可以控制生成语音的自然度和多样性，包括但不</p>
---	---

<p>于音色、语调、停顿和韵律等，同时可通过滑动滑块灵活调控 top-p 和 top-k 的值。选择音频播放按钮可根据语义和语境生成对应的亲切、婉转、高昂、温柔或激动等不同的语气，同时应用支持上传音频或语音录制。</p> <p><b>(四) 大模型课程实训资源包要求</b></p> <p>大模型基础实训课程的总课时：不少于 60 个课时；课程内容包括：</p> <p>1、大模型基础入门：人工智能/机器学习基础、大模型技术发展全景、API 调用实践，Transformer 架构解析（注意力机制、位置编码、自注意力、多头注意力）；</p> <p>2、大模型核心技能：</p> <p>(1) 提示工程 (Prompt Engineering)：模板设计优化、链式思考 (CoT)、少样本学习 (Few-shot)、对话机器人构建；</p> <p>(2) 高效微调 (PEFT)：全参数微调 vs PEFT、LoRA/QLoRA/P-tuning 原理、数据构建、Qwen2/ChatGLM 模型实战、性能评估 (Perplexity, 文本生成/分类指标)；</p> <p>(3) 推理优化：推理框架对比 (transformers vs vLLM)、模型量化技术 (GPTQ, AWQ)；</p> <p>(4) 大模型工程化落地：RAG 应用，向量数据库搭建、LangChain 全流程 (加</p>	<p>时应用支持上传音频或语音录制。</p> <p><b>(四) 大模型课程实训资源包要求</b></p> <p>大模型基础实训课程的总课时：不少于 60 个课时；课程内容包括：</p> <p>1、大模型基础入门：人工智能/机器学习基础、大模型技术发展全景、API 调用实践，Transformer 架构解析（注意力机制、位置编码、自注意力、多头注意力）；</p> <p>2、大模型核心技能：</p> <p>(1) 提示工程 (Prompt Engineering)：模板设计优化、链式思考 (CoT)、少样本学习 (Few-shot)、对话机器人构建；</p> <p>(2) 高效微调 (PEFT)：全参数微调 vs PEFT、LoRA/QLoRA/P-tuning 原理、数据构建、Qwen2/ChatGLM 模型实战、性能评估 (Perplexity, 文本生成/分类指标)；</p> <p>(3) 推理优化：推理框架对比 (transformers vs vLLM)、模型量化技术 (GPTQ, AWQ)；</p> <p>(4) 大模型工程化落地：RAG 应用，向量数据库搭建、LangChain 全流程 (加载/切分/嵌入/存储)、检索优化 (重排序/混合检索)、RAGAS 评估体系，</p> <p>(5) Agent 开发：规划/记忆/工具调用组件、LangChain/AutoGen 框架构</p>
---	---

载/切分/嵌入/存储)、检索优化(重排序/混合检索)、RAGAS 评估体系,

(5) Agent 开发: 规划/记忆/工具调用组件、LangChain/AutoGen 框架构建、Dify 低代码平台 workflow 开发;

(6) 工程部署: API 服务开发、Pipeline 设计、WebUI/API 本地部署、监控运维 (Prometheus/日志管理)。

## 二、机器人仿真软件构成

机器人仿真软件的实现需要多种技术和模型场景, 包括计算机图形学、虚拟现实技术、人机交互技术等。通过技术和模型的结合, 可以创建一个高度仿真的虚拟环境, 让用户可以在其中进行各种操作和交互。

1、机器人模型: 机器人仿真软件支持多种机器人模型, 包括无人机、移动机器人、机器人手臂、机器人视觉等, 可满足机器人研究、培训和开发, 可以用于机器人的基础知识、运动学、动力学、控制理论等方面的教学和研究。

2、传感器模型: 机器人仿真软件提供了多种传感器模型, 包括摄像头、激光雷达、超声波传感、GPS 等。传感器模型可以根据用户需求进行定制化配置, 模拟不同的场景参数和性能, 模拟真实环境。

3、地形模型: 机器人仿真软件提供多

建、Dify 低代码平台 workflow 开发;

(6) 工程部署: API 服务开发、Pipeline 设计、WebUI/API 本地部署、监控运维 (Prometheus/日志管理)。

## 二、机器人仿真软件构成

机器人仿真软件的实现需要多种技术和模型场景, 包括计算机图形学、虚拟现实技术、人机交互技术等。通过技术和模型的结合, 可以创建一个高度仿真的虚拟环境, 让用户可以在其中进行各种操作和交互。

1、机器人模型: 机器人仿真软件支持多种机器人模型, 包括无人机、移动机器人、机器人手臂、机器人视觉等, 可满足机器人研究、培训和开发, 可以用于机器人的基础知识、运动学、动力学、控制理论等方面的教学和研究。

2、传感器模型: 机器人仿真软件提供了多种传感器模型, 包括摄像头、激光雷达、超声波传感、GPS 等。传感器模型可以根据用户需求进行定制化配置, 模拟不同的场景参数和性能, 模拟真实环境。

3、地形模型: 机器人仿真软件提供多种地形模型, 包括平面地形、凸起地形、坑洼地形等。多种地形模型可支持车辆、机器人、无人机在城市、公路、山地、丘陵、沼泽、湖泊等多种

<p>种地形模型，包括平面地形、凸起地形、坑洼地形等。多种地形模型可支持车辆、机器人、无人机在城市、公路、山地、丘陵、沼泽、湖泊等多种地形下进行导航和行驶测试，同时还可以根据多种环境模型，帮助用户模拟不同的天气状况，提高测试的真实性和可靠性。</p> <p>4、环境模型：机器人仿真软件支持多种环境模型，包括室内环境、室外环境等。室内环境模型用于模拟机器人在封闭空间内的行为和导航能力。它包括建筑物、房间、走廊、家具等元素。室内环境模型可以用于测试和评估机器人在室内环境中的导航、避障、目标识别等任务。用户可以根据需求设置不同的房间布局、家具摆放和障碍物位置，以模拟各种室内场景。</p> <p>5、仿真控制：虚拟仿真软件提供了同等或以上基于Python的API和Webots的API，可以实现对机器人的控制和仿真参数的调整。</p> <p>6、可视化：机器人仿真软件提供多种可视化工具，包括三维模型展示、传感器数据可视化、运动轨迹可视化等。</p> <p><b>三、工业互联网仿真平台技术参数要求</b></p> <p>1、平台总体要求：</p> <p>(1)平台能够支撑工业互联网相关的</p>	<p>地形下进行导航和行驶测试，同时还可以根据多种环境模型，帮助用户模拟不同的天气状况，提高测试的真实性和可靠性。</p> <p>4、环境模型：机器人仿真软件支持多种环境模型，包括室内环境、室外环境等。室内环境模型用于模拟机器人在封闭空间内的行为和导航能力。它包括建筑物、房间、走廊、家具等元素。室内环境模型可以用于测试和评估机器人在室内环境中的导航、避障、目标识别等任务。用户可以根据需求设置不同的房间布局、家具摆放和障碍物位置，以模拟各种室内场景。</p> <p>5、仿真控制：虚拟仿真软件提供了同等基于Python的API和Webots的API，可以实现对机器人的控制和仿真参数的调整。</p> <p>6、可视化：机器人仿真软件提供多种可视化工具，包括三维模型展示、传感器数据可视化、运动轨迹可视化等。</p> <p><b>三、工业互联网仿真平台技术参数要求</b></p> <p>1、平台总体要求：</p> <p>(1)平台能支撑工业互联网相关的设备原理教学、拓扑设计教学、设备协议教学、网络协议教学、现场总线教学、数据采集教学以及工业APP开发教学等。</p>
---	---

<p>设备原理教学、拓扑设计教学、设备协议教学、网络协议教学、现场总线教学、数据采集教学以及工业 APP 开发教学等。</p> <p>(2) 平台能够将常用工业互联网设备进行仿真, 包括电源设备、转接设备、现场总线设备、工业以太网总线设备、传感器设备、执行器设备、控制器设备、数据采集设备以及组网设备等。</p> <p>(3) 平台能够将多种工业互联网网络协议进行仿真, 至少包括 RS-232 协议、RS485 协议、MODBUS-RTU 协议、MODBUS-TCP 协议、PROFIBUS-DP 协议、PROFINET 协议、MQTT 协议等。</p> <p>(4) 平台能够支持用户自主设计仿真设备, 开放仿真设备设计接口, 用户可自主设计平台中没有的设备。</p> <p>(5) 平台能够支持云端管理接口、设备、工程, 可以在云端下载已经添加的仿真设备。</p> <p>(6) 平台配套设备开发接口手册、实验指导手册、教学视频、综合应用案例等资源。</p> <p>2、平台功能要求:</p> <p>(1) 平台具有自动创建虚拟串口功能, 供需要串口通信方式的设备使用, 用户能够通过串口使用相应设备。</p> <p>(2) 平台具有图形拖拽编辑功能, 通过拖拽的方式将设备拖拽到相应应用</p>	<p>(2) 平台能将常用工业互联网设备进行仿真, 包括电源设备、转接设备、现场总线设备、工业以太网总线设备、传感器设备、执行器设备、控制器设备、数据采集设备以及组网设备等。</p> <p>(3) 平台能够将多种工业互联网网络协议进行仿真, 包括 RS-232 协议、RS485 协议、MODBUS-RTU 协议、MODBUS-TCP 协议、PROFIBUS-DP 协议、PROFINET 协议、MQTT 协议等。</p> <p>(4) 平台能支持用户自主设计仿真设备, 开放仿真设备设计接口, 用户可自主设计平台中没有的设备。</p> <p>(5) 平台能支持云端管理接口、设备、工程, 可以在云端下载已经添加的仿真设备。</p> <p>(6) 平台配套设备开发接口手册、实验指导手册、教学视频、综合应用案例等资源。</p> <p>2、平台功能要求:</p> <p>(1) 平台具有自动创建虚拟串口功能, 供需要串口通信方式的设备使用, 用户能够通过串口使用相应设备。</p> <p>(2) 平台具有图形拖拽编辑功能, 通过拖拽的方式将设备拖拽到相应应用拓扑下进行拓扑搭建。</p> <p>(3) 平台具有工程创建、保存、打开功能, 以工程文件的形式保存到相应位置, 下次使用时直接打开工程文件</p>
---	--

<p>拓扑下进行拓扑搭建。</p> <p>(3) 平台具有工程创建、保存、打开功能，以工程文件的形式保存到相应位置，下次使用时直接打开工程文件即可继续做上次的实验。</p> <p>(4) 平台具有一键工程切换功能，通过一键切换功能，可直接切换到任意一个已经创建好的工程中。</p> <p>(5) 平台设备导入/导出功能，可将工程文件中的设备进行导入和导出，以设备工程文件的形式存储。</p> <p>(6) 平台具有删除、剪切、复制、粘贴、全选、创建组合、取消组合等编辑功能，用于快捷编辑和搭建工程拓扑。</p> <p>(7) 平台具有新建桌面/删除桌面功能，可在不同桌面下搭建不同工程应用拓扑且互不冲突。</p> <p>(8) 平台具有桌面属性编辑功能，可对桌面名称、宽度、长度、背景色等内容进行编辑。</p> <p>(9) 平台具有设备属性编辑功能，可对设备名称、字体大小、字体颜色、设备大小、接口位置、接口是否启用进行编辑。</p> <p>(10) 平台具有设备插件属性功能，对于具有插件功能的设备可以执行控制动作或者显示该设备状态信息。</p> <p>(11) 平台具有左侧对齐、顶部对齐、</p>	<p>即可继续做上次的实验。</p> <p>(4) 平台具有一键工程切换功能，通过一键切换功能，可直接切换到任意一个已经创建好的工程中。</p> <p>(5) 平台设备导入/导出功能，可将工程文件中的设备进行导入和导出，以设备工程文件的形式存储。</p> <p>(6) 平台具有删除、剪切、复制、粘贴、全选、创建组合、取消组合等编辑功能，用于快捷编辑和搭建工程拓扑。</p> <p>(7) 平台具有新建桌面/删除桌面功能，可在不同桌面下搭建不同工程应用拓扑且互不冲突。</p> <p>(8) 平台具有桌面属性编辑功能，可对桌面名称、宽度、长度、背景色等内容进行编辑。</p> <p>(9) 平台具有设备属性编辑功能，可对设备名称、字体大小、字体颜色、设备大小、接口位置、接口是否启用进行编辑。</p> <p>(10) 平台具有设备插件属性功能，对于具有插件功能的设备可以执行控制动作或者显示该设备状态信息。</p> <p>(11) 平台具有左侧对齐、顶部对齐、右侧对齐、底部对齐、横向平均、纵向平均、置于顶层、置于底层等排列设置功能。</p> <p>(12) 平台不限制同一个设备的使用</p>
--	---

	<p>右侧对齐、底部对齐、横向平均、纵向平均、置于顶层、置于底层等排列设置功能。</p> <p>(12) 平台不限制同一个设备的使用次数，在同一个或者不同工程下，可以无限使用任意一个设备。</p> <p>(13) 平台具有设备设计器功能，用户可以自行设计工业互联网相关的设备和总线，包括外观、端口、颜色、字体、布局、接口、事件触发、应用接口配置等。</p> <p>(14) 平台具有预制工程模板功能，对于复杂且经常用到的工程可提前创建模板，保存为工程文件，下次使用时直接打开即可，无需每次实验都重新搭建工程。</p> <p>(15) 平台中每个仿真设备都进行模块化处理，按照实际硬件设备使用方式将所有接口均进行了仿真。</p> <p>(16) 平台具有设备搜索功能，用户可在搜索框中按照关键字搜索需要用到的仿真设备。</p> <p>3、平台设备要求：</p> <p>(1) 平台仿真的设备按照接线库和拓扑库进行分类管理，接线库中的设备按照实际硬件设备仿真出所有的接线端口，拓扑库中的设备可支持工业互联网各种应用拓扑的搭建以及工业APP系统的开发。</p>	<p>次数，在同一个或者不同工程下，可以无限使用任意一个设备。</p> <p>(13) 平台具有设备设计器功能，用户可以自行设计工业互联网相关的设备和总线，包括外观、端口、颜色、字体、布局、接口、事件触发、应用接口配置等。</p> <p>(14) 平台具有预制工程模板功能，对于复杂且经常用到的工程可提前创建模板，保存为工程文件，下次使用时直接打开即可，无需每次实验都重新搭建工程。</p> <p>(15) 平台中每个仿真设备都进行模块化处理，按照实际硬件设备使用方式将所有接口均进行了仿真。</p> <p>(16) 平台具有设备搜索功能，用户可在搜索框中按照关键字搜索需要用到的仿真设备。</p> <p>4、平台设备要求：</p> <p>(1) 平台仿真的设备按照接线库和拓扑库进行分类管理，接线库中的设备按照实际硬件设备仿真出所有的接线端口，拓扑库中的设备可支持工业互联网各种应用拓扑的搭建以及工业APP系统的开发。</p> <p>(2) 平台能够仿真电源设备、二线制传感器设备、三线制传感器设备、四线制传感器设备、接线端子设备、RS485设备、MODBUS设备、执行器设</p>
--	---	--

	<p>(2) 平台能够仿真电源设备、二线制传感器设备、三线制传感器设备、四线制传感器设备、接线端子设备、RS485 设备、MODBUS 设备、执行器设备、PLC 设备、I/O 采集设备、测量设备、ADAM4000 系列设备、ADAM5000 系列设备、现场总线设备、电子元器件设备等，总数量不低于 200 种。</p> <p>4、配套资源要求：</p> <p>(1) 提供压力表数据采集综合应用案例、智慧小区综合应用案例、智慧工厂应用案例，综合应用案例配套详细开发指导文档、教学视频、源代码等资源。</p> <p>(2) 拓扑库中所有具有应用开发接口的设备均提供配套开发接口说明文档，供用户二次开发。</p> <p>(3) 提供接线库中所有接线设备的接线实验工程文件、接线实验指导文档、教学视频等资源，总数量不低于 30 个。</p> <p>(4) 提供压力表数据采集 NODRED 综合案例、环境监测 NODRED 综合案例、锡膏印刷机 NODRED 综合案例，NODRED 综合案例配套详细开发指导文档、教学视频、源代码等资源。</p>	<p>备、PLC 设备、I/O 采集设备、测量设备、ADAM4000 系列设备、ADAM5000 系列设备、现场总线设备、电子元器件设备等，总数量不低于 200 种。</p> <p>4、配套资源：</p> <p>(1) 提供压力表数据采集综合应用案例、智慧小区综合应用案例、智慧工厂应用案例，综合应用案例配套详细开发指导文档、教学视频、源代码等资源。</p> <p>(2) 拓扑库中所有具有应用开发接口的设备均提供配套开发接口说明文档，供用户二次开发。</p> <p>(3) 提供接线库中所有接线设备的接线实验工程文件、接线实验指导文档、教学视频等资源，总数量 30 个。</p> <p>(4) 提供压力表数据采集 NODRED 综合案例、环境监测 NODRED 综合案例、锡膏印刷机 NODRED 综合案例，NODRED 综合案例配套详细开发指导文档、教学视频、源代码等资源。</p>		
2	在线课	<p>一、服务内容</p> <p>1、指导协助完成 2 门课程在线课程建设，完善专业教学资源库。课程内容</p>	<p>一、服务内容</p> <p>1、指导协助完成 2 门课程在线课程建设，完善专业教学资源库。课程内容</p>	无偏离

程 建 设	体现新知识、新技术、新工艺、新方法，与现行的行业水平保持同步。			体现新知识、新技术、新工艺、新方法，与现行的行业水平保持同步。			
	2、辅助采购人进行课程上线，辅助采购人对自治区级及国家级在线精品课程申报，包含申报文案材料优化、资料整合等。			2、辅助采购人进行课程上线，辅助采购人对自治区级及国家级在线精品课程申报，包含申报文案材料优化、资料整合等。			
	3、成交后提供的课程至少聘请3名副编审职称专家培训指导课程内容文本优化，至少2名编辑协助课程的课程思政教学设计及知识点的课程思政教学设计，梳理资源脚本，提供成果课程的同时提供专家人员的职称证明及学历证明。			3、成交后提供的课程聘请3名副编审职称专家培训指导课程内容文本优化，2名编辑协助课程的课程思政教学设计及知识点的课程思政教学设计，梳理资源脚本，提供成果课程的同时提供专家人员的职称证明及学历证明。			
4、协助资源上传至学校制定的教学管理平台。			4、协助资源上传至学校制定的教学管理平台。				
5、协助指导优化并拍摄1组教学能力大赛作品。			5、协助指导优化并拍摄1组教学能力大赛作品。				
二、在线课程的数字资源数量要求			二、在线课程的数字资源数量要求				
序号	资源类型	数量	备注	序号	资源类型	数量	备注
1	课程介绍	2个	5~10分钟视频	1	课程介绍	2个	5~10分钟视频
2	微课	350分钟(包含不低于10个数字人资	时长3~10分钟/门。匹配教学内容中的重点、难点，以视频形式讲解、演示，使学生通过灵活、活泼的形式学习	2	微课	350分钟(包含不低于10个数字人资	时长3~10分钟/门。匹配教学内容中的重点、难点，以视频形式讲解、演示，使学生通过灵活、活泼的形式学习

		源)	知识点。			源)	知识点。
3	动画	5个/门	时长3~10分钟/门。匹配教学内容中的重点、难点,以动画结合视频形式讲解、演示,使学生通过灵活、活泼的形式学习知识点。	3	动画	5个/门	时长3~10分钟/门。匹配教学内容中的重点、难点,以动画结合视频形式讲解、演示,使学生通过灵活、活泼的形式学习知识点。
4	课件	2套	以PPT形式融合教学目标、各种参考资料、学习素材等。 课件与教材配套,每套课件不低于20个教学任务。	4	课件	2套	以PPT形式融合教学目标、各种参考资料、学习素材等。 课件与教材配套,每套课件不低于20个教学任务。
5	试题库	2套	含课后练习题和单元自测题,课后检验学习成果和重难点掌握情况。	5	试题库	2套	含课后练习题和单元自测题,课后检验学习成果和重难点掌握情况。
6	图库	2套	以组合图片形式代替传统教材中的单个插图,提高辅助学习效果。包含思维导图等。	6	图库	2套	以组合图片形式代替传统教材中的单个插图,提高辅助学习效果。包含思维导图等。

7	教学设计	2套	覆盖全部学时	7	教学设计	2套	覆盖全部学时
<p>三、课程资源技术要求</p> <p>(一) 课程建设指导</p> <p>1、聘请国内在线精品课程专家开展课程设计与逻辑指导1次，针对现有课程教学设计进行优化。</p> <p>2、课程思政元素优化指导。</p> <p>3、安排技术人员到校进行建课和使用等方面的指导。专业技术人员与教师共同进行资源设计与开发，资源内容包括课程介绍、教学课件、微课、二维动画、教学设计、题库、图库等。</p> <p>4、将典型工作案例中抽象的理论原理、操作步骤、操作规范等内容，借助课程网络平台上的相应资源来呈现，汇总各类课程资源，如微课、图解、课件、参考资料等，形成线上运行的精品课程。</p> <p>5、辅助上传平台。</p> <p>(二) 思政元素设计融入</p> <p>通过相关专家培训与指导，在课程与知识点规划阶段就考虑思政元素与专业内的重难点进行融合，以工学一体化培养模式为基础，实现教学信息量充足，并符合学习者认知规律，具有高阶性、创新性和挑战度。思政建设目标如下：</p> <p>1、运用思想政治理论教育的学科思维</p>				<p>三、课程资源技术要求</p> <p>(一) 课程建设指导</p> <p>1、聘请国内在线精品课程专家开展课程设计与逻辑指导1次，针对现有课程教学设计进行优化。</p> <p>2、课程思政元素优化指导。</p> <p>3、安排技术人员到校进行建课和使用等方面的指导。专业技术人员与教师共同进行资源设计与开发，资源内容包括课程介绍、教学课件、微课、二维动画、教学设计、题库、图库等。</p> <p>4、将典型工作案例中抽象的理论原理、操作步骤、操作规范等内容，借助课程网络平台上的相应资源来呈现，汇总各类课程资源，如微课、图解、课件、参考资料等，形成线上运行的精品课程。</p> <p>5、辅助上传平台。</p> <p>(二) 思政元素设计融入</p> <p>通过相关专家培训与指导，在课程与知识点规划阶段就考虑思政元素与专业内的重难点进行融合，以工学一体化培养模式为基础，实现教学信息量充足，并符合学习者认知规律，具有高阶性、创新性和挑战度。思政建设目标如下：</p> <p>1、运用思想政治理论教育的学科思维</p>			

<p>处理专业知识和教学目标，组织教学内容，融入政治认同、家国情怀、文化素养、《中华人民共和国宪法》法治意识、道德修养等要素，潜移默化地对学习者的思想意识、行为举止产生积极影响，实现价值塑造、知识传授和能力培养相融合、教书与育人相统一。</p> <p>2、综合运用信息技术手段和数字资源把思政教育渗透教学全过程，教学方法运用恰当，教学策略使用有效。</p> <p>3、具有良好的专业知识呈现，又具备科学精神、人文情怀，将实践与课堂学习相结合，融入技能提升与素质提升。</p> <p>4、目标设计恰当，符合课程要求、学科特点和学生实际；明确具体、可观察、可测评、可达成；思政目标对接知识、能力目标。</p> <p>(三) 制作要求：</p> <p>1、资源内容基于教材，按照课程教学需求、课程标准进行建设。</p> <p>2、资源呈现的教学目标、重难点，与教材一致。</p> <p>3、资源内容无科学性错误。</p> <p>4、制作手段含视频拍摄、音频录制、动画设计制作等。</p> <p>5、微课的开发脚本由学校专业老师提出教学设计思路，供应商具体落实设</p>	<p>处理专业知识和教学目标，组织教学内容，融入政治认同、家国情怀、文化素养、《中华人民共和国宪法》法治意识、道德修养等要素，潜移默化地对学习者的思想意识、行为举止产生积极影响，实现价值塑造、知识传授和能力培养相融合、教书与育人相统一。</p> <p>2、综合运用信息技术手段和数字资源把思政教育渗透教学全过程，教学方法运用恰当，教学策略使用有效。</p> <p>3、具有良好的专业知识呈现，又具备科学精神、人文情怀，将实践与课堂学习相结合，融入技能提升与素质提升。</p> <p>4、目标设计恰当，符合课程要求、学科特点和学生实际；明确具体、可观察、可测评、可达成；思政目标对接知识、能力目标。</p> <p>(三) 制作要求：</p> <p>1、资源内容基于教材，按照课程教学需求、课程标准进行建设。</p> <p>2、资源呈现的教学目标、重难点，与教材一致。</p> <p>3、资源内容无科学性错误。</p> <p>4、制作手段含视频拍摄、音频录制、动画设计制作等。</p> <p>5、微课的开发脚本由学校专业老师提出教学设计思路，我公司具体落实设</p>
---	---

	<p>想，形成文本性文件，用于之后的制作。</p> <p>6、微课的制作包括知识点教学结构设计、碎片资源教学设计、素材采集、知识点的知识内容编辑加工处理（包括后期剪辑、配音、字幕）等。</p> <p>7、教学课件的制作应在充分理解教师的教学设计基础上，综合使用动画、视频、二维等技术将其进行可视化建构，辅助教师和学生完成一堂教与学的体验。</p> <p>8、所有资源可独立运行，也可与教材融合使用。</p> <p>9、为丰富教材资源建设，利于老师案例教学，供应商需协助教材负责人策划教学资源与纸质内容融合。</p> <p>10、可以网络运行的资源内容与教材通过二维码形式融合。</p> <p>（四）指导专家要求</p> <p>聘请具有职业教育课程资源建设指导经验的职教专家团队开展项目建设指导，提供完善的开发指导、知识点与资源形态规划。</p> <p>（五）服务团队要求：</p> <p>1、具有从事职业教育教学规划、精品课程开发、课程设计规划等类型项目的丰富经验。</p> <p>2、自身拥有完善的专业技术人员配备，针对本项目提供不少于3人的项</p>	<p>想，形成文本性文件，用于之后的制作。</p> <p>6、微课的制作包括知识点教学结构设计、碎片资源教学设计、素材采集、知识点的知识内容编辑加工处理（包括后期剪辑、配音、字幕）等。</p> <p>7、教学课件的制作在充分理解教师的教学设计基础上，综合使用动画、视频、二维等技术将其进行可视化建构，辅助教师和学生完成一堂教与学的体验。</p> <p>8、所有资源可独立运行，也可与教材融合使用。</p> <p>9、为丰富教材资源建设，利于老师案例教学，我公司协助教材负责人策划教学资源与纸质内容融合。</p> <p>10、可以网络运行的资源内容与教材通过二维码形式融合。</p> <p>（四）指导专家要求</p> <p>聘请具有职业教育课程资源建设指导经验的职教专家团队开展项目建设指导，提供完善的开发指导、知识点与资源形态规划。</p> <p>（五）服务团队要求：</p> <p>1、具有从事职业教育教学规划、精品课程开发、课程设计规划等类型项目的丰富经验。</p> <p>2、自身拥有完善的专业技术人员配备，针对本项目提供3人的项目服务</p>
--	---	---

<p>目服务团队，具备以下岗位人员，满足本项目课程资源开发和制作方面专业需求。</p> <p>(1) 项目负责人：统筹负责沟通对接和制作审核等任务，具备教学经验，具备同类项目实施和管理经验。</p> <p>(2) 专业编辑：与老师协作进行课程资源开发工作。</p> <p>(3) 课程编导：审读解读课程教学需求、课程目标、人才培养方案，具备课程设计经验与能力，能够与任课教师沟通对接并提供专业化建议和解决方案，能够进行脚本的设计与策划，具有专业的文字开发编辑能力。</p> <p>(4) 拍摄小组：负责现场的场景搭建、灯光布置，视频录制，音频录制，其他拍摄设备的准备、调试和维护。</p> <p>(5) 场务：现场记录，拍摄文件的收集、整理、备份、上传等，辅助教师准备衣着、仪容、随身设备等，根据实际需求灵活提供提词器解决方案。应能根据课程教学需求、实际场地条件等，搭建拍摄的场地，包括但不限于绿幕环境、常亮灯光环境的创建。并在技术上实现声音、光线的不受干扰。</p> <p>(6) 后期剪辑：基于脚本、拍摄素材、音频素材，进行后期剪辑合成，片头片尾及其他特效的设计与制作。</p>	<p>团队，具备以下岗位人员，满足本项目课程资源开发和制作方面专业需求。</p> <p>(1) 项目负责人：统筹负责沟通对接和制作审核等任务，具备教学经验，具备同类项目实施和管理经验。</p> <p>(2) 专业编辑：与老师协作进行课程资源开发工作。</p> <p>(3) 课程编导：审读解读课程教学需求、课程目标、人才培养方案，具备课程设计经验与能力，能够与任课教师沟通对接并提供专业化建议和解决方案，能够进行脚本的设计与策划，具有专业的文字开发编辑能力。</p> <p>(4) 拍摄小组：负责现场的场景搭建、灯光布置，视频录制，音频录制，其他拍摄设备的准备、调试和维护。</p> <p>(5) 场务：现场记录，拍摄文件的收集、整理、备份、上传等，辅助教师准备衣着、仪容、随身设备等，根据实际需求灵活提供提词器解决方案。应能根据课程教学需求、实际场地条件等，搭建拍摄的场地，包括但不限于绿幕环境、常亮灯光环境的创建。并在技术上实现声音、光线的不受干扰。</p> <p>(6) 后期剪辑：基于脚本、拍摄素材、音频素材，进行后期剪辑合成，片头片尾及其他特效的设计与制作。</p>
---	--

<p>(7) 动画: 绘制与制作动画, 特效包装。</p> <p>(六) 课程建设技术与质量标准要求</p> <p>1、微课制作</p> <p><b>【摄像要求】</b></p> <p>(1) 利用专业摄像机在学校指定场地进行摄制。</p> <p>(2) 微课作品视频质量要求图像稳定、对焦清晰、构图合理、镜头运用恰当。</p> <p>(3) 各微课作品的视频分辨率应统一, 分辨率采用 1280*720 及以上, 采用高清影像。</p> <p>(4) 同期声音采用双声道, 要求清晰、饱满、圆润, 无失真、噪声杂音干扰、音量忽大忽小现象, 解说声与背景音乐无明显比例失调。</p> <p><b>【动画要求】</b></p> <p>微课根据主讲教师要求, 可加入不超过 2 分钟的动画, 动画要能够完整地体现出课程特点。要求接近于真实物体的效果, 利用专业软件进行材质的渲染。播放流畅, 播放时没有明显的噪点。</p> <p><b>【输出成品要求】</b></p> <p>(1) 微课作品视频压缩采用 H. 264 格式编码, 视频格式为 MP4 格式, 时长为 5~10 分钟。</p> <p>(2) 微课作品视频码流率: 动态码流</p>	<p>(7) 动画: 绘制与制作动画, 特效包装。</p> <p>(六) 课程建设技术与质量标准要求</p> <p>1、微课制作</p> <p><b>【摄像要求】</b></p> <p>(1) 利用专业摄像机在学校指定场地进行摄制。</p> <p>(2) 微课作品视频质量图像稳定、对焦清晰、构图合理、镜头运用恰当。</p> <p>(3) 各微课作品的视频分辨率统一, 分辨率采用 1280*720, 采用高清影像。</p> <p>(4) 同期声音采用双声道, 清晰、饱满、圆润, 无失真、噪声杂音干扰、音量忽大忽小现象, 解说声与背景音乐无明显比例失调。</p> <p><b>【动画要求】</b></p> <p>微课根据主讲教师要求, 可加入超过 2 分钟的动画, 动画能完整地体现出课程特点。接近于真实物体的效果, 利用专业软件进行材质的渲染。播放流畅, 播放时没有明显的噪点。</p> <p><b>【输出成品要求】</b></p> <p>(1) 微课作品视频压缩采用 H. 264 格式编码, 视频格式为 MP4 格式, 时长为 5~10 分钟。</p> <p>(2) 微课作品视频码流率: 动态码流的最高码率 2000Kbps, 最低码率 1024Kbps。</p>
---	---

<p>的最高码率不高于 2000Kbps, 最低码率不得低于 1024Kbps。</p> <p>(3) 微课作品视频分辨率: 分辨率采用 1920*1080 及以上。</p> <p>(4) 在同一课程中, 各微课作品的视频分辨率应统一, 采用高清影像。</p> <p>(5) 微课作品视频帧率为 25 帧/秒, 扫描方式采用逐行扫描。</p> <p>(6) 字幕: 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; 字幕的字体建议采用: 微软雅黑, 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。</p> <p><b>【命名要求】</b> 文件命名应直接指明资源所属课程、章节及性质。</p> <p><b>【内容和版权要求】</b> 微课作品内容应忠实于文献, 完整有序, 版权不存在争议; 符合我国法律法规, 尊重各民族风俗习惯。</p> <p>2、视频录制</p> <p><b>【标准要求】</b> 根据课程特点选择最优的展现形式: 以能力培养为目标的课程, 技能点教学录像的覆盖度不低于 80%, 技能点教学录像时长原则上不超过 20 分钟。</p> <p><b>【视频拍摄要求】</b></p>	<p>(3) 微课作品视频分辨率: 分辨率采用 1920*1080。</p> <p>(4) 在同一课程中, 各微课作品的视频分辨率统一, 采用高清影像。</p> <p>(5) 微课作品视频帧率为 25 帧/秒, 扫描方式采用逐行扫描。</p> <p>(6) 字幕: 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; 字幕的字体采用: 微软雅黑, 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, 不破坏原有画面。</p> <p><b>【命名要求】</b> 文件命名直接指明资源所属课程、章节及性质。</p> <p><b>【内容和版权要求】</b> 微课作品内容忠实于原文献, 完整有序, 版权不存在争议; 符合我国法律法规, 尊重各民族风俗习惯。</p> <p>2、视频录制</p> <p><b>【标准要求】</b> 根据课程特点选择最优的展现形式: 以能力培养为目标的课程, 技能点教学录像的覆盖度 80%, 技能点教学录像时长 20 分钟。</p> <p><b>【视频拍摄要求】</b> (1) 利用 4K 专业摄像机录制, 一至两个机位录制。专业收音麦克风、专业</p>
---	--

	<p>(1) 利用 4K 及以上专业摄像机录制, 一至两个机位录制。专业收音麦克风、专业灯光。</p> <p>(2) 视频原始拍摄素材质量要求图像稳定、对焦清晰、构图合理、镜头运用恰当。同期声音采用双声道, 要求清晰、饱满、圆润, 无失真、噪声杂音干扰、音量忽大忽小现象, 解说声与背景音乐无明显比例失调。</p> <p>(3) 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。画面中教师以中景和近景为主, 要求人物、板书(或其他画面元素)清晰, 不建议无教师形象的全程板书或 PPT 配音。</p> <p>(4) 使用的背景采用彩色喷绘或电脑虚拟、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, 有利于营造课堂气氛。</p> <p>(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。</p> <p>(6) 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。录像环境应光线充足、安静, 主讲教师应衣着整洁, 讲话清</p>	<p>灯光。</p> <p>(2) 视频原始拍摄素材质量图像稳定、对焦清晰、构图合理、镜头运用恰当。同期声音采用双声道, 要求清晰、饱满、圆润, 无失真、噪声杂音干扰、音量忽大忽小现象, 解说声与背景音乐无明显比例失调。</p> <p>(3) 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超出镜头所及范围。画面中教师以中景和近景为主, 人物、板书(或其他画面元素)清晰, 没有无教师形象的全程板书或 PPT 配音。</p> <p>(4) 使用的背景采用彩色喷绘或电脑虚拟、实景等背景。背景的颜色、图案不超过, 保持静态, 画面简洁、明快, 有利于营造课堂气氛。</p> <p>(5) 使用资料、图片、外景实拍、实验和表演等形象化教学手段, 符合教学内容要求, 与讲授内容联系紧密, 手段选用恰当。</p> <p>(6) 摄像镜头保持与主讲教师目光平视的角度。主讲教师不较长时间仰视或俯视。录像环境光线充足、安静, 主讲教师衣着整洁, 讲话清晰, 板书清楚。</p> <p>(7) 选用影视作品或自拍素材, 注明</p>	
--	--	--	--

<p>晰，板书清楚。</p> <p>(7) 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，除应加注人物介绍外，还应采用滚动式同声字幕。</p> <p>(8) 选用的资料、图片等素材画面应清晰，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，影视片段的作品名称、创作年代等信息）。</p> <p><b>【视频制作要求】</b></p> <p>(1) 视频信号源</p> <p>①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，色彩无突变，编辑点处图像稳定。</p> <p>②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。</p> <p>④视频电平：视频全信号幅度为 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，色同步信号幅度 0.3Vp-p（以消隐线上下对称），全片一致。</p> <p>(2) 音频信号源</p> <p>①声道：中文内容音频信号记录于第</p>	<p>素材来源。影视作品或自拍素材中涉及人物访谈内容时，除加注人物介绍外，还采用滚动式同声字幕。</p> <p>(8) 选用的资料、图片等素材画面清晰，对于历史资料、图片进行再加工。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，影视片段的作品名称、创作年代等信息）。</p> <p><b>【视频制作要求】</b></p> <p>(1) 视频信号源</p> <p>①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，色彩无突变，编辑点处图像稳定。</p> <p>②信噪比：图像信噪比 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。</p> <p>④视频电平：视频全信号幅度为 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，色同步信号幅度 0.3Vp-p（以消隐线上下对称），全片一致。</p> <p>(2) 音频信号源</p> <p>①声道：中文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</p>
---	--

<p>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）。</p> <p>②电平指标：-2db~-8db 声音应无明显失真、放音过冲、过弱。</p> <p>③音频信噪比不低于 48 dB。</p> <p>④声音和画面要求同步，无交流声或其他杂音等缺陷。</p> <p>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。</p> <p>(3) 视频压缩格式及技术参数</p> <p>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</p> <p>②视频码流率：动态码流的最低码率不得低于 300Kbps</p> <p>③视频分辨率 前期采用标清 4:3 拍摄时，设定为 720×576；前期采用高清 16:9 拍摄时，设定为 1920×1080。</p> <p>④视频画幅宽高比 分辨率设定为 720×576 的，选定 4:3； 分辨率设定为 1280×720 或 1920×1080 的，选定 16:9。</p> <p>⑤视频帧率不低于 25 帧/秒</p>	<p>第 3 声道（如录音设备无第 3 声道，则录于第 2 声道）。</p> <p>②电平指标：-2db~-8db 声音无明显失真、放音过冲、过弱。</p> <p>③音频信噪比 48 dB。</p> <p>④声音和画面同步，无交流声或其他杂音等缺陷。</p> <p>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。</p> <p>(3) 视频压缩格式及技术参数</p> <p>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。</p> <p>②视频码流率：动态码流的最低码率 300Kbps</p> <p>③视频分辨率 前期采用标清 4:3 拍摄时，设定为 720×576；前期采用高清 16:9 拍摄时，设定为 1920×1080。</p> <p>④视频画幅宽高比 分辨率设定为 720×576 的，选定 4:3； 分辨率设定为 1280×720 或 1920×1080 的，选定 16:9。</p> <p>⑤视频帧率 25 帧/秒</p> <p>⑥扫描方式采用逐行扫描</p> <p>(4) 音频压缩格式及技术参数</p>
---	--

<p>⑥扫描方式采用逐行扫描</p> <p>(4) 音频压缩格式及技术参数</p> <p>①音频压缩采用 AAC(MPEG4 Part3) 格式</p> <p>②采样率不低于 44 kHz</p> <p>③音频码流率不低于 96Kbps</p> <p>④必须是双声道。</p> <p><b>【封装】</b> 采用 MP4 封装。</p> <p><b>【命名要求】</b> 文件命名应直接指明资源所属课程、章节或性质。(如学校有新要求以学校文件为准)。</p> <p><b>【内容和版权要求】</b> 视频内容应忠实于原文献,完整有序,版权不存在争议;符合我国法律法规,尊重各民族风俗习惯。</p> <p>3、图片处理美化</p> <p><b>【标准要求】</b> 教学图片素材资源,包括结构图、施工图纸、设计图纸、设备图纸、原理动画、知识结构、思维导图等教学用图,按精品在线开放课程教学需要提供处理、美化。</p> <p><b>【技术要求】</b></p> <p>(1) 彩色图像颜色数不低于真彩(24位色)。</p> <p>(2) 尺寸: 1920X1080 像素,建议提供同比例大图;位深: 24 位;扫描图</p>	<p>①音频压缩采用 AAC(MPEG4 Part3) 格式</p> <p>②采样率 44 kHz</p> <p>③音频码流率 96Kbps</p> <p>④是双声道。</p> <p><b>【封装】</b> 采用 MP4 封装。</p> <p><b>【命名要求】</b> 文件命名直接指明资源所属课程、章节或性质。(如学校有新要求以学校文件为准)。</p> <p><b>【内容和版权要求】</b> 视频内容忠实于原文献,完整有序,版权不存在争议;符合我国法律法规,尊重各民族风俗习惯。</p> <p>3、图片处理美化</p> <p><b>【标准要求】</b> 教学图片素材资源,包括结构图、施工图纸、设计图纸、设备图纸、原理动画、知识结构、思维导图等教学用图,按精品在线开放课程教学需要提供处理、美化。</p> <p><b>【技术要求】</b></p> <p>(1) 彩色图像颜色数真彩(24位色)。</p> <p>(2) 尺寸: 1920X1080 像素,提供同比例大图;位深: 24 位;扫描图像的扫描分辨率 72 dpi。</p> <p>(3) 采用常见存储格式,如 GIF、PNG、JPG 等。</p>
--	---

<p>像的扫描分辨率不低于 72 dpi。</p> <p>(3)采用常见存储格式,如 GIF、PNG、JPG 等。</p> <p>4、文本排版美化</p> <p><b>【标准要求】</b></p> <p>文本素材资源,包括课程介绍、团队介绍、教学标准、教学日历、课程导学、教学设计、评价标准、拓展学习、模块导学、专题导学、学习目标、技能目标、教案、练习测验、考试试题等文本资源,按精品在线开放课程教学需要提供排版处理、美化。</p> <p><b>【技术要求】</b></p> <p>(1) 纯文本采用 UTF-8 编码或 GB18030 编码。</p> <p>(2) 存储格式: DOC (word97-2003 版本)。</p> <p>5、二维动画</p> <p><b>【标准要求】</b></p> <p>二维动画资源,应通过对专业特点的分析,充分调研专业涉及的教学和实际工作场景,运用科学的原画设定方法,制定符合专业的角色、场景、道具等原画设计,创设职业岗位相关情景,采用丰富的动画表现形式,与专业特点和和谐统一。视频时长 1~2 分钟。</p> <p><b>【技术要求】</b></p> <p>(1) 原画设计:参照或相当于使用</p>	<p>4、文本排版美化</p> <p><b>【标准要求】</b></p> <p>文本素材资源,包括课程介绍、团队介绍、教学标准、教学日历、课程导学、教学设计、评价标准、拓展学习、模块导学、专题导学、学习目标、技能目标、教案、练习测验、考试试题等文本资源,按精品在线开放课程教学需要提供排版处理、美化。</p> <p><b>【技术要求】</b></p> <p>(1) 纯文本采用 UTF-8 编码或 GB18030 编码。</p> <p>(2) 存储格式: DOC (word97-2003 版本)。</p> <p>5、二维动画</p> <p><b>【标准要求】</b></p> <p>二维动画资源,通过对专业特点的分析,充分调研专业涉及的教学和实际工作场景,运用科学的原画设定方法,制定符合专业的角色、场景、道具等原画设计,创设职业岗位相关情景,采用丰富的动画表现形式,与专业特点和和谐统一。视频时长 1~2 分钟。</p> <p><b>【技术要求】</b></p> <p>(1)原画设计:使用 Adobe Photoshop CC2020、Adobe Illustrator 2020、Sai 进行角色,场景、道具、视频包装等设计绘制。</p> <p>(2) 分镜设计:根据脚本内容,详细</p>
---	---

<p>Adobe Photoshop CC2020、Adobe Illustrator 2020、Sai 进行角色、场景、道具、视频包装等设计绘制。</p> <p>(2) 分镜设计: 根据脚本内容, 详细分析, 参照或相当于运用 Adobe Photoshop CC2020、Storyboarder v3.0.0 或纸质分镜头, 绘制分镜, 呈现影片初步效果。</p> <p>(3) 动态分镜 Layout: 根据分镜头脚本与动作设计, 通过更深入具体的描述刻画, 形成 Layout, 并运用已设计的角色、场景、道具在 Adobe Animate、Adobe After Effects、万彩动画大师、MOHO、Flash 中制作出动画片段, 动画表现应符合自然规律和基本运动规律。</p> <p>(4) 动画设计: 采用动作补间、形状补间动画、逐帧动画、遮罩动画、引导层动画对角色、场景、道具等元素进行控制, 满足动画脚本内容需要。</p> <p>(5) 后期合成: 参照或相当于使用 Adobe After Effect、Adobe premiere、将已制作动画镜头进行合成、剪辑, 添加音乐音效, 最终生成动画文件, 动画的帧率都为 25 帧/秒, 格式为 MP4, 总比特率不低于 300kdps。</p> <p>(6) 画面尺寸: 画面比例应为 16:9, 宽度 1280 像素×高度 720 像素及以</p>	<p>分析, 参照或相当于运用 Adobe Photoshop CC2020、Storyboarder v3.0.0 或纸质分镜头, 绘制分镜, 呈现影片初步效果。</p> <p>(3) 动态分镜 Layout: 根据分镜头脚本与动作设计, 通过更深入具体的描述刻画, 形成 Layout, 并运用已设计的角色、场景、道具在 Adobe Animate、Adobe After Effects、万彩动画大师、MOHO、Flash 中制作出动画片段, 动画表现符合自然规律和基本运动规律。</p> <p>(4) 动画设计: 采用动作补间、形状补间动画、逐帧动画、遮罩动画、引导层动画对角色、场景、道具等元素进行控制, 满足动画脚本内容需要。</p> <p>(5) 后期合成: 使用 Adobe After Effect、Adobe premiere、将已制作动画镜头进行合成、剪辑, 添加音乐音效, 最终生成动画文件, 动画的帧率都为 25 帧/秒, 格式为 MP4, 总比特率 300kdps。</p> <p>(6) 画面尺寸: 画面比例为 16:9, 宽度 1280 像素×高度 720 像素。</p> <p>(7) 品质要求: 动画内容中用到的图像清晰, 不有图像过于模糊等现象出现。</p> <p>(8) 动画内容播放过程连续流畅, 节奏合适, 避免采用重复方式以保持动</p>
---	--

	<p>上。</p> <p>(7) 品质要求: 动画内容中用到的图像必须清晰, 不能有图像过于模糊等现象出现。</p> <p>(8) 动画内容播放过程连续流畅, 节奏合适, 避免采用重复方式以保持动画播放时间, 如说话特写中, 同一抬手放手动作不断重复。</p> <p>(9) 声音录制采用专业级话筒, 保证后期配音的录音质量, 解说配音应标准, 无噪声, 声音悦耳, 音量适当, 快慢适度。</p> <p>(10) 资源开发完成后, 需将源代码、制作源文件和相关脚本、素材等项目材料与成品一并归档整理, 统一交付采购人。</p> <p>(11) 版权归采购人所有, 资源中应增加含有学校校徽或校名的水印标识; 资源中选用的其他非原创性资源不存在版权争议问题。</p> <p>(七) 执行标准</p> <p>1、教育部关于国家精品开放课程建设的实施意见。</p> <p>2、教育部联合五部门印发的《关于加强普通高等学校在线开放课程教学管理的若干意见》。</p> <p>3、教育部关于启动高等学校教学质量与教学改革工程精品课程建设工作的通知。</p>	<p>画播放时间, 如说话特写中, 同一抬手放手动作不断重复。</p> <p>(9) 声音录制采用专业级话筒, 保证后期配音的录音质量, 解说配音标准, 无噪声, 声音悦耳, 音量适当, 快慢适度。</p> <p>(10) 资源开发完成后, 将源代码、制作源文件和相关脚本、素材等项目材料与成品一并归档整理, 统一交付采购人。</p> <p>(11) 版权归采购人所有, 资源中增加含有学校校徽或校名的水印标识; 资源中选用的其他非原创性资源不存在版权争议问题。</p> <p>(七) 执行标准</p> <p>1、教育部关于国家精品开放课程建设的实施意见。</p> <p>2、教育部联合五部门印发的《关于加强普通高等学校在线开放课程教学管理的若干意见》。</p> <p>3、教育部关于启动高等学校教学质量与教学改革工程精品课程建设工作的通知。</p> <p>4、教学资源符合教育部网络教育技术标准集 CELTS。</p> <p>5、资源开发遵循《教育资源建设技术规范》(GELTS-41)。</p> <p>6、资源管理遵循《教育管理信息化技术标准》。</p>	
--	---	---	--

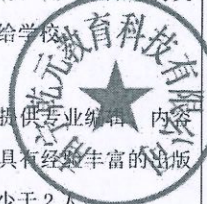
	<p>4、教学资源符合教育部网络教育技术标准集 CELTS。</p> <p>5、资源开发遵循《教育资源建设技术规范》(GELTS-41)。</p> <p>6、资源管理遵循《教育管理信息化技术标准》。</p> <p>7、教学资源开发遵循《职业教育专业教学资源库建设工作指南》(2016)《国家示范性职业学校数字化资源共建共享计划资源开发技术规范》《职业院校数字化校园建设解决方案》。</p> <p>(八) 交付要求</p> <p>本项目编辑后的设计文件、教学课件、文本资源等, 动画源文件、微课视频工程文件等, 脚本、字幕文件等, 拍摄过程的视频、音频等原素材, 项目完成后交付, 版权归采购人所有。</p>	<p>7、教学资源开发遵循《职业教育专业教学资源库建设工作指南》(2016)《国家示范性职业学校数字化资源共建共享计划资源开发技术规范》《职业院校数字化校园建设解决方案》。</p> <p>(八) 交付要求</p> <p>本项目编辑后的设计文件、教学课件、文本资源等, 动画源文件、微课视频工程文件等, 脚本、字幕文件等, 拍摄过程的视频、音频等原素材, 项目完成后交付, 版权归采购人所有。</p>	
3	<p>数字教材开发与出版</p> <p>一、服务内容</p> <p>1、指导协助完成2门数字教材开发与正式出版, 教材内容体现新知识、新技术、新工艺、新方法, 与现行的行业水平保持同步。</p> <p>2、建设成果: 数字教材平台账号、数字教材内容和资源。</p> <p>3、辅助进行自治区级及国家级规划教材申报工作, 包含文案材料优化、资料整合等。</p> <p>4、提供3名副编审职称、2名中级职称编辑人员指导课程内容重构, 教材</p>	<p>一、服务内容</p> <p>1、指导协助完成2门数字教材开发与正式出版, 教材内容体现新知识、新技术、新工艺、新方法, 与现行的行业水平保持同步。</p> <p>2、建设成果: 数字教材平台账号、数字教材内容和资源。</p> <p>3、辅助进行自治区级及国家级规划教材申报工作, 包含文案材料优化、资料整合等。</p> <p>4、提供3名副编审职称、2名中级职称编辑人员指导课程内容重构, 教材</p>	无偏离

<p>稿件的梳理，课程思政的落实，提供专家的职称证明及学历证明。</p> <p>5、数字教材为集成动画资源、视频资源、图片、试题、课件等资源的高度集成、平台运行、实时交互的新形态教材。</p> <p>6、出版单位选用有职业教育规划教材开发经验的国家级出版社完成出版。</p> <p><b>二、教材服务要求</b></p> <p><b>1、内容设计要求</b></p> <p>(1) 制定教材编写计划(包含教材建设方案、学校组成编写小组确定名单及分工、校企分工等信息)。</p> <p>(2) 针对本次项目组建专门的教材开发专家指导小组，应包括职教课程专家、从事出版行业的编审专家</p> <p>(3) 专家指导教师按照“以学生为中心、以学习成果为导向、促进自主学习”以课程思政为主体思路进行教材开发设计，以构建全员、全程、全课程育人格局的形式与思想政治理论课同向同行，形成协同效应，融入党的二十大精神，把“立德树人”作为教育的根本任务。</p> <p>(4) 教材内容要符合中职学生学习层次要求，具备实用性和可操作性，符合学生的认知、情感及行为发展要求。</p> <p>(5) 提供教材开发全程指导，包含选题筛选策划、结构形式设计、内容设</p>	<p>稿件的梳理，课程思政的落实，提供专家的职称证明及学历证明。</p> <p>5、数字教材为集成动画资源、视频资源、图片、试题、课件等资源的高度集成、平台运行、实时交互的新形态教材。</p> <p>6、出版单位选用有职业教育规划教材开发经验的国家级出版社完成出版。</p> <p><b>二、教材服务要求</b></p> <p><b>1、内容设计要求</b></p> <p>(1) 制定教材编写计划(包含教材建设方案、学校组成编写小组确定名单及分工、校企分工等信息)。</p> <p>(2) 针对本次项目组建专门的教材开发专家指导小组，包括职教课程专家、从事出版行业的编审专家。</p> <p>(3) 专家指导教师按照“以学生为中心、以学习成果为导向、促进自主学习”以课程思政为主体思路进行教材开发设计，以构建全员、全程、全课程育人格局的形式与思想政治理论课同向同行，形成协同效应，融入党的二十大精神，把“立德树人”作为教育的根本任务。</p> <p>(4) 教材内容要符合中职学生学习层次要求，具备实用性和可操作性，符合学生的认知、情感及行为发展要求。</p> <p>(5) 提供教材开发全程指导，包含选题筛选策划、结构形式设计、内容设</p>
---	---

<p>计、资源策划开发等。</p> <p>(6) 在开发过程中, 编辑与专家配合教师完成大纲拟定、体例设计、内容编写等工作。</p> <p>(7) 专家负责审定、修改教材稿件, 对教材开发进行详细指导(包括知识点表达、教材设计、成果评价等方面), 并根据课程标准, 指导学校教师完成教材大纲、样章和初稿编写。</p> <p>(8) 确定教材内容框架, 指导教师完成教材样章、初稿和修订稿, 使之达到国家正规出版物标准。</p> <p>(9) 教材编写体例符合实际教学要求。</p> <p>(10) 专业编辑提供策划、设计、编写方面的辅助支持。</p> <p>(11) 教材的主编、副主编及参编人员由学校确定人选, 企业提供负责教材初稿撰写的指导, 以及稿件修订和审校工作, 并承担教材编写、审校、排版设计等费用。</p> <p>(12) 提供专业技术人员与编写老师共同进行新型装帧设计, 优化呈现形态。</p> <p>(13) 为丰富教材资源建设, 利于老师案例教学, 需组织专家协助教材负责人策划教学资源与纸质内容融合。</p> <p>(14) 教材开发必须是正规出版物, 需提供出版服务的教材要采用国家统</p>	<p>计、资源策划开发等。</p> <p>(6) 在开发过程中, 编辑与专家配合教师完成大纲拟定、体例设计、内容编写等工作。</p> <p>(7) 专家负责审定、修改教材稿件, 对教材开发进行详细指导(包括知识点表达、教材设计、成果评价等方面), 并根据课程标准, 指导学校教师完成教材大纲、样章和初稿编写。</p> <p>(8) 确定教材内容框架, 指导教师完成教材样章、初稿和修订稿, 使之达到国家正规出版物标准。</p> <p>(9) 教材编写体例符合实际教学要求。</p> <p>(10) 专业编辑提供策划、设计、编写方面的辅助支持。</p> <p>(11) 教材的主编、副主编及参编人员由学校确定人选, 企业提供负责教材初稿撰写的指导, 以及稿件修订和审校工作, 并承担教材编写、审校、排版设计等费用。</p> <p>(12) 提供专业技术人员与编写老师共同进行新型装帧设计, 优化呈现形态。</p> <p>(13) 为丰富教材资源建设, 利于老师案例教学, 组织专家协助教材负责人策划教学资源与纸质内容融合。</p> <p>(14) 教材开发是正规出版物, 提供出版服务的教材要采用国家统一书号</p>
--	---

<p>一书号（国家版本数据中心可查）。</p> <p>（15）教材出版的最终书名以出版的名称为准。</p> <p>（16）辅助进行省级规划教材申报工作。</p> <p><b>2、培训要求</b></p> <p>针对本项目提供教材策划、开发、编写、出版等内容的培训。</p> <p>（1）培训指导要求</p> <p>能够提供符合出版专业标准的指导、加工和生产。</p> <p>①指导专家：具备完善的教材出版相关专家和出版专业技术人员团队，能够提供完善的培训指导。聘请专家和出版专业技术人员进行教材编写策划开发培训。</p> <p>②专业技术人员要求：具有专业编辑人员<sup>育科</sup>对教材的开发提供全程指导、工作辅助，涵盖策划、设计、编写方面。</p> <p>（2）培训内容要求</p> <p>①教材内容策划、体例设计、新形态教材的特点和使用方式等。</p> <p>②根据课程标准，指导专业教师制定教材编写计划（包含教材建设方案、学校组成编写小组确定名单及分工、校企分工等信息）。</p> <p>③融合新的理念和出版规范，对专业老师进行培训，使老师对教材开发工作有充分认知，将专业知识、授课理</p>	<p>（国家版本数据中心可查）。</p> <p>（15）教材出版的最终书名以出版的名称为准。</p> <p>（16）辅助进行省级规划教材申报工作。</p> <p><b>2、培训要求</b></p> <p>针对本项目提供教材策划、开发、编写、出版等内容的培训。</p> <p>（1）培训指导要求</p> <p>能提供符合出版专业标准的指导、加工和生产。</p> <p>①指导专家：具备完善的教材出版相关专家和出版专业技术人员团队，能提供完善的培训指导。聘请专家和出版专业技术人员进行教材编写策划开发培训。</p> <p>②专业技术人员要求：具有专业编辑人员<sup>育科</sup>对教材的开发提供全程指导、工作辅助，涵盖策划、设计、编写方面。</p> <p>（2）培训内容要求</p> <p>①教材内容策划、体例设计、新形态教材的特点和使用方式等。</p> <p>②根据课程标准，指导专业教师制定教材编写计划（包含教材建设方案、学校组成编写小组确定名单及分工、校企分工等信息）。</p> <p>③融合新的理念和出版规范，对专业老师进行培训，使老师对教材开发工作有充分认知，将专业知识、授课理</p>
--	---

<p>念、教学中的重难点在立体化教材开发过程中充分体现。</p> <p>(3)拟定出符合教学需求同时符合出版规范的选题。</p> <p><b>3、教材质量要求</b></p> <p>(1)贯彻国标： 《新闻出版内容资源加工规范 第8部分》：图书加工：CY/T 101.8-2014； 《学术出版规范 图书版式》：CY/T 120-2015； 《学术出版规范图书出版流程管理》：CY/T 172-2019； 以上如有最新标准，按最新标准执行。</p> <p>(2)数字教材上线前，指导完成内容清样供学校审查，经学校审查合格后方可教材上线运行，同时原始素材文件拷贝一份交付给学校。</p> <p><b>4、服务团队</b> 针对本项目能够提供专业编辑、内容策划指导服务，具有经验丰富的出版编辑从业人员不少于2人。</p> <p><b>5、交付要求</b> 本项目编辑后的教材原始文件、设计文件、素材文件等，项目完成后交付采购人，版权归采购人所有。</p> <p><b>6、数字教材技术要求</b></p> <p>(1) B/S 架构、跨平台、跨终端 系统基于 B/S 架构，用户无需下载客户端软件，便可通过浏览器访问系统</p>	<p>念、教学中的重难点在立体化教材开发过程中充分体现。</p> <p>(3)拟定出符合教学需求同时符合出版规范的选题。</p> <p><b>3、教材质量要求</b></p> <p>(1)贯彻国标： 《新闻出版内容资源加工规范 第8部分》：图书加工：CY/T 101.8-2014； 《学术出版规范 图书版式》：CY/T 120-2015； 《学术出版规范图书出版流程管理》：CY/T 172-2019； 以上如有最新标准，按最新标准执行。</p> <p>(2)数字教材上线前，指导完成内容清样供学校审查，经学校审查合格后方可教材上线运行，同时原始素材文件拷贝一份交付给学校。</p> <p><b>4、服务团队</b> 针对本项目能够提供专业编辑、内容策划指导服务，具有经验丰富的出版编辑从业人员2人。</p> <p><b>5、交付要求</b> 本项目编辑后的教材原始文件、设计文件、素材文件等，项目完成后交付采购人，版权归采购人所有。</p> <p><b>6、数字教材技术要求</b></p> <p>(1) B/S 架构、跨平台、跨终端 系统基于 B/S 架构，用户无需下载客户端软件，便可通过浏览器访问系统</p>
--	---



1. 2. 3. 4. 5. 6.

	<p>云平台,用户可通过手机、平板、电脑使用云平台的阅读器阅读使用数字教材,阅读器支持手机、平板、电脑三端自适应,使用期间,也无需下载其他资源文件,便可进行阅读使用,便于读者节省本地存储空间。</p> <p>(2) 编辑器基本功能</p> <p>编辑器支持标题与正文的快捷切换,标题支持 H1-H5 共五级标题,支持引用、加粗、下划线、斜体、删除线、行内代码、上标、下标、文字颜色、背景色、字号、字体、行高、有序列表、无序列表、对齐方式、快捷缩进、格式刷、全文替换、插入图片、表格、代码块、分割线、链接、音视频等富文本编辑器常用的基本功能。</p> <p>(3) 数字教材编辑器功能</p> <p>为满足数字教材版式多样化、快捷排版的需求,编辑器提供一键版式切换的功能,且提供不少于 20 个可供一键切换的版式。同时提供自定义模块、背景色块、章头、节头、图文绕排、扩展阅读等功能,可供编写者更灵活地对教材内容进行排版设计。编辑器支持插入交互练习、气泡、画廊、3D 模型等功能便于数字教材的交互式学习。在公式编辑上,系统提供快捷工具及公式模板,让编辑者更快捷地插入数学、物理、化学公式。</p>	<p>云平台,用户可通过手机、平板、电脑使用云平台的阅读器阅读使用数字教材,阅读器支持手机、平板、电脑三端自适应,使用期间,也无需下载其他资源文件,便可进行阅读使用,便于读者节省本地存储空间。</p> <p>(2) 编辑器基本功能</p> <p>编辑器支持标题与正文的快捷切换,标题支持 H1-H5 共五级标题,支持引用、加粗、下划线、斜体、删除线、行内代码、上标、下标、文字颜色、背景色、字号、字体、行高、有序列表、无序列表、对齐方式、快捷缩进、格式刷、全文替换、插入图片、表格、代码块、分割线、链接、音视频等富文本编辑器常用的基本功能。</p> <p>(3) 数字教材编辑器功能</p> <p>为满足数字教材版式多样化、快捷排版的需求,编辑器提供一键版式切换的功能,且提供 20 个可供一键切换的版式。同时提供自定义模块、背景色块、章头、节头、图文绕排、扩展阅读等功能,可供编写者更灵活地对教材内容进行排版设计。编辑器支持插入交互练习、气泡、画廊、3D 模型等功能便于数字教材的交互式学习。在公式编辑上,系统提供快捷工具及公式模板,让编辑者更快捷地插入数学、物理、化学公式。</p>	
--	--	---	--

<p>(4) 编辑器内容保护功能,防止内容丢失</p> <p>系统支持对正在编辑的教材进行历史保存记录备份,防止因为操作系统、网络、误操作等不可控因素导致内容丢失的问题。系统会对用户之前保存过的内容进行备份(备份内容不包含图片、音视频等文件内容),如果发生内容丢失问题,用户可查看历史保存记录进行内容回滚操作。至少备份前两次的保存记录。</p> <p>(5) 数字教材线上审核发布</p> <p>全流程管理系统提供针对数字教材从创建、编写、审核、发布的线上全流程管理功能,在数字教材编写上,系统支持多人同时对同一本教材内容进行编辑;编辑完成后,可提交审核,后台可指定该教材的审核编辑,指定的审核编辑收到审核任务后可在线浏览该教材内容,并对教材内容进行在线审核,审核时可对原文内容进行审核批注;审核完成后,作者可在审核中心查看审核批注,每个批注点击后,均可直接跳转至原文对应位置(支持跨章节跳转);审核通过后可进行发布操作,发布成功后可通过后台上架到书城。</p> <p>(6) 基本学习功能</p> <p>支持数字教材的混合媒体一体化编排</p>	<p>(4) 编辑器内容保护功能,防止内容丢失</p> <p>系统支持对正在编辑的教材进行历史保存记录备份,防止因为操作系统、网络、误操作等不可控因素导致内容丢失的问题。系统会对用户之前保存过的内容进行备份(备份内容不包含图片、音视频等文件内容),如果发生内容丢失问题,用户可查看历史保存记录进行内容回滚操作。至少备份前两次的保存记录。</p> <p>(5) 数字教材线上审核发布</p> <p>全流程管理系统提供针对数字教材从创建、编写、审核、发布的线上全流程管理功能,在数字教材编写上,系统支持多人同时对同一本教材内容进行编辑;编辑完成后,可提交审核,后台可指定该教材的审核编辑,指定的审核编辑收到审核任务后可在线浏览该教材内容,并对教材内容进行在线审核,审核时可对原文内容进行审核批注;审核完成后,作者可在审核中心查看审核批注,每个批注点击后,均可直接跳转至原文对应位置(支持跨章节跳转);审核通过后可进行发布操作,发布成功后可通过后台上架到书城。</p> <p>(6) 基本学习功能</p> <p>支持数字教材的混合媒体一体化编排</p>
---	---

<p>设计的阅读和浏览,支持文字、图片、画廊、语音、视频、3D模型在一个场景里学习;支持流式版式的上下滑动,支持字号大小的设定,支持按照章节目录索引。</p> <p>(7) 编辑器素材库功能</p> <p>系统提供素材库功能,数字教材编辑者可将在编辑过程中所用到的图片、音频、视频、3D模型、附件等内容上传到素材库中,允许其他编辑者在做数字教材内容编辑时快捷导入素材库中的内容。</p> <p>(8) 资源列表功能</p> <p>系统能将教材中所有图片、音频、视频、3D模型、附件等都汇聚在资源列表中,读者在教材页面的系统化学习和资源列表的快捷碎片化学习中切换,所有图片、音频、视频、3D模型、附件等都可以直接点击学习。</p> <p>(9) 交互学习功能</p> <p>支持阅读数字教材的交互学习点,学、练、测在一个场景里完成,具体的交互学习点包括:</p> <p>知识点气泡:读者点击知识点,会弹出扩展解释;点击参照或相当于百度图标还会跳转到参照或相当于百度百科页面,得到对知识点更深入的讲解;</p> <p>交互组件:平台具有解析阅读趣味化、情景化的交互测试、交互学习、交互</p>	<p>设计的阅读和浏览,支持文字、图片、画廊、语音、视频、3D模型在一个场景里学习;支持流式版式的上下滑动,支持字号大小的设定,支持按照章节目录索引。</p> <p>(7) 编辑器素材库功能</p> <p>系统提供素材库功能,数字教材编辑者可将在编辑过程中所用到的图片、音频、视频、3D模型、附件等内容上传到素材库中,允许其他编辑者在做数字教材内容编辑时快捷导入素材库中的内容。</p> <p>(8) 资源列表功能</p> <p>系统能将教材中所有图片、音频、视频、3D模型、附件等都汇聚在资源列表中,读者在教材页面的系统化学习和资源列表的快捷碎片化学习中切换,所有图片、音频、视频、3D模型、附件等都可以直接点击学习。</p> <p>(9) 交互学习功能</p> <p>支持阅读数字教材的交互学习点,学、练、测在一个场景里完成,具体的交互学习点包括:</p> <p>知识点气泡:读者点击知识点,会弹出扩展解释;点击参照或相当于百度图标还会跳转到参照或相当于百度百科页面,得到对知识点更深入的讲解;</p> <p>交互组件:平台具有解析阅读趣味化、情景化的交互测试、交互学习、交互</p>
--	--

<p>组件的能力；</p> <p>(10) 批注和笔记功能</p> <p>支持在教材正文中任意一段文字可以进行高亮标注，高亮可以选择颜色；支持在教材正文中可以选择任意位置记录笔记，同时记录批注或笔记的时间和位置；</p> <p>所有高亮和笔记可以统一索引管理，点击每个高亮和笔记可以快速跳转至相应的原文位置（可跨章节跳转）。</p> <p>(11) 支持 3D 平台支持 3D 模型学习内容嵌入和沉浸式学习体验。</p> <p>(12) 支持全文检索功能</p> <p>正文检索：支持数字教材的全文检索功能，可输入关键字符，在全书所有文字范围内进行搜索，输出的结果中会包含章节信息（即哪一章哪一节），以及结果位置的上下文，以便于用户联想原文；点击某个结果后可快速跳转至原文位置（可跨章节跳转）。</p> <p>文件检索：支持数字教材的文件检索功能，可输入关键字符，通过文件标题及描述检索全文的图片、音频、视频、3D 模型、附件文件内容。</p> <p>(13) 学习记忆及学习报告功能</p> <p>系统自动实时记忆阅读位置，下次打开数字教材可自动快速跳转至上次阅读的章节，防止遗忘。</p> <p>用户可在目录界面随时查看自己的学</p>	<p>组件的能力；</p> <p>(10) 批注和笔记功能</p> <p>支持在教材正文中任意一段文字可以进行高亮标注，高亮可以选择颜色；支持在教材正文中可以选择任意位置记录笔记，同时记录批注或笔记的时间和位置；</p> <p>所有高亮和笔记可以统一索引管理，点击每个高亮和笔记可以快速跳转至相应的原文位置（可跨章节跳转）。</p> <p>(11) 支持 3D 平台支持 3D 模型学习内容嵌入和沉浸式学习体验。</p> <p>(12) 支持全文检索功能</p> <p>正文检索：支持数字教材的全文检索功能，可输入关键字符，在全书所有文字范围内进行搜索，输出的结果中会包含章节信息（即哪一章哪一节），以及结果位置的上下文，以便于用户联想原文；点击某个结果后可快速跳转至原文位置（可跨章节跳转）；</p> <p>文件检索：支持数字教材的文件检索功能，可输入关键字符，通过文件标题及描述检索全文的图片、音频、视频、3D 模型、附件文件内容。</p> <p>(13) 学习记忆及学习报告功能</p> <p>系统自动实时记忆阅读位置，下次打开数字教材可自动快速跳转至上次阅读的章节，防止遗忘。</p> <p>用户可在目录界面随时查看自己的学</p>
--	--

<p>习进度，进行查漏补缺。</p> <p>支持学习报告功能，可分别统计学习时长、学习进度、答题情况，其中学习时长包括学习总时长、音频学习时长、视频学习时长、3D模型学习时长；学习进度和答题情况包括总学习进度及答题情况，以及各章学习进度及答题情况；学习报告可导出为图片及xlsx表格文件，导出的图片及xlsx表格文件包含用户名信息。</p> <p>每道交互练习题都有提交次数和准确率的统计，实时反馈交互练习题的难易程度。</p> <p>(14) 脑图功能</p> <p>支持以思维导图的方式，对标注内容进行整理，建立起全书知识点的层次关系，让用户在使用该功能的过程中，加深对全书知识点的理解，建立起各知识点间的关系，并对全书重点内容有一个整体上的认识。</p> <p>用户在阅读使用平台数字教材中，可对重点内容进行标注（高亮或笔记），用户可把标注内容添加到脑图节点，并可对脑图节点进行自由拖动，建立标注之间的层次关系，最终形成整书的知识点脑图。</p> <p>用户在使用脑图功能过程中，既可通过标注添加脑图节点，也可以在脑图界面中自己添加不包含标注的脑图节</p>	<p>习进度，进行查漏补缺。</p> <p>支持学习报告功能，可分别统计学习时长、学习进度、答题情况，其中学习时长包括学习总时长、音频学习时长、视频学习时长、3D模型学习时长；学习进度和答题情况包括总学习进度及答题情况，以及各章学习进度及答题情况；学习报告可导出为图片及xlsx表格文件，导出的图片及xlsx表格文件包含用户名信息。</p> <p>每道交互练习题都有提交次数和准确率的统计，实时反馈交互练习题的难易程度。</p> <p>(14) 脑图功能</p> <p>支持以思维导图的方式，对标注内容进行整理，建立起全书知识点的层次关系，让用户在使用该功能的过程中，加深对全书知识点的理解，建立起各知识点间的关系，并对全书重点内容有一个整体上的认识。</p> <p>用户在阅读使用平台数字教材中，可对重点内容进行标注（高亮或笔记），用户可把标注内容添加到脑图节点，并可对脑图节点进行自由拖动，建立标注之间的层次关系，最终形成整书的知识点脑图。</p> <p>用户在使用脑图功能过程中，既可通过标注添加脑图节点，也可以在脑图界面中自己添加不包含标注的脑图节</p>	
--	--	--

	<p>点,灵活地让用户整理出只属于自己的知识点脑图。脑图编辑界面支持思维导图基本功能,其中包括:拖拽节点改变节点位置、剪切/复制/粘贴/删除/折叠/展开节点、修改节点内容、添加子节点、添加兄弟节点,并且支持双击包含标注的节点可直接跳转至原文内容对应位置的功能(可跨章节跳转)。</p> <p>(15)公共云平台服务</p> <p>系统支持公共云服务,为老师和学生提供公共云服务(无需额外付费),保证老师和学生在校外随时随地地沟通学习。所有数字教材及资源库也都在云端永久保存。数字教材的学生学习行为数据也全部存储、备份在公共云平台。</p>	<p>点,灵活地让用户整理出只属于自己的知识点脑图。脑图编辑界面支持思维导图基本功能,其中包括:拖拽节点改变节点位置、剪切/复制/粘贴/删除/折叠/展开节点、修改节点内容、添加子节点、添加兄弟节点,并且支持双击包含标注的节点可直接跳转至原文内容对应位置的功能(可跨章节跳转)。</p> <p>(15)公共云平台服务</p> <p>系统支持公共云服务,为老师和学生提供公共云服务(无需额外付费),保证老师和学生在校外随时随地地沟通学习。所有数字教材及资源库也都在云端永久保存。数字教材的学生学习行为数据也全部存储、备份在公共云平台。</p>																									
4	<p>国际化资源包建设</p> <p>完成2个国际化资源包建设,每个资源包包含以下建设内容:</p> <table border="1" data-bbox="443 1137 794 1568"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>资源类型</th> <th>数量</th> <th>备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>中英双语微课视频拍摄及制作</td> <td>20个</td> <td>时长5-10分钟/个。匹配教学内容中的重点、难点,以视频形式讲解、演示,使学生通过灵活、活泼的形式学习知识点。</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>中英</td> <td>5</td> <td>时长5-10分钟/个。匹</td> </tr> </tbody> </table>	序号	资源类型	数量	备注	1	中英双语微课视频拍摄及制作	20个	时长5-10分钟/个。匹配教学内容中的重点、难点,以视频形式讲解、演示,使学生通过灵活、活泼的形式学习知识点。	2	中英	5	时长5-10分钟/个。匹	<p>完成2个国际化资源包建设,每个资源包包含以下建设内容:</p> <table border="1" data-bbox="810 1137 1157 1568"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>资源类型</th> <th>数量</th> <th>备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>中英双语微课视频拍摄及制作</td> <td>20个</td> <td>时长5-10分钟/个。匹配教学内容中的重点、难点,以视频形式讲解、演示,使学生通过灵活、活泼的形式学习知识点。</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>中英</td> <td>5</td> <td>时长5-10分钟/个。匹</td> </tr> </tbody> </table>	序号	资源类型	数量	备注	1	中英双语微课视频拍摄及制作	20个	时长5-10分钟/个。匹配教学内容中的重点、难点,以视频形式讲解、演示,使学生通过灵活、活泼的形式学习知识点。	2	中英	5	时长5-10分钟/个。匹	无偏离
序号	资源类型	数量	备注																								
1	中英双语微课视频拍摄及制作	20个	时长5-10分钟/个。匹配教学内容中的重点、难点,以视频形式讲解、演示,使学生通过灵活、活泼的形式学习知识点。																								
2	中英	5	时长5-10分钟/个。匹																								
序号	资源类型	数量	备注																								
1	中英双语微课视频拍摄及制作	20个	时长5-10分钟/个。匹配教学内容中的重点、难点,以视频形式讲解、演示,使学生通过灵活、活泼的形式学习知识点。																								
2	中英	5	时长5-10分钟/个。匹																								

		双语 个 二维 动画 视频 制作	配教学内容中的重点、 难点,以视频形式讲解、 演示,使学生通过灵活、 活泼的形式学习知识 点。		双语 个 二维 动画 视频 制作	配教学内容中的重点、 难点,以视频形式讲解、 演示,使学生通过灵活、 活泼的形式学习知识 点。	
		3 试题 翻译	1 套 将试题内容翻译成中英 双语形式。		3 试题 翻译	1 套 将试题内容翻译成中英 双语形式。	
		4 工作 页翻 译	30 个 将工作页内容翻译成中英 成双语形式。		4 工作 页翻 译	30 个 将工作页内容翻译成中英 成双语形式。	
		5 中英 双语 PPT 设计 制作	30 个 以双语的形式展现 PPT,融合教学目标、各 种参考资料、学习素材 等。		5 中英 双语 PPT 设计 制作	30 个 以双语的形式展现PPT, 融合教学目标、各种参 考资料、学习素材等。	
	5	师生 专业 技能 提升	服务内容:指导10组职业院校技能大 赛作品的设计 1、针对10组技能大赛参赛作品进行 指导优化,组织专家进行多种形式指 导,指导不低于30次; 2、辅助技能大赛作品优化,服务包含 包含视频类资源素材采集及制作、师 生外出调研组织、汇报环节的礼仪指 导、语言文字规范化表达训练等,提 升教师带赛能力,提升学生参赛水平; 3、备赛期间,提供全流程伴随式指导 服务。	服务内容:指导10组职业院校技能大 赛作品的设计 1、针对10组技能大赛参赛作品进行 指导优化,组织专家进行多种形式指 导,指导30次; 2、辅助技能大赛作品优化,服务包含 包含视频类资源素材采集及制作、师 生外出调研组织、汇报环节的礼仪指 导、语言文字规范化表达训练等,提 升教师带赛能力,提升学生参赛水平; 3、备赛期间,提供全流程伴随式指导 服务。		无偏离	
	6	发 明 专	一、服务内容 指导学校进行4项发明专利申报,	一、服务内容 指导学校进行4项发明专利申报,		无偏离	

<p>利 申 报</p>	<p>围绕 4 项目标发明专利,分前期筹备、中期编制、后期申报、跟进答疑四大阶段,拆解全部实操工作,确保每一项专利申报闭环推进,具体事项如下:</p> <p><b>二、服务要求</b></p> <p>(一) 前期筹备阶段: 专利挖掘与可行性评估</p> <p>1、科研成果摸排筛选: 对接学校教务处、科研处、各院系教研室、实训中心及核心科研教师、专业团队, 全面梳理现有教学创新技术、实训设备改良方案、学科教研创新成果、学生科创项目成果等, 初步筛选具备专利性、创新性、实用性的技术点, 定向锁定 4 项适合申报发明专利的核心技术, 避免重复研发、无创新点的无效申报。</p> <p>2、专利查新与查重分析: 由专业专家牵头, 通过国家知识产权局专利检索系统、行业专利数据库, 对筛选出的 4 项技术成果进行全面查新检索, 核查现有专利文献、公开技术资料, 判断技术新颖性、创造性, 排查侵权风险、重复申报风险, 出具专项查新报告, 确定最终 4 项申报专利的技术方向与核心创新点。</p> <p>3、技术方案梳理与完善: 专家一一对接申报“专利技术研发教师团队”, 深度沟通技术原理、创新点、应用场景、实施方式, 协助梳理完整技术方</p>	<p>围绕 4 项目标发明专利,分前期筹备、中期编制、后期申报、跟进答疑四大阶段,拆解全部实操工作,确保每一项专利申报闭环推进,具体事项如下:</p> <p><b>二、服务要求</b></p> <p>(一) 前期筹备阶段: 专利挖掘与可行性评估</p> <p>1、科研成果摸排筛选: 对接学校教务处、科研处、各院系教研室、实训中心及核心科研教师、专业团队, 全面梳理现有教学创新技术、实训设备改良方案、学科教研创新成果、学生科创项目成果等, 初步筛选具备专利性、创新性、实用性的技术点, 定向锁定 4 项适合申报发明专利的核心技术, 避免重复研发、无创新点的无效申报。</p> <p>2、专利查新与查重分析: 由专业专家牵头, 通过国家知识产权局专利检索系统、行业专利数据库, 对筛选出的 4 项技术成果进行全面查新检索, 核查现有专利文献、公开技术资料, 判断技术新颖性、创造性, 排查侵权风险、重复申报风险, 出具专项查新报告, 确定最终 4 项申报专利的技术方向与核心创新点。</p> <p>3、技术方案梳理与完善: 专家一一对接申报“专利技术研发教师团队”, 深度沟通技术原理、创新点、应用场景、实施方式, 协助梳理完整技术方</p>
----------------------	---	---

<p>案，弥补技术描述漏洞、优化创新点表述，明确专利保护范围，确保技术方案符合发明专利申报的核心要求。</p> <p>4、申报主体与材料基础准备：协助学校确定专利申报主体（学校为专利权人），整理学校资质证明材料、发明人身份信息、科研成果归属证明等基础资料，建立4项专利专项申报档案，分类归档各项基础素材。</p> <p><b>（二）中期编制阶段：申报材料全流程撰写与打磨</b></p> <p>1、发明专利请求书填写：专家指导规范填写专利请求书，明确发明名称、发明人信息、申请人信息、优先权要求等核心信息，确保信息准确无误、格式符合国家知识产权局要求</p> <p>2、技术说明书编制：核心编制工作，专家全程指导撰写完整技术说明书，包含技术领域、背景技术、发明内容、附图说明、具体实施方式五大核心模块，详细阐述技术原理、创新优势、解决的技术问题、具体实施步骤，做到表述严谨、内容完整、逻辑清晰，符合专利局审查标准，避免因说明书缺陷导致补正或驳回。</p> <p>3、权利要求书撰写：专利申报核心环节，专家指导撰写独立权利要求与从属权利要求，精准界定专利保护范围，突出核心创新点，兼顾保护力度与申</p>	<p>案，弥补技术描述漏洞、优化创新点表述，明确专利保护范围，确保技术方案符合发明专利申报的核心要求。</p> <p>4、申报主体与材料基础准备：协助学校确定专利申报主体（学校为专利权人），整理学校资质证明材料、发明人身份信息、科研成果归属证明等基础资料，建立4项专利专项申报档案，分类归档各项基础素材。</p> <p><b>（二）中期编制阶段：申报材料全流程撰写与打磨</b></p> <p>1、发明专利请求书填写：专家指导规范填写专利请求书，明确发明名称、发明人信息、申请人信息、优先权要求等核心信息，确保信息准确无误、格式符合国家知识产权局要求。</p> <p>2、技术说明书编制：核心编制工作，专家全程指导撰写完整技术说明书，包含技术领域、背景技术、发明内容、附图说明、具体实施方式五大核心模块，详细阐述技术原理、创新优势、解决的技术问题、具体实施步骤，做到表述严谨、内容完整、逻辑清晰，符合专利局审查标准，避免因说明书缺陷导致补正或驳回。</p> <p>3、权利要求书撰写：专利申报核心环节，专家指导撰写独立权利要求与从属权利要求，精准界定专利保护范围，突出核心创新点，兼顾保护力度与申</p>
---	--

<p>报通过率，避免权利要求模糊、保护范围不当或缺乏新颖性等问题。</p> <p>4、说明书摘要与附图制作：指导编写简洁规范的说明书摘要，提炼技术核心、创新点和有益效果；协助整理、绘制专利附图（结构示意图、流程图、原理图等），确保附图清晰、标注规范，与说明书内容完全匹配。</p> <p>5、费用减缓请求材料准备：针对学校事业单位性质，指导准备费用减缓申请相关证明材料，协助办理专利申请费用减缓备案，最大化降低专利申请成本。</p> <p>6、材料初审与修改完善：专家对4项专利的全套申报材料进行交叉审核、反复打磨，核查格式错误、内容漏洞、表述不规范问题，组织研发人沟通修改，形成最终定稿版申报材料，确保全套材料零差错、符合审查要求。</p> <p><b>（三）后期申报阶段：材料提交与流程对接</b></p> <p>1、申报材料线上线下提交：专家指导完成国家知识产权局专利申请系统的线上填报、材料上传，核对提交信息无误后完成正式提交；如需纸质材料，协助整理、装订、邮寄纸质版申报材料，同步留存提交回执与受理通知书。</p> <p>2、受理信息跟进与归档：跟进专利申请受理进度，及时领取专利受理通知</p>	<p>报通过率，避免权利要求模糊、保护范围不当或缺乏新颖性等问题。</p> <p>4、说明书摘要与附图制作：指导编写简洁规范的说明书摘要，提炼技术核心、创新点和有益效果；协助整理、绘制专利附图（结构示意图、流程图、原理图等），确保附图清晰、标注规范，与说明书内容完全匹配。</p> <p>5、费用减缓请求材料准备：针对学校事业单位性质，指导准备费用减缓申请相关证明材料，协助办理专利申请费用减缓备案，最大化降低专利申请成本。</p> <p>6、材料初审与修改完善：专家对4项专利的全套申报材料进行交叉审核、反复打磨，核查格式错误、内容漏洞、表述不规范问题，组织研发人沟通修改，形成最终定稿版申报材料，确保全套材料零差错、符合审查要求。</p> <p><b>（三）后期申报阶段：材料提交与流程对接</b></p> <p>1、申报材料线上线下提交：专家指导完成国家知识产权局专利申请系统的线上填报、材料上传，核对提交信息无误后完成正式提交；如需纸质材料，协助整理、装订、邮寄纸质版申报材料，同步留存提交回执与受理通知书。</p> <p>2、受理信息跟进与归档：跟进专利申请受理进度，及时领取专利受理通知</p>
---	---



<p>书, 核对受理信息, 将受理通知书、申报材料底稿、查新报告等资料统一归档至学校知识产权档案, 便于后续查询与管理。</p> <p>3、申报费用缴纳指导: 明确专利申请费、实质审查费等各项费用标准、缴纳时限, 指导学校按时完成费用缴纳, 避免因逾期缴费导致专利申请视为撤回。</p> <p><b>(四) 后续跟进阶段: 审查答复与授权跟进</b></p> <p>1、专利实质审查跟进: 全程跟进 4 项专利的实质审查进度, 及时接收国家知识产权局下发的审查意见通知书, 及时反馈学校与专利研发人员。</p> <p>2、审查意见答复指导: 针对审查意见(补正通知、驳回意见、异议意见等), 专家全程指导撰写审查意见答复书, 梳理答辩思路, 补充技术说明, 完善材料, 针对性回应审查员疑问, 全力争取专利授权。</p> <p>3、授权后续手续办理: 专利通过审查获得授权后, 指导办理专利授权登记手续、缴纳授权登记费、印花税, 领取专利证书, 协助完成专利权属归档、知识产权备案工作。</p> <p>4、后期维护与咨询: 提供专利年费缴纳提醒、专利维权初步咨询、专利成果转化建议等后续服务, 保障学校发</p>	<p>书, 核对受理信息, 将受理通知书、申报材料底稿、查新报告等资料统一归档至学校知识产权档案, 便于后续查询与管理。</p> <p>3、申报费用缴纳指导: 明确专利申请费、实质审查费等各项费用标准、缴纳时限, 指导学校按时完成费用缴纳, 避免因逾期缴费导致专利申请视为撤回。</p> <p><b>(四) 后续跟进阶段: 审查答复与授权跟进</b></p> <p>1、专利实质审查跟进: 全程跟进 4 项专利的实质审查进度, 及时接收国家知识产权局下发的审查意见通知书, 及时反馈学校与专利研发人员。</p> <p>2、审查意见答复指导: 针对审查意见(补正通知、驳回意见、异议意见等), 专家全程指导撰写审查意见答复书, 梳理答辩思路, 补充技术说明、完善材料, 针对性回应审查员疑问, 全力争取专利授权。</p> <p>3、授权后续手续办理: 专利通过审查获得授权后, 指导办理专利授权登记手续、缴纳授权登记费、印花税, 领取专利证书, 协助完成专利权属归档、知识产权备案工作。</p> <p>4、后期维护与咨询: 提供专利年费缴纳提醒、专利维权初步咨询、专利成果转化建议等后续服务, 保障学校发</p>
--	---



## 五、商务要求响应偏离表

### 商务要求响应偏离表

采购项目编号: GGZC2026-C3-810051-YZLZ

采购项目名称: “双优”校建设项目

分标号: 1分标

项目	磋商文件商务要求	供应商的响应	偏离说明
▲交付 (实施) 的时间 (期限) 和地点 (范围)	1、交付(实施)的时间(期限): 签订合同之日起至2026年11月30 日前完成工作内容并通过验收。 2、交付(实施)的地点(范围): 桂平市第一中等职业技术学校。	1、交付(实施)的时间(期限): 签订合同之日起至2026年11月30 日前完成工作内容并通过验收。 2、交付(实施)的地点(范围): 桂平市第一中等职业技术学校。	无偏离
▲合同签 订时间	自成交通知书发出之日起 25 日内	自成交通知书发出之日起 25 日内	无偏离
▲付款条 件(进度 和方式)	合同签订并具备实施条件后采购人 支付合同款的30%(在签订合同时, 供应商明确表示无需分阶段付款或 主动要求降低付款比例或延长结算 时间付款的采购人可不适用前述规 定),全部项目内容完成且经采购人 验收合格后支付完所有合同款,每次 付款前由成交供应商提供正式发票, 采购人完善相关报支手续,提交至财 政部门,由财政部门进行支付款项。	合同签订并具备实施条件后采购人 支付合同款的30%(在签订合同时, 我公司明确表示无需分阶段付款或 主动要求降低付款比例或延长结算 时间付款的采购人可不适用前述规 定),全部项目内容完成且经采购 人验收合格后支付完所有合同款, 每次付款前由我公司提供正式发 票,采购人完善相关报支手续,提 交至财政部门,由财政部门进行支 付款项。	无偏离
▲售后服 务	1、建立技术服务咨询群,提供7×8 小时的技术支持服务。如发生紧急故 障问题,供应商在接到采购人通知后	1、建立技术服务咨询群,提供7× 8小时的技术支持服务。如发生紧 急故障问题,我公司在接到采购人	无偏离

	<p>4小时内到达现场处理,重大问题处理时限不超过24小时修复。</p> <p>2、本项目全部成果的知识产权归采购人所有。</p>	<p>通知后4小时内到达现场处理,重大问题处理时限24小时修复。</p> <p>2、本项目全部成果的知识产权归采购人所有。</p>	
▲报价包含	<p>竞标报价是履行合同的最终价格,即满足全部采购需求所提供的服务,以及伴随的货物和工程(如有)的价格;包括竞标服务、货物、工程的成本、运输(含保险)、安装(如有)、调试、检验、技术服务、培训、税费等所有费用,其他不可预见的费用由供应商自行承担风险。</p>	<p>竞标报价是履行合同的最终价格,即满足全部采购需求所提供的服务,以及伴随的货物和工程(如有)的价格;包括竞标服务、货物、工程的成本、运输(含保险)、安装(如有)、调试、检验、技术服务、培训、税费等所有费用,其他不可预见的费用由我公司自行承担风险。</p>	无偏离
▲验收标准	<p>1、本项目应执行国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范,按照采购文件、供应商的响应文件以及采购合同要求开展验收;</p> <p>2、供应商在验收前对所提供的货物和相关服务作出全面检查并整理验收文件,列出清单,作为采购人验收的依据之一。供应商不能按规定交付相关材料,导致采购人无法确认供应商交付结果的,必须负责补齐,否则视为未按合同约定交付货物和相应的服务。</p> <p>3、其他未尽事项按照《关于印发广西壮族自治区政府采购项目履约验收管理办法的通知》[桂财采(2015)22号]以及《财政部关于进一步加强</p>	<p>1、本项目执行国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范,按照采购文件、我公司的响应文件以及采购合同要求开展验收;</p> <p>2、我公司在验收前对所提供的货物和相关服务作出全面检查并整理验收文件,列出清单,作为采购人验收的依据之一。我公司不能按规定交付相关材料,导致采购人无法确认我公司交付结果的,我公司负责补齐,否则视为未按合同约定交付货物和相应的服务。</p> <p>3、其他未尽事项按照《关于印发广西壮族自治区政府采购项目履约验收管理办法的通知》[桂财采(2015)22号]以及《财政部关于进一步加强</p>	无偏离

	<p>政府采购需求和履约验收管理的指导意见》[财库〔2016〕205号]规定执行。</p> <p>4、验收费用由成交供应商承担，在验收过程中发现供应商有违约问题的，采购人可暂缓资金结算，待违约问题解决后，方可办理资金结算事宜。</p>	<p>强政府采购需求和履约验收管理的指导意见》[财库〔2016〕205号]规定执行。</p> <p>4、验收费用由我公司承担，在验收过程中发现我有违约问题的，采购人可暂缓资金结算，待违约问题解决后，方可办理资金结算事宜。</p>	
--	---	--	--

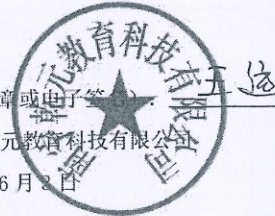
注：

1. 说明：应对照磋商文件“第三章 采购需求”中的商务要求逐条作出明确响应，并作出偏离说明。
2. 供应商应根据自身的承诺，对照磋商文件要求在“偏离说明”中注明“正偏离”“负偏离”或者“无偏离”。既不属于“正偏离”也不属于“负偏离”即为“无偏离”。

法定代表人或者委托代理人（签字或盖章或电子签章）：\_\_\_\_\_

供应商（公章或电子签章）：南宁乾元教育科技有限公司

日期：2026年6月2日



#### 4. 服务承诺:

### 六、服务承诺

#### 服务承诺

为确保桂平市第一中等职业技术学校本采购项目规范、高效、保质完成，严格履行采购合同约定各项义务，充分保障采购人合法权益，我方秉持诚信履约、严控质量、优质服务的宗旨，就本项目合同签订、实施交付、价款结算、履约验收、售后服务及知识产权等全部事项，郑重作出如下服务承诺：

一、严守履约时限，规范实施范围。我方严格遵照采购相关要求，于成交通知书发出之日起 25 日内完成合同签订工作。本项目实施地点为桂平市第一中等职业技术学校，所有项目工作均在指定范围内规范开展。我方确保于 2026 年 11 月 30 日前完成项目全部建设内容，全面配合采购人开展履约验收工作，杜绝逾期交付、超范围履约等违约情形。

二、明确报价口径，全额承担履约风险。我方承诺，本项目投标报价为合同履约最终包干总价，涵盖项目服务、货物、配套工程的成本、运输保险、安装调试、检验检测、技术培训、后期运维、税费及所有附属配套费用。项目实施过程中产生的各类不可预见费用，均由我方自行承担，履约期间绝不向采购人增收任何额外费用，全力保障采购人预算合规使用。

三、遵从付款约定，配合合规结算。我方严格执行本项目付款相关约定，合同签订且具备实施条件后，配合采购人办理 30% 合同预付款拨付手续；项目全部完工、验收合格后，配合完成剩余合同款项结算。各节点付款前，我方均按要求提供合规正式发票及全套报支资料，积极配合采购人完成内部报批及财政部门审核支付流程。若我方主动申请调整付款比例或结算时限，自愿遵照双方协商约定执行。

四、对标验收标准，严控项目质量。本项目全程严格遵照国家、行业、地方现行标准规范，以及采购文件、响应文件、采购合同约定开展实施工作。项目验收前，我方将完成全项目自检自查，梳理汇编完整验收资料及明细清单，为采购人履约验收提供完备依据。若因我方资料缺失、材料不全导致验收无法正常推进，我方将及时补齐完善，否则自愿认定为未按合同履约。我方全额承担本项目全部验收费用，严格执行桂财采（2015）22 号、财库（2016）205 号等政府采购履约

验收相关规定。履约期间若存在违约问题，我方无条件限期整改，整改完成前，采购人可暂缓资金结算，我方无任何异议。

五、落实售后保障，保障项目稳定运行。项目交付后，我方设立专属技术服务沟通群组，为采购人提供7×8小时常态化技术咨询与运维支持服务。针对项目突发故障，我方承诺在接到采购人报修通知后4小时内抵达现场处置，重大故障确保24小时内完成修复整改，最大限度降低故障对校方教学及相关工作的影响。同时，我方郑重承诺，本项目所有成果知识产权全部归采购人独家所有，我方不享有任何权属，全程无权属争议，绝不发生任何侵权及权属纠纷。

我方自愿严格恪守以上全部承诺，全程合规履约、诚信服务，主动接受采购人、财政监管部门的监督与考核。若我方未按约定及承诺履行合同义务，自愿承担全部违约责任，赔偿采购人因此遭受的一切经济损失及相关责任。

承诺单位（盖章）：南宁乾元教育科技有限公司

日期：2026年6月3日



5. 上述合同文件互相补充和解释。如果合同文件之间存在矛盾或者不一致之处，以上述文件的排列顺序在先者为准。