

河南工业职业技术学院设备更新-数字化工程技术中心八期(人工智能 AIGC 一体机)项目

合 同 书

合同编号： 豫财招标采购-2025-1217
河南工业职业技术学院设备更新-数字化工程技术中心八期(人工智能 AIGC 一体机)
甲方： 河南工业职业技术学院 项目名称：
乙方： 讯飞智元信息科技有限公司 签约地点： 河南. 南阳. 宛城区

甲乙双方根据豫财招标采购-2025-1217号“河南工业职业技术学院设备更新-数字化工程技术中心八期(人工智能 AIGC 一体机)”项目中标通知书和招投标文件，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，经双方协商一致，订立本合同。

一、项目清单及合同金额

1. 项目清单与报价：

内容	产品名称	品牌	规格型号	单位	数量	单价	合计金额	备注
人工智能 AIGC 一体机	人工智能 AIGC 一体机	定制	一体机、AI 辅助可视化编程平台、AI 产教融合智能体平台、一体机 AI 创课出海平台、多语种课堂教学系统、机器人开发平台	台	2	4475000	8950000	
合计(元)	大写：捌佰玖拾伍万元整 小写：¥8950000.00 元							

2. 项目具体参数：详见附件；
3. 合同金额：¥8950000.00（大写：捌佰玖拾伍万元整）
4. 合同价包含全部设备和软件交货价，包含但不限于设备包装、运输、安装、调试、售后服务、税费、培训等一切费用。该价在合同履行期间固定不变。

二、合同履行

1. 交货时间：合同签订后 60 日交货并调试完成。
2. 交货地点：河南工业职业技术学院孔明校区。
3. 甲方应在设备到达指定地点前两日内，提供符合安装调试的相关条件环境。
4. 开箱验货：仪器设备全部到货后甲方组织使用部门、档案管理部门有关人员会同乙方开箱验货。乙方必须提供设备的出厂证明，生产商关于设备的权利、质量合格声明，装箱单、仪器设备合格证、使用说明书、保修卡、安装图或电路图等相关资料。乙方必须取保货物为全新原厂正品设备。
5. 乙方负责设备安装调试，乙方承担设备安装调试所有附件和材料，并进行安装调试培训；且应留足甲方首次单独调试和验收所用材料。附件和安装材料需经甲方质量验收后，方可进场使用和施工。
6. 设备正常运行后，乙方免费培训甲方至少四名技术人员，使熟练掌握、独立工作为止（包含设备及针对典型零件及耗材的装卸、加工培训、操作人员达到熟练处理设备安装、日常保养、设备故障判断及排除能力）。
7. 乙方在安装调试设备时，应严格执行施工规范、安全操作规程、防火安全规定、环境保护规定，如出现安全事故乙方应该负全责。遵守国家或地方政府及有关部门对施工现场管理的规定，施工中未经甲方同意，不得随意拆改原建筑物结构及各种设备管线，妥善保管好施工现场周围建筑物、设备管线、古树名木不受损坏。做好施工现场保卫和垃圾消纳等工作。

三、履约验收

1. 乙方提供的设备软件与附件为最新生产的原装正品，各项指标符合国家检测标准和出厂标准，各项技术参数符合招标文件要求和乙方投标文件承诺。
2. 乙方提供的产品不符合规定或质量不合格，由乙方负责更换，并承担换货而发生的一切费用。乙方不能更换的，按不能交货处理。
3. 乙方应保证所提供软件不侵犯第三方专利权、商标权、著作权或其他知识产权。若侵犯了第三方上述权利，并导致第三方追究甲方的责任，甲方受到的损失，应由乙方承担。
4. 乙方履约完成并提交验收申请后 7 个工作日内，甲方按国家相关标准和招投标相关文件自行组织有关专业人员进行验收并出具验收报告，甲方逾期验收或怠于出具验收报告，视为验收合格，甲方应按约定履行付款义务。
5. 验收内容为软件数量、运行质量和人员培训情况。

四、付款方式及期限

1. 采用人民币转账结算方式。乙方开具以河南工业职业技术学院为客户名称的增值税专用发票。

2. 乙方在领取中标通知书后 5 个工作日内(合同签订前, 向学校指定的账户支付本合同总价款 5%的履约保证金。该履约保证金在乙方履行完交货义务且学校对项目验收合格一年后 30 个工作日内无息退还。

付款方式:签订合同后 15 个工作日内学校向乙方支付合同金额的 30%, 项目验收 15 个工作日内学校向乙方支付合同金额的 70%。

五、保修条款、售后服务

1. 严格遵守招标文件要求和投标文件承诺, 设备验收合格后, 三年免费质保, 三年免费上门服务, 五年免费软件升级, 提供技术服务、技术培训、售后服务方案。

包修期内对产品质量实行免费“三包”服务, 如设备和系统出现质量问题, 产品故障时, 2 小时内响应, 4 小时到达现场, 24 小时内解决问题。在质保期内设备出现故障, 若 24 小时内不能解决需提供备品支持。我公司如达不到甲方要求及承诺标准, 在售后服务中给招标方造成损失, 接受相应法律法规处罚; 并承担由此造成的责任和一切经济损失。

2. 乙方将向甲方免费提供 7×24 小时电话服务, 内容包括: 对于乙方所有产品的技术问题的解答; 对于乙方所有产品的市场信息的咨询; 对于乙方所有产品的升级与修补的咨询; 对于乙方公司客户服务流程以及商务流程的咨询; 售后服务地址: 安徽省合肥市蜀山区望江西路 666 号科大讯飞股份有限公司, 联系人: 许章军, 电话: 400-019-9199。

3. 乙方需在项目验收后提供 AIGC 一体机使用、智能体开发、智慧课程建设等相关内容培训不少于 3 次, 提供平台使用的文档手册、操作视频等。确保学校相关专业教师、设备管理人员正确使用 AIGC 一体机进行教学、科研、社会服务等活动。

六、相关权利及义务

1. 甲方在验收时对不符合招标文件要求和投标文件承诺的产品有权拒绝接收, 并追究违约责任。

2. 甲方有义务在合同规定期限内协助履行付款。

3. 甲方有义务对乙方的技术及商业秘密予以保密。

4. 由于产品质量和乙方销售服务过程中产生的各种费用及责任由乙方承担。

5. 乙方提供产品或设备若单证不全、包装瑕疵或其他与约定不符的质量问题, 甲

方有权拒收，由此造成的责任由乙方承担。如因乙方产品质量问题引发安全事故，责任由乙方承担。

6. 乙方有权利按照合同要求及时支付相应合同款项。

7. 乙方有义务按照招标文件要求和投标文件承诺提供良好服务，并在项目建设期间有义务提供以下增值服务：

①乙方协助甲方在世界职业技能大赛、中国国际大学生创新大赛等竞赛活动中获得国家级奖项；

②乙方在项目建设期间需要向甲方提供企业导师进行校内讲座，每学期至少 1 次。

七、违约责任

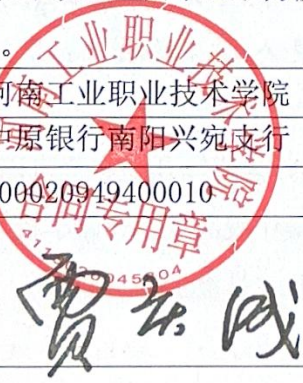
因不可抗力造成违约，甲乙双方另行协商解决。

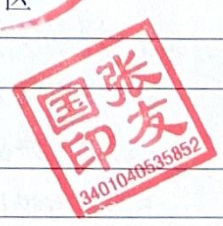
八、争议

双方本着友好合作的态度，对合同履行过程中发生的违约行为及时进行协商解决，但仪器设备技术参数不得低于招标文件要求和投标文件承诺。如不能协商解决可向原告方所在地人民法院诉讼。相关费用由过错方支付。

九、其他

1. 合同所有附件均为合同的有效组成部分，与合同具有同等的法律效力。
2. 本合同经双方代表签字盖章后生效。本合同一式柒份，甲方伍份，乙方贰份。
3. 其他未尽事宜，由甲乙双方友好协商解决，并参照《中华人民共和国民法典》有关条款执行。

甲方：	河南工业职业技术学院	乙 方：	讯飞智元信息科技有限公司
开户行：	中原银行南阳兴宛支行	开户行：	招商银行合肥分行三孝口支行
账 号：	500020949400010	账 号：	551902934710201
委托代理人：		统一社会信用代码：	913401007430953544
		企业规模	大型
		委托代理人：	
		供应商拥有者性别	男
		供应商所在区域：	安徽省合肥市高新区
		特殊性质	无
		是否外商投资企业：	否
联系人：	李江岱	联系人：	张永祥



地 址:	河南.南阳.杜诗路 1666 号	地 址:	河南省郑州市金水区宝瑞路 115 号河南省信息安全产业示范园 4 号楼
电 话:	13937706150	电 话:	15838021689
签约时间:	2025 年 11 月 20 日	签约时间:	2025 年 11 月 20 日

河南
同
2020

附件：详细参数（另起一页）

序号	产品名称	单位	数量	具体要求	备注
1	人工智能AIGC一体机	台	2	一、一体机硬件性能要求 1.包含 AI 服务器，支持知识库构建服务、数据处理服务，支持 3D 卡通数字人形象克隆、3D 写实数字人形象克隆，机架式服务器高度 4U，标配原厂导轨； 2. 配置 2 颗高性能处理器，单颗性能主频 2.4GHz，每颗处理器核心数 48 核； 3. 本次配置 1024GB 内存；支持 16 个 DIMM 内存插槽，容量 6TB； 4. 本次配置 2 块 960GB SSD 硬盘，6 块 1.92TB SSD 硬盘； 5. 实配阵列控制器可配置 SAS Raid 阵列卡，2G 缓存，支持 Raid0/1/10/5/6 等； 6. 6 个 USB3.0 接口；1 个 Type-C； 7. 除专用 GPU 插槽外，支持 4 个标准 PCIe 插槽； 8. 8 个双宽 PCIe GPU 卡，GPU 与 GPU 支持 PCIe4.0 连接； 9. 单卡显存 96GB，单精度效能 126TFLOPS，RT 核心效能 188TFLOPS，AI 效能 4000TFLOPS； 10. 配置 1Gb 独立的远程管理控制端口，配置 25G 光接口 2 个，并配置对应光模块； 11.整机采用 UHD 超高清 A 规 LED 液晶屏 LED 液晶 A 级屏，尺寸 98 英寸，背光类型为 DLED； 12.屏幕分辨率 3840×2160，屏幕对比度 1200:1，亮度 350cd/m； 13.采用高色域更盖技术，色域 72%NTSC，色深 8bit+FRC； 14.采用四边红外触控技术，20 点同时触控，最小识别物 2mm，书写精度+1mm； 15.内置音响，功率 40W； 16.前置多功能物理按键，支持一键亮熄屏、一键整机开关机； 17.采用 0 贴合工艺，减小显示面板与玻璃间的偏光、散射，画面显示更加清晰通透； 18.OPS 电脑模块采用正版操作系统，处理器：i7 十二代，内存 16G，硬盘 SSD 512GB； 19.语言模型：支持 LinSeer、Llama2/3、Qwen2.1、ChatGLM3 3 个； 20.扩散模型：支持 SD、SDXL、SDXL-Lightning 2 个； 21.支持单实例单卡推理、单实例多卡推理（非跨节点）、单实例多卡推理（跨节点）、支持单个服务挂载多个推理实例；	

			22.推理加速。并行推理：支持张量并行推理量化模型推理：支持 AWQ 量化（4bit）、GPTQ 量化（4bit/8bit）模型推理； 23.支持.bin、safetensors 等模型格式加载；支持兼容 openAI 的 API 服务接口，提供多轮对话和文本续写接口，支持流式/非流式输出； 24.支持 2D 或 3D 数字人形象克隆，基于专业录制的视频数据，对数据进行美化、抠像处理，根据模特的形象特点，进行定制化训练，生成定制化的数字人模型； 二、AI 辅助可视化编程平台 1.支持使用 Python 自定义数字人物形象，数字人容貌库 5 种、数字人服装库 10 种。数字人动作库含 5 种头部动作，如抬头、摇头、转头、回头、歪头；5 种手部动作，如挥手、双手挥舞、交流、握手、敬礼等；3 种腿部/躯干动作，如鞠躬、拳击、跳跃等；数字人表情库 8 种表情，如开心、大笑、笑哭、生气、嘟嘴、流泪、惊讶、流汗等； 2.平台将每个知识点与相关 API 封装为对应的 Project，学生按照项目需求编写 Python 程序并导入平台，实现对 Avatar 的定制； 3.平台提供“调整数字人音量”项目，学生按照项目要求定义“音量”为 float 型变量，将其赋值并输出。将 Python 程序导入平台后，平台根据输出结果决定自定义数字人音量。平台提供“选择数字人服饰”项目，并给出相应列表，学生从列表中挑选自己想要的服装元素输出。将 Python 程序导入平台后，平台根据输出结果决定自定义数字人服装； 4.平台提供“表达开心”的场景项目，要求学生同时选择表情、手部动作和躯干动作，学生从给定的表情与动作库中自定义组合并输出，平台根据输出结果决定自定义数字人在该场景下的反应； 5.交互体验支持学生向平台上传歌曲的音频文件，数字人能根据歌词自动匹配口型；支持学生根据歌曲主题，制定数字人形象；支持学生根据歌曲内容，制定数字人的表情变化和动作变化；支持学生改变数字人的音色，可添加电音、小黄人、回声、重音等 10 种变声特效；支持制定完成后，生成并导出成果展示视频； 6.提供舞蹈动作案例，包含群体舞蹈；支持自定义编舞以及音乐设置； 7.机器人可自由控制，支持 18 个自由舵机的转动； 8.支持机器人编程仿真的虚实结合；	
--	--	--	--	--

			9.支持调整场景的各要素大小及位置；支持更换背景，提供 100 个背景模板；支持数字人编辑，显示当前数字人的尺寸以及持续时长，支持更换数字人形象，支持控制数字人模板的背景是否显示； 10.支持场景讲稿文本内容显示、编辑，支持讲稿插入停顿，支持停顿 0.3 秒、停顿 0.5 秒、停顿 1 秒、停顿 2 秒、间隔；支持选中讲稿的文字，进行多音字选择；支持选中讲稿的内容，进行自定义读法标注，支持中文或拼音标注； 11.支持选中讲稿的内容，进行情感标注，支持从开心、疑问、朗读、情绪低落、强调中选择一种； 12.支持对讲稿的内容发起翻译，支持主流语种互相翻译，支持讲稿试听功能；支持课件资源合成时选择数字老师形象及数字声纹声音；支持对音量、语速、语调进行调节； 13.讲解语言和字幕语言支持英、日、韩、俄、德、法、印度、菲律宾、越南语、西班牙语、意大利语、泰语等 10 种； 14.支持创建 AI 数字人主播，结合直播设备，实时绿幕抠图，切换直播间背景，搭建无人直播间，并成功在淘宝平台上成功开播。 三、AI 产教融合智能体平台 1. workflow编排支持可视化编辑器：拖拽组件（AI 对话、知识库搜索、工具调用、循环逻辑）； 2.智能问答系统，基于课程教材与知识库的自然语言对话，通过 RAG 技术实现精准语义解析与答案生成；支持多轮对话记忆功能，自动关联上下文信息强化教学互动体验；集成案例教学资源库，自动匹配知识点典型例题与实践场景； 3.知识库管理，支持文档解析 PDF/HTML/DOC/TXT/EXCEL/MARKDOWN、音频解析（MP3/WAV）和视频解析（MP4），实现自动提取知识点，一键构建学科知识图谱； 4.教学辅助生成，根据教学需求自动生成课件框架、教案模板、测试题目等教学材料，提供实验报告、课程论文等学术文档的智能撰写辅助，基于教学案例库生成互动式教学脚本，支持角色扮演与场景模拟； 5.知识库增强：支持手动标注重点知识点，自动生成 FAQ 问答； 6.电商文生图智能体，支持多模态联合推理，具备文本、图像生成能力；支持根据不同产品类目特性创建不同行业的电商智能体；支持智能体设置自定义提示词、关联自定义知识库；支持智能体接入不同的大模型，包括语言模型、文生图模型；智
--	--	--	--

			能体支持连续对话和上下文理解能力；支持根据用户问题生成商品主图，包括图片尺寸、分辨率要求；支持根据用户问题生成商品营销图片，包括商品宣传海报、商品详情图片、商品活动营销图；支持主流平台格式规范，包含 1:1,4:3,3:4,16:9、9:16 比例图片输出选择； 7.电商问答智能体，支持多领域覆盖能力，包括电商规则垂直领域知识库构建，覆盖平台入驻规则、商品管理规则、营销活动规则 3 个电商规则细分领域。支持获取 3 个不同平台的政策信息收集，并导入到知识库中。支持 3 种电商规则相关的智能体构建，问答内容覆盖平台规则、商品售卖规则、交易规则和售后规则，可关联对应的规则知识库，并能设置不同知识库的检索模式。支持智能体的自定义提示词设置，以优化问答交互体验，能根据预设提示词引导用户提供更准确的问题信息。支持根据不同的用户群体，生成不同语言风格的问答回复内容，包括但不限于中文和英文两种常见电商交流语言。支持文档搜索能力，用户在问答窗口上传电商平台的政策文档、规则手册等文件，智能体能够根据文档内容提取关键规则信息，并进行总结归纳，以清晰易懂的方式呈现给用户。支持工作流编排能力，对用户提出的电商规则问题进行分类处理，如按问题入驻、商品、交易和售后 4 种类型、紧急程度等进行区分，快速定位到对应的规则知识进行解答。支持根据不同的电商业场景，包括新品上架和促销活动开展，生成结构化的规则遵循脚本，包括操作步骤、注意事项、可能涉及的规则条款等内容； 8.直播话术智能体，支持电商垂直领域智能体构建，可关联行业知识库，设置知识库的检索式，包括语义、全文和混合检索模式。支持文档搜索能力，用户在问答窗口上传文档，并根据文档内容总结出直播话术内容。支持工作流编排能力，对用户问题进行分类处理。支持根据商品属性、目标人群画像等数据，生成结构化直播流程脚本。根据直播间搭建的顺序，分段拆解和生产直播话术脚本，包括开场引流、卖点拆解、促销话术、互动节奏控制 4 项内容。支持根据不同主播的角色定位，生成不同语言风格的直播脚本内容； 9.AI 眼镜智能体，支持智能体平台与 AI 眼镜实物通信联动，支持 50+语种实时翻译，低延迟，同步输出文字与语音，支持专业术语库定制。支持输入 50+语种文本实时翻译。支持基于 DeepSeek、通义千问、QwQ-32B、豆包的上下文理解能力，实现多轮对话、知识检索。支持实时 ASR/TTS，提高对话响应速度和性能。支持接入智能体实现多场景智能问答功能。支持实
--	--	--	--

			时语音交互，支持打断与纠错。支持接入多模态大模型，分析和理解图片信息。支持打电话、导航、发短信、设置闹钟、日程管理等 5 种手机助手的意图识别功能； 10.AI 玩具智能体，支持智能体平台与 AI 玩具实物的实时交互； 11.支持增强处理（OCR 识别表格/图片）和问答拆分（自动生成 QA 对）；支持以下 2 种嵌入模型：text-embedding-3-large、M3E-large）； 12.支持以下 3 种检索模式：全文检索（BM25 算法）、语义检索（余弦相似度）、混合检索（加权融合）；集成 gte-rerank、BAAI/bge-reranker 等模型提升结果相关性。 13.内置 4 个智能体场景：（1）校长助手：支持信息查询，借助知识库和 RAG 技术，快速检索学校各类公开规章制度、历史会议纪要、发展规划等文件，为校长提供准确信息支持；支持数据汇总分析，基于学校公开的招生数据、毕业生就业数据、科研项目数量等信息，进行汇总和分析，生成简洁明了的简报，辅助校长掌握学校整体情况；支持材料生成，按照校长需求的格式和重点，生成各类汇报材料、讲话稿的大纲或要点，提高工作效率；（2）院长助手：支持会议纪要生成，将会议录音转写文本或原始会议音频内容进行结构化处理，自动提炼会议议题、讨论要点、决议事项及待办清单，生成规范的会议纪要初稿，减少人工整理时间；支持信息整理，整理本院公开的教师科研成果、学生课程成绩、班级出勤率等信息，并进行梳理，生成本院工作汇报，便于院长了解本院各项工作进展；支持材料定制，按照院长要求的特定格式和重点，生成本院的工作计划、总结等材料；（3）财务助手：支持问题解答，基于财务相关的知识库，为师生解答关于报销政策、收费标准、奖学金发放时间等常见财务问题，提供准确的信息指引；支持表单审查，基于预设的报销单等表单模板和填写规范知识库，对师生提交的报销单进行内容审查，根据知识库中的报销流程和制度支持报销单天星错误并指正，标注必填项及注意事项，减少表单填写错误率；支持信息查询，快速检索财务公开的各类通知、说明文件，方便师生和相关工作人员查询；（4）辅导员助手：支持问题解答，依托助学金评选规则、奖学金申请条件等知识库，及时解答学生关于评助学金、奖学金等方面的疑问，让学生了解相关政策；支持材料生成，支持生成评助学金的评选通知、申请指南等材料，保证通知内容规范、准确；支持常见事务，基于学生日常管理知识库（如请假流程、宿舍管理规定、选课时间节点等），解答学生高频咨询，降低重复沟通成本。	
--	--	--	--	--

			四、一体机 AI 创课出海平台 1.支持以列表方式展示项目信息，包含项目名称，创建者、更新时间等信息，支持编辑、复制、删除等操作； 2.支持批量删除项目； 3.支持通过开始日期/结束日期、项目名称等内容进行检索； 4.支持以列表方式展示任务信息，包含任务名称、进度状态、发起时间、发起人等信息，支持查看、下载、删除等操作； 5.支持批量删除任务； 6.支持通过开始日期/结束日期等内容进行检索； 7.支持任务分阶段查看，即在每个阶段的任务完成后即可查看当前阶段的结果，支持查看声纹合成的结果、数字形象驱动的结果以及最终合成成功的结果； 8.支持以列表方式展示任务名称、任务状态、创建时间等信息；支持入库、预览、下载、删除等操作； 9.支持按照状态（全部、等待中、合成中、合成成功、合成失败、声纹预处理中等）进行筛选； 10.平台本地化部署，采用 B/S 架构，用户通过浏览器访问即可进行数字教师训练，无需安装客户端； 11.支持以列表方式展示数字人信息，包含数字形象缩略图、名称、训练状态、精品数字人标识等，支持预览、编辑、删除数字人形象等操作； 12.支持真人形象定制，还原度 90%；支持人像位置、大小调节；数字教师训练数量授权 30 个； 13.支持声纹识别，真人真声定制，还原度 90%；支持数字人的音调、语速、音量调节； 14.支持从资源库或本地上传“讲述、开心、疑问、朗读、情绪低落”类型的声纹素材进行新增或修改操作； 15.支持对 MP4 视频文件、带透明背景的 webm 视频文件素材进行训练，支持选择是否发起抠像，选择抠像的素材训练完成后背景被去除并可在线播放去除后的效果；支持训练教师的声纹模型； 16.支持自动提取面部特征信息；支持面部特征与音频特征进行匹配并进行神经训练；支持查看人物训练时间和进度并手动停止； 17.支持对音频进行切分；支持对人物音频进行标定；支持提取音频训练素材中的音韵和音色特征并进行学习； 18.应具备绿幕背景抠像的技术能力，提供相应的证明材料或解决方案；	
--	--	--	--	--

			19.支持统计当前所有资源占用空间情况; 20.支持以列表方式展示资源信息,包含资源名称、资源占用空间、资源创建时间等信息; 21.支持按照视频、音频、图片、PPT 类型进行检索;支持选择开始日期/结束日期进行检索,支持视频、音频、图片类型文件预览; 22.支持批量删除资源; 23.支持从本地上传 PPT、PDF 文件至项目资源,支持从云资源库中选择 PPT 文件下载至项目资源; 24.支持解析 PPT 动画,即可以将 PPT 中的转场动画、场内动画以及视频文件等进行还原,处理完成后可以在编辑窗口中直接预览到动画效果; 25.支持导入的文件保存至项目素材库,支持对导入素材进行检索和筛选,支持将素材复制到其他项目中;支持对文档发起文档解析任务,支持查看文档的分析状态; 26.支持自动读取 PPT 中的备注信息并形成对应的场景文字,支持在线编辑场景文字的内容、字体、字号、行距、颜色、字体描边、阴影、背景透明度等相关设置并实时显示调整后的文字效果,支持将设置的文字样式和位置应用到项目中所有场景;支持显示当前文字字幕的尺寸以及持续时长; 27.支持通过可视化缩略图列表的方式纵向预览所有场景,支持点击某个场景缩略图片切换场景列表选中状态,并更新全局播报设置的各项信息; 28.支持模板属性和元素设置,模板属性支持输入模板名称、选择 16:9、9:16 两种模板比例、输入模板简介,元素设置支持数字人、背景、主素材、原文样式、译文字幕样式等素材设置; 29.数字人支持拖拽或者输入坐标、数字人背景填充宽高、替换素材和是否开启背景操作;支持数字人遮罩设置,支持缩放、X/Y 轴等调整,支持 20 种边框模版效果; 30.支持主素材、背景通过拖拽或者输入坐标、填充宽高、替换主素材操作,并可以选择等比例、拉伸、裁剪的方式进行调整; 31.支持调整场景的各要素大小及位置;支持更换背景,提供 100 个背景模板;支持数字人编辑,显示当前数字人的尺寸以及持续时长,支持更换数字人形象,支持控制数字人模板的背景是否显示;支持针对数字人形象进行镜头推进和拉回,支持设置推进幅度、推进时长、推进动画、拉回时长、拉回动画; 32.文本设置支持输入文本内容、选择系统预置字体、选择字号、选择行间距、选择字体颜色等操作;	
--	--	--	--	--

			33.系统设置支持是否开启自动换行、选择或者输入换行宽度、选择自由、居左、居中、居右的位置锁定模式； 34.支持场景讲稿文本内容显示、编辑，支持讲稿插入停顿，支持停顿 0.3 秒、停顿 0.5 秒、停顿 1 秒、停顿 2 秒、间隔；支持选中讲稿的文字，进行多音字选择；支持选中讲稿的内容，进行自定义读法标注，支持中文或拼音标注；支持选中讲稿的内容，进行情感标注，支持从开心、疑问、朗读、情绪低落、强调中选择一种；支持对讲稿的内容发起翻译，支持主流语种互相翻译，支持讲稿试听功能； 35.支持片头片尾模板选择，支持新增片头片尾自定义模板，支持片头片尾设置 16:9 和 9:16 画幅比例，支持片头片尾模板进行预览、置顶、编辑、删除操作； 36.支持选择精品声音模型；精品声音模型支持训练后的声音模型进行合成，支持中英日韩语种； 37.支持内置数据可视化工具，支持在创课页面选择多类数据模板，可将生成的数据动态视频一键插入到数字教师课程视频中，支持设置图表的样式、主题和数据，设置效果实时生效； 38.支持课件资源合成时选择数字老师形象及数字声纹声音；支持对音量、语速、语调进行调节。 五、多语种课堂教学系统 1.为满足高校对外交流和教学需求，支持中文、英文、俄文连续语音识别与实时转写，支持实时中译英、英译中、中译俄、俄译中； 2.中文转写准确率 96%，英文转写准确率 96%； 3.支持自动提取出转写文字中的重点和关键点并形成微课关键词； 4.系统具有文本顺滑、标点识别、自然语言处理、语气词过滤能力能够让识别结果更加准确，语气词和重复词自动过滤功能，以保证文稿的规范性； 5.支持开始录制前切换转写的字幕语种，转写字幕支持选择切换成中文、英文、俄文、中英混合的语种识别模式。支持在开始录制前设置翻译字幕语种，当转写字幕为中文、中英混合时翻译字幕可以选择英文、俄文语种。转写字幕为英文、俄文的时候翻译字幕可以选择中文的语种。支持转写及翻译字幕的上屏展示，支持转写、翻译字幕单独或同时上屏展示。支持根据场景需要灵活设置字幕条的位置、宽高、字幕条透明度、文字的字体、字幕条的显示/隐藏状态，支持全屏显示字幕； 6.系统应支持录制开始后，显示 3 秒倒计时，避免无效画面被
--	--	--	--

			录制；支持用户通过软件一键开启或结束微课录制；支持同时录制系统和麦克风声音，也可以选择单独录制麦克风或者系统声音； 7.支持结束课程录制时屏幕页面出现二维码，学生可扫码查看课程视频、教师口水稿及对应翻译内容；支持结束录制的课程自动上传至云端形成教师个人微课库，支持断点续传；支持微课分享教师可自主选择是否分享到学校、其他教师或公开链接； 8.支持实录课程中在同一页面展示教学录屏+文本（教师口水稿）+关键帧，支持通过搜索框输入文字的形式进行定位搜索，支持点击文本区域、关键帧、关键点标识等方式快速精准定位对应视频内容； 9.系统支持通过图片智能比对技术，对教师授课任意内容（包括 ppt、word、视频等）的关键帧的自动提取。关键帧检出率达到 90%； 10.支持在录制结束后，教师对实录转写内容进行二次编辑，支持通过选择课程时间线进行视频截取和单独存储；支持录制结束后，院校的管理员在后台查看对应院系和学校全部的微课资源。同时支持教师自己的微课分享到学校课程中心、分享给其他教师或公开链接分享。 六、机器人开发平台 1.主控板：采用 8nm 先进制程，Quad-core Cortex-A76 up to 2.3GHz，Quad-core Cortex-A55 up to 1.8GHz 的 CPU 主板；GPU：支持 OpenGL ES3.2，OpenCL 2.2，Vulkan 1.1，内嵌高性能 2D、3D 加速硬件；NPU：6TOPS AI 算力，三核架构，支持 int4/int8/int16/FP16/BF16/TF32；内存：8GB；存储：64GB； 2.显示器：10.1 英寸 LCD 显示屏，分辨率 1920x1200； 3.触摸屏：10.1 英寸电容触摸屏，支持 5 点触摸； 4.WiFi/BT：支持 WIFI6 802.11 ax/ac/a/b/g/n,蓝牙 5.0； 5.音频单元：两个 3W 扬声器；6 麦克风阵列，支持声源定位，回声消除，定向拾音，语音唤醒，音频降噪； 6.RTC：带有 RTC 电池，支持 RTC 功能； 7.接口配置：2 个 HDMI 输出接口；1 个 HDMI 输入接口；6 个 USB Host 接口；1 个 USB Type-C，支持 OTG 功能；1 个 RS232 接口；1 个 RS485 接口；1 个 TTL 接口；2 个 CAN 接口,4 个 GPIO 接口,2 个千兆 RJ45 接口；4 路供电接口，支持 3.3V，5v，12v 电源输出； 8.三色灯带：24 组逻辑灯，支持自定义灯效，包括颜色、亮度的控制；	
--	--	--	---	--

			9、产品符合最新《机器人控制装置 CR 认证实施规则》； 10、配套外设： ①打印机 x1。打印方式支持行点热敏打印；纸宽 58mm；打印头热度检测支持热感应器；缺纸检测支持光电传感器；进纸方式支持易装纸；切纸方式支持撕纸刀；操作温度支持 0~40℃；通讯接口类型支持 USB；打印控制指令集支持 ESC/POS。 ②摄像头 x2。有效像素 3264*2448；支持自动曝光，自动白平衡，色彩校正，自动闪烁校正；支持 UVC 协议；工作温度支持 0-40℃；镜头视场角 D=79° H=67° V=52°；支持 MJPG 格式分辨率@帧率：3264×2448@20fps、2592×1944@20fps、2048×1536@20fps、1920×1080@25fps、1600×1200@20fps、1280×720@30fps、1024×768@30fps、800×600@30fps、640×480@30fps；支持 YUV 格式分辨率@帧率：3264×2448@1fps、2592×1944@3fps、2048×1536@3fps、1920×1080@5fps、1600×1200@5ps、1280×720@10fps、1024×768@15fps、800×600@20fps、640×480@30fps。 ③3D 摄像头 x1。工作距离 0.6m - 6m；工作温度支持 10° C-40° C；测量精度 3mm@1m；深度图像分辨率@帧率支持 1280x1024@7fps、1280x960@7fps、640x480@10/15/30fps、320x240@10/15/30fps、160x120@10/15/30fps；深度 FOV（1m 处测量）H=58.4° V=45.5° D=70° ±5°；彩色图像分辨率@帧率支持 1280x960@7fps、640x480@10/15/30fps、320x240@10/15/30fps；彩色 FOV H=62.7° V=49° D=75.1±5°；安全性支持 Class1 激光。 ④身份证阅读器 x1。主处理器 ARM 32 位处理器、频率 72MHz、工业级技术标准：支持 GA 450-2013《台式居民身份证阅读器通用技术要求》、GA/T 467-2019《居民身份证验证安全控制模块接口技术规范》、2017 版《2017 版外国人永久居留身份证芯片读信息规则(试行)》、2018 版《港澳台居民居住证机读信息规范(试行版)》；支持卡类型：大陆身份证、港澳台居民居住证、外国人永久居留身份证；读卡时间：800~1000ms；读卡距离 3 cm；工作频率 13.56MHz ± 7KHz；正面三颗 LED 指示灯，准确显示读卡器的运行状态；自带蜂鸣器，直观感应读卡状态；电压 DC5V±5%，电流 500mA±5%，待机 30mA，具备短路保护功能；工作温度支持 0℃~40℃；支持 Android、Linux 操作系统。	
--	--	--	--	--

