

合同书

项目名称: 河南省经济管理学校 AI 数字技术和智能机器人运维开发实训设备采购项目

甲方: 河南省经济管理学校

乙方: 河南青溪信息技术有限公司

签订地: 河南南阳

签订日期: 2025年 8 月 31 日

2025 年 8 月 22 日, 河南省经济管理学校 以竞争性磋商对 河南省经济管理学校 AI 数字技术和智能机器人运维开发实训设备采购项目 进行了采购。经 河南省机电设备国际招标有限公司 评定, 河南青溪信息技术有限公司 为该项目中标供应商 (中标人)。现于中标通知书发出之日起三十日内, 按照招标文件确定的事项签订本合同。

根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》等相关法律法规之规定, 按照平等、自愿、公平和诚实信用的原则, 经 河南省经济管理学校 (以下简称: 甲方) 和 河南青溪信息技术有限公司 (以下简称: 乙方) 协商一致, 约定以下合同条款, 以兹共同遵守、全面履行。

1.1 合同组成部分

下列文件为本合同的组成部分, 并构成一个整体, 需综合解释、相互补充。如果下列文件与招投标文件内容出现不一致的情形, 按照招投标文件约定执行。组成本合同的多个文件的优先适用顺序如下:

1.1.1 招标文件 (含澄清或者修改文件);

1.1.2 投标文件 (含澄清或者说明文件)

1.1.3 中标通知书

1.1.4 合同及其附件

1.1.5 其他相关招标文件。

1.2 货物

1.2.1 货物名称: ;

1.2.2 货物数量: ;

1.2.3 货物质量: 。

1.3 价款

本合同总价为: ¥297500 元 (大写: 贰拾玖万柒仟伍佰元人民币)。

分项价格：

序号	设备名称	品牌	规格型号	单位	数量	单价	小计	备注
1	多功能移动机器人（核心产品）	UBTECH	定制	套	1	127000	127000	无
2	迎宾机器人	UBTECH	03H18001	台	1	126500	126500	无
3	项目深度打磨及实操演练指导	青溪	定制	套	1	44000	44000	无
合计			大写：人民币贰拾玖万柒仟伍佰元整 小写：297500 元					

1.4 付款方式和发票开具方式

1.4.1 付款方式：乙方按交货期向甲方供货，等货物验收合格后，乙方向甲方提供正规发票，甲方于 20 日内支付给乙方合同总价 100% 的款额。

成交供应商应在领取成交通知书后 5 个工作日内（合同签订前）向采购人支付合同价款的 5% 作为履约保证金。该履约保证金在履行完交货义务后，履约保证金转为质量保证金，待货物正常运行 1 年无质量问题及售后服务问题后无息退还质量保证金。

1.4.2 发票开具方式：

1.5 货物交付期限、地点和方式及验收

1.5.1 交付期限：合同签订后 60 日历天内。

1.5.2 交付地点：河南省经济管理学校校内指定地点。

1.5.3 初步验收：甲方按合同所列质量标准、规格型号、技术参数以及数量等在现场验收，并填写初步验收单。验收时，甲方有权提出采用技术和破坏相结合的方法进行验收。乙方应向甲方移交所供设备完整的使用说明书、合格证及相关资料。乙方在所有设备（工程）安装调试、软件安装完毕后，开展现场培训，使用户能够独立熟练操作使用仪器或设备，而后由供需双方共同初步验收；甲乙双方如产生异议，由第三方重新进行验收。如果乙方提供的货物与合同不符，甲方有权拒绝验收，由此所产生的一切费用由乙方承担。

1.5.4 最终验收：由使用单位初验合格后，向学校国有资产管理处提出验收申请，使用部门牵头，会同财务采购、监察、实训处、资产管理及专家成立验收专家组进行正式验收。学校验收通过后，才能支付合同款项。

1.6 甲乙双方责任

1.6.1 乙方须按合同要求提供全新设备（包括零部件、附件、备品备件），设备的质量标准、规格型号、具体配置、数量须符合招标标书要求，其产品为原厂生产，且应达到乙方投标文件及澄清文件中明确的技术标准。

1.6.2 乙方应在本合同生效后 7 个工作日内向甲方提供安装计划及质量控制规范；并于 ____ 月 ____ 日进驻安装现场；设备运送到甲方指定地点后，双方在 三 日内共同验收并签署验收意见。甲方无正当理由，不得拒绝接收；在安装调试过程中，甲方有权采取适当的方式对乙方产品的质量标准、规格型号、具体配置、数量以及安装质量和进度等进行检查。甲方如果发现乙方所供设备不符合合同约定，甲方有权单方解除合同，由此产生的一切费用乙方承担。

1.6.3 设备交付使用前发生的所有与设备相关的运输、安装及安全保障事项等均由乙方负责；设备包装应符合抗震、防潮、防冻、防锈以及长途运输等要求，由于包装不当或防护措施不力而导致的商品损坏、损失、腐蚀等损失均由乙方承担；设备交付使用前所发生的所有与设备相关的经济纠纷及法律责任均与甲方无关。

1.7 售后服务及培训

合同内设备质保期为三年，质保期内出现质量问题，乙方免费更换新设备。设备终身保修。详细见附件

1.8 违约责任

1.8.1 除不可抗力外，如果乙方没有按照本合同约定的期限、地点和方式交付货物，那么甲方可要求乙方支付违约金，违约金按每迟延交付货物一日的应交付而未交付货物价格的 1% 计算，最高限额为本合同总价的 5%；迟延交付货物的违约金计算数额达到前述最高限额之日起，甲方有权在要求乙方支付违约金的同时，书面通知乙方解除本合同；

1.8.2 除不可抗力外，如果甲方没有按照本合同约定的付款方式付款，那么乙方可要求甲方支付违约金，违约金按每迟延付款一日的应付而未付款的 1% 计算，最高限额为本合同总价的 5%；迟延付款的违约金计算数额达到前述最高限额之日起，乙方有权在要求甲方支付违约金的同时，书面通知甲方解除本合同；

1.8.3 除不可抗力外，任何一方未能履行本合同约定的其他主要义务，经催告后在合理期限内仍未履行的，或者任何一方有其他违约行为致使不能实现合同目的的，或者任何一方有腐败行为（即：提供或给予或接受或索取任何财物或其他好处或者采取其他不正当手段影响对方当事人在合同签订、履行过程中的行为）或者欺诈行为（即：

以谎报事实或者隐瞒真相的方法来影响对方当事人合同签订、履行过程中的行为)的,对方当事人可以书面通知违约方解除本合同;

1.8.4 任何一方按照前述约定要求违约方支付违约金的同时,仍有权要求违约方继续履行合同、采取补救措施,并有权按照己方实际损失情况要求违约方赔偿损失;任何一方按照前述约定要求解除本合同的同时,仍有权要求违约方支付违约金和按照己方实际损失情况要求违约方赔偿损失;且守约方行使的任何权利救济方式均不视为其放弃了其他法定或者约定的权利救济方式;

1.8.5 除前述约定外,除不可抗力外,任何一方未能履行本合同约定的义务,对方当事人均有权要求继续履行、采取补救措施或者赔偿损失等,且对方当事人行使的任何权利救济方式均不视为其放弃了其他法定或者约定的权利救济方式;

1.8.6 如果出现政府采购监督管理部门在处理投诉事项期间,书面通知甲方暂停采购活动的情形,或者询问或质疑事项可能影响中标结果的,导致甲方中止履行合同的情形,均不视为甲方违约。

1.9 合同争议的解决

本合同履行过程中发生的任何争议,双方当事人均可通过和解或者调解解决;不愿和解、调解或者和解、调解不成的,向标的物所在地的人民法院起诉。

2.0 合同生效:本合同一式六份,甲方四份,乙方二份,经双方当事人盖章及签字生效。

甲方:河南省经济管理学校

统一社会信用代码:

住所:

法定代表人或授权代表(签字):

联系人:

电话:

开户银行:

开户名称:

开户账号:

乙方:河南青溪信息技术有限公司

统一社会信用代码:91410105MA9L2KKN33

住所:河南省郑州市金水区俭学街2号院
慧谷大创园B1-7号

法定代表人或授权代表(签字):

联系人:曹永恩

电话:18595424324

开户银行:中国银行股份有限公司郑州北
龙湖支行

开户名称:河南青溪信息技术有限公司

开户账号:255980673881

附：参数规格一览表

序号	设备名称	参数
1	多功能移动机器人（核心产品）	一、功能描述 1、面向人工智能、机器人相关专业，适用于多种典型应用场景，包括教学实训、培训认证和技能竞赛等。 2、模块化设计，包含可扩展的通用底盘、交互、递送、消杀等模块，可根据教学需求快速更换不同的外设套件（如消杀、递送、导览等）。 3、支持 SLAM 建图、视觉识别、语音识别、语音播报、任务管理和自主导航等多种功能，满足多样化的教学需求。 二、配置要求 1、机身框架由优质铝合金压铸成型，开发套件模块材质采用冷轧板折弯焊接成型，表面喷粉处理，结实耐用； 2、配备独立减震悬挂、四个减震万向轮+独立越障轮，让运行更平稳； 3、配置前后贯穿式激光雷达、RGBD 深度摄像头、超声波传感器等传感器，减少视野盲区，实现立体避障； 4、可进行自动配送，到达指定地点后，进行自动开关门动作，仓内配置照明灯，开门灯亮，实现自动配送； 5、递送套件配有物料自动感应传感器，取料指示更清晰； 6、消杀套件可进行自动消杀，到达指定区域进行自动消杀作业，消杀等级随着消杀灯管数量不同，依次增强； 7、激光 SLAM 定位为主，可进行 slam 建图、自主导航，搭配视觉传感器，可实现视觉识别，支持语音识别、语音播报； 8、企业管理：支持选择单个建立或批量导入两种方式创建新的企业； 9、楼宇管理：支持创建所属企业的楼宇信息 10、机器人管理：支持选择单个建立或批量导入两种方式来管理机器人； 11、参数配置：支持根据实际应用需求进行机器人参数初始化的配置（基础、消杀、导览、送餐） 12、扫图建图：支持根据实际场景地图数据的收集及绘制工作； 13、地图编辑：支持对场景地图定位点、虚拟墙、安全区、轨道的标记及地图噪点的处理； 14、路线规划：支持实现机器人运行路线及工作模式的设定（导览/消杀/递送的内容播报）； 15、内容管理：支持配置文字、语音、图片、视频格式内容素材； 16、提供配套电子实训指导书，实训内容包括：机器人基础结构认知与装配、机器人云管理平台基本操作、机器人底盘基础运动控制、机器人地图构建与自主导航等； 17、可支撑课程体系，满足智能机器人岗位相关课程教学实训，支持《智能机器人应用测试与实践》、《智能机器人部署运维实践》、《智能机器人应用开发(Python 版)》课程实训教学。

	二、规格参数 产品由一台可扩展通用底盘、递送套件以及消杀替换单元组成。 (一) 通用底盘 1、整机尺寸：500L *450W *300H(mm) 2、机身材质：ABS 3、负载重量：25~50kg 4、运动能力 (1) 爬坡能力:5° (2) 通行宽度：600mm (3) 运动速度：0.3~0.8m/s 可调 (4) 越障高度：15mm (5) 越沟宽度：40mm (6) 定位精度：厘米级 5、传感器 (1) 激光雷达：1 个； (2) RGBD 深度相机：1 个； (3) 超声波传感器：2 个； 6、充电方式：线充，自动回充 7、充电时间：5h 8、电池容量：20Ah 9、网络支持：Wifi，蓝牙 10、硬件外扩接口 (1) Uart 串口：1 个； (2) HDMI 接口：1 个； (3) USB 接口：2 个； (4) 5V 电源接口：1 个； (5) 12V 电源接口：1 个； (6) 24V 电源接口：1 个； (7) RJ45 网口：1 个； (二) 递送套件 1、模块尺寸：300(L)*350(W)*400(H) (mm) 2、模块材质：冷轧板，表面喷粉处理 3、触摸屏 (1) 尺寸：10 寸 (2) 分辨率：1920 *1080 (3) 屏幕比例：16: 10 (4) 亮度：350cd/m² (5) 功率：15w (6) 电源：DC12V 4、摄像头
--	--

		(1) 像素: 180 万 (2) 镜头: 定焦 (3) 拾音: 3 米/5 米拾音 (4) 感光元件类型: CMOS (5) 最大分辨率: 1920 * 1080 (6) 接口类型: USB 5、舵机 (1) 控制方式: UART 串口指令 (2) 产品重量: 50g (3) 存储: 掉电保护 (4) 工作电压: 9-12.6V (5) 回读功能: 支持角度回读 (6) 转动速度: 0.18sec/60° 11.1V (7) 堵转扭矩: 20kg.cm 11.1V (8) 堵转电流: 3A (9) 舵机精度: 0.2° (10) 控制角度范围: 0-1000, 对应 0-240° (12) 齿轮类型: 金属齿 6、连杆机构材质: 铝合金材质 7、物料检测传感器 (1) 检测角度: 20° (2) 检测距离: 50cm 8、照明灯: LED 照明, 电压 12V (三) 消杀单元 1、模块尺寸: 200(L)*200(W)*300(H) (mm) 2、模块材质: 冷轧板, 表面喷粉处理 3、消杀灯管: 方便拆装 (1) 电压: DC12V (2) 灯头接口: T5 (3) 功率: 5W (4) 长度: 0.3m
2	迎宾机器人	一、功能描述 1、具有拟人设计的双臂、多传感器融合运动导航系统、AI 语音/视觉等人机自然交互等特点。 2、多模态人机交互:通过文字、语音、视觉、动作等多种方式进行人机交互, 充分模拟人与人之间的交互方式。 3、上肢动作:上肢肩关节、肘关节可动, 并可定制化动作。 4、声源定位:可自动检测声源位置, 并通过转动或移动面向声源。 5、声源降噪:具备声源降噪功能, 过滤环境中的常规性低分贝噪音。 6、语音交互:具备人机语音交互功能, 支持语音触发, 支持录入业务知识库, 录

	入知识库后可进行语音交互。 7、人脸识别：1300 万像素摄像头，可进行高精度人脸识别功能。 8、迎宾接待：导入客户信息，可以通过人脸识别客户身份，进行迎宾接待。 9、导航导览（带路指引）：支持扫描环境建立地图或导入地图，支持在地图中设置导航地点，可通过语音或屏幕点击导航到目标位置，可按照规划的路线进行巡游讲解。在移动或导航过程中能够避障。 10、自动回充：机器人在电量低的情况下，能自动移动到充点电，通过红外定位系统自动连接充电器充电；自动充电最低的电量可配置；可以定时、设置最低电量以及语音控制回充。 二、配置要求 1、机器人本体、充电桩等配件。 2、机器人后台管理平台，用于机器人状态监控，机器人远程配置及同步。 3、机器人 PC 客户端，用于地图编辑、舞蹈编辑等。 4、具有 PC 端、APP 端等工具包，可远程查看机器人状态，远程控制机器人。 5、摄像头：具备 2 种摄像头（含高清摄像头和深度摄像头）。 6、针对机器人头部、身体、底盘等关键部位具有对应的传感器。 三、技术参数 1、材质：金属结构、塑料外壳，产品颜色：白色为主色调。 2、产品造型：轮式，类人设计具有 2 只拟人化手臂，每只手臂具有 5 自由度。 3、机器人双臂功能：双臂具有压力薄膜传感器和自动掉电保护功能，能在感知障碍物后，自动停止运动，保障双臂在运动过程中对用户及自身的安全。 4、自由度：12 个。 5、充电与运行时间：充电时间 8 小时，运行时间 10 小时。 6、运行内存（RAM）容量 6GB，内部存储（ROM）容量 64GB。 7、操作系统 2 种。 8、麦克风：机器人具有拾音系统，有效拾音距离 3 米。 9、具有高清显示屏，尺寸 10 英寸，分辨率 1920×1080 10、支持 WiFi 2.4G/5G，4G 全网通。 11、运动速度最大移动速度 0.6m/s，并可以多种速度选择。 12. 底层系统开放，支持进行机器人操作系统 ROS 的学习，提供可调用 topic。 13. 提供机器人 URDF 模型，支持在主流仿真平台中进行虚拟仿真。 14. 机器人正式落地商用。 15. 机器人产品具有技术领先性，参与过一项国家级部委的重点技术攻关项目。 16、设备能承载人工智能或机器人方向 1+X 证书相关培训及考证。 17、2 套定位导航方案。 18、避障防撞：具备激光雷达、超声波传感器、红外传感器等 3 种的障碍识别技术，判别机器人与障碍物距离。机器人具有完备的避障防撞机制，在导航巡检过程中，不允许碰撞到行人等其他障碍物。 19、机器人唤醒：三种唤醒方式，包含唤醒词唤醒、视觉唤醒等。 20、针对 1+X 证书技能点和教学实训任务可以开展如下任务：
--	--

		(1) 机器人实体硬件具有与之配套的虚拟仿真拆装平台，可以支持服务机器人1+X 实施运维（中级）机器人拆装部分的考核。 (2) 机器人双臂配备能够模仿人体皮肤保护、感知等功能的压电薄膜传感器，可在运动过程中感知障碍物，双臂自动掉电保护，停止运动。 (3) 机器人可以基于 Android SDK 对系统进行安卓端的二次开发，并配备案例及相关开发文档 (4) 可以通过安卓系统 APP 应用实时查看机器人的激光雷达，RGBD 深度相机，红外传感器，超声波传感器、ToF 传感器的数据。 (5) 支持在 ROS 下，使用 moveit 运动规划工具实现机器人手臂运动仿真。 (6) 支持在 ROS 系统下，切换自研导航算法和开源导航算法。 22、配套实验实训指导书，实验大纲包括以下内容： (1) 用激光雷达实现机器人自动迎宾 (2) 调试机器人其他环境感知传感器 (3) 控制机器人底盘运动 (4) 使用 json 动作文件控制机器人运动
3	项目深度打磨及实操演练指导	一、赛事项目准备 1. 赛事解读与规划：提供赛事规则解读、参赛策略规划，帮助参赛队伍快速了解赛事要求和制定参赛计划。 2. 案例参考与分析：提供与赛事相关的项目案例，帮助参赛者理解行业实践和业务挑战。 3. 结合参赛校的专业优势，创新技能，设计项目，并由专家从技术、定位、应用和创意等方面进行评估和优化，最终确定项目名称并制定申报方案。 二、赛事项目实施 1. 环境搭建与设备保障：提供比赛所需的设备搭建和技术支持，确保比赛现场设备运行稳定，以及项目团队在技术实现上无障碍。 2. 技术支持与实操指导：提供产业问题解决路径的实操演练指导，包括技术支持、专家指导，确保参赛者掌握关键技能。 3. 现场环节设计与演练：设计比赛现场环节，包括脚本编写和流程设计，通过专家指导进行技能操作和现场讲解演练。 三、汇报路演 1. 视觉材料设计与制作：设计制作汇报PPT和其他视觉材料，确保材料的专业性和吸引力。项目汇报PPT在技术重难点展现、应用价值表达、创新创业呈现等方面进行优化指导。 2. 答辩技巧辅导与模拟：设计答辩方案，提供模拟答辩环境，组织专家、企业技术对学生开展路演、答疑辅导，提高学生的汇报技巧、舞台表演力和现场应变能力。 四、深度打磨服务 1. 项目深度打磨：深度辅导项目团队，确保项目在创意、技术实现、市场应用等方面达到高标准。 2. 专家辅导：提供专家辅导服务。