



武漢城市職業學院
WUHAN CITY POLYTECHNIC

武汉城市职业学院机电学院工业机器人工艺及工位
补充项目
采购需求与采购实施计划

采购单位：武汉城市职业学院

时间：二零二三年七月

目 录

一、 项目基本情况	3
1. 项目名称：武汉城市职业学院机电学院工业机器人工艺及工位补充项目	3
2. 项目预算金额：人民币 160 万元。	3
3. 采购项目的功能或者目标	3
4. 预算绩效目标	3
二、 需求调查情况	3
三、 公开征求意见情况	3
四、 采购需求	3
2. 技术要求和商务要求	3
2.1 采购标的	3
（二）商务要求	19
合同履行期限（投标人须在其投标文件中提供满足或优于的承诺）	19
报价要求（投标人须在其投标文件中提供满足或优于的承诺）	19
履约保证金及合同款支付（投标人须在其投标文件中提供满足或优于的承诺）	20
验收标准	20
五、 采购实施计划	20
1. 合同订立安排	20
1.1 采购项目预算、最高限价	20
1.2 开展采购活动的时间安排	21
1.3 落实政府采购政策功能情况	21
1.4 采购组织形式和委托代理情况	21
1.5 采购包划分与合同分包	21
1.6 投标人资格要求	21
1.7 采购方式	22
1.8 竞争范围	22
1.9 评审规则	22
评分细则	22
2. 合同管理安排	24
2.1 合同类型	24
2.2 定价方式	24
2.3 合同文本的主要条款	24
2.4 履约验收方案	26
2.5 风险管控措施	27
2.6 其他	27
六、 审查情况	28

一、项目基本情况

1. 项目名称：武汉城市职业学院机电学院工业机器人工艺及工位补充项目

2. 项目预算金额：人民币 160 万元。

3. 采购项目的功能或者目标

本项目包含武汉城市职业学院机电学院工业机器人工艺及工位补充。

4. 预算绩效目标

无

二、需求调查情况

本项目不适用

三、公开征求意见情况

本项目不适用

四、采购需求

序号	设备名称	数量	备注
1	工业机器人焊接工艺研发工作站	1	核心产品
2	工业机器人焊接技术工作站	3	
3	焊接检测设备	1	
4	焊接工艺三维互动支架式教学实训系统软件	35	
5	多功能激光焊接模具修补一体机系统仿真软件	10	
6	手持式高功率多功能激光焊接工作站控制单元	1	
7	手持式多功能激光焊接工作站远程清洗单元	1	
8	手持式多功能激光焊接工作站焊接切割单元	1	
9	手持式多功能激光焊接总作站 恒温水冷系统	1	

2. 技术要求和商务要求

2.1 采购标的

武汉城市职业学院机电学院工业机器人工艺及工位补充

2.1.1 技术要求

序号	设备名称	详细技术参数及需满足的质量、规格、特性、安全等指标要求	备注
----	------	-----------------------------	----

1	工业 机器人 焊接工 艺研 发工 作站 (核 心产 品)	一、焊接机器人工作站硬件部分 1. 焊接机器人本体及控制柜 1 套 (1) 基本参数要求 轴 数: 6 轴 负载能力: $\geq 6\text{kg}$ 重复定位精度: $\leq \pm 0.05\text{mm}$ 安装方式: 任意角度 功能: 搬运、焊接 最大工作半径: $\geq 1450\text{mm}$ (2) 手腕允许扭矩 J4 轴: $\geq 22\text{N.m}$ J5 轴: $\geq 16\text{N.m}$ J6 轴: $\geq 8\text{N.m}$ (3) 手腕允许转动惯量 J4 轴: $\geq 0.4\text{kg.m}^2$ J5 轴: $\geq 0.3\text{kg.m}^2$ J6 轴: $\geq 0.1\text{kg.m}^2$ (4) 最大单轴运动速度 J1 轴: $\geq 195^\circ/\text{s}$ J2 轴: $\geq 195^\circ/\text{s}$ J3 轴: $\geq 220^\circ/\text{s}$ J4 轴: $\geq 400^\circ/\text{s}$ J5 轴: $\geq 420^\circ/\text{s}$ J6 轴: $\geq 710^\circ/\text{s}$ (5) 各轴运动范围 J1 轴: $\geq \pm 180^\circ$ J2 轴: $\geq +90^\circ \sim -170^\circ$ J3 轴: $\geq +180^\circ \sim -200^\circ$ J4 轴: $\geq \pm 180^\circ$ J5 轴: $\geq \pm 180^\circ$ J6 轴: $\geq \pm 360^\circ$ (6) 控制柜 示教器: 具备触摸屏、键盘、热插拔功能、模式选择开关(3 种)、急停按钮 控制轴数: 6 轴+ (可后续拓展选配外部轴) 接口: USB、以太网、数字 I/O (不低于 8 个数字输入/8 个数字输出 (支持扩展)) 运动方式: 点到点、直线、圆弧 坐标系: 关节坐标系、机器人坐标系、用户坐标系、工具坐标系 异常检测: 急停异常、伺服异常、语句异常、各种弧焊异常等 2. 机器人焊接电源 1 台 (1) 额定输入电压/频率: 三相 $380\text{V} \pm 25\%/50\text{Hz}$ (2) 额定输入容量: $\geq 14\text{KVA}$	1. 应为正规品牌成熟产品; 2. 应满足详细技术参数要求; 3. 机器人本体防护等级要求: 不低于 IP54、IP65 (腕部); 4. 各设备、部件组件应集成成为焊接工作站。
---	--	---	---

	(3) 额定输入电流: $\geq 20\text{A}$ (4) 额定输出电压: $\geq 31\text{V}$ (5) 额定负载持续率: $\geq 55\%$ (6) 输出空载电压: $\geq 95\text{V}$ (7) 输出电流/电压范围: 宽于 $60/16\sim 350/31$ (8) 焊丝直径: 0.8mm、1.0mm、1.2mm (9) 送丝类型: 推丝 (10) 气体流量: $\geq 15\sim 20\text{L/min}$ (11) 焊枪冷却方式: 气冷/水冷 3. 焊接工业机器人底座 1 套 优质钢制焊接底座, 结构合理, 与焊接机器人本体接口配合良好, 高度合适, 安装稳固可靠。 4. 送丝机 1 台 (1) 双轮送丝机构 (2) 焊丝直径: 0.8mm、1.0mm、1.2mm 5. 安全防护及附件 1 套, 包括: (1) 具有机器人配套焊枪、气表、线缆把线、地线及地线夹、气管、送丝管、安装固定架等 (2) 集成调试 6. 组对焊机 1 套 (1) 额定输入电压/频率: 三相 $380\text{V} \pm 10\%/50\text{Hz}$ (2) 额定输入容量: $\geq 12\text{KVA}$ (3) 额定输入电流: $\geq 18\text{A}$ (4) 额定输出电压: $\geq 31\text{V}$ (5) 额定负载持续率: $\geq 55\%$ (6) 输出空载电压: $\geq 70\text{V}$ (7) 输出电流范围: 宽于 $40\sim 350\text{A}$ (8) 输出电压范围: 宽于 $14\sim 40$ (9) 功率因数: ≥ 0.85 (10) 焊丝直径: 0.8mm、1.0mm、1.2mm (11) 送丝类型: 推丝 (12) 气体流量: $\geq 15\sim 25\text{L/min}$ (13) 焊枪冷却方式: 气冷 (14) 配套把线、焊枪等附件 1 套 7. 工作台 1 套 (1) 尺寸 (长$\times$宽$\times$高): $\geq 800\text{mm} \times 600\text{mm} \times 700\text{mm}$ (2) 台面材质: 优质钢材 二、配套焊接及切削加工智能产线虚拟集成调试工艺教学实训系统软件 1 套 1. ▲焊接及切削加工智能产线虚拟集成调试系统能够支持机器人工作站布局搭建、电气与传感信号配置与调试、PLC 与机器人程序设计、工作站虚拟调试与仿真运行。 2. 能够支持机器人 IPC 和 PLC 等硬件进行数据交互, 实现工业机器人应用编程工作站的搭建与全流程调试与仿真运行。	
--	---	--

	3. 支持包括但不限于 TCP/IP、ModbusTCP 等通讯协议。 4. 软件支持场景保存和场景工程文件打开功能，软件支持以工作站、功能模块，机构、元器件等多种性形式将模型导入到场景。 5. 软件支持场景保存为 .simt 格式，并能够打开保留的场景文件。 6. ▲软件支持模型库管理：模型库中真实还原机器人、料仓、夹具、导轨、装配台、传送带、数控机床等机器人工作站的核心实体模块，可供用户在模型库中随意选择。 7. 支持在仿真环境中进行工作站快速布局、场景搭建功能：模型在三个坐标轴方向平移和旋转，可以对设备模型进行点选和框选，软件有透视和正交两种视图模式，支持用户随意切换，且可以在场景中快速进行各个方位的视角定位。模型与模型之间可以按元素和对象快速对齐，支持对象按照模型自身三个坐标轴方向对齐，支持模型按元素按照平行、共面、垂直、共线、同轴、相切、重合、同心等方式进行对齐。 8. 支持模型之间按功能定义快速定位，实现动作关联。 9. 支持在仿真环境中的虚拟装备进行运动定义与动作流程设计，能对真实设备中的程序点位信号进行仿真调试。 10. ▲支持各类设备装置、执行机构对象定义，如物料、传送带、气缸、传感器、机器人夹具、按钮开关、指示灯、回转机构、数控机床等。 11. 支持机器人程序容器定义，以机器人程序驱动机器人模型，同时可以支持多型号六关节机器人的仿真操作。 12. ▲支持模拟真实 PLC 信号板卡和机器人信号板卡，对 PLC 控制器与机器人控制器 IO 信号进行点位映射配置，支持 PLC 和机器人板卡的拓展。 13. ◆支持对仿真环境进行信号逻辑配置，以拖动、连线等方式快速建立设备间运行逻辑关系。（需提供功能操作演示，演示视频须清晰可辨） 14. ▲支持对建立好流程逻辑的设备模型进行动作的仿真验证，支持动作过程即时启动和暂停，支持在各类容器中进行手动信号控制、IO 信号控制和数据信号反馈等多种操作方式。 15. ▲软件支持物理规律的虚拟环境的创建，如支持重力、碰撞等。 16. 支持在软件中自定义硬件数据来源，实现对用户自定的设备动作和流程进行仿真，能够实现机器人工作站的设计仿真验证，机器人编程仿真调试、PLC 编程仿真的调试。 17. 软件支持多版本博图仿真通讯，能够实时读写仿真 PLC 数据，通过仿真实现设备联调。 18. 软件支持多种逻辑指令，可脱离外围设备使用。能够独立实现设备的运行仿真、支持机器人装配艺流程， 19. 支持设备布局测量，能够根据实物平台布局图纸在软件中搭建，以此验证装配图纸，了解各设备之间的配合方法。 20. 支持工业机器人碰撞检测，实时反馈工业机器人运行时的碰撞，通过反馈来提醒操作者修改工业机器人运动轨迹，使调试过程更加安全高效。 21. 支持多种设备模型组合搭配方式，拥有丰富的模型库，能够自由搭建不同场景，实现不同技能点的学习。 22. 支持多种数据类型的读写，如：Bool、Int、Real、Dint、word、Dword 等。 23. ▲支持模型节点修改，能够快速定义模型主副级关系，实现副	
--	---	--

		级跟随主级移动。 24. ▲支持工业机器人基础操作、应用编程集成应用多场景教学：围绕学生的机器人编程、自动化焊接应用与创新能力的培养为目标建设，基于工业机器人多功能工作站、工业机器人应用编程工作站，支持至少 3 个教学场景，案例一、工业机器人多功能基础操作编程案例；案例二、工业机器人单机器人装配应用案例；案例三、工业机器人自动化焊接应用案例。案例四、数控切削加工智能产线应用案例。 25. ◆软件支持管-管相贯复杂轨迹规划与焊枪位姿调试，软件能够实现对管-管相贯的马鞍型焊缝，进行机器人离线轨迹规划和位姿调整，实现复杂焊缝的机器人自动焊接。可以提示学生进行特征点的选取、支持轨迹拟合模式的选择，学生建立机器人轨迹规划与离线编程的思想，提高分析解决复杂问题的能力。（需提供功能操作演示视频，演示视频须清晰可辨） 26. ◆支持虚拟智能制造产线中数控铣手工编程及程序导入，并按程序进行三维实时加工仿真。（需提供功能操作演示视频，演示视频须清晰可辨）	
2	工业机器人焊接技术工作站	1. 焊接机器人本体及控制柜 1 套 (1) 基本参数要求 轴 数: 6 轴 负载能力: $\geq 5\text{kg}$ 重复定位精度: $\leq \pm 0.05\text{mm}$ 安装方式: 任意角度 功能: 搬运、焊接 最大工作半径: $\geq 1450\text{mm}$ (2) 手腕允许扭矩 J4 轴: $\geq 10\text{N.m}$ J5 轴: $\geq 10\text{N.m}$ J6 轴: $\geq 3\text{N.m}$ (3) 手腕允许转动惯量 J4 轴: $\geq 0.25\text{kg.m}^2$ J5 轴: $\geq 0.25\text{kg.m}^2$ J6 轴: $\geq 0.05\text{kg.m}^2$ (4) 最大单轴运动速度 J1 轴: $\geq 195^\circ/\text{s}$ J2 轴: $\geq 195^\circ/\text{s}$ J3 轴: $\geq 195^\circ/\text{s}$ J4 轴: $\geq 400^\circ/\text{s}$ J5 轴: $\geq 360^\circ/\text{s}$ J6 轴: $\geq 620^\circ/\text{s}$ (5) 各轴运动范围 J1 轴: $\geq \pm 170^\circ$ J2 轴: $\geq +120^\circ \sim -75^\circ$ J3 轴: $\geq +80^\circ \sim -150^\circ$	1. 应为正规品牌成熟产品； 2. 应满足详细技术参数要求； 3. 机器人本体防护等级要求：不低于 IP54、IP67（腕部）； 4. 各设备、部件组件应集成为焊接工作站。

	J4 轴: $\geq \pm 180^\circ$ J5 轴: $\geq \pm 130^\circ$ J6 轴: $\geq \pm 360^\circ$ (6) 控制柜 示教器: 具备触摸屏、键盘、热插拔功能、模式选择开关(3 种)、急停按钮 控制轴数: 6 轴+ (可后续拓展选配外部轴) 接口: USB、以太网、数字 IO (不低于 8 个数字输入/8 个数字输出 (支持扩展)) 运动方式: 点到点、直线、圆弧 坐标系: 关节坐标系、机器人坐标系、用户坐标系、工具坐标系 异常检测: 急停异常、伺服异常、语句异常、各种弧焊异常等 2. 机器人焊接电源 1 台 (1) 额定输入电压/频率: 三相 380V$\pm$25%/50Hz (2) 额定输入容量: $\geq 14\text{KVA}$ (3) 额定输入电流: $\geq 20\text{A}$ (4) 额定输出电压: $\geq 31\text{V}$ (5) 额定负载持续率: $\geq 55\%$ (6) 输出空载电压: $\geq 95\text{V}$ (7) 输出电流/电压范围: 宽于 60/16$\sim$350/31 (8) 焊丝直径: 0.8mm、1.0mm、1.2mm (9) 送丝类型: 推丝 (10) 气体流量: $\geq 15\sim 20\text{L/min}$ (11) 焊枪冷却方式: 气冷/水冷 3. 焊接工业机器人底座 1 套 优质钢制焊接底座, 结构合理, 与焊接机器人本体接口配合良好, 高度合适, 安装稳固可靠。 4. 送丝机 1 台 (1) 双轮送丝机构 (2) 焊丝直径: 0.8mm、1.0mm、1.2mm 5. 安全防护及附件 1 套, 包括: (1) 具有机器人配套焊枪、气表、线缆把线、地线及地线夹、气管、送丝管、安装固定架等 (2) 集成调试 6. 组对焊机 1 套 (1) 额定输入电压/频率: 三相 380V$\pm$10%/50Hz (2) 额定输入容量: $\geq 12\text{KVA}$ (3) 额定输入电流: $\geq 18\text{A}$ (4) 额定输出电压: $\geq 31\text{V}$ (5) 额定负载持续率: $\geq 55\%$ (6) 输出空载电压: $\geq 70\text{V}$ (7) 输出电流范围: 宽于 40$\sim$350A (8) 输出电压范围: 宽于 14$\sim$40	
--	--	--

		(9) 功率因数: ≥ 0.85 (10) 焊丝直径: 0.8mm、1.0mm、1.2mm (11) 送丝类型: 推丝 (12) 气体流量: $\geq 15 \sim 25\text{L/min}$ (13) 焊枪冷却方式: 气冷 (14) 配套把线、焊枪等附件 1 套 7. 可调节工作台 1 套 (1) 尺寸(长×宽×高): $\geq 800\text{mm} \times 600\text{mm} \times 700\text{mm}$ (2) 台面材质: 优质钢材 (3) 支腿微调距离: $\geq 20\text{mm}$ (4) 台面具有可调节标准安装孔	
3	焊 接 检 测 设备	1. 超声波探伤仪主机 1 套, 性能参数要求: 脉冲强度: $\geq 600\text{V}$ 阻抗匹配: 200Ω、500Ω 二档可选 工作方式: 单晶探伤、双晶探伤 扫描范围: 零界面入射不低于 $0 \sim 6000\text{mm}$ 钢纵波 重复频率: 不少于 60、120、200Hz 三档可选 采样频率/位数: 不低于 $150\text{MHz}/8\text{bits}$ 检波方式: 全检波、正、负检波、射频波显示 工作频率: $0.5 \sim 15\text{MHz}$、$0.5\text{MHz} \sim 4\text{MHz}$、$2 \sim 8\text{MHz}$ 各频段等效输入噪声: $< 15\%$ 衰减器精度: $< \pm 1\text{dB}/12\text{dB}$ 增益调节: 110dB (0.1dB、2dB、6dB 步进, 全自动调节) 声速范围: $(100 \sim 20000) \text{m/s}$ 动态范围: $\geq 30\text{dB}$ 垂直线性误差: $\leq 3\%$ 水平线性误差: $\leq 0.1\%$ 分辨力: $> 40\text{dB}$ (5N14) 灵敏度余量: $> 60\text{dB}$ (深 $200\text{mm} \Phi 2$ 平底孔) 数字抑制: $(0 \sim 80)\%$, 不影响线性与增益 电源、电压: 直流(DC) $7.2\text{V} \pm 10\%$; 交流(AC) $220\text{V} \pm 10\%$ 工作时间: 连续工作 5 小时以上 (锂电池供电) 环境温度: $(-10 \sim 40)^\circ\text{C}$ (参考值) 相对湿度: $(20 \sim 95)\% \text{RH}$ 2. 其它附件要求: (1) GB/T11345-2013 校准试块 1 块 (2) GB/T11345-2013 对比试块 1 块, 满足 $8 \sim 20\text{mm}$ 焊缝检测; (3) JG/T 203-2007 标准比试块 1 块, 满足 $4 \sim 10\text{mm}$ 薄板焊缝检测; (4) 对接焊板 1 块: $300 \times 300 \times 10\text{mm}$, 不少于 2-3 个缺陷; (5) 对接焊缝试块 1 块: $150 \times 150 \times 10\text{mm}$ T 型, 不少于 2 个缺陷; (6) 斜探头: 2 只 5MHz 6×6; 2 只 5MHz 8×12; 1 只 5MHz 8×12; (7) 不锈钢托盘、油壶、钢尺 1 套 (8) 磁粉探伤仪 1 套	1. 应为正规品牌成熟产品; 2. 应满足详细技术参数要求;

4	焊接工艺三维互动支架教学实训系统软件	不少于 35 节点网络版 一、三维互动教学引擎平台性能参数 1、采用 B/S 模式（Browser/Server，浏览器/服务器模式，其中软件服务器端安装在学校服务器上，软件客户端安装在学校机房教学电脑上），基于英特网/校园网实现。在用户浏览器中嵌入虚拟现实三维互动引擎完成 3D 虚拟现实场景的渲染显示与实验互动操作，3D 图形底层渲染支持 OpenGL, DirectX, 以及软件渲染，并采用多线程 socket 实现动态 3D 数据传送，同时通过与 PHP 动态网页相结合的方式，实现整个客户端的浏览与操作界面。 2、有完善的权限管理与安全管理，可以通过权限控制进行用户管理，按权限将用户分为教师、学生和各级管理员角色，不同角色的操作权限也不一样。 3、系统总体应用功能包括教学模块、实训模块、考核模块、编辑模块、管理模块。 4、采用基于 Web3D 虚拟现实三维互动技术，能实现智能互动拆装及虚拟仿真实验操作、能够智能判断用户在 3D 场景中的操作，并做出实时智能反应。 5、三维模型动画资源均具有播放、暂停、缩放、平移、观察等功能。 6、◆三维仿真资源运行须有虚拟现实三维互动引擎和虚拟现实三维互动教学平台支撑，教师可根据教学需要对平台上的所有教学资源进行个性化修改或二次开发。（需提供功能操作演示视频，演示视频须清晰可辨） 7、平台中所有的三维仿真资源（包括三维模型）均可以应用到教学 PPT 里，方便进行互动教学，并且在 PPT 里可以进行三维互动操作。 8、智能搜索引擎 智能搜索引擎可通过关键字搜索平台内资源、课程和公开课等内容（课程内容为下面“二、焊接工艺教学实训专业课程内容 & 功能参数”中要求的全部内容，平台技术课程资源内容为一次购买终身使用，质保期内平台资源应免费同步更新）。搜索结果可分类显示课件、图片、视频、动画、三维等，并具有预览功能。 9、基础课程管理模块 9.1、课程信息包括课程目录、资源等内容，管理员可修改课程信息。学员可对课程进行收藏。 9.2、课程内容编辑功能可对课程目录、章节、试卷和资料进行添加、编辑、排序和删除。课程内容编辑支持图文、音频、视频、PPT 等文档格式混编和混排，并可添加和编辑摘要。 9.3、可设置教师负责课程，相应教师会得到课程管理的权限。课程发布后，教师可在学习该课程的学员中查看课程学员的学习进度。 10、题库、作业和考试模块 10.1 题库支持填空题、单选题、多选题、判断题和问答题。题库可以逐一录入题目，也可以批量导入和导出题目。题库可对各种题型	1. 应为正规品牌成熟产品； 2. 应满足详细技术参数要求；
---	--------------------	--	--

	进行分类管理，支持分类筛选和搜索功能。 10.2 智能组卷功能，可自定义选择需考试的知识点、题目难易度、数量和分值，根据课程内容范围，从题库中智能抽选题目组成试卷。 10.3 在线考试功能，可设定考试时间、考试时长和参加考试的学员，可从试卷库中抽选试卷进行考试。 10.4 智能评阅功能，学员在规定时间内完成作业或考试后，平台自动对作业或试卷进行智能评阅。智能评阅不仅能判断答题的对错情况，并可进行智能评分，以及反馈标准答案。 10.5 学员可查阅批阅后的作业和试卷，查看内容包括答题情况、分数、点评、解析，并可根据教师设定重做习题或重新考试。 10.6 学员有错题集模块，收集对应学员曾经做错的各个题目，且在该模块下能将错题进行重复练习。 11、教学辅助模块 11.1 平台具有备课功能，教师可自由调用和组织平台内以及用户新增的教学资源，可根据教学需要生成每堂课程的教学内容。 11.2 平台具有课程讨论功能，用户可查看帖子和发帖，可回复他人的发帖，讨论与本课程相关的问题进行师生互动。 11.3 平台具有课程资料功能，用户可对自己课程下所有的文件进行管理，使用以及分享。 11.4 平台具有任务情况功能，用户可查阅该课程下的所有的学员的学习情况，包括学习时间、任务完成情况和课程资料下载情况等。 11.5 平台具有学习笔记功能，用户可在课程所学章节内随时记录学习笔记。 12、个人中心模块 平台用户可进入个人中心模块，该模块具有以下功能。 12.1 我的收藏，保存用户收藏的课程。 12.2 学习记录，记录用户学习的课程进度记录，可快速进入课程继续学习。 12.3 资料修改，可修改用户个人资料，包括手机号码、邮箱、身份证号、性别、所在地、出生日期和个人简介等信息；可修改头像，可修改登陆密码。 12.4 数据同步，支持平台公开课数据导出和导入功能。 13、用户管理模块 13.1 平台具有用户管理功能，可添加新用户，查询、查看、编辑用户信息。可批量导入用户，支持批量导入系统默认用户字段数据。 13.2 平台可发送密码重置邮件，可向用户发送密码重置邮件。 14、◆平台内置 Web3D 可视化编辑器，用户可自行开发课件内容，并且自己创建三维模型及制作三维动画，或对平台现有的三维型和三维动画进行编辑修改。（需提供功能操作演示视频，演示视频须清晰可辨） 15、平台内置 Web3D 可视化编辑器支持 UG、PRO/E、3DMAX 等多种文件的转换与应用。 Web3DEditor 关键特性：友好的图形编辑界面、简单易学的建模动画流程、强大的 3D 图形处理能力、任意角度、实时的 3D 显示、支	
--	---	--

持导航图显示功能、强大的物理引擎，实时计算、支持模型的导入导出、支持雾气节点，可增强场景真实度、提供多种样式、逼真的太阳光晕供选择、编辑挤压造型时支持物体尺寸的显示和修改、可导出序列帧，方便后期编辑合成、支持动画录制，可方便录制各种动画、支持编组，方便整体操作、支持撤消恢复，避免误操作、支持对物体的旋转、缩放和平移等操作、拥有模型和材质库、支持实体显示、线框显示显示方式、可随意更改所有模型的高度，改变材质、颜色、贴图、支持贴图动画制作、支持挤压造型制作、支持骨骼动画导入、支持直线轨迹动画制作、自带材质库，可任意更换物体材质、支持软件抗锯齿，可生成高精度画面支持点击物体触发动作、支持距离触发动作、支持行走相机、飞行相机、绕物旋转相机等相机、支持导入 3DSMAX 关键帧动画。

二、焊接工艺教学实训专业课程内容及功能参数

▲系统包括教学和实训模块：教学模块中的资源主要为三维互动动画，可在三维环境中自由调整角度观看、自由缩放、播放；实训模块中的任务为支架式焊接工艺三维互动仿真操作实训，对具体任务中的详细工艺提供引导问答支架式的仿真训练。

1. 初级焊接教学内容包括：

(1) 电弧焊基础认知与操作

通过三维互动动画形式展示如下知识点：电弧分类与特点及电弧引燃、电弧的构造、电弧的特性、焊接电弧的稳定性、熔滴过渡、焊接接头与焊缝及其成型、电弧焊常用的设备工具及其作用、弧焊电源的原理及性能指标、弧焊电源的分类与型号、常用焊条电弧焊机的结构原理、特点与适用范围、电弧焊的极性与接法及选择、焊条的组成、分类、型号及牌号、焊条的选用与管理、常见焊接接头的焊接坡口处理、焊接位置、焊缝标注与识读、焊条电弧焊工艺参数及优缺点、电弧焊安全操作规程、电弧焊安全用电及急救措施、电弧焊易燃易爆品识别、焊接姿势与焊条夹持、引弧方法及特点、运条基础、运条方式、电弧焊接起头、焊道接头方法、焊缝收尾方法、焊接电流、碳弧气刨设备、碳弧气刨应用

(2) 低碳钢或低合金高强度钢板对接平焊焊条电弧焊

通过三维互动动画形式展示如下知识点：图样识读、焊条选择、电源焊接工艺参数确定与调试、焊接接头加工与处理、装配定位、焊接方向——右焊法与左焊法、打底焊、填充焊、盖面焊、清根与封底、常见焊接缺陷及其影响、焊缝尺寸不符合要求的类型及原因、裂纹的种类及产生原因和预防措施、气孔产生原因和预防措施、夹渣产生原因和预防措施、焊瘤产生原因和预防措施、凹坑弧坑产生原因和预防措施、未焊满产生原因和预防措施、烧穿产生原因和预防措施、未焊透产生原因和预防措施、未熔合产生原因和预防措施、咬边产生原因和预防措施、焊后处理、板对接单面焊双面成型角变形控制、焊前预热、灭弧焊法（断弧焊法）、连弧焊法、单面焊双面成型常见缺陷与预防回顾

(3) 低碳钢或低合金高强度钢板角接或 T 形接头平角焊焊条电弧

	焊 通过三维互动动画形式展示如下知识点：直角焊缝的结构与焊接工艺、平角焊的操作要点、平角焊的常见缺陷 （4）低碳钢或低合金高强度钢管对接水平转动焊条电弧焊 通过三维动画形式展示如下知识点：管对接焊条电弧焊的基本工艺、水平转动管对接焊条电弧焊的操作要点、立焊常见的缺陷与预防措施 （5）不锈钢板对接平焊或 T 形接头平角焊焊条电弧焊 通过三维互动动画形式展示如下知识点：不锈钢材料焊条电弧焊工艺、不锈钢焊条电弧焊操作注意要点 （6）低碳钢或低合金高强度钢板角接或 T 形接头平角焊熔化极气体保护焊 通过三维互动动画形式展示如下知识点：气体保护焊的原理与分类、熔化极二氧化碳气体保护焊设备与选配、熔化极二氧化碳气体保护焊设备的安装与使用、MAG 焊接现象（熔滴的过渡现象）、熔化极二氧化碳气保焊中的冶金化学反应及其影响、实芯焊丝、熔化极 CO₂ 气体保护焊的优缺点及飞溅防止措施、CO₂ 气体保护焊平角焊时的焊接角度、CO₂ 气体保护焊 T 形接头焊接的操作基础 （7）低碳钢或低合金高强度钢板对接平焊熔化极气体保护焊 通过三维互动动画形式展示如下知识点：其它 MAG 焊法、板对接平焊 MAG 焊接操作案例 （8）低碳钢或低合金高强度钢板搭接平通过三维互动动画形式展示如下知识点：角焊焊条电弧焊或熔化极气体保护焊板搭接平角焊注意要点 （9）低碳钢或低合金高强度钢板对接平焊钨极氩弧焊 通过三维互动动画形式展示如下知识点：钨极氩弧焊（TIG 焊）的工作原理、分类及特点、钨极氩弧焊（TIG 焊）的设备、TIG 焊的焊接材料、电源及接法选择和钨极处理、TIG 焊的主要工艺参数、手工钨极氩弧焊操作方法、手工钨极氩弧焊常见缺陷的产生原因及防止方法 2. 中级焊接教学内容包括： （1）低碳钢或低合金高强度钢板对接横焊和立焊焊条电弧焊 通过三维互动动画形式展示如下知识点：横焊的特点、横焊的操作要点、立焊的特点、立焊的操作方法、立焊易产生的缺陷及防止措施 （2）低碳钢或低合金高强度钢板角接或 T 形接头立角焊焊条电弧焊 通过三维互动动画形式展示如下知识点：立角焊的操作 （3）低碳钢或低合金高强度钢管对接垂直和水平固定焊条电弧焊 通过三维互动动画形式展示如下知识点：管对接垂直固定焊的特点与工艺、管对接水平固定焊的特点与工艺、管对接水平固定焊的操作要点 ▲（4）低碳钢或低合金高强度钢管板垂直（仰位）和水平固定（坐骑式）焊条电弧焊	
--	---	--

	通过三维互动动画形式展示如下知识点：管板对接焊的结构与位置类型、管板垂直（仰位）固定（坐姿式）焊条电弧焊工艺要点、管板垂直（仰位）固定（坐姿式）焊条电弧焊操作要点 （5）低碳钢或低合金高强度钢管板垂直（仰位）和水平固定（坐姿式）钨极氩弧焊 通过三维互动动画形式展示如下知识点：手工钨极氩弧焊左焊法及右焊法 （6）低碳钢、低合金高强度钢以及不锈钢板对接埋弧平焊（自动化焊） 通过三维互动动画形式展示如下知识点：埋弧焊的原理与特点、埋弧焊设备、埋弧焊焊接材料及选用、埋弧焊的焊接工艺-2、埋弧焊的焊接工艺-3、埋弧焊的焊接工艺-4、埋弧焊的焊接工艺-5、自动埋弧焊机的操作与维护、埋弧焊常见焊接缺陷及其影响 3. 初级焊接实训内容包括： （1）低碳钢或低合金高强度钢板对接平焊焊条电弧焊 通过支架式焊接工艺三维互动仿真实训操作如下技能点：焊前准备、焊接操作、焊后处理与检查 （2）低碳钢或低合金高强度钢板角接或 T 形接头平角焊焊条电弧焊 通过支架式焊接工艺三维互动仿真实训操作如下技能点：焊前准备、焊接操作、焊缝清理与检查 ▲（3）低碳钢或低合金高强度钢管对接水平转动焊条电弧焊 通过支架式焊接工艺三维互动仿真实训操作如下技能点：焊前准备、焊接操作、焊缝清理与检查 （4）不锈钢板对接平焊或 T 形接头平角焊焊条电弧焊 通过支架式焊接工艺三维互动仿真实训操作如下技能点：焊前准备、焊接操作、焊缝清理与检查 （5）低碳钢或低合金高强度钢板角接或 T 形接头平角焊熔化极气体保护焊 通过支架式焊接工艺三维互动仿真实训操作如下技能点：焊前准备、焊接操作、焊缝清理与检查 （6）低碳钢或低合金高强度钢板对接平焊熔化极气体保护焊 通过支架式焊接工艺三维互动仿真实训操作如下技能点：焊前准备、焊接操作、焊缝清理与检查 （7）低碳钢或低合金高强度钢板搭接平角焊焊条电弧焊或熔化极气体保护焊 通过支架式焊接工艺三维互动仿真实训操作如下技能点：焊前准备、焊接操作、焊缝清理与检查 （8）低碳钢或低合金高强度钢板对接平焊钨极氩弧焊 通过支架式焊接工艺三维互动仿真实训操作如下技能点：焊前准备、焊接操作、焊缝清理与检查 4. 中级焊接实训内容包括： （1）低碳钢或低合金高强度钢板对接横焊和立焊焊条电弧焊 通过支架式焊接工艺三维互动仿真实训操作如下技能点：焊前准	
--	--	--

		备、焊接操作、焊后处理与检查 (2) 低碳钢或低合金高强度钢板角接或 T 形接头立角焊焊条电弧焊 通过支架式焊接工艺三维互动仿真实训操作如下技能点：焊前准备、焊接操作、焊后处理与检查 (3) 低碳钢或低合金高强度钢管对接垂直和水平固定焊条电弧焊 通过支架式焊接工艺三维互动仿真实训操作如下技能点：焊前准备、焊接操作、焊后处理与检查 (4) 低碳钢或低合金高强度钢管板垂直（仰位）和水平固定（坐骑式）焊条电弧焊 通过支架式焊接工艺三维互动仿真实训操作如下技能点：焊前准备、焊接操作、焊后处理与检查 (5) 低碳钢或低合金高强度钢、不锈钢、铝及铝合金板对接横焊和立焊熔化极气体 通过支架式焊接工艺三维互动仿真实训操作如下技能点：焊前准备、焊接操作、焊后处理与检查 ▲(6) 低碳钢或低合金高强度钢管板垂直（仰位）和水平固定（坐骑式）钨极氩弧焊 通过支架式焊接工艺三维互动仿真实训操作如下技能点：焊前准备、焊接操作、焊后处理与检查 ▲(7) 低碳钢、低合金高强度钢以及不锈钢板对接埋弧平焊（自动化焊） 通过支架式焊接工艺三维互动仿真实训操作如下技能点：焊前准备、焊接操作、焊后处理与检查 ◆5. 支架式焊接工艺三维互动仿真实训的要求 每个项目任务的仿真实训包含了焊前准备、焊中操作和焊后检验三个阶段流程。支架式焊接工艺三维互动仿真实训采用实践操作与工艺理论问答相互结合的实训模式，在操作过程中回答问题，如回答正确方可进行下一步仿真操作，理论问答会给第二次填写机会，如果还是错误则会以红色文字显示正确答案。焊前准备包含试件装配图和焊接工艺单，打开工具栏选择正确的工具点击场景中对应的物体进行仿真互动操作。同时系统中的提示功能可以引导用户进行正确的仿真操作，视点功能则方便用户快速切换到要操作的对象，使得操作更加便捷。焊中操作为焊前准备操作的第二阶段，不仅具备焊接准备的功能，而且增加了任务功能项。焊后检验作为第三阶段主要包含焊缝宽高、前后凸度、错边量、角变形及外观缺陷等。在检测之后还要将数据填入尺寸监测记录表以完成检验流程。（需提供功能操作演示视频，演示视频须清晰可辨）	
5	多 功 能 激 光 焊 接 模 具 修 补	(1) 软件总体功能要求：包含系统实景展示模块、登录功能模块、培训功能模块、考核评分功能模块。 (2) 系统实景展示模块要求： 2.1 可实景展示设备之间连接线路及总电源开关； 2.2 冷却系统：可实景展示包括工业制冷水箱、水管和连接线； 2.3 激光控制台：可实景展示手持焊和自动焊两大功能系统；	

体 机 系 统 仿 真 软 件	2.4 手持焊：可实景展示激光电源显示屏、光纤分光系统、手持焊接头、保护气体系统； 2.5 CCA 模块：可实景展示显示器、CCD 相机、镜筒、LED 照明灯； 2.6 手动焊接工作台：可实景展示手动焊接工作台； 2.7 自动焊接操作台：可实景展示自动焊接操作台、电脑控制系统、连接线； 2.8 自动焊接工作台：可实景展示自动焊接操作台、连接线； 2.9 圆柱自动焊接固定器：可实景展示圆筒自动夹具和连接线； 2.10 氮气瓶：可实景展示空气压缩机和空气除水清浄器； 2.11 设备周边环境：可实景展示厂房、办公设备等。 （3）登录功能模块：包括游客、学生、教师和管理员四种用户类型。 3.1 游客模式下，无需账号密码，用户可以选择自动浏览和自主学习的方式体验三维场景中培训系统所有流程动画演示效果； 3.2 学生模式下，用户需要输入正确的账号和密码登陆系统，可以选择不同科目进行考试并查询考试成绩； 3.3 教师模式下，用户可以统一发布考题，控制学生进行考试并查询所有学生成绩； 3.4 管理员模式下，用户可以对学生、教师和管理者的账号进行增加、修改、查询和删除操作。 （4）培训功能模块：培训功能模块包括自动浏览和自主学习两种模式，让用户可以快速掌握设备操作流程。主要内容有设备认知、手动焊接、自动焊接和故障维修四大模块。 4.1 设备认知：主要是针对多功能激光焊接焊字模具修补一体机的零部件构成进行外形展示和基础信息说明，包括供电系统、冷却系统、激光控制系统、手持焊、CCA 模块、手动焊接工作台、自动焊接工作台、圆筒自动焊接固定器及氮气瓶； 4.2 手动焊接：包括多功能激光焊接焊字模具修补一体机的开启、关闭及圆形立体字的手动焊接； 4.3 自动焊接：包括多功能激光焊接焊字模具修补一体机的开启、关闭、平面金属板和圆柱形金属件的自动焊接； 4.4 故障维修：主要是针对水泵故障导致的设备异常情况进行虚拟仿真培训。 （5）考核评分功能模块：教师可以通过该系统给学生统一发布考题，学生也可以选择预置的考核题目进行考试，了解自己对设备操作的掌握程度。 5.1 采用局域网数据库对学生考核的成绩数据进行增删改查； 5.2 系统实现以下功能： A. 教师统一教学；B. 教师统一出题；C. 设备分类培训： 1）自动浏览功能：无需任何操作，该系统可根据培训流程设定的操作步骤，通过三维动画演示和二维信息提示相结合的方式为用户展示整个培训流程过程；对重点和难点部分给予特殊提示、特写镜头进行展示。例如，采用粒子系统模式激光的光线运行过程（自然状态下肉眼无法看到）；	
--------------------------------------	--	--

		2) 自主学习功能: 用户可根据二维界面的信息提示, 逐步选择三维场景中相关设备模型来触发流程交互。自动浏览和自主学习模式可任意切换, 适应用户不同需求; 3) 考核功能: 可以进行分模块的考核, 包括设备认知、手动焊接、自动焊接、故障维修等; 4) 成绩查询功能: 可以按姓名、班级等进行分类查询考试成绩。	
6	手持式多功能高功率激光焊接工作站控制单元	(1) 系统总体配置 系统由焊接站单元、激光单元等组成。 (2) 焊接站单元: 由焊接保护系统、控制系统等部分组成。 2.1 焊接保护系统: 为防止焊接氧化, 提高焊接品质与合格率等, 设备应配置惰性气体保护装置。采用旁轴气管, 由电磁阀自动控制开关。 2.2 专用焊接控制系统 1) 支持缓升缓降设置; 2) 支持送丝速度、频率、焊接宽度、焊接速度等焊接参数可调; 3) 支持 I/O 信号测试与监控; (3) 激光单元: 由光纤激光器、焊机头等部分组成。 3.1 光纤激光器主要参数: 1) 最大输出功率: $\geq 3000W$; 2) 功率调整范围: 10 %-100%; 3) 光束输出: ≥ 1 光束; 4) 光纤: 芯径 $\geq 50\mu m$ 长度 $\geq 10m$ 接头 QBH; 5) 能量不稳定性: $\leq \pm 2$; 6) 激光波长: $\geq 1080nm \pm 10nm$; 7) 光斑质量: $\leq 5mm.mrad$; 8) 连续工作时间: $\geq 24Hour$; 9) 冷却介质: 去离子水或蒸馏水; 10) 校准系统: 半导体红光指示; 11) 尺寸: $\leq 800mm*480mm*190mm$; 12) 供电需求: $A380 \pm 10\%$, 13) 环境需求: 温度 10-40℃湿度$\leq 90\%$。 3.2 焊接头主要参数: 1) 聚焦焦距: $\geq D20*5/F60$; 2) 保护镜规格: $\geq 18mm*2mm$; 3) 最大功率: $\geq 3000W$; 4) 最大支持气压: $\geq 10Bar$ 5) 焦点垂直可调范围: $\pm 10mm$。 (4) 教学资源包系统要求: 提供至少 5 套产品典型案例教学资源包 (含可编辑修改图档、PPT 课件、视频教学等), 用于试加工验证、教学实施及设备功能展示。	1. 符合国家或激光行业相关质量、安全、规范要求; 2、具备原厂质保、为未拆封全新产品
7	远程清洗单元	配置远程清洗软件、清洗镜头、结构件及配套附件	

8	焊接切割单元	配置切割头、控制器、触摸屏、软件、控制系统及配套附件	
9	恒温水冷系统	(1) 功能与特点要求: 1) 采用高压静电喷塑处理, 外观高雅别致, 经久耐用。独特的内部结构设计, 体积小, 性能稳定, 精巧美观; 2) 系统元件均采用优质材料, 保证设备优异的品质和良好的安全可靠性; 3) 控制系统采用液晶中英文转换电脑控制器, 全自动控制, 操作简单、直观。设备具有“固定温度”和“室温同调”两种控制方式, 用户可根据实际需要任意选择; 4) 具有故障自动诊断功能, 直接将故障点显示在屏幕上, 提示用户快速处理。并可将故障信号反馈给 CNC 数控系统, 对机床进行保护, 避免造成设备和加工零件损坏 (2) 主要技术参数: 1) 制冷量: $\geq 6.75\text{KW}$; 2) 电源: 2 相 3 线 220V, 50Hz; 3) 额定功率: $\geq 4\text{KW}$; 4) 低温水流量: $\geq 83\text{L/min}$; 5) 常温水流量: $\geq 18\text{L/min}$; 6) 低温水扬程: $\geq 53\text{M}$; 7) 常温水扬程: $\geq 28\text{M}$; 8) 低温(常温)水接口: 3/4" X2G; 9) 水温范围: (20~40)℃, 控制精度 $\pm 0.5^\circ\text{C}$; 10) 环境温度: (5~45)℃; 11) 防护等级: $\geq \text{IP44}$	

注:

1.本章采购需求中涉及品牌型号的均为参考, 投标人可提供同等档次或更高档次产品, 并提供相应技术参数证明其符合采购需求。

2.上述所有技术指标要求中标注▲的指标为评审因素, 投标人在编制响应文件时应提供所投设备原厂盖章的技术指标证明材料或原厂提供的技术指标彩页或者制造商官网的技术指标网页截图(另有要求的, 从其要求), 并将证明材料加盖投标人公章; 证明材料未提及的指标, 投标人须在“偏离说明表”中据实填写; 未提供技术指标证明材料、提供的技术指标证明材料不清晰或不满足要求的视为不满足相关要求, 按扣分处理。

3.上述所有技术指标要求中标注◆的指标为评审因素, 投标人应将所演示内容提前录制成一个格式为 MP4 的视频, 以 U 盘的形式提交; 未提交、提交了但无法播放的、演示视频未按演示要求进行演示、或演示视频被评审小组判定为不能有效佐证其相应功能项要求的, 均视为不满足该功能项要求。

4.上述所有技术指标要求中未标注▲、◆及★的指标投标人需在偏离说明表中响应（另有要求的，从其要求），如出现偏离视为不满足相关要求，按扣分处理。

（二）商务要求

合同履行期限（投标人须在其投标文件中提供满足或优于的承诺）

1. 交货期：合同签订后 30 日内完成，验收合格，交付采购人使用。
2. 质保期：自项目验收合格之日起 1 年。

（1）质保期服务要求

①本项目相关产品属于国家、行业规定的“三包服务”范围的，投标人按照有关产品“三包服务”规定执行“三包服务”。

②投标人应保证所供货的产品是全新、未使用过的，是经过合法渠道进货的原装合格正品，并完全符合合同规定的质量、规格和性能的要求。

③项目包保服务期内，因投标人提供的货物（设备或软件或平台或系统）及其服务质量等出现瑕疵（或缺陷）、设备故障、服务安全等问题，投标人为采购人及时提供相关服务、适宜更换设备、配件和维修（采购人人为损坏除外）。及时提供系统或软件或平台的维护、升级等。前述发生的所有相关售后服务、设备、配件更换、维修、系统或软件或平台的维护、升级等费用全部包含在项目总报价中。合同履约过程中，投标人不得以任何理由要求采购人另行支付该费用。

（2）现场服务及电话支持服务

①投标人负责送货上门，运到采购人指定地点时，收货时货物为全新正品，包装完好无缺损。

②应按照国家有关法律法规和“三包服务”规定提供售后服务。

③负责所有货物设备（或系统、软件、平台）的安装调试至合格及为采购人相关人员进行技术培训，解决使用过程中出现的问题及提供技术指导。使采购人使用人员熟练掌握所培训内容，熟练掌握全部功能，培训的相关费用包括在投标报价中，采购人不再另行支付。

④提供每周 7 天，每天 24 小时不间断的电话支持服务，解答采购人在使用、维护过程中遇到的问题，1 小时内远程响应、2 小时内上门服务。

3. 合同履行地点：武汉城市职业学院校内

报价要求（投标人须在其投标文件中提供满足或优于的承诺）

1、投标人的报价应包含项目实施过程中设备运输、安装、调试，硬件功能授权，设备模块、连接线缆等所需所有费用，必须严格按照采购人要求完成指定存储的数据迁移工作，

实施工程中相关信息文件需严格保密。

2、报价表中标明的价格采用“总价包干”的方式，投标人应充分考虑各类材料的市场风险和国家政策性调价的风险，报价一经成交后，投标人均不能作任何调整。

3、本次采购包括了为实现本项目采购设备及其相关服务的全部性能（功能）、指标、安全性等正常运行（或正常表达）并达到质量要求所需的全部配件、辅材、安装、施工（如必须的话）、服务等已列明或未列明的全部内容，投标人应在其总报价中充分予以考虑。在本项目采购合同实施时，采购人将不予支付投标人没有列入项目报价清单的任何费用，并认为此类费用已包含在签约合同总金额中。

履约保证金及合同款支付（投标人须在其投标文件中提供满足或优于的承诺）

1.投标人在与采购人签订合同前，应向采购人提交合同总金额 5%的履约保证金；

履约保证金提交形式：支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式提交；

本项目履约保证金全部退还的，不代表投标人履行本合同责任和义务的结束，投标人仍应按本合同约定要求继续履行相应责任和义务。

2.合同款支付方式

（1）合同签订生效后，采购人收到投标人履约保函或履约保证金后于 15 个工作日内向投标人支付第 1 笔款，款额为合同总金额的 35%；

（2）投标人按合同约定时限开展供货及安装交付，通过采购人验收（包括：数量、参数、品质、可用性、安全等指标均达到合同要求），经双方确认后，采购人于 15 个工作日内向投标人支付全款，款额为合同总金额的 65%；

（3）履约保函或履约保证金退还：投标人按照合同条款履约结束后，甲方使用部门、归口管理部门确认所有设备运行正常且无质量问题，投标人完成手续办理，甲方将履约保函原件或履约保证金无息退还乙方。

验收标准

采购人将组织相关人员对采购项目进行验收，验收意见作为验收书的参考资料存档备查，验收将严格按照采购文件的规定和响应文件的响应及承诺执行，验收不合格的将根据合同有关条款进行处理。。

五、采购实施计划

1. 合同订立安排

1.1 采购项目预算、最高限价

采购项目预算人民币 160 万元、最高限价为人民币 160 万元。

1.2 开展采购活动的时间安排

1.2.1 本项目于 2023 年 03 月 14 日在湖北省政府采购网发布了意向公开。

1.2.2 采购计划下达：本项目于 2023 年 07 月 06 日报批武汉市政府采购计划备案通过。

1.2.3 本项目计划于 2023 年 07 月中上旬开展采购活动，2023 年 08 月初完成招标，2023 年 08 月初签订采购合同。

1.2.4 合同履行期限：交货期：合同签订后 30 日内完成，验收合格，交付采购人使用；质保期：自项目验收合格之日起 1 年。

1.3 落实政府采购政策功能情况

无

1.4 采购组织形式和委托代理情况

本项目拟采用政府分散采购方式，委托湖北省成套招标股份有限公司组织采购实施工作。

1.5 采购包划分与合同分包

本项目为 1 个包。

1.6 投标人资格要求

1.6.1 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定，即：

- ①具有独立承担民事责任的能力；
- ②具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；
- ③具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；
- ④有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；
- ⑤参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；
- ⑥法律、行政法规规定的其他条件。

1.6.2 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投标人，不得参加本项目同一合同项下的政府采购活动。

1.6.3 为本采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的，不得再参加本项目的其他招标采购活动。

1.6.4 未被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体，未被列入政府采购严重违法失信行

为记录名单。

1.6.5 落实政府采购政策需满足的资格要求：无。

1.6.6 本项目的特定资格要求：无。

1.7 采购方式

达到政府采购货物类项目限额标准，本项目采用公开招标采购方式。

1.8 竞争范围

本项目的竞争范围将围绕实现项目的功能性，系统必须达到“兼容、先进”目标要求展开。

竞争范围：通过公开发布采购公告的方式征集投标人，只要符合资格的条件的投标人均可参与投标。

1.9 评审规则

本项目拟采用综合评分法进行评审，主要由报价部分、商务部分、技术部分，三部分组成。

1.9.1 报价部分占比 30%；

本项目不属于专门面向中小企业采购的项目，投标人依法享受政府采购强制、优先采购节能产品政策；政府采购优先采购环保产品政策；政府采购促进中小企业发展（含支持监狱企业发展、促进残疾人就业）等政策。

1.9.2 商务部分占比约 15%

本项目商务部分主要围绕投标人类似业绩、类似业绩业主评价。

1.9.3 技术部分占比约 55%

本项目技术部分主要围绕投标人提供设备的基本参数、功能操作视频演示、后期服务及配套方案、项目进度计划及质量保障等方面展开评审。

1.9.4 具体评分如下：

评分细则

条款号	评分因素	评分标准	分值
技术部分 评分标准 (55 分)	基本参数	采购文件第三章采购需求标注“▲”参数（共 13 项，总分 19.5 分）每负偏离一项扣 1.5 分，扣完 19.5 分为止。（投标人在编制响应文件时应提供所投设备原厂盖章的技术指标证明材料或原厂提供的技术指标彩页或者制造商官网的技术指标网页截图（另有要求的，从其要求），并将证明材料加盖投标人公章；证明材料未提及的指标，投标人须在“偏离说明表”中据实填写；未提供技术指标证明材料、提供的技术指标证明材料不清晰或不满足要求的视为不满足相关要求，按扣分处理。）	19.5
		采购文件第三章采购需求大项其余未标记“▲”、“◆”及“★”的整体为一个技术要求（共 9 项，总分 4.5 分），如一项参数出	4.5

		现任何负偏离则扣 0.5 分，扣完 4.5 分为止，以投标人提供的响应的偏离表为准。	
	功能操作 视频演示	采购文件第三章采购需求标注“◆”参数（共 6 项，总分 18 分）每负偏离一项扣 3 分，扣完 18 为止。（投标人应将所演示内容提前录制成一个格式为 MP4 的视频，以 U 盘的形式提交；未提交、提交了但无法播放的、演示视频未按演示要求进行演示、或演示视频被评审小组判定为不能有效佐证其相应功能项要求的，均视为不满足该功能项要求。）	18
	后期服务 及配套方案	投标人提供针对此项目的货物配送、安装、调试、验收、产品后期使用技术支持等服务方案。售后服务方案切实考虑到了售后阶段可能出现的问题，同时提出了相应的解决措施，明确售后服务响应时效承诺的，且售后服务方案规范、完整、可操作性强、有明确责任人，提供技术人员相关职业证书，提供的设备使用培训方案、编写指导材料进行评分，方案结构完整、具有原创性，贴合产业要求，完全满足上述要求的得 6 分；售后服务方案不规范、缺漏项，售后服务体系不全、没有明确责任人、只简单罗列服务工作内容或者提出的解决措施不可行、未承诺服务响应时效或响应时效不合理、设备培训方案但不具体的得 3 分；无方案或其他情况的得 0 分。	6
	项目进度 计划及质量保障	投标人应针对本项目编制详细的进度计划及质量保障方案，进度计划在满足采购文件时间要求基础上，提供明确的时间安排，包含产品采购、送货、安装、试运行、验收等分段计划时间的，得 7 分；质量保障方案能对实施过程中可能产生的质量风险点进行分析，并提出相应解决措施的，得 4 分；能针对本项目提出切实可行质量保障承诺，得 1 分，无项目进度计划及质量保障得 0 分。	7
商务部分 评分标准 (15 分)	类似业绩	投标人 2020 年 01 月 01 日（以合同签订时间为准）至今完成的类似项目业绩，以投标人提供的有效合同为评审依据，每提供一项有效合同的得 2 分，最多得 10 分。（提供合同关键内容扫描件）	10
	业主评价	根据投标人提供上述认定业绩对应的用户单位评价进行评分，具有良好以上的评价，每有 1 个得 1 分，最多得 5 分。（业主评价需提供加盖业主公章的评价书扫描件）	5
报价评分 标准(30 分)	低价优先 法	满足采购文件要求且报价最低的报价为基准价，其价格分为满分。投标人的价格分统一按照下列公式计算： 报价得分 = (评审基准价/投标报价) × 价格权值 × 100。 (本项目价格权重为 30%)。	30

1.10 其他：无

2. 合同管理安排

2.1 合同类型

合同类型：总价合同。

2.2 定价方式

定价方式：总价合同。

2.3 合同文本的主要条款

合同条款及格式

（此合同书仅供签订正式合同时参考用）

合 同 书

项目名称：

合同编号：

签订日期：

签订合同地点：

本合同由

（以下简称“甲方”）与

（以下简称“乙方”）签订。

乙方以总金额_____万元人民币（用大写数字书写）向甲方提供如下____（工程/货物/服务）_____：

经双方协商，同意按下列条文执行：

1. 本合同供、需双方必须遵守国家颁布的“民法典”，并各自履行应负的全部责任和义务。
2. 甲方保证按合同条款规定的时间和方式付给乙方到期应付的货款，并承担应负的责任和义务。
3. 乙方保证全部按合同条款规定的内容和交货期向甲方提供合格的____（工程/货物/服务）____，并承担应负的责任和义务。

4. 合同文件

下列文件为本合同不可分割的部分。

- 4.1 本公开招标采购文件;
- 4.2 乙方成交的投标文件;
- 4.3 合同书;
- 4.4 合同条款;
- 4.5 （采购代理机构）发出的成交通知书;
- 4.6 附件:
 - 4.6.1 采购方在采购期间发布的所有补充通知;
 - 4.6.2 在商洽本合同时, 双方澄清、确认并共同签字的补充文件、技术协议。

5. 合同范围和条件

本合同的范围和条件应与上述规定的合同文件内容相一致。

6. 货物及数量

本合同所提供的 （工程/货物/服务） 及数量详见采购文件的要求及乙方投标文件中的承诺。

7. 付款条件

（1）甲方在与乙方签订合同前, 应向采购人提交合同总金额 5% 的履约保证金; 履约保证金提交形式: 支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式提交;

（2）合同签订生效后, 甲方收到乙方履约保函或履约保证金于 15 个工作日内向乙方支付第 1 笔款, 款额为合同总金额的 35%;

（3）乙方按合同约定时限开展供货及安装交付, 通过甲方终验（包括: 数量、参数、品质、可用性、安全等指标均达到合同要求）, 经双方确认后, 甲方于 15 个工作日内向乙方支付全款, 款额为合同总金额的 65%;

（4）履约保函或履约保证金退还: 乙方按照合同条款履约结束后, 甲方使用部门、归口管理部门确认所有设备运行正常且无质量问题, 乙方完成手续办理, 甲方将履约保函原件或履约保证金无息退还乙方。

8. 合同金额

合同总金额见合同书, 分项价格在乙方的投标文件中有明确规定。

9. 交货时间和交货地点

本合同中 （工程/货物/服务） 的 （交货时间/服务完成时间）、（交货地点/服务地

点) 在采购文件中有明确规定。

10. 合同生效

本合同经供、需双方法定代表人或法人代表授权人签字和加盖公章（或合同专用章）后生效。如采购申请公证的，合同需经公证机构公证后生效。

11. 合同的份数

本合同正本一式__份，甲方执__份，乙方执__份；副本一式__份，甲方执__份，乙方执__份，主管部门执__份。

12. 合同的失效

本合同在合同价款结清后失效。

需 方

单位名称（盖章）：

单位地址：

法定代表人

或法人代表授权人（签字）：

联 系 人：

电 话：

传 真：

邮政编码：

开户银行：

帐 号：

税 号：

合同签订地址：_____

供 方

单位名称（盖章）：

单位地址：

法定代表人

或法人代表授权人（签字）：

联 系 人：

电 话：

传 真：

邮政编码：

开户银行：

帐 号：

税 号：

2.4 履约验收方案

采购人将组织相关人员对采购项目进行验收，验收意见作为验收书的参考资料存档备查，验收将严格按照磋商文件的规定和响应文件的响应及承诺执行，验收不合格的将根据合同有

关条款进行处理。投标人可在售后服务方案中自行填报验收方案及承诺。在验收过程中发现质量问题，成交投标人应负责按照采购人的要求妥善处理，并承担由此发生的一切费用和损失。

2.5 风险管控措施

本项目的主要风险为因质疑投诉影响采购进度、采购失败、不按规定签订或者履行合同的的风险。对应控制措施：对采购需求和实施计划进行审查，特别是歧视性审查和竞争性审查，确保项目的竞争性。合理制定技术和商务要求，确保三家以上的投标人满足要求。

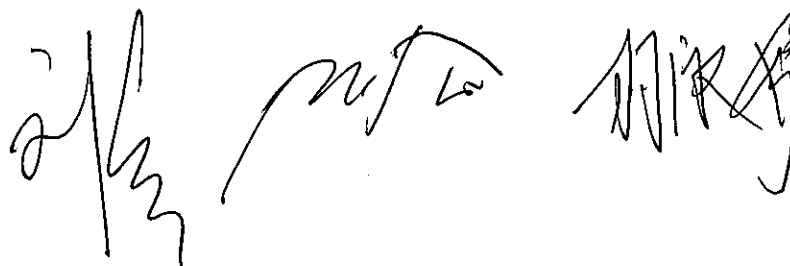
2.6 其他

无

六、审查情况

1.1 对采购需求的审查意见:

专家签字:



1.2 对采购实施计划的审查意见:

专家签字:



武汉城市职业学院
2023 年 月 日