

重庆工程学院实验室采购竞争性谈判公告

招标文件

招标人：重庆工程学院

2026 年 7 月

招标文件说明

一、项目综合说明

1. 项目名称：重庆工程学院机械数字化设计与仿真实验室
2. 需求要求：参数见附件，附件参数如有不合理的地方，可以提出异议，有好的建议我们会在开标时加分考虑。

二、投标人资格要求

1. 须具有独立法人资格，独立承担民事责任的能力；具备合法有效的营业执照并通过年审。
2. 拥有固定的生产场所或售后服务常驻机构。
3. 具有良好的商业信誉、健全的财务会计制度和完善的售后服务体系，无重大违法违规记录。
4. 确保能够提供符合谈判要求的标的物，有稳定、强有力的售后队伍，能够提供及时、良好的服务。
5. 近 3 年无重大违法记录，未列入失信、税收违法、政府采购严重违法名单。

三、报名须知

- 1、报名时间：采购公告发布之日起至 2026 年 7 月 20 日止（双休日及法定节假日除外），上午：8：30-11：30 下午 13：30-17：00。
- 2、报名地点：重庆市巴南区南泉街道办事处白鹤林 16 号行政楼 3 楼 304 室。
- 3、报名方式：接受现场和邮件两种报名方式。按要求提供相关报名资料。
- 4、报名需提供的资料：

（1）发送以下材料至 cgbgs@cqie.edu.cn：①统一社会信用代码等资质证书复印件加盖企业鲜章、②法人代表委托书、③投标代表身份证复印件以及联系方式、

④本公司类似业绩合同、⑤投标截止时间前三季度内任意时间的公司纳税证明材料。

供应商应将以上材料合并成一个 PDF 文档、并加盖公章，以上资料原件备查）

（2）提示：采购人将拒绝接受未获取供应商的应标文件。

四、投标须知

所提交的投标文件应包括下列资料(无固定格式，但应包括下列内容)

1. 有效的企业法人营业执照副本，代理销售相关产品的需提供原厂家有效授权函。

2. 提供本次应标产品的详细介绍、完整技术参数及功能响应表，核心功能偏离需明确说明。

3. 提供相关业务成功案例介绍，不少于 3 个高校同类项目案例（附合同关键页复印件）。

4. 报价函（分项报价）。

5. 投标资料：正本 1 份，副本 2 份（请加盖公章后分别装入档案袋当中密封，档案袋封面注明项目名称、公司名称、联系人及联系电话）。

6. 投标文件递交至：重庆市巴南区南泉街道白鹤林 16 号行政楼 304（采购办公室）。

7. 开标时需安排 1 名技术负责人到场，负责现场技术答疑。

五、响应文件开启

开标时间：2026 年 7 月 22 日下午 14：30（北京时间）

磋商地点：重庆市巴南区南泉街道办事处白鹤林 16 号行政楼 2 楼会议室

六、其他补充事宜

1、单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得同时

参加同一合同项下的投标。

2、对于提供虚假资料的供应商，一经查实，学校将其列入不诚信商家黑名单，永久取消其投标资格。

七、凡对本次磋商活动提出询问、质疑，请按以下方式联系：

采购人名称：重庆工程学院

地址：重庆市巴南区南泉街道办事处白鹤林 16 号

联系人：张老师

联系电话：023-62840836，15730763172

重庆工程学院采购办公室

2026 年 7 月 14 日

附件一：机械数字化设计与仿真实验室技术规范

为了确保机械数字化设计与仿真实验室的建设与验收顺利进行，特制定本技术规范，请相关部门，人员，供应商遵照执行。

一、功能及性能要求

1、人机交互基础功能

（1）、基于 3D 的智能制造仿真平台，软件具有机械设计、电路仿真、模拟控制、虚拟仿真、以及系统集成仿真的综合软件平台；

▲（2）、软件具有较好的交互性和兼容性，能够根据电脑性能，设置画面的高、中、低显示画面质量，支持中文、英文切换；（提供软件功能截屏证明）

（3）、软件具有支持鼠标拖拽操作视图功能，具有三维交互、第一人称交互、模型三视图功能，具有三维导航球；

（4）、录屏功能：软件自带截图与录屏功能，支持用户自定义录制视频，以及生成无背景的 png 效果图；

2、三维设计及仿真功能

（1）、软件具有≥300 个的模型库，包含工业机器人、数控、输送带、气动等组件，每个模型支持物理特征参数设置、电气特征参数设置；

▲（2）、具有自定义模型库，自持自定义命名和排列，支持导入自定义模型，STP、STEP、IGS、IGES、FBX 模型导入编辑，模型的一键简化功能，对模型的尺寸、中心点、材质、模型树修改、用户自定义贴图纹理功能；（提供软件功能截屏证明）

3、虚拟电气电路仿真功能

（1）、软件可自定义添加多款 PLC、工业机器人、嵌入式、运动控制器、数控、机器视觉等虚拟控制器，并配置有拖拽式电气配线面板，可自定义配置控制接口，并能够导出电气 Excel 配线表；

▲（2）、模拟电路仿真：内置虚拟电气画图软件，具有多种电气 2D 图库（包含 PLC、电磁阀、气动阀、变频器、伺服驱动器等），2D 电气图库能够对应到 3D 场景模型，通过电路仿真能够建立虚拟工厂的驱动电路仿真设计；（提供软件功能截屏证明）

▲（3）、虚拟传感器仿真：软件中具有温湿度、光照度、噪音、大气压力、风速风向传感器模型，并能够设置随机数传感数据，支持 PLC 通讯控制以及 modbus-tcp 通讯数据采集；（提供软件功能截屏证明）

4、工业机器人示教与编程

▲（1）、软件能够接入≥5 款工业机器人虚拟示教器，至少包含 FANUC、ABB、埃夫特、KEBA、纳博特等；

▲（2）、软件内置图形化机器人示教编程软件，支持 Python 及 Blockly 编程，具有急停、手动/自动切换、IO、机器人示教等功能面板、集成 SCARA、Delta、六轴串联、四轴码垛多种机器人控制，支持 modbus-tcp 通讯、MQTT 通讯功能；（提供软件功能截屏证明）

（3）、软件支持≥2 款协作型工业机器人虚拟示教编程，且能够实现协作机器人的虚拟示教、虚实互动的仿真功能；

（4）、机器人离线轨迹仿真：软件内置机器人示教与轨迹编程，支持导入 CAD 文件作为轨迹线图，通过自定义轨迹点、轨迹线排列生成与保存，支持外部工业总线驱动控制机器人轨迹运动；

5、工业 PLC 控制与仿真功能

（1）、软件支持≥4 款工业 PLC 控制系统虚拟仿真，至少包含三菱、西门子、汇川等；

（2）、能够实现多品牌、多型号 PLC 系统在同一个场景进行混合仿真，支持 PLC、工业机器人、运动控制、数控面板等在同一个仿真工程下仿真集成；

6、数控加工与仿真功能

▲（1）、软件中具有数控铣床、数控车床仿真，具有虚拟数控面板、支持数控刀具设置、具有毛坯设置、G 代码运行器、机床床身隐藏/显示、机床运行 modbus-tcp 数据采集，可实现与机器人集成上下料，工业机床数据采

集应用；（提供软件功能截屏证明）

（2）、数控机床可实现数控切削加工、内置自定义刀库、支持用户自定义刀具配置，加工中支持 G 代码控制换刀；

7、运动控制仿真功能

▲（1）、配置开放式运行控制器编程软件，支持 8 路伺服运动控制，集成 Basic 语言以及梯形图编程，内置组态虚拟触摸屏功能，支持 G 代码数控加工，提供 CAM 解析软件；（提供软件功能界面截屏证明文件）

（2）、提供基于该运动控制的多关节运动控制的工程案例，包含四轴码垛、SCARA 机器人、XYZ 龙门机械手、巷道式仓储系统以及五轴点胶机运动控制应用案例；

8、机器视觉人工智能仿真功能

（1）、支持机器视觉仿真功能，内置单目、双目、调焦等多种视觉控件，能够实现虚拟工厂视觉检测仿真；

（2）、配置基于 OpenCV 的虚拟视觉编程软件，具有图像处理、二维码、文字识别、形状识别、图像标定、通讯管理功能块，能够实现虚拟视觉的编程与控制仿真；

▲（3）、虚拟视觉控制器：配置虚拟机器视觉运动控制软件，支持 Basic 语言及梯形图编程，具有视觉检测以及 PLC 运动控制功能，软件种内置虚拟 HMI 组态触摸屏功能，虚拟示波器功能；（提供软件功能截屏证明）

9、工业互联网集成仿真功能

▲（1）、流程图编辑功能：软件内置流程图制作功能，具有多种逻辑语言编程块、能够通过流程图拖拽式编程完成对虚拟工厂的逻辑控制与动画编辑；（提供软件功能截屏证明）

（2）、提供虚拟边缘计算网关软件，具有能够通过虚拟边缘计算网关进行工业总线的数据采集，支持从虚拟接口、设备、再到变量的自定义添加，支持 modbus-tcp、西门子 S7 协议、TCP、数据库 MySQL 等通讯，能够实现虚拟工厂的数据采集、调试集成再到数据看板应用的功能；

（3）、提供低代码工业互联网云平台，能够实现自动化控制集成、虚拟工厂的数据采集到数据解析、数据看板用户自定义编辑与数据监控的自动化集成功能；

10、嵌入式开发仿真功能

▲（1）、软件支持多款单片机接入仿真，包含 STM32、ESP32 以及 Arduino 等，能够实现单片机 IO、模拟量的虚实仿真功能；（提供软件功能截屏证明）

（2）、配置两种单片机编程仿真的环境，包含图形化编程以及 C 语言开发环境；

11、多人互动与交互仿真功能

▲（1）、软件支持一主多从的虚拟仿真交互，能够实现 PC 电脑、VR 眼镜以及手机 APP 多种类、多台的交互终端在同 3D 场景下进行互动仿真，且主机能够实时监控到从机的视角及画面；（提供软件功能截屏证明）

（2）、软件能够支持 VR 眼镜接入，实现沉浸式的 VR 交互与仿真控制；

▲（3）、软件支持手机 APP 接入仿真，能够实现 APP 端三维互动，并支持 AR 模式的虚实叠加的影像互动交互功能；（提供软件功能截屏证明）

12、二次开发仿真功能

（1）、Modbus 总线自定义：支持用户自定义 modbus 总线接口，通过导入 Excel 表格即能够设置数据通讯的自定义地址、寄存器、IO 口等功能；

（2）、SDK 扩展：提供软件的二次开发接口，支持用户自定义控制器和扩展虚实仿真功能，支持虚拟机器视觉图像传输，提供 Python、C#、labview 的 API 接口及案例工程包；

13、数字孪生集成工业 PLC 仿真案例集

（1）、按 PLC 知识点分类（基础控制、经典案例、运动控制、集成应用等），提供≥50 套仿真实验资源包，每套含 PPT、视频微课、实验手册、3D 工程、附件代码；（附图表，含案例截屏及资源列表）

（2）、需包含电机控制仿真，步进电机、变频电机、伺服运动控制，具有电气电路接线、模拟控制、PLC 集成控制功能；

（3）、需包含气动机械手、十字路口交通灯、电梯控制、PID 水罐、视觉分拣、巷道式仓储、龙门码垛等核心案例资源。

14、工业机器人仿真与集成案例

(1)、按照机器人分类，提供工业六轴、工业四轴码垛、并联 Delta 机器人、SCARA 机器人、XYZ 机器人等多种机器人类型仿真应用，提供低代码控制、工业机器人示教编程及集成 PLC 与视觉系统的集成仿真场景及应用；（附图表，含案例截屏及资源列表）

(2)、提供工业六轴机器人、SCARA 机器人、XYZ 机器人的同场景集成仿真案例及应用；（提供软件功能截图证明）

15、机器视觉与运动控制集成案例集

▲(1)、基于虚拟机器视觉运动控制软件，支持 Basic 语言及梯形图编程，具备视觉检测、PLC 运动控制及内置虚拟 HMI 组态触摸屏功能；提供轮廓提取机械手分类、二维码识别分拣、手机液晶划痕检测分拣、芯片引脚检测分拣、OCR 文字识别分拣等应用案例资源包；（附图表，含案例截屏及资源列表）

▲(2)、基于 OpenCV 编程：提供开源代码案例，依托虚拟视觉组态 OpenCV 软件，提供颜色识别、机器人物料抓取、形状识别、二维码识别、视觉训练等仿真案例。

16、智能工厂 MES 系统集成案例

(1)、提供虚拟工厂，至少包含 AGV 机器人、数控机床、工业机器人、立体仓储、机器视觉的工业场景，基于 PLC+示教器+视觉控制仿真，集成虚拟工业网关，实现可编辑的在线工业数据采集数字看板仿真、智能工厂 MES 系统仿真集成应用；（提供软件功能截屏证明）

▲(2)、所提供的在线智能工厂 MES 系统，至少包含：看板管理、数据统计看板、用户管理、生产系统管理（物料管理、客户管理、工艺流程、车间设置、工序管理等）、设备管理（设备台账、点检保养、维修单等）、仓储管理（仓储设置、采购入库、仓库盘点、条码标签管理等）、设备监控、仓储监控（仓储监控、托盘管理、仓储盘点等）、订单管理、系统日志，等功能；（提供软件功能截屏证明）

▲17、工业互联网集成仿真案例：提供工业传感器集成数据采集的应用仿真，包含温湿度、风速风向、噪音传感、大气压力、烟雾传感、工业摄像机、通过 modbus、TCP 通讯的数据采集、到可编辑的工业互联网数据云平台的数据监控集成案例；（提供软件功能截屏证明）

二、项目验收需提供的文档

提供：1. 纸质软件操作手册 1 分；2. 电子档软件操作手册一份。

三、项目工期

25 天内交付。

四、详细参数要求

附件二：分项价格表及详细配置清单

1、分项价格表

名称	规格、型号、品牌	数量	单价	总价
数字孪生平台		50		