**武 汉 工 商 学 院**

**招（议）标文件**



**招标项目名称:** **自动控制原理实验室设备采购项目**

**编   号**:**G2025-09**

**武汉工商学院招投标办公室**

**二○二五年四月**

**第一部分   招（议）标邀请**

根据我校实际需求，现面向社会邀请具有实力的单位进行我校的自动控制原理实验室设备采购项目招标，欢迎能满足标书要求的厂家前来投标。

**一、招标项目名称：**自动控制原理实验室设备采购项目

2025年4月10日下午4:00前，请有意向的单位将法人授权委托书、被委托人身份证、联系方式、营业执照副本等上述资料彩色扫描件（全部资料扫描为一个PDF文件）发送至331678357@qq.com邮箱，待招标方审查无误后，将联系供应商进行线上缴纳文件费，每份招标文件 300元（该费用收取后概不退还）。

递交标书费的账户信息:

支付宝账号：13995699032 户名：杜丹丹

**（请备注清楚单位名称及所投项目名称）**

每个投标单位在递交投标书之前,需交纳投标保证金 贰万 元，开标后未中标单位的保证金在十个工作日内不计息全额退还,中标单位的保证金则转为合同履约保证金。

递交投标保证金的账户信息：

户 名：武汉工商学院

开户行及账号：建行武汉洪福支行42001237044050001270

**二、投标截止时间：**

投标单位于2025年 月 日，将投标文件交到武汉工商学院招投标办公室。如有延误，视为废标；中标单位应在我校规定的时间内来签订合同，逾期视中标单位放弃中标，我校有权扣留保证金。

**付款方式：**施工完毕经验收合格后支付总货款的90%，验收合格满一年后付清余款。

**工期：**以招标方要求时间为准。

**开标时间及地点：**另行通知。

**招标单位：**武汉工商学院

**执行单位：**武汉工商学院招投标办公室

**地  址：**武汉市洪山区黄家湖西路3号

**联 系 人：**商务部分：胡老师 027-88147040/15871758771

 技术部分：梅老师 13971431067

**第二部分   投标须知**

**一、招标方式：邀请招标、议评开标。**

**二、投标者要求及相关说明：**

1、投标者具有独立法人资格，具有相应的经营资质和一定经营规模，具有良好的经营业绩，坚持诚信经营，有良好的服务保障。

2、投标价均按人民币报价，且为含制作、运输、安装、验收及税价。

**三、投标费用：**无论投标结果如何,投标者自行承担投标发生的所有费用。

**四、投标书内容：**

1、投标书正本一份，副本伍份。如副本内容与正本内容不符，则以正本为准（投标完后，标书概不退还）；

2、产品详细报价，投标保证金缴纳凭证；

3、故障响应时间及服务承诺细则；

4、投标公司简介、企业法人营业执照、法人代表人身份证复印件和委托代理人身份证复印件、法人授权委托书、税务登记证、主要业绩、针对此次项目的原厂授权证明等。

5、投标公司须列举近三年来在相近高校的经营业绩，包含联系人及联系方式，供货日期，合同金额等，至少列举3例以上，用表格形式。（务必真实）

6、请投标方严格按照我方拟定的标书文件的顺序报价，并注明商品规格，产地等。

**五、开标与评标：**

1、开标时间和地点：另行通知。

2、属于下列情况之一者视为废标：

2.1投标文件送达招标单位的时间超过规定的投标截止时间。

2.2投标文件未经法定代表人或委托代理人签字。

2.3开标后发现招标文件内容有虚假材料或信息。

3、在开标之前，不允许投标方人员与评标成员接触，如果投标方试图在投标书审查、澄清、比较及签合同时向投标方人员施加不良影响，其投标将被视为无效投标或取消投标资格。

4、本次招投标采取评标员集中议标方式，对未中标的单位我方不负责解释。

5、投标单位不得相互串通损害招标单位的利益，一旦发现各投标单位之间串通作弊、哄抬标价，招标单位将取消所有参与串通的投标单位的投标资格并没收投标保证金。

**六、中标与签订合同**

1、自开标之日起7日内，招标单位向符合条件的单位进行考察，最后商议定标。

2、中标单位如果未按招标单位规定的日期签订合同，或故意拖延签订合同，则招标单位可以扣除其投标保证金并取消其中标资格，另选中标单位。

3、中标单位的投标保证金转为合同履约金。

4、本招标文件未尽事宜，以合同为准。

**七、投标单位如有任何疑问，可以向我方招标负责人进行咨询。**

**八、武汉工商学院招投标办公室保留此招标文件的解释权。**

**第三部分 技术要求**

1. **自动控制原理实验箱**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 设备 | 数量 |
| 1 | 自动控制原理教学实验系统(含配套软件) | 32 |

**详细参数：**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 技术类别 | 技术参数 |
| 1 | DA | 通道数 | 2路 |
| 精度 | 12位 |
| 电压范围 | -5V至+5V |
| 信号类型 | 阶跃、斜坡、抛物线、正弦、方波、三角、锯齿、随机等多种信号且幅值、频率、极性、初始相位可调，2路DA之间相位可调、可叠加。 |
| 2 | AD | 通道数 | 4路 |
| 精度 | 12位 |
| 电压范围 | -5V至+5V |
| 波形显示选项 | 正负、线宽、打点划线、单幅连续等。 |
| 3 | 频率特性分析 | 自动扫频完成典型二阶系统开环频率特性实验 |
| 自动扫频完成典型二阶系统闭环频率特性实验 |
| 扫频范围 |  0.16Hz-15.9Hz,1.6Hz-159Hz |
| 4 | 通信方式 |  USB  |
| 5 | 通信协议 | 开放C#通信协议 |
| 6 | 上位机例程 | 提供上位机例程 |
| 7 | 断电恢复功能 | 断电再上电通信自恢复功能 |
| 8 | 提供配套虚拟仿真实验软件 | 提供配套虚拟仿真实验软件，实验项目包括：1典型环节阶跃响应2 典型二阶系统阶跃响应3 稳定性分析4 稳态误差分析5 串联校正6 模拟PI控制7 采样系统分析8 系统频率特性分析9 DA&AD转换10 采样与保持11 数字滤波12 数字PID控制13 最小拍控制14 大林算法控制实验15极点配置全状态反馈控制16状态反馈与状态观测器设计17线性二次型最优控制器设计18 被控对象特性测试实验（包括模拟单容、双容水箱）19 模拟单容水箱液位PID控制实验20 模拟双容水箱液位PID控制实验21模拟双容水箱液位串级PID控制实验 |

自动控制原理实验箱应配置以下实验内容并提供完整实验指导书，并提供相应的电子版：

**自控原理部分：**

实验一 典型环节及其阶跃响应

实验二 二阶系统阶跃响应

实验三 控制系统的稳定性分析

实验四 系统稳态误差分析

实验五 系统频率特性实验

实验六 系统校正

实验七 典型非线性环节的静态特性

实验八 相平面法分析非线性系统

实验九 非线性系统的描述函数法

实验十 采样系统分析

**计算机控制部分：**

实验一 D/A模数转换实验

实验二 A/D数模转换实验

实验三 采样与保持实验

实验四 平滑与数字滤波实验

实验五 模拟PID控制实验

实验六 数字PID控制实验

实验七 单神经元自适应PID控制系统实验

实验八 最少拍控制系统实验

实验九 大林算法实验

实验十 基于模拟电路仿真的直流电机转速控制设计性实验