**采购需求**

1.采购标的需实现的功能或者目标：

智能控制实验台：

（1）智能控制实验台需满足自动控制低阶-高阶、线性-非线性系统变换需求。

（2）架构灵活，电机与智能底座可实现快速拆卸，智能底座可以通过替换电机对象为板球对象等实现系统拓展；电机需支持连接惯性盘模组与倒立摆模组；

（3）配备项目制课程资源，使学生可以基于真实的运动对象，从项目实现的角度出发，以建模、仿真、设计、部署为实验思路，培养学生解决 复杂工程问题的能力，相关实验涵盖理论知识点包括滤波、系统建模、稳定性分析、时域与频域响应、PID 控制算法等。

（4）系统编程环境可调用 Matlab/Simulink，支持 Simulink 代码无线烧录功能实现 Simulink 算法部署。

（5）提供完善的实验代码，PDF 实验指导书与《自动控制理论》知识图谱。

数智化教学资源平台：

应具备完善的数字化教学内容， 除传统的验证性实验教学指导资源外，还包括来自于真实行业实际工程问题的项目案例教学资源，作为智能控制台的补充和扩展；系统包括基于 Web 端的教学资源库和开发过程评价系统，提供教师端、学生端和管理端；教师端应支持课程资源管理；学生端应支持作业交付上传。

2.采购标的明细（名称、数量、单位）：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 标的名称 | 数量 | 单位 |
| 智能控制实验台 | 16 | 台 |
| 数智化教学资源平台 | 1 | 套 |

3.需执行的相关政策合规要求、执行标准和规范要求：

无

4.供应商资格要求

需符合《政府采购法》第二十二条要求。（具有独立承担民事责任的能力（法人/组织/自然人）、良好商业信誉与健全财务制度、履行合同所需的设备与技术能力、有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录，前三年内在经营活动中没有重大违法记录。

5.项目技术/服务要求

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 设备名称 | 单价（元） | 单位 | 数量 | 总价（元） | 技术参数 |
| 智能控制实验台 | 45000 | 台 | 16 | 720000 | （1）智能控制实验台基于直流电机、云台控制系统实验平台打造，满足自动控制低阶-高阶、线性-非线性系统变换需求。★（2）架构灵活，电机与智能底座可实现快速拆卸，智能底座可以 通过替换电机对象为板球对象等实现系统拓展；电机需支持连接惯性盘模组与倒立摆模组；智能底座 提供≥13寸触摸屏并提供 HDMI、USB 及 LAN 网口；电机模组采用多点磁吸快接方式，额定转速≥4000rpm，光电编码器线数≥400线；提供≥2 组不同负载模。（3）结合数智化资源平台与项目制课程资源，使学生可以基于真实 的运动对象，从项目实现的角度出 发，以建模、仿真、设计、部署为实验思路，培养学生解决复杂工程问题的能力。相关教辅资源基于 国内畅销自控原理教材设计并开发完成，相关实验涵盖理论知识点包括滤波、系统建模、稳定性分析、 时域与频域响应、PID 控制算法等。 通过对复杂系统的学习与分析，增 强学生对于非线性系统与现代控制理论的理解，最大限度的培养其应用数学和工程意识。★（4）系统编程环境可调用Matlab/Simulink 中的函数；在Simulink 界面下直接编译、运行、停止操作，支持 Simulink 代码无线 烧录功能实现 Simulink 算法部署。（5）提供完善的实验代码，PDF实验指导书与《自动控制原理》知 识图谱。（6）提供货物合法来源渠道证明文件（7）提供 ISO9001 质量认证证明 |
| 数智化教学资源平台 | 59800 | 套 | 1 | 59800 | ★（1）数智化教学资源平台是用于支撑高校实验和实践教学中心扩展数智化能力的网络化软件支撑平台，包含数字化教学内容，除传统的验证性实验教学指导资源外，还包括来自于真实行业实际工程问题的项目案例教学资源，案例库数量≥10 个。（2）系统包括基于Web端的教学资源库和开发过程评价系统，提供教师端、学生端和管理端。★（3）教师端支持课程资源和产业案例项目的上传、编辑、管理、发布等功能，支持对对产业案例进行过程性评价，对过程评价结果进 行分析，支持针对实验模块或项目资源设置考核题库，题库题数总量 ≥800 道，并在学生提交实验报告后对学生进行考核，系统自主评判。支持创作中心，自定义教学资源。支持对实验人员及实验设备进行管理。提供实验报告查重功能。（4）学生端支持分阶段交付上传，自动同步至教师端并反馈评价 结果及改进建议。（5）提供货物合法来源渠道证明 文件（6）提供 ISO9001质量认证证明 |

6.项目实施要求

供应商提供的“供货安装方案”包含但不限于货物包装、储存及运输方案（须含设备运输过程保护措施）、供货进度安排与风险评估、应急预案等内容。

培训方案全面合理、针对性强，培训时长一周以上，能够充分满足采购人的需求。

7.验收方式及要求

安装调试完成后，进行项目内容培训，最后进行试运行。试运行周期≥30 天，需满足：实验台连续运行无故障；

教学资源平台支持 500 用户并发测试无卡顿。

1. 其他技术、服务相关要求。

数智化教学资源平台投入使用后采购人自行设计更新的案例库的知识产权归采购人所有，供应商需提供无侵权承诺。