

## 《过程控制原理与应用技术》课程结课报告内容及要求

按照学校关于疫情防控管理的相关要求及文件精神，经过过程控制课程组审核和自动化学院批准，现将《过程控制原理与应用技术 I：过程控制原理与仪表》课程考核的方式由线下考试形式（时间原定于 2022 年 12 月 17 日 14:30-16:30）更改为提交结课报告形式。课程结课报告要求如下：

### 1. 报告内容

每位同学独立选取一个典型工业过程控制对象，应用课堂讲授的具体知识、思维方式、分析方法等内容，结合自己的分析、见解和思路，设计并描述一个完整的过程控制系统。报告的具体内容应包括但不限于以下方面：

- 1) 分析被控对象的工艺过程、属性和特点，被控对象可以选取文献中的被控对象，也可以选取课程实验或课程设计中使用过的对象；
- 2) 分析系统控制的任务、目标以及现场需求；
- 3) 对被控对象进行分析和建模；
- 4) 针对对象需求选用合适的传感器与执行机构；
- 5) 根据需求设计控制系统结构、设计控制器及其参数进行整定；
- 6) 实验仿真及结果分析，包括仿真环境、仿真过程、实验结果分析及性能评价指标计算等，仿真对象的数学模型可以是文献给定或者合理假设；
- 7) 整个控制系统设计过程中的非技术因素，如工程伦理、工程经济以及该系统与社会、环境、法律的关系等；
- 8) 课程收获与感悟。

### 2. 评分要点

优秀：按时提交报告；工艺过程、现场需求、控制对象特性分析深入可靠；系统控制任务描述条理清楚，控制对象模型建立科学合理；传感器和执行机构选型、控制系统结构设计、控制器设计及其参数很好得满足系统性能、安全、可靠、经济性等要求；仿真实验假设合理，实验过程步骤详细，对比实验结果翔实可靠，考虑影响因素全面；对该系统工程设计中涉及的非技术性因素讨论深入。结课报告格式美观、逻辑清晰、结构合理、图表规范、语言流畅。控制系统设计过程中有自己独特思考或想法，具有一定的创新，并在报告中清晰地体现。

良好：按时提交报告；工艺过程、现场需求、控制对象特性分析可靠；系统控制任务描述条理较清楚，控制对象模型建立合理；传感器和执行机构选型、控制系统结构设计、控制器设计及其参数满足系统性能、安全、可靠、经济性等要求；仿真实验假设合理，实验过程步骤较详细，对比实验结果可靠；对该系统工程设计中涉及的非技术性因素进行了讨论。结课报告格式较美观、逻辑较清晰、结构较合理、图表较规范、语言较流畅。

及格：按时提交报告；对工艺过程、现场需求、控制对象特性进行了分析；系统控制任务描述有效，控制对象模型建立较合理；传感器和执行机构选型、控制系统结构设计、控制器设计及其参数基本满足系统性能、安全、可靠、经济性等要求；实验过程步骤完整，实验结果真实；考虑了系统工程设计中涉及的非技术性因素。结课报告结构完整、逻辑较清晰、图表较规范、语言较通顺。

不及格：没有按时提交报告；或对工艺过程、现场需求、控制对象特性没有进行分析；或系统控制任务没有描述；或传感器和执行机构选型、控制系统结构设计、控制器设计及其参数不能满足系统性能、安全、可靠、经济性等要求；或没有仿真结果或者仿真结果造假；或不考虑系统工程设计中涉及的非技术性因素；或报告结构混乱、逻辑不清、图表不规范、语言不通顺。

注：若报告与其他同学或网上资料重复率较高，按不及格处理。

### **3. 格式基本规范**

- 1) 应包含有封面、目录，封面模板另发；
- 2) 报告正文字号为小四，中文采用宋体，英文采用 Times New Roman；段落首行缩进 2 字符，1.25 倍行间距，无段前段后间距。图表中的字体与正文一致，字号五号。报告中的各章节标题采用黑体，独立成行。

### **4. 提交要求**

- 1) 提交截止时间：北京时间 2023 年 1 月 5 日 24: 00；
- 2) 文档命名：姓名-学号；
- 3) 提交方式：PDF 电子档，在学习通作业提交系统中以附件形式进行提交。