“《自动发豆芽装置》的设计与实践”学习指南

**一、学习目标**

1、了解技术设计的一般过程，体会技术设计与技术创新的一般方法。

2、初步认识流程及流程的表达方法，知道流程表达的一般方法，能够结合具体项目进行简单的流程设计。

3、了解控制系统的组成及控制的工作方式。

4、初步形成应用技术解决实际需求的技术意识和工程思维。

**二、学习任务**

**1、任务一**

阅读拓展材料中关于设计的一般过程的内容，了解技术设计的一般过程，能够结合已有的学习和经验，体会技术设计的一般过程中各个环节的相互关系和主要作用。技术设计的一般过程包括：

1. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_与\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_问题；
2. 制定\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；
3. 制作\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_或\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；
4. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_及优化；
5. 编写\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_及使用维护手册。

**2、任务二**

观看《自动发豆芽装置的设计与实践》中芽苗菜的种植部分微课视频，了解生发豆芽操作的一般流程，将人工生发豆芽的操作流程用适当的方法表达出来。

人工发豆芽操作流程图

**3、任务三**

观看微课视频，了解技术设计过程中发现与明确问题环节，进行设计分析，提出你的想法和设计目标、设计方案，并绘制设计草图。

自动发豆芽装置设计草图

**4、任务四**

阅读拓展材料三，了解控制系统的组成及工作方式，结合自动发豆芽装置的温湿度控制需要，提出你的设计方案，并将控制系统框图绘制出来。

自动发豆芽装置控制系统框图

**4、任务五、自动发豆芽装置的改进及优化**

自动发豆芽装置的设计初步实现了培植豆芽的自动操作，使豆芽培植工作变得更科学更高效，降低人工劳动强度，减少人为操作的随意性和不确定性。但是在实际使用中，仍然会出现诸多的问题，例如随着季节的变化、环境气温、干湿度的变化，以及芽苗菜种的差异，单一培植的模式就会造成芽苗菜成品的培植品质降低。

为了解决上述问题，我们可以对已有的装置进行改进和优化，增加检测装置，改进控制手段，完善硬件设备。请你收集相关资料，提出自己的改进及优化方案，说明这样做的理由，并设法实施，看看改进后的效果。

自动发豆芽装置的改进及优化