



毕业设计重要性

- 1、培养计划的**重要**组成部分。
- 2、学生毕业前进行全面专业训练的**重要**实践性教学环节。
- 3、培养学生创新意识和基本技能，提高学生综合运用所学基础理论、专业知识，分析和解决实际问题的能力**的重要**步骤。





毕业设计目的

- 1、培养学生综合运用所学的基础理论、技术基础知识和专业知识的能力；查阅、使用各种标准、规范、资料和工具书的能力；设计计算、绘图、实验和撰写技术文件的能力；分析和解决工程实际问题的初步能力。
- 2、使学生养成理论联系实际、一丝不苟的科学精神和认真负责的工作态度。
- 3、使学生树立生产观点、经济观点和全局（系统）观点。





毕业设计的选题

- 1、在符合专业培养目标、满足教学基本要求，选题应使学生获得比较全面的训练，在理论上和实践上达到一定的要求。
- 2、选题应尽可能具有一定的新颖性、先进性、开拓性。
- 3、选题应尽可能结合本专业的生产实际以及科学技术发展的需要，提倡“真题真做”。
- 4、所选课题不宜过大，难度应适中，提倡因材施教。





毕业设计的选题

例1、二工位机械手及移动工件控制

设计任务书：

设计一台简单的机械手，机械手移动工件由位置A到位置B，通过PLC控制系统，使整个过程全自动运行。





毕业设计的选题

例1、二工位机械手及移动工件控制

主要设计内容：

- 1、设计方案的确定：
- 2、机械结构设计、尺寸确定、设计计算、设计施工图；
- 3、控制系统的选型、和资源配置（原理图、配置图、流程图等）；
- 4、控制系统程序设计（源程序、梯形图）；
- 5、编写设计说明书。





毕业设计的选题

例1、二工位机械手及移动工件控制

设计的主要参数确定：

- 1) 工件尺寸（机械手的规格）；
- 2) 工件的移动距离（机械手的行程）；
- 3) 工件的移动速度（机械手的能力）；
- 4) 控制要求和精度（正常运行、紧急停止）。

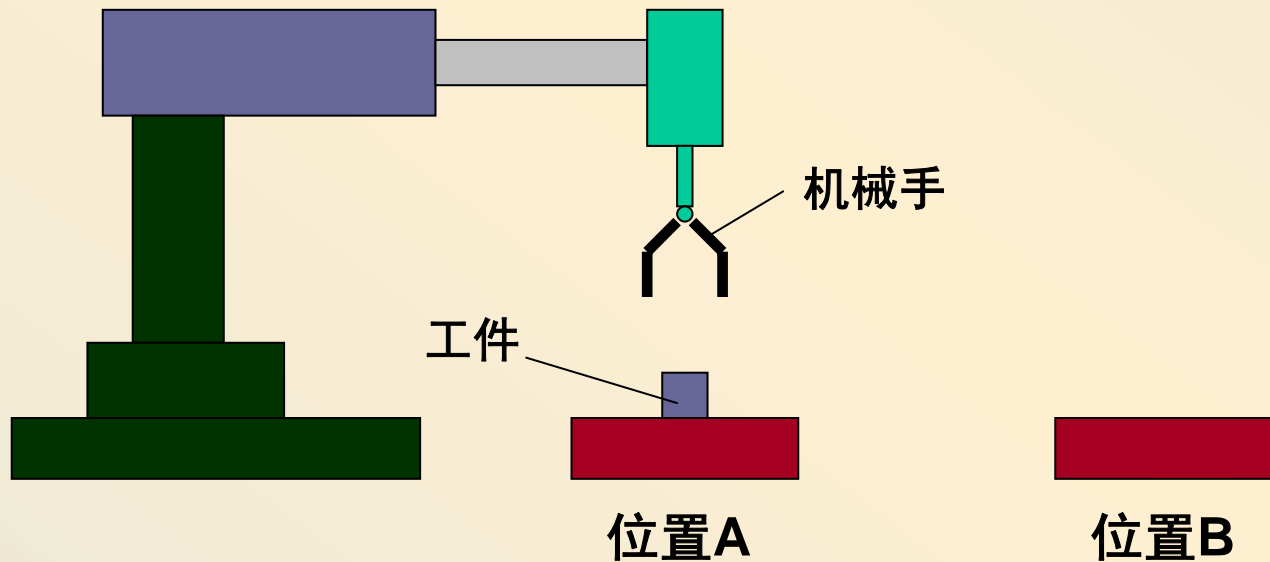




毕业设计的要求

例1、二工位机械手及移动工件控制

主要设计内容：



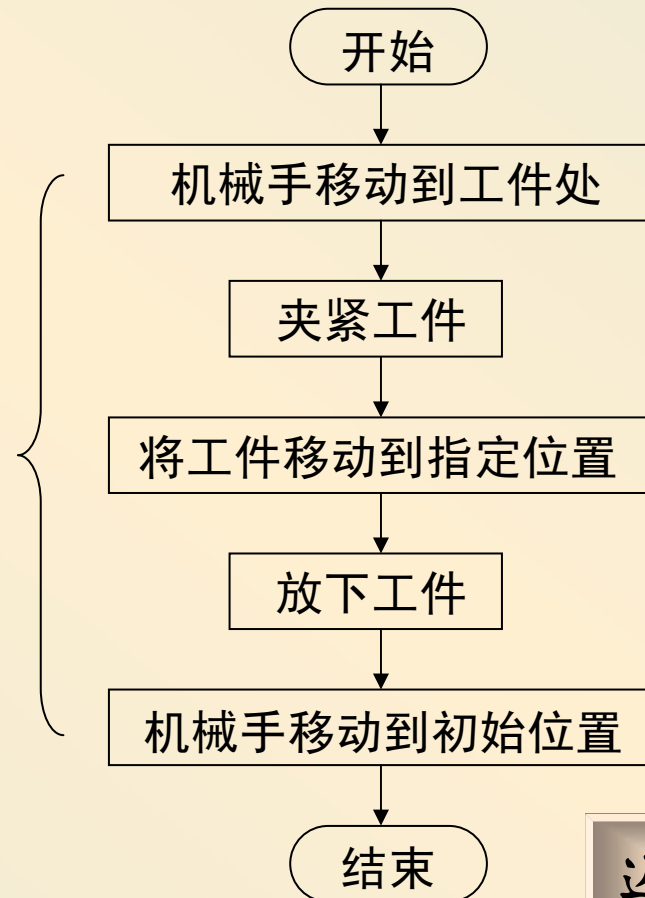


毕业设计的选题

例1、二工位机械手及移动工件控制

主要设计内容：

单个工作流程由5个过程组成





毕业设计的选题

例2、青霉素发酵设备及其DCS控制系统

设计一台青霉素发酵罐，在给定的生产菌种的条件下，通过DCS控制系统，对青霉素发酵工艺进行调控，对菌群的环境条件和代谢变化规律参数进行测量，以较低的能耗和物耗生产较多的发酵产品。





毕业设计的选题

例2、青霉素发酵设备及其DCS控制系统

主要设计内容：

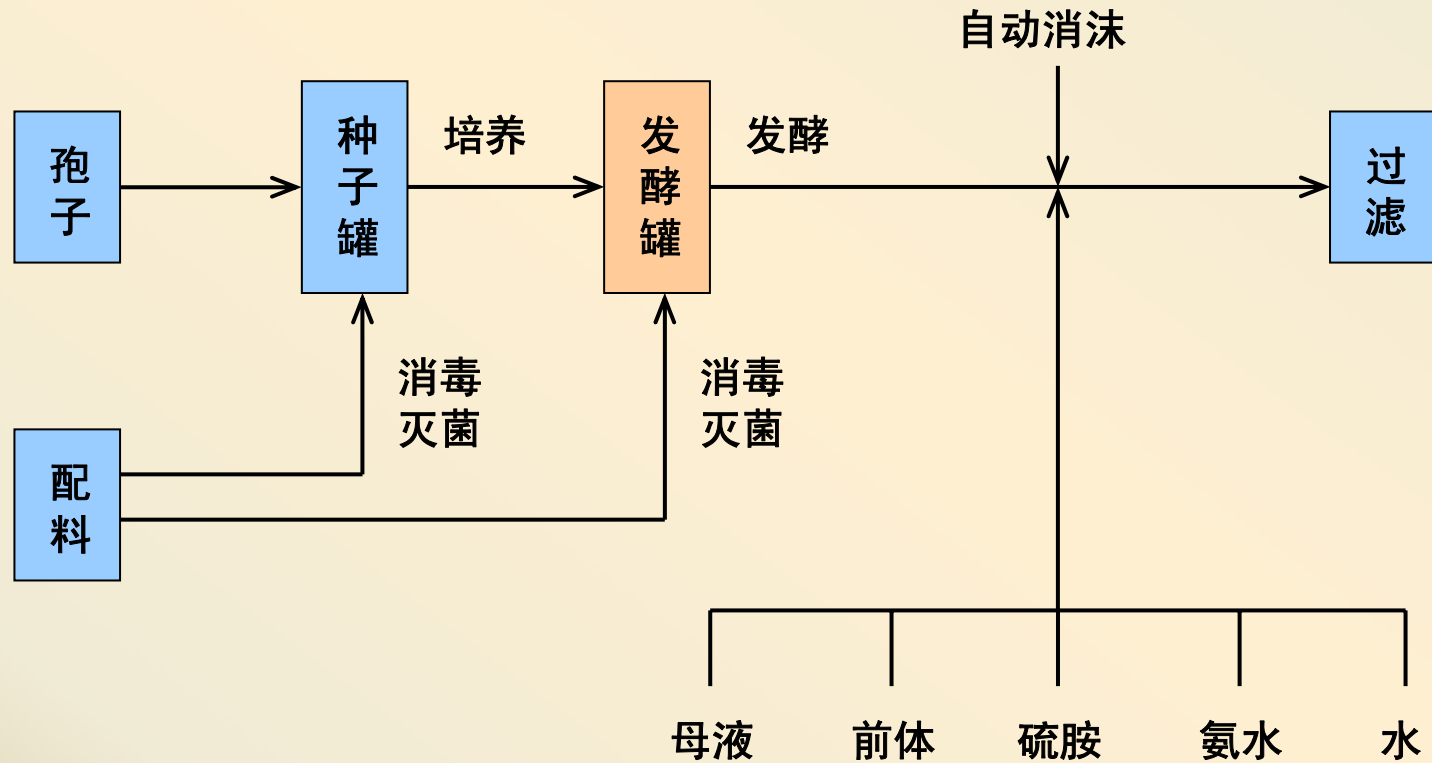
1. 设计方案的确定；
2. 设备的结构设计和强度计算；
3. 控制要求和控制方案；
4. DCS控制系统设计；
5. 绘制图纸（设备图和控制图）；
6. 编写设计说明书。





毕业设计的选题

例2、青霉素发酵设备及其DCS控制系统





毕业设计的选题

例2、青霉素发酵设备及其DCS控制系统

设计的主要参数确定：

- 1) 发酵温度；
- 2) 发酵压力；
- 3) 空气流量；
- 4) 补料间隔；
- 5) 发酵周期；
- 6) 其他主要物理参数和状态参数。





毕业设计的选题

例2、青霉素发酵设备及其DCS控制系统

控制要求和控制方案：

1、影响因素

- 1) 温度：影响反应速度和发酵液物性等；
- 2) pH值：状态参数，影响酶的活性、细胞结构；
- 3) 补料：控制生长和氧耗，影响生产速率；
- 4) 泡沫：增加气液接触面积，利于氧的传递；量大时会引起“逃液”，损失发酵液，增加污染机会。





毕业设计的选题

例2、青霉素发酵设备及其DCS控制系统

控制要求和控制方案：

2、发酵罐控制系统检测点

- 1) 发酵温度、消毒温度；
- 2) pH值；
- 3) 空气流量；
- 4) 泡沫；
- 5) 液位。





毕业设计的选题

例2、青霉素发酵设备及其DCS控制系统

控制要求和控制方案：

3、发酵罐控制系统控制点

- 1) 发酵温度；
- 2) pH值；
- 3) 自动补液；





毕业设计的选题

例2、青霉素发酵设备及其DCS控制系统

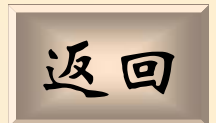
控制要求和控制方案：

4、发酵温度控制方案

工艺要求：发酵罐温度控制在 $26\sim 28^{\circ}\text{C}$ ，发酵液温度通过冷却水控制，波动 $\leq 0.5^{\circ}\text{C}$ ；

控制精度： $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ ；

控制方案：采用单回路调解。





毕业设计的选题注意事项

- 1、选题由指导教师和学生共同确定，工作量大小由指导教师的任务书中明确。
- 2、题目大时，可由两个或一组学生分项完成。
- 3、选题结合实际，优先选择“真题”。
- 4、选题最好机电结合，也可按实际情况确定。
- 5、题目要具体，考虑训练的全面性。如设备的结构设计、强度计算；控制的软、硬件设计等。
- 6、题目不得完全雷同。





毕业设计的要求

1、树立正确的设计思想

在毕业设计中要自始至终本着对工程设计负责的态度，从难从严要求，综合考虑经济性、实用性、安全可靠性和先进性，严肃认真地进行设计，高质量地完成设计任务。

进入“准工作状态”，**培养责任心。**





毕业设计的要求

2、要有积极主动的学习态度和进取精神

在毕业设计中遇到问题不敷衍，要通过查阅资料和复习有关教科书，通过积极思考，提出个人见解，主动解决问题，**注重能力的培养**。

强调独立思考，有创造性的设计，并不等于凭空设想。学生在毕业设计中学会收集、理解、熟悉和使用各种资料，正是培养设计能力的重要方面，也是设计能力强的重要表现。





毕业设计的要求

3、学会查文献，设计中正确使用标准和规范，使设计有法可依、有章可循

确定题目后，首先查至少**10**篇以上的参考文献，写出文献综述放在前言中。

设计要有依据，查相关领域的标准与规范并正确使用。当设计与标准规范相矛盾时，必须经严格计算和验证，直到符合设计要求。





毕业设计的要求

4、学会正确的设计方法，统筹兼顾，抓主要矛盾。

理论计算结果做为设计的依据，设计时还要综合考虑工程实际中的工程经验，结构等方面的要求，并兼顾经济性，使设计合理。

写论文的要明确的研究对象、技术方案、技术路线和研究目标，论据清晰、结论正确。





毕业设计的主要内容（机械）

- 1、查文献；
- 2、确定设计方案；
- 3、设备结构设计；
- 4、设备强度、刚度设计计算；
- 5、绘制施工图（不少于4张A1图纸）；
- 6、设计说明书（不少于25页A4）。





毕业设计的主要内容（控制）

- 1、查文献；
- 2、确定设计方案；
- 3、控制原理图、流程图设计（A3）；
- 4、控制布置图、接线图设计（A3）；
- 5、控制原程序（A4）；
- 6、设计说明书（不少于25页A4）。





设计说明书要求

- 1) 任务书;
- 2) 摘要(300字内);
- 3) 目录;
- 4) 前言(综述);
- 5) 正文(根据题目由指导教师定);
- 6) 设计结果分析或说明;
- 7) 符号说明;
- 8) 参考文献;
- 9) 致谢。





设计说明书要求

- 1、阐述清楚，条理性强，文字简练。
- 2、论文或设计说明书必须按要求打印。排版、字号、格式严格按学校对论文的要求编写。
- 3、论文或设计说明书必须独立完成。如果出现两份雷同的论文，均无成绩。





设计图纸要求

- 1) 机械设计图纸以A1图幅为主;
- 2) 其他图纸可采用A2或A3图幅;
- 3) 优先采用计算机绘图;
- 4) 图纸符合制图规范。





毕业设计进度要求

毕业设计进度要求由指导教师定根据具体题目确定，在任务书明确提出。

同学必须按照指导教师规定的进度完成毕业设计任务。





毕业设计成绩评定

- 1、毕业设计（或论文）的质量；
- 2、毕业环节过程中的表现和毕业设计中分析问题和解决问题的能力；
- 3、答辩中反映出的对设计的理解深度；
- 4、答辩中回答问题的情况；
- 5、**五级分制：优、良、中、及格、不及格。**





预祝同学圆满完成毕业设计!

