

2024届机电一体化技术专业毕业设计整体情况分析报告

2023-2024学年，在智能装备学院领导的指导和部署下，在团队各位教师的积极配合下，我们机电专业2021级毕业生的毕业设计圆满完成。教研室严格按照教学计划的要求，组织和落实完成教学计划中规定的毕业设计任务。现在毕业设计工作已经完成，现将相关工作情况总结如下：

一、设计过程

本次毕业设计针对的是机电专业2024届（2021级）的学生。共有217名学生参加毕业设计，参与指导的教师10人。毕业设计主要从以下阶段完成：

| 阶段 | 教师要求 | 学生要求 | 时间安排 |
|--------|--|--|---------------|
| 选题指导阶段 | 指导教师报学院课题审批后编写毕业设计任务书，发给学生。 | 接受指导教师指导并根据自己专业特长选择合适毕业设计课题，一人一题。 | 11月1日至12月15日 |
| 开题论证阶段 | 课题确定后，指导教师向学生讲清毕业设计题目的意义，提出明确的要求。 | 学生根据任务书要求收集和查阅相关文献资料，确定方案并拟订设计提纲。 | 12月16日至12月31日 |
| 指导过程阶段 | 指导教师应抓住关键问题进行指导，因材施教，不能出现原则性错误；要把握学生的工作进度，使全部工作任务保质有序按时完成。 | 学生应对本人的毕业设计质量负责，必须在规定时间内完成给定的毕业设计各项任务。毕业设计书写格式遵照学院“毕业设计排版规范”有关要求。学生应经常主动向指导教师汇报工作进度和遇到的疑难问题。 | 次年1月1日至3月31日 |
| 资料整理阶段 | 审阅毕业设计初稿，指导学生修改，直到完成定稿。 | 学生必须独立完成规定的全部工作任务，根据指导教师提出的修改建议，认真完成修改，进一步优化完善毕业设计，直到完成定稿。 | 次年4月1日至4月30日 |
| 成果答辩阶段 | 指导教师评阅学生毕业设计并写出评语，成立答辩小组，完成答辩 | 学生答辩前应充分准备：如写出汇报提纲、必要的图表、试讲等，锻炼自己表述能力。答辩后，学生应提交相关资料（包括任务书、作品、查重报告等）。 | 次年5月1日至5月30日 |

二、选题分析

机电一体化技术专业毕业设计分为工艺设计类、方案设计类。

（一）工艺设计类

1. 支架连接块零件数控加工工艺设计与仿真加工
2. 柴油机手柄轴的机械加工工艺规程设计
3. R17 凹弧阀套数控加工工艺设计与仿真加工
4. 芯轴数控加工工艺设计与仿真加工

.....

（二）方案设计类

1. 动力滑台的液压与电气控制系统方案设计
2. 基于PLC 的智力竞赛抢答器控制系统方案设计
3. 基于PLC 的旺旺路郭亮路口交通灯控制设计
4. 组合铣床电气控制系统的控制方案设计

.....

（三）成果要求

1、方案设计类毕业设计成果要求：

（1）方案结构完整、要素完备，能清晰表达设计内容；

（2）方案撰写规范，图表、计算公式、参数和提供的技术文件符合行业、企业标准要求；

（3）方案设计合理，具有可操作性，能有效解决课题设计中所要解决的实际问题；

（4）满足成本、环保、安全等方面要求。

2、工艺设计类成果要求：

(1) 原理图、装配图、零件图、安装接线图等应正确、清晰、符合国家规范和行业标准；

(2) 工艺路线、加工程序合理、可行，工艺规程填写完整、规范、准确；

(3) 夹具的定位方案、夹紧方案合理；

(4) 制作的零件和工装夹具实物应达到设计要求；

(5) 设计说明书要详细反映工艺设计过程，通常包括技术要求分析、工艺路线拟定、工序设计、技术参数确定、工装夹具设计等内容，其格式、排版应规范。

三、成绩分析

表1 工艺设计类毕业设计成果质量评价指标及权重

| 评价指标 | 指标内涵 | 分值权重 |
|--------------|--|------|
| 科学性 (30分) | 工艺路线合理、可行，工艺规程、相关图纸等技术文件表达准确 | 10 |
| | 技术标准运用正确，工具选择恰当，工艺设计相关数据选择合理、计算准确 | 10 |
| | 应用了本专业领域中新知识、新技术、新工艺、新材料、新方法、新设备 | 10 |
| 规范性 (20分) | 工艺规程、零件图、装配图等技术文件规范，符合国家和行业标准 | 10 |
| | 设计说明书条理清晰，体现了工艺设计思路和过程，其格式、排版规范，参考资料的引用等标识规范准确 | 10 |
| 完整性 (30分) | 提交的成果符合任务书规定要求，能完整表达设计内容和要求，完整回答选题所要解决的问题 | 10 |
| | 毕业设计说明书完整记录技术要求分析、工艺路线拟定、工序设计、技术参数确定、工装夹具设计（根据任务需要定）等基本过程及其过程性结论 | 15 |
| | 制作出作品（样品）实物 | 5 |
| 实用性 (20分) | 工艺设计能有效解决生产实践中的实际问题，有一定应用价值 | 20 |

表2 方案设计类毕业设计成果质量评价指标及权重

| 评价指标 | 指标内涵 | 分值权重 |
|--------------|--|------|
| 科学性 (30分) | 技术路线科学、可行，步骤合理，方法运用得当 | 10 |
| | 技术标准等运用正确，技术原理、理论依据或数学模型选择合理，技术参数计算准确，相关数据详实、充分、明确 | 10 |
| | 应用了本专业领域中新知识、新技术、新工艺、新材料、新方法、新设备 | 10 |
| 规范性 (20分) | 方案能体现设计思路和过程，其格式、排版规范，图表、计算公式和需提供的技术文件等符合国家或行业标准的规范与要求 | 10 |
| | 参考资料的引用、参考方案的来源等标识规范准确 | 10 |
| 完整性 (30分) | 方案要素完备，能清晰表达设计内容 | 10 |
| | 设计方案分析、方案拟定、技术参数确定、预期成效及功能效果分析等基本过程及其过程性结论完整 | 20 |
| 实用性 (20分) | 方案可操作性强，能解决企业生产、社会生活中的实际问题，有一定应用价值 | 20 |

总体来看，2024 届毕业设计成绩良好，大部分学生成绩在 75-89 即良好区间，对专业知识技能掌握情况较好。

四、存在问题

总的来说，这次毕业设计完成得比较成功。但还存在一些问题：

- 1、规范意识有待加强。专业术语、绘图、计算、元件选型等基本知识在作品中的呈现都要求规范。老师在指导过程中不断纠错；
- 2、个别学生主动性差。个别学生不主动与指导教师联系，缺少沟通交流，不利于实现有效磨合毕业设计作品。有几位同学未按规定完成毕业设计工作。

3、文字表达能力不足。部分学生缺少基本的归纳、总结和表达能力，有些学生习惯于复制粘贴，根本不会组织语言自己表达，造成写出来的东西文理不通，词不达意。

五、改进措施

1、加强毕业设计前期教学。一是让学生充分认识毕业设计的内涵和重要性、了解毕业设计流程和相关要求；二是让指导教师与学生交流更加全面熟悉彼此，方便在之后的实践过程时及时沟通。

2、注重毕业设计过程考核。过程考核包括阶段性考核和连续性考核。开题报告、中期答辩、毕业答辩，这些只是阶段性考核，另外还应注重连续性考核，比如，老师集中指导到位情况，包括是否积极主动完成毕业设计，是否按照老师要求及时上交毕业设计成果等。

3、强调成果报告的学术化。高职类学生大部分缺少学术性思维，往往再撰写成果书时会缺乏学术性的语言表达，所以有必要给学生进行设计撰写集体辅导，从撰写步骤到格式、写作技巧等做一次全面辅导。