

2024 届汽车电子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，汽车电子技术专业 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

本次毕业设计针对汽车电子技术专业 2024 届（2021 级）学生，共有 76 名学生参与本次毕业设计，参与指导老师 4 人。本次毕业设计主要分为以下几个阶段，并且要求指导老师参与每一阶段的指导。

阶段	教师要求	学生要求	时间安排
选题指导阶段	报毕业设计选题并经过学院审批通过，指导和帮助学生完成选题。	从题库中选取毕业设计题目，一人一题。	2023 年 9 月 1 日-2023 年 11 月 30 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。	根据任务书要求开展课题的需求分析、信息检索、资料查阅等工作。	2023 年 12 月 1 日-2023 年 12 月 15 日
指导过程阶段	指导学生阅读资料和使用有关工具书，帮助学生补充毕业设计所需的专业知识，帮助解决学生提出的疑难问题。	查阅相关资料，确定设计主题、完成方案构思，拟定工作方案及计划。	2023 年 12 月 16 日-2024 年 4 月 20 日
资料整理阶段	认真审查学生毕业设计相关资料文档，指导学生规范撰写成果报告书。	整理毕业设计成果（任务书、设计方案、作品、成果报告书等）。	2024 年 4 月 21 日-2024 年 4 月 30 日
成果答辩阶段	指导学生完成答辩材料的整理和答辩 PPT 的制作。	完成答辩相关材料的整理与答辩 PPT 的制作。	2024 年 5 月 1 日-2024 年 5 月 31 日
成果定稿阶段	指导学生根据答辩专家组给出的评审意见进行成果报告的修改完善。	修改完善成果报告，完成定稿。	2024 年 5 月 1 日-2024 年 5 月 31 日

二、选题分析

（一）方案设计类

1.成果表现形式

方案设计类毕业设计成果通常为一个完整的方案,表现形式有汽车产品的故障排除方案、维修方案、检测方案、改造方案等。

2.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) 设计说明书应详细反映故障检修过程,至少包括故障原因分析、故障诊断过程、故障排除过程、废旧处理及总结,格式、排版应符合规范;

(5) 应用本专业领域中新知识、新技术、新工艺、新材料、新方法、新设备等,满足成本、环保、安全等方面要求。

3.选题示例

(1) 大众朗逸机油压力过低故障诊断维修方案设计

(2) 大众朗逸无法启动故障故障诊断维修方案设计

(3) 哈弗 H6 空调不制冷故障诊断维修方案设计

(4) 大众帕萨特发动机怠速不稳故障诊断维修方案设计

.....

(二) 产品设计类

1.成果表现形式

产品设计类毕业设计成果通常包括产品设计图纸与表单(如电路原理图、PCB 图、产品装配图、元器件清单、程序流程图、程序清单等)、软件或产品(样品)硬件实物等。提倡在条件允许的情况下制作产品(样品)实物,对于“XX设计与制作”、“XX设计与实现”之类的题目,则须要求学生制作出软件或产品(样品)硬件实物。成果主要以设计说明书呈现,必要时可另附产品功能展示视频等。

2.成果要求

(1) 绘制的原理图、PCB 图、产品装配图、程序流程图等应正确、清晰、符合国家标准规范;

- (2) 列出的元器件清单、程序清单等表单要素完整，格式符合行业规范；
- (3) 产品应达到设计功能和技术指标要求，有一定应用价值；
- (4) 设计说明书应详细反映产品设计过程，至少包括设计功能（需求）分析、设计方案分析和拟定、技术参数确定、产品功能分析等内容，格式、排版应规范；
- (5) 满足成本、环保、安全等方面要求；
- (6) 产品（作品）照片、视频等资料应能够清晰准确展现产品构造、调试过程、功能特点等。

3.选题示例

- (1) 基于单片机的汽车防撞系统设计与实现
- (2) 基于单片机的汽车防盗系统设计与实现
- (3) 基于单片机的汽车车灯控制系统设计与实现

.....

三、成绩分析

表 1 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

表2 产品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)	产品设计相关技术文件表达准确	10
	设计方案科学、可行，技术原理、理论依据选择合理，有关参数计算准确，分析、推导正确且逻辑性强	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)	产品原理图、零件图和装配图等技术文件规范，符合国家或行业标准	10
	设计说明书条理清晰，体现了产品设计思路和过程，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
	设计说明书完整记录产品功能（需求）分析、设计方案分析和拟定、技术参数确定、设计方案成型、产品功能效果分析等基本过程及其过程性结论	15
	制作出产品（样品）实物	5
实用性 (20分)	产品达到设计的功能和技术指标要求，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

汽车电子技术专业毕业设计评价根据选题类别的不同而有所区别，从毕业设计过程、作品质量、答辩情况等方面进行综合评价。

总体来看,2024届毕业设计成绩良好,大部分学生成绩在80-89即良好区间,对专业知识技能掌握情况较好。

四、管理经验

通过本轮毕业设计工作的运行及梳理总结,本次毕业设计工作经验有如下管理经验可进行推广。

1、深化毕业设计工作管理,成立毕业设计工作领导小组,并时刻监督管控指导过程,提升工作质量。

2、做好毕业设计工作计划,落实毕业设计各关键节点的控制,形成毕业设计工作流程计划,规划好毕业设计工作开展的每个环节,让全体指导老师和学生明确时间节点及交付物,从而有明确的工作方向,便于工作开展。

3、做好毕业设计工作进展跟踪,对毕业设计流程中计划的各项检查落实到位,要求指导老师检查到位,毕业设计工作小组对指导老师进行抽查,并通报抽查结果。

4、对于学生选题可灵活，对指导老师进行统筹分配，学生也可以根据自己的顶岗实习进行选题。

5、统筹，全教研室指导老师建立线上联系方式（QQ群，微信群等），每月线上辅导毕业学生毕业设计工作两次，并提交指导记录，通过监督方式方可真正落实学生与老师之间的沟通联系，确保毕业设计质量。

6、毕业设计答辩可采用线上答辩+线下答辩相结合的方式进行，有效提高了学生答辩效率，节省学生往返学校的时间及成本，同时也可有效管控作品质量。

五、存在问题

本次毕业设计工作完成比较成功，但是在毕业设计完成过程中还是存在一些问题：

1、毕业设计在完成的过程中，学生通过实践发现题目不合适，因此在毕业设计中途存在更换题目的情况，导致做了很多无用功；

2、个别学生主动性差。在毕业设计完成过程中，个别同学不主动与指导老师联系，缺少沟通交流，不利于毕业设计工作的正常推进，最后有几位同学没有按时完成毕业设计。

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。

六、改进措施

1、加强学校、学校的毕业设计工作统筹管理，学校层面对毕业设计进行流程化管理，明确时间节点及工作任务，并加强检查力度，推进工作开展。

2、加强对指导老师的监督、检查，落实对学生毕业设计的指导次数。加强学生毕业设计意识，从政策上让学生明白毕业设计的重要性。

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毕业设计撰写集体辅导，从撰写步骤到格式、写作技巧等做一次全面辅导。