

汽车制造与装配技术专业毕业设计标准

本标准依据《关于印发〈关于加强高职高专院校学生专业技能考核工作的指导意见〉〈关于进一步加强高职高专院校学生毕业设计工作的指导意见〉的通知》（湘教发〔2019〕22号）精神，结合我校实际制定。

一、毕业设计选题类别及示例

汽车制造与装配技术专业毕业设计分为产品设计类、工艺设计类、方案设计类。

1. 产品设计类

- (1) XX汽车变速箱的设计
- (2) XX汽车万向节设计
- (3) XX汽车车门冲压模具设计
- (4) XX汽车智能防盗报警装置的设计与制作
- (5) XX无人驾驶小车的设计与制作

.....

2. 工艺设计类

- (1) XX汽车仪表台总成装配工艺设计
- (2) XX汽车车门焊接工艺设计
- (3) XX汽车前机盖的钣金修复工艺设计
- (4) XX汽车全车精细抛光、镀膜工艺设计
- (5) XX汽车整车路试工艺设计
- (6) XX汽车前减震器支架总成涂胶工艺设计
- (7) XX汽车电泳漆车身吹察净工艺设计
- (8) XX汽车前减震器更换工艺设计

.....

3. 方案设计类

- (1) XX汽车行车跑偏故障排除方案设计
- (2) XX汽车发动机启动困难诊断维修方案

- (3) 碳纤维增强复合材料超声波检测方案设计
- (4) CA6140普通车床数控化改造方案设计
- (5) 小型自动存取仓库功能改进方案设计
- (6) 奥迪Q5发动机动力不足故障维修方案设计
- (7) 基于KUKA机器人的机床上下料控制系统方案设计

.....

二、毕业设计过程及要求

阶段	教师要求	学生要求	时间安排
选题指导阶段	提出选题方向 性目录	根据实习实践选 题上报	2022年12月上旬-2022 年12月下旬
开题论证阶段	交流认定	上报开题报告	2023年1月上旬-2023年 2月中旬
指导过程阶段	指导、检查和答 疑	撰写和修改	2023年2月中旬-2023年 2月下旬
资料整理阶段	指导和审阅	定稿	2023年2月下旬-2023年 5月上旬
成果答辩阶段	填写评语、指导 答辩和成绩评定	答辩	2023年5月中旬-2023年 5月下旬

三、毕业设计成果要求

(一) 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（如工作原理图、产品装配图、主要零件图、电气原理图、安装接线图等）、设计说明书、产品（样品）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”之类的课题，则要求学生制作出产品（样品）实物。

2. 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) 产品应达到设计功能和技术指标要求，有一定应用价值；

(3) 设计说明书应详细反映产品设计过程，至少包括产品功能（需求）分析、设计方案分析和拟定、技术参数确定、产品功能效果分析等内容，其格式、排版应规范；

(4) 以照片、视频等形式展现产品（样品）实物的，照片、视频资料应能够清晰准确展现产品构造和功能特点；

(5) 满足成本、环保、安全等方面的要求。

(二) 工艺设计类

1. 成果表现形式

工艺设计类毕业设计成果通常包括工艺流程图、加工程序清单、操作规范及标准（根据任务要求确定）、实物照片。提倡呈现实物作品，对于“XX工艺设计与实施”之类的课题，则要求学生实物操作。

2. 成果要求

(1) 工艺流程图应合理、可行，工艺规程填写完整、规范、准确；

(2) 夹具的定位方案、夹紧方案合理；

(3) 制作的零件和工装夹具实物应达到设计要求；

(4) 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) 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，表现形式有某设备或某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) 满足成本、环保、安全等方面要求。

四、毕业答辩流程及要求

(一) 答辩流程

1. 各二级学院成立以二级学院院长为主任的毕业设计答辩委员会,并根据实际情况成立若干个毕业设计答辩小组。毕业设计答辩委员会负责毕业设计答辩的安排与组织工作,并负责成绩终审;答辩小组负责具体实施毕业设计的答辩工作;

2. 答辩前一周由答辩小组成员审阅毕业设计,准备答辩问题;

3. 答辩开始时,学生自述毕业设计概况;自述完毕后,由答辩小组成员向其提出问题,进行答辩(答辩问题的数量不少于2个);

4. 答辩小组须填写答辩记录及答辩评语,评定学生答辩成绩;

5. 答辩完完成后,将答辩材料交各毕业设计答辩委员会评定综合成绩,并存档保存。

(二) 答辩要求

1. 每个毕业设计答辩小组至少由三人组成,设答辩小组组长1人;答辩小组成员以本校教师为主,鼓励聘请校外专家;

2. 学生应携带好本人身份证原件、纸质毕业设计文档2份参加答辩;

3. 各二级院应提前公布答辩分组名单,确定学生答辩顺序;

4. 对于不能通过的应给予意见

五、毕业设计评价指标

装备制造类专业毕业设计成果质量评价根据选题类别不同而有所区别,具体见表1~表3。

表1产品类毕业设计评价指标及权重

评价指标	指标内涵	分值权重 (%)
设计过程	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，技术原理与理论依据选择合理，相关数据来源可靠、计算准确	10%
	应用了本专业领域中新知识、新技术、新方法	10%
作品质量	成果与毕业设计任务书的要求紧密相关	20%
	成果能清晰呈现提出问题、分析问题、解决问题的逻辑架构	15%
	成果的外在形式与内容结构完整	10%
答辩情况	学生能清晰介绍毕业设计概况	10%
	学生能清楚回答答辩老师问题	10%
	体现本专业的知识、技能、技术相关知识点	5%

表2 工艺设计类毕业设计评价指标及权重

评价指标	指标内涵	分值权重 (%)
设计过程	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，技术原理与理论依据选择合理，相关数据来源可靠、计算准确	10%
	应用了本专业领域中新知识、新技术、新方法	10%
作品质量	成果与毕业设计任务书的要求紧密相关	20%
	成果能清晰呈现提出问题、分析问题、解决问题的逻辑架构	15%
	成果的外在形式与内容结构完整	10%
答辩情况	学生能清晰介绍毕业设计概况	10%
	学生能清楚回答答辩老师问题	10%
	体现本专业的知识、技能、技术相关知识点	5%

表3 方案设计类毕业设计评价指标及权重

评价指标	指标内涵	分值权重 (%)
设计过程	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，技术原理与理论依据选择合理，相关数据来源可靠、计算准确	10%
	应用了本专业领域中新知识、新技术、新方法	10%
作品质量	成果与毕业设计任务书的要求紧密相关	20%
	成果能清晰呈现提出问题、分析问题、解决问题的逻辑架构	15%
	成果的外在形式与内容结构完整	10%
答辩情况	学生能清晰介绍毕业设计概况	10%
	学生能清楚回答答辩老师问题	10%
	体现本专业的知识、技能、技术相关知识点	5%

六、附录

- 附件：
1. 毕业设计撰写格式
 2. 毕业设计任务书
 3. 毕业设计答辩记录表、成绩表

附件1:

毕业设计撰写格式

一、基本要求

1. 每位学生选题应有所区别，不得几位学生选同一题目；
2. 写作应注意主题明确、结构合理、语音流畅；
3. 内容较为新颖，不得抄袭，需要引用时，应注明引文出处；
4. 排版整齐；插图清晰准确，大小适当；全文篇幅恰当，不少于7页。
5. 毕业设计严格按照本文规定格式撰写。
6. 毕业设计做的过程中，应尽量采用计算机软件绘图，对于手工绘图须进行扫描后插入文档中。

二、撰写与排版要求

毕业设计的组成

按书写先后顺序分别为：目录、题目、作者姓名、指导教师姓名、正文、附录。

1. 目录：单独占页，需自动生成的。小四号楷体，一级标题加粗。
2. 题目：不得超过20个字，要简练、准确，可分为两行；用三号黑体，居中。
3. 作者姓名、指导教师姓名：各另起一行，用四号楷体，居中。
5. 正文要求层次清楚，文字简练，通顺，重点突出。

(3) 标题统一采用以下格式：

	格式
一级标题（居中，四号黑体）	1.
二级标题（缩进两个字，小四号黑体，加粗）	1. 1
三级标题（缩进两个字，小四号黑体）	1. 1. 1

三个级别的标题的段前段后均设置0.5行。

(4) 正文内容使用小四号宋体字，行间距设为1.5倍，首行缩进两个字符，段前段后设为0。英文用小四号Times New Roman字体。

(5) 维修类要求要有维修总结，装配类要有常见装配问题及注意事项，应以简练的文字说明毕业设计内容进行分析和总结。

（6）图表

所有图表要求版式为“嵌入式”，居中。表的表头应写在表的上面，五号宋体，居中；图的图题应写在图的下面，五号宋体，居中。表头、图题的编号格式，如：表1-1（表示第1章里的第一张表），表1-2，表2-1……；图1-1（表示第1章里的第一张图），图1-2，图2-1……

8. 打印版面设置

（1）打印纸张规格：A4

（2）页边距：上：2.5厘米；下：2.5厘米；左：2.8厘米；右：2.8厘米；页眉：1.8厘米；页脚1.8厘米。

（3）页码：目录不编页码，从正文开始插入页码居中。

（4）页眉：页眉部分使用“湖南吉利汽车职业技术学院毕业（设计）论文”，用小五号宋体，居中。

9. 使用软件：Microsoft Word 2000以上版本。

10. 附录

另起一页。附录的内容一般包括完成设计（论文）过程中所用的调查问卷、实验报告、符号说明（含缩写）、工程图等“附”“录”中间空两格、四号字、黑体、居中。

三、其他要求

1. 文字

汉字应采用《简化汉字总表》规定的简化字，并严格执行汉字的规范。

2. 数字用法

公历世纪、年代、年、月、日、时间和各种计数、计量，均用阿拉伯数字。年份不能简写，如2009年不能写成09年。数值的有效数字应全部写出。

3. 计量单位的定义和使用方法按国家计量局规定执行。

4. 毕业设计(论文)装订顺序：

（1）毕业设计(论文)封面(由学校教务处统一发放)；

（2）目录；

（4）正文；

（7）附录；

题目（三号黑体字居中排列）

作者姓名（四号楷体居中）

指导教师：指导教师姓名（四号楷体居中）

1. （空一格）☆☆☆☆☆☆（黑体四号居中）

正文……（首行缩进两个字，宋体小四号）

1.1 （空一格）☆☆☆☆☆☆（黑体小四号加粗）

正文……（首行缩进两个字，宋体小四号）

1.2 ☆☆☆☆☆☆、☆☆☆

正文……（首行缩进两个字，宋体小四号）

2. ☆☆☆☆☆☆（黑体四号居中）

正文……（首行缩进两个字，宋体小四号）

2.1 ☆☆☆☆、☆☆☆☆☆☆，☆☆☆（黑体小四号加粗）

正文……（首行缩进两个字，宋体小四号）

2.1.1☆☆☆，☆☆☆☆☆，☆☆☆☆（黑体小四号）

正文……（首行缩进两个字，宋体小四号）

（1）……

①……

……

总结分析（黑体四号居中）

☆☆☆☆☆☆（首行缩进两个字，宋体小四号）

附件2:

湖南吉利汽车职业技术学院

毕业设计任务书

姓名		学号		班级	
专业				指导教师	
毕业设计题目					
设计 目标					
设计 任务					
实施步 骤及设 计进程					
成果 形式					
系部审 批意见	负责人签字： (盖章)				

注：本表由指导教师填写或打印，一式二份，其中1份发给学生，1份交所在系存档。

附件3：

毕业设计答辩记录表、成绩表

姓名		专业班级	
毕业设计课题			
答辩情况记录：			
记录员签名：_____ _____年 月 日			
指导、评阅成绩（总分：30分）			
答辩小组评定成绩 （总分：70分）			
综合评定成绩（总分：100分）		百分制：	五级记分制：
答辩小组组长（签名）：_____ _____年 月 日			

注：1. 综合评定成绩将百分制换算成优秀、良好、中等、及格、不及格五级记分制；

(优秀: 90—100, 良好: 80—89, 中等: 70—79, 及格: 60—69, 不及格: 60分以下)

2. 请答辩组长填写综合评语并签字。