

机械制造及自动化专业毕业设计标准

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，参考“湖南省机械类专业毕业设计指南”意见，以及学校机械制造及自动化专业人才培养方案要求，并结合本专业实际情况制定。

一、毕业设计选题类别及示例

毕业设计的选题，不仅关系到毕业设计的质量，也反映了教师的专业能力与水平，以及与生产实际和科研工作结合紧密程度。

①面向生产，尽量做到全面训练

毕业设计的选题应本着面向工程实际，结合生产、科研及实验室建设等需要，使学生受到工程实践综合训练的原则，选择符合专业要求的题目。

②工作任务量和难易要适度

选题时贯彻因材施教的原则，要充分估计难易程度和工作量的大小，其份量应使中等程度学生努力后可以按期完成。对少数能力强的优秀生可适当提高难度和工作量以充分发挥其才能。

③不墨守成规，要不断开拓创新

提高毕业设计的质量在于不断提高学生应用新技术、新工艺、新方法等去分析、解决实际问题的能力，这样才能适应科学技术日新月异的发展，并不断扩展知识领域。因此开拓创新应作为选题的一个原则，也是本专业学生毕业设计值得提倡的一个发展方向。

④设计的选题还应符合本专业的学科发展方向，结合教师的研究课题项目进行。

提倡一人一题，不得有两个人的设计内容完全相同的情况。允许多人共同完成一个大型项目，但要求各个学生应有所分工，有所侧重，以培养学生既能独立工作，又能互相配合，协同工作的能力，增强团队合作精神。

机械制造及自动化专业毕业设计分为产品设计类、工艺设计类、方案设计类

（一）产品设计类

- 1.基于UG的塑料平面凹模的产品设计
- 2.基于UG的塑料平面凸模的产品设计
- 3.基于UG两爪拔轮器造型设计
- 4.基于UG气动卡爪组合件造型设计
- 5.基于UG气动卡爪组合件造型设计

（二）工艺设计类

- 1.槽轮板零件的加工工艺设计与实施

- 2.泵盖零件的加工工艺设计与实施
- 3.轴承盖单件生产的加工工艺设计与实施
- 4.便携删棋棋子的加工工艺设计与实施
- 5.扳手和扳手杆的加工工艺设计与实施

（三）方案设计类

- 1.裁剪机底板与定位板零件的加工方案设计
- 2.法兰盘零件的加工方案设计
- 3.机床拨叉零件的加工方案设计
- 4.立式压力传动螺杆与螺母零件的加工方案设计
- 5.尾座底板零件的加工方案设计

二、毕业设计过程及要求

表1 毕业设计过程表

阶段	教师要求	学生要求	时间安排
选题指导阶段	根据学生专业特点，准备选题。	收集相关资料，准备设计。	2022.10.15-10.22
开题论证阶段	撰写毕业设计任务书，论证可行性。	根据毕业设计任务书，论证可行性。	2022.10.23-10.30
指导过程阶段	全程参与学生的毕业设计工作，解决学生出现的问题和技术难点。	完成毕业设计的相关内容。	2022.11.1-2023.5.6
资料整理阶段	协助学生整理相关文档和资料。	整理毕业设计所有的相关资料	2023.5.7-5.11
成果答辩阶段	收集学生文档，审定毕业设计成果，制定答辩方案。	按要求准备毕业设计相关文档和答辩PPT的制作。	2023.5.12-5.20

三、毕业设计成果要求

（一）产品设计类

1.成果表现形式

毕业设计说明书、零件图、三维图、装配图和视频等。

2.成果要求

①零件图、三维图、装配图等应正确、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

毕业设计说明书、零件图、三维图、装配图、工艺设计方案、产品实物和视频等。

2.成果要求

①零件图、三维图、装配图和工艺卡片等应正确、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）方案设计类

1.成果表现形式

毕业设计说明书、零件图、三维图、装配图、加工方案等。

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.学生陈述毕业设计选题的目的、主要内容与观点、创新点（5-10分钟），并展示PPT。
- 2.老师进行提问，一般不少于2个关键问题，学生和答辩秘书做好记录。

3.等下一位学生陈述完并被提问后，上一位学生回答问题。

4.答辩小组成员填写每个学生的答辩意见和成绩。

5.全部学生答辩完成后，统一汇总交答辩组长处审核。

6.对于答辩没通过的学生，提出修改意见，由学生修改完成，并由指导老师审核通过后进行第二次答辩。

（二）答辩要求

1.答辩条件

在答辩前5天由毕业设计指导老师批准学生是否可以参加答辩，并将答辩学生的名单报毕业设计工作答辩小组。

2.答辩组织要求

所有参与毕业设计答辩的学生按照安排的答辩时间、地点、分组等进行答辩。

3.答辩技术要求

（1）答辩学生应提前到达答辩地点，抽签抽出答辩顺序。号码靠前者早上台答辩，号码靠后者靠后答辩，建议留在答辩地点等候，以防错过点名，从而影响分数；

（2）答辩时间为每人5分钟。点到名者从教室后面大方地走上讲台，鞠躬、问候答辩官并作自我介绍。前3分钟为自述部份，包括毕业设计的亮点、重点、解决方案及对策等，2分钟为答辩老师提问时间，所提问题应与毕业设计课题或专业相关，一般不超过3个；

(3) 答辩结束，须礼貌鞠躬并致谢，方可离开。并结合答辩老师提出的意见和建议对毕业设计成果（作品）及成果报告书进行修改毕业或补充。

4. 答辩档案管理要求

(1) 每份纸质档案用曲别针卡牢，不用钉书器装订。

(2) 检查所有文件，应该签字或盖章的地方，必须有签字或盖章。如不符合要求，必须补充齐全。

(3) 答辩记录应当完整。

(4) 答辩完毕3日内，学生必须将毕业设计电子版提交给指导教师，指导教师收集好交给教研室主任，再由教研室主任统一交二级学院归档。

五、毕业设计评价指标

机械制造及自动化专业各类别毕业设计评价指标及权重如下表所示。

表2 产品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	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
	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	10
作品质量	撰写的说明书、绘制的设计图样等毕业设计相关文件结构及内容完整、表达正确、清晰，要素齐全、排版规范、文字通畅、图面美观，符合国家现行标准及规范的要求。	20
	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	10

	活中的实际问题，有一定应用价值	
	制作出产品（样品）实物	20
答辩情况	概念表达清楚，陈述思路清晰；语言表达准确，重点突出，详略得当；报告时间符合要求。	10
	思维敏捷，语言流畅；回答问题准确、专业；仪态端庄，精神风貌好。	10

表3 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	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
作品质量	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	20
	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
	制作出作品（样品）实物	20
答辩情况	概念表达清楚，陈述思路清晰；语言表达准确，重点突出，详略得当；报告时间符合要求。	10
	思维敏捷，语言流畅；回答问题准确、专业；仪态端庄，精神风貌好。	10

表4 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、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
作品质量	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	20
	方案要素完备，能清晰表达设计内容	10
	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

答辩情况	概念表达清楚，陈述思路清晰；语言表达准确，重点突出，详略得当；报告时间符合要求。	10
	思维敏捷，语言流畅；回答问题准确、专业；仪态端庄，精神风貌好。	10

六、附录

附件1：机械制造与自动化专业学生毕业设计任务书

附件2：机械制造与自动化专业学生毕业设计说明书

附件3：机械制造与自动化专业学生毕业设计评阅表

附件4：机械制造与自动化专业学生毕业答辩记录表

附件1:



永州职业技术学院
YONGZHOU VOCATIONAL TECHNICAL COLLEGE

毕业设计任务书

学生姓名 _____

专 业 _____

班 级 _____

学 院 智能制造与建筑工程学院

指导老师 _____

提交时间： 年 月 日

专业毕业设计任务书

毕业设计题目（方向）					
学生姓名		学号		班级	
指导老师		毕业设计 起止时间	年 月 日—— 年 月 日		
毕业设计 类别		毕业设计来 源	实际项目（ ） 贴近生产实际（ ） 贴近生活实际（ ）		
毕业设计 整体要求					
毕业设计 任务描述					
毕业设计 主要内容					
实施步骤 与方法					
毕业设计 进度安排	毕业设计各阶段内容			时间分配	
毕业设计 成果表现 形式					

毕业设计 考核方式	
毕业设计 参考资料	
学校指导 老师意见	指导老师签名： 年 月 日
二级学院审核	
指导小组组长签名： 年 月 日	二级学院（盖章）： 年 月 日

备注：

1、毕业设计任务书由指导教师和学生共同拟订，报所在学院指导毕业设计指导小组组长审核后报院长审批后下发学生。毕业设计条件要充分、目的应明确、任务要具体。

2、毕业设计类别填写要求：

（1）土木建筑类专业毕业设计类别包括：土建设计类、土建技术方案类、土建模型制作类。

（2）装备制造类专业毕业设计类别包括：产品设计类、工艺设计类、方案设计类。

附件2:



永州职业技术学院

YONGZHOU VOCATIONAL TECHNICAL COLLEGE

毕业设计作品说明书

毕业设计题目: _____

学生姓名 _____

学 号 _____

专业班级 _____

设计类型 _____

学 院 _____ 智能制造与建筑工程学院

指导老师 _____

目 录 (宋体二号加粗)

一、	××××× (宋体小四加粗)	×
1.	××××× (宋体小四)	×
	(1) × × × × × × × × × × × × × × × (宋体小四)	×
	(2) × × × × × × × × × × × × × × × (宋体小四)	×
2.	××××× (宋体小四)	×
	(1) × × × × × × × × × × × × × × × (宋体小四)	×
	(2) × × × × × × × × × × × × × × × (宋体小四)	×
3.	× × × × × × × (宋体小四)	×
4.	× × × × × × × (宋体小四)	×
二、	××××× (宋体小四加粗)	×
1.	× × × × × × × × × × × × × × × (宋体小四)	×
2.	× × × × × × × × × × × × × × × (宋体小四)	×
三、	××××× (宋体小四加粗)	×
1.	× × × × × × × × × × × × × × × (宋体小四)	×
2.	× × × × × × × × × × × × × × × (宋体小四)	×
四、	××××× (宋体小四加粗)	×
1.	× × × × × × × × × × × × × × × (宋体小四)	×
2.	× × × × × × × × × × × × × × × (宋体小四)	×

题 目(小二黑体)

作 者: × × ×(五号宋体)

指导老师: × × ×(五号宋体)

(永州职业技术学院× × 级× × × × × × 专业, 永州 425000)(五号宋体)

一、××××××(小三号黑体)

1. ××××××(四号黑体)

(1) × × × × × × × × × × × × (小四号黑体)

× × × × × × × × × × × × (小四号宋体)

(2) × × × × × × × × × × × × (小四号黑体)

× × × × × × × × × × × × (小四号宋体)

2. ××××××(四号黑体)

(1) × × × × × × × × × × × × (小四号黑体)

× × × × × × × × × × × × (小四号宋体)

(2) × × × × × × × × × × × × (小四号黑体)

× × × × × × × × × × × × (小四号宋体)

3. ××××××(四号黑体)

(1) × × × × × × × × × × × × (小四号黑体)

× × × × × × × × × × × × (小四号宋体)

(2) × × × × × × × × × × × × (小四号黑体)

× × × × × × × × × × × × (小四号宋体)

4. ××××××(四号黑体)

(1) × × × × × × (小四号黑体)

× × × × × × × × × × × × (小四号宋体)

(2) × × × × × ×(小四号黑体)

× × × × × × × × × × × × (小四号宋体)

二、××××××(小三号黑体)

1. × × × (四号黑体)

(1) × × × × × × × × × × × × (小四号黑体)

× × × × × × × × × × × × (小四号宋体)

(2) × × × × × × × × × × × × (小四号黑体)

× × × × × × × × × × × × (小四号宋体)

2. × × × (四号黑体)

(1) × × × × × × × × × × × × (小四号黑体)

× × × × × × × × × × × × (小四号宋体)

(2) × × × × × × × × × × × × (小四号黑体)

× × × × × × × × × × × × (小四号宋体)

三、××××××× (小三号黑体)

1. × × × (四号黑体)

(1) × × × × × × × × × × × × (小四号黑体)

× × × × × × × × × × × × (小四号宋体)

(2) × × × × × × × × × × × × (小四号黑体)

× × × × × × × × × × × × (小四号宋体)

2. × × × (四号黑体)

(1) × × × × × × × × × × × × (小四号黑体)

× × × × × × × × × × × × (小四号宋体)

(2) × × × × × × × × × × × × (小四号黑体)

× × × × × × × × × × × × (小四号宋体)

四、××××××× (小三号黑体)

1. × × × (四号黑体)

(1) × × × × × × × × × × × × (小四号黑体)

× × × × × × × × × × × × (小四号宋体)

(2) × × × × × × × × × × × × (小四号黑体)

× × × × × × × × × × × × (小四号宋体)

2. × × × (四号黑体)

(1) × × × × × ×× × × (小四号黑体)

× × × × × ×× × × (小四号宋体)

(2) × × × × × ×× × × (小四号黑体)

× × × × × ×× × ×

附件3

永州职业技术学院学生毕业设计评阅表

学生姓名		学号		二级学院	智能制造与建筑工程学院
专业班级				指导老师	
选题名称					
成果形式					
指导老师评价意见：					
建议成果成绩 ()					
是否同意参加答辩 ()					
指导老师签名				年 月 日	
答辩意见：是否通过 ()					
建议答辩成绩 ()					
答辩组教师签名				年 月 日	
成绩评定 ()					
成绩评定工作小组组长 (签名)				年 月 日	

附件4

永州职业技术学院

智能制造与建筑工程学院学生毕业设计答辩记录表

学生姓名		学号	
班级（专业）		实习单位	
答辩时间	年 月 日	答辩地点	
毕业设计题目			
项 目	评分标准（分）	实际得分（分）	备注
毕 业 设 计 简 要 陈 述	陈述思路清晰	3	
	语言表达清楚	2	
	立题背景及意义	5	
	成果完整科学	8	
	解决问题有创新	10	
	成果/作品特点	12	
	小计	40	
毕 业 答 辩 环 节	问题1 正确	20	
	问题2 正确	20	
	问题3 正确	20	
	小计	60	
总分	100		
答辩记录 秘书签名	年 月 日		
答辩教师 签名	答辩成绩为： 分 答辩教师： 年 月 日		
答辩教师 工作小组 组长签名	同意答辩成绩为： 分 答辩教师工作小组组长签名： 年 月 日		