

2021 级机械设计与制造专业毕业设计实施方案和过程材料

根据湖南省教育厅《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）和湖南理工职业技术学院关于印发《湖南理工职业技术学院毕业设计工作管理办法(修订)》的通知要求，结合2021级机械设计与制造专业人才培养要求，制定2021级机械设计与制造专业毕业设计实施方案。

一、组织机构

领导小组：王建春、肖慧慧

指导教师：胡建强、曹屿、刘伟丽、刘立薇、李云翔、尹晖、颜爱平、谷臻奎、向云南、吴爱华、文金龙

指导对象：机械设计与制造专业2021级毕业生

二、毕业设计选题要求

2.1 选题类别

机械设计与制造专业毕业设计通常有方案设计类、产品设计类、工艺设计类三种类型。

2.2 选题方向

选题应符合本专业培养目标，能综合应用专业知识，能体现学生进行工程背景资料收集与分析、专业标准与规范应用、方案设计与比较、说明书编制、计算机辅助设计、产品设计与安装调试等专业综合能力及安全环保、创新协作、经济等意识的培养要求。

2.3 选题来源

机械产品的机械设计、机械零件的工艺设计、产品的正逆向设计

与 3D 打印、液压系统的设计等，至少包括 3 门及以上的专业核心课程。同一课题不能超过 3 人，且每个人的工作任务和成果体现应呈现差异性，原则上应独立完成设计任务，避免雷同。

2.4 选题示例

2.4.1 方案设计类（举例说明）

- 1.面包切片机气压系统设计
- 2.音乐池升降台液压系统设计
- 3.CKB430 数控车床换刀不执行故障诊断方案设计

2.4.2 产品设计类（举例说明）

- 1.个性化 U 盘的建模设计与 3D 打印
- 2.冰激凌勺注塑模具设计
- 3.笔记本支架正向创新设计及 3D 打印
- 4.电吹风喷嘴逆向创新设计及 3D 打印

2.4.3 工艺设计类

- 1.齿轮轴加工工艺分析及工艺规程编制
- 2.轴承座机械加工工艺设计
- 3.轴套零件的机械加工工艺分析与规程编制

三、毕业设计时间、内容及格式要求

1. 毕业设计时间安排

毕业设计时间安排如表 1 所示：

表 1 毕业设计时间安排表（根据进度可适当调整）

阶段	阶段内容	起止时间
1	形成个人选题提纲	2023. 9. 8
2	着手收集资料，并报送提纲审定	2023. 9. 8-10. 10
3	集中指导与个别指导，提交初稿审查	2023. 10. 11-11. 24
4	修改，经审稿后定稿交稿	2023. 11. 25-11. 30
5	答辩与鉴定	2023. 12 月

2. 毕业设计内容要求

(一) 产品设计类

1. 成果表现形式

- (1) 毕业设计任务书；
- (2) 毕业设计说明书；
- (3) 设计图纸；
- (4) 逆向设计要求有实物。

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

- (1) 毕业设计任务书；
- (2) 毕业设计说明书；
- (3) 加工作品（有条件可选）。

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) 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

- (1) 毕业设计任务书；
- (2) 毕业设计说明书为一个完整的方案，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、毕业设计指导老师

1. 指导老师要求

实行“校内指导教师+企业指导教师”的“双导师”制。校内指导教师要求具有讲师（中级）及以上职称，从事机械专业教学、科研工作，坚持正确的政治方向，作风正派，工作责任心强，有较强科研能力的专兼职教师。企业专家兼任毕业设计指导教师，要求在装备制造类行业领域从事相关工作 3 年以上，具有中级以上技术职称。为确保毕业设计质量，每位教师指导学生人数最多不超过 15 个。

2. 指导老师工作

指导教师全程指导学生完成毕业设计的选题、制定工作计划、开展毕业设计、形成毕业设计成果、参加毕业设计答辩等；毕业设计指导记录完整，指导过程真实有效。具体内容包括指导、审核学生毕业设计的选题、开题报告，认真填写并下达毕业设计任务书。对毕业设计学生指导 2 次以上，完整地保存毕业设计指导记录，指导过程真实有效。防止学生学术不端或毕业设计成果造假等行为发生。指导学生在学生超星学习通建立“毕业设计成果展示”栏目，督促学生按时、按规定上传资料。答辩前审查学生毕业设计成果，完成过程评价、结果评价，指导学生参加答辩。保留学生毕业设计资料纸质档和电子档，

并提交专业负责人。参与更新毕业设计选题。

五、毕业设计答辩

（一）答辩流程

- （1）答辩老师审阅参加答辩学生的毕业设计说明书及成果；
- （2）答辩组长宣布答辩程序及要求，确定答辩顺序；
- （3）答辩学生配合 PPT 阐述毕业设计过程与毕业设计成果；
- （4）答辩老师审阅毕业设计真实性并提问，每位答辩学生提出 3 至 5 个与毕业设计相关或专业相关的问题，学生现场作答；
- （5）答辩老师现场点评并给出答辩成绩。

（二）答辩要求

- （1）学生应仪态端庄，态度严肃认真，声音洪亮，口齿清晰，应用普通话进行答辩；
- （2）学生在毕业设计答辩的准备过程中应先拟定答辩提纲，介绍毕业设计过程中所用到的专业知识，难点与创新点等准备答辩的内容；
- （3）学生在陈述毕业设计相关内容时，应控制在规定的时间内，不要复述说明书，介绍内容时要简明扼要，条理分明；
- （4）学生答辩内容应紧扣问题，回答正确，重点突出，语言简练；
- （5）答辩成绩不及格者，毕业设计综合成绩不及格。

六、成绩评定

机械设计与制造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。

具体见表 2~表 4。

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 (20%)	按时完成并提交毕业设计成果	10
	设计过程中与指导老师保持互动	10
作品质量 (60%)	产品设计相关技术文件表达准确；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。	15
	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；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，参考文献的引用等标识规范准确。	15
	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；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；有条件的情况下制作出实物。	20
	产品达到设计的功能和技术指标要求，能解决企业生产、社会生活中的实际问题，有一定应用价值	10
答辩情况 (20%)	仪态端庄，态度严肃认真，声音洪亮，口齿清晰，应用普通话进行答辩	5
	学生在陈述毕业设计相关内容时，应控制在规定的时间内，不要复述说明书，介绍内容时要简明扼要，条理分明；	5
	答辩内容应紧扣问题，回答正确，重点突出，语言简练	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 (20%)	按时完成并提交毕业设计成果	10
	设计过程中与指导老师保持互动	10
作品质量 (60%)	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；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；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。	15
	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；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	15

	规范，参考文献的引用等标识规范准确。	
	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；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；有条件的可以制造出实物。	20
	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	10
答辩情况 (20%)	仪态端庄，态度严肃认真，声音洪亮，口齿清晰，应用普通话进行答辩	5
	学生在陈述毕业设计相关内容时，应控制在规定的时间内，不要复述说明书，介绍内容时要简明扼要，条理分明；	5
	答辩内容应紧扣问题，回答正确，重点突出，语言简练	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 (20%)	按时完成并提交毕业设计成果	10
	设计过程中与指导老师保持互动	10
作品质量 (60%)	技术路线科学、可行，步骤合理，方法运用得当；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；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。	15
	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；参考文献的引用、参考方案的来源等标识规范准确。	15
	方案要素完备，能清晰表达设计内容；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
	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	10
答辩情况 (20%)	仪态端庄，态度严肃认真，声音洪亮，口齿清晰，应用普通话进行答辩	5
	学生在陈述毕业设计相关内容时，应控制在规定的时间内，不要复述说明书，介绍内容时要简明扼要，条理分明；	5
	答辩内容应紧扣问题，回答正确，重点突出，语言简练	10

七、毕业设计管理、检查

1. 资料管理

完成毕业设计成绩评定后，由指导老师收集学生毕业设计电子档，包括毕业设计任务书、毕业设计说明书、毕业设计方案报告书、毕业设计成果报告书、指导老师评阅表、毕业设计答辩记录表、毕业设计成绩评定表等。提交装订后的毕业设计完整资料由专业带头人汇总后，交智能制造学院教科办，并保存 5 年。

2. 教师自检和互检

2024 年 7 月上旬按照湖南省毕业设计抽查和学校抽查要求，指导老师完成毕业设计自检工作，以及由专业负责人安排本专业相互检查毕业设计，将检查信息反馈给各位老师。

3. 专业检查

2024 年 8 月上旬，专业负责人完成对本专业 100%检查，督促老师完成针对毕业设计问题的修订工作。

八、毕业设计答辩记录及评阅记录材料（部分摘选）

例一：陈增杰毕业设计评阅记录

附表 1

2024 届学生毕业设计课题征集表(教师用)

2023 年 10 月 8 日

指导老师 姓名	胡建强	职称	副教授
		联系方式	13217325532
企业专家	王琪玮	职称	
		联系方式	18627323529
课题名称	游戏手柄逆向创新设计及 3D 打印		
设计类型	产品设计类	实用专业	机械设计与制造
课题来源	学生自选题		
课题主要内容	产品分析——逆向扫描——点云分析——逆向建模——创新设计——切片——打印机调试——3D 打印——后处理		
预期结果	1. 设计说明书; 2. 3D 打印产品		
专业带头人审核意见	同意	胡建强	
二级学院审核意见	同意	不	

注:

[1]课题类型指产品设计类、工艺设计类、方案设计类。

[2]题目来源: (1)教师科研题(2)生产实际题(3)模拟或虚构题(4)学生自选题

附表 2:

2024 届学生毕业设计选题申请表(学生用)

2024 年 10 月 8 日

专业	机械设计与制造		班级	机械 1211
学生姓名	陈增杰	联系电话	15886434338	
		QQ	2693386530	
拟选题目	游戏手柄逆向创新设计及 3D 打印			
指导老师 1	胡建强	联系方式	13217325532	
指导老师 2 (企业)	李仁东	联系方式	18673529405	
		企业名称		
指导老师对学生选题意见	同意 胡建强			
二级学院 审查意见	同意 不			

经二级学院审核后正式确定题目，指导老师向学生下达《毕业设计任务书》。

附表 5: 毕业设计任务书

二级学院	智能制造学院	专业	机械设计与制造	班级	机械 1211																		
学生姓名	陈增杰	学号	202121031048	QQ	2693386530																		
指导教师 1	胡建强	联系方式	13217325532																				
指导教师 2	李仁东	联系方式	18673529405																				
毕业设计题目	游戏手柄逆向创新设计及 3D 打印			毕业设计类型	产品设计																		
<p>一、毕业设计目标与要求</p> <p>完成游戏手柄逆向创新设计及 3D 打印</p> <p>(1) 完成游戏手柄的数据采集、逆向设计、创新设计及 3D 打印，要求熟练运用三维扫描仪、逆向造型软件及 3D 打印的操作，能够综合运用机械制图、机械设计基础、公差配合、机械创新设计、机械 CAD/CAM 等课程内容完成毕业设计。</p> <p>(2) 认真编写毕业设计说明书，语言严谨，能正确表达设计意图；</p> <p>(3) 所有图样清晰完整，并符合国家标准；</p> <p>(4) 要上交电子文档与打印文档。</p> <p>二、毕业设计任务</p> <p>(1) 利用三维扫描仪完成产品的数据采集；</p> <p>(2) 利用 Geomagic wrap、Geomagic designX、UG 等软件完成产品的点云数据处理及逆向造型与创新设计；</p> <p>(3) 将设计成果进行切片，调试好 3D 打印机，完成 3D 打印；</p> <p>(4) 编写设计说明书，完整描述设计过程与设计理念。</p> <p>三、毕业设计步骤与时间安排</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>阶段</th> <th>阶段内容</th> <th>起止时间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>形成个人选题提纲</td> <td>2023.9.8</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>着手收集资料，并报送提纲审定</td> <td>2023.9.8-10.10</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>集中指导与个别指导，提交初稿审查</td> <td>2023.10.11-11.24</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>修改，经审核后定稿交稿</td> <td>2023.11.25-11.30</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>答辩与鉴定</td> <td>2023.12月</td> </tr> </tbody> </table> <p>四、成果表现形式</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 物化产品 <input type="checkbox"/> 软件 <input type="checkbox"/> 文化艺术作品 <input checked="" type="checkbox"/> 方案</p>						阶段	阶段内容	起止时间	1	形成个人选题提纲	2023.9.8	2	着手收集资料，并报送提纲审定	2023.9.8-10.10	3	集中指导与个别指导，提交初稿审查	2023.10.11-11.24	4	修改，经审核后定稿交稿	2023.11.25-11.30	5	答辩与鉴定	2023.12月
阶段	阶段内容	起止时间																					
1	形成个人选题提纲	2023.9.8																					
2	着手收集资料，并报送提纲审定	2023.9.8-10.10																					
3	集中指导与个别指导，提交初稿审查	2023.10.11-11.24																					
4	修改，经审核后定稿交稿	2023.11.25-11.30																					
5	答辩与鉴定	2023.12月																					

指导老师: 胡建强 专业负责人: 胡建强 二级学院负责人: 李仁东

指导老师: 李仁东 专业负责人: 胡建强 二级学院负责人: 李仁东



附表 4:



毕业设计(论文)方案报告书

二级学院	智能制造学院	专业	机械设计与制造	班级	机械1211
学生姓名	陈增杰	学号	202121031048		
指导教师	胡建强	企业指导教师	李仁东		
毕业设计题目	游戏手柄逆向创新设计及3D打印	毕业设计类型	产品设计		
1. 设计思路 产品分析——逆向扫描——点云分析——逆向建模——创新设计——切片——打印机调试——3D打印——后处理					
2. 技术路线 1) 产品的选择; 2) 扫描仪的使用; 3) wrap软件的使用; 4) DXF软件的使用; 5) CG软件的使用; 6) 切片软件的使用; 7) 3D打印机的操作。					
3. 工具设备要求 1) 三维扫描仪; 2) 杰曼软件; 3) IG软件; 4) cura切片软件; 5) 200*200规格3D打印机; 6) i5以上电脑					
4. 技术规范 GB/T 35352-2017 增材制造 文件格式 GB/T 35351-2017 增材制造 术语 GB/T 37698-2019 增材制造 设计要求、指南和建议 GB/T 39331-2020 增材制造 数据处理通则					
5. 指导教师意见 同意 指导教师签名:  年 月 日					
6. 二级学院(教研室)意见 同意 负责人签名:  年 月 日					

注: 本表一式两份, 一份由学院留存, 一份在学生档案。

附表7:

毕业设计(论文)成果报告书

二级学院	智能制造学院	专业	机械设计与制造	班级	机械1211
学生姓名	陈增杰	学号	202121031048		
指导教师	胡建强	企业指导教师	李仁东		
毕业设计题目	游戏手柄逆向创新设计及3D打印	毕业设计类型	产品设计		
1. 毕业设计的过程 0) 选题与开题; 1) 产品分析; 2) 逆向扫描; 3) 点云分析; 4) 逆向建模; 5) 创新设计; 6) 切片; 7) 打印机调试; 8) 3D打印; 9) 后处理; 10) 撰写设计说明书; 11) 答辩					
2. 毕业设计的收获 1) 能熟练运用相关软件; 2) 能熟练操作三维扫描仪; 3) 能熟练操作3D打印机; 4) 能正确对word软件进行排版					
3. 作品(产品)特点 游戏手柄左侧手柄拥有摇杆以及十字按键, 中间分别有四个小按钮, 以及一个大按钮在正中心, 右侧手柄拥有摇杆和xyba四个按键, 手柄背后是平面, 游戏手柄两边各有一个弧形握把, 握把最上方, 有两个按键, 由此组合成的一个整体。					
4. 作品(产品)创新点 修改的手握位置形状, 更符合人体工程学					
5. 指导教师意见 同意 指导教师签名:  年 月 日					
6. 二级学院(教研室)意见 同意 负责人签名:  年 月 日					

附表 8:

毕业设计指导教师评阅表

二级学院	智能制造学院	专业	机械设计与制造	班 级	机械 1211	
学生姓名	陈增杰	学号	202121031048	指导教师	胡建强	
毕业设计题目	游戏手柄逆向创新设计及 3D 打印			毕业设计类型	产品设计	
评阅项目	具体要求				权重	得分
选题	重点评价毕业设计选题的专业性、实践性和工作量				10	8
设计实施	1. 评价毕业设计项目实施中技术路线的可行性、设计过程的完整性和设计依据的可靠性				10	8
	2. 按期圆满完成规定的任务, 工作量饱满, 难度较大, 工作努力, 遵守纪律; 工作作风严谨务实				20	16
分析与解决问题的能力	能运用所学知识和技能去发现与解决实际问题, 能对设计进行理论分析, 得出有价值的结论				10	8
成果质量	以学生毕业设计形成的最终技术文件为主要考察对象, 重点评价设计技术文件的规范性、技术方案的科学性和技术设计的创新性, 文字表述及图表质量等				50	35
总 评 成 绩					75	
总体评价: (对评阅项目进行简要说明, 对是否同意参加答辩作出明确说明)	设计符合要求, 过程还可以更详细, 创新点不足, 打印产品质量较差, 同意答辩。					
	 评阅教师签名:					
	年 月 日					

注: 1. 本表一式两份, 一份由指导教师留存, 一份由学院留存。

毕业设计答辩记录表

二级学院	智能制造学院	专业	机械设计与制造	班 级	机械 1211	
学生姓名	陈增杰	学号	202121031048	指导教师	胡建强	
毕业设计题目	游戏手柄逆向创新设计及 3D 打印			毕业设计类型	产品设计	
评价项目	具体要求				权重	得分
选题	重点评价毕业设计选题的专业性、实践性和工作量				10	
设计实施	1. 评价毕业设计项目实施中技术路线的可行性、设计过程的完整性和设计依据的可靠性				10	
	2. 按期圆满完成规定的任务，工作量饱满，难度较大；工作努力，遵守纪律；工作作风严谨务实				10	
分析与解决问题的能力	能运用所学知识和技能去发现与解决实际问题；能对设计进行理论分析，得出有价值的结论				10	
成果质量	以学生毕业设计形成的最终技术文件为主要考察对象，重点评价设计技术文件的规范性、技术方案的科学性和技术设计的创新性				30	
答辩情况	1. 阐述课题的设计思路、主要依据、结论、体会和改进意见				10	
	2. 回答问题的准确性、敏锐性、全面性、语言表达能力、逻辑条理性				20	
总 评 成 绩					75	
答辩评价与结论						
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="width: 20%;">答辩成绩:</div> <div style="width: 30%;">答辩教师（三人以上）签名:</div> <div style="width: 40%; text-align: right;"> <p style="font-size: 1.2em; margin: 0;">胡建强 向小梅</p> <p style="font-size: 1.2em; margin: 0;">[Signature]</p> </div> </div> <div style="text-align: right; margin-top: 10px;"> <p>教授、副教授签名: _____</p> <p>年 月 日</p> </div>						
学生回答问题记录表						

注：本表一式两份，一份二级学院留存，一份存学生档案。



湖南理工职业技术学院
Hunan Vocational Institute of Technology

毕业设计说明书



(产品设计说明书□、工艺设计说明书□、方案设计说明书□)

课 题： 游戏手柄创新设计及 3D 打印
专 业： 机械设计与制造
学生姓名： 陈增杰
班 级： 机械 1211 班
学 号： 202121031048
指导教师： 胡建强
企业老师 李仁东
设计时间： 2023 年 12 月 11 日

例二：屈莹冰毕业设计评阅记录

2024 届学生毕业设计课题征集表(教师用)

2023 年 9 月 2 日

指导老师 姓名	文金龙	职称	讲师
		联系方式	15773210990
企业专家		职称	
		联系方式	
课题名称	轴承座零件加工工艺编制及实施		
设计类型	工艺设计	实用专业	机械设计与制造
课题来源	生产实际题		
课题主要内容	(1) 在 UG 或 Pro/E 软件中对零件进行三维造型并生成工程零件图; (2) 拟定零件的机械厂加工工艺过程, 选择各工序加工设备和工艺装备(刀量夹具等), 通过查表与计算确定各工序切削用量及工序尺寸; (3) 填定工艺文件; 工艺过程卡片; 工序卡片; (4) 编写设计说明书		
预期结果	完成轴承座加工工艺 (1) 按批量加工编写轴承座零件工艺文件的编制。工艺文件的编写应完整正确; (2) 认真编写毕业设计说明书, 语言严谨, 能正确表达设计意图; (3) 所有图样清晰完整, 并符合国家标准; (4) 要上交电子文档与打印文档。		
专业带头人 审核意见	同意 		
二级学院 审核意见	同意 		

注:

[1] 课题类型指产品设计类、工艺设计类、方案设计类。

[2] 题目来源: (1) 教师科研题 (2) 生产实际题 (3) 模拟或虚构题 (4) 学生自选题

附表 2:

2024 届学生毕业设计选题申请表(学生用)

2023 年 9 月 2 日

专业	机械设计与制造		班级	机械 1213
学生姓名	屈莹冰	联系电话	17680268861	
		QQ	1505866354	
拟选题目	轴承座零件加工工艺编制及实施			
指导老师 1	文金龙	联系方式	15773210990	
指导老师 2 (企业)		联系方式		
		企业名称		
指导老师对学生选题意见	同意	文金龙		
二级学院 审查意见	同意	屈		

说明: 学生本人初选毕业设计题目后填报此表, 指导老师根据选题进行初审和修改, 经二级学院审批后正式确定题目, 指导老师向学生下达《毕业设计任务书》。

经二级学院审批后正式确定题目，指导老师向学生下达《毕业设计任务书》。

附表 5: 毕业设计任务书

二级学院	智能制造学院	专业	机械设计与制造	班 级	机械 1213
学生姓名	屈莹冰	学号	202121033018	QQ	1505866354
指导教师 1	文金龙	联系方式	15773210990		
指导教师 2		联系方式			
毕业设计 题目	轴承座零件加工工艺编制及实施		毕业 设计 类型	工艺设计	
一、毕业设计目标 毕业设计目标与要求 完成轴承座加工工艺 (1) 按批量加工编写轴承座零件工艺文件的编制。工艺文件的编写应完整正确; (2) 认真编写毕业设计说明书,语言严谨,能正确表达设计意图; (3) 所有图样清晰完整,并符合国家标准; (4) 要上交电子文档与打印文档。					
二、毕业设计任务 (1) 在 UG 或 Pro/E 软件中对零件进行三维造型并生成工程零件图; (2) 拟定零件的机械厂加工工艺过程,选择各工序加工设备和工艺装备(刀量夹具等), 通过查表与计算确定各工序切削用量及工序尺寸; (3) 填写工艺文件:工艺过程卡片;工序卡片; (4) 编写设计说明书					
三、毕业设计步骤与时间安排					
阶段	阶 段 内 容		起止时间		
1	形成个人选题提纲		2023.10.22~2023.10.28		
2	着手收集资料,并报选提纲审定		2023.10.29~2023.11.08		
3	集中指导与个别指导,提交初稿审查		2023.11.09~2023.11.31		
4	修改,经审核后定稿交稿		2023.12.01~2023.12.12		
5	答辩与鉴定		2023.12.13~2023.12.15		
四、成果表现形式 <input type="checkbox"/> 物化产品 <input type="checkbox"/> 软件 <input checked="" type="checkbox"/> 文化艺术作品 <input checked="" type="checkbox"/> 方案					

指导老师: 文金龙 专业负责人: 胡星强 二级学院负责人: 王保松

附表 6:

毕业设计(论文)方案报告书

二级学院	智能制造学院	专业	机械设计与制造	班级	机械 1213
学生姓名	程莹莹	学号	202121033018	QQ	1505866354
指导教师	企业指导教师				
毕业设计 题目	轴承座零件加工工艺编制及实施			毕业设计类型	工艺设计
<p>1. 设计思路</p> <p>轴承座加工工艺设计是指通过对轴承座进行工艺分析和研究, 确定合理的加工方法和步骤, 以达到轴承座的设计要求。以下是轴承座加工工艺设计的思路:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 分析轴承座结构 <ul style="list-style-type: none"> - 熟悉轴承座的结构特点、材料、尺寸和精度要求 - 分析轴承座的加工难点, 如复杂形状、高精度要求等 2. 选择加工方法 <ul style="list-style-type: none"> - 根据轴承座的结构特点和生产效率要求, 选择合适的加工方法, 如铸造、锻造、机加工等 - 确定加工设备的类型和规格, 如车床、铣床、磨床等 3. 制定工艺路线 <ul style="list-style-type: none"> - 结合轴承座的结构特点和加工方法, 制定合理的工艺路线, 包括毛坯制备、粗加工、精加工、孔加工、螺纹加工、表面处理等步骤 - 优化工艺流程, 减少不必要的工序, 提高生产效率 4. 确定工艺参数 <ul style="list-style-type: none"> - 针对不同的加工方法, 确定相应的工艺参数, 如切削速度、进给量、切削深度等 - 优化工艺参数, 提高加工效率和加工质量 5. 设计夹具和刀具 <ul style="list-style-type: none"> - 根据轴承座的结构特点和加工要求, 设计制造相应的夹具和刀具 - 保证夹具和刀具的性能和精度, 提高加工精度和效率 6. 确定量具和检测方法 <ul style="list-style-type: none"> - 选用合适的量具, 如游标卡尺、千分表等, 对轴承座进行检测 - 制定检测方法和标准, 包括尺寸检测、形位公差检测等 7. 编写工艺文件 <ul style="list-style-type: none"> - 整理加工工艺设计成果, 编写加工工艺文件, 包括工艺流程图、工序卡片、工艺说明书等 					

工艺说明书等

- 确保工艺文件清晰、准确、易于理解

8. 实施与优化

- 按照加工工艺设计进行生产，过程中注意收集数据，如加工时间、刀具磨损等
- 根据实际生产情况，不断优化加工工艺，提高生产效率和加工质量

在完成轴承座加工工艺设计的过程中，注意保持与导师的沟通，及时汇报进度和遇到的问题，祝你毕业设计顺利！

2. 技术路线

轴承座加工工艺技术路线是指在轴承座制造过程中，通过各种加工方法将毛坯转变为成品零件的过程。以下是一个轴承座加工工艺技术路线：

1. 毛坯准备
2. 粗加工
3. 精加工
4. 孔加工
5. 螺纹加工
6. 磨削加工
7. 形磨加工
8. 装配与检测
9. 表面处理
10. 成品包装

在完成轴承座加工工艺技术路线的过程中，注意保持与导师的沟通，及时汇报进度和遇到的问题，祝你毕业设计顺利！

4. 技术规范

轴承座加工工艺设计技术规范是指在轴承座加工过程中，为满足产品精度、性能和生产效率要求而制定的一系列规则和标准。以下是一份简化的轴承座加工工艺设计技术规范：

1. 毛坯准备
 - 轴承座毛坯应采用适宜的材料，如铸铁、钢、铝合金等

- 毛坯形状和尺寸应符合设计要求，以保证后续加工的顺利进行
2. 粗加工
 - 粗加工工序包括粗铣、粗车等，去除大部分多余材料，达到近似于成品的形状和尺寸
 - 应合理选择刀具、切削参数和加工设备，保证加工效率和粗糙度要求
 3. 精加工
 - 精加工工序包括精车、精铣、精磨等，使轴承座形状和尺寸达到设计要求
 - 合理选择刀具、切削参数和加工设备，保证加工精度和表面质量
 4. 孔加工
 - 孔加工工序包括钻孔、铰孔、镗孔、磨孔等，达到设计要求的孔径尺寸和表面粗糙度
 - 合理选择刀具、切削参数和加工设备，保证加工精度和孔径质量
 5. 螺纹加工
 - 螺纹加工工序包括攻丝、螺纹车削、螺纹磨削等，达到设计要求的螺纹尺寸和精度
 - 合理选择刀具、切削参数和加工设备，保证螺纹加工质量和效率
 6. 表面处理
 - 根据需要，选择适当的表面处理方法，如电镀、喷漆、阳极氧化等
 - 表面处理应能达到设计要求的耐磨性、抗腐蚀性和美观性
 7. 装配与检测
 - 轴承座加工完成后，进行装配和检测，包括尺寸检测、精度检测、振动检测等
 - 装配过程中应注意避免损伤加工表面，保证轴承座的性能和寿命
 8. 包装与储存
 - 轴承座加工完成后，进行清洁、防锈处理，并按要求进行包装
 - 储存环境应保证轴承座不受潮、不生锈，避免阳光直射和剧烈温度变化

在完成轴承座加工工艺设计时，应遵循这些技术规范，确保轴承座的加工质量和生产效率。祝你毕业设计顺利！

5. 指导教师意见
同意

指导教师签名：文金龙
2023年10月20日

6. 二级学院（教研室）意见

负责人签名：
年 月 日

附表 7:

毕业设计成果报告书

二级学院	智能制造学院	专业	机械设计制造	班级	机械 1213
学生姓名	屈莹冰	学号	202121033018	QQ	1565866354
指导教师	文金龙	企业指导教师			
毕业设计 题目	轴承零件加工工艺编制及实施		毕业设计类型	工艺设计	
<p>1. 毕业设计的过程</p> <p>轴承座加工工艺毕业设计是一个综合性的项目,需要对机械制造、加工工艺、设备等领域有深入的理解。以下是轴承座加工工艺毕业设计的一般过程:</p> <p>1. 轴承座结构分析</p> <p>仔细阅读轴承座装配图和零件图,了解轴承座的结构特点、尺寸、材料和精度要求;分析轴承座加工的关键技术和难点,为后续工艺设计做准备</p> <p>2. 工艺方案制定</p> <p>根据轴承座的结构特点和生产效率要求,制定合理的加工方法和工艺流程,如铸造、锻造、机加工等;确定加工设备的类型和规格,如车床、铣床、磨床等</p> <p>3. 工艺参数优化</p> <p>针对不同的加工方法,优化工艺参数,如切削速度、进给量、切削深度等;提高加工效率和加工质量,降低生产成本</p> <p>4. 量具和检测方法</p> <p>选用合适的量具,如游标卡尺、千分表等,对轴承座进行检测;制定检测方法和标准,包括尺寸检测、形位公差检测等</p> <p>5. 工艺文件编制</p> <p>整理加工工艺设计成果,编制加工工艺文件,包括工艺流程图、工序卡片、工艺说明书等;确保工艺文件清晰、准确、易于理解</p> <p>6. 毕业设计成果展示</p> <p>撰写毕业设计,包括理论分析、设计方案、实验验证等部分;制作 PPT,展示轴承座加工工艺设计的要点和成果</p> <p>7. 答辩与总结</p> <p>在毕业设计答辩会上,阐述轴承座加工工艺设计的要点和成果;回答评审老师提出的问题,虚心接受建议和意见;对整个毕业设计过程进行总结,不断提升自己的专业知识和实践能力</p> <p>在完成轴承座加工工艺毕业设计时,注意保持与导师的沟通,及时汇报进度和遇到的</p>					

问题。

2. 毕业设计的收获

完成轴承座加工工艺毕业设计后，有以下几个方面有所收获：

1. 专业知识的提升

- 更深入理解轴承座的结构、材料、加工工艺和设备
- 掌握机械制造、加工工艺、设备等领域的知识
- 学会分析问题和解决问题的方法

2. 实践能力的提高

- 具备轴承座加工工艺的制定和优化能力
- 掌握夹具、刀具和量具的设计和应用方法
- 学会编制加工工艺文件和进行工艺验证

3. 团队协作与沟通能力

- 有效与导师和同伴沟通，提高团队协作能力
- 在答辩过程中，提高沟通和表达能力

4. 时间管理和任务协调能力

- 合理规划项目进度，按时完成任务
- 在做毕业设计的过程中，学会平衡学习和生活的关系

5. 创新能力

- 学习和借鉴现有技术的基础上，提出自己的优化方案
- 培养创新意识和解决问题的能力

6. 写作与演讲能力

- 撰写逻辑清晰、内容详实的毕业设计
- 在答辩过程中，锻炼演讲和回答问题的能力

通过轴承座加工工艺毕业设计，在自己的专业领域取得显著的进步，为将来的工作和研究打下坚实的基础。祝你毕业设计顺利！

研究打下坚实的基础。祝你毕业设计顺利！

3. 作品（产品）特点

1. 技术严谨性：毕业设计应基于机械制造、加工工艺、设备等领域的专业知识，对轴承座的加工工艺进行合理制定和优化。

2. 实用性：所设计的加工工艺应具有较强的实用性，能够满足实际生产需求，有效提高轴承座的性能和寿命。

3. 经济性：在保证加工质量的前提下，合理选择加工方法、设备、刀具等，降低生产成本，提高经济效益。

4. 作品（产品）创新点

创新性：在现有技术的基础上，提出独特的优化方案，提高轴承座的加工效率、精度和质量。

5. 指导教师意见

同意

指导教师签名：文金龙

2023年 12月 10日

6. 二级学院（教研室）意见


负责人签名：



年 月 日

附表 8:

毕业设计指导教师评阅表

二级学院	智能制造学院	专业	机械设计与制造	班 级	机械 1213	
学生姓名	屈莹冰	学号	20212103018	指导教师	文金龙	
毕业设计 题目	轴承座零件加工工艺编制及实施			毕业设计类 型	工艺设计	
评阅项目	具体要求				权重	得分
选题	重点评价毕业设计选题的专业性、实践性和工作量				10	10
设计实施	1. 评价毕业设计项目实施中技术路线的可行性、设计过程的完整性和设计依据的可靠性				10	8
	2. 按期圆满完成规定的任务, 工作量饱满, 难度较大, 工作努力, 遵守纪律, 工作作风严谨务实				20	12
分析与解决 问题的能力	能运用所学知识和技能去发现与解决实际问题; 能对设计进行理论分析, 得出有价值的结论				10	6
成果质量	以学生毕业设计形成的最终技术文件为主要考察对象, 重点评价设计技术文件的规范性、技术方案的科学性和技术设计的创新性, 文字表述及图表质量等				50	39
总 评 成 绩					75	
总体评价: (对评阅项目 进行简要 说明, 对是否 同意参加答 辩作出明确 说明)	<p>方案设计及创新性: 学生在设计中所运用的技术和方法恰当, 方案有较强的创新性和实用性, 在解决问题过程中所表现出的创新思维。</p> <p>自律精神与态度: 该生在完成毕业设计过程中有良好的自律精神、时间安排和任务协调能力, 以及积极进取的态度。</p> <p>同意参加答辩!</p> <p style="text-align: right;"></p> <p style="text-align: right;">评阅教师签名: 文金龙</p> <p style="text-align: right;">2023 年 12 月 12 日</p>					

注: 本表一式两份, 一份二级学院留存, 一份存学生档案。

注：本表一式两份，一份二级学院留存，一份存学生档案。

附表 9:

毕业设计答辩记录表

二级学院	智能制造学院	专业	机械设计与制造	班 级	机械 1213	
学生姓名	程莹冰	学号	202121033018	指导教师	文金龙	
毕业设计题目	轴承座零件加工工艺编制及实施			毕业设计类型	工艺设计	
评价项目	具体要求				权重	得分
选题	重点评价毕业设计选题的专业性、实践性和工作量				10	8
设计实施	1.评价毕业设计项目实施中技术路线的可行性，设计过程的完整性和设计依据的可靠性				10	8
	2.按期圆满完成规定的任务，工作量饱满，难度较大；工作努力，遵守纪律，工作作风严谨务实				10	8
分析与解决问题的能力	能运用所学知识和技能去发现与解决实际问题，能对设计进行理论分析，得出有价值的结论				10	8
成果质量	以学生毕业设计形成的最终技术文件为主要考察对象，重点评价设计技术文件的规范性、技术方案的科学性和技术设计的创新性				30	20
答辩情况	1.阐述课题的设计思路、主要依据、结论、体会和改进意见				10	6
	2.回答问题的准确性、敏锐性、全面性、语言表达能力、逻辑条理性				20	17
总 评 成 绩					75	
答辩评价与结论						
有一定的实际应用价值；有一定的创新思维；具有一定的团队协作与沟通能力						
答辩成绩： 75 答辩教师（三人以上）签名：文金龙、谷藤蜜、李云翔 教授、副教授签名：						
2023 年 12 月 20 日						

学生回答问题记录表

问题：请详细介绍轴承座的结构特点和使用场景？

回答：轴承座主要用于支撑和定位轴承，保证轴承的正常工作。其主要结构特点包括：（1）具有支撑面，用于放置轴承；（2）具有安装孔，用于将轴承座固定到设备上；（3）可能有润滑油槽，用于储存润滑油，提高轴承的寿命。使用场景包括各种机械设备、汽车、船舶等，其中轴承座主要用于支撑转动轴，减少摩擦和振动。

问题：在轴承座的加工工艺中，如何选择合适的毛坯制备方法？

回答：选择毛坯制备方法时，需考虑轴承座的结构、尺寸、材料和技术要求。常用的毛坯制备方法包括铸造、锻造和粉末冶金。对于形状复杂、承受载荷较大的轴承座，通常选用锻造毛坯。

注：本表一式两份，一份二级学院留存，一份存学生档案。

例三：李晓磊毕业设计评阅记录

2024 届学生毕业设计课题征集表(教师用)

2023 年 9 月 1 日

指导老师姓名	刘立薇	职称	讲师
		联系方式	15200392551
企业专家	卢凯	职称	工程师
		联系方式	15607325551
课题名称	挂锁数字化设计与制造		
设计类型	产品设计	实用专业	机械设计与制造
课题来源	学生自选题		
课题主要内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 根据给定 .stl 格式数据对挂锁上的零件之一锁梁进行逆向建模, 并对照实物结合手工测量数; 2. 根据提供图纸完成其他零件的三维建模任务与二维工程图绘制任务; 3. 根据产品装配示意图对所有零件模型进行虚拟装配并生成产品爆炸图; 4. 绘制产品装配图; 5. 根据实际情况调整三维模型比例并进行切片处理, 生成打印代码, 完成 3D 打印, 进行组装验证; 6. 撰写毕业设计说明书。 		
预期结果	<ol style="list-style-type: none"> 1. 挂锁所有零件三维模型及装配体; 2. 挂锁所有零件工程图(标准件除外), 挂锁装配图及爆炸图; 3. 挂锁 3D 打印三维模型; 4. 毕业设计说明书。 		
专业带头人审核意见			
二级学院审核意见			

注:

2024 届学生毕业设计选题申请表(学生用)

2023 年 9 月 10 日

专业	机械设计与制造		班级	机械 1212
学生姓名	李晓磊	联系电话	18175759838	
		QQ	2586625187	
拟选题目	挂锁数字化设计与制造			
指导老师 1	刘立薇	联系方式	15200392551	
指导老师 2 (企业)	卢凯	联系方式	15607325551	
		企业名称	富士康科技集团有限公司	
指导老师对学生选题意见	同意 刘立薇			
二级学院 审查意见	可			

说明：学生本人初选毕业设计题目后填报此表，指导老师根据选题进行初审和修改，经二级学院审批后正式确定题目，指导老师向学生下达《毕业设计任务书》。

毕业设计任务书

二级学院	智能制造学院	专业	机械设计与制造	班级	机械 1212
学生姓名	李峻磊	学号	202121032046	QQ	2586625187
指导教师 1	刘立衡	联系方式	15200392551		
指导教师 2	卢凯	联系方式	15607325551		
毕业设计题目	挂锁数字化设计与制造		毕业设计类型	产品设计	

一、毕业设计目标与要求

目标：完成挂锁数字化设计与制造任务。

要求：

1. 能够综合运用机械制图、机械设计基础、公差与配合、机械 CAD/CAM、逆向设计与 3D 打印技术等课程完成毕业设计相关任务；
2. 撰写毕业设计说明书，格式符合湖南理工职业技术学院相关规定，正文部分字数不低于 3000 字，说明挂锁工作原理，体现逆向建模设计过程、正向建模设计过程、虚拟装配过程、3D 打印过程等；
3. 绘制二维工程图符合《技术制图》和《机械制图》等一系列国家标准。

二、毕业设计任务

1. 根据给定 .stl 格式数据对挂锁上的零件之一钥匙进行逆向建模，并对原实物结合手工测量数据还原零件重要部分的尺寸精度和几何公差，根据创建的三维模型绘制二维工程图；
2. 根据提供图纸完成其他零件的三维建模任务与二维工程图绘制任务；
3. 根据产品装配示意图对所有零件模型进行虚拟装配并生成产品爆炸图；
4. 绘制产品装配图；
5. 根据实际情况调整三维模型比例并进行切片处理，生成打印代码，完成 3D 打印，进行组装验证；
6. 撰写毕业设计说明书。

三、毕业设计进程

阶段	阶段内容	起止时间
1	形成个人选题提纲	2022.10.07-2022.10.10
2	着手收集资料，并报送提纲审定	2022.10.10-2022.10.23
3	集中指导与个别指导，提交初稿审查	2022.10.24-2022.11.04
4	修改，经首稿后定稿交稿	2022.11.05-2022.11.20
5	答辩与鉴定	2022.12.01-2022.12.10

四、成果表现形式

物化产品
 软件
 文化艺术作品
 方案

指导老师: 刘立衡 专业负责人: 胡晶晶 二级学院负责人: 卢凯

挂锁打开的原理如图 1 所示,当钥匙插入锁中,锁里下边的所有弹子的上面与锁芯外圆柱面相切,转动钥匙即可打开挂锁,如图 1 所示;当拔出钥匙后,弹子高低不齐,弹子阻止锁芯转动,不能打开挂锁,如图 2 所示。挂锁的结构如图 3 所示。挂锁的所有零件见附图。



图 1 插入钥匙

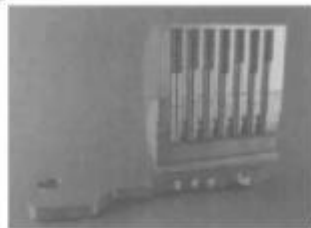


图 2 拔出钥匙

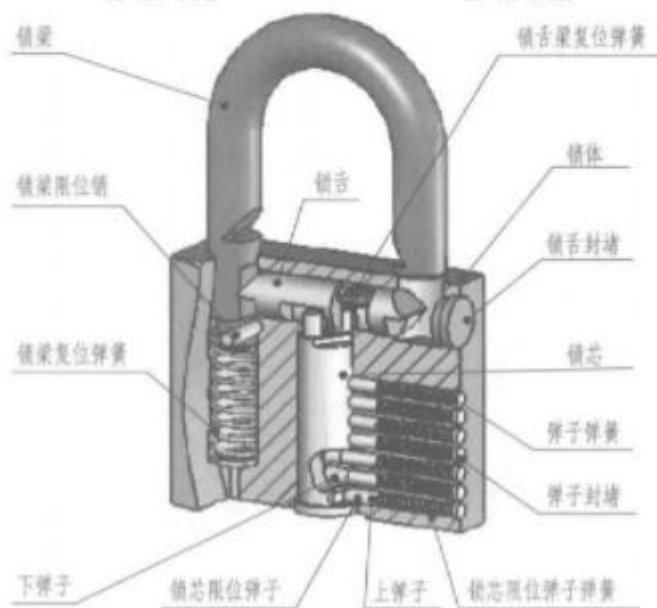
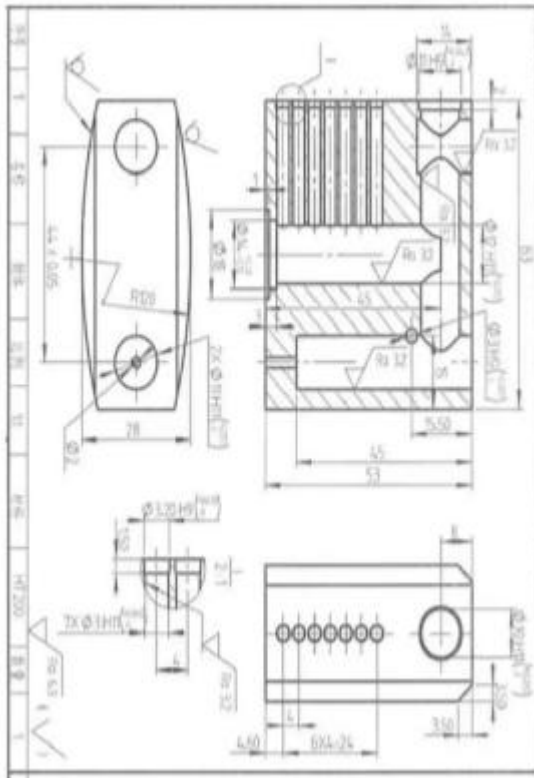

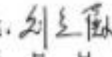



图 3 挂锁结构图

№ 4-1597-10



毕业设计(论文)方案报告书

二级学院	智能制造学院	专业	机械设计制造	班级	机械1212
学生姓名	李俊磊	学号	202121032040		
指导教师	刘立蒙	企业指导教师	卢凯		
毕业设计 题目	挂锁数字化设计与制造		毕业设计 类型	产品设计	
<p>1. 设计思路 明确任务书相关要求→查阅资料→初步确定设计、建模、装配、出图、打印思路→征求指导老师意见→着手开展毕业设计相关工作</p> <p>2. 技术路线</p> <p>1) 桥梁结构分析→确定桥梁逆向建模思路→完成桥梁逆向建模任务→确定桥梁视图表示方法→完成桥梁工程图绘制工作</p> <p>2) 挂锁其他零件结构分析→确定正向建模思路→完成建模任务→确定各个零件视图表示方法→完成工程图绘制工作</p> <p>3) 根据装配原理图确定装配思路→完成装配任务→确定装配器视图表示方法→完成装配图绘制工作</p> <p>4) 编写毕业设计说明书</p> <p>3. 工具设备要求 电脑、MS Office办公软件、3D软件、杰睿软件、AutoCAD软件、切片软件、3D打印机、测量工具等</p> <p>4. 技术规范 《机械制图国家标准》GB/T 4457.1-2003、GB/T 14655-2012、GB/T 17451-1998 GB/T 4457.2-2003、GB/T4457.3-2003、GB/T4457.4-2003、GB/T4457.5-2003 GB/T 4457.6-2003、GB/T4457.11-2003、GB/T4457.12-2003 《机械产品三维建模通用规则 第1部分：通用要求》GB/T 26099.1-2010</p> <p>5. 指导教师意见</p> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  <p>指导教师签名:  刘立蒙 年 月 日</p> </div> <p>6. 二级学院(教研室)意见</p> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> <p>负责人签名:  年 月 日</p> </div>					

注：本表一式两份，一份二级学院留存，一份存学生档案。

毕业设计成果报告书

二级学院	智能制造学院	专业	机械设计制造	班级	机械1212
学生姓名	李晓磊	学号	202121032045		
指导教师	刘立毅	企业指导教师	卢凯		
毕业设计 题目	连续数字化设计与制造		毕业设计 类型	产品设计	
1. 毕业设计的过程 明确任务书相关要求—查阅资料—初步确定设计、建模、装配、出图、打印思路—征求指导老师意见—着手开展毕业设计相关工作					
2. 毕业设计的收获 1) 能熟练应用相关软件; 2) 能熟练操作 3D 打印机; 3) 能正确使用 word 软件进行排版					
3. 作品(产品)特点 当钥匙插入锁中,锁里下边的所有弹子顶上面与锁芯外圆柱面相切,转动钥匙即可打开挂锁;当拔出钥匙后,弹子高低不齐,弹子阻止锁芯转动,不能打开挂锁。					
4. 作品(产品)创新点 提供了一种正向建模与逆向的建模思路和方法,帮助其他学生完成类似项目时进行参考					
4. 指导教师意见 <p style="text-align: center;">同意</p> <p style="text-align: right;">指导教师签名: 刘立毅 年 月 日</p>					
6. 二级学院(教研室)意见 <p style="text-align: right;">负责人签名: 卢凯 年 月 日</p>					

毕业设计指导教师评阅表

二级学院	智能制造学院	专业	机械设计与制造	班级	机械 1212	
学生姓名	李锐磊	学号	202121032045	指导教师	刘立斌	
毕业设计题目	挂快数字化设计与制造			毕业设计类型	产品设计	
评阅项目	具体要求				权重	得分
选题	重点评价毕业设计题目的专业性、实践性和工作量				10	8
设计实施	1. 评价毕业设计项目实施中技术路线的可行性、设计过程的完整性和设计依据的可靠性				10	8
	2. 按期圆满完成规定的任务, 工作量饱满, 难度较大; 工作努力, 遵守纪律; 工作作风严谨踏实				20	16
分析与解决问题的能力	能运用所学知识和技能去发现与解决实际问题; 能对设计进行理论分析, 得出有价值的结论				10	8
成果质量	以学生毕业设计形成的最终技术文件为主要考察对象, 重点评价设计技术文件的规范性, 技术方案的学习性和技术设计的创新性, 文字表述及图表质量等				50	45
总体成绩					85	
总体评价: (对评阅项目进行简要说明, 对是否同意参加答辩作进一步明确说明)	较好完成毕业设计相关任务, 零件三视图、装配、爆炸图、工程图, 都完成的不错。 word 文档编辑能力有待进一步提高, 创新点不足, 打印产品质量较差, 同意答辩。					
指导教师签名: 刘立斌 年 月 日						

毕业设计答辩记录表

二学年	智能制造专业	专业	机械设计与制造	姓名	机械 1212	
学生姓名	李晓磊	学号	202121032046	指导教师	刘立薇	
毕业设计题目	挂锁数字化设计与制造		毕业设计类型	产品设计		
评价项目	具体内容				权重	得分
选题	重点评价毕业设计选题的先进性、高科技性等				20	9
设计实践	1. 设计毕业设计题目来源中技术难点在何处、设计过程完整性和设计方案的可行性				20	8
	2. 查阅相关资料的完整性、工作量饱满、难度较大、工作努力、遵守纪律、工作态度严谨等				20	8
分析与解决问题能力	能运用所学知识对实际问题进行分析与解决(实际问题) 能按设计进行理论分析、得出设计结论等				20	8
成果质量	以毕业设计说明书(或论文)为主要依据, 重点评价设计技术方案的规范性、技术方案的可行性及设计过程的规范性				20	25
答辩情况	1. 阐述问题的设计思路、主要依据、结论、创新等设计意见				20	9
	2. 回答问题条理性、逻辑性、条理性、语言表述能力、逻辑的规范性				20	10
总 评 总 分					80	
答辩评价与评语						
答辩成绩： 答辩教师(三人以上)签名：卢凯、 教师、高教师签名： 年 月 日						
学生应回答问题 1. 解释控制的工作原理？ 2. 改正装配图的想法 3. 图 20.411 (7") 最大极限尺寸，最小极限尺寸						

注：本表一式两份，一份二部学校留存，一份存学生档案。



湖南理工职业技术学院
Hunan Vocational Institute of Technology

毕业设计说明书

(产品设计说明书□、工艺设计说明书□、方案设计说明书□)

课 题： 挂锁数字化设计与制造
 专 业： 机械设计与制造
 学生姓名： 李晓磊
 班 级： 机械 1212
 学 号： 202121032046
 指导教师： 刘立薇
 企业老师： 卢凯
 设计时间： 2023.12

九、毕业设计整体情况分析报告（附件）



湖南理工职业技术学院
Hunan Vocational Institute of Technology

2024 年机械设计与制造专业毕业设计
整体情况分析报告

2024 年 9 月

一、基本情况

湖南理工职业技术学院智能制造学院机械设计与制造专业 2021 级共有四个教学班级，其中机械 1211 班 44 人，机械 1212 班 43 人，机械 1213 班 38 人，机械 1214 班 41 人，共计 166 人，分配给机械团队专兼职教师 12 人指导毕业设计，平均每人 13.8 人。

二、选题分析

根据机械设计与制造专业的人才培养方案与毕业设计标准，机械专业的毕业设计分为产品设计类、方案设计类、工艺设计类三种。三类设计作品基本覆盖了机械专业所修的全部专业基础课、专业核心课及部分实践课与专业拓展课程。

表 1：机械设计与制造专业部分毕业设计部分选题

序号	选题类型	选题名称	难易程度
1	产品设计类	非典型折刀的建模设计与 3D 打印	易
2	产品设计类	台面小风扇的建模设计与 3D 打印	易
3	产品设计类	可拆分圆珠笔的建模设计与 3D 打印	易
4	工艺设计类	圆弧连接轴机械加工工艺设计	中
5	工艺设计类	圆弧凸轴机械加工工艺设计	中
6	工艺设计类	圆弧凹轴机械加工工艺设计	中
7	工艺设计类	六边形凸台机械加工工艺编制与仿真加工	中
8	工艺设计类	阶梯传动轴机械加工工艺设计	中
9	工艺设计类	矩形齿花键轴机械加工工艺设计	中
10	工艺设计类	机壳上端盖机械加工工艺设计	难
11	工艺设计类	四方回转上刀架体机械加工工艺设计	中
12	工艺设计类	活塞杆机械加工工艺设计	中
13	工艺设计类	鱼形底座机械加工工艺编制与仿真加工	中
14	工艺设计类	电机转子轴机械加工工艺设计	中
15	工艺设计类	传动轴机械加工工艺设计	中
16	工艺设计类	矩形齿花键套机械加工工艺设计	中
17	产品设计类	溢流阀数字化设计与制造	中
18	产品设计类	手压阀数字化设计与制造	中
19	产品设计类	齿轮油泵数字化设计与制造	中
20	产品设计类	快速阀数字化设计与制造	难

21	产品设计类	虎钳数字化设计	中
22	产品设计类	叶片泵数字化设计与制造	中
23	产品设计类	行星减速器数字化设计与制造	中
24	产品设计类	手动换向阀数字化设计与制造	中
25	产品设计类	千斤顶建模设计与运动仿真	中
26	产品设计类	挂锁数字化设计与制造	中
27	产品设计类	球阀数字化设计与制造	中
28	产品设计类	三轴钻数字化设计	易
29	产品设计类	手用虎钳数字化设计与制造	中
30	工艺设计类	85 法兰盘的机械加工工艺设计	中
31	工艺设计类	传动轴的机械加工工艺设计	中
32	工艺设计类	法兰盘零件机械加工工艺分析与规程编制	中
33	工艺设计类	法兰盘零件的机械加工工艺分析与规程编制	中
34	工艺设计类	连杆机械加工工艺设计	中
35	工艺设计类	连接盘的机械加工工艺分析与规程编制	中
36	工艺设计类	双头螺杆的机械加工工艺	易
37	工艺设计类	上盖的加工工艺设计	中
38	工艺设计类	120 法兰盘零件的机械加工工艺分析	中
39	工艺设计类	导向端盖零件加工工艺编制及实施	中
40	工艺设计类	轴承座零件加工工艺编制及实施	中
41	工艺设计类	销轴零件加工工艺编制及实施	易
42	工艺设计类	法兰板零件的机械加工工艺规程编制	中
43	工艺设计类	转子轴零件的机械加工工艺分析与规程编制	易
44	工艺设计类	法兰零件的机械加工工艺分析与规程编制	中
45	工艺设计类	端盖零件的机械加工工艺分析与规程编制	中
46	工艺设计类	活塞零件的机械加工工艺分析与规程编制	中
47	工艺设计类	法兰盘零件的机械加工工艺分析与规程编制	中
48	工艺设计类	前模镶件零件的机械加工工艺分析与规程编制	中
49	工艺设计类	活塞杆零件的机械加工工艺分析与规程编制	中
50	工艺设计类	端盖零件的机械加工工艺分析与规程编制	中
51	工艺设计类	支架零件机械加工工艺分析与规程编制	中
52	工艺设计类	电机端盖零件的机械加工工艺分析与规程编制	中
53	工艺设计类	液压阀杆零件的机械加工工艺分析与规程编制	中
54	工艺设计类	转子轴零件的机械加工工艺分析与规程编制	中
55	工艺设计类	端盖的加工工艺设计	中
56	工艺设计类	输出轴的加工工艺设计	中
57	工艺设计类	阀盖的加工工艺设计	中
58	工艺设计类	球阀座的加工工艺设计	中
59	工艺设计类	法兰盘的加工工艺设计	中
60	工艺设计类	蜗轮轴的加工工艺设计	中
61	工艺设计类	轴承泵盖的加工工艺设计	中
62	工艺设计类	自动退刀仪盖板机械加工工艺设计	中

63	工艺设计类	蜗轮减速器轴承盖机械加工工艺设计	中
64	工艺设计类	电感分度头轴套机械加工工艺设计	中
65	方案设计类	洗车高压水枪提升装置液压系统设计	难
66	工艺设计类	接头的加工工艺设计	中
67	工艺设计类	蜗轮轴端盖的加工工艺设计	中
68	工艺设计类	连接法兰的加工工艺设计	中
69	工艺设计类	空心轴的加工工艺设计	易
70	工艺设计类	减速器低速轴的加工工艺设计	中
71	工艺设计类	端盖的加工工艺设计	中
72	工艺设计类	卡盘的加工工艺设计	中
73	工艺设计类	导套的加工工艺设计	中
74	工艺设计类	行星减速器传动轴机械加工工艺设计	中
75	工艺设计类	齿轮轴机械加工工艺设计	中
76	工艺设计类	夹紧装置支承板机械加工工艺设计	中
77	工艺设计类	减速器轴机械加工工艺设计	中
78	工艺设计类	蜗轮减速器蜗轮轴机械加工工艺设计	中
79	工艺设计类	减速器输出轴透盖机械加工工艺设计	中
80	工艺设计类	减速器轴承套机械加工工艺设计	中
81	工艺设计类	蜗轮轴端盖机械加工工艺设计	中
82	工艺设计类	球阀阀盖机械加工工艺设计	中
83	工艺设计类	自动退刀仪拨块机械加工工艺设计	中
84	工艺设计类	三轴钻导向板机械加工工艺设计	中
85	工艺设计类	快速阀填料盖机械加工工艺设计	难
86	方案设计类	智能家居晾衣杆气动系统设计	中
87	方案设计类	音乐池升降台液压系统设计	难
88	方案设计类	消防水炮提升装置液压系统设计	中
89	方案设计类	废纸打包机液压系统设计	难
90	方案设计类	智能家居窗帘气动系统设计	中
91	方案设计类	深孔钻床液压系统设计	难
92	方案设计类	压块机液压系统设计	中
93	方案设计类	工业机器人机械手气压系统设计	中
94	方案设计类	MJ-50 数控车床液压系统设计	中
95	方案设计类	抓娃娃机夹紧装置液压系统设计	中
96	方案设计类	公共汽车车门开闭气动系统设计	中
97	产品设计类	五角星瓶逆向创新设计及 3D 打印	中
98	产品设计类	自行车手机支架逆向创新设计及 3D 打印	中
99	产品设计类	自行车铃铛逆向创新设计及 3D 打印	中
100	产品设计类	洗洁精瓶逆向创新设计及 3D 打印	中
101	产品设计类	水龙头逆向创新设计及 3D 打印	中
102	产品设计类	鼠标逆向创新设计及 3D 打印	中
103	产品设计类	小型花盆逆向创新技术及 3D 打印	易
104	产品设计类	自行车摇臂逆向创新设计及 3D 打印	中
105	产品设计类	三角龙逆向创新设计及 3D 打印	中

106	产品设计类	萝卜刀逆向创新设计及 3D 打印	易
107	产品设计类	热胶熔枪外壳逆向创新设计及 3D 打印	中
108	产品设计类	太阳花小电灯逆向创新设计及 3D 打印	易
109	产品设计类	手机主板隔离盖逆向创新设计及 3D 打印	中
110	产品设计类	自行车水壶架逆向创新设计及 3D 打印	中
111	产品设计类	游戏手柄逆向创新设计及 3D 打印	中
112	产品设计类	数码相机逆向创新设计及 3D 打印	中
113	产品设计类	宇通安全锤逆向创新设计及 3D 打印	中
114	产品设计类	额温枪逆向创新设计及 3D 打印	中
115	产品设计类	鼠标逆向创新设计及 3D 打印	中
116	产品设计类	蓝月亮洗衣液瓶逆向创新设计及 3D 打印	难
117	产品设计类	小 v 蓝牙音响逆向创新设计及 3D 打印	中
118	产品设计类	按摩器逆向创新设计及 3D 打印	中
119	产品设计类	弹弓手柄逆向创新设计及 3D 打印	中

三、实施过程

- 1、成立了组织机构，明确各部门职责。
- 2、依据学校教务处《理工教务〔2023〕20号 2021 级学生毕业环节相关教学工作安排》等相关文件，部署工作安排。
- 3、召开了团队会议毕业设计工作部署会，落实工作任务。
- 4、开展机械设计与制造专业 2024 届毕业设计过程导图。

表 2：2021 级机械设计与制造专业毕业设计进程安排

阶段	教师要求	学生要求	时间安排
选题指导阶段	1、教师提供选题方向：毕业设计选题要体现科学性、实践性，综合性，创新性和针对性，符合学业的深度等； 2、教师指导学生正确选题，每个学生必须独立完成一个题目，同一课题不能超过 3 名学生选择，每位同学至少有两个选题方向。	1、学生根据自己的实习经历及实际情况，选择相关题目； 2、学生根据自己的兴趣选择设计方向和题目； 3、结合工程实践选择适合自己的题目。	第 5 周
开题论证	1、教师召开选题报告会	学生学习毕业设计相关文	第 7 周

阶段	2、发放毕业设计任务书模板、指导书、及与毕业设计课题相关的图纸文件等； 3、教师、专业带头人、二级学院院长批复任务书。	件，熟悉设计相关文件、进行调研，阅读参考文献等，进一步明确毕业设计任务和各阶段的具体任务及要求，理清思路，理念确立，并完成开题报告的撰写。	
指导过程阶段	教师指导学生根据选题展开毕业设计(方案分析——文献查询——图纸绘制——实物加工)等，并提出阶段性修改意见，未按时完成者或不合格者，责令学生在5个工作日内补充或整改完成后，提交指导教师重新评价。	学生在老师的指导下按要求完成各个阶段的毕业设计成果，并达到规定要求。	第10周-第13周
成果整理阶段	老师审核毕业设计成果，提出修改意见，接收答辩申请，并进行批复。	学生整理前期毕业设计成果，制作答辩PPT，提交答辩申请。	第14周
成果提交和答辩阶段	老师组织学生进行毕业设计答辩，指导学生完成毕业设计成果上传，检查毕业设计成果上传的情况。	答辩、修改毕业设计、提交毕业设计资料并将电子稿上传网络空间（毕业设计管理与指导平台）	第15周

四、毕业设计过程资料



图 1：肖慧慧副院长现场指导毕业设计工作



图 2：机械团队关于毕业设计的教学研讨

彭珊	2024-07-04 11:07	文件夹	
1db866a6-17c1-4054-8d71-c1761604d9fe	2024-05-11 20:12	JPG 图片文件	225 KB
实习签表	2024-05-13 8:00	JPG 图片文件	225 KB
额温枪.stp	2023-11-23 12:27	STP 文件	1,651 KB
额温枪.stp	2023-12-04 0:25	Siemens Part File	2,374 KB
额温枪.stp.stl	2023-12-04 0:13	STL 文件	655 KB
机械1212彭珊实习三方协议	2024-05-11 20:16	WPS PDF 文档	3,762 KB
彭珊毕业设计全文检测报告	2023-12-28 10:24	WPS PDF 文档	471 KB
彭珊毕业设计任务书	2023-12-04 1:58	DOC 文档	377 KB
彭珊毕业设计任务书1230	2023-12-28 10:24	DOC 文档	377 KB
彭珊毕业设计说明书 (第二稿) 1230	2024-01-03 14:56	DOCX 文档	38,188 KB
彭珊毕业设计说明书 (第一稿)	2023-12-04 2:02	DOCX 文档	38,850 KB
彭珊毕业设计说明书定稿	2024-07-04 11:08	DOCX 文档	38,192 KB
彭珊输出.stp	2023-12-01 22:53	Siemens Part File	1,579 KB
最终完成版	2023-12-01 22:54	Geomagic Desig...	10,515 KB
彭珊毕业设计说明书上传版	2024-07-05 9:34	WPS PDF 文档	12,364 KB

名称	修改日期	类型	大小
周真碧	2024-07-04 13:54	文件夹	
STL文件.stl	2023-11-22 13:57	STL 文件	1,256 KB
机械1211周真碧毕业设计说明书	2023-11-23 11:47	DOCX 文档	24,622 KB
机械1211周真碧毕业设计说明书	2023-11-22 11:42	WPS PDF 文档	8,065 KB
机械1211周真碧毕业设计说明书0	2024-05-15 10:47	DOCX 文档	23,540 KB
机械1211周真碧毕业设计说明书大雅PD...	2023-11-29 15:09	WPS PDF 文档	513 KB
机械1211周真碧毕业设计说明书大雅PD...	2023-11-29 15:09	WPS PDF 文档	513 KB
机械1211周真碧任务书(1)	2023-12-28 10:24	WPS PDF 文档	176 KB
机械1211周真碧任务书	2024-05-15 9:02	DOC 文档	61 KB
机械1211周真碧任务书	2023-11-22 11:40	WPS PDF 文档	176 KB
原文件.stl	2023-11-23 8:16	STL 文件	7,725 KB
周真碧三方协议	2024-03-27 15:19	WPS PDF 文档	3,051 KB
周真碧实习协议	2024-05-15 19:17	WPS PDF 文档	514 KB

图 3：学生毕业设计过程电子档材料





图 4：答辩现场

智能制造业学院2021级毕业资格审核评分表

答辨老师: 张通武

答辨人: 张通武

序号	优秀 85分以上	良好 75-84	及格 60-74	不及格 60分以下
1	良好 75-84	及格 60-74	不及格 60分以下	不及格 60分以下
2	良好 75-84	及格 60-74	不及格 60分以下	不及格 60分以下

湖南理工职业技术学院
Hunan Vocational Institute of Technology

笔记本

课程: 答辩记录本

班级: 2023年12月

姓名: _____

二〇 年 学期

答辨老师: 张通武

答辨人: 张通武

序号	优秀 85分以上	良好 75-84	及格 60-74	不及格 60分以下
1	良好 75-84	及格 60-74	不及格 60分以下	不及格 60分以下
2	良好 75-84	及格 60-74	不及格 60分以下	不及格 60分以下

智能制造业学院2021级毕业资格审核评分表

答辨老师: 李强

答辨人: 李强

序号	优秀 85分以上	良好 75-84	及格 60-74	不及格 60分以下
1	良好 75-84	及格 60-74	不及格 60分以下	不及格 60分以下
2	良好 75-84	及格 60-74	不及格 60分以下	不及格 60分以下

湖南理工职业技术学院
Hunan Vocational Institute of Technology

笔记本

课程: 第一组

班级: 胡建强 班

姓名: 胡建强

二〇 年 学期

答辨老师: 李强

答辨人: 李强

序号	优秀 85分以上	良好 75-84	及格 60-74	不及格 60分以下
1	良好 75-84	及格 60-74	不及格 60分以下	不及格 60分以下
2	良好 75-84	及格 60-74	不及格 60分以下	不及格 60分以下

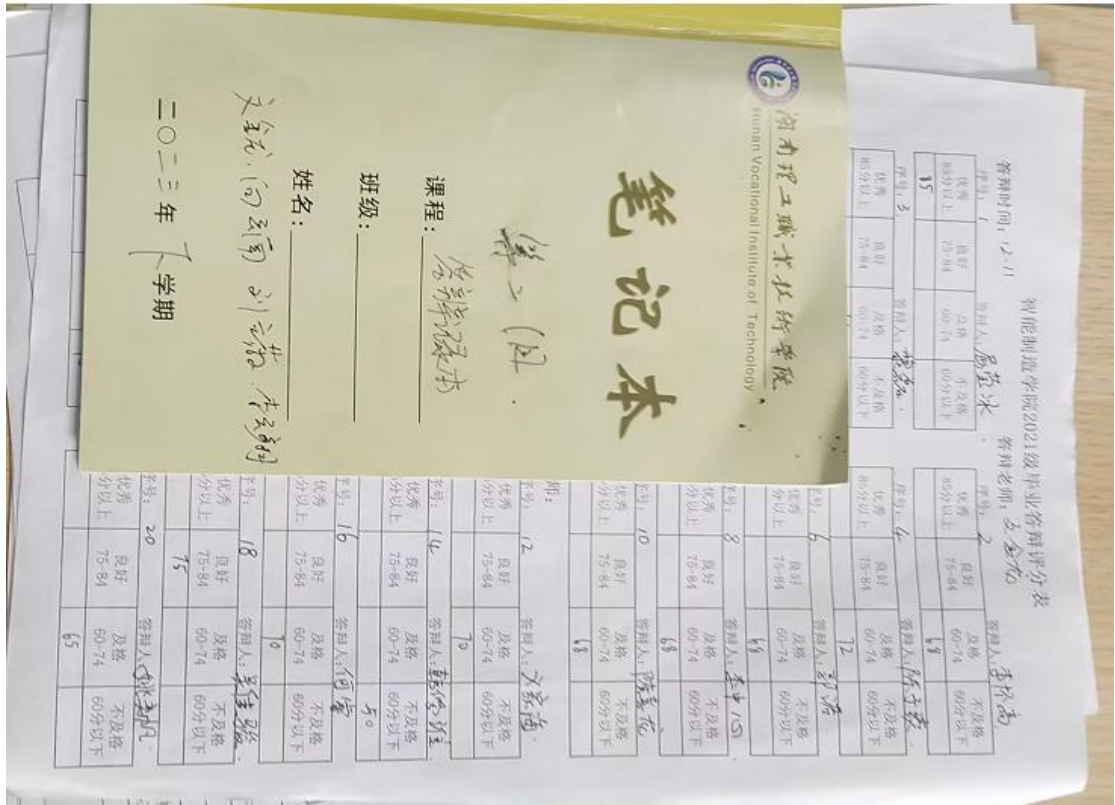


图 5：答辩记录原始资料

五、成绩分析

湖南理工职业技术学院成绩单

学年学期：2023-2024-1

院(系)/部：智能制造学院

承担单位：

课程：毕业设计与答辩

课程类别：选修

学分：4

任课教师：3010

行政班：机械1211, 机械

考核方式：考查

班级人数：166

胡建强

1212, 机械1213, 机械1214

综合成绩(百分制) = 期末(百分制) * 100%

序号	学号	姓名	性别	修读性质	成绩		备注
					期末	综合	
1	201611103028	冯佳	男	初修	65	65	
2	201754001020	刘禹圻	男	初修	70	70	
3	201921032028	侯新奇	男	初修	65	65	
4	201921033029	赵忠伟	男	初修	70	70	
5	202021031032	唐子健	男	初修	30	30	
6	202021034007	安龙勇	男	初修	78	78	
7	202121031001	袁子杰	男	初修	0	0	

163	202121034042	刘磊	男	初修	90	90	
164	202121034043	王朋	男	初修	80	80	
165	202121034045	周兰芳	男	初修	70	70	
166	202121034046	周思煜	男	初修	70	70	

分数段 (等级) 类别	[100-90] (优秀)		(90-80) (良好)		(80-70) (中等)		(70-60) (及格)		(60-0) (不及格)		缓考	缺考	舞弊
	期末	综合	期末	综合	期末	综合	期末	综合	期末	综合			
人数(166)	2	2	32	32	47	47	40	40	45	45			
百分比(%)	1.00	1.00	19.00	19.00	28.00	28.00	24.00	24.00	27.00	27.00			

期末 平均成绩: 60.63 及格率: 73.00% 标准差: 24.05 最高成绩: 90 最低成绩: 0
综合 平均成绩: 60.63 及格率: 73.00% 标准差: 24.05 最高成绩: 90 最低成绩: 0

教师签名:

教研室(系)主任签字:

审核日期:

图 6: 2021 级毕业设计成绩分布情况 (初次上传)

六、主要存在不足

1、选题类型较少，从选题类型及涉及的核心能力来看，该专业学生毕业后的就业岗位未全部覆盖；

2、部分学生提前出去实习，在实习期间工作繁忙，没有心思完成毕业设计，造成第一次毕业设计合格率只有 73%；

3、部分题目难度较大，学生难以在规定的时间内完成；也有个别老师设计的题目过于简单，达不到毕业设计标准的要求。

七、改进措施

1、增加选题类型，考虑从学生就业岗位分类进行设题，覆盖机、电、液压及设计模块、加工模块等全部技能考核内容；

2、针对学生所掌握的基础知识和技能，分层、分类设题，毕业设计成果应根据学生的技能突出特色抓亮点；

3、根据人才培养目标，控制难题数量，和难度系数；

4、融入岗课赛证，毕业设计引入部分竞赛题目，鼓励学生积极参赛。

