



张家界航空工业职业技术学院

ZHANGJIAJIE INSTITUTE OF AERONAUTICAL ENGINEERING

飞行器数字化制造技术专业

毕业设计工作过程材料

专业名称: 飞行器数字化制造技术

专业代码: 460601

适用年级: 2021 级

所属学院: 航空制造学院

专业负责人: 胡细东

完成时间: 2024 年 6 月

目 录

一、选题指导阶段过程性材料.....	3
二、任务下达阶段过程性材料.....	5
三、毕设过程指导阶段过程性材料.....	26
四、成果答辩阶段过程性材料.....	53
五、资料整理阶段过程性材料.....	58
六、质量监控阶段过程性材料.....	67
七、专业毕业设计整体情况分析报告.....	79
(一) 总结毕业设计过程.....	79
(二) 选题分析.....	79
(三) 成绩分析.....	80
(四) 存在的问题.....	80
(五) 改进措施.....	81

一、选题指导阶段过程性材料

选题指导阶段通过召开专题教研活动，由毕业设计指导教师依据人才培养方案选定毕业设计选题的范围，并拟定具体的题目。若学生在岗位实习阶段对自己的毕业设计题目有想法，可与指导教师沟通，由指导教师判定合格后也可列为毕业设计选题之一。

毕业设计选题专题教研活动记录如下。

第 3 周 飞机制造教研室教研活动					
主 题	2021 级毕业设计选题研讨				
主持人	赵翔鹏	地点	3-103	时间	2023. 9. 18
记录人	邵金玉	参会人员	全体教研室人员		
议 题	1. 2021 级毕业设计选题研讨				
内 容	<p>1. 2021 级毕业设计选题研讨</p> <p>2021 级飞行器数字化制造技术专业、智能焊接技术专业学生的毕业设计工作开始启动。因本学期学生马上就要离校开始去企业进行岗位实习，为便于毕业设计工作的顺利开展，以及考虑学生在岗位实习之余的空闲时间不多，故本次毕业设计的启动工作相较于往年提前开始，以便为学生争取更多的完成毕业设计的时间。</p> <p>本次教研活动的主题是 2021 级毕业设计选题的研讨，在会议开始之前，已经通知各位老师提前准备毕业设计题目了。各位教师以专业为单位进行分组依据本专业的人才培养方案中的培养规格、专业核心课程等确定各专业的毕业设计选题范围及题目。具体讨论内容总结如下：</p> <p>(1) 确定毕业设计指导教师所带学生的分配方案，以专业负责人统筹分配为主，部分学生可根据指导教师的意见以及学生的就业方向进行双向选择。每位指导教师所带学生数不得超过 15 人；</p> <p>(2) 本次研讨会结束后，各指导教师根据会议要求整理好各自的毕业设计题目以及填写好任务书，在 9 月 30 日前完成毕业设计任务的发放工作；</p> <p>(3) 飞行器数字化制造技术专业毕业设计选题：</p> <p>①方向 1：零件机械加工工艺及夹具设计，指导教师：赵翔鹏、王亨利</p> <p>②方向 2：钣金成形工艺及模具设计，指导教师：王斌、刘榕</p> <p>③方向 3：钣金成形工艺及铆接装配，指导教师：王斌、赵翔鹏</p> <p>④方向 4：飞机故障维修方案设计，指导教师：王鹏、刘榕、王亨利</p> <p>⑤方向 5：飞机结构设计与分析，指导教师：邵金玉</p> <p>⑥方向 6：飞机结构设计与制作，指导教师：刘榕</p> <p>(4) 智能焊接技术专业毕业设计选题</p> <p>①方向 1：(CO₂、点焊、电弧焊、钎焊、MIG 焊、TIG 焊、氩弧焊等) 焊接工艺设计，指导教师：钱文、杨壹、付有卓</p> <p>②方向 2：焊接工艺评定，指导教师：钱文</p> <p>③方向 3：焊接生产工艺设计，指导教师：付有卓</p>				



二、任务下达阶段过程性材料

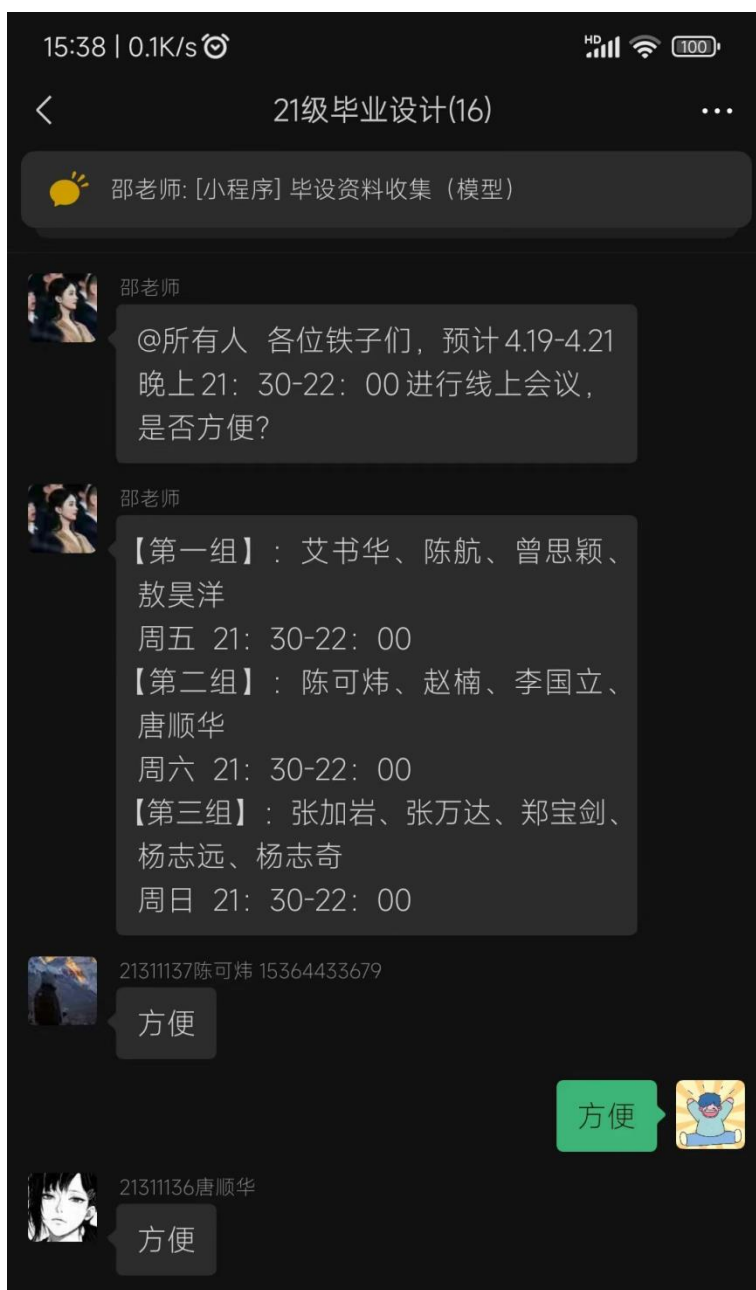
任务下达阶段，首先，指导教师会通过线上或线下的方式为学生讲解毕业设计的要求、过程、资料准备等事宜；然后，指导学生在已拟定好的选题范围内，选择各自的毕业设计题目；最后，下发相应的毕业设计任务书给学生。

(1) 毕业设计讲解

线下毕业设计情况说明。



线上毕业设计情况说明，并指导学生完成前期基础任务。



15:37 | 0.1K/s

HD 100



21级毕业设计(16)



邵老师: [小程序] 毕设资料收集 (模型)



邵老师

今日未来同学可自行找时间观看



邵老师



邵老师

有问题随时私聊我: 第一周内完成 CATIA 软件的安装; 第 2 周结束前熟悉 CATIA 机械设计 - 零件设计基础模块命令; 第三周尽量建立各自初始模型, 最迟于第四周结束前完成。👉

(2) 毕业设计题目分配



(3) 毕业设计任务书

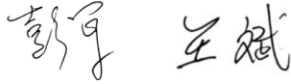

以下为 6 名学生的毕业设计任务书。

附件 2

张家界航空工业职业技术学院 毕业设计任务书

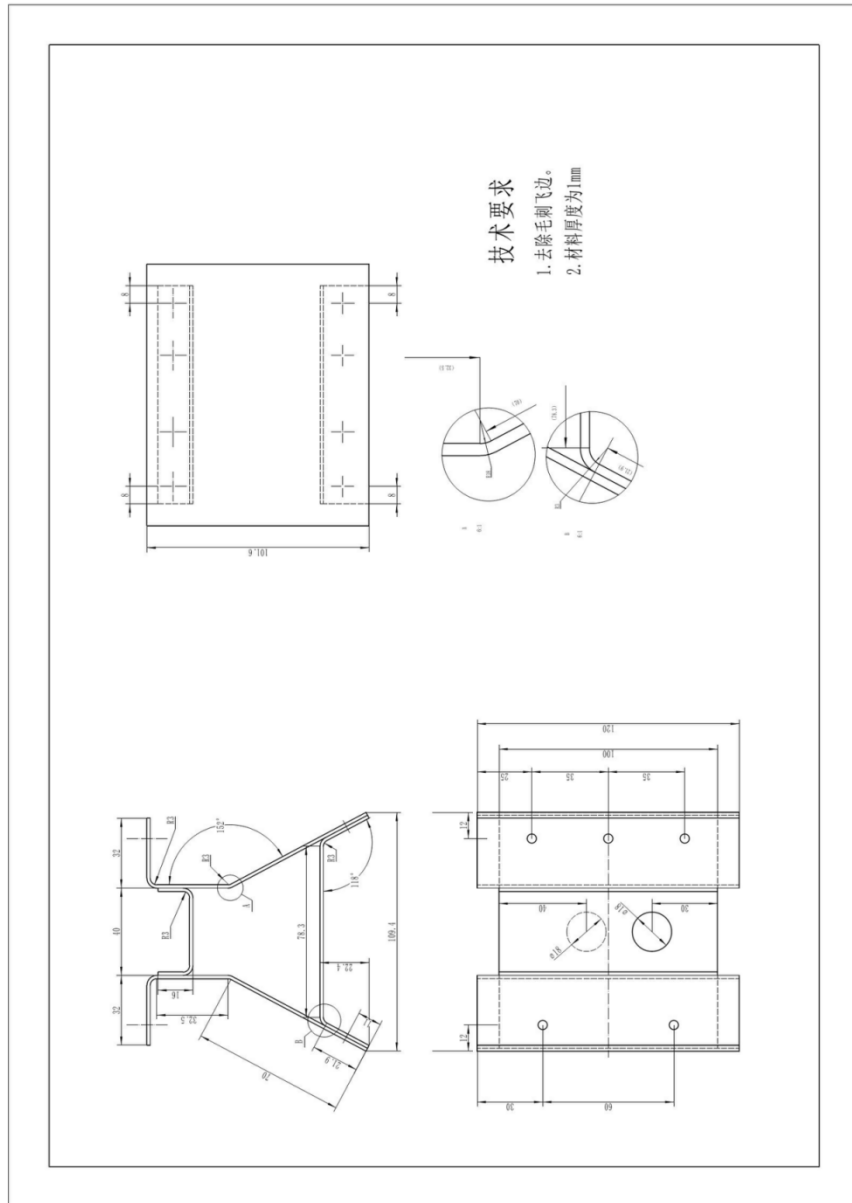
学 院 航空制造学院 专 业 飞行器数字化制造技术

学生姓名	何金山	班 级	213111	学 号	202100311102
毕业设计类型	<input type="checkbox"/> 产品设计类 <input type="checkbox"/> 方案设计类 <input checked="" type="checkbox"/> 工艺设计类				
毕业设计 课题名称	π 形零件钣金成形工艺设计及装配				
校内指导老师	王斌	校外指导老师	彭军	学生联系方式	13097237376
设计目的 (含课题背景,设计最终要达到什么效果,解决怎样的实际问题)	<p>飞机零件具有结构复杂、尺寸大、刚度小的特点,在普通飞机零件制造过程中主要受力零件常采用机加工的形式制造、而维持飞机外形或者起连接作用的零件常采用钣金的形式进行加工。当所有零件都生产出来以后采用机械连接的形式使成为一个整体——构件或者部件。</p> <p>本课题主要以π型零件的分零件钣金成形工艺及装配体零件铆接装配工艺为研究对象,学生需要对本课题进行研究从而设计出生产此零件的详细工艺并制作出至少一个图纸所要求零件。</p>				
设计任务及要求	<p>任务:</p> <p>学生需要通过本次课题设计完成π型零件钣金成形工艺设计及铆接工艺设计,并制作出至少一个所要求零件</p> <p>要求:</p> <p>学生完成本次毕业设计课题工作需要至少具备以下能力:</p> <ol style="list-style-type: none">1. 具有搜集资料和应用中国知网、百度文库等知识库的能力2. 具有使用常用二维、三维设计软件的能力3. 具有钣金零件成形工艺设计的能力4. 具有钣金零件铆接装配施工的能力5. 具有熟练使用 OFFICE 办公软件完成文档写作的能力				

<p>进程安排 (含任务分析、实施方案制定、资料收集与整理、任务实施、答辩准备等主要工作内容及时间安排)</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>工作内容</th> <th>时间安排</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>领取毕业设计任务, 收集相关资料</td> <td>01.05-01.10</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>撰写设计方案, 并完成产品图分析</td> <td>01.11-01.31</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>查询阅读相关资料, 确定设计思路</td> <td>02.01-02.15</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>撰写工艺流程</td> <td>02.16-02.28</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>进行相关计算, 并完成实物制作</td> <td>03.01-03.30</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>撰写设计说明书, 零件图修改及设计说明书修改</td> <td>04.01-04.20</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>整理资料, 完成毕业答辩, 并提交和上传全部设计资料</td> <td>04.21-05.10</td> </tr> </tbody> </table>	序号	工作内容	时间安排	1	领取毕业设计任务, 收集相关资料	01.05-01.10	2	撰写设计方案, 并完成产品图分析	01.11-01.31	3	查询阅读相关资料, 确定设计思路	02.01-02.15	4	撰写工艺流程	02.16-02.28	5	进行相关计算, 并完成实物制作	03.01-03.30	6	撰写设计说明书, 零件图修改及设计说明书修改	04.01-04.20	7	整理资料, 完成毕业答辩, 并提交和上传全部设计资料	04.21-05.10
	序号	工作内容	时间安排																						
	1	领取毕业设计任务, 收集相关资料	01.05-01.10																						
	2	撰写设计方案, 并完成产品图分析	01.11-01.31																						
	3	查询阅读相关资料, 确定设计思路	02.01-02.15																						
	4	撰写工艺流程	02.16-02.28																						
	5	进行相关计算, 并完成实物制作	03.01-03.30																						
	6	撰写设计说明书, 零件图修改及设计说明书修改	04.01-04.20																						
7	整理资料, 完成毕业答辩, 并提交和上传全部设计资料	04.21-05.10																							
<p>提交的 设计成果 (主要描述毕业设计成果以何种类型呈现)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 钣金零件成形工艺流程; 钣金零件铆接装配工艺流程; 成品零件 设计说明书。 																								
<p>指导教师签字:</p> <p></p> <p>2023年12月28日</p>	<p>教研室主任签字:</p> <p></p> <p>2024年01月02日</p>																								

注: 产品图及技术要求可另附页。

附件：零件装配图



附件 2

张家界航空工业职业技术学院
毕业设计任务书

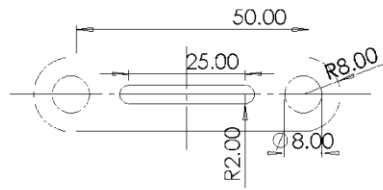
学 院 航空制造学院 专 业 飞行器数字化制造技术

学生姓名	杨旻昊	班 级	213111	学 号	202100311124
毕业设计类型	<input type="checkbox"/> 产品设计类 <input type="checkbox"/> 方案设计类 <input checked="" type="checkbox"/> 工艺设计类				
毕业设计课题名称	某型飞机机翼内部耳片钣金成形工艺编制及模具设计				
校内指导老师	王斌	校外指导老师	彭军	学生联系方式	13873740624
设计目的 (含课题背景,设计最终要达到什么效果,解决怎样的实际问题)	<p>飞机机翼是固定翼飞机中的主要结构,主要用来产生升力并且可以在内部装载燃油,在外部悬挂发动机等结构。其内部主要由翼梁、翼肋、桁条、蒙皮等组成。但其各零件因为其尺寸大、刚度小等特点,所以在连接的时候为了补偿其误差常用耳片进行连接过度。</p> <p>本次课题学生需要对某型飞机机翼内部耳片钣金成形工艺进行研究,因为机翼是飞机的主要受力结构,在机翼中的耳片起到主要的连接作用在每次拆卸维修后均需要进行垫片更换,所以其使用数量较大,因此常采用钣金冲裁的工艺进行生产,因此学生需要根据要求设计出一套可以生产出所要求垫片的模具,并设计出利用此模具生产所要求垫片的工艺。</p> <p>学生通过完成本次毕业设计可以加深学生对飞机主要结构主要及装配关系的理解,还可以通过学习熟悉钣金冲压模具及冲压工艺设计的一般方法及流程,对日后从事钣金冲压模具设计工作奠定一定的基础。</p>				
设计任务及要求	<p>任务:</p> <p>学生需要通过本次课题设计完成某型飞机机翼内部耳片钣金成形工艺编制及模具设计工作和利用所设计的冲裁模具生产所需要零件的一般工艺过程设计工作。</p> <p>要求:</p> <p>学生完成本次毕业设计课题工作需要至少具备以下能力:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具有搜集资料和应用中国知网、百度文库等知识库的能力 2. 具有使用常用二维、三维设计软件的能力 3. 具有模具设计一般步骤的知识能力 4. 具有编制钣金零件生产工艺的能力 5. 具有熟练使用 OFFICE 办公软件完成文档写作的能力 				

<p>进程安排 (含任务分析、实施方案制定、资料收集与整理、任务实施、答辩准备等主要工作内容及时间安排)</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>工作内容</th> <th>时间安排</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>领取毕业设计任务, 收集相关资料</td> <td>01.05-01.10</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>撰写设计方案, 并完成产品图分析</td> <td>01.11-01.31</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>查询阅读相关资料, 确定设计思路</td> <td>02.01-02.15</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>撰写工艺规程</td> <td>02.16-02.28</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>进行模具结构设计与相关设计计算, 二维图样的绘制</td> <td>03.01-03.30</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>撰写设计说明书, 零件图修改及设计说明书修改</td> <td>04.01-04.20</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>整理资料, 完成毕业答辩, 并提交和上传全部设计资料</td> <td>04.21-05.10</td> </tr> </tbody> </table>	序号	工作内容	时间安排	1	领取毕业设计任务, 收集相关资料	01.05-01.10	2	撰写设计方案, 并完成产品图分析	01.11-01.31	3	查询阅读相关资料, 确定设计思路	02.01-02.15	4	撰写工艺规程	02.16-02.28	5	进行模具结构设计与相关设计计算, 二维图样的绘制	03.01-03.30	6	撰写设计说明书, 零件图修改及设计说明书修改	04.01-04.20	7	整理资料, 完成毕业答辩, 并提交和上传全部设计资料	04.21-05.10	
	序号	工作内容	时间安排																							
	1	领取毕业设计任务, 收集相关资料	01.05-01.10																							
	2	撰写设计方案, 并完成产品图分析	01.11-01.31																							
	3	查询阅读相关资料, 确定设计思路	02.01-02.15																							
	4	撰写工艺规程	02.16-02.28																							
	5	进行模具结构设计与相关设计计算, 二维图样的绘制	03.01-03.30																							
	6	撰写设计说明书, 零件图修改及设计说明书修改	04.01-04.20																							
7	整理资料, 完成毕业答辩, 并提交和上传全部设计资料	04.21-05.10																								
<p>提交的 设计成果 (主要描述毕业设计成果以何种类型呈现)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 机翼内部耳片钣金成形冲压工艺规程; 2. 机翼内部耳片落料复合模二维装配图; 3. 机翼内部耳片冲孔落料复合模零件图; 4. 设计说明书。 																									
<p>指导教师签字:</p>  <p>2023年12月28日</p>	<p>教研室主任签字:</p>  <p>2024年01月02日</p>																									

注: 产品图及技术要求可另附页。

一、产品零件图及要求:



名称	耳片	材料	10 钢/t=1	生产批量	中批量	生产条件	不限	尺寸公差	IT13
----	----	----	----------	------	-----	------	----	------	------

二、设计内容:

1. 钣金成形模具设计图样: 1 套
2. 产品零件的钣金冲压工艺规程: 1 份
3. 设计说明书: 1 份

张家界航空工业职业技术学院 毕业设计任务书

学 院 航空制造学院 专 业 飞行器数字化制造技术

学生姓名	康佳楠	班 级	213112	学 号	21311209
毕业设计类型	<input type="checkbox"/> 产品设计类 <input checked="" type="checkbox"/> 方案设计类 <input type="checkbox"/> 工艺设计类				
毕业设计课题名称	民用飞机空调系统原理及故障分析				
校内指导老师	王亨利	校外指导老师	刘丽萍	学生联系方式	17624570831
设计目的 (含课题背景, 设计最终要达到什么效果, 解决怎样的实际问题)	<p>空调系统是飞机不可分割的一部分, 其主要功能是在各种飞行条件下保持机舱和设备舱的良好环境标准。空调系统在飞机的驾驶舱、客舱、货舱和电子设备舱内运行, 由各种管道、部件和系统结构组成, 在使用过程中可能会出现各种问题。</p> <p>1. 通过毕业设计, 综合运用飞机结构检修程和其他课程的理论及实际知识, 解决空调系统维修问题。通过设计实践, 掌握民航飞机空调系统结构维修的方法和原则, 培养分析和解决实际问题的能力;</p> <p>2. 学会分析空调系统的故障类型和特征, 合理制定维修方案, 并正确考虑维修后的使用、维护、经济和安全等问题, 培养严谨的工作作风;</p> <p>3. 通过查阅不同的资料、维修手册, 并结合自己的专业知识针对出现的问题进行分析解决, 逐步提升自己的专业水平;</p> <p>4. 为未来在工作中解决实际问题打下基础。</p>				
设计任务及要求	<p>一、设计任务:</p> <p>1. 说明空调系统的常见损伤类型。</p> <p>2. 说明空调系统的常用探伤方法。</p> <p>3. 分析空调系统常见故障的具体情形(如 Fcv 故障, 管路漏气), 查询维修手册, 制定合理的维修方案。</p>				

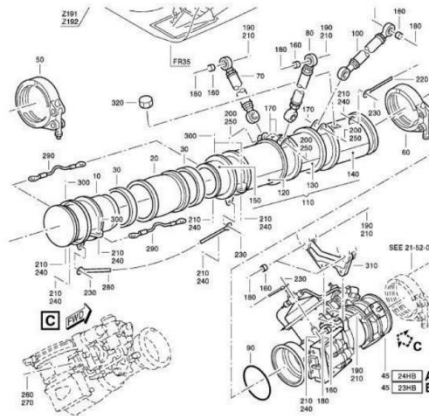


图 1.1 Fcv 具体部件

二、要求:

1. 通过查询维修手册制定维修方案，维修方案应合理、完整，修理过程中的注意事项应列出。
2. 设计说明书逻辑清晰，方案叙述正确，语言通顺完整,用词准确。

进程安排
(含任务分析、实施方案制定、资料收集与整理、任务实施、答辩准备等主要工作内容及时间安排)

序号	工作内容	时间安排
1	收集、审核选题	2023. 11. 15
2	师生双向选择，确定选题	2023. 11. 20
3	下发任务书	2023. 11. 26
4	完成初稿	2023. 12. 28
5	中期检查	2024. 3. 16
6	毕业设计说明书指导、修改	2024. 4. 17
7	定稿	2024. 4. 28


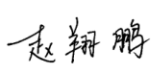
<p>提交的 设计成果 (主要描述毕 业设计成果以 何种类型呈 现)</p>	<p>1、 毕业设计说明书 1 份。 2、 维修工卡 1 份。</p>	
<p>指导教师签字： <i>王亨利 刘丽萍</i></p> <p>2023 年 11 月 26 日</p>	<p>教研室主任签字： <i>赵翔鹏</i></p> <p>2023 年 11 月 26 日</p>	

注： 产品图及技术要求可另附页。

张家界航空工业职业技术学院 毕业设计任务书

学 院 航空制造学院 专 业 飞行器数字化制造技术

学生姓名	艾书华	班 级	213112	学 号	21311201
毕业设计类型	<input checked="" type="checkbox"/> 产品设计类 <input type="checkbox"/> 方案设计类 <input type="checkbox"/> 工艺设计类				
毕业设计课题名称	某机型飞机硬壳式机身结构分析				
校内指导老师	邵金玉	校外指导老师	刘丽萍	学生联系方式	17343787073
设计目的 (含课题背景, 设计最终要达到什么效果, 解决怎样的实际问题)	<p>机身是在飞机中起着连接其他飞机零部件和承载货物、人员的重要作用。其中, 飞机机身结构形式中, 硬壳式机身, 无纵向构件, 沿机身长度方向有较密的普通框, 蒙皮承受全部载荷的机身。一般用在弯矩很小而又无大开口部位, 一些轻型飞机也采用。本毕业设计旨在对某机型飞机硬壳式机身进行有限元分析。</p> <p>本毕业设计要求学生首先根据某机型飞机硬壳式机身的功用与相关外形轮廓资料, 对该机型硬壳式机身进行建模, 建立三维实体模型; 其次, 要求学生通过有限元分析软件, 根据该硬壳式机身的材料参数、受力情况和边界条件等, 分别对其模型进行动、静力学分析, 验证其可行性。因此, 本毕业设计要求学生熟练操作 CATIA、Simdroid 等专业领域软件, 掌握《飞机构造》、《飞机钣金成型》、《飞机装配技术》等专业基础知识, 并能够根据任务要求进行综合运用。</p>				
设计任务及要求	<p>1. 设计内容</p> <p> 1) 硬壳式机身三维模型 1 份;</p> <p> 2) 硬壳式机身静力学有限元分析模型 1 份;</p> <p> 3) 硬壳式机身动力学有限元分析模型 1 套;</p> <p> 4) 设计说明书 1 份;</p> <p>2. 设计要求</p> <p> 1) 三维模型建立尺寸范围在合理范围内, 不得脱离实际情况;</p> <p> 2) 有限元分析过程中, 受载和边界条件设置合理;</p> <p> 3) 设计说明书叙述正确、层次清楚、语言简洁、分析完整;</p> <p> 4) 定期找指导教师检查和指导设计内容;</p> <p> 5) 认真撰写执行方案和成果报告。</p>				

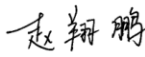
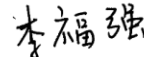
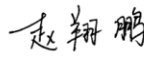
<p>进程安排 (含任务分析、实施方案制定、资料收集与整理、任务实施、答辩准备等主要工作内容及时间安排)</p>	序号	工作内容	时间安排
	1	领取毕业设计任务，收集相关设计资料，了解相关生产条件，撰写设计执行方案。	2023.12
	2	完成硬壳式机身的结构和使用性能分析，确定出硬壳式机身的建模方案及有限元分析工况。	2024.01
	3	完成硬壳式机身三维模型建立、静力学有限元分析和动力学有限元分析。	2024.02
	4	完成设计说明书的撰写。	2024.03
	5	做好答辩准备，完成答辩，并提交和上传全部设计资料。	2024.04
<p>提交的 设计成果 (主要描述毕业设计成果以何种类型呈现)</p>	<p>1、毕业设计任务书 1 份 2、毕业设计成果若干 (毕业设计说明书、三维模型、静力学有限元分析模型、动力学有限元分析模型)</p>		
<p>指导教师签字:</p> <p></p> <p>2023 年 9 月 30 日</p>	<p>教研室主任签字:</p> <p></p> <p>2023 年 9 月 30 日</p>		

注：产品图及技术要求可另附页。

张家界航空工业职业技术学院
毕业设计任务书

学 院 航空制造学院 专 业 飞行器数字化制造技术

学生姓名	王子杰	班 级	213112	学 号	21311225
毕业设计类型	<input type="checkbox"/> 产品设计类 <input type="checkbox"/> 方案设计类 <input checked="" type="checkbox"/> 工艺设计类				
毕业设计课题名称	法兰盘的机械加工工艺流程及钻床夹具设计				
校内指导老师	赵翔鹏	校外指导老师	李福强	学生联系方式	13928932659
设计目的 (含课题背景,设计最终要达到什么效果,解决怎样的实际问题)	<p>该课题为法兰盘零件的机械加工工艺流程和6个$\phi 13.5\text{mm}$孔的钻床夹具设计。要求学生根据零件的生产类型和技术要求,设计一套加工工艺性与经济性好的机械加工工艺流程,并根据要求设计一套结构合理、使用方便、生产效率高的夹具。</p> <p>完成本设计,需要学生掌握机械制图及CAD软件、机械制造工艺、材料热处理、公差与配合、工装等专业知识,培养学生熟悉并运用有关手册、规范、图表等技术资料的能力,及独立分析和解决工艺问题的能力。</p>				
设计任务及要求	<p>1. 设计内容</p> <p>1) 绘制零件图、毛坯图各1份;</p> <p>2) 编制零件机械加工工艺流程1份;</p> <p>3) 撰写毕业设计说明书1份;</p> <p>4) 绘制夹具图样(含夹具总装图、非标准夹具零件图)1套;</p> <p>2. 设计要求</p> <p>1) 零件图表达规范、清楚,标注完整,尺寸、公差、表面粗糙度、技术要求、材料及热处理选择等正确、合理;</p> <p>2) 工艺流程编制合理、正确;</p> <p>3) 夹具结构合理,操作方便,能满足零件质量和生产批量要求;</p> <p>4) 设计说明书叙述正确、层次清楚、语言简洁、分析完整;</p> <p>5) 定期找指导教师检查和指导设计内容。</p>				

<p>进程安排 (含任务分析、实施方案制定、资料收集与整理、任务实施、答辩准备等主要工作内容及时间安排)</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>工作内容</th> <th>时间安排</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>领取毕业设计任务，收集相关设计资料，撰写设计执行方案，完成零件的工艺分析和零件图的绘制。</td> <td>2023.11</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>完成零件的加工工艺过程，及计算各工序的工序尺寸和切削用量。</td> <td>2023.12</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>完成夹具的设计及夹具图样的绘制。</td> <td>2024.1</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>完成工艺规程的设计以及说明书的编写。</td> <td>2024.3</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>认真检查各项资料，完成答辩，提交和上传全部设计资料。</td> <td>2024.4</td> </tr> </tbody> </table>	序号	工作内容	时间安排	1	领取毕业设计任务，收集相关设计资料，撰写设计执行方案，完成零件的工艺分析和零件图的绘制。	2023.11	2	完成零件的加工工艺过程，及计算各工序的工序尺寸和切削用量。	2023.12	3	完成夹具的设计及夹具图样的绘制。	2024.1	4	完成工艺规程的设计以及说明书的编写。	2024.3	5	认真检查各项资料，完成答辩，提交和上传全部设计资料。	2024.4	
	序号	工作内容	时间安排																	
	1	领取毕业设计任务，收集相关设计资料，撰写设计执行方案，完成零件的工艺分析和零件图的绘制。	2023.11																	
	2	完成零件的加工工艺过程，及计算各工序的工序尺寸和切削用量。	2023.12																	
	3	完成夹具的设计及夹具图样的绘制。	2024.1																	
	4	完成工艺规程的设计以及说明书的编写。	2024.3																	
5	认真检查各项资料，完成答辩，提交和上传全部设计资料。	2024.4																		
<p>提交的 设计成果 (主要描述毕业设计成果以何种类型呈现)</p>	<p>1、毕业设计任务书 1 份</p> <p>2、毕业设计成果若干</p> <p>(1) 零件图、毛坯图各 1 份；</p> <p>(2) 机械加工工艺规程 1 份；</p> <p>(3) 夹具图样 (含夹具总装图、非标准夹具零件图) 1 套；</p> <p>(4) 毕业设计说明书 1 份。</p>																			
<p>指导教师签字:</p> <p> </p> <p>2023 年 11 月 10 日</p>	<p>教研室主任签字:</p> <p></p> <p>2023 年 11 月 10 日</p>																			

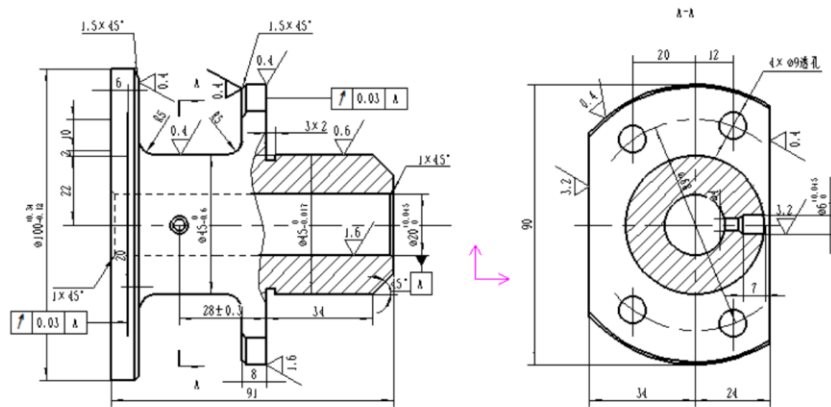
注：产品图及技术要求可另附页。

附：法兰盘产品图及技术要求

材 料：灰铸铁 HT200

生产纲领：大批量生产

夹 具：加工 4-Φ9 孔（钻床）


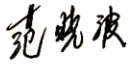
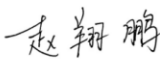


附件 2

张家界航空工业职业技术学院
毕业设计任务书

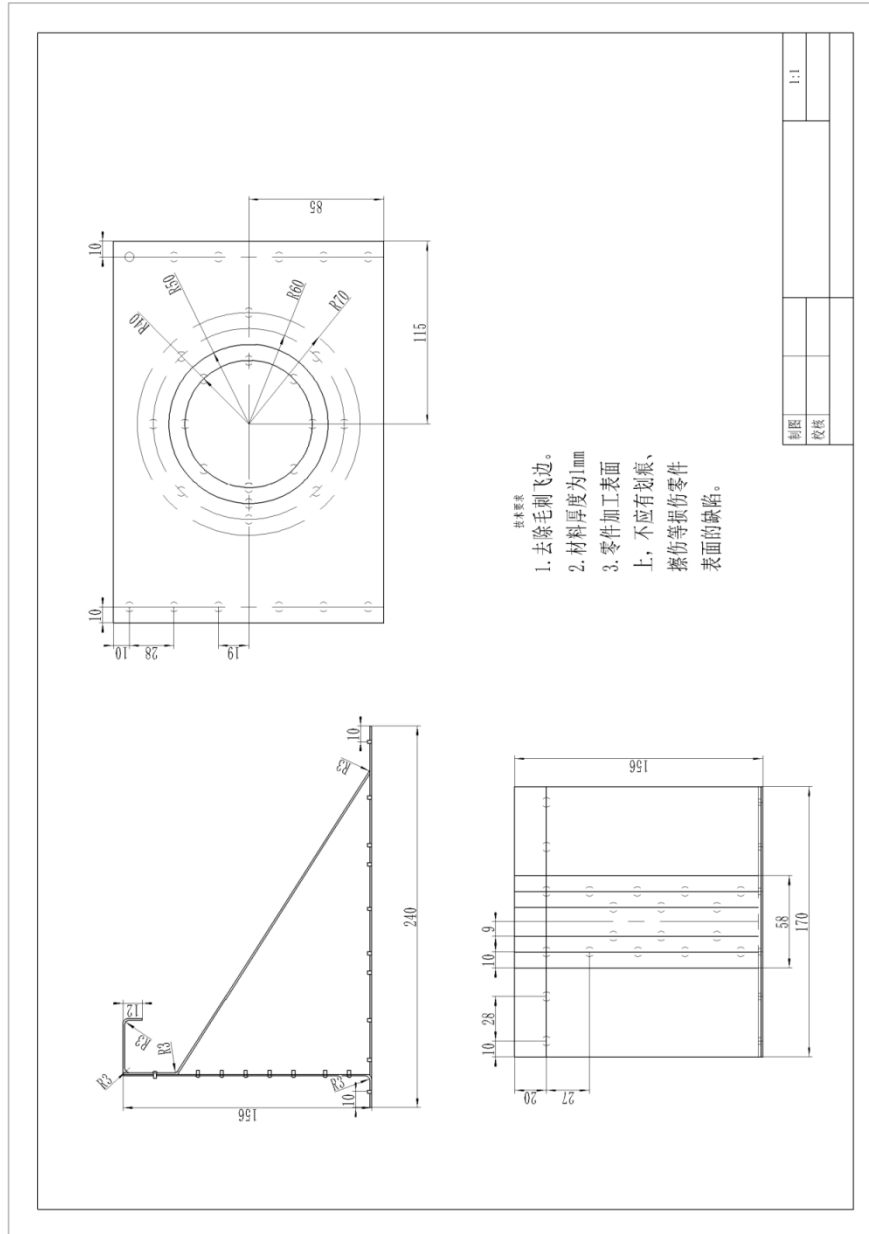
学 院 航空制造学院 专 业 飞行器数字化制造技术

学生姓名	申瑞威	班 级	213112	学 号	202100311217
毕业设计类型	<input type="checkbox"/> 产品设计类 <input type="checkbox"/> 方案设计类 <input checked="" type="checkbox"/> 工艺设计类				
毕业设计课题名称	肋板组合件钣金成形工艺及装配				
校内指导老师	赵翔鹏	校外指导老师	范晓波	学生联系方式	18169494550
设计目的 (含课题背景, 设计最终要达到什么效果, 解决怎样的实际问题)	<p>飞机零件具有结构复杂、尺寸大、刚度小的特点, 在普通飞机零件制造过程中主要受力零件常采用机加工的形式制造、而维持飞机外形或者起连接作用的零件常采用钣金的形式进行加工。当所有零件都生产出来以后采用机械连接的形式使成为一个整体——构件或者部件。</p> <p>本课题主要以肋板组合件的分零件钣金成形工艺及装配体零件铆接装配工艺为研究对象, 学生需要对本课题进行研究从而设计出生产此零件的详细工艺并制作出至少一个图纸所要求零件。</p>				
设计任务及要求	<p>任务:</p> <p>学生需要通过本次课题设计完成肋板组合件钣金成形工艺设计及铆接工艺设计, 并制作出至少一个所要求零件</p> <p>要求:</p> <p>学生完成本次毕业设计课题工作需要至少具备以下能力:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具有搜集资料和应用中国知网、百度文库等知识库的能力 2. 具有使用常用二维、三维设计软件的能力 3. 具有钣金零件成形工艺设计的能力 4. 具有钣金零件铆接装配施工的能力 5. 具有熟练使用 OFFICE 办公软件完成文档写作的能力 				

<p>进程安排 (含任务分析、实施方案制定、资料收集与整理、任务实施、答辩准备等主要工作内容及时间安排)</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>工作内容</th> <th>时间安排</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>领取毕业设计任务, 收集相关资料</td> <td>01.05-01.10</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>撰写设计方案, 并完成产品图分析</td> <td>01.11-01.31</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>查询阅读相关资料, 确定设计思路</td> <td>02.01-02.15</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>撰写工艺流程</td> <td>02.16-02.28</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>进行相关计算, 并完成实物制作</td> <td>03.01-03.30</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>撰写设计说明书, 零件图修改及设计说明书修改</td> <td>04.01-04.20</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>整理资料, 完成毕业答辩, 并提交和上传全部设计资料</td> <td>04.21-05.10</td> </tr> </tbody> </table>	序号	工作内容	时间安排	1	领取毕业设计任务, 收集相关资料	01.05-01.10	2	撰写设计方案, 并完成产品图分析	01.11-01.31	3	查询阅读相关资料, 确定设计思路	02.01-02.15	4	撰写工艺流程	02.16-02.28	5	进行相关计算, 并完成实物制作	03.01-03.30	6	撰写设计说明书, 零件图修改及设计说明书修改	04.01-04.20	7	整理资料, 完成毕业答辩, 并提交和上传全部设计资料	04.21-05.10
	序号	工作内容	时间安排																						
	1	领取毕业设计任务, 收集相关资料	01.05-01.10																						
	2	撰写设计方案, 并完成产品图分析	01.11-01.31																						
	3	查询阅读相关资料, 确定设计思路	02.01-02.15																						
	4	撰写工艺流程	02.16-02.28																						
	5	进行相关计算, 并完成实物制作	03.01-03.30																						
	6	撰写设计说明书, 零件图修改及设计说明书修改	04.01-04.20																						
7	整理资料, 完成毕业答辩, 并提交和上传全部设计资料	04.21-05.10																							
<p>提交的 设计成果 (主要描述毕业设计成果以何种类型呈现)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 钣金零件成形工艺流程; 钣金零件铆接装配工艺流程; 成品零件 设计说明书。 																								
<p>指导教师签字:</p> <p> </p> <p>2023年12月28日</p>	<p>教研室主任签字:</p> <p></p> <p>2024年01月02日</p>																								

注: 产品图及技术要求可另附页。

附件：零件装配图



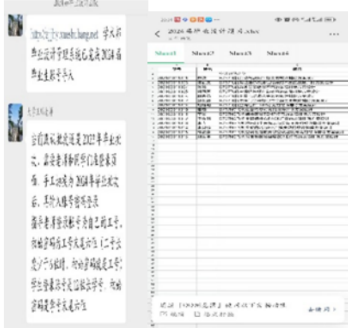

三、毕设过程指导阶段过程性材料

在毕业设计过程指导阶段，各位指导教师均是通过微信、腾讯会议、电话等线上的方式对学生进行指导，具体材料为：毕业设计指导记录。

以下是 6 位学生毕业设计指导记录。

张家界航空工业职业技术学院 毕业设计指导记录

学院 航空制造学院 专业 飞行器数字化制造技术


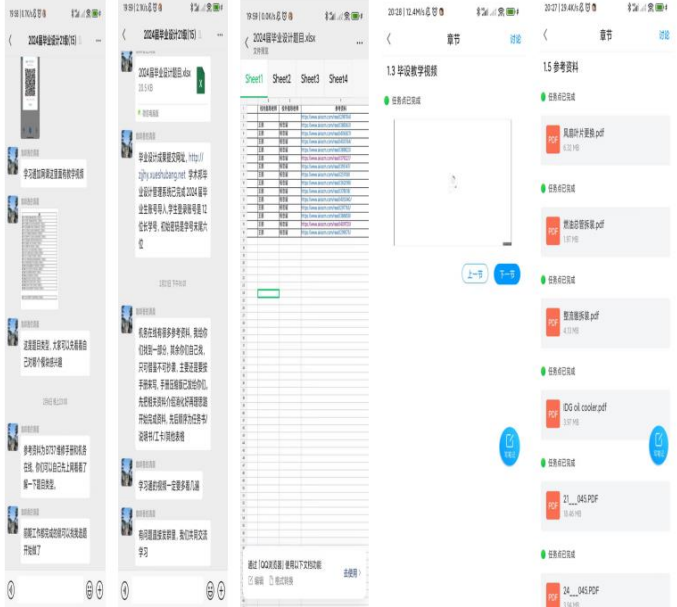
学生姓名	郭肖茹	班 级	213113	学 号	06
课题名称	B737 飞机卫星电话通讯失效的故障排除方案设计		指导教师	王鹏	杨忠耀
指导日期	指导内容及提出的要求				指导方式
2024. 2. 1	 <ol style="list-style-type: none"> 1. 领取毕业设计题目，指导老师介绍选题方向，把所有的同学拉入群中，同时上传相关文件学习。 2. 强调撰写毕设的要求 3. 指导老师简要说明毕业设计的时间安排、预期成果和注意事项 				线上指导
2024. 2. 2 1	 <ol style="list-style-type: none"> 1. 收集相关设计资料文献。 2. 指导老师推荐去机务在线查询资料。 3. 老师对我的任务书进行了两次修改，对研究方法和进度安排进行了指导。 				线上指导
2024. 3. 1 5	<ol style="list-style-type: none"> 1. 撰写总体实施方案。 2. 与指导老师探讨、协调方案的设计思路。 				线上电话 指导

<p>2024. 4. 2 1</p>	 <p>1.与指导老师确认毕业设计的字数要求</p>	<p>线上指导</p>
<p>2024. 4. 2 5</p>	 <p>1. 按照之前确定的写作思路, 后续我一步的查询相关的文献资料, 最终完成初稿, 询问指导老师内容上的不行之处。 2. 老师随后反馈了书面的修改意见, 对格式和框架提出了修改意见。</p>	<p>线上指导</p>
<p>2024. 4. 2 6</p>	 <p>1. 向指导老师询问工卡模板。 2. 指导老师讲述写工卡的注意事项。</p>	<p>线上指导</p>

<p>2024. 4. 2 7</p>	 <p>3.213113 06 郭肖茹—B737 飞机卫星电话通讯失... 52.3 KB 微信电脑版</p> <p>我拍了拍 "大学王鹏老师"</p> <p>20:32</p> <p>大学王鹏老师 可以了</p> <p>1. 经过指导老师的所建议和注意事项，顺利完成工卡的制作。</p>	<p>线上指导</p>																		
<p>2024. 5. 1 0</p>	 <p>22:51</p> <p>章节 讨论</p> <p>1.4 毕业设计答疑</p> <p>任务点已完成</p> <p>上一节 下一节</p> <p>写笔记</p> <p>1. 毕业设计答疑，针对以上所有的问题，统一叙述一遍。 2. 讲述其他表格的书写方法。</p>	<p>视频指导</p>																		
<p>2024. 5. 2 1</p>	 <p>1. 上传文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>文件名</th> <th>已上传文件</th> <th>最新上传时间</th> <th>最新文件大小</th> <th>上传</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>毕业设计答辩</td> <td>1</td> <td>2024.05.21 22:07</td> <td>1</td> <td>上传</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>毕业设计答辩 (续)</td> <td>2</td> <td>2024.05.21 22:08</td> <td>1</td> <td>上传</td> </tr> </tbody> </table>	序号	文件名	已上传文件	最新上传时间	最新文件大小	上传	1	毕业设计答辩	1	2024.05.21 22:07	1	上传	2	毕业设计答辩 (续)	2	2024.05.21 22:08	1	上传	<p>线上指导</p>
序号	文件名	已上传文件	最新上传时间	最新文件大小	上传															
1	毕业设计答辩	1	2024.05.21 22:07	1	上传															
2	毕业设计答辩 (续)	2	2024.05.21 22:08	1	上传															

张家界航空工业职业技术学院 毕业设计指导记录

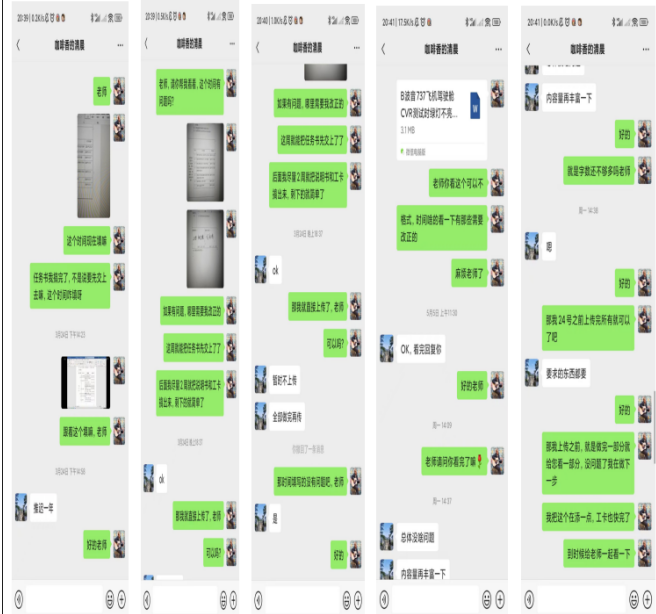
学 院 航空制造学院 专 业 飞行器数字化制造

学生姓名	陈凯文	班 级	213113	学 号	03
课题名称	B737 飞机驾驶舱 CVR 测试时绿灯不亮的故障排除方案设计		指导教师	王鹏	杨忠耀
指导日期	指导内容及提出的要求				指导方式
2023 年 11 月 23 日	<p>任务书的领取和相关任务的布置。</p> 				线上指导
2023 年 11 月 24 日	<p>在刚刚接触到做毕业设计时，我们都很迷茫，不知道该怎么开始，于是王鹏老师就专门给我们找了很多资料提供给我们参考，有学习通的视频以及各种网上的资料链接，让我们减轻了很多负担。</p> 				线上给我们提供参考资料

2024年4月18日

在我做完题目的方案设计和方案设计说明书时，我就第一时间给王鹏老师看了看，让他帮我指导有哪些地方做得不对，我好及时的去修改，王鹏老师的指导也很不错，指出了我问题的所在，帮助我完善了许多的内容。

线上私人指导

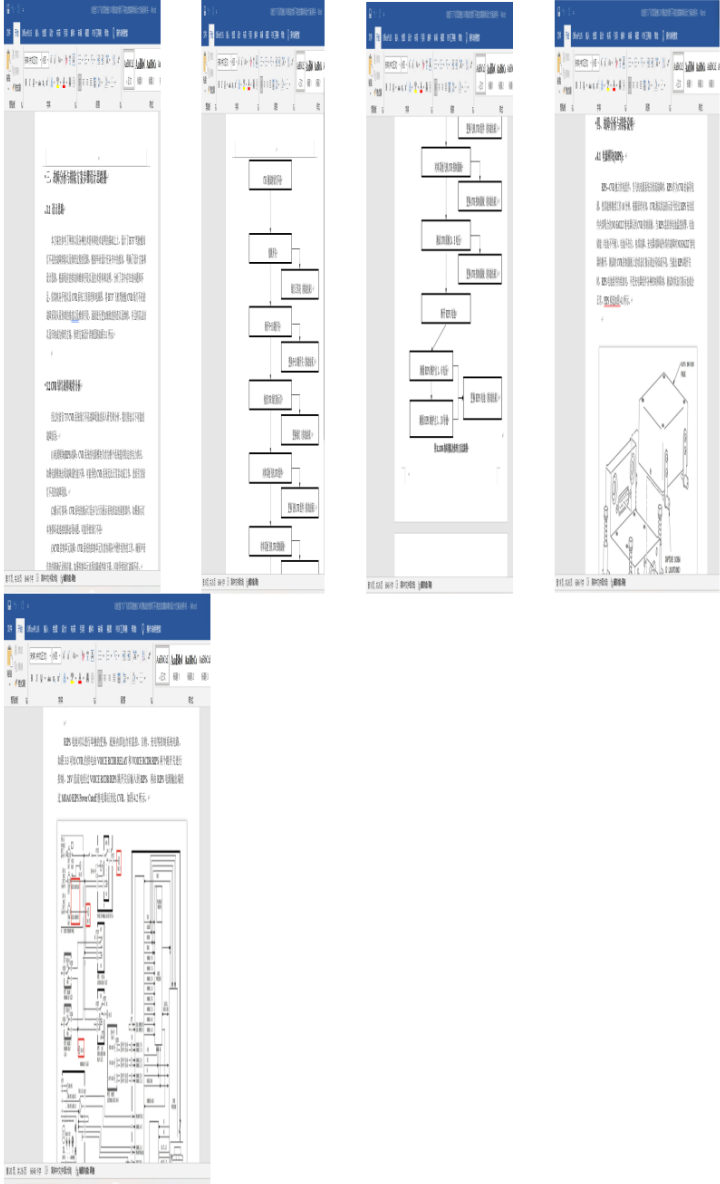


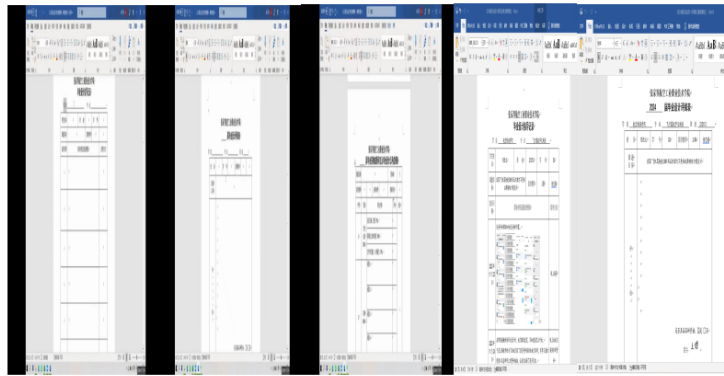
2024年4月20日

在我解决完方案设计和方案设计说明书时，我就开始着手去做工卡了，这个时候我还在查着资料思考着思路，正好这个时候王鹏老师在我们的群里给我们提供了做工卡的模板，让我们恍然大悟，原来工卡是这样做的，之后就着手解决工卡的任务。

线上指导



<p>2024年4月22日</p>	<p>在完成 B737 飞机驾驶舱绿灯不亮的故障排除方案设计后，我在王鹏老师的指导下进行了，故障排除方案设计说明书的撰写。在这过程中王鹏老师对于说明书中 CVR 系统进行了细致详尽的阐述。并且对我的说明书内容提供了参考和设计思路。对于我论文格式不对的问题提供了修改指导，完善了我的排故方案设计说明书。</p> 	<p>线上指导</p>
<p>2024年4月25日</p>	<p>在完成了我的排故方案毕业设计后，我就开始着手去完成剩余的其他表格，也是在王鹏老师在学习通发的视频资料里面跟着一步步逐渐完成。</p>	<p>线上指导</p>



在指导老师王鹏的帮助下，收集和整理了所有毕业设计所需要的说明书和工卡，顺利的完成了自己的毕业设计。



2024年5月
12日

线上指导



张家界航空工业职业技术学院

毕业设计指导记录

学 院 航空制造学院 专 业 飞行器数字化制造技术

学生姓名	艾书华	班 级	213112	学 号	21311201
课题名称	某机型飞机硬壳式机身结构分析		指导教师	邵金玉	刘丽萍
指导日期	指导内容及提出的要求				指导方式
2024.3.15	<p>(一) 毕业设计逻辑关系及说明书框架：</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p>【题目说明】</p> <p>第一章 硬壳式机身的结构组成、特点等方面分析</p> <p>第二章 硬壳式机身的三维模型制作</p> <p>第三章 对硬壳式机身模型进行静、动力学有限元分析</p> <p>第四章 总结展望</p> <p>【提交要求】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 三维模型建立外形合理，不得脱离实际情况； 2) 有限元分析过程中，受载和边界条件设置合理； 3) 设计说明书叙述正确、层次清楚、语言简洁、分析完整； 4) 定期找指导教师检查和指导设计内容； 5) 认真撰写执行方案和成果报告。 				线上指导

(二) 硬壳式机身的三维模型:

【问题 1】三维模型是否符合要求?

【解决方法】由于第一次接触三维建模软件, 所以并不熟练, 可以在细节上进行调整。



【问题 2】如何对机身蒙皮进行调整修改?

【解决方法】在需要去除的部分, 草图绘制封闭圆弧, 使用凹槽命令, 选择到最后。

2024.4.20

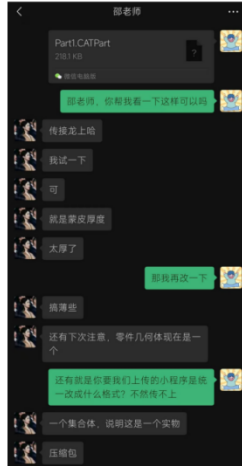
2024.4.26



线上指导

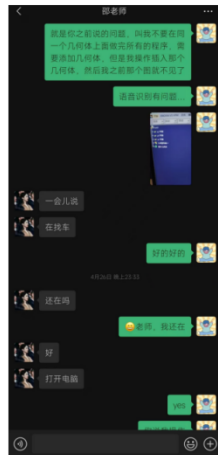
【问题 3】模型基本建立完成，但零件整体性有问题。

【解决方法】在开始建模时，绘制草图需要把各部分相合成一个整体，证明它是一个集合体。



【问题 4】建模初稿完成，但零件建模过程没有树状分层，建模过程步骤不够清晰。

【解决方法】选择左侧零件几何体，进行几何体图形集分层，记录建模步骤。



<p>2024.4.26 - 2024.4.30</p>	<p>(三) 硬壳式机身静力学有限元分析模型： 【问题 1】如何进行有限元分析？ 【解决方法】针对有限元分析这一部分，开展线上会议，进行详细讲解，教会学生正确使用有限元分析软件，并录制教学资源供学生反复观看，学习。</p> 	<p>线上指导</p>
<p>2024.5.3 - 2024.5.7</p>	<p>(四) 硬壳式机身动力学有限元分析模型： 【问题 1】创建分析过程中关于给定外力设置的条件。 【解决方法】动力学有限元分析，不需外力设置，给定边界即可进行最终的计算。</p> 	<p>线上指导</p>

<p>2024. 5. 8 — 2024. 5. 12</p>	<p>(五) 某机型飞机硬壳式机身设计说明书 (修改)</p> <p>【问题】 毕业设计说明书中敏感词汇的出现。</p> <p>【解决方法】 强调相关敏感词。</p>  <p>The screenshot shows a chat history with the following messages:</p> <ul style="list-style-type: none">邵老师: 还有查重这一项, 如果我们自己弄的话, 查重有什么网站, 或者渠道吗?学生: 很多万方邵老师: 或者一些其他的查重网站学生: 在学校的毕设系统上也有两次机会邵老师: 先用网络查邵老师: 或者一些其他的查重网站学生: 再用学校毕设系统查邵老师: 哦, 就是我先自己上网找一些查重网站查一下, 学校的到时候应该会安排大家一起查的吧?学生: 对邵老师: 聪明邵老师: 周五 7:40学生: 在学校系统上自己账号有两次查重机会邵老师: 一般都是网站上的查重后再查邵老师: 比较低了之后再再学校的网站上查重	<p>线上指导</p>
---	--	-------------

张家界航空工业职业技术学院 毕业设计指导记录

学 院 航空制造学院 专 业 飞行器数字化制造技术

学生姓名	张加岩	班 级	213111	学 号	21311129
课题名称	某机型飞机方向舵结构分析		指导教师	邵金玉	刘丽萍
指导日期	指导内容及提出的要求				指导方式
2024.5.8	<p>(一) 毕业设计逻辑关系及说明书框架：</p>  <p>【题目说明】</p> <p>第一章 介绍飞机方向舵的结构与特点 第二章 建立飞机方向舵的三维模型 第三章 对其三维模型进行静应力有限元分析 第四章 对其三维模型进行运动仿真分析</p>				线上指导

	<p>第五章 总结展望</p> <p>【提交要求】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 三维模型建立尺寸范围在合理范围内，不得脱离实际情况； 2) 有限元分析过程中，受载和边界条件设置合理； 3) 设计说明书叙述正确、层次清楚、语言简洁、分析完整； 4) 定期找指导教师检查和指导设计内容； 5) 认真撰写执行方案和成果报告。 	
<p>2024.3.10 - 2024.3.12</p>	<p>(二) 飞机方向舵的三维模型：</p> <p>【问题 1】 飞机方向舵模型如何设计</p> <p>【解决方法】 给予大概图纸进行对比设计，对方向舵形状结构有一定的了解与基础。</p>  <p>【问题 2】 模型的建模是怎样的顺序和步骤</p> <p>【解决方法】 进行讲解，将方向舵解剖设计，最后组装装配。</p>	<p>线上指导</p>



【问题3】模型的设计是否符合设计要求

【解决方法】肯定设计并指出其中的缺陷与不足进行修改



	<p>【问题 4】 CATIA 软件的安装 【解决方法】 教学其安装方法并建议去看一下学习通中的安装教程</p> 	
<p>2024.4.48 - 2024.4.30</p>	<p>（三）飞机方向舵有限元分析模型： 【问题 1】 分析的软件如何下载使用 【解决方法】 教导学生注册登入并简单教学指导流程</p>	<p>线上指导</p>



【问题 2】分析时云图呈全蓝图

【解决方法】边界条件设置有误，布局约束没有设置到位

		
	<p>(四) 飞机方向舵的运动仿真分析模型</p> <p>【问题 1】 不知道分析什么，添加什么算例，</p> <p>【解决方法】 和静应力相同，只需要更改算例的模式。</p>  <p>【问题 2】 分析结果不确定，不知道符不符合要求。</p>	<p>线上指导</p>

	<p>【解决方法】经过询问，指导设置与结果的大概，合理即可。</p> 	
	<p>(五) 飞机方向舵设计说明书 (修改)</p> <p>【问题】图片安排不合理，很多空隙大空白。</p> <p>【解决方法】合理安排图片大小，减少空白区域，尽量紧凑。</p> 	<p>线上指导</p>



附件 3

张家界航空工业职业技术学院
毕业设计指导记录

学 院 航空制造学院 专 业 飞行器数字化制造技术

学生姓名	宋怡然	班 级	213111	学 号	202100311116
课题名称	某型飞机 U 形零件成形工艺编制及模具设计		指导教师	王斌	彭军
指导日期	指导内容及提出的要求				指导方式
2024. 1. 19	<p>2024 年 2 月 19 号指导老师给我们分配毕业设计的任务下来，开始让我们选择毕业设计里面的题目，选择完题目，对于我们的课题都做了一个详细的讲解。指导老师还帮助我们找了相关的书籍以供我阅读参考，并教我们如何查阅相关的文献资料。</p> 				线上
2024. 2. 3	<p>指导老师针对我们选择题目的情况进行了讲解，对论文涉及到的部分概念及模型进行了简单的介绍，为我具体拟定提纲提供了参考。给推荐了电子书、期刊和绘图软件。让我多看专业书完成毕业设计的初稿，以便于下一次的交流。</p> 				线上
2024. 2. 25	<p>指导老师检查毕业设计进度，说明了毕业设计说明书的格式要求，给我们发了参照模板便于填写，并对毕业设计说明书填写中出现的问题进行了回答，讨论一下最近几周毕业设计说明书进展和存在的问题，并督促我们完成毕业设计说明书初稿。</p>				线上


		
2024. 3. 7	<p>毕业设计说明书、2d 模型图、工艺流程初稿已完成，指导老师对初稿提出了许多修改意见，老师建议我们仔细阅读所选的文献和相关书籍，检查自己毕业设计说明书中有没有什么观点是不合理的，和现在初稿中存在的问题，继续商定二稿的事情。</p> 	线上
2024. 3. 30	<p>毕业设计说明书、2d 模型图二稿在改，指导老师再一次开会说明我们毕业设计说明书、2d 模型图所存在的问题，并提醒我们写指导记录。接着修改二稿，对毕业设计说明书、2d 模型图线条颜色太混乱问题提出整改；对毕业设计说明书格式提出修改。</p> 	线上
2024. 4. 10	<p>指导老师让我们完成毕业设计二稿所有内容并查毕业设计说明书重复率，并对我的毕业设计说明书、2d 模型图说明其中的问题再进行修改。例如：绘图不规范、尺寸标注不紧凑、语法错误等问题。查完毕业设计说明书重复率再进行修改。</p> 	线上
2024. 4. 20	<p>毕业设计三稿在改，指导老师让我们尽快完成毕业设计三稿修改，并再次仔细阅读毕业设计说明书和 2d 模型图中的格式有没有错误，按给的格式仔细修改，完善自己的毕业设计资料。有错误继续和我们进行沟通和</p>	线上


	<p>修改，没有错误就好好准备答辩。</p> 	
--	---	--

附件 3

张家界航空工业职业技术学院
毕业设计指导记录


学 院 航空制造学院 专 业 飞行数字化制造技术

学生姓名	颜俊翔	班 级	213111	学 号	202100311135
课题名称	某型飞机机翼补修件成型工艺编制及模具设计		指导教师	王斌	彭军
指导日期	指导内容及提出的要求				指导方式
2024.01.05	<p>我们的指导老师正式分配了毕业设计的任务。为确保我们的研究方向明确、合理，老师组织了一次线上群聊，详细阐述了选题的角度、高度、范围及研究内容等关键要素。经过多次讨论，我们在老师的指导下，最终确定了毕业设计题目，并初步规划了论文的结构框架。在与老师深入协商后，我们明确了论文题目，并获得文献资源，以便更好地掌握此类题目的写作要领。</p> <p>随后，我们着手进行毕业设计的准备工作，期待在下次会议中能够取得显著进展。老师着重强调了相关资料的阅读重要性，并提供了具体的写作方法指导。针对毕业论文计划进程表的制定等问题，老师通过面对面的方式进行了详细指导，使我对毕业论文有了更深入、全面的认识。同时，老师也对我们的论文提纲提出了具体要求和建议，并在构建说明书框架、行文及思想表达方面给予了宝贵的补充。</p> 				线上
2024.01.15	<p>1. 经过指导老师的详细讲解，我对选题有了更深入的理解。老师不仅介绍了论文涉及的关键概念和模型，还清晰地指出了论文的研究方向，初步构建了主体框架。</p> <p>2. 老师还为我推荐了一些高水平的学术期刊和关于模具的书籍，建议我在线上或学校图书馆寻找相关资源进行阅读，以拓宽我的知识领域，提升个人价值。老师为我指定了参考文献，要求我仔细阅读并完成文献综述的初稿，对有价值的文献进行深入分析。</p> <p>3. 在老师的建议下，我去图书馆查阅书籍，这些书籍将对我的设计产生积极的影响。认真思考老师提出的建议，为下次的交流指导做好充分准备。</p>				线上

2024.02.15	<p>1. 对于毕业设计，我们仍有一些不够全面的了解，遇到问题时，我会及时向指导老师请教。老师总是耐心地解答，并通过腾讯会议为我指出具体问题。每次收到老师的反馈，我都会认真细致地反复修改，直到问题解决。</p> <p>2. 在不断修改的基础上，我对论文进行了大致定稿，并提交了详细的意见。这些意见涵盖了标点号的选取、字号的选择以及表格制作等一系列常见问题。</p> <p>3. 指导老师推荐的书籍对我帮助很大。通过阅读这些书籍，我深入了解了模具的成型过程、定义以及我国近年来对模具行业的重视和发展。</p> <p>4. 根据自选主题，我确定了课题题目，并依据题目编写了论文任务书。在编写过程中，我遵循了培养方案的要求，明确了完成的目标，并详细列出了任务内容，包括数据搜集和完成内容等。</p> 	线上
2024.02.25	<p>1. 针对每位学生的论文内容问题，我进行了详尽的指导。</p> <p>2. 我对论文的格式提出了具体的修改建议，包括字体、字号、行距等细节要求，以及注释和参考文献的规范格式。</p> <p>3. 对于论文的目录结构，我提出了明确要求，要求使用三级标题，并尽量采用陈述句的形式。</p> <p>4. 关于论文的附录部分，如果采用访谈方法，必须附上访谈提纲和访谈内容的笔录。</p> <p>5. 我重点指导学生阅读相关资料，并提供了写作方法的指导。针对毕业论文计划进程表的制定等问题，我进行了面对面的指导，使学生对毕业论文有了更深入全面的了解。同时，我对论文提纲提出了要求，并提出了修改意见，还在论文框架、行文和思想表达方面给予了补充建议。</p> <p>6. 我再次对论文的具体格式提出了修改建议，包括字体、字号、行距等具体要求，以及注释和参考文献的规范格式。</p> <p>7. 我对论文的具体格式进行了进一步的修改建议，强调了字体、字号、行距等细节要求的重要性。</p>	线上

		
<p>2024.3.20</p>	<p>1. 论文撰写工作已接近尾声，预期成果可期。我坚信，通过持续不断的努力，定能取得卓越的成绩。我将继续保持积极态度，直至完成论文的全部工作。</p> <p>2. 同学们需相互审阅论文，提出建设性意见，确保语句流畅、无错别字。最终，论文将交由老师进行审阅，并安排面对面讲解环节。</p> <p>3. 老师将对论文进行最终审阅，确保论文符合毕业论文的格式、内容和引用文献等要求，以满足相关规定。</p> <p>4. 论文定稿后，同学们需向老师提交纸质版和电子版论文。在撰写过程中，请避免涉及过于宏大的问题，可针对难点进行深入探讨。目前，论文已准备就绪，等待答辩。在撰写论文时，我遵循了提出问题、分析问题和解决问题的逻辑结构。在指导老师的精心指导下，我顺利完成了所有毕业设计文件。我对即将到来的答辩环节充满期待。值得一提的是，我们的指导老师非常负责，对我的论文进行了耐心细致的指导。他/她的敬业精神和专业素养令人钦佩，是同学们心目中的楷模。我们应该向指导老师学习，学习他无私奉献的精神和对学生的关爱。</p> 	<p>线上</p>
<p>2024.4.20</p>	<p>经过查重，我发现我的重复率过高。在老师的指导下，我逐步降低了重复率，最终完成了设计说明书的任务。我深入理解了重复率过高的原因，主要是因为我在写作过程中过于依赖已有的资料和文献，没有充分展现自己的思考和见解。在老师的耐心指导下，我开始重新审视我的设计说明书，并尝试用自己的语言重新表述其中的内容。</p> <p>我首先仔细阅读了设计说明书中的每一个部分，并尝试理解其中的核心思想和关键信息。然后，我开始动手修改其中的句子和段落，</p>	<p>线上</p>

	<p>尽可能地使用自己的语言来表达相同的意思。同时，我也注重调整句子结构和用词，使整篇设计说明书更加流畅和自然。</p> <p>在这个过程中，我也遇到了不少困难和挑战。有时候我会遇到表达不清或者思路混乱的情况，需要反复修改和调整。但是，在老师的鼓励和帮助下，我逐渐克服了这些困难，并不断提高自己的写作水平。</p> <p>最终，在多次修改和完善之后，我成功地降低了设计说明书的重复率，并完成了这项任务。这次经历让我深刻认识到了独立思考和表达的重要性，也让我更加自信地面对未来的学习和工作。</p> 	
2024.4.25	<p>在导师的悉心指导下，我完成了毕业设计的收尾工作。这一过程的经历，不仅是对我学术能力的检验，更是我独立思考和解决问题能力的一次全面提升。</p> <p>在整个毕业设计过程中，导师始终给予我耐心的指导和支持。从选题到研究方法的确定，再到论文的撰写和修改，每一步都离不开导师的悉心指导和帮助。在收尾阶段，导师更是对我的论文进行了细致的审阅，提出了许多宝贵的修改意见，使我的论文更加完善。</p> <p>毕业设计的收尾工作对我而言是一次极大的挑战。在这一阶段，我需要论文进行反复的修改和完善，确保论文的质量和学术价值。同时，我还需要为即将到来的毕业答辩做准备，这要求我对论文内容有深入的理解和掌握。在这个过程中，我不仅锻炼了自己的学术能力，还培养了自己的耐心和毅力。</p> <p>为了更好地完成毕业设计的收尾工作，我制定了一个详细的时间表，合理安排了每天的工作任务。同时，我还与同学们进行了深入的交流和讨论，互相学习、互相启发。此外，我还充分利用了图书馆、网络等各种资源，查找相关资料，丰富论文内容。</p> <p>通过这次毕业设计的经历，我深刻体会到了学术研究的不易和学术成果的珍贵。同时，我也更加明白了自己的不足和需要改进的地方。在未来的学习和工作中，我将继续努力，不断提升自己的学术能力和综合素质，为实现自己的人生目标而不懈奋斗。</p> <p>在导师的指导下完成毕业设计的收尾工作是一次宝贵的经历。这次经历不仅让我收获了知识和技能，更让我坚定了自己的信念和目标。我相信，在未来的道路上，我会更加自信、坚定地前行，不断追求更高的成就和更大的成功。</p>	线上

		
--	--	--

四、成果答辩阶段过程性材料

成果答辩阶段形式为线上答辩，具体形式分为：腾讯会议答辩、微信语音答辩、电话答辩等。

(1) 腾讯会议答辩

 **邵金玉**
2024-05-13 11:23:22 转发

答辩时间选择

已结束 · 2024年06月12日 11:23 结束
已报 12 人次

完成情况 (12/13)

[通知未填人员\(1\)](#)

陈可炜	<input checked="" type="checkbox"/> 曾思颖	<input checked="" type="checkbox"/> 杨志远	<input checked="" type="checkbox"/> 杨志奇	<input checked="" type="checkbox"/> 陈航	<input checked="" type="checkbox"/> 郑宝剑
<input checked="" type="checkbox"/> 艾书华	<input checked="" type="checkbox"/> 张万达	<input checked="" type="checkbox"/> 张加岩	<input checked="" type="checkbox"/> 唐顺华	<input checked="" type="checkbox"/> 李国立	<input checked="" type="checkbox"/> 赵楠
<input checked="" type="checkbox"/> 敖昊洋					

已提交

全部时间 ▾ 已报 12 条 ⌆

13.  **陈可炜** 05-15 23:36 · 编号 L13 ...

姓名:
赵楠

答辩时间:

 数据统计  管理 已结束

会议详情

毕业答辩(李国立+杨志远+张万达+陈航)

05月16日20:00-23:00(GMT+08:00)

会议号: 785 971 571

发起人 邵金玉

参会人 5人参会

05/16 20:34 最近入会

00:51:47 参会时长

会员畅享最高100G云录制空间 立即开通

再次预定

会议详情

毕业答辩(杨志奇+唐顺华+曾思颖+赵楠+陈可炜+郑宝剑)

05月17日20:00-00:00(GMT+08:00)

会议号: 542 327 603

发起人 邵金玉

参会人 6人参会

05/17 21:42 最近入会

01:11:16 参会时长

会员畅享最高100G云录制空间 立即开通

再次预定

紫诺寒冰 邀请您参加腾讯会议

会议主题: 2024级毕业设计答辩

会议时间: 2024/05/15 18:30-21:30 (GMT+08:00) 中国标准时间 - 北京

点击链接入会, 或添加至会议列表:

<https://meeting.tencent.com/dm/AfjCtKpQPGR1>

#腾讯会议: 769-667-146

复制该信息, 打开手机腾讯会议即可参与

5月15日 晚上19:08

杨琪琪答辩, 肖浩做准备

收到

肖浩答辩, 何金山做准备

213111何金山 收到

何金山答辩, 杨旻昊做准备

5月15日 晚上19:17

杨旻昊答辩, 易雄做准备

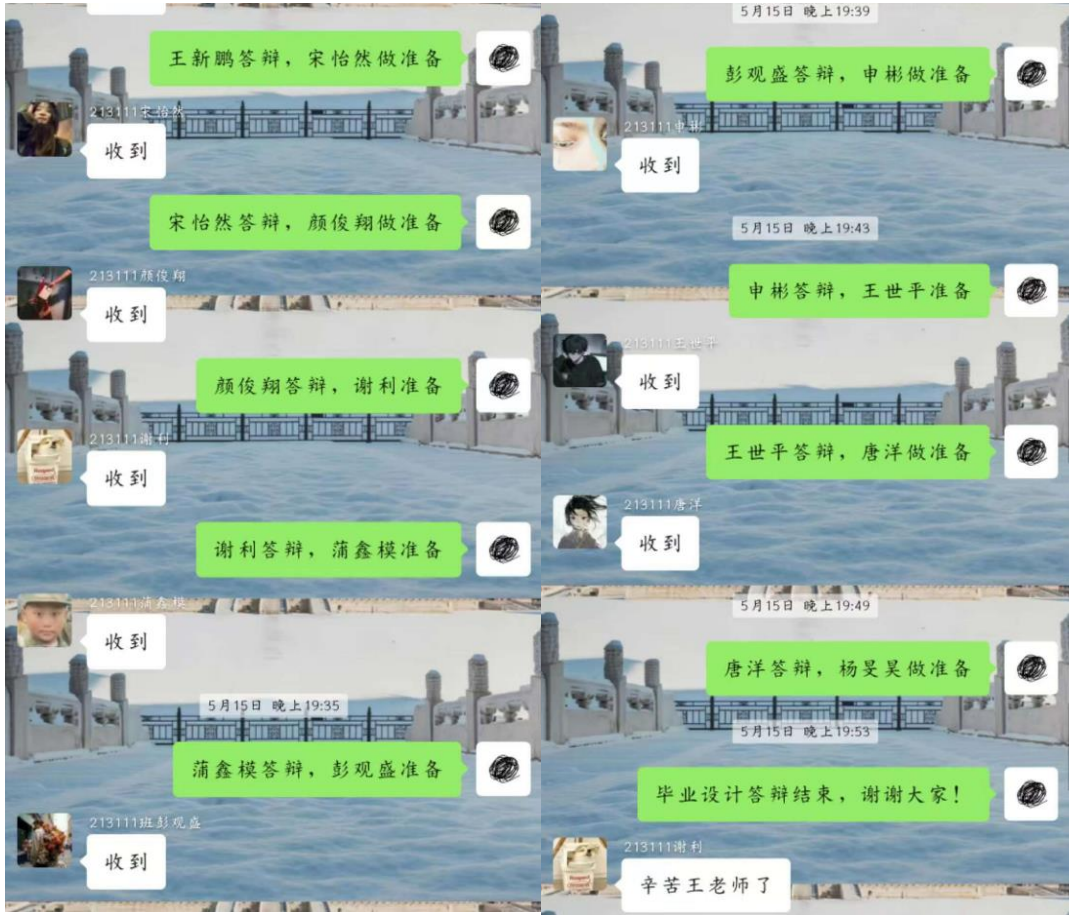
易雄答辩, 王康喆做准备

213111王康喆 收到

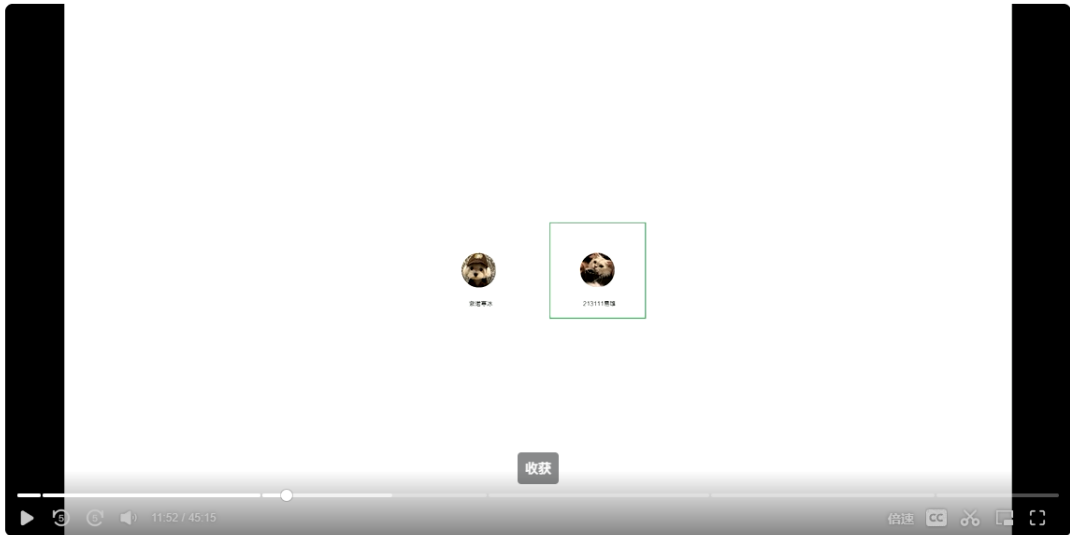
王康喆答辩, 王新鹏做准备

213111王新鹏 收到

王新鹏答辩, 宋怡然做准备



< 返回 2024级毕业设计答辩 2024/05/15 19:07:35 | 1个文件51.31M | 总查看0次 | 总下载0次 | 769 667 146



(2) 微信语音答辩

答辩要求：

- (1) 在规定的时间内完成，每人 15min 时间，超时扣分；
- (2) 通过微信语音的形式回答问题。

第 1 部分 (5min)：简要介绍自己的毕业设计内容。

第 2 部分 (10Min)：按照发给你们的问题顺次回答问题。

答辩中，依次回答问题即可，不用等待我的回复。

时间安排：(1) 6:45 发布第二部分的问题，你们有 15 分钟的准备时间。

(2) 7:00 准时开始按要求依次回答第 1 部分、第二部分。

(3) 7:15 答辩结束。超时的回答，不计入成绩。

王子杰 (法兰盘)：

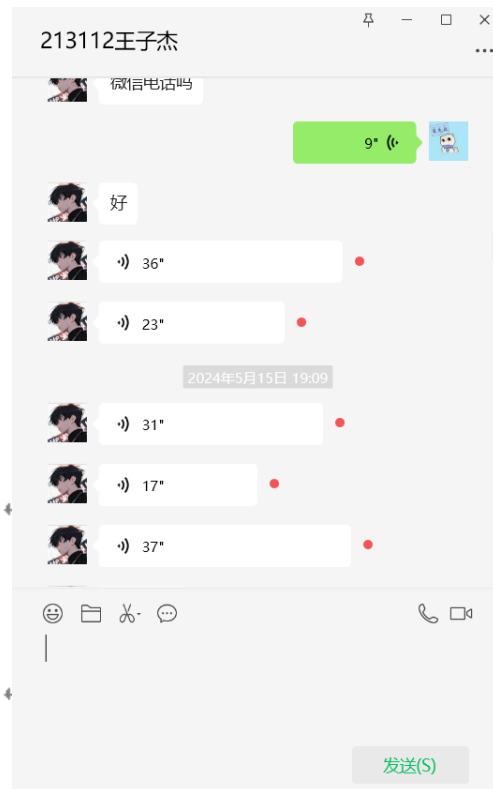
零件毛坯的类型，选择的原因？

工序余量的计算方法？

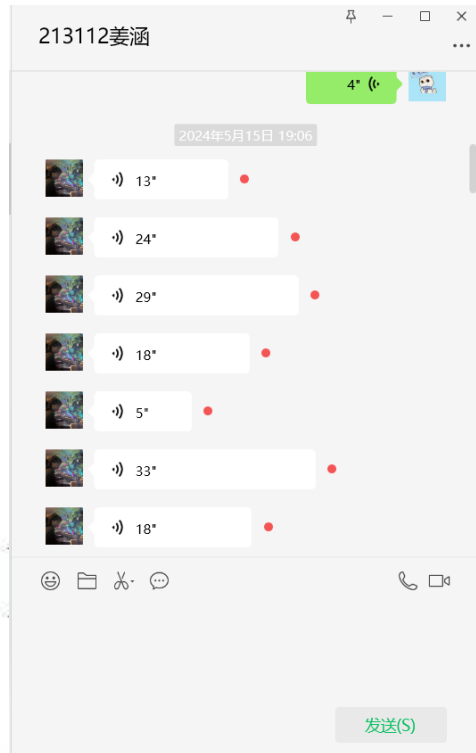
六点定位原理？

夹具在机械加工中所起的作用？

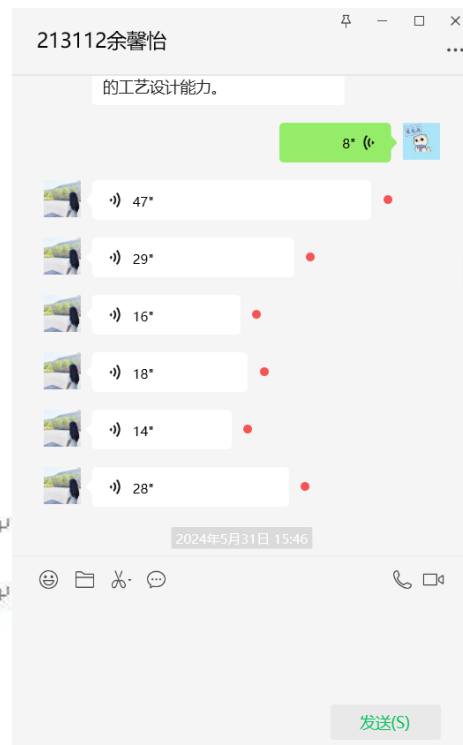
简述该零件的工艺路线？



姜涵（箱盖）：
六点定位原理？
夹具在机械加工中所起的作用？
加工中用到的工艺装备有哪些？
零件的作用？
简述该零件的工艺路线？



余馨怡（壳体）：
六点定位原理？
夹具在机械加工中所起的作用？
加工中用到的工艺装备有哪些？
零件的作用？
简述该零件的工艺路线？



五、资料整理阶段过程性材料

资料整理阶段各位指导教师所采用形式主要有：微信小程序、微信群、Excel表格记录等。

(1) 微信小程序

The screenshot shows a WeChat mini-program interface for 'Graduation Design Material Collection (乱七八糟文件收集)'. The interface is divided into several sections:

- Header:** Shows the time (10:58), network status (4G), and battery level (27%). The user's name is 邵金玉 and the date is 2024-05-08 13:44:35.
- Activity Status:** '已结束 · 2024年06月07日 13:44 结束' and '已报 13 人次'.
- Completion Status:** '完成情况 (13/13)' with a '通知未填人员' button. A grid of 13 names is shown, each with a green checkmark, indicating that all participants have completed the task. The names are: 陈可伟, 曾思颖, 杨志远, 杨志奇, 陈航, 郑宝剑, 艾书华, 张万达, 张加岩, 唐顺华, 李国立, 赵楠, and 敖昊洋.
- Submission List:** A list of submitted materials for two users: 13. 郑宝剑 and 12. 张万达. Each entry includes the user's name, submission time, and a list of files with their status (e.g., '已过期').
- Advertisement:** A small advertisement at the bottom left for '有远见的妈妈都在悄悄买, 简小知少儿硬笔书'.

Submission Details for 郑宝剑 (13):


- 姓名: 郑宝剑
- 2. 毕业设计指导记录表 (word版): 毕业设计指导记录-.doc (已过期)
- 3. 毕业设计评审表 (word版): 毕业设计评审表.doc (已过期)
- 4. 毕业设计总评成绩表 (word版): 毕业设计总评成绩表.doc (已过期)

Submission Details for 张万达 (12):


- 姓名: 张万达
- 2. 毕业设计指导记录表 (word版): 202100311130 张万达 毕业设计指导记录-.doc (已过期)
- 3. 毕业设计评审表 (word版): 202100311130张万达-毕业设计评审表.doc (已过期)
- 4. 毕业设计总评成绩表 (word版): 202100311130张万达-4毕业设计总评成绩表.doc (已过期)

11.  爱美 05-19 11:11 · 编号 L11 ...

姓名:
陈航

2. 毕业设计指导记录表 (word版):
 毕业设计指导记录-.doc (已过期)


3. 毕业设计评阅表 (word版):
 毕业设计评阅表.doc (已过期)


4. 毕业设计总评成绩表 (word版):
 毕业设计总评成绩表.doc (已过期)

 赞  评  批图  评级

10.  杨志奇 05-19 07:23 · 编号 L10 ...

姓名:
杨志奇

2. 毕业设计指导记录表 (word版):
 毕业设计指导记录.doc (已过期)


3. 毕业设计评阅表 (word版):
 毕业设计评阅表.doc (已过期)


4. 毕业设计总评成绩表 (word版):
 毕业设计总评成绩表.doc (已过期)

 赞  评  批图  评级

9.  用户bbdfd 05-18 23:27 · 编号 L9 ...

姓名:
唐顺华

2. 毕业设计指导记录表 (word版):
 2毕业设计指导记录-.doc (已过期)


3. 毕业设计评阅表 (word版):
 毕业设计评阅表 唐顺华.doc (已过期)

4. 毕业设计总评成绩表 (word版):
 毕业设计总评成绩表 唐顺华.doc (已过期)

8.  陈可炜 05-17 19:19 · 编号 L8 ...

姓名:
赵楠

2. 毕业设计指导记录表 (word版):
 毕业设计指导记录 赵楠.doc (已过期)

3. 毕业设计评阅表 (word版):
 毕业设计评阅表 赵楠.doc (已过期)


4. 毕业设计总评成绩表 (word版):
 毕业设计总评成绩表 赵楠.doc (已过期)


 赞  评  批图  评级

7.  陈可炜 05-17 19:17 · 编号 L7 ...

姓名:
陈可炜

2. 毕业设计指导记录表 (word版):
 毕业设计指导记录 陈可炜-.doc (已过期)


3. 毕业设计评阅表 (word版):
 毕业设计评阅表 陈可炜.doc (已过期)


4. 毕业设计总评成绩表 (word版):
 毕业设计总评成绩表 陈可炜.doc (已过期)


 赞  评  批图  评级

6.  05-16 16:59 · 编号 L6 ...

姓名:
杨志远

2. 毕业设计指导记录表 (word版):
 某机型飞机襟翼结构分析-y杨志远-毕业设计指导记录-.doc (已过期)

3. 毕业设计评阅表 (word版):
 某机型飞机襟翼结构分析-杨志远-毕业设计评阅表.doc (已过期)

4. 毕业设计总评成绩表 (word版):
 某机型飞机襟翼结构分析-杨志远-毕业设计总评

10:58 | 8.2K/s

邵金玉 2024-04-22 21:16:59

毕设资料收集 (第一部分 模型建立)

已结束 · 2024年05月22日 21:16 结束
已报 9 人次

完成情况 (9/13) 通知未填人员(4)

陈可炜	曾思颖	杨志远	杨志奇	陈航	郑宝剑
艾书华	张万达	张加岩	唐顺华	李国立	赵婧
敖昊洋					

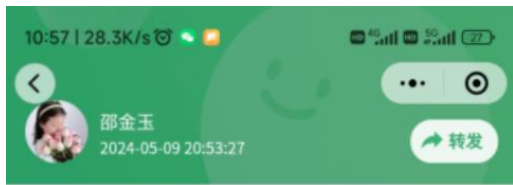
有远见的妈妈都在悄悄买，简小知少儿硬笔书

教你轻松学写字

已提交

全部时间 已报 9 条

9. 用户2f3ab 05-07 13:24 · 编号 L9
 - 姓名: 陈可炜
 - 模型文件: Part1.zip (已过期)
 - 赞 评 批图 评级
8. 用户2f3ab 05-04 23:31 · 编号 L8
 - 姓名: 赵婧
 - 模型文件: Part3.zip (已过期)
 - 赞 评 批图 评级
7. 张加岩 04-29 18:14 · 编号 L7
 - 姓名: 张加岩
 - 模型文件: 方向舵.zip (已过期)
 - 毕业设计曾思颖28.stl (已过期)
 - 赞 评 批图 评级
6. 用户bbdfd 04-24 16:37 · 编号 L6
 - 姓名: 唐顺华
 - 模型文件: 毕业设计.zip (已过期)
 - 赞 评 批图 评级
5. 用户f6ae8 04-24 10:49 · 编号 L5
 - 姓名: 李国立
 - 模型文件: 111.zip (已过期)
 - 赞 评 批图 评级
4. 用户cc2b7 04-23 21:48 · 编号 L4
 - 姓名: 曾思颖
 - 模型文件: 毕业设计曾思颖28.stl (已过期)
 - 赞 评 批图 评级
3. 敖包 04-23 18:24 · 编号 L3
 - 姓名: 敖昊洋
 - 模型文件: 213112敖昊洋.zip (已过期)
 - 赞 评 批图 评级
2. Eye 04-22 22:11 · 编号 L2
 - 姓名: 艾书华
 - 模型文件: Part1.zip (已过期)
 - 赞 评 批图 评级
1. 爱笑 04-22 21:50 · 编号 L1
 - 姓名: 陈航
 - 模型文件: CH.zip (已过期)



毕设资料收集 (提交系统文件上传)

已结束 · 2024年06月08日 20:53 结束
已报 13 人次

完成情况 (13/13)

通知未填人员

陈可玮	曾思颖	杨志远	杨志奇	陈航	郑宝剑
艾书华	张万达	张加岩	唐顺华	李国立	赵楠
敖昊洋					

广告
拿去对付男朋友的表情包
~

今喜表情包



15. 郑宝剑 05-26 02:30 · 编号 L15

...

姓名:
郑宝剑

毕业设计说明书 (word版):
 22号(1).docx (已过期)

毕业设计说明书 (PDF版):
 22号(1).docx (已过期)

三维模型pdf:
 三维模型.docx (已过期)

静力学有限元分析pdf:
 三维模型.docx (已过期)

动力学有限元分析pdf:
 三维模型.docx (已过期)

赞 评 批圈 评级

14. 张万达 05-20 10:14 · 编号 L14

...

姓名:
张万达

毕业设计说明书 (word版):
 某机型飞机升降舵设计【毕业设计说明书】.docx (已过期)

毕业设计说明书 (PDF版):
 某机型飞机升降舵设计【毕业设计说明书】_20240520153955.pdf (已过期)

三维模型pdf:
 某飞机三维模型【pdf】.pdf (已过期)

静力学有限元分析pdf:
 某飞机升降舵静力分析模型【pdf】.pdf (已过期)

动力学有限元分析pdf:
 某飞机静力和动力分析.pdf (已过期)

赞 评 批圈 评级


13.  05-19 15:16 · 编号 L13 ...

姓名:
杨志远

毕业设计说明书 (word版):

 [毕业设计初稿-某机型飞机襟翼结构分析-杨志远-.docx](#) (已过期)

毕业设计说明书 (PDF版):

 [毕业设计初稿-某机型飞机襟翼结构分析-杨志远-.pdf](#) (已过期)

三维模型pdf:


 [三维模型.pdf](#) (已过期)

静力学有限元分析pdf:

 [位移云图.pdf](#) (已过期)

 [应力云图.pdf](#) (已过期)

动力学有限元分析pdf:


 [动力有限元分析云图.pdf](#) (已过期)


12.  用户05c55 05-15 22:15 · 编号 L12 ...

姓名:
杨志奇

毕业设计说明书 (word版):

 [设计说明书2.docx](#) (已过期)

毕业设计说明书 (PDF版):

 [设计说明书2.pdf](#) (已过期)


三维模型pdf:

 [模型建立.pdf](#) (已过期)

静力学有限元分析pdf:

 [静力学模拟.pdf](#) (已过期)

动力学有限元分析pdf:

 [运动受力分析.pdf](#) (已过期)


 [运动受力分析.pdf](#) (已过期)

11.  爱笑 05-15 15:53 · 编号 L11 ...

姓名:
陈航


毕业设计说明书 (word版):

 [某机型飞机构架式机身结构分析.docx](#) (已过期)


毕业设计说明书 (PDF版):

 [某机型飞机构架式机身结构分析.pdf](#) (已过期)


三维模型pdf:

 [三维模型.pdf](#) (已过期)

静力学有限元分析pdf:

 [静力学有限元分析模型.pdf](#) (已过期)

动力学有限元分析pdf:


 [动力学有限元分析模型.pdf](#) (已过期)


10.  用户2f3ab 05-14 23:19 · 编号 L10 ...

姓名:
赵楠

毕业设计说明书 (word版):

 [某机型桁架式翼肋结构分析-赵楠.docx](#) (已过期)

毕业设计说明书 (PDF版):

 [某机型桁架式翼肋结构分析-赵楠.pdf](#) (已过期)

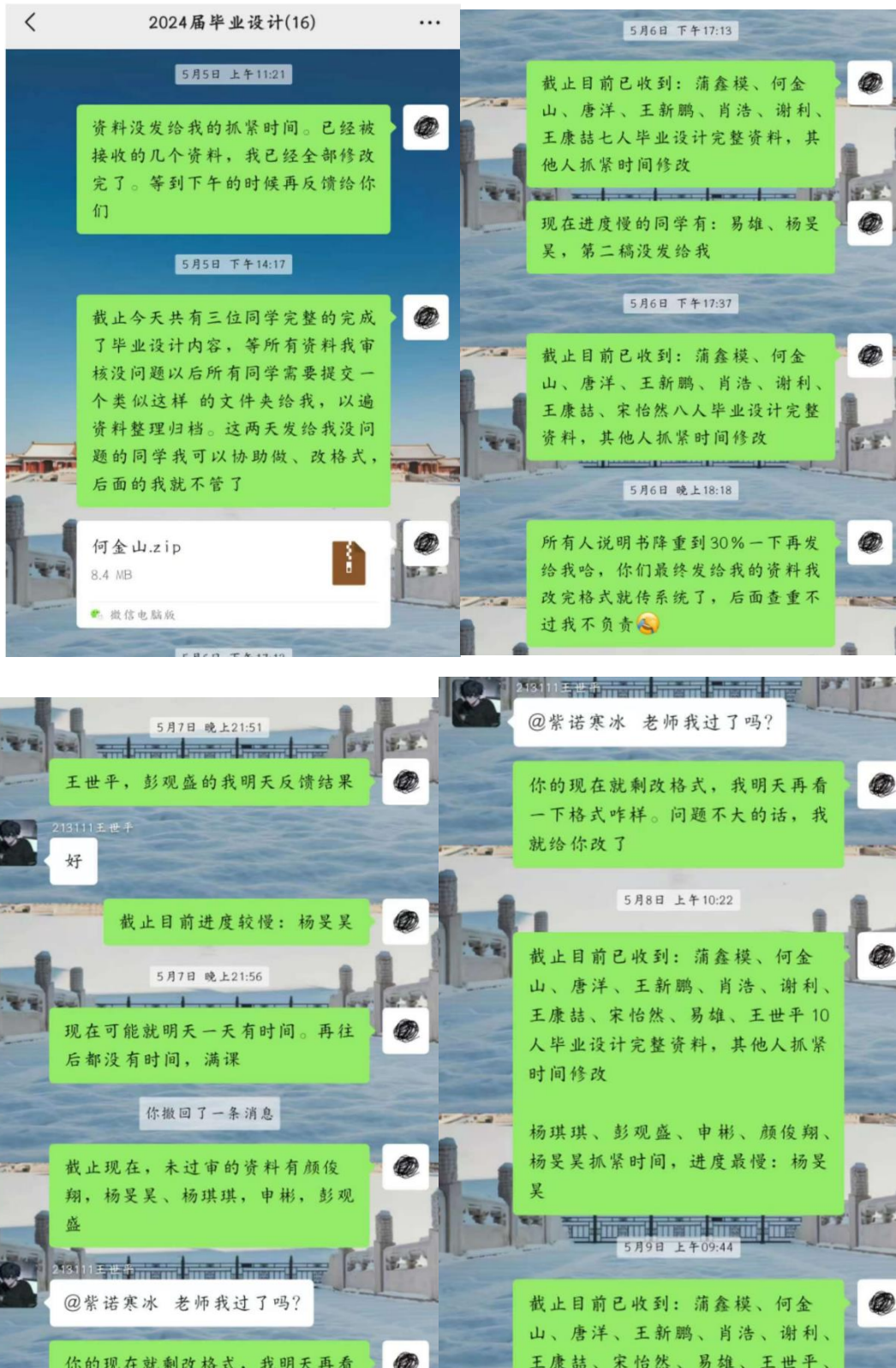
三维模型pdf:

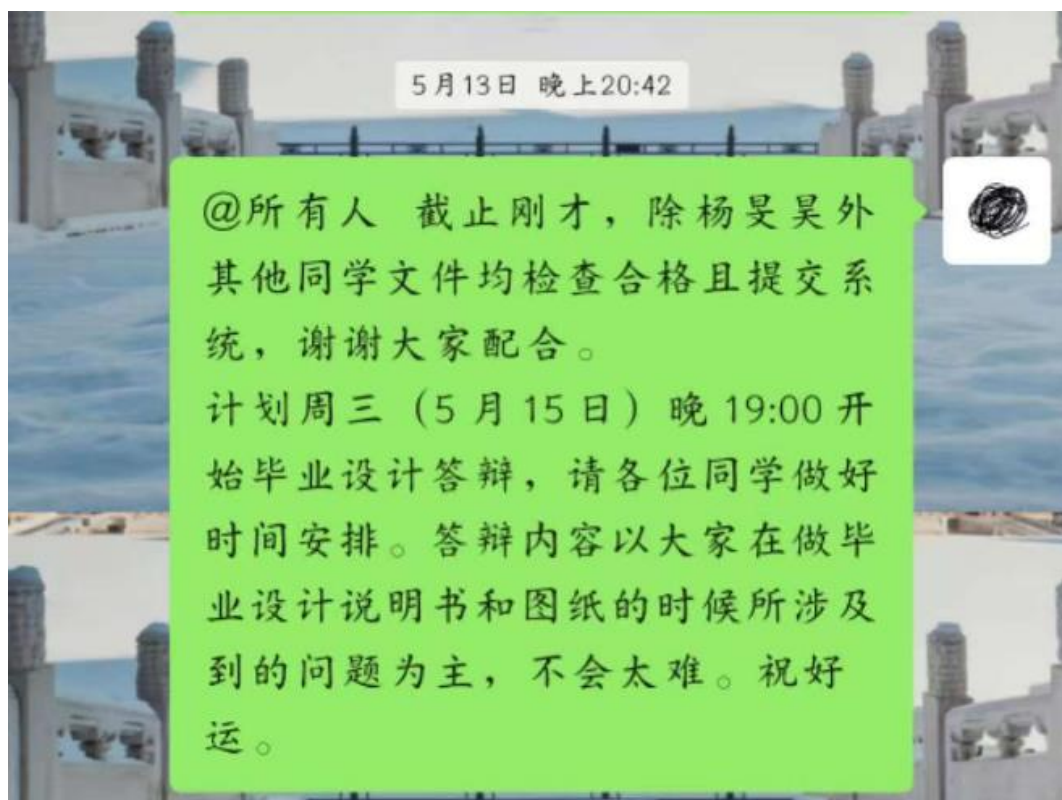
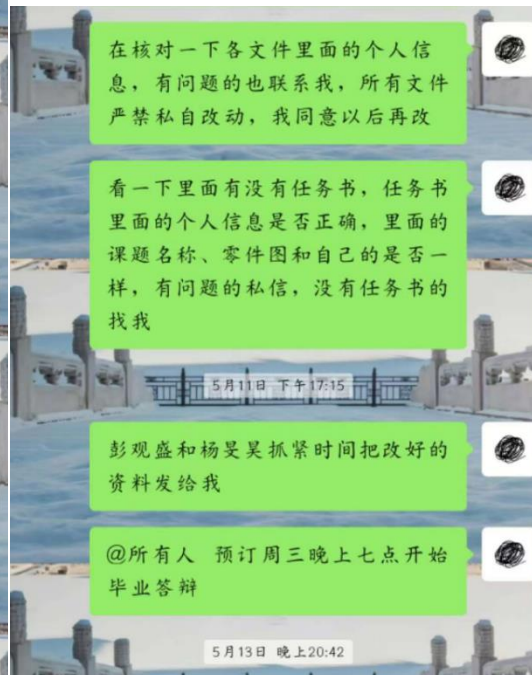
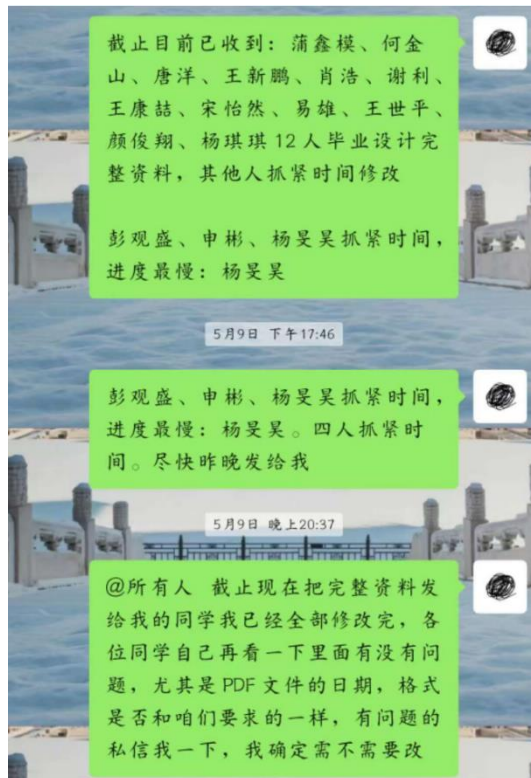
 [三维模型 赵楠.pdf](#) (已过期)

静力学有限元分析pdf:

 [静力学有限元分析模型 赵楠.pdf](#) (已过期)

(2) 微信群





(3) Excel 表格记录

序号	毕业设计题目	姓名	5.8	5.9
1	钣铆	申瑞威	问题中等： 图纸、说明书有问题	剩说明书修改
2	拨叉2的机械加工工艺流程及钻床夹具设计	唐家璇	问题严重： 格式混乱、说明书结构内容问题、图纸不合格及缺少	
3	阀盖的机械加工工艺流程及钻床夹具设计	王家昊	问题严重： 说明书格式不对、内容缺失、语句；图纸缺少。	
4	阀体的机械加工工艺流程及铣床夹具设计	王亮	问题严重： 说明书格式不对、内容缺失、语句；没有夹具图纸。	
5	法兰盘的机械加工工艺流程及钻床夹具设计	王子杰	问题严重： 说明书格式不对、内容不合理；工艺规程缺少；缺少图纸	
6	杠杆2的机械加工工艺流程及铣床夹具设计	谢万志	问题非常严重，态度不端正	问题非常严重： 格式完全不符合要求
7	后托架的机械加工工艺流程及铣床夹具设计	杨静怡	问题严重： 说明书格式混乱、内容缺失；工艺规程不对；图纸缺少	
8	壳体的机械加工工艺流程及铣床夹具设计	余馨怡		问题中等： 说明书修改；工艺规程修改；图纸修改
9	盒形零件钣金成形工艺及装配	翟耀国	问题中等： 图纸、说明书，工艺规程有问题	
10	隔板组合件钣金成形工艺及装配	张应露		问题比较严重： 说明书大改；工艺规程配图；图纸修改
11	前盖的机械加工工艺流程及钻床夹具设计	赵弦		无
12	输出轴的机械加工工艺流程及钻床夹具设计	朱锐	问题非常严重： 说明书格式异常混乱、内容缺失；工艺规程不合理；图纸缺失	无
13	箱盖的机械加工工艺流程及钻床夹具设计	姜涵		问题比较严重： 说明书大改；工艺规程修改；图纸修改
14	左支座的机械加工工艺流程及钻床夹具设计	聂成龙	问题严重： 说明书格式混乱、内容缺失；工艺规程不对；图纸缺失	无

2024届（2021级）飞行器数字化制造技术专业 毕业设计题目分配表--赵翔鹏

5.10	5.11	5.12	5.13	5.14	5.15	5.16	5.17	5.18	5.19
查重完毕 等待答辩			毕业设计完成	资料已上交				资料、成绩 上传完成	
	问题严重	问题较大			问题较大		问题不大	开始降重	查重完毕 等待答辩
	开始降重	查重完毕 等待答辩	毕业设计完成	资料已上交				资料、成绩 上传完成	
	问题严重	问题严重			问题较大	问题不大	开始降重	查重完毕 等待答辩	
	问题不大	问题不大		开始降重	查重完毕 等待答辩	毕业设计完成	资料已上交	资料、成绩 上传完成	
	问题严重	问题严重	问题不大	开始降重	查重完毕 等待答辩	毕业设计完成	资料已上交	资料、成绩 上传完成	
	问题严重	问题严重			问题较大		问题较大		问题较大
	问题不大	问题不大		开始降重 缺部分图纸	查重完毕 等待答辩	毕业设计完成	资料已上交	资料、成绩 上传完成	
查重完毕 等待答辩			毕业设计完成	资料已上交				资料、成绩 上传完成	
	问题较大	开始降重		查重完毕 等待答辩		毕业设计完成	资料已上交	资料、成绩 上传完成	
	问题严重	问题严重		问题严重		问题较大		问题较大	
	问题严重	问题严重		问题严重		问题不大	开始降重	查重完毕 等待答辩	
	问题较大	开始降重	查重完毕 等待答辩			毕业设计完成	资料已上交	资料、成绩 上传完成	
	问题严重	问题较大		问题较大		问题较大		问题较大	

5.20	5.21	5.22	5.23	5.24	5.25	6.2	6.3
毕设完成	资料已上交	资料、成绩上传完成					
毕设完成	资料已上交	资料、成绩上传完成					
	问题不大	开始降重	查重完毕 等待答辩	毕设完成 资料已上交	资料、成绩 上传完成		
问题较大		问题较大		第1次，不及格	线下指导	毕设完成 资料已上交	资料、成绩 上传完成
毕设完成	资料已上交	资料、成绩上传完成					
问题不大		开始降重	查重完毕 等待答辩	毕设完成 资料已上交	资料、成绩 上传完成		

六、质量监控阶段过程性材料

质量监控阶段的过程性材料主要有：毕业设计评阅表、毕业设计总评成绩表。
以下为 6 名学生的材料。

张家界航空工业职业技术学院 2024 届毕业设计评阅表

学 院 航空制造学院 专 业 飞行器数字化制造技术 班 级 213112

姓 名	艾书华	学 号	21311201	指导教师	邵金玉	刘丽萍
课 题 名 称	某机型飞机硬壳式机身结构分析					
评 语	<p>所完成的毕业设计任务课题说明书，内容比较全面的阐述了硬壳式机身的结构组成及其特点，并对其中难点进行详细的分成解释说明，可以让人充分的清晰的了解硬壳式机身；在三维建模制作过程中，从对 CATIA 软件的摸索到逐渐熟练。该同学有着非常强的学习能力和学习积极性，在各种问题上积极与老师沟通，攻克难点。最后通过静力学有限元分析和动力学有限元分析，得出位移云图合理，应力云图没有出现红色区域，验证了该模型的可行性。</p> <p>综上，该同学的毕业设计说明书内容基本符合任务书要求。此外，毕业说明书排版清晰明了，结构分析介绍到位。</p> <p>是否具备答辩资格：<input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p> <p>签字：邵金玉 刘丽萍 2024 年 5 月 10 日</p>					
成 绩	70					
	签字：邵金玉 刘丽萍 2024 年 5 月 10 日					

注：1. 评语包括对设计者在设计过程中表现出的态度、守纪、能力等方面的简要评价，以及设计成果质量方面（科学性、规范性、完整性和实用性）的简要概括；
2. 成绩按百分制分数评定，其中设计过程占 40%，设计成果质量占 60%。

张家界航空工业职业技术学院
2024 届毕业答辩成绩评定及毕业设计总评成绩表

课题名称	某机型飞机硬壳式机身结构分析			答辩者	艾书华	
指导教师	邵金玉	刘丽萍	主审教师	赵翔鹏	答辩时间	2024.5.15
序号	项目	评定内容		评分	总分	
1	学生自述 (20%)	论述正确、完整 (5%)		5	80	
		有独到之处和深度 (10%)		9		
		文字表达能力、分析能力 (5%)		5		
2	答辩 (60%)	问题 1: 硬壳式机身的受力分析?		9		
		问题 2: 建模过程中, 如何保证蒙皮和隔框贴合?		9		
		问题 3: 有限元分析时选择的什么材料?		9		
		问题 4: 静力学有限元分析的步骤?		9		
		问题 5: 如何判断应力云图是否合理?		9		
3	成果审核 (20%)	毕业设计成果复查 (15%)		12		
		课题难易程度 (5%)		4		
毕业设计评阅成绩		70	毕业设计总评成绩		及格	
答辩组长 (签名): <p style="text-align: center;">邵绪威</p> 2024 年 5 月 20 日						
教研室主任 (签名): <p style="text-align: center;">赵翔鹏</p> 2024 年 5 月 20 日						

注: 毕业设计总评成绩按设计评阅成绩 70%、答辩成绩 30%进行评定。

张家界航空工业职业技术学院
2024 届毕业设计评阅表

学院 航空制造学院 专业 飞行器数字化制造技术 班级 213111

姓名	张加岩	学号	21311129	指导教师	邵金玉	刘丽萍
课题名称	某机型飞机方向舵结构分析					
评语	<p>该设计对飞机方向舵结构进行分析，该模型合理可行；通过有限元分析，验证了该模型的可行性。该设计分别得到了飞机机翼腹板式翼梁三维模型、有限元分析模型和数控加工模型。其均是在合理范围内，也通过了有限元分析。</p> <p>综上，该设计资料基本符合设计任务书要求，但设计说明书中有些内容分析专业性不够，数控加工仿真中某些工序不太合理，经适当修改后可应用到实际生产之中。</p> <p>是否具备答辩资格：<input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p> <p>签字：邵金玉 刘丽萍</p> <p>2024年5月10日</p>					
成绩	65					
绩	签字：邵金玉 刘丽萍					
	2024年5月10日					

注：1. 评语包括对设计者在设计过程中表现出的态度、守纪、能力等方面的简要评价，以及设计成果质量方面（科学性、规范性、完整性和实用性）的简要概括；

2. 成绩按百分制分数评定，其中设计过程占40%，设计成果质量占60%。

张家界航空工业职业技术学院
2024 届毕业答辩成绩评定及毕业设计总评成绩表



课题名称	某机型飞机方向舵结构分析				答辩者	张加岩
指导教师	邵金玉	刘丽萍	主审教师	赵翔鹏	答辩时间	2024.5.15
序号	项目	评定内容			评分	总分
1	学生自述 (20%)	论述正确、完整 (5%)			5	71
		有独到之处和深度 (10%)			8	
		文字表达能力、分析能力 (5%)			5	
2	答辩 (60%)	问题 1: 建模的过程中怎样保证它们之间的配合关系?			7	
		问题 2: 静力学分析时,模型的材料是什么材料?			8	
		问题 3: 网格划分采用什么形式?			7	
		问题 4: 固定连接是为了保证什么?			8	
		问题 5: 静力分析里给予力的类型是什么?			8	
3	成果审核 (20%)	毕业设计成果复查 (15%)			12	
		课题难易程度 (5%)			3	
毕业设计评阅成绩		65		毕业设计总评成绩		及格
答辩组长 (签名): <div style="text-align: center;"></div> 2024 年 5 月 20 日						
教研室主任 (签名): <div style="text-align: center;"></div> 2024 年 5 月 20 日						

注: 毕业设计总评成绩按设计评阅成绩 70%、答辩成绩 30%进行评定。

附件 5

张家界航空工业职业技术学院

2024 届毕业设计评阅表学 院 航空制造学院 专 业 飞行器数字化制造技术 班 级 213111

姓 名	颜俊翔	学 号	201900315313	指导教师	王斌	彭军
课 题 名 称	某型飞机机翼补偿件成型工艺编制及模具设计					
评 语	<p>该生在毕业设计完成过程中能够仔细阅读文献、认真查阅资料、积极与指导教师沟通，较好地完成了某型飞机内补偿件的成形工艺编制并设计出了制造此零件的模具。设计思路清晰，基础知识扎实，计算结果准确，并较好的利用二维制图软件对模具的零件图进行和绘制。毕业设计成果完整，科学性较强具有一定的实用性，按要求完成了任务书所要求的所有内容，符合毕业设计答辩要求。</p> <p>是否具备答辩资格 <input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p> <p>签字：</p> <p>2024 年 05 月 10 日</p>					
成 绩	<p>70</p> <p>签字：</p> <p>2024 年 05 月 10 日</p>					

注：1. 评语包括对设计者在设计过程中表现出的态度、守纪、能力等方面的简要评价，以及设计成果质量方面（科学性、规范性、完整性和实用性）的简要概括；

2. 成绩按百分制分数评定，其中设计过程占 40%，设计成果质量占 60%。

附件 6

张家界航空工业职业技术学院

2024 届毕业答辩成绩评定及毕业设计总评成绩表



课题名称	某型飞机机翼补偿件成型工艺编制及模具设计			答辩者	颜俊翔	
指导教师	王斌	彭军	主审教师	邵金玉	答辩时间	2024.05.15
序号	项目	评定内容		评分	总分	
1	学生自述 (20%)	论述正确、完整 (5%)		3	68	
		有独到之处和深度 (10%)		4		
		文字表达能力、分析能力 (5%)		2		
2	答辩 (60%)	问题 1: 模具中凸凹模有什么作用?		9		
		问题 2: 模具中卸料板有什么作用?		8		
		问题 3: 在模具里面推件块有什么作用?		10		
		问题 4: 怎么区分倒装模和正装模?		9		
		问题 5: 做毕业设计的感受?		9		
3	成果审核 (20%)	毕业设计成果复查 (15%)		12		
		课题难易程度 (5%)		2		
毕业设计评阅成绩		70	毕业设计总评成绩		及格	
答辩组长 (签名):  2024 年 05 月 16 日						
教研室主任 (签名):  2024 年 05 月 16 日						

注: 毕业设计总评成绩按设计评阅成绩 70%、答辩成绩 30%进行评定。

附件 5

张家界航空工业职业技术学院

2024 届毕业设计评阅表学 院 航空制造学院 专 业 飞行器数字化制造技术 班 级 213111

姓 名	易雄	学 号	21311126	指导教师	王斌	彭军
课 题 名 称	某型飞机矩形垫片成形工艺编制及模具设计					
评 语	<p>该生在毕业设计完成过程中能够仔细阅读文献、认真查阅资料、积极与指导教师沟通，较好地完成了某型飞机矩形垫片的成形工艺编制并设计出了制造此零件的模具。设计思路清晰，基础知识扎实，计算结果准确，并较好的利用二维制图软件对模具的零件图进行和绘制。毕业设计成果完整，科学性较强具有一定的实用性，按要求完成了任务书所要求的所有内容，符合毕业设计答辩要求。</p> <p>是否具备答辩资格 <input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p> <p>签字：</p> <p>2024 年 05 月 10 日</p>					
成 绩	<p>60</p> <p>签字：</p> <p>2024 年 05 月 10 日</p>					

注：1. 评语包括对设计者在设计过程中表现出的态度、守纪、能力等方面的简要评价，以及设计成果质量方面（科学性、规范性、完整性和实用性）的简要概括；

2. 成绩按百分制分数评定，其中设计过程占 40%，设计成果质量占 60%。

附件 6

张家界航空工业职业技术学院

2024 届毕业答辩成绩评定及毕业设计总评成绩表

课题名称	某型飞机矩形垫片成形工艺编制及模具设计			答辩者	易雄	
指导教师	王斌	彭军	主审教师	邵金玉	答辩时间	2024.05.15
序号	项目	评定内容		评分	总分	
1	学生 自述 (20%)	论述正确、完整 (5%)		3	60	
		有独到之处和深度 (10%)		6		
		文字表达能力、分析能力 (5%)		2		
2	答辩 (60%)	问题 1: 模具中凸凹模有什么作用?		9		
		问题 2: 如何区分正装式复合模和倒装式复合模?		6		
		问题 3: 在模具里面卸料板有什么作用?		6		
		问题 4: 在模具里面推件块有什么作用?		8		
		问题 5: 做完毕业设计有什么收获?		6		
3	成果 审核 (20%)	毕业设计成果复查 (15%)		12		
		课题难易程度 (5%)		2		
毕业设计评阅成绩		60		毕业设计总评成绩		及格
答辩组长 (签名):						
			邵绪威		2024 年 05 月 16 日	
教研室主任 (签名):						
			赵翔鹏		2024 年 05 月 16 日	

注: 毕业设计总评成绩按设计评阅成绩 70%、答辩成绩 30%进行评定。

张家界航空工业职业技术学院
2024 届毕业设计评阅表

学院 航空制造学院 专业 飞行器数字化制造技术 班级 213112

姓名	王子杰	学号	21311225	指导教师	赵翔鹏 李福强
课题名称	法兰盘的机械加工工艺流程及钻床夹具设计				
评语	<p>设计资料符合设计任务书要求。所设计的加工$\phi 4-\phi 9$孔的专用钻床夹具结构合理可行。定位机构、快速夹紧机构、对刀导向装置，能起到相应的作用；夹具图样表达清楚、标注基本正确，质量较好；工艺文件编制基本合理；设计方案分析、计算基本完整，专业理论知识应用正确。但设计说明书中有些内容分析不够准确，经适当修改后可应用到实际生产之中。</p> <p>是否具备答辩资格：<input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p> <p>签字：赵翔鹏 李福强</p> <p>2024年5月12日</p>				
成绩	<p>70</p> <p>签字：赵翔鹏 李福强</p> <p>2024年5月12日</p>				

注：1. 评语包括对设计者在设计过程中表现出的态度、守纪、能力等方面的简要评价，以及设计成果质量方面（科学性、规范性、完整性和实用性）的简要概括；
2. 成绩按百分制分数评定，其中设计过程占40%，设计成果质量占60%。

张家界航空工业职业技术学院
2024 届毕业答辩成绩评定及毕业设计总评成绩表

课题名称	法兰盘的机械加工工艺流程及钻床夹具设计			答辩者	王子杰	
指导教师	赵翔鹏	李福强	主审教师	王斌	答辩时间	2024. 5. 15
序号	项目	评定内容			评分	总分
1	学生自述 (20%)	论述正确、完整 (5%)			4	70
		有独到之处和深度 (10%)			4	
		文字表达能力、分析能力 (5%)			4	
2	答辩 (60%)	问题 1: 零件毛胚的类型, 选择的原因?			10	
		问题 2: 工序余量的计算方法?			8	
		问题 3: 六点定位原理?			9	
		问题 4: 夹具在机械加工中所起的作用?			8	
		问题 5: 简述该零件的工艺路线?			9	
3	成果审核 (20%)	毕业设计成果复查 (15%)			9	
		课题难易程度 (5%)			5	
毕业设计评阅成绩		70		毕业设计总评成绩		及格
答辩组长 (签名): <p style="text-align: center;">邵绪威 2024 年 5 月 15 日</p>						
教研室主任 (签名): <p style="text-align: center;">赵翔鹏 2024 年 5 月 15 日</p>						

注: 毕业设计总评成绩按设计评阅成绩 70%、答辩成绩 30%进行评定。

张家界航空工业职业技术学院
2024 届毕业设计评阅表

学院 航空制造学院 专业 飞行器数字化制造技术 班级 213112

姓名	申瑞威	学号	21311217	指导教师	赵翔鹏	范晓波
课题名称	肋板组合件钣金成形工艺及装配					
评语	<p>设计资料符合设计任务书要求。所设计零件的钣金成形工艺及装配体的铆接装配工艺合理可行。产品图分析思路正确，标注基本正确，质量较好；工艺文件编制基本合理；设计方案分析、计算基本完整，专业理论知识应用正确。但设计说明书中有些内容分析不够准确，经适当修改后可应用到实际生产之中。</p> <p>是否具备答辩资格：<input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p> <p>签字：赵翔鹏 范晓波</p> <p>2024年5月12日</p>					
成绩	70					
	签字：赵翔鹏 范晓波					
	2024年5月12日					

注：1. 评语包括对设计者在设计过程中表现出的态度、守纪、能力等方面的简要评价，以及设计成果质量方面（科学性、规范性、完整性和实用性）的简要概括；

2. 成绩按百分制分数评定，其中设计过程占40%，设计成果质量占60%。

张家界航空工业职业技术学院
2024 届毕业答辩成绩评定及毕业设计总评成绩表

课题名称	肋板组合件钣金成形工艺及装配			答辩者	申瑞威
指导教师	赵翔鹏	范晓波	主审教师	王斌	答辩时间 2024.5.15
序号	项目	评定内容		评分	总分
1	学生自述 (20%)	论述正确、完整 (5%)		5	76
		有独到之处和深度 (10%)		6	
		文字表达能力、分析能力 (5%)		5	
2	答辩 (60%)	问题 1: 零件弯曲的方法有哪些?		10	
		问题 2: 孔的定位方式有些许, 需要那些工具?		9	
		问题 3: 零件的展开计算公式?		9	
		问题 4: 铆接的注意事项?		9	
		问题 5: 钣金零件的装配工艺过程?		9	
3	成果审核 (20%)	毕业设计成果复查 (15%)		9	
		课题难易程度 (5%)		5	
毕业设计评阅成绩		70	毕业设计总评成绩		及格
答辩组长 (签名): <p style="text-align: center;">邵绪威 2024 年 5 月 15 日</p>					
教研室主任 (签名): <p style="text-align: center;">赵翔鹏 2024 年 5 月 15 日</p>					

注: 毕业设计总评成绩按设计评阅成绩 70%、答辩成绩 30%进行评定。

七、专业毕业设计整体情况分析报告

毕业设计与答辩是教学过程最后阶段重要的综合性实践教学环节。毕业设计与答辩是检验学生毕业设计质量的重要环节，也是检验专业教学质量和教学水平的重要手段。通过毕业设计与答辩，不仅可以对学生掌握本专业必备的知识技能进行全面考核，而且可以培养理论联系实际、分析解决生产实际问题的能力，以及忠于职守、勤奋上进、严谨认真的工作作风和科学态度。

1.总结毕业设计过程

飞行器数字化制造技术专业的毕业设计过程根据省教育厅《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》的有关要求和学院《毕业设计管理实施办法（2020年10月修订）》开展，具体工作方案参照《张家界航空工业职业技术学院2024届毕业生毕业设计工作方案》。

毕业设计是人才培养计划中重要的实践性教学环节，飞行器数字化制造技术专业的毕业设计工作以有利于培养学生综合实践能力和应用创新能力为目标。要求毕业设计指导教师把毕业设计质量放在第一位，在指导过程中严格把关，做好指导工作并及时认真填写指导记录，毕业设计质量不过关的学生不能参加毕业答辩。同时，指导教师应及时发现并纠正学生的学术不端行为，必要时可取消其答辩资格。

2.选题分析

毕业设计的题目是否恰当，是毕业设计工作成功的基本保证。飞行器数字化制造技术专业的选题依据人才培养方案中的典型工作任务、培养目标与培养规格进行设置，分为工艺设计类、产品设计类、方案设计类，遵循一人一题原则。

工艺设计类成果包含零件机械加工工艺及夹具设计(机械加工机床操作岗)、零件钣金成形工艺及模具设计(飞机钣金成形操作岗)、组合件钣金成形工艺及装配(飞机部装、总装操作岗)等三类；产品设计类成果包含飞机结构设计与分析(飞机部装、总装操作岗)、飞机结构设计与制作(飞机部装、总装操作岗)等两类；方案设计类成果包含飞机故障排除方案设计(飞机结构检修岗)。

表1 2024届飞行器数字化制造技术专业毕业设计选题情况

选题大类	选题小类	对应岗位	数量
工艺设计类	零件机械加工工艺及夹具设计	机械加工机床操作岗	15
	零件钣金成形工艺及模具设计	飞机钣金成形操作岗	30
	组合件钣金成形工艺及装配	飞机部总装操作岗	4
产品设计类	飞机结构设计与分析	飞机部总装操作岗	13
	飞机结构设计与制作	飞机部总装操作岗	7
方案设计类	飞机故障排除方案设计	飞机结构检修岗	26

3.成绩分析

2024届飞行器数字化制造技术专业毕业设计参与学生为95人，其中2人不及格，93人及格，经调查不及格的学生主要是因为学习态度不端正，不与指导教师沟通，不能按时提交毕业设计资料。通过分析可知，2024届学生毕业设计及格率为97.9%，同时也反映出了高分成绩缺失的问题。毕业设计高分成绩的缺失除反映出学生的毕业设计质量不高之外，也反映出毕业设计指导教师在指导过程中的不到位，导致对学生毕业设计质量的不自信。

4.存在的问题

(1) 毕业设计选题类型分布不均衡

根据表1可知，2024届飞行器数字化制造技术专业的选题大类主要集中在工艺设计类，选题小类主要集中在零件钣金成形工艺及模具设计与飞机故障排除方案设计，而组合件钣金成形工艺及装配、飞机结构设计与制作的选题数量较少。

(2) 学生基础知识掌握、查阅资料能力较弱

在毕业设计指导过程中，多数学生暴露出基础知识掌握不牢固、资料收集查阅能力薄弱的不足。例如：零件机械加工工艺及夹具设计类、零件钣金成形工艺及模具设计类毕业设计的成果需要出具夹具和模具的成套图纸，在绘图过程中普遍存在图纸要素不全、公差标注不合理，软件使用不熟练的问题；飞机故障排除方案设计类毕业设计需要查询相关的航空手册，而航空手册均是英文，学生表现出阅读困难的问题。

(3) 毕业设计指导教师数量不足

2024 届飞行器数字化制造技术专业参与毕业设计人数为 95 人，毕业设计指导教师数量为 7 人，平均每名指导教师需要指导 14 名左右。毕业设计指导教师在指导毕业设计的同时，还要完成其他年级的授课任务，导致毕业设计指导教师承担较大的工作压力。

(4) 学生岗位实习导致毕业设计指导困难

学生在第五学期需要赴企业进行岗位实习，在岗位实习期间学生需要在企业提供的实习岗位上进行工作实践，导致学生完整毕业设计的时间有限，并且指导教师在学校与学生只能通过电话、微信、线上会议等方式进行远程指导，指导效果较差。

5.改进措施

为解决毕业设计指导过程中存在的问题，提高毕业设计质量，提出如下改进措施。

(1) 提高学生自主学习能力，加强学生对毕业设计的重视程度。

毕业设计是学生上大学三年所学知识与技能的一次综合应用，整个教学过程处于最后阶段。此时，学生一般身处校外与指导教师无法面对面交流，且因岗位实习、就业等问题变得散漫，对毕业设计重视程度不足，导致很多学生无法按时完成毕业设计各阶段的任务，部分学生甚至对毕业设计抱着无所谓的态度。使得毕业设计质量很难达到预期效果，为改变这种现状，必须要从端正学生对毕业设计的态度开始。

(2) 扩展毕业设计指导教师数量

专业教师除负责毕业设计指导工作以外，还负责其他年纪的专业课授课任务，工作压力较大，导致投入毕业设计指导的精力不足。为此，可以扩展其他课程教研室的教师参与毕业设计的指导工作。例如：制图教研室的教师可以负责零件机械加工工艺及夹具设计类的毕业设计指导，机械实训教研室的教师可以扩展飞机结构件加工与数控编程类的毕业设计。这样既可以解决指导教师数量不足的问题，也可以扩展毕业设计选题的范围。

(3) 扩展毕业设计选题的范围

针对毕业设计选题分布不均的问题，可以安排专任教师赴企业实践锻炼，将企业的生产实际转化成相关的毕业设计题目。同时，可以利用学生岗位实习的机

会，允许部分学生根据自己的岗位实习内容自主选择自己的毕业设计题目。这样可以在原有的由毕业设计指导教师拟定题目，然后再由学生进行选择的方式之外，再增加一种毕业设计选题的发布形式，增加了学生的自主性、积极性。但为了保证毕业设计的质量，学生自主选择的毕业设计题目必须交由指导教师进行审核，审核通过后才可以进行。

（4）加强毕业设计过程管理

毕业设计过程管理是毕业设计质量控制的关键步骤和基础工作。毕业设计的目的是培养学生综合应用所学基础理论、专业知识和基本技能解决一般生产实际问题的能力，培养学生勇于探索的创新精神、严肃认真的科学态度和严谨求实的工作作风。毕业设计作为飞行器数字化制造技术专业最后的实践教学环节，具有综合性、实践性、独立性、规范性和系统性的特点。毕业设计的各个组成部分都是相互关联的，阶段性成果质量的高低直接影响毕业设计的最终成果质量。为了提高毕业设计质量，毕业设计指导教师应加强毕业设计的过程管理，对学生的毕业设计进行监控，发现问题及时反馈，过程管理应体现在毕业设计的每一个环节。