**机械工程学院毕业设计（论文）工作规范**

1. **毕业设计（论文）的目的**

毕业设计是具有总结性的实践性教学环节。通过毕业设计，学生对基本知识、基本理论和基本技能进一步的综合掌握与提高，学生综合运用所学知识独立地分析问题和解决问题，也是对学生进行科学研究基本功的一种训练，为以后撰写专业学术论文打下良好的基础。

毕业论文是对学生专业基础知识的掌握程度，以及专业基本技能和方法应用能力的综合测试，是学生运用所学专业知识进行初步创新训练的重要手段。通过撰写毕业论文，训练学生观察事物、发现问题、分析问题和解决问题的能力，同时提升学生查询资料、搜集相关信息、综合分析以及写作科研水平，提高学生今后从事实际工作的能力。

1. **毕业设计（论文）选题原则与要求**
2. 毕业设计的题目及内容应符合本专业的专业特点。毕业设计选题应结合本专业，具有一定的新颖性和创新性；题目不宜过大过宽，内容要有针对性，避免泛泛空谈，不着边际；内容要适当，能在规定时间内，经过努力可按期完成；便于搜集和整理资料。
3. 学生选题一般应在所指导老师所提供出来的“参考题目”范围之内。鼓励指导老师根据自己的课题提供毕业设计题目。选题应符合学生实际情况，选题应力求有益于学生综合运用多学科的理论知识与技能，有利于培养锻炼学生的综合能力、自学能力、探索与钻研能力，以满足未来社会的需求与科技发展的需要。凡在指导老师提供的题目范围内的选题，可以自行设计题目，也可选择某一方面作为题目，不必完全按“参考题目”。
4. 坚持一人一题的课题分配原则，选题应视学生的工作和专业性质等具体情况而定。提倡和鼓励学生选择实践应用类题目，运用所学的专业理论知识去解释、解决社会现实生活或本人工作中的实际问题。
5. 题目一经选定，就必须在计划的时限内，依题将论文写作完毕，一般不得中途随意更改题目。

三、**毕业设计（论文）工作要求**

毕业设计（论文）的指导原则应严格按照《山东理工大学本科生毕业设计（论文）管理办法》的要求执行。另外结合学校相关部门要求及机械工程学院自身情况，规定本科毕业论文指导教师原则上由本学院在岗教师担任，如需院外人员担任，需由所在系讨论通过并上报学院审批；毕业设计（论文）环节进行期间，凡在外进修、交流等形式的不在岗教师原则上不得担任指导教师。

（一）对指导教师的要求

1. 指导教师必须由具有讲师（或相当于讲师）及以上职称的高校教师、科研人员或工程技术人员担任，指导教师应具有实际设计、研究工作的经验，具有相关专业较全面的知识，业务水平高、责任心强，能够严格要求学生。
2. 指导教师必须严格按学校相关要求，认真指导学生在规定时间内完成毕业论文写作，写出指导教师初评意见，给出建议成绩。
3. 指导人数不得超过7人，特殊情况由教学院长批准，报教务处备案。
4. 每生每周的指导时间不低于4学时。
5. 指导教师负责指导学生进行开题报告、方案制定、实验、上机运算、论文撰写、答辩准备以及论文写作成绩评定等各项工作，要善于启发引导，重点培养学生的独立工作能力和创新能力，充分发挥学生的主动性和创造性。
6. 毕业设计答辩后，各指导老师向学生催收最后纸质归档论文材料及电子版论文材料，并检查手册以及相关内容是否填写准确完整，档案袋上的信息是否已经准确填写，并将纸质材料交到系里归档，电子文档交系里汇总。
7. 登录山东理工大学教学综合信息服务平台，上传毕业设计的文件、批阅学生的日志、周志、开题报告、论文等过程资料。

（二）对学生的要求

1. 学生要高度重视毕业设计（论文）学习环节，并明确其目的和意义。
2. 严格遵守学校、院、系（所）及实验室的各项规章制度，在校外进行设计（论文）工作的要遵守所在单位的有关规章制度。
3. 在毕业设计（论文）期间，实行考勤制度和请假制度。每天上午、下午主动向指导教师报到，学生缺勤（包括病、事假）累计超过毕业设计（论文）时间1/5以上者，取消答辩资格，不予评定成绩，须重新补做。
4. 学生必须按指导老师同意的选题进行毕业设计，撰写毕业设计（论文）说明书。按照学校及指导教师的要求，保质、保量、按时完成设计全部任务。
5. 学生必须认真、独立完成毕业设计（论文）工作，在毕业设计（论文）工作过程中，要虚心学习、勤于思考、敢于实践、勇于创新。严禁抄袭他人毕业设计（论文）和已发表的成果或请人代替完成，违犯者按作弊论处。
6. 学生必须主动并定期（每周2次）向指导教师汇报毕业设计工作情况，积极接受指导教师的检查，征求指导意见。
7. 文字复制比大于30%者不允许参加答辩、文字复制比达不到要求者进行通报批评，获得学校优秀毕业设计（论文）提交《山东理工大学优秀学士论文（设计）推荐表》。
8. 登录山东理工大学教学综合信息服务平台，上传毕业设计的文件、批阅学生的日志、周志、开题报告、论文等过程资料。

**四、毕业设计（论文）工作程序**

机械各专业学生毕业设计（论文）安排在第八学期，毕业设计（论文）任务书在第七学期结束前下达给学生，以便学生早作准备。具体工作程序如下：

1. 审核并公布毕业设计（论文）题目

第七学期16-18周，学院组织老师申报毕业设计（论文）题目，汇总后由各系成立毕业设计工作小组，并对所申报题目进行审核，并提出审核意见，审核通过的题目可以作为学生毕业设计题目，并向学生公布毕业设计题目，以便进行毕业设计的双向选择。

1. 撰写任务书、向学生分配任务

第七学期19-20周，指导教师整理并完成毕业设计（论文）任务书，确定主要设计内容、主要设计指标与参数、分阶段指导性进度计划，并负责指导学习做好文献资料查询、资料综述、调研等各项工作。

第七学期20周或第八学期1周，各系安排毕业设计辅导讲座，将毕业设计(论文)的规范、规章制度等作宣讲，并指导学生学会查阅文献、如何进行科技翻译、毕业设计相关文献资料的格式等要求，如何撰写设计说明书等情况向学生讲解。

1. 毕业设计（论文）开题

第八学期4-5周，在指导教师的指导下，学生学习相关毕业设计的要求，查阅相关文献，并填写开题报告。成立开题小组，开题时不透露指导教师姓名。开题通过的学生可以进行毕业设计（论文）工作。开题不合格的学生，于两周后再次开题，不通过的取消当学期答辩资格。开题小组负责并记录学生开题成绩，按要求比例记录到毕业设计（论文）的总成绩中。

1. 毕业设计定期检查，完成毕业设计（论文）进程表

指导教师按学校规定定期与学生进行讨论交流，每周每人2次，每次2小时进行答疑和指导，按计划定期检查学生的工作进度和质量，认真填写毕业设计指导进程表。

1. 中期检查汇报

第八学期9-10周，由各系采用集中组织、公开答辩的办法组织毕业设计中期检查，主要对学生毕业设计工作计划的执行情况进行检查和督促，给出学生中期检查成绩，并按要求比例记录到毕业设计（论文）的总成绩中。

1. 预答辩（答辩资格审查）

第八学期14-15周组织预答辩及答辩资格审查。预答辩期间，指导教师和评阅人在正式答辩前对学生毕业设计（论文）进行检查，主要针对毕业设计说明书、外文翻译、图纸等资料进行评阅，并填写相关的毕业设计（论文）评审表。确认毕业设计（论文）资料齐全、格式规范，方可提交正式答辩。

指出毕业设计（论文）中存在的问题，学生进行修改。对毕业设计完成质量较差的学生，建议暂缓答辩或二次答辩。

1. 论文复制比抽查

按有关规定，由学校组织实施。第八学期15周前指导教师指导学生完成毕业论文（设计）定稿，并要求学生按照学校要求提供毕业设计（论文）说明书进行文字复制比检测，复制比检测报告未通过的同学不得参加毕业答辩，只能参加二辩。学生在规定时间将定稿按学校要求打印装订后上交指导教师。

1. 答辩

学院成立答辩委员会和答辩小组，制定严密科学的毕业设计答辩安排，组织好学生答辩资格审查及答辩准备工作，各系提前一周将答辩的时间、地点报学院教学工作办公室，由其汇总报到教务处实验教学科。同时各系召开毕业设计答辩工作会议，对学生分组，并审查学生的答辩资格，确定最终的答辩名单。为了保证毕业设计答辩成绩评定的公平、公正性，指导教师对自己指导的学生在答辩时要予以回避。

答辩时，每位学生讲述时间8分钟左右，主要讲述设计原理，如何设计、设计的创新、存在的问题等。教师提问与质疑时间10分钟左右，提问每位学生的问题至少三个以上。

各答辩小组秘书负责答辩记录工作并签字，答辩记录要一问一答。

在校外做毕业设计的学生全部参加学院集中答辩，答辩时间另行通知（安排各系答辩时间之后）。

各系一次答辩不及格学生人数不得低于各系答辩总人数的2.5%，数值只入不舍。根据答辩情况，各系答辩小组汇总优秀论文建议名单及二次答辩建议名单，并报学院教学工作办公室。

二次答辩由学院统一组织实施，答辩组成员由学院统一安排。给予答辩不及格的学生三个月时间进行重做，二次答辩时间另行通知（一般安排在8月底或9月初）。对于不认真按照答辩组要求修改、不能达到论文基本要求的学生，将作为不合格对待。

1. 成绩评定

对学生毕业设计情况进行最终评价，具体工作包括指导老师评分、评阅老师评分（评分只做参考，不计入答辩总成绩）、答辩小组评分、毕业设计资料检查、毕业设计资料签字、毕业设计资料格式整理等等。按优秀率不超过20%，优良率不超过65%，不及格率一般不小于2.5%确定毕业成绩。同时按2%的比例上报校级优秀毕业设计（论文），做好优秀毕业设计（论文）的推荐评选工作。

1. 评优推荐

根据学校规定，各系按2%的比例上报校级优秀毕业设计（论文），通知获得学校优秀毕业设计（论文）的学生提交《山东理工大学优秀学士论文（设计）推荐表》，学院教学工作办公室汇总优秀毕业设计（论文），并提交到教务处实践教学科。

1. 工作总结

各系做好本系毕业设计（论文）工作总结，学院负责对全院毕业设计进行全面总结，将书面总结在规定时间前交教务处实践教学科。

1. 资料归档

毕业设计（论文）按学院教学工作办公室要求进行整理归档。

1、毕业设计档案袋时间：统一填写二〇二一年六月二十一日。

2、设计说明书、翻译资料封皮日期统一为：2021年6月。

3、毕业设计手册封皮时间：二〇二一年三月至二〇二一年六月，共十六周。

4、毕业设计任务书日期填写：自2021年3月1日至2021年6月18日。

**五、毕业设计（论文）撰写规范**

为确保毕业设计（论文）质量，特制定毕业设计（论文）撰写规范。

（一）毕业设计（论文）资料的填写与打印

毕业设计（论文）有关材料装在学校统一印制的毕业设计（论文）资料袋内。毕业设计（论文）手册、毕业设计（论文）评语及成绩评定的填写采用统一格式。毕业设计（论文）手册需由指导教师指导学生填写，成绩评定由系答辩后统一填写。毕业论文统一采用A4纸 **双面** 打印，并装订成册。

（二）论文撰写主要格式及要求

1、标题：论文题目--黑体二号

2、中英文摘要（中文在前、英文在后）：“摘要”--加粗宋体小三号；摘要正文 --宋体小四；关键词 --加粗宋体小四

3、论文正文：

（1）论文正文部分主要包括：选题背景、论证论述、结果分析、结论或总结。

（2）论文正文打印要求：第一层次（章）题序和标题用小三号加粗宋体字；第二层次（节）题序和标题用四号加粗宋体字；第三层次（条）题序和标题用小四号加粗宋体字；正文用宋体小四号（英文用新罗马体12号）；参考文献及篇眉（宋体5号）

（3）论文页面设置注意装订线，页码一律用小5号字标明；正文采用单倍行距，标准字符间距。

（4）段落及行间距要求：

①正文段落一律取“固定行间距22pt”，段前间距为6pt。

②按照标题的不同，分别采用不同的段后间距：

标题级别 段后间距

大标题 20pt

一级节标题 12pt

二级节标题 6pt

三级节标题 6pt

（可适当调节上述标题的段后行距，以利于控制正文合适的换页位置）

③参考文献的标题的段后间距同前。正文取固定行距17pt，段前加间距3pt。注意不要在一篇文献段落的中间换页。

（三）毕业设计（论文）撰写的内容与要求

１、标题

标题应该简短、明确、有概括性。标题字数要适当，不宜超过20个字，如果有些细节必须放进标题，可以分成主标题和副标题。

２、论文摘要（含中英文摘要）

论文摘要以浓缩的形式概括研究课题的内容，中文摘要在300字左右，外文摘要以250个左右实词为宜。

３、目录

目录按三级标题编写：1、……、1.1、……、1.1.1、……、1.1.1.1、……，要求标题层次清晰。目录中的标题应与正文中的标题一致。

４、正文

毕业设计（论文）正文包括：

（1）选题背景：说明本课题的来源、目的、意义、应解决的主要问题及应达到的要求；简述本课题在国内外发展概况及存在的问题，本课题的指导思想。

（2）论证论述：指作者对自己的研究工作的详细表述。要求论点正确、论据确凿、逻辑性强、层次分明、表达确切。

（3）结果分析：对研究过程中所获得的主要的数据、现象进行定性或定量分析，得出结论和推论。

（4）结论或总结：对整个研究工作进行归纳和综合，阐述本课题研究中尚存在的问题及进一步开展研究的见解和建议。结论要写得概括、简短。

５、致谢

致谢应以简短的文字对在课题研究和论文撰写过程中曾直接给予帮助的人员（例如指导教师、答疑教师及其他人员）表示自己的谢意，这不仅是一种礼貌，也是对他人劳动的尊重，是治学者应有的思想作风。

６、参考文献与附录

参考文献是毕业设计（论文）不可缺少的组成部分，它反映毕业设计（论文）的取材来源、材料的广博程度和材料的可靠程度，也是作者对他人知识成果的承认和尊重。一份完整的参考文献可向读者提供一份有价值的信息资料。一般做毕业设计（论文）的参考文献不宜过多，可列入10篇以上主要文献，其中外文文献在2篇以上。

附录是对于一些不宜放在正文中，但有参考价值的内容，可编入毕业设计（论文）的附录中，例如公式的推演、编写的程序等；如果文章中引用的符号较多时，为便于读者查阅，可以编写一个符号说明，注明符号代表的意义。

（四）毕业设计（论文） 具体要求

具体要求如下：

1、设计类：毕业设计要求绘制图纸工作量累计不少于2张0号图纸(其中包括1-2张A3或A3以上手绘图)，毕业设计说明书不少于15000字符，参考文献不低于20篇，其中外文文献不少于3篇。翻译文章不低于5000汉字，内容要尽量结合课题。

2、论文类：毕业论文不少于15000字符，参考文献不少于20篇，其中外文文献不少于3篇。翻译文章不低于5000汉字，内容要尽量结合课题。

（五）毕业设计(论文)的写作细则

* 1. 打印

毕业设计(论文)从中英文摘要到致谢部分要用A4纸双面打印，汉字必须使用国家公布的规范字。

* 1. 标点符号

毕业设计(论文)中的标点符号应按新闻出版署公布的“标点符号用法”使用。

* 1. 名词、名称

科学技术名词术语尽量采用全国自然科学名词审定委员会公布的规范词或国家标准、部标准中规定的名称，尚未统一规定或叫法有争议的名称术语，可采用惯用的名称。使用外文缩写代替某一名词术语时，首次出现时应在括号内注明其含义。外国人名一般采用英文原名，按名前姓后的原则书写。一般很熟知的外国人名（如牛顿、达尔文、马克思等）可按通常标准译法写译名。

* 1. 量和单位

量和单位必须采用中华人民共和国的国家标准GB3100～GB3102-93，它是以国际单位制（SI）为基础的。非物理量的单位，如件、台、人、元等，可用汉字与符号构成组合形式的单位，例如件/台、元/km。

* 1. 数字

毕业设计(论文)中的测量统计数据一律用阿拉伯数字，但在叙述不很大的数目时，一般不用阿拉伯数字。大约的数字可以用中文数字，也可以用阿拉伯数字。

* 1. 层次

毕业设计(论文)的全部标题层次应有条不紊，整齐清晰。相同的层次应采用统一的表示体例，正文中各级标题下的内容应同各自的标题对应，不应有与标题无关的内容。

第一层次应为“1”、“2”、“3”；第二层次（节）应为“1.1”、“1.2”、“1.3”；第三层次（条）应为“1.1.1”、“1.1.2”、“1.1.3” ......

各层标题均单独占行书写。第一级标题居中书写；第二级标题序数顶格书写，后空一格接写标题，末尾不加标点；第三级和第四级标题均空两格书写序数，后空一格书写标题。

* 1. 注释

毕业设计（论文）中有个别名词或情况需要解释时，可加注说明，注释可用篇末注（将全部注文集中在文章末尾），而不可行中注（夹在正文中的注）。

* 1. 公式

公式应居中书写，公式的编号用圆括号括起放在公式右边行末，公式和编号之间不加虚线。

* 1. 表格

每个表格应有自己的表序和表题，表序和表题应写在表格上方正中，表序后空一空格书写表题。表格允许下页接写，表题可省略，表头应重复写，并在右上方写“续表××”。表格要居中。

* 1. 插图

毕业设计的插图必须精心制作，线条要匀称，图面要整洁美观。每幅插图应有图序和图题，图序和图题应放在图位下方居中处。应用计算机绘图。图序及图名居中置于图的下方。

图、表、公式等与正文之间要有6磅的行间距。

* 1. 参考文献

参考文献一律放在文后，参考文献的书写格式要按国家标准文后参考文献著录规则GB/T 7714－1987规定。参考文献按文中出现的先后统一用阿拉伯数字进行自然编号，一般序码宜用方括号括起来。

参考文献的著录，按著录/题名/出版事项顺序排列：

期刊——著者，题名，期刊名称，出版年，卷号（期号），起始页码。

书籍——著者，书名、版次（第一版不标注），出版地，出版者，出版年，起始页码。

* 1. 页眉页脚

页眉顶端距离2.8厘米，页脚底端距离3厘米。页眉从摘要开始，采用宋体五号字居中书写。页码位于页脚，小五号字，居中书写。页码从引言开始按阿拉伯数字连续编排，之前的部分用罗马数字单独编排。

* 1. 页边距设置

自定义页边距：上下均为3.8厘米；左右均为3.2厘米，装订线0厘米。

**六、 毕业设计（论文）成绩评定**

（一）成绩组成

成绩由开题中期检查评分、指导教师评分、评阅人评分和答辩评分四部分组成。**各项成绩在答辩评审表中都按百分制的成绩填写**。

学生毕业设计（论文）开题、中期检查评分(占15%)，由开题答辩小组和中期检查小组根据学生的答辩情况确定，并在开题和中期检查时给出；毕业设计 (论文)指导教师评分（占25%），评阅人评分（占15%），由指导教师和评阅教师在学生参加答辩前给出；学生答辩评分(占45%)，由答辩小组根据学生答辩情况给出。

毕业设计（论文）最后一律按优秀、良好、中等、及格和不及格五级评定。根据山东理工大学成绩管理办法，成绩采用五级制（优秀：90－100分、良好：80－89分、中等：70-79、及格：60－69分、不及格：60分以下）记分。为了比较公开、公正和公平进行评分时，各答辩小组先按100分制计算，然后把各小项所得分数加权计算，折合成五级制。成绩优良率应控制在65%以内。原则上，优秀率控制在20%左右。

机械各专业答辩评分标准：

1、60分以下（不及格）

（1）没有掌握必要的基础理论和技术知识，未能达到毕业设计 (论文)所规定的基本要求，分析和解决实际问题的能力弱；

（2）毕业设计（论文）有原则性错误，图纸、说明书（论文）等不齐全或不符合要求；

（3）答辩时概念不清，不能正确回答主要问题；

2、 60－69分（及格）

（1）基本上能运用所学基本理论知识和基本技能，在教师指导下，基本完成毕业设计任务书中所规定的任务，并具有初步解决实际问题的能力；

（2）毕业设计(论文)的理论分析和计算基本正确，但在某些方面存在非原则性错误，图纸、说明书（论文）质量一般；

（3）答辩时，基本上能回答有关问题，但不够完整、正确。

3、 70-79分（中等）

（1）能综合运用所学基本理论、基本知识和基本技能，独立完成毕业设计(论文)所规定的各项任务，具有一定地运用所学知识分析和解决问题的能力；

（2）毕业设计（论文）的理论分析和计算基本正确，图纸及说明书清晰、完整；

（3）答辩时，概念比较清晰，基本上能正确回答有关问题。

4、80-89分（良好）

（1）能综合运用所学基本理论、基本知识和基本技能，较好地独立完成毕业 设计(论文)所规定的各项任务，在整个毕业设计(论文)中比较认真，并表现出具有较好地运用所学知识分析和解决问题的能力；

（2）毕业设计(论文)的理论分析和计算正确，图纸、设计说明书清晰、完整；

（3）答辩时，概念比较清晰，能够较全面的回答有关问题。

5、90-100分（优秀）

（1）能正确运用所学基本理论、基本知识和基本技能，很好地独立完成毕业设计(论文)所规定的各项任务，在整个毕业设计(论文)中工作认真负责，表现出具有较强的分析问题和解决问题的能力，且在观点上有独特见解；

（2）毕业设计说明书(论文)论证严密，内容正确，计算精确，条理清晰，语句通顺， 书写工整；

（3）答辩时，概念清晰，能正确、全面的回答有关问题。

（二）答辩成绩评定依据

答辩小组可从以下方面综合考核，按百分制计分，确定成绩：

（1）文献综述、开题报告、提交材料的完整性等情况。

（2）学生的业务水平（包括基础理论、专业知识、外语水平、动手能力及创新能力等）。

（3）毕业设计（论文）的总体质量（包括选题、总体思路、内容方法、文字表达、图表质量、格式规范、创新情况等）。

（4）答辩中自述和回答问题的情况。

（5）整个毕业设计（论文）过程中的工作态度及出勤情况。

（6）有下列情况者，取消其答辩资格：累计缺勤（含病假、事假）达到毕业设计（论文）总学时1/5者；未完成毕业设计（论文）教学要求者；无理由不服从指导老师安排者；论文存在严重抄袭问题者。

**七、其他**

1、毕业设计（论文）其他要求参考“山东理工大学本科生毕业设计（论文）管理办法”、“山东理工大学本科生毕业设计(论文)撰写规范”、“山东理工大学优秀毕业设计（论文）评选实施办法”、“GBT 10609.1-2008 技术制图 标题栏”、“GBT\_10609.3-2009\_技术制图\_复制图的折叠方法”、“GB7714-2015信息与文献\_参考文献著录规则”等。

2、本规定未尽事宜由机械工程学院教授委员负责解释。

2021年3月17日