

数控技术专业毕业设计标准

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

一、毕业设计选题类别及示例

数控技术专业毕业设计分为零件数控加工类、产品逆向设计与制造类、机构仿真设计与制作类、产品创新设计及制作类。

（一）零件数控加工类

- 1.清洗机连接底座零件加工工艺编制及数控加工
- 2.抽水机配合件加工工艺编制及数控加工
- 3.发动机缸盖底座车铣复合件加工工艺编制及数控加工
- 4.轮毂零件多轴加工工艺编制及加工
- 5.偏心套零件机械加工工艺规程和 $\Phi 8H8$ 孔夹具设计

（二）产品逆向设计与制造类

- 1.卷笔刀产品逆向设计与制作
- 2.玩具滚筒洗衣机产品逆向设计与制作
- 3.多旋翼四轴无人机设计与制作
- 4.拼插风力小车造型设计与3D打印
- 5.无碳小车的创新设计与制作
- 6.F1赛车车身设计与优化

（三）机构仿真设计与制作类

- 1.行星齿轮机构的机构仿真与制作
- 2.带快速返回的往复运动机构仿真设计与制作
- 3.四杆机构的仿真设计与制作
- 4.凸轮机构的仿真设计与制作
- 5.间歇运动往复机构设计与制作

（四）产品创新设计及制作类

- 1.气动抽水机构叶轮的创新及加工
- 2.功能夹具产品创新设计及制作
- 3.智能加湿器的创新设计及制作
- 4.益智类玩具的创新设计及制作
- 5.智能取暖器的创新设计及制作

二、毕业设计过程及要求

阶段	教师要求	学生要求	时间安排
选题指导阶段	向学生下达毕业设计任务书，并提出具体的要求	学生完成选题	2024年10月9日~2024年10月31日
开题论证阶段	指导学生完成毕业设计开题报告的填写	学生完成开题报告填写	2024年11月1日~2024年11月15日
指导过程阶段	制订分阶段的指导计划和工作程序，对学生进行毕业设计指导，并将检查、指导的情况进	在指导教师的指导下开展毕业设计	2024年11月16日~2025年05月15日

	行登记,填写毕业设计教师指导记录表		
资料整理阶段	指导学生上传毕业设计相关文件到超星平台	学生将毕业设计相关文件按要求上传至超星平台学生毕业设计专栏	2025年05月16日~2025年05月25日
成果答辩阶段	审阅毕业设计,完成毕业设计答辩,填写毕业设计答辩记录表,给出学生毕业设计成绩	学生进行毕业设计答辩,并根据答辩情况对毕业设计进行修改	2025年05月26日~2025年05月30日
工作总结阶段	检查各学生毕业设计资料的完整性;对相关毕业设计工作进行总结,做好相关资料的归档		2025年6月1日~2025年6月15日

三、毕业设计成果要求

(一) 产品设计类

1.成果表现形式

产品设计类毕业设计成果通常包括产品设计图纸(如工作原理图、产品装配图、主要零件图等)、设计说明书、产品(样品)实物等。提倡在条件允许的情况下制作产品(样品)实物。对于“XX设计与制作”之类的课题,则要求学生制作出产品(样品)实物。

2.成果要求

(1) 原理图、装配图、零件图等应正确、清晰、符合国家规范和行业标准;

(2) 产品应达到设计功能和技术指标要求,有一定应用价值;

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

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

(5) 满足成本、环保、安全等方面的要求。

(二) 工艺设计类

1. 成果表现形式

工艺设计类毕业设计成果通常包括工艺规程、加工程序清单、专用夹具装配图及其主要零件图(根据任务要求确定)、实物作品、设计说明书等。提倡呈现实物作品,对于“XX工艺编制及数控加工”之类的课题,则要求学生制作出产品(样品)实物。

2. 成果要求

(1) 装配图、零件图等应正确、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、技术参数确定等内容,其格

式、排版应规范。

四、毕业答辩流程及要求

(一) 答辩流程

- 1.答辩现场，由答辩老师介绍答辩规则。
- 2.学生概述毕业设计的题目、完成毕业设计的步骤及用到的技术、方法及设备。
- 3.答辩老师针对毕业设计提问，学生当场作答。
- 4.答辩小组根据毕业设计质量和答辩情况，商定是否通过，并统计成绩。
- 5.召回答辩学生，宣布答辩成绩。
- 6.对答辩不通过的学生，提出修改意见，允许学生另行答辩。

(二) 答辩要求

- 1.学生可以依据顶岗实习情况申请线上答辩。
- 2.学生答辩需要携带毕业设计任务书、毕业设计报告、毕业设计成果，并制作毕业设计答辩PPT。
- 3.学生概述时间控制在5分中之内。
- 4.答辩小组要及时完成答辩记录表填写。

五、毕业设计评价指标

数控技术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1~表2。

表1 产品设计类毕业设计成果质量评价指标及权重

评价指标	指标内涵	分值权重
科学性 (30分)	产品设计相关技术文件表达准确	10
	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
规范性 (20分)	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	10
	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，参考资料的引用等标识规范准确	10
完整性 (30分)	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	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	15
	制作出产品（样品）实物	5
实用性 (20分)	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	20

表2 工艺设计类毕业设计成果质量评价指标及权重

评价指标	指标内涵	分值权重
科学性 (30分)	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
规范性 (20分)	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
	设计说明书条理清晰，体现了工艺设计思路和过程，其格式、排版规范，参考资料的引用等标识规范准确	10

完整性 (30分)	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	10
	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	15
	制作出作品(样品)实物	5
实用性 (20分)	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	20

六、附录

毕业设计工作相关模板: 毕业设计任务书、毕业设计报告、毕业设计成果、毕业设计成绩评定表、毕业设计答辩记录表、毕业设计教师指导记录表。

湖南网络工程职业学院毕业设计任务书

学生姓名		学号		指导教师	
系部	网络技术系	专业	数控技术	班级	
毕业设计题目					
毕业设计类型	<input type="checkbox"/> 产品设计 <input type="checkbox"/> 工艺设计 <input type="checkbox"/> 方案设计 <input type="checkbox"/> 工程实践 <input type="checkbox"/> 应用研究				
设计题目来源	<input type="checkbox"/> 教学科研 <input type="checkbox"/> 生产实际 <input type="checkbox"/> 社会实际 <input type="checkbox"/> 学生自选				
一、设计目标					
二、主要任务					

三、实施步骤和方法

四、时间安排

序号	任务	时间（迄止日期）	阶段成果

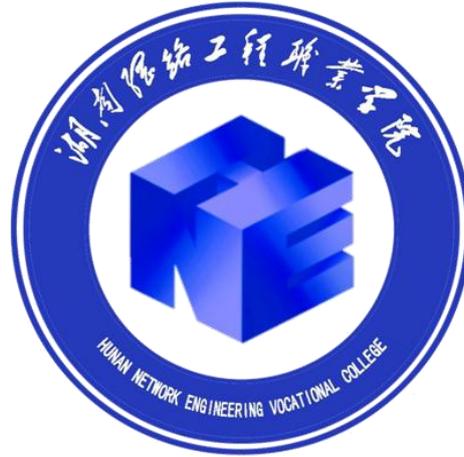
五、预期成果

指导教师 签字	年 月 日	教研室 审核	年 月 日
------------	-------	-----------	-------

湖南网络工程职业学院

毕 业 设 计

评定成绩：



题目：XXXXXXX

毕业设计报告

所属系部： 智能制造学院

专 业： 数控技术

班 级： _____

姓 名： _____

学 号： _____

指导老师： _____

提交时间： _____

湖南网络工程职业学院毕业设计成绩评定表

学生姓名		学号		指导教师	
二级学院		专业		班级	
毕业设计题目					
毕业设计类型	<input type="checkbox"/> 产品设计 <input type="checkbox"/> 工艺设计 <input type="checkbox"/> 方案设计 <input type="checkbox"/> 工程实践 <input type="checkbox"/> 应用研究				
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. 评级毕业设计实施中的技术路线的可行性、设计过程的完整性和设计依据的可靠性	10			
	2. 按期圆满完成毕业规定的任务，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和解决问题；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，技术方案的科学性技术及设计的创新性	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					
答辩评价与结论 （建议从学生毕业设计作品质量与水平；分析论证能力；综合应用能力；表达能力；回答问题情况；存在问题与不足等方面给予评价）					
答辩成绩：		答辩组教师（三人及以上）签名：		年 月 日	
二级学院意见： <div style="text-align: right; margin-top: 20px;"> 盖章 年 月 日 </div>					

注：本表一式两份，一份学院保存，一份存学生档案。

教务处制

湖南网络工程职业学院毕业设计答辩记录表

学生姓名		学号		指导老师	
二级学院		专业		班级	
毕业设计题目					
答辩日期		答辩地点			
答辩小组成员					
学生自述要点：（ 时 分—— 时 分 ）					
答辩组提问及学生回答情况简述：（ 时 分—— 时 分）					
记录员（签名）		答辩小组长签名			

湖南网络工程职业学院毕业设计教师指导记录表

指导教师（签字）： _____

年 月 日

学生姓名		学号		指导教师	
二级学院		专业		班级	
毕业设计题目					
过程性指导 记录内容	说明每一次指导情况及提供原始支撑记录（如：QQ、微信、网络空间等互动截图）				