

嵌入式技术应用专业毕业设计标准

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，结合我校及本专业实际制定。

一、毕业设计选题类别及示例

嵌入式技术应用专业毕业设计为产品设计类和方案设计类，具体情况见下表。

毕业设计选题类别		毕业设计选题	对应人才培养规格能力目标	主要支撑课程	是否今年更新
产品设计类	单片机应用设计类	1. 基于51单片机红外测温仪设计与制作	1. 具有运用嵌入式开发板进行嵌入式应用程序的开发的能力	1. STM32单片机技术应用	是
				2. PCB设计与应用	
				3. C语言程序设计	
		2. 基于STM32单片机的心率检测仪设计与制作	2. 具有能够采用测试案例法对嵌入式产品测试的能力	1. 嵌入式软件测试技术	
				2. 认识实习	
				3. 专业技能训练	
	嵌入式系统平台设计类	3. 基于Android的智能避障小车设计与制作 4. 基于人脸识别的门禁系统设计及制作	1. 具有嵌入式系统集成、技术支持及维护能力	1. STM32嵌入式产品开发实训	是
				2. 岗位实习	
				3. 人工智能应用技术基础	
				2. 具有能进行Android应用程序开发的能力	
2. 嵌入式Linux应用系统设计					
3. Java应用编程基础					
		3. 具有能够对移动智能终端产品进行开发和测试的能力	1. 嵌入式实时操作系统		
			2. 电子设计自动化技术		
			3. 智能硬件综合设计		

方案设计类	单片机方案设计类	5. 基于龙芯1B的高速收费系统方案设计	1. 具有运用嵌入式开发板进行嵌入式应用程序的开发的的能力	1. STM32单片机技术应用	是
				2. PCB设计与应用	
				3. C语言程序设计	
		6. 基于STM32的停车场车牌识别系统方案设计	2. 具有能够采用测试案例法对嵌入式产品测试的能力	1. 嵌入式软件测试技术	
				2. 认识实习	
				3. 专业技能训练	
		3. 具有能够熟练掌握嵌入式相关电子产品的生产的能力	1. 电子装配工艺	是	
			2. 印制电路板制作实训		
			3. 电工电子技术基础		
嵌入式系统方案设计类	7. 基于手势识别的车载显示器方案设计	1. 具有嵌入式系统集成、技术支持及维护能力	1. STM32嵌入式产品开发实训	是	
			2. 岗位实习		
			3. 人工智能应用技术基础		
	8. 基于人脸识别的门禁系统方案设计	2. 具有能进行Android应用程序开发的能力	1. 嵌入式Android项目设计与开发		
			2. 嵌入式Linux应用系统设计		
			3. Java应用编程基础		
	3. 具有能够对移动智能终端产品进行开发和测试的能力	1. 嵌入式实时操作系统	是		
		2. 电子设计自动化技术			
		3. 智能硬件综合设计			

二、毕业设计成果要求

嵌入式技术应用专业毕业设计为产品设计类和方案设计类。

（一）产品设计类成果要求

产品设计类成果包含单片机应用设计类、嵌入式系统平台设计类等两类，具体要求如下。

1. **单片机应用设计类毕业设计成果要求（硬件设计岗位、硬件测试岗位）**：设计成果通常包括产品设计图纸与表单(如电路原理图、PCB图、产品装配图、元器件清单、程序流程图、程序清单等)、软件或产品(样品)硬件实物等。成果主要以设计说明书呈现,必要时可另附产品功能展示视频等。设计要求包括如下：

(1)绘制的原理图、PCB 图、产品装配图、程序流程图等应正确、清晰、符合国家标准规范；

(2)列出的元器件清单、程序清单等表单要素完整,格式符合行业规范；

(3)产品应达到设计功能和技术指标要求,有一定应用价值；

(4)设计说明书应详细反映产品设计过程,包括设计功能(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,格式、排版应规范；

(5)满足成本、环保、安全等方面要求；

(6)产品(作品)照片、视频等资料应能够清晰准确展现产品构造、调试过程、功能特点等。

2. 嵌入式系统平台设计类毕业设计成果要求(软件设计岗位、软件测试岗位)：设计成果通常包括产品设计图纸与表单(如电路原理图、PCB图、产品装配图、元器件清单、程序流程图、程序清单等)、嵌入式系统平台、应用程序或产品(样品)硬件实物等。成果主要以设计说明书呈现,必要时可另附产品功能展示视频等。设计要求包括如下：

(1)绘制的原理图、PCB 图、产品装配图、程序流程图等应正确、清晰、符合国家标准规范；

(2)列出的元器件清单、嵌入式系统硬件平台资源、嵌入式系统软件版本、应用程序清单等表单要素完整,格式符合行业规范；

(3)产品应达到设计功能和技术指标要求,有一定应用价值；

(4)设计说明书应详细反映产品设计过程,包括设计功能(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,格式、排版应规范；

(5)满足成本、环保、安全等方面要求；

(6)产品(作品)照片、视频等资料应能够清晰准确展现产品构造、调试过程、功能特点等。

(二) 方案设计类成果要求

方案设计类成果包含单片机方案设计类、嵌入式系统方案设计类等两类，具体要求如下。

1. 单片机方案设计类毕业设计成果要求（嵌入式系统设计岗位）

：设计成果通常包括一个完整的方案(包括设计方案分析和拟定、技术参数确定、设计方案成型、功能效果分析等基本过程及其过程性结论等内容),含相关设计图纸与表单(如技术原理图、网络拓扑图、系统结构图、工程图纸等),必要时可另附方案展示视频。设计要求包括如下:

(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、计算公式和需提供的技术文件符合行业或企业标准的规范与要求;

(3)方案设计合理,具有可操作性,能有效解决毕业设计中所要解决的实际问题;

(4)设计方案应详细反映方案设计过程,至少包括需求分析、设计方案分析和拟定、技术参数或路线确定、预期效果分析等内容,格式、排版应规范;

(5)应用本专业领域中新知识、新技术、新工艺、新材料、新方法、新设备等,满足成本、环保、安全等方面要求。

2. 嵌入式系统方案设计类毕业设计成果要求（产品经理岗位）：

设计成果通常包括一个完整的方案(包括设计方案分析和拟定、嵌入式系统平台确定、设计方案成型、功能效果分析等基本过程及其过程性结论等内容),含相关设计图纸与表单(如技术原理图、网络拓扑图、系统结构图、工程图纸等),必要时可另附方案展示视频。设计要求包括如下:

(1)方案结构完整、要素完备,嵌入式系统方案具有可行性;

(2)方案撰写规范,图表、计算公式和需提供的技术文件符合行业或企业标准的规范与要求;

(3)方案设计合理,嵌入式系统平台资源丰富,能有效解决毕业设计中所要解决的实际问题;

(4) 设计方案应详细反映方案设计过程,至少包括需求分析、设计方案分析和拟定、技术参数或路线确定、预期效果分析等内容,格式、排版应规范;

(5) 应用本专业领域中新知识、新技术、新工艺、新材料、新方法、新设备等,满足成本、环保、安全等方面要求。

三、毕业设计过程及要求

阶段	教师任务及要求	学生任务及要求	时间安排
选题指导	报毕业设计选题并经过学院审批通过,指导和帮助学生完成选题	从题库中选取毕业设计题目,一人一题	
任务下达	下达毕业设计任务书	根据任务书要求开展课题的需求分析、信息检索、资料查阅等工作	
过程指导	指导学生阅读资料和使用有关工具书,帮助学生补充毕业设计所需的专业知识,帮助解决学生提出的疑难问题	查阅相关资料,确定设计主题、完成方案构思,拟定工作方案及计划;完成硬件软件等相关模块设计与制作	
成果答辩	指导学生完成答辩材料的整理和答辩PPT的制作	完成答辩相关材料的整理与答辩PPT的制作、参加答辩、对作品实物功能进行演示、对答辩老师提出的问题进行回答	
资料整理	填写《答辩记录表》 填写《学生成绩统计表》 填写《答辩名单汇总表》 填写《指导记录表》	修改完善成果报告,完成定稿	
质量监控	检查展示材料是否上传 评定毕业设计成绩	上传《毕业设计任务书》至毕业设计管理系统 上传《毕业设计说明书》至毕业设计管理系统 上传《毕业设计说明书查重报告》至毕业设计管理系统	

四、毕业答辩流程及要求

(一) 答辩流程

1. 答辩举行前,学生要提前把毕业文档材料一式多份(数量根据答辩老师人数定)交给答辩小组老师。
2. 答辩小组老师宣布答辩会开始,并宣布答辩学生名单和答辩规则。
3. 每个答辩人在规定时间内做毕业设计陈述。
4. 答辩结束后,答辩人旁听退场,答辩小组通过协商评定成绩。
5. 召回答辩学生,当场宣布答辩结果、进行小结或之后宣布答辩成绩。

（二）答辩要求

1. 学生应按时完成毕业设计文档的撰写，包括任务书、成果说明书等部分，字数要符合规定要求。
2. 学生要在规定时间内做好毕业设计陈述，重点突出作品系统构成和演示结果分析。
3. 答辩时要尊重老师，态度要端正，回答问题要准确简洁。
4. 学生在答辩过程中要严格遵守纪律，服从安排，不得进行无关活动。

五、毕业设计评价指标

（嵌入式技术应用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评价指标及权重

评价指标	指标内涵	分值权重 (%)
设计过程	1、技术路线的可行性 (1) 毕业设计说明书完整、规范、科学规划设计任务的实施，能确保项目顺利完成，并能指导同学。 (2) 产品设计的技术原理选择、理论依据选择和设计步骤安排合理。	40
	2 设计过程的完整性 (1) 能独立完成毕业设计说明书，完整地记录设计项目启动、设计任务规划、技术资料查阅、系统或者结构分析、技术参数确定、设计方案拟定、设计方案修订、设计方案成型等基本过程及其过程性结论。 (2) 毕业设计说明书参考资料的引用、参考方案的来源等标识规范准确。	
	3 设计依据的可靠性 (1) 技术参数计算所采用的数学模型正确，计算准确，技术参数参照正确的技术标准，并能指导同学。 (2) 产品设计的结构符合工艺原则，设计数据详实、充分、明确、合理。	
作品质量	1 技术文件的规范性 能独立完成产品设计，并且产品设计最终形成的装配图、零件图、电气原理图、安装接线图、设计流程图、程序清单、影像、产品设计方案等技术文件符合行业标准的要求。	30
	2 技术方案的科学性 (1) 产品设计技术方案要素完备，表达准确。 (2) 所采用的技术手段、技术参数、技术流程可以有效解决课题中的生产实践项目或问题。	
	3 技术设计的创新性 (1) 设计方案有独特创意和创新，有较强的应用价值。 (2) 充分应用了本专业新知识、新技术、新工艺、新材料、新方法、新设备。	

答辩情况	1、毕业设计文档齐全 (1) 包括任务书、成果说明书等。 (2) 字数要符合规定要求。	30
	2、毕业设计成果实物 (1) 功能正常。 (2) 技术指标达标。	
	3、学生汇报 (1) 思路清新；语言表达准确。 (2) 概念清楚，观点正确。 (3) 方法科学，分析归纳合理。 (4) 回答问题有依据，回答简明准确。	

表2 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	刻苦钻研，勇于创新，具备良好的学习态度、严谨的工作作风和团队精神。	10
	依据设计任务进行资料收集和整理，正确运用工具书。	10
	掌握本专业的工作方法和技术规范。	10
	综合应用和学科的理论知识与技能，分析和解决实际问题。	10
作品质量	技术路线科学、可行，步骤合理，方法得当。	10
	方案图纸、表单、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。	10
	方案体现了任务书的规定要求，方案资料要素完整。	10
	方案能有效解决设计任务要求，能解决一定的实际问题，具有一定的应用价值。	10
答辩情况	按要求完成答辩过程，口齿清楚、条理清晰。	10
	正确回答答辩评审专家提出的问题，表述准确，逻辑严谨。	10

六、实施保障

（一）指导团队要求

1. 指导教师导师

具有高校教师资格和本专业领域有关证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有电子、通信、自动化、计算机等相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强的信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每5年累计不少于6个月的企业实践经历。

2. 指导教师

具有高校教师资格和本专业领域有关证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有电子、通信、自动化、计算机等相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强的信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每5年累计不少于6个月的企业实践经历。

3. 企业导师

主要从相关行业企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具备具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，能承担本专业实习指导任务。

（二）教学资源要求

1. 企业实践项目资源

能够提供开展嵌入式设备硬件设计、嵌入式设备软件开发、嵌入式设备测试、嵌入式设备组装维修等实训活动，实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。能提供嵌入式系统

设计工程师、单片机开发工程师、驱动开发助理工程师、嵌入式上层应用开发工程师、嵌入式产品测试工程师、产品销售工程师、技术支持工程师等相关实习岗位，能涵盖当前嵌入式、电子通信、人工智能专业（产业）发展的主流业务（主流技术），可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

表6-1 岗位实习

序号	基地名称	主要实训项目（功能）	容量（一次性容纳人数）
1	长沙科瑞特电子科技有限公司实训基地	RAM处理器\SOPC实训\电路设计 \PCP制板\整机调试\单片机应用 \嵌入式开发	50
2	长沙市麓景电子科技有限公司实训基地	电子电路设计\嵌入式电子产品 生产加工	10
3	深圳市华为技术有限公司实训基地	嵌入式手机产品开发与检测、云 计算	50
4	中兴通讯股份有限公司实训基地	电子电路设计\电子产品生产与 加工	50
5	长沙长泰机器人有限公司实训基地	工业机器人装配与调试	20
6	威胜集团有限公司实训基地	电子电路设计\电子产品生产与 加工	30
7	蓝思科技（长沙）有限公司实训基地	电子电路设计\嵌入式操作系统 开发	40
8	深圳赛意法微电子有限公司实训基地	电子电路设计\消费类IC设计与 制造	50

2. 数字化教学资源

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

表6-2 数字资源配备要求

资源类型	资源名称	资源网址
国家在线精品课程	C语言程序设计	https://www.xueyinonline.com/detail/232576365
国家在线精品课程	电子设计自动化技术	https://www.xueyinonline.com/detail/232668502
专业教学资源库	电子信息工程技术专业教学资源库	https://318tgx.mh.chaoxing.com/

七、附录

附件1：毕业设计工作实施方案

附件2：毕业设计课题汇总表

附件3：毕业设计选题汇总表

附件4：毕业设计任务书

附件5：毕业设计成果

附件6：毕业设计答辩名单汇总表

附件7：毕业设计评阅、答辩及成绩评定表

附件8：毕业设计成绩汇总表

附件1



毕业设计工作实施方案

二级学院 _____

适应年级 _____

学院负责人 _____

日 期 _____

毕业设计工作实施方案

一、成立毕业设计工作专门机构

二、工作要求

三、毕业设计工作进度安排

四、毕业设计各专业标准

二级学院

日期

附件4

湖南信息职业技术学院 __届学生毕业设计任务书

学生姓名		学号		专业		班级	
毕业设计题目							
课题类型 ^[1]			课题来源 ^[2]				
毕业设计时间	年 月 日至 年 月 日			指导老师			
课题简介	<p>(1. 课题目标：课题要完成的主要任务，培养学生哪些方面的知识、能力和意识等，提高学生综合运用相关专业知识和专业技能解决专业领域中哪些实际问题的能力等方面。2. 课题说明：课题来源说明，背景、价值、意义，是否代表行业领域的一般性要求甚至领先，是否具有一定的专业综合性和典型性、是否符合本专业培养目标等方面。)</p>						
课题任务要求	<p>(课题任务要明确具体，包括毕业设计应完成的工作任务、要提交毕业设计成果、应达到的基本要求等，多名学生共同完成一个课题的，应对每名學生所负责的子项目或模块进行具体说明)</p>						
实施步骤及时间安排	<p>(对整个毕业设计的实施步骤和方法进行具体说明，并做好明确的完成时间要求)</p>						

附件5



学生毕业设计 成果

课题名称: _____

姓 名 _____

学 号 _____

班 级 _____

专 业 _____

二级学院 _____

指导教师 _____

年 月 日

湖南信息职业技术学院毕业设计成果规范

一、基本撰写内容与要求

毕业设计说明书（方案）由封面、目录、正文、总结、参考文献、附录等组成。

1. 目录

应是论文的提纲，也是论文组成部分大小标题。目录一般列至二级标题或三级标题，要求层次清晰，目录应独立成页，所用格式应全文统一，可采用如下几种格式。

目 录

一、xxxx	1
（一）xxxx	1
1. xxx	1
2. xxx	2
（二）xxxx	3
二、xxxx	5

目 录

1 xxx	1
1.1 xxx	1
1.1.1 xxx	1
1.1.2 xxx	2

目 录

第1章xxxx	1
1.1 xxx	1
1.1.1 xxx	1
1.1.2 xxx	2

2. 正文（字数要求：文科类不少于5000字，理工类不少于8000字）

正文可包括前言、设计方案论证、计算方法、实验过程和测试方法、对实验结果或调研结果的分析与讨论过程（设计、计算或实验）论述、结果分析、结论或总结等相关内容。指导教师可根据专业及课题情况来具体确定正文内容。

（1）前言（即概述或引言或绪论等）

是毕业设计的开头，应阐述课题的来源、要求，课题的理论意义、实用价值与范围，本设计应解决的主要问题，完成任务的条件，将采取的对策、手段、步骤和应该达到的目标。如果是一个大课题中子课题，应简述该课题的全貌及本子课题的具体任务。本研究在国内外对其研究现状的综述等。

（2）设计方案论证：应说明设计原理并进行适当理论分析、可行性分析，确定方案选择。应说明为什么要选择这个方案（包括各种方案的分析、比较）；还应阐述所采用方案的特点（如采用了何种新技术、新措施、提高了什么性能等）。

（3）计算部分：这部分在毕业设计成果中应占相当的比例。

（4）设计部分：这也是毕业设计成果的重要组成部分。

（5）样件或试件的各种实验及测试情况：包括实验方法、线路及数据处理等。

（6）方案的校验：说明所设计的系统是否满足各项性能指标的要求，能否达到预期效果。校验的方法可以是理论（即反推算），包括系统分析；也可是实验测试及计算机的上机运算等。

（7）结论或总结：本部分不能写成感想、心得，应主要反映学生本人的工作成绩，反映设计的特点、结果和理论见解，撰写时要简明扼要，措辞严密，留有余地。（如对整个研究工作进行归纳和综合，阐述本设计的情况和价值，分析其优点、特色有何创新，性能达到何水平，指出其中存在的问题和今后的改进方向，特别是对设计中遇到的重要问题要重点指出并加以研究，也可在结论的讨论中提出建议、设想等。）

3. 总结

简述自己通过本设计的体会，并对指导教师和协助完成设计的有关人员表示谢意，所写内容要实在，语言要诚恳。

4. 参考文献

参考文献内容的书写格式按国家标准文后参考文献著录规则GB/T7714-2005规定，按正文引用的先后顺序列出，包括文献编号和文献出处，参考文献数量不少于10篇。参考文献的著录，按著者/题名/出版事项顺序排列：

期刊——编号 作者. 题名[J]. 刊名, 年, 卷(期): 起止页码.

书籍——编号 著者. 书名[M]. 出版地: 出版社, 出版年: 起止页码.

电子文献——编号 作者. 题名. 出处或网址. 发表或更新日期/引用日期.

论文集中析出的文献——编号 析出文献作者. 题名[A]. 论文集名[C]. 出版地: 出版者, 出版年.

学位论文——编号 作者. 题名[D]. 保存地点: 保存单位, 年份.

5. 附录

凡不宜放在正文中，但与之有关的研究过程或资料，包括有关的图表、计算机程序、运行结果，主要设备、仪器仪表的性能指标和测试精度等，都可放在附录部分。

二、毕业设计成果装订规范

毕业设计成果文本按下列次序装订成册：

封面（A4白色纸）；

目录

正文

结束语（总结）

参考文献

附录

封底

三、毕业设计说明书排版格式规范

1. 版面设置

毕业设计说明书一律使用A4纸打印，可双面使用，版面上边距2.5cm，下边距2.5cm，左边距2.5cm，右边距2.5cm。

2. 字体规范

封面：毕业设计题目用小二号黑体，其余信息栏及日期用小三仿宋。

目录：“目录”用黑体小三，中间空四格，居中，段后1倍行距；目录内容用宋体小四，1.25倍行距。

正文：一级标题用黑体小三，段后1倍行距，新起一页；二级标题用黑体四号，左对齐；三级标题用黑体小四，左对齐；正文内容用宋体小四，1.25倍行距。

结束语：“结束语”用黑体小三，新起一页，居中；内容用宋体小四，1.25倍行距。

参考文献：“参考文献”用黑体小三，字间空一格，新起一页，居中；内容用宋体（Times New Roman）小四，1.25倍行距，左对齐。

附录：“附录”用黑体小三，中间空四格，新起一页，居中。

图表编号：图1-1或表1-1，图编号在图的下方，表编号应在表的上方。

附件7

湖南信息职业技术学院__届学生毕业设计 评阅、答辩及成绩评定表

课题名称							
姓名		系别		专业/班级		学号	
指导教师		所在部门		职务		职称	
答辩与会 人员	姓名	职务 (职称)	姓名	职务 (职称)	姓名	职务 (职称)	
指导教师评语（主要对学生毕业设计的工作态度、研究内容与方法、工作量、文献应用、创新性、实用性、科学性 及存在的不足等进行综合评价）： 成绩：_____ 指导教师签名：_____ 年 月 日							
答辩记录： 会议主持人：_____ 记录人：_____ 年 月 日							
答辩小组意见： 评语： 成绩：_____ 答辩小组（组长）签名：_____ 年 月 日				评定成绩：_____			
				评定等级：_____			
				答辩委员会（主任）：_____ 年 月 日			

附件8

湖南信息职业技术学院__届学生毕业设计成绩汇总表

序号	姓名	班级	学号	毕业设计 课题名称	成果成绩	答辩成绩	总成绩	等级
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								

二级学院（盖章）：

填报时间： 年 月 日

附件3-2

毕业设计标准及其实实施过程评价指标

一级指标	二级指标	指标内涵	分值权重 (%)	评分细则
1. 毕业设计标准 (80%)	1.1 毕业设计选题类别及示例	毕业设计选题能体现本专业主要能力目标要求, 支撑课程明确, 能体现毕业设计作为综合实践教学环节的功能要求, 具有综合性, 每年更新30%左右, 每4年全部更新一次。	20	1. 毕业设计选题能体现主要能力目标要求, 支撑课程明确, 体现综合实践教学环节功能要求, 15分; 2. 毕业设计选题, 每年更新30%左右, 5分。
	1.2 毕业设计成果要求	毕业设计成果的按照成果特点(物化产品(作品)、软件、文化艺术作品、方案设计)的分类贴合专业特性; 能根据成果类别, 针对毕业设计所涉及专业职业面向岗位典型工作任务的不同, 提出对成果规范、范围、程度、技术含量等方面的要求。	25	1. 毕业设计成果分类符合专业特性, 5分; 2. 各成果类别下的典型工作任务界定边界清晰且具有较强的代表性, 10分。 3. 对成果范围、程度、技术含量等方面要求明确、科学, 10分。
	1.3 毕业设计过程及要求	毕业设计过程工作内容完整; 教师、学生的工作任务明确、完整, 师生工作任务交互明显, 能确保毕业设计工作的有效性; 时间安排紧凑、科学。	10	1. 毕业设计过程工作内容完整, 2分; 2. 教师、学生的工作任务明确、完整, 师生工作任务交互明显, 能确保毕业设计工作的有效性, 6分; 3. 时间安排紧凑、科学, 2分。
	1.4 毕业答辩流程及要求	毕业设计答辩流程完整、操作性强; 答辩要求能体现对毕业设计真实性、规范性、逻辑性、有效性的考量。	5	1. 毕业设计答辩流程完整、操作性强, 2分; 2. 答辩要求能体现对毕业设计真实性、逻辑性、有效性的考量。

	1.5 毕业设计评价指标	毕业设计评价指标能根据选题类别的不同而有所区别，能准确体现对毕业设计过程、作品质量、答辩情况等方面进行综合要求，牵引学生按要求完成毕业设计工作。	15	1. 毕业设计评价指标能根据选题类别的不同而有所区别，5分； 2. 能准确体现对毕业设计过程、作品质量、答辩情况等方面进行综合要求，牵引学生按要求完成毕业设计工作，10分。
	1.6 实施保障	实施保障对指导教师（导师）配备、教学资源要求做出了明确规定。配备了数量足够、结构合理的指导教师队伍，指导教师具有中级以上专业技术职务，每位教师指导学生数不超过15人；探索了毕业设计“双导师”制。能针对毕业设计要求明确实践项目、数字化资源要求。	5	1. 实施保障要素齐全，对教师配备、资源要求做了明确、具体规定，2分； 2. 对毕业设计的指导教师配备、实践项目、设计资源提供等做了明确规定，3分。
2. 标准组织实施 (20%)	2.1 任务下达	指导教师给每位学生下达了毕业设计任务，任务对任务内容、进程安排、成果要求等指令清晰，同一选题不超过3名学生同时使用，学生独立完成设计任务。	5	1. 毕业设计任务下达覆盖所有毕业生，同意选题不超过3名学生，3分； 2. 任务指令清晰，对学生完成过程、成果水平有明确要求，2分。
	2.2 指导过程	本专业毕业设计有明确的实践教学支撑学生的毕业设计作品开发，教师与学生有明确的任务交互，指导过程材料丰富，指导效果良好。	5	1. 有明确视角教学以支撑毕业设计工作，2分； 2. 师生任务交互多，指导过程效果良好，3分。
	2.3 考核评价	毕业设计成果评价、答辩评价等环节规范实施，评阅过程记录完整，评价结果客观。	5	1. 毕业设计成果评价、答辩评价环节规范事实，有评价记录，2分； 2. 毕业设计成果评价、答辩评价结果客观，3分。
	2.4 监控运行	制定了毕业设计质量监控标准，有明确监控流程，开展了多种形式、多个环节的质量监控工作，监控过程材料扎实，能体现本专业毕业设计质量监控闭环。	5	1. 有毕业设计质量监控标准，有明确监控流程，形成了毕业设计质量监控闭环，2分； 2. 开展了多种形式、多个环节的质量监控工作，3分；

毕业设计抽查免抽条件

1. 患有残疾（有残疾证）或其他重大疾病（有二甲以上医院出具的诊断和就医证明），无法完成正常毕业设计的学生；
2. 定向士官生和2024年春季入伍毕业年级学生；
3. 因其它不可抗力因素无法完成或无法按标准完成毕业设计的学生。