

附件3-1

工业机器人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，结合我校及本专业实际制定。

一、毕业设计选题类别及示例

工业机器人技术专业毕业设计分为工艺设计类、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	
工艺设计类	PLC控制系统设计	1. 能读懂工业机器人系统机械结构图，液压、气压、电气系统图	1. 电气控制技术及电气CAD 2. 液压与气压传动技术 3. 机械基础	否	
		2. 会使用电工、电子常用工具和仪表，能安装、调试工业机器人机械、电气系统	1. 电工电子技术 2. 电子装配工艺 3. 机械基础		
		3. 能选用工业机器人外围部件，具有常见PLC、工装夹具、传感器等设备选型的能力	1. 传感器技术应用 2. 可编程控制器技术 3. 工业机器人工装设计		
		4. 能设计工业机器人应用系统电气及自动化控制系统	1. 电气控制技术及电气CAD 2. 可编程控制器技术 3. 工业机器人应用系统集成		
		5. 能组建工控网络，设计人机界面	1. 可编程控制器技术 2. 上位机编程技术		
	机器人系统集成设计	1. 能读懂工业机器人系统机械结构图，液压、气压、电气系统图	1. 电气控制技术及电气CAD 2. 液压与气压传动技术 3. 机械基础		是
		2. 会使用电工、电子常用工具和仪表，能安装、调试工业机器人机械、电气系统	1. 电工电子技术 2. 电子装配工艺 3. 机械基础		
		3. 能选用工业机器人外围部件	1. 传感器技术应用		

		物料搬运的设计与实现	<p>，具有常见PLC、工装夹具、传感器等设备选型的能力</p> <p>4. 能对典型工业机器人应用系统进行设计、安装、编程、调试、运行和维护</p> <p>5. 能熟练对工业机器人进行现场编程</p> <p>6. 能按照工艺要求对工业机器人应用进行系统集成，能编制工业机器人应用系统技术文档</p>	<p>2. 可编程控制器技术</p> <p>3. 工业机器人工装设计</p> <p>1. 工业机器人应用系统调试与维护</p> <p>2. 工业机器人工装设计</p> <p>3. 工业机器人应用系统集成</p> <p>1. 工业机器人现场编程</p> <p>2. 可编程控制器技术</p> <p>1. 工业机器人应用系统集成</p> <p>2. 工业机器人现场编程</p> <p>3. 可编程控制器技术</p>	
方案设计类	机器人工作站设计与仿真	<p>1. 基于RobotStudio的搬运码垛工作站的系统仿真设计</p> <p>2. 基于RobotStudio的键盘装配机器人工作站设计与仿真</p>	<p>1. 能读懂工业机器人系统机械结构图，液压、气压、电气系统图</p> <p>2. 能选用工业机器人外围部件，具有常见PLC、工装夹具、传感器等设备选型的能力</p> <p>3. 能构建工业机器人应用系统三维模型</p> <p>4. 能熟练对工业机器人进行离线编程及仿真</p> <p>5. 能对典型工业机器人应用系统进行设计、安装、编程、调试、运行和维护</p>	<p>1. 电气控制技术及电气CAD</p> <p>2. 液压与气压传动技术</p> <p>3. 机械基础</p> <p>1. 传感器技术应用</p> <p>2. 可编程控制器技术</p> <p>3. 工业机器人工装设计</p> <p>1. 机械基础</p> <p>2. 工程制图</p> <p>3. 工业机器人应用系统建模</p> <p>1. 工业机器人现场编程</p> <p>2. 工业机器人系统离线编程与仿真</p> <p>1. 工业机器人应用系统调试与维护</p> <p>2. 工业机器人工装设计</p> <p>3. 工业机器人应用系统集成</p>	否
	视觉检测系统设计	<p>1. 机器视觉的手机尺寸检测设计和实现</p> <p>2. 基于机器视觉的表面缺陷检测设计与实现</p>	<p>1. 能读懂工业机器人系统机械结构图，液压、气压、电气系统图</p> <p>2. 能选用工业机器人外围部件，具有常见PLC、工装夹具、传感器等设备选型的能力</p> <p>3. 能使用视觉系统进行尺寸检测、位置检测</p>	<p>1. 电气控制技术及电气CAD</p> <p>2. 液压与气压传动技术</p> <p>3. 机械基础</p> <p>1. 传感器技术应用</p> <p>2. 可编程控制器技术</p> <p>3. 工业机器人工装设计</p> <p>1. 机器人视觉技术及应用</p> <p>2. Python程序设计</p>	是

二、毕业设计成果要求

(一) 工艺设计类成果要求

工艺设计类成果包含PLC控制系统设计（自动化控制系统安装调试）、机器人系统集成设计（工业机器人系统集成应用岗位）等2类，具体要求如下。

1. PLC控制系统设计（自动化控制系统安装调试）成果要求：

（1）成果表现形式：1）工艺流程图；2）原理图和程序流程图；3）软件；4）人机界面；5）毕业设计文档。

（2）成果要求：1）要能够清晰的描述控制系统的工艺要求和控制功能；2）准确的绘制工艺流程图；3）正确的对PLC和传感器进行选型；4）控制系统硬件设计并准确绘制原理图；5）控制系统软件设计和程序流程图；6）调试完成的程序能够实现控制功能；7）人机交互界面符合操作要求。

2. 机器人系统集成设计（工业机器人系统集成应用岗位）成果要求：

（1）成果表现形式：1）工艺流程图；2）硬件系统框图；3）电路原理图；4）程序流程图；5）软件代码；6）毕业设计文档。

（2）成果要求：1）能够清晰的描述控制系统的工艺要求和控制功能；2）准确的绘制工艺流程图；3）正确绘制硬件系统框图，合理进行硬件选型；4）正确绘制电路原理图；5）完成IO通讯，实现机器人和PLC之间Profinet通讯；6）正确绘制程序流程图；7）编写的程序功能完整；8）实现的工作站要求的功能。

（二）方案设计类成果要求

方案设计类成果包含机器人工作站设计与仿真(工业机器人仿真工程师)、视觉检测系统设计(机器人视觉工程师)等2类,具体要求如下。

1. 机器人工作站设计与仿真(工业机器人仿真工程师) 成果要求:

(1) 成果表现形式: 1) 设计方案; 2) 工艺流程图、程序流程图; 3) 软件; 4) 仿真录像; 5) 毕业设计文档。

(2) 成果要求: 1) 要能够清晰的描述控制系统的工艺要求和控制功能; 2) 准确的绘制工艺流程图; 3) 合理布局工作站; 4) 熟练运用Smart组件实现动态效果; 5) 熟练创建IO信号, 正确建立IO连接; 6) 正确绘制程序流程图; 7) 编写的程序功能完整; 8) 离线仿真实实现的功能符合工艺要求。

2. 视觉检测系统设计(机器人视觉工程师) 成果要求:

(1) 成果表现形式: 1) 设计方案; 2) 设计成果说明书; 3) 设计的程序及其他资料。

(2) 成果要求: 1) 检测系统方案设计; 2) 检测硬件系统设计; 3) 检测功能程序设计; 4) 使用工具块(ToolBlock), 实现模板匹配; 5) 生成应用程序显示结果准确。

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	x月x日-x月x日
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，帮助学生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	
资料整理	认真审查学生毕业设计相关资料文档，指导学生规范撰写成果报告书	整理毕业设计成果（任务书、设计方案、作品、成果报告书等）	
质量监控	指导学生根据答辩专家组给出的评审意见进行成果报告的修改完善	修改完善成果报告，完成定稿	

四、毕业答辩流程及要求

（一）答辩流程

- (1) 进行自我介绍
- (2) 进行课题陈述
- (3) 回答评委提问
- (4) 进行自我总结
- (5) 评委成绩评定

（二）答辩要求

每位同学均需参加评审，并进行公开答辩。综合答辩情况、设计情况及在其中所反应出的知识掌握情况和应用能力决定毕业设计成绩。

五、毕业设计评价指标

（工业机器人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 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	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	工艺路线科学可行，技术标准等运用正确、规范。	10
	设计图、工艺规程、装配图等技术文件规范，符合国家或规范性行业标准。	10
	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，完整回答课题所要解决的问题。	10
	可行性强，能有效解决生产实践中的的实际问题，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

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

应具备高级职称和丰富的教学及研究经验，负责对指导教师进行培训和指导，确保毕业设计质量。

2. 指导教师

毕业设计指导教师具有机器人工程、机器人与自动化装备、自动化、电气自动化、机械设计制造及其自动化等相关专业本科及以上学历，一般应具有中级以上专业技术职务或具有1年以上相关专业实践经验，第一次指导毕业设计的教师应配备有经验的教师协同指导。

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，具有扎实的专业知识和丰富的工作经验，具有中级及以上相关专业职称，能承担毕业设计实践的指导任务。

（二）教学资源要求

1. 企业实践项目资源

在毕业设计中引入企业岗位能力标准，实践教学内容对接企业岗位实际需求，引入企业生产中的真实案例和职业岗位的考核标准，更好地锻炼学生的技术技能，使之与企业岗位需要的能力相匹配。

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。数字资源配备要求如表3所示：

表3 数字资源配备要求

资源类型	资源名称	资源网址
在线课程	工业机器人应用系统集成	https://mooc1-1.chaoxing.com/course-ans/courseportal/224764475.html
在线课程	机器人视觉技术及应用	https://mooc1-1.chaoxing.com/course/205554268.html
在线课程	电气控制技术 & 电气CAD	https://mooc1-1.chaoxing.com/course/208842291.html
在线课程	可编程控制器技术	https://mooc1-1.chaoxing.com/course/204947325.html
在线课程	C语言程序设计	http://mooc1.chaoxing.com/course-ans/courseportal/231353768.html

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3

湖南信息职业技术学院__届学生毕业设计选题汇总表

二级学院（盖章）： _____ 日期： _____

序号	姓名	班级	学号	毕业设计 课题名称	联系方式	指导教师	备注

注：校外课题或自拟课题须经教研室、二级学院审核，并在备注栏说明

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	(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。)						
课题任务要求	(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)						
实施步骤及时间安排	(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 style="text-align: center;">作品要求</p>	<p>(说明作品(产品)的表现形式及具体要求,作品(产品)可以表现为物化产品、软件、文化艺术作品、策划方案和设计说明书等)</p>
<p style="text-align: center;">主要参考文献 <small>[3]</small></p>	
<p style="text-align: center;">专业教研室意见</p>	<p style="text-align: right;">教研室主任: 年 月 日</p>
<p style="text-align: center;">所在学院意见</p>	<p style="text-align: right;">二级学院院长: 年 月 日</p>

备注: [1] 课题类型: 产品设计类、工艺设计类、方案设计类等。

[2] 课题来源: 教学科研、生产实际、社会实际、模拟等。

[3] 期刊文献: 编号 作者. 题名[J]. 刊名, 年, 卷(期): 起止页码.

图书文献: 编号 著者. 书名[M]. 出版地: 出版社, 出版年: 起止页码.

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6

湖南信息职业技术学院__届学生毕业设计答辩名单汇总表

二级学院_____ 专业_____

序号	学生姓名	班级	课题名称	指导老师意见	教研室意见	学院审核意见	备注

备注栏简要说明不能参加答辩原因，如论文不合格、作品未完成、纪律差等

指导老师： 教研室主任： 二级学院院长：
年 月 日 年 月 日 年 月 日

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；

附件3-3

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。