

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，结合我校及工业机器人技术专业实际制定。

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产品设计类、工艺设计类、方案设计类等类型，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
方案设计类	产品设计类	1. xx 产品设计	1、素质目标： 具备较好的行为规范能力和职业道德； 具备较强的组织协调能力和团结协作能力； 具备较强的语言表达能力和与人沟通的能力； 具备较强的质量意识和客户服务意识； 具备较强的心理素质和克服困难的能力； 具备逐步掌握和不断提高搜集、整理、运用社会信息的方法和技能，具有独立思考、提出疑问和进行反思的能力。 2、知识目标： 综合运用知识与技能来解决实际工作问题的方法、步骤等； 了解技术资料查阅的相关知识，掌握工业机器人技术、电工电子技术、电机及电气控制等基本知识和工业机器人编程、PLC 控制、人机接口及工控网络通信等技术技能； 3、能力目标： 调查研究、文献检索与阅读资料的能力； 能够读懂设计任务书的要求； 能够从事工业机器人应用系统运行维护、工业机器人应用系统集成、自动化控制系统安装调试和测试、销售和售后技术支持等工作	智能制造概论
				电工电子技术
				电气控制技术
				伺服控制技术
				可编程控制器技术
	工艺设计类	2. xx 工艺设计		光电技术
				工业机器人现场编程
				机器人视觉技术与应用
				液压与气压传动技术
				电气识绘图
				变频器应用工程实施
				机电设备管理
				机械手操作与编程
	方案设类	3. xx 方案设		工业机器人技术基础
				工业机器人系统维护
				工业机器人系统离线编程与仿真
				工业机器人应用系统集成
				单片机原理及其应用
				机械制图与识图
				电机与拖动

二、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、电气原理图、安装接线图等）、设计说明书、产品（三维建模）实物等。提倡在条件允许的情况下制作产品（三维建模）实物。

2. 成果要求

（1）原理图、装配图、零件图、安装接线图等应正确、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（三维建模）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及参数、动作程序清单、专用夹具装配图建模、实物作品建模、设计说明书等。提倡呈现实物作品，对于“XX 工艺设计与实施”

之类的课题，则要求学生制作出产品三维建模及仿真视频。

2. 成果要求

(1) 原理图、装配图、零件图、安装接线图等应正确、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、工装夹具设计等内容，其格式、排版应规范。

(三) 方案设计类

1. 成果表现形式 方案设计类毕业设计成果通常为一个完整的实施方案，表现形式有某设备或某产品的选型方案、工艺动作设计方案、仿真检验方案、工装设计方案等。

2. 成果要求

(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、参数和提供的技术文件符合行业、企业标准要求；

(3) 方案设计合理，具有可操作性，能有效解决课题设计中所

要解决的实际问题；

（4）满足成本、环保、安全等方面要求。

三、毕业设计过程及要求

不少于 3000 选题是基础，关键是指导，指导教师必须加强指导环节，有指导、有组织、有计划地顺利完成毕业设计工作。毕业设计的指导教师必须由具有同专业本科以上学历，学术水平、科研能力较高的教师担任。指导教师的主要任务是：

1、确定设计题目、目的和基本要求，制订出设计任务书。要求学生下载空白表格，交到指导教师处，由指导教师手动填写，并签名。

2、介绍必读的参考资料和引导学生查阅文献资料，帮助学生制订设计计划写作计划。

3、审定设计方案大纲，听取学生汇报，定期检查学生的设计或论文工作进度，对存在的问题、疑难点，及时予以指导帮助。

4、审定设计初稿、提出修改意见。

5、总结工作、写出评语、评定成绩。指导教师必须严格要求学生，关心学生的毕业设计进度，认真填写《毕业设计各次检查情况记录表》，着重培养学生理论联系实际、分析问题和解决问题的能力及勤奋严谨的工作作风。

四、毕业答辩流程及要求

教研室组织专业教师形成学生的答辩小组，答辩小组负责对学生的答辩表现进行评分，满分为 100 分，答辩成绩占毕业设计总成绩的 40%。未完成毕业设计或未能通过态度审查或评阅成绩为不合格的学生，不能参加毕业设计答辩。答辩 成绩具体评分标准如下：

（1）100-90 分学生对自己所做毕业设计的任务、目的、意义、基本内容及主要成果、结论以及对自己完成任务的评价等陈述非常清楚；陈述时思路清晰、简明扼要、语言流畅、条理分明、态度认真；回答问题时思路敏捷、言简意赅、回答准确。

（2）89-80 分学生对自己所做的毕业设计的任务、目的、基本内容及主要成果、结论以及对自己完成任务的评价等陈述很清楚；陈述时思路清晰、简明扼要、语言比较流畅、条理比较分明、态度认真；回答问题时思路敏捷、言简意赅、回答正确。

（3）79-70 分学生对自己所做的毕业设计的任务、基本内容及主要成果、结论以及对自己完成任务的评价等陈述的比较清楚；陈述时思路基本清晰、语言比较流畅、条理基本分明、态度认真；回答问题基本正确。

（4）69-60 分学生对自己所做的毕业设计的任务、基本内容及主要成果、结论等陈述的基本清楚；陈述时思路基本清晰、语言基本流畅、态度认真；问题回答基本正确；没有大的原则错误。

（5）59-0 分学生对自己所做的毕业设计的基本内容及主要结

论等陈述不清楚；陈述时思路混乱或条理不清，陈述内容与设计内容不符，或态度不认真；回答问题不正确。

五、毕业设计评价指标

1. 教学评价

毕业设计课程评价应以学生在完成毕业设计过程中的表现、独立工作能力、答辩时的表现（参加答辩学生）、毕业设计的水平为评定依据，不能根据学生的以往学习成绩或指导教师的业务水平来评定。

2. 考核要求

(1) 毕业设计成绩组成

毕业设计成绩由指导教师评定成绩、评阅教师评定成绩和答辩组答辩成绩组成，均以百分制记。

参加答辩的学生，按指导教师评定成绩 60%、评阅教师评定成绩 30%、答辩组答辩成绩 10% 的比例计算总评成绩；未参加答辩的学生，按指导教师评定成绩 70%、评阅教师评定成绩 30% 计算总评成绩。

(2) 毕业设计成绩等级 毕业设计的总评成绩记载采用四级记分制：优秀、良好、及格、不及格。优秀：全面完成规定的工作任务；能熟练地运用所学知识，有独立的工作能力和良好的科

学作风，设计报告层次分明、论证详尽出色、图纸质量好，或在某个方面有独特见解和创新，或对难度大、工作量大的选题

完成较出色。答辩时思路清晰，有理有据，回答问题正确。

良好:按时完成设计任务，报告内容完整，能确切反映出设计中主要理论与技术问题，基本概念和计算无原则性错误，图纸符合规范，具有一定的独立工作能力，答辩讲述清楚，对主要问题回答正确。

及格:在教师的指导和督促下，基本完成设计任务，缺乏独立工作能力，报告质量稍差，设计报告条理不够清楚，分析计算有个别错误，动手能力较弱。答辩时讲述不十分清楚，回答问题时有答非所问情况，但无原则性错误。

不及格:未能完成设计规定任务，或设计报告不能反映设计主要问题，基本概念不清，设计有重大原则性错误，答辩时原则性错误多。或抄袭他人成果者。

六、其他说明

1. 毕业设计定稿后，学生将毕业设计相关资料上传至毕业设计平台中。

2. 各指导老师将学生毕业设计任务书、指导老师评阅意见、评阅老师意见、答辩等情况以电子文档形式保存并发至教研室。

3. 教研室以教学班为单位将学生毕业设计任务书、指导老师评阅意见、评阅老师意见、答辩等情况以电子文档形式保存并发至分院。

4. 毕业设计统一按规定格式排版并用 A4 规格正反打印 1 份上交分院。

5. 答辩组成员由教研室主任确定，并明确一名答辩组组长。

6. 答辩结束后，遴选出优秀毕业设计，并另上交 1 份纸质稿至系部。

七、附录

附件 1：毕业设计任务书；

附件 2：毕业设计说明书；

附件 3：毕业设计指导记录表；

附件 4：答辩记录表；

附件 5：毕业设计成绩评定表。

附件 1:



娄底潇湘职业学院

专科生毕业设计任务书

课题名
称:

学生姓
名:

学号

所属学
院:

信息工程学院

专业年
级:

指导教
师:

教师职
称:

娄底潇湘职业学院教务处

二〇二三年制

毕业设计名称				
设计类别	() 产品设计 () 工艺设计 (☒) 方案设计			
学生姓名	专业班级	学号 (12位学号)	联系电话	电子信箱 /QQ
校内指导教师	教研室	职称	联系电话	电子信箱 /QQ
校外指导教师	单位	职称/ 职务	联系电话	电子信箱 /QQ
设计目标和任务	目标：（顶格书写） 楹尊网上书城就是销售书籍的小型模拟系统，随着信息时代的到来，网络的普及而发生，为了使书籍流通效率提高，节省了用户的时间，也可以更准确的找到适合用户的书。软件开发小组应在系统中表现实用性、易用性、界面性，以明确项目最后要求完成软件产品。 能够在浏览器上进行访问，同时实现任务中所要求的效果。 任务： 用户管理、图书管理、购物车模块、分页管理和订单管理四个功能模块。本系统包括模糊条件查询，分页查询，使用数据结构的基本知识和类的简单设计。交易时涉及到简单的事务操作，需要保证交易中用到的是同一个connection 链接。包含 DAO Model 层，简单的事务层、Servlet 层、页面 View 层，整体架构上把握 MVC 设计模块思想，保证了模块间的高内聚、低耦合。 采用 MYSQL 数据库，使用 Eclipse 进行开发，采取 B/S 架构。数据库设计原则上符合第三范式，且规范，易于维护。能够在浏览器上进行访问，同时实现任务中所要求的效果。			

实施步骤和方法	实施步骤：（参考） 1. 确定毕业设计名称。学生在企业顶岗实习，在校外老师指导下了解企业的XXXX情况并确定毕业设计选题，经审核后由老师向学生下达《毕业设计任务书》。 2. 调查研究。根据毕业设计选题，在校内和校外老师指导下围绕选题，拟定调研提纲，通过对公司有关部门员工进行咨询了解，进行相关文献资料查找，搜集和选题有关资料和数据。 3. 设计阶段。分析整理资料，在老师指导下形成设计思路，完成毕业设计初稿。 4. 经校内外指导老师审阅，提出修改意见，进一步开展调查并修改相应内容，确定终稿，并完成答辩。 方法： 现场实践、调研、文献及资料查阅等方法
进度安排	1. 选题： 2023 年 10 月 22 日至 2023 年 11 月 10 日 2. 设计提纲： 2023 年 11 月 11 日至 2023 年 11 月 16 日 3. 收集资料及实施设计： 2023 年 11 月 17 日至 2023 年 11 月 30 日 4. 完成设计初稿： 2023 年 12 月 1 日至 2024 年 3 月 10 日 5. 完成设计修改稿： 2024 年 3 月 11 日至 2024 年 4 月

	19 日 6. 完成设计定稿： 2024 年 4 月 20 日至 2024 年 5 月 10 日 7. 答辩及成绩评定：2024 年 5 月 11 日至 2024 年 5 月 20 日
成果表 现形式	
指导教 师 意见	指导教师签名(章): 年 月 日
分院 意见	分院负责人签名 (章): (分院公章) 年 月 日

说明：1.此表尽量在一张A4纸上写下全部内容，双面打印；

2.此表一式两份，指导教师和学生各留存一份。

附件 2:

娄底潇湘职业学院 学生毕业设计

题 目: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

分院名称: 信息工程学院

专 业: xxx

学 号: 2021XXXXXXXXXXXXX

姓 名: xxx

指导老师: xxx、xxx

开题时间: 2023 年 11 月 07 日

完成时间: 2024 年 05 月 20 日

娄底潇湘职业学院教务处制

文档格式：目录标题用黑体二号、目录用宋体小四，正文用宋体小四，段落行距固定值 23 磅，设计标题黑体小二、一级标题黑体小三、二级标题黑体四号，参考文献正文宋体五号，行距固定值 20 磅。 产品设计需提供源代码及相关项目文档, 以 rar 格式的压缩包上交, 指导教师要包含企业教师。

下面设计供参考：

目 录(黑体二号)

(宋体小四)

一、兆航物流有限公司简介	15
二、兆航物流有限公司出库作业存在问题	错误！未定义书签。
（一）原出库作业流程过于繁杂	错误！未定义书签。
（二）拣取货物异常及错误过多	错误！未定义书签。
（三）拣取货物策略不合理	错误！未定义书签。
三、深圳兆航物流有限公司出库流程优化方案	错误！未定义书签。
（一）优化设计目标及思路	错误！未定义书签。
（二）出库问题的优化	错误！未定义书签。
（三）拣货策略的优化	错误！未定义书签。
四、优化前后预期效果对比	错误！未定义书签。
（一）出库流程优化效果	错误！未定义书签。
（二）拣取货物异常前后优化效果	错误！未定义书签。
（三）拣取货物策略前后优化效果	错误！未定义书签。
参考文献	错误！未定义书签。

兆航物流深圳分拨中心出库流程优化设计(黑体小二)

一、兆航物流有限公司简介(一级标题 黑体小三)

1999 年，深圳兆航物流有限公司成立，注册资本有 3300 万元。它是国家“AAA 级物流企业”和金融评级部门“AAA 级信用企业”，是一家专业的国内仓储、物流和供应链服务提供商。为不同行业的客户提供不同的，有针对性并全面的解决物流方面的方法。目前，它是通信领域的专业物流服务骨干企业。定制中国移动等上市公司仓储、保管和物流外包服务可以通过美国最严格的 SOX 法案，以及中国审计署、财政部、中国证监会等部门对企业基本控制标准的审计要求。

附件 3：

潇湘职业学院

毕 业 设 计 指 导 记 录 表

二级学 院		专业		班级		
学生姓 名		学号		指导 教师		
毕业设 计题目						
指导 记 录	指导时 间		指导地 点		指导方式	
	指导情况：					
指导 记 录	指导时 间		指导地 点		指导方式	
	指导情况：					
指导 记 录	指导时 间		指导地 点		指导方式	
	指导情况：					

指导教师签名： 年 月 日

注：此表由指导教师填写，可另加页，每个学生至少指导六次，存教研室。

附件 4: 潇湘职业学院
毕业设计答辩情况记录表

二级学院		专业		班级	
学生姓名		学号			
毕业设计题目					
毕业设计类型	☐ 产品设计 ☐ 工艺设计 ☐ 方案设计				

答辩专家	(4 至 5 名老师签名)	记录人	
------	---------------	-----	--

注：本表由记录人按一学生一表如实记录学生答辩情况，由记录人和答辩专家签名后，存教研室。

附件 5

潇湘职业学院

毕 业 设 计 成 绩 评 定 表

二级学院		专业		班级		
学生姓名		学号		指导教师		
毕业设计题目						
毕业设计类型	☐ 产品设计 ☐ 工艺设计 ☐ 方案设计					
评价内容	分值	要 求			得分	
过程评价	10	严格按照指导教师审定的毕业设计方案开展毕业设计，形成毕业设计成果；每天保证有足够的时间到设计场所认真进行毕业设计工作；按要求将相关资料上传至毕业设计管理平台。				
成果质量评价	科学性	25	毕业设计成果能正确运用本专业的相关标准，逻辑性强，表达（计算）准确；引用的参考资料、参考方案等来源可靠；能体现本专业新知识、新技术、新工艺、新材料、新方法、新设备、新标准等。			
	规范性	15	毕业设计成果相关文档（含设计说明书）结构完整、要素齐全、排版规范、文字通畅，表述符合行业标准或规范要求。			
	完整性	25	毕业设计成果体现任务书的要求；物化产品、软件、文化艺术作品等应有必要的说明，说明应包含毕业设计思路、毕业设计成果形成的过程、特点等。			
	实用性	15	毕业设计成果可以有效解决生产、生活实际问题。			

答辩评价	10	答辩准备充分，仪表大方，严肃认真，吐词清晰，声音洪亮；对毕业设计的整体把握能力较强，对毕业设计指导思想、主要内容和原始资料的陈述简明扼要，回答问题针对性和正确性较强。				
小计						
综合 评定意 见						
综合 评价 分数			评定人 签名		复查 人签名	

注：①毕业设计总成绩=过程评价+成果质量评价+答辩评价，得分在 85-100 分的综合评价等级为优秀，75-84 分综合评价等级为良好，60-74 分综合评价等级为合格，60 分以下综合评价等级为不合格。

②此成绩评定表一式二份，一份存学生档案，一份存二级学院。