

# 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，参考“湖南省机械类专业毕业设计指南”意见，以及工业机器人技术专业人才培养方案(2020版)要求，结合我校实际制定。

## 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。

### （一）产品设计类

- 1.定位块的铣床加工机器人上下料工装设计
- 2.泵盖的车床加工机器人上下料工装设计
- 3.连接锥套的车床加工机器人上下料工装设计

.....

### （二）工艺设计类

- 1.基于ABB工业机器人的铸件打磨工艺设计与实施
- 2.基于FANUC工业机器人的加强筋焊接工艺设计与实施
- 3.基于ABB机器人的小熊挂饰打磨抛光工艺设计与实施

.....

### (三) 方案设计类

- 1.基于ABB机器人的榨汁机装箱方案设计
- 2.基于FAUNC机器人导料板焊接方案设计
- 3.基于FANUC机器人的三孔板激光切割方案设计

.....

## 二、毕业设计过程及要求

主要内容	教学要求	时间分配	备注
资料准备	了解课题思路 资料准备与借阅	1周	学生课外时间进行
知识准备	专业相关知识复习与掌握		
设计思路确定	设计任务分析 设计内容的准备 进行初步课题设计		
设计进行	设计初稿完成	3周	
设计说明书初审	设计说明书初稿评审	1周	集中指导
设计说明书修改与定稿	设计说明书修改及优化		
答辩准备	指导答辩 预答辩准备	1周	
答辩	答辩		
合 计		6周	

### 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、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

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。

#### 四、毕业答辩流程及要求

##### 1、答辩条件

根据毕业设计任务书要求完成了毕业设计作品说明书、工程图及其它答辩时应提交的材料，经指导老师和毕业设计领导小组审核，质量合格的，可以参加答辩。

##### 2、答辩组织要求

答辩采用独立答辩和小组答辩相结合的方式，同一毕业设计题目的学生可采用小组方式答辩。答辩流程包括自我介绍、答辩人陈述、提问与答辩、答辩小组总结及评价等环节。

##### 3、答辩技术要求

学生取得答辩资格后，应按规定递交四份毕业设计作品说明书、制作答辩PPT及其它说明材料，答辩应有条理、有层次、用词准确、语言流畅、应口齿清楚、语速适度。

##### 4、答辩档案管理要求

学生完成了毕业设计答辩有关资料的整理和上交后，学院教学部门负责管理学生的毕业设计资料归档，保管时间不少于二年。

#### 五、毕业设计评价指标

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(三维建模)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(三维建模)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

**表3 方案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)	技术路线科学、可行,步骤合理,方法运用得当	10

	技术标准等运用正确，技术原理、理论依据或数学模型选择合理，技术参数计算准确，相关数据详实、充分、明确	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)	方案能体现设计思路和过程，其格式、排版规范，图表、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
	参考资料的引用、参考方案的来源等标识规范准确	10
完整性 (30分)	方案要素完备，能清晰表达设计内容	10
	设计方案分析、方案拟定、技术参数确定、预期成效及功能效果分析等基本过程及其过程性结论完整	20
实用性 (20分)	方案可操作性强，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 4 毕业设计成绩考核评定表

评价指标	评价内容	分值	得分
理论部分考核	设计图纸、图表规范	10	
	毕业设计成果水平	20	
	说明书的质量	30	
	独立工作能力与工作态度	20	
实践部分考核	答辩递交材料质量	5	
	答辩时回答问题的思路及见解	10	
	答辩时反映的知识面	5	
合 计		100	

## 六、附录

附件1:



永州职业技术学院  
YONGZHOU VOCATIONAL TECHNICAL COLLEGE

# 毕业设计任务书

学生姓名 \_\_\_\_\_

专 业 \_\_\_\_\_

班 级 \_\_\_\_\_

学 院 智能制造与建筑工程学院

指导老师 \_\_\_\_\_

提交时间：        年    月    日

## 专业毕业设计任务书

毕业设计题目					
学生姓名		学号		班级	
指导老师		毕业设计 起止时间	年 月 日—— 年 月 日		
毕业设计 类别		毕业设计来 源	实际项目 ( ) 贴近生产实际 ( ) 贴近生活实际 ( )		
毕业设计 整体要求					
毕业设计 任务描述					
毕业设计 主要内容					
实施步骤 与方法					
毕业设计 进度安排	毕业设计各阶段内容			时间分配	
毕业设计 成果表现 形式					

毕业设计 考核方式	
毕业设计 参考资料	
学校指导 老师意见	指导老师签名：  年 月 日
二级学院审核	
指导小组组长签名：  年 月 日	二级学院（盖章）：  年 月 日

备注：

1、毕业设计任务书由指导教师和学生共同拟订，报所在学院指导毕业设计指导小组组长审核后报院长审批后下发学生。毕业设计条件要充分、目的应明确、任务要具体。

附件2:



永州职业技术学院

YONGZHOU VOCATIONAL TECHNICAL COLLEGE

## 毕业设计作品说明书

毕业设计题目: \_\_\_\_\_

学生姓名 \_\_\_\_\_

学 号 \_\_\_\_\_

专业班级 \_\_\_\_\_

设计类型 \_\_\_\_\_

学 院 \_\_\_\_\_ 智能制造与建筑工程学院

指导老师 \_\_\_\_\_



# 题 目(小二黑体)

作 者: × × ×(五号宋体)

指导老师: × × ×(五号宋体)

(永州职业技术学院× × 级× × × × × × 专业,永州 425000)(五号宋体)

## 一、×××××××(小三号黑体)

### 1. ×××××××(四号黑体)

(1) × × × × × × × × × × × × (小四号黑体)

× × × × × × × × × × × × (小四号宋体)

(2) × × × × × × × × × × × × (小四号黑体)

× × × × × × × × × × × × (小四号宋体)

### 2. ×××××××(四号黑体)

(1) × × × × × × × × × × × × (小四号黑体)

× × × × × × × × × × × × (小四号宋体)

(2) × × × × × × × × × × × × (小四号黑体)

× × × × × × × × × × × × (小四号宋体)

### 3. ×××××××(四号黑体)

(1) × × × × × × × × × × × × (小四号黑体)

× × × × × × × × × × × × (小四号宋体)

(2) × × × × × × × × × × × × (小四号黑体)

× × × × × × × × × × × × (小四号宋体)

### 4. ×××××××(四号黑体)

(1) × × × × × × (小四号黑体)

× × × × × × × × × × × × (小四号宋体)

(2) × × × × × × (小四号黑体)

× × × × × × × × × × × × (小四号宋体)

## 二、×××××××(小三号黑体)

### 1. × × × (四号黑体)

(1) × × × × × × × × × × (小四号黑体)  
× × × × × × × × × × (小四号宋体)

(2) × × × × × × × × × × (小四号黑体)  
× × × × × × × × × × (小四号宋体)

2. × × × (四号黑体)

(1) × × × × × × × × × × (小四号黑体)  
× × × × × × × × × × (小四号宋体)

(2) × × × × × × × × × × (小四号黑体)  
× × × × × × × × × × (小四号宋体)

三、××××××× (小三号黑体)

1. × × × (四号黑体)

(1) × × × × × × × × × × (小四号黑体)  
× × × × × × × × × × (小四号宋体)

(2) × × × × × × × × × × (小四号黑体)  
× × × × × × × × × × (小四号宋体)

2. × × × (四号黑体)

(1) × × × × × × × × × × (小四号黑体)  
× × × × × × × × × × (小四号宋体)

(2) × × × × × × × × × × (小四号黑体)  
× × × × × × × × × × (小四号宋体)

四、××××××× (小三号黑体)

1. × × × (四号黑体)

(1) × × × × × × × × × × (小四号黑体)  
× × × × × × × × × × (小四号宋体)

(2) × × × × × × × × × × (小四号黑体)  
× × × × × × × × × × (小四号宋体)

2. × × × (四号黑体)

(1) × × × × × × × × × × (小四号黑体)

× × × × × ×× × × (小四号宋体)

(2) × × × × × ×× × × (小四号黑体)

× × × × × ×× × ×

附件3:

## 永州职业技术学院学生毕业设计评阅表

学生姓名		学号		二级学院	智能制造与建筑工程学院
专业班级				指导老师	
选题名称					
成果形式					
<b>指导老师评价意见:</b>					
建议成果成绩 ( )					
是否同意参加答辩 ( )					
指导老师签名					
2023年 月 日					
<b>答辩意见: 是否通过 ( )</b>					
建议答辩成绩 ( )					
答辩组教师签名					
2023年 月 日					
<b>成绩评定 ( )</b>					
成绩评定工作小组组长 (签名)					
2023年 月 日					

附件4:

# 永州职业技术学院

## 智能制造与建筑工程学院学生毕业设计答辩记录表

学生姓名		学号	
班级(专业)		实习单位	
答辩时间	年 月 日	答辩地点	
毕业设计题目			
项 目	评分标准(分)	实际得分(分)	备注
毕 业 设 计 简 要 陈 述	陈述思路清晰	3	
	语言表达清楚	2	
	立题背景及意义	5	
	成果完整科学	8	
	解决问题有创新	10	
	成果/作品特点	12	
	小计	40	
毕 业 答 辩 环 节	问题1 正确	20	
	问题2 正确	20	
	问题3 正确	20	
	小计	60	
总分	100		
答辩记录 秘书签名	年 月 日		
答辩教师 签名	答辩成绩为: 分  答辩教师 : 年 月 日		
答辩教师 工作小组 组长签名	同意答辩成绩为: 分  答辩教师工作小组组长签名: 年 月 日		