



张家界航空工业职业技术学院  
ZHANGJIAJIE INSTITUTE OF AERONAUTICAL ENGINEERING

# 机电一体化技术 毕业设计标准

专业名称:	<u>机电一体化技术</u>
专业代码:	<u>460301</u>
适用年级:	<u>2021级</u>
所属学院:	<u>航空电气学院</u>
专业负责人:	<u>李小龙</u>
制(修)订时间:	<u>2023年9月</u>

# 机电一体化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

机电一体化技术专业毕业设计分为产品设计类、工艺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	模拟场景类	1. 具备识图电气原理图、接线图、装配图的能力；	1. 电路分析	否	
			2. 电子技术		
		2. 具备对可编程控制器控制系统进行设计、安装调试的能力；	3. 电气控制系统的安装与调试		
			1. 可编程控制技术		
		2. 电气控制系统的安装与调试			
		3. 电气控制系统的故障分析与处理			
	3. 具有良好的文字表达能力；	1. 大学语文			
	PLC改造类	2. XX控制线路的PLC改造	1. 具备识图电气原理图、接线图、装配图的能力；	1. 电路分析	是
				2. 电子技术	
		2. 具备对可编程控制器控制系统进行设计、安装调试的能力；	3. 电气控制系统的安装与调试		
			1. 可编程控制技术		
		2. 电气控制系统的安装与调试			
3. 电气控制系统的故障分析与处理					
3. 具有良好的文字表达能力；	1. 大学语文				
计算类	3. XX螺旋输送机设计	1. 能选择和使用常用仪器仪表和工具；	1. 电路分析	是	
			2. 电子技术		
	2. 能进行常用机械、电气元器件	1. 计算机辅助绘图			

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
			的选型；	2. 机械设计基础	
			3. 具有良好的文字表达能力；	1. 大学语文	
			4. 具有本专业需要的信息技术应用能力。	1. 信息技术	
				2. 科技信息讲座	
工艺设计类	夹具类	1. XX夹具的工艺设计	1. 能根据设备图纸及技术要求进行装配和调试。	1. 计算机辅助绘图 2. 智能制造系统	是
方案设计类	故障维修类	1. XX故障诊断与维修方案设计	1. 具备识图电气原理图、接线图的能力；	1. 电路分析 2. 电子技术 3. 电气控制系统的安装与调试	是
			2. 能进行机电一体化设备故障诊断和维修；	1. 电气控制系统的故障分析与处理 2. 机电设备维修	
			3. 具有良好的文字表达能力；	1. 大学语文	
			4. 具有本专业需要的信息技术应用能力。	1. 信息技术 2. 科技信息讲座	
	控制系统类	2. 基于PLC的XX控制系统设计	1. 具备识图电气原理图、接线图、装配图的能力；	1. 电路分析 2. 电子技术 3. 电气控制系统的安装与调试	否
			2. 具备对可编程控制器控制系统进行设计、安装调试的能力；	1. 可编程控制技术 2. 电气控制系统的安装与调试 3. 电气控制系统的故障分析与处理	
			3. 具有良好的文字表达能力；	1. 大学语文	
			4. 具有本专业需要的信息技术应用能力。	1. 信息技术 2. 科技信息讲座	
	机器人类	3. XX机器人工作站设计	1. 具备识别电气原理图的能力；	1. 电路分析 2. 计算机辅助绘图	是
			2. 能对自动化生产线、智能制造单元进行运行管理、维护和调试；	1. 自动生产线的安装与调试 2. 工业机器人操作与运维	
			3. 具有良好的文字表达能力；	1. 大学语文	
			4. 具有本专业需要的信息技术应用能力。	1. 信息技术 2. 科技信息讲座	

## 二、毕业设计成果要求

### (一) 产品设计类成果要求

产品设计类成果包含模拟场景类、PLC改造类、计算类等三类，具体要求如下。

### 1. 模拟场景类成果要求

成果表现形式为一个相对完整的产品（模拟实物产品）、一个功能演示视频和毕业设计说明书。（1）产品应达到设计要求和技术指标要求，有一定应用价值；（2）功能演示视频需自我介绍，介绍毕业设计课题背景和要求，并演示实现的功能；（3）毕业设计说明书撰写规范，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；（4）满足成本、环保、安全等方面的要求。

### 2. PLC改造类成果要求

成果表现形式为一个相对完整的产品（接线实物产品）、一个功能演示视频和毕业设计说明书。（1）产品应达到设计要求和技术指标要求，有一定应用价值；（2）功能演示视频需自我介绍，介绍毕业设计课题背景和要求，并演示实现的功能；（3）毕业设计说明书撰写规范，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；（4）满足成本、环保、安全等方面的要求。

### 3. 计算类成果要求

成果表现形式为产品设计图纸（如产品装配图、主要零件图）和设计计算说明书。（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）产品应达到设计功能和

技术指标要求，有一定应用价值；（3）设计计算说明书应详细反映产品设计计算过程，至少包括传动系统的总体设计、各级传动的设计计算、装配工作图、零件工作图的设计和绘制等内容，其格式、排版应规范；（4）满足成本、环保、安全等方面的要求。

## （二）工艺设计类成果要求

工艺设计类成果包含夹具类等一类，具体要求如下。

### 1. 夹具类成果要求

成果表现形式为工艺规程、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）、一个演示视频和毕业设计说明书等。

（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）毕业设计说明书撰写规范，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；

## （三）方案设计类成果要求

方案设计类成果包含故障维修类、控制系统类、仿真设计类等三类，具体要求如下。

### 1. 故障维修类成果要求

成果表现形式为一个完整的故障维修设计方案(如某设备的故障排除方案、维修方案、检测方案等)、一个演示视频和毕业设计说明书。

(1) 方案结构完整、要素完备, 方案设计合理, 具有可操作性, 能清晰表达故障原因、故障检测、故障排除及维修改造方案等设计内容, 能有效解决课题设计中所要解决的实际问题; (2) 演示视频需自我介绍, 介绍毕业设计课题背景和要求, 并讲解设计方案等; (3) 毕业设计说明书撰写规范, 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; (4) 满足成本、环保、安全等方面的要求。

## 2. 控制系统类成果要求

成果表现形式为一个完整的控制系统方案(如基于PLC的锅炉输煤控制系统设计、基于PLC的污水处理控制系统设计等)、一个演示视频和毕业设计说明书。(1) 方案结构完整、要素完备, 方案设计合理, 具有可操作性, 能清晰表达控制系统方案、硬件设计、软件设计和功能实现等设计内容; (2) 演示视频需自我介绍, 介绍毕业设计课题背景和要求, 并讲解设计方案等; (3) 毕业设计说明书撰写规范, 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; (4) 满足成本、环保、安全等方面的要求。

## 3. 机器人成果要求

成果表现形式为一个完整的机器人工作站设计方案(如某码垛机器人工作站方案、玻璃涂胶机器人工作站方案、焊接机器人工作站方案、

工件运输搬运线机器人工作站方案等)。(1) 方案结构完整、要素完备,能清晰表达机器人工作站设计、设计流程图及相关设计程序等设计内容;(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;(5) 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	指导教师必须具有一定的学术水平、较丰富的实践经验,指导学生进行文献查阅,与学生共同确定合适毕业设计题目,与学生会面进行指导。	虚心向指导教师请教,主动并定期(每周1-2次)向指导教师商讨选题方向,与老师共同确定合适毕业设计题目。	2023.06.15 -2023.06.26
任务下达	教师根据学生选题修改优化大纲和实施纲要,进行审查。发布毕业设计任务书。	调研、采集和查找资料,选定毕业设计题目,列出毕业设计初步大纲和实施纲要。	2023.06.26 -2023.08.05
过程指导	提出详细可行的改正建议,与学生进行深度交流。	根据毕业设计任务及要求,与指导教师沟通,按时完成毕业设计。	2023.08.05 -2024.05.01
成果答辩	组建专业答辩小组对答辩对象进行综合评分,进行针对性提问,填写答辩评定表。	准备毕业设计答辩、完成答辩。	2024.05.18
资料整理	归档文件。	提交定稿资料。	2024.05.18
质量监控	毕业设计过程、作品质量、答辩情况等方面进行综合评价。	学生应按照既定的进度计划完成毕业设计任务,确保各阶段工作按时完成。	

### 四、毕业答辩流程及要求

#### (一) 答辩流程

1. 学生自述;

2. 答辩专家提出问题，学生回答问题；

3. 对毕业设计成果进行复核。

## （二）答辩要求

1. 学生自述文档完备，文字表达能力合格，能清晰完整的描述本人的毕业设计；

2. 回答专家提问；

3. 毕业设计成果复核无抄袭严重现象，工作量、难易程度达到要求；

4. 有特殊情况不能参加答辩者，需向指导教师说明情况，向所在学院提出申请后，参加二次答辩；

5. 不需要二次答辩的同学以及二次答辩通过的同学，应根据答辩老师及指导教师修改意见进行修改后定稿。

## 五、毕业设计评价指标

机电一体化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3。

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	<b>设计态度:</b> 学习态度认真, 严格遵守纪律, 按期饱满完成规定的工作量。 (优) 学习态度尚好, 遵守纪律, 完成规定工作量, 缺席累计不超过10个工作日。(及格) 学习马虎, 纪律涣散, 没有完成规定工作量, 缺席累计超过1/3总工作日。(不及格)	10%
	<b>文献查阅调研论证:</b> 能独立查阅文献和从事相关调研; 正确翻译外文资料; 收集、加工各种信息及获取新知识的能力和自学能力强。(优) 在指导教师指导下基本能查阅文献; 收集、加工各种信息能力和自学能力尚可。(及格) 不懂如何查阅文献, 不会收集和加工各种信息。(不及格)	10%
作品质量	<b>科学性:</b> 产品设计相关技术文件表达准确; 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; 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%
	<b>规范性:</b> 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; 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%
	<b>完整性:</b> 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; 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。	10%
	<b>实用性:</b> 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。	10%
答辩情况	<b>介绍:</b> 语言表达清楚、简洁、流利, 重点突出, 对设计项目非常熟悉。(优) 语言表达较清楚、简洁、流利, 重点较突出, 对设计项目比较熟悉。(良) 语言表达基本清楚、简洁、流利, 重点基本突出, 对设计项目基本熟悉。(中) 语言表达不太清楚、简洁、流利, 重点不太突出, 对设计项目不熟悉。(差)	20%
	<b>回答问题:</b> 回答问题非常准确, 表达非常清楚、流畅。(优) 回答问题比较准确, 表达比较清楚、流畅。(良) 回答问题基本准确, 表达基本清楚、流畅。(中) 回答问题不太准确, 表达不太清楚、流畅。(差)	20%

表2 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	<b>设计态度:</b> 学习态度认真,严格遵守纪律,按期饱满完成规定的工作量。 (优) 学习态度尚好,遵守纪律,完成规定工作量,缺席累计不超过10个工作日。(及格) 学习马虎,纪律涣散,没有完成规定工作量,缺席累计超过1/3总工作日。(不及格)	10%
	<b>文献查阅调研论证:</b> 能独立查阅文献和从事相关调研;正确翻译外文资料;收集、加工各种信息及获取新知识的能力和自学能力强。(优)在指导教师指导下基本能查阅文献;收集、加工各种信息能力和自学能力尚可。(及格) 不懂如何查阅文献,不会收集和加工各种信息。(不及格)	10%
作品质量	<b>科学性:</b> 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;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;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%
	<b>规范性:</b> 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;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%
	<b>完整性:</b> 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;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。	10%
	<b>实用性:</b> 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。	10%
答辩情况	<b>介绍:</b> 语言表达清楚、简洁、流利,重点突出,对设计项目非常熟悉。(优) 语言表达较清楚、简洁、流利,重点较突出,对设计项目比较熟悉。(良) 语言表达基本清楚、简洁、流利,重点基本突出,对设计项目基本熟悉。(中) 语言表达不太清楚、简洁、流利,重点不太突出,对设计项目不熟悉。(差)	20%
	<b>回答问题:</b> 回答问题非常准确,表达非常清楚、流畅。(优)	20%

	回答问题比较准确，表达比较清楚、流畅。（良）	
	回答问题基本准确，表达基本清楚、流畅。（中）	
	回答问题不太准确，表达不太清楚、流畅。（差）	

表3 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	<b>设计态度：</b> 学习态度认真，严格遵守纪律，按期饱满完成规定的工作量。（优） 学习态度尚好，遵守纪律，完成规定工作量，缺席累计不超过10个工作日。（及格） 学习马虎，纪律涣散，没有完成规定工作量，缺席累计超过1/3总工作日。（不及格）	10%
	<b>文献查阅调研论证：</b> 能独立查阅文献和从事相关调研；正确翻译外文资料；收集、加工各种信息及获取新知识的能力和自学能力强。（优）在指导教师指导下基本能查阅文献；收集、加工各种信息能力和自学能力尚可。（及格） 不懂如何查阅文献，不会收集和加工各种信息。（不及格）	10%
作品质量	<b>科学性：</b> 技术路线科学、可行，步骤合理，方法运用得当；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；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%
	<b>规范性：</b> 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；参考资料的引用、参考方案的来源等标识规范准确。	10%
	<b>完整性：</b> 方案要素完备，能清晰表达设计内容；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。	10%
	<b>实用性：</b> 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。	10%
答辩情况	<b>介绍：</b> 语言表达清楚、简洁、流利，重点突出，对设计项目非常熟悉。（优） 语言表达较清楚、简洁、流利，重点较突出，对设计项目比较熟悉。（良） 语言表达基本清楚、简洁、流利，重点基本突出，对设计项目基本熟悉。（中） 语言表达不太清楚、简洁、流利，重点不太突出，对设计项目不熟悉。（差）	20%

	<b>回答问题：</b> 回答问题非常准确，表达非常清楚、流畅。（优） 回答问题比较准确，表达比较清楚、流畅。（良） 回答问题基本准确，表达基本清楚、流畅。（中） 回答问题不太准确，表达不太清楚、流畅。（差）	20%
--	--	-----

## 六、实施保障

### （一）指导团队要求

#### 1. 指导教师导师

资质要求：应具备高级职称，如教授或副教授，并在机电一体化技术领域有深厚的学术造诣和丰富的实践经验。

具备良好的理想信念、道德情操、创新意识和团队精神，具有与本专业相关的坚实而系统的基础理论和专业知识，独立、熟练、系统地主讲过两门及以上主干课程，能够较好地把握国内外机电一体化技术发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对机电一体化专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

职责：负责总体指导方案的制定，监督指导教师和企业导师的工作进展，确保毕业设计项目的学术性和实用性并重。同时，为学生在研究过程中遇到的重大难题提供咨询和解决方案。

#### 2. 指导教师

资质要求：具有高校教师资格；具有高尚的师德，爱岗敬业；具有机电类相关专业本科及以上学历，扎实的机电专业相关理论功底和实践能力；每五年累计不少于6个月的企业实践经历。。

职责：负责具体指导学生的毕业设计工作，包括选题论证、方案设计、过程监控、方案撰写及答辩准备等各个环节。定期与学生沟通，了解研究进展，及时提供反馈和建议。

### 3. 企业导师

资质要求：机电行业的资深从业者，具有丰富的行业经验和成功案例，能够为学生提供实践指导和职业规划建议。

职责：结合企业实际，为学生提供真实的项目案例和市场需求分析，指导学生将理论知识应用于实际项目中。同时，帮助学生了解行业动态，拓宽职业视野。

## （二）教学资源要求

### 1. 企业实践项目资源

具有稳定的校外实训基地；能够开展机电一体化设备维修、自动生产线运维、工业机器人应用、机

电一体化设备生产管理、机电一体化设备销售和技术支持、机电一体化设备技改等实训活动，实训设备齐备，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。

## 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、满足毕业设计。

## 七、附录

### 附录1

**张家界航空工业职业技术学院**  
**毕业设计任务书**

学 院 \_\_\_\_\_ 专 业 \_\_\_\_\_

学生姓名		班 级		学 号	
毕业设计类型	<input type="checkbox"/> 产品设计类 <input type="checkbox"/> 方案设计类 <input type="checkbox"/> 工艺设计类				
毕业设计 课题名称					
校内指导老师		校外指导老师		学生联系方式	
设计目的 (含课题背景,设计最终要达到什么效果,解决怎样的实际问题)					
设计任务 及要求					

<p style="text-align: center;">进程安排 (含任务分析、实施方案制定、资料收集与整理、任务实施、答辩准备等主要工作内容及时间安排)</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">序号</th> <th style="width: 60%;">工作内容</th> <th style="width: 30%;">时间安排</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td style="text-align: center;">1</td><td></td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">2</td><td></td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">3</td><td></td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">4</td><td></td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">5</td><td></td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">.....</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	序号	工作内容	时间安排	1			2			3			4			5			.....		
序号	工作内容	时间安排																				
1																						
2																						
3																						
4																						
5																						
.....																						
<p style="text-align: center;">提交的 设计成果 (主要描述毕业设计成果以何种类型呈现)</p>	<div style="border: 1px solid black; height: 150px; margin-top: 10px;"></div>																					
<p>指导教师签字:</p> <div style="border: 1px solid black; height: 40px; margin-top: 10px;"></div> <p style="text-align: center;">年 月 日</p>	<p>教研室主任签字:</p> <div style="border: 1px solid black; height: 40px; margin-top: 10px;"></div> <p style="text-align: center;">年 月 日</p>																					

注：产品图及技术要求可另附页。

## 附录2



张家界航空工业职业技术学院  
ZHANGJIAJIE INSTITUTE OF AERONAUTICAL ENGINEERING

字数不低于 5000 字，总页数不低于 20 页

# 毕业设计说明书或毕业设计成果报告书

(根据情况进行选择其一)

输入内容均为宋体小三号

题 目 \_\_\_\_\_

毕业设计类别  产品设计类  方案设计类  工艺设计类

学生姓名 \_\_\_\_\_ 学 号 \_\_\_\_\_

二级学院 \_\_\_\_\_

专 业 \_\_\_\_\_ 班 级 \_\_\_\_\_

校内导师姓名 \_\_\_\_\_ 职务/职称 \_\_\_\_\_

校外导师姓名 \_\_\_\_\_ 职务/职称 \_\_\_\_\_

校外导师所在单位 \_\_\_\_\_

同一组课题必须是同一个校外指导老师

完成时间 \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日

说明：设计需用 A4 纸 (210 mm × 297 mm)，页眉 20 mm、页脚 15 mm，上页边距为 25 mm，左、右、下页边距为 20 mm。

封面、目录、不编页码，  
从正文开始编页码

宋体小二号，加粗，居中，“目录二字”之间空两个字符，1.5倍行距，段前0行段后0行

无前言，自动生成目录，宋体小四号，1.5倍行距，一级标题顶格(加粗)，二级标题左侧缩进2字符，三级标题左侧缩进4字符。注：标题中的“点”是英文状态下的点

# 目 录

<b>1 任务与要求</b> .....	1
1.1 毕业设计任务要求.....	2
1.2 毕业设计思路流程.....	3
<b>2 XXX控制系统的硬件设计</b> .....	4
2.1 XXX的工艺要求和控制要求.....	5
2.2 PLC的选择.....	6
2.2.1 ※※※※.....	7
2.2.2 ※※※※.....	7
2.3 I/O地址分配.....	8
2.4 电气连接图.....	8
<b>3 XXX控制系统的制作</b> .....	9
3.1 XXX的布局.....	10
3.2 XXX的制作.....	11
<b>4 XXX控制系统的程序设计</b> .....	14
4.1 控制流程图.....	15
4.2 程序设计.....	16
<b>5 产品调试</b> .....	17
5.1 调试设备.....	18
5.2 调试步骤.....	19
5.3 故障分析.....	20
<b>6 产品使用说明</b> .....	21
6.1 功能描述.....	22
6.2 使用说明.....	23
<b>总结</b> .....	24
<b>参考文献</b> .....	25
<b>附录</b> .....	26

说明：不写摘要、关键字、引言、心得体会

正文部分示例

## 1 任务与要求（章标题）（1 级标题宋体三号加粗）

……

## 2 XXX 控制系统的硬件设计（1 级标题宋体三号加粗）

……

## 3 XXX 控制系统的制作（1 级标题宋体三号加粗）

### 3.1 XXX 的布局（节标题）（2 级标题宋体四号加粗）

产品的布局是怎样的。（正文宋体小四不加粗）

#### 3.1.1 ※※※※（条标题）（3 级标题宋体小四号）

说明：

**章标题：**宋体三号加粗，顶格，1.5 倍行距，段前段后各 0 行，1 级大纲级别，两端对齐；

**节标题：**宋体四号加粗，顶格，1.5 倍行距，段前段后各 0 行，2 级大纲级别，两端对齐；

**条标题：**宋体小四号，首行缩进 2 字符，1.5 倍行距，段前段后各 0 行，3 级大纲级别，两端对齐；

**款、项标题：**宋体小四号，首行缩进 2 字符，1.5 倍行距，段前段后各 0 行；

**正文内容：**宋体小四号，首行缩进 2 字符，1.5 倍行距，段前段后各 0 行。

正文层次的编排建议用以下格式：

章	1 ※※…※ ……内容	1、左对齐，顶格，章编号用 1、2、3……。
节	1.1 ※※…※ ……内容	2、左对齐，顶格，节编号用 1.1、1.2、1.3……
条	1.1.1 ※※…※ ……内容	3、首行缩进 2 字符，条编号用 1.1.1、1.1.2、1.1.3……。
款（项）	①※※…※ ……内容	4、首行缩进 2 字符，款（项）编号用带闭合括号的阿拉伯数字。
内容	……内容	5、首行缩进 2 字符，1.5 倍行距，段前段后各 0 行。

## 参考文献示例

黑体四号加粗，顶格，1.5倍行距，段前段后各0行，1级大纲级别，两端对齐

## 参考文献

- [1] 袁庆龙,候文义.Ni-P合金镀层组织形貌及显微硬度研究[J].太原理工大学学报,2001,32(1):51-53.
- [2] 刘国钧,郑如斯.中国书的故事[M].北京:中国青年出版社,1979:115.
- [3] 孙品一.高校学报编辑工作现代化特征[C].中国高等学校自然科学学报研究会.科技编辑学论文集.北京:北京师范大学出版社,1998:10-22.
- [4] 张和生.地质力学系统理论[D].太原:太原理工大学,1998.
- [5] 冯西桥.核反应堆压力容器的LBB分析[R].北京:清华大学核能技术设计研究院,1997.
- [6] 姜锡洲.一种温热外敷药制备方案[P].中国专利:881056078,1983-08-12.
- [7] GB/T 16159-1996.汉语拼音正词法基本规则[S].北京:中国标准出版社,1996.
- [8] 谢希德.创造学习的思路[N].人民日报,1998-12-25(10).
- [9] 姚伯元.中国学术期刊标准化数据库系统工程[EB/OL].<http://www.cajcd.cn/pub/wml.txt/9808.html>, 1998-08-16/1998-10-04.
- [10] 占东平.企业全面预算管理的现状与改进[J].财会通讯(理财版).2010(09): 12-13
- [11] 李敏华.浅谈如何加强固定资产管理[J].当代经济.2011,(2): 36-38
- [12] 将薇.企业固定资产管理存在的问题及对策[J].山西大学学报,2012,(8):23-24

宋体五号，顶格，两端对齐，1.5倍行距，段前段后各0行。  
要求参考文献至少10篇且有几篇要属于2015年以后的，注：所有标点符号均为半角，中文五号宋体字，英文五号Times New Roman字

## 插表、插图示例

表 3.1 学生情况统计表 (宋体加粗五号)

序号	姓名	性别	出生日期	学号	专业	联系电话	备注
1	张三	女	1985.02	04121103	※※※※※	—	
2	李四	男	1984.12	04121112	※※※※※	—	
3	王小五	男	1985.08	04121118	※※※※※	—	

(表内文字：中文宋体五号字，英文 Times New Roman 体五号字)

说明：

一律使用三线表。表格不加左、右边线。表序按章编排，如第一章第 1 个插表的序号为“表 1.1”等。表序与表名之间空一格，表名中不允许使用标点符号，表名后不加标点。表序与表名置于表上，居中书写。

表题、表头和表格内容格式要求为：五号，宋体，其中表题加粗。

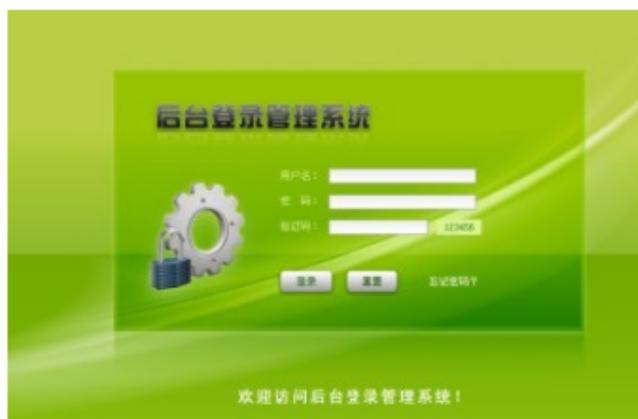


图 3.1 系统登陆界面图 (宋体加粗五号)

说明：

每个图均应有图题（由图号和图名组成）。图号按章编排，如第一章第 1 图的图号为“图 1.1”等。图题置于图下，有图注或其他说明时应置于图题之上。图名在图号之后空一格排写。图中若有分图时，分图号用 a)、b) 等置于分图之下。

各项说明置于图题之上（有分图题者，置于分图题之上）。

插图与其图题为一个整体，不得拆开排写于两页。插图处的空白页不够排写该图整体时，可将其后文字部分提前排写，将图移至次页最前面。

图题要求为：五号，宋体，加粗。

附录3

张家界航空工业职业技术学院  
毕业设计指导记录

学院 \_\_\_\_\_ 专业 \_\_\_\_\_

学生姓名	班 级	学 号	
课题名称	指导教师		
指导日期	指导内容及提出的要求		指导方式

附录4

张家界航空工业职业技术学院  
 \_\_\_\_\_届毕业设计评阅表

学院 \_\_\_\_\_ 专业 \_\_\_\_\_ 班级 \_\_\_\_\_

姓名		学号		指导教师		
课题名称						
评语	<p style="text-align: right;">是否具备答辩资格： <input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p> <p style="text-align: right;">签字：_____</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>					
成绩	<p style="text-align: right;">签字：_____</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>					

注：1. 评语包括对设计者在设计过程中 + 出的态度、守纪、能力等方面的简要评价，以及设计成果质量方面（科学性、规范性、完整性和实用性）的简要概括；  
 2. 成绩按百分制分数评定，其中设计过程占 40%，设计成果质量占 60%。  
 。

## 附录5

**张家界航空工业职业技术学院**  
**\_\_\_\_\_届毕业答辩成绩评定及毕业设计总评成绩表**

课题名称				答辩者	
指导教师		主审教师		答辩时间	
序号	项目	评定内容		评分	总分
1	学生自述 (20%)	论述正确、完整 (5%)			
		有独到之处和深度 (10%)			
		文字表达能力、分析能力 (5%)			
2	答辩 (60%)	问题 1:			
		问题 2:			
		问题 3:			
		问题 4:			
		问题 5:			
3	成果审核 (20%)	毕业设计成果复查 (15%)			
		课题难易程度 (5%)			
毕业设计评阅成绩		毕业设计总评成绩			
答辩组长 (签名):					
年 月 日					
教研室主任 (签名):					
年 月 日					

注: 毕业设计总评成绩按设计评阅成绩 70%、答辩成绩 30%进行评定。

