

# 应用电子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，结合我校实际制定。

## 一、毕业设计选题类别及示例

应用电子技术专业毕业设计分为产品设计类、方案设计类、工艺设计类。

### （一）产品设计类

1. 基于单片机的智能窗帘控制系统设计与制作
2. 基于STM32的智慧温室控制系统设计与制作
3. 基于单片机的数字示波器设计与制作
4. 基于单片机的智能语音导盲仪设计与制作
5. 基于STM32的安全防火防盗系统设计

### （二）方案设计类

1. 基于物联网的智能农业监测系统方案设计
2. 智能家居控制系统方案设计
3. 基于Option3X非独立组网的网络部署与运维方案设计

4. 基于RFID的物流管理系统方案设计
5. 基于嵌入式系统的智能医疗设备方案设计

### (三) 工艺设计类

1. 车载通讯设备装配工艺设计
2. 智慧移动输液仪PCB工艺设计与实施
3. 智能运动手环PCB工艺设计与实施

## 二、毕业设计过程及要求

阶段	教师要求	学生要求	时间安排
选题指导阶段	报毕业设计选题并经过学院审批通过，指导学生完成选题	从题库中选取毕业设计题目，原则上一人一题	x月x日-x月x日
开题论证阶段	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	
指导过程阶段	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	
资料整理阶段	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）	
成果答辩阶段	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	
成果定稿阶段	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	

### 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。

##### 2. 成果要求

(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。

#### (二) 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。

## 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,能有效解决课题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) 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(工艺流程,过程卡工序卡等)工艺设计图、产品装配图及产品实物等,成果主要以工艺设计说明书呈现,必要时可另附成果演示视频。

## 2.成果要求

(1)绘制的设计图和装配图等应正确、清晰、规范;

(2)设计的工艺过程合理、可行,工艺流程、工艺过程卡、工序卡等应填写完整、规范、准确;

(3)设计说明书应详细反映工艺设计过程,至少包括设计需求分析、设计方案分析和拟定、实现路线和方法、设计(预期)效果分析等内容,格式、排版应规范;

(4)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;

(5)对于工艺设计与实施类课题,应以照片、视频等形式展现实现过程和成果。

## 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

(应用电子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	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	产品设计相关技术文档表述准确，设计方案科学合理。	10
	产品原理图、PCB图、产品装配图、程序流程图、程序清单、元器件清单等正确、清晰、规范，符合国家及行业标准。	10

	设计体现了任务书的规定要求，设计资料要素完整。	10
	产品达到设计的功能和技术指标要求，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

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



表3 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

## 六、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2

### 湖南信息职业技术学院\_\_届毕业设计课题汇总表

二级学院:

序号	课题适用专业	课题名称	指导教师	联系方式	备注

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 <sup>[1]</sup>			课题来源 <sup>[2]</sup>				
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，提高培养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>						

<p>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>主要参考文献 [3]</p>	
<p>专业教研室意见</p>	<p style="text-align: right;">教研室主任:                      年   月   日</p>
<p>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、××××	1
(一)××××	1
1.××××	1
2.××××	2
(二)××××	3
二、××××	5

#### 目 录

1 ××××	1
1.1××××	1
1.1.1×××	1
1.1.2×××	2

#### 目 录

第1章××××	1
1.1××××	1
1.1.1×××	1
1.1.2×××	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，性能达到和水平，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