

附件3-1

供用电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

供用电技术专业毕业设计分为方案设计类、故障处理类，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
方案设计类	供电方案设计	1. 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；	1. 用电管理与实践 2. 用电检查与服务	是
		2. 具有与客户进行业务服务与沟通、业扩报装等基本能力	1. 电能计量装置安装与检查 2. 用电管理与实践 3. 用电检查与服务	
		3. 具有电力工程电路图的识绘图能力；	1. 供配电一次系统 2. 变配电所运行与维护	
	受电方案设计	1. 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；	1. 电能计量装置安装与检查 2. 用电管理与实践 3. 用电检查与服务	是
		2. 具有与客户进行业务服务与沟通、业扩报装等基本能力	1. 电能计量装置安装与检查 2. 用电管理与实践 3. 用电检查与服务	
		3. 具有电力工程电路图的识绘图能力；	1. 电能计量装置安装与检查 2. 用电管理与实践	
	3. 计量方案设计与实施	1. 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力； 2. 具有装表接电的基本操作技能、电能计量装置检查能力、错误接线检查能力；	1. 电能计量装置安装与检查 2. 用电管理与实践	
故障	检修	1. 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；	1. 供配电一次系统	是

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
处理类	方案制定	电力设施类故障处理	2. 具有电力工程电路图的识绘图与按图接线能力；	2. 变配电所运行与维护 3. 变配电设备安装与调试	
			3. 具有变配电一、二次设备及配电线路巡视、检查、倒闸操作能力；		
			4. 具有变配电设备及配电线路常见故障的分析处理能力；		
			5. 具有变配电设备安装及调试能力、配电线路工程施工能力；		

二、毕业设计成果要求

（一）方案设计类成果要求

方案设计类成果包含供电方案设计、受电方案设计、计量方案设计、错误接线检查方案设计、电能改造方案设计等4类，具体要求如下。

1.供电方案设计成果要求

（1）根据任务要求，描述供电方式、供电电压、电源点方案、计量方案、计费方案一些简要的一次接线图。（2）将所有的成果整理成册，汇总成8000字，要求图文并茂。

2.受电方案设计成果要求

（1）根据任务要求，描述供电方式、供电电压、电源点方案、变压器的容量计算。（2）将所有的成果整理成册，汇总成8000字，要求图文并茂。

3.计量方案设计成果要求

（1）根据任务要求，计算客户受电容量，匹配客户的

计量方式，以及计量方案等。（2）将所有的成果整理成册，汇总成8000字，要求图文并茂。

4.电能改造方案成果要求

（1）根据要求，计算客户的改造受电容量，设计出改造的图纸，并且进行设备选型。（2）将所有的成果整理成册，汇总成8000字，要求图文并茂。

（二）故障处理类成果要求

电力设施类故障处理类成果包含断路器类故障处理、高压开关柜等3类，具体要求如下。

1.断路器类故障处理成果要求

（1）根据要求，分析断路器故障的原因，检测方式，检测内容，检测结果分析，不同的原因对应不同的处理方式。（2）将所有的成果整理成册，汇总成8000字，要求图文并茂。

其余几类故障处理，成果类似。

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	课题下发，进行课题答疑	学生选题，填写选题确认表	2023 年 9 月 25 日-10 月 11 日
任务下达	召开见面会，任务书下达、指导资料下发，布置任务、明确时间安排	接收任务书、阅读指定参考文献、进行课题咨询、制定毕业设计工作计划	10 月 24 日-11 月 30 日

过程指导	不少于4次指导学生完成课题设计、按时度计划审核学生提交的过程成果	按计划完成过程成果，定期接受老师指导，及时修正设计成果	12月1日-2024年1月8日
成果答辩	课题答辩小组评价学生设计任务完成整体情况，并围绕课题提问，重点考核学生分析解决问题的能力，以及对基础理论、基本知识和职业技能的掌握程度。	按指导教师要求提交毕业设计说明书、查重报告、答辩汇报材料，按要求回答问题；答辩结束后按课题答辩小组建议修正作品	2024年1月8日-1月12日
资料整理	按《毕业设计评价指标》进行成绩评定，整理各种过程资料。	按毕业设计成果挂网要求将成果上传至指定空间	2024年1月10日-1月20日
质量监控	按照检查的反馈进行毕业设计的修订，重新挂网	系部检查学生毕业设计完成情况，反馈未上传毕业设计的学生名单。	2024年1月中旬

四、毕业答辩流程及要求

（一）答辩流程

- 1.学生陈述设计主要观点（10分钟）；
- 2.老师针对性地提出问题（2-3个左右）；
- 3.学生作答；
- 4.答辩老师根据学生答辩情况进行评分；
- 5.答辩组确定答辩成绩。

（二）答辩要求

1.严格履行“指导教师审阅——评阅人评阅——结题验收——答辩”的程序，并实行指导教师、评阅人一票否决制。结题验收符合要求的学生方可如期参加答辩。

2.系部负责确定答辩小组，需聘请校外人员担任答辩

小组成员时应由系主任批准。答辩小组由不少于三名具有中级及以上职称的教师组成，组长须具有高级职称。

3.学生必须在答辩前一周内(具体时间由各系决定)，将毕业设计及相关材料、毕业设计手册和指导教师评语报答辩小组，答辩小组将材料交评阅教师审阅。评阅教师要写出评语并给出成绩。

4.每个学生答辩时间为半小时左右，要向答辩小组展示有关图表、数据或程序，进行讲解并回答三个以上问题。

5.答辩必须有记录，使用学院统一格式的“毕业设计答辩记录单”记录。答辩结束后，主持答辩的组长应在记录上签字。记录(含评分投票)在学院保存三年备查。

6.所有未参加毕业设计答辩的学生，其毕业设计总评成绩应评定为不合格。

五、毕业设计评价指标

供用电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 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 (40分)	毕业设计工作期间，按时出勤，工作努力，态度认真，遵守各项纪律，表现出色	8
	能按时、全面独立完成与毕业设计有关各环节的工作，表现出较强的综合分析问题和解决问题的能力	8
	能自主制定工作计划，学习查阅参考文献，收集技术资料；能与现场专业技术人员进行良好专业技术沟通	12

	尊重指导老师，能与指导老师进行良好专业技术沟通，能及时在指导老师的指导下修正毕业设计	12
作品质量 (30分)	科学性：编制的方案逻辑清楚，按照实际工程设计思路进行，流程清晰，步骤合理，方法运用得当；技术标准、技术原理、理论依据等运用正确，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；参考资料的引用、参考方案的来源等标识规范准确，来源可靠；能体现本专业领域中新知识、新技术、新工艺、新材料、新方法、新设备等的运用	9
	规范性：方案的文档结构完整，格式、排版规范，文字流畅，计算准确；解决问题措施得当，实施过程规范，符合本专业领域的规程要求；专业术语使用正确	6
	完整性：方案体现任务书的规定要求；方案清晰表达设计内容，包括针对具体工程情境的设计思路、设计实施的依据参考、具体的实施流程或设计步骤、实施中可能的问题分析、实施效果的分析评价；设计说明书、计算书、图纸等齐全	9
	实用性：方案具有针对性，针对能源与材料企业不同岗位的实际问题；方案具有一定的应用价值，能解决企业生产、检修，工程施工、运行维护的实际问题	6
答辩情况 (30分)	答辩提交资料齐全，资料符合学院毕业设计规范要求	6
	能够简明和正确地介绍课题主要内容，思路清晰，结论准确	12
	能准确回答问题，有自己的见解，有较强的应变力及语言表达能力	12

表2 故障处理类毕业设计评价指标及权重

评价指标	指标内涵	分值权重 (%)
故障原因 分析（测试） (40分)	毕业设计工作期间，按时出勤，工作努力，态度认真，遵守各项纪律，表现出色	8
	能按时、全面独立完成与毕业设计有关各环节的工作，表现出较强的综合分析问题和解决问题的能力	8
	能自主制定工作计划，学习查阅参考文献，收集技术资料；能与现场专业技术人员进行良好专业技术沟通	12
	尊重指导老师，能与指导老师进行良好专业技术沟通，能及时在指导老师的指导下修正毕业设计	12
故障处理 方案（30分）	科学性：处理方案思路清晰，体现了处理方案过程，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、仿真操作准确，分析、推导正确且逻辑性强；	9

	参考资料的引用、参考方案的来源等标识规范准确，来源可靠；能体现本专业领域中新知识、新技术、新工艺、新材料、新方法、新设备	
	规范性：产品原理图、安装接线图、装配图和程序等技术文件规范，符合国家和行业标准；设计说明书结构完整，格式、排版规范，文字流畅；专业术语使用正确，程序编写正确	6
	完整性：产品体现任务书的规定要求；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、仿真过程、程序编写、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；设计说明书、产品程序、图纸、产品实物（或仿真物）图片或视频等齐全	9
	实用性：产品达到设计的功能和技术指标要求，能使能源与材料企业生产、安装施工、运行维护和检修工作更经济环保、方便高效、安全可靠，有一定应用价值	6
答辩情况 (30分)	答辩提交资料齐全，资料符合学院毕业设计规范要求	6
	能够简明和正确地介绍课题主要内容，思路清晰，结论准确	12
	能准确回答问题，有自己的见解，有较强的应变力及语言表达能力	12

六、实施保障

（一）指导团队要求

1.指导教师导师

教学团队年龄结构、职称结构合理，并具有带毕业设计的经验。

2.指导教师

具有教学经验，或者有一定的现场经验。有文字处理的能力。

3.企业导师

具有丰富的企业经验。

七、附录

附件1 毕业设计开题确认表

附件2 毕业设计任务书

附件3 毕业设计说明书

附件4 毕业设计指导记录表

附件5 毕业设计中期检查表

附件6 毕业设计评阅表

附件7 毕业设计答辩记录表

附件 1 毕业设计开题确认表

长沙电力职业技术学院 20XX 届学生毕业设计开题确认表

系（部）：

专 业：

序号	项 目	标 准
1	指导书	已下发，且内容具体，指导性强；
2	任务书	已下达，且任务明确、计划周详、时间安排合理；
3	设计方案 (原开题报告)	已下发，且已明确撰写要求：设计目的明确、文献综述全面、研究手段可行、进度计划合理；
4	参考资料	已下发，且已告知多种文献资料检索方式；
5	开题指导	效果显著：知道下一步该做什么、怎么做、何时需完成。
已收到指导书、任务书及相关参考资料。接受了老师的开题指导，明确了设计方案撰写要求，知晓了课题如何开展，了解了多种文献资料检索方式。 学生签字：		
情况说明： 例：1.毕业设计共指导多少人，有多少个课题； 2.实际参与开题的学生有多少人，未参与开题的学生有多少人； 3.未参与开题学生原因。 指导老师签字： 年 月 日		

附件 2 毕业设计任务书

长沙电力职业技术学院毕业设计任务书

(2024~2025 学年第 1 学期)

姓名		学号		指导老师	
系部		专业		班级	
毕业设计题目					
设计选题类别	☒ 方案设计 ☐ 产品设计 ☐ 工艺设计 ☐ 生产实践 ☐ 工程应用 ☐ 技术创新				
设计题目来源	☐ 教学科研 ☐ 生产现场 ☐ 工程项目 ☐ 社会实际 ☒ 学生自选				
一、设计目标 (1. 知识目标; 2. 能力目标; 3. 素质目标)					
二、设计任务 (设计任务描述、任务要求)					
三、设计步骤与方法					
四、参考资料及文献 (GB/T 7714-2015 格式引文, 尽量选择 5 年以内文献与资料) 例: [1] 吴繁红, 雷宁, 陈岭, 陆斌. 西门子 S7-1200PLC 应用技术项目教程[M]. 电子工业出版社, 202101. [2] 薛小倩, 王爱林. 基于 PLC 与 MCGS 组态软件的抢答器控制研究[J]. 无线互联科技, 2022, 19(06): 72-73.					
五、设计成果要求 (根据设计项目实际情况选择需要提交的成果类型及数量) 1. 毕业设计成果 (控制系统原理框图、硬件系统接线图、系统设备清单、输入/输出端口分配表、设计程序) (可选) 2. 毕业设计说明书。(即毕业设计正文) 毕业设计内容完整, 写作规范, 图纸符合有关标准。毕业设计篇幅应在 8000~10000 字及以上。提交各成果电子文档, 使用长沙电力职业技术学院专用设计纸张打印并装订完整。					
六、设计进度及时间安排 (可根据设计内容与成果自拟)					
序号	时间	设计任务	成果		
1					
2					
3					
4					

5			
6			
指导教师签字		教研室审核	系部审核
XXXX 年 X 月 X 日		XXXX 年 X 月 X 日	XXXX 年 X 月 X 日

附件 3 毕业设计说明书



长沙电力职业技术学院
CHANGSHA ELECTRIC POWER TECHNICAL COLLEGE

毕业设计

设计题目: XXXXXX (黑体, 小二, 加粗)

选题类别: ☒方案设计 ☐产品设计 ☐工艺设计
☐生产实践 ☐工程应用 ☐技术创新

专 业: 供用电技术 (黑体, 三号)

学生姓名: XXX (黑体, 三号)

学 号: XXXXXXXXXX (用全码)

班 级: 电自 XXXX 班

指导教师: XXX

提交时间: 2025 年 1 月

前言（一级标题，宋体，三号，加粗）（可选）

[illegible]

[主要描述: 毕业设计课题现状, 课题设计方向, 课题设计内容, 课题计设思路, 其它内容等]

目 录（宋体，三号加粗。只出现一、二级标题）

前 言.....	I
摘 要	II
第1章 ××.....	1
1.1 ××××××××××.....	1
1.2 ×××.....	1
1.3 ×××.....	1
第2章 ××××××.....	2
2.1 ××××××.....	2
2.2 ××××××.....	2
2.3 ××××××.....	2
第3章 ××××××××××.....	4
3.1 ×××.....	4
3.2 ×××.....	4
3.3 ×××.....	4
第×章 ××××××××××.....	5
致 谢	6
参考文献.....	7

第1章 ××（一级标题，宋体三号加粗，居中，无缩进）

1.1 ×××××××× (二级标题, 宋体四号加粗, 无缩进)

1.1.1×××××××× (三级标题, 宋体小四号加粗, 无缩进)

[illegible]

1.1.2xxxxxxxxxx

XX
XX, XX。

1.2 xxx

XXX,
XX。

1.3 xxx

[illegible]

第 2 章 ××××××

2.1 ××××××

××××××××××××××××××
××××××××××××××××××
××××××××××××××××××

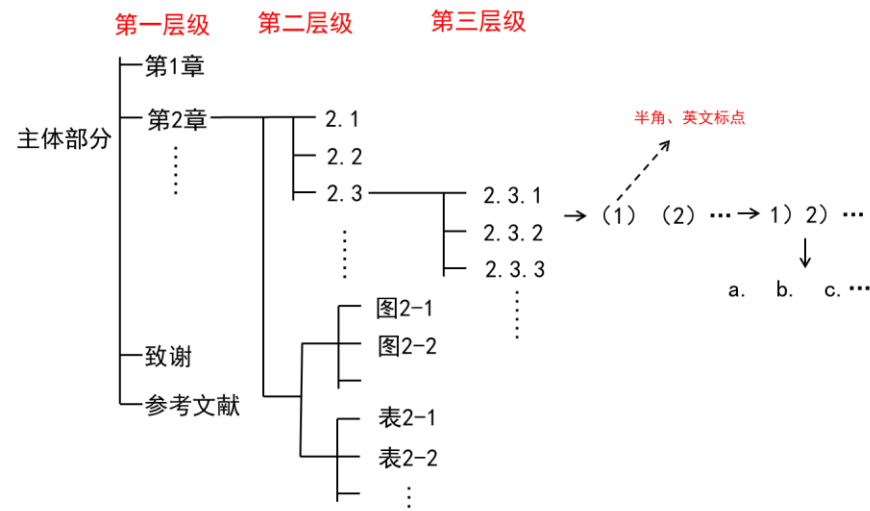
2.2 ××××××

××××××××××
××××××××××
××××××××××

2.3 ××××××

××××××××××
××××××××××
××××××××××

(1) 正文编号格式:



(2) 公式编号格式

【要求】 公式采用办公软件自带的公式编辑器或 Math Type 等专业公式编辑器录入，并在正文中相应位置标注“如公式 (X-X) 所示”；公式编号“(X-X)”位于所在行最右侧，其中第一个数字表示所在章节编号，第二个数字表示公式在章节中的序号。

【样例】

$$C_x \approx C_N \frac{R_4}{R_3} = C_N R_4 \frac{2}{R'_3 + R''_3} = \frac{2C'_x C''_x}{C'_x + C''_x} \quad (2-1)$$

第 3 章 ××××××××

3.1 ×××

××××××××
××××××××

3.2 ×××

××××××××
××××××××

3.3 ×××

××××××××
××××××××

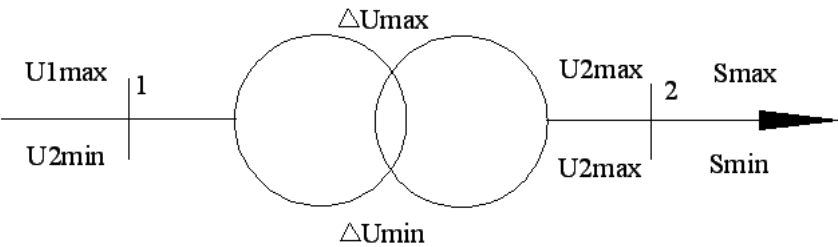


图 3-1 变压器分接头选择示意图（示例）

图片及编号、名称均居中

表 3-1 变压器的参数（示例）

	数量	型号	额定容量	低压侧	短路损耗 PS	短路电压 US%
变电 所 A	2	SFZ7- 31500/110	31500KVA	10.5KV	148KW	10.5
变电 所 B	2	SFZ7- 25000/110	25000KVA	10.5KV	114KW	10.5
变电 所 C	2	SFZ7- 31500/110	31500KVA	10.5KV	148KW	10.5

第×章 ×××××××××

章节数请自行拟定

致 谢

xxxxxxxxxx

xxxxxxxxxx

xxxxxxxxxx

xxxxxxxxxx

[主要描述：致谢老师，老师在毕业设计过程中提供的帮助，和你的敬意；
致谢同学和亲友，他们在毕业设计过程中提供的帮助，和你的谢意；
致谢自己，自己在做毕业设计过程中做了什么事情，心酸苦辣，感受，收获，
以后的目标。]

参考文献（参考文献采用悬挂缩进 2 字符）

- [1] 作者 A,作者 B,作者 C.书名.版本（第×版）.译者.出版地：出版者，出版年. 起页～止页
- [2] 作者 A,作者 B,作者 C.书名.版本（第×版）.译者.出版地：出版者，出版年. 起页～止页
- [3] 作者 A,作者 B,作者 C.文章名称.期刊名称，年号，卷号（期号）：起页～止页
- [4] 作者 A,作者 B,作者 C.文章名称.期刊名称，年号，卷号（期号）：起页～止页
- [5] 作者 A,作者 B,作者 C.文章名称.期刊名称，年号，卷号（期号）：起页～止页
-
-
-
- [14]
- [15]

[要求：

- 1.先图书，再期刊，总参考文献不少于 10 个；
- 2.参考文献[1]的观点在你的设计中引用，你应该在引用完结的位置上方标[1]。（五号黑体）；
- 3.毕业设计作品中不要出现“论文”、“文章”、“本文”等字样；
- 4.毕业设计总字数 8000-10000 字；
- 5.毕业设计至少做到符合模板中的规划，内容符合主要描述提示，没有错别字，语句通顺，没有逻辑错误；
- 6.毕业设计必须查重，查重率低于 25%，提交查重结果报告。]

附件 4 毕业设计指导记录表

长沙电力职业技术学院毕业设计指导记录表

学生姓名		学号	
系（部）		专业	
指导教师		职称	
毕业设计题目			
说明每一次指导情况及提供原始支撑记录（如：QQ、微信、网络空间等互动截图） 地点： 指导方式： 指导内容： 指导教师（签字）：_____ 指导时间： 年 月 日			
说明每一次指导情况及提供原始支撑记录（如：QQ、微信、网络空间等互动截图） 地点： 指导方式： 指导内容： 指导教师（签字）：_____ 指导时间： 年 月 日			

附件 5 毕业设计中期检查表

长沙电力职业技术学院_____届毕业设计中期检查表

学生姓名		学号		班级	
------	--	----	--	----	--

系（部）			专业	
毕业设计题目				
设计选题类别	☐ 方案设计 ☐ 产品设计 ☐ 工艺设计 ☐ 生产实践 ☐ 工程应用 ☐ 技术创新			
设计题目来源	☐ 教学科研 ☐ 生产现场 ☐ 工程项目 ☐ 社会实际 ☐ 学生自选			
已完成的任务	此处由学生填写，按照你的开题报告进度安排逐项检查自己的进度，以及完成情况。			
	是否符合任务书要求进度 （教师填写）	☐ 良好 ☐ 一般 ☐ 滞后 ☐ 严重滞后		
未完成的任务	此处由学生填写			
	能否按期完成任务 （教师填写）	☐ 能 ☐ 不能		
存在的问题	此处由学生填写			
拟采取的办法	此处由学生填写			
指导教师意见	签名： 年 月 日			
检查专家组意见	签名： 年 月 日			
教学主任意见				

	签名: 年 月 日
--	--

说明: 1. 本表由学生和指导教师如实填写, 每生(或组)一份, 各系(部)审核检查结论。
 2. 良好: 进度超前于计划; 一般: 可按时完成; 滞后: 加快进度后可以完成; 严重滞后: 很有可能不能完成任务。
 3. 毕业答辩后随同毕业设计装档案袋交档案室存档。

附件 6 毕业设计成绩评定表

长沙电力职业技术学院毕业设计成绩评定表

学生姓名		学号		指导教师	
系（部）		专业		班级	
毕业设计题目					
设计选题类别	☐ 方案设计 ☐ 产品设计 ☐ 工艺设计 ☐ 生产实践 ☐ 工程应用 ☐ 技术创新				
设计题目来源	☐ 教学科研 ☐ 生产现场 ☐ 工程项目 ☐ 社会实际 ☐ 学生自选				
评价项目	具体要求（权重为每项满分，所有项目总分为 100）			权重	得分
选题	重点评价毕业设计选题的专业性、实践性和工作量			10	
设计实施	毕业设计符合本专业培养目标，综合应用专业核心知识，重点评价设计实施部分技术选择的可行性、技术参数计算的准确性、设计过程的完整性、设计依据的可靠性等			10	
	按期圆满完成毕业规定的任务，设计方案完整，工作量饱满，难度适中；工作努力，遵守纪律，工作作风严谨务实			10	
分析与解决问题的能力	能运用所学知识和技能去发现和解决问题；能对设计进行理论分析，得出有价值的结论			10	
成果质量	以学生形成的最终技术文件为主要考察对象，对其成品进行设计技术文件的规范性、技术方案的科学性、技术路径的可复现性、技术及设计的创新性等方面进行综合评价			30	
答辩情况	阐述课题的设计思路、主要依据、结论、体会和改进意见			10	
	回答问题的准确性、全面性，语言表达能力号，逻辑条理清晰			20	
总评成绩（百分制）					
答辩评价与结论 （建议从学生毕业设计作品质量与水平；分析论证能力；综合应用能力；表达能力；回答问题情况；存在问题与不足等方面给予评价）					
答辩成绩： 答辩组教师（三人及以上）签名： 年 月 日					
系部意见： 盖章 年 月 日					

注：本表一式两份，一份学院保存，一份存学生档案。

教务处制

附件 7 毕业设计答辩记录表

长沙电力职业技术学院毕业设计答辩记录表

学生姓名		学号		指导老师	
系（部）		专业		班级	
毕业设计题目					
答辩日期			答辩地点		
答辩小组成员					
学生自述要点：（ 时 分—— 时 分 ）					
答辩组提问及学生回答情况简述：（ 时 分—— 时 分 ）					
记录员（签名）			答辩小组长签名		