

永州职业技术学院

新能源汽车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“湖南省装备制造大类专业毕业设计指南”意见，以及学校新能源汽车技术专业人才培养方案要求，并结合本专业实际情况制定。

一、毕业设计选题类别及示例

新能源汽车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。

（一）产品设计类

1. 电机控制器的设计与制作
2. 动力电池 BMS 管理系统的设计与制作
3. 整车热管理系统控制系统的设计与制作

.....

（二）工艺设计类

1. 驱动电机系统装配工艺与实施
2. 动力电池系统装配工艺设计与实施
3. 电动空调系统装配工艺与实施

.....

（三）方案设计类

1. 驱动电机系统故障检修方案设计

2.动力电池系统故障检修方案设计

3.电动空调系统故障检修方案设计

.....

提倡一人一题，不得有两个人的设计内容完全相同的情况。允许多人共同完成一个大型项目，但要求各个学生应有所分工，有所侧重，以培养学生既能独立工作，又能互相配合，协同工作的能力，增强团队合作精神。

二、毕业设计过程及要求

表1 毕业设计过程及要求表

阶段	教师要求	学生要求	时间安排
选题指导阶段	根据学生专业特点，准备选题。	收集相关资料，准备设计。	2022.10.15-10.22
开题论证阶段	撰写毕业设计任务书，论证可行性。	根据毕业设计任务书，论证可行性。	2022.10.23-10.30
指导过程阶段	全程参与学生的毕业设计工作，解决学生出现的问题和技术难点。	完成毕业设计的相关内容。	2022.11.1-2023.5.6
资料整理阶段	协助学生整理相关文档和资料。	整理毕业设计所有的相关资料	2023.5.7-5.11
成果答辩阶段	收集学生文档，审定毕业设计成果，制定答辩方案。	按要求准备毕业设计相关文档和答辩PPT的制作。	2023.5.12-5.20

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

工艺规程及参数、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

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、电气原理、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

(一) 答辩流程

1. 学生陈述毕业设计选题的目的、主要内容与观点、创新点(5-10分钟)，并展示 PPT。

2. 老师进行提问，一般不少于 2 个关键问题，学生和答辩秘书做好记录。

- 3.等下一位学生陈述完并被提问后，上一位学生回答问题。
- 4.答辩小组成员填写每个学生的答辩意见和成绩。
- 5.全部学生答辩完成后，统一汇总交答辩组长处审核。
- 6.对于答辩没通过的学生，提出修改意见，由学生修改完成，并由指导老师审核通过后进行第二次答辩。

（二）答辩要求

1.答辩条件

在答辩前5天由毕业设计指导老师批准学生是否可以参加答辩，并将答辩学生的名单报毕业设计工作答辩小组。

2.答辩组织要求

所有参与毕业设计答辩的学生按照安排的答辩时间、地点、分组等进行答辩。

3.答辩技术要求

（1）答辩学生应提前到达答辩地点，抽签抽出答辩顺序。号码靠前者早上台答辩，号码靠后者靠后答辩，建议留在答辩地点等候，以防错过点名，从而影响分数；

（2）答辩时间为每人5分钟。点到名者从教室后面大方地走上讲台，鞠躬、问候答辩官并作自我介绍。前3分钟为自述部份，包括毕业设计的亮点、重点、解决方案及对策等，2分钟为答辩老师提问时间，所提问题应与毕业设计课题或专业相关，一般不超过3个；

（3）答辩结束，须礼貌鞠躬并致谢，方可离开。并结合答辩老师提出的意见和建议对毕业设计成果（作品）及成果报告书进行修改

毕业或补充。

4. 答辩档案管理要求

- (1) 每份纸质档案用曲别针卡牢，不用钉书器装订。
- (2) 检查所有文件，应该签字或盖章的地方，必须有签字或盖章。如不符合要求，必须补充齐全。
- (3) 答辩记录应当完整。
- (4) 答辩完毕3日内，学生必须将毕业设计电子版提交给指导教师，指导教师收集好交给教研室主任，再由教研室主任统一交二级学院归档。

五、毕业设计评价指标

毕业设计成果质量评价根据选题类别不同而有所区别，具体见表2~表4。

表2 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	15

	等基本过程及其过程性结论	
	制作出产品（样品）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3 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（样品）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4 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

六、附录

附件 1: 新能源汽车技术专业学生毕业设计任务书

附件 2: 新能源汽车技术专业学生毕业设计成果 (作品)

附件 3: 新能源汽车技术专业学生毕业设计评阅表

附件 4: 新能源汽车技术专业学生毕业成绩评定表

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（方向）					
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。

2、毕业设计类别填写要求：

- (1) 土木建筑类专业毕业设计类别包括：土建设计类、土建技术方案类、土建模型制作类。
- (2) 装备制造类专业毕业设计类别包括：产品设计类、工艺设计类、方案设计类。

附件 2:



永州职业技术学院
YONGZHOU VOCATIONAL TECHNICAL COLLEGE

毕业设计（成果）作品

题目: _____

姓 名 _____

班 级 _____

学 院 智能制造与建筑工程学院

专 业 新能源汽车技术

指导老师 _____

提交时间: 年 月 日

目 录 (宋体二号加粗)

一、一级标题 (宋体小四加粗)	×
1、二级标题 (宋体小四)	×
(1) 三级标题 (宋体小四)	×

目 录 (小二黑体)

作 者: × × × (五号宋体)

一、立题背景 (小四, 宋体)

主要简述本课题的国内外现状、发展趋势及存在问题, 本设计的需求分析、指导思想、主要内容、基本原理和规模情况。

二、分析案例 (小四, 宋体)

三、课题设计 (小四, 宋体)

包括描述系统方框图、设备选型和配置、程序编制、电气原理总图、各单元电路的设计, 简述主要环节的工作原理、工作条件、给定参数、理论公式及详细的计算步骤、计算结果或系统(程序)运行结果。这是说明书的主要部分。

四、结论（小四，宋体）

包括对本设计的客观评价、设计特点、存在问题和改进措施等。最后，对指导教师与协助完成设计的有关人员表示谢意。

五、参考文献及附录（小四，宋体）

含作者、书名(期刊名)、出版地、出版者、出版年月、页码等，具体格式参见GB7714—87《文后参考文献著录规则》。

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	
专业班级				指导老师	
选题名称					
成果形式					
指导老师评价意见:					
建议成果成绩 ()					
是否同意参加答辩 ()					
指导老师签名				202 年 月 日	
答辩意见: 是否通过 ()					
建议答辩成绩 ()					
答辩组教师签名				202 年 月 日	
成绩评定 ()					
成绩评定工作小组组长 (签名)				202 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成绩评定表

学生姓名		学号	
专业		班级	
毕业设计题目			
毕业设计成果名称			
评价项目	评价指标	评分标准	实际得分
毕业设计任务书		15	
毕业设计成果		25	
		20	
毕业设计过程评价		20	
毕业设计答辩成绩		20	
合 计		100	
毕业设计成绩评定等级:			
智能制造与建筑工程学院毕业设计指导委员会:			
年 月 日			

备注：90 分以上为优秀等级，71~89 分为良好，60~70 分为合格，60 分以下为不合格。