



永州职业技术学院
YONG ZHOU VOCATIONAL TECHNICAL COLLEGE

2024 届新能源汽车技术专业 毕业设计标准

专业代码: 460702

适用年级: 2021 级

所属院(部): 工程学院

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。

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	产品制作类	1.具备专业必须的机械、电工电子、电力电子等技术应用能力；	1.《电工电子技术》 2.《汽车电力电子技术》 3.《新能源汽车电控技术》	是		
		2.能够进行新能源汽车电路分析；	1.《新能源汽车电控技术》 2.《新能源汽车电气与电气系统》			
		3.能够对新能源汽车电子控制系统拆装、调试、检测与修复	1.《智能小车制作》 2.《汽车拆装》			
	系统开发类	2.基于开发板的电控系统设计与开发	1.具备专业必须的机械、电工电子、电力电子等技术应用能力；		1.《电工电子技术》 2.《汽车电力电子技术》 3.《新能源汽车电控技术》	是
			2.能够对新能源汽车动力电池系统进行拆装、调试、检测与修复；		1.《动力电池管理及维护技术》 2.《动力电池管理技术实训》	
			3.能够对新能源汽车整车综合性能进行检测与评价		1.《新能源汽车综合性能检测》 2.《电控技术技能实训》	
轻量	3.轻量化新能源汽车设	1.具备专业必须的机械、电工电子、电	1.《机械制图》 2.《汽车电力电子技术》			

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
化设计类	计与开发		力电子等技术应用能力；	3.《新能源汽车电控技术》	
			2.具备识读一般装配图、绘制简单零件图和进行零部件测量；	1.《机械制图》	
			3.能够对新能源汽车整车综合性能进行检测与评价	2.《汽车拆装》	
				1.《新能源汽车综合性能检测》	
工艺设计类	1.新能源汽车动力系统加工工艺设计与实施	1.具备识读一般装配图、绘制简单零件图和进行零部件测量	2.具备对电机、电池等高压电气设备进行拆卸、分解、组装和调试能力	2.《电控技术技能实训》	是
				1.《机械制图》	
				2.《机械设计基础》	
				3.《汽车拆装》	
	2.新能源汽车行驶的加工工艺设计与实施	2.能够对新能源汽车底盘系统进行拆装与检测	1.具备识读一般装配图、绘制简单零件图和进行零部件测量	1.《新能源汽车电机及控制技术》	
				2.《动力电池管理及维护技术》	
				3.《新能源汽车综合性能检测》	
				1.《机械制图》	
方案设计类	1.故障诊断方案设计	1.具备对电机、电池等高压电气设备进行拆卸、分解、组装和调试能力	2.能够对新能源汽车整车综合性能进行检测与评价	2.《新能源汽车综合性能检测》	是
				3.《新能源汽车综合故障诊断》	
				1.《新能源汽车电控技术》	
				2.《新能源汽车综合性能检测》	
				3.《新能源汽车电气与电气系统》	
				1.《汽车电力电子技术》	
				2.《新能源汽车电控技术》	
				3.《新能源汽车电气与电气系统》	
4.能够判断新能源	1.《新能源汽车电控技术》				

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
		汽车常见故障并进行检测维修	2.《新能源汽车使用与维护》	
			3.《新能源汽车综合性能检测》	
			4.《新能源汽车综合故障诊断》	
旧车技术评估类	2.二手车评估方案设计	1.能够对新能源汽车底盘系统进行拆装与检测	1.《新能源汽车底盘技术》	
			2.《专业技能综合实训》	
			3.《底盘综合实训》	
			4.《汽车拆装实训》	
		2.能够对新能源汽车整车综合性能进行检测与评价	1.《新能源汽车电控技术》	
			2.《新能源汽车综合性能检测》	
3.能对新能源汽车进行评估与交易	3.《新能源汽车综合故障诊断》			
	1.《二手车评估与交易》			

原则上毕业设计题目源自于顶岗实习单位真实项目。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故障诊断方案、二手车评估方案、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。

三、毕业设计过程及要求

表 1 毕业设计过程及要求表

阶段	教师任务及要求	学生任务及要求	时间安排
选题指导	1. 毕业设计指导老师根据本专业主要能力目标要求，做好毕业设计选题工作； 2. 毕业设计选题能够体现本专业综合实践内容，每年更新30%左右，每4年全部更新一次。	学生对本专业的毕业设计选题进行分析，查阅相关资料和手册等，做好毕业设计前期相关准备工作。	2023年11月10日前
任务下达	1. 对学生进行毕业设计相关知识培训； 2. 指导学生掌握毕业设计基本流程； 3. 向学生下达毕业设计任务	1. 了解毕业设计整个过程； 2. 对指导老师下达的任务书进行分析，做好前期准备工作。	2023年11月12日前

	书，任务书里面的内容、进程安排和成果要求等指令清晰，同一选题不超过3名学生同时使用。		
过程指导	教师全过程参与毕业设计指导工作； 对学生提出的问题及时反馈； 师生任务交互多。	对毕业设计工作中遇到的问题及时跟指导老师进行沟通； 师生任务交互多。	2024年7月30日前
成果答辩	1.根据相关毕业设计工作方案，组织学生进行答辩工作； 2.答辩流程应完整，操作性强，能体现毕业设计真实性、逻辑性和有效性。	1.按要求准备答辩相关材料，毕业设计说明书规范完整，做好答辩PPT； 2.对答辩中存在的问题及时整改。	2024年6月17日前
资料整理	按相关工作要求收集学生毕业设计资料； 规范整理，及时上交至学院。	规范毕业设计相关资料和做好分类工作； 按时间节点上交毕业设计相关资料给指导老师；	2024年7月30日前
质量监控	根据相关质量监控工作方案，开展多种形式、多个环节的质量监控，确保本专业的质量监控工作形成闭环。	根据学校和学院相关毕业设计质量监控要求，学生对指导老师提出的意见和建议及时整改到位，确保毕业设计工作质量。	2024年7月30日前

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1~表3。

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
设计过程 (20分)	1.主观能动性：积极与指导老师沟通，能在规定的时间内完成选题上报、撰写成果、修改完善作品，完整地执行毕业设计实施计划。	10
	2.信息技术运用能力：能正确使用相关信息平台进行文献查阅和资料收集。	6
	3.操作分析能力：操作规范，有较好的质量控制意识、动手能力和分析能力	4
作品质量 (60分)	4.科学性：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	18
	5.规范性：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	12
	6.完整性：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；制作出	18

	产品（样品）实物	
	7.实用性: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	12
答辩情况 (20分)	8.整体称述:思路清晰,语言表达清楚,对毕业设计任务整体把控能力强,成果特色明显、有创新性	8
	9.回答问题:准确性高	12
合计		100分

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
设计过程 (20分)	1.主观能动性:积极与指导老师沟通,能在规定的时间内完成选题上报、撰写成果、修改完善作品,完整地执行毕业设计实施计划。	10
	2.信息技术运用能力:能正确使用相关信息平台进行文献查阅和资料收集。	6
	3.操作分析能力:操作规范,有较好的质量控制意识、动手能力和分析能力	4
作品质量 (60分)	4.科学性: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	18
	5.规范性: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	12
	6.完整性: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;制作出作品(样品)实物	18
	7.实用性: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	12
答辩情况 (20分)	8.整体称述:思路清晰,语言表达清楚,对毕业设计任务整体把控能力强,成果特色明显、有创新性	8

	9.回答问题：准确性高	12
合计		100分

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
设计过程 (20分)	1.主观能动性：积极与指导老师沟通，能在规定的时间内完成选题上报、撰写成果、修改完善作品，完整地执行毕业设计实施计划。	10
	2.信息技术运用能力：能正确使用相关信息平台进行文献查阅和资料收集。	6
	3.操作分析能力：操作规范，有较好的质量控制意识、动手能力和分析能力	4
作品质量 (60分)	4.科学性：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	18
	5.规范性：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	12
	6.完整性：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	18
	7.实用性：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	12
答辩情况 (20分)	8.整体称述：思路清晰，语言表达清楚，对毕业设计任务整体把控能力强，成果特色明显、有创新性	8
	9.回答问题：准确性高	12
合计		100分

六、附录

(一) 指导团队要求

1.指导教师导师

原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外新能源汽车行业、专业发展，了解国外先进职教理念和课程、培训及开发技术；较强的专业发展把握能力：把握专业发展动态，能带领团队科学调研、制订人才培养方案，按照市场需求和自身条件合理设置专业方向，打造专业品牌；扎实的课程建设能力：能承担 2~3 门核心课程教学，主持 1 门课程改革，能带领团队完成课程开发、课程标准制定等工作；主持或参与省部级科研课题研究，为企业解决技术难题；担任行业协会或政府部门的顾问、技术专家等职务，在行业内具有较强的影响力；指导学生毕业设计人数不超过 15 人。

2.指导教师

具有高校教师资格及讲师以上职称；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有新能源汽车检测维修、新能源汽车装配与调试、新能源汽车整车及系统测试技术等相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历；指导学生毕业设计人数不超过 15 人。

3.企业导师

原则上应具有中级及以上相关专业职称，主要从本专业相关的行业企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，在新能源汽车行业从事 5 年以上，能够较好地帮助学生了解新能源汽车行业发展最新动态并提

供实践指导，在行业内具有一定的影响力，指导学生毕业设计人数不超过15人。

（二）教学资源要求

1.企业实践项目资源

（1）具有稳定的校外实训基地，能够提供新能源汽车技术专业开展实训活动，实训设施齐备，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）具有稳定的校外实习基地且分布合理，能提供新能源汽车技术专业实习岗位，可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

2.数字化教学资源

（1）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。

（2）开发和使用国家级、省级和校级在线精品开放课程资源，课程资源形式多样，使用便捷。

（3）实现数字教育资源全覆盖和动态更新以满足学生自主学习。

七、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毕业设计指导记录表

附件 4: 新能源汽车技术专业学生毕业设计评阅表

附件 5: 新能源汽车技术专业答辩记录表

附件 6: 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).....×

题 目 (小二黑体)

作 者: × × × (五号宋体)

一、故障现象描述 (小四, 宋体)

主要简述该故障现象的异常点, 通过确认, 确定故障范围。

二、查找资料 (小四, 宋体)

查阅该车型的电路图, 绘制控制逻辑图, 并对控制逻辑图进行分析。

三、故障点分析 (小四, 宋体)

结果故障现象及控制逻辑图, 分析该车辆故障存在的可能性原因。

四、故障诊断步骤与流程 (小四, 宋体)

结合顶岗实习实际的工作流程, 设计该故障诊断的步骤与流程。

五、故障诊断与排除 (小四, 宋体)

结合设计的故障诊断步骤与流程, 进行故障诊断与排除。同时记录操作实拍图片, 填写检测数据分析表。

六、故障机理分析 (小四, 宋体)

针对与诊断的故障点结合控制逻辑图, 对引起该故障的问题点进行分析, 同时以图示进行标出。

七、故障诊断流程图 (小四, 宋体)

结合实际诊断排除的故障案例, 结合控制逻辑图, 绘制该车型该故障的故障诊断流程图。

八、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

智能制造与建筑工程学院学生毕业设计指导记录表

学生姓名		专业班级		学号	
指导教师		指导时间		指导地点	
指导过程 记录					

附件 5:

永州职业技术学院智能制造与建筑工程学院

新能源汽车技术 专业毕业设计答辩记录表

学生姓名		专业班级		学号	
指导教师		答辩时间		答辩地点	
毕业设计 题目					
毕业设计答辩记录					
评价内容	分值	评价指标		得分	备注
答辩递交材料质量	15	毕业设计成果说明书、答辩 PPT			
毕业设计成果介绍	15	描述完整规范程度、普通话			
回答问题的思路及见解	60	思路清晰程度、回答速度、正确率			
答辩时反映的知识面	10	查阅资料的能力、课外知识面			
合计	100				
经答辩小组综合评价，认定 同学答辩成绩为： 分。					
答辩小组老师签名：					
2024 年 6 月 8 日					

附件 6:

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。