汽车制造与试验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

汽车制造与试验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三种，其中主要以方案设计类为主。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	汽车零部件产品设计类	1.汽车齿轮齿条式转向器设计	1.具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。	1.心理健康教育 2.职业生涯规划 3.创新思维训练	否
			2.掌握汽车转向器设计的基本原理和方法，理解汽车转向系统的性能要求	1.汽车构造 2.汽车零部件识图	
		2.CA1090汽车驱动桥主减速器设计	1.具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。	1.心理健康教育 2.职业生涯规划 3.创新思维训练	否
			2.掌握汽车驱动桥设计的基本原理和方法，能够进行汽车驱动桥的强度分析。	1.汽车构造 2.汽车底盘实训	
			3.理解汽车驱动桥的制造工艺	1.汽车构造 2.汽车底盘实训	
工艺设计类	汽车四大工艺	2022款瑞虎8 pro车型涂装工艺设计	1.具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。	1.心理健康教育 2.职业生涯规划 3.创新思维训练	是
			2.具备汽车4大工艺标准化操作、工艺设计、工艺单制作及相应岗位管理能力。	1.冲压工艺及设备 2.焊接工艺及设备 3.汽车涂装工艺及	

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
	设计类			设备	
				4.汽车总装工艺及设备	
			3.具备车辆解体、组装，钣金校正，刮灰塑型，汽车钣喷，漆面处理能力。	1.汽车钣金与涂装	
				2.汽车涂装工艺及设备	
	汽车零部件装配工艺设计类	2019款马自达阿特兹车型点火系统装配工艺设计	1.具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。	1.心理健康教育	是
				2.职业生涯规划	
				3.德育素质主题活动	
			2.掌握汽车点火系统的工作原理和装配工艺，能够进行点火系统装配工艺的优化设计。	1.汽车构造	
				2.汽车电气设备构造与维修	
方案设计类	汽车故障诊断方案设计类	1.2020款哈弗H6悬挂系统故障诊断方案设计	1.具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。	1.心理健康教育	是
				2.职业生涯规划	
				3.德育素质主题活动	
			2.能对汽车底盘系统总成和零部件进行故障诊断与排除。	1.汽车构造	
				2.汽车整车维护与检修	
				3.汽车故障诊断技术	
		2.2016款丰田卡罗拉电动车窗故障诊断方案设计	1.具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。	1.心理健康教育	是
				2.职业生涯规划	
				3.德育素质主题活动	
			2.能对汽车电气系统总成和零部件进行故障诊断与排除。	1.汽车构造	
				2.汽车故障诊断技术	
				3.汽车电气设备构造与维修	
	装配缺陷修复方案设计	2022款T11车型面漆颗粒缺陷处理方案设计	1.具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。	1.心理健康教育	是
				2.职业生涯规划	
				3.德育素质主题活动	
			2.具备车辆解体、组装，钣金校正，刮灰塑型，汽车钣喷，漆面处理能力。	1.汽车整车维护与检修	
				2.汽车售前检测（PDI）	
				3.汽车钣金与涂装	

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
	类				
	营销方案设计类	奇瑞星途营销中心终端销售服务流程方案	1.具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。	1.心理健康教育	是
				2.职业生涯规划	
				3.德育素质主题活动	
			2.能够运用市场营销理论进行服务流程的优化设计，理解客户服务管理的重要性和实施策略。	1.企业文化	
				2.汽车销售	
				3.汽车制造企业管理	

二、毕业设计成果要求

（一）产品设计类成果要求

产品设计类成果主要包括汽车零部件产品设计类（汽车制造工程师），具体要求如下。

1.汽车零部件产品设计成果要求：

（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（样品）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。

（6）成果字数为2500字以上。

（二）工艺设计类成果要求

工艺设计类成果包含汽车四大工艺设计类（汽车制造4大工艺设计员）、汽车零部件装配工艺设计类（汽车总装工艺单制作与标准化操作岗位）等两类，具体要求如下。

1.汽车四大工艺设计类成果要求：

成果表现形式为工艺流程图、工艺卡片、工艺设计说明书等。

（1）工艺流程图应清晰展示工艺流程，包括各个工序的顺序、设备、工时等信息。

（2）工艺卡片应详细列出每个工序的具体操作步骤、技术要求、质量控制点等。

（3）工艺设计说明书应包括工艺设计的理论依据、设计过程、工艺创新点以及预期效果分析。

（4）成果应体现出学生对汽车四大工艺（冲压、焊接、涂装、总装）的深入理解和设计能力。成果字数为2500字以上。

2.汽车零部件装配工艺设计类成果要求：

成果表现形式为装配流程图、装配作业指导书、装配工艺设计说明书等。

（1）装配流程图应展示零部件装配的顺序和方法，包括关键装配步骤和特殊要求。

（2）装配作业指导书应详细说明每个装配步骤的操作要点、工具设备使用、质量检验标准等。

（3）装配工艺设计说明书应阐述装配工艺设计的背景、目的、

方法和创新点。

（4）成果应体现出学生对汽车零部件装配工艺的掌握和优化设计能力。成果字数为2500字以上。

（三）方案设计类成果要求

产品设计类成果主要包括汽车故障诊断方案设计类（汽车售后服务）、装配缺陷修复方案设计类、营销方案设计类（汽车销售）等三类，具体要求如下。

1.汽车故障诊断方案设计类成果要求：

汽车故障诊断方案设计类毕业设计成果通常为一个完整的方案，表现形式有某设备或某产品的故障排除方案、维修方案、检测方案、改造方案等。

故障诊断设计方案应该包括（1）故障现象描述；（2）故障原因分析；（3）故障诊断方案设计；（4）故障诊断流程图；（5）故障排除过程等要素。修复类方案设计应参考上述要素合理实施。

设计方案应具有实用性和可操作性，能够指导实际的故障诊断工作。应体现出学生对汽车故障诊断技术的深入理解和应用能力。成果字数为2500字以上。

2.装配缺陷修复方案设计类成果要求：

装配缺陷修复方案设计类成果通常为一个完整的方案，表现形式有对于装配缺陷的修复方案等。

修复方案应该包括：（1）工艺流程；（2）缺陷现象描述；（3）缺陷产生原因分析；（4）缺陷处理方案设计等。

修复方案应具有实用性和可操作性，能够指导实际的缺陷修复工作。应体现出学生对汽车装配过程中产生缺陷的修复能力。成果字数为2500字以上。

3.营销方案设计类成果要求：

成果表现形式为营销方案报告、市场分析报告、营销策略实施计划等，成果字数为3000字以上。

（1）营销方案报告应包括市场调研分析、目标客户分析、营销目标、策略和行动计划。

（2）市场分析报告应详细分析市场环境、竞争态势、客户需求和市场潜力。

（3）营销策略实施计划应具体阐述营销策略的实施步骤、时间安排、预算和预期效果。

（4）成果应体现出学生对汽车市场营销理论的理解和营销方案设计能力。

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	建立毕业设计题库，指导学生确定选题，控制选题重复率	按照老师要求，在规定时间内确定毕业设计题目	2023 年 10 月 27 日前
任务下达	逐一审核学生毕业设计选题，优化问题选题，确定	配合老师做好选题优化工作，确保毕业设计选题	2023 年 11 月 10 日

	选题可行性	合理可行	
过程指导	有计划、有目的的指导学生毕业设计按时完成，解答学生毕业设计疑问，并尽可能提供相关技术支持	根据选题，收集技术资料，在教师指导下按时完成毕业设计成果书写工作，并上传平台	2023 年 11 月 11 日—2024 年 6 月 30 日
成果答辩	下达工作要求标准，做好学生毕业设计作品审核、整理工作	按照毕业设计工作要求标准，提交相关资料，上传作品至平台	2024 年 7 月 1 日—2024 年 7 月 10 日
资料整理	下达答辩要求，布置答辩场地，完成答辩操作和成绩输入操作	按要求准备答辩，认真完成答辩工作	2024 年 7 月 1 日—2024 年 7 月 10 日
质量监控	按学校要求实施毕业设计成果检查操作	/	2024 年 7 月 11 日—2024 年 7 月 30 日

四、毕业答辩流程及要求

（一）答辩流程

1.确定答辩时间和地点：由学校组织确定具体的答辩时间和地点，并通知参与答辩的学生和评委。

2.答辩材料准备：学生需要准备答辩材料，包括毕业设计成果、实物展示（如产品原型）、PPT演示等。材料应该清晰、完整地反映毕业设计的内容和成果。

3.答辩前准备：学生在答辩前需要对毕业设计的相关知识进行

复习和准备，熟悉自己的设计思路和方法，并准备回答可能出现的问题。

4.答辩过程：答辩一般会由一名指导老师主持，其他评委参与。学生按照学校规定的顺序依次进行答辩，首先进行毕业设计选题介绍，然后进行PPT演示和说明，最后回答评委的提问。

5.答辩评分：评委会根据学生的答辩内容、PPT演示和回答问题的表现进行评分，一般会评估学生对毕业设计的理解和掌握程度、创新性和实用性等方面。

6.答辩结果通知：答辩结束后，学校会根据评委的评分，综合考虑其他因素，最终确定学生的答辩结果，并通知学生。

（二）答辩要求

1.学生必须按时参加答辩，不得缺席。

2.学生需要准备充分，对毕业设计内容和相关知识了解透彻。

3.学生需要清晰、准确地表达自己的设计思路和方法，并能回答评委的提问。

4.学生的答辩材料和演示内容应该规范、完整，并能突出设计成果和亮点。

5.学生在答辩中应展现自己的专业素养。

五、毕业设计评价指标

（汽车制造与试验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	产品设计方案科学可行，是否具有创造性	10
	所采用的方法和技术合理、先进，并符合设计目标	10
	设计过程中的规划、时间管理能力	10
作品质量	产品按照设计要求完成，并能达到预期效果	10
	配套相关技术文件齐全，是否符合国家或行业标准	10
	技术实现的准确性、稳定性和可靠性	10
	制作出产品（样品）实物	10
	作品的功能实用、性能是否符合设计要求	10
答辩情况	学生答辩清晰、准确地表达自己的设计思路和方法	5
	学生能对评委提出的问题作出适当的回答，并展示自己对设计的深入理解	10
	学生在答辩中展示出的专业素养	5

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	工艺设计合理可行，是否有创造性、先进性	10
	技术标准运用正确，相关参数选择是否合理、准确	10
	设计过程中的规划、时间管理能力	10
作品质量	工艺设计按照设计要求完成，并能达到预期效果	10
	配套相关技术文件齐全，是否符合国家或行业标准	10

	技术实现的准确性、稳定性和可靠性	10
	制作出产品（样品）实物	10
	工艺设计能有效解决生产实践的实际问题，有一定应用价值	10
答辩情况	学生答辩清晰、准确地表达自己的设计思路和方法	5
	学生能对评委提出的问题作出适当的回答，并展示自己对设计的深入理解	10
	学生在答辩中展示出的专业素养	5

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	方案设计科学可行、技术标准运用正确，具有创造性	10
	所采用的方法和技术合理、先进，并符合设计目标	10
	设计过程中的规划、时间管理能力	10
作品质量	方案按照设计要求完成，并能达到预期效果	10
	参考资料的应用、参考方案的来源等标识规范准确	5
	技术实现的准确性、稳定性和可靠性	10
	方案要素完备，整体格式符合标准要求	15
	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	学生答辩清晰、准确地表达自己的设计思路和方法	5
	学生能对评委提出的问题作出适当的回答，并展示自己对设计的深入理解	10
	学生在答辩中展示出的专业素养	5

六、实施保障

（一）指导团队要求

1.指导教师导师

应选聘具有高级职称且具备丰富教学经验和行业背景的教师担任，负责指导年轻教师及学生团队的整体方向和策略规划，确保毕业设计项目的学术严谨性和行业前沿性。

2.指导教师

由具有扎实专业知识、教学经验丰富、熟悉汽车制造与试验技术领域发展的教师组成，应至少具备讲师职称。每位指导教师应负责一定数量的学生（原则上不超过15人），进行个性化指导，解决学生在毕业设计过程中遇到的技术难题和学术困惑。

3.企业导师

邀请汽车制造与试验行业内的资深专家或企业高管担任，为学生提供行业视角的见解和实践经验分享。企业导师将指导学生将理论知识与实际工作相结合，确保毕业设计项目的实用性和创新性。

（二）教学资源要求

1.企业实践项目资源

积极与企业合作，引入真实的汽车制造与试验项目作为毕业设计选题来源。这些项目应能够反映行业最新技术和市场需求，为学生提供宝贵的实践机会。

2.数字化教学资源

利用现代信息技术手段，如在线课程、虚拟仿真实验、多媒体教材等，为学生提供丰富多样的学习资源。这些资源将有助于学生自主学习、拓宽知识面和提高实践技能。

七、附录

附录1：毕业设计任务书

附录2：学生毕业设计成果（毕业设计说明书）

附录3：毕业设计指导记录表

附录4：毕业设计评阅表

附录5：答辩记录表

附录1：

益阳职业技术学院
2024 年毕业设计任务书

姓　名	XXX	学　号	XXX	所在二级学院	请选择二级学院
所学专业	XXX			所在班级	XXXXXXX
毕业设计题目	XXX				
专业大类名称	请选择专业大类		选题类别	根据附件 3《设计任务书的内容填写和格式要求》中附表填写。	
校内指导教师	XXX		企业指导教师	XXX	
职称	请选择职称		职务/职称	请选择职称/职务	
所属教研室	XXX		工作单位	XXX	
设计目的	1.针对毕业设计选题，主要解决 XXX 一些问题。 2.通过毕业设计，培养学生综合运用 XXX 基础理论、XXX 专业知识和 XXX 专业技能，分析解决实际问题的信息处理能力和自主学习能力，有利于提升学生就业、创业和创新能力。 3.通过毕业设计，体现本专业的新知识、新技术、新工艺、新材料（没有项需要删除）的应用，运用 XXX 等，理解和掌握本专业的特点及研究问题的方法。				
设计任务	1.了解和收集有关 XXX 的文献资料和相关标准。 2.了解国内外优秀 XXX 的优劣势或了解 XXX 存在的主要问题等。 3.实习期间通过对 XXX 公司的 XXX 深入调研，了解 XXX 公司现有 XXX 实际情况，对 XXX 方面的优劣及存在的问题进行分析。 4.针对问题，设计 XXX 方案（或作品、软件、产品等中符合选题类型项。） 5.在校企指导教师的指导下，完成毕业设计资料收集和整理，撰写毕业设计初稿、修改稿。 6.再次征求校企指导教师意见后，对毕业设计进行修改、完善终稿。				

设计要求	1.设计的方案要合理、可行，切合岗位实际，与所学专业相匹配。 2.设计方案中采用的数据或案例要确保真实可靠。 3.图表制作、文献摘引、格式排版等均符合学院格式要求。 4.观点明确、文题相符、思路清晰、层次清楚、逻辑性强，依据可靠，语言通顺，具有一定的科学性、规范性、完整性和实用性。 5.具备创新思路或创新方法，有一定推广应用价值。 6.按设计进程完成阶段性任务。 7.学生在校企指导教师的指导下，独立完成，严禁抄袭。
设计进程	1.2023 年 10 月 27 日前，完成选题。 2.2023 年 11 月 10 日前，下发任务书，明确毕业设计任务和要求。并经校内指导教师审核通过，上传毕业设计平台。 3.2023 年 11 月 11 日—2023 年 12 月 20 日，在校企指导教师的指导下，根据前期调研结果，学生完成毕业设计初稿。 4.2023 年 12 月 21 日—2024 年 4 月 20 日，在校企指导教师的指导下，学生完成毕业设计第二稿，进一步按照校企指导教师意见进行后期修改完善，上传毕业设计平台，进行中期检查。 5.2024 年 4 月 21 日—2024 年 6 月 30 日，再次征询校企指导教师的意见，进行方案修正和完善，学生完成毕业设计终稿，上传毕业设计平台。 6.2024 年 7 月 1 日—2024 年 7 月 10 日，教研室进行毕业设计审核，组织答辩、评定成绩，指导老师将成绩登录毕业设计平台。 7.2024 年 7 月 11 日—2024 年 7 月 30 日，二级学院展开自查与互查。
实施步骤和方法	第一步，文献查阅：上网查阅 XXX 的相关资料，阅读最新书籍资料或技术参数，归集相关文档资料或数据，撰写内容摘要。 第二步，实地调研：通过深入企业调研或顶岗实习，对围绕毕业设计课题涉及问题进行分析并寻求解决办法。 第三步，设计阶段：根据前期调研结果，查找 XXX 存在的主要问题并设计相应解决方案。 第四步，实践验证：将解决方案付诸实践，并记录保存相关数据（或产品

	设计图纸、设计说明书、软件或产品实物中一类）等资料。 第五步，确定成果：经校企指导老师审阅提出修改意见，完善内容，经二稿、三稿后最终定稿，完成成果。
成果 表现形式	详见附件 3《设计任务书的内容填写和格式要求》中附表内容填写。
主要 参考文献	[1] 刘国钧,陈绍业.图书馆目录[M].北京:高等教育出版社,1957:15-18. [2] 何龄修.读南明史[J].中国史研究,1998,(3):167-173. [3] 赵天书.诺西肽分阶段补料分批发酵过程优化研究[D].沈阳:东北大学,2013. [4] 谢希德.创造学习的新思路[N].人民日报,1998-12-25(10). [5] 万锦.中国大学学报文摘(1983-1993).英文版[DB/CD].北京:中国大百科全书出版社,1996.
教研室 审批意见	教研室主任（签章） 2023 年 10 月 29 日
二级学院 审批意见	二级学院负责人（签章） 2023 年 10 月 30 日

注：本表由指导教师完成，一式二份，一份给学生，另一份交专业教研室

附录2：

益陽職業技術學院
YIYANG VOCATIONAL & TECHNICAL COLLEGE

（参考模板）定稿后此行请删除

2024 年学生毕业设计成果

毕业设计题目：	XXX
学生姓名：	XXX
学生学号：	XXX
班　　级：	XXX
专　　业：	XXX
所在二级学院：	XXX
校内指导教师：	XXX
企业指导教师：	XXX
时　　间：	2024 年 5 月

益阳职业技术学院教研处制

目 录

引言 19

一、XXXX 19

（一）XXX 19

1.XXX 19

（1）XXX 19

（2）XXX 19

（3）XXX 19

2.XXX 19

（1）XXX 19

（2）XXX 19

（3）XXX 19

3.XXX 21

二、XXXX 21

（一）XXX 21

1.XXX 21

（1）XXX 21

（2）XXX 21

（3）XXX 21

2.XXX 21

（1）XXX 22

（2）XXX 22

（3）XXX 22

3.XXX 22

三、XXXX 22
（一）XXX 22
1.XXX 22
2.XXX 22
3.XXX 22
结论 22
参考文献 23
致谢 24
附录 25

毕业设计题目

（空一行）

引言

（空一行）

XXXXX

以下为正文部分（定稿后删除此行）

（空一行）

一、XXXX

（一）XXX

XXX

1. XXX

XXX

（1）XXX

XXX

（2）XXX

XXX

（3）XXX

XXX

2. XXX

XXX

（1）XXX

XXX

（2）XXX

XXX

（3）XXX

XXX

……

……

……

……

图 1　XXX 图

（表、图不能断页，看图、表的方向均为竖向，一些宽高比为横向的图纸则可以将改页设置为纸张方向横向，所有表格、图片文字环绕方式均设置为上下型环绕。公式另起一行居中书写，一行写不完的在等号处或在运算符号处转行）

……

图 2　XXX 图

……

……

表 1　XXX 表

xxxx	xxxx	xxxxxx
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxx
xxxx	xxxx	xxxx

……

……

表 2　XXX 表

xxxx	xxxx	xxxxxx
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxx
xxxx	xxxx	xxxx

3. XXX

XXX

（空一行）

二、XXXX

（一）XXX

XXX

1. XXX

XXX

（1）XXX

XXX

（2）XXX

XXX

（3）XXX

XXX

2. XXX

XXX

（1）XXX

XXX

（2）XXX

XXX

（3）XXX

XXX

3. XXX

XXX

（空一行）

三、XXXX

（一）XXX

XXX

1. XXX

XXX

2. XXX

XXX

3. XXX

XXX

（空一行）

结论

（空一行）

XXX

参考文献

(空一行)

[1] 刘国钧,陈绍业.图书馆目录[M].北京:高等教育出版社,1957:15-18.

[2] 何龄修.读南明史[J].中国史研究,1998,(3):167-173.

[3] 赵天书.诺西肽分阶段补料分批发酵过程优化研究[D].沈阳:东北大学,2013.

[4] 谢希德.创造学习的新思路[N].人民日报,1998-12-25(10).

[5] 万锦.中国大学学报文摘(1983-1993).英文版[DB/CD].北京:中国大百科全书出版社,1996.

致谢

（空一行）

XXX

附录

（空一行）

XXX

附录3：

益阳职业技术学院
2024年毕业设计指导记录表

指导老师	姓名		职称		工作单位	
学生	姓名		所在学院		专业班级	
	毕业设计选题					
日期	地点	方式	指导内容、存在问题及改进意见			

附录4：

益阳职业技术学院

2024年毕业设计评阅表

<table>
<tr><td>毕业设计选题</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>学生姓名</td><td></td><td>所在学院</td><td></td><td>所在班级</td><td></td></tr>
<tr><td>指导老师姓名</td><td></td><td>职 称</td><td></td><td>得 分</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="6">指导老师审阅意见</td></tr>
<tr><td>是否同意该生参加答辩</td><td colspan="2"></td><td>指导老师签字</td><td colspan="2">2024年 月 日</td></tr>
</table>

附录5：

益阳职业技术学院
2024年毕业设计答辩记录表

学生姓名		所在学院		所在班级	
毕业设计选题				指导老师	
				职称	
答辩小组成员姓名					
答辩小组组长		秘书			
答辩情况记录	主要记录答辩小组提问和学生回答要点				
答辩评语	主要对毕业设计具体写作情况、任务具体完成情况等情况作简单评述				
答辩成绩评定					
答辩小组组长签名		秘书签名		答辩时间	