

汽车智能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、要求及示例

（一）选题类别

汽车智能技术专业毕业设计分为产品设计类、方案设计类。

（二）选题要求

1. 选题应符合本专业人才培养目标，有一定的综合性和典型性，能体现学生进行汽车智能方面的硬件设计、产品安装调试、软件开发和故障检修方案设计等实际应用的需求分析、信息检索、方案设计等专业综合能力和创新协作等意识的培养要求。

2. 选题体现出本专业的时代特征，应尽可能采用当前主流汽车智能技术，贴近智能汽车行业产业生产、生活实际，最好是来源于相关企业的真实产品生产、信息技术行业应用或工程实际项目，可以解决生产和生活实际问题，完成软硬件产品（作品）设计和制作、相关案例方案设计。

3. 选题应大小适中、难易适度，难易度和工作量应适合学生的知识和能力状况，确保学生在规定时间内工作量饱满，且能完成任务。

4. 毕业设计原则上做到“一人一题”，选题避免雷同。对于综合性较强、工作量大的设计课题（如较复杂的电子产品或者应用系统设计制作等）可分解为若干子课题，学生分工合作，任务到人，确保每个学生通过努力能取得相应成果，并在各自的设计任务书和设计成果等方面体现差异。

（三）选题示例

1. 产品设计类

- （1）车内温度显示模块设计与制作
- （2）车载蓄电池电流监测模块设计与制作
- （3）车内湿度显示模块设计与制作
- （4）车载座椅自动加温控制模块设计与制作

2. 方案设计类

- （1）2020款大众速腾安全气囊诊断与排除
- （2）2019款本田奥德赛照明系统常见故障诊断与排除
- （3）车载手机无线充电器的设计
- （4）车内环境监测模块的设计

二、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	根据专业毕业设计标准, 提供选题表供学生选题或对学生结合工作实际的自选题目进行审核。	从老师提供的选题表中选取题目或结合兴趣特长、实习经历自选题目上报教师审核	9月11日--9月10日
任务下达	学生确定选题后, 教师编制并下达、解读毕业设计任务书	根据毕业设计任务书, 开展调研、资料收集等毕业设计前期工作。	9月11日--9月20日
过程指导	1. 定期检查学生毕业设计作品, 并给予指导。 2. 每周至少召开1次毕业设计线下或线上答疑指导会议 3. 视情况, 开展一对一线上或线下指导。	1. 严格按照要求开展毕业设计任务, 根据指导老师修改意见进行修改 2. 将毕业设计中的疑问、难题及时向老师请教	11月--5月
成果答辩	组建答辩小组, 召开毕业设计答辩会。	准备好毕业设计作品, 参加毕业设计答辩。	5月11日--5月20日
资料整理	整理毕业设计任务书、毕业设计作品、指导记录、答辩记录、成绩分析等资料, 并提交归档。	根据答辩意见, 修改毕业设计, 提交毕业设计作品、答辩评审表、记录表等材料至指导老师。	6月
质量监控	1. 全程指导学生开展毕业设计, 对毕业设计方案进行查重检索, 查重率低于30%。 2. 答辩小组开展毕业设计答辩 3. 专业内教师相互审查毕业设计	1. 填写诚信承诺书 2. 毕业设计查重, 查重率低于30% 3. 参加毕业设计答辩, 根据答辩要求修改毕业设计。 4. 按专业内教师互审意见, 修改毕业设计。	9月至次年6月

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(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(样品)实

物等。提倡在条件允许的情况下制作产品（样品）实物。对于“XX设计与制作”之类的课题，则要求学生制作出产品（样品）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（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。

（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，表现形式有某设备或某产品的设计方案、故障排除方案、维修方案、检测方案等。

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、计算公式、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. 按照答辩时间，召集答辩委员、答辩人进入答辩室，有限允许旁听学生参会，并做好会议记录和答辩记录。

2. 答辩委员会组长宣布答辩开始，介绍答辩委员会委员并主持会议。

3. 学生就毕业设计的主要内容进行汇报。

4. 答辩结束后，答辩委员会对学生毕业设计的情况进行评议，就是否通过答辩进行表决，确定学生毕业设计答辩成绩。

5. 答辩结束后一周内，公布毕业生毕业设计最终成绩。

（二）答辩要求

1. 答辩委员会必须坚持学术标准和实事求是的科学态度。答辩前每个委员必须预先审阅毕业设计，做好提问准备。答辩一律以公开方式进行(选题涉密的除外)，并充分发扬学术民主。

2. 答辩情况应有详细纪录。

3. 答辩成绩按五级制评定，成绩“合格”以上者为通过。

4. 答辩结束后，学生根据答辩委员会意见再次认真修改毕业设计，修改后的毕业设计经指导教师认可后，方可进行提交。

5. 未通过毕业设计答辩的学生，在对原毕业设计修改补充后，可以申请二次答辩，二次答辩成绩最高为“良好”。仍未通过答辩的学生，按结业处理。

五、毕业设计评价指标

汽车智能技术专业毕业设计均为方案设计类，毕业设计评价指标及权重如下。

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	按毕业设计任务书要求，及时开展毕业设计各项任务。	5
	按期开展毕业设计开题汇报、阶段性成果汇报工作，毕业设计任务开展符合设计进程要求。	5
	按期参加毕业设计答疑活动，并根据指导老师要求及时修改毕业设计。	5
作品质量	整个毕业设计基本过程完整，思路清晰、方法科学、手段先进、过程完整，设计方案具备很强的先进性、可行性和可操作性。	10
	技术标准运用正确，有关参数计算准确，分析、推导正确且逻辑性强，参考资料的引用、参考方案的来源等标识规范准确，技术原理、理论依据选择合理。	10
	工作量达到或超过任务书要求	10
	有效解决毕业设计中所要解决的故障问题，达到设计任务要求。	10
	毕业设计成果等相关设计资料文字表达清楚、通顺、规范、概念正确、要素完备，符合行业或企业标准的规范与要求。	10
	有一定的创新性或创意，有一定的应用价值。	5
答辩情况	陈述方案准备充分，幻灯片制作美观。	5

能流利、清晰规范地介绍自己的选题思路清晰，简明扼要，重点突出，陈述的内容能很好地结合本人的毕业设计成果。	5
口齿清楚，仪态自然。	5
回答问题有理论根据，基本概念清楚。	5
主要问题回答正确，重点突出，逻辑性好。	5
知识的综合应用能力强，体现了良好的专业素养。	5

六、实施保障

(一) 指导团队要求

1. 指导教师导师

指导教师导师应为专业负责人、副教授职称或中级职称、硕士以上学历；应具有5年以上专业教学经历、2年以上行业企业实践经历；应对专业人才培养要求、课程体系、实践能力培养等有深入研究和丰富的实践经验；应能定期开展对指导教师选题、毕业设计指导等过程的指导。

2. 指导教师

指导教师应具备中级以上专业技术职务，指导学生人数不超过15人；应具备1年以上行业企业实践经历；应对专业人才培养要求、课程体系、实践能力培养等有一定研究和实践经验；能提供与选题相关的汽车专业资料、电路图、汽车维修手册、维修视频等数字化资源。

3. 企业导师

企业导师应为学校校企合作企业员工，应具备高级以上职业资格证书；企业工作年限应为3年以上；应对专业人才培养要求、课程体系、实践能力培养等有一定研究和实践经验；能提供与选题相关的汽车专业资料、电路图、汽车维修手册、维修视频等数字化资源。

(二) 教学资源要求

1. 企业实践项目资源

企业导师或校企合作企业能提供汽车机电维修实习实践岗位，岗位工作任务包括汽车(包括新能源汽车)发动机故障检修、底盘故障检修、电气系统故障检修、车载网络故障检修等，学生实践过程中有企业导师指导完成工作任务。

2. 数字化教学资源

提供汽车发动机故障、底盘故障、电气系统故障、车载网络故障等丰富的故障案例文档、图片、实操视频，汽车电路图、维修手册、操作标准、标准操作视频等数字化资源。

七、附录

附件 1: 毕业设计任务书

附件 2: 毕业设计作品

附件 3: 毕业设计指导记录表

附件 4: 毕业设计答辩记录表

附件 5: 毕业设计答辩评分表

附件 1: 毕业设计任务书

娄底潇湘职业学院

毕业设计任务书

课题名称: _____

学生姓名: _____ 学号 _____

所属学院: _____

专业年级: _____

指导教师: _____

娄底潇湘职业学院教务处

二〇一九年制

毕业设计名称				
设计类别	() 产品设计 () 工艺设计 (√) 方案设计			
学生姓名	专业班级	学号	联系电话	电子信箱/QQ
校内指导老师	教研室	职称	联系电话	电子信箱/QQ
校外指导老师	单位	职称/职务	联系电话	电子信箱/QQ
设计目标、任务 及要求	<p>目标：(顶格书写)</p> <p style="text-align: center;">通过XXXX，完成XXXX设计。(空二格，目标明确)</p> <p>任务：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 2. 3. <p>要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 2. 3. 			
实施步骤和方法	<p>实施步骤：(参考)</p>			

<p>进度安排</p>	
<p>成果表 现形式</p>	
<p>教研室 意见</p>	<p>教研室主任签名(章):</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>
<p>分院 意见</p>	<p>分院负责人签名(章): (分院公章)</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>

说明：1.此表尽量在一张A4纸上写下全部内容，双面打印；

2.此表一式两份，指导教师和学生各留存一份。

附件 2: 毕业设计作品

娄底潇湘职业学院

毕业设计说明书

课题名称 _____
学 院 _____
专 业 _____
班 级 _____
学 号 _____
姓 名 _____
指导老师 _____
开题时间 _____
完成时间 _____

娄底潇湘职业学院教务处制

书写格式要求

(1) 目录书写要求

目录基本格式：1.5倍行距；上下页边距2.54厘米，左右页边距2.6厘米；必须标明一级、二级；分散对齐，宋体小四号字。“□”表示占1个字宽（即2个字符）的空格。

（空三行）

目 录

（二号黑体，居中）

（空两行）

一、一级标题.....	1
□□（一）二级标题.....	2
□□1.三级标题.....	2
□□2.××××.....	3
□□.....	
小	
结.....	
...8	
参考文献	9

（2）设计说明文档正文书写要求

娄底潇湘职业学院毕业设计说明文档规范化要求

正文基本格式：行距固定值 22 磅，小四宋体。如有图、表可做适当调整；上下页边距 2.54 厘米，左右页边距 2.6 厘米。“□”表示占 1 个字宽（即 2 个字符）的空格。

（小二号字空两行）

毕业设计中文题目

（小二黑体，加粗，居中）

班 级：×××学生：××× （五号宋体居中）

指导老师：×××

（五号字空一行）

引言(宋体、小四) （宋体、五号）

一、×××××× （一级标题小三号黑体，顶格书写）

二、××××××

（一）×××××× （二级标题四号黑体，顶格书写）

□□1. ××××× (三级标题小四号黑体)

□□(1)……。 (四级标题不单独占行书写)

□□①……。 (五级标题不单独占行书写)

……

(小四号宋体空一行)

参考文献 (小三号黑体)

[1] 作者.题名[J].期刊名, 出版年, 卷(期): 页码 A~B (五号宋体)

……

附件 3: 毕业设计指导记录表

潇湘职业学院 毕业设计指导记录表

二级学院		专业		班级	
学生姓名		学号		指导教师	
毕业设计 题目					
指导 记录	指导时间		指导地点		指导方式
	指导情况:				
指导 记录	指导时间		指导地点		指导方式
	指导情况:				
指导 记录	指导时间		指导地点		指导方式
	指导情况:				
指	指导时间		指导地点		指导方式

导 记 录	指导情况：					
指 导 记 录	指导时间		指导地点		指导方式	
	指导情况：					
指 导 记 录	指导时间		指导地点		指导方式	
	指导情况：					
指导教师签名： 年 月 日						

注：此表由指导教师填写，可另加页，每个学生至少指导六次，存教研室。

附件 4: 毕业设计答辩记录表

潇湘职业学院 毕业设计答辩情况记录表

二级学院		专业		班级	
学生姓名		学号			
毕业设计 题目					
毕业设计 类型	<input type="checkbox"/> 产品设计 <input type="checkbox"/> 工艺设计 <input type="checkbox"/> 方案设计				
答辩情况记录					
答辩专家				记录人	

注：本表由记录人按一学生一表如实记录学生答辩情况，由记录人和答辩专家签名后，存教研室。

附件 5: 毕业设计答辩评分表

潇湘职业学院

毕业设计成绩评定表

二级学院		专业		班级	
学生姓名		学号		指导教师	
毕业设计题目					
毕业设计类型	<input type="checkbox"/> 产品设计 <input type="checkbox"/> 工艺设计 <input type="checkbox"/> 方案设计				
评价内容		分值	要求		得分
过程评价		10	严格按照指导教师审定的毕业设计开展毕业设计，形成毕业设计成果；每天保证有足够的时间到设计场所认真进行毕业设计工作；按要求将相关资料上传至毕业设计管理平台。		
成果质量评价	科学性	25	毕业设计成果能正确运用本专业的标准，逻辑性强，表达（计算）准确；引用的参考资料、参考方案等来源可靠；能体现本专业新知识、新技术、新工艺、新材料、新方法、新设备、新标准等。		
	规范性	15	毕业设计成果相关文档（含设计说明书）结构完整、要素齐全、排版规范、文字通畅，表述符合行业标准或规范要求。		
	完整性	25	毕业设计成果体现任务书的要求；物化产品、软件、文化艺术作品等应有必要的说明，说明应包含毕业设计思路、毕业设计成果形成的过程、特点等。		
	实用性	15	毕业设计成果可以有效解决生产、生活实际问题。		
答辩评价		10	答辩准备充分，仪表大方，严肃认真，吐词清晰，声音洪亮；对毕业设计的整体把握能力较强，对毕业设计指导思想、主要内容和原始资料的陈述简明扼要，回答问题针对性和正确性较强。		
小计					
综合评定意见					
综合评价分数			评定人签名		复查人签名

注：①毕业设计总成绩=过程评价+成果质量评价+答辩评价，得分在 85-100 分的综合评价等级为优秀，75-84 分综合评价等级为良好，60-74 分综合评价等级为合格，60 分以下综合评价等级为不合格。

②此成绩评定表一式二份，一份存学生档案，一份存二级学院。