

## 汽车电子技术专业毕业设计标准

编 制 人：周 超

审 核 人：李勇帆

编 制 时 间：2021 年 9 月

人工智能与软件工程学院制

# 汽车电子技术专业 2022 届毕业设计标准

毕业设计是汽车电子技术专业人才培养方案的必修课程，是汽车电子技术专业学生毕业之前的综合能力训练项目。毕业设计旨在让学生综合运用三年来所学的各方面理论与学生本专业理论知识理论与实践技能，以及解决工程一般性实际问题等方面的综合素质的作用，达到对学生几年来专业学习成果进行实践知识，进行系统、完整、规范的毕业设计创作，全面测试。

## 一、毕业设计目标要求

### （一）能力目标

- 1、能识读各类机械图、电气图并能运用计算机绘图；
- 2、具备较强的行业英语应用能力；
- 3、具备识读与绘制汽车电气系统原理图、线束图能力；
- 4、能够对汽车电路与控制系统原理进行分析；
- 5、能够对汽车电器及电控系统进行分析、检测、标定、调试与维修；
- 6、能够对单片机控制系统软硬件进行开发与设计；
- 7、能够对汽车电子产品进行设计与开发；
- 8、能够对汽车电脑数据进行分析与恢复；
- 9、能熟练操作计算机进行电子文档、表格及简单数据处理及工程图样绘制。

### （二）知识目标

- 1、熟悉与本专业相关的法律法规、环境保护、安全消防、文明生产等相关知识；
- 2、掌握识读、绘制机械图、电气图等工程图的基础知识；
- 3、掌握汽车电工电子、单片机局域网等方面的基本知识；

- 4、掌握汽车构造与原理基本知识；
- 5、掌握汽车各电控系统的控制原理；
- 6、掌握汽车故障诊断与检测必备知识；
- 7、了解汽车维修业务接待与管理等必备的知识；
- 8、了解汽车电机与驱动系统诊断、汽车动力与电池系统诊断等必备的知识；
- 9、熟悉汽车维护与保养、汽车保险与理赔、二手车鉴定与评估等相关知识。

### （三）素质目标

- 1、培养学生认真负责的工作态度和严谨的工作作风及一丝不苟的职业精神；
- 2、培养学生有较强的质量意识、安全意识与法律意识；
- 3、培养较强的节能环保意识；
- 4、培养学生组织协调、团队意识，创新意识；
- 5、培养学生语言表达、方案制作、分析解决问题能力；
- 6、培养获取信息、自我继续学习的能力；
- 7、培养学生具备良好的心理素质，适应社会生存与职场竞争的压力。

## 二、毕业设计选题

### （一）选题类别

汽车电子技术专业毕业设计通常为方案设计类型。

### （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，能体现学生进行需求分析、技术信息检索、产品机构设计、结构设计、控制系

统设计、改造方案设计、加工工艺设计、设备操作加工、零件装配调试、成本分析等专业综合能力和安全环保、创新协作等意识的培养要求。

2. 选题应贴近装备制造企业生产、工作实际，尽可能来源于工程机械、汽车电控、汽车构造等企业真实生产项目，可以解决生产实际问题；选题提倡真题真做。

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，保证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。对于工作量大的毕业设计选题，可分解为若干个子课题，学生分工设计，任务书中应明确每个学生的具体任务，并在成果要求中体现差异性。

### （三）选题示例

#### 1. 方案设计类

（1）大众朗逸燃油泵电路故障诊断与排除方案设计

（2）大众朗逸变速箱故障故障诊断方案设计

（3）发动机润滑系统的故障检测与维修方案设计

（4）帕萨特自动变速器的灯亮灯故障诊断方案设计

.....

### 三、毕业设计成果要求

#### （一）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故障排除方案、维修方案、检测方案、改造方案等。

## 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、毕业设计成果质量评价

汽车电子技术专业毕业设计成果质量评价根据选题类别的不同而有所区别，具体见表 1。

**表 1 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
	参考文献的引用、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
--------------	------------------------------------	----

## 五、毕业设计程序要求

毕业设计的一般程序为：出题→选题→开题报告撰写与审核→毕业设计编制与审核→答辩。

## 六、毕业设计评价、考核标准

### (一) 毕业设计评价标准

毕业设计评价应以学生在完成毕业设计过程中的表现、独立工作能力、答辩时的表现毕业设计的水平为评定依据，不能根据学生的以往学习成绩或指导教师的业务水平来评定。

### (二) 毕业设计考核标准

#### 1、毕业设计成绩的组成

毕业设计成绩由二部分组成：指导教师评定成绩占70%、答辩成绩占30%。最终成绩采用五级记分制，折合标准为：90分以上为“优秀”；80-89分为“良好”；70-79分为“中等”；60-69分为“合格”；60分以下为“不合格”。

#### 2、毕业设计成绩等级

毕业设计的总评成绩记载采用五级记分制：优秀、良好、中等、及格、不及格。

**优秀：**全面完成规定的工作任务；能熟练地运用所学知识，有独立的工作能力和良好的科学作风，设计报告层次分明、论证详尽出色、图纸质量好，或在某个方面有独特见解和创新，或对难度大、工作量大的选题完成较出色。答辩时思路清晰，有理有据，回答问题正确。

良好:按时完成设计任务,报告内容完整,能确切反映出设计中主要理论与技术问题,基本概念和计算无原则性错误,图纸符合规范,具有一定的独立工作能力,答辩讲述清楚,对主要问题回答正确。

中等:完成规定的设计任务,努力,遵守纪律;设计说明和作品效果图完整、文字通顺、整洁、正确;设计结果有一定的应用价值;设计作品的质量符合、有一定的创新意识;答辩讲述还清楚,对主要问题回答无原则性错误。

及格:在教师的指导和督促下,基本完成设计任务,缺乏独立工作能力,报告质量稍差,设计报告条理不够清楚,分析计算有个别错误,动手能力较弱。答辩时讲述不十分清楚,回答问题时有答非所问情况,但无原则性错误。

不及格:未能完成设计规定任务,或设计报告不能反映设计主要问题,基本概念不清,设计有重大原则性错误,答辩时原则性错误多,或抄袭他人成果者。

## 七、毕业设计说明书框架

- 1、设计目的与要求
- 2、设计思路
- 3、设计方案遴选
- 4、方案设计技术标准
- 5、汽车故障诊断流程设计
- 6、汽车故障排除流程设计

## 附录

附录 1 汽车故障诊断流程图

附录 2 车辆基本信息表格

附录1 诊断流程图样板

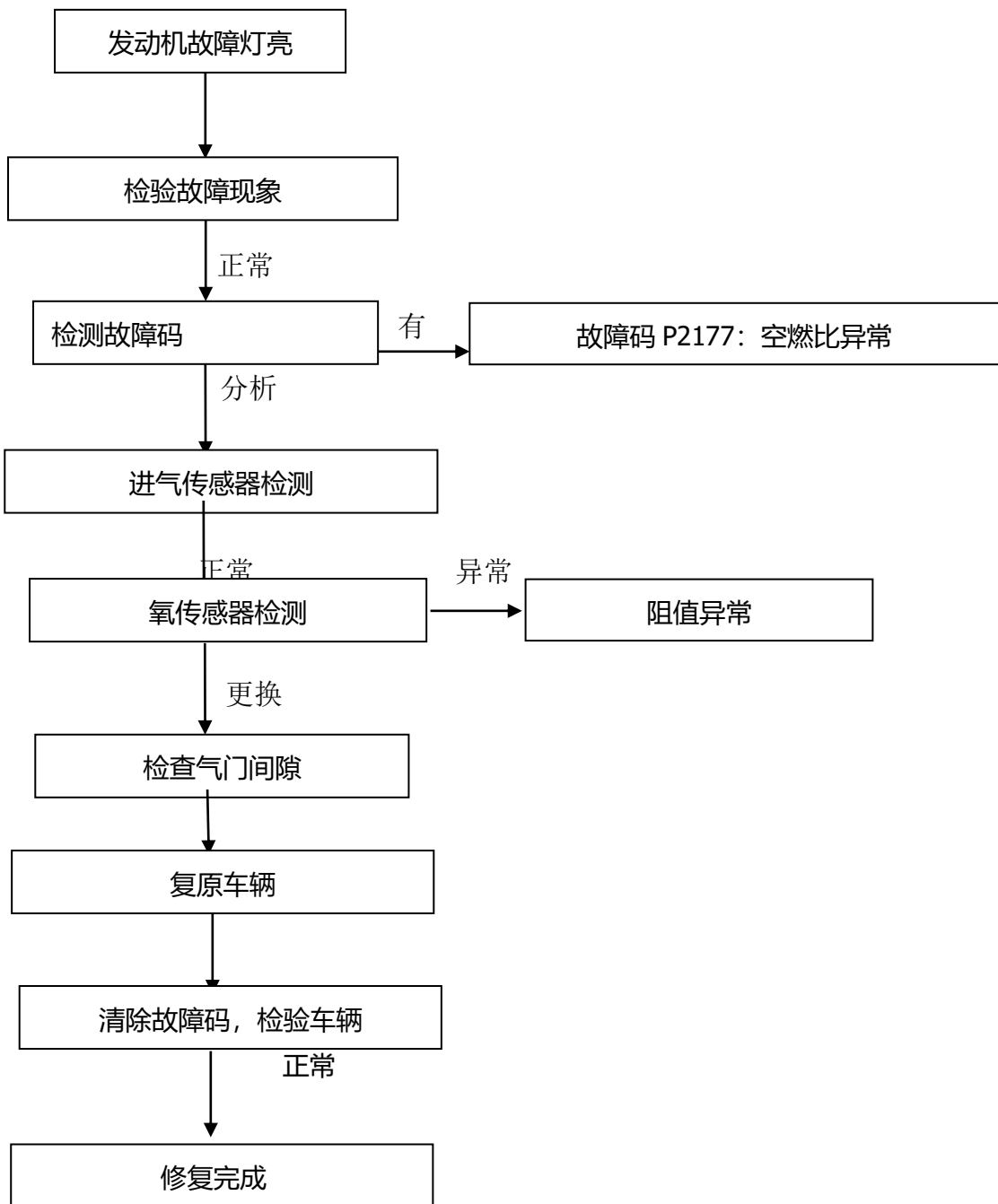




图 5.1 诊断流程图

附录 2 车辆基本信息表样板

表 5.3 诊断流程图

基 本 情 况	车 辆 号 牌 信 息				车 辆 正 面 偏 右 侧 45° 的 3 寸 彩 色 照 片。		
		车 牌 号 码	颜 色	注 册 ( 变 更 ) 日 期			
	首 次 核 发						
	号 牌 变 更 1						
	号 牌 变 更 2						
	强 制 报 废 期 止	年 月 日					
	道 路 运 输 证 信 息						
		业 户 名 称	营 运 证 号	经 营 范 围			发 证 日 期
	初 次 登 记						
	名 称 变 更 1						
名 称 变 更 2							
车 辆 配 置 及 主 要 技 术 参	车 辆 类 型			品 牌 型 号			
	车 辆 识 别 号			底 盘 型 号			
	制 造 厂 名				出 厂 日 期		
	车 身				mm	购 置 日 期	
	车 距				mm	国 产 / 进 口	
	总 质 量	kg	整 备 质 量	kg	卫 星 定 位 装 置	有 / 无	
	核 定 载 质 量	kg	核 定 载 人 数	人	空 调 系 统	有 / 无	
	动 力 类 型			排 放 标 准	发 动 机 号 码		
	发 动 机 型 号			发 动 机 排 量	ml	发 动 机 净 功 率	
					kw		

数	制动器形式	前轮：盘/鼓式 后轮：盘/鼓式	制动防抱死 系统（ABS）	有 / 无	变速器形式	手动 / 自动 / 手自一体
备注：						
注：请填写或选择有关信息，符合的请在选择项上打“√”表示。						

### 附录 3 维修工单样本

地址：湖南电子科技职业学院汽车实训基地

行驶里程：69211 Km 车型：五菱宏光 S

接车员：詹鑫 维修技师：詹鑫

客 户 描 述	1. 仪表盘上存在发动机故障灯常亮。				
	2. 并且发动机的动力相对以前有所减弱。				
	3. 并且有时候在仪表盘上的其他故障灯会闪烁，并伴随发动机有异响				
报 修 项 目	1. 发动机电气系统检测				
	2. 氧传感器更换				
	3. 配气间隙检测				
所 需 配	配 件 名 称	配 件 型 号	单 位	数 量	金 额
	氧传感器	CN100	个	1	200
	气门室盖密封垫		块	1	80

件					
备注					

表 5.3 诊断流程图