

# 甘肃省高等教育自学考试 课程考试大纲

专业名称：汽车服务工程（专升本）

专业代码：080208

课程名称：汽车检测诊断技术（11095）



甘肃省高等教育自学考试委员会 制定

2024年3月

# 目 录

- I 课程性质与设置目标
- II 课程内容与考核目标
- III 有关说明与实施要求
- IV 题型示例

# I 课程性质与设置目标

## （一）课程性质和特点

该课程是一门面向应用汽车服务工程专业的具有较强的实践性与综合性的课程。通过本课程的教学与实践，使学生了解汽车检测行业最新的国家标准、行业标准；获得现代汽车检测诊断技术的基础理论、检测诊断汽车的技术状况、判断汽车性能等系统知识；掌握汽车检测诊断操作的具体方法，整车性能实验与检测；并了解检测诊断技术在汽车领域的前沿发展趋势及应用，以提高学生综合应用现代汽车检测与诊断应用技术进行分析问题、解决问题的能力。为学生学习后续汽车专业课以及将来从事汽车方面的技术工作奠定良好的基础。

## （二）课程目标

- 1.通过本课程的教学，使学生了解我国现行的主要汽车保险险种、条款、费率规章等。了解我国汽车保险业现状。掌握汽车承保、理赔、定损、赔款理算、保险公估等有保险实务。
- 2.了解汽车检测诊断行业发展现状。了解汽车检测的国家标准、行业标准等。
- 3.掌握常用汽车检测及诊断的方法及评价标准，包括发动机检测诊断、底盘相关检测诊断、汽车综合性能检测、环保性能检测等。
- 4.学会使用常见的检测仪器设备，如灯光检测仪、故障诊断仪、发动机综合分析仪等，并能够对检测结果进行分析。
- 5.加强对汽车构造以及汽车理论等专业基础课的认识，强化专业认知，形成工科思维。

## （三）本课程和相关课程

本课程内容繁多、涉及面广，范围大，自学者学习本课程时，须具有一定的汽车构造、电工电子技术、汽车电控技术等基础知识。

## II 课程内容与考核目标

### 第一章 汽车检测与诊断技术概述

#### 一、学习目的与基本要求

通过本章的学习，了解汽车诊断与检测技术的相关术语，掌握其中故障率、故障树汽车技术状况、汽车诊断周期等概念。掌握汽车安全环保检测站的任务、类型，组成和工位布置，格工位设备与检测项目等。了解汽车综合性能检测站任务、类型，组成和止位布置，各工位设备与检测项目等。了解诊断与检测的目的，诊断的三种方法、类型及特点。了解汽车诊断与检测技术国内外发展概况以及我国有关规定。

#### 二、课程内容

- (一)汽车诊断与检测技术概述
- (二)汽车检测诊断参数
- (三)汽车诊断参数标准
- (四)汽车诊断周期
- (五)汽车检测站
- (六)汽车诊断与检测技术国内外发展概况。

#### 三、考核知识点和考核要求

- 1.识记：汽车诊断与检测技术的相关术语。汽车诊断参数标准和诊断周期。汽车安全环保检测站的任务、类型，组成和工位布置。
- 2.理解：诊断与检测的目的、方法、类型及特点；汽车诊断参数。
- 3.简单应用：汽车检测站各工位设备与检测项目。

### 第二章 汽车整车技术状况检测

#### 一、学习目的与基本要求

通过本章的学习，了解汽车整车性能检测的主要项目及检测意义，掌握汽车整车技术状况检测项目的评价指标和检测标准。了解底盘测功机、制动试验台、侧滑试验台、前照灯检测仪、车速表试验台、不分光红外线分析仪、不透光烟度计、声级计等检测设备的结构原理。掌握汽车动力性、经济性、制动性、车轮侧滑、前照灯、车速表、排放、噪声等的检测方法。能根据检测结果分析汽车技术特性，并正确评价整车技术状况。

## 二、课程内容

- (一)汽车动力性检测
- (二)汽车燃料经济性检测
- (三)汽车转向轮侧滑量检测
- (四)汽车制动性能检测。
- (五)汽油车排放污染物检测
- (六)柴油车排放污染物检测

## 三、考核知识点和考核要求

- 1.识记：汽车整车性能检测的主要项目。汽车动力性、经济性、制动性、车轮侧滑、前照灯、车速表、排放、噪声等的检测方法与步骤。
- 2.汽车整车技术状况检测项目的评价指标和检测标准。
- 3.简单应用：检测结果分析汽车技术特性，并正确评价整车技术状况。

# 第三章 发动机的检测与诊断

## 一、学习目的与基本要求

通过本章的学习，掌握发动机输出功率检测设备、方法、评价指标。掌握燃油供给系统检测的设备、方法、评价指标。掌握点火系统的检测的设备、方法、评价指标。掌握冷却系和润滑系检测的设备、方法、评价指标。掌握发动机异响检测的设备、方法、评价指标。

## 二、课程内容

- (一)发动机输出功率的检测
- (二)燃油供给系统的检测
- (三)点火系统的检测
- (四)冷却系和润滑系的检测
- (五)发动机异响的诊断

## 三、考核知识点和考核要求

### (一) 考核知识点

- 1.发动机输出功率和综合性能检测
- 2.电控燃油喷射发动机的诊断与检测
- 3.发动机点火系统的检测
- 4.燃油供给系统的检测

5.发动机冷却系统的检测

6.发动机润滑系统的检测

7.发动机异响的诊断

## **(二) 考核要求**

1.识记：发动机输出功率；发动机技术状况检测的作用。

2.理解：发动机点火系统的工作原理；发动机冷却系统的工作原理；发动机异响的原因。

3.简单应用：发动机异响的检测；发动机输出功率的检测方法与步骤；燃油供给系统的检测方法  
与步骤；点火系统的检测方法与步骤；冷却系和润滑系的检测方法与步骤。

4.综合应用：发动机性能的检测方法与发动机综合性能检测仪的使用方法；检测结果的分析。

# **第四章 汽车底盘检测与诊断**

## **一、学习目的与基本要求**

通过本章的学习，掌握传动系统的检测诊断的设备、方法，评价指标。掌握制动系统的检测诊断  
的设备、方法、评价指标。掌握转向系统的检测诊断的设备，方法评价指标。

## **二、课程内容**

(一)传动系统的检测诊断

(二)制动系统的检测诊断

(三)转向系统的检测诊断

(四)车轮及悬架系统的检测诊断

## **三、考核知识点和考核要求**

### **(一) 考核知识点**

1.传动系统的检测与诊断。

2.制动系统的检测与诊断。

3.转向系统的检测与诊断。

4.行驶系统的检测与诊断。

### **(二) 考核要求**

1.识记：传动系统的检测诊断的设备、方法；制动系统的检测诊断的设备、方法；转向系统的检  
测诊断的设备。

2.理解：传动系统的检测诊断的评价指标；制恻系统的评价指标；转向系统的评价指标。

3.综合应用：传动系统的检测诊断的设备、方法，评价指标；制动系统的检测诊断的设备、方

法、评价指标；转向系统的检测诊断的设备，方法评价指标。

## 第五章 车身及附件的检测与故障诊断

### 一、学习目的与基本要求

通过本章的学习，了解车身损伤的检测诊断方法。掌握车身测量系统的检测原理和使用方法。掌握汽车安全气囊系统故障的诊断方法。掌握汽车电子组合仪表系统故障的检测方法。能利用车身的检测基准诊断车身故障。能利用车身测量系统诊断车身故障。能利用检测仪或人工法读取及清除 SRS 故障码。能利用检测仪诊断汽车电子组合仪表系统故障。

### 二、课程内容

- (一) 车身检测与诊断
- (二) 安全气囊系统检测与诊断
- (三) 汽车空调系统检测与诊断
- (四) 汽车前照灯检测
- (五) 车速表检测
- (六) 汽车电子组合仪表检测与诊断

### 三、考核知识点和考核要求

#### (一) 考核知识点

1. 车身检测与诊断方法；车身测量系统的类型。
2. 安全气囊系统检测与诊断。
3. 汽车空调系统检测与诊断。
4. 汽车前照灯与车速表检测。
5. 汽车电子组合仪表检测与诊断。

#### (二) 考核要求

1. 识记：车身损伤的检测基准；车身检测与诊断方法；车身测量系统的类型；车身测量系统检测诊断车身损伤的步骤。安全气囊系统诊断注意事项；安全气囊系统诊断方法。汽车空调系统检测步骤。车速表试验台的组成。汽车电子组合仪表检测与诊断。
2. 理解：前照灯发光强度和光束照射位置检测的基本原理；车速表表示值误差的检测原理。
3. 简单应用：汽车电子组合仪表系统故障的检测；利用车身的检测基准诊断车身故障；利用车身测量系统诊断车身故障；
4. 综合应用：利用检测仪或人工法读取及清除 SRS 故障码；利用检测仪诊断汽车电子组合仪表系统

的故障。

## III 有关说明与实施要求

### 一、本大纲的作用

本自学考试大纲是根据汽车服务工程专业自学考试计划的有关规定而编写的，其为个人自学、社会助学、考试命题、编写教材和自学辅导材料的重要依据。个人自学、社会助学、考试命题、编写教材和自学辅导材料，必须与大纲规定的课程内容和考核知识点基本一致。大纲各模块所规定的基本要求、知识点及知识点下的知识细目，都属于考核内容。大纲中未列出的知识点则不属于必须掌握的内容，也不属于考核内容。

### 二、学习要求与考核要求的说明

本大纲的课程基本要求是依据专业计划和专业培养目标而确定的，其明确了课程的基本内容以及应掌握的程度，大纲中课程考核知识点是考试考核的主要内容。在学习目的与要求中，对自学教材各模块、节内容掌握的程度要求由低到高分四个层次，依次为了解、理解、掌握、熟练应用。

本课程考试内容基本体现在各模块、节的考核知识点中。由于各知识点在课程中的地位、作用以及知识自身特点不同，故在“考核要求”中分别按四个认知层次确定考核要求，从低到高依次是：

**识记：**要求应考者能够对知识点，如名词、定义、概念、性质等有清晰的认识，并能做出正确的判断和选择。

**理解：**要求应考者能够对知识点，在识记的基础上有一定的理解，清楚地知道与有关知识点的联系与区别，并能做出正确的表述和解释。

**简单应用：**要求应考者能够运用各模块、节少数几个知识点，解决一些比较简单的问题。

**综合应用：**要求应考者能够运用各模块、节多个知识点，解决汽车服务工程中较为复杂的问题。

### 三、自学教材与参考教材

#### （一）自学教材：

1.赵祥模.汽车检测诊断技术，人民交通出版社出版，2022。

#### （二）参考教材：

1.赵英勋.汽车检测与故障诊断（第2版），机械工业出版社，2022。

2.王盛良.汽车故障诊断与检测技术（第3版），机械工业出版社，2017

### 四、考试命题

1. 本大纲各章所规定的考核要求中各知识点均为考试的内容。试题覆盖到章，适当突出重点，加大重点内容的覆盖密度。

2. 命题不应有超出大纲中考核知识点范围的试题，考核目标不得高于大纲中所规定的相应最高能力层次要求。

3. “识记”、“理解”、“简单应用”、“综合应用”四个认知层次的试题在试卷中所占的分数比例依次约为：20%、30%、30%、20%。

4. 试题的难度可分为：容易，中等偏易，中等偏难，难；它们在试卷中所占分数比例依次大致为：20%、30%、30%、20%。

5. 试题的题型有：单项选择题、判断题、填空题、简答题、分析论述等。

6. 考试方式为笔试、闭卷；考试时间为 150 分钟；60 分为及格线。

## IV 题型示例

### 一、单项选择题：

1.汽车制动距离属于（ ）参数。

- A.工作性能      B.伴随过程      C.工作工程      D.几何尺寸

### 二、判断题：

1.气缸压缩压力越大越好。      （ ）

### 三、填空题：

1.\_\_\_\_\_是气缸密封性最直接的评价指标。

### 四、名词解释：

1.汽车检测

### 五、简答题：

1.气缸密封性的诊断参数有哪些？

### 六、分析题：

1.分析发动机冷却液温度传感器的检测过程。