

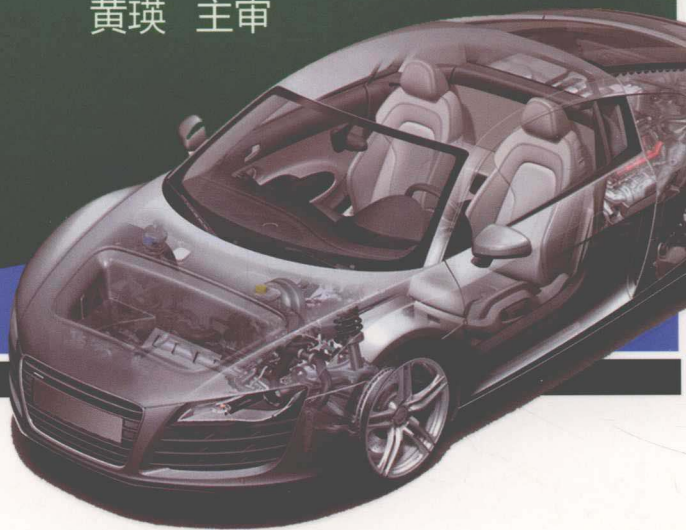
ASE汽车职业技能 提升指南

制动系统维修

A5

ASE Test Preparation Manual
Brakes (A5)

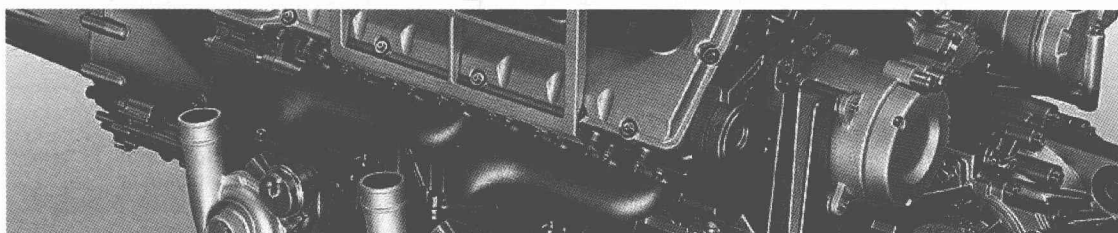
[美] 迈克·斯威姆 (Mike Swaim) 编
孙凯燕 裘震 张娜 陈文君 译
黄瑛 主审



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

本书的翻译工作得到
中车云商（北京）信息技术有限公司
技术团队的大力支持

ASE 汽车职业技能提升指南



制动系统维修（A5）

[美] 迈克·斯威姆（Mike Swaim） 编
孙凯燕 裘 震 张 娜 陈文君 译
黄 瑛 主审



机械工业出版社

本书介绍了ASE考试中制动系统维修的考查项目、必须掌握的知识点和技能等,并给出了6套模拟试题,书后附有答案、题目的具体讲解、知识点的提炼等。本书非常适合相关院校作为汽车专业考评的参考用书,也适合汽车维修企业作为技术人员水平和能力测试的参考用书。

ASE Test Preparation Manual Brakes (A5)

Mike Swaim

Copyright © 2014 by Delmar, a part of Cengage Learning.

Original edition published by Cengage Learning. All Rights reserved. 本书原版由圣智学习出版公司出版。

版权所有,盗印必究。

China Machine Press is authorized by Cengage Learning to publish and distribute exclusively this simplified Chinese edition. This edition is authorized for sale in the People's Republic of China only (excluding Hong Kong, Macao SAR and Taiwan).

Unauthorized export of this edition is a violation of the Copyright Act. No part of this publication may be reproduced or distributed by any means, or stored in a database or retrieval system, without the prior written permission of the publisher.

本书中文简体字翻译版由圣智学习出版公司授权机械工业出版社独家出版发行。

此版本仅限在中华人民共和国境内(不包括香港、澳门特别行政区及台湾)销售。未经授权的本书出口将被视为违反版权法的行为。未经出版者预先书面许可,不得以任何方式复制或发行本书的任何部分。

ISBN 978-7-111-60535-5

Cengage Learning Asia Pte. Ltd.

151 Lorong Chuan, #02-08 New Tech Park, Singapore 556741

本书封面贴有Cengage Learning防伪标签,无标签者不得销售。

北京市版权局著作权合同登记 图字:01-2016-4303号。

图书在版编目(CIP)数据

ASE 汽车职业技能提升指南·制动系统维修. A5 / (美) 迈克·斯威姆(Mike Swaim)编;孙凯燕等译. —北京:机械工业出版社,2018.9

书名原文:ASE Test Preparation Manual - Brakes (A5)

ISBN 978-7-111-60535-5

I. ①A… II. ①迈… ②孙… III. ①汽车—制动装置—车辆修理—指南
IV. ①U472-62

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第163341号

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码100037)

策划编辑:杜凡如 责任编辑:杜凡如 刘 焯

责任校对:潘 蕊 封面设计:路恩中

责任印制:孙 炜

北京玥实印刷有限公司印刷

2018年10月第1版第1次印刷

184mm×260mm·9.5印张·237千字

0 001—3 000册

标准书号:ISBN 978-7-111-60535-5

定价:29.00元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

电话服务

网络服务

服务咨询热线:010-88361066

机工官网:www.cmpbook.com

读者购书热线:010-68326294

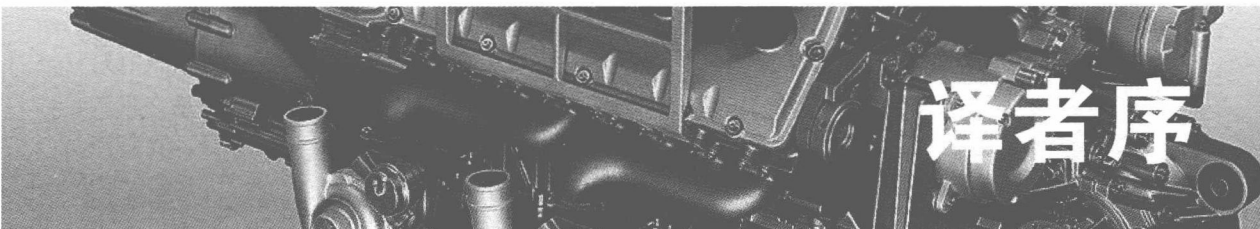
机工官博:weibo.com/cmp1952

010-88379203

金书网:www.golden-book.com

封面防伪标均为盗版

教育服务网:www.cmpedu.com



译者序

ASE 是英文 Automotive Service Excellence (美国汽车维修优秀技师学会) 的缩写, 是一家成立于 1972 年的非营利机构, 主要职能是通过认证汽车售后专业人才来提高汽车维修和服务质量。ASE 在美国教育、汽车维修和汽车制造行业专家的共同支持下, 经过多年的努力, 建立了一套科学完善的模块化汽车售后服务人才认证体系, 包括认证标准、考题、教材等。ASE 认证分为以下几个大组 (相当于我国职业分类中的“细类”, 即“职业”): 汽车维修、中 / 重型货车维修、货车装备维修、校车维修、事故车维修、新能源汽车维修、零件专员、汽车服务顾问、碰撞估损等, 各个组别中分别设有多种证书, 如汽车维修组中设有发动机机械、发动机性能、电子电气等 8 种证书, 证书总共有 40 多种。学员只要通过一项考试, 即可获得一张证书; 如获得一个组别中的所有证书 (如汽车维修组别中的 8 种证书), 即可获得高级技师证书。为了促进证书持有人不断学习新技术, 确保其维修水平不落伍, ASE 将证书有效期设定为 5 年, 5 年后必须重新认证, 否则证书自动失效。在美国, 汽车维修人员一旦获得 ASE 证书, 即意味着步入了汽车修理界的精英行列, 将在汽车售后行业获得良好的就业和职业发展机会, 因为 ASE 证书不仅得到了汽车售后服务行业雇主的认可, 同时也得到了汽车制造企业和消费者的认可。目前, 美国有 30 多万人持有有效的 ASE 证书。ASE 认证为保障美国汽车售后行业的发展和人才供给做出了巨大贡献, 客观上也保障了美国在用汽车的安全和环保, 为促进就业和国民经济发展做出了贡献。

我国虽然连续多年位居全球第一大汽车市场, 但汽车售后服务却一直是薄弱环节, 尤其缺乏高端技能人才。借鉴 ASE 的成熟经验, 在我国开展模块化汽车售后服务人才培训和认证是增加高端技能人才供给, 提高汽车售后服务质量的有效手段, 为此, 我们翻译出版了 ASE 汽车职业技能提升指南丛书。

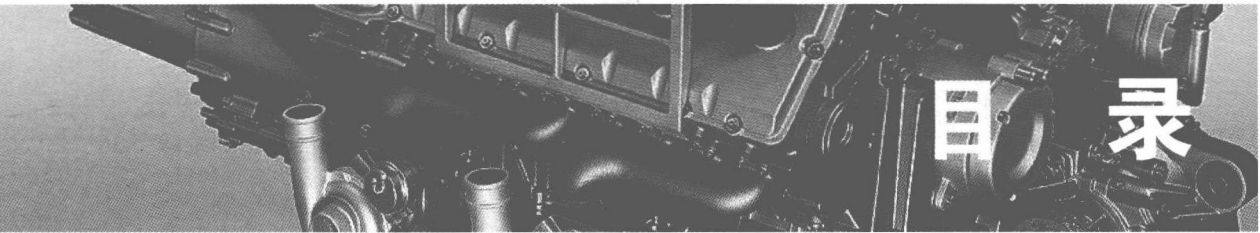
本套丛书主要介绍了 ASE 考试流程、任务列表 (考试内容) 和试题类型, 以帮助学员在考试之前熟悉和了解 ASE 认证考试, 并可通过书中模拟试题自测一下自己是否已为 ASE 正式考试做好了准备。本套丛书一共分为 12 册, 每册内容架构基本相似, 都由以下 6 个部分组成: ASE 的历史和目的、考试介绍、试题类型、任务列表概述、模拟考试、标准答案和解释等。其中, 每本书给出一个认证模块的任务列表, 即该模块认证证书的知识要求, ASE 考试基本都是围绕这些任务列表来命题的。学员在备考时, 应当对照各个任务列表来检查自己是否掌握了所有必需的知识。

ASE 汽车职业技能提升指南丛书涉及汽车售后服务各方面的知识，包括汽车技术、维修诊断技能、排放检测、维修服务顾问、配件营销等多个领域，知识宽泛，专业性强，术语丰富，翻译难度较大。为了保证翻译质量，我们邀请了在汽车售后行业具有丰富维修和教学经验的专家参与了翻译，在翻译过程中字斟句酌，还查阅了大量相关资料，请教了很多业内专家。尽管我们力求翻译精准、语句通顺甚至优美，但难免还会有失误或偏差，敬请广大读者批评指正。

本套丛书的主要读者对象包括 ASE 备考人员、汽车售后服务从业人员、汽车维修及相关专业教员或讲师等。

最后，对于在丛书编译过程中提供了各种帮助的专家和一线技术人员致以诚挚的谢意！

吴友生



目 录

译者序

第一章 ASE 的历史和目的 1

第二章 考试介绍 2

 如何注册考试 2

 出题准则 2

 考试技巧 3

 如何备考 3

 考前说明 4

 考试时间 4

 评分准则 5

第三章 试题类型 6

 简单结论型 6

 补充完整型 7

 判断对错型 7

 “除了”型 8

 “最不可能”型 8

 总结 8

第四章 任务列表概述 9

 说明 9

 A. 液压系统故障诊断和排除 10

 B. 鼓式制动器故障诊断和排除 20

 C. 盘式制动器故障诊断和排除 24

 D. 动力辅助单元的诊断和维修 31

E. 其他系统（制动踏板连杆机构、车轮轴承、驻车制动器、电气等）的诊断和维修·····	33
F. 电子制动控制（EBC）系统：防抱死制动系统（ABS）、牵引力控制系统（TCS）、电子稳定控制系统（ESC）的诊断和维修·····	36
第五章 模拟考试·····	42
说明·····	42
模拟考试 1·····	42
模拟考试 2·····	51
模拟考试 3·····	62
模拟考试 4·····	74
模拟考试 5·····	84
模拟考试 6·····	94
第六章 标准答案与解释·····	103
说明·····	103
模拟考试 1——标准答案·····	103
模拟考试 1——答案解析·····	103
模拟考试 2——标准答案·····	110
模拟考试 2——答案解析·····	110
模拟考试 3——标准答案·····	117
模拟考试 3——答案解析·····	118
模拟考试 4——标准答案·····	125
模拟考试 4——答案解析·····	125
模拟考试 5——标准答案·····	132
模拟考试 5——答案解析·····	132
模拟考试 6——标准答案·····	139
模拟考试 6——答案解析·····	140

第一章 ASE 的历史和目的

ASE (Automotive Service Excellence, 美国汽车维修优秀技师学会) 于 1972 年创办, 旨在通过汽车维修技师考试和认证, 提高美国汽车维修质量。参与创办 ASE 的都是汽车领域的领头人, 他们希望消费者可以借此正确地判断汽车维修技师的知识水平和能力。

如今, ASE 提供 40 多种认证考试, 涵盖轿车、轻型 / 重型货车、校车、公交车、碰撞整修、局部修理、汽车服务咨询以及其他与汽车工业相关的领域。截至目前, 全美超过 385 000 名汽修人员得到了 ASE 认证。这些专业人员就职于轿车或货车 4S 店以及独立的汽车修理机构等。

ASE 认证考试以行业为导向, 突出实际的诊断和修理问题, 旨在加强相关职业技能知识。至少通过 ASE 一项考试并提供两年相关工作经验证明后, 才可以获得 ASE 单项认证证书。ASE 认证有效期为 5 年, 5 年后必须重新认证, 否则证书自动失效。

ASE 既提供面向独立汽车维修技师的资格认证, 也有适合维修厂、4S 店的质量认证项目, 即优秀蓝印认证项目 (The Blue Seal of Excellence Recognition Program)。“优秀蓝印”用作修理厂的门外标识, 或悬挂于车主等候区, 或印在电话簿 (黄页) 和报纸广告上, 以便于车主们查找有“优秀蓝印”标志的修理厂。要想得到蓝印认证, 维修厂必须至少有 75% 的汽车技师得到 ASE 认证。

ASE 意识到, 支撑汽车服务和维修行业的教育项目, 也需要得到师资水平和教学设备的认证, 证明可以为未来的汽车专业人才提供高质量的教学服务。通过 ASE, 在汽车工业和汽车专业教育专家的共同努力下, 1983 年成立了一个名为国家汽车技术员教育基金 (NATEF) 的非营利组织, 对汽车类学术课程进行评估和认证。如今有 2000 多个汽车教育项目得到了 NATEF 认证。

如果希望获得更多关于 ASE、NATEF 或其他项目的信息, 可以直接访问官网 www.ase.com。

通过 ASE 认证考试即可证明汽车技师具有过硬的专业知识和维修技能，以及拥有维修现代汽车的资质。

如何注册考试

注意：自 2011 年 11 月起，ASE 已停止提供纸质考试认证。2012 年当年取消冬季考试，并从 2012 年 4 月起开始进行机考。

ASE 推出的机考（Computer-Based Testing, CBT），可以通过遍布全美的考试中心进行注册。参加考试的条件和要求可以通过访问 ASE 官网进行查询。同时，ASE 官网还提供了机考演示界面，帮助考生提前了解机考信息。

CBT 每年会安排 4 次考试：

1 月 /2 月——冬季考试期；

4 月 /5 月——春季考试期；

7 月 /8 月——夏季考试期；

10 月 /11 月——秋季考试期；

注意：考试实际时间请参考官网。

出题准则

ASE 试题均来自熟悉汽车维修咨询的行业专家组成的“ASE 试题组委会”。这些专家包括国内外汽车制造厂的维修代表、售后配件和设备制造商、在一线工作的技师和职业从教人员。所有考题都要在美国抽取的技师中进行预测试和质量检查，满足 ASE 质量和准确度的试题方可加入试题库。ASE 试题强调实用性，因此与技师每日所进行的维修、诊断息息相关。

根据 ASE 不同的考试项目，会有 40~80 道选择题需要进行回答。制动系统维修（A5）测试的相关题目信息可以参照第四章。重新认证与首次认证相比，试题数量减半。

注意：试题中会包含基于统计研究为目的的题目，这些题目对你的分数没有影响。考试中不会进行特别标注，因此，最好完成全部试题。

ASE 试题使用包括年龄、种族和其他背景信息等多个标准，保证所有试题不包含对任何特定群体的偏见或反对。

考试技巧

答题前，先看一下试题数目，这有助于考生合理安排答题时间。答题时，先仔细阅读每道题干，再进行作答，可以把不会做的题目留到最后进行回答。

选择题因为选项的相似性以及部分正确的特点，往往并不容易作答。因此，考生最好在浏览选项前，就想出正确答案。如果在选项中看到了自己的“正确答案”，在选择前，也要看看其他选项有没有比这个更加全面的。如果不确定或不知道正确答案，可以采用排除法进行选择：仔细阅读每个选项，排除你认为是错误答案的选项。如果考生完成了所有会做的试题，仍然有一些无从选择，可以尝试进行猜测，这样仍然有 25% 的得分可能性。

考生不要听信一些所谓的“答题技巧”，比如：

(1) 有些人会建议考生不要选择带有确定含义——“全部，总是，从来不，只有一个”的选项，依据是“世界上没有绝对的事情”，他们会建议考生选择带有可能性词语的选项——“有时，经常，总是，很少，一般”。

(2) 有些人还会建议考生避免选择 A 或 D 选项，因为他们认为出题人更倾向于将正确答案安排在 B 或 C 这两个选项上。

(3) 还有些人会建议考生选择四个选项中语句最短或最长的那个。

(4) 也有些人建议考生相信第一感觉，不要轻易对选项进行改动。

ASE 的所有考题都经过抽取的技师进行预测试和质量检查，以满足 ASE 质量和准确度，因此，并不存在上述所谓的“答题技巧”。

如何备考

Delmar 圣智学习出版公司希望为考生提供全面的复习指导。本书包含数百道考题，通过这些试题，考生可以清楚地了解 ASE 考试，并且知道自己哪一部分知识还需要加强。

第三章介绍了 ASE 试题的类型描述和解释，为考生建立 ASE 试题框架。

第四章帮助考生了解 ASE 主要评估哪种能力，侧重点是什么以及试题数量分布。

第五章准备了模拟考试题，以供考生练习使用。答题结束后，可以查阅第六章的参考答案及详细解释进行比对。通过比对得到的反馈，可以帮助考生及时调整自己的备考进度。如果对参考答案存在疑问，可以返回第四章的任务列表寻求帮助，所有的答案详解都标注了考查范围（比如任务 A.1）。如果考生对此部分还存在疑虑，请查阅相关教材和教学资源等进行深入学习。



第五章共有 6 套模拟考试题，我们建议考生完全模拟正式的考试进行一次答题。然后比对第六章的参考答案或者相关的任务信息，对错题进行分析。

最简单有效的方法是研读技术教材，最难改变的是导致你出现错误的习惯行为。如果你理解题目信息，然而还是做了错误选择，这就需要考生修正自己的答题行为：有可能是读题过于匆忙或是遗漏了关键词导致了这样的错误发生。如果你能够找到导致出现错误的根本原因，那么就可以有针对性地进行练习，以提高分数。

以下是一些基本复习指导：

- 1) 考生要专注于薄弱项目的学习。
- 2) 考生要对自身知识掌握有正确的认识。
- 3) 合理利用学习时间。
- 4) 学习的时候不可一心二用。
- 5) 考生需谨记，学习的最终目标不仅仅是为了通过考试，而是自己真正掌握相关的知识技能。
- 6) 考前注意合理饮食，保证充足的睡眠。
- 7) 提前到达考场，有序入场。
- 8) 合理利用考试时间，检查试卷有无遗漏或错误。
- 9) 尽可能回答全部试题，不要有空置，空置的题目绝对会扣分。

考试必备：

- 1) 有效的身份证件。
- 2) 准考证。
- 3) 手表（并不是所有考场都有钟表）。

注意：教材、计算器以及其他参考资料都禁止带入考场。考生允许携带英语词典或术语词典进入考场。监考官将对考生携带的物品进行检查。

考前说明

考生进入 CBT 考场后，监考官会进行考前说明。CBT 考试中，每道题只有 1 个正确选项，允许考生在答题时间内随时修改自己的答案，也允许考生按照自己的顺序进行答题，随时快进或后退。

考试时间

根据考查科目的不同，考试时间从 0.5~2h 不等。考生还会有额外的 30min 用来了解考试细则等信息。考生第一次注册 CBT 考试的时候，可以同时报名多个项目认证考试，允许的最长考试时长为 4.5h。如果超过 4.5h，考生需要重新注册。根据报考科目的不同，考试有可能安排在同一天上午或下午，也有可能安排在不同的日期，详细的考试日期请参考 ASE 官网。

如果考生迟到，将不会给予时间补偿，考生只能在规定的时间内完成考试。考生需要根据考试题目数量合理安排自己的时间，防止无法按时完成考

试。同时，在考试中，如果考生因故想暂离考场，必须得到监考官的许可；只有在规定的时限内，考生方可提前离开考场。

评分准则

更好地理解 ASE 评分标准，可以帮助考生取得更好的成绩。ASE 认证考试的评分由与 ASE 或者汽车行业没有关系的独立机构完成。

每道试题所占的分值都是相同的，比如，有 50 道试题，那么每道试题的分数都为 2 分。

考试结果说明：

- 1) 考生的汽车相关知识水平满足了相关要求。
- 2) 考生的汽车相关知识仍然需要夯实。

ASE 分数报告根据所考查的项目进行展示，列出了各项中试题数量以及考生得分情况。报告可以帮助考生了解自己在各项中的表现，明确自己的强项和薄弱项。需要注意的是，由于各部分试题数目不同，ASE 认证无法计算平均分。

考生需要认识到，ASE 考试并不存在“失败”这一说法。技师没有通过认证只能说明其仍然需要大量的复习准备工作。在反思失分原因的同时，需要注意各项的试题数目。ASE 认证考试全方面考查了技师在各项目中的技能与知识，因此，考生在复习时应做到全面，无论哪一个项目的低得分都有可能導致考生无法通过认证。当然，考生可以在注册期内的任意时间参加认证考试，不受参加次数的限制。

在备考中,考生除了要熟悉考试内容以外,还应该对试题类型有所了解。本章主要展示了 ASE 认证考试中出现的题型以及常规错误。

考生无论参加的是初次认证考试还是再认证考试,考试内容均相同,只是在试题数目上有所差异。如果参加的是初次认证考试,试题数量为 40~80 道;如果参加的是再认证考试,试题数量比初次认证考试减半。第四章会详细介绍初次认证考试中各考查项目中试题数量信息。

ASE 认证考试的试题均为单项选择题,这样可以有效地考查考生的知识水平。每道题目,考生均需要对给出的四个选项进行分析,选出一个最合题意的答案。考生切忌匆忙读题所导致的盲目选择。

ASE 考试中有 10% 左右的试题有相应配图。配图包含了题目所需的所有信息。考生需要在答题前仔细研究配图,避免盲目答题或考虑不全面。

简单结论型

这类试题是 ASE 试题中最常见的一类。这类试题一般由题干和四个选项组成。其中,三个选项为干扰项。这类试题可以直观地考查技师知识掌握的牢固程度。

请看例题:



TASKB.15

1. 以下哪一个可以测量汽车发动机的气缸间隙?

- A. 百分表
- B. 塞尺
- C. 外径千分尺
- D. 带表卡尺

选项 A 错误。百分表用于测试偏摆程度。

选项 B 正确。塞尺用于测量气缸间隙。

选项 C 错误。外径千分尺用于测量轴承间隙。

选项 D 错误。带表卡尺主要用于测量外部高度或内部尺寸,不可用来测量气缸间隙。



TASKE.2

2. 具有电子节气门控制的车辆查到一个加速踏板位置故障码。技师在使用扫描工具观察加速踏板位置传感器电压时,移动线束,传感器电压也随之发生变化。以下哪一个是最有可能导致诊断故障码出现的原因?

- A. 扫描工具故障
- B. 电子控制模块 (ECM) 故障
- C. 加速踏板位置传感器线束故障
- D. ECM 电源故障

选项 A 错误。当移动线束，电压改变时，与扫描工具故障无关。

选项 B 错误。当移动线束，电压改变时，与 ECM 故障无关。

选项 C 正确。当移动线束，电压改变时，那么最有可能是因为传感器线束故障引起的。

选项 D 错误。当移动线束，电压改变时，ECM 其他部分工作正常，那么最可能引起该故障的原因应该为传感器线束问题。

补充完整型

补充完整类试题需要从四个选项中选取一个最合适的，将题干描述补充完整即可。

请看例题：

技师参考电路图最希望找到：

- A. 电源和接地端电路分布
- B. 接地端位置
- C. 更新故障模式
- D. 电气故障排查流程图

选项 A 正确。电路图有详细的电源、接地端分布展示。

选项 B 错误。电路图一般不会包含接地端位置信息。

选项 C 错误。技术维修手册才提供故障模式。

选项 D 错误。电路图不提供故障排查流程图。

判断对错型

这类试题往往会给考生“技师 A 说”和“技师 B 说”两个句子，让考生判断对错。考生需要判断这两人的说法是都对还是都错，或者只有一人正确。

这类试题会给出两位技师谈话的背景，帮助考生进行分析。相比其他类型试题，这类试题最简单，因为只需要进行两个选项的判断。回答这类试题时，考生需要分别分析两位技师的语句，判断哪位说得正确。

请看例题：

汽油发动机前部附件驱动机构可以听到噪声。技师 A 建议拆下传动带，帮助找到噪声源。技师 B 建议把水滴在传动带上，判断噪声点。他们两人谁说得对呢？

- A. 技师 A 对
- B. 技师 B 对
- C. 两人都对
- D. 两人都错

选项 A 错误。技师 B 也正确。

选项 B 错误。技师 A 也正确。

选项 C 正确。两人都对。发动机拆掉传动带短时间运转，可以判断传动



TASKA.4

带是否是噪声源。同样，如果水滴在传动带上后，噪声消失，那么传动带就是噪声源。

选项 D 错误。两人都对。

“除了” 型

这类试题的四个选项只有一个是错误的。考生需要仔细读题，不要被正确的语句所迷惑，导致失分。

请看例题：



TASKA.3

技师们正在查找汽油发动机的漏油点，以下除了（ ）工具，其余都可以帮助技师查找泄漏点？

- A. 黑光
- B. 白色粉末
- C. 真空计
- D. 油性染料

选项 A 错误。黑光可以帮助确认泄漏点。

选项 B 错误。白色粉末可以帮助确认泄漏点。

选项 C 正确。真空计不可以帮助确认泄漏点。

选项 D 错误。油性染料可以帮助确认泄漏点。

“最不可能” 型

这类试题与“除了”类型试题相似。正确答案就是四个选项中说法错误的那个。

请看例题：



TASKB.7

以下四个选项中，哪一个最不可能引起点火模块故障？

- A. 火花塞线路断路
- B. 润滑脂消耗完全
- C. 火花塞污垢
- D. 模块螺钉松动

选项 A 错误。次级点火元件故障是引起点火模块故障的主要原因。

选项 B 错误。一些点火模块需要使用润滑脂帮助散热。

选项 C 正确。火花塞污垢可能导致发动机失灵，但不会引起点火模块故障。

选项 D 错误。螺钉松动会引起点火模块故障。

总结

本章列举了考生在 ASE 认证考试中会遇到的所有题型。ASE 认证考试试题不包含填空、判断对错、词语匹配或者论述。同时，也不会要求考生画图或列表。试题中会提供可能用到的公式。

第四章 任务列表概述

说明

本章讲述了制动系统维修（L1）认证考试要求掌握的内容范围和任务列表。

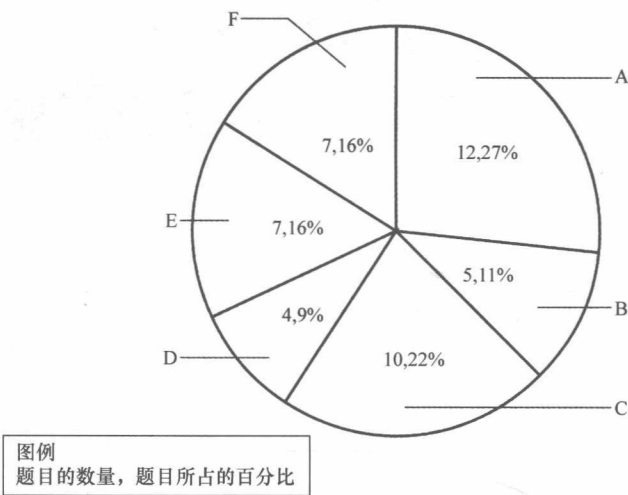
任务列表即技师为完成某个技术领域相关的作业所需掌握的实际知识和技能。任务列表是一个基本准则，帮助你了解哪些领域可以接受测试，以及每个领域如何加权，包括在 ASE 认证考试中该领域需要回答的问题数量。要注意考试题目数量或相关技术领域仅可作为一个参考。考试中的问题数量可能与任务列表中的数量不一致。任务列表是专门设计用于告诉你 ASE 希望你知道该怎么做和帮助你为测试进行准备。

任务列表为 ASE 实际考试范围提供参考，Delmar 圣智学习出版公司利用这个任务列表，已经开发了六套模拟试卷，见本书第五章。需要注意的是，尽管 ASE 和 Delmar 圣智学习出版公司使用相同的任务列表作为参考构建了这些测试题，但在本书中出现的测试题不会出现在 ASE 实际现场考试中。对你使用的任何测试准备材料来讲，它是真实的。真正的考试题仅在 ASE 实际考试中才可见到。

任务列表概述

制动系统维修（A5）关注 6 个核心领域，在认证考试中有 45 道题目，其划分情况如下：

- A. 液压系统故障诊断和排除（12）
 - 一、制动主缸（3）
 - 二、管路与软管（3）
 - 三、阀门与开关（3）
 - 四、放气、冲洗与泄漏测试（3）
- B. 鼓式制动器故障诊断和排除（5）
- C. 盘式制动器故障诊断和排除（10）
- D. 动力辅助单元的诊断和维修（4）
- E. 其他系统的诊断和维修（7）
- F. 电子制动控制（EBC）的诊断和维修（7）



A. 液压系统故障诊断和排除

一、制动主缸

1. 诊断制动不良、制动拖滞、制动踏板过高或过低和制动主缸引起的制动踏板过硬或过软；判定所需的排除方法

制动系统由制动器、制动主缸、管路、阀门、动力辅助助力器、制动踏板和柔性软管组成。许多汽车配备了前轮盘式制动器和后轮盘式制动器。为确保安全性和高效的制动操作，制动系统所有部件都必须保持正常的运转状态。

制动系统的核心是制动主缸。制动主缸是一个连接到制动踏板或由制动助力器辅助助力的液压泵。制动主缸的作用是将驾驶人施加的机械力转化为液压压力。制动主缸可以分为两个独立的液压系统。在大多数的汽车中，一个系统控制着后轮制动器，另一个系统控制着前轮制动器。如果在双系统制动主缸中一个液压系统出现了故障，另一个液压系统仍然可以工作。这为避免所有液压制动器同时失效提供了更好的保护。

一些制动主缸呈对角线布置。在这种制动系统中，制动主缸的一半控制一侧的前轮和另一侧的后轮。这种呈对角线布置的系统大多出现在前轮驱动的汽车中。制动主缸是铝制的，并且有独立的塑料储液罐。铝制的制动主缸是经过阳极化处理的，这样做是为了通过减弱腐蚀作用来延长制动主缸的使用寿命。

这里有几个制动主缸经常出现的问题。制动灯开关和巡航控制开关的调节不当会使制动踏板部分地被压低而造成制动拖滞。这会引起制动主缸一直对制动系统施加压力。同样的，由于枢轴衬套的磨损而造成的制动踏板卡滞也能引起制动拖滞。

液压系统中的空气将会造成制动踏板偏低、偏软。制动主缸管路内的泄