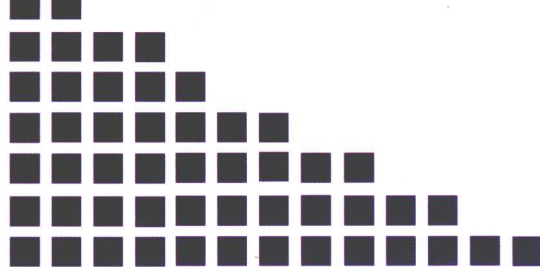




普通高等职业教育规划教材
21世纪卓越汽车应用型人才培养专用教材



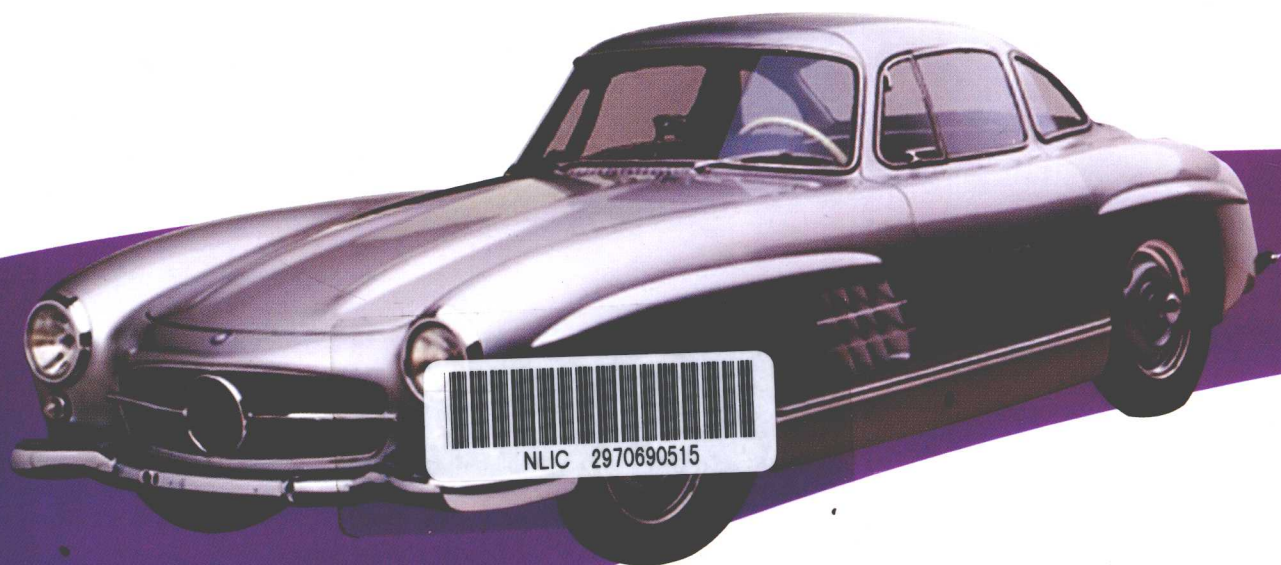
汽车维护与检验

QICHE WEIHU YU JIANYAN

组编 华汽教育

主编 丛晓英

主审 夏令伟



同济大学出版社
TONGJI UNIVERSITY PRESS



普通高等职业教育规划教材
21世纪卓越汽车应用型人才培养专用教材

汽车维护与检验

组 编 华汽教育
主 编 丛晓英
编 写 杨平进 赵 江 张维伟
主 审 夏令伟



NLIC 2970690515



同济大学出版社
TONGJI UNIVERSITY PRESS

内 容 提 要

汽车作为最便利的交通工具之一,被广泛应用,为了使汽车发挥良好的性能,使其经常处于良好的技术状况,延长它的使用寿命及确保行车安全,就必须了解汽车维护与检验的相关知识。本书分为汽车维护概述、汽车维护安全与管理、汽车维护工量具、汽车维护材料、汽车维护作业、汽车维护检验、汽车保养归零和实训项目作业书 8 个部分,着重介绍了整车及 4S 店保养作业项目的流程及工艺要求。

本书文字通俗易懂、图文并茂、实用性强,供汽车类各专业学生作为汽车维护类教材使用,也可供汽车驾驶、维修、维护和检测人员、汽车运用工程技术人员的工作参考资料。

图书在版编目(CIP)数据

汽车维护与检验/丛晓莹主编;杨平进,赵江,张维伟编写. —上海:同济大学出版社,2010.12

普通高等职业教育规划教材 21 世纪卓越汽车应用型人才培养专用教材

ISBN 978-7-5608-4399-5

I. ①汽… II. ①丛… ②杨… ③赵… ④张…
III. ①汽车—车辆检修—高等学校:技术学校—教材
IV. ①U472.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 151013 号

普通高等职业教育规划教材
21 世纪卓越汽车应用型人才培养专用教材

汽车维护与检验

组编 华汽教育 主编 丛晓莹 编写 杨平进 赵江 张维伟 主审 夏令伟

责任编辑 曹建 特约审读 杨家琪 责任校对 徐春莲 封面设计 庞波 项目执行 李小敏

出版发行 同济大学出版社(www.tongjipress.com.cn 地址:上海市四平路 1239 号
邮编 200092 电话 021-65985622)

经 销 全国各地新华书店

印 刷 常熟市大宏印刷有限公司

开 本 889 mm×1 194 mm 1/16

印 张 13

印 数 1—4 000

字 数 416 000

版 次 2010 年 12 月第 1 版 2010 年 12 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-5608-4399-5

定 价 28.00 元

普通高等职业教育规划教材
21世纪卓越汽车应用型人才培养专用教材

专业建设指导委员会

顾问 李理光(同济大学)

洪 亮(清华大学)

赵丽丽(中国汽车工程学会)

林海临(中国汽车工业国际合作总公司)

主任 刘大洪 邹晓东(中锐教育集团)

副主任 周肖兴 田洪雷(中锐教育集团)

王 刚(无锡南洋职业技术学院)

委员(排名不分先后)

张元树 刘 萌(武汉商业服务学院)

刘兴鼎 廖 勇(重庆机电职业技术学院)

陈万强 李永刚(西安航空职业技术学院)

胡世明 丁继安(湖州职业技术学院)

陈焕文 尹立贤(湖南信息职业技术学院)

黄卫星 赵鹏飞(广东清远职业技术学院)

薛茂云(江苏经贸职业技术学院)

刘 华(江西现代职业技术学院)

王茂元 周玉碧(包头职业技术学院)

姜 军 任国庆(辽宁装备制造职业技术学院)

汤 才 林惠华(广东工贸职业技术学院)

刘延明 罗显克(广西水利电力职业技术学院)

林韧卒 金 武(牡丹江大学)

李 新 孟德泉(四川管理职业学院)

夏令伟(无锡南洋职业技术学院)

吴荣辉(中锐教育集团)

沈冠东(中锐教育集团)

楼建伟(中锐教育集团)

普通高等职业教育规划教材
21世纪卓越汽车应用型人才培养专用教材

编审委员会

主 任 李理光(同济大学)

副主任 (排名不分先后)

夏令伟 吴荣辉 沈冠东 席振鹏 徐 雷(中锐教育集团)

孙泽昌(同济大学)

朱西产(同济大学)

马 钧(同济大学)

左曙光(同济大学)

张执玉(清华大学)

王登峰(吉林大学)

李春明(长春汽车工业高等专科学校)

胡建军(中国汽车工程学会)

阚有波(安莱(北京)汽车技术研究院)

陆福民(中国重型汽车集团有限公司)

王小梅(中国高等教育学会)

编 委 (排名不分先后)

朱 立(武汉商业服务学院)

李仕生(重庆机电职业技术学院)

宋继红(西安航空职业技术学院)

李天真(湖州职业技术学院)

梁旭坤(湖南信息职业技术学院)

张中明(成都农业科技职业学院)

李漫江(江苏经贸职业技术学院)

陈智钢 袁建新(江西现代职业技术学院)

白树全(包头职业技术学院)

杨俊莲(辽宁装备制造职业技术学院)

梁建和(广西水利电力职业技术学院)

钟 平(牡丹江大学)

吴 斌(四川管理职业学院)

组 编 华汽教育



序

汽车产业是我国最重要的支柱产业之一,对国民经济的发展起着重要的作用。经过几代人的共同努力,20世纪90年代初我国的汽车产业进入了前所未有的全面快速发展阶段。2009年国内汽车产业实现了历史性跨越,以年产、销量均超1 000余万辆而居全球之首。

我们国家虽已成为汽车大国,但还远不是汽车强国。我们还没有大型国际化汽车公司,没有世界知名的自主汽车品牌,没有完全掌握汽车工业的核心技术,对国外汽车市场的开拓尚处于起步阶段。显然,要成为汽车强国,任重而道远。

汽车产业具有人才密集、资金密集、技术密集、装备集约化和生产规模化的特点。在这些产业要素中,专业人才具有极为重要的地位。无论是在汽车的研发、制造等汽车产业链的前端,还是在汽车的销售、应用、维修乃至报废处理等汽车产业链的后端,都需要大批具备基本理论知识、掌握现代汽车核心技术、具有熟练操作技能的工程技术人员和技术工人。

就汽车后市场而言,随着我国汽车产业的加速发展、汽车技术的不断进步、汽车社会保有量的持续增加,从事汽车技术服务与营销、汽车检测与维修的从业人员已日益增多,对高质量、高技能人才的需求仍将不断扩大,各类训练有素的高技能人才的短缺是不争的事实,这已引起全国上下的广泛关注。

开展多层次、多种形式的职业教育,加强从业人员的职前和职后培训,是解决汽车专业人才紧缺的有效途径。为此,许多高等职业院校增设了汽车专业,与汽车技术普及和提高相关的各类培训机构和技能鉴定机构亦大量涌现,职业教育呈现出良好的发展势头。然而,由于传统教学体制和教学理念的局限性,高等职业院校的专业建设水准与汽车产业发展的实际需要还有很大差距;各类培训机构也同样面临提高培训质量的问题。诚如教育部“教高[2006]16号文件《关于全面提高高等职业教育教学质量的若干意见》”中所指出的,“随着我国走新型工业化道路、建设社会主义新农村和创新型国家对高技能人才要求的不断提高,高等职业教育既面临着极好的发展机遇,也面临着严峻的挑战”。显然,提高教育质量和技能培训质量是当前高等职业教育面临的最大挑战。

教材建设是高等职业院校专业建设的基石,是人才培养计划得以成功的必要条件,是提高高等职业教育质量的重要保障。为认真贯彻党的十七大会议精神和《国务院关于大力推进职业教育改革与发展的决定》,根据教育部大力推动技能型紧缺人才培养培训工程的指导思想,同济大学出版社联合上海中锐教育集团旗下的华汽教育、无锡南洋职业技术学院以及中锐教育集团合作开办汽车相关专业的全国15所高等职业院校,在总结近几年教学经验的基础上,组织编撰了“普通高等职业教育规划教材·21世纪卓越汽车应用型人才培养专用教材”丛书。

为了做好教材的组编工作,编撰人员深入探讨了国内高等职业院校的特点和教学规律,对德国、美国、日本等发达国家的汽车职业教育进行了多次考察,同时结合中锐教育集团为汽车生产厂商开发企业内部培训课程的经验,力求在“因材施教、学以致用”上有所突破;力求在“淡化学科分类、突出综合应用”



上有所突破;力求在高等职业院校教材的内容、体例、风格上有所突破。

本丛书是为培养高素质、高技能紧缺人才而编写的,为此组建了以高等院校、高等职业技术学院、汽车工程学术组织、汽车技术研究机构、汽车生产企业、汽车经销服务企业、汽车维修行业协会、汽车流通行业协会以及汽车职业技能培训机构等各方人士相结合的教材编审委员会,以保证教材质量,促进我国高等职业教育事业的发展,造福于莘莘学子。

真诚地希望本丛书的出版能对我国的职业教育和技能培训有所裨益,热切期待广大读者提出宝贵意见和建议,使教材更臻完善。

李理光

2010年7月



前言

为了深化教育改革,卓有成效地推进素质教育,建立突出职业能力培养的课程标准,中锐教育集团组织资深教师和企业专家,共同编写了这本《汽车维修与检验》教材。本书贯彻“理论够用为度,重点培养实践操作能力”的原则,借鉴国外先进的教材体系,结合国内常见车型,从企业对工作岗位的实际能力需求出发设计课程内容,并充分考虑高职学生的学习特点和认知特点,让学生在掌握必要理论知识的基础上,注重实践能力、知识应用能力和职业素质的培养。

本书具有以下特点:第一,课堂理论内容和实训内容紧密结合,突出理论对实践的指导。课堂内容主要介绍汽车维修与检验的作业项目及相关工艺要求,例如发动机、底盘、电器等系统的维护作业项目及工艺要求。目的是让学生熟悉汽车各系统维护、检验的作业项目及工艺要求。实训内容以大众、通用及丰田等市面上保有量较大的车型作为介绍对象,介绍该车型具体的维护与检验工作步骤和指南。第二,本书中图例多使用了实物照片,突出了本书的实用性及较强的指导性。第三,本书中摘录了大众、通用及丰田等车型的维护项目表,以便更好地指导学生完成保养作业项目,突出培养学生岗位工作能力。

本书使用的汽车维修、检验与诊断技术规范选自GB/T 18344—2001,所以部分维护作业的车型以货车、客车为主。内容分为汽车维修概述、汽车维修安全与管理、汽车维修工量具、汽车维修材料、汽车维修作业、汽车维修检验、汽车保养归零和实训项目作业书8个部分,着重介绍了整车及4S店保养作业项目的流程及工艺要求。

参加本书编写的有:无锡南洋职业技术学院丛晓英(编写第1,2,4,5,6,7,8章),无锡南洋职业技术学院赵江、丛晓英(编写第5,8章部分内容),无锡南洋职业技术学院杨平进、张维伟(编写第3,8章)。本书编写过程中还参考了大量的文献资料,借鉴了大众、通用及丰田等车型的部分数据和图表,在此向这些公司和原书作者谨表衷心感谢。

由于编者水平有限,加之出版时间仓促,书中若有错误和不足之处,恳请读者批评指正。

编者

2010年6月



目 录

序

前言

1 汽车维护概述	1
1.1 概述	2
1.2 汽车的日常维护与一级维护	3
1.3 汽车二级维护	6
1.4 汽车走合期和季节维护	10
本章小结	12
复习思考题	13
2 汽车维护安全与管理	15
2.1 汽车维护工作安全	16
2.2 汽车维护安全生产制度	19
本章小结	19
复习思考题	20
3 汽车维护工量具	21
3.1 概述	22
3.2 常用工具设备使用	22
3.3 常用仪器使用	30
本章小结	37
复习思考题	37
4 汽车维护材料	39
4.1 燃料	40
4.2 汽车润滑材料	41
4.3 制动液	43
4.4 冷却液	44
4.5 轮胎	45
4.6 油污清洗剂	47



4.7 除锈剂	48
4.8 添加剂	48
本章小结	50
复习思考题	50
5 汽车维护作业	53
5.1 发动机的维护	54
5.2 底盘的维护	61
5.3 悬架系统的维护	67
5.4 制动系统的维护	68
5.5 电气系统的维护	72
5.6 空调的维护	77
本章小结	79
复习思考题	80
6 汽车维护检验	83
6.1 汽车维护检验的原则要求	84
6.2 二级维护前检测诊断与附加作业项目确定	84
6.3 汽车维护基本作业项目检验	92
6.4 汽车维护竣工检验	93
本章小结	95
复习思考题	96
7 汽车保养归零	97
7.1 一汽大众车系保养归零	98
7.2 上海大众车系保养归零	99
7.3 通用车系保养归零	100
8 实训项目作业书	101
实训一 通用汽车维护作业	102
一、实训指导	102
二、保养项目	113
三、复习思考题	115
实训二 帕萨特轿车1.8T维护作业	116
一、实训指导	116
二、保养项目	130
三、复习思考题	131



实训三 丰田汽车维护作业	132
一、实训指导	132
二、保养项目	173
三、复习思考题	179
附录A 道路运输车辆维护管理规定	180
A1 概述	180
A2 2号部令的主要内容	180
附录B 上海别克轿车维护工艺规程	184
附录C 一汽-大众特许经销定期保养单	189
参考文献	191



普通高等职业教育规划教材
21世纪卓越汽车应用型人才培养专用教材

1 汽车维护概述

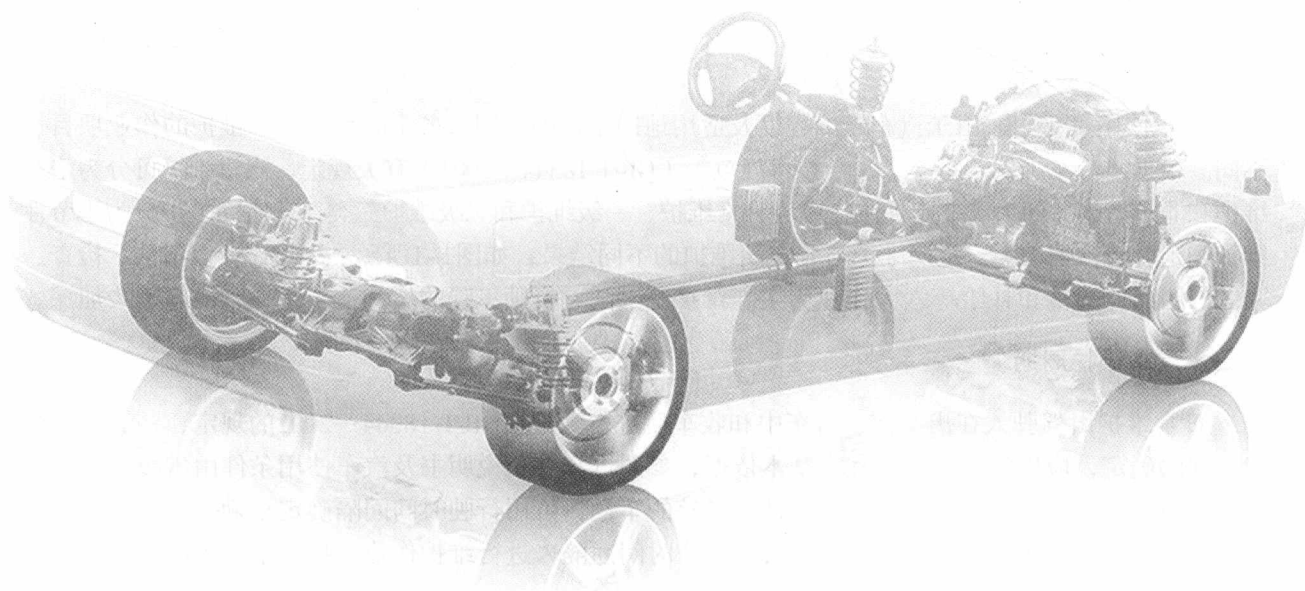
学习目标

知识目标

- (1) 了解汽车维护的目的和基本原则;
- (2) 了解汽车维护的分类及维护周期。

能力目标

- (1) 掌握汽车维护作业的流程及工艺规范。





1.1 概述

随着现代汽车制造业的不断进步,新技术、新工艺、新材料得到广泛应用,使得汽车的技术性能和使用寿命都有了很大的提高。但是,汽车在行驶中,由于受各种因素的影响,各零部件必然会逐渐产生不同程度的自然松动、磨损和机械损坏,如不及时采取必要的技术措施,汽车的动力性、经济性必然变差,汽车的可靠性也将随之降低,甚至发生意外损坏。

汽车维护就是为了减少机件磨损,保证汽车具有良好工作性能,预防故障产生和延长车辆使用寿命而采取的维护性技术措施。我国交通部发布的《汽车运输业车辆技术管理规定》明确规定了车辆维护要遵循“预防为主,定期检测,强制维护”的原则,在车辆维护作业中,必须根据国家标准《汽车维护、检测、诊断技术规范》(GB/T 18344—2001)的要求强制执行。

(1) 汽车维护是预防性的,保持车容整洁、车况良好,及时消除发现的故障和隐患,防止早期损坏是汽车维护的基本要求。

(2) 定期检测是指汽车在二级维护前必须用检测仪器或设备对汽车的主要性能和技术状况进行检测诊断,以了解和掌握汽车的技术状况和磨损程度,并作出技术评定,根据检测结果确定该车的附加作业或小修项目,从而结合二级维护一并进行附加作业或小修。

(3) 强制维护是计划预防维护的前提下所执行的维护制度,是指汽车维护工作必须遵照交通运输管理部门或汽车使用说明书规定的行驶里程或时间间隔,按期进行,不得任意拖延,以体现强制性的维护原则。

1.1.1 汽车定期维护的意义

汽车由大量的零部件构成,由于车辆的使用时间和使用条件,使其会受到磨损、老化或腐蚀而降低性能,从而需要定期维护,经过调整或更换机件来保持其性能。通过实施定期维护,可达到以下效果:

- (1) 避免发生由于机件损坏引起的故障。
- (2) 使车辆保持在符合法律规章的状态中。
- (3) 延长车辆使用寿命。

1.1.2 汽车维护分级

汽车使用过程中,由于汽车新旧程度及适用地区条件的不同,各个时期对汽车维护的作业项目也不同。根据《汽车维护、检验、诊断技术规范》(GB/T 18344—2001)有关规定,汽车维护可分为定期维护和非定期维护两大类。定期维护分为日常维护、一级维护和二级维护三类,非定期维护分为季节性维护和走合性维护两类。定期维护与非定期维护的不同结果,如图1-1所示。维护作业以清洁、检查、紧固、润滑、调整和补给等六大作业为主,维护范围随着行驶里程的增加逐步扩大,内容逐步加深。

1.1.3 汽车维护周期

日常维护由驾驶人在出车前、行车中和收车后进行。根据GB/T 18344—2001的规定,一、二级维护周期的确定,应以汽车行驶里程为基本依据,参照汽车使用说明书及汽车使用条件由省级交通行政主管部门规定。对于不使用行驶里程统计、考核的车辆,可用行驶时间间隔确定车辆一、二级维护周期。目前,我国汽车维修站一般是按照公里数或时间间隔来进行维护作业,哪一条件先满足,就对车



辆进行维护。例如：每7 500 km或6个月进行保养，其作业项目与一级、二级维护项目内容基本一致。

1.2 汽车的日常维护与一级维护

1.2.1 汽车日常维护

日常维护是由驾驶人负责执行日常性车辆维护作业，其作业中心内容是清洁、补给和安全检视，并坚持以下原则：

坚持“三检”：在出车前、行车中、收车后，对汽车制动、转向、传动、悬架、灯光、信号等部位和发动机进行检视、校紧，以确保行车安全。

保持“四清”：保持发动机外表面、空气滤清器、燃油滤清器和蓄电池的清洁。

防止“四漏”：对润滑油（脂）、燃油、冷却液、各种工质、轮胎气压进行检视并视情补给，防止出现漏水、漏油、漏气、漏电等情况。

1. 出车前的日常维护

应检查车辆各种紧固情况是否良好，装备是否齐全，油料是否充足，具体项目为：

（1）清洁汽车外表，并检查保修项目是否修复良好，检查发动机缸体放水开关、散热器放水开关以及贮气筒放水开关是否关好。

（2）检查燃油容量是否充足；检查润滑油容量是否在机油标尺刻度线之间，且润滑油应无变质、变稀和渗水等现象，用手指沾少许润滑油捻搓应无杂质或金属屑末；检查蓄电池极桩线是否氧化、腐蚀或松旷；检查蓄电池电解液面高度，高度应高出极板10~15 mm；检查冷却液容量，冷却液面高度应在补偿水位线“低”和“高”之间，如使用防冻液时液面高度应低于蒸汽引出管5~7 mm；检查轮胎气压是否符合标准，气压过高或过低时，应及时调整或补气。

对于用液压操纵的离合器、制动器的汽车，还应检查制动液容量；对于装有动力转向装置的汽车，还应检查液压油容量，视需添加。

（3）检查汽车主要外露部位的螺栓、螺母等是否齐全有效、牢固。

2. 行车中的日常维护

汽车行驶中的日常维护包括途中检查和停车检查。

1) 在途中行驶

（1）检查发动机和底盘有无异响和异常气味。

（2）检查离合器是否结合平稳，有无打滑现象，检查制动效能。

（3）利用驶过弯道的机会进行转向机构的检查，注意不可猛打转向盘。

（4）在车辆行驶中，利用眼睛的余光扫描各个仪表的工作情况，从而监控车辆各系统的运行状况。夜间利用变更车道或超车等机会，进行灯光照明，转向信号的检查。

（5）行车中应注意观察润滑油压力随发动机转速而变化的情况：一般热车怠速时不大于98 kPa，低速行驶时不小于147 kPa，高速时不大于490 kPa，否则应立即停车检查。

（6）注意喇叭声响是否正常。

（7）经常注意货物装载状况和乘客的动态。

2) 在途中停车

（1）检视轮胎外表、气压，及时清除胎面花纹的杂物和轮胎间的夹石。

- (2) 检视有无漏水、漏油痕迹，察听有无漏气声。
- (3) 检查制动器有无拖滞发热现象。
- (4) 检视转向机构等各连接部件是否牢固可靠。
- (5) 检视拖挂装置是否安全可靠、安全防护装置是否齐全有效。
- (6) 检视货物装载是否牢固，如有松动应及时加固。

3) 收车后的日常维护

- (1) 清洁汽车外部，驾驶室和车厢内部。

(2) 检视有无漏水、漏油痕迹，察听有无漏气声，及时补充燃料、润滑油、冷却液等（有的汽车还需补充制动液、液压油）。

(3) 冬季未加防冻液的汽车，应及时放掉发动机冷却系的冷却液，以防冻结。货车放水开关在散热器出水管下方，有的在发动机缸体下部还有一个。放水时，应打开散热器加水口盖，将散热器和气缸体内的冷却液放尽。放尽后，应再启动发动机，怠速运转2~3 min，以防气缸体内残留的冷却液冻结，损伤气缸体。

(4) 冬季室外气温低于-30℃时，露天停放的车辆应将蓄电池拆下，放在室内存放，以免蓄电池电解液冻结。

- (5) 检视各连接装置，外露部件的螺栓、螺母有无松动。

- (6) 检查钢板弹簧总成有无断片、移位现象；减振器有无漏油现象，是否牢固。

- (7) 检查轮胎气压，视需补气，并做好清除杂物工作。

(8) 放净湿储气筒内的存水、油污等，定期放净主储气筒内的存水、油污等。放净后应立即关好放水开关。

- (9) 发现故障需及时排除或保修，保证第二天出车。

通过进行日常维护，使汽车达到：车容整洁；螺栓、螺母不缺不松；油、气、水和电等不渗不漏；轮胎气压正常；制动系统、转向系统灵活可靠、操纵轻便和润滑良好；发动机、底盘无异响和异味；灯光、喇叭、刮水器、信号和仪表等工作正常。

1.2.2 汽车一级维护

汽车一级维护是指车辆行驶到一定里程（间隔里程因车辆和使用条件不同而不同）后，除完成日常维护作业外，还应进行以清洁、润滑和紧固为中心的作业内容，并检查有关制动、转向等安全部件的工作状况。其中心作业内容为：润滑和紧固。一级维护应由专业维修企业执行，这对确保维护质量具有十分重要的意义。

1. 一级维护作业流程（图1-1）

2. 一级维护作业项目

不同车系、不同车型的一级

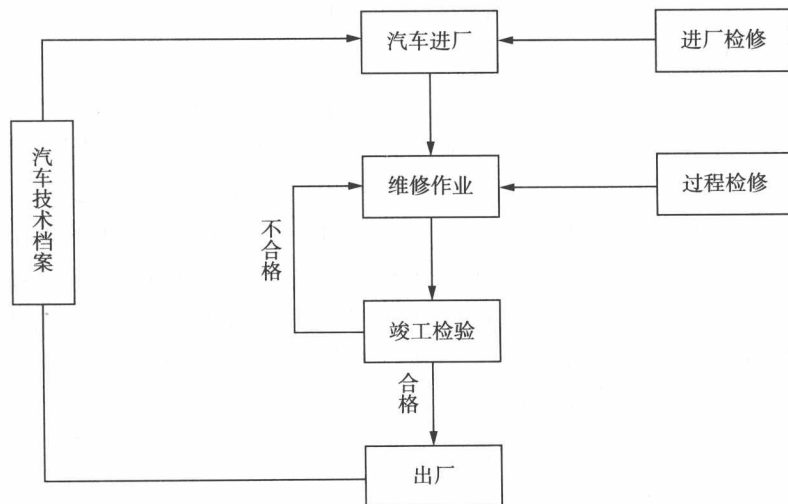


图1-1 一级维护作业流程



维护作业项目各不相同，表1-1是根据GB/T 18344—2001要求的货车一级维护作业项目。

表1-1

一级维护作业项目

序号	维护项目	作业内容	技术要求
1	点火系	检查、调整	工作正常
2	发动机空气滤清器、空压机空气滤清器、曲轴箱通风系空气滤清器、机油滤清器和燃油滤清器	清洁或更换	各滤芯应清洁无破损，上下衬垫无残缺，密封良好；滤清器应清洁，安装牢固
3	各类工作液液面高度	检查	符合规定
4	曲轴箱通风装置、三效催化转化装置	外观检查	齐全、无损坏
5	散热器、油底壳、发动机前后支垫、水泵、空压机、进排气歧管、化油器、输油泵、喷油泵连接螺栓	检查校紧	各连接部位螺栓、螺母应紧固，锁销、垫圈及胶垫应完好有效
6	空压机、发电机、空调机皮带	检查皮带磨损、老化程度，调整皮带松紧度	符合规定
7	转向器	检查转向器液面及密封状况，润滑万向节十字轴、横直拉杆、球头销、转向节等部位	符合规定
8	离合器	检查调整离合器	操纵机构应灵敏可靠；踏板自由行程应符合规定
9	变速器、差速器	检查变速器、差速器液面及密封状况，润滑传动轴、万向节十字轴、中间轴承，校紧各部连接螺栓，清洁各通气塞	符合规定
10	制动系	检查紧固各制动管路，检查调整制动踏板自由行程	制动管路接头应不漏气，支架螺栓紧固可靠，制动联动机构应灵敏可靠，储气筒无积水，制动踏板自由行程符合规定
11	车架、车身及各附件	检查、紧固	各部螺栓及拖钩、挂钩应紧固可靠，无裂纹，无窜动，齐全有效
12	轮胎	检查轮辋及压条挡圈；检查轮胎气压（包括备胎），并视情况补气；检查轮辋轴承间隙	轮辋及压条挡圈应无裂纹、变形；轮胎气压应符合规定，气门嘴帽齐全；轮辋轴承间隙无明显松旷
13	悬架机构	检查	无损坏，连接可靠
14	蓄电池	检查	电解液液面高度应符合规定，通气孔畅通，电桩夹头清洁、牢固
15	灯光、仪表、信号装置	检查	齐全有效，安装牢固
16	全车润滑点	润滑	各润滑嘴安装正确，齐全有效
17	全车	检查	全车不漏油、不漏水、不漏气、不漏电、不漏尘，各种防尘罩齐全有效

注：上述表格技术要求栏中的“符合规定”指符合实际使用中的有关规定。

1.3 汽车二级维护

汽车二级维护是指车辆行驶到一定里程后，除完成一级维护作业外，以检查和调整转向节、转向摇臂及悬架等经过一定时间使用后容易磨损或变形的安全部件为主，并拆检轮胎，进行轮胎换位，检查调整发动机工况和排气污染装置等，由维修企业负责执行的车辆维护作业，称为二级维护。其主要作业内容为：检查和调整。

当汽车行驶到一定里程后，零部件的磨损和变形会增加，为了延长汽车的使用寿命和保证行车安全，必须按期进行汽车二级维护。

1.3.1 二级维护作业流程

汽车二级维护前首先要进行进厂检验，汽车进厂后，根据汽车技术档案的记录资料（包括车辆运行记录、维修记录、检测记录、总成修理记录等）和驾驶人反映的车辆使用技术状况（包括汽车动力性、异响、转向、制动及燃油、润滑材料消耗等）确定所需检测项目，依据检测结果及车辆实际技术状况进行故障诊断，从而确定附加作业项目。附加作业项目确定后与基本作业项目一并进行二级维护作业。二级维护过程中要进行过程检验，过程检验项目的技术要求应满足《汽车维护、检验、诊断技术规范》（GB/T 18344—2001）要求。二级维护作业完成后，应进行竣工检验，经维护企业竣工检验合格的车辆，必须再去具备相应检测资质的汽车综合性能检测站进行检测，检测合格后，由维修企业填写《汽车维护竣工出厂合格证》方可出厂，如图1-2所示。

1.3.2 二级维护基本作业项目

二级维护作业内容包含一级维护作业内容，二级维护基本作业项目，如表1-2所示。

不同车系、不同车型的二级维护作业项目不完全相同，表1-2是根据GB/T 18344—2001要求的货车二级维护作业项目。

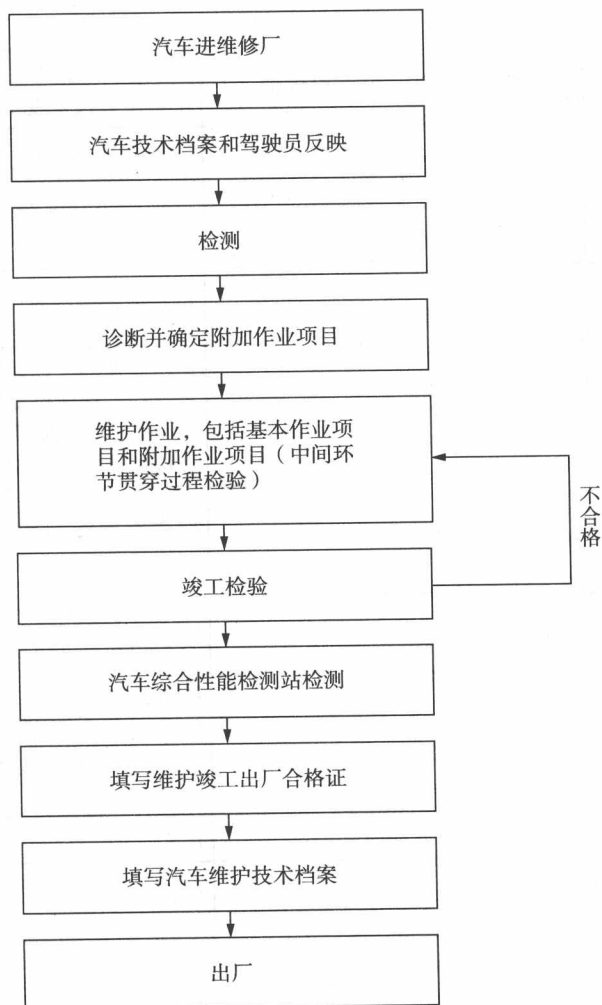


图1-2 汽车二级维护作业流程