



零起点看图学
汽车维修丛书

Auto



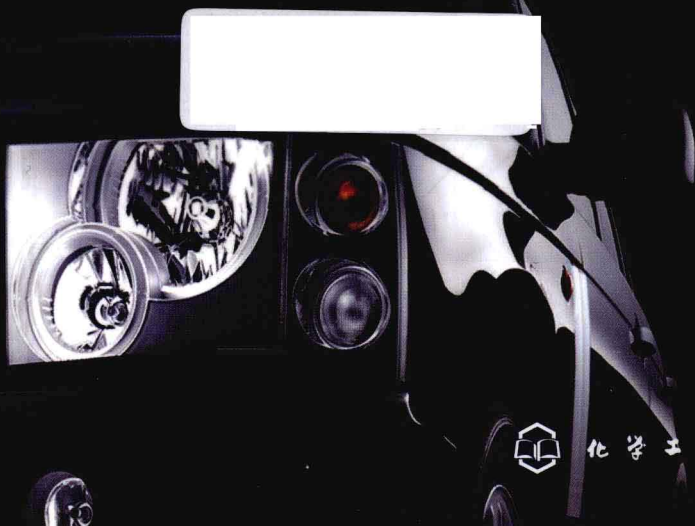
看图学 汽车保养与维护

李 雷 主 编

图解+问答



帮助读者快速掌握 汽车维修技能



化学工业出版社



看图学 汽车保养与维护

李 雷 主 编

李宏欣 副主编



化学工业出版社

· 北 京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

看图学汽车保养与维护/李雷主编. —北京: 化学工业出版社, 2013.8

(零起点看图学汽车维修丛书)

ISBN 978-7-122-17876-3

I. ①看… II. ①李… III. ①汽车-车辆保养-图解
②汽车-车辆修理-图解 IV. ①U472-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 150522 号

责任编辑: 韩亚南 张兴辉

文字编辑: 张绪瑞

责任校对: 吴 静

装帧设计: 王晓宇

出版发行: 化学工业出版社 (北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011)

印 装: 化学工业出版社印刷厂

850mm×1168mm 1/32 印张 7¼ 字数 204 千字

2014 年 1 月北京第 1 版第 1 次印刷

购书咨询: 010-64518888 (传真: 010-64519686) 售后服务: 010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书, 如有缺损质量问题, 本社销售中心负责调换。

定 价: 29.00 元

版权所有 违者必究

前言

FOREWORD



中国汽车的年产量已突破千万辆，使汽车维护和维修业成为名副其实的新兴朝阳行业，且已由纯劳动技术性行业转化为具有专业技术性、劳动密集型、作业分散性、市场调节性、服务延展性多个特性，为道路运输业、汽车产业和广大汽车消费者提供全方位服务的行业。汽车维修服务市场发展潜力巨大，就业前景广阔。

为适应汽车维修技术工人学习需要，本书根据实际工作能力要求组织内容，着重介绍了车辆维护基本知识、常用工具设备使用、发动机维护项目、底盘维护项目、电器维护项目、维护后的试车和车身清洁维护等方面的知识和技能。本书针对初学者的特点，将需要掌握的知识和技能以问答的形式进行分解，并提供了丰富的对照图片，让读者学习时能够循序渐进、一目了然；书中提供了典型案例，讲解其排除思路与方法，让读者能学到故障诊断和排除的经验。

本书由重庆工业职业技术学院李雷主编，河南省荥阳市第二高级中学李宏欣任副主编，参加编写的还有重庆工业职业技术学院赵计平、谭力、李倩、毛璞等。

由于编者水平有限，加上时间仓促，书中难免有不足之处，还望读者朋友们批评指正，不胜感谢！

编者

目 录

CONTENTS



第一章	PAGE
1 车辆维护准备	1
1-1 什么是汽车维护?	/1
1-2 汽车维护的原则是什么?	/1
1-3 汽车维护主要工作内容是什么?	/2
1-4 日常维护作业内容有哪些?	/2
1-5 汽车一级维护作业内容有哪些?	/3
1-6 汽车二级维护作业内容有哪些?	/4
1-7 什么是走合期维护?	/10
1-8 走合前的维护项目有哪些?	/10
1-9 走合中的维护项目有哪些?	/10
1-10 走合后的维护项目有哪些?	/11
1-11 小型乘用车(轿车)的维护内容有哪些?	/11
1-12 怎样确定车辆型号等信息?	/13
1-13 车辆识别码有什么作用?	/14
1-14 车辆识别码由哪些内容组成?	/14
1-15 发动机型号由哪些内容组成?	/16
1-16 汽车维护工作中造成安全事故的原因有哪些?	/16
1-17 汽车维护工作的着装要求有哪些?	/17
1-18 怎样保持安全的汽车维护工作场地?	/18
1-19 怎样安全使用工具和设备?	/19
1-20 怎样在工作场所预防火灾?	/20
1-21 怎样正确使用电气设备?	/21
1-22 怎样做好车辆安全防护?	/22
1-23 螺栓和螺母有什么作用?	/22
1-24 怎样识别螺栓的尺寸和强度?	/24
1-25 怎样按照扭矩拧紧螺栓?	/25
1-26 怎样正确使用工具和测量仪器?	/25
1-27 套筒有什么作用?	/26

1-28	常用的套筒手柄有哪些？怎么使用？	/26
1-29	套筒加长杆有什么作用？	/28
1-30	套筒万向联轴器接头有什么作用？	/28
1-31	梅花扳手有什么作用？	/29
1-32	开口扳手有什么作用？	/30
1-33	活动扳手有什么作用？	/30
1-34	火花塞套筒有什么作用？	/31
1-35	螺丝刀（一字和十字旋具）有什么作用？	/31
1-36	尖嘴钳有什么作用？	/32
1-37	鲤鱼钳有什么作用？	/33
1-38	锤子有什么作用？	/33
1-39	黄铜棒有什么作用？	/34
1-40	扭矩扳手有什么作用？	/34
1-41	游标卡尺有什么作用？	/35
1-42	千分尺（螺旋测微计）有什么作用？	/36
1-43	百分表有什么作用？	/36
1-44	卡规有什么作用？	/37
1-45	火花塞间隙规有什么作用？	/37
1-46	塞尺（厚薄规）有什么作用？	/38
1-47	万用表有什么作用？	/39
1-48	汽车举升机有什么作用？	/39
1-49	怎样举升汽车？	/40
1-50	卧式千斤顶和安全支架有什么作用？	/41
1-51	怎样使用卧式千斤顶和安全支架顶起车辆？	/42
1-52	怎样使用卧式千斤顶放下车辆？	/43

2 第二章

PAGE

发动机维护项目

45

2-1	常见的发动机维护项目有哪些？	/45
2-2	为什么要更换发动机机油？	/45
2-3	怎样识别发动机机油的品质？	/46
2-4	怎样识别发动机机油的黏度？	/47
2-5	为什么要更换发动机机油滤清器？	/47
2-6	怎样检查发动机机油？	/48
2-7	怎样排放发动机机油？	/49

2-8	怎样更换发动机机油滤清器?	/50
2-9	怎样加注发动机机油?	/51
2-10	机油压力警告灯在什么情况下点亮?	/51
2-11	为什么清洁和更换空气滤清器?	/52
2-12	怎样清洁和更换纸质空气滤清器?	/53
2-13	怎样清洁可清洗型空气滤清器滤芯?	/53
2-14	怎样清洁油浴型空气滤清器滤芯?	/54
2-15	怎样清洁旋风型空气滤清器滤芯?	/54
2-16	维护燃油系统时有哪些注意事项?	/55
2-17	怎样给燃油系统泄压?	/56
2-18	怎样更换燃油滤清器?	/56
2-19	怎样从燃油滤清器集水器排水?	/57
2-20	怎样更换整体式燃油滤清器?	/58
2-21	怎样更换纸质燃油滤清器滤芯?	/59
2-22	怎样排出燃油供油系统中的空气?	/60
2-23	怎样检查油箱盖?	/61
2-24	怎样检查燃油管路?	/62
2-25	为什么要使用防冻液?	/62
2-26	怎样检查冷却液液位?	/62
2-27	怎样更换冷却液?	/63
2-28	怎样检测冷却系统泄漏?	/64
2-29	散热器盖有什么作用?	/65
2-30	怎样检查散热器盖?	/65
2-31	怎样检查发动机的传动带?	/66
2-32	怎样调整和更换无惰轮型(无调节螺栓)传动带?	/68
2-33	怎样调整和更换无惰轮型(带调节螺栓)传动带?	/69
2-34	怎样调整和更换惰轮型传动带?	/70
2-35	怎样调整和更换蛇形带型传动带?	/72
2-36	为什么要定期更换正时带?	/73
2-37	怎样拆卸正时带?	/74
2-38	怎样检查正时带?	/75
2-39	怎样安装正时带?	/76
2-40	正时链条传动机构的结构是怎样的?	/79
2-41	怎样拆卸正时链条传动机构?	/79
2-42	怎样检查发动机正时链条?	/80

2-43	怎样检查发动机正时链条张紧器?	/81
2-44	怎样检查发动机正时链轮?	/82
2-45	怎样检查发动机链条张紧器导板和减振器?	/82
2-46	怎样安装发动机正时链条传动机构?	/82
2-47	为什么要有气门间隙?	/84
2-48	怎样用逐缸调整法调整发动机的气门间隙?	/85
2-49	怎样用二次调整法调整发动机的气门间隙?	/85
2-50	怎样调整摇臂式气门传动机构的气门间隙?	/86
2-51	怎样检查直接驱动式气门传动机构的气门间隙?	/90
2-52	怎样调整直接驱动式气门传动机构的气门间隙?	/94
2-53	怎样更换火花塞?	/94
2-54	怎样检查火花塞?	/95
2-55	怎样清洁火花塞?	/96
2-56	怎样检查和调整火花塞间隙?	/97
2-57	怎样调整汽油机怠速?	/97
2-58	为什么要清洗发动机节气门?	/98
2-59	清洗节气门有哪些注意事项?	/98
2-60	怎样清洁发动机的节气门?	/99
2-61	怎样检查和调整柴油机怠速?	/99
2-62	怎样检查排气管及安装件?	/100
2-63	什么是汽油发动机的排放?	/101
2-64	什么是柴油发动机的排放?	/101
2-65	汽车排气污染物有哪些危害?	/102
2-66	为什么发动机的曲轴箱需要通风?	/102
2-67	怎样检查曲轴箱强制通风系统的 PCV 阀?	/103
2-68	汽油蒸发控制系统有什么作用? 活性炭罐的结构是怎样的?	/103
2-69	怎样检查活性炭罐单向阀的工作情况?	/104

3	第三章	PAGE
	汽车底盘维护项目	105

3-1	常见的底盘维护项目有哪些?	/105
3-2	怎样拆卸和安装车轮?	/105
3-3	怎样识别轮胎型号?	/106
3-4	怎样检查轮胎胎面损坏?	/107

3-5	怎样检查轮胎磨损情况?	/107
3-6	怎样检查轮胎气压?	/108
3-7	怎样检查轮圈和轮盘损坏?	/109
3-8	怎样进行轮胎换位?	/109
3-9	轮毂轴承有哪些类型?	/110
3-10	怎样检查轮毂轴承?	/111
3-11	怎样检查制动踏板状况?	/111
3-12	怎样检查和调整制动踏板高度?	/112
3-13	怎样检查和调整制动踏板自由行程?	/113
3-14	怎样检查制动踏板行程余量?	/113
3-15	为什么要检查驻车制动器?	/114
3-16	怎样检查驻车制动器行程?	/114
3-17	怎样调整驻车制动杆行程?	/115
3-18	怎样检查盘式制动器摩擦片厚度?	/116
3-19	什么是摩擦片磨损指示器?	/117
3-20	怎样估算制动器摩擦片厚度的使用里程?	/117
3-21	怎样更换盘式制动器摩擦片?	/118
3-22	怎样检查制动盘?	/119
3-23	怎样检查制动卡钳制动液渗漏?	/120
3-24	怎样拆卸鼓式制动器的制动鼓?	/120
3-25	怎样检查鼓式制动器的制动摩擦衬片?	/121
3-26	怎样检查鼓式制动器分泵有无泄漏?	/122
3-27	怎样更换鼓式制动器制动蹄片?	/122
3-28	怎样检查制动鼓?	/123
3-29	怎样清洁制动鼓和制动蹄片?	/123
3-30	怎样安装手动调整制动间隙型制动鼓?	/124
3-31	怎样安装制动踏板自动调整制动间隙型制动鼓?	/125
3-32	怎样安装驻车制动自动调整制动间隙型制动鼓?	/125
3-33	怎样检查制动拖滞?	/126
3-34	怎样检查制动液液位?	/127
3-35	怎样更换制动液?	/127
3-36	怎样检查制动液渗漏?	/129
3-37	怎样检查制动管路使用情况?	/130
3-38	怎样检查制动助力器的工作情况?	/130
3-39	怎样检查制动助力器气密性?	/131

3-40	怎样检查制动助力器真空度?	/131
3-41	怎样检查离合器踏板工作状况?	/132
3-42	怎样检查和调整离合器踏板高度?	/132
3-43	怎样检查和调整离合器踏板自由行程?	/133
3-44	怎样检查离合器分离点?	/134
3-45	怎样检查离合器磨损、噪声、变重?	/134
3-46	怎样检查液压离合器液位?	/135
3-47	怎样检查液压离合器液是否有渗漏?	/135
3-48	怎样检查前减振器的上支架是否松动?	/136
3-49	怎样检查手动传动桥是否漏油?	/136
3-50	怎样检查手动变速器油位?	/136
3-51	怎样检查主减速器和差速器油位?	/137
3-52	怎样更换手动变速器、主减速器和差速器的机油?	/137
3-53	怎样检查自动传动桥是否渗漏机油?	/138
3-54	怎样检查自动传动桥(自动变速器)油位?	/138
3-55	怎样检查 ATF 油是否变质?	/139
3-56	怎样更换自动传动桥(自动变速器)机油?	/139
3-57	怎样检查半轴护套?	/140
3-58	怎样检查方向盘松动和摆动?	/140
3-59	怎样检查方向盘自由行程?	/141
3-60	怎样检查转向连接机构?	/141
3-61	转向球节有什么作用?	/142
3-62	怎样检查转向球节?	/142
3-63	怎样检查动力转向液液位和泄漏?	/143
3-64	怎样检查方向机及管道渗漏?	/144
3-65	怎样检查悬架?	/145
3-66	怎样检查悬架有无损坏?	/146
3-67	怎样检查钢板弹簧有无损坏?	/146
3-68	怎样检查扭杆弹簧有无损坏?	/147
3-69	怎样检查减振器有无损坏?	/147
3-70	怎样检查底盘螺母和螺栓有无松动?	/148
3-71	怎样对底盘补充或更换润滑脂?	/149
3-72	怎样检查车身的连接螺母和螺栓?	/151

4-1	汽车电路的特点有哪些?	/152
4-2	万用表有什么作用? 怎样识别指针式万用表?	/153
4-3	怎样识别数字式万用表?	/153
4-4	数字式万用表测量电压的步骤是怎样的?	/154
4-5	数字式万用表测量电阻的步骤是怎样的?	/155
4-6	数字式万用表如何进行电路电流检测?	/156
4-7	数字式万用表如何进行电路导通性检测和二极管检测?	/157
4-8	试灯有哪些类型? 怎样使用?	/157
4-9	什么是跨接导线? 怎样正确使用跨接导线?	/158
4-10	怎样识别蓄电池的型号?	/159
4-11	使用蓄电池的注意事项有哪些?	/160
4-12	怎样检查蓄电池电解液液位?	/162
4-13	怎样检查蓄电池外观技术状况?	/162
4-14	怎样检查蓄电池电解液相对密度?	/163
4-15	为什么拆卸蓄电池时需要保存电子记忆?	/164
4-16	怎样拆装蓄电池?	/164
4-17	怎样清洗蓄电池?	/166
4-18	什么时候需要对蓄电池充电? 有哪些注意事项?	/167
4-19	蓄电池充电方法有哪些? 如何进行?	/167
4-20	怎样确定蓄电池充电电流?	/168
4-21	怎样对蓄电池进行充电?	/168
4-22	怎样用放电计检测蓄电池容量是否正常?	/169
4-23	蓄电池失效的原因有哪些?	/170
4-24	为什么要检查车灯?	/170
4-25	外部照明和信号灯有哪些?	/171
4-26	内部照明灯有哪些?	/172
4-27	怎样认识车辆的仪表?	/173
4-28	怎样认识仪表上的警告灯?	/173
4-29	大灯有哪些类型?	/175
4-30	常见的车灯灯泡有哪些?	/175
4-31	怎样更换车灯灯泡?	/176
4-32	怎样检查车灯?	/178

4-33	怎样检查转向灯开关自回位功能?	/178
4-34	怎样检查组合仪表警告灯?	/178
4-35	怎样检查门控灯工作是否正常?	/178
4-36	怎样检查车灯的安装情况?	/179
4-37	怎样检查车灯损坏与污物情况?	/179
4-38	怎样调整前照灯的照射位置?	/180
4-39	汽车灯光系统的基本电路包括哪些?	/180
4-40	汽车上的电线有哪些?	/181
4-41	车上的接线盒和继电器盒有什么作用?	/183
4-42	连接器有什么作用? 有哪些类型?	/184
4-43	电路中的保护装置有哪些? 怎样进行检测?	/184
4-44	怎样进行检测熔断器和易熔线?	/186
4-45	电路中的继电器有什么作用? 怎样检测继电器?	/187
4-46	车辆中常用的开关有哪些?	/189
4-47	怎样检查喇叭?	/189
4-48	怎样调整喇叭的音调与音量?	/190
4-49	刮水器有哪些作用和功能?	/190
4-50	怎样检查喷洗液液位?	/191
4-51	怎样检查挡风玻璃喷洗器?	/191
4-52	怎样检查挡风玻璃刮水器?	/192
4-53	发动机的启动系统是怎样工作的?	/193
4-54	启动系统常见故障有哪些?	/194
4-55	汽车充电系统是怎样工作的?	/195
4-56	充电系统常见故障有哪些?	/195
4-57	空调系统有哪些作用?	/196
4-58	空调系统怎样实现加热、冷却和除湿功能?	/197
4-59	空调系统怎样进行温度的调节?	/198
4-60	检查空调系统有哪些注意事项?	/199
4-61	怎样检查空调制冷剂量是否正常?	/199
4-62	怎样检查空调制冷剂渗漏?	/200
4-63	怎样回收空调制冷剂?	/201
4-64	怎样加注空调制冷剂?	/201

5-2	车辆定期维护的 9 个汽车顶起位置是哪些?	/204
5-3	车辆定期维护中在顶起位置 1 有哪些操作项目?	/204
5-4	车辆定期维护中在顶起位置 2 有哪些操作项目?	/205
5-5	车辆定期维护中在顶起位置 3 有哪些操作项目?	/206
5-6	车辆定期维护中在顶起位置 4 有哪些操作项目?	/206
5-7	车辆定期维护中在顶起位置 5 有哪些操作项目?	/207
5-8	车辆定期维护中在顶起位置 6 有哪些操作项目?	/208
5-9	车辆定期维护中在顶起位置 7 有哪些操作项目?	/208
5-10	车辆定期维护中在顶起位置 8 有哪些操作项目?	/209
5-11	车辆定期维护中在顶起位置 9 有哪些操作项目?	/210
5-12	车辆维护后道路检测有哪些项目?	/210

第六章

PAGE

6 汽车的清洁维护

214

6-1	为什么需要清洁车辆?	/214
6-2	为什么需要使用专用清洁剂?	/214
6-3	车用清洁剂是怎样分类的?	/214
6-4	车用清洁剂有哪些特性?	/215
6-5	清洁维护采用怎样的工作顺序?	/215
6-6	怎样进行洗车准备工作?	/215
6-7	怎样清洁车身表面的油污?	/216
6-8	使用高压水枪有哪些注意事项?	/216
6-9	怎样清洁车身表面的泥土或污垢?	/216
6-10	怎样进行车辆内饰清洁?	/217
6-11	怎样进行车辆外饰清洁?	/218

PAGE

参考文献

220



第一章

车辆维护准备

1-1 什么是汽车维护？

汽车维护是为保持汽车良好的技术状况和工作性能而进行的作业，是消除汽车在工作过程中出现的故障隐患、降低早期磨损和损坏的主要手段，是延长汽车使用寿命、提高安全可靠性和充分发挥其作用效能的重要保证。

1-2 汽车维护的原则是什么？

在国家标准 GB/T 18344—2001《汽车维护、检测、诊断技术规范》中明确提出了“定期检测、强制维护、视情修理”作为实施汽车维护制度的原则。

(1) 定期检测

定期检测是利用现代化的技术手段，应用现代化的汽车检测诊断设备，定期对汽车进行检查测试，以正确判断汽车的技术状况。

定期检测要求汽车维修企业结合汽车的维护周期进行，以此来确定附加作业项目，掌握汽车技术状况的变化规律，同时通过对汽车的检测诊断和技术鉴定，确定汽车需要修理的内容。

(2) 强制维护

强制维护是在计划预防维护（定期维护）的基础上进行状态检测的维护制度。强制维护要求车辆行驶一定里程和时间后，到维修企业进行二级维护作业，以保障车辆安全运行。

(3) 视情修理

视情修理是由原来的以行驶里程为基础确定汽车修理方式改变为以汽车实际技术状况为基础的修理方式，汽车的修理内容、作业



范围是通过检测诊断后确定的。

1-3 汽车维护主要工作内容是什么？

汽车维护的主要工作包括清洁、检查、润滑、紧固和调整五个内容。

(1) 清洁

提高汽车维护质量，减轻机件磨损和降低油料、材料消耗的基础，并为检查、润滑、紧固和调整做好准备。

保持车容整洁、发动机及各总成和随车工具无污垢，各滤清器正常工作，各油管畅通无阻。

(2) 检查

通过检视、测量、试验等方法，确定汽车总成、部件技术状况是否正常，工作状况是否可靠，机件有无变异和损坏，为正确使用、保管和维修提供可靠依据。

(3) 润滑

按照不同地区和季节，正确选用润滑剂的品种，加注的油品和工具应清洁，机油口和油嘴应擦拭干净。加注量应符合要求。

(4) 紧固

由于车辆运行中因颠簸、振动、机件热胀冷缩等原因，易造成松动、损坏和丢失。因此，通过紧固，保证各紧固件必须无损坏，安装正确可靠，拧紧程度符合要求。

(5) 调整

恢复车辆良好技术性能和正确配合间隙。

1-4 日常维护作业内容有哪些？

① 清洁。对车辆的外观、发动机外表进行清洁，保持车容整洁。

② 检视补给。对汽车各部润滑油（脂）、燃油、冷却液、制动液及液压油等各种工作介质和轮胎气压等进行检视补给。

③ 检查安全装置和发动机状况。对汽车制动、转向、传动、悬架、灯光、信号等安全部位和装置以及发动机的运转状态进行检视、校紧，确保行车安全。

**1-5 汽车一级维护作业内容有哪些？**

汽车一级维护作业内容和技术要求见表 1-1。

表 1-1 汽车一级维护作业内容和技术要求

序号	项 目	作 业 内 容	技 术 要 求
1	点火系统	检测、调整	工作正常
2	发动机空滤器、空压机空滤器、曲轴箱通风系空滤器、机油滤清器和燃油滤清器	清洁或更换	各滤清器及滤芯应清洁无破损，安装牢固，上下衬垫无残缺，密封良好
3	曲轴箱油面、化油器油面、冷却液液面、制动液液面高度	检查	符合规定
4	曲轴箱通风装置、三元催化净化装置	外观检查	齐全、无磨损
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、空调机传动带	检查传动带磨损、老化程度，调整传动带松紧度	符合规定
7	转向器	检查转向器油面及密封状况，润滑万向联轴器十字轴、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，自由踏板行程应符合规定
9	变速器、差速器	检查变速器、差速器液面及密封状况，润滑传动轴万向联轴器十字轴、中间轴承，校紧各部连接螺栓，清洁各通气塞	符合规定



续表

序号	项 目	作 业 内 容	技 术 要 求
10	制动系（统）	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，制动连接机构使用灵敏可靠，储气筒无积水，踏板自由行程符合规定
11	车架、车身及各附件	检查紧固	各部分螺栓及拖钩、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）并视情补气，检查轮毂轴承间隙	轮辋及压条挡圈应无裂纹、变形，轮胎气压符合规定，气门嘴帽齐全；轮毂轴承间隙无明显松动
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

1-6 汽车二级维护作业内容有哪些？

汽车二级维护作业内容和技术要求详见表 1-2。

表 1-2 汽车二级维护作业内容和技术要求

序号	维 护 项 目	作 业 内 容	技 术 要 求
1	发动机润滑油，机油滤清器	① 更换润滑油 ② 视情更换机油滤清器	① 润滑油规格性能指标符合要求 ② 液面高度符合要求 ③ 机油滤清器密封良好，完好有效