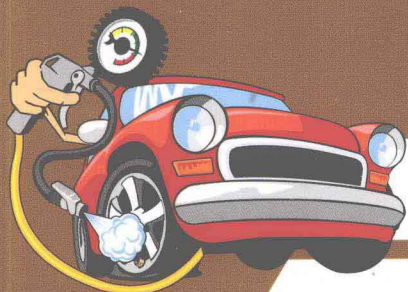


QICHE BAOYANG
YU MEIRONG



汽车保养 与美容

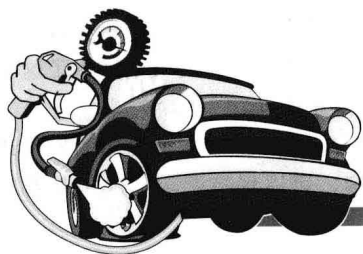
祖国海 编著



养车
宝典



化学工业出版社



QICHE BAOYANG
YU MEIRONG



汽车保养 与美容

祖国海 编著



化学工业出版社

· 北京 ·

本书分为汽车保养篇、汽车美容篇、应急处理篇,通过介绍典型的汽车保养、美容和行车故障排除等作业内容,以通俗的语言、简洁的描述、大量的图片,深入浅出地阐述了这些需要在汽车4S店或修理厂、专业美容店花高价钱才能完成的作业项目。

本书通俗易懂,言简意赅,没有涉及高深的专业理论知识,车主按照本书介绍的操作过程可以自己动手完成汽车大部分的养护、检查、调整 and 美容,可以保持汽车“延年益寿”、“青春常驻”,而且节省很多资金。

本书适于汽车服务业(如汽车美容店、汽车4S店)从业人员使用,也适于广大汽车用户和汽车爱好者,还可以作为职业培训教材使用。

图书在版编目(CIP)数据

汽车保养与美容/祖国海编著. —北京:化学工业出版社, 2013. 1

ISBN 978-7-122-16137-6

I. ①汽… II. ①祖… III. ①汽车-车辆保养-基本知识 IV. ①U472

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第304493号

责任编辑:辛 田
责任校对:宋 夏

文字编辑:冯国庆
装帧设计:尹琳琳

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

710mm×1000mm 1/16 印张12 字数218千字 2013年3月北京第1版第1次印刷

购书咨询:010-64518888(传真:010-64519686)

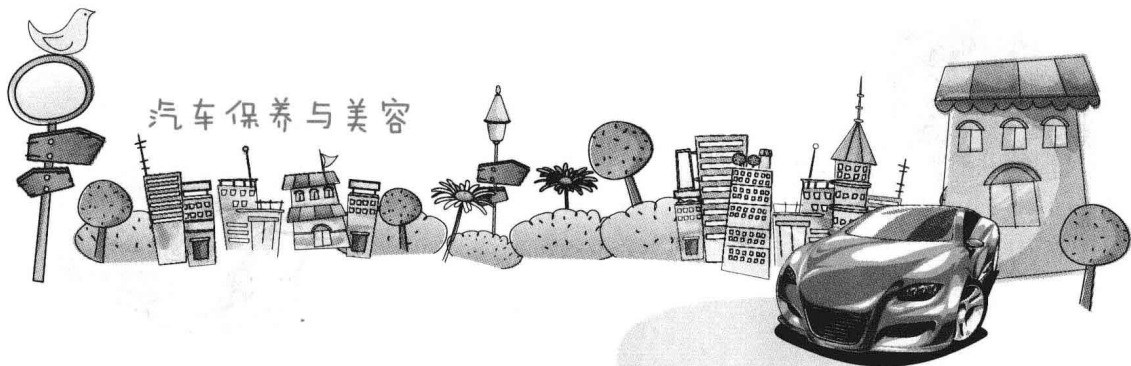
售后服务:010-64518899

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: 39.80元

版权所有 违者必究



前言

随着汽车时代的到来,汽车的保有量也正大幅度增加。由于汽车技术含量的增加,汽车平均无故障周期越来越长。过去人们都是车坏了才去维修,而随着人们对汽车保养意识的提高,人们已经认识到“三分修七分养”的道理。所以现在的车辆都会定期不定期地去做美容、养护等保养,从而保证车辆“健康”,达到“延年益寿”的目的。由此,社会对汽车维修专业技能人才的需求也日益增大。

为了满足从事汽车维修专业初级修理工的理论和技能要求,我们组织编写了《汽车保养与美容》一书。本书通过通俗的语言、简洁的描述、大量的图片,深入浅出地介绍了汽车保养、美容和行车故障排除等作业内容。通过阅读本书,可以掌握汽车在保养和美容方面的理论知识和操作技能,达到能够胜任汽车修理厂的初步修理工作和汽车4S店的售后服务工作。

本书是我们在汽车图书编写上的一种尝试,由于自身水平有限,书中肯定还会有许多不尽如人意的地方,欢迎广大读者提出宝贵意见和建议。

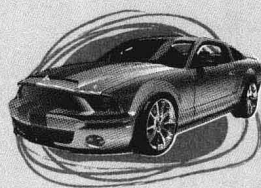
本书适合汽车初级修理工学习之用,也适合私家车主以及中等职业学校教学用书。

编者



第一篇 保养篇

第一章 保养基本常识	002
第一节 保养工具	002
第二节 保养须知	006
第二章 汽车常规保养	011
第一节 日常保养	011
第二节 冬季保养	014
第三节 夏季保养	018
第三章 发动机保养	023
第一节 空气滤清器的清洁与更换	023
第二节 机油（机油滤清器）的检查与更换	024
第三节 汽油滤清器的更换	030
第四节 防冻液的添加与更换	031
第五节 发动机皮带的检查与调整	035
第六节 电动燃油泵的检查与调整	038
第七节 喷油器的检查与调整	040
第八节 发动机免拆卸清洗	042



第四章 底盘保养 046

第一节 离合器的保养 046

第二节 手动变速器的保养 049

第三节 自动变速器的保养 052

第四节 制动性能的检查与调整 059

第五节 制动液的检查与更换 065

第六节 轮胎的保养 071

第七节 四轮定位 076

第五章 电器保养 082

第一节 蓄电池的保养 082

第二节 火花塞的保养 087

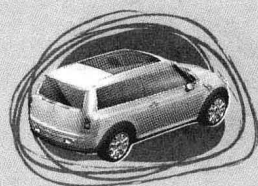
第三节 灯光的保养 092

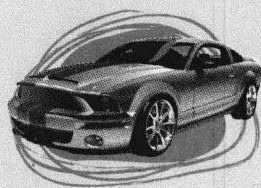
第四节 空调制冷剂的检查与添加 098

第 二 篇 美容篇

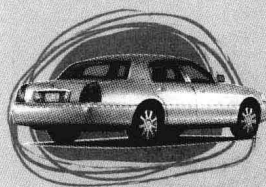
第六章 美容须知 108

第一节 清洁用品 108



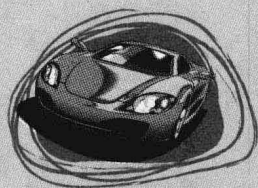


第二节	清洁工具	111
第三节	护理用品	113
第四节	护理工具	118
第七章	美容技术	122
第一节	车身清洗	122
第二节	汽车打蜡	127
第三节	汽车封釉	131
第四节	汽车镀膜	134
第五节	车身划痕的处理	136
第六节	发动机室美容	139
第七节	底盘装甲	141
第八节	汽车内饰美容	145
第九节	汽车外饰美容	151
第八章	装饰技术	156
第一节	防爆隔热膜的安装	156
第二节	加热垫的安装	160
第三节	倒车雷达的安装	166



第 篇 应急处理篇

第九章 发动机故障应急处理	172
第一节 发动机启动困难	172
第二节 行驶途中发动机突然熄火	172
第三节 发动机温度过高	173
第四节 发动机烧机油	175
第五节 油耗增加	176
第十章 底盘故障应急处理	178
第一节 汽车行驶中方向跑偏	178
第二节 离合器故障	179
第十一章 电气故障应急处理	180
第一节 喇叭不响	180
第二节 灯光不亮及发暗	181
参考文献	184



第一章 保养基本常识

第二章 汽车常规保养

第三章 发动机保养

第四章 底盘保养

第五章 电器保养

汽车保养与美容

QI CHE
BAO YANG
YU MEI RONG

第一篇
保养篇



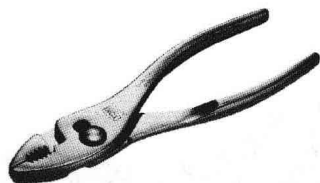
第一章

保养基本常识

第一节 保养工具

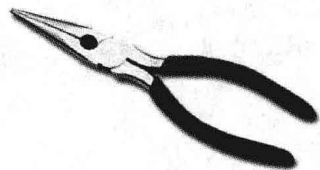
一、鲤鱼钳

鲤鱼钳是用来夹持扁形或者圆形工件的专用钳，因外形酷似鲤鱼而得名。鲤鱼钳一般有两挡尺寸可调，可放大或缩小使用，在汽修行业中运用较多。



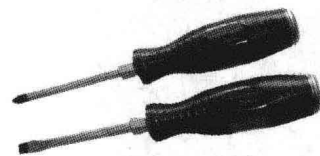
二、尖嘴钳

尖嘴钳能在较狭小的工作空间操作，不带刃口者只能用于夹捏工作，带刃口者能剪切细小零件，主要用于汽修行业。



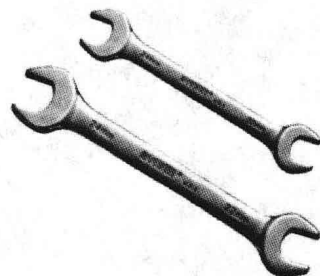
三、旋具

汽车维护保养常用的旋具有一字旋具和十字旋具两种。一字旋具常以杆部分的长度来区分，常用的规格有50mm、75mm、125mm、150mm等几种，主要用于拆装一字槽的螺钉、木螺钉等。十字旋具按十字口的直径可分为2 ~ 2.5mm、3 ~ 5mm、5.5 ~ 8mm、10 ~ 12mm四种规格，专用于拆装十字槽口的螺钉。



四、开口扳手

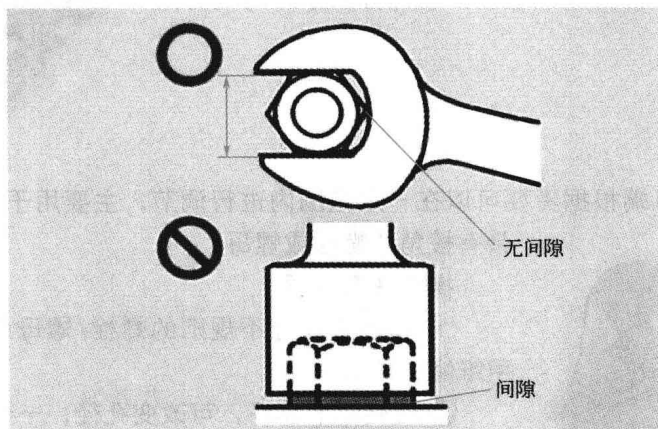
主要用于拆装一般标准规格的螺栓或螺母。使用时可以上下套入或直接插入，具有使用方便的特点。





操作时的注意事项：

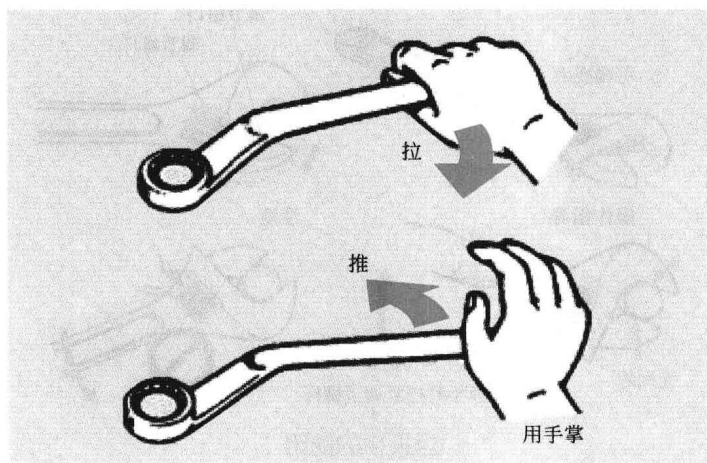
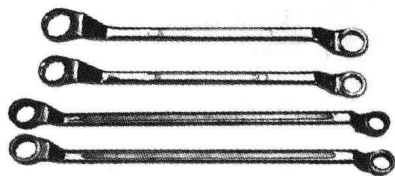
- ① 确保工具的直径与螺栓/螺母的头部大小合适；
- ② 使工具与螺栓/螺母完全配合。



开口扳手的使用

五、梅花扳手

常用的有6件套、8件套两种，适用范围在5.5 ~ 27mm之间。使用时应选择合适的规格。

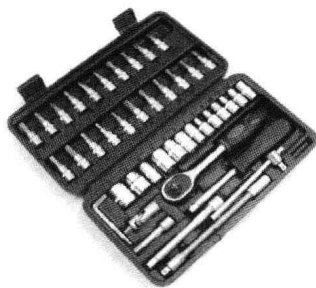


梅花扳手的使用



六、套筒扳手

套筒扳手是一种组合型工具，使用时由几件共同组合成一把扳手。套筒扳手适合拆装部位狭小、特别隐蔽的螺栓或螺母。

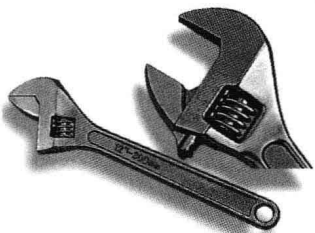


七、活扳手

活扳手开口端根据需要可以在一定范围内进行调节，主要用于拆装不规则的、带有棱角的螺栓或螺母。

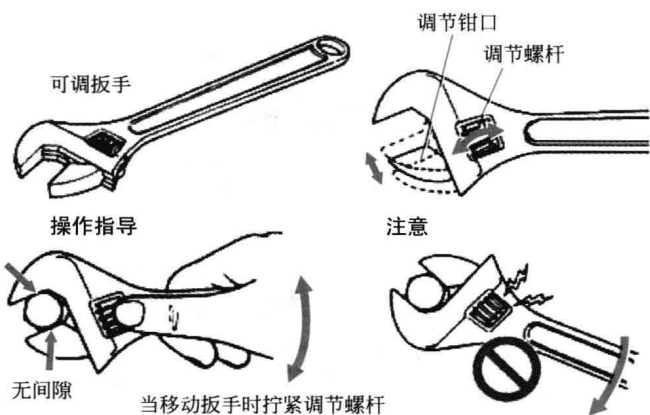
操作注意事项：

- ① 适用于尺寸不规则的螺栓/螺母或压紧 SST（专用维修工具）。
- ② 旋转调节螺杆，可改变孔径，一个活扳手可用来代替多个开口扳手。
- ③ 不适于施加大扭矩。



注意

使调节钳口在旋转方向上来转动扳手。如果不用这种方法转动扳手，压力将作用在调节螺杆上，使其损坏。



活扳手的使用



八、内六角扳手

用于扭转内六角头部的螺栓。



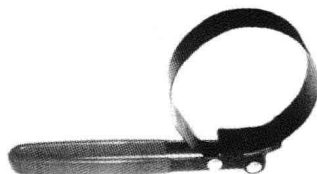
九、火花塞套筒扳手（套筒）

用于拆装火花塞。



十、机油滤清器扳手

用于拆装机油滤清器总成。



十一、千斤顶

汽车上使用的千斤顶种类较多，小型车多用机械式的，大型车多用液压式的。使用千斤顶一定要注意安全，千斤顶要放置在坚硬平坦的地面上。必要时在千斤顶下面垫一块厚木板或类似物。千万不要使用砖头或易碎的物品来垫千斤顶。





第二节 保养须知

一、定期更换件与油液

序号	内容	周期
1	机油和机油滤芯	每半年更换一次(或5000km)
2	空气滤芯和火花塞	每半年清洗一次,每30000km更换一次,一般铂金火花塞可耐用50000km
3	汽油滤芯	每年更换一次(或10000km),也可根据汽油优劣定
4	制动液	每两年更换一次,以免制动液吸收水分而腐蚀部件
5	冷冻液	半年检查一次,过低要增加冷冻液,并检查浓度,需加蒸馏水,严禁加自来水
6	传动带	每80000km更换一次
7	节气门	每半年清洗一次(或动力不足、怠速不稳时清洗)
8	空调滤清器	1年或2万千米更换一次空调滤清器
9	喷油嘴、节气门	每20000km清洗一次

二、汽车保养周期内容

1 每天的保养内容

(1) 外观检查 在出车前,环视汽车,看看灯光装置有没有损坏,车身有没有倾斜,有没有漏油、漏水等泄漏情况;检查轮胎的外表情况;检查车门、发动机舱盖、后备厢盖和玻璃的状况。

(2) 信号装置检查 打开点火开关(不启动发动机),检查各报警灯和指示灯的点亮情况,启动发动机查看各报警灯是否正常熄灭,指示灯是否还在点亮。

(3) 燃油检查 查看油量表的指示,若燃油不足则补充燃油。

2 每周的保养内容

(1) 轮胎气压 检查并调整轮胎气压、清理轮胎上的杂物。不要忘记对备胎的检查。



(2) 发动机及各种油液 检查发动机各部件的固定情况, 查看发动机各结合面有没有漏油、漏水的情况; 检查调整皮带紧度; 查看各部位的管路和导线固定情况; 检查机油; 检查冷却液; 检查电解液; 检查动力转向机油; 清洁散热器外表; 补充风挡玻璃清洗液等。

(3) 清洁 清洁汽车内部, 清洗汽车外表。

3 每月的保养内容

(1) 外部检查 巡视汽车, 检查灯泡及灯罩的损坏情况; 检查车体饰物的固定情况; 检查倒车镜的情况。

(2) 轮胎 检查轮胎的磨损情况, 清理后备厢; 接近轮胎的磨耗记号时应更换轮胎, 检查轮胎有没有鼓包、异常磨损、老化裂纹和硬伤等情况。

(3) 清洁 彻底清扫汽车内部; 清洁水箱外表、机油散热器外表和空调散热器外表上的杂物。

(4) 底盘 检查底盘有没有漏油的现象, 发现有漏油痕迹, 应检查各总成的齿轮油量并进行适当的补充, 对底盘所有的油嘴进行充分的补脂作业。

4 每半年的保养内容

(1) 发动机外部 清洗发动机外表, 清洗时注意对电气部分的防水处理。如果电气部分对防水要求较高的话, 应避免用高压、高温的水枪来冲洗发动机, 可以用毛刷蘸清洗剂清洗发动机外表。

(2) 分电器 用干净的抹布擦净分电器盖内的污物, 检查电子点火系统的磁极间隙, 润滑分电器各润滑点。

(3) 三滤 用压缩空气吹去空气滤清器的灰尘; 适时更换燃油滤清器并清洗管路接头的滤网; 更换机油及机油滤清器。

(4) 蓄电池 检查蓄电池接线柱部分有没有腐蚀的现象, 用热水冲洗蓄电池外表, 清除蓄电池接线柱上腐蚀物。测量蓄电池的电解液密度。

(5) 冷却液 检查冷却液、清洁水箱外表。

(6) 轮胎轮毂 检查轮胎的磨损情况, 对轮胎实施换位。检查轮毂、轴承预紧情况, 如有间隙应调整预紧度。

(7) 制动系统 检查手制动拉杆工作行程; 检查毂式制动器的蹄片间隙; 检查脚制动踏板的自由行程; 检查车轮制动器蹄片的磨损情况, 如果达到磨耗记号应更换制动蹄片; 检查车轮制动器蹄片间隙; 检查制动液等。

(8) 紧固 检查底盘重要螺栓的紧固情况, 特别是转向系统的重要螺栓, 发现有松动或缺损情况, 应补齐拧紧。

(9) 底盘 检查底盘各部分管路情况, 查看有没有泄漏, 检查所有金属连接杆



件,检查橡胶轴套有没有损坏的情况,对底盘所有润滑点进行补脂润滑。

(10) 灯光音响等 检查汽车灯光,检查制冷、取暖装置,清洁音响系统等。

5 每年的保养内容

(1) 点火正时 检查汽车发动机的点火正时情况,对柴油机的供油正时的检查与调整最好到修理厂进行。

(2) 气门间隙 对装有普通气门的发动机,应检查气门间隙。

(3) 清洁润滑 清洁发动机舱盖,车门和后备厢的铰接机构的油污,重新调整并润滑上述机构。

6 每两年的保养内容

(1) 防冻液 防冻液一般的使用年限为两年,届时应在年度保养中更换防冻液,并对冷却系进行彻底的清洗。

(2) 制动系统 由于制动系统的吸湿性,制动液应每两年更换一次。

三、汽车保养项目

1 车辆一级保养项目

一级保养作业完成后,应达到车容整洁,连接牢固,三滤通畅,不漏油、不漏水、不漏气、不漏电。

(1) 车辆一级保养清洁作业项目

① 清洁车身并擦拭发动机、底盘部分。

② 清洗、保养空气滤清器。

③ 清洗汽油滤清器。

④ 放出机油滤清器中的沉积物,转动滤清器手柄3~4圈,清洗机油滤清器,根据污染程度更换滤清器。

⑤ 放出储气筒的油水沉积物。

(2) 车辆一级保养润滑作业项目

① 检查发动机、变速器、后桥、转向器的油平面,按规定添加润滑油。

② 车辆各部分油嘴配备齐全、有效,按规定加注(水泵、转动轴及万向节、转向节、转向拉杆等处)润滑脂。

(3) 车辆一级保养检查紧固作业项目

① 检查转向器、横拉杆、直拉杆以及各转向臂连接紧固情况。

② 检查调整空气压缩机、发动机和风扇皮带松紧度及固定情况。

③ 检查制动阀、制动管道有无漏气,检查液压制动主缸的制动液面高度,按



规定添加制动液。

④ 检查离合器踏板及制动踏板的自由行程，检查制动踏板固定轴以及开口销是否完好、可靠。

⑤ 检查、紧固全车各部位连接及螺栓。

⑥ 检查轮胎气压，并检查轮胎有无损伤。

⑦ 检查蓄电池外壳，疏通小盖通气孔，补足电解液。

⑧ 检查灯光、线路、刮水器开关是否齐全完好。喇叭音量及音调是否正常，各种仪表的工作是否良好。

2 车辆二级保养检查项目

① 发动机通过三清三滤作业后，应易启动、运转平稳、排气正常（指尾气达标），水温、机油压力符合要求，转速平稳、无异响，各皮带张紧适度，无“四漏”（水、油、电、气）现象。

② 方向盘自由行程和前束符合要求，转向轻便、灵活、可靠，行驶时前轮无左右摆头和跑偏现象。

③ 离合器自由行程符合要求，操作方便、分离彻底、结合平稳、可靠，无异响，液压系统无漏油。

④ 变速箱、驱动桥、万向节（或半轴）传动装置等润滑良好，连接可靠，无异响和过热，不跳挡、换挡灵活、不漏油。

⑤ 制动踏板自由行程和制动器间隙符合要求，行车、驻车制动良好，制动时无跑偏现象和制动时拖滞现象，惯性比例阀工作正常，不漏油。

⑥ 轮胎压力正常（不同的车型规定的高低压标准不同）。

⑦ 悬臂、减振固定可靠，功能正常，轮毂轴承温度在行驶后不高热。

⑧ 发电机、启动机、灯光、仪表、信号灯、按钮、开关附属设备齐全、完整，能正常工作。

⑨ 全车各润滑点加注润滑油。

四、汽车保养的外延

人们平时所说的汽车保养，主要是从保持汽车良好的技术状态及延长汽车的使用寿命方面进行的工作。其实它的内容更广，包括汽车美容护理等知识，概括起来主要有以下三个方面。

1 车体保养

车体保养又习惯称为汽车美容。主要目的是清除车体外和车体内的各种氧化物