

【美】汤姆·托布乔森 著
宋进桂 等译



如何让汽车的 寿命更长

HOW TO MAKE YOUR CAR LAST FOREVER

- 教您最基础的车辆维护修理操作
- 教您避免爱车出现昂贵的故障
- 教您进行爱车的预防性日常维护
- 教您合理确定爱车的维护间隔
- 教您检查车辆是否存在潜在故障



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



如何让汽车的 寿命更长

(美) 汤姆·托布乔森 著
宋进桂 左为民 刘其福 宋 奇 译



机械工业出版社

本书介绍了汽车各组成系统的基本原理、维护的要点、不同季节的维护要点以及如何延长汽车寿命的宝贵经验,这些问题都是车主在汽车使用过程中最常见又最觉得困惑的问题。

本书可供汽车维修技术人员、普通车主阅读参考。

Copyright © 2010 by Tom Torbjornsen

All rights reserved.

北京市版权局著作权合同登记号: 01-2012-3707

图书在版编目(CIP)数据

如何让汽车的寿命更长/(美)托布乔森(Torbjornsen, T.)
著;宋进桂译. —北京:机械工业出版社, 2012. 9
ISBN 978-7-111-39548-5

I. ①如… II. ①托…②宋 III. ①汽车—车辆修理 ②汽车—车辆保养 IV. ①U472

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 198305 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:赵海青 责任编辑:赵海青 封面设计:路恩中

北京利丰雅高长城印刷有限公司印刷

2013 年 3 月第 1 版第 1 次印刷

184mm×260mm · 15.25 印张·373 千字

0001—3000 册

标准书号: ISBN 978-7-111-39548-5

定价: 49.00 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

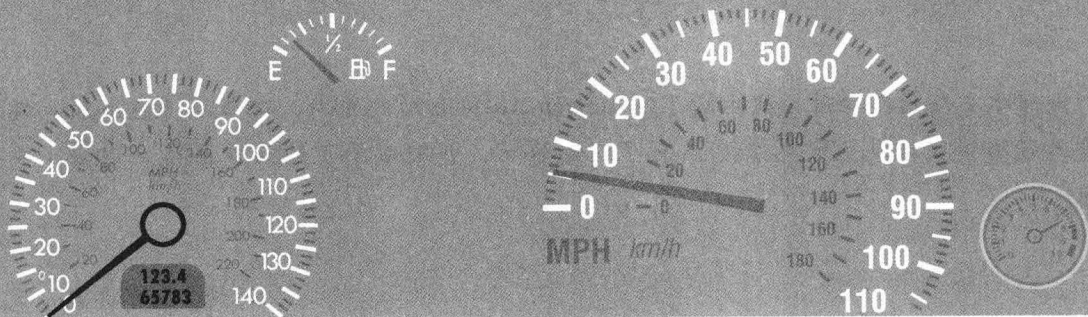
网络服务

社服务中心: (010)88361066 教材网: <http://www.cmpedu.com>

销售一部: (010)68326294 机工官网: <http://www.cmpbook.com>

销售二部: (010)88379649 机工官博: <http://weibo.com/cmp1952>

读者购书热线: (010)88379203 封面无防伪标均为盗版



致谢词

在本书的写作整个过程中，许多人在我的脑海里不断地浮现，他们在我的生活中鼓励我，支持我，他们不仅教我学会汽车的方方面面，还教我在遇到困难时如何坚持，如何为实现梦想而奋斗。尽管因版面限制不能将他们的名字一一记载下来，但是我要对教我汽车、广播和媒体知识的重要人士表达我深深的谢意。

唐·穆奎因(Don Moquin)领我进入汽车维修之门。1972年，当我闲逛而进入他的加油站时，他年轻力壮，精神抖擞，青春活力令人印象深刻，他梦想着有朝一日成为一名汽车技师。谢谢唐。

鲍勃·罗林格(Bob Loring)看到了我身上存在的我自己却没有看到的东西。他委托我管理一些重要事物，他的工具和维修间，最重要的是客户的汽车。在鲍勃·罗林格的Sunaco检查站，我学到了许多东西。

谢尔登·西格尔(Sheldon Siegel)教我学会严格谨慎、强制执行的维修惯例的重要意义。他让我知道，任何一辆汽车如果能够正确维护的话，都能跑10万mile(1mile=1.6km)，甚至更远。

约翰·米特迪里(John Metidieri)是我汽车维修生涯中第一位真正的良师益友。他毫无保留地教我每一样东西，容忍我的个性，委托我管理工具箱，教我怎样像雷神(Thor)一样抡锤，并将我带到他的家里。他是我的挚友和老师，我十分想念他。

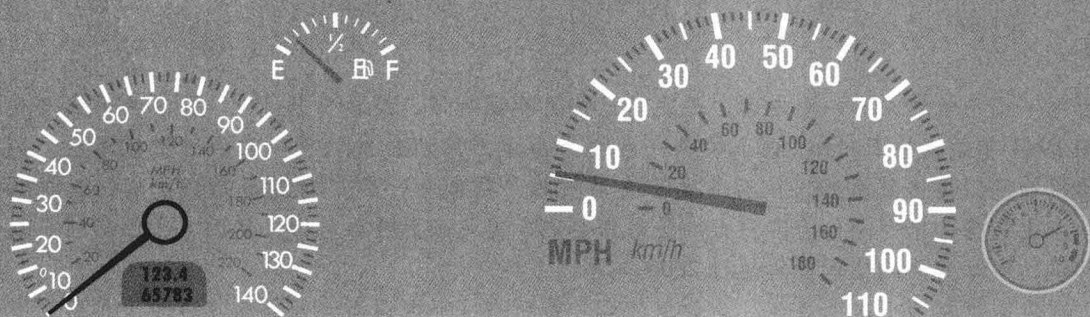
詹森(Jensen)，一位伯林顿乡村职业技术学校汽车机械学的老师，对于像我这样的一个人有学习障碍的家伙，他能诲人不倦，坚持不懈，直至“将我攻克下来”。我还要感谢这所学校的全体教员对我的教诲，是他们对我进行了良好的训练。

20年前，当我带着开办汽车广播脱口秀的荒诞可笑的想法来到梅里尔·罗森(Merrill Rosen)面前时，他相信了我。梅里尔教我广播和媒体方面的知识。

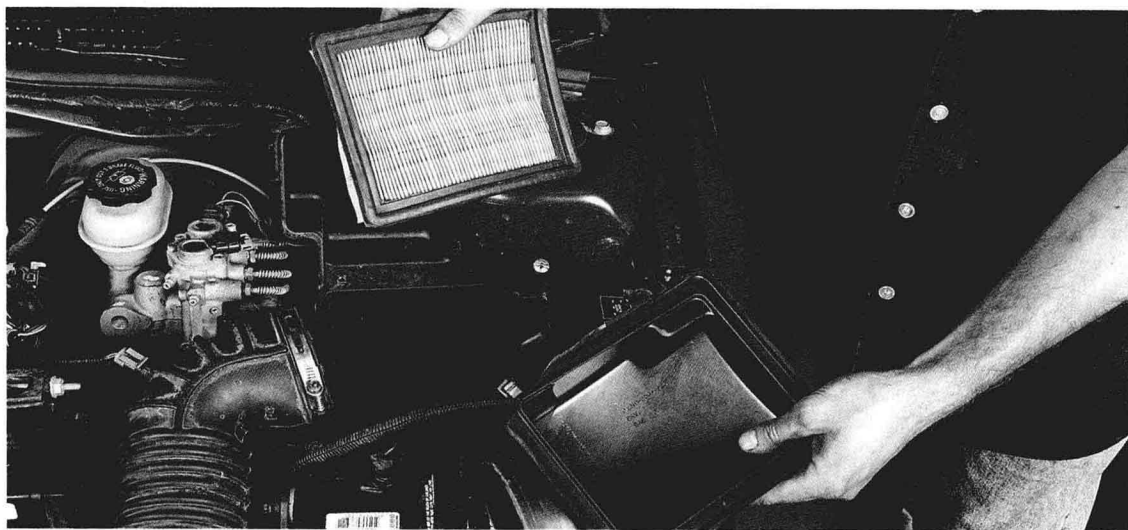
鲍勃·凯里(Bob Carey)看中我，选我当了美国最早的汽车无线电台脱口秀主持人。鲍勃就职于“全美汽车节目”(America's Car Show)，他教我关于全美无线电广播的知识。

没有本书编辑凯瑟琳·奥古斯丁(Kathleen Augustine)的帮助，本书绝不能出版。她的非凡能力使我杂乱无章的文字具有了实际意义，并被赋予了韵味和品格。谢谢，凯瑟琳。

汤姆·托布乔森



引言



1956年，我出生在纽约布鲁克林。在童年时代，每当我听到汽车的隆隆声，便会跑到卧室窗前向外张望。在一个酷热夏天的一个傍晚，我目不转睛地看着窗外，一辆1966年款的旁蒂克GTO在灯下摆出向左转弯的姿势，这一幕令我陶醉。驾驶人加速发动机时，该车立即发出轰鸣声。

现在想起来，那种加速的发动机所发出的声音就像一大块颇有吸引力的诱饵，而我就是一条饥肠辘辘，在激流中张着大嘴的鲈鱼。我上钩了，从1:24比例的槽式车赛开始，以各种可能的方式追逐着汽车。二十几岁后，我购买汽车、维修汽车、参加车赛。为了支持这种爱好，我不得不工作挣钱。有人曾跟我说，应根据爱好选择职业。所以，我轻松地作出了决定，我将为汽车工作一生。

1970年，在新泽西州的小城威灵伯勒，我找到了第一份在加油站的修车工作。随后，我在汽车维修业或相关行业工作，或者担任维修技师、服务经理，或者担任汽车维修中心经理。到1989年，我开创了我自己的工具与设备经销商业务。我在新泽西的一个区域销售工具约一年之久，然后我决定转向新泽西西部小城詹姆斯敦。

1990年年底的一天，我来到一家维修店，看到店主紧握双手，一副心烦意乱的样子，

因为他不得不给客户打一个电话。他之前已按更换正时带，给客户报过价。该客户的汽车是一辆 1984 年款福特 Escort，该车装备一台会产生干涉的四缸发动机。在正时带折断后，该发动机的气门撞击到活塞，从而导致了发动机的严重破坏，客户的汽车确实发生了这种情况。店主焦虑的原因是他为客户报的价是需要 225 美元来更换正时带，然而，由于必须更换发动机，实际需要的修理费用超过 2000 美元。

这位同行在地上来回踱步，为如何给客户重新打一个电话而十分烦恼。这时，我感到我的机会来了——有必要在公众与汽车修理业之间建立更好的关系。当时我便断定，创办一个无线电广播节目，面向驾驶人宣讲汽车维修知识，就会满足那种需要。这样的一个无线广播节目会向听众提供非常有意义的服务。因此，1991 年 2 月，“全美汽车节目与汤姆·托布乔森”（America's Car Show with Tom Torbjornsen）诞生了。该节目的任务是，教育消费者，并在汽车修理行业与汽车驾驶人之间架起一座桥梁，努力构建相互理解的和谐友好关系。

19 年后，该节目在 Sirius-XM 卫星广播电台和 SSI 无线广播网面向全美播出。我是一名国际汽车新闻协会（IMPA）注册的记者，为 AOL Autos、Edmunds、Com、CNN 以及许多其他网络媒体撰写文章。

在我的职业生涯中，多年来常常浮现在我面前的一个问得最多的问题是：“汤姆，怎样才能让我的汽车为我做更多的事情？”因此，在让我写一本书的时候，我决定写《如何让汽车的寿命更长》。

本书对这种车主最经常提出的问题的答案进行了总结。

单位换算表

1 mile = 1.6 km

1 in = 25.4 mm

1 马力 = 0.74 kW

1 hp = 0.75 kW

1 USgal = 3.8 L

1 Btu = 1055.06 J

1 lbf/in² = 6.9 kPa

1 qr = 12.7 kg

1 ft = 0.3 m



致谢词

第1章 维护是汽车永葆青春的关键	1
1.1 经历使我成为坚信者	1
1.2 常用维护惯例简介	2
1.3 机油与润滑剂	7
1.4 机油滤清器、燃油滤清器和空气滤清器	8
1.5 发动机性能控制系统	11
1.6 传动带与软管	11
1.7 底盘润滑	13

第一篇 汽车的各组成系统

第2章 发动机	17
2.1 汽油机	17
2.2 发动机零件	19
2.3 发动机没有得到润滑的后果	27
2.4 用错机油或机油滤清器	28
2.5 正时带折断	28
2.6 柴油机	29
2.7 混合动力装置	30
2.8 电力驱动装置	31
操作项目1——检查机油	32
操作项目2——更换机油和机油滤清器	33
第3章 变速器与传动系统	36
3.1 两种基本的变速器形式——手动变速器和自动变速器	36
3.2 传动系统零件	40
3.3 分动器	42
3.4 差速器	45
3.5 传动系统维护建议	45
3.6 4×4 维护	46
3.7 差速器的维护	47
3.8 前轮驱动的维护	47
3.9 后轮驱动差速器的维护	49
操作项目3——检查变速器油	50

第4章 转向、悬架和车轮定位	51
4.1 悬架系统	51
4.2 转向系统	54
4.3 车轮定位	58
操作项目4——检查动力转向液	61
第5章 轮胎	62
5.1 怎样“读取”轮胎规格	62
5.2 刀槽(防滑设计)	64
5.3 怎样确定买什么样的轮胎	64
5.4 轮胎结构形式	65
5.5 增大轮胎尺寸	72
5.6 轮胎维护	73
操作项目5——检查轮胎压力	75
操作项目6——检查轮胎磨损量	76
第6章 制动系统	77
6.1 盘式制动器的组成	77
6.2 盘式制动器工作概况	81
6.3 盘式制动器的常见故障及预防	81
6.4 鼓式制动器的组成	82
6.5 鼓式制动器工作概况	84
6.6 鼓式制动器的常见故障及其预防	86
6.7 制动系统常见故障及其预防	86
6.8 ABS 制动器	88
操作项目7——检查制动液位	89
操作项目8——如何举起你的汽车	91
第7章 点火与燃油供给系统	92
7.1 过去的点火系统	93
7.2 燃油供给系统	96
7.3 今天的汽车保持燃油系统清洁的重要性	101
操作项目9——更换燃油滤清器	103
第8章 充电与起动系统	105
8.1 蓄电池	105
8.2 蓄电池电缆	106

8.3 发电机.....	107
8.4 起动机.....	108
8.5 点火开关.....	108
操作项目 10——清洁蓄电池极桩	112
操作项目 11——检查和更换熔丝	114
操作项目 12——更换蓄电池	115
第 9 章 冷却系统	116
9.1 散热器.....	116
9.2 水泵.....	116
9.3 节温器.....	117
9.4 软管.....	118
9.5 水套.....	118
9.6 冷却风扇.....	119
操作项目 13——检查冷却液密度	122

第 二 篇 使汽车永葆青春应遵守的规则

第 10 章 润滑和冷却——汽车长寿的另一个关键	125
10.1 维护时间表	125
10.2 机油粘度	126
10.3 机油过滤	127
10.4 合成型机油与传统机油的比较	127
10.5 变速器润滑	132
10.6 分动器	135
10.7 差速器	135
10.8 动力转向系统	135
10.9 冷却系统	136
操作项目 14——更换空气滤清器	137
第 11 章 车用液性能预测	138
11.1 机油	138
11.2 发动机冷却液	140
11.3 变速器油	141
11.4 动力转向液	142
11.5 制动液	143
11.6 手动变速器润滑剂	146
11.7 差速器润滑剂	147
11.8 分动器润滑剂	148
11.9 机油添加剂在缺油时能保护你的发动机	148
11.10 冷却液堵漏.....	149

11.11	变速器油和机油堵漏	150
	操作项目 15——更换 PCV 阀	151
第 12 章	免维护汽车(有这样的事情吗?)	153
12.1	首次调整前可行驶 100000mile	153
12.2	冷却液的寿命大于 100000mile	154
12.3	空气滤清器	155
12.4	车内空气滤清器	156
12.5	燃油滤清器	156
12.6	机油滤清器	157
12.7	变速器油滤清器	159
	操作项目 16——更换蛇形带	161
第 13 章	汽车外部与内部维护	162
13.1	汽车的清洗	162
13.2	保护你的汽车,防止盐的侵蚀	169
13.3	小结	171
	操作项目 17——更换刮水器刮水片	172
	操作项目 18——更换尾灯灯泡	173
	操作项目 19——更换前照灯灯泡	174
第 14 章	冬夏季常见故障及其预防	177
14.1	夏季	177
14.2	冬季	184
14.3	小结	189
	操作项目 20——更换轮胎	190
	操作项目 21——加注风窗玻璃洗涤液	192

第 ③ 篇 坦 诚 相 见

第 15 章	汽车质量保证——包括哪些和不包括哪些	195
15.1	常见质量保证术语	196
15.2	售后质量保证问题	199
15.3	延长质量保证	202
	操作项目 22——更换转向灯灯泡	205
第 16 章	让你的汽车寿命更长	206
16.1	是修理还是更换,这的确是一个问题	206
16.2	如何确定是维修还是更换	206
16.3	原厂件、售后件、再生件还是旧件:多种选择	208
16.4	原厂配件与售后配件	208
16.5	价格的符合度	209
16.6	质量保证	210
16.7	产品技术规格	210

16.8	原产商和原产国	210
16.9	再生部件、再造部件和旧部件	211
16.10	选择再生部件、再造部件，还是旧部件	213
16.11	询问维修顾问再做修理选择	213
16.12	沟通是关键	214
16.13	在汽车修理迷宫中选择一家修理店	215
16.14	常见的汽车专家	218
16.15	修理店大小	218
16.16	修理价格	219
16.17	建立客户关系的重要性	219
第 17 章 导致汽车损毁的错误做法		221
17.1	忽视计划维护	221
17.2	超载	221
17.3	空档降档	223
17.4	安装除雪机	223
17.5	将车辆“晃出”积雪或淤泥	224
17.6	在冷却液温度表指示过热或指示灯点亮的情况下仍然驾驶	224
17.7	在机油油位过低甚至根本没有机油的情况下仍然驾驶	224
17.8	忽略自动变速器的警告标志	225
17.9	雪路转弯过急，撞击路缘石	225
17.10	损害汽车寿命的驾驶方法	226

第1章

维护是汽车永葆青春的关键

1.1 经历使我成为坚信者

回想起当年，我还是一位年轻气盛、满怀抱负的汽车技师的时候，为了征服汽车修理界，我曾苦苦地寻找着一辆行驶里程超过 50000mile(约 80000km)，发动机却不需要大修的汽车。而当时进入我们维修店的汽车，都是需要进行发动机大修，如更换气缸垫，修理气门，或者更换发动机连杆和主轴承或更换活塞。我将这些归因于低劣的设计质量和劣质的润滑剂，并且直至我遇到谢尔登·西格尔，我才改变了这种观点。

谢尔登是一位纽约市的广告总经理，居住在新泽西南部的我居住的那个小镇上。他每天往返单程 90mile 到纽约市上班。它驾驶一辆装有 8 缸 289in³ 的小排量发动机和自动变速器的 1965 年款 Comet Caliente 敞篷车。他还拥有一辆 1972 年款别克 Gran Sport 跑车。正如他自己所说的，这辆别克车是他家的“令人愉快的车”和“可爱的老婆”。

当我遇到谢尔登时，Comet Caliente 敞篷车的里程表显示刚过 120000mile，而别克车也记录 75000mile。这两辆汽车都未曾进行过发动机大修。我十分震惊和诧异，但是随着我对谢尔登的了解，我才认识到他为什么能使他的汽车行驶这样长的里程。谢尔登每隔 3000mile 就会将 Comet Caliente 敞篷车开来更换机油。行驶这样的里程相当于 3~4 星期的行驶时间。我成了他的私人维修技师，年复一年，日复一日地维修着谢尔登的汽车。他每行驶 5000~6000mile，便来做轮胎平衡试验，每隔 30000mile 来维修变速器，每隔 24000mile 来冲洗冷却系统和加注冷却液，他像齿轮发条装置一样走得那么准时。谢尔登严格地执行着生产厂家规定的维护间隔期。

时光流逝，Comet Caliente 敞篷车的行驶里程达到了 200000mile，却没有发生一次故障。后来，有一天，谢尔登决定让 Comet Caliente 敞篷车退役，原因是它的车身外部出现锈蚀。他将汽车给我，我拆卸并检查了该车，希望发现它的长寿之道。我向谢尔登保证，如果我揭开了该车长寿的奥秘，那么对 Comet Caliente 敞篷车的解剖将为人类做出贡献。

打开发动机的内部，极其微小的磨损和极为清洁的零件让我极为吃惊。显然，每隔 3000mile 更换机油，避免了尘土的进入和油泥的形成，因而也就避免了发动机的磨损。噢！原来，制造厂家知道这其中的道理。

因此，在 1976 年，我便相信发动机长寿命的秘密就是按照汽车生产厂家的要求对汽车进行系统的定期维护。自那时起，我发誓要对此秘密进行广泛宣传，从天南到地北，从地北到地南。汽车永葆青春的诀窍就藏在你的用户手册里，在维护时间表里。



1.2 常用维护惯例简介

那么,多长时间应该更换机油和机油滤清器,以及进行其他的维护服务?还是那句话,答案就在你的用户手册里,在维护时间表里。汽车制造厂家将汽车维护间隔期分为两种类型,一种用于恶劣的使用条件,另一种用于正常使用条件。我们来深入地考察一下这两种使用条件。

恶劣使用条件与正常使用条件:

当你试图确定哪一种维护时间表适合于你的行驶经历时,要查阅你的用户手册来获得恶劣条件维护间隔期和正常使用维护间隔期。为了说明这两种间隔期之间的差别,让我们来看一下通用汽车公司所概述的对每一种使用的释义。下面是对装有 2.2L 四缸发动机的 2000 年款 Chevy Cavalier 汽车的恶劣使用的描述。

如果具有下列任何一项,应遵守恶劣使用维护时间表:

- (1) 大多数行程不足 5~10mile(8~16km)。当车外温度低于 0℃ 时,这一条特别重要。
- (2) 大多数行程含有长时间怠速工况(如经常行驶在走走停停的交通条件下)。
- (3) 车辆经常行驶在多尘区域。
- (4) 车辆用于送货服务车、警车、出租车或其他的商业用途车辆。
- (5) 许多通用汽车公司车辆都装有“机油寿命监视器”灯。依据行驶条件,此灯在维护间隔期中间的任何时候都可能点亮。在这个时候,无论行驶里程长短,都应该更换机油,然后将“机油寿命监视器”灯归零。

下面看一下通用汽车公司为该车推荐的维护时间表(见表 1-1 和表 1-2)。

表 1-1 正常使用维护时间表

维 护 项 目	7500mile	15000mile	22500mile	30000mile	37500mile
空气滤清器滤芯				更换	
制动器		检查		检查	
制动器与牵引力控制	检查	检查	检查	检查	检查
冷却液					
冷却系统					
传动带					
机油	更换	更换	更换	更换	更换
A/T 油					
A/T 油过滤器					
点火高压线					
机油滤清器	更换	更换	更换	更换	更换
驻车制动拉索	润滑	润滑	润滑	润滑	润滑
A/T 换挡拉杆	润滑	润滑	润滑	润滑	润滑
M/T 换挡拉杆	润滑	润滑	润滑	润滑	润滑
火花塞					
转向	润滑	润滑	润滑	润滑	润滑
悬架	润滑	润滑	润滑	润滑	润滑
轮胎	换位	换位	换位	换位	换位



表 1-2 恶劣使用维护时间表

维护项目	3000mile	6000mile	9000mile	12000mile	15000mile
空气滤清器滤芯					检查
制动器				检查	
冷却液					
冷却系统					
传动带					
机油	更换	更换	更换	更换	更换
A/T 油					
A/T 油过滤器					
点火高压线					
机油滤清器	更换	更换	更换	更换	更换
驻车制动拉索		润滑		润滑	
A/T 换挡拉杆		润滑		润滑	
M/T 换挡拉杆		润滑		润滑	
火花塞					
转向		润滑		润滑	
悬架		润滑		润滑	
轮胎		换位		换位	

现在,你看了行驶不同里程的汽车维护时间表,我要你注意某些东西。再次阅读一下维护时间表,如果满足下面任何一项,应遵守恶劣使用维护时间表:

- 1) 大多数行程不足 5 ~ 10mile(8 ~ 16km)。当车外温度低于 0℃ 时,这一条特别重要。
- 2) 大多数行程含有长时间怠速工况(如经常行驶在走走停停的交通条件下)。
- 3) 车辆经常行驶在多尘区域。
- 4) 车辆经常牵引拖车或在车顶上使用行李架。
- 5) 车辆用于送货服务车、警车、出租车或其他的商业用途车辆。

如果我说错了,请纠正,我们中的大多数人没有使车辆至少每周一次在这些条件中的一种情况或几种情况下工作过吗?道路修筑期间的施工区属于多尘区域吗?那些给我写信说每年行驶 3000mile(4800km)的人们,他们不属于“大多数行程不足 5 ~ 10mile”的范围吗?我看到,在放暑假期间,道路上的所有的 SUV 和跨界车都牵引一辆拖车,或将一个车顶行李架捆到车顶上,这怎么算?

因此,我认为,如果我们想让汽车行驶最长的里程,我们应该都按照恶劣使用维护时间表(较激进的维护方法)来维护我们的汽车。

在这方面,有些人可能会问:“为什么全都这样维护?”答案是:为了使车辆长时间在道路上可靠和安全地行驶(节省你的金钱)。为了支持这种方法,让我们简单地考察几个因素。



驾驶人问汤姆答：解决维护问题

问 亲爱的汤姆：

一辆汽车使用辛烷值 89 的汽油会获得更好的燃油经济性吗？为什么有些汽车用户手册要求使用这种汽油呢？我有一辆 2008 年款 Acura TL，并且手册推荐使用辛烷值 89 的汽油。由于汽油价格的原因，我想知道是否必须购买这种推荐辛烷值的汽油？谢谢！

——明尼苏达州 萨姆

答 萨姆：

辛烷值与燃油经济性没有什么关系，而与蒸发性或在发动机燃烧室内的稳定性有关系。在发动机内，低辛烷值汽油不如高辛烷值汽油稳定。像你的汽车这样的高性能发动机因其压缩比较高，所以工作温度较高。当将低辛烷值汽油用于高压压缩比发动机时，就会出现早燃，从而引起一种叫做“发动机爆燃”的燃烧现象。在为获得最佳工作效率而将燃油混合气进行适度压缩和在精确的时刻产生电火花之前，燃油便开始着火。这种早燃会导致气体撞击活塞顶、气缸盖和气门顶面。时间久了，这将导致发动机过早发生故障。因此，要在你的发动机上使用推荐辛烷值的汽油，从长远来看，这将比更换发动机划算。

——汤姆

问 汤姆：

我正在阅读你在 CNN.com 上撰写的更换汽车机油的文章，我有一个关于清净添加剂机油和非清净添加剂机油的问题。我知道，今天的车用发动机都是用非清净添加剂机油。最近，我刚刚大修了一艘采用水平对置六缸化油器式发动机的 1955 年款 Chris Craft 快艇，有人建议我应该在这台发动机上使用非清净添加剂机油。我的问题是：为什么我应该使用非清净添加剂机油，而不是清净添加剂机油？我理解后者才会保持发动机清洁。谢谢！

——德克萨斯

答 德克萨斯：

正相反，今天的发动机都采用高含量清净添加剂的机油。这就是为什么今天的发动机无论工作温度多高，仍保持洁净，无油泥沉积物（假如按照制造厂家的规定定期更换机油）。我认为，你没有理由不在你的快艇发动机上使用清净添加剂机油。唯一我所关心的是发动机是否长时间没有运行，是否有原始的密封件是否磨损。假如密封件已被更换且 OEM（原始设备制造商）的公差已被恢复，我建议你在清净添加剂含量高的合成机油中选用发动机制造厂家推荐的机油粘度（OEM 按照发动机大修来推荐机油），AM-SOIL 很适合于船舶使用，它在那艘快艇上会很好地工作。

——汤姆

问 汤姆：

燃油系统清洗真的有必要吗？如果有必要，间隔多少里程清洗一次？防锈处理是否是一种经销商想要推销的“无足轻重”的东西？

——蒙大拿州 乔

答 乔：

燃油系统清洗是你的汽车每隔 30000mile 左右（不同生产厂家的维护间隔里程不同）要进行的维护项目之一。为了清洗出沉积在燃油供给系统内的漆膜和尘土，必须进行该维护项目。喷油器是一些具有微小喷孔的喷射装置，当这些小孔被积累的尘土和漆膜堵塞之后，就会出现滴油，从而使喷出的燃油与空气的混合物流量不稳定，而稳定的流量是高效率燃烧必不可少的。喷油器堵塞导致废气排放增加，燃油经济性恶化，以及发动机性能的全面下降。

