

汽车延寿节能免拆养护技术

金属摩擦表面再生技术应用和发展

张恒祥 编



国防工业出版社
National Defense Industry Press

014055055

U472.4

108

汽车延寿节能 免拆养护技术

——金属摩擦表面再生技术应用和发展

张恒祥 编



U472.4/108



北航

C1740982



国防工业出版社
National Defense Industry Press

· 北京 ·

作为一名工程师,编者从事表面工程技术的研究和应用有 30 多年了,做过不少零部件的修复和再制造,也做过不少设备的表面防腐防磨工程,感到表面工程技术是一项很好的设备维修技术,能为国家节约大量的金属材料,能为企业节省不少的维修费用。但是当接触到乌克兰的金属摩擦表面再生技术以后,编者又看到了表面工程技术里的另一片科技新天地,深感科学技术发展带来的无穷魅力。过去当一个滚珠轴承磨损以后,只能拆下来换个新品;发动机缸套拉伤了,只能拆掉换新的;变速器的齿轮磨损了,也只能拆旧换新。有了金属摩擦表面再生技术以后,这些零件不用再费很大的气力去拆换了。只要在润滑油中加上再生剂,它就能将磨损的部位自动修复如新,免拆精修,原位再生,省时省力,节材节能。它那神奇的效果,让人们不得不赞叹,不得不折服。看到这种神奇的修复技术,不知您有何感想?或许第一感觉可能认为这是在做广告吧,要么认为这是小品里的大忽悠。其实您的这种感觉也有理由,因为从来没有听说过有这种技术,哪里有这样的好事,就是那些资深的专家教授们,最开始也是这样认为的,何况老百姓呢。

可是科学技术的重大发明就是让人意想不到,要么怎么叫发明呢?编

目 录

Contents

第一章 概述	001
第一节 轿车开进千万百姓家	(1)
第二节 私家车主的喜与忧	(3)
第三节 金属摩擦表面再生技术引进我国	(9)
第二章 金属摩擦表面再生技术的发展	013
第一节 苏联军工技术的解密	(13)
第二节 我国专家对金属摩擦表面再生技术的试验与研究	(18)
第三节 金属摩擦表面再生技术在我国的应用和发展	(29)
第三章 金属摩擦表面再生技术开创汽车维修技术革命	047
第一节 金属部件的摩擦磨损是可以避免的	(47)
第二节 革新两手油泥拆卸修车的老传统	(49)
第三节 汽车零部件坏了是可以再生的	(51)
第四节 纳米再生润滑油技术对汽车保养的深远影响	(54)
第五节 树立车主自主保养爱车的新理念	(55)

第四章 金属摩擦表面再生技术的基础——再生剂 059

- 第一节 再生剂是一个啥样宝贝 (59)
- 第二节 发动机专用再生剂的应用和效果 (63)
- 第三节 变速器专用再生剂的应用和效果 (69)
- 第四节 缸体修复再生剂的应用和效果 (74)
- 第五节 方向盘液压助力专用再生剂的应用和效果 (77)
- 第六节 涡轮增压器专用再生剂的应用和效果 (80)
- 第七节 柴油高压油泵专用再生剂的应用和效果 (82)
- 第八节 空调压缩机专用再生剂的应用和效果 (84)
- 第九节 再生剂在解决几种汽车故障中的应用 (87)

第五章 再生剂给清洁燃料汽车带来福音 101

- 第一节 汽车应用清洁燃料的概况 (101)
- 第二节 清洁燃料存在的腐蚀及其他问题 (104)
- 第三节 再生剂为汽车的防腐提供了技术保障 (111)

第六章 再生清洗剂帮你把车保养好 117

- 第一节 再生清洗剂能解决哪些保养问题 (117)
- 第二节 自己清洗积炭的好方法 (119)
- 第三节 润滑系统清洗是可以自己完成的 (122)
- 第四节 燃油系统清洗更简单 (123)
- 第五节 润滑系统严重污染的处理 (124)
- 第六节 柴油车燃油系统的综合清洗 (125)
- 第七节 汽油车燃油系统的综合清洗 (126)

第七章 纳米再生润滑油技术 127

- 第一节 什么叫纳米再生润滑油 (127)
- 第二节 纳米再生润滑油与普通润滑油的比较 (130)

第三节	轿车纳米再生润滑油有哪些好处	(135)
第四节	货车纳米再生润滑油有哪些好处	(138)
第五节	机械传动系统纳米再生润滑油有哪些好处	(141)

第八章 金属摩擦表面再生技术帮你造就精品汽车 143

第一节	提高国产汽车品牌的技术和品质	(143)
第二节	精品难做	(145)
第三节	新技术帮您造出精品	(147)
第四节	千里之行 始于足下	(154)

附录 160

附录一	轿车应用金属摩擦表面再生技术的实践案例	(160)
附录二	压缩机应用金属摩擦表面再生技术的检测和实践案例	(169)
附录三	风机应用金属摩擦表面再生技术的检测和实践案例	(180)
附录四	水泵应用金属摩擦表面再生技术的检测和实践案例	(187)
附录五	数控机床应用金属摩擦表面再生技术的实践案例	(195)
附录六	减速机应用金属摩擦表面再生技术的实践案例	(200)
附录七	钢厂应用金属摩擦表面再生技术应用实例	(207)

参考文献 210



第一章

概 述

第一节 轿车开进千万百姓家

一、从自行车到轿车一路走来

近几年要说民生变化最大的事,当属轿车开进千万百姓家。过去自行车是老百姓的交通工具,上班、办事常用到它,每个自行车主还要办个自行车证,骑了几十年。虽说改革开放已经 30 多年了,但让老百姓能买得起轿车还是近几年的事,前 20 多年好像在栽树,近几年好像栽的树开花结果,老百姓享受到了丰收的果实,富裕了,有钱了,自行车不骑了,不少工薪阶层也开上了轿车,现在说谁家买辆新汽车,不算稀奇事,说谁家买了辆宝马车也未必让人惊奇。青年人谈婚论嫁,丈母娘先得问:“有房有车吗?”真是此一时,彼一时,现在轿车已成为众多家庭谈论的时尚话题,好像自行车时代已经离我们远去。

近几年,围绕汽车的好消息特别多,2009 年国务院提出了小排量汽车“购置税减半”、“汽车以旧换新”、“汽车下乡”、“消费税与排气量挂钩”等购买汽车优惠政策。在这些优惠政策的激励下,全国的汽车销量达到 1364

万辆,比2008年的938万辆提高68%。2009年年底媒体上到处是醒目消息,“我国汽车产销量超过美国成为世界第一大汽车市场”。据说从2009年起我国汽车工业进入3年黄金发展期,2010年、2011年汽车销量都在1800万辆以上,稳居世界市场第一。在这些销售的汽车中,私人轿车占80%左右。真真实实的轿车开进了千万百姓家。不经意之间,我们这个自行车大国走进了汽车大国,我们这些骑了几十年自行车的人,突然之间成了汽车的主人,真是让人们有说不尽的自豪心情。

你再看现在的汽车市场,世界汽车市场的重心由欧美向中国转移,国际著名汽车品牌汽车集团,都聚集中国市场,想在这块黄金蛋糕中占取更多的份额。德国的大众集团、戴姆勒集团、宝马集团;美国的通用集团、克莱斯勒集团;日本的丰田集团、日产集团、铃木集团;韩国的现代集团、起亚集团;法国的标致集团、雷诺集团;意大利的菲亚特集团等,可以说一个都不少。他们把自己的各种品牌车带到中国。合资品牌和国产自主品牌也是百花齐放,各种品牌车汇聚中国市场,真可谓名牌荟萃、琳琅满目,让人们眼花缭乱,你想买什么款式的轿车都能如愿。

二、民营企业带来中国家庭轿车的发展

真正让老百姓买得起轿车是在2001年,我国参加世界贸易组织(WTO)以后,民营汽车企业发展并崛起。2001年名不见经传的吉利汽车董事长李书福率先推出了3万元的吉利豪情、美日轿车。夏利、赛欧、捷达、富康都开始主要向私人销售,因此,2001年被誉为“中国家庭轿车元年”。2003年1月我国IT业龙头老大比亚迪集团总裁王传福以3亿元收购了国企原秦川汽车有限公司,正式进军汽车业,2003年4月比亚迪第一款自主品牌F3轿车下线,售价为5万多元。还有奇瑞等不少民营汽车公司生产出不同款式的自主品牌轿车,形成了国产汽车自主品牌。正是这些国有车企和民营车企的发展和努力,加快了汽车国产化的步伐,推出老百姓能买得起的汽车,花3万元~6万元就能买回自己需要的汽车。也正是由于他们的存在,才使那些国际品牌、合资品牌的车价降下来,让老百姓买得起、用得起。经过十多年的飞跃发展,国产汽车品牌不仅占据了中低档汽车的大部分市场,而且还将产品推向国际市场,兼并国际知名汽车品牌,提高自身的研发能力,跻身世

界先进行列。值得一提的是:2010年民营企业吉利汽车集团,以18亿美元的代价收购国际知名的瑞典沃尔沃轿车公司,研制生产高端汽车品牌,吉利—沃尔沃的技术研发能力已排在国际十强之列。还应该一提的是民营比亚迪汽车集团,他们自主研发的电动汽车铁锂电池性能优越,走在国际汽车电池研究的前列,引领着国内新能源汽车的潮流,受到国际汽车界的赞誉。2010年3月比亚迪与德国戴姆勒汽车公司签订合作生产电动汽车的协议,采用比亚迪的电池技术和戴姆勒的电力驱动系统,在戴姆勒车型架构的基础上,开发生产具有全新外观的电动汽车。我国石油资源短缺,50%以上依赖进口,选用清洁能源是我国的基本国策。我国人口众多,城市污染严重,选用清洁燃料汽车,是城市环保交通的发展方向,电动汽车无疑是城市交通代步工具的首选。据说新型电动汽车的百千米耗电还不到 $8\text{kW}\cdot\text{h}$,折合成油耗仅为1L多,这样经济环保的汽车谁会不喜欢呢?我们希望有更多的节能环保电动汽车行驶在城市的大街上,为国家省油,为城市添绿,为车主们省钱。

第二节 私家车主的喜与忧

一、享受轿车带来的现代生活

轿车开进百姓家,使几千万私家车主及其家庭享受到了工业社会的现代生活。近几年,我国汽车保有量猛增,每年都在千万辆以上,有统计数字说2010年汽车的新增保有量达到1467万辆,是1949年—1999年50年保有量的总和,真是一年等于五十年啊。有统计数字说到2011年底我国汽车保有量突破1亿辆,如图1.1所示,其中私人轿车达到7800万辆。也有人算了一笔账,说汽车保有量超过1亿辆,意味着我国13个人中就有一辆汽车,一辆车为一家3口人使用,在我国已有约3.5亿人过上了有汽车的生活。你看现在上下班的途中各种品牌的轿车川流不息;在超市、商场的广场上停满了形形色色的轿车;在学校、幼儿园的门口,接送孩子的轿车一辆接一辆;节假日里,在旅游景点的路上,自驾游的车队一望无际;在度假山庄、农家乐的大院里挤满了汽车。人们尽情享受汽车带来的休闲和快乐。

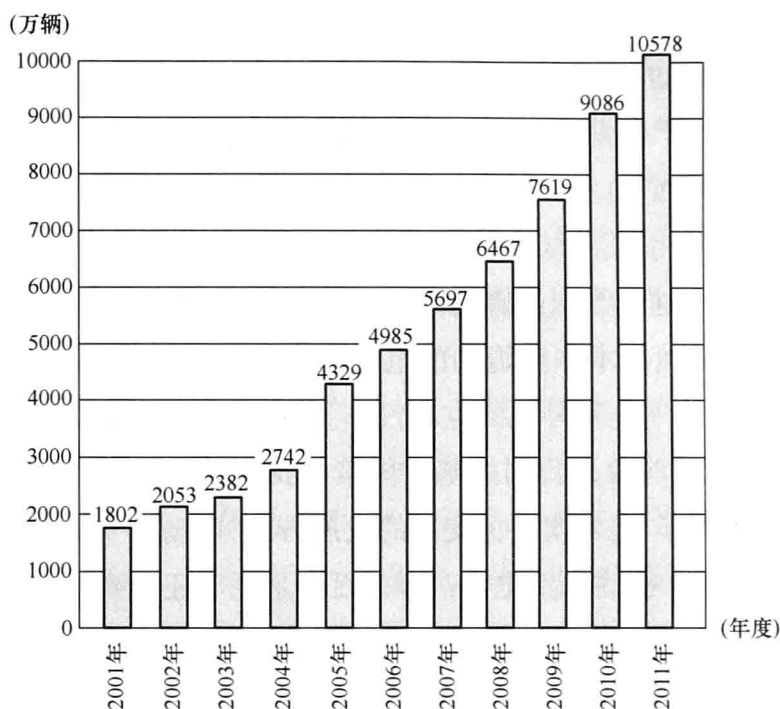


图 1.1 2001 年—2011 年我国汽车保有量

轿车开进千万家的进程在我国才刚刚开始,每年以千万辆的速度猛增,今后若干年内保有量会从 1 亿辆增加到 2 亿辆、3 亿辆甚至更高。私家车主越来越多,轿车会给越来越多的民众带来方便和快捷。

二、私家车主们的困惑和期盼

俗话说得好:“买车容易养车难”,买辆轿车和买辆自行车可大不一样,管理起来可复杂得多,用于轿车方面的消费也比较高,每年跑上 10000km,光油费就得 6000 ~ 7000 元,加上其他保养维修费用就得万元以上,对于工薪阶层的车主来说就得几个月的工资。轿车可比自行车、摩托车事情多,经常会出现些小毛病、小故障,折腾得你不得安宁,需要车主们经常查看。要是碰上一辆出厂时就有点缺陷的车,麻烦会更多一点,现在轿车的品牌很多,不管是进口的,还是合资的、国产的,新车质量都会出现些这样那样的问题,让你高兴的心情不能持久。因此车主们都期盼自己的爱车故障少一点,用油省一点,保养维修费用低一点,还有环保性能好一点。应当说车主们这些困惑是可以理解的,期盼是合理的,但现实与车主朋友们的期盼还有着不

小的距离,原因是什么,我们不妨做一个简要的分析。

1. 故障少一点

汽车是一台能跑动的机器,要它故障少一点,有两个条件:一是汽车本身要有较好的质量和品质,二是懂得它的使用和养护方法。

近几年由于汽车市场产销两旺,汽车制造商开足马力生产,大量新车涌入市场,进入千家万户,“萝卜快了不洗泥”造成不少质量问题,使汽车故障率升高,在汽车发展过程中也是在所难免的,这种情况在中低档汽车市场更为突出,与广大车主们的希望尚有不少的距离,这从汽车质量投诉中可见一斑。

中国质量协会等部门公布的汽车质量投诉报告数据如下。

2009 年对合资品牌汽车的投诉量远远高于自主品牌,总投诉量为 2075 辆,占投诉总量的 73.58%;自主品牌占 23.05%。投诉问题主要集中在跑偏、轮胎磨损严重、漏油、异响、抖动等方面。在汽车各部件的投诉中,发动机、变速器仍是投诉重点。

2010 年度中国汽车质量及服务质量投诉报告显示,本次调查共收到汽车用户的投诉 10153 例;涉及企业包括几十家国内汽车生产企业。投诉呈现以下几大特点。

(1) 综合类问题投诉(同时投诉产品质量及服务质量)上升,由 2009 年的 41.9% 上升到 61.62%。

(2) 新车 3 个月内投诉量超过总数的 50%,10000km 以内的投诉占 45.17%。

(3) 关于质量问题的投诉中,涉及车身附件及电器问题的比例最高,其次是发动机、变速器和转向系统。

(4) 针对 5 万元~15 万元之间的车型投诉占绝大多数。

(5) A 级车(小型车)成为质量投诉的绝对重点和热点。

应该承认,困惑有些则来自自身,车主的驾驶技术和保养维修知识也存在一些不足,首先是驾驶技术,很多车主都是新手,这几年随着汽车保有量的井喷,驾校对驾驶人员的培训也是应接不暇,不少驾校为了多赚钱教学不认真、考试走过场、糊里糊涂发证。许多新手更是不懂得汽车保养知识,也就糊里糊涂开起来。一些汽车故障的发生与驾驶人员的驾驶水平不高有很

大关系。因此,熟练掌握汽车的使用和保养方法,也是减少故障的重要途径。这需要车主自身做出不懈努力。

2. 油耗低一点

现在车主很担心油价涨,油价高是个事实,10年前93#汽油2元多1L,如今涨到7元多1L,还有再涨的趋势,这与国际能源紧张有关,经过几次能源危机的拉动,现在已进入高油价时代,回到过去低油价的时代希望不大,想让油耗降下来还要靠我们自己的努力,一是购车时要选性能先进的低排量发动机;二是提高自己的驾驶技术,学习轿车的养护知识。具备这两方面的条件,把爱车的油耗降下来也不是难事。应用节油方面的新技术,会有更好的节油效果。

高油价加大了广大车主的行车成本,每年按跑100000km计算,耗燃油800~1000L,需费用6000~7000元,确是一笔不小的支出。哪怕降个5%,每年也可节省300~400元,许多车主的实践证明,采用新技术,还可节省更多的费用。

车主朋友节油的期盼和政府的节能减排政策是完全一致的,政府推广小排量轿车,推广乙醇、甲醇汽车燃料,就是想把燃油省下来,我国石油资源缺少,50%以上的石油依靠进口,石油的大部分让汽车烧掉了。如果每辆汽车能节省5%的燃油,全国1亿辆车每辆按省50L计,就是50亿L,价值350亿元,这笔巨资能办多少大事啊。

3. 维修费用低一点

汽车作为我们的交通工具,它有规定的保养方法,比如跑几千千米要换一次机油和滤芯,发动机多长时间要做一次保养等,这些都需要到汽车专门维护机构去处理。这几年随着汽车工业的飞跃发展,我国汽车后市场维修服务业,也呈现出一派繁荣景象,汽车3S店、4S店、修理厂、快修店如雨后春笋,破土而出,按理说汽车维修保养不是问题。但是由于汽车维修行业入行门槛低,数量很大,技术优劣混杂,管理不规范。这并不能满足车主们的正常需要,一些维修企业诚信度差、以次充好,把小毛病说成大问题、大拆大换等欺诈性手段司空见惯,影响了维修行业的信誉,使广大车主们陷入无奈和困惑之中。这些问题的解决,尚需汽车后市场的发展、管理制度的完善,还需要时日的磨练。

4. 汽车尾气排放不超标

在几年前车主们买车时并没有太考虑尾气污染的问题,然而近几年由于国际社会对环保问题提出明确的限制,我国政府也公布了节能减排的实施方案,加上因汽车增速过快,城市污染加重,汽车尾气已成为城市主要污染源之一,据简化公式计算:汽车二氧化碳排放量(kg) = 油耗量 × 2.7,若一台 1.6L 排量的轿车,1 年行驶里程为 10000km,油耗为 1000L,其年碳排放量为 2.7t。如果 1 个拥有 100 万辆汽车的城市,仅尾气排放污染物就在 270 万吨以上。这就要求我们必须把爱车的尾气排放降下来,更加节能环保,使我们生活在一个绿色环保的环境中。为加强汽车尾气排放管理,政府将汽车尾气排放标准由原来的国 II、国 III 标准提高到国 IV 标准。近两年城市还实行了 PM2.5(环境空气中空气动力学当量直径小于等于 2.5μm 的颗粒物)检测。PM2.5 主要产生于日常发电、工业生产、汽车尾气排放等过程中的直接排放。它可直接进入人的支气管,易引起支气管炎和心脑血管疾病,对人身健康和大气环境质量有重大影响。对尾气超标的车辆不仅处以高额的罚款,还要贴黄牌限期整改并规定地区限行。这些给车主们增加了不小的压力,但这是可以理解的,是为了让我们生活在一个绿色环保的环境中,保证民众的身体健康。

三、寻求解决困惑的方法

车主们对汽车规范维修的诉求是合理的,产生的困惑通过努力也是可以解决的。

1. 学会掌握汽车保养维修常识

广大车主中多数对汽车了解不多,只是喜欢车,汽车作为交通工具具有它自身的维修保养规则,要想开好车,需要学习相关的维护保养知识,懂得怎样驾驶它、保养它。汽车和人一样也会经常出些小毛病,你要及时地帮它医治好,小毛病不治就会变成大病,就要花大钱。汽车和人一样要注意“养生”,保养得好就会安全运行,给你提供优良的服务。因此,养成良好的养护作风,对车主们来说是很重要的。

2. 应用汽车节能减排新技术

学习应用汽车节能减排新技术,对广大车主朋友也是非常重要的,它能

帮助人们更加科学地管理应用好自己的爱车,让它更好地为我们服务。科技是个好东西,它不仅能让人类更加健康长寿,也能让我们的爱车更加长寿,更加节能减排。在现代社会里,汽车进入千家万户,已形成一个巨大的产业链,有关汽车的节能技术、环保技术、延寿技术等方面的科研工作也有很大的发展,这些技术不仅能提高汽车的动力性能、降低油耗,使汽车的行驶更安全、更节省费用,还能减少汽车尾气有害物质的排放,使行车环境有所改善。学习并掌握这些技术,就能实现“我的爱车我做主”的美好愿望。

随着汽车市场的快速发展,前几年也出现过名目繁多的汽车节油产品,这些产品除质量不过关的以外,都有一定的节油效果,大致可分为两类,一是小型的电子和机电装置;二是添加剂。我们看一看这些产品的节能原理,就能了解它们的作用大小。

1) 小型电子产品及机电装置

电子产品主要以稳压或增压的方式促进燃烧完全,产品种类有逆电流、稳压器、多爪火花塞等。这类产品以电容器为主要零件,电容器的质量决定其工作寿命,决定其使用效果。

油管线产品主要利用加热原理,将汽油分子细化,促进燃烧完全,产品种类有磁化产品、红外线贴片等。这类产品的节油效果取决于安装质量,安装不好不但不能发挥节油作用,有时还会损害车辆。

进气产品增加混合器的含氧量,促进燃烧完全,产品种类有涡旋加速进气产品、增压桶等。其功能好坏取决于安装质量,如果安装不专业,会造成行车隐患。

2) 汽油添加剂

这类添加剂都是用在油箱中使用,如油精、省油丸、省油弹等。将产品放入油箱中使其与汽油混合,改变汽油的分子结构,促使其完全燃烧,并对油管路的清洗作用,除去积炭和胶泥,让人感到动力有提升。这类添加剂具有鲜明的时效性,不加则无效。

以上这些汽车节油产品,经过实践的验证,大多数已经退出市场看不到了,但是,它们造成的一些不良影响并未彻底消除。

第三节 金属摩擦表面再生技术引进我国

一、乌克兰摩擦表面再生技术引进我国

当2000年元旦的钟声敲响后,世界步入崭新的21世纪,人们期盼有新的发现、新的发展、新的气象。那时我国改革开放步入第3个10年,各项工业建设和科学技术处于蓬勃发展的新起点。当时,中央电视台星火科技栏目播送一条科技要闻:“没有摩擦力人走路时就会摔倒,但严重的摩擦会造成许多设备的损坏。解决摩擦表面磨损的新技术引进我国。”这种新技术的简称叫做金属摩擦表面再生技术。

引进我国的这项新技术,源于前苏联的军工技术。苏联解体后,由乌克兰和俄罗斯科学家合作进行研究,于1997年—2000年将其转化为民用产品,它是乌克兰哈多(XADO)化工集团公司的专利技术。

这项技术说起来很专业,又是用到军事装备修复上的,那么它与我们广大车主和汽车制造业的老总以及工程师们有什么关系呢?它又有哪些神奇的功能呢?下面我用简便的日常语言,说一说这项技术,你来分析一下,看如何做出评价。

这项技术的基础是一种再生剂,把这种再生剂添加到汽车发动机润滑油中,不需要拆卸任何零件,只要让汽车行驶1500km发动机就会出现以下情况。

(1) 发动机的缸套和活塞环的磨损得到修复,间隙得到优化,动能性能提高到新车的水平,高速、爬坡动力强劲,可保持150000km动力性能完好。

(2) 发动机油耗可下降3%~10%。

(3) 发动机尾气排放有害物质平均可降低50%。

(4) 发动机的城市噪声可降低1~5倍。

(5) 发动机无机油润滑,还可行驶600km。

对于汽车发动机来说,这项技术具有免拆、精修、延长寿命、节能减排的功效。这是我们从未看到、从未听到过的一种新技术,用“神奇”这个词来形容

容它,你看合适吗?

这项技术的引进归功于取摔郭凤炜博士。他在苏联留学时接触到这项技术,注意到这项技术的重大意义,一直追踪着它的发展,经过不懈努力,于2000年将哈多(XADO)再生修复剂系列产品引进我国,以摩圣(XADO)为商标推广应用,简称摩圣技术。他对国际先进技术的执着追求,受到人们的赞扬。

郭博士是这样评价这项技术的,他说:“经过国内外几百万用户的使用实践证明,摩圣技术除了进行汽车的‘免拆维修’、‘改性升级’等表面处理外,还可以为用户带来很多实实在在的好处,其中包括:①节省燃油;②降低润滑油等级要求,延长机油使用寿命;③有效降低有害污染物的排放;④减少噪声和振动;⑤增加抵御意外润滑油泄漏而引起重大事故的能力;⑥成倍延长汽车使用寿命。”

二、金属表面摩擦再生技术引起专家教授的震惊和管理部门的高度重视

摩圣技术引进我国后,经过十余家权威专业检验机构的检测和分析证明,经过摩圣技术处理过的汽车发动机,节油效果可达3%~10%;尾气污染物排放可减少30%~50%;在无机油润滑的情况下,汽车发动机可以干摩擦运行600km,这些神奇的效果,引起科技界专家教授们的震惊,他们没有想到会有如此神奇的技术。

摩圣技术引进之时,恰好是我国政府加强能源管理,公布《中华人民共和国能源管理法》之际,摩圣技术的神奇功效震惊了科技界的专家教授,也引起了政府管理部门的高度重视。

2002年5月21日由国家经贸委节能信息传播中心与清华大学共同主办,在清华紫光国际交流中心召开了摩圣技术专家研讨会,与会专家70余人,会议由中国机械工程学会摩擦学会副理事长、原北京石油大学校长张嗣伟教授主持,参会专家们一致认为:摩圣技术是一项具有显著节能、节材和环保效果的高新技术,在机械制造与再制造工业中有着广阔的发展前景,它不但可以取得立竿见影的经济效益,而且将对改进机械制造工艺与流程,降低生产成本,提高产品质量和增加产品竞争力等方面产生重大的社会效益

和环境效益,很有必要在各级政府的支持下加快实现摩圣技术系列产品的国产化及其推广应用。

会后,受国家经贸委节能传播中心的委托,召开了摩圣技术专家评审会。在张嗣伟教授主持下,对摩圣技术进行了评价,评价意见如下。

(1) 摩圣技术是通过向摩擦表面引入“摩圣摩擦表面改性—修复剂”,在正常运行条件下对摩擦副表面进行原位自修复或超精加工,达到强化表面、优化配合间隙、改善设备工作性能、延长使用寿命等目的的一项全新节能环保技术。

(2) 在引进国内两年多期间所进行的大量实际应用和性能检测结果证明,该技术科技含量高,应用范围广,操作简便,可大幅度节能降耗,减振降噪,减少有害物排放,延长设备使用寿命和维修周期。大力推广该技术,意义深远,前景广阔。

(3) 建议对摩圣技术处理后材料表面的结构与性能、表面改性层的形成与作用机理尽快做进一步的研究,并尽快制定出摩圣技术在不同条件与场合下的合理适用范围,以便能更好地指导其国产化与推广应用工作。

(4) 建议国家经贸委,在对摩圣技术进行全面和系统的节能效果检测后,做成最佳节能实践案例向全国推广。

2002年8月20日,国家经贸委节能信息传播中心在内蒙古呼和浩特市召开“摩擦表面再生案例技术全国推广会”,会上介绍了国内汽车和工业设备推广应用摩圣技术案例情况。

2002年11月4日,国家经贸委、国家计委、科技部、广电总局、全国总工会、共青团六部门联合发布《关于2002年全国节能宣传周活动安排意见的通知》,要求全国各地“依法节能,持续发展”,积极宣传推广先进、适用的节能新技术、新产品,并向全国推介包括摩圣技术在内的六项节能技术宣传画,在政府企事业单位、公共活动场所贴示,其影印件如图1.2所示。

政府管理部门对一项新技术如此重视,采取媒体报道,组织大型研讨会讨论,全国节能宣传周宣传,召开全国大型会议推广,张贴节能宣传画推广等方式促进推广应用,在我国改革开放的30余年中实属罕见,足见其对我国科学技术发展有着重要意义。