



汽车维护与保养

主 编 谢柏南 李桂华

副主编 焦 建 王 飞 朱小东



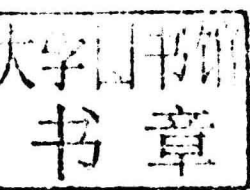
华南理工大学出版社

21世纪汽车专业“任务驱动”系列教材

汽车维护与保养

主 编 谢柏南 李桂华

副主编 焦 建 王 飞 朱小东



华南理工大学出版社

· 广州 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

汽车维护与保养/谢柏南, 李桂华主编. —广州: 华南理工大学出版社, 2010. 2
(21世纪汽车专业“任务驱动”系列教材)

ISBN 978-7-5623-3245-9

I. ①汽… II. ①谢… ②李… III. ①汽车-车辆修理-专业学校-教材 ②汽车-车辆保养-专业学校-教材 IV. ①U472

中国版本图书馆CIP数据核字 (2010) 第017438号

总发行: 华南理工大学出版社 (广州五山华南理工大学17号楼, 邮编 510640)

营销部电话: 020-87113487 87110964 87111048 (传真)

E-mail: scutc13@scut.edu.cn <http://www.scutpress.com.cn>

责任编辑: 兰新文

印刷者: 广东世汇商业印刷有限公司

开本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 11 字数: 254千

版次: 2010年2月第1版 2010年2月第1次印刷

定价: 38.00元

版权所有 盗版必究

序

对于职业教育来说，有两点是必须始终牢牢把握的：一是职业教育坚持以服务为宗旨，以就业为导向；二是职业教育以培养高素质技能人才为目标。怎样理解以就业为导向？很多人提出，职业教育要与企业实现“无缝”对接，希望职业学校培养的毕业生一到企业就能上岗，所以，就有很多学校将企业的作业项目直接搬到职业学校的教学中，其结果是什么呢？学生没有理解为什么这样做，其作业只有形没有意，完全没有达到提高技能的目的，反而降低了教学质量。怎样理解职业教育高素质技能人才的培养目标？我的理解就是要努力使职业学校每个学生成人、成才、成功。成人就是要成为合格的社会公民和具有良好技能素质的职业工作者；成才，就是要具有符合职业岗位要求的职业技能，最好具有本职业岗位的“技能绝活”，成为本行业的技术能手；成功，就是具有较强的创业创新素质和能力，具有成功的职业经历和人生生涯。技能是职业学校毕业生的谋生之本、立业之本、成功之本。能不能给学生这样的职业技能，是一所职业学校办得是否成功的重要标志，也是职业教育办得是否成功的标志。那么，如何才能让职业教育实现上述两个目标呢？我认为，大家要去研究职业教育的规律和特征，理解其内涵，所以我提出了职业学校要进行彻头彻尾的教学改革和课程改革，建立基于工作过程的项目教学体系。但是，进行这样的教学改革和课程改革，谈何容易。国内很多学校很长时间以来都在探索进行教学改革和课程改革，但是效果如何呢？说句实话，并不理想！究其根源，在于目前很多学校的教学改革和课程改革只是流于形式，而没有从根本上解决问题。关键的问题在于，目前的改革缺少充分的调研、缺少内容的提炼、缺乏资源的整合。这就需要我们解决以下几个问题：一是我们的教学和课程为何要改？二是我们的教学和课程该如何改？三是我们的教学和课程怎样才算改到了位？只有解决了这三个问题，我们的职业教育就可以实现我前面提出的两个目标。为了解决这三个问题，我结合自己对行业和职业教育的认识，提出以下职业学校教学改革和课程改革的思考：

一是要明确我们要什么。因此，进行教学改革和课程改革之前，一定要对行业和企业进行充分的调研，调研行业和企业的岗位群，并对相应的岗位群进行知识和技能要求分析，提炼出满足岗位要求的知识点和技能点，归纳出达成岗位技能的典型工作过程。也就是说，我们要非常清楚某个岗位到底要具备哪些知识和技能才能满足岗位的要求。没有这样的分析，所有的工作就失去了基础，失去了方向，失去了目标。

二是要明确哪里有所需要的。这就要求我们结合行业和企业调研结果，对现有的教学资源（教学方式、教学方法、课程内容、教学装备等）按照岗位分析中的知识点和技能点进行拆分。岗位需求的但现有教学资源中又没有的知识点和技能点，一定要详细列出，并想尽一切办法弄到。

三是要知道如何进行教学资源整合。知识点和技能点有了，如何让其通过

职业学校这个环节，达成行业和企业岗位知识和技能需求就成了关键问题。这就需要进行教学资源的整合，即从岗位的典型工作过程入手，按照岗位知识和技能要求进行教学项目的提炼，并将相应的知识点和技能点融合到教学项目中去。即职业学校的教学项目既要来源于岗位的实际工作过程，又要高于企业的实际工作过程，并不是岗位实际工作过程的照搬照套。

四是该如何实施教学。完成上面的工作，其实只完成教学改革和课程改革所有工作的三分之一，但是这三分之一非常重要，是基础。但更关键的是，如何将这些知识和技能传递给学生——未来的职业工作者呢？说穿了就是如何实施教学。首先要编写出每个教学项目的规范化教学文本，教学文本中要对每个操作步骤提出明确的技术要求、作业方法、注意事项、易发问题等，只有这样的教学文本才具有很强的可操作性。其次要严格执行规范化教学文本，再规范的东西，执行不到位等于零。第三要制定科学合理、操作性强的考核方案，考核方案要细化到每个作业步骤、每个作业技术要求，并把职业习惯养成作为考核指标。切忌，没有考核等于没有执行。第四要进行项目循环制，通过项目循环制推进教学，让学生对岗位职业技能的每个技能项目都熟练掌握。

慈溪市锦堂高级职业中学多年来一直在实施项目循环制技能教学方案，积累了非常丰富的经验，他们结合自己的教学实践总结了一套行之有效的技能教学方法，编写了这本教材。这本教材基本体现出职业学校教学改革和课程改革的思想。在教育部和交通部共同举办的全国中等职业学校汽车运用与维修技能大赛中，慈溪市锦堂高级职业中学培养的学生，在2008年汽车二级维护竞赛项目获得了金牌，名列全国第三名；2009年又获得了金牌，且让全国同行震惊的是全国第一名。连续两年在全国中等职业学校汽车运用与维修技能大赛中都取得这样好的成绩，绝非偶然，我认为这是他们长期以来推进教学改革和课程改革的结果，大家详细看看这本教材，也许您就明白了他们为何能取得这样的成绩。

当然，我也借写序的机会，阐述一下个人对职业学校教学改革和课程改革的思考和认识，并且呼吁全国职教同行能够借鉴慈溪市锦堂高级职业中学教学改革和课程改革的经验，将我国的职业教育教学改革和课程改革推向一个新的高度。

李东江
2010.2

前 言

汽车专业课程改革亟待改变原有以学科为主线的课程体系，尝试构建以岗位能力为本位的专业课程新模式，促进职业教育内涵的发展，《汽车维护与保养》就是在这样的基础上应运而生。

《汽车维护与保养》是根据我校连续两年在全国汽修大赛夺冠的基础上形成的大量有效数据编写的，是实际经验的积累。本书从现实操作的角度较为详细地介绍了汽车维护与保养及二级维护的基本知识和方法，结合慈溪锦堂职高自身的技术因素，同时吸纳专家与兄弟学校的经验，因而个性与共性皆强。

本书可作为职业学校汽车类专业低年级的教材，也可作为非汽车类专业选修课教材，其功能在于培养本专业汽车维修检修工的维护与保养的能力，为后续的检修打下扎实的基础。本书的设计思路是以就业为导向，以实用为原则，采用项目式教学形式编写，在修订时注意关心汽车行业的发展动态，根据职业学校教学实际，以生动、简洁的文字和清晰的图片，将知识性与趣味性巧妙融合，向读者介绍了汽车的基础部件及维护技巧，可有效激励读者的学习热情。本书不仅可作为社会劳动力转移就业培训用书，也可作为转岗再就业人员培训用书，还可作为交通运输、载运工具运用工程等专业人员学习参考用书，同时也可供广大消费者和汽车爱好者阅读和参考。

本书由谢柏南、李桂华任主编，焦建、王飞、朱小东任副主编。由于时间紧，任务重，书中不足之处，敬请读者提出宝贵的意见和建议，以求不断改进和完善。

编 者

2010.2

目 录

项目一 汽车美容

任务一	清洗汽车车身	1
任务二	汽车的开蜡与打蜡	7
任务三	车饰美容	12
任务四	车身漆面护理	21
任务五	安装汽车防爆太阳膜	24
任务六	汽车底盘封塑与装甲	29

项目二 汽车的养护

任务一	养护常识	33
任务二	新车养护	36
任务三	日常养护	40
任务四	换季养护	46
任务五	定期养护	51

项目三 汽车的保养

任务一	三滤的清洁与更换	58
任务二	机油的检查与更换	63
任务三	冷却液的检查与更换	67
任务四	自动变速器油液的检查与更换	70
任务五	制动液的检查与更换	74
任务六	轮胎的检查与更换	76

项目四 汽车的调整

任务一	离合器踏板自由行程的调整	79
任务二	转向盘自由行程的检测	81
任务三	制动踏板自由行程的检查与调整	81
任务四	气门间隙的调整	84
任务五	怠速调整	86

任务六	节气门开度调整·····	87
任务七	柴油机供油正时的检查与调整·····	88
任务八	点火提前角的调整·····	90

项目五 《汽车二级维护》项目指导

任务一	车内三件套的安放·····	94
任务二	发动机舱内油液检查·····	97
任务三	车内电器开关的操作·····	102
任务四	灯光及雨刮器的检查·····	106
任务五	车辆外部检查·····	111
任务六	备用轮胎的检查·····	114
任务七	举升工作·····	117
任务八	发动机机油排放及机油滤清器的更换·····	120
任务九	底盘部件及螺栓的检查·····	123
任务十	底盘管路及橡胶件的检查·····	126
任务十一	轮胎拆卸、检查·····	130
任务十二	制动摩擦片的拆卸、检查及安装·····	134
任务十三	轮胎安装·····	137
任务十四	机油加注与空气滤清器更换·····	139
任务十五	蓄电池检查·····	142
任务十六	空调检查·····	145
任务十七	自动变速器油液检查·····	148
任务十八	发动机舱复检·····	151
任务十九	车辆轮胎的紧固检查·····	154
任务二十	车轮轮胎动平衡·····	156
任务二十一	汽车四轮定位·····	161

汽车美容

任务一 清洗汽车车身

学习目标：

1. 能够根据洗车的工艺流程进行现场洗车操作；
2. 能够现场清除车表顽固污渍；
3. 能够了解新型的洗车方法。

应知技能：

1. 学生能够现场进行汽车清洗操作；
2. 能够现场讲解汽车清洗操作步骤。



一、汽车外部清洗的步骤

洗车的步骤，按照正规的方法应分为6个步骤：冲车、喷清洗液、擦洗、冲洗、擦车、验车。

1. 冲车

冲车，就是用高压水冲去车身表面的污渍。汽车开进洗车房，停放平稳后，驾驶员下车，首先用高压水冲去车身的灰尘和泥土及其他脏物。车身各部位的清洗的流程如图1-1所示。

注意：整个过程中始终一个方向向另一边的斜下方冲洗，不要正向或反向冲洗，以免将泥沙冲回已经冲洗干净的部位。冲车时不可忽视的部位是车身的下部及底部，因为大量的泥沙和污物一般都会聚集在这些部位。如果稍有不慎就会遗留下泥沙等物质，在进行下面的工序——擦洗时就会划伤漆面。因此，必须尽可能地冲掉车身下部及车底的大颗粒泥沙。



(a) 先用清水（自来水）从车顶往下冲洗



(b) 用清水冲洗前后车身以及前后挡风玻璃



(c) 用清水冲洗后视镜等车身附件



(d) 用清水冲洗车轮挡泥板内侧凹缘处，必要时用抹布或板刷清洗



(e) 用清水冲洗减振器



(f) 用清水冲洗轮胎及轮辐，再用软毛刷配合清除轮胎灰尘和脏物



(g) 用清水冲洗车门板下部和底盘



(h) 用毛巾将车身擦干

图1-1 车身的清洗流程

冲车的质量标准：车身通体用高压水枪打湿无遗漏，车漆表面无大颗粒泥沙或污物，以确保下一道工序的顺利进行。

2. 喷清洗液

冲车结束后，开启泡沫发生器向车身喷洒泡沫洗车液。

3. 擦洗

将配制好的洗车液均匀喷洒在车身表面，然后用手持海绵一左一右按照从上到下的

顺序擦洗车身，如图1-2所示。擦洗时应注意全车的每个角落都要细致认真地进行擦洗，同时注意不可用力猛擦车身表面有些冲洗不掉的附着物，以免损坏车身漆面，如图1-3所示。对于那些像焦油、沥青等顽固污渍，应使用专用溶剂来清洗。

擦洗的质量标准：无漏擦之处，车身面漆无划痕。

4. 冲洗

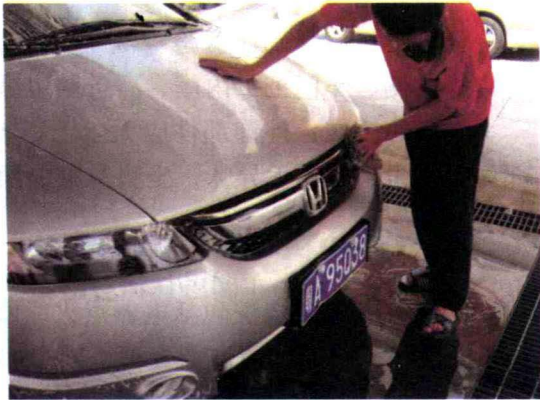
擦洗完毕之后，再用清水清洗车身，顺序同冲车一样，但这时应以车顶、上部和中



图1-2 车身的擦洗方法



(a) 清洗轮胎



(b) 擦洗车身后保险杠

图1-3 注意车身细节处的擦洗

部为重点。因为冲车时车身下部已经冲洗得比较干净并进行了一定的擦洗，现在冲洗中部以上部位时，向下流动的水能够将下部及底部冲洗干净，所以下部和底部一带而过。

用洗车液洗车后，一定要冲洗干净，不得马虎了事，否则残留的洗车液将会渗入烤漆车表，造成污点。更严重的是灰尘等附着在车上，与水结合酸化之后造成生锈。因此，车身与边框的间隙，铁板与铁板的接合处，后视镜与车门的填封处等洗车液会渗入的地方，都要仔细冲洗。积在车子零件接缝中的洗车液，应集中水压对着接缝处喷洗将其除去。

需要说明的是，在整个洗车过程中，都要准备好需要的擦车工具，如半湿性的大毛巾、鹿皮等。

冲洗的质量标准：车体无泥沙，无污垢，无漏冲之处。

5. 擦车

站立在车身旁，用一块半干半湿的长浴巾，从车前向车后沿车身拖动，吸干一部分水分。然后将整个车从前至后从上到下擦一遍（图1-4）。打开车门，用半湿性毛巾擦净车门及边框、脚垫处。倒掉烟灰缸内的烟灰并冲洗干净，擦抹仪表台，垫好脚垫。最后

用鹿皮细擦一遍车身。向车内喷洒香水或空气清新剂。



图1-4 用毛巾擦干车身内外

6. 验车

验车时，应特别注意检查洗车工序中容易遗漏的部位，如发动机盖边缘及内侧、车身边缘内侧、车门把手内侧、后备厢边缘内侧、油箱盖内侧、后视镜、轮胎等部位。

验车的标准：外饰部件应无尘土、无污垢、无水痕；玻璃光亮如新，无划痕；内饰部件无灰尘、室内无异味，坐垫及脚垫摆放整齐有序。

二、发动机电器的清洗

发动机电器的清洗包括电器点火线圈和分电器等的清洁，须采用特定产品进行。如果长期用水和普通的清洁剂处理，则会加速其生锈、老化，影响汽车起动和行驶。

三、铬、铝材质零件的清洗

铬、铝材质的零件可使用与洗车液相同的清洁液清洗，也可用专用于清洗镀铬零件的清洁剂清洗轮盖、铝轮圈、保险杠或其他镀铝零件上的油脂及沥青，不可使用钢刷、腐蚀性清洁剂、燃油或强力清洁剂，否则会损害车体表面烤漆及镀铬层。

四、橡塑类零件的清洗

橡胶、塑料类零件应用酒精或制动液清洗，不得用煤油、汽油或苛性钠溶液清洗，以防发胀变质。离合器摩擦片和动蹄摩擦片，应用少许汽油刷洗干净。

五、车窗外侧玻璃的清洗

经常用水清洗车窗玻璃以保证其清晰、明亮。擦车窗时可采用画圆的方式进行，即将车窗分两半，各半都采用上下左右地擦。当玻璃上有橡胶、润滑油或硅酮的残迹时，可使用车窗清洁剂或硅酮清除剂擦去。要擦干玻璃时，不可用擦过油漆表面的皮布，因为皮布上的油漆残迹会使视线受到妨碍。当玻璃上有雪和冰时，只能使用塑料刮片除去。塑料刮片不能来回刮，应该向同一方向推，以防把玻璃刮伤。

六、轮圈的清洗

对于铝轮圈，清洗时须特别小心。其表面有保护漆，因此应使用中性清洁剂，不可用碱性清洗液、钢刷、腐蚀性溶剂、燃油或强烈清洁剂，否则会破坏保护层。此外，一定要用海绵等柔软的东西轻轻刷洗，不要用毛刷，否则将会严重损伤漆膜表面的光亮层。

根据不同的轮圈，使用不同的清洁剂，一次清洗一个。因为一次清洗一个轮圈可避免清洁剂在轮圈表面凝固，若清洁剂凝固，清洁效果将降低，且在使用清水冲洗时将更加困难。

当轮圈的温度很高时，千万不可清洁轮圈，因为高温会促使清洁剂发生化学变化，导致轮圈表面受损或降低清洁效果。选择良好的清洁剂也可降低因温度升高而变质的风险。若轮圈温度仍高，最好让它自然冷却1h以上再清洁，千万不可用冷水冲洗冷却。否则易使轮圈受损，甚至可能造成刹车片的变形失灵，导致交通事故的发生。

长期附着在轮圈上的积垢，如沥青、刹车片的黑粉等，各种清洁剂皆无法清洁时，可试着使用刷子消除污垢，切勿使用过硬的刷子或铁质刷子，此举将会刮伤轮圈表面。

对于长期放置在停车场，会受到其他车辆的排气污染的车辆，因排气化合物中含有酸性物质，也会导致轮圈表面的侵蚀，或车辆所在地区较为潮湿或接近海滨的车辆，应勤加清洗，以免盐分侵蚀铝圈表面。一种清洁剂使用在所有铝圈上的时代已经过去，应针对不同的表面处理使用不同配方的清洁剂及车蜡才是正确的做法。

轮圈清洗后，再用防酸清洁剂进行处理。一般每两个星期应彻底清洗轮毂上的盐分。

七、洗车的注意事项

清洗汽车虽然简单易行，但必须按规范操作，以最大限度提高工作效率。在洗车作业中，应注意以下几点：

- (1) 洗车时最好使用软水，尽量避免使用含矿物质较多的硬水（井水）。
- (2) 应使用专用洗车液，严禁使用洗衣粉或洗洁精。
- (3) 高压冲洗时，车身应使用分散水流喷射清洗，底盘用高压冲洗。喷嘴与车身最好保持50cm以上的距离。
- (4) 清洗汽车油漆表面时，切勿使用刷子、粗布，以避免刮伤油漆面膜留下痕迹。
- (5) 洗车的各工序都应遵循由上到下的原则，即由车顶、前后挡风玻璃、前后盖板、车身车窗及侧面、灯具、保险杠、车裙、车轮等。
- (6) 不要在阳光直射下洗车。
- (7) 不要在严寒中洗车，以防水滴在车身上结冰，造成漆层破裂。
- (8) 洗完车后须用带有较长绒毛的毛巾抹干，长的绒毛能吸住污物，使其不擦伤漆面。抹干时，也应遵循由上到下的原则，不要用力擦拭。

(9) 发现车身附着灰尘或杂质，应及时清除，以免玷污漆面。其他附着物如鸟粪等，尤其是落在车身几天后的鸟粪会腐蚀车漆；对此类附着物，应先用水将其泡软，再用专用的清洗剂将其清洗掉。

八、正确选用汽车清洗剂

常用的汽车清洗剂（图1-5）有以下几类。

(1) 不脱蜡洗车液：是日常首选的清洗液，能有效除去车身表面的脏物而不伤车身原有的车蜡。

(2) 增光洗车液：是一种集清洗、上蜡增光于一体的超浓缩不脱蜡洗车液。

(3) 脱蜡洗车液：主要用来除去车身表面的石蜡、油脂、抛光剂及污垢，洗车后必须重新打蜡。



图1-5 汽车清洗剂

思考题：

1. 简述汽车外部清洗的6个步骤；
2. 简述洗车的注意事项。

任务二 汽车的开蜡与打蜡



学习目标：

1. 能够根据新车开蜡的操作步骤进行现场操作；
2. 能够现场进行汽车打蜡的操作，并掌握汽车打蜡作业注意事项。

应知技能：

1. 能够进行汽车打蜡操作；
2. 能够现场讲解汽车打蜡的操作步骤。

一、车蜡的主要功用

汽车车蜡主要有以下几个功能：

(1) 防水作用。车蜡能使车身漆面上的水滴附着减少60%~90%，高档车蜡还可使残留在漆面上的水滴进一步平展，呈扁平状，最大限度地减少水滴对阳光的聚焦，使车身免受侵蚀和破坏。打上去的蜡，所产生的效果是，水滴会近似球状，不易产生透镜效应，可以有效地抑制因太阳光而造成水痕。

(2) 抗高温作用。车蜡抗高温作用是对来自不同方向的入射光产生有效反射，防止入射光线穿透清罩漆，导致底色漆老化变色，从而延长漆面的使用寿命。

(3) 防静电作用。通过打蜡隔断空气及尘埃与车身漆面的摩擦，不但可防止车表静电的产生，还可大大降低带电尘埃对车表的附着。

(4) 防紫外线作用。日光中的紫外线光较易折射进入漆面，防紫外线车蜡充分地考虑了紫外线的特性，使紫外线对车表的侵害最大限度地降低。

(5) 上光作用。上光是车蜡的最基本作用之一，经过打蜡的车辆，都能不同程度地改善漆面的光洁程度，使车身恢复亮丽本色。

(6) 研磨抛光作用。当漆面出现浅划痕时，可使用研磨抛光车蜡。如划痕不是很深时，抛光和打蜡作业可一次完成。

车蜡除了具有上述功用外，还具有防酸雨、防雾等功能，选用时可根据需要灵活把握，使打蜡事半功倍。

二、新车开蜡

新车下线时，为了避免在露天停放或运输中风吹雨淋、烈日暴晒、烟雾及酸雨的侵蚀，必须进行喷蜡覆盖保护，以防漆面受蚀老化、生锈。但在新车交付正常使用运行

后，这层下线时的保护蜡必须除去，即必须对新车进行开蜡。

1. 封蜡的种类

(1) 油脂封蜡：大多用于经海上长途运输的出口汽车。油脂封蜡有效地保证了新车出厂后一年内不受其他有害物质的侵蚀。

(2) 树脂封蜡：主要用于国内短途运输的汽车。

(3) 硅性油脂保护蜡：新车出厂时为汽车提供短期的保护层。

2. 开蜡所需物品

(1) 油脂开蜡洗车液：强碱性药剂，使用时应注意劳动保护。

(2) 树脂开蜡洗车液：含有聚合物的溶液，渗透性较好，比较安全。

(3) 强力脱蜡洗车液：本品属于生物降解型产品，因此成本也较高。

3. 开蜡所需工具

(1) 专用洗车海绵：具有极好的包容性，能将沙粒及尘土深藏于气孔之内，避免泥沙给车体造成划痕。

(2) 高密度纯棉毛巾：三遍开蜡工序中都要使用，因质地比较柔软，即使清洁车体后表面存有少量泥沙，开蜡过程中也不致对油漆表面造成影响外观效果的较大伤害。

(3) 塑料异形刮板：这种刮片质料较软，具有一定的韧性，加之垫有纯棉毛，所以操作时不会对漆面造成任何损伤。

(4) 防护镜：防止施工中药剂飞溅入眼。

(5) 橡胶手套：多数开蜡液均属轻质性煤油类产品，渗透分解性极强，对皮肤有害。

4. 开蜡操作工序

(1) 油脂封蜡开蜡程序：

①将车体污物冲净，然后用配制好的脱蜡洗车液清洁车身，冲洗无须擦干。

②将油脂开蜡洗车液罐装于手动喷壶或气动喷雾器内，然后均匀喷洒于车体。

③待凉3min后，喷洒少许清水，用半湿毛巾按顺序全车擦拭，然后用配制好的脱蜡洗车液全车清洗，冲净无须擦干。

④将油脂开蜡洗车液再次喷洒于车体某一块板，待凉1min后，将喷洒过药液的板块用半湿毛巾再次擦拭，使残留封蜡完全清除。然后用脱蜡洗车液清洁。按此法逐块清洗。

⑤验车时，应将车身连接缝隙处残留封蜡清除干净，并将车外表用脱蜡洗车液再次清洁，擦干后打蜡即可。

(2) 树脂封蜡开蜡程序：

①用高压水枪将车体冲洗干净，脱蜡洗车液均匀喷洒于车体，用洗车海绵擦拭全车，冲净后无须擦干。

②将树脂开蜡洗车液均匀喷洒单一板块，待凉1min后，将喷洒过药液的板块用半湿毛巾擦拭，这时，此板块封蜡应可被完全清洗。

③将车身连接缝隙处残留的封蜡用塑料刮开，用半湿毛巾清除干净。

④用配制好的脱蜡洗车液将全车再次清洁，擦干后打蜡即可。

(3) 硅油新车保护蜡开蜡程序：

- ①将车身大颗粒泥沙冲洗干净。
- ②将强力脱蜡洗车液用喷雾器均匀喷洒。
- ③用洗车海绵按顺序将全车快速擦拭。
- ④用高压水枪将车身擦掉的蜡质及污物冲净，擦后打蜡即可。

(4) 注意事项：

- ①开蜡必须先脱蜡，脱蜡要根据车上原有的蜡是什么性质而采用不同的脱蜡产品。属于油脂运输蜡，要用油脂脱蜡洗车液（也叫开蜡水）；如果是树脂运输蜡，买一瓶专用的脱蜡“洗车液”即可。
- ②在进行高压冲洗时，压力不要高于7MPa。高压冲洗只需冲掉灰尘及泥沙等，水压过高就会影响除蜡效果。
- ③在开蜡前，不要使用洗车液，以免造成浪费。
- ④开蜡水喷洒一定要均匀，边角缝隙处千万不可忽视。
- ⑤喷洒开蜡水后，要待开蜡水完全渗透蜡层并使其溶化后，才能用毛巾擦拭。
- ⑥最后的清洁及擦干，要按洗车作业规程实施。因为经开蜡水开蜡后，仍会有部分蜡质及杂质留在车表。

5. 新车开蜡注意事项

- (1) 开蜡作业前，必须将全车外表清洁，以免操作时因车体沙粒给漆面造成划痕。
- (2) 开蜡中所使用的毛巾应不断清洁，以保证清除掉的封蜡不致存留于毛巾上太多而不便于继续施工。
- (3) 如在擦除封蜡过程中发现“吱吱”的响声，应立刻停止施工，说明毛巾中存有沙粒，清洗干净后才可使用。
- (4) 封蜡停留于车体表面两年以上的车辆，应在开蜡后进行抛光，然后打蜡即可。
- (5) 使用耐氧化性较好的新车保护蜡进行上光。

三、汽车打蜡

汽车车蜡能有效地保护漆面，保持其亮丽光彩。车蜡的作用主要有：①上光作用；②防水作用；③抗高温作用；④防紫外线作用；⑤防静电作用。

1. 正确选择车蜡

选择车蜡是打蜡作业的关键，选择车蜡应遵循以下原则：

- (1) 根据气候条件和车蜡的作用来选择。我国南方一些城市宜选用英特使钻石镜面，因为这些城市空气中有害物质较多，而这些蜡能有效地防止各种有害物质对漆面的侵害。夏季一般光照较强，宜选用防高温、防紫外光能力强的车蜡。
- (2) 根据汽车的档次来选择。对于中高档轿车，其面漆的质量较高，宜选用高档进口车蜡；对于普通轿车或其他车辆，可选用珍珠色或金属漆系列车蜡。
- (3) 根据汽车漆面的新旧来选择。新车或新喷漆的车辆，应选用上光蜡，以保持车身的光泽和颜色；对于旧车或漆面有漫射光痕的车辆，可选用研磨蜡对其进行抛光处理。
- (4) 选用车蜡时还必须考虑与车漆颜色相适应，一般深色车漆选用黑色、红色、绿