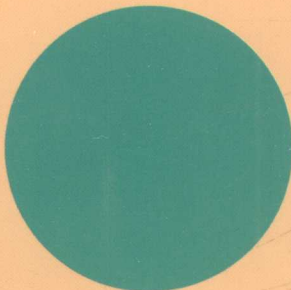
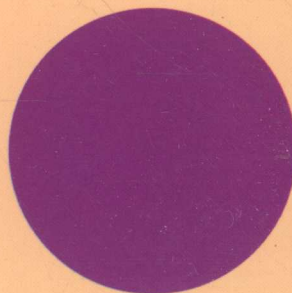
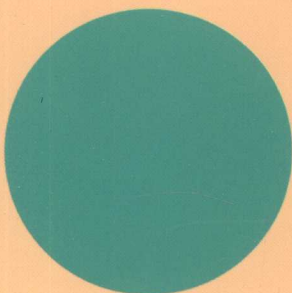


图解

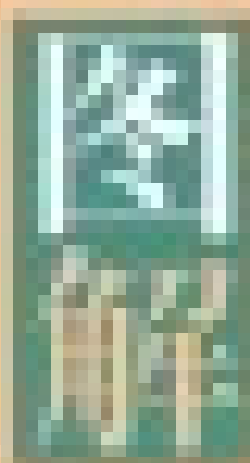
汽车玻璃贴膜 与玻璃修补技术

董永平 等编著



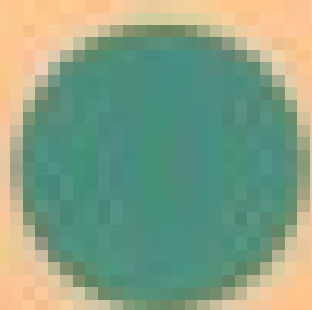
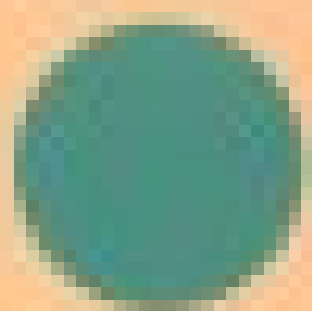
机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS





汽车玻璃贴膜 与玻璃修补技术

曹洪平 王树强



机械工业出版社



001 /

图解汽车玻璃贴膜与玻璃修补技术

董永平 等编著

机械工业出版社

本书共三章：汽车防爆隔热膜基础知识，汽车贴膜施工步骤剖析，汽车玻璃修补。全书系统地介绍了汽车防爆隔热膜的种类与构造原理、主要性能指标及其功效、质量鉴别及选用技巧，使你懂得为什么要贴膜，如何进行玻璃贴膜。作者深入施工现场拍摄200多张照片，详尽地教你汽车贴膜和玻璃修补的具体施工步骤，以及各种贴膜方法和玻璃修补的基础知识。本书图文并茂，易懂易学，在鱼目混珠，假冒伪劣现象严重的汽车贴膜市场中，使你能够明明白白消费，安安心心使用，教你成为一个合格的汽车美容技师。

本书可作为汽车美容技师培训教材，也可供汽车美容从业人员、汽车维修人员、汽车专业学生学习使用，还可供广大车膜消费者学习使用。

图书在版编目（CIP）数据

图解汽车玻璃贴膜与玻璃修补技术/董永平等编著. —北京：机械工业出版社，2009.12

ISBN 978-7-111-28892-3

I.图… II.董… III.汽车-车窗-玻璃-维修 IV.U472.41

中国版本图书馆CIP数据核字（2009）第204771号

机械工业出版社（北京市百万庄大街22号 邮政编码 100037）

责任编辑：连景岩

封面设计：鞠 杨 责任印制：王书来

保定市中华美凯印刷有限公司印刷

2010年1月第1版第1次印刷

169mm×239mm·6.25印张·110千字

0001—3000册

标准书号：ISBN 978-7-111-28892-3

定价：38.00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

门户网：<http://www.cmpbook.com>

销售一部：（010）68326294

教材网：<http://www.cmpedu.com>

销售二部：（010）88379649

读者服务部：（010）68993821

封面防伪标均为盗版

前言

不管全球金融危机对汽车产业的冲击有多大，国内汽车产业作为支柱产业的地位是不会改变的，其增长的趋势也不会因此停顿。我国汽车拥有量十年来增长了6倍，2009年1~7月我国汽车产销量双双超过700万辆，再超美国，继续排名世界第一。国泰君安日前发布的研究报告指出，中国2008年人均GDP达到3200美元，每千人拥有汽车不足50辆（远低于全世界平均千人120辆的水平）。预计中国5年后人均GDP将超过5000美元，届时，我国汽车保有量将出现一个爆发式增长。

人们买车后一般都会给爱车贴膜。汽车销量的增加使汽车贴膜市场越来越红火。汽车贴膜成为一块非常诱人的大蛋糕。

据了解，目前我国每年汽车防爆隔热膜的销售额将近300亿人民币，自称国外品牌的产品不下2400多种，而国际窗膜协会（IWFA）公布的有资质生产商仅11个，合起来总的销售额不到30亿人民币。央视“每周质量报告”报道称，国内汽车安全膜市场，80%~90%都是劣质产品。这一权威报告把现有汽车防爆隔热膜的品牌推到信誉和质量危机的关口。有消息称“汽车安全玻璃膜标准”要出台，可至今汽车贴膜市场还不见有国家相关部门强制性行业标准出台。没有标准，海关根本无法检验，所以只得放行；没有标准，发生质量纠纷时，质检部门也不具备检测、鉴定能力。导致一些商家更是有恃无恐，把假冒伪劣产品说成是美国进口产品卖给消费者，从中牟取暴利（一卷假膜的成本只要200元，能贴十部车，相当真膜的五十分之一）。有的贴膜后才发现，车里依然酷热难忍，隔热效果不好。有的贴膜后，车里有明显的刺鼻气味，损害驾乘人员的健康。有的贴了前风窗玻璃膜，开车时视觉有雾蒙蒙感觉，晚上和雨天根本看不清，严重影响了行车安全。有的贴膜后不久，玻璃便突然爆裂……

为了保护广大消费者，维护汽车贴膜市场有序发展，我们具体了解了美国等发达国家著名汽车防爆隔热膜生产厂商，收集相关资料编写了这本书，详细叙述了汽车膜的类型、发展、结构原理、主要性能指标及其功效、选膜及贴膜的方法。我们还深入国内较正规的汽车贴膜车间实地拍摄了200多张照片，图文并茂地详细介绍了汽车贴膜施工步骤和方法。

汽车玻璃修补拥有巨大的发展空间和广阔市场，美、英、日等发达国家的统计数据表明，每年汽车玻璃的破损率为汽车总量的15%。中国汽车玻璃的破损率约为16%~20%。从公安网站获悉，截至2009年3月，全国汽车保有量为6689万

辆，据此推算每年的潜在客户就有1200万个左右，其营业额为8~16亿人民币。本书详细介绍了汽车前风窗玻璃的构造原理、修补方法。掌握了汽车玻璃修补技术，你就可以在短时间内恢复其外观和强度，环保、安全、省时、省力、花较少的资金就可达到满意的效果。

本书易懂易学，是汽车美容技师、专业汽车维修人员培训的好教材。广大消费者读了本书可以提高对汽车防爆隔热膜的认识水平，明明白白消费，安安心心使用。参与本书编写的还有陈秀芳、颜学敏、董巧雅等人。由于水平有限，书中难免会有错误和遗漏之处，望广大读者批评指正。

董永平

目 录

前言

第一章 汽车防爆隔热膜基础知识	1
第一节 太阳光光谱分析及防爆隔热膜的隔热原理	1
第二节 汽车防爆隔热膜的种类	2
第三节 汽车防爆隔热膜的结构	3
第四节 贴防爆隔热膜的六大理由	4
第五节 怎样选择汽车防爆隔热膜	6
第六节 贴膜车型及贴膜问题解决方案	8
第七节 常见著名防爆隔热膜生产厂商	11
第八节 汽车贴膜常见问题解答	23
第二章 汽车贴膜施工步骤剖析	37
第一节 贴膜施工前的准备工作	37
第二节 前风窗玻璃的贴膜施工	43
第三节 后风窗玻璃的贴膜施工	57
第四节 侧窗玻璃的贴膜施工	60
第五节 小三角窗玻璃的贴膜施工	63
第六节 检查及质保告知	66
第七节 贴膜施工的验收标准	67
第三章 汽车玻璃修补	69
第一节 汽车玻璃的种类	69
第二节 修补汽车玻璃的意义	70
第三节 汽车玻璃修补的基础知识	70
第四节 汽车玻璃修补的实际操作步骤	77
第五节 汽车玻璃破损修补前后的状况比较	87
第六节 风窗玻璃修补工具的清洁和收藏	88
第七节 汽车玻璃修补常见问题解答	89

第一章

汽车防爆隔热膜基础知识

第一节 太阳光光谱分析及防爆隔热膜的隔热原理

太阳光是电磁波辐射的一种表现形式:

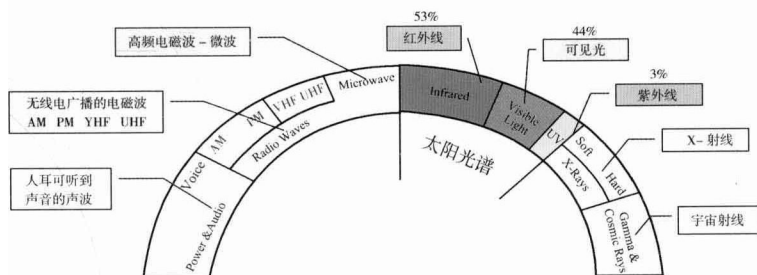


图1-1

汽车防爆隔热膜常常被称为“太阳能控制”产品。它的功能主要体现在减少、反射或吸收太阳能、紫外线和红外线等方面。那么，薄薄的一层膜又是怎样来减轻太阳光的这些消极作用的呢？

太阳光是一种电磁射线，它的能量通过波长来表示。到达地球的太阳能电磁光谱根据波长分为三个波段：紫外线波段、可见光波段和红外线波段（图1-1）。

1) 紫外线（UV）波段（200~370nm）是光谱中导致车内皮革、织物饰品在短期内褪色、老化、龟裂的主要原因。过量的紫外线还会诱发人体皮肤癌变。根据世界卫生组织统计，全球每年患皮肤癌的人数有200~300万。紫外线波段在太阳光谱中仅占3%。

2) 可见光波段（380~780nm）是太阳光谱中惟一能被人类肉眼看见的部分。太阳光在可见光波段最为强烈，并在绿光波长范围（地球主要事物的颜色）达到顶点。可见光在太阳光谱中占44%。



3) 红外线波段(780~2500nm)是热量波段,肉眼无法看到这部分光线,但人类经验告诉我们它能让物体发热。在太阳光谱中,红外线占53%。

人们通常所指的隔热防晒就是指有效阻隔紫外线和红外线的功能。

太阳和它的能量是生命的来源和必要条件。一方面,太阳给予地球所必要的能量,另一方面它又引起生活和工作环境过热、眩光干扰、褪色,并给汽车驾乘人员造成伤害。经过专业施工,给汽车玻璃贴上防爆隔热膜能长期、有效地解决这一问题。

第二节 汽车防爆隔热膜的种类

不管市场上的汽车防爆隔热膜有多少品牌,所有的防爆隔热膜不外以下四种:如图1-2所示。

(1) **涂布与复合膜** 此种工艺的膜是将颜色混在胶内涂在聚脂基片上制成的,是最古老的生产方法,俗称太阳纸。20世纪80年代由香港、台湾引进大陆,在90年代达到顶峰,每台车上都看得见它的踪影,在近些年它已退出历史舞台。特点是遮光性突出,安装简单;缺点是清晰度很差,不隔热,易褪色,易脱胶。

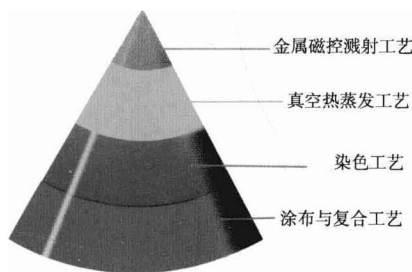


图1-2

(2) **染色膜** 此种膜采用深层染色工艺,加注吸热剂成分,吸收太阳光中的红外线达到隔热的效果。因其同时吸收了可见光,导致可见光穿透率不够,加上染色工艺本身所限,清晰度较差。隔热功能衰减很快,而且容易褪色。过一段时间,会发现膜褪色了,不再隔热了。这类膜价格较便宜,目前市场上所见的多为这种膜。许多商家(尤其做低档膜的商家),特别喜好用这种膜作瞬间隔热测试表演,来诱导消费者。

(3) **真空热蒸发膜** 此种膜采用真空热蒸发工艺,将铝层蒸发于PET基材,达到一定的隔热效果。此类膜就是通称的金属膜,具备较持久的隔热性,弱点在于清晰度不高,影响了视野舒适性。它还有一个突出的弱点是反光率较高,看上去金属感非常强。外反光高不符合交通安全标准,内反光影响驾驶员安全驾驶,严重者引起视觉疲劳而引发事故。目前市场上较多标为高档膜的品牌大多属于此种类型。

(4) 金属磁控溅射膜 它是目前防爆隔热膜的最高工艺,经历了多种技术革新,目前已臻于完美。金属磁控溅射工艺是将镍、银、钛等高级宇航合金材料采用最先进的多腔高速旋转设备,利用电场与磁场原理高速、高力量地将金属粒子均匀溅射于高张力的PET基材,保证产品卓越的隔热功能、清晰的透光率及科学、自然的金属涂层。金属磁控溅射膜除具备很好的金属质感、稳定的隔热性能外,还具有其他工艺膜所无法比拟的清晰度与低反光及永不褪色的色泽,其代表品牌为“强生”、“威固”、“贝卡尔特”、“3M”、“龙膜”、“福瑞达”等。

第三节 汽车防爆隔热膜的结构

汽车防爆隔热膜的外观用肉眼观察是一层薄薄的膜,但实际上正规的高档防爆隔热膜是多层结构的,生产工艺极为复杂。以3M汽车防爆隔热膜为例,其产品工艺结构就由耐磨外层+安全基层+隔热层+防紫外线层+感压式粘胶层+易施工胶磨层+透明基材等七层组成。它们各司其职,全方位构成了防爆、防晒、隔热、隔紫外线和防眩光等功能,如图1-3所示。

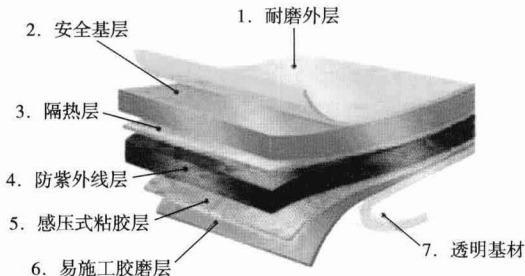


图1-3

1. 耐磨外层

该层的材料是透明丙烯酸,非常坚韧,涂布在防爆隔热膜的外层上,该层非常耐刮擦,经常清洗玻璃也不容易产生刮痕,使玻璃看上去经久如新。

2. 安全基层

该层的材料是透明的聚氨脂,透明而且有非常强的抗冲击能力,能长期有效地保护车内乘客安全。万一受到外来冲击力的影响,该安全基层能起到阻挡冲击,减少外来伤害的作用。同时,该安全基层能够有效地过滤阳光和对面车远光灯中的眩光,使车主更舒适安全。

3. 隔热层

该层结构是将铝、银等金属分子通过溅射的方式涂布在安全基层上,这些金属分子有选择地将阳光中的红外线反射回去,从而达到隔热的效果,节约燃油。

4. 防紫外线层

在防爆隔热膜上涂布一层特殊涂层,该涂层能将阳光中99%的uva/uvb(即紫



外线)隔断,从而达到保护车内乘客免受紫外线侵害的作用。

5. 感压式粘胶层

该层是隔热防爆膜品牌的重要保障,既要非常清晰,不影响驾驶员视野,又要抵抗紫外线,不变色,同时还要有非常强的粘接力,在发生一定外来冲击的情况下,防爆隔热膜能将破碎的玻璃粘住,不至于伤害车内人员。

6. 易施工胶磨层

该层使施工方便简单。

7. 透明基材(透明保护膜)

透明基材是一种透明薄膜,覆盖在易施工胶磨层上从而保护胶层,施工时要把它撕开露出粘胶层,这样才能把防爆隔热膜贴在玻璃上。

第四节 贴防爆隔热膜的六大理由

1. 隔热

隔热是防爆隔热膜的第一大优点。目前,防爆隔热膜已能非常好地控制太阳能。同未贴膜的车相比,贴膜后的车能有效阻隔78%的太阳热能,在炎热的夏天,令驾驶更舒适,减小空调使用频率,节省燃油。但是贴膜后汽车如果停在太阳下暴晒,时间过长仍不能阻止车内温度的上升。图1-4所示为贴膜后的汽车玻璃。

2. 保护皮肤

太阳光中的紫外线具有很强的穿透力,透射力可达人体真皮层,轻者致皮肤红肿、产生水泡、脱皮,重者诱发皮肤癌。在盛行日光浴的美国和加拿大,每年新增的皮肤癌患者甚至超过100万人。汽车贴了防爆隔热膜可以阻隔98%以上的紫外线,这样就能保护皮肤。图1-5所示为防爆隔热膜阻隔太阳光的示意图。



图1-4



图1-5

3. 交通事故中的保障

在偶然发生的交通事故中,防爆隔热膜能将破碎玻璃粘附在膜上,不会因玻璃碎屑飞溅而伤人,这样就保障了车内人员的安全,如图1-6所示。

4. 保障驾驶安全

贴膜后可以减小危险的眩光,眩光的来源有:太阳光、雪或其他汽车的前照灯等,眩光会使人不自觉地眨眼睛,影响驾车安全。这里强调的是,前风窗玻璃贴膜一定要选透光率为70%以上的防爆隔热膜,这样才能保证驾车的安全。要选择品牌防爆隔热膜,因为品牌隔热膜的透光率数据的可靠性更大,如图1-7所示。



图1-6



图1-7

5. 保护隐私

贴膜可以保护隐私,同时也能保护车内财产和物品的安全。高品质的防爆隔热膜还具有单向透视功能,由车内透过防爆隔热膜可以清晰地看到车外景观,但车外的人却看不清车内物品(呈镜面反光现象),如图1-8所示。盗贼看不清,掌握不了车内情况,就无法偷盗。就算小偷真的进行偷盗,要砸破贴有防爆隔热膜的车窗也是一件不容易的事,加上车辆的防盗警报,盗贼只得赶紧逃走。

6. 减缓褪色

太阳光中的紫外线会使车内的内饰,如皮椅、仪表盘及其他的塑料件等老化、褪色、裂损。贴膜后可令爱车内饰亮泽常新,也保证了车辆二次销售时的价值,如图1-9所示。



图1-8



图1-9



第五节 怎样选择汽车防爆隔热膜

目前，市场上的防爆隔热膜品种繁多，质量良莠不齐，价格从几百到几千不等，这使消费者无法明确选择自己需要的产品。在选择汽车防爆隔热膜时要注意以下几点：

1. 膜的透光度和清晰性

这是车用膜对行车安全最重要的性能，建议用户不要选择透光度较低的膜。优质膜的透光度可达70%以上，而且不论颜色深浅，清晰度都非常高。不会有灰蒙蒙的感觉。根据国家公共安全行业标准 GA/T 744-2007（汽车车窗玻璃遮阳膜）的要求，所有汽车前风窗玻璃防爆隔热膜透光率必须超过70%。前排两侧车窗防爆隔热膜的透光度应达到35%以上。此时侧窗无需挖空也不影响视线。夜间行车时能把后面来车照在内后视镜的眩光反射减弱，使眼睛非常舒服。优质的膜夜间的清晰度应在6 m以上，特别在雨夜行车、倒车、调头时，视线照样良好，一目了然，提高了行车的安全性和舒适性。

2. 隔热率

隔热率是体现防爆隔热膜的重要指标。目前，市面上有不少种的汽车防爆隔热膜标出的隔热率为80%以上，但实际上其隔热率一般为40%~70%，后者才是其隔热率的真正数值。只有一些高档的有超薄金属涂层的防爆隔热膜才能达到这些指标。正确有效鉴别是否隔热的办法是：用皮肤直接感觉玻璃贴膜前后透过的热量变化（不是用手触摸发烫的玻璃）。夏天时，如果车外的温度达到40℃，在贴过膜的车内测得的温度是20℃，那么这种防爆隔热膜的性能肯定是好的。贴膜后，可降低车内温度，并减小空调使用频率，从而能节约燃油。

3. 防爆性能

防爆性能是涉及行车安全的又一个重要性能，劣质的防爆隔热膜的材质与好的防爆隔热膜不同，其膜片很薄手感发软，缺乏足够的韧性，不耐紫外线照射，容易老化发脆；当遇到外力碰撞或打击时，膜片很容易断裂不能把玻璃碎片粘牢在一起，而好的防爆隔热膜本身有很强的韧性，并配合有特殊的压力敏感胶，当汽车发生意外事故时，车窗玻璃破裂后的碎片会被膜粘牢，不会飞溅伤人。如遇歹徒用棍棒打击车窗要偷窃车内物品时，它能提高车窗玻璃的抗打击强度，使玻璃不易被击碎。

4. 紫外线阻隔率

随着消费者对紫外线危害认识的加强，防爆隔热膜的紫外线阻隔率越来越

受到人们重视,并成为判定防爆隔热膜质量优劣的标准之一。普通车窗玻璃紫外线的阻隔率只有19%。贴上优质防爆隔热膜后,这个指标一般不低于98%。LLUMAR龙膜的制造商美国CPFILMS公司的加速老化实验显示,其专业窗膜在氙灯加速实验中经过2000h的暴露(等效于正常太阳暴晒3~5年)后,还能阻隔98%的紫外线辐射。但是由于成本的原因,许多制造商在膜中不加入足够的紫外线吸收剂,而有的制造商由于生产能力的限制,只能把少量的紫外线吸收剂添加在安装胶中而不是薄膜的内部,其紫外线阻隔率只能达到50%左右。也可以用验钞机来检验紫外线阻隔的效果,有阻隔紫外线功能的防爆隔热膜隔开关线后,验钞机是看不到人民币上的荧光的,而劣质膜(太阳纸)无此功能。

5. 车膜的颜色

汽车防爆隔热膜有各种颜色(常见的美国强生防爆隔热膜就有几十种不同型号和颜色以适应不同用户的需求)。在选择车膜颜色时要考虑以下三个方面的因素:

1)从防爆隔热膜结构上来说:防爆隔热膜通常是采用本体渗染和溅射金属着色的方法令膜有颜色。纯溅射金属使膜有颜色的称为自然色。采用这两种方法着色的膜是不容易褪色的,尤其是自然色的膜,这种膜色泽均匀、柔和,无波浪深浅不均的色差,清晰度高,通透性强。但市场上很多低档劣质膜,大多采用粘胶着色法来着色,也就是在粘胶中加入颜料,然后涂在无色透明膜上使膜有颜色。这种膜色泽不均、清晰度差、不耐晒、极易褪色。区分这些不同着色膜的办法为:撕开透明的膜衬后用指甲刮一下颜色就掉了,说明着色的粘胶已移位,是粘胶着色的,否则就不会出现这种情况。

2)从外观上来说:挑选膜的颜色要和车身的颜色和谐。目前,汽车市场主流颜色是白、黑、银、红等,车主要根据自己的车来选择与汽车搭配的防爆隔热膜的颜色。比如,黑色的车体可装贴深自然色或魔术黑色的膜,使车身与膜浑然一体;白色车体可装贴海水绿色或浅自然色,比较高雅、大方;蓝色的车体可装贴偏冷色调的超自然色,更显神秘;银色车体及香槟色车体可贴浅自然色或深自然色,这样显得得体、舒适。总之,贴上膜以后,要起到锦上添花的作用。

3)再从功能上来说:考虑到行车安全,通常应该选择淡蓝色、浅灰色、深灰色、自然色等对眼睛较舒适的颜色,这样可以保证视线的清晰,提高行车安全。

6. 膜面防划伤层

优质防爆隔热膜表面都有一层防划伤层,如贝卡尔特窗膜表面都有一层全球专利防划层DuroGard,不仅不易划伤,而且用汽油、酒精等擦拭后,也不会出现脱色现象。劣质膜表面没有防划层,在升降车窗或用手擦拭时,容易出现划痕,如果用酒精、汽油等擦拭1min,劣质膜就会出现褪色现象。



7. 防眩光性能

优质膜能有效过滤阳光和对方车辆远光灯中的眩光，使车主驾驶更舒适、更安全。

8. 膜质量保证卡

膜的质量保证卡是客户享受质量保证服务的凭证，它一般包含质保项目、年限、赔付方式，以及真实可寻的制造商名称、地址、网址和电话号码。一些品牌还可以通过膜特有的产品编号上网查询产品的真伪。比如，美国强生防爆隔热膜，每一卷都有一个全球惟一的编号，此卷膜销往哪个授权店在公司的数据库里都有备案，一查便知真伪。目前，市场上品牌汽车防爆隔热膜产品通常的保质期为5~8年，而贝卡尔特旗下的量子膜系列运用金属磁控溅射技术制造，原厂提供10年质保期。

第六节 贴膜车型及贴膜问题解决方案

1. 大众迈腾

作为一款源自德国的科技领先的商务轿车，迈腾（图1-10）是中高级别车型中最难贴的车型之一。原因是车窗玻璃压条较紧，而且有毛边，掉毛容易导致重新施工，施工过程中毛边的掉毛会极大影响贴膜的效果，较紧的压条也不利施工。

2. POLO系列

POLO（图1-11）由于后风窗玻璃弧度特殊，是出了名的贴膜困难的车型。因为裁出来的膜是一个平面，如果车窗的弧度大，就要求贴膜的师傅具有较高的工艺水平，否则很容易造成水泡和膜面不均匀等问题。经常听说POLO后侧窗玻璃贴膜后爆裂的事故，因此POLO后侧窗玻璃贴膜要小心谨慎。



图1-10



图1-11

3. 甲壳虫

甲壳虫(图1-12)车型拥有亮丽的外形,车窗玻璃的弧度较大,它也是难贴车型之一。因为平面膜要牢牢地贴覆在弧形面上,就要求技工拥有高超的烤膜技术,否则很容易造成水泡、膜面不均匀和玻璃爆裂等事故。

4. 福特福克斯

福克斯(图1-13)也是难贴的车型,由于其车窗玻璃压条很紧,所以施工难度很大,而且压条上有清洁和减小摩擦作用的毛边,施工过程中毛边的掉毛会极大影响贴膜的效果,所以在施工过程中要小心翼翼。



图1-12



图1-13

5. 标致307、标致206

标致307、标致206(图1-14)前风窗玻璃贴膜后容易爆裂。原因是其前风窗玻璃的弧度是所有车型中最大的。施工过程中受热时间太长,湿烤速度慢,施工时间长,受热不均,或者贴膜后,车外温度高而车内又开空调,都容易引起前风窗玻璃炸裂。这种车型曾一度被装饰店列为禁止贴膜对象。建议采用干烤法贴膜,贴膜后车必需停在无尘车间内1~2h,以适应外界气温。

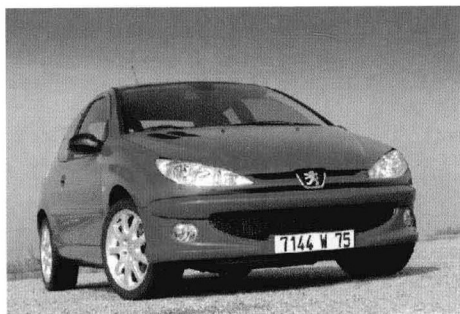


图1-14

6. 飞度

飞度(图1-15)属于较容易贴膜的车型之一,第一个原因是车厢空间较大,方便施工,尤其是前风窗玻璃宽大便于裁膜,而且中控台上空间很大,与前风窗玻璃间有足够充裕的距离,所以尤其利于施工。第二个原因是飞度侧窗玻璃的压条较松,所以便于贴膜施工,而且贴膜后容易保证质量,升降车窗玻璃时膜片不会被刮落。骊威、思域、马自达3、宝马3、宝马7等同样也是比较好施工车型。



7. 奥迪

奥迪（图1-16）也是难贴车型之一。首先奥迪车的前风窗玻璃弧度较大，所以要特别注意烤膜时的平均受热（最好采用干烤技术整型）。另外由于其玻璃又硬又脆，所以贴膜后2h内不要用水冲玻璃，否则会导致第二天玻璃爆裂。其次，由于奥迪车有很好的行车安全装置，一旦有水进入车里，四个车窗玻璃会自动降落，方便车内人员逃生，因此贴膜时要做好升降器的防水处理工作。奥迪车和其他德系车一样都采用毛边隔音，贴膜时一定要处理好毛边，否则贴出的膜里会粘有很多小毛，严重影响贴膜外观。



图1-15



图1-16

8. 宝马760Li

部分进口高档车出厂时在车窗玻璃夹层里有高档防爆隔热膜，如宝马760Li（图1-17）、奥迪A8前风窗玻璃（配V-KOOL75膜）、大众速腾侧窗（配V-KOOL70膜）等，这些车型不必再贴膜。

9. 上海大众途安MPV

上海大众途安MPV车型（图1-18）由于车窗普遍都很宽，而且车厢空间较大，所以前风窗玻璃和侧窗都较易施工，但部分国产车型的后风窗玻璃由于玻璃工艺问题很容易导致玻璃爆裂。对于MPV车型，以普通轿车的收费为基础，汽车美容店要多收30%的材料费，对SUV车型则要多收15%的材料费。



图1-17



图1-18