

认识汽车美容



随着国民经济的高速发展、车辆保有量的急剧增加,汽车相关配套的服务行业也迅速地发展起来,汽车美容就是其中新兴的热门行业之一。汽车美容从 1994 年被引入我国至今,由粗放走向精细,其结果是汽车美容更为系统性、规范性和专业性,因此,其从业人员系统深入地认识汽车美容显得更为必要和迫切。

能力目标

- 了解汽车美容的定义。
- 了解汽车美容的作用。
- 了解汽车美容的作业项目与内容。
- 了解专业汽车美容的内容。
- 了解汽车美容的依据与原则。
- 了解汽车产业的发展状况。

任务一



汽车美容基础知识

“汽车美容”一词源于西方发达国家,英文名称为“car beauty”或“car care”,意为汽车的美化与保养。西方国家形容这一行业为“汽车保姆”(car care center),其是汽车继生产、销售、维修之后的第四行业。

一、汽车美容的定义和产生的背景

1. 汽车美容的定义

汽车美容是指根据汽车各部位不同材质及美容机理,采用针对性的专业美容系列用品和专业工具设备,按照一定的操作工艺,由表及里对汽车进行细致的养护、修复和翻新,从而实现“旧车变新,新车保值,延寿增益”的功效。它不仅包括汽车打蜡、除渍、除臭、吸尘及车内外的清洁服务等常规美容护理,还包括对漆面增光、打蜡、抛光、镀膜、封釉、深浅划痕漆面处理,底盘装甲和发动机表面翻新等一系列汽车美容技术。

由此可见,汽车美容具有严格的系统性、规范性和专业性。所谓系统性,就是着眼于汽车的自身特点,由表及里进行全面而细致的保养;所谓规范性,就是每道工序都有标准而规范的技术要求;所谓专业性,就是严格地按照工艺要求采用专用工具、专用产品和专用技术手段进行操作。汽车美容不同于早期常规的清洗、除渍、打蜡和除臭吸尘等常规作业,更不是一条水管、一个水桶、一包洗衣粉、一块抹布及一把刷子就完成对汽车的“美容”。

2. 汽车美容产生的背景

汽车美容产生的背景有以下几个方面:

(1)由于汽车工业的快速发展、社会消费时尚的流行,以及人们受新事物猎奇、追求新异思想的影响,一些国家的新车款式更新换代速度非常快,追新族们为得到新车而不愿让旧车贬值,因而在汽车消费与二手车市场之间,汽车美容装饰业应运而生。

(2)随着社会进步和人类文明程度的不断提高,汽车正以大众化消费品的姿态进入百姓生活,因而汽车的款式、性能及汽车的整洁程度,无不体现车主的性格、修养、生活观及喜好,如同人们日常的穿着一样。因此许多人想让自己的“座驾”看起来干净漂亮,用起来风光舒适,从而凸显自身品位。围绕着这一目的所做的一系列工作,就是许多人眼里笼统意义上的汽车美容。

(3)科学技术的不断发展、车身涂料的发展和喷涂工艺的提高,使得汽车不仅外形光彩照人,而且车身涂膜对车身的保护作用也越来越重要,以其防腐性、耐久性、抗磨性、刚性、隔热性、防紫外线等性能给汽车尽心的呵护。

二、汽车美容的功用

汽车美容的功用有以下几个方面:

1. 提供保护

就车表而言,汽车在使用过程中,由于风吹、日晒、雨淋等自然侵蚀,以及环境污染的影响,漆膜会出现失光、变色粉化、起泡、龟裂、脱落等老化现象;另外,交通事故、机械撞击、不合理的车身美容等也会造成漆膜损伤。一旦涂膜损坏,金属等物体便会失去保护的“外衣”。适时打蜡、镀膜、封釉处理可为车表穿上一层隐形的“保护衣”,不仅可以保护车膜,而且可以增加车身的色泽。

对内饰而言,通过对内饰的清洁、护理和净化处理,不仅可以延缓内饰件的老化,而且可以为车主营造一种清洁健康的环境。另外,贴车膜、安装防盗器及倒车雷达等作业还能较好地保护汽车与驾乘人员。因此,汽车美容为汽车及驾乘人员提供了优质的保护。

2. 创造美感

五颜六色的汽车装扮着城市的各条街道,形成一条条美丽的流动风景线,美化城市,给人以美的享受。这些成果的得来与我国汽车美容业的兴起是分不开的。如果没有汽车美容,那么道路上行驶的汽车就会车身灰尘污垢堆积,漆面色彩单调、色泽暗淡,甚至锈迹斑斑、车漆层严重损伤,这样将造成与美丽的城市建筑极不相称。适时清洁、护理内饰可以给驾乘人员温馨、舒适的感觉;玻璃覆膜、汽车音响、汽车精品及底盘装甲(隔音工程)等无不为车室增添美感与情趣。

3. 增添自信

汽车不仅是一种交通工具,也是一种身份的象征。车主不仅要求汽车具有优良的性能、漂亮的外观,更想方设法把汽车装点得符合自己的需要,这就对汽车装饰性能的外延提出了更高的要求。汽车外形是车主形象的映照,如同对现代个人的包装一样,人需要以整洁、得体、不同档次与搭配的服饰来表征个人的某些内在意识、个性气质乃至生活观念和生活态度。作为汽车的使用者,车主与汽车朝夕相伴,汽车无疑已成为车主形象表征的重要组成部分。因此,通过汽车美容作业,可使车主达到自我的表达及自信的诠释。

三、汽车美容的分类

1. 根据汽车服务部位分类

根据汽车服务部位不同,汽车美容可分为车表清洗、漆面美容、车饰美容、汽车防护等内容。

(1)车表清洗。车表清洗主要包括高压洗车,除锈,去除沥青、焦油、残蜡等污物等项目。经常洗车可以清除车表尘土、酸雨、沥青等污染物,防止漆面及其他车身部件受到腐蚀和损坏。

(2)漆面美容。漆面美容主要包括新车开蜡、漆面打蜡、封釉、镀膜、漆面轻度失光处理、轻度及中度浅划痕处理。

(3)车饰美容。车饰美容包括内饰美容、外饰美容及发动机底盘美容三部分。

①内饰美容服务项目可分车室美容、行李厢清洁等项目,车室服务项目包括仪表台、顶篷、地毯、脚垫、座椅、座套、车门内饰的吸尘清洁保护及高温蒸汽杀菌,冷暖风口除臭和车室空气净化等项目。

②外饰美容包括车窗玻璃、车灯、后视镜、保险杠、轮毂、轮罩、裙边等外饰件的清洁与护理。

③发动机底盘美容包括发动机清洁、喷上光保护剂、发动机翻新处理。

(4)汽车防护。汽车防护的项目包括车膜粘贴、安装防盗器、安装倒车雷达和底盘装甲等。汽车防护不仅可以提高汽车美观性,更重要的是为全车提供更全面、更合理的呵护,大大提高行车的安全性和驾乘人员的舒适性。

2. 根据汽车实际美容程度分类

根据汽车实际美容程度不同,汽车美容可分为一般汽车美容、专业汽车美容和自助汽车美容三类。

(1)一般汽车美容。一般汽车美容就是人们通常所说的洗车、打蜡,是将汽车表面上的污物、尘土洗去,然后打蜡,增加车身表面的光亮度,起到粗浅的“美容”作用。一般汽车美容操作起来比较简单,通常一两个人、一桶水、一条毛巾就可完成。

一般汽车美容操作往往清洗不彻底,还会把漆膜划伤,出现细微的划痕;水洗后擦拭不彻底,使有的部位留有水渍,“完工”后阳光一照,水分蒸发后会留下水痕,影响车身表面的光泽;在车身的门缝、窗边等凹槽处,因无法擦干,在阳光照射下出现水汽,加重了对漆膜和凹槽等处的腐蚀作用,使车身受损。鉴于上述原因,应避免采用这种方法对汽车进行美容。

(2)专业汽车美容。专业汽车美容不仅仅包括对汽车的清洗、打蜡,更主要的是根据汽

车实际需要进行维护。其主要包括对汽车护理用品的正确选择与使用、汽车漆膜的护理、修复性美容、汽车装饰和精品装饰等内容。

其中,汽车修复性美容是对车身漆膜有损伤的部位先进行漆膜修复,后进行美容。汽车修复性美容的工艺流程大体可分为砂平划痕(缺陷漆膜)—涂原子灰—研磨—涂底漆—涂底色漆—涂罩光漆—清除接口—抛光打蜡。汽车修复性美容必须在正规的汽车美容中心进行,需要必要的设备和工具,按照一定的修复性美容工艺,才能满足汽车美容的基本要求,如需要在无尘车间对车身进行喷涂,用专业的烤漆房对喷涂后的车身进行烤漆,等等。

一般来说,专业汽车美容是通过先进的设备和数百种专用汽车美容用品,经过几十道工序,对车身、内饰、发动机、钢圈、轮胎、底盘、保险杠、油路、电路、空调系统、冷却系统、进排气系统等各部位所进行的彻底清洗、保养和维护,使旧车面貌变新并长久保持。这样的汽车美容才是真正的专业汽车美容。

专业汽车美容作业项目包括:整车全面彻底的清洗,油污、飞漆、污物的清洗处理,尘粒、橘皮等漆膜缺陷的砂平处理,漆膜粗研磨处理,漆膜细研磨抛光处理,漆膜增艳处理,漆膜抗氧化保护处理,持久保护层处理,漆膜镜面处理,钢圈、轮胎、保险杠、底盘等保养护理,室内各部位及主要配置的保养护理,发动机系统的美容护理,等等。

专业汽车美容后应达到以下效果:

①车身漆膜应达到艳丽的新车效果并能长久保持,应具有防静电、防酸雨、防紫外线的“三防”功能。

②发动机的清洗翻新可使发动机表面形成光亮的保护膜并可长久保持。

③风窗玻璃的修复抛光可使开裂发乌的玻璃变得清晰明亮、完好如初。

④轮毂、轮胎经美容护理后,应具有艳丽的光泽,并能延长其使用寿命。

⑤室内、行李厢等处经美容处理后,应更显清洁清新。

⑥车辆金属裸露部分经除锈、防锈处理后,应具有金属光泽,不再生锈,并能延长其使用寿命。

(3)自助汽车美容。简单地讲,自助汽车美容就是车主自己动手对汽车进行清洁和养护。在汽车的日常使用中,如果对其只用不养,就容易加速汽车的磨损和老化。如果把汽车开进路边小店,用破布、几桶水或高压水枪“呵护”一番,表面上把车子洗得干干净净,其实是在对汽车实施破坏性清洗。如果把汽车开进汽车“美容院”,虽然能护理周到,但花费不小。其实,最经济、最便捷的美容手段是自己动手,开展自助汽车美容。当然,这必须是在自己能处理的范围之内。

四、专业汽车美容作业的内容

专业的汽车美容护理作业流程通常分为 33 道工序。不同的公司对这 33 道工序的描述不同,顺序上也略有差别,但大体上是一致的。其基本程序与内容如下:

(1)全车外部冲洗大块泥沙。

(2)全车外部清洗,除油污、静电和交通膜。

(3)新车开蜡,深度清洗。

(4)漆面焦油、沥青、鸟粪等杂物处理。

- (5)玻璃抛光增亮翻新。
- (6)玻璃清洁、防雾处理,加装防冻洗涤剂。
- (7)发动机表面清洁、翻新。
- (8)全车的除锈、防锈、防腐蚀处理。
- (9)底盘清洁养护。
- (10)漆面橘皮等特殊现象的处理。
- (11)漆面一度抛光翻新,去除深度氧化层、轻划痕。
- (12)漆面二度抛光翻新,去除太阳纹、斑点。
- (13)漆面增艳养护处理。
- (14)漆面上釉、镀膜养护。
- (15)保险杠装饰清洁翻新。
- (16)车裙、挡泥板去杂质清洁养护。
- (17)全车灯罩及左右倒车镜清洁、抛光翻新。
- (18)轮毂飞漆、焦油、氧化层的去除,增光翻新。
- (19)轮胎清洁增黑,上光养护。
- (20)漆面深度划痕、局部创伤快速修复。
- (21)车室的全面除尘处理。
- (22)车室顶篷除污翻新。
- (23)转向盘、仪表板清洁上光养护。
- (24)置物区、烟灰缸、音响区清洁。
- (25)冷气出风口处理。
- (26)全车电路系统清洁、防潮防老化养护。
- (27)车门内侧的清洁、翻新、上光养护。
- (28)真皮清洁、上光养护。
- (29)车内丝绒表面的清洁、柔顺养护。
- (30)行李厢除污清洁养护。
- (31)车室去异味、杀菌处理。
- (32)全车镀铬件表面去除氧化层,抛光翻新。
- (33)全车检测。

以上 33 道工序并不是每辆车都要做一遍,而是依据车的实际情况及客户的意愿而定的。若需要全做,则汽车美容称为专业全车美容护理。

五、专业汽车美容作业的基本条件

专业汽车美容必须具备下面五个条件:

(1)应有专用的汽车美容操作工作室,工作室应与外界隔离,并设有专门的漆膜维修处理工作室、干燥室、清洗室和美容护理室,而且相互不应干扰。

(2)各工作室应有相应的专用设备、工具及能源,可供施工所用,本书所涉及现代汽车美容装饰项目及设备用品见表 1-1。

表 1-1 现代汽车美容装饰项目及设备用品

序号	汽车美容项目	作业项目	设备用品
1	车表清洗	普通清洗	高压(冷/热)清洗机、泡沫机、空气压缩机、香波清洗剂(洗车液)压缩机、气枪、麂皮、毛巾、板刷、车轮清洁上光剂
		精细清洗	同上,另加焦油沥青清洗剂、树脂清洁剂、脱蜡清洁剂
		计算机洗车机洗车	计算机洗车机、水蜡、专用洗车液
2	漆面美容	新车开蜡	强力开蜡水、无纺毛巾及清洗设备
		漆面打蜡	打蜡机、打蜡海绵、保护蜡、上光蜡
		漆面失光处理	抛光/研磨机、研磨剂、抛光剂、还原剂、漆面增艳剂、漆面保护剂
		发丝划痕处理	抛光/研磨机、研磨剂、抛光剂、还原剂、漆面增艳剂、漆面保护剂
		漆面封釉	封釉机、抛光/研磨机、研磨剂、抛光剂、还原剂、镜面釉、黏土、烤灯
		漆面镀膜	抛光/研磨机、研磨剂、抛光剂、还原剂、镀膜材料、增艳剂
3	车饰美容	内饰美容	吸尘/吸水器、高温蒸汽清洗机、喷壶、毛巾、真皮清洗剂、塑料清洗剂、纤维织物清洁保护剂、真皮上光保护剂、地毯清洁剂
		外饰美容	玻璃清洗机、玻璃抛光剂、拨水剂、喷壶、毛巾、轮胎清洗保护剂、轮胎上光剂、塑胶清洗剂、镀铬抛光剂
		发动机室美容	高压清洗机、空气压缩机、喷枪、喷壶、毛巾、发动机表面活性清洗剂、机头光亮保护剂、塑料膜、电子清洗剂、塑胶保护剂等
4	汽车防护	安装防爆太阳膜	软刮刀、硬刮刀、太阳膜、喷壶、剪刀、模板、防爆太阳膜、数显烤枪
		安装防盗器、中控门锁	防盗器、中控门锁、万用表、胶布、剪刀、测试笔
		安装倒车雷达	倒车雷达、电钻、钻头、万用表、胶布、介尺、笔
		底盘装甲	空气压缩机、油水分离器、专用喷枪、汽车升降机、抹布、遮蔽胶带、遮盖纸、报纸、大张塑料薄膜、底盘装甲材料
5	汽车电器装潢	安装车载导航仪	专用车载导航仪、汽车音响空调内饰拆卸工具、万用表、12 V 测试笔、绝缘胶布、密封胶、剥线钳、高温风枪、热缩管及常规拆装工具
		安装氙气灯	氙气灯、万用表、12 V 测试笔、绝缘胶布、密封胶、剥线钳、高温风枪、电钻及常规拆装工具
6	汽车装饰与保护膜装贴	车贴装贴	喷壶、香波清洗剂、除蜡水、柏油清洗剂、神奇泥、介刀、热风枪、刮板、毛巾
		汽车保护膜装贴	喷壶、香波清洗剂、除蜡水、柏油清洗剂、神奇泥、介刀、热风枪、刮板、尺子、毛巾

(3)所有的施工人员、技术人员,必须经过专业技术培训,取得上岗证书后,方可进行施工操作。

(4)汽车美容用品及有关材料必须是正规厂家生产的合格品,而且应是配套使用的相关产品。这可避免在汽车美容施工时出现质量事故。

(5)有必要的售后服务保障。售后服务是对专业汽车美容的补充,是专业汽车美容的延续,可保证当一些质量问题出现后,能及时有效地进行补救处理,既可在消费者心目中树立汽车美容企业的良好服务形象,也是对消费者权益的保证。

六、汽车美容的依据与原则

1. 汽车美容的依据

汽车美容应根据车型、车况、使用环境及使用条件等因素,有针对性地、合理地安排美容作业的时机及项目。

(1)因车型而异。由于汽车美容项目、内容及使用的用品不同,其价位也不一样。对汽车进行美容不仅要考虑工艺的难度、效果,同时要考虑费用问题。因此,不同档次的汽车所采取的美容作业及使用的美容用品应有所不同。对于高档车应主要考虑美容的效果,而对于一般汽车只要进行一般的美容作业就可以了。

(2)因车况而异。汽车美容作业应从汽车车膜及其他物面的实际状况出发制定工艺路线,有针对性地进行美容作业。车主(或驾驶员)应经常对汽车表面进行检查,发现异变现象要及时处理。如果车漆表面出现裂痕,尤其是较深的划痕,如处理不及时而导致了金属锈蚀,就会增大处理难度。

(3)因环境而异。汽车行驶的地域和道路不同,对汽车进行美容操作的周期和项目也不同。若汽车经常在污染较重的工业区使用,则应缩短汽车的清洗周期,经常检查漆面有无污染、色素沉着,并采取积极预防措施;若汽车在沿海地区使用,由于当地空气潮湿,且大气中含盐分较多,因而一旦漆面出现划痕就应立即采取治理措施,否则将很快造成汽车内部金属锈蚀;若汽车在西北地区使用,由于当地风沙较大,漆面易失去光泽,因而应缩短抛光、打蜡的周期。

(4)因季节而异。不同的季节、气温和气候的变化,对汽车表面及车室具有不同的影响。汽车在夏季使用时,由于高温漆膜易老化;在冬季使用时,由于严寒漆膜易冻裂,应进行必要的预防护理作业。另外,冬夏两季车内经常使用空调,车窗紧闭,车内易出现异味,应定期进行杀菌和除臭作业。

2. 汽车美容的原则

汽车美容护理的对象是汽车,而汽车是十分贵重的物品,在实施汽车美容护理及实际操作中都应该遵循一定的原则。

(1)护理原则。

①预防与治理相结合的原则。汽车美容以预防为主,即在汽车漆膜及其他物面出现损伤之前进行必要的维护作业,以预防损伤的发生;一旦出现损伤应及时进行治理,恢复原有的状况。因此,汽车美容应坚持预防与治理相结合的原则。

②车主(或驾驶员)护理与专业护理相结合的原则。汽车美容很多属于经常性的维护作

业,如除尘、清洗、擦车、检查等,几乎天天要进行。这些简单的护理作业,只要车主(或驾驶员)掌握了一定的汽车美容知识,完全可以自行完成。但定期到专业汽车美容场所进行美容也是必不可少的,因为还有很多美容项目是车主(或驾驶员)无法完成的。尤其是汽车漆面、内外饰出现某些问题时,必须进行专业护理。为此,车主(或驾驶员)护理一定要与专业护理相结合,这样才能将汽车护理得更好。

③单项护理与全套护理相结合的原则。汽车美容作业应有针对性地选择项目和内容,进行某些单项护理就能解决问题的就不必进行全套护理,这样不仅节省费用,同时对汽车本身也是有利的。例如,汽车漆膜的厚度是一定的,如果每次汽车漆面美容都进行全套的研磨、抛光和打蜡,这样漆膜厚度很快会变薄,当磨至露底色漆时,就必须进行重新喷漆,这就得不偿失了。当然,在需要时对汽车进行全面护理也是必要的,关键是要根据不同的情况具体对待。

④局部护理与全车护理相结合的原则。汽车漆膜局部出现损伤时,只要对局部进行处理即可;只有在全车漆膜绝大部分出现损伤时,才进行全车漆膜处理。在实际工作中,应根据需要决定护理的面积,只需局部护理的不要扩大到整块板,只需整块护理的不要扩大到全车。

(2)操作原则。

①以稳妥为主,取稳避莽。急于求成是许多人容易犯的毛病,急躁是造成事故的主要原因之一。汽车美容护理的事故都是严重的,因为汽车的本身价值高。如果在研磨中把车漆磨透了,就必须重新喷漆。当遇到难题时,要停下来,弄懂之后再做,不能拿车做试验,不可蛮干硬来。

②以质量为准,取轻避重。在保证质量的前提下,能用柔和型用品时就不用强力型用品;能用微切就不用中切;能用稀释的就用浓缩的;能用低速就不用高速;能用轻力就不用大力。

③以特性为主,避免强力。专业人员不应从用品的名称上,而应从用品的特性上去理解用品。例如,丝绒清洗剂和发动机清洗剂对普通消费者来说是两种不同的产品。但对专业人员来说,它们都是用来去油的,但发动机清洗剂的去油性强。了解了这一点,专业人员也可以用丝绒清洗剂来清洗不太油的发动机。在所有的内饰清洁中,由于其材质不同,其清洗的力度也有轻有重。丝绒最易损,应使用柔和型的清洗剂,化纤清洗剂的清洁强度其次,地毯清洗剂是最强的。专业人员遵循前两条专业美容护理的原则“取稳避莽,取轻避重”,在清洗内饰时,就可以用丝绒清洗剂来清洗整个内饰,包括化纤、地毯等。如果内饰都干净了,就没有必要使用强力的清洁剂了。这一原则在洗车、打蜡、抛光等工序中同样适用。

④以精细为准,避免粗糙。专业汽车美容是细活儿,仅次于艺术品的制作。边边角角的地方要特别注意不能遗漏,一个小小的污点就可能破坏整个形象。精益求精是专业汽车美容护理争取回头客的法宝。

任务二



汽车美容业现状与发展趋势

从 20 世纪 90 年代前期人们对于汽车美容养护的一无所知,到 20 世纪 90 年代中后期

通过国外众多汽车养护知名品牌的培育与带动,中国汽车美容业完成了一次蝶变。其所蕴含的巨大潜力吸引了众多企业的驻足。如今,三分修,七分养的汽车美容养护理念已深入人心,由中国汽车保有量的井喷式发展、人们消费理念提升等众多有利因素所带来的中国汽车美容业的又一次腾飞即将到来。

一、我国汽车美容业的发展背景

回顾汽车美容的历史,西方工业发达国家汽车美容业几乎是与高档轿车的产生同步出现的,美、英等国于 20 世纪 20 年代末、30 年代初率先产生汽车美容行业;到 20 世纪 60 年代,汽车美容业日益壮大并逐步形成规模;70 年代后期,这一行业得到了迅猛的发展。在这一时期,汽车美容业开始走向亚洲,到 80 年代,汽车美容业在全球已发展成为一支不可忽视的产业大军。据不完全统计,1994 年美国汽车美容业年产值达到 117 亿美元,1999 年为 2 647 亿美元。根据欧美国统计,在一个完全成熟的国际化汽车市场中,汽车的销售利润在整个汽车业的利润构成中仅占 20%,零部件供应的利润占 20%,而 50%~60% 的利润是从汽车服务业中产生的。美国汽车服务业的营业额已经超过汽车整车的销售额,其中单单汽车美容业年产值就已超过 3 500 亿美元。从中不难看出,汽车美容业蕴含着巨大的社会效益和经济效益。

从国内来看,随着我国经济体制改革的不断深入和对外开放的进一步扩大,我国汽车消费步入了快车道。2005—2013 年我国汽车保有量及年产量数据统计见表 1-2,可知 9 年来中国汽车工业呈现出高速增长态势,产量增长了 287%,保有量增加了 292%。即便如此,业内人士认为,2013 年我国汽车保有量增长 292%,虽然取得如此巨大的成绩,但每千人只为 94 辆(不含农用车),与世界平均每千人 120 辆的水平相差甚远。我国汽车市场发展潜力巨大,特别是私人汽车消费将持续高速增长,预计到 2020 年我国汽车保有量将达到 2 亿辆。

表 1-2 2005—2013 年我国汽车保有量及年产量数据统计

年份	2005	2007	2009	2011	2012	2013
千人保有量/辆	24	32	43	69	83	94
年产量/万辆	571	888	1379	1 842	1 927	2 212

因此,我国城镇居民已经开始从汽车代步时代向享受汽车文化的时代迈进,大部分地区的城镇居民正在进入汽车消费时代,汽车作为人们身份和地位的象征作用逐渐削弱,而成为汽车消费者对个性化、多元化文化取向的集中体现。汽车“飞入寻常百姓家”为汽车“后市场”开辟了更广阔的市场。

二、汽车美容行业预测

1. 汽车美容总产值和总利润预测

汽车美容业是一个新兴的产业,其产值的大小一方面受汽车保有量的影响,另一方面存在一个消费者认知的过程。根据相关行业和国外汽车美容业的发展经验,一般情况下,一个国家的汽车美容业要经历起步阶段、成长阶段和成熟阶段三个发展阶段。在起步阶段,由于

消费者生活水平不高,对汽车美容养护的认知不足,同时在全汽车保有量中低档次汽车所占的比例较大,汽车美容业虽然利润率较高,但总产值相对较低。在成长阶段,消费者的可支配收入大幅度上升,开始注意到自己驾乘的汽车如同穿在身上的衣服一样,是一个人身份、地位和文化品位的象征,因此比较爱惜汽车的性能和外表,经常进行美容养护。同时在全汽车保有量中,家用车的比例上升,商用车的比例逐年下降,而且高档汽车的比例不断增加,汽车美容养护的需求与日俱增。

根据以上分析和前面对汽车保有量预测的数据,以及每辆家庭轿车平均每年美容支出(2012年4 000元、2015年5 000元、2020年6 000元)和每辆商用车平均每年美容支出(2005年3 200元、2010年3 800元、2015年4 500元、2020年5 500元),到2020年,我国汽车美容行业的年产值将达1万亿元。

2. 美容行业从业人员预测

由于汽车美容业不同于一般的服务业,专业性很强,技术含量较高,因此,汽车美容业的发展必将需要大量的技术专业人才和管理人才。当然,不同规模的汽车美容养护店所需的专业人才数量是不相同的,一般规模较小的店至少应配备2名美容技师、1名管理人员,中等规模的汽车美容店应配备5~10名美容技师、3~5名管理人员,大型的汽车美容店应配备30名左右的美容技师、15名左右的管理人员。到2020年,汽车美容行业从业人员将达到366.4万人,其中,汽车美容技师有265.5万人,管理人员有99.9万人。目前,国内专营和兼营汽车美容的企业约有4 000家,从业人员约为45万人,专业的汽车美容技师还相当缺乏。与30万家左右的汽车维修企业相比,汽车美容从业人员显得太少,也就是说,能够从事汽车美容的企业数量只有汽车维修企业数量的1%多一点,这与美国的80%相距甚远。2004年,我国汽车美容市场的产值约为80亿元,占全球汽车美容市场年产值的0.034%,只相当于美国的0.09%。据相关权威机构预测,到2015年,我国汽车美容从业人员为450万人,2020年从业人员达到600万人。

从以上分析可以看出,随着我国汽车大量进入家庭、人们的生活水平逐步提高和汽车文化的日益普及,将促使汽车美容业迅速崛起,并发展成为我国服务业的一个新兴支柱产业。因此,汽车美容业不仅是服务业领域的朝阳产业,而且是渴望勤劳致富者的黄金产业。

三、汽车美容行业存在的问题

1. 汽车美容行业管理法规制度不健全

(1)市场准入制度方面。目前,汽车美容店申请开业是按三类汽车维修企业的标准来申请的。三类汽车维修企业是指专门从事汽车专项修理(或维护)生产的企业和个体经营户。《汽车维修业开业条件》(GB/T 16739—2014)规定了专项修理项目、设备、设施、人员和流动资金条件,汽车维修企业可以根据自身条件,申请从事一项或数项专项修理作业。从该标准中可以看出,对汽车美容店开业的要求不高,汽车美容的详细项目并没有明确列于其中,与之相应的设备、技术、人员和资金流动方面的要求也就无从谈起了。没有专门针对汽车美容行业的市场准入制度,这个行业就无法得到规范。

(2)行业管理方面。从国外的汽车服务市场来看,汽车美容服务已经完全从汽车维修行业中划分出来,成为一个独立行业。而我国目前的行业划分,汽车美容业依然附属于汽车维

修业,而且经营项目也并未与汽车维修业有所区分。

(3)服务标准方面。一个健全的行业应有相应的技术及服务标准。汽车维修业相对汽车美容业是一个发展比较完善的行业。汽车维修在技术上有《道路运输车辆技术管理规定》,在质量上有“三级检验”制度,在设备和人员等方面有《汽车维修业开业条件》(GB/T 16739—2014),在收费方面有各省制定的汽车维修行业工时定额和收费管理规定。然而,汽车美容行业在技术、设备、人员和收费等各方面都没有标准可以去参照执行,技术操作不规范和收费不合理的现象大量存在。

2. 从业人员素质低,专业化人才不足

据调查显示,汽车美容市场上的从业人员基本上都是学徒工,不少从业人员仅具备初中文化水平,他们对于汽车美容技术的学习都是采取师傅带徒弟的方式,汽车美容技术的传授和更新速度极慢,知识和技能十分有限,他们对汽车美容产品的使用基本上是按说明书操作,极少研究其工作原理。另外,汽车工业的新技术应用越来越广泛,计算机系统、电子技术在这一行业的应用也在逐渐升级,因而非专业美容养护工人根本无法排除故障。这种靠老师傅传、帮、带的学习方式已不能适应市场对汽车美容工人的需要。从业人员素质低、专业化人才匮乏制约了汽车美容业的发展。

3. 汽车美容用品质量参差不齐

市场上的汽车美容用品以国外品牌居多,其中有符合国际质量认证的优质产品,但也不乏假冒伪劣甚至国外的垃圾产品,质量很难保证。以汽车清洗剂为例,不少汽车美容企业都没有使用汽车专用清洗剂,而是使用一般的洗涤剂,甚至还有个别小店使用洗衣粉洗车。汽车美容产品质量低劣,美容用品损害汽车的消费纠纷屡见不鲜,妨碍了我国汽车美容业的健康有序发展。

4. 规模经济不明显,品牌优势不突出

我国汽车美容市场最显著的特点是企业规模较小、持续经营能力差及品牌优势不突出。国内的汽车美容企业经营具有一定的盲目性,投资者在货品渠道、操作技能、日常管理与经营发展等方面经验不足。不论是连锁经营企业还是独立经营企业,可以称得上规模化又能树立起品牌的汽车美容企业寥寥无几。国际上的知名汽车美容品牌 3M、驰耐普、尼尔森及美丽狮等企业在近几年都进入了中国汽车美容市场,并开始建立连锁经营网络。相比之下,我国本土汽车美容企业规模经济不明显,品牌优势不突出,影响了企业通过差异化营销策略实现可持续发展。

5. 汽车美容业暴利现象、以次充好情况时有发生

服务行业的定价差别大虽然属于正常现象,但就目前汽车美容养护工作的技术含量、服务质量而言,收费不尽合理。另外,车主(或驾驶员)对汽车美容养护知之不多,也给不良商家带来可乘之机。许多汽车美容养护中心为了赚钱,常以次充好;更因很多汽车美容中心缺乏技术工人、技术力量薄弱,导致对客户的汽车服务质量差,这些都是需要引起重视的问题。

四、汽车美容行业问题的解决方法

1. 加强汽车美容行业管理,健全制度

国家应对汽车美容行业制定相应的标准与规范,其中包括技术标准、设备标准和收费标

准,政府有关部门应依据标准和规范加强对汽车美容市场的监督与管理,严格市场准入制度。汽车美容业应参考汽车维修业的做法,实行行业准入制度,将那些在经营规模、技术、人员、设备等方面不符合要求的企业拒之门外,维持行业内的秩序,使之处于一个良好的发展环境中。

1995年8月,国务院的一次电话会议明确要求各级市政府对擦车族予以取缔。1996年5月,在成都召开全国“关于规范清洗车辆管理的会议”,其目的是逐步对汽车服务业进行规范化管理。2007年4月,中国汽车流通协会汽车装饰及用品专业委员会在北京召开了“《汽车美容装饰业经营规范》标准研讨会”,经过数次深入、严谨的研讨,《汽车美容装饰业经营规范(征求意见稿)》已经完稿。

2. 加强人员培训,推进汽车美容职业资格证书认证,提供专业化人才

各大大专校和职业技校应加强汽车美容行业人才的培养,提供高素质、专业化人才。汽车美容企业应具备一定数量的专业技术工人方能开业,不同的汽车美容服务项目对技术工人的水平要求也不同,因此可根据工人的技术水平和操作熟练程度,划分出不同等级并颁发相应的技术证书,只有拥有相应等级证书的技术人员才能从事相应的汽车美容服务行业。这样既能保护消费者的利益,又提高了服务的技术水平。

3. 提高产品质量和服务质量

产品质量和服务质量是企业生存的根本,企业应通过加强产品质量管理和服务质量管理,为消费者提供更加优质的服务。汽车美容消费一般都不是一次性消费,汽车美容企业应提高服务意识,运用多种服务方式,提高其有形产品和无形服务的质量,以满足消费者对汽车美容服务的更高要求,并且在服务价格上实行透明政策,不仅使消费者在消费时能心中有数,更重要的是能吸引其后续消费;同时,还应加强营销服务网络的建设,提升服务的适时性、及时性和有效性,构建高质量的服务网络以获取更多客户,以在行业竞争中生存并获得持续性发展。

4. 品牌化、规范化经营

尽管汽车美容业近期内很难改变小打小闹的局面,但是专业化、规范化是大势所趋。其主要原因有以下四点:

(1)行业内竞争日趋激烈。随着欧美知名汽车服务企业进入中国,行业竞争使得国内一些经营管理经验不足、品牌化和专业化水平低的企业难以生存,只有具备专业技术和一定知名度的企业才能在激烈的市场竞争中获得持续发展。

(2)区域性竞争的逐步加剧。十几年的行业发展吸引了众多的投资者,区域内惨烈的竞争已不再是新闻,核心竞争力越来越成为汽车美容业主关注的内容。

(3)信息全球化使价格透明度逐步提高。信息资源的产业化使任何一种商品的价格都具有了国际化的特征,行业内的产品及服务价格已无秘密可言。

(4)行业环境的不规范生态。由于无行业标准,经济行为缺乏信用等,人为设置了许多企业发展的障碍,因此只有品牌化、规范化才是企业发展的主流前进方向。市场最终会选择有技术、服务好、底子厚、有实力的品牌连锁店,其代表了客户的利益,会赢得客户,赢得市场。

五、发展趋势分析

通过以上分析,不难看出中国汽车美容行业不仅仅是一项汽车后市场中的朝阳产业,也是中国劳动力释放的一项黄金产业,它正在经历的变化,不仅将成为其发展的趋势,也将成为企业投资的风向标。目前,中国汽车美容业所呈现的趋势主要有以下四个方面:

1. 国产化产品代替进口品牌产品

国际经济形势的变动、成本的节约,使得在国内进行分装灌装的生产方式和直接在国内进行生产灌装的方式成为业内的趋势,越来越多的国内工厂流水线上线。据一位业内人士透露,除去广东这一汽车养护大省之外,上海、北京等地已经相继建立工厂,自主生产汽车养护产品。此趋势必然带动国产化产品的发展,加之国产化产品对于国人消费理念的透析,国产化产品代替进口品牌产品必然成为趋势。

2. 水剂产品或成业界趋势

行业龙头企业对于水剂产品的重点研发、众多二线品牌对于水剂产品的尝试,都让此种形态的产品成为业内的趋势。由水剂产品所带来的防火、环保功能在吻合政府提倡理念的同时,也顺应了时代的发展。

3. DIY 产品企业必备

DIY(do it yourself,自己动手做)养护产品的种类很多,DIY 理论的盛行与中国国情、消费者消费意识、消费者行业知识密不可分。加大与消费者的直接接触、加强消费者的消费意识与行业知识,成为中国汽车美容养护企业密切关注的焦点。

4. 市场规范有序指日可待

之所以汽车美容业假冒产品横行,与行业内标准的缺失不无关系,倘若能做到如国外市场一般有着严格的准入体系,中国的汽车美容业也将有一个规范的秩序,市场品牌将统一而精简,假冒产品难以有容身之处。目前,随着国家政策因素的介入,汽车美容养护行业的规范有序指日可待。

任务三



汽车美容环保与安全规范

汽车美容施工中必须坚持“预防为主,安全第一”的原则,防止发生火灾、中毒、触电等伤亡事故,防止出现职业病,保障职工的身体健康,确保人身和财产的安全。因此,施工人员应学习和掌握有关安全防护方面的知识,严格按安全操作规程进行施工操作。

一、汽车美容环保

在汽车美容施工中,所产生的废气、废水及废物(统称为“三废”)等污染物,如果处理不当将导致大气污染、水质污染和土壤污染,造成社会性公害。因此,治理“三废”是汽车美容

施工中不可忽视的重要问题。

1. 废气的处理

汽车美容施工中产生的废气主要来源于喷涂过程中散发的漆雾和溶剂挥发产生的蒸汽。为防止其造成大气污染,常采用活性炭吸附法、催化燃烧法和直接燃烧法等方法进行治理。

(1)活性炭吸附法。这种方法采用活性炭作为物理吸附剂,利用其毛细管的凝聚作用和分子间的引力,把有害物质吸附在活性炭表面上,从而净化废气。

活性炭吸附法使用的设备有预处理设备、吸附罐、后处理设备和控制系统等。其工艺过程是:首先将有机溶剂挥发气体经过滤、抽风、冷却后送往吸附罐内,通过活性炭层直至饱和;再以一定压力的工业蒸汽处理饱和的活性炭,使之析出被吸附的溶剂气体;然后将析出的溶剂气体与水蒸气混合物经冷却器冷却并使其分层;最后回收有机溶剂。

经活性炭吸附法处理后,废气排放浓度可达到国家标准规定。该方法的优点是:可回收溶剂,可净化低浓度低温废气,不需加热。其缺点是:需要经预处理除去漆雾、粉尘、烟、油等杂质,高温废气需要冷却处理。

(2)催化燃烧法。这种方法是将含有有机溶剂的气体加热至 $200\sim 400\text{ }^{\circ}\text{C}$,通过氧化反应,可以在较低温度下燃烧,热能消耗少。其优点是:装置较小,燃料费用低, NO_x 生成量少。其缺点是:需要良好的预处理,催化剂和设备价格较贵等。

(3)直接燃烧法。这种方法是将含有机溶剂的气体加热至 $600\sim 800\text{ }^{\circ}\text{C}$,使其直接燃烧,进行氧化反应,转化为二氧化碳和水。其优点是:操作简单,维护容易,不需预处理,有机物可完全燃烧,有利于净化高浓度废气,燃烧热可作为烘干室的热源综合利用。其缺点是: NO_x 排放量增多,当单独处理时,燃烧费用较高。

2. 废水的处理

在汽车美容的清洗、湿打磨等作业中,将产生大量废水,这些废水含有油污、清洗剂等有害物质,必须进行净化处理,使之符合工业废水最高允许排放浓度及地面水质的卫生要求,以减少环境污染,保证水质卫生。

(1)油污的处理。清洗汽车车底、底盘时将产生大量含油废液。这种油污主要以乳化油的状态存在,油分子的粒径很小,不易从废液中去除,通常采用“破乳—油水分离—水质净化”的程序进行油污处理。

①破乳:主要用外加药剂来破坏废液中乳化胶体溶液的稳定性,使其凝聚。

②油水分离:通过破乳、凝聚处理,油珠和杂质生成絮凝,然后用物理方法使油水分层,去除沉淀,从而达到分离的目的。油水分离的方法有自然浮上、加压浮上、电解浮上、凝聚沉淀和粗粒化等。

③水质净化:经破乳、油水分离后,水中油分和有机物都会大大降低,但水中还存在着微量的油和一些水溶性表面活性剂,可通过吸附、过滤除去。常用的吸附、过滤材料有活性炭、焦炭、磺化煤及聚丙烯纤维等。

(2)碱性废液的处理。汽车表面清洗采用的大多为碱性清洗剂,对废液中的碱可以采用中和法进行处理,具体有以下两种处理方法:

①将碱性废液与酸性废液互相中和,使 pH 值为 $6\sim 9$ 。此法可节省中和药剂,简便易

行,成本低。

②采用加药中和法。常用的中和药剂为工业用硫酸或硝酸。此法效果好,时间短,但成本高。

(3)酸性废液的处理。对酸性废液的处理通常也采用中和法。

①将酸性废液与碱性废液互相中和,使 pH 值为 6~9。此法节省中和药剂,费用低,但处理效果不稳定。

②采用加药中和法。常用中和药剂有纯碱、烧碱、氨水、石灰乳、碳酸钙等。此法实用性强,效果好,但成本高。

3. 废物的处理

汽车美容作业中产生的废物较多,其中大部分是有害物质,必须进行妥善处理。这些废物主要有水性沉渣,如湿打磨沉渣;施工废渣,如清除的旧漆膜、打磨粉尘等;废旧容器,如清洗剂和护理用品的废罐、涂料废桶等;涂料废渣,如废腻子、废漆渣等;废弃用品,如废抹布、废砂纸、废遮盖物等。对易燃物可采取焚烧处理的方式。

提示

(1)注意有害气体侵蚀。有些废物焚烧时会产生氯化氢和氟化氢等有害气体,这些有害气体会侵蚀炉体。因此,炉的材料和燃烧气体的水洗等必须选用耐蚀性强的材料。

(2)注意焚烧残渣的处理。有些废物焚烧后产生的残渣中仍含有有害物质,因此焚烧前应对废物进行分类。对焚烧后不含有害物质的残渣可直接进行深埋处理;对含有有害物质的残渣经溶出试验不高于标准时,才能深埋和混凝土化处理。

(3)注意焚烧安全。有些废物(如废溶剂、废油漆等)是易燃、易爆危险品,应备有防火设备、电气防爆措施等,确保焚烧安全。

4. 废水再生利用

在汽车美容行业中,水消耗量大,一个洗车场平均每天消耗的水在 10 m^3 以上,从全国范围看,数字是惊人的。我国是个严重缺水的国家,水资源的再生利用具有重要的现实意义。如果把洗车用过的废水进行处理后再用,不仅可节约用水,降低成本,而且可以减少水污染,这是一项利国利民的大好事。

废水再生利用的主要设备有水泵、蓄水箱、沉淀池、过滤槽和过滤塔等。其中,过滤塔的结构最复杂,它由塔身和 5 道过滤层组成,过滤层从下到上依次为鹅卵石层、方解石层、棕纤维层、海绵层和净水剂层。

废水再生利用工艺流程如图 1-1 所示。

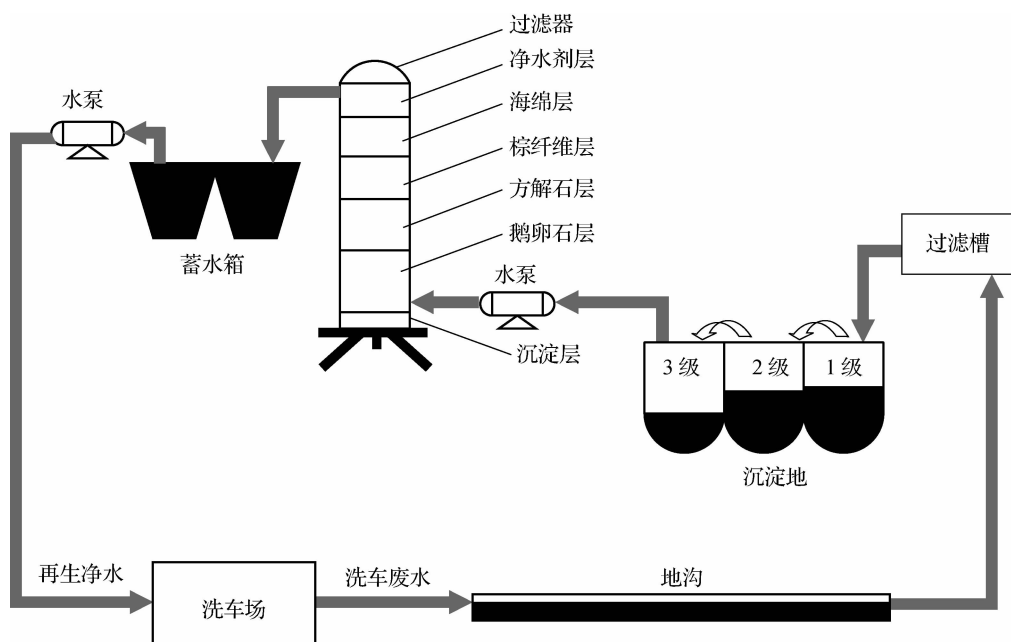


图 1-1 废水再生利用工艺流程

(1)废水回收。首先控制废水的流向,洗车场应建有封闭的废水回流地沟,确保洗车废水都能流入地沟,地沟的出口为过滤槽。

(2)初次过滤。初次过滤的目的是吸附、沉淀或除去废水中的部分泥沙等粗大颗粒。该工序在过滤槽中进行,过滤槽中设有方解石层、海绵层和净水剂层3道过滤层。经初次过滤的废水进入沉淀池。

(3)沉淀处理。沉淀处理的目的是除去水中的悬浮颗粒。废水经初次过滤后进入沉淀池进行静态沉淀处理,沉淀池有三个或多个分池相连,在每个池中放入适量的方解石和凝絮剂,相邻两个沉淀池在适当高度留有溢水口,以便循环水循序进入1、2、3级或多级沉淀池。经过沉淀处理的废水在水泵的作用下进入过滤塔。

(4)净化处理。这是废水的最后一次过滤,经此次过滤的废水基本上可以达到洗车用水的标准。净化处理在过滤塔中进行,废水在塔内依次经过鹅卵石层、方解石层、棕纤维层、海绵层和净水剂层进行净化。过滤出来的杂质沉淀于塔内底层,通过释放阀可将沉淀物排出。经净化处理后的水最后注入蓄水箱,蓄水箱中的水经过一段时间的静置便可再次使用。

上述废水再生利用所需设备和原材料很简单,技术和工艺要求也不高,在汽车美容行业比较适用。

5. 废物的再生利用

(1)废漆的再生利用。性能较好的喷漆室能高效地捕集漆雾,使漆雾颗粒被水幕冲洗下来,积聚在水槽中,这种废漆渣可以再生利用。

(2)废溶剂的再生利用。在同一条涂漆线收集的废溶剂,经过滤后可用来调配相同颜色或作为底涂料、中间涂料的稀释剂。

废溶剂的再生方法一般采用真空蒸馏和蒸汽蒸馏;也可用与废溶剂等量的水和乳化剂

混合搅拌后静置,颜料与树脂呈胶冻状沉淀在下部被分离出来,上部的澄清液作为回收溶剂使用。

二、汽车美容安全防护

汽车美容安全防护主要包括两大方面的内容:一是生产作业中不安全因素的分析和预防,二是已发生安全事故的处理。

1. 防火

在汽车美容作业中,尤其是涂料作业中,施工人员经常与涂料和溶剂打交道。涂料和溶剂均属于易燃、易爆物品。涂料本身遇明火会发生火灾,而作业中挥发的溶剂蒸汽与空气混合,达到一定的浓度,一旦遇到明火即会发生爆炸。易燃和可燃液体的易燃性分级标准见表 1-3。

表 1-3 易燃和可燃液体的易燃性分级标准

类 别		闪 点	举 例
易燃液体	一级	低于 28 ℃	汽油、苯、酒精
	二级	28~45 ℃	煤油、松节油
可燃液体	一级	45~120 ℃	柴油、硝基苯
	二级	高于 120 ℃	润滑油、甘油

(1)火灾和爆炸的主要原因。在汽车美容施工中,涂料、溶剂和其他汽车美容用品均属于易燃、易爆物品。根据统计资料,涂装施工现场发生火灾和爆炸事故的主要原因有以下几个方面:

①施工现场不具备安全防火的条件,没有通风排气设备,挥发的溶剂不能及时排出,溶剂蒸汽达到一定浓度,遇明火即可起火爆炸。

②电气设备达不到防爆等级,照明灯、电动机、电气开关没有安装防爆装置,电气设备选用不当或损坏未及时维修,照明器具、电动机开关及配线等在危险场合使用,其在结构上防爆考虑不充分,有产生火花的危险。

③浸有油性涂料或溶剂的棉纱、碎布等擦拭物,没有及时清理而长期堆积,由于化学反应会渐渐发热以致达到燃点而自动燃烧。

④施工人员不遵守防火规则,在涂装现场使用明火或吸烟,而涂料本身遇明火会发生火灾。

⑤施工场所没有足够数量的灭火器、沙子及其他防火工具。

(2)防火工作。为消除火灾隐患,应做好以下防火工作:

①完善防火设施。涂装车间所有结构件都应采用耐火材料制成,并且通风良好。

②按防爆等级规定安装电器。凡能产生电火花的电器和仪表都不得在施工场所使用。电器和机械设备的超负荷运转引起的过热也是潜在的火灾隐患,所以施工场所的电线、电缆、起动装置、配电设备、照明灯等应符合防爆要求,电动工具和电气部分应接地良好。在使用溶剂的场所,闸刀开关、配电盘、熔断器、普通电动机及照明开关应安装在室外。

③严禁烟火。施工场所严禁吸烟,不准携带火种入内;如必须动用明火,只能在规定的安全区域进行。车间及仓库都要设立“严禁烟火”的醒目标志,如图 1-2 所示。

④防止冲击火花。涂装过程中应尽量避免敲打、碰撞、冲击、摩擦等操作。用铁器开启

金属桶、敲击制件,甚至鞋底金属钉与水泥地面摩擦都易产生火花,引起火灾。对于燃点低的涂料或溶剂,开桶时,应用非铁工具(如铜、铝制工具)开启,以免产生火花引起燃爆事故。



图 1-2 “严禁烟火”标志

⑤严防静电产生。在涂装施工中,由于摩擦而产生静电火花,是常常被忽视的隐患。为防止静电事故,施工场所的设备、管道、容器都应安装地线。

⑥谨防自燃。浸有油性涂料或溶剂的棉纱、碎布等擦拭物,必须放在指定地点,定期销毁,不允许与涂料及溶剂混放在同一场所。

⑦避免积存过多的涂料。施工现场尽量避免积存过多的涂料与稀释剂,不可将盛装涂料的容器开口放置。

⑧废料严禁随意排放。废弃的易燃的溶剂和涂料要集中管理,并在安全场所销毁,严禁倒入下水道。

⑨备足灭火器材。施工场所必须备有足够的灭火器、沙子及其他灭火工具,并定期检查、更换。

⑩及时灭火。当燃烧物遇明火发生燃烧时,应使用覆盖物罩上,或使用灭火器扑灭。若发生较大火灾,应立即报警,立即切断电源并关闭运转的设备和邻近车间的门窗,防止火势蔓延,并组织扑救。

(3)灭火的基本原则。灭火的方法多种多样,但基本原则不外乎以下三条:

①隔离火源原则。当发生火灾时,将火源与燃烧物迅速隔离,使之熄灭。

②隔绝空气原则。在燃烧物周围切断助燃的氧气供给,使其自动熄灭,如漆桶着火,用盖子将桶盖住,或将惰性气体(二氧化碳等)喷射到燃烧物上。

③冷却降温原则。用冷却液(如水)使被燃烧物的温度降低到着火点以下,即可灭火。

2. 防毒

清洗剂、护理用品、涂料及溶剂大部分都有毒性,在喷涂时所形成的漆雾、涂膜在干燥过程中所挥发出来的溶剂气体通过人的呼吸道或皮肤渗入人体,对人体神经系统和血液系统产生刺激和破坏作用,会造成头晕、头痛、失眠、乏力和记忆力减退等症状;它还能造成人体血液系统的损害,以及皮肤干燥、瘙痒等症状。为防止发生中毒事故,应采取防护措施。

(1)控制空气中有毒物质浓度的具体措施。为确保操作人员身体健康,必须采取有效措施控制空气中有害物质的浓度,使空气中的溶剂蒸汽浓度降到最高许可浓度以下。控制空气中有毒物质浓度的具体措施如下:

①施工现场应有良好的通风和排风换气设备,使空气流通,加速有害气体的散发,使空气中有害气体含量不超过卫生许可浓度。

②一般不采用循环风,只有在有害气体浓度不超标的场合才允许部分采用循环风。

③含有毒材料的尘雾和气体都应经过净化处理后排入大气,排气风管应超出屋顶 1 m 以上。

④吸新鲜空气点与排废气点之间的距离在水平方向不小于 10 m。

⑤对于毒性大、有害物质含量高的涂料,严禁用喷涂法涂装。

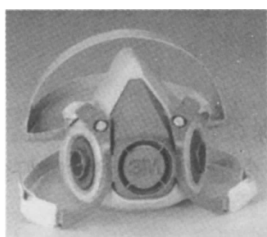
(2)减少对人造成伤害的防毒措施。

①限制使用有毒涂料和溶剂,尽量使用无毒或毒性低的涂料和溶剂。例如,限制使用苯

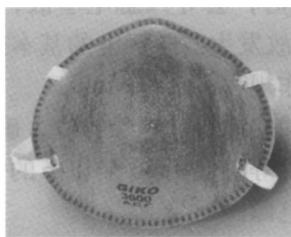
类溶剂等。

②控制有毒涂料的尘雾和气体外逸扩散。例如,对于红丹底漆,不用喷涂法而用刷涂法。

③涂装人员在操作时,应穿戴好各种防护用具,如活性炭过滤面罩、防尘口罩、供气式面罩、护目镜、抗溶剂手套、线手套、专用工作服和安全鞋等,不允许操作人员穿着工作服离开车间。涂装作业时的防护器具如图 1-3 所示。



(a) 活性炭过滤面罩



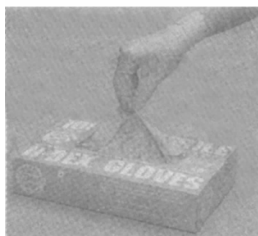
(b) 防尘口罩



(c) 供气式面罩



(d) 护目镜



(e) 抗溶剂手套



(f) 线手套



(g) 专用工作服



(h) 安全鞋

图 1-3 涂装作业时的防护器具

④施工时,如感头痛、眩晕、心悸、恶心,应立即离开现场到通风处呼吸新鲜空气,严重的应及时接受治疗。

⑤有毒气体可通过皮肤进入人体造成危害,因此在施工完毕后,要用肥皂洗脸和手。

⑥为保护皮肤,施工前可涂防护油膏,施工后洗干净,再涂抹其他润肤油膏保护。

⑦要随时注意个人卫生和保健,不能在施工场所进食、就餐、饮水和吸烟,工作服要隔离存放并定期清洗。

⑧工作结束后应洗淋浴,换好干净衣服到室外呼吸新鲜空气,还应多喝开水湿润气管,加速排毒。

3. 防电

当人体接触 36 V 以上的电压时,会产生电击,导致触电事故,甚至死亡。在汽车美容施工作业时,要杜绝触电事故的发生。防触电的基本措施如下:

- (1)遵守用电设备的安全操作规程。
- (2)定期检查用电设备工具的接地线、绝缘导线,确保设备工具完好无损。
- (3)手持式电动工具、照明灯等应使用 36 V 以下的安全电源,使用时戴好绝缘手套。
- (4)设备维护时一定要切断电源。
- (5)工具、设备或手上有水或潮湿时,应先进行干燥,然后才能进行施工操作。

4. 其他安全防护

应根据汽车美容各项作业的特点和要求做好其他各方面的安全防护。

(1)保护眼睛。在使用清洁剂、油漆、溶剂、冷却液、制动液、蓄电池电解液等物品时,要戴好化学防溅护目镜;在进行焊接时,要戴好焊接面具或焊接护目镜;在进行抛光、研磨等作业时,要戴好护目镜。

(2)避免化学烧伤。清洁剂、油漆、溶剂、冷却液、制动液、蓄电池电解液等物品都能烧伤眼睛和皮肤,使用时要戴好绝缘手套,避免与皮肤接触,避免化学烧伤。

(3)避免跌伤、碰伤。汽车举升时,一定要保证支撑位置正确、可靠。汽车举升后,一定要进行安全支撑防护,确保施工人员的安全。避免车间地沟、湿滑地面造成的人员跌伤、摔伤,避免机器设备对人员造成伤害。

三、汽车美容施工安全操作规程

各项汽车美容施工都有具体的安全操作规程,施工人员必须在掌握安全操作规程的前提下进行汽车美容施工。

1. 清洗、护理作业安全操作规程

汽车表面清洗、护理中所使用的清洗剂多数带有一定的毒性和腐蚀性,施工现场的水、电、气等都有一定的危险性。为确保施工安全,人员和设备无损伤,施工人员必须遵守以下安全施工规则:

(1)施工人员必须从思想上重视安全工作,以高度的责任感和严肃的态度认真施工。施工人员在施工中要树立安全第一、客户至上、精心服务的观念,严格遵守操作规程,杜绝事故的发生。

(2)施工人员必须熟悉施工现场及周围环境,了解水、电、气等开关的位置及救护器材的位置,以备应急之用。

(3)施工人员必须熟悉施工安全技术,掌握清洗剂的使用方法和急救方法。

(4)注意用电安全,地线必须接地,防止漏电,使用电器时要严防触电,不要用湿手和湿物接触开关。施工结束后,要及时切断电源。

(5)现场施工人员直接接触酸、碱液时,应穿工作服、胶靴,戴防腐手套,必要时戴防毒面罩。

(6)清洗、护理作业现场必须整洁有序,严禁烟火。

(7)清洗、护理现场应有消防设备、管路,要有充足的水源和电源,确保施工安全。

(8)施工中排放的清洗废液应符合排放要求,不许随地乱排放。

(9)施工安全工作要有专人负责,定期检查,并不断总结安全施工的经验,确保安全施工。

2. 修补涂装作业安全操作规程

汽车修补涂装施工条件一般较差,操作者大多在充满溶剂气体的环境中作业,不安全因素较多,操作者应熟知本工种的作业特点和所使用设备的合理操作方法,以保证安全施工。

(1)施工环境必须有良好的通风条件,若室内施工(特别是喷涂时),则要有良好的通风设备。

(2)操作前根据作业要求,穿好工作服和鞋,戴好工作帽、口罩、手套和防毒面具。当用钢丝刷、锉刀、气动或电动工具对金属表面进行处理时,需佩戴防护镜,以免眼睛沾污和受伤;如遇粉尘较多,应戴防护口罩,以防呼吸道感染,如图 1-4 所示。



图 1-4 汽车喷涂作业中的安全防护

(3)打磨施工中应注意表面有无凸出毛刺,以防划伤手指。

(4)酸碱溶液要妥善保管,小心使用。搬运酸碱溶液要使用专门的工具,严禁肩扛、手抱。

(5)登高作业时,垫高物要牢固,放置要平稳,不得晃动。

(6)施工场地的易燃品、棉纱等应随时清除,严禁烟火;涂料库房要隔绝火源,要有消防用品,设立“严禁烟火”的标志。

(7)施工中排放的清洗废液应符合排放要求,不许随地乱排放。

(8)施工完毕后将设备、工具清理干净,摆放整齐;剩余的涂料及溶剂要妥善保管,以防溶剂挥发。

(9)工作结束打扫施工场地时,用过的残漆、废纸、线头、废砂纸等要随时清理,放置在垃圾箱内。

四、工具设备安全操作规程

1. 电动、气动工具安全操作规程

(1)操作人员应熟悉所使用的工具。使用前应检查各零部件是否安装牢固,各紧固件连接是否牢靠,电缆及插头有无损坏,开关是否灵活及其内部有无杂物。

(2)使用前应该检查所用电压是否符合规定,电源应尽量使用 220 V;如电源电压为 380 V,应检查接地是否良好并注意地线标记。

(3)使用电动工具操作时,应检查是否可靠接地,电线要有胶管保护,检查声音是否正常。

(4)使用中如发现有火花、异响、过热、冒烟或转速不足等现象,应停止使用,修复后继续使用。

(5)工具不用时应保持清洁,存放在干燥处,以防受潮与锈蚀。

(6)工具在转动中不得随处放置,需要放置时应关机,停稳后放下。

2. 涂装车间通风机安全操作规程

(1)通风机设备必须由专人负责开动和管理,其他人不得随意开动。

(2)操作人员在起动通风机前必须检查电气设备正常后起动。

(3)操作人员必须每天清除电动机及输气管道内的灰尘污垢,以防通道堵塞。

(4)通风机在运转过程中如果发现不正常现象应立即停机,将故障排除后再工作。

3. 照明装置安全操作规程

(1)施工场地的照明设备应有防爆装置。

(2)涂料仓库的照明开关应设在库外。

(3)各种电气开关均应为密封式并操作方便。

(4)如果使用手持照明灯,必须使用 36 V 安全电压。

项目小结

(1)根据汽车服务部位不同,汽车美容可分为车表清洗、漆面美容、车饰美容和汽车防护等内容。

(2)专业汽车美容必须具备下面五个条件:

①应有专用的汽车美容工作室,工作室应与外界隔离,并设有专门的漆膜维修处理工作室、干燥室、清洗室、美容护理室,而且相互不应干扰。

②各工作室应有相应的专用设备、工具及能源,可供施工所用。

③所有的施工人员、技术人员,必须经过专业技术培训,取得上岗证书后,方可进行施工操作。

④汽车美容用品及有关材料必须是正规厂家生产的合格品,而且应是配套使用的相关产品,可避免在汽车美容施工时出现质量事故。

⑤有必要的售后服务保障。

(3)在实施汽车美容护理及实际操作中都应该遵循一定的原则。

①护理原则。预防与治理相结合的原则;车主(或驾驶员)护理与专业护理相结合的原则;单项护理与全套护理相结合的原则;局部护理与全车护理相结合的原则。

②操作原则。以稳妥为主,取稳避莽;以质量为准,取轻避重;以特性为主,避免强力;以精细为准,避免粗糙。

(4)各项汽车美容施工都有具体的安全操作规程,必须在掌握安全操作规程的前提下进行汽车美容施工。

 思考与练习

1. 汽车美容的定义：_____。
2. 汽车美容的功用：_____、_____、_____。
3. 在汽车美容施工中，治理“三废”是指()。
A. 治理废水 B. 治理废气 C. 治理废物
4. 在汽车美容作业中，尤其是涂料作业中，()属于易燃易爆物品。
A. 涂料 B. 溶剂 C. 原子灰
5. 汽车美容与护理的主要项目有哪些？
6. 汽车美容原则是什么？
7. 汽车美容作业中存在哪些主要安全问题？应采取哪些预防措施？
8. 汽车美容施工中安全操作规程有哪些？
9. 汽车美容施工中工具设备安全操作规程有哪些？