汽车维修工快速上岗指南丛书

汽车涂装工快速上岗全程图解

◎ 汪立亮　章宏　主编

QICHE TUZHUANGGONG
KUAISU SHANGGANG QUANCHENG TUJIE



- 全程图解
- 一看就懂
- 一学就会

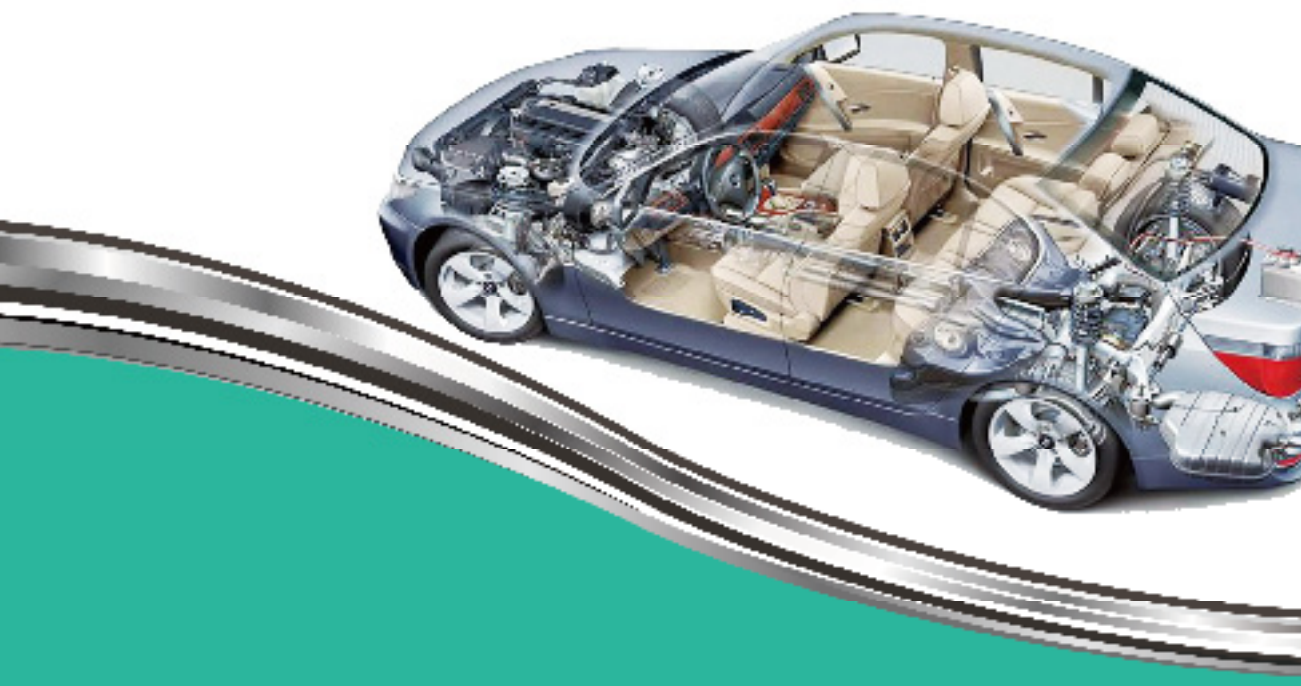
机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

需要全本请访问 www.ertongbook.com

汽车维修工快速上岗指南丛书

汽车涂装工快速上岗全程图解

汪立亮　章宏　主编



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

针对初学入门者的特点，本书遵照实际操作流程，按照“一图一解”的思路，在参考了大量汽车品牌售后服务培训资料的基础上，讲述了汽车涂装工所需要的基础知识和实际操作步骤，并给出了提示点和拓展知识点。本书紧密结合汽车技术发展方向，对最新技术进行了介绍，非常具有实用性。

图书在版编目（CIP）数据

汽车涂装工快速上岗全程图解 / 汪立亮，章宏主编．—北京：机械工业出版社，2015.1
（汽车维修工快速上岗指南丛书）
ISBN 978-7-111-48707-4

Ⅰ．①汽… Ⅱ．①汪… ②章… Ⅲ．①汽车－涂漆－图解
Ⅳ．① U472.44-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 280021 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：何士娟　责任校对：何士娟
责任印制：乔　宇
北京画中画印刷有限公司印刷
2015 年 1 月第 1 版第 1 次印刷
184mm × 260mm · 7 印张 · 165 千字
0 001—4 000 册
标准书号：ISBN 978-7-111-48707-4
定价：36.80 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	机工官网：http://weibo.com/cmp1952
读者购书热线：（010）88379203	**封面无防伪标均为盗版**

前　言

汽车工业作为我国的支柱产业，发展日新月异，深入到社会生活的各个领域。随着我国汽车产业的不断发展，汽车售后服务市场也不断扩大，汽车美容涂装等与汽车相关的新兴产业呈现出蓬勃发展之势，成为相对独立的行业和专业；与此同时，新技术的快速发展，使汽车涂装材料和涂装工具设备也发生了较大变化，使汽车涂装工艺、技术不断更新。这对汽车涂装，尤其是汽车车身修复专业人才的培养提出了更高的要求。为此，我们组织编写了《汽车涂装工快速上岗全程图解》。

针对初学入门者的特点，本书避免大量的理论和文字，采用了大量的实施过程图，内容通俗易懂，可以有效增强实际操作能力。本书与其他同类书相比，主要差别在于：

（1）本书在编写过程中，按照工作过程导向及实施流程的思路编写，较好地满足了当前各初学入门者的需求。

（2）本书在编写过程中，在内容的安排上遵照循序渐进的原则，文字和图片在分量上更加均衡，充分增强了培训者学习的主观能动性。

（3）本书在编写过程中，紧密结合汽车技术发展方向，对最新技术进行了介绍。

（4）本教材在编写过程中，参考了大量汽车品牌的售后服务培训资料，内容、形式和体例都有创新，真正实现了与企业需求之间的接轨。

本书结合现代涂装作业的先进理念，并借鉴了企业员工培训的内容，以杜邦施必快高端油漆品牌及宝马涂装维修工艺为主线展开介绍，书中内容既适合职业学校教学使用，又适合企业员工技术培训，还可用做车辆评估员、接车员学习使用。其内容与实际结合紧密，并紧跟市场发展，适用面广，通俗易懂。书中主要介绍了汽车涂装作业的规范流程及技术要求，其中包括健康与安全、油漆基础知识、涂装工具与设备、常规涂装工艺、抛光打蜡、调色技术和驳口工艺七部分内容。

本书由汪立亮、章宏主编，徐峰、姚东伟、刘兴武、杨光明、皮治国、戴胡斌、张志刚等人参加了编写。本书可作为职业学校汽车专业教学用书，也可供汽车估损人员、汽车维修企业接车人员、管理人员学习参考。

编　者

需要全本请访问 www.ertongbook.com

目　录

前　言

第一章　健康与安全

第一节　个人安全防护…… 001

第二节　车间布置…… 004

第三节　环境保护…… 006

第四节　紧急情况处理…… 009

第二章　油漆基础知识

第一节　认识油漆…… 014

第二节　干燥油漆…… 017

第三章　涂装工具与设备

第一节　刮涂工具的使用与维护…… 020

第二节　干磨设备的使用与维护…… 023

第三节　砂纸的选用…… 028

第四节　喷涂工具的使用与维护 …… 032

第五节　烘烤设备的使用与维护…… 039

第四章　常规涂装工艺

第一节　清洁…… 043

第二节　损伤评估…… 047

第三节　研磨羽状边…… 050

第四节　底漆施工…… 054

第五节　原子灰施工…… 058

第六节　中涂漆施工…… 063
第七节　面漆施工…… 067

第五章　抛光工艺

第一节　抛光缺陷评估…… 071
第二节　抛光前处理…… 075
第三节　抛光打蜡…… 080

第六章　调色技术

第一节　素色漆微调…… 083
第二节　金属漆微调…… 092

第七章　驳口工艺

第一节　损伤评估…… 097
第二节　驳口施工…… 101

第一章　健康与安全

第一节　个人安全防护

知识链接

在汽车喷涂的整个过程中，会产生许多影响人体健康的不利因素，如涂装使用的除锈剂、除油剂、除漆剂、喷砂尘雾、打磨粉尘、涂料溶剂、稀释剂、固化剂或各种添加剂等，有的具有较强的腐蚀性，有的则会产生有害气体或粉尘，直接侵害涂装操作人员的身体健康或对自然环境造成污染。这就要求做好卫生与防护工作，改善工作条件，避免有害物质危害职工的身体健康，防止出现职业病。本节主要介绍涂料的毒性对人体的影响、安全防护措施及在涂装施工过程中如何采取合理的安全防护措施。



涂装作业中的溶剂

个人安全防护注意事项

涂料的毒性

涂料的毒性主要是由所含的溶剂、颜料和部分基料等有毒物质造成的。有机溶剂一般都具有溶脂性（对油脂具有良好的溶解作用）。所以当溶剂进入人体后能迅速与含脂肪类的物质作用，特别是对神经组织产生麻醉作用，产生行动和语言的障碍，造成失神状态。有机溶剂对神经系统的毒性是共性，但因化学结构不同，各种有机溶剂还有它的个性，毒性也不一样。按照溶剂的毒性不同，国外分为 7 个等级，见右表。使用涂料时应向生产厂家了解溶剂的主要成分，以确定应采取的防护措施。

在调漆、喷漆和清洗喷枪作业时，油漆中可能含有有机溶剂、异氰酸酯，合成树脂漆雾中可能含有铅、铬、镉等重金属；在混合及刮涂原子灰时，除有机溶剂外还有苯乙烯及过氧化物；在进行打磨操作时，如打磨原子灰、底漆、中涂漆、旧漆层等，会有粉尘及金属颗粒。这些物质会对呼吸道、皮肤、肾脏等产生伤害，若人吸入体内易引起急性或慢性中毒。有些基料的毒性也较大，如聚氨酯涂料中含有异氰酸酯，能使呼吸系统过敏，环氧树脂涂料中含有的有机胺固化剂及煤焦油沥青均可能引起皮炎。因此，在喷涂这些有毒涂料时，必须采取预防措施，严防人吸入或与人体直接接触。

有机溶剂毒性分级

毒性级别	所属溶剂名称
Ⅰ/a 级	苯、二硫化碳、四氯乙烷、四氯化碳
Ⅰ/b 级	三氯乙烷、苯酚、苯甲酚、异氟尔酮
Ⅰ/c 级	甲醇、异丙叉丙酮
Ⅱ/a 级	三氯甲烷、硝基丙烷、二氯乙烷
Ⅱ/b 级	四氢萘、三氯乙烯、四氯乙烯、1，4—二氧六环、乙二醇甲醚、异丁醚、丁醚
Ⅱ/c 级	甲苯、二甲苯、苯乙烯、2—甲基苯乙烯、三甲苯、乙苯、丙苯、1，1，1—三氯乙烷、乙二醇乙醚、松节油
Ⅱ/d 级	二氯甲烷、丁醇、乙二醇、混合戊醇、4—甲基戊醇、环乙酮、甲基环乙醇、乙二醇乙醚醋酸酯、乙二醇丁醚、四氢呋喃、醋酸酯

安全防护措施（为保障操作人员的身体健康，涂装车间应有切实的卫生安全措施，并经常对操作人员进行卫生教育和培训，使操作人员具有必要的卫生安全知识，这同时也是涂装质量获得保证的必要措施。）

1. 呼吸系统的安全与保护

磨料的粉尘、腐蚀性溶液、溶剂蒸发的气体、喷漆时的漆雾都会给呼吸系统带来危害。即使在通风良好的环境下，操作者仍需要佩戴呼吸保护器。呼吸保护器有三种：通风帽式（供气式）呼吸保护器、窗式过滤呼吸保护器和防尘呼吸保护器。

（1）供气式呼吸保护器

这是一种可以防护吸入异氰酸酯蒸气和喷雾引起过敏的装置。供气式呼吸保护器由一台小型无油空气泵来供给帽盔式呼吸保护器的空气。该气泵的空气入口必须置于空气清洁、远离喷漆的地区。



半面供气式面罩（左）全面供气式面罩（右）

（2）滤筒式呼吸保护器

对于喷涂磁漆、硝基漆以及不含异氰酸酯固化剂的油漆时，可以佩戴滤筒式呼吸保护器。这种保护器由一个适应人的脸型并具有密封作用的橡皮面具构成。它包括可拆卸的前置过滤器和滤筒，可以滤去空气中的溶剂或喷雾。呼吸器还有进气阀门和排气阀门，以保证呼吸顺畅。

滤筒式过滤器的维护主要是保持清洁，定期更换过滤器和滤筒。当出现呼吸困难时应更换前置过滤器；每周更换一次滤筒；定期检查面罩，以保持良好密封性能。



滤筒式呼吸保护器

（3）防尘呼吸保护器

此类保护器可以防止打磨灰尘被吸入，仅在打磨作业时佩戴。喷漆时，不能用它代替前两种保护器使用。



防尘呼吸保护器

2. 人体其他部位的保护

（1）头部的保护

将长发扎起来，始终要戴安全帽才能从事喷漆或其他修理作业。

（2）眼睛和脸部的保护

工厂各处均有飞扬的灰尘和碎屑，可能会伤及眼睛。操作磨轮、气凿和在车底下工作时都要戴防尘镜、护目镜或防护面具。



防尘镜　护目镜　防护面具

各式防护用具

（3）耳朵的保护

敲打钢板时所发出的噪声，对人们的听觉有不利的影响，重者会损伤耳膜，因此应戴耳塞。



各式耳塞

安全防护措施

（4）手的保护

为防止溶液、底漆及外层涂料对手的伤害，应配戴安全手套进行操作。洗手时选用适合的清洁剂，千万不能用稀料洗手。



安全手套

（5）脚的保护

在喷漆作业时，应穿带有金属脚尖衬垫及防滑的安全工作鞋。金属脚尖衬垫可以保护脚趾不被落下的物体砸伤。

（6）身体的保护

在维修作业时应按规定穿着工作服。在喷漆场地应穿清洁的修车工作服，此类工作服面料不起毛，不会影响漆面质量。脏的、被溶剂浸过的衣服会积存一些化学物质，会对皮肤产生影响，未经允许不要穿上。工作服的上衣应是长袖的。工作裤要有足够的长度，能盖到鞋头为好。



工作服

第二节　车间布置

知识链接

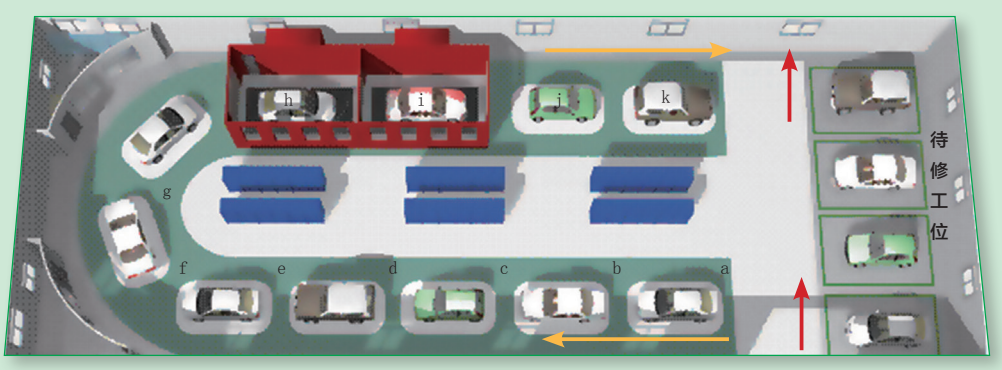
在着手布局设计车间之前，应掌握一些基本资料，如预计车辆的年修补量、修理工作的大小、员工的数量、可使用的地皮大小、资金预算，以及当地法规对用地、环境及排放等的规定。

车间布置步骤

全新修理厂的车间布局设计	业务量和人员的分配	可通过专业调查公司对修理厂的修理量、用户忠诚度等专业数据进行估算。
	工作区	一般按照标准工作区域和辅助工作区域进行划分。标准工作区主要对常规修复开放，小钣喷维修时可利用辅助工作区实施维修，以节省空间和等待时间。在维修车间设立工位标牌，避免车辆来维修时出现混乱、占用工位等现象。
	设备	修理厂必须考虑重要的设备及其摆放位置。 喷涂准备区包括打磨区，现代化修理厂一定要创造无尘区域。为减少灰尘，地板一般采用格栅式，而所有的干磨设备一定要和吸尘系统连接。红外设备一般用于原子灰的干燥，因此可以放置在准备区，若将红外设备固定在顶部轨道上，则可以在多个区域同时使用。若条件允许，准备区最好临近喷涂区域。

重新规划现行修理车间布局和扩建

重新规划现行修理车间布局的限制非常多，但所遵循的基本原则和建立一个新的修理车间一致。在重新规划时，有时只要进行局部调整即可收到非常好的效果，例如在地板上做好间隔的标志，规定在修理过程中车辆不许占用通道，就可以节约可观的车辆移动时间。修理车间的扩建与重新规划相比，在空间上的限制较小，但可能在时间上的限制较多。



车间布局示意图

a 拆件工位 b 钣金工位 c 腻子工位 d 打磨工位 e 中涂工位 f 打磨工位 g 遮蔽工位 h 面漆工位 i 干燥工位 j 抛光工位 k 组装工位

需要全本请访问 www.ertongbook.com

重新规划现行修理车间布局和扩建

烤房是修理厂最贵重的设备之一，烤房的数量由设计修理的数量决定。使用烤房时要考虑是所有的底漆和面漆喷涂都使用烤房还是仅喷面漆时使用烤房。喷涂面漆是修理的最终步骤，因此烤房最好放置在靠近出口的位置而且靠近喷涂准备区域，可以是对面也可以是相邻。若条件允许，可以考虑专门设置零配件烤房，来喷涂零配件及保险杠等。





规范的车间布置

第三节　环境保护

知识链接

涂料对环境的污染有两个方面：一是在制造过程中产生的“三废”，即废气、废水、废料；二是在涂装、施工等应用过程中，有机溶剂挥发到大气中造成二次污染。据报道，每年向大气排放的 2000 万吨碳氢化合物中，约有 350 万吨（占 37.5%）有机溶剂来自于涂料。这些碳氢化合物与氧化亚氮（一氧化氮）发生反应，还会形成影响人体健康的光化学烟雾。

对汽车修理厂所使用的涂料对环境的影响有了正确的认识后，应该针对各种情况采取相应的措施保护环境。

有机物、废气、废弃物的处理

对有机物排放的环保措施

欧洲和北美国家都制定了严格限制挥发性有机化合物（VOC）排放的环境保护法。欧美国家的许多知名公司也积极采取了各种措施，从 20 世纪 80 年代起，美国通用汽车公司就开始采用生物化学方法解决喷涂车间的空气污染问题，用水吸附喷涂车间产生的飞漆和废气中的有机溶剂，吸附水经过过滤，分离出漆渣，再把吸附水导入特种细菌培养砂槽内，水中的混合溶剂就被细菌“吃掉”一部分，从而降低了空气中的溶剂量，减少了空气污染。21 世纪初，世界上最大的汽车涂料供应商 PPG 公司开发出更安全及环保的电泳底漆，用金属钇替代涂料中的重金属铅，一年可减少约 100 万 kg 铅的使用量，从而获得 2001 年度美国环境保护署颁发的绿色化学挑战奖。目前，在汽车维修行业常采取以下措施来降低 VOC 的排放。

a 可以通过选择固体含量高的涂料及水性涂料来降低涂料中有机溶剂的使用。这是世界发达国家的潮流，也必将对中国的汽车维修行业带来重大影响。

b 通过对喷涂设备的选择来降低涂料的浪费。如 HVLP（高流低压）喷枪的使用可以提高涂料的使用率而达到降低 VOC 的目的，如德国 ABA 公司采用不同喷涂技术来保护环境，节省费用。

c 采用 HVLP 喷枪可以大大降低溶剂散失，即降低 VOC，同时经济效益也很可观。但是我国修理厂为什么没有普遍使用 HVLP 喷枪，原因有以下几点：价格比较高；汽车修理厂的空气压缩系统供气量不足，或者压力不稳定；会提高空气消耗量，增加设备运行的成本；喷涂方式不同，涂装人员一时难以适应。使用 HVLP 喷枪时，喷涂速度比传统喷枪速度慢 5%～10%，离工件距离是 13 ～ 17cm，而传统喷枪的距离是 18 ～ 23cm。由于一些喷涂工使用 HVLP 喷枪时仍旧按照传统喷枪工艺操作，达不到好的效果，阻碍了 HVLP 喷枪的推广。

d 无气喷涂和静电喷涂能更好地降低 VOC，但是目前在一般轿车修理厂还不可能应用，在大客车或货车修理工厂可以采用。



静电喷涂



无气喷涂

对废气的处理（常见的废气处理方法有活性炭吸附法、催化燃烧法、液体吸附法和直接燃烧法等。）	**活性炭吸附法**	活性炭可作为物理吸附剂，使有机物吸附在其表面，净化废气。具有吸附能力的物质还有氧化硅、氧化铝等，但活性炭应用最广泛。将活性炭装入容器内，废气从一端进入容器，通过活性炭吸附后从容器的另一端排出净化后的空气。使用过的活性炭可以再生，方法有蒸汽脱附，即将水蒸气通入活性炭层中干燥后再使用，还可以用减压脱附、高温燃烧脱附等。当然脱附介质还要经过处理，才可以排放。还有一种方法，就是把使用过的活性炭直接燃烧掉，更换新的活性炭。此法最为简便，但成本较高。
	催化燃烧法	这种方法是利用催化剂使废气中的可燃物质在较低温度下氧化分解成二氧化碳和水，使废气净化。催化燃烧过程：废气进入预热室升温至起燃温度的 50%左右，然后通过催化剂层进行催化燃烧，即实现废气净化。起燃温度是催化剂的重要活性指标，与废气类别、浓度有关。如果用铂和钯作为催化剂，则甲醇气体在 100℃左右开始燃烧，酯类、酮类、其他醇类和碳氢化合物等在 200℃开始燃烧，在 300℃以上时，几乎所有的有机溶剂气体都能完全燃烧。
	液体吸附法	这种方法是用吸收液吸收废气中的有机溶剂使废气净化。溶剂分为溶于水、微溶于水和不溶于水的。溶于水的有甲醇、丙酮、丁醇等；微溶于水的有乙酸乙酯、乙酸丁酯等；不溶于水的有苯、甲苯、二甲苯等。涂装作业废气中含甲苯、二甲苯最多，可以用柴油或机油等洗涤吸收。洗涤吸收装置一般做成塔式，常用的有填料塔、喷淋塔和斜孔塔三种。

漆雾性气体净化塔属两相逆向流填料吸收塔（下图）。废气从废气处理塔体下方进气口沿切向进入净化塔，在通风机的作用下迅速充满进气段空间，然后均匀地通过均流段上升到第一级填料吸收段。在填料的表面上，气相中酸性（或碱性）物质与液相中碱性（或酸性）物质发生化学反应，反应生成物质 [多为可溶性酸（碱）类] 随吸收液流入下部储液槽。未完全吸收的酸性（或碱性）气体继续上升进入第一级喷淋段。在喷淋段中吸收液从均布的喷嘴高速喷出，形成无数细小雾滴，与气体充分混合接触，继续发生化学反应，然后酸性（碱性）气体上升到二级填料段、喷淋段进行与第一级类似的吸收过程。第二级与第一级喷嘴密度不同，喷液压力不同，吸收酸性（碱性）气体浓度范围也有所不同。在喷淋段及填料段两相接触的过程也是传热与传质的过程。通过控制空塔流速与滞留时间，可以保证这一过程的充分与稳定。废气处理塔体的最上部是除雾段，气体中所夹的吸收液雾滴在这里被清除下来，经过处理后的洁净空气从废气净化塔上端排气管排入大气。



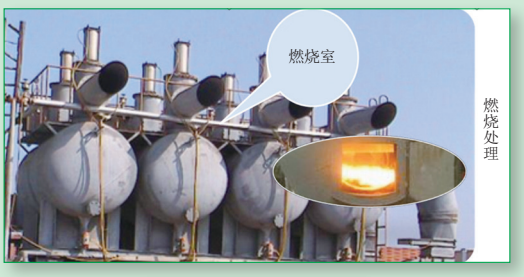
漆雾性气体净化塔

对废气的处理

直接燃烧法

直接燃烧法是将含有有机溶剂气体的混合气直接燃烧生成水和二氧化碳，放出的热量还可用于涂膜干燥，是一种经济简便的废气处理方法。下图所示为有机废气直燃式净化装置。

有机废气直燃式净化装置原理：把有机废气加热升温至 750 ～ 850℃，使有机化合物高温氧化，分解成无害的二氧化碳和水等，从而使废气净化。



有机废气直燃式净化装置

对废弃物的处理
（汽车修补涂装产生的废弃物）

①废涂料，仍呈液态状，其组成和性能与原涂料无太大差别，如各种颜色混合、弄脏或变质的涂料	②废溶剂，它是洗净设备和容器等的洗净溶剂，仅含少量的油、树脂和颜料等	③废渣，呈固态或半固态状，如腻子、已胶凝的涂料、喷漆房的废漆渣、刷落的旧漆膜等	④废的涂料桶和溶剂罐、废抹布、手套等，以及修补涂装遮盖用的废纸、胶带等

以上这些废弃物如果不进行适当的处理，随意丢弃，就会对自然环境造成一定的危害。根据我国有关法律规定，废油漆的处理是禁止深埋和投入海洋的，必须进行焚烧处理。焚烧处理必须注意以下几点：

（1）焚烧时可能产生有害气体，如氯化橡胶涂料、聚氯乙烯树脂涂料、含氟树脂涂料等，在焚烧时产生氯化氢和氟化氢气体。这些气体会污染空气，不能在野外焚烧，必须在炉内焚烧。但氯化氢和氟化氢气体对炉体又有侵蚀作用，因此炉的结构材料和燃烧气体的水洗等必须选用由钛等耐腐蚀性强的材料组成。焚烧炉内设置有害气体吸收装置。

（2）焚烧后的灰分是否含有害物质，因其涉及灰分的处理方法。在涂料成分中残留的灰分主要是颜料，所以含有铅、铬化合物颜料的涂料焚烧时，必须进行必要的有害物质分析检查。含有这些有害物质的废弃物应单独焚烧，以便从不含有害物质的焚烧灰分中分离出来，进行最终处理。焚烧时产生的废气中含有微粉尘，对大气有污染，必须设置静电除尘装置或抽引式洗涤器。

（3）焚烧时要注意个人卫生安全，穿戴好各种防护用具，尤其不要灼伤自己，做好防火安全准备工作，避免事故的发生。

（4）注意焚烧炉内的燃烧状况、炉内温度、废弃物投入炉内的均一性，否则由于异常燃烧会产生恶臭和黑烟，甚至发生爆炸事故。

焚烧后产生的灰分，如果不含有有害物质，可以直接深埋处理；如果含有害物质，应符合含有害物质污泥标准。

无害化处理有混凝土固化、塑料固化、沥青固化等方法。试验表明，任何一种方法溶出试验都合格。加工成砖块等有效利用，将成为经济的无害化处理最有效的方法之一。

第四节　紧急情况处理

紧急情况处理及安全防火技术

涂装工具与设备的安全使用

涂装车间常用的工具设备主要是电动工具、气动工具和一些大型设备等。正确使用涂装工具和设备是安全生产的根本保证。使用涂装工具和设备基本的安全注意事项如下：

①手动工具要保持清洁和完好。应经常清洁工具，检查它们是否有破损，以免使用时发生机械事故，伤及人身。

②使用锐利或有尖角的工具时应当小心，以免不慎划伤本人或划伤汽车表面。

③使用电动工具之前应检查是否接地，检查导线的绝缘是否良好。操作时，应注意绝缘。不能使用无保护装置的电动设备。

④电动工具的电路开关处于断开位置后，才允许接通电源。电动工具使用完毕，应切断电路，拔下电源插头。

⑤必须让电动工具停止转动后，才能清理电动工具在工作时所产生的切屑或碎片，切勿在转动过程中用手或刷子去清理。

⑥用气动或电动工具从事打磨、修整或类似作业时，必须戴安全镜。

⑦气动工具必须在规定的压力下工作。当喷嘴处于末端时，用以吹除灰尘的压缩空气的压力应保持在 200kPa 以下。

⑧只有经过训练的工人才能在涂装岗位上进行作业。

安全操作规程

安全操作规程是在生产过程中保证工作人员作业安全和工具设备使用安全的规定。汽车涂装大多在充满溶剂气体的环境中作业，不安全因素较多。为了保证生产安全，操作者必须熟知汽车涂装的作业特点及工具设备的合理操作方法。

1. 涂装人员安全操作规程

①操作前根据作业要求，穿好三紧或连裤工作服和鞋子，戴好工作帽、口罩、手套、鞋罩和防毒面具。

②操作场所应通风良好。

③在用钢丝刷、锉刀、气动或电动工具进行表面处理时，需戴防护眼镜，以免眼睛受伤；粉尘较多时应戴防护口罩，以防呼吸道感染。

④用碱液清除旧漆膜时，必须戴乳胶手套、防护眼镜，并穿戴涂胶围裙和鞋罩。

⑤剩余涂料和稀释剂等应妥善保管，以防挥发。

⑥登高作业时，凳子要放置平稳，注意力要集中，严禁说笑打闹。

⑦喷涂结束后，将设备工具清理干净并妥善保管，操作现场应保持清洁，用过的残漆、废纸及废砂纸等要放置到垃圾箱内。

2. 空气压缩机安全操作规程

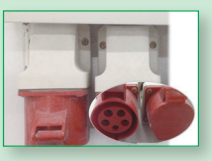
①空气压缩机应设专人使用和管理。

②使用前认真检查空气压缩机、电动机及其控制装置，开动后应试转片刻，一切正常后方能投入使用。

③空压机要按规定程序起动，起动后要认真检查其运转状况并观察气压表读数，发现异常应及时排除。

④在工作中禁止工作人员与其他人员闲谈或随意离开机房，以防发生事故。

⑤非专管人员不得随意开动机器。

安全操作规程	3. 电动、气动工具安全操作规程	①检查各部件外部安装是否牢固、紧固连接是否可靠、电缆及插头有无损坏、开关是否灵活等。 ②尽量使用 220V 电源，必须用 380V 电源时，应确保地线连接可靠。 ③使用前应检查所用电压是否符合铭牌规定。 ④接通电源空运转，检查有无异响。 ⑤使用中发现异常现象（如火花、异响、过热、冒烟或转速过低等）应立即停止使用，并由专业维修人员进行检修（不得擅自拆卸）。 ⑥电动、气动工具应及时维护，以确保其清洁及可靠润滑。 ⑦电气设备与元件应存放在干燥处，以防受潮与锈蚀。 ⑧使用气动工具时，应防止连接不牢而造成空气损失和人身事故。 ⑨工具必须在关闭并完全停稳后才能放下，转动着的工具不得随处放置。 ⑩使用砂轮时，身体要避开其旋转的方向，工件要轻轻接触砂轮，以防止事故的发生。
	4. 用电安全操作规程	①涂装车间照明设备应做防爆处理，工作灯必须使用 36V 的安全电压。 ②室内开关应为防爆开关，操纵要灵活轻便。  
		③大功率电器插座应为防爆插座。 ④空调开关、普通开关、配电箱应安装在操作间外。  
	5. 喷漆烘漆房安全操作规程	①喷漆房内不得进行喷涂以外的作业。 ②按说明书规定使用和保养喷漆、烘漆房，并由专人管理。 ③定期更换过滤材料。 ④定期清除风道内的漆尘及脏物。 ⑤进行喷漆时应先开动风机。
安全防火技术		汽车修补涂装作业的火灾危险性大小与所使用的涂料种类、用量、涂装场所的条件等有关。爆炸和火灾事故的发生会造成生命财产的严重损失，影响生产的正常进行。从事涂装的单位和个人必须高度重视防火安全。
	1. 涂装产生火灾和爆炸事故的外因	a 气体爆炸。由于喷涂车间或喷漆烤漆房空间太小，加之换气不良，充满溶剂蒸气，在达到爆炸极限时遇明火（火星或火花）就爆炸。 b 电气设备选用不当或损坏后未及时维修。照明工具、电动机、开关及配线等在危险场合使用，在结构上防爆考虑不充分，有产生火花的危险。 c 废漆（或溶剂）、漆雾沫、废遮盖物、被涂料和溶剂污染的废抹布等保管不善，堆积在一起产生自燃。 d 不遵守防火规则，防火安全意识淡薄，在涂装现场使用明火或抽烟。
	2. 易燃性溶剂的危害	火灾危险性随溶剂的种类和溶剂在涂料中含量的不同而异。衡量溶剂的爆炸危险性和易燃性可以从闪点、自燃点、蒸气密度、爆炸范围、挥发性、扩散性和沸点等溶剂特性来判断。

需要全本请访问 www.ertongbook.com