

新编职业技能

实用技术丛书

- 便于自学
- 就业指导
- 创业之本

油漆工

操作技巧

董原◎编著



双色图文版

内蒙古人民出版社

新编职业技能

实用技术丛书

- 便于自学
- 就业指导
- 创业之本

油漆工

操作技巧

董原◎编著



内蒙古人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

油漆工操作技巧/董原 编著. —呼和浩特:内蒙古人民出版社, 2008. 10
(新编职业技能实用技术丛书)

ISBN 978 - 7 - 204 - 09940 - 5

I. 油… II. 董… III. 建筑工程—涂漆—基本知识 IV. TU767

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 163817 号

新编职业技能实用技术丛书

编 著 董 原

责任编辑 哈 森

图书策划  腾飞工作室
15301350288

封面设计 腾飞文化

出版发行 内蒙古人民出版社

地 址 呼和浩特市新城区新华大街祥泰大厦

印 刷 北京中创彩色印刷有限公司

开 本 710 × 1000 1/16

印 张 288

字 数 3000 千

版 次 2008 年 12 月第 1 版

印 次 2008 年 12 月第 1 次印刷

印 数 1 - 10000 套

书 号 ISBN 978 - 7 - 204 - 09940 - 5/T · 5

定 价 448.00 元(全 16 册)

如出现印装质量问题,请与我社联系。联系电话(0471)4971562 4971659

新编职业技能实用技术丛书

编委会

编著:董原

委员:

史明新

李新纯

常青

吕春兰

孙义新

张艳娇

聂圆圆

徐小丽

张敬娜

杨俊峰

刘俊

周海涛

邹云

柳华

徐学成

吕晓滨

杨小立

朱华

王蕾

李奇

刘云龙

王英杰

黄志良

王红媚

前言

我国是一个工业大国,近年来,随着制造业的不断发展,新技术的广泛应用,科技创新显得尤为重要,科技进步的关键在于提升劳动者的职业技能素质,它是科技成果转化生产力的关键环节,是经济发展的重要基础。

我国资源丰富,但唯一的不足是缺乏精湛的技术人员,因此,我国大力强调要把“培养高技能人才”作为重点任务来抓。同时,农村劳动力已经成为产业工人的重要组成部分,提高农村劳动力的职业技能、培养高技能人才是产业结构调整升级的需要,是加快城镇化发展的要求,也是提高农民素质的治本之策。

为此我们采用新的国家标准,力求体现新技术、新工艺、新设备的应用,精心编写了《新编职业技能实用技术丛书》,本书集科学性、实用性、先进性、可靠性于一体,选用了国家最新标准、规范、法规、名词和术语。在内容上,除了着重解决各种职业技能在实际工作中经常遇到的有关技术问题外,也考虑到指导现场施工的技术人员的工作需要。书中内容针对性强,系统连贯,数据资料丰富,实用性强,文字简练,便于学习掌握。

真诚希望通过这本书,有助于科技的进一步发展、优势产业进一步拓展,从而加快城市化的发展。同时,我们也希望通过这本书的出版发行,更有利于广大群众学习、掌握职业技能,提高综合素质,尽快适应现代化发展的需要。

本书可作为职业院校学生的学习教材,高技能人才上岗的随身口袋书,普通老百姓家中的常备实用手册。

本书参考引用了大量的相关文献资料、图表等,在此对这些著作的作者致以衷心的感谢。限于编者水平,加之时间仓促,书中难免会有不足之处,敬请广大读者批评指正,在此深表谢意。

编者



Contents

目 录

第一章 形形色色的油漆涂料

建筑油漆的组成与命名	1
油漆的组成	1
油漆的主要成膜物质	3
油漆的次要成膜物质	4
油漆的辅助成膜物质	7
油漆的分类与命名	10
建筑油漆的分类与品种	12
油脂漆类	12
天然树脂漆类	12
酚醛树脂漆类	13
醇酸树脂漆类	13
硝基漆类	13
过氯乙烯漆类	14
乙烯树脂漆类	14
聚氨酯漆类	15
环氧树脂漆类	15
橡胶漆类	16
有机硅树脂漆类	16



沥青漆类	16
丙烯酸树脂漆类	17
装饰涂料	17
聚乙烯醇水玻璃内墙涂料	17
合成树脂乳液内墙涂料	17
合成树脂乳液外墙涂料	18
水溶性内墙涂料	18
合成树脂乳液砂壁状涂料	18
复层建筑涂料	18
溶剂型外墙涂料	19
溶剂型厚质地面涂料	19
外墙无机建筑涂料	19
水性涂料	19
多彩内墙涂料	20
外墙弹性涂料	20
健康型建筑内墙涂料	20
特种建筑涂料	20
不同建筑部位油漆、涂料的选用	22
门窗细木饰件建筑油漆	22
内墙用建筑油漆	30
内墙用装饰涂料	32
外墙用装饰涂料	34
复习思考题	43

第二章 油漆涂装设备及使用

手工工具和设备	44
手用工具	44
涂料容器	48
登高设备	50
油刷的构成和种类	50
滚筒	55
涂料擦	57



基层清理设备	58
打磨设备	58
烧除设备	61
蒸汽剥除器	63
喷涂设备	64
喷枪	65
喷枪的涂料容器(输送方式)	66
空气压缩机	67
软管	67
高压无气喷涂设备	67
弹涂设备	69
喷涂设备的清理和保养	69
复习思考题	70

第三章 油漆装饰涂料施涂工艺

木门窗铅油、调合漆的施涂工艺	71
木门窗铅油、调合漆的施涂(混色漆)工艺	71
木门窗铅油、调合漆的施涂(分色混色漆)工艺	76
磁漆、无光漆施涂工艺	77
在木材面上的施涂	77
在混凝土和抹灰面上的施涂	79
硝基清漆(蜡克)理平见光工艺	80
聚氨酯清漆刷亮与磨退工艺	83
丙烯酸木器清漆刷亮与磨退工艺	86
硬木地板聚氨酯耐磨清漆工艺	88
木地板烫蜡工艺	90
电炉烫蜡法	90
喷灯烫蜡法	92
喷漆施涂工艺	92
高级喷磁型外墙涂料施涂工艺	95
玻璃钢地面与墙面的施涂工艺	99



几种常用玻璃钢的特点	99
几种常用玻璃钢的用料和配合比	100
玻璃钢地面与墙面的施涂工艺	102
玻璃钢地面与墙面用工用料	105
玻璃钢地面质量要求	105
复习思考题	106

第四章 各类基层的处理

新基层的处理	107
常见基层的性能	107
对基层的基本要求与处理方法	107
砖石、水泥、混凝土等基层的处理	108
木质基层的处理	111
非木质板材基层的处理	114
金属基层的处理	116
各种基层底漆的涂刷	120
旧涂饰基层的处理	121
旧漆膜状况完好的表面处理	121
常见各类旧涂饰基层的处理	122
复习思考题	126

第五章 传统油漆及古建筑油漆彩画涂饰工艺

传统油漆施涂工艺	127
退光漆(推光漆)磨退工艺	127
广漆施涂工艺	131
红木揩漆工艺	135
古建筑油漆、彩画的材料和工具	140
常用材料及其性能	140
油漆材料的熬制、配制	143
彩画材料配制及颜色代号	147



油漆彩画常用工具	149
古建筑油漆施涂工艺	150
地仗处理工艺	150
一麻五灰操作工艺	151
单披灰操作工艺	154
三道油操作工艺	156
云盘线、两柱香	156
古建筑油漆的其他做法	157
金箔	159
古建筑彩画涂饰工艺	162
古建筑彩画的分类	162
彩画的操作工艺	167
古建筑彩画注意事项	170
复习思考题	170

第六章 裱糊工艺

一般壁纸的施工工艺	171
操作工艺要点	171
操作注意事项	182
异形顶棚、墙面壁纸裱糊施工工艺	182
操作工艺要点	183
操作注意事项	192
绸缎墙面和特殊壁纸的裱糊工艺	192
操作工艺要点	193
操作注意事项	198
质量要求	199
裱糊饰面质量的通病与防治	199
搭缝	199
翘边	200
死褶	201
空鼓(气泡)	201
起光(质感不强)	202



颜色不一致	203
裱糊不垂直	203
花饰不对称	204
离缝或亏纸	205
复习思考题	206

第七章 玻璃裁装工艺

普通玻璃的裁装施工工艺	207
操作工艺要点	207
操作注意事项	214
裁装异形玻璃和美术图案玻璃工艺	215
操作工艺要点	215
质量要求	221
玻璃加工工艺	221
安装铝合金框、扇玻璃及镜子、镜面玻璃工艺	226
无框玻璃门施工工艺	228
玻璃幕墙施工工艺	233
玻璃的贮存与运输	246
复习思考题	247

第八章 油漆工质量与安全

油漆涂料工程质量	248
油漆工程常见质量弊病、原因及防治	248
安全防护	260
涂料施工中的安全防护	260
油漆工安全操作规程	265
复习思考题	266

答案	267
----------	-----



第一章 形形色色的油漆涂料

油漆，具有各种各样的颜色，一般的是呈胶黏状态，当它涂刷在木家具、房屋建筑内外墙、金属表面时，能形成一层漆膜，而且牢固地附着在这些物体表面，使物体表面和空气、水分以及外界的腐蚀性物质隔离起来，起保护作用，不使其发锈腐蚀，使涂漆的物体变得光亮美观。

建筑油漆的组成与命名

油漆的组成

1. 油漆的组成

油漆由挥发和不挥发两部分组成。油漆在物体表面涂刷后，其挥发部分会逐渐散去，剩下的不挥发部分干结成膜。这些不挥发的固体部分即为油漆的成膜物质。成膜物质又可分为主要、次要和辅助成膜物质。主要成膜物质可以单独成膜，也可以和其他成膜物质粘结起来成膜，它是涂料的基础，也叫基料或粘结剂。油漆的组成及各部分的作用如下。

(1) 主要成膜物油料树脂：油料和树脂。

1) 油料原料

动物油：鱼油、牛油等。

植物油：亚麻仁油、桐油、梓油、豆油等。

2) 树脂原料

天然树脂：虫胶、松香、天然沥青等。

合成树脂：酚醛、醇酸、丙烯酸、环氧有机硅等。



作用

①使液体涂料转变成固体干膜。

②使颜料颗粒粘结在一起。

③使涂膜表面具有光泽。

④使涂膜粘附在基层上。

⑤使涂膜具有一定的弹性。

(2) 次要成膜物：颜料。

颜料分：着色颜料、防锈颜料、体质颜料。

1) 着色颜料

无机颜料：钛白、氧化锌、铬黄、铬绿、铁蓝等。

有机颜料：甲苯胺红、酞菁蓝、耐晒黄等。

作用

①使涂膜具有颜色。

②使涂膜具有散光性和覆盖能力。

2) 防锈颜料

红丹、锌铬黄、偏硼酸钡等。

作用

有助于主要成膜物对物体表面的保护。

3) 体质颜料

滑石粉、碳酸钙、硫酸钡等。

作用

①增加涂膜的厚度。

②降低涂料成本。

③具有悬浮作用，减缓颜料沉降到涂料底部。

④使某些涂料易于涂刷。

(3) 辅助成膜物：辅助材料、溶剂

辅助材料

催干剂、增韧剂、固化剂、防霉剂、乳化剂等。

作用

催干剂：加速涂膜的干燥，提高涂膜质量。

增塑剂：克服涂膜硬脆缺点，提高塑性。

溶剂

松节油、松香水、苯、香蕉水、丙酮、乙醇等

作用



- 1) 溶解成膜物质,降低漆料黏度,便于不同工艺的施工。
- 2) 增加漆料贮存的稳定性,减少表面结皮。
- 3) 增加物体表面的湿润性,使涂料更好渗透到物体空隙中去,以增强涂层的附着力。
- 4) 改善涂膜的流平性。

2. 油漆的基本类型

在油漆的组成中,不含颜料的透明体为清漆,加颜料的非透明体为色漆(如底漆、调合漆、磁漆),加有大量体质颜料的稠厚浆体为腻子。在油漆的组成中没有挥发性稀释剂的叫无溶剂油漆,以有机溶剂作稀释剂的叫溶剂性油漆。

油漆的主要成膜物质

主要成膜物质也叫粘结剂,是构成涂膜的基础材料。它的作用是将油漆中的其他成分粘结在一起,并附着在被涂刷的基层表面形成坚韧的保护膜。主要成膜物在油漆的储存期间应相当稳定,不发生明显的物理、化学变化,当涂刷成膜后又能在规定的条件下迅速干结成膜。主要成膜物质一般是天然油脂,天然或合成树脂。现分别介绍如下:

1. 油脂

(1) 来源及用途:油脂是涂料中使用最早的成膜材料,是制造油性漆和油漆的主要原料。油漆所用油脂主要来自天然的植物种籽或动物脂肪,其中以植物油使用最多见表1-1。

(2) 构成及特性:油脂有两种形态,液态的叫油,固态的叫脂,它们都是由种类不同的脂肪酸混合甘油构成。

(3) 成膜机理:依油脂干结成膜的速度可分为干性油,半干性油和不干性油。

2. 树脂

树脂是现代涂料中的重要成分。用天然油料虽能制成很好的涂料,但这类涂料的涂膜在硬度、光泽、耐水、耐酸碱、耐化学性等方面都不令人满意,不能满足近代科学技术的要求,为此必须采用性能优越的树脂做涂料的主要成膜物。

(1) 种类

树脂的种类主要有三类,即天然树脂、人造树脂与合成树脂。



天然树脂由于来源有限,采集成本不断上升,产量也相当不稳定。故在涂料工业中使用的主要是人造树脂和合成树脂,特别是合成树脂,由于它优异的性能,在现代涂料中应用最多。

表 1-1 油脂的品种分类

油 料	植物油 (脂类)	干性油	天然干性油——桐油、亚麻籽油、梓油、小麻籽油、胡移仁油等
			人造干性油——脱水蓖麻油
		半干性油	豆油、向日葵油、菜籽油、棉籽油、芝麻油等
	动物油 (脂类)	不干性油	蓖麻油、花生油、椰子油, 可可油
		干性油	鲨鱼肝油、鳕鱼油、海豹油等
		半干性油	鲑油、带鱼油等
	矿物油 (烃类)	不干性油	猪油、牛油、羊油等
		干性油	氧化煤油、聚合石油烃
		凝固性油	环烷酸铝盐、环烷酸钙盐
		不干性油	煤油、柴油、凡士林、润滑油等

(2) 构成及性能

树脂是有机高分子化合物互相溶合而成的混合物,是固体或高黏度胶状体,不呈结晶状态,纯粹体多为透明状,受热能熔,多数能溶于有机溶剂中,不溶于水。溶解后的树脂粘结性很强,涂饰于物体表面干燥后,形成一层固体薄膜。树脂除应有良好的溶解性外,由于每种树脂都各有其特性,为满足涂料的多种性能,往往在一种涂料中需加入几种树脂或树脂与油料混合使用,为此树脂间或树脂与油料间应有很好的相容性。

油漆的次要成膜物质

次要成膜物也是构成油漆的组成部分,它虽不能离开主要成膜物单独成膜,但却可使涂膜的性能有所改进,使油漆的品种增多。这就是油漆中使用的颜料。

颜料是一种不溶于水、溶剂、粘结剂的粉末物质,能扩散于漆料中形成均匀的悬浮体。颜料不仅能使涂膜具有颜色和遮盖力,掩盖被涂基层的缺陷,美化外观,还能增加涂膜的硬度,提高它的机械强度、耐久性、耐候性、附着力,调整油漆的流动性和施工特性及其他一些特种功能。如防锈、阻止紫外线穿透等。

颜料的种类很多,按化学成分可分为有机颜料和无机颜料,按来源可分为天然颜料和人造颜料,按所起作用可分为着色颜料、防锈颜料和体质颜料,现分别



介绍如下。

1. 颜料的一般性能

颜料除在颜色上有许多不同外，主要的是在化学和物理性上有很大差异。

(1) 颜料的化学性

在颜料中有些颜料性能稳定（惰性），它们在和和其他颜料或漆料混合时不会发生化学反应，本身也不易受弱酸、碱类或大气的侵蚀。有的耐酸、有的耐碱、有的会因大气中的硫或与含硫或铜化合物的颜料混合而褪色。

作为主要干性油的亚麻籽油会受到不同颜料的各種影响。含铅颜料会加快它的干燥，氧化锌颜料会使它的涂膜变硬、变脆，而石棉粉或瓷土却会使涂膜柔软或皂化。

除少数含铅、铜、钾和汞的颜料外，多数颜料都是无毒的，对于含铅颜料只要严格按规定使用是不会有什麼危害的。在耐光性方面，人造合成颜料一般比天然颜料强且颜色广泛。

(2) 颜料的物理性

颜料的物理性能因颜料的来源和加工而有所不同。有的是坚硬、粗糙、不规则的晶体颗粒，有的是松软多孔的非晶体。涂料中加晶体颜料可改善它对光滑、非吸收面的附着力。

颜料密度的差异很大，从密度 1.8 的灯黑到密度为 9 的红丹。在涂料制造中常用轻颜料悬浮重颜料来减缓沉降。

颜料的另一个重要的性质是遮盖力，某些透明或半透明的颜料，着色力虽常常很强，但遮盖力却很低，在这方面性能最好的是钛白颜料。

颜料颗粒的细度也会对涂料的物理性能产生影响，细颗粒颜料可提高涂料的涂布能力，涂料存放时不易出现沉降。着色力的强弱除颜料的成分不同外，与颜料的颗粒度也有很大关系，颗粒越细，颜料的分散度越高，着色力越强。

2. 着色颜料

着色颜料的主要作用是着色和遮盖涂饰面，是颜料中品种最多一类。

着色颜料按其在使用时所显示的色彩，可分为赤、橙、黄、绿、蓝、紫、白、黑及金属光泽等九种，其中白、灰、黑为无色颜料（消色颜料），其余为有色颜料（彩色颜料）。按来源可分为有机颜料或无机颜料。有关着色颜料的品种、分类见表 1-2。

3. 防锈颜料

防锈颜料主要用来抑制金属的腐蚀，有化学防锈颜料和物理防锈颜料两种。



化学防锈颜料不仅能增强涂膜的封闭作用,防止腐蚀介质渗入,还能与金属发生化学反应,形成新的防锈层保护被涂金属,如红丹粉、锌粉、锌铬黄等。

表 1-2 着色颜料的品种分类

着色颜料	黄色颜料	{ 无机——铅铬黄、镉黄、镉黄、铁黄等 有机——颜料耐光黄(汉沙黄)、联苯胺黄、槐黄
	红色颜料	{ 无机——银朱、镉红、钼红、镉红、铁红等 有机——颜料猩红(甲苯胺红)、蓝光色淀性红(立索尔红)
	蓝色颜料	{ 无机——铁蓝、群青、钴蓝等 有机——酞菁铜(酞菁蓝)、孔雀蓝等
	白色颜料	无机——氧化锌、锌钡白、钛白、锑白、铅白
	黑色颜料	{ 无机——炭黑、松烟、石墨、铁黑等 有机——苯胺黑、硫化苯胺黑
	绿色颜料	{ 无机——铬绿、锌绿、镉绿、钴绿、铁绿 有机——孔雀石绿、维多利亚绿、亮绿
	紫色颜料	{ 无机——群青紫、钴紫、锰紫、亚铁氰化铜 有机——甲基紫、苋基紫、颜料枣红(紫酱)
	氧化铁颜料	{ 天然——土红、棕土、黄土、煨棕土 人造——氧化铁红、氧化铁黄、氧化铁黑等
	金属颜料	——铅粉(银粉)、铜粉(金粉)

物理防锈颜料是一种化学性质较为稳定的颜料,它借助于颜料颗粒本身构型的特点,填充涂膜结构的空隙,提高涂膜的致密度,降低可渗性,如球型的氧化铁红和片状的铝粉等。有关防锈颜料的品种分类见表 1-3。

4. 体质颜料

体质颜料也叫填充颜料,也是涂料中的一种固体成分,来源于天然矿物或工业副产品。体质颜料一般是中性的,性质稳定、价格便宜,折光率与各种漆料接近,故在油中呈透明状,无遮盖力和着色力。体质颜料具有以下作用:

- (1) 增加涂膜厚度和体质,使其更坚硬、经久耐磨。
- (2) 改变涂层光泽,提高层间附着力。
- (3) 改善油漆的涂刷性、流动性及高密度颜料的悬浮性。
- (4) 利用剩余着色力和遮盖力以节约名贵颜料,降低油漆成本。

有关体质颜料的品种分类见表 1-4。