


一招鲜·就业技术速成丛书

# 油漆工入门

主 编 周松盛

副主编 周 露 周 菁 陆 震

 安徽科学技术出版社

《一招鲜·就业技术速成丛书》  
编写委员会

主    编	周松盛			
副主编	周  露	周  菁	陆  震	
参编人员	王洪君	李晓光	王兰玲	
	李道友	张振岚	王  红	

# 前 言

改革开放以来,随着国民经济的迅猛发展,建筑业也相应出现了前所未有的发展规模。油漆工是建筑装饰装修工程不可缺少的技术工种之一,是建筑业中最基本的工种。油漆涂料技术发展很快,对从业人员要求越来越高。为适应需要,向广大农村富余劳动力和城镇下岗工人学习油漆工艺提供所需的基本知识,特编写了这本入门书籍。

本书共分三章:第一章基本知识及操作技术,介绍油漆涂料、玻璃、裱糊材料特性和材料选择,几种基层处理和操作方法、操作工序。第二章油漆涂料、玻璃和裱糊施工工艺,介绍在混凝土及抹灰面、木基面、金属面施涂油漆涂料施工工艺,门窗玻璃、幕墙玻璃安装工艺,裱糊操作工艺。第三章油漆涂料、玻璃和裱糊施工安全技术和施工质量问题的防治措施。

本书内容力求简明实用,可操作性强,以便读者自学和掌握。但由于编者水平有限,书中错误和不妥之处在所难免,恳请读者指正。

编 者

# 目 录

第一章 基本知识及操作技术 .....	1
第一节 油漆涂料部分 .....	1
一、涂料的组成成分和分类名称及辅助材料 .....	1
1. 涂料的组成成分及要求 .....	1
2. 涂料的分类名称及辅助材料 .....	3
二、涂料的选择与配套 .....	4
1. 涂料的选择 .....	4
2. 涂料的配套 .....	12
三、稀释剂的选择 .....	15
1. 溶剂、稀释剂的种类 .....	15
2. 常用稀释剂的配方 .....	17
四、涂料的调配 .....	20
1. 颜色调配 .....	20
2. 涂料调配 .....	29
3. 腻子调配 .....	32
4. 涂料的混溶性 .....	34
五、涂料施工机具、工具 .....	35
1. 基层处理机具 .....	35
2. 涂料施工工具、机具 .....	39
六、基层处理 .....	45
1. 混凝土及砂浆基层处理 .....	45
2. 木材面基层处理 .....	48
3. 金属面基层处理 .....	51
七、涂料施涂方法 .....	53
1. 刷涂 .....	53
2. 滚涂 .....	54

3. 喷涂 .....	55
4. 抹涂 .....	57
5. 刮涂 .....	57
八、涂料施涂工序 .....	58
1. 混凝土面和抹灰面施涂工序 .....	58
2. 木材面施涂工序 .....	62
3. 金属面施涂工序 .....	64
九、各类涂料涂饰 .....	65
1. 溶剂型涂料 .....	65
2. 乳液型涂料 .....	66
3. 水溶性涂料和无机涂料 .....	66
4. 复合厚质涂料 .....	66
十、刷(喷)浆 .....	67
1. 刷(喷)浆材料 .....	67
2. 刷(喷)浆 .....	79
3. 美术刷浆 .....	85
第二节 门窗玻璃部分 .....	91
一、玻璃品种规格及质量 .....	91
1. 玻璃品种规格 .....	91
2. 玻璃质量 .....	92
二、油灰配制及辅助材料 .....	95
1. 油灰配制 .....	95
2. 辅助材料 .....	96
三、玻璃裁割与加工 .....	97
1. 玻璃裁割 .....	97
2. 玻璃加工 .....	99
四、玻璃安装要点 .....	100
1. 安装金属框、扇玻璃 .....	100
2. 安装塑料框、扇玻璃 .....	102
五、玻璃裁割与安装工具、机具 .....	103
第三节 幕墙玻璃部分 .....	104
一、幕墙玻璃及密封材料 .....	104

1. 幕墙玻璃 .....	104
2. 密封材料 .....	107
二、幕墙玻璃加工制作及注胶(隐框、半隐框) .....	110
1. 幕墙玻璃加工制作 .....	110
2. 隐框、半隐框幕墙玻璃注胶 .....	113
<b>第四节 裱糊部分</b> .....	117
一、壁纸、壁布和胶粘剂选择 .....	117
1. 壁纸、壁布规格质量 .....	117
2. 壁纸、壁布特性 .....	120
3. 胶粘剂选择 .....	122
二、裱糊工具、工序 .....	122
1. 裱糊工具 .....	122
2. 裱糊工序 .....	122
三、裱糊技术要点 .....	123
1. 基层处理 .....	123
2. 弹线 .....	124
3. 裁纸 .....	124
4. 润纸 .....	124
5. 刷胶粘剂 .....	124
6. 裱糊 .....	125
<b>第二章 油漆涂料、玻璃和裱糊施工工艺</b> .....	127
<b>第一节 油漆涂料施工工艺</b> .....	127
一、混凝土及抹灰面施涂油漆涂料施工工艺 .....	127
1. 溶剂型涂料施工工艺 .....	127
2. 聚乙烯醇系列涂料施工工艺 .....	127
3. 乳胶类涂料施工工艺 .....	128
4. 无机硅酸盐涂料施工工艺 .....	129
5. 水乳型环氧树脂厚质涂料施工工艺 .....	129
6. 丙烯酸系列薄质涂料施工工艺 .....	130
7. 聚合物水泥砂浆涂料施工工艺 .....	130
8. 溶剂型地面涂料施工工艺 .....	131

9. 钢化仿瓷涂料施工工艺 .....	132
10. 颗粒涂料施工工艺 .....	133
11. 美术涂饰施工工艺 .....	136
12. 刷(喷)浆施工工艺 .....	143
二、木基面施涂油漆涂料施工工艺 .....	147
1. 木基面施涂混色油漆施工工艺 .....	147
2. 木基面施涂清色油漆施工工艺 .....	149
3. 木基面施涂混色磁漆磨退施工工艺 .....	150
4. 木基面施涂丙烯酸清漆磨退施工工艺 .....	152
5. 木地板施涂清漆打蜡施工工艺 .....	154
三、金属面施涂油漆涂料施工工艺 .....	157
1. 金属面施涂单色油漆涂料施工工艺 .....	157
2. 金属面施涂混色油漆涂料施工工艺 .....	158
四、防腐油漆涂料施工工艺总论 .....	160
五、三种高级油漆施工工艺总结 .....	161
六、油漆涂料涂饰质量标准 .....	166
1. 一般要求 .....	166
2. 水性涂料涂饰质量标准 .....	167
3. 溶剂型涂料涂饰质量标准 .....	169
4. 美术涂饰质量标准 .....	170
<b>第二节 门窗玻璃安装工艺 .....</b>	<b>171</b>
一、门窗玻璃安装工艺 .....	171
1. 操作工艺 .....	171
2. 安装质量标准 .....	174
二、全玻门安装工艺 .....	175
1. 技术要点 .....	175
2. 操作工艺 .....	175
<b>第三节 幕墙玻璃安装工艺 .....</b>	<b>177</b>
一、幕墙玻璃安装工艺 .....	177
1. 隐框、半隐框及明框幕墙玻璃安装 .....	177
2. 点支承式幕墙玻璃安装 .....	179
3. 吊挂式幕墙玻璃安装 .....	179

4. 密封 .....	180
二、幕墙玻璃质量标准 .....	182
1. 玻璃检验质量标准 .....	182
2. 玻璃安装质量标准 .....	185
第四节 裱糊施工工艺 .....	187
一、裱糊操作工艺 .....	187
二、施工注意事项 .....	193
三、裱糊质量标准 .....	194
第三章 油漆涂料、玻璃、裱糊施工安全技术和施工质量问题 及防治措施 .....	196
第一节 油漆涂料施工质量问题及其防治 .....	196
一、涂料应用中存在的几个问题 .....	196
二、油漆涂料施工质量问题及防治 .....	197
1. 流坠(流挂、流淌) .....	197
2. 渗色(渗透、调色) .....	199
3. 咬底 .....	200
4. 泛白 .....	201
5. 浮色(涂膜发花) .....	201
6. 刷纹(刷痕) .....	202
7. 皱纹 .....	203
8. 笑纹(发笑、收缩) .....	205
9. 橘皮 .....	206
10. 起泡 .....	207
11. 回黏 .....	208
12. 发汗 .....	210
13. 失光(倒光) .....	211
14. 针孔 .....	212
15. 涂膜开裂 .....	213
16. 涂膜脱落 .....	214
17. 涂膜生锈 .....	214
18. 涂膜粗糙 .....	215

19. 涂膜太薄 .....	216
20. 木纹浑浊 .....	217
21. 胶状物析出 .....	217
三、刷(喷)浆施工质量问题及防治 .....	218
四、刮腻子施工质量问题及其防治 .....	220
<b>第二节 玻璃和裱糊施工质量问题及其防治 .....</b>	<b>221</b>
一、玻璃安装质量问题及防治 .....	221
二、裱糊质量问题及防治 .....	224
<b>第三节 油漆涂料、玻璃和裱糊施工安全技术 .....</b>	<b>228</b>
一、油漆涂料施工安全技术 .....	228
二、玻璃安装安全技术 .....	230
三、裱糊安全技术 .....	231

# 第一章 基本知识及操作技术

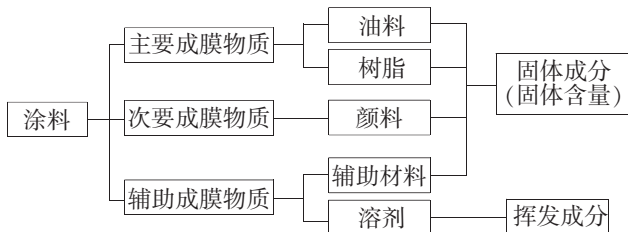
## 第一节 油漆涂料部分

过去大多数涂料是以油料为原料制备的,故称为油漆。而今以合成树脂和乳液为原料的涂料已大大超过油料,同时以无机硅酸盐和硅溶胶为基料也大量应用,故将油漆更名为涂料更为确切实际。

### 一、涂料的组成成分和分类名称及辅助材料

#### 1. 涂料的组成成分及要求

##### 1) 涂料的组成:



##### 2) 涂料的成分及要求见表 1-1。

表 1-1 涂料的成分及要求

项次	项目	主要成分	要求	作用
1	主要成膜物质	油脂、天然树脂、人造树脂、合成树脂	(1) 具有较好的耐碱性 (2) 在常温下能成膜, 一般要求在 5~35℃ 环境中能干燥硬化 (3) 具有良好的耐水性 (4) 能适应各种气候, 并能抵御日光、雨水、冰雪等的侵	成膜物质是形成涂膜的基础, 也是决定涂膜主要性能的成分, 例如能使涂膜具有光泽、硬度、柔韧性、耐冲击性、耐候性等

续表

项次	项目	主要成分	要求	作用
			蚀 (5)具有良好的混溶性,即:涂料树脂与树脂之间或树脂与油脂之间应能混溶 (6)应具有良好的溶解性。为了满足施工所需黏度,需用溶剂对树脂进行溶解或稀释 (7)材料来源广,价格便宜	
2	次要成膜物质	无机颜料、有机颜料、各种填料及其他	(1)具有良好的耐碱性 (2)具有良好的耐候性。即:应具有较好的耐光性和抗老化性 (3)资源丰富,价格便宜	(1)颜料可使涂膜呈现各种颜色,并具有一定遮盖力,还可以增强涂膜的机械性能、耐候性及其他特殊功能,如防锈蚀等 (2)填料可调整涂料某些性能,例如,流平性、黏度、涂膜光泽、涂膜机械性能等,还可以降低涂料成本
3	辅助成膜物质(助剂)	催干剂、固化剂、增塑剂、防霉剂、杀虫剂、防污剂	(1)与涂料基料有较好的互溶性 (2)低挥发性、低温韧性良好 (3)透水、透湿小、耐水性良好 (4)对热及光稳定 (5)迁移性少,且无色、无臭、无害、无污染 (6)有抑制霉菌发展、杀虫和抗污性能	(1)在涂料中加入少量助剂,即可改善涂料的分散效果、储存稳定性、施工性能及提高涂膜质量,增加涂料的使用价值 (2)使涂料干燥、固化 (3)改善涂膜性能,赋予涂膜以特殊功能
4	辅助成膜物质(溶剂)	有机溶剂、水等	(1)溶解能力强 (2)挥发速度快 (3)适用范围广 (4)污染环境性小、毒性小 (5)着火点高,不易爆炸	将涂料溶解或稀释成液体状态,以利涂料的涂饰施工和干燥固化

## 2. 涂料的分类名称及辅助材料

1) 涂料的分类见表 1-2。

表 1-2 建筑涂料分类

序号	分类方法	涂料种类	
1	按主要成膜物质分	(1) 油脂 (2) 天然树脂 (3) 酚醛树脂 (4) 沥青 (5) 醇酸树脂 (6) 氨基树脂 (7) 硝基纤维素 (8) 纤维酯、纤维醚 (9) 过氯乙烯树脂	(10) 烯类树脂 (11) 丙烯酸树脂 (12) 聚酯树脂 (13) 环氧树脂 (14) 聚氨酯甲酸酯 (15) 元素有机聚合物 (16) 橡胶 (17) 其他
2	按建筑物涂刷部位分	(1) 外墙涂料 (2) 内墙涂料 (3) 地面涂料	(4) 顶棚涂料 (5) 屋面涂料
3	按涂料状态分	(1) 溶剂型涂料 (2) 水溶性涂料	(3) 乳液型涂料 (4) 粉末涂料
4	按涂料的特殊功能分	(1) 防火涂料 (2) 防水涂料 (3) 防霉涂料	(4) 防结露涂料 (5) 防虫涂料
5	按涂料的装饰质感分	(1) 薄质涂料 (2) 厚质涂料	(3) 复层涂料

2) 涂料的类别、名称见表 1-3、表 1-4。

表 1-3 涂料的类别

代号	涂料类别	代号	涂料类别
Y	油脂漆类	X	烯树脂漆类
T	天然树脂漆类	B	丙烯酸漆类
F	酚醛树脂漆类	Z	聚酯漆类
L	沥青漆类	H	环氧树脂漆类
C	醇酸树脂漆类	S	聚氨酯漆类
A	氨基树脂漆类	W	元素有机漆类
Q	硝基漆类	J	橡胶漆类
M	纤维素漆类	E	其他
G	过氯乙烯漆类		

表 1-4 涂料的名称

代号	涂料名称	代号	涂料名称	代号	涂料名称
00	清油	12	乳胶漆	55	耐水漆
01	清漆	13	其他水溶性漆	60	耐火漆
02	厚漆	17	皱纹漆	61	耐热漆
03	调和漆	22	木器漆	67	隔热涂料
04	磁漆	50	耐酸漆	80	地板漆
05	粉末涂料	51	耐碱漆	83	烟囱漆
06	底漆	52	防腐漆	85	调色漆
07	腻子	53	防锈漆	86	标志漆
09	大漆	54	耐油漆	99	其他

注:00~09 代表涂料的基本品种;10~49 代表美术漆;50~59 代表防腐蚀漆;60~79 代表特种漆;80~99 备用

3) 辅助材料有稀释剂、防潮剂、催干剂、脱漆剂、固化剂。

## 二、涂料的选择与配套

### 1. 涂料的选择

根据建筑部位、基层材质、涂料的性能及特点选择。

1) 按建筑涂料的性能及特点选择涂料。

(1) 外墙涂料、内墙涂料、地面涂料的主要技术性能见表 1-5、表 1-6、表 1-7。

表 1-5 外墙涂料的主要技术性能

项次	项目	技术指标	检测方法
1	容器中的状态	能搅拌均匀、无结块、无沉淀物	观察
2	施工性	施工无困难、不流挂	
3	涂膜颜色及外观	符合标准样板及其色差范围,涂膜平整	按规定执行
4	细度( $\mu\text{m}$ )	不大于 60	按规定执行
5	干燥时间(h)	表干,不大于 2 实干,不大于 24	按规定执行

续表

项次	项目	技术指标	检测方法
6	遮盖力(白色及浅色)(g/m <sup>2</sup> )	乳液涂料:不大于 200 溶剂涂料:不大于 170	按规定执行
7	固体含量(%)	不小于 45	加热烘焙法
8	冻融稳定性(乳液涂料)	不变质	-5±1℃, 16h; 23±1℃, 8h; 3 次循环
9	耐水性	不起泡, 不剥落, 允许稍有变色	按规定执行, 23±2℃, 浸 96 h
10	耐碱性	不起泡, 不剥落, 允许稍有变色	参照耐水性测定方法, 将试件浸入饱和氢氧化钙溶液中, 23±2℃, 浸泡 48 h
11	耐洗刷(0.5% 皂液)	乳液涂料:1000 次, 不露底 溶剂涂料:2000 次, 不露底	用洗刷仪测试
12	耐沾污性(白色或浅色)	乳液涂料:不大于 50% 溶剂型涂料:不大于 30%	5 次循环, 测定反射系数, 计算反射系数下降率
13	耐候性	不起泡、不剥落、无裂纹。变色及粉化均不大于 2 级	按规定执行

表 1-6 内墙涂料的主要技术性能

项次	项目	技术指标	检测方法
1	容器中的状态	经搅拌无结块、沉淀和絮凝	观察
2	黏度(涂-4 黏度计)(s)	40~80	按规定执行
3	细度(μm)	不大于 80	按规定执行
4	遮盖力(g/m <sup>2</sup> )	不大于 300	按规定执行
5	涂料颜色与外观	符合标准样板及其色差范围, 涂膜平整	按规定执行
6	附着力(%)	100	按规定执行
7	耐水性	不起泡, 不脱粉	按规定执行, 23±2℃, 浸 24 h

续表

项次	项目	技术指标	检测方法
8	耐碱性	不起泡,不脱粉	参照耐水性测定方法将试件浸入氢氧化钙溶液中, $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ , 24 h
9	耐洗刷性 (0.5%皂液)	不小于 100 次或不小于 500 次	用洗刷仪测试
10	耐擦性	不小于 1 级	用往复式洗涤耐磨试验机测试

表 1-7 地面涂料的主要技术性能

项次	项目	技术指标	检测方法
1	涂层的颜色与外观	符合标准样板及其色差范围,涂膜平整	按规定执行
2	粘结强度(MPa)	大于 2	
3	耐水性	无异常	按规定执行, $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ , 浸 7 d
4	耐洗刷性	大于 1000 次	用洗刷仪检测
5	耐磨性 g/1000r	小于 0.6	按规定执行
6	耐热性	不起泡,不开裂	$100 \pm 2^{\circ}\text{C}$ 恒温烘 4 h
7	抗冲击(N·cm)	大于 400	按规定执行
8	耐日用化学品沾污性	良好	
9	耐灼烧性	不起泡,不变形,不变色	用香烟头灼烧方法测试

(2) 涂料的主要特点见表 1-8、表 1-9。

表 1-8 常用建筑涂料的主要优缺点

项次	涂料种类	主要优点	主要缺点
1	油性涂料	耐大气性较好,价廉,涂刷性能好,渗透性好	干燥较慢,膜软,机械强度较低,水膨胀较大,不能打磨抛光,不耐碱
2	天然树脂涂料	干燥比油性涂料快,短油度的涂膜坚硬,好打磨,长油度的涂膜柔韧,耐大气性较好	机械性能差,短油度的耐大气性差,长油度不能打磨、抛光

续表

项次	涂料种类	主要优点	主要缺点
3	酚醛树脂涂料	涂膜坚硬,耐水性良好,纯酚醛涂料耐化学腐蚀良好,有一定的绝缘性,附着力强	涂膜较脆,颜色易变深,耐大气性较差,易粉化,不能制成白色或浅色涂料
4	醇酸涂料	光泽较亮,耐候性较好,施工性能好,附着力强	涂膜较软,耐水、耐碱性差,干燥较慢,不能打磨
5	沥青涂料	耐潮,耐水,价廉,耐化学腐蚀性较好,有一定绝缘性	色黑,对日光不稳定,有渗色性
6	过氯乙烯涂料	干燥快,颜色浅,具有良好的耐候性、柔韧性、耐水性、耐冲击性,还有较好的耐酸、耐碱、耐盐以及耐化学性	附着力较差,打磨、抛光性较差,固体含量较低,有毒易燃
7	聚氨酯涂料	耐磨性较强,附着力好,耐潮、耐水、耐热、耐溶剂性好,耐化学腐蚀,具有良好的绝缘性,表面光洁度较高	涂膜易粉化、发黄,对酸碱盐醇等物较敏感,因此施工要求高,有一定毒性,价格较高
8	丙烯酸酯涂料	涂膜较薄,保色性能好,耐候性优良,不粉化,不剥落,有一定的耐化学腐蚀性,耐水性好,耐热性较好	耐溶剂性差,固体含量低
9	聚乙烯醇缩丁醛涂料	涂膜的柔韧性、耐磨性较好,耐水耐油耐候性良好,与环氧树脂能混溶并能显著改善其功能	与环氧树脂合用时,施工困难,涂料固体含量较低
10	氯化橡胶涂料	附着力强,耐酸耐碱耐水性优良,耐大气污染、耐氧化和耐腐蚀性性能好,耐候性耐久性优良,有防水作用,重涂性好	易变色,耐溶剂性较差,不耐紫外线,个别品种施工复杂
11	环氧树脂涂料	附着力强,耐碱耐溶剂,具有较好的绝缘性,涂膜坚韧,用于地面时可涂刷成各种图案,装饰效果好,具有一定厚度和弹性,脚感舒适	室外暴晒易粉化,耐光性差,色泽较深,施工较复杂
12	苯-丙乳液涂料	具有优良的耐碱耐水耐擦洗性,具有较高的耐光性,耐候性良好,不泛黄,外观细腻,色彩艳丽,质感好,与水泥的附着力强,施工方便	对施工环境要求高,施工温度不能低于 10℃ 相对湿度不能大于 85%

续表

项次	涂料种类	主要优点	主要缺点
13	乙-丙乳液涂料	具有较好的耐候性、耐水性、保色性和柔韧性,装饰质感丰富,无毒无味,施工方便,基层未完全干燥时也可以施涂	施工温度要求 15℃ 以上
14	氯-偏共聚乳液涂料	耐日光、耐候性良好,装饰质感好,施工方便,价格低廉	耐水性耐久性较差,容易玷污和脆落,施工温度在 10℃ 以上
15	醋酸乙烯乳液涂料	涂膜细腻平滑平光,色彩鲜艳,装饰效果好,涂膜透气性好,价格适中,施工方便	耐水性耐碱性耐候性较其他乳液好,不宜作外墙涂料
16	聚乙烯醇涂料、水玻璃涂料	涂膜表面光洁平滑,黏结力较强,无毒无味,耐燃,施工方便,资源丰富,价格低廉	耐水洗刷性、耐湿性较差,易产生脆、粉现象
17	聚乙烯醇缩甲醛涂料	涂料色彩丰富,黏结力较强,耐碱耐污染耐水性较好,资源丰富,价格低廉,施工方便	易粉化,施工温度应在 10℃ 以上
18	碱金属硅酸盐系涂料	耐水耐热耐老化等性能优良,耐酸耐碱耐腐蚀污染等性能好,无毒无味,施工方便,资源丰富,价格低廉	最低施工温度为 5℃
19	硅溶胶无机涂料	涂膜细腻颜色均匀明快装饰效果好,涂膜致密坚硬耐磨性好,可以打磨抛光,耐酸耐碱耐水耐高温耐久性好,附着性强,施工性能好	施工温度高于 5℃ 需要养护在 7d 以上,否则会粉化或色泽不匀

表 1-9 常用防锈涂料的主要优缺点

项次	涂料种类	主要优点	主要缺点
1	红丹油性防锈漆	防锈性能好;渗透性强,附着力好;耐久性较好;对基层要求不高	干燥慢;强度较低;有一定毒性;易结块和沉淀;价格高
2	红丹酚醛防锈漆	防锈性能和附着力均好;干燥快;机械强度高;防水性好	易沉淀结块;有一定毒性;价格高