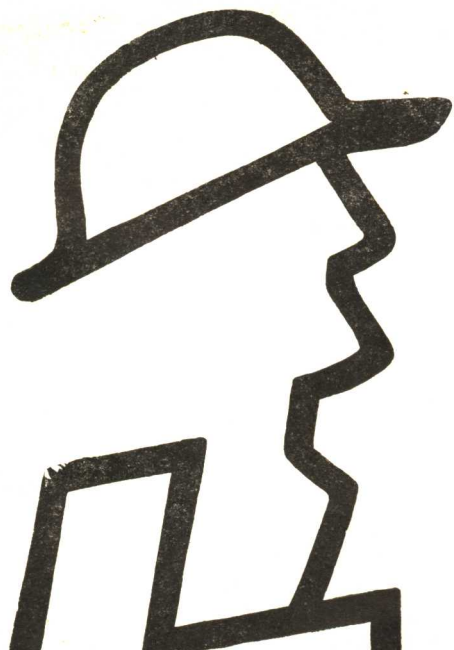


建筑工人技术学习丛书

油漆工

(第四版)



建筑工人技术学习丛书

油 漆 工

(第 四 版)

刘彩金 朱维益 编

中国建筑工业出版社

本书是《建筑工人技术学习丛书》之一，主要叙述油漆工程、刷浆工程、裱糊工程及玻璃工程的施工方法，包括所用材料、材料调配、施工操作、质量通病及其防治、质量要求和安全技术等，并简述了施工用料计算方法。

本书可供油漆工作自学读物，也可作为技工培训教材。

* * *

本书第一版由刘彩金编写，第二版由刘彩金、张林奎编写，第三版由张林奎编写。

建筑工人技术学习丛书

油漆工

(第四版)

刘彩金 朱维益 编

*

中国建筑工业出版社出版、发行（北京西郊百万庄）

新华书店经销

中国建筑工业出版社印刷厂印刷（北京阜外南礼士路）

*

开本：787×1092毫米 1/32 印张：5 $\frac{3}{4}$ 字数：128千字

1991年11月第四版 1991年11月第十次印刷

印数：1,887,161—1,901,360册 定价：2.50元

ISBN7-112-01390-9/TU·1023

(6432)

第四版说明

《建筑工人技术学习丛书》于1973年出版，并于1978、1981年相继出版了第二版、第三版，并多次重印，累计总印数达1300多万册，受到广大建筑工人的欢迎和社会的好评，曾荣获第二届全国优秀科技图书纪念奖及建设部“首届全国优秀建筑科技图书部级奖”一等奖。这里奉献给读者的是第四版。

近年来，随着我国建筑业的迅速发展，新技术、新工艺、新机具及新材料不断得到应用，与建筑施工密切相关的新标准、新规范也已陆续制定，由建设部颁发的新的“土木建筑工人技术等级标准”对建筑工人的技术素质有了更高的要求，第三版的内容已不能满足读者的需要，因此我们对这套丛书进行了全面修订，增加了中、高级工的应知、应会内容，补充了许多成熟的新技术，为了加强建筑工人对基础理论的学习，“丛书”第四版还增加了“房屋构造与建筑力学”分册。

这套丛书基本上是按工种编写的，着重介绍操作技术，辅以必要的理论知识；对工程质量标准和安全技术也作了适当叙述，并保持了原书的体例风格，语言简练、通俗易懂。

“丛书”可供具有初中文化程度的工人作自学读物，也可作为技工培训教材。

“丛书”虽经又一次修订，但肯定还有不足之处，希望广大读者提出意见，以利不断提高和改进。

目 录

第一章 油漆工程.....	1
第一节 涂料的组成、分类、命名及型号	1
第二节 常用建筑涂料、辅助材料	8
第三节 油漆调配.....	15
第四节 熬炼桐油.....	24
第五节 工具的使用.....	28
第六节 施工操作基本要求.....	37
第七节 各种物面的底层处理.....	40
第八节 木材面油漆.....	46
第九节 木地板油漆.....	63
第十节 抹灰面油漆.....	67
第十一节 金属面油漆.....	71
第十二节 喷漆.....	73
第十三节 天然漆施工.....	78
第十四节 黑板油漆.....	85
第十五节 美术油漆.....	88
第十六节 冬期施工.....	94
第十七节 油漆工程质量通病防治.....	96
第十八节 油漆工程质量要求	100
第十九节 涂料简易检定	104
第二十节 涂料贮存和保管	106
第二十一节 涂料施工安全知识	107
第二章 刷浆工程.....	112
第一节 刷浆材料	112
第二节 浆料调配	116
第三节 刷浆	118
第四节 喷浆	123

第五节	美术刷浆	127
第六节	刷浆工程质量通病防治	133
第七节	刷浆工程质量要求	136
第三章	裱糊工程	138
第一节	裱糊材料	138
第二节	塑料壁纸裱糊	139
第三节	玻璃纤维墙布裱糊	145
第四节	裱糊工程质量通病防治	146
第五节	裱糊工程质量要求	148
第四章	玻璃工程	150
第一节	玻璃品种及用途	150
第二节	玻璃的运输与保管	152
第三节	玻璃裁装	153
第四节	玻璃工程质量通病防治	160
第五节	玻璃工程质量要求	161
第六节	玻璃工程安全知识	163
第五章	用料计算	164
第一节	用料计算方法	164
第二节	材料计算示例	175
	常用计量单位名称、符号对照表	176
	参考资料	177

第一章 油漆工程

第一节 涂料的组成、分类、命名及型号

一、涂料的组成

涂料是一种胶体溶液，把它涂饰在物体的表面，经过一段时间后，生成与被涂物牢固粘结的固体薄膜，用以保护物体免受外来的各种侵蚀，同时起到装饰的作用。为此，要求所制成的涂料必须有足够的粘结力，能与被涂物紧密粘结，不致脱落；有一定的硬度和强度，经得起摩擦，并经久耐用；耐气候性好，在温度或湿度变化下不变质；弹性要好，不因被涂物面的胀缩而使涂膜开裂；有一定的稠度和干燥速度，既要容易涂刷合乎涂膜厚度要求，还要干燥凝固得快；为了获得良好的装饰效果，需有安定的色泽和遮盖能力。一般的涂料就是按照这些要求而精心配制的。

涂料是一种混合剂，基本上是由粘结剂、颜料、稀释剂和辅助材料（如催干剂、增塑剂、固化剂）等组成。

粘结剂是使涂料干燥结硬，形成坚韧涂膜的主要成分，是主要成膜物质。粘结剂有油料和树脂两类。油料一般多用干性油，如桐油、亚麻仁油、梓油等。树脂有松香、虫胶、醇酸树脂、酚醛树脂、硝基纤维脂类等。在水性涂料中则有石灰和各种动植物胶作为粘结材料。

颜料是涂料中的固体部分,也是构成涂膜的组成部分,但不能离开主要成膜物质单独构成涂膜,所以被称为次要成膜物质。涂料中使用的颜料基本上分为三类:即着色颜料、防锈颜料和体质颜料。着色颜料主要是使涂料具有色彩,同时能增加涂膜厚度,提高涂膜的耐久性,一般常用的品种有:镉红、锌黄、氧化铁红、钴蓝、锌白、炭黑、铬绿、铬黄等。防锈颜料主要是使涂料具有防锈能力,常用的品种有:红丹粉、铝粉、氧化铁红等。体质颜料又称填充料,用以增加涂膜的厚度,加强涂膜的体质,提高涂膜的耐磨和耐久性能,常用的品种有:重晶石粉(硫酸钡)、大白粉(碳酸钙)、滑石粉(硅酸镁)、云母粉等。

稀释剂由溶剂、助溶剂和冲淡剂三部分组成,用以溶解或稀释涂料,改变涂料的稠度,使之便于施工。稀释剂是一些能挥发的液体,它和涂料对稀涂在物面上,可形成薄层涂膜。稀释剂应具有能溶解成膜物质的能力。各类涂料的成膜物质不同,所以一定品种的涂料要用相应的稀释剂来对稀,如果用错,就会发生沉淀、析出、失光、施工困难等毛病。常用的稀释剂有:松香水(油漆溶剂油)、松节油、汽油、酒精、煤油、香蕉水(乙酸戊酯的俗称)、以及各种混合溶剂。

催干剂又名干料、燥漆、燥头水,它的作用是加速涂料的干燥,有固体和液体两类。固体的有钴、铅、锰等金属氧化物和金属盐类。熬制桐油用的密陀僧(或黄丹粉)是铅的氧化物;土子(又名无名子)是二氧化锰的混合物。固体催干剂难溶解,使用不便。目前多使用“铅、锰、钴催干剂”和“液体钴干料”等液体催干剂。

增塑剂用以增加涂膜的柔韧性,克服涂膜硬脆的缺点,常用的有磷酸酯等。

涂料的组成中不加颜料的透明体称为清漆，加有颜料的不透明体称为色漆，在干性油内加大量着色、体质颜料制成的稠厚浆状体称为厚漆。

涂料的组成中没有挥发性稀释剂的称为无溶剂漆，而呈粉末状的则称为粉末涂料。以一般有机溶剂作稀释剂的称为溶剂型漆，以水作稀释的则称为水性漆。

二、涂 料 分 类

涂料产品分类是以涂料基料中主要成膜物质为基础。若成膜物质为混合树脂，则以在漆膜中起主要作用的一种树脂为基础。

成膜物质分为 17 类，见表 1-1。

成 膜 物 质 分 类

表 1-1

成膜物质类别	主 要 成 膜 物 质
油脂 天然树脂	天然植物油、鱼油、合成油等 松香及其衍生物、虫胶、乳酪素、动物胶、大漆及其衍生物等。
酚醛树脂	酚醛树脂、改性酚醛树脂、二甲苯树脂
沥青	天然沥青、煤焦沥青、硬脂酸沥青、石油沥青
醇酸树脂	甘油醇酸树脂、改性醇酸树脂、季戊四醇及其它醇类的醇酸树脂
氨基树脂	脲醛树脂、三聚氰胺甲醛树脂等
硝基纤维素	硝基纤维素、改性硝基纤维素
纤维酯、纤维醚	乙酸纤维、苧基纤维、乙基纤维、羟甲基纤维、乙酸丁酸纤维等
过氯乙烯树脂	过氯乙烯树脂、改性过氯乙烯树脂

续表

成膜物质类别	主要成膜物质
烯类树脂	聚二乙烯基乙炔树脂、氯乙烯共聚树脂、聚乙酸乙烯及其共聚物、聚乙烯醇缩醛树脂、聚苯乙烯、树脂、含氟树脂、氯化聚丙烯树脂、石油树脂等
丙烯酸树脂	丙烯酸树脂、丙烯酸共聚树脂及其改性树脂
聚酯树脂	饱和聚酯树脂、不饱和聚酯树脂
环氧树脂	环氧树脂、改性环氧树脂
聚氨酯甲酸酯	聚氨酯甲酸酯
元素有机聚合物	有机硅、有机钛、有机铝等
橡胶	天然橡胶及其衍生物、合成橡胶及其衍生物
其它	以上16类包括不了的成膜物质,如:无机高分子材料、聚酰亚胺树脂等

三、涂 料 命 名

涂料全名=颜色或颜料名称+成膜物质名称+基本名称。

涂料的颜色位于名称的最前面,若颜料对漆膜性能起显著作用,则用颜料的名称代替颜色的名称,置于涂料名称的最前面。

如果基料中含有多种成膜物质时,选取起主要作用的一种成膜物质命名。必要时也可选取两种成膜物质命名,主要成膜物质名称在前,次要成膜物质名称在后。

在成膜物质和基本名称之间,必要时可标明专业用途、特性等。

凡是烘烤干燥的漆,名称中都有“烘干”或“烘”字样,

如名称中没有“烘干”或“烘”字，即表明该漆是常温干燥或烘烤干燥均可。

• 基本名称仍采用我国已广泛使用的名称。例如：清漆、磁漆、罐头漆、甲板漆等。

四、涂 料 型 号

为了区别同一类型的各种涂料，在名称之前必须有型号。

涂料型号以一个汉语拼音字母和几个阿拉伯数字所组成。字母表示涂料类别，位于型号的前面，第一、二位数字表示涂料产品基本名称，第三、四位数字表示涂料产品序号。在第二位数字与第三位数字之间加一短划，把基本名称代号与序号分开。

涂料类别见表 1-2。

涂料基本名称见表 1-3。

涂 料 类 别 代 号 表 1-2

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	其它漆类
G	过氯乙烯漆类		

基本名称代号

表 1-3

代号	基本名称	代号	基本名称
00	清油	32	(绝缘) 磁漆
01	清漆	33	(粘合) 绝缘漆
02	厚漆	34	漆包线漆
03	调合漆	35	硅钢片漆
04	磁漆	36	电容器漆
05	粉末涂料	37	电阻漆、电位器漆
06	底漆	38	半导体漆
07	腻子	40	防污漆、防蛆漆
09	大漆	41	水线漆
11	电泳漆	42	甲板漆、甲板防滑漆
12	乳胶漆	43	船壳漆
13	其它水溶性漆	44	船底漆
14	透明漆	50	耐酸漆
15	斑纹漆	51	耐碱漆
16	锤纹漆	52	防腐漆
17	皱纹漆	53	防锈漆
18	裂纹漆	54	耐油漆
19	晶纹漆	55	耐水漆
20	铅笔漆	60	耐火漆
22	木器漆	61	耐热漆
23	罐头漆	62	示温漆
30	(浸渍) 绝缘漆	63	涂布漆
31	(覆盖) 绝缘漆	64	可剥漆

续表

代 号	基 本 名 称	代 号	基 本 名 称
66	感光涂料	84	黑板漆
67	隔热涂料	85	调色漆
80	地板漆	86	标志漆、马路划线漆
81	鱼网漆	88	胶液
82	锅炉漆	99	其它
83	烟囱漆		

基本名称代号划分如下：

00-13 代表涂料的基本品种；

14-19 代表美术漆；

20-29 代表轻工用漆；

30-39 代表绝缘漆；

40-49 代表船舶漆；

50-59 代表防腐蚀漆；

60-79 代表特种漆；

80-99 备用。

辅助材料型号由一个汉语拼音字母和 1-2 位阿拉伯数字组成，字母与数字之间有一短划。字母表示辅助材料的类别，数字为序号，用以区别同一类型的不同品种。辅助材料代号见表 1-4。

型号名称举例：

Q01-17 硝基清漆

C04-2 白醇酸磁漆

Y53-31 红丹油性防锈漆

辅助材料代号

表 1-4

代 号	辅助材料名称
X	稀释剂
F	防潮剂
G	催干剂
T	脱漆剂
H	固化剂

X-5 丙烯酸漆稀释剂

H-3 环氧漆固化剂

在油基漆中，树脂：油为 1：2 以下则为短油度；比例在 1：2~3 之间为中油度，比例在 1：3 以上为长油度。

在醇酸漆中，油占树脂总量的 50% 以下为短油度，50~60% 为中油度，60% 以上为长油度。在区分品种时，不考虑油的种类。

在氨基漆中，氨基树脂：醇酸树脂=1：2.5 为高氨基；比例在 1：2.5~5 之间为中氨基；比例在 1：5~7.5 之间为低氨基。

第二节 常用建筑涂料、辅助材料

一、常用建筑涂料

列入涂料产品序列的有上千个品种，建筑工程上常用的涂料品种有以下几种：

(一) 油脂漆类

1. 清油

又名熟油、鱼油。以纯亚麻仁油为主，经熬炼、加催干剂调制而成。干燥快，漆膜柔韧，但易发粘。可用作调厚漆和红丹防锈漆，也可单独涂刷。

2. 厚漆

由干性或半干性植物油与颜料、体质颜料混合研磨而成。干燥慢、漆膜软、耐久性差。用于要求不高的建筑物涂覆，也可作木材面打底用。

3. 油性调合漆

由干性油、颜料、体质颜料研磨后，加催干剂、200号油漆溶剂油或松节油调配而成。干燥慢、漆膜较软，耐候性尚好。用于涂刷室内外金属、木材面和建筑物表面。

4. 油性无光调合漆

又名平光调合漆。由干性油、着色颜料、体质颜料研磨后，加催干剂、200号油漆溶剂油调配而成。漆膜色彩柔和。可用于涂刷室内墙壁。

5. 红丹油性防锈漆

由熬炼过的干性油与红丹粉、体质颜料研磨后，加入催干剂、200号油漆溶剂油调配而成。防锈性、涂刷性均好，干燥较慢、漆膜较软。用于室内外涂刷钢铁面作为防锈打底。

(二) 天然树脂漆类

1. 酯胶清漆

又名凡立水。由干性油与多元醇松香酯熬炼，加入催干剂、200号油漆溶剂油调配而成。漆膜光亮、耐水性较好。用于涂饰家具、门窗，也可作金属面罩光。

2. 虫胶清漆

又名泡立水、洋干漆。将虫胶溶于乙醇中即成。干燥快，

可使木纹更清晰。专用作木材面装饰与保护层。

3. 酯胶调合漆

又名磁性调合漆。由干性油、多元醇松香酯熬炼后与着色颜料、体质颜料研磨，加入催干剂、200号油漆溶剂油调配而成。干燥快、硬度大，有一定的耐水性。用于涂刷室内外金属、木材面及建筑物表面。

4. 酯胶磁漆

由干性油、甘油松香、200号油漆溶剂油制成中油度漆料，与着色颜料、体质颜料研磨，加入催化剂调配而成。干燥快，光泽好。用于涂刷室内金属和木材面。

5. 油基大漆

又名广漆。由生漆与熟桐油加工而成。耐水、耐温、耐光。用于木器家具。

6. 精制大漆

又名透明推光漆。将生漆加工脱水过滤而成。漆膜经推光后，光亮如镜，色彩鲜艳，保光性、耐水性好。用于工艺品、漆器等。

7. 漆酚清漆

将生漆脱水活化，加入二甲苯缩聚制成。干燥较快、防腐性好。用于涂刷要求耐水、耐酸的金属和木材面。

8. 油性大漆底漆

生漆加渣油与水混合而成。干燥快、耐酸、耐盐水。与瓦灰、瓷料混合，作生漆腻子。用于家具、贮槽等金属和木材面作打底用。与精制大漆配套使用。

9. 酯胶地板漆

由酯胶清漆与着色颜料、体质颜料研磨，加入催干剂、溶剂配成。光亮耐磨。用于涂刷木地板、楼梯、栏杆等。

10. 酯胶黑板漆

由酯胶漆料与着色颜料、体质颜料研磨，加入催干剂、溶剂制成。无光耐磨。用于涂刷黑板。

(三) 酚醛树脂漆类

1. 酚醛清漆

由干性油酚醛漆料加催干剂、200号油漆溶剂油制成。耐水性好，易泛黄。用于涂刷于油性色漆上作罩光。

2. 酚醛调合漆

又名磁性调合漆。由长油度酚醛漆料与着色颜料、体质颜料研磨，加催干剂、溶剂制成。光亮鲜艳，耐候性稍差。用于涂刷室内外一般金属和木材面。

3. 酚醛磁漆

由长油度酚醛漆料与着色颜料、体质颜料研磨，加催干剂、200号油漆溶剂油配成。光亮鲜艳，附着性好，耐候性较差。用于涂刷建筑物表面等。

4. 红丹酚醛防锈漆

由长油度或中油度酚醛漆料与红丹、体质颜料研磨，加催干剂、200号油漆溶剂油配成。防锈性能好。用于涂刷钢铁面，防锈打底。

(四) 醇酸树脂漆类

1. 醇酸清漆

由中油度醇酸树脂溶于有机溶剂中，加入催干剂制成。耐候性及附着性均好，耐水性较差。用于涂刷室内外金属、木材面及作醇酸磁漆罩光。

2. 醇酸酯胶调合漆

由松香改性醇酸树脂、松香甘油酯漆料与着色颜料、体质颜料混合研磨，加入催干剂及有机溶剂制成。用于涂刷室