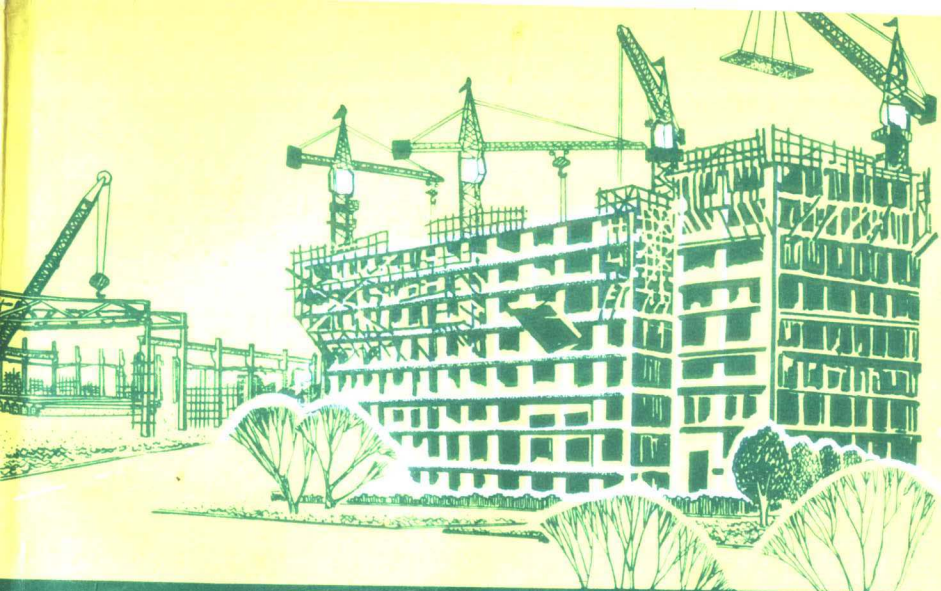




建筑工人技术学习丛书

油漆工

中国建筑工业出版社

建筑工人技



油 漆 工

陕西省建筑工程局《油漆工》编写组

中国建筑工业出版社

本书为建筑工人技术学习丛书之一，主要叙述了油漆涂料的种类与用途，各种涂料的调配方法，油漆工具的使用，各种物面的施工操作步骤与操作要领，喷漆操作方法以及产生各种质量事故的原因分析与保证质量的技术措施。此外，对玻璃的裁划与安装方法也作了适当的介绍。

本书是由陕西省第八建筑工程公司的老油漆工刘彩金同志执笔编写的，书中介绍了他二十多年来在施工中宝贵的实际经验。

本书可作油漆工自学读物，也可作技工培训读物。

* * *

本书由陕西省第八建筑工程公司主编。

派出人员参加审查讨论的单位有：

陕西省建筑工程局教材编审组；

陕西省第二建筑机械修配厂。

建筑工人技术学习丛书

油漆工

陕西省建筑工程局《油漆工》编写组

•

中国建筑工业出版社出版（北京西郊百万庄）

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

湖北省新华印刷厂印刷

•

开本：787×1092 毫米 1/32 印张：3 1/4 字数：70 千字

1973年11月第一版 1973年11月第一次印刷

印数：1—277,800册 定价：0.22元

统一书号：15040·3114

毛主席语录

鼓足干劲，力争上游，多快好省地
建设社会主义。

一个正确的认识，往往需要经过由
物质到精神，由精神到物质，即由实践
到认识，由认识到实践这样多次的反复，
才能够完成。

要把一个落后的农业的中国改变成
为一个先进的工业化的中国，我们面前
的工作是很艰苦的，我们的经验是很不
够的。因此，必须善于学习。

出版说明

在毛主席无产阶级革命路线指引下，我国基本建设战线形势一片大好。“百年大计，质量第一”的思想深入人心，新老工人为革命钻研技术的热情更加高涨。

为了适应广大建筑职工，特别是青年工人学习技术的需要，陕西省建筑工程局和北京市建筑工程局等单位，以工人、技术人员和领导干部相结合的方式，组织编写了这套“建筑工人技术学习丛书”。

这套丛书基本上是按工种编写的，计划分《木工》、《瓦工》、《混凝土工》、《钢筋工》、《抹灰工》、《油漆工》、《架子工》、《防水工》、《预应力张拉工艺》、《材料试验》、《中小型建筑机械操作与维护(上、下册)》等册，将陆续出版。

这套丛书的深浅程度，一般是按一至四级技工应知应会的内容编写的，着重介绍操作技术，辅以必要的理论知识；对于工程质量标准和安全技术，作了适当的叙述；各工种有关的新技术、新机具和新材料，也作了必要的介绍。

这套丛书可供具有初中文化程度的工人作自学读物，也可作技工培训的读物。

目前，有关的规范、规程正在修订、编制过程中，本丛书如有同规范、规程不一致的地方，以规范、规程为准。

中国建筑工业出版社

1973年8月

目 录

第一章 概述.....	1
第二章 油漆材料和工具.....	3
第一节 涂料的组成和常用的油漆涂料.....	3
第二节 油漆配料.....	10
第三节 油漆工具的使用方法.....	19
第三章 油漆施工.....	27
第一节 油漆施工的基本要求.....	27
第二节 各种物面的底层处理.....	30
第三节 木材面油漆.....	34
第四节 木地板油漆.....	41
第五节 抹灰面油漆、刷浆.....	44
第六节 金属面油漆.....	54
第七节 喷漆.....	55
第八节 天然漆施工.....	59
第九节 其它油漆.....	62
第十节 冬季施工.....	70
第十一节 油漆刷浆的病态分析.....	72
第十二节 油漆刷浆质量要求.....	79
第四章 玻璃.....	81
第一节 玻璃的种类与用途.....	81
第二节 裁装玻璃用的工具.....	83
第三节 玻璃裁装方法.....	84
第四节 玻璃的运输与保管.....	88

第五节 质量要求与安全技术.....90

附 录

一、每10平方米油漆涂料用料参考数量.....91

二、熬桐油方法.....95

第一章 概 述

在房屋建筑施工中，最后一道工序通常是油漆和刷浆。房屋经过油漆刷浆后，面貌焕然一新。在建筑物上进行油漆刷浆不仅是为了增加美观，更主要的是为了保护房屋，使它不易损坏。由于房屋的各部分暴露在大气中，受到日晒、雨淋、冷热交替以及有害物质的侵蚀等，会使金属面生锈，木材腐烂霉蛀等等，从而会缩短房屋的使用寿命。油漆涂料能在建筑物体上结成一层牢固的薄膜，把建筑物体与周围的空气和水汽等隔离开来，保护物体免受侵害，同时也起到增加美观和改善卫生条件的作用。

当然，油漆不只用于建筑工程，各种交通工具、机械设备、仪器仪表、家具、用具等，都要用油漆来涂饰；而且为了满足特定的需要，还制造出各种专用涂料，如防火漆、船底漆、耐高温漆、发光漆、以及各种防腐蚀涂料等，其目的都是为了保护材料，抵抗外界的各种侵蚀。

在建筑施工中，油漆工程的造价只占全部造价的很小一部分，可是它的作用却不可忽视。但是要让它真正起到保护建筑物的作用，施工质量却是个关键。因为现在的油漆涂料多数是工业产品，它的质量基本上是有保证的，而施工质量则因地因时因人而异。南方北方，室内室外，向阳背阴，寒暑，阴晴，早晚，以及不同的施工对象，它的配料和施工方法就有所不同，如果不加注意，就难以保证质量。工人掌握的技术知识情况和技术操作熟练程度又与施工质量有密切关系。所以油漆工必须正确认识所担任的工作的重要意义，认真对待自己的工作，勿使国家财产遭受损失。

我们的祖先在两千多年前就用油漆作装饰材料和防护材料。他们从漆树上取出液汁加工成天然漆；还用油桐树的桐籽榨油炼成桐油作为涂料。油漆这个名词就是由此而来。以后，随着生产的发展，这些古老原料已不能满足需要，于是又利用其它植物油（如亚麻仁油）和一些天然树脂（如松香）等配制成新的涂料，既增加了油漆的品种又改进了油漆的质量。近几十年来，由于生产和科学技术的飞速发展，特别是合成树脂工业的发展，使油漆产品的面貌发生了根本的变化，从以天然产物做油漆原料发展到以合成材料作原料，从而大大扩大了原料范围。各种满足特定性能要求的涂料不断出现，对生产和科学技术的发展起着极其重要的作用。例如，宇宙火箭以极高的速度飞行，火箭和大气摩擦会产生几千度的高温，如果没有耐高温的涂料覆盖在火箭的金属外壳上，将会使外壳损坏，仪表失灵甚至烧坏。涂上了以有机树脂为基料的耐高温涂料，就能把大部分的热量隔绝掉，从而保证火箭的正常运行。今天，油漆这个名词已不能恰当地概括所有的这类产品，因此近年来工业上已正式采用“涂料”这个统称，其中包括油性涂料、树脂涂料、水性涂料等。在建筑上，同样由于使用合成树脂为原料的新涂料，这些涂料不仅涂膜特别坚硬，又有很好的韧性，而且光亮夺目，经久耐用，使保护物体的效能较一般油漆高好几倍。

涂料工业和科学技术的不断发展，相应地对油漆涂料的施工提出更多更新的要求，别看涂涂刷刷，好象很简单，谁都能干，其实这中间大有学问。油漆工必须坚持无产阶级政治挂帅，结合生产实践努力学习，认真总结经验，不断提高业务知识水平和操作技能，才能为我国社会主义建设事业做出更大的贡献。

第二章 油漆材料和工具

第一节 涂料的组成和常用的油漆涂料

一、油漆涂料的组成

油漆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，同时并起到装饰的作用。为此，要求所做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，经得起磨擦，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漆膜开裂；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。一般的油漆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、溶剂和催干剂及其他辅助材料（如增塑剂等）组成。

粘结剂是涂料干燥结硬，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。油料一般多用于性油，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、硝基纤维树脂等。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、云母粉等。

溶剂又名稀释剂，俗称稀料，用它来溶解或稀释涂料，以改变涂料的稠度，便于施工。常用的品种有松香水、松节油、汽油、酒精、煤油、香蕉水以及各种专用涂料的配套溶剂。

一定品种的涂料，要用一定品种的稀料来掺稀，如果错用，会发生涂料沉淀，涂膜失光，施工困难等毛病。稀料的掺量也要适当，如果掺用过多，使涂膜较薄，降低牢固程度，并失去光泽；如果掺用过少，往往造成涂刷困难，涂膜上容易留下刷痕或造成涂膜早期粉化等缺点。因此，在使用时必须加以注意。

催干剂又名干料、燥漆、燥头水，它的作用是加速油漆的干燥，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。我们熬制桐油用的密陀僧（即黄丹）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”等液料来掺对油漆。

增塑剂用以增加漆膜的柔韧性，克服漆膜硬脆的缺点。增塑剂常用的有磷酸酯等。

二、常用的油漆涂料

油漆涂料品种繁多，分类方法也有多样，在建筑上一般按产品分，常用的有以下几种：

清油 又称鱼油、调漆油。它是用干性油熬炼后加入催干剂而成的。清油干燥后漆膜柔软，易发粘，主要用来调和厚漆和红丹防锈漆。工地上自配的清油，是以桐油熬制成熟桐油加稀配成，主要用作木材面的刷底油，也可单独作为涂料使用。

厚漆 又名铅油。它是用颜料与干性油混合研磨而成的，需要加清油、溶剂等稀释后才能使用。这种漆漆膜柔软，和面漆的粘结性也好，故被广泛用作各种面漆前的涂层打底，也可单独作面层涂刷，但光亮度、坚硬性较差。厚漆也用来调配色油和腻子等。

调合漆 又名调和漆，在建筑上使用广泛，分为油性和磁性两种。油性调合漆是用干性油与颜料研磨后，加入催干剂及溶剂配制而成。这种漆附着力好，不易脱落，不起龟裂，不易粉化，经久耐用，但干性较慢，漆膜较软，故适用于室外面层涂刷。磁性调合漆现名多丹脂胶调合漆，是用甘油松香酯、干性油与颜料研磨后，加入催干剂、溶剂配制而成。这种漆干燥性比油性调合漆好，漆膜较硬，光亮平滑，但抗气候变化的能力较油性调合漆差，易失光龟裂，故用于室内较为适宜。

清漆 以树脂作为主要成膜物质，分为油基清漆和树脂清漆两类。油基清漆俗称凡立水，其中含有干性油，如钙酯清漆、酯胶清漆、酚醛清漆、醇酸清漆等。树脂清漆不含干性油，如虫胶清漆（俗称泡立水、漆片）。现将建筑上常用的几种清漆分述如下：

(1) 酯胶清漆：又叫耐水清漆，是用干性油和甘油松香为粘结剂而制成的。这种清漆漆膜光亮，耐水性较好，但光泽不持久，干燥性较差，适用于木制家具、门窗、板壁等的涂刷及金属表面的罩光。

(2) 酚醛清漆：俗称永明漆，是用干性油和改性酚醛树脂为粘结剂而制成的。它干燥快，涂膜坚硬耐久，光泽好，并耐热、耐水、耐弱酸碱，缺点是涂膜容易泛黄。用于室内外木器和金属面涂饰，都可取得很好的效果。

(3) 醇酸清漆：又叫三宝漆，是用干性油和改性醇酸树脂溶于溶剂中而制得。这种清漆的附着力、光泽度、耐久性比酯胶清漆和酚醛清漆都好，适用于喷、刷室内外金属、木材表面。

(4) 虫胶清漆：又名泡立水、酒精凡立水，也简称漆片。它是虫胶片（干漆片）用酒精（95℃以上）溶解而得的漆液。这种漆使用方便，干燥快，漆膜坚硬光亮。适用作木材面的打底和高级家具的抛光。缺点是耐水性和耐候性差，日光曝晒会失光，热水浸烫会泛白。一般用于室内涂饰。

(5) 硝基清漆：又叫清喷漆，简称腊克，是漆中的另一类型，它的干燥是通过溶剂的挥发，而不包含有复杂的化学变化。它是硝化棉即硝化纤维素为基础加入其它树脂、增塑剂等制成，具有干燥快、坚硬、光亮、耐磨、耐久等优点。这是一种高级涂料，适用于木材和金属表面的装饰性涂复。在建筑上用于高级建筑的门窗、板壁、扶手等装修上。

磁漆 又名珐琅漆，是清漆加颜料而制成。各种磁漆所用的树脂与相应的各种清漆基本类同。磁漆的耐候性、耐水性等都比清漆好，建筑上常用的有以下几种：

(1) 醇酸磁漆：又称三宝漆，在耐光、耐磨、韧度等

方面比酚醛磁漆好。适用于高级建筑的铁、木装修、家具等的罩光。

(2) 酚醛磁漆：性能同酚醛清漆，适用于高级建筑中涂刷室内外一切木材、金属表面。

过氯乙烯漆 它是专用于耐酸、耐腐蚀的配套漆，有过氯乙烯底漆、过氯乙烯磁漆、过氯乙烯清漆等三种；还有配套的过氯乙烯腻子、过氯乙烯稀释剂。这种漆不能和其他漆混合使用。优点是干燥快，对防腐、耐酸、耐碱、耐盐类的性能好。适用于有上述需要的各种物面的喷涂、涂刷。

防锈漆 一般以红丹作为防锈颜料，常用的有红丹油性防锈漆、红丹酚醛防锈漆等。

红丹油性防锈漆是用植物油熬炼后，再与红丹粉、体质颜料研磨，加入催干剂而成；用松香水或松节油作为溶剂。

红丹酚醛防锈漆是用酚醛树脂、甘油松香脂、植物油与红丹粉、体质颜料研磨而成。

红丹防锈漆的防锈性能好，主要用于涂刷钢铁结构、钢铁器材表面，作为防锈打底之用。

天然漆 天然漆是用漆树的液汁制成的。它的优点是漆膜坚固耐用，长远光亮如镜，不裂不粘，耐酸耐腐蚀。缺点是干燥慢，要在潮湿的环境下才能较快的干燥结膜，且操作手续烦杂，漆有毒易伤肤等，所以在建筑上较少采用。天然漆分为生漆、广漆两种。生漆经过曝晒，或低温烘烤，或将漆置于盛器内放在水中用火煮水加温，脱去其中一部分水份后成为推光漆（或熟漆）。广漆是在生漆中掺入坯油而制成。坯油是生桐油用熬炼熟桐油的方法熬炼但不加任何催干材料所制得。广漆涂刷后成为紫酱色的漆膜，光度比生漆

好，但性能质量比生漆差，适用于涂刷门窗、地板、家具等。生漆可用作嵌补材料，也可用作底漆。推光漆用作面漆。

乳胶漆 在建筑上用的多为聚醋酸乙烯乳胶漆，是一种性能较好的水性涂料，涂膜坚硬，表面无光，干燥快（二小时可全干）耐水洗，适用作高级筑建室内抹灰面、漆面及木面的面层涂刷。用于室外也具有一定的耐候性。

除以上各种油漆涂料外，根据不同要求还有应用金粉漆、银粉漆等作为金属表面的涂料，沥青漆作为金属耐酸耐腐蚀涂料，各色耐酸调合漆作为各种物面的耐酸涂料等。

三、刷浆材料和调配材料

在油漆工程中除了用工厂产品和自配油漆外，在刷浆及调配涂料中还需用以下一些材料：

石灰 工地上常用的有两种：一种是淋好的石灰膏，只需加水调到适当稠度即可使用，并可加些食盐来增加其附着力。另一种是生石灰块，加水泡制成石灰浆使用。必要时，在石灰水沸腾时加入少量熟桐油，以增加其粘结和防锈性能。石灰主要用于室内外抹灰面刷浆和在较潮湿的抹面上打底涂刷。

大白粉 是一种研细的白垩土（碳酸钙），又叫老粉，也叫土粉。它和水混和成为大白浆，主要用于墙面、平顶刷白。使用时要加入菜胶、皮胶，以增加附着力。掺入颜料后可制得各色的色粉浆。大白浆一般用于房屋内部，但不能在潮湿的抹面上涂刷。大白粉还用作润油粉、润水粉、调配漆片腻子的原料。

可赛银粉 又名干墙粉，是工厂制造的一种带色的粉料，是由细大白粉与颜料研磨再加入干胶（铬素胶）而制成，故使用时要用热水浸泡。涂膜的附着力、耐磨性都比大

白粉好，适用于室内墙面刷浆。使用时尚需加入少量鸡脚菜胶增加润滑，防止沉淀。

石膏粉 主要用于调配腻子。

鸡脚菜 又名鹿角菜（北方地区采用龙须菜），是一种海生植物，它是刷大白浆的主要胶质材料。有时也用石花菜来代替鸡脚菜使用，但质量不如鸡脚菜好。

皮胶 是一种动物胶，常用的有牛皮胶，加入粉浆中起粘结作用。

血料 一般用猪血，有生血，熟血二种。生血用于旧式油漆打底，熟血用于调配腻子或打底用。

品色颜料 是透明的碱性染料，有黄纳粉、黑纳粉、品红、品绿、洋苏木（橙红色）、块子金黄、块子金红、哈吧粉（咖啡色）、黑兰粉等多种。品色颜料要用酒精（乙醇）和开水来溶解，它色泽鲜艳，但不经久耐晒，一般用于室内家具油漆中。

石性颜料 是不透明的颜料，有很好的遮盖力，常用的有氧化铁黄、氧化铁红、群青、锌白、炭黑、铬黄、铬绿、朱砂等。石性颜料经久耐晒，但色泽没有品色颜料鲜艳，用于室外油漆较为适宜。

蜡 有砂蜡、光蜡、硬蜡（石蜡）等。砂蜡主要用作清喷漆面上打蜡出光的头道蜡，因砂蜡内有极细小的颗粒，漆膜经它反复揩擦后能更平整而不伤漆膜。光蜡比砂蜡明亮光滑，常用于最后面层上光。硬蜡主要用于水磨石地墙上光，也可作地板漆面上光用。

浮石粉 它是用一种具有泡沫状孔隙的石块磨成粉末过滤而成的，加入虫胶漆内用于揩擦木材棕眼。

第二节 油漆配料

一、油漆与浆料的调配

工厂生产的油漆品种很多，但并不能满足各种工程及设备的需要，还需要自己进行调配。如某些油漆产品出厂的是半成品，需要在工地上进行调稀；由于气候条件的变化，随时需要调整稠度和干燥速度等。

各种刷浆材料也需要临时进行调配，因为刷浆材料的原料一般是粉料，需要加水和胶结料后才能使用。

油漆调配得正确与否，对油漆的质量，经久耐用程度及材料节约等方面都有直接影响。这是一项重要的工作，一定要仔细认真，决不可草率马虎。在调配前要详细查阅油漆产品的出厂说明，充分了解其性质及用途。

工地上油漆和浆料的调配一般有几项：

颜色的调配 根据设计要求试配各种颜色的样板，经研究决定后才能开始配料。其中红、黄、蓝、白、黑五种为基本颜色，可用以调配各种颜色。现将油漆的各种颜色组合排列如下，其中前列者为主色，后列者为次色、副色。调配各种颜色时应把次、副色加入主色内，不能相反。

奶油色：白、黄两色配成。

奶黄色：白、黄、红三色配成。

灰色：白、黑两色配成。

蓝灰色：白、黑、蓝三色配成。

绿色：蓝、黄两色配成。

湖绿色：白、黄、蓝三色配成。

墨绿色：蓝、黄、黑三色配成。