

黑龙江科学技术出版社



实用 油漆 技术

张利明 编著

实 用 油 漆 技 术

张利明 编著

黑龙江科学技术出版社

一九八六年·哈尔滨

封面设计：刘连生

实用油漆技术

Shiyong Youqi Jishu

张利明 编著

黑龙江科学技术出版社出版

(哈尔滨市南岗区建设街20号)

哈尔滨船舶工程学院印刷厂印刷·黑龙江省新华书店发行

787×1092毫米 32开本 5.25印张 103千字

1986年6月 第1版 • 1986年6月 第1次印刷

印数：1—34,000册

书号：15217·208 定价：0.91元

前 言

油漆不仅是工农业、国防、科研、建筑业等不可少的重要材料，也是人们装饰、美化生活的必需品之一。近年来，随着我国四化建设的飞跃发展，人民生活水平的日益提高，油漆需要量越来越大。油漆的种类繁多，使用油漆的方法也因被漆物件的不同而有很大差别。由于使用方法不当，有时虽然耗费油漆数量不少，却暗淡无光。掌握正确使用技巧，不仅可使被漆物品延长使用寿命，更给人以美的享受。所以人们迫切需要有关油漆种类、性质以及使用方法的通俗知识。

为满足广大群众的实际需要，我编写了《实用油漆技术》一书。本书以问答形式，介绍了现有油漆的品种、性能特点、正确使用方法等一般性知识，并针对人们在使用油漆过程中经常碰到的问题、各种异常现象及补救办法做了较详尽的说明。本书既总结了我国北方地区使用油漆的经验，又介绍了国内外近几年油漆行业的新技术、新产品，是油漆技术工人、经营销售人员及家庭必备的工具书。

本书在编写过程中，得到了上海涂料研究所及齐齐哈尔油漆厂工程师郭少山等同志的热情帮助和支持，并承蒙哈尔滨油漆厂总工程师关万林、工程师杨黛芝及张淑贤、宾容等同志帮助校审，在此谨致谢意。

由于水平有限，书中难免有错误，不当之处，敬请广大读者批评指正。

编 著 者

一九八五年九月

目 录

一、油漆的基本知识

1. 什么叫油漆? 油漆和涂料有何不同?(1)
2. 油漆有哪些用途?(1)
3. 油漆的主要成分是什么? 它们各有什么用途?(2)
4. 油漆有哪些种类?(4)
5. 家庭中常用哪些油漆?(5)
6. 油漆的名字与油漆性质有什么关系?(6)
7. 目前我国常用的基本油漆名称有哪些? ... (6)
8. 油漆中加颜料有什么作用?(7)
9. 颜料可分哪几种?(7)
10. 在调配和涂刷油漆时常用哪些白色颜料? 它们有什么作用? 怎样用法?(8)
11. 什么是短油度油漆、中油度油漆和长油度油漆?(10)
12. 目前常用的油性漆和油基树脂漆有哪几类? 怎样区分?(10)
13. 什么是面漆? 什么是底漆? 各有何用途?(11)
14. 什么是色漆? 什么是调合漆?(12)
15. 家庭常用哪几种调合漆?(12)

16. 什么是清油? 有何用途?(14)
17. 什么是清漆? 常用的清漆有哪几种?
 家庭怎样选用清漆?(15)
18. 什么是天然漆?(19)
19. 什么是漆片漆? 什么是亮漆? 有何作用? (20)
20. 什么是磁漆? 家庭常用的磁漆有哪几种? (21)
21. 腻子也是油漆吗? 市场有售货吗?(23)
22. 怎样调配各种颜色?(26)
23. 变色漆为什么能变色?(28)
24. 绝缘漆为什么能绝缘?(28)
25. 耐高温漆有什么用途? 为什么能耐高温?
 哪种漆最能耐高温?(29)
26. 我国有无毒的耐高温油漆吗?(30)
27. 哪一种油漆耐低温性能最好?(30)
28. 为什么有的涂料能在暗处发光?(30)
29. 防火漆为什么能防火?(31)
30. 皱纹漆为什么能形成皱纹?(32)
31. 玻璃也能涂油漆吗?(32)
32. 溶剂有哪些种类?(33)
33. 家庭常用的油漆稀释剂有哪些? 能通用
 吗?(34)
34. 使用溶剂时应注意哪些事项?(35)
35. 油漆中的助剂有哪些?(36)
36. 什么叫催干剂? 油漆中为什么要加入催干
 剂?(37)
37. 催干剂有哪些品种?(37)

38. 为什么有的油漆加入汽油后会呈现“豆腐脑”状?(38)
39. 为什么有的油漆中兑氧化锌会出现“肝化”现象?(39)
40. 怎样用肉眼鉴别油漆的质量?(39)
41. 为什么油漆会出现沉淀和结块? 怎样预防?(42)
42. 为什么有的油漆会变稠? 怎样解决?(42)
43. 为什么有的油漆会变稀? 怎样解决?(43)
44. 有的油漆挥发太快, 怎样才能使其慢点挥发?(44)
45. 有的油漆挥发太慢, 怎样使其快点挥发?(44)
46. 为什么油漆有结皮现象?(44)
47. 为什么有的油漆贮存过久会变色?(45)
48. 如何保管油漆?(45)

二、刷油用的工具及方法

1. 刷油使用的刷子有哪些? 怎样选择?(46)
2. 使用前如何整理油刷?(48)
3. 使用后怎样处理油刷?(50)
4. 为什么刷油漆后有的毛刷子用信那水或汽油泡不开?(50)
5. 有几种砂纸? 怎样选用?(51)
6. 用砂纸打磨物面时要注意什么?(51)
7. 打腻子使用什么工具? 怎样使用?(52)

8. 刮腻子常用哪些工具? 应注意什么?(54)
9. 刷油用的工具还有哪些?(55)
10. 刷油漆分几道工序?(57)
11. 刷油的主要工艺有哪些?(60)
12. 刷油漆有哪些方法?(61)
13. 怎样用毛刷子刷油漆?(61)
14. 涂刷油漆有哪些新方法?(66)

三、木 器 漆

1. 木家具为什么要刷油漆?(68)
2. 刷油漆前各种木家具为什么要进行表面处理?(68)
3. 刷油漆前怎样处理家具?(69)
4. 木板管孔较多、木纹较粗如何处理?(69)
5. 木家具的腻子怎样配法?(70)
6. 有些木器上有松脂, 不去掉行不行? 怎样去掉?(71)
7. 怎样避免木制家具颜色不匀的现象?(71)
8. 常用的漂白溶液有哪些?(72)
9. 怎样清除旧漆膜?(73)
10. 刷家具常用的紫檀色、黄纳色、本色是怎样调成的?(74)
11. 怎样计算木家具涂漆的用量?(75)
12. 普通家具采用哪种油漆? 怎样刷法?(76)
13. 刷高档家具用哪种漆? 怎样刷法?(78)
14. 怎样刷丙烯酸木器清漆?(84)

15. 怎样刷不饱和聚酯清漆?(86)
16. 怎样刷聚氨酯木器清漆(新油)?(88)
17. 怎样刷油,才使家具的木纹清晰?(89)
18. 怎样使漆膜干得快?(90)
19. 家具表面刷不均匀、出现油迹怎么办? ... (90)
20. 刷油漆时漆膜多厚为宜?(90)
21. 为什么刷完油漆后,要磨光和打蜡?(91)
22. 怎样仿制木花纹? (91)
23. 学生用的黑板刷什么漆好?(93)

四、 建筑面油漆

1. 油刷房屋建筑面需要准备什么工具及材料?(95)
2. 房屋建筑面刷油前为什么必须进行底层处理?(95)
3. 房屋的木质建筑面怎样进行刷油前的底层处理?(96)
4. 房屋内外建筑抹灰面刷油前怎样处理? ... (97)
5. 油墙、地板、门窗用的腻子是一样的吗? 怎样配制和选择?(98)
6. 怎样选择油墙的颜色? (101)
7. 刷多高的油墙为宜?(102)
8. 不同色漆的油墙需要多少各种原料?(102)
9. 怎样调配刷木窗框需要的灰色漆?(104)
10. 两种不同色漆相配时,为什么会出现析出和浮色?(104)

11. 怎样刷家庭的油墙?(105)
12. 家庭中的油墙刷哪种漆比较合适?(107)
13. 怎样刷无光油?(107)
14. 家庭中的厨房、过道刷哪种漆比较合适?
怎样刷过氟乙烯漆?(108)
15. 怎样刷墙壁图案和花纹?(109)
16. 水性涂料有什么优越性? 我国新研制的水性涂料有哪几种?(110)
17. 怎样刷乳胶漆?(113)
18. 当前建筑用的内外墙水性涂料有什么特点? 怎样使用?(114)
19. 新型的氟偏内墙涂料怎样刷法?(116)
20. 怎样粘塑料墙纸?(117)
21. 怎样给木地板刷油漆?(121)
22. 怎样给木地板打蜡?(123)
23. 家庭刷木地板用哪种漆好?(124)
24. 怎样刷水泥地板?(124)
25. 水泥地面或墙壁用哪种漆好?(125)
26. 三合土地面能刷油漆吗? 怎样刷法?(125)
27. 怎样用水性涂料刷地板?(126)
28. 怎样刷木制门窗?(127)
29. 刷木门窗框需要多少调合漆?(128)
30. 围墙中的木柱子用哪种漆最好?(128)
31. 水泥围墙物适于用哪种油漆?(129)
32. 什么时候油刷新住宅最合适?(129)
33. 新住宅急需刷油漆时, 用什么办法处理墙

- 面、地面?(129)
34. 旧屋刷漆应怎样处理?(130)
35. 为什么有的油墙和围墙刷漆不久就褪
色?(130)
36. 刷漆后为什么会出现起泡现象?(130)
37. 为什么有的地板刷漆不久就脱皮?(131)

五、 金属面油漆

1. 家庭中哪些金属件需要刷油漆?(132)
2. 刷油前怎样处理金属表面?(132)
3. 用什么办法消除金属面上的旧漆膜?(132)
4. 刷漆前不处理铁锈行不行?(133)
5. 金属制品刷油前还需要打腻子吗? 怎样配
制铁腻子?(133)
6. 怎样给金属件刮腻子?(135)
7. 刷金属件有几种方法? 国外有哪些最新技
术?(135)
8. 防锈底漆有哪些配制方法?(138)
9. 涂刷白铁皮需多少油漆?(139)
10. 怎样油刷家庭铁皮房盖?(139)
11. 为什么刚刚刷过漆的房盖, 一场大雨就全冲
光了?(140)
12. 怎样涂刷楼梯、阳台栏杆和铁床?(140)
13. 怎样刷暖气片和暖气管的银粉漆?(142)
14. 为什么不能用塑料条包自行车, 不能用汽油擦
自行车? 怎样保护自行车的漆膜?(142)

六、 刷油漆后常见的弊病

1. 刷油后怎样鉴别漆膜质量?(144)
2. 涂刷油漆时为什么出现流坠现象?(145)
3. 为什么有的油漆刷后不干、返粘?(146)
4. 刷油漆后为什么有的漆膜会有颗粒突出?(146)
5. 刷油漆后为什么有的漆膜出现桔皮现象?(147)
6. 为什么有的漆膜脆化、剥落、卷皮?(147)
7. 为什么有的漆膜会出现皱纹?(148)
8. 为什么有的漆膜会出现失光现象?(149)
9. 为什么有的漆膜盖不上底色?(149)
10. 为什么有些油漆刷后变白?(150)
11. 为什么有的家具漆膜不亮?(150)
12. 为什么有的油漆涂后会起泡?(150)
13. 为什么有的家具漆膜会变黄?(151)
14. 为什么有的家具刷后会透色?(151)
15. 为什么有的漆膜会破裂?(152)
- 结束语.....(153)

附录:

- 附表1 材料名称对照表.....(154)
- 附表2 各种色漆的配比表.....(155)
- 附表3 底色配制表.....(155)
- 附表4 复色颜料用量参考表.....(156)
- 附表5 不同用途对油漆的选择表.....(157)

一、油漆的基本知识

1. 什么叫油漆？油漆和涂料有何不同？

油漆是涂料的俗称。它是一种含有颜料或不含颜料，以油或树脂制成的化工产品。将其涂刷于物体的表面后，能最后形成一种固着于物体表面的薄膜，对物体起装饰与保护等作用。

过去涂刷家具等都是用植物油和天然树脂熬炼而成的液状涂料，所以人们一直把它叫做“油漆”。我国是油漆的故乡。远在三千多年前的春秋战国时代，我们的祖先就用天然桐油和大漆等来涂刷木船、木车、祭祀器具等。因此，油漆这一名词一直沿用至今。随着石油化工和有机合成工业的发展，许多新型“油漆”不再使用或很少使用植物油，而是越来越多地采用化学合成材料做原料。如采用各种各样的树脂、绚丽多彩的颜料及各种有机溶剂等等。其性能、用途也越来越广泛。在这种情况下，“油漆”二字已经不能概称这类化工产品了。因此，把涂复于物体表面，能形成薄膜的材料称为“涂料”，是再确切没有了。

本书介绍的油漆，不是原始的狭义的油漆，而是“涂料”。

2. 油漆有哪些用途？

油漆不仅能装饰、美化生活，还可以保护各种木制品、

金属制品、水泥面、砖面、皮革、橡胶、织物及各种建筑物，使之具有防火、防潮、防水、防腐蚀、防氧化等性能，因而可以延长物品的使用寿命。

由于油漆可使各种物件有明显的颜色，所以还可美化用具或使物件有明显的标志。

油漆可以使物件防止水生物的侵蚀，保护机器、设备、管道，减轻化学介质的侵蚀和腐蚀，耐强酸强碱的腐蚀；并能耐高空中的骤冷骤热及极大的摩擦；有的还可以具有绝缘、传热、提高热效率等作用。此外，超高温报警的示温油漆、电子工业的导电油漆、吸收红外线涂料等，都以其特殊的性能起着特殊的作用而被广泛采用。

3. 油漆的主要成分是什么？它们各有什么用途？

油漆是由多种物质组成的，好象一个有组织有分工的集体，相互协作、取长补短，共同完成一定的使命。油漆是由主要成膜物质、次要成膜物质和辅助材料三部分组成。

(1) 主要成膜物质：各种油料及各种树脂（也叫胶料）。它是油漆的基本成分。油料，主要是各种干性油（桐油、亚麻籽油、梓油、大麻籽油、苏籽油等）和半干性油（豆油、葵花籽油等）。

胶料，有天然树脂（松香、虫胶等），人造树脂（酚醛、醇酸、脲醛等）和硝化纤维素等。

由油料和胶料混合制成的涂料叫做漆料。

主要成膜物质，除了能在涂面上固着成膜以外，还可以防止水分、化学性盐类和气体对被涂物体表面的侵蚀，并可使物体表面平滑、光亮、美观、耐磨。

(2) 次要成膜物质：指颜料及体质颜料，它能赋予油漆某些性能，如颜色、硬度、防锈等。因为普通无色膜抗水、抗光、抗化学性能不强，只有在加入颜料之后，才可以大大提高漆膜的坚固程度，减低水分、日光的穿透性。所以无色的清漆、熟油，不如有色漆耐久。

(3) 辅助材料：在油漆液料中还包含有各种溶剂或稀释剂等助剂。它可以改善制造、贮存和使用过程中油漆的性能。有些干性油和树脂聚合后粘度很高，没法使用，必须用溶剂调稀，象腊克漆里的硝化纤维和许多树脂（即成膜主要物质）都是固体，更必须用溶剂溶解成液体才能使用。

溶剂虽然在油漆的组成中占有很大的比重，但在油漆成膜后，并不存留在漆膜中，而是全部挥发到空气中去。所以这一部分又称挥发部分。它的作用是溶解固体的或胶状的固着剂，改变油漆的粘稠度，改进油漆贮存的稳定性，防止结皮、沉淀、流挂、刷痕，提高干燥速度，增强漆膜的光泽、柔韧性及对紫外线的稳定性和耐热性等。

在油漆中常用的溶剂，有松节油、松香水、酒精、丙酮、丁醇、苯、甲苯、二甲苯和醋酸酯类等。

此外，还有催干剂、增塑剂、润湿剂和退光剂等；还有颜料表面活性剂，如卵磷脂、低粘度硅油、环烷酸锌；防霉剂，如氧化锌、五氯粉、醋酸苯汞、偏硼酸钡；以及紫外线吸收剂、防结皮剂、助锤纹剂、抗静电剂等等。其中以催干剂和增塑剂的使用量最多、最普遍。

催干剂又叫干料、燥剂，是一种能够使干性油、半干性油加速干燥的物质。

增塑剂又名增韧剂、软化剂，可以减弱油漆漆膜的脆

性。塑料雨衣和塑料床单所以柔软、不易折断、开裂，主要是靠增塑剂的作用。在油漆中常用的增塑剂有苯二甲酸二丁酯和醇酸树脂、磷酸酯类、樟脑、氯化联苯、氯化石蜡、蓖麻油等。

4. 油漆有哪些种类？

油漆产品通常根据其原料来源、成分、施用物面及施用层次等不同，分类与名称各不相同。例如，根据油漆原料来源不同，可分为天然漆、人造漆；根据施漆物面不同，可分为木器漆、建筑漆、金属漆；根据施用的层次，又可分为底漆、面漆；根据油漆的透明度，可分为清漆、色漆、调合漆；根据油漆的用途，可分为防锈漆、变色漆、绝缘漆、耐高温漆、皱纹漆等等。

但是，油漆产品的分类，主要还是以油漆基料中的主要成膜物质为依据。成膜物质分为十七类，外加辅助材料，所以油漆分为十八大类，四十八小类。

(1) 油脂漆类：天然植物油、鱼油、合成油等。

(2) 天然树脂漆类：含有松香及其衍生物、虫胶、乳酪素、动物胶、大漆及衍生物等。

(3) 酚醛树脂漆类：含有酚醛树脂、改性酚醛树脂、二甲苯树脂等。

(4) 沥青漆类：天然沥青、煤焦沥青、硬脂酸沥青、石油沥青。

(5) 醇酸树脂漆类：甘油醇酸树脂、改性醇酸树脂、季戊四醇醇酸树脂及其他醇类的醇酸树脂等。

(6) 氨基树脂漆类：含有脲醛树脂、三聚氰胺甲醛树

树脂、聚酰亚胺树脂等油漆。

(7) 硝基漆类：硝基纤维树脂、改性硝基纤维树脂。

(8) 纤维素漆类：乙酸纤维、苯基纤维、苄基纤维、羟基纤维、乙基纤维、甲基纤维、乙酸丁酯纤维等。

(9) 过氯乙烯漆类：过氯乙烯树脂、改性过氯乙烯树脂。

(10) 烯类树脂漆类：聚二乙烯基乙炔树脂、氯乙烯共聚树脂、聚酯酸乙烯及共聚物、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。

(11) 丙烯酸漆类：丙烯酸树脂、丙烯酸共聚树脂及改性树脂。

(12) 聚酯漆类：饱和聚酯树脂、不饱和聚酯树脂。

(13) 环氧树脂漆类：环氧树脂、改性环氧树脂。

(14) 聚氨酯漆类：聚氨基甲酸酯。

(15) 元素有机聚合物漆类：有机硅、有机钛、有机铝等元素有机聚合物。

(16) 橡胶漆类：天然橡胶及其衍生物、合成橡胶及其衍生物。

(17) 其他漆类：以上十六类包括不了的成膜物质，如无机高分子材料等。

(18) 各种辅助材料：家庭通常以酚醛、天然树脂、醇酸树脂和硝基漆类。

5. 家庭中常用哪些油漆？

随着人民生活的改善和提高，每个家庭的用漆范围不断扩大，用漆的数量逐渐增加。家具、房屋、地板、铁木用具