

建筑装饰装饰涂料 与施工技术

高淑英



金盾出版社

内 容 提 要

本书对新型装修装饰涂料及其施工技术作了详尽介绍。主要内容
包括:新型涂料的种类、性能、特点及其选用原则,各种涂料的涂装施工
工序、涂装用工具、基层表面处理方法及涂料的施工工艺,涂装工程质
量要求。

本书为装修装饰油漆工必备的工具书,是家庭装修装饰的参考书,
也可作为中专和技工学校相关专业的教材。

图书在版编目(CIP)数据

建筑装修装饰涂料与施工技术/高淑英编著. —北京:金盾
出版社,2002. 11

ISBN 7-5082-2099-4

I. 建… II. 高… III. ①建筑材料:涂料②建筑工程—
工程装修—涂漆 IV. ①TU56②TU767

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 067210 号

金盾出版社出版、总发行

北京太平路5号(地铁万寿路站往南)

邮政编码:100036 电话:68214039 68218137

传真:68276683 电挂:0234

封面印刷:北京外文印刷厂

正文印刷:北京3209工厂

各地新华书店经销

开本:787×1092 1/32 印张:6 字数:134千字

2002年11月第1版第1次印刷

印数:1—13000册 定价:8.00元

(凡购买金盾出版社的图书,如有缺页、
倒页、脱页者,本社发行部负责调换)

前 言

随着人们生活水平日益提高,装修装饰应用范围迅速扩大,所用涂料的品种、规格也在不断增加,涂料的性能更趋完善,涂料已广泛进入了人们的生活。人们希望了解涂料的组成、性能、特点、使用方法及施工工艺等,以便能根据自己的爱好及条件选择适当的优质涂料品种,并根据科学合理的涂装设计和安全规范的涂装施工,达到美化、保护建筑物的涂装要求。

本书从新型涂料的选用、调配、配套使用、施工等方面作了详细的介绍,希望能够在提高从业人员的技术水平、确保装修装饰工程质量、普及装修装饰知识等方面起到积极作用。

由于作者水平有限,书中不妥之处在所难免,敬请读者批评指正。

作 者

2002 年 6 月

目 录

第一章 绪论	(1)
第一节 涂料的作用、性能与特点	(1)
一、涂料的作用	(1)
二、涂料的性能	(2)
三、涂料的特点	(3)
第二节 涂料的组成、分类及命名	(3)
一、涂料的组成	(3)
二、涂料的分类	(5)
三、涂料的命名	(7)
第三节 涂料施工的重要意义和基本内容	(7)
一、涂料施工的重要意义	(7)
二、涂料施工的基本内容	(7)
第二章 常用涂料的性能及特点	(9)
第一节 内墙及顶棚涂料	(9)
一、普通内墙及顶棚涂料	(9)
二、多彩涂料	(12)
三、无机多彩涂料	(12)
四、新型立体涂料	(13)
五、氟碳涂料	(14)
第二节 地面涂料	(15)
一、多功能聚氨酯弹性地面涂料	(15)
二、BS707 地面涂料	(16)

三、505 地面涂料	(16)
四、RD-01 地面涂料	(16)
五、DJQ-地面漆	(16)
六、酯胶地板漆(紫红地板漆).....	(17)
七、酚醛地板漆(铁红地板漆).....	(17)
八、钙酯地板漆(地板清漆).....	(17)
九、聚氨基甲酸酯清漆(聚氨酯清漆).....	(17)
十、塑料地板漆.....	(18)
十一、SH131-2 型超厚膜工业地板涂料	(18)
第三节 特种涂料	(18)
一、防火涂料.....	(18)
二、耐水涂料.....	(20)
三、防霉涂料.....	(20)
四、防腐蚀涂料.....	(21)
第三章 怎样合理选择及使用涂料	(22)
第一节 涂料的选用	(22)
一、涂料的选用原则.....	(22)
二、涂料的应用范围.....	(23)
第二节 材质对涂料选择和使用的影响	(23)
一、材质的分类.....	(23)
二、涂料与材质的适应性.....	(23)
第三节 环境条件对涂料选择和使用的影响	(24)
一、施工时环境条件的影响.....	(24)
二、使用时环境条件的影响.....	(25)
第四节 产品的配套性	(25)
一、涂料和被涂物件表面材质的配套.....	(25)
二、各涂层间的配套.....	(25)

三、涂料和施工方法之间的配套	(26)
四、涂料和辅助材料的配套	(26)
第五节 涂膜的层次和厚度	(26)
一、涂膜的层次	(26)
二、涂膜的种类和厚度	(27)
第六节 涂料的储运和保管	(28)
第四章 涂料的施工	(30)
第一节 涂装常用工具	(30)
一、基层处理用工具	(30)
二、涂料容器	(41)
三、涂装用工具	(42)
第二节 涂料施工工序	(53)
一、被涂物件表面处理	(53)
二、涂装前的准备	(68)
三、涂装底漆	(82)
四、涂刮腻子	(86)
五、涂中间层	(89)
六、打磨	(90)
七、涂面漆	(93)
八、抛光上蜡	(94)
九、装饰和保养	(95)
十、涂膜质量控制与检测	(95)
第三节 涂料的施工方法	(97)
一、手工工具涂刷法	(97)
二、机动工具喷涂法	(118)
第四节 常用涂料的施工工艺	(121)
一、内墙涂装施工工艺	(121)

二、室内顶棚涂装施工工艺	(134)
三、室内地面涂装施工工艺	(138)
四、木器家具制品涂装施工工艺	(145)
第五节 涂装工程施工质量要求	(168)
一、涂刷薄涂料表面的质量要求	(168)
二、涂刷厚涂料表面的质量要求	(169)
三、涂刷复层涂料表面的质量要求	(169)
四、涂刷溶剂型混色涂料表面的质量要求	(170)
五、涂刷清漆表面的质量要求	(171)
六、美术涂饰表面的质量要求	(171)
七、打蜡地板的质量要求	(172)
第六节 涂层的常见质量弊病及其防治措施	(172)
一、常见质量弊病	(172)
二、几种常见质量弊病产生的原因及防治 措施	(172)
第七节 涂料安全施工	(180)
一、防火	(180)
二、防毒	(182)

第一章 绪 论

第一节 涂料的作用、性能与特点

一、涂料的作用

装修装饰用涂料,我国传统上称为油漆。近年来涂料工业发展迅速,新产品不断增加,所以我们后面要介绍的涂料是这样一种材料,它可以采用不同的施工方法涂覆在物件表面上,形成粘附牢固、具有一定强度、连续的固态薄膜。这样形成的膜通称为涂膜。涂料对所形成的涂膜而言,是涂膜的“半成品”,涂料只有通过使用,即施工到被涂物件表面形成涂膜后才能表现其作用。涂料形成涂膜后所起的作用可概括为三个方面:

1. 保护作用

物件暴露在大氣之中,受到氧气、水分等的侵蚀,会造成金属锈蚀、木材腐朽、水泥风化等。在物件表面涂以涂料形成一层保护膜,能够阻止或延迟这些破坏现象的发生和发展,使各种物件的使用寿命延长。所以,保护作用是涂料的一个主要作用。

2. 装饰作用

涂料具有光亮美观、鲜明艳丽、色泽悦目等特点。不同材质的物件表面涂上不同的涂料,可得到五光十色、绚丽多彩的外观,起到美化和装饰生活环境的作用,同时对丰富人们的物质生活和精神生活也起到了不容忽视的作用。

3. 特殊功能作用

随着国民经济不断发展、人民生活水平不断提高,装饰装修中需要越来越多的涂料品种能够提供一些特定的功能,以满足使用的要求,如防火阻燃、防腐防锈、防潮、抗辐射、隔声吸声等功能。对新型涂料而言,这些特殊功能的作用越来越显示其重要性。

二、涂料的性能

由于涂料必须经过施工形成涂膜后才能体现其功能,所以涂料的性能分为施工前涂料材料的性能(涂料产品本身性能)和施工后涂层性能(涂膜性能)两部分来叙述。

1. 施工前涂料材料应具备的性能

- (1)储存稳定性。
- (2)低温稳定性。
- (3)性能及颜色的均匀性。
- (4)便于使用及操作。
- (5)在搅拌、稀释、施工等处理时安全无害。
- (6)干燥、凝结迅速。
- (7)便于重涂、补涂。

2. 施工后装饰涂层应具备的性能

- (1)干燥或硬化过程中不开裂、不起鼓。
- (2)与基层附着牢固。
- (3)具有耐碱性。
- (4)具有耐水性。
- (5)具有耐冲击性。
- (6)不易受污染,污染后也易于清除。
- (7)不污染毗邻物件。
- (8)不易渗水。

- (9)具有耐冻融性。
- (10)具有透气性、防结露性。
- (11)某些特种涂料应具有特定的功能。

三、涂料的特点

涂料施工前后具有下列特点：

- (1)能广泛应用在各种不同材质的物件表面。
- (2)能适应不同性能的要求，如绝缘、防火、吸声等要求。
- (3)施工方便，一般用较简单的方法和设备施工，就可在被涂物件表面得到所需的涂膜。
- (4)涂膜易于维护和更新。涂膜旧了可以擦洗或重涂，如有部分涂膜破损可修补，易于整旧如新。更可以随时根据不同的审美观点改变涂膜外观。总之，不需较大投资即可经常得到所需的新的涂膜。

(5)涂膜为有机物质，一般涂层较薄，多在 1mm 以下，致使其装饰和保护作用有一定的局限性，只能在一定的时间内发挥一定程度的作用。和其他较厚的涂层比较，使用寿命相对较短，经过一段时间必须维修。涂料不能被认为是永久性的保护材料。

第二节 涂料的组成、分类及命名

一、涂料的组成

涂料由不挥发成分和挥发成分(稀释剂)两部分组成。涂料涂刷在被涂物件表面后，其挥发部分会逐渐挥发散去，剩下的不挥发部分干结成膜，这些不挥发的固体成分叫做涂料的成膜物质。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

共同成膜,它是涂料的基础,也叫粘结剂。涂料的组成及各部分的作用见表 1-1。

表 1-1 涂料的作用及组成

成 分	原 料	作 用
主要成膜物质	油 料 动物油:鱼油、牛油等 植物油:亚麻仁油、桐油、梓油、豆油等	(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
	树 脂 天然树脂:虫胶、松香、天然沥青 合成树脂:酚醛、醇酸、丙烯酸、环氧有机硅等	
次要成膜物质	着色颜料 无机颜料:钛白、氧化锌、铬黄、铬绿、铁蓝 有机颜料:甲苯胺红、酞菁蓝、耐晒黄	(1)使涂膜具有颜色 (2)使涂膜具有散光性和覆盖能力
	防锈颜料 红丹、锌铬黄、偏硼酸钡等	有助于主要成膜物质对物体表面的保护
	体质颜料 滑石粉、碳酸钙、硫酸钡等	(1)增加涂膜物厚度 (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
辅助成膜物质	辅助材料 催干剂、增塑剂、固化剂、防霉剂、乳化剂	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

续表 1-1

成 分	原 料	作 用
辅助成膜物质	溶剂 松节油、松香水、苯、香蕉水、丙酮、乙醇等	(1)溶解成膜物质,降低漆料粘度,便于不同工艺的施工 (2)增加漆料储存的稳定性,减少表面结皮 (3)增加物体表面的湿润性,使涂料更好地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

二、涂料的分类

涂料按不同的标准可分成以下不同的类别。

(1)按涂料的装饰质感分:可分为薄质涂料、厚质涂料和复层涂料。

(2)按成膜机理分:可分为转化型涂料和非转化型涂料。

(3)按施工方法分:可分为刷涂涂料、喷涂涂料和滚涂用涂料等。

(4)按涂料的使用层次分:可分为底漆、腻子、二道底漆和面漆。

(5)按涂膜外观透明状况分:可分为清漆、透明漆和色漆。

(6)按涂膜外观光泽状况分:可分为光漆、半光漆和无光漆。

(7)按涂料的溶剂分:可分为溶剂型涂料、水溶性涂料、乳液型涂料和粉末涂料。

(8)按建筑物涂刷部位分:可分为外墙涂料,内墙及顶棚涂料,木材饰面油漆,金属饰面油漆,地面油漆、涂料。

(9)按主要成膜物质分:可分为 18 类,见表 1-2。这是我国广泛采用的由原燃料化学工业部规定的分类方法。

表 1-2 涂料的分类

代号	类 别	主 要 成 膜 物 质
Y	油脂漆类	天然动植物油、清油(熟油)、合成油
T	天然树脂漆类	松香及其衍生物、虫胶、乳酪素、动物胶、大漆及其衍生物
F	酚醛树脂漆类	改性酚醛树脂、纯酚醛树脂
L	沥青漆类	天然沥青、石油沥青、煤焦沥青
C	醇酸树脂漆类	甘油醇酸树脂、季戊四醇酸树脂、其他改性醇酸树脂
A	氨基树脂漆类	脲醛树脂、三聚氰胺甲醛树脂、聚酰亚胺树脂
Q	硝基漆类	硝酸纤维树脂
M	纤维素漆类	乙基纤维、苕基纤维、羟甲基纤维、醋酸纤维、其他纤维酯及醚类
G	过氯乙烯漆类	过氯乙烯树脂
X	乙烯漆类	氯乙烯共聚树脂、聚酯酸乙烯及其共聚物、聚乙烯醇缩醛树脂、聚二乙烯乙炔树脂、含氟树脂
B	丙烯酸漆类	丙烯酸酯树脂、丙烯酸共聚物及其改性树脂
Z	聚酯漆类	饱和聚酯树脂、不饱和聚酯树脂
H	环氧树脂漆类	环氧树脂、改性环氧树脂
S	聚氨酯漆类	聚氨基甲酸酯
W	元素有机漆类	有机硅、有机钛、有机铝等元素有机聚合物
I	橡胶漆类	天然橡胶及其衍生物、合成橡胶及其衍生物
E	其他漆类	未包括在以上所列的其他成膜物质
	辅助材料	稀释剂、防潮剂、催干剂、脱漆剂、固化剂

三、涂料的命名

涂料命名的原则是：

涂料全名称=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最前面，如果颜料对涂膜性能有显著作用，则用颜料名称代替颜色名称。成膜物质名称均作简化。基本名称沿用过去已有的习惯名称，除粉末、感光涂料外均称为漆。如中绿酯胶调和漆，其中“中绿”为颜色，“酯胶”为成膜物质，“调和漆”为基本名称。

第三节 涂料施工的重要意义和基本内容

一、涂料施工的重要意义

涂料对被涂物件的保护作用、装饰作用以及特殊功能作用是通过它在物件表面形成的涂膜来体现的。使涂料在被涂物件表面形成所需要的涂膜的过程叫做涂料施工，也叫涂装。

涂料只有通过施工过程在被涂物件表面形成涂膜，才能发挥其作用，体现其使用价值。

涂膜的质量直接影响被涂物件的装饰效果和使用价值，而涂膜的质量取决于涂料和涂装的质量。涂料性能的优劣通常由涂膜性能的优劣来评定，涂料的质量或品种选用不当就不能得到优质的涂膜。优质的涂料如果施工不当、操作失误也不可能得到性能优异的涂膜。因此，对涂料而言，涂装是能否得到优质涂膜从而使其充分发挥作用的关键过程。

二、涂料施工的基本内容

随着科学技术的发展，涂装工艺也在不断革新，现代化的涂料施工至少包括以下三个内容：

1. 被涂物件基层表面处理

也叫涂装前表面处理,是涂料施工的基础工序。处理的目的是为底材和涂膜创造一个良好的粘结条件,同时还能提高和改善涂膜的性能。例如,金属表面经过磷化、钝化处理,可以大大提高涂膜的防锈蚀能力。在现代涂料施工中,表面处理显得尤为重要,它是整个涂装工艺取得良好效果的基础和关键。

2. 涂装

也称涂漆、涂饰和涂布,就是用不同的工具、设备和方法将涂料均匀地涂覆在被涂物件表面。涂饰方法和设备选择是否合理将直接影响涂膜的质量和涂装效果。所以不同的被涂物件和不同的涂料均应选用最适宜的涂饰方法和设备。

3. 涂膜干燥

也称涂膜固化,就是将涂在被涂物件表面的涂料(也称湿涂膜)凝结固化成固体的、连续的干涂膜,以达到涂饰的目的。

无论对任何被涂物件进行涂装,都包括上述三个内容。对于有特殊要求的被涂物件,有时还需增加一些其他的工序。

第二章 常用涂料的性能及特点

第一节 内墙及顶棚涂料

内墙及顶棚涂料要求具有色彩丰富、细腻、调和,有一定的耐水性、耐碱性和耐久性,并具有较好的透气性能,涂刷方便、重涂容易等特点。

一、普通内墙及顶棚涂料

普通内墙及顶棚涂料就是适用于无特殊要求的一般房间的涂料。

1. 106 内墙涂料

106 内墙涂料系以聚乙烯醇水溶液加水玻璃所组成的液体为基料,混合一定的填充料、颜料及少量表面活性剂,经砂磨机或三辊碾磨机碾磨配制而成的水溶性涂料。

(1)特点:无毒、无味,能在稍潮湿的墙面上(混凝土、水泥砂浆、纸筋石灰面、石棉水泥板、石膏灰板等墙面)施工,但不能在太潮湿的墙面上涂刷,否则会造成涂层迟干、遮盖力差、结膜厚的涂层出现渍纹,色泽不一致。与墙面有一定的粘结力。涂层干燥快,表面光洁平滑,能形成一层类似于无光漆的平光涂膜,具有一定的装饰效果。

(2)品种:颜色品种有奶白、奶黄、湖蓝、果绿、蛋青、天蓝等。

(3)适用范围:适用于住宅、商店、办公室、医院、旅馆、学校等室内新旧墙面装饰。

2. 聚醋酸乙烯乳胶漆内墙涂料

聚醋酸乙烯乳胶漆内墙涂料是用聚醋酸乙烯乳胶液、颜料及其他助剂,经加工而成的水性内墙涂料。

(1)特点:无毒、无味、易施工、干燥快、透气性好、不燃烧、耐擦洗、附着力强、颜色鲜艳、装饰效果好。

(2)品种:颜色品种有白色、淡蓝、湖蓝、浅绿、奶黄、杏黄、铁红、砖红、淡紫等。

(3)适用范围:适用于住宅、商店、办公室、医院、旅馆、学校等室内新旧墙面装饰。也可用于外墙。

3. 乙丙乳胶漆内墙涂料

乙丙乳胶漆是由醋酸乙烯和丙烯醋酸共聚制成的乙丙乳液与颜料、填料及各种助剂调配而成。

(1)特点:外观细腻,耐久性、耐水性、保色性好。

(2)品种:颜色品种有白色、淡蓝、湖蓝、奶黄、杏黄、铁红等。

(3)适用范围:适用于较高级的住宅及各种公共建筑内墙及顶棚装饰,也可用于木质门窗。

4. 苯丙乳胶漆内墙涂料

苯丙乳胶漆内墙涂料是由苯丙共聚物乳液与钛白粉及其他颜料和填料经研磨而成的一种水性乳胶漆涂料,它是一种高颜料体积浓度的乳胶漆涂料。

(1)特点:流平性好、干燥快、无毒、无味、无着火危险、施工方便、能在略微潮湿的表面上施工、涂膜具有良好的保色性和耐擦洗性。

(2)品种:颜色品种有白色、淡蓝、湖蓝、奶黄、杏黄、铁红等。

(3)适用范围:适用于较高级的住宅及各种公共建筑内墙