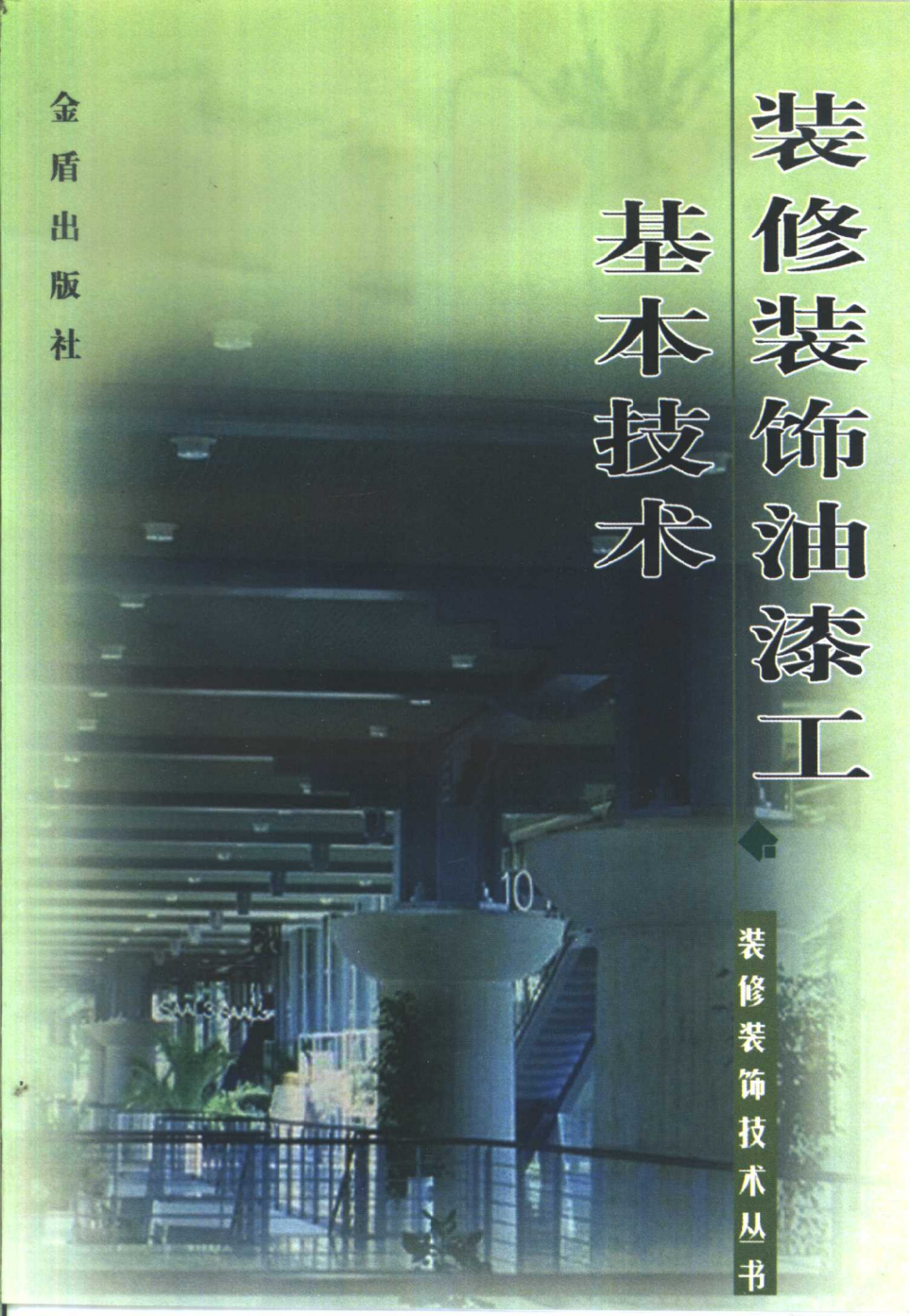


# 装修装饰油漆工

## 基本技术

装修装饰技术丛书

金盾出版社



装修装饰技术丛书

# 装修装饰油漆工基本技术

丛书主编 房志勇

编著者 高淑英 张立庭 房志勇



金盾出版社

## 内 容 提 要

本书对装修装饰油漆工基本技术作了全面介绍,主要内容包括:建筑涂料的性质、特点及选择使用,涂装常用工具,物件表面处理、施工方法、施工工序和涂膜干燥,各种涂料施工工艺。它是装修装饰油漆工必备的工具书,是家庭进行装修装饰的参考书,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

装修装饰油漆工基本技术/房志勇主编;高淑英等编著. —北京:金盾出版社,2000.2

(装修装饰技术丛书)

ISBN 7-5082-1055-7

I. 装… II. ①房…②高… III. 建筑材料-工程装修-涂漆 IV. TU767

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 49048 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:国防工业出版社印刷厂

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:133 千字

2000 年 6 月第 1 版第 2 次印刷

印数:11001—22000 册 定价:7.50 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

有建筑就有装修装饰,两者是统一的。从一定意义上说,建筑装修装饰的作用,就在于将建筑技术与文化、艺术结合起来,使建筑更加完美,更加实用,更符合人们的使用与审美要求。同时,也促进了建筑技术和建筑业本身的发展。

近年来,新的建筑装修装饰材料不断涌现,新的建筑装修装饰工艺方法不断产生,装修装饰的水平越来越高,在用建筑的装修装饰范围越来越广,伴随着这一切,建筑装修装饰行业也蓬蓬勃勃地发展起来。有鉴于此,国家将建筑装修装饰业确定为建筑业中的三大行业之一。这不仅意味着建筑装修装饰行业已成为建筑业的重要组成部分,而且意味着建筑装修装饰成为建筑产品质量的主要标志之一。

随着建筑装修装饰行业的发展,人们发现有一些问题急需解决。例如:提高从业人员的技术水平,以保证建筑装修装饰工程的质量;普及建筑装修装饰知识,以促进业内、业外人员的沟通;协调装饰设计、装饰材料、装饰施工之间的关系,以利于建筑装修装饰应用技术的健康发展等。在这种情况下,“装修装饰技术丛书”的出版,对解决上述问题是有帮助的。

有必要说明的是,虽然这是一套丛书,但我们无意也不可能做到系统完整,覆盖全部内容。在群书蜂拥、新论迭出的今天,如果该套丛书能对读者起到一些参考、启发、借鉴作用,或能为读者解决一些实际问题,那对于我们就是莫大的安慰和鼓舞了。

丛书编委会

1999年10月

## 编 委 会

主 任 委 员      沈养中

副主任委员      黄燕生

委                  员      (以姓氏笔划为序)

许炳权    沈养中    李洪歧

张立廷    陈宝玉    房志勇

杨金铎    郭玉起    秦华虎

黄燕生    樊振和

主                  审      杨金铎    许炳权

主                  编      房志勇

副    主    编      李洪歧

# 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 .....             | (2)  |
| 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 .....             | (3)  |
| 三、涂料的命名 .....             | (6)  |
| 第三节 涂料施工的重要意义和基本内容 .....  | (6)  |
| 一、涂料施工的重要意义 .....         | (6)  |
| 二、涂料施工的基本内容 .....         | (7)  |
| 第二章 怎样合理选择及使用涂料 .....     | (8)  |
| 第一节 涂料的选用 .....           | (8)  |
| 一、涂料的选用原则 .....           | (8)  |
| 二、涂料的应用范围 .....           | (8)  |
| 第二节 材质对涂料选择和使用的影响 .....   | (9)  |
| 一、材质的分类 .....             | (9)  |
| 二、涂料与材质的适应性 .....         | (9)  |
| 第三节 环境条件对涂料选择和使用的影响 ..... | (9)  |
| 一、施工时环境条件的影响 .....        | (9)  |
| 二、使用时环境条件的影响 .....        | (10) |
| 第四节 产品的配套性 .....          | (11) |
| 一、涂料和被涂物件表面材质的配套 .....    | (11) |
| 二、各涂层间的配套 .....           | (11) |
| 三、涂料和施工方法的配套 .....        | (11) |
| 四、涂料和辅助材料的配套 .....        | (11) |

|                       |      |
|-----------------------|------|
| 第五节 涂膜的层次和厚度 .....    | (12) |
| 一、涂膜的层次 .....         | (12) |
| 二、涂膜的种类和厚度 .....      | (12) |
| 第六节 涂料的储运和保管 .....    | (13) |
| 第三章 涂装常用工具 .....      | (15) |
| 第一节 基层处理用工具 .....     | (15) |
| 一、铲刀 .....            | (15) |
| 二、刻刀 .....            | (17) |
| 三、牛角刮刀 .....          | (17) |
| 四、橡皮刮刀 .....          | (18) |
| 五、钢板刮刀 .....          | (19) |
| 六、金属刷 .....           | (19) |
| 七、打磨块 .....           | (20) |
| 八、砂纸和砂布 .....         | (20) |
| 九、圆盘打磨器 .....         | (23) |
| 十、旋转钢丝刷 .....         | (24) |
| 十一、环形往复打磨器 .....      | (24) |
| 十二、皮带打磨机 .....        | (24) |
| 第二节 涂料容器 .....        | (25) |
| 一、小提桶 .....           | (25) |
| 二、桶钩 .....            | (26) |
| 三、提桶 .....            | (26) |
| 四、涂料盘 .....           | (26) |
| 第三节 涂漆工具 .....        | (26) |
| 一、刷涂用工具 .....         | (26) |
| 二、滚涂用工具 .....         | (31) |
| 三、擦涂用工具 .....         | (34) |
| 四、喷涂用工具 .....         | (35) |
| 第四章 被涂物件表面处理 .....    | (39) |
| 第一节 表面处理的目的是和方法 ..... | (39) |
| 一、表面处理的目的是 .....      | (39) |
| 二、表面处理的方法 .....       | (40) |

|                                        |      |
|----------------------------------------|------|
| 第二节 木制品的表面处理 .....                     | (40) |
| 一、木制品的干燥 .....                         | (40) |
| 二、表面刨平及打磨 .....                        | (41) |
| 三、去除木毛 .....                           | (41) |
| 四、清除木脂 .....                           | (41) |
| 五、防霉 .....                             | (42) |
| 六、漂白 .....                             | (42) |
| 七、染色 .....                             | (42) |
| 第三节 混凝土及砂浆制品的表面处理 .....                | (42) |
| 一、清除污垢 .....                           | (43) |
| 二、清除水泥浆、泛碱物及其他松散物质 .....               | (43) |
| 三、消除表面光泽 .....                         | (43) |
| 四、混凝土表面气穴及孔隙的处理 .....                  | (44) |
| 第四节 金属制品的表面处理 .....                    | (44) |
| 一、黑色金属制品的表面处理 .....                    | (44) |
| 二、有色金属制品的表面处理 .....                    | (46) |
| 第五节 塑料制品、玻璃制品、纤维制品和橡胶制品<br>的表面处理 ..... | (48) |
| 一、塑料制品的表面处理 .....                      | (48) |
| 二、玻璃制品的表面处理 .....                      | (48) |
| 三、纤维制品的表面处理 .....                      | (49) |
| 四、橡胶制品的表面处理 .....                      | (49) |
| 第六节 旧涂饰基层的处理 .....                     | (49) |
| 一、饰面更新或修复的条件 .....                     | (49) |
| 二、清除旧涂层 .....                          | (49) |
| 三、常用旧饰面基层的处理 .....                     | (51) |
| 第五章 涂料的施工方法 .....                      | (55) |
| 第一节 手工工具涂刷法 .....                      | (55) |
| 一、刷涂法 .....                            | (55) |
| 二、擦涂法 .....                            | (67) |
| 三、滚涂法 .....                            | (71) |
| 四、刮涂法 .....                            | (74) |

|                       |       |
|-----------------------|-------|
| 五、丝筛涂法 .....          | (76)  |
| 第二节 机动工具喷涂法 .....     | (76)  |
| 一、空气喷涂法 .....         | (77)  |
| 二、热喷涂法 .....          | (79)  |
| 第六章 涂装施工工序 .....      | (80)  |
| 第一节 涂装前的准备 .....      | (80)  |
| 一、涂料性能检测及调配 .....     | (80)  |
| 二、涂料颜色选定及调配 .....     | (85)  |
| 三、腻子、填充料及着色剂的调配 ..... | (89)  |
| 第二节 涂装底漆 .....        | (94)  |
| 一、涂底漆的目的 .....        | (94)  |
| 二、底漆的性能及选用 .....      | (95)  |
| 三、底漆的施工方法 .....       | (98)  |
| 四、注意事项 .....          | (98)  |
| 第三节 涂刮腻子 .....        | (99)  |
| 一、涂刮腻子的目的 .....       | (99)  |
| 二、腻子的性能及选用 .....      | (99)  |
| 三、涂刮腻子的施工方法 .....     | (100) |
| 四、注意事项 .....          | (101) |
| 第四节 涂中间层 .....        | (102) |
| 一、中间层的类别 .....        | (102) |
| 二、中间层的作用 .....        | (102) |
| 三、中间层的施工方法 .....      | (102) |
| 第五节 打磨 .....          | (103) |
| 一、打磨的目的 .....         | (103) |
| 二、打磨的方法 .....         | (103) |
| 三、注意事项 .....          | (105) |
| 第六节 涂面漆 .....         | (106) |
| 一、涂面漆的目的 .....        | (106) |
| 二、涂面漆的施工方法 .....      | (106) |
| 三、注意事项 .....          | (107) |
| 第七节 抛光上蜡 .....        | (107) |

|                            |       |
|----------------------------|-------|
| 一、抛光上蜡的目的 .....            | (107) |
| 二、抛光上蜡的施工方法 .....          | (107) |
| 第八节 装饰和保养 .....            | (108) |
| 一、装饰 .....                 | (108) |
| 二、保养 .....                 | (108) |
| 第九节 涂膜质量控制与检查 .....        | (108) |
| 一、表面处理的质量控制 .....          | (109) |
| 二、涂中间层的质量控制 .....          | (109) |
| 三、最后涂层的质量控制 .....          | (109) |
| 第十节 涂层的常见质量弊病及其防治措施 .....  | (110) |
| 一、常见质量弊病 .....             | (110) |
| 二、几种常见质量弊病产生的原因及防治措施 ..... | (110) |
| 第七章 涂膜干燥 .....             | (119) |
| 第一节 涂膜干燥的方式 .....          | (119) |
| 一、自然干燥 .....               | (119) |
| 二、加热干燥 .....               | (119) |
| 三、特种方式干燥 .....             | (119) |
| 第二节 涂膜干燥的过程 .....          | (120) |
| 一、触指干燥 .....               | (120) |
| 二、半硬干燥 .....               | (120) |
| 三、完全干燥 .....               | (120) |
| 第三节 自然干燥 .....             | (121) |
| 第八章 各种涂料施工工艺 .....         | (123) |
| 第一节 木器家具制品涂装施工工艺 .....     | (123) |
| 一、木器家具制品表面涂层的质量要求 .....    | (123) |
| 二、木器家具制品表面常用涂料品种 .....     | (123) |
| 三、木器家具制品的涂装施工程序 .....      | (124) |
| 第二节 美术漆涂装工艺 .....          | (146) |
| 一、木纹漆涂装 .....              | (146) |
| 二、石纹漆涂装 .....              | (146) |
| 第三节 建筑涂装施工工艺 .....         | (147) |
| 一、外墙涂装施工工艺 .....           | (148) |

|                                       |              |
|---------------------------------------|--------------|
| 二、内墙涂装施工工艺 .....                      | (149)        |
| 三、室内地面涂装 .....                        | (161)        |
| 四、室内顶棚涂装 .....                        | (169)        |
| <b>第九章 涂料性能测试、涂装工程质量要求及安全施工 .....</b> | <b>(173)</b> |
| 第一节 涂料产品性能检测 .....                    | (173)        |
| 第二节 涂膜性能检测 .....                      | (173)        |
| 第三节 涂装工程质量要求 .....                    | (174)        |
| 一、涂刷薄涂料表面的质量要求 .....                  | (174)        |
| 二、涂刷厚涂料表面的质量要求 .....                  | (174)        |
| 三、涂刷复层涂料表面的质量要求 .....                 | (174)        |
| 四、涂刷溶剂型混色涂料表面的质量要求 .....              | (176)        |
| 五、涂刷清漆表面的质量要求 .....                   | (177)        |
| 六、美术涂饰表面的质量要求 .....                   | (178)        |
| 七、打蜡地板的质量要求 .....                     | (178)        |
| 第四节 涂料安全施工 .....                      | (178)        |
| 一、防火 .....                            | (178)        |
| 二、防毒 .....                            | (180)        |
| <b>参考文献 .....</b>                     | <b>(181)</b> |

# 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。本书所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,形成粘附牢固、具有一定强度的连续固态薄膜。这样形成的薄膜通称为涂膜。涂料对所形成的涂膜而言,是涂膜的“半成品”,涂料只有经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。涂料通过涂膜所起的作用可概括为三个方面:

(1)保护作用:物件暴露在大气之中,受到氧气、水分等物质的侵蚀,造成金属锈蚀、木材腐朽、水泥风化等现象。如果在物件表面涂以涂料形成一层保护膜,就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。

(2)装饰作用:涂料具有光亮美观、鲜明艳丽、色泽悦目等特点。不同物质的物件表面涂上不同种类的涂料,可得到绚丽多彩的外观,可美化和装饰人类生活环境,丰富人类的物质生活和精神生活。

(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,装修装饰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、隔音吸音等功能。

## 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,所以涂料的性能需分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) 储存稳定性和低温稳定性。
- (2) 性能及颜色的均匀性。
- (3) 便于使用及操作,干燥、凝结迅速。便于重涂、补涂。
- (4) 在搅拌、稀释、施工等处理时安全无害。

### 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,与基层附着牢固。
- (2) 具有耐碱性、耐水性和耐冲击性,不易渗水。
- (3) 不易受污染,污染后也易于清除。不污染毗邻物件。
- (4) 具有耐冻融性、透气性、防结露性。
- (5) 特种用途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、吸音等要求。
- (3) 施工方便,一般用较简单的方法和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,整旧如新,而且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。

## 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,其易挥发部分会逐渐挥发散去,剩下的不挥发部分干结成膜,叫作涂料的成膜物质。成膜物质又可分为主要的、次要的和辅助的。主要的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。

### 二、涂料的分类

涂料按不同的标准可分成不同的类别。

(1)按涂料的形态分:可分为固态涂料和液态涂料。

(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。

表 1-1 涂料的组成及作用

| 成 分    |     | 原 料                                      | 作 用                                                                     |
|--------|-----|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 主要成膜物质 | 油 料 | 动物油:鱼油、牛油等<br>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<br>②使颜料颗粒粘结在一起<br>③使涂膜表面具有光泽<br>④使涂膜粘附在基层上<br>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<br>合成树脂:酚醛、醇酸、丙烯酸、环氧有机硅等 |                                                                         |

续表 1-1

| 成 分    | 原 料  |                                                     | 作 用                                                                                                       |
|--------|------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 次要成膜物质 | 颜 料  | 着色颜料<br>无机颜料: 钛白、氧化锌、铬黄、铬绿、铁蓝<br>有机颜料: 甲苯胺红、酞菁蓝、耐晒黄 | ①使涂膜具有颜色<br>②使涂膜具有散光性和覆盖能力                                                                                |
|        |      | 防锈颜料<br>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<br>滑石粉、碳酸钙、硫酸钡等                                | ①增加涂膜的厚度<br>②降低涂料成本<br>③具有悬浮作用, 减缓颜料沉降到涂料底部<br>④使某些涂料易于涂刷                                                 |
| 辅助成膜物质 | 辅助材料 | 催干剂、增韧剂、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<br>增塑剂: 克服涂膜硬脆缺点, 提高塑性                                                               |
|        |      | 溶剂<br>松节油、松香水、苯、香蕉水、丙酮、酒精等                          | ①溶解成膜物质, 降低涂料粘度, 便于不同工艺的施工<br>②增加涂料储存的稳定性, 减少表面结皮<br>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<br>④改善涂膜的流平性 |

(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:可分为无溶剂涂料、溶剂性涂料和

水性涂料。

(8)按主要成膜物质分:可分为十八类,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、苄基纤维、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                                    |

续表 1-2

| 代 号 | 类 别    | 主要成膜物质              |
|-----|--------|---------------------|
| 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、感光涂料外均称漆。如中绿酯胶调合漆，其中“中绿”为颜色，“酯胶”为成膜物质，“调合漆”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。