

建筑涂料手册

主编 沈春林

JIANZHU TULIAO SHOUC

中国建筑工业出版社

TU56-62
2002343

建筑涂料手册

主 编 沈春林

副主编	高德财	林益民	李 芳
	苏立荣	岳志俊	金爱敏

中国建筑工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

建筑涂料手册/主编沈春林. —北京:中国建筑工程出版社, 2002

ISBN 7-112-04478-2

I. 建… II. 沈… III. 建筑材料:涂料-技术手册 IV. TU56-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 083276 号

手册介绍了刷浆材料、建筑装饰涂料、特种建筑涂料和建筑油漆等材料的组成、性能、品种、规格和生产基本知识。书中以建筑涂料为导向,重点阐述了建筑涂料的施工方法,并收录了大量的图表数据、生产和施工配方,还为读者提供了有关涂料行业的企事业单位信息。书中图表很多,为方便读者查找,书后列出了图表索引。

本书内容丰富,图表数据实用,书中的 500 个左右涂料配方更是读者所需要的。本书可供从事建筑涂料生产、建筑设计、施工和装饰等有关人员使用。

建筑涂料手册

主编 沈春林

副主编 高德财 林益民 李 芳
苏立荣 岳志俊 金爱敏

*

中国建筑工程出版社出版、发行(北京西郊百万庄)

新华书店经销

有色曙光印刷厂印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 55 字数: 1367 千字

2002 年 3 月第一版 2002 年 3 月第一次印刷

印数: 1—2,500 册 定价: 80.00 元

ISBN 7-112-04478-2

TU·3982(9948)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题,可寄本社退换

(邮政编码 100037)

本社网址: <http://www.china-abp.com.cn>

网上书店: <http://www.china-building.com.cn>

前 言

一、本手册所述建筑涂料其范围包括建筑刷浆材料、建筑装饰涂料、建筑油漆以及特种建筑涂料。

二、本手册以建筑涂料的涂装施工技术为重点,辅以基础理论、生产技术。各章节内容互相协调,共为一体,为帮助读者深入理解建筑涂料的工业技术理论和科学进行涂装施工打下基础。

三、本手册共分 11 章,第一章为基础知识,第二章重点介绍了建筑涂料的组成,第三章介绍了涂料生产的基本知识。通过这三章内容,可使读者对涂料有一个基本的认识。第四章至第六章则从不同的角度重点介绍涂料涂装技术和涂装管理,第七章至第十章则分别介绍了各种类型的建筑涂料的性能和施工方法。第十一章则为读者提供了有关涂料行业的企业事业单位的信息。

四、本手册以材料为导向,收录了大量的图表资料、生产和施工配方,可为涂料施工提供实用性指导和情报检索来源。

五、本手册所收集的资料来源较为广泛,但为了节省篇幅,未能在原文下一一注明资料的来源,读者可通过书后所附参考书目查找其原文。

六、本手册收集的大量图表,均为广大涂料科技工作者长期经验的积累和总结,其内容十分丰富,为了方便读者查阅,书后编有图表索引,可供查检。



第一章 建筑涂料概述

第一节 涂料的分类和命名	1
一、涂料的分类	1
二、建筑涂料的分类	5
三、涂料的命名和编号	8
四、建筑涂料的命名	12
第二节 建筑涂料的功能	12
一、装饰功能	12
二、保护功能	13
三、特种功能	14
第三节 涂膜的类型及成膜机理	14
一、涂膜的类型	15
二、涂料的成膜机理	15
第四节 建筑涂料的理化性能	19
一、建筑涂料的技术标准	19
二、建筑涂料的技术性能要求	20
三、建筑涂料常见技术性能指标的含义	66
第五节 建筑涂料的历史、现状和发展趋势	74
一、发展低 VOC 环保型和低毒型的建筑涂料	75
二、发展高性能外墙涂料生产技术、适应高层建筑外装饰的需求	75
三、发展建筑功能性涂料系列产品	76
四、加速研究纳米技术在建筑涂料中的应用	76

第二章 建筑涂料的原辅材料

第一节 建筑涂料的组成	78
一、主要成膜物质	78
二、次要成膜物质	79
三、辅助成膜物质	79

第二节 基料	80
一、油脂、树脂及其他基料	80
二、建筑涂料的常用基料	86
第三节 着色材料	93
一、颜料	93
二、染料	103
第四节 助剂	105
一、润湿分散剂	105
二、消泡剂	107
三、乳化剂	110
四、pH 值调节剂	112
五、防结皮剂	112
六、防沉淀剂	112
七、流平剂	113
八、消光剂	114
九、光稳定剂	114
十、催干剂	115
十一、增塑剂(增韧剂、软化剂)	117
十二、增稠剂	117
十三、成膜助剂	120
十四、防腐防霉剂	120
十五、防冻剂	121
第五节 溶剂和稀释剂	121
一、溶剂和水	122
二、稀释剂	131
第六节 辅助材料	138
一、防潮剂	138
二、固化剂	138
三、脱漆剂	139
四、研磨材料	142

第三章 建筑涂料的生产

第一节 涂料生产的主要设备	146
---------------	-----

一、制备基料的设备	146
二、研磨分散和调和设备	147
三、调和设备	148
四、输送设备	149
五、水性涂料生产设备	149
六、过滤设备	149
第二节 涂料的生产工艺	150
一、涂料的配方设计	150
二、确定基本工艺模式	155
三、涂料的一般生产过程	157
四、涂料生产时颜填料的加入方式	157
五、色漆中各种颜料的用量	159
第三节 产品的检验和包装贮存运输	161
一、建筑涂料的产品检验	161
二、建筑涂料产品的包装、运输和贮存	162

第四章 建筑涂装设计

第一节 涂装的目的和要求	163
一、涂装的目的	163
二、涂料涂装的要求	163
第二节 涂装设计原理	164
一、涂装设计原理	164
二、涂装设计的几点说明	166
第三节 涂料的合理选用	169
一、建筑涂料的选用原则	169
二、建筑涂料的选用方法	169
第四节 涂料的配套性	183
一、涂料和基材之间的配套性	183
二、各涂层之间的配套性	184
三、底漆和面漆在使用环境条件下的配套性	187
四、涂料与施工工艺的配套性	187
五、涂料与辅助材料之间的配套性	187
第五节 色彩的选择和应用原理	187
一、色彩的基本知识	187
二、建筑装饰色彩与色彩环境的效果	190
第六节 不同环境下涂饰方案的选择	194

一、室内新旧基层涂饰方案的选择	194
二、室外新旧基层涂饰方案的选择	198

第五章 建筑涂料的涂装

第一节 涂装工程的分类及施工要求	203
一、涂装工程的分类	203
二、施工要求	203
第二节 基层处理	205
一、基层处理	205
二、混凝土、水泥砂浆等基层的处理	208
三、非木质板材基层的处理	213
四、木质基层的处理	213
五、竹材制品基层的处理	228
六、金属基层的处理	229
七、各种基层底漆的涂刷	230
八、旧涂饰基层的处理	231
第三节 常用涂装工具及设备	234
一、梯子	234
二、手工工具	235
三、盛装涂料的容器	237
四、基层清理设备	238
五、漆刷	242
六、辊筒(又称滚刷)	247
七、刮刀	249
八、涂料擦	251
九、喷涂设备	251
十、手提式电动搅拌机	261
十一、电动弹涂机	262
十二、电动吊篮	262
第四节 涂饰基本操作技术	264
一、清除	264
二、嵌、批	267
三、打磨	270
四、刷涂	271
五、滚涂	276
六、刮涂	278
七、擦涂	280
八、抹涂	283

九、喷涂	283
十、弹涂	297
十一、联合式施工方法	297
十二、涂饰施工的基本要求	297
第五节 涂料的调配	298
一、腻子、填孔料和着色材料的调配	299
二、涂料的调配	309
第六节 涂饰工艺	318
一、木器着色工艺	318
二、美工油漆	331
三、不同建筑部位的涂饰工艺	333
第七节 施工实例	351
一、内外墙涂料施工实例	351
二、地面涂料施工实例	358
三、防水涂料施工实例	360
第八节 成品保护	367
一、外墙涂料工程的成品保护	367
二、内墙涂料工程的成品保护	368
三、地面涂料工程的成品保护	368
四、门窗涂料工程的成品保护	368
第九节 外墙(瓷砖、陶瓷锦砖贴面)涂料翻新改造	368
一、前言	368
二、翻新工程带来的好处	369
三、传统的外墙(瓷砖、陶瓷锦砖面)翻新存在的问题及其施工	370
四、国外发达国家在外墙(瓷砖、陶瓷锦砖面)涂料翻新上所采用的先进材料技术与施工工艺	370
五、外墙(瓷砖、陶瓷锦砖面)涂料翻新	371
六、其他部位的细部处理	375
七、配合措施	375
八、工程验收方法	375
九、特艺建材科技工业(苏州)有限公司	378
十、结论	380

第六章 涂装工程的管理

第一节 涂装评级标准与病态防治	381
-----------------------	-----

一、涂装工程的质量评级标准	381
二、涂装工程的质量验收要求	383
三、涂层老化的评级	385
四、涂料病态原因及防治方法	389
五、常用涂装材料的检验及贮存方法	395
第二节 涂装工程的工料估算	398
一、估工	398
二、估料	399
第三节 安全措施和涂装环境	405
一、涂装工程安全技术措施	405
二、涂装环境的保护	406

第七章 刷浆材料

第一节 刷浆材料的性能及配制	411
一、刷浆材料的名称及性能	411
二、刷浆胶料的种类及配制方法	413
三、刷浆浆料的种类及配制方法	414
四、刷浆颜料	420
五、刷浆用腻子	421
第二节 刷浆施工	422
一、一般刷浆施工	422
二、美术刷浆施工	427
第三节 刷浆质量要求	430
一、刷浆施工质量的通病及防治	430
二、刷浆工程质量的要求及检验方法	431

第八章 建筑装饰涂料

第一节 溶剂型涂料	433
一、过氯乙烯墙面涂料	433
二、苯乙烯焦油外墙涂料	434
三、聚乙烯醇缩丁醛外墙涂料	434
四、氯化橡胶外墙涂料	435
五、丙烯酸酯墙面涂料	435
六、丙烯酸酯复合型建筑涂料	436
七、聚氨酯系墙面涂料	437
八、溶剂型薄质地面涂料	438
九、溶剂型厚质地面涂料	441
第二节 水溶性建筑涂料	443
一、聚乙烯醇类水溶性内墙涂料	443

第九章 特种建筑涂料

第十七节 其他漆类.....	672	第二节 涂料行业单位简介	856
第十一章 涂料行业单位信息		图表索引	860
第一节 涂料行业知名品牌厂商名录		参考文献	868
.....	680		

第一章 建筑涂料概述

涂料是一种呈现流动状态或可液化之固体粉末状态或厚浆状态的,能均匀涂覆并且能牢固地附着在被涂物体表面,并对被涂物体起到装饰作用、保护作用及特殊作用或几种作用兼而有之的成膜物质。

涂料,我国传统称之为“油漆”。利用油漆作为被涂物体的保护、装饰材料,在我国已有悠久的历史,远在 2000 多年前,我们的祖先就用桐树的桐籽榨取桐油,从漆树上取出漆液制成天然漆,“油漆”这个概念就是由此而产生的。随着生产的发展,人们渐渐认识到亚麻仁油、苏籽油等也和桐油一样可以当“油”来使用,虫胶漆、硝基漆也和大漆一样能当“漆”来使用。随着化学工业的发展,各种有机合成树脂相继出现,使油漆原料从天然油料发展到合成树脂,且以合成树脂和乳液为原料的油漆不但漆膜坚硬,经久耐用,而且光亮夺目,干燥快,有些品种还具有耐酸、耐碱、耐腐蚀等特殊性能,这些都是天然油漆所不及的。鉴于高分子合成树脂原料范围的不断扩大,各种新型树脂漆不断涌现,油漆原料已趋向少用或不用植物油,再加上以无机硅酸盐和硅溶胶为基料的无机涂料也已被大量地应用,故油漆这个概念已无法来恰当地概括所有的产品了。因此近年来已经采用“涂料”这个统称了。目前油漆仅是涂料的一个组成部分,涂料品种则包括各种油脂漆、天然树脂漆、各类合成树脂漆、各种无机类涂料、有机和无机复合型涂料以及涂料用各种辅助材料。

建筑涂料是按涂料的用途进行分类得出的一个类别。建筑涂料是指涂敷于建筑构件表面,并能与构件表面材料很好地粘结,形成完整的保护膜的一种成膜物质。涂料在建筑构件表面干结成的薄膜称之为涂膜,也称之为涂层。

人们一般将用于建筑物内外墙体、顶棚、地面、屋面等处的涂料称为建筑涂料,其实凡应用于建筑物所有部位的木质、金属、塑料等构件的涂料都应列入建筑涂料的范畴。

第一节 涂料的分类和命名

一、涂料的分类

涂料是国民经济发展不可缺少的材料之一,由于涂料的特殊作用较多,因而涂料品种繁多。目前在我国市场上销售的化工部已颁发型号的涂料就多达近千种,长期以来根据习惯形成了各种不同的涂料分类方法,这些涂料分类方法各有其特点,涂料的各种分类方法,如表 1-1 所列。现将通用的几种分类方法介绍如下:

1. 按涂料成膜物质分类

依据习惯形成的各种涂料分类方法虽有多种,并各有特点,各有侧重,但不能全面反映涂料的本质,不能使人们明确涂料的真正成分,因而对其性能及调配方法等问题表达不清,给使用者带来不便。为了克服这些缺陷,让使用者能更容易了解各种涂料的性能、用途等,便于对涂料的鉴定及保管,我国制定了国家标准《涂料产品分类、命名和型号》

涂料分类方法

表 1-1

序号	分类方法		涂料产品类别
1	按涂料的成膜物质进行分类	按 GB 2705 分类方法	详见表 1-2 和表 1-3
		按我国生产计划统计分类方法	(1)清油;(2)厚漆;(3)油性调和漆;(4)油性防锈漆;(5)其他油脂漆;(6)酯胶清漆;(7)酯胶调和漆;(8)酯胶磁漆;(9)酯胶底漆;(10)松香防污漆;(11)其他天然树脂漆;(12)酚醛清漆;(13)酚醛调和漆;(14)酚醛磁漆;(15)酚醛防锈底漆;(16)其他酚醛漆;(17)沥青清漆;(18)沥青烘漆;(19)沥青底漆;(20)其他沥青漆;(21)醇酸清漆;(22)醇酸磁漆;(23)醇酸底漆;(24)氨基树脂漆;(25)硝基纤维漆;(26)硝基铅笔漆;(27)纤维素漆;(28)过氯乙烯漆;(29)磷化底漆;(30)乙炔树脂漆;(31)各种丙烯酸漆;(32)各种聚酯漆;(33)环氧清漆;(34)环氧磁漆;(35)环氧底漆;(36)其他环氧漆;(37)各种聚氨酯漆;(38)各种有机硅漆;(39)各种橡胶漆;(40)其他漆;(41)硝基漆稀料;(42)过氯乙烯漆稀料;(43)氨基漆稀料;(44)醇酸漆稀料;(45)催干剂;(46)脱漆剂;(47)防潮剂;(48)其他辅助材料
2	按涂料成膜物质的性质分类		(1)有机涂料;(2)无机涂料;(3)复合涂料
3	按涂料的形态分类		(1)液态涂料;(2)粉末涂料;(3)高固体分涂料
4	按涂料使用的分散介质分类		(1)溶剂型涂料;(2)水性涂料(乳液型涂料、水溶性涂料)
5	按涂料中是否有颜料成分分类		(1)清漆;(2)色漆(调和漆、磁漆)
6	按涂料贮存组分数分类		(1)单组分漆;(2)双组分漆;(3)多组分漆
7	按涂料的用途分类	按使用对象产品的材质分类	(1)钢铁用涂料;(2)轻金属用涂料;(3)塑料表面用涂料;(4)木材用涂料;(5)混凝土用涂料;(6)橡胶用涂料;(7)皮革用涂料;(8)纸张用涂料等
		按使用对象产品的名称分类	(1)车辆涂料;(2)船舶涂料;(3)飞机涂料;(4)桥梁涂料;(5)道路标志涂料;(6)家具涂料;(7)建筑涂料等
8	按施工时是否有溶剂挥发分类		(1)溶剂型涂料;(2)无溶剂型涂料
9	按涂料的施工方法分类		(1)刷涂用涂料;(2)浸涂用涂料;(3)淋涂用涂料;(4)辊涂用涂料;(5)喷涂用涂料;(6)静电涂装用涂料;(7)电泳涂料(阳极电泳涂料、阴极电泳涂料);(8)自泳涂料等
10	按涂料的施工工序分类		(1)底涂涂料(底漆、封闭漆、腻子);(2)中涂涂料(打磨料、二道浆);(3)上涂涂料(面漆、罩光漆)等
11	按涂膜的性能分类		(1)防水涂料;(2)防火涂料;(3)防腐蚀涂料;(4)防锈涂料;(5)耐高温涂料;(6)带锈涂料;(7)电绝缘涂料;(8)导电涂料;(9)耐药品涂料;(10)防污涂料;(11)杀虫涂料;(12)示温涂料;(13)发光涂料;(14)耐磨涂料以及各种功能性涂料等
12	按涂膜的成膜机理分类		(1)非转化型涂料(挥发型涂料、热熔型涂料、水乳型涂料、塑性熔胶);(2)转化型涂料(氧化聚合型涂料、热固化涂料、化学交联型涂料、辐射能固化型涂料)
13	按涂膜的干燥方式分类		(1)自干涂料;(2)烘干涂料(烘漆、烤漆);(3)光固化涂料;(4)电子束固化涂料
14	按涂膜层的状态分类		(1)薄质涂层涂料;(2)厚质涂层涂料;(3)砂壁状涂层涂料;(4)彩色复层凹凸花纹状涂层涂料
15	按涂膜的外观分类		(1)皱纹漆;(2)锤纹漆;(3)桔纹漆;(4)浮雕漆等
16	按涂膜的光泽分类		(1)有光漆(亮光漆);(2)亚光漆(半光漆、无光漆、柔光漆)

(GB 2705—92),将涂料产品的分类原则确定为以涂料基料中主要成膜物质为基础,若主要成膜物质由两种以上的树脂混合组成,则按在成膜物质中起决定作用的一种树脂为基础。结合我国生产品种的具体情况,将涂料分为 17 大类。涂料产品用的辅助材料则列为第 18 类,并按其不同的用途,再分为 5 个小类,详见表 1-2 和表 1-3。

涂料产品分类表 表 1-2

序 号	代号 ^①	涂料产品类别	代表性成膜物质
1	Y	油脂涂料	天然动植物油、清油(熟油)、合成干性油
2	T	天然树脂涂料 ^②	松香及其衍生物、虫胶、乳酪素动物胶、大漆及其衍生物
3	F	酚醛树脂涂料	纯酚醛树脂、改性酚醛树脂、二甲苯树脂
4	L	沥青树脂涂料	天然沥青、煤焦沥青、石油沥青
5	C	醇酸树脂涂料	甘油(或季戊四醇等)醇酸树脂和各种油改性醇酸树脂等
6	A	氨基树脂涂料	脲(或三聚氰氨)甲醛树脂和各种改性醇酸树脂等
7	Q	硝基涂料	硝化纤维素和改性硝化纤维素
8	M	纤维素涂料	醋酸纤维、苧基纤维、乙基纤维、醋丁纤维、羟甲基纤维等
9	G	过氯乙烯涂料	过氯乙烯树脂及其改性过氯乙烯树脂
10	X	乙烯树脂涂料	VAGH、聚乙烯醇缩丁醛树脂、氯乙烯-偏氯乙烯共聚物、聚苯乙烯、氯化聚丙烯、石油树脂等
11	B	丙烯酸树脂涂料	丙烯酸树脂、丙烯酸共聚物等
12	Z	聚酯树脂涂料	饱和聚酯和不饱和聚酯
13	H	环氧树脂涂料	环氧树脂、脂肪族聚烯烃环氧树脂、改性环氧树脂
14	S	聚氨酯涂料	加成物、预聚物、缩二脲及异氰脲酸酯多异氰酸酯(芳香族与脂肪族)
15	V	元素有机聚合物涂料	有机硅、有机钛、有机铝、有机磷等
16	J	橡胶涂料	天然橡胶及其衍生物,如氰化橡胶;合成橡胶及其衍生物,如氯磺化聚乙烯橡胶
17	E	其他涂料	以上 16 类包括不了的成膜物质,如无机高聚物、聚酰亚胺树脂等
18		辅助材料	溶剂和稀释剂,如松香水、二甲苯等;防潮剂、催干剂、脱漆剂、固化剂、表面处理剂等

① 按汉语拼音字母发音。
② 包括由天然资源所产生的物质及其加工处理后的物质。

辅助材料的代号及名称 表 1-3

代 号	名 称	代 号	名 称
X	稀 释 剂	T	脱 漆 剂
F	防 潮 剂	H	固 化 剂
G	催 化 剂		

我国的生产计划统计,其分类方法亦按涂料组成中成膜物质,为基础进行分类的。将涂料产品及涂料产品用的辅助材料分为 48 类。

2. 按涂料成膜物质的性质分类
- 涂料的成膜物质众多,如按其性质可将涂料产品分为有机涂料、无机涂料和复合涂料。
3. 按涂料的形态分类
- 按涂料的形态可将涂料产品分为液态涂料、粉末涂料、高固体分涂料。

4. 按涂料使用的分散介质分类

按涂料使用的分散介质不同,可将涂料产品分为溶剂型涂料和水性涂料。

溶剂型涂料是指完全以有机物为溶剂的涂料,水性涂料是指完全或主要以水为介质的涂料。水性涂料又可分为乳液型涂料、水溶性涂料。

5. 按涂料中是否有颜料成分分类

按涂料中是否放入颜料成分,可将涂料分为清漆、色漆。色漆还可细分为调和漆、磁漆等。涂料组成中不含颜料,涂饰后能形成透明涂膜的漆类称为清漆;涂料组成中含有颜料,涂饰后形成各种色彩涂膜的漆称为色漆。

6. 按涂料贮存组分数分类

按涂料产品贮存组分数可将涂料分为单组分漆、双组分漆和多组分漆。

单组分漆不需分装,双组分漆和多组分漆(由3至4个组分组成)贮存时必须分装,临时使用时按比例混合并搅拌均匀方可使用。

7. 按涂料的用途分类

按使用对象产品的材质,其涂料可分为钢铁用涂料、轻金属用涂料、塑料表面用涂料、木材用涂料、混凝土用涂料、橡胶用涂料、皮革用涂料和纸张用涂料等。

按使用对象产品的名称,其涂料可分为车辆涂料、船舶涂料、飞机涂料、桥梁涂料、道路标志涂料、家具涂料、建筑涂料等。

8. 按施工时是否有溶剂挥发分类

按涂料产品在施工时是否有溶剂挥发,涂料可分为溶剂型涂料和无溶剂型涂料。

以木材用涂料为例,漆中含有大量有机溶剂(一半以上),施工时需全部挥发才能固化的漆类称为溶剂型漆,如硝基漆、醇酸漆和聚氨酯漆等。相对来讲,在施工对涂层中没有溶剂挥发出来的漆称作无溶剂型漆,如不饱和聚酯漆等。

9. 按涂料的施工方法分类

按涂料的施工方法,可将涂料分为刷涂用涂料、浸涂用涂料、淋涂用涂料、辊涂用涂料、喷涂用涂料、静电涂装用涂料、电泳涂料(包括阳极电泳涂料和阴极电泳涂料)以及自泳涂料等。

10. 按涂料施工工序分类

按涂料的施工工序分类,可将涂料分为底涂涂料(底漆、封闭漆、腻子)、中涂涂料(打磨料、二道浆)和上涂涂料(面漆、罩光漆)等。

11. 按涂膜的性能分类

按涂膜的性能可将涂料分为防水涂料、防火涂料、防腐蚀涂料、防锈涂料、耐高温涂料、带锈涂料、电绝缘涂料、导电涂料、耐药品涂料、防污涂料、杀虫涂料、示温涂料、发光涂料、耐磨涂料以及其他各种功能性涂料等。

12. 按涂膜的成膜机理分类

按涂膜的成膜机理,可将涂料分为非转化型涂料和转化型涂料。

非转化型涂料包括挥发型涂料、热熔型涂料、水乳胶型涂料、塑性熔胶型涂料;转化型涂料则包括氧化聚合型涂料、热固化涂料、化学交联型涂料和辐射能固化型涂料。

在辐射能固化型漆中,必须经紫外线辐射或电子束辐射才能固化成膜的漆类称作光敏漆与电子束固化漆。

13. 按涂膜干燥方式分类

按涂膜干燥方式,可将涂料分为自干涂料、烘干涂料(烘漆、烤漆)、光固化涂料和电子束固化涂料等。

14. 按涂膜层的状态分类

按照涂膜层的状态(厚度和质感),可将涂料分为薄质涂层涂料、厚质涂层涂料、砂壁状涂层涂料、彩色复层凹凸花纹状涂层涂料。

15. 按涂膜的外观分类

按照涂膜表面外观,可将涂料分为皱纹漆、锤纹漆、桔纹漆和浮雕漆等。

16. 按涂膜的光泽分类

按照涂膜的光泽,可将涂料分为有光漆(亮光漆)和亚光漆(半光漆、无光漆、柔光漆)。

二、建筑涂料的分类

我国建筑涂料的品种和类别还没有统一的划分方法,因此除了参照国家标准 GB 2705—92 外,通常仍采用习惯上的分类方法。

建筑涂料的各种分类方法,如表 1-4 所列。现将通用的几种分类方法介绍如下:

建筑涂料分类 I

表 1-4

序号	分 类 方 法	涂 料 产 品 类 别
1	按照建筑涂料的形态分类	(1)液态涂料;(2)粉末涂料等
2	按照主要成膜物质的性质分类	(1)有机系涂料;(2)无机系涂料;(3)有机无机复合系涂料
3	按照涂膜的状态分类	(1)平面涂料;(2)彩砂涂料;(3)复层涂料
4	按建筑物的使用部位分类	(1)外墙涂料;(2)内墙涂料;(3)顶棚涂料;(4)地面涂料;(5)屋面涂料
5	按涂膜的性能分类	(1)防水涂料;(2)防火涂料;(3)防腐涂料;(4)防霉涂料;(5)防虫涂料;(6)防锈涂料;(7)防结露涂料

1. 按建筑涂料的形态分类

按照建筑涂料的形态,可分为液态涂料和粉末涂料等类别。

2. 按主要成膜物质性质分类

按照建筑涂料的主要成膜物质性质,可分为有机系涂料、无机系涂料和有机无机复合系涂料。

有机系建筑涂料根据其所使用的分散介质不同,可分为溶剂型涂料和水性涂料(包括水溶性涂料、乳液型涂料)。溶剂型涂料有聚氨酯类、环氧树脂类、氯化橡胶和过氯乙烯涂料等种类。以水为溶剂,以树脂材料为基料的则属于有机水性乳液型或水溶液型涂料,这类涂料的应用范围广,使用最为普遍,例如聚醋酸乙烯乳液、苯丙乳液、乙丙乳液、纯丙乳液和氯偏乳液等。

无机系建筑涂料主要是无机高分子涂料,包括水溶性硅酸盐系(碱金属硅酸盐)、硅溶胶系和有机硅及无机聚合物系等,其中目前应用最多的还是碱金属硅酸盐系的硅酸钾、硅酸钠和硅溶胶系无机涂料。传统的无机系涂料有水泥、石灰等材料。

有机无机复合涂料主要有两种复合形式,一种是两类涂料在品种上的复合,另一种则是两类涂料的涂层的复合装饰。

两类涂料在品种上的复合就是把水性有机树脂与水溶性硅酸盐等配制成混合液或分散液(例如聚乙烯醇水玻璃涂料和苯丙-硅溶胶涂料等),或者是在无机物的表面上使用有机聚合物接枝制成悬浮液。这类复合涂料中的有机聚合物或者树脂可以改善无机材料(例如硅溶胶)在成膜后发硬变脆的弊端,同时又避免或减轻了有机材料易老化、不耐污染、耐热性差等问题。

两类涂料的涂层的复合装饰是指在建筑物的墙面上先涂覆一层有机涂料的涂层,然后再涂覆一层无机涂料涂层,利用两层涂膜的收缩不同,使表面一层无机涂料涂层形成随机分布的裂纹纹理,以便得到镶嵌花纹状涂膜的装饰效果。

表 1-5 列出了按本分类方法进行分类的各种建筑涂料。

建筑涂料分类 II

表 1-5

分类	主要基料	涂 料 类 别							
		内墙 装饰	外墙 装饰	地面 装饰	顶棚 装饰	特种 功能	平面 涂料	砂壁状 涂 料	凹凸花 纹涂料
有 机 涂 料	聚乙烯醇	0		0		0	0		
	聚醋酸乙烯	0	0	0	0	0	0	0	
	过氯乙烯		0	0			0		
	氯磺化聚乙烯					0	0		
	丙烯酸酯	0	0	0	0	0	0	0	0
	苯丙乳液	0	0	0	0	0	0	0	0
	乙丙乳液	0	0		0	0	0	0	0
	氯偏乳液	0	0	0	0	0	0		
	环氧树脂		0			0	0		0
	氯化橡胶		0				0		
	三元乙丙橡胶		0			0	0		
	醋酸乙烯-苯乙烯-丙烯酸酯共聚		0				0		
	有机硅树脂		0			0	0		
	聚氨酯	0	0	0			0		
	聚酯树脂		0	0			0		
	纤维素酯	0				0	0		0
无 机 涂 料	硅溶胶	0	0			0	0		0
	碱金属硅酸盐	0	0			0	0		
	重磷酸盐金属盐		0				0		
	酸改性水玻璃		0				0		
复 合 涂 料	丙烯酸酯乳液 + 环氧树脂乳液 + 硅溶胶		0				0		0
	丙烯酸酯乳液 + 硅溶胶		0				0		
	苯丙乳液 + 硅溶胶		0				0		

3. 按涂膜的状态分类

按建筑涂料其涂膜层的状态,可分为平面涂料、表面呈砂粒状装饰效果的彩砂涂料(或称为真石漆)和凹凸花纹装饰效果的复层涂料。

平面状涂料一般具有光泽平整的表面,其涂膜厚度在 1mm 以下,从表:1-5 中可以看出,几乎所有类型的基料都可以制成平面涂料,这种饰面风格可以用于建筑物的各个部位,如墙面、地面、顶棚等处。平面涂料还可以根据其光泽分成涂膜表面无光的平光涂料、表面稍有光泽但并不明显的半光(或称亚光)涂料和表面高光泽的(光泽度大于 90%)高档仿瓷釉涂料(如溶剂型聚氨酯涂料及其复合类涂料)等品种。

彩砂涂料系以粗砂骨料、合成树脂乳液或无机高分子硅酸盐为胶黏料配制而成的,涂膜成砂壁状的涂料。

复层涂料又称浮雕涂料、喷塑涂料、凹凸花纹涂料等,主要是选用稠浆状或近似于膏状的稠黏状厚质涂料,采用喷涂施工,得到表面呈凹凸质地的浮雕状饰面,其饰面风格根据类型的不同又可分为环山状、斑点状等类别。根据所用基料的不同,又可分为聚合物水泥系(CE)、硅酸盐系(Si)、合成树脂乳液系(E)和反应固化型合成树脂乳液系(乳液 RE)等四种类别。

4. 按建筑物的使用部位分类

按照建筑物的使用部位,建筑涂料一般可分为外墙涂料、内墙涂料、顶棚涂料、地面涂料、屋面涂料等几类,参见图 1-1~图 1-3。

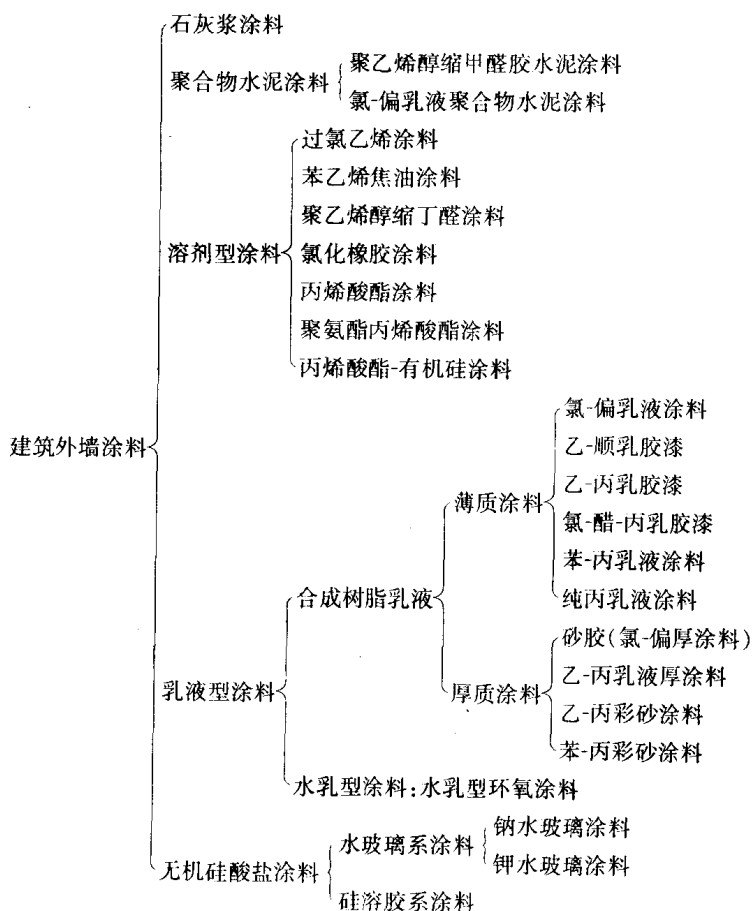


图 1-1 外墙涂料主要类型及品种

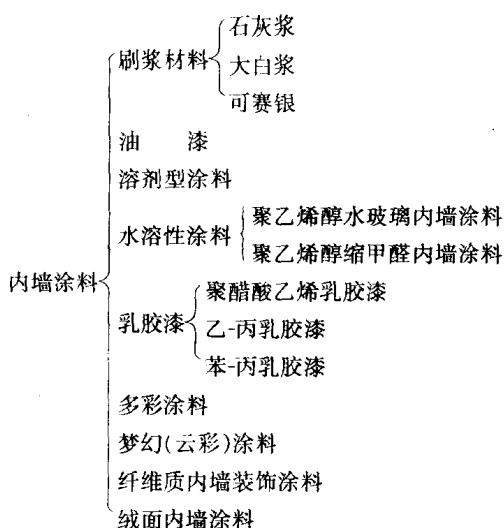


图 1-2 内墙涂料主要类型及品种

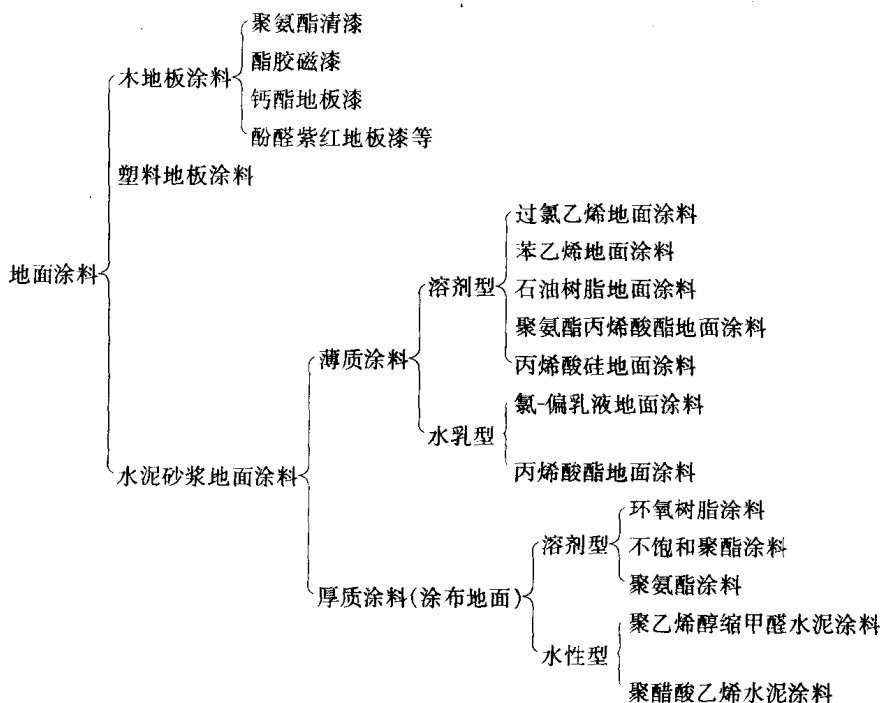


图 1-3 地面涂料主要类型及品种

为了叙述方便,考虑到顶棚涂料基本上与内墙涂料相同,而内墙涂料与外墙涂料二者之间又有不少相同之处,故将外墙涂料、内墙涂料和顶棚涂料一并放入装饰涂料中进行论述;屋面涂料国内主要品种为屋面防水涂料,故将其归入防水涂料中论述。

5. 按涂膜的性能分类

按照涂膜的性能,可将建筑涂料中具有特殊功能的涂料分为防水涂料、防火涂料、防腐涂料、防霉涂料、防虫涂料、防锈涂料、防结露涂料等品种。

三、涂料的命名和编号

1. 涂料的命名原则

中华人民共和国国家标准《涂料产品分类命名和型号》(GB 2705—92)对涂料的命名作