

新型建筑材料与施工技术问答丛书

建筑涂料

李芳 编
沈春林 苏立荣 著



化学工业出版社

材料科学与工程出版中心

新型建筑材料与施工技术问答丛书

建 筑 涂 料

沈春林 苏立荣 李 芳 编著

化 学 工 业 出 版 社

材料科学与工程出版中心

·北 京·

(京)新登字 039 号

图书在版编目 (CIP) 数据

建筑涂料/沈春林等编著. —北京: 化学工业出版社,
2001.9

(新型建筑材料与施工技术问答丛书)

ISBN 7-5025-3366-4

I. 建… II. 沈… III. 建筑材料: 涂料-问答
IV. TU56-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 042029 号

新型建筑材料与施工技术问答丛书

建筑涂料

沈春林 苏立荣 李 芳 编著

责任编辑: 田 桦 白艳云

责任校对: 洪雅姝

封面设计: 田彦文

*

化学工业出版社 出版发行

材料科学与工程出版中心

(北京市朝阳区惠新里 3 号 邮政编码 100029)

发行电话: (010) 64918013

<http://www.cip.com.cn>

*

新华书店北京发行所经销

化学工业出版社印刷厂印刷

三河市前程装订厂装订

开本 787×1092 毫米 1/32 印张 25¼ 字数 570 千字

2001 年 9 月第 1 版 2001 年 9 月北京第 1 次印刷

印 数: 1—4000

ISBN 7-5025-3366-4/TU·5

定 价: 48.00 元

版权所有 违者必究

该书如有缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责退换

前 言

随着建筑业的发展，建筑涂料的品种、规格在不断增加，其生产规模也在不断扩大，建筑涂料已经广泛进入了人们的生活，其对美化环境、延长建筑物的使用寿命起着积极的作用。

在实际工作中，我们深感在建筑涂装工程中，选用优质的建筑涂料是满足建筑物保护和装饰要求，达到高质量涂装的基本前提，但仅靠涂料还不够，应选用优质的材料、科学的涂装设计、严格的涂装施工，这三者有机地统一起来，方可获得优良持久的涂装效果。

本书以涂料的制造和施工技术为主线，针对建筑涂料的各分支，即建筑装饰涂料、建筑油漆、特种涂料、刷浆材料的特征、规格、技术性能指标、材料的选用和调配、涂装设计要点、涂装工艺和方法、施工及管理等内容以问答的形式给予深入浅出、通俗易懂、较为详细的阐述，期望能对广大读者了解和使用建筑涂料起到一定参考作用。

在编写过程中，参考和引用了许多学者的著作及工具书，在此对有关作者、编者致以谢忱。由于编者水平有限，本书肯定会存在许多不足之处，恳请读者批评指正。

本书由沈春林、苏立荣、李芳合作编写，并由国家建材局苏州非金属矿物研究院防水材料设计研究所所长沈春林高级工程师定稿总成。为了在再版时修正不足之处，请读者提出宝贵

意见，来函请寄苏州市三香路 179 号（邮编：215004）苏州非
矿院防水材料设计研究所沈春林收。

编者

2001 年 6 月

目 录

第一章 建筑涂料概述	1
1. 什么是涂料？什么是建筑涂料？	1
2. 涂料是如何进行分类的？	2
3. 建筑涂料的分类方法有哪些？	9
4. 涂料是根据什么原则进行命名的？	13
5. 涂料其型号和编号的命名有哪些原则？	13
6. 建筑涂料的功能有哪些？	16
7. 涂料与其他表面装饰材料相比较，其优势在哪里？	18
8. 常用涂料有什么特征？	19
9. 什么是环保涂料？乳胶漆都属于环保涂料吗？	35
10. 中国环境标志图案及涵义是什么？建筑涂料实施环境标志 的重要意义是什么？申请认证环境标志的产品和环境标志 产品的企业应具备什么样的条件？	36
第二章 建筑涂料的性能和测试	38
1. 《国家化学建材标准体系框架》收录的建筑涂料的国家标准 和行业标准有哪些？	38
2. 各类建筑涂料标准的具体内容有哪些？	43
3. 建筑涂料及涂装的质量检测有哪些特点？	54
4. 建筑涂料产品的检验有哪几种类型？检验规则又有哪些？	54
5. 什么是涂料的容器中状态？	55
6. 什么是涂料的固体含量？如何测定内外墙体涂料的固体含量？	56
7. 什么是细度？如何正确使用刮板细度计？	57
8. 什么是涂料的黏度？	58

9. 如何正确使用流量杯来测量涂料的黏度? 是否所有的涂料均可用流量杯法来测定黏度?	58
10. 如何正确使用斯托默黏度计来测量涂料的黏度?	60
11. 涂料的密度对涂料产品有什么意义?	60
12. 什么是涂料的贮存稳定性?	61
13. 如何测定无机外墙涂料的热贮存稳定性?	61
14. 什么是遮盖力? 如何正确测定内外墙涂料的湿遮盖力和水性内墙涂料的干遮盖力? 什么是对比率?	62
15. 什么是涂料的施工性?	63
16. 什么是涂料的干燥时间? 如何正确测定涂层的表面干燥时间和实际干燥时间?	64
17. 什么是涂料的初期干燥抗裂性? 什么是涂料的流平性? 什么是涂料的打磨性?	65
18. 什么是涂料的耐水性? 如何正确测定建筑涂料涂层的耐水性?	66
19. 什么是涂料的耐碱性? 如何正确测定建筑涂料涂层的耐碱性?	67
20. 什么是涂料的耐洗刷性? 如何正确测定建筑涂料涂层的耐洗刷性?	68
21. 什么是涂料的耐冻融循环性? 如何正确测定建筑涂料涂层的冻融循环性?	69
22. 什么是涂料的附着力? 如何正确测定水性内墙涂料的附着力?	70
23. 什么是涂料的耐玷污性? 如何正确测定建筑涂料涂层的耐玷污性?	71
24. 什么是涂料的耐候性? 可用哪些技术指标来衡量涂膜的耐候性能?	71
25. 地面涂料性能指标中的耐磨性、耐热性和抗冲击性的含义是什么?	72
26. 健康型内墙涂料所涉及的几项技术指标的含义和作用是什么?	

.....	73
27. 防水涂料技术性能指标的含义和作用有哪些?	74
28. 测试建筑涂料性能应采用何种试验板材? 内、外墙涂料涂 膜试板的通用制备方法是什么?	76
29. 什么是状态调节环境?	77
30. 如何准备待测性能的建筑涂料试样和试验器具?	77
31. 如何进行油漆涂料的一般检验?	77
第三章 建筑涂料的涂装设计	81
1. 什么是建筑涂料的涂装设计?	81
2. 涂装设计可分为几个阶段?	82
3. 涂料的装饰特性是什么?	83
4. 建筑涂料装饰涂层的基本构造可划分为几个层次? 各个层次 所起的作用有哪些?	84
5. 涂料在选择和应用时应注意的事项有哪些?	85
6. 涂饰工艺中应注意的事项主要有哪些?	87
7. 建筑装饰涂料的选择原则有哪些?	89
8. 建筑装饰涂料的选择方法有哪些?	89
9. 选择建筑涂料的一般要求有哪些?	99
10. 在不同的环境和基层条件下该如何正确选用建筑油漆涂料?	114
11. 在不同的环境和基层条件下如何正确选择涂饰方案?	118
12. 涂料如何进行配套? 配套的原则和配套的注意事项有哪些?	129
13. 什么是色彩的三要素?	133
14. 如何进行颜色的调制?	135
15. 建筑装饰的配色应注意哪些事项?	138
第四章 建筑涂料的涂装	141
1. 什么是涂装? 建筑涂料涂装施工的意义是什么? 涂装施工的 基本内容有哪些?	141
2. 建筑涂料涂装工程是如何进行分类的?	142

3. 进行涂料涂装时操作人员应掌握哪些基本技能?	142
4. 建筑涂料涂装通用的工具有哪些?	144
5. 什么是刷涂? 常用的刷涂设备及其操作有哪些要求?	150
6. 什么是滚涂? 常用的滚涂设备及其操作有哪些要求?	165
7. 什么是刮涂? 常用的刮涂设备及其操作有哪些要求?	171
8. 什么是擦涂工艺? 进行擦涂涂装操作有哪些要求?	181
9. 采用漆擦进行擦涂涂装应如何进行操作?	185
10. 什么是空气喷涂? 空气喷涂的原理是什么?	186
11. 空气喷涂枪的结构由哪几个部分组成? 空气喷枪的种类有 哪些?	187
12. 如何进行喷涂作业? 其要点有哪些?	189
13. 如何操作喷枪?	207
14. 选用喷枪的原则有哪些?	214
15. 什么是高压无气喷涂? 高压无气喷涂的原理和特点有哪些?	216
16. 无气喷涂设备有哪几个组成部分?	217
17. 如何正确选用无气喷涂设备?	230
18. 无气喷涂设备常见的故障有哪些?	232
19. 什么是涂装方法? 种类有哪些? 其优缺点和适用范围又有 哪些?	233
20. 涂料涂饰施工的基本要求有哪些?	236
21. 什么是打磨工艺? 打磨时应注意哪些要点? 涂装工程中的 打磨方法有哪几种?	239
22. 为什么要进行材料调配?	242
23. 常用颜料如何进行调配?	242
24. 怎样正确调配油漆涂料?	244
25. 如何正确调配涂料腻子?	256
26. 木质基材的涂饰工艺有哪些种类?	259
27. 什么是透明涂饰工艺? 透明涂饰工艺如何进行配色?	259
28. 什么是不透明涂饰工艺? 不透明涂饰工艺如何进行配色? ...	266

29. 什么是半透明涂饰工艺? 半透明涂饰工艺如何进行配色? ...	273
30. 什么是涂饰工艺中的工序?	274
31. 建筑物的不同部位以及不同材质的基层其涂装工序有哪些?	279
32. 外墙面的涂装工序有哪些?	294
33. 内墙面的涂装工序有哪些?	300
34. 墙面花色操作工艺的涂装工序有哪些?	309
35. 门窗的涂装工序有哪些?	313
36. 地面的涂装工序有哪些?	320
37. 建筑物的基层材料有哪些类型? 各自有哪些特点? 建筑涂 装对基层有哪些要求?	329
38. 对要涂装的基层的基本要求有哪几个方面?	332
39. 涂料工程中的基层处理包括哪几个方面的内容?	334
40. 在涂料工程中对基材含水率有哪些规定? 对腻子的使用有 哪些规定?	335
41. 混凝土和水泥砂浆的基层处理有何方法?	336
42. 木质基材的基层处理有哪些内容? 如何进行木质基材的基 层处理?	340
43. 如何进行非木质板材基层的处理?	372
44. 如何进行黑色金属基层的处理?	374
45. 如何进行有色金属基层的处理?	376
46. 如何涂刷各种基层的底漆?	379
47. 如何进行旧涂饰基层的处理?	380
48. 基层清除的操作技术有哪些方面?	385
49. 在涂装工程中对涂料施涂前后及施涂过程中有哪些规定? ...	391
50. 在涂装工程中薄涂料、厚涂料、复层建筑涂料各自包括哪 些类型?	391
51. 在混凝土表面和抹灰表面施涂涂料时有哪些规定?	391
52. 施涂复层涂料时有什么规定?	392
53. 大漆为什么在黄霉季节进行施工最好?	392

54. 酚醛漆如何进行涂装?	392
55. 丙烯酸清漆的涂装有哪些要点?	394
56. 内外墙涂装工程如何进行施工?	394
57. 美术油漆如何进行施工?	410
58. 地面涂料涂装工程如何进行施工?	414
第五章 涂装工程的验收及安全卫生防护	419
1. 建筑涂料常见的涂层弊病有哪些类型? 造成的原因及防止措施有哪些?	419
2. 建筑涂料施工及验收有哪些标准?	433
3. 如何进行涂装工程验收?	435
4. 如何进行刷浆工程的验收?	436
5. 色漆、清漆涂层其老化评级该如何进行?	440
6. 涂装工程施工现场的涂装环境保护有哪些要求?	448
7. 涂装施工的防毒要求有哪些?	455
8. 涂装施工应采取的安全技术措施有哪些?	456
9. 油漆涂料是如何进行工料估算的?	458
10. 《建设行业职业技能标准》中对建筑油漆工提出了哪些应知应会要求?	467
第六章 建筑装饰涂料	472
1. 什么是墙面涂料? 墙面涂料应具有哪些性能要求? 墙面涂料是如何分类的?	472
2. 什么是溶剂型墙面涂料?	475
3. 什么是过氯乙烯墙面涂料? 其主要技术性能指标和特点有哪些?	475
4. 什么是聚乙烯醇缩丁醛外墙涂料? 主要技术性能指标和特点有哪些?	477
5. 什么是氯化橡胶外墙涂料? 其特点有哪些?	478
6. 什么是丙烯酸酯外墙涂料? 其主要技术性能指标和特点有哪些?	479
7. 什么是丙烯酸酯有机硅外墙涂料? 其主要技术性能指标和	

特点有哪些?	480
8. 什么是聚氨酯系外墙涂料? 其主要技术性能指标和特点有 哪些?	481
9. 什么是水性涂料? 水性涂料可分为哪几种类型? 用于水性 涂料的树脂有哪几种?	483
10. 什么是乳液型涂料? 乳液型涂料的主要特点有哪些? 乳 液型涂料有哪些品种?	483
11. 乳液型涂料的基本组成部分有哪些? 各组分在配方中起什 么作用?	486
12. 什么是苯丙乳胶漆? 其主要技术性能指标和特点有哪些? ...	487
13. 什么是丙烯酸酯乳胶漆? 其主要技术性能指标和特点有哪 些?	488
14. 氯偏乳胶漆有哪些特点? 适用于哪些场合?	489
15. 什么是醋酸乙烯乳胶漆? 其主要技术性能指标和特点有哪 些?	490
16. 什么是乙丙外墙乳胶漆? 其主要技术性能指标和特点有哪 些?	491
17. 什么是乙丙有光内墙乳胶漆? 其主要技术性能指标和特点 有哪些?	492
18. 什么是乙丙乳液厚涂料? 其主要技术性能指标和特点有哪 些?	492
19. 什么是氯偏共聚乳液厚涂料? 其主要技术性能指标和特点 有哪些?	493
20. 什么是水乳型合成树脂乳液墙面涂料? 其主要品种有哪些?	494
21. 什么是水乳型环氧树脂乳液外墙涂料? 其主要技术性能指 标和特点有哪些?	495
22. 什么是水溶性建筑涂料? 水溶性建筑涂料有哪些类型?	496
23. 什么是聚乙烯醇类水溶性内墙涂料? 其主要品种有哪些? ...	496
24. 什么是聚乙烯醇水玻璃内墙涂料? 其主要技术性能指标和	

特点有哪些？	497
25. 什么是聚乙烯醇缩甲醛内墙涂料？其主要技术性能指标和 特点有哪些？	498
26. 无机建筑涂料有哪些类型？	499
27. 什么是碱金属硅酸盐系涂料？其主要技术性能指标和特点 有哪些？	499
28. 什么是硅溶胶无机墙面涂料？其主要技术性能指标和特点 有哪些？	500
29. 什么是多彩涂料？其性能特点有哪些？	501
30. 什么是梦幻内墙涂料？	503
31. 什么叫砂壁状涂料？与仿石涂料、薄抹涂料有什么关系？ 砂壁状涂料有哪些特点？	507
32. 砂壁状涂料是由什么成分组成的？	507
33. 砂壁状涂料有几种类型？其具体组成是什么？	509
34. A类砂壁状涂料应如何施工？用量是多少？	510
35. B类砂壁状涂料中的彩砂涂料、仿石涂料应如何施工？用 量是多少？	511
36. B类砂壁状涂料中的粒状薄抹涂料应如何施工？用量是多 少？	513
37. 什么叫复层涂料？分几大类？	513
38. 什么叫复层涂料的基层封闭涂料？其作用是什么？如何选 用基层封闭涂料？	514
39. 主层涂料的作用是什么？对主层涂料有哪些要求？	516
40. 什么叫合成树脂乳液类主层涂料？由什么成分组成？	516
41. 什么叫聚合物水泥类主层涂料？它有哪些特点？聚合物水 泥类主层涂料的具体组成是什么？	517
42. 什么叫硅酸质类主层涂料？特点及具体成分是什么？	519
43. 什么叫反应固化型乳液主层涂料？由什么成分组成？	520
44. 什么叫复层涂料的罩面涂料？由什么成分组成？	521
45. 复层涂料是如何施工的？	523

46. 复层涂料中封闭、主层、罩面涂料的用量各是多少?	524
47. 什么叫仿瓷涂料? 分为几类? 有什么特点?	525
48. 聚氨酯仿瓷涂料的主要组成是什么? 其适用于哪些部位? 如何施工?	525
49. 硅丙树脂仿瓷涂料的主要组成是什么? 适用于哪些部位? 如何施工?	527
50. 水溶型聚乙烯醇仿瓷涂料的主要组成是什么? 适用于哪些 部位? 如何施工?	527
51. 地面涂料的功能是什么? 应具有哪些特点? 该如何分类? ...	529
52. 什么是过氯乙烯水泥地面涂料? 其特点和施工要求有哪些?	530
53. 什么是苯乙烯地面涂料? 其特点和施工要求有哪些?	532
54. 什么是聚氨酯-丙烯酸酯地面涂料? 其特点和施工要求有哪 些?	533
55. 什么是丙烯酸硅地面涂料? 其特点和施工要求有哪些?	534
56. 什么是合成树脂厚质地面涂料? 什么是环氧树脂地面厚质 涂料?	536
57. 什么是聚氨酯厚质弹性地面涂料? 其主要技术性能指标和 特点有哪些?	538
58. 什么是聚合物水泥地面涂料?	539
59. 什么是聚乙烯醇缩甲醛水泥地面涂料? 其技术性能指标和 特点有哪些?	540
60. 什么是聚酯酸乙稀水泥地面涂料? 其技术性能指标和特点 有哪些?	541
第七章 建筑油漆	543
1. 油漆有哪些基本类型? 建筑油漆主要应用于建筑物的哪些 部位?	543
2. 什么是清油? 什么是清漆? 清漆和清油的透明度和颜色对 其性能有什么影响?	544
3. 什么是厚漆? 其适用于哪些方面?	545

4. 什么是调合漆? 什么是磁漆? 它们应用于建筑物的哪些方面?	546
5. 什么是油脂漆? 油脂漆有什么特性?	546
6. 什么是天然树脂漆? 天然树脂漆有什么特征?	552
7. 什么是大漆? 有什么特性?	571
8. 什么是腰果漆? 有什么特性?	572
9. 什么是沥青漆? 沥青漆有什么特性?	573
10. 什么是树脂漆? 其主要类型有哪些?	575
11. 什么是酚醛树脂漆? 酚醛树脂漆有什么特性?	575
12. 什么是醇酸树脂漆? 醇酸树脂漆有什么特性?	591
13. 什么是氨基树脂漆? 氨基树脂漆有什么特性?	611
14. 什么是硝基漆? 硝基漆有什么特性?	613
15. 什么是纤维素漆? 纤维素漆有什么特性?	623
16. 什么是烯类树脂漆? 乙烯树脂漆有哪些类型? 其特性又有 哪些方面?	624
17. 什么是过氯乙烯漆? 过氯乙烯漆有什么特性?	627
18. 什么是丙烯酸树脂漆? 丙烯酸树脂漆有什么特性?	627
19. 什么是橡胶漆? 橡胶漆有什么特性?	632
20. 什么是聚酯漆? 聚酯漆有什么特性?	634
21. 什么是光敏漆? 光敏漆有什么特性?	640
22. 什么是聚氨酯漆? 聚氨酯漆有什么特性?	641
23. 什么是有机硅树脂漆? 它有哪些特性?	655
24. 什么是环氧树脂漆? 环氧树脂漆有什么特性?	656
25. 什么是亚光漆?	672
第八章 特种建筑涂料	677
1. 什么是特种建筑涂料? 特种建筑涂料有哪些品种?	677
2. 特种建筑涂料有哪些性能要求?	678
3. 什么是防水涂料? 其基本性能特点有哪些?	678
4. 防水涂料是如何进行分类的? 不同类型的防水涂料又各有 哪些不同的特性?	679

5. 什么是沥青类防水涂料? 其质量有什么要求?	684
6. 什么是高聚物改性沥青防水涂料? 其质量有什么要求?	685
7. 什么是合成高分子防水涂料? 其质量有什么要求?	686
8. 怎样选择防水涂料的品种?	688
9. 如何进行薄质防水涂料的施工?	690
10. 如何进行厚质防水涂料的施工?	695
11. 怎样做好女儿墙的涂膜防水层?	696
12. 怎样做好变形缝的涂膜防水层?	697
13. 怎样做好天沟、檐沟的涂膜防水层?	698
14. 怎样做好水落口的防水涂膜胎体增强防水层?	699
15. 适用于地下工程防水层的防水涂料有哪些品种?	700
16. 什么是建筑防火涂料? 建筑防火涂料是如何进行分类的? ...	701
17. 防火涂料的阻燃机理有哪些?	702
18. 什么是非膨胀型防火涂料? 非膨胀型防火涂料的组分有哪 些? 其类型又有哪些? 其防火机理是什么?	703
19. 什么是膨胀型防火涂料? 膨胀型防火涂料的组分有哪些? 其类型又有哪些? 其防火机理是什么?	705
20. 什么是钢结构防火涂料? 其适用范围有哪些?	708
21. 钢结构防火涂料可分为几类? 如何确定被涂钢结构需涂 多少厚度的防火涂料?	708
22. 钢屋架结构表面为什么要涂覆钢结构防火涂料?	711
23. 钢结构防火涂料应如何进行施工?	711
24. 钢结构防火涂料的涂层质量验收应符合哪些要求?	712
25. 什么是饰面型防火涂料? 饰面型防火涂料可分为几类? 其性能有什么要求?	712
26. 木结构防火涂料的主要成分、适用范围和性能是什么? 其施工有何要求?	713
27. 混凝土结构防火涂料的主要成分、适用范围和性能是什么? 其施工有何要求?	714
28. 预应力钢筋混凝土为什么要涂防火隔热涂料?	715

29. 防火涂料防火性能测试项目的物理意义是什么？	716
30. 防火涂料施工时有哪些防火要求？	718
31. 什么是防锈涂料？防锈涂料命名的依据是什么？防锈涂料 与防腐涂料的区别是什么？	719
32. 防锈漆的防锈机理是什么？防锈漆主要品种有哪些？	720
33. 什么是锈面涂料？锈面涂料可以分为哪些类型？其基本原 理是什么？	722
34. 什么是建筑防腐涂料？主要类型和品种有哪些？具有哪 些特点性能？施工有哪些要求？	723
35. 什么是防霉涂料？其与其他涂料有何区别？其类型与主要 品种有哪些？	726
36. 防霉涂料中常用的霉菌抑制剂有哪些品种？其应符合哪些 要求？	727
37. 防霉涂料的主要性能特点有哪些？其涂装施工要点有哪些？	729
38. 什么是太阳能涂料？	730
39. 什么是吸音涂料？吸音涂料的主要特点有哪些？由哪些成 分组成的？	732
40. 什么是建筑防雾涂料？其组分有哪些？结构类型有几种？ ...	733
41. 什么是抗静电涂料？抗静电涂料有哪些类型？	737
42. 水性抗静电涂料由哪些组分组成？其技术性能有什么要求？ 特点和适用范围有哪些？如何进行施工？	737
43. 反应型防静电涂料由哪些组分组成？其技术性能有什么要 求？特点和适用范围有哪些？如何进行施工？	739
44. 什么是保温隔热涂料？其原理是什么？	741
45. 保温隔热涂料的优点有哪些？	742
46. 保温隔热涂料应如何进行涂装施工？	743
47. 什么是耐湿耐温涂料？其用途是什么？	743
48. 耐湿耐温涂料由哪些成分组成？其施工有什么要求？	744
49. 什么是杀虫涂料？其适用范围是什么？	744