

新型建筑材料与施工技术问答丛书

建筑防水材料

沈春林
岳志俊 著
苏立荣
编 著

新型建筑材料
与施工技术问答丛书
岳志俊 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

建筑防水材料

沈春林 苏立荣 岳志俊 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

建筑防水材料 / 沈春林, 苏立荣, 岳志俊 编著. — 北京: 化学工业出版社, 2000. 6

(新型建筑材料与施工技术问答丛书)

ISBN 7-5025-2842-3

I. 建... I. ①沈... ②苏... ③岳... III. 建筑材料: 防水材料-问答 N. TU57-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 21595 号

新型建筑材料与施工技术问答丛书

建筑防水材料

沈春林 苏立荣 岳志俊 编著

责任编辑: 田 桦

责任校对: 蒋 宇

封面设计: 于 兵

*

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)

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

*

新华书店北京发行所经销

北京市昌平振南印刷厂印刷

三河市前程装订厂装订

开本 787×1092 毫米 1/32 印张 18 $\frac{3}{4}$ 字数 414 千字

2000 年 6 月第 1 版 2000 年 6 月北京第 1 次印刷

印 数: 1—5000

ISBN 7-5025-2842-3/TU·3

定 价: 32.00 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

由于建筑物渗漏,因此国家每年要花巨资进行防水堵漏,给国家造成了巨大的经济损失,并给人民生活带来许多不便。渗漏产生的原因是多方面的,据有关资料表明,材料是基础,材料质量不符合要求造成的渗漏占26%;设计是前提,设计不合理造成的渗漏占22%;施工是关键,施工有误差造成的渗漏占46%;管理是保证,管理不善造成的渗漏占6%。作为基础的防水材料品种很多,特别是近几年来新型防水材料的不断推出,使人们在选用防水材料时无从下手,为了使大家方便正确的选用防水材料,使建筑物的渗漏率减到最低程度,我们根据我国防水材料的现状,针对防水工程的具体情况,并参照现行国家防水材料标准和施工技术规范,编写了本技术问答。

本书针对防水卷材,防水涂料,密封材料,堵漏止水材料的特征、规格、技术指标,材料的调配、选用、施工方法、质量及防水系统等以问答形式给予详细阐述。

由于编者水平有限、知识面不广、参考资料不多等因素,本书肯定会存在许多不足之处甚至是错误的地方,恳请读者批评指正。

本书由沈春林、苏立荣、詹福民、岳志俊合作编写,并由国家建材局苏州非矿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）防水材料设计研究所沈春林收（电话：0512—8657232）。

编 者

2000 年 3 月 18 日

内 容 提 要

《新型建筑材料与施工技术问答丛书》以问答形式介绍了建筑玻璃、建筑胶黏剂、建筑混凝土、建筑塑料、建筑陶瓷、建筑石材、建筑防水材料等新型建材的品种、特性、发展趋势等内容，重点介绍了这些材料在建筑施工中的施工技术、施工方法和保养措施。其中产品性能指标和施工技术指标均采用国家标准和建材局颁布的行业标准和规程，对建筑施工人员和建材生产技术人员有很重要的参考价值。

《建筑防水材料》分册首先阐述了建筑防水材料及建筑防水工程的概念、特点和要求，接着就建筑防水材料的分类、组成、配方、应用、测试等内容作了系统介绍，然后主要介绍了沥青材料、防水卷材、防水涂料、刚性防水材料、建筑密封材料、堵漏止水材料等建筑防水材料的特征、规格、技术指标、材料的调配、选用、施工方法、质量及防水系统进行了详细的说明。

本分册可供从事建筑防水材料的生产开发、设计应用、选购施工与质量检测等方面的广大技术人员阅读参考。

目 录

第一章 概述	1
1. 为什么说防水工程在建筑工程中占有十分重要的地位?	1
2. 建筑工程有哪些部位易产生渗漏水以及产生渗漏水的主要原因是什么?	1
3. 防水工程的基本内容有哪些?	2
4. 建筑防水工程是如何进行分类的?	2
5. 防水等级是如何确定的, 其内容有哪些?	6
6. 防水工程的功能是什么?	9
7. 提高建筑防水工程质量为什么要采用“综合治理”的原则?	10
8. 在防水工程中为什么要采用多道设防和复合防水的作法? 二者的关系如何?	12
9. 什么是防水施工的三大先决条件?	13
10. 建筑防水材料的性质是什么? 我国建筑防水材料的生产现状如何?	14
11. 建筑防水材料是如何分类的?	15
12. 建筑防水材料质量有哪些防水功能要求?	16
13. 什么是传统建筑防水材料? 什么是新型建筑防水材料?	17
14. 建筑防水材料有哪些国家和行业的质量标准?	18
15. 如何正确选择和合理使用建筑防水材料?	21
第二章 沥青材料	24
1. 什么是沥青材料? 沥青材料是如何分类的?	24
2. 沥青的主要性能及技术质量标准有哪些?	25
3. 建筑防水用的沥青其三大组分的最佳含量是多少? 其作	

用是什么？	30
4. 为什么要用针入度的指标来表示石油沥青的牌号？	30
5. 石油沥青为什么要分为建筑、道路和普通三大类？它们各 有哪些特性？	32
6. 如何对沥青进行鉴别？	33
7. 沥青熬制时为什么要破碎成小块？加温时为什么要熬至完 全脱水？	34
8. 沥青加热时为什么温度不能过高、时间不能过长？	36
9. 石油沥青与煤沥青是否可以混合使用？	36
10. 如何才能改善普通石油沥青的性能？	37
11. 为什么普通石油沥青经过吹氧处理后，其性能会得到 改善？	38
12. 普通石油沥青是如何进行吹氧处理的？	40
13. 沥青应如何贮存和运输？	41
14. 沥青为什么要保管在凉棚内？	41
15. 什么是沥青胶？什么是沥青玛蹄脂？二者之间是什么 关系？	42
16. 选用沥青胶结材料的标号是怎样确定的？选用沥青玛蹄 脂的标号S值为什么不能过高或偏低？	44
17. 沥青玛蹄脂的配合比是如何确定的？	45
18. 怎样调制沥青胶结材料？	46
19. 沥青玛蹄脂的技术指标应怎样测试？	46
20. 沥青玛蹄脂在熬制和使用过程中，为什么要每班检查其 耐热度及柔韧性？	48
21. 沥青胶结材料的耐热度为什么要改用测试软化点？	49
22. 沥青的软化点和沥青玛蹄脂的耐热度为什么不能等同 起来？	50
23. 为什么不能用纯沥青代替玛蹄脂？	51
24. 铺贴防水卷材的沥青玛蹄脂其厚度是多少？为什么？	52
25. 什么是改性沥青胶黏剂？什么是冷玛蹄脂？	54

26. 什么是冷底子油？其作用是什么？	54
27. 在基层上涂刷冷底子油为什么能增强与防水卷材的黏 结力？	56
28. 调制冷底子油有哪几种方法？	58
29. 哪些材料不能用来配制冷底子油？	59
30. 为什么冷底子油干燥时间不同，如何测试？涂刷快挥 发性冷底子油为什么要在干燥的基层上进行？	60
第三章 防水卷材	62
1. 什么是防水卷材？防水卷材有哪几个系列？有哪几种 施工方法？	62
2. 我国防水卷材的发展方向是什么？	62
3. 防水卷材的性能特点及适用范围有哪些要求？	64
4. 为什么要积极推广新型防水卷材？	67
5. 为什么沥青防水卷材在运输、贮存时怕压、怕高温、 怕潮湿？	69
6. 防水卷材的包装、贮运和保管有哪些要求？	69
7. 卷材进场抽样复验应符合哪些规定？	70
8. 什么是沥青防水卷材？其规格、外观质量、物理性能 有哪些要求？	71
9. 什么是纸胎石油沥青防水卷材？其规格、外观质量、性 能各有哪些要求？	72
10. 什么是玻璃纤维布胎沥青防水卷材？其规格、外观 质量、性能各有哪些要求？	76
11. 什么是玻璃纤维毡胎沥青防水卷材？其规格、外观 质量、性能各有哪些要求？	78
12. 什么是玻璃纤维毡胎铝箔面沥青防水卷材？其规格、 外观质量、性能各有哪些要求？	79
13. 什么是麻布胎沥青防水卷材？其规格、外观质量、 性能各有哪些要求？	82
14. 石棉布胎沥青防水卷材其规格和性能各有哪些要求？	83

15. 什么是纸胎煤沥青防水卷材？其规格、外观质量、性能各有哪些要求？	84
16. 什么是高聚物改性沥青？什么是高聚物改性沥青防水卷材？其规格、外观质量、物理性能有哪些要求？	85
17. 什么是 SBS 改性沥青防水卷材？其规格、性能各有什么要求？	88
18. SBS 改性沥青防水卷材的主要原材料其质量、物理性能各有什么要求？	93
19. 什么是 APP 改性沥青防水卷材？其规格、性能各有什么要求？	94
20. 什么是 SBR 改性沥青防水卷材？其规格、性能各有什么要求？	100
21. 什么是再生橡胶改性沥青防水卷材？其规格、性能各有什么要求？	101
22. 什么是聚氯乙烯（PVC）改性煤焦油防水卷材？其规格、性能各有什么要求？	101
23. 什么是 PVC 改性煤焦油无胎卷材？其规格、性能各有什么要求？	105
24. 什么是废胶粉改性沥青防水卷材？其规格、性能各有什么要求？	107
25. 什么是改性沥青聚乙烯胎防水卷材？其规格、性能各有什么要求？	108
26. 什么是氧化沥青防水卷材？其规格、性能各有什么要求？	110
27. 什么是自黏结改性沥青防水卷材？其规格、性能各有什么要求？	114
28. 什么是铝箔塑胶改性沥青防水卷材？其规格、性能各有什么要求？	115
29. 什么是油毡瓦？其规格、性能各有什么要求？	116
30. 什么是合成高分子防水卷材？其规格、外观质量、物理性	

能有哪些要求?	118
31. 什么是三元乙丙橡胶防水卷材? 其规格、性能各有什么要求?	120
32. 什么是自粘型彩色三元乙丙复合防水卷材? 其规格、性能各有什么要求?	123
33. 什么是 TPO 防水卷材? 其规格、性能各有什么要求?	123
34. 三元乙丙橡胶防水卷材制作的原材料其物理性能有什么要求?	125
35. 什么是三元乙丁橡胶防水卷材? 其规格、性能各有什么要求?	127
36. 什么是三元乙丙-丁基橡胶防水卷材? 其规格、性能各有什么要求?	128
37. 什么是三元丁橡胶防水卷材? 其规格、性能各有什么要求?	129
38. 什么是丁基橡胶防水卷材? 其规格、性能各有什么要求?	130
39. 什么是 WRM-100 橡塑防水卷材? 其规格、性能各有什么要求?	131
40. 什么是硫化型橡胶类防水卷材? 其规格、性能各有什么要求?	132
41. 什么是再生橡胶防水卷材? 其规格、性能各有什么要求?	134
42. 什么是双面布基再生橡胶防水卷材? 其规格、性能各有什么要求?	135
43. 什么是热熔橡胶复合防水卷材? 其规格、性能各有什么要求?	137
44. 什么是聚硅防水卷材? 其规格、性能各有什么要求?	137
45. 什么是高分子玻璃纤维防水卷材? 其规格、性能各有什么要求?	138
46. 什么是氯丁橡胶防水卷材? 其规格、性能各有什么	

要求？	139
47. 什么是氯磺化聚乙烯防水卷材？其规格、性能各有 什么要求？	139
48. 什么是氯磺化聚乙烯-丙烯酸（CSM/MMA）防水卷材？ 其规格、性能各有什么要求？	142
49. 什么是聚乙烯橡胶防水卷材？其规格、性能各有什么 要求？	143
50. 什么是高密度聚乙烯卷材？其规格、性能各有什么 要求？	143
51. 什么是聚乙烯丙纶双面复合防水卷材？其规格、性能 各有什么要求？	145
52. 什么是氯化聚乙烯防水卷材？其规格、性能各有什 么要求？	145
53. 什么是塑料型氯化聚乙烯防水卷材？其规格、性能 各有什么要求？	148
54. 生产塑料型氯化聚乙烯防水卷材的原材料及其作用 有哪些？	149
55. 什么是增强氯化聚乙烯防水卷材？其规格、性能各有 什么要求？	151
56. 什么是LYX-603防水卷材？其规格、性能各有什么 要求？	152
57. 什么是橡胶型氯化聚乙烯防水卷材？其规格、性能各 有什么要求？	154
58. 什么是弹性体氯化聚乙烯系列防水卷材？其规格、 性能各有什么要求？	156
59. 什么是氯化聚乙烯-橡胶共混防水卷材？其规格、 性能各有什么要求？	157
60. 什么是CSA彩色聚合物防水卷材？其特点、性能各有什 么要求？	160
61. 什么是聚氯乙烯（PVC）防水卷材？其规格、性能各有什	

么要求?	162
62. 什么是复合增强 PVC 屋面防水卷材? 其规格、性能各有 什么要求?	166
63. 什么是 TGPVC 防水卷材? 其规格、性能各有什么要求?	167
64. 什么是焦塑防水柔毡? 其规格、性能各有什么要求?	167
65. 什么是聚乙烯薄膜基复合片材?	168
66. 什么是膨润土防水板? 其规格、性能各有什么要求?	168
67. 合成高分子防水卷材常用的胶黏剂有哪些种类和特性?	169
68. 卷材胶黏剂的物理性能有哪些要求? 其包装、贮运和保 管又有哪些要求?	171
69. 屋面卷材防水施工有哪些技术准备?	171
70. 防水卷材施工所需的工具及防护用具有哪些?	173
71. 防水卷材施工对气候条件有什么具体的要求?	175
72. 防水卷材施工方法有哪些?	176
73. 为什么屋面坡度在 15% 以内卷材宜平行于屋脊方向铺贴、 屋面坡度大于 15% 时要垂直于屋脊方向铺贴?	178
74. 为什么平行于屋脊方向铺贴卷材要从檐口铺向屋脊, 垂直 于屋脊方向铺贴卷材要从屋脊铺向檐口?	179
75. 铺贴卷材时为什么要考虑主导风向?	180
76. 防水卷材在铺贴上下叠层缝时应该怎样错开?	180
77. 哪些部位属于屋面防水节点? 屋面防水节点的卷材铺设 应注意哪些事项?	182
78. 在施工卷材防水层时为什么要有搭接方法和搭接宽度的 要求?	185
79. 如何进行防水卷材的热玛蹄脂黏结法铺贴施工?	187
80. 铺贴沥青防水卷材有哪几种操作方法?	189
81. 为什么沥青防水卷材屋面不宜在负温度下施工?	190
82. 夏季铺贴沥青防水卷材时为什么要避开炎热的中午?	191
83. 沥青防水卷材在铺贴前, 为什么必须要擦去卷材面上的防	

粘撒布物?	192
84. 防水卷材铺设的一般操作工艺有哪些要求?	192
85. 如何进行防水卷材的热熔法铺贴施工?	194
86. 如何进行合成高分子防水卷材的冷粘贴法铺贴施工?	196
87. 如何进行沥青防水卷材的冷粘贴法铺贴施工?	201
88. 如何进行高聚物改性沥青防水卷材的冷粘贴法铺贴 施工?	201
89. 如何进行自粘型防水卷材的铺贴施工?	203
90. 如何进行高密度聚乙烯(HDPE)卷材的焊接施工?	204
91. 蓄水池、游泳池的三元乙丙卷材防水层应如何施工?	206
92. 什么叫“外防外贴法”? 其具体施工顺序如何?	209
93. 什么叫“外防内贴法”? 其具体施工顺序如何?	211
94. 屋面卷材防水层成品的保护有哪些要求?	211
95. 地下工程卷材防水层成品的保护有哪些要求?	212
第四章 防水涂料	214
1. 什么是涂膜防水?	214
2. 涂膜防水工程是由哪些材料组成的? 它们各起着什 么作用?	214
3. 什么是防水涂料? 其基本性能特点有哪些?	215
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?	216
5. 防水涂料的包装、运输与贮存各有哪些要求?	219
6. 什么是沥青类防水涂料? 其质量有什么要求?	222
7. 水分子是极性分子, 沥青分子是非极性分子, 在乳化沥青 中两者为什么能够结合在一起?	223
8. 什么是水性沥青基防水涂料? 其分类有什么标准? 水性沥 青基防水涂料有哪些大类品种? 其性能又有什么要求?	224
9. 什么是石灰乳化沥青防水涂料? 其性能有什么要求?	225
10. 怎样配制石灰乳化沥青防水涂料? 石灰乳化沥青的适用 范围有哪些规定?	227

11. 什么是水性石棉沥青防水涂料？其适用范围、性能有什么要求？	228
12. 什么是膨润土沥青乳液防水涂料？其适用范围、性能有什么要求？	229
13. 什么是膨润土-石棉乳化沥青防水涂料？其适用范围、性能有什么要求？	231
14. 什么是水乳无机矿物类厚质沥青涂料？其适用范围、性能有什么要求？	231
15. 什么是阳离子乳化高蜡石油沥青防水涂料？其适用范围、性能有什么要求？	232
16. 什么是水性铝粉屋面反光涂料？其适用范围、性能有什么要求？	233
17. 什么是皂液乳化沥青？其技术性能有什么要求？	234
18. 什么是高聚物改性沥青防水涂料？其质量有什么要求？	234
19. 什么是溶剂型再生橡胶沥青防水涂料？其适用范围、性能有什么要求？	236
20. 什么是水乳型再生橡胶沥青防水涂料？其适用范围、性能有什么要求？	237
21. 什么是 JG-2 型防水冷胶料？其适用范围、性能有什么要求？	239
22. 什么是 SR 型防水冷胶料？其适用范围、性能有什么要求？	240
23. 再生橡胶沥青防水涂料有哪些优点和缺点？	241
24. 什么是氯丁橡胶沥青防水涂料？	242
25. 什么是溶剂型氯丁橡胶沥青防水涂料？其适用范围、性能有什么要求？	243
26. 什么是水乳型氯丁橡胶沥青防水涂料？其适用范围、性能有什么要求？	245
27. 什么是“防漏灵”特效氯丁胶防水涂料？其适用范围、性能有什么要求？	245

28. 什么是强力高弹型氯丁胶乳沥青涂料? 其适用范围、性能有什么要求?	251
29. 什么是 SBS 弹性沥青防水胶料? 其分类、特点、适用范围有什么要求?	251
30. 什么是水乳型 SBS 改性沥青防水涂料? 其适用范围、性能有什么要求?	252
31. 什么是溶剂型 SBS 改性沥青防水涂料? 其适用范围、性能有什么要求?	254
32. 什么是丁苯橡胶改性沥青防水涂料? 其适用范围、性能有什么要求? 是如何施工的?	254
33. 什么是羧基丁苯胶乳沥青防水涂料? 其适用范围、性能有什么要求?	257
34. 什么是 MZ-91 型橡胶改性沥青冷胶黏剂? 其适用范围、性能有什么要求?	257
35. 什么是 QL 型丁苯胶乳沥青防水涂料? 其性能有什么要求?	259
36. 什么是 XSR 橡胶沥青系列防水涂料? 其适用范围、性能有什么要求?	260
37. 什么是溶剂型丁基橡胶沥青防水涂料? 其适用范围、性能有什么要求?	260
38. 什么是 APP 改性沥青防水涂料? 其适用范围、性能有什么要求?	262
39. 什么是溶剂型顺丁橡胶改性沥青防水涂料? 其适用范围、性能有什么要求?	262
40. 什么是聚合物复合改性沥青防水涂料? 其适用范围、性能有什么要求?	263
41. 什么是改性沥青屋面隔热防水涂料? 其适用范围、性能有什么要求?	265
42. 什么是水性聚氯乙炔焦油防水涂料? 其适用范围、性能有什么要求?	265

43. 什么是合成高分子防水涂料？其质量有什么要求？	266
44. 什么是聚氨酯（PU）防水涂料？其适用范围、性能有什么要求？	267
45. 什么是焦油系列聚氨酯防水涂料？其适用范围、性能有什么要求？	271
46. 什么是 851 防水涂料？其适用范围、性能有什么要求？	273
47. 什么是 901PU 涂膜防水防腐胶？其适用范围、性能有什么要求？	275
48. 什么是 DKU100 聚氨酯防水涂料？其适用范围、性能有什么要求？	277
49. 什么是伞牌焦油聚氨酯防水涂料？其物理性能有什么要求？	277
50. 什么是非焦油系列聚氨酯防水涂料？其适用范围、性能有什么要求？	278
51. 什么是聚氨酯彩色防水涂料？其适用范围、性能有什么要求？	284
52. 什么是硅橡胶防水涂料？其适用范围、性能有什么要求？	286
53. 什么是 IS-COAT 有机硅防水涂膜？其适用范围、性能有什么要求？	289
54. 什么是有机硅防水涂料——“堵克漏”？其适用范围、性能有什么要求？	289
55. 什么是 SR900 无色渗透防水剂？其特点、适用范围有哪些？	291
56. 什么是 FS-888 防水冷胶？其适用范围、性能有什么要求？	291
57. 什么是丙烯酸酯防水涂料？其适用范围、性能有什么要求？	292
58. 什么是丙烯酸酯屋面浅色隔热防水涂料？其适用范围、性能有什么要求？	295