

Bai

工程建设百问丛书

装饰 工程百问

朱维益 编著

Wen

中国建筑工业出版社

工程建设百问丛书

- 地下与基础工程百问
- 建筑结构工程施工百问
- 装饰工程百问
- 给排水·暖通·空调百问
- 电工技术百问（强电）
- 电工技术百问（弱电）
- 建筑消防百问
- 工程建设监理百问
- 建筑工程质量事故百问
- 建筑工程概预算百问
- 工程项目管理百问
- 工程招标与投标百问
- 建筑工程合同管理百问

责任编辑：周世明

封面设计：蔡宏生

ISBN 7-112-04158-9



9 787112 041589 >

(9637) 定价：14.00 元



工程建设百问丛书

装饰工程百问

朱维益 编著

中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

装饰工程百问/朱维益编著. —北京: 中国建筑工程工业出版社, 2000

(工程建设百问丛书)

ISBN 7-112-04158-9

I. 装… I. 朱… III. 建筑装饰-工程施工-问答
IV. TU767-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 12787 号

工程建设百问丛书

装饰工程百问

朱维益 编著

*

中国建筑工程工业出版社出版、发行(北京西郊百万庄)

新华书店经销

北京市彩桥印刷厂印刷

*

开本: 850×1168 毫米 1/32 印张: 7 $\frac{1}{4}$ 字数: 207 千字

2000 年 6 月第一版 2002 年 6 月第四次印刷

印数: 9,501—11,500 册 定价: 14.00 元

ISBN 7-112-04158-9

TU·3277 (9637)

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)

本书是工程建设百问丛书之一。

本书以问答的形式阐述抹灰、门窗、玻璃、吊顶、隔墙、饰面、涂料、裱糊、刷浆、花饰、木装修、地面工程的材料要求、施工方法、质量标准，以及家庭居室装修的选料、施工要点等，共计 218 个问题。

本书可供广大工程建设技术与管理人员学习建筑装饰知识之用。

* * *

责任编辑 周世明

出版说明

为了推动工程建设事业的蓬勃发展，满足广大读者对这类图书的需要，我社拟陆续出版“工程建设百问丛书”。这套丛书初步定为13册（见封四），范围包括建筑工程、安装工程和建筑管理等学科。丛书涵盖的专业面较广，内容比较全面，并有一定深度，主要供工程技术人员、管理人员和工人阅读。先期推出其中八册，分别是：

《建筑结构工程施工百问》

《装饰工程百问》

《建筑工程质量事故百问》

《建筑消防百问》

《电工技术百问（强电）》

《电工技术百问（弱电）》

《建筑工程概预算百问》

《工程项目管理百问》

每册作者编写时均针对该学科应掌握的政策法规、标准规程、专业知识和操作技术，并根据专业技术人员日常工作中遇到的疑点、难点，逐一提出问题，并用简洁的语言辅以必要的图表，有针对性地、一事一议地给予解答。

以问答形式叙述工程技术问题的图书，预期会受到读者的欢迎。它的特点是问题涉及面广、可浅可深，解答针对性强、避免冗长。读者可带着问题翻阅，从中找出答案，增长才干；初学者可以从阅读中汲取知识和教益，满足自学的欲望。希望我们这套丛书的问世，能帮助读者解决工作中的疑难问题，掌握专业知识，提高实际工作能力。为此，我们热诚欢迎读者对书中不足之处来

信批评指正，如有新的问题也请给予补充，协助我们把这套丛书出得更好。

中国建筑工业出版社

2000 年 2 月

目 录

第一章 抹灰工程

1. 抹灰工程包括哪些?	1
2. 硅酸盐水泥与普通硅酸盐水泥有什么不同?	2
3. 硅酸盐水泥与普通硅酸盐水泥有哪些强度等级?	2
4. 普通硅酸盐水泥在什么情况下视为废品与不合格品?	3
5. 矿渣水泥、火山灰水泥及粉煤灰水泥有什么异同?	4
6. 快硬硅酸盐水泥有哪些强度等级?	5
7. 白色硅酸盐水泥有哪些强度等级和等级?	6
8. 为什么水泥加水后会结硬?	7
9. 石灰有哪些品种?	8
10. 为什么石灰膏要在空气中结硬?	9
11. 怎样用生石灰淋制石灰膏?	9
12. 用生石灰粉代替石灰膏有什么好处?	10
13. 抹灰工程所用材料应达到什么样的质量?	10
14. 什么是砂浆稠度?	11
15. 什么是砂浆的保水性?	12
16. 什么是聚合物水泥砂浆?	12
17. 什么是膨胀珍珠岩水泥浆?	13
18. 怎样确定抹灰砂浆配合比?	13
19. 抹灰前应做好哪些准备工作?	15
20. 为什么加气混凝土墙抹灰前要进行基面处理?	16
21. 拌合抹灰砂浆应达到什么要求?	17
22. 一般抹灰分哪几个等级?	18
23. 为什么要控制抹灰层的总厚度?	19
24. 为什么抹灰要分层进行?	20
25. 为什么水泥砂浆不得抹在石灰砂浆层上?	21
26. 抹灰流水坡度和滴水线槽怎么做?	21
27. 怎样做水刷石面层?	23

28. 怎样预防水刷石面层缺陷?	24
29. 怎样做水磨石面层?	25
30. 怎样预防水磨石面层缺陷?	27
31. 怎样做斩假石面层?	27
32. 怎样做干粘石面层?	28
33. 怎样预防干粘石面层缺陷?	29
34. 假面砖面层怎样做法?	30
35. 怎样做拉条灰面层?	31
36. 怎样做拉毛灰面层?	32
37. 怎样做洒毛灰面层?	33
38. 怎样做喷砂面层?	33
39. 怎样喷涂聚合物水泥砂浆面层?	34
40. 怎样滚涂聚合物水泥砂浆面层?	35
41. 怎样弹涂聚合物水泥浆面层?	35
42. 怎样进行仿石抹灰?	36
43. 一般抹灰应达到什么样质量?	37
44. 装饰抹灰应达到什么样质量?	38
45. 怎样检验抹灰工程的允许偏差项目?	39
46. 机械喷涂抹灰需经过哪些工艺?	41
47. 机械喷涂抹灰对砂浆有什么要求?	42
48. 如何选择机械喷涂设备?	44
49. 怎样安装与使用灰浆联合机?	44
50. 喷涂抹灰布管有什么要求?	45
51. 喷涂前应采取哪些防护措施?	46
52. 喷涂过程中应采取什么保护措施?	47
53. 喷涂抹灰前应做哪些施工准备?	48
54. 泵送砂浆应注意些什么?	49
55. 怎样进行喷涂作业?	50
56. 喷涂后怎样抹平压光?	52
57. 灰浆泵发生故障怎么办?	52
58. 灰浆联合机发生故障怎么办?	54
59. 喷涂抹灰质量有哪些要求?	56

第二章 门窗工程

60. 装饰木门有哪儿种?	57
61. 铝合金门窗有哪些品种?	58
62. 塑料门窗有哪些品种?	59
63. 门窗在运输和存放时应注意些什么?	61
64. 门窗在安装过程中应注意些什么?	61
65. 怎样安装铝合金门窗?	62
66. 怎样安装涂色镀锌钢板门窗?	62
67. 怎样安装钢门窗?	63
68. 怎样安装塑料门窗?	64
69. 为什么门窗安装必须采用预留洞口的方法?	64
70. 为什么安装密封条时应留有伸缩余量?	65
71. 平开铝合金门怎样与墙体连接?	65
72. 平开铝合金窗怎样与墙体连接?	67
73. 钢门窗怎样与墙体连接?	68
74. 塑料门窗怎样与墙体连接?	69
75. 门窗安装应达到什么样质量?	70

第三章 玻璃工程

76. 普通平板玻璃与浮法玻璃有什么不同?	73
77. 夹层玻璃与中空玻璃有什么不同?	73
78. 什么是钢化玻璃?	74
79. 玻璃幕墙应采用哪种玻璃?	75
80. 玻璃运输和存放有什么要求?	76
81. 为什么采光天棚禁用普通平板玻璃?	77
82. 怎样决定门窗玻璃裁划尺寸?	78
83. 裁划玻璃应注意些什么?	79
84. 怎样安装钢木框上玻璃?	80
85. 怎样安装铝合金框上玻璃?	81
86. 玻璃工程质量应达到什么要求?	81

第四章 吊顶工程

87. 轻钢龙骨吊顶由哪些部分组成?	83
88. 铝合金龙骨吊顶由哪些部分组成?	84
89. 铝合金方板吊顶由哪些部分组成?	85
90. 铝合金条板吊顶由哪些部分组成?	87
91. 怎样悬挂钢筋吊杆?	88
92. 怎样进行轻钢龙骨平面布置?	89
93. 怎样安装轻钢龙骨吊顶?	90
94. 怎样进行铝合金龙骨平面布置?	91
95. 怎样安装铝合金方板吊顶?	92
96. 怎样安装铝合金条板吊顶?	93
97. 木龙骨吊顶由哪些部分组成?	94
98. 纸面石膏板有哪几种?	96
99. 怎样安装纸面石膏板?	97
100. 装饰石膏板有哪些品种?	98
101. 怎样安装装饰石膏板?	99
102. 怎样安装钙塑板?	100
103. 怎样安装矿棉板?	100
104. 双层罩面板怎样做法?	101
105. 胶合板有哪些品种?	102
106. 刨花板有哪些品种?	103
107. 硬质纤维板有哪些品种?	104
108. 怎样装钉木质罩面板?	104
109. 吊顶工程应达到什么样质量?	105

第五章 隔墙工程

110. 轻钢龙骨石膏板隔墙由哪些部分组成?	106
111. 怎样安装轻钢龙骨石膏板隔墙?	107
112. 石膏龙骨石膏板隔墙由哪些部分组成?	109
113. 怎样安装石膏龙骨石膏板隔墙?	110
114. 石膏条板隔墙是怎样构成的?	112
115. 怎样安装石膏条板隔墙?	114

116. 怎样装设玻璃木隔墙?	114
117. 玻璃砖隔墙如何砌筑?	117
118. 隔墙工程应达到什么质量?	118

第六章 饰面工程

119. 天然石饰面板有哪些品种?	119
120. 天然大理石外观质量应达到什么要求?	119
121. 天然花岗石板外观质量应达到什么要求?	120
122. 水磨石板外观质量应达到什么要求?	120
123. 彩釉砖有哪些品种与规格?	121
124. 釉面砖有哪些品种与规格?	122
125. 锦砖有哪些品种?	125
126. 陶瓷锦砖外观质量应达到什么要求?	125
127. 玻璃锦砖外观质量应达到什么要求?	127
128. 怎样挂贴饰面板?	128
129. 饰面板接缝如何处理?	129
130. 怎样镶挂花岗料石块?	130
131. 粘贴石板墙面如何做?	132
132. 怎样安装铝合金装饰板?	133
133. 镶贴饰面砖的基面如何处理?	135
134. 怎样镶贴饰面砖?	135
135. 怎样镶贴锦砖?	136
136. 墙面上怎样装设大幅玻璃?	137
137. 怎样贴人造革墙面?	138
138. 饰面板(砖)工程应达到什么样质量?	140

第七章 涂料工程

139. 涂料分哪些种类?	142
140. 调合漆有哪些品种?	142
141. 磁漆有哪些品种?	143
142. 清漆有哪些品种?	144
143. 什么是复层建筑涂料?	145
144. 涂饰厚涂料需经过哪些工序?	145

145. 顶棚面涂饰轻质厚涂料需经过哪些工序?	146
146. 金属面涂饰混色油漆需经过哪些工序?	147
147. 涂饰薄涂料需经过哪些工序?	148
148. 涂饰清漆需要经过哪些工序?	149
149. 喷漆需经过哪些工序?	151
150. 怎样涂饰梦幻涂料?	152
151. 怎样涂饰幻彩涂料?	153
152. 怎样涂饰多彩内墙涂料?	155
153. 怎样涂饰新多彩涂料?	157
154. 怎样涂饰 106 内墙涂料?	157
155. 怎样涂饰乳胶漆?	158
156. 怎样刷理虫胶清漆?	159
157. 复层建筑涂料施工时应注意些什么?	160
158. 涂饰厚涂料应达到什么样质量?	161
159. 涂饰薄涂料应达到什么样质量?	161
160. 施涂复层涂料应达到什么样质量?	162
161. 油漆工程应达到什么样质量?	162
162. 怎样防治油漆工程质量通病?	163

第八章 裱糊工程

163. 塑料壁纸有哪些品种?	167
164. 墙布有哪些品种?	168
165. 裱糊塑料壁纸需经过哪些工序?	169
166. 裱糊墙布应经过哪些工序?	169
167. 裱糊前应做哪些准备工作?	170
168. 怎样在抹灰墙面上贴塑料壁纸?	172
169. 裱糊工程应达到什么样质量?	173
170. 怎样防治裱糊工程质量通病?	173

第九章 刷浆工程

171. 刷石灰浆需要经过哪些工序?	176
172. 涂刷聚合物水泥浆应经过哪些工序?	177
173. 涂刷大白浆应经过哪些工序?	178

174. 涂刷可赛银浆应经过哪些工序?	179
175. 怎样进行喷浆?	180
176. 刷浆工程应达到什么样质量?	181
177. 怎样防治刷浆工程质量通病?	181

第十章 花饰工程

178. 怎样安装花饰?	184
179. 怎样组砌混凝土花格?	185

第十一章 木装修工程

180. 怎样装钉木窗台板?	187
181. 怎样装设木窗帘盒?	188
182. 怎样装钉木挂镜线?	189
183. 怎样装钉木挂镜点?	190
184. 怎样装设木墙裙?	191
185. 木门窗套如何装钉?	193
186. 怎样装钉贴脸条?	194
187. 怎样装钉木踢脚板?	196
188. 怎样装设楼梯木扶手?	196
189. 怎样装钉博古架?	198
190. 木顶角线怎样装钉?	200
191. 怎样装木暖气罩?	201

第十二章 地面工程

192. 建筑地面由哪些层次组成?	203
193. 水磨石面层材料有什么要求?	204
194. 怎样现制水磨石面层?	205
195. 怎样铺砌大理石、花岗石面层?	206
196. 塑料板块面层如何铺设?	208
197. 怎样铺钉木板面层?	210
198. 怎样铺拼花木板面层?	211
199. 怎样铺设复合木地板?	213
200. 怎样铺设陶瓷地砖面层?	216

201. 怎样铺设陶瓷锦砖面层?	218
202. 怎样铺地毯?	219

第十三章 居室装修

203. 家庭居室装修需做哪些项目?	221
204. 怎样选择地面装修材料?	222
205. 怎样选择墙面装饰材料?	223
206. 怎样选择顶棚装修材料?	223
207. 大房间分隔有什么要求?	225
208. 居室内门装设有何要求?	225
209. 封阳台有什么要求?	226
210. 卫生洁具选用有何要求?	227
211. 家居装修防火有什么要求?	228
212. 居室装修不得进行项目有哪些?	229
213. 怎样计算内墙涂料用量?	230
214. 怎样计算壁纸用量?	231
215. 怎样计算内墙釉面砖用量?	232
216. 怎样计算陶瓷地砖用量?	232
217. 怎样计算复合木地板用量?	233
218. 怎样计算天然石板用量?	234

第一章 抹灰工程

1. 抹灰工程包括哪些？

抹灰工程包括一般抹灰和装饰抹灰的施工。

一般抹灰是指石灰砂浆、水泥混合砂浆、水泥砂浆、聚合物水泥砂浆、膨胀珍珠岩水泥砂浆和麻刀石灰、纸筋石灰、石膏灰等抹灰。

装饰抹灰是指面层为水刷石、水磨石、斩假石、干粘石、假面砖、拉条灰、洒毛灰、喷砂、喷涂、滚涂、弹涂、仿石和彩色抹灰等。

一般抹灰适用于内墙面抹灰，其中水泥混合砂浆、水泥砂浆、聚合物水泥砂浆抹灰也可用于外墙面抹灰。

装饰抹灰适用于外墙面，其中水磨石、彩色抹灰也可用于内墙面抹灰。

一般抹灰中的石灰砂浆、水泥混合砂浆、水泥砂浆抹灰，除了采用手工操作外，还可以采用机械喷涂抹灰。

抹灰工程采用的砂浆品种，应按设计要求选用。如设计无规定，应符合下列规定：

1. 外墙门窗洞口的外侧壁、檐口、勒脚、压顶等的抹灰采用水泥砂浆或水泥混合砂浆。

2. 湿度较大的房间抹灰采用水泥砂浆或水泥混合砂浆。

3. 混凝土板和墙的底层抹灰采用水泥混合砂浆、水泥砂浆或聚合物水泥砂浆。

4. 硅酸盐砌块、加气混凝土块和板的底层抹灰采用水泥混合砂浆或聚合物水泥砂浆。

5. 金属网顶棚和墙的底层和中层抹灰采用麻刀石灰砂浆或

纸筋石灰砂浆。

2. 硅酸盐水泥与普通硅酸盐水泥有什么不同？

硅酸盐水泥是由硅酸盐水泥熟料，0~5%石灰石或粒化高炉矿渣、适量石膏磨细制成的。

普通硅酸盐水泥（简称普通水泥）是由硅酸盐水泥熟料、6%~15%混合材料、适量石膏磨细制成的。混合材料有活性和非活性两种，活性混合材料是指符合技术标准的粉煤灰、火山灰质混合材料及粒化高炉矿渣。非活性混合材料是指低于技术标准的粉煤灰、火山灰质混合材料和粒化高炉矿渣、石灰石和砂岩。掺活性材料时，最大掺量不得超过水泥重量15%；掺非活性材料时，最大掺量不得超过水泥重量10%。

从两种水泥组成成分来看，硅酸盐水泥中除水泥熟料、石膏外，不掺或掺加少量（≤5%）的混合材料；普通硅酸盐水泥中除水泥熟料、石膏外，掺加多量的混合材料，而且混合材料品种多样。

由于普通硅酸盐水泥多加混合材料，其早期抗压强度要比硅酸盐水泥早期抗压强度为低。例如：同样是强度等级52.5水泥，普通硅酸盐水泥3d抗压强度为22MPa，而硅酸盐水泥3d抗压强度为23MPa。相比之下，硅酸盐水泥具有早强快硬的特点。

3. 硅酸盐水泥与普通硅酸盐水泥有哪些强度等级？

水泥强度等级是按规定龄期（3d、28d）的水泥标准试块的抗压强度和抗折强度划分的。

水泥强度等级值是水泥标准试块28d抗压强度（MPa）的数值，例如：水泥标准试块28d抗压强度值为42.5MPa，则其强度等级为42.5。某一强度等级水泥同时要达到规定抗压强度与抗折强度。如果其中一项小于规定值，则水泥应降低一级使用，例如：普通水泥52.5强度等级，3d抗压强度达不到22MPa，则应降为42.5强度等级使用。

硅酸盐水泥分 42.5R、52.5、52.5R、62.5、62.5R、72.5R 六个强度等级，各强度等级水泥各龄期强度列表 1-1。

硅酸盐水泥各龄期强度值

表 1-1

水泥强度等级	抗压强度 (MPa)		抗折强度 (MPa)	
	3d	28d	3d	28d
42.5R	22.0	42.5	4.0	6.5
52.5	23.0	52.5	4.0	7.0
52.5R	27.0	52.5	5.0	7.0
62.5	28.0	62.5	5.0	8.0
62.5R	32.0	62.5	5.5	8.0
72.5R	37.0	72.5	6.0	8.5

注：强度等级后面带 R 者表示该强度等级水泥有早强快硬性能。

普通硅酸盐水泥分 32.5、42.5、42.5R、52.5、52.5R、62.5、62.5R 七个强度等级，各强度等级水泥各龄期强度列表 1-2。

普通硅酸水泥各龄期强度值

表 1-2

水泥强度等级	抗压强度 (MPa)		抗折强度 (MPa)	
	3d	28d	3d	28d
32.5	11.0	32.5	2.5	5.5
42.5	16.0	42.5	3.5	6.5
42.5R	21.0	42.5	4.0	6.5
52.5	22.0	52.5	4.0	7.0
52.5R	26.0	52.5	5.0	7.0
62.5	27.0	62.5	5.0	8.0
62.5R	31.0	62.5	5.5	8.0

注：强度等级后面带 R 者表示该强度等级水泥有早强快硬性能。

4. 普通硅酸盐水泥在什么情况下视为废品与不合格品？

普通硅酸盐水泥的氧化镁含量、三氧化硫含量、初凝时间、安定性中的任何一项不符合该水泥标准中所列技术要求时，则视为

废品。

普通硅酸盐水泥的细度、终凝时间、烧失量不符合该水泥标准中所列技术要求时，或混合材料掺加量超过最大限量和强度低于商品强度等级规定的指标时称为不合格品。水泥包装标志中水泥品种、强度等级、工厂名称和出厂编号不全的也属于不合格品。

普通硅酸盐水泥技术要求如下：

1. 氧化镁：水泥中氧化镁的含量不得超过 5.0%。
2. 三氧化硫：水泥中三氧化硫的含量不得超过 3.5%。
3. 烧失量：水泥中烧失量不得大于 5.0%。
4. 细度：80 μm 方孔筛筛余不得超过 10.0%。
5. 凝结时间：初凝不得早于 45min，终凝不得迟于 10h。
6. 安定性：用沸煮法检验必须合格。

废品水泥不得应用于装饰工程中，不合格品水泥应经过检验酌情使用。

5. 矿渣水泥、火山灰水泥及粉煤灰水泥有什么异同？

矿渣硅酸盐水泥（简称矿渣水泥）、火山灰质硅酸盐水泥（简称火山灰水泥）及粉煤灰硅酸盐水泥（简称粉煤灰水泥）都是由水泥熟料、混合材料、适量石膏磨细制成的。其中混合材料的品种及掺量是各不相同的。矿渣水泥中混合材料是粒化高炉渣、掺加量按重量百分比计为 20%~70%；火山灰水泥中混合材料是火山灰质混合材料，掺加量按重量百分比计为 20%~50%；粉煤灰水泥中混合材料是粉煤灰，掺加量按重量百分比计为 20%~40%。

这三种水泥的技术要求基本上是一致的，技术要求如下：

1. 氧化镁：熟料中氧化镁含量不得超过 5%。
2. 三氧化硫：矿渣水泥中三氧化硫含量不得超过 4.0%；火山灰水泥、粉煤灰水泥中三氧化硫不得超过 3.5%。
3. 细度：80 μm 方孔筛筛余不得超过 10.0%。

4. 凝结时间：初凝不得早于 45min，终凝不得迟于 10h。

5. 安定性：用沸煮法检验必须合格。

这三种水泥强度等级是一样的，分有 27.5、32.5、42.5、42.5R、52.5、52.5R、62.5R 七个强度等级，各强度等级水泥的各龄期强度不得低于表 1-3 的数值。

矿渣水泥、火山灰水泥、粉煤灰

水泥各龄期强度值

表 1-3

强度等级	抗压强度 (MPa)			抗折强度 (MPa)		
	3d	7d	28d	3d	7d	28d
27.5	—	13.0	27.5	—	2.5	5.0
32.5	—	15.0	32.5	—	3.0	5.5
42.5	—	21.0	42.5	—	4.0	6.5
42.5R	19.0	—	42.5	4.0	—	6.5
52.5	21.0	—	52.5	4.0	—	7.0
52.5R	23.0	—	52.5	4.5	—	7.0
62.5R	28.0	—	62.5	5.0	—	8.0

6. 快硬硅酸盐水泥有哪些强度等级？

快硬硅酸盐水泥（简称快硬水泥）是以硅酸水泥熟料和适量石膏磨细制成的。在装饰工程中适用于配制早强、高强度等级砂浆以及修补工程。

快硬水泥的强度等级以 3d 抗压强度来表示，分为 32.5、37.5、42.5 三个强度等级，各强度等级水泥的各龄期强度均不得低于表 1-4 数值。

快硬水泥各龄期强度

表 1-4

强度等级	抗压强度 (MPa)			抗折强度 (MPa)		
	1d	3d	28d	1d	3d	28d
32.5	15.0	32.5	52.5	3.5	5.0	7.2
37.5	17.0	37.5	57.5	4.0	6.0	7.6
42.5	19.0	42.5	62.5	4.5	6.4	8.0

注：28d 强度值作为供需双方参考指标。

快硬水泥技术要求：

1. 熟料中氧化镁含量不得超过 5.0%。如水泥压蒸安定性试验合格，则熟料中氧化镁的含量允许放宽到 6.0%。
2. 三氧化硫：水泥中三氧化硫的含量不得超过 4.0%。
3. 细度：0.08mm 方孔筛筛余不得超过 10%。
4. 凝结时间：初凝不得早于 45min，终凝不得迟于 10h。
5. 安定性：用沸煮法检验合格。

7. 白色硅酸盐水泥有哪些强度等级和等级？

白色硅酸盐水泥简称白水泥，用于拌制白色和彩色灰浆、砂浆等。

白色硅酸盐水泥是以白色硅酸盐水泥熟料加入适量石膏，磨细制成的。水硬性胶凝材料。熟料中氧化镁含量不得超过 4.5%。水泥中三氧化硫含量不得超过 3.5%。0.08mm 方孔筛的筛余不得超过 10%。初凝时间不早于 45min，终凝时间不迟于 12h。用沸煮法检验安定性必须合格。

白水泥按其抗压强度及抗折强度分为 32.5、42.5、52.5、62.5 四个强度等级。各强度等级各龄期强度不得低于表 1-5 的数值。

白水泥各龄期强度值

表 1-5

强度等级	抗压强度 (MPa)			抗折强度 (MPa)		
	3d	7d	28d	3d	7d	28d
32.5	14.0	20.5	32.5	2.5	3.5	5.5
42.5	18.0	26.5	42.5	3.5	4.5	6.5
52.5	23.0	33.5	52.5	4.0	5.5	7.0
62.5	28.0	42.0	62.5	5.0	6.0	8.0

白水泥按其白度分为特级、一级、二级、三级。特级白度不低于 86%，一级白度不低于 84%，二级白度不低于 80%，三级白度不低于 75%。

白水泥分为优等品、一等品和合格品三个等级，各等级要求

的白度及强度等级见表 1-6 所列。

白 水 泥 等 级

表 1-6

白 水 泥 等 级	白 度	强度等级
	级 别	
优 等 品	特 级	62.5、52.5
一 级 品	一 级	52.5、42.5
	二 级	52.5、42.5
合 格 品	二 级	32.5
	三 级	42.5、32.5

8. 为什么水泥加水后会结硬？

水泥中主要成分是水泥石料，水泥石料的矿物组成有：硅酸三钙（37%~60%）、硅酸二钙（15%~37%）、铝酸三钙（7%~15%）、铁铝酸四钙（10%~18%）。水泥加水后，其矿物组成很快与水发生水化作用，生成新的化合物如下：

硅酸三钙+水=含水硅酸二钙+氢氧化钙

硅酸二钙+水=含水硅酸二钙

铝酸三钙+水=含水铝酸三钙

铁铝酸四钙+水=含水铝酸三钙+含水铁酸钙

水化反应所生成的含水硅酸二钙是难溶于水的胶体；含水铝酸三钙、氢氧化钙及含水铁酸钙是能溶于水的化合物。难溶于水的胶体包围着水泥小颗粒的表面，使水泥浆具有一定的粘性和良好的可塑性。随着小颗粒内部继续水化作用，水分逐渐减少，胶体逐渐变稠，使水泥浆逐渐失去塑性，开始凝结，胶体进一步失去水分，同时溶于水的化合物达到饱和后逐渐析出晶体，它贯穿于胶体之中，使水泥浆完全凝结，而开始进入硬化阶段。由于晶体逐渐增多，体积增大，加之胶体进一步紧密，使水泥继续增加强度。

水泥水化作用时，新化合物的生成、溶解、凝结、硬化，是

相互交错进行的。如能保持适当的温度和湿度，水泥在几十年内能继水化作用而提高强度。

9. 石灰有哪些品种？

装饰工程中所用石灰有建筑生石灰、建筑生石灰粉及建筑消石灰粉。

建筑生石灰是以碳酸钙为主要成分的原料（如石灰岩等），在低于烧结温度下煅烧而成。按其化学成分分为钙质生石灰和镁质生石灰。钙质生石灰的氧化镁含量小于或等于5%；镁质生石灰的氧化镁含量大于5%。建筑生石灰分为优等品、一等品及合格品三个等级。优等品出浆量不小于2.8L/kg；一等品出浆量不小于2.3L/kg；合格品出浆量不小于2.0L/kg。

建筑生石灰粉是以建筑生石灰为原料，经研磨成粉末而成。按其化学成分分为钙质生石灰粉和镁质生石灰粉。钙质生石灰粉的氧化镁含量小于或等于5%；镁质生石灰粉的氧化镁含量大于5%。建筑生石灰粉分为优等品、一等品及合格品三个等级。细度要求：0.9mm 筛的筛余：优等品不大于0.2%；一等品不大于0.5%；合格品不大于1.5%；0.125mm 筛的筛余：优等品不大于7.0%；一等品不大于12.0%；合格品不大于18.0%。

建筑消石灰粉是以建筑生石灰为原料，经水化和加工而成。按其化学成分分为钙质消石灰粉、镁质消石灰粉和白云石消石灰粉。钙质消石灰粉的氧化镁含量小于4%；镁质消石灰粉的氧化镁含量等于或大于4%，且小于24%；白云石消石灰粉氧化镁含量等于或大于24%，且小于30%。建筑消石灰粉分为优等品、一等品、合格品三个等级。优等品、一等品适用于抹灰层的面层和中间涂层；合格品用于砌筑。细度要求：0.9mm 筛的筛余：优等品、一等品均为0；合格品不大于0.5%；0.125mm 筛的筛余：优等品不大于3%；一等品不大于10%；合格品不大于15%。

10. 为什么石灰膏要在空气中结硬？

石灰膏的主要成分是氢氧化钙。氢氧化钙遇到空气中的二氧化碳（碳酸气）就化合生成碳酸钙，并析出水分被蒸发，所生成的碳酸钙具有一定的强度和硬度。

由于空气中的二氧化碳含量少，使石灰膏的化学反应进行缓慢，同时表面的石灰膏一旦结硬，所生成的碳酸钙的坚硬外壳，又阻碍了二氧化碳的进一步透入，而且也能使石灰膏内部水分难以蒸发，因此，用石灰膏拌制的砂浆在长时间内处于湿润状态，强度增长慢、硬度不高。为此，可在石灰砂浆中加入适量水泥，以加速硬化。

11. 怎样用生石灰淋制石灰膏？

用块状生石灰淋制石灰膏的方法，一般在工地上砌两个池子，两个池子相连，一上一下，上池称为化灰池，下池称为沉淀池。池的边长不小于 3m，池深不小于 0.5m，可用普通粘土砖砌池底及池壁，并用水泥砂浆勾砖缝。上池池壁上留一开口，开口处装上 3mm×3mm 孔的滤网，以便使灰浆过滤流入沉淀池中。

淋灰时，将块状生石灰散放于化灰池中，用胶皮管接水，向生石灰块上浇水，这样生石灰遇水后，就起化学反应，使生石灰的主要成分碳酸钙生成氢氧化钙，并放出热量。氢氧化钙就是熟石灰，熟石灰连同水经过滤网流入沉淀池中，滤网挡住了未熟化的生石灰残渣，但生石灰未熟化的小颗粒不能挡住，流入沉淀池中继续熟化。为了保证生石灰小颗粒充分熟化，淋好的熟石灰应在沉淀池中存贮 15d 以上，不能立刻使用，否则用它来拌制的砂浆抹灰层会产生干裂和爆灰等现象。

沉淀池中的熟石灰应防止其干燥、冻结和污染。防止干燥方法，可在熟石灰面上放一层水，这层水既保持熟石灰湿润，又防止熟石灰与二氧化碳气接触而结硬。防止冻结方法，可在沉淀池顶上加一个保温盖。防止污染方法，可在沉淀池顶上覆盖一层帆

布或尼龙布。

淋制好的熟石灰，使用时一般称为石灰膏，石灰膏内不得含有未熟化的生石灰颗粒和其它杂质。用于罩面时，熟化时间不应少于 30d。

在淋制过程中，要视生石灰熟化情况经常向生石灰浇水，以使生石灰不断地在熟化，如果未能熟化的生石灰残渣多了，应及时清除。

12. 用生石灰粉代替石灰膏有什么好处？

生石灰粉是由块状生石灰经研磨制成的，呈细粉状。生石灰粉的细度：过 0.90mm 筛的筛余不大于 1.5%；过 0.125mm 筛的筛余不大于 18%。

用生石灰粉代替石灰膏用于拌制抹灰砂浆，除可以节约石灰外，同时可省去化灰池设置和生石灰块淋制石灰膏作业，加快石灰的“熟化”时间。一般情况下，用生石灰块淋制石灰膏需经过 15d，用于罩面灰时要经过 30d。如用生石灰粉，在拌制砂浆时生石灰粉遇水立刻进行熟化，只要等熟化时发生的热量全部散发完后生石灰粉即与水化合成石灰膏了，时间很短，但对于用作面层抹灰的生石灰粉仍需进行一定时间的熟化，以保证抹灰层不出现干裂和爆裂等质量问题，一般加水搅拌后熟化 3d 即可。

生石灰粉有优等品、一等品、合格品。抹灰砂浆用时可选用一等品或合格品；罩面灰用时应用优等品或一等品。

生石灰粉应分类、分等存放、贮存于干燥的仓库内，不宜长期存放。不准与易燃、易爆及液体物品同库存贮。

13. 抹灰工程所用材料应达到什么样的质量？

抹灰工程中所用各种材料应达到如下质量要求：

1. 水泥：一般抹灰宜用普通水泥、矿渣水泥、火山灰水泥或粉煤灰水泥；装饰抹灰宜用硅酸盐水泥或普通水泥。水泥强度等级不低于 32.5。过期水泥不能使用。彩色抹灰应用白水泥。

2. 石灰膏：用块状生石灰淋制时必须用孔径不大于 $3\text{mm} \times 3\text{mm}$ 的筛过滤。熟化时间，常温下不少于 15d；用于罩面时，不少于 30d。石灰膏内不得含有未熟化的颗粒和其它杂物。

3. 砂：宜用中砂，砂应过筛，不得含有杂物。

4. 石子：石子规格、品种应符合设计要求，石子应耐光、坚硬，使用前必须冲洗干净。干粘石用的石粒应干燥。

5. 膨胀珍珠岩：宜采用中级粗细粒径混合级配，堆积密度宜为 $80 \sim 150\text{kg/m}^3$ 。

6. 粘土：应选用粘质粘土，洁净，不含有杂质，并加水浸透。

7. 炉渣：炉渣应洁净，过筛除去杂质，其粒径不大于 3mm ，并加水焖透。

8. 纸筋：纸筋应用水浸透、捣烂、洁净；罩面用纸筋宜机碾磨细。

9. 麻刀：麻刀应坚韧、干燥，不含杂质，其长度不大于 30mm 。

10. 颜料：应用耐碱、耐光的颜料。

14. 什么是砂浆稠度？

砂浆稠度是表示砂浆的稀稠程度。砂浆中加水太多就变稀，砂浆太稀抹涂时砂浆易流淌；砂浆中加水过少就变稠，砂浆太稠抹涂时砂浆不易抹平。

砂浆稠度的测定使用稠度测定仪。稠度测定仪由支架、测杆、指针、刻度盘、滑杆、圆锥体、圆锥筒、底座等部分组成（图 1-1）。

测定砂浆稠度时，将拌合均匀的砂浆一次装入圆锥筒内，至距筒上口 1cm ，用捣棒插捣及轻轻振动至表面平整，然后将筒置于

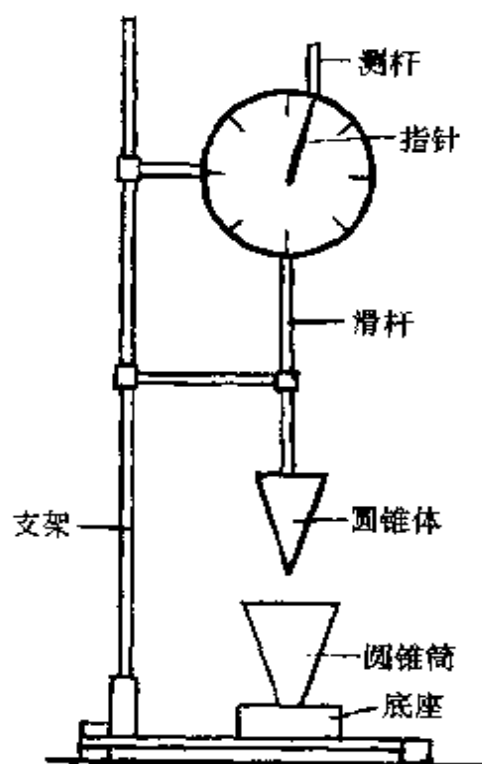


图 1-1 砂浆稠度测定仪

固定在支架上的圆锥体下方，放松固定螺丝，使圆锥体的尖端与砂浆表面接触，拧紧固定螺丝，读出标尺读数，然后突然松开固定螺丝，使圆锥体自由沉入砂浆中，10s 后，读出下沉的距离（以 cm 计），即为砂浆的稠度值。取两次测定结果算术平均值作为砂浆稠度的测定结果。如两次测定值之差大于 3cm，应配料重新测定。

工地上可采用简易测定砂浆稠度的方法，将单个圆锥体的尖端与砂浆表面相接触，然后放手让圆锥体自由沉入砂浆中，取出圆锥体用尺直接量出沉入的垂直深度（以 cm 计），即为砂浆的稠度。

15. 什么是砂浆的保水性？

砂浆的保水性是指砂浆保全水分的能力，保水性不好的砂浆，在运输和存放过程中容易泌水离析，即水分浮在上面，砂和水泥沉在下面，使用前必须重新搅拌。在涂抹过程中，水分容易被砖吸去，使砂浆过于干稠，涂抹不平，同时由于砂浆过多失水会影响砂浆的正常凝结硬化，降低了砂浆与物面的粘结力。要使砂浆容易涂抹，就要使它的水分不容易失去，可掺石灰膏、粘土、粉煤灰等，以改善其保水性。实践证明，水泥石灰砂浆的保水性比水泥砂浆的保水性为好。

砂浆的保水性用分层度测定，用配制好的砂浆在稠度测定仪上测得其沉入度，经 30min 后，去掉上面 20cm 厚的砂浆，剩余部分砂浆重新拌和后，再测定其沉入度，前后两次沉入度之差（以 cm 计）就是砂浆分层度。分层度大，表示砂浆的保水性不好，泌水离析现象严重。抹灰砂浆要求保水性良好，分层度应不大于 2cm。

16. 什么是聚合物水泥砂浆？

聚合物是指高分子胶结材料，将聚合物加掺到水泥砂浆中拌和均匀即成为聚合物水泥砂浆。聚合物一般采用聚乙烯醇缩甲醛胶（107 胶）。

聚合物水泥砂浆与水泥砂浆相比，其粘结力大为增加，故一般用于喷涂、滚涂、弹涂施工中。

聚乙烯醇缩甲醛胶的含固量为10%~12%，密度为1.05，pH值为5~7。粘度为1.5~4.0Pa·s。

聚乙烯醇缩甲醛胶的掺量要根据砂浆的施工方法，砂浆中水泥用量、水泥强度等级及水泥品种等因素而定，其掺量以水泥重量的百分比计。最大掺量不超过20%。例如：用作喷涂砂浆时，饰面做法为波面，掺量为10%~15%；饰面做法为粒状，掺量为10%。又如：用作弹涂砂浆时，刷底色浆用普通水泥，掺量为20%；用白水泥，掺量为13%；弹花点用普通水泥，掺量为14%；用白水泥，掺量为10%。

聚合物水泥砂浆中水泥的强度等级应不低于32.5。

17. 什么是膨胀珍珠岩水泥浆？

膨胀珍珠岩水泥浆是由膨胀珍珠岩砂与水泥加水拌合而成的。

膨胀珍珠岩是珍珠岩矿石经破碎、筛分、预热，在高温（1250℃左右）中悬浮瞬间焙烧，体积骤然膨胀而成，颗粒结构呈蜂窝泡沫状（岩砂），呈白色或灰白色，质轻，风吹可扬，具有保温、隔热、吸音、无毒、不燃、无臭等特性。与水泥等胶结料拌合成的灰浆，用于墙面、屋面、管道等处，起保温、隔热、吸音等作用。

膨胀珍珠岩水泥浆的配合比常用为1:6~8（重量比），即1份水泥：6~8份膨胀珍珠岩砂。

18. 怎样确定抹灰砂浆配合比？

抹灰砂浆配合比是指组成抹灰砂浆的各种原材料的重量比。

抹灰砂浆配合比在设计图纸上均有注明，根据砂浆品种及配合比就可以计算出原材料的用量。计算步骤是：先计算出抹灰工程量（面积），再查取《全国统一建筑工程基础定额》中相应项目的砂浆用量定额，工程量乘以砂浆用量定额得出砂浆用量，将砂

浆用量乘以相应砂浆配合比，即可得出组成原材料用量。

各种抹灰砂浆配合比见表 1-7~表 1-12。表中各种材料用量是指每立方米砂浆中用量。

水泥砂浆配合比

表 1-7

材 料	单 位	水 泥 砂 浆				
		1 : 1	1 : 1.5	1 : 2	1 : 2.5	1 : 3
42.5 水泥	kg	765	644	557	490	408
粗砂	m ³	0.64	0.81	0.94	1.03	1.03
水	m ³	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30

石灰砂浆配合比

表 1-8

材 料	单 位	石 灰 砂 浆	
		1 : 2.5	1 : 3
石灰膏	m ³	0.40	0.36
粗砂	m ³	1.03	1.03
水	m ³	0.60	0.60

水泥石灰砂浆配合比

表 1-9

材 料	单 位	水 泥 石 灰 砂 浆				
		0.5 : 1 : 3	1 : 3 : 9	1 : 2 : 1	1 : 0.5 : 4	1 : 1 : 2
42.5 水泥	kg	185	130	340	306	382
石灰膏	m ³	0.31	0.32	0.56	0.13	0.32
粗砂	m ³	0.94	0.99	0.29	1.03	0.64
水	m ³	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60

水泥石灰砂浆配合比

表 1-10

材 料	单 位	水 泥 石 灰 砂 浆					
		1 : 1 : 5	1 : 0.5 : 1	1 : 0.5 : 3	1 : 1 : 4	1 : 0.5 : 2	1 : 0.2 : 2
42.5 水泥	kg	204	583	371	278	453	510
石灰膏	m ³	0.17	0.24	0.15	0.23	0.19	0.08
粗砂	m ³	1.03	0.49	0.94	0.94	0.76	0.86
水	m ³	0.60	0.64	0.60	0.60	0.60	0.60

水泥白石子浆配合比

表 1-11

材 料	单 位	水泥白石子浆			
		1 : 1.5	1 : 2	1 : 2.5	1 : 3
42.5 水泥	kg	945	709	567	473
白石子	kg	1189	1376	1519	1600
水	m ³	0.30	0.30	0.30	0.30

注：白水泥彩色石子浆配合比同本表配合比，白水泥替换 42.5 水泥，彩色石子替换白石子。

其它灰浆配合比

表 1-12

材 料	单 位	素水泥浆	白水泥浆	素石膏浆	纸筋石灰浆	麻刀石灰浆
42.5 水泥	kg	1517				
白水泥	kg		1532			
石 膏	kg			867		
石灰膏	m ³				1.01	1.01
纸 筋	kg				48.6	
麻 刀	kg					12.12
水	m ³	0.52	0.52	0.60	0.50	0.50

19. 抹灰前应做好哪些准备工作？

室内抹灰前应做好以下准备工作：

1. 清除墙面、顶棚面上的灰尘、污垢和油渍等。对砖石、混凝土墙面应洒水湿润。

2. 用 2m 长直尺及塞尺检查墙面平整度，如墙面平整度超过规定的允许偏差限值，应用水泥混合砂浆或水泥砂浆局部修平。

3. 检查钢木门窗框位置是否正确，与墙连接是否牢固，连接处的缝隙应用水泥砂浆或水泥混合砂浆（加少量麻刀）分层嵌塞密实。

4. 在墙面、柱面和门洞口的阳角处，用 1 : 2 水泥砂浆做护角，护角高度（从地面算起）不应小于 2m，护角每侧宽度不应小于 50mm。

5. 用水泥砂浆将管道穿越的墙洞和楼板洞填嵌密实。

6. 中级抹灰，应在墙面上用抹灰层相同的砂浆做标筋（俗称冲筋），标筋间距不大于 2m；高级抹灰，应在墙面上用抹灰层相同砂浆做标志（俗称塌饼）及标筋。

7. 按照设计的抹灰砂浆配合比，计算抹灰工程所需各种材料用量，准备齐全，妥善存放。

8. 准备好抹灰工程所用机械及工具等。

室外抹灰工程除了做好有关上述准备工作外，还需要做好以下准备工作。

1. 将墙上的施工孔洞堵塞密实。砖墙洞用相同的砖与水泥混合砂浆补砌；混凝土墙洞用高一级混凝土补塞（混凝土强度等级不低于 C20）。

2. 有分格缝的抹灰，应在墙面上按设计尺寸弹出分格线，按分格线用水泥浆镶贴分格条。

室内抹灰工程，应待上下水、煤气等管道安装后进行。散热器和密集管道背后墙面抹灰应在散热器和管道安装前进行。顶棚与墙面抹灰（指同一房间内）应分层交错进行，即：顶棚底层灰→墙面底层灰→顶棚中层灰→墙面中层灰→顶棚面层灰→墙面面层灰。

室外抹灰工程前，应安装好钢木门窗框、阳台栏杆和预埋铁件等。室外抹灰应从建筑物的顶部开始，逐层向下依次进行。

20. 为什么加气混凝土墙抹灰前要进行基面处理？

在加气混凝土墙面上直接抹灰，会出现两种情况：一种是砂浆抹不上去，一抹就掉，其原因是加气混凝土墙面太光平，砂浆粘不住。另一种情况是，即使将砂浆抹上去了，日后抹灰层与墙面之间产生空鼓或抹灰层产生开裂，其原因是加气混凝土吸去了砂浆中大量水分，使砂浆中的粘结材料（如水泥等）失去了凝结硬化条件。

为了增加砂浆与加气混凝土之间的粘结力，阻止或减少加气

混凝土吸去砂浆中水分，在加气混凝土墙面抹灰之前必须进行基面处理。

基面处理的方法是多样的，可根据本地材料和施工方法加以选用。以下介绍三种简易可行的基面处理方法。

1. 浇水及刷素水泥浆

抹灰前 24h 前在墙面上浇水（或喷水）两遍或三遍，每遍浇水之间的时间应有间歇，在常温下不得少于 15min，浇水量以水渗入墙面内深度以 8~10mm 为宜。

在抹灰前 1h 再浇水一遍或两遍，浇水后立即刷素水泥浆一遍，刷素水泥浆可立即抹灰，不得在素水泥浆干后再进行抹灰。

2. 刷 107 胶素水泥浆

抹灰前在墙面上浇水一遍，冲去墙面上渣末，随即刷 107 胶素水泥浆（107 胶：水=1：4，水泥适量），刷浆要均匀、全面，不得漏刷。

刷 107 胶素水泥浆后，应立即抹灰，不得在浆面干燥后再抹。

3. 水泥砂浆刮糙

在墙面上浇水一遍，冲去墙面上渣末，刷素水泥浆一遍，用 1：3 或 1：2.5 水泥砂浆在墙面上刮糙，刮糙可用铁抹在墙面上刮成鱼鳞状，表面宜粗糙，厚度约 3~5mm。水泥砂浆干后即可进行抹灰。

21. 拌合抹灰砂浆应达到什么要求？

抹灰砂浆的原材料配合比应符合设计要求，采用重量比，材料应准确称量，水泥、掺加剂配料允许误差应控制在±2%以内；砂、石灰膏应控制在±5%以内；石粒应控制在±3%以内。

砂浆搅拌应采用砂浆搅拌机进行，只有当砂浆量较少时，才允许采用人工搅拌，人工搅拌应在平坦水泥地面上或大面积钢板上进行。

水泥砂浆搅拌时，应先将水泥与砂干拌均匀，再边加水边搅拌，直到拌匀为止。

水泥石灰砂浆搅拌时，应先将水泥与砂干拌均匀，再边加石灰膏和水边搅拌，直到拌匀为止。

石灰砂浆搅拌时，应边加石灰膏和水边搅拌，直到拌匀为止。

膨胀珍珠岩浆搅拌时，应先将膨胀珍珠岩砂与水泥干拌均匀，再边加水边搅拌，直至拌匀为止。

水泥石子浆搅拌时，应先将水泥与石粒干拌均匀，再边加水边搅拌，直到拌匀为止。

凡在砂浆中掺加各种胶料等时，应将胶料事先加水化成一定浓度的溶液，在加水搅拌的过程中逐渐加入砂浆中。

凡在砂浆中加入各种颜料的，应将颜料事先加水化开，在加水搅拌过程中逐渐加入砂浆中，不可将颜料干粉洒在砂浆中。

加水量不能一下子加得太多，要根据砂浆所要达到的稠度而定，砂浆稠了可以再加水搅拌使它变稀，砂浆稀了则不能晾干使它变稠。

拌合好的砂浆应达到如下质量要求：

1. 砂浆应拌合均匀、颜色一致；
2. 砂浆稠度符合设计要求；
3. 砂浆具有良好的保水性。

砂浆应随拌随用，一次搅拌量不宜太多，拌好的砂浆不要久存，凡含有水泥的砂浆必须在水泥初凝前用完。

22. 一般抹灰分哪几个等级？

一般抹灰按质量要求分为普通抹灰、中级抹灰、高级抹灰三个等级，这三个等级之间在子抹灰主要工序的多少及抹灰层表面允许偏差项目检查的多少。

各等级的主要工序如下：

普通抹灰：分层赶平，修整，表面压光；

中级抹灰：阳角找方、设置标筋，分层赶平，修整，表面压光；

高级抹灰：阴、阳角找方，设置标筋，分层赶平，修整，表

面压光。

从抹灰主要工序来看，普通抹灰不进行阴、阳角找方，中级抹灰只进行阳角找方，不进行阴角找方；高级抹灰则进行阴角和阳角找方。其他主要工序都相同的。

各等级允许偏差检查项目如下：

普通抹灰：表面平整。

中级抹灰：表面平整；阴、阳角垂直；立面垂直；阳角方正；分格条（缝）平直。

高级抹灰：表面平整；阴、阳角垂直；立面垂直；阴、阳角方正。

从允许偏差检查项目来看，三个等级抹灰都要检查表面平整，但普通抹灰表面平整允许偏差值比中级抹灰大，中级抹灰又比高级抹灰大。阴、阳角垂直及立面垂直的允许偏差值，中级抹灰比高级抹灰大。中级抹灰只检查阳角方正，而高级抹灰则检查阴角和阳角方正。高级抹灰不检查分格条（缝）平直。

23. 为什么要控制抹灰层的总厚度？

按照《建筑装饰工程施工及验收规范》的规定，抹灰层的平均总厚度，不得大于下列规定：

1. 顶棚：板条、空心砖、现浇混凝土——15mm；预制混凝土——18mm；金属网——20mm。

2. 内墙：普通抹灰——18mm；中级抹灰——20mm；高级抹灰——25mm。

3. 外墙——20mm；勒脚及突出墙面部分——25mm。

4. 石墙——35mm。

控制抹灰层平均总厚度的目的，主要是防止抹灰层脱落。

顶棚抹灰，抹灰层靠抹灰砂浆（或灰浆）与顶棚面的粘结力，使抹灰层能粘住在顶棚面上，当抹灰层过厚，抹灰层的自重超过粘结力时，抹灰层就会自动掉下来。又由于粘结力的大小与顶棚面光滑程度有关，顶棚面越光滑粘结力就越小。因此，板条、空

心砖、现浇混凝土顶棚面的抹灰层控制厚度要比预制混凝土顶棚面要小些。若顶棚面有金属网，由于网格内能嵌入砂浆，增加了拉结力，在金属网上抹灰层厚度可以大些。

墙面抹灰，抹灰层靠抹灰砂浆与墙面的粘结力以及抹灰层与墙面间摩擦力，使抹灰层能粘住墙面上。当抹灰层厚度过厚，抹灰层自重超过摩擦力与粘结力之和时，抹灰层就会掉下来。又由于粘结力和摩擦力与墙面光平程度有关，墙面越粗糙，粘结力和摩擦力就越大，因此，石墙面抹灰层控制厚度要比砖墙面大些。内墙面抹灰层控制厚度，应根据抹灰等级面定，高级抹灰控制厚度要比普通抹灰大些，这是由于高级抹灰的表面平整度要求比普通抹灰高些，即表面平整允许偏差要小些，抹灰层的表面平整是靠砂浆层厚度来调整的，表面平整度越高用以调整的砂浆层厚度应越宽裕些。

24. 为什么抹灰要分层进行？

在顶棚、墙面等结构构件上进行抹灰必须分层进行，其原因主要有以下几方面：

抹灰层往往分为不同构造层次，一般分为底层、中层及面层等。底层主要是起物面初步找平作用；中层主要是使物面的表面平整；面层则是起艺术装饰作用。各层的作用不同，则所用材料及其配合比也不相同，不相同的抹灰材料理所当然要分层进行涂抹。

即使抹灰层的各层材料相同，也不能一次抹上去，一次抹成不但操作困难，不易压实，而且过厚的抹灰层自重就越大，当抹灰层的自重超过抹灰层与物面的粘结力时，抹灰层就会掉落下来。若分层抹灰，每层抹灰自重就小，抹灰层与物面及各抹灰层之间的粘结力足够使抹灰层不会掉下来。

抹灰砂浆如掺有石灰膏等气硬材料时，由于石灰膏在气化时需要吸收空气中的二氧化碳，而二氧化碳在空气中含量又少，使石灰膏的化学反应进行缓慢，尤其是抹灰层深处，长时间不能结

硬，为了加快石灰膏气化，使每层抹灰层薄一些，即将抹灰层分成若干分层来涂抹。而且各抹灰分层之间有一定施工间歇，使各层有充分硬化的环境条件。

25. 为什么水泥砂浆不得抹在石灰砂浆层上？

石灰砂浆中凝结材料是石灰膏，石灰膏的主要化学成分是氢氧化钙。石灰砂浆之所以能结硬，是氢氧化钙吸收了空气中的二氧化碳，生成碳酸钙及水，碳酸钙是有一定强度和硬度的，并且能与砂粘在一起，使石灰砂浆层结硬，由于空气中二氧化碳含量少，这种化学反应进行缓慢，而且生成的水又要蒸发掉。因此，石灰砂浆结硬是需要很长时间。如果在石灰砂浆结硬过程中抹上水泥砂浆，水泥砂浆中由于水泥水化作用快，使水泥砂浆很快就硬化，硬化了的水泥砂浆等于在石灰砂浆面上加了层隔膜，把石灰砂浆层封闭起来，使石灰膏不能吸收空气中二氧化碳，而且生成的水分也无法蒸发，这样石灰砂浆始终不能结硬，也不能与物面很好地粘结，两者之间的粘结力很小。抹上了水泥砂浆又增加了抹灰层自重，往往抹灰层自重超过粘结力，水泥砂浆抹灰层连同石灰砂浆抹灰层会一起掉落下来。即使是平面抹灰，石灰砂浆层的强度比水泥砂浆强度低，石灰砂浆又未能结硬，硬的水泥砂浆层抹在软的石灰砂浆层上，只要一受外力，水泥砂浆层就会产生破裂现象。

鉴于上述原因，水泥砂浆不能抹在石灰砂浆上，即使是已硬化的石灰砂浆上抹水泥砂浆也是不允许的。

26. 抹灰流水坡度和滴水线槽怎么做？

外墙窗盘、窗楣、雨篷、阳台、檐口、压顶、腰线等，上面应做流水坡度，下面应做滴水线或滴水槽。窗盘、窗楣、压顶、腰线等做流水坡度和滴水线（槽）是为了避免雨水从这些部位流淌到外墙面上；雨篷、阳台、檐口等做流水坡度和滴水线（槽）是为了避免雨水流淌到这些部位的底面上，有了滴水线（槽），雨水

就从滴水线（槽）处流滴下去，不会流淌开去。

压顶、檐口、雨篷、阳台的流水坡度应向里侧；窗盘、窗楣、腰线的流水坡度应向外侧。

滴水线做法是：外侧抹灰层稍厚些，里侧抹灰层较薄些，抹灰层底面呈向外坡角，使雨水从抹灰层的尖角处滴下。

滴水槽做法是：在抹灰层上留方形或半圆形凹槽，凹槽的宽度及深度均不应小于10mm。雨水从凹槽的边缘处滴下，凹槽阻止了雨水流淌。

图 1-2 所示是窗盘、窗楣、压顶、雨篷、阳台、檐口等处的流水坡度和滴水线（槽）做法示例。

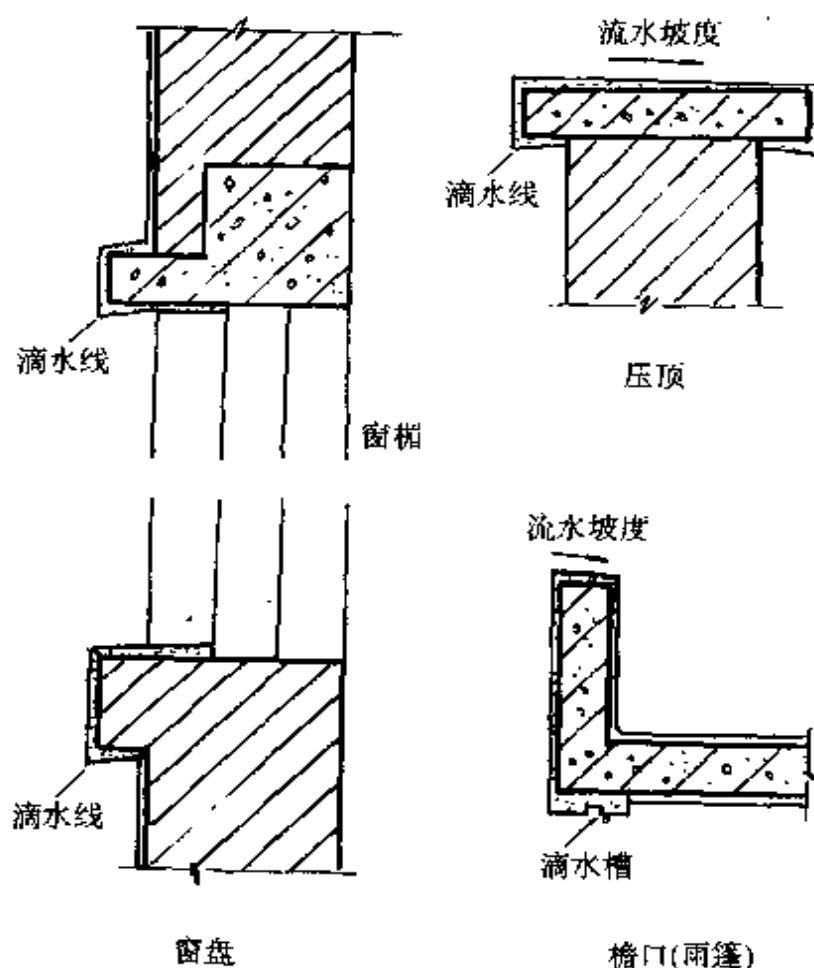


图 1-2 流水坡度和滴水线槽

流水坡度和滴水线（槽）应采用水泥砂浆或水泥混合砂浆抹成。

27. 怎样做水刷石面层？

墙面做水刷石面层一般需经过下列工序：

中层抹灰验收→弹线、贴分格条→抹水泥石子浆→水刷面层→起分格条。

1. 弹线、贴分格条

按设计分格尺寸，在中层灰面上弹出分格墨线，依墨线用素水泥浆将木分格条沿线贴上，分格条两侧的素水泥浆应抹成八字形。分格条应贴得横平竖直。

2. 抹水泥石子浆

在中层灰面上浇水湿润，刮一层水泥浆（水灰比为 0.37～0.40），随即在每个分格内抹上配制好的水泥石子浆，并用刮尺刮平，铁抹压实。水泥石子浆收水后，用铁抹把水泥石子浆满压一遍，把露出的石子尖棱压进去，然后用刷子蘸水刷一遍，铁抹压一遍，这样反复三遍，最后用铁抹拍平，使石子的大面朝外。

3. 水刷面层

待水泥初凝后，用手指按上去无指痕，用刷子刷石粒不松动时即可开始水刷面层。

水刷面层应分两遍进行，第一遍用软毛刷蘸水刷掉面层水泥浆，露出石粒；第二遍用喷雾器喷水，把表面的水泥浆冲掉，使石粒外露约为粒径的 1/2，再用水壶从上往下冲水，使面层干净。当表面水泥浆已结硬时，应用 5% 的稀盐酸溶液洗刷，再用水冲洗。

4. 起分格条

面层洗刷后，适时起出分格条，再用线抹将分格缝边抹平。根据设计要求，在分格缝内嵌水泥砂浆，勾成凹缝或上色。

水刷石面层在洗刷过程中浪费水泥，又费时费力；面层又容易积灰不易清洁，故目前已不推广这种面层做法。

28. 怎样预防水刷石面层缺陷?

水刷石面层常见缺陷有空鼓、石子不均或脱落、阴阳角不垂直和有黑边、饰面不清晰干净等。

水刷石面层常见缺陷、产生原因及预防措施参见表 1-13。

水刷石面层常见缺陷及预防措施

表 1-13

缺 陷	产 生 原 因	预 防 措 施
空鼓	1) 墙面清扫不干净、浇水不透或不匀 2) 在干燥的底层灰上刮素水泥浆时, 底层灰未浇水 3) 刮素水泥浆后没有紧跟抹水泥石子浆	1) 墙面应清扫干净, 在施工前一天浇水, 要浇透浇匀 2) 底层灰要浇水湿润, 底层灰在六、七成干时刮抹素水泥浆 3) 刮素水泥浆后立即抹水泥石子浆, 随刮随抹
石子不均匀或脱落、饰面浑浊不清晰	1) 石子未洗净过筛 2) 分格条粘贴操作不当 3) 底层灰干湿程度掌握不好 4) 水刷石喷刷不当	1) 石子使用前应冲洗干净过筛 2) 分格条应粘贴牢固、整齐; 起分格条时, 由一端逐渐取出, 不要碰掉边缘石子 3) 底层灰有六、七成干时就要刮素水泥浆及抹水泥石子浆 4) 水刷石喷刷要掌握好时间, 水泥石子浆面稍收水后, 先用铁抹将露出石子尖棱拍平, 再用刷子刷去浮浆、拍平压光, 再刷再压, 不少于三次。水泥石子浆干到以手指按上无痕时应开始喷洗, 喷洗次序应由上而下, 喷头离墙面 10~20mm, 喷洗要均匀, 喷洗到石子露出灰浆面 1~2mm 为宜。刮大风时不要进行水刷石施工

续表

缺 陷	产 生 原 因	预 防 措 施
阴 阳 角 不 垂 直, 有 黑 边	1) 抹阳角时, 操作不当 2) 阴角处抹水泥石子浆一次成活, 没有弹线 3) 抹阳角水泥石子浆时靠尺位置不当 4) 喷洗阴阳角时, 喷水角度和时间掌握不当, 石子被喷洗掉	1) 抹阳角反贴八字靠尺时, 抹完一面起尺后, 伸出的八字棱应与另一面厚度相等 2) 阴角处应分两次完成水刷石罩面操作, 按照水泥石子浆厚度在底层灰上弹垂直线 3) 靠尺不要紧贴前一天做好水泥石子浆面上, 应略高浆面1~2mm 4) 喷洗阳角时, 喷头应骑角由上而下顺序进行, 掌握喷洗时间。喷洗阴角时, 应注意喷头的角度和喷水时间, 如角度不对, 则喷出水流较大, 喷洗时间短, 则喷不干净

29. 怎样做水磨石面层?

做水磨石面层一般需经过下列工序: 中层抹灰验收→弹线、贴分格条→抹水泥石子浆→水磨石面层→涂草酸磨洗→打上光蜡。

1. 中层抹灰验收

检查中层抹灰的表面平整度是否符合要求, 中层抹灰是否已硬化。若中层抹灰已硬化, 表面平整也符合要求, 则认为验收合格。在中层抹灰层面上洒水湿润。

2. 弹线、贴分格条

按设计的分格尺寸, 在抹灰面上用墨线弹出分格线, 再用水泥浆将分格条按照弹线粘贴在抹灰面上。分格条可用铜条、铝条或玻璃条, 分格条两侧的水泥浆应抹成八字形, 水泥浆顶角应低于分格条3mm。分格条应横平竖直、交接严密。铝条应事先刷清漆以防水泥腐蚀。

3. 抹水泥石子浆

待分格条粘贴牢固后，在抹灰面上浇水湿润，待收水后，刮上一层水泥浆（水灰比为 0.37~0.40），随即抹上拌好的水泥石子浆，浆面应高出分格条 1~2mm。用铁抹将浆面压实搓平。如果同一面层上有不同颜色，应先做深色面层，后做浅色，待深色面层凝固后，才能抹浅色面层。

4. 水磨石面层

水磨石面层养护到石子不松动时即可开磨，开磨时间与温度有关，环境温度越高，开磨时间越短。开磨时间可参考表 1-14 所列天数执行。

水磨石面层开磨时间

表 1-14

平均温度 (℃)	开 磨 时 间 (d)	
	机 器 磨	人 工 磨
20~30	2~3	1~2
10~20	3~4	1.5~2.5
5~10	4~6	2~3

水磨石面层一般要水磨三遍。头遍用 60~80 号金刚石研磨，粗磨至石子显露为止，边磨要边加水，磨完后用水冲洗，稍干后，擦同色水泥浆，养护约 2d。二遍用 100~150 号金刚石研磨、边加水边磨、磨到面层表面光滑，用水冲洗后，擦同色水泥浆，养护约 2d。三遍用 180~240 号金刚石或油石研磨，边磨边加水，磨到面层表面光亮，用水冲洗后擦干。

5. 涂草酸磨洗

用沸水溶解，其浓度为 5%~10%。在面层涂擦草酸溶液，再用 280 号油石研磨，磨至出白浆为止，用水冲洗后晾干。

6. 打上光蜡

上光蜡可在商店中购得，其主要成分为川蜡、煤油、松香水、鱼油等。水磨石面层晾干后，即可用软布蘸上光蜡涂擦于面层上，要擦得均匀，再用干净软布在蜡面上匀擦一遍，直至面层光亮为止。

30. 怎样预防水磨石面层缺陷?

水磨石面层常见缺陷有表面色泽不一致、表面石子显露不均匀、表面不平整等。

水磨石面层的缺陷、产生原因及预防措施见表 1-15。

水磨石面层常见缺陷及预防措施

表 1-15

缺 陷	产 生 原 因	
表面色泽不一致	1) 水泥石子浆的原材料没有使用同一规格、同一批号和配合比 2) 没有统一集中配料 3) 石子清洗不净	1) 应使用同一生产厂、同一规格、同一批号的原材料, 配合比要准确 2) 应集中配料、搅拌均匀 3) 石子应清洗干净, 分规格堆放
表面石子显露不均匀	1) 粘贴分格条操作不正确 2) 水泥石子浆稠度过大 3) 水泥石子浆铺设和抹压不平	1) 粘贴分格条时, 应注意素水泥浆的粘贴高度和两旁坡角 水泥浆顶角应低于分格条面 3mm, 两旁坡角与水平呈 30° 角 2) 水泥石子浆以半干硬性为好 3) 水泥石子浆面层应一次铺足, 用铁抹压实抹平
表面不平整	1) 没有从楼道统一往各房间引水平线, 引起各房间门口与楼道交接处接搓不平 2) 墙面与地面四周交接处水泥石子浆中石粒较大	1) 应从楼道统一往各房间引水平线, 房间门口中间铺水泥石子浆稍高 1~2mm, 使机磨部位与门框边角人工磨平的接搓处相平 2) 踢脚板宜选用中、小八厘的石子配制水泥石子浆

31. 怎样做斩假石面层?

做斩假石面层一般需要经过下列工序:

中层抹灰验收→弹线、贴分格条→抹水泥石屑浆→斩剁面

层→起分格条。

中层抹灰验收、弹线及贴分格条、起分格条施工内容同水刷石面层。

1. 抹水泥石屑浆

在中层抹灰面上浇水湿润，刮水泥浆（水灰比为 0.37～0.40），随即将配制好的水泥石屑浆抹上，并赶平压实。

2. 斩剁面层

面层水泥石屑浆养护到石屑不松动时即可斩剁。斩剁前，应计划好哪些部位剁直纹，哪些部位剁横纹。在墙角、柱角等边棱处宜剁横纹或留出窄小边条不剁。斩剁时，用剁斧轻斩面层，一般要剁二遍，头遍轻斩，后遍稍重些。斩剁顺序是：先上后下，先左后右，先边角后中间。斩剁完后，用水冲刷面层，清除石屑末。

32. 怎样做干粘石面层？

干粘石面层做法一般按下列工序：

中层抹灰验收→弹线、贴分格条→抹粘结层砂浆→撒石子→起分格条。

中层抹灰验收、弹线与贴分格条、起分格条的施工内容同水刷石。

1. 抹粘结层砂浆

在中层抹灰面上浇水湿润，刷水泥浆（水灰比为 0.40～0.50）一遍，随即涂抹水泥砂浆或聚合物水泥砂浆粘结层。粘结层厚度宜为 4～6mm，砂浆稠度不应大于 80mm。粘结层砂浆用刮尺刮平，使其表面平整。

2. 撒石子

粘结层砂浆抹好后应立即撒石子，将石子甩向粘结层，随即用铁抹将石子均匀拍入粘结层，石子嵌入砂浆的深度不得小于石子粒径的 1/2，石子粒径宜采用 4～6mm。粘结层砂浆在硬化期间，应经常浇水养护。

干粘石不宜做在建筑物底层的外墙面上，因底层外墙面易遭

受人或物件碰撞,干粘石被碰掉后,面层就会发花露底。此外,干粘石表面粗糙,易受雨水滴溅,沾上尘土不易清洁。

33. 怎样预防干粘石面层缺陷?

干粘石面层常见缺陷有空鼓、面层滑坠、接槎明显、棱角黑边、棱角不通顺、表面不平整、粘石饰面浑浊不洁等。

干粘石面层的缺陷、产生原因及预防措施见表 1-16。

干粘石面层常见缺陷及预防措施

表 1-16

缺 陷	产 生 原 因	预 防 措 施
空鼓	1) 砖墙面未清理干净 2) 混凝土墙面太光滑,或残留的隔离剂未清理干净 3) 墙面浇水不适当	1) 砖墙面上灰浆等杂物清理干净 2) 混凝土墙面宜用 10% 的火碱水溶液洗净 3) 严格掌握浇水量,浇水要均匀
面层滑坠	1) 底层灰抹得不平 2) 拍打过分,产生翻浆或收缩 3) 底层灰浇水过多	1) 底层灰要抹平,凹凸误差不大于 5mm 2) 灰层终凝前应加强检查,防止灰层出现裂缝 3) 严格掌握浇水量
接槎明显	1) 面层灰和粘石操作衔接不及时,使石子粘结不良 2) 分格块大,不能连续粘完一格,接槎处灰干粘不上石子 3) 接槎处难以抹平	1) 面层灰抹后,紧跟着粘石子 2) 必须一次连续抹完一格,中间不留槎 3) 接槎处要仔细抹平,新灰不要粘在接槎处石子上,也不要碰掉接槎处石子
棱角黑边	阳角粘石施工时,先做小面,后做大面	抹大面边角处要轻、慢,细心操作,起尺时保持边棱整齐
棱角不通顺,表面不平整	1) 没有从上到下统一吊垂线、找平线、贴灰饼,找直找方 2) 用木制分格条,使分格条两侧灰层水分被吸掉,而粘不上石子	1) 外墙大角或通天柱、角柱等应统一吊垂线,檐口、阳台等要统一找平线,然后贴灰饼、打底,抹面层灰依此为准 2) 木制分格条要用水浸透,分格条两侧面层灰未干时就粘石子

续表

缺 陷	产 生 原 因	预 防 措 施
抹痕	不取拍打粘石, 而用抹子溜抹石子表面边溜边接, 形成鱼鳞状抹痕	掌握好浇水量及面层灰稠度; 抹面层灰一定要抹平, 按干湿程度掌握好粘石时间, 随粘石随拍平
粘石饰面 浑浊不清	1) 石子内含有杂物 2) 石子颜色比例不准, 掺合不均	1) 除尽杂物, 筛出石粉, 用水冲净 2) 严格按配比掺合均匀

34. 假面砖面层怎样做法?

假面砖面层实质上是抹灰面层, 将面层砂浆做成像面砖的样子, 远看像贴面砖。

假面砖做法较为简单。先在中层抹灰面上浇水湿润, 抹上彩色水泥石灰砂浆, 颜料掺量以假面砖颜色而定, 砂浆厚度为 3~4mm。

待面层砂浆收水后, 用铁梳子或铁辊在面层上沿垂直方向划出条纹, 条纹深 1mm。再在面层上按照面砖宽度弹出水平线, 用靠尺比着弹线, 用铁皮刨子或铁钩子沿靠尺在面层上划出分块缝来, 缝深以露出中层砂浆面为准。分块缝划好后用刷子刷去浮砂清扫干净。

划线、划缝所用工具如图 1-3 所示。

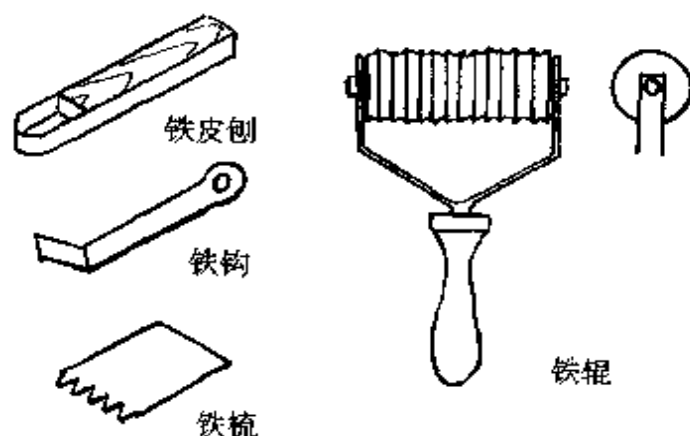


图 1-3 做假面砖所用工具

假面砖成活后的立面效果如图 1-4 所示。

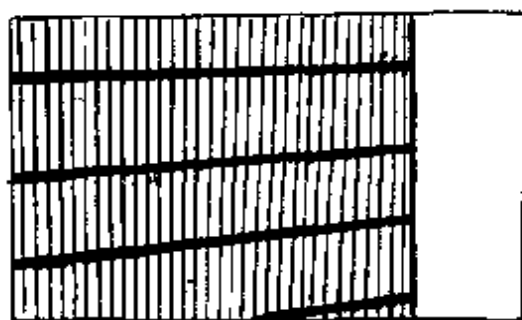


图 1-4 假面砖的立面效果

假面砖现不常采用，其原因是：真面砖品种繁多，镶贴真面砖远比假面砖耐久、美观；真面砖比假面砖贵不了多少；假面砖日久易退色、易开裂、易损坏。

35. 怎样做拉条灰面层？

拉条灰是指抹灰面层有竖向凹凸的条纹。条纹的粗细由设计面定，根据条纹形式制作相应拉灰模具。模具可用木材制作，拉灰的一面应包铝皮（图 1-5）。

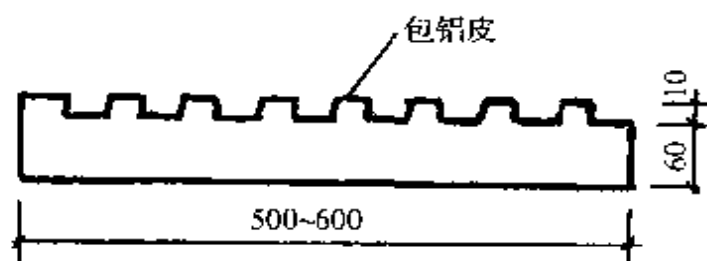


图 1-5 拉灰模具

拉条灰施工时，先在墙面中层灰上弹垂直线，垂直线间距等于模具长度，按垂直线用素水泥浆将木轨道粘贴上去。待木轨道粘牢后，洒水湿润墙面，刷水泥浆（水灰比为 0.37~0.40）一遍，随即在墙面上抹面层砂浆，面层砂浆一般采用 1:0.5:2~2.5 的水泥石灰砂浆，掺加适量细纸筋。待面层砂浆收水后，用模具紧贴砂浆面从上面下拉动，使模具凸齿将接触的砂浆层拉刮下来，直到模具刮不下砂浆为止，模具要始终沿着木轨道拉动，以保证抹

灰条纹垂直,从墙顶到墙底连续拉动。如抹灰条纹上有细缝时,可用水泥纸筋石灰补抹,再用同一模具拉动一次。

做完面层后,及时起出木轨道。面层砂浆干硬后,即可刷罩面涂料。

拉条灰施工过程中,被拉下来的砂浆要及时回收使用。

36. 怎样做拉毛灰面层?

拉毛灰是指抹灰面层上拉成无数的毛头。

拉毛灰做法一般要经过墙面清理、抹底层灰、弹线贴分格条、抹面层灰及拉毛等工序。

其中墙面清理、弹线贴分格条同前述。

1. 抹底层灰

底层灰分室内和室外两种,室内底层灰一般采用1:1:6水泥石灰砂浆;室外底层灰一般采用1:3水泥砂浆。砂浆稠度为8~11cm。

墙面洒水湿润后,即可抹底层灰,底层灰厚度控制在10~13mm。灰层表面要搓平。

2. 抹面层灰及拉毛

面层灰的配合比依毛头大小而定,细毛头用1:0.25~0.3水泥石灰浆;中毛头用1:0.1~0.2水泥石灰浆;粗毛头用1:0.05水泥石灰浆。面层灰中应适量掺入细砂或细纸筋,以免开裂。

待底层灰有6~7成干时,即可抹面层灰,紧跟着就进行拉毛。

拉细毛头时,用麻绳缠绕的刷子,对着灰面一点一拉,靠灰浆的塑性及吸力顺势拉出一个个细毛头。

拉中毛头时,用硬棕毛刷,对着灰面一按一拉,顺势拉出一个个中毛头。

拉粗毛头时,用铁抹按在灰面上,待铁抹有粘附吸力时,顺势拉起铁抹,即可拉成一个个粗毛头。

拉毛灰完成后,及时取出分格条,在缝内抹水泥砂浆及上色。一天后浇水养护。

37. 怎样做洒毛灰面层？

洒毛灰是指抹灰面层上洒成云朵状的毛头。

洒毛灰做法一般要经过墙面清理、抹底层灰、弹线贴分格条、涂刷色浆、洒毛等工序。其中墙面清理、弹线贴分格条同前述。

1. 抹底层灰

墙面洒水湿润后，用1：3水泥砂浆作为底层灰，底层灰厚度控制在10～12mm。灰层表面应搓平。

2. 涂刷色浆

底层灰干后，洒水湿润，刷彩色水泥浆一遍，颜色由设计而定。

3. 洒毛

涂刷水泥色浆后，随即用竹丝刷浸在1：1水泥砂浆内，使砂浆粘附在刷子上，然后提起刷子向墙面上洒浆，洒成云朵状毛头，再用铁抹轻轻压平，洒时云朵毛头必须大小相称，纵横相间，既不能杂乱无章，也不能排列得很整齐。云朵毛头不宜洒满，部分间隙露出底色，使云朵颜色与底色相互衬托。洒灰所用水泥砂浆要掌握好稠度，以能粘附在刷子上，洒在墙面上不流淌度为宜，砂宜用细砂。

38. 怎样做喷砂面层？

喷砂面层所用砂粒，可用彩色瓷粒、大理石屑等。使用前除去粗粒及石粉，常用10目筛子筛除粗粒，再用16目筛子筛除石粉。

喷砂用的主要机具有空气压缩机、喷斗、橡胶辊、胶管等。

喷砂时，在墙面中层灰上洒水湿润，刷一遍107胶水溶液（107胶：水=1：3），紧跟着抹一遍水泥砂浆（水泥：细砂：107胶=1：1.5：0.15）。砂浆稠度控制在12cm左右，砂浆层厚度为2～3mm。紧跟抹砂浆，砂粒装入喷斗中，开动空压机，使砂粒喷向墙面。喷斗应从左到右、自下而上移动，喷嘴应与墙面垂直，相

距约 30~50cm。空压机工作压力为 0.3~0.6MPa，气量要调节适度，使喷出的砂粒在墙面上均匀密实。待砂浆收水后，用胶辊轻压在砂粒面上，从上往下滚压一遍，使粘得不牢的砂粒压入砂浆中，同时使面层更加平整。

喷砂完毕、砂浆干透后，在砂粒面上喷一遍憎水剂。

39. 怎样喷涂聚合物水泥砂浆面层？

聚合物水泥砂浆面层采用喷涂法施工时，砂浆配合比应参照表 1-17 所列。

喷涂砂浆配合比

表 1-17

饰面做法	水 泥	颜 料	砂	木质素 磺酸钙	聚乙烯醇 缩甲醛胶	石灰膏	砂浆稠度 (cm)
波 面	100	适量	200	0.3	10~15	—	13~14
波 面	100	适量	400	0.3	20	100	13~14
粒 状	100	适量	200	0.3	10	—	10~11
粒 状	100	适量	400	0.3	20	100	10~11

注：1. 水泥强度等级应不低于 32.5。

2. 聚乙烯醇缩甲醛俗称 107 胶，含固量为 10%~12%，相对密度为 1.05。

喷涂所用主要机具设备有空气压缩机、加压罐、砂浆泵、振动筛、喷枪、喷斗、胶管等。

喷涂前，将门窗及不需要喷涂的部位用塑料布遮盖。墙面中层灰上洒水湿润。

波面喷涂用喷枪，要喷三遍，头遍喷到基层变色即可；二遍喷至出浆不流为度；三遍喷至全部出浆，表面均匀呈波状，不挂流，颜色一致。喷涂时喷枪头应垂直墙面，相距 30~50cm。空气压缩机工作压力为 0.4~0.6MPa。喷涂必须连续进行，接槎留在分格缝处。

粒状喷涂用喷斗 要喷三遍。头遍喷到基层变色、收水后开足气门喷布碎点，快速移动喷斗，勿使出浆，第二、三遍应有适当间歇，以表面布满细碎颗粒，颜色均匀不出浆为准。喷斗应与

墙面垂直，相距 30~50cm。

40. 怎样滚涂聚合物水泥砂浆面层？

聚合物水泥砂浆面层采用滚涂法施工时，砂浆配合比应参照表 1-18 所列。

滚涂砂浆配合比（重量比）

表 1-18

砂浆颜色	白水泥	矿渣水泥	细砂	聚乙烯醇缩甲醛胶	氧化铬绿	木质素磺酸钙	白石英砂
灰色	100	10	110	22	—	0.3	—
绿色	100	—	30~100	20	2	0.3	—
白色	100	—	—	20	—	0.3	100

注：砂浆稠度为 11~12cm。

滚涂用工具为各种材料制成的辊子（如橡胶辊、多孔聚胺酯辊等），辊子有平面辊、阴角辊等型式。

滚涂时，墙面洒水湿润，抹上配制好聚合物水泥砂浆，紧跟着用辊子压在砂浆进行滚压。

滚涂方法有干滚和湿滚两种。干滚法是将辊子滚压上下一个来回，再向下走一遍，表面压毛即可。滚压遍数过多，易产生翻砂现象，湿滚法要求滚时辊子蘸水上墙，也是上下一个来回，再向下走一遍，一般不会产生翻砂现象但应注意保持整个表面用水量一致，否则会造成表面色泽不一致。

滚涂应使辊子运行轻缓平稳、直上直下，以保持花纹均匀一致。最后一遍辊子运行必须自上而下，使滚出的花纹有自然向下坡度，以免日后积尘。横滚的花纹易积尘，不宜采用。如产生翻砂现象，应再抹一层砂浆重新滚涂，不得事后修补。滚涂的接槎应留在分格缝处。

41. 怎样弹涂聚合物水泥浆面层？

聚合物水泥浆面层采用弹涂法施工时，灰浆配合比可参考表 1-19 所列。

弹涂灰浆配合比

表 1-19

项 目	普通水泥	白水泥	颜 料	水	聚乙烯醇 缩甲醛胶
刷底色浆	100	—	适 量	90	20
刷底色浆	—	100	适 量	80	13
弹 花 点	100	—	适 量	55	14
弹 花 点	—	100	适 量	45	10

弹涂所用工具有手动弹涂器、电动弹涂器等。

弹涂前、将门窗及不需要弹涂的部位遮盖好。按设计样板配制好色浆及弹点灰浆。

在干硬的墙面中层灰面上洒水湿润,收水后即刷底色浆一遍,刷浆应均匀、不流淌、不露底。

将配制好的弹点灰浆,按不同颜色装入弹涂器内,手持弹涂器接近墙面并与墙面垂直,控制好距离,手摇把柄或扳动开关,使弹涂器内的弹棒转动将灰浆弹涂到墙面上。弹点要大小均匀,呈圆粒状,粒径约2~3mm。同一种颜色弹点一般要弹二遍,第一遍稍干后即可进行第二遍,第二遍弹点主要是补弹第一遍中不均匀或露底部分。比例大的弹点灰浆宜先弹涂。颜色深的灰浆宜先弹涂。深色弹点干后才能弹浅色弹点,以免出现混色现象。

42. 怎样进行仿石抹灰?

仿石抹灰是将抹灰面层的外表面做成像石砌的样子。

仿石抹灰一般要经过以下工序:

中层灰面清理→弹线贴分格条→抹面层砂浆→刷纹→起分格条勾缝→罩面。

1. 弹线贴分格条

根据墙面面积及设计分格图案,在中层灰面上弹出分格线,每个分格呈矩形、大小不一,互相组合,分格范围:内墙面上至顶棚下6cm,下至踢脚板;外墙面上至腰线、下至散水,用素水泥浆将木分格条沿弹线粘贴在墙面上。

2. 抹面层砂浆

在中层灰面上洒水湿润，用水泥石灰砂浆抹面层，沿分格条面用刮尺刮平，木抹搓平。水泥石灰砂浆配合比一般用 1 : 0.5 : 4 或 1 : 1 : 6。

3. 刷纹

待面层砂浆收水后，用竹丝帚在各分格块的砂浆面上刷纹。刷纹要掌握好砂浆干湿程度。砂浆太干，扫出条纹不清晰；砂浆太湿，扫出条纹粗而不顺通。条纹刷成横向或直向，相邻两分格块的条纹应互相垂直，有矛盾时可留下一块不刷（图 1-6）。

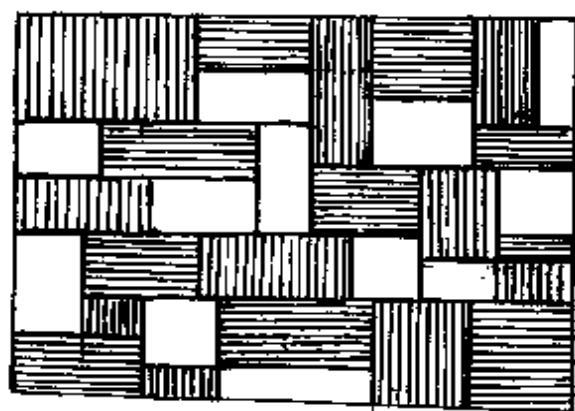


图 1-6 仿石抹灰条纹排列

4. 起分格条

刷好条纹后，随即起出分格条，用水泥砂浆勾缝。一天后洒水养护面层。

5. 罩面

面层砂浆干硬后，扫去浮灰，用乳胶漆在面层上刷两遍。外墙仿石抹灰，应在乳胶漆面上再喷一遍憎水剂。

43. 一般抹灰应达到什么样质量？

一般抹灰的质量应达到如下要求：

1. 所用材料的品种、强度等级、规格、配合比等应符合设计要求。面层的颜色及花纹等应符合设计样板的要求。

2. 面层不得有爆灰和裂缝。各抹灰层之间及抹灰层与基体之

间应粘结牢固，不得有脱层、空鼓等缺陷。

3. 抹灰分格缝的宽度和深度应均匀一致，表面光滑、无砂层，不得有错缝、缺棱掉角。

4. 抹灰面层的外观质量：

1) 普通抹灰：表面光滑、洁净，接槎平整；

2) 中级抹灰：表面光滑、洁净，接槎平整，灰线清晰顺直；

3) 高级抹灰：表面光滑、洁净，颜色均匀、无抹纹，灰线平直方正，清晰美观。

5. 抹灰质量的偏差应不超过表 1-20 所列允许偏差值。

一般抹灰质量的允许偏差

表 1-20

项 次	项 目	允 许 偏 差 (mm)		
		普通抹灰	中级抹灰	高级抹灰
1	表面平整	5	4	2
2	阴、阳角垂直	—	4	2
3	立面垂直	—	5	3
4	阴、阳角方正	—	4	2
5	分格条(缝)平直	—	3	—

注：中级抹灰不检查阴角方正；顶棚抹灰不检查表面平整。

44. 装饰抹灰应达到什么样质量？

装饰抹灰的质量应达到如下要求：

1. 所用材料的品种、标号、规格、配合比等应符合设计要求。面层的颜色及花纹等应符合设计样板的要求。

2. 面层不得有爆灰和裂缝，各抹灰层之间及抹灰层与基体之间应粘结牢固，不得有脱层、空鼓等缺陷。

3. 抹灰分格缝的宽度和深度应均匀一致，表面光滑、无砂眼，不得有错缝，缺棱掉角。

4. 抹灰面层的外观质量：

1) 水刷石：石粒清晰，分布均匀、紧密平整，色泽一致，不得有掉粒和接槎痕迹。

2) 水磨石：表面应平整、光滑，石子显露均匀，不得有砂眼、磨纹和漏磨处。分格条应位置准确，全部露出。

3) 斩假石：剁纹均匀顺直，深浅一致，不得有漏剁处。阳角处横剁和露出不剁的边条，应宽窄一致，棱角不得有损坏。

4) 干粘石：石粒粘结牢固，分布均匀，颜色一致，不漏浆，不漏粘，阳角处不得有明显黑边。

5) 假面砖：表面应平整，沟纹清晰，留缝整齐，色泽均匀，不得有掉角、脱皮、起砂等缺陷。

6) 拉条灰：拉条清晰顺直，深浅一致，表面光滑洁净，上下端头齐平。

7) 拉毛灰、洒毛头：花纹、斑点分布均匀，不显接槎。

8) 喷砂：表面应平整，砂粒粘结牢固、均匀、密实。

9) 喷涂、滚涂、弹涂：颜色一致，花纹大小均匀，不显接槎。

10) 仿石、彩色抹灰：表面应密实，线条清晰。仿石的纹理应顺直；彩色抹灰的颜色应一致。

5. 装饰抹灰的质量应不超过表 1-21 所列允许偏差限值。

装饰抹灰质量的允许偏差

表 1-21

项次	项 目	允 许 偏 差 (mm)												
		水 刷 石	水 磨 石	斩 假 石	干 粘 石	假 面 砖	拉 条 灰	拉 毛 灰	洒 毛 灰	喷 砂	喷 涂	滚 涂	弹 涂	仿石 彩色抹灰
1	表面平整	3	2	3	5	4	4	4	4	5	4	4	4	3
2	阴、阳角垂直	4	2	3	4	—	4	4	4	4	4	4	4	3
3	立面垂直	5	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4
4	阴、阳角方正	3	2	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3
5	墙裙上口平直	3	3	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
6	分格条（缝）平直	3	2	3	3	3	—	—	—	3	3	3	3	3

注：水刷石、斩假石、干粘石、假面砖、拉毛灰、洒毛灰等不检查阴角方正。

45. 怎样检验抹灰工程的允许偏差项目？

检验抹灰工程允许偏差项目的工具有直尺、托线板、塞尺、方

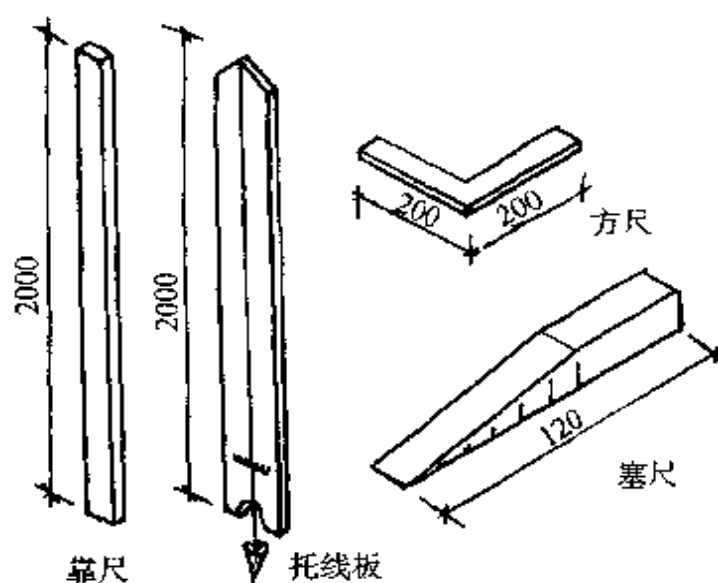


图 1-7 检验工具

尺及线绳等（图 1-7）。

抹灰工程允许偏差检验项目有表面平整；阴、阳角垂直；立面垂直，阴、阳角方正；墙裙上口平直；分格条（缝）平直。

检验表面平整的方法是：将直尺任意方向靠在抹灰面上，用塞尺塞进直尺与抹灰面间的缝隙中（最大的缝隙），从塞尺上看出该缝隙有多宽（以 mm 计）。

检验阴、阳角垂直和立面垂直的方法是：将托线板垂直方向靠于抹灰面上，看托线板上线锤与托线板垂直线相距距离有多少（从刻度上看，取最大值）。

检验阴、阳角方正的方法是：将方尺靠于阴、阳角处，用塞尺塞进方尺与抹灰面间的缝隙中，从塞尺上看该缝隙有多宽（取最大值）。

检验墙裙上口平直、分格条平直的方法是：用 5m 长白线绳沿墙裙上口或分格条处拉紧，看线绳与墙裙上口或分格条间最大偏差有多少。如墙裙、分格条长度不足 5m，则线绳长度与墙裙或分格条的长度相等。

46. 机械喷涂抹灰需经过哪些工艺？

机械喷涂抹灰的工艺流程如下：

基层处理→机械准备→材料准备→砂浆搅拌→过筛→泵送→喷涂→托大板→刮杠→搓平压光→清理落地灰。

基层处理包括嵌门窗缝、做护角线、做标志及标筋、浇水湿润等。

机械准备包括砂浆搅拌机、振动筛、灰浆泵、空气压缩机、灰浆联合机的安装，管道总成及脚手架搭设。

材料准备包括水泥、砂、石灰膏、水及外加剂等配料。

砂浆搅拌是指将砂浆的原材料投入搅拌机内拌合均匀。

过筛是指将砂浆在振动筛上过筛，除去大结块及杂质。

泵送是指砂浆倒入泵体的料斗内，依靠泵体作用力将砂浆压向管道。

喷涂是指砂浆依靠压缩空气的压力从喷枪的喷嘴处均匀喷出。

托大板是指用大板沿着标筋表面将标筋上的砂浆刮平，去高补低，使标筋露面。

刮杠是指用长刮尺沿着标筋表面将标筋间的砂浆层刮平，同标筋面相平。

搓平压光是指用木抹将砂浆面搓揉平整；用铁抹将砂浆面压实压光。

清理落地灰是指将喷涂、刮杠等过程中掉在地上的砂浆及时清理回收。

使用灰浆泵及空气压缩机进行喷涂抹灰的工艺布置如图 1-8 所示。

灰浆联合机是集搅拌、泵送、空气压缩等机构于一体，采用集中传动，可单独或连续完成各种砂浆的制备、泵送、喷涂等作业。该机由底盘、传动系统、砂浆搅拌装置、泵送喷涂系统、空气压缩系统、电气系统及操作保护系统等组成。其工艺布置较为简单，只有灰浆联合机及其输浆管、喷枪等，砂浆原材料直接进

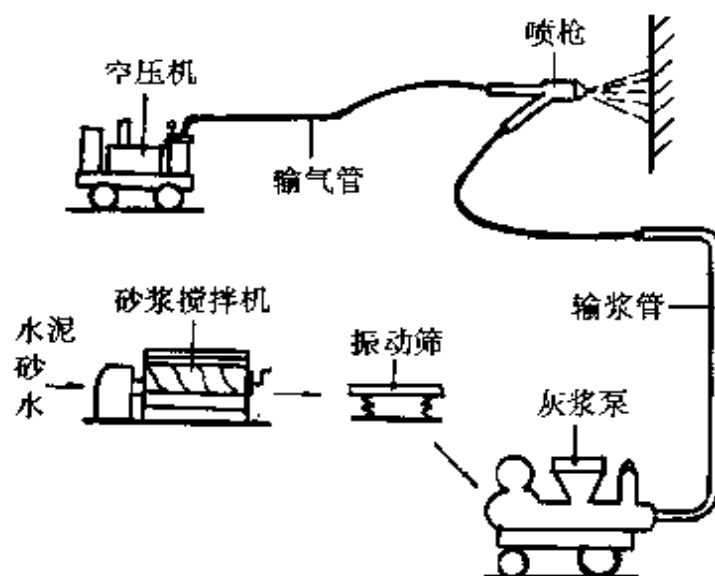


图 1-8 用灰浆泵喷涂工艺

入灰浆联合机内，砂浆从灰浆联合机的喷枪口中喷出。

47. 机械喷涂抹灰对砂浆有什么要求？

机械喷涂抹灰应采用水泥砂浆、水泥石灰砂浆或石灰砂浆。

砂浆的原材料要求如下：

1. 水泥：水泥宜采用硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥或矿渣硅酸盐水泥，其强度等级不低于 32.5，过期或受潮水泥不得使用。

2. 砂：砂应清洁无杂质，含泥量应小于 3%，宜用中砂，使用前必须过筛。砂的最大粒径：当用于底层灰时应不大于 2.5mm；用于面层时应不大于 1.2mm，不得使用特细砂。

3. 石灰膏：石灰膏应细腻洁白，不得含有未熟化颗粒及杂质，不得使用干燥、风化、冻结的石灰膏。石灰膏使用块状生石灰淋制时，应用孔径不大于 3mm×3mm 筛过滤，石灰熟化时间在常温下不应少于 15d，用于面层抹灰，熟化时间不应少于 30d。用磨细石灰粉代替石灰膏时，应使用装修石灰粉，其细度应通过 4900 孔/cm²筛子；熟化时间不应少于 3d。

4. 粉煤灰：粉煤灰的技术指标应符合 II 级灰的要求，最大掺量不超过 40%。

5. 外加剂：外加剂应具有产品合格证，并符合现行外加剂标准的要求。

6. 水：砂浆搅拌用水宜采用饮用水

喷涂抹灰砂浆的配合比应符合设计要求。当设计无要求时，可按表 1-22 选用，其用量偏差不得超过 5%。

机械喷涂抹灰砂浆配合比

表 1-22

结构部位	材料名称	水	泥	石 灰 膏	中 砂	粉 煤 灰	稠 度 (cm)
顶 棚		1.0		1.0	6.0		8~10
		1.0		1.0	6.0	0.5	
		1.0		1.0	4.0	2.0	
		1.0		1.0	7.0	1.0	
地 面		1.0			3.0		8~9
		1.0			2.5		
墙 面	外 墙	1.0		0.1	3.0	0.2	9~10
		1.0			3.0		
		1.0		0.25	3.0		
	内 墙	1.0		1.0	4.0		10~12
		1.0		0.25	2.5		
				1.0	3.0	0.5	
				1.0	3.0	1.0	

注：1. 由于地区温度、湿度不同，用水量有较大差别，故省略未列。

2. 采用其他砂浆添加剂应根据地区条件、作业对象，经试验确定。

砂浆的稠度应满足可泵性和抹灰操作的要求，宜取 8~12cm；当用于混凝土和混凝土砌块基层时，砂浆稠度宜取 9~10cm；用于粘土砖墙面时，砂浆稠度宜取 10~11cm；用于粉煤灰砖墙面时，砂浆稠度宜取 11~12cm。

砂浆搅拌应按照配合比和稠度要求，严格计量，宜一次投料。在搅拌过程中不得随意增加投料。当进行石灰砂浆搅拌或砂浆中掺外加剂时，宜先搅拌石灰膏或外加剂，而后再加足其他材料搅拌。

砂浆在搅拌机内的搅拌时间不应小于 2min。搅拌好的砂浆应进行过筛，并立即转入输送料斗内进行泵送。

48. 如何选择机械喷涂设备?

机械喷涂抹灰设备应由砂浆搅拌机、振动筛、灰浆泵、空气压缩机或灰浆联合机,与输送管道总成和喷枪等组成。

砂浆搅拌机应选用强制式搅拌机,其容量不小于 0.3m^3 。

振动筛应选用平板振动筛或偏心杆式振动筛,两者亦可并列使用,其筛网孔径宜为 $10\sim 12.5\text{mm}$ 。

灰浆泵可选用柱塞式、螺杆式、挤压式或气动式灰浆泵。柱塞式灰浆泵的灰浆输送量为 $2\sim 9\text{m}^3/\text{h}$,最大垂直输送距离为 $40\sim 90\text{m}$;螺杆式灰浆泵的灰浆输送量为 $1\sim 4\text{m}^3/\text{h}$,最大垂直输送距离为 40m ;挤压式灰浆泵的灰浆输送量为 $0.8\sim 3\text{m}^3/\text{h}$,最大垂直输送距离为 $20\sim 40\text{m}$;气动式灰浆泵的灰浆输送量为 $0.8\sim 0.6\text{m}^2/\text{h}$,最大垂直输送距离为 $15\sim 18\text{m}$ 。

空气压缩机的容量宜为 $300\text{L}/\text{min}$,其工作压力宜选用 0.5MPa 。

灰浆联合机宜采用双缸活塞式灰浆联合机,它是用补偿凸轮双活塞泵,集合搅拌、泵送、空气压缩系统、输送管道总成、喷涂于一体。目前国内生产的有 UH 型灰浆联合机,其灰浆输送量为 $2\sim 9\text{m}^3/\text{h}$,泵送高度为 $50\sim 90\text{m}$ 。

输送管道总成由输浆管、输气管和自锁快速接头等组成。水平输浆管宜选用耐压耐磨橡胶管;垂直输浆管可选用耐压耐磨橡胶管或钢管。输气管应选用软橡胶气管。

喷枪应根据工程的部位、材料和装饰要求选择喷枪型式及相匹配的喷嘴类型与口径。对于墙面、顶棚面、砂浆垫层、地面面层喷涂应选择口径 18 与 20mm 的标准与角度喷枪;对装饰性喷涂,则应选择口径 10 、 12 与 14mm 的装饰喷枪。

49. 怎样安装与使用灰浆联合机?

灰浆联合机应安装在坚实平整的水泥混凝土地面上,车辆要楔牢,安放应平稳。

灰浆联合机应位于砂浆搅拌机和振动筛的下部，其进料口应置于砂浆搅拌机卸料口下方，互相衔接，卸料高度宜为 350～400mm，若卸料高度过小，砂浆易堵，不便清理。

灰浆联合机的喷涂有手动和气控两种操纵方式，气控装置是由喷枪上的双气阀经过输气胶管、安全阀的顺序控制离合器的合断，以操纵泵机的启动和停止泵送工作。双气阀应进行调试，使其启闭、气量调节方便，安全可靠。

灰浆联合机双活塞泵往复运动的运行轨迹是限定的，电动机旋转方向是不可逆转的，因此，泵机正式工作前，应进行空负荷试验，其连续空运转时间应为 5min，并应检查电动机旋转方向，各工作系统与安全装置。电动机旋转方向与标志的箭头方向应相符；各处压力表显示清晰、压力变动正常。

灰浆联合机在出厂前已对泵机最大允许工作压力调定好，不必再进行调整。但是，泵机工作过程中由于泵送砂浆的材质、输送距离和高度不同，泵机工作压力亦随其波动。操作人员应随时观察压力表的表压变动情况，如果表压骤然升高，超过最大工作压力，超载安全装置又未打开，此时应立即打开回流卸载阀卸压，停机检查。排除故障后，再关闭回流卸载阀，重新恢复工作。

灰浆联合机有高、中、低三档泵送速度，用塔形皮带轮进行调节，以适应各种作业情况变化的需要。高速档，输送砂浆量大；对于泵送压力高或难以压送的砂浆可选用低速档；一般情况下，为减少主要零件的磨损，延长机械的使用寿命，可以选用中速档。

当喷涂不同材料或不同稠度的砂浆时，应调节喷气嘴位置、双气阀开启量和输气流量，以使砂浆喷速均匀，与基层粘结牢固和减少反弹落地灰。

50. 喷涂抹灰布管有什么要求？

输浆管应坚固耐磨，安全可靠，管径应用 50mm，其工作压力应为 4～6MPa，压力输送过程中不应发生破损断裂。

输浆管一般采用耐压耐磨橡胶管，垂直输浆管可采用钢管，钢

管内壁要保持清洁无粘结物。钢管两端与橡胶管应连接牢固，密封可靠，无漏浆现象。

输浆管的布置与安装应平顺理直，不得有折弯、盘绕，切忌在输浆管上压放重物，以防止增加输浆管阻力，引起密封失效。输浆管布置时，应有利于平行交叉作业，减少施工过程中管道的拆卸次数。

水平输浆管距离过长时，由于输浆管自重，导致管道下垂，增加砂浆流动阻力，从而降低喷头处的压力，发生流淌，影响喷涂粘结力，根据使用的经验，如果在长距离的水平输浆管道铺设时，管道上仰不大于 12° 角度，就会弥补上述不足，保持出浆均匀。

垂直输浆管必须牢固地固定在墙体上或脚手架上。

输浆管的连接应采用自锁快速接头锁紧扣牢，锁紧杆用铁丝绑紧。管的连接处应密封，不得漏浆漏水。水平输浆管和垂直输浆管之间的连接应不小于 90° ，弯管半径不得小于 1.2m 。

喷涂时，拖动管道的弯曲半径不得小于 1.2m 。输浆管出口不得插入砂浆内。

输气管应采用管径 13mm 的软橡胶管，输气管与喷枪的连接位置应正确、密封、不漏气，输气管应畅通，气管上的双气阀密封性应良好，无漏气现象。

51. 喷涂前应采取哪些防护措施？

喷涂抹灰过程中，由于机械喷涂压力大、速度快，一些成品很容易被粘污砂浆。一旦粘污，不仅清理费工，对某些成品还影响表面平整及光洁度。为此，在喷涂前一定要对已完工的成品采取保护措施。

钢木门窗框应采取遮档，防止喷粘砂浆。在门窗口四周墙面喷涂抹灰时，应分块喷涂，当一块墙面喷完后，继喷相邻墙面时，喷枪应绕过门窗口，避免对门窗及护角的污染。

铝合金、塑料、彩色镀锌钢板门窗可利用出厂时原有塑料胶纸保护其面膜；没有保护包装时，应粘贴塑料胶纸。待喷涂抹灰

完工后再撕去，并用醋酸乙酯等擦洗干净。

对给排水、采暖、煤气等各种管道，应用塑料布等材料包裹防护；如密集管道先安装后喷涂，不仅抹灰不易操作，抹灰质量难以保证，而且管道也容易沾污，故密集管道宜在安装前就进行抹灰。

暗装的防水箱、电气开关箱和线盒、就位的设备等应用塑料布等遮盖严密。

风道、烟道、垃圾道和电线管等的敞口部位应临时封闭，防止砂浆进入管道内。

已安装的不锈钢、钢质扶手栏杆、塑料扶手栏板、高级木扶手等，应用塑料胶纸或塑料布包裹保护，防止沾污。

先做楼地面，后进行顶棚、墙面喷涂抹灰和在屋面防水层上喷涂保护层时，铺设的输浆管接头铁件移动会划破面层和防水层，为此应在接头铁件下铺垫木板或厚橡胶垫。在顶棚、墙面喷涂前，先做好的楼地面应用塑料布等材料遮盖。如楼地面抹灰强度不高时，不应用砂子遮盖，因在施工时砂子颗粒摩擦面层，造成面层起砂、麻面等质量问题，宜在楼地面上用塑料布等材料遮盖，便于清理落地灰；在清理落地灰时，不得使用铁器工具冲撞楼地面。

喷涂找平层砂浆时，应对雨水口处采取隔离防护措施，以免砂浆堵塞落水管，影响雨水排泄功能。

地漏处应预先封严，以免砂浆进入地漏内造成排水不畅，严重的堵塞管道。预留孔处应预先封严，做出标志，以利后道工序施工。

楼地面、墙面、顶棚设有的变形缝，应用木板等材料做好变形缝的挡护，防止砂浆进入缝内。

52. 喷涂过程中应采取什么保护措施？

输浆管在布设和喷涂移动时，最容易碰撞墙面、柱面和门窗口的阳角处的抹灰，为此，在这些部位应加以保护，防止损坏。

采暖热水管道的穿墙和楼板的套管位置应符合设计要求，若

不符合设计要求，在使用中抹灰面会沿管道周围发生开裂、鼓胀，影响外观质量。套管出地面高度不够，地面有水时，会沿着套管处下渗。为此，在喷涂抹灰时，套管位置应保证其符合设计要求。

室内雨水管和下水管，多采用塑料管、铸铁管、陶土管等承插管道，这些管道强度低、接口多，不论是垂直安装或水平悬吊安装，在喷涂抹灰施工中不得用托板、刮杠或其它工具撞击，以免产生移位、损坏、破坏接口的严密，而影响使用。

楼、地面铺设的暗埋管线，在喷涂抹灰施工时应予以保护，防止已铺设好的暗埋管线位置和标高移位，并防止管线脱节、损坏，造成地面竣工后管线不能使用的隐患。

设备安装预留埋件，在喷涂抹灰施工时，应将预埋件位置留出，并做出明显标志，避免到处找查。

如先喷墙面后喷地面时，对已做好的水泥砂浆踢脚和墙裙成品应加以保护，可采用遮挡或调整喷枪口与地面喷灰角度、距离等措施，减少其砂浆沾污，对喷粘的砂浆要及时清除干净。

在松散保温层（如蛭石、膨胀珍珠岩、粉煤灰等）上喷涂找平层抹灰时，为保证保温层厚薄一致，输浆管下应加垫木板，避免输浆管直接在保温层上拖动。

为确保屋面防水层质量，在喷涂保护层抹灰时，应对已铺贴好的防水层加以保护，防止输浆管接头的铁件划破防水层，留下屋面渗漏隐患。

屋面排气管出口处应临时封闭，防止砂浆进入排气管中而被堵塞。排气管与防水层相接处的泛水处理应予以保护，施工中不得碰撞、损坏，影响屋面防水功能。

53. 喷涂抹灰前应做哪些施工准备？

喷涂抹灰前应做好下述施工准备：

检查墙体上所有预埋件、门窗及各种管道，其安装位置应准确无误；楼板面上孔洞应堵塞密实，凸凹部分应剔补平整。

墙面、顶棚面、地面上的灰尘、污垢、油渍等应清除干净。

墙面喷涂宜先做好踢脚板、墙裙、窗台板、柱子和门窗口的水泥砂浆护角线以及钢筋混凝土过梁的底层灰。

墙面上如有抹灰分格缝的，应先将分格条按分格位置粘牢分格条。

根据实际情况提前适量浇水湿润。

根据墙面平整度及装饰要求，找出规矩，设置标志（俗称做塌饼）及标筋（俗称做冲筋）。标筋可做横筋或竖筋。层高 3m 以下时，横筋宜做二道，筋距 2m 左右；层高 3m 及其以上时，宜做三道横筋。下道筋应设在踢脚板上口处。做竖筋时，竖筋间距宜为 1.2~1.5m，两端竖筋设在阴角处。横筋或竖筋其宽度宜为 3~5cm。

不同材料的结构相接处，应加钉金属网，并绷紧牢固。金属网与各结构的搭接宽度不应小于 100mm。

检查安装好的门窗框及预埋件，其位置应正确。对门窗框与墙边缝隙应填实，铝合金门窗框应用泡沫塑料条、泡沫聚氨酯条、矿棉玻璃条或玻璃丝毡条填塞；钢木门窗框应用水泥砂浆填塞；塑料门窗框应用泡沫塑料条、泡沫聚氨酯条或油毡条填塞；彩色镀锌钢板门窗框应用建筑密封膏密封。

54. 泵送砂浆应注意些什么？

泵送砂浆前，应进行泵机空负荷试运转，其连续空运转时间应为 5min，并应检查电机旋转方向，各工作系统与安全装置，正常后才能进行泵送作业。

泵送时，应先压入清水湿润，再压入稠度适宜的纯净石灰膏或水泥浆进行润滑管道，压到工作面后，即可输送砂浆。

泵送砂浆时，料斗内的砂浆量应不低于料斗深度的 1/3，否则，应停止泵送，以防止空气进入泵送系统内造成气阻。

泵送砂浆应连续进行，尽量避免中间停歇因中间停歇，砂浆容易堵管。当需要停歇时，每次停歇时间：石灰砂浆不超过 30min；水泥石灰砂浆不超过 20min；水泥砂浆不超过 10min。若间歇时间

超过上述规定时，应每隔 4~5min 开动一次灰浆联合机搅拌器，使砂浆处于正常调合状态，以防砂浆沉淀堵管。因停电、机械故障等原因，泵机不能按上述停歇时间内启动时，应及时用人工将管道和泵体内的砂浆清理干净。

泵送结束，应及时清洗泵机、输浆管道和喷枪。输浆管道可采用压入清水→海绵球→清水→海绵球的顺序清洗；也可压入少量石灰膏，塞入海绵球，再压入清水冲洗。喷枪可用压缩空气吹洗喷头内的残余砂浆进行清洗。

当泵送高度超过泵体最大垂直输送高度时，应配置接力泵，进行接力泵送。

55. 怎样进行喷涂作业？

喷涂顺序和路线的确定影响着整个喷涂过程。顺序和路线选择合理，不仅操作顺手，而且减少迂回和因输浆管的拖动而产生的不良后果。从总布局上，应遵守“先远后近、先上后下，先里后外”的原则。一般可按先顶棚后墙面，先室内后过道、楼梯间进行喷涂。

顶棚喷涂宜先在顶棚周边喷涂出一个边框，再按“S”形路线由里向外巡回喷涂，最后从门口退出。当顶棚宽度过大时，应分段进行，每段喷涂宽度不宜大于 2.5m。

室内墙面喷涂宜从门口一侧开始，另一侧退出。同一房间喷涂，当墙体材料不同时，应先喷涂吸水性小的墙面，后喷涂吸水性大的墙面，这样可以同时交活。

室外墙面喷涂，应由上向下按“S”形路线巡回喷涂。当室外墙面有饰面砖（板）镶贴时，只喷底层灰，底层灰应分段进行，每段宽度为 1.5~2m，高度为 1.2~1.8m。如面层要求抹灰压光时，亦可喷涂面层灰，面层灰应按分格条进行分块，每块内的喷涂应一次完成。

喷涂厚度一次不宜超过 8mm。当超过时应分遍进行，一般底层灰喷涂两遍：第一遍根据抹灰厚度将基体平整或喷拉毛灰；第

二遍待第一遍灰凝结后再喷，并应略高于标筋。

喷涂作业时，应使喷嘴压力表上的压力值控制在 1.5～2.0MPa 之间。如压力不足时，应调整空压机的压力。

持喷枪姿势应当正确。喷枪手持枪姿势以侧身为宜，右手握枪在前，左手握管在后，两腿叉开，以便左右往复喷浆。喷嘴与基层的距离、角度和气量，应视基层材料和喷涂结构部位可按表 1-23 选用。

喷涂距离、角度与气量

表 1-23

工 程 部 位	距 离 (cm)	角 度	气 量
对吸水性强的干燥墙面	10～35	90°	气量应调小些
对吸水性弱的潮湿墙面	15～45	65°	气量应调小些
顶棚喷灰	15～30	60°～70°	气量应调小些
踢脚板以上部位喷灰	10～30	喷嘴向上仰 30°左右	气量应调小些
门窗口相接墙面喷灰	10～30	喷嘴偏向墙面 30°～40°	气量应调小些
地面喷灰	30	90°	气量应调小些

注：由于喷涂机械不同，其性能差异较大，因此喷涂距离取值面较宽，应视具体机械选择其中合适距离：一般机械的压力大，则距墙面距离亦应增大。

喷涂作业在转移房间时，应关闭气管，若继续开着气管，砂浆也会继续喷出，在拖动输浆管过程中不仅容易弄脏墙地面，也容易伤人。

面层灰喷涂前 20～40min 应将头遍底层灰湿水，待表面晾干至无明水时再喷涂。

在屋面或地面松散填充料上喷涂找平层时，应连续喷涂多遍，每遍喷灰量宜少，以保证填充层厚度均匀一致。

对已喷涂好的部位应以保护，喷溅粘附的砂浆应及时清除干净。

56. 喷涂后怎样抹平压光?

喷涂后应及时清理标筋,可用大板沿标筋从下向上反复刮平,去掉附在标筋上的砂浆,使标筋露出平整的表面。标筋间如有喷灰量不足时,应及时加灰补足。

当后做护角线、踢脚板时,喷涂后应及时清理护角线、踢脚板位置上的砂浆,以便做下道工序。

标筋清理后,应适时用刮杠紧贴标筋上下左右刮平,把多余的砂浆刮掉,并搓揉压实,使标筋间的砂浆面与标筋面相平。

最后用木抹将整个墙面的砂浆层表面搓平与修补。当需要压光时,面层灰刮平后,应及时用铁抹将面层灰压实压光。

喷涂过程中的落地灰是指喷涂、刮平、搓揉时掉在地上的砂浆。落地灰应及时清理,在砂浆未达到初凝之前回收倒入砂浆搅拌机内,以便再利用。如砂浆已凝结只能充当砂子使用。

57. 灰浆泵发生故障怎么办?

挤压式灰浆泵常见故障有:压力表指针不动、压力表压力值突然升高、泵机不转、压力表的压力下降或出灰量减少。

发生故障应找出原因及时排除。

挤压式灰浆泵常见故障及排除方法可参见表 1-24。

挤压式灰浆泵常见故障及排除方法

表 1-24

故 障	原 因	排 除 方 法
压力表指针不动	1) 挤压滚轮与鼓筒壁间隙大 2) 料斗砂浆少,泵吸进空气 3) 料斗吸料管密封不好,挤压泵吸进空气 4) 压力表堵塞或隔膜破裂	1) 缩小其间隙量为 2 倍挤压胶管的壁厚 2) 泵反转排出空气、加砂浆 3) 将料斗吸料管重新灰浆,泵反转排净空气 4) 排除异物或更换隔膜
压力表压力值突然上升	喷枪的喷嘴被异物堵塞,或管路堵塞	泵反转、卸压停泵,检查堵塞部位,排除异物

续表

故 障	原 因	排 除 方 法
泵机不转	电器故障或电机损坏	及时排除;如超过 1h,应拆卸管道,排除砂浆,并用水清洗泵机
压力表压力下降或出灰量少	挤压胶管破裂	更换新挤压胶管

柱塞式灰浆泵常见故障有:输送管道堵塞、缸体或球阀堵塞、泵缸与柱塞接触间隙漏水、泵缸发热、泵的排量减少或不出灰浆、压力表针剧烈跳动或不动、压力表压力突然下降等。

柱塞式灰浆泵常见故障及排除方法可参考表 1-25。

柱塞泵常见故障及排除方法

表 1-25

故 障	原 因	排 除 方 法
输送管道堵塞	1. 砂浆过稠或搅拌不均匀 2. 灰浆中夹有「砂块、木头、铁丝、石头等杂物 3. 泵体或输送管路渗漏 4. 输送胶管有死弯	判断堵塞位置。用木锤敲击振动使其通顺。如无效,须在堵塞位置拆开,将堵塞物排除,然后开机泵通,再把管路接通即可继续泵送
缸体、球阀堵塞	1. 料斗的灰浆有大石块等杂物 2. 灰浆搅拌不匀 3. 泵体接合处密封失效漏浆	拆开泵体堵塞部位,排除堵塞物,用清水冲洗干净,重新安装密封好,如密封失效,应更换密封
泵缸与柱塞接触间隙漏水	1. 密封没压紧或磨损 2. 柱塞磨损	1. 压紧密封或更换 2. 更换柱塞
泵缸发热	密封压得过紧	适当放松密封压盖,以泵缸不漏浆为准
泵的排量减少或不出灰浆	1. 输送管道或球阀堵塞 2. 吸入球阀或排出球阀关不严	1. 适当放松密封压盖,以泵缸不漏浆为准 2. 清洗球阀,排除异物或更换新球阀

续表

故 障	原 因	排 除 方 法
压力表针剧烈跳动或不动	1. 排出球阀发生堵塞或磨损 2. 压力表接头漏气	1. 卸压, 清洗或更换排出球阀 2. 将压力表接头密封好
压力表压力突然下降	输送管道破裂或管接头脱落	立即停机修理, 更换新管或管接头

58. 灰浆联合机发生故障怎么办?

灰浆联合机常见故障有: 泵吸不上砂浆或出浆不足、泵体有异声、活塞漏浆、搅拌轴转速下降、振动筛不振、输浆管堵塞、压力突升或突降、喷枪无气、喷枪停止喷浆等。

灰浆联合机常见故障及排除方法见表 1-26。

灰浆联合机的常见故障及排除方法

表 1-26

常 见 故 障	发 生 原 因	排 除 方 法
泵吸不上砂浆或出浆不足	1) 吸浆管道密封失效 2) 球阀变形、撕裂及严重磨损 3) 阀室内有砂浆凝块阀座与球阀密封不良 4) 离合器打滑 5) 料斗料用完	1) 拆检吸浆管, 更换密封件 2) 打开回流卸载阀, 卸下泵头, 更换球阀 3) 拆下泵头, 清洗阀室, 调整阀座与球阀间的密封 4) 调整离合器摩擦片的间隙, 摩擦片过度磨损咬伤, 及时更换 5) 打开回流卸载阀, 加满料后, 关闭回流卸载阀, 泵送
泵体有异常撞击声	弹簧断裂或活塞脱落	打开回流卸载阀, 卸压后, 拆下泵头, 检查弹簧和活塞, 损坏更换
活塞漏浆	缸筒或密封皮碗损坏	打开回流卸载阀卸压, 拆下泵头, 检查缸筒和密封皮碗, 损坏更换

续表

常 见 故 障	发 生 原 因	排 除 方 法
搅拌轴转速下降或停止转动	1) 搅拌叶片, 被异物卡住, 砂浆过稠, 量过多 2) 传动皮带打滑、松弛	1) 砂浆应作过筛处理。砂浆稠度适当, 加入料量不超载 2) 调节收紧皮带, 不松弛
振动筛不振	振动杆头与筛侧壁振动手柄位置不当	调整振动手柄位置
输浆管堵塞	1) 砂浆稠度不合适或砂浆搅拌不匀 2) 泵机停歇时间长 3) 输浆管内有残留砂浆凝结物块 4) 没有用石灰膏润滑管道	1) 砂浆按级配比要求, 稠度合适, 搅拌均匀。必要时可加入适量的添加剂 2) 泵机停歇时间应符合有关规定。 3) 打开回流卸载阀, 吸回管内砂浆, 清洗管道 4) 泵浆前, 必须先加入石灰膏浆润滑管道
压力表突然上升或下降	1) 表压上升, 输浆管道堵塞 2) 表压下降 i) 离合器打滑 ii) 输浆管连接松脱, 密封失效, 泄漏严重或胶管损坏	1) 停机, 打开回流卸载阀, 按输浆管堵塞的排除方法处理 2) 检查摩擦片磨损情况 3) 检查输浆管道密封圈, 拧紧松脱管接、损坏更换
喷枪无气	1) 气管、气嘴管堵塞 2) 泵送超载安全阀打开	1) 清理疏通 气管距离超过 40m 长, 双气阀压力提高 0.03 ~ 0.05MPa 2) 超载安全阀打开, 按输浆管堵塞排除方法处理
气嘴喷气, 喷枪突然停止喷浆	料斗料用完	按泵吸不上砂浆或出浆不足中第 5) 点方法处理
喷枪喷浆断断续续不平稳	泵体阀门球或阀座磨损	拆下泵头, 检查阀座和阀门球磨损情况, 损坏更换

59. 喷涂抹灰质量有哪些要求?

喷涂抹灰工程应达到下列质量要求:

1. 喷涂抹灰的面层不得有爆灰和裂缝,各抹灰层之间及抹灰层与基体之间应粘结牢固,不得有脱层、空鼓等缺陷;
2. 喷涂抹灰分格缝的宽度和深度应均匀一致,楞角整齐平直;
3. 孔洞、槽、盒的位置尺寸应正确、抹灰面边缘整齐;
4. 阴阳角方正光滑平整;
5. 门窗框与墙体间缝隙填塞密实,表面平整;
6. 喷涂抹灰面层应光滑、洁净,接槎平整,线角顺直清晰,毛面纹路均匀一致。
7. 灰层的平均总厚度:现浇混凝土顶棚不大于 15mm;预制混凝土顶棚不大于 18mm;内墙普通抹灰不大于 18mm;内墙中级抹灰不大于 20mm;内墙高级抹灰不大于 25mm;外墙不大于 20mm;勒脚不大于 25mm;石墙不大于 35mm。
8. 喷涂抹灰基层质量的允许偏差应符合表 1-27 的规定。
9. 喷涂抹灰质量允许偏差同一般抹灰质量的允许偏差。

喷涂抹灰基层质量的允许偏差

表 1-27

项 目	允 许 偏 差 (mm)			检 验 方 法
	墙、顶面	楼地面	屋 面	
表面平整	4	4	5	用 2m 直尺和楔形塞尺检查
阴阳角垂直	4	—	—	用 2m 托线板和尺检查
立面垂直	5	—	—	用 2m 托线板和尺检查
阴阳角方正	4	—	—	用 200mm 方尺检查
分格缝平直	3	3	—	拉 5m 线和尺检查

第二章 门窗工程

60. 装饰木门有哪几种？

装饰木门由门框和门扇组成。根据门扇构造和装饰不同，分有平门、线条门及玻璃门。

平门的门扇由中密度纤维板（或胶合板）及木格栅组成，表面采用优质木材的薄片（木单板）贴面。木单板的树种，常用西南桦、山毛榉、枫木、橡木等。也有用三聚氰氨为贴面的，多用于卫生间等处。

线条门的门扇由冒头、挺、门心板等组成，在冒头、挺与门心板交接边处镶装木线条。线条门的线型举例见图 2-1。

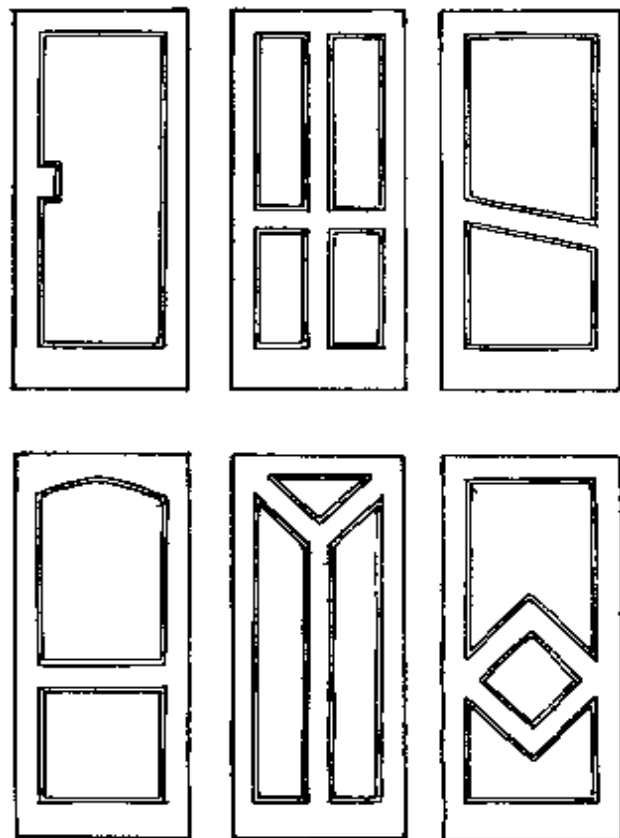


图 2-1 线条门型式举例

玻璃门的门扇由冒头、梃、玻璃芯、玻璃等组成，玻璃可采用普通平板玻璃、磨砂玻璃或彩色刻花玻璃等。玻璃门有半截玻璃门（只有上半部门扇装玻璃）、全玻璃门（玻璃装到下冒头处）。玻璃门的型式见图 2-2。

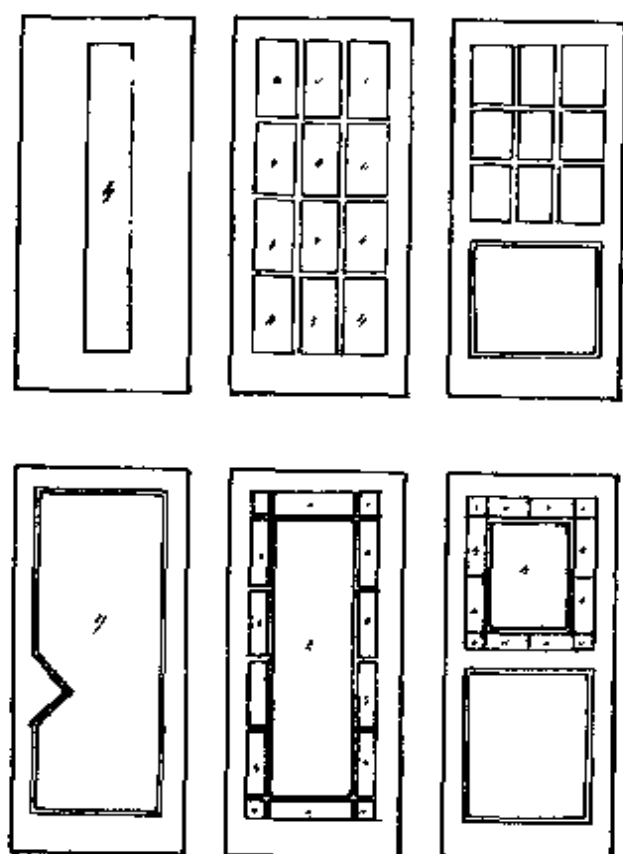


图 2-2 玻璃门型式举例

上述平门、线条门宜用客厅、卧室的门。玻璃门宜用于厨房、卫生间的门以及阳台门。

61. 铝合金门窗有哪些品种？

铝合金门窗有推拉铝合金门、推拉铝合金窗、平开铝合金门、平开铝合金窗及铝合金地弹簧门五种。都有国家建筑标准设计图。

每一种门窗分为基本门窗和组合门窗。基本门窗由框、扇、玻璃、五金附件、密封材料等组成。组合门窗由两个以上的基本门窗用拼樘料组合成其他形式的窗或连窗门。

每种门窗按门窗框厚度构造尺寸分为若干系列，例如门框厚

度构造尺寸为 90mm 的推拉铝合金门,则称为 90 系列推拉铝合金门。

推拉铝合金门有 70 系列和 90 系列两种,基本门洞高度有 2100、2400、2700、3000mm,基本门洞宽度有 1500、1800、2100、2700、3000、3300、3600mm。

推拉铝合金窗有 55 系列、60 系列、70 系列、90 系列、90—I 系列。基本窗洞高度有 900、1200、1400、1500、1800、2100mm;基本窗洞宽度有 1200、1500、1800、2100、2400、2700、3000mm。

平开铝合金门有 50 系列、55 系列、70 系列。基本门洞高度有 2100、2400、2700mm,基本门洞宽度有 800、900、1200、1500、1800mm。

平开铝合金窗有 40 系列、50 系列、70 系列。基本窗洞高度有 600、900、1200、1400、1500、1800、2100mm;基本窗洞宽度有 600、900、1200、1500、1800、2100mm。

铝合金地弹簧门有 70 系列、100 系列。基本门洞高度有 2100、2400、2700、3000、3300mm,基本门洞宽度有 900、1000、1500、1800、2400、3000、3300、3600mm。

铝合金型材表面阳极氧化膜颜色有银白色、古铜色。

玻璃品种可采用普通平板玻璃、浮法玻璃、夹层玻璃、钢化玻璃、中空玻璃等。玻璃厚度一般为 5mm 或 6mm。

铝合金门窗表面质量要求:

1. 门窗表面不应有明显的擦伤、划伤、碰伤等缺陷。
2. 门窗相邻杆件着色表面不应有明显的色差。
3. 门窗表面不应有铝屑、毛刺、油斑或其他污迹,装配连接处不应有外溢的胶粘剂。

62. 塑料门窗有哪些品种?

塑料门窗是用硬聚氯乙烯(PVC)型材制成的,凡门窗杆件超过规定长度,其内腔应衬“加强筋”型钢,型钢可采用槽钢或方管钢,衬有型钢的塑料门窗则称为塑钢门窗。

塑料门窗也分为基本门窗和组合门窗。

每种门窗按门窗框厚度构造尺寸分为若干系列。

塑料门窗按其开启方式分为平开门、推拉门、固定窗、平开窗、滑撑平开窗、上悬窗、中悬窗、推拉窗等。

平开门有 50 系列、58 系列。基本门洞高度有 2000、2100、2400、2700、3000mm；基本门洞宽度有 700、800、900、1000、1200、1500、1800mm。

推拉门有 80 系列、85 系列、85A 系列、95 系列。基本门洞高度有 2000、2100、2400mm；基本门洞宽度有 1500、1800、2100、2400、2700、3000mm。

固定窗有 45 系列、50 系列、58 系列。基本窗洞高度有 900、1200、1400、1500、1800、2400mm；基本窗宽度有 600、900、1200、1400、1500、1800、2100、2400mm。

平开窗有 45 系列、45A 系列、50 系列、58 系列。基本窗洞高度有 1400、1500、1800mm，基本窗洞宽度有 600、900、1200、1500、1800、2100、2400mm。

滑撑平开窗有 45 系列、50 系列、58 系列。基本窗洞高度有 600、900、1200、1400、1500、1800mm；基本窗洞宽度有 600、900、1200、1500、1800、2100、2400mm。

上悬窗有 50 系列、58 系列。基本窗洞高度有 600、900mm；基本窗洞宽度有 1500、1800、2100、2400mm。

中悬窗有 50 系列、58 系列。基本窗洞高度有 600、900、1200、1500、1800、2400mm；基本窗洞宽度有 900、1200、1400、1500、1800、2100、2400mm。

推拉窗有 75 系列、80 系列、85 系列、95 系列。基本窗洞高度有 600、900、1200、1400、1500、1800、2100、2400mm；基本窗洞宽度有 1200、1500、1800、2100、2400mm。

塑料门窗按其使用性能分为一般型和全防腐型两类，两者所不同是五金件的选择。一般型塑料门窗所选用的五金件主要是金属制品，适用于一般工业与民用建筑；全防腐型塑料门窗，除紧

固件特制外，所有配套的五金件均为优质工程塑料制品，适用于有腐蚀性气体作用下的化工、冶金、制药、造纸。纺织等工业建筑以及沿海盐雾地区的民用建筑。

63. 门窗在运输和存放时应注意些什么？

铝合金门窗、钢门窗、钢板门窗及塑料门窗在运输和存放时，底部均需垫 $200\text{mm} \times 200\text{mm}$ 的枕木，枕木间距为 500mm ，同时枕木应保持水平，表面光平，并应有可靠的刚性支架支撑住，以保证门窗在运输和存放过程中不受损伤和变形。

金属门窗的存放处不得有酸碱等杂物，因为酸碱易腐蚀金属，特别是易发挥的酸类（如盐酸、硝酸等），即使酸类容器加盖与金属物存放在一起，也会因空气中有少量的酸蒸汽而使金属腐蚀。为了防止门窗受酸碱的侵蚀，严禁金属门窗与酸碱一起存放，并要求存放处有良好的通风条件。

塑料门窗是由聚氯乙烯型材组装而成的，属于有机高分子热塑性材料，塑料材质较脆，一方面塑料型材是中空多腔的，虽然在组装成门窗时插装轻钢骨架，但这些轻钢未经铆焊接，其整体刚性较差，经不起外力的强烈碰撞和挤压，另一方面塑料在受热时会变形。因此，塑料门窗在运输和存放时，不能平堆码垛，应垂直排放，樘与樘之间用非金属软质材料（如玻璃丝毡片、粗麻编织物、泡沫塑料等）隔开，并固定牢靠；存放处应与热源隔开至少 2m 以上。

门窗在露天存放时，要求地面平整，底部垫 $200\text{mm} \times 200\text{mm}$ 的方枕（木材或混凝土构件均可）同时用苫布遮盖，防止门窗日晒雨淋。

64. 门窗在安装过程中应注意些什么？

门窗在安装过程中，不得把门窗当作受力构件使用，不得在门窗框、扇上安放脚手架杆或悬挂重物。这是由于门窗设计和生产时均未考虑作为受力构件使用，仅考虑了门窗本身和使用过程

中的承载能力。如果在门窗框、扇上安放脚手架杆或悬挂重物，轻则易引起门窗变形，重则可能引起门窗损坏，发生人员伤亡事故。因此，从施工安全上考虑，也不能在门窗框、扇上安放脚手架杆或悬挂重物。

门窗在吊运过程中应用非金属软质材料衬垫，用非金属绳索捆扎。以免磨损和擦伤门窗表面。铝合金门窗表面的氧化膜、涂色镀锌钢板门窗表面的镀膜，均有保护金属不受腐蚀的作用，如一旦薄膜被破坏就失去了保护作用，使金属锈蚀，影响门窗的装饰效果和使用寿命；塑料门窗表面平整光滑，具有较好装饰效果，如果因搬、吊、运而磨损或擦伤表面，亦将影响装饰效果。为此，在门窗吊运过程中必须保护好门窗表面，免受损伤。

65. 怎样安装铝合金门窗？

铝合金门窗安装时，将门窗放进洞口内，用木楔临时固定，将门窗调整至横平竖直，再将连接件与墙体固定，固定方法按设计要求。固定牢固后即可拔去木楔。在门窗框与墙体之间的缝隙中填塞软质保温材料，如设计无规定时，一般可采用泡沫塑料条、泡沫聚氨酯条、矿棉毡条或玻璃棉毡条等，保温材料应分层填塞，缝隙外留 5~6mm 深的槽口，用密封膏密封。

安装门窗中密封条时，密封条长度应比装配边长多 20~30mm。在转角处密封条应斜面断开，并用胶粘剂粘贴牢固，以免发生收缩缝。

若门窗为明螺丝连接时，应用与门窗相同颜色的密封材料，将明螺丝掩埋密封，以免空气和水分的渗透，以保护铝合金门窗。

铝合金门窗安装后，要有充分安全感和可靠的刚性，如发现摇动或挠度大于 $L/200$ (L 为门窗边长)，经设计和使用单位认可后，可做装饰性的加固处理，并要有可靠的防电化腐蚀措施。

66. 怎样安装涂色镀锌钢板门窗？

涂色镀锌钢板门窗有两种类型：一种是不带副框，另一种是

带副框的。

不带副框的门窗安装应在湿作业完成后进行。安装前应仔细检查洞口尺寸,洞口的偏差范围应修整到同副框相同的范围内。安装时,将门窗放进洞口内,用木楔临时固定,调整至横平竖直。用膨胀螺栓将门窗与洞口连接牢固,最后剥去保护胶条,在洞口与门窗的缝隙中嵌塞建筑密封膏,同时拔去木楔。

带副框门窗在安装时,先用自攻螺丝将连接件固定在副框上,然后将副框放进洞口内,用木楔将副框四角塞牢,调整副框至横平竖直,每隔500mm有一个木楔支撑副框,以防止固定连接件时副框变形,再将副框连接件与洞口内的预埋件焊接牢固。为了使门窗框与副框接触严密又不擦伤涂色镀锌膜,在安装门窗前,先在副框顶面及两侧面贴上密封条,要求贴得平整无折皱,再将门窗放入副框内,用螺丝将副框与门窗框连接牢固,盖好螺丝盖。推拉门窗框放入副框内后,用螺丝将副框与门窗连接牢固,装上推拉扇,调整好滑块,使门窗推拉灵活。用建筑密封膏嵌塞洞口与副框、副框与门窗框拼接处之间的缝隙后,剥去保护胶条,并及时擦掉残余痕迹,以保护表面。在嵌密封膏时应随手拔出木楔。

67. 怎样安装钢门窗?

钢门窗安装前应仔细检查,如发现有翘曲、启闭不灵活现象,要将其调整至符合要求。

钢门窗安装时,把门窗放进洞口内,用木楔临时固定,调整门窗至横平竖直。如门窗地脚未焊接的,应将地脚插入墙体孔洞中。

当门窗地脚是焊接的,当门窗调整完毕后即可将地脚焊于墙体上的预埋件上。全部焊好后拔出木楔。

如门窗地脚是未焊接的,用细石混凝土或水泥砂浆填塞墙体预留孔洞(地脚已插入),并用钢筋棍捣实。待细石混凝土或水泥砂浆完全凝固后,方能拔去木楔。用水泥砂浆填补孔洞和缝隙。

双层钢窗的安装间距必须符合设计要求，这是为了开启、关闭、擦洗及更换零件方便，两窗之间距离如设计无规定时，可取100~150mm。

钢门窗零附件安装前，应检查门窗开启是否灵活，关闭后是否严密，否则应予调整。安装零附件宜在墙面装饰后进行。安装时按生产厂家提供的零附件安装示意图及说明，试装无误后，方可进行正式安装，零附件位置应安装正确，螺丝拧紧，密封条必须压实粘牢，密封条长度比实测裁口长度多10~20mm。密封条转弯处，应将密封条裁切成斜坡拼严压实粘牢。密封条应在门窗最后一遍涂料干燥后再进行安装，以免涂料中溶剂引起密封条溶胀或溶解，使密封条粘结不牢甚至损坏。

68. 怎样安装塑料门窗？

塑料门窗安装前，应先装五金配件及固定件。由于塑料型材壁薄质脆，不能用螺丝直接锤击拧入，应该先用手电钻孔，后用自攻螺丝拧入，钻头直径应比所选用自攻螺丝直径小0.5~1mm，以防止塑料门窗出现局部凹陷、断裂和螺丝松动。

五金配件及固定件安装完工并检验合格后，即可将塑料门窗放进洞口中，用木楔临时固定，调整其横平竖直，调整后即用尼龙膨胀螺栓将固定件与墙体连接牢固。

塑料门窗与墙体洞口间的缝隙，用软质保温材料（如泡沫塑料条、泡沫聚氨酯条、油毡条等）填塞饱满。填塞不得过紧，过紧会使门窗框受压发生变形；也不能填塞过松，这样会使缝隙密封不严，影响门窗防寒、防风功能。最后用密封膏将门窗框四周的内外缝隙密封。

69. 为什么门窗安装必须采用预留洞口的方法？

金属门窗、塑料门窗安装必须先砌墙留出洞口，再把门窗安到洞口中去，严禁边安装边砌洞口或先安门窗后砌墙。这是由于下列两方面原因。

金属门窗和塑料门窗与木门窗不一样，除空腹钢门窗外都是空腹的，门窗料较薄，如锤击或挤压易引起局部弯曲和损坏；另一方面，金属门窗表面都有一层保护装饰膜或防锈涂层，如保护装饰膜被磨损后，是难以修复的；防锈涂层被磨损后不及时修补，也会失去防锈作用。因此，为了保证门窗安装质量和使用效果，必须先砌洞口后安装门窗。

金属门窗与墙体连接常采用射钉、膨胀螺栓或焊接方法。打射钉必须有坚固墙体，必须先砌墙，待门窗安装时墙体已坚固，如后砌墙则墙体不能承受射钉冲击力；装膨胀螺栓时必须在坚固的墙体上钻洞，如后砌墙则不能钻洞。焊接时需事先在墙体上预埋连接钢板，如后砌墙则难以预埋钢板。

70. 为什么安装密封条时应留有伸缩余量？

密封条在门窗中是一个重要组成部分，它是保证门窗气密、水密、隔声等方面的有力措施，同时又是玻璃在门窗中受外力后安全存在的可靠保证。由于密封条受气候影响和阳光照射，会产生收缩、老化、变形，因此，密封条不允许在拉伸状态下工作，应保持其自由状态。为了紧紧地将玻璃卡住，在安装过程中往往将密封条拉得过紧，保证不了自由状态，使之处于拉伸变形状态。实践证明，由于密封条在拉伸变形状态下安装，已出现密封条脱落、拉断、裂缝等现象。为此，在安装时，密封条长度要比门窗的装配边长多一些，在转角处斜面断开，用粘结剂粘牢固，留有足够的伸缩余量。

71. 平开铝合金门怎样与墙体连接？

平开铝合金门与墙体连接方法视墙体材料而定。墙体为砖砌墙时，可用燕尾铁脚连接或钢胀锚螺栓连接。墙体为混凝土时，可用预埋件焊接连接、射钉连接或钢胀锚螺栓连接。

燕尾铁脚连接方法：在墙体上打洞，在洞内插入燕尾铁脚用水泥砂浆窝牢。门安装进洞口并校正后，用螺钉将连接件拴牢于

燕尾铁脚上（图 2-3）。

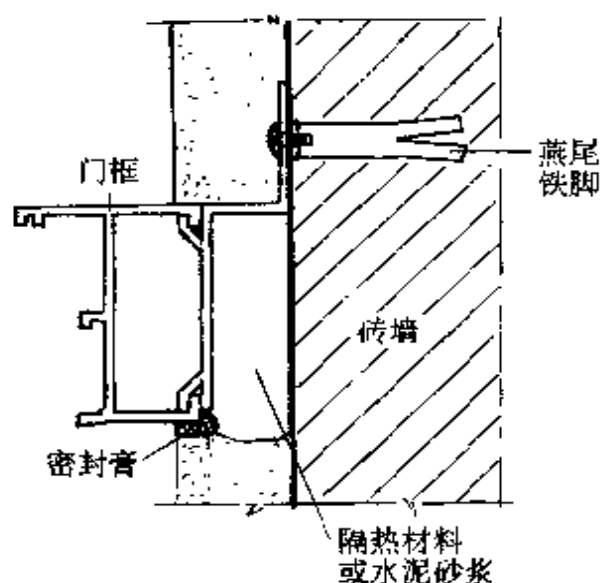


图 2-3 门框与墙体燕尾铁脚连接

钢胀锚螺栓连接方法：先在墙体上钻孔；用钢胀锚螺栓插入孔内，门框入洞口并校正后将连接件套入螺栓加螺帽拴紧（图 2-4）。

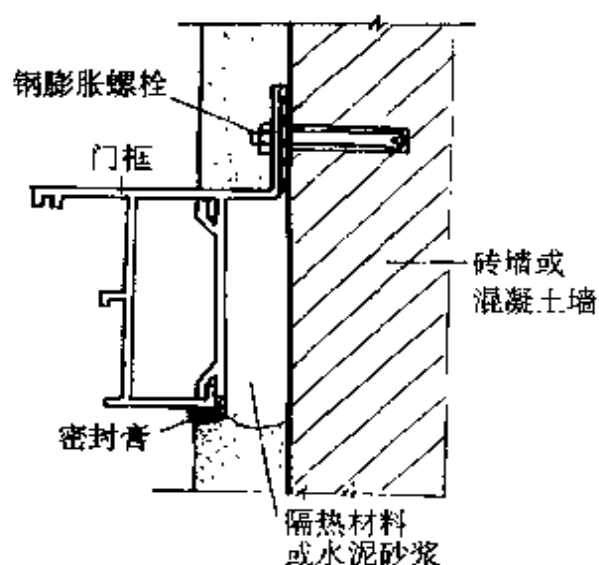


图 2-4 门框与墙体钢胀锚螺栓连接

预埋件焊接连接方法：在墙体设预埋件，门框入洞口并校正后，将连接件与预埋件焊接（图 2-5）。

射钉连接方法：门框入洞口并校正后，用钉将连接件钉锚在墙体上，每处射钉应有两枚（图 2-6）。

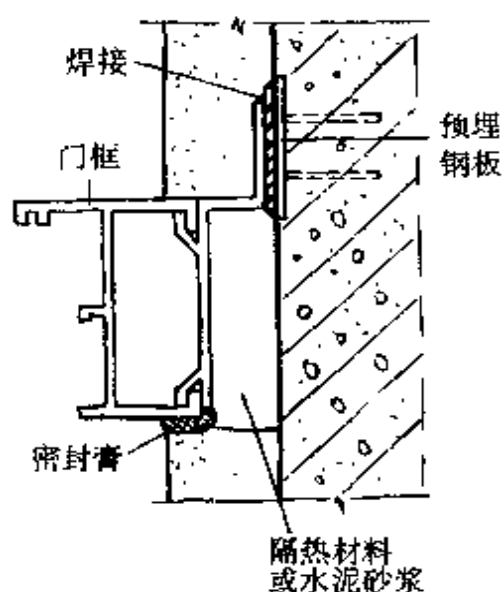


图 2-5 门框与墙体焊接连接

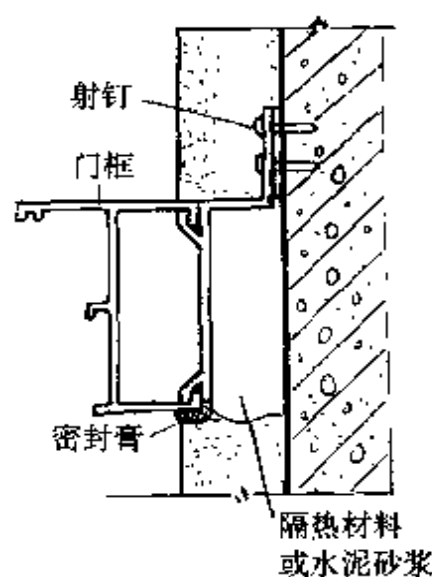


图 2-6 门框与墙体射钉连接

上述四种连接方法中，各连接部件规格要求如下：

门框上连接件 $\geq 140\text{mm} \times 20\text{mm} \times 1.5\text{mm}$

预埋件钢板 $\geq 80\text{mm} \times 80\text{mm} \times 5\text{mm}$

预埋件钢筋直径 $\geq \phi 8\text{mm}$

燕尾铁脚 $\geq 90\text{mm} \times 12\text{mm} \times 3\text{mm}$

钢胀锚螺栓 $\geq \phi 8 \times 65\text{mm}$

射钉 $\geq \phi 3.7 \times 42\text{mm}$

各种连接处间距应不大于 500mm。

72. 平开铝合金窗怎样与墙体连接？

平开铝合金窗与墙体连接方法有燕尾铁脚连接、钢胀锚螺栓连接、预埋件焊接连接及射钉连接等。燕尾铁脚连接及钢胀锚螺栓连接适用于砖墙体；钢胀锚螺栓连接、预埋件焊接连接及射钉连接适用于钢筋混凝土墙体。

各种连接方法的构造同门框与墙体连接方法，其差别仅仅是窗框上连接件多了一块 T 形板，T 形板卡住窗框（图 2-7）。

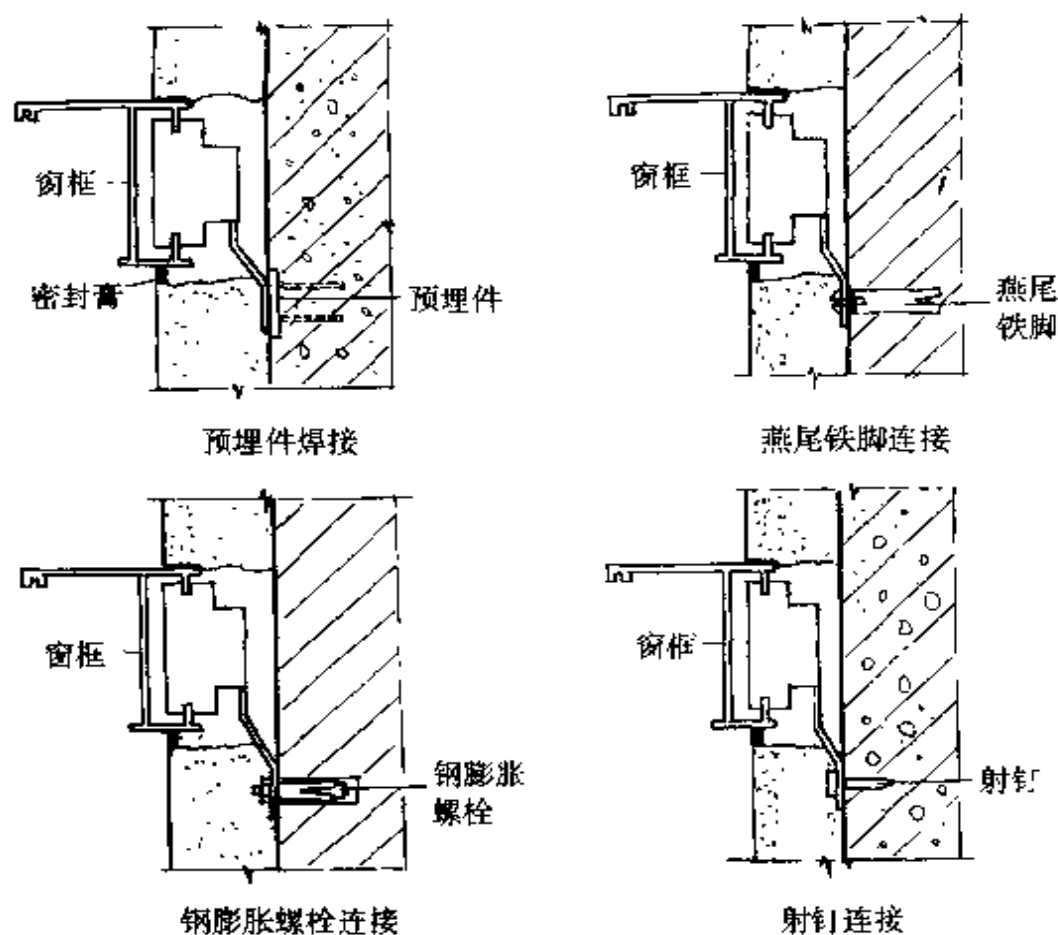


图 2-7 窗框与墙体连接四种方法

73. 钢门窗怎样与墙体连接?

钢门窗与墙体连接方法视墙体材料而定。

当墙体为砖墙时，先在墙体上打孔，钢门窗入洞口中并校正后，将燕尾铁脚插入孔中，并填以 1：2 水泥砂浆，待水泥砂浆硬固后，用螺栓将门窗框与燕尾铁脚拴牢。如水泥砂浆在门窗安好后填孔有困难，可在门窗安装之前将水泥砂浆填入孔中，门窗安上后将燕尾铁脚插入水泥砂浆中。最后用 1：2 水泥砂浆补满门窗框与墙体间缝隙（图 2-8）。

当墙体为钢筋混凝土墙时，先在连接位置处设预埋件（由钢板与钢筋焊成），钢门窗入洞口并校正后，将燕尾铁脚焊于预埋件上，用螺栓将门窗框与燕尾铁脚拴牢，最后用 1：2 水泥砂浆将门窗框与墙体间缝隙填满（图 2-9）。

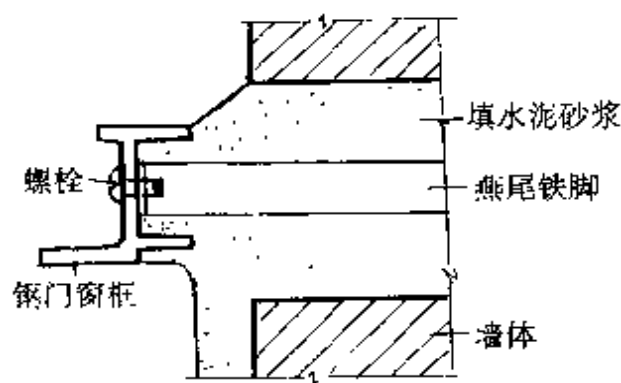


图 2-8 钢门窗与砖墙连接

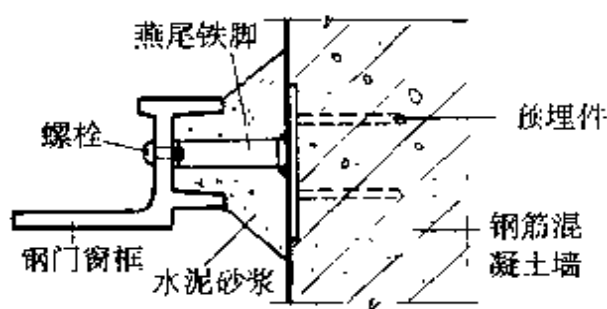


图 2-9 钢门窗与钢筋混凝土墙连接

74. 塑料门窗怎样与墙体连接?

塑料门窗与墙体连接方法视墙体材料而定。当与砖墙连接时，采用钢膨胀螺栓连接；当与钢筋混凝土墙连接时，采用预埋件焊接或射钉连接。

钢膨胀螺栓连接方法：在砖墙上钻孔，插入钢膨胀螺栓，门窗入洞口时，使钢膨胀螺栓穿过调整铁脚上孔，加螺帽拧紧（图 2-10）。

预埋件焊接方法：在墙体设预埋件（由钢筋与钢板焊成），门窗框入洞口并校正后，将调整铁脚焊于预埋件上（图 2-11）。

射钉连接方法：门窗框入洞口并校正后，用射钉将调整铁脚钉固于墙体上（图 2-12）。

窗框与窗肚墙连接方法，可将调整铁脚埋在墙顶抹灰层内（图 2-13）。

各连接处的位置及其间距根据洞口尺寸而定，洞口每侧连接处不少于两个，铁脚中距不大于 500mm，边距不大于 180mm。

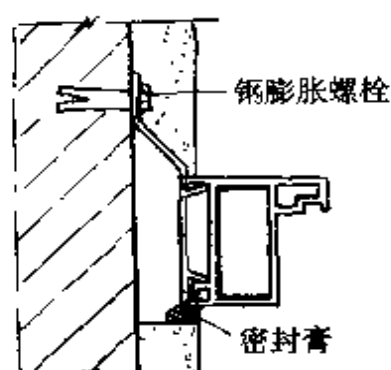


图 2-10 门窗框用钢膨胀螺栓与砖墙连接

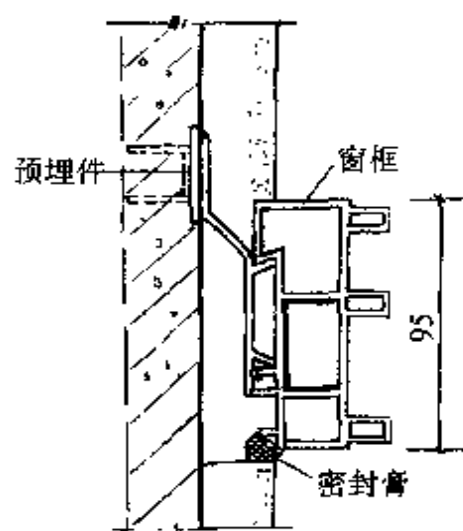


图 2-11 门窗框与墙体预埋件焊接

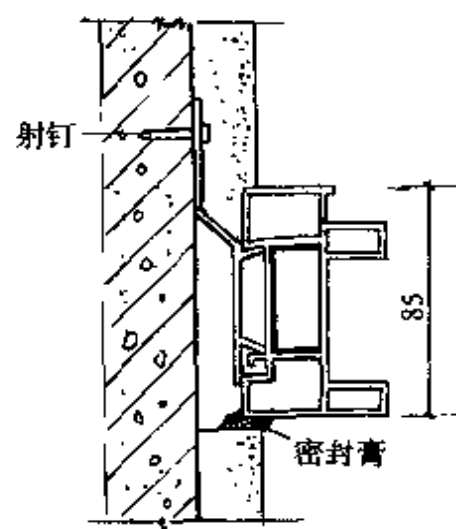


图 2-12 门窗框与墙体射钉连接

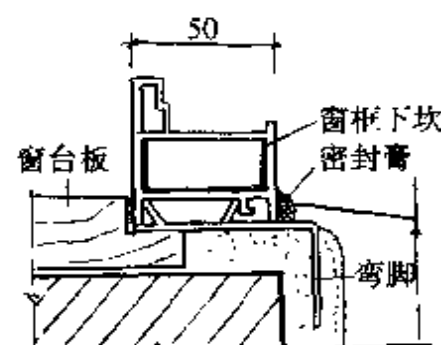


图 2-13 窗框与窗台墙连接

75. 门窗安装应达到什么样质量?

门窗安装质量应达到下列要求:

1. 所用门窗的品种、规格、开启方向及安装位置应符合设计要求。
2. 门窗安装必须牢固, 横平竖直、高低一致。门窗框与墙体之间缝隙应填嵌饱满密实, 表面平整光滑、无裂缝, 填塞材料与方法等应符合设计要求。
3. 预埋件的数量、位置、埋设连接方法必须符合设计要求。

4. 门窗应开启灵活, 无倒翘、阻滞及反弹现象。五金配件应齐全, 位置正确。关闭后密封条应处于压缩状态。

5. 门窗安装后外观质量应表面洁净。大面无划痕、碰伤、锈蚀; 涂膜大面平整光滑、厚度均匀、无气孔。

6. 门窗安装质量允许偏差应符合表 2-1~表 2-4 的规定。

铝合金门窗安装质量的允许偏差

表 2-1

项次	项 目	允许偏差 (mm)	检验方法
1	门窗槽口宽度高度 $\leq 2000\text{mm}$ $> 2000\text{mm}$	± 1.5 ± 2	用 8m 钢卷尺检查
2	门窗槽口对边 尺寸之差 $\leq 2000\text{mm}$ $> 2000\text{mm}$	≤ 2 ≤ 2.5	用 3m 钢卷尺检查
3	门窗槽口对角 线尺寸之差 $\leq 2000\text{mm}$ $> 2000\text{mm}$	≤ 2 ≤ 3	用 3m 钢卷尺检查
4	门窗框(含拼樘料) 的垂直度 $\leq 2000\text{mm}$ $> 2000\text{mm}$	≤ 2 ≤ 2.5	用线坠、水平靠尺检查
5	门窗框(含拼樘料) 的水平度 $\leq 2000\text{mm}$ $> 2000\text{mm}$	≤ 1.5 ≤ 2	用水平靠尺检查
6	门窗框扇搭接宽度差 $\leq 2\text{m}^2$ $> 2\text{m}^2$	± 1 ± 1.5	用深度尺或钢板尺检查
7	门窗开启力	$\leq 60\text{N}$	用 100N 弹簧秤检查
8	门窗横框标高	≤ 5	用钢板尺检查
9	门窗竖向偏离中心	≤ 5	用线坠、钢板尺检查
10	双层门窗内外框、梃 (含拼樘料) 中心距	≤ 4	用钢板尺检查

涂色镀锌钢板门窗安装质量允许偏差

表 2-2

项次	项 目	允许偏差 (mm)	检验方法
1	门窗槽口宽度高度 $\leq 1500\text{mm}$ $> 1500\text{mm}$	± 2 ± 3	用 3m 钢卷尺检查
2	门窗槽口对角线 尺寸之差 $\leq 2000\text{mm}$ $> 2000\text{mm}$	≤ 4 ≤ 5	用 3m 钢卷尺检查
3	门窗框(含拼樘料) 的垂直度 $\leq 2000\text{mm}$ $> 2000\text{mm}$	≤ 2 ≤ 3	用线坠、水平靠尺检查
4	门窗框(含拼樘料) 的水平度 $\leq 2000\text{mm}$ $> 2000\text{mm}$	≤ 2 ≤ 3	用水平靠尺检查
5	门窗横框标高	≤ 5	用钢板尺检查
6	门窗竖向偏离中心	≤ 5	用线坠、钢板尺检查
7	双层门窗内外框、梃 (含拼樘料) 的中心距	≤ 4	用钢板尺检查

钢门窗安装质量的允许偏差

表 2-3

项次	项 目	允许偏差 (mm)	检验方法
1	门窗槽口宽度高度 ≤1500mm >1500mm	±2.5 ±3.5	用 3m 钢卷尺检查
2	门窗槽口对角线 尺寸之差 ≤2000mm >2000mm	≤5 ≤6	用 3m 钢卷尺检查
3	门窗框扇配合 间隙的限值 合页面 执手面	≤2 ≤1.5	用 2×50 塞片检查 用 2×50 塞尺检查
4	门窗框扇搭接 量的限值 实腹门窗 空腹门窗	≥2 ≥4	用钢针划线和 深度尺检查
5	门窗框(含拼樘料)的垂直度	≤3	用 1m 托线板检查
6	门窗框(含拼樘料) 的水平度	≤3	用 1m 水平尺和 楔形塞尺检查
7	门无下门槛时内门扇与 地面间隙留缝限值	4~8	用楔形塞尺检查
8	双层门窗内外框, 梃 (含拼樘料)的中心距	≤5	用钢板尺检查
9	门窗横框标高	≤5	用钢板尺检查
10	门窗竖向偏离中心	≤4	用线坠、钢板尺检查

塑料门窗安装质量的允许偏差

表 2-4

项次	项 目	允许偏差 (mm)	检验方法
1	门窗槽口对角 线尺寸之差 ≤2000mm >2000mm	≤3 ≤5	用 3m 钢卷尺检查
2	门窗框(含拼樘 料)的垂直度 ≤2000mm >2000mm	≤2 ≤3	用线坠、水平靠尺检查
3	门窗框(含拼樘 料)的水平度 ≤2000mm >2000mm	≤2 ≤3	用水平靠尺检查
4	门窗横框标高	≤5	用钢板尺检查
5	门窗竖向偏离中心	≤5	用线坠、钢板尺检查
6	双层门窗内外框, 梃 (含拼樘料)的中心距	≤4	用钢板尺检查

第三章 玻璃工程

76. 普通平板玻璃与浮法玻璃有什么不同?

普通平板玻璃与浮法玻璃都是平板玻璃。只是生产工艺、品质上不同。

普通平板玻璃是用石英砂岩粉、硅砂、钾化石、纯碱、芒硝等原料，按一定比例配制，经熔窑高温熔融，通过垂直引上法或平拉法、压延法生产出来的透明无色的平板玻璃。普通平板玻璃按外观质量分为特选品、一等品、二等品三类。按厚度分为2、3、4、5、6mm五种。

浮法玻璃是用海沙、石英砂岩粉、纯碱、白云石等原料，按一定比例配制，经熔窑高温熔融，玻璃液从池窑连续流至并浮在金属液面上，摊成厚度均匀平整、经火抛光的玻璃带，冷却硬化后脱离金属液，再经退火切割而成的透明无色平板玻璃。玻璃表面特别平整光滑、厚度非常均匀，光学畸变很小的特点。浮法玻璃按外观质量分为优等品、一级品、合格品三类。按厚度分为3、4、5、6、8、10、12mm七种。

普通平板玻璃外观质量等级是根据波筋、气泡、划伤、砂粒、疙瘩、线道等缺陷多少面判定。浮法玻璃外观质量等级是根据光学变形、气泡、夹杂物、划伤、线道、雾斑等缺陷多少来判定的。

77. 夹层玻璃与中空玻璃有什么不同?

夹层玻璃与中空玻璃都是由两片或两片以上玻璃原片组合而成，但组合方式各不相同。

夹层玻璃是用两片或两片以上玻璃原片，各片之间夹以透明

塑料衬片，经热压粘合而成。玻璃原片采用普通平板玻璃或浮法玻璃。衬片多用聚乙烯醇缩丁醛等塑料胶片。夹层玻璃按形状分为平面夹层玻璃和曲面夹层玻璃。按外观质量分为优等品和合格品。

中空玻璃是用两片或多片玻璃原片，在其周边用隔离框分开，并用密封胶密封，使玻璃层间形成有干燥的空气层。玻璃原片采用平板夹层、钢化、吸热、热反射、压花玻璃等。密封胶采用双组分密封胶，必须满足中空玻璃性能要求。间隔框可采用铝框、不锈钢框等。中空玻璃按平面形状有方形和矩形。中空玻璃外观要求：中空玻璃的内表面不得有妨碍透视的污迹及胶粘剂飞溅。中空玻璃的密封、露点、紫外线照射、气候循环和高温、高湿性能的检验项目必须合格，否则判为不合格品。

78. 什么是钢化玻璃？

钢化玻璃是用普通平板玻璃或浮法玻璃加工处理而成。普通平板玻璃要求用特选品或一等品；浮法玻璃要求用优等品或一级品。

生产钢化玻璃工艺有两种：一种是将普通平板玻璃或浮法玻璃在特定工艺条件下，经淬火法或风冷淬火法加工处理而成。另一种是将普通平板玻璃或浮法玻璃通过离子交换方法，将玻璃表面成分改变，使玻璃表面形成一层压应力层加工处理而成。

钢化玻璃具有抗冲击强度高（比普通平板玻璃高4~5倍）、抗弯强度大（比普通平板玻璃高5倍）、热稳定性好以及光洁、透明、可切割等特点。在遇超强冲击破坏时，碎片呈分散细小颗粒状，无尖锐棱角，故又称安全玻璃。

钢化玻璃按形状分为平面钢化玻璃和曲面钢化玻璃。平面钢化玻璃厚度有4、5、6、8、10、12、15、19mm八种；曲面钢化玻璃厚度有5、6、8mm三种。

钢化玻璃按其外观质量分为：优等品、合格品两类。

钢化玻璃按碎片状态分为：Ⅰ类、Ⅱ类和Ⅲ类。

79. 玻璃幕墙应采用哪种玻璃?

玻璃幕墙可采用热反射镀膜玻璃、中空玻璃、夹层玻璃、夹丝玻璃等。

热反射镀膜玻璃是在无色透明平板玻璃上, 镀一层金属(如金、银、铜、铝、镍、铬等)及金属氧化物或有机物薄膜, 以控制玻璃的透光率, 并提高玻璃对太阳入射光和能量的控制能力和阻挡太阳热量的能力。热反射镀膜应采用真空磁控阴极溅射镀膜生产方法或线热喷涂生产方法。

热反射镀膜玻璃的外观质量应符合表 3-1 的规定。

热反射镀膜玻璃外观质量

表 3-1

项 目		优等品	等品	合格品
针 眼	直径 $\leq 1.2\text{mm}$	不允许集中	集中的每平方米允许 2 处	
	$1.2\text{mm} < \text{直径} \leq 1.6\text{mm}$ 每平方米允许处数	中部不允许 75mm 边部 3 处	不允许集中	
	$1.6\text{mm} < \text{直径} \leq 2.5\text{mm}$ 每平方米允许处数	不允许	75mm 边部 4 处 中部 2 处	75mm 边部 8 处 中部 3 处
	直径 $> 2.5\text{mm}$	不允许	不允许	
斑纹		不允许	不允许	
斑 点	$1.6\text{mm} < \text{直径} \leq 5.0\text{mm}$ 每平方米允许处数	不允许	4	8
划 伤	$0.1\text{mm} \leq \text{宽度} \leq 0.3\text{mm}$ 每平方米允许处数	长度 $\leq 50\text{mm}$ 4	长度 $\leq 100\text{mm}$ 4	不限
	宽度 $> 0.3\text{mm}$ 每平方米允许处数	不允许	宽度 $< 0.4\text{mm}$ 长度 $\leq 100\text{mm}$ 1	宽度 $< 0.8\text{mm}$ 长度 $< 100\text{mm}$ 2

注: 表中针眼(孔洞)是指直径在 100mm 面积内超过 20 个针眼为集中。

中空玻璃是以两片或多片玻璃其周边用隔离框分开, 并用密封胶密封, 使玻璃层间形成有干燥气体空间的产品。玻璃可采用平板玻璃、夹层玻璃、钢化玻璃、吸热玻璃、热反射玻璃压花玻璃等。密封胶使用规定: 明框幕墙中应用聚硫密封胶和丁基密封

腻子；半隐框和隐框幕墙中应用结构硅酮密封胶和丁基密封腻子。均应双道密封。中空玻璃的内表面不得有妨碍透视的污迹及粘结剂飞溅现象。

夹层玻璃是以两片或多片玻璃用胶片将其粘合在一起的产品。幕墙应采用聚乙烯醇缩丁醛（PVB）胶片，干法加工合成的夹层玻璃。夹层玻璃的外观质量应符合表 3-2 的规定。

夹层玻璃外观质量

表 3-2

缺陷	优 等 品	合 格 品
胶合层气泡	不允许存在	直径 300mm 圆内允许长度为 1~2mm 的胶合层气泡 2 个
胶合层杂质	直径 500mm 圆内允许长 2mm 以下的胶合层杂质 2 个	直径 500mm 圆内允许长 3mm 以下的胶合层杂质 4 个
裂痕	不允许	不允许
爆边	每平方米玻璃允许有长度不超过 20mm 自玻璃边部向玻璃表面延伸深度不超过 4mm，自板面向玻璃厚度延伸深度不超过厚度的一半	
	4 个	6 个
叠差	不影响使用，可由供需双方商定	
磨伤		
脱胶		

夹丝玻璃是以压延法生产玻璃，当玻璃液通过两个压延辊的间隙成形时，送入经预热处理的金属丝或金属网，使之压于玻璃中加工而成。其品种有平板夹丝玻璃、压花夹丝玻璃磨光夹丝玻璃等。幕墙用夹丝玻璃裁割后必须进行修理和防腐处理。

所有幕墙玻璃裁割后必须倒棱、倒角处理。

80. 玻璃运输和存放有什么要求？

玻璃运输和存放应达到下列要求：

1. 玻璃必须在有顶盖的干燥房间内保管，在运输途中和装卸

时需有防雨设施。

2. 玻璃在贮存、运输、装卸时,箱盖向上,箱子不得平放或斜放。

3. 玻璃在运输时,箱子长度方向应平行运输前进方向,并采取措施防止倾倒、滑动。

4. 玻璃搁置时,应采取措施防止玻璃面和边缘受到损伤,一般情况下玻璃应搁置在垫木上。

5. 当搁置的玻璃受到迎面风压或风吹时,有可能倒塌,应根据实际情况采取措施,防止玻璃被风吹倒。

当用人力搬运玻璃时应符合下列规定:

1. 玻璃搬运时,其原有伤痕可能进一步扩大,导致玻璃破损,危及人身安全,为此应避免玻璃在搬运过程中破损。

2. 玻璃搬运时,迎风的玻璃受到风力的作用,当玻璃面积较大或风力较强时,搬运者可能因承担不了上述荷载而跌倒或坠落。为此,搬运大面积玻璃应注意风向,以确保安全。

81. 为什么采光天棚禁用普通平板玻璃?

采光天棚禁用普通平板玻璃的主要原因是:普通平板玻璃抗冲击力小,强度低,一旦受到较大外力就容易破碎,玻璃碎块从高空掉下伤害人体。为此,采光天棚宜用夹层玻璃、钢化玻璃、夹丝玻璃,以及由其组合而成的中空玻璃。

夹层玻璃的抗冲击性、强度要比普通平板玻璃高出几倍。当夹层玻璃被击碎后,因为有塑料或树脂夹层的粘合作用,所以只产生辐射状裂缝,而不落碎片。

钢化玻璃具有较高的抗冲击、抗弯及耐急冷急热的性能,当玻璃破碎时,碎片小且无锐角。

夹丝玻璃遭受冲击或受温度剧变破裂时,破面不缺,裂而不散,避免了碎片下落伤人。

中空玻璃可由钢化玻璃、夹层玻璃等组合而成。用于采光天棚的中空玻璃,其室外一面宜用钢化玻璃,其室内一面宜用夹层玻璃。中空玻璃的抗冲击、抗弯及抗温度剧变性能同所组合的玻

璃品种。

82. 怎样决定门窗玻璃裁划尺寸？

钢门窗、木门窗玻璃的裁划尺寸，长宽均比框口各缩小一个裁口宽度的 $1/4$ ，一般裁口宽度为 $8\sim 13\text{mm}$ ，故玻璃长宽比框口长宽缩小 $2\sim 3\text{mm}$ 。

铝合金门窗玻璃尺寸，应根据玻璃品种及相对镶嵌槽底之间距离而定，按下式计算：

$$B=L-(C_1+C_2)$$

式中 B ——玻璃长度或宽度；

L ——相对镶嵌槽底之间距离；

C_1 、 C_2 ——镶嵌槽间隙。

镶嵌槽间隙见表 3-3，配合图 3-1。

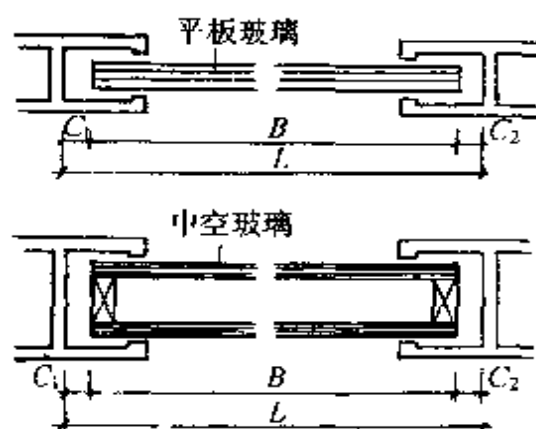


图 3-1 玻璃镶嵌槽配合尺寸

铝合金门窗玻璃镶嵌槽间隙

表 3-3

玻璃品种	玻璃厚度 (mm)	镶嵌槽间隙 (mm)	
		固定部分	可动部分
平板玻璃	5、6	4	4
	8	5	5
中空玻璃	$3+A+3$	下边：7	下边：7
	$4+A+4$	上边：6	上边：3
	$5+A+5$	两侧：5	两侧：3
	$6+A+6$		

注： $A=6\sim 12\text{mm}$ 。

塑料门窗玻璃裁划尺寸按下式计算（图 3-2）：

$$B=L+24\text{mm}$$

式中 B ——玻璃长度或宽度；

L ——相对镶嵌槽外口之间距离。



图 3.2 塑料门窗玻璃装配

83. 裁划玻璃应注意些什么？

裁划玻璃需要准备一张平整桌面的大桌子，桌面铺上绒毯。准备好玻璃刀及有刻度的直尺。

玻璃规格较多，需用尺寸也各不相同，裁划前应细致计算，尽量利用，宜先裁大料，后裁小料。

玻璃面上有灰尘和水渍时要揩擦干净。两块玻璃之间有水而粘合时，先用铲刀轻轻将一角撬开，再慢慢向里移动，便可全部撬开。

由于玻璃刀刃离玻璃刀杆外壁有 2mm 距离，玻璃刀沿直尺边移动时，仅是刀杆外壁靠着直尺，不是刀刃靠着直尺边，为此，在玻璃上量取尺寸要比实用尺寸少 2mm。例如：要裁划宽度为 500mm 的玻璃，在直尺上只量取 498mm，玻璃刀沿着尺边裁下来的玻璃宽度为 500mm。

裁划厚度为 2~3mm 的玻璃，左手握住直尺的刻度处，手指甲紧靠玻璃边，右手持玻璃刀，使刀杆外壁紧靠直尺一端，左手持尺沿玻璃边移动，右手持刀也随之移动，中途不要停顿，用力要均匀平稳，这样一刀就划下来，裁划后用力将玻璃掰开，如剩下窄条没有掰开，可用钳子扳脱。

裁划 4~6mm 厚的玻璃，尺子应放在玻璃上，压住尺寸后，玻璃刀沿尺边移动进行裁划，为使掰开容易，裁划前可在划道上刷

些煤油。

裁划夹丝玻璃方法同裁 4~6mm 平板玻璃，由于夹丝玻璃面高低不平，裁划时刀刃容易滑动难掌握，因此要握稳刀杆，用力要大些，速度也要快些。裁划后双手紧握玻璃，用力向下掰开。如有铁丝未断，应用钳子将其钳断，夹丝余头要涂上防锈漆，并将其扳倒，以免搬运时划破手掌。

裁划磨砂玻璃时，应将磨砂面向下，裁划光滑的一面，方法同上。

裁划压花玻璃时，应将压花面向下，裁划光滑的一面，方法同上。

84. 怎样安装钢木框上玻璃？

安装玻璃前，应将裁口内的污垢、灰渣等清除干净，并沿裁口的全长均匀抹上 1~3mm 厚底油灰。

安装木框上玻璃时，将玻璃装进框口内轻压，使玻璃周边与底油灰粘结，然后沿裁口玻璃边外侧钉上小钉，小钉要卡住玻璃，但不能挤压玻璃，小钉间距为 300mm，框口每边至少着钉两枚。宜先钉框口上边小钉，再钉框口下边的小钉，最后钉框口两侧小钉。小钉帽不得高出裁口。经检查认为玻璃稳固无松动时，再沿裁口全长抹油灰，油灰应抹成斜坡，斜坡两角均不得超出裁口，油灰表面应抹光平。如框口钉压条固定玻璃时，应先在压条上刷干性油、把小钉预先钉在压条上，再把压条装到裁口的玻璃边上，把钉钉牢，使压条压住玻璃，但不应压得过紧。压条转角处应 45°斜角相接。

安装钢框玻璃时，将玻璃装进框口内轻压使玻璃与底油灰粘住，然后沿裁口玻璃边外侧装上钢丝卡，钢丝卡要卡住玻璃，其间距不得大于 300mm，且框口每边至少有两个。经检查玻璃无松动时，再沿裁口全长抹油灰，油灰应抹成斜坡，表面抹光平。如框口玻璃采用压条固定时，则不抹底油灰，先将橡胶垫嵌入裁口内，装上玻璃，随即装压条用螺钉固定。

安装磨砂玻璃应使其磨砂面向室内。

安装压花玻璃应使其压花面向室外。

85. 怎样安装铝合金框上玻璃？

安装玻璃前，应清除铝合金框的槽口内所有灰渣、杂物等，畅通排水孔。在框口下边槽口内放入橡胶垫块，以免玻璃直接与铝合金框接触。

安装玻璃时，使玻璃在框口内准确就位，玻璃安装在凹槽内，内外侧间隙应相等，间隙宽度一般在2~5mm。

采用橡胶条固定玻璃时，先将橡胶条在玻璃两侧挤紧，再在胶条上注入密封胶，密封胶要连续注满在周边内，注得均匀。

采用橡胶块固定玻璃时，先用10mm长的橡胶块断续地将玻璃挤住，再在其上面注入密封胶。

采用橡胶压条固定玻璃时，先将橡胶压条嵌入玻璃两侧密封，然后将玻璃挤紧，上面不再注密封胶。橡胶压条长度不得短于所需嵌入长度，不得强行嵌入胶条。

安装中空玻璃及面积大于 0.65m^2 的玻璃时，应符合下列规定：

1. 安装于竖框中玻璃，应搁置在两块相同的定位垫块上，搁置点离玻璃垂直边缘的距离宜为玻璃宽度的 $1/4$ ，且不宜小于150mm；

2. 安装于扇中的玻璃，应按开启方向确定其定位垫块位置。定位垫块的宽度应大于所支撑的玻璃件的厚度，长度不宜小于25mm。

密封膏封贴缝口时，封贴的宽度和深度应符合设计要求，充填必须密实，外表应平整。

86. 玻璃工程质量应达到什么要求？

玻璃工程质量应达到下列要求：

1. 玻璃品种、规格、色彩、朝向及安装必须符合设计要求；
2. 安装好的玻璃应平整、牢固，不得有松动现象；

3. 油灰与玻璃及裁口应粘贴牢固，四角成八字形，表面不得有裂缝、麻面和皱皮；

4. 油灰与玻璃及裁口接触的边缘应齐平，钉子、钢丝卡不得露出油灰表面；

5. 木压条接触玻璃处，应与裁口边缘平齐。木压条应互相紧密连接，并与裁口紧贴；

6. 密封条与玻璃、玻璃槽口的接触应紧密、平整，并不得露在玻璃槽口外面，用橡胶垫镶嵌玻璃，橡胶垫应与裁口、玻璃及压条紧贴，并不得露在压条外面；密封膏与玻璃、玻璃槽口的边缘应粘结牢固，接缝齐平；

7. 墙、隔断及顶棚安装的玻璃砖，不得移位、翘曲和松动，其接缝应均匀、平直、密实；

8. 拼接彩色玻璃、压花玻璃的接缝应吻合，颜色、图案应符合设计要求；

9. 竣工后的玻璃工程，表面应洁净，不得留有油灰、浆水、密封膏、涂料等斑污。

第四章 吊 顶 工 程

87. 轻钢龙骨吊顶由哪些部分组成？

轻钢龙骨吊顶由吊杆、龙骨、配件及罩面板等部分组成(图 4-1)。

吊杆装于上层楼板底下，用于吊住龙骨，承受整个吊顶重量，一般用 $\phi 6 \sim \phi 8$ 钢筋制成。

龙骨分有大龙骨、中龙骨、小龙骨等。大龙骨断面呈 $\sqcap$ 型、中、小龙骨断面有 $\sqcap$ 型、T 型两种。龙骨构成吊顶骨架，用以安装罩面板并承受罩面板重量。龙骨用薄壁钢带轧制而成。

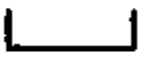
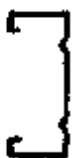
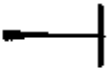
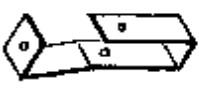
配件有垂直吊挂件、纵向连接件和平面连接件。大龙骨垂直吊挂件装于吊杆下端用以吊挂大龙骨；中龙骨垂直吊挂件装在大龙骨上用以吊挂中龙骨；小龙骨垂直吊挂件装在大龙骨上用以吊挂小龙骨。大龙骨纵向连接件用以大龙骨接长；中龙骨纵向连接件用以中龙骨接长；小龙骨纵向连接件用以小龙骨接长。中龙骨平面连接件用以中龙骨直角连接；小龙骨平面连接件用以小龙骨直角连接。

罩面板装设于小龙骨下面，可采用纸面石膏板、装饰石膏板、钙塑板、矿棉板、石棉水泥板等。

按吊顶龙骨构造方式，有双层及单层两种。中、小龙骨紧贴大龙骨底面吊挂的称为双层构造；大、中龙骨底面同在一水平上，或不设大龙骨直接吊挂中龙骨的称为单层构造；单层构造仅用于不上人吊顶（轻型吊顶）。

轻钢龙骨吊顶根据大龙骨承受荷载能力分为三类：

1. 轻型：不能承受上人荷载。
2. 中型：能承受偶而上人荷载，可在其上铺设简易检修马道；
3. 重型：能承受上人检修 800N 集中活荷载，可在其上铺设永久性检修马道。

	大龙骨		大龙骨垂直吊挂件		大龙骨纵向连接件		中龙骨平面连接件		大龙骨		边龙骨		小龙骨垂直吊挂件
	中龙骨		中龙骨垂直吊挂件		中龙骨纵向连接件		小龙骨平面连接件		中龙骨		大龙骨垂直吊挂件		大龙骨纵向连接件
	小龙骨		小龙骨垂直吊挂件		小龙骨纵向连接件				小龙骨		中龙骨垂直吊挂件		中龙骨纵向连接件

中、小龙骨为U型

中、小龙骨为T型

图4-1 轻钢龙骨吊顶组成

图 4-1 轻钢龙骨吊顶组成

88. 铝合金龙骨吊顶由哪些部分组成?

铝合金龙骨吊顶由吊杆、龙骨、配件及罩面板等部分组成。其中吊杆、罩面板与轻钢龙骨吊顶相同 (图 4-2)。

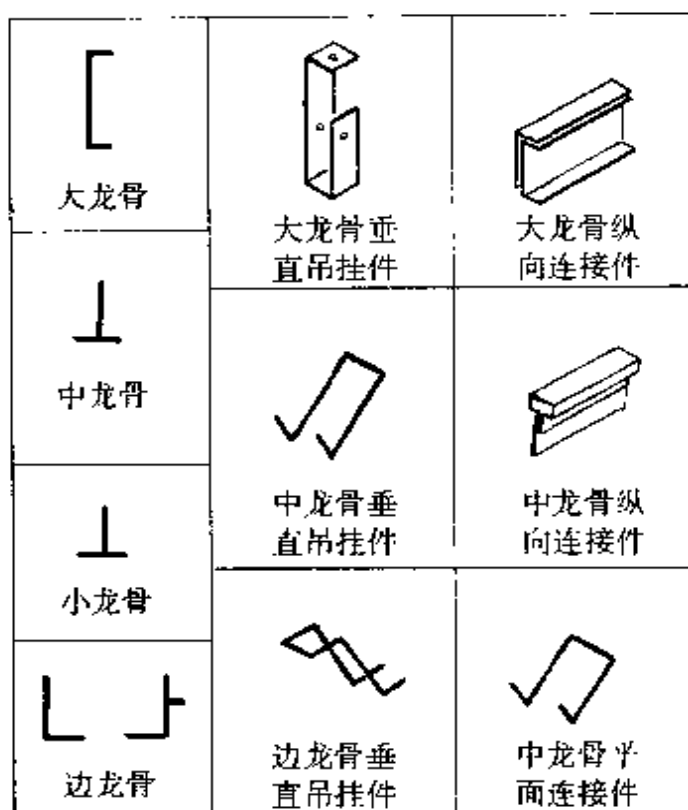


图 4-2 铝合金龙骨吊顶组成

龙骨分有大龙骨、中龙骨、小龙骨和边龙骨。大龙骨断面呈 C 型，中、小龙骨断面呈 T 型；边龙骨断面呈 L 型。龙骨用铝合金轧制。

配件有垂直吊挂件、纵向连接件和平面连接件。大龙骨垂直吊挂件装于吊杆下端用以吊挂大龙骨；中龙骨垂直吊挂件装在大龙骨上用以吊挂中龙骨；边龙骨垂直吊挂件装在大龙骨上用以吊挂边龙骨。大龙骨纵向连接件用以大龙骨接长；中龙骨纵向连接件用以中龙骨接长。中龙骨平面连接件用以中龙骨直角连接。

铝合金龙骨吊顶仅有双层构造方式。即中、小、边龙骨均在大龙骨下面布置。

铝合金龙骨吊顶根据大龙骨承受荷载能力。也有轻型、中型、重型三类。

89. 铝合金方板吊顶由哪些部分组成?

铝合金方板吊顶由吊杆、龙骨、配件及吊顶板等部分组成(图 4-3)。

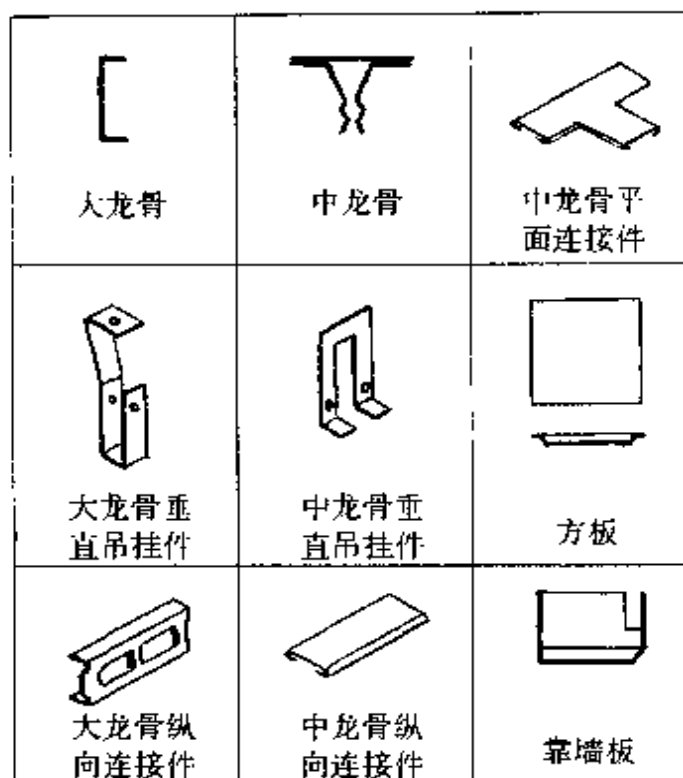


图 4-3 铝合金方板吊顶组成

吊杆与轻钢龙骨吊顶中所述相同。

龙骨分有大龙骨和中龙骨，大龙骨断面呈U型，中龙骨断面呈“Y”型。

配件有垂直吊挂件、纵向连接件和平面连接件。大龙骨垂直吊挂件装于吊杆下端用以吊挂大龙骨；中龙骨垂直吊挂件装于大龙骨上用以吊挂中龙骨。大龙骨纵向连接件用以大龙骨接长；中龙骨纵向连接件用以中龙骨接长。中龙骨平面连接件用以中龙骨直角连接。

吊顶板采用铝合金方板，墙边补缺处采用铝合金靠墙板。方板平面尺寸为 500mm×500mm 或 600mm×600mm。按方板边缘有嵌入式方板和浮搁式方板。

铝合金方板吊顶也可采用 T 型断面的中龙骨，但必须配装浮

搁式方板。

铝合金方板吊顶根据大龙骨承受荷载能力分为轻型、中型和重型三类。

90. 铝合金条板吊顶由哪些部分组成？

铝合金吊顶由吊杆、龙骨、配件及吊顶板等部分组成(图4-4)。

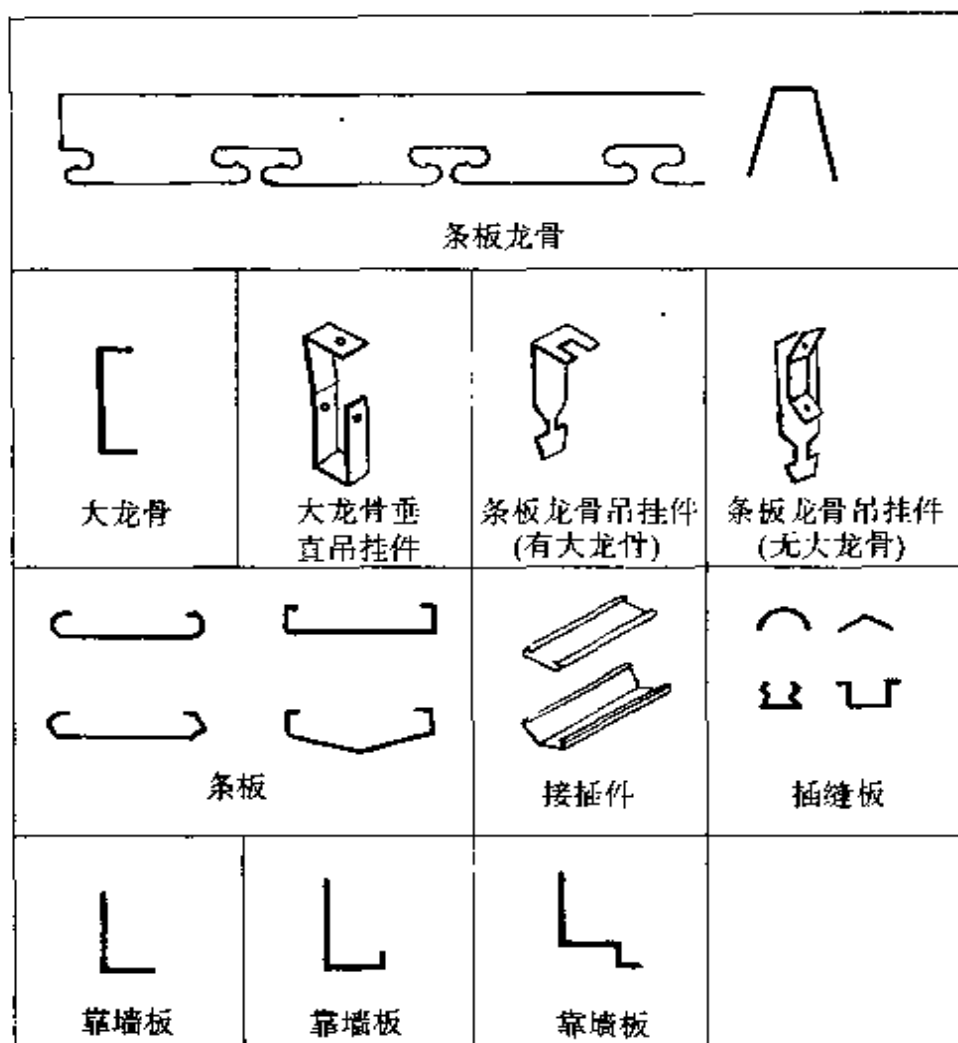


图 4-4 铝合金条板吊顶组成

吊杆与轻钢龙骨吊顶中所述相同。

龙骨分有大龙骨、条板龙骨。大龙骨断面呈U型，条板龙骨断面呈门型。

配件有大龙骨吊挂件、条板龙骨吊挂件。大龙骨吊挂件装于吊杆下端用以吊挂大龙骨；条板龙骨吊挂件装于大龙骨上或吊杆

下端（无大龙骨时）用以吊挂条板龙骨。

吊顶板分有条板、接插件、插缝板及靠墙板。条板断面有多种形状，其宽度有 86、106、136、186mm。接插板用以条板接长。插缝板装于两条板拼缝处作为拼缝装饰。靠墙板用以靠墙处条板的补缺，其断面呈 L 形。

91. 怎样悬挂钢筋吊杆？

在上层楼板下悬挂吊杆方法，应根据楼板结构类型而定。

当楼板为装配式钢筋混凝土预制板时，可用一段 $\phi 10$ 钢筋吊钩插入预制板拼缝中，其上孔穿一段 $\phi 10$ 钢筋，搁置于楼板面上。吊杆上端穿过吊钩孔后折弯，预制板拼缝中灌 C20 细石混凝土（图 4-5）。

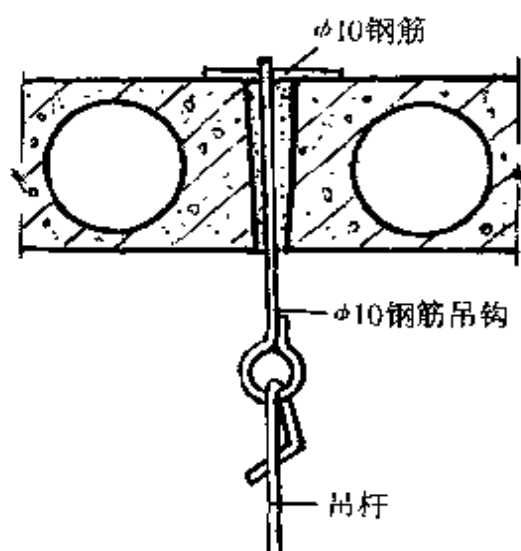


图 4-5 预制板下悬挂吊杆

当楼板为现浇钢筋混凝土板时，可将一块 $200\text{mm} \times 200\text{mm} \times 6\text{mm}$ 钢板（预先焊上 $\phi 10$ 钢筋吊环）用射钉固定于楼板底面上，吊杆上端穿过吊环孔后折弯。轻型吊顶（ $\leq 15\text{kg/m}^2$ ）可将一段 $50\text{mm} \times 5\text{mm}$ 角钢（角钢上预先钻 $\phi 12$ 孔）用射钉固定于楼板底面上，吊杆上端穿过孔后折弯（图 4-6）。

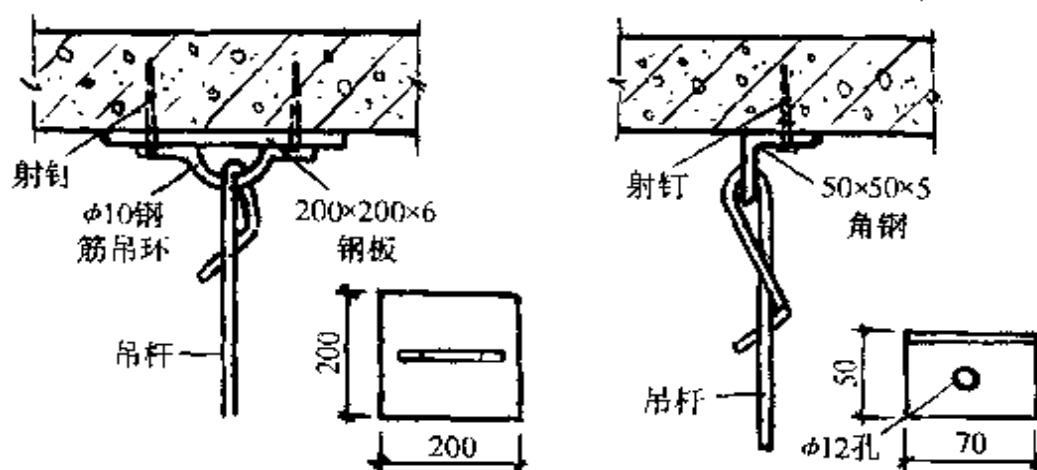


图 4-6 现浇板下悬挂吊杆

吊杆应沿着大龙骨上方布置。吊杆间距依据吊杆所承受荷载而定，一般为 800~1200mm。吊杆距大龙骨端头距离应不大于 300mm，以免大龙骨端部下坠。

92. 怎样进行轻钢龙骨平面布置？

轻钢龙骨平面布置方式应根据吊顶构造方式（双层或单层）、罩面板材料及其规格等因素决定。

吊顶构造方式为双层时，大龙骨沿房间长向布置，中龙骨、小龙骨沿房间短向布置，中、小龙骨之间适当加设横撑。图 4-7 所示是采用规格为 3000mm×900mm 的纸面石膏板罩面的龙骨平面布置示例。

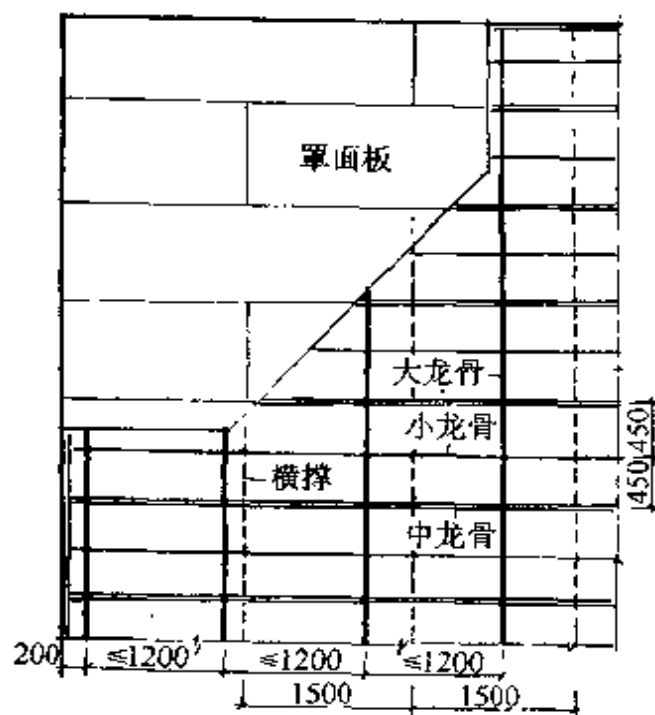


图 4-7 双层轻钢龙骨布置示例

吊顶构造方式为单层时，大龙骨沿房间短向布置，中龙骨沿房间长向布置。图 4-8 所示是采用规格为 3000mm×1200mm 纸面石膏板罩面的龙骨平面布置示例。

当罩面板规格为方形时（如装饰石膏板、钙塑板等），大龙骨可沿房间长向布置或沿房间短向布置，相应中龙骨沿房间

短向布置或沿房间长向布置，中龙骨之间加横撑（单层构造不加）。

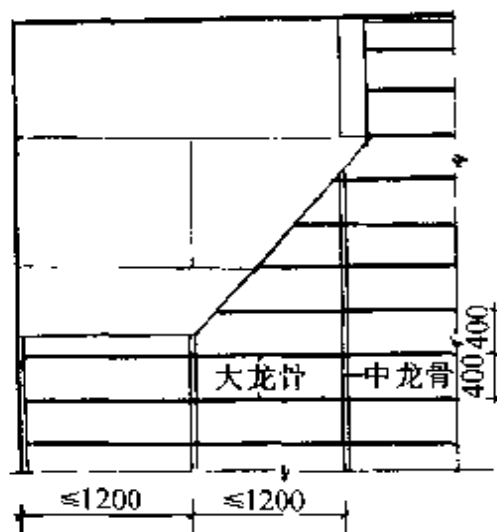


图 4-8 单层轻钢龙骨布置示例

93. 怎样安装轻钢龙骨吊顶？

轻钢龙骨吊顶安装一般按下列步骤依次进行（以双层 型龙骨为例）：

1. 装吊杆

楼板为预制板时，悬吊吊杆的钢筋吊钩已预埋在板缝中，只要把吊杆上端穿过吊钩孔折弯扭牢即可。

楼板为现浇板时，应先在楼板底放出预埋件的位置线，用射钉将预埋件钉固在楼板底，将吊杆上端穿过预埋件上的吊环孔折弯扭牢即可。

2. 装大龙骨

将大龙骨垂直吊挂件如数套在大龙骨上，把大龙骨递上去，使吊杆下端穿进大龙骨垂直吊挂件上孔中，加螺帽初步拧住。根据房间吊顶中尖点起拱高度（一般取房间短向跨度的 $\frac{1}{200}$ ），算出大龙骨各吊点处起拱值，拧动螺帽使大龙骨调整起拱值，调整完毕后，把大龙骨垂直吊挂件紧固。

3. 装中龙骨

将中龙骨垂直吊挂件如数放在大龙骨上,把中龙骨递上去,使中龙骨扣住中龙骨垂直吊挂件。如中龙骨与横撑相交,则在中龙骨上放置中龙骨平面连接件,横撑扣住中龙骨平面连接件。

4. 装小龙骨

将小龙骨垂直吊挂件如数放在大龙骨上,将小龙骨递上去,使小龙骨扣住小龙骨垂直吊挂件。如小龙骨与横撑相交,则在小龙骨上放置小龙骨平面连接件,横撑扣住小龙骨平面连接件。

5. 装罩面板

龙骨安装完毕,经检查无误后,即可安装罩面板,根据罩面板材料采用自攻螺丝固定或胶粘剂粘贴(详见各种罩面板安装方法)。

94. 怎样进行铝合金龙骨平面布置?

铝合金龙骨平面布置方式应根据罩面板材料及其规格而定。一般有以下两种布置方式:

大龙骨沿房间短向布置,中龙骨沿房间长向布置,小龙骨沿房间短向布置(图4-9)。

大龙骨沿房间长向布置,中龙骨沿房间短向布置,小龙骨沿房间长向布置(图4-10)。

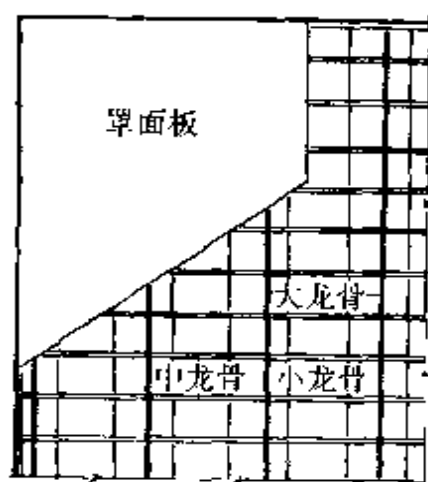
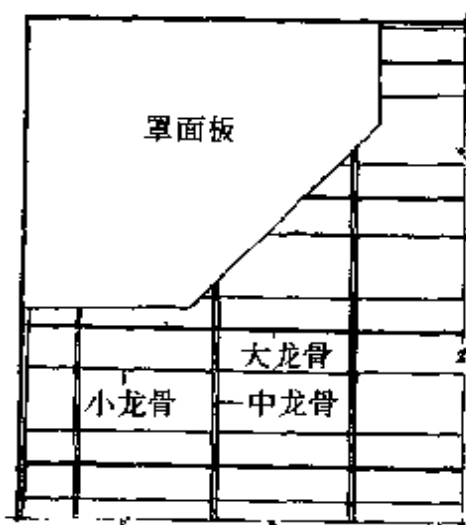


图 4-9 铝合金龙骨平面布置之一

图 4-10 铝合金龙骨平面布置之二

95. 怎样安装铝合金方板吊顶?

铝合金方板吊顶安装步骤为：装吊杆、装大龙骨、装中龙骨、装方板等。装吊杆及装大龙骨方法同轻钢龙骨吊顶中所述。

1. 装中龙骨

将中龙骨垂直吊挂件放在大龙骨上，把中龙骨递上去，使中龙骨两翼扣住在中龙骨垂直吊挂件上，紧固中龙骨垂直吊挂件。

2. 装方板

把方板递上去，使方板边棱夹在中龙骨内，靠墙处用靠墙板嵌入，使其一边边棱夹在中龙骨内，另一边与墙面抹灰层紧贴（图 4-11）。

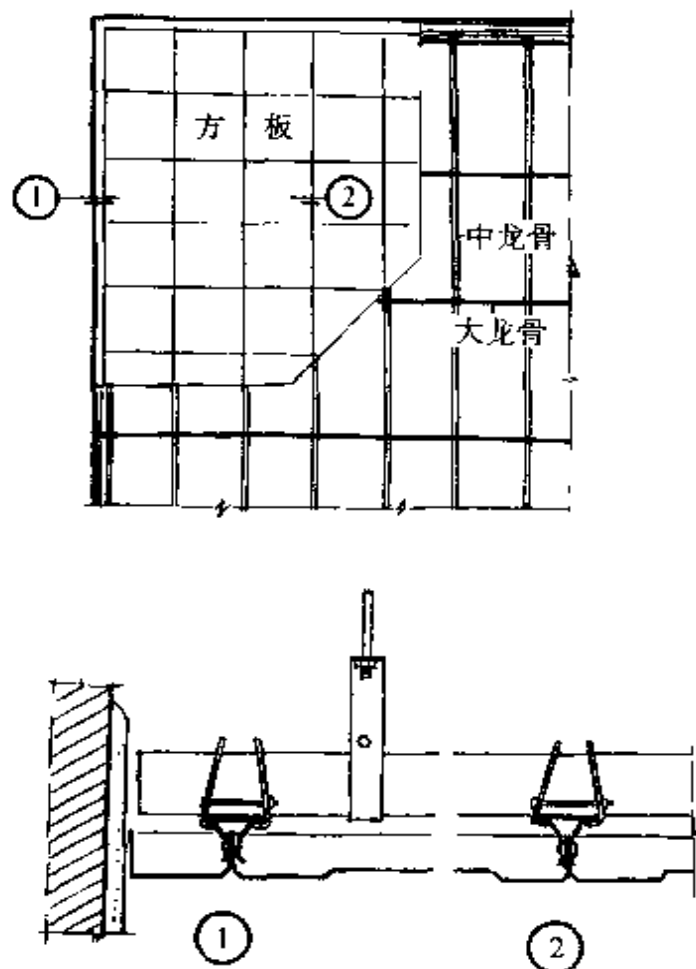


图 4-11 铝合金方板安装

如采用铝合金 $\perp$ 型龙骨作中龙骨，则方板应用带边沿的。方板边沿搁置于 $\perp$ 型龙骨两翼上。靠墙处将边龙骨钉固于墙内木砖上，补缺部分用纸面石膏板罩面（图 4-12）。

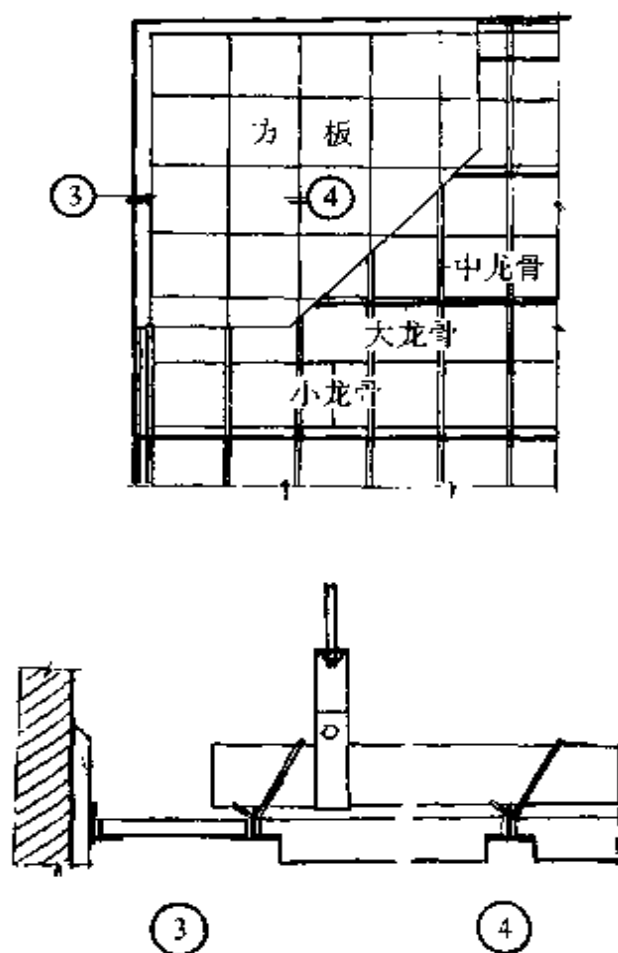


图 4-12 铝合金方板吊顶用 $\perp$ 型龙骨时方板安装

96. 怎样安装铝合金条板吊顶

铝合金条板吊顶安装步骤为：装吊杆、装大龙骨、装条板龙骨、装条板、装靠墙板，如无大龙骨则免去装大龙骨这一步骤。装吊杆及装大龙骨方法同轻钢龙骨吊顶中所述。

1. 装条板龙骨

将条板龙骨吊挂件放在大龙骨或固定于吊杆上（无大龙骨时），把条板龙骨递上去，使吊挂件下端扣住条板龙骨。

2. 装条板

把铝合金条板递上去，使其两侧挂边扣在条板龙骨下部的凸

缘上。如用插缝板的，将插缝板嵌入条板拼缝处。

3. 装靠墙板

靠墙板先于或后于条板安装应根据构造而定。靠墙板可用圆钉钉固于墙内预埋木砖上，也可在墙上钻孔，塞进塑料胀管，靠墙板就位后，用木螺丝拧入胀管内，使靠墙板固定（图 4-13）。

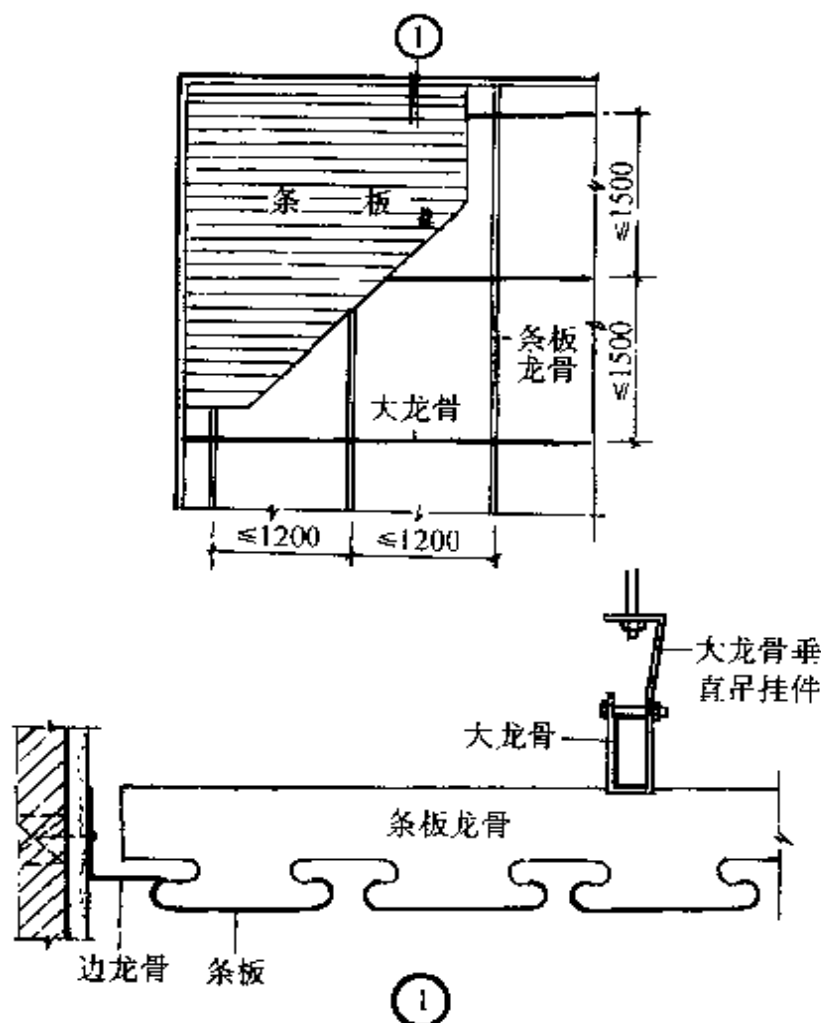


图 4-13 条板吊顶安装

97. 木龙骨吊顶由哪些部分组成？

木龙骨吊顶宜装设于槽型板底下。

木龙骨吊顶由吊丝、龙骨、吊筋及罩面板等组成。

吊丝主要是吊挂龙骨，用 $\phi 4$ 镀锌钢丝。吊丝插入槽型板缝内，上置一段 $\phi 8$ 钢筋，吊丝间距为 1200mm。

当龙骨紧贴槽型板底安装时，不用中龙骨，只用小龙骨，吊

丝下端绑住小龙骨，小龙骨断面为 $40\text{mm} \times 40\text{mm}$ ，中距按罩面板规格而定。靠墙小龙骨用钉钉住在墙内预埋木砖上。木砖应防腐处理，木砖中距为 800mm （图 4-14）。

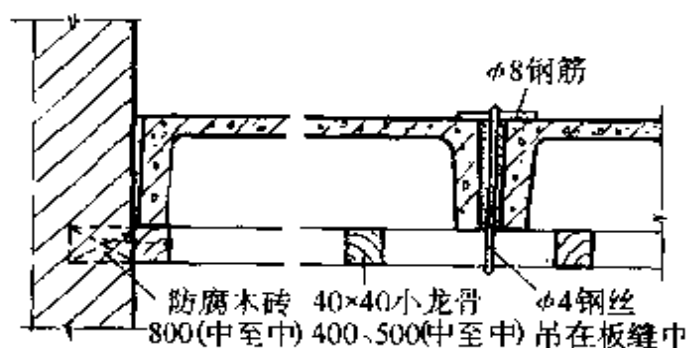


图 4-14 木龙骨紧贴槽型板底

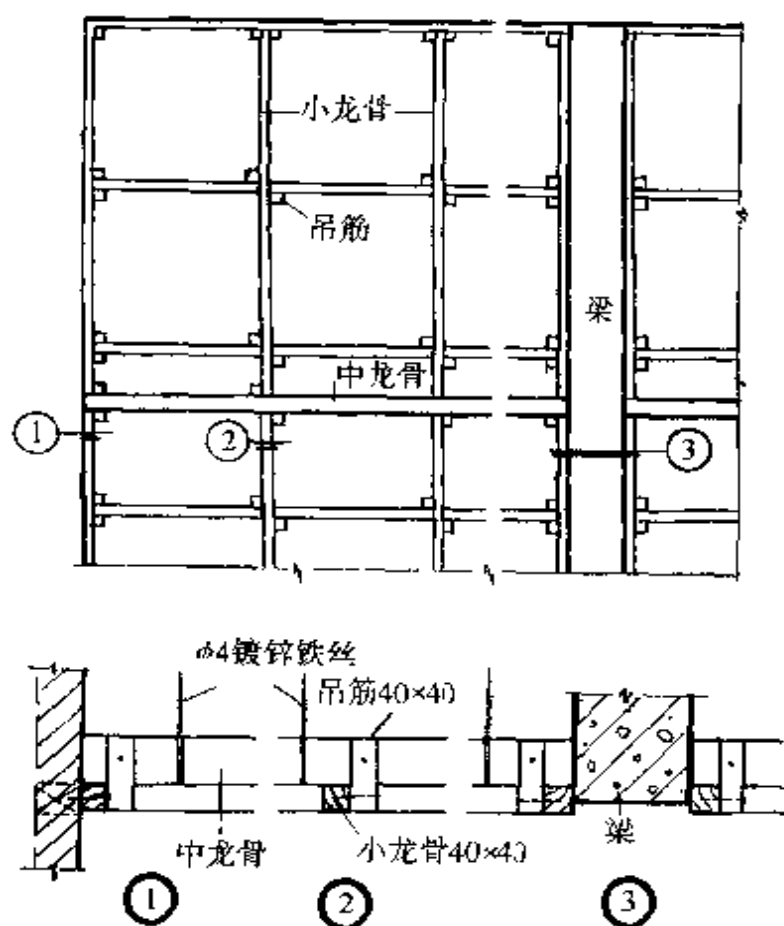


图 4-15 木龙骨设在梁底处

当楼板有梁时，吊顶宜做到梁底，把梁掩盖或使梁露出一小部分。这种做法应设置中龙骨，吊丝下端绑住中龙骨。中龙骨间

距依设计而定。当中龙骨间距在 1500mm 以内时，中龙骨断面为 50mm×70mm；中龙骨间距在 1500mm~2000mm 时，中龙骨断面为 50mm×80mm。小龙骨置于中龙骨底下，用 40mm×40mm 方木吊筋吊挂。中龙骨间距在 1500mm 以内时，小龙骨断面为 40mm×40mm；中龙骨间距在 1500~2000mm 时，小龙骨断面为 40mm×60mm。（图 4-15）。

罩面板可采用胶合板（三层或五层夹板）、纤维板、刨花板、塑料板等。也可在龙骨下钉木板条，板条上抹灰。罩面板拼缝可做成密缝倒角或密缝加压条。压条宽 30mm，一般用于木丝板拼缝处（图 4-16）。

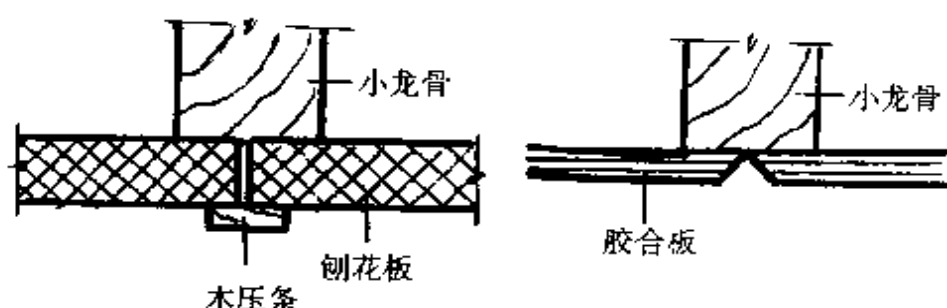


图 4-16 木罩面板拼缝做法

98. 纸面石膏板有哪几种？

纸面石膏板有普通纸面石膏板、耐水纸面石膏板和耐火纸面石膏板三种。普通纸面石膏板用于室内墙体和吊顶；耐水纸面石膏板用于厨房、卫生间的墙体和吊顶；耐火纸面石膏板用于耐火要求高的室内隔墙和吊顶。

普通纸面石膏板是以建筑石膏为主要原料，掺入纤维和外加剂构成芯材，并与护面纸牢固地结合在一起。普通纸面石膏板的棱边有矩形、45°倒角形、楔形、半圆形和圆形五种。长度有 1800、2100、2400、2700、3000、3300、3600mm；宽度有 900、1200mm；厚度有 9、12、15、18mm。产品有特等品、一等品和合格品三种。

耐水纸面石膏板是以建筑石膏为主要原料，掺入适量耐水外加剂构成耐水芯材，并与耐水的护面纸牢固地粘结在一起。耐水

纸面石膏板的棱边形状分为矩形、45°倒角形、楔形、半圆形和圆形五种。长度有1800、2100、2400、2700、3000、3300、3600mm；宽度有900、1200mm；厚度有9、12、15mm。产品有特等品、一等品和合格品三种。

耐火纸面石膏板是以建筑石膏为主要原料，掺入适量无机耐火纤维增强材料构成耐火芯材，并与护面纸牢固地粘在一起。具有在高温明火下焚烧时，保持不断裂的性能。耐火纸面石膏板的棱边形状有矩形、45°倒角形、楔形、半圆形和圆形五种。长度有1800、2100、2400、2700、3000、3300、3600mm；宽度有900、1200mm；厚度有9、12、15、18、21、25mm。产品有特等品、一等品和合格品。

99. 怎样安装纸面石膏板？

纸面石膏板常用于轻钢龙骨吊顶或铝合金龙骨吊顶，作为罩面板。

当中、小龙骨呈L型时，纸面石膏板钉固于龙骨底面。安装时，先将纸面石膏板就位，沿石膏板边缘用电钻钻孔，把石膏板与龙骨一齐打通，钻头直径比所用自攻螺丝直径略小，孔距约300mm，然后在钻孔中拧上自攻螺丝。自攻螺丝应垂直于龙骨底面。纸面石膏板拼缝有密缝、离缝、加嵌条三种做法。密缝做法：纸面石膏板应选用楔形边缘的，板安装后在拼缝及斜坡凹面处嵌填接缝腻子，腻子找平后贴50mm宽玻璃纤维带或贴穿孔纸带。离缝做法：纸面石膏板拼缝处留出10mm宽缝隙，什么也不填，让龙骨底面露出。加嵌条做法：在拼缝中加1mm厚铝合金嵌缝条，用自攻螺丝固定于龙骨下面，这种做法可先装嵌缝条，后安纸面石膏板，板边就搁在嵌缝条上（图4-17）。

当中、小龙骨断面呈T型时，纸面石膏板应事先切割成495mm×495mm或595mm×595mm。安装时就将纸面石膏板搁置于T型龙骨两翼上，在L型边龙骨上也是这样处理（图4-18）。

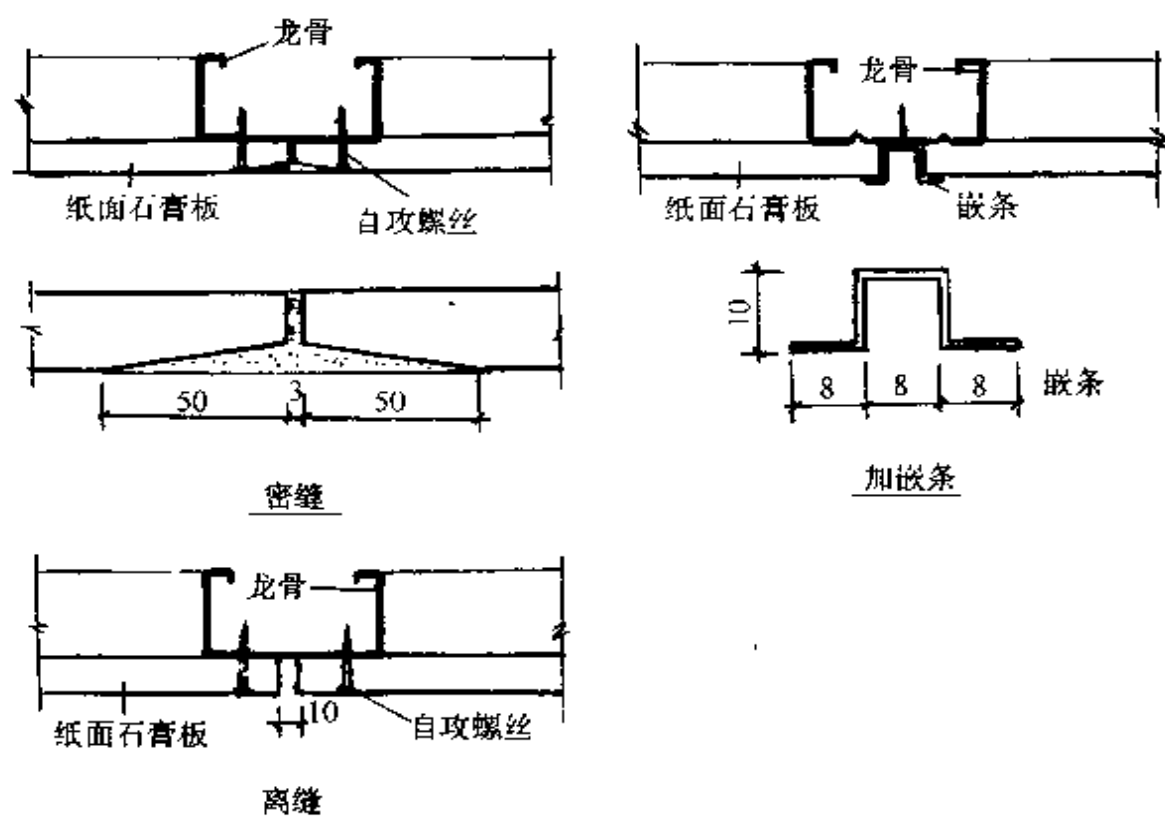


图 4-17 纸面石膏板拼缝做法

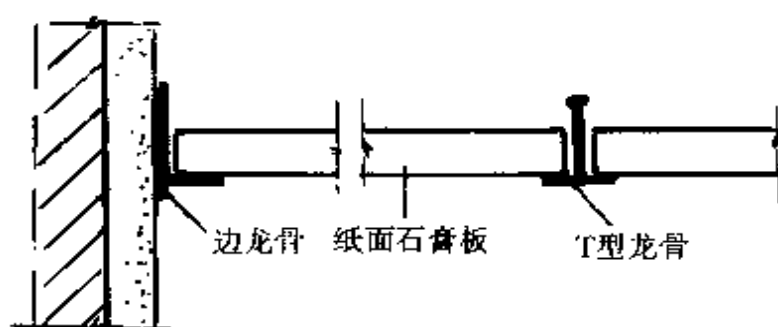


图 4-18 纸面石膏板搁置于 L 型及 T 型龙骨上。

100. 装饰石膏板有哪些品种？

装饰石膏板按其边缘型式分为平口式装饰石膏板和嵌装式装饰石膏板。

平口式装饰石膏板（简称装饰石膏板）是以建筑石膏为主要原料，掺入适量纤维增强材料和外加剂，与水一起搅拌成均匀的料浆，经浇注成型、干燥而成，不带护面纸。根据板材正面形状有平板、孔板和浮雕板三种。根据板材防潮性能有普通板和防潮

板两种。装饰石膏板为正方形、其棱边断面形式有直角型和倒角型两种。其规格有 $500\text{mm} \times 500\text{mm} \times 9\text{mm}$ 、 $600\text{mm} \times 600\text{mm} \times 11\text{mm}$ 。产品有优等品、一等品和合格品。

嵌装式装饰石膏板是以建筑石膏为主要原料，掺入适量的纤维增强材料和外加剂，与水一起搅拌成均匀的料浆，经浇注成型、干燥而成，不带护面纸。板材背面四边加厚，并带有嵌装企口。根据板材正面形状有平板、孔板和浮雕板三种。嵌装式装饰石膏板为正方形，其棱边断面形式有直角型和倒角型两种。其规格有 $600\text{mm} \times 600\text{mm} \times 28\text{mm}$ 、 $500\text{mm} \times 500\text{mm} \times 25\text{mm}$ 。产品有优等品、一等品和合格品。

以穿孔嵌装式装饰石膏板为面板，在背面复合吸声材料，使其具有一定吸声特性的板材，称为嵌装式吸声石膏板。

101. 怎样安装装饰石膏板？

装饰石膏板可用于轻钢龙骨吊顶、铝合金龙骨吊顶作罩面板。

当龙骨断面呈U型时，装饰石膏板用自攻螺丝固定于龙骨底面下，拼缝采用离缝做法，缝宽 8mm （图 4-19）。浮雕板则用密缝做法。

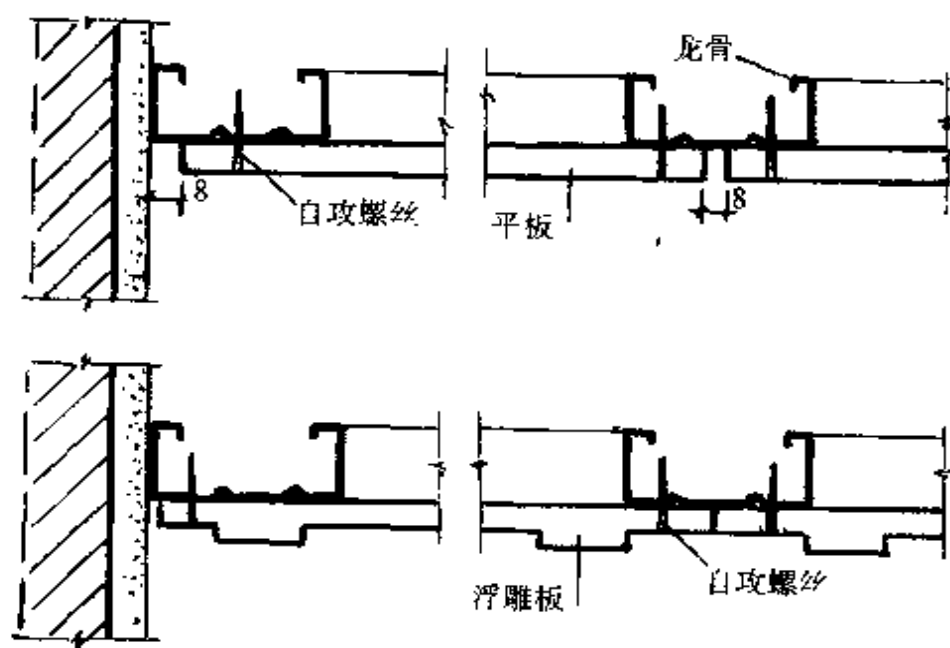


图 4-19 装饰石膏板拼缝做法

当龙骨断面呈 $\perp$ 型时，装饰石膏板应切割成 $496\text{mm} \times 496\text{mm}$ 或 $596\text{mm} \times 596\text{mm}$ ，搁置于龙骨两翼上，也可采用嵌装式装饰石膏板，搁置于龙骨两翼上（图4-20）。在L型边龙骨上也同样搁法。

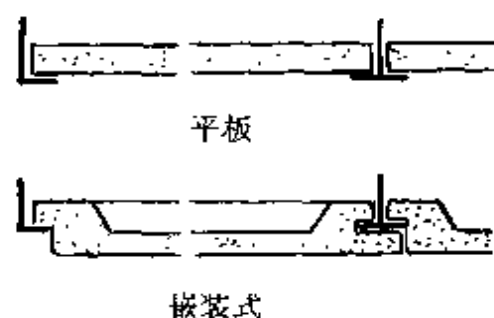


图 4-20 装饰石膏板搁置于 $\perp$ 型及L型龙骨上

102. 怎样安装钙塑板？

钙塑板有钙塑凹凸板和钙塑平板，仅用于轻钢龙骨吊顶 $\perp$ 型龙骨下作罩面板。

钙塑板安装一般采用粘贴法，即用胶结剂（如401胶）涂在钙塑板背面四周，待胶液稍干后（触摸时能拉成细丝），对准位置粘贴在龙骨底面上。吊顶如采用钙塑凹凸板，边缘部分不足钙塑凹凸板整规格时，可采用钙塑平板粘贴（图4-21）。

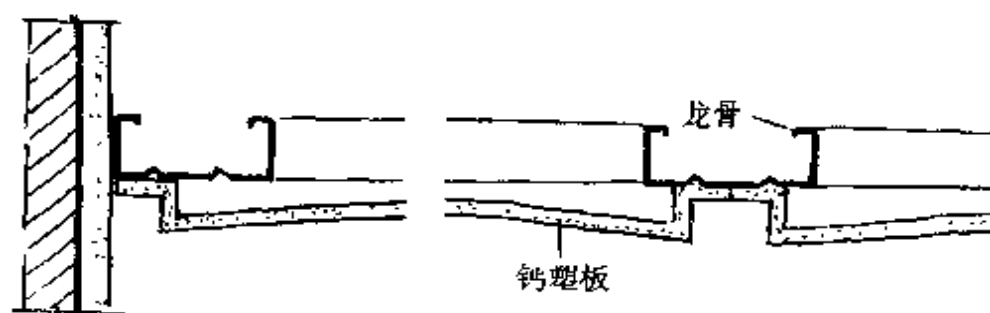


图 4-21 钙塑板粘贴在龙骨下

103. 怎样安装矿棉板

矿棉板一般应用于 $\perp$ 型龙骨下作罩面板。

矿棉板边缘做成平口、裁口或企口。平口矿棉板搁置于龙骨两翼上，龙骨底面露出；裁口矿棉板搁置于龙骨两翼上，也露出龙骨底面；企口矿棉板将企口嵌入龙骨两翼，不露龙骨底面（图4-22）。在L型边龙骨上也同样搁法。

矿棉板应切割成 $596\text{mm} \times 596\text{mm}$ 。



平口



裁口



企口

图 4-22 矿棉板搁置于 U 型龙骨上

104. 双层罩面板怎样做法？

双层罩面板仅适用轻钢龙骨吊顶的 U 型龙骨下。

双层罩面板分为底层板和面板，底层板是指紧贴龙骨底面这层板，面板则粘贴于底层板上。

底层板可采用纸面石膏板或石棉水泥平板，用自攻螺丝固定于龙骨上；面板可采用矿棉板或钙塑凹凸板，用胶结剂粘贴于底层板上。

粘贴面板时，应先在底层板上按面板规格放线，再按线粘贴面板。粘贴矿棉板时，先在板背面按团状涂布粘结剂，各团中距不大于 200mm，再将矿棉板按线位置粘贴于底层板上。



企口暗缝



离缝



密缝倒角

图 4-23 面板拼缝做法

矿棉板拼缝可采用企口暗缝、离缝或密缝倒角做法。钙塑凹凸板拼缝采用密缝做法（图 4-23）。

105. 胶合板有哪些品种？

胶合板是由多层（不少于三层）单板胶合而成，单板是指用旋切或刨切等方法生产的薄木片。

胶合板按用途分为普通胶合板和特种胶合板。普通胶合板是指适应广泛用途的胶合板；特种胶合板是指能满足专门用途的胶合板。

普通胶合板分为四类：

I 类胶合板：耐气候胶合板，具有耐久、耐煮沸或蒸汽处理等性能，能在室外使用。

II 类胶合板：耐水胶合板，能在冷水中浸渍，或经受短时间热水浸渍，但不耐煮沸。

III 类胶合板：耐潮胶合板，能耐短期冷水浸渍，适于室内使用。

IV 类胶合板：不耐潮胶合板，在室内常态下使用。

普通胶合板按加工后胶合板上可见的材质缺陷和加工缺陷分为特等、一等、二等、三等，其中一、二、三等为普通胶合板主要等级。

各等级普通胶合板主要用途如下：

特等 适用于作高级建筑装饰、高级家具及其它的特殊需要的制品；

一等 适用于作较高级建筑装饰、高中级家具、各种电器外壳等制品；

二等 适用于作家具、普通建筑、车辆、船舶等装饰；

三等 适用于低级建筑装修及包装材料等。

普通胶合板幅面尺寸有 915×915、915×1220、915×1830、915×2135（mm）；1220×1220、1220×1830、1220×2135、1220×2440（mm）。厚度有 2.7、3、3.5、4、5、5.5、6……mm，自

6mm 起,按 1mm 递增。厚度在 4mm 以下者为薄胶合板。3、3.5、4mm 厚的胶合板为常用规格。

106. 刨花板有哪些品种?

刨花板是由木刨花或木纤维(如木片、锯屑等)加胶料压制而成的。胶料一般用脲醛树脂胶或水泥等。

刨花板按制造方法分为:

平压刨花板:所加压力与板面垂直,刨花排列的位置与板面平行。按其结构形式分为单层、三层及渐变三种。

挤压刨花板:所加压力与板面平行,按其结构形式分为实心板和管状空心板两种。

刨花板按表面形状分为:

加压刨花板:热压成型后未经任何表面处理的刨花板。

砂光或刨光刨花板:表面经过机械砂磨或刨削的刨花板。

饰面刨花板:除用单板以外的材料进行表面装饰的刨花板。

单板饰面刨花板:用旋切或刨切单板进行表面装饰的刨花板。

刨花板按形状分为:

平而刨花板:用平板压制成型的刨花板。

模压刨花板:用模具压制成型的刨花板。

平压刨花板按其尺寸偏差、外观质量缺陷分为一等品、二等品两个等级。挤压刨花板不分等级。

刨花板的幅面尺寸有:915×915、915×1220、915×1525、915×1830、915×2135(mm);1000×2000(mm);1220×1220、1220×1525、1220×1830、1220×2135、1220×2440(mm)。

刨花板的厚度为:6、8、10、12、13、16、19、22、25、30mm……等。

刨花板边缘不直度不超过相应边长的 $\frac{1}{1000}$ 。

刨花板直角偏差不超过相应边长的 $\frac{1}{2000}$ 。

107. 硬质纤维板有哪些品种？

硬质纤维板是以植物纤维为原料，加工成密度大于 $0.80\text{g}/\text{cm}^3$ 的纤维板。

硬质纤维板按其所用原料分为木材硬质纤维板和非木材硬质纤维板。

硬质纤维板按其板面分为一面光硬质纤维板和两面光硬质纤维板。一面光硬质纤维板的一面光滑，另一面有网痕；两面光硬质纤维板的正背面均为光滑。

硬质纤维板按其物理力学性能和外观质量分为特级、一级、二级、三级四个等级。

硬质纤维板幅面尺寸有： 610×1220 、 915×1830 、 1000×2000 、 915×2135 、 1220×1830 、 1220×2440 (mm)。厚度有 2.5、3.0、3.2、4.0、5.0mm。

硬质纤维板板面对角线长度之差每米板长不大于 2.5mm，对边长度之差每米不大于 2.5mm。板边不直度每米不超过 1.5mm。缺角破边的程度，在板面长度方向上以 $\pm 3\text{mm}$ 为限；在板面宽度方向上以 $\pm 5\text{mm}$ 为限。

108. 怎样装钉木质罩面板？

胶合板可用钉子固定，钉长为 25~35mm，钉距为 80~150mm，钉帽砸扁冲入板内 0.5~1mm，钉眼用油性腻子抹平。

纤维板可用钉子固定，钉长为 20~30mm，钉距为 80~120mm，钉帽砸扁冲入板内 0.5mm，钉眼用油性腻子抹平。

刨花板用钉子固定，钉长为 50mm 左右，钉距 100~150mm，钉帽下应加垫圈。压条可用钉子固定，钉长 20~30mm，钉帽砸扁冲入压条内 0.5~1mm，钉眼用油性腻子抹平。

板条用钉子固定，钉长 20~25mm，板条与龙骨交叉处至少着钉 1 枚。板条间留 6~7mm 空隙，板条端头接缝延续长度应不超过 500mm。

塑料板用木螺钉固定，塑料板边缘应事先钻孔，孔距为400~500mm，木螺钉帽下应加垫圈，木螺钉拧紧后应使垫圈平整压住板面，钉帽应排列整齐。

109. 吊顶工程应达到什么样质量？

吊顶工程应达到下列质量要求：

1. 所用材料的品种、规格、颜色以及基层构造、固定方法等应符合设计要求。

2. 罩面板与龙骨应连接紧密，表面应平整，不得有污染、折裂、缺陷掉角、锤伤等缺陷，接缝应均匀一致，粘贴的罩面板不得有脱层，胶合板不得有刨透之处。

3. 搁置的罩面板不得有漏、透、翘角现象。

4. 吊顶罩面板工程质量的允许偏差，应符合表 4-1 的规定。

吊顶罩面板工程质量允许偏差

表 4-1

项次	项 目	允许偏差 (mm)										检验方法	
		石膏板			无机纤维板		木质板		塑料板		纤维水泥加压板		金属装饰板
		装饰石膏板	深浮雕石膏嵌式板	纸面石膏板	矿棉装饰吸声板	超细玻璃棉板	胶合板	纤维板	钙塑装饰板	聚氯乙烯塑料板			
1	表面平整	3			2		2	3	3	2		2	用 2m 靠尺和楔形塞尺检查, 观感平整
2	接缝平直	3	3		3		3		4	3		<1.5	拉 5m 线检查, 不足 5m 拉通线检查
3	压条平直	3			3		3		3		3	3	
4	接缝高低	1			1		0.5		1		1	1	用直尺和楔形塞尺检查
5	压条间距	2			2		2		2		2	2	用尺检查

第五章 隔 墙 工 程

110. 轻钢龙骨石膏板隔墙由哪些部分组成？

轻钢龙骨石膏板隔墙由龙骨、罩面板等部分组成。

龙骨有 LL（无配件体系）、QL（有配件体系）及 QC（无配件体系，需要时也可设置配件）三种体系，常用的是 LL_c 体系。

龙骨按其布置位置有沿顶龙骨、沿地龙骨、竖向龙骨等，当隔墙高度大于 3000mm 时还设有水平龙骨，龙骨断面呈 U 型，沿顶龙骨及沿地龙骨断面尺寸为 50 × 40 × 0.63、75 × 40 × 0.63、100 × 40 × 0.63 (mm)；竖向龙骨断面尺寸为 50 × 50 × 0.63、75 × 50 × 0.63、100 × 50 × 0.63 (mm)，见图 5-1。

罩面板采用纸面石膏板，有普通板、防水板及防火板三种。板厚 12mm，每侧贴一层或两层。

龙骨与钢筋混凝土结构采用射钉固定，射钉中距为 900mm。

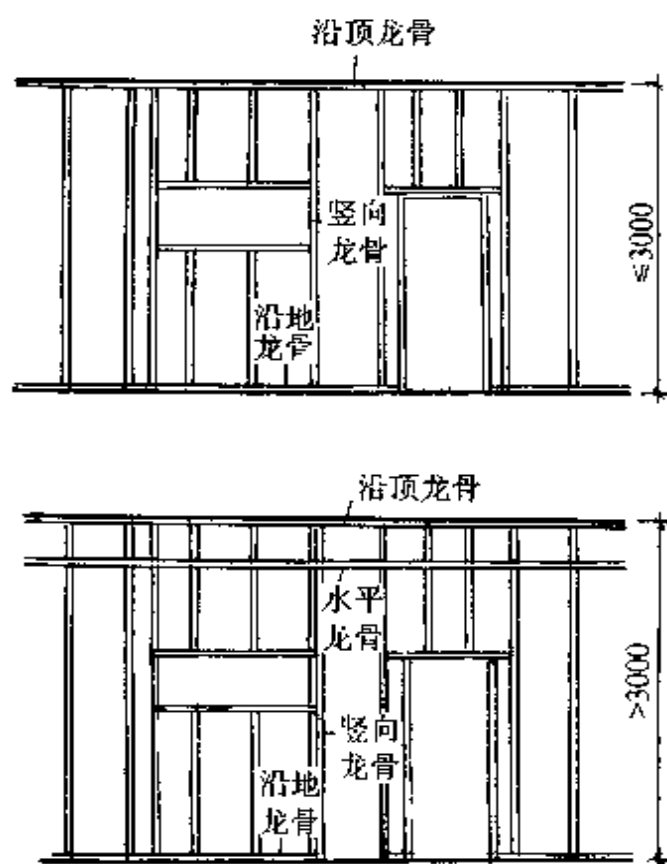


图 5-1 轻钢龙骨石膏板隔墙的龙骨布置 (LL 体系)

龙骨与砖结构采用钢膨胀螺栓固定，螺栓中距 900mm。龙骨与木结构采用木螺丝固定，螺丝中距为 600mm。罩面板与龙骨采用自攻螺丝固定，螺丝中距为 250~300mm（图 5-2）。

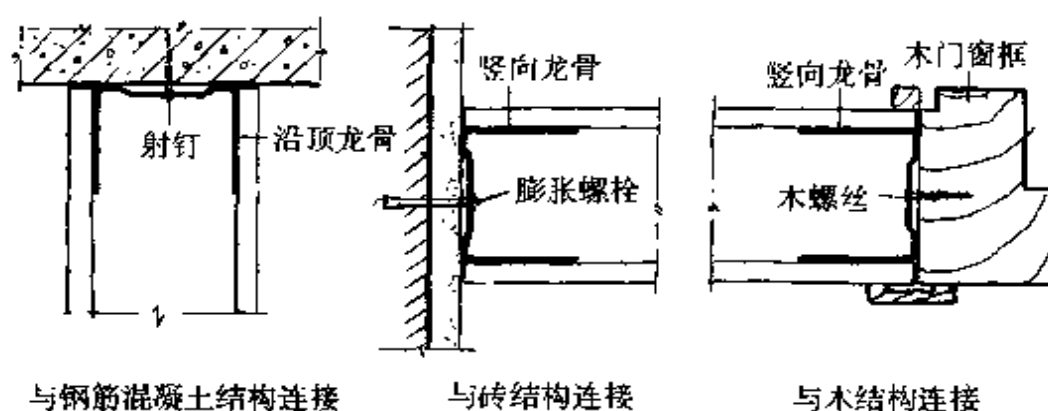


图 5-2 龙骨与其它结构连接

在隔墙根部应用 C20 混凝土浇筑墙垫，墙垫高度为 100~150mm。墙垫两侧做踢脚，踢脚可用 1:3 水泥砂浆抹成，或用胶粘剂粘贴预制水磨石板、塑料板等（图 5-3）。

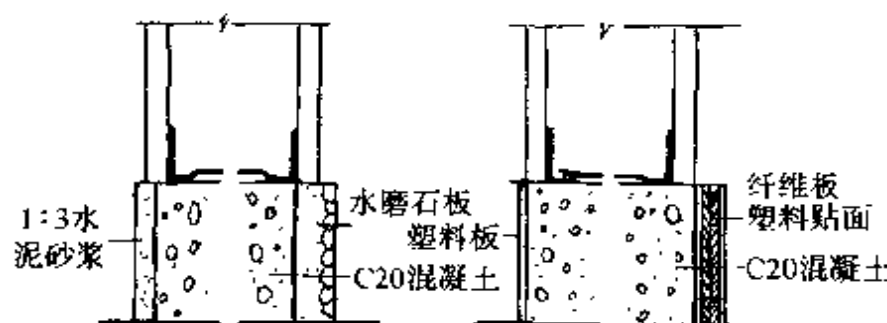


图 5-3 隔墙的墙墩与踢脚

11.1. 怎样安装轻钢龙骨石膏板隔墙？

轻钢龙骨石膏板安装一般应经过下列工序：墙位放线→墙垫施工→安装沿地、沿顶龙骨→安装竖向龙骨→固定门窗框→安装墙的一面石膏板→安装另一面石膏板→接缝处理→墙面装饰。

1. 墙位放线

根据设计确定的墙位，在地面上放出墙位线，并将线引至顶棚及侧墙上。

2. 墙垫施工

先对墙垫与楼、地面接触部位进行清洗，涂以界面处理剂一道，随即浇捣 C20 混凝土墙垫，墙垫上表面应平整，两侧面应垂直。

3. 安装沿地、沿顶龙骨

沿地、沿顶龙骨就位后，用射钉固定，射钉中距 900mm，射钉位置应避开已敷设的暗管部位。

4. 安装竖向龙骨

根据所确定的竖向龙骨间距，在沿地、沿顶龙骨上分档画线，依照画线竖向龙骨由墙的端开始排列。当隔墙上设有门窗时，应从门窗口向一侧或两侧排列。当最后一根龙骨距墙边的尺寸大于规定的龙骨间距时，必须增设一根龙骨。龙骨的上下端应与沿顶、沿地龙骨用铆钉或自攻螺丝固定。

5. 固定门窗框

门窗框按设计位置就位，与竖向龙骨、沿地、沿顶龙骨连接。木门窗框可用木螺丝固定，钢、铝合金门窗框可用自攻螺丝固定。

6. 安装石膏板

石膏板安装时，应采用竖向排列，龙骨两侧石膏板应错缝。石膏板与龙骨可采用自攻螺丝固定。12mm 厚石膏板用长 25mm 自攻螺丝；两层 12mm 厚石膏板用长 35mm 自攻螺丝。自攻螺丝距石膏板边缘，应为纸面所包的板边内至少 10mm，在切割的板边内至少 15mm。螺丝帽应埋入板内，但不得损坏纸面。自攻螺丝中距在板的四周应为 250mm，在板的中部应为 300mm。

7. 接缝处理

除明缝以外，石膏板隔墙的横竖接缝（包括石膏板之间和石膏板与顶棚、侧墙的接缝）必须嵌缝并粘贴接缝带。

暗缝处理程序：

（1）嵌接缝腻子：扫净缝中浮土，用小开刀将腻子嵌入缝内与板缝取平。

（2）刮底层腻子：嵌缝腻子终凝后，在接缝上刮约 1mm 厚的腻子并粘贴玻璃纤维带，再用开刀从上往下一个方向压刮平，使

多余的腻子从带的网孔中挤出。

(3) 刮中层腻子：待底层腻子凝固而尚处于潮湿时，用大开刀刮腻子，将玻纤带埋入腻子层中，并将石膏板的楔形棱边填满找平。

8. 墙面装饰

轻钢龙骨石膏板隔墙的墙面装饰做法，可采用刷浆、油漆、涂料、裱糊或瓷砖贴面。

112. 石膏龙骨石膏板隔墙由哪些部分组成？

石膏龙骨石膏板隔墙由龙骨、罩面板等组成。

龙骨分有竖向龙骨、辅助龙骨、水平横撑及斜向支撑等。辅助龙骨用于门窗口周边及隔墙四周镶边处。

龙骨断面呈矩形或方形，边长为 50×50 、 50×75 、 50×100 (mm)。辅助龙骨厚 25、50mm，宽 $50 \sim 140$ mm。

隔墙高度小于 3000mm 时，竖向龙骨间仅加斜撑，高度大于 3000mm 时，竖向龙骨间应适当加设横撑及斜撑（图 5-4）。

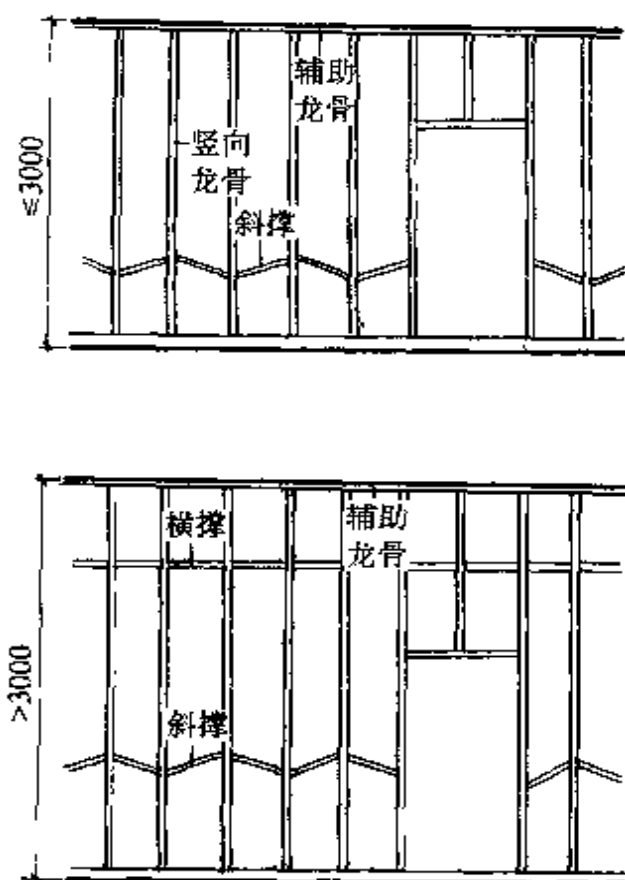


图 5-4 石膏龙骨石膏板隔墙

龙骨与钢筋混凝土结构、砖结构及木门窗框连接均采用胶粘剂粘结。龙骨与钢门窗框连接处应在其两者之间加木框，钢门窗框用木螺丝与木框固定住，木框与龙骨粘结住（图 5-5）。

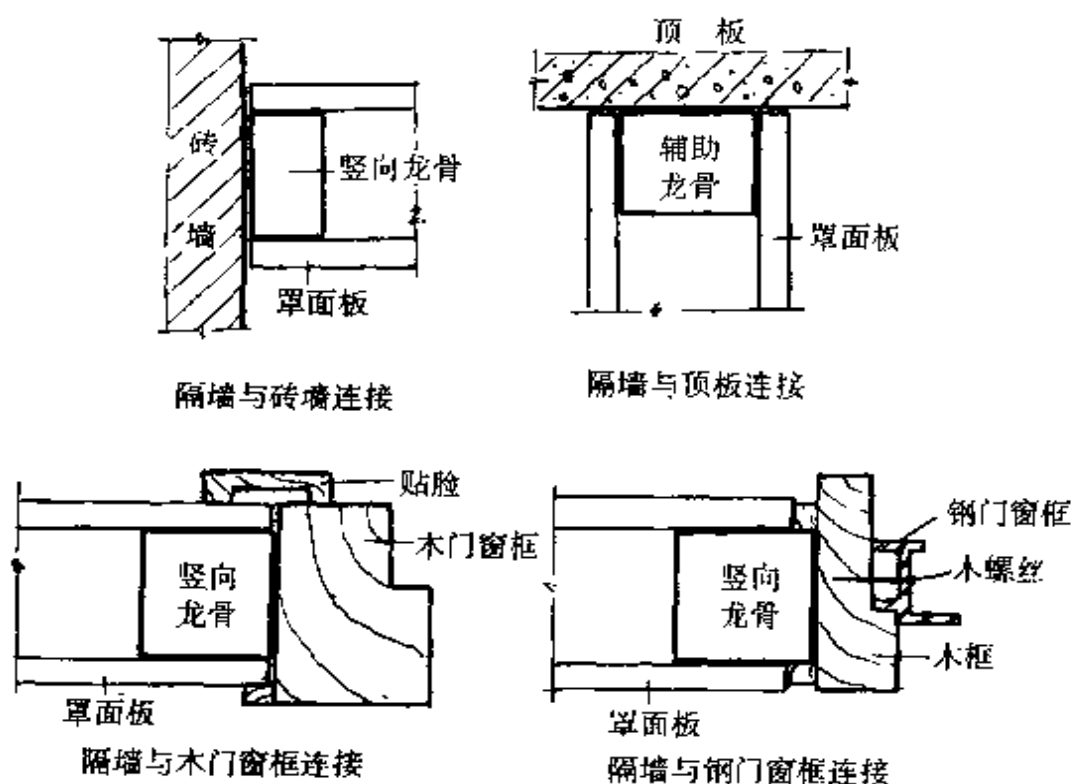


图 5-5 石膏龙骨与结构及门窗框连接

隔墙的踢脚如采用水泥砂浆、水磨石、大理石等做法时，应在隔墙根部用 C20 混凝土做墙垫。如采用木板、塑料板时，隔墙可直接装在地面上，不做墙垫。

罩面板采用纸面石膏板，有普通板、防水板、防火板三种。板厚 9、12mm，9mm 厚板仅用于双层石膏板的隔墙。

113. 怎样安装石膏龙骨石膏板隔墙？

以双层石膏板的隔声墙为例，其安装工序如下：

墙位放线→墙垫施工→隔墙四周粘贴辅助龙骨→龙骨安装→一侧粘贴第一层石膏板→竖向错缝粘贴第二层石膏板→另一侧粘贴第一层石膏板→竖向错缝粘贴第二层石膏板→接缝处理→墙面装饰。

上述工序中，墙位放线、墙垫施工、接缝处理及墙面装饰的

做法与轻钢龙骨石膏板隔墙相同。

1. 粘贴辅助龙骨

沿隔墙四周在顶棚、墙面、地面（或墙垫）上粘贴 25mm 厚的辅助龙骨（石膏板条二层），其背面满涂胶结剂，与结构面粘贴牢固，辅助龙骨侧边要找直，多余的胶粘剂应及时刮净。

采用木踢脚板的隔墙，可在地面上直接粘贴辅助龙骨，在龙骨上按中距 300mm 粘贴木砖做出标记，便于木踢脚板的安装。

最后按竖向龙骨间距在上下辅助龙骨上分档画线。

2. 龙骨安装

竖向龙骨应由隔墙的一端开始排列。当隔墙上设有门窗时，应从门窗口向一侧或两侧排列。当最后一根龙骨距墙（柱）边的尺寸大于 500mm 时，必须增设一根龙骨。

龙骨的安装，宜先立两端龙骨，吊线找垂直，在两端龙骨间拉准线一道或二道，依照准线立中间部分的龙骨。

当隔墙设有门窗时，必须先安装门窗洞口一侧的龙骨，随即立门窗框，再安装另一侧的龙骨。

安装龙骨时，其顶端和底端的木楔接触面应满涂胶结剂，顶端与辅助龙骨顶紧，底端将对楔适度挤严，木楔周围用胶粘剂包住。龙骨顶端两侧用石膏板块固定。

隔墙高度大于 3m 时，龙骨必须接长，接头两侧用长 300mm 相应厚度的辅助龙骨（或二层石膏板条）粘贴夹牢。

高度小于 3m 的一般隔墙和保温隔墙，距地面 $1/3$ 墙高处应设置斜撑一道。隔墙高度大于 3m 时，在龙骨接长位置设横撑一道，在墙高的 $1/3$ 处设斜撑一道。横撑和斜撑应按设计要求采用相应的龙骨和辅助龙骨。

横撑安装后，其两端下方应粘贴石膏板块固定。斜撑安装后，其上端的上方和下端的下方应粘贴石膏板块固定。

3. 粘贴石膏板

石膏板的粘贴，必须待安装龙骨的胶结剂终凝后才能进行（不早于 4h）。

粘贴底板（第一层板）时，先在底板背面四周边 30mm 宽度范围内和在龙骨上均匀地涂抹胶粘剂，而后将底板粘贴到龙骨上。

粘贴面板（第二层板）时，应待底板的胶粘剂初凝后进行，先在面板的背面四周边和底板的竖向接缝处涂抹宽约 60mm 的胶粘剂，面后将面板粘贴在底板上。

粘贴石膏板时，应推压挤紧，用橡皮锤锤打，使面板与底板、底板与龙骨紧密粘合，防止空鼓。粘粘剂厚度控制在 3~5mm 为宜。粘贴后应立即检查墙面的平整和垂直。

石膏板的粘贴，要求一侧的底板与面板错缝、两侧的底板与底板错缝。

底板与顶棚、侧墙的接缝应顶紧，而面板与顶棚、侧墙的接缝均应留 6mm 缝隙，接缝内的胶粘剂应低于面板 5mm，用密封膏嵌缝密实。

114. 石膏条板隔墙是怎样构成的？

石膏条板隔墙是用增强石膏空心条板竖立相接排列构成的，隔墙四周与墙体、顶棚及地面连接。

增强石膏空心条板分有普通条板、门框条板及防水条板。整板规格为：宽 600mm，厚 60mm，高 2400~3000mm。补缺板宽小于 600mm（根据需要而定），普通条板及防水条板有 9 个孔，孔径 38mm，门框条板有 6 个孔，孔径 38mm，靠门框一侧为实心。条板一侧为凸棱，另一侧为凹槽。

增强石膏空心条板可组成一般墙、防火墙及隔声墙。一般墙为单层条板，厚 60mm；防火墙为双层条板，中间留 20mm 厚空气层，墙厚 140mm；隔声墙为双层条板，中间留 40mm 厚空气层，并填以 30mm 厚软质吸声材料，墙厚 160mm。

条板侧面与墙体连接方法是：在墙面及板面刷胶液一道，用石膏胶泥粘结。凹槽处先用石膏胶泥填平（图 5-6①）。

条板与条板连接方法是：在板面刷胶液一道，用石膏胶泥粘结（图 5-6②）。

条板与钢筋混凝土顶板连接方法是：在板面刷胶液一道，用石膏胶泥粘结（图 5-6③）。

条板与地面连接方法是：板底与地面间留 20~30mm 空隙，用 C20 细石混凝土堵严。如做水泥砂浆踢脚或预制水磨石踢脚，则在地面上先浇筑 C20 细石混凝土墙垫，墙垫高为 100mm 左右（图 5-6⑥⑦）。

门框条板与木门框连接方法是：在板面、框面刷胶液一道，用胶泥粘结，并用 90mm 长木螺丝将木门框固定于板内预埋木砖上（图 5-6④）。

门框条板与钢门框连接方法是：在板面、框面刷胶液一道，用胶泥粘结，并将钢门框点焊于板内预埋铁件上（图 5-6⑤）。

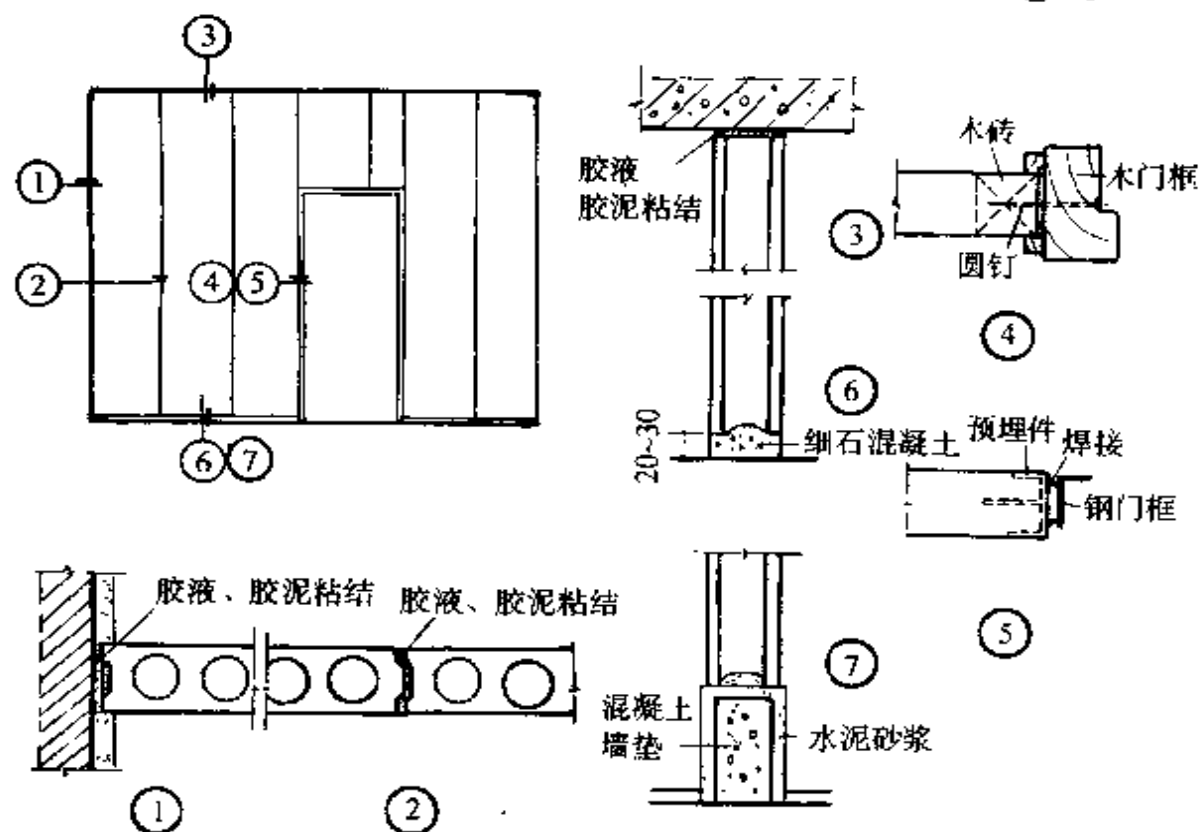


图 5-6 石膏条板隔墙的连接节点

上述胶液可采用 SG791 建筑胶粘剂（简称 791 胶液）；胶泥可采用 SG792 建筑胶粘剂（简称 792 胶泥）；石膏胶泥是用 791 胶液与石膏粉拌制而成。胶液与胶泥均为中国建筑第一工程局建筑科学研究所生产的产品。

115. 怎样安装石膏条板隔墙?

石膏条板安装前,应进行合理选配,将厚度误差大或因受潮变形的石膏条板挑出。清理墙面、顶棚、地面上的杂物。如条板安装位置上的地面光滑应予凿毛。

按隔墙所在位置,在地面上画出墙位线,并将此线引至墙面及顶棚上,有墙垫者,应按墙位线先浇筑细石混凝土墙垫。

石膏条板安装顺序应从一端开始,依次向另一端安装,最后一块为补缺板。

每块条板安装时,先在板的上边、侧边刷上胶液和胶泥,与条板相连接的墙面、顶板及前一块条板侧边也刷上胶液和胶泥,然后将条板就位,使其顶端与顶板底顶紧,与墙面或前一块板挤紧,同时在条板底与地面空隙中打入两对木楔,打动木楔使条板立垂直,整个隔墙条板安装完后,在板底空隙中填以细石混凝土木楔不再拔出,如有露出锯掉即可。

隔墙上如有门,则门框条板应与门框配合安装。门宽如大于900mm,则应在门框两侧另增设通天木柱或通天钢柱。门框上部条板高度大于600mm时,应在门框上边另增设木过梁或钢过梁。

条板隔墙装饰可选用喷浆、油漆、涂料,也可贴壁纸、瓷砖、锦砖等。

116. 怎样装设玻璃木隔墙?

玻璃木隔墙有落地玻璃木隔墙和带窗台玻璃木隔墙。

落地玻璃木隔墙由木框架、玻璃及门扇等组成。木框架支承在踢脚上,踢脚一般用普通粘土砖砌三皮高,两侧面抹灰。木框架的边框断面为60mm×75mm,中间部框料断面为52mm×75mm。木框架的分格内装玻璃,玻璃高度小于1m时,厚度为3mm;玻璃高度在1m以上时,厚度为5mm。玻璃用木压条固定。门扇可采用镶板门、胶合门或玻璃门等。木框架与两侧墙体固定方法是:在墙体内每隔500mm预埋防腐木砖(砖墙用

60mm×120mm×120mm 木砖；混凝土墙用 60mm×60mm×60mm 木砖），用圆钉将木框架钉牢于防腐木砖上。木框架与混凝土楼板固定方法是：在楼板内预埋 $\phi 6$ 螺栓（带丝扣），螺栓长 150mm，中距 500mm，木框架钻孔套入螺栓后加螺帽拧紧，也可用射钉或膨胀螺栓固定。木框架与踢脚固定方法是：在踢脚内预埋 60mm×120mm×120mm 防腐木砖，中距 900mm，用圆钉将木框架钉牢于防腐木砖上。

图 5-7 所示是落地玻璃木隔墙示例，包括立面及部分节点构造。

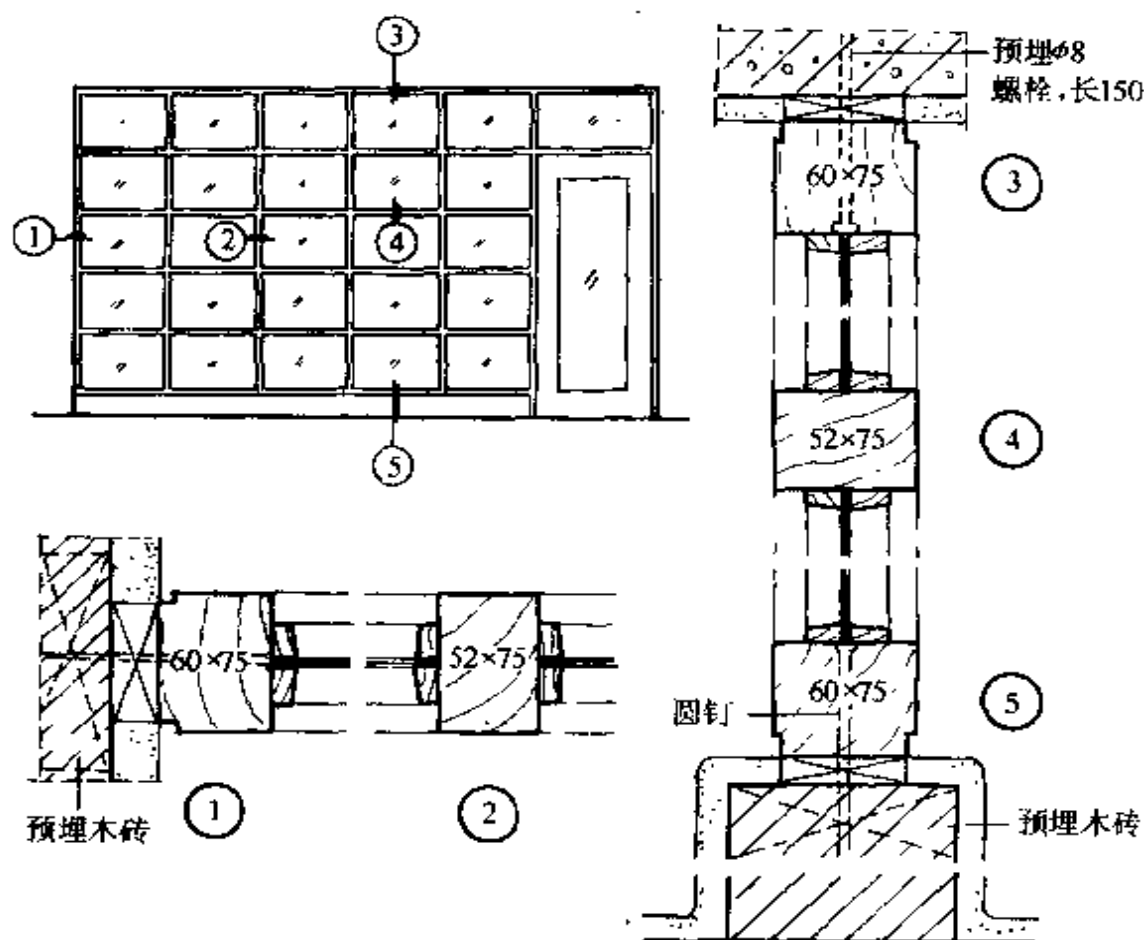


图 5-7 落地玻璃木隔墙示例

带窗台玻璃木隔墙由木框架、玻璃、门扇及窗台墙等组成。木框架、玻璃、门扇的构造要求及木框架与墙体、楼板固定方法与落地玻璃木隔墙相同。窗台墙可用普通粘土砖砌半砖厚，两侧面抹灰，也可用 80mm×50mm 木料做成骨架，其两侧钉胶合板。窗台墙为砖砌时，窗台板可采用木板或预制水磨石板；窗台墙为胶

合板时，窗台板只能用木板。窗台高一般为 900mm。木框架与窗台墙固定方法是：当窗台墙为砖墙时，用圆钉将木框架钉牢于墙内防腐木砖上；当窗台墙为胶合板时，用圆钉将木框架钉牢于木骨架的上档上。

图 5-8 所示是带窗台玻璃木隔墙示例，包括立面及部分节点构造。

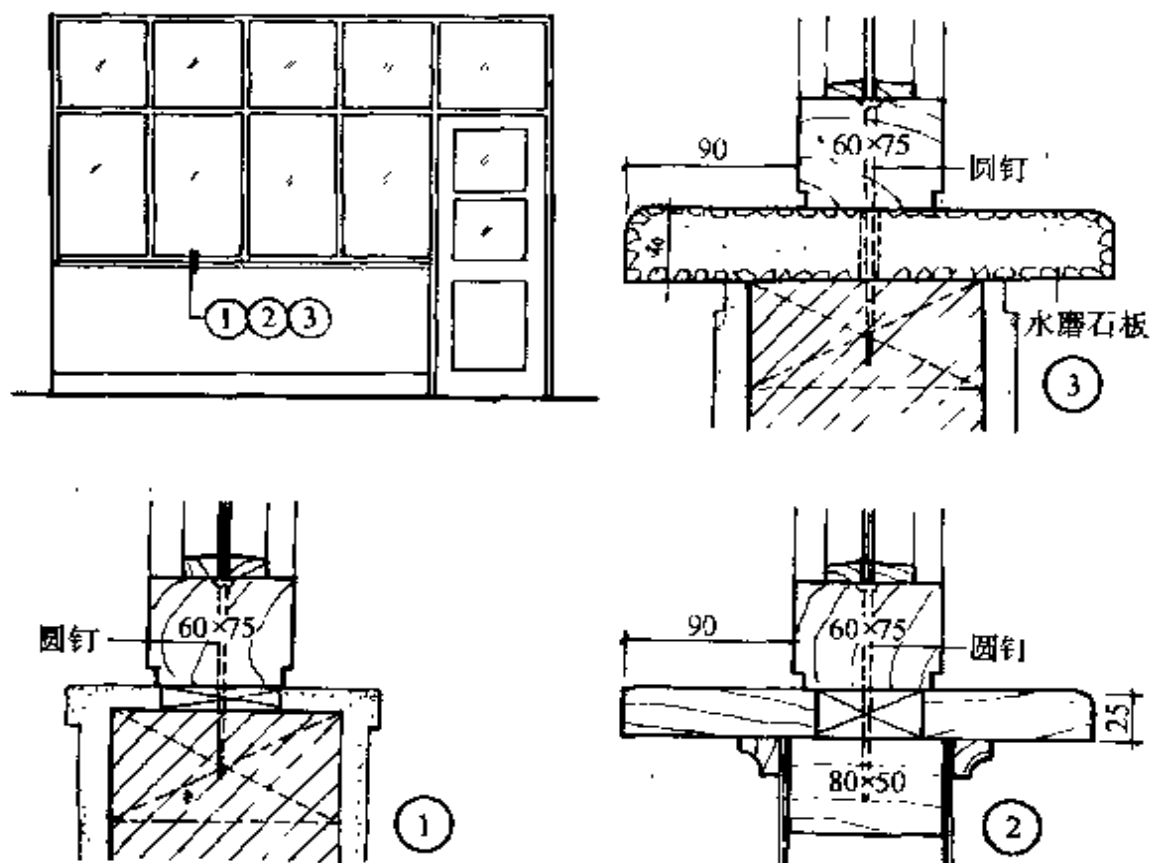


图 5-8 带窗台玻璃木隔墙

玻璃木隔墙装设步骤是：

在墙体内预埋好防腐木砖，在楼板内预埋好螺栓。砌好窗台墙及踢脚的砖砌体或装钉好胶合板窗台墙。按照墙洞口尺寸制作木框架，并配置木压条。按照门洞口大小制作门扇。将木框架在隔墙位置处立起，校正垂直后，与墙体、楼板、窗台墙、踢脚等部位固定。固定牢靠后装上门扇。在木框架的各个分格内钉设一边木压条，按分格尺寸裁划玻璃，将划好的玻璃装入各个分格内，钉设另一边木压条。用砂浆等材料填塞木框架与墙体间的缝隙。砖

砌窗台墙抹灰。有窗台板的窗台墙则按照窗台长度在其上装设窗台板。

117. 玻璃砖隔墙如何砌筑？

玻璃砖隔墙一般采用配钢筋网实砌玻璃砖做法，图 5-9 所示是一种玻璃砖隔墙构造示例。

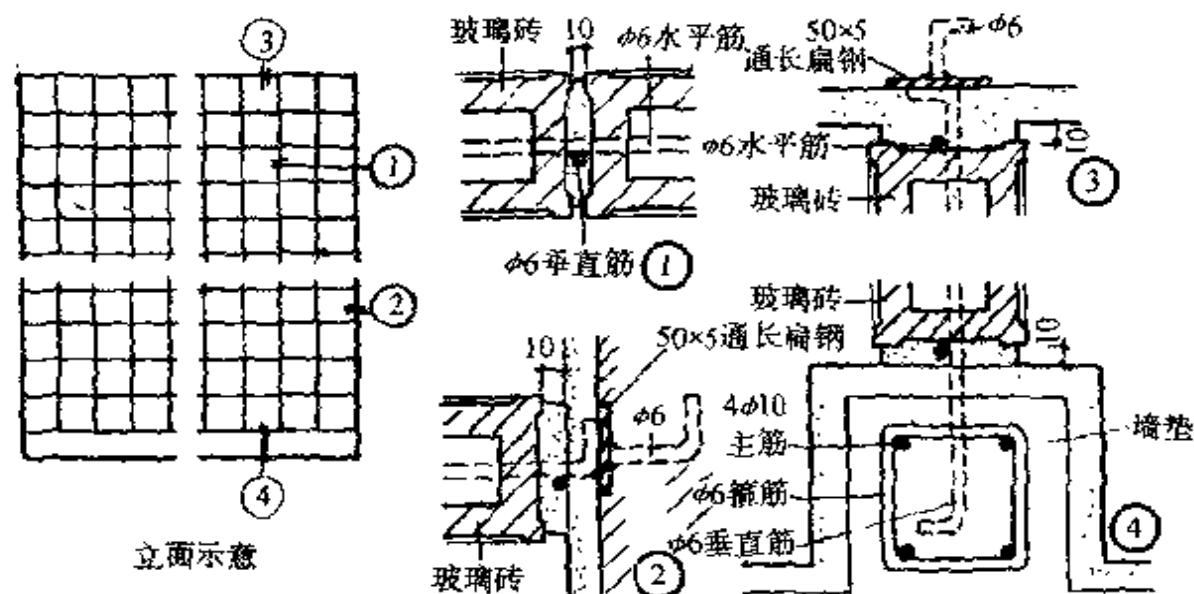


图 5-9 玻璃砖隔墙

玻璃砖隔墙底下应做混凝土墙垫，墙垫内应配钢筋骨架，其主筋用 $4\phi 10$ ，两头伸入主墙内不小于 360mm ，其箍筋用 $\phi 6$ ，中距 200mm 。在浇筑墙垫混凝土时，应按玻璃砖规格预埋竖立起钢筋网的垂直筋，垂直筋的上端与顶棚上的预埋扁钢相焊接。再按玻璃砖规格绑上钢筋网的水平筋，水平筋的两端与主墙上的预埋扁钢相焊接。

待混凝土墙垫的强度达到设计强度的 70% 以上时，方可砌筑玻璃砖。

玻璃砖一般用白水泥砂浆砌筑，配合比宜为 $1:2\sim 1:2.5$ 。玻璃砖应砌在钢筋网格内，每砌完一皮玻璃砖，即用 $1:2$ 白水泥白石渣浆灌缝。水平灰缝厚度及垂直灰缝宽度应控制在 10mm 左右。全部砌完后用白水泥稠浆勾缝。

玻璃砖应排列均匀整齐,表面平整,勾缝的水泥浆应饱满密实。实砌玻璃砖隔墙高度不宜超过 3m,长度不宜超过 4.6m。

118. 隔墙工程应达到什么质量?

隔墙工程应达到以下质量要求:

1. 隔墙工程所用材料的品种、规格、式样以及隔断的构造、固定方法等应符合设计要求;
2. 隔墙骨架与基体结构的连接应牢固,无松动现象;
3. 粘贴和用螺丝、圆钉固定的罩面板,其表面应平整,粘贴的罩面板不得脱层;
4. 石膏板、胶合板、纤维板表面不得有污染、折裂、缺棱、掉角、锤伤等缺陷;
5. 石膏板铺设方向应正确,安装牢固,接缝密实、光滑,表面平整;
6. 胶合板不得有刨透处;
7. 石膏条板的板与板之间及板与基体结构之间应粘结密实;
8. 粘贴的踢脚板不得有大面积空鼓;
9. 隔墙罩面板工程质量的允许偏差,应符合表 5-1 的规定。

隔墙罩面板工程质量允许偏差

表 5-1

项次	项 目	允许偏差 (mm)				检 验 方 法
		石膏板	胶合板	纤维板	石膏条板	
1	表面平整	3	2	3	4	用 2m 直尺和楔形塞尺检查
2	立面垂直	3	3	4	5	用 2m 托线板检查
3	接缝平直	—	3	3	—	拉 5m 线检查,不足 5m 拉通线检查
4	压条平直	—	3	3	—	
5	接缝高低	0.5	0.5	1	—	用直尺和楔形塞尺检查
6	压条间距		2	2	—	用尺检查

第六章 饰面工程

119. 天然石饰面板有哪些品种？

天然石饰面板有天然大理石板、天然花岗岩板等。

天然大理石板是用天然大理石荒料加工而成。分为普型板和异型板，普型板是指正方形或长方形的板；异型板是指其他形状的板。按板材的规格尺寸允许偏差、平面度允许极限公差、角度允许极限公差、外观质量、镜面光泽度分为优等品（A）、一等品（B）、合格品（C）三个等级。

天然花岗岩板是用天然花岗岩荒料加工而成。分为普型板和异型板。普型板是指正方形或长方形的板；异型板是指其他形状的板。按板表面加工程度分为细面板、镜面板和粗面板。细面板是指表面平整、光滑的板；镜面板是指表面平整、具有镜面光泽的板；粗面板是指表面平整、粗糙、具有较规则加工条纹的机刨板、剁斧板、锤击板、烧毛板等。按板材规格尺寸允许偏差、平面度允许极限公差、角度允许极限公差、外观质量分为优等品（A）、一等品（B）、合格品（C）三个等级。

120. 天然大理石外观质量应达到什么要求？

同一批天然大理石板的花纹色调基本调和。

天然大理石板正面的外观缺陷应符合表 6-1 规定。

板材允许粘接和修补。粘接或修补后不影响板材的装饰质量和物理性能。

板材的抛光面应具有镜面光泽，能清晰地反映出景物。

天然大理石板外观质量

表 6-1

缺陷名称	优等品	一等品	合格品
翘曲 裂纹 砂眼 凹陷 色斑 污点	不允许	不明显	有,但不影响使用
正面棱缺陷长 $\leq 8\text{mm}$, 宽 $\leq 3\text{mm}$			1处
正面角缺陷长 $\leq 3\text{mm}$, 宽 $\leq 3\text{mm}$			1处

121. 天然花岗石板外观质量应达到什么要求?

同一批天然花岗石板的色调花纹应基本调和。

天然花岗石板正面的外观缺陷应符合表 6-2 规定。

镜面板材的正面应具有镜面光泽,能清晰地反映出景物。

天然花岗石板外观质量

表 6-2

名称	规定内容	优等品	一等品	合格品
缺棱	长度不超过 10mm (长度小于 5mm 不计), 周边每米长 (个)	不允许	1	2
缺角	面积不超过 5mm $\times$ 2mm (面积小于 2mm $\times$ 2mm 不计), 每块板 (个)			
裂纹	长度不超过两端顺延至板边总长度的 1/10 (长度小于 20mm 的不计), 每块板 (条)			
色斑	面积不超过 20mm $\times$ 30mm (面积小于 15mm $\times$ 15mm 不计), 每块板 (个)			
色线	长度不超过两端顺延至板边总长度的 1/10 (长度小于 40mm 的不计), 每块板 (条)		2	3
坑窝	粗面板材的正面出现坑窝	不允许	不明显	出现,但不影响使用

122. 水磨石板外观质量应达到什么要求?

水磨石板按其表面加工细度分为粗磨板、细磨板和抛光板

三类。

抛光板光泽度不低于 30 度；细磨板光泽度不低于 10 度；粗磨板距 1.5m 目测磨痕不明显。

每块板磨光面的棱边上单个缺口的面积不得超过 14mm^2 。缺口的总个数和分布应符合表 6-3 的规定。

水磨石板按其缺陷分布分为一级品和二级品，各级水磨石板表面缺陷应符合表 6-4 规定。

板面上石渣分布应均匀，每块板出石率不得低于 55%。板的级配和颜色应基本一致。

水磨石板缺口总个数和分布规定

表 6-3

板材磨光面周边总长度 (m)	允许出现缺口总个数	一个棱边上允许出现缺口总个数
<1	2	1
$\geq 1 \sim < 2$	4	2
$\geq 2 \sim < 3$	6	3
$\geq 3 \sim < 4$	8	3
≥ 4	12	4

水磨石板表面缺陷规定

表 6-4

缺陷种类	一级品	二级品
杂质、返浆	不许有	不超过 2 处，每处不大于 $10\text{mm} \times 10\text{mm}$
气孔、剥落、划痕、颜色不均匀、杂石、漏砂	距 1.5m 目测不明显	

123. 彩釉砖有哪些品种与规格？

彩釉砖正名为彩色釉面陶瓷墙地砖，是一种有釉陶质砖，适用于墙面、地面保护和装饰。

彩釉砖按正面形状分为正方形、长方形和配件异形砖。釉面有各种颜色及花色。

彩釉砖的规格有： 100×100 、 150×150 、 200×200 、 250×250 、

300×300、400×400 (mm); 长方形规格有: 150×75、200×100、200×150、250×150、300×150、300×200、115×60、240×60、130×65、260×65 (mm)。

彩釉砖按表面质量分为优等品、一级品、合格品三种。各等级表面质量应符合表 6-5 的规定。

彩釉砖表面质量

表 6-5

缺陷名称	优等品	一级品	合格品
缺釉、斑点、裂纹、落脏、棕眼、熔洞、釉缕、釉泡、烟熏、开裂、磕碰、波纹、剥边、坯粉	距离砖面 1m 处目测, 有可见缺陷的砖数不超过 5%	距离砖面 2m 处目测, 有可见缺陷的砖数不超过 5%	距离砖面 3m 处目测, 缺陷不明显
色差	距离砖面 3m 处目测不明显		

彩釉砖的最大允许变形应符合表 6-6 的规定。

各级彩釉砖均不得有结构分层缺陷存在。

彩釉砖凸背纹的高度和凹背纹的深度均不小于 0.5mm。

彩釉砖最大允许变形

表 6-6

变形种类	优等品	一级品	合格品
中心弯曲度	±0.5	±0.6	+0.8、-0.6
翘曲度	±0.5	±0.6	±0.7
边直度	±0.5	±0.6	±0.7
直角度	±0.6	±0.7	±0.8

124. 釉面砖有哪些品种与规格?

釉面砖正名为釉面内墙砖, 是一种有釉精陶质砖, 适用于内墙面的保护及装饰。

釉面砖按釉面颜色分为单色 (含白色)、花色和图案砖。

釉面砖按正面形状分为正方形、长方形和异形配件砖。

釉面砖的主要规格尺寸见表 6-7。

异形配件砖有阳角条、阴角条、阳三角、阴三角、阳角座、阴角座、腰线砖、压顶条。压顶阴角、压顶阳角、阳角条一端圆、阴角条一端圆等（图 6-1）。

釉面砖主要规格

表 6-7

模数制	装配尺寸 (mm)	产品尺寸 (mm)	厚度 (mm)
模数化	300×250	297×247	生产厂自定
	300×200	297×197	
	200×200	197×197	
	200×150	197×148	
	150×150	148×148	5
	150×75	148×73	5
	100×100	98×98	5
非模数化	(砖长+接缝宽) × (砖宽+接缝宽)	300×200	生产厂自定
		200×200	
		200×150	
		152×152	5
		152×75	5
		108×108	5

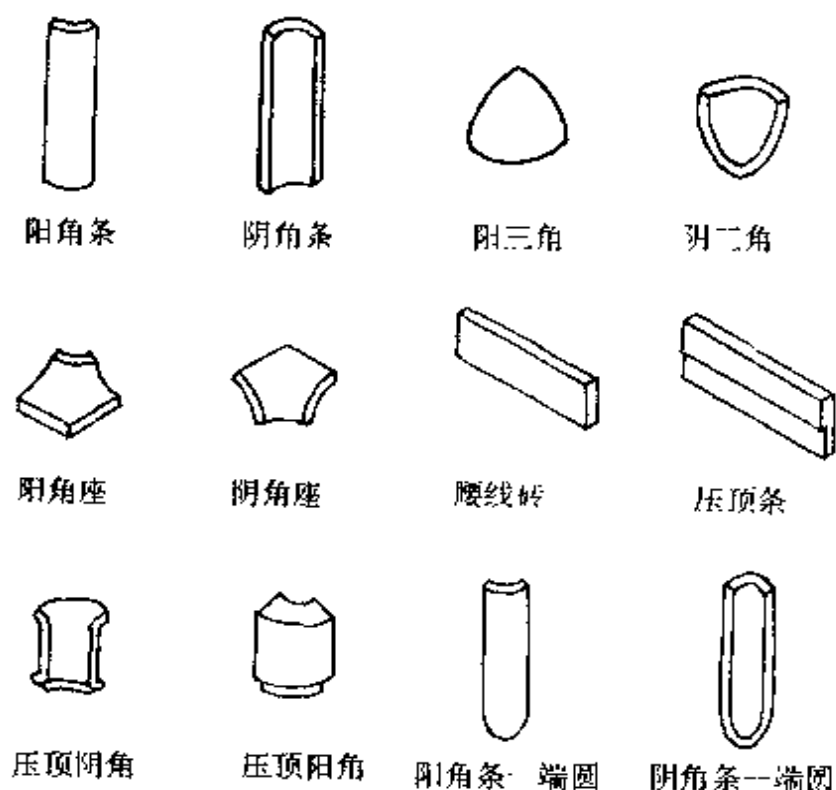


图 6-1 异形配件砖

釉面砖的侧面形状有小圆边、平边、大圆边、凸缘边四种。

釉面砖根据外观质量分为优等品、一级品、合格品三个等级。各等级表面缺陷允许范围应符合表 6-8 的规定。优等品色差应基本一致；一等品色差不明显；合格品色差不严重。

釉面砖表面缺陷允许范围 **表 6-8**

缺陷名称	优等品	一级品	合格品
开裂、夹层、釉裂	不 允 许		
背面磕碰	深度为砖厚的 1/2	不影响使用	
剥边、落脏、釉泡、斑点、坯粉釉缕、桔釉、波纹、缺釉、棕眼裂纹、图案缺陷、正面磕碰	距离砖面 1m 处目测无可见缺陷	距离砖面 2m 处目测缺陷不明显	距离砖面 3m 处目测缺陷不明显

尺寸不大于 152mm 的釉面砖，平整度应符合表的规定。

尺寸大于 152mm 的釉面砖，平整度应符合表 6-9 的规定。表 6-10 中数值以对角线长度的百分数表示。

尺寸不大于 152mm 的釉面砖平整度 **表 6-9**

平整度	优等品	一级品	合格品
中心弯曲度	+1.4	+1.8	+2.0
	-0.5	-0.8	-1.2
翘曲度	0.8	1.3	1.5

尺寸大于 152mm 的釉面砖平整度 **表 6-10**

平整度	优等品	一级品	合格品
中心弯曲度	+0.5	+0.7	+1.0
翘曲度	-0.4	-0.5	-0.8

尺寸大于 152mm 的釉面砖，其边直度和直角度应符合表 6-11 的规定。

釉面砖的边直度和直角度

表 6-11

指 标	优等品	一级品	合格品
边直度 (mm)	+0.8	+1.0	+1.2
	-0.3	-0.5	-0.7
直角度 (%)	±0.5	±0.7	±0.9

各级白色釉面砖的白度不小于 73 度。

125. 锦砖有哪些品种?

锦砖又称马赛克 (Mosaic)。按其所用材料不同有陶瓷锦砖和玻璃锦砖。

陶瓷锦砖形状有正方形、长方形、六角形、梯形等,边长不大于 50mm。按锦砖表面性质分为有釉锦砖和无釉锦砖。按锦砖尺寸允许偏差和外观质量分为优等品和合格品。由若干块锦砖用面纸粘贴在一起成为砖联,砖联分正方形、长方形、按砖联上锦砖颜色分为单色和花色两种。单色砖联上锦砖是一种颜色;花色砖联上锦砖是多种颜色。陶瓷锦砖用于墙、地面装饰。

玻璃锦砖形状多为正方形、边长有 20、25mm,厚度有 4、4.2mm。由若干块锦砖用面纸粘贴在一起成为砖联,砖联形状亦为正方形,边长为 321~327mm。砖联上锦砖有多种颜色,呈乳浊或半乳浊状。玻璃锦砖按外观质量、理化性能等分为合格品和不合格品。玻璃锦砖主要用于建筑物内外墙装饰,亦可用作镶嵌式的艺术装饰材料。

126. 陶瓷锦砖外观质量应达到什么要求?

最大边长不大于 25mm 的锦砖外观缺陷的允许范围应符合表 6-12 的规定。

最大边长大于 25mm 的锦砖外观缺陷的允许范围应符合表 6-13 的规定。

成联锦砖与铺贴衬材的粘结，按下述方法试验后，不允许有锦砖脱落。

试验方法：正面粘贴砖联，正面朝上，用两手捏住联的一边的两角垂直提起，然后放平，反复 3 次。

砖联内及联间的锦砖色差：优等品目测基本一致；合格品目测稍有色差。

最大边长不大于 25mm 的锦砖外观缺陷的允许偏差 表 6-12

缺陷名称	表示方法	缺陷允许范围				备 注
		优等品		合格品		
		正面	背面	正面	背面	
夹层、釉裂、开裂		不允许				
斑点、粘疤、起泡、坯粉、麻面、波纹、缺釉、桔釉、棕眼、落脏、熔洞		不明显		不严重		
缺角	斜边长	1.5~ 2.3mm	3.5~ 4.3mm	2.3~ 3.5mm	4.3~ 5.6mm	斜边长小于 1.5mm 的缺角允许存在。 正背面缺角不允许在同一角部。 正面只允许缺角 1 处
	深度	不大于砖厚的 2/3				
缺边	长度	2.0~ 3.0mm	5.0~ 6.0mm	3.0~ 5.0mm	6.0~ 8.0mm	正背面缺边不允许出现在同一侧面。 同一侧面边不允许有 2 处缺边；正面只允许 2 处缺边
	宽度	1.5mm	2.5mm	2.0mm	3.0mm	
	深度	1.5mm	2.5mm	2.0mm	3.0mm	
变形	翘曲	不明显				
	大小头	0.2mm		0.4mm		

最大边长大于 25mm 的锦砖外观缺陷的允许偏差

表 6-13

缺陷名称	表示方法	缺陷允许范围				备 注
		优等品		合格品		
		正面	背面	正面	背面	
夹层、釉裂、开裂		不允许				
斑点、粘疤、起泡、坯粉、麻面、波纹、缺釉、桔釉、棕眼、落脏、熔洞		不明显		不严重		
缺角	斜边长	1.5~ 2.8mm	3.5~ 4.9mm	2.8~ 4.3mm	4.9~ 6.4mm	斜边长小于 1.5mm 的缺角允许存在。 正背面缺角不允许出现在同一角。 正面只允许缺角 1 处
	深度	不大于砖厚的 2/3				
缺边	长度	3.0~ 5.0mm	6.0~ 9.0mm	5.0~ 8.0mm	9.0~ 13.0mm	正背面缺边不允许出现在同一侧面。 同一侧面边不允许有 2 处缺边；正面只允许 2 处缺边
	宽度	1.5mm	3.0mm	2.0mm	3.5mm	
	深度	1.5mm	2.5mm	2.0mm	3.5mm	
变形	翘曲	0.3mm		0.5mm		
	大小头	0.6mm		1.0mm		

127. 玻璃锦砖外观质量应达到什么要求？

单块玻璃锦砖正面的外观质量应符合表的规定。整联上，具有表 6-14 所列缺陷的单块玻璃锦砖数不大于 5%。

单块玻璃锦砖的背面应有锯齿状或阶梯状的沟纹。

每批玻璃锦砖的色泽应基本一致。

玻璃锦砖外观质量

表 6-14

缺陷名称		指 标	缺陷允许范围	
变形	凹陷	深度	不大于 0.2mm	
	弯曲	弯曲度	不大于 0.5mm	
缺 角		损伤长度	3~4mm, 允许一处	
缺 边		长度	3~4mm	允许-处
		宽度	1~2mm	
疵 点		长度	不允许存在	
裂 纹			不允许存在	
皱 纹			不允许密集	
开口式气泡			不大于 1mm	

注：单块玻璃锦砖缺角与缺边不能同时存在。

128. 怎样挂贴饰面板？

挂贴花岗岩、大理石、水磨石饰面板，应事先在墙体内预埋钢筋钩，钢筋钩直径 6mm，长 300mm，中距 500mm（根据板材大小调整）。墙角处必须设钢筋钩。将钢筋网的交接点与钢筋钩焊牢。钢筋网采用直径 6mm 钢筋焊成，钢筋中距 500mm（根据板材大小调整）。

饰面板挂贴前，应按厂牌、品种、规格和颜色进行分类选配，并将其背面和侧面清扫干净，修边打眼，每边板的上、下边打眼数量均不少于 2 个，每个眼中穿以双股 18 号铜丝，以备系固之用。

饰面板挂贴时，按设计位置将板就位，用木楔塞入接缝中，以调整接缝宽度，用线锤、水平尺等校正板面垂直及板上沿水平、校正后，将铜丝绑住钢筋网上。

当一行饰面板安完后，应浇水将饰面板背面和墙面湿润，在接缝中塞入泡沫型料条或石膏灰，以防漏浆。再分层在板背与墙面之间空隙中灌 1:2.5 水泥砂浆，每层灌注高度为 150~200mm（不大于板高的 1/3），插捣密实，待其初凝后，应检查板面位置，如移动错位应拆除重新安装；若无移动，方可灌注上层砂浆，灌注到饰面板水平接缝以下 50~100mm 处时，挂贴上行饰面板，再

分层灌浆。

待砂浆硬化后，剔除接缝内填塞材料，并进行接缝处理。

砖墙面挂贴饰面板构造做法见图 6-2。

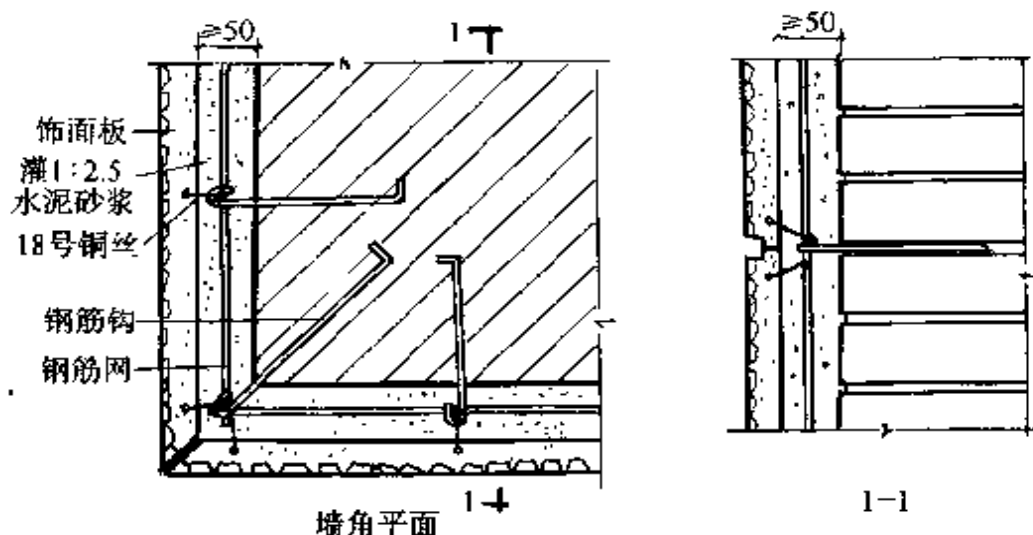


图 6-2 砖墙面挂贴饰面板构造

挂贴饰面板高度不宜大于 3m，超过 3m 高时，应将墙、柱预埋钢筋钩直径改为不小于 10mm，钢筋钩埋入墙内不少于 30d（d 为钢筋直径）。饰面板底部必须落地，砖墙厚度不小于 240mm。

129. 饰面板接缝如何处理？

天然石饰面板的接缝，按下列规定进行处理：

1. 室内安装光面和镜面的饰面板，接缝应干接，接缝处用与饰面板相同颜色的水泥浆填抹；

2. 室外安装光面和镜面的饰面板，接缝可干接或在水平接缝内垫硬塑料板条，垫塑料板条时，应将压出部分保留，待砂浆硬化后，将塑料板条剔出，用水泥砂浆（细砂）勾缝。干接缝应用与饰面板相同颜色的水泥浆填平。

3. 粗磨面、麻面、条纹面、天然面饰面板的接缝应用水泥砂浆勾缝，勾缝深度按设计要求。

人造石饰面板的接缝宜用与饰面板相同颜色的水泥浆或水泥砂浆抹勾严密，接缝宽度、深度应符合设计要求。

饰面板的接缝宽度如设计无要求时，应符合表 6-15 的规定。

饰面板接缝宽度

表 6-15

项 次	名 称		接缝宽度 (mm)
1	天 然 石	光面、镜面	1
2		粗磨石、麻面、条纹面	5
3		天然面	10
4	人 造 石	水磨石	2
5		水刷石	10
6		大理石、花岗石	1

130. 怎样镶挂花岗料石块？

花岗料石块厚度一般为 100~120mm，其面层可做剁斧石或蘑菇石。

镶挂花岗料石块的墙面应预埋锚固件，砖墙上的锚固件可用 $\phi 10$ 钢筋弯制，伸出墙面 30mm，并带 30mm 长直弯钩；混凝土墙上的锚固件可用射钉 YD62S8 ($\phi 3.7 \times 62$)，入墙 30mm，伸出墙面 32mm，锚固件中距为 500mm (图 6-3)。

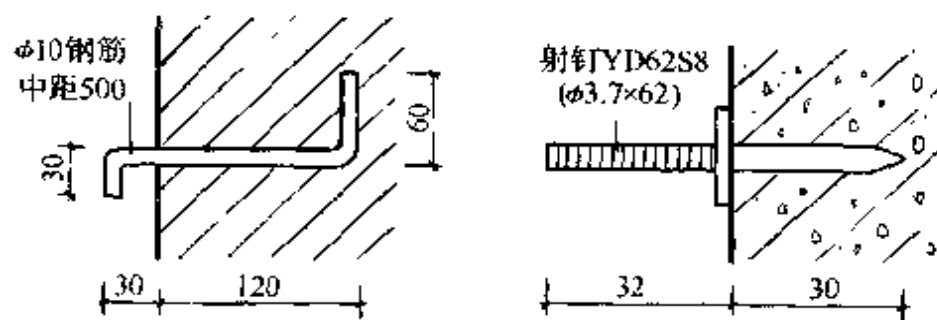


图 6-3 锚固件装设

在锚固件上装设钢筋网，钢筋直径为 12mm，纵筋（垂直方向钢筋）中距为 500mm，横筋（水平方向钢筋）中距按料石块尺寸而定。

花岗料石的上、下边应钻孔，钻孔直径为 20mm，孔深 40mm，每边至少两个（勒脚料石只钻上面边的孔）。

在上下料石的钻孔中插入 $\phi 8$ 锚筋，并用 $\phi 8$ 挂钩拉结，挂钩一

端钩住钢筋网的横筋，另一端钩住钻孔中的锚筋。料石背面与墙面之间的间隙用C20 细石混凝土填实。

图 6-4 所示是镶挂花岗料石块构造示例。

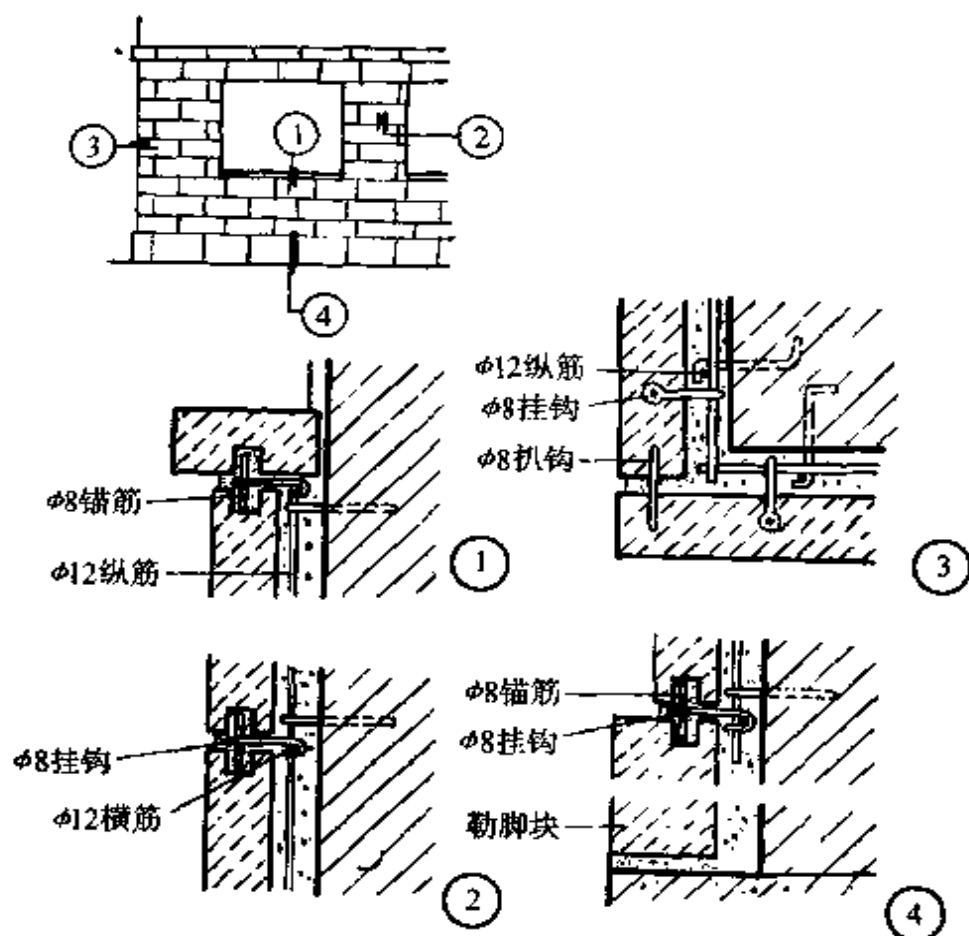


图 6-4 镶挂花岗石块构造示例

镶挂花岗料石块时，应先装设好钢筋网，在料石块上下边上钻孔，在墙面上浇水湿润。先镶砌勒脚料石块，在勒脚块上边钻孔中插入锚筋，并用挂钩将锚筋与横筋拉结，并在钻孔中灌入 1 : 2.5 水泥砂浆，再在勒脚块背面与墙面的间隙中分层浇灌 C20 细石混凝土，每层浇灌高度应不大于 200mm，分层捣实，一直浇到勒脚块上边以下 50~100mm 处暂停。

接着镶挂第二皮料石块，将第二皮料石块座稳于勒脚块上，并用 1 : 2.5 水泥砂浆垫平，在料石块上边钻孔中放入锚筋，并用挂钩将锚筋与横筋拉结，钻孔中灌入 1 : 2.5 水泥砂浆，再在第二皮料石块背面与墙面的间隙中分层浇灌 C20 细石混凝土，每层浇灌

高度应不大于 200mm，分层捣实，一直浇到第二皮料石块上边以下 50~100mm 处暂停。

接着镶挂第三皮、第四皮……料石块，以上各皮料石块镶挂方法同上。料石块连续镶挂高度不得超过 6m。

全部镶挂完毕后，用 1:1.5 水泥砂浆勾缝，水平灰缝厚度一般为 10~15mm，垂直灰缝宽度亦可取 10~15mm，宜勾成凹缝，凹进石面约 5mm。

131. 粘贴石板墙面如何做？

粘贴石板墙面（或柱面），可选用薄型磨光花岗石板或大理石板，板厚为 8~12mm，规格不宜大于 300mm×300mm。

砖墙面上粘贴花岗石板、大理石板的做法是（图 6-5a）：

先在砖墙面上用 18mm 厚 1:2.5 水泥砂浆找平，并划出纹道。在花岗石板或大理石板的背面满涂 2~3mm 厚建筑胶粘剂，然后对准位置粘贴到墙面上，按压平整，接缝应尽量紧密，接缝宽度不宜大于 1mm。待板材粘牢后，用白水泥或石膏浆擦缝。

混凝土墙面上粘贴花岗石板、大理石板的做法是（图 6-5b）：

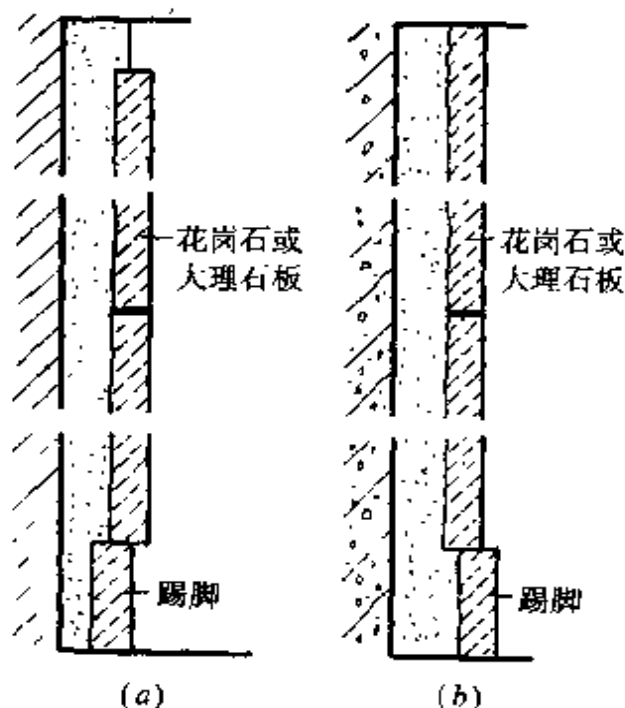


图 6-5 粘贴石板墙面做法

先在混凝土墙面上涂刷混凝土界面处理剂一道（代替凿毛处理），再在墙面上用10mm厚1:2.5水泥砂浆找平，并划出纹道。在花岗石板或大理石板的背面满涂2~3mm厚建筑胶粘剂，然后对准位置粘贴到墙面上，按压平整，接缝应尽量紧密，接缝宽度不宜大于1mm。待板材粘牢后，用白水泥或石膏浆擦缝。

踢脚部分的板材面可与墙面部分的板材面相平，也可凸出或凹进，但凸出或凹进的宽度不得大于板材厚度之半。

石板墙裙高度大于2m，且在墙裙顶加压顶石条时，应对压顶石条进行拉结。拉结方法是：在墙体中预埋 $\phi 6$ 钢筋钩，钩长150mm，中距500mm。用 $\phi 6$ 通长钢筋（水平方向）与预埋 $\phi 6$ 钢筋钩焊牢，再用 $\phi 4$ 镀锌扒钩与 $\phi 6$ 通长钢筋绑牢，扒钩另一端嵌入压顶石条的凿洞内（图6-6）。

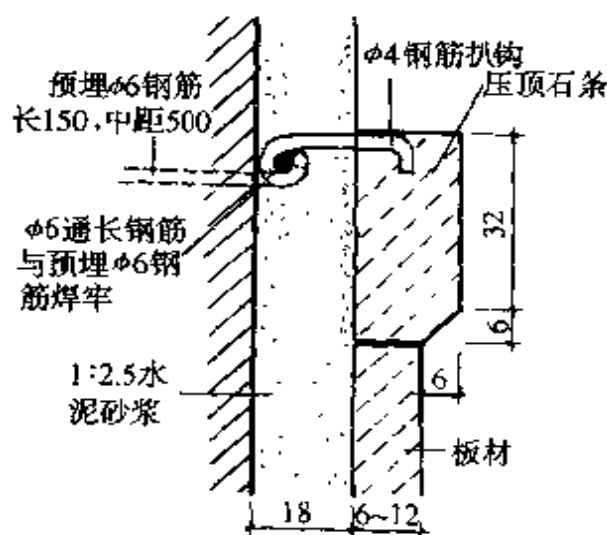


图 6-6 压顶石条拉结方法

132. 怎样安装铝合金装饰板？

铝合金装饰板的品种、规格及颜色由设计而定，一般是按板的竖向安装在墙面上。

安装铝合金装饰板的墙面需预先做好15mm厚1:3水泥砂浆找平层。

待水泥砂浆找平层硬固后，在墙面上每隔500mm钻孔，孔径约10mm，以便塞入钢膨胀螺栓。

准备好龙骨，龙骨可采用冷弯钢龙骨或铝合金龙骨，龙骨高度宜用 60mm，宽度宜用 30mm 壁厚 2.5mm（图 6-7）。在龙骨上按钻孔位置打孔。

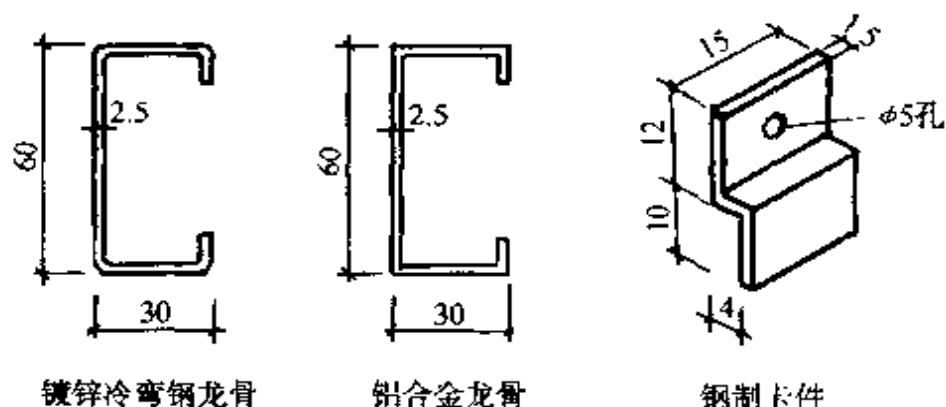


图 6-7 钢龙骨与铝合金龙骨

龙骨安装时，先将钢膨胀螺栓杆插入墙上钻孔中，将龙骨的孔套进螺栓杆上，加螺帽及垫圈，拧紧螺帽，使龙骨固定于墙面上。龙骨应水平方向安装。

龙骨安装经检查无误后，即可将铝合金装饰板装到龙骨上去。铝合金装饰板固定在龙骨上方法可采用 M4×6.5 铝合金拉铆钉（加钢制卡件）或采用 M4×15 自攻螺钉（图 6-8）。

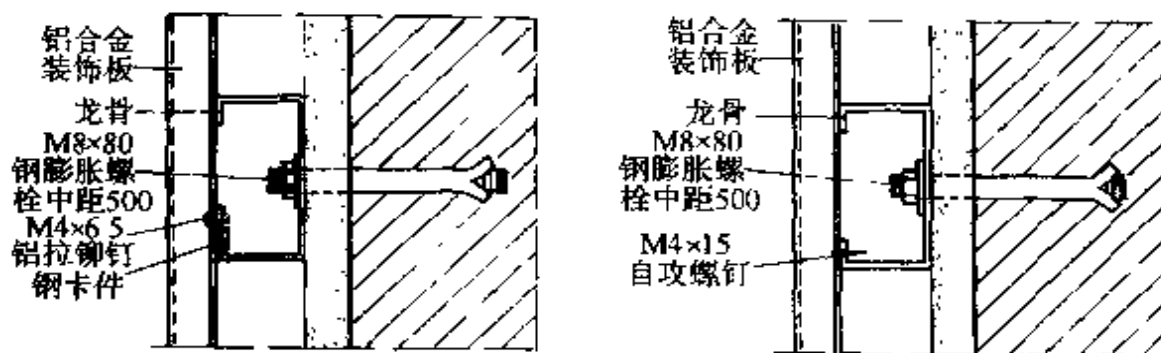


图 6-8 铝合金装饰板固定方法

铝合金装饰板应竖向安装，板与龙骨接触处，至少要有一个拉铆钉或自攻螺钉固定。

133. 镶贴饰面砖的基面如何处理？

饰面砖镶贴前，应根据不同镶贴基面进行如下处理：

1. 纸面石膏板面：将板缝用嵌缝腻子嵌填密实，并在其上贴玻璃纤维带（见石膏板隔墙中接缝处理）。

2. 砖墙面：用水湿润砖墙面后，用1：3水泥浆打底，木抹搓平，隔天浇水养护。

3. 混凝土面（可酌情选用下述三种方法之一）：

（1）将混凝土面凿毛，用水湿润，刷一道聚合物水泥浆，抹1：3水泥砂浆打底，木抹搓平，隔天浇水养护；

（2）将1：1水泥砂浆（细砂，内掺20%107胶）喷或甩到混凝土面上，待其凝固后，用1：3水泥砂浆打底，木抹搓平，隔天浇水养护；

（3）用界面处理剂涂刷混凝土面，待其表面干燥后，用1：3水泥砂浆打底，木抹搓平，隔天浇水养护。

4. 加气混凝土面（可酌情选用下述两种方法之一）：

（1）用水湿润加气混凝土面，修补缺棱掉角处。修补时，先刷一道聚合物水泥浆，然后用1：3：9水泥石灰砂浆分层抹平。隔天刷一道聚合物水泥浆，并抹1：1：6水泥石灰砂浆打底，木抹搓平，隔天浇水养护；

（2）用水湿润加气混凝土面，在缺棱掉角处刷聚合物水泥浆一道，用1：3：9水泥石灰砂浆分层补平，待干燥后，钉金属网一层并绷紧。在金属网上分层抹1：1：6水泥石灰砂浆打底，砂浆与金属网应结合牢固，最后用木抹轻轻搓平，隔天浇水养护。

134. 怎样镶贴饰面砖？

饰面砖包括釉面砖和彩釉砖等。

饰面砖镶贴前应先选砖、挑出规格不正、缺棱缺角的残次品（可镶贴于非整砖行），将饰面板背面清理干净，放在水中浸泡两

小时以上，待表面晾干后方可使用。

按设计的饰面砖排列形式进行预排，调整接缝宽度，使同一墙面上的横竖排列不多于一行的非整砖，非整砖行应在不显眼部位或阴角处。

准备好镶贴用砂浆，可采用1：2水泥砂浆、或1：0.15：2水泥石灰砂浆。

在墙面上弹一条水平线及一条垂直线，水平线距地面为一个饰面砖高度；垂直线在墙面左侧，离墙角为一个饰面砖宽度。

饰面砖镶贴时，先在墙面浇水湿润，待收水后抹上一段砂浆（约3~5块饰面砖宽），同时在饰面砖背面刮上砂浆，对准位置将饰面砖贴到墙面上，如有不正可用手轻揉，要使饰面砖平整、接缝宽度达到要求（密缝的要使接缝挤紧）。第一行镶贴时，应使饰面砖下边对准水平线，每一行左边第一块饰面砖侧边应对准垂直线。水平线以下的一行及垂直线左边的一行可留到最后镶贴。每贴几块后，随即抹去挤出砂浆。贴满一行后才能贴上一行。

在墙角、墙裙上沿等处应采用相应的配件砖镶贴。墙面上如有突出物应用整砖套割吻合。

待砂浆终凝后，可进行接缝处理。室外饰面砖接缝应用水泥浆或水泥砂浆（细砂）勾缝；室内接缝宜用与饰面砖相同颜色的石膏灰或水泥浆嵌缝（潮湿房间不得用石膏灰嵌缝）。

待勾缝或嵌缝砂浆凝固后，用水清洗饰面砖面。

对于外墙面砖镶贴，由于外墙高度大，单靠最底下的一条水平线来控制每行砖的水平，越到上面偏差越大。为此，应按每层楼高画一条水平线，此水平线位置宜在每层楼的楼面标高处。

135. 怎样镶贴锦砖？

锦砖包括陶瓷锦砖和玻璃锦砖。

锦砖镶贴前，按锦砖镶贴图案花色进行砖联预排，在砖联背纸上编号。在墙面画出砖联分格线，每个分格框内也写上编号，与砖联编号相对应。

准备好镶贴用灰浆，宜用水泥浆或聚合物水泥浆。

锦砖镶贴时，先在墙面上浇水湿润，待收水后，在墙面上及锦砖背面刮上灰浆，随即对准位置把砖联整个镶贴到墙面上，仔细拍实，使其表面平整。室内贴锦砖在同一墙面上应自下而上进行，每行砖联应自左向右镶贴，贴满一行砖联才能贴上一行砖联。整间或独立部位宜一次完成。外墙贴锦砖，应自上而下进行，按每层楼高分段，每分段中则自下而上镶贴，即先贴最高层的外墙面锦砖，再贴次高层的外墙面锦砖，如此继续，最后贴底层外墙面锦砖，每一分段中则先贴最下一行，如此往上贴，最后贴最上一行。

待砖联稳固后，用水湿润砖联背纸，将背纸揭净。如发现单块砖位置不正，可在水泥初凝前予以调整。待灰浆干后，用与锦砖相同颜色的水泥浆将单块砖间接缝嵌平。嵌缝后应及时将锦砖表面残存的水泥浆清洗干净，并做好成品保护。

136. 墙面上怎样装设大幅玻璃？

在墙面上装设大幅玻璃，可采用平板镜面玻璃，茶色、蓝色、灰色镀膜玻璃，各色有机玻璃，镀铬玻璃等。玻璃规格不宜超过2500mm×2500mm，幅面超过此限值，应分块拼幅。

在墙面上装设大幅玻璃，墙体中应预埋防腐木砖，防腐木砖规格为120mm×120mm×60mm，双向中距450mm，在墙面上涂刷热沥青一道，干铺油毡一层。再在油毡面上钉设木龙骨，木龙骨断面为30×40mm，双向中距450mm，用圆钉将木龙骨钉牢于墙体中防腐木砖上。在木龙骨面上铺钉胶合板（五夹板），胶合板背面应做防腐处理，在胶合板面上装上大幅玻璃，玻璃周边用压条封固，压条应用 $\phi 4 \times 25$ 木螺钉钉牢于木龙骨上。压条可采用铝合金、不锈钢、铜或木料。也可在玻璃周边预先钻孔，用 $\phi 4$ 圆头螺钉（铜、不锈钢或镀锌螺钉）穿过钻孔拧紧于木龙骨上，螺钉帽下应加橡胶垫圈，以防螺钉拧紧时压碎玻璃。

图6-9所示是大幅玻璃装设三种固定方法。

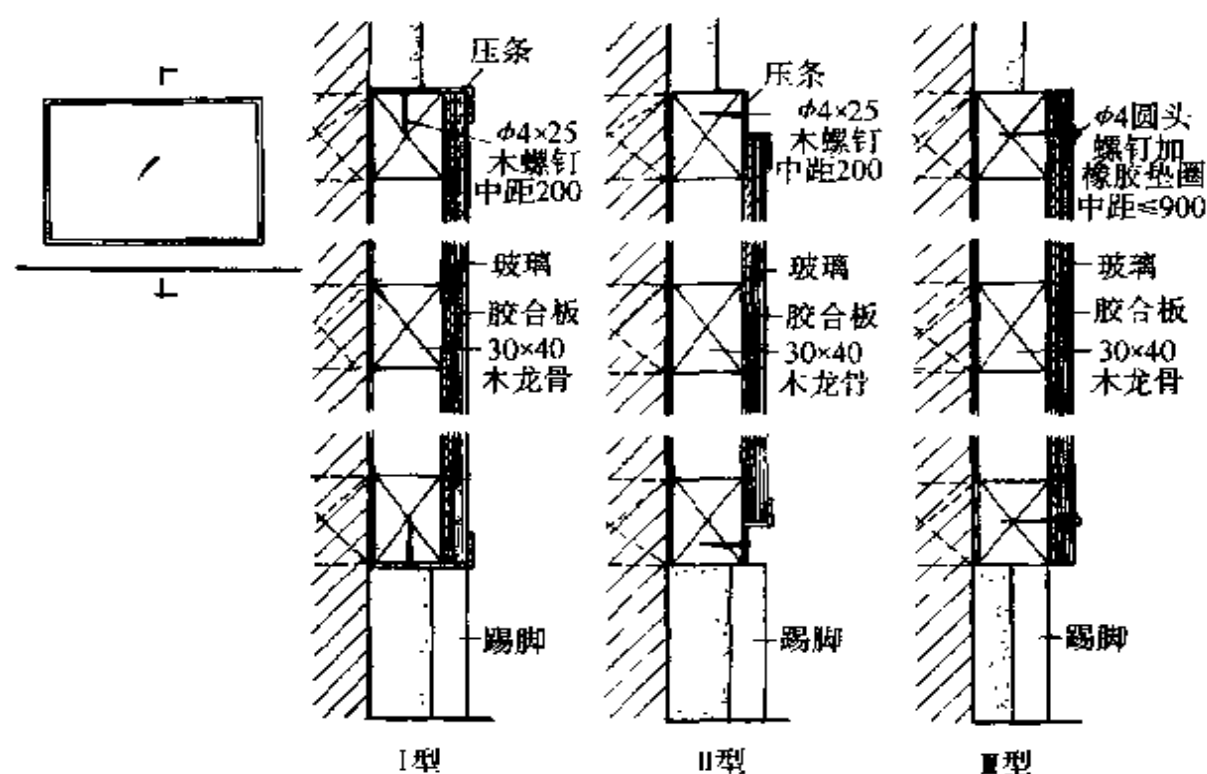


图 6-9 墙面上装设大幅玻璃

如玻璃需要拼幅，则应在接缝中加设压条，压条用 $\phi 4 \times 25$ 木螺钉钉牢于木龙骨上，并压住玻璃。玻璃的转角处应用弹性嵌缝膏嵌填接缝（图 6-10）。

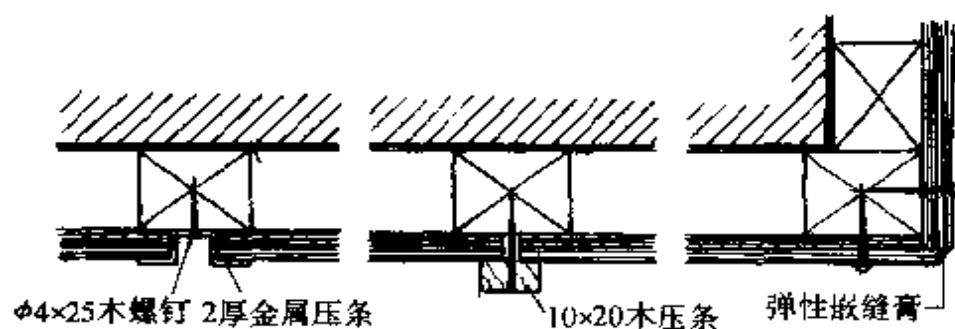


图 6-10 大幅玻璃接缝处理

当踢脚为石质材料时，应在其顶部钻 $\phi 10$ 通气孔，钻孔中距为 900mm。

137. 怎样贴人造革墙面？

人造革墙面有硬包和软包两种做法。

硬包人造革墙面做法是：

在墙体中预埋 $60\text{mm} \times 60\text{mm} \times 60\text{mm}$ 防腐木砖，木砖中距为 $450 \sim 500\text{mm}$ 。在墙体表面上刷热沥青一道，干铺油毡一层，在油毡面上钉设 $30\text{mm} \times 40\text{mm}$ 木龙骨，木龙骨双向布置，中距为 $450 \sim 500\text{mm}$ ，木龙骨应钉牢于防腐木砖上，在木龙骨上铺钉胶合板（五夹板），胶合板面上用胶粘剂粘贴人造革。人造革墙面周边用 $20\text{mm} \times 25\text{mm} \times 2\text{mm}$ 金属压条封边。此种人造革墙面一般是使人造革竖向铺贴，拼幅接缝处加 1.2mm 厚金属压条，用镀锌木螺钉固定在木龙骨上，并压住人造革边缘（图 6-11）。

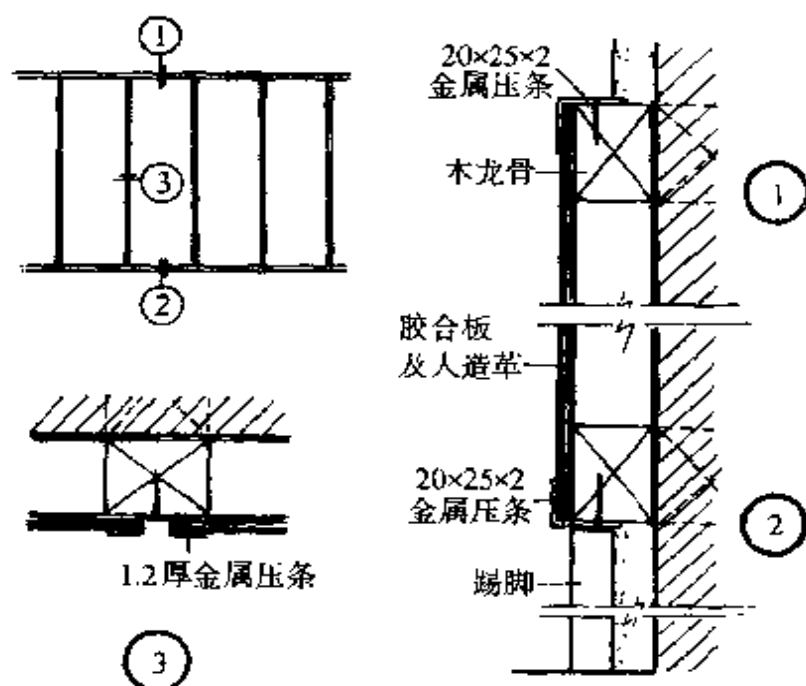


图 6-11 硬包人造革墙面

软包人造革墙面做法是：

在墙体中预埋 $60\text{mm} \times 60\text{mm} \times 60\text{mm}$ 防腐木砖，木砖中距为 $450 \sim 500\text{mm}$ 。在墙体表面上刷热沥青一遍，干铺油毡一层，在油毡面上钉设 $30\text{mm} \times 40\text{mm}$ 木龙骨，木龙骨双向布置，中距为 $450 \sim 500\text{mm}$ ，木龙骨应钉牢于防腐木砖上，在木龙骨上铺钉胶合板（三夹板），胶合板面上铺 30mm 厚泡沫塑料及人造革，用通长人造革压条及装饰钉钉实。人造革墙面周边用 $20\text{mm} \times 25\text{mm} \times 2\text{mm}$ 金属压条封边，此种人造革墙面一般是斜方格网状布置，用整幅

人造革，无拼缝（图 6-12）。

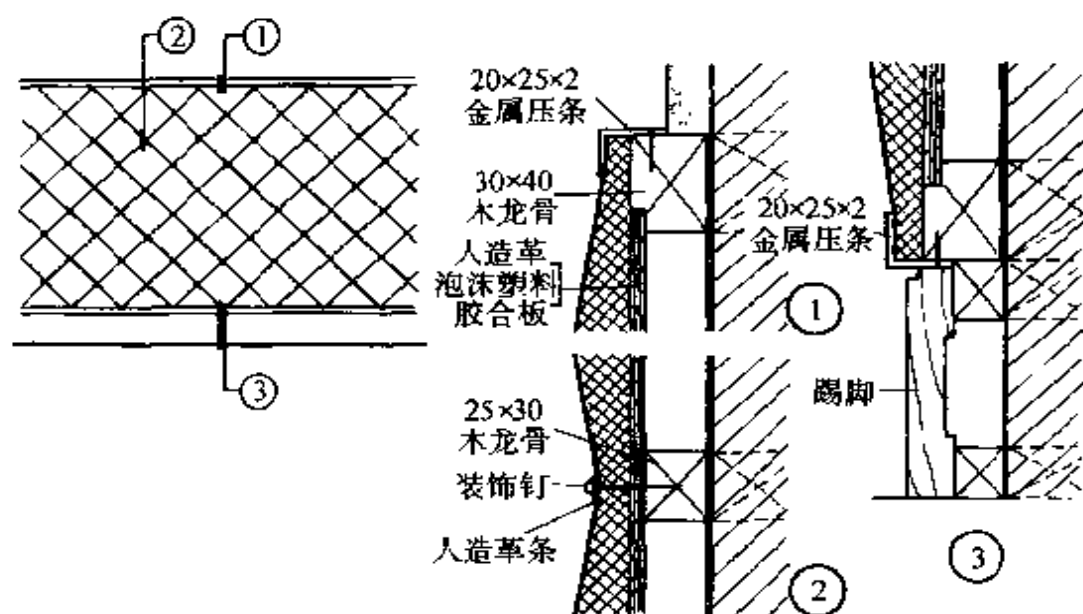


图 6-12 软包人造革墙面

如做人造革墙裙，则墙裙顶边的金属压条取消，改用硬木边框。

138. 饰面板（砖）工程应达到什么样质量？

饰面板（砖）工程应达到下列质量要求：

1. 饰面板（砖）的品种、规格、颜色和图案必须符合设计要求。
2. 饰面板（砖）安装（镶贴）必须牢固，无歪斜、缺棱掉角和裂缝等缺陷。
3. 饰面板（砖）表面应平整、洁净，色泽协调，无变色、泛碱、污痕和显著的光泽受损处。
4. 饰面板（砖）接缝应填嵌密实、平直、宽窄均匀、颜色一致。阴阳角处的板（砖）搭接方向正确，非整砖使用部位适宜。
5. 突出物周围的板（砖）用整砖套割吻合、边缘整齐；墙裙、贴脸等突出墙面一致。
6. 流水坡向正确，滴水线（槽）顺直。
7. 饰面工程质量允许偏差应符合表 6-16 的规定。

表 6-16

饰面工程质量允许偏差

项次	项 目	允许偏差 (mm)										检查方法		
		天然石			人造石			饰面砖			金属饰面砖			
		光面 镜面	粗磨面 麻面 条纹面	天然石	大理石	水磨石	水刷石	外墙 面砖	面砖	陶瓷 锦砖	铝合 金板		压型 钢板	
1	立面垂直	室内	3	3	—	2	2	4	2	2	2	2	2	用 2m 托线板检查
		室外	3	6	—	3	3	4	3	3	3	3	3	
2	表面平整	1	3	—	1	2	4	2	2	2	3	3	3	用 2m 靠尺和楔形塞尺检查
3	阳角方正	2	4	—	2	2	—	2	2	2	3	3	3	用 200mm 方尺检查
4	接缝平直	2	4	5	2	3	4	3	2	2	0.5	1	1	拉 5m 线检查, 不足 5m 拉通线检查
5	墙裙上口平直	2	3	3	2	2	3	2	2	2	2	2	3	
6	接缝高低	0.3	3	—	0.5	0.5	3	室内 0.5 室外 1	0.5 1	0.5 1	1	1	1	用直尺和楔形塞尺检查
7	接缝宽度	0.5	1	2	0.5	0.5	2	+0.5	+0.5	+0.5	—	—	—	用尺检查

第七章 涂料工程

139. 涂料分哪些种类？

涂料按其涂膜厚薄及涂层组成，分为薄涂料、厚涂料及复层涂料三大类。

薄涂料有水性薄涂料、合成树脂乳液薄涂料、溶剂型（包括油性）薄涂料及无机薄涂料，其中溶剂型薄涂料俗称油漆。

厚涂料有合成树脂乳液厚涂料、合成树脂乳液砂壁状涂料、合成树脂乳液轻质厚涂料及无机厚涂料等。其中轻质厚涂料有珍珠岩粉厚涂料、聚苯乙烯泡沫塑料粒子厚涂料及蛭石厚涂料。

复层涂料有水泥系复层涂料、合成树脂乳液系复层涂料、硅溶胶系复层涂料及反应固化型合成树脂乳液系复层涂料。

涂料按其使用部位不同，分为外墙涂料、内墙涂料及顶棚涂料。内墙涂料不得用于外墙，外墙涂料不宜用于内墙。有些内墙涂料也可用作顶棚涂料，但顶棚涂料不宜作为内墙涂料。未注明使用部位的涂料，则外墙、内墙、顶棚均可使用。注明内用者，只能用于内墙和顶棚，注明外用者宜用于外墙。

涂料品种繁多，名称各异，即使相同品种，由于生产厂不同，其施工方法也有差异，为此涂料施工前必须看清产品说明，按说明上的施工步骤和要求去涂饰。

140. 调合漆有哪些品种？

装饰工程中使用的调合漆有以下几种：

1. 各色油性调合漆：由于性油、颜料、体质颜料研磨后，加催干剂、200号油漆溶剂油调配而成。干燥慢 漆膜较软。用于涂刷室内外金属、木材面和建筑物表面。

2. 各色油性无光调合漆：由干性油、颜料、体质颜料研磨后，加催干剂、200 号油漆溶剂油调配而成。漆膜色彩柔和。用于涂刷室内墙面。

3. 各色酯胶调合漆：由干性油、多元醇松香酯熬炼后与颜料、体质颜料研磨，加入催干剂、200 号油漆溶剂油调配而成。硬度大，有一定的耐水性。用于涂刷室内外金属、木材面及建筑物表面。

4. 各色酚醛调合漆：由长油度酚醛漆料与颜料、体质颜料研磨，加催干剂和溶剂制成。光亮鲜艳，耐候性稍差。用于涂刷室内外金属和木材面。

5. 各色醇酸酯胶调合漆：由松香改性醇酸树脂、松香甘油酯涂料与颜料、体质颜料混合研磨，加入催干剂及有机溶剂制成，用于室内外金属和木材面作保护涂饰。

6. 各色醇酸调合漆：由醇酸树脂、颜料、体质颜料、催干剂和有机溶剂制成，漆膜光亮。用于涂饰木材面。

7. 各色聚酯酯胶调合漆：由涤纶下脚料、油酸、松香、季戊四醇、甘油经熬炼后，加入颜料、催干剂、200 号油漆溶剂油、二甲苯制成。自干，漆膜光亮。用于涂饰室内外金属和木材面。

141. 磁漆有哪些品种？

装饰工程中使用磁漆有以下几种：

1. 各色酯胶磁漆：由干性油、甘油松香、200 号油漆溶剂油制成中油度漆料，与颜料、体质颜料研磨，加入催干剂调配而成。光泽好、干燥快。用于涂饰室内金属和木材面。

2. 各色酚醛磁漆：由长油度酚醛漆料与颜料、体质颜料研磨，加催干剂、200 号油漆溶剂油配成。光亮鲜艳，附着力好，耐候性稍差。用于涂饰室内金属和木材面。

3. 各色醇酸磁漆：由中油度醇酸树脂与颜料研磨后，加入适量催干剂及有机溶剂调制面成。光泽、耐候性较好，耐水性较差。用于涂饰室内外金属和木材面。

4. 各色硝基内用磁漆：由硝化棉、松香甘油酯、顺酐树脂、增韧剂、硝基稀料和颜料制成。光泽好，耐候性较差，用于涂饰室内各种物面。

5. 各色丙烯酸磁漆：由甲基丙烯酸酯与甲基丙烯酰胺共聚树脂、颜料、增韧剂、酯、酮、苯类溶剂制成。光泽、附着力、耐候性、防潮性良好。用于涂饰有底漆的轻金属表面。

142. 清漆有哪些品种？

装饰工程中使用清漆有以下几种：

1. 酯胶清漆：由干性油与多元醇松香酯熬炼，加入催干剂、200号油漆溶剂油调配而成。漆膜光亮、耐水性较好。用于涂饰木材面，也可作金属面罩光。

2. 虫胶清漆：将虫胶溶于乙醇（酒精）中即成。干燥快，可使木纹更清晰。专用于木器表面装饰与保护涂层。

3. 酚醛清漆：由干性油酚醛涂料加催干剂、200号油漆溶剂油制成。耐水性较好，但易泛黄。用于涂饰木器，也可涂于油性色漆上作罩光。

4. 醇酸清漆：由中油度醇酸树脂溶于有机溶剂中，加入适量催干剂而制成。耐候性、附着力较好，但耐水性较差。用于涂饰室内外金属、木材面及醇酸磁漆罩光。

5. 硝基清漆：由硝化棉、醇酸树脂、增韧剂溶于酯、醇、苯类混合溶剂中制成。光泽、耐久性良好。用于涂饰木材及金属面，也可作硝基外用磁漆罩光。

6. 丙烯酸清漆：由甲基丙烯酸酯与甲基丙烯酸共聚树脂、增韧剂溶于酯、醇、苯类混合溶剂中制成。耐候性、耐热性及附着力良好。用于涂饰铝合金表面。

7. 聚酯酯胶清漆：由涤纶下脚料、油酸、松香、季戊四醇、甘油经熬炼后，加入催干剂、200号油漆溶剂油、二甲苯制成。自干、漆膜光亮，用于涂饰木材面，也可作金属面罩光。

143. 什么是复层建筑涂料？

复层建筑涂料由封底涂料、主层涂料及罩面涂料组成，三种涂料配套使用。

封底涂料用于封闭基层和增强主层涂料的附着力；主层涂料用于形成凹凸式平状装饰面；罩面涂料用于装饰面着色，提高耐候性、耐污染性和防水性等。

复层建筑涂料按其主层涂料中所用粘结料分为：

1. 聚合物水泥系复层涂料：用混有聚合物分散剂的水泥作为粘结料；
2. 硅酸盐系复层涂料：用混有合成树脂乳液的硅溶胶等作为粘结料；
3. 合成树脂乳液系复层涂料：用合成树脂乳液作为粘结料；
4. 反应固化型合成树脂乳液系复层涂料：用环氧树脂乳液等作为粘结料。

封底涂料主要采用合成树脂乳液及其无机高分子材料的混合物，也有采用溶剂型合成树脂。主层涂料主要采用以合成树脂乳液、无机硅溶胶、环氧树脂等为基料的厚质涂料以及普通硅酸盐水泥等。罩面涂料主要采用丙烯酸系乳液涂料，也可采用溶剂型丙烯酸树脂和丙烯酸——聚氨酯的清漆和磁漆。

复层建筑涂料的主要特点是外观美观豪华，耐久性和耐污染性较好，且由于其涂层较厚，对墙体的保护功能也较佳。

144. 涂饰厚涂料需经过哪些工序？

混凝土及抹灰外墙面涂饰厚涂料的主要工序如下：

修补→清扫→填补缝隙、局部刮腻子→磨平→第一遍厚涂料→第二遍厚涂料。

1. 刮腻子

腻子的材料及配合比如下：

聚醋酸乙烯乳液

1

水泥	5
水	1

腻子按配合比调拌均匀后，用刮刀将腻子批嵌于外墙面上裂缝和凹陷处，腻子干硬后，用砂纸将其表面磨平整。

2. 厚涂料涂饰

厚涂料可采用刷涂、滚涂或机械喷涂方法进行涂饰。砂壁状合成树脂乳液涂料以及砂粒状合成树脂乳液厚涂料、砂粒状无机厚涂料应采用机械喷涂方法。

机械喷涂的遍数不受限制，以达到质量要求为准。

第一遍厚涂料干燥后，才能涂饰第二遍厚涂料。

厚涂料具体涂饰方法及要求，要根据厚涂料的品种及涂饰的物面而定。

145. 顶棚面涂饰轻质厚涂料需经过哪些工序？

混凝土及抹灰室内顶棚面涂饰轻质厚涂料分为普通、中级和高级三个等级。

普通级涂饰轻质厚涂料主要工序如下：

清扫→填补缝隙、局部刮腻子→磨平→第一遍满刮腻子→磨平→第一遍喷涂厚涂料。

中级涂饰轻质厚涂料的主要工序如下：

清扫→填补缝隙、局部刮腻子→磨平→第一遍满刮腻子→磨平→第二遍满刮腻子→磨平→第一遍喷涂厚涂料→局部喷涂厚涂料。

高级涂饰轻质厚涂料的主要工序如下：

清扫→填补缝隙、局部刮腻子→磨平→第一遍满刮腻子→磨平→第二遍满刮腻子→磨平→第一遍喷涂厚涂料→第二遍喷涂厚涂料→局部喷涂厚涂料。

石膏板室内顶棚面涂饰轻质厚涂料的主要工序，除板缝处理外，其他工序同上。

腻子的材料及配合比如下：

聚醋酸乙烯乳液	1
滑石粉或大白粉	5
2%羧甲基纤维素溶液	3.5

轻质厚涂料应用喷涂法施工，第一、二遍喷涂厚涂料应满喷，最后再局部补喷。第一遍厚涂料干后才能喷第二遍厚涂料。

146. 金属面涂饰混色油漆需经过哪些工序？

金属面涂饰混色油漆分为普通、中级和高级三个等级。

普通级涂饰混色油漆的主要工序如下：

除锈、清扫、磨砂纸→涂刷防锈漆→局部刮腻子→磨光→第一遍油漆→第二遍油漆。

中级涂饰混色油漆的主要工序如下：

除锈、清扫、磨砂纸→涂刷防锈漆→局部刮腻子→磨光→第一遍满刮腻子→磨光→第一遍油漆→复补腻子→磨光→第二遍油漆→磨光→湿布擦净→第三遍油漆。

高级涂饰混色油漆的主要工序如下：

除锈、清扫、磨砂纸→涂刷防锈漆→局部刮腻子→磨光→第一遍满刮腻子→磨光→第二遍满刮腻子→磨光→第一遍油漆→复补腻子→磨光→第二遍油漆→磨光→湿布擦净→第三遍油漆→磨光（用水砂纸）→湿布擦净→第四遍油漆。

1. 金属面清理

涂饰油漆前，应将金属表面的灰尘、油渍、鳞皮、锈斑、毛刺等清除干净。潮湿的金属面应予晾干。

2. 刮腻子

腻子的材料及配合比如下：

石膏粉	20
熟桐油	5
油性腻子或醇酸腻子	10
底漆	7
水	45

腻子调配后，应用刮刀将腻子批嵌于金属面上凹陷、缝隙处，腻子干后用砂纸磨平。薄钢板制作的屋脊、檐沟和天沟等咬口处，应用防锈油腻子填补密实。薄钢板屋面、檐沟、水落管、泛水等，可不刮腻子。

3. 刷油漆

防锈漆和第一遍银粉漆，应在设备、管道安装就位前涂饰，最后一遍银粉漆，应在刷浆工程完工后涂饰。

不刮腻子的薄钢板屋面、檐沟、水落管、泛水等处，防锈漆涂饰应不少于两遍。

高级油漆做磨退时，应用醇酸树脂油漆涂饰，并根据漆膜厚度增加 1~3 遍油漆和磨退、打砂蜡、打油腊、擦亮的工序。

147. 涂饰薄涂料需经过哪些工序？

混凝土及抹灰外墙面涂薄涂料的主要工序如下：

修补→清扫→填补缝隙、局部刮腻子→磨平→第一遍涂料→第二遍涂料。

混凝土及抹灰内墙面、顶棚面涂薄涂料分普通、中级、高级三个等级。

普通级涂饰薄涂料的主要工序如下：

清扫→填补缝隙、局部刮腻子→磨平→第一遍满刮腻子→磨平→（干性油打底）→第一遍涂料→第二遍涂料。

中级涂饰薄涂料的主要工序如下：

清扫→填补缝隙、局部刮腻子→磨平→第一遍满刮腻子→磨平→第二遍满刮腻子→磨平→（干性油打底）→第一遍涂料→复补腻子→磨光→第二遍涂料。

高级涂饰薄涂料的主要工序如下：

清扫→填补缝隙、局部刮腻子→磨平→第一遍满刮腻子→磨平→第二遍满刮腻子→磨平→（干性油打底）→第一遍涂料→复补腻子→磨光→第二遍涂料→磨光→第三遍涂料→（磨光）→（第四遍涂料）。

上述工序中带括号的干性油打底、磨光、第四遍涂料工序仅适用于溶剂型薄涂料。无机薄涂料的工序只到第二遍涂料为止。

石膏板内墙、顶棚面涂饰薄涂料的主要工序除板缝处理外,其它工序同上。

148. 涂饰清漆需要经过哪些工序?

木材面涂饰清漆分中级和高级两个等级。

高级涂饰清漆的主要工序如下:

清扫、起钉、除油污等→磨砂纸→润粉→磨砂纸→第一遍满刮腻子→磨光→第二遍满刮腻子→磨光→刷油色→第一遍清漆→拼色→复补腻子→磨光→第二遍清漆→磨光→第三遍清漆→磨光→磨水砂纸→第四遍清漆→磨光→第五遍清漆→磨退→打砂蜡→打油蜡→擦亮。

中级涂饰清漆的主要工序如下:

清扫、起钉、除油污等→磨砂纸→润粉→磨砂纸→第一遍满刮腻子→磨光→刷油色→第一遍清漆→拼色→复补腻子→磨光→第二遍清漆→磨光→第三遍清漆。

1. 润粉

润粉有润油粉和润水粉两种

油粉所用材料及配合比如下:

大白粉	24
松香水	16
熟桐油	2

水粉所用材料及配合比如下:

大白粉	14
骨胶	1
品色颜料	1
水	18

润油粉方法:油粉按配合比拌合均匀,用棉纱团蘸油粉,来回多次揩擦物面,有棕眼的地方要注意擦满棕眼,擦后即竹丝

或细软刨花将物面上多余的油粉擦干净。线角处等擦不到的地方可用竹片刮擦。油粉中可加色，掺加适量的矿物颜料。油粉常用于木门窗、地板等处。

润水粉的操作方法与润油粉相同，但要注意以下几点：对细小部分要随涂随擦，大面积要涂快、涂匀；如用水粉填棕眼上色，应在刷好一遍稀虫胶清漆后进行；品色颜料不耐晒，润水粉宜用于室内或家具部分。

2. 腻子

腻子的材料及配合比如下：

石膏粉	20
熟桐油	7
水	50

腻子按配比拌合均匀后，用刮刀批嵌于物面，腻子干后用砂纸打磨，使其表面光平。

3. 刷油色

油色是在清油中加入少量颜料搅匀而成。刷油色时每一个面要一次刷好，不能留有接头。两个物面交接楞口也不能互相沾油，沾着的要及时擦掉，整个刷油面的厚薄要均匀一致。油色干后，宜用旧砂纸轻磨，以防磨破油色。

4. 拼色

拼色又称修色。拼色方法是：在瓷碗内放一些稀虫胶清漆，在清漆中加入少量颜料并搅匀。所配成的颜色应与底色相同或相似。然后用毛笔蘸清漆在钉眼、腻子疤和不同色处加以修饰。修饰时，毛笔要少蘸清漆，要使底色均匀一致，并在修饰处画出清晰、通顺，色泽相配的木纹。带色的虫胶清漆要经常搅匀。

5. 打蜡

光打砂蜡，在砂蜡内加入少量煤油，用干净棉纱或纱布蘸蜡在物面上涂擦，只要蜡不呈干燥现象，就可尽多涂擦，但不要增加蜡的厚度，然后用干净软布或新毛巾擦蜡，物面上的蜡要尽量擦净，最好擦到物面上有些发热，面上的微小颗粒和纹路都擦平

整，最后用干净布揩干净。

再打油蜡，打油蜡方法同上，但蜡要上薄上均匀，擦蜡要擦到物面上闪闪发亮为止。

149. 喷漆需经过哪些工序？

喷漆的主要工序如下：

物面清理→喷第一遍底漆→批第一道腻子→磨砂纸→批第二道腻子→砂纸打磨→喷第二遍底漆→批第三道腻子→水砂纸打磨→喷第三道底漆→水砂纸打磨→喷第一遍漆→水砂纸打磨→喷第二遍漆→水砂纸打磨→喷第三遍漆→擦砂蜡、上油蜡→擦亮。

1. 底漆

喷漆用的底漆可选用酚醛底漆、酯胶底漆硝基底漆、醇酸底漆等，其中醇酸底漆具有良好附着力和防锈性能，而且与硝基清漆的结合性能也比较好。底漆对稀可用相配套的稀释剂或松香水、松节油等。

2. 腻子

喷漆用的腻子配合比如下：

石膏粉	30
白厚漆	15
熟桐油	10
松香水	6
水	适量
液体催干剂	0.25~0.5

腻子调匀后，平面处可用牛角片或刮刀批嵌，曲面处和楞角处可用橡皮嵌批。腻子不能来回多刮。第一道腻子略稠些，第二、三道腻子略稀些。腻子干后用砂纸打磨使其平整。

3. 喷漆

喷漆用的设备有气泵、滤气罐、风管和喷枪等。常用喷枪有吸出式、对嘴式和流出式（图 7-1）。



图 7-1 喷漆用的喷枪

喷涂时将手把掀压、压缩空气就从出气嘴中喷出，使漆液从出漆嘴中均匀地喷涂在物面上。

喷枪与物面距离应控制在 200~300mm 之间喷第一遍要近些，以后每遍略远些。

气压应保持在 0.3~0.4MPa 之间，喷第一遍后逐渐减小。

底漆、喷漆使用时都要用稀释剂对稀，在没有粘度计测定的情况下，可根据漆液重量的 100% 加入稀释剂，以使漆液能顺利喷出，不要过稀或过稠。醇酸底漆可用松香水对稀；硝基清漆可用香蕉水对稀。

喷第一遍硝基清漆时，因底漆和腻子是油性的，容易被稀释剂溶化面产生气泡、皱皮，所以喷涂速度要稍快，喷得要薄。喷完一遍后，待其干燥，经水砂纸打磨后再喷后一遍。

150. 怎样涂饰梦幻涂料？

梦幻涂料是水性涂料，由底涂、中涂、面涂组成。底涂为梦幻涂料 C，中涂为梦幻涂料 B，面涂有梦幻涂料 E、ES、K、Z、W 五种。梦幻涂料适用于涂饰混凝土、抹灰、石膏板、木材等内墙面。具有良好的耐久性、耐水性和耐磨性，而且呈现变化无穷的装饰效果。

梦幻涂料涂饰前，墙面应清除浮灰、污物，经批刮腻子、砂纸打磨光滑。

1. 底涂涂饰

用 3 倍水稀释底涂料，用刷子或滚筒在墙面上涂饰一遍或两

遍，前遍干燥后才能涂后遍。

2. 中涂涂饰

等底涂干燥后，选择合适颜色的中涂料，用50%净水稀释并搅匀，用刷子或滚筒涂饰一遍（也可用喷枪涂饰），第一遍中涂干燥后（约4~5h），用40%净水稀释并搅匀，用刷子或滚筒涂饰第二遍。

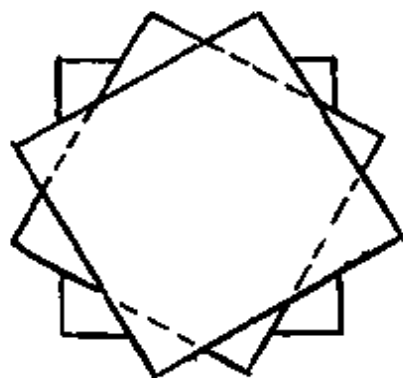
3. 面涂E、ES涂饰

中涂干燥后（约4~5h）即可作面涂涂饰。

梦幻涂料E、ES涂饰可采用以下方法之一。

(1) 滚垫法

用二层或三层的方形皮革交叉叠起，捏成花束状，在中央绑住做成皮革束（图7-2）。



三层皮革重叠



扎成皮革束

图7-2 皮革束

用刷子或滚筒在约 1m^2 墙面上均匀涂上面涂料。

手捏住皮革束，向面涂上点下、提起，提起时转一个角度再点下（点下时不能旋转，花纹与花纹之间不能有空隙及拉毛感）。如此重复上述操作直至完成。为避免表面痕迹，建议按下面顺序涂饰。

1	3	6
2	4	7
5	8	9

(2) 刮板法

用刷子或滚筒在约 1m^2 墙面上均匀涂饰面涂料。

用多角形刮板，轻轻批刮面涂料。刮板与涂料面角度要小，落

手、收手要快。如此重复上述操作直到完成。涂饰顺序同滚垫法。

(3) 喷涂法

采用专门喷枪喷涂,喷嘴口径为 2.5~3.5mm,空气压力泵输出压力调节到 0.05~0.1MPa。喷嘴距墙面为 60~80cm,先水平方向均匀地喷一遍,再垂直方向均匀地喷一遍。如果需多种色彩,可在第一遍仍然湿的时候喷另一种颜色的面涂料作为第二遍。

(4) 印章法

采用大孔海绵做成设计形状,将海绵均匀沾上面涂料,向墙面上印涂,像打图章一样,各个印涂点要布置均匀,切勿乱印。

4. 面涂 Z、W 涂饰

面涂 Z 用适量水 ($\leq 10\%$) 稀释并搅匀。采用专门喷枪喷涂,喷嘴口径为 2.5mm,空气压力泵输出压力调节到 0.1~0.2MPa,喷嘴距墙面为 50~60cm。先水平均匀喷涂一遍,再垂直喷涂一遍。

面涂 W 可用刷子、滚筒或喷枪涂饰,采用刷子或滚筒涂饰时,不需稀释面涂料,用喷枪喷涂时,需用适量水 ($\leq 10\%$) 稀释并搅匀。喷嘴口径、空气压力、喷涂方向同面涂 Z,一般要喷两遍,第一遍喷完隔 6 小时才能喷第二遍。

5. 面涂 K 涂饰

面涂 K 用适量水稀释 ($\leq 10\%$) 并搅匀,采用专门喷枪喷涂。喷嘴口径为 3.5mm,空气压力泵输出压力调节到 0.1~0.2MPa,喷嘴距墙面为 50~60cm。先水平均匀喷涂一遍,再垂直喷涂一遍。

梦幻涂料各涂层的用量可参考表 7-1 所列。

梦幻涂料用量参考

表 7-1

涂层名称		涂料用量 (kg/m ²)
底涂 C		0.03
中涂 B		0.10
面涂 E、ES	滚垫法	0.16
	刮板法	0.10
	喷涂法	0.10
	印章法	0.04
面涂 Z		0.16
面涂 W		0.08
面涂 K		0.16

151. 怎样涂饰幻彩涂料?

幻彩涂料是水性涂料,由底涂、中涂、面涂组成。底涂采用梦幻涂料C,中涂采用梦幻涂料B,面涂有幻彩涂料P、M两种。幻彩涂料适用于涂饰混凝土、抹灰、石膏板、木材等内墙面,具有良好的耐久性、耐水性和耐磨性,而且有多变的装饰效果。

幻彩涂料涂饰前的墙面处理要求及底涂、中涂的涂饰方法同梦幻涂料。

1. 面涂P涂饰

用适量水($\leq 10\%$)稀释面涂料,并搅匀。采用专门喷枪喷涂,喷嘴口径为2.5mm,空气压力泵输出压力调节到0.1~0.2MPa,喷嘴距墙面为50~60cm。先水平均匀喷涂一遍,再垂直喷涂一遍。涂料用量:0.16kg/m²。

2. 面涂M涂饰

面涂M可采用以下方法之一涂饰:

(1) 滚涂法

用专门滚筒沾上面涂料在墙面上滚涂,先按水平方向滚涂一遍,再按垂直方向滚涂一遍,滚涂时滚筒不要来回滚动,只朝一个方向滚动。二遍滚涂后,再用空滚筒重复上述操作。面涂湿的时候呈现粗糙不平,完全干燥后会平整光滑。涂料用量:0.16kg/m²。

(2) 喷涂法

面涂料用30%水稀释并搅匀。采用专门喷枪喷涂,喷嘴口径为2.5mm,空气压力泵输出压力调节到0.1~0.2MPa,喷嘴距墙面为50~60cm。先水平均匀喷涂一遍,再垂直均匀喷涂一遍。涂料用量0.13kg/m²。

152. 怎样涂饰多彩内墙涂料?

多彩内墙涂料是水包油型单组分涂料,由底涂、中涂、面涂

组成，适用于混凝土、抹灰木材、石膏板的内墙面上涂饰。具有优良的耐久性、耐化学性和耐洗刷性。

多彩内墙涂料涂饰前，应清除墙面上的浮灰、油污。墙面含水率应低于10%。墙面上如有裂缝和凹陷不平，要用腻子嵌平，砂纸打磨平整，清除浮灰。腻子应按墙面材料调配，最好用配套的多彩涂料腻子。不宜用不耐水的腻子。

底漆可涂饰一遍或两遍，用刷子、辊涂、喷涂均可；中涂可涂饰一遍或两遍，用刷子、辊涂、喷涂均可；面涂只涂饰一遍，宜用专用喷枪喷涂。底涂干燥后才能涂饰中涂，中涂干燥后才能涂饰面涂。

用专用喷枪喷涂面涂时，喷嘴直径宜用2.5mm，喷枪压力必须稳定保持在0.25~0.3MPa，才能保证有规则的花纹。操作时喷枪口到墙面距离为30~40cm，喷枪与墙面相垂直，喷涂方向以垂直或水平皆可。当喷涂到墙的转角处时，先将另一面墙近转角处用遮盖物遮挡10~20cm，待喷涂完后，再将遮盖物移到喷涂完的一面墙遮挡，继续喷涂另一面，否则在转角处涂布粒子会聚集在一起，发生下淌或花纹不匀。

当使用内压型喷枪喷涂时，喷雾会散发到远处，故周围不需喷涂的部位一定要遮盖住，待喷涂结束后，要小心谨慎取掉遮盖物，以免涂膜被遮盖物拉起。

在旧墙面上涂饰时，涂饰方法可根据旧涂膜的种类而定：

1. 油性涂料：用0号或1号砂纸打磨旧涂膜表面，先涂中涂，再喷涂面涂。
2. 乳液涂料：清除灰尘后，先涂中涂，再喷涂面涂。
3. 水溶性涂料：用热水清洗墙面，铲除疏松层，批刮腻子，然后按顺序涂饰底涂、中涂及面涂。

多彩内墙涂料不可用水或稀释剂来稀释。在冬季如发现涂料粘度太大，可在50~60℃热水中加热包装容器。而涂中多彩颗粒如有沉淀，应先摇动容器（不要开盖），然后开盖用棒或长柄勺轻轻搅动，不可将面涂在搅拌机中搅拌，以免破坏涂料的原设计花

纹。严禁底涂和中涂混合使用。避免雨天或高温气候条件下涂饰。
喷枪和容器使用后，必须立即用水冲洗干净。

多彩内墙涂料用量：底涂： $0.08\sim0.11\text{kg}/\text{m}^2$ ；中涂： $0.20\sim0.25\text{kg}/\text{m}^2$ ；面涂： $0.3\sim0.4\text{kg}/\text{m}^2$ 。

153. 怎样涂饰新多彩涂料？

新多彩涂料是水包油型涂料，由白色底涂、面涂组成。该涂料是多彩内墙涂料的改型，除了具有多彩涂料的优越性外，其特点如下：

1. 涂膜耐光性好，不泛黄，使用期限长；
2. 涂料气味淡，能改善施工现场的环境条件；
3. 涂料粘结性能好，可在白色底涂上直接涂饰面涂，不要中涂，以提高施工效率。

新多彩涂料涂饰前的墙面处理要求同多彩内墙涂料。

白色底漆可涂饰一遍或两遍，采用刷子刷涂或辊筒滚涂。两遍之间应间隔 2h。

面涂应用专门喷枪喷涂。喷嘴口径为 2.5mm，空气压力必须稳定保持在 0.2MPa 以下（大中粒径应保持在 0.15MPa 以下），才能保证有规则的花纹。喷枪口到墙面的距离为 30~40cm（大中粒径距离为 40cm）。喷枪与墙面成直角，以垂直和水平方向喷涂。面涂可只喷涂一遍。在转角处喷法同多彩内墙涂料。

在旧墙面上涂饰新多彩涂料，应先进行墙面处理、清洗，先涂白色底涂，再喷涂面涂。

喷枪和容器使用后，必须立即用水冲洗干净。

154. 怎样涂饰 106 内墙涂料？

106 涂料正式名称是聚乙烯醇水玻璃涂料，属于水性薄涂料。106 涂料能在稍湿的墙面上涂饰，具有干燥快、光洁、平光柔和的特点，有一定装饰效果，是一种中档次内墙涂料，亦可作为顶棚涂料。

106 涂料的颜色有奶白、奶黄、湖蓝、果绿、蛋青、天蓝等。

106 涂料涂饰前，应将墙面或顶棚上的灰土、砂浆残渣打扫干净，如有裂缝或凹陷处应用腻子批嵌，腻子可用 106 涂料与大白粉调制，勿用不耐水的腻子。腻子干后用砂纸打磨使其表面光滑，并除浮灰。

106 涂料一般要涂刷两遍，可用 16 支排笔涂刷。第一遍干后，才能涂刷第二遍。墙面涂饰，第一遍宜横向刷，第二遍应竖向刷。顶棚涂刷，第一遍横着进光方向刷，第二遍顺着进光方向刷。

在涂刷过程中，要经常用棒搅动 106 涂料，以免涂料中填充料沉入桶底。若 106 涂料因水分蒸发而变稠不易刷开时，可在涂料中加入适量的 107 胶水溶液，并加以搅匀。不宜单纯加水，以免降低涂料粘性。冬天如发现涂料有凝冻现象，应隔水加温到凝冻完全消失。不可直接加热。

106 涂料呈碱性，要用耐碱的塑料桶盛装，不可用铁桶盛装。涂刷完后，应将料桶及工具用水冲洗干净。

155. 怎样涂饰乳胶漆？

乳胶漆按其组成成分不同，有丙烯酸乳胶漆、乙丙乳胶漆、苯丙乳胶漆等。丙烯酸乳胶漆由丙烯酸共聚乳液、颜料、水及各种助剂组成；乙丙乳胶漆由醋酸乙烯和丙烯酸共聚乳液、颜料、水及各种助剂组成；苯丙乳胶漆由苯乙烯和丙烯酸共聚乳液、钛白粉、颜料、水及填料组成。乳胶漆分外用和内用两种。

涂刷乳胶漆涂饰前，应将墙面上灰土、油污等清扫干净，有裂缝或凹陷处应批嵌腻子，并用砂纸打磨平整，清除浮灰。涂上底涂料、干燥 6h 以上。

乳胶漆可采用刷涂、滚涂或喷涂法涂饰。

乳胶漆是桶装浓缩产品，涂饰时要加水稀释，加水量多少要按其使用说明规定。例如用丙烯酸乳胶漆（上海奥可斯涂料公司产品），第一遍涂刷要加水 50%（按体积比），第二遍涂刷加水 40%（按体积比）。有的乳胶漆不加水。

刷涂乳胶漆可采用漆刷或排笔，先横向刷一遍再竖向刷一遍。

滚涂乳胶漆可采用羊毛辊筒，先竖向滚涂一遍，再竖向滚涂一遍，滚涂不到的部位，用刷涂补齐。

喷涂乳胶漆可采用喷枪及空气压缩机，喷嘴口径、空气压力等依产品说明而定，喷枪头距墙面约40~50cm，先水平方向喷一遍，再垂直方向喷一遍。不需喷涂部位应事先遮盖。

第一遍涂料干燥后，才能涂饰第二遍。干燥时间依乳胶漆的性能及气温而定，如上述丙烯酸乳胶漆干燥时间约4~6h。

乳胶漆施工温度应在5℃以上，贮存温度为5~30℃。贮存期6个月。

乳胶漆涂饰完后，应将机械、工具、容器等用水清洗干净。

乳胶漆用量：7~8kg/m²（两遍）。

156. 怎样刷理虫胶清漆？

虫胶清漆是用虫胶片（干漆片）溶解于酒精中即成。虫胶片比酒精为1：5。工地上溶解少量虫胶片的方法是：将虫胶片放进容器内，倒入酒精，使酒精高出虫胶片一些，经过一天后，虫胶片即溶解于酒精中，使用时还要用酒精对稀至适当稠度。

刷虫胶清漆时，将虫胶清漆倒入盛器内（可用瓷碗），加入适量颜料。涂刷工具宜采用排笔，排笔事前要用酒精清洗，再用手指抹去酒精，将羊毛理齐、理顺。加颜料最好先将颜料用酒精浸泡后再加到虫胶清漆中。刷漆动作要快，沾到旁边的漆要随手擦掉，以免颜色重叠变深。在木材面上刷漆应顺木纹涂刷，要刷两遍。两遍清漆干后，即进行找补腻子，腻子干后用砂纸磨平，再刷第三遍清漆。三遍清漆刷好后，如木材面颜色深浅不一，可进行补色，色深处用虫胶清漆加浅色颜料修补；色浅处用虫胶清漆加深色颜料修补。修补时不能心急，更不能一次加色很多，以免造成颜色不匀或发花。小处用毛笔修补，大处用排笔修补。经过修色后，再刷一遍或两遍虫胶清漆，以保护修色处不受磨损而掉色，每遍刷后要用旧砂纸轻磨一遍。

理虫胶清漆时，先用白布包棉花蘸上虫胶清漆，再用手指挤出多余清漆，将棉花布团顺木纹揩擦几遍，再在面积较大处打圈揩擦。木材有棕眼处，要用棉花布团蘸上虫胶清漆，再蘸上浮石粉揩擦。大面积的平面可把浮石粉撒在面上扫匀后揩擦，直到把棕眼全部理平整为止。理平用虫胶清漆要逐遍加稀，这样理出来的物面光滑平整。以上每揩擦2~3遍虫胶清漆后，要用旧的水砂纸轻磨一遍。理平用的虫胶清漆加色要看刷完后颜色而定，如颜色基本达到要求，可以少加或不加色。也可以逐渐加深，逐渐减浅。

157. 复层建筑涂料施工时应注意些什么？

复层建筑涂料施工时应注意以下几方面：

1. 在混凝土及抹灰内墙、顶棚表面施涂复层建筑涂料，应进行填补缝隙、局部刮腻子、两遍满刮腻子，每遍刮腻子应予磨平。在混凝土及抹灰外墙面施涂复层建筑涂料只需要填补缝隙、局部刮腻子、磨平即可。在石膏板、胶合板、纤维板的内墙和顶棚表面上施涂复层建筑涂料、应进行板缝处理、局部刮腻子、两遍满刮腻子，每层刮腻子应予磨平。

2. 封底涂料可采用喷涂或刷涂方法，待其干燥后再喷涂主层涂料，主层涂料干燥后再喷涂两遍罩面涂料。如只施涂一遍罩面涂料，易造成涂层不匀、遮盖不完全、颜色不一致等缺陷。有光涂料涂两遍才能达到光滑、光亮要求。

3. 喷涂主层涂料时，点状的大小应加以控制，内墙面喷涂一般控制在5~15mm，外墙面喷涂一般控制在5~25mm，同时点状的疏密程度应均匀一致，不能一块密一块稀的成片出现，这样会影响复层建筑涂料的装饰效果。

4. 水泥系主层涂料喷涂后，应先干燥12h，然后洒水养护24h，再干燥12h后，才能施涂罩面涂料。这是由于水泥是水硬性胶凝材料，如不洒水养护一段时间，水泥达不到应有强度，主涂层易产生疏松现象，待施涂罩面涂料时，易将水泥点状刷掉，影响装饰效果。另一方面，由于主涂层疏松，影响主涂层与罩面层

粘结强度，使罩面层易发生空鼓、开裂、剥落等现象，降低涂料施工质量。

5. 聚合物水泥系、反应固化型环氧树脂系复层涂料无封底涂料，在腻子磨平后即喷涂主层涂料。

6. 如需要半球面点状造型时，可不在主层涂料面上进行滚压工作。

7. 施涂罩面涂料时，不得有漏涂和流坠现象，待第一遍罩面涂料干燥后，才能施涂第二遍罩面涂料。

158. 涂饰厚涂料应达到什么样质量？

涂饰厚涂料应达到以下质量要求：

1. 厚涂料的品种、颜色应符合设计和选定的样品要求。
2. 厚涂料表面的质量，应符合表 7-2 的规定。

厚涂料表面质量要求

表 7-2

项次	项 目	普通级厚涂料	中级厚涂料	高级厚涂料
1	漏涂、透底、起皮	不允许	不允许	不允许
2	反碱、咬色	允许少量	允许轻微少量	不允许
3	颜色、点状分布	颜色一致	颜色一致，疏密均匀	颜色一致，疏密均匀
4	门窗、灯具等	洁净	洁净	洁净

159. 涂饰薄涂料应达到什么样质量？

涂饰薄涂料应达到以下质量要求：

1. 薄涂料的品种、颜色应符合设计和选定的样品要求；
2. 薄涂料表面的质量，应符合表 7-3 的规定

薄涂料表面的质量要求

表 7-3

项次	项 目	普通级薄涂料	中级薄涂料	高级薄涂料
1	掉粉、起皮	不允许	不允许	不允许
2	漏刷、透底	不允许	不允许	不允许
3	反碱、咬色	允许少量	允许轻微少量	不允许
4	流坠、疙瘩	允许少量	允许轻微少量	不允许

续表

项次	项 目	普通级薄涂料	中级薄涂料	高级薄涂料
5	颜色、刷纹	颜色一致	颜色一致, 允许有轻微少量砂眼, 刷纹通顺	颜色一致, 无砂眼, 无刷纹
6	装饰线、分色线 (拉 5m 线检查)	偏差不大于 3mm	偏差不大于 2mm	偏差不大于 1mm
7	门窗、灯具等	洁净	洁净	洁净

160. 施涂复层涂料应达到什么样质量?

施涂复层建筑涂料应达到下列质量要求:

1. 涂料品种、颜色应符合设计和选定的样品要求。
2. 涂料表面的质量, 应符合表 7-4 的规定。

复层涂料表面质量要求

表 7-4

项次	项 目	水泥系复层涂料	合成树脂乳液复层涂料	硅溶液类复层涂料	反应固化型复层涂料
1	漏涂、透底	不允许			
2	掉粉、起皮	不允许			
3	反碱、咬色	允许轻微	不允许		
4	喷点疏密程度	疏密均匀	疏密均匀, 不允许有连片现象		
5	颜色	颜色一致	颜色一致		
6	门窗、玻璃、 灯具等	洁 净	洁 净		

161. 油漆工程应达到什么样质量?

油漆工程应达到以下质量要求:

1. 油漆材料的品种、颜色应符合设计和选定的样品要求。

施涂混色油漆(溶剂性混色涂料)的表面质量应符合表 7-5 的规定。

施涂清漆的表面质量应符合表 7-6 的规定。

施涂混色油漆的表面质量

表 7-5

项次	项 目	普通级	中 级	高 级
1	脱皮、漏刷、反锈	不允许	不允许	不允许
2	透底、流坠、皱皮	大面不允许	大面和小面明显处不允许	不允许
3	光亮和光滑	光亮均匀一致	光亮光滑均匀一致	光亮足、光滑无挡手感
4	分色裹棱	大面不允许, 小面允许偏差 3mm	大面不允许, 小面允许偏差 2mm	不允许
5	装饰线, 分色线平直	偏差不大于 3mm	偏差不大于 2mm	偏差不大于 1mm
6	颜色、刷纹	颜色一致	颜色一致刷纹通顺	颜色一致无刷纹
7	五金、玻璃等	洁净	洁净	洁净

清漆表面质量要求

表 7-6

项次	项 目	中级清漆	高级清漆
1	漏刷、脱皮、斑迹	不允许	不允许
2	木纹	棕眼刮平、木纹清楚	棕眼刮平, 木纹清楚
3	光亮和光滑	光亮足、光滑	光亮柔和, 光滑无挡手感
4	裹棱、流坠、皱皮	大面不允许, 小面明显处不允许	不允许
5	颜色、刷纹	颜色基本一致, 无刷纹	颜色一致, 无刷纹
6	五金、玻璃等	洁净	洁净

162. 怎样防治油漆工程质量通病?

油漆工程中, 常见质量通病产生原因及防治措施如下:

1. 流挂

流挂是指垂直面上部分油漆在重力作用下产生流淌, 漆膜厚薄不匀, 或珠滴, 或挂幕下垂状态。

原因: 漆料太稀、漆膜太厚或施工环境温度过高; 漆膜干燥太快或太慢, 出现流注; 漆料中含重质颜料过多, 涂漆附着力差;

稀释剂挥发太快或太慢，影响漆膜干燥速度；油漆物面不平整，或有油、水等，造成漆膜下垂。

防治：选用优质油漆和配套的稀释剂；物面处理要干净、平整，表面无油污、水分；环境温度应符合涂漆要求；操作人员应有熟练的技术，保证涂刷均匀。

2. 疙瘩

疙瘩是指油漆涂在物面上，漆膜不光滑，手摸有粗粒突出感觉。

原因：物理清理不干净，有砂粒等混入漆中；施工环境不清洁，灰尘、杂物混入油刷中，转而混在漆料中；油漆本身不干净，过箩不细致；漆料内颜料颗粒太粗或过多；调配油漆时，漆内气泡未散开，尤其是天气冷时，气泡更不易散开。

防治：选用优质油漆，过箩要细致，调合要均匀，无气泡后再用；物面要清理干净；施工环境应无灰尘、杂物等。

3. 咬底

咬底是指涂刷面漆时将刷好的底漆咬起来。

原因：底漆未干透，不牢固；面漆涂刷太早；底漆与面漆不配套，底漆膜承受不了面漆强溶剂的作用，被咬起溶解。

防治：选用配套的油漆材料；底漆膜干燥后再涂面漆。

4. 露底

露底是指漆膜厚度在正常情况下，部分或棱角处有露出底色。

原因：材料配合不匀，密度大的下沉；稀释剂较多，且未调匀；操作技术不熟练，涂刷不均匀，特别是棱角处轻刷或漏刷。

防治：油漆调合均匀后再进行涂刷，涂刷时力求均匀不漏刷。

5. 慢干

慢干是指油漆涂刷后，超过干燥规定时间，漆膜表面仍有粘手指感觉。

原因：漆膜涂刷太厚，漆膜表面干燥，里面长期不干；底漆未干透就涂刷面漆，造成漆膜柔软不干结；催干剂过多造成漆膜不干；物面不干净；有蜡质、盐分、油脂等杂质混入漆膜中；漆

料中含有不干性油。

防治：选用优质油漆；调配后不得任意再加催干剂；选择良好的施工环境；物面要清理干净；使用合适的漆刷，漆膜不得一次涂刷太厚，要等底漆干透后再涂刷面漆。

6. 倒光

倒光是指漆膜干燥后表面无光泽，或有一层白雾状物凝聚在漆膜上（有时呈蓝色光彩）。

原因：物面不平整或物面吸油不一致而失去光泽；底漆未干透又涂面漆，面漆中的强力溶剂使底漆回软而失去光泽；漆料质量不良或稀释剂过量，漆膜光泽不能持久；油漆未干前受到烟熏，或水蒸气凝结在漆膜中；室内外温差较大，油漆干后也容易失去光泽。

防治：选用优质油漆，不得任意加入稀释剂；前遍油漆干透后才能涂刷后遍油漆；选择良好的施工环境，在潮湿或烟雾大的情况下不宜涂刷油漆；物面要处理平整，无粗糙的腻子疤。

7. 皱纹

皱纹是指漆膜干燥后表面不光滑，不光亮，表面收缩形成很多弯曲的棱脊。

原因：油漆质量不好，溶剂挥发太快，催干剂过多或油漆调配不匀；漆膜涂刷过厚，且不均匀；在高温或日光曝晒下涂刷。

防治：选用优质油漆，不得任意加入催干剂；避免在烈日高温条件下涂刷；选用刷毛较硬的漆刷涂漆，涂刷力求均匀一致。

8. 起泡

起泡是指漆膜干透后，漆膜表面有气泡鼓起。

原因：油漆涂刷太厚，漆膜表面已干燥而溶剂来不及挥发，将漆膜顶起；环境温度太高，或日光曝晒；底漆未干透又涂上面漆，底漆干结产生气体，将漆膜顶起；木材含水率较大，有的木材含松香及挥发油，受热蒸发产生气体将漆膜顶起。

防治：木材要干燥，松节囊或节疤处要点虫胶清漆封闭；不在高温下涂刷；涂漆不宜太厚，要分层进行。

9. 咬色

咬色是指面漆成膜后，底漆颜色透到面漆上，造成色泽不一致现象。

原因：物面上有油污；木材节疤处没有点虫胶清漆封闭；底漆未充分干燥或底漆太稀，底漆膜不牢固；面漆中的稀释剂溶解力强，使底漆颜色泛出。

防治：物面要清理干净；松木的节疤、脂囊必须点虫胶清漆封闭；面漆应与底漆配套使用，并在底漆干透后涂刷面漆。

10. 木纹浑浊

木纹浑浊是指清漆涂于木材面，木纹不透亮，色泽有深有浅。

原因：油漆存放时间较长，颜料沉淀，上部浅，下部深，涂刷前又未搅拌均匀；木材质地不同，着色不均匀；漆刷毛头太硬或太软；操作技术不熟练，重刷处色深。

防治：用重颜料配制的油色，使用时要经常搅拌，避免比重大的颜料沉淀，色泽不匀；不同材质采用不同涂刷方法，必要时应进行修色；如发现木材色泽不匀，应对深色木材表面进行漂白，浅色部分进行染色；涂漆操作要迅速准确，并选用合适的漆刷进行涂刷。

11. 发笑（收缩）

发笑是指漆膜形成后，面上有部分收缩成锯齿、圆珠、针孔等形状，面漆可见底漆，底漆可见物面。

原因：底漆中掺加不干性稀释剂；物面上沾有油污或刷后受烟熏；底漆光泽太大。

防治：涂刷时发生收缩应停刷，用汽油或松香水擦净物面，用布包石灰粉拍擦物面，再清扫干净，或刷一遍虫胶清漆封闭。底漆光泽大可用砂纸打磨去光泽，再用干布揩擦干净。

第八章 裱糊工程

163. 塑料壁纸有哪些品种？

塑料壁纸是以纸为基材，以聚氯乙烯塑料为面层，经压延或涂布以及印刷、轧花或发泡而成。用胶粘剂贴于建筑物的内墙面或顶棚面，粘贴后不再进行装饰。

塑料壁纸分为普通壁纸、发泡壁纸及特种壁纸三大类。

普通壁纸有单色轧花壁纸、印花轧花壁纸、有光印花壁纸和平光印花壁纸四个品种。

发泡壁纸有高发泡轧花壁纸、低发泡印花壁纸和低发泡印花压花壁纸三个品种。

特种壁纸有阻燃壁纸、防潮壁纸、彩砂壁纸和抗静电壁纸四个品种。

普通壁纸以 $80\text{g}/\text{m}^2$ 纸为基材，涂以 $100\text{s}/\text{m}^2$ 聚氯乙烯糊状树脂为面层。面层经凸版轮转热轧花机压花面成为单色轧花壁纸；面层经多套色凹版轮转印刷机印花后再轧花而成为印花轧花壁纸；面层由抛光辊轧光后再印花面成有光印花壁纸；面层由消光辊轧平后再印花而成为平光印花壁纸。

发泡壁纸以 $100\text{s}/\text{m}^2$ 纸为基材，涂以 $300\sim 400\text{s}/\text{m}^2$ 掺有发泡剂的聚氯乙烯糊状树脂为面层。面层轧花后再加热发泡而成为高发泡轧花壁纸；面层发泡表面上印有各种花色而成为低发泡印花壁纸；面层上用不同抑制发泡作用的油墨印花后再发泡而成为低发泡印花压花壁纸。

阻燃壁纸用具有耐火性能的 $100\sim 200\text{s}/\text{m}^2$ 的石棉纸为基材，以掺有阻燃剂的聚氯乙烯糊状树脂为面层。防潮壁纸用不怕水的玻璃纤维毡为基材，以聚氯乙烯糊状树脂为面层。彩砂壁纸是在

壁纸基材上撒以彩色石英砂，再喷涂粘结剂加工而成。抗静电壁纸是在面层内加入电阻较大的附加剂加工而成。

成品壁纸的幅面宽度为 530mm 或 900~1000mm。530mm 宽的成品壁纸每卷长度为 10m，900~1000mm 宽的成品壁纸每卷长度为 50m。

塑料壁纸按其外观质量分为优等品、一等品及合格品三个等级。各等级的外观质量应符合表 8-1 的规定。

聚氯乙烯壁纸外观质量

表 8-1

名 称	等 级		
	优 等 品	一 等 品	合 格 品
色 差	不允许有	不允许有明显差异	允许有差异，但不影响使用
伤痕和皱折	不允许有	不允许有	允许基纸有明显折印，但壁纸表面不许有死折
气 泡	不允许有	不允许有	不允许有影响外观的气泡
套印精度	偏差不大于 0.7mm	偏差不大于 1mm	偏差不大于 2mm
露 底	不允许有	不允许有	不允许有 2mm 的露底，但不允许密集
漏 印	不允许有	不允许有	不允许有影响外观的漏印
污染点	不允许有	不允许有目视明显的污染点	允许有目视明显的污染点，但不允许密集

164. 墙布有哪些品种？

墙布有无纺贴墙布、化纤装饰贴墙及、玻璃纤维印花贴墙布等多种。

无纺贴墙布是以棉、麻等天然纤维或涤、腈等合成纤维，经过无纺成型、上树脂、印制彩色花纹而成。有棉、麻、涤纶、腈纶等品种，并有多种花色图案。无纺贴墙布幅宽自 530~1000mm 不等，每卷长度有 10、15、50m。

化纤装饰贴墙布是以化纤布为基材，经一定处理后印花而成的。化纤装饰贴墙布幅宽自 820~850mm 不等，每卷长度为 50m。

玻璃纤维印花贴墙布是以中碱玻璃纤维布为基材，表面涂以

耐磨树脂,印上彩色图案而成。玻璃纤维印花贴墙布幅宽自840~900mm不等,每卷长度有40、50m。

165. 裱糊塑料壁纸需经过哪些工序?

在抹灰面上裱糊塑料壁纸的主要工序如下:

清扫、填补缝隙、磨砂纸→满刮腻子、磨平→涂刷底胶一遍→划准线→壁纸浸水湿润→基面涂刷胶粘剂→裱糊→拼缝、搭接、对花→赶压胶粘剂及气泡→(裁边)→擦净挤出的胶液→清理修整。

在石膏板面上裱糊塑料壁纸的主要工序如下:

清扫、填补缝隙、磨砂纸→接缝处糊条→找补腻子、磨砂纸→涂刷底胶一遍→划准线→壁纸浸水湿润→基面涂刷胶粘剂→裱糊→拼缝、搭接、对花→赶压胶粘剂及气泡→(裁边)→擦净挤出的胶液→清理修整。

在木材面上裱糊塑料壁纸的主要工序如下:

清扫、填补缝隙、磨砂纸→接缝处糊条→找补腻子、磨砂纸→涂刷底漆一遍→划准线→壁纸浸水湿润→基面涂刷胶粘剂→裱糊→拼缝、搭接、对花→赶压胶粘剂及气泡→(裁边)→擦净挤出的胶液→清理修整。

上述“裁边”工序,在使用需重叠对花的塑料壁纸(压延)时进行。

带背胶的塑料壁纸裱糊主要工序按上述工序,但免去“基面涂刷胶粘剂”及“裁边”两个工序。

166. 裱糊墙布应经过哪些工序?

在抹灰面上裱糊墙布的主要工序如下:

清扫、填补缝隙、磨砂纸→满刮腻子、磨平→涂刷底胶一遍→划准线→基面涂刷胶粘剂→裱糊→拼缝、搭接、对花→赶压胶粘剂及气泡→擦净挤出的胶液→清理修整。

在石膏板面上裱糊墙布的主要工序如下:

清扫、填补缝隙、磨砂纸→接缝处糊条→找补腻子、磨砂纸→涂刷底胶一遍→划准线→基面涂刷胶粘剂→裱糊→拼缝、搭接、对花→赶压胶粘剂及气泡→擦净挤出的胶液→清理修整。

在木材面裱糊墙布的主要工序如下：

清扫、填补缝隙、磨砂纸→接缝处糊条→找补腻子、磨砂纸→涂刷底漆一遍→划准线→基面涂刷胶粘剂→裱糊→拼缝、搭接、对花→赶压胶粘剂及气泡→擦净挤出的胶液→清理修整。

167. 裱糊前应做哪些准备工作？

墙纸、墙布裱糊前的准备工作包括：基面清扫、刮腻子及磨砂纸、壁纸或墙布裁剪、选择胶粘剂、刷底胶或刷底漆、划准线等。

1. 基面清扫

裱糊壁纸、墙布的基面（墙面、柱面、顶棚面等）应用条帚扫除沾上的污垢、尘土等杂物。基面有泛碱部位，宜用9%的稀醋酸洗刷。基面上不得有飞刺、麻点、砂粒和裂缝。

基面的含水率：混凝土和抹灰面不得大于8%；木材面不得大于12%。如含水率超过上述规定，应待基面干燥后再裱糊。

2. 刮腻子及磨砂纸

腻子所用材料应根据基面材料面定。

混凝土及抹灰面所用腻子配合比如下：

聚醋酸乙烯乳液（白乳胶）	1
滑石粉或大白粉	5
2%羧甲基纤维素溶液	3.5

木材面及石膏面所用腻子配合比如下：

石膏粉	20
熟桐油	7
水	50

腻子按配合比拌和均匀后,用刮刀将腻子刮批到基面裂缝、凹坑处,腻子表面要刮平。腻子干后。用铁砂纸将其表面磨平,去除浮粉。腻子应坚实牢固,不得粉化、起皮和裂缝。

附着牢固、表面平整的旧油漆墙面,应作打毛处理。

3. 壁纸、墙布裁剪

同一房间应采用同一品牌、同一批号、同一图案及颜色的壁纸、墙布。

墙面裱糊壁纸、墙布应使每幅垂直方向粘贴;顶棚面裱糊壁纸、墙布应使每幅沿房间长度方向粘贴。

墙面裱糊壁纸、墙布,每幅长度按每幅所贴高度加上适量余头计算。当无挂镜线时,每幅粘贴高度即是顶棚底面至踢脚板上口的距离,有挂镜线时(挂镜线以上不贴),每幅粘贴高度即是挂镜线中高处到踢脚板上口。门窗洞口上面部位的每幅粘贴高度是顶棚底面至洞口顶面的距离再加上洞口侧壁裱糊宽度(即墙面到门窗框边的宽度);窗洞口下面部位的每幅粘贴高度是窗台板底到踢脚板上口的距离。如墙面另做其他材料墙裙,则壁纸、墙布每幅所贴高度应自墙裙上口算起。

顶棚裱糊壁纸、墙布,每幅长度按房间纵向净空长度,再加上适量余头计算。

壁纸、墙布所留余头长度,一方面要考虑壁纸、墙布的缩水性能,使壁纸、墙布受水后收缩能贴满尚有切口余头。另一方面要考虑对花需要,要使壁纸、墙布上端能互相对准花纹。对花壁纸、墙布所留余头比不对花的要多,同样裱糊面积,对花的要比不对花的损耗大。壁纸、墙布每幅所留余头至少 10mm。

4. 选用胶粘剂

胶粘剂应按壁纸、墙布的品种选用,均是成品,按产品说明书上规定使用,不用现场调配。胶粘剂应具有防霉、耐久等性能,如有防火要求则胶粘剂应具有耐高温不起层的性能。

5. 刷底胶或刷底漆

在混凝土或抹灰面上刷 1:1 的聚乙烯醇缩甲醛(107 胶)水

溶液一遍，作为底胶。

在木材面上刷无光调合漆一遍，作为底漆，调合漆颜色应与壁纸、墙布颜色相近。

6. 划准线

准线是为壁纸、墙布开始裱糊时的标准线。

墙面裱糊的准线为垂直线，准线位置应选择在房间内最显见的墙面的中央。例如：一间卧室，一进门最显见墙面是有窗的墙面；一间客厅，一进门最显见墙面是无门的墙面。

顶棚裱糊的准线应平行于房间长度方向，准线位于房间中央。

168. 怎样在抹灰墙面上贴塑料壁纸？

在抹灰墙面上裱糊塑料壁纸前，应做好一切准备工作，包括墙面清扫、刮腻子、刷底胶、划准线等。

裱糊时，先将壁纸背面向上，用排笔蘸水在壁纸背面涂刷一遍，使其湿润，待数分钟后表面水吸进后才能上墙。

用刷子在墙面上涂刷胶粘剂，涂刷时应从上到下，涂刷范围约2~3幅壁纸宽。第一幅壁纸裱糊时，应使其边缘对准准线，先粘住壁纸上端，慢慢地向下轻压，使壁纸从上到下逐步粘住。第二幅壁纸裱糊起，使其花纹对准前一幅花纹，两幅壁纸边缘要紧拼，先粘住壁纸上端，慢慢地向下轻压，使壁纸从上到下逐步粘住。对于需重叠对花的壁纸，应先裱糊对花，然后再用钢尺对齐裁下余边，裁切时，应一次切掉，不得重割。除标明必须“正倒”交替粘贴的壁纸外，壁纸的粘贴均应按同一方向进行。整卷壁纸的起头作为壁纸上端。最后一幅可能对不上花纹，应使其拼缝留在不显见处或阴角处。每贴2~3幅壁纸，应及时赶压出气泡及胶粘剂，对于压延壁纸可用钢刮刀赶压；对于发泡壁纸只可用毛巾、海绵或毛刷赶压。

裱糊好壁纸经压实后，应将挤出的胶粘剂及时擦掉。

在阳角处壁纸应包角压实，拼缝离阳角不小于20mm；在阴角处壁纸应搭接、搭接宽度不小于10mm。

墙面上如有开关、灯座等，应事先量出其尺寸及位置，在所贴的壁纸上挖孔，再将壁纸套贴上墙。

一片墙面壁纸裱糊完后，应沿踢脚板上口将壁纸下端余头切掉。再检查一遍壁纸粘贴质量，如有质量通病应及时修整。

169. 裱糊工程应达到什么样质量？

裱糊工程应达到以下质量要求：

1. 壁纸、墙布的品种、颜色、图案等应符合设计要求；
2. 壁纸、墙布必须粘贴牢固，表面色泽一致，不得有气泡、空鼓、裂缝、翘边、皱折和斑污，斜视时无胶痕；
3. 表面平整，无波纹起伏。壁纸、墙布与挂镜线、贴脸板和踢脚板紧接，不得有缝隙；
4. 各幅拼接横平竖直，拼接处花纹、图案吻合，不离缝，不搭接，距墙面 1.5m 处正视，不显拼缝；
5. 阴阳转角垂直，棱角分明，阴角处搭接顺光，阳角处无接缝；
6. 壁纸、墙布边缘平直整齐，不得有纸毛、飞刺；
7. 不得有漏贴、补贴和脱层等缺陷。

170. 怎样防治裱糊工程质量通病？

裱糊工程中常见质量通病，产生原因及防治方法如下：

1. 离缝

离缝是指相邻壁纸或墙布间的拼接缝隙超过允许偏差。

原因：在裱糊壁纸或墙布时，未与前一幅连接准确就压实；虽连接准确，但粘贴时赶压推力过大而使壁纸伸长，在干燥过程中产生回缩。

防治：在粘贴壁纸或墙布时，必须与前幅靠紧，争取无缝隙；在赶压时，由拼缝横向往外赶压胶液和气泡。离缝处可用同色乳胶漆补。

2. 亏纸或亏布

亏纸或亏布是指壁纸或墙布的上口与挂镜线、下口与踢脚线连接不严，露出基面。

原因：未严格按照量好的尺寸裁割，或者不是一刀裁割而是分多次交换刀刃方向。

防治：根据所量尺寸放长10~20mm裁割壁纸或墙布，先以上口为准将壁纸或墙布裁割好，粘贴后，在踢脚线上口压尺，裁掉多余部分；裁割壁纸或墙布必须严格按照尺寸，尺子压紧壁纸后不得再移动，刀刃贴紧尺边，一次裁割；亏纸处可用相同壁纸补贴，亏布处可用相同墙布补贴。

3. 搭缝

搭缝是指相邻壁纸或墙布重叠凸起。

原因：未将相邻两幅壁纸或墙布拼缝推压分开。

防治：保证壁纸或墙布边直面光洁；粘贴无收缩性的壁纸或墙布不准搭接，粘贴收缩性大的壁纸或墙布时可适当搭接多些，以便收缩后正好合缝；有搭缝处，可用钢尺压紧接缝处，用刀沿尺边裁割掉搭接的壁纸或墙布。

4. 翘边

翘边是指壁纸或墙布边沿脱胶离开基面而卷翘起来。

原因：基面有灰尘、油污等；基面潮湿；胶粘剂粘性小；阳角处包过阳角的壁纸或墙布少于20mm。

防治：基面上的灰尘、油污等必须清理干净；基面含水率不得大于规定数值，过于潮湿必须晾干；选用合适的胶粘剂，涂刷的胶液要薄而匀，胶液略有表干时再粘贴；严禁在阳角处甩缝，壁纸或墙布应包过阳角不小于20mm宽，并用粘性较强的胶粘剂，要压实不得有空鼓现象。已翘起的壁纸或墙布应将其翻起，清理污物，补刷胶液粘牢。

5. 空鼓

空鼓是指壁纸表面出现小块凸起。

原因：粘贴壁纸时赶压不得当，往返挤压胶液次数过多，或赶压力量太小，未将壁纸底下的空气赶出；基面或壁纸背而涂刷

胶液厚薄不匀或漏刷；基面潮湿或有灰尘、油污等。

防治：赶压胶液应由里向外；基面必须干燥，不平处应用腻子刮抹平整；基面上灰尘、油污必须清理干净。由于基面潮湿或空气造成的空鼓，应用刀割开壁纸，将潮气或空气放出，待基面干燥后，用医用注射针将胶液打入鼓包内压实，粘贴牢固；壁纸底下含胶液过多时，可用注射针穿透壁纸，将胶液吸出些再压实。

6. 皱折

皱折是指壁纸或墙布表面有皱纹棱脊凸起。

原因：壁纸或墙布材质不良或厚度较薄；操作技术不熟练。

防治：选用优质壁纸或墙布，厚薄不匀的应裁掉；裱糊壁纸或墙布时，应用手将其舒平后，才能进行赶压，用力要匀。有皱折处，如胶液尚未干结，可把壁纸或墙布揭起重贴，若已干结，只能将其撕下，把基面清理干净后重贴。

第九章 刷 浆 工 程

171. 刷石灰浆需要经过哪些工序？

室内刷石灰浆分为中级和普通两级。

中级室内刷石灰浆需要经过下列工序：

清扫→填补缝隙、局部刮腻子→磨平→第一遍刷浆→复补腻子→磨平→第二遍刷浆→第三遍刷浆。

普通级室内刷石灰浆需要经过下列工序：

清扫→填补缝隙、局部刮腻子→磨平→第一遍刷浆→第二遍刷浆。

室外刷石灰浆需要经过下列工序：

清扫→填补缝隙、局部刮腻子→磨平→第一遍刷浆→第二遍刷浆。

1. 刮腻子

室内刷浆工程的腻子配合比（重量比）如下：

聚醋酸乙烯乳液（白乳胶）	1
滑石粉或大白粉	5
2%羧甲基纤维素溶液	3.5

室外刷浆工程的腻子配合比（重量比）如下：

聚醋酸乙烯乳液（白乳胶）	1
水 泥	5
水	1

腻子按配合比搅拌均匀后，用刮刀将其嵌入刷浆面上的洞眼、坑凹处，要逐步嵌紧，腻子表面要刮平，腻子干后用砂纸将其表面磨平。

2. 刷石灰浆

石灰浆可用生石灰粉放入水中搅匀即成，气温较低时，应在石灰浆中掺加适量食盐（工业食盐）。如石灰浆需带色，可掺加适量耐碱和耐光颜料。

刷石灰浆可用油刷（拼宽到 20cm 以上）或 16 管排笔。

墙面刷浆两遍者，第一遍宜横刷，第二遍应竖刷；墙面刷浆三遍者，第一遍宜竖刷，第二遍横刷，第三遍应竖刷。墙面与顶棚处、踢脚板上口处每遍都应横刷。阴角、阳角处每遍都应竖刷，并多刷几道。

顶棚面刷浆两遍者，第一遍横着进光方向刷，第二遍顺着进光方向刷。顶棚刷浆三遍者，第一遍顺进光方向刷，第二遍横着进光方向刷，第三遍应顺着进光方向刷。

刷带色石灰浆时，第一、二遍的颜色要比设计颜色浅一些，第三遍颜色达到设计要求。

刷石灰浆时，后一笔要紧挨前一笔、每笔中间不要停顿，一刷到底，如不能一刷到底，在两笔相接处要刷开、刷匀，不要露出接头。

前一遍石灰浆干后，才能刷后一遍浆。

同一房间内刷带色石灰浆，必须按涂刷面积一次配够浆料，涂刷过程中要经常搅拌浆料。

室外刷浆如分段进行时，应以分格缝、墙的阴角处或水落管等分界线。同一墙面应用相同的材料及配合比，浆料必须搅拌均匀，带色石灰浆应一次配够。

172. 涂刷聚合物水泥浆应经过哪些工序？

室内涂刷聚合物水泥浆分为中级和普通两级。

中级室内涂刷聚合物主要工序是：

清扫→用白乳胶水溶液或聚乙烯醇缩甲醛胶水溶液湿润→填补缝隙、局部刮腻子→磨平→第一遍刷浆→复补腻子→磨平→第二遍刷浆。

普通室内刷聚合物水泥浆主要工序是：

清扫→用白乳胶水溶液或聚乙烯醇缩甲醛胶水溶液湿润→填补缝隙、局部刮腻子→磨平→第一遍刷浆→第二遍刷浆。

上述工序中,白乳胶水溶液是指聚醋酸乙烯乳液加水稀释;聚乙烯醇缩甲醛胶水溶液是指107胶加水稀释。

腻子配合比同刷石灰浆中所述。

聚合物水泥浆一般配合比为:

白色硅酸盐水泥	100
聚乙烯醇缩甲醛胶(107胶)	20
木质素磺酸钙	0.3

聚合物水泥浆配制时,应先将107胶加入水中徐徐搅动,使107胶溶开,再将木质素磺酸钙溶于107胶水中,最后加水泥,搅拌均匀。水量应根据当时气温适当调整,以涂刷时不流淌,易刷开为宜。配制好的水泥浆应立即涂刷。涂刷方向要求同刷石灰浆。第一遍水泥浆终凝后即进行第二遍刷水泥浆。

如涂刷带色聚合物水泥浆,应根据设计颜色适量在水泥浆中加入耐光和耐碱的矿物颜料,颜料应事先用水化开,不得干洒于水泥浆中。如设计为青灰色,则可用硅酸盐水泥代替白水泥。

173. 涂刷大白浆应经过哪些工序?

室内涂刷大白浆分高级、中级、普通三级。

高级室内涂刷大白浆主要工序是:

清扫→填补缝隙,局部刮腻子→磨平→第一遍满刮腻子→磨平→第二遍满刮腻子→磨平→第一遍刷浆→复补腻子→磨平→第二遍刷浆→磨浮粉→第三遍刷浆。

中级室内涂刷大白浆主要工序是:

清扫→填补缝隙、局部刮腻子→磨平→第一遍满刮腻子→磨平→第一遍刷浆→复补腻子→磨平→第二遍刷浆→第三遍刷浆。

普通级室内涂刷大白浆主要工序是:

清扫→填补缝隙,局部刮腻子→磨平→第一遍刷浆→第

二遍刷浆。

局部刮腻子及满刮腻子同刷石灰浆中所述。

大白浆是用大白粉（白垩土）与水搅匀即成，由于大白粉无粘性，如直接涂刷就容易掉粉，故在大白浆中应适量加入聚醋酸乙烯乳液水溶液或聚乙烯醇缩甲醛胶水溶液。大白浆要充分搅拌均匀，涂刷过程中也要经常搅拌，防止大白粉沉淀。带色大白浆应一次配够。

大白浆涂刷方法同刷石灰浆。第一遍浆干后才能刷第二遍浆，第二遍浆干后才能刷第三遍浆。普通级刷浆只刷两遍。

带色大白浆头遍颜色比样板颜色稍浅，第二遍比样板颜色略浅，第三遍达到样板颜色。

174. 涂刷可赛银浆应经过哪些工序？

室内涂刷可赛银浆分为高级、中级两个等级。

高级室内刷可赛银浆的主要工序是：

清扫→填补缝隙，局部刮腻子→磨平→第一遍满刮腻子→磨平→第二遍满刮腻子→磨平→第一遍刷浆→复补腻子→磨平→第二遍刷浆→磨浮粉→第三遍刷浆。

中级室内刷可赛银浆的主要工序是：

清扫→填补缝隙，局部刮腻子→磨平→满刮腻子→磨平→第一遍刷浆→复补腻子→磨平→第二遍刷浆。

腻子的材料及配合比同刷石灰浆中所述。为使腻子更牢固、坚硬，可用大白粉和可赛银粉各半对掺。也可以将可赛银粉用开水泡成稠糊状，直接嵌批到墙面上。

配可赛银浆时，先将一半用量的热水倒入桶内，再把可赛银粉加入热水中，随加随拌，充分拌和，面上不能有浮水，然后盖好桶盖，使可赛银粉内胶质慢慢溶解，至少待4h，再加入剩余的一半水量，充分拌匀，过滤后即可使用。

可赛银浆涂刷方法同刷石灰浆，最好使用毛头较为柔软且整齐的排笔。

第一遍浆刷完后，墙面90%以上已干燥，无明显湿迹时，即可刷第二遍浆，这样做，粉浆颜色容易达到一致，表面较为光洁。

175. 怎样进行喷浆？

喷浆应使用电动喷浆机进行，只有当喷浆量较小，喷浆高度较低时，才可采用手推式喷浆机。

喷浆用的浆料，要用80目铜丝箩过滤两遍。头遍浆要配得稠些，这样容易附着，而减少流淌。

吸浆管头上最好包一层80目铜丝布。吸浆管放入浆桶内，不要使管头碰着桶底，最好离桶底5~10cm，以防堵塞管道。

1. 室内顶棚面喷浆

喷浆前要把顶棚面上的灰土、砂浆块清扫干净。

如是平整的顶棚面，喷浆时要沿喷浆前进方向慢慢移动喷浆头，使喷面受浆均匀，一间房间可先把墙与顶棚接合处喷好，并使顶棚四周喷出20~30cm宽的边条，再由里向外，边喷边向门口方向后退，喷完即退出房间。

如是槽型板底，要先喷好板底凹面的四周内角处，再喷中间凹面。内角处先喷，凹面已经大部受浆，只需轻轻喷过即成。

2. 墙面喷浆

混凝土和抹灰墙面喷浆，应先喷墙的四周，再喷中间部分墙面。大面积墙面喷浆应自上而下进行，喷浆头沿水平方向移动，自左向右。

清水砖墙面喷浆，喷浆头要始终对着灰缝喷浆，灰缝上下都喷到时，砖面上已基本喷好了，只要轻轻补喷一下即成。如果先喷砖面，再喷灰缝，就会形成砖面上受浆太多。喷浆时要把喷浆头口径调节到最小值，这样容易使灰缝着浆。

喷浆完后要清洗喷浆机及浆管，方法是：吸入清水，将浆料排出，直到喷出清水为止。

176. 刷浆工程应达到什么样质量?

刷浆工程应达到如下质量要求:

1. 所用的材料品种、颜色、配合比等应符合设计要求。
2. 刷浆工程表面质量应符合表 9-1 的规定。

刷浆工程表面质量

表 9-1

项 次	项 目	普通刷浆	中级刷浆	高级刷浆
1	掉粉、起皮	不允许	不允许	不允许
2	漏刷、透底	不允许	不允许	不允许
3	反碱、咬色	允许有少量	允许有轻微少量	不允许
4	喷点、刷纹	2m 正视喷点均匀、刷纹通顺	1.5m 正视喷点均匀、刷纹通顺	1m 正视喷点均匀、刷纹通顺
5	流坠、疙瘩、溅沫	允许有少量	允许有轻微少量	不允许
6	颜色、砂眼		颜色一致,允许有轻微少量砂眼	颜色一致,无砂眼
7	装饰线、分色线平直		偏差不大于 3mm	偏差不大于 2mm
8	门窗、灯具等	洁 净	洁 净	洁 净

177. 怎样防治刷浆工程质量通病?

混凝土及抹灰面刷浆, 常见的质量通病产生原因及防治措施如下:

1. 掉粉

掉粉是指涂刷层附着力差, 经轻轻一擦即有粉末掉下。

原因: 浆料胶性较小; 混凝土或抹灰面上腻子胶性大、光滑; 喷浆附着力不牢; 混凝土或抹灰面太干燥或太潮湿; 喷浆后室内湿度较大, 长期不能干结。

防治: 浆料胶性要适当; 喷浆表面湿度适中; 腻子中掺用滑石粉时, 应加入适量大白粉; 在地下室喷浆后要加强通风。

2. 起皮

起皮是指涂刷层表面有片状脱落。

原因: 基面太光滑、浆料胶性太大; 基面腻子胶性小而浆料

胶性大；基面上有灰尘、油污等；涂刷层太厚；基面潮湿又气温突升。

防治：基面必须清理干净、干燥；腻子胶性应适当，刮抹不宜太厚；浆料胶性应与腻子胶性相近；保持良好的施工环境。

3. 透底

透底是指涂刷层对基面覆盖不严，刷浆不足露出底色。

原因：浆料太稀；刷或喷的遍数少；浆料刷或喷不均匀，或漏刷漏喷；基面上有污物；基面太光滑、颜色深，而浆料颜色浅。

防治：基面必须清理干净；浆料不宜太稀；刷浆或喷浆时要均匀；基面颜色与浆料颜色应相近。

4. 流坠

流坠是指涂刷后浆料因重力作用而形成挂幕下垂现象。

原因：基面太光滑或太潮湿、无附着力；喷浆压力太大，过于集中；浆料太稀。

防治：基面不宜太潮湿，并处理适当；浆料配制适中；掌握好喷浆压力，压力大时喷枪头距基面略远些，移动略快些；喷出浆料如不呈雾状，应关机检查进行修理。

5. 反碱

反碱是指涂刷层局部发霉，形成白霜，严重时脱落，露出基面。

原因：基面含碱过多，或基面太潮湿，或材料不耐碱。

防治：基面要干燥；施工环境也应干燥；尽量使用耐碱性较强的材料，特别是色浆的颜料，不要为追求色艳而采用酸性颜料。

6. 咬色

咬色是指涂刷层表面局部改变颜色。

原因：基面上有沥青、铁件等物，未处理干净，或有轻微碱性作用。

防治：基面要干燥；沥青要铲除干净，铁件要涂防锈漆隔离，漆干后才能刷浆。

7. 颜色不一

颜色不一是指涂刷层表面颜色出现花斑，色相不统一。

原因：基面潮湿；浆料中密度较大的颜料下沉，未搅拌均匀；面色与底色不统一，未覆盖严密；砂纸将基面磨破，未及时修理；喷浆技术不熟练，操作方法不当。

防治：色浆必须选用耐碱颜料；要经常搅拌浆料，保持颜色一致；基面要干燥；打磨砂纸不要将抹灰面磨破，如不慎磨破要用腻子修补；深色浆可以覆盖浅底色，但浅色浆覆盖深底色时，一定要精心操作，防止漏刷漏喷。

第十章 花 饰 工 程

178. 怎样安装花饰？

花饰按其使用材料不同，有纸质花饰、塑料花饰、石膏花饰、水泥花饰、金属花饰等。

花饰固定于顶棚面、墙面上的方法，根据花饰的材料及其重量而定。

纸质花饰、塑料花饰质轻，可用胶结剂粘贴。胶结剂应根据花饰材料而定。

石膏花饰一般用塑料膨胀螺丝固定。在石膏花饰上预先留几个孔，在相应安装位置处亦钻几个孔，在钻孔中塞入塑料膨胀管。浆石膏花饰背而抹上一层石膏浆或水泥浆，就位对孔，再用木螺钉穿过石膏花饰的预留孔，拧入塑料膨胀管内，拧紧并检查无误后，在螺钉帽处用同色石膏填嵌。螺钉不宜拧得过紧，以免损坏石膏花饰，也可在钉帽下加块垫圈。

水泥花饰重量较大，宜用钢膨胀螺栓固定。在水泥花饰上预留几个孔，在相应安装位置处也钻上几个孔，在钻孔塞入钢膨胀螺栓。在水泥花饰背而抹上水泥砂浆或聚合物水泥砂浆，就位对孔后，用螺帽套进膨胀螺栓上，并逐步拧紧。在螺帽处用同色水泥砂浆填嵌密实。

金属花饰一般用焊接方法固定，不便焊接处用钢膨胀螺栓固定。

花饰安装应牢固，其质量要求及允许偏差应符合下列规定：

1. 条形花饰的水平 and 垂直允许偏差，每米不得大于 1mm，全长不得大于 3mm；
2. 单独花饰位置的允许偏差，不得大于 10mm；

3. 花饰表面应光洁，图案清晰，接缝严密，不得有裂缝、翘曲、缺棱掉角等缺陷；

4. 浮雕花饰的拼缝应严密吻合。

179. 怎样组砌混凝土花格？

混凝土花格是由混凝土花饰预制块用砂浆组砌而成。

混凝土花饰块用C20 细石混凝土预制，内配 $\phi 4$ 钢筋。花饰块平面形状有方格形、八角形、圆形、梯形等，外围边长为390mm，花饰块宽度为100~140mm。单肢壁厚为30mm（图10-1）。

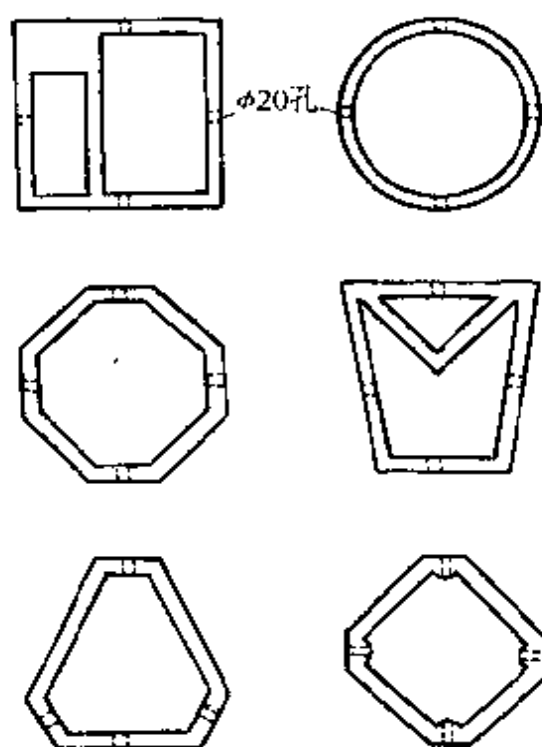


图 10-1 混凝土花饰块示例

每块花饰块的周壁上留有 $\phi 20$ 孔。以便插入钢筋灌浆使相邻两块连接。

砌筑用砂浆用1：2 水泥砂浆。

混凝土花格组砌时，先在基底上铺一层水泥砂浆，再按花格设计式样逐皮砌筑。每皮砌筑，应先砌两头靠墙的花饰块，这两块花饰块砌筑时，应先在墙洞内填入C20 细石混凝土，花饰块砌上后，用 $\phi 8$ 钢筋穿过花饰块边的预留孔插入墙洞内，使洞内混凝土

土将其窝牢,并在预留孔内灌 1 : 2 水泥砂浆。两头花饰块砌稳后,在其间拉准线,依准线砌中间的花饰块,两块相邻花饰块要对准块边预留孔,在孔内插入 $\phi 6$ 钢筋,并在预留孔内灌入 1 : 2 水泥砂浆 (图 10-2)。

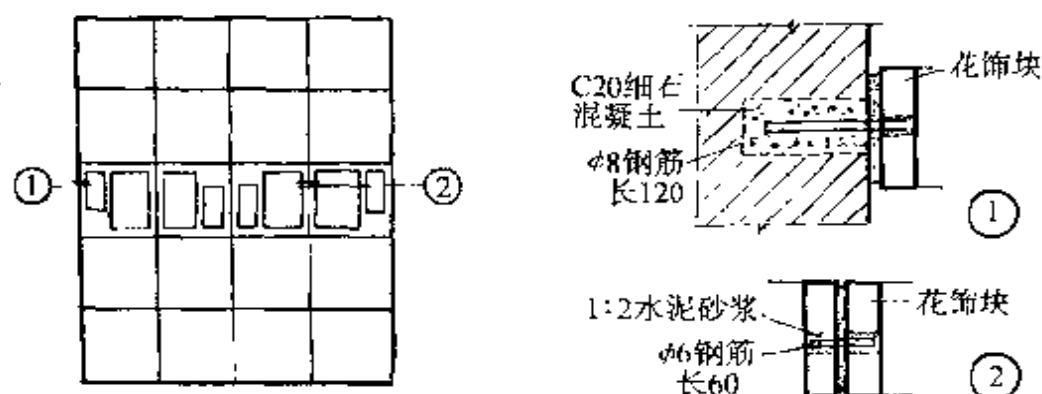


图 10-2 混凝土花格构造节点

混凝土花格的高度及宽度均不宜超过 3000mm,如超过 3000mm,可每隔 2000mm 在灰缝内加设 2 $\phi 8$ 水平钢筋,水平钢筋两端伸入墙身内不少于 500mm。

第十一章 木 装 修 工 程

180. 怎样装钉木窗台板?

木窗台板可装设于外窗里侧,或隔墙窗的两侧。

木窗台板的长度应比窗洞宽度大 60mm;窗台板宽度依铺设宽度而定,应使窗台板的里缘凸出墙面 20mm 以上。窗台板的厚度为 25mm。

图 11-1 所示是单侧及双侧窗台板示例。

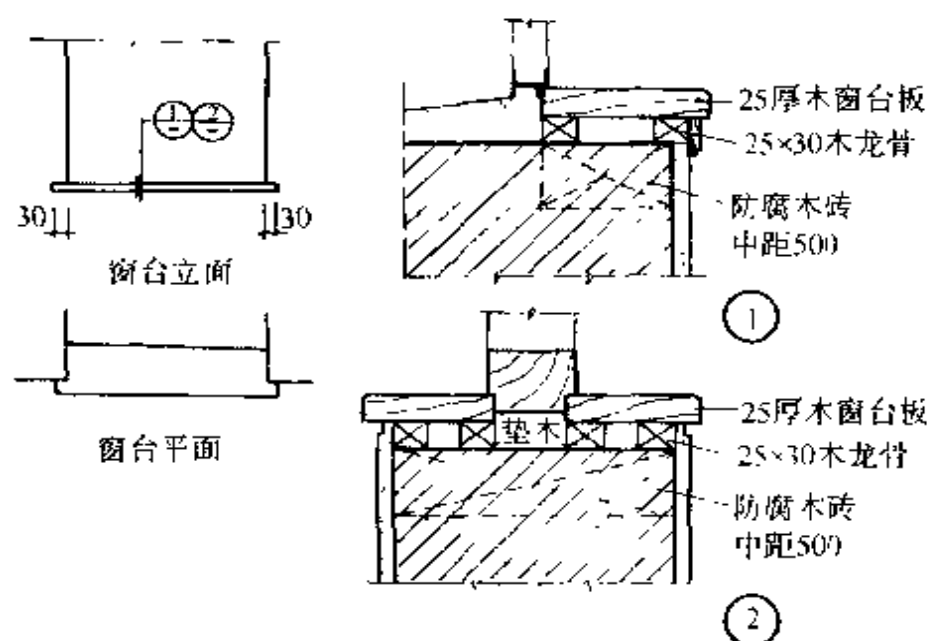


图 11-1 木窗台板构造示例

装钉木窗台板,应在墙顶上预埋防腐木砖,木砖间距不大于 500mm。装钉时,先将 25mm×30mm 的木龙骨钉牢于木砖上,再把木窗台板钉牢于木龙骨上,钉帽要砸扁,冲入木内。如有压条,将压条钉牢于前沿的木龙骨上。

装钉木窗台板时,其两侧伸出窗洞以外的长度要一致。在同

一房间内，应按相同的标高装钉窗台板，并各自保持水平。宽度大于 150mm 的窗台板，拼合时应穿暗带。

窗台板两端高低差允许偏差不大于 2mm；两端离窗洞长度差允许偏差不大于 3mm。

181. 怎样装设木窗帘盒？

窗帘盒装设于窗的上方，用以安装窗帘杆悬挂窗帘。

窗帘盒的长度应比窗洞宽度大 360mm 以上，也可做成通长的。

窗帘盒由面板、端板、盖板及支架组成（图 11-2）。

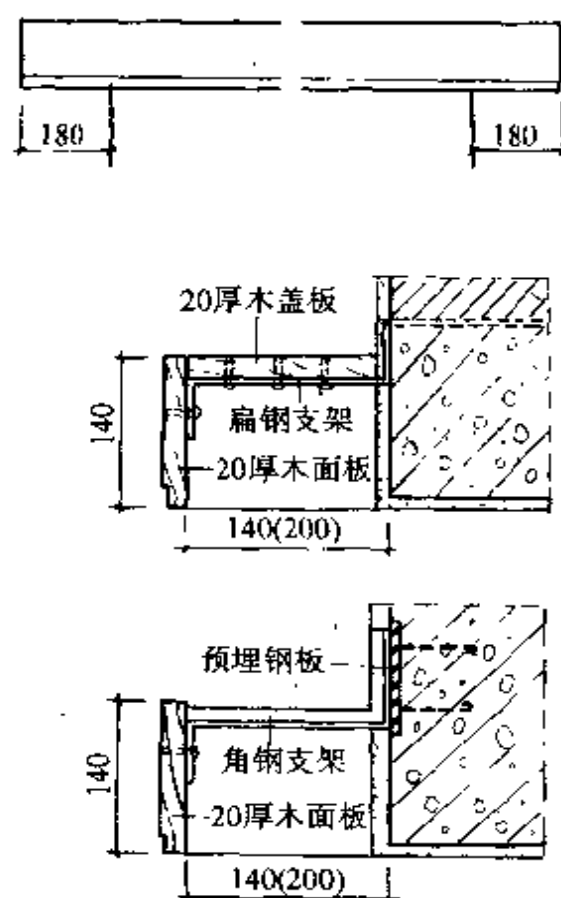


图 11-2 木窗帘盒组成

面板、端板均用厚度 20mm 的木板，盖板可用厚度 20mm 木板或不设盖板。支架可用 35mm×5mm 扁钢弯制，不设盖板时，支架宜用 20mm×20mm×3mm 角钢弯制。扁钢支架形式如图 11-3 所示。

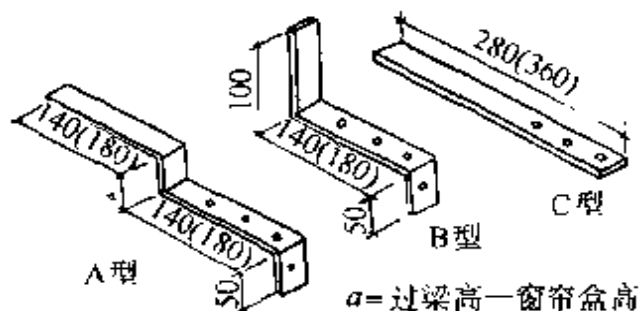


图 11-3 扁钢支架

窗帘盒的高度（即面板、端板宽度）为 140mm。盒内净空宽度：装双根窗帘轨时为 200mm；装单根窗帘轨时为 140mm。

木窗帘盒装设步骤：

墙体为砖砌，过梁为预制钢筋混凝土时，在过梁顶面上放置 A 型支架、支架间距不大于 500mm，接着砌砖，使支架砌入墙内固定。再用 $\phi 6 \times 35$ 圆头螺栓将盖板装在支架上面，然后再用 $\phi 6 \times 35$ 圆头螺栓将面板装在支架端面，最后将面板钉牢于面板及盖板的端面。

墙体为现浇混凝土或框架梁，应采用 B 型支架，在墙体或框架梁面上预埋钢板，支架用电焊焊牢于预埋钢板上，也可用射钉将支架打牢于墙体上，还可以在墙体上钻孔，用钢膨胀螺栓固定支架。盖板、面板及端板安装同上。

当窗帘盒前有吊顶时，宜用 C 型支架。

窗帘盒如不装盖板，宜用角钢支架。

装钉窗帘盒时，其两侧伸出窗洞以外的长度应一致。在同一房间内，应按相同的标高装设窗帘盒，并各自保持水平。

窗帘盒两端高低差允许偏差不大于 2mm；两端离窗洞长度差允许偏差不大于 3mm。

182. 怎样装钉木挂镜线？

木挂镜线用硬木制成，有多种断面形式，其外围尺寸为 40mm $\times$ 20mm，挂勾槽深 15mm（图 11-4）。

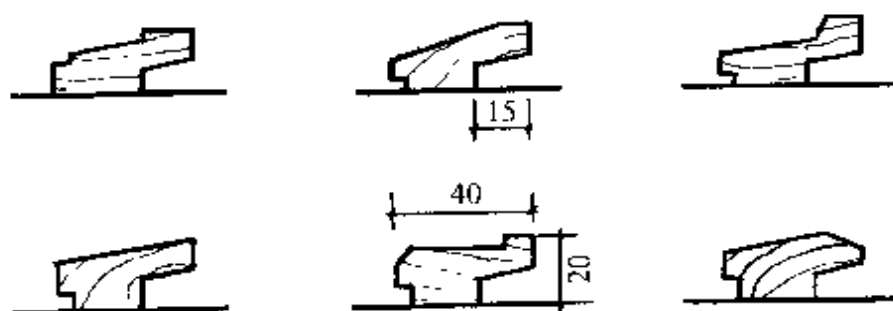


图 11-4 挂镜线断面形式

挂镜线装钉高度应与门窗上边相平，同一房间内应成圈布置。

装钉挂镜线的墙体如为砖墙，应于砌墙时沿挂镜线位置的长度范围内，每隔 500mm 砌入 $60\text{mm} \times 60\text{mm} \times 120\text{mm}$ 防腐木砖一块。

木挂镜线装钉前，应在墙面上按挂镜线的底边标高画一条成圈水平线，此水平线应从地面量起，不应从顶棚面往下量。

在砖墙面上装钉木挂镜线，应先将挂镜线底边对准水平线，用圆钉将挂镜线钉牢于墙内防腐木砖上，宜先钉牢挂镜线两端，再钉牢挂镜线中间部分。

在混凝土墙面上装钉木挂镜线，应先沿挂镜线位置的长度方向（在水平线之上），每隔 500mm，用电钻在墙上钻一孔，在孔内打入木棒，再将挂镜线底边对准水平线，用圆钉将挂镜线钉牢于墙内的木棒上，宜先钉牢挂镜线两端，再钉牢挂镜线中间部分。

所用圆钉的钉帽应先砸扁，打钉时使砸扁的钉帽冲入木内，留下的钉帽凹陷以后用腻子补平。

183. 怎样装钉木挂镜点？

木挂镜点用硬木制成，其立面形式有矩形、圆形、方形等。矩形挂镜点立面尺寸为 $60\text{mm} \times 40\text{mm}$ ；圆形挂镜点立面直径为 40mm，方形挂镜点立面对角长度为 40mm。挂镜点总厚度不小于 20mm（图 11-5）。

木挂镜点固定在砖墙上的方法是：在砌墙时按挂镜点位置在墙内预埋防腐木砖，挂镜点用圆钉钉牢于防腐木砖上。

木挂镜点固定在混凝土墙上的方法是：在混凝土墙上按挂镜点位置钻孔，在钻孔内塞入木棒，并打紧木棒，木挂镜点用圆钉钉牢于木棒上。

所用圆钉的钉帽应砸扁，冲入木内，所留下凹陷以后用腻子补平。

木挂镜点装钉高度，从地面算起宜不小于 1.5m，但也不宜大于 2.5m。

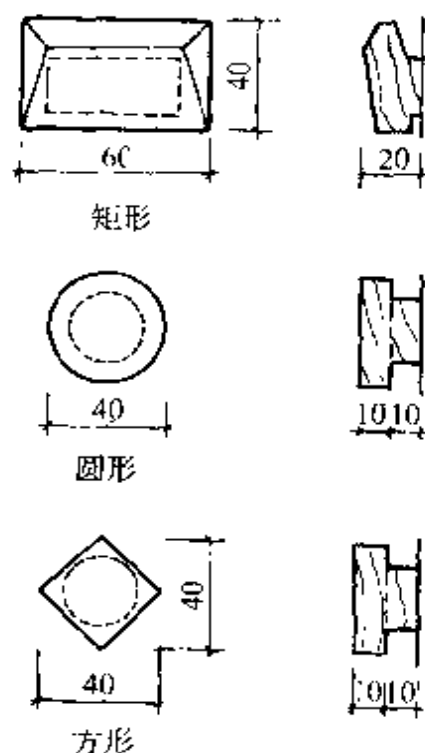


图 11-5 木挂镜点示例

木挂镜点表面应涂刷油漆，其立面上还可装金属装饰带。

184. 怎样装设木墙裙？

木墙裙由面材、龙骨、压条等组成。木墙裙下应装设木踢脚板。

木墙裙的面材可采用五夹板、10mm 厚水曲柳切片夹板、12mm 厚石膏板外贴微薄木贴面板（或木纹墙纸）、水曲柳切片细木工板、硬木装饰板或硬木装饰板条等。

龙骨分主龙骨及次龙骨，水平方向布置约通长龙骨为主龙骨，垂直方向布置的在主龙骨之间的为次龙骨。龙骨断面为 24mm×30mm，主龙骨中距 450mm 左右，次龙骨中距为 450～600mm。主龙骨上全部设 $\phi 10\text{mm}$ 通气孔，中距 900mm 左右。

压条设在面材顶端，其宽度依墙面抹灰厚度而定，其高度不小于 15mm，可做成曲线条。

踢脚板上应设 $\phi 12\text{mm}$ 通气孔，中距 25mm，三个孔为一组，组

距为 900mm。

图 11-6 所示是五夹板面材木墙裙的剖面示例。

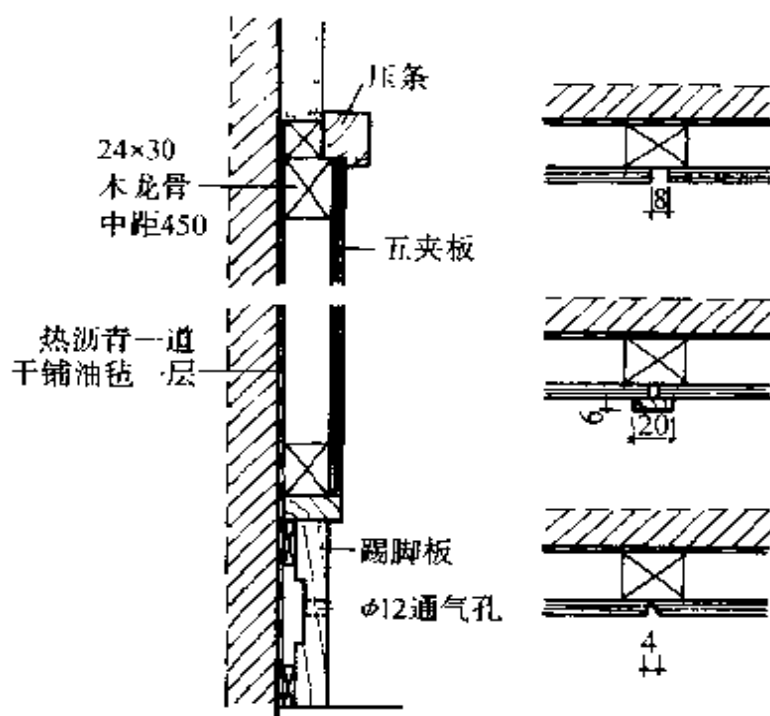


图 11-6 五夹板木墙裙

图 11-7 所示是硬木装饰板面材木墙裙的剖面示例。

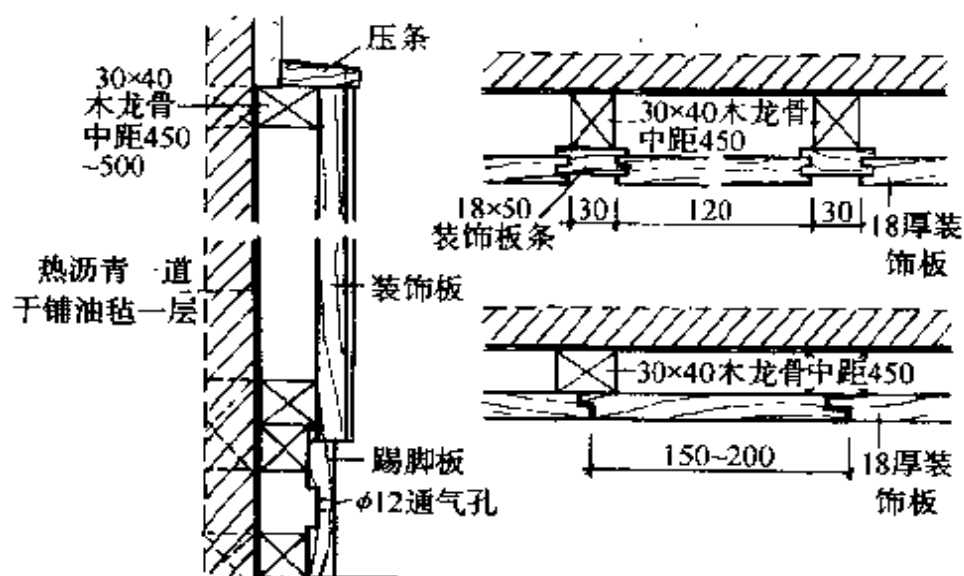


图 11-7 硬木装饰板木墙裙

图 11-8 所示是硬木装饰板条面材木墙裙的剖面示例。

装设木墙裙的砖墙，应按龙骨间距预埋防腐木砖，木砖尺寸

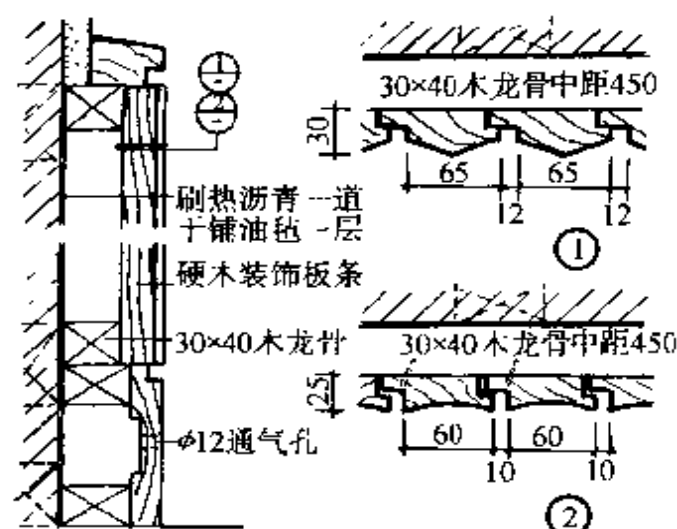


图 11-8 硬木装饰板条木墙裙

为 $120\text{mm} \times 120\text{mm} \times 60\text{mm}$ 。

在砖墙面上装设木墙裙时，应先在墙裙装设部位的墙面上刷热沥青一道，干铺沥青油毡一层。再在油毡面上弹出龙骨中心线，按此中心线装钉龙骨，装钉龙骨可用圆钉，将其钉牢于预埋木砖上。然后从墙裙一端开始依次装钉面材，可用圆钉（钉帽砸扁）将面材钉牢于龙骨，拼缝按设计要求留正确，其中硬木装饰板条的着钉要斜向进行。钉完面材，将其顶面刨修平整，钉上压条，在木墙裙下方装钉木踢脚板。龙骨上通气孔应先钻好再装钉龙骨，踢脚板上通气孔则无装钉踢脚板再钻孔。

在混凝土墙面上装设木墙裙，不用铺油毡。固定龙骨可采用射钉打牢；或在混凝土墙上钻孔，下木楔，再用圆钉将龙骨钉牢于木楔上。面材装钉方法同上。

木墙裙装钉允许偏差：上口平直不大于 3mm ；垂直不大于 2mm ；表面平整不大于 1.5mm ；压缝条间距不大于 2mm 。

185. 木门窗套如何装钉？

门窗套是指在门窗口周边用木板或夹板进行装饰。木板厚度为 20mm ，夹板用五夹板。

图 11-9 所示是木门套的立面及剖面。

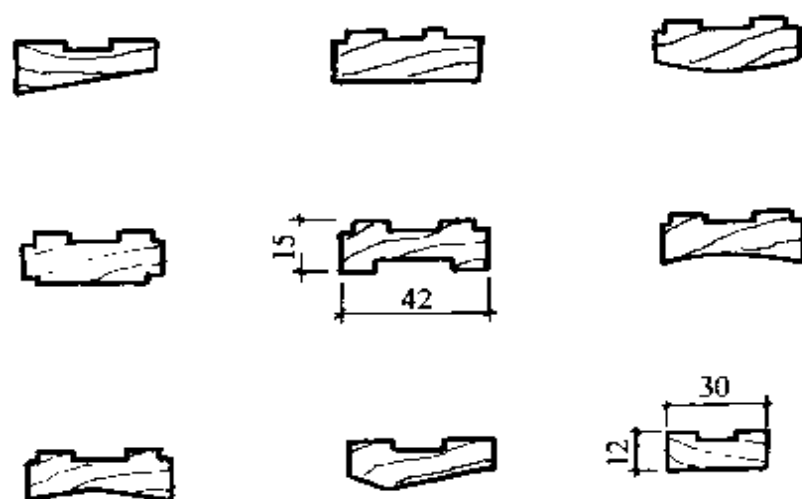


图 11-10 木贴脸条断面形式

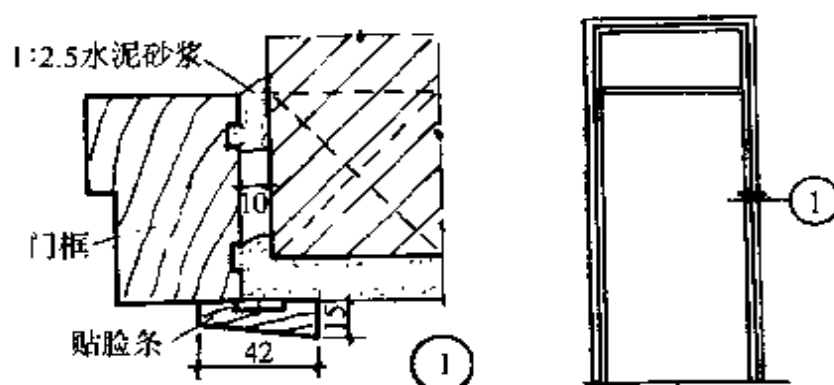


图 11-11 贴脸条装钉示例

贴脸条内边沿至门窗框裁口的距离允许偏差不大于 2mm。
贴脸条搭盖在墙上的宽度应不小于 10mm。

187. 怎样装钉木踢脚板？

木踢脚板可用厚度为 18mm 的木板制作，其背面做出凹槽，正面边沿刨出些线条。

图 11-12 所示是三种木踢脚板构造做法示例。

用于松木地板、地毯地面的木踢脚板，在其上应留 $\phi 6$ 通气孔，中距 1000mm，踢脚板底边与地板或地毯之间留出约 2~3mm 空隙。

用于硬木地板的木踢脚板，在踢脚板上不留通气孔，而在地

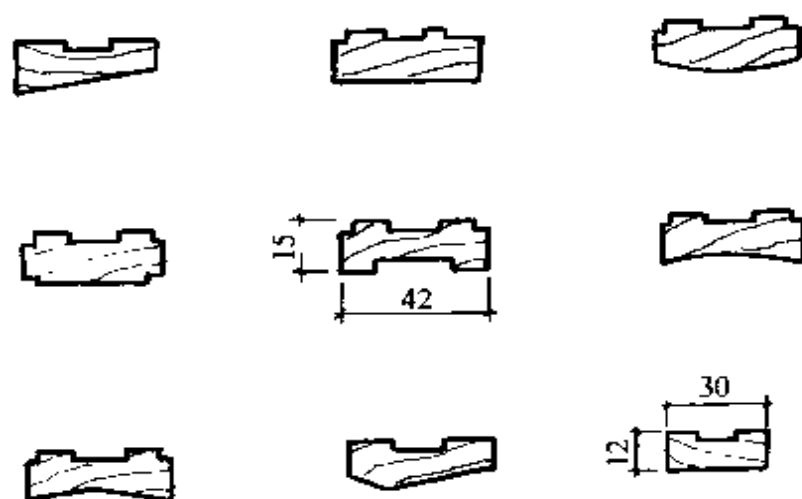


图 11-10 木贴脸条断面形式

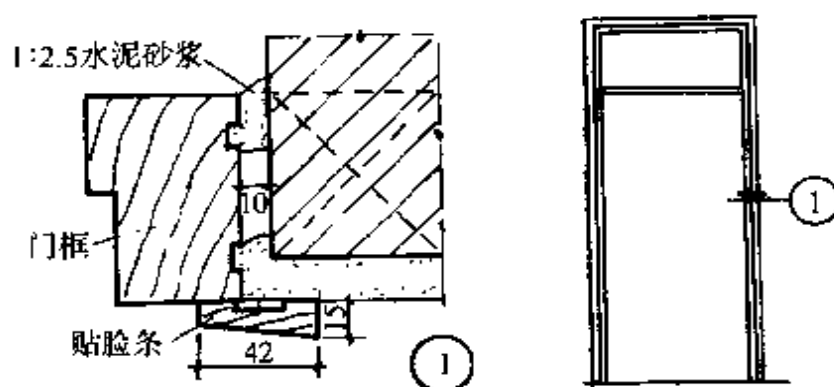


图 11-11 贴脸条装钉示例

贴脸条内边沿至门窗框裁口的距离允许偏差不大于 2mm。
贴脸条搭盖在墙上的宽度应不小于 10mm。

187. 怎样装钉木踢脚板？

木踢脚板可用厚度为 18mm 的木板制作，其背面做出凹槽，正面边沿刨出些线条。

图 11-12 所示是三种木踢脚板构造做法示例。

用于松木地板、地毯地面的木踢脚板，在其上应留 $\phi 6$ 通气孔，中距 1000mm，踢脚板底边与地板或地毯之间留出约 2~3mm 空隙。

用于硬木地板的木踢脚板，在踢脚板上不留通气孔，而在地

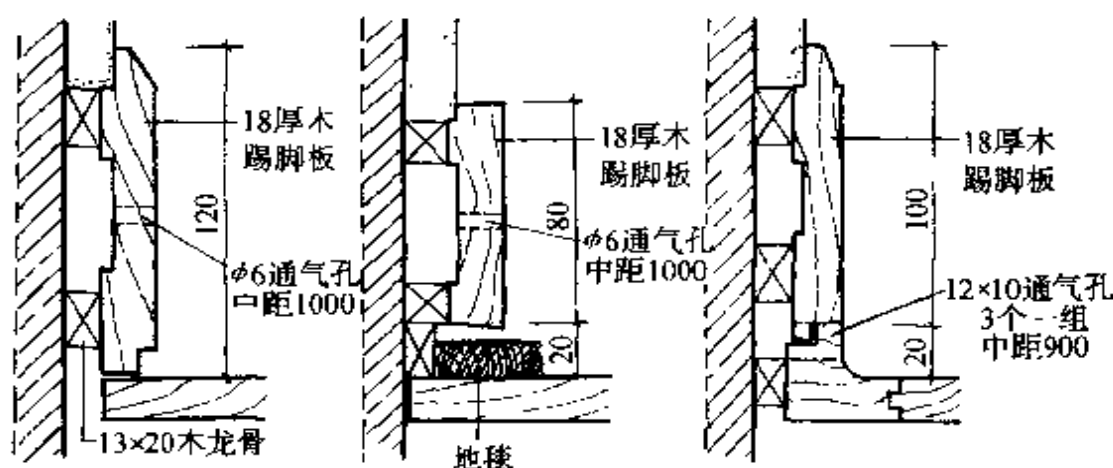


图 11-12 木踢脚板构造示例

板边沿条上留通气孔,通气孔断面为 $12\text{mm} \times 10\text{mm}$,三个一组,中距 900mm 。

装钉木踢脚板的墙体上应预埋防腐木砖,木砖尺寸为 $60\text{mm} \times 60\text{mm} \times 120\text{mm}$,横向中距 600mm 。装钉木踢脚板时,将小龙骨用圆钉钉牢于防腐木砖上,再用圆钉将木踢脚板钉牢于小龙骨上。小龙骨断面高度为 20mm ,断面宽度应比墙面抹灰层厚度小 5mm 。

踢脚板的接头应平整,允许偏差 0.5mm 。踢脚板的上口应平直,允许偏差不大于 3mm 。踢脚板的阴阳角接头处应 45° 角相接紧密。

188. 怎样装设楼梯木扶手?

楼梯木扶手应用硬木制作,其断面型式有多种,图 11-13 所示是几种常见木扶手断面型式。

装设木扶手之前,应先立好楼梯栏杆,栏杆顶上预先焊上通长 $4\text{mm} \times 40\text{mm}$ 扁钢,扁钢上应预先钻好木螺丝孔,孔距为 $150 \sim 300\text{mm}$ 。装设木扶手时只要将木扶手底面的凹槽嵌进扁钢,校正平直后,用木螺丝穿过扁钢上螺丝孔拧紧于木扶手底部。木螺丝长度应不小于木扶手高度之半。靠墙扶手则在各弯脚上焊接通长扁钢,在扁钢上用木螺丝装设木扶手(图 11-14)。

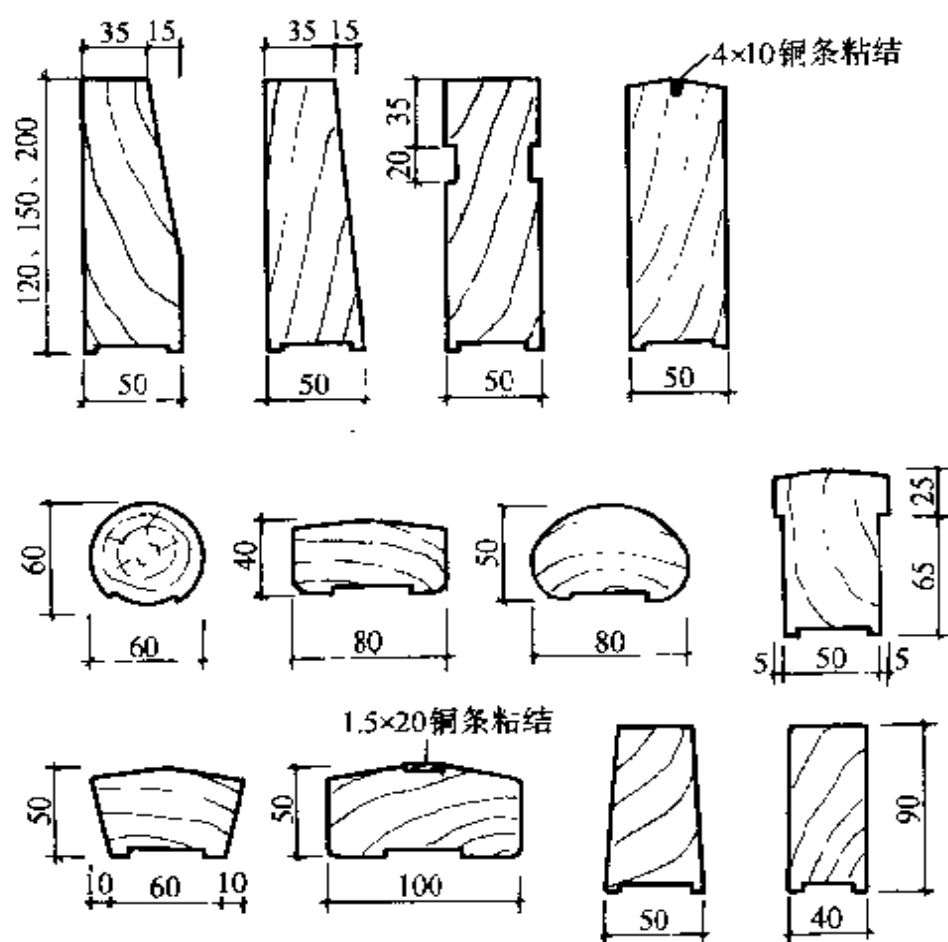


图 11-13 木扶手断面型式

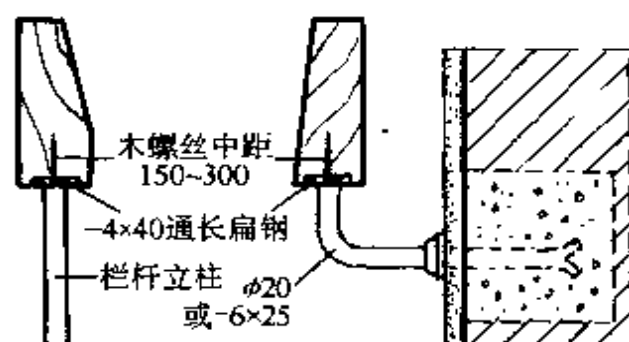


图 11-14 木扶手的装设

木扶手的弯头部分宜用整块木料雕制。

木扶手的接头应用暗榫或指形榫连接，接头位置应在扶手平直段上，离弯折处不宜小于 300mm。

如木扶手装在钢筋混凝土栏板上，应于栏板顶部每隔 300mm 预埋楔形木砖，木扶手用木螺丝拧牢于木砖上，木螺丝中距

300mm，螺丝帽处用木块补平（图 11-15）。

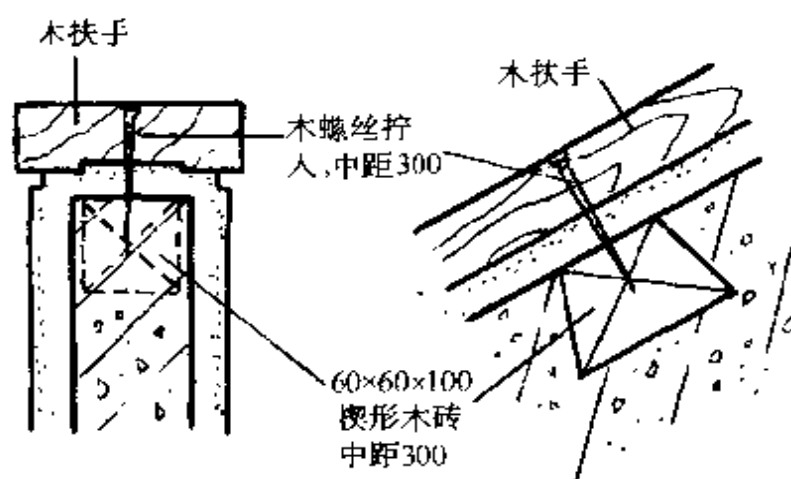


图 11-15 混凝土栏杆上装木扶手

木扶手端头应离墙面 30mm，可不与墙体连接。如需要与墙体连接，可将通长扁钢的端头做成燕尾状，伸入墙体预留洞内，并用 C20 细石混凝土填实窝牢，也可将通长扁钢端部弯折，焊牢于墙体的预埋钢板上（图 11-16）。

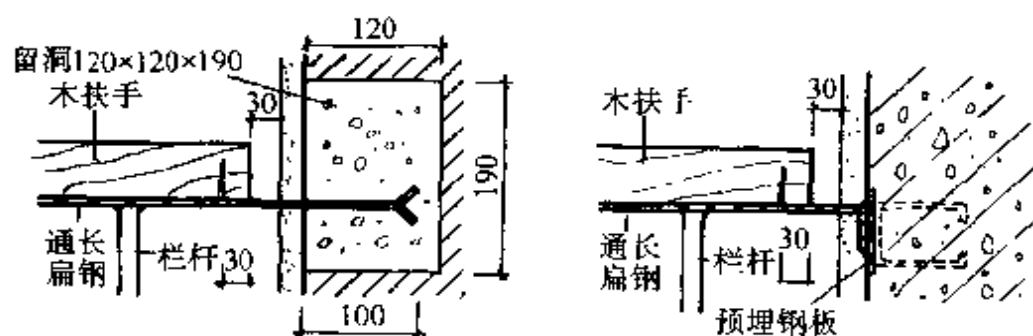


图 11-16 木扶手与墙体连接

189. 怎样装钉博古架？

博古架是用于摆设各种艺术饰件的，它嵌装于墙体中。

博古架用厚度为 20mm 的木板拼配，立面上分成若干不同规格的分格。博古架的外围尺寸、离地高度及深度，按工程设计，木材、油漆及颜色由设计人定。

当墙体厚度大于博古架深度时，博古架应由周边板、分格板

及后壁板组成。当墙体厚度等于或小于博古架深度时，博古架由周边板、分格板组成，不用后壁板。

装钉博古架，应先将木板做成博古架整体。在博古架接触的墙体中应预埋防腐木砖，木砖规格为 $60\text{mm} \times 60\text{mm} \times 60\text{mm}$ ，中距 500mm 。在博古架接触的墙面上铺贴油毡一层，以防止潮气。在油毡面上装钉木龙骨，木龙骨断面为 $25\text{mm} \times 30\text{mm}$ ，木龙骨双向中距为 500mm ，用圆钉将木龙骨钉牢于预埋防腐木砖上，再将整体博古架嵌装于墙体中，用圆钉钉牢于木龙骨上，圆钉中距不超过 500mm ，转角处必须着钉。

图 11-17 所示是博古架立面示例及其相应节点构造，这是有后壁板的博古架，墙面为抹灰。

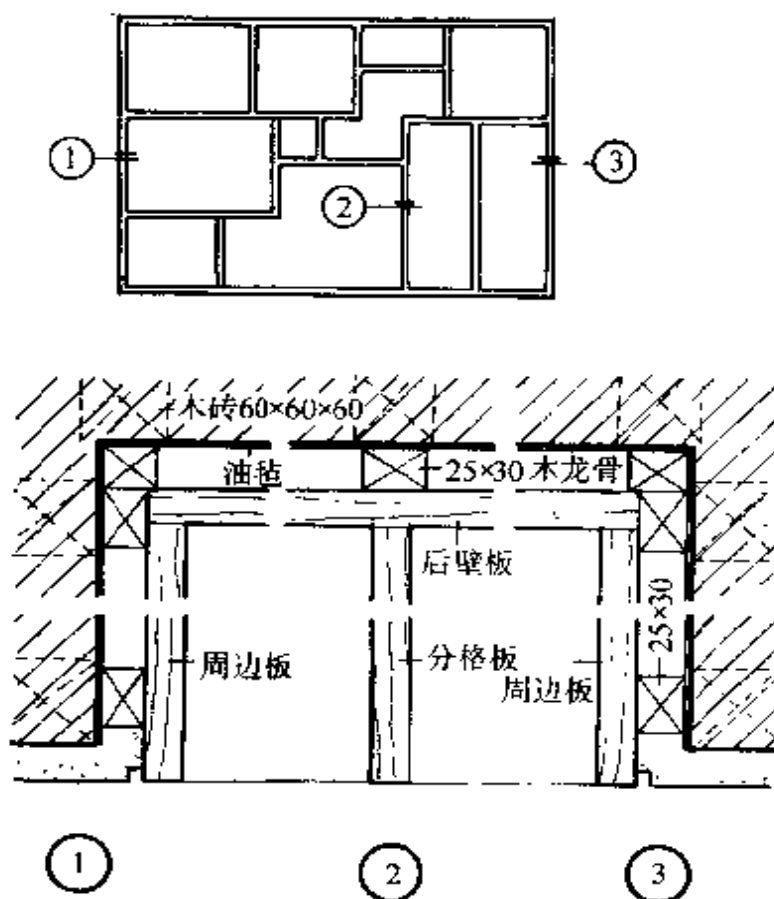


图 11-17 博古架构造示例

博古架还可以用 20mm 厚车厢板或中密度板制成整体，其外口最好用水曲柳板条镶边。

190. 木顶角线怎样装钉?

木顶角线用硬木制成,断面外围尺寸一般为 $40\text{mm} \times 40\text{mm}$ 或 $50\text{mm} \times 50\text{mm}$, 有两个平面, 其它面做成曲线状 (图 11-18)。木顶角线为制成品, 每段长度为 2m 。

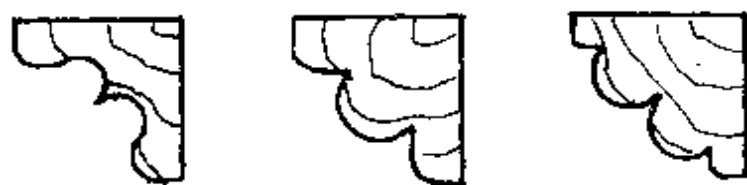


图 11-18 木顶角线断面示例

木顶角线装钉于顶棚与内墙面的阴角处, 作为装饰线条。

当前, 住宅中的居室净高为 2.6m 左右, 外窗上边距地面为 2.4m , 如果沿外窗上边高度装钉一圈挂镜线, 则挂镜线离顶棚面只有 0.2m , 显得太窄了些, 故现时都兴钉顶角线, 而免了挂镜线。

装钉木顶角线, 应先在墙面上画出顶角线底边的水平线, 此水平线必须从地面量起, 不得从顶棚面向下量。再沿水平线的上方, 每隔 500mm 左右, 在墙体上钻个孔, 在孔内塞入木楔。一个房间的打孔、塞木楔工作完成后, 再将木顶角线递上去, 对准底边的水平线, 用圆钉将顶角线钉牢于木楔上, 钉帽砸扁, 冲入木内。顶角线接长应平头相接。顶角线垂直相接, 应将其端头锯成 45° 斜面, 曲线面对齐。

木顶角线的装钉应在墙面刷涂料之前进行, 如墙面贴壁纸, 木顶角线应在贴壁纸后进行装钉。木顶角线油漆应在房间内其他装修完工后进行。

木顶角线也可用胶粘剂将其粘贴在墙面上, 采用此法, 墙面必须清理干净 (指粘贴部分); 胶粘剂必须与木材及墙体材料相容, 不会日久脱胶而使顶角线掉下来。

一个房间内的顶角线必须成圈布置, 其底边应呈水平, 并高低一致。

木顶角线的油漆颜色应与墙面、顶棚颜色有所区别, 但三者

颜色不宜反差太大。木顶角线油漆颜色不宜用黑色、紫色、红色，一般采用柚黄色、淡棕色等。

除了木顶角线外，还可选用塑料顶角线、石膏顶角线等，不用油漆。

191. 怎样装木暖气罩？

暖气片装设有三种情况：当墙体厚度为2砖（490mm）时，在墙体内留暖气包槽，暖气片全部装入墙的包槽内；当墙厚为1砖半（370mm）时，在墙体内留一半包槽，暖气片一半装在墙的包槽内，另一半露在墙外。当墙厚为1砖（240mm）时，墙体不留包槽，暖气片全部露在墙外（图11-19）。

针对暖气片三种装设情况，木暖气罩也有不同。第一种情况，木暖气罩只设正面板及底脚；无台面板；第二、第三种情况，木暖气罩设有正面板、侧面板、台面板及底脚。

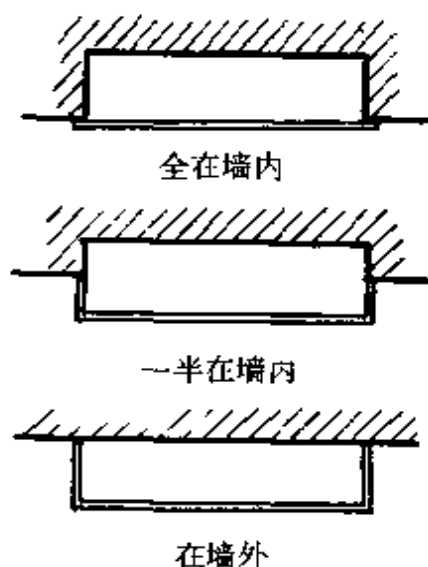


图 11-19 暖气片设置情况

木暖气罩的正面板、侧面板可采用五夹板配以28mm×30mm的木龙骨。正面板的上部应留透气洞，透气洞用木格条及铝板网封口。台面板可采用厚度不小于30mm的木板。底脚可采用镀铬钢管或用硬木制作。木暖气罩的两侧立框应加大断面。木暖气罩可用枣核钉与墙体内预埋木棒拉结。

图11-20所示是暖气片装在墙外的木暖气罩构造示例。

木暖气罩的长度、高度由暖气片的长度及高度而定，无论什么情况，罩内净空不得小于180mm。木暖气罩设置在窗洞下方时，暖气罩的长度应比窗洞宽度大20mm，以利安装。

木暖气罩一般是整体安装的，即做成整个木暖气罩后再与墙体拉结。

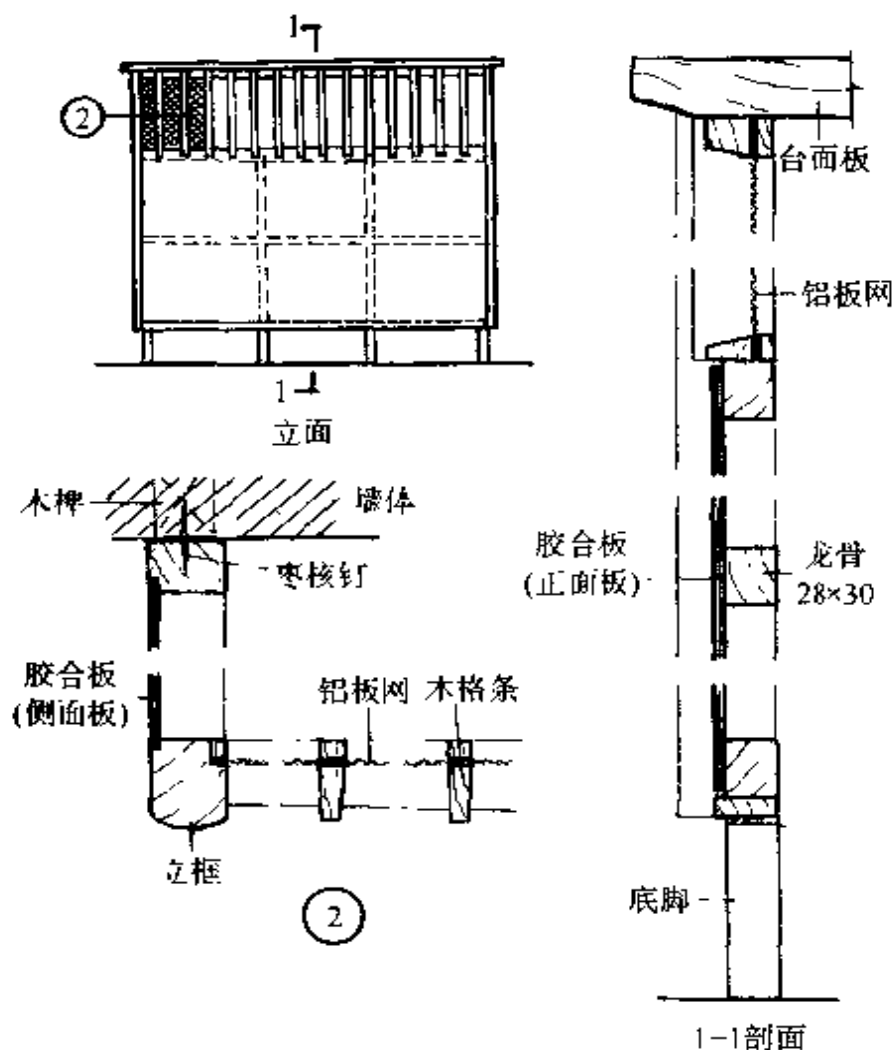


图 11-20 木暖气罩构造示例

当木暖气罩装在墙面外侧，且上方为墙面无窗洞，可在木暖气罩上方装木博古架，木暖气罩的台面板又作为博古架的底板。但此处博古架高度宜低些，放置物件宜少些。

木暖气罩的油漆品种及颜色由设计而定。油漆必须具有一定耐热性，即在采暖期间油漆不会变色或开裂等现象发生。

第十二章 地面工程

192. 建筑地面由哪些层次组成？

底层地面应由下列各构造层组成（自上而下）：

1. 面层：直接承受各种物理和化学作用的表面层；
2. 结合层：面层与下一构造层相联结的中间层，也可作为面层的弹性基层；
3. 找平层：在垫层上或填充层上起整平、找坡或加强作用的构造层；
4. 隔离层：防止底层地面上各种液体（含油渗）或地下水、潮气渗透地面等作用的构造层，仅防止地下潮气透过地面时可称为防潮层；
5. 填充层：在底层地面上起隔声、保温、找坡或敷设管线等作用的构造层；
6. 垫层：承受并传递地面荷载于基土上的构造层；
7. 基土：地面垫层下的土层。

楼层地面应由下列各构造层组成（自上而下）：

1. 面层：直接承受各种物理和化学作用的表面层；
2. 结合层：面层与下一构造层相联结的中间层，也可作为面层的弹性基层；
3. 找平层：在楼板上或填充层上起整平、找坡或加强作用的构造层；
4. 隔离层：防止楼层地面上各种液体（含油渗）渗透地面作用的构造层；
5. 填充层：在楼层地面上起隔声、保温、找坡或敷设管线等作用的构造层；

6. 楼板层：承受并传递地面荷载于墙体（或框架）的构造层。

以上所列各构造层，并不是各种地面都具备齐全。其中面层、垫层、基土、楼板层必须设置，其它构造层按需要设置。

地面名称依面层材料而定，例如面层为水磨石，则称为水磨石地面。

193. 水磨石面层材料有什么要求？

水磨石面层是用水泥石子浆铺设面成。水泥石子浆的体积比宜为1：1.5～1：2.5（水泥：石子）。

水泥：白色或浅色水磨石面层，应采用白色硅酸盐水泥；深色水磨石面层，宜采用硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥或矿渣硅酸盐水泥。水泥强度等级应采用42.5或52.5。同颜色的面层应使用同一批水泥。

石粒：应采用坚硬可磨的白云石、大理石等岩石加工而成。石粒应洁净无杂物，其粒径除特殊要求外，宜为4～14mm。

颜料：应采用耐光、耐碱的矿物颜料，不得使用酸性颜料。颜料掺量宜为水泥重量的3%～6%，或由试验确定。同一彩色面层应使用同厂、同批的颜料。颜料应先溶于水中，在水泥石子浆搅拌时均匀投入，不得干洒颜料粉末。

水泥石子浆应采用砂浆搅拌机或小容量混凝土搅拌机进行搅拌，搅拌时应先将水泥与石粒搅拌均匀，再逐渐加水，搅拌均匀为止。

人工搅拌水泥石子浆只限于用量较少的情况，在平坦的水泥地面上进行，无水泥地面应铺设钢拌板。拌和时，应先将水泥与石粒拌合均匀，堆成中间低四周高的圆堆，在凹坑内倒水，逐步依次与水泥石粒拌合成水泥石子浆。

不同颜色水泥石子浆，应先搅拌深色水泥石子浆，做深色水磨石面层，待其磨光后，冲洗干净，再搅拌浅色水泥石子浆，做浅色水磨石面层。

194. 怎样现制水磨石面层?

现制水磨石面层厚度,除特殊要求外,宜为12~18mm。面层应做在1:3水泥砂浆找平层上。待找平层强度达到设计要求后方可进行水磨石面层。

在铺设水磨石面层前,应在找平层上洒水湿润,按设计要求的分格图案设置分格条,分格条可采用铜条、玻璃条、或彩色塑料条,其宽度即为水磨石面层厚度。设置分格条前,应在找平层上弹出分格线,依线立上分格条,分格条两侧用水泥稠浆固定,水泥稠浆顶边应低于分格条顶边4~6mm,并做成45°坡角(图12-1)。分格条应平直、牢固、接头严密。

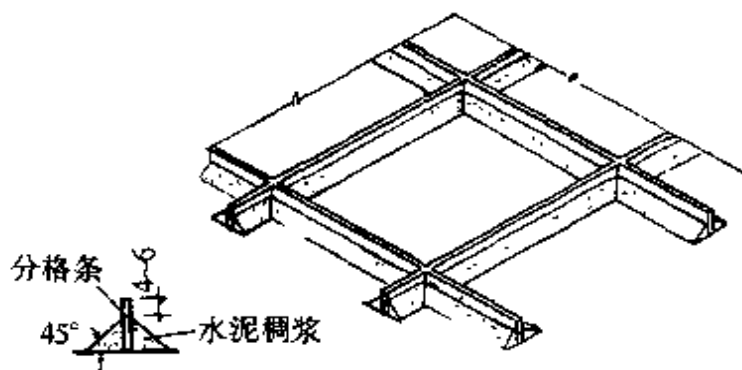


图 12-1 分格条设置

分格条牢固后,在每个分格区内的找平层面上涂刷一层与面层同色的水泥浆,水泥浆的水灰比宜为0.4~0.5,亦可在水泥浆中略加107胶。随刷水泥浆随铺拌合均匀的水泥石子浆,水泥石子浆应铺设平整,宜高出分格条顶边2mm,并应拍平,滚压密实。

水磨石面层的水泥石子浆养护到石粒不松动时才可开磨,开磨前应先试磨,确认研磨时石粒不松动。

研磨面层应采用水磨石机,边角处机器磨不到处才允许人工磨石。

水磨石面层应分遍磨光,头遍用粗金刚石磨,边磨边浇水,磨完后用水冲洗面层,在面层上涂抹同色水泥浆,以填补细小孔隙

和凹痕，如有脱落石粒应补齐，养护后用中等金刚石磨第二遍，边磨边浇水，磨完后用水冲洗面层，在面层上涂抹同色水泥浆，养护后用细金刚石磨第三遍，边磨边浇水，磨完后用水冲洗面层。再用油石磨第四遍，边磨边浇水，磨完后用水冲洗面层，待面层干后，涂抹草酸水，擦洗面层，再用水冲干净。水磨石面层如要上蜡，可将地板蜡涂抹于面层上，用麻布包木块装在水磨石机内，进行研磨。

高级水磨石面层应适当增加磨光遍数。

水磨石面层要求磨光、平整、无孔隙。表面石子显露均匀，无缺石子现象。

普通水磨石面层表面平整度，用 2m 直尺检查时的允许偏差为 3mm；高级水磨石面层表面平整度，用 2m 直尺检查时的允许偏差为 2mm。

195. 怎样铺砌大理石、花岗石面层？

大理石和花岗石面层应采用天然大理石板材和花岗石板材。板材表面要求光洁明亮、色泽鲜明，无刀痕、旋纹。

大理石、花岗石面层下应采用结合层，结合层可用 1：4～1：6 的水泥砂或 1：2 水泥砂浆。水泥砂结合层厚度为 20～30mm；水泥砂浆结合层厚度为 10～15mm。

在铺设板材前，应按设计要求，根据石材的颜色、花纹、图案、纹理等试拼编号；当板材有裂缝、掉角、翘曲和表面有缺陷时应予剔除，品种不同的板材不得混杂使用。

铺砌板材时，应在基层面（垫层面或楼板面）上弹纵横准线，准线位置一般取在离墙边一块板材宽度处（图 12-2）。

大理石、花岗石板材应先用水浸湿，待擦干或表面晾干后方可铺设。

大理石、花岗石板材的铺设应从准线处开始，即这一行板材边对准准线。

板材铺设时，在基层面上摊铺结合层，当用水泥砂结合层时，

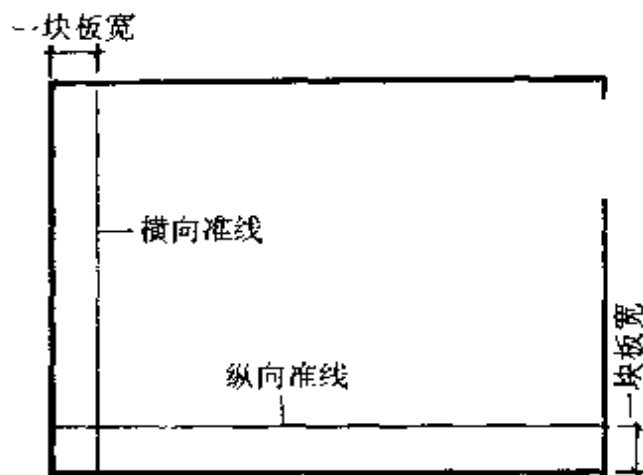


图 12-2 铺砌板材准线位置

应于拌均匀并洒水；当用水泥砂浆结合层时，宜为干硬性水泥砂浆。为了增强结合层与板材粘结，在结合层面上宜采用水泥浆涂抹或干铺水泥洒水，随即将板材对准位置铺设在结合层上。第一行按准线铺设，以后各行按前一行为准铺设。

铺砌的板材应平整，线路顺直，镶嵌正确；板材间、板材与结合层以及墙角、镶边和靠墙处均应紧密砌合，不得有空隙。

大理石、花岗石面层的表面应洁净、平整、坚实；板材的拼缝宽度当设计无规定时不应大于 1mm。

大理石、花岗石面层完工后应加以保护，待结合层的水泥砂浆强度达到要求后，方可打蜡达到光滑洁亮。

天然大理石面层亦可采用碎拼，即用大理石碎块拼砌。要求采用颜色协调，厚薄一致，不带尖角的大理石碎块，其结合层应用水泥砂浆，碎块之间空隙应采用水泥砂浆或水泥与石粒的拌合料填补。碎拼大理石面层的表面应洁净、平整、坚实；碎块颜色搭配协调；碎块间空隙填补密实，空隙无过大现象。

大理石、花岗石面层相邻两块板的高度差的允许偏差为 0.5mm；面层中板块行列（接缝）在 5m 长度内，其直线度的允许偏差为 2mm；面层表面平整度，用 2m 直尺检查时的允许偏差为 1mm。碎拼大理石面层表面平整度允许偏差为 3mm。

196. 塑料板块面层如何铺设?

塑料板块面层可采用聚氯乙烯树脂地板、聚氯乙烯-聚乙烯共聚地板、聚乙烯树脂地板、聚丙烯树脂地板和石棉塑料地板等。

塑料板块应平整、光洁、无裂纹，色泽均匀，厚薄一致，边缘平直，板内不应有杂物和气泡。

铺贴塑料板块所用胶粘剂，应根据基层材料和塑料板块的化学成分而定，胶粘剂内的化学成分应与基层材料及塑料板块内化学成分相容，即胶粘剂能粘住基层及板块。胶粘剂可采用乙烯类（聚醋酸乙烯乳液）、氯丁橡胶型、聚胺酯、环氧树脂、合成橡胶溶液型、沥青类和多功能建筑胶等。

塑料板块应粘贴于水泥类基层上（水泥砂浆面层或混凝土面层上）。水泥类基层的表面应平整、坚硬、干燥，无油脂及其它杂质，其含水率不应大于9%。基层的表面平整度，采用2m直尺检查时，其允许空隙不应大于2mm。

水泥类基层表面如有麻面、起砂、裂缝等缺陷，应进行处理。处理方法是：先涂刷一遍107胶水泥腻子或石膏乳液腻子，涂刷厚度不大于0.8mm，干燥后用0号铁砂布打磨，再涂刷一遍滑石粉乳液腻子，直至表面平整后，再用107胶水泥乳液涂刷一遍。

腻子和乳液的配合比见表12-1。

腻子及乳液的配合比

表 12-1

名 称	配 合 比	用 途
107 胶水泥腻子	水泥：107 胶：水=1：0.175：0.4（重量比）	基层表面找平修补处理
107 胶水泥乳液	水泥：107 胶：水=1：0.5~0.8：6~8（重量比）	增加胶结层的粘结力
石膏乳液腻子	石膏：土粉：聚醋酸乙烯乳液=2：2：1（体积比），酌情加水	基层表面第一道嵌补找平
滑石粉乳液腻子	滑石粉：聚醋酸乙烯乳液：羧甲基纤维素溶液=1：0.2~0.25：0.1（体积比），酌情加水	基层表面第二道修补找平

基层表面经处理后，清扫干净，在基层面上进行弹准线，当塑料板块平行铺贴时，弹出纵向准线及横向准线各一条，两条准线交点为房间中心点；当塑料板块斜向铺贴时，弹出 45° 斜向准线两条，这两条准线直角相交，其交点为房间中心点（图 12-3）。

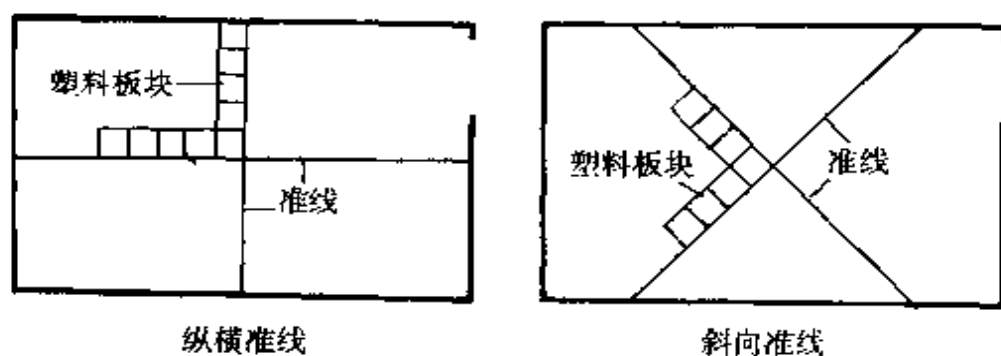


图 12-3 铺塑料板块弹准线

塑料板块铺贴前应进行处理。软质聚氯乙烯板块宜放入 75°C 热水中浸泡 $10\sim 20\text{min}$ ，待板面全部松软伸平后取出晾干待用。半硬质聚氯乙烯板块宜采用丙酮、汽油混合溶液（1：8）进行脱脂除蜡。

塑料板块铺贴前，应在干净的基层表面涂刷一层薄而匀的底胶，待其干燥后从准线处开始铺贴。

底胶的配制：当采用非水溶性胶粘剂时，宜按同类胶粘剂加入其重量为10%的汽油（65号）和10%的醋酸乙酯（或乙酸乙酯），并搅拌均匀；当采用水溶性胶粘剂时，宜按同类胶加水，并搅拌均匀。

铺贴塑料板块，当采用乳液型胶粘剂时，应在塑料板块背面和基层表面上同时均匀涂刷胶粘剂；当采用溶剂型胶粘剂时，仅在基层表面上涂刷胶粘剂。在基层表面上涂胶应超出板块铺贴范围外 10mm 左右。待胶粘剂干燥至不粘手时，对准铺贴位置，将塑料板块平整地粘到基层表面上，并用滚筒压实，使其粘结密实。第一行塑料板块应使其边缘对准准线铺贴，以后各行按前行为准铺贴。非整块板处，应先按铺贴范围裁剪塑料板块，再铺贴上去。

塑料板块面层的质量应符合以下规定：

1. 表面应平整、光洁、无皱纹、四边顺直，不得翘边和鼓泡。
2. 色泽应一致，接缝应严密。脱胶处的面积不得大于 20cm^2 ，其相隔的间距不得小于 500mm 。
3. 踢脚板上口平直，拉 5m 直线检查（不足 5m 拉通线）允许偏差为 $\pm 3\text{mm}$ ；侧面应平整，接缝严密，阴阳角应做直角或圆角。
4. 塑料板块面层表面平整度，用 2m 直尺检查的允许偏差为 2mm ；相邻两块板的高度差的允许偏差为 0.5mm ；板块行列（接缝）直线度的允许偏差为 3mm （在 5m 长度内）；接缝宽度宜为 $0.3\sim 0.5\text{mm}$ 。

197. 怎样铺钉木板面层？

木板面层可采用单层面层和双层面层铺设。

单层面层是用一层条木地板直接铺钉于木搁栅上；双层面层是用一层毛地板铺钉于木搁栅上，在毛地板上再铺钉一层条木地板。

条木地板应采用不易腐朽、不易变形开裂的木材做成，顶面应刨平，其侧面带企口的木板宽度不应大于 120mm 。毛地板可采用钝棱料，不必刨光，其宽度不宜大于 120mm 。

铺钉木板面层前，应检查木搁栅装设情况，木搁栅两端应垫实钉牢，搁栅之间应有适量剪刀撑或横撑。木搁栅与墙之间宜有 30mm 的缝隙。木搁栅表面应平直，用 2m 直尺检查时，其允许空隙为 3mm ，清除木搁栅之间或以下空间的杂物。

在铺钉毛地板时，毛地板纵长应与搁栅纵长成 30° 或 45° 角，并使毛地板髓心向上。每块毛地板应在每根搁栅上各钉两枚圆钉，圆钉长度为毛地板厚度的 2.5 倍，可直向钉入。毛地板间的缝隙应不大于 3mm 。毛地板与墙之间应留 $10\sim 20\text{mm}$ 空隙。

在铺钉单层木板面层时，条木地板纵长应与木搁栅纵长相垂直，从墙的一边开始铺钉，每块条木地板应钉牢于每根搁栅上，圆钉长度为木地板厚度的 $2\sim 2.5$ 倍，并从板侧面的凸榫上内角处斜

向钉入，钉帽宜砸扁，最后一行条木地板，无法斜向钉入，可用圆钉直向钉牢，但每块木地板钉牢于搁栅上至少用两枚钉，钉帽砸扁冲入木内（图 12-4）。

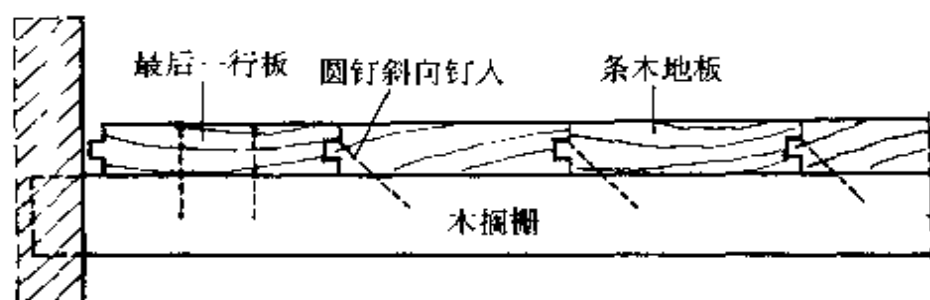


图 12-4 单层木板面层铺钉

在铺钉双层木板面层的上层板时，条木地板纵长应与搁栅纵长相垂直，从墙的一边开始铺钉，每块条木地板应钉牢于毛地板上，着钉间距不应超过木搁栅间距，其它要求同单层木板面层。

在铺钉木板面层时，条木地板端头接缝应在搁栅上，并应间隔错开。板与板之间应紧密，个别地方仅允许有 1mm 以内的缝隙，当采用硬木地板时，板间缝隙不应大于 0.5mm。

木板面层与墙之间应留 10~20mm 的缝隙，并用木踢脚板封盖。

木板面层的表面应刨平磨光。木踢脚板在面层磨光后装设。

木板面层相邻两块板的高度差的允许偏差为 0.5mm。面层表面平整度，用 2m 直尺检查时的允许偏差为 3mm。

198. 怎样铺拼花木板面层

拼花木板面层有两种铺设方法：一种是将拼花木地板直接铺贴于水泥类基层上；另一种是将拼花木地板铺钉于毛地板上，毛地板则铺钉于木搁栅上。

拼花木地板应用水曲柳、核桃木、柞木等质地优良、不易腐朽开裂的木材制成，其接缝有企口、截口、平头等形式，后两种接缝形式仅用以沥青胶结料或胶粘剂粘贴（图 12-5）。

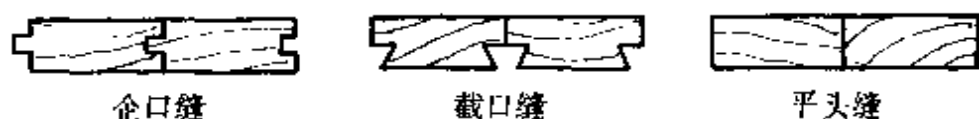


图 12-5 拼花木地板接缝形式

拼花木地板也可预制成板块，应采用防水和防菌的胶。接缝处应对齐，胶合应紧密，缝隙不应大于 0.2mm，外形尺寸要准确，表面应平整。

拼花木地板铺设图案常采用正方、斜方、席纹等形式，斜方、席纹式应做镶边（图 12-6）。

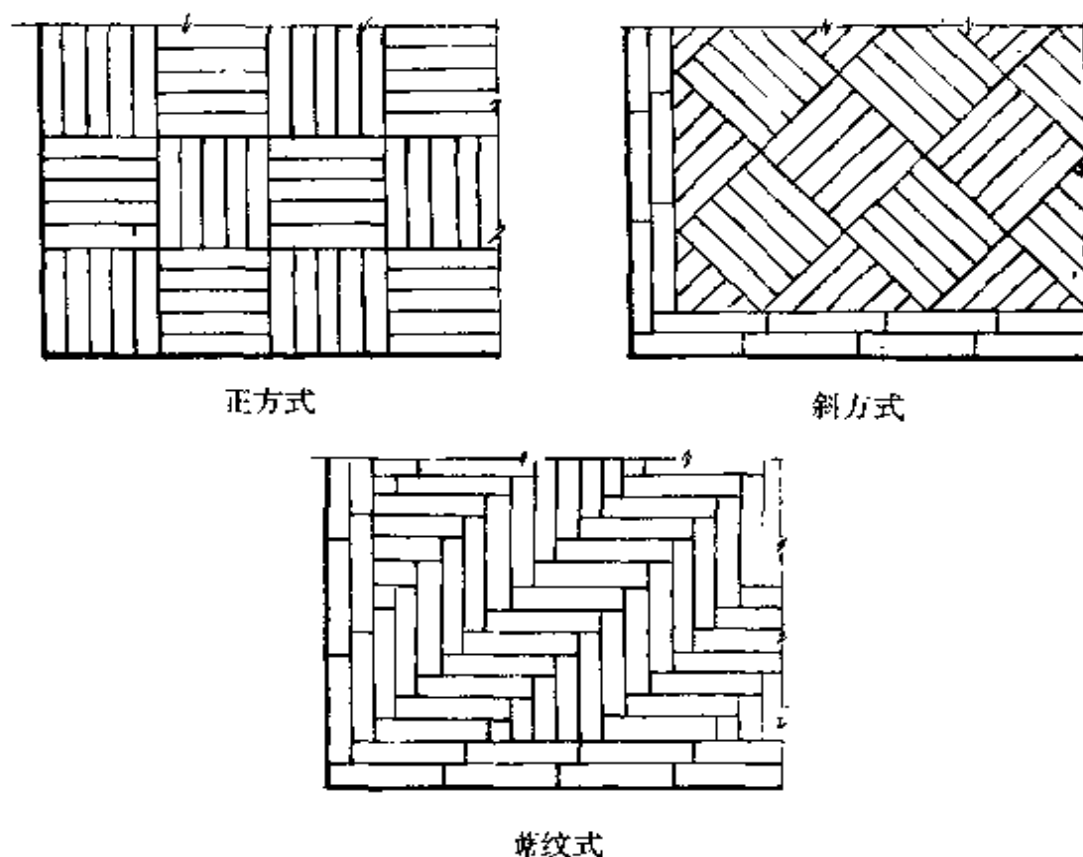


图 12-6 拼花木地板铺设图案形式

铺设拼花木地板前，应在基层表面上弹准线，正方图案形式者弹纵、横准线各一条，准线交点为房间中心点；斜方图案形式者弹 45°方向准线两条、互为直角，准线交点为房间中心点；席纹图案形式者仅弹镶边宽度线。

铺钉拼花木地板应从准线处开始，第一行按准线铺设，以后

各行按前行为准铺设；席纹图案形式者，应先按镶边线铺设镶边的拼花木地板，再从一角开始铺设中间席纹或拼花木地板。

采用沥青胶结料铺贴拼花木地板时，如基层为水泥类，应先在基层面上涂刷一遍冷底子油，冷底子油可用沥青与汽油配制，其中沥青品种应与沥青胶结料中的沥青品种相同。后用沥青胶结料涂刷于木地板背面及基层面上，涂刷厚度宜为 2mm，随涂随对准位置铺贴。

采用胶粘剂铺贴拼花木地板时，当采用乳液型胶粘剂，应在木地板背面及基层面上同时均匀涂刷胶粘剂；当采用溶剂型胶粘剂，应在基层面上涂胶。涂胶厚度不应大于 1mm，待胶层干燥至不粘手时，即将拼花木地板对准位置铺贴上去。

在毛地板上铺钉拼花木地板时，当拼花木地板长度不大于 300mm 时，其侧面应着钉两枚；长度大于 300mm 时，每 300mm 应增加一枚钉，其顶端均应着钉一枚。圆钉应斜向钉入，钉帽砸扁，冲入木内。钉长为板厚的 2~2.5 倍。铺钉要紧密。

拼花木地板的板块间缝隙不应大于 0.3mm。

拼花木地板的表面应刨平磨光，刨去厚度不应大于 1.5mm，并应无刨痕。采用铺贴的拼花木地板，应待沥青胶结料或胶粘剂凝固后方可进行。

木踢脚板应在拼花木地板刨平磨光后装设。

拼花木地板相邻两板块的高度差的允许偏差为 0.5mm，表面平整度用 2m 直尺检查时的允许偏差为 2mm。

199. 怎样铺设复合木地板？

以汇丽地板为例，简述其安装施工方法。

汇丽地板规格为：1207mm×193mm×8mm、1285mm×190mm×8mm、2380mm×240mm×8~10mm。

铺设汇丽地板需备以下工具：细齿木工锯、木工凿、小铁锤、角尺、直尺、铅笔、专用木楔、专用木块，专用拉钩以及地板胶等。

铺设地板的基层要求平整、干燥、清洁。门扇与基层面之间空隙应足以铺上地板后，门扇能开关自如，至少 15mm，如不足此数，应先将门扇卸下来，把门扇下冒头底面刨掉一些。

为了提高地板的隔音效果，并消除基层上细小缺陷的影响，最好在基层面上先铺一层无纺布或薄型泡沫塑料、毛毡等作为垫层，在底层居室内，最好再加一层塑料薄膜，以防潮湿。垫层料的铺设展开方向应与地板铺设长度方向相垂直。

铺设地板应先试铺，试铺方法如下：

先把第一块板的凹槽朝墙摆放，板与墙之间用专用木楔塞住（每块板两个木楔），留出 10mm 的空隙，作为伸缩缝，第一块板的方位必须准确无误，必要时可在垫层上划线参照。再将第二块的凹槽接第一块板的凸榫（不涂胶），依此方法相接至墙边。安装紧靠墙的一块板时，应取一块整板，一端靠墙（用木楔留 10mm 空隙），与已摆放好的前一块板凸榫相对地平行放置，然后用角尺在该板上划线，顺线用木工锯将其锯断，平转 180 度后放到板行最后。截下部分的长度如大于 300mm，则可用于下一行的第一块板（图 12-7）。摆放好两行后，仔细调整各板的位置。认为无误后，方可正式铺设。

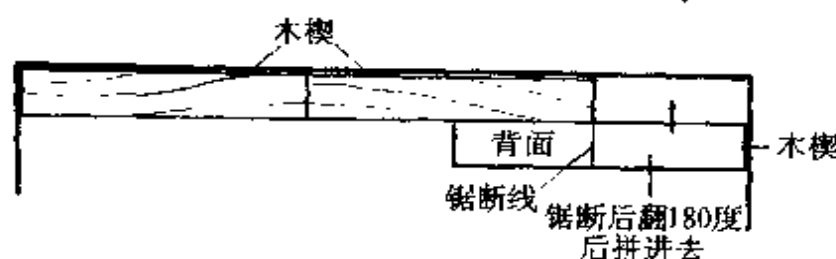


图 12-7 靠墙一块板安装

正式铺设时，将专用胶水均匀地涂于板的纵横两榫头的上端面，随即将地板的凹槽与前一块板的凸榫相紧接，可用专用木块及铁锤将其与已铺好的地板挤紧，挤出的胶液应随手用湿布擦净（图 12-8）。

安装每行最后一块地板时，最好使用专用拉钩，用锤敲打拉钩上的凸块即可将板挤紧（图 12-9）。

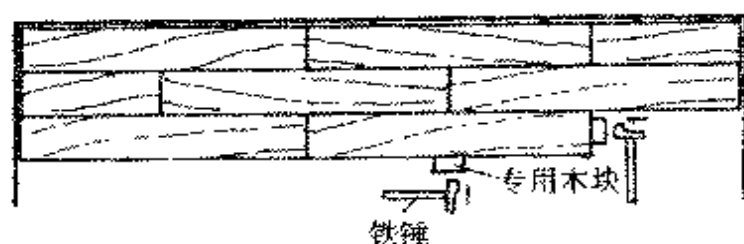


图 12-8 铺设地板并锤紧

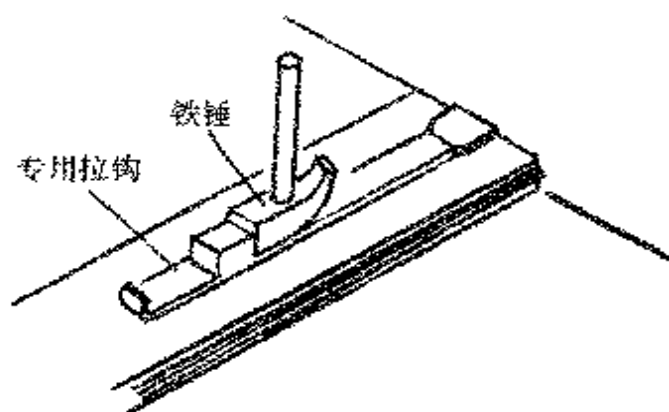


图 12-9 专用拉钩锤紧地板

最后一行可采用如下方法安装：

取一块整板放在已安装好的前一块地板上，上下对齐，再另取一块整板置于其上(长边靠墙)，然后沿上板边缘在下板上划线，再顺线锯开，即获得所需宽度的地板。涂胶后用专用拉钩将其压紧。如无专用拉钩，可先放好木楔，再将地板挤入(图 12-10)。

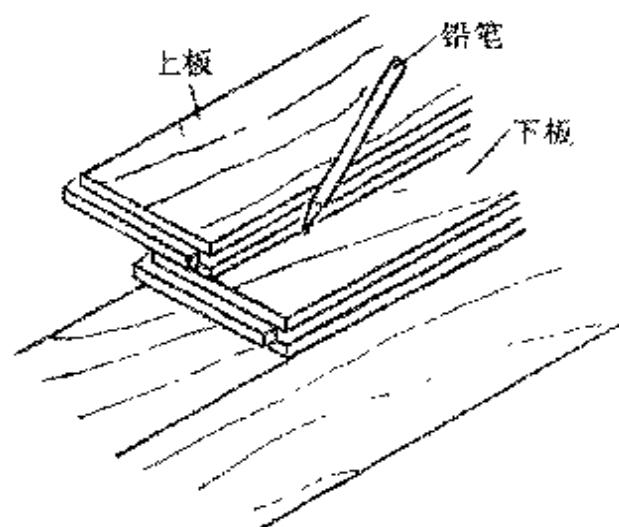


图 12-10 最后一行板划线

施工中遇到伸出基层的管道等,则需在该处的地板开个口,开口的大小应使板与管道之间有 10mm 空隙,锯下来的地板碎块可作填补用(图 12-11)。

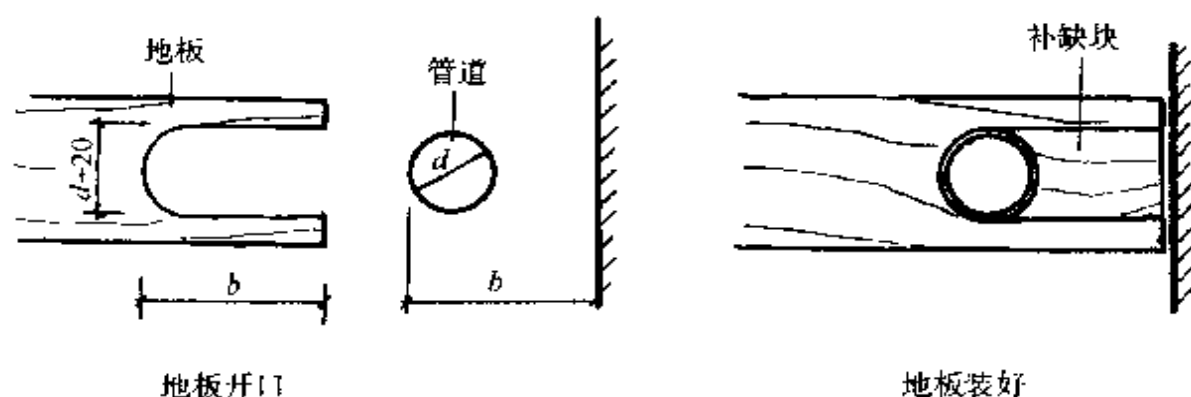


图 12-11 管道处地板铺法

地板的收口处,应用铝合金或黄铜压条封边,地板在压条内应留 10mm 空隙。两相通房间如地板铺设方向相互垂直,应在门口处加设压条,两边地板在压条内均应留 10mm 空隙。地板与墙脚间的空隙,应用踢脚板遮盖,踢脚板应固定在墙上而不是粘在地板上(图 12-12)。

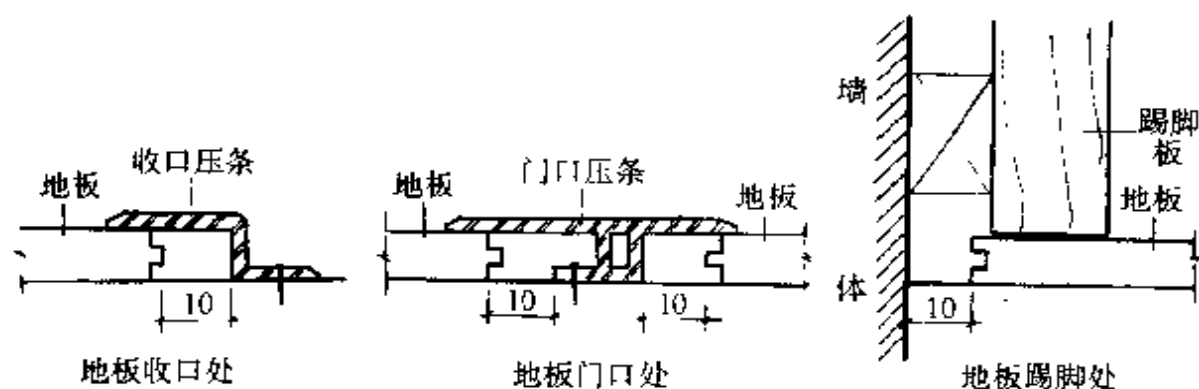


图 12-12 地板收口处封口方法

铺设完的地板,应待胶水实干后(不少于 2h),拔掉四周的木楔。清扫地板后即可使用。

200. 怎样铺设陶瓷地砖面层?

陶瓷地砖应铺设在水泥类基层上,其结合层可采用水泥砂浆、

沥青胶结料或胶粘剂。

水泥砂浆结合层宜用 1 : 2 水泥砂浆, 厚度为 10~15mm; 沥青胶结料结合层厚度为 2~5mm; 胶粘剂结合层宜用防水和防菌的胶粘剂, 厚度为 2~3mm。

在铺设陶瓷地砖前, 应对地砖的规格尺寸、外观质量、色泽等进行预选, 并应浸水湿润晾干待用。

为了使地砖的排缝整齐, 应在基层面上弹出纵横准线。当房间的净宽和净长均为地砖规格 (含接缝宽) 的整倍偶数时, 纵横准线的交点应位于房间中心点; 当房间的净宽或净长为地砖规格 (含接缝宽) 的整倍奇数时, 纵横准线的交点应偏离房间中心点半块地砖的宽度; 当房间的净宽或净长不是地砖规格 (含接缝宽) 的整倍数时, 即有非整砖, 纵横准线应距墙边一块地砖宽度处 (图 12-13)。

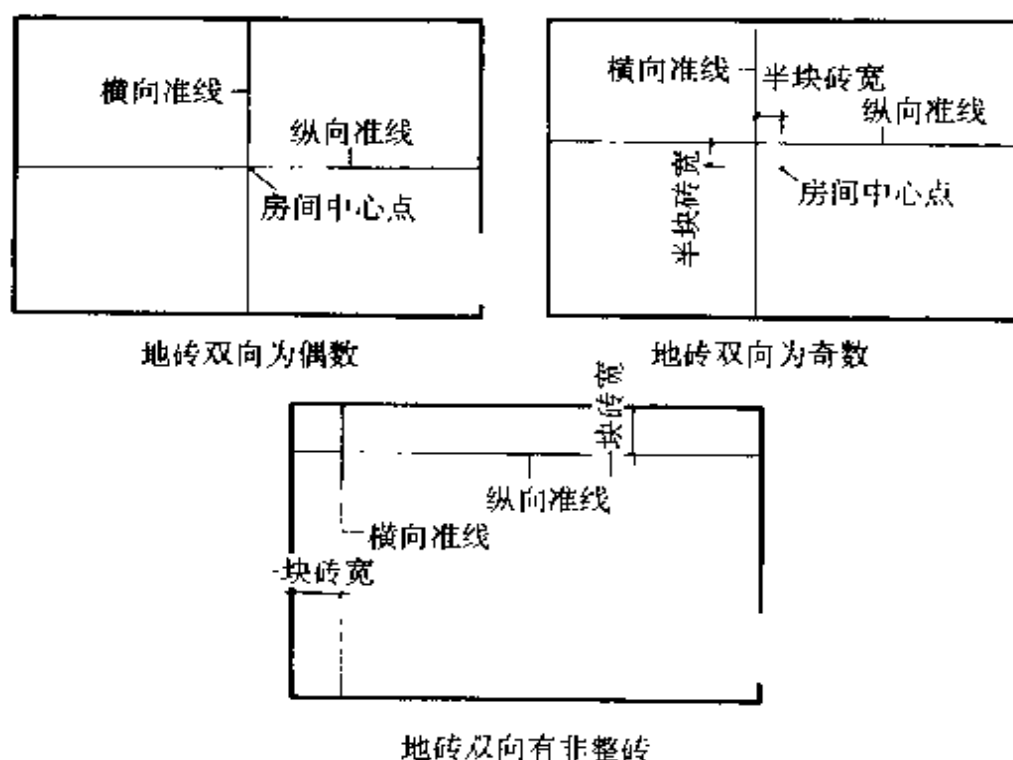


图 12-13 地砖准线三种弹法

陶瓷地砖应从准线处开始铺设, 即第一行地砖依准线铺设, 地砖边缘对准准线; 第二行地砖以第一行地砖为准铺设, 依次类推,

最后一行如为非整砖，应按所需空缺将地砖裁割后铺设，裁割面应朝墙面。

大面积铺设地砖，宜在每行地砖中先铺设两端的地砖，再依此拉线，依拉线铺设中间部分地砖。

用水泥砂浆结合层时，宜先摊铺两、三块地砖的砂浆，在砂浆面上涂刷一层水泥浆，随即将地砖对准位置铺上。

用沥青胶结料或胶粘剂结合层时，宜涂刷一块地砖的胶料，随即将地砖对准位置铺上。

陶瓷地砖的接缝宽度应符合设计规定，当设计无规定时，地砖的接缝宽度不得大于 10mm。愈小愈好。

地砖铺设后 24h 内进行擦缝或勾缝，接缝较小时，用同色水泥浆擦缝；接缝较大时，用同色水泥细砂浆勾缝。擦缝或勾缝完后应清理。

陶瓷地砖面层应坚实、平整、洁净，接缝顺直，不应有空鼓、松动、脱落和裂缝、缺棱、掉角、污染等缺陷。

陶瓷地砖面层相邻两块砖的高度差的允许偏差为 1mm；砖块接缝在 5m 长度内，其直线度的允许偏差为 3mm；面层表面平整度，用 2m 直尺检查时的允许偏差为 2mm。

201. 怎样铺设陶瓷锦砖面层？

陶瓷锦砖面层应铺设在水泥类基层上，其结合层宜用 1：2 水泥砂浆，厚度为 10～15mm。

陶瓷锦砖的铺设图案应符合设计要求，按图案拼块顺序，在各陶瓷锦砖联的背纸上写出编号。

在清扫干净的基层面上，按图案设计弹出各砖联的分格线，在每一分格区内写出砖联编号，分格区上的编号应与砖联背纸上编号相对应。

陶瓷锦砖应按顺序在各个分格区内铺设，一个分格区只铺一个砖联，铺设时，将水泥砂浆摊铺于分格区内，抹实平整，在水泥砂浆面上再涂刷一层水泥浆，厚度为 2～2.5mm，随即将砖联对

准分格线铺贴上去、压平压实。不够整联处，应先量出铺贴范围，去掉不需要铺贴陶瓷锦砖块（连同背纸），再铺贴上去。在墙角、镶边和靠墙处，均应紧密贴合，不得有空隙。在靠墙处不得采用砂浆填补。

陶瓷锦砖面层铺贴后，待锦砖能粘住时，在背纸上淋水，背纸湿润后将其揭去。如发现个别锦砖块有落粒、歪斜、缺棱、掉角等应及时修整。修整完毕，用白水泥浆擦缝，清理后加以保护。

陶瓷锦砖面层应坚实、平整、洁净，不应有空鼓、松动、脱粒和裂缝、缺棱、掉角、污染等缺陷。

陶瓷锦砖面层相邻两块砖的高度差的允许偏差为1mm；面层中砖块接缝在5m长度内，其直线度的允许偏差为3mm；面层表面平整度，用2m直尺检查时的允许偏差为2mm。

202. 怎样铺地毯？

在房间内铺设地毯有满铺和局部铺两种方法。满铺是房间内地面上全部铺设地毯；局部铺是房间内地面上常走动处铺设地毯，家具底下不铺地毯。

地毯铺设有粘铺和浮铺两种方法。粘铺是将地毯的周边用双面胶带粘在地面上；浮铺是将地毯平铺于地面上，四周不粘住。

采用满铺地毯时，应仔细丈量房间地面的具体尺寸及形状。房间地面的净长及净宽应沿踢脚板底边处丈量，两个净长值或两个净宽值如不一样，应取较大值。房间如有门口或空圈，应量到门口的门扇底下处或空圈外边缘处。因门口或空圈处的地毯与房间内地毯连在一起，不得分铺，故房间内地面的净长或净宽应算到门口或空圈处。

选购地毯时，地毯所需长度等于房间净长加裁剪损耗率，裁剪损耗率约为地毯长度的0.5%~1%。地毯的宽度最好等于房间净宽，这样整幅铺设完整又省料，也可以地毯宽度略大于房间净宽，这样剪掉一点就可铺设，浪费不多。如房间较宽，争取做到一幅半拼铺，或几幅整幅地毯拼铺，非整幅的地毯留在不显见的

墙处。

铺设地毯前，应将地面清扫干净，不要弄湿。将地毯平展于地面上，按房间的净长及门口、空圈处形状尺寸进行裁剪，裁剪边力求平直整齐。

粘铺地毯，应在地面上先画出胶带粘贴范围线，依此范围线，将双面胶带展开粘贴在地面上。然后将地毯宽边的一头粘贴在双面胶带上，慢慢展开地毯，边展边将地毯的长边粘在双面胶带上，直到最后将地毯的另一头宽边粘住在双面胶带上。

浮铺地毯，应先将地毯宽边的一头对准位置平铺在地面上，并用木板加重物压住，再慢慢地将地毯展开，边铺边压平，直到地毯宽边另一头到位。

局部铺地毯，一般采用浮铺方法，面积大的也可采用粘铺方法。

地毯如有拼幅，拼缝处应使地毯边互相排紧，不要重叠。房间内不宜有接长的拼缝。

非整幅地毯的裁剪边应在墙根处。

地毯如有顺、倒毛的，铺设时应注意地毯的毛头应顺一个方向。

地毯如有正、倒图案的，应使图案的下方对门口，即进门时看到地毯上图案是正的，尤其是景物、动物、植物图案，特别要注意。有图案的地毯如要拼幅，应做到拼幅后图案完整。

地毯在门口或空圈处，应用铝合金压条或铜压条将其边缘压住，压条应固定在地面上。

第十三章 居室装修

203. 家庭居室装修需做哪些项目?

家庭居室装修是指一套住房内各房间的内部装修,包括墙面、地面、顶棚、门窗等装修,以及卫生洁具、厨具、灯具、家具等装设。

房地产开发公司所销售的商品住宅都为毛坯房,即墙面、地面、顶棚不做面层、卫生间只有一个临时用便器,厨房只有一个水龙头及一只低档洗涤池。无内门,仅有户门及外窗。无灯具,仅有插座及接线头。留有管道煤气接口、电话插座、有线电视插座等。

业主如果购买住房是毛坯房,则应进行以下的装修项目:

1. 地面工程:铺设客厅、卧室、厨房、卫生间的地面面层,并做踢脚。
2. 吊顶工程:装设卫生间吊顶;客厅或卧室也可做周边吊顶。
3. 饰面工程:铺贴厨房、卫生间内墙釉面砖。
4. 涂料工程:涂刷各房间内墙面及顶棚面的涂料。
5. 裱糊工程:铺贴客厅、卧室内墙面的壁纸或墙布。
6. 门窗工程:制作安装木内门;安装阳台封窗。
7. 木装修工程:装设窗帘盒、挂镜线、顶角线、窗台板、木墙裙、暖气罩、博古架等;包门窗套。
8. 隔墙工程:大面积客厅分隔装设隔墙。
9. 卫生洁具:装设全套卫生洁具(便器、浴缸、洗面器)及其配件。
10. 厨具:装设厨柜、洗涤池,灶具等。
11. 灯具:装设各房间所用灯具。

12. 家具：制作安装壁柜、吊柜等固定家具。购置移动家具。

13. 空调设备：装设空调机、风扇、抽油烟机、排风扇等。

以上各装修项目按需要制做。

如果房地产开发公司销售的是简装房（简单装修房），已经做好的装修项目，业主认为还满意，本着节约原则，不必将其拆除重做，有些不满意处可提高一个档次进行装饰。

204. 怎样选择地面装修材料？

客厅用地面装修材料宜选择大理石板、花岗石板、陶瓷地砖、木地板、塑料地板等。

卧室用地面装修材料宜选择木地板、塑料地板或铺地毯。

厨房、卫生间用地面装修材料宜选择陶瓷地砖（防滑型），也可用陶瓷锦砖。

大理石板、花岗石板地面显得华贵，但脚感较硬。大理石板面花纹宜简单，色差宜小（深色与浅色对比不要太强烈）。花岗石板面颜色宜用浅色。两种板的规格宜大些，但要符合房间净宽的整分，尽量减少非整板数。

陶瓷地砖宜用浅色。客厅用地砖规格应不小于 $300\text{mm} \times 300\text{mm}$ 。厨房、卫生间应用防滑陶瓷地砖，厨房用地砖颜色可深些，卫生间用地砖颜色应浅一些。

木地板可选用条木地板、拼花木地板、强化复合地板等。条木地板及拼花木地板要用搁栅，地板厚度加搁栅高度已超过 60mm ，在户门处要将户门卸下来，锯掉门的下冒头一截，才能使户门扇开关，这样做对户门结构有所损伤。若是钢木防盗户门，不能锯截，势必要在进门处留一个开门圆弧，圆弧处地面要房间内地面低一些，出入不很方便。采用强化复合地板，因其厚度仅 8mm ，不必去锯户门。强化复合地板可以免漆，铺装完即可使用，但比起条木地板来脚感稍硬些。

塑料地板可单色铺或双色铺，不宜采用花纹或有图案塑料地板，因为塑料地板面上印的花纹或图案易被磨损，一经磨掉些花

纹或图案就难看了。塑料地板耐用年限短，受水易脱胶。

铺地毯宜局部铺，家具下不必铺地毯。如利用原有水泥地面上铺地毯应满铺。

陶瓷锦砖地面现不太应用，因为锦砖小块多接缝也多，缝内易积灰，清洁不便。

205. 怎样选择墙面装饰材料？

客厅、卧室用墙面装饰材料宜选择内墙涂料、壁纸或墙布、木墙裙、人造革硬包或软包等。

厨房、卫生间用墙面装饰材料宜选择内墙釉面砖等。

内墙涂料应选购名牌产品，颜色按设计选择，宜用浅色（如白、奶白、米黄、骨色等）记住该涂料的色号。涂料用量应一次购够，略有余量。因为不同批号的同一品种、同一色号的涂料的颜色会略有差异，若涂刷施工时发生欠缺，再去补购，会造成墙面涂料颜色不很一致。

壁纸或墙布也应选购名牌产品，颜色及花纹宜简洁、明朗些。壁纸或墙布的用量也应一次购足。对不齐花纹的接缝留在什么地方应预先确定好，以免显眼。

内墙釉面砖宜选购国产名牌产品，颜色可采用白色、蛋青、米黄等，不宜用面有花纹或图案的内墙釉面砖，以白色带隐形花色的为最时尚。釉面砖宜选用长方形的，竖向铺贴。厨房用内墙釉面砖可以从地面贴到顶棚底，也可以只贴墙裙部分，墙裙高度不得少于1.5m，墙裙以上部分涂刷内墙涂料。卫生间用内墙釉面砖应从地面贴到顶棚底。

木墙裙宜做在客厅的内墙面下部，墙裙高度不少于1.2m。

人造革硬包或软包宜做在客厅内墙面的上半部分，宜局部装设，不必将墙面全部硬包或软包。

206. 怎样选择顶棚装修材料？

客厅、卧室用顶棚装修材料可选择顶棚涂料或做周边吊顶。客

厅顶棚还可做石膏花饰。

厨房用顶棚装修材料可选择顶棚涂料。

卫生间用顶棚装修材料可选择顶棚涂料或做吊顶。

顶棚涂料应选用名牌产品，颜色宜用白色。有些内墙涂料也可用作顶棚涂料。

周边吊顶用木龙骨及胶合板制作，安装于顶棚与墙面的阴角处，吊顶宽度一般为 300~400mm，以不超过房间净宽的 1/10 为宜。周边吊顶还可以装彩色筒灯。图 13-1 所示是两种周边吊顶的仰视示例。

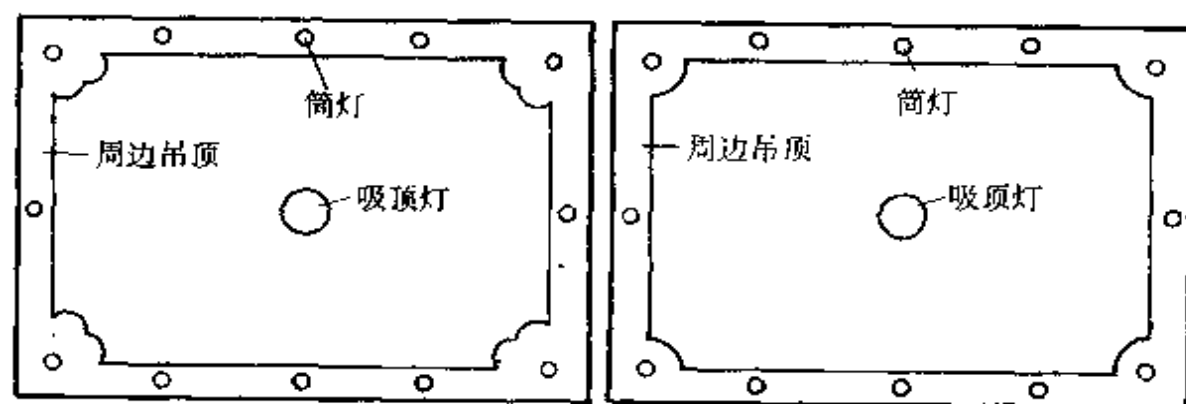


图 13-1 周边吊顶仰视示例

石膏花饰可采用石膏条、石膏块等花饰成品粘贴于顶棚面上，一般是布置一圈或两圈，靠近顶棚周边。在灯具四周可做石膏灯圈。图 13-2 所示是一种石膏花饰顶棚示例。石膏花饰宜简单些，过于复杂花饰难以清洁。

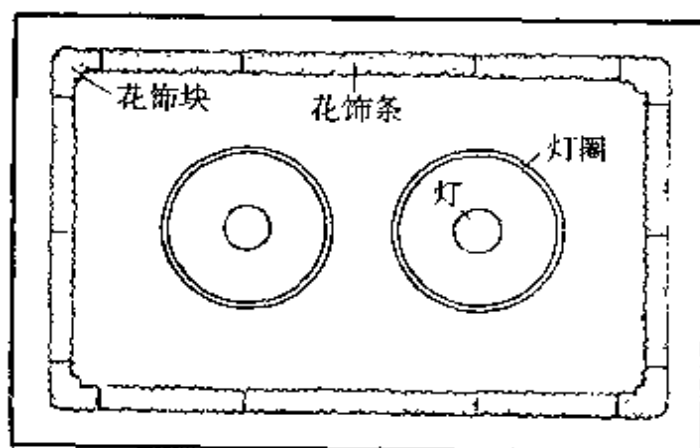


图 13-2 石膏花饰顶棚示例

卫生间做吊顶宜采用轻钢龙骨或铝合金龙骨吊顶，罩面板可用塑料扣板、纸面石膏板、钙塑板、铝合金扣板等。吊顶底面至地面距离应不小于 2.4m。

客厅、卧室不宜用壁纸或墙布裱糊顶棚。

207. 大房间分隔有什么要求？

客厅如果面积较大可以装设隔墙或隔断加以分隔。隔墙是指到顶的分隔墙体，隔断是指不到顶的分隔构件。

不需要透光的隔墙宜选用轻钢龙骨石膏板隔墙、石膏龙骨石膏板隔墙、增强石膏空心条板隔墙或加气混凝土砌块隔墙等。不得用普通粘土砖砌筑隔墙，即使只有半砖厚墙，在楼板上砌筑还是不允许的，仅限于底层房间内。

需要透光的隔墙宜采用落地玻璃木隔墙、带窗台玻璃木隔墙等，也可采用博古架隔墙、铝合金推拉门（部分固定）。

隔断可选用花格铝合金隔断、花格木隔断等，这些都是成品，按设计要求，购来一装即可。

隔墙必须装设在楼板梁上面，楼板梁的位置可从上层楼板底看出，将其位置用线锤吊引下来画在楼板面上，再按此线装设隔墙。隔墙厚度不得超过楼板梁的宽度。隔墙的装设应在地面面层铺设前进行，即装好隔墙后再做地面面层。

隔断可装设在房间内地面上任何位置。

208. 居室内门装设有何要求？

客厅、卧室、厨房、卫生间的内门，一般应采用木装饰门。

客厅、卧室的内门宜选用木装饰门中的平门或线条门。如户门已做成线条门，则客厅、卧室的内门也应选用线条门，其线条形式应两者相近。客厅内门也可采用玻璃门。

厨房、卫生间的内门宜选用木装饰门中的半截玻璃门，玻璃分格形式按设计要求决定，分格不宜太小。玻璃应配上磨砂玻璃或压花玻璃。磨砂玻璃的磨砂面应向室内，压花玻璃的花纹宜向

室外。

所有房间内门的门洞口宜装设木门套。木门套所用材料、外观形式、油漆颜色应相互一致。

卧室、卫生间的内门上不得做腰窗。卫生间内门的门扇下部宜装通气百页板。

所有内门上宜装执手锁，执手锁应选用优质产品。各内门执手锁安装高度应一致。

内门油漆颜色以浅色为宜，如白、淡黄、柚黄等，不宜采用蓝、棕、墨绿等深色。执手锁的颜色最好也是一样的，金黄色或银灰色。

除通往阳台的门洞口可装铝合金推拉门外，其它房间内门不宜装钢门或铝合金门。

209. 封阳台有什么要求？

封阳台又称包阳台，是在阳台栏板上方装设玻璃窗，使阳台形成一个小房间。

封阳台主要目的是扩展使用面积，例如：将厨房外面的阳台封起来，可作厨具放置及炊事操作之处，做饭、炒菜免受风雨侵袭。

封卧室、客厅外面阳台（南阳台）各有利弊：封厨房外面阳台（北阳台）利大于弊。

封阳台必须征得居住小区物业管理部門的同意，有些居住小区为了保持区内建筑群的立面景观，是不准各住户擅自封阳台的，因为各封各的阳台，会造成阳台封窗的材料、形式不统一，使阳台立面杂乱无章，影响美观。

阳台封窗宜采用铝合金窗或塑钢窗，不宜采用钢窗或木窗。采用什么材料、材料的颜色应与其它阳台封窗相一致。铝合金窗宜用推拉窗，颜色为银灰色。塑钢窗宜用推拉窗，颜色宜用白色。

封窗的玻璃可用平板玻璃或钢化玻璃。玻璃颜色宜用宝石蓝、翠绿、茶色等。有条件的可用镀膜玻璃，这种玻璃从外面见不到

里面，里面则可以看见外面。

阳台封窗必须安装牢固，与墙体、过梁、栏板的拉结点必须够数，各拉结点切实锚紧。

阳台封窗下坎与栏板顶面的缝隙必须用密封胶封严，如不封严实，雨水会从这缝隙中流到阳台里面来。

如阳台已有铝合金或塑钢封窗，则不得更换。如已有木质封窗，建议将它更换成铝合金或塑钢窗。

封好阳台，如觉得阳台原有地面不太合适，可在原地面上铺设陶瓷地砖、塑料地板或木地板。铺设木地板者只限于铺强化复合木地板。阳台地面增铺各种装饰地面材料后，其泄水孔失去功能。一旦下雨应紧闭封窗；晒衣服在阳台上必须将衣服摔干，以免水流将装饰地面材料浸湿。

210. 卫生洁具选用有何要求

卫生洁具包括浴缸（或淋浴器）、便器、洗面器等。

浴缸又称浴盆，有塑料、人造玛瑙、人造大理石、玻璃钢、钢板冲压搪瓷、铸铁搪瓷浴缸等。其中人造玛瑙浴缸价最贵，一般多用钢板冲压搪瓷浴缸或铸铁搪瓷浴缸。勿用玻璃钢浴缸，因为这种浴缸一有破损就不可收拾。

便器应用坐式大便器，有塑料、人造玛瑙、人造大理石、陶瓷、玻璃钢坐便器等，一般多用陶瓷坐便器。勿用玻璃钢坐便器。

洗面器又称洗脸盆，有塑料、人造玛瑙、人造大理石、陶瓷、玻璃钢洗面器等。一般多用陶瓷洗面器，以台式洗面器为佳，配以木质台柜，大理石台面。

卫生洁具应选用名牌产品，同一卫生间内的洁具最好选用同一厂家的产品，洁具颜色应一致或相近。三种洁具用同一种材料最好，办不到时，至少是便器与洗面器所用材料相同。

有热水供应的卫生间，浴缸应配置带有喷淋头的冷热水嘴；洗面器配置冷热水嘴。

如用热水器供应热水，热水器可选用燃气热水器或电热热水

器，其中燃气热水器必须安全可靠，不泄漏煤气；电热热水器不得有漏电现象。日照长的地区，建议在屋顶上装一架太阳能热水器，取之不尽的太阳能，常年供给热水，洗浴都很方便。

211. 家居装修防火有什么要求？

家庭居室装修禁用大量易燃材料，这是因为易燃材料一旦遇到火苗，火势会迅速蔓延开来，造成火灾。

沉痛的火灾教训值得记取，许多火灾都是起因于装修材料的燃烧，有的是烟头点燃了床上织物；有的是窗帘着火后引起了火灾；还有的是由于吊顶、隔墙采用了木制品，着火后很快就被烧穿。因此，要求家庭居室装修积极选用不燃材料和难燃材料，做到“防患于未然”，预防火灾的发生和蔓延，保障居民的生命和财产安全。

装修材料按其使用部位和功能，可划分为顶棚装修材料、墙面装修材料、地面装修材料、隔断装修材料、固定家具、装饰织物、其他装饰材料七类。其中装饰织物是指窗帘、床罩、家具包布等；其他装饰材料是指楼梯扶手、挂镜线、踢脚板、窗帘盒、暖气罩等。

装修材料按其燃烧性能划分为不燃材料（A）难燃材料（B₁）、可燃材料（B₂）、易燃材料（B₃）。

住宅建筑中各部位使用的装修材料性能应符合表 13-1 的规定。

住宅楼装修材料防火性能要求

表 13-1

建筑物	住宅档次	顶棚	墙面	地面	隔断	固定家具	装饰织物			其他装饰材料
							窗帘	床罩	家具包布	
高层住宅楼	高级住宅	不燃	难燃	可燃	难燃	可燃	难燃	难燃	可燃	难燃
	普通住宅	难燃	难燃	可燃	可燃	可燃	可燃	可燃	可燃	可燃
多层住宅楼	高级住宅	难燃	难燃	难燃	难燃	可燃	可燃	—	—	可燃
	普通住宅	难燃	可燃	可燃	可燃	可燃	—	—	—	—

常用建筑内部装修材料燃烧性能等级划分举例见表 13-2。

常用建筑内部装修材料燃烧性能等级划分举例 表 13-2

材料类别	级别	材 料 举 例
各部位材料	A	花岗石、大理石、水磨石、水泥制品、混凝土制品、石膏板、石灰制品、玻璃、釉面砖、锦砖、钢铁、铝合金等
顶棚材料	B ₁	纸面石膏板、纤维石膏板、水泥刨花板、矿棉装饰吸声板、玻璃棉装饰吸声板、珍珠岩装饰吸声板、难燃胶合板、难燃中密度纤维板、岩棉装饰板、难燃木材、铝箔复合材料、难燃酚醛胶合板、铝箔玻璃钢复合材料等
墙面材料	B ₁	纸面石膏板、纤维石膏板、水泥刨花板、矿棉板、玻璃棉板、珍珠岩板、难燃胶合板、难燃中密度纤维板、防火塑料装饰板、难燃双面刨花板、多彩涂料、难燃墙纸、难燃墙布、难燃仿花岗岩装饰板、水泥装配式墙板、难燃玻璃钢平板、PVC 塑料护墙板、轻质高强复合墙板、阻燃模压木质复合板材、彩色阻燃人造板、难燃玻璃钢等
	B ₂	各类天然木材、木制人造板、竹材、纸制装饰板、装饰微薄木贴面板、印刷木纹人造板、塑料贴面装饰板、聚脂装饰板、复塑装饰板、塑纤板、胶合板、塑料壁纸、无纺贴墙布、墙布、复合壁纸、天然材料壁纸、人造革等
地面材料	B ₁	硬 PVC 塑料地板、水泥刨花板、水泥木丝板、氯丁橡胶地板等
	B ₂	半硬质 PVC 塑料地板、PVC 卷材地板、木地板、氯纶地毯等
装饰织物	B ₁	经阻燃处理的各类难燃织物等
	B ₂	纯毛装饰布、纯麻装饰布、经阻燃处理的其他织物等
其他装饰材料	B ₁	聚氯乙烯塑料、酚醛塑料、聚碳酸酯塑料、聚四氟乙烯塑料、三聚氰胺、脲醛塑料、硅树脂塑料装饰型材、经阻燃处理的各类织物等。另见顶棚材料和墙面材料内的有关材料
	B ₂	经阻燃处理的聚乙烯、聚丙烯、聚氨酯、聚苯乙烯、玻璃钢、化纤织物、木制品等

212. 居室装修不得进行项目有哪些？

为了确保住房结构安全、满足防火要求以及配套设施正常使

用，在家庭居室装修中不得进行以下项目：

1. 不得随意在承重墙上穿洞，拆除连接阳台门窗的墙体，扩大原有门窗尺寸或者另建门窗。连窗门的窗台墙可允许拆除。

2. 不得随意增加楼地面静荷载，在室内砌砖墙或者装重量大的吊顶，安装大型灯具或吊扇。吊顶应采用轻钢龙骨吊顶或铝合金龙骨吊顶及周边木吊顶；吊扇的扇幅直径不得超过 1.2m。

3. 不得任意刨凿顶板，不经穿管直接埋设电线或者改线。沿顶板底面走向的电线要穿管不可将顶板凿槽后将电线埋入槽内。已有的暗埋电线不可任意改动。已有的明装电线可改为暗线，但沿墙、沿顶走向的暗线必须穿管。

4. 不得破坏或拆除改装厨房、卫生间的防水层。

5. 不得破坏或拆改给水、排水、采暖、煤气、天然气等配套设施。

6. 不得大量使用易燃装饰材料及塑料制品。

7. 不得将分体式空调机的机组装在阳台栏板上。阳台上不允许堆放重物。

8. 不得在多孔钢筋混凝土楼板上钻深度大于 20mm 的孔。钢射钉不得打到砖砌墙体上。

9. 不得在多孔砖墙体上设置膨胀螺栓。

213. 怎样计算内墙涂料用量？

要计算内墙涂料用量，首先要计算出内墙面涂刷涂料的面积。

涂刷涂料的面积按墙面的外围面积扣除门窗洞口、墙裙面积计算，不扣除踢脚所占面积，亦不加门窗洞口侧壁的面积。

对于客厅、卧室内墙面涂刷涂料面积可按其地面面积的 2.5 倍估算。

从内墙涂料产品说明书上看出该涂料每千克所能涂刷面积，就可按下式计算涂料用量。

$$\text{涂料用量} = \frac{\text{涂料涂刷面积}}{\text{每千克涂料能涂面积}}$$

内墙涂料是桶装的，不零卖，为此要计算出所需涂料桶数。

$$\text{涂料桶数} = \frac{\text{涂料用量}}{\text{每桶涂料重量}}$$

计算结果应取整桶数。

应当指出：内墙涂料产品书上所示每千克涂料能涂刷面积，有的是指涂刷一遍的，有的是指涂刷两遍的。如果是涂刷一遍的，实际是涂刷两遍，则计算出的涂料用量应增加一倍。

一个品牌的内墙涂料必须一次购足，宁多勿少。若有欠缺再去补购，即使是同一品种、同一色号，由于其不同批号在颜色会略有差异。

214. 怎样计算壁纸用量

要计算壁纸用量，应先算出壁纸裱糊面积，壁纸裱糊面积应按实际铺贴面积计算，不扣除灯座、电器开关等所占面积，门窗洞口侧壁所贴壁纸面积亦要计算。

壁纸用量按下式计算：

$$\text{壁纸用量} = \text{壁纸裱糊面积} \times (1 + \text{壁纸损耗率})$$

壁纸损耗率可参考如下：

需对花的壁纸损耗率为 16%；

不对花的壁纸损耗率为 10%。

壁纸是成卷产品，不得拆开零裁，为此要计算出壁纸所需卷数。

$$\text{壁纸卷数} = \frac{\text{壁纸用量}}{\text{每卷壁纸面积}}$$

计算结果取整卷数。

一个品牌的壁纸必须一次购足，宁多勿少。若有欠缺再去补购，即使是同一品牌、同一花色，由于其不同批号在花色上会略有差异。

同一房间内所用壁纸，必须是同一品牌、同一花色、同一批号。

215. 怎样计算内墙釉面砖用量?

要计算内墙釉面砖用量,应先计算出釉面砖镶贴面积。釉面砖镶贴面积应按实贴面积计算,不扣除灯座、电器开关所占面积。

厨房、卫生间的内墙面贴釉面砖如从地面贴到顶棚底,其镶贴面积可按其地面面积的 3.5 倍估算。厨房的内墙面如只贴釉面砖墙裙 1.5m 高,则墙裙釉面砖镶贴面积可按厨房地面面积的 2 倍估算。

根据每块釉面砖规格尺寸,按下式计算釉面砖用量:

$$\text{釉面砖用量} = \frac{\text{釉面砖镶贴面积}}{\text{每块釉面砖面积}} \times (1 + \text{釉面砖损耗率})$$

釉面砖损耗率为 2%~3%,规格愈大,损耗率亦愈大。

所用配件砖数量按镶贴长度除以每个配件砖有效长度计算。釉面砖如是装箱的,则应计算其所需箱数。

$$\text{釉面砖箱数} = \frac{\text{釉面砖用量}}{\text{每箱釉面砖块数}}$$

计算结果最好凑成整箱数,这样釉面砖在运输途中不易破损,而且留有余量可以修补。

同一房间内应选购同一品牌、同一颜色、同一批号、同一规格的内墙釉面砖。

216. 怎样计算陶瓷地砖用量?

要计算陶瓷地砖用量,应先计算出铺贴地砖的地面面积。

铺贴地砖的地面面积应按房间净面积计算,门口处亦应包括在内。如相通两房间铺贴不同地砖,其分界处应在门扇下方(门扇关闭时)

根据陶瓷地砖规格尺寸,按下式计算出陶瓷地砖用量。

$$\text{地砖用量} = \frac{\text{地砖铺贴面积}}{\text{每块地砖面积}} \times (1 + \text{地砖损耗率})$$

地砖损耗率为 2%。

陶瓷地砖如是装箱的,则应计算出地砖箱数。

$$\text{地砖箱数} = \frac{\text{地砖用量}}{\text{每箱地砖块数}}$$

地砖箱数最好凑成整数，宁多勿少。

同一房间内应选用同一品牌、同一颜色、同一批号、同一规格的陶瓷地砖。

相通两房间的地砖，可以不同品牌、不同颜色、不同批号，但地砖的规格应一样的，这样在门口处地砖的接缝可以对齐，接缝对不齐很不雅观。

217. 怎样计算复合木地板用量？

要计算复合木地板用量，应先算出复合木地板铺设的地面面积。

复合木地板铺设的地面面积按房间的净面积计算，包括门口处面积。相通两房间如用不同地面材料，则以门扇下方为界。

根据复合木地板每块有效面积，按下式计算复合木地板用量：

$$\begin{aligned} \text{复合木地板用量} = & \frac{\text{木地板铺设面积}}{\text{每块木地板有效面积}} \\ & \times (1 + \text{复合木地板损耗率}) \end{aligned}$$

复合木地板损耗率为5%。

复合木地板用量计算结果应取整块数。

铺设复合木地板的房间应配置复合踢脚板，踢脚板用量可按踢脚实际长度加5%损耗计算，也可按房间周边长度计算，不扣除门口所占长度，亦不增加损耗。踢脚板是定型产品，有一定规格长度，为此要计算出踢脚板所需块数。

$$\text{踢脚板块数} = \frac{\text{踢脚板所需长度}}{\text{每块踢脚板长度}}$$

踢脚板块数应取整数。

铺设复合木地板所需衬布面积，可按地面面积加2%损耗计算。

门口处相邻两房间的复合木地板铺设方向相垂直时，应在交接处加设压条，相邻两房间如用不同地面材料，门口处亦应加压

条。压条是 1m 长的制成品，购来后按门口净宽锯解压条，将其装设在门口的中间。压条以根数计算。

复合木地板、踢脚板均可拆包零售。

218. 怎样计算天然石板用量？

在地面上铺设天然石板（大理石板、花岗石板），其需用量应按实际计算，不能用地面面积除石板规格计算，而用房间长宽除石板规格。

例如：矩形房间内铺设方形天然石板，则天然石板需用块数可按下式计算：

$$\text{石板块数} = \frac{\text{房间净长}}{\text{石板边长}} \times \frac{\text{房间净宽}}{\text{石板边长}}$$

上式中两个除式均应取整数后再相乘。

门口处铺设天然石板亦应计算，不足整块均应按整块计算。

考虑到天然石板在运输、堆放过程有所损耗，一般按计算结果加 1%~2% 的损耗。

为了减少非整块石板，充分利用材料，在天然石板的规格选用上，应力求石板的边长为房间净长或净宽的整分数。

例如：客厅净长 4.56m，净宽 3.06m，应选用规格为 500mm × 500mm 较为合适。

在房间长度方向石板块数为 $4560 \div 500 = 9$ 块；在房间宽度方向石板块数为 $3060 \div 500 = 6$ 块，此房间共需用天然石板 $9 \times 6 = 54$ 块。其中 60mm 的余数作为接缝宽度之和。

若天然石板规格为矩形，则铺设时其长边应平行于房间长度方向，短边应平行于房间宽度方向。石板块数计算公式改为：

$$\text{石板块数} = \frac{\text{房间净长}}{\text{石板长边}} \times \frac{\text{房间净宽}}{\text{石板短边}}$$