

适用技术丛刊

建筑装饰技术



1981
11月
PDG

建 筑 装 饰 技 术

类位图样图面图 一

材料图样图面图 二

面图图面图 三

面图图面图 四

面图图面图 五

面图图面图 六

面图图面图 七

目 录

- 一、装饰材料的分类
- 二、几种灌缝粘接新材料
- 三、内墙装饰
- 四、外墙装饰
- 五、地面装饰
- 六、屋面内外装饰
- 七、装饰施工的质量通病及防治措施

一、装饰材料分类

装饰装修设计材料分类表

建 筑 装 饰 材 料	外墙装饰材料	—天然石材(大理石, 花岗石) —陶瓷类块材(陶瓷: 面砖, 釉面砖, 马赛克[锦砖], 人造大理石块、泰山面砖) —粉刷饰面(普通抹灰和拉毛) —玻璃装饰材料(反射玻璃, 玻璃马赛克) —碎屑装饰材料(水刷石, 机喷干粘石) —聚合物涂料(液剂涂料, 乳胶涂料, 瓷粒状饰料, 聚合水泥浆涂料) —装涂艺术混凝土(清水混凝土饰面, 外露骨料饰面)
	内墙装饰材料	—涂料(油漆, 乳胶漆, 水性涂料) —壁纸(涂塑壁纸, 薄膜复合壁纸, 泡沫壁纸) —墙布(玻璃纤维涂塑壁布, 麻纤维涂塑无纺墙布, 涤纶纤维无纺墙布) —“凯旋壁”(片状轻质彩屑内墙敷面物) —装饰板(三聚氰胺贴面板, 聚氯乙烯装涂板, 碎木夹心贴面板)
	地面装饰材料	—木材类地面(拼木地板, 木纤维地板, 薄木敷贴地板) —地面涂料(地板漆, 溶剂型地面涂料, 水性地面涂料) —聚合物无缝地坪(聚酯酸乙烯地坪, 环氧地坪, 聚酯地坪, 聚氨酯地坪)
	吊顶装饰材料	—水性地面涂层(水性高分子聚合物地面涂层) —无机地面砖(马赛克, 水泥花阶砖, 水磨石子制块, 天然大理石, 缸砖) —高分子地面砖(塑料半硬质地板, 弹性塑料地板, 橡胶卷材) —化纤地毯(合成纤维丙纶, 尼龙、睛纶地毯、泡沫或天然织物底衬)
		—塑料吊顶材料(钙塑板, PS装饰纸) —木类吸声板(木丝板, 硬质木纤维穿孔板, 轻质木纤维穿孔板) —珍珠岩吸声板 —矿棉吸声板(表面贴纸装饰) —超细玻璃棉吸声板(用玻纤布装饰或用PVC薄膜装饰) —石膏吸声板(纸面装饰和涂料装饰)

其他材料

- 防水材料
- 建筑粘结剂
- 保温材料
- 聚合物混凝土
- 灯具

二、几种灌缝粘接新材料

1. 硅橡胶嵌缝密封胶

在建筑工程中的用量最大。特点是收缩率低，一般嵌缝材料收缩率为15%，硅橡胶在3%以下；使用寿命可达30年；粘结性能好，对铝、钢、水泥制品、玻璃、陶瓷、大理石等均有较高粘结强度；电绝缘性能好；对温度适应性强，低温不能脆裂，高温不流淌。

2. 用环氧树脂灌浆补强。

材料及配比如表

材 料	规 格	用 量	作 用
环氧树脂	6101	100	主 剂
二 丁 脂	工 业	10	增塑剂
二 甲 苯	工 业	30—60	稀释剂
乙 二 胺	试 剂	8—10	固化剂

先将二丁脂与环氧树脂搅拌均匀，再加入稀释剂二甲苯搅匀。使用前再加入固化剂乙二胺。二甲苯用量视裂缝大小选用。裂缝小可适量多用，也就是浆稀释些。固化剂用量视环境温度适当调整。温度高可少用，温度低可适当多掺些。

2) 设备：打气筒、压浆罐、灌浆咀、胶管等。

3) 环氧腻子的配方：

环氧树脂：二丁脂：乙二胺：滑石粉（或水泥）= 100 : 30 : (8~10) : (300~350)。环氧腻子固化后（20℃时约36小时），可进行试气，若设在裂缝上的各灌浆

咀都通气便可用打气筒加压浆罐。打开截门，将浆压入裂缝，待邻近的灌浆咀出浆，立即用楔将咀堵住。全部咀都出浆时，浆即灌满，一般灌浆完成七天后便可使用。

4) 混凝土补强。环氧树脂砂浆（或混凝土）是在环氧树脂腻子的配比中掺入砂子和细石。配比：环氧腻子粉料：砂：细石 = 1 : (1~2) : (2~4)

3. 羧甲基纤维素纳掺合料的砂浆和易性好，粘着力强，操作方便，平均工效高，羧甲基纤维素纳在干粘石饰面粘结砂浆中作用显著。

每平方米干粘石技术经济指标

材料名称	数 量 (Kg)	单 价 (元)	合 计 (元)
水泥500号	5	0.072	0.36
电石膏(泥)	5	0.003	0.015
羧甲基纤维素纳	0.03	4.43	0.13
1号石子	7	0.05	0.35
人 工	0.114 (工日)	2.16	0.25
合 计			1.15

广西冶金建设公司技术科供售。

4. 水性10号胶地板粘接剂

随着塑料地板的广泛使用，对固定塑料地板的粘接剂也提出了新的要求。近几年我国主要采用氯于橡胶型胶液XY401，因为它有许多缺点。我国采用水溶性的聚醋酸乙烯乳液为主体材料，制成一种单组份水溶性胶液。它具有无毒、无味、快干，耐温热，耐沸水，耐老化、耐油等特性，而且价格便宜、施工安全、简便、存放稳定。粘接强度可达15~30Kg/Cm²。性能良好，能满足要求。北京市第六建筑工程公司科研室、航空工业部621所有料供应。

5. P-X类粘合剂

P-X乳液砂浆粘合剂，搅拌后放置时间长，不影响粘结力，不呈假凝状态，不降低粘结强度。混凝土基层先涂刷浓度为15%的P-X乳液(涂刷量20克/米²)，然后再抹粘合剂，镶贴面砖，提高粘合剂的性能效果是十分明显的。

三、内墙装饰

目前，我国建筑装饰工程施工中大量使用各种内墙涂料，它无毒无味、色泽鲜艳，附着力强，遮盖力好，生产工艺简单，使室内环境洁净悦目。

1. 现介绍几种内墙涂料

(1) 苯丙乳胶漆是水溶性涂料。有水稀释即可配制。它分有光、平光和厚浆型三类。

有光苯丙乳胶漆：主要用在门窗、墙裙等部位的钢、木、纤维板，水泥砂浆等基材表面上，除白色外，还可制成红、黄、黑、蓝、绿等主、复色。

平光苯丙乳胶漆：主要用于水泥砂浆、抹白灰等基层的表面，室内大面积墙，室外窗套、外檐、阳台等，平光漆比有光漆显得柔和、平整、淡雅，有更好的装饰效果。

厚浆苯丙乳胶漆：主要用于水泥砂浆基层表面、柱子、檐口、腰线、阳台扶手等处，取得良好的装饰效果。

乳胶配方：(重量比)①水55②聚甲基丙烯酸纳0.8，过硫酸铵0.2，水10.5；③MS-1乳化剂2，过硫酸铵0.5，碳酸氢纳0.5，水4.92④苯乙烯46，丙烯酸丁脂48，甲基丙烯酸甲脂4，甲基丙烯酸2。

(2) 聚乙烯醇内墙涂料，通常称为“106”涂料。

内墙涂料采用的颜料一般分为有机和无机两种。

配料成本(以1000公斤涂料计)

原材料名称	单价(元)	用 量 (Kg)	总价(元)
聚 乙 烯 醇	3.40	27.3	92.82
水 玻 璃	0.20	16.4	4.92
立 德 粉	1.31	110	144.10
轻质碳酸钙	0.20	135	27.00
硫 酸 钡	0.55	52.5	28.88
磷酸三丁酯	29.60	0.2	5.9
水	0.09	650	0.06
合 计			303.70

工料分析(以10平方米计)

名 称	单价(元)	数 量	金额(元)
聚乙烯醇涂料	0.55	4Kg	2.20
大白粉腻子	0.20	1.5Kg	0.30
人 工 其他费用	2.65	0.413 工 日	1.10 0.3
合 计			3.90

(3) P-B内墙涂料。

P-B涂料是基于聚乙烯醇(PVA)可与硼砂($\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7$)反应，生成一种高分子化合物的原理，使二者构成一种双二醇型的键。此分子化合物在20℃时，只需1~2分钟即可形成。含水较多时呈凝胶状，失去了流动性和渗透性。这一特点有助于PVA集中于墙面，并对填料、颜料产生较大的粘附力。反应发生后，胶体内水份逐渐蒸发，形成了坚韧的薄膜而固着在墙面上。在涂膜形成的过程中，由于胶膜边缘迅速展平，相互迭合，使墙面光滑平整，以致看不出喷雾点来。P-B涂料较其它涂料遮盖力更强，只需一次喷涂即可成活。且墙面光洁平滑，涂膜坚实耐磨，不掉粉脱落。如配彩色，这一特点更为显著。

配方：聚乙烯醇液配制：取2.8克聚乙

稀醇，搅拌溶解于100毫升开水中成PVA液，简称P液。

②硼砂液配制法：取0.5克+水，硼酸钠搅拌溶解于100毫升冷水中成硼砂液，简称P液。

③P—B涂料调制配方见下表

原料名称	配方 I	配方 II	配方 III	配方 IV
P液(毫升)	100	100	100	100
碳酸钙(克)	35	20	10	25
滑石粉(克)	10	25	30	10
立德粉(克)	—	—	5	10
C.M.C.(克)	2	2	—	—
造价比较 (元/Kg)	0.146	0.14	0.16	0.209

每100平方米墙面需涂料费约7.03元。由于喷涂效率高，每工日可喷150~200平方米，喷涂100平方米工资约为0.99元，另加机械费、电费1.65元，则100平方米墙面施工成本为9.67元，此单价仅高于刷石灰浆。但使用P—B涂料要求两支喷枪，P、B溶液分开施喷，平时分开保存。施工温度最好是20℃。

2. 几种内墙涂料的比较与工艺、施工问题简介。

涂料种类很多，但性质的好坏不同，单价有差异。现比较于下表中：

涂料名称	每公斤 单价(元)	成活遍数	每100M ² 造价(元)
乳胶漆	2.00	2~3	77.42
106涂料	0.55	2~3	21.30
808涂料	0.31	2~3	12.00
P—B涂料	0.182	1	10.00
石灰浆	0.086	2~3	6.00

施工涂刷工序：清扫—填补裂缝、磨光

—局部刮腻子—磨光—刷第一遍涂料—找补腻子—磨砂纸—刷第二遍涂。

如果采取滚涂或喷涂，效果更好。

当前内墙涂料品种繁多，很多新涂料并无统一的操作规程和质量验收标准。实践发现。影响施工质量的主要因素有①涂料性能的影响。有的产品细度不够、粘度过大，沉淀严重；有的白度、光洁度、遮盖力很差，涂刷两三遍还不透底；有的脱粉、变色严重。所以保证涂料本身的质量是保证施工质量的关键。产品要存放在阴凉干燥的房间内，容器要采用塑料桶，存放期不宜超过两个月。②施工基层的影响。施工基层的干湿度、密实度、平整度及材质，对保证涂料施工质量有很大关系。基层潮湿，涂膜起泡、迟干、流淌、透底、脱皮、掉粉或反碱，甚至无法施工；松散的基层不仅难于清理、批嵌及找平，增加涂料用量、粘结不牢、起壳翘皮等弊病；从基层的材质分析，水泥砂浆基层比混合砂浆基层涂刷效果好，而混合砂浆基层又比白灰砂浆基层涂刷效果好，麻刀灰基层比纸筋灰基层涂刷效果好。③气候的影响。阴雨天气，最好不施工，空气中相对湿度达80%以上，基层吸水率大大降低，甚至还吸附了空气中一部分水汽，使涂料的结膜能力大为减弱，造成脱粉。冬季施工，涂料避免结冰，最好在5℃以上施工。

④涂刷遍数影响⑤颜料的影响。要考虑颜料的细度、比重和耐碱性，以免在涂料中漂浮或沉淀，造成跑色或不显色，甚至发花。⑥施工操作的影响。不按程序施工，造成质量不好。

以上六种因素影响内墙涂料的施工质量，可作借鉴，在今后使用中注意。

内墙装饰在逐渐提高。由墙面刷涂涂料演变到滚花和彩色弹涂。

3. 滚花涂料施工方法

它适用于宾馆、饭馆、商店、住宅内墙

的滚花涂装,类似塑料壁纸效果。

施工方法是用水107胶和5%化学浆糊2:1混合,加双飞粉调成腻子,满批墙面1—2遍,后打磨平。再滚涂或涂刷两遍以3~3.5:1的106涂料和颜色涂料。待106涂料干燥后,选用颜色的滚花涂料,用上海朝阳五金厂制造的82—1型滚花机,将滚花涂料倒入滚筒,用手转动花辊,使花辊周边花纹上都粘有色料。花纹图案和滚花涂料颜色,根据房间情况而选择。右手握住滚花机柄,左手托住滚花机左边,让橡皮花辊紧贴墙面,上下按一定次序滚花。一般20²建筑面积的房间需要滚花涂料2~8公斤,实耗为1.5~2.5Kg,内墙滚花的装饰方法很受用户的欢迎。

4. 壁纸、墙布的粘贴施工方法

内墙装饰材料,目前我国生产出的壁纸、墙布品种较多,花色齐全,已逐步从工业建筑开始扩大利用于民用建筑。供应量较大的有北京建筑塑料制品厂生产的纸基塑料面印压花壁纸及上海耀华玻璃厂生产的玻璃纤维墙布。壁纸、墙布可用SJ—801粘结剂在灰浆墙面、纤维板、石膏板、胶合板等表面粘贴,这也是一项专门的施工技术,如不掌握施工方法,贴好的壁纸、墙布会出现拼花不齐,接头不平、鼓泡等现象。现将壁纸、墙布的粘贴施工方法逐一加以介绍。

(1) 施工工具

a. 油漆批刀:作清除墙面浮灰、突出部分及墙面凹陷、孔洞批嵌填平用。

b. 切割纸刀:裁纸及拼花切割纸用。

c. 排笔:壁纸湿水及涂刷胶水。

d. 不锈钢长尺:用于量尺寸及作为切割壁纸、墙布的划尺。

e. 橡皮滚筒:赶压壁纸墙布内气泡。

f. 金属滚筒(铜或不锈钢):作壁纸、墙布拼缝处压平用。

g. 压边小工具:用于接缝处,将多余胶水推出,使接缝处平整。

(2) 材料

a. 塑料壁纸或玻璃墙布

b. 粘结剂:过去习惯用聚醋酸乙烯乳液加C、M、C化学浆糊,价格约2元/公斤,现用的上海市建研所研制的新产品SJ—801胶能起到同样粘结效果。现已由上海中南建筑材料厂生产,出厂价0.55/公斤。

(3) 墙面清理及要求

a. 清除墙面浮灰及突出部分。

b. 对凹陷部分及孔洞必需进行批嵌填平。

c. 对批嵌部分及整个墙面需用砂纸磨平磨光,不允许有高低不平或缺陷。

d. 对墙面要求有一定的干燥度,一般水泥墙及纸筋墙表面泛白即可。

(4) 壁纸墙布粘贴前准备工作

a. 按房间大小及壁纸、墙布门幅决定拼缝部位、尺寸及条数。

b. 为了拼接需要,墙纸、墙布需要裁边并在适当的位置挖预留孔,并按顺序进行编号。

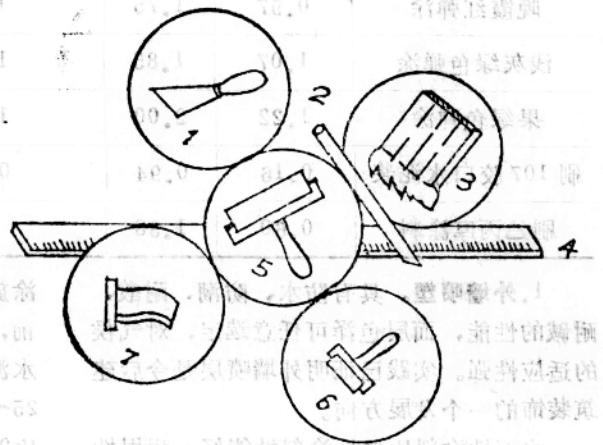


图1 施工工具

c. 塑料壁纸粘贴前必须在纸基面进行湿水(玻璃纤维墙布不要湿水), 使纸基吸水膨胀, 粘贴干燥后拉紧, 可避免壁纸贴好后起拱变形。

d. 将裁制好的墙布及湿过水的纸基壁纸卷成纸筒(粘贴面朝外), 按顺序编号排列待用。

(5)、粘 贴

a. 按照壁纸、墙布门幅位置自上而下地在墙面均匀地涂刷粘贴剂, 如果遇到特别干燥的墙面, 粘结剂不易涂刷均匀时, 可在墙面先涂一度水, 再涂粘结剂。

b. 涂完粘结剂的墙面稍干后, 将卷好的墙布、壁纸从上向下推进并抹平, 然后用橡皮滚筒来回滚压, 将内部气泡及多余的胶由中央向四周赶出, 在贴第一张时, 必须十分注意上下的垂直度。

c. 在粘结第二张时, 按同样方法将第二

张壁纸紧挨第一张壁纸进行平缝或叠缝拼接(一般塑料壁纸均采用平接, 墙布则两种均可)。在接缝处可用压边小工具及金属滚筒进行往复滚压, 使接缝处平整光滑, 不翘边。

d. 在整个房间粘接好后, 最后必须进行修整工作, 把上下长的多余部分割齐。电线插座、阴角处必须细致地粘贴牢固, 不露破绽。

四、外墙装饰

目前使用的外饰面做法, 有集石类、镶石类 and 水泥砂浆类几种。彩色弹涂是在集石类基础上发展起来的。这种新工艺改革了现有水刷石干粘石等做法复杂笨重的操作工艺, 改善了工作条件, 提高了质量, 节约了水泥、石渣等建筑材料, 工程造价也有所降低。

几种外墙面装饰每平方米面层造价对比表

项 目	面层单价 (元/M ²)	合 价 (元/M ²)	面 层 水 泥 用 量 (K g/M ²)	备 注
干 粘 石	1.60	2.39	12.39	
水 刷 石	2.02	2.79	12.39	
白 色 弹 涂	0.92	1.70	1.44	
晚霞红弹涂	0.97	1.75	1.44	氧化铁红增加0.05元/M ²
浅灰绿色弹涂	1.07	1.85	1.44	氧化铬绿增加0.15元/M ²
果绿色弹涂	1.22	2.00	1.44	氧化铬绿增加0.3元/M ²
刷 107 胶白水泥浆	0.16	0.94	0.30	
刷 乙 丙 厚 涂 料	0.60	1.38		每公斤2.3元可刷4M ²

1. 外墙喷塑。具有防水、防潮、耐酸、耐碱的性能, 面层色泽可任意选定, 对气候的适应性强。实践已证明外墙喷塑是今后建筑装饰的一个发展方向。

水溶性涂料比油性涂料性能好。耐用性10~12年。溶剂性单组分丙烯酸酯涂料, 喷

涂施工后漆膜坚硬, 造价低, 施工方便。当前, 基层用水泥掺107胶抹平, (配比为: 水泥500克, 砂500, 水150~160克, 107胶25~35克, 掺量5~7%; 灰砂比1:1, 水灰比0.37, 107胶在用水量内)。待基层干燥(含水率在6%以下)后, 用喷涂机具(空气压

缩机：排气量0.05~0.6米²/分钟，压力7公斤/平方厘米；喷壶；压花用空心塑料滚筒；辊面油用的兔毛滚筒；高压胶管）进行喷涂。

2. 外墙聚合物砂浆喷涂饰面。采用水泥、石灰膏、细骨料按1:1:4配比，再加入适量聚乙烯醇(107胶)、甲基硅醇钠(增水剂)、木质素磺酸钙(分散剂)混合而成的水泥聚合物砂浆，通过喷枪或喷斗进行施工。用喷涂法比干粘石提高工效1~3倍；采用白水泥或普通水泥喷涂，造价比干粘石降低30~50%。减轻体力劳动，耐久性能好。

3. 外墙饰面弹涂施工

弹涂饰面是一项很有发展前途的新工艺，就经济效果看，每平方米费用为0.66—0.76元之间，比干粘石节约80%，水泥耗用量1~1.5公斤/平方米，比干粘石节约80%，工效平均比干粘石提高5倍。

彩色弹涂是用弹力器将水泥色浆弹在墙面上，然后形成直径2—8毫米大小不同的圆形，或椭圆形色点，互相交叉衬托，立体质感强，直观效果与水刷石、干粘石相近似，远看有相同质感，效果良好。

(1) 使用原材料

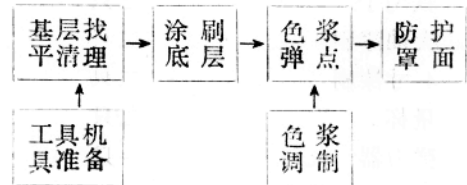
a. 聚乙烯醇缩基醛(简称107胶) 该胶液为无色透明体，含固量12%左右是掺入水泥色浆的粘合剂。

b. 颜料采用氧化铁黄，氧化铁红，氧化铁黑，均为无机颜料掺入水泥中，调制成各色粉料，一般掺入量按色别而定。

c. 水泥*425矿渣硅酸盐水泥或其他水泥均可，是彩色弹涂主要基料，它与107胶混合液调制使用，固化后，成为坚硬的人造石大小不同的色点，7天抗压强度在200公斤/平方厘米左右。

d. 涂料用851有机硅涂料，该罩面涂料是透明无色液体，PH值为14，弹涂色点干固后，即可罩面。经有机硅涂料罩面后，能保持色点的耐久性、和耐水、耐气候性是饰面后防护罩面较好色料之一，由上海树脂厂生产。

(2) 施工程序：



(3) 施工准备与要求：

a. 基层处理：用1:1:6砂浆或1:3砂浆抹面后一星期即可弹涂，但施工前，应先将墙面污物清除，凹凸不平部位孔洞、用同样砂浆补平。

b. 刷底和弹点浆料，在同一立面墙面干料须一次配成，水泥与颜料按比例翻拌均匀，然后用窗纱过筛，各自存放备用。

c. 107胶混合物是调制水泥刷浆和弹点浆料的拌合用液，配合比例一般控制在1:4(胶:水)拌和均匀备用。

刷底和弹点浆料配合比：

配合比例 (重量比)：

色料配合比 使用部位	水泥	氧化铁黄	氧化铁红	氧化铁黑	107混合胶	851有机硅
刷底	1	0.07	0.036	0.005	1	0
弹面	1	0.07	0.023	0	0.45	0
罩面	0	0	0	0	0	水:有机硅 5:1

劳动组织和使用工具

(1) 劳动力组织

刷底浆清理保护	二人
弹点	二人
送料	一人
拌浆配制	二人

(2) 使用工具

50公斤磅称	一台
2 千克天平	一台
拌浆桶	十只
塑料桶	三只
铁勺子	三只
大油漆刷	二只
4 寸漆刷	二只
量杯	二只
弹力器	一只

操作要点:

(1) 刷浆调制: 将予先掺拌好的 颜料 水泥的拌合物(干料)与107胶混合液 按配合比调制拌和均匀后, 用窗纱过筛, 即可涂刷, 涂刷时可用油漆刷沾浆后, 直接涂刷在墙面, 要依次涂刷, 保持涂层均匀, 接搓顺平, 刷浆后的墙面待表面收水后即可进行面层弹涂。

(2) 弹点浆料的配制: 弹点 浆料稠度不宜过稠和过稀, 浆料过稠, 弹点易成条形影响效果, 过稀的浆料弹点平不扁清, 粘点易产生裂缝等、浆料配合比 控制在1:0.45左右较好, (水流: 胶液) 浆料拌匀后过筛, 随拌随用, 拌好的浆料停放时间不宜过长, 最好在一个半小时内用完。

(3) 聚乙烯醇甲醚(170胶)胶液的配制, 107胶的配制, 一般控制1:4(胶: 水)。根据这一配合比拌和色浆, 弹点干燥后, 弹点有光泽。

(4) 弹色点, 在弹点时, 色点与色点要求不重叠, 大小点相接合, 弹大点, 补小点,

先弹阴阳角、沿口、后向中心发展, 弹点相互间要均匀, 不能产生漏点, 叠点等不良现象。

(5) 弹力器的使用, 弹力器有手摇, 电动二种, 我们认为手摇弹力器比较灵活、控制自如, 在弹点斗离墙面距离30—50公分为好, 弹斗倾斜角度最好在45°左右, 在弹涂过程中, 要随时注意弹斗内料浆的贮存量, 料浆多点大, 料浆少点小, 因此控制弹力器离墙面距离要远近结合, 减少流星点, 这是弹涂施工关键之一。

(6) 罩面: 罩面是整个弹涂工作 最后一道工序, 一般有机硅涂料罩面, 经罩面后的弹涂饰面抗水能力强, 对弹点具有保护作用, 能防止色点风化、吸水等, 施工用工农16喷雾器喷涂, 纵、横交替喷涂施工, 每公斤喷涂约5平米。

彩色弹涂施工经济分析(432m²用料)

材料名称	单位	单价	共计数	合计金额 (元)
水 泥	公斤	0.063	480	30.24
铁 黑	"	1.27	0.36	0.46
铁 黄	"	0.57	32.9	24.74
铁 红	"	1.06	12.02	12.74
1 0 7 胶	"	0.62	75	46.5
851有机硅	"	4.5	14.3	64.35
工 具 费	/	/	/	30
人 工	工	2.45	20	49
其它费用	/	/	/	50
				合计总额
				307.95元

每平方米, 实际费用0.71元

项 目	面层材料 费元/m ²	水泥用量 kg/m ²	工效m ² 日
干粘石	3.18	7.1	4
彩色涂弹	0.65—0.75	1—1.5	20

(4) 体 会:

a. “弹涂”是目前建筑施工中一种新的饰面工艺,它具有色彩丰富、美观、新颖、操作方便、粘结度好、工效高、成本低、经济效果好,改变了“铺、贴、粉、”的重粉刷传统工艺,特别是采用滑模,大模板工艺施工的高层建筑混凝土墙面,采用弹涂作外墙装饰则可在最大限度内避免“铺、贴、粉”重粉刷容易产生起壳、开裂、脱落等等粉刷通病。

b.目前弹涂仅弹小点,要发展到弹大点,使距离较远看上去也要有厚质感,并能进一步使色彩多样化,舒适感,不退色。

c.进一步研究利用弹点与底色的颜色的深浅来增强弹点的立体感。

d.弹力器是弹涂工艺主要工具,尚须进一步改革,并研究机械配套问题。

e.目前罩面材料有:甲基硅树脂、聚乙烯醇丁醛、氯偏乳液、丙酸有光乳液、851有机硅防水涂料,它们的应用效果各有不同,如氯偏乳液涂刷后,光泽好,但易引起花脸,起白沫现象。而有机硅防水涂料涂刷后,虽然防水性能好,均匀,但是,光泽度差,所以罩面材料还待有进一步探讨,使得既有光泽度,又均匀,防水性好。其次还需研究如何将罩面涂料直接掺入弹涂色浆料中,使色浆具有光泽,增强耐久性,同时节省罩面一道工序。

弹涂饰面暂行技术规定

(试行草案)

第一章 总 则

第一条 采用弹涂作为外墙装饰是近年来装饰工程新工艺之一,以机械化作业代替手工操作,在一定程度上减轻了工人劳动强度,提高了工效,降低水泥用量,因此作为一项新发展的外墙装饰是可以推广的。为了推广好这项新工艺、特拟订本规定试行。

第二条 本规定主要规定与弹涂饰面有关的事项,凡未明确的问题,均按现行装饰工程施工验收规范, GBJ15—66(修订本)有关条例执行。

第二章 工艺及操作

第三条 弹涂饰面的工艺流程一般分为:①基层找平修正或做砂浆底灰;②调配色浆刷底色;③弹力器弹第一道色点;④弹第二道色点;⑤局部位置修正补匀;⑥罩面。

第四条 弹涂饰面的基层要求平整,一般混凝土预制墙板(包括大板房外墙板)板面平整、棱角正齐;接缝处理妥善,可不再做砂浆底灰,直接在预制板面进行弹涂饰面。对于表面不平整的墙面应做砂浆底灰。

第五条 1、色浆:配制好弹涂色浆,是做好弹涂饰面关键。调制色浆,一般分水泥类色浆和非水泥类色浆,它们的用料配合比见表

水 泥 类 色 浆

项 目	水泥	水	107胶	颜料	
刷底色浆	1	普通水泥	0.95	0.20	适量
		白水泥	0.80	0.18	
弹色点浆	1	普通水泥	0.60	0.14	适量
		白水泥	0.45	0.10	

非 水 泥 类 色 浆

项 目	白云石粉 或其它石 粉	水	白胶(稀释)	颜料
刷底色浆	1	0.6~ 0.8	0.15~0.20	适量
弹色点浆	1	0.3~ 0.4	0.14~0.18	适量

注①白胶即聚醋酸乙稀浮液,冬季选用D—505,夏季选D—503,稀释的比例为白胶:温水=1:1。②颜料适量,根据颜色深浅而定,以不超过水泥收石粉用量的5%为宜。

2. 色浆调制注意事项:

色浆调制根据工程量一次调配,可采用湿作业或干作业方法配制。

①湿作业色浆:先将颜料粉用温水调成糊状,然后加入水泥浆或石粉浆中,应在大容器中一次调配。若采用水泥浆,色浆应在水泥初凝前用完。

②干作业色粉:先将颜料均匀掺入水泥或石粉中搅拌均匀,拌匀后用筛子过筛,一次拌成色粉。

第六条 基层面刷底色浆一道,颜色一般用中间色(介于深色与浅色之间)、涂刷小面积可用长柄毛刷,喷刷大面积可用喷浆器。喷刷前必须将墙面的门窗洞口加以复盖整个墙面不能漏刷。

第七条 弹第一道和第二道色点,必须在前一道干后进行。采用弹力器弹点时,持弹力器的手应略向前倾斜,距离墙面约40厘米左右,弹筒内的色浆,不宜加得过多,一般占弹筒容器的 $\frac{1}{2}$ 左右,用小瓢随时加浆,弹到墙面的点一般直径1~5毫米筹不等,成半圆形,彩色弹涂,可按颜色分成若干个弹力器,便于流水作业。弹到墙面的点不能下坠或成拉丝状,出现此现象应即调整配合比。

第八条 罩面:待色点干后及时进行罩面,一般间隔一个作业班的时间就可罩面,天气不好或墙面过湿的略为延长。罩面材料可选用缩丁醛或甲基硅树脂。施工时,面积小时用毛刷涂刷即可,大面积施工可用电动喷浆喷涂,罩面层不宜过厚,以减少造价,更不能遗漏,影响质量。

采用缩丁醛罩面时的配合比见表:

材料名称	作用	配合比	备注
缩丁醛	面层防护	1	
乙醇	溶剂	15	冬季
		17	夏季

采用甲基硅树脂罩面的配合比见表

材料名称	作用	配合比	备注
硅树脂	粘结面层防护	1000	
乙醇	固化剂	1	常温
		2~3	冬季

第三章 弹涂常会出现的通病、起因及防止方法

第九条 弹涂常会出现的通病、起因及防止方法。

1. 流坠。流坠是指弹到墙面上的色浆,不定位不能成半圆形点。造成的原因是色浆料中水分过多或基层墙面过湿。防止方法,可控制好配合比,出现此现象后减少水的用量。

2. 拉丝。指弹到墙面上的色浆形成细丝。这是由于色浆中胶液过多浆料较稠所致,防止方法,减少胶的用量,使用过程中经常搅拌均匀。

3. 色点分布不匀。指弹在墙面上的色点不均匀。主要原因是操作人员沿墙而移动的速度不均匀。防止方法,加强操作技术的熟练程度。

(4) 颜色不匀。这是由于没有一次配料,颜色用量不匀或因采购的颜料不是同一牌号、同一批号、同一出厂日期所致。防止方法,一定要按工程量,一次配料,颜料采购时一定要同一牌号、同一出厂日期。

(5) 色点起粉掉色。指在常湿施工时,两日内色点没有强度,手摸起粉掉色等。造成的原因,一是因色浆的水份被基层吸收,色点不能硬化;二是色浆内颜料掺得过量,影响强度。防止方法:基层在弹点前,适量进行喷水雾润湿,颜料掺入量一般控制在水泥用量或粉量的5%以内。

(6) 罩面局部返白。这主要是弹到墙面的色点尚未干透就急于罩面,使潮气封闭

在罩面层中所致。防止方法：一定要待弹点干后才能罩面。如已返白，可用罩面材料在返白部位做第二次喷刷将第一次溶解开，予以弥补。

第四章 弹涂器的维修保养及用电安全

第十条 弹力器的维修与保养，若发现筒行弹力器中的弹棒已扭曲或不安全时，应及时更换。要经常注意保养，当连续使用完毕或午休时需及时清洗筒形弹力器；每次工作前需让弹力器空转一分钟，要常注意两端尼龙密封口上加注润滑油；控制器勿放置在潮湿处。

第十二条 弹力器进线电源为220伏，使用时要注意安全用电。沿喷涂面一周应合理布置电源插座板，应在一定范围内都有电源插座。

4. 高级外墙装修。

①高级玻璃纸皮砖，颜色鲜艳美观，线条整洁大方，质感细腻而有光泽。

②墨色双层钢玻璃墙。保温隔热，透视良好，室内可以看见外面景物，外面不可看见室内活动。

③外墙马赛克镶贴：从上到下，做出标志→基层处理→凿毛、清扫、浇水湿润→甩浆→养护→基层抹灰→选马赛克→镶贴（弹线、浇水、嵌分格条、安托板、抹灰镶贴）→润水→揭纸→检查调整→擦缝→养护。为使面砖不脱落，最好面砖用乳液混合砂浆粘合剂镶贴。

5. 壁板整体钢模反打工艺。

以橡胶衬模成型的“仿面砖”型和以砼底板成型的“仿磨茹石”型大型外墙板。可预制成所需要的装饰。

6. 外墙板面正打一次成型工艺。

7. 机喷干粘石饰面。

8. 机械喷白灰砂浆、水泥砂浆及喷罩石灰。

喷出灰浆层薄，而且均匀，效率高，挤压灰浆泵由浙江温州机械厂供售。

五、地面装饰

适用于民用房屋的地面涂料，是聚乙烯醇缩甲醛（俗称107胶）为基料，与普通水泥和一定量的氧化铁系颜料组成的一种厚质涂料。这种涂料使水泥地面不易起砂和开裂，有良好的装饰效果。

1. 彩色水泥胶浆花纹地面，是一种地面装饰新工艺，可用于新做地面、原有地面的表面装饰或起砂地面整新。本工艺用料省，耐久、耐磨性能好，光滑美观，并可做各种图案及花纹。

①施工准备：用水将地面冲刷使其干净及充分湿润，再用托布把积水擦干，待表面发白时，按107胶：水 = 0.2 : 1（重量比）的比例搅拌均匀，用漆刷将地面满刷一遍。

②配料：107胶：水：水泥 = 0.4 : 0.1 : 1（重量比）的比例配浆。可分别用氧化铁红、黄、铁黑、铬绿等颜色掺入胶浆内。配程序：先将适量颜料放入洁净容器，将水和颜料搅匀后倒入107胶（按配比用量）内搅拌均匀，再将水泥缓慢加入颜色胶水浆内，边加边搅拌，至充分均匀而成薄浆糊状。③操作方法：用铁抹子将胶浆在地面刮开，来回须进行2~3遍，使其与基层粘结牢固。刮浆厚度的0.5~1毫米，待填洼充平处不发粘时，再按上述方法满刮一遍，24小时后，用0~1号细砂纸把表面铁抹子痕迹磨平，再用布擦净抹光，按107胶：水和适量颜料：水泥 = 0.2 : 0.8 : 0.7的比例配浆（颜色应与前次色浆基本相同），将色浆在地面刮平刮光，一次成活。④花纹地面做法。用碳素铅笔划成各种花纹，在抹光和划纹时须穿软底鞋，以免损坏表面，待干至含水率低于6%时，薄而均匀地刷酚醛清漆二遍，使用前再擦抹地板腊，用绒布擦光。可使用三年地面不磨损。⑤经济性。每平方米用料是500号普通或

矿渣水泥 1 公斤,107胶0.5公斤,各色氧化颜料0.05公斤,酚醛清漆0.1公斤。每平方米造价约0.8~1.0元。

2. 聚合物水泥彩色地面

已取得了较好的装饰效果。聚合物水泥彩色地面是在107胶彩色地面的基础上涂刷一层高分子罩面涂料而成。①材料有425水泥配底层腻子用,107胶配底层腻子,氯偏乳液底漆,氯偏乳液面漆作面层涂料,苯二甲酸二丁脂作消泡剂,缩丁醛涂料作面层涂料,氧化铁红颜料。②配合比:底层腻子为107胶:水:水泥=15~25:30~40:100(重量比)。面层涂料为a.桔黄色氯偏乳液底漆、透明氯偏乳液面漆。b.紫红色缩丁醛涂料。③施工工艺:清理基层、套胶、配制底层腻子涂刷底层腻子、涂刷面层、面漆干后即可使用,在条件许可的情况下可打一道地板腊,则光洁度更好。④经济分析(每平方米工料分析)⑤材料来源。

项 目	单位	数量	金额(元)
水 泥	公斤	0.6	0.05
面 层 涂 料	公斤	0.23	0.65
1 0 7 胶	公斤	0.2	0.14
氧 化 铁 红	公斤	0.03	0.06
用 工 (包括清理)	工日	0.16	0.368
合 计			1.242

107胶(聚乙烯醇缩甲醛),北京东郊大郊亭有机化工厂粘合剂厂,上海浦东周浦新马路94号,湖南长沙沿江大道建筑涂料厂都生产。

氯偏乳液为氯乙烯、偏氯乙烯共聚物,目前只有上海南汇防水涂料厂和天原化工厂出售成品。

3. 美术水磨石的配制与施工

美术水磨石具有美观大方、坚固耐用、

适用面广等优点。

美术水磨石是以白色硅酸盐水泥或矿渣硫酸盐水泥为胶结料,彩色石子为骨料,并加入适量的颜料配制而成的,具有各种色彩和光泽。

①, 美术水磨石的原材料。

浅色水磨石面层应采用白水泥作胶结料,深色水磨石面层应采用普通水泥作胶结料。

石子应采用质地密实,磨面光亮,但硬度不高的大理石、白云石、方解石、或硬度较高的花岗岩、玄武岩等,但硬度较高的石英岩、长石、刚玉等不宜采用。粒径20、15、8、6、4、2~4毫米。使用石子粒径上下限之间距离较大时,说明级配可能较好。石子与水泥之间的比例,级配好的石子比例可以大一些,级配差的石子比例应当小一些。一般石子的粒径为4~12毫米,最大有用到28毫米的,可根据需要向石渣厂订购。石子的最大粒径以比水磨石面层小1~2毫米为宜,石子粒径过大,不易压平,石子之间也不易挤密实。现将水磨石面层的厚度和石子的最大粒径对比一下

水磨石面层厚度(毫米)	10	15	20	25	30
石子最大粒径(毫米)	9	14	18	23	28

各地大理石厂除生产大理石饰石板外,剩下的边角料经轧碎、筛分后,即成为制作水磨石的石渣。

除了石渣可做水磨石的骨料外,螺壳、贝壳也是很好的骨料,这些产品沿海各地都有,来源较多。它在水磨石中经研磨后,大大面闪闪发光,可显示珍珠色的光芒。螺壳的横断面呈青色至淡黄色,贝壳的横断面呈淡黄色至白色,并作不规则弯曲,似枝叶蔓生,将画面装点得富有生气。因此,螺壳和贝壳是制造水磨石的宝贵材料。

颜料应选用耐碱、耐光的矿物颜料,掺

入量不大于水泥重量的15%。常用的矿物颜料有红色（氧化铁红、朱红、镉红）、黄色（氧化铁黄、铅铬黄、镉黄）、蓝色（群青、铁蓝）、绿色（氧化铁绿、铬绿、锌绿）、黑色：炭黑、氧化铁黑。

颜色石子：以普通白石子或其他彩色石子为核心，外面包裹一定厚度的各种配色水泥浆，成为人造套色石子，可用以配制各种美术水磨石。

草酸（ $C_2H_2O_4 \cdot 2H_2O$ ），工业用的块状或粉末状草酸均可使用。

地板蜡有成品出售，上蜡后容易磨出亮光。

色调用同种色配合，有调和一致的感觉，但浓淡程度不宜过份接近；类似色配合可给人以幽美和谐的感觉；补色配合，它颜色间对比非常强烈，看上去醒目突出，但使用不当易产生粗俗之感，在水磨石中使用对比色时，色相不可太纯，色度不可太深；极色配合，（黑色、白色称为极色，金色、银色称为亮色）。颜色不够协调时加入部分白石子或黑石子，就可以使颜色协调，特别是加入一些具有珍珠光泽的螺壳、贝壳，不仅能使颜色协调，还会产生富丽堂皇的美术效果。

②美术水磨石的施工。

a.基层必须满足设计要求的密度、强度和平整度。

b.嵌分格条。找平层砂浆铺抹后，过24小时方可弹线、嵌分格条。分格条有玻璃、铜、铝、塑料等品种。玻璃分格条厚3毫米。铜、铝条厚度为1~2毫米，塑料条厚度为2~3毫米。分格条是铜、铝、塑料的，先打孔穿22号铁丝或小钉子，以加强与水泥浆的粘结。

固定分格条的灰梗，采用适当稠度的素水泥浆，在分格条两边抹成小八字形。灰梗不宜过高或过低，太低了分格条固定不牢，太高了妨碍石子靠近分格条，因此灰梗高度应为分格条高度的1/2，灰梗宽度应为灰梗高度的1~1.2倍。

c.装石子浆

分格条嵌好后12~24小时即可洒水养护3~5天，再清除积水浮沙，刷素水泥浆一道，即可装石子浆。

配制石子浆时，应预先将水泥与颜料干拌均匀，过筛装袋备用，加入石子后再干拌2~3遍，然后加水湿拌，装入量以压实后高出分格条1毫米左右为宜。装石子浆时，先将分格条两边拍紧压实，以保护分格条免被撞坏。

石子浆摊铺好后，用滚筒滚压，完全压密实，表面出浓浆，待水分收干时用抹子抹平，次日可开始浇水养护。

如有几种颜色的水磨石，在同一平面上应先做深色，后做浅色；先做大面，后做镶边，待前一种色浆凝固后，再抹后一种色浆。两种颜色的色浆不应同时铺设，以免串色、界线不清，影响质量。但间隔时间不宜过长，以免两种石子浆的软硬程度不同。第一种石子浆铺设后，次日即可铺第二种石子浆，但应注意在滚压或抹拍过程中，不要触动第一种石子浆。

d.磨面。现将研磨步骤与要求列表于后。

平均温度℃	开磨时间（天）	
	机 磨	人工磨
20~30	3~4	1~2
10~20	4~5	1.5~2.5
5~10	6~7	2~3

遍数	选用的磨石	要求及说明
一	60~90号粗金刚石	①磨均磨平，使全部分格条外露。 ②磨后将泥浆冲洗干净，稍干后即

一	60~90号 粗金刚石	涂擦一道同色水泥浆填补砂眼，个别掉落的石渣要补好。 ③不同颜色的磨面，应先涂深色浆，后涂浅色浆， ④涂擦色浆后养护4~7天。
二	120~240 金刚石	磨至石子显露，表面平整，其他同第一遍②、③、④条
三	280~320号 油石	①磨至表面平整光滑，无砂眼细孔。 ②用水冲洗后涂草酸溶液（热水：草酸 = 1 : 0.35，重量比，溶化冷却后用）一遍。 ③研磨至出白浆，表面光滑为止，用水冲洗干净，晾干。

c. 擦草酸。

擦草酸有两种方法，一是涂草酸溶液后随即用280~320号油石进行细磨，草酸溶液起助磨剂作用，照此法施工，一般已能达到表面光洁的要求。第二种方法是将地面冲洗干净，浇上草酸溶液，把布卷固定在磨石机上进行研磨，至表面光滑为止。再冲洗干净晾干，准备上蜡。

f. 上蜡：在蜡中适当加些颜料，使之与工作面颜色一致，在水磨石面层上薄薄一层蜡，稍干后用磨光机研磨或用钉有细帆布（或麻布）的木块代替油石，装在磨石机上研磨至出亮后，再涂蜡研磨一遍，直到光滑洁亮为止。

g. 图案：美术水磨石本身即具有美丽的色彩和花纹，如配制成各种图案，就更为增色。如带弧形的图案虽然施工较困难，但线条流畅富有生气，可大大提高美术水磨石的观赏价值。

4. 无砂大孔混凝土地坪

这种无砂大孔混凝土地坪，由于中间存在空隙，无毛细管吸湿现象，导热系数低，具有一定的保温和防潮作用。

无砂大孔混凝土：采用500号矿渣水泥，13~25毫米机青石子，水泥与石子的配比为1 : 6，水灰比为0.36，搅拌用400公升自落式搅拌机。投料顺序是先加一半水，然后投入石子、水泥，再加一半水，严格控制水灰比是保证无砂大孔混凝土施工质量的关键。铺摊好的混凝土采用平板振动器快速振实，效果良好。无砂大孔容量为 170Kg/m^3 ，水泥用量为 232Kg/m^3 。水泥用量比同标号普通混凝土少。材料费用降低20.6%，送入现场材料的重量减少了26.1%，节省费用1元/米，对距黄砂产地较远的建筑工程，在技术经济意义上是十分积极的。

5. 塑料地板的施工

(1) 施工准备工作

a. 施工前应检查混凝土基层，必须不起砂、不起壳和无裂缝。如出现上述现象应先返工修补。在贴前必须清除地面的残留砂浆、泥土、浮灰、污垢、油漆等物。

b. 塑料地板要求平整、尺寸准确。若有卷曲、翘角等情况，应先经热处理压平，对缺角的另作处理。

c. 按照塑材地板的尺寸、颜色以及铺贴房间的大小作好图案拼花设计。

d. 检查粘结剂的种类、牌号及是否在规定的使用期内。

e. 铺贴用工具：梳型刮刀、橡胶双滚筒（或单滚筒）、橡皮榔头、橡胶压边滚筒、裁切刀、其他还有弹线墨斗、钢皮尺、