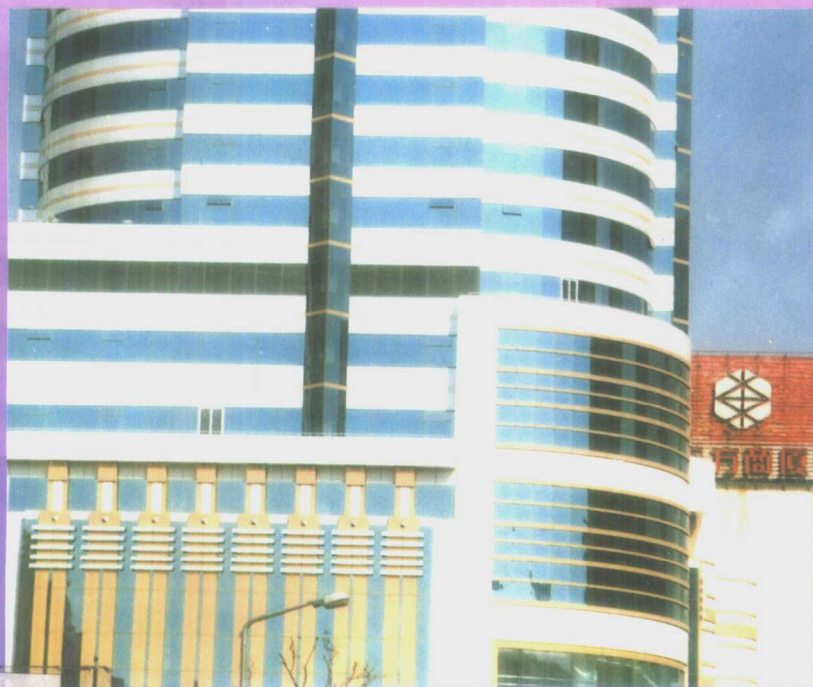


JIANZHU ZHUANGSHIGONG RUMEN

# 建筑装饰工入门

王其钧 主编



浙江科学技术出版社

38

03

## 内容提要

本书是一本建筑装饰工的入门读物,分别叙述了水泥砂浆、石灰砂浆抹灰装饰,石碴面装饰,涂料装饰,混凝土墙面装饰,传统地面装饰,新型地面装饰及一般常用材料、机具、施工方法和质量检验标准。内容简明扼要,通俗易懂,可供土建工程人员及土建院校师生阅读和参考。

主编 王其钧

编者 王伟一 刘崇光 赵海天  
朱文亭 胡一光 陈光健  
郑晓海 林沪生 霍宏  
王卓琦 顾宁生

## 建筑装饰工入门

王其钧 主编

浙江科学技术出版社出版  
浙江夏温印刷厂印刷  
浙江省新华书店发行

787mm 1092mm 32 印张 6.5 字数 151 000

1999年8月第一版

1999年3月第二次印刷

ISBN 7-5341-0980-9/TU·33

定 价: 8.00元

责任编辑: 李卓凡

封面设计: 潘孝忠

责任校对: 张宁

# 前 言

改革开放给建筑装饰业带来勃勃生机，建筑装饰新工艺、新材料有了新的发展，大批新颖别致、高标准的大型建筑相继出现。这些建筑在装饰装修上有很多独到之处，其装饰工艺融合了传统技法和现代装饰技术。它们设计新颖，富有个性，材料要求考究，施工技术精良。为了适应当前建筑装饰业发展趋势的要求，提高建筑装饰施工人员的技术水平，我们编写了这本建筑装饰工入门读物。

本书主要介绍国内现有的各种建筑装饰材料的特点、产品规格及其应用技术要点，系统介绍装饰设计、材料选用及施工步骤等方面的知识。它将帮助读者正确认识装饰设计意图，合理选用装饰材料，掌握建筑构造和施工的正确方法。

本书以文为主，辅以图例，图文并茂，通俗易懂，适合一般文化程度的建筑工人阅读。

编 者  
1996 年

# 目 录

|                                          |    |
|------------------------------------------|----|
| 概论 .....                                 | 1  |
| 第一章 抹灰面装饰 .....                          | 7  |
| 第一节 水泥砂浆、石灰砂浆抹灰面的分类和组成 .....             | 7  |
| 第二节 抹灰的施工准备工作 .....                      | 11 |
| 第三节 水泥砂浆、石灰砂浆抹灰面的施工方法 .....              | 19 |
| 第四节 水泥砂浆、石灰砂浆抹灰面装饰质量标准 and<br>检验方法 ..... | 36 |
| 第二章 石碴面装饰 .....                          | 39 |
| 第一节 石碴面的常用材料和机具 .....                    | 39 |
| 第二节 石碴面的施工方法 .....                       | 42 |
| 第三节 石碴面装饰工程质量标准 and 检验方法 .....           | 51 |
| 第三章 涂料面装饰 .....                          | 54 |
| 第一节 涂料的功能、组成及分类 .....                    | 54 |
| 第二节 内墙涂料面装饰施工 .....                      | 59 |
| 第三节 外墙涂料面装饰施工 .....                      | 65 |
| 第四节 建筑涂料施工应注意的问题 .....                   | 75 |
| 第五节 涂料面装饰工程质量标准 and 检验方法 .....           | 78 |
| 第四章 裱糊面装饰 .....                          | 81 |
| 第一节 裱糊面的分类及要求 .....                      | 81 |
| 第二节 裱糊面常用材料和工具 .....                     | 84 |
| 第三节 塑料壁纸的裱糊方法 .....                      | 87 |
| 第四节 玻璃纤维墙布和无纺墙布的裱糊方法 .....               | 90 |
| 第五节 裱糊面装饰工程质量标准 and 检验方法 .....           | 93 |

|                     |     |
|---------------------|-----|
| <b>第五章 贴面装饰</b>     | 94  |
| 第一节 贴面装饰材料及施工机具     | 94  |
| 第二节 饰面板的安装          | 101 |
| 第三节 饰面砖的镶贴          | 110 |
| 第四节 贴面装饰工程质量和检验方法   | 118 |
| <b>第六章 罩面板装饰</b>    | 121 |
| 第一节 罩面板的种类和施工料具     | 121 |
| 第二节 钢木骨架的安装         | 125 |
| 第三节 罩面板的安装          | 134 |
| 第四节 罩面板装饰工程质量和检验方法  | 138 |
| <b>第七章 玻璃面装饰</b>    | 141 |
| 第一节 玻璃的品种及其保管       | 141 |
| 第二节 玻璃的安装           | 145 |
| 第三节 玻璃面装饰工程的质量和检验方法 | 153 |
| <b>第八章 混凝土墙面装饰</b>  | 156 |
| 第一节 清水装饰混凝土制作工艺     | 156 |
| 第二节 露集料装饰混凝土制作工艺    | 162 |
| 第三节 装饰混凝土的装饰质量      | 166 |
| <b>第九章 传统地面装饰</b>   | 170 |
| 第一节 地面的组成、分类及其施工准备  | 170 |
| 第二节 水泥地面            | 172 |
| 第三节 木质板地面           | 181 |
| 第四节 铺砖地面            | 186 |
| 第五节 板块地面            | 188 |
| 第六节 传统地面工程质量和检验方法   | 192 |
| <b>主要参考文献</b>       | 200 |

# 概 论

## 一、建筑装饰的分类

建筑装饰是敷设于房屋或构筑物表面的装饰层，起着保护结构构件，改善居住（或其他活动）环境和美化建筑的作用。装饰工程是建筑施工的重要组成部分。

建筑装饰按用途可分为：保护装饰（防止结构物遭受大气侵蚀和人为的污染）、功能装饰（保温，隔声，防火，防潮，防腐）和饰面装饰（美化建筑，改善人类活动环境）等。

建筑装饰按所用材料可分为：水泥、石灰、石膏、石碴、陶瓷、石材、玻璃、塑料、涂料、木材、金属等类。

建筑装饰按施工方法可分为：抹、刷、铺、贴、钉、喷、滚、弹涂以及结构与装饰层的复合构件的安装等工艺。

建筑装饰按工程部位可分为：外墙装饰、内墙装饰、顶棚装饰和地面装饰。

## 二、建筑装饰的功能

### 1. 外墙装饰功能

建筑物外墙装饰的功能主要是保护外墙结构构件和美化建筑立面。

外墙是建筑物的重要组成部分，不仅常常需要承担结构荷

载，应有足够的强度和耐久性，而且按照人们生产活动和生活的需要，具有围护结构的功能，防止直接受到风吹、日晒、雨淋和霜、雪、冰雹的侵袭，以及大气中腐蚀性气体和微生物的破坏，从而有利于保护环境和延长建筑物的使用寿命。

一个建筑物的外观效果主要取决于总的建筑体型、比例、虚实对比、线条等平面和立面的设计手法，而外墙装饰的处理效果则是通过质感、线条和色彩来表现的。对于外墙本身，由于取材的不同，施工方法的不同，不能完全收到预期的效果，因此必须通过装饰面层来弥补，做到既不影响墙体本身的结构功能，又具有应有的耐候性、耐污染性和耐久性，并满足美化建筑，改善城市面貌的特殊要求。

## **2. 内墙装饰功能**

建筑内墙装饰的功能主要是保护内墙结构构件，满足室内使用要求和美化室内环境。

建筑室内装饰是使房间内部墙面平整、清洁、美观，具有改善采光和声学方面的功能，给人们在室内工作、生活创造良好的环境。材质差的墙体需抹灰增强其耐久性。抹灰层的反光性可使室内亮度均匀，而且其“呼吸”作用还可调节室内空气湿度，改善使用条件。有隔声要求的内墙面可以通过不同装饰材料的反射声波和吸声性能达到控制音量的目的。易被溅湿和用水洗刷的墙面须做有防水作用的饰面层以防腐蚀。

跟外墙一样，内墙的装饰效果也由质感、线条和色彩三个因素构成。但不同的是人与内墙面的距离常比外墙面近得多，同时又是墙、地、顶三面装饰以及家具、灯具和其他陈设相结合的综合效果。因此要求面层装饰清晰、柔和、协调，有时还须具有防尘、防火和防辐射等特殊功能。

### **3. 顶棚装饰功能**

建筑室内顶棚装饰的功能主要是保护楼板或屋顶，保证室内使用条件和装饰室内空间。

建筑室内顶棚装饰也是房间内部装饰的重要组成部分，也为人们在室内工作、生活创造必需的良好环境。预制楼板底部加抹灰层，使之具有平整洁净的表面，可调整室内亮度。梁板的标高不同或室内顶部布设有各种管线时，需做吊顶，使顶面平整，并起到保温、隔热、隔声和防火的作用。

### **4. 地面装饰功能**

建筑室内楼（地）面装饰功能是保护地坪或楼板，保证室内使用条件和装饰室内效果。

地坪和楼板应具有足够的强度，以承受使用荷载（人和室内设施等）。其面层装饰要经久耐磨，耐磕碰，且表面平整光洁，易于清扫。地坪面层应有一定的防潮性能，楼面层要防止渗漏，防止楼板钢筋锈蚀。根据不同的使用条件，有时还须满足隔声、保温、耐火、抗化学侵蚀和富有弹性的要求。而且地面的颜色深浅和花纹图案还有装饰和美化环境的作用。

## **三、建筑装饰的施工特点**

建筑装饰涉及面广，其技术发展与建材、化工、轻工以及建筑设计、施工、应用、科研等方面密切相关。近年来随着建设事业的发展，建筑装饰在改善居住条件、美化生活环境、建设新城市方面日益得到重视，不仅促进了装饰质量的提高，达到了更美的艺术效果，而且使施工机具和操作工艺以及装饰技术水平得到进一步提高。

建筑装饰施工过程是一项十分复杂的生产活动，就目前装

饰工程施工现状而言,具有工程量大、施工工期长、耗用劳动量多、占建筑物总造价高等特点。

### **1. 工程量大**

装饰工程项目繁多,包括抹灰、饰面、裱糊、油漆、刷浆、玻璃、罩面板和花饰安装等内容。一般民用建筑中,平均每平方米的建筑面积就有 $3\sim 5\text{米}^2$ 的内抹灰、 $0.15\sim 1.3\text{米}^2$ 的外抹灰。高档次建筑的装饰,如内外墙镶贴、楼(地)面的铺设、房屋立面花饰的安装、门窗与橱柜木制品以及金属制品的油漆等工程量也相当大。

### **2. 施工工期长**

装饰工程要占地面以上工程施工工期的 $30\%\sim 40\%$ ,高级装饰占总工期的 $50\%\sim 60\%$ 。主体结构完工较快,装饰完工较慢的状况还较普遍。由于对装饰工程质量重视不够,普遍存在着质量不稳定的情况,以至各地出现众多的“胡子”工程,大都因装饰工程拖后腿所造成。

### **3. 耗用劳动量多**

装饰工程所耗用的劳动量占建筑施工总劳动量的 $15\%\sim 30\%$ 。当前的建筑设计、施工和科研,还不能适应技术发展的需要,湿法作业多,干法作业少;手工操作多,机械化程度低。虽然近年来出现了一些较先进的施工做法和机具,但所占比重仅 $10\%$ 左右。因而工人的劳动强度仍然较大,生产效率不高。

### **4. 占建筑物总造价高**

装饰工程的造价占建筑物总造价的 $30\%$ 左右(其中抹灰的造价就占建筑物总造价的 $10\%\sim 15\%$ ),一些装饰要求高的建筑则占到 $50\%$ 以上,这与上述的工程量大、工期长、用工多是密切相关的。

## 四、建筑装饰施工技术的发展

我国建筑装饰施工技术长期处于停滞、落后的局面。70年代以来,虽然陆续出现了一些新的材料和做法,引进了一些国外先进的装饰材料和施工方法,但应用范围相当有限。必须从管理和技术两方面着手,开展装饰技术的研究,认真学习国外经验,并结合我国的实际情况,采用新材料、新技术、新工艺,不断创新,彻底改变旧局面,促进建筑装饰技术的不断发展和提高。

### 1. 水泥、石灰面装饰技术

在水泥、石灰面装饰方面,除传统的砂浆抹面、搓毛、纸筋灰罩面、拉毛灰、洒毛灰等饰面外,60年代初,北京地区发展了皮毛的做法。70年代,上海地区采用机械喷涂做喷毛饰面,东北地区用彩色砂浆手工做成假面砖饰面,解决了用普通水泥获得浅淡明亮颜色的效果的问题。北京地区又研究并推广了聚合物水泥砂浆喷涂、滚涂和弹涂的饰面做法,较好地消除了装饰面层的开裂、脱落和颜色不均及褪色等问题,同时采用机具代替手工操作,大大提高了工效,改变了建筑装饰面质感单一的面貌。

### 2. 石碴面装饰技术

在石碴面装饰方面,为克服费工费料、湿作业量大、劳动条件差的缺点,除传统的水刷石、剁斧石、水磨石等做法外,北京地区在60年代搞成了干粘石饰面做法,随后又在干粘石的粘结层砂浆中掺入适量的107胶,解决了掉粒现象。在机喷干粘石的基础上,又派生出机喷石屑、机喷彩砂的新工艺。此外,预制水磨石做外墙装饰,剁斧石采用气动剁斧等都为实现机械化

操作创造了条件。

### 3. 陶瓷饰面装饰技术

陶瓷制品如瓷砖、陶瓷锦砖（马赛克）、陶瓷彩釉装饰砖、玻璃釉面砖等是常用的贴面材料。此外还有天然石材如薄型板大理石、磨光花岗石、青石板等也作贴面材料。

陶瓷饰面砖的施工，除传统的水泥砂浆粘贴法外，近年来在部分工程中出现了不用砂浆的胶粘剂粘接法，无需做标准点、冲筋，工艺简单，效率高。饰面板的安装除灌浆的湿式工法外，采用了干挂法和复合板工法。此外，用胶合板、纤维板、塑料板、钙塑装饰板、铝合金等作为墙体和顶棚罩面装饰，可取代抹灰，改变湿法作业，同时提高保护结构的功能，增强装饰效果。

### 4. 饰面新技术

随着裱糊工艺和喷涂、滚涂、弹涂工艺的采用，胶粘剂的生产和涂料工业也得到了较大发展，成为装饰工程中必不可少的材料。尤其是建筑涂料作面层装饰、施工方面，工效较高，色彩丰富，艺术感强，维修简单，成本低廉，在国内外建筑工程中得到了广泛应用。我国近年来在装饰工程中已大量采用了聚合物水泥砂浆喷涂、弹涂饰面，以及过氯乙烯、乳胶漆、甲基硅醇钠、地板漆等内外墙和地面涂料，均取得了良好的装饰和经济效果。

此外，利用模板的不同造型，采用“反打”工艺成型墙板，对混凝土结构表面进行装饰处理的装饰混凝土也值得一提。清水的装饰混凝土可具有不同的线型和花饰，又能表现混凝土本身所特有的质感，同时因结构基体和饰面在施工中一次完成，可省工省料，减少现场装饰作业，缩短施工工期。

# 第一章 抹灰面装饰

用水泥砂浆、石灰砂浆通过各种工艺抹成的饰面层称为水泥砂浆、石灰砂浆抹灰面。其作用为：一是满足使用要求；二是保护墙身及其他结构。

## 第一节 水泥砂浆、石灰砂浆抹灰面的分类和组成

### 一、水泥砂浆、石灰砂浆抹灰面的分类

#### （一）按工程部位的不同分类

##### 1. 室内抹灰

一般包括墙面、顶棚、楼（地）面、踢脚板、墙裙、楼梯等。

##### 2. 室外抹灰

一般包括屋檐、女儿墙、窗台、窗楣、腰线、阳台、雨篷、勒脚及墙面等。

#### （二）按面层要求的不同分类

##### 1. 一般抹灰

一般抹灰是指用石灰砂浆、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、石膏灰等材料的抹灰工程。

一般抹灰按使用标准和相应的主要工序可分为：

(1) 普通抹灰：做法是一底层，一面层，两遍成活（或者不分层，一遍成活）。主要工序是分层赶平，修整和表面压光，适用于简易宿舍、仓库、地下室及临时设施工程。

(2) 中级抹灰：做法是一底层，一中层，一面层，多遍成活。主要工序是阴阳角找方，设置标筋，分层赶平，修整和表面压光。适用于一般工业建筑和民用建筑。如住宅、宿舍、办公楼、教学楼以及高级建筑物中的附属用房等。

(3) 高级抹灰：做法是一底层，数层中层，一面层，多遍成活。主要工序是阴阳角找方，设置标筋，分层赶平，修整和表面压光。适用于公共性建筑物和纪念性建筑物，如剧院、展览馆和高级宾馆以及有特殊要求的高级建筑。

## **2. 装饰抹灰**

装饰抹灰根据施工方法和装饰效果的不同，分为拉毛灰、洒毛灰、搓毛灰、扫毛灰、喷涂、滚涂、弹涂和彩色抹灰等。

## **3. 特种砂浆抹灰**

特种砂浆抹灰根据建筑功能特殊要求分为保温砂浆、耐酸砂浆和防水砂浆等。

# **二、水泥砂浆、石灰砂浆抹灰面的组成**

水泥砂浆、石灰砂浆抹灰面由底层、中层和面层组成，如图 1—1 所示。

## **1. 底层**

底层的作用主要是与基层粘结和初步找平。使用砂浆的稠

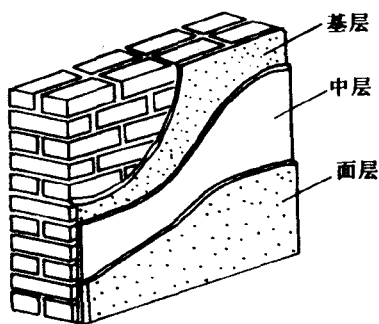


图 1-1 抹灰组成图

度为 10~12 厘米，按照基层不同材料而用不同做法。

(1) 砖墙基层：室内墙面一般采用石灰砂浆、石灰粘土草秸灰、石灰炉渣浆打底。室外墙面、勒脚、屋檐以及有防水和防潮要求而使用水泥砂浆做面层时，则采用水泥砂浆打底。

(2) 混凝土和加气混凝土基层：宜先刷素水泥浆一道，采用混合砂浆或水泥砂浆打底，但高级装饰工程的预制混凝土板顶棚则宜用 107 胶水泥砂浆打底。

(3) 木板条、苇箔、钢丝网基层：宜用混合砂浆或麻刀灰、玻璃丝灰打底，并将灰浆挤入基层缝隙内，以加强拉结。

## 2. 中层

中层主要起找平作用。使用砂浆的稠度为 7~8 厘米，根据基层材料不同，其做法基本上与底层的做法相同。但按照施工质量要求可一次抹成，也可分遍进行。

## 3. 面层

面层主要起装饰作用。使用砂浆的稠度为 10 厘米，室内一般用麻刀灰、纸筋灰、玻璃丝灰，较高级墙面也有用石膏灰浆和水砂面层等，要求做到大面平整，无裂痕和颜色均匀一致。

### 三、抹灰层的厚度

抹灰采取分层分遍涂抹，有利于抹灰层粘结牢固，控制厚度，保证质量。如果一次抹得太厚，由于内外收水快慢不同，面层容易出现干裂、起鼓和脱落，同时还会造成材料的浪费。

各层抹灰的厚度应视基层材料、砂浆品种、工程部位、质量标准以及各地区气候情况决定，每遍厚度应符合表 1-1 的规定。

表 1-1 抹灰层每遍厚度

| 使用砂浆品种      | 每遍厚度 (毫米) |
|-------------|-----------|
| 水泥砂浆        | 5~7       |
| 石灰砂浆和水泥混合砂浆 | 7~9       |
| 麻刀石灰        | ≥3        |
| 纸筋石灰和石膏灰    | ≥2        |
| 装饰抹灰用砂浆     | 应符合设计要求   |

抹灰层的平均总厚度根据具体部位、基层材料和抹灰等级标准而定，但均应小于表 1-2 规定的数值。

表 1-2 抹灰层的总厚度

| 部 位              | 基层材料或等级标准    | 抹灰层平均总厚度 (毫米) |
|------------------|--------------|---------------|
| 顶 棚              | 板条、现浇混凝土、空心砖 | 15            |
|                  | 预制混凝土        | 18            |
|                  | 金属网          | 20            |
| 内 墙              | 普通抹灰         | 18            |
|                  | 中级抹灰         | 20            |
|                  | 高级抹灰         | 25            |
| 外 墙<br>勒脚及突出墙面部分 |              | 20            |
|                  |              | 25            |
| 石 墙              |              | 35            |

## 第二节 抹灰的施工准备工作

水泥砂浆、石灰砂浆抹灰面的施工准备工作，一般包括材料准备、机具准备、技术准备和基层准备等内容。

### 一、材料准备

各种抹灰材料的需要量按施工图纸要求计算，并提出材料进场日期，依施工平面布置图要求分类堆放，以便检验、选择和加工。常用的材料有如下种类。

#### (一) 胶结材料

在建筑工程中，将砂、石等散粒材料或块状材料粘结成一个整体的材料，称为胶结材料。在抹灰面装饰中，常用的是气硬性胶结材料和水硬性胶结材料两种无机胶结材料。

##### 1. 气硬性胶结材料

气硬性胶结材料是在空气中硬化并能长久保持或继续提高胶结强度的材料。

(1) 石灰膏：石灰膏经生石灰加水熟化过滤，并在沉淀池中沉淀而成。其熟化时间，常温下一般不少于 15 天。用于罩面的石灰膏，熟化时间不应少于 30 天。使用时，石灰膏内不得含有未熟化的颗粒和其他杂质。在陈伏时间，石灰膏表面应保留一层水，以便与空气隔绝，避免干燥、冻结和污染。冻结、风化、干硬的石灰膏不得使用。

(2) 石膏：石膏是将生石膏在  $100\sim 190\text{ }^{\circ}\text{C}$  的温度下煅烧而

成熟石膏，经磨细成为建筑石膏。石膏凝结很快，掺水几分钟后就开始凝结，终凝时间不超过 30 分钟。适于室内装饰、隔热、保温、吸声和防火等饰面层，但不宜靠近 60℃ 以上高温。因其耐水性和抗冻性较差，故不用于室外装饰工程。各种熟石膏易受潮变质，储存 3 个月强度将降低 30% 左右。

(3) 水玻璃：水玻璃为硅酸盐的水溶液，是无色、微黄或灰白色的粘稠液体，具有良好的粘结能力和耐盐性能，在抹灰工程中常用来配制各种耐酸、耐热和防水砂浆，也可与水泥等调制成粘结剂。

## **2. 水硬性胶结材料**

水硬性胶结材料是指遇水凝结硬化，并保持有一定强度的材料，在抹灰工程中常用的是一般水泥和装饰水泥。一般水泥有普通水泥、矿渣水泥、火山灰水泥和粉煤灰水泥。装饰水泥有白水泥和彩色水泥。储存的水泥应防止风吹、日晒和受潮，出厂超过 3 个月的水泥，应经试验合格后方可使用。

## **(二) 砂**

水泥、石灰抹灰面常用的是普通砂。最好是中砂或粗砂与中砂混合掺用，使用时应过筛，不得含有杂质，要求颗粒坚硬，洁净，含泥量不超过 3%。

## **(三) 纤维材料**

纤维材料在抹灰面装饰中起拉结和骨架作用，使抹灰层不易开裂和脱落。

### **1. 麻刀**

麻刀即为细碎麻丝。要求坚韧、干燥、不含杂质，使用前剪成 20~30 毫米长，敲打松散，每 100 千克石灰膏约掺 1 千克