

杨天佑 谭幽燕 编著

jianming
zhuangshi
shigong
yu
zhiliang
yanping
shouce

简明装饰施工与 质量验评 手册

中国建筑工程出版社

TJ712-62

0000214

简明装饰施工 与质量验评手册

杨天佑 谭幽燕 编著

中国建筑工业出版社

(京)新登字 035 号

图书在版编目 (CIP) 数据

简明装饰施工与质量验评手册/杨天佑, 谭幽燕编著.

北京: 中国建筑工业出版社, 1999

ISBN 7-112-03841-3

I. 简… II. ①杨…②谭… III. 建筑装饰-工程验收-手册 IV. TU712-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (98) 第 36137 号

本手册严格依照国家标准以及与建筑装饰工程施工密切相关的现行规范与规定, 较集中简明地叙述了装饰业所涉及的各分部分项工程的材料选用、构造做法、施工工艺, 以及工程质量的检验评定标准等。

本手册内容新颖、简明实用、图文并茂、可读性强, 适于建筑装饰工程施工人员及相关管理人员阅读, 也可供装饰工程甲方单位和家庭装修居民熟悉装修过程、了解质量要求, 对工程进行选择、监督作参考。

* * *

简明装饰施工与质量验评手册

杨天佑 谭幽燕 编著

*

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京西郊百万庄)

新华书店经销

北京世界知识印刷厂印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 20 字数: 512 千字

1999 年 4 月第一版 1999 年 4 月第一次印刷

印数: 1—4,500 册 定价: 32.00 元

ISBN 7-112-03841-3

TU·2980 (9125)

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)

前 言



本手册的编写,以国家标准《建筑工程质量检验评定标准》(GBJ—301—88)第9、11章,《建筑地面工程施工及验收规范》(GB50209—95)和中华人民共和国行业标准《建筑装饰工程施工及验收规范》(JGJ73—91)为主线,并根据当前建筑装饰工程实践所广泛涉及的材料选用、构造做法、施工工序和工艺,以及工程质量检验标准等基本要求,对建筑装饰工程施工和质量监督,以文、图、表并茂的形式,作简明、实用的表述。在具体的工程项目中,为力求撰写合理且取材有据,符合出版社对出版本书的主旨,书中还大量参照、摘引了与建筑装饰工程施工密切相关的其他现行标准,如常用的建材标准、《玻璃幕墙工程技术规范》(JGJ102—96)、《塑料门窗安装及验收规程》(JGJ103—96)、《木结构工程施工及验收规范》

(GBJ206—83)、《建筑防腐工程施工及验收规范》(GB50212—91)、《建筑内部装修设计防火规范》(GB50222—95)等。

编辑同志对本书的编著提出“精、新、准”三字要求。遵循此原则,本手册的字数限定在一定范围之内,叙述内容强调代表性和典型性,简明扼要而避免罗织赘述;所选择的资料力求反映现代装饰新时尚、新风格、新材料、新技术;资料和内容基本上不脱离国家标准和规范中涉及的装饰材料与施工技术要求,对于工程质量检验评定标准则严格以一系列相关标准、规范为依据,除非是国家标准中未涉及的个别项目(如地毯铺设施工)以及有些新型装饰材料产品自行引用的标准(如欧洲标准、英国标准、美国标准等),本书均集中体现建筑装饰工程施工和质量验评的统一规范与标准。

本手册的编写尤为注重尽可能避免与同类图书的雷同或过多重复,除谨慎遵从国家现行标准、规范这条主线以及出版社的有关要求,笔者还选用了较多有异于同类出版物的装饰材料制品及其应用的实例,包括一些期待得到读者欢迎的例图,按照既定的目标和构思,取向于预选的视角,但愿能够真正体现本书自己的特色,以不辜负读者的厚望。但愿本手册的出版,在当前强调规范建筑市场、呼吁进一步加强装修行业的管理,以及消费者对确保装饰装潢施工质量的要求日趋强烈的形势和潮流中,对于贯彻国家颁发的强制性标准能够起到一定的普及、推动作用。

本手册如有不足或错谬之处,敬请专家和广大读者教正。

杨天佑

1998年7月

目 录

1 抹灰工程.....	1	1.5.3 斩假石	20
1.1 抹灰工程的分类、组成和 准备工作.....	1	1.5.4 石粒类装饰抹灰的机喷工艺	21
1.1.1 抹灰工程的分类.....	1	1.5.4.1 机喷石粒	21
1.1.2 抹灰饰面的组成.....	1	1.5.4.2 机喷石屑	21
1.1.3 检查与交接.....	2	1.6 抹灰施工质量标准及工程验评	22
1.1.4 基层表面的处理.....	2	1.6.1 一般抹灰的工程质量检验 评定标准	22
1.1.5 浇水湿润.....	3	1.6.2 装饰抹灰的工程质量检验 评定标准	23
1.2 抹灰常用材料.....	3	2 门窗工程	26
1.2.1 胶结材料.....	3	2.1 木门窗安装	26
1.2.1.1 水泥.....	3	2.1.1 木门窗的类型与质量要求	26
1.2.1.2 石灰.....	4	2.1.2 木门窗的安装	27
1.2.1.3 石膏.....	6	2.1.3 木门窗安装的质量标准 和验评	28
1.2.1.4 菱苦土.....	7	2.2 普通钢门窗安装	29
1.2.1.5 水玻璃.....	8	2.2.1 施工步骤与方法	29
1.2.2 砂石骨料.....	8	2.2.2 钢门窗安装工程质量检验 评定标准	31
1.2.3 纤维材料.....	8	2.3 涂色镀锌钢板门窗安装	32
1.2.4 化工材料.....	8	2.3.1 门窗类型及安装节点	32
1.2.5 一般抹灰砂浆的选用.....	8	2.3.2 门窗安装工艺	32
1.3 一般抹灰施工	12	2.3.3 安装质量要求及检验方法	33
1.3.1 内墙的一般抹灰	12	2.4 铝合金门窗安装	34
1.3.2 外墙的一般抹灰	13	2.4.1 门窗质量及安装施工 注意事项	34
1.3.3 顶棚抹灰	15	2.4.2 铝合金门窗的安装	35
1.4 砂浆类装饰抹灰施工	15	2.4.2.1 门窗安装节点构造	35
1.4.1 装饰抹灰施工的一般要求	15	2.4.2.2 门窗框安装	35
1.4.2 砂浆类装饰抹灰的常用做法	16	2.4.2.3 门窗扇安装	37
1.4.2.1 拉毛、洒毛及扫毛 装饰抹灰	16	2.4.3 安装质量标准及工程验评	37
1.4.2.2 拉条装饰抹灰	16	2.5 塑料门窗安装	39
1.4.2.3 假面砖抹灰	17	2.5.1 门窗品种及质量要求	39
1.4.2.4 聚合物水泥砂浆喷涂	17	2.5.1.1 塑料门窗主要品种	39
1.4.2.5 聚合物水泥砂浆的滚涂 与弹涂	18	2.5.1.2 材料质量要求	39
1.5 石粒类装饰抹灰施工	19	2.5.1.3 门窗质量要求	40
1.5.1 水刷石	19		
1.5.2 干粘石	20		

2.5.2 施工准备	41	4.2.1.1 平板及穿孔石膏装饰板	95
2.5.2.1 墙体及预留洞口	41	4.2.1.2 嵌装式深浮雕装饰石膏板	95
2.5.2.2 施工前的准备工作	42	4.2.1.3 纸面石膏板	95
2.5.3 塑料门窗的安装工序	42	4.2.2 矿棉装饰吸声板的安装	96
2.5.4 安装施工	43	4.2.3 金属吊顶板的安装	99
2.5.4.1 塑料窗的安装	43	4.2.3.1 方形金属吊顶板	100
2.5.4.2 塑料门的安装	45	4.2.3.2 条形金属吊顶板	103
2.5.5 工程验收及质量标准	46	4.2.3.3 垂帘式金属条板	103
3 玻璃工程	48	4.2.3.4 金属吊顶格栅	104
3.1 玻璃的加工及一般安装操作	49	4.2.4 其他吊顶饰面板的安装	107
3.1.1 玻璃的加工要求	49	4.2.4.1 木质人造板	107
3.1.2 玻璃的现场裁割	51	4.2.4.2 钙塑装饰板	107
3.1.3 玻璃的一般安装施工	51	4.2.4.3 塑料装饰板	108
3.1.3.1 施工准备	51	4.3 工程验收及质量验评	108
3.1.3.2 不同框、扇的玻璃安装	52	4.3.1 罩面板及钢木骨架安装工程的质量验评	108
3.2 装饰玻璃镜安装	54	4.3.2 吊顶工程验收及质量标准	110
3.2.1 墙、柱面玻璃镜安装	54	5 隔断工程	111
3.2.2 顶面玻璃镜安装	55	5.1 隔断木骨架的安装	111
3.3 玻璃砖墙砌筑施工	56	5.1.1 隔断木骨架的构造方式	111
3.3.1 玻璃砖墙体的构造做法	57	5.1.2 木骨架的固定	112
3.3.2 施工准备	57	5.2 隔断轻钢骨架的安装	112
3.3.3 砌筑施工工艺	58	5.2.1 龙骨材料及其配件	112
3.4 玻璃装饰工程的验收及质量验评	59	5.2.2 龙骨材料的质量要求	114
3.4.1 工程验收	59	5.2.3 轻钢骨架的一般安装施工	115
3.4.2 质量验评	59	5.2.4 特殊结构的隔断骨架安装	117
3.5 玻璃幕墙施工	60	5.3 隔断罩面板安装	118
3.5.1 玻璃幕墙主要类型及安装构造	60	5.3.1 对隔断骨架的检查检验	118
3.5.2 玻璃幕墙的材料要求	63	5.3.2 胶合板和纤维板安装	119
3.5.3 幕墙的订制与加工	67	5.3.3 纸面石膏板安装	119
3.5.4 玻璃幕墙的安装施工	69	5.4 石膏空心条板隔断安装	122
3.5.4.1 一般规定	69	5.4.1 板材的质量要求	123
3.5.4.2 安装施工准备	70	5.4.2 隔断的施工工艺	123
3.5.4.3 安装施工	70	5.5 隔断工程验评及质量标准	124
3.5.5 幕墙工程的质量检查和验收	73	6 饰面板(砖)工程	126
4 吊顶工程	76	6.1 一般规定及材料质量要求	126
4.1 吊顶骨架的安装	76	6.1.1 饰面镶装工程的一般规定	126
4.1.1 吊顶金属龙骨的安装	76	6.1.2 材料质量要求	126
4.1.1.1 龙骨类型及技术要求	76	6.2 石材饰面板贴面安装	127
4.1.1.2 金属吊顶龙骨安装施工	89	6.2.1 材料品种类型及质量要求	127
4.1.2 吊顶木龙骨的安装	94	6.2.1.1 天然花岗石板	127
4.2 吊顶罩面板安装	95	6.2.1.2 天然大理石板	129
4.2.1 各类石膏吊顶板的安装	95	6.2.1.3 人造石饰面板	130

6.2.2 小规格及薄板粘贴施工·····	132	施涂工序·····	156
6.2.3 大规格板块的锚固灌浆安装·····	132	7.1.2.2 木料表面的施涂工序·····	158
6.2.3.1 绑扎固定灌浆法·····	132	7.1.2.3 金属表面的施涂工序·····	159
6.2.3.2 U形钉固定灌浆法·····	133	7.2 内墙涂料施工·····	160
6.2.3.3 灌浆操作工艺·····	133	7.2.1 常用内墙涂料及施工准备·····	160
6.2.3.4 擦缝打蜡·····	133	7.2.1.1 常用内墙涂料及其技术 要求·····	160
6.2.4 干挂法安装·····	133	7.2.1.2 涂料使用前的准备·····	164
6.3 饰面砖镶贴施工·····	134	7.2.2 一般涂料喷涂施工·····	164
6.3.1 材料品种及质量要求·····	134	7.2.3 涂料滚涂施工·····	165
6.3.2 釉面砖及外墙面砖镶贴·····	138	7.2.4 涂料弹涂施工·····	165
6.3.2.1 饰面砖浸水·····	138	7.2.5 多彩涂料施工·····	166
6.3.2.2 饰面砖镶贴的粘结材料·····	138	7.2.6 绒面仿壁毯涂料施工·····	167
6.3.2.3 釉面内墙砖镶贴施工·····	138	7.2.7 仿天然石涂料(石头漆) 施工·····	167
6.3.2.4 外墙面砖镶贴·····	138	7.2.8 金壁粒状薄抹涂料施工·····	169
6.4 陶瓷锦砖镶贴施工·····	141	7.2.9 聚氨酯仿瓷涂料施工·····	170
6.4.1 材料特点及技术指标·····	141	7.3 外墙涂料施工·····	176
6.4.2 陶瓷锦砖的镶贴·····	143	7.3.1 常用外墙涂料及其技术要求·····	171
6.5 玻璃锦砖镶贴施工·····	143	7.3.2 外墙涂料施涂·····	174
6.5.1 材料特点及技术指标·····	143	7.3.2.1 无机高分子涂料施工·····	174
6.5.2 玻璃锦砖的镶贴·····	144	7.3.2.2 彩砂涂料施工·····	175
6.6 金属装饰板饰面镶装·····	145	7.3.2.3 苯-丙有光凹凸乳胶漆 施工·····	176
6.6.1 铝合金墙板饰面安装·····	145	7.3.2.4 喷塑涂料施工·····	176
6.6.1.1 材料类型及构造特点·····	145	7.3.2.5 彩色凹凸花纹外墙涂料 施工·····	177
6.6.1.2 铝合金墙板施工·····	145	7.4 油漆涂饰技术·····	178
6.6.2 不锈钢板及彩色涂层钢板 饰面安装·····	148	7.4.1 基本资料·····	178
6.6.2.1 板材类型和特点·····	148	7.4.1.1 油漆的主要成份·····	178
6.6.2.2 安装施工要点·····	148	7.4.1.2 油漆涂料的分类·····	184
6.7 饰面板(砖)工程质量标准 和验评·····	150	7.4.1.3 油漆涂料的有关规定·····	186
6.7.1 工程验收检查数量·····	150	7.4.1.4 油漆施工的辅助材料·····	186
6.7.2 石材及陶瓷饰面板(砖)贴面 工程的验评·····	151	7.4.2 油漆涂饰施工·····	191
6.7.3 饰面工程质量的允许偏差·····	152	7.4.2.1 清除·····	191
7 涂料工程·····	153	7.4.2.2 嵌批·····	195
7.1 基层处理及工序要求·····	153	7.4.2.3 打磨·····	197
7.1.1 基层处理的一般做法·····	153	7.4.2.4 配料·····	197
7.1.1.1 对基层的基本要求·····	153	7.4.2.5 涂饰·····	200
7.1.1.2 对基层的检查、清理 和修补·····	153	7.5 涂料工程质量标准及验评·····	204
7.1.1.3 对基层的复查·····	154	7.5.1 油漆工程质量等级验评·····	204
7.1.2 涂料施涂的工序要求·····	156	7.5.2 涂料施涂表面的质量标准·····	206
7.1.2.1 混凝土表面和抹灰表面的		8 裱糊工程·····	208

8.1 常用工具和材料.....	208	9.6 细木制品工程质量标准及验评.....	233
8.1.1 裱糊工程常用工具.....	208	10 地面工程	235
8.1.2 裱糊工程主要材料.....	209	10.1 施工基层的基本规定	235
8.1.2.1 壁纸和墙布.....	209	10.1.1 找平层施工	235
8.1.2.2 胶粘剂.....	211	10.1.2 隔离层及填充层施工	236
8.2 裱糊饰面施工.....	212	10.2 面层及变形缝和镶边的	
8.2.1 裱糊工程的作业条件.....	212	一般规定	238
8.2.2 裱糊的施工工序.....	212	10.2.1 面层施工的一般规定	238
8.2.3 基层处理.....	213	10.2.2 变形缝和镶边的设置	241
8.2.4 壁纸和墙布的裱糊工艺.....	214	10.3 水泥地面施工	242
8.2.4.1 基层弹线.....	214	10.3.1 水泥砂浆及水泥石屑	
8.2.4.2 裁割下料.....	214	浆面层	242
8.2.4.3 润纸.....	214	10.3.1.1 材料要求	242
8.2.4.4 涂刷胶粘剂.....	215	10.3.1.2 找规矩	244
8.2.4.5 裱糊操作.....	215	10.3.1.3 施工操作	244
8.3 裱糊工程的质量标准及验评.....	216	10.3.2 水泥混凝土面层	245
9 细木制品工程	218	10.3.2.1 细石混凝土面层	245
9.1 施工准备及材料要求.....	218	10.3.2.2 随捣随抹面层	245
9.1.1 施工准备.....	218	10.4 现制水磨石面层	246
9.1.2 材料选用及处理.....	219	10.4.1 材料要求	246
9.1.2.1 木质材料.....	219	10.4.2 施工操作	246
9.1.2.2 胶粘剂与配件.....	219	10.4.2.1 嵌固分格或图案	
9.1.3 防腐与防虫.....	219	分界条	246
9.1.4 木骨架的防火处理.....	219	10.4.2.2 铺设水泥石粒浆	246
9.2 墙面木骨架的安装.....	221	10.4.2.3 研磨	247
9.3 木质人造板罩面安装.....	223	10.4.2.4 抛光上蜡	248
9.3.1 常用人造板材.....	223	10.5 铺砖及板块面层	249
9.3.2 人造板罩面的有关规定.....	223	10.5.1 材料要求	249
9.3.3 木质人造板镶装工艺.....	224	10.5.2 铺贴施工	252
9.4 木楼梯施工.....	225	10.5.2.1 水泥花砖及无釉地砖	252
9.4.1 木楼梯的组成.....	225	10.5.2.2 预制混凝土和水磨石板	253
9.4.2 木楼梯的构造.....	226	10.5.2.3 大理石和花岗石平板	253
9.4.2.1 明步楼梯.....	226	10.5.2.4 陶瓷锦砖	255
9.4.2.2 暗步楼梯.....	226	10.5.2.5 彩釉地砖及墙地砖	255
9.4.2.3 栏杆与扶手.....	227	10.6 木地板面层	256
9.4.3 木楼梯的制作与安装.....	227	10.6.1 木地板的不同构造做法	256
9.4.3.1 木楼梯的制作.....	227	10.6.1.1 高架空铺木地板	256
9.4.3.2 木楼梯的安装.....	227	10.6.1.2 低架空铺木地板	256
9.4.4 扶手的制作与安装.....	228	10.6.1.3 实铺式木地板	256
9.5 局部细木小装修.....	230	10.6.2 木地板的基层施工	258
9.5.1 窗帘盒安装.....	230	10.6.3 木地板的铺钉	259
9.5.2 窗台板安装.....	232	10.6.4 木地板面层的铺设	260
9.5.3 筒子板安装.....	232	10.6.4.1 钉接式铺设	260

10.6.4.2 粘结式铺贴	261	10.10.2.4 刮涂面层	280
10.6.5 新型薄质木地板的活动 式铺装	262	10.10.2.5 表面涂装	281
10.7 硬质纤维板面层	262	10.10.3 装饰纸涂塑地面	281
10.7.1 材料要求	263	10.10.4 混凝土仿砖涂饰地面	282
10.7.2 基层处理	265	10.10.5 防水涂料的防水地面	283
10.7.3 施工操作	265	10.10.5.1 防水涂料的常用品种	283
10.7.4 表面处理	266	10.10.5.2 聚氨酯防水涂料施工	283
10.8 塑料地板面层	267	10.11 地毯铺设面层	284
10.8.1 半硬质塑料地板的铺装	267	10.11.1 铺设材料和机具	284
10.8.1.1 材料选用及质量要求	267	10.11.1.1 铺设材料	284
10.8.1.2 基层处理	268	10.11.1.2 专用工具及机具	285
10.8.1.3 弹线定位	268	10.11.2 地毯的活动式铺设	286
10.8.1.4 脱脂除蜡及试铺	269	10.11.3 地毯的固定式铺设	286
10.8.1.5 涂刷底子胶	270	10.11.3.1 用倒刺板固定地毯	286
10.8.1.6 涂刷胶粘剂	270	10.11.3.2 用胶粘剂固定地毯	287
10.8.1.7 铺贴作业	270	10.11.4 楼梯地毯的铺设	288
10.8.2 软质塑料地板的铺装	271	10.12 地面装饰工程质量标准及验评	289
10.8.2.1 预铺及前期工作	271	10.12.1 建筑地面的工程验收	289
10.8.2.2 粘贴与施焊	272	10.12.1.1 竣工后的检查项目	289
10.8.2.3 踢脚板铺贴	273	10.12.1.2 质量要求及允许偏差	289
10.8.3 塑料板块地面施工质量 标准	274	10.12.2 楼地面装饰工程质量验评	290
10.8.4 塑料卷材地面铺贴	274	10.12.2.1 整体楼地面装饰工程质量 验评	290
10.9 活动地板面层	275	10.12.2.2 板块楼地面装饰工程质量 验评	292
10.9.1 活动地板的类型和标准 要求	275	10.12.2.3 木质楼地面装饰工程质量 验评	293
10.9.2 施工条件和安装构造	277	10.12.2.4 地毯铺设施工的质量 标准	294
10.9.3 活动地板施工	278	11 花饰工程	295
10.9.4 活动地板施工质量标准	279	11.1 花饰的运用及常用制品	295
10.10 涂饰面层	279	11.2 花饰的安装施工	309
10.10.1 涂布饰面的基本规定	279	11.2.1 一般规定	309
10.10.2 107 胶彩色水泥浆刮涂 地面	280	11.2.2 花饰安装的规范要求	310
10.10.2.1 材料要求	280	11.3 质量标准和工程验评	310
10.10.2.2 涂料配制	280	参考文献	312
10.10.2.3 处理基层	280		

1 抹灰工程

1.1 抹灰工程的分类、组成和准备工作

1.1.1 抹灰工程的分类

抹灰工程按施工部位的不同，分为室内抹灰和室外抹灰两类。按使用要求及装饰效果的不同，分为一般抹灰、装饰抹灰和特种砂浆抹灰。一般抹灰所使用的材料有水泥砂浆、石灰砂浆、水泥混合砂浆、聚合物水泥砂浆、膨胀珍珠岩水泥砂浆和麻刀灰、纸筋灰、石膏灰等，根据房屋使用标准和质量要求，一般抹灰又分为普通抹灰、中级抹灰和高级抹灰三级。装饰抹灰是指通过选用材料及操作工艺等方面的改进，而使抹灰富于装饰效果的水磨石、水刷石、干粘石、斩假石、拉毛与拉条抹灰、装饰线条抹灰以及弹涂、滚涂、彩色抹灰等。特种砂浆抹灰系指采用保温砂浆、耐酸砂浆、防水砂浆等材料进行的具有特殊要求的抹灰。

1.1.2 抹灰饰面的组成

(1) 抹灰的分层：为使抹灰层与基层粘结牢固，防止起鼓开裂并使之表面平整，一般应分层操作，即分为底层、中层和面层。底层为粘结层，其作用主要是与基层粘结并初步找平，根据基层（基体）材质的不同而采取不同的做法，如一般粘土砖和砌块基体表面的室内抹灰多采用石灰砂浆打底（但有防潮防水要求时室内外均需采用水泥砂浆）；混凝土和加气混凝土基层多采用混合砂浆、水泥砂浆或聚合物水泥砂浆打底，事先还应使用 107 胶做封闭处理；对于木板条和钢丝网基层，其底层抹灰宜采用混合砂浆或麻刀灰、玻璃丝灰，操作时要将灰浆挤入基层缝隙内以加强拉结。中层为找平层，主要起找平作用，根据工程要求可以一次抹成，也可分遍（道）涂抹，所用材料基本上与底灰相同。面层为装饰层，即通过不同的操作工艺使抹灰表面达到预期的装饰效果。

(2) 抹灰层的厚度：抹灰层采用分层分遍涂抹要控制厚度，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，也造成材料的浪费。各道抹灰的厚度一般是由基层材料、砂浆品种、工程部位、质量标准及气候条件等因素确定，每遍厚度应符合表 1-1 的规定。抹灰层的平均总厚度根据具体部位、基层材质及抹灰等级标准等要求而有所差异，但不能大于表 1-2 规定的数值。

2 1 抹 灰 工 程

抹灰层每遍厚度

表 1-1

采用砂浆品种	每遍厚度 (mm)	采用砂浆品种	每遍厚度 (mm)
水泥砂浆	5~7	纸筋石灰和石膏灰	不大于 2
石灰砂浆和水泥混合砂浆	7~9	装饰抹灰用砂浆	应符合设计要求
麻刀石灰 (做面层赶平压实后)	不大于 3		

抹灰层的总厚度

表 1-2

项 次	部 位 或 基 体	抹灰层的平均总厚度 (mm)
1	顶棚、板条、空心砖、现浇混凝土	15
	预制混凝土	18
	金属网	20
2	内 墙	18 (普通抹灰)
		20 (中级抹灰)
		25 (高级抹灰)
3	外 墙	20
	勒脚及突出墙面部分	25
4	石 墙	35

注：混凝土大板和大模板建筑的内墙面及楼板底面，可不用砂浆涂抹，宜用腻子分遍刮平，总厚度为 2~3mm；如用聚合物水泥砂浆、水泥混合砂浆喷毛打底，纸筋石灰罩面，或用膨胀珍珠岩水泥砂浆抹面，总厚度为 3~5mm。

1.1.3 检查与交接

抹灰工程施工，必须在结构基体或基层质量检验合格并进行工序交接后进行，对其他配合工种项目也必须认真检查，这是确保抹灰工程质量和工程进度的关键。基层处理前应对下列项目进行检查：

(1) 主体结构和水、电、暖、卫、通风、煤气等设备的预埋件，以及消防梯、雨水管管箍、泄水管、阳台栏杆、电线绝缘的托架等安装是否齐全和牢固；各种预埋铁件、木砖位置标高是否正确。

(2) 门窗框位置是否正确，门窗口高低是否符合室内水平线标高；各种木制品及其他固定装置是否安装齐全并经校正后固定；是否预留抹灰层厚度。

(3) 需要进行抹灰的板条或钢丝网等基层的结构基体 (吊顶、装饰柱体或其他造型) 是否牢固、正确。

(4) 水、电等管线及配电箱是否安装完毕，有无漏项；水暖管道是否做过压力试验；地漏的位置、标高是否正确。

1.1.4 基层表面的处理

(1) 墙上的脚手眼、各种管道穿越过的墙洞和楼板洞、剔槽等，均应进行堵砌并用 1:3

水泥砂浆填嵌密实。散热器和密集管道等背后的墙面抹灰，应在这些设备与管线安装前进行，抹灰面的接槎应顺平。

(2) 普通钢、木门窗框与立墙交接处，应用水泥砂浆或水泥混合砂浆（掺少量麻刀）分层填塞密实。

(3) 附在砖、石、混凝土等基层表面的灰尘、污垢、碱膜、砂浆等应清除干净。对于混凝土墙、混凝土梁头、砖墙或加气混凝土墙等基层表面的凹凸处，要剔平或用 1:3 水泥砂浆分层补平，模板铁线应剪除。

(4) 在木结构与砖石结构、木结构与混凝土结构相接处的基体表面抹灰，应先铺设金属网，并须牢固绷紧。金属网与各基体的搭接宽度从缝边起每边不小于 100mm。

(5) 对于平整光滑的混凝土表面，如设计无要求时可不抹灰，用刮腻子处理。如设计有要求或混凝土表面不平，应进行凿毛后抹灰；或向混凝土表面喷洒清水达到不吸水后，用掺有 107 胶的稀糊砂浆均匀撒甩成密集点状，并经喷雾养护 2d 后再行抹灰。

1.1.5 浇水湿润

为确保抹灰砂浆与基体表面粘结牢固，防止抹灰层空鼓、裂缝和脱落等质量通病，在抹灰前除必须对基层进行处理外，还应对基体浇水湿润。浇水的渗水深度，一般需达到 8~10mm 为宜。如 12cm 厚度的砖砌体，抹灰前一天浇水 1 遍；24cm 厚砖墙体需浇水 2 遍；常温下的外墙体也需浇水 2 遍。加气混凝土基体吸水速度慢，则应提前两天浇水，每天 2 遍以上。通常的浇水方法是將水管对着墙体上部缓缓左右移动，水沿墙面流下，使墙面全部润湿即为 1 遍；小面积基体可使用喷壶喷水。对于厚度不大的砖砌体，浇水时注意不可使其成为饱和状态。各种基体的浇水程度，还与施工季节、天气状况及室内外操作环境有关，应根据实际情况适度掌握。

1.2 抹灰常用材料

1.2.1 胶结材料

1.2.1.1 水泥

(1) 水泥的品种：水泥的品种很多，我国目前生产的水泥有 60 多个品种，但常用的是硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥、矿渣硅酸盐水泥、火山灰质硅酸盐水泥及粉煤灰硅酸盐水泥。这五大品种水泥是根据水泥熟料中掺加混合材料的品种及掺量不同而划分的。此外水泥品种，均是属于专用水泥。装饰工程常用的白水泥，即白色硅酸盐水泥（GB2015—91），是以硅酸钙为主要成份，氧化铁含量少的白色硅酸盐熟料，与适量石膏及混合材料粉磨而成的；彩色硅酸盐水泥是以白水泥熟料和优质白色石膏在粉磨过程中掺入颜料、外加剂（防水剂、保水剂、增塑剂、促硬剂等）共同粉磨而成的。其他可以用于砌筑砂浆和内墙抹面砂浆者还有砌筑水泥（GB3183—82）、复合硅酸盐水泥（GB12958—91）等。

(2) 水泥的标号：是水泥品质指标中的强度指标的表示。用标准方法制成 1:2.5 (水泥:标准砂) 的砂浆试件 (4cm×4cm×16cm 的棱柱体) 在 20±2℃ 的水中养护 28d 的抗压强度来表示，例如 425 号水泥，其 28d 的抗压强度应不低于 42.5MPa；同时其抗折强度及 3d 或 7d 的抗压、抗折强度也不应低于相应标号的数值。五大品种水泥及白水泥的标号分别为：

硅酸盐水泥——425、525、625、725 四个标号；

普通硅酸盐水泥——325、425、525、625 四个标号；

矿渣水泥、火山灰水泥及粉煤灰水泥——275、325、425、525、625 五个标号。

其中 425、525、625 三个标号的水泥又有早强型水泥，其早期强度比一般同标号水泥高，早强型水泥在标号后加一个“R”符号，以示区别。

白水泥的标号有——325、425、525、625 四种。

(3) 水泥的凝结与硬化：当水泥加入适量水调成水泥浆后，水泥中的矿物组成很快与水发生化学反应。其本身的物理化学变化促其变稠，浆体失去塑性但不具有强度的过程即称为“凝结”；其强度随时间发展提高，使浆体逐渐变成坚硬的块状物质（水泥石），此过程称为“硬化”。这种凝结硬化过程同时与施工环境相关，尤以温度和湿度条件影响最大。温度越高、湿度越大，水泥的凝结硬化越快，反之则慢。从理论上讲，当温度低于-10℃时，水泥水化反应基本停止；在完全干燥的状态下，水泥水化反应也无法进行。同时，水泥的凝结过快时，混凝土和砂浆会过早失去流动性及塑性而影响施工操作正常进行；反之由于凝结过于缓慢就会影响施工进度。因此，在水泥凝结硬化过程中应保持适当的温度和湿度，使之很好地进行水化反应而产生预期的强度；同时国家标准也作出规定，硅酸盐水泥初凝不得早于 45min，终凝不得迟于 390min；普通水泥、矿渣水泥、火山灰水泥和粉煤灰水泥的初凝不得早于 45min，终凝不得迟于 10h。

(4) 水泥的标准稠度需水量：测定水泥性能指标时，需水量标准会使各项指标有可比性；水泥加水量的多少，也会对混凝土及砂浆的强度和耐久性产生重要影响。水泥达到标准稠度的用水量因品种而异，硅酸盐水泥的标准稠度需水量为 21%~28%；普通硅酸盐水泥为 24%~28%；矿渣水泥为 26%~30%；火山灰水泥为 28%~32%；粉煤灰水泥为 26%~32%。以此作为水泥试验的依据，确保掌握水泥拌合料的需水性，测定凝结时间及安定性。

(5) 水泥的使用与保管：水泥购进应检查厂家提供的质量证明资料，并应对水泥品种、标号、包装（散装水泥为装仓号）、出厂日期等加以检验。水泥应按生产厂、品种、标号、出厂日期分别堆放，仓库中不应混存其他粉状材料，并要干燥通风，严格防潮。堆放时要离开地面 30cm，四周离墙壁不小于 30cm，堆放高度不要超过 10 包。一般情况下存放 3 个月后的水泥强度约降低 10%~20%；6 个月后会降低 15%~30%。因此规定水泥的存放时间不宜超过 3 个月，应做到先存先用。

1.2.1.2 石灰

(1) 石灰的类别和适用范围：石灰是一种气硬性无机胶凝材料，按化学成份可分为钙质石灰和镁质石灰。按其使用状态，可分为熟石灰、石灰膏、生石灰和消石灰（表 1-3）。按照熟化程度，又可分为快熟石灰（熟化速度指标<10min）、中熟石灰（熟化速度指标 10~30min）、缓熟石灰（熟化速度指标>30min）。此外，用电石（碳化钙）制取乙炔时产生的

电石渣，其主要成份与熟石灰相同，故也可作石灰的代用品。

石灰的种类及应用范围

表 1-3

种 类	生成与使用特点	应 用 范 围
熟石灰 (消石灰)	生石灰中加适量水，使其熟化后生成粉末状材料即为熟石灰。熟石灰不易保存，易与空气中的二氧化碳作用生成碳化钙，而逐渐失去胶凝作用	生产硅酸盐制品；拌制三合土
石灰膏 (石灰浆)	生石灰中加入较多的水，使其熟化成浆状材料，即为石灰膏。石灰膏贮存于灰池中，上面保持一层水，使之与空气隔绝，可长期保存而不变质	作为砌筑砂浆的塑化剂；墙面粉刷；拌制抹灰砂浆（石灰砂浆、混合砂浆、纸筋石灰等）
生石灰粉 (磨细生石灰)	将块状生石灰放在球磨机中磨成细粉而制成。生石灰粉具有快干、强度高的特点，硬化速度比石灰浆快 30~50 倍，强度可提高 1.5~2 倍；由于熟化时能产生大量热，故有利于冬期施工。缺点是加工时需消耗一定能量，并容易污染环境，且不能久存	化成石灰膏；作为硅酸材料的活化剂及配制无熟料水泥；生产碳化制品
消石灰粉	以建筑生石灰为原料经水化和加工制得	特等品适用于饰面层和中间涂层；合格品可用于砌筑

(2) 石灰的品质指标：石灰的质量是根据其活性、未消化残渣含量及细度等项目划分为优等品、一等品和合格品。石灰的活性以有效氧化钙的氧化镁的含量百分比表示（用化学分析法测定），活性越高其胶凝性能越好；未消化残渣含量是指石灰中不能熟化的渣子所占的重量百分比，未消化颗粒多的石灰其质量差。生石灰、生石灰粉和消石灰粉的品质指标，见表 1-4、表 1-5、表 1-6。

建筑生石灰品质指标

表 1-4

项 目	钙 质 生 石 灰			镁 质 生 石 灰		
	优 等 品	一 等 品	合 格 品	优 等 品	一 等 品	合 格 品
CaO+MgO 含量不小于 (%)	90	85	80	85	80	75
未消化残渣含量不大于 (%) (5mm 圆孔筛的筛余)	5	10	15	5	10	15
CO ₂ 含量不大于 (%)	5	7	9	6	8	10
产浆量不小于 (L/kg)	2.8	2.3	2.0	2.8	2.3	2.0

建筑生石灰粉品质指标

表 1-5

项 目	钙 质 生 石 灰 粉			镁 质 生 石 灰 粉		
	优 等 品	一 等 品	合 格 品	优 等 品	一 等 品	合 格 品
CaO+MgO 含量不小于 (%)	85	80	75	80	75	70
CO ₂ 含量不大于 (%)	7	9	11	8	10	12
细 度	0.90mm 筛的筛余不大于 (%)	0.2	0.5	1.5	0.2	0.5
	0.125mm 筛的筛余不大于 (%)	7.0	12.0	18.0	7.0	12.0
						18.0

建筑消石灰粉品质指标

表 1-6

项 目	钙质消石灰粉			镁质消石灰粉			白云石消石灰粉		
	优等品	一等品	合格品	优等品	一等品	合格品	优等品	一等品	合格品
CaO+MgO 含量不小于 (%)	70	65	60	65	60	55	65	60	55
游离水 (%)	0.4~2	0.4~2	0.4~2	0.4~2	0.4~2	0.4~2	0.4~2	0.4~2	0.4~2
体积安定性	合格	合格	—	合格	合格	—	合格	合格	—
细 度									
0.90mm 筛筛余 不大于 (%)	0	0	0.5	0	0	0.5	0	0	0.5
0.125mm 筛筛 余不大于 (%)	3	10	15	3	10	15	3	10	15

(3) 石灰的熟化和使用：工地上使用的石灰通常是将生石灰在化灰池中加水熟化，熟化时产生很大热量，其体积增大 1.5~3.5 倍。熟化后的石灰浆通过筛网进入贮灰池，此时仍有一部分未熟化的欠火或过火的小颗粒存在于石灰浆中。为消除这部分颗粒，避免在使用时继续膨胀而使抹灰饰面发生爆灰和开裂，石灰浆还应在池中陈伏两星期以上（如果用于抹罩面灰时，陈伏应不少于 30d）。陈伏时表面保留一层水，使石灰浆与空气隔绝而防止其表面碳化，同时应注意避免污染和冻结。

石灰浆的硬化主要有两个过程，一是石灰中的游离水蒸发使浆体浓度不断增加，氢氧化钙逐渐在溶液中结晶；二是氢氧化钙与空气中二氧化碳化合生成碳酸钙结晶。由于空气中的二氧化碳含量稀少，同时在碳化过程中碳酸钙首先在表面形成较坚硬的外壳，阻碍着二氧化碳的透入，所以上述硬化过程极为缓慢。为此，石灰砂浆会在较长时间内处于湿润状态，不能达到一定的强度和硬度，为弥补这一缺陷，应适当加入水硬性材料，例如加入水泥即可加速砂浆的硬化。

用石灰膏拌制的砂浆，具有较好的和易性，被广泛应用于抹灰工程，如石灰砂浆、混合砂浆、麻刀石灰和纸筋石灰等。但从石灰浆的硬化过程中可以看出，石灰的硬化只能在空气中进行，若受潮就会降低强度，在水中还会由于氢氧化钙的溶出而造成溃散，所以石灰砂浆及石灰制品不宜在潮湿环境中使用。

生石灰在运输时应防止雨淋，并不要与易燃易爆及液体物品混装。生石灰存放过程中极易吸收空气中的水份和二氧化碳，自行消化而失去粘结能力，所以不能长期存放，一般不宜超过 1 个月。消石灰粉在贮运过程中也要注意防潮，保存期也不宜过长，其硬结后也会失去活性。

1.2.1.3 石膏

(1) 建筑石膏的技术性能：建筑石膏由天然二水石膏（生石膏）经 107~170℃ 的低温煅烧，分解成半水石膏（ $\text{CaSO}_4 \cdot \frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$ ），也称熟石膏。其技术性能见表 1-7。

(2) 建筑石膏的应用：建筑石膏加水成为石膏浆，具有可塑性并迅速凝结硬化（从半水石膏还原为二水石膏）。其凝固时不像水泥和石灰那样出现收缩，相反会产生 1% 左右的膨胀，加入颜料可形成各种色彩，且制品表面光滑细致，常用于室内装饰抹灰工程。根据施工需要可调整石膏的凝结硬化时间，如需要石膏浆加速凝固，可掺入少量磨细生石膏；如果需要延缓其硬化时限，可掺入水重 0.1%~0.2% 的胶或亚硫酸盐酒精废渣、硼砂、柠檬

酸等。建筑石膏可做隔热、保温、吸音和防火等饰面及相应装饰制品，但不适宜潮湿、寒冻及靠近 60℃ 以上高温等环境；熟石膏不宜长期存放，否则会受潮变质或降低使用强度。

建筑石膏技术性能

表 1-7

项 目		技 术 等 级		
		优 等 品	一 等 品	合 格 品
细度 0.2mm 方孔筛筛余不大于 (%)		5.0	10.0	15.0
凝结时间 (min)	初凝时间不小于	6		
	终凝时间不大于	30		
抗折强度 (2h) (MPa)		2.5	2.1	1.8
抗压强度 (2h) (MPa)		4.9	3.9	2.9

1.2.1.4 菱苦土

(1) 菱苦土的技术指标：苛性菱苦土是以菱镁矿 (MgCO_3) 在 750~850℃ 温度下煅烧后经磨细而成的一种强度较高的气硬性胶凝材料，为白、灰白、淡黄或棕色粉末，表观密度 800~900kg/m³，具有玻璃光泽。其主要成份为氧化镁 (MgO)，技术指标见表 1-8。

菱苦土的化学成份及物理性能指标

表 1-8

项 目			指 标
化 学 成 份	氧化镁 (%)	应大于	75
	氧化钙 (%)	应小于	4.5
	烧失量 (%)	应小于	18
细 度	900 孔/cm ² 筛余 (%) 不大于		5
	4900 孔/cm ² 筛余 (%) 不大于		25
物 理 性 能	凝结时间	初凝不早于 (min)	20
		终凝不迟于 (h)	6
	安 定 性	在常温 20℃ 时	合格
	强度 (MPa) 常温 20℃ 下养护 / 昼夜	净浆抗拉不低于 净浆抗压不低于	1.5 3.0

(2) 菱苦土的应用：菱苦土不用水而用氯化镁溶液（卤水）拌和，相对密度为 1.15~1.20 之间的氯化镁溶液与菱苦土的重量比一般在 0.55~0.60 之间为宜。用氯化镁拌和比用水拌和硬化快、强度高，但使用过多的氯化镁会使制品吸湿性增加，强度反而会降低，且表面出现白霜影响外观。菱苦土可调制镁质抹灰砂浆，可与木屑拌合就地浇捣、夯实，铺设菱苦土楼地面，其施工配合比参见表 1-9；菱苦土能与纤维状物质较好地结合，常与木丝、木屑、玻璃纤维等混合制成木丝板、木屑地板和波形瓦等制品；还可制造人造大理石及水磨石等，在装饰工程中应用较广。菱苦土宜在干燥环境中应用，宜在 18~24℃ 气温条件下进行施工。温度过高时凝结硬化过快会使操作困难，并容易产生干缩裂纹；温度过低时凝结硬化太慢会影响工程进度。施工后应适当通风，但须避免穿堂风引致饰面鼓壳和开裂等现象，并应注意不得浇水养护。菱苦土在运输及贮存时要防止受潮，且不能长期贮存，否

则会降低强度。

菱苦土拌合物的配合比

表 1-9

面层的种类和楼、地面上的行动密度	菱苦土拌合物的配合比		菱苦土拌合物所用的氯化镁溶液的相对密度	
	软性面层(菱苦土:锯木屑)	硬性面层(菱苦土:锯木屑:砂或石屑)(石屑粒径不应大于5mm)	软性面层	硬性面层
1. 单层或双层面层的上层行动密度不大时	1:2	1:1.4:0.6	1.18~1.22	1.18~1.22
行动密度较大时	1:1.5	1:1:0.5	1.20~1.24	1.20~1.24
在特别容易损坏的地点(楼梯平台,主要通道等)	不采用	1:0.7:0.3	—	1.20~1.24
2. 双层面层的下层	1:4	1:3:0.3	1.14~1.16	1.17~1.19

1.2.1.5 水玻璃

在抹灰工程中,常用水玻璃配制特种砂浆,用于耐酸、耐热、防水等要求的工程,也可与水泥等材料调制成胶粘剂。水玻璃为硅酸盐的水溶液,为无色、微黄或灰白色的粘稠液体,它与普通玻璃的区别是能溶解于水并能在空气中硬化;作为一种矿物胶,与有机胶相比既不燃烧也不腐朽,又可随意调节其稀稠。在使用时为加快其硬化过程,可将水玻璃加热或加入氟硅酸钠作为促凝剂。

1.2.2 砂 石 骨 料

(1) 天然砂:粒径在5mm以下的自然条件作用下形成的岩石颗粒,按产地不同可分为河砂、海砂和山砂。根据砂的细度模数 μ_t 可将砂分为:

粗砂 $\mu_t=3.7$
 中砂 $\mu_t=3.0\sim2.3$
 细砂 $\mu_t=2.2\sim1.6$ 。

(2) 人工彩色砂、石粒:以不同粒径的石英砂或白云石加颜料焙烧后经化学处理而制得的各种彩色的骨料,外观光洁晶莹。高温80℃、低温-20℃条件下不变色,并具有防酸耐碱性能,是墙面干粘石(砂)及水刷石等装饰抹灰饰面的理想材料。其部分产品品种、规格见表1-10。

部分石英砂、石粒产品规格及性能

表 1-10

品 种	规格 (mm)	色 泽	主要性能指标	生产单位
彩色石英砂	3.0~5.0 1.6~3.0 0.9~2.5	海碧、草青、浅绿、深绿、深蓝、桔红、西赤、浓黄、红褐、褐棕等	色彩鲜艳、色调丰富,呈色稳定,经久不变,耐酸、耐碱、抗腐蚀,耐急冷、急热性能良好,在-40℃低温和400℃高温条件下能长期使用	湖南临澧县彩色砂石厂