

ShiNei
ZhuangShiCaiLiao
YuShiGong
GongYi



室内装饰材料 与施工工艺

宫艺兵 赵俊学 编著 宋魁彦 审

■ 黑龙江人民出版社



室内装饰材料与施工工艺

宫艺兵 赵俊学 编著
宋魁彦 审

黑龙江人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

室内装饰材料与施工工艺/宫艺兵,赵俊学编著.

哈尔滨:黑龙江人民出版社,2005.6

ISBN 7-207-06667-8

I.室... II.①宫...②赵... III.①室内装饰—建筑材料;装饰材料②室内装饰—工程施工

IV.TU56②TU767

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 069282 号

责任编辑:王爽

装帧设计:叶方

室内装饰材料与施工工艺

宫艺兵 赵俊学 编著

宋魁彦 审

出版者: 黑龙江人民出版社出版发行

通讯地址: 哈尔滨市南岗区宣庆小区 1 号楼

邮 编: 150008

网 址: www.longpress.com E-mail hljrmcbs@yeah.net

印 刷: 黑龙江省地质测绘印制中心印刷厂

开 本: 889×1194 毫米 1/16·印张 15

字 数: 420 000

版 次: 2005 年 7 月第 1 版 2005 年 7 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-207-06667-8/J·148

定价:46.00 元

(如发现本书有印制质量问题,印刷厂负责调换)

前 言

中国现代室内装饰行业起步较晚,但发展极快。改革开放和建立社会主义市场经济体制二十多年来,旅游、商业建筑、房地产等行业得到了迅猛的发展,给中国建筑与室内装饰行业带来了前所未有的契机。随着行业的发展,设计理念、装饰材料、装饰结构、施工工艺和工程管理等方面有了较大的发展和变化,建筑与室内装饰行业与土木工程建筑行业、管道设备安装行业一起构成了中国建筑行业的三大组成部分。

随着行业的发展,建筑与室内装饰行业人才的培养教育也日趋成熟。当今建筑与室内装饰行业的人才主要来自美术院校或其他高等院校建筑或室内设计专业的学生,以及学校、企业和社会举办的各类培训班培养的以及自学成才的各类室内装饰行业人员等。我国的艺术设计教育是以“绘画式教育模式”为基础发展起来的教育体系,但室内设计毕竟不只是表现图的绘制,它涉及到许多具体的材料、构造、施工工艺和施工管理等诸多因素。因此,随着室内工程设计领域的不断扩大与加深,设计人员必须具备各个方面的知识和结构,沿袭老的教育模式已不能适应时代发展的要求。

根据当前的教学、研究、设计和生产等多方面地迫切需要,以及室内设计、室内构造、室内装饰施工和施工管理等相关行业地需要,我们力争在编著过程中突出专业的理论性和应用性。本书不仅可以作为高等院校的专业教材,而且可以作为本行业相关人士学习的参考书。

本书是教育部全国十五规划重点课题的重要组成部分。课题组主要成员宫艺兵、赵俊学来自东北林业大学材料科学与工程学院室内与家具设计系。在编写过程中,宋魁彦教授为本书作了认真细致地审核,王艳丰、于海延、刘宇、孙娜蒙等同志参加了相关章节图表的绘制、整理和部分文字的写作工作;本书也得到了王逢瑚教授、于伸教授、朱毅副教授、叶方、施文超和吕金等同仁的支持和帮助,在此一并表示衷心地感谢。

现代科学技术发展日新月异,尽管在编写过程中作了努力,但是由于编者水平有限,加之时间仓促,错误在所难免,敬请各位同仁批评指正。

编 者

2005年5月

目 录

前言 编 者

第 1 章 建筑装饰材料

1.1 石材与陶瓷、玻璃类材料.....	(1)
1.1.1 石材	(1)
1.1.2 陶瓷砖	(6)
1.1.3 玻璃类	(9)
1.2 木材、竹材与人造复合板材、金属、塑料类材料	(12)
1.2.1 木材	(12)
1.2.2 竹材	(14)
1.2.3 人造复合板材	(14)
1.2.4 金属	(17)
1.2.5 塑料	(20)
1.3 常见吊顶、隔墙类材料	(22)
1.3.1 龙骨材料	(22)
1.3.2 面材	(22)
1.4 常见墙面壁纸、壁布类材料	(26)
1.4.1 壁纸	(26)
1.4.2 壁布	(27)
1.4.3 皮革	(27)
1.5 常见地面类材料	(28)
1.5.1 地板	(28)
1.5.2 地毯	(30)
1.6 常见室内半成品及成品材料	(31)
1.6.1 装饰线	(31)
1.6.2 石膏艺术制品	(33)
1.6.3 楼梯	(33)
1.6.4 壁炉	(34)
1.6.5 铁艺	(34)
1.6.5 门窗	(35)

1.7 涂饰材料与胶粘剂类材料	(35)
1.7.1 涂饰材料的组成、作用及分类	(35)
1.7.2 常用装饰涂料	(37)
1.7.3 油漆	(40)
1.7.4 胶粘剂	(41)
1.7.5 无机胶凝材料	(45)
1.8 装饰五金及灯具、电料类	(46)
1.8.1 装饰五金	(46)
1.8.2 灯具(照明器)	(48)
1.8.3 水电材料及附件	(51)
1.9 卫浴、洁具类	(53)
1.9.1 面盆	(53)
1.9.2 坐便器	(54)
1.9.3 浴盆	(55)
1.9.4 淋浴房	(56)
1.9.5 其他卫生洁具及五金配件	(56)
1.10 软装饰类材料	(57)
1.10.1 布艺	(57)
1.10.2 窗帘	(57)
1.11 装饰材料的环保性	(58)

第2章 房屋建筑构造概论

2.1 建筑分类	(59)
2.1.1 按使用功能及性质分类	(59)
2.1.2 按建筑层数及高度分类	(59)
2.1.3 按建筑主要承重结构的材料分类	(60)
2.1.4 按建筑结构的承重方式分类	(60)
2.2 民用建筑构造组成	(61)
2.2.1 基础	(61)
2.3 墙体	(63)
2.3.1 墙体作用	(63)
2.3.2 墙体类型	(63)
2.3.3 墙体承重方案类型	(63)
2.3.4 常见的墙体构造	(64)
2.4 楼板层	(68)
2.4.1 楼板层组成	(68)
2.4.2 钢筋混凝土楼板	(68)
2.5 阳台、楼梯、门与窗	(70)

2.5.1	阳台	(70)
2.5.2	楼梯	(71)
2.5.3	门与窗	(71)
2.6	建筑装饰中房屋结构方面的安全问题	(71)
2.6.1	结构安全问题	(71)
2.6.2	装修中注意的问题	(72)

第3章 校内实训

3.1	顶棚装饰工程	(73)
3.1.1	吊顶装饰的意义	(73)
3.1.2	吊顶装饰的构造	(73)
3.1.3	木质吊顶施工工艺	(75)
3.1.4	木吊顶装饰工程施工质量验收标准	(82)
3.1.5	金属龙骨吊顶施工工艺	(84)
3.1.6	金属吊顶装饰工程施工质量验收标准及检验办法	(104)
3.2	墙面装饰工程	(106)
3.2.1	木护墙板施工工艺	(106)
3.2.2	木护墙板装饰工程施工常见通病及防治方法	(109)
3.2.3	石材墙面、柱面施工工艺	(111)
3.2.4	石材墙面装饰工程施工常见通病及检验方法	(118)
3.2.5	陶瓷砖墙面施工工艺	(119)
3.2.6	陶瓷砖墙面装饰施工质量通病及防治措施	(124)
3.2.7	裱糊饰面施工工艺	(125)
3.2.8	裱糊装饰工程施工质量验收标准	(127)
3.2.9	皮革软质装饰饰面工艺	(128)
3.2.10	软包装饰工程质量验收标准	(129)
3.3	柱体装饰工程	(130)
3.3.1	柱体基础结构的施工工艺	(130)
3.3.2	钢木混合结构施工工艺	(134)
3.3.3	柱体装饰工程施工质量验收标准	(136)
3.4	隔断墙工程	(137)
3.4.1	固定式木龙骨架板材隔断墙施工工艺	(137)
3.4.2	木龙骨板材隔墙装饰工程施工质量验收标准	(139)
3.4.3	轻钢龙骨石膏板隔断墙施工工艺	(139)
3.4.4	轻钢龙骨隔墙装饰工程施工质量验收标准	(145)
3.4.5	移动式隔断施工工艺	(146)
3.4.6	移动式隔断	(146)
3.4.7	活动式隔墙装饰工程施工质量验收标准	(150)

4 室内装饰材料与施工工艺

3.4.8	璃隔断施工工艺	(151)
3.4.9	玻璃隔墙装饰工程施工质量验收标准	(155)
3.5	地面装饰工程施工工艺	(156)
3.5.1	木(竹)地板装饰施工工艺	(156)
3.5.2	活动地板铺设工艺	(162)
3.5.3	地板装饰工程施工质量验收标准	(164)
3.5.4	石材地面施工工艺	(164)
3.5.5	石材地面装饰工程施工质量验收标准	(167)
3.5.6	陶瓷地砖施工工艺	(167)
3.5.7	陶瓷地砖装饰工程施工质量验收标准	(169)
3.5.8	地毯施工工艺	(169)
3.5.9	地毯装饰工程施工质量验收标准	(172)
3.6	涂饰装饰工程	(173)
3.6.1	常用的涂料种类	(173)
3.6.2	涂料施工工具	(173)
3.6.3	木制品油漆涂饰工艺	(177)
3.6.4	木制品施涂清漆质量标准及检验方法	(182)
3.6.5	金属制品涂饰施工工艺	(182)
3.6.6	金属表面涂饰工程质量标准的检验	(184)
3.6.7	水性内墙乳胶漆涂饰工艺	(184)
3.6.8	彩砂涂料的喷涂施工工艺	(189)
3.6.9	丝绸漆及砂胶顶棚施工工艺	(189)
3.6.10	真石漆施工工艺	(190)
3.6.11	水性涂料装饰施工常见通病、防治与质量验收标准	(190)

第4章 校外实训

4.1	幕墙装饰工程施工工艺	(193)
4.1.1	幕墙装饰施工基本要求	(193)
4.1.2	幕墙安装要点	(194)
4.1.3	玻璃幕墙的安装工艺	(194)
4.1.4	点式玻璃幕墙安装工艺	(196)
4.1.5	其他幕墙的安装工艺流程	(198)
4.1.6	幕墙安装质量要求	(199)
4.1.7	幕墙施工过程中进行检查的项目	(199)
4.2	楼梯装饰工程施工工艺	(202)
4.2.1	木楼梯施工工艺	(202)
4.2.2	木扶手施工工艺	(202)
4.2.3	质量要求	(204)

4.2.4	不锈钢栏杆、扶手施工工艺	(204)
4.2.5	玻璃栏杆施工工艺	(206)
4.2.6	玻璃栏板装饰工程施工质量验收标准	(208)
4.3	门窗装饰工程施工工艺	(210)
4.3.1	门窗安装的一般规定	(210)
4.3.2	木门窗施工工艺	(210)
4.3.3	木门窗装饰工程施工质量常见通病、防治及验收标准	(216)
4.4	装饰工程防火施工要求	(217)
4.4.1	装饰工程防火规范执行的现状	(217)
4.4.2	装饰材料的分类	(217)
4.4.3	装饰材料的燃烧性能等级	(217)
4.4.4	对建筑内部各部位装修材料的燃烧性能等级的规定	(217)
4.4.5	建筑内部装修防火的基本原则	(219)
4.4.6	建筑内部装修防火应注意的问题	(219)
4.4.7	建筑内部装修防火细节举例	(222)

第 5 章 班组管理与施工组织设计

5.1	班组管理	(223)
5.1.1	班组管理的任务	(223)
5.1.2	班组管理的内容	(223)
5.1.3	班组管理的特点	(223)
5.2	班组管理的实施方法	(223)
5.2.1	班组生产作业计划管理	(223)
5.2.2	班组质量管理	(224)
5.2.3	班组安全生产和文明施工管理	(224)
5.2.4	班组工料消耗监督管理	(224)
5.2.5	全面提高职工素质	(224)
5.3	班组建设	(224)
5.4	施工组织设计	(225)
5.4.1	施工组织设计的主要任务	(225)
5.4.2	施工组织设计的分类和内容	(225)
5.4.3	施工组织设计的编制原则	(226)
5.4.4	施工组织设计的编制依据	(226)
5.4.5	装饰工程施工组织设计	(227)
主要参考文献		(230)

第1章 建筑装饰材料

建筑装饰材料是实现建筑装饰活动的物质基础。设计师了解材料犹如画家了解颜料及画布性能。色彩多样、功能各异的建筑装饰材料将为设计师的设计提供无穷的想象与实施空间。

各种建筑装饰材料用处不同、性能不一、品种繁多,市场可见的数量有几千种之多。按化学

成分可以分为无机材料、有机材料、高分子材料、复合材料四大类;按用途及装饰界面划分可分为外墙材料、内墙材料、地面材料、顶棚材料,但也有很多装饰界面的材料是共用的,如木材、石材、玻璃等。下面按装饰工程中常见主要材料或装饰界面说明。

1.1 石材与陶瓷、玻璃类材料

1.1.1 石材

石材可分为天然石材与人造石材两大类。

天然石材是指从石矿开采出的块状荒料经石材工厂锯切、磨光或抛光、或在表面进行肌理加工等饰面石材。建筑装饰上主要有大理石、花岗石两类。

人造石材是指采用一定的技术手段和材料进行制作的类似石材特性的或仿真石材的材料。包括水磨石、人造大理石、人造花岗岩和其他人造材料。

1. 天然石材

天然石材用做建筑材料在世界以及中国历史悠久。我国新石器晚期、夏商时期就已将石材用于建筑物,尤其在西方古建筑中应用得最广,数量也较多,如埃及金字塔、古希腊帕提依神庙、罗马万神庙等。在近现代建筑中,天然石材作为高级建筑装饰材料用做建筑与装饰更是普及。

(1) 大理石(也称云石)

大理石自古以来一直是高级建筑材料。天然大理石是石灰岩与白云岩在地壳内高温、高压作用下矿物重新结晶,变质而成,有大理岩、白云岩、灰岩、砂岩、页岩和板岩等。我国生产的大理石板材品种也不少,但品质高级的石材不多。我国著名的汉白玉就是北京房山等地产的白云岩,云南大理石则是产于大理县的大理岩,著名的丹东绿则为蛇纹石化硅卡岩,其他还有艾叶青、雪浪、雪花白、咖啡、杭灰岩等。

天然大理石具有慎密的隐晶结构,色纹美丽,多用于饰面材。但大理石化学稳定性差,不耐酸碱、不耐风化,属中硬度石材。天然大理石板材形状可分为普通形板材和异形板材,普通形板材为正方形或长方形,其他形状如弧形等板材为异形板材。普通常用定型尺寸,如表1.1-1所示。

因天然大理石不耐酸碱、不耐风化,硬度中,除汉白玉、艾叶青等少数品种外,大部分不宜用于室外及公共场所地面,多用于室内墙面铺装或地面铺装。板材表面多进行磨光、抛光处理。

表 1.1-1 常用大理石板产品规格

长/mm	宽/mm	厚/mm	长/mm	宽/mm	厚/mm
300	150	15~20	1200	900	15~20
300	300	15~20	305	152	15~20
400	200	15~20	305	305	15~20
400	400	15~20	610	305	15~20
600	300	15~20	610	610	15~20
600	600	15~20	915	610	15~20
900	600	15~20	1067	762	15~20
1070	750	15~20	1220	915	15~20
1200	600	15~20	-	-	-

注:天然石材国际标准厚度为20mm,但产品有逐渐变薄的趋势

大理石一般常用于宾馆、商场、展览馆、影剧院、机场、车站等公共场所建筑的室内墙面、柱面、栏杆、窗台板、服务台面等部位。高档住宅也用大理石板材做客厅的地面装饰与浴室墙面、地面装饰,显得富丽堂皇。因为墙面装饰大理石的施工操作与技术难度高,以及面积、造价所限,除别墅等高级住宅外,在一般住宅装饰中很少用大理石板材做墙面装饰。除此之外,大理石还可制作雕刻壁画、座屏、挂屏等装饰,用来拼镶花盆和镶嵌高级硬木雕花家具等。

(2) 花岗石(又称麻石)

天然花岗石(一般也常叫花岗岩)是由长石、石英石、云母等矿物组成的岩石。如花岗岩、安山岩、辉绿岩、辉长岩、片麻岩等。如北京白虎涧的白色花岗石是花岗岩,济南青是辉长岩,而青

岛的黑色花岗石则是辉绿岩,其他品种还有四川红、虎皮红、将军红、幻彩红、虎皮黄、芝麻白、贵州黑、黑金沙等。天然花岗石是一种酸性结晶岩石,属于硬石材,耐高温、耐光照、耐冻、耐酸碱、耐风化,抗压强度大,硬度高,耐磨性好,吸水率小。

花岗石相比大理石一般无彩色条纹,晶格花纹变化小、均匀细致,多呈彩色斑点状,可拼性强,可用于室内外铺装,使用寿命长。但花岗岩自重大,某些花岗岩含有微量放射性元素(花岗石里的铀和钍等放射性元素在衰变过程中产生的氡气对人体有伤害),不宜用于室内住宅。花岗岩板材表面常进行磨光、抛光处理或进行烧毛处理(火焰喷射器喷射表面,炸裂恢复为粗糙肌理,也称烧面)或琢石加工等。普通常用定型尺寸,如表 1.1-2 所示。

表 1.1-2 常用天然花岗岩板产品规格

长/mm	宽/mm	厚/mm	长/mm	宽/mm	厚/mm
300	300	18~20	305	305	18~20
400	400	18~20	610	305	18~20
600	300	18~20	610	610	18~20
600	600	18~20	915	610	18~20
900	600	18~20	1067	762	18~20
1070	750	18~20			

天然花岗石经磨光处理后光亮如镜,有华丽高贵的装饰效果,而粗面板材具有古朴坚实的装饰风格。由于花岗石不易风化变质,多用于墙基础和外墙饰面,也多用于宾馆大堂、饭店、礼堂等的大厅地面、室内墙面、柱面、窗台板等处。花岗石板材的表面加工程度不同,表面质感也不一。一般镜面板材和细面板材表面光洁光滑,质感细腻,多用于室内墙面和地面和部分建筑的外墙面装饰。铺装后,形影倒映,有华丽之感。烧毛处理板材有防滑功能,用于室内防滑地面或墙、地面与光面石材的分界美化、肌理质感对比,及室外公共场所地面或建筑物外立面。琢石加工的粗面板材表面质感朴实、粗犷,主要用于室外墙基础和墙面装饰,有一种古朴,回归自然的亲切感。

天然石材除了板材之外,还可根据需要,加工门窗套、墙、柱面腰线、踢脚线、楼梯扶手、栏杆、壁炉等成品造型。

市场上天然石材有进口与国产之分。进口石材贵一些,但名品较多,装饰效果好,如大花绿、印度红、挪威红、紫罗红、金花米黄、金钻麻、挪威蓝、巴西黑、蓝宝石等。选择石材时除了根据石材特性考虑使用场所外,还要根据使用方的经济条件慎重考虑造价。在效果上,单块石材的效果与整个饰面的效果会有差异,所以不能简单地根据单块样品的色泽花纹来确定用料,应设想到大面积铺装后的整体效果,最好在效果表现图纸阶段认真推敲或借鉴已用类似石材装饰好的建筑饰面,以免因选材不当而影响效果,造成浪费。

(3)天然石材质量检验

天然石材质量检验有相应的国家标准,也可

参照以下方法检验。

①表面的花纹色调

作为装饰用石材,表面的装饰效果尤其重要。优质的石材表面花纹色泽美观,装饰面具有极佳的装饰效果。而质次的石材表面花纹色泽差,装饰效果不佳。所以石材表面花纹色调是评价石材质量优劣的主要指标。

②板材的外观质量

天然石材的表面质感是经过切割、研磨、抛光等工序后制作出来的。石材本身质量差或加工工艺、包装不规范,会在石材表面的外观上留下一些缺陷。大理石板材外观的缺陷常见的有:翘曲、裂纹、砂眼、凹陷、色斑、污点、缺棱、掉角等;花岗石光面板材的外观缺陷常见的有:缺棱、缺角、裂纹、色斑、色线、坑窝等。如外观缺陷超出了国家标准规定的范围,即为不合格品。此类外观质量差的劣次板材饰面装饰效果差,在判定石材质量时,除考虑色泽和花纹外,还必须查看其外观质量。

③规格尺寸的偏差

装饰用石材都是被加工成板材使用的。针对石材,国家标准规定了板材的长度、宽度、厚度的偏差以及板材表面的平整度、正面与侧面角度的极限公差。优质板材铺装后,整体板材饰面平整、板与板对缝整齐。质次的板材因加工时的精确度差,其尺寸的偏差超出国家标准的规定范围。此类板材铺贴后表面不平整、接缝不齐,影响整体装饰效果。所以规格尺寸的偏差也直接影响着石材的使用效果。

④理化性能指标

表 1.1-3 大理石饰面板的规格允许偏差

产品类型	一级品			二级品		
	长	宽	厚	长	宽	厚
单面磨光板材	0	0	+1	+1	0	+2
	-1	-1	-2	-1.5	-1.5	-3
双面磨光板材	±1	±1	±1	+1	+1	+1
				-2	-2	-2

理化性能指标是指抗压强度、抗折强度、耐久性、抗冻性、耐磨性、硬度等。理化性能指标优良的石材,在使用过程中能很好地抵抗各种自然因素、人为因素的影响,保证石材装饰面的装饰效果和使用寿命。质次的石材理化性能较差,不能保证石材装饰面的使用耐久性。

总之,评价天然石材质量优劣时,不能仅局限于某一方面的内容,应从总体上去评价。大理石饰面板规格允许偏差,如表 1.1-3 所示。

2. 人造石材

随着现代建筑事业的发展,装饰材料也向轻质、高强、美观、多品种及材料再利用等方向发展。人造饰面石材具有重量轻、强度高、耐腐蚀、耐污染、施工方便、花纹图案可人为控制等优点,是现代建筑理想的装饰材料。人造石按生产所用原材料及生产工艺,一般可分为两大类:水泥型人造石、合成类人造石。

(1) 水泥型人造石

水泥型人造石是以各种水泥作为黏结剂,砂为细骨料,碎大理石、花岗石等为粗骨料,经配料、搅拌、成型、养护、研磨、抛光而制成,俗称水磨石。分为成型板材与现浇制作两种。在很多时候,建筑物室内地面采用的是现浇方式,水磨石的制作施工方便,原材料来源广泛,价格低廉,所制成品的强度高、耐磨性好,具有一定的装饰性,还可做成彩色水磨石(美术水磨石)。水磨石广泛应用于普通建筑装饰工程中,尤其在地面工程中所占比重较大的工厂、普通学校、宿舍等普通装修场所中应用广泛。

(2) 合成人造石

合成人造石的主要品种有:

① 聚酯型人造石

这种人造石是以不饱和聚酯为黏结剂,与石渣、石粉等搅拌混合,配以适量的阻燃剂、稳定剂、颜料等浇铸成型,在固化剂作用下产生固化作用,经脱模、烘干、抛光等工序而制成,也称树脂型人造石。不饱和聚酯光泽好、颜色鲜艳丰富、强度高、耐久性良好、可加工性强、装饰效果好,

但个别产品质量不稳定,易老化、易变形。

当前室内装饰工程主要采用的人造石是树脂型人造石产品,广泛用于酒吧台台面、接待台工作台面、住宅橱柜台面、窗台面等,树脂型人造石加工性能好,也可制作各种成型产品,如洗面盆、浴缸、便器等卫生洁具。产品无放射性污染。使用时注意避免直接接触高温物体,避免接触尖锐器具,严防表面接触化学品。污物可用洗洁精、肥皂水除去,划痕用 400~600 目(哑光表面)或 800~1200 目(亮光表面)砂纸研磨,再用清洁布或低速抛光机抛光。

② 复合人造天然石

复合合成人造石采用普通水泥、白水泥或有色水泥等无机胶凝材料与石粉配比、混合并与苯乙烯等高分子材料反应形成石材纹理面层的板材,表面经树脂罩光或磨抛光等工艺。由于天然石料的种类、粒度和纯度的不同,加入的颜料不同,以及加工工艺方式不同,则花纹、图案和质感也就不同,通常可制成仿天然大理石、天然花岗石和天然玛瑙等。另外,还可以仿造各种名贵玉石、人造玛瑙。人造玉石可用于制作工艺壁画、装饰浮雕、立体雕塑等工艺品。

③ 微晶玻璃装饰板

微晶玻璃又称玻璃陶瓷、玻璃石材,是采用受控晶化高技术,用高分子材料与天然石料合成制作,成分与天然花岗石相同。微晶玻璃具有机械强度高、加工性能好、强度高、耐腐与耐蚀性,且无放射性污染等特点,是新型建筑装饰板材。微晶玻璃的色彩丰富、外观光泽度较高,可用于各种建筑物的内外墙、地面和隔断等部位装饰。

人造石板材质量评定同判定天然石材的质量优劣一样,应综合考虑评价人造石材的质量。除以上人造石外,随着科技的发展,新型合成人造石种类将会不断出现。

微晶玻璃与大理石、花岗岩石面板主要性能对比,如表 1.1-4 所示。

3. 艺术砖石(常叫文化石)

艺术砖石是一类表面有着凹凸起伏质感的

表 1.1-4 微晶玻璃板与大理石、花岗岩饰面板主要性能比较

性 能	微晶玻璃板	大理石板	花岗岩板
密度/立方厘米(g/cm^3)	2.70	2.70	2.70
抗压强度 MPa	300~549	60~150	100~300
抗折强度 MPa	40~60	8~15	10~20
莫氏硬度	6.5	3~5	5.5
吸水率(%)	0~0.1	0.3	0.35
扩散反射率(%)	89	59	66
耐酸性[(1% H_2SO_4)%]	0.08	10.3	1.0
耐碱性[(1% $NaOH$)%]	0.05	0.30	0.10
热膨胀系数($10^{-7}/^{\circ}C$)	62	80~260	50~150
耐海水性($mg \cdot cm^2$)	0.08	0.19	0.17
抗冻性(%)	0.028	0.23	0.25

小规格砖石,具有回归自然的表面视觉感受。文化石既有天然材料,也有人工合成材料,由于其特有的表面肌理或外型,具有自然、手工的质朴感。在室内空间装饰中,与其他光滑质感材料形成对比,具有其他材料不可替代的装饰作用。

(1)天然艺术砖石

①卵石类

卵石是母岩风化后的碎石,在河道、海滩中经漫长的岁月冲磨而成。其形体为椭圆形或接近椭圆形。常见的有白卵石、雨花石、普通卵石等。市场上有大(10cm以上)、中(3~10cm)、小(1~3cm)等型号。

卵石艺术效果自然、朴实,多用于体现自然美感的室内装修空间的局部地面或墙面,与其他地面材料形成肌理与质感的对比,有时也可配合水泥等固化材料大面积使用,如酒吧等个性商业空间或庭院,装饰效果自然、朴实,但铺设走道地面时脚感稍硬。在实际工程中,有时也用其他材料模仿其外型做替代品。

②砂岩

砂岩为近几年国内新兴的天然建筑材料,是

石灰岩地质变化而成,表面砂质粗犷、色彩淡雅,有砂质的表面和起伏纹理,且有防水、防滑等功效。有平板砂岩(淡黄)、绿砂岩(浅绿色)、波浪砂岩(淡红)、白砂岩(灰白)、脂粉红砂岩(浅红色)等品种。广泛应用于室内墙面装饰、构件、家具、雕刻等。世界各地砂岩矿中澳大利亚、印度砂岩品质较好。

③板岩、页岩

板岩、页岩属于大理石类石材,有其特有的凹凸肌理,富有自然美感,在实际设计中,往往根据肌理对比的需要而选用在墙、地面。板岩从外观颜色和质地上分为紫锈板、红锈板、绿晶板、彩霞板、银棕板、灰纹板、鱼鳞板、水锈板等。

(2)人造艺术砖石

采用人造石制造等工艺而成。其表面肌理模仿天然文化石。有仿蘑菇石、剁斧石、条石、鹅卵石等多个品种,具有质轻、坚韧、防水、防火、施工简单等特点。

除以上天然艺术砖石外,还有普通红砖、耐火砖、石英石、云母石等,文化石纹理与铺贴形式,如图 1.1-1 所示。

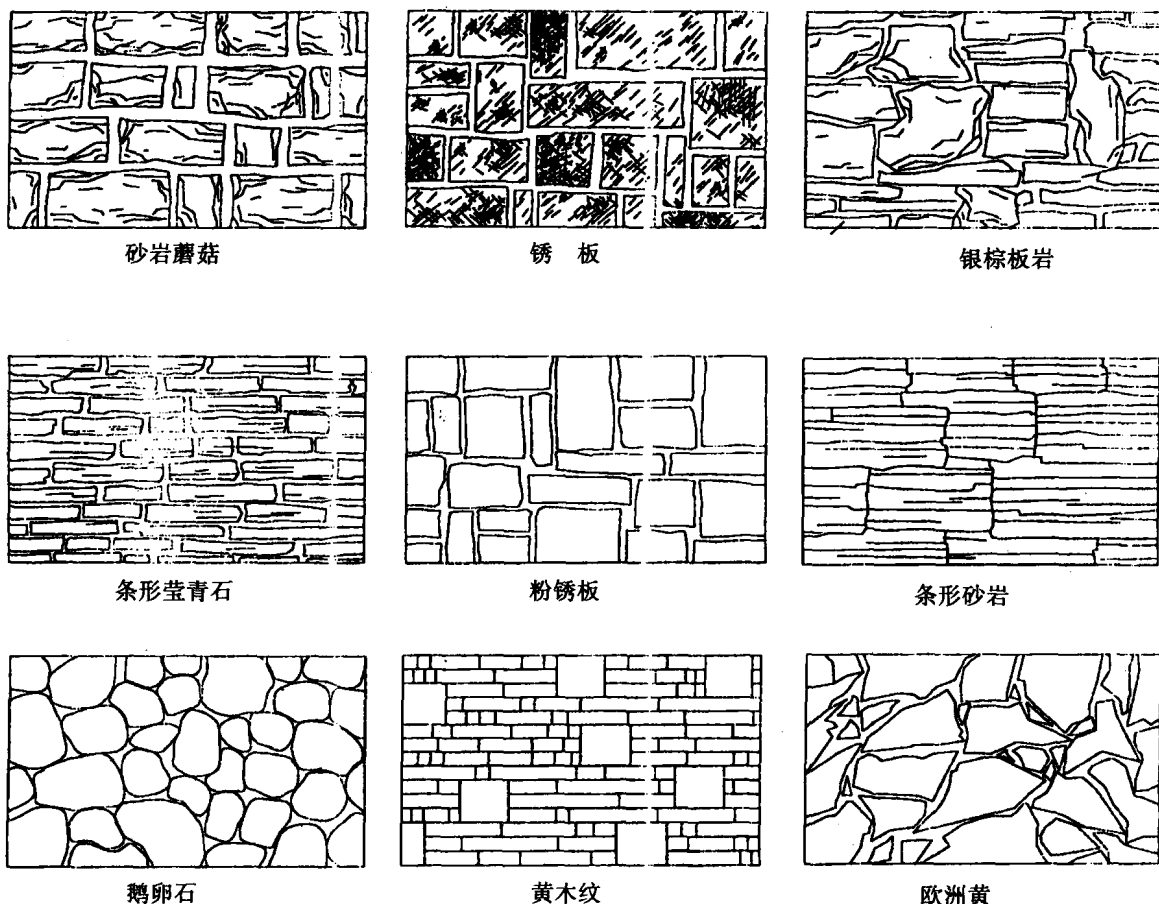


图 1.1-1 文化石的纹理特征与铺贴形式

1.1.2 陶瓷砖

陶瓷生产的历史悠久。陶瓷产品的种类繁多,除了日用、洁具陶瓷外,还有建筑陶瓷。建筑陶瓷除了面砖,还有琉璃产品与园林陶瓷等。自远古阿拉伯人掌握建筑陶瓷饰面技术以来,陶瓷砖生产技术在世界各地得到迅速的发展。烧窑从过去的土窑,到今天电脑控制的高科技滚道窑、隧道窑、梭子窑等。随着现代陶瓷技术的发展,陶瓷面砖(墙砖、地砖和腰线)市场上除传统瓷砖外,还有仿古瓷砖、仿马赛克砖、劈离砖、

玻化瓷砖新品种,呈现出产品的多样化、科技含量高的趋势和特点。世界上比较著名的产品有意大利的精致玻化砖、时尚釉面砖、仿古砖,西班牙的大尺寸高亮釉面砖,中国的大尺寸玻化砖,日本的小规格建筑外墙砖等。

陶瓷砖按照铺设的位置不同,一般可分为两大类:一种是地面砖,另一种是墙面砖。在墙面砖里还有一种比较特殊的瓷砖,那就是顶线砖、腰线砖、地线砖。

1. 按铺设界面分类

(1) 地面砖

地面砖是铺装在地面地面的瓷砖产品。地面砖的花色品种非常多,可供选择的余地也很大。按材质可分为釉面砖、防滑砖、玻化砖、抛光

砖、渗花抛光砖等；按表面可分为亮面、哑光面、麻面及仿旧肌理等。地面砖常见的尺寸是250~1000mm等正方形幅面。地面砖尺寸大小的选择要根据房间的大小来决定，小房间不能用大尺寸的地面砖铺装，否则会产生比例不适的感觉，同时也会造成地面砖的严重浪费。同样，大房间也最好不要铺贴小面积的地面砖，否则会给人一种琐碎、杂乱之感。一般在客厅空间较大的情况下，可选择尺寸较大的地面砖，而厨房、卫生间等空间较小的地方宜采用250~400mm的地面砖，同时也是散水的需要，但要注意防滑、耐磨和容易清洁等因素。

(2) 墙面砖

墙面砖是铺贴在墙面上的瓷砖产品。墙砖花色品种也非常多，按表面可分为亮面、哑光面、麻面及仿旧肌理等。墙砖又分为室外墙面砖和室内墙面砖。常见的室内墙面砖规格多为80~200mm正方形或200×300mm、215×315mm、250×350mm、300×400mm、316×450mm、600×300mm等矩形尺寸。有时也可将与地面相同尺寸的正方形地面砖铺贴在墙上，使之形成浑然一体的协调感和舒适感。室外墙面砖应具有较好的耐火、耐寒、耐冰冻等性能，常见的规格为小长条砖，用于室外墙面及阳台等铺贴。

(3) 顶、腰、地线砖

顶、腰、地线砖多为印花砖，上面多为一些色彩图案，或树脂等复合材料铸压成的浮雕图案等。线砖多为配合墙砖的规格而定，高度为80~150mm等。它们可为单调的墙面增加水平构图，活跃墙面气氛。

2. 按材质分类

上面是按照陶瓷砖铺贴的位置不同来分类。如果按照陶瓷砖本身的材质与其制作工艺来区分的话，陶瓷砖也可以分为许多类。现在建材市场上常见的用于室内装饰的陶瓷砖有以下几种：

(1) 釉面砖

釉是由长石、石英等原料与其他化工原料做

溶剂、乳浊剂及着色剂，研成浆体喷涂在陶瓷坯体表面，经高温烧制而形成的表面透明保护层。

釉面砖是用陶土或瓷土经高温烧制成坯，并施釉两次烧制而成，产品表面色彩丰富、光亮晶莹。釉面砖正面施釉，背面有凹凸纹，便于与墙面基体粘接。釉面有白色（过去多用）、彩色、印花图案等。釉面砖又具体分为两种：一种是陶制釉面砖，是由陶土烧制而成，吸水率较高而必须烧釉，其主要特征是背面颜色为红色，现在使用较少。另一种是瓷制釉面砖，由瓷土烧制而成，吸水率较低，其主要特征是背面颜色为灰白色。

(2) 通体砖

通体砖是将坚硬的花岗岩土料搅碎后经过高压压制火炼而成，具有耐高温、耐严寒、耐撞、耐刮的特点。通体砖的表面不上釉，而且正面和反面的材质和色泽一致，因此而得名。通体砖是一种耐磨砖，表面抛光后坚硬度可与石材相比，吸水率更低。多数耐磨砖都属于通体砖。常说的“防滑地砖”也是通体砖。

(3) 玻化砖

玻化砖是胚料在1230℃以上的高温下，使砖中的熔融成分呈玻璃态而成的一种新型高级铺地砖或墙砖，也有人称为瓷质玻化砖。其表面光洁、硬度高，耐高温、耐酸碱、强度高，具有很高的抗磨损能力，是目前市场上陶瓷砖的高档产品，现在广泛应用在商场、宾馆、酒店、住宅等场所墙、地面装饰。品质较好的砖面，经过了特别的沾水防滑处理。主要规格有（单位：mm）：200×200、300×300、400×400、500×500、600×600、800×800、900×900、1000×1000、1200×1200等。

(4) 陶瓷什锦砖

陶瓷什锦砖又称马赛克（Mosaic 译音），是以优质陶土为原料，按技术要求对陶土颗粒进行级配，以半干法压制成型。为使产品着色，在泥料中放入着色剂，经过高温烧制成产品。产品规格边长一般不大于400mm，如317×317mm等规格。马赛克是具有多种色彩和不同形状的小块砖镶

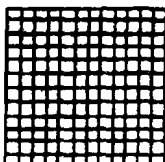
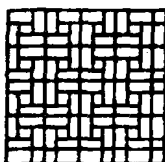
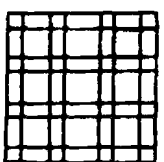
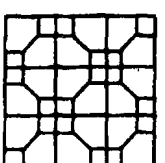
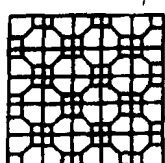
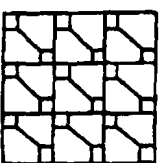
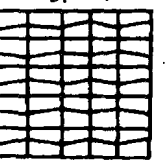
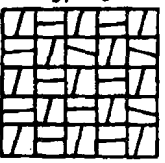
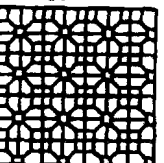
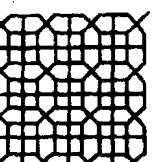
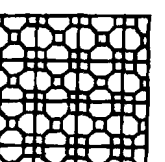
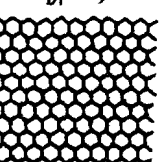
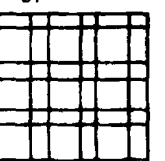
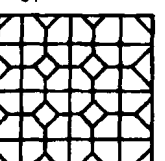
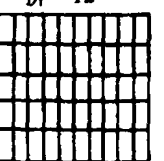
拼成各种花色图案的陶瓷制品。由于产品出厂时,已将带有花色图案的锦砖根据设计要求反贴在牛皮纸上,故称作一联。陶瓷锦砖具有抗腐蚀、耐火、耐磨、吸水率小、抗压强度高、易清洗和永不褪色、防滑效果好等特点,可用于商业洗浴空间、卫生间、餐厅、厨房、浴室、化验室、清洁

室等内墙、柱和地面,也可用于室内游泳池地面和铺设池沿走道。

马赛克只是一种形式,除了陶瓷材料外,还有石材马赛克(小石片拼成)、玻璃马赛克等材料。

表 1.1-5 是马赛克的几种基本拼花图案。

表 1.1-5 陶瓷什锦砖几种基本拼花图案

拼花编号	拼花说明	拼花图案
拼—1	正方形与正方形相拼	
拼—2	正方与长条相拼	
拼—3	大方、中方及长条相拼	
拼—4	中方与大对角相拼	
拼—5	小方与小对角相拼	
拼—6	中方与大对角相拼	
拼—7	斜长条与斜长条相拼	
拼—8	斜长条与斜长条相拼	
拼—9	长条对角与小方相拼	
拼—10	正方与五角相拼	
拼—11	半八角与正方相拼	
拼—12	各种六角相拼	
拼—13	大方、中方、长条相拼	
拼—14	小对角与中大方相拼	
拼—15	长条相拼	

(5) 陶瓷艺术砖

陶瓷艺术砖用优质黏土、瘠性原料、无机矿化剂等为原料,经成型、干燥、高温烧制而成。砖表面可以制成浮雕图案或点、线、面等肌理,用于

墙面装饰,是文化艺术砖石的一种。

陶瓷制品在建筑装饰中的使用率较高,因此对放射性的检验也非常重要,陶瓷制品的放射性污染来自陶瓷原料或釉面材料,其中可能存在