



浙江省建筑装饰 文明标化科技示范工程 实施指南

浙江省建筑装饰行业协会 编著

ZHEJIANGSHENG JIANZHU ZHUANGSHI WENMING
BIAOHUA KEJI SHIFAN GONGCHENG SHISHI ZHINAN



浙江工商大学出版社
ZHEJIANG GONGSHANG UNIVERSITY PRESS

浙江省建筑装饰文明标化科技 示范工程实施指南

浙江省建筑装饰行业协会 编著



浙江工商大学出版社
ZHEJIANG GONGSHANG UNIVERSITY PRESS

图书在版编目(CIP)数据

浙江省建筑装饰文明标化科技示范工程实施指南 /
浙江省建筑装饰行业协会编著. —杭州: 浙江工商大学
出版社, 2014. 10

ISBN 978-7-5178-0627-1

I. ①浙… II. ①浙… III. ①建筑装饰—工程施工—
浙江省—指南 IV. ①TU767-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 196589 号

浙江省建筑装饰文明标化科技示范工程实施指南

浙江省建筑装饰行业协会 编著

责任编辑 王黎明

封面设计 王妤驰

责任印制 包建辉

出版发行 浙江工商大学出版社

(杭州市教工路 198 号 邮政编码 310012)

(E-mail: zjgsupress@163.com)

(网址: <http://www.zjgsupress.com>)

电话: 0571-88904980, 88831806(传真)

排 版 杭州朝曦图文设计有限公司

印 刷 杭州五象印务有限公司

开 本 889mm×1194mm 1/16

印 张 7.75

字 数 224 千

版 印 次 2014 年 10 月第 1 版 2014 年 10 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-5178-0627-1

定 价 36.00 元

版权所有 翻印必究 印装差错 负责调换

浙江工商大学出版社营销部邮购电话 0571-88904970

编委会

总 指 导：恽稚荣

主 编：贾华琴

副 主 编：何静姿 徐 伟 景士云 楼应平
傅元宏 梁曙光 方 浩 黄 刚

主 编 单 位：浙江省建筑装饰行业协会
浙江亚厦装饰股份有限公司
浙江中南建设集团有限公司
浙江省武林建筑装饰集团有限公司
浙江圣大建设集团有限公司

参 编 单 位：浙江省建工集团有限责任公司
宁波建乐建筑装潢有限公司
浙江亚厦幕墙有限公司
浙江中天装饰集团有限公司
浙江建工幕墙装饰有限公司
浙江展诚建设集团股份有限公司
浙江银建装饰工程有限公司
杭州鸿顺建筑装饰工程有限公司
浙江新中环建筑装饰工程有限公司

编委会人员：（以姓氏笔画为序）

王志伟	王剑锋	方继辉	叶孙胜	叶希标	朱 鹏
汤金宣	许必强	孙连弟	杜东新	吴建挺	余建阳
陈钟苗	陈锦阳	周培永	周朝杰	宗灵丽	赵永华
胡 晨	姚建国	袁海泉	徐 燊	徐海峰	郭一雪
章建松	谢金生	缪利琴			

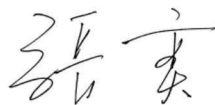
序

建筑装饰行业是新兴的建筑产业,是建筑业的延伸和发展。近几年来,我省建筑装饰行业“传承创新发展、共建行业和谐”的发展战略,鼓励建筑装饰设计、施工企业、装饰幕墙、材料企业做精做强,有力地推动了我省建筑装饰行业科学、快速、健康发展。装饰产业规模逐年上升,品牌效益日益突出,在国民经济和社会发展中的贡献日益增强,为实现建筑强省战略发挥了重要作用。

虽然我省建筑装饰行业的发展取得了长足的进步,但仍存在建筑装饰产业化水平不高、工程技术研发能力不强、自主创新能力不足等问题,影响了装饰行业更快发展。当前,我省处在城市化、工业化、市场化的快速发展时期,建筑装饰行业面临着新的机遇和挑战。我们必须不断努力、开拓创新,推动我省建筑装饰行业迈上新台阶。

由省建筑装饰行业协会组织编写的《浙江省建筑装饰文明标化科技示范工程实施指南》,对建筑装饰施工现场标准化、规范化和精细化管理,对技术创新和应用等方面进行了系统的阐述,具有较强的理论性、指导性和操作性。希望本《指南》的出版能够为有关管理部门、企事业单位对浙江省建筑装饰行业管理水平的提升提供有益的帮助和指导。

浙江省建筑业管理局局长



2014年8月1日

前 言

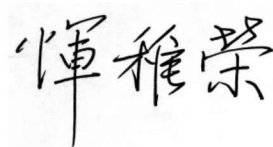
“浙江省建筑装饰文明标化科技示范工程”的评选活动自 2005 年开展以来,已历时 9 年,得到了行业内的关注,装饰、幕墙企业积极参与,创建水平不断提高。为了帮助我省建筑装饰施工企业和各级施工管理人员更好地落实安全生产责任,提高文明施工管理水平,增强科技创新能力,切实提高我省建筑装饰文明标化科技示范工程的创建水平,浙江省建筑装饰行业协会根据多年创建文明标化科技示范工程的经验,组织我省骨干企业编写了《浙江省建筑装饰文明标化科技示范工程实施指南》(以下简称《指南》)。

本《指南》紧紧围绕我省建筑装饰文明标化科技示范工程创建的要求,依据国家和我省相关法律、法规、规范和文件的规定进行编写。《指南》注重实际使用与实际效果,内容简单明了,编排图文并茂,具有较强的指导性和借鉴性,是一本切合浙江装饰工程实际的实用的工具书。

我们相信,通过本《指南》的推广应用,必将进一步促进我省建筑装饰行业施工的标准化、规范化、科学化管理,必将促进建筑装饰行业健康科学有序发展。

最后,感谢为本《指南》做出贡献的所有同志,并希望大家能提出宝贵的意见。

浙江省建筑装饰行业协会会长



2014 年 8 月 1 日

目 录

一、总 则	1
二、科技进步	2
(一)施工新技术应用	2
1. 浙江省建筑装饰行业协会重点推广应用的新技术	2
2. 中国建筑装饰协会推广应用的新技术	3
(二)推广绿色施工和绿色环保节能材料	3
1. 绿色施工概述	4
2. 绿色环保装饰材料	4
3. 环保材料发展趋势	6
(三)推广先进多功能施工机具	7
1. 提高工效类机具	7
2. 提高施工精度类机具	8
3. 降尘降噪环保类机具	10
4. 幕墙机具	10
(四)信息化管理	11
1. 视频监控系统	11
2. 协同办公管理系统(OA 系统)	11
3. 项目管理系统(PM 系统)	12
4. 各种功能软件与信息化系统的集成	13
(五)装饰部品部件配套化	13
1. 部品部件深化设计	14
2. 测量放线	14
3. 大样制作	14
4. 下单生产	16
5. 现场安装	18
(六)建筑幕墙构造技术措施	18
1. 建筑幕墙构件(组件)工厂化	18
2. 建筑幕墙防渗漏技术措施	19
3. 建筑幕墙防坠落施工技术措施	20
4. 建筑幕墙面板平整度控制技术措施	20
5. 建筑幕墙防火构造技术	21
6. 建筑幕墙四新应用	21

(七)开展 QC 小组活动	27
1. QC 小组的概念与分类	27
2. QC 小组的组建程序与注册登记	28
3. QC 小组活动	28
4. QC 小组活动成果	29
5. QC 成果报告常用工具	29
(八)施工工法开发与编写	30
1. 施工工法的定义、意义及特点	30
2. 工法的分级	31
3. 工法的编写内容	31
(九)BIM 技术应用	32
1. BIM 的主要特征和价值	32
2. BIM 的应用	33
三、安全管理	39
(一)安全生产责任制	39
(二)施工组织设计及专项施工方案	40
(三)安全技术交底	42
(四)安全检查	44
(五)安全教育	47
(六)应急救援	50
(七)分包单位安全管理	54
(八)特种作业持证上岗	54
(九)生产安全事故处理	55
(十)安全标志	55
(十一)安全生产保障措施	56
四、文明施工	60
(一)封闭管理	60
(二)施工现场布置	61
(三)材料堆放	62
(四)临时设施	63
(五)现场防火工作	65
(六)环保施工	67
1. 装饰工程建设过程中的环境污染因素	67
2. 建筑装饰施工中的污染防治	68
(七)成品保护管理	69
1. 成品保护的主要手段	69
2. 装饰原材料保护措施	70
3. 吊顶成品保护	70
4. 大理石及花岗岩饰面板保护	71
5. 不锈钢饰面板、饰面银镜保护	72

6. 釉面内墙砖和地砖保护	72
7. 木地板保护	72
8. 进户门和户内门、门扇、门套保护	72
9. 涂饰工程的成品保护	73
10. 卫浴洁具的成品保护	73
11. 卫浴龙头保护	73
12. 灯具及开关面板保护	74
13. 门锁和五金件保护	74
五、新技术应用实例	76
(一) 计算机排版放样技术	76
1. 施工流程	76
2. 施工要点	76
3. 注意事项	78
(二) 大跨度曲面网架金属吊顶施工技术	78
1. 施工流程	78
2. 施工要点	79
3. 注意事项	80
(三) 集成吊顶安装技术	81
1. 施工流程	81
2. 施工要点	81
3. 注意事项	82
(四) 木饰面部件现场装配技术	82
1. 施工流程	83
2. 施工要点	83
3. 注意事项	84
(五) 瓦楞复合板装饰墙施工技术	85
1. 施工流程	85
2. 施工要点	85
3. 注意事项	86
(六) 瓷板挂装技术	86
1. 施工流程	87
2. 施工要点	87
3. 注意事项	88
(七) 墙面搪瓷钢板干挂施工技术	89
1. 施工流程	89
2. 施工要点	89
3. 注意事项	90
(八) 黏结剂贴瓷面砖施工技术	91
1. 施工流程	91
2. 施工要点	91
3. 注意事项	92

(九)贝壳马赛克施工技术	93
1. 施工流程	93
2. 施工要点	93
3. 注意事项	94
(十)客房轻质隔声墙体施工技术	94
1. 施工流程	94
2. 施工要点	94
3. 注意事项	95
(十一)装饰壁柜制作安装技术	95
1. 施工流程	96
2. 施工要点	96
3. 注意事项	97
(十二)石材翻新结晶施工应用技术	98
1. 施工流程	98
2. 施工要点	98
3. 注意事项	99
(十三)单元式幕墙收口技术	100
1. 收口部位放在与其他类型的幕墙结构交接位置	100
2. 在转角部位做幕墙收口处理	100
3. 双母框收口板块做法	101
4. 预留三块单元板块做法	102
(十四)双曲面幕墙施工技术	102
1. 设计技术解决办法	104
2. 异形玻璃幕墙的施工测量技术	105
3. 安装施工技术	106
(十五)陶土板幕墙施工技术	107
1. 施工流程	107
2. 施工要点	107
3. 注意事项	108
参考文献	109

一、总 则

为更好地贯彻落实“安全第一、预防为主、综合治理”的安全生产方针,提高企业安全文明施工水平,规范现场管理制度,实现建筑装饰施工现场标准化、规范化和精细化管理;提高企业自主创新能力,积极推广全国建筑装饰行业 10 项新技术、浙江省建筑装饰行业重点推广应用的 18 项新技术,依据国家现行有关法律法规、强制性标准及浙江省有关施工安全检查标准和规范等,结合建筑装饰工程建设的特点和难点编制本《指南》。

九年来,我省建筑装饰业积极开展浙江省建筑装饰文明标化科技示范工程(原浙江省建筑装饰科技文明示范工程)的评选工作,得到了省住房和城乡建设厅、省建筑业管理局和各县市建设主管部门的大力支持。按照行业要求,广大会员单位积极开展这项工作,取得了较为显著的成效。本《指南》将对浙江省建筑装饰文明标化科技示范工程的创建起到积极的促进作用。

本《指南》内容翔实、图文并茂,力求简化和统一,具有较强的针对性和可操作性。

本《指南》适用于建筑装饰工程。

二、科技进步

为提高建筑装饰业整体水平,为社会提供更多的优质、精品工程,必须依靠科技进步与创新,大力推进“四节一环保”的新设备、新材料、新技术和新工艺在建筑装饰工程中的应用,积极推广部品部件成品配套化、加工机械化、管理信息化的实施。积极开展 QC 小组活动,及时总结先进的施工工艺和技术,加强施工工法的开发、编写和利用,增强装饰企业科技创新能力,促进建筑装饰业持续健康发展。

(一)施工新技术应用

现代建筑结构形式日趋多样化、复杂化,导致装饰施工技术难度加大。因此,施工企业应积极推广新材料、新技术、新工艺、新设备在建筑装饰工程中的应用,提高自主创新能力,加快工程进度,降低工程成本。只有不断总结经验、创新技术,才能够提高建筑装饰业整体科技水平。

1. 浙江省建筑装饰行业协会重点推广应用的新技术

(1)推广智能化技术在住宅小区安全防范系统、信息服务系统、设备监控系统和物业管理系统中的应用。

(2)推广智能防盗门技术和防爆玻璃门技术。

(3)提高建筑围护结构及设备节能水平,采用智能及节能型门窗。采用新型保温材料,提高屋面和墙体保温性能。

(4)积极利用太阳能技术,采用太阳能热水器,利用太阳能为小区内公共照明、草坪灯提供能源等。

(5)采用箱式变压器供配电方式及分时计价用电技术。

(6)积极采用变频、分质供水等供水技术,保障水压稳定,提高饮用水水质。推广应用 6 L 水以下及不同出水的卫生设备。

(7)采用雨水收集的办法,将收集的雨水作为备用水源,对水景用水进行回收循环处理,达到标准后用于小区的绿地灌溉。

(8)针对装饰工程质量通病,开展顶棚、幕墙采光顶及墙面裂缝的研究与防治。

(9)推广计算机在企业管理、项目管理、材料及部品加工,现场施工中测量、放线、放样等的应用技术。

(10)完善提高单元式幕墙、点支式幕墙的生产加工及安装施工技术,推广多功能节能式幕墙。

(11)推广天然及人造块材的精加工、异形加工、挂装、整体打磨等技术。

- (12) 继续提高木制品工厂化、成品化及现场组合安装等技术。
- (13) 提高金属板、玻璃表面精加工、异形加工、组合安装等技术。
- (14) 积极应用高强度、抗裂、抗老化黏胶剂的黏结施工技术及新型铆栓配件等应用技术。
- (15) 积极开发与应用新型保温材料、新型隔音材料、复合型管材、新型涂料及新型面材等。
- (16) 推广应用小型金属活动脚手架,石材切割吊装搬运,测量放线、安装维修等机具。
- (17) 推广建筑物清洗、补强、保温,石材翻新、木制品等整修翻新技术,推广古建筑、文物等修复、保护技术。
- (18) 推广建筑物外遮阳技术。

2. 中国建筑装饰协会推广应用的新技术

- (1) 节水、节能和节材且符合环保要求的新工艺、新材料、新技术和新设备。
- (2) 计算机应用技术。包括:计算机在企业管理、项目管理、远程异地信息化管理,材料及部品加工,现场施工中测量、放线和放样等应用技术。
- (3) 幕墙施工技术。包括:贯彻国家节约能源、保护环境为主的新型幕墙结构和安装技术及其他设计、配套技术。
- (4) 天然及人造块材精加工及挂装技术。包括:材料精加工(异型加工)、挂装(干挂、背栓、背粘)、石材磨平板铺设、整体研磨及石材养护等技术。
- (5) 木制品工厂化生产及施工装配化技术。包括:木制品加工与制作工厂化(成品化)、现场施工装配化等技术。
- (6) 金属、玻璃及化学建材应用技术。包括:金属板、玻璃表面精加工(异型加工)、组合安装等施工技术和新型保温材料、新型隔音材料、复合建材、复合型管材、新型涂料、新型面材等施工技术。
- (7) 新型胶黏结及连接技术。包括:高强度、抗裂、抗老化黏胶剂的黏结施工技术、新型铆栓配件、金属连接等连接技术。
- (8) 小型施工机具技术。包括:小型金属活动脚手架、石材切割、吊装搬运、测量放线、安装维修等机具的应用和环保型等先进机具的应用。
- (9) 建筑物翻新技术。包括:既有建筑物的清洗、养护补强、外保温等施工技术,石材翻新、木制品等整修翻新施工技术,古建筑及近代文物建筑等修复技术。
- (10) 节能、环保、安全设备应用技术。包括:6 L 水以下的卫生设备、太阳能技术、资源再利用技术,新型消防等节能环保材料应用技术。

(二) 推广绿色施工和绿色环保节能材料

建筑装饰装修施工过程是产生巨大能源消耗和大量建筑废弃料的过程,实施绿色施工,是实现建筑装饰行业可持续发展的重要手段。绿色装饰施工不仅仅是在施工过程中采用绿色施工工艺、保护施工环境等,更为重要的是在建筑全生命周期内最大限度地考虑装饰材料的绿色环保节能,只有把绿色环保节能的装饰材料与绿色施工环节结合在一起,才能实现真正的绿色装修施工。

1. 绿色施工概述

绿色施工是指在建筑全生命周期内,在保证质量、安全等基本要求的前提下,通过科学管理和技术进步,最大限度地节约资源与减少对环境有负面影响的施工活动。绿色施工须在施工的全过程,经过科学地研究与开发,采取相应的节能减排措施,既包括封闭施工、减少环境污染、减少噪音扰民、文明施工、清洁运输等,还包括综合考虑基地环境,减少场地干扰,研发环保健康的施工工艺,同时又要结合地理环境施工,节约水、电、材料等资源或能源,增加可重复循环再生使用的材料,减少填埋废弃物的数量,以及实施科学管理、保证施工质量等的一系列措施。

根据原建设部出台的《绿色施工导则》,结合《绿色建筑评价标准》,装饰装修工程绿色施工总体框架包括施工管理、环境保护、节材与材料资源利用、节水与水资源利用、节能与能源利用、节地与施工用地保护六个方面。因此需制订有针对性的绿色施工方案,稳步执行、严格监督,最终达到装饰装修工程绿色施工的目标。

2. 绿色环保装饰材料

建筑装饰装修材料是集材料的物理和化学性能、施工工艺、造型设计、色彩、美学于一体的材料,是门类品种繁多、更新周期最快、发展过程最为活跃、发展潜力最大的一类建筑材料。绿色环保装饰材料是指对环境和人体健康都不会产生危害的装饰材料。

(1) 木质装饰板。

木质装饰板是利用天然木材(如水曲柳、橡木、榉木、枫木、樱桃木等)装饰板或人造木质装饰板,通过精密旋切加工方法制得的薄木片,贴在基材上,采用先进的胶粘工艺,经热压制成的一种高级装饰板材。装饰板作为一种表面装饰材料,不能单独使用,只能粘贴在具有一定厚度和一定强度的基材板上,如大芯板、多层胶合板、中密度纤维板和刨花板等,才能得到合理的利用。

按材质分类,装饰板可分为天然木质贴面 and 人造木质贴面。天然木质贴面呈现天然的木质花纹,纹理图案自然,真实感和立体感强,被人们广泛用于室内装修。人造木质贴面的纹理基本为通直纹理,纹理图案有规则,因其表面较耐磨、耐清洗、不怕水,使用范围正在不断扩大。

目前世界各国都十分关注环境的可持续发展问题,对森林资源进行保护的呼声日益高涨,天然木质贴面材料被人工合成、人造木、千思板和纸质贴面材料逐渐取代是必然的趋势。

人造板材通常是由小木块、木屑、树皮、果实或亚麻、亚麻纤维,加入树脂、胶黏剂通过热压黏合而成。常见的人造板材有胶合板、纤维板、刨花板、细木工板、木丝板、饰面防火板等,它们被广泛用于顶棚、隔断、踢脚线、门窗等罩面板工程中。复合木地板是地面装饰材料之一,它是由木纤维及胶浆经高温高压压制而成的,由于其具有耐磨、耐冲击、强度高、含水率低、表面耐灼烧等特点而越来越受到人们的青睐。按此工艺加工的各类人造地板和装饰板既具有天然木材的纹理和色泽,同时又避免了天然木材对环境含水率要求较高和耐火极限较低的缺陷。

人造板材在生产时所使用的胶黏剂是以甲醛为主要成分的脲醛树脂,板材中残留的和未参与反应的甲醛会逐渐向周围环境释放,是形成室内空气甲醛污染的主体。

(2) 塑料装饰板。

塑料装饰板是一种具有轻质、高强、隔声、透光、防火、可弯曲、安装方便、抗老化等特点的建筑装饰板材。该产品的推广应用,不仅可替代传统的消耗一次性资源的建筑材料,如木材、钢材等,还可以改善建筑功能、美化环境,满足现代建筑装饰的需求。塑料装饰板材依据使用的树脂原料不同

可分为聚碳酸酯板、聚氯乙烯装饰板、聚乙烯装饰板、聚丙烯装饰板等。由于材料不同,其产品性能和使用功能亦有差异。一般而言,塑料装饰板可广泛用于现代建筑的内外装饰装修、室内吊顶装修等。

塑料装饰板的绿色环保型特性主要体现在三个方面:①可以替代大量的能耗高、资源短缺的钢材、木材、铝材等,生产过程节能环保;②塑料装饰板使用安全卫生;③由于塑料装饰板为高分子材料制成,质轻、高强、安装方便,可节省基础、运输、安装等方面的费用。

塑料装饰板与建筑基层连接时采用的胶黏剂常含有甲醛和苯,应禁止使用溶剂型胶黏剂,防止苯的污染。

(3)室内装饰用涂料。

涂料可分为木器装修漆和内、外墙涂料。在室内装修中,内墙涂料已大量取代墙纸,聚氨酯木器漆的装饰也占较大的比重。有些劣质内墙涂料中甲醛含量超标,还含有一定量的甲苯、二甲苯、氨和铅等;醇酸色漆中铅铬的含量超标最甚,其次是苯、甲苯和二甲苯。溶剂型聚氨酯木器漆含有 VOC、苯类溶剂和游离 TDI 等。

溶剂型涂料对大气和人类健康都有影响。至 2000 年,欧美等发达国家已限制溶剂型涂料的应用。而水性涂料无污染、无毒害,符合各国的环境政策,为广大用户所接受。其中,以丙烯酸酯类乳液为基础的水性涂料是综合性能最好的一种。

室温交联型丙烯酸酯类乳液是一种全新的环保型装修用漆,它的光泽、硬度、耐水性等主要应用指标均可与目前常用的硝基清漆和聚酯清漆媲美。具有许多独特的优异性能:①无毒、无污染,环境协调性优;②室温下实现高交联,大大简化涂装工艺,成膜性极佳;③优良的耐水性和抗污染性;④优良的耐老化性,使用寿命大大延长;⑤良好的硬度、强度、粘接牢度和光泽度;⑥用途广泛。

将纳米粒子添加到聚合物涂料中,可以增强涂层强度、耐划伤性能、附着力、耐腐蚀性能及改善憎水、憎油性等,是改善聚合物涂料性能的有效途径,适合应用于建筑、家具等多个领域。

(4)室内裱糊类材料。

目前采用纸质、金属、布麻质、锦丝质为材料的环保新型墙纸,不仅改变了过去塑料墙纸材料污染环境 and 室内空气、易老化变色等缺陷,还具有变温、保温、驱虫、保健等多种功效。如纸质墙纸,透气性好,且全纸材料制作对环境无害,特别适合用于儿童房间的装饰;金属墙纸比较耐用,表面经灯光的辐射会产生金碧辉煌的效果;布麻质墙纸有一定的吸音效果;锦丝质墙纸则美观豪华,适合用于室内装饰,没有任何环境污染之忧。

(5)胶黏剂。

溶剂型胶黏剂在装饰行业仍有一定市场,而其使用的溶剂多为甲苯,其中含有 30% 以上的苯,但因为价格、溶解性、粘接性等原因,还被一些企业采用。一些家庭购买的沙发释放出大量的苯,主要原因是在生产中使用了含苯高的胶黏剂。从我国胶黏剂和涂料的发展历程来看,传统的建筑装饰、装修用胶黏剂可分为溶剂型胶黏剂(万能胶)和水基型胶黏剂(白乳胶)。

长期以来被广泛使用的溶剂型胶黏剂大多以苯、甲苯或二甲苯为主要溶剂。在使用过程中,大量的苯系物质挥发在空气中,污染了空气,给人体造成危害。室内装饰应逐渐取消溶剂型胶黏剂,而采用水基胶黏剂。但是要注意,目前市场上使用低级的水基型胶黏剂或低质量的水性涂料虽然不含大量的苯系物,但在使用过程中游离的甲醛会逐渐向周围环境释放,造成空气污染。

美好的环境、人类的健康需要高性能、高质量、符合环保要求的健康型装饰用胶黏剂。在 21 世纪,我国应重点发展高性能的环保型水基胶黏剂,尽快制定胶黏剂的国家质量标准,加快淘汰部分质量差、污染大的胶黏剂产品,如 107 胶、氯丁胶和甲醛释放量超标的脲醛胶等。

(6)天然石材与陶瓷材料。

天然石材中被广泛应用的主要是花岗石和大理石。花岗石为酸性石材,可以用于室内外环境的

墙面、地面。大理石为碱性石材,不宜用于经常与酸接触的环境。

天然石材以其强度高、硬度大、耐磨、耐酸、耐久性好以及其特有的色泽、纹理和色彩等装饰特点被广泛应用于公共及民用建筑的墙面、柱面、地面及台面等部位。

天然石材中的放射性危害主要来自花岗石,有两个方面,即体内辐射与体外辐射。其中氡的危害较大,对人体脂肪有很高的亲和力,从而影响人的神经系统,使人精神不振、昏昏欲睡。室内用花岗石超过 200 m^2 时,要对其放射性指标复测。

室内装饰用陶瓷材料主要为地面、墙面、柱面用陶瓷砖及厨房、卫生间用卫生洁具等。其强度高、坚硬、耐磨、耐酸碱、易清洁,色彩、花纹、图案丰富,因而受到人们的青睐。陶瓷材料的吸水率是最重要的指标:其吸水率越低,抗冻性越好,吸水率小于 10% 的陶瓷砖可以用于室内外装修;吸水率大于 10% 的陶瓷砖只能用于室内墙面。陶瓷材料中含有放射性元素如钍、铀、氡等,室内用陶瓷砖超过 200 m^2 时,要对其放射性指标复测。

微晶石(亦称微晶玻璃、微晶陶瓷、结晶化玻璃)属于人造石材,是近几年来在建筑行业中崭露头角的新产品,是新型的绿色环保建筑装饰材料。它是一种采用天然无机材料经高温烧结晶化而成的玻璃相材料;既有特殊的微晶结构,又有特殊的玻璃基质结构,具有耐候性好、吸水率低、无色差、不易受污染、耐酸碱性佳、强度大、硬度高、可轻量化、可弯曲成型、经济省时、不含放射性元素、不损害身体等特点。

3. 环保材料发展趋势

(1) 无甲醛胶黏剂及无甲醛人造板。

人造木板中通常会用到胶黏剂,当前甲醛含量较少、较环保的胶黏剂有:聚醋酸乙烯酯(PVAC,单组分及双组分)、双组分异氰酸酯胶(EPI)、脲醛树脂胶(UF,粉状或液体)、热熔胶(Hot melt)、乙烯-醋酸乙烯酯(EVA)类及聚氨酯类(PU)、EVA 液体胶(单组分及双组分)以及溶剂型胶。

聚醋酸乙烯酯(PVAC):这种胶有单组分和双组分两种,按照欧标 EN204 /205 耐水等级可分为 D_1, D_2, D_3 和 D_4 ,其中 D_1, D_2, D_3 类通常是单组分胶, D_4 类为双组分胶。其中 D_3, D_4 耐水性、耐热性较高。PVAC 胶可在常温或低温条件下胶合,通常用于指接、榫接、贴面、拼板及组装等工艺中。生产中可在压机、指接机、拼接机上使用。

目前国内生产的各种人造板使用的木材胶黏剂基本上是脲醛树脂。脲醛树脂是由甲醛与尿素聚合而成的,因此甲醛释放量基本上均大于 $E1(1.5 \text{ mg/L})$,甚至远大于 $E2(5.0 \text{ mg/L})$,给家庭装修带来了极大的污染,人们在装修后几个月内无法入住。实际上甲醛缓慢释放持续时间达 3—15 年,付出的代价就是我们的健康。而无甲醛人造板以天然植物为原料,经特殊合成工艺研制而成,彻底摒弃了甲醛、尿素合成脲醛树脂为木材胶黏剂这些对身体造成危害的物质,胶合强度完全达到国家标准,“无甲醛胶”系列产品使用安全,已达到欧洲 $E0$ 级和日本 $Fc0$ 级标准要求,是消费者可以完全信得过的真正的绿色健康产品。

(2) 低放射性石材。

我们所说的放射性对人体的危害来自两方面:一是体外辐射(外照射);另一个是人体内放射性元素所导致的内照射。在通常情况下,人类受到的辐射属低剂量辐射。放射性对人体最大的危害主要是放射性元素在衰变过程中产生的“氡”,也就是我们所说的内照射。氡是一种放射性元素,且是气体。如果人长期生活在氡浓度过高的环境中,氡经过人的呼吸道沉积在肺部尤其是支气管及上皮组织内,并大量放出射线,从而危害人体健康。铀矿是氡浓度较高的地区,欧洲早在 1937 年就发现铀矿工的肺部的发病率是普通人的 28.7 倍。

(3) 环保涂料。

环保涂料是指以乳胶漆为代表的水性涂料。一般乳胶漆主要用于墙面的涂饰,很少用于家具,这就使非环保的溶剂型木器漆成为污染室内空气的主要元凶之一。现在,一种用于木制家具的水性木器漆应运而生。它以水为介质,无毒无味、无环境污染,而且漆膜平滑光亮,避免了传统木器漆的刺鼻气味,完全符合涂料环保化的发展趋势。

环保涂料的功能也越来越全面,如防水、防火、防潮、防霉、防腐、防碳化。

防水乳胶漆的特点是可擦洗。一般的乳胶漆在经过多次擦洗后会掉粉。现在,厂家在原有的基础上更加完善和加强了防水这一特性,使乳胶漆的胶膜更硬、漆面更易清洗。

陶瓷隔热涂料新品,是采用极小的真空陶瓷微球和与其相适应的环保乳液组成的水性涂料,它在墙体、金属、木制品等表面有较强的附着力,直接在基体表面涂抹 0.3 mm 左右,即可达到隔热保温的目的。

防虫防霉涂料是指在保持涂料装饰性的前提下,具备优良防霉性能的涂料,主要用于通风不良的潮湿场所。

(三) 推广先进多功能施工机具

装饰施工机具是保证装饰施工质量的重要手段,是提高工效的基本保证,装饰工程的各个阶段都离不开装饰施工机具的使用。近年来,施工机具从原来简单控制的基础上逐渐走向专业化、自动化,从工艺、技术上都开发了许多新产品,特别是多功能新型机具已成为首选。采用各种新型多功能机具能进一步提高施工功效和施工质量。

1. 提高工效类机具

提高效率是人类使用工具的最大目的,提高施工效率也是施工管理中非常重要的部分。使用先进的多功能施工机具可加快施工进度、节约施工成本、降低施工人员劳动强度。

下述列举供参考。

(1) 电动封边机。

电动封边机是用于板式直线与弧形不规则边框封边作业的工具。封小工件边框时,将机器固定安装在台面支架上,手推小工件进行封边;封大工件的边框或已制作成型的木制品边框时,需将工件固定后封边。此电动封边机可广泛应用于橱柜、衣柜和门板等板式家具的深加工领域。

(2) 木工装配夹。

木工装配夹可确保门套和墙体之间的发泡填料能平稳固定和支撑,宽长的夹持面可保护易碎门面,四边有毫米刻度尺精确显示,可组成多种夹持样式。



电动封边机