

建筑施工技术系列手册

建筑装饰 装修施工 技术手册

主 编 杨嗣信
副主编 余志成 侯君伟



中国建筑工业出版社

建筑施工技术系列手册

建筑装饰装修施工技术手册

主 编 杨嗣信

副主编 余志成 侯君伟



中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

建筑装饰装修施工技术手册/杨嗣信主编. —北京: 中国建筑工业出版社, 2005

(建筑施工技术系列手册)

ISBN 7-112-07420-7

I. 建... II. 杨... III. 建筑装饰-工程施工-技术手册 IV. TU767-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 050191 号

建筑施工技术系列手册
建筑装饰装修施工技术手册

主 编 杨嗣信

副主编 余志成 侯君伟

*

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

北京市安泰印刷厂印刷

*

开本: 787 × 1092 毫米 1/16 印张: 43 字数: 1074 千字

2005 年 8 月第一版 2005 年 8 月第一次印刷

印数: 1—5000 册 定价: 73.00 元

ISBN 7-112-07420-7

(13374)

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)

本社网址: <http://www.china-abp.com.cn>

网上书店: <http://www.china-building.com.cn>

本书全面、系统地总结了现代建筑装饰装修施工技术及丰富的实践经验。全书共计 13 章内容,其中包括:现代建筑装饰装修的特点、内容和作用;建筑装饰装修设计、材料、施工、成品保护、环境污染控制、防火等的基本规定;抹灰工程;建筑楼地面工程;门窗工程;吊顶工程;轻质隔墙和隔断工程;饰面砖(板)工程;涂饰工程;幕墙工程;裱糊和软包工程;细部工程;固结材料与技术。本书特点是根据最新国家标准、规范进行编写;针对近几年建筑装饰装修施工中采用的新材料、新技术、新工艺进行总结;对目前装饰装修行业中环境污染和防火等突出问题详细阐述了法规的规定及应采取的措施;本书反映了目前装饰装修最新施工技术水平,实用性、可操作性强。

本书可供建筑装饰装修行业工长、技术人员、质量检查员、管理人员使用,也可供相关专业人士参考。

* * *

责任编辑:余永祯

责任设计:郑秋菊

责任校对:刘 梅 王金珠

编写单位和人员

北京市双圆工程咨询代理有限公司组织编写

主 编 杨嗣信

副主编 余志成 侯君伟

参加编写人员

吴 珽 熊杰民 王寿华 毛凤林

龚庆仪 陆 岭

前 言

随着经济建设的深入发展,人们对建筑的功能和环境也有了更高的要求,促使了建筑装饰装修事业的蓬勃发展,并逐步形成了从设计到施工比较完整的体系,成为建筑业三大行业之一。为此,建筑装饰装修工程在材料的选用、设计构造、施工工艺方面,与以往的传统作法相比发生了很大的变化,这就是不仅限于对建筑物外表面和内部空间围护表面进行修饰,而且以建筑内外空间所处的环境和使用要求,运用物质和艺术手段,为人们创造一个功能合理、舒适美观的生活空间,并正朝着环保、节能、智能、防火减灾、返璞归真等方向迈进。

建筑装饰装修是一门综合性的学科,它包括土建、水电安装等多种专业,每项专业还涉及到设计、材料、施工、管理等多方面,本手册以土建装饰工程施工为主,以《建筑装饰装修工程质量验收规范》(GB 50210—2001)、《建筑地面工程施工质量验收规范》(GB 50209—2002)、《建筑工程施工质量验收统一标准》(GB 50300—2001)为主要依据并结合现行的有关专业标准进行了编写;同时针对近几年在建筑装饰装修施工中采用的新材料、新技术、新工艺作了较多的补充,诸如围绕建筑节能要求,补充了外墙外保温(防止裂缝产生)抹灰内容;在地面工程中增加了低温热水地板辐射供暖,施工技术;在幕墙工程中增加了玻璃幕墙钢索结构和玻璃肋结构点支承式幕墙施工做法,以及采用铜幕墙和木幕墙的内容;在涂饰工程中介绍了 K13 吸声材料的喷涂新材料、新工艺等。

本手册在编写过程中得到多方支持帮助,引用了不少相关资料,特此表示衷心感谢。由于编者的水平所限,难免存在错误之处,恳盼批评指正。

编者

2005 年 1 月

目 录

1 概述	1	3.1.2 抹灰工程组成	25
1.1 现代建筑装饰装修的特点	1	3.2 常用材料及技术要求	26
1.2 现代建筑装饰装修的内容	1	3.2.1 水泥、石灰、石膏、粉煤灰	26
1.3 现代建筑装饰装修的作用	2	3.2.2 砂、石粒、彩色瓷粒、砾石	30
2 基本规定	3	3.2.3 麻刀、纸筋、稻草、玻璃纤维	31
2.1 装饰装修工程的设计	3	3.2.4 膨胀珍珠岩、膨胀蛭石	32
2.2 装饰装修工程材料	3	3.2.5 辅助材料	32
2.3 装饰装修工程施工	4	3.3 常用施工机具	36
2.4 装饰装修工程的成品保护	5	3.3.1 砂浆制备机械	36
2.5 民用建筑工程室内装饰装修 环境污染控制要求	5	3.3.2 手工工具	37
附录 A 环境测试舱法测定材料中 游离甲醛释放量	11	3.4 抹灰工程施工	39
附录 B 水性涂料、水性胶粘剂和水 性处理剂中总挥发性有机化 合物 (TVOC)、游离甲醛含 量测定	12	3.4.1 施工准备及基层处理要求	39
附录 C 溶剂型涂料、溶剂型胶粘剂 中总挥发性有机化合物 (TVOC)、 苯含量测定	15	3.4.2 一般抹灰施工	41
附录 D 土壤中氡浓度的测定	16	3.4.3 装饰抹灰施工	56
附录 E 室内空气中总挥发性有 机化合物 (TVOC) 的测定	17	3.4.4 外墙内、外保温层砂浆抹灰	64
2.6 建筑内部装修设计防火规定	18	3.4.5 抹灰工程质量要求	97
2.6.1 装修材料的分类和分级	18	4 建筑楼、地面工程	100
2.6.2 民用建筑	19	4.1 一般规定	100
2.6.3 工业厂房	22	4.2 基土和垫层铺设	106
附录 A 装修材料燃烧性能等级划分	23	4.2.1 基土铺设	106
附录 B 常用建筑内部装修材料燃烧 性能等级划分举例	24	4.2.2 垫层铺设	109
3 抹灰工程	25	4.3 找平层与隔离层、填充层、防 水层的铺设	114
3.1 抹灰工程的分类和组成	25	4.3.1 找平层铺设	114
3.1.1 抹灰工程分类	25	4.3.2 隔离层铺设	116
		4.3.3 填充层铺设	117
		4.3.4 楼面防水层铺设	118
		4.4 整体面层铺设	126
		4.4.1 一般规定	126
		4.4.2 水泥混凝土面层	128
		4.4.3 水泥砂浆面层	131
		4.4.4 水磨石面层	132
		4.4.5 水泥钢 (铁) 屑面层	134

4.4.6 防油渗面层	136	5.3.2 铝合金门窗种类	187
4.4.7 不发火(防爆)面层	139	5.3.3 铝合金门窗安装要点	190
4.5 板块面层铺设	140	5.3.4 质量标准	193
4.5.1 一般规定	140	5.4 塑料门窗	193
4.5.2 地砖面层	141	5.4.1 塑料门窗种类	194
4.5.3 大理石和花岗石面层	143	5.4.2 塑料门窗安装要点及质量标准	196
4.5.4 预制板块面层	145	5.5 彩板门窗	199
4.5.5 塑料板面层	147	5.5.1 彩板门窗种类	200
4.5.6 料石面层	150	5.5.2 彩板门窗安装要点及质量标准	202
4.5.7 活动地板面层	151	5.6 外包不锈钢门	205
4.6 木面层铺设	154	5.6.1 材料	206
4.6.1 一般规定	154	5.6.2 工艺要点	206
4.6.2 木地板和拼花木地板	154	5.7 自动门	208
4.6.3 实木复合地板面层	157	5.7.1 构造	208
4.6.4 中密度(强化)复合地板面层	158	5.7.2 安装工艺	208
4.7 地毯面层	160	5.8 防火门	210
4.8 低温热水楼面辐射供暖地板	163	5.8.1 规格和性能	210
4.8.1 材料要求	163	5.8.2 木质防火门	211
4.8.2 主要机具	164	5.8.3 钢质防火门	213
4.8.3 作业条件	165	5.8.4 卷帘门窗	218
4.8.4 施工工艺	165	5.9 防盗门	220
4.8.5 质量标准	167	5.9.1 防盗门种类、分级及标记	220
4.8.6 成品保护	167	5.9.2 防盗门安装要点及质量标准	221
4.9 散水、室外入口踏步	168	5.10 转门	222
4.9.1 散水	168	5.10.1 转门的种类、规格	222
4.9.2 室外入口踏步(台阶)	168	5.10.2 转门制作及安装要点	226
5 门窗工程	170	5.10.3 转门安装质量标准	227
5.1 木门窗	170	5.11 玻璃门	228
5.1.1 常用材料	170	5.11.1 玻璃门制作与安装要点	228
5.1.2 木门窗分类	171	5.11.2 玻璃门安装质量验收标准	230
5.1.3 木门窗安装要点	174	5.12 门窗玻璃安装	231
5.1.4 隔声门安装要点	177	5.12.1 材料要求及作业条件	231
5.1.5 制作与安装质量标准	178	5.12.2 安装工艺	231
5.2 钢门窗	181	5.12.3 质量标准	233
5.2.1 一般要求	181	6 吊顶工程	234
5.2.2 钢门窗种类	182	6.1 吊顶工程分类及构造类型	234
5.2.3 钢门窗安装要点和质量标准	184	6.1.1 吊顶工程分类	234
5.3 铝合金门窗	187	6.1.2 悬吊式顶棚的构造和类型	234
5.3.1 一般要求	187	6.2 常用材料	236

6.2.1 龙骨(骨架)	236	8 饰面砖(板)工程	364
6.2.2 罩面材料	242	8.1 常用材料	364
6.3 常用机具	254	8.1.1 陶瓷、玻璃砖饰面常用材料	364
6.3.1 切割类机具	254	8.1.2 石材饰面常用材料	370
6.3.2 钻孔类机具	256	8.1.3 人造石饰面板	372
6.3.3 研磨类机具	259	8.1.4 金属、铝塑、玻璃饰面 常用材料	373
6.3.4 钉固类机具	261	8.2 施工机具	376
6.3.5 操作升降机具	263	8.2.1 砂浆拌制机具	376
6.4 安装工艺	265	8.2.2 钻孔机具	376
6.4.1 吊顶龙骨的安装	265	8.2.3 切割机具	376
6.4.2 罩面材料安装	271	8.2.4 研磨机具	377
6.4.3 开敞式吊顶安装	282	8.2.5 常用手工工具	378
6.4.4 注意事项	283	8.3 施工工艺	379
6.4.5 吊顶工程质量检验要求	287	8.3.1 基本规定	379
7 轻质隔墙和隔断工程	290	8.3.2 饰面砖铺贴施工	380
7.1 板材式隔墙	290	8.3.3 饰面板施工	392
7.1.1 增强石膏条板隔墙	290	8.3.4 饰面板(砖)工程施工质量 验收要求	417
7.1.2 增强水泥条板隔墙	301	8.4 用料参考	418
7.1.3 轻质陶粒混凝土条板隔墙	305	9 涂饰工程	421
7.1.4 GRC空心混凝土板隔墙	309	9.1 建筑装饰涂料	421
7.1.5 加气混凝土板隔墙	311	9.1.1 建筑装饰涂料分类	421
7.1.6 板材式隔墙质量要求	316	9.1.2 建筑装饰涂料的性能	421
7.2 骨架式隔墙	317	9.2 建筑装饰涂料涂饰机具 和腻子	434
7.2.1 轻钢龙骨石膏板隔墙	317	9.2.1 涂饰机具	434
7.2.2 轻钢龙骨埃特板隔墙	336	9.2.2 腻子	435
7.2.3 轻钢龙骨 GRC 板和 FC 板隔墙	344	9.3 建筑装饰涂料涂饰施工工艺	438
7.2.4 轻钢龙骨纤维增强硅酸钙 板隔墙	345	9.3.1 基本要求	438
7.2.5 骨架式隔墙质量要求	346	9.3.2 涂饰施工	438
7.3 活动式隔墙(断)	347	9.4 刷浆工程	452
7.3.1 移动式隔断	347	9.4.1 常用材料及配制方法	452
7.3.2 硬质折叠式隔断	348	9.4.2 施工要点	457
7.3.3 帷幕式隔断	349	9.5 油漆涂饰施工	458
7.3.4 活动式隔墙质量要求	350	9.5.1 油漆组成与分类	458
7.4 玻璃隔墙(断)	351	9.5.2 建筑工程常用油漆及配合比	460
7.4.1 玻璃隔断	351	9.5.3 色漆调配及注意事项	462
7.4.2 玻璃砖隔墙	352	9.5.4 配套材料	463
7.4.3 玻璃隔墙(断)质量要求	356		
7.5 石膏砌块隔墙	356		

9.5.5 基层表面处理	466	11.1.3 裱糊施工工艺	594
9.5.6 油漆涂饰要点	469	11.2 软包工程	602
9.6 涂饰工程质量验收要求	478	11.3 裱糊与软包工程质量验收 要求	603
9.6.1 水性涂料涂饰工程	478	11.3.1 裱糊工程	603
9.6.2 溶剂型涂料涂饰工程	480	11.3.2 软包工程	603
9.6.3 美术涂料工程	481	11.3.3 验收要求	604
9.6.4 验收要求	481	12 细部工程	605
10 幕墙工程	483	12.1 木装修工程	605
10.1 玻璃幕墙工程	483	12.1.1 一般要求	605
10.1.1 玻璃幕墙构造	483	12.1.2 木隔断	607
10.1.2 玻璃幕墙材料选用要求	488	12.1.3 木墙面板、木墙裙	610
10.1.3 施工专用工具	492	12.1.4 木门窗套及木贴脸板	613
10.1.4 玻璃幕墙加工制作	494	12.1.5 木橱柜	615
10.1.5 玻璃幕墙节点构造	501	12.1.6 窗帘盒、窗台板和暖气罩	618
10.1.6 玻璃幕墙安装施工	511	12.1.7 木挂镜线和木花格	622
10.1.7 玻璃幕墙工程质量验收	537	12.1.8 楼梯护栏和扶手	625
10.2 金属幕墙	550	12.2 花饰工程	630
10.2.1 金属幕墙构造	550	12.2.1 花饰的制作	630
10.2.2 金属幕墙材料选用要求	551	12.2.2 花饰安装	634
10.2.3 金属幕墙的加工制作	554	13 固结材料与技术	637
10.2.4 金属幕墙安装要点	556	13.1 胶粘剂固结技术	637
10.2.5 金属幕墙工程质量要求	564	13.1.1 胶粘剂的分类	637
10.3 石材幕墙	568	13.1.2 胶粘剂选用的基本要求	639
10.3.1 石材幕墙的构造	569	13.1.3 常用胶粘剂及粘结技术	640
10.3.2 石材幕墙的材料选用	570	13.2 钉固结材料与技术	664
10.3.3 石材幕墙的加工制作	571	13.2.1 射钉紧固技术	664
10.3.4 石材幕墙的安装工艺	572	13.2.2 金属胀锚螺栓	666
10.3.5 石材幕墙工程质量要求	577	附录	
10.4 幕墙工程的验收	580	附录一 《建筑内部装修设计防火规范》 (GB 50222—95) 选录	668
10.5 铜幕墙和木幕墙	581	附录二 《住宅装饰装修工程施工规范》 (GB 50327—2001) 选录	675
10.5.1 铜幕墙	581	附录三 本书引用的国 家标准、规范	677
10.5.2 木质幕墙	586	主要参考资料	678
11 裱糊和软包工程	590		
11.1 裱糊工程	590		
11.1.1 常用材料	590		
11.1.2 常用工具	593		

1 概 述

1.1 现代建筑装饰装修的特点

“人要衣装、佛要金装”。对于建筑物来说，也必须通过装饰装修才能使外表更美，建筑的个性和特征更鲜明，更富有艺术感染力。因此，装饰装修是建筑结构完成后的继续、深化和发展。在科学技术迅速发展的今天，室内外装饰装修已演进为不仅限于对建筑物外表及内部空间围护表面进行涂脂抹粉、绘画和雕塑等装点修饰，而是发展成为相对独立于建筑主体的部分。特别是改革开放以来，随着我国经济建设的迅猛发展，人们对物质文明和精神文明的要求提高，促使建筑装饰装修事业蓬勃发展，建筑装饰设计、施工技术及新的装饰材料应运而生，建筑装饰的标准和施工水平越来越高，装饰设计与施工已走向专业化，成为集产品、技术、文化、艺术、工程于一体的重要行业。因此，1994年国家正式颁布的中华人民共和国国家标准《国民经济行业分类与代码》GB/T 4754—94中，将通常所说的“建筑装饰行业”和“室内装饰行业”统一定义为“装饰装修业”，并确定为“建筑业”中三大行业之一，即将原来的“土木工程建筑业”、“线路、管道和设备安装业”、“勘察设计业”调整为“土木工程建筑业”、“线路、管道和设备安装业”和“装饰装修业”三个大类。这样，现代建筑装饰装修现已形成一门综合性学科，它包括空间形象的设计、室内装饰装修和室内外环境设计三个方面，属于环境艺术范畴。也就是说，以建筑室内外的所处环境和使用要求，运用物质和艺术手段，创造一个功能合理，舒适美观，符合人的生理心理要求，使人心情愉快，并便于人们生活、工作、学习、活动的理想场所。

1.2 现代建筑装饰装修的内容

现代建筑装饰装修工程是以装饰装修设计为依据，以装饰装修材料为基础，以施工技术为手段来实现建筑物具有功能性、舒适性、安全性、艺术性统一的整体效果。基本内容包括室外装饰装修和室内装饰装修。

建筑室外装饰装修的目的和任务是：综合应用现代科学技术手段和艺术手段，充分考虑自然环境的影响，创造出符合人们生理要求和心理要求的室外环境，使这个环境舒适化、科学化和艺术化。建筑室外装饰装修不仅限于建筑外立面的装饰装修，还包括街景、园林庭院、环境绿化、山水景观以及雕塑、壁画等，以及周围环境和相邻建筑立面（色彩）的协调。

建筑室内装饰装修的基本目的和任务是：从建筑内部把握空间自然条件，并根据空间的使用性质和所处环境，运用物质、技术和艺术手段，创造出功能合理、舒适美观，符合人的生理和心理要求，便于工作、学习和生活的理想场所和空间环境。这种环境分为：自然环境，包括阳光、空气、地形、山水、花草树木等；人工环境，包括内部空间的大小、

形状、灯光、设备、家具、小品以及人工小气候等。因此，它是受到不同国家、不同时代和不同地域的特殊条件的影响，经过创造性的构思而逐渐形成的与民族特性、社会制度、生活方式、文化思潮、宗教信仰、风俗习惯、自然条件等有关。特别是近三、四十年来，人们对建筑环境和建筑功能要求的不断提高，诸如“地方特色”、“民族传统”、“乡土气息”等审美要求，逐步成为人们向往的目标，使室内装饰装修呈现出更加多姿多彩。

1.3 现代建筑装饰装修的作用

现代建筑装饰装修与人们的日常生活休戚相关，无时无刻不在为人类的生存质量服务，尤其是随着国民经济的发展和人民生活水平的提高，建筑装饰装修的作用也在发生变化。

1. 对建筑主体结构起到保护作用

建筑装饰装修工程，采用相应的现代装饰装修材料和科学合理的施工技术，对建筑主体结构进行有效的保护，防止主体结构直接经受自然条件作用（如碳化、氧化等）和人为的影响（如碰撞、磨损、化学腐蚀等）的损坏，从而保证建筑主体结构的完好和安全，达到延长建筑物使用寿命的目的。

2. 能够实现美化建筑空间，增强建筑艺术效果

装饰装修是艺术和技术的结晶，并具有较强的时代感。通过对建筑物室内外空间及环境的艺术处理，正确运用体型、比例、色彩、线条、花饰、雕塑等，可以创造出优美、和谐、舒适的空间环境，塑造出古雅深沉或富丽堂皇的装饰风格，以满足人们在精神方面对美的要求。

3. 确保建筑物具有一定的使用功能

对建筑物进行装饰装修，其设施的配置，不仅能够优化人类生活的物质环境，同时也能改善室内外的空间环境，如改善清洁卫生和采光通风条件，装点绿化环境，以及对防火、防震、防水、隔热保温功能的提高等，这些均为人类的生活、学习、工作创造了完备的优越条件。

4. 正确处理建筑结构与设备管线之间的关系

随着经济建设的发展，人们对建筑的要求已非只是栖身之地，而是期望达到功能齐全、舒适典雅、活泼自然的环境。尤其是当代智能化建筑的出现，需要配置多种管线、设备进行纵横布置和安装组合，如此错综复杂的客观条件，只能通过装修、装饰，处理好功能与美化的关系，才能实现穿插有序、布局合理、隐显有别，达到既方便使用，又和谐悠闲、浪漫美观的目的。

2 基本规定

2.1 装饰装修工程的设计

1. 建筑装饰装修工程必须进行设计,并出具完整的施工图设计文件。
2. 承担建筑装饰装修工程设计的单位应具备相应的资质,并应建立质量管理体系。由于设计原因造成的质量问题应由设计单位负责。
3. 建筑装饰装修设计应符合城市规划、消防、环保、节能等有关规定。
4. 承担建筑装饰装修工程设计的单位应对建筑物进行必要的了解和实地考察,设计深度应满足施工要求。
5. 建筑装饰装修工程设计必须保证建筑物的结构安全和主要使用功能。当涉及主体和承重结构改动或增加荷载时,必须由原结构设计单位或具备相应资质的设计单位核查有关原始资料,对既有建筑结构的安全性进行核验、确认。
6. 建筑装饰装修工程的防火、防雷和抗震设计应符合现行国家标准的规定。
7. 当墙体或吊顶内的管线可能产生冰冻或结露时,应进行防冻或防结露设计。

2.2 装饰装修工程材料

1. 建筑装饰装修工程所用材料的品种、规格和质量应符合设计要求和国家现行标准的规定。当设计无要求时,应符合国家现行标准的规定。严禁使用国家明令淘汰的材料。
2. 建筑装饰装修工程所用材料的燃烧性能应符合现行国家标准《建筑内部装修设计防火规范》(GB 50222)、《建筑设计防火规范》(GBJ 16)和《高层民用建筑设计防火规范》(GB 50045)的规定。
3. 建筑装饰装修工程所用材料应符合国家有关建筑装饰装修材料有害物质限量标准的规定。
4. 所有材料进场时应对品种、规格、外观和尺寸进行验收。材料包装应完好,应有产品合格证书、中文说明书及相关性能的检测报告;进口产品应按规定进行商品检验。
5. 进场后需要进行复验的材料种类及项目应符合《建筑装饰装修工程质量验收规范》(GB 50210—2001)的规定。同一厂家生产的同一品种、同一类型的进场材料应至少抽取一组样品进行复验,当合同另有约定时应按合同执行。
6. 当国家规定或合同约定应对材料进行见证检测时,或对材料的质量发生争议时,应进行见证检测。
7. 承担建筑装饰装修材料检测的单位应具备相应的资质,并应建立质量管理体系。
8. 建筑装饰装修工程所使用的材料在运输、储存和施工过程中,必须采取有效措施防止损坏、变质和污染环境。

9. 建筑装饰装修工程所使用的材料应按设计要求进行防火、防腐和防虫处理。
10. 现场配制的材料如砂浆、胶粘剂等, 应按设计要求或产品说明书配制。

2.3 装饰装修工程施工

1. 承担建筑装饰装修工程施工的单位应具备相应的资质, 并应建立质量管理体系。施工单位应编制施工组织设计并应经过审查批准。施工单位应按有关的施工工艺标准或经审定的施工方案施工, 并应对施工全过程实行质量控制。

2. 承担建筑装饰装修工程施工的人员应有相应岗位的资格证书。

3. 建筑装饰装修工程的施工质量应符合设计要求和装饰装修规范的规定, 由于违反设计文件和装饰装修规范的规定施工, 造成的质量问题应由施工单位负责。

4. 建筑装饰装修工程施工中, 严禁违反设计文件擅自改动建筑主体、承重结构或主要使用功能; 严禁未经设计确认和有关部门批准擅自拆改水、暖、电、燃气、通讯等配套设施。

施工中, 严禁损坏房屋原有绝热设施; 严禁损坏受力钢筋; 严禁超荷载集中堆放物品; 严禁在预制混凝土空心楼板上打孔安装埋件。

5. 施工单位应遵守有关环境保护的法律法规, 并应采取有效措施控制施工现场的各种粉尘、废气、废弃物、噪声、振动等对周围环境造成的污染和危害。

6. 施工单位应遵守有关施工安全、劳动保护、防火和防毒的法律法规, 应建立相应的管理制度, 并应配备必要的机具设备、检测仪器、器具和标识。

7. 建筑装饰装修工程应在基体或基层的质量验收合格后施工。对既有的建筑进行装饰装修前, 应对基层进行处理并达到装饰装修规范的要求。

施工前应进行设计交底工作, 并应对施工现场进行核查, 了解物业管理的有关规定。

各工序、各分项工程应自检、互检及交接检。

8. 建筑装饰装修工程施工前应有主要材料的样板或做样板间(件), 并应经有关各方确认。

9. 墙面采用保温材料的建筑装饰装修工程, 所用保温材料的类型、品种、规格及施工工艺应符合设计要求。

10. 管道、设备等的安装及调试应在建筑装饰装修工程施工前完成, 当必须同步进行时, 应在饰面层施工前完成。装饰装修工程不得影响管道、设备等的使用和维修。涉及燃气管道的建筑装饰装修工程必须符合有关安全管理的规定。

11. 建筑装饰装修工程的电器安装应符合设计要求和国家现行标准的规定。严禁不经穿管直接埋设电线。

12. 室内外装饰装修工程施工的环境条件应满足施工工艺的要求。施工环境温度不应低于 5°C 。当必须在低于 5°C 气温下施工时, 应采取保证工程质量的有效措施。

13. 施工现场用电应符合下列规定:

(1) 施工现场用电应从户表以后设立临时施工用电系统。

(2) 安装、维修和拆除临时施工用电系统, 应由电工完成。

(3) 临时施工供电开关箱中应装设漏电保护器。进入开关箱的电源线不得用插销连

接。

(4) 临时用电线路应避开易燃、易爆物品堆放地。

(5) 暂停施工时应切断电源。

14. 施工现场用水应符合下列规定：

(1) 不得在未做防水的地面蓄水。

(2) 临时用水管不得有破损、滴漏。

(3) 暂停施工时应切断水源。

15. 文明施工和现场环境应符合下列要求：

(1) 施工人员应衣着整齐。

(2) 施工人员应服从物业管理或治安保卫人员的监督、管理。

(3) 施工堆料不得占用楼道内的公共空间，封堵紧急出口。

(4) 室外堆料应遵守物业管理规定，避开公共通道、绿化地、化粪池等市政公用设施。

(5) 工程垃圾宜密封包装；并放在指定垃圾堆放地。

(6) 不得堵塞、破坏上下水管道、垃圾道等公共设施，不得损坏楼内各种公共标识。

(7) 工程验收前应将施工现场清理干净。

2.4 装饰装修工程的成品保护

施工现场应建立成品保护责任制，明确在未验收前谁施工谁负责成品保护，总包负责协调。

1. 施工过程中材料运输应符合下列规定：

(1) 材料运输使用电梯时，应对电梯采取保护措施。

(2) 材料搬运时要避免损坏楼道内顶、墙、地面、扶手、楼道窗户及楼道门。

2. 施工过程中应采取下列成品保护措施：

(1) 各工种在施工中不得污染、损坏其他工种的半成品、成品。

(2) 材料表面保护膜应在工程竣工时撤除。

(3) 对邮箱、消防、供电、电视、报警、网络等公共设施应采取保护措施。

2.5 民用建筑工程室内装饰装修环境污染控制要求

为了预防和控制民用建筑工程中建筑材料和装修材料产生的室内环境污染，保障公众健康，维护公共利益，做到技术先进，经济合理，特作如下规定：

1. 民用建筑工程室内装饰装修环境污染控制

按以下两类控制室内环境污染：

(1) I类建筑工程：住宅、医院、老年建筑、幼儿园、学校教室等；

(2) II类建筑工程：办公楼、商店、旅馆，文化娱乐场所，书店、图书馆、展览馆、体育馆以及公共交通候车室、餐厅、理发店等。

2. 材料选用

(1) 无机非金属建筑材料和装修材料

1) 砂、石、砖、水泥、新型墙体材料等无机非金属建筑材料的放射性指标限量，应符合表 2-1 要求。

无机非金属建筑材料放射性指标限量 表 2-1

测定项目	限量	测定项目	限量
内照射指数 (I_{Ra})	≤ 1.0	外照射指数 (I_{γ})	≤ 1.0

注：1. 内照射指数：是指建筑材料中天然放射性核素镭-226 的放射性比活度，除以标准规定限量 200 所得的商。
2. 外照射指数：是指建筑材料中天然放射性核素镭-226、钍-232 和钾-40 的放射性比活度，分别除以其各自单独存在时标准规定限量所得的商之和。即：

$$I_{\gamma} = \frac{C_{Ra}}{370} + \frac{C_{Th}}{260} + \frac{C_K}{4200}$$

式中 C_{Ra} 、 C_{Th} 、 C_K ——分别为建筑材料中天然放射性核素镭-226、钍-232 和钾-40 的放射性比活度（贝可/千克，即 Bq/kg）。

2) 石材、建筑卫生陶瓷、石膏板、吊顶材料等无机非金属装修材料，进行分类时，其放射性指标限量，应符合表 2-2 要求。

无机非金属装修材料放射性指标限量 表 2-2

测定项目	限量		测定项目	限量	
	A	B		A	B
内照射指数 (I_{Ra})	≤ 1.0	≤ 1.3	外照射指数 (I_{γ})	≤ 1.3	≤ 1.9

3) 空心率大于 25% 的建筑材料，其天然放射性核素镭-226、钍-232、钾-40 的放射性比活度应同时满足内照射指数 (I_{Ra}) 不大于 1.0、外照射指数 (I_{γ}) 不大于 1.3。

4) 建筑材料和装修材料放射性指标的测试方法应符合现行国家标准《建筑材料放射性核素限量》的规定。

5) I 类民用建筑工程必须采用 A 类无机非金属建筑材料和装修材料。

6) II 类民用建筑工程宜采用 A 类无机非金属建筑材料和装修材料；当 A 类和 B 类无机非金属装修材料混合使用时，应按下式计算，确定每种材料的使用量：

$$\sum f_i \cdot I_{Rai} \leq 1 \tag{2-1}$$

$$\sum f_i \cdot I_{\gamma i} \leq 1.3 \tag{2-2}$$

式中 f_i ——第 i 种材料在材料总用量中所占的份额（%）；

I_{Rai} ——第 i 种材料的内照射指数；

$I_{\gamma i}$ ——第 i 种材料的外照射指数。

(2) 人造木板及饰面人造木板

民用建筑工程室内用人造木板及饰面人造木板，必须测定游离甲醛含量或游离甲醛释放量。

1) 人造木板及饰面人造木板，应根据游离甲醛含量或游离甲醛释放量限量划分为 E₁ 类和 E₂ 类。

2) 当采用环境测试舱法（见附录 A）测定游离甲醛释放量，并依此对人造木板进行分类时，其限量应符合表 2-3 的规定。

3) 当采用穿孔法[●]测定游离甲醛含量,并依此对人造木板进行分类时,其限量应符合表 2-4 的规定。

环境测试舱法测定游离 甲醛释放量限量 表 2-3		穿孔法测定游离甲醛 含量分类限量 表 2-4	
类 别	限量 (mg/m ³)	类 别	限量 (mg/100g, 干材料)
E ₁	≤0.12	E ₁	≤9.0
		E ₂	>9.0, ≤30.0

4) 当采用干燥器法[●]测定游离甲醛释放量,并依此对人造木板进行分类时,其限量应符合表 2-5 的规定。

干燥器法测定游离甲醛释放量分类限量 表 2-5			
类 别	限量 (mg/L)	类 别	限量 (mg/L)
E ₁	≤1.5	E ₂	>1.5, ≤5.0

5) 饰面人造木板可采用环境测试舱法或干燥器法测定游离甲醛释放量,当发生争议时应以环境测试舱法的测定结果为准;胶合板、细木工板宜采用干燥器法测定游离甲醛释放量;刨花板、中密度纤维板等宜采用穿孔法测定游离甲醛含量。

6) I 类民用建筑工程的室内装修,必须采用 E₁ 类人造木板及饰面人造木板。

II 类民用建筑工程的室内装修,宜采用 E₁ 类人造木板及饰面人造木板;当采用 E₂ 类人造木板时,直接暴露于空气的部位应进行表面涂覆密封处理。

7) 民用建筑工程中使用的粘合木结构材料,游离甲醛释放量不应大于 0.12mg/m³,其测定方法应符合附录 A 的规定。

(3) 涂料

1) 室内用水性涂料,应测定总挥发性有机化合物 (TVOC) 和游离甲醛的含量,其限量应符合表 2-6 的规定。

室内用水性涂料中总挥发性有机化合物 (TVOC) 和游离甲醛限量 表 2-6			
测 定 项 目	限 量	测 定 项 目	限 量
TVOC (g/L)	≤200	游离甲醛 (g/kg)	≤0.1

水性涂料中总挥发性有机化合物 (TVOC)、游离甲醛含量的测定方法,见附录 B。

2) 室内用溶剂型涂料,应按其规定的最大稀释比例混合后,测定总挥发性有机化合物 (TVOC) 和苯的含量,其限量应符合表 2-7 的规定。

室内用溶剂型涂料中总挥发性有机化合物 (TVOC) 和苯限量 表 2-7					
涂 料 名 称	TVOC (g/L)	苯 (g/kg)	涂 料 名 称	TVOC (g/L)	苯 (g/kg)
醇酸漆	≤550	≤5	酚醛磁漆	≤380	≤5
硝基清漆	≤750	≤5	酚醛防锈漆	≤270	≤5
聚氨酯漆	≤700	≤5	其他溶剂型涂料	≤600	≤5
酚醛清漆	≤500	≤5			

● 穿孔法及干燥器法,应符合国家标准《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》GB/T 17657—1999 的规定。