

建筑装饰施工技术

(第2版)

JIANZHU ZHUANGSHI SHIGONG JISHU

主 编 齐景华 王铁 阳小群



北京理工大学出版社

BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

要 容 内

第2版

本书主要介绍建筑装饰工程施工技术、材料、设备、工艺、质量、安全、环保等方面的知识。全书共分10章，主要内容包括：绪论、建筑装饰工程施工技术、建筑装饰材料、建筑装饰设备、建筑装饰工艺、建筑装饰质量、建筑装饰安全、建筑装饰环保、建筑装饰工程招投标、建筑装饰工程竣工验收。

建筑装饰施工技术

(第2版)

主 编 齐景华 王 铁 阳小群
副主编 齐亚丽 荀欢欢 蒋婷婷
参 编 王怀英 滕艳辉

本教材第1版自出版以来，深受广大师生欢迎，成为建筑装饰工程施工技术课程的主要教材。随着建筑装饰工程施工技术的不断发展，教材内容也需要不断更新。本次修订，我们参考了国内外最新的建筑装饰工程施工技术规范和标准，结合教学实际，对教材内容进行了全面的修订和补充。修订后的教材，内容更加充实，重点更加突出，力求做到概念清晰、重点突出、循序渐进、由浅入深、由理论到实践、由单一到综合、由模仿到创新，力求做到概念清晰、重点突出、循序渐进、由浅入深、由理论到实践、由单一到综合、由模仿到创新。

(1) 根据最新装饰装修了较大程度的修改与修改与容进行了较大程度的修改与充实，强化了教材的实用性和可操作性等院校教学工作的需满足高等院校教学工作的需要，修订时坚持以理论知识够用为度，才为目的，强调提高调提高调型人才为目的，强调提高学生的实践能力和动手能力。

(2) 为突出实用性，本在第1版中未给予详细予详细价值但在第1版中未给予详细介绍的内容进行了补充。对一些实用性的施工工艺进行了适当修改与删除。

(3) 将本教材第1版中第十二章建筑装饰施工机具的相关内容进行了更新，并增加了部分新型施工机具，从而进一步体现了教材的先进性。

(4) 为便于学生更好地了解装饰装修工程施工技术，本次修订对每一施工过程均提出了相关的质量要求。

(5) 结合最新《建筑地面工程施工质量验收规范》(GB 50209-2010)进行了修订。

本书可作为建筑装饰工程施工技术专业的教材，也可供从事建筑装饰工程施工技术工作的工程技术人员参考。

本书在编写过程中，参考了国内外大量的文献资料，并得到了许多同行的帮助和支持，在此表示衷心的感谢。

由于编者水平有限，书中难免存在不足之处，恳请广大读者批评指正。



北京理工大学出版社

BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

责任编辑：王怀英 滕艳辉 封面设计：王怀英 滕艳辉 印刷：北京理工大学出版社印刷厂 装订：北京理工大学出版社印刷厂 定价：35.00元

内 容 提 要

本书第2版根据装饰装修工程最新标准规范进行编写,详细阐述了装饰装修各分项工程的施工工艺及施工要点。全书主要内容包括绪论、抹灰工程施工、吊顶工程施工、幕墙工程施工、轻质隔墙工程施工、门窗工程施工、细部工程施工、饰面板(砖)工程施工、涂饰工程施工、楼地面装饰工程施工、裱糊与软包工程施工等。

本书注重先进性、针对性和实用性,突出理论与实践相结合,强调新技术、新材料、新工艺的应用,可作为高等院校建筑装饰工程技术及相关专业的教学用书,也可作为建筑装饰行业的培训教材及从事该行业技术人员的参考用书。

版权专有 侵权必究

图书在版编目(CIP)数据

建筑装饰施工技术 / 齐景华, 王铁, 阳小群主编. —2版. —北京: 北京理工大学出版社, 2015. 1

ISBN 978-7-5640-9148-4

I. ①建… II. ①齐… ②王… ③阳… III. ①建筑装饰—工程施工—高等学校—教材
IV. ①TU767

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第090209号

出版发行 / 北京理工大学出版社有限责任公司

社 址 / 北京市海淀区中关村南大街5号

邮 编 / 100081

电 话 / (010) 68914775(总编室)

82562903(教材售后服务热线)

68948351(其他图书服务热线)

网 址 / <http://www.bitpress.com.cn>

经 销 / 全国各地新华书店

印 刷 / 北京紫瑞利印刷有限公司

开 本 / 787毫米×1092毫米 1/16

印 张 / 19

字 数 / 487千字

版 次 / 2015年1月第2版 2015年1月第1次印刷

定 价 / 52.00元

责任编辑 / 陈莉华

文案编辑 / 陈莉华

责任校对 / 周瑞红

责任印制 / 边心超

图书出现印装质量问题, 请拨打售后服务热线, 本社负责调换

第2版前言

建筑装饰装修是为保护建筑物的主体结构、完善建筑物的使用功能和美化建筑物,采用装饰装修材料或饰物对建筑物的内外表面及空间进行的各种处理过程。随着社会经济的发展和建筑施工技术的进步,装饰装修工程所具有的功能的广泛性、材料的多样性、施工的综合性、效果的艺术性、质量的严格性、管理的科学性等特征也愈发显得突出,对装饰装修工程施工技术水平也提出了越来越高的要求。

“建筑装饰施工技术”是高等院校土建类相关专业的一门重要专业课程,学生通过本课程的学习,可了解、掌握装饰装修工程常见的施工工艺流程及施工要点,并逐步成长为装饰装修工程领域懂材料、懂结构构造、懂造价、精通施工、善于管理、具有一定艺术修养的高素质人才。

本教材第1版自出版发行以来,经有关院校教学使用,反映较好。为更好地适应科学技术发展的需要,进一步反映当前装饰装修工程的施工实际,我们组织有关专家学者在广泛吸收较为成熟的新材料、新工艺、新构造及新做法的基础上对本书进行了修订。修订时不仅根据读者、师生的信息反馈对原书中存在的问题进行了修正,而且参阅了有关标准、规程,对教材体系进行了完善、修改与补充。本次修订主要内容有:

(1) 根据最新装饰装修工程相关标准规范对教材内容进行了较大幅度的修改与充实,强化了教材的实用性和可操作性,使修订后的教材能更好地满足高等院校教学工作的需要。修订时坚持以理论知识够用为度,以培养面向生产第一线的应用型人才为目的,强调提高学生的实践能力和动手能力。

(2) 为突出实用性,本次修订对一些具有较高实用价值但在第1版中未给予详细介绍的内容进行了补充,对一些实用性不强的理论知识或现阶段已较少使用的施工工艺进行了适当修改与删除。

(3) 将本教材第1版中第十二章建筑装饰施工机具的相关内容拆分至每一施工工艺过程中,并增加了部分新型施工机具,从而进一步体现了教材的先进性。

(4) 为便于学生更好地了解装饰装修工程施工技术,本次修订对每一施工过程均增加了施工禁忌方面的知识,对每一施工过程均提出了相关的质量要求。

(5) 结合最新《建筑地面工程施工质量验收规范》(GB 50209—2010)对楼地面装饰装修工程的相关内容进行了丰富。

(6) 对能力目标、知识目标、本章小结进行了重新编写,明确了学习目标,便于教学重点的掌握。本次修订还对每章后思考与练习的题量进行了适当丰富,从而有利于学生课后复习参考,检验测评学习效果。

本教材由齐景华、王铁、阳小群担任主编,齐亚丽、荀欢欢、蒋婷婷担任副主编,王怀英、滕艳辉参与了本书部分章节编写。本教材在修订过程中,参阅了国内同行的多部著作,部分高等院校老师提出了很多宝贵意见,在此表示衷心的感谢!对于参与本教材第1版编写但未参与本次修订的老师、专家和学者,本版教材所有编写人员向你们表示敬意,感谢你们对高等教育改革所做出的不懈努力,希望你们对本教材保持持续关注,多提宝贵意见。

限于编者的学识及专业水平和实践经验,修订后的教材仍难免有疏漏或不妥之处,恳请广大读者指正。

编者

第1版前言

建筑装饰施工是一项十分复杂的生产活动，它涉及面广，与建材、化工、轻工、冶金、电子、纺织及建筑设计、施工、应用和科研等众多领域密切相关。随着国民经济和建筑事业的高速发展，建筑装饰已发展成为一门独立的新兴学科，并在美化生活环境、改善物质功能和满足精神需求等方面发挥着重要作用。其功能主要体现为以下几个方面：

首先，通过建筑装饰施工将大量的构配件和各种设备进行合理布局，穿插有序，隐显有致，使用方便，形成和谐的统一体。

其次，建筑采用现代装饰材料及科学合理的施工工艺，对建筑结构进行有效的包裹施工，使其免受风吹雨打，免受有害介质的腐蚀以及机械作用的伤害，从而达到保护建筑结构，增强耐久性，并延长建筑物使用寿命的目的。

再次，建筑装饰施工技术可以改善建筑内外空间环境的清洁卫生条件，美化生活和工作环境，同时通过对建筑空间的合理规划与艺术分割，满足人们越来越高的使用功能要求，增强其实用性。

最后，建筑装饰施工具有综合艺术特点，其艺术效果和所营造的氛围，强烈而深刻地影响着人们的审美情趣，甚至影响着人们的意识和行动。

面对建筑装饰装修行业的迅猛发展，人才的培养刻不容缓。特别是进入21世纪以来，我国所拥有的技术力量远远不能适应新形势的需要，人才培养严重滞后。为满足我国多层次、多渠道快速培养各级装饰装修专业人才的客观需要，我们特组织编写了本教材，以供高等院校土建学科相关专业教学使用。

本书共分十二章，主要内容包括：建筑装饰工程概述，抹灰工程施工，门窗工程施工，吊顶工程施工，轻质隔墙工程施工，饰面板（砖）工程施工，幕墙工程施工，涂饰工程施工，楼地面工程施工，裱糊与软包工程施工，细部工程施工，建筑装饰施工机具等。本书编写过程中，力求突出建筑装饰工程技术专业领域的新知识、新材料、新工艺和新方法，克服了部分专业教材存在的内容陈旧、更新缓慢、片面强调学科体系完整、不适应社会发展需要的弊端。

为更加适合教学使用，章前设置了【学习重点】与【培养目标】，对本章内容进行重点提示和教学引导；章后设置了【本章小结】和【思考与练习】，【本章小结】以学习重点为框架，对各章知识进行归纳总结，【思考与练习】以简答题和综合题的形式，从更深的层次给学生以思考、复习的切入点，从而构建一个“引导—学习—总结—练习”的教学全过程。

通过本课程的学习，学生可掌握建筑装饰工程的施工方法、施工工艺、施工特点，为从事建筑装饰工程的施工及管理打下良好的基础。

本书由齐景华、宋晓惠主编，高洁副主编。在编写过程中，参考和引用了国内同行部分著作，同时部分高校老师给予我们很大支持，在此一并表示感谢。由于编者水平有限，书中错误及不妥之处，恳请广大读者批评指正。

编者

目 录

第一章 绪论	1
第一节 建筑装饰装修概述	1
第二节 建筑装饰装修工程施工规范与管理	4
第二章 抹灰工程施工	16
第一节 抹灰工程概述	16
第二节 抹灰砂浆及抹灰常用机具	19
第三节 一般抹灰施工	27
第四节 装饰抹灰施工	40
第五节 抹灰工程质量要求	47
第三章 吊顶工程施工	52
第一节 吊顶的组成与分类	52
第二节 常用材料与施工机具	54
第三节 龙骨安装	60
第四节 罩面板安装	68
第五节 吊顶工程质量要求	73
第四章 幕墙工程施工	77
第一节 预埋件处理	77
第二节 玻璃幕墙	79
第三节 金属幕墙	87
第四节 石材幕墙	91
第五节 幕墙工程质量要求	94
第五章 轻质隔墙工程施工	105
第一节 板材隔墙工程	106
第二节 骨架隔墙工程	110
第三节 活动隔墙工程	118
第四节 玻璃隔墙工程	120
第五节 轻质隔墙工程质量要求	124
第六章 门窗工程施工	130
第一节 木门窗制作与安装工程	131

第二节	金属门窗安装工程	143
第三节	塑料门窗安装工程	150
第四节	特种门安装工程	155
第五节	门窗玻璃安装工程	160
第六节	门窗工程质量要求	164
第七章	细部工程施工	174
第一节	橱柜制作与安装工程	174
第二节	窗帘盒、窗台板和暖气罩制作与安装工程	176
第三节	门窗套制作与安装工程	182
第四节	护栏和扶手制作与安装工程	184
第五节	花饰制作与安装工程	187
第六节	细部工程质量要求	192
第八章	饰面板(砖)工程施工	197
第一节	施工常用机具	197
第二节	饰面板工程施工	198
第三节	饰面砖工程施工	205
第四节	饰面板(砖)工程质量要求	210
第九章	涂饰工程施工	215
第一节	涂饰工程施工操作方法与常用机具	215
第二节	外墙涂饰面工程	218
第三节	内墙涂饰面工程	221
第四节	美术涂料饰面工程	224
第五节	涂饰工程质量要求	226
第十章	楼地面装饰工程施工	231
第一节	地面与地板整修机具	231
第二节	基层铺设	236
第三节	整体面层铺设	244
第四节	板块面层铺设	252
第五节	木、竹面层铺设	259
第六节	楼地面装饰施工质量要求	265
第十一章	裱糊与软包工程施工	284
第一节	裱糊工程施工	284
第二节	软包工程施工	290
第三节	裱糊与软包工程质量要求	294
参考文献		298

第一章 绪 论

知识目标

1. 了解装饰装修工程的概念，熟悉装饰装修工程的分类与特点。
2. 熟悉住宅装饰装修工程施工的一般规定，掌握装修防火安全与防水知识。

能力目标

1. 具备对装饰装修工程进行分类的能力。
2. 能依据《住宅装饰装修工程施工规范》(GB 50327—2001)，掌握装修防火、防水、防污染的相关知识。

第一节 建筑装饰装修概述

一、建筑装饰装修的基本概念

《建筑装饰装修工程质量验收规范》(GB 50210—2001)第二章中对“建筑装饰装修”的解释为：“为保护建筑物的主体结构、完善建筑物的使用功能和美化建筑物，采用装饰装修材料或饰物，对建筑物的内外表面及空间进行的各种处理过程。”

装饰是指为满足人们的视觉要求，建筑师们遵循美学和实用的原则，创造出优美的空间环境；装修则是指在建筑物的主体结构完成之后，为满足其使用功能的要求而对建筑物进行的装设与修饰。所以，建筑装饰装修既不属纯技术，也不属纯艺术，而是技术与艺术的综合体。

建筑装饰工程主要涉及可接触到或可见到的部位。建筑中一切与人的视觉和触觉有关的、能引起人们视觉愉悦和产生舒适感的部位都有装饰的必要。对室外而言，建筑的外墙面、入口、台阶、门窗(含橱窗)、檐口、雨篷、屋顶、柱及各种小品、地面等都需要进行装饰。对室内而言，顶棚、内墙面、隔墙和各种隔断、梁、柱、门窗、地面、楼梯以及与这些部位有关的灯具和其他小型设备都在装饰施工的范围之内。

二、建筑装饰装修的作用

1. 综合处理，协调建筑结构与设备之间的关系

现代建筑为满足使用功能的要求，需要大量的构配件和各种设备进行纵横布置及安装

组合,导致出现建筑空间形成管线穿插,设置和设施交错,各局部各工种之间关系错综复杂的客观现象。理顺这种现象最有效的方法就是依赖建筑装饰施工,通过装饰工程,根据功能要求及审美理想的结合而较好地协调各方面的矛盾,使之布局合理、穿插有序、隐显有致、方便使用并形式和谐。

2. 保护结构,延长其使用年限

建筑装饰工程是依靠相应的现代装饰材料及科学合理的施工技术,对建筑结构进行有效的构造与包覆施工,以达到避免直接经受风吹雨打、湿气侵袭、有害介质的腐蚀以及机械作用的伤害等保护建筑结构的目的,从而保证建筑结构的完好并延长其使用寿命。

3. 优化环境,创造使用条件

建筑装饰工程对改善建筑内外空间环境的清洁卫生条件,提高建筑物的热工、声响、光照等物理性能,完善防火、防盗、防震、防水等各种安全措施,优化人类生活和工作的物质环境,具有显著的作用。同时,通过对建筑空间的合理规划与艺术分隔,配以各类方便使用并具有装饰价值的装饰设置和家具等,对增加建筑的有效面积、创造完备的使用条件有着不可替代的实际意义。对于有些功能性要求较高的建筑,则必须通过装饰工程才能达到其适用的目的。

4. 美化建筑,增强艺术效果

建筑及其环境艺术的民族和地域特征、历史和时代特征及思想文化特征等,在很大程度上都是通过建筑装饰工程所营造的效果反馈给人们。建筑装饰与人们的物质和精神生活密切相关。它的构成内涵日益广泛,空间容量也日趋博大,不仅拥有空间序列、比例、尺度、色彩、质地、线型和样式等丰富的建筑艺术语言,而且能融合绘画、雕塑、工艺美术、园艺、音响等其他艺术及现代科技成果,所以建筑装饰工程具有综合艺术的特点,其艺术效果和所形成的氛围,强烈而深刻地影响着人们的审美情操,甚至影响人们的意志和行动。

三、建筑装饰装修工程的分类与特点

(一) 建筑装饰工程的分类

1. 按建筑物的使用功能分类

- (1) 酒店、宾馆、饭店、度假村等的装饰工程。
- (2) 展览馆、图书馆、博物馆等的装饰工程。
- (3) 商场、购物中心、店铺等的装饰工程。
- (4) 银行营业大厅、证券交易所等的装饰工程。
- (5) 办公楼、写字楼等的装饰工程。
- (6) 歌剧院、戏院、电影院等的装饰工程。
- (7) 歌舞厅、卡拉 OK 厅等的装饰工程。
- (8) 高级公寓、高层商住楼等的装饰工程。
- (9) 园林雕塑工程。
- (10) 其他建筑物的装饰工程。

2. 按装饰装修部位分类

- (1) 外墙装饰装修,包括涂饰、贴面、挂贴饰面、镶嵌饰面、玻璃幕墙等。

(2)内墙装饰装修,包括涂饰、贴面、镶嵌、裱糊、玻璃墙镶贴、织物镶贴等。

(3)顶棚装饰装修,包括顶棚涂饰、各种吊顶装饰装修等。

(4)地面装饰装修,包括石材铺砌、墙地砖铺砌、塑料地板、发光地板、防静电地板等。

(5)特殊部位装饰装修,包括特种门窗的安装(塑、铝、彩板组角门窗)、室内外柱、窗帘盒、暖气罩、筒子板、各种线角等。

3. 按装饰装修的构造做法分类

(1)清水类做法。这类做法包括清水砖墙(柱)和清水混凝土墙(柱)。其构造方法是,在砖砌体砌筑或混凝土浇筑成型后,在其表面仅做水泥砂浆勾缝或涂透明色浆,以保持砖砌体或混凝土结构材料所特有的装饰装修效果。

(2)涂料类做法。涂料类做法的构造方法是,在对基层进行处理达到一定的坚固平整程度后,涂刷上各种建筑涂料。

涂料类做法几乎适用于室内外各种部位的装饰装修,其主要特点是省工省料、施工简便、便于采用施工机械,因而工效较高,便于维修更新;缺点是相比其他装饰装修做法来说,其有效使用年限较短。因为涂料类做法的经济性较好,所以具有良好的应用前景。

(3)块材铺贴式做法。块材铺贴式做法的构造方法是,采用各种天然或人造石材,利用水泥砂浆等胶结材料粘贴在基层上。基层处理的方法一般仍采用10~15 mm厚的水泥砂浆打底找平,其上再用5~8 mm厚的水泥砂浆粘贴面层块材。面层块材的种类非常多,可根据内外墙面、楼地面等不同部位的特定要求进行选择。

(4)整体式做法。整体式做法的构造方法是,采用各种灰浆材料或水泥石碴材料,以湿作业的方式,分2~3层制作完成。分层制作的目的是保证质量要求,因此,各层的材料成分、比例以及材料厚度均不相同。

(5)骨架铺装式做法。对于较大规格的各种天然或人造石材饰面材料来说,简单地以水泥砂浆粘贴无法保证其装饰装修的坚固程度。还有非石材类的各种材料制成的装饰装修用板材,也不能靠水泥砂浆作为粘贴层的材料。对于这些装饰装修材料,其构造方法是,先以木材(木方子)或金属型材在基体上形成骨架(俗称“立筋”“龙骨”等),然后将各类板材以钉、卡、压、挂、胶粘、铺放等方法固定在骨架基层上,以达到装饰装修的效果。

(6)卷材粘贴式做法。卷材粘贴式做法首先要进行基层处理。对基层处理的要求是,要有一定的强度,表面平整光洁,不疏松、掉粉等。基层处理好后,在其上直接粘贴各种卷材装饰装修材料。

(二)建筑装饰工程的特点

装饰工程施工的工程量大、工期长、用工量多、所占造价比重高、装饰材料和施工技术更新快,施工管理复杂,装饰工程开工时间也受到一定的限制。

装饰工程施工前,必须组织材料进场,并对其进行检查、加工和配制;必须做好机械设备和施工工具的准备;必须做好图纸审查,制定施工顺序与施工方法,进行材料试验和试配工作、组织结构工程验收和工序交接检查、技术交底等有关技术准备工作;必须进行预埋件、预留洞的埋设和基层的处理等。

第二节 建筑装饰装修工程施工规范与管理

国家现行标准《住宅装饰装修工程施工规范》(GB 50327—2001)对住宅装饰装修工程施工的基本要求、材料和设备的基本要求、成品保护要求、防火安全和防水工程等都做出了明确的规定。特别是建设部通过第 110 号令颁布的《住宅室内装饰装修管理办法》于 2002 年 5 月 1 日起强制实施,对加强住宅室内装饰装修管理,保证装饰装修工程质量与安全,维护公共安全和公众利益,规范住宅室内装饰装修活动,并实施对住宅室内装饰装修活动的管理,具有十分重要的现实意义。

一、一般规定

1. 施工基本要求

(1)施工前应进行设计交底工作,并应对施工现场进行核查。

(2)各工序、各分项工程应自检、互检及交接检。

(3)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。

(4)施工中,严禁擅自改动建筑主体、承重结构或改变房间主要使用功能;严禁擅自拆改燃气、暖气、通信等配套设施。

(5)管道、设备工程的安装及调试应在装饰装修工程施工前完成,必须同步进行的,应在饰面层施工前完成。装饰装修工程不得影响管道、设备的使用和维修。涉及燃气管道的装饰装修工程,必须符合有关安全管理的规定。

(6)施工人员应遵守有关施工安全、劳动保护、防火、防毒的法律、法规。

(7)施工现场用电应符合下列规定:

1)施工现场用电应从户表设立临时施工用电系统。

2)安装、维修或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。

(8)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。

(9)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)应控制粉尘、污染物、噪声、震动等对相邻居民、居民区和城市环境的污染及危害。

4)施工堆料不得占用楼道内的公共空间,封堵紧急出口。

5)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。

6)工程垃圾宜密封包装,并放在指定垃圾堆放地。

7)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。

8)工程验收前应将施工现场清理干净。

2. 材料、设备基本要求

(1)装饰装修工程所用材料的品种、规格、性能，应符合设计的要求及国家现行有关标准的规定。

(2)严禁使用国家明令淘汰的材料。

(3)装饰装修所用的材料，应按设计要求进行防火、防腐和防蛀处理。

(4)施工单位应对进场主要材料的品种、规格、性能进行验收。主要材料应有产品合格证书，有特殊要求的应有相应的性能检测报告和中文说明书。

(5)现场配制的材料，应按设计要求或产品说明书制作。

(6)应配备满足施工要求的配套机具设备及检测仪器。

(7)装饰装修工程应积极使用新材料、新技术、新工艺、新设备。

3. 成品保护

(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、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、报警、网络等公共设施应采取保护措施。

二、装修防火安全

1. 装修材料燃烧性能等级及民用建筑材料的燃烧性能等级

装修材料燃烧性能等级及民用建筑材料的燃烧性能等级见表 1-1～表 1-3。

表 1-1 装修材料燃烧性能等级

等 级	装修材料燃烧性能	等 级	装修材料燃烧性能
A	不燃性	B ₂	可燃性
B ₁	难燃性	B ₃	易燃性

表 1-2 单层、多层民用建筑内部各部位装修材料燃烧性能等级

建筑物及场所	建筑规模、性质	装修材料燃烧性能等级							
		顶棚	墙面	地面	隔断	固定家具	装饰织物		其他装饰材料
							窗帘	帷幕	
候机楼的候机大厅、商店、餐厅、贵宾候机室、售票厅等	建筑面积>10 000 m ² 的候机楼	A	A	B ₁	B ₁	B ₁	B ₁		B ₁
	建筑面积≤10 000 m ² 的候机楼	A	B ₁	B ₁	B ₁	B ₂	B ₂		B ₂
汽车站、火车站、轮船客运站的候车(船)室、餐厅、商场等	建筑面积>10 000 m ² 的车站、码头	A	A	B ₁	B ₁	B ₂	B ₂		B ₁
	建筑面积≤10 000 m ² 的车站、码头	B ₁	B ₁	B ₁	B ₂	B ₂	B ₂		B ₂

续表

建筑物及场所	建筑规模、性质	装修材料燃烧性能等级							
		顶棚	墙面	地面	隔断	固定家具	装饰织物		其他装饰材料
							窗帘	帷幕	
影院、会堂、礼堂、剧院、音乐厅	>800 座位	A	A	B ₁	B ₁	B ₁	B ₁	B ₁	B ₁
	≤800 座位	A	B ₁	B ₁	B ₁	B ₂	B ₁	B ₁	B ₂
体育馆	>3 000 座位	A	A	B ₁	B ₁	B ₁	B ₁	B ₁	B ₂
	≤3 000 座位	A	B ₁	B ₁	B ₁	B ₂	B ₂	B ₁	B ₂
商场营业厅	每层建筑面积>3 000 m ² 或总建筑面积>9 000 m ² 的营业厅	A	B ₁	A	A	B ₁	B ₁		B ₂
	每层建筑面积 1 000~3 000 m ² 或总建筑面积 3 000~9 000 m ² 的营业厅	A	B ₁	B ₁	B ₁	B ₂	B ₁		
	每层建筑面积<1 000 m ² 或总建筑面积<3 000 m ² 的营业厅	B ₁	B ₁	B ₁	B ₂	B ₂	B ₂		
饭店、旅馆的客房及公共活动用房等	设有中央空调系统的饭店、旅馆	A	B ₁	B ₁	B ₁	B ₂	B ₂		B ₂
	其他饭店、旅馆	B ₁	B ₁	B ₂	B ₂	B ₂	B ₂		
歌舞厅、餐馆等娱乐餐饮建筑	营业面积>100 m ²	A	B ₁	B ₁	B ₁	B ₂	B ₁		B ₂
	营业面积≤100 m ²	B ₁	B ₁	B ₁	B ₂	B ₂	B ₂		B ₂
幼儿园、托儿所、医院病房楼、疗养院、养老院		A	B ₁	B ₁	B ₁	B ₂	B ₁		B ₂
纪念馆、展览馆、博物馆、图书馆、档案馆、资料馆	国家级、省级	A	B ₁	B ₁	B ₁	B ₂	B ₁		B ₂
	省级以下	B ₁	B ₁	B ₂	B ₂	B ₂	B ₂		B ₂
办公楼、综合楼	设有中央空调系统的办公楼、综合楼	A	B ₁	B ₁	B ₁	B ₂	B ₂		B ₂
	其他办公楼、综合楼	B ₁	B ₁	B ₂	B ₂	B ₂			
住宅	高级住宅	B ₁	B ₁	B ₁	B ₁	B ₂	B ₂		B ₂
	普通住宅	B ₁	B ₂	B ₂	B ₂	B ₂			

表 1-3 高层民用建筑内部各装修材料燃烧性能等级

建筑物	建筑规模、性质	装修材料燃烧性能等级									
		顶棚	墙面	地面	隔断	固定家具	装饰织物				其他装饰材料
							窗帘	帷幕	床罩	家具包布	
高级旅馆	>800 座位的观众厅、会议厅、顶层餐厅	A	B ₁	B ₁	B ₁	B ₁	B ₁	B ₁		B ₁	B ₁
	≤800 座位的观众厅、会议厅	A	B ₁	B ₁	B ₁	B ₂	B ₂	B ₁		B ₂	B ₁
	其他部位	A	B ₁	B ₁	B ₂	B ₂	B ₁	B ₂	B ₁	B ₂	B ₁
商业楼、展览楼、综合楼、商住楼、医院病房楼	一类建筑	A	B ₁	B ₁	B ₁	B ₂	B ₁	B ₁		B ₂	B ₁
	二类建筑	B ₁	B ₁	B ₂	B ₂	B ₂	B ₂	B ₂		B ₂	B ₂

建筑物	建筑规模、性质	装修材料燃烧性能等级									
		顶棚	墙面	地面	隔断	固定家具	装饰织物				其他装饰材料
							窗帘	帷幕	床罩	家具包布	
电信楼、财贸金融楼、邮政楼、广播电视楼、电力调度楼、防灾指挥调度楼	一类建筑	A	A	B ₁	B ₁	B ₁	B ₁	B ₁		B ₂	B ₁

2. 材料防火处理
- (1)对装饰织物进行阻燃处理时，应使其被阻燃剂浸透，阻燃剂的干含量应符合产品说明书的要求。

(2)对木质装饰装修材料进行防火涂料涂布前，应对其表面进行清洁。涂布至少分两次进行，且第二次涂布应在第一次涂布的涂层表干后进行，涂布量应不小于 500 g/m²。
3. 施工现场防火
- (1)易燃物品应相对集中放置安全区域并应有明显标识。施工现场不得大量积存可燃材料。

(2)易燃易爆材料的施工，应避免敲打、碰撞、摩擦等可能出现火花的操作。配套使用的照明灯、电动机、电气开关，应有安全防爆装置。

(3)使用油漆等挥发性材料时，应随时封闭其容器，擦拭后的棉纱等物品，应集中存放且远离热源。

(4)施工现场动用气焊等明火时，必须清除周围及焊渣滴落区的可燃物质，并设专人监督。

(5)施工现场必须配备灭火器、砂箱或其他灭火工具。

(6)严禁在施工现场吸烟。

(7)严禁在运行中的营道、装有易燃易爆的容器和受力构件上进行焊接和切割。
4. 电气防火
- (1)照明、电热器等设备的高温部位靠近非 A 级材料，或导线穿越 B₂ 级以下装修材料时，应采用岩棉、瓷管或玻璃棉等 A 级材料隔热。当照明灯具或镇流器嵌入可燃装饰装修材料中时，应采取隔热措施予以分隔。

(2)配电箱的壳体和底板宜采用 A 级材料制作。配电箱不得安装在 B₂ 级以下(含 B₂ 级)的装修材料上。开关、插座应安装在 B₁ 级以上的材料上。

(3)卤钨灯灯管附近的导线应采用耐热绝缘材料制成的护套，不得直接使用具有延燃性绝缘的导线。

(4)明敷塑料导线应穿管或加线槽板保护，吊顶内的导线应穿金属管或 B₁ 级 PVC 管保护，导线不得裸露。
5. 消防设施的保护
- (1)装饰装修不得遮挡消防设施、疏散指示标志及安全出口，并且不应妨碍消防设施和

疏散通道的正常使用，不得擅自改动防火门。

- (2)消火栓门四周的装饰装修材料颜色，应与消火栓门的颜色有明显区别。
- (3)内部火灾报警系统的穿线管、自动喷淋灭火系统的水管线，应用独立的吊管架固定。不得借用装饰装修用的吊杆和放置在吊顶上固定。
- (4)当装饰装修重新分割了住宅房间的平面布局时，应根据有关设计规范，针对新的平面调整火灾自动报警探测器与自动灭火喷头的布置。
- (5)喷淋管线、报警器线路、接线箱及相关器件宜暗装处理。

三、室内环境污染控制

- (1)《住宅装饰装修工程施工规范》(GB 50327—2001)规定控制的室内环境污染物为：氡(²²²Rn)、甲醛、氨、苯和总挥发性有机物(TVOC)。
- (2)住宅装饰装修室内环境污染控制除应符合要求外，尚应符合《民用建筑工程室内环境污染控制规范》(GB 50325—2010)等国家现行标准的规定。设计、施工应选用低毒性、低污染的装饰装修材料。
- (3)对室内环境污染控制有要求的，可按有关规定对(1)的内容全部或部分进行检测，其污染物浓度限值应符合表 1-4 的要求。

表 1-4 住宅装饰装修后室内环境污染物浓度限值

室内环境污染物	浓度限值
氡/(Bq·m ⁻³)	≤200
甲醛/(mg·m ⁻³)	≤0.08
苯/(mg·m ⁻³)	≤0.09
氨/(mg·m ⁻³)	≤0.20
总挥发性有机物 TVOC/(Bq·m ⁻³)	≤0.50

四、防水工程

(一)一般规定

- (1)施工时，应设置安全照明，并保持通风。
- (2)施工环境温度应符合防水材料的技术要求，并宜在 5℃以上。
- (3)防水工程应做两次蓄水试验。
- (4)防水涂料的性能应符合国家现行有关标准的规定，并应有产品合格证书。
- (5)基层表面应平整，不得有松动、空鼓、起沙、开裂等缺陷，含水率应符合防水材料的施工要求。
- (6)地漏、套管、卫生洁具根部、阴阳角等部位，应先做防水附加层。
- (7)防水层应从地面延伸到墙面，高出地面 100 mm；浴室墙面的防水层不得低于 1 800 mm。
- (8)防水砂浆施工应符合下列规定：
 - 1)防水砂浆的配合比应符合设计或产品的要求，防水层应与基层结合牢固，表面应平

整,不得有空鼓、裂缝和麻面起砂,阴阳角应做成圆弧形。

2)保护层水泥砂浆的厚度、强度应符合设计要求。

(9)涂膜防水施工应符合下列规定:

1)涂膜涂刷应均匀一致,不得漏刷。总厚度应符合产品技术性能要求。

2)玻纤布的接槎应顺流水方向搭接,搭接宽度应不小于 100 mm。两层以上玻纤布的防水施工,上、下搭接应错开幅宽的 1/2。

(二)厨房、卫生间的地面防水构造与施工要求

厨房、卫生间地面防水构造的一般做法如图 1-1 所示。卫生间防水构造剖面图如图 1-2 所示。

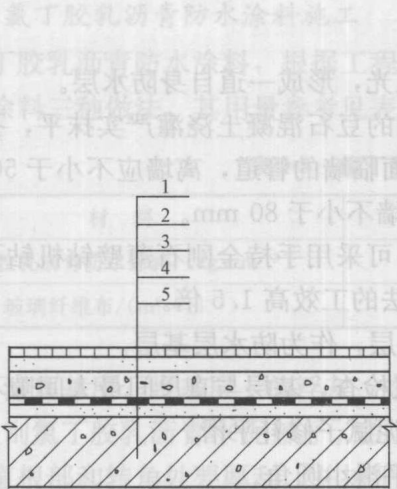


图 1-1 厨房、卫生间地面防水构造的一般做法

1—地面面层; 2—防水层; 3—水泥砂浆找平层;
4—找坡层; 5—结构层

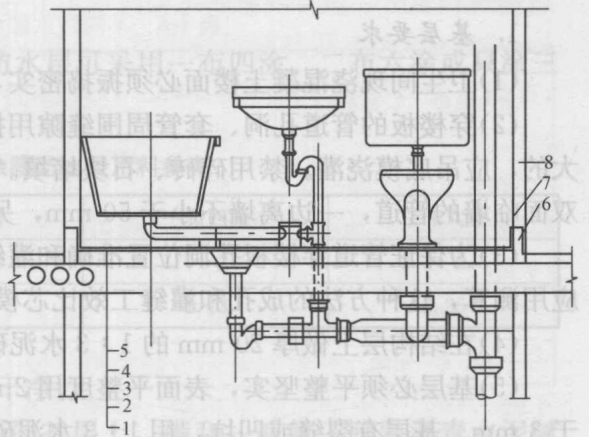


图 1-2 卫生间防水构造剖面图

1—结构层; 2—垫层; 3—找平层; 4—防水层;
5—面层; 6—混凝土防水台高出地面 100 mm;
7—防水层(与混凝土防水台同高); 8—轻质隔墙板

1. 结构层

卫生间地面结构层,宜采用整体现浇钢筋混凝土板或预制整块开间钢筋混凝土板。如设计无要求,则板缝应用防水砂浆堵严,表面 20 mm 深处宜嵌填沥青基密封材料,也可在板缝嵌填防水砂浆并抹平表面后,附加涂膜防水层,即铺贴 100 mm 宽玻璃纤维布一层,涂刷两道沥青基涂膜防水层,其厚度不小于 2 mm。

2. 找坡层

地面坡度应严格按照设计要求施工,做到坡度准确,排水通畅。找坡层厚度小于 30 mm 时,可用水泥混合砂浆(水泥:石灰:砂=1:1.5:8);厚度大于 30 mm 时,宜用 1:6 水泥炉渣材料,此时,炉渣粒径宜为 5~20 mm,要求严格过筛。

3. 找平层

要求采用 1:2.5~1:3 水泥砂浆,找平前,清理基层并浇水湿润,但不得有积水,找平时,边扫水泥浆边抹水泥砂浆,做到压实、找平、抹光,水泥砂浆宜掺防水剂,形成一道防水层。

4. 防水层

由于厨房、卫生间管道多,工作面小,基层结构复杂,故一般采用涂膜防水材料为宜。常用的涂膜防水材料有聚氨酯防水涂料、氯丁胶乳沥青防水涂料、SBS 橡胶改性沥青防水涂料等,应根据工程性质和使用标准选用。

5. 面层

地面装饰层按设计要求施工,一般采用 1:2 水泥砂浆、陶瓷马赛克和防滑地砖等铺贴。墙面防水层高度一般不得低于 1.8 m,然后抹水泥砂浆或贴面砖(或贴面砖到顶)装饰层。

(三)厨房、卫生间地面防水层施工

1. 基层要求

(1)卫生间现浇混凝土楼面必须振捣密实,随抹压光,形成一道自身防水层。

(2)穿楼板的管道孔洞、套管周围缝隙用掺膨胀剂的豆石混凝土浇灌严实抹平,孔洞较大的,应吊底模浇灌。禁用碎砖、石块堵填。一般单面临墙的管道,离墙应不小于 50 mm;双面临墙的管道,一边离墙不小于 50 mm,另一边离墙不小于 80 mm。

(3)为保证管道穿楼板孔洞位置准确和灌缝质量,可采用手持金刚石薄壁钻机钻孔。经应用测算,这种方法的成孔和灌缝工效比芯模留孔方法的工效高 1.5 倍。

(4)在结构层上做厚 20 mm 的 1:3 水泥砂浆找平层,作为防水层基层。

(5)基层必须平整坚实,表面平整度用 2 m 长直尺检查,基层与直尺间最大间隙不应大于 3 mm。基层有裂缝或凹坑,用 1:3 水泥砂浆或水泥腻子修补平滑。

(6)基层所有转角做成半径为 10 mm 均匀一致的平滑小圆角。

(7)所有管件、地漏或排水口等部位,必须就位正确,安装牢固。

(8)基层含水率应符合各种防水材料对含水率的要求。

2. 聚氨酯防水涂料施工

(1)清理基层。将基层清扫干净;基层应做到找坡正确,排水顺畅,表面平整、坚实,无起灰、起砂、起壳及开裂等现象。涂刷基层处理剂前,基层表面应达到干燥状态。

(2)涂刷基层处理剂。将聚氨酯与二甲苯按规定的比例配合搅拌均匀即可使用。先在阴阳角、管道根部用滚动刷或油漆刷均匀涂刷一遍,然后大面积涂刷,材料用量为 $0.15 \sim 0.2 \text{ kg/m}^2$ 。涂刷后干燥 4 h 以上,才能进行下一道工序施工。

(3)涂刷附加增强层防水涂料。在地漏、管道根部、阴阳角和出入口等容易漏水的薄弱部位,应先用聚氨酯防水涂料按规定的比例配合,均匀涂刮一次做附加增强层处理。按设计要求,细部构造也可按带胎体增强材料的附加增强层处理。胎体增强材料宽度为 300~500 mm,搭接缝为 100 mm,施工时,边铺贴平整,边涂刮聚氨酯防水涂料。

(4)涂刮第一遍涂料。将聚氨酯防水涂料按规定的比例混合,开动电动搅拌器,搅拌 3~5 min,用胶皮刮板均匀涂刮一遍。操作时,要厚薄一致,用料量为 $0.8 \sim 1.0 \text{ kg/m}^2$,立面涂刮高度不应小于 100 mm。

(5)涂刮第二遍涂料。待第一遍涂料固化干燥后,再按相同方法涂刮第二遍涂料。涂刮方向应与第一遍相垂直,用料量与第一遍相同。

(6)涂刮第三遍涂料。待第二遍涂料涂膜固化后,再按上述方法涂刮第三遍涂料,用料