



21st CENTURY
实用规划教材

21世纪全国高等院校艺术设计系列实用规划教材

室内装饰工程 施工技术

陈祖建 编著



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

21 世纪全国高等院校艺术设计系列实用规划教材

室内装饰工程施工技术

陈祖建 编著



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

内 容 简 介

本书参考国家《建筑装饰装修工程质量验收规范》(GB 50200—2001)、《住宅装饰装修工程施工规范》(GB 50327—2001) 和现行国家及地方关于装饰工程管理规定文件等内容, 结合艺术与技术的特点, 以装饰施工结构图和施工工艺流程为主线, 对涉及室内装修的 6 个界面的施工技术问题进行了系统的阐述。本书共 6 章: 第 1 章主要介绍室内装饰工程基本概念和施工管理的问题; 第 2~6 章分别介绍室内装饰中的地面工程、墙柱面工程、顶棚工程、门窗工程以及室内景观工程等核心内容。本书借助大量图例和案例的分析来帮助读者深入地理解室内装饰工程技术问题; 本书叙述简洁、条理性强并通俗易懂, 突出实用性和可操作性。

本书可作为本科院校室内设计、艺术设计的专业教材, 也可作为高职高专、成人职大及社会团体开设室内设计师培训班的培训教材, 同时还可作为室内装饰企业和设计公司的专业工程技术人员与管理人员的参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

室内装饰工程施工技术/陈祖建编著. —北京: 北京大学出版社, 2011.1

(21 世纪全国高等院校艺术设计系列实用规划教材)

ISBN 978-7-301-18286-4

I. ①室… II. ①陈… III. ①室内装饰—工程施工—高等学校—教材 IV. ①TU767

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 247656 号

书 名: 室内装饰工程施工技术

著作责任者: 陈祖建 编著

责任编辑: 郭穗娟

标准书号: ISBN 978-7-301-18286-4/J·0354

出版者: 北京大学出版社

地 址: 北京市海淀区成府路 205 号 100871

网 址: <http://www.pup.cn> <http://www.pup6.com>

电 话: 邮购部 62752015 发行部 62750672 编辑部 62750667 出版部 62754962

电子邮箱: pup_6@163.com

印刷者: 山东省高唐印刷有限责任公司

发 行 者: 北京大学出版社

经 销 者: 新华书店

787mm×1092mm 16 开本 18.75 印张 435 千字

2011 年 1 月第 1 版 2011 年 1 月第 1 次印刷

定 价: 35.00 元

未经许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有 侵权必究

举报电话: 010-62752024

电子邮箱: fd@pup.pku.edu.cn

前 言

随着社会的进步和时代的发展,室内装饰工程已从传统的土建装饰工程中分离出来,逐渐发展成为一个相对独立的行业,并且形成了系统的理论和实践体系。室内装饰工程是以美学原理为依据,以各种现代装饰材料为基础,通过运用正确的施工工艺技巧和精工细作来实现的室内环境艺术。具有良好艺术效果的室内装饰工程,不仅取决于好的设计方案,还取决于优良的施工质量。为满足艺术造型与装饰效果的要求,室内装饰工程还涉及结构构造、环境渲染、材料选用、工艺美术、声像效果和施工工艺等诸多问题。因此,从事室内装饰工程施工与管理的人员,必须深刻领会设计意图,仔细阅读施工图样,精心制定施工方案,并认真付诸实施,确保工程质量,才能使室内装饰作品获得理想的装饰艺术效果。

本书参考国家《建筑装饰装修工程质量验收规范》(GB 50200—2001)、《住宅装饰装修工程施工规范》(GB 50327—2001)和现行国家及地方关于装饰工程管理规定文件等内容,结合艺术与技术的特点,以装饰施工结构图和施工工艺流程为主线,对涉及室内装修的6个界面的施工技术问题进行了系统的阐述。本书共分6章:第1章主要介绍室内装饰工程基本概念和施工管理的问题;第2~6章分别介绍室内装饰中的地面工程、墙柱面工程、顶棚工程、门窗工程以及室内景观工程等核心内容。本书借助大量图例和案例的分析,帮助读者深入地理解室内装饰工程技术问题;本书叙述简洁、条理性强且通俗易懂,突出实用性和可操作性。

本书内容可按照48~60学时安排授课,推荐学时分配:第1章4学时,第2、6章各10~12学时,第3章12~16学时,第4、5章各6~8学时;有条件的学校第2~6章可安排实验课各4~8学时。

本书由福建农林大学教材基金资助完成,福建农林大学艺术学院陈祖建博士独立撰稿,福建农林大学艺术学院院长郑郁善教授对本书出版提供了大力的支持,福建高等商业专科学校的何晓琴对大量的图例进行了详实的处理,中国林科院的蒋松林提供了木地板方面最新资料并参与了该章节的编写工作,福建农林大学的林金国教授对全书进行了初审并提出了建设性的意见,福建农林大学艺术学院的陈顺和老师为本书提供了部分插图,福建农林大学的甄建健提供一些有益的资料,陈庆赢同学参与了许多图例的处理工作,在此一并表示感谢。

本书可作为本科院校室内设计、艺术设计的专业教材,也可作为成人职大及社会团体开设室内设计师培训班的培训教材,同时还可作为室内装饰企业和设计公司的专业工程技术人员与管理人士的参考用书。

室内装饰工程施工技术涉及面广、内容较为复杂,加之著者水平有限,书中不足之处在所难免,敬请广大读者不吝指正。

陈祖建

2010年10月

目 录

第一章 室内装饰工程技术基础	1
1.1 室内装饰工程概述	2
1.1.1 室内装饰工程含义与特点	2
1.1.2 室内装饰工程技术现状 与发展趋势	5
1.2 室内装饰工程施工技术水平要求	10
1.2.1 室内装饰工程的工人 技术水平要求	10
1.2.2 室内装饰工程的管理 人员技术水平要求	11
1.3 室内装饰施工管理	13
1.3.1 室内装饰工程质量控制	13
1.3.2 室内装饰工程施工质量验收	15
1.3.3 室内装饰工程施工组织设计	18
小结	21
思考与练习	22
第二章 室内楼地面装饰施工技术	23
2.1 整体式楼地面施工技术	24
2.1.1 水泥砂浆地面施工技术	24
2.1.2 水磨石地面施工技术	27
2.2 块料地面施工技术	32
2.2.1 陶瓷地面施工技术	32
2.2.2 石材地面施工技术	37
2.3 木质材料地面施工技术	43
2.3.1 木质材料地面架铺施工技术	44
2.3.2 木质材料地面实铺施工技术	50
2.3.3 强化复合木地面浮铺施工技术	53
2.3.4 活动地板施工技术	56
2.4 卷材类地面施工技术	59
2.4.1 室内地毯地面施工技术	59
2.4.2 塑料类地面施工技术	66
2.5 案例分析	70
2.5.1 案例一：某洗浴中心室内 地面综合施工技术	70
2.5.2 案例二：室内玻璃地面 施工技术	73
小结	74
思考与练习	75
第三章 室内墙柱面装饰施工技术	77
3.1 涂刷类墙面施工技术	78
3.1.1 抹灰工程施工技术	78
3.1.2 涂料涂饰工程施工技术	84
3.2 块料墙面装饰施工技术	94
3.2.1 陶瓷材料的施工技术	94
3.2.2 传统石材墙面挂贴施工技术	100
3.2.3 新型石材干法挂贴技术	105
3.3 结构类墙面装饰施工技术	111
3.3.1 木龙骨饰面板墙面施工技术	111
3.3.2 软包墙面施工技术	118
3.3.3 玻璃材料墙面施工技术	121
3.3.4 室内铝塑板墙面施工技术	125
3.4 卷材类墙面装饰施工技术	127
3.4.1 室内壁纸裱糊施工技术	127
3.4.2 室内特殊裱糊材料施工技术	135
3.5 柱面装饰施工技术	137
3.5.1 柱体改造装饰施工技术	138
3.5.2 结构柱体装饰施工技术	146
3.6 案例分析	149
3.6.1 案例一：某电梯间石材 墙面施工技术	149
3.6.2 案例二：某装饰柱体 施工技术	151
小结	153
思考与练习	154
第四章 室内顶棚装饰施工技术	155
4.1 木质顶棚装饰施工技术	157
4.1.1 木质暗龙骨顶棚施工技术	157
4.1.2 木质开敞式顶棚施工技术	165

4.2 金属龙骨顶棚装饰施工技术	171	5.3.2 案例二: 装饰窗	232
4.2.1 轻钢龙骨顶棚装饰施工技术	171	小结	234
4.2.2 铝合金龙骨顶棚施工技术	184	思考与练习	235
4.2.3 开敞式金属顶棚施工技术	188	第六章 室内景观工程施工技术	236
4.3 案例分析	194	6.1 景观楼梯装饰施工技术	237
4.3.1 案例一: 某室内木质 顶棚结构	194	6.1.1 木质楼梯装饰施工技术	237
4.3.2 案例二: 某接待室顶棚结构	195	6.1.2 楼梯案例分析	244
小结	197	6.2 室内隔断、屏风装饰施工技术	249
思考与练习	198	6.2.1 木质隔断装饰施工技术	249
第五章 门窗装饰工程施工技术	199	6.2.2 玻璃隔断装饰施工技术	257
5.1 木质门窗装饰施工技术	200	6.2.3 其他类隔断装饰施工技术	263
5.1.1 门窗的分类与构成	200	6.2.4 室内装饰隔断工程质量验收	272
5.1.2 木门窗装饰施工技术	208	6.2.5 室内装饰隔断案例分析	276
5.2 金属门窗装饰施工技术	214	6.3 室内喷泉及绿化工程施工技术	277
5.2.1 塑钢门窗装饰施工技术	214	6.3.1 室内水体及喷泉施工技术	277
5.2.2 铝合金门窗装饰施工技术	221	6.3.2 室内绿化景观工程施工技术	282
5.3 案例分析	230	小结	291
5.3.1 案例一: 装饰木门	230	思考与练习	291
		参考文献	293

第一章

室内装饰工程技术基础

教学提示：室内装饰工程是运用一定的技术手段对建筑室内界面、室内内含物表面进行美化的活动。所涉及的内容非常广泛，涉及了技术的问题同时也包含了管理的问题，是当代一门多学科并存的新学科门类。本章主要介绍室内装饰工程定义、概念，装饰工程对工人技术水平和管理人员的技术水平要求以及室内装饰工程施工所涉及的管理学问题。

教学要求：掌握室内装饰工程的概念和内涵，了解室内装饰工程施工技术水平要求和室内装饰工程施工技术管理问题，如施工组织设计与质量控制等。

1.1 室内装饰工程概述

随着社会的进步和时代的发展,室内装饰工程已从传统的土建装饰工程中分离出来,逐渐发展成为一个相对独立的行业,并且形成了系统的理论和实践体系。室内装饰工程是以美学原理为依据,以各种现代装饰材料为基础,通过运用正确的施工工艺技巧和精工细作来实现的室内环境艺术。具有良好艺术效果的室内装饰工程,不仅取决于好的设计方案,还取决于优良的施工质量。为满足艺术造型与装饰效果的要求,室内装饰工程还涉及其结构构造、环境渲染、材料选用、工艺美术、声像效果和施工工艺等诸多问题。因此,从事室内装饰工程施工与管理的人员,必须深刻领会设计意图,仔细阅读施工图样,精心制定施工方案,并认真付诸实施,确保工程质量,才能使室内装饰作品获得理想的装饰艺术效果。

1.1.1 室内装饰工程含义与特点

1. 室内装饰工程含义

在建筑学中,建筑装饰和建筑装修是两个不同的概念。建筑装饰是指为了满足视觉要求对建筑工程进行的艺术加工,如在建筑物的内外加设的绘画、雕塑等。建筑装修是指为了满足建筑物使用功能的要求,在主体结构工程以外进行的装潢和修饰,如门窗、栏杆、楼梯、隔断装潢,墙柱、梁、顶棚、地面等表面的修饰。

在实际操作中,人们习惯把建筑装饰和建筑装修两者统称为装饰工程,其中把在建筑设计中随土建工程一起施工的一般装修,称为“粗装修”;而把有专业的装饰设计以及建筑建成后的专业装饰以及给排水、电器照明、采暖通风、空调等部件的装饰,称为“精装修”。随着科学技术的进步和专业分工的发展,近年来精装修逐渐从建筑装修中分离,在建筑业中逐步形成一个新的专业,即建筑装饰工程或室内设计与装修(也有称呼为室内装潢)专业。

室内装饰工程从属于建筑装饰工程,但有别于建筑装饰,建筑装饰关注建筑内外表皮的装饰;而室内装饰是对建筑室内表皮的装饰以及室内内含物的美化。它是指采用适当的材料和正确的结构,以科学的技术和工艺方法,对建筑内部固定表面的装饰和对可移动设备的布置和装饰,从而塑造一个既符合生产和生活物质功能要求的美观实用、具有整体效果,又符合人们生理、心理要求的室内环境。

室内装饰工程改善了室内环境的物质条件,创造符合人们精神需求的室内环境气氛,增强人们生活的舒适感。

2. 室内装饰工程内容

室内装饰工程内容包括装饰结构与饰面,即室内顶、地、墙面的造型与饰面,以及室内陈设品或设备的美化配置、灯光配置、家具配置,从而形成室内装饰的整体效果。有些室内装饰工程还包括水电安装、空调安装及某些结构改动。根据室内使用性质的不同,可划分为两种主要范围:住宅室内、公共室内。住宅室内的对象是私人居住空间;公共室内指除了住宅室内以外的所有建筑的内部空间,如公共建筑、工商建筑、旅游和娱乐性建筑等。按国家标准《建筑装饰装修工程质量验收规范》(GB 50210—2001)的规定,建筑装饰工程包括的主要内容有抹灰

工程、门窗工程、吊顶工程、幕墙工程等 10 项。根据室内装饰行业的习惯,本书把室内装饰工程分为以下主要内容。

1) 楼地面饰面及其细部工程

楼地面饰面主要包括地砖、石材、塑料地板、水磨石地面、木地板、地毯饰面以及特殊构造地面和各种收口细部工程等。

2) 墙、柱面饰面及其细部工程

墙、柱面饰面及其细部工程主要包括天然石材饰面、人造石材饰面、金属板墙柱面、玻璃饰面、玻璃幕墙、复合涂层墙柱面、裱贴壁纸墙柱面、木饰面墙柱面、装饰布饰面墙柱面及特殊性能的墙柱面以及细部收口技术等。

3) 顶棚及其细部工程

顶棚及其细部工程按骨架层、面层以及细部收口的不同分类。骨架包括轻钢龙骨、木龙骨、铝合金龙骨、复合材料龙骨;面层包括石膏板、木胶合板、矿棉板、吸音板、花纹装饰板、铝合金板条、塑料扣板等及其细部收口工艺。

4) 门窗及其细部工程

门按材料不同可分为木门、钢木门、塑钢门、铝合金门、不锈钢门、装饰铝板门、彩板组合门、防火门、防火卷帘门等;按制作形式不同可分为推拉门、平开门、转门、自入门、弹簧门等。窗按材料不同可分为木窗、铝合金窗、钢窗(实腹、空腹)、塑钢窗、彩板窗;按开关方式可分为平开窗、推拉窗、固定窗、上下翻窗等。按窗玻璃形式不同可分为净片玻璃窗、毛玻璃窗、花纹玻璃窗、有色玻璃窗,以及单、双层、钢化、防火、热反射、激光中空玻璃窗等。其细部工程主要是各种套线如门套线、窗套线及其各种收口工艺。

5) 室内装饰景观工程

包含楼梯及楼梯扶手工程、室内隔断工程、室内水体景观工程和室内绿化工程。

3. 室内装饰工程技术特点

1) 施工的独立性

现代室内装饰施工是独立于土建施工以外的由专业施工队伍进行施工操作的工程活动,它是在土建施工完成后对室内空间环境进行的一种装饰和美化加工的处理。室内空间装饰是千变万化的,每一个空间进行装饰施工的内容是各不相同的,是独立进行施工的,即使是同一性质的室内空间,也会因环境条件、甲方审美要求等因素而发生变化,因此,室内装饰施工对每一个空间有着不同的施工规则和要求,在室内装饰装修过程中各工种之间具有相对的独立性,独立制作、独立完成。

2) 施工的流动性

施工的流动性是室内装饰工程的显著特点,因为室内装饰的主体对象是建筑物,所以室内装饰施工的场所就会随着建筑物的地点变化而变化,施工队伍也就随着施工场所的改变而经常搬迁。室内装饰施工的流动性对装饰企业的管理提出了很高的要求,施工企业的管理人员应该根据施工所在地点的具体情况,充分调查研究当地的各种施工资源情况,组织落实好施工人员、施工机具以及装饰材料等问题,高效率地组织施工,按时、优质地完成装饰施工任务。

3) 施工工艺的多样性

室内装饰施工的多样性是指装饰工程的多样性、施工工种的多样性和施工工艺的多样性。一般地,一个室内装饰工程都会涉及泥工、木工、油漆工、水电工、架子工等工种来协同完成,

而且每一个室内装饰工程由于其使用性质、空间尺度、形状规模等因素的变化而有不同的要求,使得装饰工程的施工内容及范围也会随之发生变化。施工技术的不断进步,也会引起施工组织、管理发生变化,由于工种较多,造成了管理层次较多,这些都决定了装饰施工的多样性。为此,现场施工的管理人员应对每一个施工工种的人员精心组织,安排好施工进度和内容,组织好各工种的协调,避免出现工种交叉阻滞的现象。

4) 施工管理的复杂性

室内装饰工程中小型装饰工程的施工内容有抹灰、饰面板(砖)、涂饰、糊裱、吊顶、门窗玻璃、隔墙、水电、细部制作等项目,大型的工程还包含了暖通、警卫、通信、消防、音响、灯光等系统;施工现场的布置内容有平面的,也有立体的,如现场的临时用电、材料及机具仓库、现场的办公用房、生活卫生区、水平垂直运输的途径、各类材料加工及制作场区、消防设施等,这些都反映了装饰施工管理的复杂性。面对这么复杂的施工现场,要使施工有条不紊、工序与工种间衔接紧凑、保证施工质量并提高工作效率,就必须有具备专业知识和丰富经验的组织管理人员来驾驭现场施工。管理者既是施工的组织者又是现场指挥者,不仅要掌握施工组织计划,还应熟练掌握人工、材料和施工机具的调度管理计划,还必须具有较高的定额管理等多方面的管理能力。同时各工种的班组长不仅要具备施工技术的全面性和系统性,还应该熟悉各种检验方法和质量标准,同时具有及时发现问题和处理问题的能力。因此,室内装饰工程能否按施工组织设计的要求顺利完成,取决于施工现场的组织管理人员的素质和才能。

5) 工期短,劳动量大

室内装饰工程的施工合同工期一般较短,如家装室内装饰工程多数专业施工在两个月内完成,较大型的装饰工程也一般在6~12个月完成;工作面一般较狭窄,很少使用或完全不用大、中型施工机具,手工操作仍然是主要的施工方法;材料和半成品的水平、垂直运输基本上靠人力,一些较重构件的就位也依靠人工,难以组织流水作业。此外,室内装饰工程施工效果往往要考虑设计者追求艺术个性,使得设计和施工非标准化,施工机械化程序低、手工操作多、湿作业多,因而造成了操作人员的劳动强度大、生产效率低下。一般室内装饰工程所耗用的人工劳动量约占施工总量的15%~30%。因此施工企业必须克服工期紧的困难,在有限工期内科学地组织施工,合理地安排人力、物力,保质保量,按时完成施工任务。

6) 施工的再创造性

室内装饰施工一般根据图样要求,通过装饰构造,材料制作、安装和工程技术等施工来实现装饰设计所要求的效果。但是在实际施工中往往不是如此简单,会有很多的具体问题出现,会有图样上难以标明的的问题,如空间的实际尺寸经过拆除、修整后有很大的变化,还有客户临时提出要求,随意性地变更改动都会造成设计实施的变化。还有造型上的非标准化,这类问题在设计图样上很难标注清楚。因为图样毕竟是产生于施工之前,对于施工中发现的问题,很难一一表达清楚,最终的装饰效果尚缺乏实际的感觉。装饰工程的设计图样往往没有土建设计图样那么严格,在一定程度上只是起一个参考依据的作用,而装饰施工的每一道工序都是在检验并进一步完善设计的科学性、合理性和实践性。因此,施工人员根据具体的实际情况来创造性地施工,这是室内装饰施工的一个很大的特点。

7) 施工的经济性

室内装饰工程的使用功能和艺术性的体现及其所反映的时代感和科学水准,在很大的程度上受到工程造价的制约。一个优秀的设计者必须具有良好的经济头脑,施工组织管理水平的高

低很大程度地影响到施工的经济性。科学合理的组织管理会提高工效、保证质量、减少费用,严格控制成本,用较少的人工完成高质量的工程。

因此,在室内装饰工程施工中,要求高的主要部位就选购高档装饰材料,多使用技术能力强的高工价工人,以保证重要部位的装修质量。要求比较低的部分在保证质量的前提下,选用普通的装饰材料,安排一般技术的低工价的工人,而且可以少安排几个人,以达到节约施工成本的目的。做好工序和工种之间的衔接,避免重复劳动,减少储存运输的材料损耗。下料时特别要注意合理用料,防止浪费。只有严格控制成本,加强管理,才能取得好的经济效益,保证室内装饰工程质量。防止返工和降低质量级别,更是保证经济性的重中之重。

8) 施工工序多、工艺复杂,要求专业配合

由于室内装饰施工工序多、工艺复杂,在一项虽小却独立的装饰工程中,各工种及工序间都存在相互依存、相互制约的关系,如一间卧室的装修需要泥工、木工、油漆工、水电工等不同工种的共同协作才能完成,缺一不可;工种之间同时也是相互制约的,施工不可能随心所欲,各行其是,如天棚开灯孔、预留孔洞尺寸,都要按照不同工种的要求进行。因此,室内装饰施工各工种及工序间要求紧密配合,专业施工。

1.1.2 室内装饰工程技术现状与发展趋势

1. 室内装饰业现状

改革开放以来,我国建筑装饰装修行业获得了巨大的发展,为我国经济建设和社会发展做出了巨大的贡献。统计数据表明,2006年全国建筑装饰行业实现工程产值11 500亿元人民币,其中公共建筑装饰装修实现工程产值4 500亿元,住宅装饰装修实现工程产值7 000亿元,全行业实现增加值超过3 500亿元。从绝对量上分析,2006年工程产值比2005年10 000亿元增加了1 500亿元,其中公共建筑装饰装修比2005年的4 100亿元增加了400亿元,住宅装饰装修比2005年的5 900亿元增加了1 100亿元。

从发展速度上分析,公共建筑装饰装修增长12%左右,住宅装饰装修增长17%左右;从市场比重上分析,公共建筑占市场总量的39.1%,住宅装饰装修占市场总量的60.9%。在公共建筑装饰装修行业中,建筑幕墙工程约1 000亿元,其他室外工程约300亿元,室外工程约1 300亿元,占整个建筑装饰行业产值的11.3%,占公共建筑装饰装修的28.9%;建筑装饰装修室内工程约3 200亿元,占整个建筑装饰行业产值的27.8%,占公共建筑装饰装修的71.1%。在住宅装饰装修中,新建住宅装饰装修约5 400亿元,占整个建筑装饰行业产值的47%,占住宅装饰装修的77.1%;旧住宅改造性装修约1 600亿元,占整个建筑装饰行业产值的13.9%,占住宅装饰装修的22.9%。

受房地产开发平稳增长和国家基础建设投资力度不断加强的影响,2006年建筑装饰行业的年增长速度达到15%左右,高于国民经济增长速度近5%。其中公共建筑装饰装修的增长速度,高于整个国民经济增长速度近2%,住宅装饰装修高于整个国民经济增长近7%,住宅装饰装修对建筑装饰行业整体发展以及对整个国民经济的增长所作的贡献,高于公共建筑装饰装修。

2007年行业的发展大背景极为强势,行业产值增加速度较快,全年完成工程总产值14 100亿元,其中住宅装饰装修的产值约为8 700亿元,增长率为25%;公共建筑装饰装修的产值约为5 400亿元,增长率约为20%,2007年行业增加值约为5 880亿元。2008年行业产值1.65

万亿,比2007年增长了约17%;2009年行业总产值达1.85万亿元,其中家庭住宅装饰装修约9000亿元,公共建筑装饰装修约8400亿元,幕墙1100亿元,比2008年增长了12%左右;2010年预计产值2.1万亿元。建筑装饰业占国内生产总值(GDP)6.2%左右。改革开放30年生产总值平均每年增长16.4%。全国共有装饰装修企业约25万家,其中主营建筑装饰、具有国家建设主管部门审发的资质等级企业2万家,兼营建筑装饰如土建公司、安装公司、园林公司等,具有国家建设主管部门审发的资质等级企业5万家,有营业执照,但由于规模小,未取得国家资质等级的企业18万家,主要从事住宅装饰装修工程。全国建筑装饰行业从业人数约为1500万人,其中工程技术人员80万人,吸纳农村剩余劳动力近700万人,因建筑装饰业的发展,带动建筑装饰材料生产、流通就业人数达500多万人。

根据行情,中国建筑装饰行业也相应制定了“十二五”规划纲要的发展目标:2015年工程总产值力争达到3.8万亿元,比2010年增长1.7万亿元,总增长率为81%,年平均增长率为12.3%左右;中国建筑装饰行业的企业总数力争控制在12万家左右,比2010年减少3万家,下降幅度为20%左右;从业者总数力争达到1800万人,比2010年增加300万人,增长幅度为20%。在工程产值预计增长81%的前提下,劳动力增幅相对下降,劳动力素质需要大幅度提高;建筑装饰行业工程主导技术力争实现重大突破,标准化、工业化部件部品的比重大幅度提高,在新建工程项目中,成品化率争取达到80%以上;在改造性项目中,成品化率争取达到60%以上;争取环境负荷进一步降低,其中万元产值装饰装修工程产生的垃圾数量,力争比2010年下降40%;万元产值的有害物质排放量,力争比2010年下降50%;竣工工程的能源、水资源的消耗量,力争比2010年下降30%。

2. 行业发展趋势

1) 家装市场将是一个持续发展的大市场

随着我国城镇化步伐的加快,新增人均住房面积和住房总量都将大幅增长,住宅装饰消费需求将持续旺盛。据有关数据表明,到2010年我国城镇化率有望达到56%,我国人口将达到13.77亿,其中城市人口6.7亿,届时城市人均住宅将达到 28m^2 ,农村人均住宅达到 33m^2 。随着我国城镇化步伐不断加快和经济飞速发展,人们对办公条件和居住条件都提出了更高的要求,这无疑对于装饰及建材行业起到了持续、强劲的拉动作用。随着越来越多的农村人口向城市转移,并且随着新增人口、新增家庭的涌现,预计大城市需要发展的住宅面积在 $80\sim 100\text{m}^2$ 之间,并且50%是新建城市住宅。到2020年,人均住宅面积城市将达到 35m^2 ,农村达到 40m^2 。到那时,需要新建住宅20多亿平方米。大量的住宅投入使用,势必产生巨大的家装需求。由居住建筑所带来的家庭装饰市场是巨大的,有专家预测,城镇化每提升1%,就可以拉动消费增长1.6万元。“如果占中国绝大多数的农村实现城镇化,一旦富起来,家居的发展重点应该在内部而不是外部。”据中国建筑装饰协会预测,2010年,装饰装修产值将达到2.1万亿元,其中住宅装饰装修产值可达1万多亿元。

2) 群英聚集、共荣生态

未来装饰广场不再是一个传统建材市场,其发展日益趋向一个一站式家具、高档建材、装饰及生活用品商场化购物中心。众多企业的扎堆抢驻为新时代装饰广场带来了强大的聚集效应,这种大环境也为企业发展带来了莫大的便利,让入驻企业从一开始就处于一个完善的平台上。现代化的商务理念表明:共生才是企业生存成本最低、效率最高的生存方式。市场经济时

代,被孤立起来是可怕的,新时代装饰广场已然有足够的构建起稳定的“食物链”关系,可以轻松实现企业产品及服务供求,偏离了住宅装饰市场的核心之地,很难维护已建立起来的客户关系,客户要维持这种合作,无疑也要付出更多的时间、人力等运营成本,这种合作也势必很快会被其他更优化的企业所替代。在这种集聚的环境中,各种装饰材料齐全,从而可以满足客户的各种需求,也可以轻松得获得稳定的客户群,保证了来自下链的能量供应,实现运营资本的迅速回笼。如今星星点点的营销分布已偏离了商务发展的主航道,装饰企业只有聚集在一起,形成稳定的“食物链”关系,才能保证企业充足的食物来源,促进企业的良性发展。“协作”取代“竞争”成为当今企业生态的核心要素,意味着企业也要把经营重点从对竞争力的苦苦追寻转移到合作力的培育上。“共生”是一种策略,更是一种能力,能有效提高运营效率,将发展成本降到了最低,这也正是现代企业发展的最终理想。

3) 规模化、品牌化、集约化发展是大势所趋

据计算,全国人均收入每增长1元,将拉动1.48亿元建筑装饰需求;房屋竣工价值每增加1亿元,将拉动0.92亿元建筑装饰需求。社科院研究报告显示,在2013年前我国仍处于城市化加速阶段,2015年城市化率达到52.28%、2020年57.67%、2030年67.81%,达到峰值。这一数值2008年为45.68%。城市的迅速膨胀拉动起车站、机场、文化场馆等场所的大规模兴建和改造,也推动了酒店业、房地产业的发展,建筑装饰业正处于快速成长的繁荣期。随着中国人民生活水平的提高和综合国力的加强,建筑装饰行业不仅在建筑业中的比例不断上升、作用日益突出,同时在经济发展和进步中,发挥的作用也日益重要。加快建筑装饰行业的发展,提高行业整体运行质量,是全面建设小康社会的一项重要内容,充分利用计算机技术和网络技术,提高企业管理和设计、施工的信息化水平,将是实现建筑装饰行业跨越式发展的重要途径。面对行业如此大好形势,装饰企业自然是心态利好。而要想在这个优胜劣汰、信息万变的年代站稳脚跟,装饰企业间的竞争是白热化的,品牌知名度高的企业忙着融资,实力强的卖场忙着开疆拓土,发展快的渠道商忙着打造独立品牌,促销也成为常态,这样势必导致住宅装饰企业大的越来越大,小的则越来越小,将会呈现马太效应。装饰企业将会走向品牌化、规模化和一定的垄断。也只有这样,才能给消费者以品质保证和带来更多的优惠。新一轮的“洗牌”将尤为激烈,那些专业化运作水准高、精细管理能力强、资本运作基础厚实的装饰企业将获得更大的市场空间。同时也给那些创新能力强、细分市场定位准确的新兴装饰企业及相关服务企业崛起的机遇。整个行业将彻底告别过去无序竞争的局面,少数规模企业引领整个行业走势,成为市场风向标。

3. 室内装饰施工技术发展趋势

我国建筑装饰行业面临扩大良机,如2010年在上海举办的世界博览会的推动下,公共建筑、单体建筑规模在扩大,装饰装修的档次会不断的提高。将来室内装饰施工技术应该关注以下几个方面。

1) 室内装饰中体现结构的高技术美

室内装饰结构外露作为装饰已屡见不鲜,因其质量好、成本低、工期可缩短而被采用,主要的结构设计如下。

(1) 球节点钢网架、钢架外露,必须对安装前后的除锈刷防锈漆精心施工,再按装饰要求施涂面漆。

(2) 清水混凝土墙、柱、天棚,不需抹灰层或可直接施涂涂料,关键是模板设计和施工要确保牢固平整,消除模板之间接缝,不漏浆、不变形,拆模不损坏混凝土。提高浇筑质量消除蜂窝麻面,有的墙面还在模板内加造型内衬垫层形成带图案线条。

(3) 清水砖墙,现在餐厅、吧间、客厅的内墙部分也用清水砖墙作装饰,体现回归自然的情趣。在砌筑质量材质要求上很精致。

2) 装饰防火技术

室内装饰材料大多是易燃品,为达到建筑消防要求,采用以下两种设计。

(1) 采用经当地消防主管部门认可的防火涂料、防火剂对木材和木制品涂刷两次,装饰夹板涂在背面,支撑木挡和衬板需满涂。防火门外表面涂刷时,用笔刷并且理直刷纹,以增加美观性;对织物系列(窗帘床罩等),经防火剂浸泡凉干即可使用。

(2) 采用防火装饰材料,目前市场上有不少人造装饰板材,具有防火性能,其加工操作性能类同木板,可与木夹板拼花嵌铜条,已广泛用于内门、护壁和家具等高级装饰。轻钢龙骨块材天棚有纸面石膏板、FC板(纤维水泥加压板)、埃特板(“ETERPAN”的汉译,即纤维水泥板)和金属穿孔板等,防火性能好,装饰效果亦佳。目前已兴起的厨房设计施工专业公司,所采用的都是高级人造防火板和铝合金,美观整洁,深受住户青睐。

3) 装饰节能环保技术

室内装饰工程中,节能环保的要求日益增强,室内装饰施工中对节能环保的技术主要体现在以下几个方面。

(1) 门窗是工程的重要组成部分,从钢材到铝合金材料,再发展到塑钢门窗,塑钢门窗的保温隔声性能好,使用寿命长,其色彩和窗扇分隔线条丰富了室内外墙面造型。

(2) 木夹板、穿孔板和织物软包装以及立体造型等装饰能调节室内混声,使人们能在正常舒适的音响环境中生活、工作、娱乐,有利于人体健康。

(3) 光污染已引起社会的极大关注,室内木装饰和涂料大多采用亚光,它不刺眼,使人感到协调柔和舒适。室外反射玻璃幕墙的大量应用已遭非议而逐渐被塑铝、亚光不锈钢、天然石材幕墙取代。

4) “干作业”替代“湿作业”的施工工艺日趋明显

为了提高装饰施工的质量,加快施工速度,减轻劳动强度,半干作业和干作业施工工艺正在发展推广,较为突出的是石材干挂施工工艺。它的原理是在墙面结构上固定金属结构承重架,再将石材排列固定在承重架上,形成石材装饰幕墙。目前施工方法有很多种,具体是:按承重架用料构造不同分,有型钢或铝合金(飞机用材)两种,后者质量好但造价高;按石板固定方法分,有插销式和锚栓后切式,从受力状况看,后切式更合理安全;按石板拼缝的处理分,有不离缝和离缝两种,不离缝是指石板之间为干挂自然细缝,离缝是指石材间留有一定的缝隙,或在缝隙间用不锈钢或钛金等其他材料拼饰。

5) 室内装饰“工厂化”得到推广

木装饰施工采用工厂化预制成品,再在工程施工现场拼装方面有较大的发展。即木装饰件在工厂预制并油漆完,在市场上销售,如成品木地板、复合地板、踢脚板、护壁板、天棚和花饰线脚等,在室内装饰施工现场只需做好木基层,然后将预制件拼装成活。拼装时必须注意拼

缝的处理,并做好成品保护工作。这种做法大大缩短了工期。金属装饰也是现代化装饰的一个门类,适合工厂化制作且安装速度快,具有富丽的装饰效果,但应注意金属表面的处理质量。主要采用铜质、不锈钢和铸铁,前两者用于高档木装饰嵌线花饰、扶手栏杆,铸铁主要用于室内外栏板和围墙。

6) 新工艺新材料发展迅速

随着科技的发展,室内装饰新材料、新工艺也不断涌现。

(1) 竹胶地板是新兴起的室内地板,具有光洁度好、耐磨坚硬变形小、略有弹性脚感好、色彩自然等优点,可与木地板媲美,在住宅、办公室、健身房和音乐舞厅使用。

(2) 薄木片材贴面装饰板,薄木片材按原材料和加工工艺的不同分为天然和人造两类,天然薄木片材是以各种天然优质材种为原料,经旋切或刨切加工成的卷状薄片木材,它呈现出各种珍贵木材纹理花饰,木纹清晰,色泽逼真,粘贴在普通木材或人造基材表面上,取得自然、高雅、豪华的装饰效果。人造薄木是采用毛白杨、山杨等速生软阔叶材种,经旋切成片,整理染色胶合成胚料,然后再刨切成薄片,它比天然薄片更具有丰富色彩和新颖的纹理花饰。如软木薄片贴于护壁上有特殊的美感,还有利于音响环境。科技木是以普通木材(速生材)为原料,利用仿生学原理,通过对普通木材、速生材进行各种改性物化处理生产的一种性能更加优越的全木质的新型装饰材料。科技木可仿真天然珍贵树种的纹理,并保留了木材隔热、绝缘、调湿、调温的自然属性,在现代室内装饰中具有较大的市场潜力。

(3) 人造石饰面板,根据制造时所用的胶结材料不同分为有机人造石饰面板、无机人造石饰面板和复合人造石饰面板3种。其中以有机人造石饰面板应用较多,它是以不饱和聚酯为胶结料,以大理石、白云石粉为填充料,配以适量硅砂陶瓷玻璃粉等细集料,加入各种颜料以及成型助剂制作而成,强度较高、表面光滑、耐化学侵蚀,但容易翘曲变形。经过多年研制改进和引进国外先进技术,产品质量提高、品种多样,现已进入高级装饰的应用。

7) 艺术漆涂饰工艺

艺术漆,作为一种新型室内装饰材料,是一种超豪华、高档次的装饰材料。大到宾馆、写字楼,小到千家万户多方位多层次都能适用的环保艺术涂料。艺术漆是由有丰富施工经验的专业人员,以特殊的乳胶漆、砂浆、腻子、油漆等材料,通过专业的施工工具,按照不同工艺,施工后在附着物上体现客户指定的图案、花纹等,其以丰富多彩的表现形式来表达诉求、体现理念、彰显个性,达到具有艺术内涵装饰的效果。艺术漆包括幻影艺术漆、马来漆和厚浆型漆等。幻影艺术漆是通过一种专用漆刷和特殊工艺,能在墙面制造各种纹理效果的特种水性涂料,其纹理自然、风格各异、色彩多变、装饰性高,而且操作简单、涂刷面大、附加值高;壁纸漆或壁纸涂料,是一种全新概念充满艺术性的艺术漆,填补了墙面涂料、墙面漆和乳胶漆单色无图的缺陷,绿色环保,拥有比墙纸更优良的品质性能,通过专用模具,配以特殊原料,以多样的施工方法,轻松地在单调的墙面上创造出丰富的图案;马来漆,传统的马来漆按刀法不同,可分为冰菱、水波纹、碎刀纹、大刀防石纹等不同效果,风格讲究朦胧自然;金银箔,室内装饰施工箔类系列,以黄金、白银、铜、铝为主要原料,经化涤、锤打、切箔等十多道工序生产而成的优良箔,借用专配辅料和专业工具。纯金属箔类装饰材料以其稀有与神秘以及无可替代的光泽效果成为豪华装修、尊贵生活必不可少的点缀。

1.2 室内装饰工程施工技术水平要求

1.2.1 室内装饰工程的工人技术水平要求

根据室内装饰工程施工性质、施工特点等的不同,室内装饰工程工种可以划分为木结构施工、泥水施工、钢结构施工、电器施工、卫生设备施工、铝合金施工、石材饰面施工、油漆饰面施工、板材饰面施工、壁纸壁布施工、涂料饰面施工、陶瓷类饰面施工、合成皮革饰面施工、玻璃面施工、塑料类施工、地毯施工、灯具安装施工、窗帘施工、灯箱招牌施工、空调施工、美化配置施工和拆除及清洁施工等 22 个施工类型。但人们在平常的施工中,最经常会碰上的可能是下面 5 个工种。

1. 木结构工技术水平要求

木结构技术是指主要运用木质材料通过传统木工技术工艺方法来美化建筑室内的一种技术手段。在室内装饰中应用较多,地面、墙柱面、顶棚和门窗以及室内景观工程中都可能涉及该技术。木结构工应该拥有以下知识和技能。

- (1) 看懂装饰施工图、家具施工图。
- (2) 熟悉常用木材、胶合板的基本性能。
- (3) 熟练掌握木结构制作安装的技能。
- (4) 熟悉在木结构上的饰面工艺和操作方法,如贴壁纸壁布、粘贴各种装饰板面等。
- (5) 掌握使用各种合成革和纺织布料进行包面工艺操作的方法。
- (6) 掌握各种木结构收边、收口的处理工艺和技巧。
- (7) 掌握玻璃安装的操作方法。
- (8) 掌握常用地毯、墙毡的基本性能及铺贴与剪裁的工艺方法。
- (9) 掌握常用的防火材料基本性能,以及木结构的防火处理方法。

2. 泥水工技术水平要求

泥水工是室内装饰中非常常见的一个施工种类。主要在室内地面、墙柱面以及室内景观工程中应用较多,应该熟悉与水泥、烧结体材料以及石材有关的知识体系,并具有熟练砌筑、刷浆等技术,具体应该拥有以下知识和技能。

- (1) 看懂装饰施工图以及一般建筑施工图。
- (2) 熟悉常用水泥、砖木材、瓷片的基本性能。
- (3) 熟练掌握混凝土结构、砖结构的施工工艺。
- (4) 熟练掌握各种石材的贴面铺面施工技能。
- (5) 熟练掌握各种瓷砖瓷片的贴铺工艺与方法。
- (6) 掌握各种卫生设备的安装方法。
- (7) 掌握墙面和顶棚抹灰与粉刷的操作。

3. 金属工技术水平要求

金属工是室内装饰中非常常见的一个施工种类。主要在室内顶棚、门窗、墙柱面以及室内

景观工程中都有涉及,应该熟悉与金属、玻璃材料等相关的知识体系,并具有熟练焊接、安装等技术,具体应该拥有以下知识和技能。

- (1) 看懂装饰施工图以及机械类图样。
- (2) 懂得普通力学常识和钢结构受力常识。
- (3) 熟悉常用钢材、铝合金材料、铜材、不锈钢材料的基本性能。
- (4) 熟悉常用钢材焊接与安装钢构架,以及门窗栏栅的施工方法。
- (5) 熟练掌握轻钢龙骨天花、隔墙,与铝合金天花、隔墙、门窗的施工工艺及方法。
- (6) 掌握各种招牌框架的制作安装方法。
- (7) 掌握各种玻璃的基本性能及安装操作技术。
- (8) 掌握普通上下水系统的安装操作技术。

4. 油漆涂料工技术水平要求

油漆是室内装饰中比较后面的一道施工工序,直接影响到室内的装饰效果,是比较重要的一个施工种类。在室内顶棚、门窗、墙柱面以及室内景观工程中都会涉及,应该熟悉和了解与油漆、浆类材料等相关的知识体系,并具有熟练色彩调配、涂刷技术,具体应该拥有以下知识和技能。

- (1) 看懂装饰施工图。
- (2) 懂得各种颜料的性能及色彩的调配方法。
- (3) 熟悉各种油漆主辅材料的品种及性能。
- (4) 熟悉各种涂料的品种及性能。
- (5) 熟练掌握油漆施工工艺技能。
- (6) 熟练掌握各种涂料的施工工艺及操作方法。
- (7) 熟练掌握各种饰面的底层处理工艺及技巧。

5. 电工技术水平要求

电工一般贯穿于室内装饰的整个工程施工过程,也是一种重要的施工种类。属于隐蔽工程,电工的技术水平直接影响室内使用者。因此,在室内装饰施工中要加以重视。应该熟悉与电线、电器、开关、绝缘体材料等相关的知识体系,并具有熟练管道布线、电器和卫生洁具安装等技术,具体应该拥有以下知识和技能。

- (1) 看懂装饰施工图、电器系统施工图。
- (2) 掌握电工基本原理、常用电器基本原理。
- (3) 熟练掌握电工操作规程及操作工艺。
- (4) 掌握各种灯具的安装工艺及操作方法。
- (5) 掌握窗式空调、分体式空调、柜式空调的安装调试方法。
- (6) 熟悉常用电器设备的安装。

1.2.2 室内装饰工程的管理人员技术水平要求

1. 一般管理人员技术水平要求

1) 具有一定的美学基础

装饰不仅是表面的造型和色彩等媒介所创造的视觉效果,而且还包括了平面构成、立体构