

Yishu **现** Shejilei
Shiyiwu GuihuaJiaocai
艺术设计类“十一五”规划教材
XIANDAI

主 编 郭洪武 李 黎
副主编 张亚池 周海滨

室内与家具设计专业（教育部高等学校特色专业建设项目）

室内装饰工程

现代艺术设计类“十一五”规划教材

室内与家具设计专业 (教育部高等学校特色专业建设项目)

室内装饰工程

主 编 郭洪武 李 黎

副主编 张亚池 周海滨



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

前言

随着装饰装修技术和装饰材料的不断发展,人民生活水平的不断提高,人们对工作和居住环境的要求越来越高。利用现代科学技术和新型装饰材料,营造良好的室内环境与气氛,满足人们对物质和精神生活的需求,是室内设计和装饰工程所要达到的目的。

室内装饰工程是依据室内设计原理,采用适当的材料和正确的结构,以科学的工艺方法,对室内空间各表面和可移动设备进行装饰和布置,来营造一个美观实用、整体效果宜人的室内环境。一个优秀的室内设计方案的诞生,必然涉及到大量的结构优化、材料搭配以及装饰效果等方面问题。这就要求从业人员对多学科交叉的室内装饰工程有更深刻的理解和认识,具有更深的艺术造诣和艺术创新水平;能够科学合理地运用装饰材料,合理确定装饰材料的施工方案与工艺操作;具有高水平的工程项目管理能力;进而全面、准确地完成整个艺术创作,使室内设计和装饰工程具有较强的时代感。

在教学实践中,我们感到培养学生实际工程设计和施工操作能力尤为重要,故本书重点对室内各类工程的装饰原理、工艺结构与施工方法,以及工程施工中易出现的质量问题和预防措施等方面做了详尽的介绍。编写内容立足于既符合人们对室内的装饰装修质量和环境艺术的要求,又体现当前国内装饰装修业的技术水平。本书适合于室内与家具设计专业、环境艺术设计专业、木材科学与工程专业及其他相关专业教学使用。同时,还可以作为从事装饰装修工程技术人员的参考书。

全书共分为12章,北京林业大学材料科学与技术学院郭洪武、李黎担任主编;北京林业大学材料科学与技术学院张亚池和中国林业科学研究院木材工业研究所周海滨担任副主编;北京城建长城装饰工程有限公司方琪、郭小欢,北京林业大学材料科学技术学院李燚平、韩昱参编。

本书编写过程中参考了大量的书籍和有关资料,在此一并表示感谢。由于编者业务水平有限,加之资料不齐、时间仓促等原因,书中遗漏、错误之处在所难免,敬请专家、同行和广大读者不吝赐教。

编 者

2010年1月

目 录

前言

第 1 章 室内装饰工程综述	1
1.1 工程设计的原理和方法	1
1.2 工程的内容与项目分类	4
1.3 工程管理的内容及特点	8
1.4 工程质量的控制与管理	9
1.5 工程质量影响因素与保证	11
1.6 工程常用施工机具设备	15
第 2 章 室内装饰工程施工组织	21
2.1 施工组织设计概述	21
2.2 施工组织设计内容及构成	22
2.3 施工组织设计编制方法	24
2.4 施工组织的程序与准备	29
2.5 施工组织程序内容优化	32
第 3 章 室内吊顶装饰工程	39
3.1 吊顶工程概述	39
3.2 木质龙骨吊顶	41
3.3 轻钢龙骨吊顶	46
3.4 铝合金龙骨吊顶	53
3.5 开敞式吊顶	55
3.6 吊顶工艺的控制	60
3.7 工程质量问题与预防措施	61
第 4 章 室内墙柱面装饰工程	67
4.1 涂料饰面	67
4.2 裱糊饰面	71
4.3 板材饰面	76
4.4 软包饰面	84
4.5 瓷锦砖饰面	87
4.6 石材饰面	90
4.7 柱体装饰	95
4.8 工程质量问题与预防措施	101
第 5 章 门窗装饰工程	110
5.1 木质门窗	110
5.2 铝合金门窗	117
5.3 塑钢门窗	120

5.4	全玻璃装饰门	123
5.5	工程质量问题与预防措施	125
第6章	隔断装饰工程	134
6.1	木龙骨隔断墙	134
6.2	轻钢龙骨隔断墙	137
6.3	铝合金隔断墙	144
6.4	玻璃砖与玻璃隔断	145
6.5	活动式木隔断	147
6.6	工程质量问题与预防措施	152
第7章	楼梯装饰工程	157
7.1	木质楼梯	157
7.2	金属楼梯	161
7.3	玻璃栏板	163
7.4	石材楼梯	166
7.5	工程质量问题与预防措施	169
第8章	室内地面装饰工程	173
8.1	民用木地板的铺装	173
8.2	体育木地板的铺装	186
8.3	塑料与塑胶地板铺设	192
8.4	地面与踏步地毯铺设	196
8.5	石材地面铺设	199
8.6	陶瓷地砖铺设	200
8.7	工程质量问题与预防措施	201
第9章	室内细部装饰工程	207
9.1	花格窗与博古架	207
9.2	装饰线的安装	210
9.3	窗帘盒的安装	217
9.4	其他细部装饰	221
9.5	工程质量问题与预防措施	227
第10章	油漆涂饰装饰工程	230
10.1	油漆品种与腻子的调配	230
10.2	木质表面油漆涂饰	233
10.3	金属表面油漆涂饰	239
10.4	美工油漆饰面涂饰	242
10.5	工程质量问题与预防措施	244
第11章	室内水电安装工程	248
11.1	水电工程基础知识	248
11.2	给排水管道的安装	253
11.3	卫生器具的安装	257
11.4	装饰照明及设计	260
11.5	电气线路设备安装	267
11.6	给排水工程验收标准	269

11.7 电气工程验收标准..... 272

第 12 章 室内装饰工程防火 275

12.1 材料燃烧性能等级划分..... 275

12.2 特定用途材料防火规定..... 277

12.3 装饰工程防火设计..... 278

附录 283

参考文献 289

室内装饰工程综述

室内装饰工程是依据室内设计原理，采用适当的材料和正确的结构，以科学的工艺方法对室内空间各表面和可移动设备进行装饰装修和布置，来营造一个美观实用、具有整体效果的室内环境。一个优秀的室内设计方案，会涉及到大量的结构、饰面、材料搭配以及装饰效果等问题，这就要求工程技术人员必须了解设计意图，在整个施工过程中以装修设计的基本意图和要求为依据，进一步完善设计和艺术再创作的工作，以便全面、准确地完成整个艺术创作，从而使室内设计和装饰工程具有时代感。

然而，随着经济的发展和时代的需要，现代室内装饰装修越来越重视室内空间环境的艺术效果，充分利用现代科学技术和新型装修材料的特性，来营造室内空间的意境和气氛，满足人们对物质和精神生活上的需要，这正是室内设计和装饰工程所要达到的目的。

1.1 工程设计的原理和方法

室内装饰工程设计是指在工程开始施工之前，设计师根据已批准的设计任务书，为具体实现拟建项目的技术、经济要求，拟定装饰装修工程所需的规划、图纸、数据等技术文件的工作。它对整个项目的投资控制具有十分重要的作用。要有效地控制建设工程造价，就要坚决地把控制重点转到控制建设前期阶段上来，尤其应当抓住设计这个关键阶段，以取得事半功倍的效果。

1.1.1 设计的程序和内容

室内装饰工程设计主要由以下几个阶段及过程组成。

1. 设计前期工程

具体设计开始前，应对设计任务书进行系统的研究。首先需要明确装饰装修工程项目的要求。一般设计任务书的内容应包括装饰装修工程项目的目的及整体要求、具体的使用功能要求、装饰面积、形式要求以及装修档次等，还应包括总体投资及单方造价、环境、水电暖要求、设计周期。在此基础上，要调查收集原始资料和数据，主要了解建筑物的平面及结构、设备管线情况、装饰材料供应情况等。

2. 方案设计阶段

根据设计任务书的要求综合考虑功能合理、技术及经济合理、设计艺术性等提出设计方法。设计方案的主要内容包括：家具布置平面图；地面、墙面、顶棚平面图；立面图；剖面图；节点图；水电图以及工程概预算书等。

3. 初步设计阶段

初步设计是方案设计阶段的深化，随着结构和设备专业设计的介入，深入调整及

细化原设计，为施工图设计做好准备。

4. 施工图设计阶段

施工图主要是为施工单位提供详细依据及指导而绘制的，以国标确定工程各部位尺寸、材料及做法等。施工图包括：图纸目录、设计说明、材料及做法表、各层平面布置图、各层铺地平面图、各层顶棚平面图、各立面图、节点详图以及效果图。

1.1.2 构造设计原理和方法

1. 装饰装修构造设计的依据

装饰装修构造设计的依据主要是功能要求、经济条件、材料特性、规范与法规。

(1) 装饰装修功能：保护构件，改善环境，功能适用，美观协调。

(2) 经济条件：因装饰装修的标准有较大的差别，设计中应遵循经济适用的原则进行装饰装修的合理选材。

(3) 材料特性：装饰装修材料是装饰工程的物质基础，材料特性是装饰装修用料的选择依据和构造做法变化的因素。

(4) 规范与法规：装饰装修工程的行为约束和要求，装饰装修工程的基本评判标准，地区、民族、传统和信仰的要求。

2. 装饰材料分类

装饰装修材料的种类繁多，其功能、特性以及做法也各不相同，分类方法也多种多样。一般在室内装饰装修中，装饰材料按使用用途、装饰装修构造部位进行分类。

3. 装饰材料特性

(1) 物理特性：密度、表观密度和堆积密度，孔隙率和空隙率，吸水性和吸湿性、耐水性、抗渗性，导热性和吸声性。

(2) 力学特性：强度与等级，弹性与塑性，脆性与韧性，硬度和耐磨性。

(3) 化学特性：材料与它所处的环境的物质进行化学反应的能力，或所在所处环境中保持其组成及结构稳定的能力。

(4) 加工特性：与材料的组成及结构有关，材料的组成包括化学组成和矿物质组成，材料的结构包括微观结构、细观结构、宏观结构。

4. 装饰装修常用材料

水泥砂浆、涂料、裱糊材料、玻璃、贴面板、木地板、胶合板和细木工板、石材、墙地砖以及各种石膏线条和木质线条、金属线条等。

5. 装饰装修常用构造方法与效果

装饰装修构造设计即建筑室内细部设计，但不同的装饰装修构造将在一定程度上改变室内效果和外观。主要考虑：装修的用色与调整；材料质感的运用和造型加工；材料的纹理加工和装饰；分块、设缝与尺度；配件构造与造型。

6. 垂直面装饰装修

对于室内垂直面装饰装修主要有：抹灰类，贴面类，罩面板类（如木制板、金属板、镜面玻璃板等），裱糊类（如壁纸、织物、微薄木），涂刷类。另外，门窗与遮阳类（如保温门窗、隔声门窗、防火门窗、防盗门窗、自动门窗、遮阳板），壁柜类、暖气罩类以及隔断和花格窗等。

7. 水平面装饰装修

楼地面：整体面层（如水磨石、彩色水泥地面等），板块面层（如陶瓷砖面层、石材面层、木地板、地毯等）。

顶棚：主要分为直接式、悬吊式，此外还有采光顶棚（如天窗、采光罩等）。

8. 楼梯和台阶装饰装修

楼梯的装饰装修，如木制楼梯、不锈钢楼梯、铁艺楼梯以及木制、钢化玻璃栏板等。台阶的装饰装修主要是地毯、石材、木质板材等。

1.1.3 设备设计与装修工程的配合

1. 给水系统和给水方式
- (1) 给水系统分类：生活给水系统、生产给水系统、消防给水系统。
- (2) 给水方式：一般采用直接供水方式。主要有水池、水泵和水箱的供水方式，分区并联供水方式，分区水箱减压供水方式，分区减压阀减压供水方式。
- (3) 管网布置方式：下行上给式、下行下给式、环状式。
- (4) 管道敷设：明装和暗装。
2. 热水供应系统
- (1) 热水供应系统分类。
- 1) 按热水系统供应范围分类：局部热水供应系统、集中热水供应系统、区域热水供应系统。
- 2) 按热水管网循环方式分类：不循环热水供应系统、半循环热水供应系统、全循环热水供应系统。
- 3) 按热水循环水泵运行方式分类：全日循环热水供应系统、定时循环热水供应系统。
- (2) 管道布置：尽量采用上行下给式布置方式，利用自然循环节约管材。
3. 消防给水
- (1) 多层建筑室内消防给水管道布置：设置两条进水管并成环状管网。
- (2) 高层建筑室内消防给水管道布置：消防给水管道应布置成环状，进水管不少于两条，直径不应小于 100mm。
- (3) 自动喷淋灭火系统：自动喷淋灭火系统管道的布置必须符合有关规定，喷淋头的布置方式和间距应符合室内面积的要求，并满足供水系统的压力。
4. 排水系统
- (1) 排水系统组成：卫生器具、器具存水弯或水封层、横支管、立管、地下排水总干管、到室外的排水管、通气管系统。
- (2) 管道布置与敷设：排水管道不得布置在遇水引起燃烧、爆炸的地方或损坏原料、产品和设备的上面；架空管道不得敷设在生产工艺或卫生有特殊要求的生产厂房以及食品和贵重商品仓库、通风室和变配电间的上边。排水管道不得布置在食堂、饮食业的主副食操作间、烹调间的上方，当受条件限制不能避免时，应采取保护措施；排水立管应设在靠近最脏、杂质最多的排水点；生活污水主管不宜靠近与卧室相邻的内墙，不得穿越卧室、病房等对卫生、安静要求较高的房间。
5. 采暖、空调、通风及燃气系统
- (1) 采暖系统：按热媒种类分为热水采暖系统和蒸汽采暖系统；按供、回水干管位置分为上供下回采暖系统、下供下回采暖系统；按供、回水管与散热器连接方式分为单管采暖系统、双管采暖系统；按环路总长度分为同程式系统、异程式系统。
- (2) 空调系统：按冷热源设置情况分集中空调系统、分散空调系统；按担负室内空调负荷的介质分全空气空调系统、空气—水系统、全水系统。气流组织形式分为上送风方式（散热器送风、孔板送风、百叶风口送风、喷口送风），上侧送风方式（百叶风口送风、喷口送风），下送风方式。
- (3) 通风系统：自然通风（靠风压、热压、风压热压综合作用），机械通风（靠通风机产生的作用动力强制室内外空气交换流动）。
- (4) 燃气工程：天然气、人工煤气、液化石油气。燃气引入管不得敷设于卧室、浴室、厕所、地下室以及易燃易爆仓库和配电室等室内。

1.1.4 电气设计与装修工程的配合

1. 配电线路
- 室内线路敷设方式分为明敷设（导线直接或在管内、线槽等保护体内敷设于墙壁、顶棚的表面），暗敷设（导线在管子、线槽等保护体内敷设于墙壁、顶棚、地面及楼板等内部，或在混凝土板孔内敷设）。
2. 电气照明
- (1) 照度标准：参照关于照明数量和照明质量的相关规定。

(2) 照明方式：分为一般照明、分区一般照明、局部照明和混合照明。

(3) 照明种类：分为工作照明、环境照明、重点照明、应急照明、值班照明、警卫照明、障碍照明。

(4) 灯具的布置：均匀布置（灯具的位置是有规律的，纵横方向保持一定的距离），选择布置（灯具的位置按室内空间中的设备、家具等安排分布）。

3. 灯具的种类

(1) 吊灯：这类灯具需要一定的室内层高，自天花板垂吊下来，提供上射、下射或既上射又下射的光线，高度可以调节。

(2) 吸顶灯：直接固定在天花板上，常用白炽灯、荧光灯作为光源。

(3) 嵌入式灯：一是发光顶棚，常用荧光灯为光源；二是内凹式，即将灯嵌入到天花板内，有全嵌式、半嵌式及筒灯。

(4) 壁灯：固定在墙壁上的灯具，有悬臂式灯（过道、浴室和更衣室等照明）、反光壁灯（用于床头照明）、上射式壁灯。

(5) 台灯：放置在柜子、桌面、床头上的灯具，有带灯罩式、球状式、反光式等。

(6) 落地灯：用于办公空间和公共空间的环境照明。

(7) 投射灯：分为自转式、固定式、轨道移动式。主要用于重点照明，强调某个精彩的细节或展品，在商场、展示厅、画廊等公共空间及住宅中广泛运用。

(8) 夹式工作灯：夹在工作台面上自由调节，在住宅和办公空间中常常使用。

(9) 舞台用灯：这是舞台专用灯具。

4. 火灾报警和消防联动

火灾探测器分类：感烟探测器、感温探测器、火焰探测器、可燃气体探测器。

消防用电设备的配电系统：消防联动控制、自动灭火控制、通信、应急照明及应急广播等线路应采用穿金属管保护，并宜暗敷在非燃烧结构体内，其保护厚度不应小于 3cm。当必须明敷时，应在金属管上采取防火保护措施。

1.2 工程的内容与项目分类

室内装饰装修不仅对建筑物内部主体结构起着保护作用，如防潮、防渗透、保温、隔热和隔声等，而且还直接影响人们的工作、生活和意识。环境的改善，将给人们的生活带来舒适和更多的方便。同时室内装饰装修也是为社会创造物质财富，使建筑增值的生产活动过程。它所生产的产品属于生产资料，而不是消费资料，如一座公共商业建筑的施工过程包括两个阶段：一是建筑结构施工阶段；二是装修安装施工阶段。就其创造的产值而言，建筑结构施工约占全部工程造价的 1/3 左右，其余 2/3 的造价主要用于高级装修和设备安装，其装修价值包含在总投资内，成为该建筑设施的固定资产，这充分说明现代建筑工程是为社会创造物质财富的一种生产活动。

另外，室内装饰装修业的发展，推动了建材、家具、电子、消防器材、纺织品以及与其相关的工业产品的开发与发展。目前我国的装修材料品种丰富，已建立起独立的装修材料产品市场，形成了高、中、低档次相配套，品种比较齐全的市场体系。但是，随着科学技术的发展，装修材料品种及设备的不断更新，室内装饰装修施工技术水平还将不断得到提高。

1.2.1 工程的内容及特点

1. 工程的内容

室内装修施工是对已完成的建筑物室内功能、气氛、格调和美感等方面进行再加工，进一步改善人们的工作和生活环境，整个过程是通过室内设计和装修施工两个阶段来实现的。具体内容可概括以下 7 个方面。

(1) 对建筑室内空间进行功能区域的再分配。其装修施工的做法，分为固定式和活动式两种方

式,如轻质隔断墙、屏风隔断;室内陈设物的平面布置划分等。

(2) 对暴露设备进行封闭美化,如各种管道、线路、暖气等。

(3) 对室内建筑基层进行饰面加工,如壁纸的裱糊、喷刷各种涂料、铺设石材、木地板、地毯等。

(4) 门窗的改造和安装,如铝合金门窗、塑钢门窗、木制门窗、玻璃门窗等。

(5) 改善环境所需的功能性设备安装,如空调、消防器材、照明及通风设备等。

(6) 为满足经营和功能需要而进行的专业设备安装,如厨房设备、餐厅、美容设备以及健身房等各类娱乐设施。

(7) 对工作、生活设施的布置。如各类家具、窗帘、床上用品等。

(8) 为增加室内艺术气氛所选用的工艺品陈设,如雕刻品、壁画、字画、盆景、花草等。

2. 工程的特点

装修施工是在施工管理下进行的,是确保实现设计意图、提高装修质量的关键,因此装修施工和施工管理是密不可分的。

(1) 施工的基本特点。

1) 装修施工是多专业、多工种的综合工艺操作。

2) 在很多装修面的处理上具有较强的技术性和艺术性。

3) 装修材料品种繁多、规格多样,施工工艺和处理方法各不相同。

4) 工期短、工作量琐碎繁杂,难以把工种划分的很细,要求一工多能。

5) 施工辅助材料种类多,性能、特点、用途各异。

6) 工艺要求细,故在施工中采用中小型机具多。

7) 各工种、各工序间关系密切,间隔周期短,要求密切配合。

(2) 施工管理的基本特点。

1) 装修施工是对诸工种协同施工的系统组织管理。

2) 管理人员是施工的组织者和指挥者,要把握室内装修整体效果。

3) 施工管理人员是设计与施工的桥梁,其技术水平的高低直接影响装修施工的质量和效益。

4) 管理工作多且繁杂。主要包括:诸工种的组织管理,各种材料的管理、机具管理、安全管理以及工程款的计划使用等。

5) 管理工作包含与甲方(业主)的联系,听取甲方(业主)对施工的意见、对工程项目的修改以及增补事宜的处理。

由上述特点可以看出,施工人员和管理人员必须具备一定的技术水平。施工技术人员必须看懂施工图纸,了解各种材料的性能,掌握结构施工和饰面施工的工艺过程以及各种设备的安装方法等。施工管理人员应具有一定的美学基础,能领会设计的构思意图,具有一定的材料知识和识图、绘图能力,熟悉施工操作性能和检查验收的方法与标准,掌握管理工程的基本方法。

1.2.2 工程项目的划分

一项室内装饰工程,由施工准备开始到竣工交付使用,要经历若干工序和工种的配合。装饰工程的质量主要取决于每道工序和工种的操作与管理水平。为了便于工程质量管理、检验及验收,便于合理、准确的预算出工程造价,通常把室内装饰工程项目按其复杂程度,划分为若干个分项、分部、单位工程和单项工程进行。

1. 单项工程

单项工程也称工程项目,是指具有独立的设计文件,竣工后可以发挥生产能力或效益等功能的工程。具有独立存在意义的一个完整工程,是一个复杂的综合体,由若干个单位工程组成。例如:学校的教学楼、实验室、图书馆、体育馆、学生宿舍楼等室内装饰装修工程,均可以称为一个单项工程。

2. 单位工程

凡是具有单独设计,可以独立施工,但完工后不能独立发挥生产能力或效益的工程称为一个单位

工程。一个单项工程一般都由若干个单位工程所组成。通常单位工程是按照单位空间的分部和分项工程的总和来划分的。它涉及 7 个部分，即顶棚工程、墙柱面工程、地面工程、门窗工程、隔断工程、门厅与过道工程、卫生间工程。

3. 分部工程

组成单位工程的若干个分部工程称为分部工程。一般按照不同的部位来划分，是多工种的综合作业工程。具体有饰面工程、配套陈设工程、电气工程、给排水及暖通工程、环境园林工程等 5 项。这 5 项包含的分项工程如下。

(1) 饰面工程：喷砂、喷涂和弹涂、刷（喷）浆、混色油漆、清漆与美术油漆、木地板和石材打蜡、涂料面装饰基层处理、裱糊、裱糊面装饰基层处理、饰面板（砖）安装镶贴、饰面砖镶贴基层处理、整体楼（地）面、板块楼（地）面、木质板楼（地）面、活动地板、地面（楼面）基层处理、吊顶龙骨安装、吊顶罩面板安装、铝合金门窗、塑钢门窗、不锈钢门窗、木门窗、石膏制品等。

(2) 配套陈设工程：家具、壁饰、锦缎软包、屏风、灯饰、隔断、隔断罩面板安装、花饰安装、细木制品、不锈钢制品、窗帘、地毯铺设、工艺品、音响系统、厨房用具等各种功能配套设备。

(3) 电气工程：金属配管及管内穿线、塑料配管及管内穿线、槽板配线、瓷夹、瓷柱及瓷瓶配线、护套线配线、低压电气安装、电气照明器具及其配电箱（盘）、电线接线、通信、集中控制等。

(4) 给排水及暖通工程：室内给水管道安装、管道附件安装、室内给水管道附属设备、室内排水管道安装、卫生器具安装、室内煤气工程、室内采暖和热水供应管道、散热器及太阳能热水器、室内采暖和热水供应工程附属设备安装、风管及部件、消声器制作与安装、通风机安装、防腐油漆、风管及设备保温、制冷设备安装、空调器安装等。

(5) 环境园林工程：植物、盆景、喷泉、假山、亭廊以及屋顶花园等。

4. 分项工程

组成分部工程的若干个施工过程称为分项工程。装饰工程一般按照选用的施工方法、施工顺序、材料、结构构件和配件等不同来划分，也可按照不同的工种来划分，即把单一工种作为主体作业的工程。如轻钢龙骨纸面石膏板吊顶、墙面涂料涂饰、墙面壁纸裱糊、墙面镶贴瓷砖、地面镶贴花岗石、油漆涂饰等工程。

由此可知，为了有利于国家对基本建设项目计划价格的统一管理，便于编制建设预算文件和计划文件等，我国将工程建设项目进行科学的分析与分解，在实际建设中，室内装饰装修工程可以是独立的单项工程、单位工程，也可以是单位工程中的分部或分项工程。也就是说，一个室内装饰工程项目是由一个或几个单项工程组成的，一个单项工程是由几个单位工程组成的，一个单位工程又可划分为若干个分部工程，一个分部工程可划分为若干个分项工程，而装饰工程预算的编制就是从分项工程开始的。

1.2.3 施工工艺与方法

一项室内装饰工程完成质量的好坏，影响因素很多。但有两个最基本的因素：一是对材料的深刻认识；二是对施工方法的全面熟悉。对于材料的深刻了解，除了应了解材料的装修特征（如色彩、质感）外，更重要的是了解其使用性能和加工性能（如适用场所、强度、耐久性以及可采用的加工方法等因素）。对施工方法的认识，则是指对某项施工内容在工艺、工序、具体操作方法等全过程的认识。由此可见，装修施工归根结底是以方法和结构为基础的。准备采用何种材料，这种材料可进行何种加工，采用什么方法将其固定在所需装修的表面，这就是装修施工的全部内容。

装修施工方法的产生、发展和改进，很大程度上决定于材料。一种新材料的出现，必然会引导人们去进行对其加工方法的探索。从目前来说，在装修施工中所经常采用的方法有：抹、钉、嵌、刻、挂、磨、卡、钻、锯、压、涂、喷、粘、镶、绑等 30 多种。对上述这些方法，从原理和目的上分析，可以将其大致划分为四大类施工工艺、五种施工方法。

1.2.3.1 施工工艺

室内装修的标准的不同，所使用的装修材料也不一样，其施工工艺过程也不尽相同。但大体上可

分为造型工艺、饰面工艺、安装与结合工艺、清理及修补工艺四大类。

1. 造型工艺

造型工艺是指在原建筑结构基础上，根据设计要求重新塑造一个新的界面。其特点是工艺复杂、技术性强。也就是说施工人员必须熟悉各类装修结构和制作安装工艺，方可达到设计要求的装修质量。如室内轻钢龙骨石膏板吊顶，事先应按要求安装和调试好各种管道和电器设施后，再通过吊件固定、龙骨架吊装、面板安装等工序来完成。

2. 饰面工艺

饰面工艺是根据设计要求，将把各种不同性能和色彩的装修材料，运用各种不同的施工方法固定在建筑基层或装修物件上。它具有美化环境、保护建筑结构或装修结构的作用，如室内墙面喷刷各种涂料，裱糊壁纸、饰面油漆等。

3. 安装与结合工艺

具有两方面的含义：一方面在造型工艺中是处理建筑基体与装修构件及装修材料之间的连接方式和固定形式；另一方面在饰面工艺中是指不同材料之间衔接部位的结合处理。如门框、窗框和墙面的结合，吊顶面与墙面、灯位的结合，室内阴阳角交接的结合等。

4. 清理与修补工艺

清理与修补工艺是指装修工程完工后，进行的最后一道特有的施工工序。修补是因某种原因破坏了装修饰面，在不可能重新更换的情况下进行。如壁纸有鼓泡，可用注射器在鼓泡处注入胶液进行胶粘，或者用专用壁纸刀划破鼓泡处，将空气赶出再进行胶粘。而清理是将装修面残留的污迹、室内的垃圾等杂物，竣工后要进行的各类清洁和清理工作，使质量标准达到要求。

1.2.3.2 施工方法

1. 涂抹法

涂抹法就是将一种或几种以液体（含乳液）或糊浆形式出现的材料采用涂饰和抹措的方法将其装修到其他材料表面上去。这是一种最传统的施工方法，目前仍广泛应用。例如墙体用水泥砂浆抹平、混凝土表面涂乳胶漆、木材表面的油漆装修等都属于此类，分为手工操作和机械操作两种形式。涂抹法施工有如下特点。

（1）涂抹材料的黏度和稠度对施工质量影响很大，一般涂料要求其流平性好。抹灰要求材料有相当的黏度，以免抹刮时难以定形。调节材料黏稠的方法是采用稀释剂加以调配。

（2）涂抹施工对基层有较高的要求，基层平整与否决定了整体表面效果和质量。涂抹施工一般要求基层平整，无缝隙和凹坑。

（3）涂抹施工是在被装修表面上直接进行的，因而工艺简单、工效高、现做现得。

（4）涂抹施工以手工操作为主，即使是机械施工，其设备也较简单。因而施工投资少，但操作工人劳动强度较大。

2. 粘贴法

粘贴法就是采用胶合材料将一种材料贴在另一材料的表面上。胶合材料通常所用的胶黏剂，它在一定的条件下固化。装修施工中，粘贴是最常用的方法之一。如壁纸的粘贴、各种饰面板的粘贴都属于此类。粘贴法施工具有如下特点。

（1）一般均为手工操作，无需机械设备。

（2）工艺简单，操作方便，工效高。

（3）采用胶粘的方法，可保证饰面表面完整无损，除清洁整理外，无需任何修补工序。

（4）胶黏剂应选择恰当，胶合表面应非常洁净，无粉尘杂物、无污染，胶层不可太厚，否则易变脆、老化；也不可太薄，否则胶合不完全。

（5）可以通过掺入各种助剂来改变其原有性能。如加速或延缓固化、增强耐水、耐腐蚀性等。

3. 构筑法

根据装修设计的造型要求，需要在原有室内表面的基体上重新塑造出新的造型；原有的建筑结构

不能满足饰面的要求，需要建造新的基体，这种改变原有建筑结构、表面和形式并重新加以建造的方法，称为构筑法。如龙骨架的制作安装、增设装修柱、各种花格的制作与安装、门窗套的制作等均属此类。构筑法施工有如下特点。

- (1) 工艺复杂，但能充分体现施工技术水平。
- (2) 加工精度要求高，对设备、技术水平要求高。
- (3) 结构复杂，操作难度较大。
- (4) 工期相对较长。

4. 装配法

通过合适的连接件和专用配件将各种装修物成品或半成品、各种材料采取机械定位的手段连接于建筑基体之上的方法，称为装配法。如金属板的镶嵌、轻钢龙骨装配式吊顶、T形龙骨板材吊顶等均属于此类。装配法施工依赖于各种连接件和专用配件，其连接方式有刚性的也有柔性的，结构形式在原则上应是可拆卸的。装配法施工有如下特点。

- (1) 施工精度要求高。
- (2) 操作方便，工作效率高，工时短。
- (3) 施工制成的成品，形状规整，表面无损伤。
- (4) 施工顺序性较强，应制订合理的工艺流程。
- (5) 结构较复杂，技术要求高。

5. 综合法

所谓综合法，就是上述4种方法中的2种或2种以上混合并用的施工方法。如钢骨架钙塑板隔墙的制作，其钢骨架的施工为构筑法，饰面板钙塑板的安装则为装配法，二者并用。

以上列举了装修施工中的一些基本方法，不论采取什么样的方法，其目的是一致的：即满足设计要求、确保施工质量、提高施工速度、节约材料、降低成本。而达到这一目的的具体手段是没有限制的，也就是说，同样的装修要求可能会采取不同的施工方法。这完全建立在对各种施工方法的理解和熟悉，对材料的加工性能的掌握，对于装修的各种要求（如功能性要求、装修性要求、质量等级要求和耐久性要求）掌握的基础之上，也是反映装修施工人员的技术水平的主要方面之一。

1.3 工程管理的内容及特点

室内装饰工程项目工程按管理的工作范围大小来分，可分全过程和阶段性管理两类。装饰工程项目管理属于两者中的“阶段性管理”，即装饰工程项目实现过程中某一特定阶段的管理工作。

1.3.1 工程项目管理的内容

1. 设计管理

在管理工程项目中，特别是在国外装饰工程行业，设计任务常常由装饰工程施工单位承担。装饰工程设计管理的主要内容包括以下4个方面。

- (1) 明确业主对设计内容和配合施工进度出图的时间要求，确定设计费用，签订设计合同。
- (2) 组织设计班子，与专业工程师签订专业设计分包合同。
- (3) 制订设计进度计划，并监督检查其实施情况，按时提供给设计图样。
- (4) 编辑工程设计概、预算，或编制标底控制造价。

2. 工程管理

(1) 确定施工方案，做好施工准备。主要包括：施工方案的技术经济比较，选定最佳可行方案；选择使用的装修施工机械；设计装饰工程施工平面布置图；确定各工种工人、机具和材料的需要量。

(2) 编制施工进度计划。主要包括：编制施工进度计划网络图；建立检查进度的报表制度和计算机数据处理程序；施工图样供应情况的监督检查；物资供应情况的监督检查；劳动力调配的监督检查；工程质量管理。

(3) 合同与造价管理。主要包括：编制投标报价方案；与业主、分包商及设备、材料供应商签订合同；检查合同执行情况，处理索赔事宜；工程中间验收及竣工验收，结算工程款；控制工程成本；月度结算和竣工决算及损益计算。

1.3.2 工程项目管理的特点

装饰工程项目是指在一定的约束条件下（主要指限定资源、限定时间），具有限定装饰目标的一次性任务。其特点主要体现在以下 3 方面。

1. 工程项目管理的一次性

这是由装饰工程项目的单件性特征决定的，它决定了装饰工程项目的一次性。例如，装修一个星级酒店或设计一个大型商厦，它不同于其他工业产品的批量性，不同于其他生产过程的重复性，也不同于其他管理，如财务管理的重复性和经常性等。由于装饰工程具有永久性特点和项目管理的一次性特征，在装饰工程项目管理过程中，一旦出现差错，很难有纠正的机会。这一点与其他工业企业管理有着明显的区别。

2. 工程项目具有生命周期

装饰工程目的、过程的一次性决定了装饰工程项目的生命周期。装饰工程项目的生命周期实质上是项目时间的限制。在装饰工程施工过程中就有工期要求，开工有时，竣工有日。开工意味着项目的诞生或开始，竣工意味着项目的结束或完成。超越这一时间限制就意味着项目在一定程度上的失败。同时，整个生命周期，有明显划分为若干特定阶段，每一阶段都有一定的时间要求，都有它特定的施工目标，上一阶段的结束，都是下一阶段成长的前提，都对整个生命周期有决定性的影响。

3. 工程项目具有一定的约束条件

装饰项目的约束条件，即是项目管理的必要条件，又是不可逾越的限制。装饰工程项目管理的一次性特征，其明确的施工目标和时间限制，既定的功能要求，以及质量标准与预算额度，决定了约束条件的约束强度比其他工程项目的管理更高。装饰工程项目管理的重要特点正在于装饰工程项目管理者必须在约定的时间内，善于运用这些约束条件，而又不超越这些条件的情况下，完成好既定任务，达到预期的施工目标；否则，时间不再来，条件不再有，项目管理即告失败。

装饰工程项目管理与施工管理和企业管理不同，不能把它们混为一谈。装饰工程项目管理的对象是整个装饰工程项目；施工管理的对象虽然也是具体的工程项目，也具有一次性的特点，但是管理的范围仅限于工程的施工阶段，而不是装饰工程的全过程。装饰工程项目管理与企业管理的区别在于后者的管理对象是整个企业，管理范围涉及企业生产经营活动的各个方面，一个工程项目仅是其中的一个组成部分，而且，企业管理与企业本身是共存亡的，它没有装饰项目管理所具有的一次性特点。

1.4 工程质量的控制与管理

在完成装饰工程项目质量体系建立的基础上，必须认真贯彻装饰工程项目管理体系制定的各项规定和要求，认真抓好装饰工程施工质量的控制与管理，使施工的技术和工艺水平达到图样设计和施工协议商定的标准。

1.4.1 工程范围及总体要求

1. 装饰工程的范围

凡新建、扩建、改建工程和对原有房屋等建筑物、构筑物进行室内装饰的，均属于装饰装修工程范围。

2. 装饰工程的总体要求

装饰装修工程应做到安全适用、优化环境、经济合理，并符合城市规划、消防、供电、环保等有关规定和标准。

1.4.2 工程质量检验方法

检查装饰工程质量的人员，应熟悉规范、规程，要具有施工的经验，且经质量检查的培训，能够

按照标准的规定，评出正确的质量等级。

(1) 目测。如墙面的平整、顶棚的平顺、线条的垂直、色泽的均匀、图案的清晰等都是靠人的视觉判定。为了确定装饰效果和缺陷的轻重程度，又规划了正视、斜视和不等距的观察。

(2) 手感。如表面是否光滑、刷浆是否掉粉等，要用手摸检查。为了确定饰面或饰件安装或镶贴是否牢固，需要手扳或手摇检查。在检查过程中要注意成品的保护，手摸时要轻，防止因检查造成表面的污染和损坏。

(3) 听声音。为了判定装饰面层安装或镶贴的是否牢固、是否有脱层、空鼓等现象，需要手敲、用小锤轻击，通过声音来鉴别。在检查过程中应注意“轻敲”和“轻击”，防止成品表面出现麻坑、斑点等缺点。

(4) 查资料。装饰工程技术资料要比主体结构工程少一些，为了确保工程质量，必要时，要查对设计图纸、材料产品合格证、材料试验报告或测试记录等，借助有关技术资料，确定评定工程质量等级。

(5) 施工监测。装饰工程质量主要是观察检查，有时凭直观观察还不够，还需要实测实量，将目测与实测结合起来进行“双控”，这样评出的质量等级更为准确合理。

1.4.3 工程质量控制内容及管理

1.4.3.1 工程质量控制内容

(1) 做好装饰设计，进行多种方案比较，择优选用优秀设计方案。通过实体工程的测量，将设计的要求结合使用的装饰材料，有效地、合理地布置在工程的立面和平面上。

(2) 核对材料，量材使用，创造最佳效果。目前的装饰材料质量不稳定，必须在进场后进行检查和按照质量标准对比，找出其特性，充分利用好的一面，创造好的效果。如将一些颜色花纹不一致的大理石或花岗岩，组合成一定的图案或形象。

(3) 摆砖放线，使设计落到实处，将设计的图案、做法、要求合理地放到实体工程上去，体现设计意图，使图样变成实物。

(4) 树立样板，做出示范。把规范标准的要求实物化，为大面积施工确立质量标准，统一操作工艺，也是为用户做出承诺的样板。

(5) 做好收尾清理和成品保护工作，这是工程完成的最后一道工序。工业产品讲究整理工序和包装，工程不能包装，但可以干干净净、完完整整地反映出工程的本来面目，交给用户一个整洁完整的工程。

(6) 合理安排工艺程序，按科学规律办事，施工工序不要颠倒，尽量做到完善，保证工序质量的控制范围之内。

1.4.3.2 工程对技术管理人员的要求

1. 具有一种美学基础知识

室内装饰不仅是表面造型和色彩等媒介所创造的视觉效果，而且还包括了美学表现、平面构成、立体构成及其建筑与装饰表现等综合内容而构成的整体效果。因此，要求装饰工程技术人员不仅对装饰构图、造型、色彩等美学概念有一定的了解和掌握，而且对建筑与装饰表现技法要有所知晓。

2. 熟悉装饰工程设计与构造内容

装饰设计是人们运用美学原则、空间理论等来创造美观实用、舒适的空间环境，如果不熟知装饰工程设计与构造的内容，就无法实现这一目的。对于施工人员，不了解设计与构造的内容，就不能正确理解设计的构思意图，更不能实现这个意图。因此，设计人员要设计出理想的室内环境，施工人员要把设计变为现实的立体效果，只有熟知装饰工程设计与构造的内容，才能从整体上考虑，创造出更为理想的室内空间环境。

3. 具有一定的材料知识

室内装饰是通过使用各种材料来达到装饰功能的要求，又是通过使用各种材料来表达装饰效果。因此装饰工程技术人员必须熟悉各种常用材料的规格、性能及用途，具有识别各种常用材料质量优劣

的常识,对各种材料的质感和装饰效果要有一定了解,以便更好地设计和组织施工。

4. 熟悉施工操作技能

装饰工程施工的特点就是往往要求一个人承担多个工种的施工技术,这就要求技术人员在施工工艺技术方面具备全面性和系统性,并且在工艺技术处理上有较丰富的经验,能处理一些施工中的难点。对于施工管理人员,不仅要熟悉施工操作技能,而且要熟悉检查验收的方法和标准。装饰工程工种多、施工种类多、施工衔接多,每个施工种类的完工都需要进行工艺检查和验收。因此,管理人员必须熟知工艺检查的方法和标准,及时发现问题、解决问题,减少工料损失。

5. 具有识图绘图能力

图样是工程技术的语言,在施工中管理人员要向工人分析解释图样,根据图样指导施工,图样不全或不详细的部分要及时绘制补缺。

1.4.3.3 工程质量管理的要求

1. 装饰装修中影响结构的注意事项

当原有房屋室内装饰、装修时,涉及到拆改主体结构和明显加大荷载时,应向房屋所在地的房产行政主管部门或物业管理机构提出书面申请,得到批准后,由房屋安全鉴定单位对装饰装修方案的实施安全进行审定。装饰装修设计方案必须保证房屋的整体性,抗震性和结构的安全。

2. 装饰装修中的环境保护

装饰施工企业必须采取措施,控制装饰施工现场的各种粉尘、废气、固体废弃物以及噪声、震动对环境的污染和危害,保障人们的正常生活、工作和人身安全,并注意保护相邻建筑物的安全,因装饰装修损坏毗连房屋的应负责修复或赔偿。

3. 装饰工程的招投标及资质管理

凡政府投资的工程,行政、事业单位投资的工程,国有企业或国有企业控股的企业投资的工程及国家法律、法规规定的其他工程中的大型装饰装修工程,应当采取公开招标或邀请招标的方式发包。对于那些不宜公开招来招标的军事设施工程,保密设施工程以及特殊专业等工程,可以采取议标或直接发包。因此,对于从事建筑装饰装修的施工企业、设计单位,必须经建设行政主管部门进行资质审查,并取得资质证书后,方可在资质证书规定的范围内承揽施工和设计任务。建设单位不得将建设装饰装修工程发包给无资质证书或不具备相应资质条件的施工单位以及设计单位。装饰施工企业内部设计部门未取得相应设计资质证书的不得接受装饰设计业务。

4. 装饰装修工程质量检验规范

《建筑装饰装修工程质量验收规范》(GB 502100—2001,以下简称《规范》)的编制修订是以“验评分离、强化验收、完善手段、过程控制”为原则,与《建筑工程质量验收统一标准》(GB 50300—2001,以下简称《统一标准》)及相应的设计规范配套使用。目的是为了加强工程质量管理、统一建筑装饰装修工程施工质量的验收,保证工程质量。同时,也给装饰装修工程施工中的质量控制和各分项工程质量的判断提供具体的管理和技术的规定。《规范》中制定的强制性标准,是以保证工程安全、使用功能、人体健康、环境效益和公共利益为重点,对装饰装修工程施工质量作出的带有强制性的控制和验收规定。

《规范》适用于装饰装修工程施工质量的验收,《规范》应与《统一标准》配套使用。装饰装修工程施工中采用的工程技术文件、承包合同文件对施工质量验收的标准不得低于《规范》的规定。装饰装修工程施工质量的验收除应执行《规范》外,还应符合国家现行有关标准、规范的规定。

1.5 工程质量影响因素与保证

实践证明,影响装饰工程质量的主要因素是人、环境、机具、材料和方法,概括为5个因素。这5个因素之间是互相联系、互相制约的,是不可分割的有机整体。装饰工程质量管理的关键是把握好这5个因素,具体地说,就是把施工过程中影响质量的5个因素加以控制。但是,随着现代室内装修