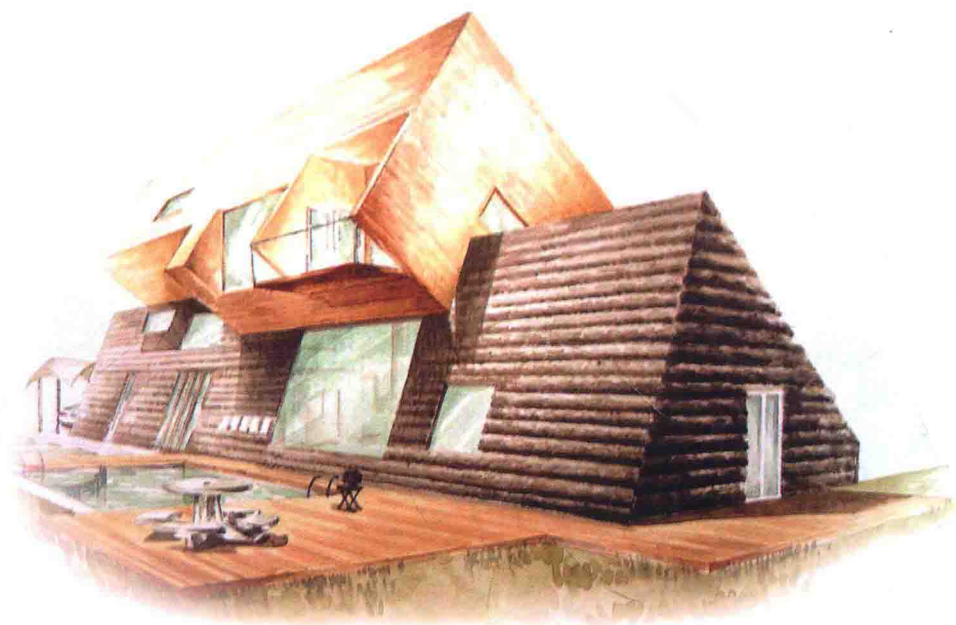
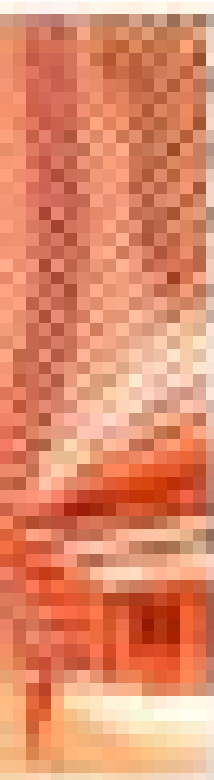




建筑装饰施工技术

Decorative Building
Construction Technology

主 编 陕 彬 罗 石 尚久升



建筑装饰施工技术

Decorative Building
Construction Technology

主编 王 伟 副主编 王 伟

中国美术学院出版社
CHINA ACADEMY OF ARTS PRESS

建筑装饰施工技术

主 编 陕 彬 罗 石 尚久升

副主编 王 峡



北京理工大学出版社

BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

内 容 提 要

本书根据新颁布的国家标准、工程质量验收规范及其他相关技术法规,较系统地介绍了建筑装饰装修工程施工的基本技术、要求和施工质量验收标准,力求内容条理清晰,文字简洁,针对性强,可操作性强。本书主要内容包括装饰施工机具简介、轻质隔墙工程、门窗装饰工程、水电施工、楼地面装饰工程、抹灰工程、吊顶工程、内外墙工程、裱糊与软包工程、涂料饰面工程、装饰细部工程、幕墙工程。本书具有较宽的专业适用面,在内容组织上以必需、够用为原则,取材注重实用性,力求体现高等教育的特点。

本书适合高等院校建筑装饰工程技术专业教学使用,也可作为相关从业人员的培训教材。

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 / 陕彬, 罗石, 尚久升主编. —北京: 北京理工大学出版社, 2014. 1
ISBN 978-7-5640-8568-1

I. ①建… II. ①陕… ②罗… ③尚… 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(2013)第275185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 / 14.5

字 数 / 353千字

版 次 / 2014年1月第1版 2014年1月第1次印刷

定 价 / 45.00元

责任编辑 / 王玲玲

文案编辑 / 王玲玲

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

前言

PREFACE

随着经济的发展,科技的进步,以及人们生活水平的不断提高,建筑装饰业成为需求旺盛、蓬勃发展的行业。提高建筑装饰的技术水平,规范建筑市场,保证工程质量,对改善人们的生存环境具有十分重要的意义。

为了突出高等教育的特点,本书在编写时严格依据现行标准、规范,力求做到理论联系实际,加强可操作性、可应用性和适用性,立足于学科前沿,强调新技术的应用,注重研究实际问题,学以致用,为培养具有较强应用能力的高素质人才做了初步的探索和尝试。

本书既可作为高等院校建筑装饰类专业教学用书,也可作为建筑装饰施工技术培训教材,还可供装饰装修类施工技术人员参考。

本教材力求体现如下特点:

1. 创新性。在内容的取舍方面,以适应工作岗位实际需要为主基调,并符合将来的发展趋势。教材中所阐述的内容,均以国家最新颁布的规范为准绳。
2. 整合性。充分把握了专业教材之间内在的有机联系,在内容的安排、分配与衔接方面进行“整合”,特别是实例选编,具有较高的整合性。
3. 适用性。教材中选编的例题均来自工程实际,剪表性剪,对解决实际问题具有较强的指导意义。

本书具体的编写分工是:尚久升编写第1、4、8、9章,王峡编写第2章,罗石编写第3、5、10、11章,陕彬编写第6、7、12章。

本书在编写过程中参考了许多教材、文献、专著等,在此向相关作者致谢。

限于编者水平,本书难免有不足之处,敬请读者提出宝贵意见。

编者

目 录

CONTENTS

绪 论	1
第1章 装饰施工机具简介	8
1.1 水暖工程施工常用机具及材料	8
1.2 电工施工常用机具及材料	16
1.3 泥工施工常用机具及材料	32
1.4 木工施工常用机具及材料	39
1.5 油工施工常用机具及材料	41
第2章 轻质隔墙工程	49
2.1 骨架隔墙工程施工	49
2.2 板材隔墙工程施工	53
2.3 活动隔断工程施工	60
2.4 玻璃隔断、隔墙工程施工	61
第3章 门窗装饰工程	62
3.1 门窗装饰工程概述	62
3.2 门窗分类	63
3.3 门窗制作与安装要求	67
3.4 门窗装饰材料	69
3.5 塑料门窗材料	72
第4章 水电施工	77
4.1 水路施工	77
4.2 电路施工	83
第5章 楼地面装饰工程	97
5.1 楼地面构造基本知识	97
5.2 楼地面各层次作用	98
5.3 楼地面分类及装饰常用材料	99

5.4	楼地面面层的施工	100
5.5	块料楼地面施工工艺	104
5.6	整体地面、楼面的施工及施工要求	107
5.7	实木地板、复合地板的地面、楼面的施工方法	110
第6章	抹灰工程	115
6.1	抹灰工程概述	115
6.2	一般抹灰施工	124
6.3	装饰抹灰施工	126
6.4	特种抹灰施工	132
第7章	吊顶工程	135
7.1	吊顶类型	135
7.2	固结材料和施工机具	136
7.3	吊顶施工	139
第8章	内外墙工程	153
8.1	石材板材墙面	153
8.2	陶瓷饰面材料墙面	167
第9章	裱糊与软包工程	176
9.1	裱糊工程	176
9.2	软包工程	182
第10章	涂料饰面工程	185
10.1	材料简介	185
10.2	施工方法	187
10.3	合成树脂乳液涂料施工	188
10.4	复层建筑涂料施工	189
10.5	彩砂涂料施工	190
10.6	水溶性内墙涂料施工	190
第11章	装饰细部工程	195
11.1	装饰细部工程材料	195
11.2	窗帘盒的制作与安装	198
第12章	幕墙工程	204
12.1	玻璃幕墙施工	204
12.2	金属幕墙施工	212
12.3	石材幕墙施工	216
	参考文献	226

绪 论

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。随着科学技术的进步和人类生活水平的提高,以及建筑艺术的发展和演变,建筑装饰装修所涉及的范围显得异常宽阔和复杂,尤其是人们对建筑的使用和美化日趋高档化,致使装饰、装修、装潢的区别难以准确地进行解释和界定,实际上已经成为不可分割的整体。

一般来说,“建筑装饰”主要反映面层处理,“装修”主要是指基层处理、龙骨设置等工程内容,而装潢主要是指裱画。最新颁布的《建筑装饰装修工程质量验收规范》(GB 50210—2001)采用了“建筑装饰装修”一词,它的含义包括“建筑装饰”“建筑装修”和“建筑装潢”的全部内容。

1. 建筑装饰装修的作用

随着国民经济和建筑事业的稳步而高速发展,建筑装饰装修已成为独立的,并具有较大规模的新兴学科和行业,在美化生活环境、不断改善人们对物质生活和精神生活的需求方面发挥着重大作用。

建筑装饰装修是建筑物经基础、主体结构及屋面施工后的延续,是保护、完善和美化建筑物不可或缺的一个过程。其主要作用如下:

(1)完善建筑物功能,满足使用要求。对已有的建筑结构体进行装饰装修,可以完善建筑物的功能,以满足使用要求。通过装饰装修,对提高建筑物的保温隔热性能,增强声学、光学效果及改善清洁卫生条件,具有显著的功能作用。同时,通过装饰装修施工,对建筑空间可进行合理规划与艺术分隔,再配以各类装饰装修设置和方便的家具等,既能满足使用功能要求,又可增强其实用性。

(2)保护建筑结构,增强耐久性。建筑物的耐久性由多种因素决定,除与结构设计、施工质量、荷载等因素直接相关,还受到外界多方面因素的影响。主要影响因素有两个方面:一是由于自然条件的作用,如水泥制品会因大气的作用变得疏松,砖石因风化而剥落,钢材因氧化而锈蚀,竹木因微生物的侵蚀而腐朽;二是人为因素的影响,如在使用过程中由于碰撞、磨损以及水、火、酸、碱的作用而造成破坏。建筑装饰装修采用现代装饰装修材料及科学合理的施工工艺,能对建筑结构进行有效的包覆保护,以使其免受风吹雨打、湿气侵袭、有害介质的腐蚀和机械作用的伤害,从而达到保护建筑结构、增强耐久性、延长建筑物使用寿命的作用。

(3)美化环境,体现建筑物的艺术性。建筑是人的活动场所,建筑装饰装修成果每时每刻都处于人的视觉、触觉、意识、情感所能够直接感受到的空间范围之内,它通过建筑装饰装修施工所营造的效果而反射给人们。建筑造型的优美,色彩的华丽或典雅,材料或饰面的独特质感和纹理,装饰装修线脚与花饰图案的巧妙处理,细部构件的体形、尺度、比例的协调,是构成建筑艺术和环境美化的重要手段和主要内容。所以说,建筑装饰装修施

工具有综合艺术的特点,其艺术效果和所形成的氛围,强烈而深切地影响着人们的审美情趣,甚至影响人们的意识和行动。一个成功的装饰装修设计方案,优质而先进的装饰装修材料和规范而精细的装饰装修施工,可使建筑获得理想的艺术价值,富有永恒的魅力。这些都要通过装饰装修施工去实现。

(4)协调建筑结构与设备之间的关系。建筑物是供人们生活和工作的使用空间,其内部设施必须满足人们日常生活的需要。这就要涉及大量构配件和各种设备的纵横布置、安装组合,所以建筑空间管线穿插、设施交错。为了理顺这种错综复杂的关系,必须通过装饰装修施工,使布局合理、穿插有序、隐显有致、使用方便。如吊顶处理就需综合协调解决通风空调、照明音响、消防喷淋及烟感报警等装置和管线穿插问题。如架空或活动地板、护墙板、装饰包柱、暖气罩、伸缩缝盖缝板等装饰处理措施和设置,既满足了建筑结构和设备的要求,又将一些不宜外露的部位进行隐蔽处理,起到满足使用功能和美化空间的双重作用。

2. 建筑装饰装修施工的任务

建筑装饰装修施工是根据设计师在设计图样上所表达的意图,采用各种装饰材料,通过一定的施工工艺、机具设备等手段使设计意图得以实现的过程。因此,装饰装修施工的任务,就是通过施工人员的辛勤劳动,表达和实现设计师的设计意图。

由于设计图样是产生于装饰装修施工之前,对最终的装饰装修效果缺乏实感,必须通过施工来检验设计的科学性、艺术性和合理性,因此,装饰装修施工人员不仅应“按图施工”,还应具备良好的艺术修养和熟练的操作技能,积极主动地配合设计师完善设计意图。但在施工过程中不得随意更改设计图样,按图施工体现了对设计师才能和智慧的尊重。如果确实因材料、施工操作工艺或其他原因不能按设计实现,应与设计师协商,找出解决方法。即对原设计提出合理的建议,并经过设计师进行修改,从而使装饰设计更加符合实际,以达到理想的装饰效果。实践证明,每一个成功的建筑装饰装修工程项目,既显示了设计师的才华,又凝聚着施工人员的聪明才智与汗水。可以说设计是实现装饰装修意图的前提,施工则是实现装饰装修意图的保证。

3. 建筑装饰装修施工的分类

建筑装饰装修施工几乎涉及所有建筑物,涉及建筑物的各个部位,即除了建筑物基础、主体结构工程和部分设备工程之外的所有内容。按不同的标准,建筑装饰装修施工可进行如下分类:

(1)按建筑物的类型分。建筑装饰装修施工按建筑物不同的使用类型,可划分为民用建筑(包括居住建筑和公共建筑)、工业建筑、农业建筑和军事建筑装饰装修施工等。其中绝大多数建筑装饰装修都集中在各类住宅、宾馆、饭店、影剧院、商厦、娱乐休闲中心、办公楼、写字楼等工业与民用建筑上,随着国民经济的发展和满足工业生产及工程技术的要求,装饰装修工程已经渗透到农业建筑和军事建筑。

(2)按施工的部位分。建筑装饰装修施工的部位,是指能够引起人们的视觉或触觉等感觉器官的注意或接触的部位,能给人提供使用及给人以美的享受的建筑物部位。它可以分为室外和室内两大部分,室外装饰装修部位有外墙面、门窗、屋顶、檐口、雨篷、入口、台阶、建筑小品等;室内装饰装修部位有内墙面、顶棚、楼地面、楼梯、隔墙、隔断、灯具及家具陈设等。

(3)按使用功能分。建筑装饰装修施工在满足建筑一般使用功能的同时,还着重追求建筑空间环境的工艺效果或特殊使用功能。如音乐厅、录音录像室、演播室等的装饰装修及设施,需根据声学原理而定,每一斜一曲都包含声学原理,要满足声学效果的特殊功能要求。再如制药厂及电子工业厂房,必须用密闭性很强的门窗,采用整洁明亮的墙面和吊顶,顶棚和地面上的送回风口位置及构造,都是为满足洁净度这种功能要求而设计的。很多新型建筑墙体的围护材料,同时也是建筑饰面,如金属外墙挂板、玻璃幕墙等,既要考虑装饰效果,更要满足围护功能。此外,建筑门窗、室内给排水与卫生设备、暖通空调、自动扶梯与观光电梯等许多施工项目,都是以满足使用功能为主要目的的。因此,在工程施工中,必须将使用功能与装饰效果、工艺效果有机地结合起来。

(4)按施工的项目分。根据国家颁发的《建筑装饰装修工程质量验收规范》(GB 50210—2001),将建筑装饰装修施工项目划分为抹灰工程、门窗工程、吊顶工程、轻质隔墙工程、饰面板(砖)工程、幕墙工程、涂饰工程、裱糊与软包工程、细部工程、建筑地面工程等共10个子分部工程,基本上包括装饰装修施工必须涉及的项目。在实际施工中,对于相对独立的建筑装饰装修施工企业,需要完成的装饰装修施工内容和需要接触的装饰装修施工领域,常常会超出这个范围而涉及方方面面。

4. 建筑装饰装修施工的特点

(1)做法的附着性与基体处理的重要性。建筑装饰装修是建筑物整体的重要组成部分,是与基体密不可分的统一体,它不能脱离建筑物基体而单独存在。建筑装饰装修施工是围绕建筑物的墙面、地面、顶棚、梁柱等基体的表面来进行的,它是建筑功能的延伸、补充和完善,并要对结构起到保护作用。因此,在装饰装修施工过程中,不能损害建筑结构体,不能随意凿墙开洞、重锤敲击、肆意破坏结构,不能影响通风、采光,不能造成安全、消防、卫生等隐患,而要能够与结构及设备、设施良好地结合。这就要求装饰装修施工人员能够在实践中客观地、合理地、综合地处理建筑主体结构、空间环境、使用功能、工程造价、业主要求和施工工艺等各方面的复杂关系,确保装饰装修施工按功能要求高质量地顺利进行。

(2)内容的广泛性与施工的规范性。建筑装饰装修施工需要完成的内容和涉及的领域十分广泛。在施工中应依靠合格的材料与构配件,通过科学合理的构造做法,并由建筑主体结构予以稳固支撑。在施工工艺操作和工序的处理上,必须严格遵守国家颁发的现行的有关技术规范和质量验收规范,所用材料及其应用技术均应符合国家和行业颁发的相关标准,而不能一味追求表面美化,随心所欲地进行构造造型或简化饰面处理,使用廉价材料,粗制滥造,偷工减料,不按规范施工,只追求高额利润。由此可见,对建筑装饰装修施工质量绝不能掉以轻心,一切施工活动均应按国家有关规范执行。目前,大量装饰装修工程都实行招、投标制;在确认建筑装饰装修施工企业时,注重施工队伍的资质等级、信誉和实际施工能力;在施工过程中,由建设单位或建设监理单位予以监督;工程竣工后须通过国家质量监督部门及有关方面组织严格的检查验收,这些都有利于实现规范化施工。

(3)质量的严格性与施工的严肃性。建筑装饰装修的产品一般都处于建筑物的表面,许多内容与使用者的工作、生活及日常活动直接关联,要求精心施工,严格地按照施工规程实施操作工艺,以满足质量要求并达到较高的专业水准。建筑装饰装修施工大多以饰面为最终效果,许多处于隐蔽部位而对工程质量却起着关键作用的操作工序,很容易被忽略,

或是其质量弊病很容易被表面的美化修饰所掩盖。如大量的预埋件、连接件、锚固件、骨架杆件、焊接件、饰面板下部的基体或基层的处理,防潮、防腐、防虫、防火、防水、绝缘、隔声等功能性与安全牢固性的构造和处理,包括钉件质量、规格、螺栓及各种连接紧固件设置的位置、数量及埋入深度等,如果在施工操作时采取应付敷衍的态度、不按操作程序施工,偷工减料,草率作业,势必给工程留下质量隐患和安全隐患。因此,建筑装饰装修施工从业人员应该是经过专业技术培训并接受过职业道德教育的持证上岗人员,其技术人员应具备美学知识、审图能力、专业技能和及时发现问题与及时处理问题的能力,应具有严格执行国家政策和法规的强烈意识,切实保障建筑装饰装修施工的质量和安全。从事建筑装饰装修行业的管理者及每一个职工,进行施工时都应有强烈的事业心、责任感和科学严谨的态度。

(4)工程样板的指导性。实物样板是保证装饰装修施工效果的重要手段。实物样板是指在大面积装饰装修施工前所完成的实物样品,也即样板或样板间。工程样板在高档装饰装修工程中被普遍采用。通过做实物样品,一是可以检验设计效果,从中发现设计中的问题,从而对原设计进行补充、修改和完善;二是可以通过试做来确定各部位的节点大样和具体构造做法;三是可以根据材料、装饰装修做法、机具等具体情况,检验工艺顺序安排是否合理、工艺操作是否可行。这样,一方面将设计中一些未能明确的构造问题加以确认,从而解决装饰装修设计图样表达深度不一的问题;另一方面,又可以统一操作规程,作为控制施工质量的依据和工程验收标准,指导下一阶段大面积施工的作用。因此,《建筑装饰装修工程质量验收规范》(GB 50210—2001)明确规定,建筑装饰装修工程施工前,应预先做样板(样品或标准间),并经有关单位认可后,方可进行施工。

(5)组织管理的严密性。建筑装饰装修施工一般都在较小的空间内进行,其作业场地狭小,施工工期紧。对于新建工程项目,装饰装修施工是最后一道工序,为了尽快投入使用,发挥投资效益,一般都需要抢工期。对于那些扩建、改建工程,常常是边使用边施工。因为建筑装饰装修阶段参与的部门多、专业工种多、施工工序多,各部门、各工种、各工序之间需要平行、交叉、轮流作业,材料、机具频繁移动,往往造成施工现场拥挤、滞塞以及相互干扰的局面,这都增加了施工组织管理的难度。要做到施工现场井然有序,各部门及各专业之间配合默契,工序与工序之间衔接紧凑,能够保证施工质量并提高工效,就必须依靠具备专门知识和经验的组织管理人员,并以施工组织设计作为指导性文件,制订切实可行的科学管理方案;对施工程序、顺序及进度计划做出合理安排;对施工现场进行科学、合理的布置;对材料的进场顺序、堆放位置、施工操作方式、工艺检验、质量标准等进行严格控制,随时调度,使建筑装饰装修施工严密地、有组织地、按计划地顺利进行。

5. 建筑装饰装修施工的一般要求

建筑装饰装修工程在施工前,必须由具备相应资质的设计单位设计,并具有完整的施工图设计文件。材料选用及施工组织与实施方面的一般要求如下:

(1)材料的选择与使用方面。

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—1995)、《建筑设计防火规范》(GB 50016—2006)和《高层民用建筑设计防

火规范》(GB 50045—1995)(2005 年版)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)各章的规定。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鉴证检测时,或对材料的质量发生争议时,应进行鉴证检测。

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)施工的组织与实施方面。

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《建筑装饰装修工程质量验收规范》(GB 50210—2001)的规定,由于违反设计文件和规范的规定施工而造成的质量问题,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、通信等配套设施。

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,并应配备必要的设备、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。对既有建筑进行装饰装修前,应对基层进行处理并达到质量验收规范的要求。

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)建筑装饰装修工程施工过程中应做好半成品、成品的保护,防止污染和损坏。

14)建筑装饰装修工程验收前应将施工现场清理干净。

6. 施工技术的发展

建筑装饰装修涉及面广,是一项十分复杂的生产活动。其技术发展与国民经济及社会生产力的发展密切相关。同时,它也与建材、化工、轻工、冶金、机械、电子、纺织及建筑设计、施工、应用和科研等众多领域的发展与进步密切相关。

建筑装饰装修既是一个历史悠久的行业,同时又是一个新崛起的行业。我国传统的建筑装饰装修技艺,是中华民族极为珍贵的财富。无论是单座建筑还是组群建筑,以及各类建筑的内外装饰装修,大至宫殿、庙宇,小至商店、民居,尽管规模不同,其数千年延续发展的木构架,反映在亭台楼榭之中的装饰装修技巧和水平,无不令人惊叹;雕梁画栋,飞檐挑角,金碧琉璃,以及独具美感的家具、韩幔、屏风,充分展示着劳动人民的高度智慧和精湛技艺。

随着国民经济的发展和人民生活水平的不断提高,建筑装饰装修施工技术将得到更大的发展。20世纪60年代前后,建筑物的装饰装修大多在抹灰层的表面用石灰浆、大白浆和可赛银等进行涂饰,只有少量的高级建筑才使用墙纸、大理石、花岗石、地板和地毯等高级装饰材料。

20世纪70年代以后,随着国民经济建设和人们物质文化生活水平的提高,人们开始尝试使用新的材料和新的施工技术,采用机械喷涂做喷毛饰面,并推广聚合物水泥砂浆喷涂、滚涂、弹涂饰面做法,较好地解决了装饰装修面层开裂、脱落和颜色不匀及褪色等问题。人们在干粘石的粘结层砂浆中掺加108胶,解决了干粘石掉粒的现象。各种墙纸、塑料装饰制品,地毯等中高档装饰装修材料的应用也越来越多。这一时期新技术、新工艺的创新,促进了建筑装饰装修施工技术的发展。

20世纪80年代以来,随着高档涉外工程的大量兴建,装饰装修工程出现了突飞猛进的发展。建筑装饰装修也已从公共建筑迅速扩展到家庭住宅装饰装修上。建筑装饰装修的发展主要表现在以下几个方面。

(1)装饰装修材料的发展,极大地促进了装饰装修施工技术和变化。过去的装饰装修做法大多为湿作业,现在大量采用胶合板、纤维板、塑料板、钙塑板、铝塑板、高档金属板等作为墙体和顶棚罩面的装饰装修材料,不但施工速度快、相互干扰少,而且质量轻、装饰效果好,减少了施工间歇时间,提高了工效,也改善了劳动环境。各种性能优异的内外墙建筑涂料,如丙烯酸涂料、乳胶漆、真石面漆等,延长了墙体的使用年限,改善了建筑物饰面的外观效果。各类胶粘剂的使用,改变或简化了装饰装修的施工工艺。铝合金门窗、塑料门窗基本取代了室外的钢、木门窗。各种高档地砖、石材和复合木地板占据了室内地面装饰的主导地位。

(2)装饰装修施工机具得到普遍使用。垂直运输、搅拌、锤、钻、锯、刨、磨、喷、焊、锚、钉等作业均有多种相应机具,以适应各种施工操作的需要。如电锤、电钻等电动工具

代替了人工凿眼；气动或电动打钉枪取代了手锤作业，能高效、高质量地进行钉固作业，射钉枪给门窗及小型设备的安装带来了方便；气动喷枪代替了油漆工的涂刷等。施工机具的使用不仅提高了工效，而且有利于提高建筑装饰装修施工质量。

(3)施工工艺和施工技术得到不断进步和提高。如墙体石材安装从传统的粘贴法发展到干挂法、胶粘法，不但可大大加快施工速度，而且改善了与结构连接的可靠性，减少了墙面“返碱”的弊病。

(4)材料、构配件专业化生产，施工的专门化，加快了现场施工速度，有利于工程质量的提高。如玻璃幕墙、饰面外墙板、门窗、家具、木地板、各种饰面板材、装饰线、成品腻子、卫生设备、整体厨房等，大多实现了专业化生产与专门化安装相结合，甚至有人提出了“工厂化装修”的口号。

(5)行业的规范化和标准化不断得到发展。为了适应建筑装饰装修施工技术的发展需要，在 20 世纪 90 年代初期，国家配套制定了《建筑装饰装修工程施工及验收规范》《建筑内部装修设计防火规范》《玻璃幕墙工程技术规范》等有关标准。进入 21 世纪以后，国家和各有关部门相继制定和出台了质量保修管理条例，质量验收规范，玻璃幕墙、金属及石材幕墙、塑料门窗、室内环境检测等多种规范、规程和规定，使我国建筑装饰装修施工的质量标准有了科学依据，从而规范了建筑装饰装修行业的市场。

事实表明，建筑装饰装修施工技术将随着当代建筑发展的大潮而日趋复杂化和多元化。多风格、多功能及高档豪华的建筑在全国各地涌现出来。如娱乐城、康体中心，特别是宾馆、酒店、商厦、度假村、旅游业之类的建筑，均趋向多功能和装饰装修的尽善尽美，集休息、购物、娱乐、观光、健身、商业业务、办公为一体，追求超豪华的装饰装修和所谓超值享受，提供完备的服务和舒适方便的起居条件及优雅宜人的共享空间。这些都促使建筑装饰装修工程迅速发展，使其呈现出异彩纷呈、不断更新换代的局面。

总之，现代建筑装饰装修施工行业正步入一个充满生机和活力、充满激烈竞争的时代，具有十分广阔的市场前景。

第 1 章 装饰施工机具简介

◎ 学习重点

在装饰装修工程中水、电、泥、木、油五大工种机具的种类及使用方法，材料的选取及运用。

◎ 学习目标

掌握各工种在施工过程中的施工要点，在工具使用及材料的运用上了解各工种之间的相关性，从而掌握各工种在施工过程中的配合和调节。

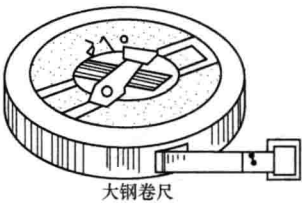
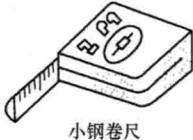
1.1 水暖工施工常用机具及材料

1.1.1 常用机具分类

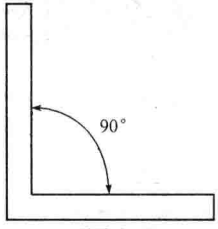
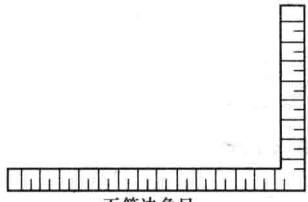
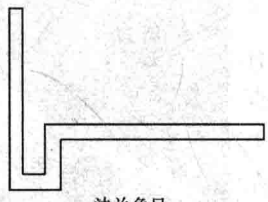
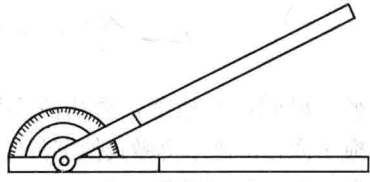
1. 施工机具

(1)量尺。量尺是测量管线距离的工具，按种类可以分为钢卷尺、钢直尺、等边角尺、不等边角尺、法兰角尺和万能角尺等，见表 1-1。

表 1-1 量尺种类与用途

种类	示意图	用 途
大钢卷尺		大钢卷尺用于测量较长的管线或距离，规格有 15 m、20 m、30 m、40 m
小钢卷尺		小钢卷尺又称盒尺，使用时用手拉出，并用拇指靠近工件。读数时，视线应与所量的面和钢尺本身垂直，规格有 2 m 和 5 m 两种

续表

种类	示意图	用 途
钢直尺	 钢直尺	钢直尺又称钢板尺，用于测量机械工具和管配件。长度有 150 mm、300 mm、500 mm、1 000 mm 四种
等边角尺	 等边角尺	等边角尺多用于管通工画线、下料等工作中，这种角尺无一定规格
不等边角尺	 不等边角尺	不等边角尺的两边由两条长度不等的钢板以直角的方式连接而成。钢板上刻有尺度，精度一般到毫米
法兰角尺	 法兰角尺	法兰角尺用于管道安装过程中测量法兰与管道垂直度
万能角尺	 万能角尺	万能角尺用来测量任何一个角度

(2)游标卡尺。游标卡尺是一种测量长度、内外径、深度的量具。游标卡尺由主尺和附在主尺上能滑动的游标两部分构成。主尺一般以毫米为单位，而游标上则有 10、20 或 50 个分格，根据分格的不同，游标卡尺可分为十分度游标卡尺、二十分度游标卡尺、五十分度游标卡尺等。游标卡尺的主尺和游标上有两副活动量爪，分别是内测量爪和外测量爪，内测量爪通常用来测量内径，外测量爪通常用来测量长度和外径，见图 1-1。

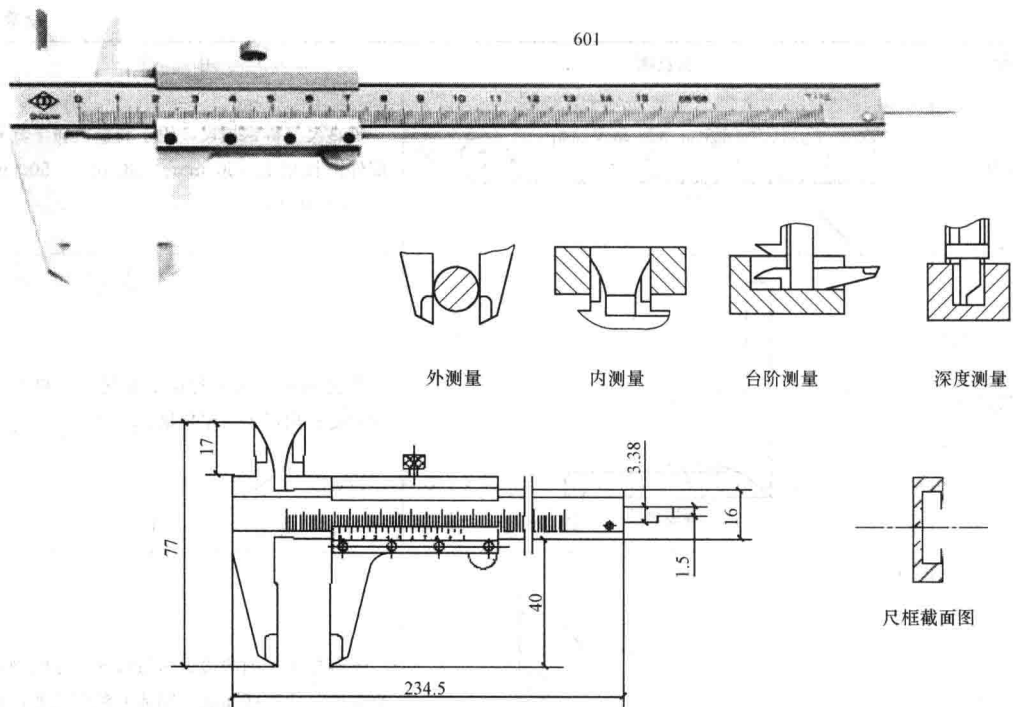


图 1-1 游标卡尺

(3)水平尺(图 1-2)。水平尺用于测量水平度，有的水平尺还可以测量直度，例如检查管的水平程度等。水平尺有条形水平仪和框式水平仪(水平尺)两种。管道工常用的是一种铁水平尺，它由铁盒和水泡玻璃管组成，在平面中央装有两个水泡玻璃管：一个为横向水泡玻璃管，做检查平面水平用；另一个为垂直水泡玻璃管，做检查垂直度用。玻璃管面上有刻线，内装水，并有气泡在玻璃管内浮动。当气泡在玻璃管刻线的中央位置不再移动时，则说明水平或垂直的位置已准确无误。水平尺底部平面经精加工达到光滑准确。

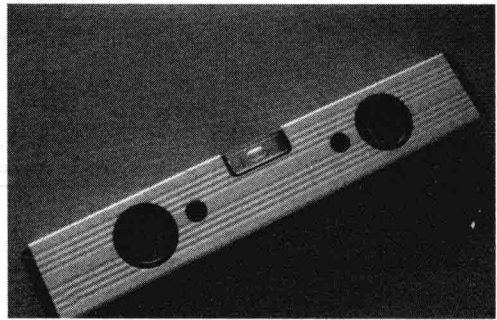


图 1-2 水平尺

水平尺使用的注意事项如下：

- 1)使用水平尺前，应先在标注面上检查水平尺的自身精度，清洁被测物的表面。
- 2)测量时，应轻拿轻放，不得在被测物上拖来拖去，也不得做其他工具使用，更不得碰撞。
- 3)使用后，要擦拭干净，堆放在工具箱内，不得与其他工具堆放。
- (4)线坠。线坠形似锥形，主要用于测量立管和垂直度。线坠规格是以质量划分的，通常管道使用的规格在 0.5 kg 以下。
- (5)塞尺。塞尺是由若干“钢片”组成，每个钢片都具有一个特定的厚度。使用时将钢片插入两平行面的间隙处。

使用塞尺时应防止与带电物体接触，用后须用软布或棉丝擦拭，必要时需要加油封存。塞尺长度一般为 100 mm，共有 14 片，测量范围为 0.05~0.4 mm。