

普通高等教育应用技术型院校艺术设计类专业规划教材

总主编 许开强 胡雨霞 章翔



JIANZHU ZHUANGSHI CAILIAO YU
SHIGONG GONGYI

张晶
张柳
杨芬
主编

建筑装饰材料与 施工工艺



合肥工业大学出版社
HEFEI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY PRESS



普通高等教育应用技术型院校专业教材·建筑装饰与施工教育系列 主编 / 许开强 胡雨霞 章翔

建筑装饰材料与施工工艺

主 编 张 晶 张 柳 杨 芬
副主编 张善军 丁雅晴



合肥工业大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

建筑装饰材料与施工工艺/张晶等主编.—合肥:合肥工业大学出版社,2019.3

ISBN 978-7-5650-2868-7

I.①建… II.①张… III.①建筑材料-装饰材料-高等学校-教材②建筑装饰-工程施工-高等学校-教材

IV.①TU56 ②TU767

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第164412号

建筑装饰材料与施工工艺

主 编:张 晶 张 柳 杨 芬 责任编辑:王 磊

书 名:普通高等教育应用技术型院校艺术设计类专业规划教材——建筑装饰材料与施工工艺

出 版:合肥工业大学出版社

地 址:合肥市屯溪路193号

邮 编:230009

网 址:www.hfutpress.com.cn

发 行:全国新华书店

印 刷:安徽联众印刷有限公司

开 本:889mm×1194mm 1/16

印 张:9.5

字 数:290千字

版 次:2019年3月第1版

印 次:2019年3月第1次印刷

标准书号:ISBN 978-7-5650-2868-7

定 价:58.00元

发行部电话:0551-62903188

目录

contents

绪论	6
第1章 建筑装饰材料概述	11
1.1 材料的定义	11
1.2 建筑装饰材料的分类	11
1.3 建筑装饰材料的功能	13
1.4 绿色建筑材料	14



第2章 装饰材料的基本性能	15
2.1 装饰材料的技术性能	15
2.2 装饰材料的装饰性能	17
2.3 装饰材料的选用原则	19



第3章 常用建筑装饰木材及施工工艺	21
3.1 常用装饰木材	21
3.2 常用装饰木材的施工工艺	29



第4章 常用建筑装饰石材及施工工艺	35
4.1 常用建筑装饰石材	35
4.2 常用装饰石材的施工工艺	41



第5章 陶瓷装饰材料相关施工工艺	47
5.1 常用陶瓷装饰材料	47
5.2 常用陶瓷装饰材料的施工工艺	57



第6章 常用金属装饰材料及设计应用	62
6.1 常用金属装饰材料	62
6.2 常用装饰金属的施工工艺	71



第7章 石膏制品装饰材料及其施工工艺	77
7.1 常用石膏装饰材料	77
7.2 石膏制品的施工工艺及选购方法	83



第8章 玻璃装饰材料及其施工工艺	90
8.1 常用玻璃装饰材料	90
8.2 常用装饰玻璃的施工工艺	99



第9章 建筑装饰塑料及设计应用	112
9.1 建筑装饰塑料制品	112
9.2 常用装饰塑料施工工艺	120



第10章 常用建筑装饰纤维制品及施工工艺	127
10.1 常用建筑装饰纤维织物与制品	127
10.2 常用装饰纤维制品的施工工艺	136



第11章 常用建筑装饰涂料及施工工艺	141
11.1 常用建筑装饰涂料	141
11.2 建筑装饰涂料施工工艺	150





普通高等教育应用技术型院校专业教材·建筑工程类·建筑装饰工程分册 主编 / 许开强 胡雨霞 章翔

建筑装饰材料与施工工艺

主 编 张 晶 张 柳 杨 芬
副主编 张善军 丁雅晴



合肥工业大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

建筑装饰材料与施工工艺/张晶等主编.—合肥:合肥工业大学出版社,2019.3

ISBN 978-7-5650-2868-7

I.①建… II.①张… III.①建筑材料-装饰材料-高等学校-教材②建筑装饰-工程施工-高等学校-教材

IV.①TU56 ②TU767

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第164412号

建筑装饰材料与施工工艺

主 编:张 晶 张 柳 杨 芬 责任编辑:王 磊

书 名:普通高等教育应用技术型院校艺术设计类专业规划教材——建筑装饰材料与施工工艺

出 版:合肥工业大学出版社

地 址:合肥市屯溪路193号

邮 编:230009

网 址:www.hfutpress.com.cn

发 行:全国新华书店

印 刷:安徽联众印刷有限公司

开 本:889mm×1194mm 1/16

印 张:9.5

字 数:290千字

版 次:2019年3月第1版

印 次:2019年3月第1次印刷

标准书号:ISBN 978-7-5650-2868-7

定 价:58.00元

发行部电话:0551-62903188

前言



环境设计学科是一项系统工程，它涉及艺术和科学两大领域的许多内容，具有多学科交叉、渗透、融合的特点，非常需要有与之相适宜的教育内容体系。

正是基于培养符合新时代要求的环境设计人才之目的，我们组织编写了这本书。本书的编写者都是各个高校有着多年教学经验和实践经验的教师。本书将传统的人文观念、环境美学与现代艺术表现形式相结合，其内容具有一定的时代特征和时尚导向。它强调理论与实践并重，突出了以设计实践案例来验证理论的思想。

本书在介绍传统建筑装饰材料的基础上，重点介绍新型装饰材料的性质与应用，主要包括常用石材、木材、玻璃、陶瓷、塑料、金属、涂料、装饰织物与制品等，每章中都包含了装饰材料在工程中的实际应用的案例分析。为方便教学与施工应用，本书强调图文并茂、理论与实际相结合。

本书立足于实际教学，着眼于行业发展，力求最大限度地提高读者的理论和实践能力。简而言之，本书具有以下特点：

- (1) 内容全面、系统，详细介绍了装饰材料的形成、加工、类型及适用领域。
- (2) 实践性强。本书集教学和实践训练于一体，注重对读者实践能力的训练和培养。本书通过大量国内外优秀实际案例来讲解相关知识应用，旨在开阔用书者的视野，拓展想象思维，有利于提高个人的创新能力。
- (3) 图文并茂。本书涵盖了市场中目前流行的装饰材料，图片丰富详尽，有助于读者加深对装饰材料的感性认识，同时加深对施工工艺操作的理解。

本书的绪论部分与第1、2、3、4、6章由张晶老师负责编写，并承担了统稿工作；第5、7、8章由杨芬老师负责编写；第9、10、11章由张柳老师负责编写；张善军老师、丁雅晴老师参与了全书各章节相应内容的编写。

本书由于涉及面较宽泛，错误和不完善之处还希望有关专家和广大读者提出宝贵意见。由于诸多原因，书中部分网络图片未能得到原作者的同意，在此表示深切歉意！

编者
2019. 1. 12

目录

contents

绪 论	6
第1章 建筑装饰材料概述	11
1.1 材料的定义	11
1.2 建筑装饰材料的分类	11
1.3 建筑装饰材料的功能	13
1.4 绿色建筑材料	14



第2章 装饰材料的基本性能	15
2.1 装饰材料的技术性能	15
2.2 装饰材料的装饰性能	17
2.3 装饰材料的选用原则	19



第3章 常用建筑装饰木材及施工工艺	21
3.1 常用装饰木材	21
3.2 常用装饰木材的施工工艺	29



第4章 常用建筑装饰石材及施工工艺	35
4.1 常用建筑装饰石材	35
4.2 常用装饰石材的施工工艺	41



第5章 陶瓷装饰材料相关施工工艺	47
5.1 常用陶瓷装饰材料	47
5.2 常用陶瓷装饰材料的施工工艺	57



第6章 常用金属装饰材料及设计应用	62
6.1 常用金属装饰材料	62
6.2 常用装饰金属的施工工艺	71



第7章 石膏制品装饰材料及其施工工艺	77
7.1 常用石膏装饰材料	77
7.2 石膏制品的施工工艺及选购方法	83



第8章 玻璃装饰材料及其施工工艺	90
8.1 常用玻璃装饰材料	90
8.2 常用装饰玻璃的施工工艺	99



第9章 建筑装饰塑料及设计应用	112
9.1 建筑装饰塑料制品	112
9.2 常用装饰塑料施工工艺	120

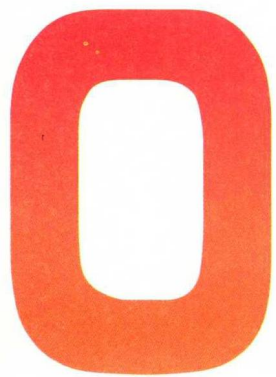


第10章 常用建筑装饰纤维制品及施工工艺	127
10.1 常用建筑装饰纤维织物与制品	127
10.2 常用装饰纤维制品的施工工艺	136



第11章 常用建筑装饰涂料及施工工艺	141
11.1 常用建筑装饰涂料	141
11.2 建筑装饰涂料施工工艺	150





绪论

在人类历史阶段中的绝大部分时期，他们并不在意建筑物的风格或体系，但肯定关心过自己的住处，而住处往往是天然造就的，或为洞穴，或为天然的遮蔽处所。用材料划分时代是一大发明：旧石器时代、新石器时代、青铜时代、铁器时代等，这说明材料与人类的生产方式与生产力的发展息息相关。

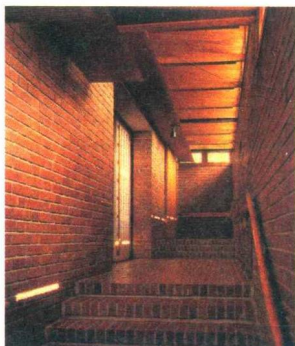
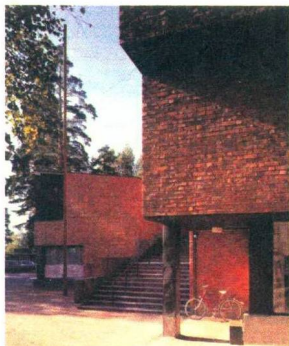


图 0-1 阿尔瓦·阿尔托 芬兰珊纳特赛罗市政厅

有一种说法认为“材料带动设计”，许多人不以为然。如果从绝对的角度看这句话，的确可以举出许多反例，前现代时的建筑发展历程很能说明问题，当时铁和玻璃两种材料已经得到广泛运用，但对设计的触动不大，新材料和技术并没有必然地带来新的形式和新的风格。反过来，新的审美趣味也

可以通过传统的材料来实现，最典型的莫过于西班牙建筑师高迪的作品，他的许多建筑空间奇异、形式怪诞，大大超乎普通人的想象力，他就是用最古老的建筑材料——石头来完成这些建筑的。同样，现代主义大师芬兰建筑师阿尔瓦·阿尔托也长期致力于运用砖、木材、石材等传统建筑材料表现现代的审美趣味。在阿尔托手里，这些传统的建筑材料有了别样的意味，温情脉脉地提示着人们生活的多样性（图 0-1）。这些



图 0-2 法国拉斯科（Lascaux）的洞穴群壁画

例子都在说明，设计师挖掘了材料的表现力，那么材料如何带动设计呢？

迄今已有两千年历史的法国拉斯科（Lascaux）的洞穴群是很好的证明（图 0-2）。一些最早的记载显示，遗存下来的还有另一些构筑物，如巨石阵、纪念碑、祖坟墓。巨石建筑物中最简单的形式是直立式石柱，其中最著名的新石器时期的宏伟建筑遗迹乃是石栏，早期英国人在近 1000 年的历史时期修建并重建过这一建筑，他们似乎将它当作天文观测所了。原始的住房将芦苇捆在一起，这些形式和方法传给了较永久性的建筑。一旦遮蔽风雨问题得到解决，人们就开始致力于解决公共生活的需求问题。这方面最大的成就往往是建成一些具有神圣特征的建筑物，礼拜场所或墓地和纪念性建筑。因此，建筑风格史便是铭记在土坯、混凝土、钢材、玻璃、木材和石材上的一部文明史。

在远古文明中，当地材料几乎总是仅有的容易获得的材料，而这种材料对此后每一后继的建筑风格都产生影响。最基本的早期建筑材料是木头、茅草和芦苇以及各种石头、土坯和砖。此后，人们从碎石、砂和石灰黏合的毛石制成了混凝土和水泥。泥浆和砖建成的房子，其墙体又大又厚，而门窗口却很小，这些形

式又传给宏伟的石材建筑物。在古代波斯和美索不达米亚，那里建筑用的石材相当缺乏，因此，砖结构一直是标准，但是，从一开始，砖结构的表面就有石质的或陶质的贴画，起到装饰和耐久的双重作用。从西班牙到印度的有贴画的建筑，最初都起源于古代美索不达米亚的黏土砖城镇建筑传统。

石头是最古老的建筑材料之一。早期的石屋，是由收集来的散石块堆砌而成，而同时又对基地起整洁平整作用。在世界各地都出现过类似于早期木质棚屋的卵石棚屋。此后，石质建筑仍旧采用粗糙的石材，就地雕琢这些天然岩石。在历史上，一种衰亡的或者被征服的文明的石质建筑，往往成为后来文明方便的原材料。古罗马人沿用了伊特鲁里亚人的建材，后来人又抢了古罗马人，如此继续下去是帕拉第奥建筑中固有的组成部分，不仅在文艺复兴时期的欧洲，而且，在英格兰和美洲，亦是如此。流行的复古风格的古典建筑在很大程度上采用石砌结构。所有早期文化都为他们的宏伟建筑开采石材，哥特式建筑则采用较小型的雕刻过的石材单元，以期实现肃穆庄严的效果，但是，这些建筑依然属于以重力为主来保持平衡的建筑。

当材料被采用时，梁柱结构便成为普通的建筑方法。这种做法甚至在出现了以其他材料代替木质原型之时仍然被沿用。人们用石头复制了原先木结构制成的典型的古希腊、古罗马古典建筑，甚至连大多数典雅的细部都做得让人看起来似乎源于真正的木结构模型。在中国和日本，木材依旧是普通的建筑材料，除非是用作城堡工事，而梁柱式做法则经过演变而成了复杂的支持屋顶的斗拱系统。帕特农神庙是古希腊时期古代世界最伟大的建筑，也是梁柱结构的典型代表。它是雅典卫城中最为豪华的建筑，全部用白色大理石砌成。当年的帕特农神庙为铜门镀金，山墙顶上的装饰是用金子做成，陇间板、山花和圣堂墙垣的外檐壁上布满了菲底亚斯主持制作的雕刻。而建筑被涂上了漂亮的色彩：以红色和蓝色为主，兼以金箔点缀。为了修建这一神庙，雅典城的人民进行了长期的备料活动，仅在山中开采神庙用的大理石就花了 20 年的时间。帕特农神庙代表了古希腊多立克柱式建筑的最高成就，比例匀称，风格刚劲，庄严和谐（图 0-3）。



图 0-3 古希腊的帕特农神庙

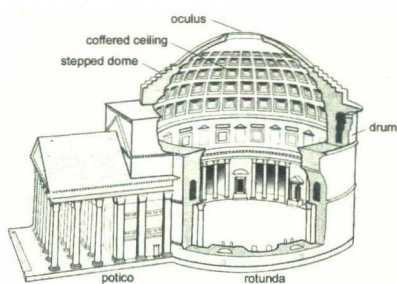
建筑形象的发展永远离不开建筑材料的合理运用与更新。从远古文明起，建筑材料的运用就是建筑设计的内在组成部分。建筑材料与建筑设计的紧密结合似乎是成功建筑的必要条件，而建筑材料与建筑形象的融合则是建筑设计的理想目标。

古埃及的金字塔采用天然石头建造而成，巨大的金字塔和人面狮身像用 230 万块重 2.5 吨的巨石砌成，它屹立在尼罗河畔，以简洁的几何形状和朴素的质感塑造出壮观的“大漠孤烟直，银河落日圆”的艺术形象，80 多座屹立在尼罗河畔沙漠中的金字塔，向我们展示了一个灿烂辉煌的古代文明。公元前四千年，古埃及人就已用光滑的大块花岗石板铺地面。首先，采石工艺要先进，磨光大理石也是了不起的工艺。在金字塔内没有经过风化的石块，石块之间砌筑得严丝合缝，在今天仍然连刀片都插不进去。其次，巨大石块的切割、搬运都是非常困难的事。因为在那时，古埃及人还没有制造出铁器，也没有发明车子。在中王国时期，青铜工具还不多，却用整块石材制作了几十米高的方尖碑，细长的比例约为 1 : 10，时至今日这样巨大的石块的加工、制作、搬运和竖立都是难以想象的事。

在西亚的苏美尔—阿卡德文化与古埃及文化一样古老，这些古代曾生活在美索不达米亚—巴比伦尼亚的人创造了世界上最早的文明。古代两河流域的人们崇拜天体和山岳，他们曾经建造了规模巨大的山岳和天体，一种用土坯砌筑或夯土而成的多层高台。由于美索不达米亚人用的建筑材料为土坯和砖，因此，保存下来已属不易。但是正是由于这种自然材料的使用，使他们发明了琉璃，以防止土坯群建筑遭暴雨冲刷和侵蚀。琉

璃作为一种建筑材料在中国被广泛采用,但在公元前 3000 年由两河流域的人在生产砖的过程中最早发明,这应当说是两河流域人在建筑上最突出的贡献。公元前 6 世纪前半叶建起来的新巴比伦城,重要的建筑物已大量使用琉璃砖贴面。如保存至今的新巴比伦城的伊什达城门,用蓝绿色的琉璃砖与白色或金色的浮雕作装饰,精美异常。

对于古罗马建筑来说,拱券和混凝土技术是罗马建筑最大的特色,也是最大的成就。出色的拱券结构技术使罗马无比宏伟壮丽的建筑有了实现的可能。拱券结构的发展又是因为罗马人大量应用了天然混凝土。罗马人用活性火山灰,加上石灰和其他骨料,合称为“土敏土”。它凝结力强,坚固,不透水,起初只是用来填充石砌的基础、台基和墙垣砌体里的空隙,后来成为独立的建筑材料。到公元 1 世纪中叶,天然混凝土在拱券结构中几乎完全排斥了石块,从墙角到拱顶全用混凝土。罗马人在建筑中进行现场的浇注,喜欢用可拆卸的模板,其施工工艺几乎与现代人没什么区别。混凝土的原料开采和运输都比石材廉价方便,而用碎石作骨料可减轻结构的重量,这在建筑史上具有划时代的意义,它的巨大影响是无法估量的。由于拱券与混凝土的结合而舍弃了柱子从而为空间设计展开了一个新的世界。公元 2—3 世纪,混凝土的拱券和穹顶的跨度就很可观了,最突出的代表便是罗马万神庙。罗马城的万神庙,穹顶直径达 43.3m,并保持了长久的记录。同



时,拱券技术的发展使得屋顶的形式也发生了根本的变化,由平顶、坡顶发展到拱顶和穹顶,特别是穹顶(图 0-4)。在拜占庭时期得到进一步发展和完善,使得穹顶建筑的内部空间形象更加丰富,外部空间形象更加突出。

其代表作如圣索菲亚大教堂,灿烂夺目的内部空间形象是由玻璃马赛克和纹理如同波浪的彩色大理岩构成的。人们走进教堂时,就觉得自己好像来到了一片百花盛开的草地,这种玻璃马赛克的装饰手法还启发了哥特式教堂彩色玻璃窗的使用。当阳光照耀时,教堂内部被渲染得五彩缤纷,如同朝霞,平和吉祥,洋溢着欢乐的情趣。教堂的外部形象则因其拱券的使用而具有向上的动势,既体现了弃绝尘寰的宗教思想,又展示了蓬勃的景象,为城市风景增添了新的景观。就在西方石材建筑蓬勃发展之时,东方的砖木结构建筑也一枝独秀,从雄伟的万里长城到应县释迦牟尼木塔,从秦砖汉瓦到琉璃瓦,从青瓦白墙的徽州民居到金顶红墙的紫禁城,无一不体现出建筑材料对建筑形象的形成所起的重要作用。



图 0-4 罗马城的万神庙

由于历史上有关材料和结构的重大变化不多,而文化思潮、艺术等意识却随社会的发展而不断地发展,相应的建筑物的形象更替交错、缤纷夺目,因而造成一种错觉,似乎建筑形象的发展与物质技术条件关系不大。事实上,每一种材料和结构方式,在造型上都有很大的潜力和很广阔的天地,关键是如何选择和合理地使用。而材料和技术每向前发展一步,建筑形象也就产生一次变革,甚至飞跃。

18 世纪开始,英国产业革命使得工业生产建材取得了进步。特别是近代工业大生产的发展,促使了新的建筑材料技术的出现和新材料日新月异的发展,突破了传统建筑的高度和跨度的局限,因而必然影响到建筑形象的变化。

1851 年建造的伦敦“水晶宫”展览馆,可以说是近代建筑形式的里程碑。其用铁架和玻璃形成的广

阔透明的空间，创造了无与伦比的建筑新形象。这种形象是传统的建筑材料所无法造就的，体现了帕克斯顿的聪明才智，也再一次说明新材料、新技术为建筑设计与创作开辟了更为广阔的天地，不仅很好地满足了建筑不断发展和日益多样化的要求，而且也赋予建筑以崭新的面貌和多种多样的艺术形式（图 0-5）。

格罗皮乌斯（新建筑运动的奠基者和领导人之一）设计的包豪斯校舍，按照现代建筑材料和结构特点及建筑本身的要素创造出一种前所未见的清新活泼的建筑艺术形象。另一位大师勒·柯布西耶对混凝土情有独钟，其 20 世纪 50 年代的设计，主要是探索有机形式和表现建筑材料的特性。如马赛公寓，其粗糙的混凝土表面，宛若厚重的雕塑，极富质感和力感。钢和玻璃是现代建筑中广泛应用的材料，建筑大师密斯正是抓住了这两种材料在建筑艺术造型中的特性和表现力而创造了“密斯风格”和“国际风格”并盛行不衰。其杰作西格拉姆大厦，具有一种非凡的典雅气氛，远远望去给人一种轻巧而庄重的感觉，其崭新的建筑形象风靡全球。这再一次说明材料对于建筑创新所起的巨大的推动作用。

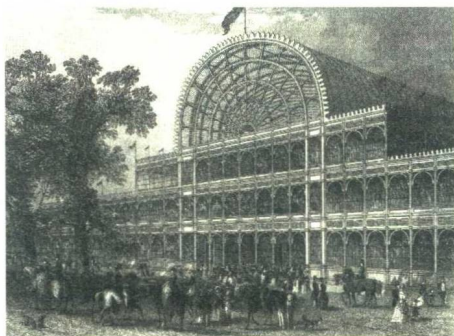


图 0-5 伦敦“水晶宫”展览馆

随着科技的发展，金属材料在建筑中的应用也越来越广，使用范畴已从结构延伸到装饰。从室内的镜面不锈钢包柱，到室外的复合铝材墙板，从铝合金门套、店面到第五立面的压型复合钢板屋顶，随处可见金属材料在建筑中的运用。金属材料的高度工业化，使人联想到现代的尖端科技，也给建筑的外观形成统一的格局。同时，金属材料丰富的色彩和多样化的产品，使建筑物具有丰富的可塑性和时代感。由此看来，随着材料工业的发展，利用材料的特性来增强建筑表现力的前景是十分宽广的。

任何建筑创新总是以一定的建筑材料和建筑技术为基础的，材料发展技术的进步对于建筑形象的发展是一种强大的推动力量。因此，作为一名优秀的建筑设计师，必须常常想到新型建筑材料是随着社会的发展不断丰富的，巧妙地发挥这些材料的特性，将可能创造出以往难以想象的现代建筑新形象。

帐篷是远古时代人类居住的重要场所，是最早的索膜建筑。20 世纪 70 年代以后，高强度，防水、透光并具有表面光洁、易清洗、抗老化等特点的建筑用膜材料的出现以及工程计算科学的飞速发展，使索膜建筑以轻便、快捷的优势和优良的可塑性与连续性，在体育馆、剧场等大跨度、大空间建筑的防护体系方面得到充分的运用，并产生了各种各样的建筑形式和新颖的建筑艺术，从而越来越受到建筑师的青睐。

屋顶是建筑造型的重要元素之一，也是构成建筑形象的重要组成部分。而索膜材料的优势便是方便建构形式多样的建筑物屋顶。1994 年建成的丹佛国际机场杰森航厦是采用特普龙防水织物布膜做屋盖的巨型建筑，是当今标志性的索膜建筑之一（图 0-6）。布膜的透光率可达 20%，白天无须人工照明，在阳光照射下，由膜覆盖的建筑物内部充满漫射光，使室内的空间视觉环境开阔和谐，自然光又使植物生长茂盛，给大厅提供了清新的空气，也缓和了公共建筑中难以处理的喧哗，而布膜高达 70% 的反射率，又使大厅光线柔和，形成良好的庭院效果。夜晚建筑物内透出的朦胧亮光显现出梦幻般的神奇效果，由于造型独特，远远望去像是丹佛外缘白雪覆顶的落基山的延续，又宛若印第安人居住的营帐，形成奇特的景观。设计者将建筑造型与自然环境和地方文化



图 0-6 丹佛国际机场杰森航厦

相结合，使进出丹佛的人们感受到了独特的地方特色。

耸立于东海之滨、浦江之畔的金茂大厦，也是材料与形象有机结合的成功之例。无论是光洁灿烂的玻璃幕墙、金碧辉煌的电梯大堂，还是刚柔相济的花岗岩与不锈钢线条相结合的群房，以及用表面经过搪瓷处理的玻璃和铝材装饰的风格独特的波浪形屋顶和大窗，均展示出设计风格与建筑材料的巧妙结合，是一座跨世纪的标志性建筑。

每种材料都有它各自独特的设计语汇并表现在建筑物之中。此外，材料的其他因素为质感和修饰。共有五大类材料，即石质材料，由石头和黏土构成，可以在地上找到自然状态的土石；有机材料，诸如各种木材、金属材料，又被制造成精炼的产品，诸如钢和铝、铜等其他合金；合成材料，包括玻璃和银料；混合材料，如钢筋混凝土和其他两种或多种材料的结合。

每种建筑材料都有各自适度的尺寸。砖头是一种标准尺寸的砖结构单位，其大小足以让一只手抓起来。混凝土块则大一些，但它们往往能用两只手抬起来。木头的纹理和颜色，可以提供人们熟悉的与人体尺度相关的式样和质地，而不管木材多大。混凝土有极大的适应性和多样化，能够浇灌形成很美丽的雕塑形象。预制混凝土装饰板相对较小的尺度与人体尺度有关，露钢结构则给人以尺度感。当然，当同一座建筑中采用各种不同的材料时，大小的性质是变化的。它们彼此影响和加强，或者相互结合，或者相互对比。

钢筋混凝土是一种人工的整体材料，来源于钢筋和混凝土的混合。这种材料像石头一样坚固，但相对而言，既有弹性、可塑性，生产起来又十分经济。它具有无须饰面、可快速施工和防火等长处。20 世纪的建筑设计中，采用钢筋混凝土施工的做法，使旧有的建筑方法彻底改观。用这种材料进行建设，建筑物的表面朴实，而且不一定宜于施加装饰面，这便导致了不加修饰的新一代建筑物的诞生。

20 世纪建筑所采用的材料为设计师表现创作开辟了诸多的可能性，如悬挂式斜坡墙。现代建筑师还认识到了仅仅通过借助材料就能实现的效果，即粗犷的混凝土结构能突出墙体的有力，而玻璃幕墙，则使墙体不显眼。如今可供选用的建筑材料种类极其繁多，不同材料的创造性结合极大地扩大了设计的选择范围。从远古文明起，材料运用就是建筑设计的内在组成部分。某些形式则是材料设计语言的内在组成部分。材料与形式的融合是建筑设计的理想目标。设计中最致命的错误是把适合于某种材料的设计形式用到了另一种材料上面。材料和设计的紧密统一似乎是成功建筑的必然结果，因此，越来越难于确定到底设计是材料的结果，还是材料被选中用来表现设计的意图。

从建筑发展的历程看，建筑空间和形体的变化无不伴随着材料技术的发展与突破，从远古东方的土木结构和西方的石砌结构，从古罗马天然水泥的使用，到 18 世纪钢铁结构的发明，直至今天形式繁多、性能各异、色彩丰富的现代材料的使用，都说明建筑材料是光辉灿烂的建筑空间文化和造型艺术的直接缔造者。

第1章 建筑装饰材料概述

学习目标

掌握常见建筑装饰材料的分类。

重难点

了解绿色建材的类型和特点。

训练要求

查阅并了解绿色建材的未来发展趋势。

随着科学技术的不断发展及人民生活水平的不断提高,建筑装饰越来越成为各国极其重视的行业之一,因为它是各国集中体现精神与物质文明的载体,因此,从事建筑装饰工程设计、施工等专业的技术人员就必须具备了解、掌握,并能合理选择、应用建筑装饰材料的基本业务素质。

1.1 材料的定义

建筑材料具体地说主要是指建筑物本身(如墙、柱、楼板等)所用的各种材料。扩展地说与建筑有关的、为建筑物服务的临时设施、附属设备等(如升降架、模具、管道、空调等)所使用的材料也可划归为广义的建筑材料范围。建筑装饰材料是指用于建筑物(如墙、柱、顶棚、地、台等)表面的饰面材料。

1.2 建筑装饰材料的分类

建筑材料是有其发展历史的,从古代建筑材料到近代建筑材料再到现代新型建筑材料,材料的种类从单一到多元,从天然材料到人工复合材料种类繁多,将材料进行分类选择,可以更加合理、高效地应用到设计中。

1.2.1 按化学成分不同分类

按化学成分的不同,建筑装饰材料可分为有机高分子装饰材料、无机非金属装饰材料、金属装饰材料和复合装饰材料四大类。有机高分子装饰材料,如以树脂为基料的涂料、木材、竹材、塑料墙纸、塑料地板革、化纤地毯、各种胶粘剂、塑料管材及塑料装饰配件等。无机非金属装饰材料,如各种玻璃、天然饰面饰材、石膏装饰制品、陶瓷制品、彩色水泥、装饰混凝土、矿棉及珍珠岩装饰制品等。金属材料,又分为黑色

金属装饰材料和有色金属装饰材料；黑色金属材料主要有不锈钢、彩色不锈钢等；有色金属装饰材料，主要有铝、铝合金、铜、铜合金、金、银、彩色镀锌钢板制品等。复合装饰材料，可以是有机材料与无机材料的复合，也可以是金属材料与非金属材料的复合，还可以是同类材料中不同材料的复合。如人造大理石，是树脂（有机高分子材料）与石屑（无机非金属材料）的复合；搪瓷铸铁是钢板（金属材料）与瓷釉（无机非金属材料）的复合；复合木地板是树脂（人造有机高分子材料）与木屑（天然有机高分子材料）的复合（表 1-1）。

表 1-1 建筑装饰材料的化学成分分类

金属材料	黑色金属材料	普通钢材、不锈钢、彩色不锈钢	
	有色金属材料	铝及铝合金、铜及铜合金、金、银	
非金属材料	无机材料	天然饰面石材	天然大理石、天然花岗石
		陶瓷装饰制品	釉面砖、彩釉砖、陶瓷锦砖
		玻璃装饰制品	吸热玻璃、中空玻璃、锚射玻璃、压花玻璃、彩色玻璃、空心玻璃砖、玻璃锦砖、镀膜玻璃、镜面玻璃
		石膏装饰制品	装饰石膏板、纸面石膏、嵌装式装饰石膏板、装饰石膏吸声板、石膏艺术制品
		白水泥、彩色水泥	
		装饰混凝土	彩色混凝土路面砖、水泥混凝土花砖
		装饰砂浆	
	矿棉、珍珠岩装饰制品		
	有机材料	木材装饰制品	
		竹材、藤材装饰制品	
		装饰织物	
塑料装饰制品			
装饰涂料			