

建筑

外装饰工程

JIANZHU
WAI ZHUANGSHI GONGCHENG
SHEJI ZHITU YU SHILI

—设计、制图与实例

■ 孙 勇 主编 ■ 焦 杨 田衍新 副主编



化学工业出版社

建筑

外装饰工程

JIANZHU

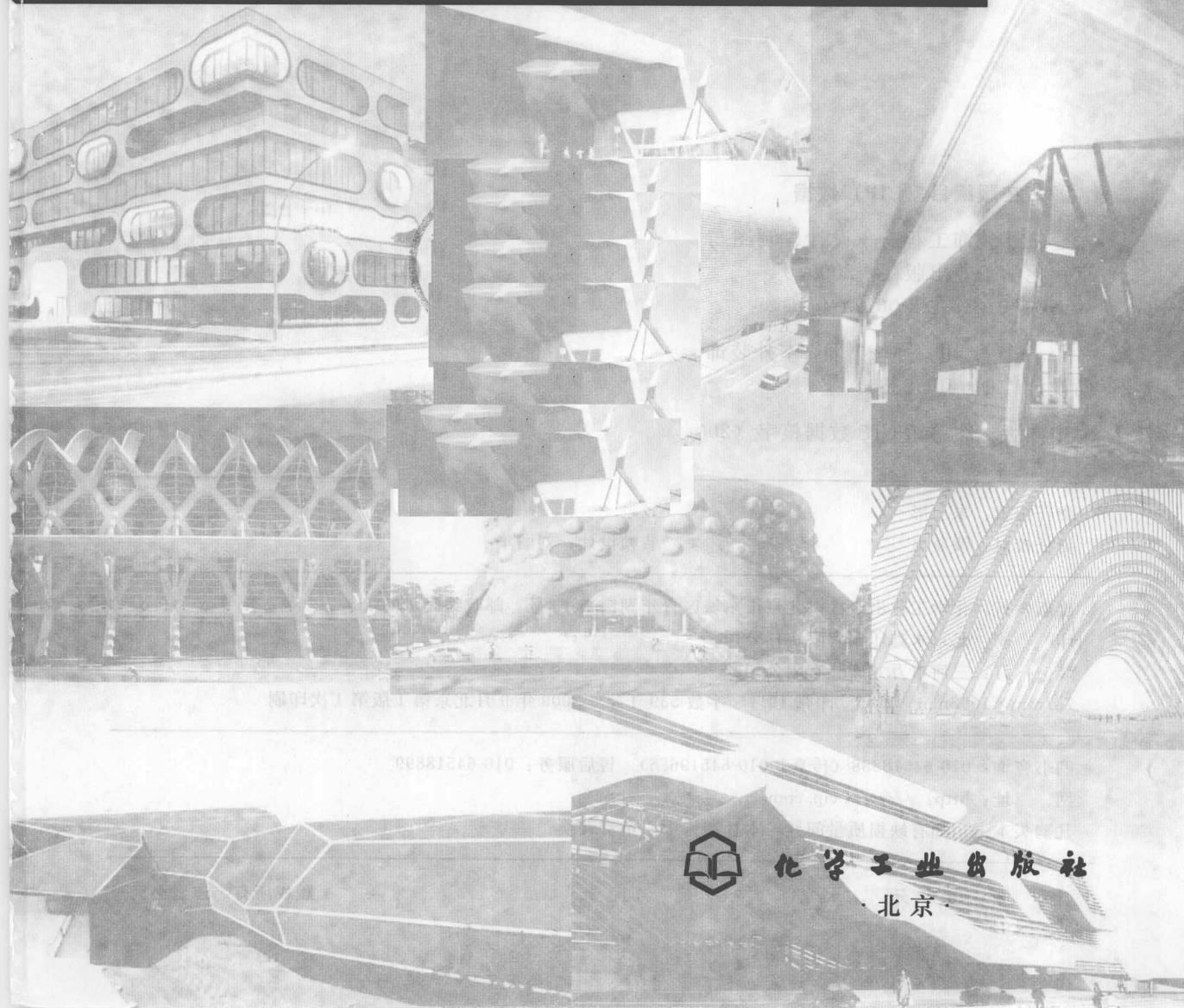
WAI ZHUANGSHI GONGCHENG

SHEJI ZHITU YU SHILI

—设计、制图与实例

■ 孙 勇 主编

■ 焦 杨 田衍新 副主编



化学工业出版社

· 北京 ·

本书以国家建筑外装饰最新规范为标准,以怎样识读和绘制建筑外装饰工程设计图的实际操作为重点;从建筑外装饰设计的基本原则出发,采用计算机辅助设计软件;结合建筑外装饰设计的基本要求及传统设计绘制方法,参照实际工程案例,分项、分步骤地详细阐述,在建筑外装饰设计中使用计算机专业软件的方法和技巧。从而使读者通过对本书学习,能够逐步掌握建筑外装饰设计的基本方法和 CAD 等软件的操作技巧,提高设计工作效率,能更加自如地表达自己的设计理念,快速绘制出规范、具有较高水平的建筑外装饰工程设计图。

本书力求语言精练,图文并茂,深入浅出,通俗易懂,做到科学性与实用性统一。本书可为广大建筑装饰从业人员提供有益的帮助,也可供高等学校建筑装饰专业和其他相关专业师生学习和参考。

图书在版编目(CIP)数据

建筑外装饰工程——设计、制图与实例/孙勇主编. —北京:化学工业出版社, 2009. 9
ISBN 978-7-122-06174-4

I. 建… II. 孙… III. 室外装饰-建筑设计: 计算机辅助设计 IV. TU238

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 108101 号

责任编辑: 朱 彤

文字编辑: 王 琪

责任校对: 凌亚男

装帧设计: 刘丽华

出版发行: 化学工业出版社 (北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011)

印 刷: 北京永鑫印刷有限责任公司

装 订: 三河市万龙印装有限公司

787mm×1092mm 1/16 印张 19½ 字数 539 千字 2009 年 9 月北京第 1 版第 1 次印刷

购书咨询: 010-64518888 (传真: 010-64519686) 售后服务: 010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书, 如有缺损质量问题, 本社销售中心负责调换。

定 价: 46.00 元

版权所有 违者必究

前 言

目 录

建筑外装饰制图与识图是建筑外装饰设计和施工基础,建筑外装饰构造是建筑外装饰设计的重要组成部分,也是建筑外装饰施工中必须给予重视的重要环节,其构造好坏不仅影响建筑外装饰质量,同时也影响建筑外装饰的使用和艺术价值。随着我国建筑装饰业的迅速发展,新技术、新工艺、新机具及新材料不断得到应用,与建筑外装饰密切相关的新标准、新规范也不断修订和发布。为此,编者依据新的工程设计标准与规范,在结合多年教学与实际工作经验基础上,编写了本书。

本书系统介绍了建筑外装饰工程图的成图原理、识图法则以及建筑外装饰的构造方法,通过对国家制图标准、投影原理的介绍,建立起空间想象模式,培养读者识读建筑外装饰施工图所必备的理论知识;通过对建筑外装饰的构造原理及构造方法的介绍,使读者充分了解建筑外装饰的设计原理与方法。本书应用的建筑外装饰实例,经编者选择、编纂,力求恰如其分、一目了然;书中适当摘录现行《建筑制图国家标准》中的有关规定,以及国家、地区的通用规范、标准和图例。因此,本书对建筑外装饰工程的设计与施工具有一定的实用指导意义和参考价值。

参加本书编写的有:焦杨(第一、二章);泰安华鲁锻压机床有限公司田衍新(第三章);李永昌(第四章);甄珍(第五章);胡琳琳(第六章)、孙勇(第七章);赵芙蓉(第八章)。全书由孙勇担任主编,焦杨、田衍新担任副主编。另外,李婷、孟维涛也参与了本书编写,山东省煤田地质局杨楠全面校阅了书稿,在编写过程中还得到李继业教授的大力支持和帮助,本书实例分别由深圳市华辉装饰工程有限公司和曲阜市远东装饰有限公司提供,特在此一并表示衷心感谢。

由于编写时间有限,书中难免有遗漏与不足之处,恳请广大读者提出宝贵意见。

编 者

2009年7月

88	建筑外装饰工程图的基本知识	第一章	88	建筑外装饰工程图的基本知识	第一章
89	建筑外装饰工程图的基本知识	第二章	89	建筑外装饰工程图的基本知识	第二章
90	建筑外装饰工程图的基本知识	第三章	90	建筑外装饰工程图的基本知识	第三章
91	建筑外装饰工程图的基本知识	第四章	91	建筑外装饰工程图的基本知识	第四章
92	建筑外装饰工程图的基本知识	第五章	92	建筑外装饰工程图的基本知识	第五章
93	建筑外装饰工程图的基本知识	第六章	93	建筑外装饰工程图的基本知识	第六章
94	建筑外装饰工程图的基本知识	第七章	94	建筑外装饰工程图的基本知识	第七章
95	建筑外装饰工程图的基本知识	第八章	95	建筑外装饰工程图的基本知识	第八章
96	建筑外装饰工程图的基本知识	第九章	96	建筑外装饰工程图的基本知识	第九章
97	建筑外装饰工程图的基本知识	第十章	97	建筑外装饰工程图的基本知识	第十章
98	建筑外装饰工程图的基本知识	第十一章	98	建筑外装饰工程图的基本知识	第十一章
99	建筑外装饰工程图的基本知识	第十二章	99	建筑外装饰工程图的基本知识	第十二章
100	建筑外装饰工程图的基本知识	第十三章	100	建筑外装饰工程图的基本知识	第十三章
101	建筑外装饰工程图的基本知识	第十四章	101	建筑外装饰工程图的基本知识	第十四章
102	建筑外装饰工程图的基本知识	第十五章	102	建筑外装饰工程图的基本知识	第十五章
103	建筑外装饰工程图的基本知识	第十六章	103	建筑外装饰工程图的基本知识	第十六章
104	建筑外装饰工程图的基本知识	第十七章	104	建筑外装饰工程图的基本知识	第十七章
105	建筑外装饰工程图的基本知识	第十八章	105	建筑外装饰工程图的基本知识	第十八章
106	建筑外装饰工程图的基本知识	第十九章	106	建筑外装饰工程图的基本知识	第十九章
107	建筑外装饰工程图的基本知识	第二十章	107	建筑外装饰工程图的基本知识	第二十章
108	建筑外装饰工程图的基本知识	第二十一章	108	建筑外装饰工程图的基本知识	第二十一章
109	建筑外装饰工程图的基本知识	第二十二章	109	建筑外装饰工程图的基本知识	第二十二章
110	建筑外装饰工程图的基本知识	第二十三章	110	建筑外装饰工程图的基本知识	第二十三章
111	建筑外装饰工程图的基本知识	第二十四章	111	建筑外装饰工程图的基本知识	第二十四章
112	建筑外装饰工程图的基本知识	第二十五章	112	建筑外装饰工程图的基本知识	第二十五章
113	建筑外装饰工程图的基本知识	第二十六章	113	建筑外装饰工程图的基本知识	第二十六章
114	建筑外装饰工程图的基本知识	第二十七章	114	建筑外装饰工程图的基本知识	第二十七章
115	建筑外装饰工程图的基本知识	第二十八章	115	建筑外装饰工程图的基本知识	第二十八章
116	建筑外装饰工程图的基本知识	第二十九章	116	建筑外装饰工程图的基本知识	第二十九章
117	建筑外装饰工程图的基本知识	第三十章	117	建筑外装饰工程图的基本知识	第三十章
118	建筑外装饰工程图的基本知识	第三十一章	118	建筑外装饰工程图的基本知识	第三十一章
119	建筑外装饰工程图的基本知识	第三十二章	119	建筑外装饰工程图的基本知识	第三十二章
120	建筑外装饰工程图的基本知识	第三十三章	120	建筑外装饰工程图的基本知识	第三十三章
121	建筑外装饰工程图的基本知识	第三十四章	121	建筑外装饰工程图的基本知识	第三十四章
122	建筑外装饰工程图的基本知识	第三十五章	122	建筑外装饰工程图的基本知识	第三十五章
123	建筑外装饰工程图的基本知识	第三十六章	123	建筑外装饰工程图的基本知识	第三十六章
124	建筑外装饰工程图的基本知识	第三十七章	124	建筑外装饰工程图的基本知识	第三十七章
125	建筑外装饰工程图的基本知识	第三十八章	125	建筑外装饰工程图的基本知识	第三十八章
126	建筑外装饰工程图的基本知识	第三十九章	126	建筑外装饰工程图的基本知识	第三十九章
127	建筑外装饰工程图的基本知识	第四十章	127	建筑外装饰工程图的基本知识	第四十章
128	建筑外装饰工程图的基本知识	第四十一章	128	建筑外装饰工程图的基本知识	第四十一章
129	建筑外装饰工程图的基本知识	第四十二章	129	建筑外装饰工程图的基本知识	第四十二章
130	建筑外装饰工程图的基本知识	第四十三章	130	建筑外装饰工程图的基本知识	第四十三章
131	建筑外装饰工程图的基本知识	第四十四章	131	建筑外装饰工程图的基本知识	第四十四章
132	建筑外装饰工程图的基本知识	第四十五章	132	建筑外装饰工程图的基本知识	第四十五章
133	建筑外装饰工程图的基本知识	第四十六章	133	建筑外装饰工程图的基本知识	第四十六章
134	建筑外装饰工程图的基本知识	第四十七章	134	建筑外装饰工程图的基本知识	第四十七章
135	建筑外装饰工程图的基本知识	第四十八章	135	建筑外装饰工程图的基本知识	第四十八章
136	建筑外装饰工程图的基本知识	第四十九章	136	建筑外装饰工程图的基本知识	第四十九章
137	建筑外装饰工程图的基本知识	第五十章	137	建筑外装饰工程图的基本知识	第五十章
138	建筑外装饰工程图的基本知识	第五十一章	138	建筑外装饰工程图的基本知识	第五十一章
139	建筑外装饰工程图的基本知识	第五十二章	139	建筑外装饰工程图的基本知识	第五十二章
140	建筑外装饰工程图的基本知识	第五十三章	140	建筑外装饰工程图的基本知识	第五十三章
141	建筑外装饰工程图的基本知识	第五十四章	141	建筑外装饰工程图的基本知识	第五十四章
142	建筑外装饰工程图的基本知识	第五十五章	142	建筑外装饰工程图的基本知识	第五十五章
143	建筑外装饰工程图的基本知识	第五十六章	143	建筑外装饰工程图的基本知识	第五十六章
144	建筑外装饰工程图的基本知识	第五十七章	144	建筑外装饰工程图的基本知识	第五十七章
145	建筑外装饰工程图的基本知识	第五十八章	145	建筑外装饰工程图的基本知识	第五十八章
146	建筑外装饰工程图的基本知识	第五十九章	146	建筑外装饰工程图的基本知识	第五十九章
147	建筑外装饰工程图的基本知识	第六十章	147	建筑外装饰工程图的基本知识	第六十章
148	建筑外装饰工程图的基本知识	第六十一章	148	建筑外装饰工程图的基本知识	第六十一章
149	建筑外装饰工程图的基本知识	第六十二章	149	建筑外装饰工程图的基本知识	第六十二章
150	建筑外装饰工程图的基本知识	第六十三章	150	建筑外装饰工程图的基本知识	第六十三章
151	建筑外装饰工程图的基本知识	第六十四章	151	建筑外装饰工程图的基本知识	第六十四章
152	建筑外装饰工程图的基本知识	第六十五章	152	建筑外装饰工程图的基本知识	第六十五章
153	建筑外装饰工程图的基本知识	第六十六章	153	建筑外装饰工程图的基本知识	第六十六章
154	建筑外装饰工程图的基本知识	第六十七章	154	建筑外装饰工程图的基本知识	第六十七章
155	建筑外装饰工程图的基本知识	第六十八章	155	建筑外装饰工程图的基本知识	第六十八章
156	建筑外装饰工程图的基本知识	第六十九章	156	建筑外装饰工程图的基本知识	第六十九章
157	建筑外装饰工程图的基本知识	第七十章	157	建筑外装饰工程图的基本知识	第七十章
158	建筑外装饰工程图的基本知识	第七十一章	158	建筑外装饰工程图的基本知识	第七十一章
159	建筑外装饰工程图的基本知识	第七十二章	159	建筑外装饰工程图的基本知识	第七十二章
160	建筑外装饰工程图的基本知识	第七十三章	160	建筑外装饰工程图的基本知识	第七十三章
161	建筑外装饰工程图的基本知识	第七十四章	161	建筑外装饰工程图的基本知识	第七十四章
162	建筑外装饰工程图的基本知识	第七十五章	162	建筑外装饰工程图的基本知识	第七十五章
163	建筑外装饰工程图的基本知识	第七十六章	163	建筑外装饰工程图的基本知识	第七十六章
164	建筑外装饰工程图的基本知识	第七十七章	164	建筑外装饰工程图的基本知识	第七十七章
165	建筑外装饰工程图的基本知识	第七十八章	165	建筑外装饰工程图的基本知识	第七十八章
166	建筑外装饰工程图的基本知识	第七十九章	166	建筑外装饰工程图的基本知识	第七十九章
167	建筑外装饰工程图的基本知识	第八十章	167	建筑外装饰工程图的基本知识	第八十章
168	建筑外装饰工程图的基本知识	第八十一章	168	建筑外装饰工程图的基本知识	第八十一章
169	建筑外装饰工程图的基本知识	第八十二章	169	建筑外装饰工程图的基本知识	第八十二章
170	建筑外装饰工程图的基本知识	第八十三章	170	建筑外装饰工程图的基本知识	第八十三章
171	建筑外装饰工程图的基本知识	第八十四章	171	建筑外装饰工程图的基本知识	第八十四章
172	建筑外装饰工程图的基本知识	第八十五章	172	建筑外装饰工程图的基本知识	第八十五章
173	建筑外装饰工程图的基本知识	第八十六章	173	建筑外装饰工程图的基本知识	第八十六章
174	建筑外装饰工程图的基本知识	第八十七章	174	建筑外装饰工程图的基本知识	第八十七章
175	建筑外装饰工程图的基本知识	第八十八章	175	建筑外装饰工程图的基本知识	第八十八章
176	建筑外装饰工程图的基本知识	第八十九章	176	建筑外装饰工程图的基本知识	第八十九章
177	建筑外装饰工程图的基本知识	第九十章	177	建筑外装饰工程图的基本知识	第九十章
178	建筑外装饰工程图的基本知识	第九十一章	178	建筑外装饰工程图的基本知识	第九十一章
179	建筑外装饰工程图的基本知识	第九十二章	179	建筑外装饰工程图的基本知识	第九十二章
180	建筑外装饰工程图的基本知识	第九十三章	180	建筑外装饰工程图的基本知识	第九十三章
181	建筑外装饰工程图的基本知识	第九十四章	181	建筑外装饰工程图的基本知识	第九十四章
182	建筑外装饰工程图的基本知识	第九十五章	182	建筑外装饰工程图的基本知识	第九十五章
183	建筑外装饰工程图的基本知识	第九十六章	183	建筑外装饰工程图的基本知识	第九十六章
184	建筑外装饰工程图的基本知识	第九十七章	184	建筑外装饰工程图的基本知识	第九十七章
185	建筑外装饰工程图的基本知识	第九十八章	185	建筑外装饰工程图的基本知识	第九十八章
186	建筑外装饰工程图的基本知识	第九十九章	186	建筑外装饰工程图的基本知识	第九十九章
187	建筑外装饰工程图的基本知识	第一百章	187	建筑外装饰工程图的基本知识	第一百章

目 录

第一章 建筑外装饰设计概述

第一节 建筑外装饰设计的重要性	1	五、施工方便可行	6
一、建筑装饰与建筑外装饰	1	六、满足经济合理要求	6
二、建筑外装饰设计的重要性	1	第三节 建筑外装饰设计的一般思路	8
三、建筑外装饰设计的历史演变进程	2	一、确定设计基调	8
第二节 建筑外装饰设计原则	4	二、选定装饰材料并确定装饰材料的构造尺	
一、满足使用功能要求	4	寸和规格	8
二、满足精神生活的需要	5	三、确定细部构造设计方案	8
三、确保坚固耐久、安全可靠	5	四、确定设计方案及绘制装饰施工图	8
四、材料选择合理	6		

第二章 建筑外装饰设计因素

第一节 美学因素	9	一、色彩的基本理论	23
一、建筑外装饰设计的形式美	9	二、色彩的知觉效应	23
二、建筑外装饰设计的艺术美	13	三、建筑外装饰色彩设计	27
第二节 形体因素	16	第四节 材料与工艺因素	30
一、建筑外装饰设计的形状	16	一、材料的基本要求及选用	30
二、建筑外装饰设计的造型手法	19	二、装饰材料的分类	31
第三节 色彩因素	23	三、常用装饰材料	32

第三章 建筑外装饰构成元素设计

第一节 建筑外装饰入口设计	50	第三节 建筑外装饰门窗设计	68
一、建筑入口的含义	50	一、建筑门窗概述	68
二、建筑入口的功能和属性	50	二、建筑门窗的分类及功能	69
三、建筑入口的类型	51	三、建筑门窗的构成元素及设计方法	71
四、建筑入口的构成元素	55	第四节 建筑外装饰屋顶设计	76
五、建筑入口的设计方法	57	一、建筑屋顶的概述	76
第二节 建筑外装饰墙体及柱式设计	60	二、屋顶的分类及功能	77
一、建筑墙体	60	三、屋顶的造型设计	88
二、柱式	64		

第四章 建筑外装饰设计投影基础知识

第一节 投影与工程图	91	第四节 建筑基本形体的视图及尺寸	98
一、投影的分类	91	一、平面体的投影图	98
二、投影法在建筑工程中的应用	92	二、曲面体的投影图	99
三、平行投影的特性	93	第五节 基本几何体的截切	99
第二节 三面视图及其对应关系	94	一、平面体的截切	99
一、单面视图	94	二、曲面体的截切	100
二、两面视图	94	第六节 建筑组合体的投影	101
三、三面视图	95	一、组合体的投影	101
第三节 点、直线、平面的投影	95	二、组合体投影图的识读	102
一、点的投影规律	95	三、同坡屋面的投影	103
二、直线的投影	96	四、建筑形体表面的交线	103
三、面的投影	97	五、轴测投影	105

第五章 建筑外装饰设计制图的技巧

第一节 制图的工具和材料	108	第三节 几何作图	122
一、绘图桌椅	108	一、作直线的平行线	122
二、绘图纸	109	二、作已知直线的垂直线	122
三、图板	109	三、等分线段	123
四、笔	109	四、坡度	124
五、尺	110	五、正多边形的画法	125
六、圆规与分规	112	六、作圆的内接正六边形	125
七、建筑模板	112	七、作圆的内接正多边形（以圆的内接正七边形为例）	126
八、量角器	112	八、圆弧的连接	127
九、橡皮及擦线板	113	九、两圆弧间的圆弧连接	128
第二节 制图的基本规定	113	十、椭圆的画法	129
一、制图的标准	113	第四节 平面图形的画法	130
二、图纸幅面、标题栏和会签栏	114	一、平面图形的尺寸分析	130
三、线型、线宽的设置	115	二、平面图形的图线分析	130
四、字体	116	三、平面图形的尺寸标注	131
五、尺寸标注	117	四、平面图形的画图步骤	131
六、比例	121		

第六章 建筑外装饰工程施工图及绘制

第一节 建筑外装饰工程施工图概述	133	二、平面图的图示内容及表示方法	140
一、建筑外装饰工程施工图的产生	133	三、平面图的阅读和绘制	142
二、施工图的分类、组成和编排顺序	133	第四节 建筑立面图	142
三、建筑制图常用图例	135	一、立面图概述	142
四、建筑施工图的内容及用途	139	二、立面图的图示内容和绘制要求	143
第二节 施工总说明和建筑总平面图	139	三、立面图的阅读和绘制	144
一、施工总说明	139	第五节 建筑视图、剖面图与断面图	145
二、建筑总平面图	139	一、视图	145
第三节 建筑平面图	140	二、剖面图	147
一、平面图的形成和用途	140	三、断面图	154

第七章 AutoCAD 软件在制图中的应用

第一节 AutoCAD 概述	160	二、颜色的概念和设置	175
一、AutoCAD 的含义	160	三、图层的概念和设置	175
二、AutoCAD 的界面	160	四、图案填充	177
三、AutoCAD 中的坐标系	161	第六节 文字	178
第二节 进行图形设置	162	一、创建单行文字和多行文字	178
一、草图设置	162	二、文字样式的概念和设置	179
二、图形的显示控制	164	三、各种文字编辑命令	180
第三节 基本绘图操作	165	第七节 尺寸标注	181
一、绘制直线与圆	165	一、创建尺寸标注	181
二、绘制正多边形和圆弧	166	二、标注样式的概念和设置	183
三、绘制矩形和椭圆	167	第八节 区域与块	184
四、绘制圆环和多段线	168	一、边界的概念与创建命令	184
五、绘制多线、参照线和射线	168	二、面域的概念与创建命令	185
六、绘制点和样条曲线	169	三、块简介	185
第四节 AutoCAD 编辑功能	169	第九节 定义和编辑属性	187
一、基本修改命令	169	一、属性简介	187
二、修剪、延伸、偏移、环形阵列和镜像命令的使用	171	二、属性的定义与使用	187
三、圆角、倒角和矩形阵列命令的使用	172	三、属性的编辑	188
四、拉伸和拉长、打断和分解命令的比较	172	第十节 三维绘图概述	188
第五节 图层、线型、线宽与颜色的设置	173	一、三维绘图基础	188
一、线型和线宽的概念和设置	173	二、创建和编辑三维模型	190
		三、三维模型的着色与渲染	193

第八章 建筑外装饰工程实例

一、学习实例的目的	195	实例一	196
二、读图的程序和方法	195	实例二	268
三、工程实例	196		

参考文献

1. AutoCAD 2010 中文版 教程	1	1. AutoCAD 2010 中文版 教程	1
2. AutoCAD 2010 中文版 教程	2	2. AutoCAD 2010 中文版 教程	2
3. AutoCAD 2010 中文版 教程	3	3. AutoCAD 2010 中文版 教程	3
4. AutoCAD 2010 中文版 教程	4	4. AutoCAD 2010 中文版 教程	4
5. AutoCAD 2010 中文版 教程	5	5. AutoCAD 2010 中文版 教程	5
6. AutoCAD 2010 中文版 教程	6	6. AutoCAD 2010 中文版 教程	6
7. AutoCAD 2010 中文版 教程	7	7. AutoCAD 2010 中文版 教程	7
8. AutoCAD 2010 中文版 教程	8	8. AutoCAD 2010 中文版 教程	8
9. AutoCAD 2010 中文版 教程	9	9. AutoCAD 2010 中文版 教程	9
10. AutoCAD 2010 中文版 教程	10	10. AutoCAD 2010 中文版 教程	10

第一章

建筑外装饰设计概述

本章介绍了建筑外装饰的概念和建筑外装饰的设计原则，叙述了建筑外装饰的组成、作用和分类以及外装饰设计一般思路。

通过阅读，初步了解建筑外装饰设计的一些基本理论、基本方法和特点，为理解后续内容打下良好基础。

第一节 建筑外装饰设计的重要性

随着人民生活水平的提高，人们对建筑空间不仅仅从数量上提出了更高的要求，从质量上也提出了新的要求，要求环境美观、舒适。建筑外装饰因此受到了社会的广泛关注。

一、建筑装饰与建筑外装饰

建筑装饰是在已有的建筑主体上覆盖新的装饰表面，是对已有建筑空间效果的进一步设计，也是对建筑空间不足之处的改进和弥补，是使建筑空间满足使用要求、更具个性的一种手段。由于有各种使用要求的建筑物经二次装饰后，都被赋予了各自鲜明的性格特征，建筑装饰能够满足人们的视觉、触觉享受，能够改善建筑物理性能，进一步提高建筑空间的质量，因此建筑装饰已成为现代建筑工程不可缺少的重要组成部分。

建筑装饰水平的高低是评价一个建筑物总体乃至其内部质量优劣的重要依据：优秀的建筑装饰设计及施工，能够完善一个建筑设计的总体意图，甚至弥补某些不足；相反，不好的建筑装饰设计及施工会改变一个建筑方案的设计意图，甚至会影响使用功能。

建筑外装饰就是建筑 and 建筑的外部空间直接接触的界面以及其展现出来的形象和构成方式，或者是建筑内外空间界面处的构件及其组合方式的统称。一般情况下，建筑外装饰包括屋顶外建筑所有外围护部分。在某些特定情况下，如特定几何形体造型的建筑屋顶与墙体表现出很强的连续性并难以区分，或为了特定建筑观察角度的需要将屋顶作为建筑的“第五立面”来处理时，也可以将屋顶作为建筑外装饰的组成部分。

二、建筑外装饰设计的重要性

建筑外装饰工程涉及的建筑装饰材料品种十分繁多，所采用的构造方法细致而复杂多样，

良好的建筑外装饰对建筑总体形象及环境气氛的形成起到十分重要的作用,但这种效果往往是在使用过程中才能被人们直接感受到。

或许大多数人都有这样的感受:每当人们到达一个新的城市,站在城市中心环顾四周,这个城市所带给人们的最为直观的印象就是建筑的外部装饰。建筑外装饰以其色彩、质感、造型等内容成为人们关注的焦点。如图 1-1 所示的中国香港维多利亚湾全景所展现出来的现代感极强的建筑外观让人为之赞叹。

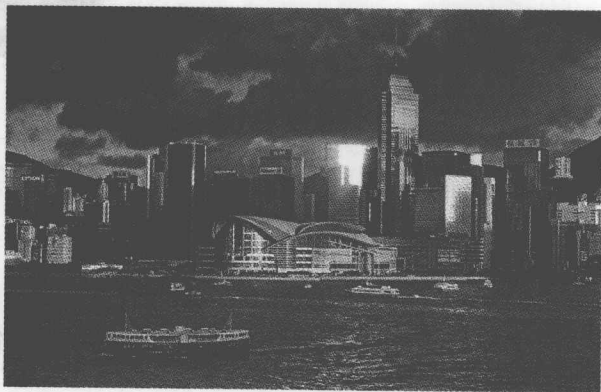


图 1-1 中国香港维多利亚湾

三、建筑外装饰设计的历史演变进程

建筑外装饰设计从历史演变情况来看,始终处于一种动态、持续变化发展的状态中。人们生活在不同的国家、地区,当地的地域文化直接影响人们所赖以生存的空间环境。然而不同的环境因素直接影响人的审美以及对于美的追求、创造美的欲望。在不同的历史时期,不同的地域环境中产生“美”的动力和动机是不相同的,建筑的外装饰设计也是大相径庭。

1. 原始社会时期

在原始社会早期,原始人群曾利用天然崖洞作为居住处所,或构木为巢。到了原始社会晚期,在北方,人们在利用黄土层为壁体的土穴上,用木架和草泥建造简单的穴居或浅穴居,以后逐步发展到地面上。南方出现了干栏式木构建筑。人们为自己构建了个人生存的自由空间——“家”。这个构建的空间虽然减少了自然灾害对人类的侵袭,但是从人的心理上依然有着对自然的恐惧感。于是人们在“家”中增加了一些有灵性的“守护神”,以此带给“家”吉祥与平安,如图 1-2 所示。因此,在原始社会时期,建筑外装饰在摆脱自然恐惧、寻求安全感中产生了。



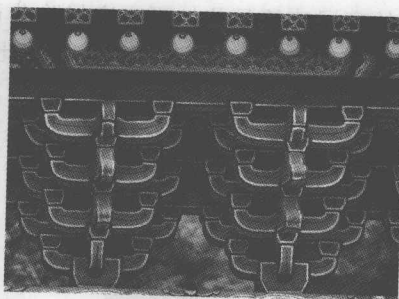
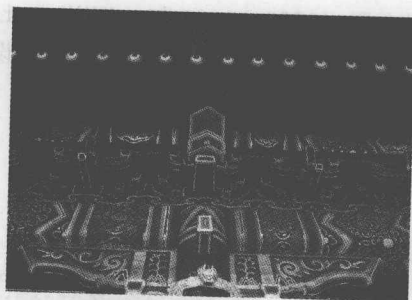
图 1-2 原始的
图腾纹样

2. 农业社会时期

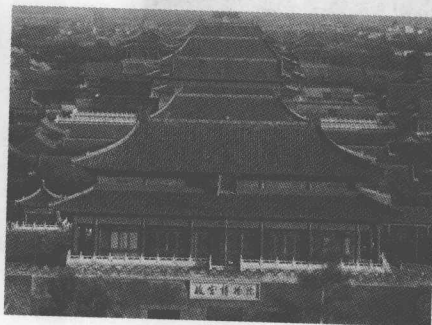
古代时期人们生活的焦点主要集中在财富、权势和生活情趣上。从这三方面可以分析出,在古代生活的人们对于建筑的需求除了满足基本的功能之外,更多地用来展现财富、体现权势等方面,这样的需求在建筑外装饰方面表现得很清晰,如图 1-3 所示。

3. 工业化时期

工业革命对于建筑来讲影响最大的就是新的结构技术、新材料和新型的技术设备。例如,生铁、钢铁等被广泛地应用到建筑中的柱子和框架,玻璃因采光较好被广泛地应用到建筑外表上。这些新型的建筑在材料、结构、技术、造型等方面比过去的建筑自由得多、丰富得多。其主要特点就是生铁框架代替承重墙,外墙不再担负承重的使命,从而能够使外立面墙体得到

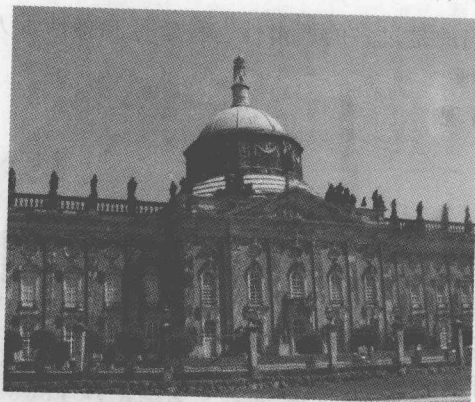


(a) 建筑梁、柱等的装饰是主人情趣的表现



(b) 建筑屋顶的装饰是主人权贵的象征

(c) 中国古代皇宫建筑是皇权和富贵的标志



(d) 德国波茨坦无忧宫是欧洲贵族权利和富贵的标志

图 1-3 古代建筑

解放，得到更多自由设计的空间。

1858~1868 年建造的巴黎圣日内维夫图书馆，是初期生铁框架形式的代表（图 1-4）。此外还有英国利兹货币交易所、伦敦老火车站、米兰埃曼尔美术馆、利物浦议院、伦敦老天鹅院（图 1-5）、耶鲁大学法尔南厅等。

美国 1850~1880 年之间“生铁时代”建造的大量商店、仓库和政府大厦多应用生铁构件门面或框架，如圣路易斯市的河岸上就聚集有 500 座以上这种生铁结构的建筑，在立面上以生铁梁柱纤细的比例代替了古典建筑沉重稳定的印象，但还未完全摆脱古典形式的羁绊。在新结构技术的条件下，建筑在层数和高度上都出现了巨大的突破，第一座依照现代钢框架结构



图 1-4 巴黎圣日内维夫图书馆

原理建造起来的高层建筑是芝加哥家庭保险公司大厦（1883~1885年，William Le Baron Jenney），共10层，它的外形仍然保持着古典的比例（图1-6）。这个时期建筑师和设计师通过现代材料和技术以一种新的角度进入人们的视野。



图 1-5 伦敦老天鹅院



图 1-6 芝加哥家庭保险公司大厦

4. 后工业化时期

工业化时期的建筑外装饰设计带给人们的是过多的严肃性、科学性和理性，人们的情感得不到释放，这使得人们渴望一种能满足心理、情感的设计，于是后工业化时期的设计出现了。后工业化时期建筑有如下特点。

- (1) 采用装饰。
- (2) 具有象征性或隐喻性。
- (3) 与现有环境相融合。

后工业化的特征主要反映在建筑设计领域，直接表现为设计意念的多样化。不论是对传统的缅怀、广告的需求、人们的娱乐心理，还是人们审美心理的需求变化，都把后工业化时期的建筑外装饰设计推向一个新的发展方向。如图1-7所示为瓦尔特·格罗皮乌斯设计、1911~1912年建成的德国法古斯工厂，是后工业化时期建筑的代表作。

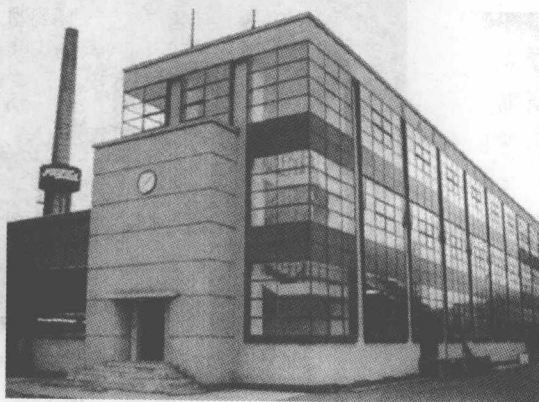


图 1-7 德国法古斯工厂（瓦尔特·格罗皮乌斯设计）

第二节 建筑外装饰设计原则

建筑外装饰设计必须综合考虑各种因素，通过分析比较选择适合特定装饰工程的最佳设计方案，一般应遵循以下几项原则。

一、满足使用功能要求

建筑物是供人们使用的，因此建筑装饰构造要最大限度地满足人们对使用功能的要求。

1. 保护建筑主体结构构件

建筑物主体结构构件是装饰构件的基础和依托,是建筑物的支撑骨架,这些建筑构件直接暴露在大气中,会受到大气中各种介质的侵蚀,如铜铁构件会由于氧化作用而锈蚀;水泥构件表面会因大气侵蚀而使表面疏松;竹、木等材料构件会因微生物的侵蚀而腐朽等。建筑装饰工程中,通常采用涂饰、抹灰等覆盖性的装饰构造措施进行处理。

这样,一方面能提高建筑构件的防火、防水、防锈、防酸碱的抵抗能力,另一方面可以保护建筑构件免受机械外力的碰撞和磨损。一些重点部位,如内墙面的踢脚、墙裙、窗台、门窗套等为防止磕碰损坏、便于清洁而应做出特殊处理,当覆盖层受到破坏时可不更换结构构件而直接重做装饰,使建筑物焕然一新。

2. 保证建筑空间的使用要求

建筑外装饰设计的目标就是创造出一个既美观舒适,又能满足人们各种生理要求,还能给人以美感的空间环境。对建筑物室内外进行装饰,不仅可使建筑物不易污染,容易清洗,改善室内外清洁卫生条件,保持建筑物整洁清新的外观,而且还可改善建筑物的热工、声学、光学等物理状况,从而为人们创造舒适良好的生活、生产工作环境。对特殊要求的建筑,应根据其特点进行装饰,不同部位需采用不同的装饰材料及相应的构造措施。

3. 协调各工种之间的关系

现代化设备的建筑,尤其是一些有特殊要求或大型公共建筑,其结构空间大、设备数量多、功能要求复杂、各种设备错综布置,常利用装饰的各种构造方法将各种设施进行有机组织,如将通风口、窗帘盒、灯具、消防管道设施等与顶棚或墙面有机结合,不仅可减少设备占用空间、节省材料,而且可起到美化建筑物的作用。

装饰工程是建筑施工的最后一道工序,它具有将各工种之间协调统一的作用。如果外装饰构造得当、合理,就能够更好地满足使用功能要求。

二、满足精神生活的需要

建筑外装饰设计从色彩、质感等美学角度合理选择装饰材料,通过准确的造型设计和细部处理,可以使建筑空间形成某种气氛,体现某种意境与风格,这种艺术表现力称为“建筑的精神功能”。

建筑外装饰设计通过对局部造型及尺度的把握、纹线和线脚的处理、色彩与质地的选用等设计方法,将工程技术与艺术加以融合,改变建筑物的空间感。通过建筑外装饰处理,原本平凡的建筑可以被赋予某种特定的格调。

不同性质和功能的建筑,通过不同的装饰加以设计处理,能形成不同的环境和气氛,以其强烈的艺术感染力影响人们的精神生活。

三、确保坚固耐久、安全可靠

建筑外装饰构造设计如果没有安全保障,任何建筑功能都会荡然无存。因此,一定要注意以下几方面。

1. 结构安全方面

首先是装饰构件自身的强度、刚度和稳定性。它们的强度、刚度、稳定性一旦出现问题,不仅直接影响装饰效果,而且还可能造成人身伤害和财产损失,如玻璃幕墙的覆面玻璃和铝合金骨架在正常荷载情况下应满足强度、刚度等要求。

其次是主体结构的安全性。由于外装饰所用材料大多依附在主体结构上,主体结构构件必须承受由此传来的附加荷载。

因此要正确验算装饰构件和主体结构构件的承载力,尤其是当需要拆改某些主体结构构件

时,主体结构构件的验算就非常重要。

另外,装饰构件与主体结构的连接也必须保证安全可靠。连接点承担外界各种荷载并传递给主体结构,如果连接点强度不足,会导致装饰构件坠落,后果十分危险。

在建筑外装饰工程施工过程中,切忌破坏性装修。不经计算校核和批准,不得随意拆除墙体,损坏原有建筑结构。

2. 消防、疏散方面

建筑外装饰设计必须与建筑设计协调一致,满足建筑设计规范要求。不得在建筑装饰设计中对原有建筑设计中的交通疏散、消防处理进行随意改变,要考虑装饰处理后对建筑消防和交通的影响。

现代建筑外装饰工程中经常采用木材、织物、不锈钢等易燃或易导热材料,使建筑物受到火灾隐患威胁,应根据消防规范要求采取调整和处理措施,建筑外装饰设计必须符合规范要求。

3. 环保安全方面

建筑外装饰材料的选择和施工应符合相关部门的要求,避免选择含有毒性物质和放射性物质的建筑外装饰材料,如挥发有毒气体的涂料和化纤制品、放射性指标超过国家标准的石材,防止对使用者造成身体伤害,确保为人们提供一个安全可靠、环境舒适、有益健康的工作、生活空间环境。

四、材料选择合理

建筑外装饰材料是装饰工程效果的物质基础,在很大程度上决定装饰工程的质量、造价和装饰效果,轻质高强、性能优良、易于加工、价格适中是理想装饰材料所具备的特点。

在材料选择时,首先应正确认识材料的物理性能和化学性能,如耐磨、防腐、保温、隔热、防潮、防火、隔声以及强度、硬度、耐久性、加工性能等,还应考虑装饰材料的纹理、色泽、形状、质感等外观特征;其次应了解材料的价格、产地及运输情况,一般来说,中低档价格的装饰材料普及率高、应用广泛,高档价格的装饰材料常用于局部空间的点缀,在满足装饰效果和使用功能的前提下,就地取材是创造具有地方装饰特色和节省投资的好方法。

五、施工方便可行

建筑外装饰工程施工是整个建筑工程的最后一道主要工序,通过一系列施工,使外装饰设计变为现实。一般装饰工程的施工工期约占整个工程施工工期的20%~30%,高级建筑装饰工程的施工工期可达50%,甚至更长。因此,设计方案应便于施工操作,便于各工种之间的协调配合,便于施工机械化程度的提高,设计还应考虑维修方便和检修方便。

六、满足经济合理要求

建筑外装饰工程费用在整个工程造价中占有很高比例,一般民用建筑外装饰工程费用占工程总造价的20%~30%及以上,因此,根据建筑性质和用途确定装饰标准、装饰材料和构造方案,控制工程造价,对于实现经济上的合理性有着非常重要的意义。

装饰并不意味着多花钱和多用贵重材料,节约也不是单纯地降低标准,重要的是在相同的经济和装饰材料条件下,通过不同的设计处理手法,创造出令人满意的空间环境。表1-1、表1-2分别为建筑装饰等级和建筑装饰标准,可供参考。

表 1-1 建筑装饰等级

建筑装饰等级	建筑物类型
一	高级宾馆,别墅,纪念性建筑,大型博览、观演、交通和体育建筑,一级行政机关办公楼,市级商场等
二	科研、高校建筑,普通博览、观演、交通和体育建筑,广播通信、医疗、商业、旅馆建筑,局级以上行政办公楼等
三	中学、小学和托儿所建筑,生活服务性建筑,普通行政办公楼,普通居住建筑等

表 1-2 建筑装饰标准

装饰类别	房间名称	部位	内装饰标准及材料	外装饰标准及材料	备注
一	全部房间	墙面	塑料壁纸(布)、织物墙面、大理石、装饰板、水泥墙裙、各种面砖及内墙堆料	大理石、花岗岩、面砖、无机涂料、金属板及玻璃幕墙	
		楼面地面	软木橡胶地板、各种塑料地板、大理石、彩色水磨石、地毯及木地板		
		顶棚	金属装饰板、塑料装饰板、金属壁纸、塑料壁纸、装饰吸声板、玻璃顶棚及灯具	室外雨篷下和悬挑部分的楼板下,可参照内装饰顶棚	
		门窗	夹板门、推拉门、带木镶边板或大理石镶边板,设窗帘盒	各种颜色玻璃、铝合金门窗、塑钢门窗、特制木门窗、钢窗及玻璃栏板	
		其他设施	各种金属花格、竹木花格,自动扶梯、有机玻璃栏板,各种花饰、灯具、空调、防火设备、暖气设备及高档卫生设备	局部屋檐、屋顶可用各种瓦件和金属装饰物(可少用)	
二	门厅 楼梯 走道 普通房间	墙面	各种内墙涂料和装饰抹灰,有窗帘盒和暖气罩	主要立面可用面砖、局部大理石及无机涂料	功能有特殊者除外
		楼面地面	彩色水磨石、各种塑料地板、地毯、卷材地毯及碎拼大理石地面		
		顶棚	混合砂浆、石灰罩面、板材顶棚(钙塑板、胶合板、吸声板)		
		门窗		普通钢木门窗、塑钢门窗、铝合金门窗	
	厕所 盥洗室	墙面	水泥砂浆		
		楼面地面	普通水磨石、马赛克,1.4~1.7m高白瓷砖墙裙		
		顶棚	混合砂浆、石灰膏罩面		
		门窗		普通钢木门窗、塑钢门窗、铝合金门窗	
三	一般房间	墙面	混合砂浆、色浆粉刷,可赛银乳胶漆,局部油漆墙裙柱子不做特殊装饰	局部可用面砖,而大部分用水刷石、干黏石、无机涂料、色浆粉刷及清水砖	
		楼面地面	局部水磨石、水泥砂浆地面		
		顶棚	混合砂浆、石灰膏罩面		
		其他	文体用房、托幼小班可用木地板、窗饰板,除托幼外不设暖气罩,不准做钢装饰件。不用白水泥、大理石及铝合金门窗,不贴墙纸	禁用大理石、金属外墙板	
	门厅 楼梯 走道		除门厅局部吊顶外,其他同一般房间,楼梯用金属栏杆、木扶手或抹灰栏板		
	厕所 盥洗室		水泥砂浆地面、水泥砂浆墙裙		

第三节 建筑外装饰设计的一般思路

建筑外装饰设计要求完成可供指导施工过程的装饰效果图和施工图,其中施工图应有明确的细部尺寸、材料种类要求、做法说明、正确的连接关系等。设计一般是在整个装饰设计要求已经确定、装饰设计方案基本确定的前提下开始的,是一个从整体统筹设计到局部细部处理再到整体构造设计,不断修改完善的设计过程,主要设计思路有以下几方面。

一、确定设计基调

确定设计基调就是确定建筑以及外部空间环境整体的设计风格,做到统一、和谐。例如,有的环境需要沉稳厚重,有的环境需要轻灵飘逸,有的环境需要粗拙古朴,有的环境需要精巧典雅等。设计基调不仅应与建筑的使用功能和特色一致,而且还应与城市规划和地方特色相协调,基调环境的确定是设计的前提和关键。

二、选定装饰材料并确定装饰材料的构造尺寸和规格

在绘制效果图及施工图时,需要对装饰效果设计中已初步选择的材料,做进一步斟酌考虑。

(1) 进一步确定材料的档次和材质加工方案。不同档次的材料通过处理可以达到相似的效果。例如,在装饰效果图中看到的清水木纹,可以采用不同树种的木材来实现;对一些价格低廉的材料进行精工仿造或对一些材料表面进行改性加工,在外观或实用上均能取得良好效果。各种不同的方案其造价显然不同。

(2) 确定装饰材料的类型和规格。有的材料供货尺寸就是它的构造尺寸,可直接拼贴;有的材料则需要裁割。确定材料的尺寸规格主要应考虑整体效果对分块的尺度要求,避免用边角料拼接,尽可能充分利用材料;考虑龙骨间距与面板规格尺寸的协调,减少面板下料损耗;考虑要为设备管线的隐蔽和后期检修留出足够尺寸。

(3) 进一步考虑材料的供货、施工机具、技术力量等因素,如季节因素、地域因素、一次性投资和日常维护等。

综合考虑,确定选用的装饰材料的品种、类型和规格。

三、确定细部构造设计方案

细部构造设计方案是否合理直接影响整个建筑外装饰的效果。装饰设计的失败,不少是由于细部处理及其构造方法不妥所致,应从安全、美观、经济及方案个性等方面进一步校核,推敲各个部位的细部构造方案,预计完工后的装饰效果。主要考虑以下几方面。

- (1) 配件连接固定的方法、装饰面层的边缘和边角处理、不同材质和不同界面的衔接构造。
- (2) 构造上要求的设缝分块的处理方案,以及设缝分块后对建筑物尺度比例的影响。
- (3) 用料质地和纹理感受、主要色彩与配件的配色、构配件对整体造型的影响等。

四、确定设计方案及绘制装饰施工图

建筑外装饰设计要求繁杂,要求细致、准确、完整,是一个反复修改、不断完善的过程。当确定了各个细部的设计方案后,应先绘制方案设计草图及效果图。然后,从建筑空间的整体角度来审视设计方案,进一步考虑是否符合装饰设计的要求,各个细部设计处理是否协调、合理并进行必要的局部调整。最后,按照规范有关要求,绘制装饰构造施工图。

第二章

建筑外装饰设计因素

每一个建筑都应该有自己的风格特征，而不是所有的建筑在形式上都趋于雷同。正如雷纳·班纳姆所说：“建筑是一种必不可少的视觉艺术。无论承认与否，这是一个文化历史性事实，建筑师受到视觉形象的训练与影响。”

建筑外装饰设计的艺术形式，在设计的过程中遵循很多形式美规律，如统一变化、均衡稳定、节奏韵律、比例尺度等，这些视觉方面的规律影响外装饰的形式。

第一节 美学因素

一、建筑外装饰设计的形式美

一个建筑给人们以美或不美的感受，在人们心理、情绪上产生某种反应，存在某种规律。建筑形式美法则就表述了这种规律。建筑物是由各种构成要素如墙、门、窗、台基、屋顶等组成的。这些构成要素具有一定的形状、大小、色彩和质感，而形状（及其大小）又可抽象为点、线、面、体（及其度量），建筑形式美法则就表述了这些点、线、面、体以及色彩和质感的普遍组合规律。建筑形式美法则可以归纳为以下几方面。

1. 主和从

古希腊哲学家赫拉克利特发现，自然界趋向于差异的对立。他认为协调是差异的对立产生的，而不是由类似的东西产生的。例如植物的干和枝、花和叶、动物的躯干和四肢等，都呈现出一种主和从的差异。这就启示人们：在一个有机统一的整体中，各个组成部分是不能不加以区别的，它们存在主和从、重点和一般、核心和外围的差异。建筑构图为了达到统一，从平面组合到立面处理，从内部空间到外部体形，从细部处理到群体组合，都必须处理好主和从、重点和一般的关系。在一些采用对称构图的古典建筑中，对此做了明确的处理，如图 2-1 所示，这是设计的圆厅别墅（上为透视图，下为平面图）。现代强调形式必须服从功能的要求，反对盲目追求对称，出现了各种不对称的组合形式，虽然主和从的差异不像古典建筑那样明显，但还是力求突出重点，区分主和从，以求得整体的统一。国外一些建筑师常用的“趣味中心”一词，指的就是整体中最富有吸引力的部分，如图 2-2 所示为美国亚特兰大桃树中心广场旅馆中庭（上为透视图，下为平面图）。一个整体如果没有比较引人注目的焦点——重点或核心，会使人感到平淡、松散，从而失掉统一性。

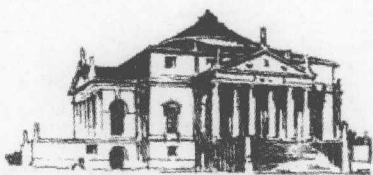


图 2-1 主从分明 (圆厅别墅)

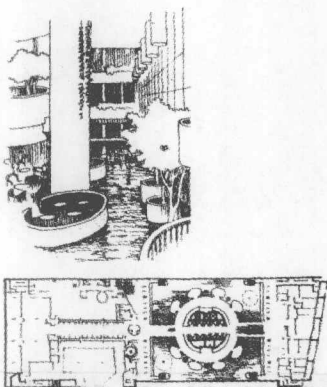


图 2-2 重点突出 (美国亚特兰大桃树中心广场旅馆中庭)

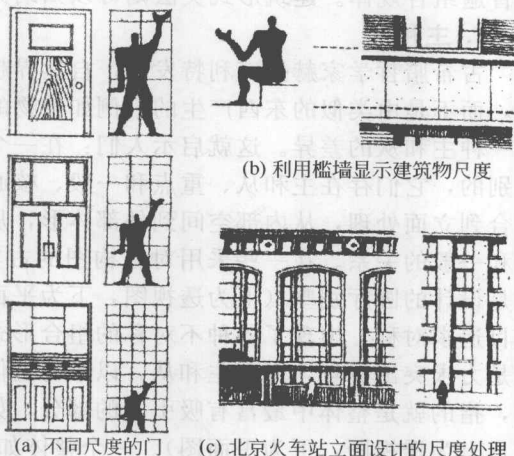
2. 比例尺度

谐调的比例可以引起人们的美感。公元前 6 世纪,古希腊的毕达哥拉斯学派认为万物最基本的要素是数,数的原则统摄着宇宙中心的一切现象。这个学派运用这种观点研究美学问题:在音乐、建筑、雕刻和造型艺术中,探求什么样的数量比例关系能产生美的效果。著名的“黄金分割”就是这个学派提出来的。在建筑中,无论是组合要素本身,还是各组合要素之间以及某一组合要素与整体之间,无不保持着某种确定的数的制约关系。这种制约关系中的任何一处,如果超越和谐所允许的限度,就会导致整体比例失调。至于什么样的比例关系能产生和谐并给人以美感,则众说纷纭。

同比比例相联系的是尺度,比例主要表现为整体或部分之间长短、高低、宽窄等关系,是相对的,一般不涉及具体尺寸。尺度则涉及具体尺寸。不过,尺度一般不是指真实的尺寸和大小,而是给人们感觉上的大小印象同真实大小之间的关系。虽然按理两者应当是一致的,然而在实践中却可能出现不一致。如果两者一致,意味着建筑形象正确反映建筑物的真实大小。如果不一致,可能出现两种情况:一是大而不见其大——实际很大,但给人印象并不如真实的大;二是小而不见其小——本身不大,却显得大。两者都称为失掉了应有的尺度感。经验丰富的建筑师也难免在尺度上处理失误。问题在于人们很难准确地判断建筑物体量的真实大小。通常只能依靠组成建筑的各种构件来估量整体的大小,如果这些构件本身的尺寸超越常规(人们习以为常的大小),就会造成错觉,而凭借这种印象去估量整体,对建筑真实大小的判断就难以准确。建筑中一些构件如栏杆、扶手、坐凳、台阶等,因有功能要求,尺寸比较确定,有助于正确显示出建筑物的整体尺度感。一般来说,建筑师总是力图使观赏者所得到的印象同建筑物的真实大小一致,但对于某些特殊类型的建筑如纪念性建筑,则往往通过尺度处理,给人以崇高的尺度感。对于庭园建筑,则希望使人感到小巧玲珑,产生一种亲切的尺度感。这两种情况,虽然产生的感觉同真实尺度之间不尽吻合,但为了实现某种艺术意图是被允许的(图 2-3)。

3. 均衡稳定

处于地球重力场内的一切物体只有在重心最低和左右均衡的时候,才有稳定的感觉。如



(a) 不同尺度的门

(b) 利用槛墙显示建筑物尺度

(c) 北京火车站立面设计的尺度处理

图 2-3 比例和尺度