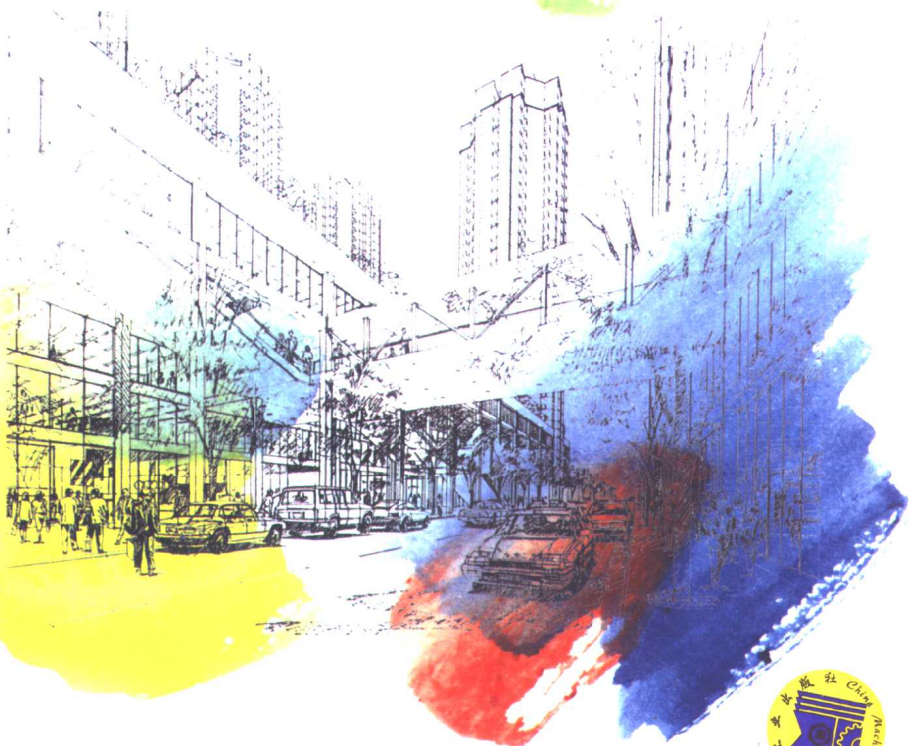


建筑环境

设计与表现

祁今燕 田奇 编著



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



建筑环境设计与表现

祁今燕 田 奇 编著



机械工业出版社

本书系统地介绍建筑环境设计与建筑装饰设计的表现技法。同时,根据不同表现技法中的内容要求与方法插入了相应的图例,以图文并茂的方式进行说明和分析。全书共分6章,力求反映现代建筑环境设计和建筑装饰设计的表现要点,主要介绍了建筑环境设计中的各种表现技法,所用的表现手法、工具、设计步骤,以及相关学科的成果及发展方向。

本书为从事建筑环境设计、室内装饰设计的初学者提供了相关专业的学习教材和作业范例,有基础的专业工作者也可作为参考读物。

图书在版编目(CIP)数据

建筑环境设计与表现 / 祁今燕, 田奇编著. —北京:
机械工业出版社, 2003.10
ISBN 7-111-12965-2

I. 建... II. ①祁... ②田... III. 室内装饰—建筑
设计 IV. TU238

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 075398 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)
责任编辑: 何文军 版式设计: 冉晓华 责任校对: 陈延翔
封面设计: 张 静 责任印制: 施 红

北京铭成印刷有限公司印刷 · 新华书店北京发行所发行

2003 年 10 月第 1 版第 1 次印刷

850mm × 1168mm $\frac{1}{32}$ · 3.875 印张 · 102 千字

0 001-3 000 册

定价: 38.00 元

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换
本社购书热线电话 (010) 68993821、88379646
封面无防伪标均为盗版

前 言

人们时常从立体和空间的角度看待建筑，这属于视觉习惯。因此，建筑环境设计运用了比例和透视，将这种视觉习惯分为支撑立面和交替的平面空间，创造了各种造型的建筑形式。同时，通过高度、宽度、长度三维空间展示出建筑的各组成部分，诸如门楣、立柱等，使建筑设计能够形象地表现出节奏、环境及和谐的效果。这些效果使图纸上的建筑成为真正视觉意义上的建筑，即希腊人所认为的数的科学，这就是建筑设计表现图的作用。

建筑环境设计表现应该简练和统一，关于这一点，古典主义建筑和现代主义建筑都十分重视。传统的建筑学均包含了建筑表现的内容。除了职业的建筑表现惯例之外，同样适用于培养建筑历史学者、实用性的设计人才。通常要求掌握古希腊、古罗马的古典柱式，以及欧洲中世纪、文艺复兴时期的纪念建筑样式。这些技能要经过特殊的课题训练，如绘制古代建筑遗址、或参与完成一幢大厦的设计，描绘其三维图像，刻画清晰而美观的建筑表现图，以及表现建筑物内部空间或外部形体，与看到的实际建筑相似的图像。在建筑造型、空间布置、色彩和外部环境方面，要求能达到逼真的效果、附加必要的说明文字，最终去实现建筑表现图任务。

在建筑学中，还有一种透视图称“鸟瞰图”或“俯视图”，所使用的渲染手段是多样的，其中包括计算机绘制效果图。在图形和色彩上，清晰和明丽，透视效果逼真，表现了建筑和建筑环境艺术中对体积和空间的关系的处理，从而主宰着整个建筑的形象和主题。因此，应从最基础的层面上了解建筑和建筑环境艺术的作用，从而步入专业化的领域。

本书系统介绍上述的相关课题，共分为6章，包括：绪论——

造型基础和绘图工具；基础知识——素描、色彩、速写、画尺、画笔、画纸与颜料；建筑环境基本材质的表现——各种建筑环境材质和生活场景，以及自然景物在图中的表现技法；环境表现的整体合成——如何构筑图形与环境，展示现实生活中的光与彩；计算机在建筑环境设计中的应用——利用三维图像数字技术描绘建筑环境设计表现图；建筑环境设计作品分析——国内外建筑环境设计表现图作品技法分析及范例。

为了便于读者的学习与参考，本书着重建筑绘画技法的实用性，并从理论上作了简明扼要的叙述。结合当前建筑环境设计中的实际情况，在绘图表现技法上，以水粉表现和快速表现等基础画法为主。同时，列举并论述了部分不同类型透视效果图的表现技法，以及局部材质和整体配景的表现。结合现代科技应用对建筑环境与室内设计与表现的影响，在技法、材质、例图和范图中，加强了时代感、新场景和新材料的描述。在各章节中还增加了与建筑学相关的内容，介绍了计算机辅助绘图的简要知识，突出了启发性的自学引导方式。

本书综合了国内外新的表现技法以及新的工具，选用了可供参考的图例，并结合初学者及专业工作者的需求，使其具有一定的实用性与参考价值，因此，也是我们编写本书的宗旨和希望。

本书由陕西省西安市长安大学建筑学院的祁今燕副教授、工程机械学院的田奇博士组织编写。提供相关图例的有李凌岚、张卫东、张小娟、楼琳、蔡欣、何芮、张颖、谈凯、王颖辉等同志，在此表示衷心的感谢。

由于我们的水平所限，收集的资料、素材与写作方法不足以全面介绍现代建筑环境的表现技法，衷心希望读者给予批评指正。

编 者

2003年5月

目 录

前 言

1 绪 论	1
1.1 建筑环境设计的发展历史	2
1.2 高科技与现代建筑环境设计	3
1.3 建筑环境与艺术设计的应用	5
1.4 环境设计的语言表现	6
1.5 装潢设计和工业设计	8
1.6 室内外建筑的艺术形式	9
1.7 表现图的任务	10
2 造型基础和绘图工具	14
2.1 素描	14
2.2 色彩	19
2.3 速写	23
2.4 绘图尺	24
2.5 绘图笔	26
2.6 画纸	31
2.7 颜料	33
3 建筑环境基本材质的表现	36
3.1 室内环境	37
3.2 室外环境	55
3.3 人物和人物组合	67

3.4 车辆造型和比例关系	69
3.5 灯具、街灯与花坛	70
4 环境表现的整体合成	74
4.1 构图	74
4.2 建筑形象与配景气氛	75
4.3 环境中的光线与色彩	76
4.4 放大和过稿	78
4.5 多种技法合成	81
4.6 细节刻画与效果整理	86
5 计算机绘图简介	90
5.1 计算机硬件配置	90
5.2 计算机系统与绘图软件	91
5.3 计算机绘图的方法、步骤	94
5.4 打印和输出	103
6 建筑环境设计作品分析	105
参考文献	118

1 绪 论

近年来,随着我国经济实力及科学技术水平的高速增长,人们的居住环境质量、生活水平日益提高,对建筑环境及建筑装饰审美的品位的认识,也随之深入人心。特别是在我国加入了WTO之后,建筑环境、室内设计以更快的速度向高科技、新材料和新技术方向发展。所以,建筑环境及建筑装饰属于发展较快和较新的学科领域。因为装饰材料的换代产品周期较短,在新型建材及制品上,更多地体现了新工艺、新技术,对建筑环境及建筑装饰的艺术效果方面,产生较大影响。另一方面,提高居住环境质量也是国家可持续发展的战略目标,所以,必须注重环境的设计,并体现民族文化特征和生活习俗,为人们的生活提供良好的环境空间,使日常生活融于绿色生态之中。因此,作为一名现代建筑环境设计人员,应意识到,要满足人们对生活环境、生态环境的使用要求和审美要求,必须设计出符合时代发展的作品。

然而,建筑环境及建筑装饰的设计属于边缘性交叉学科,需要树立正确的认识理念。为使表现图的画面产生强烈的吸引力、感染力和震撼力,还必须具备创作意识,以及构图、透视、配景表现、计算机应用等多方面的知识。将现代科学与艺术设计有机地结合,既了解当代建筑环境及建筑装饰的设计惯例,也要熟知历史上优秀的艺术遗产和发展文脉,并能与表现建筑环境及建筑装饰的语言相结合,运用各种造型手段,表现新型装饰材料和材料的质地,在色泽、表现力等方面下工夫,描绘出和谐的色彩和空间,以及不同环境和光线下产生的丰富生动的环境效果。因而,建筑环境及室内装饰的设计关连着下述的几个学科范畴。

1.1 建筑环境设计的发展历史

建筑环境和室内设计艺术有着悠久的历史，给后人留下宝贵的文化遗产。在远古时代，环境艺术多起源于生产和巫术。如古埃及、古希腊与古罗马时代的王权贵族为巩固自己的统治，在建筑环境设计中，主要将王权的威严和统治的永恒作为主题，形形色色的宫廷艺术普遍存在于宫殿建筑、神庙、陵墓、宫廷、王府与国家公共建筑中，一方面在宣扬至高无上的权力，另一方面也体现了工匠们的智慧和勤劳。所以，在西方中世纪的教会统治下，环境设计也是为统治者服务。14世纪的意大利文艺复兴使西方建筑和环境艺术走入了变革时代，一直影响到16世纪。在此之后，以法国为代表的建筑环境设计走向“巴洛克”和“罗可可”风格，反映了宫廷奢华生活。进入19世纪，西方工业革命兴起，出现了大批工业化的生产方式，使现代建筑环境设计应运而生。20世纪初“德意志工业联盟”实行了规范化、标准化设计，推行与工业化大生产方式相适应的设计理念，又有了国际化的建筑设计和环境艺术设计的“包豪斯设计学校”，时至今日，包豪斯精神仍被推崇。而在西方建筑环境纷呈的流派中，还有“功能主义”、“国际主义”和“后现代设计”等，但“包豪斯”设计理念仍占有着传统的地位。20世纪50年代，具有“高技术”色彩的功能主义和国际主义风格登上国际舞台。在20世纪60年代，流行波普设计，使建筑环境设计更趋向于大众化。20世纪70年代以后，后现代主义设计则对古典建筑进行了复兴，21世纪将现代环境艺术、室内装饰设计、生态设计和绿色设计相融合，成为新的科技进步与艺术形态结合的学科。

我国建筑环境设计也有着十分悠久的历史，自古有“五彩遍装”和“装修”之说，在环境设置及室内装饰中表现了祭祀和宗教内容，是为皇权和贵族服务的，最有代表性的如北京故宫皇家建筑、苏州、杭州的园林建筑以及具有江南水乡传统的室内装饰艺术等等。这些建筑主要以木构为主，有独特的艺术特色，如图1-1所



图 1-1 中国古代室内布局结构

示。当时建筑环境与室内装饰均体现了木构陈设的美感，如家具、梁柱和隔断等，装饰手段与西方建筑相比，有较多夸张和想象力，就如敦煌壁画中非常夸张的艺术手法一样，大胆塑造了许多飞天艺术形象。

回顾建筑环境与室内设计的艺术历史，源远流长，形式五彩缤纷，很大程度上，是一门反映个人风格和艺术追求的学科。因此，世界建筑的历史也是艺术表现风格的历史。建筑和建筑环境表现如同一对孪生姐妹，可以创造无数经典与辉煌，同时又创造了人类的文明史。

1.2 高科技与现代建筑环境设计

今天，全球信息化时代已经到来，使科学技术得到高速发展，并将高新技术应用到建筑环境设计中，已经成为世界建筑发展的潮流。高新技术的应用又产生了高技派（High Tech）建筑。其特点是在高大建筑中的建筑结构、施工技术、大跨度上充分应用了新技术、新材料；在建筑装饰材料中以玻璃、铝合金和不锈钢为主体，使高技术在建筑环境中，充分体现了其自身的技术美

学的魅力，建筑环境及室内设计中的设计手段、方式方法也得到相应提高，而“高情感”（High Touch）建筑是随着“高技术”的出现而产生的，建筑更趋于人性化，与人文环境更为贴近，如图 1-2 所示。



图 1-2 建筑与人文环境的融合

近年来，随着我国整体实力的提高，现代艺术设计与建筑环境设计得到了迅速发展，在设计理念和设计方式上，与发达国家的差距在逐渐缩小，在国际上的竞争力不断增强。而在建筑环境与室内设计中，除了充分体现着人性化与个性化的设计外，在材质的外在形式、内在质量、工艺水平和环境的舒适感及亲和力上进行较高水平的艺术表现，并融入地方特色和民族传统，创造了具有本国特色的设计风格。目前，“高情感”在建筑环境设计及建筑装饰中的地位日益显著，许多建筑环境实例中，传统的混凝土、砖石与现代的玻璃、铝合金和不锈钢有机地结合，并通过各种不同的造型组合与色彩变换，形成了建筑文脉和建筑环境的形式美，体现了我国建筑环境设计者在不断追求和完善设计的品位和质量。

1.3 建筑环境与艺术设计的应用

现代建筑环境与室内设计的发展极为迅速，其中装饰材料与设计关系最为密切。由于在建筑材料之中的墙体涂料、灯饰材料、家具、布艺、铁艺、装饰饰材、陶瓷工艺品、卫生洁具、木材与人造板、合成板材、玻璃工艺、金属工艺等方面换代产品最快，使其装饰效果更加多样化。如何将这些门类繁多的新型建材及制品恰当地运用于建筑中，是一项富有创造力的工作。首先应该对装饰饰材有所了解，熟知其用途、质地、色泽、表现力等，然后再加以设计利用，并在构思中得以表现，使人们通过图纸和画面，能够对设计意图一目了然。所以，各种不同表现的新型装饰材料，是现今设计艺术的时代要求。同时，建筑环境设计应该是现代生活中的前沿性学科，代表着社会生存环境的质量和设计风格，必须具备一定的超前意识，敏锐地发现社会发展动向，并能引导新颖和健康的设计时尚。

在建筑环境设计和室内设计中，准确、生动地表现环境效果，历来深受房地产开发商和消费者的重视，已成为行业惯例。古今中外有许多从事建筑环境和室内设计的技术人员，不仅能够设计房屋，并且以“表现图”的形式表达设计意图，也称设计表现图、渲染图或效果图。因其具有较强的直观性，主要由专业设计人员和专业制图与绘图人员共同完成。

由于建筑环境设计和室内设计涉及到许多学科，以及方方面面的知识与内容，因而是一门综合性较强的学科。不仅有建筑技术方面的问题，还包括对环境美学研究。如图1-3所示，室内装饰图涉及诸如建筑环境的布局，室内光线与色彩、室内铺地、各类照明、家具、图案及装饰等。正确的途径是：经过全面的构想，设计出和谐的艺术形式。其中高技术与高情感互为贯通，并将人性化理念渗入到设计当中，与新工艺、新形式相融合；以关心人和爱护人为出发点，核心是人性化设计，从人们的工作和生活环境的角度出发，在设计中采用符合人的欣赏心理的色彩和线



图 1-3 室内环境表现图（水粉）

条，研究和把握市场流行色、新的消费观念、具有活力的款式，以及有历史沧桑感的建筑文脉。还要在设计意图中采用现代科学成就，吸收多方面的艺术语言及理念，才能够在建筑环境设计和室内设计中，满足人们的精神和物质两方面需要。

在市场经济中，设计表现图所起到的作用是至关重要的。因为设计表现图不仅能较为直观和准确地体现设计人员或房地产业对建设环境、室内装修的使用要求，而且沟通了设计人员与房地产开发商、消费者三者之间的关系。在这一交流过程中，能够对原设计进行补充与完善。所以，应该正确地理解设计表现图的作用，将促进整个设计过程的一体化，使建筑的使用功能、色彩形象、内部和外部造型、环境和装饰等方面的构思更为统一。

1.4 环境设计的语言表现

设计表现图又称效果图、渲染图、建筑画等，正确的称谓应该是“建筑表现”（Expression Of Architecture）。最初是画家或工匠们手里的设计草图，这些草图是由使用者授意设计的建筑或室内装饰，并经常拿给施工者和其他人观看，除具说明性外，

同时具有观赏性。早期的建筑画是用蘸水笔画在羊皮纸上、或用钢针在铜板上刻画，经腐蚀处理绘制成铜版画。16世纪时，出现了在纸张上作图的水彩颜料，使建筑表现图在表现形式上得到了扩展，并且在欧洲得到迅速的普及。这个传统一直持续到至今，成为建筑学专业必修的基础课。20世纪初，我国许多建筑师从欧洲学成归来，带回西方建筑绘画的传统，培养了一批具有西洋绘画技能的建筑师，20世纪50年代中期，国内的建筑教育深受前苏联建筑教育的影响，重视水彩画教学，造就了大批的人材。20世纪80年代以来的改革开放，引进了西方现代建筑绘画的理论和方法，并拓展了绘图工具，如喷笔、马克笔、计算机辅助设计及其他综合技法，从观念到表现手段上，已与世界潮流接轨。

由于建筑画在西方经历了几个世纪的历程，产生了许多建筑装饰绘画大师。文艺复兴三杰都曾用素描设计表现过宏伟的圣彼得大教堂。这一时期还有意大利画家基里科的建筑画，充满了神秘感。现代美国著名建筑师莱特、文丘里、格雷夫斯擅长以彩色铅笔出色地表现建筑形象，在艺术道路上，是从自然到绘画，并走向建筑的过程。事实上，中国传统绘画里的“界画”也



图1-4 现代建筑的表现方式（水粉）倪琪 作

属于建筑画。汉代的画像砖、石刻艺术中也都有许多描绘建筑样式或室内陈设的图形。宋代张择端所绘《清明上河图》十分详细地展现了当时的建筑形式和社会生活，通过风俗画的形式表现了建筑与人的关系。明清时期类似的题材不胜枚举，这些作品大都绘在宣纸或绢上，经装裱呈现着独特的民族风格。现代建筑绘画在我国形成的时间不过一个世纪，却已发展成为具有民族传统的设计体系和理论体系，以及建筑表现方式，如图1-4所示。当我们回顾历史的沿革，会看到其中所蕴涵的宝贵的文化特色和艺术价值。

1.5 装潢设计和工业设计

装潢设计属于实用美术，涉及的学科广泛，包括工业设计、广告、影视、书籍、包装等。是运用装饰色彩、图案、美术字、设计创意等手段，在立体和平面上寻求创意的视觉感受，设计方法与室内设计表现方式相同，属于在建筑环境设计中应用较多的艺术手段。主要通过尺度感和比例的变形，构成新的色彩关系和形体关系。实际上，任何艺术形式均在以各自的方式组合形象。从实用价值上，实用艺术与社会生活息息相关。在18世纪工业革命时期，大生产方式和生活需求，使装潢设计和工业设计从古典主义中脱颖而出，几何化的机械美和鲜明的色彩逐步取得了社会的认同，工业产品的结构被赋予了新的美感。如1851年伦敦万国博览会上的“水晶宫”，第一次向世界展露了钢铁制品的无限前景，标志现代工业设计诞生了，并在日常生活用品、汽车制造、电器制品等产业中迅猛发展起来。

英国20世纪初杰出的工艺美术家威廉·莫里斯认为，人们应成为机械设备的主人公，强调艺术设计可改变工业产品的冰冷面孔。德国包豪斯学派则将建筑创作与工艺美术紧密地结合起来，主张以“造型”统一繁杂的装饰，取消一切线角和装饰。如室内的家具和陈设、灯具等和建筑的风格相协调，很多人通过学习与实践，从而学习到世界风格的包豪斯的造型精髓。著名学者格罗

皮乌斯指出：“在包豪斯，一切创作活动都必须通力合作。把美术和设计的所有的训练统一化，再贯彻到新的建筑中去”。由此而论，当代的工业设计和装潢设计仍应崇尚这种理论。因为，要在现代建筑表现中获得丰富的视觉感受，就必须与装潢艺术进行榫合。

1.6 室内外建筑的艺术形式

环境设计的许多法则都与建筑历史有着密不可分的关系，如在室内基本界面的天花、四壁、地板的造型中，至今还沿用古希腊建筑风格或中国传统建筑样式，特别是古希腊的柱式和古罗马拱券，形式朴素简洁，无论柱身的凹槽，或是和谐优美的柱头，以及柱石和台阶之间的明晰对比，都是非常完美的。建筑构件尺寸十分精确，丝丝相扣，在建筑的力量感与尺度感上达到了惊人的统一，阳光下的光影效果看上去十分雅致和流畅，因此又称为“神柱”。法国建筑大师柯比西耶指出：“建筑只有在产生诗意的时刻才存在，建筑是一种造型的东西”。西方建筑传统中不乏伟大的作品，中世纪的建筑成就是发展了拱券技术，使哥特式建筑达到了空前繁荣的高度。而文艺复兴时期解放了科学创造精神，使建筑科学日臻完善，其影响深远。图1-5所示为该时期的建筑表现

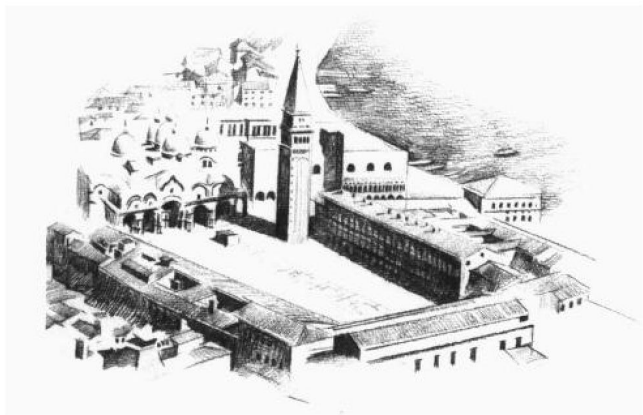


图 1-5 意大利圣马可广场（素描）

图的代表作——意大利圣马可广场（素描）。法国古典主义宫廷装饰艺术的孪生姐妹“巴洛克”和“罗可可”艺术，就是汲取了文艺复兴时期的建筑形式，融入了丰富的柔曲线条，鲜亮的色彩，从艺术价值上更接近实用装饰，影响也相当久远。英国在18世纪的产业革命之后，诞生了以钢材和预制材料为建筑构件的新建筑，也改变了环境设计的观念。

中国传统建筑的基本特征是木构桁架，从空间尺度到建筑轴向都具有极强的象征性，集华夏文明之大成，蕴涵着政治、经济、科学文化、宗教和艺术等诸多因素。早在西周就形成的“礼”制，影响到建筑格局；其核心是空间理论，如传统四合院的空间布局，从轴向到庭院的尺度，体现了对称性和稳定性，以及等级和尊卑关系。大到皇家建筑、宗教建筑，小至乡间民舍无所不在。另一方面，中国传统建筑形式是多种多样的，最富于变化的是屋顶和梁架，有庑殿、歇山、攒尖等。柱子的结构十分细致，有斗拱、柱础等，已经流传了两千多年。而明、清两代兴起的私家园林，在平面布局上更加自由流畅，充分体现着建筑文化和文学艺术的丰富内涵，《园冶》中形容为“虽由人作，宛似天开”。园林艺术的发展，促进建筑环境与室内装饰设计的兴起。如明代的红木家具、亭园中的棧窗、藻井、博古架和门罩等，造型与类别数不胜数，仅苏州漏窗形式就有一千多种，这说明传统建筑是一座取之不尽的文化宝库。因此，无论是中国还是西方的传统建筑，都应吸取其精华，丰富环境设计的表现内容和手段。

1.7 表现图的任务

作为设计工作者，在接受设计任务时，思想上应该尽快了解设计内容与意图，并且对设计风格形成一个整体的设计构思。勾画草图时，设计的流程是先整体后局部的模式，也就是先考虑建筑的外部造型或环境，再对室内进行构思。当然，也可先细部后整体，从单个房间和空间开始设计。在设计过程中，设计理念在不断地完善，对空间布局和尺度的要求也更趋合理。在平面图、