



展示设计教学丛书
暨高级培训教程

户外展示 OUTDOOR DISPLAY ENVIRONMENT DESIGN 环境设计

张健健 编著



中国建筑工业出版社

展示设计教学丛书暨高级培训教程

户外展示环境设计

张健健 编著

中国建筑工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

户外展示环境设计 / 张健健编著, — 北京: 中国建筑工业出版社, 2013. 12

展示设计教学丛书暨高级培训教程

ISBN 978-7-112-16185-0

I. ①户… II. ①张… III. ①陈列设计—教材 IV. ①J525.2

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第287545号

《户外展示环境设计》是“展示设计教学丛书暨高级培训教程”中的一册, 总共分为8章。全书以户外展示环境设计为线索, 对户外展示环境的概念以及户外展示环境的空间设计、分类设计、要素设计、色彩设计、照明设计、展具设计等方面进行了系统的阐述, 并且在案例分析中, 对不同的户外展示环境进行了分类介绍, 加强了对设计实践的指导意义。

本书内容丰富, 图文并茂, 并配有辅助学习光盘, 既可作为展示设计专业教学的配套教材, 又可以作为景观设计、城市设计及相关专业的教学用书, 或供从事相关专业的设计人员参考。

责任编辑: 张莉英

责任校对: 张 颖 刘梦然

展示设计教学丛书暨高级培训教程

户外展示环境设计

张健健 编著

*

中国建筑工业出版社出版、发行(北京西郊百万庄)

各地新华书店、建筑书店经销

北京京点图文设计有限公司制版

北京画中画印刷有限公司印刷

*

开本: 880×1230 毫米 1/16 印张: 15 字数: 455千字

2013年12月第一版, 2013年12月第一次印刷

定价: 68.00元(含光盘)

ISBN 978-7-112-16185-0

(24912)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

Preface

丛书前言

展示设计是一门涉及面广、内涵丰富且具有强烈时代气息、新兴的综合性边缘学科，是艺术与技术的结合体。不断提升的展示市场要求展示设计更为完美、更为专业，同时也要求设计师具备更为完善的知识体系，基于这些因素，我们组织了南京工业大学、南京艺术学院、南京林业大学、江苏大学等开设会展设计专业或方向的高校编写这套以展示为主线的会展设计丛书，旨在对会展产业的进一步发展提供一定的帮助。

这套系列丛书现包括《展示设计与分析》、《会展家具设计》、《展示照明设计》、《会展策划与管理》、《展示设计的视觉传达》、《会展搭建与构建》、《户外展示环境设计》七本，分别从展示设计的各个设计知识领域出发，以国内外展示设计的方法为研究对象，通过大量的实际设计案例来探讨有关展示环境的各类设计方法和表达手段，聚焦了设计创意的策划、现在的艺术设计手段和最新的科技动态，以此来突出表达展示主体，使信息的传播更具有时代感和艺术性。本系列丛书可以作为大专院校会展设计类专业的教学用书，也可以作为会展专业人士和爱好者的实用参考书。本丛书配有素材丰富、制作精美、宜教宜学的电子光盘以帮助读者更好地理解与运用这套丛书。

在本套丛书的编写过程中，得到了许多会展企业及专家、技术人员的大量帮助与支持，在此谨向为本丛书的顺利出版付出辛劳的全体人员表示衷心的感谢！

2013年12月

preface

前言

随着时代和社会的发展，展示艺术已经不再仅仅局限于室内环境，而是拓展到更为宽广的领域。一方面，一批大型博览中心、会展中心的建设，不仅推动了展示行业的蓬勃发展，也促使一些大型展示活动向室外空间延伸。另一方面，某些户外环境本身就具有一定的展示性质，比如一些广场、街道、景区景点等，这些环境经常与展示活动发生联系，并且在设计中也积极吸收展示设计中的某些手法，从而提升自己在城市中的风貌和形象，这就使得展示设计和户外环境在当今社会生活中的联系越来越密切。在这种背景下，户外展示环境作为室外环境中的一个新类别正在逐渐形成，并且需要引入更多的关注和更加深入的研究。

基于此，笔者以多年来的相关研究成果和教学实践为基础编写了本书，作为“展示设计教学丛书暨高级培训教程”的一部分，希望为展示设计教学与科研的进一步发展提供一定的帮助。本书总共分为八章，内容包括：户外展示环境概述、户外展示环境的空间设计、户外展示环境的分类设计、户外展示环境的要素设计、户外展示环境的色彩设计、户外展示环境的照明设计、户外展示环境的展具设计、户外展示环境案例分析。在本书编写过程中，笔者根据自身的教学实践经验以及学生的知识基础、学习习惯，努力将展示设计与环境设计的内容有机融合在一起，并辅以大量的图例和实际案例加以解释说明，尽可能让学生系统全面地理解户外展示环境的基本概念、设计原理和设计方法。

本书在编写过程中得到了多方面的支持和帮助，参考了国内外大量的优秀设计案例，并且引用了一些专家和学者成熟的设计理论与设计案例，虽然大部分已在书后列出参考文献，难免还会有所疏漏，在此谨向这些文献作者以及为本书提供素材的单位及个人一并表示真挚的感谢。此外，南京工业大学的郑曦阳教授在本书编写过程中提出了许多宝贵的建议，南京工业大学的薛哲、姚菲雪、王晓亮等同学为本书编写做了大量的资料收集和整理工作，在此向他们表示感谢。关于户外展示环境设计的研究尚有很多工作要做，本书只是一个开头。由于笔者学识有限，书中内容难免有谬误与疏漏之处，希望前辈、同仁和各位读者批评指正，以便日后改进和完善。

张健健

于南京工业大学

2013年12月

contents

目录



第1章 户外展示环境概述 / 1

- 1.1 环境的概念 / 2
- 1.2 户外展示环境的概念及分类 / 3
- 1.3 户外展示环境的设计程序和表达 / 4
 - 1.3.1 户外展示环境的设计程序 / 4
 - 1.3.2 户外展示环境的设计表达 / 5



第2章 户外展示环境的空间设计 / 11

- 2.1 户外空间设计的基本原则 / 12
- 2.2 户外空间设计的基本方法 / 14
 - 2.2.1 户外空间的基本构成要素 / 14
 - 2.2.2 户外空间的构成方式 / 15
 - 2.2.3 户外空间的尺度 / 18
 - 2.2.4 户外空间的处理 / 18



第3章 户外展示环境的分类设计 / 21

- 3.1 展览建筑外部环境设计 / 22
 - 3.1.1 展览建筑外部环境特征 / 22
 - 3.1.2 小型展览建筑外部环境设计 / 23
 - 3.1.3 大型展览建筑外部环境设计 / 25
- 3.2 街道环境设计 / 27
 - 3.2.1 街道的分类 / 27
 - 3.2.2 街道环境的特性 / 29
 - 3.2.3 街道环境的设计要求 / 30
 - 3.2.4 商业步行街环境设计 / 32
- 3.3 广场环境设计 / 39
 - 3.3.1 广场的含义 / 39
 - 3.3.2 广场的分类 / 39
 - 3.3.3 广场的设计要点 / 41

3.4 旅游景区环境设计 / 44

3.4.1 旅游景区环境分类设计 / 44

3.4.2 旅游景区环境设计特点 / 46

3.4.3 旅游景区导向标识设计 / 47



第 4 章

户外展示环境的要素设计 / 49

4.1 地面铺装设计 / 50

4.1.1 地面铺装的功能 / 50

4.1.2 地面铺装的分类 / 51

4.1.3 地面铺装的设计要点 / 53

4.1.4 地面铺装的材料选择 / 57

4.2 建筑立面设计 / 58

4.2.1 建筑立面的意义 / 58

4.2.2 建筑立面的构成 / 58

4.2.3 建筑立面的设计要点 / 59

4.2.4 建筑立面的装饰 / 61

4.3 导向标识设计 / 65

4.3.1 导向标识的类型 / 65

4.3.2 导向标识系统的规划设计 / 67

4.3.3 导向标识系统的制作 / 73

4.3.4 导向标识系统的设计要求 / 74

4.4 环境设施设计 / 75

4.4.1 环境设施的分类 / 75

4.4.2 环境设施设计的原则 / 75

4.4.3 主要环境设施的设计要点 / 76

4.5 景观艺术小品设计 / 82

4.5.1 景观艺术小品的布局 / 82

4.5.2 景观艺术小品的设计要求 / 83

4.5.3 主要景观艺术小品的设计要点 / 83

4.6 户外灯箱广告设计 / 86

4.6.1 户外灯箱广告的特点 / 86

4.6.2 户外灯箱广告的构成 / 86

4.6.3 户外灯箱广告的设计要点 / 87

4.7 水景观设计 / 88

4.7.1 水景的基本形式 / 88

4.7.2 水景设计的要点 / 90

4.8 景观种植设计 / 92

4.8.1 植物对户外环境的意义 / 92

4.8.2 植物的分类和用途 / 93

4.8.3 景观种植的类型 / 94

4.8.4 景观种植的基本形式 / 94

contents

目录



第 5 章

户外展示环境的色彩设计 / 97

- 5.1 色彩在环境中的功能 / 98
- 5.2 色彩设计的基本原理 / 100
 - 5.2.1 色彩的来源 / 100
 - 5.2.2 色彩的基本属性 / 100
 - 5.2.3 色彩的知觉与情感 / 101
 - 5.2.4 环境的配色规律和原则 / 102
- 5.3 户外展示环境色彩设计步骤 / 107



第 6 章

户外展示环境的照明设计 / 109

- 6.1 户外照明的分类 / 110
 - 6.1.1 安全照明 / 110
 - 6.1.2 功能照明 / 110
 - 6.1.3 景观照明 / 110
- 6.2 户外照明设计基础 / 111
 - 6.2.1 测光量及单位 / 111
 - 6.2.2 照明的品质 / 111
 - 6.2.3 环境照明的电光源 / 112
- 6.3 户外展示环境照明设计方法 / 114
 - 6.3.1 基本照明方式 / 114
 - 6.3.2 照明设计中灯光的巧妙运用 / 118
- 6.4 灯具的特性及选择 / 120
 - 6.4.1 灯具主要部件 / 120
 - 6.4.2 灯具的功能 / 120
 - 6.4.3 灯具的分类 / 120
 - 6.4.4 室外常用灯具 / 121
 - 6.4.5 环境灯具选型及布置方式 / 121
- 6.5 环境光污染与控制 / 124



第 7 章

户外展示环境的展具设计 / 125

- 7.1 展具分类 / 126

- 7.2 户外展具设计原则 / 126
- 7.3 常用的展具材料 / 127
 - 7.3.1 木材 / 127
 - 7.3.2 金属材料 / 128
 - 7.3.3 亚克力 / 128
 - 7.3.4 合成板材 / 128
 - 7.3.5 玻璃 / 128
 - 7.3.6 废弃物利用 / 129
- 7.4 户外展具设计方法 / 130
 - 7.4.1 户外展具的分类设计 / 130
 - 7.4.2 户外展具的设计要点 / 133



第 8 章 户外展示环境案例分析 / 135

- 8.1 户外展示环境 / 136
 - 8.1.1 展览建筑外部环境 / 136
 - 案例一 / 136
 - 案例二 / 139
 - 案例三 / 141
 - 案例四 / 143
 - 案例五 / 145
 - 8.1.2 街道环境 / 147
 - 案例一 / 147
 - 案例二 / 149
 - 案例三 / 151
 - 案例四 / 159
 - 案例五 / 165
 - 8.1.3 广场环境 / 167
 - 案例一 / 167
 - 案例二 / 172
 - 案例三 / 174
 - 案例四 / 177
 - 案例五 / 181
 - 8.1.4 旅游景区环境 / 184
 - 案例一 / 184
 - 案例二 / 192
 - 案例三 / 195
 - 案例四 / 198
- 8.2 户外展示环境构成要素 / 201
 - 8.2.1 建筑立面 / 201
 - 案例一 / 201
 - 案例二 / 204
 - 案例三 / 212
 - 8.2.2 导向标识 / 219
 - 案例一 / 219
 - 案例二 / 221
 - 案例三 / 223
 - 案例四 / 226
 - 8.2.3 公交站台 / 228
- 参考文献 / 231

第1章 户外展示 环境概述



1.1

环境的概念

环境通常是相对于某一事物来说的,是指围绕着某一事物(通常称其为主体)并会对该事物产生某些影响的所有外界事物(通常称其为客体),即环境是指相对并相关于某项中心事物的周围事物。

按照环境的属性,一般可将其分为自然环境、人工环境和人文环境。自然环境是由阳光、空气、水体、土地、植被等自然因素形成的,未经过人工改造而天然存在的环境。人工环境是经人工改造过的自然,或经人工设计与建造的建筑、小品、道路、桥梁、花园等适合人类自身生活的环境。人文环境是人类社会的政治、经济、宗教、哲学等因素形成的文化与精神环境。环境设计通常处理的是人工环境。

人工环境如果再细分,可以分为室内环境和室外环境两个部分,因此环境设计主要包括室内环境设计和室外环境设计。无论是室内环境设计还是室外环境设计,其本质都是对人所存在的空间进行设计,并创造出独特的空间形象。室内空间由墙面、地面、顶面限定(图1-1);室外空间通常是没有顶部遮盖的空间,它包括各种不同的户外活动和功能空间(图1-2)。此外,日本建筑师黑川纪章等还提出了“灰空间”的概念,主要是指建筑与其外部环境之间的过渡空间,比如建筑入口的柱廊、檐下等,以达到室内外融合的目的(图1-3)。

室外环境设计,根据空间尺度的不同,分属不同的学科领域。大尺度室外环境的布置、处理属于城市规划领域,比如城市中不同功能区域的规划布局、城市道路系统的组织、城市整体空间形象的塑造等;小尺度室外环境设计则属于环境艺术和景观设计领域,比如街道、广场、公园、居住小区等环境的设计。



图1-1 室内空间



图1-2 室外空间



图1-3 灰空间

1.2

户外展示环境的概念及分类

户外展示环境属于室外环境中的一个类别,是随着展示行业不断发展而形成的。21世纪以来,一大批博览中心、会展中心在各个大中城市建造起来,2010年的上海世界博览会更是极大地推动了中国展示行业的发展。在展示行业蓬勃发展的背景下,原本主要局限于室内的展示活动也出现向室外延伸的趋势,这就需要为这些活动配备具有相应功能的户外空间,另一方面,某些户外环境本身就带有一定的展示性质,比如一些广场、街道、景区景点,它们是某一城市或地区展示自身形象的重要窗口,这就使得展示设计和户外环境在当今社会生活中的联系越来越密切。户外展示环境作为室外环境中的一个新类别,也就应运而生了。

总体来说,户外展示环境包括两大类:一是承担展示功能的户外环境,包括各种展览性建筑的外部环境,它们往往要延伸建筑室内的展示功能(图1-4);二是具有展示性质的户外环境,包括展示性较强的广场环境、街道环境以及一些

旅游景区环境等,它们通常要通过对所在城市、地区的历史、文化、自然等方面特征的展示,提升城市和地区的形象与风貌(图1-5)。当然,也有一些环境将两者有机地融合起来,成为既具有展示功能,又具有良好的景观风貌的场所。比如,杭州的中国茶叶博物馆外环境就通过对自然景观的塑造,与整个西湖风景区有机融为一体(图1-6)。



图1-5 具有展示性质的户外环境



图1-4 承担展示功能的户外环境



图1-6 中国茶叶博物馆环境

1.3

户外展示环境的设计程序和表达

1.3.1 户外展示环境的设计程序

一个科学合理的设计程序对于整体设计的成功有着非常重要的作用，它可以帮助业主方和设计师理清工作的思路，明确不同工作阶段的工作内容，引导并解决在环境设计中出现的诸多问题。根据环境设计的相关规律，户外展示环境设计一般可分为四个阶段：前期准备阶段、方案设计阶段、施工图设计阶段、施工配合阶段。

1. 前期准备阶段

(1) 接受设计委托

这是设计工作的开始，业主向设计师提供设计任务书。设计任务书是最直接的设计依据，是业主以书面形式正式提出的，并在任务书中明确项目名称、建设地点、设计任务、设计目标、时间期限、功能要求、总体造价等内容。设计师接到任务书后，应对其中的内容进行梳理和思考，根据项目的大致情况、业主的要求和以往的工作经验，提出设计的方向，在和业主方详细沟通后，明确设计项目的工作意向，与业主方协商并签订设计合同。

(2) 现状调研

在设计工作正式开始之前，设计师必须清晰地了解现场情况，因为现状条件是设计的客观依据。它具体包括设计场地的区域概况、地形地貌、内部条件、使用人群、当地的历史文化特征和人文背景。通过对现状的充分调查分析，设计者才可以很好地把握环境对设计的影响和制约，也才能进行有效的设计，所以现场调查、测绘、分析工作十分必要。

(3) 收集设计资料

设计开始之前，相关的设计资料必须齐全。

首先，设计师要拿到相关的设计图纸、规划指标、市政设施、地形条件、水文资料、交通条件等资料，同时也应该关注和收集与项目有关的实际案例，对其进行研究和总结。此外，还需要熟悉相关的设计规范和标准，为下一步的设计奠定基础。

(4) 制定工作计划

工作计划是设计工作顺利进行的保证，设计在各个环节的衔接和各工种的交接、交叉，以及不同时间点所需要完成的工作任务等，都需要有一个合理的工作计划来指导。工作计划主要包括设计内容、设计进度、时间节点、与各设计方配合节点、各工作阶段的汇报等。

2. 方案设计阶段

(1) 方案立意与构思

立意与构思是设计的开始，设计师从任务书的要求和前期资料入手，对设计场地进行创造性的思考和构思，正确的立意和巧妙的构思是优秀设计作品产生的起源，也是贯穿在整个设计过程始终的。成功的设计立意应在满足功能、形式、技术、生态等问题的基础上把设计推向更高的层次，使得设计作品具有更深刻的内涵和境界，从而能让人们产生心灵上的愉悦和情感上的升华。

(2) 概念方案设计

概念方案设计是设计师充分考虑了场地的各种情况，通过具体的设计手法，将立意和构思较为具体地运用到场地的设计之中，进行概念性的表达。其表达是对整体空间的构想、功能布局的合理性和整体风格的定位，也是对立意和构思的再现。概念方案不拘泥于细节，主要是从宏观而整体的角度对整个场地的梳理和设计，可能是一个设计概念，也可能是几个不同的设计概念同时出现。

（3）方案设计

方案设计是在概念方案基础上的完善和调整，是将概念方案进行细化和推敲的过程，使之更合理、更可操作。完整的方案设计对整体布局、功能分区、风格定位、交通流线等都有清晰的显示，并在重点区域有局部详图和效果图等，可以更清晰地体现设计。在方案设计阶段，往往会有几个方案的比较过程，即在概念阶段可能会提出几个概念性的设计方案，在方案阶段需要进一步地进行比较和选样，然后再进行有针对性的方案设计。

（4）方案深化设计

方案深化设计是在方案设计已经被业主接受和认可的基础上，对设计方案内容更为深入、详细地进行设计。深化设计主要是对方案设计的延续和深入，在总平面的基础上深入细化各区域平面、立面、剖面，同时应考虑设计的细部、构造等。整个深化过程既是为下一步的施工图设计做准备，也是更为深入地解决形式和空间之间的相互关系，使得设计方案更趋合理和成熟的关键。

3. 施工图设计阶段

这一阶段是将设计与施工连接起来的环节。施工图主要是根据所设计的方案，将设计中所有部位准确无误地用图纸表达出来，指导施工单位进行施工。图纸不仅要明确各部位的名称、尺寸、材质、色彩，还要给出相应的构造做法，以便施工单位使用。

4. 施工配合阶段

在这一阶段，设计师还应注意以下几方面工作：

一是在向业主提交所有的施工图后，设计师应该向施工单位的施工人员解释所有施工图纸，让施工人员清晰地理解设计图纸的意图，确保施工方能够正确施工。

二是在施工过程中，设计师需要定期去看施工现场的施工工艺和施工材料的选用，对施工效果进行评价，以便及时发现施工中的不足，给予纠正。同时，若现场出现问题，设计师也应该及时给予解决。

三是在施工完成后，设计师需到现场会同质量检验部门和建设单位一起进行竣工验收。

1.3.2 户外展示环境的设计表达

设计创作和设计表达是贯穿在整个设计过程中的两个不可分割的方面。设计需要优秀的创作，优秀的创作带给人们心理的愉悦和生活的享受，而好的创作则需要用好的图纸形式向人们表达，让人们可以清晰、明确地理解设计意图。可以说，创作是设计的灵魂，表达是设计的载体。因此，在培养良好创作能力的同时，需要加强设计表达能力的训练。户外展示环境的设计表达主要有徒手表达和计算机表达两种方式。

1. 徒手表达

运用一定的绘图工具和表现技法进行设计是常用的表达方式，也是设计师必备的一项技能，因为设计从一开始就交织着构想、分析、推进和完善，设计师需要将头脑中的思维徒手表达出来，以便进一步地推敲、判断、交流、反馈和调整。在设计方案完成后，亦可徒手绘出各种不同的分析图、效果图等来辅助表达设计方案。常见的徒手表达方式包括以下几种：

（1）铅笔表达

铅笔是最基本的手绘工具之一，常用的有素描铅笔和彩色铅笔两种。素描铅笔有6H～6B的各种型号，其表达效果也各不相同。虽然素描铅笔只能表达黑、白、灰的明暗对比关系，却一样有着非凡的表现力，其严谨而规整、虚实相间的线条、面结合，可以带给人们无尽的遐想。初学者需要多加练习，仔细体会其运笔的轻重缓急、力道变化，方能表达出质朴、纯粹之美（图1-7）。

彩色铅笔一般有12色、24色、36色等，分普通彩铅和水溶性彩铅两种。水溶性彩铅可以用毛笔蘸少量水，把笔触晕开，拖出淡淡的彩晕效果。彩铅的基本手法与素描铅笔相似，可以用彩色线条的疏与密、粗与细来塑造物体和环境，

并可借用线条的重复和不同色彩的叠加来获得丰富、轻快的色彩效果，同时因彩铅携带方便、易于掌握而深受初学者喜爱（图1-8）。

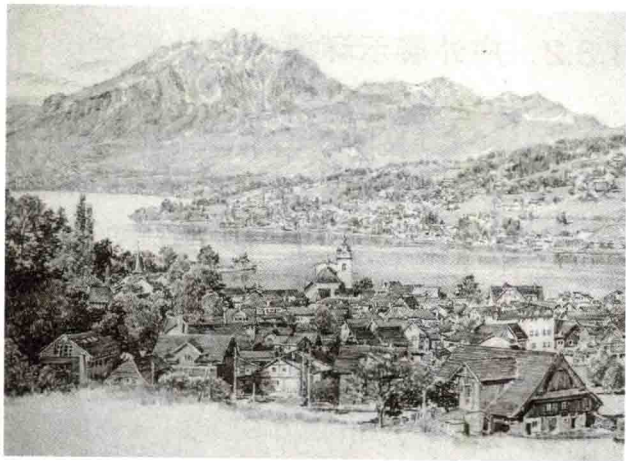


图1-7 铅笔环境表现

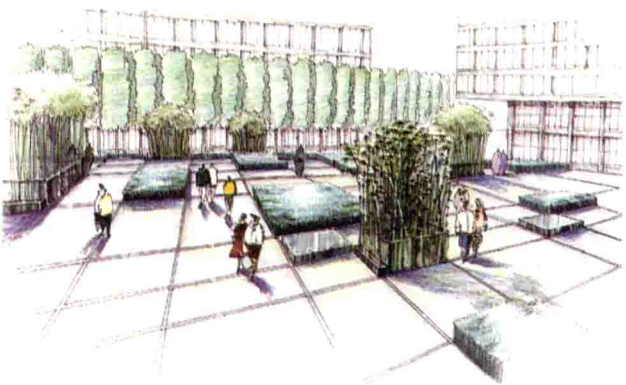


图1-8 彩铅环境表现

（2）钢笔表达

钢笔表达也是一种十分常用的表达方式，与铅笔相比，钢笔用线更为流畅，明暗对比也更为强烈，更加注重用笔的排线和笔触变化，以形成不同的明暗调子和肌理效果（图1-9）。

在实际工作中，设计师常常会将钢笔线描和水彩技法结合起来共同渲染，又称“钢笔淡彩”，是在钢笔线稿的基础上，用水彩颜色加以施色，让画面更为充实、丰富（图1-10）。钢笔淡彩的表达要注意物体的轮廓和空间界面转折的明暗关系，用线要流畅、生动、讲究疏密变化，着色要洗练、轻快，其画面留白尤为重要，最好不要画得太满，用笔注重笔触，点、扫、摆等一气呵成，生动自然。

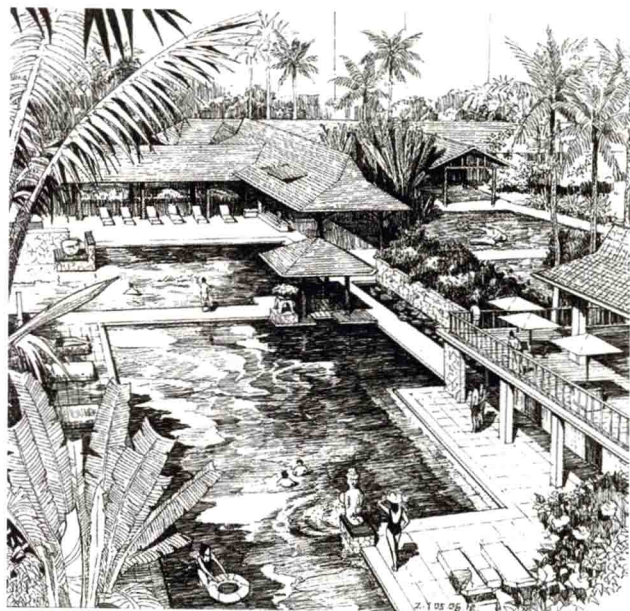
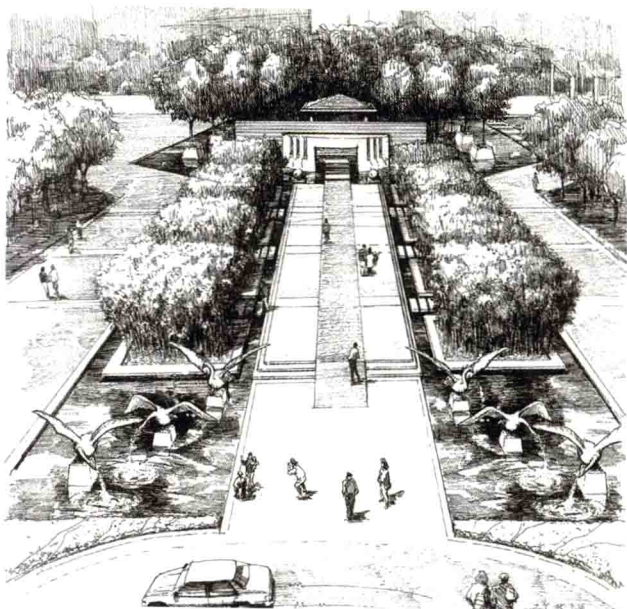


图1-9 钢笔环境表现



图1-10 钢笔淡彩环境表现

（3）水彩表达

水彩具有透明性好、色彩淡雅细腻、色调明快快的特点，其画面渲染色彩变化微妙，富有极高的艺术感染力，是一种较为传统的表达方式。所采用的工具为专门的水彩笔，中国毛笔中的大、中、小白云亦可，细部刻画时可以用衣纹笔、尼龙笔或拉线笔等，有时大面积上色可用大号的羊毫宽笔。但是水彩表达对纸张和使用技法有一定的要求，要求使用者能控制整个画面和用笔的含水量。水分太少，画面会出现干枯感，色彩干涩，透明度降低；而水分太多，画面易出现水迹斑驳、难以收拾的局面。常用的着色方法是先浅后深、由远及近，亮部和高光部分需预留出来，利用水与色的相互渗透、晕化、淋漓来获得自然、柔和、滋润、空蒙的效果，充分体现出水彩透明、轻快、飘逸的特性（图1-11）。



图1-11 水彩环境表现

（4）马克笔表达

马克笔是近些年在设计界开始流行的一种快速表达工具，它的特点是方便、快速、便于操作、不用调色、色彩多变、风格豪放，颇为当代设计师所青睐。市场上马克笔的品种很多，主要有油性和水性两种。油性马克笔的颜料可以用甲苯稀释，有较强的渗透性，尤其适合在硫酸纸上作图；水性马克笔的颜料可溶于水，通常用在质地较紧密的卡纸或铜版纸上作图。作图时，通常用墨线勾勒出主体的轮廓，然后用马克笔上色，马克笔的色层和墨线互相不遮掩，且色块对比强烈，形与色相互映衬，画面十分生动（图1-12）。

（5）综合表达

综合表达是在对以上常用的表达方式都已经很熟悉的基础上，将多种工具表现技法进行综合运用。事实上，在实际的设计过程中，很多设计师都会采用综合表达，因为每种工具和技法都有其优点和局限性，若能发挥出不同工具技法的优点，将它们糅合起来、取长补短，则是一件令人惬意的事情（图1-13）。但技法终究是技法，不可为了技法而失去作品表现目的，表达出设计的内容才是根本，应该根据需要适当选择和取舍，使形式和内容完美结合。



图1-12 马克笔环境表现



图1-13 综合表达

2. 计算机表达

随着计算机技术的日趋成熟和各种绘图软件的不开发, 计算机表达已经在设计行业得到了广泛的应用。其速度快、准确性好等优点使得设计工作的效率得到很大的提升, 给设计师带来了前所未有的方便和快捷。同时, 计算机表达效果逼真、场景还原性好等优势也得到了市场的认可, 更进一步地促进了设计师运用计算机表达的热情。常见的计算机绘图软件有以下几种:

(1) AutoCAD

AutoCAD 是由美国 Autodesk 公司在 20 世纪 80 年代初为在计算机上应用 CAD 技术而开发的绘图程序软件包, 经过不断完善, 现已成为国际上广为流行的一款设计界通用的矢量绘图软件, 以精确、高效而著称, 可以十分准确、详细地绘制出不同设计层面所需要表达的尺寸、位置、构造等 (图 1-14)。在平时的设计工作中, 主要用于绘制工程图纸, 如平、剖、立面图和和各种详图等, 也可以用于建立三维模型来直观、准确地表达设计形体, 供设计师思考和推敲设计。

(2) 3D Studio Max

3D Studio Max, 常简称为 3DMax, 是 Autodesk 公司开发的用于 PC 系统的三维动画渲染和制作软件。其前身是基于 DOS 操作系统的 3D Studio 系列软件, 广泛应用于广告、影视、工业设计、建筑设计、多媒体制作、游戏、辅助教学以及工程可视化等领域, 具有强大的建模和动画功能, 以逼真、可

操作性强而著称 (图 1-15)。在国内发展得比较成熟的建筑效果图和建筑动画制作中, 3DMax 的使用率更是占据了绝对的优势。熟悉和掌握它对于平时的设计表达有着很大的帮助。



图1-14 CAD制图

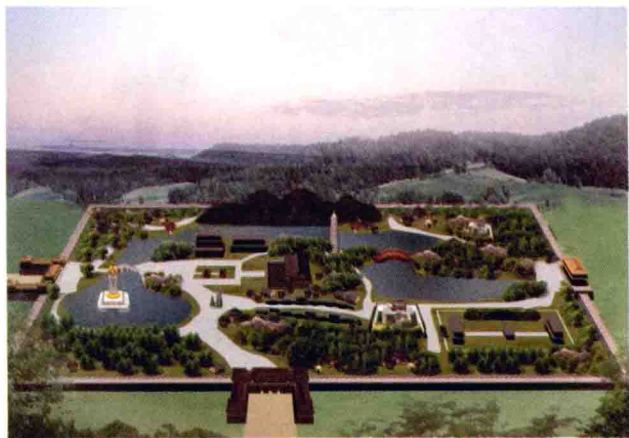


图1-15 3DMax环境建模