

THE ART SERIES OF MODERN SURROUNDINGS DESIGN



现代环境艺术设计丛书

环境设计电脑表现艺术

朱继毅 柳敏之 李益中 张虎 编著

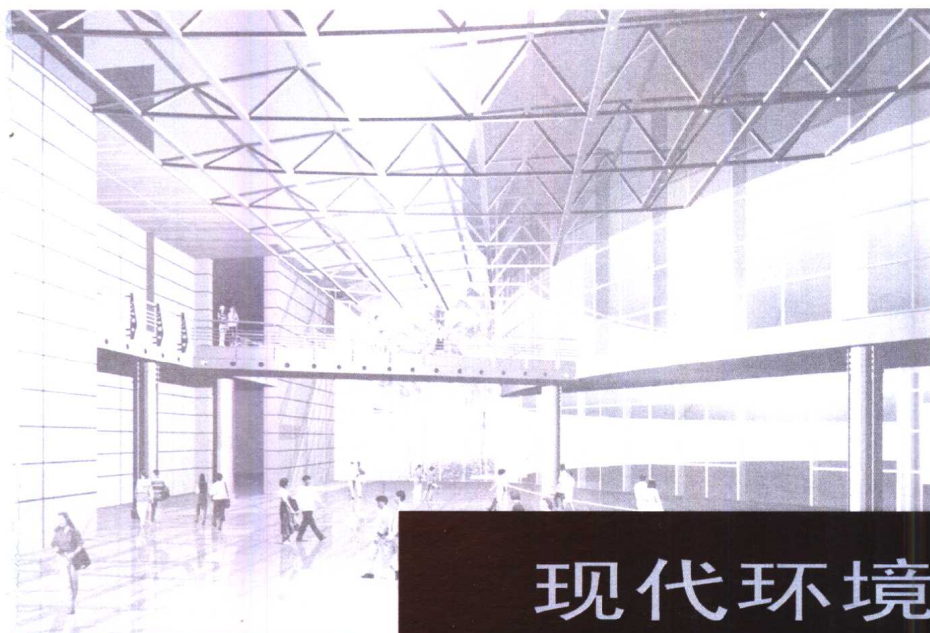


天津人民美术出版社 (全国优秀出版社)

TIANJIN PEOPLE'S FINE
ARTS PUBLISHING HOUSE
(STATE OUTSTANDING PUBLISHING HOUSE)

70-856

DERN
IMAGES
DESIGN



TU-856
13

现代环境艺术设计丛书

环境设计电脑表现艺术

朱继毅 柳敏之 李益中 张虎 编著



北方工业大学图书馆



00503823

天津人民美术出版社 (全国优秀出版社)

TIANJIN PEOPLE'S FINE
ARTS PUBLISHING HOUSE
(STATE OUTSTANDING PUBLISHING HOUSE)

编委会主任: 刘建平 张安吾
编 委: 杭鸣时 纪怀禄 张举毅
吴 昊 朱小平 邹 明
赵 军
主 编 薛 义
策 划 魏志刚
责任编辑 王 欣
技术编辑 郑福生
装帧设计 志 明
校 对 于淑明
丁淑芳
参编单位 清华大学
东南大学
深圳大学
河北工业大学
天津美术学院
西安建筑科技大学
南京艺术学院
苏州城建环保学院
湖南大学
北京特艺轩艺术制作公司

图书在版编目 (C I P) 数据

环境设计电脑表现艺术 / 朱继毅等著. —天津: 天津
人民美术出版社, 2001. 7
(现代环境艺术设计丛书)
ISBN 7-5305-1543-8

I. 环... II. 朱... III. 环境设计: 计算机辅助设计 IV. TU201. 4

中国版本图书馆CIP数据核字 (2001) 第031556号

天津 人民美术出版社 出版发行

天津市和平区马场道 150 号

邮编: 300050 电话: (022) 23283867

出版人: 刘建平

霸州市胜芳镇光辉印刷厂印刷

新华书店天津发行所经销

2001 年 7 月第 1 版

2001 年 7 月第 1 次印刷

开本: 889 × 1194 毫米 1/16 印张: 5.5

印数: 1-3000

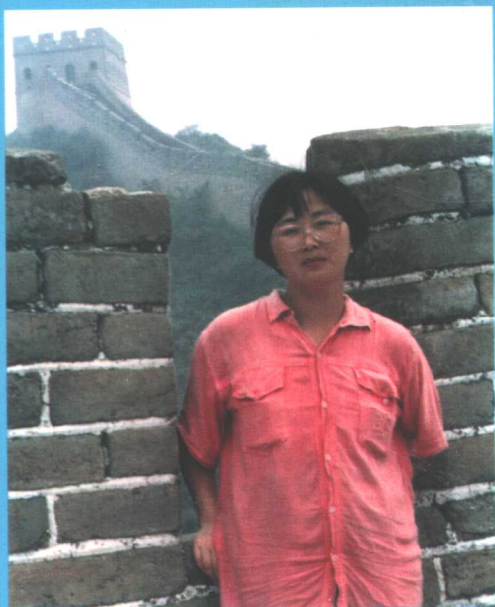
版权所有, 侵权必究

定价: 34.80 元



朱继毅

1964年7月出生于江西省。
1985年毕业于南京工学院建筑系
建筑学专业，1988年毕业于东南
大学建筑研究所，获硕士学位。现
任教于深圳大学建筑系，副教授。



柳敏之

1970年3月出生于浙江省。
1992年毕业于大连理工大学土木
系工业与民用建筑专业，同年进
入大连理工大学建筑系，攻读计
算机辅助建筑设计专业硕士研究
生，1995年毕业，获硕士学位。
现任深圳市诗彩形象设计有限公
司总经理。



李益中

1971 年 10 月出生于广东省。
1993 年毕业于大连理工大学建筑系。
多年从事建筑设计、装修设计及效果图制作的工作。现任深圳市派尚环境设计有限公司总经理。



张虎

1970 年 5 月出生于山东省。
1992 年毕业于大连理工大学建筑系，获学士学位。1999 年获硕士学位。多年从事建筑设计、装修设计及效果图制作的工作。

目录

环境艺术设计与电脑表现……1



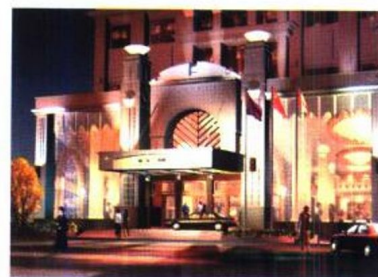
室外环境设计的表现……16



室内环境设计的表现……50



环境设计中的特殊表现……71



后记……83



环境艺术设计与电脑表现

一、环境艺术设计及其表现

“环境艺术设计”的概念笔者找不到确切的定义。从广义上理解,大到区域景观、山林水体,小到雕塑小品、室内陈设,都应包括在环境艺术的范围内。传统的相关专业包括建筑设计 (ARCHITECTURE DESIGN)、风景园林设计 (LANDSCAPE DESIGN, GARDEN DESIGN)、室内设计 (INTERIOR DESIGN) 以及城市设计 (CITY DESIGN)。从狭义上理解,我国现行的环境艺术设计意指以建筑内外空间为载体的室内环境设计和室外景观设计。

随着我国经济建设的不断蓬勃发展、人民生活水平的不断提高,环境意识日益深入人心,并为社会所关注。这不仅要求建筑师在建筑设计过程中具备环境艺术的意识,同时也分化出与建筑设计相互补充的其它专业设计,如:室内设计、室外装修(建筑的外观装饰)、照明设计、室外环境设计等等。

环境艺术设计的表现方式是丰富多彩的,就图面表现而言,有:构思草图、水墨渲染、水彩渲染、水粉渲染、丙烯画、中国画、马克笔、喷绘、素描、淡彩等等。很多优秀的作品让人赏心悦目、回味无穷。近年来计算机的运用异军突起,从投标竞赛到广告宣传,从景观设计到室内陈设,计算机效果图大有独霸市场的趋势,不能不引起人们的广泛关注。究其原因,计算机的应用有其不可替代的优势,主要表现在以下几个方面:

1. 电脑表现真实、准确、细致入微,重复工作不厌其烦。手工绘图则常常出现作图误差、透视不准,繁杂的细部难以刻画,质感与色彩不易表达等问题。

2. 电脑表现便于修改,如改变形体、质感、光线、透视角度等,甚至对画面的局部可以进行外科手术般的多次修改。也可以对图形进行不同的变换处理,产生特殊的表现效果,如色调处理、彩度、明度、对比度调整、水彩画效果、浮雕效果等等。这些都是手工绘图所望尘莫及的。

3. 电脑表现更多地需要用脑而不是用手,这给更多的设计者或绘图者提供了机会。同时,绘图的过程也是资料库积累的过程,可重复使用和多次输出的特性无疑比手工绘图大大提高了效率。

4. 正是因为上述诸多优势,电脑表现在设计过程中可以起到重要的辅助作用,而不仅仅是设计最后的表达。

二、电脑表现及其软件应用

环境艺术设计的电脑表现只是其诸多表现方式的一种,不过是工具特殊而已。和其它的表现方式相类似,电脑表现的优劣取决于两个方面的因素。一是对工具的了解和技巧的运用,可以称之为技术;二是表达出来的艺术效果,包括格调、品位、个人风格等,可以称之为艺术。

电脑表现的艺术性与传统的表现形式并没有太多的不同,这就要求电脑绘图者同样具备良好的审美水准和艺术修养。不少计算机专业的绘图者,虽然具备了熟练的计算机运用能力,却不具备必要的建筑、环境及美术的专业知识,想使自己的作品达到很高的境界是难以做到的。当然,就艺术性而言,随着电脑表现的深入发展和不断成熟,也必然衍生出其特殊的审美价值,如同摄影与绘画的分离。

但是,电脑的技术性与传统的表现方式相比,则是一个几乎完全不同的世界。它是通过计算机内部0与1的运算所呈现出的结果。计算机与绘图者的中介是各类应用的软件,软件是绘图者操作的工具。对于相关软件的掌握和熟练运用至今仍然是较为复杂和深奥的工作,因此,许多建筑师、环境艺术设计师望而却步。

目前我国用于电脑建筑画和环境艺术表现的常用软件有: AUTO CAD (美国 AUTODESK 公司)、ARCHT+DCR (美国 KETIV 公司+广州德赛公司)、3DS (美国 AUTODESK 公司)、3DS MAX (美国 AUTODESK 公司)、3DS VIZ (美国 AUTODESK 公司)、ACCURENDER (美国 ROBERT MCNEEL & ASSOCIATES 公司)、LIGHTSCAPE (美国 LIGHTSCAPE 公司)、PHOTOSHOP (美国 ADOBE 公司)、CORELDRAW (美国 COREL 公司) 等等。对于各系列软件的基本性能和使用说明已有很多参考书籍可供学习,我们无意在这里复述。

电脑表现图的制作过程一般可概括为:建模、渲染、图形处理这三个步骤。最常见的软件组合为: AUTOCAD (建模)+3DS 或 3DS MAX (渲染)+PHOTOSHOP (图形处理)。作图的基本程序及实用技巧已有专著出版,我们仅想结合实例,对技法的运用与设计的表达作具体的分析。

三、室外环境设计及其表现

室外环境的范围如此之广，以至于无所不包、无所不在，但通常我们涉及的环境设计多限于城市空间环境。就城市空间环境而言，主要由六类基本元素所构成：建筑、铺地、绿化、水体、小品和人，在更大的区域范围内还包括山水远景或城市背景。在不同的设计的构思指导下，它们有着不同的形态表现，其组合更是变幻多姿和丰富多彩的。另一方面，任何一个环境设计，在物质材料的构成形式背后是精神或文化上的构成内涵，即空间环境的主题与文脉，这是环境设计的精神所在。因此，如何真实地表现其基本要素的形态、色彩、质感及组合构成，是电脑表现图的基本要求；如何能通过这些基本元素的描绘表达出环境的气氛、文化格调或创作个性，则是一幅优秀表现图的更高水准。

1. 建筑

建筑是空间环境的最主要构成要素之一，它的体

量最大、限定性最强，街道、广场及任何公共空间的界定都离不开建筑的作用。现代建筑设计中，由于强调内外空间的相互渗透，建筑空间的一部分本身就是环境空间的组成内容，如架空的底层，通透的外廊。

近几年一个新的设计领域悄然形成，那就是建筑的外立面设计。这个本属于建筑师工作职责的内容由于技术的分工和环境意识的改变而得以分化，许多形象策划者、幕墙公司或环境设计师独立地承担起这项工作。其理论依据常常被解释为：建筑的外立面设计与室内设计一样，如同给一个定型的人穿上不同的服饰，以适应不同的环境要求。因此，建筑的外立面设计有时也成为环境设计的内容之一。

当然，在更多的情况下，建筑是作为环境的背景而存在的。为了突出地表现环境设计的内容，作为背景的建筑往往要进行某些弱化的处理。而画面中作为远景的建筑则往往起到烘托气氛的作用。

■广州中旅商业城

设计者：

深圳大学建筑设计
计研究院

绘制者：

柳敏之

该表现图的制作是用AOTOCAD 进行模型建立，在3DSTUDIO中设置灯光、材质及透视角度、视点高度、焦距等参数，并进行渲染，最后在PHOTOSHOP中进行背景、环境、人、车、小品等后期处理。



2. 铺地

环境空间的构成与建筑空间有所不同,其垂直面的围合与限定要弱得多,顶面也往往是无垠的蓝天。这样,地面的作用就显得异常的重要。不同领域的划分、高差的处理、交通的组织、材料质感都要通过地面的设计来呈现。

为了更好地表达设计的匠心,效果图的视点往往取得较高。鸟瞰图是较全面地表现设计的有效手段,但在细节处理和视景推敲方面又往往不足,所以鸟瞰图与正常视景相结合,综合地表达环境设计是实际工作中常常采用的。

真实是计算机绘图的主要优势之一,但刻板的真实却往往走入误区,反而带来感觉上的不真实。如铺地划分与质感贴图,要根据图面的实际视觉效果来确定,有时需要适当的夸张。

3. 水体

在环境构成中,水是最具动感的因素。有了水和水的流动,环境增添了诗情画意,空间被注入了生命的活力。建筑与环境如果在溪畔、湖边、沿河、海岸,景致更加明丽、开阔、交相映衬。

但是在电脑效果图中,水体又是最难表达的元素,尤其是动势极强的水体,如喷水、涌泉、瀑布、水幕。

为了逼真、形象地表现水体的特质,往往在图形的后处理中,采用贴图、手绘、倒影、透射等多种手段加以处理。

4. 绿化

绿化是环境设计中最重要内容,有时它成为环境景观的主体,有时它成为空间环境的点缀。在以硬质景观为主要内容的城市环境中,绿化起到无可替代的柔化作用,使得街道与建筑、地面与建筑、建筑与建筑有一个自然的过渡。通过绿化可以传达出空间环境的地域性特征,如地理纬度和气候特征。通过绿化也可以反映空间环境的文化性品质,如历史的沉淀和审美的情趣。绿化是环境空间的主要尺度依据,也是与人建立起亲切关系的重要媒介。一个没有绿化的环境是令人生厌的,一幅没有绿化的环境表现图也是不可想象的。

环境绿化的手段是多种多样的,草坪、花地、绿篱、树木、花坛、花架以及垂直绿化等等。表现图中的环境绿化在图形处理时应注意色调统一、光影一致、尺度适当,近、中、远景虚实相映。特别要注意绿化贴图周边与天空和地面的相融,往往要借助于手绘工具来加以添补。



■某酒店大堂

设计者: 江浩

绘制者: 柳敏之

该表现图应用3DMAX进行建模,并且在3DMAX中设置灯光、材质、反射、场景等参数,在3DMAX进行渲染,最后在PHOTOSHOP中进行后期处理。在室内环境的表现中,建立模型时运用3DMAX软件更为方便、简捷。因为3DMAX软件提供了强大的曲线造型功能和三维拟合功能,UNDO使用功能也使建模过程便于控制与修改。



■上海沪东工人文化宫总体改造设计方案

设计者：深圳大学建筑设计研究院

绘制者：柳敏之

建筑是空间环境的最主要构成要素之一，建筑不仅占据空间成为视线的焦点，同时，建筑是室外环境空间的限定，或者成为环境景观的背景。



■深圳碧湖花园小区中心环境设计

绘制者：柳敏之

鸟瞰图是较全面地表现地面设计的有效手段

5. 小品

环境设计中小品的内容最为庞杂, 满足交通需要的小品有: 交通指示灯、车站牌、车栏、候车亭等; 满足人们休息需要的小品有: 坐椅、几案、凉亭、花架等; 满足人们信息需要的小品有路标、导游图、广告牌、信息栏、时钟等; 满足人们艺术欣赏的小品有: 雕塑、喷泉、旗杆、花坛、假山水等; 满足人们娱乐需要的小品有: 嬉水池、沙坑、游戏架等; 满足人们生活需要的小品有: 垃圾筒、痰盂、邮筒等。

小品的体量小、色彩单纯, 在空间环境中起着画龙点睛的作用。一幅环境设计的表现图是否生动和逼真, 很大程度取决于配景的处理, 而配景的许多细节是要通过小品刻画来呈现的。细节的处理琐碎而繁杂, 但却不容忽视, 正如一位著名的建筑画家所说: 上帝藏在细节中 (GOD IS IN DETAIL)。

6. 人

环境设计的目的是为了人和人的活动, 人也是环境空间中不可缺少的一道风景。在环境表现图中, 人是最能反映尺度关系的因素, 也是最能烘托环境气氛的配景手段。作为配景的人物有时需要具象而生动, 有时则可抽象而概括。透视准确、光影正确是人物处理的最基本的要求。为此, 有许多辅助的作图技巧可以被采用, 如辅助线、辅助体块等。

四、室内环境及其表现

室内环境设计是一门复杂的综合学科, 涉及的领域非常广泛。从建筑到艺术, 从心理学到人体工程学, 小到构造节点, 大到空间、光影, 虚到格调、意境, 实到质感、肌理, 生活、工作的方方面面无不与之息息相关。作为设计表达的效果图, 从根本上说就是要把设计的意向清晰、准确地呈现出来。虽然在不同的设计中, 表现的角度与重点各不相同, 但在空间、光影、材料及气氛这四个方面的生动表现, 应该是一幅优秀效果图的基本要求。

1. 表现空间

人们在空间中活动, 感受到它的存在, 产生不同的视觉感受, 因此空间是室内设计的根本所在。然而, 空间看不见、摸不着, 它的存在依赖于围合界面的形式, 这也给效果图表现带来了种种困难, 有的空间感受根本无法通过二维的图纸来表达。在效果图中空间的呈现同样依赖于周边实体形式的表达。但是, 与设计者一样, 绘图者心中只有时时不忘“空间是主角”, 才能有更强的整体意识, 更好地传达设计者的匠心。

空间有一定的形状, 建筑的室内空间多是规则有序的几何形体, 但往往并不是单纯或单一的。有的设计中, 不同的空间穿插渗透、有分有合; 有的设计中, 空间在整体中分化出不同的层次, 大小对比、主次相

融; 有的设计中, 空间的排列有严整的序列, 犹如音乐的节奏。这就要求绘图者对设计本身有着透彻的理解, 选取适当的视点、视角、视高和透视焦距, 充分地表达空间的特性。

尺度是空间的特征之一。巨大的空间雄伟壮丽, 有的庄严凝重, 有的丰富多彩; 小的空间亲切宜人、细腻和谐, 有的封闭静谧, 有的开敞流动。空间尺度通过平时常见的实体构件体现出来, 如楼梯、踏步、扶手、窗棂, 在效果图中, 作为配景的人更是提醒尺度的重要元素。

2. 表现光影

光是空间的生命, 人们在空间中生活、工作、休憩都离不开光。室内空间的光源有自然采光和人工采光两大类。自然采光是通过门窗、顶棚或其它建筑构件将自然光引进室内, 直射或散射到空间中需要的部分。采光形式不同, 室内空间的光照效果也不相同。有时需要光线直接照入, 明媚、光亮, 所谓“窗明几净”的感觉; 有时却需要进行水平或垂直遮阳的处理, 光线被分割和导向; 有时则需要更为复杂的柔化处理, 如展览空间, 只有亮而不见光。玻璃光棚是室内设计中常常采用的一种采光方式, 结构形式有网架、桁架、拱等多种形式, 身临其境介于室内与室外之间, 别有一番情调。在电脑效果图中, 自然采光的表达可借鉴室外光影的处理; 适当地降低光线入射的角度, 减弱光线的强度。室内透视中还常常出现窗外的景色映入室内, 这时要处理好室内外的明暗对比和虚实关系。明亮是以黑暗为衬托的, 光线是通过阴影来表现自身的, 如何将它们谐调在一个统一的画面中, 是一幅表现图是否生动的关键。

人工采光是利用人造光源进行照明的采光方式。从使用功能上分类, 有基础照明、重点照明和装饰照明三类。基础照明是指空间内全面而广泛的照明, 效果图中可以通过无方向、无阴影跟踪的点光源设置来实现, 也可以设置亮度较低的环境光使画面有一个普遍的亮度。重点照明是对主要场所和对象进行重点投光, 室内空间的艺术效果有赖于重点照明的设置, 也是表现图中需要重点处理的内容。装饰照明则是为了增加空间层次、制造环境气氛, 使用各类灯具来进行装饰的照明方式。灯具的形式丰富多彩, 照明的方式又可分为直接照明、间接照明和漫射照明这三类, 每类还可再细分类。效果图中灯具并不能发光, 也表现不出照亮的方式, 但却应该表现出照亮的效果。明亮的部分是通过图面中所看不见的灯具所照射的, 而灯具本身也是一个亮或不亮的物体。为了更形象地表达光照的效果, 往往在后处理中还需要进行手绘、贴图、光晕等特殊处理。

3. 表现材料



■深圳万科四季花城泳池环境设计

绘制者：柳敏之

在环境构成中，水是最具动感的因素。



■深圳报业大厦门厅设计方案

方案

设计者：龚维敏

绘制者：柳敏之

室内设计中使用的材料在功能上大致可分为三大类,即结构构造材料、连接材料和表面装饰材料。效果图所要表达的仅仅是表面材料的视觉效果。常用的装饰材料有木材、石材、金属、玻璃、陶瓷、织物、石膏、涂料及纤维板材。每一种材质在色彩、肌理和光泽上有着自身的特征。不同的材料组合可以创造出风格各异的室内空间。金属挂板的墙面给人以整洁、冷峻的科技美感;大理石、花岗岩墙面使人体验高贵、豪华的气派;清水砖墙的饰面则使人有身临室外的特殊感受;木质装修精致细腻,造型能力最强;织物如地毯、挂毯、墙布、窗帘等温暖亲切,使人宾至如归;各类玻璃或透或隐,神秘而精美。用计算机手段表达各类材料的色彩与质感有着手绘所远不能及的优势,庞大的材料库提供了绘图者极大的可选择性,但是如何运用成功却是需要分析研究和积累经验的。计算机可以按照真实的尺度来处理材料,但往往却反而不真实,如大理石的饰面。最终画面的感觉真实是设计表达的根本目的,因此往往要因地制宜地进行某些夸张、变形或其它处理。

4. 表现气氛

任何空间设计都有一定功能要求和设计基调,大堂、门厅往往气派豪华,商业空间丰富、变幻,办公空间朴素、简洁,会议空间庄重、肃穆,生活空间温暖亲切,餐饮空间更是需要展现种种特殊的情调。这就要求绘图者在对设计意图理解的基础上有所发挥。

渲染气氛的手段是多种多样的。首先是色彩,色彩被称为“最廉价的奢侈品”,在形、色、质的构成中,

色彩是最迅速形成视觉冲击的因素。不同的色彩带来不同的生理、心理反应,可以是兴奋、沉静、活泼、忧郁、冷暖、轻重、华丽、朴素、坚硬、柔软等感觉。设计和表现中,要根据不同的对象,用不同色调的统一或对比的适当平衡取得美感和舒适感。

其次,要充分利用空间中的构件及设备、设施,如楼梯、踏步、露明电梯、隔断、屏风、设备管道等。设计和表现中,应在尽量发挥其本身物质功能的前提下因势利导,运用适当的艺术和技术手段去美化或表现其特征。

绿化在现代设计中越来越多地被引入室内空间,花卉、树木、山石流水这些自然的素材在室内空间中不仅起到调节气温、湿度,减少噪音,净化空气的作用,也往往是艺术装饰的重点和视线的焦点,使人消除疲劳,耳目一新。

雕塑、小品、喷泉、旗帜、陈设、广告、挂画等装饰物件虽然体量不大,但往往都处在视线所及的重要位置,并且量大面广,对空间气氛的形成起到非常重要的作用。

作为设计表现的效果图,最为重要的就是将设计背后的这种空间气氛通过各种手段活灵活现地表达出来,并不是机械死板地照葫芦画瓢。对设计的理解和对最终效果的预计贯穿在制图过程的各个环节中。大量的工作是在最后的图形处理中进行的,这更需要审慎地选择和不厌其烦地尝试。

五、环境艺术设计中的特殊表现



■ 深圳市植物园 小区设计方案

设计者:

深圳市协鹏
建筑设计有
限公司

绘制者:

柳敏之

绿化往往是环境景观的主体,通过绿化不仅可以表现空间环境的地域性特征,也可以体现空间环境的文化性品质。



■某住宅小区中心绿地环境设计

绘制者：柳敏之

小品的体量小、色彩单纯，在空间环境中起到画龙点睛的作用。



■廊坊艺术家中心广场设计

绘制者：柳敏之

人的存在最能反映环境空间的尺度，也是烘托环境气氛的最有效手段。

三维的环境往往是二维的图画所难以全面表达的,需要多画面、多角度地系列表达,这样的系列密集到一定的程度并且连接起来就是三维动画,能够更真实地反映空间的第四维因素——时间。另一方面,静止的环境也在经历着时间的流逝,晨曦、黄昏、夜景灯火,还有春去秋来、花开叶落,这或许可称为是空间的第五维因素。一个优秀的设计师应该敏感地意识到自己的设计在不同的时间环境中所呈现出来的使用情况和视觉特征。有时,一个设计的意境朦胧而难以言状,这种感觉用任何具象的手段表现出来都觉得不够,因为它深藏在形象的背后,如同西施之美藏在西施的描述之后。这时,抽象的手段也许能给欣赏者提供更宽广的想象余地。

1. 灯光夜景

室内表现图大多表现的是人工照明的环境,室外表现图大多表现的是阳光下的自然环境。但随着设计领域的分化和深化,灯光夜景设计越来越被重视。不仅建筑设计要充分考虑到建筑在夜晚时的照明效果,街道、广场、公园、绿地等公共场所也要进行照明的设计。随着灯具工业的发展,照明与装饰的手段已非常的丰富,有泛光灯、聚光灯、探照灯,各种形式的路灯、脚灯、草坪灯、霓虹灯更是多姿多彩,有点有线有面,可静可动可变。五彩的灯光可以藏在水中,随音乐的节奏而跃动;激光射向天空,可以交织出梦幻般的虚拟物象。都市的夜晚因此而辉煌,令人激动和遐想。

2. 晨曦与黄昏

建筑与环境设计有时需要表达某个特定时刻的视觉感受,如晨曦与黄昏,或烘托建筑庄严、肃穆,或反映浓厚的生活气息,或渲染某种形孤影长的艺术气氛。表现在图面中,应注意的是色调的统一和细部的

一致。

3. 抽象与具象

逼真显示是电脑效果的优势,但计算机同时也提供了各种图形处理的使用功能。使用者可以根据需要改变色调、改变虚实,甚至是模仿手绘的艺术处理,更多的特殊效果是手绘所望尘莫及的,如浮雕效果、眩光效果、水波效果、动感效果、黑白效果等等。作为设计的表达手段,效果图应该是具象而真实的。但用抽象的手段传达某种设计的意境,也可以理解为一定意义上的真实。另一方面,作为一幅让人观赏的图画,它本身就存在着一定的画境,真实的意义退居其次。可见,在具象与抽象之间,计算机的世界是多么的广阔。

六、结语

电脑表现因其诸多优势以惊人的速度推广与普及,使得手绘表现图几乎无立锥之地。但是,许多手绘效果图的艺术效果却是电脑所不可替代的,如笔触、线条等。另一方面,电脑所能够创造出的特殊艺术效果也是其它艺术手段所难以达到的。随着技术的不断发展和创作人员的不断探索,电脑画作为一种新的工具和手段,也必将会越来越走向成熟,形成自己所特有的其它任何工具与手段所不可取代的表述方式和艺术形式。

如今,在计算机辅助设计的领域里,最大量应用的仍然是二维的静态画面,它的局限性是不言而喻的。三维动画和虚拟空间的技术虽然在研究上不断地有所突破与发展,但是,相对于目前所普及的硬件、软件及社会需求而言,成熟应用的年代还没有到来,但它即将到来,我们拭目以待。



■深圳市城建大厦设计方案

设计者：深圳大学建筑设计研究院

绘制者：柳敏之

浓烈的色彩、强烈的对比,体现出建筑在黄昏的余晖中傲然耸立的雄姿。



■深圳会展中心室内设计方案

设计者：深圳筑博工程设计有限公司

绘制者：柳敏之

光是空间的生命。光线是通过阴影来表现自身的，如何将它谐调在一个统一的画面中，是一幅表现图是否生动的关键。