



电脑建筑画创作技法与实例

Diannaojianzhuhua
Chuangzhuo Jifa yu Shili

黑龙江科学技术出版社

电脑建筑画创作 技法与实例

王庆昌 赵 伟 王 玮 主 编
陆 明 姜宏国 副主编

黑龙江科学技术出版社
中国·哈尔滨

责任编辑 张丽生
封面设计 洪冰 秉顺

电脑建筑画创作技法与实例

DIANNAO JIANZHUHUA CHUANGZUO JIFA YU SHILI

主 编 王庆昌 赵伟 王玮
副主编 陆明 姜宏国

出 版 黑龙江科学技术出版社
(150001 哈尔滨市南岗区建设街 41 号)
电话 (0451) 3642106 电传 3642143 (发行部)

印 刷 哈尔滨地图出版社印刷厂

发 行 全国新华书店

开 本 787×1092 1/16

印 张 11.5

版 次 2001 年 12 月第 3 次印刷

书 号 ISBN 7-5388-3475-3/TU·217

定 价 55.00 元



前 言

最近几年,计算机辅助建筑设计(CAD)在建筑界悄然兴起,并很快普及。其中利用计算机技术做辅助分析和表现占相当大的比例。电脑建筑画就是利用计算机技术做建筑表现的一种普遍的形式。它已经应用到城市规划与设计、建筑设计、室内设计等许多设计领域。它以表现真实、准确并易于复制等许多优点,很快取代了人工画渲染图,使风行一时的喷涂表现很快失去了优势,处于逐渐被人们淡忘的地位。

本书首先对计算机辅助设计电脑建筑画的发展,其运作时要求的软硬件环境,表现的基本程序与技巧作了大概介绍。然后选取近几年利用电脑建筑画表现方式的工程实例,对计算机辅助设计电脑建筑画作进一步的分析和介绍。所选的工程项目分建筑环境表现,装修环境表现两个专栏,使本身跨越了一定宽度的专业范围。

本书选取的工程大多是东北地区的建设项目,具有明显的地域性特点,这也部分地反映了东北地区计算机辅助建筑设计在东北建筑界的发展水平。

计算机辅助建筑设计及电脑建筑画有着广阔的发展前景,目前的成果只能说明现阶段的发展水平。相信经过广大计算机领域和建筑领域同仁的不懈努力,会使这一技术向更深、更广的领域发展。本书是许多同仁和同事共同合作完成的。其中第一章由王庆昌执笔;第二章由姜宏国执笔;第三章由陆明执笔。由于时间仓促和许多条件的限制,错误之处在所难免,恳请各位同行赐教。

感谢本书所列工程项目的多个建筑单位所给予的支持。

本书由金广君教授任主审。

编者

1999年2月

目 录

建筑画设计基础

第一章 概述	3
第二章 软硬件环境构成	5
第一节 硬件环境	5
第二节 常用软件	7
第三章 基本程序与技巧	12
第一节 三维模型的建立	12
第二节 三维模型的渲染	24
第三节 渲染图的后期处理	28

建筑画设计实例

第一章 建筑环境效果图	33
哈尔滨友谊花园建筑设计方案	33
中艺透笼商厦	35
齐齐哈尔青云小区外环境设计	39
齐齐哈尔市电力大厦建筑效果图	41
齐齐哈尔市电力大厦入口	41
北方木业办公楼	42
沈阳银基广场设计方案	43
东方大厦综合楼	44
军创大厦	45
大庆市工商银行办公楼	47
某市宾馆立面改造	47
哈尔滨透笼商厦方案	48
天子花园·国信公寓	49
大庆建设展示交易中心(透视图)	50
唐山市开发区火炬大厦	51
北方森林资源保护开发培训中心	53
龙电花园	53
南方某宾馆方案	55
大庆市商贸大厦	55
沈阳银基广场设计方案	57
金马大厦	58
东营市保险公司办公楼	59
中国工商银行绥化市分行	60
大庆油田研究院智能化科研大厦	61

中国工商银行大庆分行	63
大庆油田研究院办公楼	63
某办公楼方案	65
大庆市建设展示交易中心(鸟瞰图)	65
大庆石油学院教学主楼方案	66
黑龙江省财政干校主楼	66
鸡西市政府专家楼	67
吉林市税务局方案	68
鹤岗市总工会安居综合楼	68
辽宁省某办公楼方案	69
吉林市法院	69
大庆油田研究院办公楼方案	70
阿城某办公楼立面改造	70
绥化广播电视大厦	71
山东东营保险公司办公楼(方案一)	71
大庆邮电局培训中心	72
黑龙江商学院商服楼	73
铜川市邮电分局	74
珠江路某办公楼	75
山东东营某政府办公楼	75
双鸭山市供销商厦	76
双鸭山市大市场(方案一)	76
双鸭山第一百货商场	77
双鸭山综合商场	77
七台河市某商服楼	78
八面通购物中心	78
双鸭山市大市场(方案二)	79
大庆农行商住楼	79
大庆市农特产品批发市场综合楼	80
齐齐哈尔市中心广场改造	81
北钢集团游泳馆	82
广东长安镇体育馆设计方案	83
大连星海湾广场改建方案	83
惠州市体育馆	84
河松小区中心绿地鸟瞰图	85
齐齐哈尔自来水公司培训中心	86
大庆市建设展示交易中心(方案一)	86
东方大学教学楼设计方案	87
七台河市某住宅	87
吉林省某消防支队培训中心	88
红旗大街某小区商住楼	89
部家庄小区详细规划	90
长沙某住宅组团	91
大庆市万宝小区方案	92
大庆市萨尔图区火车站广场及周边地区改造	93
哈尔滨红平小区方案	94
天子花园AB栋住宅	95
哈尔滨圣·索菲亚教堂计算机复原图	97
双鸭山市新华书店	97
哈尔滨赛马场主看台	99

山东东营保险公司办公楼(方案二)·····	99
牡丹江老干部公寓·····	101
大庆市某沿街店面设计·····	101
友谊路高级住宅·····	102
哈尔滨市某综合楼·····	103
大庆石油管理局有线电视台方案·····	104
望海楼改造方案·····	104
某政府办公楼·····	105
博物馆广场改造设计方案·····	105
萧山机场候机楼方案·····	106
某办公楼(一)·····	106
某办公楼(二)·····	107
威海市体育场·····	108
唐山市机场新区总体城市设计鸟瞰图·····	109
哈尔滨龙电高级公寓及相邻商场街景透视·····	110
哈尔滨市某小区·····	110
某住宅群方案·····	111
某居住小区庭院设计鸟瞰图·····	112
大庆建设展示交易中心(方案二)·····	112
红旗住宅试点小区·····	113
七台河发电厂盛馨小区外环境设计·····	114
中国浑河商品交易市场·····	115
第二章 建筑装修环境效果图 ·····	116
黑龙江省邮电规划设计院会议室·····	116
黑龙江省邮电局展厅·····	118
某办公楼大堂·····	119
青岛市某大堂·····	120
某舞厅·····	120
某娱乐中心夜总会舞厅方案·····	121
某电视台演播中心演播大厅·····	122
黑龙江省电视台演播厅·····	122
哈尔滨市某宾馆总统套房接待厅·····	123
某银行营业大厅·····	124
哈尔滨医科大学实验楼扩建工程·····	124
大庆市某采油厂老年人活动中心·····	125
某宾馆大堂·····	126
威海市某宾馆大堂·····	126
哈尔滨市某商场·····	127
黑龙江省邮电培训中心大堂方案·····	128
莱多工作大厅方案·····	129
某培训中心大堂方案·····	130
电子大厦门厅·····	130
齐齐哈尔市自来水公司培训大楼大堂设计方案·····	131
哈尔滨某酒店大堂·····	132
某综合楼四季大厅·····	132
黑龙江省邮电规划设计院设计室·····	133
某夜总会舞厅·····	134
哈尔滨市委办公楼会议室·····	134
鹤王乳业集团办公大楼会议室·····	135

黑龙江省邮电规划设计院会议室	136
哈尔滨友谊宫宾馆国际会议中心	137
齐齐哈尔某住宅厨房	137
哈尔滨市中级人民法院审判大厅	138
某市农行办公楼大会议室	139
某休息厅	140
金太阳·索菲亚精品廊	140
某电信营业大厅	141
某指挥中心控制室方案	142
某大堂	142
某宾馆门厅	143
风光酒店餐厅	145
某酒店营业厅	146
某宾馆设计方案	147
某接待室	148
某娱乐中心餐厅方案	149
某大型舞厅	150
哈尔滨市某企业职工餐厅	151
某餐厅室内装饰设计	152
某快餐厅设计	153
某洗浴中心方案	154
某休息大厅	155
某商场电器部方案	156
某舞厅室内设计	157
某电视台演播中心室内游泳池	158
某酒店保龄球馆	159
花园里宾馆22栋康乐中心台球厅	160
吉林市某商场室内装饰设计	162
某套房鸟瞰图	165
齐齐哈尔市五福小区住宅结构效果图	166
哈尔滨市委办公楼办公室	166
某办公室	167
某保龄球馆	168
某酒吧	168
某办公楼办公室	169
某办公室方案	170
某KTV包房	170
某公司办公室	171
某洗浴中心休息厅方案	172
沈阳市东湖度假村五号楼门厅	172
某舞厅	173
某银行营业大厅	174
哈尔滨市大直工商行会议室效果图	174
某会议室	175
某大厅设计方案	176

建筑画设计基础

第一章 概述

从建筑设计的全过程上讲,分方案设计、扩初设计、施工图设计三个主要设计阶段。在方案设计中,又分为构思、方案形成、评价和修改完成几个步骤。这一阶段是建筑创作的关键,也是建筑师、甲方和建筑审批单位所最关心的。其中人们最多注意的是建筑与环境的关系、建筑立面造型和使用功能三个方面。以前对这些问题的表达大多使用的建筑表现手段如建筑草图、透视图等均被称为建筑表现画。它们是表现建筑师创作意图和建筑最后形象的主要手段。

这种建筑画是研究和表现未来建筑的,是建筑师创作的具体呈现,是建筑师用来表达其设计思路、展示其设计品质、争取建筑设计项目和业主的最基本的手段之一。同时也是建筑师之间相互交流和修改构思的重要辅助手段。长期以来,建筑画的表现技法都是用传统的绘画,只是由单一材料向多种材料演进或作某种改革,且局限于手工完成。其表现手段、质量和速度都受到限制。

随着计算机技术的高度发展,计算机图像技术得到了广泛应用。设计工作现代化是建筑工业现代化的前提,而设计工作现代化的重要途径是充分发挥电脑在设计工作中的作用。

自1986年建筑CAD第一次全国应用展览以来,中国的CAD事业蓬勃发展,现在电脑已成为建筑师常用的新型绘图工具。这种工具继承了传统工具的原理,用鼠标器数字化仪代替笔,用数字彩色代替颜料,用电脑屏幕代替纸。它为建筑画的创作开辟了新天地。用电脑制作建筑画已成为当前建筑CAD领域最热门应用之一。

首先,其速度快、透视准确,可以自行控制图形的绘制和色彩的调配;第二,视点选择灵活,三维模型及场景设置好后可以方便地变换透视角度和方向,可以最精彩地表现拟建筑物的实际效果;第三,它可以方便地修改建筑物和场景中的材质、光线和背景图像等,还可以将实拍的背景图像与建筑表现图进行合成,使得还在方案阶段的建筑融于真实环境之中;第四,它可以高效地储存及复制图形,拥有功能完善的图形修改和编辑能力,并且具有多种多样的输出方式,既可以打印、机绘,也可以直接制版印刷。

用电脑绘制建筑画最具真实性。它可以创作出传统建筑画无法达到的表现效果。

任何一个业主都希望在计划初期就能看到建成的实际效果。电脑建筑画作为把设计方案变为现实的效果图,为建筑师提供了向业主展示其设计构思的最真实、最快捷的途径。一幅好的建筑画无疑对争取设计权是至关重要的。

由于电脑建筑画具有以上手工绘制建筑表现图无法比拟的优势,所以近年来在建筑界发展很快,其表现主要有:

- ①应用于电脑建筑画的计算机软件越来越多,而且呈专业化、规范化趋向。
- ②能够运用电脑来表现建筑形象的手段和技巧越来越丰富,并趋于成熟。
- ③相应的计算机技术普遍应用于电脑建筑画上,诸如数码相机、扫描仪、摄像机、打印机、绘图仪等,已被人们利用和掌握。
- ④几乎所有的城市规划审批部门和建筑甲方都要求建筑师在方案设计时提供电脑建筑表

现图，它已不是建筑设计单位显示实力的手段，而是建筑创作的必要环节。

⑤国内召开过多次电脑建筑软件的展销会和电脑建筑画表现的竞赛，电脑建筑画水平越来越高。

⑥是否能创作电脑建筑画已成了建筑专业大学毕业生择业时录用单位考核学生素质的标准之一。

应该指出，电脑建筑画是高新技术之间交叉渗透的产物之一。其发展依赖于计算机技术的进步，包括计算机软件、硬件的创新和建筑师对计算机软硬件的掌握。如果没有高科技的进一步交流与合作，电脑建筑画的发展将会受到限制。

电脑建筑画也是高新技术和建筑绘画艺术相结合的产物。它和手工建筑画有着不可分的关系。手工建筑画必须建立在对绘画基础、建筑学、透视学、美学，甚至对装修材料的物性、用途、做法等诸方面的熟练掌握。作为一名手工绘画师，必须经过几年的磨练，才能成为合格的绘画师。用电脑绘画，除应具备上述各方面和良好的艺术修养，以及建筑美学设计等审美艺术水平外，还必须具备电脑知识。因此，在高等学校建筑教育中，无论是本科教育还是研究生教育，都把“计算机”课程列为必修课，在学时安排上也有相当多的时间。这样的教学安排会对电脑建筑画的发展有积极的推动作用，为从事电脑建筑画的人员积蓄大批的人力资源。

从长远发展来看，电脑建筑画还会向多画种、多种表现方式发展，也还会向电脑动画、仿真环境方向发展。可以断言，其发展有着广阔的前景。

第二章 软硬件环境构成

第一节 硬件环境

硬件环境应包括计算机和外部设备。

目前主要用于处理图形图像的计算机是PC机(Personal Computer 个人计算机)、SGL(Silicon Graphic Inc 美国硅谷图形公司生产的系列产品)及Micotash(Apple公司产品)。

其外部设备应包括:

输入设备: 扫描仪、摄像机、相机等。

输出设备: 打印机、绘图仪等。

一、计算机概述

(一)PC机的简述

PC机(Personal Computer)因其价格低,性能不断提高而应用十分广泛,是现在建筑设计中普遍应用的工具。

PC机的主要部件有CPU(中央处理)、主板、内存、显示卡、硬盘、显示器等部件。

目前看来,CPU的品牌有Intel,AMD Cyrix等,但以Intel为主。

主板的生产基地主要是中国台湾。其主要品牌由90年代初的海洋、大众发展到今天的华硕、联迅、技嘉、升技和精英等二十几种品牌。主板上的芯片组是以Intel为主,目前440BX为最好。

显示器的品牌很多,主要品牌有日本的Sony,韩国的三星、现代、大宇和LG,国内的夏华、海信等。显示器的价格相对来讲比较低,目前正逐渐向大屏幕转换。显示器的主要技术参数是显示图形的分辨率、在大幅面下所能显示的颜色数和最高扫描速度,以及点距。

显示卡是图形图像处理中的一个重要部件。如果是专业级图形卡价格可达上万元,而普通显示卡只有上百元。在三维实时建模设计时,图像图形处理工作量很大,如显示卡无硬件加速芯片支持,那么只能靠CPU和软件模拟实现,因此在处理复杂图形时,即便目前最强大的PII(Pentium二代)也无法承受如此巨大的计算量;而专业级3D加速卡大多采用专门的图形加速芯片和渲染加速芯片,带有8M以上的高速显存(S-GRAM或WRAM等),因此可大大减轻CPU的运算负担。3DLABS是著名的顶级3D芯片设计商,其3D加速芯片主要有GLINTMX,500TX等。其GLINT DELTA芯片也常被作为几何流水线加速处理器,承担CPU约70%的浮点运算任务。因此使用该芯片的显示卡可以极大地减轻CPU和PCI总线负担。如DIAMOND公司的FIREGL3000使用一块GLINT500TX芯片作为渲染加速器,GRAPH-EXPRESS MD使用一块GLINTMX作为渲染加速器,而且最多可扩充到8个渲染加速器。丽台3DL300则直接使用了两块GLINT500TX芯片作为渲染加速器。以上这些专业级3D加速卡在OPEN GL(一种技术标准)环境下具有异常强大的3D图形加速功能,普通的2D/3D加速卡难以实现。这些专业加速卡价格特别高,仅GLINTMX芯片价格就达700美元。

(二) SGL(SiliconGraph Inc) 产品

SGL, 美国硅谷图形公司, 以生产顶级图形图像设备著称。SGL的产品主要应用国防、化工、石油和工程设计领域。用SGL进行仿真设计, 对高难度、大运算量、复杂(真实)纹理映射在SGL平台上只是瞬间完成的, 而PC机却做不到。其修改也是实时(realtime)完成的。

二、外部设备

(一) 输入设备

1. 扫描仪

扫描仪是建筑画创作中常用的输入设备。建筑创作中的材料配景都是通过扫描仪进入计算机的。

扫描仪的类型主要有手持式、平板式和滚筒式等几种。手持式扫描仪幅面小、效果差、难操作; 滚筒式扫描仪一般用于大幅面专业用户, 价格高; 平板式扫描仪的性能价格比较高, 实际应用广泛。建筑画创作中用平板式扫描仪最为合适。

扫描仪的主要技术参数:

①接口标准有SPP, EPP和SCSI, USB等。不同的接口标准传输速度不同。其中SPP是150 kB, EPP是2 MB, SCSI右以达到40 MB。SPP, DPP直接接到并口即可, 而SCSI则需加上SCSI卡。

②分辨率。扫描仪的分辨率一般在几百PPI, 广告上的4 800PPI等全是软件插值分辨率, 并非越高越好。

③色彩位数。扫描仪中有一个专门的参数是色彩位数, 一般有24位、30位、36位。位数越高越能真实地反映原图像或物体。但扫描仪是否将被扫描物体的色彩更准确地转化为数字却与CDD的分色能力有直接的关系。因此, 实际上CDD感应头对色彩的敏感度(分色能力)将会在扫描效果中起到决定性作用。

2. 数码相机

数码相机也叫数字式相机, 是光和电一体化的产品。它的核心部件是CDD(Charge Couple Device电荷耦合元件)图像传感器。它是用一种高感光度的半导体材料制成的。这种材料在光线作用下, 将光线作用强度转化为电荷的积累, 再通过模数转换芯片转换成数字信号。数字信号经过压缩后由相机内部的快闪存储器或内置硬盘卡保存。因而可轻而易举地把数据传给计算机, 并借助计算机的处理手段, 根据需要来修改图像。

它的最大优势在于信息数字化。由于数字信息可以借助遍及全球的数字通信网及时传送, 因而得以实现图像的实时传递。

它的外观、部分功能和操作方式与普通的35 mm相机差不多, 但勿须对焦、设置快门速度等。此外, 数字相机与传统相机相比, 还有以下几个不同点:

①在按下快门, 数码相机真正地记录下图像之前, 需要延时约1.5 s。这是由于需要进行光传感器读取影像、高调整圈或改变快门速度、检查自动聚焦、打开闪光灯等操作。

②存储介质不同。数码相机摄取的图像以数字方式存储在磁介质上, 而传统相机的影像则是以化学方法记录在卤化银胶片上的。

③图像质量不同。用传统相机拍摄的图像的晶状格会远远小于CDD采集的图像像素数。其次, 传统相机的卤化银胶片可以捕捉连续色调和色彩, 而数码相机的采集原理只能是亮或暗

两种情况。此外，数码相机CDD在较暗或较亮的光线下会丢失部分细节，这种现象称为“限幅”，并且有时很难纠正。它适宜使用单调光。使用闪光灯或HMI光源拍照，会得到令人满意的效果。同时，一个典型35 mm传统相机分辨率一般可轻易达到2 500 b/in，而数码相机则无法达到如此高的分辨率。

④输入输出方式不同。数码相机拍摄的影像可直接输入计算机，处理后打印出来。传统相机的影像必须在暗房里冲洗，要想处理必须通过扫描仪输入进计算机。

3. 摄像机

摄像机一般需加图像捕捉卡才能将动态图形图像输入计算机，而专业级捕捉卡价格是很高的。

(二) 输出设备

计算机的图像输出方式有很多种，如打印输出、胶片输出等。

1. 彩色喷墨打印机

“喷墨”一词很清楚地解释了这种打印机的工作原理。典型的喷墨打印机采用压电打印头技术，将一束很细墨水喷到打印纸上形成像素。

目前主要流行品牌是HP, Canon, Epson。其中爱普生Color3 000可做到真正A2幅面在软件控制下可达到1 440 DPI × 1 440 DPI，而长度不限。

2. 热升华打印机

热升华打印机的工作原理是：将彩色染料通过打印头加热形成蒸气喷射到特殊纸张上而形成像素。由于喷头温度和持续时间可调，因此纸面上的颜色浓度能在很大程度上进行变化，从而能产生近似照片效果的输出图像。图像打印质量高于喷墨打印机，但单张成本较高。

3. 绘图仪

绘图仪是大幅面打印设备。有宽从0.9 m到5.1 m而长不限的设备。一般1.37 m宽比较多。通常彩色在360 DPI，黑白在720 DPI。目前比较流行的品牌是HP, Calcom, Novjet等。

第二节 常用软件

目前用于建筑画创作的软件很多。根据建筑画的创作阶段可分三种类型软件：建模(或造型)、渲染和后期处理。有的软件既可造模也可进行渲染。

能够建模的软件有：AutoCAD, Archt, ABD, AAD, House, 天正和APM等。其中Archt, ABD, AAD, House和天正全部是以AutoCAD为平台而进行二次开发的软件。

能够进行渲染的软件有：ModelView, Accurerender和LightScope, 其中AccuRender运行在AutoCAD上。

既能进行渲染又能建模的软件有：3DStudio, 3DMAX, 3DStudioVIZ和Mirostation。

一、AutoCAD

AutoCAD是美国Autodesk公司的产品，主要应用于电子、机械、工程设计领域。AutoCAD是一个通用的软件包，有普遍性，因而专业特性就弱一点，即对某个专业，如建筑设计就显得弱一点。但AutoCAD是一个开放式的结构体系，允许用户根据需要重新设置软件，配有二次开发的语言，可进行二次开发。因此在国内便有了为建筑设计而进行二次开发的软件：如：ABD, AAD, House和天正等软件。

AutoCAD 目前最高版本是 1997 年发布的 R14 版。AutoCAD R14 运行在 Windows 95 上，在性能上比以前的版本改进了很多，更加方便、快速。

下面简单介绍一下 AutoCAD R14 新增的一部分功能：

- ①光栅图像和矢量文件混排，即扫描照片和画的 CAD 图可放在一起显示并打印输出。
- ②新增的 AutoSnap(自动捕捉)，追踪定点，对象俘获切换和对象俘获模式的代换。
- ③新增 Internet 的功能。

在标准工具栏中配备了启动 Web 浏览器的按钮，通过文件输出操作可以形成供网上浏览的 DWF 文件。在 AutoCAD 对象中可以挂接网络地址(URL)，在网络上播放设计图形，并且可能通过指定网络地址打开网上图形。

二、Archt

Archt 是广州德克赛诺科技有限公司的产品，是以 AutoCAD 为平台二次开发的软件，主要是为建筑方案设计而开发的，在建筑画的创作中可用于建模设计。

三、ABD

ABD 是中国建筑科学研究院电子计算中心以 AutoCAD 为平台二次开发的建筑软件。目前最高版本 ABD5.0，运行在 AutoCAD R14 基础上。

四、AAD

AAD 是北京市中京科迪工程软件研究所在 AutoCAD 基础上二次开发的建筑软件，是国内建筑软件中出现比较早的一个。

五、House

House 软件是北京华远软件工程有限公司的产品，也是在 AutoCAD 二次开发的，一直被评中国软件协会评为优秀软件，目前的版本是 House-97。

六、天正软件

天正建筑软件也是以 AutoCAD 为平台二次开发的建筑软件，是北京天正工程软件公司的产品。

七、APM

APM 是国内目前唯一中国人自己编写的自主平台建筑设计软件，是中国建筑科学研究院 CAD 工程部开发的。

八、3DStudio

3DStudio 是 Autodesk 公司最早开发的三维动画制作软件。目前的最高版本是 4.0，其运行环境在 PC 机上是 DOS 状态下。在 PC 机上能够产生工作站级的图片及动画。3DStudio 是目前在我国建筑画创作中主要的渲染工具。

九、3DMAX

3DMAX 是 Autodesk 公司在 Window 95 下开发的动画制作软件。目前最新版本是 2.5 版。3DMAX 的主要功能是动画制作，而在建筑画创作中只需其建模并做静态渲染。

3DMAX 的新特点如下(主要针对建筑画创作)：

- ①交互的渲染。可直接观察到加灯加材料的效果。
- ②先进的渲染功能。有可选择的光线追踪，可控制高光设置，真实相机和精彩的镜头效果，如闪光、热辐射、高光和焦距。

十、Microstation

Microstation 是 Bentley 公司的 CAD 产品, 开始是为专门工作站开发的, 现在可运行在 PC 机上。它是工程设计绘画领域专业人员常用的 CAD 软件包, 具有能解决复杂设计和简化绘图的特点。

Microstation 的图形处理功能甚佳, 具有 8 个可任意调节的图形窗口。它支持双图形屏幕的功能很为人称道, 尤其是 4.0 以上的版本, 其界面类似于 Windows, 在图形化菜单支持下, 能使设计人员得到广泛而详细的实时帮助。初学者能很容易地应用它作出满意的图像。

Microstation 5.0 版还有很强的渲染着色功能, 灵活而快速地完成光线跟踪、消隐及赋材质的功能, 可以使设计人员在同一界面下完成建模与渲染两项任务。

十一、Model view

其特点是用户界面非常友好, 命令菜单直观, 操作简便, 非常易于掌握。Model view 不具备建模能力, 因此需与建模能力较强的软件配合使用。目前, 新版本的 Model view 支持 AutoCAD R12 以上的 DWG 和 DXF 格式的模型文件, 并有 Model view PC 版本及 Window NT 版本。Model view 光线追踪效果的特点是写实、逼真, 图像效果接近实景照片。Model view 另一个特点是原则上对所处理的模型文件大小没有限制。

十二、AccuRender

AccuRender 是运行在 AutoCAD 上的软件。目前对应 AutoCAD R14 的为 AccuRender 3.0 版。

AccuRender 为光影跟踪精细渲染软件。利用该软件可进行真实效果的渲染和动画制作。该软件采用光影跟踪原理, 精确地计算物体的纹理、反射、透明、折射和阴影等效果。

十三、3DSTUDIO VIZ

3DSTUDIO VIZ 软件也是 AUTODESK 公司的产品。主要针对建筑、室内、市政及工业造型设计师在概念化设计和可视化设计中的需求而开发的。它运行在 Windows NT 或 Window 95 下, 具有 3DStudio 所具有的造型和动画技术。

3DSTUDIO VIZ 的主要特点如下:

(一) 面对对象的设计

以前的 3DStudio 是模块化的设计。其每个操作都是针对其相应的模块, 命令重复使用不便。而 3DSTUDIO VIZ 是面向对象的, 只有一套操作命令可对每个对象操作。

(二) 交互式渲染

允许实时 (realtime) 观察和修改灯光材质和造型而无需附加其他特殊硬件。

(三) 造型能力丰富

其主要表现在以下几方面:

① 你可随时通过对象的参数准确调整对象。这是 3DStudio 没有的。通过参数可调整二维形状、三维造型、灯光、相机等元素。

② 原于 AutoCAD R14 的自动捕捉功能 (Auto Snaps), 可捕捉到端点、顶点、交叉点、中心面、目标点、轴心点、中心垂直点、立方体边界、面和边。

③ 新的二维编辑命令有 trim, extend, 还有圆角倒棱特性。

④ 可以做非破坏性的布尔运算和对象拉伸。

三维布尔运算几何造型包括交集、并集和差集三维组件。对象拉伸几何造型包括形状阵列和沿样条线路径拉伸。此两种方法可存储组成元件, 并可修改和调整每个元件, 整体造型随修改变化而变化。