

三维工作室

岭南美术出版社

室内效果图制作篇
步进方式讲解, 教学
内有简单练习, 繁复模型



3D点空间

3DS4电脑效果图实战

photoshop电脑效果图实战

TRUE SPACE
BY
COMPUTER

潘居然 吴苏虹 著

三维工作室

嶺南美術出版社

室内效果图制作篇
步进方式讲解, 教学
内有简单练习, 繁复模型

THE MASTER COMPUTER REPRESENTATION SERIES

Camera04



3D

3DS4电脑效果图实战

photoshop电脑效果图实战

空间

TRUE SPACE
BY
COMPUTER

潘居然 著

3D 真空间

出版总发行：岭南美术出版社

经 销：广东省新华书店

印 刷：深圳现代彩印有限公司

1999年2月第一版 1999年第2月第一次印刷

开 本：880×1230毫米 1/16 印张：9.5

ISBN 7-5362-1924-5

J·1690 定价：70 元

目 录

5	总论
11	3D STUDIO STEP BY STEP
12	温布顿网球俱乐部大堂平面
16	温布顿网球俱乐部大堂 3D 实战
72	台灯的 3D 实战
86	大门的 3D 实战
99	沙发的 3D 实战
107	PHOTOSHOP STEP BY STEP
108	温布顿网球俱乐部大堂后期制作实战
137	电脑效果图实例
148	作者简介
149	后记
150	鸣谢

电脑效果图实例



金龙百货

COMPUTER REPRESENTATION

制作: 潘居然
传呼机: (020) 87668988-87701
电话: (020) 87668947 (020) 87383770

设计: 章浩
电话: 1393064058



SHOPPING CENTER

Draw By Pan Ju Ran (020) 87668988-87701 (020) 87668947 (020) 87383770
Design By Zhang Hao

总 论

概 述

效果图(室内、建筑)是指在总体的项目设计过程中,用来表现设计师的意念、构思,向客户展示设计效果的特殊性绘画。此类绘画与其它的艺术性绘画不同,并不以通过对事物进行描绘而间接地表露思想情感为目的,它注重反映事物的客观性,旨在构图、色彩上以一定的形式去表达设计的最终形貌,以此引导观众(客户),从而达到情感、理念上的共鸣。

在西方,古希腊古罗马建筑师在公元1世纪就提出过建筑效果图的问题。1435年,著名建筑师、画家列昂·巴蒂斯塔·阿尔伯蒂在《绘画论》中阐述的透视学已经掌握了空间表达的规律。达·芬奇更将透视学分成三个分支:线透视、空气透视、隐没透视,从而完善了现代透视学。

文艺复兴后,欧洲的建筑师结合了透视学、绘画技巧与建筑设计,用铅笔、水彩、墨水笔等工具来绘画出技法严谨的建筑效果图。随着现代主义运动及后期各种先锋派艺术的发展,建筑师更以层出不穷的新手法来演绎个人的建筑概念。

90年代初的中国,随着经济改革的开放和深化,基建项目不断增加,设计师之间的竞争也越来越激烈,导致客户对效果图的要求也不断提高。但在此时,效果图的制作还处于“工笔重彩”的阶段,是由一些在绘画方面有较强能力的人士用水彩、水粉、油画颜料等“渲染”出来。色调或透明滋润或轻快明朗或凝重沉实,艺术效果动人心扉。但技巧变化烦琐,制作费时误事。

由于观念的转变,人们对时间和效率变得十分重视。“时间就是金钱,效率就是生命”是当今的时代要求。马克笔的制作方法很快被引入,其色彩丰富,使用方便,受到设计师的青睐。但是,片面强调制作手法多样性和艺术的趣味性却成为它最大的弱点。效果图不同于艺术创作,应真实地反映客观的设计特点,喷笔画很快就蔚然成风。喷笔绘画是利用空气压缩机的气压将颜料均匀地喷布在纸上,使用预先刻制好的覆盖膜制作出不同的着色范围和色彩渐变效果,画面细腻,有很独特的艺术

风格。

社会的进步是永不停息的,事物也渐向多元性、多义性发展。如何使效果图更具艺术性、准确性和客观真实性呢?这三方面看似相互矛盾,却又相互依存,相互制约,相互渗透。反思传统的效果图绘制方式多是基于以人的主观意念为中心的原则,突出绘画者的绘画技艺、主观想象,强调大胆和友善的空间尺度夸张,以致失去了作为工程图所特有的准确性特征。再者,画面空间所选用的材料无法得到较真实的再现,常含糊地加以示意或者干脆省略。这样的效果图缺乏了客观真实性。

以人为中心的制作方式还有其明显的短处,反映在人的各种情绪变化,环境因素都直接或间接地影响制作的水平。这些问题都说明了在现代社会里我们再也不能,也不可以光靠自身的水平、经验,花费长时间来完成工作。应借助现代化的辅助工具帮助以减少人为因素的影响,从而以更准确快捷的方法去达到满意的效果。

本世纪最伟大的发明——电子计算机和电子计算机技术的不断发展使它很快被各行业广泛应用,建筑行业也不例外。电脑在城市的规划、建筑群体量分析、流动路线及容量设计、土建基础等方面都发挥了极其惊人的效能。近年来,大量的辅助设计软件、视觉艺术的三维动画及模拟真实空间的软件被接二连三地研制出来,电脑效果图的制作实现了专业化、职业化,这是社会分工发展的需要。电脑辅助设计软件可以创建出无穷的几何形态,并赋予各种材质的肌理,生成各式各样的灯光气氛及模拟出各种自然光线分布,让我们获得前所未有的真实感和精确感,从而在观念上改变了以往效果图的概念。但电脑效果图亦不是尽善尽美的,它缺少了传统手绘图的艺术趣味及灵气。

不难看出,要制作出经得起各方面推敲的精美的效果图,还需综合传统手工绘制的艺术趣味性及现代科技的真实性。应该说,电脑效果图的制作是一个跨传统绘画和现代电脑应用的一个新兴行业,其制作应从陈旧的观念和固定僵化的机械模式中解脱出来,使效果图能适时地与时代相吻合,将设计师的构思方案以模拟现实空

间的真实形态呈现于客户面前。

对制作方法的思考

电脑辅助设计的软件有很多，有国外的、国内的；有二维矢量的，有三维矢量的；有一次开发的，也有二次开发的。其实应用什么软件制作都有其各自的长处和短处，因为每个软件的侧重点都不同，各个软件公司的软件都有其针对性，制作出来的效果自然就五花八门。但制作过程大多分成建模块、赋予材质、建立灯光、渲染调整及后期制作等步骤。其中后期制作与前面提到的建模到渲染过程往往需借助不同的软件来完成。至于模型与贴图各占多少比例应视图纸设计的需要而定，但我们决不提倡将各种相片扫描然后拼贴成图的做法，因为这样的所谓设计谈不上创作，而且整体的色调、光影、角度较难协调。在设计上亦有抄袭之嫌。

电脑效果图发生发展的基础是它的实用性。电脑效果图与纯绘画有着很大的不同，它不能以画师的纯粹个人意念来创作。自由度有一定的限制，但电脑效果图也包含了画师对设计的理解和诠释，必然带有个人的意念。我们可以将它看作一种静态的商业艺术。作为商品，电脑效果图讲究制作的时间性，但不可以此为由而忽略了效果图的素质。

电脑软件

3D Studio (3DS)是众多三维软件中使用广泛、效果较好的软件之一。它可以由2D Shaper (平面形体)通过指定的路径(path)由3D Loft (拉伸)生成可使用的模型或直接在三维编辑(3D Editor)中生成规则的立体模型，然后通过各种变形命令，如Scale, Skew, Mirror, Bend, Taper, 以及布尔运算得到需要的形体。强大的材质编辑器可以令3DS模拟出极其真实的表面材料，加上泛光灯和聚光灯(Omni light, Spot light)的不同形式组合，便产生所需的氛围。在文件着色方面，它提供

了四种不同的着色投影方式 (Flat, Ground, Phong, Metal)和几乎无限制的高分辨率，输出格式可以是GIF, TGA, TIFF, MONO-TIFF, BMP-TRUE, BMP-256, JPG 等。

PHOTOSHOP 是一个被广告界广泛应用的二维软件，它的用途不是用来创建物体，而是作划线工具和渲染工具，在源文件上作出所需的修改，新的PHOTOSHOP版本更有鹰眼导航及自动生成新图层功能，使得对图形的编辑更加方便快捷。滤镜(Filters)是PHOTOSHOP大变身的应用程序，它的外加程序越来越多，功能越来越强。在创作中各种滤镜的使用和叠加，各种源文件的组合与分割，色基的变异与调和，可以使原来一个平淡无奇的源文件变得匪夷所思。只要内存允许，它也拥有几乎无限制的高精度的输出能力。其输出格式和3DS的静态文件格式相兼容。

我们既欣赏3D STUDIO所创建的精致的结构，真实的质感，但对它的缓慢、不直观的渲染过程却无可奈何。对于绘画人士而言，很多时候需要通过画面色彩形体的快速改变来帮助自己判断下一步应如何处理。3DS那由于缓慢而变成近乎黑箱式的作业确实使一些传统的手工画师不愿放下手中的笔杆子。相比起来，PHOTOSHOP则显得直观和开放得多，其庞大的二维平面处理系统使得作品更加个性化(借助它你很容易便成为毕加索或凡·高)。在效果图中它常协助人们在计算出的渲染图上加各种配景，如汽车、人物、植物、街景，甚至可以将真实的环境通过数码相机或扫描仪输入电脑与渲染出的图形结合在一起。虽然，PHOTOSHOP可以在二维空间如此出神入化，却无法产生立体的三维图像。简单地打一个比方，我们需要一张椅子在图像中以不同的角度出现，PHOTOSHOP对此便显得无能为力了。

因此，3D STUDIO和PHOTOSHOP在效果图的制作中如同一对最佳搭档，分别在二维和三维空间创作发挥各自的优点。就像一个人的左右手，缺一不可。

如何学习制作电脑效果图

凡事都需要一个过程,不妨先阅读有关软件的操作手册(各电脑书店都有售,建议购买浅显易懂的),待到能对软件的指令操作及关键都较熟悉再来观看别人的图,从中模仿,领悟制作效果图的技巧。一个完全没有接触过电脑的人要掌握效果图的制作必须经过尝试和反复练习操作才会逐渐领悟,千万不要被广告上的各种促销行为所迷惑,除了认真研究、勤学苦练之外没有其它途径。

电脑效果图的制作步骤

认真审图;听取客户意见;了解项目制作模型;赋予材料贴图;定义灯光;渲染;后期制作——这就是最基本的流程。

一、着手制作电脑效果图之前,一定要先仔细审图,包括相关的平面图和立面图,所谓磨刀不误砍柴工,只有充分了解图纸中物体的结构及其需要赋予的材料,才能较快地建立起正确的立体模型。一些初学者往往一拿到图纸便开始制作,画到哪里看到哪里,这样很难对图纸有一个整体的把握。

二、了解项目的风格要求,听取设计人员的意见。设计者由于直接与客户接触,他们必然对客户的要求比较清楚,知道什么样的风格较适合客户的要求。因为不同人对色彩、风格的感受和修养不同,如果不考虑对方意愿,设计师自己认为做得再好的方案也往往不能被客户所理解。除此之外,制作人员还可根据经验大胆地提出自己对所制作的最终画面效果的建议,以求与设计人员取得共识。

制作电脑效果图的具体操作事项

电脑效果图的制作是以美学知识、工程经验以及对软件的熟练运用为共同结果的,一幅好的作品要求制作者必须具备上述条件。许多制作人员以为只要掌握了软

件上的命令就能创造出好的作品,这是不可能的。电脑效果图的制作实质上也包含着大量美学的要素,只有充分理解空间的层次,理解设计意图,才能使得电脑效果图摆脱呆板机械的味道。

美术方面的要求

一、比例关系:

有很长一段时间,效果图被人们戏称为骗人的“公仔纸”。究其原因乃制作者为了营造画面气氛不顾客观事实而将需要表现的事物夸大美化,一些不尽人意之处则采取虚化的方法一带而过。画面上表现得气势非凡而最终工程完工后的效果确大不如客户所期待的那样。建筑效果图很重要的一点便是要有正确的比例关系,如果画出的大楼像火箭,大堂如客厅,则更不要谈画面的神韵了。尊重客观事实是效果图的一个重要因素。

二、空间关系:

三维电脑效果图经过输出打印在介质(纸)上,实际上已经二维化,它再也不能通过改变观察位置去弄清楚物体的空间关系。三维电脑效果图的空间关系主要靠灯光产生的光影贴图(SHADOW MAPPING)来营造的,灯光的建立直接关系到能否明确表达空间的层次。因此,正确布光便成为表达空间的关键所在。缺乏立体感的作品完全失去了将设计师表达在图纸上的二维设计还原成三维空间的作用。

三、色彩关系:

色彩是造型艺术中绘画与设计艺术的重要语言,它具有很强的感染力,最能打动人的感官,不仅能使观者对画面的构图、主题、情调产生感情上的共鸣,而且与我们的日常生活息息相关。因此,我们必须认真研究色彩,掌握其规律,努力提高自己的色彩修养和色彩审美水平,以免在制作过程中出现生硬不协调的情况。有许多初学者只知道在图画中放满红红绿绿,却不知银装素抹的纯净美。色彩生硬的作品艺术感染力将大大被削弱,虽然每个人的色彩感觉有所不同,不能以划一的标

准来衡量，但色彩对人类的心理影响确是有其共通点的。过于强烈的色彩对比，绚丽夺目，但却使人烦躁不安，产生兴奋感，而色彩淡雅的作品则使人心境舒畅平和。制作中应利用色彩给予人的感受，将大空间以柔和的相邻色作衬底，使画面有明确的色彩倾向。以丰富多彩的互补色作为重点点缀，引导视觉使之成为聚焦中心。具体操作是调整色彩不协调甚至花乱的部分，补救色彩的分离现象，使其达到统一协调的效果。

色彩的心理效应

色彩可以使人感到温暖或寒冷，当人们看到红色时就会联想到太阳、热血、红花等，产生温暖的感觉；而看到蓝色、青色时便会联想到海洋、天空，往往给人寒冷的感觉。色彩还可使人感到轻重与软硬、动与静甚至产生味觉的联想。因此，恰当地利用色彩的各种特性及对比与统一，重点强调与呼应等手法，表达出明确和谐的色彩倾向，是提高色彩感染力的强有力的手段。

色彩术语概念

为了使大家对色彩有所认识，我们特别列出了以下概念：

色种：也称色相，颜色的种类：如红、橙、黄、绿、青、蓝、紫等。

明度：是色种在光线中受到的明暗影响。如：浅红、红、大红、深红。

色阶：是指颜色的明度或指同一色相段上的明度。

原色：即“三原色”——红、黄、蓝。

间色：指光谱中橙、绿、紫三色，他们是由两种色混合而成。

复色：是指由两种间色混合而成的颜色。

补色：具有强烈对比效果的色彩，例如红与绿、蓝与橙、黄与紫等。

冷暖色：指颜色的特征。光谱中红是基本暖色，含

有不同成分的红颜色被称为偏暖色。蓝是基本的冷色，含有不同成分的蓝被称为偏冷色。

固有色：物体本身的颜色。

环境色：物体的暗面受环境影响而产生的色彩。

色彩在自然界、计算机荧屏中（RGB 模式）与打印机、印刷机（CMYK 模式）的区别

从光学角度来看，光谱中所有的色彩是由红、绿、蓝三种不同波长、不同强度的可见光组合而成。不同波长的可见光能使人视觉上产生不同的色彩感觉。物体本身并没有色彩，如果它吸收了三原色中蓝及绿，物体则呈现出红色，如果它吸收了所有的波长则呈黑色，如果它完全反射了各种波长，物体则呈白色。在打印和印刷中，由于纸张不能发射光线，所以它使用一些能吸收特定光波长而反射其它波长的墨水和油墨，用减色法——以青、洋红、黄、黑四色的组合物通过添印这四种颜色而创建。这种色彩模式被称为CMYK。在自然界和荧屏中，颜色是由红绿蓝三种波长通过加色法去构成变化万千的色彩，这就是RGB颜色模式的基础。通过这种模式，我们在电脑中通过对红、绿、蓝的各种值进行组合，来改变像素颜色。这三种基色中的每一种都有256种值，当我们把这三种值进行组合时，所得到的颜色之和大约为16.7百万种（ $256 \times 256 \times 256$ ），而大自然中的色彩远比此数高。

构图

根据对项目的总体感受，运用物体与具体材质的色彩形式美的规律来组织画面，对画面的点、线、面、形体、结构、色彩的组织要考虑到统一与多样，均衡与变化、疏与密、聚与散、虚与实、主与次等节奏，使其表现得概括而有力。相信喜欢摄影的朋友都有这样的体会，拍摄同一个物体，有的作品会令人感到比实物更具魅力；反之，有的作品却令人索然无味。难道有的摄影

者会变戏法？当然不是，只不过他们是较注意观察对象，通过把握其外形特征，选择一个最能体现其神髓的位置，作为整个画面的构图原则，再加上各种技巧制作出来的。古人云：“欲描树则需先绕其数周，择佳景而写之。”特别应当提出的是，电脑效果图的制作由于可以快速改变观察相机的角度重新构图，并不像传统手工制作在未作图前就必须确立角度，所以应该多使用CAMERAS下的Move, Roll, Fov, Dolly, Perspective等功能，不厌其烦地修改直至得到满意的构图。

软件制作的一般法则

一、总体规划

电脑效果图在具体的模型制作过程中，首先应该从分析软件入手，继而吃透限定的条件，掌握软件间相互补充的方法（哪些地方用3DS建模，哪些地方使用PHOTOSHOP贴图），才能进行构思。效果图的创作应有总体观念，由总体到局部，软件的特性使得我们不能按照传统的绘画思路进行制作。手绘效果图的起稿阶段就如电脑图的建模阶段，所不同的就是手工描稿可以看成是一个不用分离的大模型，因为手绘效果图的附材料方法只需用画笔颜料模仿所需材料画上即可，而电脑制作则相对复杂，一个物体只可赋一种材料，一个贴图轴，所以电脑阶段就必须确定什么地方使用什么材料，哪些地方需整体建模，而哪些地方需独立建模。手工制作过程中，不重要的东西可示意性地画上一二笔就虚了过去，而电脑效果图中的物体是真三维形体，每件物体都需多角度建立模型，甚至在画面中被遮挡的部分也需创建模型。因此，只能顺其特性，估计好模型的精细度，总体安排规划工作的步骤，组织相同材质物体在制作时的顺序，是否分离或结合，决不可在没想透彻之前就忙于动手，或者干到哪儿就算到哪儿。须知最后才修改并不是一件容易的事情。

二、细节的处理（节点的使用）

许多人认为电脑制作出来的弧面，曲线必定会起棱

角，其实这是节点（VERTEX）使用不当所导致的。节点的多与少是模型细部精制与否的关键。但节点的使用应有节制，多用并不是好事，本来并不是复杂的模型会因为节点的增多而变得渲染时间倍增。另外，路径的数值（STEP）、物体（OBJECT）总数目，3D SET文件中的设置，都会影响3D STUDIO的工作效率。为了使模型细部更加精细而不增加渲染时间，我们应该将节点作有效率的分配。用法就是尽量减少节点的使用，方体、直线部分能省则省。弧面、球面、圆球，不规则部分则适当增加使用，以既提高3D制作速度而又使各种形态顺滑流畅，效果逼真。

三、灯光的控制

关键在于不要让灯光在画面上表现得太平淡或太花乱。3DS的灯光与客观的灯光是有很大差别的。由于软件的计算方法所限，计算机只能将光直接打在物体上，而由此产生的漫反射和环境色对物体的感染和影响则不能表现出来。我们只能设定一定的辅助光源才能将客观环境模拟出来。

四、材质的使用

3DS是靠材质贴图来模拟实际材料的。贴材质如果不得法，就会产生不真实的效果。例如在一堵墙上贴大理石，按实际尺寸来付贴图轴（60×60），结果一定会在墙上产生重复贴图的生硬效果。而事实上大理石的纹理极少有重复的可能，为什么会出现这种情况呢？原因是我们的材质库所付的大理石只有一幅，如果按实际尺寸付贴图坐标，那么电脑就会自动排列而导致问题出现。解决这个问题的方法是付贴图坐标时比实际大3—4倍。此外制作凹凸贴图特别容易产生问题，例如制作真石漆的喷涂在渲染方式为Phong，渲染精度为640×480时，在荧屏上的观察效果非常好，但继续渲染高精度输出成图时问题就出现了，例如凹凸过度，颗粒较粗，遇到这类情况可局部抽出作高精度渲染，然后输出成PHOTOSHOP可接受的格式，在PHOTOSHOP上放大观看，多次反复调整效果。

五、后期贴图

每张效果图都是一个场景的定格,就如生活中一帧照片,所以图纸内的每一个物体(模型和贴图)都必须有适当的比例,有目的性、关联性和延续性,特别是人物贴图。切不可胡乱使用。因为不同场合的人物会有不同的动态、衣着、群落。贴图的倒影要和其它环境的倒影相配,不可过轻或过重。周边切忌有白边或有锯齿的存在。如果不重视这些细节,即使主题模型如何精致,光影如何漂亮,也会有败笔之嫌。

如何配置制作电脑效果图的工作系统

工作系统是制作电脑效果图最基本的需要,它的配置适当与否直接影响到图纸的制作成败或速度等等。在系统当中,硬件(输入设备、主机、输出设备)可以看作设计师的笔和纸。软件(各种平台系统、二维、三维软件)可以相应看作为颜料。有了“笔”“纸”和“颜料”,我们才能制作效果图。

一、输入设备

包括扫描仪, Photo CD, 电视摄像机, 数码相机, 视频捕捉卡等。作为个人的制作系统, 扫描仪是最必要的。

扫描仪分手持式、平台式、滚筒式等。手持式扫描仪价钱低, 精度低, 适合文书工作。平台式扫描仪价钱在千元至数万元不等, 精度良好, 适合效果图一类的工作。滚筒式扫描仪价钱高, 精度也高, 适合广告印刷行业。

二、主机的配置

1. 中央处理器(CPU)

决定一部电脑的运行速度有个重要的因素, 芯片(中央处理器)能处理的数据量即芯片的速度。在PC计算机中, 最好奔腾 586-166 以上。目前来讲, 奔腾 II 是首选。

2. 随机存取内存(RAM)

3DS 的工作平台是 DOS, 64 兆内存已经足够。而 PHOTOSHOP 4.0 则工作在 Window 3.1 以上的工作平

台, 它的速度大部分取決与能在 RAM 条里直接完成多少工作, 所以越多越好。

3. 硬盘(Hard disk)

当 RAM 不够时, 3DS 或 PHOTOSHOP 会使用硬盘作虚拟内存。硬盘的速度与容量对电脑效果图的制作有很大影响。一般来讲, 最好不少于 3—4GB。

4. 显示卡

除了在显示器上产生一千几百万种色彩外, 3D 图形加速卡还给计算机增加一个额外的微处理器, 如 MGA 卡, 它对 3D 的渲染速度有很大的帮助。

5. 显示器

在创建和编辑图像时显示器是我们进入彩色数字世界的通道。显示器的大小和清晰度、色彩精度等都大大影响到制作效果。一般来讲, 15—20 英寸的显示器是比较适合的。为了方便我们能长时间观看显示器而不疲倦, 购买时选用较高刷新率者为佳。当然显示器的最基本条件是不能变形, 直线显示仍是直线, 圆不会成为椭圆。平面方角荧屏在这方面应是比较好的。

6. CD-ROM

不必买最快最贵的, 因为我们大量的数据输入并不是依靠 CD-ROM 来获得。一般 6 倍速左右已足够使用。

7. 软盘驱动器、鼠标和键盘

只需买最平实的已足够。

三、输出设备

有喷墨、激光和热升华打印机。喷墨打印机的精度、打印尺寸随机型不同有很大的差异。如 EPSON 1500K 最大只能打印 A2 图纸, 其精度可达 $720 \times 720\text{dpi}$ 。而打大尺寸彩图目前最好的机器为 HP 2500C, 其精度为 $600 \times 600\text{dpi}$ 。

撰文: 潘居然 吴苏虹

3D STUDIO

step by step

HERIS
STUDIO

tel: (020) 87668947 87383770
page: (020) 87668988-287701



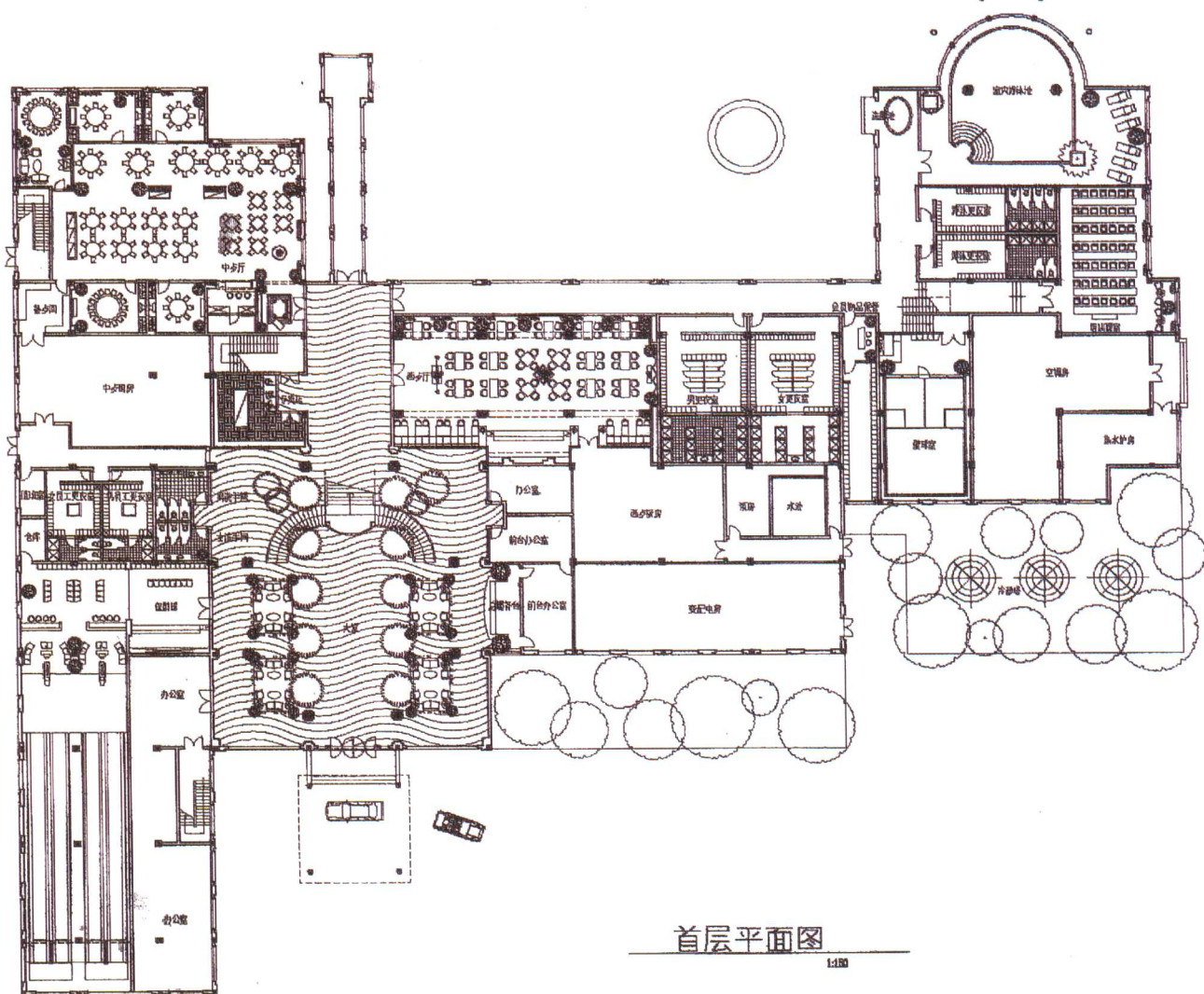
本书效果图制作均为贺氏设计有限公司提供（不含设计）

特别鸣谢：

广东竞亨建筑装饰工程有限公司
香港石安空间创建有限公司

3D真空间

Step by step



广东竞亨建筑装饰工程有限公司
GUANG DONG JING HENG CONSTRUCTION AND DECORATION ENGINEERING LTD.

工程名称
PROJECT
广州温布顿网球俱乐部
室内装修工程

图纸内容
TITLE
二层平面布置图
设计
DESIGN
陈美华
审核
CHECK
姜文艺
制图
DRAWN
姜文艺
备注
REMARKS
李洁

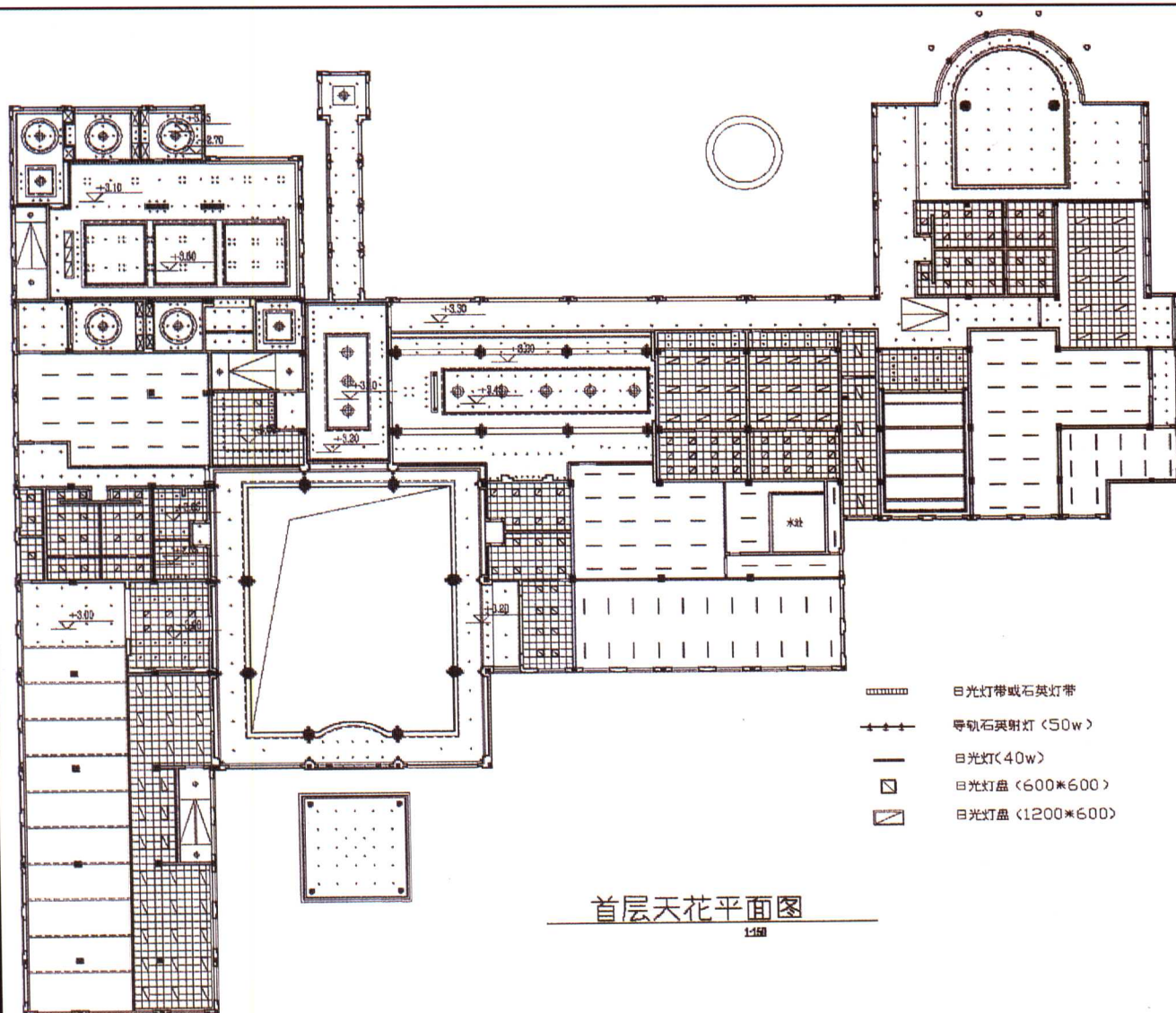
备注
MEMO

工程编号
PROJECT NO.
图号
DRAWING NO.
比例
SCALE
1:150
日期
DATE
1997.5

ALL RIGHTS AND THE FULL PROPERTY OF GUANG DONG JING HENG CONSTRUCTION AND DECORATION ENGINEERING LTD. ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE WORK OF THE CONTRACTOR.
ALL POINTS SPECIFICATION AND THEIR COMMENT ARE THE PROPERTY OF THE GUANG DONG JING HENG CONSTRUCTION AND DECORATION ENGINEERING LTD. AND SHALL BE RETURNED AT THE COMPLETION OF THE WORK UNDER SCALE DRAWING.

首层平面图

3DS PHOTOSHOP
STEP BY STEP



首层天花平面图

1:150

广东竞亨建筑装饰工程有限公司
GUANG DONG JING HENG CONSTRUCTION AND DECORATION ENGINEERING LTD.

工程名称
PROJECT
广州温布顿网球俱乐部
室内装修工程

图纸名称
TITLE
二层平面布置图
设计
DESIGNER
陈文艺
审核
CHECKER
陈文艺
备注
REMARKS
李洁

备注
MEMO

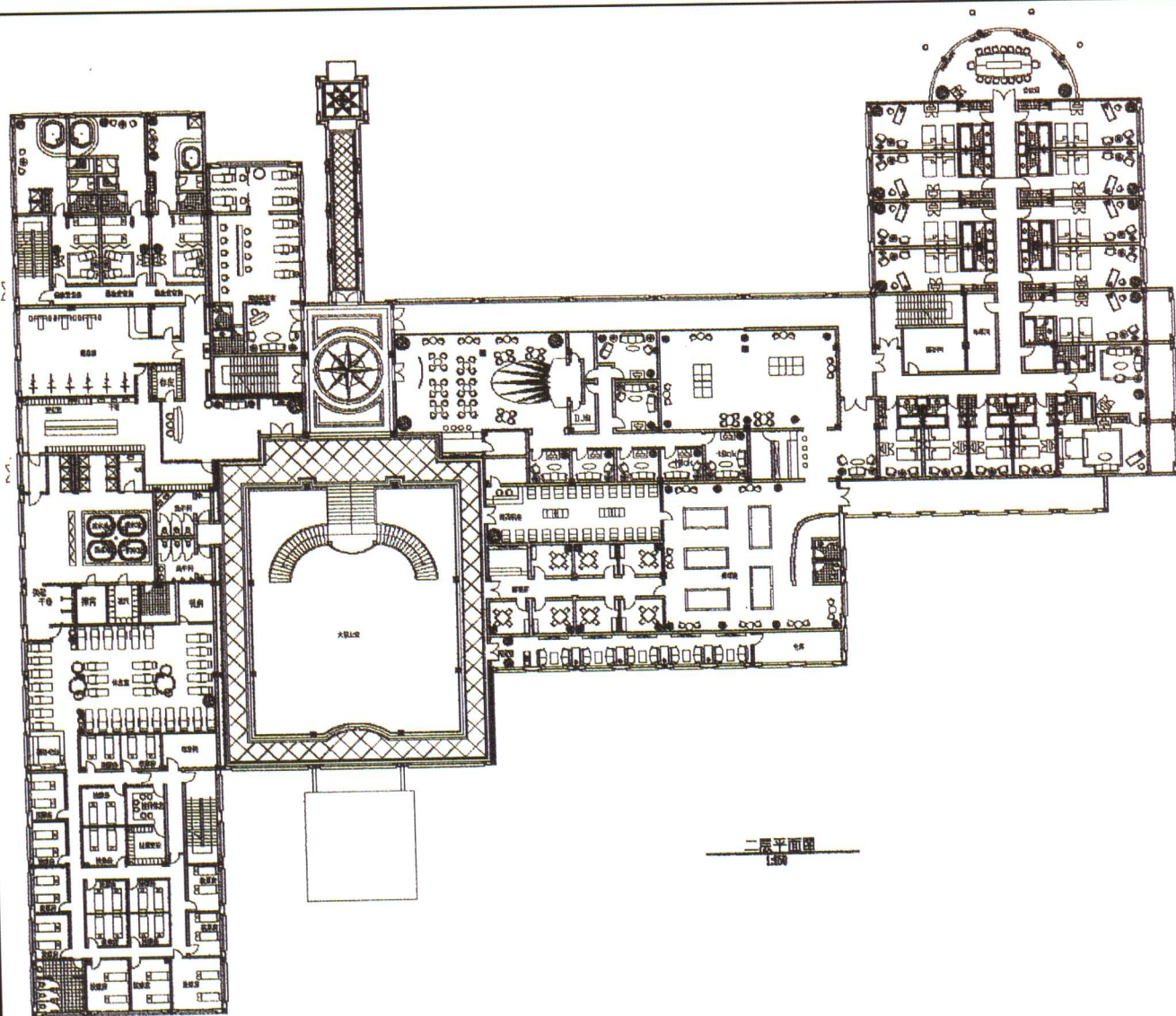
工程编号
PROJECT NO.
图例编号
LEGEND NO.
比例
SCALE
1:150
日期
DATE
1997.5

ALL DRAWINGS ARE THE SOLE PROPERTY OF GUANG DONG JING HENG CONSTRUCTION CO. LTD.
ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE WORK BY THE CONTRACTOR.
ALL POINTS SPECIFICATIONS AND THEIR COORDINATES ARE THE PROPERTY OF THE GUANG DONG JING HENG CONSTRUCTION CO. LTD. AND SHALL BE RETURNED AT THE COMPLETION OF THE WORK. DO NOT SCALE DRAWING.

首层天花图

3D真空间

Step by step



二层平面图
1:500

广东竞亨建筑装饰工程有限公司
GUANG DONG JING HENG CONSTRUCTION AND DECORATION ENGINEERING LTD.

工程名称
PROJECT
广州温布顿网球俱乐部
室内装修工程

图纸名称
TITLE
二层平面布置图
总负责
CHIEF DESIGNER
邱国平
设计
DESIGNER
姜文艺
制图
DRAWING
姜文艺
审核
CHECK
李强

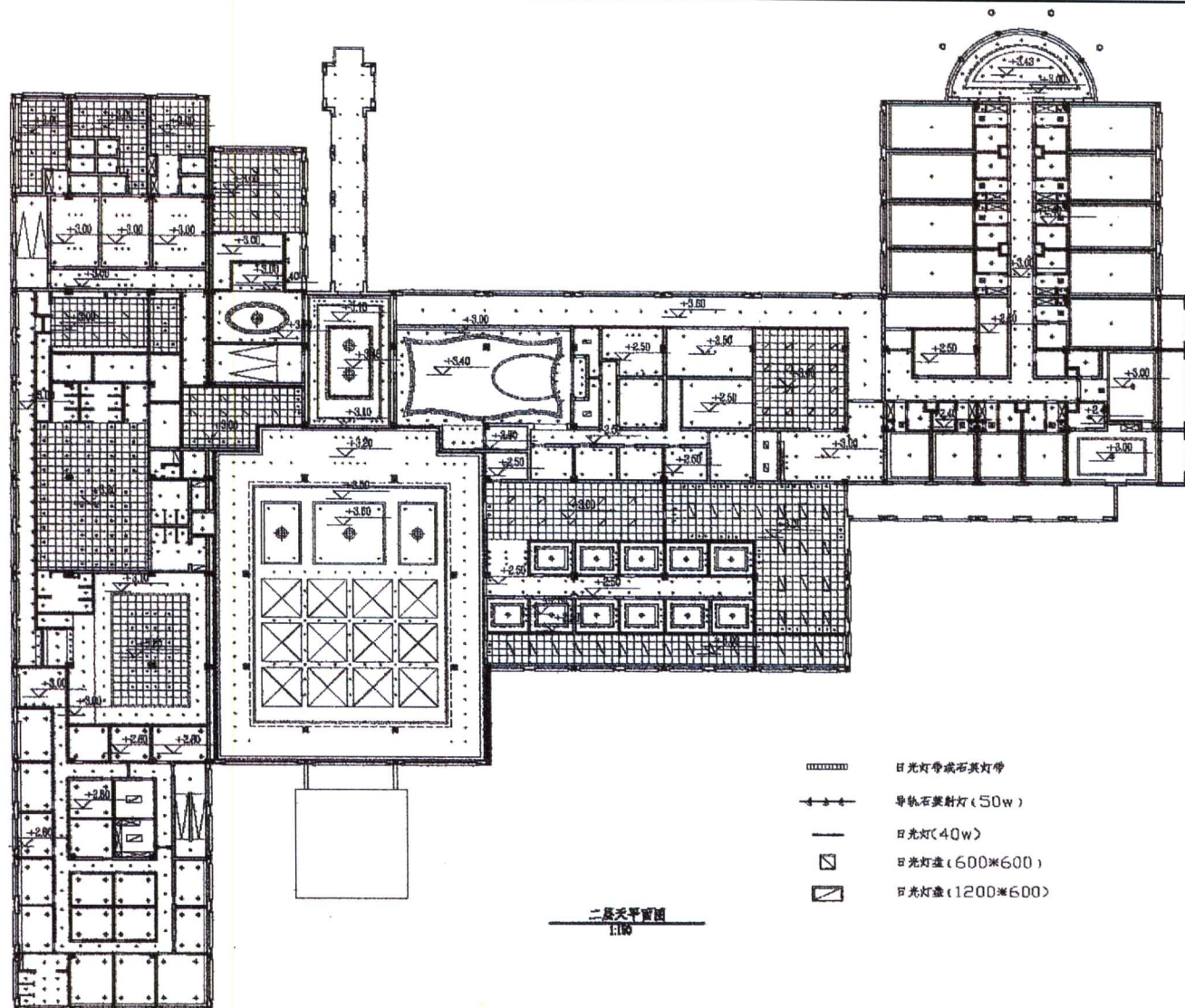
备注
MEMO

工程编号
PROJECT NO.
图例编号
DRAWING NO.
比例
SCALE
1:150
日期
DATE
1997.5

ALL DRAWINGS ARE THE SOLE PROPERTY OF GUANG DONG JING HENG CONSTRUCTION CO. LTD.
ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED BY THE WORK OF THE CONSTRUCTION.
ALL PHOTOS SPECIFICATIONS AND THEIR COPYRIGHT ARE THE PROPERTY OF THE GUANG DONG JING HENG CONSTRUCTION CO. LTD. AND SHALL BE KEPT AT THE COMPLETION OF THE WORK. THESE DRAWINGS.

二层平面图

3DS PHOTOSHOP
STEP BY STEP



广东竞亨建筑装饰工程有限公司
GUANG DONG JING HENG CONSTRUCTION AND DECORATION ENGINEERING LTD.

工程名称
PROJECT
广州温布顿网球俱乐部
室内装修工程

图纸名称
TITLE
二层平面布置图
设计: 姜文艺
绘图: 姜文艺
审核: 姜文艺

备注
MEMO

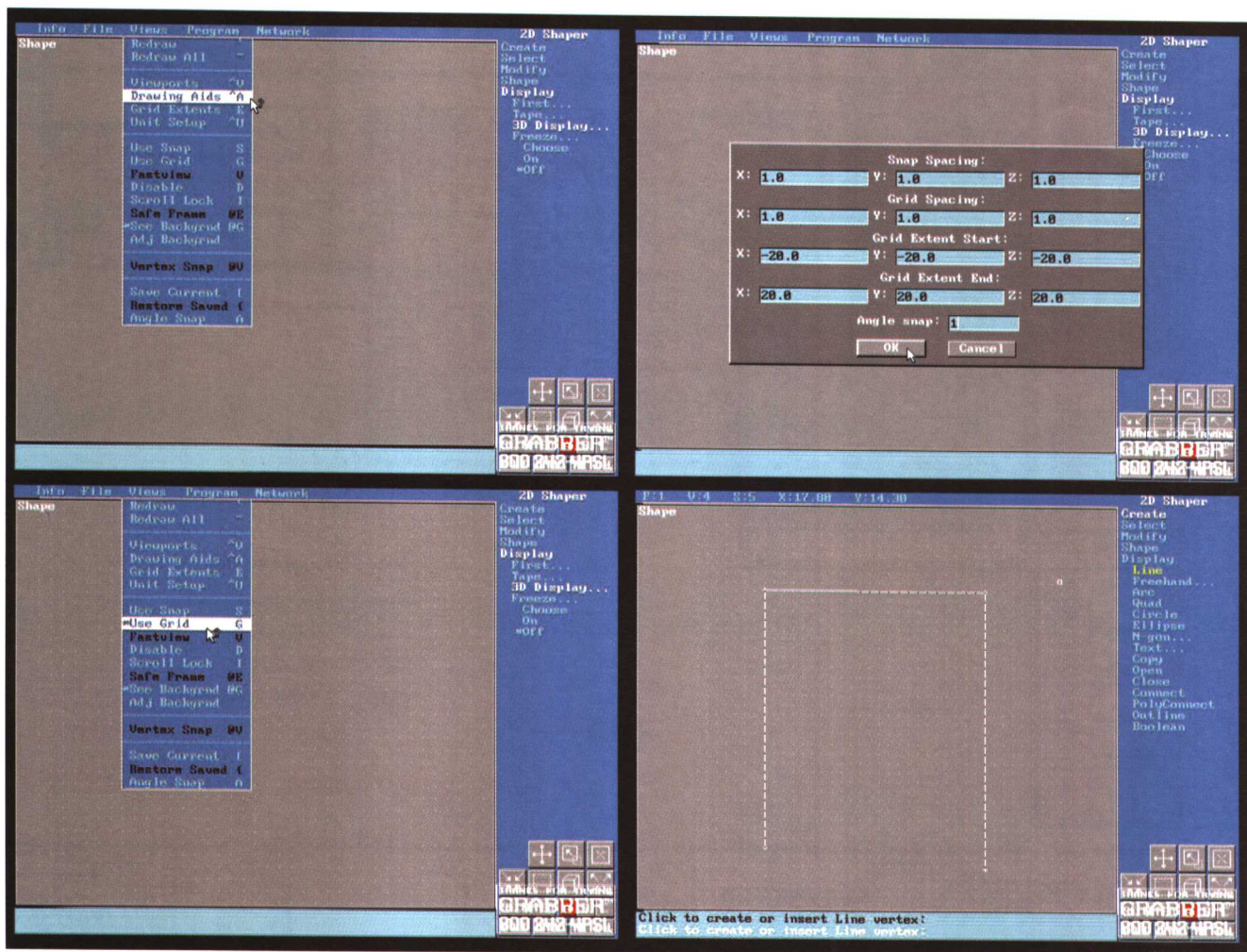
工程编号
PROJECT NO.
1997.5

ALL DRAWINGS ARE THE SOLE PROPERTY OF GUANG HENG
DRAWING DESIGN & CONSTRUCTION CO., LTD.
ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE WORK OF
THE CONSTRUCTION.
ALL POINTS SPECIFICATIONS AND THEIR COPYRIGHT ARE
THE PROPERTY OF THE GUANG HENG DRAWING DESIGN &
CONSTRUCTION CO., LTD. AND SHALL BE RETURNED AT THE
COMPLETION OF THE WORK TO THE SCALE DRAWING.

二层天花图

进入3DS4程序, 3DS4程序有三个不同的过程为静画提供制作所需的程序, 它们分别是2D SHAPER (平面几何形制作)、3D LOFTER (三维几何形拉伸)、3D EDITOR (三维几何形编辑), 我们可以按键盘上的 F1、F2、F3 分别进入所需程序。

1. 进入3DS4程序, 在屏幕上方按 VIEWS/ DRAWING AIDS, 设定角度、坐标、比例尺寸。
2. 设定捕捉步幅、网格间距、网格起点和止点 (以1代表1米)。



3. 按 VIEWS/USE GRID 或键盘 “G” 键显示刚才设定的网格。
4. 用右边的命令 CREATE/LINE, 按鼠标左键在起点上按下, 生成所需线段后按右键结束 (分别为高17.80米, 宽14.30米), 米数的多少可从显示器上方的 X、Y 坐标看到。