



中央美术学院实验教学丛书
[建筑设计方法入门]

手绘建筑画

韩光煦 王珂 编著



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn



知识产权出版社
www.cnipr.com



中央美术学院实验教学丛书
[建筑设计方法入门]

手绘建筑画

韩光煦 王珂 编著



内容提要

本书针对艺术院校多数学生偏重形象思维、造型能力强而理科基础相对较弱的特点,介绍了手绘建筑画的绘制技巧,其间配以大量中央美术学院师生的实例作品,集知识性、资料性和趣味性为一体,是一本简明扼要、可读性强的辅助教材。

本书可作为艺术院校建筑与环境艺术等相关专业学生的教学用书,也可供相关专业人员参考。

选题策划: 阳 淼 张宝林 莫 莉 E-mail:yangsanshui@vip.sina.com; z_baolin@263.net

责任编辑: 阳 淼 张宝林

文字编辑: 莫 莉

图书在版编目(CIP)数据

手绘建筑画 / 韩光煦, 王珂编著. —北京: 中国水利水电出版社: 知识产权出版社, 2007

(中央美术学院实验教学丛书. 建筑设计方法入门)

ISBN 978-7-5084-4385-0

I. 手… II. ①韩…②王… III. 建筑艺术—绘画—技法(美术) IV. TU204

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 019766 号

中央美术学院实验教学丛书 [建筑设计方法入门]

手绘建筑画

韩光煦 王珂 编著

中国水利水电出版社 出版 发行 (北京市西城区三里河路 6 号; 电话: 010-68331835 68357319)
知识产权出版社 (北京市海淀区马甸南村 1 号; 电话、传真: 010-82000893)
北京科水图书销售中心(零售) 电话: (010) 88383994、63202643
全国各地新华书店和相关出版物销售网点经销

北京鑫丰华彩印有限公司印刷

889mm × 1194mm 16 开 10 印张 203 千字

2007 年 11 月第 1 版 2007 年 11 月第 1 次印刷

印数: 0001—3100 册

定价: 48.00 元

ISBN 978-7-5084-4385-0

版权所有 侵权必究

如有印装质量问题, 可寄中国水利水电出版社营销中心调换
(邮政编码 100044, 电子邮件: sales@waterpub.com.cn)

前 言

自 20 世纪 80 年代以来,随着城市建设和房地产业的快速发展,全国高等院校,特别是艺术院校纷纷开设建筑与环境艺术专业,以适应经济发展对人才的需求。但现有高等院校教材和专业书籍或为专著、偏重技术性,或为图片、资料汇编为主,真正适合艺术院校建筑与环境艺术专业教学特点的并不多。

中央美术学院自 1993 年开设建筑与环境艺术专业,已有十余年历史。其间不断进行改革、探索,力求走出一条在艺术院校培养建筑人才的路子,既要使学生掌握设计必需的一般知识,更要让学生重视创新能力,以提高学生在未来设计领域中的竞争力。

建筑学院第一工作室有感于艺术院校多数学生偏重形象思维、造型能力强而理科基础相对较弱的特点,决定在教学实践的基础上编写出一套针对艺术院校建筑与环境艺术专业低年级学生使用的简明扼要、可读性强的辅助性教材,并力求将知识性、趣味性和资料性结合起来。在编排方法上,将范例介绍、内容讲解与学生作业评价相结合,使学生通过一些典型的课程设计,在学到一些相关知识的同时,逐步掌握一套科学的工作方法和操作程序,发挥美院优势,提高以创意和表达能力为中心的综合能力。

《建筑设计方法入门》按五个分册陆续编写,即《别墅及环境设计》、《会所及环境设计》、《住宅与住区环境设计》、《手绘建筑画》和《建筑艺术欣赏》。

在编写过程中,建筑学院第一工作室研究生宫勉、张阳、周蓓蓓以及蒋同亚等同学在作业整理、插图绘制和文字编排等方面做了大量工作,北京电视台编辑韩梅协助收集、整理并提供了大部手绘效果图原作,在此一并致谢。但终因作者经验和学识有限,错讹之处在所难免,尚望业内专家与读者不吝指正。

本书的范例选用了一些国内优秀作品和建筑学院部分师生近年习作,由于是多年教学资料的积累,有些作者姓名或作品出处无从考究,因此无法注明;部分作品作者也由于地址不详无法联系,谨在此一并致以深深的感谢。如对本书有任何建议或意见,请与本书作者联系。

作者
2007 年 5 月



韩光煦

韩光煦，1939年出生，中央美术学院建筑学院教授。1965年毕业于清华大学建筑系，先后在煤炭部沈阳设计院、煤炭部设计总院任建筑师、主任工程师和高级建筑师，长期从事建筑设计和规划设计工作并从事能源与环境问题研究。1983年和1984年曾分别赴英国和美国参加有关环境问题国际研讨会，获当时的国家计委、经委和科委联合颁发的国家14个重要领域技术政策研究“重要贡献奖”。1986年起任国家机械部某建筑设计研究院总建筑师、院长。其间，1989~1991年任援建前苏联乌克兰5项工程总建筑师及现场总指挥。1994年调入中央美术学院任教。

主要作品有北京三元宾馆、煤炭管理干部学院会堂、亚运会手球馆，曾主持广东肇庆七星岩旅游度假区总体规划、广东湛江东海岛开发区管委会大楼、深圳中房高层商住楼和广州保税区等工程设计。1972年曾参加纪念《在延安文艺座谈会上的讲话》发表30周年全国美展。现为中央美术学院建筑学院教授、研究生导师和国家一级注册建筑师。

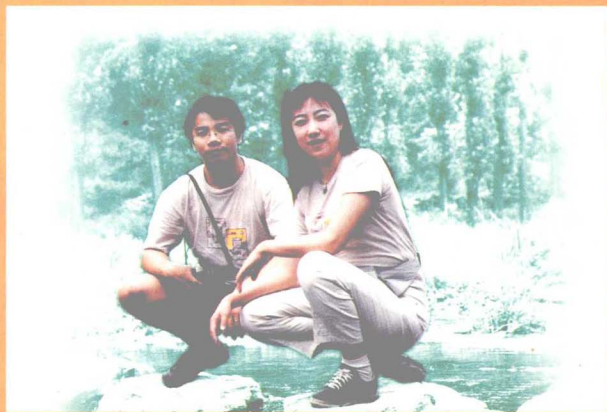
主要论文有《建筑设计中的广义生态观》和《关于城市建筑色彩的思考》等。

王珂，1968年生，曾就读于中央工艺美院和中央美术学院，1989年进入中国革命历史博物馆（现国家博物馆）美工部工作。在十多年的展示设计工作中，主持设计或参与过中国文化大展、当代中国陈列展、香港回归展、毛泽东百年诞辰纪念展、中国近代史陈列展、上海国际旅游交易会、十一届三中全会成就展、留法勤工俭学展等数十次国家重大展事活动，并先后赴澳门地区及韩国、俄罗斯以及欧洲各国举办展会、进行艺术交流，积累了丰富的创作经验。1999年国庆前，应邀与中央美术学院合作，创作了新中国成立50周年国庆彩车系列方案，获得巨大成功。

王珂在长期从事展示工作的同时，从未停止室内外环境设计的研究和实践，绘画技法日臻娴熟。其间，曾应邀在中央美术学院作建筑画技法教学演示。2002年后，王珂专事建筑与景观环境设计工作，出任澳大利亚柏涛（深圳）环境艺术设计公司艺术总监，创作了大量景观作品。

王珂是我国20世纪90年代成长起来的新一代青年建筑画家。在建筑画技法上，他博采众长，无论在水彩、水粉和马克笔方面还是传统的白描方面等均有所造诣，尤以钢笔淡彩见长。

王珂



王珂与韩梅

前言

第一篇 手绘建筑画概论

第一章 手绘建筑画概述 1

第一节 手绘建筑画的概念与价值 1

一、建筑画与效果图 1

二、效果图的用途 1

三、效果图也是艺术品 1

第二节 手绘建筑画的发展与现状 1

一、建筑画的历史久远 1

二、工具和技法的演变 2

三、广泛采用的绘画技法 5

第二章 手绘建筑画基础 6

第一节 透视 6

一、透视的基本规律 6

二、透视的视点位置、角度与高度选择 8

三、透视方面常见的问题 9

四、基本形体透视的简便画法 9

第二节 构图 12

一、建筑构图 12

二、画面构图 14

第三章 设计师的修养 16

一、写生 16

二、记忆 18

三、积累 19

四、比较 20

五、探索 22

六、交流 24

七、升华 24

第二篇 手绘建筑画实践

第四章 中央美术学院师生作品选·采风 25

第五章 中央美术学院师生作品选·创作 57

主要参考书目 155

第一篇 手绘建筑画概论

第一章

手绘建筑画概述

第一节 手绘建筑画的概念与价值

一、建筑画与效果图

建筑画泛指一切能表达建筑、景观环境形象并具有欣赏价值的绘画作品,包括建筑写生、设计构思草图、建筑形象设计图样(立面、轴测、透视、鸟瞰、室内外环境设计)以及以建筑景观为主的装饰绘画作品等。而效果图是建筑画的一种,通常是指其中室内外透视、鸟瞰、景观小品造型等最能直观表达建筑形象和环境设计意图的建筑画。“效果图”是一种约定俗成的叫法。

二、效果图的用途

就一般的理解,效果图的作用首先是最直观的方式将建筑和景观的形象表现出来,以供审查、评判、讨论,以便甲方、领导或有关管理机构能充分地理解设计意图,作出选择、采纳、批准或修改的决定。尤其是对于非专业

的人员,效果图是说明设计意图的最直观有效的方式。方案确定以后的最终效果图,对于指导施工、控制最终效果和向社会做宣传也是十分有效的。

实际上,效果图的作用还不止于此。设计过程中的效果图(大部分以快速表达形式出现)对于启发思路、深入推敲和最终定案都十分重要。设计常需要进行多方案比较并反复推敲、修改,快速表达的效果图是始终伴随其中的。因此,它是设计全过程中的重要手段,只不过一般人更多注意到的是作汇报和竞标用的最终效果图。

三、效果图也是艺术品

优秀的效果图本身就是极具欣赏价值的艺术品。国家不定期地组织建筑画竞赛、评选和展览,就是因为它不只是一种工程需要,更是一种艺术创作活动。改革开放以来,基本建设的大规模展开、房地产业快速发展和设计行业的市场化运作更加促进了效果图创

作的繁荣。欣赏优秀的效果图有利于提高人们的建筑意识、艺术修养和设计人员的创作水平。尤其是效果图与其他形式的建筑画,如速写、装饰画等,作为陈列与装饰时,其作用与其他造型艺术就再无区别了。因此,对于专事建筑创作的人来说,学习和借鉴优秀的效果图作品不只是一种专业技能的培养,更是一种艺术素质提高的过程。

第二节 手绘建筑画的发展与现状

一、建筑画的历史久远

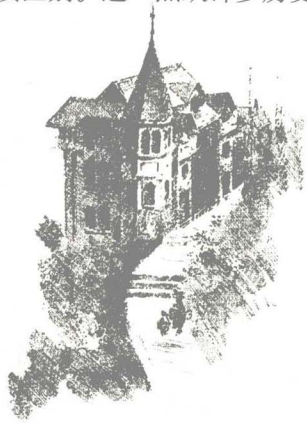
可以说自从有了建筑就有了建筑画,所以建筑画少说也有两万年的历史,而且毫无疑问都是手绘的。不过,在很长的历史时期内,建筑画只不过是一种以建筑为对象的绘画作品,与描绘风景、人物、生活场景的绘画作品并无本质区别。这一点从许多历史遗



木雕壁画 佚名



敦煌壁画



铜版画 肖萍

建筑装饰画

建筑作为装饰艺术作品的主题,无论在欧洲国家还是在中国,均有悠久的历史,这一点与其他造型艺术没有区别。

存中可以看得很清楚。许多以建筑为主要描绘对象的建筑画常常成为研究社会形态的重要史料，如清明上河图。

而当这些绘画、图样被用来

向帝王、官吏和出资人说明建造形式时，便有了如今所谓效果图的性质和功能。

但是，当时的建筑画并没有透视的科学概念。直到500多

年前，意大利建筑师鲁内莱斯才第一个系统地阐述了透视画法的规则。

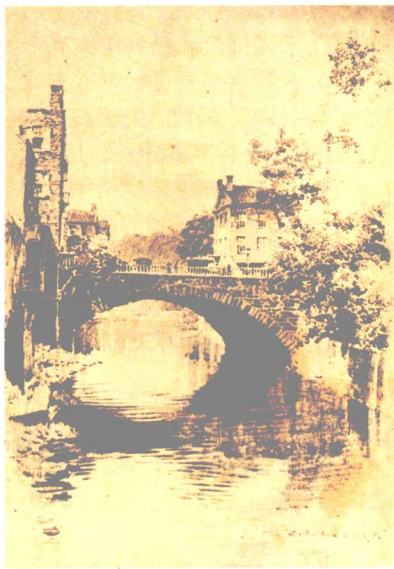
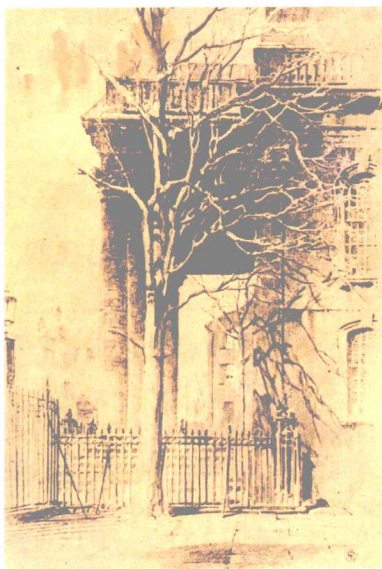
建筑画的表达手段也随着时代的发展越来越趋向多种多样，铅笔、钢笔、铜版、石版、水彩、水墨、水粉、马克笔、中国画甚至油画等，材料和技法丰富多彩。



中国画

何镇强

历代中国画无不与建筑有关，同时中国画也成为建筑画的一种表现形式，而尤其适于表现园林、中国古建筑和民居。



铅笔画

佚名

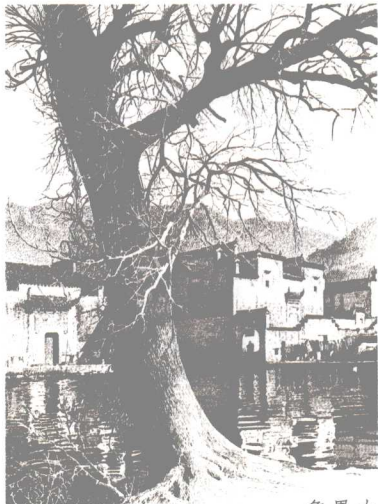
铅笔画是造型艺术训练的基础，可以很好地表达黑白关系，既概括而又生动，具有很高的欣赏价值。



钢笔画

王路

钢笔画适应范围广，既可以进行细致入微的描绘，又可以作为速写的主要手段，是钢笔淡彩等快速效果图的基础。

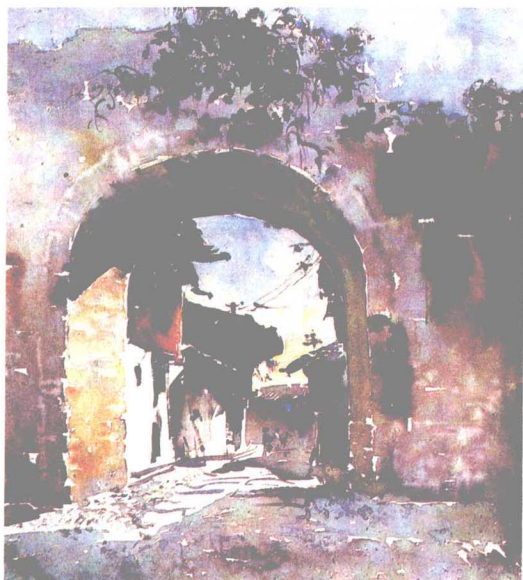


鲁愚力

二、工具和技法的演变

半个世纪以来，我国建筑画随着建筑业的发展经历了一个逐步演变的过程。20世纪60年代以前，我国公共建筑数量不多，一般民建标准很低。在计划经济体制下，需要以效果图表达和参与设计竞争的情况很少，这类活动主要集中在大设计院和为数不多的建筑院校中。除设计过程中的草图外，用于表达设计成果的建筑画技法上以水墨和水彩渲染为主，强调准确的阴影和素描关系，渲染层数多、速度慢。由于水彩渲染必须干透才能继续着色，在急需的情况下（如国庆工程会战），不得不由专人拿吹风机“侍候”。这种建筑画也因其技法特点通称“渲染图”。这种古典式渲染效果透明、含蓄、层次多、空气感强，有很高的欣赏价值，但效率低，不适合快速表现。

70年代后，随着十年政治动



张易生



程泰宁

水彩画

水彩画与铅笔画一样属西方最古老的画种，多用于风景、静物写生及古典式建筑渲染，细致微妙、层次丰富、空气感强。但由于水彩的薄而透明，对水分的掌握十分重要。

乱中宣传画的普及，效果强烈的水粉画大行其道。建筑渲染图也向色彩鲜明、可多次覆盖和表达效果直截了当的水粉画转移。通常是水彩和水粉结合使用，如天空、玻璃和倒影等保留水彩画法，而实体部分，包括墙面、云和近树、人物等均用水粉，用鸭嘴笔勾线。这时，对建筑画的提法也随技法的演进以中性的“透视”图、“鸟瞰”图为主，不再强调“渲染”了。

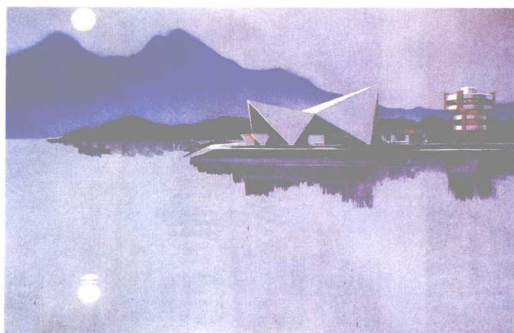
80年代以后，改革开放的深入使建筑界发生了深刻变化。一是基建项目大量上马、速度加快

且引入竞争机制，要求快速出图、表达明确、效果抢眼以利夺标；二是大量先进绘画工具、材料和画法被引进，如针管笔、马克笔以及其他形形色色的工具。

同时，为适应市场化和广告业的发展，喷笔画也被引进建筑画技法并同其他画法相融合。这时，建筑画的效果更为醒目、逼真、一目了然。于是表现室内外形象的建筑画也顺理成章地被更多地称为“效果图”或“表现图”。

而到了90年代，在各种画法的竞争中，渐渐表现出两大明显

趋势。一是电脑的普及使大量效果图由手工绘制转为由计算机绘制并迅速占据统治地位。随着软件的不断更新，电脑效果图越来越快速、“逼真”，加上实景扫描贴图的运用，效果图如同照片，这正好满足了开发商和审批者对“一看就懂”的要求。由于设计人员中有高水平绘画能力的人严重不足，但社会需求迫切，工作量大导致专业分工，许多专事电脑出图的公司应运而生。一些并未受过严格专业训练的人员，只要学会操作电脑，也可依据图纸资料和借



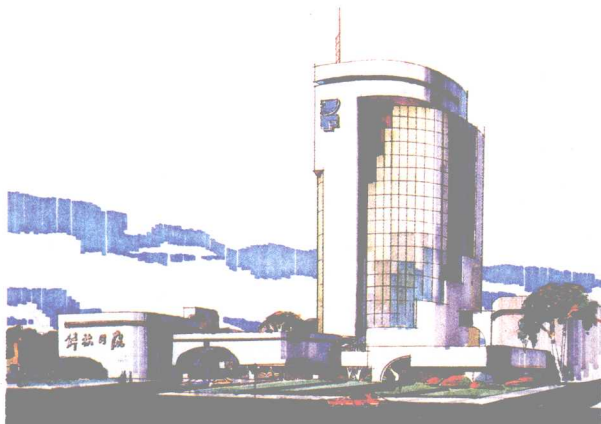
李继生



章又新

水粉画

水粉画色彩鲜明、强烈、肯定，便于平涂和覆盖，在电脑效果图出现以前，一直是大型公共建筑的主要表现手段。



凌本立



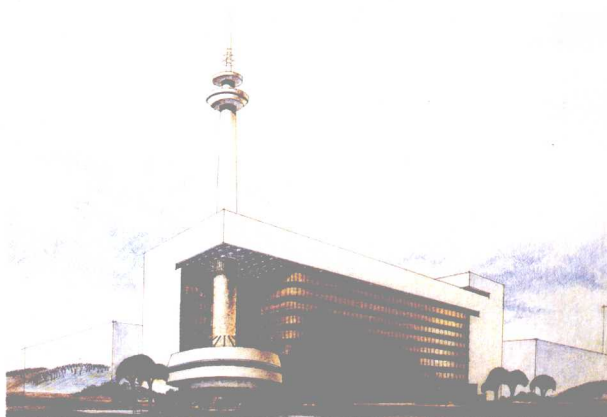
林兆璋

马克笔

马克笔色彩鲜艳透明，无需调色，使用方便，适用于快速表现，常与钢笔配合使用，效果强烈醒目。



程泰宁



徐勤

彩色铅笔

彩色铅笔通常在快速表现中与钢笔配合使用，也可在钢笔淡彩中作为水彩的补充。彩色铅笔使用方便，但因其着色特点，较少单独在大型作品中使用。



孔令涛 李东鹏



奚江琳 张奕

喷笔画

喷笔画适于表现天空、云朵、灯光和建筑物高光、退晕变化等。因无笔触，故多用于广告作品，在建筑画中主要配合水粉使用。



王珂



王珂

钢笔淡彩

钢笔淡彩以其方便实用和清新明快成为快速表现的主打画法，也是本书介绍的主要表现技法。

助扫描技术出效果图。

就在电脑绘图走向普及的同时却又出现另一种趋势，即一些高素质的开发商转而要求提供手绘效果图。

这一趋势是应欣赏的高品位所产生的，同时也有“考核”设计单位实力的意思。对设计单位来说，手绘效果图的快速、机动、较少依赖设备和数据的特点使其具有很大的实用性和灵活性。在方案尚未定型、给不出具体数据时，无经验的电脑绘图员无计可施。而有经验的手绘设计师却可以略去不必要的细节而快速勾勒出传神的方案效果图，因而手绘高手转而成为被争相聘用的对象。因此也形成当今一种风气：凡设计方案文件，包括售楼书，必须有精美的手绘插图甚至构思手稿，似

乎非如此不足以表现设计单位的水平。

于是，在建筑与空间环境的表达方面就形成了电脑、手绘和模型的三分天下，而手绘作为最便于传达构思的基本功，是其余二者的基础。再进一步就是四度空间的动态表达方式——语音加动画。

三、广泛采用的绘画技法

现阶段手绘效果图的技法因所用工具、材料不同而多种多样。作为兼具观赏价值的艺术品，其技法更是百花齐放，这一点从历届建筑画展和出版画集上看尤其如此。但从实用角度说，无论是写生，还是快速表现的效果图，最常用的画法是钢笔白描和钢笔淡彩。这是因为钢笔白描和钢笔淡彩画

法简便快捷、效果清晰明快，而工具材料简单易得，形式又雅俗共赏、群众喜闻乐见。

这里所说的钢笔淡彩只是就其画法的一种概括，其实其所用工具材料可以多种多样。其中勾线部分的工具既可以是传统的钢笔，也可以是针管笔、塑料笔、签字笔甚至圆珠笔；而颜料可以用传统的水彩、透明色，也可以用马克笔、塑料笔，常常还辅以彩色铅笔等。只要习惯、好用，可由作者自行摸索决定。此外，由于现在复印、扫描和彩色打印技术的普及，更为画面的修改、复制、线稿备份和色调调整提供了方便。这就使钢笔淡彩更为方便实用，广受欢迎，从而成为适应快速写生、出图和商业运作的一种“主打”画法。

第二章

手绘建筑画基础

建筑画作为绘画艺术的一个门类要求它具有欣赏价值,因此画面的艺术性是不言而喻的。但其重要的前提是准确、真实,这是与其他纯绘画艺术的根本区别所在。

建筑画,尤其是反映设计成果的效果图,因其功能上的物质属性决定它必须科学、真实、不可虚假。美国当代透视画家学会主席奥莱斯主张建筑画应同建成后拍摄的照片相一致。这种要求或许有些苛刻,但其观点的主导思想无疑是正确的,如果不能真实地反映设计意图,效果图就失去了意义。这就要求必须掌握相关知识和技能,其中最主要的就是透视规律和构图原理。有了这个基础,再加上对设计本身的理解,才能真正创作出优秀的作品。

第一节 透 视

透视即物体形象随距离、角度不同而在画面上所产生的变化。透视关系准确是画好效果图的基本条件。要取得准确而且良好的透视效果,一是要符合透视规律,二是视点和角度的选择要合适。

一、透视的基本规律

假定建筑为一立方体,画面垂直地面立于建筑与观测者之间,则观测者通过画面所看到的建筑,在画面上可呈现以下四种情况。

(一) 一点透视

当建筑的一组水平线与画面完全平行时,为一点透视,又称为平行透视。其要点如下:

(1) 一点透视时,与画面平行的水平方向的尺寸无透视变

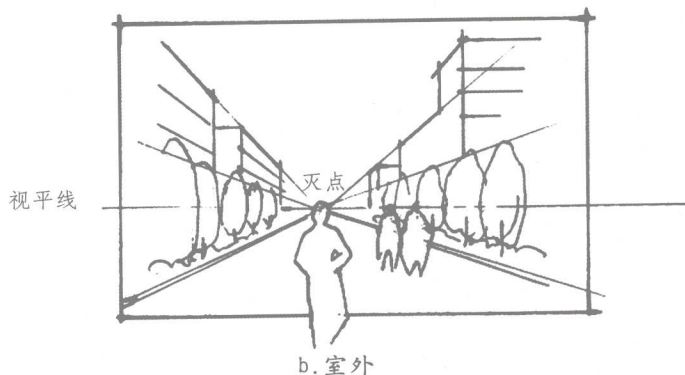
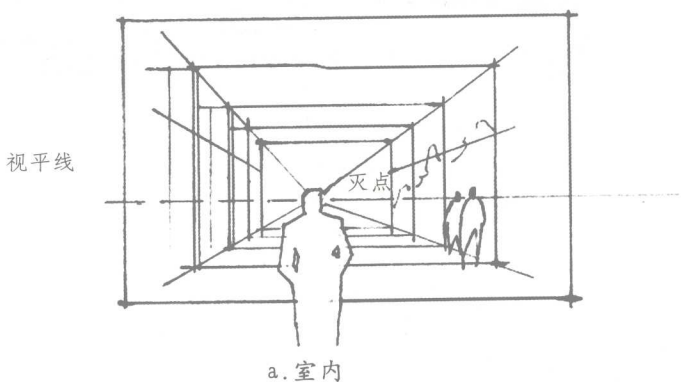
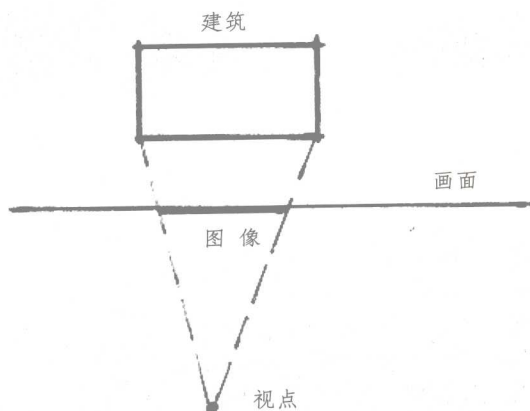


图1 (一点) 平行透视

建筑的一个立面与画面平行,只有一个灭点。

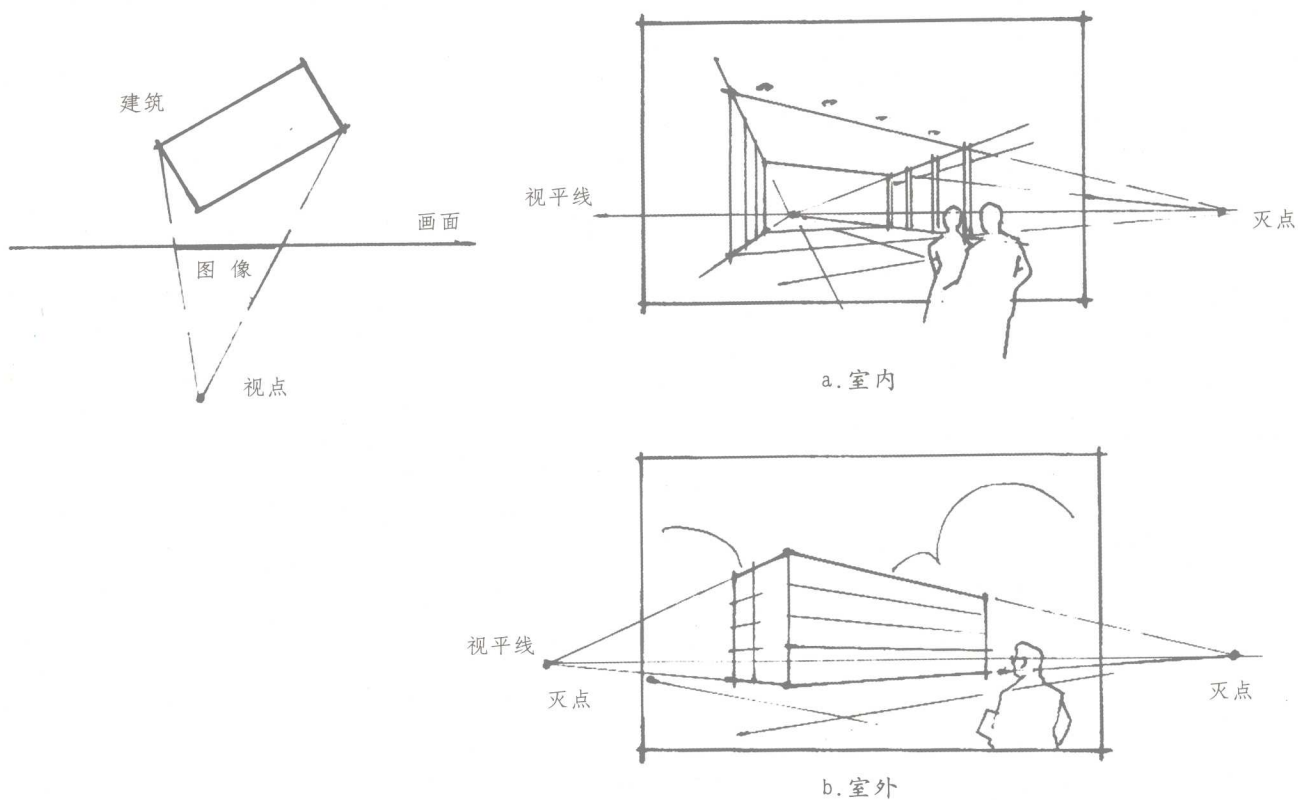


图2 (两点) 成角透视

建筑只有一个棱与画面平行，在视平线两端各有一个灭点。

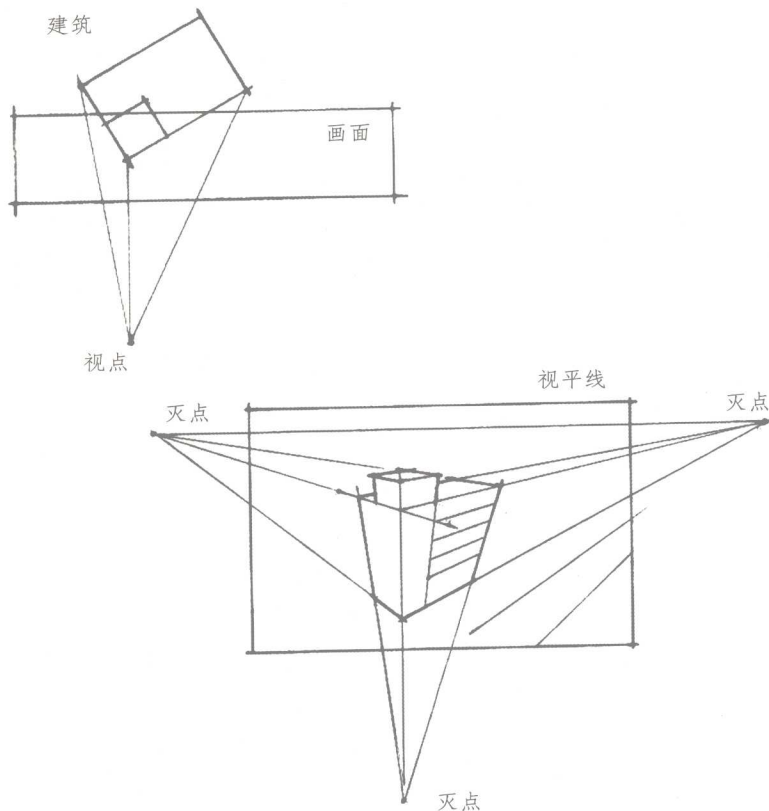


图3 三点透视

建筑在垂直方向与画面呈斜角（倾角或仰角），任何一面都与画面不平行，则呈三点透视。

化，而与画面垂直的纵深方向的尺寸呈透视变化。

(2) 唯一灭点（消失点）在建筑或景观宽度范围内。

(3) 一点透视适于表现雄伟、庄严、具有纪念性的建筑、室外场景和室内环境（图1）。

(二) 两点透视

建筑平面与画面成一角度，建筑在画面上即呈两点透视，又称为成角透视。其要点如下：

(1) 垂直距离（即建筑高度）无透视变化。

(2) 水平方向两组平行线的灭点在视平线上，建筑的长宽均呈近大远小的透视变化。

(3) 视平线即画面上通过视点高度的水平线。正常情况下视点高度即人眼高度（距离地面1.5~1.6m），也可根据画面表现需要适当抬高或降低视点高度。

(4) 两点透视适于表现建筑外观和室外场景，应用最为广泛。当用于室内时，两个灭点一个在室内，一个在室外，或者两个灭点都在室外（图2）。

(三) 三点透视

在近距离表现高层、超高层建筑,或有意强调垂直透视关系时,可采用三点透视。这时有三个灭点,其中垂直方向的灭点在通过视点的垂直线上。具体位置可能在天上(仰视),也可能在地下(鸟瞰),视需要而定(第7页图3)。建筑在垂直方向与画面呈斜角(倾角或仰角),任何一面都与画面不平行,则呈三点透视。

(四) 多点透视

多点透视又称为散点透视,即从不同视点看到的建筑或构筑物集中在一个画面上。这实际上是视线或人在移动中所获得的视觉印象。多点透视可能出现于以下情况:

(1) 复杂地形上的多栋建筑,且方向不同。

(2) 商业街,由于距离长,很难设想在静止状态下用一般的两点透视表现。

(3) 单体建筑,但形状复杂(出现斜面或非直角面)时也会形成多点透视。

以上四种透视中,两点透视和一点透视应用最广泛。三点透视只在表现特殊效果时应用。由于异形建筑和群体建筑的增多,多点透视的应用也越来越多,应注意研究。

二、透视的视点位置、角度与高度选择

(1) 视点的位置对透视效果影响很大,应针对不同对象和所要表现的重点进行选择。视点距建筑越近,透视变化越强烈;视点越远,透视越平缓,有利于表现建筑的完整形象。

(2) 建筑的主要立面与画面间夹角小、灭点距离远、透视相对较缓,有利于表现主立面形象(图4)。

(3) 视点高度取决于表达意图。如果要表现建筑的雄伟、高耸,视点宜低;如果要表现广场环境布置,视点宜高;如果要表现建筑群体关系和大面积景观,则可进一步提高视点,以鸟瞰形式表达。

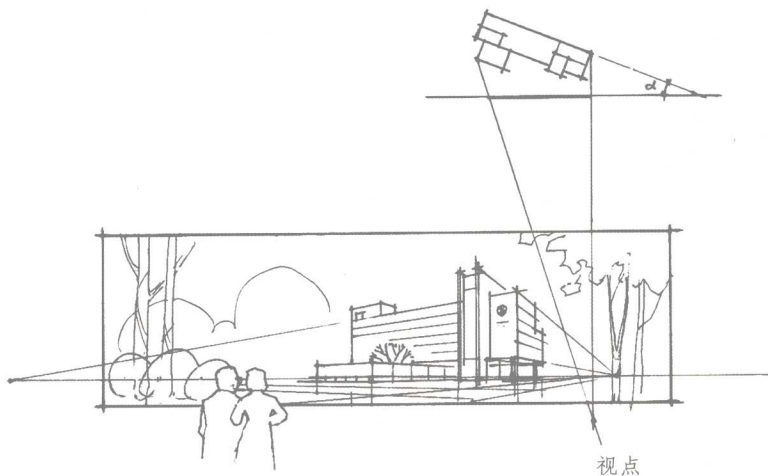


图4 视点位置与透视角度

视点距建筑较远,建筑主立面与画面夹角小有利于充分表现主立面。

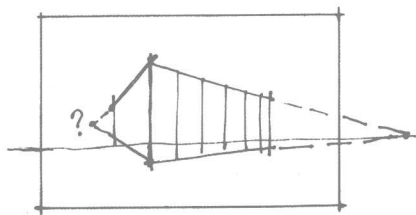


图5 灭点不在一条视平线上

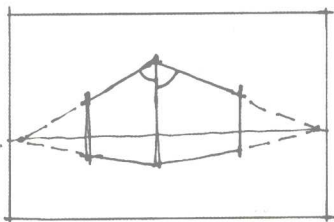


图6 两面透视角度相等

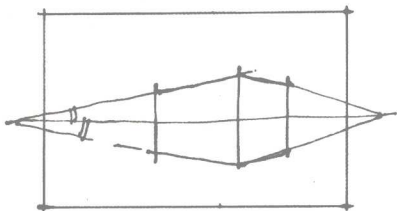


图7 视平线在画面上居中

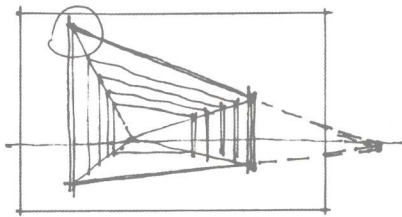


图8 视距过近,视角过宽

三、透视方面常见的问题

建筑与环艺专业学生对基本的透视原理并不陌生,但由于经验不足等原因,在手绘效果图中还是会出现一些常见的问题。

(1) 两个灭点不在一条视平线上,造成建筑形象歪扭、倾斜(图5)。

(2) 两个灭点与建筑最近墙角距离相等或相差很小,造成两个立面透视角度相同或相近,立面主次不分,画面呆板(图6)。

(3) 视点高度等于或接近建筑主体高度的一半,建筑上下轮廓透视角度相同,画面不生动(图7)。

(4) 室内采用两点透视且视距过近,视角过宽,近处产生变形,感觉失真(图8)。

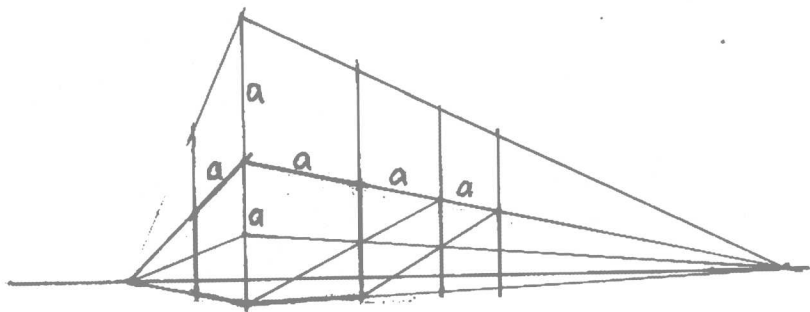


图9 加法

以一个正立方体为基础,向三个方向重复叠加,以求得所需的形体轮廓。

四、基本形体透视的简便画法

正规的透视画法比较繁琐,费时费力。在获得的形象不尽满意时,修改更为麻烦。而且单纯依靠尺规作图获得的体块形象同样难免误差和变形。在要求快速表现的情况下,用近似方法,可保证主体轮廓较为准确,有利于选择合适角度和把握大的感觉,可控性强。对于以表达造型意图为主要目的的快速效果图来说,精度也已足够。

这种方法的基本概念就是以

一个正立方体为基础,通过增减的方法求得建筑主体的基本透视轮廓。有了这个控制性轮廓,即可进行分层和开间的再划分,而细部则以目测为主按照透视关系进行刻画。

(一) 加法

(1) 按所需角度画一个(或写生一个)正立方体并找出两个方向的灭点,其连线即为视平线。然后从一个顶点与对边中点连线并与邻边透视线相交,过该交点

作垂线,即可获得与该立方体相同的第二个立方体。依次类推即可获得符合透视关系的由多个立方体组合成的形体。在两点透视中,垂直方向无透视变化,高度的增减可按比例确定(图9)。

如果对于手画正立方体比例无把握又无条件写生,也可准备一些不同角度正立方体形象的图片资料,以备选用。

(2) 有了建筑主体的轮廓,还需要按层数和开间进行划分。在垂直方向上因无透视变化,可直接按各层高度比例进行划分,而在水平方向可按以下方法进行立面划分。

1) 在画面中最近的房角上,沿垂方向按相应立面的开间数及其长度比例进行划分。

2) 将各分隔点与消失点连线,这些连线与该面对角线相交。

3) 过各交点作垂直线,即为该立面所需的开间划分线。

加法适用于各种比例的水平划分,其中包括了等分或不等分。由此,只要第一个正立方体的透视轮廓是准确的,则整个建筑轮廓和立面的划分都会是准确的(图10)。

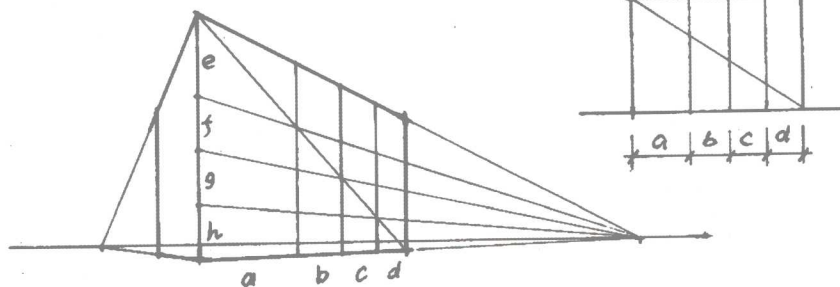


图10 立面开间划分

只需 $e:f:g:h = a:b:c:d$, 即可求出透视中的 a 、 b 、 c 、 d 。

(二) 减法

减法是相对于加法的另一种求得主体轮廓的方法,也是以一个正立方体为基础,但区别在于这个立方体要能容纳整个建筑主体。

(1) 取一个符合需要角度的正立方体,假定其边长等于建筑主体的最长边。

(2) 根据立面体块划分的比例,按前述方法进行水平与垂直方向的划分,去掉不需要的部分,

所剩的就是需要的建筑主体的透视轮廓(图11)。

可按前述同样方法进行细部再划分。

加法和减法的原理相同,但减法更为简便。只要原始的正立方体的透视比例准确,则无论用加法还是减法,所推出的建筑总体轮廓理论上都是准确无误的。为进一步简化程序,不妨借助电脑预作几个不同角度、不同视点

高度的类似“魔方”的正立方体透视线条图(各边均作10或100等分)备用。需要时只需按建筑主体长宽高按比例在“魔方”图上截取即可。有了总体轮廓,其大小可按画面需要借助复印机的缩放功能加以解决(图12)。

(三) 圆形和其他不规则形状的透视画法

基本方法是将圆形或不规则形状纳入正方形。将正方形等分

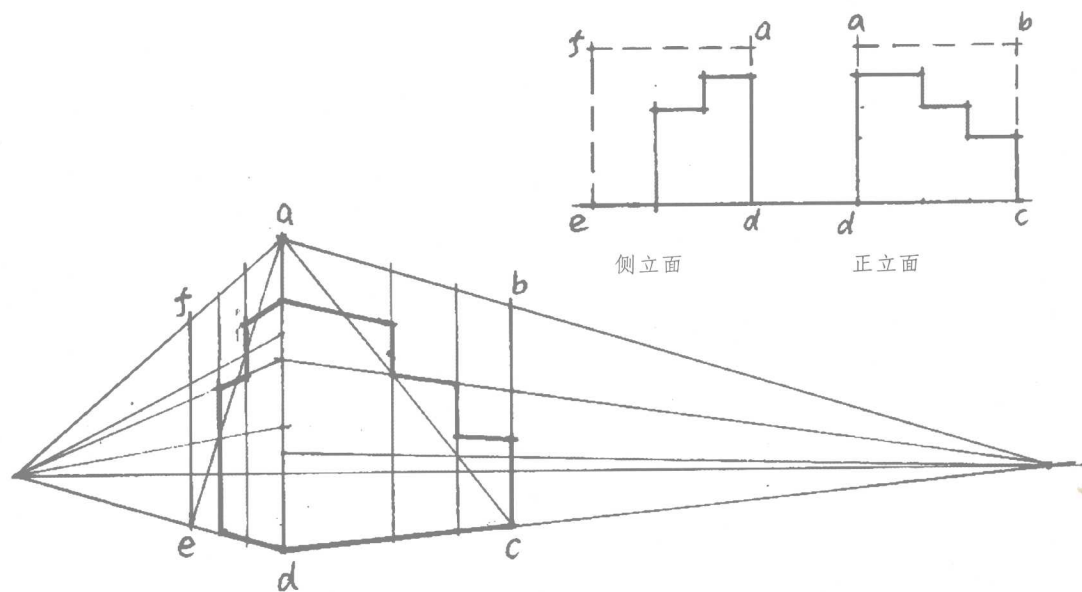


图11 用减法在正立方体上取得主体轮廓

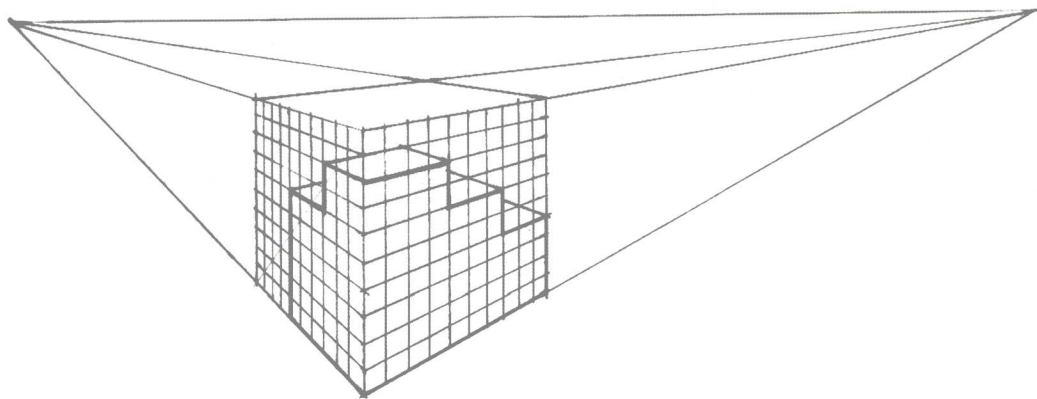


图12 从“魔方”图上截图

在“魔方”图上,图11所要求的体块可按尺寸比例直接“截取”出来,这实际上相当于提供了一张透视坐标网。

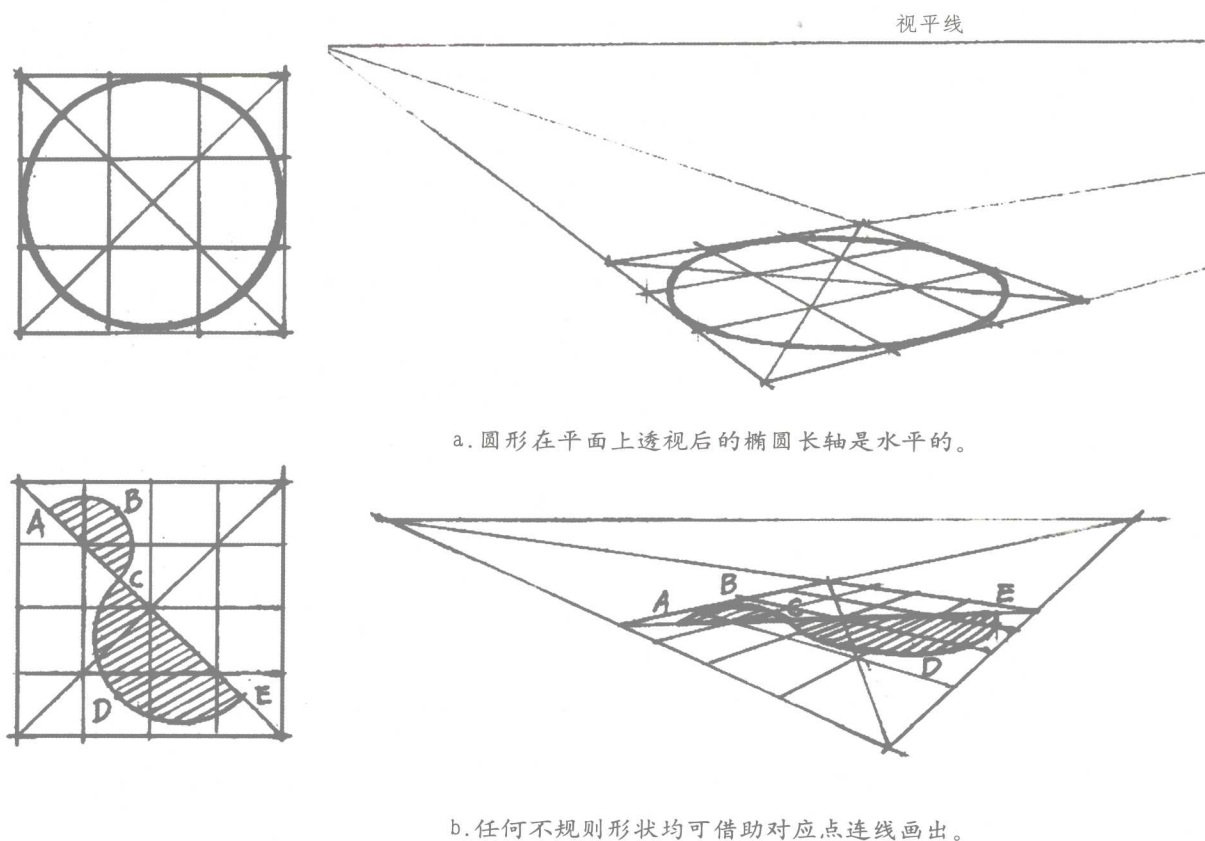


图 13 利用九宫格的透视图画圆形或不规则形状

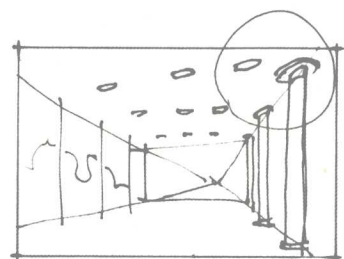


图 14 圆形透视后的长轴随透视角度倾斜

成若干份(如九宫格),再将曲线与九宫格上的交点按其位置在正方形透视面的相应位置上一一标注,然后将各点以直线或圆滑曲线相连,即可得出较为准确的透视图形。该方法对平面和立面同样适用(图 13)。

需要注意的一个特殊现象是,圆形只要是在平面(或垂直

面)上,其透视形成的椭圆形长轴永远是水平(或垂直)的。同样,在斜面上长轴也是与坡向一致的。在许多透视尤其是室内透视中,常有地面和顶棚上的圆形透视后长轴被“拉”成倾斜的(例如吸顶灯和柱脚),这是错误的(图 14)。

透视关系不对,会造成视觉失真,让人觉得地面不平、屋顶倾

斜或建筑扭曲等。因此,从大的形体上求得尽可能准确的透视关系是画好效果图的基础。

在大的形体比例和立面划分基本准确的基础上,建筑细部,如墙面厚度、装饰构件、局部突出或凹进的次要体量则更多地依靠目测判断和手头把握。这样整体既不会失真,又可提高效率。