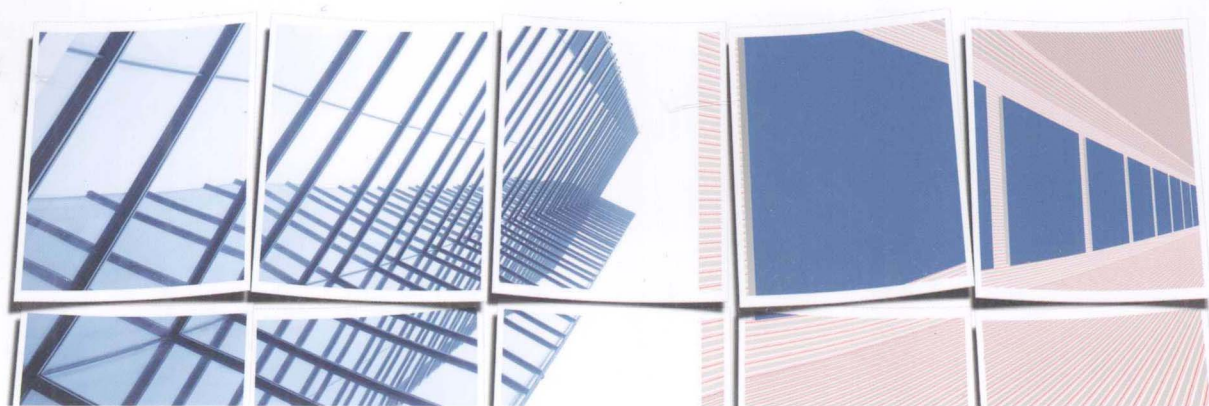


高等院校艺术设计专业系列教材



# 设计透视学

刘斐 编著



东华大学出版社

·  
高等院校艺术设计专业系列教材



# 设计透视学

SHEJI TOUSHI XUE

刘斐 编著

东华大学 出版社

图书在版编目(CIP)数据

设计透视学/刘斐编著. —上海: 东华大学出版社,  
2013.5

ISBN 978-7-5669-0280-1

I. ①设… II. ①刘… III. ①透视学 IV. ①J062

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第107804号

责任编辑 谢 未

封面设计 李 博

## 设计透视学

刘 斐 著

出版发行: 东华大学出版社

(上海市延安西路1882号 邮政编码: 200051)

新华书店上海发行所发行

出版社网址: <http://www.dhupress.net>

天猫旗舰店: <http://dhdx.tmall.com>

营销中心: 021-62193056 62373056 62379558

印刷: 苏州望电印刷有限公司

开本: 889mm × 1194mm 1/16 印张: 8.5

字数: 300千字 版次: 2013年5月第1版

印次: 2013年5月第1次印刷 印数: 0001-3000

书号: ISBN 978-7-5669-0280-1/J · 137

定价: 29.00元

# 前 言

透视学是起源并成熟于西方的一门学科。它是在研究人的视觉系统对客观世界反映规律的基础上建立起来的一个相对独立的理论体系。透视学独特的逻辑体系，对于设计类学生视觉空间想象力的培养有着重要意义，尤其是对艺术类学生理性分析能力的培养，发挥着突出的作用。本书从简单易懂的逻辑起点出发，逐渐建构起透视学的理论框架体系，并结合实际制图案例，贴近设计实践，力求更加适合设计类学生的接受特点。本书在设计透视学基本原理讲解的基础上，针对建筑设计透视图、室内设计透视图、产品设计透视图的画法及其空间特征进行了举例解析。以期读者在运用透视图描绘空间存在的同时，能够更加深入地理解空间现象的本质属性。但由于时间仓促，书中定有不足与纰漏，期待大家的指正。

感谢本书撰写过程中，王蕾、王晓雪、陈金鑫、章文超、王梦菲等同学在插图绘制时给予的积极协助以及杨婧对书稿的认真校对。

同时，感谢编辑谢未女士在本书成书过程中给予的大力支持。

刘 斐

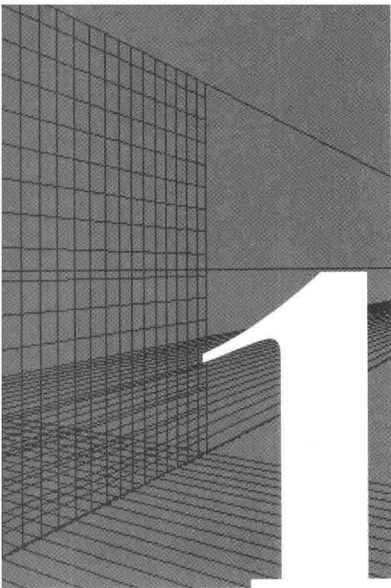
2013年1月于华东师大

# 目 录

<b>第一章 透视学概述</b> .....	1
第一节 近大远小的透视现象 .....	1
第二节 透视学发展简述 .....	3
第三节 中国传统远近法透视 .....	7
<b>第二章 透视学常用术语及基本原理</b> .....	11
第一节 透视学基本术语 .....	11
第二节 画面 .....	13
第三节 视域 .....	16
第四节 地平线与视平线 .....	18
第五节 原线与变线 .....	19
<b>第三章 方体的平行透视</b> .....	21
第一节 平行透视中物体所处空间状态 .....	21
第二节 平行透视的基本原理 .....	23
第三节 平行透视的作图方法 .....	25
第四节 等分求深法绘图 .....	30
第五节 平行透视在设计中的应用 .....	37
<b>第四章 方体的成角透视</b> .....	43
第一节 成角透视的形成及其特征 .....	43
第二节 成角透视的作图方法 .....	45
第三节 成角透视在设计中的应用 .....	52

<b>第五章 斜面的透视</b> .....	59
第一节 斜面的基本概念 .....	59
第二节 斜面透视的基本画法 .....	60
第三节 斜面透视在设计中的应用 .....	67
<b>第六章 方体的俯视和仰视</b> .....	75
第一节 方体俯视和仰视的分类及其特征 .....	75
第二节 方体俯视和仰视的基本画法 .....	77
第三节 俯（仰）视的透视规律 .....	85
<b>第七章 曲线形体的透视</b> .....	87
第一节 圆的透视 .....	87
第二节 圆形物体的透视 .....	92
第三节 曲线透视在设计中的应用 .....	95
<b>第八章 阴影与反影透视</b> .....	99
第一节 阴影的基本概念 .....	99
第二节 日光阴影透视的画法 .....	102
第三节 灯光阴影透视的画法 .....	115
第四节 反影透视 .....	118
<b>第九章 视线迹点法绘制透视图</b> .....	123
第一节 视线迹点法的基本规律 .....	123
第二节 视线迹点法绘制透视图的应用 .....	126
<b>参考文献</b> .....	129





# 第一章 透视学概述

## 第一节 近大远小的透视现象

### 一、物体的近大远小

如图 1-1 所绘，人的视觉生理特征使人们在观察周围物体时会出现近大远小的视觉现象，等宽的铁轨愈远愈窄，等高的建筑愈远愈低，等距的栏杆愈远愈窄，等大的物体愈远愈小，圆形车轮变成椭圆，方形地砖变成梯形等等，这些便是透视现象，是人们通过自身视觉系统观察并反映客观存在的一种认知特征。透视学，便是研究这种现象及其存在规律的一门学科。

“透视”一词来自拉丁文“Perspicere”，意为“透而视之”。图 1-2 为德国画家丢勒的木板画《画家画肖像》，描绘了文艺复兴时期普遍流行的一种写生画法，画师透过透明玻璃板观察绘画对象，并在玻璃板上描下透过玻璃板所见景物，转而誊于纸上并着色，这便是最为直接的透视图绘制方法，透视一词也源出于此。



图 1-1 《米德尔哈尔尼斯大道》梅因德尔特·霍贝玛（荷兰）1689年



图 1-2 《画家画肖像》丢勒（德国）



图 1-3 大气透视



图 1-4 《巴纳姆峡谷》米雷(英国)

## 二、透视的分类

描述景物空间存在的立体感、空间感，可以通过景物之间的位置重叠，给景物添加明暗阴影，或者通过强调景物间色彩关系等方法加以表现。文艺复兴时期意大利著名画家达·芬奇将透视归纳为大气透视（又称色彩透视）、消逝透视和线透视三种。

### 1. 大气透视（又称色彩透视）

由于大气介质的存在，景物色彩会因大气的阻隔而产生愈远愈淡的变化，我们把它称为大气透视或色彩透视。在绘画中这是最为常用的表现手法之一。如图 1-3 所绘，画面通过远近虚实的变化，在描绘真实视觉场景的同时，强调了设计的主体。达·芬奇在他的《达·芬奇论绘画》中，有很多关于大气透视的分析：“介于肉眼与物体之间的媒质，似乎会使物体变成媒质的颜色……介于物体与肉眼之间的媒质越厚，物体越失去原来的颜色。还有另外一门称之为大气透视的透视学，因为能够根据气氛的不同辨别出在同一基线上各建筑物之间的不同距离……如果你希望在画中表现它们一个比一个远，就应该把空气表现厚一些……应该给墙头上第一栋建筑施以原本的颜色，较远的应该使它的轮廓稍微模糊……”。

### 2. 消逝透视

由于人的视力存在极限，物体的清晰程度会随着距离的增加而减弱，逐渐模糊消逝，称之为消逝透视（图 1-4）。

### 3. 线透视

延伸的平行线随着距离的增加越来越靠拢，最终消逝于一点；圆桌变成椭圆；方桌变成梯形，这种因物体位置改变而形态发生变化的透视现象称为线透视。



## 第二节 透视学发展简述

透视学的产生，源自人们在绘画过程中反映客观事物特征的具体需要，促使人们不断探索能描绘客观物体存在形式的方法。透视学的研究与探索过程，随着绘画、建筑、数学等领域的发展，不断进步与完善。

远古时期的岩画和洞窟画上，人们将所绘景物通过上下错位重叠，近低远高，改变形体大小等手法来表示距离远近的空间关系。如图 1-5 所示的古埃及墓道壁画中，画师通过将人物横向并列排序的手法来表现人物的前后关系。



图 1-5 古埃及墓道壁画

古罗马时期人们对空间场景的描绘有了发展，但是仍然没有形成系统的透视理论方法。平行透视的理论在这个时期开始产生。

文艺复兴时期透视学得到了极大的发展，社会中涌现出了大量杰出艺术家，他们在绘画中积极探索透视学的理论，为透视学的成熟与发展奠定了基础。

14 世纪初，意大利乔托、委罗奈斯等画家，开始在绘画中运用透视关系来表达远近明暗，尝试着探求透视空间的表达技法。如图 1-6 所示委罗奈斯《迦拿的婚宴》等作品。

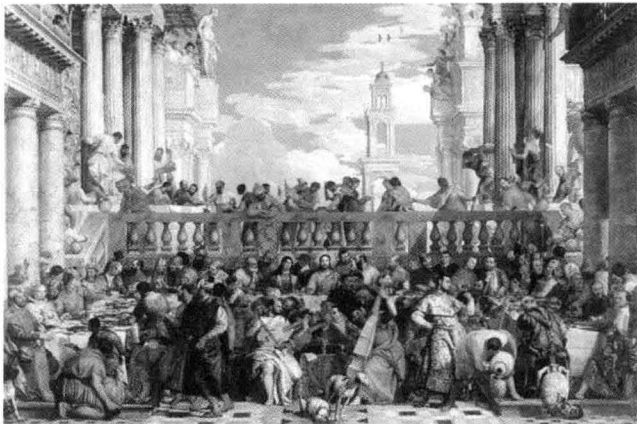


图 1-6 《迦拿的婚宴》 委罗奈斯

15 世纪，透视学在意大利蓬勃发展，建筑师布鲁涅列斯奇（1377—1466）于 1420 年在佛罗伦萨发现了古希腊罗马之后失传的中心透视法，结合自己的绘画研究，在透视消逝点的研究方面取得了一定的进展。建筑师阿尔贝蒂（1404—1472）在这个理论上提出了透视学绘画的概念，著有《绘画论》。15 世纪中叶，对透视学最有贡献的当数皮耶罗·德拉·弗朗西斯卡，其著作《绘画透视学》阐述了

用地面平面图作透视图的方法，为系统地研究透视学奠定了科学基础，其代表作品有《理想城市》（图 1-7）等。

15 世纪末，意大利画家达·芬奇（1452—1519）在前人理论的基础上，总结论著《画论》，并将透视分为线透视、大气透视、消逝透视。1495—1498 年，他为米兰 - 修道院所作的壁画《最后的晚餐》（图 1-8），运用平行透视线条汇聚特点，将观者视线引向主人公耶稣的头部，是美术史上用透视技法突出主题的经典作品。同为文艺复兴三杰之一的拉斐尔·桑西，他的《雅典学院》（图 1-9）也是空间绘画的典范作品。还有真蒂尔·贝利尼的《圣马可广场为纪念真十

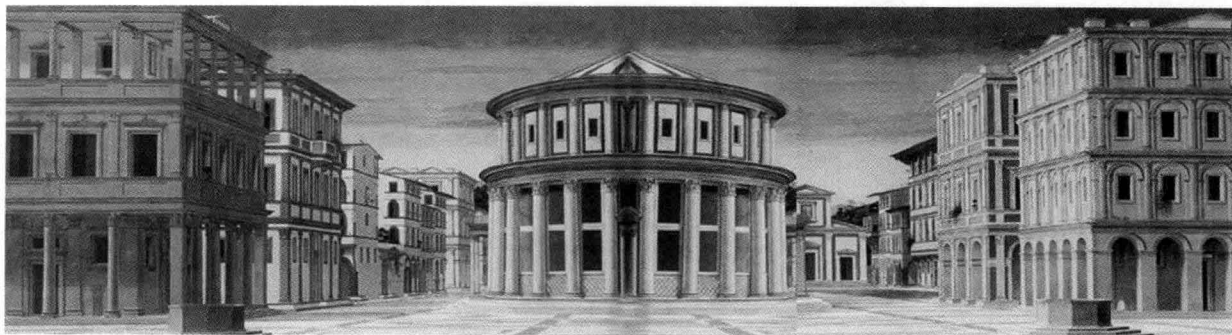


图 1-7 《理想城市》 皮耶罗·德拉·弗朗西斯卡



图 1-8 《最后的晚餐》 达·芬奇



图1-9 《雅典学院》拉斐尔·桑西



图1-11 《圣母领报》卡洛·克里韦利(意大利)

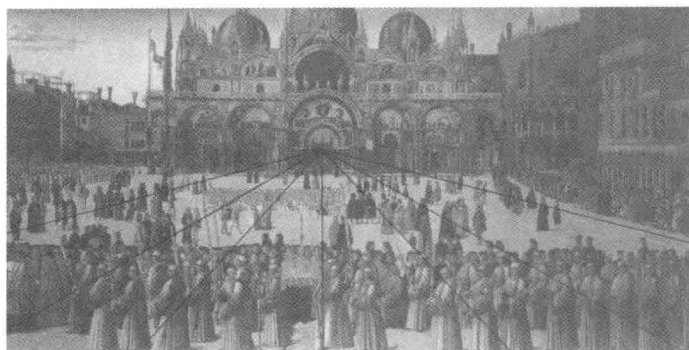


图1-10 《圣马可广场为纪念真十字架遗物的游行》真蒂尔·贝利尼



字架遗物的游行》(图1-10)、卡洛·克里韦利的《圣母领报》(图1-11)都是运用透视手法绘制空间的经典作品。

1525年,德国画家丢勒(1471—1528)在著作《圆规和直尺测量法》一书中提出了一种分格画法,这种绘图方法将几何原理应用其中,试图以平行透视正方形网格做精确的余角透视图。其后意大利建筑师维尼奥拉(1507—1573)的《透视学两法则》,则简化了透视图的画法。17世纪下半叶,意大利画家、建筑师波佐(1624—1709)的天顶画《圣依格勒堤阿斯的荣耀》(图1-12)通过透视的巧妙处理,使教堂建筑内部空间显得高了许多。



图 1-12 《圣依格勒堤阿斯的荣耀》波佐

英国数学家泰勒（1685—1731）在 1715 年出版的《论线透视》一书真正地确立了透视学的理论基础。该书除一点透视以外，还阐明了前人未曾涉及的两点透视和三点透视以及投影画法。其后法国学者盖斯帕尔·盟诺，总结前人理论成果，于 1795 年出版了《画法几何学》，将正投影当作独立的科学学科来加以阐述，奠定了投影几何学的理论基础。

19 世纪以后，在透视学理论逐渐走向成熟的过程中，人们在认识掌握了透视学原理性技法后，开始思考反透视等其他空间表现形式。尤其是在相对论提出以后，人们对空间存在的认识又增加了一个时间维度，人们开始探索在两维的画面上如何体现四维的存在，在平面的画面上表达更多的主观意识，极大地促进了绘画艺术的发展，进而产生了很多新的艺术流派，例如未来派、立体派等等，这些尝试突出地表现在这一时期的绘画作品当中。画家、设计师们尝试突破传统透视空间表现形式，更多地融入主观理解，将无透视、反透视、变形透视等手法运用其中（图 1-13、图 1-14），这使得现代绘画设计作品得到了极大的丰富与发展。



图 1-13 《相对性》埃舍尔

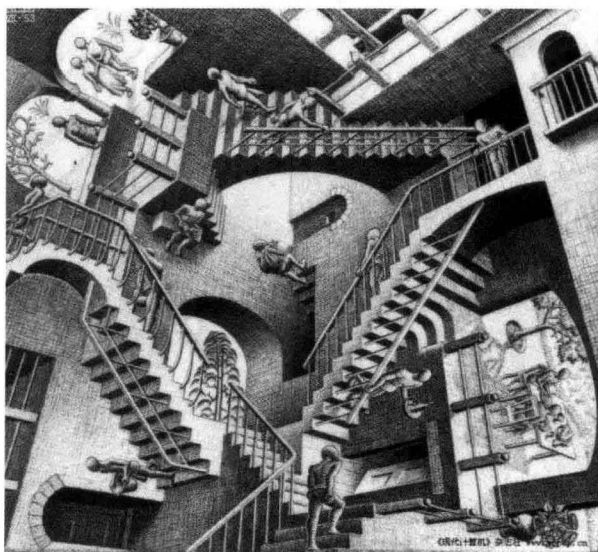


图 1-14 《画廊》埃舍尔



## 第三节 中国传统远近法透视

### 一、远近法发展简史

透视学在中国传统绘画中早有涉及，称为“远近法”。在中国传统绘画、书法、雕塑等艺术领域中，作者更多地尝试融入个人的主观思想、社会礼仪以及人文意境，多为写意而非写实。中国传统透视学，没有西方透视学发展那样以几何学为理论基础的理性研究过程，而是作为一种文化的承载形式，以一个更为意识化的“远近”概括方法来诠释周围客体空间存在关系，始终体现着中国传统绘画所追求的理念意境。

早在战国时期，荀子《解蔽》中就已经有了描述自然界空间远、近景物变化特征的文字：“从山上望牛者若羊，而求羊者不下牵也，远蔽其大也；从山下望木者，千仞之木若箸，而求箸者不上拆也，高蔽其长也”。另外，公元前三四百年的《墨经》中也记载了人们对小孔成像现象的观察。南朝宋画家宗炳在他的《画山水序》中说：“且乎昆仑之大，瞳子之小，追目以寸，则其形莫睹，迥以数里，则可围于寸眸。诚由去之稍阔，则其见弥小。今张绢素以远映，则昆阆之形，可围于方寸之内，竖划三寸，当千仞之高；横墨数尺，体百里之迥”。文中用感性的语言描述了人们在赏景作画时对空间远近关系的理解。晋代顾恺之在《画云台山记》中说，“山由面则背向有影”和“下有石涧，物影皆倒”，谈到了阴影与反影的透视现象。唐代王维在《画山水诀》中讲到“远岫与云容交接，遥天共水色交光”、“远山须要低排，近树惟宜拔进”论述了绘画中取景透视特征。

宋代郭熙在《林泉高致》中提出了“三远”的论述，这一理论为传统“远近法”透视的发展奠定了基础。他将绘画归纳为“三远”透视画法，即高远、深远、平远三种。“……山有三远：自山下而仰望山巅谓之高远，自山前而窥山后谓之深远，自近山而望远山谓之平远。高远之色清明，深远之色重晦，平远之色有明有晦。高远之势突兀，深远之意重叠，平远之意冲融而缥缈缈缈……”。三远说阐述了仰视、俯视、平视的三种透视特征。这一理论在他的《早春图》（图 1-15）中得到了综合的体现。北宋范宽的《溪山行旅图》（图 1-16）是运用高远法的典型画作；元代黄公望的《九峰雪霁图》（图 1-17），是深远法画法的代表作；元代倪瓒的《渔庄秋霁图》（图 1-18）是运用平远画法的作品。不同的表现手法描绘出不同的景致特征，表达出不同的思想意境。

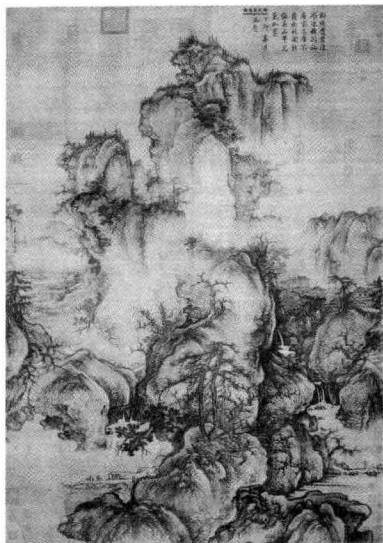


图 1-15 《早春图》郭熙(宋)



图 1-16 《溪山行旅图》范宽(北宋)



图 1-17 《九峰雪霁图》黄公望(元)



图 1-18 《渔庄秋霁图》倪瓒(元)

## 二、中国传统透视特征

### 1. 散点透视

西方绘画透视多为定点取景，称作定点透视或焦点透视。而中国传统绘画中往往将大场景画面利用“边走边看、四面体察”的方式来加以表现，称其为散点透视。散点透视跳出了环境物形本身，更多地融入了作者的思维意识、审美需求，而并不是单一的再现客观景物。另外，在移步取景的过程中甚至将远处或近处的景物，按照作者的审美需求进行近化或远化的处理，以体现作者的思想意图。

散点透视实际上是突破了绘画用二维描绘三维空间的一般观念，而在绘画中加入了时间的因素，赋予了作品第四维度，具有了时间动态。将观者的移步欣赏与画面融景一处，形成动态连贯流畅的空间表达。这也正是中国传统绘画的精妙所在。

### 2. 以大观小

宋代沈括在他的《梦溪笔谈》中提出了中国山水画构图的原则“以大观小”。“以大观小”，取景高山大川“如人见假山”，林荫屋左如行街巷，画面构图“折高折远”。这些审美需求，决定了画者在取景时必须采用“远视距”、“高视高”的方法作画。

在传统的中国绘画中，以大场面、多场景、多人物、多事件为特点的题材比较多，通过一幅作品展开描绘，就要求画者采用高视高、远视距的处理方式。高视高，即微俯视的视角高度，为了获得更大的取景范围，在采用高视高的同时要增加景深，也就是远视距，增加视距距离，扩大画者视野。这样的绘画作品很多，例如《富春山居图·剩山图》(图 1-19)、《弘历行乐图卷》、《清明上河图》(图 1-20)等。



### 3. 近大远小

在中国传统绘画中，通过景物“近则大，远则小”的视觉规律作画是一种基本的绘画技法，在大量的绘画作品中我们可以发现这一点。另外，同时也会看到大量不同于这一透视规律的绘画作品，尤其是在人物绘画当中。这主要是由于传统文化习俗当中的“尊卑主次”地位观念的存在，使得画师通过画中人物大小来加以体现。在欣赏中国传统绘画时，应从多角度，多层次来理解和认知。

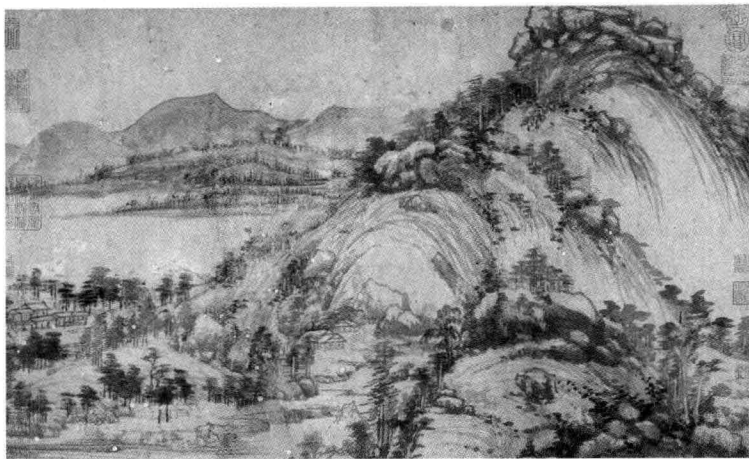


图1-19 《富春山居图·剩山图》黄公望(元)



图1-20 《清明上河图》张择端(宋)

### 4. 百里一斜

中国人的传统思维是朴素的。中国人习惯于用一种写意的意象将复杂的自然存在加以概括诠释。其表现出来的手法似有非有，其表达效果形神且深。“百里一斜”就是这一思维的典型表现。在中国传统绘画中，人们通过倾斜画面内景物的方式，来表达复杂的透视空间特征。将复杂的空间景物，简单地归结为倾斜的特征，足见画者对存于景致之外的思想性内容的追求，而写意了真实的复杂。在欣赏《清明上河图》(图1-20)等中国传统绘画作品时，会深刻地感受到画面的清新顺畅、画法的简洁写意。一致倾斜的屋顶，将中国式的透视思维表现得淋漓尽致。

### 5. 缩减法

当景物与画面呈一定角度时，按照景物原有比例，缩减所绘对象画面尺寸的绘图方法称为缩减法。这一技法在中国传统绘画中应用广泛，这既反映出画者对景物的深刻观察，也表现出其寄情于画的自然流畅。唐代画家韩滉的《五牛图》(图1-21)就运用了缩减法来绘制牛不同视角的生动形象，是中国传统绘画当中运用缩减法的典型佳作。



图 1-21 《五牛图》韩滉(唐)

## 6. 虚实对比

中国的传统绘画中讲求“言有尽而意未止”、“余音绕梁三日不绝于耳”的效果。其中虚实对比便是普遍运用的一种手法(图 1-22)。



图 1-22 《悟阳子养性图》唐寅(明)

