

卡通
风格场景
绘制技法



第2章 | 透视的概念



2.1 透视的概念



狭义透视学是指 14 世纪逐步确立的描绘物体，再现空间的线性透视和其他科学透视的方法。到了现代，由于对人的视知觉的研究，拓展了透视学的范畴、内容。广义透视学可指各种空间表现的方法。

透视是绘画理论术语，是一种通过眼睛观察目标的方法，通过这种方法可以归纳出视觉空间的变化规律，从而准确地将三维空间的景物描绘到二维空间的平面上。透视是场景设计中很重要的因素。在现实空间中，任何物体都是在一定透视状态下展现出来的，因此，透视学是成为场景原画师必须掌握的基本知识。

2.1.1 透视的由来

透视（perspective）一词源于拉丁文 perspcire（看透），指在平面或曲面上描绘物体的空间关系的方法或技术。

最初的透视是采取通过一块透明的平面去看景物的方法，将所见景物准确描画在这块平面上，即成该景物的透视图。后遂将在平面上根据一定原理，用线条来显示物体的空间位置、轮廓和投影的科学称为透视学。

在画者和被画物体之间假想一面玻璃，固定住眼睛的位置（用一只眼睛看），连接物体的关键点与眼睛形成视线，再相交于假想的玻璃，在玻璃上呈现的各个点的位置就是要画的三维物体在二维平面上的点的位置，这是西方古典绘画透视学的应用方法。

2.1.2 透视现象

因为有了光我们才得以看到自然界中的一切，光线照射到物体上并通过眼球内水晶体把光线反射到我们眼内视网膜上而形成图像，才能使我们看到物体。我们把光线在眼球水晶体的折射焦点叫作视点，视网膜上所呈现的图像称为画面。人脑通过自身的机能处理将倒过来的图像转换成正立图像。如果我们在眼前假定一个平面或放置一个透明平面，以此来截获物体反射到眼球内的光线，就会得到与实物一致的图像，这个假定平面，也就是我们平时画画画面，如图 2-1 所示。

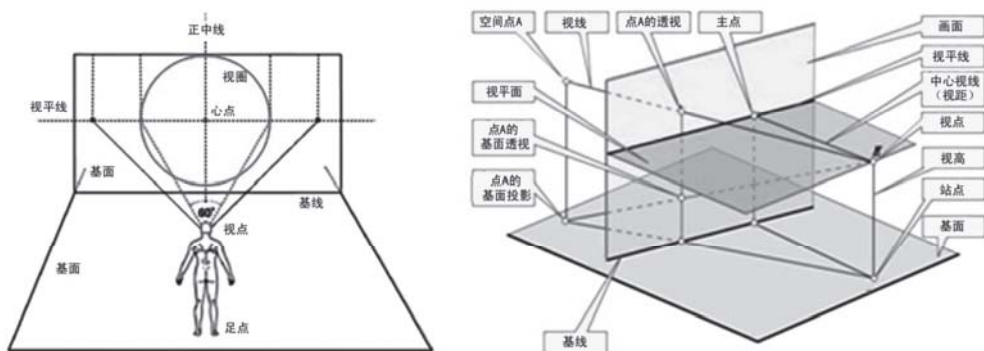


图2-1

在丛林中同样高的两棵树，离眼睛远的一棵，它的视角比近处的那棵的视角小，因此，远处的树看起来比近处的小，近大远小就是这个道理，如图 2-2 所示。



图2-2

图 2-3 中有两条线段 AB 与 CD，几乎所有人的第一眼都是 CD 线段长于 AB 线段，但是实际上，AB 线段与 CD 线段是一样长的。造成这种视觉误差的原因是，事物反射而来的光线投射进入人物的眼睛里的时候，物象通过视网膜形成了倒像，但是由于人类眼部的特殊构造，可以将倒像复原成正像，在这个过程中产生了错觉（即缪勒莱耶错觉）。

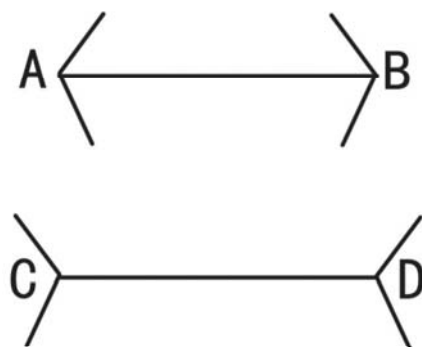


图2-3

通过实例的分析，可知透视现象就是原本相同大小的物象在视觉上造成近处的物体大、远处的物体小，相同长度的物象近处的长、远处的短。



2.2 透视的分类



透视是绘画、设计等视觉艺术的基础理论之一，它从理论上解释了物体在二维平面上呈现三维效果的基本原理和规律，只有正确理解并灵活掌握好透视的规律，才能创作出更丰富多彩的视觉效果。

物体在人眼中有三个属性，即形状、色彩和体积，所以根据物体与人眼的距离不同，呈现的透视现象主要为缩小、变色和模糊消失。因此就透视学与绘画的关系而言可分为三个主要部分：第一部分是缩形透视，研究物体在不同距离处的大小；第二部分研究这些物体因距离造成的颜色变化；第三部分研究物体在不同距离处的模糊程度。

2.2.1 透视的三要素

眼睛、物体、画面是构成透视图形的三要素。

- (1) 眼睛是透视的主体，是眼睛对物体观察构成透视的主观条件。
- (2) 物体是透视的客体，是构成透视图形的客观依据。
- (3) 画面是透视的媒介，是构成透视图形的载体。

2.2.2 透视规律

由于人的眼睛特殊的生理结构和视觉功能，任何一个客观事物在人的视野中都具有近大远小、近长远短、近清晰远模糊的变化规律，同时人与物之间由于空气对光线的阻隔，物体的远、近在明暗和色彩等方面也会有不同的变化。因此，透视分为两类，即形体透视和空间透视。

- (1) 形体透视亦称几何透视，如平行透视、成角透视、倾斜透视、圆形透视等。
- (2) 空间透视亦称色彩透视，是指形体近实远虚的变化规律，如明暗、色彩等。

2.2.3 透视分类

当视点、画面和物体的相对位置不同时，物体的透视形象将呈现不同的形状，从而产生了各种形式的透视图。习惯上，可按透视图上消失点的多少来分类和命名，也可根据画面、视点和形体之间的空间关系来分类和命名。

1 直线透视

直线透视分一点透视（又称平行透视）、两点透视（又称成角透视）及三点透视（广角透视）三类。

① 一点透视

概念: 将立方体放在一个水平面上, 前方的面(正面)的四边形分别与画纸四边平行时, 上部朝纵深的平行直线与眼睛的高度一致, 消失成为一点, 而正面则为正方形, 其在油画中的运用如图 2-4 所示。

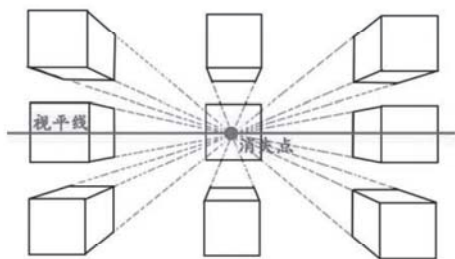


图2-4

原理: 一点透视在游戏场景中比较常见, 也是最简单的透视。一点透视就是在画面视平线上有一个消失点, 要表现的物体结构中有结构线与画框平行, 与画面垂直的结构线全部消失在视平线上已设定的消失点上。

表现方式: 做透视图的实质就是表现各种线段在纵深关系中的距离和长度变化。

立方图平行透视的作图步骤如下:

- (1) 确定视点 E、视平线 HL、心点 O 和距点 M。
- (2) 在正常视域内画与画面平行的正方形 ABCD, 从 A、B、C、D 四点分别引消失线至中心点。
- (3) 延长 CD 到 E' 点, 使 $CD=DE'$ 。连接 E' 点和距点 M, 与 D 点、O 点的连线交于 F 点, DF 的长度就是正方体伸向远方的透视长(深)度。
- (4) 经 F 点分别作垂直线和水平线, 与 AO、DO 的连线相交, 并过焦点再作水平、垂直线与 B 点、O 点的连线相交, 即求得立方体的平行透视图, 如图 2-5 所示。

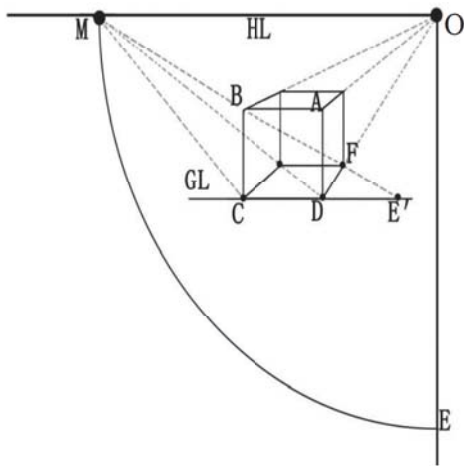


图2-5



卡通
风格场景
绘制技法

运用：一点透视在场景中的运用较频繁，一点透视法可以很好地表现出建筑透视结构的远近，突出建筑的高大宏伟。

如图 2-6 所示，这张使用平行透视规律绘制的宏伟宫殿场景，宫殿与画面的结构线消失在画面右部，较好地表现了这种神秘的气氛，近景处岩石散发出慑人的气势，更强调了画面的结构指向消失点，起到了加强景深的作用。



图2-6

使用一点透视法可以很好地表现出建筑透视结构的远近。这张使用平行透视规律绘制的宏伟宫殿场景设定，表现了一个具有远古传承的门派建筑，宫殿与画面垂直的结构线消失在画面中部二分之一处的视平线上，较好地表现了神秘的气氛，近景处雄伟的石兽雕像散发出慑人的气势，更强调了垂直于画面的结构指向消失点，起到了加强景深的作用。

平行透视原理在场景设计中的应用非常广泛，特别是在卡通风格的场景设计中，平行透视能够让场景更加宏伟壮观，如图 2-7 所示。



图2-7

② 两点透视

两点透视也是游戏场景原画中常用的透视规律。一个物体在视平线上分别汇集于两个

消失点，物体最前面的两个面形成的夹角离观察点最近。

概念：把立方体画到画面上，立方体的四个面相对于画面倾斜成一定角度时，往纵深平行的直线产生了两个消失点。在平行的情况下，与上下两个水平面相垂直的平行线也产生了长度的缩短，但是不带有消失点，其在油画中的运用如图 2-8 所示。

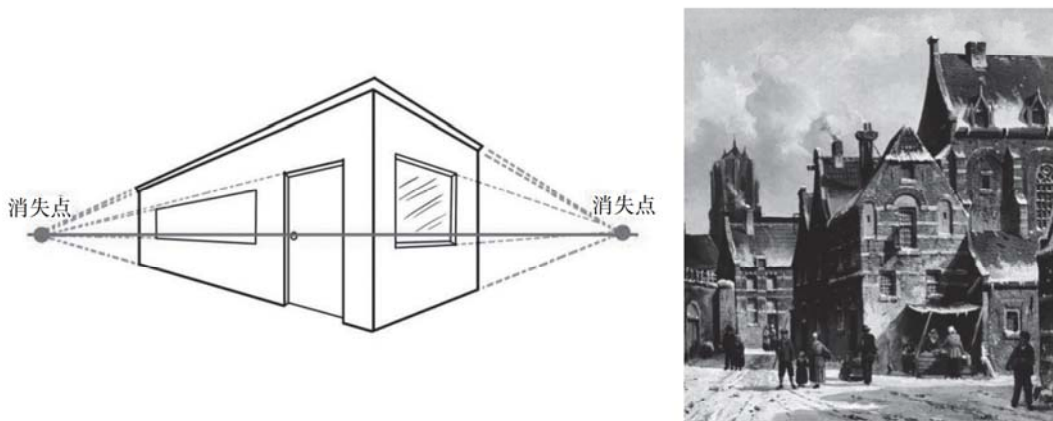


图2-8

表现方式：成角透视的具体作图程序和平行透视一样，首先要明确视点、视平线、基线、消失点的位置，然后利用不同方向的消失线相交，确定成角边线的深度，作出立方体的透视图。

运用：在运用成角透视规律绘制街道类的景物时，可以将远景的物体处理得较虚，近处的物体画得更细致些，增加画面的虚实关系。不论建筑物的多少，其透视线均应分别相交于两个消失点，这样画出来的景物的透视才会准确。

该场景运用了成角透视的原理，对近处的建筑物以及物件采取的是精细绘制。在绘制场景的远景时，采取了对远景的大部分概括，让场景中的虚实关系更加清晰，让画面的层次更加丰富，增加了画面的层次感，如图 2-9 所示。



图2-9

在绘制场景的时候，无论建筑物数量的多少，其透视线都应分别相交于两个消失点，



这样画出来的景物的透视才会准确。成角透视的原理在图 2-10 所示的场景中得到很好的运用，处于视觉中心的建筑在画面占据主要位置，吸引目光，周边的群山以及云的延伸都是伸向了成角透视中的点，让画面具有延伸感，富有想象空间。



图2-10

③ 三点透视

三点透视实际上就是在两点透视的基础上又在垂直于地平线的纵透视线上汇集形成第三个消失点（天点或地点，即仰视或俯视），这种透视原理也叫作广角透视。这种透视关系只限于仰视或俯视。

概念：当视点通过画面观察物体远近成倾斜角度的边线，就是要产生倾斜透视变化。也就是视点对平时属于成角透视关系的正六面体进行仰视、俯视时的透视，其透视特征有左、右、上或下共三个消失点，所以又叫“三点透视”，其在油画中的运用如图 2-11 所示。

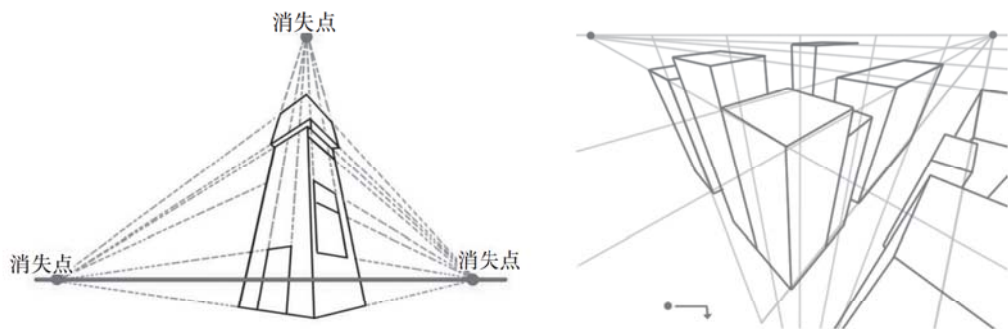


图2-11

表现方式：仍以立方体为例，假如把立方体对角切开，会出现一个对角斜面，如果把把这个斜面与前面两种透视对照，会发现它既不和画面、基面平行，也不与画面、基面垂直，这种和画面、基面都倾斜的面叫作斜面。

运用：广角透视一般用于超高层建筑的俯瞰图或仰视图，可以表现建筑物高大的纵深感觉。三点透视对于建筑物高度的表现是最到位的，在画建筑物的仰视或俯视时应当用三

点透视。如图 2-12 所示, 这张场景是仰视场景, 为了表现这种效果, 视平线设计得比较低, 这种特殊的视角往往用于镜头需要表现比较强烈的视觉效果的情况。

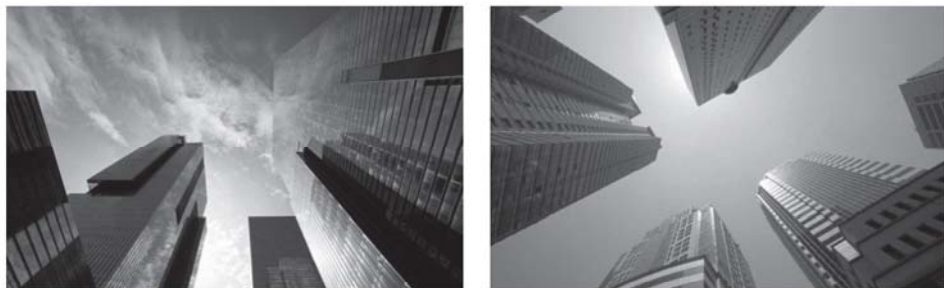


图2-12

如图 2-13 所示, 该场景为山林中的建筑, 而广角透视中“近大远小”的视觉效果能够让场景的神秘感更显著。近处岩石的剪影与远处建筑的鲜明色彩的对比, 加上阳光投射入森林中的“丁达尔”效果, 更好地烘托了场景中的神秘气氛。



图2-13

如图 2-14 所示, 此场景是大场景画面, 画面在运用广角透视后让画面中的气势更加明晰。广角透视的运用让场景中的空间距离拉开得更加明显, 在二维平面的画面中能够感受三维空间的空间体积感。场景中带有大幅度的仰视角度, 让场景中的层次更加丰富。



图2-14



2 焦点透视

线透视的重点是焦点透视，也是现代绘画所着重研究的源自西方绘画的透视法，西方绘画只有一个焦点，一般画的视域只有 60° ，就是人眼固定不动时能看到的范围，视域角度过大的景物则不能包括到画面中，如图 2-15 所示。它描绘一只眼固定一个方向所见的景物。其基本原理是隔着一块玻璃板观察物体，这些物体形成一个锥形射入眼帘。再用画笔将玻璃板范围内的物体绘制在这块玻璃板上，从而得到一幅合乎焦点透视原理的绘画。其特征是符合人的真实视觉，讲究科学性。焦点透视的场景效果如图 2-16 所示。

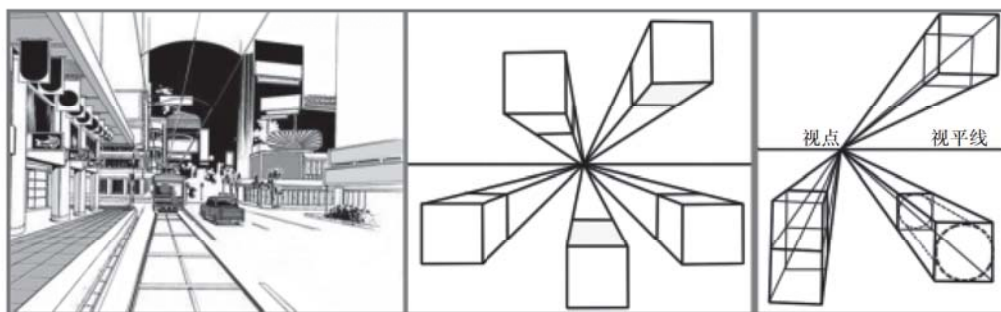


图 2-15

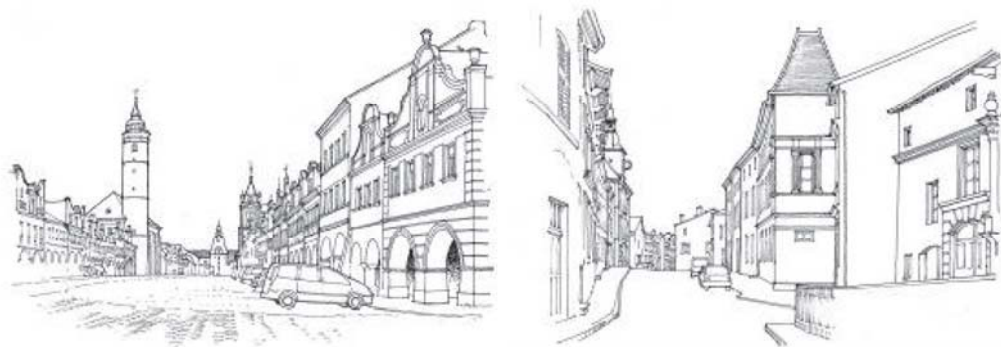


图 2-16

3 散点透视

中国画采用的是散点透视法，即一个画面中可以有許多焦点，画家观察点不是固定在一个地方，如同边走边看，每一段可以有一个焦点，因此可以画非常长的长卷或立轴，视域范围无限扩大。各个不同立足点上所看到的東西，都可绘制进自己的画面。这种透视方法也叫“移动视点”。中国山水画能够表现“咫尺千里”的辽阔境界，正是运用这种独特的透视法。它在中国画中有特殊的名称，纵向升降展开的称高远法，横向高低展开的称平远法，远近距离展开的画法称深远法。典型的散点透视中国画如图 2-17 所示。



图2-17

4 色彩透视

自然界中的物体与我们的视点之间，无论距离远近，总存在着一层空气，物体反射的色光必须通过空气这个介质，传递给我们的眼睛。随着眼睛与物体距离的远近变化，空气厚度增加，从而使物体的色彩在人们视觉上发生了变化，这种变化就叫作色彩透视，也叫空间色。

空气越接近地面，蓝色越浅；越远离地平线，蓝色越浓。

色彩的透视现象在场景设计中最为常见，也是用色彩表现空间的常用手段。

进行场景设计时，前景中采用的色彩应当单纯，并使它们消失的程度与距离相适应，也就是说，物体越靠近视觉中心点，其形状越像一个点；若它靠近地平线，它的色彩也越接近地平线的色彩。

了解并掌握色彩透视规律可以在场景设计中自如地表现色彩的对比关系、层次和空间。我们知道形体的一般透视规律是近大远小，而色彩的透视首先体现在形体的明暗效果和色彩效果上。色彩透视主要从色彩冷暖变化、色彩纯度变化、色阶层次变化等几个方面突出色彩的空间感。近处对比强烈而远处对比模糊概括。准确表现色彩的透视是营造空间的重要手段，因此在处理画面时，应该强调近处的物体明暗对比强烈，色相明显，色彩纯度高；而远处的物体轮廓模糊，明暗色调差别小，色彩纯度比较低、比较淡化。这样的色彩处理既吻合人们的视觉感受，又能在画面上表现出一定的三度空间，如图2-18所示。



图2-18



5 直线透视规律

- (1) 长度相等的线段，距离画面愈远，长度愈短，近长远短。
 - (2) 空间间隔相等的线段，距离画面空间愈远愈小，近大远小。
 - (3) 高度相等的线段，视平线以上的愈远愈低，视平线以下的愈远愈高。两种情况到最远处均消失于消失点。
 - (4) 平行透视只有一个消失点，成角透视有两个消失点。
 - (5) 与画面不平行的倾斜线段，一定消失于垂直于视平线上的直立灭线的天点或地点上。向上倾斜的消失于天点，向下倾斜的消失于地点。成角透视的直立灭线垂直于两个视平线上的消失点，平行透视的直立灭线垂直于心点。
 - (6) 画面平行的线段永不消失。
 - (7) 与画面不平行而相互平行的线段消失点必须严格统一。
- 如图 2-19 所示。

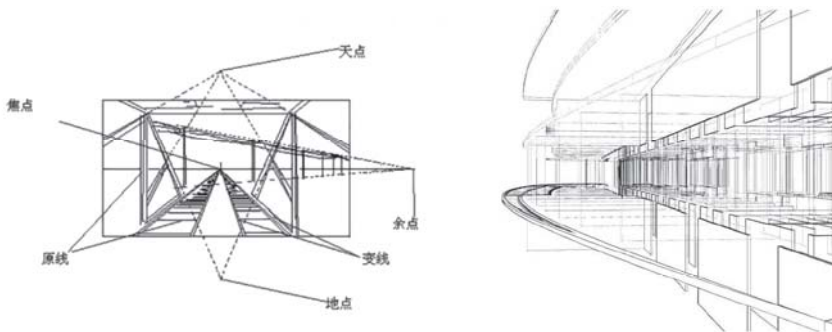


图2-19

6 曲线透视

平面曲线可分为规则曲线与不规则曲线。规则曲线包括圆形或椭圆形，除此之外的无规律变化曲线为不规则曲线。

概念：曲线的透视一般仍为曲线，作曲线的透视时，可在曲线上选取一系列能够确定和显示曲线形状的点，求出这些点的透视，用曲线光滑地连接起来即可。不论曲线是否规则，在视觉中都不能脱离“近宽远窄”“正宽侧窄”“近大远小”的透视规律，圆面会因为透视而形成椭圆形，其圆形的弧度均匀，左右对称，如图 2-20 所示。

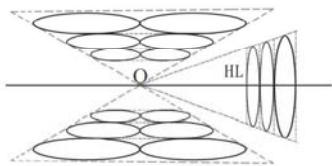


图2-20

表现方法：圆形的透视表现，应依据正方形的透视方法来进行，不管在哪一种透视正方形中表现圆形，都应依据平面上的正方形与圆形之间的位置关系来决定。所以，不管是怎样的透视圆形，都应该在相应的透视正方形中米字线的相关点上通过才是合理的透视圆形。

圆的一点透视画法步骤如下（如图 2-21 所示）：

- （1）作正方形 ABCD，分别找到每条边的中点 E、F、G、H。
- （2）在视域内按一点透视的方法得到正方形 ABCD 的透视形体。
- （3）连接 OG，与 AD 交于 E，E 即线段 AD 的中点。
- （4）B 点与距点的连线与 EG 相交，得交点 M。
- （5）过 M 点作平行于 BC 的线段 FH，F、H 分别为 AB、CD 中点的透视点。
- （6）用圆弧线连接 E、F、G、H 点，即得到圆 EFGH 的透视形体。

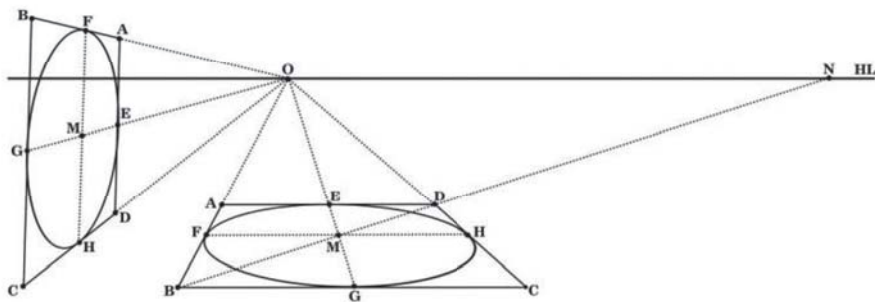


图2-21

圆的透视会让视平线里的圆变成椭圆，离视平线越近，所成的椭圆会越扁，直到成为一条直线。反之，椭圆形越大。

圆的两点透视画法步骤如下（如图 2-22 所示）：

- （1）在视域内按两点透视的方法得到正方形 ABCD 的透视形体。
- （2）分别连接 AC、BD，得中心点 O。
- （3）连接 O 点、M 点，分别得 AD、BC 线段的中点 E、G。
- （4）连接 O 点、N 点，分别得 AB、CD 线段的中点 F、H。
- （5）用圆弧线连接 E、F、G、H 点，便得到圆 EFGH 的透视形体。

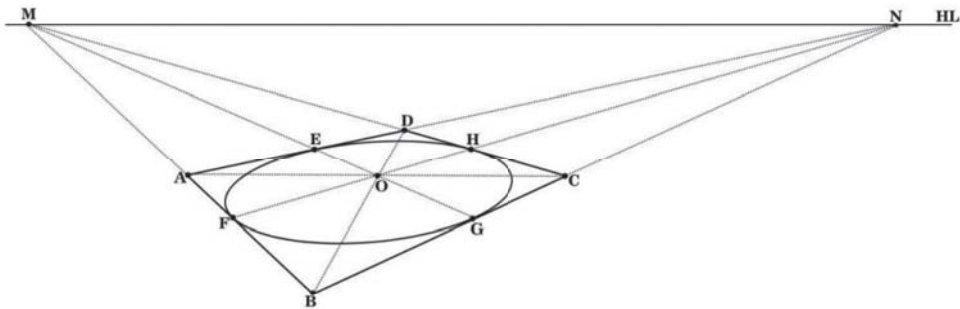


图2-22



卡通
风格场景
绘制技法

运用：曲线透视的运用，在场景的绘制上虽然没有平面透视那么频繁，但是圆形透视能够应用于某些独特的建筑、日晕等特殊现象出现的大场景。

如图 2-23 所示，该画面表现的是雨夜中的场景，画面中有许多圆柱形柱子。在画面的透视中，依然是遵循“近大远小”的透视原则进行绘制。场景中此起彼伏的石块，让画面的内容更加充实。石块의 尖块造型能与周围圆柱形的柱子形成对比，增加画面的层次感。



图2-23

如图 2-24 所示，该场景在画面的绘制上采用了大角度的透视，大角度的透视让画面的视域范围扩大，让画面的气势得到彰显。除了透视的运用，在画面中运用的颜色也让观众在观赏的时候不断地被画面中的视觉中心吸引。



图2-24

7 曲线形体透视定律

(1) 正圆透视形呈椭圆形状, 在视平线以下时, 上半圆小, 下半圆大, 不能上、下画得一样大。

(2) 用弧线画透视圆时要均匀自然, 两端不能画得太尖, 也不能太方。

(3) 平面圆中上、下、左、右四方是与正方形相接的, 透视中的圆形不是这样, 它的最宽点根据与视点的位置而定。

(4) 距视平线越近, 圆形透视弧度越小, 反之越大。

(5) 任何曲线形体需画透视图时, 都应纳入透视方形或透视立方体中完成。

2.3 场景原画设计流程

• • • • •

在设计场景概念之前, 我们首先需要了解设计的产品类型, 通过了解, 熟知导演设计的剧情或策划人员所提供的故事背景、角色和相关的设计要求, 结合设计师的设计构思及表现技巧, 在脑海中隐约呈现出游戏世界的基本架构, 然后进行艺术的创意设计。

(1) 确定艺术风格。艺术风格在很多情况下是由导演或策划人员决定美术设计的理念及设计方向, 场景设计师在设计场景风格时, 必须结合人物风格的设计定位进行整体协调。一个优秀的场景设计师, 对于场景氛围、建筑风格、场景结构的理解力是高超的。例如, 唯美风格、写实风格、卡通风格等游戏的场景表现, 在美术上的支持也各有不同, 这都需要场景设计师对场景风格的把握能力和经验的积累, 当然各个游戏的背景需求也是不能忽略的参考因素。

(2) 设计美术元素。确定了美术风格后, 就开始确定世界的一些原则性的因素, 例如地形、气候和地理位置等, 以及天空、远山、树木、河流等自然元素。这个阶段需要绘制一些草图, 构图是场景的起步。草图的优点是易改动, 场景设计时要尊重历史年代、地域特色, 要注意细节的设计, 表现出生活味道。

(3) 构思画面, 确定细节表现。如场景中物件摆放的位置和角度等, 这个阶段要分清近、中、远景深的透视变化。突出主体, 注意细节刻画, 明确角色活动区域空间及结构设计。

(4) 强调气氛, 增强镜头感。绘制色彩气氛图, 可以充分利用 Photoshop 的绘制技法及强大的滤镜工具调节画面整体氛围。气氛图要重情(剧情)、重势(气势)、重意(意境), 重魂(灵魂)。

2.4 优秀场景原画欣赏

• • • • •

学习了基础的透视知识后, 我们要在优秀的场景上学会分析场景的优劣势, 以下几



卡通
风格场景
绘制技法

个优秀的场景原画，读者可自行分析，如图 2-25 ~ 图 2-31 所示。



图2-25



图2-26



图2-27



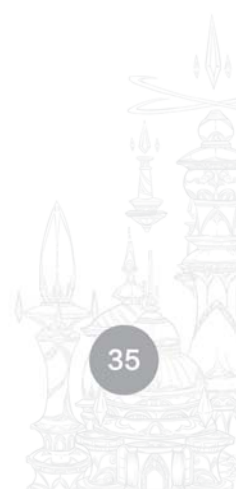
图2-28



图2-29



图2-30





卡通
风格场景
绘制技法



图2-31

2.5 本章小结



本章主要介绍了平面透视中的平行透视、成角透视和广角透视以及曲线透视的特点以及基本的绘图方法，在讲解透视规律的基础上我们也总结了一般透视的绘制方法。通过本章的学习，读者应掌握场景透视原理，在构图时应明晰所应用的透视方法，给予主题元素设计感与意境表达。