

前言

Preface

《数字场景设计》是一本针对动漫、游戏、影视特效专业中前期场景设计的教材。据作者调研,目前图书市场上的同类教材一般有两种形态:其一是分类较细的场景设计教材,例如《动画场景设计》《游戏场景设计》《国际游戏场景概念艺术设计》等;其二是以实际案例为主导的场景设计教材,例如《中式建筑场景设计与绘制技法》《数字绘景指南》《漫画背景表现技法》等。这些现有的场景设计教材知识体系完备,在内容方面各有千秋。而促使作者完成本书的一个重要原因是,作者在多年的场景设计教学中发现,当代高校相关专业的学生在技能培养和作品创作中需要面对更加复杂、综合性更强的场景设计任务。他们未来走上工作岗位时,需要展示自己在数字场景设计方面的综合实力,他们需要具备动漫、游戏、影视特效等领域的专业素养,需要掌握实际的场景设计方法与绘制技巧。本书就是在这样的背景下诞生的。

数字场景设计工作的核心是设计思维的合理呈现。场景设计与角色设计在设计方法和流程上有许多相同点,也有一些明显的差异。其相同点在于设计流程均需经历前期调研、中期推敲、后期修改完善;其不同点在于角色设计关注人物外貌、气质、衣着的塑造,而场景设计更注意自然和人文因素,为观众和玩家营造真实可信的环境。简而言之,一个角色需要通过设计得到观众和玩家的喜爱,而一个场景设计也需要通过设计使观众和玩家信服。无论这两种设计中的哪一种,实施的着眼点都在于数字影视、动漫、游戏作品中概念美学的体现,这是一个作品成功的保障。

除了本书介绍的数字场景设计基本方法及流程,提升数字场景设计能力的重要途径还包括阅读一些人文建筑类书籍,了解建筑史的发展脉络。这是因为人文建筑设计在数字场景设计中属于难度较大的一类,重要性也比较强。在人类设计史中,建筑设计采用的是典范式设计体系。设计师在人文建筑设计过程中创造的一些典范,在建筑设计发展过程中逐渐凝聚成基本元素而影响后世。例如东方建筑中的顶场景,古希腊建筑中的三种柱式,这些典范不仅在建筑领域作为经典流传,在数字场景设计中也常常被使用。

本书以动漫、游戏、影视特效中的数字场景设计方法贯穿始终,涵盖了场景设计概述、场景设计基础、场景自然元素、场景人文元素、场景构图设计、场景光影设计、场景色彩设计、场景天气设计、场景规划设计共九大板块的内容。书中使用的案例图片围绕教材主要结构展开,说明性较强,图片资料来源均为国内外优秀数字场景作品,风格涉及写实、表现等,数字场景设计的综合性和多样性都有所体现。

本书的顺利完成,首先要感谢四川师范大学影视与传媒学院的大力支持,还要感谢四川师范大学张晓老师和杨冬梅、左桂源、张紫毅等同学提供的帮助。书中的内容虽经过作者精心设计,但仍然无法达到尽善尽美的程度,还存在值得深入研究的部分。如果读者朋友们能从本书介绍的数字场景设计思维和方法中有所启迪和收获,则是作者最大的荣幸。

张菲菲

2021年4月19日

第一章 场景设计概述	/ 1
1.1 数字场景设计概念	/ 2
1.2 数字场景设计分类	/ 4
1.3 数字场景设计功能	/ 5
1.4 数字场景设计赏析	/ 5
第二章 场景设计基础	/ 9
2.1 场景设计的硬件与软件	/ 10
2.2 场景透视基础	/ 11
2.3 软件绘制基础	/ 16
2.4 设计资源管理	/ 21
第三章 场景自然元素	/ 23
3.1 天空的设计方法	/ 24
3.2 云朵的设计方法	/ 25
3.3 山石的设计方法	/ 29
3.4 植物的设计方法	/ 34
3.5 水源的设计方法	/ 38
第四章 场景人文元素	/ 44
4.1 中式建筑的设计方法	/ 45
4.2 西式建筑的设计方法	/ 53
4.3 近现代建筑的设计方法	/ 60
第五章 场景构图设计	/ 64
5.1 场景构图的重要性	/ 65
5.2 场景构图的设计标准	/ 65

5.3	场景构图的形式	/ 68
5.4	场景构图的景别	/ 72
5.5	场景构图的故事性	/ 75
5.6	场景构图的步骤	/ 77
5.7	常见构图赏析	/ 81
第六章 场景光影设计		/ 85
6.1	场景光影设计基础	/ 86
6.2	场景光影绘制技巧	/ 92
6.3	场景光影设计步骤	/ 94
第七章 场景色彩设计		/ 96
7.1	场景色彩设计基础	/ 97
7.2	场景色彩绘制方法	/ 102
7.3	色彩心理与色彩风格	/ 105
第八章 场景天气设计		/ 107
8.1	场景中的天气	/ 108
8.2	场景中的时间	/ 111
8.3	场景中的季节	/ 113
第九章 场景规划设计		/ 115
9.1	场景规划设计基础	/ 116
9.2	场景规划设计方法	/ 118
参考文献		/ 122



Shuzi Changjing Sheji

第一章
场景设计概述



1.1

数字场景设计概念

1) 数字场景设计基本概念

数字场景设计服务于数字化影视、动画和游戏作品创作,属于视觉艺术风格搭建阶段的一项极具原创性的工作。数字场景设计作为影视、动画、游戏制作前期的一个重要环节,需要场景设计师根据文案或剧本制定整部作品的场景美学构思和实施计划。

我们之所以把数字场景设计作为一门综合性的学科来学习,首先是因为当代数字技术正向着共同的方向发展,数字场景设计也依靠数字平面制作技术和数字三维技术呈现出高度融合的趋势。一方面,当代影视、动画和游戏作品的创作对数字视觉特效制作技术的需求愈加强烈;另一方面,数字绘画技术的迅猛发展也扩大了数字场景设计的表现范围。影视艺术、动画艺术、游戏艺术之间的交流通道是通畅的,它们彼此互相借鉴、互相影响。我们惊喜地看到,从倾向于表现天马行空的幻想场景到展现现实主义、超现实主义艺术风格的真实场景,都能在影视、动画、游戏的创作中得以呈现。

由于影视、动画、游戏中的数字场景设计涉及的知识领域、设计原理和设计方法有共通之处,比如对透视原理的掌握,对自然和人文元素的表现形式,对设计内容的创新性要求,所以我们在数字场景设计的学习与训练过程中,完全可以制定统一的绘画基础训练方案,利用系统的设计训练来提升整体的设计表达水平。

我们知道影视、动画和游戏作品本身是针对不同需求的受众创作而成的,观众或玩家对不同形式的作品有着不同的诉求,所以在制作标准和要求上,不同形式的作品也具有比较明显的差异。影视和动画作品需要通过镜头叙事,也需要通过画面传达故事内涵,这就对场景设计的叙事表达有较高的要求;而游戏作品由于具有虚拟性,同时需要玩家与其内容之间产生互动,所以场景设计更加注重体现交互性,并通过关卡地形的设置凸显游戏的娱乐性;同为影视作品的电影、电视以及动画,由于叙事方式、剧情内容、制作手段的不同,对数字场景设计的依赖程度也是有差别的。

我们在影视、动画、游戏三个行业中,对“场景”这一概念存在混淆使用的情况,而实际上,“场景”的概念有着不同的内涵。在时间维度上,影视作品和动画作品是利用基本固定的时间段,强制性地使观众接受和信任影片设计的虚拟世界;而游戏作品在玩家体验的时间长度上没有强制性要求。在空间维度上,影视作品和动画作品主要基于叙事要求来制定场景设计的工作内容;而游戏作品的场景主要是指同一关卡内需要呈现的地图和背景的总量。总的来说,数字场景中的“场”是作品的一个段落单位,是一个片段的意思,代表了受众消费的“时间”概念,数字场景中的“景”意味着景物内容的多寡,代表了受众可探索的“空间”概念。所以数字场景设计就是以数字技术为基础,以一定的时间长度为创作范围,完成相对应的空间范围的设计和呈现。

2) 数字场景设计与数字绘景

数字场景设计属于前期创造性工作,涉及作品的美学特征和艺术概念的敲定。场景设计就是指作品中除角色设计以外的随时间变化而变化的一切景物的造型设计,数字场景设计在大多数情况下是针对现实生

活中不曾出现过、已经消失的或人类不能到达的场景进行描绘和艺术化加工。数字场景设计需要探讨一部影片、一部动画或一个游戏的创意、设计和氛围,并为影视制作中的数字绘景、动画背景绘制、游戏背景画面绘制等后期制作工作的实施提供依据,所以数字场景设计也可以称为概念艺术设计。这项工作涉及大量创意和想象,也需要对人类文明史、艺术史和美学原理有充分的理解,在作品概念的打磨阶段,需要进行各种尝试和筛选,以便为作品的进一步创作打下牢固的基石。

近年来,数字绘景逐渐受到专业人士和广大观众的关注,而这一概念实际在电影诞生的初期就存在。“绘景”也称遮罩绘画、接景绘画,是一种在电影拍摄与制作中为实现实际并不存在或本身不完整的景色或氛围的技艺,它同时结合了画面合成技术与绘画艺术,绘景艺术家会根据导演和剧情的需要绘制整个场景,或对现有的拍摄场景进行扩充。数字技术的日趋成熟,使得当代影视创作能够突破现实条件的限制,艺术家能驾轻就熟地把概念阶段的构思草图完善成平面设计作品,再利用后期特效软件实现平面景物的立体化和全景化(见图 1-1)。



图 1-1 数字场景设计与数字绘景

1.2

数字场景设计分类

1)按应用领域分类

按照数字场景设计应用服务的领域,可将其分为影视场景设计、特效场景设计、动画场景设计、游戏场景设计。

影视场景的搭建布置可能会涉及实物制作和实景采集,在设计中就要突出一个“实”字,不仅绘画风格倾向于写实,在设计物与景时也需要做大量的实际调查。

动画场景设计一般是为二维或三维动画片服务。由于动画制作一般不采用真人表演,所以影片的虚拟美学特征更明显。动画场景设计一般更注重想象力和艺术语言的表达。特效场景设计比较接近于动画场景设计,但在设计过程中要考虑真人、实景与虚拟绘景的结合问题。

游戏场景设计对玩家在游戏中的互动体验要求很高,在设计过程中除了要完成一般性的场景设计工作,还要为后期地形设计提供依据。总的来说,游戏场景设计比较强调玩家和游戏世界的互动以及玩家体验深度的递进。

2)按工作流程分类

数字场景设计属于数字概念设计的一个部分,我们应该明确这一事实:数字场景设计工作面向的人群是作品创作团队,所以所有的数字场景设计图是不直接面对观众的。一般一部作品在对外宣传时,会向公众公布一些最终敲定的设计图纸和气氛宣传图,但这并不是设计师们全部的工作量。前期的设计工作充斥着大量的淘汰和筛选,有大量的探索阶段的设计稿最终被扔进了垃圾桶。基于这一事实,对前期的设计来说,更加注重设计构思的“总量”,可以适度忽略单张作品的“画质”。

按工作流程分类,数字场景设计包含气氛设计、细节设计、整体规划设计,这些工作共同构成了数字场景概念设计。其中气氛设计一般会对经典的镜头或重要的关卡进行一个意象的呈现,为后期制作提供参考,气氛设计一般会对作品的光线、色彩、风格进行提示。细节设计一般会进行平面图、剖面图、结构线描图、效果图等的设计。整体规划设计主要是对一个场景内的所有景物的分布和功能进行规划与设计,所以一般会有平面图、立体地形图、建筑轴测图等设计内容。

数字游戏场景设计图如图 1-2 所示。



图 1-2 数字游戏场景设计图

1.3

数字场景设计功能

数字场景设计由于应用领域的不同,在功能上也有一些差别,总的来说,有以下六点。

(1)塑造空间关系:数字场景设计的首要功能,就是在影视、动画、游戏作品中塑造合理的活动空间,给作品中的角色提供一个表演的舞台。这个空间关系既需要符合正常的视觉透视规律,又要顺应角色的运动轨迹。在影视、动画中,空间关系的表现受制于景别的大小、摄影角度和摄像机运动路径的设计;在游戏中,空间关系的设计要考虑到玩家自由探索的范围和能力,还要考虑到游戏整体体量的大小。

(2)展现美术风格:无论是游戏、动画,还是影视特效中,场景设计都要遵循剧本或文案指定的美术风格。这一工作过程需要与角色设计风格进行匹配和统一。

(3)渲染情绪基调:观众在影视、动画游戏作品中,除了通过人物的表现来感知各种情绪以外,还可以通过数字场景渲染出的气氛体验剧情发展和人物情绪。场景设计师通过调动画面内的构图、光影、色彩等因素,引导观众与作品产生心理共鸣,从而使观众更深刻地体验到作品的内涵。

(4)烘托角色动作:数字场景设计需要对整个影视、动画、游戏作品空间进行统一整理,为角色提供表演空间。特别是在动作游戏中,数字场景设计必须充分考虑角色的动作设计,利用特殊的地形地势来烘托角色。

(5)突出叙事效果:数字场景设计的功能不仅仅是为角色提供表演的空间,有时还会利用场景内的道具布局 and 光影设置来暗示人物性格和故事发生的时代背景,有时还会利用线索道具来引导观众进一步理解剧情。

(6)组织场面调度:组织场面调度的功能主要体现在影视、动画中,每个不同景别的构图决定了场景设计的构图原则。

1.4

数字场景设计赏析

(1)场景设计草图(见图 1-3)。

(2)场景设计线稿(见图 1-4)。

(3)场景设计黑白稿(见图 1-5)。



图 1-3 场景设计草图

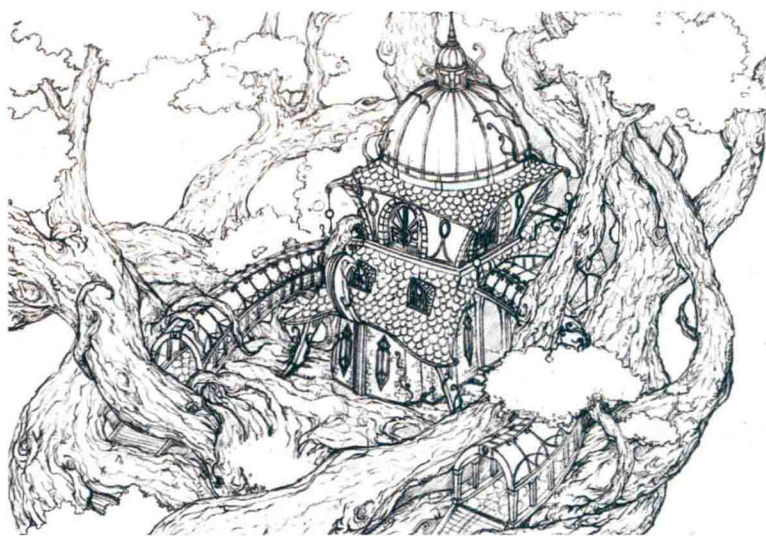


图 1-4 场景设计线稿



图 1-5 场景设计黑白稿

(4)场景设计气氛图(见图 1-6)。



图 1-6 场景设计气氛图

(5)偏向写实主义的设计风格(见图 1-7)。



图 1-7 写实主义风格的场景设计

写实主义场景设计的特点是通过写实绘画的手段,使画面呈现出逼真的视觉效果,给观者带来贴近现实生活的环境体验。虽然这种风格的场景设计要求画面接近照片拍摄效果,但并不要求设计内容完全还原现实生活,相反,还会在作品中看到许多天马行空的设计元素。写实主义场景设计比较注意造型与光影关系的深入刻画,在色彩处理上选择较自然的灰色调和较弱的色彩对比关系。

(6)偏向表现主义的设计风格(见图 1-8)。



图 1-8 表现主义风格的场景设计

表现主义场景设计的特点主要是通过非写实绘画的手段完成场景设置,画面能使观者产生强烈的情绪反应或引发观者的共鸣。通常画面内的元素造型更加抽象、夸张,色彩更加鲜明、饱和。表现主义场景无论是在内容、造型、光影还是色彩的设置上,都更加突出设计师的审美风格。



Shuzi Changjing Sheji



第二章 场景设计基础



2.1

场景设计的硬件与软件

1) 场景设计的硬件选择

数字场景设计中的硬件规格对设计有着比较大的影响,电脑的 CPU 处理速度、内存容量、硬盘容量、显卡规格等都影响着设计的效率。值得一提的是,在购置电脑主机时应特别注意显卡的规格,高规格显卡搭配专业的显示器,在设计中能起到事半功倍的效果。

数位板或数位屏是场景设计必不可少的硬件工具,数位板型号众多,尺寸、压感级别、读取速度等规格各有不同。数位屏则可以实现纸上绘画的感受,但占用空间相对较大,价格也更加昂贵。

数字场景设计的硬件如图 2-1 所示。



图 2-1 数字场景设计的硬件

2) 场景设计的软件设置

数字场景设计的绘图软件主要有 Photoshop(简称 PS)和 SAI(见图 2-2),有时还可以使用一些 3D 软件作为设计过程中的辅助工具,例如 3ds Max、Maya、ZBrush、C4D(见图 2-3)等。现在很多设计师也开始尝试使用平板电脑的 Procreate 软件进行绘画。PS 软件和 SAI 软件的绘画界面如图 2-4 和图 2-5 所示。



图 2-2 数字场景设计二维绘画软件



图 2-3 数字场景设计三维软件

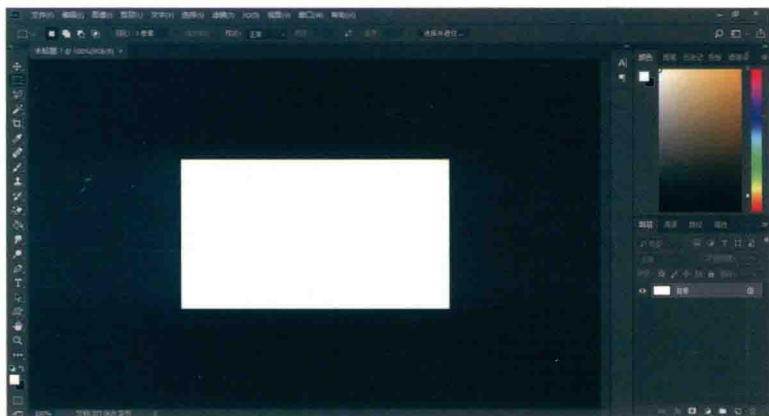


图 2-4 PS 绘画界面

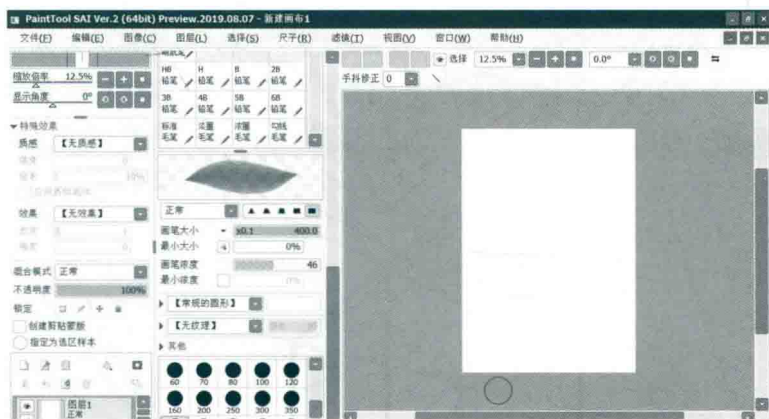


图 2-5 SAI 绘画界面

2.2

场景透视基础

1) 一点透视

一点透视(见图 2-6)就是从平视的角度正面观察场景,画面内有一个消失点,指向深处的线条从这一消

消失点出发,呈放射状散开。以一个正方体为例,三个轴向的线条分别平行于视平线,垂直于视平线,纵深交于消失点。这样的透视画法称为一点透视,也称为焦点透视。以九宫格构图为例,一点透视的消失点位置一般居于画面正中心那一格。这样的处理方式可以使场景中的主体突出,起到聚焦视线的作用。

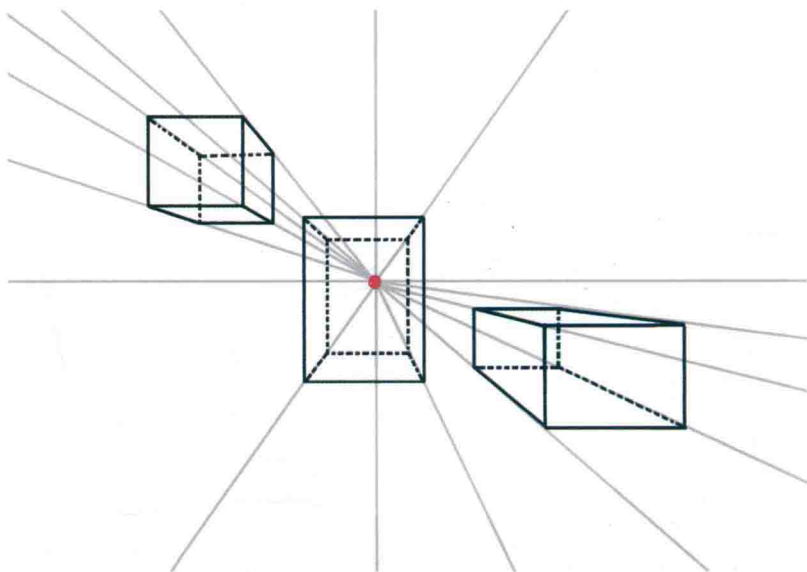


图 2-6 一点透视

2) 两点透视

两点透视(见图 2-7)也是从平视的角度正面观察场景,与一点透视不同的是,在视平线上有两个消失点,两点透视一般仅有一个消失点在画面内,或两个消失点均在画面外,这是因为两个消失点距离过近会产生极大的畸变。以一个正方体为例,三个轴向的线条仅有一条垂直于视平线,另外两条分别纵深交于两个消失点,正方体的两个侧面一般面积不相等。这样的透视画法称为两点透视,也称为成角透视。

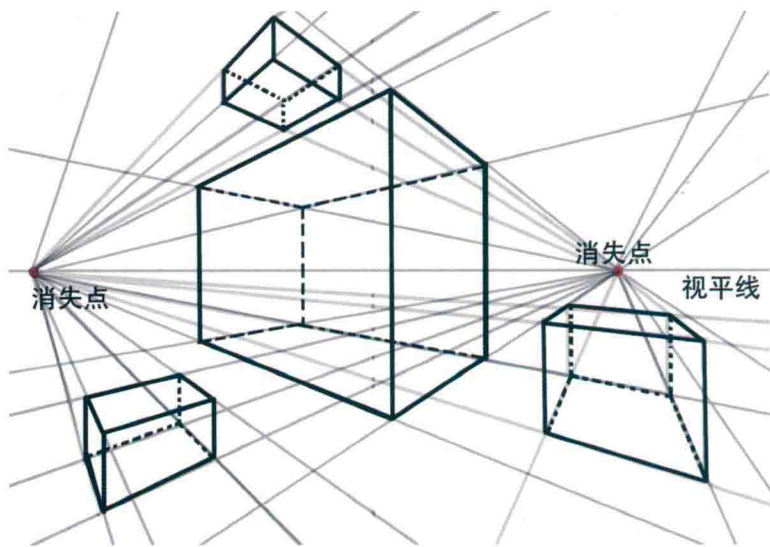


图 2-7 两点透视

3) 三点透视

三点透视观察场景的方式有两种:一种是仰视,视平线明显处于地平线上方,视中线上存在一个天点;

一种是俯视,视平线明显处于地平线下方,视中线上存在一个地点,如图 2-8 所示。以一个正方体为例,平视时垂直于视平线的那些边线不再垂直,而是朝着天点或地点延伸并相交。如果画面仰视或俯视时的变化都不是特别明显,就可以使用稍微变形的网格作为辅助,来完成视角的轻微倾斜。

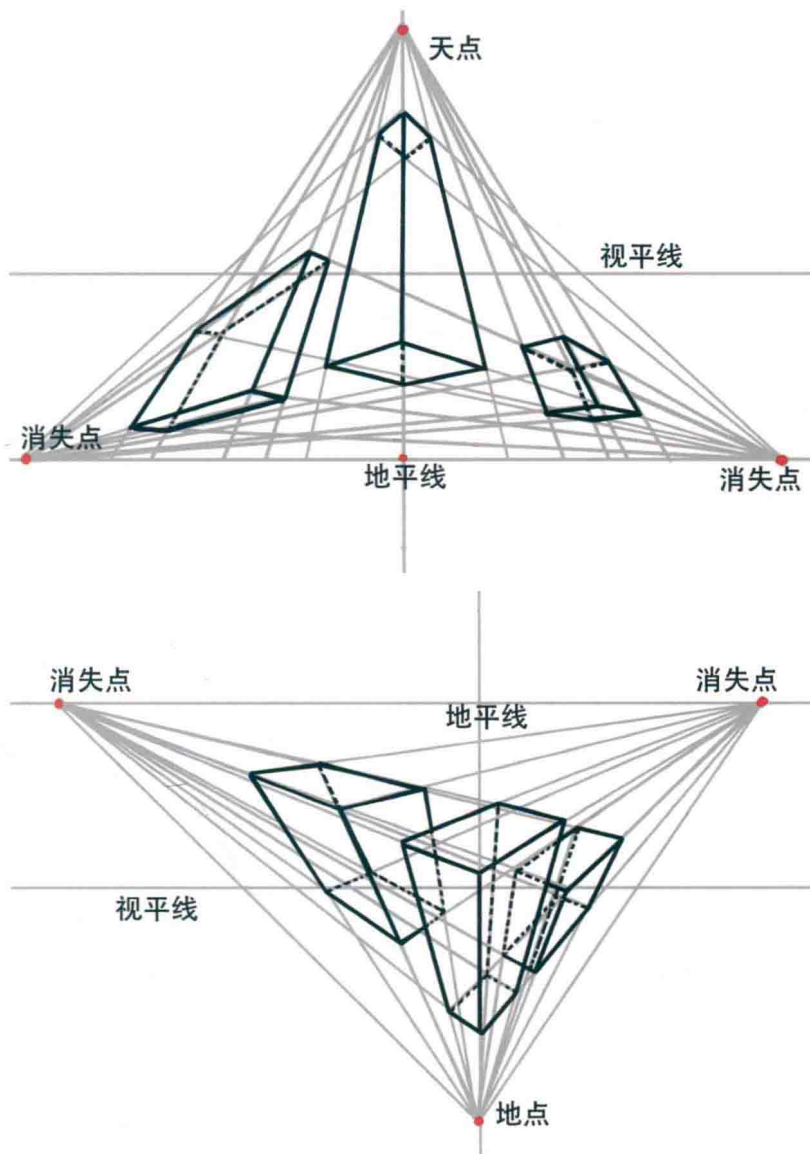


图 2-8 三点透视

4) 五点透视

五点透视(见图 2-9)是一种特殊的场景设计方法,是一种类似鱼镜头产生的物体中间放大、四周缩小的透视效果,即典型的球面化效果。这种效果的扭曲程度是随着消失点位置的变化而变化的。

5) 等距分割与等距测算

人工建筑物会有等距间隔和等距排列的部分。在绘制场景的透视时,等距分割和等距测算是两种非常实用的透视绘制技巧(见图 2-10、图 2-11)。等距分割非常适合绘制窗户、围栏等间距不大的物体;等距测算则适合绘制范围较大、长度较长的景物,如高架桥、间距相等的电线杆等。

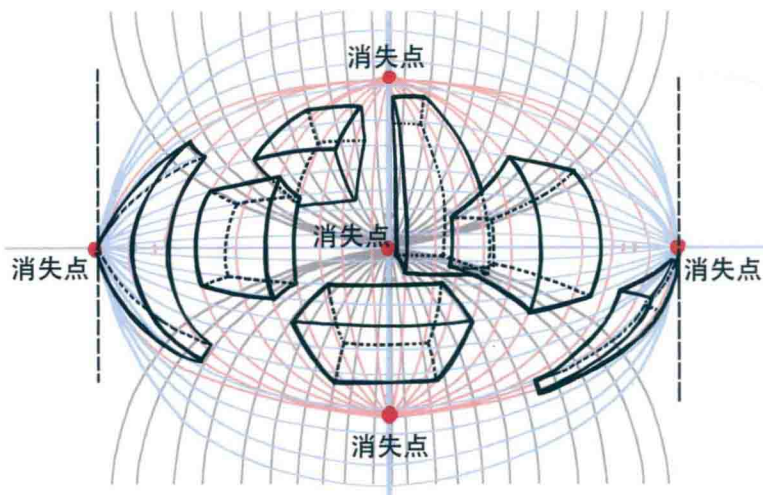


图 2-9 五点透视

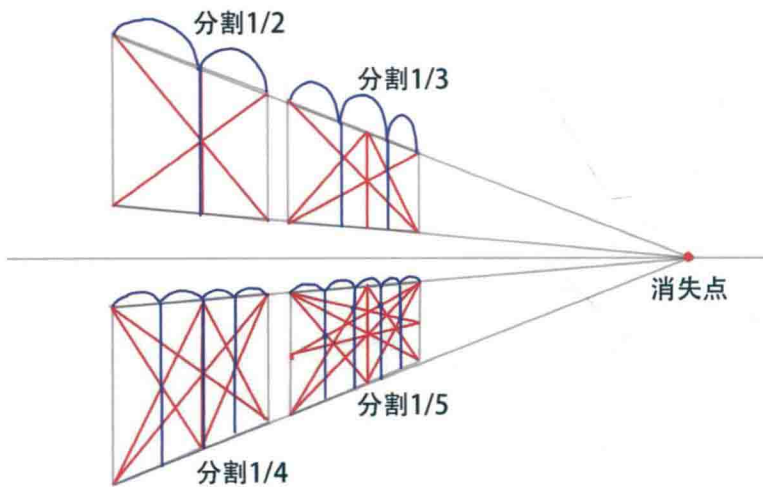


图 2-10 等距分割

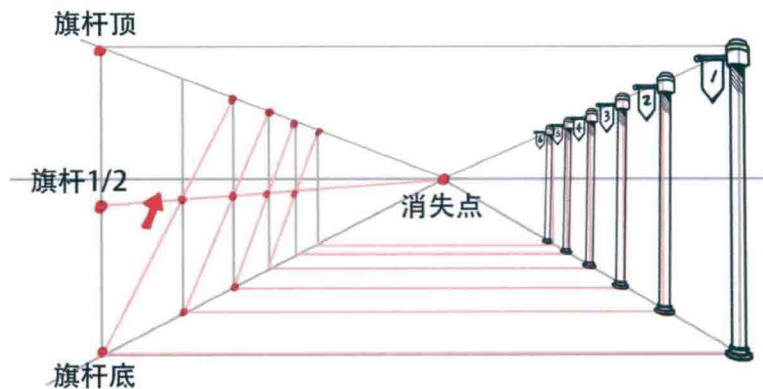


图 2-11 等距测算