

中等职业教育动漫艺术类专业项目教程

江苏省省级课题研究项目配套教程

主编◎刘 静

动漫素描基础 项目教程



国防工业出版社

National Defense Industry Press

中等职业教育动漫艺术类专业项目教程
江苏省省级课题研究项目配套教程

动漫素描基础项目教程

国防工业出版社

· 北京 ·

图书在版编目(CIP)数据

动漫素描基础项目教程/刘静主编. —北京:国防工业出版社,2010.10

中等职业教育动漫艺术类专业项目教程

ISBN 978-7-118-07011-8

I. ①动... II. ①刘... III. ①动画-素描-技法
(美术)-专业学校-教材 IV. ①J218.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 194687 号

※

国防工业出版社 出版发行

(北京市海淀区紫竹院南路 23 号 邮政编码 100048)

天利华印刷装订有限公司印刷

新华书店经售

*

开本 787×1092 1/16 印张 16½ 字数 379 千字

2010 年 10 月第 1 版第 1 次印刷 印数 1—4000 册 定价 30.00 元

(本书如有印装错误,我社负责调换)

国防书店: (010)68428422

发行邮购: (010)68414474

发行传真: (010)68411535

发行业务: (010)68472764

前 言

本书是根据《教育部关于进一步深化中等职业教育教学改革的若干意见》提出的推动中等职业学校教学从学科本位向能力本位转变,积极推进多种模式的课程改革,促进课程内容综合化、模块化的改革思路,面向中等职业学校动漫设计与制作专业方向编写的美术设计基础项目式教材。

动漫素描是动漫专业的造型基础课程,其教学目的在于培养未来动漫设计与制作人员坚实的造型能力,同时也培养和开拓学生的空间想象力和审美能力。基于这个前提,动漫专业的造型基础更侧重于通过造型实践对结构、比例、透视等基本造型要素的理解和人体解剖、人物动态的表达。目前,中等职业学校动漫艺术类专业教学存在的问题是:学生大部分没有专业基础,甚至从未接触过素描;素描教学多侧重于理论,实训内容缺少必要的筛选,不适应学生的学习要求;另外,素描课程过多强调了素描的独立性,内容广泛,表现出专业针对性不强,与专业应用联系不足。本书尝试打破原有的学科知识体系,按照项目教学的方法构建技能培训体系,即:项目任务→任务分析→知识链接→评价考核→知识和技能拓展→思考与实践。本书体现以下特点:

(1) 采用案例实践操作,小组讨论,专题强化,个别针对性解答辅导,反复实战演练,模拟工作应用等相结合的授课方法;

(2) 抛开素描的独立性,有的放矢地精选针对性较强的内容,本着为后期的专业学习打基础,加大了人体解剖和人体表达的训练力度;

(3) 从兴趣入手,循序渐进;

(4) 附有同步实践练习临摹参考图例,体现直观、方便的特点。

素描造型基础是一门实践的课程,本书力求将抽象的理性知识通俗化,将丰富的感性认识融于实践中,为动漫专业的师生或本专业的自学考试人员提供一本精炼、图文并茂并便于实践、自学的教材。

本书由刘静担任主编,陈恒水担任副主编,参加编写的有徐春妹、史爱军、

李成长、闫秀杰、吴运康。本书素描参考图例主要由编者提供的教学课稿和学生作业组成。本书在编写过程中选用了国内外名家的优秀作品,并在相关网站下载了部分图片,在此深表谢意。

由于受时间和水平的限制,书中难免存在错误和不妥之处,望广大读者批评指正。

编者

目 录

绪论	1
一、什么是游戏美术	1
二、动漫游戏的发展与分类	2
三、动漫游戏美术与素描基础	4
小结	15
项目一 基本形体写生	16
任务一 正方体多角度写生	16
任务二 圆柱体写生	25
任务三 圆锥体写生	34
任务四 圆球体写生	40
任务五 组合几何体写生	47
任务六 复杂组合几何体写生	55
小结	69
参考图例	70
项目二 静物写生	82
任务一 静物的结构表现	82
任务二 简单静物写生	88
任务三 复杂静物写生	96
任务四 静物综合训练	103
小结	110
参考图例	111
项目三 人物头像写生	126
任务一 人物头部结构表现	126
任务二 人物头部解剖特征练习	132
任务三 人物五官造型	138
任务四 人物头像写生	153
任务五 人物头像综合训练	161
小结	169

参考图例·····	170
项目四 人物半身像写生 ·····	180
任务一 人体比例与结构表现·····	180
任务二 人体解剖结构练习·····	186
任务三 手部练习·····	201
任务四 半身人像写生·····	204
任务五 半身人像综合训练·····	211
小结·····	217
参考图例·····	218
项目五 人体表达 ·····	228
任务一 人体比例表达·····	228
任务二 人体骨架表达·····	235
任务三 给人体骨架添加肌肉·····	239
任务四 动态人体表达·····	245
小结·····	250
参考图例·····	251
参考文献 ·····	255

绪 论

一、什么是游戏美术

游戏美术设计是一门新的学科。它站在绘画艺术、平面设计、电影、动画艺术、工业、建筑设计的交汇点上，从只有黑白画面、文字提示的二维游戏，到今天色彩细腻、风格多样的三维游戏，游戏美术设计已经不再是单纯的“装饰”和“包装”，游戏美术设计水平代表了游戏产品整体的水准高低，直接影响到游戏产品的成功与否。成功的游戏美术设计与美术设计功底、游戏技术、理论知识和人文知识是不可分割的。游戏美术设计的应用范围涵盖了娱乐游戏软件、多媒体互动艺术、虚拟现实、医学、工业模拟等诸多领域。游戏美术设计使用的工具和手段是前所未有的、划时代的。抛开游戏美术设计的商业功能，它还为艺术家提供了一个融汇电影语言、多媒体、“人机交互”和美学概念于一体的全新的艺术表现形式。随着艺术、科学的发展，游戏美术设计已经发展成为一个兼包并蓄、不断拓展的新游戏学科体系。关于游戏美术设计的分析，见图 0-1-1 美术设计知识领域，图 0-1-2 游戏美术设计的应用范围，图 0-1-3 游戏美术设计的内容，图 0-1-4 游戏美术设计应用举例。



图 0-1-1

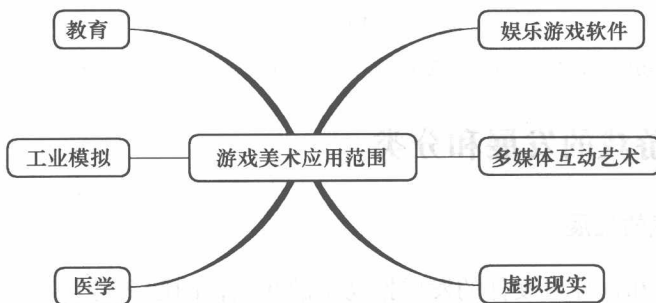


图 0-1-2

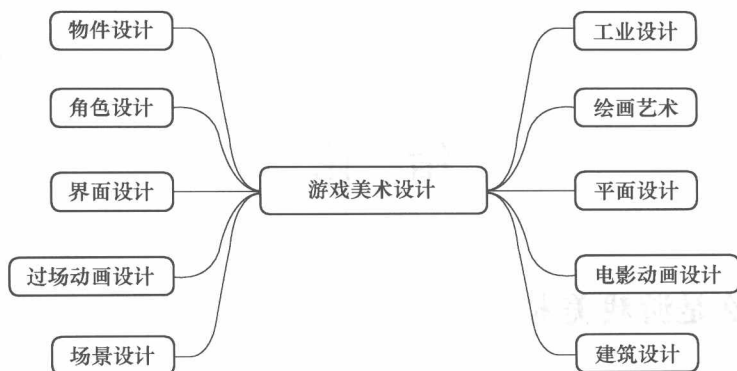


图 0-1-3

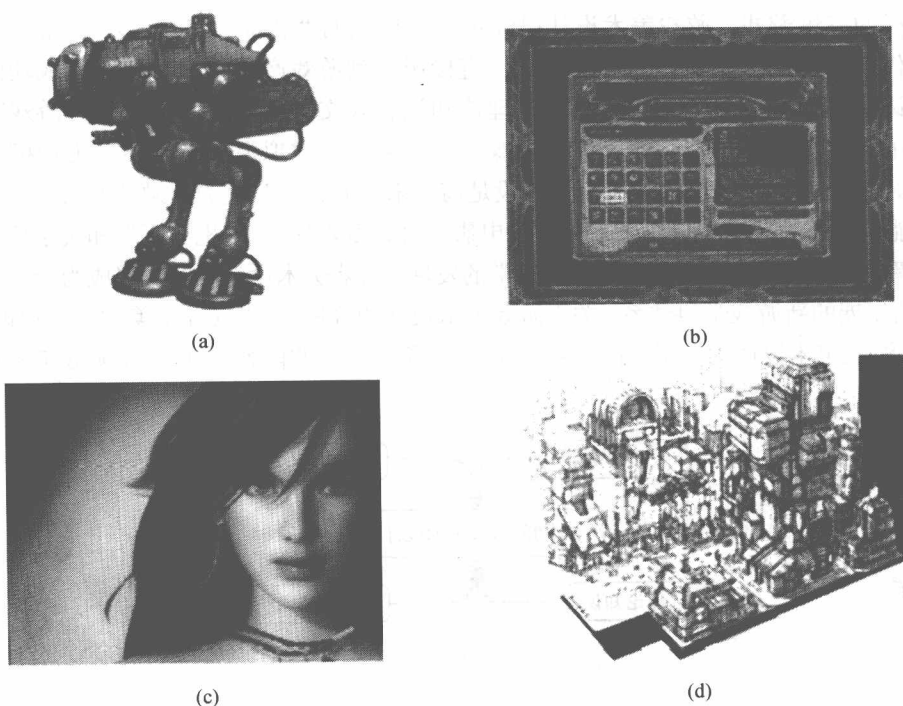


图 0-1-4

(a) 物件道具设计；(b) 游戏界面设计；(c) 角色设计；(d) 游戏场景设计。

二、动漫游戏的发展和分类

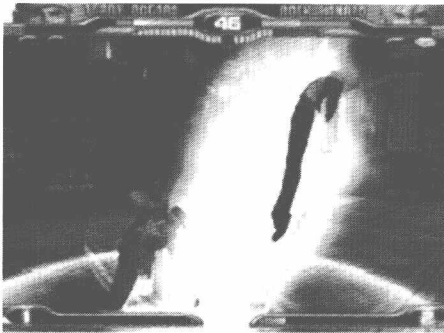
(一) 动漫游戏的发展

计算机图形学和计算机硬件的发展推动了游戏软件的创新与发展。计算机图形学的艺术应用一直受到许多艺术家和科学家的关注。与此同时，计算机图形学给艺术家提供了新的美学视角和全新的创作手段，电视艺术、互动装置艺术的发展与游戏的发展是一

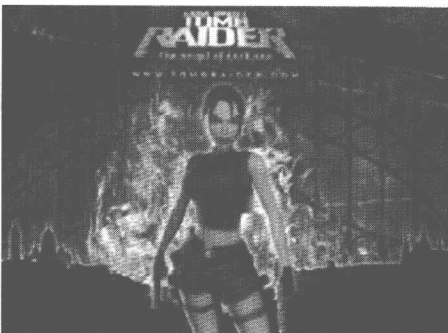
个同步的概念。

(二) 动漫游戏的分类

游戏分类是一个文化因素很强的话题，游戏开发地区的经济、政治、文化决定了游戏风格、内容、玩法模式、目标人群和游戏策划等各方面。随着技术进步、市场演化，新游戏不断涌现，旧的游戏类别逐渐消退，受文化、地区的影响，游戏分类也出现了跨种类的混合游戏和非主流游戏的趋势。网络游戏的普及，使得游戏中原有的社交因素得到充分体现，世界各地的人们相聚在网络上，相互交流，切磋技艺，更重要的是网络游戏的体验更加富有戏剧性，出现令人惊奇的结果。网络游戏能直接反映民族的文化特征，在某种程度上促进了文化的交流，举例见图 0-2-2、图 0-2-3。



拳皇



古墓丽影

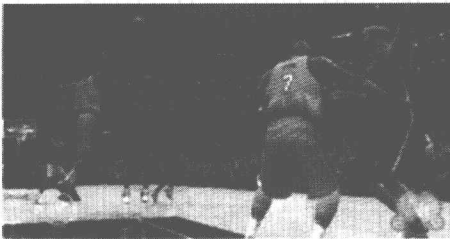


最终幻想



星际

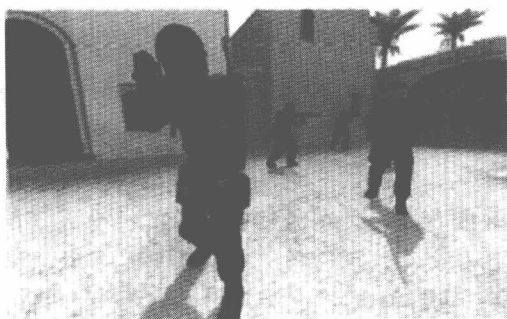
图 0-2-1



NBA



极品飞车



反恐精英



虚拟人生

图 0-2-2

三、动漫游戏美术与素描基础

(一) 动漫游戏美术分工

1. 动漫游戏美术设计内容

动漫游戏美术设计内容划分为：(1)艺术概念设计，(2)三维设计，(3)贴图设计，(4)灯光设计，(5)动画设定，(6)动作制作，(7)界面设计。

2. 动漫游戏美术设计的制作流程

动漫游戏美术设计的制作流程主要包括：(1)平面二维制作，(2)三维制作，(3)动画制作，(4)贴图 / 灯光制作，(5)美术优化。

动漫游戏美术制作是实现游戏美术设计的过程。动漫游戏美术设计的核心是创造力、艺术素质、技艺的综合体现。同时，也是一个协调性非常强的工作，需要团队成员的默契配合。

3. 二维游戏的美术设计工作

二维游戏的美术设计工作分为：(1)角色，(2)动画，(3)道具(装备)，(4)地图(场景)，(5)特殊效果，(6)界面，(7)图标(肖像)。

4. 开发二维游戏的团队

开发二维游戏的团队一般分为：(1)人物组，(2)地图组，(3)动画组，(4)特效小组。

5. 研发三维游戏的团队

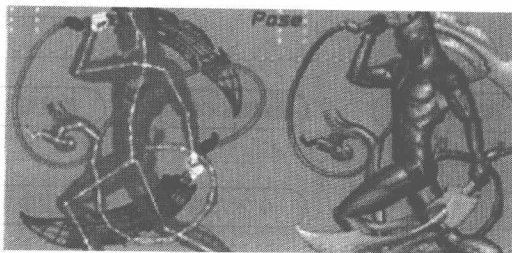
研发三维游戏的团队相对复杂，主要有：(1)角色，(2)关卡设计 / 场景，(3)角色动画，(4)贴图和界面，(5)灯光，(6)过场动画，(7)美术技术，(8)特殊效果等。举例见图 0-3-1。

6. 美术人员岗位介绍

在游戏发展初期，许多投身游戏美术设计的人没有经过正规的艺术培训，大多数是在工作中锻炼出来的。今天的游戏研发过程更加复杂，游戏美术的质量标准更高。有工



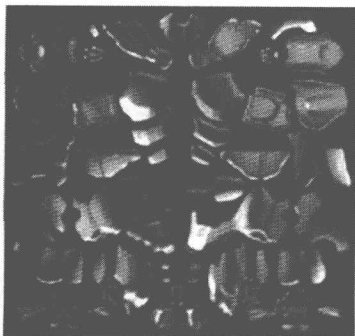
游戏原画



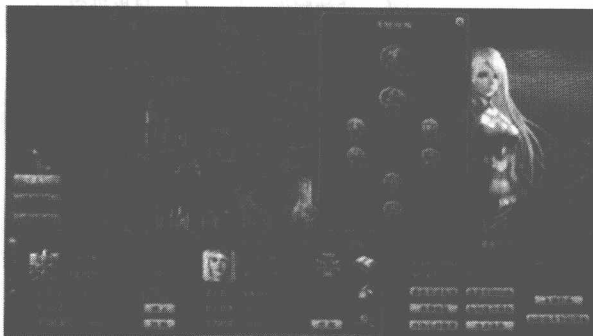
骨骼动画



角色设计



贴图设计



界面设计

图 0-3-1

程师提出，今后的游戏硬件不存在“限制”美术的问题，关键在于美术设计师的能力有没有“局限”。各种新技术的应用，为艺术表现和想像打破了“藩篱”，游戏研发机构更加需要经过严格艺术训练的、懂得游戏美术和技术知识的人加入游戏产业。可以预见今后的游戏研发团队人数将增加，创建的游戏美术内容更加庞大。从研发机构的角度看，游戏美术设计人员被分为美术管理和美术制作两大块。美术管理由美术主管、艺术指导、美术技术主管组成，他们都是有游戏美术技术、开发经验的团队管理者，主要任务是保证游戏美术的制作环节、任务分配制定、美术质量和进度。美术制作则包括建模(贴图)师、动画师、场景艺术家和平面设计师，游戏开发团队及工作流程见图 0-3-2。

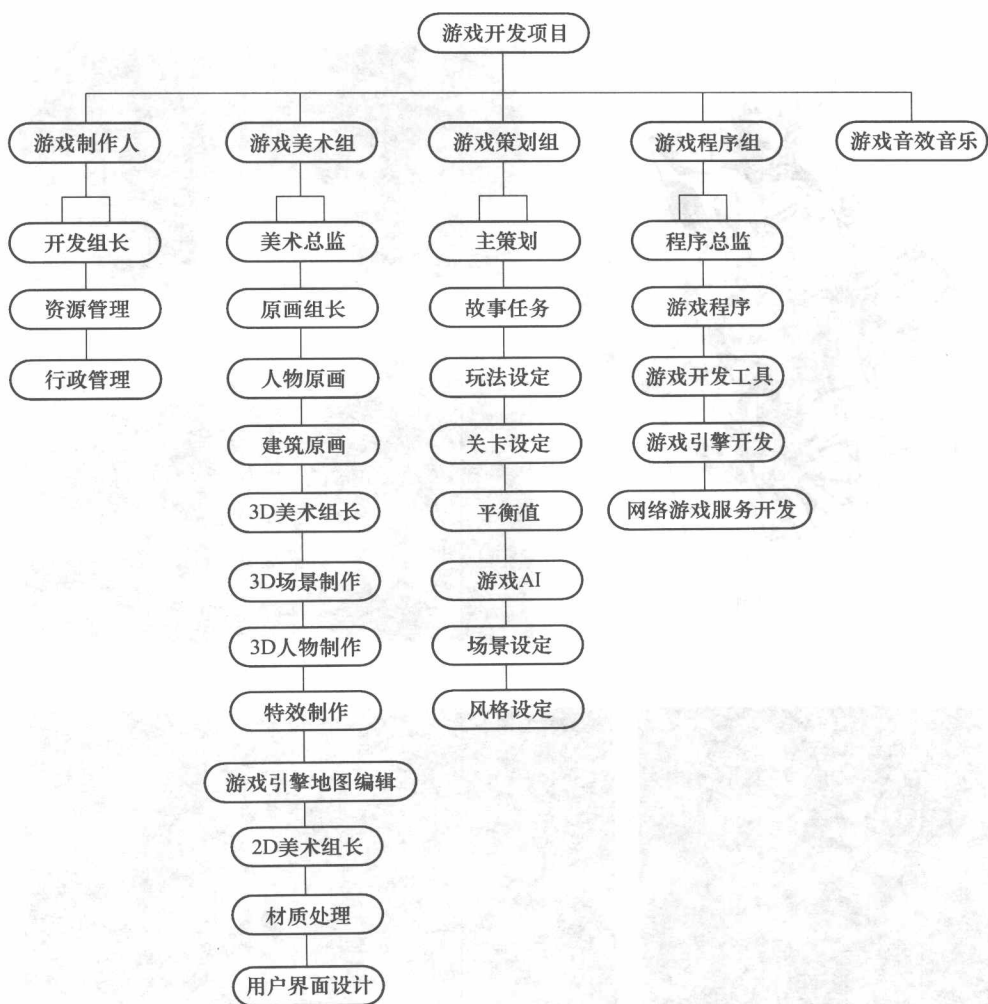


图 0-3-2

1) 美术总监(艺术总监)

美术指导对整个游戏美术的最终效果负全部责任。美术指导能够调动每一个成员的能力，并且协调美术品质与进度的整体平衡。另外，美术指导也要保证游戏美术风格的统一。每个人对游戏的美术风格都会有自己的见解，作为美术指导对整个游戏的风格、视觉效果要有明确的构想，并且设定研发项目的美术标准。美术指导除了具有艺术技能和审美品位以外，必须精通游戏美术创作的各个环节，要能够迅速准确地发现美术设计中的问题并给予建设性的意见、反馈。作为美术指导必须和游戏策划、美术主管、美术技术共同制定美术制作流程、游戏美术规范等文件。从模型、动画、场景、贴图和灯光等方面把握游戏的整体风格，并对不符合游戏风格的美术内容进行取舍。如果游戏研发的时间变更，美术指导设定的美术标准就需要适当增减内容，这种情形会给团队带来压

力。同时,美术指导应当具有灵活处理问题的能力,还要对可能出现的紧急情况有所准备。无论如何,美术指导不能让延误游戏研发的情况出现。

美术指导必须接受过完整的艺术训练,懂得应用构图、光影原理、色彩学、构成的原理,还要有广博的人文科学知识。美术指导本身也是概念设计师和新技术的探索者,能够用语言和图像表达艺术构想,能够帮助团队成员完成个人美术任务以及自身的美术构想。

2) 美术主管

美术主管是游戏美术的项目主管,也是美术设计与项目经理之间的沟通环节。美术主管对游戏美术制作任务负主要责任。美术主管负责制定项目的美术日程,推算完成任务的时间,并且要监督美术工作的各个方面按照进度和日程规划实施。美术主管必须保证每一个阶段任务如期达到预定的品质。

3) 游戏建模师

不同的游戏美术内容对模型的要求也不相同,因此建模的方法也不同。例如,生物体模型需要更多关注动画变形,增加模型网格密度和形体比例,建模的方法也要体现出对整体形态的把握;车辆武器的模型要注意取舍细节,注意合理使用多边形,突出轮廓的特征。许多建模的流程与动画和贴图关系密切,要求建模师充分了解游戏引擎的技术知识以及多边形预算。有些公司要求建模师负责 UV 拓展和贴图的绘制。

4) 环境美术师(场景设计)

环境美术师负责为地图或关卡建立最后的材质、贴图和灯光、渲染效果。包括添加植被和地貌的贴图,制作远景和天空贴图,调整灯光设置。每一个关卡需要有不同的视觉效果,环境美术师要为烘托、营造典型的场景做出努力,环境美术师必须是 Photoshop 专家,不仅会制作精美的贴图,还要会用 Photoshop 校正颜色、合成图像。环境美术师要掌握全面的建模、贴图和灯光知识,最好对摄影有所研究。环境美术师需要学习公司提供的关卡编辑软件,在游戏引擎中测试场景、关卡。在后期的勘误过程中,环境美术师要负责修改场景中的美术错误,并且要调整物理模拟的碰撞体。

5) 贴图设计师

贴图设计师是游戏研发中重要的工作,除非开发的游戏只有卡通颜色和实用程序纹理,游戏贴图决定了游戏世界的视觉特征,所有的模型都需要贴图。目前的游戏研发正在经历着重大变化,贴图设计师也需要建立模型。由于部分游戏平台的技术限制,贴图的工作流程相对简单,随着新技术的广泛应用,贴图设计师的工作变得日益复杂,对美术技能、技术知识的要求更高。掌握一种或两种绘图软件对贴图设计的工作至关重要。Photoshop 仍然是贴图绘制的主力软件。研究物体的纹理、材质以及不同物质在光线作用下的反应,对设计贴图非常有好处。贴图设计师应当具备丰富的构图、色彩理论知识和绘画技巧。有些游戏公司的贴图设计师还兼任了界面设计和游戏产品平面设计的任务,一般用 Flash 和 Dreamweaver 软件模拟游戏界面。

6) 游戏角色动画师

游戏角色动画师的工作和影视动画的工作不同,除了要掌握动作的时间节奏,还要通过动作表现角色的感情。游戏引擎对动画的限制,要求动画师做出一系列相互衔接的

动画,以便于在引擎中混合。在很大程度上,游戏角色动画的帧数受到了技术制约,表现真实自然的动画需要从视觉效果和动画技术两方面入手。游戏动画集中在人物角色、动物角色部分,也有一些物体的动画。作为游戏角色动画师必须熟练掌握人体动态速写、了解人体结构和经典二维动画知识。掌握三维角色装配知识和游戏动画混合技术对动画工作很有必要。游戏角色动画师还包含了动作捕捉动画师的工作,动作捕捉技术广泛应用在体育类的游戏中,也有部分动作游戏使用该技术。原始的动作捕捉数据不能称之为动画,需要动作捕捉动画师的清理、修正和重新动画。角色动画是一个实践性很强的艺术,除了工作实践经验,还要借鉴、学习二维动画表演艺术。根据公司的具体情况,常用的动画软件有 Maya 3Dmax Character Studio、Softimage XSI、Alias Motion Builder、Lightwave 3D。游戏角色动画师为了准确把握角色动画的时间节奏,常常会在镜子面前表演要动画的动作。有的时候,可以用数码摄像机记录下动作,作为动画参考。

7) 概念设计师(原画师)

概念设计师依据游戏文字策划和美术指导的创意,创作游戏场景、角色、道具的氛围效果图和分镜头故事板,在游戏研发开始后,概念设计师需要绘制比较详细的角色、道具造型图、环境氛围图等,这些概念设计传达了美术指导的美术创意以及美术风格,保证了美术团队每个成员对游戏美术规范有直观的认识和把握。概念设计师需要掌握扎实的人物、环境绘画功底,色彩理论、解剖知识。对于人物角色的设定需要强调动态、角色个性,以便迅速传达出美术指导的意图。对于环境的设计,需要掌握建筑比例、透视规律和多种表现技法。另外,概念设计师对于产品设计知识有助于道具、机械物体的设定。概念设计师是游戏研发中重要的职位,不仅要从视觉上“物质化”游戏的文字策划、创意,而且要承担设计整个游戏各方面的内容。概念设计师需要熟练掌握 Photoshop、Painter、Illustrator 等绘图软件。

8) 过场动画师

过场动画师是游戏美术中最接近影视动画的职位。过场动画师负责游戏中的过场动画和市场推介动画。有的公司,如 Blizzard 设立了专门的过场动画组,包含了与游戏美术组相同的人员配备。过场动画师主要承担制作过场动画的分镜头故事板、精度建模、动画、贴图渲染等各个方面,通常,还要负责用 Final Cut Pro、Premiere、After Effects、Combustion 等软件进行后期合成。过场动画师除了掌握上述三维动画的制作环节,也要掌握一些影视片头的设计技巧,也有部分游戏使用游戏引擎渲染过场动画才能更好地制作游戏片头和过场动画,或者直接使用游戏模型制作过场动画。

(二) 素描基础

1. 素描的概述

素描,就是用单一的颜色(包括一切固体材料——铅笔、木炭、炭精棒等和液体材料——水墨、水彩、水粉等)来表现对象,是一种单色画,它是与彩绘相对而言的一个名词概念。从造型能力的训练来说,素描就是用单色去写生,通过形体结构、轮廓、比

例、构图、运动、线条及明暗调子等造型因素的运用来表现客观物象，借以训练设计者的造型能力，进而从中去发现、认识客观世界中的“美”。因此，素描的实践应包含造型能力的训练与审美能力的培养。

对于一个画家来说，仅靠造型能力是不能取得专业的成功，还必须具备健康的审美观。艺术是一种精神创造，艺术家的修养、品格、感情、意识等诸因素往往对前者起着决定性的作用。正所谓“画如其人”。这虽不是本书讨论的问题，但顺带三言两语，对读者会有所启迪。

素描是用单一颜色来描绘对象的一种绘画。常见的素描画是以黑白(即利用黑白的层次)描绘的，但也有用一种彩色描绘的(如棕、红、绿、蓝等)，或一种彩色加黑或在此基础上加白粉，也属于素描。更具体地说，素描是舍弃了对象的多种色彩关系，用单一颜色的线条或明暗描绘对象的外形、比例、结构、体积、空间、质感和色彩的浓淡，运用这些造型艺术的基本因素来综合表现形象的绘画。

素描画的表现形式有三种：①线描(相当于中国画的白描)；②以明暗手段表现物象的体积的所谓明暗法；③线条与明暗法的结合，亦称线面结合法。

由于素描画排除了色彩的直接表现，集中运用造型艺术的基础因素去表现对象，所以它是造型艺术的基础。在绘画发展的过程中，逐步形成了既有别于素描创作又有别于画家的素描习作的素描基础训练。这种系统的素描基础训练，已经成为学画者的必经之途。

素描是一切美术的造型基础，是油画、中国画、版画、雕塑和工艺美术等一切造型艺术的基础训练课程，是一门造型艺术的基础科学。初学美术的人，要获得较好的造型能力，必须具有重视规矩和尊重科学的精神，在启蒙阶段，首先应该扎扎实实地努力学好素描，舍此而绝无捷径可行。

所以，素描是学习游戏美术设计的一项必不可少的重要基本功，是技术性很强的基本练习，是初学美术者的一门必修课，需要坚持不懈地学习。

2. 素描基础知识

1) 素描工具

(1) 素描的工具种类很多，如炭笔、铁笔、粉笔、毛笔、铅笔、钢笔等；也有用钻子和金刚石作画的。工具的不同关系着素描的性质和构图，工具也能影响画家的情绪和技巧。

(2) 工具的选用取决于画家所想要达到的艺术效果。一般认为，干笔适宜作清晰的线条，水笔宜于表现平面；精美的笔触可以用毛笔挥洒，而广阔的田野则可以用铅笔或粉笔去勾勒；炭笔是两者都可兼用的。

(3) 以作品尺寸而言，大幅素描作品适宜用木炭来画，对于轮廓、明暗等可经长久的时间细细研究、分析。至于铅笔适合较小尺寸，很少有大幅的铅笔画。而钢笔则更小了，往往在插画上用得较多。

2) 线和线条技法

素描是用线条来组成物体的形象，并且描绘于平面之上，借由线条形式引起观者的

联想。例如，两条线相交所构成的角形，可以被认为是某平面的边界；另外加上第三条线可以在画面上造成立体感。弧形的线条可以象征拱顶，交汇聚集的线条可表现深度。人们可以从线条的变化当中，得到可以领会的形象。因此通过线条的使用，单纯的轮廓勾勒可以发展成精致的素描。

(1) 用线条区分立体与平面。

在素描中可以用线条区分立体与平面，至于色彩明暗是为了进一步加强和分清整体与部分的关系。可以运用线条的开始、消失和中断来画出边界，并且形成平面，也可使色彩至边界而上。线条的粗细能表现物体的变化，甚至光和影也可用线条的笔触变化表现出来。

(2) 平面技法的辅助。

素描的线条技法还需要平面技法的辅助。平面技法在使用碳粉笔时，在明暗对照上可用擦笔法。

(3) 毛笔画法的使用。

更重要的是使用毛笔画法，因为毛笔能发挥笔触的宽度和笔调的强度，并且能增加空间感和立体感。

(4) 艺术性的加强。

素描也可用多色画笔作为基本材料，用来加强素描效果以及素描的艺术性。

3) 画素描需要注意的事宜

(1) 姿势。

姿势要保持正常，手要基本伸直，画板要与眼睛视线成直角。

(2) 距离。

画板要与景物垂直摆放，与描写对象的距离一般是它的宽度的2倍以上。太远了看不清楚物象，太近容易由于透视原因引起变形。

(3) 执笔法。

画素描一般不用平常写字的执笔法，通常用铅笔不穿过虎口而置于掌下的横握法，这种执笔方法就是通常所说的素描执笔方法。画出的线条平直、流畅，还由于腕力与肘力得到发挥，线条也显得格外有力。初学者开始时不会习惯这样执笔，习惯了就会感到自然，见图0-3-3。

(4) 线条。

铅笔画的线条有长短、粗细、浓淡、疏密、交叉等变化。一般来说，画背景和大件物体用长线条，前景和细节用短线条；次要物体和暗部用粗线条和浓线条，主要物体和亮部用较细和较淡的线条。铅笔画常用交叉线条作画，交叉以顺手随意为度，切不可十字交叉。平时要多作线条的练习，使线条自然流畅、疏密有致、浓淡适宜和层次清楚。

(5) 橡皮用法。

使用橡皮时要保持橡皮清洁，用后要用布或细砂纸擦干净，否则再用时会弄脏画面。画中细部闪亮部分可用切成三角状的橡皮尖端擦出。有经验的画家除了用橡皮修正画面错误外，还将橡皮当作“白色的笔”使用，以擦出高光、边光等。角度选择：画画要选择理想的角度。初学时不要选取缺乏暗部表达的完全受光面，也不要选取没有亮部、缺乏立体感的全背光画，不要坐在太低的位置上画画，视平线低于画面时画出来的画容易缺乏空间感。