



第九艺术学院 —— 游戏开发系列教材  
COLLEGE OF THE NINTH ART

# 游戏架构设计 与策划基础

黄石 李志远 陈洪 编著



- 中国电影电视技术学会数字特效与三维动画专业委员会
- 中国系统仿真学会数字娱乐专业委员会
- 中国文化创意产业技术创新联盟

推荐教材

清华大学出版社



# 游戏架构设计与策划基础

第九艺术学院丛书作为RGDC游戏开发课程体系配套教材，由递归教育组织力量，集国内外游戏业内精英人才打造而成。全套丛书共包括：**游戏开发基础**、**游戏美术设计**、**游戏程序开发**3个部分。

关于本书：

本教材是游戏相关专业的基础课程。书中具体介绍了游戏策划、游戏背景设计、游戏关卡与任务设计、游戏界面与用户控制等一系列游戏策划和架构设计流程。突出游戏设计各环节的业务特点，是一本进入游戏行业的好教材。

- ★ 游戏开发公司基本思路
- ★ 游戏产品商品化全过程
- ★ 游戏设计工作流程

本书级别：专业基础  
本书类别：游戏开发



热线：010-82089653  
网址：[Http://www.recursion.com.cn](http://www.recursion.com.cn)  
MAIL：[salcs@recursion.com.cn](mailto:salcs@recursion.com.cn)

ISBN 978-7-302-21690-2



9 787302 216902 >

定价：39.00元

第九艺术学院——游戏开发系列教材



# 游戏架构设计与策划基础

黄石 李志远 陈洪 编著

TP319:G883

H883

清华大学出版社

北京

## 内 容 简 介

本书以当前游戏公司实际游戏策划设计方案为教学实例,介绍游戏策划设计的基本理论。把重点放在提高学员各种游戏的设计能力上。通过对游戏开发中的概念设计、原型设计、规则设计、情节设计、关卡设计原则的介绍;兼顾具体的关卡设计实践与游戏编辑工具使用实践,使读者全面了解游戏设计的原理,掌握基本的设计技能。

本课程蕴含了作者丰富的实际游戏策划经验和教材编写经验;例题、习题丰富;结构新颖、紧凑;讲解通俗、易懂。能使学员更快地跨进游戏设计之门。

本书可以作为游戏开发人员的参考用书,游戏开发爱好者的自学教材,也可以作为大专院校游戏专业的游戏开发教程。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

### 图书在版编目(CIP)数据

游戏架构设计与策划基础/黄石,李志远,陈洪编著. —北京:清华大学出版社,2010.1

(第九艺术学院——游戏开发系列教材)

ISBN 978-7-302-21690-2

I. 游… II. ①黄… ②李… ③陈… III. 游戏—软件设计—高等学校—教材 IV. TP311.5

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第225118号

责任编辑:张彦青

封面设计:杨玉兰

责任校对:周剑云

责任印制:王秀菊

出版发行:清华大学出版社

地 址:北京清华大学学研大厦A座

<http://www.tup.com.cn>

邮 编:100084

社 总 机:010-62770175

邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, [c-service@tup.tsinghua.edu.cn](mailto:c-service@tup.tsinghua.edu.cn)

质 量 反 馈:010-62772015, [zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn](mailto:zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn)

印 刷 者:北京市清华园胶印厂

装 订 者:三河市金元印装有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185×230 印 张:20.75 字 数:447千字

版 次:2010年1月第1版 印 次:2010年1月第1次印刷

印 数:1~4000

定 价:39.00元

本书如存在文字不清、漏印、缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话:(010)62770177 转 3103 产品编号:023912-01



## 丛书编委会

**主编单位:** 北京递归开元教育科技有限公司

**主 编:** 陈 洪

**副主编:** 许 影 任 科

**编 委:** (排名不分先后)

北京理工大学软件学院	丁刚毅
北京工业大学软件学院	蔡建平
西南交通大学软件学院	景 红
上海第九城市信息技术有限公司	黄雪斌
巨人网络集团有限公司	邓 昆
目标软件(北京)有限公司	毛海滨
腾讯公司	姚晓光
文睿信息研究中心	王 涛
创游传媒	孙 辉
中国文化创意产业技术创新联盟	高东旭
北京递归开元教育科技有限公司	黄 昆

# 前 言

电子游戏本质是一种虚拟现实技术——Virtual Reality，是科技发展到相当高度后诞生的新娱乐形式。其核心在于透过一定的软硬件技术手段实现人和计算机程序的互动，在这个虚拟的过程中玩家可以体会到精神上的快感。那么使用电子计算机虚拟的游戏世界按照何种规则构建、人机交互的进程如何发生、游戏的故事如何讲述，总之，怎样设计的游戏才能使玩家获得更多的快感，这些决定电子游戏成败的关键因素都由游戏设计师来控制。因此，可以说游戏设计师杰出的工作带来了今天电子游戏的繁荣。

Game Designer(游戏设计师)在中国普遍称为“游戏策划”，与企业策划的工作类似，游戏策划主要进行游戏产品的设计工作。

什么是游戏设计工作？游戏设计工作包括了哪些内容呢？

游戏设计工作是一个广泛复杂的范畴，在游戏发展的不同阶段，游戏设计工作的内容也在不断变化，但是一条惟一不变的基本原则就是：满足并吸引玩家参与游戏，使游戏玩家在游戏过程中产生快乐和激情。

随着游戏复杂度的不断提高与软件产业的逐渐规范化，游戏设计工作的主要内容也逐渐表现出了学科性，本书将通过对游戏设计师及其从事的优秀设计工作的讲述，引导读者进入游戏设计的大门。

通过这些相关知识的学习，读者将会具备基本游戏策划设计知识，并为以后进一步学习游戏策划设计、游戏美术设计和游戏程序开发打下基础。

作为一本讲述游戏策划设计与开发的教程，在本书编写的过程中很多专业人士提供了宝贵的意见和相当的帮助，特此在这里表示感谢，同时，希望本书编者的绵薄之力可以给中国游戏产业的发展带来一定的帮助。

编者 于北京富润园



# 目 录

<b>第 1 章 游戏策划概述</b> ..... 1	
1.1 什么是游戏策划..... 2	
1.2 游戏策划的任务..... 3	
1.3 游戏策划需具备的特质..... 4	
1.3.1 喜欢玩游戏..... 4	
1.3.2 丰富的想象力..... 5	
1.3.3 勇于创新..... 5	
1.3.4 涉猎广泛..... 5	
1.3.5 技术意识..... 6	
1.3.6 审美能力..... 6	
1.3.7 喜欢思考..... 7	
1.4 游戏策划职位..... 7	
1.4.1 主策划..... 7	
1.4.2 系统策划..... 8	
1.4.3 执行策划..... 8	
1.4.4 文案策划..... 8	
1.4.5 数值策划..... 9	
1.4.6 场景策划..... 9	
1.5 游戏策划与团队..... 9	
1.5.1 制作人..... 9	
1.5.2 游戏软件开发工程师..... 11	
1.5.3 游戏美术设计师..... 12	
1.5.4 质量保证工程师..... 16	
1.5.5 运营团队..... 16	
1.6 本章小结..... 18	
1.7 本章习题..... 19	
<b>第 2 章 玩家心理分析与游戏性</b> ..... 20	
2.1 游戏设计的目的..... 20	
2.2 玩家的分类..... 22	
2.2.1 核心玩家..... 22	
2.2.2 普通玩家..... 23	
2.3 玩家的乐趣所在..... 24	
2.3.1 挑战与自我证明..... 24	
2.3.2 竞争与炫耀..... 25	
2.3.3 合作与交流..... 25	
2.3.4 嬉戏..... 26	
2.4 玩家的期望..... 27	
2.4.1 对操作的期望..... 27	
2.4.2 对目标的期望..... 28	
2.4.3 对界面的期望..... 29	
2.4.4 对感觉的期望..... 29	
2.4.5 对规则的期望..... 30	
2.5 玩家需求调查..... 30	
2.6 游戏性..... 37	
2.6.1 游戏性的定义..... 38	
2.6.2 爽快感..... 38	
2.6.3 成就感..... 39	
2.6.4 融入感..... 42	
2.6.5 游戏性的融合..... 43	
2.7 外挂 VS 游戏性..... 44	
2.8 本章小结..... 45	
2.9 本章习题..... 45	
<b>第 3 章 游戏概念及原型设计</b> ..... 47	
3.1 创意的来源..... 48	
3.1.1 大胆设想..... 48	
3.1.2 利用现有的娱乐资源..... 49	
3.1.3 利用现有的游戏体系..... 50	
3.1.4 收集创意..... 51	
3.2 加工创意..... 52	

3.2.1 合成.....	53	<b>第6章 游戏元素设计</b> .....	94
3.2.2 共鸣.....	53	6.1 游戏元素的定义.....	95
3.3 游戏概念设计文档.....	54	6.1.1 游戏元素的编写.....	95
3.4 游戏原型设计.....	55	6.1.2 游戏元素的设计要素.....	95
3.4.1 实体原型.....	56	6.1.3 游戏元素属性的设计原则.....	98
3.4.2 软件原型.....	57	6.2 主角的含义.....	100
3.4.3 初学者与游戏原型.....	60	6.3 主角的分类.....	100
3.5 本章小结.....	60	6.4 主角设计内容.....	101
3.6 本章习题.....	60	6.4.1 故事背景.....	101
<b>第4章 游戏背景设计</b> .....	62	6.4.2 特色说明.....	102
4.1 游戏世界观.....	62	6.4.3 形象设计.....	103
4.1.1 世界架构.....	64	6.4.4 动作设计.....	103
4.1.2 人文地理.....	70	6.4.5 属性设计.....	105
4.1.3 宗教信仰.....	71	6.5 NPC 设定.....	109
4.1.4 政治结构.....	72	6.5.1 NPC 的作用.....	109
4.1.5 经济及文化.....	73	6.5.2 NPC 的设计内容.....	110
4.1.6 游戏世界观案例.....	73	6.6 怪物设定.....	113
4.2 故事背景.....	74	6.6.1 怪物分布图.....	114
4.2.1 故事背景的设计方法.....	74	6.6.2 怪物的设计内容.....	115
4.2.2 故事背景与游戏 情节的关系.....	76	6.6.3 怪物刷新规则.....	120
4.3 统一的游戏背景.....	77	6.7 AI 概述.....	121
4.4 本章小结.....	79	6.7.1 AI 定义.....	121
4.5 本章习题.....	80	6.7.2 游戏中的人工智能.....	122
<b>第5章 游戏地图与场景设计</b> .....	81	6.7.3 人工智能定义的不同标准... ..	122
5.1 游戏地图与场景设计常用名词.....	81	6.7.4 人工智能在游戏业的现状... ..	122
5.2 设计准备工作.....	83	6.7.5 游戏人工智能的设计目的... ..	123
5.3 世界地图的制作.....	85	6.8 AI 设计.....	127
5.4 区域地图设计.....	88	6.8.1 有限状态设计.....	127
5.5 场景设计文档编写.....	90	6.8.2 模糊状态设计.....	128
5.5.1 编写方法.....	91	6.8.3 可扩展性 AI.....	129
5.5.2 编写内容.....	91	6.8.4 AI 的编写.....	130
5.6 本章小结.....	93	6.9 道具设计.....	131
		6.9.1 道具的分类.....	131
		6.9.2 道具的获得方式.....	133
		6.10 道具的设计方法.....	134



6.10.1 道具编写分类.....	134	7.7 关卡设计的原则.....	154
6.10.2 设计内容.....	134	7.7.1 明确目标导向.....	154
6.11 道具编辑器.....	135	7.7.2 注意关卡步调.....	154
6.12 道具平衡性的考虑.....	136	7.7.3 逐步展开内容.....	155
6.13 本章小结.....	136	7.7.4 控制任务难度.....	156
6.14 本章习题.....	136	7.7.5 善用任务提示.....	156
<b>第7章 任务与关卡设计.....</b>	<b>137</b>	7.7.6 满足玩家的期待.....	157
7.1 游戏任务情节结构.....	137	7.7.7 时间就是质量.....	157
7.1.1 直线型结构.....	138	7.8 本章小结.....	158
7.1.2 多分支结构.....	139	7.9 本章习题.....	158
7.1.3 无结局结构.....	141	<b>第8章 游戏规则设计.....</b>	<b>159</b>
7.2 任务情节的设计技巧.....	143	8.1 规则体系.....	159
7.2.1 讲故事的人.....	143	8.1.1 世界相关规则.....	160
7.2.2 障碍.....	143	8.1.2 角色相关规则.....	161
7.2.3 预示.....	144	8.1.3 道具相关规则.....	168
7.2.4 个性化.....	144	8.1.4 战斗相关规则.....	169
7.2.5 共鸣.....	145	8.1.5 经济相关规则.....	171
7.2.6 戏剧性弧线.....	145	8.2 规则设计原则.....	172
7.3 关卡的定义.....	147	8.2.1 一致性.....	172
7.4 关卡设计要素.....	148	8.2.2 简单性.....	173
7.4.1 目标.....	148	8.2.3 平衡性.....	173
7.4.2 情节.....	148	8.2.4 避免烦琐.....	174
7.4.3 地形.....	148	8.3 本章小结.....	174
7.4.4 对手与 NPC.....	148	8.4 本章习题.....	174
7.4.5 物品.....	149	<b>第9章 界面与用户控制.....</b>	<b>175</b>
7.5 关卡制作过程.....	150	9.1 概述.....	175
7.5.1 确定目标.....	150	9.2 视角.....	176
7.5.2 概念设计.....	150	9.2.1 平面横向视角.....	177
7.5.3 制作.....	151	9.2.2 俯视角.....	178
7.5.4 测试.....	151	9.2.3 斜视角.....	179
7.6 典型竞赛关卡结构分析.....	152	9.2.4 第一人称视角.....	179
7.6.1 竞技场型.....	152	9.2.5 第三人称视角.....	180
7.6.2 循环型.....	153	9.2.6 全景视角.....	181
7.6.3 直线型.....	153	9.2.7 视角的选择.....	181

9.3 界面设计 .....	182	10.4.1 概述 .....	218
9.3.1 界面设计的目标 .....	182	10.4.2 实例：选择英雄 .....	219
9.3.2 界面设计的原则 .....	183	10.5 本章小结 .....	227
9.3.3 主菜单设计 .....	185	10.6 本章习题 .....	227
9.3.4 HUD 设计 .....	186	<b>第 11 章 游戏设计文档 .....</b>	<b>228</b>
9.3.5 界面设计文档 .....	188	11.1 设计文档的主要功能 .....	228
9.4 控制 .....	190	11.2 常用设计文档的类型 .....	229
9.5 本章小结 .....	194	11.2.1 概念设计文档 .....	229
9.6 本章习题 .....	194	11.2.2 游戏设计文档 .....	230
<b>第 10 章 游戏编辑工具 .....</b>	<b>195</b>	11.2.3 软件需求说明书 .....	230
10.1 游戏编辑工具类型 .....	196	11.2.4 测试计划与 测试分析报告 .....	230
10.1.1 地形编辑器 .....	197	11.3 游戏设计文档模板 .....	231
10.1.2 触发事件编辑器 .....	199	11.3.1 标题页 .....	231
10.1.3 声音编辑器 .....	201	11.3.2 目录 .....	232
10.1.4 物体编辑器 .....	202	11.3.3 立项说明 .....	232
10.1.5 AI 编辑器 .....	203	11.3.4 正文 .....	234
10.1.6 战役编辑器 .....	204	11.4 游戏设计文档的格式和风格 .....	237
10.1.7 物体管理器 .....	205	11.5 本章小结 .....	238
10.1.8 输入管理器 .....	205	11.6 本章习题 .....	238
10.2 编辑器基础操作 .....	206	<b>附录 A 动作休闲网络游戏策划实例 .....</b>	<b>239</b>
10.2.1 地图属性 .....	206	<b>附录 B 棋牌类网络游戏策划大纲 .....</b>	<b>285</b>
10.2.2 玩家属性 .....	208	<b>附录 C 游戏策划案—— 《炎龙战记》系统策划案 .....</b>	<b>289</b>
10.2.3 常用菜单 .....	211	<b>附录 D 策划设计文档 .....</b>	<b>301</b>
10.3 创建地形及装饰物 .....	213		
10.3.1 创建斜坡 .....	213		
10.3.2 物体缩放 .....	214		
10.3.3 瀑布制作 .....	216		
10.4 触发器 .....	218		





# 游戏策划概述

“你在做游戏开发？不错啊，很酷！你的工作是整天都玩游戏吗？”

——大部分游戏业外人士都会这样问

许多人以为游戏设计是一个轻松的工作，游戏设计人员只需坐在办公室里愉快地玩游戏，同时只要有一台神奇的游戏设计机器就可以制造出各种新款的游戏。遗憾的是，至今还没有人发明出这种像圣诞老人一样的游戏制造机。实际情况是，每个游戏策划都需要付出艰辛的劳动，做好成百上千件的一系列工作，只有那样，玩家们才可以坐在电脑前尽情地玩一款全新的游戏。

游戏设计人员通常被称为“游戏策划”。不可否认，游戏策划在设计游戏的同时，能够体会到很多的乐趣。虽然需要辛辛苦苦地工作两年，甚至更长时间，但是，当看到世界各地的人们沉浸在由自己所设计的虚拟世界里，并得到无尽的欢乐时，那种满足是用任何奖励都不能替代的。虽然他们没有太多休闲的时光，但工作却给了他们许多激动人心的时刻：构思被驳回、和队友一起奋斗、看着自己的构思从纸上粗略的概括发展成为完全可以发布的虚拟世界，所有的这一切都会让他们异常激动。

## 教学目标

了解游戏策划的工作内容和特点。

## 重点

- 游戏设计人员的资质和职责。
- 游戏策划对于游戏的意义。

## 难点

游戏设计师的工作任务。

## 1.1 什么是游戏策划

游戏设计的历史很悠久，几千年以来，从最古老的非洲的 Awari 游戏，到现在最为优雅的游戏——围棋，人们设计和玩过的游戏不计其数，许多游戏已经随着时间遗失在历史的长河中了。除了经典游戏之外，人们总是对新游戏感兴趣，因此一直有对新游戏设计的需求。

很多人认为游戏设计是一门艺术，它需要神秘的创造源泉，而这种创造性只有少数的天才才具有，认为那些大名鼎鼎的游戏策划如艾伦·阿德海姆(Allen Adham,《魔兽争霸》)、彼德·莫利纽克斯(Peter Molyneux,《上帝也疯狂》、《黑与白》)、布鲁斯·雪莱(Bruce Shelley,《帝国时代》)是艺术家，崇拜他们的想象力和创造力；认为游戏策划把时间主要花在了构思上。其实，他们没有认识到游戏设计的实际工作也包括具体而辛勤的劳动。图 1-1 为因杰出成就而获得英女王授予的不列颠帝国勋章的彼德·莫利纽克斯。



图 1-1

有技术背景的人把游戏设计看作一门科学。他们主要关注如何实现最优的游戏程序、设计复杂的游戏算法。他们考虑的是计算过程、数据结构以及数据流，他们认为游戏只是些技术，或者是一个实现过程。

其实，这两种观点都不是十分正确，至少是不全面的。游戏设计并不是一门纯粹的艺术，因为它并不仅仅是一种美的表达方法。游戏的艺术性表现在构思初始的总体设计和想法中，而总体设计一旦完成以后，接下来的工作就是定义和提炼游戏的工作原理。游戏娱乐是一种艺术形式，它与电影、电视和戏剧一样，也是一种需要协作的艺术形式，游戏设计人员不太可能被称为艺术家，事实上，大多数游戏设计人员并不认为自己是艺术家。

游戏设计也不纯粹是一门科学，它不需要提出假设或探究真理，也不被逻辑或正规方法的严格标准所束缚。游戏的目的是通过玩来获得娱乐，因此，设计游戏既需要艺术家一样的创造力，也需要工程师一样的精心规划。游戏设计是一门手艺，就像是好莱坞的电

影摄像或服装设计一样。一个游戏既含有艺术要素，也含有功能要素：它必须能给人以美的享受，同时又必须能很好地运行，让游戏者享受到快乐。具备这两种特点的游戏才是好的游戏。

## 1.2 游戏策划的任务

对于游戏开发来说，仅有好的创意是远远不够的，还需将创意转变为规范详细的策划案，使开发人员更好地理解游戏的创意和理念。

游戏策划根据自己的创作理念，结合市场调研得来的数据，参考其他开发人员的意见和建议，在开发条件允许的基础上，将游戏创意以及游戏内容和规则细化完整，形成策划文档。

游戏设计的过程是描述游戏所有相关内容的过程，在整个开发过程中，游戏策划起着非常关键的作用，从设定游戏的大纲，到规划所有的细节重点，再到整个开发过程的全程协调和监控，都属于游戏策划的工作范畴。策划案确定的是整个游戏开发的标准和要求，后续的所有开发环节和工作都是围绕策划文档来进行的。

游戏策划的主要工作内容可以通过表 1-1 来了解。

表 1-1

开发阶段	主要工作内容
立项阶段	游戏的市场调查 项目开发可行性分析 开发所需资源的预估 游戏开发方案的确定 开发资金预算 市场回报预估
前期准备	确定游戏类型 确定游戏的风格特点 确立游戏世界观 编写游戏背景 制订整体的游戏规则 制作游戏世界地图 确定游戏元素并定义元素属性 制订并统一开发规则 人员分工安排 规划开发进度表



开发阶段	主要工作内容
制作中期	细化区域地图及各片区的细节 按照属性定义设计游戏元素的内容 确定游戏流程 确定各元素初始属性数字 构建数值模型 按照大纲设计游戏各个系统所有细节的重点难点 设计所有相关界面 设计游戏详细操作
制作后期	游戏测试 游戏机制、属性数值的调整 机制调优 版本更新方案 后续开发计划 市场宣传资料的制作

在设计的过程中还需要考虑游戏内容的系统性和表达的清晰性。在游戏的策划和设计过程中，完整全面地对游戏的构成要素进行设计，就是内容的系统性。而一个游戏策划，把自己对游戏的构思和设计，清晰明确地表达出来，使每个参与游戏开发的工作人员都能清楚准确地理解该游戏的规则内容和制作要求，就是表达的清晰性。

### 1.3 游戏策划需具备的特质

游戏策划是很多从事游戏开发的人都立志谋求的职位。一般情况下，游戏的成功也往往归功于游戏策划。但是，成为一个游戏策划还是需要具备一些特质的，这些特质，将有助于你成为一个称职的游戏策划。游戏策划需具备的特质主要有以下几个方面。

#### 1.3.1 喜欢玩游戏

要想成为一个好的游戏策划者，不但要喜欢玩游戏、对游戏有兴趣，而且在玩游戏时要有深度和广度。

所谓深度，就是需要专心地玩好几个游戏，仔细地研究它们的游戏规则是如何制定的，游戏运行中采用的是哪种策略。所谓广度，就是要玩很多不同类型的游戏，可以玩角色扮演游戏、实时战略类游戏、冒险类游戏、益智类游戏、模拟射击类游戏，甚至可以和孩子一起在童话世界中探险。不论游戏好坏，通常都可以从中学到一些游戏设计方面的经验。

### 1.3.2 丰富的想象力

游戏是人造的娱乐空间，是一个由虚拟规则统治的虚拟世界。要创建这样的世界，想象力尤为关键。想象力就像人的肌肉一样，通过正规训练，它可以变得更丰富、更灵活。

丰富的知识和生活经验是想象力的基石。我们在创建游戏世界的时候，天马行空的想象力不能脱离现实的生活。例如我们给游戏中的一匹马加上双翅，玩家会自然而然地猜想这匹马一定能够在天空翱翔。玩家的思维会随着他在不同的游戏中有所不同，但现实生活中的逻辑是玩家永远不会忘记的。因此我们在创建游戏世界的过程中，必须立足于现实的逻辑，必须考虑到玩家自身的感受，不能让游戏世界中的规则与现实生活中的完全背道而驰。

### 1.3.3 勇于创新

玩家总是期盼体验一些新的、与众不同的游戏，他们总是不满足于现有的游戏。如果玩家不表现出不满情绪，那么他们将不得不一次又一次地玩现有的游戏，也就不会有公司每年设计出成百上千的新游戏了。所以，作为游戏策划，必须要有创新能力。

其实，有很多方法可以应用于游戏创新领域：可以创造一个全新的游戏运行模式，或是创造新的游戏环境，甚至用那些已经存在的概念结合在一起形成一个新的模型，比如将一个游戏的样式和另一个游戏中的元素融合起来，等等。总之，最重要的就是要使玩家感觉到他所玩的游戏是以前从未玩过的。

### 1.3.4 涉猎广泛

所有的游戏策划应对多个不同的领域中都有所了解。多了解中外历史可以使他们在游戏中设计的内容更让人信服，比如攻城机、城堡、骑士、弩及捕兽器等。研究心理学和社会学能让设计师更好地理解人们在赌博的时候是怎样想的，还可以帮助他们想出更好的方法来解决玩家和游戏或是玩家之间的交互关系。如果设计师了解一些天文学、遗传学等知识，那他们所设计出来的游戏可能会因此而更放光彩。

不管游戏策划将要设计的游戏的主题是什么，看看书，或者出去走走，做一些有利于在屏幕上将设计思想展现出来的事，对游戏策划来说肯定都有好处。游戏策划对周围的世界要充满好奇，还可以试着用学到的知识去影响和改变那些已经了解的规则。如果有机会的话，可以去获得更高的学位，用更多的知识来充实自己。一个更高的教育水平对游戏策划来说，在游戏设计以及事业目标方面都会有所帮助。

### 1.3.5 技术意识

技术意识就是对实际的计算机软件(尤其是游戏)开发工作的大致理解。作为游戏策划,可以不用像软件工程师那样去编写程序,但是,在策划游戏之前,如果有一些像 Basic 或 C++这样简单的语言基础,对策划工作也非常有好处。

游戏设计人员设计的游戏需要在游戏平台上运行,而游戏运行平台都是基于计算机技术而建立的,因此,设计师还需要了解计算机的工作特点。如果游戏设计人员不切实际地要求计算机去做它所不能做的,那么,设计工作将寸步难行。例如,目前计算机还不能很好地理解英语语言,如果你设计的游戏要求计算机解释从键盘输入的复杂句子,那么,程序将很难实现。

作为一个游戏设计人员,还必须了解游戏目标平台,至少需要了解自己所设计的游戏产品是用于家庭游戏机、个人桌面计算机(PC)、手持式游戏机还是其他的平台。游戏的每一个特性都必须可以在目标平台上运行。如果有疑问,可以询问技术人员。充分了解目标平台的局限性十分有助于游戏的设计。

### 1.3.6 审美能力

尽管游戏策划不需要是一个出色的艺术家,但还是应该具有相当的审美能力及艺术判断力。

假设要在游戏中设计一个聪明且意志坚定的女刺客,很多游戏设计人员会将她设计为穿着紧身的黑色皮衣、佩一支夸张的闪光的自动手枪的形象。也就是说,他们更愿意选择一般的原型,这是一个简单的方法。一个稍微有点创造力的游戏策划可能会将她设计为穿着迷你裙、佩着弯弓的样子,使她更具有男子汉的气概。这样的设计更容易引起玩家的兴趣。

真正优秀的游戏策划应该意识到,作为一个刺客需要融入周围环境中去,不能让她的外貌与众不同,但还要易于辨别。设计人员还要考虑她的个性,让她能够具有独特的作风——与众不同但谦虚。《古墓丽影》中的劳拉(Lara Croft)就是这样一个很好的例子(图 1-2)。除了其夸张的身材比例外,她穿着得体,对于一个探险者的角色来说,可以很容易地被辨别。劳拉身穿运动短裤,远足鞋,背着运动背包,尤其重要的是,她的衬衫颜色特殊,在整个游戏中没有其他人穿这种颜色的衣服,这使得她在屏幕上很显眼。只要看到了这个颜色,就看到了劳拉。





图 1-2

### 1.3.7 喜欢思考

思考是很重要的，游戏策划应该能够一眼看出游戏的规则，明白游戏中存在的逻辑错误，并找出有益于玩家的解决方法。客观思考对游戏策划来说是必需的，只有这样，游戏才会展现出各式各样的特性，游戏经过不断地修改后才会更加完美。

总之，如果想成为一个出色的游戏策划，那么，即使不能完全具备上面所列出的所有特质，也要具备其中的大部分。作为一个游戏制作人或是项目经理，你的决定和判断将直接影响产品的前景。所以有些特质也许看起来不是很重要，但还是应该具备得全面一些。

## 1.4 游戏策划职位

### 1.4.1 主策划

主策划负责游戏整体的规划、资源的整合、管理以及开发进程的把控等管理性的工作，属于整个策划团队的核心领导角色。

几乎所有的策划部门都是由主策划一人负责全部的工作：制订方案、划分内容、分配任务、汇总工作报告、审核工作进度等，当然很多时候会遇到难以同时兼顾的问题，所以主策划身边一般有一至两名策划助理，协助主策划完成一些相对琐碎的事情。

一个策划案定稿之后，主策划会将不同的游戏系统要求，按工作量及关联情况进行分

类，附上基本的策划要求后交给执行策划去处理，而每一名执行策划所负责的主要工作内容基本上都各不相同。

主策划除了能把握好工作节奏之外，还要能够对执行策划所做的工作进行整合和审查。适时地安排工作会议、协调各个策划人员的工作内容和工作进程。同时对发现的问题能及时加以纠正，并且按照开发流程和计划及时地进行审查，并备份各个时期的工作资料。

总之，一款网络游戏的主策划是非常核心的开发人员和技术人员，很多公司都由项目经理来兼任主策划。一般要求有多年的游戏开发经验、至少参加或组织过一款网络游戏的全部开发过程、优秀的管理能力、对游戏市场的深入了解、对玩家心理的透彻分析、熟悉整个游戏开发流程等。

## 1.4.2 系统策划

系统策划负责游戏构架设计以及核心系统设计。系统策划要密切关注游戏的设计方向和核心思想，要能够对游戏有全面的理解。

对于网络游戏的设计和策划来说，最为核心也是最难的部分就是游戏机制的设计。这其中包括游戏框架的制定和所有系统规则的制订。

## 1.4.3 执行策划

执行策划将系统策划设计好的构架进行细化设计，完成开发部门所需要的策划书。

执行策划的划分在游戏公司中不太统一，有一些是名称不同但实际的工作内容是相同的。一批好的执行策划对于游戏的设计和开发来说也非常重要，很多游戏中的细节和亮点都是在执行策划的工作中完善的，而游戏的安全性、可玩性很大程度上也取决于执行策划的细节设计。可以毫不夸张地说，执行策划就是策划团队的地基，其重要性不言而喻。

## 1.4.4 文案策划

文案策划负责游戏故事背景制作、对话脚本设计(NPC、任务等)。主要以文本的形式来设计游戏的相关内容。文案策划工作内容大致包括以下三方面。

- 游戏背景的进一步细化和完善。
- 游戏人物、道具的文字属性的确定和描述。
- 任务体系及游戏内容的丰富等。

### 1.4.5 数值策划

数值策划负责游戏物品、技能、经验等数值设计和游戏平衡性调整。此项工作属于游戏较为核心的内容，通常由主策划或有多年经验的数值策划来完成。从业人员一般要求有数值相关的知识和一定程度的程序算法基础。

### 1.4.6 场景策划

场景策划也可称之为地图策划，主要负责游戏中场景的设计。部分公司将诸如任务系统等内容加入到场景策划中，因此也称之为关卡策划。在策划工作中，游戏场景设计的工作量较大，而且要求对游戏的流程和整体的规划有较为深刻的认识。

场景策划的主要工作是按照游戏的世界观和背景の設定，在场景原画的基础上搭建游戏的活动空间。大到世界地图的规划、角色的活动流程，小到某个场景中一件道具的摆放，都需要场景策划人员细致地完成。

## 1.5 游戏策划与团队

一个优秀的游戏开发团队，其中的每个成员都应当有清楚的工作描述和相应的关注点，而每个成员都需要有他所在职位所需要的特殊技能，使其能够确实有能力承担起开发项目中所负责的那部分工作。当然，这不是说开发团队之间可以缺乏交流，交流在任何时候都是最为重要的，尤其对设计师而言。

现在，就来具体描述一下团队中每个个体的工作。由于本节的主要目标是介绍游戏策划，并且团队分工已在《游戏专业概论》一书中论述过，因此，本节将着重讨论游戏策划如何融入团队结构，以及如何与团队中其他成员进行交流。

### 1.5.1 制作人

在游戏开发团队中，对于制作人的最简单定义就是项目领导者。他是一个游戏的总指挥，从游戏制作到发行所有流程都是由游戏制作人负责。游戏制作人可以说是一款游戏的导演，他必须要掌控游戏发展的大方向。其工作范围包含监督开发工作、掌控游戏进度、重要事项决定、游戏预算控制等，同时，也是研发团队与公司之间的窗口，随时进行双方方面的协调与管理，如何能够面对双方，并且妥善地将双方的信息传达，也是游戏制作人最重要的工作之一。



制作人的主要职责归纳为如下几点。

- 开发团队的领导者。
- 负责开发者与出版商之间的信息交流。
- 负责开发者方面产品的进度计划和资金预算。
- 负责管理和分配资源以及预测。
- 组织开发团队协同工作以保证按时交付产品。
- 激励开发团队以及解决与产品相关的问题。

为了控制产品的提交进度，制作人往往需要在游戏产品的开发过程中做出一些强硬的决定，包括招聘和解聘员工，控制一些额外的资源和费用需求等。不管从哪方面来看，游戏制作人在团队中都是一个相当重要的角色，制作人是整个团队中与发行商、运营商接触最多的人，制作人也经常要代表团队在公共场合、会议以及新闻中亮相。制作人办公室经常需要担当开发团队中“联合国”的角色，提供一个供每个人诉说委屈、关注事情以及希望了解事情的场所，并负责解决这些问题。

图 1-3 为设计了著名游戏《马里奥兄弟》的宫本茂，现在的主要角色是制作人。



图 1-3

游戏策划必须与制作人紧密合作。在产品的初始阶段，游戏策划需要与制作人共同讨论开发文档的细节。通过交流，使制作人清楚地明白这个游戏的设计，以制定出现实的进度计划和预算。如果游戏策划不能清楚地解释项目的整体情况和前景，会使得制作人只能使用参考数字和粗略的估计来制订进度计划和预算，那么进度计划和预算就是不准确、不充分的，将导致开发过程中的不可控和发行商很多不必要的疑虑。

一个合格的游戏策划，必须像制作人一样了解进度和预算方面的细节。虽然可以不必创建这些文档，也不必为其负责，但必须要认真阅读这些文档并且明白其中的每一个条目，以保证它们符合项目情况并尽早清楚所包含的所有问题。

在一个开发团队中，制作人和游戏策划必须团结合作，否则团队成员将可能因为收到混乱的信息而不知所措。没有比团队中这两个重要职位的人的直接冲突更具有危害性了。对于各个角色重要性的互相理解，并且理解每个职位所受的压力和约束，有利于打造出一个具有创造性的战无不胜的团队，这是开发出最好游戏产品的基础。

## 1.5.2 游戏软件开发工程师

一般情况下，我们也用术语“程序员”(Programmer)来通指游戏开发中涉及的所有从事技术开发的人员。这些人员包括游戏工具开发工程师、游戏引擎工程师、游戏图形工程师、网络开发工程师、数据库工程师等。

程序实现是游戏制作的核心部分。网络游戏的架构、表现基础和游戏功能的实现等，几乎都是由程序来实现的。同时游戏程序的实现也是整个游戏开发的基础和难点，特别是对于国内的游戏开发，更是一个“瓶颈”。图1-4为FPS游戏之父——约翰·卡马克，在创业初期也身兼游戏策划职务。



图 1-4

通常情况下，软件开发工程师的职责包括以下几个方面。

- 进行游戏技术结构设计，起草技术说明书。
- 游戏引擎开发与维护。
- 游戏中各个方面的技术实现。
- 游戏工具开发与维护。
- 开发文档维护。
- 与质量保证工程师合作，发现并解决程序错误。

如果游戏策划没有一定的技术背景，在工作中，与软件工程师们沟通会非常难。但是，这并不意味着每个游戏策划必须成为一个软件工程师。在设计游戏时，游戏策划需要了解程序设计的基本概念，这样，在与软件工程师们交流时才能有共同语言。大多数软件工程

师会不厌其烦地讲述该如何进行游戏的程序设计，因为，每个人都喜欢谈论他擅长的东西。

游戏策划在理解了游戏的实现技术后，就可以用这些知识写出更好的设计说明书，并能够从技术角度更好地描述出游戏的设计概念，而且在游戏玩法的分歧和需要方面，也可以提出软件工程师们更容易接受的建议。

不管团队是大是小，在团队内部都会有一个做事情时需要遵守的层次关系。例如，不管多么希望绕开技术主管，都不能直接去找一个数据库工程师做一个修改，因为，这么做将损害技术主管的权威，容易与其产生隔阂。在软件工程师的团队中，有人专门负责与游戏策划进行交流，并把交流后得到的想法传达给团队中的其他人。这个人可能是程序员团队中的技术主管、主程序员，也可能是承担这职责的另外一个角色。为了能够与他们建立良好的关系并让他们尊重自己的意见，就必须尊重他们的专业知识和所作的贡献。

一般情况下，一旦一个游戏即将开发完毕，就要尽量避免再对其玩法进行大的改动。大多数人，包括软件工程师在内，都不愿意因为设计师的一时兴致或过失而白白付出几个星期的劳动。因此，应该努力避免出现这样的问题，否则会导致与他们的交流变得更加困难。因此，需要游戏策划具有一定的交际技巧和程序设计知识。

### 1.5.3 游戏美术设计师

游戏美术设计师是指设计游戏中的所有美术部分的团队成员。

游戏美术包含许多方面，其中有几大部分：地图、人物、界面、动画，另外还有肖像、图标、道具等相关因素。所以配合、协作是做好游戏美术的首要因素。因为游戏是交互性非常强的项目，美术其实要体现策划、程序所要表达的各种要素，这就对美术做出了非常多的限制，也要求美术与策划、程序要有很好的配合，才能做出一个很好的游戏。另外，由于游戏的内容很多，所以美术的分工也非常多，各个分工之间的配合、协调是很重要的，保证各司其职，并且能提高工作效率，合理的分组能够使每个人的能力得到最大的提升。

游戏工作组一般会分为地图组、人物组、平面组、动画组及特效组，每个组的人数不一样，一般来说地图组和人物组的人数会多一些，毕竟一个游戏的制作里面地图和人物占了绝大部分。平面组也是重要的组成部分，而动画组、特效组等比较小的游戏工作组，通常是由其他几个组的人来兼任的。

美术组的职位通常有原画设计师、2D 设计师、3D 场景设计师、3D 角色设计师、3D 角色动画设计师、游戏特效设计师以及界面设计师等。美术开发团队的领导者一般称为美术总监或主美，保持公司的全部产品的外观和风格的一致性他们的部分职责。



## 1. 主美术

主美术和主程序一样，不但是部门的主管，同时也是一款网络游戏在美术方面的直接掌握人员。大多数时候，主美术并不需要具备非常高深的美术开发能力，而是要注重游戏的美术鉴赏及风格把握等方面。当然，要达到这样一个层次，必要的美术开发能力是不可少的，毕竟这是进行风格把握的基础。

## 2. 原画师

原画师是所有美术工作中专业性最强的工作人员。一方面，原画师要对整款游戏的几乎所有表现内容进行综合定位，例如角色和人物体系、游戏色彩使用、场景风格等；另一方面，原画师还要有足够的创造能力，而这样的美学创造能力很难通过业余学习获得。因此，原画人员是最需要专业学习的。

游戏中的原画人员，通常都出身于美术院校，需要具有丰富的插画经验。必要的手绘能力是原画师不可欠缺的技能，不论是色彩设定稿还是人物设定稿，很多时候，手绘完成后再通过电脑进行修整和上色，是大多数原画师的基本工作方式，即使大量的原画人员在使用压感笔等外置设备，但也需要有基本的手绘能力。

## 3. 建模师

建模师的工作内容主要包括人物、NPC、怪物、道具等游戏元素数字模型的建立。

在实际的工作过程中，对游戏人物及怪物体系的构建，是人物建模师的工作要点，同时也是对负责这方面工作的美术人员能力的最基本和最重要的考验。相比原画人员来说，人物建模人员更侧重于实现过程而不是创造过程，如何将策划者的要求转换为具体的效果表现，才是人物建模人员的工作重点。绝大多数的人物建模工作者，都是通过电脑工具来进行创作的，因此软件的使用就是建模师很重要的一项基本能力。

## 4. 贴图人员

仅仅通过建模根本不能体现出游戏元素的最终效果，特别是在现阶段游戏开发技术的限制下，游戏的模型一般都要求以低精度模型来制作，这时贴图的效果就成为最终视觉效果的决定因素，行业内甚至有“三分建模、七分贴图”的说法，由此可见贴图的重要性。

贴图人员的工作通常是和建模人员交叉进行的，很多情况下建模和贴图由同一人来完成。贴图师同样要具备对色彩体系的理解能力、必备的电脑工具使用能力和对艺术风格的领悟能力。

特别强调，不同类型的游戏开发对工作环节的要求差别是较大的。例如做 2D 游戏，可能根本就没有 3D 建模的工作，因此贴图的制作方法和表现形式也发生了很大的改变。

## 5. 动作制作人员

动作制作人员主要是完成游戏角色的动作设计工作。

游戏动作是一款网络游戏最重要的表现形式之一，在现在的网络游戏中，人物和角色都是以一种动态的形式展现在玩家的眼前，相比以前游戏固定、呆板的表现形式不同，这种表现形式有着更强的视觉表现能力，因此对玩家也有更强的吸引力。

随着新技术的不断涌现和硬件功能的不断完善，游戏中角色的动作变得更细腻和自然。例如现在某些高端的游戏制作中引入了“动态捕捉”技术，效果逐渐向以假乱真的方向发展，在提高开发效率的同时也降低了很大的工作量。

对于动作制作人员，要求其至少有对动作美感的鉴赏能力、对设计工具的高级应用能力和对不同角色动作的创造能力。

## 6. 场景制作人员

对于任何一款网络游戏来说，场景的制作往往是工作量最大的工作内容之一，因为场景制作所包含的元素是最多的。场景制作包括游戏世界地图的制作、游戏世界中建筑物的建模以及游戏世界整体感觉的确立。

由于网络游戏的群体特性，因此在游戏场景的制作方面，制作人员往往会在系统允许的情况下，尽量将场景制作得更庞大，以便让大量玩家同时身处游戏中而不觉得拥挤。虽然在场景制作过程中，策划组会在游戏世界地形、建筑、风景、色调等方面为场景制作人员制订一个具体的规则，程序组也会为场景制作人员专门制作地图编辑器，但场景制作的工作量依然显得超乎想象的大。

另一方面，场景制作的难点在于，制作者所构建的游戏世界场景就是玩家在游戏中的生活和战斗基础，如果场景变化过于单调或平常，玩家很容易对游戏本身产生厌倦，毕竟游戏带给玩家最主要的一个感觉，就是对不同世界的全新体验。

因此，对于一个合格的游戏场景制作人员来说，他必须拥有能够承受由于工作量带来的工作压力、对游戏世界场景的创造能力、通过有限的设计元素达到更多场景风格变化的能力、对设计工具的使用能力等。

## 7. 特效和界面制作人员

界面制作和特效制作本来是两个截然不同的工作，但由于其工作特性有些类似，故而在这里进行统一讲解。

在 2D 游戏时代，游戏界面是一款游戏与玩家的最基本的人机交互平台，游戏界面效果的好坏，直接影响游戏在玩家眼中的第一印象。随着 3D 网络游戏时代的到来，游戏界



面的功能被逐渐削弱，因为这个时候的游戏画面通常可以做 360 度旋转，界面无法再定格在某一角度上，虽然如此，游戏界面仍然是游戏设计中不可或缺并非常重要的部分。

特效制作是一款游戏体现自己特色的最佳途径，特效的不同直接导致游戏玩家对游戏画面的认可程度。

不论是界面制作还是特效制作，都要求制作者对游戏表现效果有足够的把握能力和创造能力。在大多数情况下，特效的制作很多时候是由 2D 的效果生成。

因此，一款游戏的特效制作人员必须具备对游戏表现效果的把握能力、对游戏表现效果的创造能力、基本的电脑工具的使用能力、足够的效果评论鉴赏能力。

对于游戏策划来说，与游戏美术设计师进行交流虽然不存在像与软件工程师团队那样深的技术隔阂，但也经常会发生困难。美术设计师的工作是使游戏的外观尽可能地吸引人，毕竟漂亮的屏幕界面是非常重要的。例如，作为游戏策划，很多情况下设计的界面是能够表现出各个重要特征和各种设计细节的，但看起来总是非常松散。这时，美术设计师可能设计出一些“紧凑”特征来使界面布置更加好看。

如果界面设计显得松散，第一种处理方法是继续坚持既定的设计方案；另一种处理方法是更加客观地评估美术设计师的方案，既然他们认为这个设计界面是难以理解的，游戏玩家可能也会这么认为。可以采取折中处理的办法采纳美术设计师的方案，经过具有专业艺术眼光的美术设计师的加工处理，使设计出的界面变得更加完美。当然，需要保证设计中的一些功能没有因为艺术设计而隐藏和丢失。需要记住的是，保证游戏玩家对界面感兴趣是游戏策划的工作。即使有漂亮的界面，但不能从界面中发现他们所需要的有趣功能，玩家们也不会继续玩下去。

在美术设计师和游戏策划之间可能产生分歧的另一个原因是游戏的整体风格。作为一个游戏策划，当与多个美术设计师一起工作后，会发现每个美术设计师都有自己的独特风格和技术。

在游戏的开发过程中，如果游戏策划能够与美术总监或者与美术设计团队合作得好，就能够取得最好的结果。充分利用美术设计师们的各个想法，会使初始创意变得更加成熟，这样的结果将远远比单靠自己的力量实现效果要好得多。

一旦开始游戏的制作，美术设计师们将着手由概念创造实际的美术作品。这时，游戏策划需要做的是对创造的成果进行评价并提出意见，这样做的目的是使项目向前推动。尽管一个草案或设计不是你所需要的，但其中的一些内容可能是有用的，在开始批评之前先寻找这些有用的东西。尽量旁观美术设计师的工作，当你开始提意见时，最好先说一些肯定的话：“这非常漂亮；真的非常好；我非常喜欢这些；事实上，如果能够把这些内容再扩充一下的话……”



如果游戏策划与游戏开发中的艺术家们建立了良好的关系，最终产品的艺术质量将有较大的保障。

### 1.5.4 质量保证工程师

质量保证(Quality Assurance, QA)是游戏开发中的重要组成部分。许多游戏从业人员都是从 QA 开始他们的职业生涯，继而转到游戏业的其他职位，如设计师、程序员或者美术设计师等。质量保证工程师的主要职责如下。

- 根据游戏设计说明书和游戏技术说明书编制项目的测试计划。
- 执行测试计划。
- 记录产品中非预期的地方。
- 分类、优选和记录测试中发现的所有问题。
- 对修改的问题重新进行测试，直至游戏发布。

作为一名游戏策划，必须提供给质量保证工程师用以编制完整测试计划所需要的各种数据支持。给他们编制计划所需要的各种文档，而不是假定他们对游戏已经有完整的了解，为他们能够编制出最好的测试计划而提供各种帮助。

质量工程师不只是一个游戏测试员，更应是游戏策划最亲密的朋友。他们是游戏产品大量上市出售前的最后一道防线。如果游戏策划所设计的游戏产品的某些功能被发现了错误而退回，不必伤心，因为，这是质量工程师的责任，他们的职责就是保证你的设计能够正确运行。质量工程师的职责是从技术和美学两个方面保证游戏产品功能的。如果被测试出产品中所选择的字体在当前环境下辨认不出来这样的错误，不要恼火，应当为这个缺陷在被游戏玩家发现之前得到改正而感到庆幸。

与质量保证团队坐在一起并仔细观察他们的工作过程，在与其协商如何测试游戏各个细节的过程中可以学到很多东西。因为他们是经验老到的测试者，也许会提供其他人所不能提供的见识。

另外，需要考虑的是，应该让质量保证工程师尽早浏览游戏策划案，这样就可能在这些设计被实现之前发现一些问题。尽早开始质量保证过程和使质量保证团队成为整个设计过程的一部分意味着项目需要更多的投资。但这可以保证在有限的时间内，使游戏变得更好，并有额外的时间来发现游戏中的缺陷。

### 1.5.5 运营团队

现在各大游戏公司，特别是网络游戏公司，为了获得市场竞争优势，越来越倾向于“原

创开发+自主运营”。因此在很多的情况下，策划人员和市场运营人员之间要进行很多工作上的交流与合作。

以网络游戏运营团队为例，一般包含下列部门。

## 1. 市场部

市场部主要负责游戏运营的宣传与推广。在整个游戏的运营环节中以市场部为主导。具体内容又大致分为：宣传推广、产品销售、商务拓展。

**宣传推广：**就是通常所说的推广部、职责就是配合产品的运营做好宣传工作。主要负责以下事务。

- 根据产品推广策略规划产品广告策略。
- 撰写广告创意设计单。
- 联络广告媒体、辅助广告采购。
- 协调待宣传事项、制作广告排期表。
- 按照排期表进行广告投放。
- 对投放的广告进行监督修正。
- 撰写每月广告总结。

**产品销售：**又被称为销售部，它在职务上隶属于市场部。主要负责以下事务。

- 调研游戏市场销售状况，与市场总监和总经销商共同制定总体销售策略。
- 负责实体卡渠道体系、线上销售渠道体系以及各种虚拟点卡销售管理的监督管控。
- 负责推进公司商品化进程、规划、开发公司年度商品。
- 负责公司商品质量监控。
- 定期报告产品销售状况。
- 负责公司线下推广计划的执行监控。

**商务拓展：**又被称为商务部，主要负责开拓与各地电信及其他合作伙伴的合作。具体负责以下事务。

- 与总监共同制定各地合作策略及形式。
- 协助推广人员和企划人员，对各地合作伙伴、厂商的市场推广进行配合。
- 监控工作以及相关游戏产品形象的深度开发。

## 2. 技术部

技术部主要负责为运营工作提供技术保障，负责以下事务。

- 服务器组的系统平台搭建。
- 服务器组的日常运行维护工作。
- 相关自动更新和手动升级包下载服务器维护工作。
- 玩家数据处理相关工作，包括转服、监控人物装备流向等。
- 协助其他部门，进行反外挂，客服部门的网站和论坛维护等相关工作。
- 随时响应突发事件，如处理复制装备事件，发现重大BUG紧急维护等。

### 3. 客服部

客服部是网络游戏公司运营中的一个重要部门，所担任的是一个承上启下的职责：上为公司，负责把玩家的意见、建议、游戏里发生的问题等及时反映到公司及其他相关部门手中。

### 4. 企划部

与游戏研发中的企划不同，在运营团队中企划的职责就是配合产品的运营情况做出相应的活动方案。主要负责以下事务。

- 根据产品推广策略规划产品线上线下活动。
- 规划指导、承接线上活动执行。
- 规划指导、监督销售部渠道活动执行。
- 规划指导网络媒体伙伴线上活动计划。
- 配合公关部执行活动公关工作。
- 配合广告企划执行活动广告传播。

### 5. 国际业务部

涉及跨国合作的运营公司会有此部门，主要在语言沟通方面为双方的合作创造方便条件，另外与国外厂商的合作事项也需要国际业务部的参与。

## 1.6 本章小结

本章主要对游戏策划做了一个大概的介绍，描述了游戏策划的工作以及在团队中的位置、与团队其他开发人员的配合等问题。接下来，我们将按照游戏设计的基本步骤，一步步深入讲解游戏设计。



## 1.7 本章习题

1. 游戏设计的任务是什么?
2. 仔细阅读游戏策划应该具有的几个特质,看看你具备几个。如果有些你不具备,问一下自己今后是否可以朝着这个方向努力。
3. 进入你最喜欢的游戏,看一下开发者的名单。然后再去找一些以前的比较老的游戏,看是否有那些人,他们在以前的游戏中默默无闻,现在却家喻户晓,这是为什么?
4. 游戏策划如何与整个团队协调工作?



## 玩家心理分析与游戏性

如果让一个八岁的孩子画出通过一个迷宫最快的通路，他可能会画一条相反的、从迷宫的终点至起点的线，而成年人几乎都忽略了这种思维方式。坦诚地说，这确实是解决问题最聪明的方法。当透彻地理解了“什么是我们的最终目标”后，就可以避免进入死胡同，避免那些不成功的开端，避免进入那些只能让你回到起点的死循环。如果想有所成就，那么你必须做的第一件事就是——预见到你的终点在哪里！

大部分初学者的最终目标就是开发出一个伟大的游戏，这似乎已经是共识了。几乎所有人都想创造出一些非常有趣且很容易让人喜爱的游戏，让玩家玩到几乎不能离开；都想让玩家在游戏系统中做他们能想到的所有事情……但这些是一款伟大游戏所必需的标准吗？如何去满足每个有着不一致想法的玩家？本章就来分析玩家心理，讨论游戏性。

### 教学目标

- 了解玩家的类型。
- 了解玩家对游戏的需求和喜好。

### 重点

- 掌握玩家的分类方式。
- 了解游戏性的概念。

### 难点

不同游戏类型中游戏性的设计技巧。

## 2.1 游戏设计的目的

游戏创作不仅仅是出于游戏设计师自己的兴趣，就如同跑车(图 2-1)不仅仅是为了好看的外观而制作一样，跑车是艺术品，但本质上还是商品。跑车和游戏二者都可以毫无疑问

地被称为艺术品，但它们更是商品，设计师们奋斗的终点线并不在机器和画面效果本身，而在用户的情感反应。自始至终，一个游戏的设计目的就是“让玩家感到快乐、幸福！”这个目标看起来简单，但这却是一款畅销的游戏所需的最重要的因素。游戏设计师的职业生涯完全依赖于游戏购买人群的好恶感。让他们高兴，他们就买你的游戏；让他们获胜，他们就会为了结局而回来；让他们在适当的时机成为英雄，他们在很多年里甚至会把你当神来崇拜……永远不要忘记：不管你认为自己的游戏做得多伟大，在这桩买卖中，你会成功还是失败最终将取决于那些在你构建的世界中艰难历险的人。

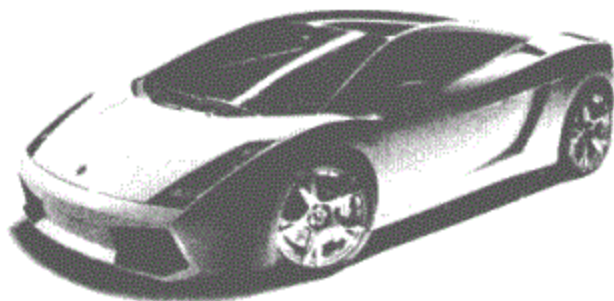


图 2-1

游戏设计师必须能判断何时该做什么事以满足玩家，以及何时该进入自己的理想世界。大多数时候，把握这个平衡并不是特别难的问题。典型的游戏设计本能和直觉与大众的观感、情感在很多时候还是一致的，但是游戏设计者经常也可能进入误区，每当发现有这样的危险发生时，就要问自己一个问题：他们(玩家)会想在这里发生什么？

如何界定游戏是否优秀？是否被玩家喜爱是唯一的评定标准。对于那些“叫好不叫座”的游戏，只能很遗憾地说，它们偏离了目标用户群体，是为资深玩家生产出来的失败作品。然而，并不是每个游戏设计师都这样想。曾经有过一些游戏设计师们竟然为仅仅只有极少数玩家完全成功地通过了他们游戏的所有关卡而自豪。这些人已经全然抛弃了玩家，并为自己树立了一个通向自负心理的纪念碑，当然最终也被玩家所抛弃。幸运的是，其他的游戏设计师们最终遵守“法律”而获得了成功。这部由“全球玩家理事会”颁布的“法律”是这样的：“游戏要迎合我们大多数人的幻想，否则，痛苦地活着吧！”

作为游戏设计师，在最开始确定设计意图时，就要时刻考虑到大多数玩家究竟喜欢什么。很多有经验的开发公司，会从很多渠道获得这些信息，以帮助设计师确定设计点是否适应于广泛的用户需求。单纯地依靠设计师凭借自己玩游戏的经验去确定是远远不够的，很多时候设计师都会错误地判断用户需求，以为让自己兴奋不已的就一定可以获得玩家的喜欢。市场和客户服务人员是直接与客户打交道的，而且是各种类型的用户，很多大公司在设计案的讨论会上，会听取他们的建议。比如《古墓丽影》中最初是设计了一个史泰龙那样的男性硬汉，而在市场人员的建议下，研发队伍最终创作出有史以来最出名的女英雄。



为谁设计游戏？答案是为玩家，并且是为大多数玩家，而不是自己。只有为玩家思，为玩家想，才会成就设计师自己。

## 2.2 玩家的分类

游戏设计师在构思游戏时，要考虑目前玩家所喜欢或倾向的游戏类型和游戏玩点。游戏设计师需要去了解玩家群体的想法，并以此来优化自己的设计。所以，就主流游戏而言，游戏设计师是一直受玩家所影响的，但这类资讯过多或过杂时，连设计师都会感到彷徨，所谓众口难调，设计师常常会发出这样的感叹：玩家到底要什么？

玩家们意见常常是多样化的，即使针对同一款游戏，他们也会产生各种不同的看法和理解，这时候就需要设计师去过滤和挑选，并理解玩家提出问题时的心理，这实际上是一个理解玩家需求的过程。玩家可以被划分为不同的群体，不同群体之间的差异很大，理解玩家需求首先要从玩家分类开始。

### 2.2.1 核心玩家

核心玩家通常也被称做“骨灰”级玩家，在国外被称为“Hardcore”玩家。这类玩家在吃饭、喝水和睡觉时都在想着游戏经历。他们会花费大多数时间来玩游戏、谈论游戏或者阅读游戏的相关文档。在其他关心现实生活中什么时候去上班、什么时候去睡觉的时候，他们却在想如何才能打出更加厉害的装备。对核心玩家来说，游戏就是生命。在某种程度上，真正重视游戏精神与内涵的是核心玩家(图 2-2)。



图 2-2

从游戏产生之日起，核心玩家就一直是业界生存的重要基础。用户现在能够享受各种高档声卡、显卡、高带宽的网络连接以及更高 CPU 频率的家用电脑与游戏机，这很大程度上要感谢核心玩家愿意为游戏支付他们很大一部分收入，需求带动了技术发展。

核心玩家评价一个游戏的重点是一个游戏是否提供了艰巨的挑战，这项挑战可以是对细节的持久注意、认真准备所花费时间或高难度的手眼配合。玩家愿意做任何事情来征服这些挑战。需要花费数百小时来得到的称号通常会得到核心玩家的高度赞赏，为了达到最好的结果，他们甚至有可能将游戏反复玩上几遍。核心玩家对数字很在意，如果游戏设计师没有严格遵守自然界的普遍规律，他们也会非常恼怒。比如说，游戏提供一个冰冻法术，那么核心玩家希望能够将一切东西都冰冻起来，否则他们会感觉自己被骗了。核心玩家认为自己应该有可以控制游戏发展的能力，甚至可以影响到整个游戏世界。

一直以来，核心玩家都是游戏业界可以长期依赖的一个客户群体，游戏杂志和网站的评论家们都是这类典型的客户。今天，核心玩家仍然担负着领导游戏新舞台的责任，他们为各种大规模多人在线游戏(MMOG)投入了大量的精力和时间，最高等级的玩家一般都是他们。

然而，游戏产业爆炸性的发展极大地增强了对日益宝贵的发展空间的竞争。随着数目空前的游戏公司的出现和发展，一些游戏设计师已经开始注意到将主要市场限制在核心玩家身上是远远不够的。事实上，核心玩家的不断需求，一定程度上推动了游戏技术的前进，但从市场来看，一款游戏的成功，普通玩家才是决定性的因素。

## 2.2.2 普通玩家

某些玩家可能只是偶尔玩一下游戏，一旦他们关闭了游戏就会立刻从游戏经历中走出来。对于这种玩家——普通玩家，游戏只是生活中有趣的一部分，而不是全部。

普通玩家与核心玩家最重要的区别在于，他们是否愿意在虚幻世界里花费更多的时间。与核心玩家经常花费六个小时来进行马拉松式的厮杀不同，典型的普通玩家通常只是会玩半个小时或一个小时，然后返回到现实生活中。因此，适合这类玩家的游戏必须提供非常快速的升级机会和经常的奖赏，以便吸引他们。普通玩家从来不会喜欢用三个月的时间来完成一个游戏。如果游戏持续的时间超过了一个月，他们会对它完全失去兴趣。他们要求快速的胜利、重大的胜利。有研究表明，《反恐精英》的广泛流行得益于每局游戏的时间消耗很少，至少看起来是如此。

在普通玩家看来，简单性比其他方面都重要。如果要求这些普通玩家在开始游戏之前先阅读厚厚的用户手册，那么，你已经失去他们了。从各个方面讲，适合普通玩家的游戏必须易于安装、易于游戏以及在离开一段时间后很容易地返回到原来的状态。事实证明，允许玩家控制游戏难易程度的滚动条或按钮非常受普通玩家欢迎。故事情节和游戏目标应该以最直接易懂的方式着重描述，并且要达到这样一个目标：如果玩家不小心错过了一些东西，他们仍然可以完成游戏并且得到乐趣。《泡泡堂》等休闲游戏以简单性吸引了大量普通玩家(图 2-3)。



图 2-3

此外，普通玩家基本上都是游戏的门外汉。电视、电影等娱乐方式对他们的影响远大于游戏。游戏设计师永远不该认为他们知道《最终幻想》系列有多么的经典，更不用说玩过了。因此，他们不喜欢源自长期游戏传统的、一些表面上看起来非常武断的强制规则。巫师为什么不能用铁链盔甲来装备自己并用大砍刀砍杀怪物？只有像核心玩家一样了解“龙与地下城”规则(D&D)的人才会清楚其中的原因。对一个从未或很少玩角色扮演类游戏的人来说，这的确有些难以理解和违反直觉。游戏设计师可以试着将这类事情在游戏中向他们解释，但是每提供一个必要的解释就增加了一层复杂度，这也许会将普通玩家吓跑。

作为一个游戏设计师，应该明白核心玩家和普通玩家之间的关系不是相互排斥的。很显然，可以找到喜欢用几分钟完成一个游戏的普通玩家，也可能遇到废寝忘食玩游戏的核心玩家。关键的一点是对这两个玩家阵营的讨论应当启发游戏设计师去思考不同玩家对同样游戏态度的巨大差异，从而了解什么样的玩家最有可能接受你的想法。

## 2.3 玩家的乐趣所在

是什么让玩家在一个游戏中感觉得到了快乐？又是什么提供了玩家一直玩下去的动力？为什么我们会喜欢一个游戏而厌烦另一个？下面我们从不同的角度来列举游戏的乐趣所在，这是游戏设计师在开始游戏设计之前必须了解的。

### 2.3.1 挑战与自我证明

不论什么游戏，设计师都会在其中安置一些谜题或者困难，玩家需要通过智力的提升，开动脑筋或者通过提升操作技巧来解答和克服它们。需要思考和运动，以解决挑战，这是对所有游戏而言的普遍原理，并非仅仅限定在电子游戏中。小狮子相互嬉戏就是在锻炼长大后的捕猎能力，如图 2-4 所示，玩游戏也同样是在锻炼自己，在游戏中，玩家挑战设计师布下的难题，以证明自己的能力。对于那些具有很强吸引力的游戏，玩家会一遍一遍地玩，并期望达到最好的成绩。





图 2-4

### 2.3.2 竞争与炫耀

竞争存在于很多方面，而不仅仅是战斗的角逐。财富的多少、外表的绚丽都是引发竞争的因素，甚至在《青涩宝贝》这样的恋爱养成游戏中，追求女生的速度都存在着竞争。只要一件事情有不止一个人在做，那么竞争就是客观存在的，人们就会潜意识地去比较谁是最好的。在电子游戏中，竞争的规则越公平，玩家也就越愿意在其中进行比赛。

竞争的目地就是为了去比较，有了比较就有了炫耀的机会。炫耀是人类的一种潜性追求，每个人都会有意或者无意地炫耀自己擅长的事情，回避自己的不足。在弱者淘汰的残酷自然法则下，人从诞生的时刻起，就被迫去学习各种生存本领，以保证未来具有竞争的资本。《星际争霸》中摆出炫耀的阵势如图 2-5 所示。

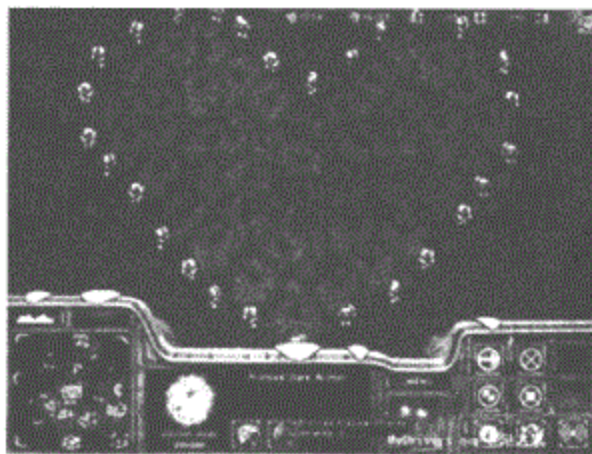


图 2-5

### 2.3.3 合作与交流

身边有几个可以荣辱与共的知心伙伴，是每个人都会有的梦想。从人类诞生在地球上开始，追逐猎物就需要同心协力，这种对合作的需求已经固化在 DNA 里了。现今的社会，

越来越多的事情不是一个人就可以完成的，在日常生活中，人们也同样需要合作，渴求伙伴。

通常，人们普遍认为默契是合作的标准。在电子游戏中，一个只要努力就可以作出贡献的简单环境，相对更容易培养出配合的行为并达到默契的程度。默契是指相互容忍、相互激励、相互配合的表现。

合作的基础就是交流。这里的交流并非单指网络游戏中的玩家聊天，而是广义上的就某一主题而进行的交谈或交换。交流玩游戏的心得，或者交换游戏中的道具，玩到一个好的游戏，不会让它烂到脑子里，而是会积极地向别人炫耀，并期待他们的回应。

在网络游戏中，交流的重要性更是被突出和强化。有不少的玩家被标定为“社交者”，他们不仅仅交流游戏中的内容，还包含生活中的一切主题。网络游戏不仅为他们提供交流的主题，还提供交流的空间和渠道。网络游戏《攻城战》中需要合作与交流，如图 2-6 所示。



图 2-6

人不是自甘寂寞的生物。在合作与交流中，人们感到乐趣无穷。

### 2.3.4 嬉戏

人天生就有玩耍(嬉戏)的需求，电子游戏很大程度上就是高科技的玩具。在无聊的时候，人们单纯地通过玩游戏来打发时间，放松身体，或者是沉浸在角色扮演之中，幻想着自己是英俊的王子或者美丽的公主。有的时候玩游戏，并非有特殊的目的，这是人类或生物嬉戏行为的表现。

## 2.4 玩家的期望

一旦玩家决定玩某个游戏，就会对这个游戏本身有一些期望。如果这些期望没有满足，玩家很快就会失望，并寻找其他的游戏来玩。游戏设计师的任务就是使游戏可以满足这些期望，以便使玩家选择其游戏。那么，玩家有哪些期望呢？

### 2.4.1 对操作的期望

玩家在做出了操作之后，就需要在游戏中得到一个他认为会发生的结果。比如对着墙壁开了一枪，就应该看到墙上留下个黑色的弹痕，并听到砰的一声枪响，在反恐精英新版本《CS: Source》中更为逼真的弹孔如图 2-7 所示。如果能看到手抖了一下，那就更棒了。如果玩家没有得到他认为会出现的结果，那么他会怀疑自己的判断。如果多次发生这样的不同，玩家就会开始讨厌游戏，他们会认定这个游戏的设计太糟糕了。假设游戏中碰到一个门，玩家靠近门并按动控制器上的按钮，但却什么都没有发生，玩家可能反复尝试，如果最后还是得不到任何答案，就会给玩家造成非常大的挫折感。



图 2-7

游戏动作结果的可预知性是非常重要的。玩家绝不希望一个动作有时可行、有时不可行，对于不同的结果都应有合乎情理的原因。比如，在格斗游戏《街霸》中，如果玩家一脚没有踢中对手，那是因为跳起来后距离对手太远了。让玩家了解动作失败的原因是很重要的，游戏内部逻辑(在这个例子中可能是碰撞系统做出的判断)会知道玩家为什么没踢中对手，但是，如果玩家不能找到动作失败的原因，那就没有原因一样糟糕。

此外，如果只有骨灰级的核心玩家本能理解动作失败的原因，那这个游戏对大多数普



通玩家来说也是没趣的。如果因为不能理解的原因而被击败的话，许多新手就会感到沮丧。再者，在非常相似的情况下，玩家可以一脚踢中对手，而下一次却失败了，玩家也会感到气馁。

玩游戏的时候，玩家往往希望马上了解在游戏环境中可以进行哪些操作，及其操作的结果。当玩家期望一个动作产生特定的结果，但是游戏却因为不可知的原因产生了不同的后果时，玩家会去找一个更可靠的游戏来玩。因为不可预知的游戏让人沮丧，所以，必须保证操作和结果的一致性。

## 2.4.2 对目标的期望

好的游戏应该告诉玩家可以做什么。玩家希望创造自己的成功故事，希望找到游戏中取胜的方法和自己独特的东西。但与此同时，玩家要知道自己的目标，并且希望得到如何实现目标的提示。当只有目标而不知道如何实现的时候，玩家就会到处乱撞，尝试自己能想象到的所有操作，当所有尝试都失败的时候，他们就会感到沮丧。当然，不知道目标是什么，玩家只能无目的地到处乱转，欣赏图片或感叹游戏世界的广阔。而在游戏世界里无所事事，游戏本身也就失去了意义。如果玩家不知道目标是什么或没有提示，目标也就如同不存在一样。《魔兽世界》中 NPC 头顶的符号和颜色提示了不同任务状态，如图 2-8 所示。



图 2-8

《模拟城市》(SimCity)是无目标游戏的经典例子，看起来它与本节的意思正好相反。确实，游戏的创造者 Will Wright 称它为“软件玩具”，而不是游戏，《模拟城市》像玩具一样，玩家可以对它做任何想做的事，不必清楚地知道成功或失败。但是由于游戏模仿了

现实中如何建设和管理城市，从而使玩家知道什么是游戏中的成功：和现实中的一样，建设一个有着大型露天体育场、富丽堂皇的图书馆和幸福居民的城市。玩家可以依靠现实中的经验来指导游戏的目标。如果《模拟城市》的模拟系统是玩家毫不熟悉的，它也就不会那么流行了。

尽管有些游戏没有一个明确的目标，但游戏的本质和现实中的背景鼓励玩家去实现他们的目标，这也可驱使玩家继续玩下去。

### 2.4.3 对界面的期望

为了给玩家提供一个人性化的交互系统，设计师不仅需要设计快捷而一致的操作方式，还需要一个易于掌握的界面。游戏中发生了一些事情，而玩家却无从得知这种改变，那么他会自然地感到迷茫。比如他的手枪里就剩两发子弹了，他还在和不断出现的恐怖分子搏斗，收不到任何子弹快要打光的提示，玩家在进行这样的游戏时会有什么样的感觉呢？

界面要有足够的信息，但同时要排列整齐以节约显示空间。界面设计是个非常难于制作的环节，在游戏开发过程中，通常不会一开始就会把界面做好，而是要修改很多的版本，直到每个人都觉得它很顺眼，并便于操作。在界面方面，功能性要比美观性更重要，如果能同时做到两者兼顾就十分完美了。

有些游戏类型的界面信息，已经有了惯例，玩家已经非常适应这种摆放位置了，那么设计师就很难再去变更它。如果有些按钮或面板你不知道如何放置才能最方便玩家的操作，那么最直接的办法就是参考最流行的游戏或 Windows 的做法。毕竟，这是每个电脑操作者都熟悉的习惯。

### 2.4.4 对感觉的期望

一旦玩家进入游戏，在逐渐深入的游戏过程中，玩家了解了游戏的控制规则，因此变得兴奋，扮演起了幻想中的角色，此时玩家就不会轻易走出这种体验。很多玩家都有这样的感受，如果玩得正兴奋时游戏发生崩溃，那将会是最不愉快的经历。

这说明了沉浸感对玩家获得游戏乐趣的重要性，游戏设计师所要考虑的就是千方百计地防止对沉浸感破坏的行为发生。例如，如果 GUI(图形用户界面)设计得不够明晰，不符合游戏世界的艺术趣味，就会显得很和谐，并破坏玩家的专注性。如果一个应该走在路上的人物开始走向天空，而没有任何原因可以解释，那么玩家会意识到这是一个“Bug”(程序缺陷)，他就会开始产生怀疑。所有这些缺点都会转移玩家对游戏的专注。只要玩家突然从游戏世界的幻想中觉醒，就很难再次集中到游戏之中。要记得，许多玩家玩游戏的目的是想沉浸于幻想当中，当达不到目的的时候，他们就会离开。

另一个玩家专注的重要方面是他在游戏中控制的人物。大多数游戏在某种程度上来说都是角色扮演类型的，如果玩家控制的人物——游戏中的主角不被玩家喜欢，玩家就不会那么专注。游戏中应避免让玩家不得不看着他的人物一再做出讨厌而白痴的事情，每当人物说了玩家不想说的话时，玩家便不得不提醒自己——这是在玩游戏，游戏中的人物不由他控制。这种现象会极大地降低玩家融入感，从而导致玩家丧失了游戏的兴趣。

### 2.4.5 对规则的期望

玩游戏的时候，玩家肯定需要了解哪些动作是可行的，哪些是不可行的。他不需要立刻明白在特定的环境下需要做出什么样的动作，但是一定想先了解哪些动作是可行的，哪些动作超出了游戏空间范围之外。

例如，在游戏《毁灭战士》(Doom)中，玩家凭直觉断定他不会跟正在战斗的怪物说话，甚至不会在建议投降(看起来最有理由对话的情况)的时候和怪物谈话。因为根本没有投降，只有杀与被杀，所以玩家必定觉得说话是超出游戏范围的。假设游戏中设计有一个怪兽，只有玩家对它很友好的情况下才能击败它，要通过富于机智的谈话来取得胜利，这种情况肯定会让玩家感到不合逻辑。因为他们从开始就意识到，在游戏中要想取得胜利，唯一需要做的就是消灭一切可以移动的东西，同时避免被击中。

一旦玩家花了很多时间来玩游戏，他便会熟悉游戏的环境和规则。在解决了大量的难题之后，他就会知道哪种方案是可行的。在后面的游戏中，当不断地解决了各种难题后，玩家就会得到他所认为完美的解决方案。如果他努力尝试的方法并不可行，并且没有什么合理的原因可以解释，他就会感到沮丧，并有上当受骗的感觉。

游戏设计师的任务是预测玩家在游戏世界中会做些什么，并保证玩家尝试这些动作的时候会发合情合理的事情，保证游戏世界中逻辑的统一性。

## 2.5 玩家需求调查

为了更准确地了解和掌握不同阶段、不同层次玩家对游戏的需求，游戏开发公司通常采用的方法就是使用调查问卷的形式来进行调查了解，以便更加准确地掌握相关信息。下面就是一份网络游戏调查问卷。



## 网络游戏调查问卷

## 用户基本资料部分:

1) 您的性别: 男 女

2) 您所在的省份:

- 广东 辽宁 江西 吉林  
上海 河南 天津 澳门特区  
浙江 河北 山西 湖南  
福建 山东 贵州 宁夏  
江苏 黑龙江 新疆 西藏  
北京 云南 内蒙古 香港特区  
湖北 陕西 台湾 其他地区  
四川 重庆 海南  
安徽 甘肃 青海

3) 您的年龄:

- 16岁以下 16~18岁 19~22岁 23~25岁  
26~30岁 31~35岁 35岁以上

4) 您的职业:

- 学生 技术人员 生产人员 国家机关工作人员  
IT业 商业 服务人员 企事业管理人员  
无业 信息产业 教育/传媒 公共服务人员  
金融 军人 卫生医疗 文艺/娱乐人员  
保险人员 农林牧副渔工作人员 其他人员

5) 您在同时玩几款网络游戏:

- 1款 2款 3款 4款  
5款 5款以上

6) 您在玩游戏时的上网方式:

- ADSL 电信宽带 拨号 无线上网  
ISDN 网通宽带 长城宽带 铁通宽带

7) 您每天玩几小时的网络游戏:

- 1小时以内 1~3小时 3~6小时  
6~9小时 9~12小时 12小时以上

8) 您每天在什么时间段玩网络游戏:

- 1~3点 3~5点 5~7点 7~9点  
9~11点 11~13点 13~15点 15~17点

17~19点       19~21点       21~23点       23~1点

9) 您能承受的每月玩网络游戏的支出为多少:

30元以内       31~50元       51~70元       71~90元  
 91~120元       121~150元       151~200元       200元以上

10) 您一般在什么地点购买网络游戏点/月卡和网络游戏软件包:

网吧       书报摊       网上订购       软件专卖店  
 报亭       找朋友购买       其他方式购买

11) 您最喜欢的网络游戏收费方式为:

点卡       包月卡       包周卡       包日卡  
 小时卡       包季卡       包年卡       其他方式

12) 您是通过什么渠道了解网络游戏信息的:

专业游戏网站       官方网站       综合门户网站  
 朋友推荐       网吧       杂志介绍和广告  
 户外广告       论坛       报纸介绍和广告  
 地方性的公众媒体       通过其他方式了解

13) 您最喜欢的网络游戏类型为:

单机游戏       网络游戏(如传奇)  
 联机游戏(如CS)       以上都喜欢

14) 您在玩一款网络游戏时会持续多长时间:

半个月以内       半个月~1个月  
 1个月~3个月       3个月~半年  
 半年~1年       1年~2年  
 2年以上

15) 您上网玩游戏的主要地点为:

家中       网吧       单位  
 学校       其他地点

### 用户行为部分:

1) 您对目前的网络游戏各项指标的满意程度:

宣传形象:  非常好       好       一般       不太好       差       很差  
 游戏费用:  非常好       好       一般       不太好       差       很差  
 背景内容:  非常好       好       一般       不太好       差       很差  
 游戏设定:  非常好       好       一般       不太好       差       很差  
 官方网站:  非常好       好       一般       不太好       差       很差  
 文明程度:  非常好       好       一般       不太好       差       很差  
 游戏活动:  非常好       好       一般       不太好       差       很差

连接速度: 非常好 好 一般 不太好 差 很差

客服质量: 非常好 好 一般 不太好 差 很差

2) 您对代练的看法: 能接受 不能接受

3) 您喜欢什么类型的网络游戏画面:

二维画面 三维画面 二维与三维的混合画面

4) 您喜欢什么风格的网络游戏:

国产风格 欧美风格

韩国风格 日本风格

5) 您玩网络游戏的主要目的是:

纯粹娱乐 交朋友

消遣时间 锻炼智力

在游戏中受人尊敬 从游戏中获得现实利益 其他目的

6) 您在选择一款网络游戏时关注哪些因素:

游戏平衡性 是否有外挂 游戏故事性

免费期间 连接速度 人气

画面和音乐效果 操作难易程度 客户服务

社会系统(交易、行会、战争等)

交际系统(聊天、组队、结婚等)

活动趣味性 PK 设定 其他因素

7) 您选择离开一款网络游戏的原因:

收费太高 朋友离开 客户服务不好

新游戏吸引 消耗时间过多 游戏更新慢

亲人朋友反对 转站 外挂破坏公平性

游戏安全(账号被盗、欺骗等) 更新破坏了游戏的平衡性

其他因素

8) 您不玩网络游戏的原因(非网络游戏玩家填写):

没有上网设备 费用贵 不感兴趣

没时间 不懂游戏 亲人朋友反对

9) 您在网络游戏中最喜欢做什么事:

认识新朋友 做高手/侠客 寻找/制造极品装备

完成任务 聊天 尝试不同玩法

PK 打探各种小道消息 探索游戏中的未知领域

建立帮派组织并进行帮派战争 其他因素

10) 您最喜欢的网络游戏类型是什么:

角色扮演类型 即时战略类型 第一人称射击



休闲对战(棋牌等)       体育竞技       其他类型

11) 你最喜欢什么类型的角色扮演类网络游戏:

武侠类       卡通类       奇幻类

娱乐类       其他类型

12) 您最喜欢什么类型的网络游戏背景音乐:

流行音乐       古典音乐       爵士乐

电子音乐       民族音乐       摇滚乐

其他类型

13) 您在玩网络游戏时一般选择什么类型的服务器:

地域上最近的       人少速度快的

朋友所在的服务器       人气最旺的服务器

名字最好听的服务器       没有特别的选择

14) 您最喜欢什么样的网络游戏活动:

寻宝活动       大型战争       GM 送礼

比武大赛       节假日庆祝       玩家聚会

网上婚礼       作品评选       免费送光盘

玩家设计任务       打探小道消息       投稿

其他活动

15) 您希望在未来一段时间内玩到的网络游戏类型:

角色扮演类       战略类       射击类

模拟类       格斗类       对战类

养成类       竞速类       体育类

其他类型

16) 您希望未来产生的网络游戏方式:

手机网络游戏       手执机网络游戏

家用机网络游戏       其他

17) 您在玩网络游戏时希望得到什么帮助:

升级技巧       任务秘籍       老玩家帮忙

游戏物价       新手指引       游戏地图

收费情况       下载更新地址       其他

18) 您最可能消费的游戏周边产品是什么:

玩偶       电影       漫画

服装       相关饰品       其他

19) 您对游戏中物品及账号现金交易的态度是:

同意       不同意       无所谓

20) 您在游戏过程中是否有过物品或现金交易的情况:

有 没有

在准备和制定了调查问卷后,通过各种媒体和网站,配合活动宣传进行发布和汇总后形成调查报告。现在国内市场上比较正规和全面的网络游戏调查首推网络游戏门户网站 17173 每年一次的《中国网络游戏市场调查报告》,下面是 2006 年调查报告的节选内容。

- 调研数据显示,网络游戏玩家玩游戏的主要目的是交朋友,其比例为 59.6%,其次是锻炼智力和纯粹娱乐,其比例分别为 9.7%和 7.5%。和去年(2005 年)的调研数据相比,纯粹娱乐为目的的用户比例明显减少,而期望通过网络游戏去交朋友的用户比例有大幅上升,网络游戏渐渐成为一种人际交往模式。
- 游戏操作难易度、游戏画面及音效是网络游戏玩家最看中的游戏因素,其次是活动和客户服务,分别占 9%和 8%。
- 有 66%的网络游戏玩家玩游戏的主要场所是家中,其次是学校和单位,其比例分别为 15%和 9%。
- 网络游戏玩家每天玩游戏所花费的平均时间为 4.1 小时,其中,每天花费 1~3 小时玩游戏的网络游戏玩家占 45%。
- 网络游戏玩家玩游戏的主要时间段是下班或下课后的 18 点~24 点,其中 20 点~22 点是网络游戏玩家玩游戏相对比较集中的时间段。
- 网络游戏玩家对某款游戏的平均黏着度为 7.9 个月,和去年(2005 年)的调研结果基本一致。
- 软件专卖店是网络游戏玩家购买游戏点卡的主要场所,其使用比例为 51%,其次是书报摊和报亭,分别为 15%和 12%。
- 专业游戏网站是网络游戏玩家获取游戏信息的最主要途径,占到 43%的比率,其次是论坛、杂志介绍和广告。从数据上我们可以看到,通过广告和一些产品活动相结合的推广方式已经被愈来愈多的游戏玩家认可,成为比较主流的玩家了解网络游戏信息的途径。近 50%左右的网络游戏玩家认可网络游戏与其他产业产品的联合推广活动,并希望在今后这方面的合作能加强。
- 促使中国网络游戏用户离开某款网络游戏的最主要因素是亲人朋友的反对,占 29%,其次的原因是转站和游戏安全。
- 网络游戏玩家周边朋友不玩网络游戏的主要原因是没兴趣,其次是不懂网络游戏和亲人朋友的反对。
- 网络游戏玩家玩游戏的主要上网方式是 ADSL,占 39.7%,其次是电信宽带和网通宽带,分别占 25.4%和 17.7%。
- 网络游戏玩家最喜欢的游戏类型是格斗游戏/射击类,占 33.1%,其次是战略类和角色扮演类,分别占 27%和 18.3%。

- 网络游戏玩家最喜欢在游戏中做的事情是认识新朋友,其次是寻找极品/制造极品和完成任务,数据基本和去年(2005年)调研结果一致。
- 网络游戏玩家最喜欢选择离所处地方最近的服务器,其次是选择人少速度快的服务器和新开的服务器,选择朋友所在服务器的比例明显比去年(2005年)调研减少。
- 网络游戏玩家最喜欢在游戏中进行网上婚礼,其次是喜欢免费赠送测试光盘和玩家设计任务。
- 用户最常下载休闲类手机游戏,占51.9%,占绝对的优势,其次是体育类和动作类,分别占8.4%和8%。
- 网络游戏玩家获取手机游戏信息的主要途径是移动百宝箱,其次是SP供应商。
- 网络游戏玩家主要使用Nokia手机玩游戏,其次是多普达和三星。
- 在本届调研中,网络游戏玩家不接受代练的比例高于上一届。大部分网络游戏用户接受10~300元的月均代练支出。
- 目前,网络游戏玩家每月的平均游戏费用(含上网费)为205元,其中,每月平均花费81~120元的网络游戏玩家比例相对比较高。
- 网络游戏玩家可以接受的每月游戏费用远低于目前每月实际消费的费用,网络游戏玩家可以接受的每月游戏费用平均为87元,其中,心理价位在20~50元的用户比例最高,占29.1%。
- 网络游戏玩家最喜欢的收费方式是点卡,占37.7%,其次是道具收费和包月卡。
- 有48.1%的网络游戏玩家玩游戏费用主要来源于个人收入,有26.6%的玩家玩游戏的费用则来源于家长供给。
- 网络游戏玩家中,在游戏中发生过物品或现金交易的玩家占83.7%,其中主要在500元以下。用户可接受的物品或现金交易金额高于目前客户发生过的费用。
- 有47%的网络游戏玩家表示,有可能为游戏攻略消费,其次促使网络游戏玩家消费的网络游戏产品则是电影和服装。
- 网络游戏市场中,市场占有率最高的三个网络游戏分别是《热血传奇》、《魔兽世界》和《热血江湖》。
- 国内最受欢迎的3D网络游戏是《魔兽世界》,其次是《热血江湖》和《完美世界》。
- 最受欢迎的2D网络游戏是《热血传奇》和《QQ幻想》,其次是《梦幻西游》。
- 在音乐、音效方面最受欢迎的网络游戏是《魔兽世界》,其次是《QQ幻想》和《武林外传》。
- 国内客户服务最佳的网络游戏运营商为九城,其次是完美时空和盛大网络。
- 国内反外挂前十强网络游戏中,最强的是《魔兽世界》,其次是《梦幻西游》和《QQ幻想》。
- 国内画面质量最受网民欢迎的网络游戏是《魔兽世界》,其次是《QQ幻想》。



和《完美世界》。

- 在2006年度最受期待网络游戏调查中,《大航海时代OL》的比例高居榜首,其次是《天龙八部》和《奇迹世界》。
- 国内网络游戏玩家中,在读学生占15.3%,无收入玩家占6%,其余78.7%的有收入玩家的平均个人月收入为1683.7元。
- 国内网络游戏玩家男女比例接近5:5。
- 网络游戏玩家在游戏中的性别男女比例是55.7:44.3,男性的比例高于网络游戏用户的实际男性比例,有很多女性网络游戏玩家在游戏中喜欢以男性身份玩游戏。
- 就国内网络游戏玩家的地区分布而言,北京市的玩家比例最高,占22.35%,其次是天津和浙江,分别占10.6%和8.1%。
- 国内网络游戏玩家的平均年龄为23.6岁,其中,19~25岁的玩家占50%左右。
- 在网络游戏玩家群体中,学历阶层的比例差别不大,大专及本科学历的玩家稍微居多。
- 调研数据显示,网络游戏用户的网龄主要分布在1~5年之间,其中3~5年的比例稍高,而游戏用户的网龄最明显分布在1~3年之间。

## 2.6 游 戏 性

“游戏性”,英文翻译为 GamePlay,在游戏中它是一个十分重要的名词。设计师普遍认为游戏性是游戏的最重要的属性,是决定游戏成功的关键。但它也是一个十分容易引起争议的名词。

在设计理论中,对于游戏性的定义及其包含的要素一直众说纷纭,没有定论。这就出现了一个尴尬的局面——虽然游戏性对于游戏的成败是如此的重要,但大家却说不清楚游戏性是什么,也没有很好的方法来保证游戏性的成功实现。

当然,由于游戏性就和艺术家的知觉一样,在一定层面上只可意会而不能言传,才使游戏设计显得更有挑战性。这就如同你去问一个著名的画家怎么才能画出不朽的杰作来,或者什么才能称得上是不朽的杰作,他肯定也说不清楚。

的确,游戏性和游戏设计在一定程度上决定于直觉和经验,但作为专业的游戏设计师,我们对于游戏和游戏性的探讨不能停留在直觉阶段而止步不前。本节所要探讨的,就是如何定义游戏性,如何从多方面多角度了解它,从而进一步采用更成熟和更正规的方法去改进游戏性。

## 2.6.1 游戏性的定义

电子游戏从诞生至今已有几十年的时间，在各种平台上的游戏数以万计，类型也逐渐趋向统一，相应的，游戏的评价标准也正变得更加明确。通常，游戏通过剧情、画面、音乐音效、游戏性等各种要素来展现游戏的优劣。剧情、画面、音乐音效等要素的评价标准可以借鉴已有的文艺形式，已经相当成熟，唯有“游戏性”没有确切的概念和明确的评价标准。但游戏性却在游戏中起着重要的作用。

关于“游戏性”概念的定义有如下表述。

游戏性是由互动性，系统、操作、AI 等的总和而表现的游戏乐趣；但它决不是游戏内容的简单堆砌，游戏性是使人沉迷其间的吸引力，是游戏的本质与灵魂，其他内容都围绕它而形成。

归根到底，游戏性就是指玩家在玩游戏时由人类最简单的心理层面而生成的原始快感。这种快感就是玩家玩游戏的主要动力，是从游戏中获得的快乐。可以把它分为三种：爽快感、成就感、融入感。爽快感、成就感、融入感——这是一组明确的、能够大致量化的名词，也可以作为对于“游戏性”的定义。

下面将分别讲述这几种感觉在游戏中的表现和对玩家的影响。

## 2.6.2 爽快感

设想一个场景，某游戏店里，几个伙计和玩家正在试玩 NGC(与 PlayStation2 和 Xbox 齐名的任天堂家用主机)的 F-Zero GX。屏幕上的速度显示已经超过了 2000km/h，正在玩的人紧咬着牙关，连身子都在左摇右摆，似乎想竭力避开扑面而来的车辆和墙壁；周围围观的几个人则啧啧赞叹：“哇——好快！太爽了！”游戏界面如图 2-9、图 2-10 所示。

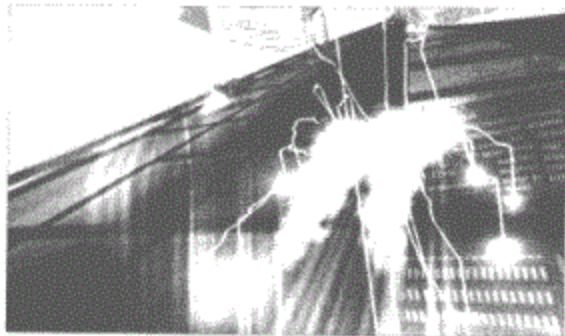


图 2-9

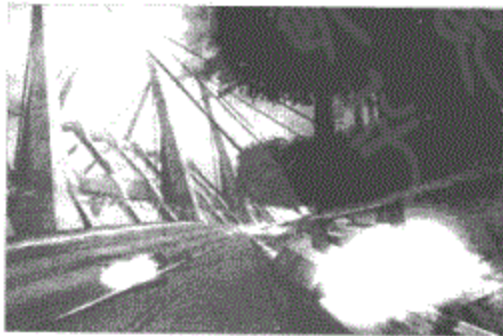


图 2-10

游戏中的“爽快感”就是要让玩家体会到这种紧张刺激、酣畅淋漓的感觉，比如在上

述的赛车游戏中极高速度下风驰电掣的感受，或者 ACT(格斗游戏)里面用连招和必杀技干净利落地打倒一大群敌手的时候，那种感受都属于“爽快感”：爽快感往往是和“高速、暴力”等行为相联系的。

早期游戏由于机能限制，爽快感很难发挥。到了 20 世纪 80 年代中期，世嘉凭借当时街机游戏主板的发展壮大，在 Out Runners、Space Harrier 等游戏中将爽快感发挥得淋漓尽致，世嘉游戏的风格也因此趋向定型。家用机方面，FC 游戏能够体现爽快感的不多；MD 由于继承了世嘉街机游戏的衣钵，将爽快感几乎原汁原味地再现在电视机上，成为与 FC 竞争的法宝，也标志着爽快感成为家用游戏吸引人的关键要素之一。到了如今的 PS2/3 时代，在很多游戏中，特别是对暴力和高速情有独钟的美式游戏中，爽快感得到了淋漓尽致的发挥，如《GTA3》中用各种手段对付敌手以及《星球大战——赛车》中那 800km/h 以上的、足以令人每个毛孔都兴奋的超高速飙车等，如图 2-11 所示。

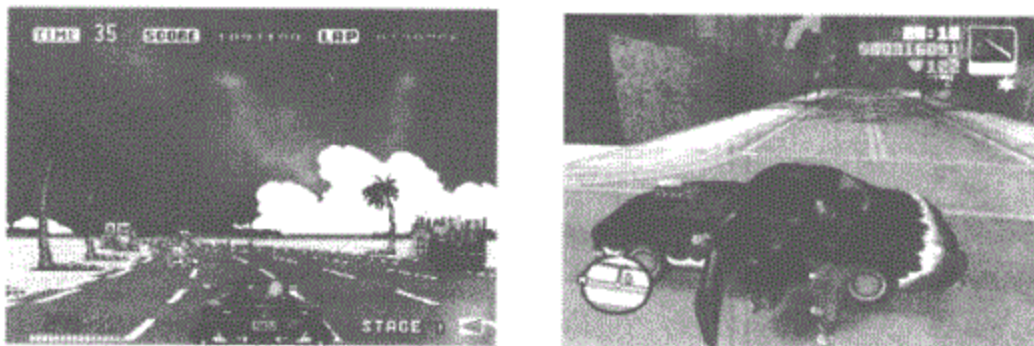


图 2-11

爽快感的设计风格还体现在大部分的格斗游戏中使用的连击技，某些游戏已经可以实现连续 16 次攻击。同时很多 RPG(角色扮演类游戏)游戏中也继承了此类设计，如著名的《女武神传说》(Valkyrie Profile)等，达到了强化战斗乐趣的效果。

不过，仅有爽快感一种乐趣、让人“过把瘾就死”的游戏会让人感觉越玩越枯燥——事实上不少美版动作游戏正是如此。这样的游戏，其游戏性显然还不够。

### 2.6.3 成就感

玩过《传奇》、《奇迹》等网络游戏的玩家都有这样的体会：游戏到了后期，最大的乐趣除了攻城战等双方对战之外，就是穿着一身显眼的极品装备，拿着一个服务器里都屈指可数的超级武器到处走动，以引来许多的目光和赞叹声。为什么游戏要进行这种设置呢？因为这样的“时装秀”能给人以极大的“成就感”，如图 2-12 所示。

成就可以通俗地解释为“使得胜人一筹”，“成就感”就是让玩家在游戏中体会到这种



“胜人一筹”的感觉。大多数人都有超过他人、成就大事的愿望，但同样地，大多数人很难在现实中实现这一点。让人们在游戏中能够实现这一点——这就是游戏中“成就感”的意义。着重体现成就感的游戏可以分为以下三类。

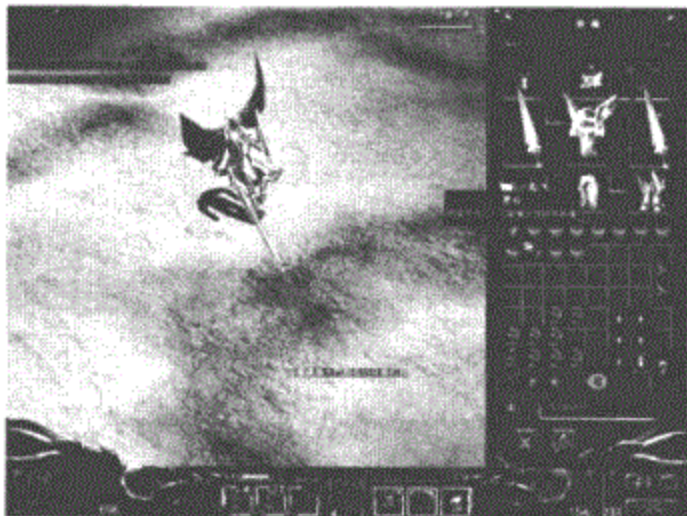


图 2-12

第一类的典型是《挖金块》、《福尔摩斯探案》等益智、侦探推理类的游戏。它们并不强调操作，玩家必须要通过观察和思考来破解游戏的一个个谜题，以进入到后一关，在这过程中会成就感十足：“我真厉害，这都被我想出来了。”这类游戏登峰造极的作品当推现在 PC 和手机上广为流传的《推箱子》等，如图 2-13 所示。



图 2-13

第二类非常强调操作性，希望玩家能做出精妙的、人所不能的操作，从而体会到成就感，这种类型的典型代表是《雷电》、《1945》、《斑鸠》等子弹满天花的射击游戏，如图 2-14 所示。在枪林弹雨中品尝左躲右闪、看着旁边观战的同学目瞪口呆的神情、自己则志得意

满不可一世的感觉。此外，很多格斗游戏、赛车游戏也是以强调精妙的操作为主，那种借助娴熟技巧打败所有对手、取得第一名的成就感是非常强的。

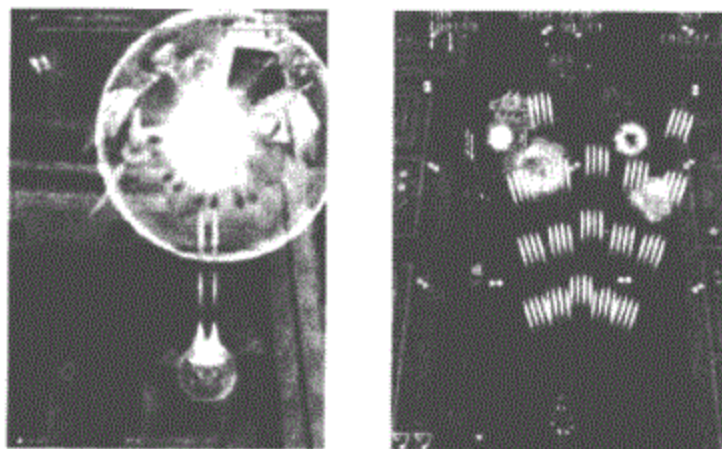


图 2-14

第三类则主要体现在 RPG 和 SLG 等类型游戏中。在 RPG 游戏里，玩家经过长时间的锻炼，属性数值得以提高，甚至借助转职而在能力上获得了质的飞跃，原先不可一世的怪物甚至 BOSS 都成了可以随意击败的宵小；或者在像《模拟城市》一样的 SLG 类型游戏中，花了十几个甚至几十个小时建造起城市、游乐场、医院，看着里面人山人海、车辆川流不息的一派繁荣景象，自会有一种由衷的满足感，如图 2-15 所示。事实上，成就感正是当前角色扮演游戏和模拟经营游戏的灵魂所在。



图 2-15

考察这三类游戏，会发现游戏玩家在游戏进行过程中，心理上都经历了一个“压抑→释放”的过程。压抑得越深，释放的力量就越强，玩家获得的满足感和成就感也就越大。所以很多 MMORPG 玩家愿意花费数十小时甚至上百小时苦苦练级，为的就是享受“轻松战胜终极怪物”的成就感；也有很多玩家愿意花费无数金钱在街机厅苦练《VR 特警》、《街

霸》等，目的也是为了能够打败这个街机厅中的所有对手而获得一种胜利的成就感。

目前，在大量的 MMORPG 中，人们对成就感近乎变态的追求，很大程度上是和玩家们在现实生活中的不如意分不开的。灰心丧气之下，宁可一头扎入游戏世界中，至少在这个世界里，无论是街机厅的苦练还是网络 RPG 中的杀怪，都能做到“有多少付出就有多少回报”，而且可以从排名上或者数值上清清楚楚地看到自己的进步有多少。如此一来，难怪有人甘愿沉入虚拟世界，做其中的霸者了，实质上，其中隐含了逃避现实的意思。这种生活态度不是游戏设计师所提倡的，因为游戏不能替代现实生活。

## 2.6.4 融入感

在 20 世纪 70 年代末、80 年代初，计算机图形功能还很弱的时候，有些 RPG 或者 AVG 类型的游戏，比如最著名的探险游戏《巨穴》，是以纯文字的方式来运行的。屏幕上没有任何场景、角色、图形界面，有的只是一些不断滚动的文字。如：“你来到一个地窖，地面上铺着石砖，非常潮湿，长着青苔。屋顶在滴水；一角堆放着几个酒桶。”这样的游戏需要玩家发挥自己的想象力，在大脑中构思出游戏中所描述的世界。一旦玩家能够做到这点，他往往会全身心地沉迷于游戏世界中，将自己也融入游戏中的主角身上，认为自己也就是游戏的主角，去探索那一个个未知的区域、斩妖除魔、建功立业——这就是融入感的来源。

换句话说，“融入感”就是对于游戏构建的虚拟世界的认同感和投入感。时至今日，随着游戏技术水平的飞跃，精美绝伦的 3D 画面、动听的音乐音效把开发人员想要表现的虚拟世界直观地表现了出来。玩家对当前游戏融入感的体现主要有如下两种。

在单机 RPG 或者 AVG 中，玩家一般通过剧情、场景、CG 动画来获得游戏的第一印象，再随着主角的经历，逐步把自己融入游戏环境中；包括自然环境以及和游戏中 NPC 角色之间交流的人文环境。这种情况可以称之为“环境的融入”。

在单机游戏中，游戏构建的虚拟世界有一定的范围，那就是游戏开发者规定的范围。角色只有这么多，说的话只有这么几句，动作也只有这么多，还都是按照设定不断重复，这样很容易令玩家产生厌烦，融入感随之减少。但如果是一款 MMORPG，情况就截然不同。MMORPG 中碰到的绝大多数角色都是真实的玩家，发生的交流多数是和真实玩家的交流：买卖、组队、聊天，不会有单机游戏中那种重复和厌烦产生。换句话说，玩家碰到的是一个“真实的社区”，玩家很容易认同这样的社会，从而潜意识中认为自己控制的那个角色也就是“自己”，继而把这个自己融入网络游戏的社会中，在那里生活。这种情况可以称之为“社会融入感”。

网络游戏现在正逐步占有更大的游戏市场份额，分析其原因，融入感可说是关键因素之一：首先，游戏中展现的奇异世界如此吸引人，使玩家忍不住想去亲自看个究竟；其次，



现代人社会交往的愿望日益强烈，然而，多数人每天碰到的人仅限于周围的几个同学、同事、家人，社交范围随着年龄增长反倒越来越狭窄。网络游戏恰恰提供了一个无边际的社交场合，无须踏出家门，可以和天南海北的朋友交往，正中人们下怀。再加上前述的在网络游戏中刻意强调的“成就感”，网络游戏短短两三年间能红遍世界，也就不足为怪了。

## 2.6.5 游戏性的融合

目前的游戏，游戏类型的融合趋势越来越明显，在RPG游戏里融合进养成或者经营要素已经非常常见，如《轩辕剑4：苍之涛》的天书世界系统。

类型的融合源于游戏性的融合。目前的玩家已经不太满足于单一的游戏乐趣，他们希望在爽快淋漓的同时体验到成就的乐趣，或者一面看着主角成长，一面在游戏的社会中相互交流，于是三大游戏性要素的融合也就应运而生了。

下面拿几个典型游戏进行大致的量化分析(分值为1~5分，1最低，5最高)，它们给玩家的感觉如表2-1所示。

表 2-1

游戏名称	爽快感	成就感	融入感
《反恐精英》	5	4	2
《魔兽世界》	2	3	5
《极品飞车》	5	4	4
《最终幻想 X》	2	5	4
《无尽的任务》(Ever Quest)	1	3	5

《反恐精英》就是以爽快感及成就感来吸引玩家的，其中充满了酣畅淋漓的战斗、获得胜利的喜悦。相比之下这款游戏并没有着重营造融入感，它的画面除了达到基本的美观外，并无更加细致的修饰。因为在激烈的战斗中，几乎没有人会十分在意游戏内容及环境的细节。同样，《极品飞车》也是以爽快感为主，但它同时也十分注重对游戏画面的打造，强调融入感。在《极品飞车：地下狂飙》中，美轮美奂、流光溢彩的城市夜景更加衬托了地下飙车的氛围。而对于《魔兽世界》与《无尽的任务》这样的网络游戏，显然它们首先要营造的就是一个逼真的虚拟世界，让玩家在这个龙与魔法并存的世界里享受冒险的乐趣。

可见目前的游戏，无论是单机游戏还是网络游戏，也无论是美式游戏还是日式游戏，仅具备单一游戏性的几乎绝迹，游戏性的融合已经成为主流。可以肯定这个趋势还将继续发展下去。融合了动作类型与即时策略类型的经典游戏《盟军敢死队》画面如图2-16所示。

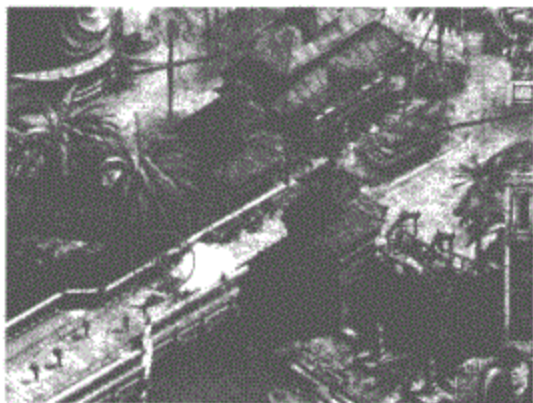


图 2-16

## 2.7 外挂 VS 游戏性

不同地区的游戏产业都有其各自的特点，但是网络游戏的火爆无疑却是当前国内市场的最显著特点。而伴随着每一款网络游戏发展的同时，还有层出不穷的外挂。考虑外挂对游戏的影响，在设计的层面上就考虑防止外挂的产生，也是游戏设计师需要深思的。

外挂是指玩家在游戏中额外开启的一种游戏附加程序，该程序可以改变游戏的实际效果甚至画面，有的甚至可以影响到游戏的平衡性，使玩家在游戏中失去公平。

当前不少国内运营的韩式 MMORPG 外挂程序盛行，从比较简单的自动打怪、增加功能到几乎可以当做完整客户端程序的外挂都有。游戏运营公司当然也加大了打击力度，但是，外挂仍屡禁不绝，有不少玩家因为游戏中外挂盛行而离开了游戏。因此，我们基于三大游戏性，来分析一下网络 RPG 中外挂程序的影响。

如上文所述，网络 RPG 的爽快感一般是次要的。大多数制作公司都把精力放在“成就感”和“融入感”的实现上，具体来说，前者的实现主要依靠漫长的升级和转职系统、可以成长的角色属性和技能、稀有装备、PK 制度，后者主要依靠场景和角色造型的精雕细琢，完善的聊天、社区、工会制度等，而外挂也正是在这些方面对游戏造成了破坏。仙境游戏的外挂界面如图 2-17 所示。

成就感的前提之一是公正。有多少付出就有多少回报，但外挂使用者不需付出太多精力，回报却非常丰厚。同样起步的两个玩家，用外挂者升级速度远远快于不用外挂者，稀有装备也早早地穿到了身上，PK 起来更是占尽优势。这样只会让不用外挂的玩家感到恼火，于是成就感遭到严重打击。

另一方面，人和人的互动，相互协助、聊天交流等是网络游戏融入感的源泉。但当某

个玩家发现，周围所有人几乎都是外挂控制的“机器人”，非但不会在自己碰到困难时施以援手，反倒会跟自己抢道具，想跟他们聊天，发过去的消息一般是泥牛入海。那种网络游戏特有的相互关心、相互帮助的温情氛围和虚拟的网络社会的感觉就荡然无存，玩家早已火冒三丈，还谈什么“社区的融入”。



图 2-17

如此一来，网络游戏两大吸引人的亮点——成就感和融入感都遭到了破坏，网络游戏的乐趣自然一落千丈，玩家纷纷离开也就不足为怪了。玩家的离开必然造成产品的失败，很多设计师已经从设计角度开始思考反外挂问题。

## 2.8 本章小结

本章讨论了玩家的类别，并分析了玩家对游戏的期望及他们能获得的乐趣。在此基础上提出了游戏性的概念，游戏性是玩家乐趣与期望的统一，是吸引玩家获得游戏成功的关键。本章还讨论了网络游戏外挂对游戏性的破坏作用，希望引起新设计师们的重视。

## 2.9 本章习题

1. 如何解释《泡泡堂》等休闲游戏的在线游戏人数往往超过了大型的 MMORPG？从中能得到什么启示？
2. Windows 中的两个小游戏《扫雷》和《纸牌》也有很多忠实玩家，这两个游戏中有什么样的乐趣？



3. 玩家对游戏有什么样的期望?
4. 游戏性是没有严格定义的, 你所理解的游戏性是什么?
5. 简述外挂程序对网络游戏的影响。你是怎么看待这个问题的?



## 游戏概念及原型设计

创意是每个游戏开始的地方。在编写代码之前、在制订软件开发计划之前、在编制最初的文档之前，甚至形成游戏概念之前，游戏就在设计师的想象中开始了生命的火花，而游戏概念是游戏开发周期中贯穿始终的内容。随着游戏开发过程的逐步推进，它可能会演变和发展，但是，它从一开始就存在了，它是游戏的种子，游戏从那里开始生长。

最初，游戏本身及其他所有的一切都来自于一个念头。比如，当你开车时突然灵光一闪：“我要设计一个关于牧羊犬的游戏！这将是历史以来最酷的牧羊犬游戏。”它的确可能是历史以来唯一的牧羊犬游戏，但对你来说这仅仅是个开始。这里即将介绍的过程，将帮助你清除不可行的想法，也帮助你精炼并适当准备值得研究的概念。

游戏设计师应当有一种系统化的产生灵感的方法——获取创造性想法的火花并让它们成熟，然后将这些想法发展为一个可行的结构。在任何时候，设计师都可能发现，某些想法是很棒的，但它们不一定能够成为好的游戏，而其他的想法开始看起来很乏味，但其中却蕴含着动人心魄的潜在游戏性。我们要做的是让你将一个奇异的观念与游戏以某种很自然的方法结合起来，这将是一个大的飞跃。

因此，游戏设计师要让潜意识思维肆意驰骋，点燃创造性的火花。著名恐怖小说作家斯蒂芬·金(Stephen King)把这种潜意识思考过程称为“襁褓中的孩子”。学会让自己做白日梦吧，不过当完成白日梦时，要为一些重要的工作做好准备。爱迪生说过，天才等于百分之一的灵感加百分之九十九的汗水。好了，享受这百分之一吧；以后的一切都是纯粹的苦力活了。

本章讨论游戏设计的第一个步骤：如何获得和提炼游戏的创意，并编写游戏概念设计文档。要做到这些，不必规划出游戏的全部细节内容，但需要明确游戏将会是什么样的，且必须知道一些关键问题的答案。当能满意地回答这些问题并写下答案时，就已经将创意转变成了游戏概念设计。

我们将依次讨论概念设计的过程：产生创意、加工创意和创建游戏概念设计文档。

### 教学目标

- 了解游戏的创意来源。
- 了解游戏的设计理念。

### 重点

- 不同类型的设计思路。
- 创意的组合和加工。

### 难点

- 游戏概念设计文档的格式。
- 游戏概念设计文档的写作技巧。

## 3.1 创意的来源

总有人不厌其烦地问同一个问题：“游戏的创作灵感是从哪里来的？”有很多游戏设计师对这种问题常常是采取回避的方式，他们或者不去回答；或者随便回答；或者扔给对方一个不是答案的答案让他们自己去处理。就像我们不能准确的回答“今天早上为什么穿这件绿色衣服”或“为什么今天突发奇想要去河边钓鱼”一样，无论怎样努力寻找答案，结果都很可能是那句话：“灵感来自各处。”

Will Crowther(威利·克劳瑟)创作出 Adventure(《探险》又名《巨穴》)是因为他在探测和绘制岩洞地图方面有很深的研究。Deus Ex(《杀出重围》)的创作者 Warren Spector 曾这样说：“看看报纸，聊聊天以及做一些生活的琐事对游戏策划者来说同样重要，因为从中也可以得到创作灵感，就如同从近几年的科幻小说中取材一样。”对于这一点，所有的游戏设计师都会认同，但由于它那过分的盲目性，所以，很少有人会去谈论。创意在哪里？结论是在各方面大量的经验里。

### 3.1.1 大胆设想

游戏的创意几乎可以来自任何地方，但它们不会自己出现在你面前。我们不能守株待兔，等待灵感出现，因为创意是主动的，而不是被动的过程。必须将自己置于渴求的状态，然后出去寻找游戏创意。不放过任何地方，一些最为平凡的事情中可能就隐藏了游戏创意。棒球这一常见的体育运动就为游戏《打企鹅》提供了基本的灵感。开发人员修改了棒球运动，让游戏者打企鹅比距离，从而增加了游戏的乐趣，其游戏界面如图 3-1 所示。



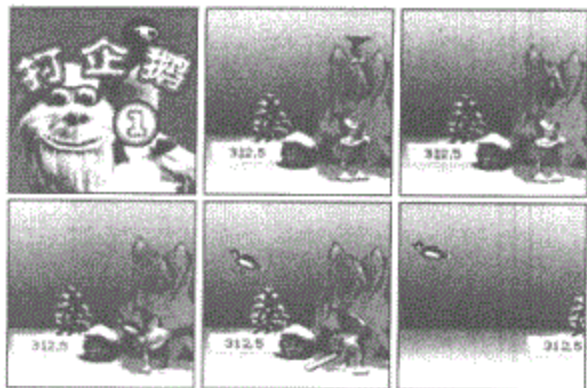


图 3-1

计算机技术可以让设想变成现实，这是电子游戏与其他所有游戏形式区分开来的唯一特性。计算机游戏能将你带入到一个壮观的地方，在那里你可以做各种有趣的事情。而小说和电影却做不到这些，它们可以将你带入到一个壮观的地方，但不会让你做各种有趣的事情。书籍和电影可以创造一个梦幻的世界，并展示给你，但它们不能让你成为这种世界的一部分。电子游戏不仅可以创建游戏世界，而且可以让你在其中活动。有计算机技术作强大的后盾，设想应该更积极并大胆一些，电子游戏的设计以“我将实现什么设想？”开始。

设想还应该发散一些。仅有一个创意是不够的，普遍的理解是以为一个闪耀的游戏创意将使人成功。事实上，这种现象发生的可能性微乎其微。你可能认为你有了一个百年难遇的创意，但如果只注重这个创意，而不去想其他的，要开发好游戏的可能性并不大，就好像将所有的希望都押在一张彩票上一样。与彩票不同，游戏创意是无限的，因此，要不断地去思考新的创意，记录下来以后再继续前进。

### 3.1.2 利用现有的娱乐资源

书籍、电影、电视和其他娱乐媒体都是游戏创意灵感的重要来源。电影，如007系列，经常成为启发游戏设计师的素材。任何含有令人兴奋的危险性动作的故事情节都可以成为游戏的核心，甚至休闲游戏也可以。《绿巨人》(图3-2)一款就是改编自漫画和电影的游戏。想想读过的书和看过的电影，问问自己其中的哪些场景可以作为游戏的基础，这对收集创意很有帮助。

在游戏策划阶段，引用已有的小说作为游戏的创作蓝本对于设计者来说也是最平常的。这样做有利有弊，要争取趋利避害。

一方面，从外部引入注册过的资源，可以节省三四个月的艰苦工作，否则游戏设计师们将不得不用这些时间去构想有关文化、地理、历史、宗教以及其他的作为一款完善的游

戏所必需的背景资料。此外，现成作品已经拥有了相当数量的追随者，某些作家的名气和文学领域的地位，可以成功地将他的读者吸引到这款游戏当中。



图 3-2

另一方面，从外部引入游戏题材也有其弊端。游戏设计师将会发现当站在游戏的立场上时，经常会为是否要保持借用的那个世界的完整性、真实性而烦恼。故事中的一些重要人物是不能被杀死的，而且也不应该有额外的经历，因为那可能和预定的一些冒险活动相抵触。如果在书中或是电视上，有两个人是从来也没有碰面的，而且书中也给出了他们不应该碰面的原因，那么，在游戏设计中就不得不想尽办法让他们在整个游戏中彼此孤立。在小说中可能会有一个拥有强大魔法的法师，他可以轻而易举地将一座城市化为灰烬，但在游戏中如果要想让玩家去操作这样的角色，就必须确保小说中所说的那种威力强大的魔法不会破坏游戏中战斗的平衡性。在小说中有些角色一出场就拥有强大的法力，但按照游戏的需要，在游戏刚开始的时候，这个角色只可以是一个等级很低的普通角色，因为只有这样，随着游戏的进行他们才会有更多的发展空间来提高他们的技能和特性。

利用现有娱乐资源时不能去盗取他人的智力成果。即使认为迪斯尼乐园的米老鼠可以成为一个好游戏的基础，那也需要获得迪斯尼的许可才能使用。

游戏创意可以从任何看似不可能的地方获得。就像伟大的科学家看到世上最常见的东西会探究它们的工作原理一样，好的游戏设计人员也是到处观察，看看是否可以把看到的场景或事件加入到游戏中去。这可以是开发游戏设计人员的直觉，在看似根本不像游戏的事物中寻找游戏创意。

虽然存在着不少问题，但从各种现成的素材中提取创意无疑是一种最快捷、最方便的路径。

### 3.1.3 利用现有的游戏体系

很多游戏设计师是由玩游戏开始走上设计游戏的道路的。玩游戏的确可以激发人的创作欲望。当一个人玩了很多游戏以后，他就形成了一种感觉，知道了游戏是如何运行的，

它们的优缺点是什么。对游戏设计师来说,玩游戏是很有用的经验。它给予了设计师洞察力,让他可以去比较不同游戏的特色。

很多人在玩游戏时会有这样的体会:觉得游戏的某些地方不是太好。可能是游戏的操作(用户接口)不好使用,游戏控制太难,或者是物非所值。于是,他们就会想:“如果是我设计这个游戏,我会……”此时,在他们的脑海中就有了一个由自己所构思的游戏。

一般来讲,在凭借创意进行游戏的初始设计时,创建游戏的故事情节可能会比较容易,但制定一套指导和约束游戏运行的基本规则体系却不是一件容易的事情。这时,就可能要考虑是否需要去参考一套已经存在的规则体系。规则相似度很高的《红色警戒》与《星际争霸》游戏界面如图3-3所示。

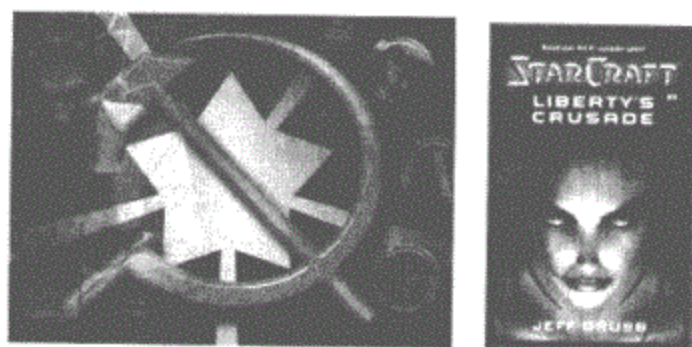


图 3-3

要从其他游戏中吸取营养,就需要在玩游戏时多加注意。不要只是为了娱乐而玩,认真地看看它们,想想它们是如何工作的。记录下喜欢或不喜欢的东西,以及那些工作很好或很差的特性;想想资源是如何流进流出游戏的?运气占了多大分量,技能占了多大分量?

对于一个有创造性的游戏设计师来说,其本性就是发明以前从没有见过的全新的游戏类型。但是,发行商和运营商需要的是他们确信销售形势会很好的游戏,通常是希望在已有类型的基础上做些改变,或是一种他们认为好销售的新类型。这就是为什么我们不断地看到游戏续集以及与早期游戏稍有区别的模仿版。作为一个游戏设计人员,必须学会在自己的创新欲与发行商所需要的大众熟悉的的游戏之间做出平衡。

### 3.1.4 收集创意

创意随处可见,但又到处找不到。它可能在任何时间出现:当你开车、洗澡、跑马拉松、睡觉或刮胡子时。它们的出现无法预料,如果不注意,它就从身边溜走,获取和保留灵感的关键是随身携带纸和笔。随身携带它们可以随时记下新的想法,不管这些想法是出现在洗澡时还是在午夜时分。大部分的想法是短暂的,它将在没有完全成型之前消失,除非抓住它们,并将它们以适当的形式保存下来。



确实，灵感是不可捉摸的，但也可以在我们的头脑中发动一场思维风暴，来加快灵感的产生速度。试着将自己变成一个灵感的源泉，在接下来的五天中，写下每个进入大脑中的想法——不管它看起来多么不完整。看它们是如何发展的，了解每个想法每天出现的几率。当用持续不断的思维存储来训练自己的时候，灵感的出现也在以出乎意料的速度增长。

一个月的训练后，可以发现自己的想法比第一天要多很多。记住，产生真正有创新的想法是一项艰巨的工作，而且需要全身心地投入，但是其回报也是可观的。如果坚持持续的大脑训练，将很快发现虽然拥有了很多的想法，但不知道要做什么。这是每个人都可能遇到的问题，解决起来并不容易。

一个好的解决方案是为这些点子创建一个系统，来存储、分类和处理这些点子。可以根据你喜欢的任何类型限定来建立一个体系去分类这些想法。通常，系统的完善要经过多次反复。强迫自己转录这些想法可以完成两件事：第一，它强化了记忆中的想法，以便今后的使用；第二，它给了你一个放弃那些不好想法的机会。这是编辑工作的第一步，但不要太严格。如果某些想法具有一些潜能，那就要保留它。这个系统的魅力就在于，所创建的是一个强有力的创造性工具，你将在后半生中受益无穷。现在看起来毫无价值的想法，也许10年后将价值无穷，在想法库中加入更多的想法，它将变得更有用。

## 3.2 加工创意

仅仅拥有创意还不够——即使拥有大量的创意也不够，必须让它们发挥作用。否则，游戏可能就像从糟糕的修理库中飞出来的飞机一样，只能在跑道上滑行，却永远飞不到天空中。

到目前为止，我们一直主动忽略自己的判断和分析本能，这是因为，在前期我们主要是要求大量地收集创意，如果对新的创意是否适宜而瞻前顾后，根本就无法产生新创意。不过，现在我们将离开艺术阶段，进入游戏设计的工艺阶段。工艺技能需要判断力，只有能够判断自己的思想是否能协调起来才会产生一款优秀的游戏。良好的判断能力来自于经验，考察一下与你的新观念有点相像的每款游戏，那些游戏口碑如何？如果不好，原因是什么？

显而易见，能够预见到大部分的缺陷并且现在就纠正它们会比在以后才发现这些问题好得多。一旦开始整个游戏的正式开发，设计中的变更将会变得十分昂贵，甚至是毁灭性的。准确的判断力可以为以后节省大量的时间与精力。

### 3.2.1 合成

假设，现在要设计一款关于吸血鬼的游戏，并且由于其他原因(或许是商业上的原因)，需要把它设计在一个宇宙空间环境中，例如一艘宇宙探险飞船上。对于这样一款游戏，一种最常见的方案是让宇宙探险飞船访问一颗未知的、神秘的星体，并在它上面发现了一堆木箱。在将木箱运回基地的途中，一只木箱打开了，一个带斗篷的人物出现了。但是，现在的玩家恐怕不会喜欢这个想法，因为它很沉闷乏味！有些人看过几十部这样题材的好莱坞电影了。如果只是打算老调重弹，为何要自找麻烦地将吸血鬼主题移植到太空呢？“合成”并不是不同内容的简单堆砌，相反，需要考虑如何将两个概念融合而成一款游戏，带给玩家新的游戏体验。

吸血鬼确实是睡在棺材里，但是那不一定就意味着一定得有一个棺材或木箱，在飞船上还有其他一些像箱子的东西吗？在长时间的宇宙航行中，飞船的机组人员在漫长的旅途中大部分时候处于“冬眠”状态，那幽暗的冬眠箱是不是也可以利用一下呢？这样，吸血鬼可以成为机组中的一名成员，此时它能够从同船的船员身上吸食冻结的血液。可以看出，这样一款冒险游戏，它借鉴了电影《异形》(Alien)的想法，但它们也不完全一致。

面对大量的创意，游戏设计师应当不断考察合成起来的想法。自问每种想法能给其他的想法做出什么贡献，这样，在最后形成的游戏中设计师才能够充分利用这些想法。

### 3.2.2 共鸣

共鸣是一种有效的加工创意的方法，使总体比部分的总和还大。共鸣含有协作的意思，它使故事和主题内容对游戏玩家能够产生更加深刻的影响。这适用于游戏设计以及其他的创造性工作。

例如在《魔兽争霸》(Warcraft)中，兽人族的英雄是在人类和精灵族的联盟取得对兽人部落的胜利之后成长起来的年青一代兽人。由于在战争中的失败，那些兽人是被迫背井离乡，限制在保留地上的一个备受欺凌的种族。英雄的追求是重获尊严，赢回战败中失去的荣誉。在兽人的环境甚至部落服饰方面，游戏的设计师似乎都在重现与美国印第安人的比照。可以质疑盗用真实人类文化来描绘非人类物种的做法是否适当，但是不可否认《魔兽争霸》中的共鸣是有效的。

随着游戏的进行，游戏设计师还会发现，如果游戏有足够的影响力，人们还会创建他们自己的共鸣。在网上搜索一下，包括《魔兽争霸》、《反恐精英》在内的许多著名游戏都有关于它们的小说、漫画……而这些都是由那些喜爱它们的玩家自发创作的。

### 3.3 游戏概念设计文档

在这个阶段，游戏设计师记载自己所能想到的游戏灵感，并写出 1~10 页的游戏概念设计文档。注意，这还不是完整的游戏设计文档，而只是游戏的一个简要说明。当然，很多时候游戏概念设计文档最后会加以修改作为游戏设计文档的第一部分。

要将游戏创意变成完整的游戏概念设计，游戏设计师需要认真考虑，并回答以下问题。这些也将是在游戏概念设计文档中需要描述的，它们可能不必特别精确或详细，但游戏设计师必须对它们有一个大致的想法。

- 游戏博弈的性质是什么？也就是说，游戏者将面对一些什么挑战？他们将采取一些什么行动去克服挑战？
- 游戏的获胜条件是什么(如果有的话)？游戏者要争取获得什么？
- 游戏者的角色是什么？游戏者要扮演什么人物？如果要，具体是什么？游戏者的角色如何促进游戏博弈的定义？
- 游戏的场景如何？在什么地方进行？
- 游戏者的交互模式是什么？无处不在，通过替身，还是其他？或是这些的组合？
- 游戏的主要视图是什么？游戏者如何在屏幕上查看游戏场景？视图是否不止一个？
- 游戏的一般结构是什么？每种模式中会发生什么？每种模式中将加入什么功能？
- 游戏是竞赛性的，协作性的，基于团队的，还是单人的？如果允许多人，他们是使用同一台机器的不同控制器，还是网络上的不同机器？
- 游戏进行时，有叙述说明吗？用一两句话总结一下游戏的故事情节。
- 游戏是否属于已有的某种类型？如果是，属于哪一种？
- 为什么人人都想玩这个游戏？这个游戏能吸引哪种类型的人？

当对上面的大部分问题都有了确定的答案时，就可以动手写下游戏的概念文档了。不同游戏的概念文档是不同的，但它一般包括以下要素的部分或全部。

- 标题：游戏的名称。
- 平台：游戏适合的平台。(比如 PC 或家用游戏机)
- 种类：游戏的分类。(比如 RTS、RPG、Racing、FPS……)
- 基本进程：游戏是如何进行的？游戏是什么样子的？玩家可以在游戏中做什么？如何控制？如何获胜？是否有多种游戏模式(PlayMode)？这是文档中最长



的部分，经常用图表来说明。前面所讲的需要思考的那些问题大部分需要写进本部分。

- 基本背景：游戏相关的背景故事。
- 主要角色：介绍游戏的角色，主要角色可能还要附以草图。
- 开发费用：列出游戏开发的估计费用。
- 开发时间：列出游戏开发的估计时间。
- 开发团队：列出游戏开发团队的主要角色和他们应该拥有的素质和相关经验。

### 3.4 游戏原型设计

游戏概念设计完成之后，游戏的基本效果和功能也就确定了，但这个阶段的游戏设计还只是以文档的形式而存在，对于其他的开发人员和管理人员的理解来说还很不直观，这时为了可以展现游戏的实际效果，或检验游戏的设计是否得当，通常会进行游戏的原型设计。

游戏原型设计是游戏开发过程中的一个步骤。如何在一个游戏概念和创意被具体实施之前充分验证游戏设计师的想法？面对市场的压力，在进行实际的游戏开发之前，游戏开发商们需要可靠的证据证明游戏想法是有趣的、有吸引力的、具有相当的可玩性的，并能为企业创造商业利润。这是在游戏设计中会采用“原型设计”方法的原因。

原型设计是实现一个优秀设计的开始。所谓原型设计指的是在正式创作之前创建一个游戏系统的模拟工作版本。通过它即可进行游戏操作，设计师把它想象成将要开发的游戏，目的是让设计师自己有一个直观而形式化的方法考查未来的游戏结构和它们的功能。

1956年，心理学家乔治米勒在他的经典论文《神奇的数字7，加或减2：我们处理信息的能力极限》中指出，心理学的研究表明，人类平均可以同时跟踪和处理7个想法。米勒认为 $7\pm 2$ 是人类可以在短期记忆中能够把握的项目数量。它极大地影响了美国的电话号码系统——电话号码一般都是7位数左右。《俄罗斯方块》只有7种形状元素，如图3-4所示。



图 3-4

举这个例子是想说明游戏也是人设计的，游戏设计也需要排除干扰。原型设计的主要优点是游戏设计师只使用纯粹的形式元素定义游戏的结构，抛开华丽外表的干扰从而能更好地把握游戏的核心。很多伟大的游戏抛开华丽外表后，其核心的部分并不复杂。如果仔细研究《超级马里奥》(Super Mario Bros.)、《命令与征服》(Command & Conquer)和《光晕 Halo》(图 3-5)这些不同类型的经典游戏，将会发现在漂亮的图片和丰富的游戏世界后面，游戏性的体现实际上非常直接。这些游戏深受广大玩家喜爱，因为它们易于上手而且容易被理解。实际上，试着将那些令人上瘾的游戏中生动的图像、声音效果和可选的特征去掉，会发现几乎所有的游戏都是可以用很少的规则建模的系统。游戏原型帮助游戏设计师将重点放在构建提供给玩家最核心的乐趣的机制上，进行重点特征、规则的描述，并在这些限制条件下创造游戏运行的可行模型。

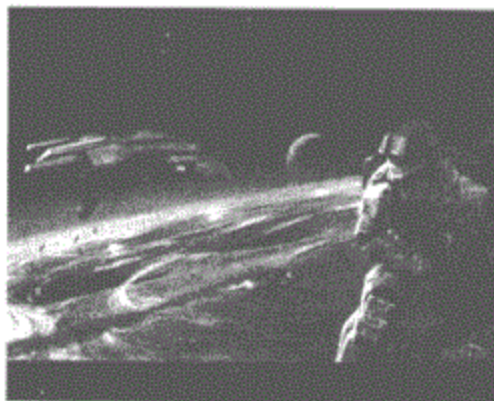


图 3-5

原型分为实体原型和软件原型两种，区别在于它们的实现方式的不同：一个用实物构建原型，而另一个用软件来构建。

### 3.4.1 实体原型

实体原型使用实际的物体来实现，一般是纸、笔、实体模型、卡片等。用这些来构建和验证游戏的概念。实体原型最适合于 RPG 游戏、策略游戏或某些休闲游戏。

实际上，电子游戏中的 RPG 游戏类型就是由纸上移至计算机而产生的，因此广义的 RPG 游戏还包括纸上 RPG 游戏。纸上 RPG 游戏的起源可以追溯到 19 世纪，因此，RPG 的发展历史也应当从纸上 RPG 游戏的出现开始说起。

早在 1824 年，普鲁士军官 Von Reisswitz 就发明了一款名为 Kriegspiel 的战棋游戏，这种战棋游戏中出现了以骰子决定的回合制战斗、战场地图、抽象化的士兵等最初的游戏概念。在其后，这种供士兵训练用的军棋逐渐在民间流传开来，并在其后逐渐形成了其他现代战棋游戏和 RPG 游戏，1970 年的 Kriegspiel 游戏如图 3-6 所示。

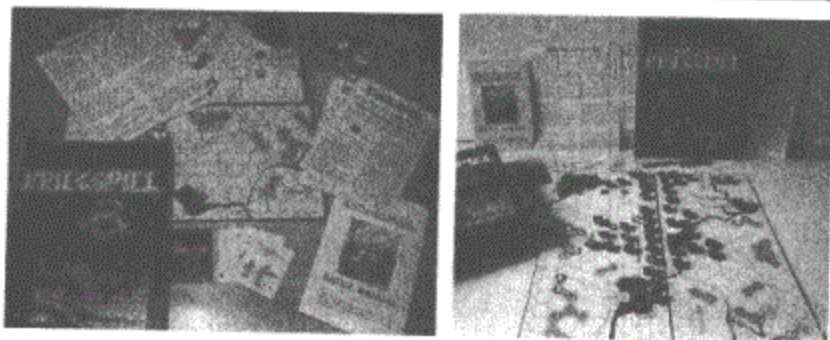


图 3-6

在 RPG 中发展最完善的是著名的《龙与地下城》(D&D)体系。而它在游戏界的影响也十分巨大,几乎所有西方的 RPG 电子游戏和部分的其它类型游戏,如《无尽的任务》、《魔兽争霸》等,都或多或少受到过 D&D 体系的影响。对很多 RPG 电子游戏来说,纸上的《龙与地下城》就是最好的实体原型。

除了 RPG 之外,策略游戏也非常适合采用实体原型方法。想想纸上的军棋游戏可以被实现为《四国军棋》这样的网络游戏,那么,如果要制作一个名为《太平洋海战》的回合制策略游戏是否也可以先在纸上实现一个原型?

实体原型还可以应用于某些休闲游戏。类似于《大富翁》(图 3-7)、升级的休闲游戏非常适合用实体原型来验证其游戏性。



图 3-7

### 3.4.2 软件原型

软件原型与实体原型类似,只是它们是用软件工具完成的。与实体原型一样,它只包括完成系统功能的元素;它没有装饰和声音,而且只作为最终游戏的概念性蓝图。

如果你有编程技巧,就可以用你最熟悉的计算机编程语言来构造游戏的软件原型。今天 PC 机游戏的标准程序语言是 C++。C++的一个优点是,它是面向对象的语言,就是说,



它的代码是可重用的。这能够在开发过程中提高效率，而且非常适合于开发大型的程序。

但如果你没有编程技术，也不要灰心。很多世界级的游戏设计师并不是程序员，你可以把自己的聪明才智放在游戏设计上，有很多现成的软件工具可以帮助你项目的原型化阶段进行设计。这其中包括用于画出流程图的 Visio、绘制电子表格的 Excel、构造数据的 Access 等。还有 3D 或 2D 的图形工具，多媒体集成工具如 Macromedia Director 等。这些工具非常值得学习，它可以为你准备游戏概念并向其他人展示节省大量的时间。

有一种制作游戏软件原型的可用而且有趣的方法是使用现成的游戏编辑工具——关卡编辑器(或地图编辑器)。关卡编辑器通常是同特定游戏引擎相联系的，它们是典型的可视化开发工具，仅仅使用“拖动”各种游戏元素来组成游戏内容，还可以使用简单的可视化界面来编辑简单情节，实现一定的游戏流程。《孤岛惊魂》(Far Cry)关卡编辑器(第一人称射击游戏)如图 3-8 所示。

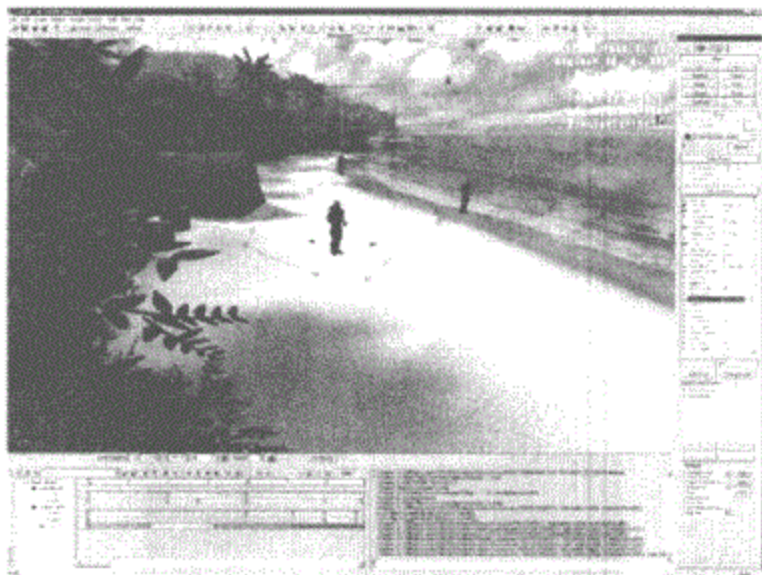


图 3-8

如果仔细观察《孤岛惊魂》关卡编辑器的界面，会注意到它包含了在第一人称射击游戏中需要的几乎所有形式元素：地图网格、房间、游戏单元、对象等。实际上，花时间使用类似游戏的关卡编辑器是获得对特定类型游戏感受的最好方法。

正是因为关卡编辑器本身就是被开发出来方便游戏设计师来创作游戏内容的，所以不是程序员的人也可以使用它们。也有很多游戏向玩家公开发放它们游戏自带的关卡编辑器，例如 RTS 有《魔兽争霸 III》、FPS 有《虚幻》等。通过使用同类游戏的关卡或任务编辑器创建任务，可帮助游戏设计师研究新游戏的可行性。《魔兽争霸 III》及《虚幻 3》编辑器如图 3-9 所示。

另一种制作游戏软件原型的方法是使用 3DGameStudio、Torque 等低成本游戏引擎，3D GameStudio 及 Torque 的编辑界面如图 3-10 所示。商业化游戏引擎不管费用的高低，其成熟度都是很高的，工具也比较齐全。通过引擎工具和引擎提供的脚本语言可以在很短时间内创作出游戏原型，在原型被评估之后，可以采用原引擎继续开发或者直接购买更高级的引擎进行深度开发。采用这种做法既节约成本又可达到建立游戏软件原型的全部目的。

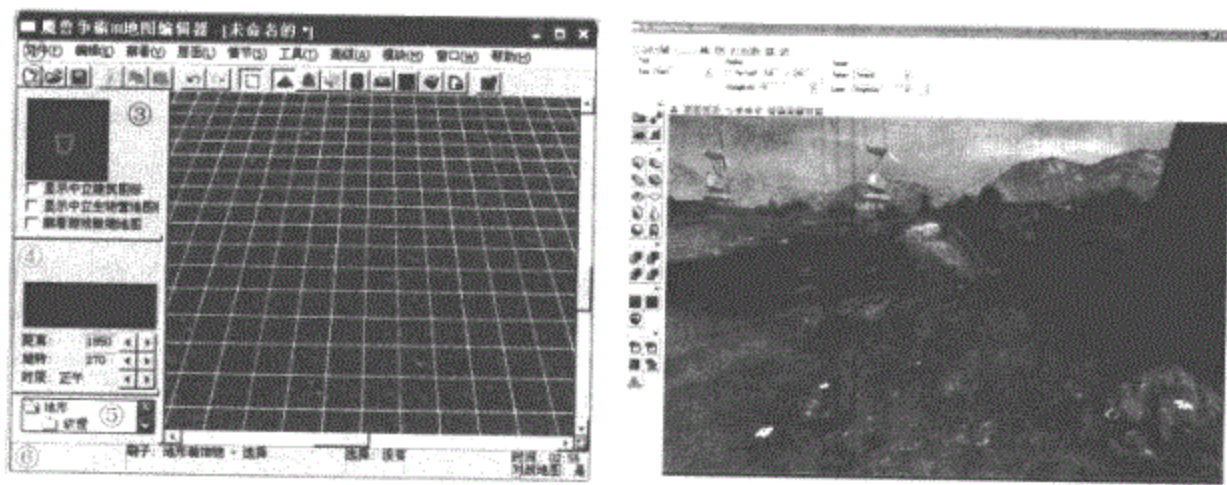


图 3-9

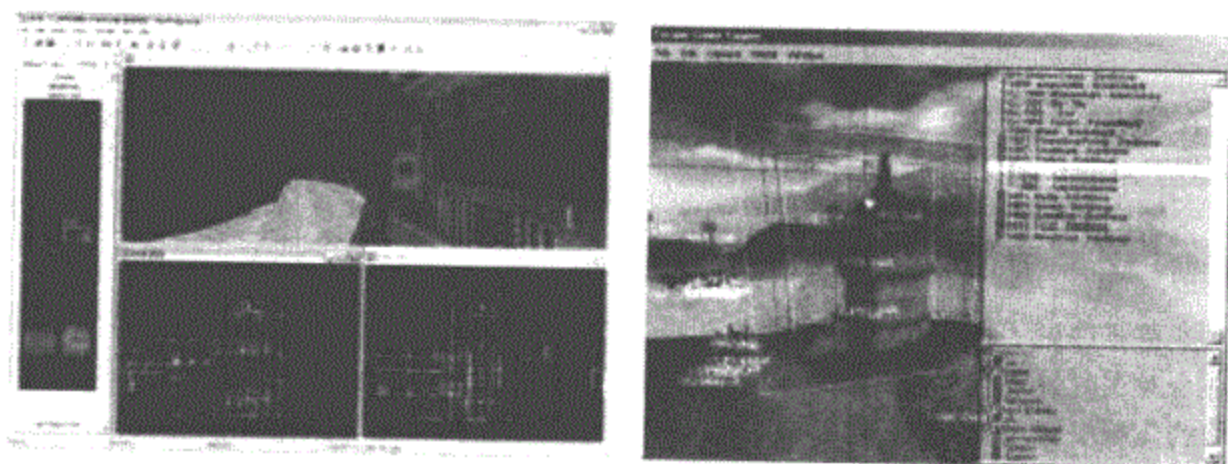


图 3-10

也有很多公司会把原型设计作为全团队的工作。不仅游戏设计师，而且软件开发工程师和美术设计师都参与原型设计，这种做法风险比较大，如果发现原型无法满足市场需求，损失也很大。但这种做法一旦成功，由原型转化为实际产品的过程会比较容易，全团队对项目的理解也最好。

创建游戏原型可以提高游戏在可玩性上的品质，减少项目风险，当原型被证明是可行的时候，后期的大量游戏设计、软件编程和美术设计工作才是有意义的。

### 3.4.3 初学者与游戏原型

游戏原型不仅对游戏设计师有价值，它还能帮助初学者更好地理解游戏设计。游戏制作是复杂的系统工程，初学者由于经验不够丰富，往往难以理解游戏中的很多概念，而通过创建已有游戏的关卡或任务把游戏的系统内部结构展示出来，可帮助初学者理解游戏的组成要素及其工作机制。

在玩家的世界里，通过游戏编辑工具修改游戏叫做 MOD，MOD 是英文 Modification (修改)的缩写，简单地说就是对现有游戏进行修改、改造的意思。制作 MOD 在当今游戏业非常流行，但在中国似乎还没有形成气候。初期的 MOD 制作实质上就是制作现有游戏的关卡或任务，通过这些工作来了解游戏要素和引擎，并建立自己游戏的原型。到了后期，就可以在原型的基础上开始丰富的内容创作，并形成新的游戏。有些好的 MOD 设计及设计者被大的游戏发行商或开发商发现，并成为顶级的游戏和设计师。最著名的 MOD 制作者 是 Minh Le。他选用最流行的 FPS 游戏《半条命》(Half-Life)加以修改创作，创造了一个风靡全球的游戏版本：《反恐精英》(Counter-Strik)。

## 3.5 本章小结

在完成了上述各项工作的汇报之后，如果你的预算和公司的计划相符，那么恭喜你，你可以开始下一步的安排。否则，就只有等机会或者重写概念设计。游戏概念文档并没有一个固定的格式，写概念文档的目的就是通过它来说服公司立项。游戏概念文档分析得越透彻，这个项目可能获得的支持也就越多，最终成功的机会也就越大。

本章还探讨了建立游戏原型的意义，并给出了两种游戏原型的设计方法。实体原型比较适合对实时性要求不高的游戏，比如回合制游戏等，而软件原型适应面广，但对技术和引擎的依赖度比较高。

## 3.6 本章习题

1. 列出你曾有过的两个游戏创意，分别分析它们的可行性。
2. 在你喜欢的文学、影视作品中哪一个是你最想实现为游戏的？为什么？
3. 上题那个设想中的游戏如果完成后会最像哪一个现有游戏？它们的区别是什么？
4. 找一款游戏并修改背景设计，使其更能引起中国玩家的共鸣。



5. 将你的创意写成 5~10 页的概念设计文档。
6. 列出 10 个你最爱玩的游戏，在每个游戏后面用一句话写出你喜欢它的原因。
7. 游戏设计中建设原型有什么意义？
8. 尝试设计一个回合制海战游戏或大富翁类型游戏的实体原型。
9. 软件原型的建设方法有哪些？各有什么特点？
10. 查询 MOD 相关的技术资料，并尝试做个新的关卡或任务。



## 游戏背景设计

从中华在线词典上搜索“背景”一词，得到的结果是：“①舞台上或电影、电视剧里的布景。放在后面，衬托前景。②图画、摄影里衬托主体事物的景物。③对人物、事件起作用的历史情况或现实环境：历史～|政治～。④指背后倚仗的力量：听他说话的气势，恐怕是有～的。”

显然游戏中的背景更适合用第三种解释来描述。无论什么样的游戏，总是会让玩家控制主角去经历一些事件，但为什么一定要去经历这个事件？经历后会发生什么样的结果？游戏中都会做一定的铺垫和限制，否则将使玩家面对莫名其妙的游戏反馈而迷茫。游戏背景给玩家提供合理的游戏世界描述，使玩家在游戏过程中的行为受到限制并具有合理性。游戏背景分为游戏世界观和故事背景两部分。

### 教学目标

- 了解世界观的定义。
- 了解世界观对于游戏的影响。

### 重点

世界观的架构。

### 难点

世界架构的理念和思路。

## 4.1 游戏世界观

世界观最初是一个哲学上的概念，它的描述为：“世界观是人们对生活于其中的整个世界以及人和外在世界之间的关系的根本观点、根本看法。”从这个定义我们就可以看出，世

界观是人对世界的描述，人对整个世界运行体系的理解。而游戏世界观也正是指游戏设计师对所创造的游戏世界的整体的、系统的描述。

在一个游戏中，几乎所有元素都是世界观的组成部分。比如游戏时代设定，是古代、近代还是现代；游戏画面风格，是写实、日式唯美还是哥特式；游戏中的背景资料设定，包括游戏世界的政治经济文化宗教，还有人物造型设计甚至游戏中的色彩音乐等一切都构成了游戏世界观的要素。像一些游戏大作，如暴雪公司的著名游戏《魔兽争霸》系列等，世界观搭建得相当完整，几乎现实生活中的任何要素在其中都有反映，比如历史、政治、宗教、军事等，而这一切的组合，构成了一个有机的、逼真的游戏世界。我们进入游戏就能明确《魔兽争霸》的世界是什么样子。我们可以直观地了解泰坦及宇宙的形成，艾泽拉斯世界的古神不希望泰坦用金属手改造这个世界而引发的战争，卡利姆多大陆的形成；我们还能知道人类与兽族的相遇，以及两者间仇恨的来源，人类7个国家在政治军事上钩心斗角，各个种族的不同信仰；我们还能知道各个种族之间军事力量、生活习惯的区别，每个种族特有的外貌、武器、战斗方式和着装的不同；如果对世界神话有些了解，我们可以了解《魔兽争霸》是各民族神话的杂烩，特别是受古希腊神话、基督教神话和北欧神话的影响最为显著；我们还可以知道游戏设计者在创作《魔兽争霸》的世界时利用了“平行宇宙”的观念，在建筑和服装设计上有哥特和巴洛克风格的影子。所有这些因素不论是显性的还是隐性的，都融入游戏中共同构成了一个完整的《魔兽争霸》世界观。

世界观在游戏设计中的主要作用有如下几点。

- 突出情节背景：通过情节的设计和说明来体现游戏的主要内容、势力关系、整体格局、区域特点、地理划分等内容。在整体情节确定的基础上，后期通过任务系统来设计具体情节。
- 约束时空关系：背景确定了之后，时间特征、空间的特征就已基本确定，后期的所有细节都以此为设计准绳。例如：背景确定在战国时期，世界地图就是战国时期的版图划分，势力关系就以短期的合作与整体的对抗为主要形式。在场景的具体设计中，就要以战国时各个国家的风格和特点为基本依据。武器设定也以战国特色的冷兵器和外观来设计，包括属性设计、道具设计、NPC形象、对白等很多方面都有一个整体的约束。
- 明确表现风格：背景和主题确定了之后，风格就以背景和主题的要求来设定。例如是以现代为题材的恋爱游戏，视觉风格、音乐风格等就要以浪漫、现代、温馨为主要风格。

从游戏设计师的角度来讲，游戏世界观的设计指的就是“创造世界”，用文字、图形或者其他方式创造一个世界。游戏设计师通过对游戏世界观的构建，建立了设计师自身对游戏虚拟世界的看法，同时也是游戏中的某个玩家对这个游戏世界的认识。因此游戏设计



师设计世界观的最终目的就是让玩家在玩这个游戏的时候，能够产生和设计者相似的认识，以至于多数人都有相似的认识来达成对游戏的共鸣。

游戏世界观定义的世界可以是基于现实世界的，也可以是人为创造出来的与众不同的幻想世界。不管是什么样的世界，总是具有一定的复杂性，在进行游戏世界观定义时可以分世界架构、人文地理、宗教信仰、政治结构、贸易文化等各个部分分别描述，现实世界中存在或设计师能想到的各个因素，只要需要，都可以考虑进来。

### 4.1.1 世界架构

世界架构就是要创造和表达的世界的大概构架，包括世界的起源、存在的年代、世界大概的骨架等。这些内容可以来自于历史故事、文学小说、魔幻神话，甚至就是游戏设计师自己的幻想。

目前主要的及常见的游戏架构类型有以下几种。

从时间上可分为以下几种：

- 古典类型，发生年代距离现代比较长的时间，例如《封神榜》。
- 近代类型，发生年代距离现在不是很远，例如《地雷战》。
- 现代类型，发生在和我们同一个时代的故事，例如《模拟人生 Online》。
- 近未来类型，发生年代距离现在不是很远的将来。
- 未来类型，发生在遥远的将来，例如 EVE。

从内容上可分为以下几种：

- 战争类型，很大一部分网游都或多或少地有战争的题材在里面。
- 爱情类型，和战争一样，是人类永恒的主题。
- 幻想类型，超越常识范围的世界。
- 科学幻想类型，一定要注意是“科学”幻想。
- 现实类型，基于现实的社会生活的模拟。
- 恐怖类型，例如《寂静岭》，网络游戏还没有纯粹的恐怖类架构的。

这些类型的确定直接关系到游戏有一个什么样的时代观、世界观和善恶标准，也直接关系到游戏的表现形式和中心设计思想。比如在一款以古典战争题材为世界观的游戏中，时代一般是在 19 世纪以前，武器以冷兵器为主，对于游戏策划来讲，他所设计的兵器中就不能出现超越当时那个时代的东西。那么在美术的设计上同样也要体现出这一点来。如果是在幻想题材为背景的游戏中，题材对策划的限制就要少得多了，甚至任何东西和任何事情都可能出现。

下面列举的市场上最为流行的几种世界观来源，基于这样一些题材，诞生了很多优秀的游戏作品。

### 1) D&D 规则

《龙与地下城》(Dungeons and Dragons, 也称做 D&D 或 DnD), 流行于西方的魔幻题材的规则体系。三十多年来, D&D 作为定义游戏流派的规则, 制定了奇幻类角色扮演游戏的统一标准。D&D 是一个充满奇幻经历的世界, 这里有富有传奇色彩的英雄、致命的怪物, 以及复杂多变的设定, 让玩家有身临其境的真实体验。玩家们创造了无数英雄角色: 或是彪悍勇猛的战斗, 或是神出鬼没的盗贼, 又或是强大的法师……他们领着人们不断探索冒险, 合力击败怪物并挑战更加强劲的敌人, 继而在力量、荣誉与成就中逐渐成长起来。

《龙与地下城》始发于 1974 年, 最初的《龙与地下城》是三本装在一个盒子里的小册子。1978 年, 采用较大开本的精装版《高级龙与地下城》(AD&D)第一版正式发行(包括最初的玩家手册、地下城主指南以及怪物手册), 第二版 AD&D 于 1989 年出版。《D&D》的三部规则《玩家指南》、《城主手册》和《怪物图鉴》如图 4-1 所示。

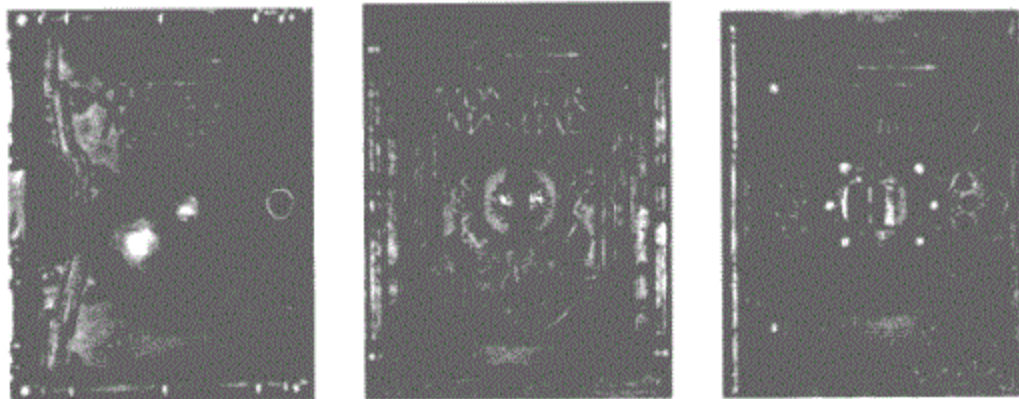


图 4-1

2000 年,《高级龙与地下城》游戏名中的“高级”二字被去掉, 游戏名被恢复到最初游戏诞生时的“龙与地下城”。第三版《龙与地下城》(有时被称为“3E”)在规则上作了较大改动, 为规则系统提供了新生。

D&D 从规则设定到数值模型、怪物设定等都非常完善。基于这样一套规则, 诞生了很多电影、小说和游戏作品。例如《博德之门》系列、《异域镇魂曲》、《冰风谷》系列和《无冬之夜》系列、《EQ》等。《无尽的任务》的世界观借用了 D&D 体系, 其画面如图 4-2 所示。

暴雪出品的《WOW》延续了《魔兽争霸》构造的世界, 继续完善成了一部“史实”, 创造了一个完整的世界, 并在游戏的具体设计中充分地体现了这样一个宏大的世界。

《WOW》中的每一个任务、每一件道具、每一个怪物、每一副本无不贯穿在游戏的背景中，使玩家有着强烈的融入感，仿佛真的在一个世界中进行战斗、活动，极大地提高了游戏的黏着度。《WOW》的世界观如图 4-3 所示。



图 4-2

#### 1. 龙枪编年史

- ◆ 魔法巨龙
- ◆ 精灵与矮人的传说
- ◆ 上古之神以及他们的世界
- ◆ 女战士
- ◆ 龙枪的起源与创世之神
- ◆ 上古战争
- ◆ 龙枪的起源
- ◆ 魔法巨龙与他们的传说
- ◆ 魔法巨龙与他们的传说
- ◆ 魔法巨龙与他们的传说
- ◆ 魔法巨龙与他们的传说



#### 第一章 混沌创世

没有人知道宇宙是如何产生的。一些人认为这是一项伟大的创作创造了无边的宇宙，并赋予生命以各种奇妙的生命。另一些人则认为宇宙是由一个伟大的造物主创造出来的。然而，所有这些宇宙起源如何产生的问题一直没有得到明确的答案。然而，值得注意的是，有一个伟大的造物主创造了世界并赋予了生命，以解释其他的神话和传说他们的信仰和传说。

最初是造物主在混沌中创造了世界，他们创造了这个世界从混沌的宇宙中诞生。他们创造了巨大的山脉，创造了广阔的海洋和宇宙中的秩序。他们创造了从混沌中诞生的大气层和无边无际的宇宙——这一切都是造物主创造的伟大计划的一部分。他们创造了美丽的世界和各种生命，并赋予他们智慧和灵魂的力量和生命。

图 4-3

## 2) 魔幻类世界架构

主要来源和依据是西方的某些魔法和幻想内容，通常和宗教内容有较多的联系。例如吸血鬼、女巫等的传说。而游戏中借鉴比较多的是西方魔幻文化题材的文学作品，代表有《龙枪编年史》系列和《黑暗精灵》系列等。

其中《龙枪编年史》可以称之为经典之作，其画面如图 4-4 所示。《龙枪编年史三部曲(Dragonlance Chronicle Trilogy)》是一部由崔西·西克曼(美)和玛格莉特·魏丝(美)所撰写的小说。这套小说本来只是为了烘托利用当时 TSR 的专家级“龙与地下城”系统(Advanced



Dungeons & Dragons)所设计的游戏, 岂料在整套小说推出之后, 造成极大的轰动, 本书不停地再版, 连续登上《纽约时报》畅销书排行榜达数十周。从一个不被看好的小卒, 变成了奇幻文学的经典之作。而整套系列的衍生之作、外传、前传更是不停地推出, 成为 TSR 生产线中唯一历久不衰的经典作品。



图 4-4

### 3) 历史题材

依据史实和历史事件来改编和制作的游戏, 通常是基于一定的真实历史, 加以改编和发挥而制作的。很多开发商, 特别是国内游戏开发公司越来越多地使用历史题材, 而且其他国家对中国历史题材类的游戏开发也是大作不断。例如三国题材, 日本就做了近百款三国类的游戏, 著名的有《三国志: 霸王的大陆》、《三国孔明传》, PC 上面的《三国志》、《三国群英传》、《三国豪侠传》、《铁血三国志》、《幻想三国志》等。韩国巨资开发的《苍天》也是三国题材的游戏。此类题材其中主要的分类是按照时代的演变过程, 从上古时代到近现代史, 从三国到二战, 各个历史阶段都有大量的素材可供发掘利用。例如《信长之野望 online》、《大唐风云》等。《大唐风云》的画面如图 4-5 所示。



图 4-5

### 4) 神话题材

“天上一朝日月, 人间几度春秋。浩浩神州, 关山雄踞, 大河纵横, 山河之间, 荡然沃野千里, 气象万千。亿万年间, 天降凝露, 地气升腾, 阴阳交汇之下, 遂有云行风动、电闪雷鸣。物华凝聚, 始现生灵。自盘古开天地以来, 神州得天独厚, 多有风调雨顺之年,

故此渐渐走向盛世。”

自古以来，国人就有对神仙的崇拜与追求。无论是自古以来的文学创作还是现在的影视艺术创作，神话传说成为最具民族气息的核心题材，相对西方的神话体系的系统性来说，中国的神话体系较为庞大和混杂，甚至可以说，没有形成真正的体系。

由于人类社会是从母系社会发展而来，所以首先出现在神话传说中的往往是女神。在古希腊神话中大地女神盖亚就是其突出的代表。同样地，中国古代的女神中，也以远古传说中的女娲为核心支柱，后来又有《山海经》中的西王母。随着社会的发展，人类社会进入了父系社会，随之而来的强大父神也出现在中西方不同的神话传说中。西方创世神话最明显的特点是创世神有很强的系统性。在希腊神话里，在主神宙斯的领导下，海神、冥王、战神、太阳神等各司其政，共同参与创世大业，形成了建立在血缘关系上的秩序井然、分工各异的创世神体系。北欧创世神体系与希腊的很相似，在奥丁的带领下也由众多神明来掌管各界。希伯莱神话虽只有唯一神“上帝”，但除了他之外还有众多的天使，他们是上帝意志的执行者，因此从某种意义上说，希伯莱神话仍构成了以上帝为核心的完整体系。相比之下，中国的创世神是零落分散，不成体系的。不但几十个民族的创世神构不成系统，就是单个民族的创世神也难以寻出个完整系统来。从中国的神话与史诗中，如果要找汉族的创世神，那么只有盘古、帝俊、巨灵、烛龙及黄帝可算了。

正是因为西方神话的系统性和中国神话的分散性有着这样的差距，所以在网游的创作开发上，中国神话题材更加具有难度。正是其凌乱与分散，使中国神话欠缺一种适合现代人欣赏角度的神话传说叙述方式。第一，没有一套著名的范例型小说为其塑造一个标准；第二，也没有更多的艺术手法在中国神话传说上进行发挥，游戏改编难度较大，因此也产生了一些中西结合的法术与仙术、骑士与武侠的作品。这类网游一般都缺少内涵，虽然它融合了很多，但却少了文化上的铺垫。国外的游戏，尤其是欧美能将他们的艺术方式结合起来做成一个有底蕴的游戏，而我们却只是借神话和武侠来炒火游戏，并不能让人在玩游戏的时候去了解神话和武侠背景。这些也可以成为制作游戏的一个探讨和研究的内容。

尽管如此，基于这种题材的网络游戏也不乏优秀之作，金山烈火工作室出品的《封神榜》就是其中的杰出代表，其画面如图 4-6 所示。



图 4-6

### 5) 科幻题材

基于科学幻想的题材，通常设计的时间和故事背景等都在未来的某个时间段，在幻想和构思的过程中通常是在现代的科技知识和发展水平的基础上，加以适当地引申和发展而来。此类题材在日韩欧美等国的游戏制作题材中也占有很大的比重，例如制作规模异常庞大的科幻大作《EVE》，如图4-7所示。



图 4-7

### 6) 武侠题材

武侠文化在中国发展已久，可以毫不夸张地说，国人或多或少都有一些武侠情结，甚至有华人的地方就有武侠文化的流传。对于这样一种题材的游戏来说，首先从用户的心理上就比较容易接受。

随着民族网游的发展，本土文化厚重的武侠网游走进了这个庞大的市场，优秀的武侠网游层出不穷：如金山公司的成名作《剑侠情缘网络版》，搜狐经金庸授权制作的《天龙八部》(图4-8)和网易自主研发的《大唐豪侠》等国产武侠网游，都受到了广大玩家的喜爱。



图 4-8

民族的即世界的。在民族游戏向全球市场拓展的过程中，武侠作为一种特色的题材，以全新的世界的角度加以诠释，同样会获得全球的广泛认同。武侠类电影的成功就是一个很好的例证。

### 7) 名著改编

将名著进行艺术再创作改编成网络游戏，在网络游戏横行的今天已经十分常见。以名著中的时代和人物为背景，赋予其新的生命力成为这类游戏的主题。改编游戏对游戏制作



方来说是需要更多的勇气与文化内涵的，因为其中涵盖了很深的文化性的内容。名著的游戏改编首先要控制好改变过程中的度。名著既然要改编，就要从名著的原风格上下手，所以风格的改变是游戏设计时需要把握的第一个度。而第二个度则是改编故事及人物形象的程度。不能扭曲了人物，也不能颠倒了是非黑白，否则这样一款游戏即使能获得成功也要背上骂名。第三个度则是新元素介入要恰当，不能将不属于同一时代的东西一股脑地搬进去，而使游戏成为不伦不类的垃圾。这也就是说，要将文化与娱乐有机地结合，不要因为结合不成功而造成游戏世界的混乱。

正因为其难度高，所以市场上成功的民族网游并不多见，最为成功的就要属网易公司的《大话西游》和《梦幻西游》。而且《梦幻西游》创造了同时在线人数过百万的奇迹，也充分地说明了这种题材巨大的市场潜力，如图 4-9 所示。



图 4-9

## 4.1.2 人文地理

游戏世界观中的人文地理就是在世界观设定的基础上，进行种族、世界地图，以及大概分布之类的基础设定。之所以说是基础设定，因为这方面只是对世界基础进行再完善。没有完善而稳固的根基，一个世界是无法站住脚的。

比如世界观设定为中国历史的某一时代，那么在设计人文地理形式的时候就要以史实内容为依据，在地图的分布、城市的规划、场景的布局上以当时的历史地图为准，在此基础上，按照游戏主题的需要，以及现代人对历史的认识和了解进行适当的游戏化，突出游戏的主题需要。

例如《大唐豪侠》这款游戏，世界观的设定为：

“公元 626 年，玄武门之变，秦王李世民剿杀太子李建成和齐王李元吉，之后唐高祖李渊将帝位传于秦王，李世民登基为皇，改元贞观，从此开创了中华历史上最辉煌的一个时代。

可世道并不太平，突厥蠢蠢欲动，积兵边境，太子李建成残存势力尚未完全清除，南疆民族分化成两道势力白部和乌部，争斗不断，江湖大事小事不停爆发，异动纷纷。从天下到武林，强存弱亡，分化合并的时间已经到来。

当是时，武林门派林立，经历了前朝末年兵凶马乱，烽火连天，武林逐渐形成五大势力。先是少林蜀山，武林泰山北斗，一执中原，一执蜀地，均是名门正派，义薄云天。然后是南疆百花宫，神秘莫测，实力惊人。更有长白寒冰门，西域天煞盟，正邪难辨。除此以外，还有南宫世家，绯衣楼，扬威镖局等众多不可小觑的武林势力。

而各大门派之间表面来看相安无事，私下却是波涛暗涌。前任武林盟主退隐已久，各大门派互不相让，使得新任武林盟主无人继任，一时间，形成了江湖门派群雄逐鹿的盛况。”

时代设定在唐朝初年，那么在地理设定上就要以唐朝初年的疆域为主。主题要突出“侠”，在人文内容的设定上就要以“侠”为主要内容，体现在世界地图规划上就是突出主要的场景设计和武林门派的设定，如图4-10所示。

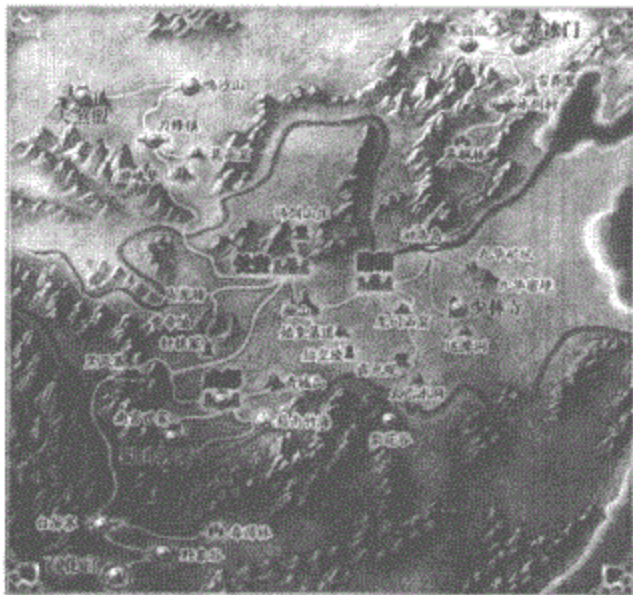


图 4-10

### 4.1.3 宗教信仰

有了生命的存在，就会产生信仰——文明的历史一定程度上包括了宗教的历史。有了信仰，可以在一定程度上推进文明的进展(当然，在游戏里这种推动作用往往是最大的)。而运用魔法的能力，或者是神秘的力量，这些都与宗教信仰密切相关，所以，它在世界观设定中的地位是无法被取代的。

例如西方的游戏文化系统中很大一部分来源于中世纪的骑士文化，要了解的一个基本点就是基督教义和骑士精神。而基督教义和骑士精神指的是一个信仰基督的骑士应具有的一大美德，这八大美德是：谦卑、正直、怜悯、英勇、公正、牺牲、荣誉、灵魂。

- 谦卑：人们在生活中要有谦虚谨慎的精神，互相尊重，互相帮助。

- 正直：善良，不欺负弱小。
- 怜悯：要同情弱者，帮助那些需要帮助的人。
- 英勇：要在关键时刻挺身而出，奋不顾身地与邪恶事物斗争。
- 公正：在纠纷中，应该以公正的态度把事情弄清楚再进行处理。
- 牺牲：也就是牺牲自己的一切利益为了他人。
- 荣誉：荣誉是来自大多数人的称赞和感谢，要想获得荣誉就要做好事，帮助别人，甚至帮助别人获得荣誉，经过积累在别人心中的“善值”，人们会给予骑士真正的荣誉。
- 灵魂：用中文来表达它的意思，很简单，就是要对得起自己的良心。

这八大美德概括了西方对一个具有骑士精神的人的基本要求，《魔兽世界》中的圣骑士形象如图 4-11 所示。这些美德可以在很多西方的游戏中见到或者感受到，可以说它贯穿着整个西方的游戏文化。在很多的游戏设定中都可以看到宗教教义对游戏世界观设定的影响。



图 4-11

#### 4.1.4 政治结构

在确定的人文地理、宗教信仰基础上，一个个国家也随之而生了。国家之间的冲突，往往是游戏中主要矛盾的来源，而同样的道理，为了信仰，为了大义而与外来生命抗争也巧妙地把“政治”包括在内。这是对一个世界观的精雕细琢，经过了这一步，一个大致完善的世界已经摆在你的面前了。例如：

“天堂II的世界是以建立在两块陆地上的三个王国为中心。年轻的国王拉乌尔平定内乱后建立了新兴王国——亚丁，自称为古代艾尔摩瑞丁王国嫡系。另外位于陆地北部的军事大国——艾尔摩，还有大洋彼岸的西方国家——格勒西亚，这三个王国互相牵制，同时，他们对领土的强烈自治意识，使这三个王国陷入了争夺王位、承权的混战当中……显露出其内部纷争的危险。各位就是置身于这样混沌的历史之中。”



### 4.1.5 经济及文化

在世界观的设定过程中，在架构了整体的人文地理、政治结构等内容后，泛泛的世界观已经通过一些场景的设定、区域的划分而逐步地具体、形象化了。这也就达到了世界观设定的第一个设计层次——表象化。而世界观需要确定的另一核心就是确定世界的内核——经济、生活、文化等的内容，而这些内容确定之后，在后期游戏的具体设计中就将体现为游戏设计的核心内容——游戏系统，也称为游戏规则或游戏机制。

世界观和系统有相互交融的地方，有些涉及游戏世界规则的地方，世界观就要靠系统的解读来传达。所谓游戏系统，是指通过游戏者的控制，对一个游戏价值观进行阐释，并保证价值观在游戏中发挥作用的综合手段。世界观和系统的分别，在于前者偏重描述性，而后者则是操作性的。前者在游戏中的作用，是告诉我们这是一个什么样的世界，而後者的作用则是保障我们在游戏中做什么、不能做什么、做了能得到什么的手段。世界观和系统通过游戏的价值观连接，游戏的价值观是在游戏世界观的基础之上抽绎出来的对游戏世界根本规则的评价。

因此在世界观的设定中，要对整个世界的经济、文化内容进行必要的阐述，这些内容将构成游戏规则的设计依据。

### 4.1.6 游戏世界观案例

以下是某游戏策划案的游戏世界观定义部分，具有参考意义。

自华夏一分为三以来已有百年，三国相互争夺领土，却又相互牵制，一时间，天下英雄辈出，争相投入这群雄逐鹿的乱世。然天下合久必分，分久必合，天定人为，是势在必行。

“**华**”国自居正统，割地中原。北至黄河，南到姬水。处于平原地带，多平地，少山地。水草丰茂，气候温和。边缘地带林木繁多，以高大乔木林为主。河道纵横交叉，水运业十分发达。战争时期常用河道运兵运粮。华国重视农业，平原地带放眼千里农田相连，国力强大，国人均礼贤下士。剑宗武学在这里广为流传。传说黄帝轩辕的成名刀法就取自剑宗心法。而剑宗心法的最高境界“御剑术”则传自原君子国，其精妙之处更是让修行者推崇备至。

“**昊**”国地处姬水以南的蛮荒，山林众多，气候炎热，以樟木之林为主，云遮雾绕，险象环生。河流多为死水，昊国边境有一大山，名叫“仙山”，传说当年盘古氏开天以来，自有一派独成体系，不受神氏部落的号令，名叫广成仙派。创始之人广成子也曾习得太虚心诀，但是该派从不过问凡尘之事，只是一心潜修心法，所以与三国之间的战事毫不相干。昊国相对落后，百姓多以狩猎为生，力大无比。好勇斗狠，又生性多疑，力排异己，所以，

吴国内很难找到由其他国家迁居到此的人。矛宗武学是吴国的立国之本。修行者对巨型兵器的使用相当地熟练，并神往于矛宗的最高境界“劈天术”。吴国有一镇国之宝：开天巨斧——天罪，传说为盘古开天地所使用的神兵利刃。凡是能拿起“天罪”的人都能够得到无上的荣耀。

“邢”国地处黄河以北，土地荒芜，高山众多，气候寒冷。多为针叶林木，不宜农业的发展，所以邢国百姓多以经商为生。邢国人生性好诈，骗术高明，无论朝中百官还是寻常百姓时时都是为利驱使，钩心斗角。邢国尚武，上自将士下至百姓均对逸电宗心法绝学有一定的研习，并且侵略之心最为明显，时常越过华国和吴国的边界肆意挑战。在邢国修行逸电宗的人虽然很多，但真正达到了最高境界“撒地术”与“逸天术”的人却很少，原因是逸电宗心法本是神氏的心法，需心正品端的人才能修炼至完美，但邢国的人多为鬼方旧部或后裔，品行多有不端，所以难以修成正果。

.....

## 4.2 故事背景

在确定了游戏的世界观以后，游戏设计师就开始考虑关于游戏、游戏主角的故事背景的设计了。在一个大的世界观构架下，故事背景就是游戏开始的地方，用于引出游戏任务的结构。对大多数游戏来说，这是一个理想的方法。故事背景的观察面比世界观小，它只注重描述游戏主角及其周围关系。

### 4.2.1 故事背景的设计方法

由于戏剧和电影艺术的不断进步，对于在艺术表现形式中的故事讲述手法，人们进行了很多研究。其中最著名的就是传统的“三幕剧结构”，由引入人物、介绍背景、预示危机开始，到遭遇危机、产生戏剧冲突、主角进行抗争，最后解除在背景中呈现的危机、达到结局。

不同的游戏有不同的题材，很少有游戏的故事背景是相同的，即便那些都参照AD&D(《高级龙与地下城》)设置世界观的游戏在故事背景上也有差别。但内容上的差别并不影响游戏故事背景在设计上具有类似的过程和模式。“三幕剧结构”的伟大之处就在于几乎所有的戏剧和游戏都能按它的模式进行创作。

“三幕剧结构”是个完整的过程，如果将这个过程应用到游戏中，那么，它将囊括游戏过程和结局。这里所讨论的游戏故事背景如果放到“三幕剧结构”中去的话，其正好对应第一幕的全部和第二幕的部分。

第一幕作为起点来说低调一些比较好，因为起点越高要达到游戏中晚期的高潮就越困难。几乎所有的游戏都开始于一个平凡的时间，例如宁静的村落生活、按部就班地上下班等。在第一幕中应该平静地引出游戏主角和他的周围环境，用潜移默化的方式让人们开始接受他们。

第二幕的开始会让主角原本平静的生活开始发生变化，而且这个变化可能会比较剧烈，直接将剧情由平静的开端引导到故事的冲突中心(见图4-12)。比如：

- 平静的村庄，突然遭受盗匪袭击，英雄主角的家人或爱人被掠或被杀害。
- 家里来了不速之客，带来一些主角并不了解的信息。
- 平静的世界，突然受到怪物的袭击。
- 平静的假期，因为遇到暴风雨，将船吹到一个陌生的小岛。
- 主角捡到神秘的物品，并且感受到神秘的力量。
- 主角被吸进电脑里。
- 外星人入侵了。
- .....

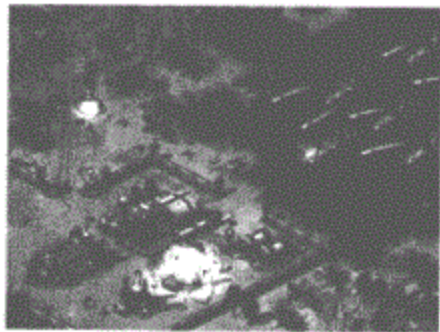


图4-12

故事背景的设计应该适可而止，因为背景就是背景，它的作用就是铺垫，就是引起好奇，让人们有继续深入的兴趣和基础。游戏设计师的设计其实有两类用户，第一类是游戏公司的员工，他们需要接受设计师的想法，并为该想法变成游戏而努力。第二类是玩家，他们将在设计师构建的世界里历险。故事背景被游戏设计师设计出来后，首先将体现为游戏策划案的一部分，它的作用就是引起其他开发人员的继续阅读的兴趣，并能够在已了解的内容基础上理解后面的各种设计。而当游戏完成的时候，故事背景往往会被制作成片头动画，目的还是吸引玩家继续深入。

普通人遇到苦难时，通常会沮丧、无助、不知所措。在RPG游戏设计时，为了让故事继续合理地发展，为了让英雄不至于“出师未捷身先死”，可以适当安排一个指引英雄的引导者出现。冒险类故事里，引导者是让英雄由凡人成长为英雄的重要推动，也是各种冒险故事里不可或缺的固有角色，比如，《魔戒》里的甘道夫和《功夫》里的老乞丐。



“三幕剧结构”中第二幕的大部分和第三幕的全部应该在游戏情节设计中去完成，它们将出现在相关游戏性设计部分。

## 4.2.2 故事背景与游戏情节的关系

故事背景和游戏情节将“三幕剧结构”分为了两部分。故事背景可以看做非交互部分，在这一部分中，游戏设计师告诉玩家某些东西，但并不要求玩家做什么事情来回应。游戏情节是交互部分，它被分解并实现为各种任务和关卡，这部分内容除了几个起串联作用的过场动画外，几乎全部都交给了玩家来控制。

玩家从描述故事背景的开场动画开始，而后跟随着游戏任务与关卡的展开，一步步走入游戏世界中。可以看到，对于一个完整的游戏，背景描述与情节互动之间互成反比：其中一个越长，另一个就越短。可以看到小说和电影没有情节互动，整个故事都是描述性的。诸如《三角洲部队》这样的游戏几乎没有描述部分，它从头到尾都是一个任务的互动。大多数优秀 RPG 游戏都介于两者之间，达到故事背景和情节互动之间的平衡。游戏设计师必须决定这个平衡点的位置。

为了做出决定，就必须弄清楚背景描述在你的游戏中到底发挥什么作用。对核心玩家而言，游戏是参与性娱乐的一种形式，他们会说所有非互动元素都是无关紧要的。一旦他们看到一段需要阅读的文字或看到一段电影，他们就会单击跳过这些内容的按钮，并进入游戏的交互性部分。核心玩家被游戏中的挑战和击败这些挑战的渴望所激励。对于他们来说，击败游戏就是自己得到的报偿。相当一部分动作游戏、体育游戏、驾驶模拟游戏几乎不包含描述性叙述。这些游戏强调瞬间的动作性和交互性，对于核心玩家来说，动作性本身就是报偿。

然而，并非所有的玩家都会一头钻进动作中。对于玩游戏是为了从虚幻世界中得到快乐的普通玩家来说，他们需要游戏提供各种乐趣。对于他们来说，知道击败了游戏中的“恶魔”还远远不够，他们还要知道击败“恶魔”的原因以及由此带来的正面结果。这些原因和结果都通过描述、解释性的材料提供给这部分玩家，例如：“外星人正在入侵地球，不久我们将灭绝”或是“家族被诬陷了，需要你为我们所有人沉冤昭雪”。

显然，如果能在保持互动情节的前提下，提供合适的故事背景，那么，就会吸引更多的玩家群体。因为仅有动作本身并不适合偶尔一玩的普通玩家，他们希望有故事情节。比如，两个第一人称射击游戏《三角洲部队》和《孤岛惊魂》(图 4-13)：在《三角洲部队》中，游戏提供了难度逐步提高的不同关卡，这些关卡的内容并不相关，玩家的任务一般都是杀死所有敌人、摧毁目标、搜集情报等。在游戏《孤岛惊魂》中，每一个关卡都是大故事情节中的一幕，它使用描述性材料解释玩家为什么会再次来到这个小岛上。第二个游戏无疑适合更大的人群。根本不关心描述性材料的玩家可以忽略这些提示，但对需要描述性

材料的玩家来说，他们也将得到自己所需要的东西。

《孤岛惊魂》的故事背景：在热带一个美丽如天堂的小岛上正酝酿着一场黑暗的阴谋。这对于主人公 Jack Carver 来说也许将会是一场永远都无法忘记的噩梦。一周前，一个叫 Valerie 的女记者给了他一笔巨额现金，条件就是送她来这未曾开发过的小岛。然而就在登陆后不久，小船就给来自小岛内的不明火力击沉，Jack 也发现他此时面临的是一群雇佣兵，而能帮助他生存下去的只有一把手枪和他的智慧。随着慢慢进入密林深处，越来越多的怪事发生了……



图 4-13

当然，如果提供了过多的故事背景和过少的游戏互动情节，这样的游戏就会让人感到是浪费钱财。玩家花钱的目的是为了得到放松或疯狂的机会，如果绝大多数游戏内容都是非交互性的，他们就会感觉是上当受骗，因为他们没有为自己的付出而得到体验。太多背景描述使人觉得游戏中的条条框框太多，甚至让人在玩游戏之前就已经预见了游戏过程和结果。

一个优秀游戏的目标应该是让玩家觉得他就在故事中。因此也要控制好背景描述在游戏中所占的比例。要明白，所有电子游戏乐趣存在的基础是交互性：为游戏玩家提供他在现实世界中不能做的某些东西。然后，运用技巧提供足够的描述营造一个游戏世界，并激励玩家，但不能过多地限制玩家的自由，让他以自己的方式应对游戏中的挑战。就像电影《指环王》(The Lord of the Rings)中大法师甘道夫(Gandalf)的一句话：“我们不能选择我们所生活的时代，我们所能决定的是在这个时代我们能够做些什么。”玩家不能决定他所玩的游戏世界，这个世界是游戏设计师所决定的，但必须允许玩家决定他在游戏世界中要做什么，否则，玩游戏就毫无意义了。

### 4.3 统一的游戏背景

值得一提的是，并非所有的游戏设计师都喜欢将世界观与故事背景完全分开，因为故事也确实是发生在虚拟世界中的，它们本来就关系密切。

有些游戏将世界观与故事背景结合得很紧密，两部分内容互相融合。以下就是网络游戏 RF online 的世界观和故事背景描述，参考并学习其中的要点。

### RF 世界观概念

RF online 世界观结合了最前沿的幻想主义和机械文明。

**最前沿的幻想主义：**如果说中世纪魔幻 RPG 是以“剑和魔法”为素材的话，RF online 则是把“火焰和爆炸”作为现代素材造就的游戏。游戏中充分体现了 19 世纪复古文化、魔幻幻想主义的宗教文化和最前沿的机械文化(Machine Civilization)。

**空间：**在银河边界的 Nobace Sector。

Nobace Sector 是指 RooMen 行星为中心的 RooMen 太阳系和与它连接着的 Nayiger 行星为中心的 Nayiger 太阳系。

**时代：**公元 9000 年以上久远的未来。

在公元 4000 年左右人类已拥有了可移动到银河系整个领域的手段并具备了侵占许多太阳系的科学力量。因受居住在 Hana Rira 星团 Bega 行星系的 HeroDian 的侵袭，人类一天之内进入了灭亡的地步。人类发明的尖端科学技术在 HeroDian 的武器下也成了无用之物，在 HeroDian 的侵袭中唯一的生存者是 Nobace Sector 的居民，HeroDian 唯一未侵袭的就是从生理结构上含有致命物质的 Nobace Sector。

**文化：**为了让 HeroDian 的武器-akein Virus 能保护自己，Nobace Sector 的人类试图中断与外部的联系。与外部的断绝包括输送和通信。

为了在被孤立的状态下生存，Nobace Sector 的人类自身开始进化，从而适应于各行星的环境。Kora 人追求高度的精神文明，Akreacia 人追求机械文明，而 Bellato 人追求的是协调精神和机械文明的中间文明。

**经济：**各国有独立的货币单位，并且 Nobace Sector 的货币是可以通用的，包括叫 Carreben 的小规模贸易商等具有一定实力的商人集团的存在实现了 Gold 币的通用。他们根据各国的兑换率和市场形势交易必要资源，因而获得利润，并在战地的各处设置叫租界的自由贸易地区。且由变形的贸易——War trading 来追求利益。商人集团与对国家或民族的归属感相比更注重集团的利益。

**Holimantal 的经济学：**Holimantal 的地位如同今天的石油一样，但是，它的效能和绝对价值要比石油重要得多，如果谁拥有更多的资源谁就占有主动地位。

**故事背景：**

HeroDian 用无比强大的生物武器虐杀人类，在同人类的战争中发现了对自己有致命威胁的物质，这种叫做 holimantal 的物质是与宇宙诞生的神秘力量相关的物质。

人类恰好就在被屠杀之前，发现这种资源并且正对这种资源进行开发和利用的研究。



HeroDian 族为了利用此物质来对抗与它身体结构相同的敌人，也开始研究 holimantal。

但是在本身的物质结构上，它们对于 holimantal 不能直接接触，最后他们选定了借助人类做 holimantal 的研究。银河系中的人类大部分已经被灭亡，太阳系上的 Nobace Sector 星球上的人类由于星球上蕴藏着丰富的 holimantal 资源，侥幸活了下来。

Nobace Sector 星球上的人类与外界断绝了一切的联系，为了生存人们适应环境的进化开始了，凭借着原有发达的人类文明进化的过程十分顺利并且有着惊人的结果。

随着进化，人类分成了 Kora、Bellato、Akreacia 三个种族，他们几乎是在同一时间发现了 holimantal 资源，对于资源利用的无限可能性都产生了兴趣，随着时间的发展，holimantal 在三个种族中的价值变得尤为重要，根据拥有资源的多少决定了力量的强弱。三个种族为了最大程度地占有资源，也分别企图开发其他星球和行星的殖民地。

这时候，在异次元空间游荡的 HeroDian 也策划着利用人类做 holimantal 研究的阴谋：他们一面假借自己的圣殿中有发达的科学技术为诱饵，将 Akreacia 的首领们诓骗到自己的领域并给他们洗脑，又暗中支持 Bellato 的政府叛军，另一面又用诡计分裂神圣同盟 Kora，通过建立傀儡控制着 Kora。

作为新人类代表的三个种族的首领们大多被洗脑和收买，这之后 HeroDian 为了研究 holimantal 又策划了阴谋。这就是挑起人类间的战争。表面上战争的起因是由于种族间争夺资源，实际上隐藏着 HeroDian 的最终控制 holimantal 的险恶用心。但是，他们轻视了人类内心的自由意识，在战争中人类产生了自发的自由意识，但是，已经被洗脑的种族首领们将其放逐，他们分别是 Neo 阿克莱斯安的觉悟的机械人类，Antio 的 Bellaton 联盟的反政府武装，还有神圣同盟 Kora 的纯种族主义者。他们崇尚自由，同各自种族的首领抗争。

在斗争中，他们意识到首领们已经被异星人 HeroDian 所控制，并且，最终了解了人类先祖被 HeroDian 虐杀的事实，三个种族最后联合一起利用最有效的武器 Holimantal 来抗击 HeroDian，击溃了侵入 Nobace Sector 的 HeroDian，并且向着 HeroDian 的最后基地——太阳系罗拉圣殿发动进攻，最后，战争在人类为再次获得自由意识中，不可避免地爆发了……

## 4.4 本章小结

本章讨论如何构思游戏背景。通过分别对游戏世界观和故事背景的讨论，本章提出了如何完成游戏背景设计的方案，并给出了合理的建议。

## 4.5 本章习题

1. 试着自己简单描述当前流行游戏的世界观，比如《魔兽世界》，包括世界起源、人文地理、宗教信仰、政治结构、贸易文化等。然后对比游戏本身的资料，体会游戏世界观。
2. 为 4.1.6 节中的世界观设计一个你认为最好的游戏故事背景。
3. 如何把握故事背景和游戏情节的关系？
4. 为什么《反恐精英》几乎没有交代故事背景也能够获得成功？



## 游戏地图与场景设计

游戏场景的设计在游戏的开发中是非常重要的工作，它是所有游戏元素的载体，是玩家游戏的平台。

如果说制作一款游戏是在创造一个世界的话，那么场景的设计就是世界的构成基础。在此基础上设计元素，结合游戏规则、任务设计等关卡的设计理念，构造完整的游戏活动和玩法。

在这个部分的设计中，场景策划人员一定要和美术人员多做交流，通常情况下会得到很多很好的建议和意见，使世界场景与背景完美地融合在一起，给所有的玩家营造一个完美的虚拟世界。

### 教学目标

了解地图与场景设计的定义。

### 重点

- 地图的设计思路。
- 地图的设计工作流程。

### 难点

世界观和区域划分的联系。

## 5.1 游戏地图与场景设计常用名词

制作之初，首先需要了解一些场景设计中常用的名词。需要说明的是，各个公司的称谓可能略有不同，在具体工作中统一即可。



- 世界：在游戏场景制作过程中，一部游戏所有地图的总和统称为世界。例如场景中的草原、冰雪、沼泽、森林、海心片区中所有的地图总和。
- 片区：在游戏场景制作过程中，由一张或多张地图构成的划分性区域，代表一个冒险阶段的冒险空间(分场景)，或一种风格环境下的生物环境与自然环境的冒险空间称为片区。
- 地图：游戏者进行冒险生活或与怪物战斗等活动的单个空间场景图，称为地图。
- 关卡：游戏地图中使游戏者产生行为障碍的事物，称为关卡；也有别的说法就是“一个阶段挑战”；但我们这里所指的关卡是与地图相关的，例如刷新点(怪物出现点)、宝箱、门、地形、计时器、路点、范围、地图上的伤害元素、高度、视野限制等，所以将产生行为障碍的事物称为关卡还是较为贴切的，或者可以理解为网络游戏场景设计中特指的一种设计元素。
- 迷宫：以地形障碍为主，由多种关卡因素构成的地图称为迷宫。
- 战场：专门提供与敌人战斗所用的地图，称为战场，一般为练级、竞技地图。
- 综合地图：同时由场景、迷宫、战场中两类以上地图要素合成的地图称为综合地图。
- 场景地图：被赋予某种特定作用的一整块指定地图我们称为场景地图，场景地图就是一张地图。
- 场景：被赋予某种特定作用的一整块指定地点称为场景，场景与场景地图的区别就是，场景是处于地图中的。
- 地图层：交互层中，精灵(角色等)所处的进行主要活动的地图层面称为地图层。
- 实体对象：交互层中仅用于点缀装饰地图场景，以使画面更为丰富多彩的静态图像，称为实体对象。例如地图上的树木、石块等。
- 遮罩：在地图交互层中，处于精灵(角色、NPC 等)与前景层之间，用以掩盖精灵的覆盖物件，我们称之为遮罩。通常表现为当精灵处于遮罩后方时，会出现被遮挡或半透明效果。例如物件后、房屋后、墙后等。
- 前景层：游戏画面中地图层前方的覆盖修饰层面称为前景层。例如《信仰》中的飘雪渲染等。
- 背景层：游戏画面中地图层后方的远景修饰层称为背景层，背景层可以由多层背景构成。
- 双重背景(卷轴)：地图背景层常常安排为一层或多层移动速度不同的背景，使地图场景有更强的层次感与动感。这样的背景层称为双重背景，也称为“卷轴”。
- 图素：用来拼凑地图的图像数据，组成地图的基本元素，由这些小图组成基本的游戏地图。
- 主图素：用以确立地图风格及特点，构成一张地图主体的最基本图素称为主图素。

- 变化图素：在主图素的基础上完成，通过对主图素的修改产生各种变化，使地图显得更为丰富的图素，称为变化图素。
- 参照物：在场景中，要利用一些固定的物件、图素、光影、动画等作为参照物。参照物会起到标识与对比作用，减少游戏者在该类场景中的不适与迷失感。例如平常游戏地图上的道路，就起到一个标识作用，给游戏者一种潜意识的方向指引。地图中任何独特而显眼的內容都可起到参照物的作用。
- 地图规格：游戏地图或场景的大小定义称为规格。2D技术与3D技术有很大的差异，2D平面技术通常以“屏”(游戏整体画面长像素量×宽像素量，例如800×600像素为一屏)来进行地图或场景的定义。3D立体技术则以“米”这类现实单位(设计时定义的8的倍数的像素，例如128像素为一米)来进行立体地图场景的定义。具体的屏的大小定义需要按照公司内容统一来确定，确定之后在为地图制定大小的时候，只需标明屏数。屏数计算一般为长的屏总和数×宽的屏总和数。
- 场景动画、场景光效：仅用于点缀装饰地图场景，以使画面更为丰富多彩的动态图物或光影，称为场景动画或场景光效。
- 主题渲染：地图场景上的气氛渲染，一般为一片地图常用的光效、动画或色调；地图当中色调一块是不可缺少的，所以放到了场景设计中。这里提出的是例如整片山谷地图迷漫着的雾气，或者是沙漠地图上呼啸的风沙等。
- 地图编辑器：拼接图素的工具就是地图编辑器，每个公司使用的地图编辑器是各不相同的，功能和操作不同，但基本原理都是一样的。从美工处拿来的图素是放在一张图中的，需要先用图片切割工具进行切割，一般为256×256或者128×128，再或者64×64大小进行切割，切割的大小与游戏引擎有关，美工在制作的时候也会把坐标等都调整好，而且美工也会把图素示意图交给你，一般来说图素示意图都是用不同的图素。策划再根据地图的设计图纸进行拼接、制作。

## 5.2 设计准备工作

整个场景设计过程中，主要的工作内容包括前期的准备工作、整集资料、勾画世界及设计工作步骤总结、制作过程与各部门交流、工作计划与工作量化表、工作时间与人力的预算、命名与编号的定义、原图资料的保存等工作。

### 1. 了解需求

在设计一个场景之初，我们首先需要了解游戏的性质，很多时候我们需要其他策划所

提供的故事背景、角色和相关的设计要求，然后规划。我们了解到足够多的信息之后，即可在脑海中隐约浮现一些感觉，在这些感觉还未成形前，我们需要了解其他策划的要求，不光我们需要去看《创意说明书》和《游戏大纲》等相关的文档，还要当面询问主策划的意图。

## 2. 了解故事背景

游戏的世界背景指游戏世界中的历史、时代、物种、宗教、文化、地理等因素。这同样需要通过主策划交流或阅读项目策划文案才能了解确定。这是地图设计制作时所要做的一个重要步骤，因为只有了解世界背景的情况下，设计者才能形成一个世界观念，才知道构筑这个世界将需要什么，在设计中的限制是什么。

## 3. 确定画面类型

这个游戏画面是 2D 的还是 3D 的？是写实的还是 Q 版的？人物在屏幕上会有多大？在开始考虑世界地图是什么模样之前，地图设计者首先要去了解这个游戏的画面是什么类型的，游戏地图是用什么方式去实现的。而这些信息理所当然的是来自项目负责人那里。当然，在交流过程中或许可以提出自己的见解。

## 4. 确定风格

风格在很多情况下是由策划决定、美术发挥的。而场景设计师在设计场景风格时，必须先参考两者的要求，在场景上予以配合。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，美术的唯美风格、写实风格、卡通风格等，在场景上的支持则各有不同，这都需要场景设计师对场景风格的把握和经验积累。当然各个游戏的背景需求也是不能忽略的。

## 5. 场景的大小

场景设计的大小还有一个非常重要的决定性因素，就是程序方面的影响。通常情况下，引擎的性能会直接影响到场景的大小。由于是制作前期，不可能将所有的地图大小都定义好，所以这时候该弄明白的是在这个游戏中，最大的一张地图能有多大。要弄清楚这点，就要先去与程序人员交流，知道程序方面的限制。之后再去找项目负责人商议，让他知道我们现在能做什么规格的地图，最终与项目负责人定下地图的基本规格。千万不要等设计完了之后才发现自己做的地图太大了，程序根本不支持。

在此基础上决定了场景的大小规格后，具体每个场景的大小根据情节需要依次来决定，而在给地图制定详细规格时，就要认真地考虑地图的容人量与角色移动速度的关联的问题了。



## 6. 地理特征

地理特征需要确定的是游戏世界需要哪些基本的地理表现，往后将以此为依据来制定地图风格及地图主图素。例如：《EVE》中需求的场景就是星球、太空、卫星等。而一款武侠类的就需要城池、草原、沙漠、河流等。而且要按照故事背景确定地理上有什么文化、历史、生物等特征。

## 7. 区域划分

这需要地图设计者与项目负责人共同商议而得，因为地图片区的划分将会影响到游戏中其他的设定，例如国战系统、种族划分、升级系统与怪物安排等，最重要的是地图图素等图量的重复利用效果。如何决定要制定多少个片区呢？首先一点是游戏本身的需要，例如根据游戏的升级系统，整个游戏过程中升级分为哪几个阶段，需要划分多少个练功区域。其次就是根据游戏系统或规则中的需要进行添加，例如：《WOW》中的副本区域等。依据这些，确定片区数量。

## 8. 特殊需求

特殊需求指的是项目负责人或项目策划提出的特别地图要求。在接到特殊需求后，设计者需先弄清楚该需求能否实现、如何实现、实现的困难与代价等问题。在与程序人员或美术人员证实可行后，便可与项目策划商讨具体的设计与制作了。

在经过多方交流，对项目地图的需求了解之后，就该进行设计准备与需求整合了。设计准备就是去大量收集与项目地图有关的地理参考资料，统计总结这些地理的地理位置、地形、地貌表现、物件、地理现象、气候现象、地理上的文化、地理生物特征等所有地理要素。这样的总结过程能让你自然而然地去更多地了解这方面知识，而这些知识是你把地图设计好的基本前提。在设计准备完成之后，就开始着手把世界片区划分好，预估将有多少张地图，接着给各片区安排合理的地图风格，之后考虑如何在地图上实现特殊的地图需求。

# 5.3 世界地图的制作

在沟通协调并详细了解地图的设计需求之后，接下来的工作就是具体设计了。地图的设计和游戏整体制作的思路是一样的，都是“由整体到局部”、因此，首先制作的当然是世界地图。

## 1. 世界地图主题制订

首先要为将要设计的世界地图制订一个主题。在时间允许的情况下，不论是整个世界

或是一个小场景，最好都能为其设定一个主题。而在为游戏各部分制定主题时，通常都应该与游戏的大主题相呼应。这样会使你的游戏更为紧凑，更具联想，游戏内容更丰富。

在制订主题时，首先要了解世界背景与游戏内容，然后统计查寻或思考出的与世界背景、游戏内容对应或有关联的事物，最后选出你觉得最适合的事物，为对应的“世界内容(世界、片区、地图、场景、建筑、物件、动画光效等)”或“游戏内容(系统、界面、道具等)”制定一个概念规范。例如，背景中有半兽人的种族，设计的关联的东西有巢穴、兽骨、属性等，那么我们在地图制作过程中，就可以考虑以巢穴为主题设计一座城市或建筑。当然，这也要考虑到时间与资源问题，如图 5-1 所示。

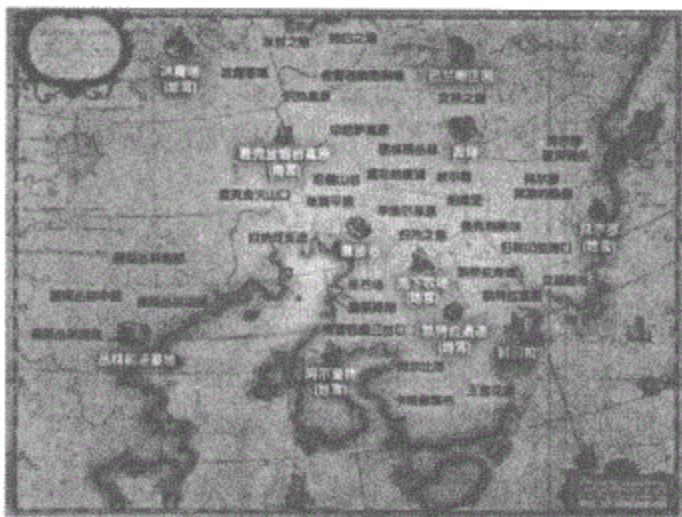


图 5-1

## 2. 世界观及地图风格确定

紧扣制定好的世界主题，结合游戏的世界背景，去为你所要创造的这个世界编写一份世界观吧。世界观的编写虽然不是必需的，但如果你能好好地制定一份世界观的话，你将再一次重新整合自己的思想，使你在整个设计及制作过程中思路更为清晰且有迹可寻。当然，世界观如果是策划提供的，那么就认真地阅读。有了世界地图主题，有了世界观或世界背景之后，你就该确定世界地图的画面风格了。分析从项目负责人处得到的游戏的画面风格信息，同样地紧扣世界主题、世界观或世界背景，大量地阅览别的游戏、影片、图画等，从中找出最接近你想象的画面，以此为参考进行改进，制定出你的地图大风格。在这个阶段，如果有可能，最好去找制作部门替你进行一次微型试验。试试看制作效果，如果有问题，也好及时找到解决的办法。

## 3. 世界地图区域分布规划

在完成了上述所说的所有工作之后，是该把世界进行一个详细的系统的划分的时候了。

在前边已经与项目策划们商议好了游戏中基本的地图区域需求量，也就是片区。现在再认真地与项目负责人或项目策划交流，仔细地阅读游戏策划案，再次确认游戏所需要的世界地图构架。在一切确定之后，开始进行世界片区与地图的划分。世界有多少个片区，每个片区中有多少张地图。在决定了世界要划分为多少个区域后，就该将游戏中的地理合理地安排到各区域中去了。之后，做一份连接整个世界的交通图。考虑好每个片区每张地图是怎么串联在一起的，从哪张地图可以到什么地方。这样，世界地图分布就完成了。区域场景连接示意图如图 5-2 所示。最后再与项目策划进行最终审核。

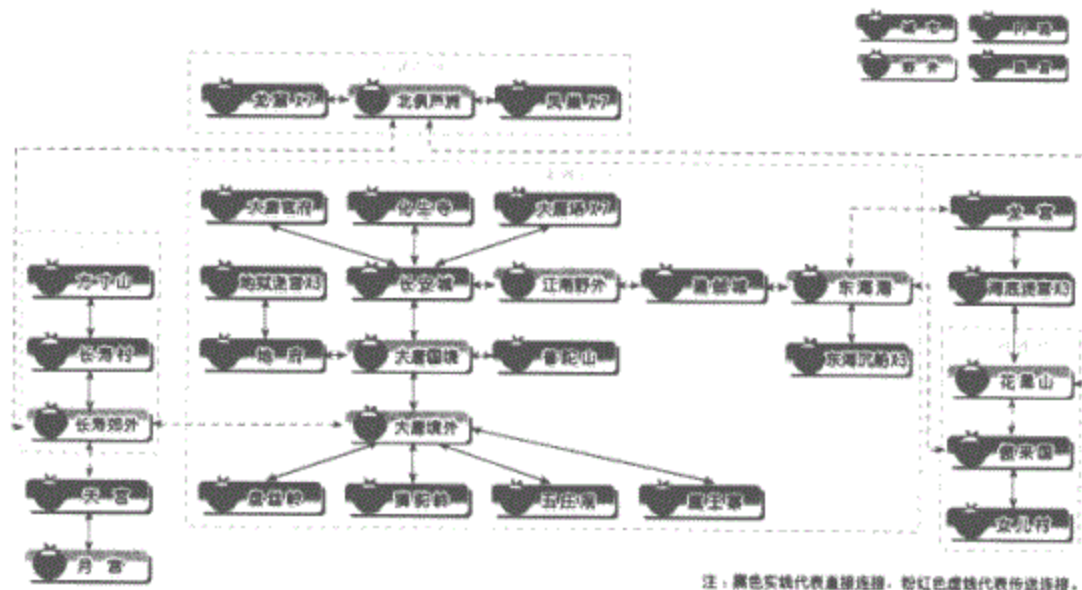


图 5-2

世界的构造除了地图以外，还牵涉到人物、怪物的分布。在 WOW 中，树精待的地方就是森林，矮人待的地方就是山脉。我们在设计这些的时候，往往要考虑到实际情况来进行分布设计。例如在中原地区就难以见到骑兵和响马，就难以见到光头男什么的。根据文化和地理的特异性不光在地图设计之初就该考虑到，在人物和任务、物品、怪物等的分布上也需要充分地考虑。

#### 4. 世界地图区域规格预定

接下来就要为划分好的每一张地图预设一个大概的大小，这样可以方便以后统计工作量，其他的制作人员，包括美术人员和程序人员心里都有个概念。而在给地图制定预定规格时，就要认真地考虑地图容纳的玩家与怪物数量，角色移动速度，场景、建筑、物件的大小与数量布局等关联的问题了。服务器能容纳多少游戏者？在游戏中这张地图将提供给多少个游戏者使用？那么每位游戏者有多少空间，玩家在地图上移动时多久会碰上别的玩



家？玩家走多久能打到怪物？怎么样分配才是合理的？根据移动速度计算出游戏者最快需要多少时间能通过这张地图，是太久了还是太快了？这些都需要场景策划人员的计算与思考。而这中间的很多数据是与制作部门沟通后得知的，例如角色的移动速度、服务器的载人数等。由此，就可以基本定出一张地图的大小了。

### 5. 参考资料的收集和整理

这是前期工作的最后一步。不论是史实题材的还是魔幻、科幻等题材的游戏场景设计，详尽的参考资料都是必要的设计参考，需要制作人员海量地收集整理图形与文字资料。将有用的资料整理好，让自己随时能够拿出来，以便随时可以以较为直观的方式来体现你的设计内容和要求。详细的描述或清楚的参考图能帮你很好地进行说明，而且参考资料还起到提高设计效率的作用。某游戏三国行政区划参考图如图 5-3 所示。



魏、蜀、吴三国地方行政区划实行州郡县三级制，州设牧，郡设太守，县设令。曹操即位后分境内为十二州即兖、豫、冀、兖、徐、青、荆、扬、雍、凉、并、幽。蜀国仅有益州。吴国于境内设扬、荆、交三州。其中荆扬两州以长江为界，魏、吴两国共有。

图 5-3

## 5.4 区域地图设计

在前期工作中，已经把游戏的世界地图分布为许多个片区，并划分了所有片区中的地图。这时候，就该对这些片区地图进行详细的设计了。首先，要以一个片区为整体，以片区中的地图为单位进行详细设计。

### 1. 区域及场景地图的设计与把握

对这些地图的地图主题、风格、色调、明暗、地理、场景、建筑、物件、渲染进行详

细的勾画与描述，并提供完整的参考资料。在完成一个片区设计之后，不要着急去设计下一个片区，而应该接着往下一步骤进行。因为对游戏世界所有的地图都进行设计，永远都要比设计一个片区的地图工作量大。那么要等完成所有的地图设计，对其他部门来说便是时间资源的浪费。而地图设计过程中，要根据地图的规格，片区的风格等来考虑地图中该有什么地理、多少场景、什么建筑风格和物件类型。

## 2. 场景、迷宫、战场、关卡、综合等地图布局设计

在对地图的主题、风格、色调、明暗、地理、场景、建筑、物件、渲染等进行设计的时候，同时要这张地图的布局设计。地图的布局不仅会影响地图美观，还与怪物分布、游戏时间、游戏系统等有着紧密的关联。一道崖壁就有可能使练功区一分为二。一个迷宫可以让玩家在这张地图上消费的时间比原来多上数倍。补给点的远近能改变玩家的资源携带量。所以布局在整个地图设计过程中是最为重要的，必须充分地了解游戏的功能、内容、需求，结合地图的风格，针对地图的类型进行合理的布局。要多思考，多交流，多尝试。

## 3. NPC 的分布

怪物、NPC 或者连接其他地图等都需要仔细考虑去设置。沙漠地区是不会出现鱼的，大海里是不会出现猴子的，怪物的分布要考虑到地区的特异性。NPC 放置也是同样道理，尽量放在有参照物的地图上，例如一棵巨大的树旁，一个亭子里，这样玩家容易找到 NPC 并记住这个位置。

## 4. 地图图素、地图属性、图素属性编辑设计

做了那么多工作之后，每张地图上应该有些什么场景，设计人员应该或者说必须非常清楚了。这时候，就该制定地图图素的种类了。要清楚这张地图上有多少种地貌，每种地貌上需要多少不同的变化，有多少地貌与地貌之间需要接合。

例如：“草地、田园、土地、树林、道路、河流、山崖、海洋、海岸、草地&田园、草地&土地、草地&树林、草地&河流、草地&山崖、草地&海岸、海岸&海洋、田园&土地、土地&树林、土地&河流、土地&山崖、土地&海岸、树林&河流、树林&山崖”等各种组合。这些，都是需要进行总结规划的。在规划出地图图素的种类后，还要考虑清楚，每种图素还要加上什么属性。例如走在沙子上会留下脚印，走到海岸边会听到涛声，草地被火魔法烧了之后会变为焦土。将这些想要的效果或功能统计起来，然后与其他制作人交流，在得到肯定的回答后，便可以编辑与罗列，并把想要的用文字描述清楚，最好带上参考图例。

## 5. 工作量预估统计

地图设计完成了，即将开始进入制作了，制作之前首先需要将所做的设计文案拿出来，

考虑清楚文案中有多少东西需要别的开发人员来实现。然后把所需的图素、场景、物件、特效按类别填写成一个列表。有了这个列表之后，整个制作所需要的内容也就一目了然了。

### 6. 工作周期统筹

当有了制作清单之后，就需要和其他制作人员来确定制作每一部分需要多少时间。例如原画画一个物件需要多少时间，3D制作需要多少时间，之后的2D进行渲染又需要多少时间。确定了制作时间之后，将这个时间进行分配安排，确定这个时间是不是项目能接受的工作周期，如果超出了项目周期预算，就得进行适当的调整或删减了。

### 7. 各部门工作计划制订

确定了开发内容和制作时间之后，为了能得到一个有序有调理的制作过程，一般要求做一份详细的时间分配计划表，把原画、2D、3D、地图编辑、程序合成的工作进行一个有效合理的安排。

### 8. 地图设计审核

最后，将所做的设计文档、规划表格再拿出来阅读一遍，进行错误检查。无误之后，送交项目负责人、项目策划和其他制作人员查漏补缺。

### 9. 进度监控

在制作的过程中，应该经常性地和各个开发人员进行交流，时常陪伴在这些制作人身旁，随时进行相应的解释和修正。同时时常对照工作计划表，保证制作的进度与计划相吻合。

### 10. 效果审核

每个部分完成之后，都要认真地审核，看看它们是否就是游戏设计所需要的。如果不是，就需要和制作人员们沟通修改了。

## 5.5 场景设计文档编写

在设计了世界地图及各个区域地图之后，更加细节的规划就是场景设计，场景是游戏的载体，在游戏的设计和策划过程中占有非常重要的地位。游戏设计的核心工作之一的关卡设计，就是将场景的设计结合游戏的玩法和功能进行的。



### 5.5.1 编写方法

场景设计文档的编写方法主要有三种。

- 文字说明：各个场景设计中，通常首先需要以文字的形式来说明场景的细节内容。
- 结构图：场景设计中用到的结构图有鸟瞰图、剖面图、等高线图等，按照制作要求分别加以使用。而这其中，鸟瞰图的绘制通常是必需的。
- 参考图片：为了形象地表示场景风格，很多时候需要附带相应要求的场景参考图片，参考图片以现实世界的场景为主，如图 5-4 所示。



图 5-4

### 5.5.2 编写内容

下面我们看一下，在进行场景设计文档编写时具体的内容。

- 场景编号：按照公司内部讨论确定的命名与编号的定义来确定。无固定的格式，内容统一即可。
- 场景名称：确定场景的名称，通常是由故事背景所确定的。

- 背景说明：说明该场景的来历以及背景，也属于整体故事背景的一部分，而且决定场景的整体视觉风格。例如寒暑洞：“不周山分两半，一半寒冷无比，一半酷热难耐。寒暑洞恰巧为分界线，左寒冷，右酷热。不周山形成之时，西王母派东西两黄兽镇守不周山，两黄兽将寒暑洞作为自己的巢穴，洞中原始居民将他们视为神灵，每年祭祀。寒暑洞中有温泉涌出，名为寒暑泉。”
- 建筑风格：包括场景内所有建筑样式的分别说明，建筑材质要求等内容的文字说明，必要的时候需附加参考图样或建筑图鉴。
- 静物风格：主要包括场景内的装饰物品的说明。
- 光影、色彩：包括场景的光线来源、光线颜色、整体环境光的色彩以及要求等的说明。特别着重说明整体环境氛围的要求。
- NPC 的设置：功能 NPC、怪物的分布情况或行走规则、活动区域等的设计。针对 NPC 本身来说，只需说明名称和 ID 即可，具体的形象设计、属性设计等详细设计内容一般单独分类在“角色设计”中。
- 其他特殊设计：除了以上必须包含的内容之外，如果该场景有玩法、谜题、情节等特殊设计时，需要单独的重点说明。
- 平面简图：使用线框结构绘制场景的平面鸟瞰图，主要体现结构的布局、玩家活动区域、行走路线和 NPC 的分布情况。具体制作工具无严格的限制，注重的是最终实现效果。场景平面设计实例如图 5-5 所示。

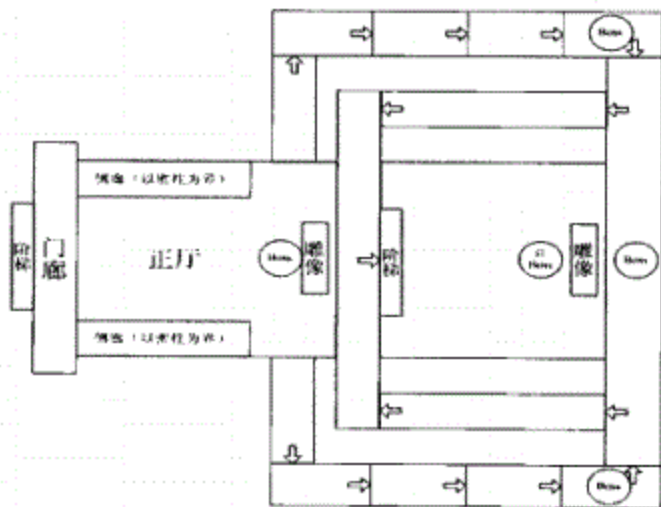


图 5-5

- 场景效果图：如果场景策划人员具备手绘能力，那么最直观地体现场景效果的就是手绘效果图，不需要追求很细节的内容，体现整体的风格和布局即可。但更专业的就要由美术人员绘制，制作完成后再由策划人员整理修改，此部分需要美术和策划的协调和配合，《赤壁》场景原画设计效果图如图 5-6 所示。



图 5-6

## 5.6 本章小结

本章对游戏地图以及场景设计进行了详细的讲解。尤其是游戏大地图的设计方法和游戏地图设计文档里所包括的重要内容，都是本章学习的重点。





## 游戏元素设计

游戏的特点是具有交互性，但这并不意味着游戏中任何环节、任何部分都可以进行交互。比如，游戏的运行规则和公式、游戏的界面等就不会随着玩家的操作而改变，虽然玩家可以进行不同程度的设置，但是这种设置与玩家在游戏中的行为无关，所以这种设置并不能体现游戏的交互性。

游戏与玩家进行交互的部分，大体上可以分为角色、道具以及游戏场景中的某些物体。角色的交互性是最明显的。“练级”就是一个典型的交互属性，角色根据玩家的操作不断地进行等级的提升。游戏中道具的交互属性也比较明显，玩家随着道具的使用可以进行多种状态的变化，比如，恢复体力、攻击敌人……还有一种就是某些场景中的实体对象，比如，一扇可以根据玩家的选择进行开关的门。

对于设计方法而言，绝大多数开发团队在设计元素部分时使用 Excel 表格来制作，特别是涉及数值内容的设计时，Excel 的优势就更加明显，本书限于书籍排版的限制，将格式整理为类似 Word 形式的表格，但设计内容是一致的，在实际开发中一定要熟练地使用好表格制作工具——Excel。

在游戏元素的设计和开发过程中需要不断地和美术人员、程序人员进行沟通，在前期规划开发进度的时候，要充分地考虑美术、程序环节的开发进度，使得整个开发流程有序而协调地进行。

### 教学目标

- 了解游戏元素的概念。
- 了解游戏元素涉及的范围。

### 重点

- 游戏元素的宏观设计。
- 游戏的细节设计。

难点

角色和 AI 的联系和互补。

## 6.1 游戏元素的定义

角色、道具、实体对象都具有与玩家进行交互的属性，可以根据玩家的操作改变某部分属性，这种在游戏场景内可以与玩家进行某种方式交互的虚拟物体，叫做游戏元素。

因为游戏元素是游戏中与玩家交互的主要部分，所以游戏中的游戏元素的设计都相当丰富。游戏元素直接影响到游戏的可玩性，如果玩家进入一款游戏，里面的游戏元素特别少，玩家只能拿着一把剑砍来砍去，那么玩家对这款游戏就不会保持长久的热情。

游戏元素是玩家在玩游戏过程中接触最紧密、最直观的部分，也是一般游戏策划爱好者最熟悉的部分。所以，游戏策划者在进行设计的时候，这部分应是写得最详细的。另外，这部分的设计和策划，要求设计者有丰富的想象力，因此也是游戏设计者和策划者最容易进行发挥的部分。

### 6.1.1 游戏元素的编写

编写元素前，先阐述对游戏的理解十分必要。这有助于策划者理清思路，也有利于其他人阅读设计文档，了解设计者的想法。

游戏元素的编写既要能给美工设计小组提供足够的信息，也要能满足程序开发小组的要求。美工组需要确定所有游戏元素的艺术构想，而程序开发组则希望把游戏元素和游戏机制以及 AI 部分有机地结合起来，以便全面了解游戏该如何编写。当然，最理想的情况是开发小组在前期应该更依赖于游戏机制和 AI 部分。因此，游戏元素部分在分类描述的时候，要同时考虑美工和程序员的问题。

在列举和描述这些游戏元素时，要尽量避免给它们分配具体的数值。因为在得到一个可运行的游戏平台以检测 AI 行为或武器平衡以前，无法预测有关物品和敌人等细节。所以在游戏开发前提出这些数值没有太大的意义，只会浪费开发人员的时间。

### 6.1.2 游戏元素的设计要素

无论是游戏中的角色、道具，还是实体对象，其构成要素一般包括形象特征、属性特征两个部分。

## 1. 形象特征

“形象”是比较好理解的，就是指游戏元素的视觉特征，通俗地说，就是游戏元素的具体形状。

当然，不同的游戏元素的形象特征并不相同。角色的形象特征都是一种生物形象，基本上可以分为具体形象和抽象形象。所谓具体形象，就是以现实生活中的真实生物作为原型设计出来的形象，比如，写实类游戏的人物设计，往往设计得更加唯美。《大唐豪侠》中的主角设计如图 6-1 所示。



图 6-1

所谓抽象形象，就是在现实生活中根本不存在的形象，比如魔幻、奇幻类的游戏中很奇异的、现实世界中根本就没有的生物。《魔兽世界》中的坐骑如图 6-2 所示。



图 6-2



道具的形象特征根据其用途的不同也不一样。但是，道具的形象特征基本上与现实生活中的真实物体的形象相近，或者与其物体的抽象意义类似。比如，进行补血、补充体力等实用类型的道具一般情况下有两种形象特征，一是在现实生活中可以食用的东西，如草药；二是装载食物用品的容器，如图 6-3 所示，《冒险岛》中恢复生命值的瓶子。



图 6-3

在游戏场景中，实体对象的种类比较多，比如，建筑、树木等都属于实体对象的范畴。在实体对象中有一部分是可以与玩家进行交互的，比如，一个被炸毁后可以重新修复的桥；一个可以进行开关的门等。另外一部分是不能和玩家进行交互的，比如，无法变换的树木、房屋等。这里所说的实体对象指的是前者。实体对象的形象特征一般情况下与真实环境中的实体形象基本相同，功能也基本相同。

在游戏制作中，实体对象的设计通常会结合到场景的设计中。

## 2. 属性特征

在现实生活中，每个物体或每类物体基本上都有其特有的性质。比如，填写简历的时候，要填写的内容都大同小异，姓名、性别、年龄、身高、体重……这些是“人”所具备的属性。又如，在买一款笔记本电脑的时候，关心的是 CPU 类型、内存大小、硬盘容量……这些是电脑的相关属性。

属性特征是游戏元素的重要构成要素之一。角色属性是游戏中角色的能力、特征的数字化体现，是游戏元素所具备的不可缺少的性质。

RPG 中的角色属性一般包括攻击力、防守力、体力等。道具也有其属性特征，如一件装备类道具，在装备之后，角色的攻击力增加而行动速度减弱，这就是道具属性的体现。实体对象也有其相关属性，只是具备的属性相对简单而已。刚才提到的“可以重新修复的

桥”就具备一个“完好度”的属性。

在属性特征中，可以细分为属性名称和取值范围两个部分。

### 1. 属性名称

姓名、性别、年龄等是人的“属性名称”，在魔幻类的游戏中，人物的属性名称有“力量”、“敏捷”、“智力”、“法力”、“生命值”、“魔法值”等。

### 2. 取值范围

在游戏中，游戏元素仅仅有属性名称是不够的，没有取值范围就无法区分每个玩家。上文提到的在填写个人简历的时候，所有的填写选项，包括姓名、性别、年龄、身高、体重……如果都没有填写或填写都一样，这些简历就没有任何意义了。同样一个游戏中，玩家不管如何练级，其等级都不变化或全部一样，这个属性特征就完全没有设置的意义。

无论在现实生活中还是在游戏中只要设置了属性名称，就一定要有取值范围，刚才提到的简历中，性别的取值范围是男或女，年龄的填写是根据填写者的真实年龄，没有特别范围，但是根据生活常识，取值范围一般是在16~70之间。比16岁小的没有到法定年龄，比70岁大的基本上不参加工作了。同样在游戏中每个属性都有其取值范围，比如，《魔兽世界》的角色级别是1~60级。

游戏属性的取值范围，根据其来源不同可以分为基础数据、计算数据、随机数据。

所谓基础数据，就是在游戏开始的时候，有一个明确的初始值，这类的数据叫基础数据；而通过其他属性的计算，最终获得的数据，叫做计算数据；另一种数据类型叫随机数据，这类数据是在游戏进程中，根据具体的要求临时产生并应用的，没有固定的数据，这类数据的使用主要是增加游戏的不确定因素，加大游戏的难度。

## 6.1.3 游戏元素属性的设计原则

在设计游戏元素属性的过程中，设计者一般要遵循以下几个原则。

### 1. 突出主题

根据游戏元素的属性层面设计角色的时候，首先要赋予角色某些属性，这些属性要根据游戏主题的不同而进行不同的设置。

在现实生活中，某类物体所具备的属性基本是相同的，比如说“人”，每个人所具备的属性基本完全相同，不同的只是其属性的状态而已。但是在游戏中却不一样，同样是“人”，

在不同游戏中，所具有的属性是不一样的。比如，以武侠为主题的游戏，角色属性一般都有生命值、攻击力、防守力……而以模拟养成为主题的游戏，角色属性一般设置为魅力值、友好度等。

## 2. 作用明确

每个元素属性的设计，一定要有其明确的目的性。这个属性在游戏进行的过程中起到什么作用？它的变化对其他元素属性有什么影响？它的存在是不是必需的？能不能用其他的方法代替？

在进行元素属性设计时需要特别注意这些问题。有许多游戏设计爱好者把游戏元素，尤其是游戏角色属性设计得相当繁琐和复杂，好像只有这样才能显示出自己的设计水平。其实不然，游戏元素属性的复杂程度取决于游戏后台运算规则的复杂程度，单纯地增加元素属性，只能增加运算速度，并无其他好处。

## 3. 相互关联

任何元素属性之间都是相互关联的，或者是互相促进，或者是互相制约。比如，角色的“升级”是根据经验值，当经验值达到一定数量的时候，角色升级，这里，角色的等级和经验值之间，就是一个互相促进的关系。再有，一般的角色都有攻击力，同时也有防御力，在游戏进行中，攻击的效果就是根据攻击者的攻击能力和被攻击者的防守能力共同决定的，这里的攻击力和防御力就是典型的互相制约关系。

例如《魔兽世界》中的各属性之间的影响和关联。

**力量** 影响角色的攻击力(Attack Power, 每秒的伤害输出 DPS), 但不会影响致命一击几率。

不会增加格挡几率, 但会影响格挡成功时所扣减的伤害值。

**敏捷** 增加致命一击几率及闪避几率(对盗贼的效果较大), 直接增加防御力。

**耐力** 影响生命值。

**智力** 影响法力及魔法攻击的致命一击几率, 有机会增强近身技能(不影响商业技能)。

**精神** 影响生命&法力的回复速度(战斗中及非战斗中), 影响用武器“proc”的几率。

游戏的元素虽然有一些设计相同的内容，但又有很多不同的设计侧重点。在了解了以上元素设计的相同点之后，按照元素的分类来分别阐述元素中主角、NPC、道具的具体设计内容。



## 6.2 主角的含义

玩游戏的过程中经常要扮演某个角色。一个好的角色在游戏过程中起到的作用是不可低估的。角色是影响玩家融入感的重要因素之一。在某种意义上说，角色设计的好坏可以在某种程度上反映这款游戏设计的水平。一款经典的游戏，在很多年以后再提起它的时候，角色是最容易想起的部分。

根据角色是否可以被玩家操控，可以把角色分为玩家控制角色和非玩家控制角色。玩家控制角色一般称为主角，或者直接称之为角色。而非玩家控制角色通常被称为 NPC 角色。NPC 源自英文，是 Non-Player Control 的缩写。

对于 MMORPG 类的游戏来说，其核心之一就是主角的设计。主角是玩家在游戏当中的代表，也是贯穿游戏始终的载体。整个游戏的过程，就是以主角的成长和经历作为主线的。也可以说，游戏的所有设计都是围绕主角来进行的。

## 6.3 主角的分类

在网络游戏的设计中，通常按照各种分类标准，将主角进行分类，以尽可能地突出游戏的丰富性和可玩性。

常见的分类标准如下。

- 职业：例如战士、道士、法师、召唤师、盗贼等。
- 种族：例如人类、精灵、兽人、亡灵等。
- 国家：例如战国七雄。
- 门派：例如少林、武当、峨眉、华山等。

各种分类的标准在游戏设计的开始，在确定大纲的时候就要很明确。具体的分类标准绝对不是随意确定的，通常是由故事背景或世界观所决定，这一点非常重要。

同时，这些分类既可单独设定，也可综合选择，例如先选种族，再选职业，可以有人类的战士和精灵的战士之分，但这个时候需要考虑的就是特色的区分和工作量的问题了。

在具体的表述方式上，流程图和表格都是很适合的方式。

## 6.4 主角设计内容

在确定主角的分类之后，要确定的就有主角的背景、特色等内容。接下来的工作就是按照主角的分类和下面的几方面内容，分别从各个角度加以详细的设计和说明。

主角设计包含的内容有：故事背景、特色说明、形象设计和属性设计等。这些内容只是属于主角的初始说明，针对与主角的升级系统、技能系统、道具系统等内容，一般是在后期的游戏机制的设计中，在初始设计的基础上确定变化和成长过程的。

### 6.4.1 故事背景

主角是游戏主要情节的贯穿主体，因此在设计主角时，在整体的世界观和故事背景的前提下要明确各个种族的故事背景，同时在内容的描述上突出各个职业的特色。

描写方法比较接近于文学的说明方式，在策划案中的作用主要是通过文字的说明让其他开发人员对整体的特色有清晰的认识和把握，同时这部分内容在后期的市场宣传中，也起着非常重要的作用。

例如《魔兽世界》对种族的背景说明：

古灵精怪的侏儒是世界上最奇特的种族之一。他们一直致力于研究激进的科学技术并开发稀奇古怪的机械装置，很难想象侏儒能在如此高危险的实验中存活下来并传宗接代。

侏儒原本生活在壮观的高度科技化城市：诺莫瑞根，他们和那些矮人表亲一起分享森林覆盖的丹莫洛山峰下蕴藏的丰富资源。虽然铁炉堡的矮人也有自己的技术和工程研究力量，但却是侏儒为他们提供了武器和蒸汽机车最关键的技术设计。

在第二次兽人战争中，侏儒为联盟做出了很大的贡献，但是奇怪的是，他们拒绝为抵抗最近的燃烧军团的入侵而提供任何人力帮助。虽然他们设计的装备最终帮助联盟扭转了战局，但是人类和矮人对于侏儒不派遣其精英地面部队和飞行员参加这次战斗而感到十分诧异。

当战争结束之后，联盟别的势力终于意识到侏儒这么做的原因了。一个远古而又野蛮的势力从地球深处出现并入侵了诺莫瑞根。侏儒意识到自己的盟友此时需要集中精力对付燃烧军团的入侵，因此他们决定用自己的力量来对抗来犯的敌人。虽然经过了英勇的作战，诺莫瑞根最终还是沦陷了。

在诺莫瑞根的沦陷过程中，大约有一半的侏儒战死。剩下的侏儒逃到了矮人的铁炉堡。在那里，侏儒再次加入联盟的队伍。为了收复诺莫瑞根以及自己人民的未来，侏儒继续着对于高科技和尖端武器的研究。

《完美世界》对种族背景の説明：

根据中国古书《山海经》记载“南山(武夷山)东南有羽民，身生羽”。传说，在一次人神共同参加的祭奠之后，他们混血的后代逐渐形成了后来的独特种族——羽族。

羽族由于拥有神的血统而受到眷顾，生来就带有羽翼，能够自由飞翔。然而，羽族与人类并没有因为血统上的紧密联系而更加亲近，相反，他们互存偏见，导致人羽两族之间旷日持久的“千年战争”爆发。

由女性神祇生出的羽族被称为“羽灵”，从母亲那里继承的博爱之道，使她们总是尽心呵护一切生命。这种付出并非为了任何回报，而是源自羽灵内心深处的需要。及时发现并治疗受伤的同伴是她们最拿手的绝活。羽族的战斗编制中，每一小队的战士中都会安排至少一名羽灵，这也是羽族军队保持强大战斗力和持久力的不二法门。

据说，每逢大战，羽族长老都会派出相当数量的羽灵对战斗部队进行机动支援。当羽灵出现在惨不忍睹的伤兵营地的时候，这些伤兵都会不自觉地停止痛苦的呻吟，安静地等待她们的救治。她们的温柔气质中似乎带有一种神秘的力量，比起肉体上的创伤，更能治疗战士们心灵的创痛。冲锋之前，羽族战士们常常互相鼓励道：“为了羽灵们，也要全力奋战！”

少部分羽灵通过不断地修炼，掌握更强大的能力，甚至必要的时候可以将同伴的灵魂从阴间召回，并用自己的力量赋予其最大的呵护。

当然，有时羽灵也会为了保护自己的族人而直接加入战斗，但显然这是她们内心极不情愿的事情。

通过类似这样的背景说明，一方面说明种族的来历以及势力关系，另外一方面也突出种族的特点：回复法术，辅助法术，是以辅助为主，兼顾战斗型的种族。

## 6.4.2 特色说明

特色体现的是主角分类的必要前提，很显然的道理，如果没有特色，分类就失去了必要。

所谓特色，是指主角设计中任何独特的地方，明显的优势和明显的劣势构成了特色的基本组成部分，同时也是职业平衡的体现方式。

在设计主角时，应尽量平衡，游戏中不允许有无敌职业的存在，同时也不能有垃圾职业的出现，互有优劣，相生相克。这样才能体现游戏的丰富性和独特性。

主角的特色主要体现在以下几个方面。

- 属性相关：包括基础属性的设定和属性点的分配。例如，战士的 HP 值初始就高于法师，很显然，战士的生命力就要高于法师。属性分配也是常用的方式，通过玩家的自主调节来体现角色的特点。



- 技能种类：这是最为灵活的一项调节手段，通过可学习的技能，配合技能的属性设计来体现主角特点。例如，战士技能偏向于提高防御力和攻击力的技能，法师偏向于魔法攻击的技能，很显然通过技能的学习和使用就可体现出各自的特色。又如，侏儒的种族优势就是：脱逃大师：激活后摆脱定身或诱捕效果，施放时间 1.5 秒，冷却时间 1 分钟；开阔思维：提高智力属性 5%；奥术抗性：提高 10 点对奥术法术的抗性；工程专家：增加 15 点工程学技能的额外奖励。
- 可用道具：通过可装备道具和道具属性的区分来体现特色，也是很常用的一种方法。例如，战士可以装备增加防御力的铠甲，而法师只能装备增加法术攻击的法袍。

这些特色调节的常用手段，在设计时要综合考虑，合理搭配，在体现平衡的前提下突出主角的特色。

### 6.4.3 形象设计

形象设计的方法主要有两类。

- 预设外观形象，由玩家按照自己的喜欢来选择。
- 设定基础模型和调节选项，由玩家自行调节。

对于第一种方法来说，需要通过角色设计的各个方面来详细说明。例如，头身比例、整体造型、发型、皮肤、面部特征、动作等方面。以表格的形式详细说明。

第二种方式设计好基础模型之后，详细设计各个可调节选项以及极限值，后期在游戏中，玩家使用相应的调节选项来自行设计相应的外形。如在《完美世界》和《EVE》等游戏中，甚至可以做到只要有耐心，把游戏角色调节到和玩家本人基本一样都是可能的。

### 6.4.4 动作设计

动作设计也是游戏中包括主角在内的所有角色的设计部分。通常的设计方法是通过文字描述将游戏角色的动作特点加以说明的，而且需要通过列表的方式将动作一一详细说明，单独列表或把列表结合在主角的设计中均可。主要内容包括：

- 玩家动作列表。
- 怪物动作列表。
- NPC 动作列表。
- 玩家动作捕捉脚本。
- NPC 动作捕捉脚本。
- 怪物动作捕捉脚本。

一般一个游戏中的人物会有行走、站立、特殊站立(指站着做个小动作,比如女孩子抹一下头发、左右看看、把手中的武器比划几下之类的)、攻击、受击、死亡等几个动作。尤其是主角,动作会更多,有跳跃、跑步、攻击,又有远程攻击、近身攻击、普通攻击和必杀攻击等,有的还有补血动作等。

在设计主角动作的时候首先是按照游戏功能的需要和主角的分类,将所需动作列出清单。其次按照各个主角的分类特色,通过文字说明具体设计动作的内容,文字的描写内容要求简要、精练,易于理解、突出动作特点等。

设计中应注意以下几点。

### 1. 动作体现主角的特点

这是最基本的一项要求和注意事项。在动作设计中要突出主角本身的分类特点。例如,精灵族的动作应该是非常飘逸和唯美的,而兽人族就会笨拙但强壮。同时动作的细节也非常重要。例如:《信长野望 online》中的女主角在站立等待的过程中,每隔一段时间就会做弹衣服上灰尘的动作,通过这个细节体现了主角的特色。实际的设计中,在具体考虑游戏的整体风格、主角特色的前提下,灵活细致地设计主角的动作。

### 2. 注重表情交互动作的设计

现在的网络游戏中,为了更好地促进玩家之间的交流和互动,通常都设计有各类的表情动作。例如跳舞、拥抱、胜利、求爱、挑衅等一系列的动作。

这些动作的设计体现了游戏的交互性,使游戏内容更加丰富。因此在设计中要注意合理地添加和设计表情交互动作。

### 3. 设计特色动作

在游戏的角色动作中除了一般的基本动作外,应该设计一些有别于其他游戏的特色动作。例如:《完美世界》中就设计了很多的特色动作——二段跳、前空翻等,对提高游戏的娱乐性和丰富性起到了很好的作用。

### 4. 指定动作循环时间或帧数

游戏中的很多动作,尤其是走、跑、攻击等基本动作都是循环的,因此在设计中要明确每个动作的循环时间(3D模型)或动作帧数(2D游戏)。循环时间要与角色的移动速度相吻合,否则会出现打滑或漂移的失误。

帧数不能太多,一般一个攻击动作也就15帧以内,帧数少主要是为了节省资源,在有限的资源里达到效果就行了。而且所有的游戏动作必须完整。

## 6.4.5 属性设计

### 1. 属性的分类

在角色属性设计之初，首先要按照故事背景和游戏主题来确定角色的属性名称以及作用。

角色基本属性分为两类。

- 内属性：力量、智力、魅力、领导力、灵力、体力、反应力、耐力等描述角色基础能力的属性，称为“内属性”。“内属性”一般不受升级影响或影响较小。通常是由玩家来进行技能点数的分配，通过简单的换算公式来改变外属性。
- 外属性：攻击力、防御力、伤害力、魔法值、生命值、速度等直接描述战斗等游戏效果的属性，称为“外属性”。

完善的角色属性系统应该同时具备这两方面的属性，通过不同的“内属性”和“外属性”来塑造更多更充实的角色。在这样的游戏中“外属性”和“内属性”之间靠简单的计算关系联系。

单独使用“内属性”的游戏比较不常见。在一些系统简单，以动作、解谜等为主要游戏性体现的游戏中，常单独使用“外属性”来弱化角色属性，使游戏更易上手。如网游中《传奇》的角色属性如图 6-4 所示。

从通常意义上来说，越复杂的角色，属性系统越能体现众多角色的差别。

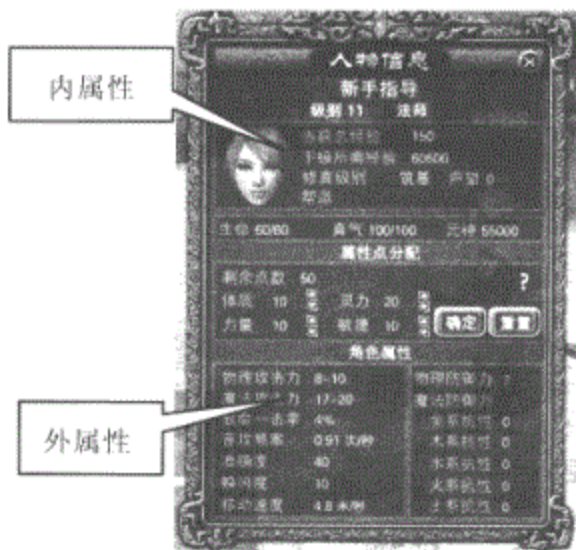


图 6-4



《魔兽世界》中人物基本属性的作用如下。

### 1) 力量

增加使用近战武器的攻击力。

增加使用盾牌所能格挡住的伤害值。

力量值不会影响致命一击的几率。力量值不会增加格挡几率，只会增加格挡成功时所抵消的伤害值。这个值将受到力量的部分影响(另一部分影响来自于你所使用的盾牌)。

### 2) 敏捷

增加使用远程武器的攻击力。

增加你护甲值。

增加使用武器的致命一击的几率。

增加躲避攻击的几率。

盗贼从敏捷值中获取比别的职业更多的躲避攻击几率。

对于猎人和盗贼，增加使用近战武器的攻击力。

### 3) 耐力

影响生命值。

### 4) 智力

增加提升武器熟练度的速度。

增加魔法值。

增加使用法术时的致命一击几率。

### 5) 精神

增加生命值和魔法值的回复速度。精神值影响所有角色作战时和非作战时的生命值和魔法值的回复速度。精神值还将影响使用武器时特殊效果的触发几率。

## 2. 属性定义

在了解了属性的分类之后，在具体的文档设计中，首先要为确定的属性起一个名称，并把这个名称代表的含义加以说明，这就是角色属性定义部分。比如，在绝大多数的游戏中，都为角色设计了“生命值”这个属性。这个“生命值”属性代表了什么含义？在游戏中有什么作用？取值范围是多少？这些问题可能在设计这个属性的时候就已经考虑得非常清楚了，这时就需要把考虑的这些具体内容在文档中用文字清晰地表达出来，使别人看得懂。

在文档中要介绍所设计的角色属性及其含义。使文档阅读者清晰准确地了解属性的作

用是非常必要的。

任何一个角色属性定义需要包括属性名称、属性说明、属性作用、取值范围、适用范围和相关说明6个方面。

- 属性名称很好理解，就是这个属性的名字。
- 属性说明就是为当前的属性所作的解释，使其他人可以清晰完整地理解此属性。
- 属性作用主要表示这个属性在游戏规则中起到的作用。如果一个属性在游戏规则中根本用不到，那么这个属性的设计是失败的。
- 取值范围主要说明这个属性应该是合理的数值。角色的属性在计算机中是以数字表示的，如在其他游戏中了解到角色级别为1~60，技能熟悉度1~300，等等。这些都是角色的取值范围。
- 适用范围是说明这个属性适合哪些角色。因为在一个游戏中有不同的角色，并不是所有角色的属性值都是一样的。所以，为了避免给开发和制作人员造成不必要的麻烦，表明这个属性的适用角色范围是非常必要的。
- 相关说明的作用主要是进行一些注解和说明，使其他岗位尽可能多地了解设立此属性的意义及其相关的行为。

### 3. 属性定义格式

属性定义部分的具体内容和格式如下。

- 属性名称：生命值。
  - 属性说明：判断角色生存状态的属性。
  - 属性作用：当角色此属性为0时，代表角色死亡。
  - 取值范围：参照角色经验及升级规则获得。
  - 适用范围：所有角色。
  - 相关说明：角色的生命值与其等级相关，每个等级对应固定生命数值，同时提高体力也会增加生命值。
  - 属性名称：体力。
  - 属性说明：表示角色的体能状态。
  - 属性作用：体力是直接影响角色生命值的数值。
  - 取值范围：参照角色经验及升级规则获得。
  - 适用范围：所有角色。
- 等等。

### 4. 具体设计内容

在对属性做了定义之后，就要按照所定义的属性名称对各个主角进行相应的数值设定，

通过数值设定的不同来体现角色的优劣势，以此突出各个主角的特色。

例如：《魔兽世界》初始属性设计如表 6-1 所示。

表 6-1

	人类	精灵	矮人	侏儒	兽人	牛人	巨魔	不死
力量	20	16	22	15	23	25	20	19
敏捷	20	25	17	23	17	16	22	18
耐力	20	18	24	17	22	22	21	21
智力	20	21	18	25	17	16	16	17
精神	20	20	19	20	21	21	21	25

这部分内容通常使用表格的形式对比进行设计。

同时还要以明确的数值来确定各个属性的相互关系，例如：每增加一点体质，HP 上限在已有 HP 值的基础上提高 5%。

需要再次强调的是，这里所设计的内容只是主角的基础属性值。在此基础上，后期通过升级系统、技能系统、道具系统的相关设计，再来体现属性的相应变化，以及具体的属性体现。

## 5. 属性设计公式

在确定了各个属性的基本作用和影响后，就要设计相应的计算公式。公式的设计方法如下。

- 确定影响属性。
- 确定影响数值。

例如 HP 的计算公式。

首先确定主角 HP 的影响属性有 Level 和体力(CON)。然后确定影响的数值，以计算 HP 当前数值为标准给出公式：

$$\text{HP 当前数值} = (\text{HP 基础数值}) + (\text{升级次数} \times \text{等级每升一级 HP 上限增加数值}) \\ + (\text{增加点数} \times \text{体力每加一点 HP 增加数值})$$

以某一游戏为例，HP 初始数值为 200，体力初始数值为 25，每升一级 HP 固定增加 30 点，体力每加一点 HP 增加 10 点，换算为数值公式就是：

$$\text{HP} = 200 + (\text{Level} - 1) \times 30 + (\text{CON} - 25) \times 10$$



MP 公式设计方法同理，只是 MP 的影响属性为智力(INT)。如 MP 初始数值为 20，智力初始数值为 10，每升一级 MP 固定增加 5 点，智力每加一点 MP 增加 2 点，则 MP 的当前数据值：

$$MP=20+(Level-1)\times 5+(INT-10)\times 2$$

其他属性的计算方法同理，明确了影响属性后，使用加减乘除等运算方法确定公式内容。再例如物理攻击力的计算公式：

物理攻击下限： $AtkMin=Str/7$

物理攻击上限： $AtkMax=Str/3$

## 6.5 NPC 设定

在元素的定义中就已经对 NPC 的定义做过解释。NPC 是泛指“非玩家控制”的所有角色的统称。

NPC 从具体功能上一般分为情节 NPC 和敌对 NPC。

- 情节 NPC：是游戏功能实现的必要载体。通常设计为帮助玩家顺利地展开游戏活动的载体。例如系统帮助、情节获得指引、物品买卖等游戏的功能。
- 敌对 NPC：就是玩家俗称的怪物，主要作为战斗和对抗的对象。

现在的游戏设计中，一般把情节 NPC 直接称呼为 NPC，而敌对 NPC 直接称之为怪物，这样在沟通中就更加简洁和直观了。

在 NPC 的具体设计中，通常需要对角色的种类进行更加详细的分类，然后和主角设计一样，使用表格或其他分类设计的形式，具体设计其内容。

### 6.5.1 NPC 的作用

在设计 NPC 之前，首先要了解不同类型 NPC 在游戏中所起的作用。

#### 1. 提供线索

NPC 角色在游戏中有一个非常重要的作用，就是为玩家提供游戏进展的相关线索。许多时候玩家遇到的某些情节需要相关的铺垫或线索，以便为玩家下一步的行动做提示，这时候，最佳的途径是利用 NPC 的相关行为向玩家介绍。

## 2. 情节交互

玩家在购买武器、药品等道具时，需要与特定的游戏角色进行交互，这个功能也是 NPC 角色实现的。如果缺少这类交互行为，游戏的各个体系将很难进行调节。比如，没有当铺，玩家很难把多余的物品转换为钱，并在有钱之后购买其他物品。另外，在大多数网络游戏中，NPC 还会提供任务给玩家。例如在《诛仙》中，当满足条件时，NPC 会提供任务给玩家，如图 6-5 所示。



图 6-5

## 3. 烘托气氛

许多游戏场景都需要有 NPC 角色来烘托气氛。如在菜市场需要卖菜的人。在《莎木 2》中，主人公芭月凉在刚刚到达香港时，街边有很多 NPC 走来走去，如果没有这些 NPC 角色，很难营造一种气氛，使玩家产生融入感。这种作用，类似电影里的群众演员。

这类的 NPC 在单机游戏中使用非常广泛，但在网络游戏中使用得并不多。网络游戏中的 NPC 更加侧重于游戏功能的实现，而在线的其他玩家已经很好地烘托了游戏气氛。

## 6.5.2 NPC 的设计内容

NPC 的设计内容，除了和其他元素相同之外，还有 NPC 设计所需的独特因素，必需的设计内容有如下几个。

### 1. ID

ID 即编号。在所有元素类的设计中，元素的编号都是必不可少的；而 NPC 的编号和其他元素的编号方法和要求都是相同的，按照前期规划好的统一编号规则分布即可。

## 2. 名称

NPC 的名称，要通过合适的名称来体现 NPC 的特点和作用。

可以直接以作用来起名也可以起一个名字，例如：人类新手村铁匠，可以起一个名字叫王一刀，而人类主城中的铁匠可以叫王小刀等，以示区分。

## 3. 出现地点

出现地点即该 NPC 在游戏场景中的位置，一般指定场景编号、坐标即可。在场景设计中，设计 NPC 的站位也是很重要的一项工作，设计时切忌随意摆放，要遵循游戏的合理、方便、安全的原则。

例如：玩家经常用到的功能性 NPC 应该设置在主道路两旁较为明显的地方，而且可以适当集中，在不使玩家拥挤的前提下，尽量避免纯跑路找 NPC。而且通常玩家比较集中的地方应该适当地留出空间，例如仓库管理员周围一般摆摊的玩家较多，那么另外一个玩家较多的地方——传送室，就应该和仓库管理员适当地拉开距离，避免游戏场景内的拥挤。

## 4. 作用

说明该 NPC 在游戏中的功能，是 NPC 设计的核心和难点，设计内容中有很多是和其他系统相关联的。例如任务系统、技能系统等。

在设计中，首先在表格的属性名称项中将所有的 NPC 功能列出。

- 发布任务：列出该 NPC 可发布的任务列表。
  - 验证任务：可验证的任务列表。
  - 发放任务物品：各任务对应的奖励物品。
  - 出售新手装备：出售的装备 ID、名称。
  - 收购装备：一般所有的交易类 NPC 都可回收所有不同类型的道具。
  - 维修装备：可维修的装备以及条件。
  - 鉴定装备：可鉴定的装备以及条件。
  - 教授技能：可否教授技能以及技能的 ID、名称。
  - 寄售：通常会结合交易系统的相关规则来具体地设计。
- 等等。

在表格中统一列出 NPC 的游戏功能后，所有 NPC 按具体的功能实现指定功能内容即可。

## 5. 背景

设计 NPC 背景和来历。特别是情节相关的 NPC，他的背景经历也是游戏背景和情节的



重要组成部分。通常是通过对白的设计来具体体现的。

## 6. 开场白

某些游戏设计有开场白部分，即玩家单击该 NPC 后弹出的对话界面中默认的显示内容。开场白通常需要体现 NPC 的职业或功能特点。例如药师通常会说“城外妖怪横行，少侠带点伤药以备不时之需吧”等。开场白通常是固定的一段话，设计制定即可。

对话界面的下方是功能选项。玩家达到任务的限定条件后，界面下方还会显示任务相关的选择按键。

## 7. 形象设计

NPC 的形象一般都是固定不变的，因此在设计的时候不会有形象的调节。按照具体的形象特征和内容具体描述即可。

参考图片不是必需的，如果有，可以起到直观的形象说明，但必须说明参考图片的来源，否则会误导美术人员。

通过形象描述由原画人员按照文字说明绘制原画，确定效果和风格，然后再和策划人员沟通确定。《赤壁》游戏 NPC 原画设计如图 6-6 所示。



图 6-6

## 8. 动作设计

动作设计的内容是列出所有的动作类型以及动作的描述。

NPC 的动作设计从早期的“纸片人”一动不动，到现在为了体现更好的游戏真实性而设计的各种动作，有明显的转变和提高，作用也是非常明显的。例如《诛仙》中的功能 NPC “陆雪琪”的等待动作——一套非常优美的剑舞，舞完之后妩媚的拨头发的动作，给玩家留下了非常深刻的印象，同时也对游戏的整体视觉风格起到了很好的推动作用。

动作设计的设计内容有以下几方面。

- 分类列出动作种类：例如等待动作、对话动作等。
- 动作内容：文字简要说明动作内容及特点。
- 动作时长：各个动作播放的时间，有时候是由美工在调动作的时候掌握。
- 动作触发：各个动作在何种情况下触发播放。
- 循环时间：各个动作在多长的时间间隔内循环。

## 9. 属性设计

按照 NPC 的游戏作用和特点来设计对应的属性。

情节 NPC 的属性设计不是必需的，例如很多游戏的情节 NPC 都没有属性的设计。具体的取舍主要根据游戏的设计思路、NPC 的特点来确定。例如城镇守卫，会参加战斗或有其他的作用，这时就需要有 HP、等级、攻击力等的属性设计了。

同时在整体 NPC 的设计表格中也需要有一项属性“可否被攻击 ID”。通常内容为“0 和 1”，“0”为不可被攻击，例如武器商人等。“1”代表可被攻击，例如卫兵等。按照功能需要分别制定即可。

如果 NPC 有属性设计的内容，在设计中按照游戏整体的功能需要、等级限定和平衡需求等综合因素来确定具体的数值，通过表格的方式列出即可。

## 10. AI 设计

AI 设计即触发方式、判断条件和对应结果的说明。

需要特别强调的是，NPC 的设计内容很大程度上决定于功能的需求，因此在设计之初首先要明确该 NPC 在本款游戏中的作用。明确作用之后，以此为标准来确定具体应该有哪些设计内容。

例如在《WOW》中的城镇守卫，当有怪物因追击玩家而接近守卫的警戒区域时，守卫会主动出击消灭怪物保护玩家。这样的设计要远比很多游戏的守卫不闻不问的情况显得人性而且真实。

# 6.6 怪物设定

怪物是 NPC 的一个重要组成部分，是在游戏中与玩家交互最多的 NPC 角色，因此怪物也是所有 NPC 中设计内容最丰富的。首先介绍怪物的分布设定。

## 6.6.1 怪物分布图

怪物的分布是否合理，将极大地影响整个游戏活动，在设计怪物的整体分布情况时，前期绘制怪物分布图是必需的工作之一。

分布图的绘制过程比较简单，在世界地图、区域地图的基础上，用线圈的形式标明怪物出现的区域，同时使用编号对应表格的形式说明各个区域分布的怪物。

在后期进一步的设计中，通常使用地图编辑器进行细致的“种怪”过程，将美术人员做好的怪物模型，按照怪物分布图的示意和游戏机制的要求，按照一定的数量将怪物摆放在各个场景中，并指定各项属性的具体数值。

另一种方法是使用 Excel 表格，通过游戏场景编号或游戏地图坐标来定位每一种怪物的具体出现地点。此种方法更加准确和细致。如图 6-7 所示。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	ID	等级	怪物名	地图编号						
2				10	11	12	13	14	15	16
3	100016	1	之魔							
4	100017	1	野猪							
5	100018	1	骷髅战士							
6	300019	1	史莱姆							
7	300020	1	食人鱼							
8	300021	1	水蛇							
9										

图 6-7

在具体划分怪物出现区域的时候，主要原则有以下几个。

### 1. 等级递增的差异

这一点比较容易理解。在设计分布区域的时候最重要、也是最常见的方式就是参考玩家的升级曲线来设计相应的怪物难度的递增等级。例如：玩家出生地周围的区域，怪物的等级、AI 的高低都是比较低的，而且掉落物品、获得的道具等都与玩家当前的等级相吻合。这也是游戏平衡最基本的体现。

### 2. 与区域特点相吻合

在分布的时候，怪物的特点和特性一般都带有典型的地域特征，这和现实世界是相吻合的。例如在游戏中，雪地出现的怪物应该是雪人之类的，河流中是食人鱼怪，森林里是猿猴怪，沙漠中是蝎子等。这一点非常容易理解，但设计时要体现出游戏开发的现实仿真性。

### 3. 特殊情节中特殊功能的需要

对于游戏中某些比较特殊的设计，就不太适合使用一般的设计原则了，而需要具体考



虑游戏的功能需要来设计当前怪物的特色。

一般作为副本或特殊的场景设计时会使用这一条原则，来体现游戏不同的场景中不同玩法的需要。而这样的设计也是体现游戏可玩性和娱乐性非常重要和常用的一种方法。例如特定区域的 BOSS，就是比较典型的例子。

## 6.6.2 怪物的设计内容

怪物的设计内容中，有一部分是和其他角色设计相同的，例如 ID、名称、背景、形象设计、属性设计、AI 等。在基本设计方法相同的前提下，针对怪物的游戏作用和特点有所变化。也有一部分是怪物设计所特有的，例如基础经验值、掉落物品种类及几率等。

下面就列举出常见怪物设计内容及要求。和其他元素设计相同的是游戏的整体需求决定怪物的设计内容，因此在实际开发的时候要灵活且有针对性地设计具体内容。

### 1. ID

ID 和其他的元素设计要求一致，按照编号规则分配即可，不再赘述。

### 2. 名称

怪物的名称确定在游戏开发中也是不可忽视的一项繁重工作。没有技术难度，但也不容易做好。起数千个合适的、形象的、有特点的名字颇费脑筋。

在确定名称的时候有下列几点要求：

- 与游戏背景、主题、风格相统一。
- 体现存在地域的特点。
- 名称的变化体现等级差异。
- 名称体现怪物自身的特点。
- 易于记忆，朗朗上口，特别是重要的特色怪物。

在这样的要求下根据故事背景提炼名称即可。

### 3. 等级

按照怪物整体的等级设计安排具体内容，通常以数字的形式来体现。等级的分类在后期属性的设计、掉落物品的种类、怪物分布等环节都有很广泛的应用。

### 4. 特色说明

此部分属于说明性的文档内容，主要是向开发人员说明怪物的特点，例如背景的、属

性的、情节相关的内容等，在后期通过策划内容、美术和程序的具体实现环节来体现此部分的设计初衷和设计目的。

有关怪物的背景说明也可结合在此部分内容中说明。通过由游戏背景引申过来的怪物背景，也是体现游戏情节和主题的重要组成部分。并且在背景说明的过程体现出怪物的特点。

特色说明在后期的市场宣传过程中，也是必要的内容，强大和有特点的怪物同样是吸引玩家游戏热情的重要元素。

## 5. 形象设计

怪物的形象设计最常用的方法和其他元素一样，就是文字描述加参考图片。如表 6-2 所示。

表 6-2

长宽比例	2:1, 大约身高 2 米, 宽 1 米 头部硕大, 无脖颈, 躯干细弱弯曲, 肩部高耸, 上肢细长, 下肢细短, 无尾
整体形象	林地生态外观, 皮肤适应温热潮湿环境, 光滑少褶 关节处有角质褶皱, 关节略粗大
头部	头部比例硕大 头盖部位覆盖大型骨质弧形结构, 类似“太空异形”
五官	整体位置偏下, 无鼻 两眼位置离散, 发红光 眼袋部位有肉质褶皱, 褶皱后方延伸出若干细长肉须 眼部中上天庭位置有一只单眼, 形似镶嵌宝石 太阳穴位置有短棒状触须 嘴大, 嘴角下咧延伸至腮部, 若干犬齿外露, 下巴肥硕
上肢	两肢细长, 长度约为身长的 2/3, 前端不成比例 一肢为硬质长钳, 如同蟹类前肢, 形似两把刀刃
下肢	另一肢为肉质, 薄弱细长 短, 占全身比例很小, 脚趾关节粗大, 足尖长有短爪
背景描述	林地昆虫是受到扭曲的黑暗魔法力量影响而变异出来的黑暗生物, 样子类似昆虫。通常只会漫走在林地中, 并没有强烈的攻击性。但近来这些生物频频出没在林地边缘, 具有一定的主动攻击性, 在夜晚袭击过往商队的营地和附近的农场, 大有向外扩张的趋势

怪物的形象设计相当一大部分是虚构出来的, 也就是说它们更多的是现实世界中并不存在的生物, 这样在通过纯文字描述的时候理解起来较为困难, 需要在开发中不断地与美术人员沟通修正。尤其需要注意的是, 在描述中要给美术人员留出适当的发挥空间, 充分

地借用他们的美术创造力来实现最终效果。很多时候会得到比策划想象中还要好的形象。

通过文字说明、沟通之后,美术人员首先会绘制出怪物的手绘原型,一般要求是正、侧、背三视图。原型确定之后,怪物的形象设计也就确定下来了。《Quake4》怪物原型设计正、侧、背三视图如图 6-8 所示。《Quake4》怪物原型头部细节设计正、侧、背三视图如图 6-9 所示。

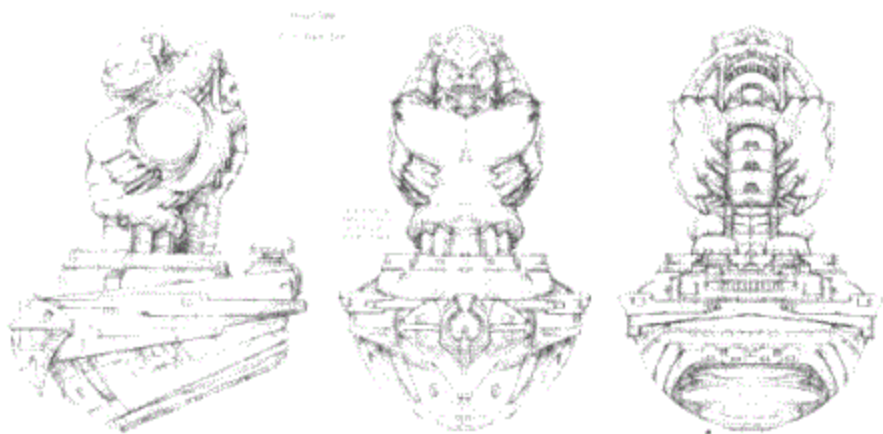


图 6-8



图 6-9

## 6. 动作设计

怪物动作的设计方法和内容与 NPC 的基本相同。在设计时需要重点考虑的是如何通过动作来体现怪物的特点,特别是很多怪物属于虚构的异型角色,完全可以参考的动作标准不是很多,而又要到达和谐优美的动作效果,因此在设计中就需要通过已有的生物运动规律的了解来引申到异型怪物的动作设计中。对于策划人员来说,平常收集和观察各类动物的动作形态会对动作的设计有很大的帮助。同时在设计中多听取美术人员的意见,很多时候他们会有很好的想法或建议。



## 7. 属性设计

属性的设计是怪物设计的核心和难点。与主角属性不同的是，怪物属性的数值都是固定的，在平衡和合理的前提下，指定即可。在设计中，同样需要首先确定属性名称，然后确定在表格中该属性所对应的数值。需要特别说明的是，不要误以为“数值”就一定是数字，任何内容通称为“数值”。例如：属性名称为“性别”，属性数值为“男”。

具体属性的设置种类和游戏的整体设计内容关联很大，需要灵活掌握。常见的有生命值、物理防御力(上下限)、魔法防御力(上下限)、物理攻击力(上下限)、魔法攻击力(上下限)、SP、命中率、回避率、攻击距离、攻击间隔、回血速度、行走速度、奔跑速度、AI 等属性内容。首先在文档中定义好属性功能，然后使用 Excel 表格详细设计具体的属性内容。

## 8. 经验值

“打怪升级”一直到现在也是几乎所有 MMORPG 游戏的主要活动，通过击杀怪物的游戏形式来熟悉操作、获取物品以及获得经验值，然后通过经验值的累积达到升级的目的。因此怪物经验值的设定在整个游戏的设计中有着重要的地位。经验值不是单独存在的，它的设计与升级系统、战斗系统等很多核心系统有着密切的联系，同时在游戏的平衡性设计中也有重要的作用。

在怪物设计表格中的经验值是基础经验值，由数值策划在综合了主角的属性、升级系统的规则等相关因素后确定一个数值。而玩家在游戏中杀死一只怪物的实际经验值获取数额，还要通过升级系统中的其他规则或计算公式来最终确定。例如“等级差异的修正”，当玩家打比自己等级低 10 级以上的怪物时，获取经验值就为 1 了。以此来限定或指引玩家的游戏方向，鼓励玩家进行同等级之间的对抗。

在数值设计中要时刻考虑其他的相关因数对本设计的影响。例如：某款游戏采用了“怪物经验值和怪物的 HP 成正比”的设计方法。这样设计本身并无不合理的地方，但在个别怪物的设计中，特别是在某个 BOSS 的设计中忽视了怪物的回血速度、攻击力、防御力、技能属性等的配合，导致了此怪物攻击类和回复类的属性偏低，也就是说，该怪物很好打而且没有危险，这样玩家就可以尽情地拿它来刷经验，由此导致了游戏的不平衡，出现了设计上的漏洞。

因此在数值的设计中，一定要特别注意数值之间的关联性对游戏整体平衡性的影响，而数值设计中的“连锁反应”也正是数值策划的难点所在。

## 9. 掉落物品

“打怪掉宝”在很多游戏的设计中是玩家获取游戏物品最主要的方式。设计内容主要为两部分：掉落物品种类和掉落几率。

- 掉落物品种类：是指该怪物可掉落物品，可以是一种，也可以是多种，一一列出即可。但在具体确定种类时就要综合考虑其他的游戏内容，例如该怪物的等级和所掉物品的等级是对应的；出现场景也与物品相关，新手村周围的怪物掉落物品当以新手道具和初始物品为主；是否有任务相关物品，何时触发等。
- 掉落几率：掉落几率是玩家杀死怪物后，获得物品的概率。通常以百分比表示。几率的数值也需要综合考虑其他因数，例如物品的属性、种类等。

## 10. 攻击类型

常见的怪物攻击类型有近身肉搏、法术攻击、远程物理攻击等分类，在实际开发中由游戏的整体战斗方式确定。攻击类型的不同和多样，也是丰富游戏活动形式、调节游戏难度的需要。

例如在某个场景中，如果全部是近身物理攻击类的怪物，相对来说比较简单。如果在此中间穿插了几个法术类的、远程攻击类的，甚至再配合怪物等级、怪物技能等设计元素的综合应用，这样玩家的打法和战术就会随之改变，由此丰富了游戏内容，提高了游戏性。

## 11. 主动性

怪物按主动性一般分为两种：被动怪物和主动怪物。

- 被动怪物：简单说明是“人不犯我，我不犯人；人若犯我，我才犯人”。此类怪物在受到玩家攻击之后才定位玩家，发起攻击。很明显它们的AI较低，攻击难度也较低。
- 主动怪物：相对于被动怪物，主动怪物就是当玩家进入此怪物的警戒范围之后主动发起攻击的，对玩家而言难度较大，容易形成被“群殴”的情况。在“种怪”的时候需要按照游戏功能的需要合理分配。

## 12. 视野、警戒范围

此点比较容易理解，而且是主动攻击类的怪物才有的属性。视野和警戒范围还有一定的区别。

- 视野范围：以怪物为圆心，以视线距离为半径的一个扇形的区域。在某些特殊功能怪物的设计中需要此项设计，例如巡逻怪的设计，以视野为攻击范围较为合理。
- 警戒范围：以怪物为圆心，以警戒距离为半径的一个圆形区域。主动攻击类的怪物以此范围设计的较多。

与此项相关的设计还有追击距离等。在主角移动速度比怪物稍快的设计下，除特殊情况外，要允许玩家通过逃离的方式来躲避攻击。因此需要设定追击距离，当玩家与怪物之

间的距离大于追击距离时，怪物放弃攻击回到活动区域。

玩家与怪物之间的距离需要用一個度量单位来表示，用这个度量单位表示 2D 游戏与 3D 游戏是不同的。2D 游戏通常以像素或屏为单位，3D 游戏以现实的度量单位，例如码、米等单位。

### 13. 怪物技能

怪物技能一般需要单独的表格来详细设计其属性，设计方法和内容与其他技能相同，详见技能设计章节的说明。不同点是，相对于主角技能主动触发而言，怪物技能设计需要制定技能的施放几率或者是施放条件。施放几率以百分比的形式编写，如果是施放条件则说明具体的条件内容，例如：HP<30%。

除了上述主要设计内容以外，按照游戏的设计特点和功能需求，每个游戏都有特别的设计内容，按照实际需要完整而有条理地一一设定。

## 6.6.3 怪物刷新规则

在网络游戏中，因为玩家很多，所以在设计怪物时有一个非常重要的规则：怪物的新规则。

### 1. 刷新点类型

在设计中首先要明确怪物的刷新点类型，常用的类型有如下几种。

- 普通刷新点：普通刷新点是游戏中最常用的刷新方式，采用一个刷新点固定怪物种类以及怪物数量，计量并计时刷新。
- 条件刷新点：多用于 BOSS 级怪物以及任务怪物的刷新方式，这类怪物需要满足一定条件以后才能刷新。
- 随机刷新点：该刷新点可以随机刷新怪物种类，以随机时间的方式刷新怪物的刷新点。

### 2. 刷新点属性

- 怪物种类：规定刷新点刷新哪种怪物，以 ID 形式设定。
- 刷新数量：一次刷新刷出多少怪物。
- 怪物总数：该刷新点所刷出的怪物在地图上允许生存的数量。
- 刷新时间：启动刷新之后开始计时，计时停止则刷新怪物。
- 条件：调用事件的 ID，符合事件条件即刷新。
- 随机刷新怪物种类：记录多种怪物 ID，并在该范围内刷新怪物。



- 随机刷新时间：以秒为单位设定最大值和最小值，并在这两个值内随机决定刷新时间。
- 地图名称：刷新点所在地图 ID。
- 刷新点坐标：刷新点所在坐标。
- 怪物朝向：刷出的怪物所面对的方向。
- 范围半径：某些刷新点刷出的怪物是在以刷新点为轴心，一定半径范围内随机位置刷新的。该属性以米为单位填数值设定。

### 3. 刷新计时规则

一般是怪物死亡后即开始刷新计时。同时需要确定至怪物刷新出来之间的时间间隔。这个时间间隔在设计中是必要的，否则怪物消灭一个就马上生成一个，游戏难度就会大大增加，而且会影响到某些游戏功能的实现。

具体数值主要由玩家清怪的速度、在线人数的多少、特点区域的游戏功能需要等方面限定。

## 6.7 AI 概述

AI 的引入，在现在的游戏设计中越来越重要了，对游戏的可玩性和娱乐性都有较大的提高作用。AI 的设计，可以说是游戏 NPC 设计的一个重点。

### 6.7.1 AI 定义

AI 是英文 Artificial Intelligence 的缩写，即人工智能，是一门综合了计算机科学、心理学、哲学的交叉学科。人工智能是人类在机器上对智能行为的研究，是人类创造的物体的智能行为。

人工智能(AI)是一门极富挑战性的科学，从事这项工作的人必须懂得计算机、心理学和哲学知识。人工智能是内涵十分广泛的科学，由不同的领域组成，如机器学习、计算机视觉等，总的来说，人工智能的目的就是让计算机能够像人一样思考。如果希望做出一台能够思考的机器，那就必须知道什么是思考，更进一步讲就是知道什么是智慧、它的表现是什么。如何判断一个对象是否具备智能呢？人类的想法如同泉水一般从大脑中流出，如此自然，可是机器可以吗？那么什么样的机器才是智慧的呢？科学家已经做出了汽车、火车、飞机、飞船等，它们可以模仿人类身体器官的功能，但是能不能模仿人类大脑的功能呢？到目前为止，也仅仅知道这个装在人类头骨盖下面的东西是由数十亿个神经细胞组成的器官，而对它知之甚少，模仿它或许是天下最困难的事情了。

## 6.7.2 游戏中的人工智能

人工智能是近几年来游戏业界的焦点所在，也最具争议性。争论的焦点就是很多人置疑游戏中使用的各种技术是否真的属于人工智能范畴。虽然现在很多游戏都把这个时髦名词当做卖点，但游戏中实际使用的技术也许并不是那么高深和玄秘，有些还是很“过时”的技术。美国各大学实验室中所做的 AI 研究和游戏业的实际应用之间相去甚远。

## 6.7.3 人工智能定义的不同标准

学术界对 AI 的研究，注重的是内部机制。因为学术研究的目的是弄清事物内部运行机制，不断地改进算法，使得内部结构趋于合理。而游戏业对 AI 的应用，则更注重外部表象。如果一个新技术从内部看十分先进，让程序员们觉得很好，但玩家在实际游戏中感受不到它和旧技术的区别，那这项技术对游戏就是毫无用处的。游戏业 AI 的指导思想，就是用最简单的方法，占用最少的资源，去满足玩家，造成假象，让他们觉得游戏 AI 水平高超。

从上面的分析可以看出，AI 在游戏界的实际应用和在学术上的研究有很大不同。游戏 AI 基本是 AI 学术研究的第四条，即理性行为领域。游戏 AI 采用的技术简单，没有或者很少涉及 AI 学术研究的前三个领域。游戏 AI 目前还没有能力模拟人的思考和行为。

另外，对游戏设计师和程序员来说，AI 的意义是完全不一样的。对游戏设计师来说，AI 是游戏规则的最高层，是游戏规则中最具有挑战性的，也是最模糊的部分。对程序员来说，AI 是对游戏设计师制定的复杂游戏规则的技术实现。

## 6.7.4 人工智能在游戏业的现状

谈到 AI 在游戏业的应用现状，一般都是谈美国游戏业的 AI 应用现状，有两方面原因：一方面，AI 应用最多的两种类型的游戏 FPS 和 RTS 都是在美国发展起来的，他们对这方面比较有经验，比较有发言权；另一方面，美国游戏业在 AI 技术上公开的交流比较多，比较容易了解业界的情况。

从表 6-3 可以看出，近几年游戏 AI 的发展迅速。在 1997 年还只有 24% 的制作组里有专职的 AI 程序员，而到了 2000 年，约有 80% 的制作组都有 1 名以上的专职 AI 程序员。CPU 资源也在向 AI 迅速开放。在 2000 年初，一个专门研究游戏 AI 的教授在卡内基美隆大学演讲时还提到游戏中 AI 一般只占 CPU 资源的 15%，而 2001 年的报告中就已经提高到 25% 了，如图 6-10 所示。

表 6-3

	1997 年	1998 年	1999 年	2000 年
有专门负责 AI 的程序员的小组在业界的百分比	24%	46%	46%	80%
用于 AI 的 CPU 资源	5%	10%	10%	25%

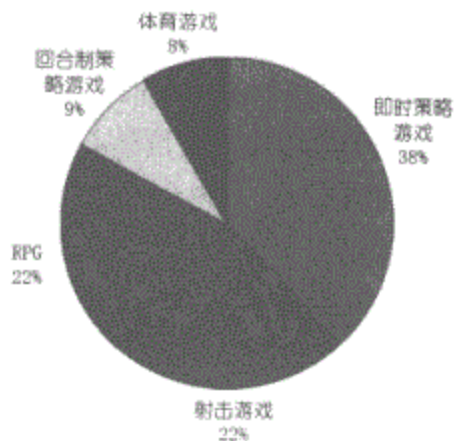


图 6-10

### 6.7.5 游戏人工智能的设计目的

为了增加游戏的耐玩性，除了要注意游戏的平衡性，还有另一个方面需要注意，那就是游戏的人工智能。

在游戏当中，玩家面对的对象主要就是计算机控制的角色，这些角色被设计得非常难以对付或非常容易对付，会影响玩家是否喜欢玩游戏。简单地说，就是 NPC 是否足够聪明。

在不同的游戏中，玩家对 AI 的期待的目标是不同的。那些街机游戏，或者是《俄罗斯方块》，玩家不希望有太高的 AI，这种游戏的问题已经固定，用简单的思维就足以为玩家提供足够的挑战性。

而在另外一些游戏中，情况就大不相同了。对于三国这样的策略游戏，玩家要求敌方的将领能聪明一些，不至于太愚蠢；在角色扮演游戏中，玩家希望进入和现实世界有些类似的虚拟世界，角色的行动也要模仿真人；而在模拟人生这样的游戏中，就不再是 NPC 的 AI 了，而是游戏本身的 AI，如果 AI 太差，要么游戏太容易，要么和真实世界差距太大，这个游戏也就不值得一玩了。

因此，玩家在玩不同的游戏的时候对 AI 会有不同的期待目标，这些目标只有在游戏的设计目标发生变化的条件下才可能改变。



## 1. 增加玩家的挑战性

向玩家提供一种合理的挑战是任何电脑游戏 AI 的首要目标，如果游戏没有任何挑战性，这个游戏就没有趣味了，就不能称为游戏，而变成一种互动性的电影。

像《Doom3》这样的 FPS 游戏，挑战来自于敌人数量上和能力上的压倒性优势。玩家只有射中敌人才能杀死他们，获得最终胜利。

有时就会出现一些敌我的平衡设计问题。比如在《Doom3》中，游戏中自动产生的 NPC 不会躲避子弹，不会设置埋伏，就是说缺乏智力。但是系统可以提供数量较多的 NPC，而且游戏中定义了一些偏向 NPC 的设计，比如玩家可能会弹尽粮绝，游戏中自动产生的 NPC 则不会发生这个问题；黑暗中玩家可能很难发现敌人的踪迹，而 NPC 则和在白天的时候没有什么区别；可以飞行的 NPC 还可以去玩家不能到达的地方，这也算通过能力对基本智力的补偿。这样就使得游戏的敌我双方的实力得到类似的平衡，或者说 NPC 的实力会更强一些，从而给玩家更大的挑战。

基本上来讲，《Doom3》中的 AI 设计应该还是比较复杂的，但是也不足以让玩家满意，毕竟这是一个很久以前的作品了。一般来讲，也可以把这些包括数量和能力在内的因素，都作为游戏人工智能的组成，毕竟要实现包括躲避、埋伏等真正的人工智能是非常困难的，而扩展 NPC 的能力则相对简单得多。

在即时战略游戏中 AI 的设计就更为困难。在这种游戏中，玩家和对手都要指挥数量庞大的军队，在需要的时候建造，并要开采资源以建造建筑或某种防护。游戏中的 AI 需要执行和玩家一样的事件，并且也好像它是真人自动操作一样，这就对 AI 提出了比 FPS 游戏更大的挑战。

当然，在这种游戏中，仍然有一种补偿方式以提高计算机的 AI 水平，就是游戏系统能看到玩家不能看到的各个区域，并且可以拥有更多的启动单位，以及可以获得更多的资源库。但是，计算机不能随便地给自己添加资源或提升级别，必须按照和玩家一样的方式进行有组织的工作，如挖掘资源、建造军队等，这样就相对困难一些了。

AI 必须给玩家提供一种有趣的挑战，如果没有 AI，那么游戏就像和小孩子下棋一样没有意思；而且即使是和小孩子下棋，也可以有一种教育的目的，期望他的水平能逐步提高，甚至会成为一代国手。但是电脑游戏一般都不会自动学习，因此电脑游戏的 AI 目标就是为玩家提供有意义的挑战。

## 2. 模拟真实世界

电脑游戏的 AI 不能设计得过于愚蠢，如果游戏中的 NPC 遇到小树或者一块岩石这样的小障碍都无法绕过去，或者是傻乎乎地直接冲向悬崖，这种情况只能使玩家看低这个游

戏。对于玩家来讲，虽然不会指望 NPC 非常聪明，但是 AI 应该完成简单任务也是显而易见的。虽然这些事情用程序来实现还是比较困难的，然而，为了实现一个优秀的游戏，游戏的 AI 必须完成这些任务。

不同的游戏角色需要不同的 AI，玩家对他们的期待也截然不同。如果游戏中的角色是人物，那么玩家就会有比较高的要求；但是如果角色是一种昆虫，那么玩家对其智能的要求就低得多了，即使它们进行了非常笨拙的行为，玩家也不会认为这个游戏非常愚蠢。

### 3. 增加游戏的可玩性

为什么网络对战的 FPS 游戏比起单人模式的 FPS 游戏玩起来更困难？因为对手是真人操作，而人的行为会根据当前的状态进行判断后改变，因而具备更大的不可预测性，真人可以选用电脑绝对不会采用的方式进行战斗。这就是真人是 FPS 游戏中的最好对手的部分原因，也是 CS 这样的网络对战游戏流行的原因。

在从《Doom》、《Quake》的新手到高手的某个阶段，玩家通常会阅读以前高手的“游戏攻略”，这些文档将描述当玩家经过某个门之后会出现什么样的怪物，玩家采取什么样的动作可以迅速地消灭对手，这是一个带有训练味道的阶段。一旦玩家技巧更为熟练了，就不会喜欢这样的东西。因为玩家能知道敌人在哪些时间出现，将进行什么样的动作，这样游戏的趣味性就迅速减弱了。

玩家希望游戏的 AI 能给自己带来惊喜，希望游戏 AI 就像真人一样具备不可确定的动作，用不可预测的方式击败玩家或被玩家击败。当然，游戏 AI 目前还不可能像真人一样和玩家进行交流，因此还无法代替现在的网络游戏的社会模拟功能和趣味，如果真正实现了这个目标，这种系统应该能够通过图灵测试系统，这将是人工智能领域的一个大进展。

所有的艺术形式中，观察者都希望体验到他未曾预料的东西，如果读了电影、小说的开头，读者就能预测到故事的精确结局，那么读者体验作品的很大一部分热情就会丧失。电脑游戏也是这样的。

当然，即便玩家能预先得知故事情节，游戏也会给玩家带来惊喜。但如果 AI 也能使这些东西都变得不可预知，这个游戏就能获得比其他游戏更高的耐玩性，玩家会重复玩它，直到不再有新鲜感为止。游戏的 AI 要始终给玩家以各种各样的惊奇，吸引玩家的兴趣。

成功的不可预见性在游戏中可以采用多种不同的方式实现。在《俄罗斯方块》中可以采用随机的方式决定下一个方块是什么，也可以像《三国志》中那样具备排兵布阵的智能。游戏设计人员希望很多游戏能够提供充分的不可预测性，如果在《俄罗斯方块》中，玩家能得知下一个是什么样的，游戏就丧失了很多挑战性。当然，《俄罗斯方块》中也在侧面给出了下一步的提示，但是由于下一步是随机的，玩家不可能训练出特定的技巧。实际上，



至少对于《俄罗斯方块》来讲，纯粹的随机性也是一种很好的 AI，它让玩家迷惑，让玩家猜测，这样的不可预测性能让玩家花上数小时持续挑战。

有时候电脑游戏的 AI 目标需要偏离一些正常逻辑，如果游戏总是循规蹈矩，与游戏对手作战的乐趣就没有了。即使在真实世界中，有些时候人也会做出不合情理的决定，这些不合理实际上反映了生活的复杂性。

当然，游戏 AI 的不可预测性不能与其他 AI 目标相矛盾，如果为了不可预测性，敌手竟然做出一些不可理解的事情，例如远离战场，这种情况就会让玩家困惑。

模糊逻辑是 AI 设计人员试图保持游戏 AI 主体的不可预测性和生动有趣的方式之一，模糊逻辑采用了一种逻辑系统并在其中添加一些随机性。在模糊逻辑中，AI 在给定的条件下，提供几个备选的方案，而不只是一个。然后，游戏 AI 用不同的数字表示每种选择的权重，越是重要的选择权重越大，然后通过产生随机数，从这些备选方案中进行选择决定。由于存在随机性，这样就使玩家不可能完全判断出 NPC 的动作，从而使游戏具备不可预测性。在最后使得游戏中 NPC 好像已经执行了一个复杂判断之后，做出了某个结论。实际上却不是这样的，玩家不会意识到 NPC 只是按照事情的重要程度随机选择的结果。这样带有随机性的结果使得 NPC 显得聪明和狡猾。

#### 4. 帮助叙述故事

游戏 AI 可以帮助展开游戏情节。例如在 RPG 游戏中，玩家在浏览城市的时候，可能会发现一旦他试图去接近居民，这些居民会转身跑开，逃到安全的角落避免同玩家的接触。玩家就会有这样的疑问：为什么会发生这样的事情？这就需要进一步探索游戏。

在一些提供角色作为玩家控制对象的游戏里，AI 也相当重要。比如在《三国志》这样的策略游戏中，玩家可能有多个不同性格的部下，每个人的特征都可以通过其 AI 特征来表现出来，如每个人的武力值、内政能力以及忠诚程度，当玩家给他们不同的职位或赏赐的时候，他们会根据自己的特点进行回答。因此，玩家必须给他们分派合适的任务，如果赋予他们并不同意的任务，他们可能会背叛玩家。AI 当然要控制这些情况，这样有助于讲述故事中的各种角色。

游戏设计人员在设计游戏的时候，游戏的故事通常是确定的，设计人员努力使行动结果尽量生动且具有不可预测性，但是同时又希望故事的发展情节和预先设置的相一致，因此游戏中的普通 NPC 都是用同样的方式来对待玩家角色，而不管玩家做了什么样的选择。如果游戏的 AI 设计得更好，那么 NPC 应该给玩家不同的反应，从而反映出 NPC 的情绪。例如如果玩家在游戏中对 NPC 做出了不太明智的举动，那么 NPC 就可能改变对玩家的态度，这样的设计在游戏中可以通过名声指数这样的东西进行评估，从而让故事增加更多的趣味，使游戏具备更大的可玩性。



## 5. 创造一个逼真的世界

在许多游戏中,玩家可能根本不会直接接触 AI 本身。游戏创造了一个虚拟的游戏世界,但是玩家习惯于真实世界。因此,用游戏中的对象创造的枯燥的游戏世界对玩家来说不能算一个真实存在。如果给这个虚拟世界加入一些 AI 因素,例如小鸟飞过蓝天,昆虫在地上爬行,以及匆匆的上班族,将周边的环境加入到游戏世界中,那么对玩家来讲,游戏世界就会更真实。真实程度越大,玩家身临其境的感觉就越强烈。

将周边的生活放入游戏世界也能为讲述故事服务,就像前面提到的,用游戏中居民状态来表达游戏面临的恐怖事件的例子。

## 6.8 AI 设计

如果电脑游戏像一个即兴表演的电影那样,在那里玩家成为主要人物,游戏中其他人物由人工智能操纵。游戏设计者要指挥那些由 AI 控制的人物为玩家提供尽可能的刺激经验,那些 AI 部分的元素不只是玩家可能与之斗争的敌手,也可能是与玩家有关的人物角色。AI 设计是游戏设计的很大一部分。作为人工智能的基础设计,它包含了有限状态设计、模糊状态设计和 AI 编程工具三个部分。

### 6.8.1 有限状态设计

有限状态设计(Finite State Machine, 缩写为 FSM)是游戏业所使用的最古老的也是最普遍的技术,几乎所有的游戏都或多或少地采用了它。有些人觉得它不足以被归类为 AI 技术,说它更像是一种通用的程序组织形式和思维方法。这种说法也有一定的道理。但 FSM 确实高效实用,是一切更高级的 AI 技术的基础。

简单地说,一个 FSM 就是一个拥有一系列可能状态的实体,其中的一个状态是当前状态。这个实体可以接受外部输入,然后根据输入和当前状态来决定下一步该转换到什么目标状态,转换完成后,目标状态就有了新的当前状态。如此循环往复,实体和外部就这么交互下去,实体的状态就不停地改变着。

具体到应用上来看,大到整个软件程序,小到屏幕上的一个按钮,都可以看成是 FSM 实体,FSM 可以表达它们的行为系统。

FSM 有两点特性:第一,用 FSM 可以明确地表达 NPC 的行为系统,大部分程序员,甚至非程序员都能毫无困难地理解。第二,一旦知道 NPC 的当前状态和输入,就可以判断

其反应和目标状态。也就是说，可以准确预测 NPC 下一步的行为。因此，通过 FSM 所建立的是一种确定的行为系统，没有任何不确定因素。

目前，大多数游戏特别是 FPS 类型的游戏的 AI，都是基于上面所介绍的 FSM 技术的。当然游戏中的 FSM 比上面的例子复杂得多，NPC 可能有几十个状态，状态转换法则也更严谨，使得玩家在和 NPC 对抗时觉得它们的确不可等闲视之。在编程时，用 C 语言的分支和循环语句就可实现上面的简单 FSM。但复杂的 FSM 一般要用 C++ 写一个通用的 FSM，然后根据不同的外部数据决定 NPC 的不同行为。也可以将 FSM 以矩阵的方式来实现，或将其存储在外部文件中。这样游戏设计师就可以用 FSM 编辑器自己编辑 NPC 的行为系统，然后将其 FSM 存在文件里，由程序自动读取运行测试，然后再进行修改和调整，而无需程序员的介入了。

总结起来，FSM 的优点有：易于理解，易于编程，特别是易于纠错。如果测试游戏时发现 NPC 行动异常，只要在编译纠错时跟踪其状态变量就可以了。采用 FSM 的游戏，NPC 决策速度比较快(因为是确定性的行为系统)。正是由于这个原因，使得 FSM 这种古老的技术，还在游戏 AI 领域有着广泛应用。像 Epic Games 开发的《Unreal》系列，Activision 的《Interstate'76》，Valve Software 的《半条命 2》等，都是应用 FSM 技术成功的典范。

## 6.8.2 模糊状态设计

FSM 虽然有很多优点，但它有个致命的弱点：只能处理确定性的情况。使用 FSM 建立的 NPC 的行为系统过于规范了，很容易被玩家识破。于是人们想到了是否能把不确定性引入 NPC 的行为系统中，这样一来 NPC 的行为就有更多变化了。于是另一种方法应运而生，这就是模糊状态设计(Fuzzy State Machine，缩写为 FuSM)。

FuSM 的基本思想就是在 FSM 基础上引入不确定性。在 FSM 中，只要知道了外部输入和当前状态，就可确定目标状态。而在 FuSM 中，即使知道了以上两点，也无法确定目标状态，而是有几个可能的目标状态，究竟转换到什么状态，则由概率决定。前面所示的 NPC 的 FSM 中警觉状态到追逐状态的转换改成 FuSM 后，可以看到当 NPC 处于警觉状态时，如果敌人迫近到可驱逐范围内，NPC 并不确定是否转换到追逐状态还是躲避状态。根据概率，80%的情况下 NPC 会进入追逐状态，有 20%的情况 NPC 会躲避。这样一来，NPC 的行为就复杂多了，游戏性也更丰富了。

假设这个 NPC 是一个比较勇敢的 NPC，它在 80%的情况下都是勇往直前，只有 20%的情况会退缩，而只需要改变 FuSM 中概率的设定，NPC 就可以拥有不同的行为特征。比如说把 80%和 20%调换一下，则 NPC 会成为一个比较胆怯的 NPC——它在 80%的情况下会躲藏，只有 20%的情况会迎着敌人上去。而 NPC 行为特征的改变，只是在不影响 FuSM



基本结构的条件下,简单地改变其概率设定而完成的。这是 FuSM 的一大优势,因为这样一来可以设计几个简单的通用的 FuSM,然后通过不同的概率设定(或称阈值)产生各种各样的 NPC。

Activision 公司的《文明》是大规模使用 FuSM 的典范。游戏中不同文明(种族)之间的差异就是 FuSM 的杰作。

### 6.8.3 可扩展性 AI

前面介绍的 FSM 和 FuSM 都是所谓的“基于规则的 AI(rulebase AI)”。顾名思义,基于规则的 AI 就是说事先要设计好容易理解的行为规则,然后在游戏中 NPC 必须遵循这些规则行事。而游戏设计师的主要任务,就是设计完善的行为规则,调节 FSM 和 FuSM 的各项参数,使得 NPC 的行为不至于太弱智。但游戏设计师们大多数编程能力有限,无法直接修改程序。程序员们就为他们设计了一些简单易用的工具,使得他们可以毫无困难地修改 NPC 的行为规则。在早期,大部分这样的工具是以脚本语言工具(script language)的形式出现的。它们不是像 Visual Studio 那样具备完整而复杂的集成编程环境,而是使用简化的编程语言,只有几个语句和数据类型,相当于一个复杂编程语言的子集。使用这些语句所编制的小程序,被称为脚本(script),用来控制 NPC 的行为。

可扩展性 AI 的鼻祖是 QuakeC。它是由 PC 游戏业里最有名的程序员 John Carmack 设计的一种脚本语言工具,几年前随着《Quake》游戏一同推出。它实际是 C 语言的一个简化版,是为编写射击游戏中 NPC 的行为规则而量身定做的。使用 QuakeC,玩家可以自己设计怪兽的行为规则和战斗策略,也可加入新的武器特性,经过编译,它们可以被游戏所采用,这样极大地延长了原游戏的生命。玩家也可把它们上传到网上去和别的玩家交流。这些用 QuakeC 设计生成的怪兽统统被称为 bots,很快各种各样的 bots 就在网络上风行起来。其他的三维射击游戏也紧紧跟风,推出了自己的肢体语言工具。有代表性的要属《Unreal》和《半条命》了。两者之间又有不同:《Unreal》的工具更加简单一些,是基于指令的,输入指令序列和条件就可以了;而《半条命》的工具更类似于传统编程工具,如 Perl 和 JavaScript。

以脚本语言工具为代表的可扩展性 AI 技术,最大局限性是玩家需要有一定的编程能力。像 QuakeC 这样的技术还是需要花一番工夫才能掌握的,而且也不是所有类型的游戏都适用。提供对脚本语言工具的支持也不是一件简单的事,公司起码需要在网上提供详细的接口信息和文档资料,还得提供一定的热线帮助和客户服务功能,这些都需要金钱和人力,但并不是所有的公司都愿意付出这些。

目前, AI 程序员们还是处于各自为战的状况, AI 的编程工具(SDK),或者说 AI 引擎



的应用还不普遍。近两年有几个公司试图在这方面进行开发，做出商业化的 AI 编程工具供 AI 程序员们使用。

法国 MASA 公司的 DirectIA 是一个基于代理技术的 SDK。这套 SDK 可以用来生成自主代理或自主代理群体，从而使游戏中的角色具有一定的自主学习性和适应性，使得它们可以具有感知能力和反应能力。值得一提的是，DirectIA 使用的不是 FSM 和 FuSM 等基于规则的 AI 技术，而是基于生物和认知科学的相关模型。DirectIA 的另一个附带产品是 DirectIA 嵌入系统。这是个简单化系统，可以集成到硬件上，用到玩具中可以使这种玩具具有一定的智能性。DirectIA 的功能单一，适用面比较窄，它的主要卖点是其自主学习性。

另外一个很有名的产品就是 Motion Factory 公司的 Motivate。这是一个从机器人技术和实时控制技术研究成果中转化来的 AI SDK。使用这套 SDK，游戏角色的动作不是事先预定死的动画的回放，而是根据环境和物理法则决定的更加真实的动作。游戏角色的行为不是一堆控制语句，而是一个层次复杂的 FSM 系统。使用这个层次的 FSM 系统，AI 程序员和游戏设计师们可以给游戏角色设计负责的行为规则。这个系统还提供了类似于 Java Script 的脚本语言工具。但是由于价格的原因和大多数 AI 程序员的抵制，这套系统没有取得成功。现在 Motion Factory 公司已经停止了开发工作。

总的来看，AI 引擎的开发和推广遇到了不少阻力。但是可以肯定地说，随着游戏越来越复杂，玩家对 AI 的要求越来越苛刻，AI 程序员们再这么闭门造车各自为战肯定行不通了，专业化的高性能的 AI 引擎的应用是大势所趋。其实 3D 引擎的推广和流行，也是经历了同样的曲折。开始程序员都不愿意使用别人的引擎，而是用自己内部开发的产品。后来随着 3D 技术越来越复杂，独立开发 3D 引擎成本越来越昂贵，这时 QUAKE 的 3D 引擎开始流行。现在很多公司都愿意使用商业引擎来进行开发了，都把使用高性能的商业 3D 引擎看成天经地义的事。作为游戏支柱之一的 AI，也一定会走这一步。

## 6.8.4 AI 的编写

对于游戏中的 AI 设计来说，主要内容包括两方面：判断条件和对应的行为结果。对于任何一个 NPC 的设计都可以以此为主要的结构划分，根据 NPC 的作用和智能程度的要求，依次分类说明即可。

因为游戏中 NPC 的智能表现在多个方面，所以在文档编写时需要具体说明人工智能是指 NPC 哪方面的智能行为。

流程图的使用是较为常见，也是较好的一种方法，建议多多采用。一般怪物 AI 设计图如图 6-11 所示。

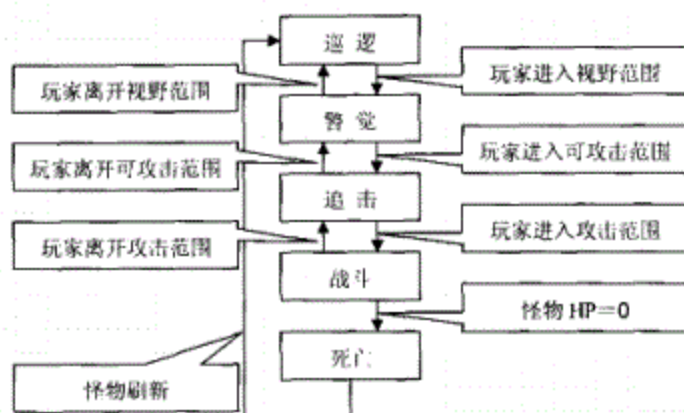


图 6-11

## 6.9 道具设计

所谓道具是指游戏中能够与玩家互动，对游戏角色的属性有一定影响的物品。

判断一个物品是不是道具，有两个重要的标准：一是能不能与玩家交互，另外一个就是这个物品的使用对角色的属性是否有影响。

所谓与玩家交互，是指玩家可以根据角色的行为进行某类行为。道具在角色没有使用的时候，是不会自己进行变化的。

另外，任何一个道具的使用，必然对角色，包括主角和 NPC 角色的某些属性状态起作用。例如，一个补充体力的还魂丹可以对角色体力的当前值起到作用；一个攻击对手的“霹雳弹”可以对对手的属性状态起作用；一个可以装备的宝剑可以提升角色的攻击力。

### 6.9.1 道具的分类

在游戏中，道具根据其使用的方式不同大致上可以分为三种：使用类、装备类和情节类。

#### 1. 使用类

使用类道具的特点是使用后会消失的物品。它又分为食用型和投掷型两种。食用型是指在游戏过程中可以食用，以增加某种指数的物品。一般指药品或食品，像草药、金创药之类的食用之后可以使受伤的身体得以恢复；人参、雪莲之类的吃了之后，可以增加角色的一些数值(如灵力)；大饼、油条之类的，吃了后不会饥饿。

投掷类道具是指战场上使用的可投掷的物品，如飞镖、金针、菩提子，打到敌人后可以使敌人损失HP(体力)值；毒虫、蛇卵、曼陀罗，打中敌人后可以让其中毒；其他的，像砖头什么的，都可以做成道具扔出去。

如果是食用型道具，在设计时就要注意，食用一次可以增加多少数值，有的规定一直不变，有的则可以在一定范围内随机增加。也有一些食物，不止可以食用一次，所以就要设定可食用的次数。

## 2. 装备类

装备类道具顾名思义是指可以装备在身上的东西。如果设计的角色有不同的系(种族或职业)，那么各系之间的装备类道具也应该不大相同，其道理就如同男式服装和女式服装不可以混穿一样。

图 6-12 为《传奇 3》中的主角服装。像类似这种 2D 游戏的道具制作中，每一种服装也要制作不同动作类型的 8 方向图片，即服装类型 $\times$ 动作种类数 $\times$ 动作帧数 $\times$ 8，还要再加不同的使用类道具的图片。因此美术制作的工作量是非常庞大的。



图 6-12



设计这类道具，要详细说明道具的等级、重量或大小(有负重值的游戏要考虑道具的轻重，有可视道具栏的游戏要考虑道具的大小)、数值(加攻防、敏捷等数据)、特效(对某魔法可防，对某系敌人效果加倍)、价格(买进时的价格和卖出时的价格)，其他的还有材质(木、铜、铁……)、耐久值、弹药数、准确率等。

### 3. 情节类

这类道具在游戏的运行和发展中是最不可缺少的。那么什么是情节类道具呢？就是诸如钥匙之类在情节发展过程中必不可少的道具。这类道具存在的目的，就是为了判断玩家的游戏进程是否达到设计者要求的程度。诸如钥匙、腰牌、徽章、某某的信等，在游戏中都是重要的判断因素。有了它，游戏者才可以进行下一步的流程。

## 6.9.2 道具的获得方式

设计人员在设计各种各样的道具后，同样也需要设计玩家将通过什么样的手段得到这些道具，在一般的游戏中得到道具的手段有以下几种。

### 1. 情节获得

与NPC角色说话，当你完成某情节后，会给你道具。这一类道具多是情节类的道具，或是至关重要的道具。

### 2. 金钱购买

用玩家手中的金钱，到武器铺、防具铺、道具铺购买，这一类道具多为装备类和使用类的道具。

### 3. 战斗获得

一场战斗结束后所获得的战利品。一般分随机和固定两种：随机获得的道具一般是装备类和使用类道具；固定的多为情节类道具。

### 4. 解开谜题

此种获得方式在解密冒险类游戏中比较常见，通常作为游戏活动的奖励。通过解开谜题得到的道具通常都是情节类道具。

### 5. 打造合成

这种类型的道具经常出现在RPG游戏中，比如用矿石或是其他材料，去冶炼屋冶炼自己喜欢的道具。当用原始材料制作出一柄非常强大的宝剑，这柄宝剑甚至还带着魔法，这种快感，远远胜于用其他方式得到的道具。

## 6.10 道具的设计方法

### 6.10.1 道具编写分类

道具编写时需要注意一个问题，就是在描述具体的道具之前，需要把游戏中的道具按照一定的属性进行分类。每个特定的类别都可以用一个小的标题表示。例如：在装备类道具的大类别中，可以细分为防护类道具、攻击类道具、暗器类道具等。并根据具体情况进行文档组织。

在每个类别中，都要尽量按照逻辑顺序来排列物品或者把它们划分为不同的小组。尽可能根据这些游戏元素的内在逻辑关系进行分组处理，以便所有的开发人员都可以很方便地查找和阅读。

以《魔兽世界》为例。魔兽中的装备按质量级别分类可分为：粗制品质、普通品质、精致品质、珍稀品质、史诗品质、传说品质、神器。游戏中不同质量的装备，很直观地在装备名称上用不同的颜色体现它们的差异。按材质可分为：布、皮、金属；按装备位置可分为：头部、颈部、肩部、背部、胸部、衬衣、工会徽章、手腕、手、腰部、腿部、脚、手指、饰品、主手、副手、远程、弹药，根据各装备位置、材质及质量再进行下一步的具体设定。

同时，需要在背包系统中，以界面的设计方法确定具体的各类物品的装配位置、操作以及要求确定。

### 6.10.2 设计内容

在对游戏道具进行了分类之后，通常会以表格或结构图的形式在道具设计的开始部分加以说明。确定整体的分类、等级之后，再以详细的表格形式，分别设计各个道具。

在编写游戏元素的道具部分时，至少需要明确下列内容。

- 道具 ID：即物品的编号，前期即要确定标号规则。
- 道具名称：就是这个道具的名称。
- 道具背景：道具的来历说明，特别是较高等级的道具物品和情节相关的任务物品。
- 形象设计：说明道具的整体形象，也可使用参考图片。使用实物图片最好。如果是其他游戏中的，或者是资料中的图片，则一定要说明图片的来源，以免误导美术。

- **获得方式**：指玩家通过什么手段获得这个道具。如果是金钱购买，则需要说明其初始的出售和买入价格。
- **物品等级**：此选项主要是指这个物品在游戏体系中所处的级别，通常和它起到的作用相关。
- **使用效果**：这个选项的含义就是这个道具在使用后产生的效果。通常会在详细的表格设计中分类说明其使用作用，例如提升攻击力、附加属性等。
- **装备条件**：指哪些玩家可以获得这个道具，或者是在获得道具之后，是否对其进行装备。
- **物品保护**：指物品是否可拾取、交易、丢弃等相关的规则。

实际的制作中，通常会通过表格的形式对设计内容进行具体地分类。

## 6.11 道具编辑器

道具编辑器的制作较为简单，将制作好的道具按类放在不同的目录下，使用分级菜单的设计方法，按照道具的分类依次排列。在一级菜单可以看到武器、防具、药品、食物、合成道具、情节道具等选项。二级菜单将在一级菜单的基础上进行进一步的细分，例如：

【武器类】——刀、剑、杖、枪、斧、暗器等。

【防具类】——甲、盔、靴、披风、耳环、项链等。

对应不同的道具有不同的选项：

- 如为武器类，有武器伤害力、武器耐久值、武器名称、武器说明、附加属性(有增减)、价格。
- 如为防具类，有防具防御力、耐久值、防具名称、防具说明、附加属性(有增减)、价格。
- 如为药品类，有作用类型(HP、MP)、作用效果、药物名称、药物说明、价格。

除此之外还可根据项目不同的设计，加入是否要丢弃、使用次数、下线是否消失(指网络游戏)、是否可买卖等内容。

对于某些类型的道具属性中，需要设置随机数值，例如武器的攻击力设置，通常是在某一个取值范围内按随机式赋予其数值属性，这样在编辑中，就需要设定随机数的范围。在这样的情况下有的道具名称和说明是一样的，但由于是取随机数值不同效果不同，只有中文名称作为具有唯一性的ID显然是不行的，这时需要加上编号作为唯一的ID。在编辑完毕后，只需要储存道具，该道具就会列在游戏的道具表中，以供需要时调用。

不同公司的编辑器会有一些较细微的不同之处，这是根据项目设计不同而有所增减的。



这种编辑器的主要原理是，对于美术人员制作好的图，可通过该编辑器赋值，编辑器上的数值与游戏实现后的数值是一样的。

拥有这样一款道具编辑器，在实际的游戏项目开发中，往往起到事半功倍的作用。节省了传统开发流程中策划部门写道具作用、名称、说明，程序部门赋值的繁琐流程(这样的流程每增减一件道具，都要经过策划和程序两个部门的信息传递，不仅繁琐而且出错率也很高，纠错难度也较大)，而这种编辑则大大提高了工作效率，程序部门只需要把编辑器中涉及的数值和属性定义到游戏中就可以了，而具体增减道具的工作则可以完全交给策划部门。

## 6.12 道具平衡性的考虑

游戏中会使用各种宝物、药物这样的道具，来增添游戏的可玩性。但是，任何物品都是因稀少而珍贵的，因此，越是效果好的宝物应该越少，或者出现几率越低，否则物品过滥就会使得游戏变成宝物大比拼，这样就没有意义了。

此外，由于不同的职业或者技能与不同类型的宝物相关，因此宝物出现的几率也涉及职业平衡和技能平衡。例如《传奇》，如果法师的骨玉每天爆几十把，战士的裁决一个月还不出一把，从另一个角度来看，就是变相地降低了战士的攻击。另外，法师的骨玉多了，价格降低，出现法师使用升级骨玉，变相地提升了法师的攻击，同样也会引起职业间的不平衡。

## 6.13 本章小结

在本章中，对游戏元素进行了详细的阐述，总体来讲游戏元素是整个策划文档中比较庞大的一个部份，同时它也是策划文档中非常重要的一部分。因为在后续的设计中，很多内容都是在游戏元素的基础之上建立起来的。因此对于本章节的内容，必须熟练掌握。

## 6.14 本章习题

1. 以西方文化为背景，设计两款网络游戏中的武器。
2. 以东方仙侠为背景，设计两个 Boss 级怪物。
3. 分析一款网络游戏中怪物的行为，阐述一下 AI 设计的思路。



## 任务与关卡设计

任务与关卡设计其实有两层含义。第一层意思是在游戏设计过程中考虑游戏情节并将情节中的某些特殊点转化为游戏任务或关卡。它侧重于整个游戏的结构设计，发生于游戏设计早期。第二层意思是使用各种游戏编辑工具编辑游戏任务与关卡，它侧重于任务和关卡本身，发生于游戏开发工作的中后期。本章将分别针对任务与关卡设计的两层含义进行相关探讨。

### 教学目标

了解情节的结构。

### 重点

- 掌握剧情的设计技巧。
- 关卡的类型。

### 难点

多元素关卡设计的游戏性。

## 7.1 游戏任务情节结构

游戏情节的运用是游戏设计的一个基本组成部分。没有情节的游戏是一种抽象概念。当然，对某些游戏来说，并不需要很多情节说明，但添加情节之后就会更加精彩。

自 20 世纪中期以来，人们对戏剧情节的形式和设计都进行了不断的研究。游戏设计师借鉴这些内容，发展出了不同的游戏情节的结构。下面我们来了解一下这些结构。需要注意的是，不论什么时候，一个成功的游戏实际上都应该是几种结构的混合体，游戏设计师要能灵活地掌握和使用不同的游戏结构。

### 7.1.1 直线型结构

直线型结构像一串珍珠一样，在每个珍珠里玩家可以用一种非线性的方式行动，但每个珍珠的顺序却是不可改变的。在背后推动直线型游戏的思想就是，对于一次游戏经历来说只会有一个可能的结局，但是在每一颗“珍珠”中，也就是游戏中的一个关卡、一次任务或是一段情节里头，玩家还是会有大量的自由，从而构成故事的主线。

举个例子来说，游戏的主要故事背景可能是：

“战争的乌云正笼罩在邻国的上空。人们产生了一些疑虑，担心战争可能会蔓延到角色所在的国家，而且边境上的一些城堡已经受到了不明的威胁。”这一背景构成了游戏的开始。但是让我们假设，当玩家旅途中走下小路去看战争到底进行得如何的时候，他们可能会在路边碰到一个牧羊人。那个牧羊人告诉玩家：“矮人们也正在忙战斗！从他们矿场的一个入口里冒出来一些奇怪生物，那些生物好像在寻找什么，结果矮人和它们打了起来。”

在这个时候玩家们会有一个选择。他们可以继续前进，然后去找出更多的他们刚刚听到的关于战争的东西，或者他们也可以对发生在矿场的这个新内容探究到底，这样或许会找到一些对他们以后有用的东西。而矮人们也可能会因为玩家消灭了那些奇怪的小怪物给予玩家奖赏。

如果接下来，在仔细考虑了一下之后，玩家还是觉得去边境上的堡垒更加重要一些，于是玩家控制的角色向牧羊人道别，然后继续他的危险旅程，一直到最后到达了暴风悬崖。到达暴风悬崖后，玩家在城堡的城墙外目睹了国王 Adenulph 与将军 Baron Helno 对峙这很奇怪的一幕。周围到处充满了士兵，就好像内战已经被宣布在他们之间展开一样，于是玩家不知不觉地就陷入了故事主线的第二个部分……

第一个重要游戏节点——将军的叛乱——被表示为如图 7-1 所示的情节间狭窄地带的一些黑点。这是一个过渡瓶颈，这是玩家旅途中的一个重点，在这里他到达了游戏故事主线上的一个主要的转折点。玩家到达边境上堡垒的时候，尽管受到远方战争的威胁，不过王国仍然还是处于和平中的。如果玩家愿意的话，他可以一直就在周围转悠而不去城堡，而那样的话主要的故事情节就永远不会向前发展了，情节停下来等待着玩家。但是一旦玩家到达特定的地方，世界就改变了，故事的主要情节就提高了一个阶段。从此以后，这个王国将会渐渐地被内战弄得越来越糟，而这些将会在玩家进入接下来的关卡和情节的时候造成影响。

图 7-1 也是直线型故事结构的图解。用穿过所有游戏内容的虚线来表示游戏的主线。这也就是将要把全部其他的“珍珠”——关卡/情节——“穿”到一起的主要的故事情节。在每个“珍珠”里头都会有灰色的箭头，它们代表了玩家们可以完全自主地选择在到达他



们的结果前的那一些非线性的路线。去矮人的矿场的这一次路程就正好是这样的一个非线性的路线。他们是想要选择调查还是停手都完全取决于玩家自己，对于玩家去完成整个游戏来说，其实是并不需要“完成”这个次要情节的。

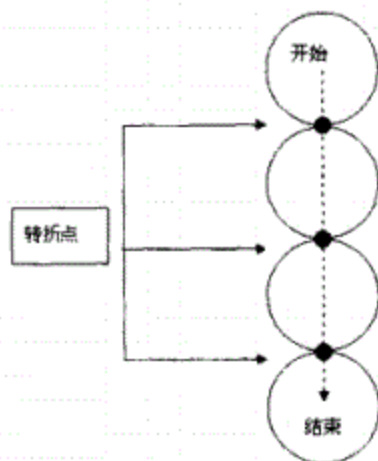


图 7-1

## 7.1.2 多分支结构

在大多数方面，创建多分支的游戏，从技术上来说并不比制作那些没这么复杂的游戏更困难。开发小组仍然需要完成同样的任务，但是在计划跟测试阶段还是会有一些小小的不同。因为一个多分支的游戏比起一个严格意义上的线性游戏还是会稍微复杂一点的，清楚地交流将是重点，而对细节也需要稍微多注意点。

对游戏设计师来说最大的问题将是精确地决定每条线与其他线之间有怎样的主题性分歧，以及在方案中如何才能在不创造那些一次性条目的情况下，实现与多重分支之间的资源共享。如果游戏中五条分支中的每一条都有一套完全独立的世界、怪物、魔法、角色、任务以及游戏目标，那游戏设计师基本上要面临的的就是创造五个完全不同的游戏。虽然玩家们可能会对用一个游戏的钱买到一打小游戏而感到高兴，可设计师们却不会那么激动。创造那些全部不同的分支所需要的资源会变得很昂贵而且难以获得。另一方面，如果这些分支之间共享了相当多的资源的话，那后面的问题就会是“如果玩家们在所有不同的道路上看到的只是一点点的不同，那么要那些不同的路还有什么用？”多分支游戏结构示意图如图 7-2 所示。

下面用一个简单的故事内容来描述如何实现一个非线性的多分支游戏情节结构。故事的背景是欧洲中世纪的一个国家，玩家扮演一名骑士，有一个邪恶的巫师绑架了国王的继承人，你的任务是去打败他，夺回王子。

首先整理一下在这个游戏中所用到的角色：我们有玩家扮演的骑士、他的随从、他的伙伴、王子、邪恶的巫师以及大量为巫师效力的鬼怪。其他的一些角色并不需要被提及，因为他们基本上只是配角，与情节的发展没有关系。

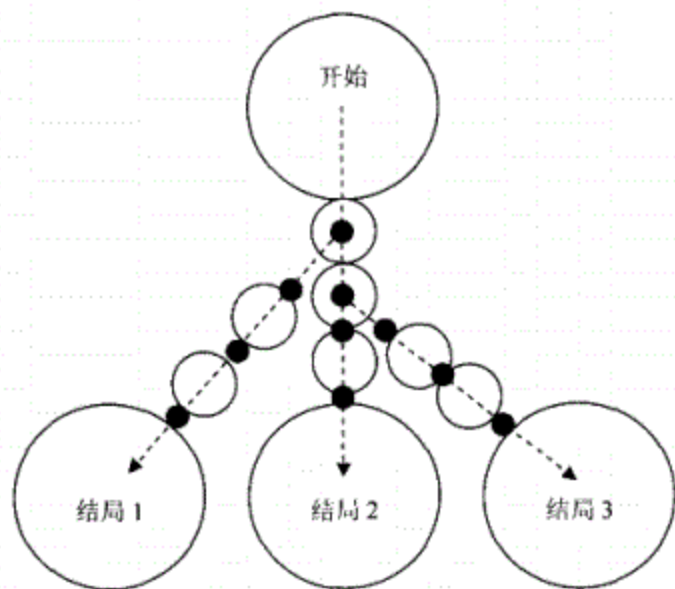


图 7-2

所有的故事都需要一个开头，这个故事的开头是，作为主角的你与你的随从在国王城堡中的一个庭院中，你们都刚刚听到王子被绑架的消息，并决定马上出发去拯救王子。这就是这个故事发展的原因。直到现在为止，玩家对这个故事还了解得不够多，有很多的情节隐藏在后面，玩家有充分的可能去经历，去做一些令人振奋的事，这种模糊的希望使玩家能够沉浸下去。

在开始寻找王子的过程中，玩家发现王子是被巫师手下一个巨大的妖怪给带走了。这个妖怪并不能够被一般的方法杀死，传说只有用一把神秘的宝剑，才可以杀死怪物。玩家必须做出第一个选择：

- A. 先去获取这把神秘的宝剑(可能会失去救回王子的宝贵时机)
- B. 不去拿剑，直接去救王子(那么不可能杀死怪物)

依赖于玩家在这里的选择，我们需要为故事将来的发展设置两个不同的标志。如果玩家选择 A，巫师将有足够的时间派遣他的手下去协助看守人质，玩家拿剑返回后将不得不与大量的怪物战斗作为补偿。选择 B，玩家将会面临一个更困难的任务，就是要想出计策去把怪物锁在牢笼内。

这个游戏仅仅刚开始，但是设计师已经能够改变故事的发展过程了，当玩家玩到了一定的阶段，他会发现先前做的选择会如何影响后来情况的变化。这会使玩家觉得这种选择

## 7.3 关卡的定义

当游戏情节设计完成后，关于游戏主角的整个故事应该已经完整了。但仅有情节还不够，因为没有任何一个玩家能够一刻不停地将一个游戏全部打完。游戏设计师应该根据情节和冲突的发展去设计玩家玩游戏的“节奏”，也就是将完整的游戏情节拆分为不同的部分，各部分相互联系但又保持独立性。这样做至少有两点好处，一是让玩家比较容易控制玩游戏的进度，二是让游戏开发者可以合理分配开发计划。关卡就是为游戏情节拆分服务的概念。

在游戏中，“关卡”这个术语最初可能来自于早期的家庭游戏机系统，在这里游戏流程根据难度的递增被分成几部分，称之为关卡或任务。举个例子，一旦玩家解决了敌人的第一波进攻，他会认为已经完成了“Mission One”，而游戏开始进入下一关。

经过逐步的发展，在很多游戏中，“关卡”这个术语和“场景”或者“地图”是同义的。举个简单的例子：《超级马里奥》中，每一个场景都是一个关卡，而在关卡中玩家的“任务”则是控制角色到达终点。

现在的游戏关卡在形式上有广大的范围，在不同的游戏中，有着不同的定义。从某种意义上讲，单机游戏中，一般把一个场景作为一个关卡来设计。比如，最流行的FPS游戏CS的一张地图，赛车游戏的一个赛道，《吃豆人》中简单的迷宫。

而在网络游戏中，关卡的概念变得比较模糊，由于网络游戏特定的设计模式，有时单独的场景不能够被视为一个独立的关卡，或者说，整个网络游戏本身是一个大的关卡，这种类型的网络游戏一般是以练级为主的。而另一类的网络游戏较多地以任务为主，例如《魔兽世界》和《无尽的任务》。在这样的网络游戏中，与某一任务相关部分地形场景自然也可以看做是一个单独的关卡。由此，我们可以看到，组成关卡的要素不仅仅是“场景”，还有“任务”。任务属于关卡的另一个重要组成部分。

关卡是游戏可玩性体现的环境。一个关卡所拥有的特征应当有以下内容：它应当有分界线，它有入口和出口，它有一定的目标，它有一个开头和一个结局——或者是很多结局。一般而言，关卡都会有场景、关卡目的(任务)、敌人、人工智能、谜题、音乐音效等要素。而“任务”中又会包括：任务目的、任务情节、任务道具、任务NPC等。

综合以上各点可知，一个关卡实际上就是一个容器，一个适合发生游戏故事情节的容器。



## 7.4 关卡设计要素

一般的关卡可以由以下几个要素组成。

### 7.4.1 目标

一个关卡，要有一个目标，即希望玩家通过此关卡而达成的任务。一个关卡的任务目标可以由一些子目标所组成，子目标相互之间成为串联或者并联关系。不管是哪种目标，都应该明确简单。

### 7.4.2 情节

情节和关卡之间的关系可以多种多样。可以通过过场动画交代情节背景，特别是通过过场动画使玩家明确一个关卡的任务，更可以在关卡中加入情节要素，使得玩家在游戏中得到某种惊喜或者意外。关卡是为情节服务的，情节需要在关卡中得到体现。

### 7.4.3 地形

地形是关卡最重要的组成部分，是指室内或者室外的建筑和地貌。地形为情节的发展提供了空间，如图 7-5 所示。



图 7-5

### 7.4.4 对手与 NPC

关卡是对玩家的挑战，各种敌人在关卡中出现的位置、次序、频率和时间，决定了游

戏的节奏和玩家的手感。早期动作类型的游戏中，敌人不具有智能，其行为被预先设定得死死的，每次都在同样地点或时段出现。游戏设计师则具有完全的控制能力，通过细心调节，可以完全设定各种敌人出现的位置、次序、频率、时间，力求达到最优，如图 7-6 所示。那时候游戏性的实现，很大部分就是这种控制和调节的结果。

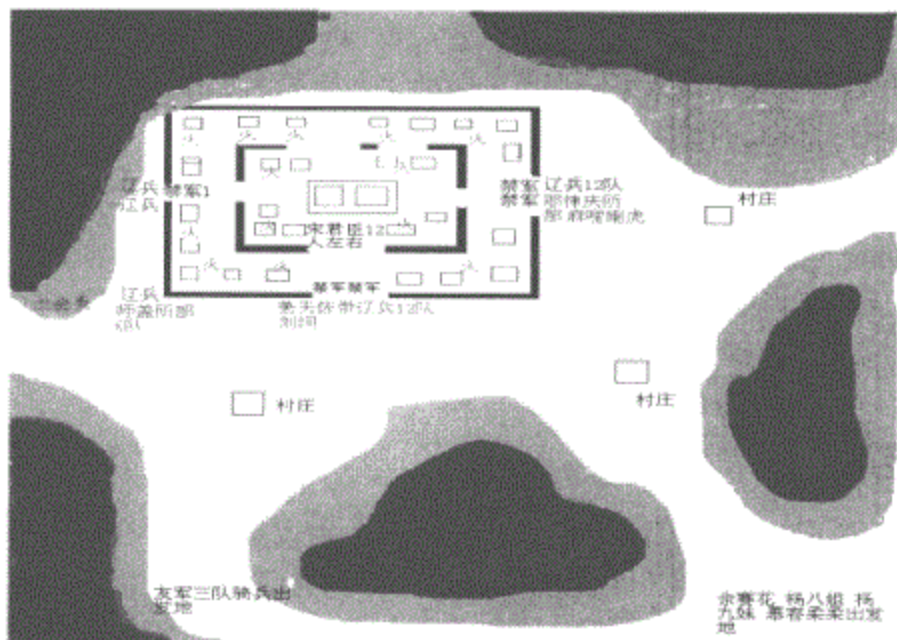


图 7-6

在三维射击游戏问世后，NPC 的概念得到发展，人工智能技术越来越多地在游戏中被使用。敌人出现的时机和行为，不再被事先的规定完全锁死，而是在一个大的行为系统和人工智能的指导下，有一定的变化性和灵活性。这给传统动作游戏的游戏性反而带来了一些麻烦。游戏设计师这时候已经失去了对关卡中敌人行为的完全控制。如何利用有限的控制能力去实现最优效果，是摆在新一代关卡设计师面前的难题。关卡设计师这时必须和人工智能程序员合作，使得游戏既富于惊奇变化，又具有一定的平衡性。

### 7.4.5 物品

物品包括武器、加力装备、补血物品等。从游戏性的本质上来看，物品和敌人 NPC 在关卡中起相当的作用。在关卡中，各种物品的安排和布置也可以对游戏的节奏和游戏玩法起到很重要的平衡作用。这些物品的安置完全是靠经验通过不断调整才能获得最佳效果。玩过《雷神之锤》的玩家都了解，赢得比赛胜利的关键就是能否牢牢掌握地图内的关键武器和护甲的刷新地点。

## 7.5 关卡制作过程

本节之前所讲的内容应该由主游戏设计师去完成，他们设计游戏的情节，并将其分解为不同的关卡，而后他们会将工作成果写入游戏策划案，至此他们的大部分设计工作就结束了。从本节开始关卡设计进入了一个新的阶段，新阶段的工作由关卡设计师完成，他们将根据主游戏设计师编写的策划案去完成各种关卡的实际制作。

不管游戏是什么类型或者运行于什么平台之上，关卡设计师们都是主要依靠视觉及声音效果来创造可信有趣的游戏世界，直到设计出、创造出世界中的丰富细节与现实世界相当为止。正如一切设计活动一样，关卡设计需要一个流程。设计流程的作用是保证每个关卡按时完成，使其质量具有连贯性，并且利于协作交流。

### 7.5.1 确定目标

关卡设计的第一步是确定目标。目标基于任务，也就是前面所介绍的一个关卡要玩家达成的任务。目标是从设计者角度看问题，而任务是从玩家角度看问题。要从多角度、多方面分析玩家完成目标的结果和难度，比如“此关卡一般水平玩家将费时 10 分钟”，“此关卡将使得玩家得到××宝物”。

除了确定目标外，还需要初步了解技术上的限制，比如材质文件的大小、多边形数量的限制等，除了技术上的限制外，还有其他非技术的限制，比如进度要求。

目标和限制相互作用。设计者要动用一切手段达成设计目标，但各种技术上和非技术上的限制使得设计者必须做出判断和一定的牺牲。所有的设计活动都是两者牵制作用的结果。

### 7.5.2 概念设计

在明确了关卡的总体目标和具体限制后，就进入了概念设计阶段。一般是由所有组员，包括关卡设计师、美术设计师和程序员聚集在一起，就关卡的地形地貌、标志性建筑、关卡中的各种物品、敌人的特性等进行讨论，在白板或者纸上迅速地进行勾画。在集体讨论阶段，鼓励各种奇特的想法和点子，所有的想法都可以提出。对这些想法，不要马上做出取舍和判断，而是记录在案，留到最后加以评估。

在集体讨论后，关卡设计师得到很多好的想法和启发。他把那些想法进行初步的取舍和综合，把设计师头脑里的设想具体化、可视化，在纸上或者其他媒介上表达出来。如果



关卡设计师自己就具有很好的速写能力，他可以自己动手。如果设计师本身没有美术技能，他需要和美术设计师紧密合作，相互交流，共同把设计师头脑中的想法描绘出来。

这阶段关卡设计师和美工可以使用概念速写、二维平面图、对关键地段的不同角度的整体效果渲染图等手段来完成关卡的原型化，或称可视化(Visualization)，即看到关卡的样子。

在各种概念速写完成后，整个小组可以进行初步的评估。全体组员坐在一起，利用各种图片，在关卡设计师的讲解下，把关卡整个评估一遍，评估对关卡的整体感觉，发现一些明显的问题和疏漏。

### 7.5.3 制作

经过反复几次概念设计和概念评估后，关卡设计师可以开始在计算机里使用关卡编辑器构建关卡了。一般来说，每个公司都有自己的美工制作流程。取决于制作流程的规定，关卡设计师和三维美工(制作三维模型)、二维美工(绘制材质)必须搞好协调，前后衔接，流水作业。《突袭》的关卡编辑器如图 7-7 所示。

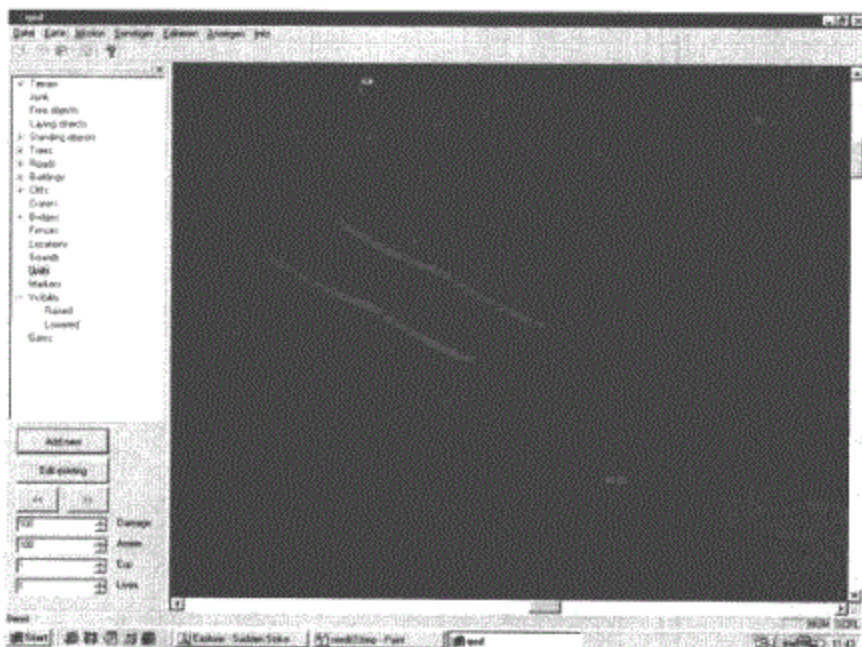


图 7-7

### 7.5.4 测试

关卡设计出来后，必须经过不断地调节和测试，以求达到最好的效果。三维关卡场景

基本成型后可以对视觉效果、空间效果的评估，将关卡浏览一遍，感觉是否美观流畅。当敌人和其 AI 脚本集成后，则进行更复杂的可玩性测试。

## 7.6 典型竞赛关卡结构分析

在现在的 FPS 游戏中，由 ID Software 的《毁灭战士》(Doom)所开创的死亡竞赛(DeathMatch)模式游戏无疑是最受欢迎的，下面简单介绍一下这一最为典型的关卡类型。因为死亡竞赛关卡只提供玩家竞赛的空间，没有情节，所以在这里关卡也常被玩家们称为“地图”。

死亡竞赛游戏关卡的风格基本上有 5 种，即竞技场型、循环型、直线型、定位型和主题型。当然，同一张地图可以同时拥有多种风格，不同的风格有时也具有相同的特征。

### 7.6.1 竞技场型

简单地说，竞技场型关卡通常有一个中心地区，集中了大部分的竞赛或是战斗，并且大部分走廊和通道都是通向这个中心地区的。竞技场型关卡示意图如图 7-8 所示。

这种类型的地图很少再有其他重要的空间或区域，竞技场型的死亡游戏十分集中和精确，地图也很容易掌握，玩家很清楚自己的位置，不会在通道上迷路。这种地图节奏快，分值高，但很快就能达到。《DOOM II》中的地图 MAP07 就是这种类型。

设计者要注意的问题是，尽量不要使竞技场的建筑过于复杂。因为战斗频繁，所以速度要快。复杂的建筑能美化画面，但却会让游戏速度减慢，所以要让这个区域建设尽可能地简约明了。

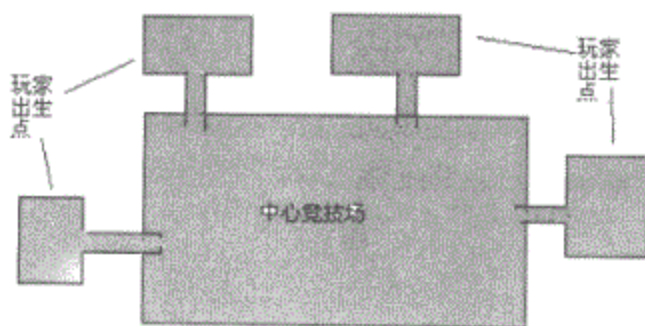


图 7-8

## 7.6.2 循环型

顾名思义，循环型地图是指地图设计是循环往复的，这是一种使玩家在主要通道上不断回转而无需停止的地图类型。如图 7-9 所示。

对于这种地图，死胡同尽量要少，最好没有。核心地方的入口、出口都要尽可能的多，以确保游戏流程自由，不受牵绊。武器配置要合理，双方力量要持平，这一类型的典型例子就是《反恐精英》上由玩家自己开发的地图“bloodstrike”系列。

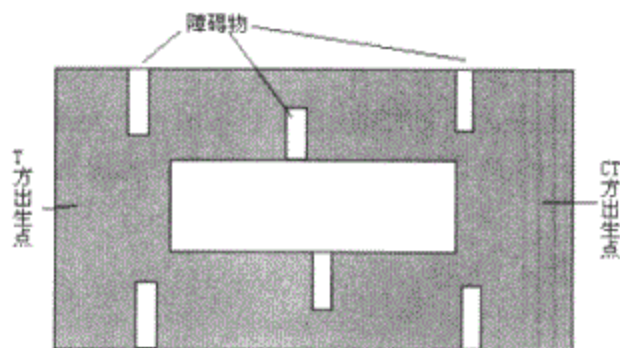


图 7-9

## 7.6.3 直线型

直线型地图中主要战斗场所是在道路上，如图 7-10 所示。建筑物变成了路标，指示玩家所在的位置。空旷的野地和宽阔的大道都是玩家进行角逐的好场所，甚至武器装备也会决定玩家的进退，如果只有到达地图对面才能获得军火弹药，那么玩家将不得不进行一次冒险旅行。

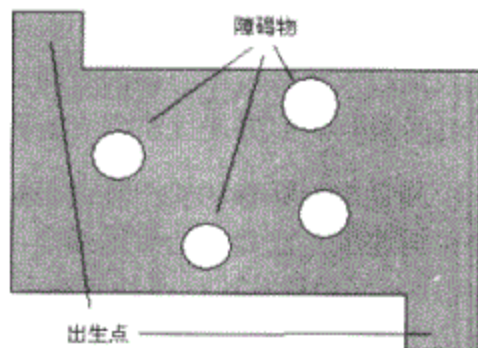


图 7-10



## 7.7 关卡设计的原则

关卡设计与制作是非常有创造性的工作，但创造性的工作并不意味着可以完全自由，关卡设计工作中有一些原则应该遵守。

### 7.7.1 明确目标导向

关卡设计的首要因素是每关的任务。没有明确的任务，所有的内容也就没有意义了。对于关卡设计来说，目标的实现要明确，在关卡里要做什么和怎么做都要有清晰的表达才行。否则玩家只能在关卡里面漫无目的地游走而不知所措，这对于关卡设计来说是彻底的失败。正如游戏《半条命2》的关卡设计师马克·雷德罗所说的那样：“没有明确的目标，所做的一切都毫无意义可言了。关卡里的每样东西都应和关卡的任务关联，即使迂回曲折也始终都要考虑游戏的娱乐性。”

### 7.7.2 注意关卡步调

步调是冲突和紧张感的节奏，它遵循前面讲过的戏剧性弧线的模式，就像我们经常在故事和电影中看到的。不安感在玩家一步步发现问题中逐渐展开，直到高潮出现前都一直持续紧张，最后危机解除，玩家感到一阵轻松。

因为游戏是互动的，要在关卡中引入一个特定的步调显得特别困难，玩家总是背离设计者的初衷。他们可能不按设计者的规矩办事，或者是消磨太多时间。关卡设计师需要在不将互动性消磨殆尽的前提下对这些情况做出预防或是改善。

一种控制节奏的方法是在关卡中放入人为的时间限制，比如限制任务完成时间，解谜的倒计时，或者是回合时间限制。也可以放入实时的时间限制，例如：特定的敌人或援军到达特定地点的时间点，或是敌人最终击垮防御的时间点。时间限制所能带来的紧张感是玩家能够立刻察觉到的，时间限制能够迫使玩家更快地移动。

在空间上，限制玩家在一个回合内能够移动的距离或是移动的速度也能够极大地影响游戏节奏。一般而言，地形会影响速度，比如在沼泽地形中，单位的行动速度较低，而在高速路上则行走如飞。为单位提供不同的移动速度或是移动上的限制也能够影响游戏节奏。简单的例子，给玩家一个缓慢的重型坦克会迫使玩家的整个队伍服从这个速度，而要求玩家护卫一个移动飞快的单位则会迫使玩家加快速度。

也可以依靠改变敌人的速度来改变节奏。比如，在一个卷轴游戏里面，BOSS 可能被

设定得移动很快或是很慢，玩家一旦与 BOSS 的速度不一致就建立了一种紧张感。使用不同的方法来控制速度，设计师就可以在关卡里面控制玩家的节奏。

### 7.7.3 逐步展开内容

要想让玩家长久地留在游戏中，就要一点一点地把游戏的资源展现给他们。游戏的资源包括了地形物体、敌我单位、科技树、谜题等。所有游戏的资源都是逐步地提供给玩家的，而非一下子全都拿出来，以保持玩家进入下一个关卡的乐趣。

在关卡设计中，应该对关卡中可能出现的新东西进行一定的指导，努力将这些新东西作为你的关卡或是玩家的游戏过程中的核心部分。对这些的介绍应该是显著且生动的，想办法描绘出它们独一无二的面貌。资源介绍的平淡无奇会让玩家离开这个游戏。

例如，如果想在游戏中引入一种新技能，可以使玩家隐身，那么就on应该保证隐身的技能会成为这个关卡中的关键部分。如果想引入一种会飞的敌人，那么就安排一个场景，在这个场景内只有这种怪物在攻击玩家，以便突出“飞行”这种能力的优势。如果想引入机关枪，那么就让玩家必须使用这种武器来应付大量的敌人，玩家很快会发觉这种武器同他手上拿着的步枪有什么不同。

关卡内资源的位置有特殊的重要性。所布置的特殊物品、战利品为玩家指明了前进的方向。位置的摆放常常构成对玩家的挑战。用心设置的物品，例如炮塔、桥、炸弹等，能够让玩家在整个关卡中保持探索的乐趣。《英雄无敌III》中的宝物设置非常有挑战性，如图 7-11 所示。



图 7-11

《英雄无敌 III》是这方面的好例子。每个回合，玩家的英雄能够揭开一点新大陆的面纱，它给了玩家灵感，提供给他们游戏的乐趣。

#### 7.7.4 控制任务难度

关卡设计师的工作需要巧妙地挑战玩家。一个关卡，一帆风顺就可以通过的话满足不了玩家，所以必须提供可以考验玩家勇气和智慧的内容。要迎合不同的需要，既包括普通的玩家，也包括了对这个游戏十分熟悉、具有高级技巧和知识的核心玩家。

一般来讲，在最初几个关卡，玩家学习如何玩游戏，因此这些要容易一些；很多游戏的第一关叫做 training，即训练关，引导玩家进入游戏。而最后的关卡应该是最难的，需要玩家使用高级技巧才能通过。

在一些游戏中，关卡被集成成关卡组，就像一个军事行动中的许多任务，地牢中的许多层，星球上的诸多地区。考虑到关卡组的难度总是递增的，一个关卡组中最后一个关卡的难度通常比下一个关卡组中第一个关卡的难度高。这是为了给玩家一个缓冲的机会，让他们明白在上一个关卡组的末尾他们达成了非常重要的目标。玩家们还没有准备好立刻进入紧张状态，所以要给他们时间来喘息。

玩游戏的大量玩家的技巧不一样，设定关卡难度的唯一的办法只有取中庸之道。玩家的一般水准就是设计关卡的起点，在此基础上关卡设计师可以决定低难度的关卡及高难度的关卡应该是什么样子。

如果在测试时，发现某个关卡的难度与游戏当前进度不符，即使它在其他方面上设计得很好，但会让之前或是之后的关卡显得太难或是太容易，就必须改变这个关卡的难度，或是调整此关卡在游戏中的位置。

#### 7.7.5 善用任务提示

不要指望所有玩家都会通读游戏中的对话或是任务说明。不要认为他们的观察技巧、预知能力或是逻辑推理能够使他们明白他们应该在关卡中做什么。玩家要知道正在发生什么以便做出反应。俗话说“耳听为虚，眼见为实”，在关卡设计方面确实如此。醒目的标志提示、场景任务地图、物体摆放方式可以帮助设计师告诉玩家很多东西。

举个例子，某个任务中，玩家在河边，敌军在对岸执行护送任务。玩家必须在敌军脱离之前摧毁他们、使用快速的跳跃或是抓住战略要点是完成任务的关键。如果任务一开始，玩家远离河边和敌人，如果你没有阅读任务说明或者是不喜欢看小地图或是任务目标，那么玩家将没有任何关于目标的线索，也不知道如何是好。直到玩家探索、发现、进行一些



战斗后，玩家才会明白自己失败的原因。可能你会再试一次，不过也可能就会直接退出。当玩家一开始便能够在视野中看到敌人的时候，一切都不一样了。现在玩家看到了目标，发现了河对岸的问题。然后会试图过河——了解到敌人会因为试图攻击玩家而减慢速度，玩家会同敌人展开一场渡河竞赛并在他们逃离以前截住他们。所有的目标和游戏的核心玩法都在数秒内不通过任何语言，没有任何混乱地传达给了玩家，仅仅是依靠视野、位置和敌军的行动。

### 7.7.6 满足玩家的期待

根据在生活中所看到的或听到的，甚至是受电影的影响，玩家们会对游戏的关卡有所期待。对于玩家而言，这就意味着乐趣和挑战，所以要注意玩家的期望。

玩家的期望在他们玩过一些关卡、看到了设计师所提供的信息后，被逐步地建立起来。如果给玩家建立了一定预期却没能实现，这个关卡会显得混乱且无法理解。例如，你告诉玩家他们处在一个城市中，可是他们却看不到任何其他人物，玩家就会变得困惑不安。他们会想自己是否走错了地方。除非令玩家吃惊对游戏非常重要，你最好还是改变任务描述或者是放入一些人物。同样地，受好莱坞大片的影响，科学怪人的实验室总是杂乱无章，且藏在奇怪的山洞、地下室等地方。游戏设计师应该做出符合玩家期望的关卡。

### 7.7.7 时间就是质量

需要验证关卡质量的时候，没有什么比测试更可靠。对关卡的测试应该是一个始终进行的过程。在开始制作关卡的时候就应同时开始测试，这样可以节省大量用于返工的时间。测试所花的时间实际上是游戏关卡设计师给他们的关卡进行不断改进的时间。套用一位伟人的话，我们也可以说，任何“优秀的关卡=1%的灵感+99%的汗水”。

在关卡测试中应当仔细观察其他人尝试打通关卡的过程。这样，可以看到玩家对游戏的反应，而且可以观察玩家是否达到了游戏关卡想要达到的效果。

对玩家测试的观察，帮助关卡设计师了解对于普通玩家而言这个关卡有多困难。也可以借此发现关卡中哪些地方乏味或存在困难，发现关卡为玩家提出的难题还有哪些意料之外的解决方案，这些捷径是将关卡变得更困难还是更简单。总会有一个玩家能够找到关卡设计师没有想到的办法来完成游戏任务，当遇到这种情况，玩家会提供给你改进关卡的最好建议。

在一个关卡花的时间越多，这个关卡就越有可能变得更好。伟大和好之间经常只有微妙之差，所以将更多的时间投入进去是值得的。

## 7.8 本章小结

关卡设计工作让人快乐的地方就是可以让一个设定或是一场战斗变得完美。本章探讨了情节结构设计、情节拆分、关卡设计的全过程等，并通过对典型竞赛关卡结构和关卡设计原则的分析努力使读者了解关卡设计的精华。

## 7.9 本章习题

1. 游戏任务情节结构有哪几种典型类型？
2. 为你设想中的游戏设计情节结构并拆分成关卡，写出关卡概要说明。
3. 列出你曾见过的最好的3个游戏关卡，分别分析它们的优点。
4. 为你设想中的游戏编写关卡详细说明，要求设计出大部分细节。
5. 关卡设计的原则有哪些？



## 游戏规则设计

牛顿是不是真的因为被一个苹果砸中了脑袋才发现了万有引力，我们不得而知。但我们都知的是：如果把一个苹果丢向空中的话，它就肯定会一定时间里掉回地面上来。由此推断，我们还可以知道如果有人把一个网球、一辆汽车、甚至是一幢房子抛向天空(如果可以拿起来的话)，它们绝对全部都会依照物理定律所确定的轨迹重新回到地面上的。

这说明稳定且易于理解的规则往往可以让我们在这个现实世界里生活得更加合理。同样的道理，好的游戏规则也可以帮助玩家们知道游戏世界是如何运转的，同时还能向他们提供一个空间，让他们在规则范围内提高在游戏中的各项技能。如果玩家们感觉到游戏设计师是一直都在坚持实施一贯的规则的话，他们就会相信游戏设计师是在公平地对待他们。

### 教学目标

了解游戏规则和游戏系统的联系。

### 重点

- 战斗规则的设计技巧。
- 经济规则和理论在游戏中的应用。

### 难点

游戏规则设计平衡性的把握。

## 8.1 规则体系

为了建造一个游戏而将各种规则合成一个整体将是一个复杂的工作。游戏设计师需要做的是为虚拟世界构造规则和基本运行原理。游戏设计师应该开发一个相对完善的规则系统，它在游戏的任何角落都可以起作用，而不仅仅是局限在一些特定的情况下。



需要为游戏开发的规则的确切数目及类型都是不确定的、而最大的决定因素取决于游戏设计师希望玩家们得到多么丰富的经历。玩家们在进行游戏时所要经历的每一件事，游戏设计师都应该给出它们的运作方式。如果玩家的角色能够爬上墙壁，那么在怎样的情况下他才可能做到这个呢？玩家要想做到这个是不是还需要什么特殊的装备或者是技能？当玩家开始爬的时候会从墙上摔下去？这些都要给出确定的规则。

作为建议，本章将会给出一些不同种类的规则，正如在本书里别的地方说过的一样，这些虽不是绝对应该加进每个游戏中去的全部必需的东西，但是它们却是每个设计师都应当关注的。这些规则包括：

- 世界规则
- 角色规则
- 战斗规则
- 经济规则
- 魔法/技能规则
- 人工智能规则
- .....

### 8.1.1 世界相关规则

一旦游戏设计师让玩家们在游戏世界里放任自由，那玩家们就会乱动几乎每一件他们所能看到的東西。当玩家发现一扇门，他们会试着踢一踢、敲一敲或者干脆把它烧掉。如果在空地上有一棵树，他们会试着爬上树干，这样他们就可以对周围看得更加开阔。如果在墓地里有一块墓碑并且在游戏中又给他们一把铲子的话，仅仅只是为了看看游戏设计师是否真的在那个洞里面埋了什么人，他们会设法把尸体挖出来，如果设计允许的话他们甚至还会在程序里抢掠尸体。

为了让玩家们能够更好地融入你的游戏世界里，游戏设计师需要处理各种很寻常的问题，比如，如果一个角色走进一个圆桶里会怎么样——它会不会移动？如果一个物体被撞击而发生移动，那它会不会表现出惯性？玩家可不可以把大石头从山上推下来，推到那些没有防备的敌人身上？游戏设计师要能够站在玩家的角度去考虑他们想要做些什么，以及怎样才能给他们一些体验。

在游戏规则的设计中需要考虑的另外一个因素是环境如何影响玩家。在你的游戏世界中能不能够下雨，如果可以的话，这又将对角色产生怎样的影响？下雨会不会让地面变得泥泞，这样会不会因此让跋涉变得更艰难，又或者会不会因为太滑而无法行走？玩家的角色会不会因为环境因素而被淹死或是中毒？在你的游戏世界里是否还有其他因素可能会威胁到玩家，或者可能向他们提供一些他们所需要的重要的资源？

总之，在设计游戏规则时，逻辑要严谨。而规则所体现的内容应符合人类认知。这样才可以让玩家沉浸在游戏当中。

## 8.1.2 角色相关规则

另外还有一组规则，游戏设计师无疑会花很多时间在它上面，那就是控制游戏中的角色怎样进行他们虚拟的生活。角色需不需要吃饭或者睡觉？角色重新恢复在战斗中所失去的生命点数或者魔法/技术点数的速度有多快？游戏中的人物会死吗？如果会，那他们可以再度复活吗？

在 RPG 游戏的开发中，最重要的规则是游戏的角色升级规则。经验点的增长有多快，当玩家控制着一个以上人物角色的时候那些经验又将会被如何分配？这些是角色规则的核心。通过语言与经验计算公式的结合来描述角色的升级规则是不错的办法，例如策划案《生存》中：

.....

### 第二章 角色

#### 3. 等级与经验

角色具有两个等级，一个是“角色等级(Character Level)”，一个是“职业等级(Job Level)”。前者表示这个角色是多少级的，后者表示这个角色扮演着多少级的职业。

比如：我有一个 53 级的角色，他是个 36 级的法师；在我转职成为牧师以后，我的角色还是 53 级的，而我要扮演的是个 1 级的牧师。

#### 3.1 获得经验

##### (1) 普通情况

怪物的属性列表中记录着杀死这个怪物可以得到的经验值，如果玩家独立杀死它，就可以得到 100% 的经验值。

##### (2) 多玩家杀死一只怪物

按照玩家对该怪物造成伤害的比例将该怪物的经验值分配给每个对它造成伤害的人（假如玩家甲，一共砍了 60% 的血，那么他得到 60% 的经验），但必须是在同一屏幕内的玩家。如果有一个玩家对该怪物造成了伤害，但是他逃跑了，出了这个屏幕，那么他是无法得到经验值的。

##### (3) 玩家杀死跟自己不同等级的怪物时，经验值的分配比例

最后得到的经验值 = 怪物的经验值  $\times$   $1 / (|\text{玩家等级} - \text{怪物等级}| + 1)$

##### (4) 团队分配

队长可以设定这个队伍的经验值是“各自取得”还是“平均分配”。各自取得很好理解，就是我杀的怪物得到它的所有经验值；平均分配就是我杀死怪物后的经验值平均分配给我屏幕以内的所有队员。

### 3.2 角色等级提升

角色等级提升可以获得1点属性点，可以加到任意一个属性上，使之提升。

.....

下面我们来详细地说明角色升级系统的相关规则设定。

升级系统可以称之为所有角色扮演类游戏的核心系统。特别对于主流的网络游戏MMORPG，升级系统就是游戏进程的体现。而且对于以“角色成长和扮演”为主要表现形式和内容的RPG类游戏来说，其重要性可想而知。

不同的游戏类型对于玩家扮演的角色技能要求是不一样的，有些游戏类型对技能的要求是与现实生活相一致的，比如动作类游戏要求玩家的操作动作迅速、灵活、熟练；经营策略类游戏则更多地要求玩家运用自己的智力；实时战略类游戏一方面要求操作熟练，另一方面要求智力和技巧。这样的游戏通常具备比较好的耐玩性，因为玩家需要不断地训练自己。但是训练是需要过程和时间的，因此玩家会反复玩这些游戏。对于这些游戏类型来讲，必须考虑提供难度不等的关卡，以便新手和老手都能很好地玩这些游戏而不感到厌倦。

而另外一些游戏需要玩家训练的是一种虚拟技能。虚拟技能与真实技能是不一样的，不是每个玩家都可以具备真实的技能，但他们却都可以具备虚拟技能。在FPS类型的游戏中取得好的成绩，涉及玩家自身的状态和刻苦程度，毕竟游戏是为了娱乐，而为了竞技目标刻苦训练的玩家实在是少数。但一般来讲，只要玩家花费一定的工夫去玩游戏，就会在玩的同时达到一步步掌握游戏中高级虚拟技能的目的，这也是一种成就感。

在追求虚拟技能的游戏里，玩家角色的成长是按照下面的步骤进行的：

获得经验值→升级→提高属性

但是，经验值为多少可以升级，升级之后战斗能力能得到多少提高，这就是游戏设计人员需要考虑的事情。

游戏设计人员首先需要考虑游戏中一种类型的技能所能达到的最高能力是什么样的情况。例如，武侠类游戏里的某种武功技能最高级别的伤害能力、防护能力；战略类游戏的最高级别，例如武将的带兵数量上限、策略能力等。当然，这个时候就需要根据不同技能之间的关系进行协调，例如同样级别的最好攻击技能对同样级别的最强防御技能是什么样的情况，这也是一个平衡问题。否则，如果防御的效果太好，大家都使用防御技术，那战斗就没有了趣味；而攻击的效果太好，大家都学习攻击技术，那么在游戏中取得胜利的偶然性就太高(先攻击的占优势)。

不同的游戏在技能和级别上有不同的考虑，有的游戏将级别和玩家角色相联系，玩家只有一个或几个类型的级别。而另外一些游戏则对不同的技能分别设置级别。这个时候，



级别的设置就有了细微的差异。

考虑好最高的级别后,就可以按照线性的原则平均划分级别。比如可以将级别划分为0~100,这样做可以让玩家在游戏中多次升级,不断地提高级别,不断地给玩家兴奋点。然后接着设计在某一级别下技能的具体能力,如攻击力和防御力。原则上,由于级别基本是线性的,具体技能也应该是线性的:在低级级别下能力弱,在高级级别下能力强。但是,为了区分出不同技能的差异,可以定义某种低级技能在达到一定的高级级别后,能力不再增加,而高级技能在低级级别下无法学习。如果每项技能都有自己的级别,还可以定义一些特别的技能,让其以一种非线性的模式发展,例如在低级别下能力较差,而在高级别或者一定条件下就有很强的能力。但是对于这种非线性的设计,一定要考虑不能过于偏离基本的级别限制,否则整个游戏的平衡性就被打破了。

通常来讲,高级技能的种类应该比较少,而且在玩家开始玩游戏的时候不容易学习,或者因受到限制而根本无法学习。这样就避免了玩家都去学习高级技能,而低级技能则成为没有用处的摆设。

在游戏中设计玩家升级所需要的经验是一个困难的问题,因为要涉及几个因素,包括玩家战斗经验的获取情况、玩家敌人的设置情况以及游戏类型的影响等。

玩家升级对于不同的游戏,应该遵循以下不同的原则。

(1) 单机游戏。应该让玩家在花费大致相同的时间和精力的条件下升级,在达到和接近最高级别的时候,玩家应该完成整个游戏,这样就能以最佳的模式完成整个游戏。在整个游戏中,玩家不断受到升级的鼓励和刺激。

(2) 网络游戏。级别越高,升级越难——最高级别对于玩家来说基本上是不可能达到的。因为网络游戏是很多玩家在一起长期玩的游戏,游戏中不能积累过多的高级别游戏玩家。

因为随着玩家级别的提高,攻击力也随着提高,那么对敌人的伤害能力也相应地有了提高,所以游戏设计人员需要给玩家安排更厉害的敌人。这时关于经验的获取就有了不同的安排,一种情况是随着用户级别的提高,玩家与低级别的敌人战斗得不到经验值,与高级别的敌人战斗则能得到类似大小的经验值。但是这么安排,玩家就会老是感觉得到的经验值相同,没有升级的感觉(这种情况在网络游戏中还是比较常见的)。因此,更简单的是考虑战胜高级别的敌人能得到更高的经验值,让玩家能感觉到自己的经验在迅速积累。

具体的升级情况,还需要在游戏开发完成之后的测试过程中,对这些值的参数进行一定的调整,以便真正符合具体的情况。

升级系统的设计内容主要包含以下几个方面。

### 1) 整体级别的设计

这方面现在主要有两种思路：

- 完全以等级的高低来划分，最高级基本上不可能达到。例如早期国内市场的主流韩国游戏基本都采用这种设计方式。
- 等级上限较易达到，更核心的内容是游戏的其他机制设定。例如《魔兽世界》，现在的满级是 60，而到达 60 级大概需要不到两个月的时间，而满级了只意味着你基本具备了游戏冒险和战斗的资格，后期的战场、副本、工会、战斗、势力对抗等才是更高的追求和游戏内容。

不论是以哪种思路来设计，系统设计之初，这部分内容就要首先确定。

### 2) 级别的划分标准

最常见的就是以数字来体现，1 级、2 级……当然也可使用其他的形式，例如军事类的可以以军衔来划分，下士、中士、上士……将军、元帅等。如果使用这种军衔、官职的形式来划分，最主要考虑故事背景的限制和玩家升级心理的因素。

### 3) 经验值的获取

主要内容也分为两部分：

- 获取途径：玩家的经验值从何获取，常见的有完成任务、杀死怪物。当然还可以根据具体的设计思路添加其他的方式，例如探索地图、打造合成等。
- 获取数量：根据各个获取方式的不同，考虑影响因素，具体地设定相应渠道下的获取数量以及计算公式。

### 4) 升级限定

这部分内容主要设计升级的限制条件，例如任务限制、数值限制等。

数值限定，也就是经验值的计算和分配。可以使用计算公式，这样的好处就是通过数学模型可以较好地控制升级的规律；也可以直接指定。不论哪种方法，都需要大量的测试来不断地修正数值，来达到升级速度的平衡和合理。

升级数值的设计影响因素较多，比如经验值的获取途径以及数量的多少、刷怪速度、技能、装备的性能、通过攻击力的高低来测试和估算击杀怪物的时间等。

具体数值使用表格的方式较好，同时配合曲线图加以直观地显示。例如：《魔兽世界》的经验值及经验值曲线表如表 8-1 和图 8-1 所示。

表 8-1

等 级	经验值	下一级所需经验值
1	—	400
2	400	900
3	1300	1400
4	2700	2100
5	4800	2800
6	7600	3600
7	11200	4500
8	15700	5400
9	21100	6500
10	27600	7600
11	35200	8800
12	44000	10100
13	54100	11400
14	65500	12900
15	78400	14400
16	92800	16000
17	108800	17700
18	126500	19400
19	145900	21300
20	167200	23200
21	190400	25200
22	215600	27300
23	242900	29440
24	272300	31700
25	304000	34000
26	338000	36400
27	374400	38900
28	413300	41400
29	454700	44300
30	499000	47400



续表

等级	经验值	下一级所需经验值
31	546400	50800
32	597200	54500
33	651700	58600
34	710300	62800
35	773100	67100
36	840200	71600
37	911800	76100
38	987900	80800
39	1068700	85700
40	1154400	90700
41	1245100	95800
42	1340900	101000
43	1441900	106300
44	1548200	111800
45	1660000	117500
46	1777500	123200
47	1900700	129100
48	2029800	135100
49	2164900	141200
50	2306100	147500
51	2453600	153900
52	2607500	160400
53	2767900	167100
54	2935000	136080
55	3108900	173900
56	3289700	180800
57	3477600	187900
58	3672600	195000

续表

等级	经验值	下一级所需经验值
59	3874900	202300
60	4084700	—

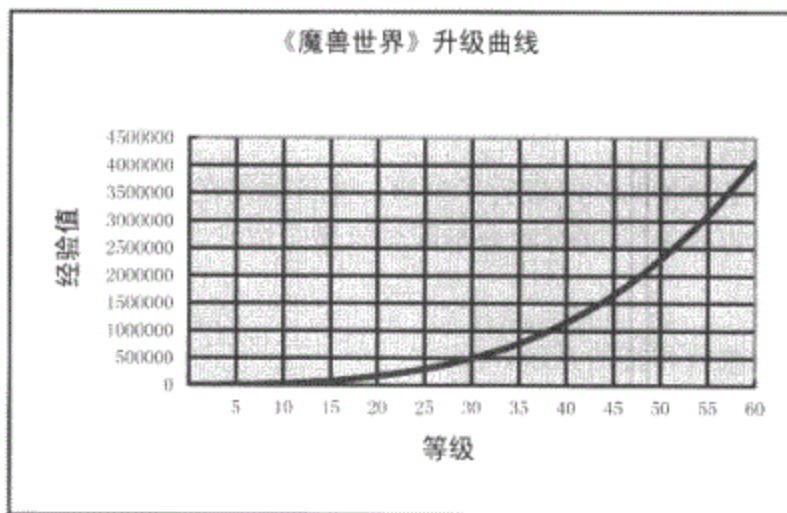


图 8-1

### 5) 升级结果

这部分设计内容主要是说明升级之后的效果、属性的变化、技能点的增加等。此部分内容在玩家游戏过程中的作用非常重要，所有的升级结果分类要一一说明。

例如：

- 升级美术效果。
- Level 值+1。
- 属性增加数值。
- 获得属性分配点数。
- 获得技能点数。

### 6) 其他限定

对于升级系统的辅助说明和其他特别的规定。例如：等级升级之后不会降级，惩罚度每级以零为截止等。

### 8.1.3 道具相关规则

道具相关的规则是游戏规则的又一主要方面，它决定了除道具属性之外的道具一般使用规则。这些规则包括：道具的分类、道具的使用、玩家与道具的关系、道具之间的关系。

我们可以看到，在《暗黑破坏神II》发行5年后，仍然拥有大量玩家，可以说有很大一部分功劳要归功于它近乎完美的道具物品系统与规则设计。该设计现在仍可为当前的网络游戏设计所借鉴。它的特色规则包括：

#### (1) 对道具的等级分类。

对各种道具特别是装备的性能进行了分级，并且体现在道具的名字上，如：“粗糙的战斧”、“战斧”、“超强的战斧”。同时配合不同颜色显示道具名称，对于玩家的游戏体验提供了很大的方便。

#### (2) 极具特色的镶嵌和打造系统。

可以在装备上镶嵌宝石和符文以提升装备性能；使用符文组合生成新特效装备。这些设计大大加深了游戏的深度，使玩家对游戏内容的挖掘可以不断进行下去，增加游戏的生存期。

下面是《生存》策划案的物品规则设计，对初学者也有参考意义。

#### 第四章 物品

.....

#### 2. 物品栏的空间与叠放

物品栏的空间是100个格子，道具占据一个格子，而武器护具则是每个占据一个格子。也就是说，道具是可以叠放的。

#### 3. 物品的耐久度

武器、护具都有自己的耐久度，就等同于角色有生命值一样。当耐久度下降到0的时候，那么武器就永远消失了。

钢铁的耐久度是50点，精金的耐久度是150点，秘银的耐久度是120点，黑木的耐久度是80点。根据用料的多少，就可以计算出该物品有多少耐久度了。

每次精练成功后，都会通过注入新的原料而提升耐久度。

在发生格挡的时候，角色所佩带的武器护具就会相互受到伤害，而各自承受当次攻击的一半伤害值。

当角色被击中后，具有防御值的护具会吸收等同于防御值的伤害值，那么耐久度也会减少相应的量。

如果角色装备着多个同类防御属性的护具，或多个同类攻击属性的武器，那么则由系统随机判断哪个的耐久度受到损害。



修理的时候要消耗同类的原料，普通的武器就消耗钢铁，而魔法的武器就对应消耗精金、秘银、黑木。而每次修复的耐久度就是该种原料的耐久度。

#### 4. 剧情物品

有时，你会得到一些特殊的物品，它们在你冒险的历程中等待在特定的位置，当你完成所需的目标时，就会得到它们。它们或许可以使用，或许不可以。但通常，它们是不可以丢弃和买卖的。它们中的一些，会因为你离开游戏而消失(或理解为回到你得到它时的位置上)，但通常它们不会因为你的死亡而掉落。你需要把它们交给特定的人(NPC)或放置于特定的位置。它们会用与其他物品不同颜色的名字来提醒你，告诉你要小心保管。

#### 5. 物品的佩带要求

有的武器、护具要求玩家达到一定的等级，或者具有一定的力量，才能够使用。如果无法满足要求，那么佩带以后是无法发挥作用的。

#### 6. 物品的地表停留时间

掉在地面上的物品，最多停留 30 秒。一旦超过时间，物品就会消失。

#### 7. 物品保护时间

打怪物掉的物品，在 15 秒内只有对该怪物造成最多伤害的玩家才有权利去捡拾。这就是物品的保护时间。

杀死敌对阵营的玩家而掉落的物品，则没有保护时间，所有人都可以自由去抢。玩家主动扔到地上的物品，同样有 15 秒的保护时间。

### 8.1.4 战斗相关规则

在有对抗、战斗功能的游戏中，战斗系统的设计有着特殊重要的位置。

当在一个角色杀死了另外一个角色的情况下，NPC 会做出什么样的反应？为了击败玩家，怪物将会采用什么样的策略？玩家们怎样分辨各种各样的攻击和防守技能？而像盔甲、祝福，还有其他的像毒药和恩赐等又会对战斗的进行产生怎样的影响？这些都是战斗规则的一部分。战斗系统的设计较为复杂，因为它包含了 NPC 的 AI 系统以及解决如何计算造成伤害的问题。

战斗系统的规则广泛地涉及游戏设计的很多环节。

- 战斗系统的划分
  - ◆ 以对抗双方来区分可以分为：PVE(玩家对怪物)和 PVP(玩家之间)。
  - ◆ 以战斗形式来区分可以分为：回合制(切换至战斗画面)和 ARPG(即时战斗)。
- 死亡复活规则
  - ◆ 死亡判定。触发判断：HP=0。
  - ◆ 死亡提示。例如，死亡后的屏幕提示内容，以及操作的限制。出现死亡姿势，

播放死亡音效，屏幕瞬间变成红色，然后为灰度颜色直至复活或登出为止。玩家只可进行聊天界面的操作，屏幕中间提示复活界面，选择复活方式。

- ◆ 死亡惩罚。玩家等级<10级时，玩家死亡后，不受任何惩罚；玩家等级≥10级时，普通状态(白名)：复活后扣除玩家等级5%的经验，不掉落物品，扣除玩家所有金钱的1%；黄名状态：复活后扣除玩家等级10%的经验，不掉落物品，扣除玩家携带金钱的5%；红名状态：复活后扣除玩家等级20%的经验，50%几率掉落随身携带可交易的物品(可交易的物品包括物品栏里的可交易物品和身上所使用的物品)，扣除玩家携带金钱的10%。
- ◆ 复活形式。分别设计各种复活状态下的不同惩罚结果。例如原地复活惩罚值会设定得比回主城复活高。
- ◆ 复活状态。复活之后的状态显示的属性显示，例如：复活之后血量为等级数量的30%。以正常状态的回复速度恢复。
- 玩家角色相关
  - ◆ 人物属性。
  - ◆ 职业系数。
  - ◆ 人物数据。
  - ◆ 经验值表。
  - ◆ 属性公式。
- 技能相关
  - ◆ 基本技能。
  - ◆ 基本技能数据。
  - ◆ 被动技能数据。
  - ◆ 专业技能数据。
  - ◆ 主动专业技能数据。
- 状态属性相关(例如，游戏中设计了三种状态：战斗状态、和平状态、坐下状态。玩家使用攻击技能或受到攻击之后，自动进入战斗状态。战斗状态下玩家的HP/MP不会自动恢复。战斗状态下玩家不能更换任何道具、不能使用任何道具等。)
  - ◆ 状态属性。
  - ◆ 特殊状态说明。
  - ◆ 状态数据。
- 物品属性相关
  - ◆ 物品属性。
  - ◆ 物品数据。
- 怪物属性相关

- ◆ 怪物属性。
- ◆ 怪物数据。

这些数据构成了游戏的战斗系统，在具体的设计中要具体考虑各个相关环节之间的影响。

### 8.1.5 经济相关规则

经济体系在很多类型的游戏中都存在并扮演着非常重要的角色。如即时战略游戏、回合制的策略游戏、模拟经营类游戏、多人在线角色扮演游戏等。这些游戏，特别是 MMORPG 游戏玩家们经常想直接买到那些他们需要长时间打怪才能得到的装备。这就迫使游戏设计师去建立一个虚拟的经济体系，并且为不同的装备制定不同的价值。

设计师还需要再制定一些规则来说明这些价值在不同的情况之下会如何变化。不同的商店能不能对同一个装备标出不一样的价格？某种物品的供应是否会影响到其价值？角色的声望与价格之间是否有着某种关系？货币本身会不会贬值？而在你的游戏世界里，这又将对贸易以及供应产生怎样的影响？

当前大多数 MMORPG 游戏的经济系统在运营到中后期时都产生了通货膨胀问题。此问题通俗来讲就是游戏中的虚拟货币太多了，这种“多”包括两个方面：一是虚拟货币绝对数量过多；二是虚拟货币相对数量过多。

虚拟货币绝对数量过多的原因是，游戏中虚拟货币的发行不受限制，虚拟货币的消耗量远远不及其发行增加量，这样就使虚拟货币不断快速地累积增多。例如，在网络游戏中通常通过打怪物来获得虚拟货币，这样，怪物就成了货币的发行者；而虚拟货币的消耗通常是玩家的生产消费或战斗中的耗费，如补血药水、魔法药水、打造、合成，修理装备磨损的费用等。如果怪物掉钱的几率和数量不能随货币的需求变化而变化，那么怪物这个货币发行者是极不负责任的。

虚拟货币相对数量过多的原因是某类物品数量不断增多，当这种物品增多到一定程度，一般来说是这类物品完全满足了玩家的需要之后，就不再具有其价值。这类物品就会大量退出市场，不会再拿来交易，即不再需要使用虚拟货币来购买。那么，相对来说，游戏市场上对应的有价值的物品减少了；相对市场上有价值的物品来说，则是虚拟货币数量增加了。

因此游戏中的经济基本规则是首先要控制虚拟货币的平衡。与现实世界一样，游戏世界中货币的总供给量也应等于货币的总产出量。一般现在的游戏中，货币的最终发行者主要是怪物 NPC。

虚拟货币在游戏中生成之后，分析其最终流向只有两个结果，一个是作为消耗品使用，



被系统回收掉了；而另一种是以虚拟物品等形式在游戏中存在下去，比如装备的积累。就网络游戏世界的整体而言，随着玩家的增多，玩家级别不断提高，虚拟物品的总量是不断积累增加的。清楚了生产、积累、消耗这三者，就清楚了网络游戏经济系统循环的脉络。

(1) 货币的产量公式为：

$$\text{货币产出量} = (\text{某怪物一次掉钱量} + \text{掉落物品价值总和}) \times \text{怪物掉钱率} \\ \times \text{一段时间内消灭怪物数量}$$

(2) 货币的消耗公式为：

$$\text{货币需求量} = (\text{消灭某怪物需要的消耗品数 A} \times \text{消耗品 A 的价值} \\ + \text{消灭某怪物需要的消耗品数 B} \times \text{消耗品 B 的价值} + \dots) \\ \times \text{一段时间内消灭怪物数量}$$

游戏世界中虚拟货币平衡就是指货币总产量与总消耗之间的平衡。在平衡状态下，货币的总产出量在减去其消耗量之后的部分应该对应于虚拟物品总的增加量。

## 8.2 规则设计原则

游戏中规则的数量是设计前无法预知的，各种规则之间也没有太多的可比性，但规则设计本身还是有一定的规律可循。

### 8.2.1 一致性

如果有一件事情是游戏设计师所做的最让玩家感到恼火的话，那无疑就是在游戏进行的某个时候，为了不恰当的理由或者甚至没有理由，而改变游戏原有的运作方式。这样做就好像突然把玩家坐着的椅子拿走一样，会让他们觉得突然失去了什么。不要给游戏玩家一个前后规则不一致的产品，要知道没有人会喜欢按着不可捉摸的规则进行游戏。

一致性的另一个含义是游戏中的常识性规则最好与现实保持一致。玩家之所以能够预测出所有在空中飞行着的物体的行为，原因在于它们都模拟存在于现实中的规则，而在这里现实中的一切都要遵循万有引力定律。因此玩家能够预测这些行为，所以他们也就能对将来制订一些计划。用游戏的语言来说就是，玩家可以在把它们抛向天空之前就制定一些合适的计划并加以实施，比如，趁早躲得远远的，那样的话玩家就可以避免被掉下来的汽车压得粉碎。不过如果小汽车下落的速度是不断变化着的，又或者它们落下来的地点也实在是无法预知的，那玩家制定的想法对他自己就一点帮助都没有了。当玩家无助的时候，他们会选择退出。

## 8.2.2 简单性

简单规则往往是最容易产生游戏性的规则。现在的游戏越来越庞大，规则系统是越来越复杂，但没有哪一个能够像围棋那样流行很久。围棋的行走规则简单，但组合变化的策略却是无限的，如图 8-2 所示。一个游戏规则越简单，越容易把握它的平衡性，越容易让玩家产生大量的策略，而产生新的策略能够让玩家有极大的成就感。玩家的大脑不是电脑，计算能力是有限的，别指望普通玩家会在很复杂的规则下创造出更多的策略。

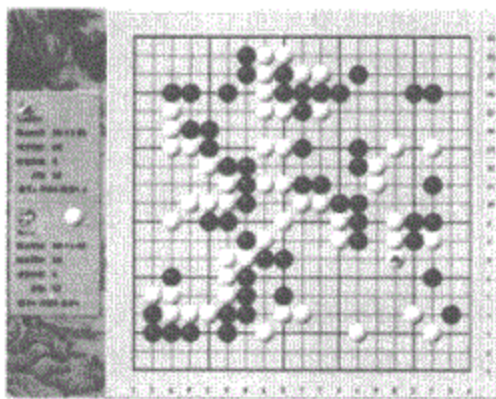


图 8-2

## 8.2.3 平衡性

游戏的规则是游戏的核心，判断游戏规则优秀与否的核心是规则的平衡性。规则的平衡性是游戏生存周期的重要衡量标志。

设想一个游戏的规则导致游戏中有最强或最弱的单位，那么可以肯定的是这个单位在玩家的游戏出现的频率将越来越多或越来越少甚至不再使用它。先不提这样的设计是否能得到玩家的青睐，至少玩家几乎不使用的那个游戏单位的设计是无用功，针对该单位的游戏设计和美术设计都将是无用功。

平衡的另一层意思是游戏规则不能明显有利于游戏中对立的某一方。这个道理很简单，玩家控制的某个角色在对战时总是处于被动挨打的地步，谁还想继续挨打下去？

Sid Meier 曾经说过：“一个游戏是很多有趣的选择的集合。”因此得出的结论是如果游戏失去平衡，就会减少这些选择而影响游戏性。一个理想的游戏应该经过一系列的选择，最后以胜利或其他完成的条件结束。如果在某一阶段，游戏出现唯一的选择，而游戏却没有结束，就说明游戏的平衡性有了问题。

## 8.2.4 避免烦琐

虽然一个逼真的游戏系统会给玩家带来很好的沉浸感，而逼真的系统必然有一个面面俱到的游戏规则系统，但这也不是指什么问题都需要指定规则。

在设计规则时，要考虑规则控制的范围和程度。别让玩家做琐事，不要把每一个细微而不影响大局的操作都交给玩家。能够交给 AI 的尽量交给 AI 来控制，由 AI 规则来控制。游戏毕竟不是现实，也不能够完全真实地模拟现实，所以我们只要求在决定性的操作上由玩家控制，以体现他的意志，其他的琐事尽量让它们远离玩家。想象一下，如果即时战略游戏中每座炮塔都要由玩家亲自指挥才会攻击敌人，将是一种怎样的情景？

## 8.3 本章小结

我们已经了解了为什么一个规则体系是如此重要，并且知道了如何去设计一个游戏的基本逻辑规则。一个电子游戏是一个非常宏大的相互依赖的网络，几乎游戏中的每一个元素最终都要同其他的一切发生联系，而联系的纽带就是规则。

## 8.4 本章习题

1. 对于现在正在流行的游戏，用自己的语言提炼它的几条规则，看你的描述是否符合实际，是否没有歧义与漏洞。
2. 试设计几条游戏规则，要求限制于描述同一游戏的几个相关方面，例如角色、道具等，使它们相互关联，形成一个简单的系统，能够体现游戏性的某种要求。
3. 游戏规则设计的原则是什么？
4. 针对你正在设想中的游戏，设计其规则体系。





## 界面与用户控制

不管是单机版游戏还是网络游戏，游戏逻辑和游戏状态总是存储在游戏设备中，用户必须通过人机交互动作来参与游戏。要完成人机交互，在人和计算机之间必须有一个有效的接口，这个接口既要向人反馈信息也要向游戏设备传送指令，这就是游戏的界面。本章就讨论与之相关的内容。

### 教学目标

- 了解游戏的视角。
- 了解游戏视角和游戏类型的联系。

### 重点

- 游戏的常规控制设计。
- HUD 设计技巧。

### 难点

用户体验设计的技巧和思路。

## 9.1 概 述

在中文里，有两个词“接口”和“界面”，它们对应的英语单词都是“Interface”，从广义上来说它们的意思几乎是一致的，但从中文习惯的语感上来看，“界面”更带有“可视”的意味。就像图 9-1 所示的 Windows XP 的界面一样，界面同时具有传达视觉信息和接收操作两方面的功能。

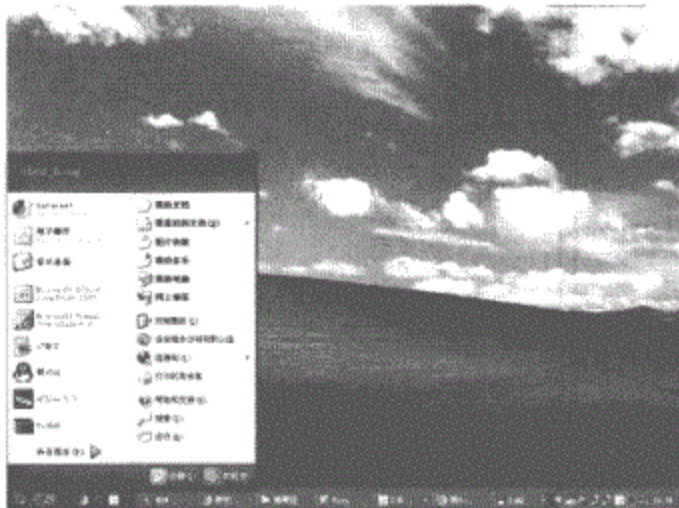


图 9-1

电子游戏人机交互接口设计的主要内容就是界面设计，在进行界面设计时既要考虑游戏信息向人的传达，也要考虑在界面上提供操作功能。

当然界面设计并不能覆盖人机交互接口设计的全部，因为界面仅仅适合表达文字、图形等可视信息，它适合接收的操作也仅限于菜单、按钮等有限的几种，谁也无法想象如果《Counter-Strike》中的每次射击都需要单击界面上的某个按钮才能完成，情况会糟糕成什么样子。所以要完成完整的人机交互接口设计还应该考虑背景音乐、音效、非界面操作控制等因素。当然，某些操作控制方法可以同时用界面和非界面的方式实现。

在早期的文字游戏时代，界面上的文字就足以完成向用户传达游戏状态的任务。当游戏图形化尤其是 3D 化以后，游戏世界不再像原来那样需要靠想象去理解，它是实际存在并可观察的。由于图形在现代游戏中所处的特殊地位，当前游戏人机接口设计的一个首要任务就转变成为定义观察游戏世界的模式——视角。

综上所述，游戏人机交互接口设计的工作应该包括视角定义、界面设计、控制模式设计、音效设计等。

## 9.2 视 角

人们在孩提时代玩打仗游戏时，游戏世界纯粹靠想象而存在于孩子们的大脑里；在文字游戏时代，显示屏上的文字加强了玩家对游戏世界的理解；到了图形游戏时代，显示屏上的 3D 游戏场景几乎真实地再现了那个本应靠想象才能进入的游戏世界，华丽的视觉效果为玩家带来了新的体验。虽然有很多观点强调虚拟游戏世界设计的关键是沉浸感而非美

术效果，但现实表明可视的游戏世界对一个游戏的成功至关重要。

阿诺德·施瓦辛格于1993年拍摄过一部科幻动作片《幻影英雄》(图9-2)，它描述的是小男孩丹尼通过一张神奇的电影票进入电影世界的故事。但科幻就是科幻，有一个不可否认的事实是，玩家永远也不可能通过一张光碟真正进入到游戏世界中去。



图 9-2

既然游戏世界是无法真正进入的，那么，发挥图形化游戏优势的关键就是观察。让玩家用最舒服、最适合的方式去观察游戏世界，获得心理暗示而提高沉浸感的。如何定义视角是玩家观察游戏世界时最重要的问题。

游戏视角是指玩家在游戏中观察游戏世界的角度。游戏主题不同，最适宜的游戏视角也不同。目前常用的游戏视角包括平面横向视角、俯视角、斜视角、第一人称视角、第三人称视角以及全景视角。

### 9.2.1 平面横向视角

平面横向视角在传统二维动作游戏中非常常见，尤其是在20世纪80年代后期及90年代早期，如《超级马里奥》(图9-3)和《魂斗罗》等游戏。

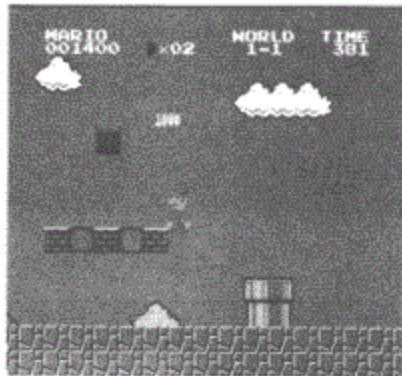


图 9-3



随着 3D 成为游戏的基准，使用这种视角的游戏变得越来越少，其中最重要的原因是横向视角不利于体现 3D 的优势，但在很多的休闲过关类游戏中还是很常见的，它的优势就在于简洁、一目了然。例如创造了非常好的运营效果的横版卷轴网络游戏《冒险岛》，如图 9-4 所示。



图 9-4

## 9.2.2 俯视角

俯视角由上向下观察游戏环境，就像照相机停留在游戏者的正上方。使用这种视角最多的是策略类——回合制游戏，这是因为战斗场景中一切琐碎的管理细节和部队战术布置的需要，玩家必须能够控制大量单位，并一眼就能察看到形势。早期的《三国志》系列游戏就是使用俯视角的典型，如图 9-5 所示。

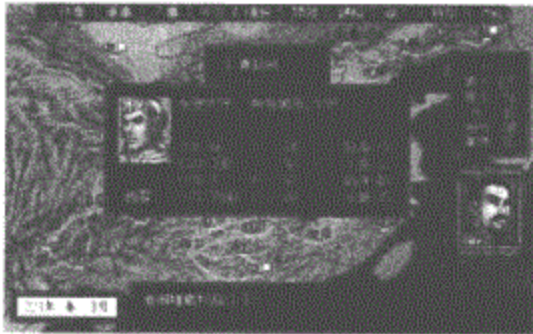


图 9-5

因为只能观察到大部分物体的顶部，所以垂直向下看一个物体多少有些不自然，而且无法体现游戏的细节。如今大部分游戏都已经不再使用俯视角，仅仅在观看地图和棋盘类游戏中使用这种视角，例如围棋、象棋等。

### 9.2.3 斜视角

与横向视角和俯视角相对的是斜视角。一般意义上的斜视角是指斜向俯视，因为俯视最容易观察整体局势。斜视角既避免了俯视角在表现力上的缺点，可以让玩家观察到游戏物体的侧面，又利用了俯视角的优势，玩家可以随时观察到游戏角色周边的状况，做出正确判断。Diablo 2 是最经典的斜视角游戏，如图 9-6 所示。

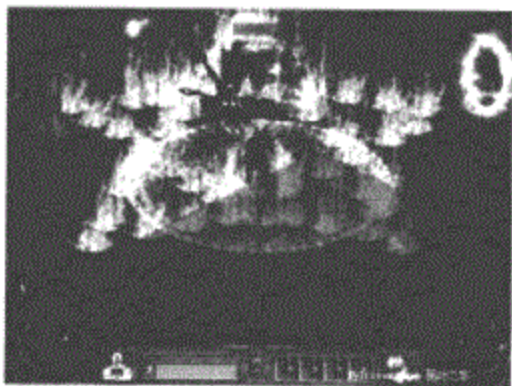


图 9-6

斜视角的优势已经表现得很明显，目前几乎所有的 RPG 游戏和策略游戏都采用斜视角，这也是游戏策划人员必须深刻理解的视角模式。

### 9.2.4 第一人称视角

第一人称视角很受动作游戏设计师的追捧，它是一种直观的、带有主要人物情感的、让玩家一步步走入游戏中的视角。在这种视角下，玩家看到的游戏环境就如同角色眼睛所能看到的一样。与第一人称视角关系最密切的是第一人称射击游戏(FPS 游戏)，大量 FPS 游戏都取得了成功。如图 9-7 所示。



图 9-7

第一人称视角限制了玩家的视野，玩家无法了解全部情况和先决条件，制造了敌人可能潜伏在周围任何角落，甚至从后边逼近的可能，紧张和惊险的生动瞬间，增加了世界的可信度和全身心投入的因素，这些恰恰是游戏成功的条件。

此外，一些非 FPS 游戏也利用这种流行的游戏视角，其中包括多数的模拟游戏，如 Microsoft 公司的 Flight Simulator 等。如图 9-8 所示。

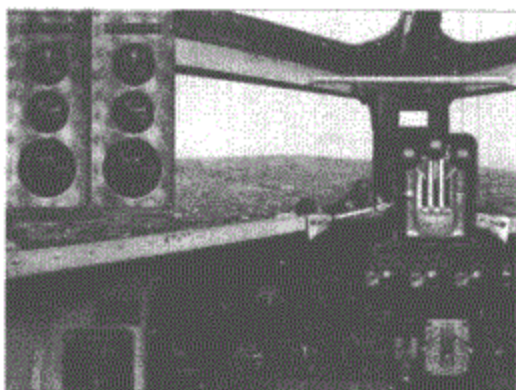


图 9-8

### 9.2.5 第三人称视角

第三人称视角是另一个深受游戏设计师追捧的对象，尤其是在 3D 游戏中。这种视角跟随在玩家角色的附近，直接反映旁边的情况，而不是直接进入他们的视线中。玩家可以在屏幕上看到自己所扮演的游戏角色，它的优势在于能够看见更多的游戏环境，以及可以看见角色所采取的措施——这在第一人称视角中是不可能的。

冒险类、运动类及其他依靠选择人物并控制其行动的游戏多倾向于使用这种视角。游戏《古墓丽影》(Tomb Raider)是使用第三人称视角的最叫座游戏之一，它有一个智能照相机紧跟着女主角劳拉·克劳德，如图 9-9 所示。

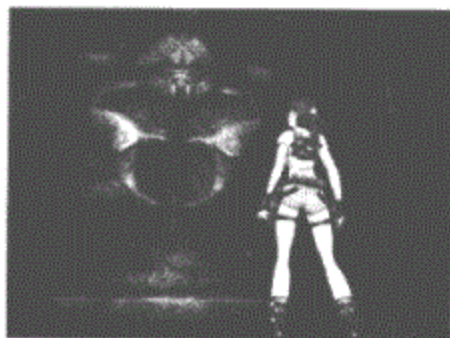


图 9-9



一些游戏，如《战地》(BattleField)，可以在第一人称和第三人称视角之间切换。当玩家行走时，可以设置成第一人称视角。当玩家在一些运载工具里面时，可以切换到第三人称视角。这样玩家可以看到更大范围内的四周环境情况。

## 9.2.6 全景视角

全景视角是游戏 3D 化之后才出现的视角，它最出众的一点是可以以玩家角色为中心进行 360 度旋转，甚至可以推进或拉远镜头。现在所有的 3D 类游戏中普遍采用了该视角，赢得了大量玩家的拥护。《魔兽世界》就是全景视角游戏，如图 9-10 所示。

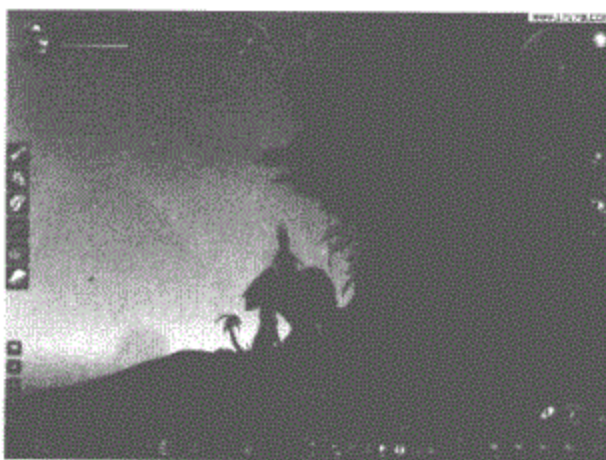


图 9-10

## 9.2.7 视角的选择

视角选择问题的核心其实并非单纯的“观察角度”问题，它和游戏中的信息结构和规则有关。玩家是靠它能获取的信息进行决策的，而视角能影响它获取的信息量。所以，视角选择的关键其实是游戏设计师希望玩家在什么样的信息量下进行决策，或者说游戏设计师希望游戏信息被隐藏到什么程度。

经典的策略游戏，比如国际象棋，由于其规则本身富于变化，在电子游戏还没诞生的时候，人们就规定游戏双方在完全看到全部棋子的状态下游戏，因为公开全部信息并不影响该棋的游戏性。当国际象棋被实现为电子游戏后，几乎所有的版本都采用了俯视角或斜视角，因为只有这两种视角才能在不增加操作复杂度的情况下最大限度地传递棋局信息。表现手段的进步并没有衍生出其他视角的国际象棋游戏来。

射击游戏中的最大挑战是手眼合一的快速反应，要让玩家体会到设计师的理念就必须让很多游戏元素被提前隐藏起来，而后突然出现。在这种情况下，显然不能使用几乎可以

洞察一切的俯视角，信息获取量有限的第一和第三人称就成为必然的选择。值得一提的是，射击游戏中可能会采用俯视角来表达小地图，但小地图上也经常会将对手信息隐藏起来，使玩家无法提前准备。

当然，俯、斜视角和第一、第三人称视角对信息的开放程度并不是绝对的。一般采用俯、斜视角的战略游戏为了强化冲突，也常通过黑幕等技术手段将部分信息隐藏起来，只有当玩家控制的单位到达相关区域后才可获得该区域信息，而离开后则依然隐藏。这种动态信息结构为设计师在进行策略设计时留出了巨大的弹性空间。

视角选择是人机接口设计的首要问题，而它的定义则取决于设计师对游戏规则和信息结构的定义。

## 9.3 界面设计

界面设计是游戏设计工作中的重要一环，要了解界面设计工作首先应该清楚界面设计的目标和原则。界面设计可分为主菜单设计和 HUD 设计两部分。

### 9.3.1 界面设计的目标

在设计用户界面时，首先要考虑定义它的用途。最重要的三个主要目标是用户的交互、信息和娱乐。

#### 1) 第一目标：提供交互手段

界面可以让玩家与游戏交互，无论游戏是由几行简单的文本还是 3D 图形奇景组成。界面的首要用途是在游戏逻辑和玩家之间转换数据。没有界面，就不能玩游戏，界面让玩家对游戏事件做出响应并影响游戏世界。

#### 2) 第二目标：传达信息

界面显示了有关游戏中的环境、人物、对象和事件的信息，此信息可以让玩家做出决定。一般来说，一幅图片胜过任何语言的描述。对于界面而言，合并到游戏中的图像通常能够比文本更快且更有效地显示信息，通过图表或符号表示法就可以做到这一点(如某个人物还有多少条命)。

#### 3) 第三目标：娱乐享受

如果界面看上去很有趣，那么能起到锦上添花的作用。一般人都喜欢那些有好的画面和迷人景色的游戏，因为视觉效果起到的作用甚至与最精彩的情节相同。此外，详细

的插图可以让玩家很好地了解每个人物的图像或者环境的地方特色。如果没有插图，就会丢失这些虚构的细节。插图使游戏世界变得更丰富多彩。

这三个问题(交互、信息、娱乐)很大程度上决定了界面设计的方法，而且从这三个问题可以很明确地得到界面设计的任务：必须创建一种使玩家与游戏交互的方法，它将以生动有趣的方式提供所有必需的信息。

### 9.3.2 界面设计的原则

完成界面设计的主要原则是：简易性、一致性和引人入胜。

#### 1) 简易性

在网上搜索“理想界面”时，最常得到的回答是简易性。换句话说，应该构建易于理解且不需要指导手册的界面。

经过精心设计的游戏界面是易于理解的，表示无需一大堆中间步骤、命令或击键就可以访问和响应游戏中的信息。只要玩家需要，信息就会出现在屏幕上，而不必等很长时间并且费了好大劲才知道如何使用键盘、鼠标、游戏控制杆或其他工具来继续玩游戏。例如，将鼠标放置在一个对象上会改变箭头的外观；箭头的变化表示单击此对象会引发某些事；将箭头移到屏幕底部，会弹出相应的菜单。

复杂的界面和操作将使所有努力付之东流。玩游戏就是为了娱乐，轻松就是目的，千万别指望玩家会像学习开飞机那样去学习游戏操作。游戏界面和操作设计有个有名的原则，叫做 Kiss 原则，这里的 Kiss 不是吻的意思，而是英文 Keep It Simple, Stupid(笨蛋，让它保持简单)。

简易性是针对界面设计的交互性目标而提出的，界面的简易性可以使玩家沉浸于可爱有趣的故事情节中，而不是被复杂的界面操作所干扰。

#### 2) 一致性

一致性对于界面设计非常重要。在尝试从一个画面切换到另一个画面之后，操作风格不要发生太大的改变。一般应在游戏各处以相同方式做相同的事，最好还能够始终在相同位置找到重要信息。对一致性的观点并不一定要求在整个游戏中都使用同样的屏幕布局，但建议在布局中使用的逻辑可以让玩家预感到可以在哪里找到信息，以及在游戏的不同部分中如何执行命令。

例如，Blizzard 的《暗黑破坏神 II》非常注意界面一致性。游戏的一些基本命令可以从头至尾以相同方式使用。浏览各个菜单也非常容易，例如：装备、买入/卖出/交易、技能、属性等。这些菜单都符合相同的布局，因此易于浏览。在游戏的任何阶段，玩家还可以将



鼠标放在对象、人物和位置上，以查看极其有用的简要描述，如图 9-11 所示。



图 9-11

《暗黑破坏神 II》在其视觉风格上也保持一致。画面、菜单和控制栏都有相同的中世纪幻想外观。这种视觉连续性并不是绝对必要的，但它对游戏经历添加了美学享受并增强了沉浸于游戏世界的幻觉。

一致性是针对界面设计的“信息传达”目标而提出的，因为人获取信息的模式带有很强的惯性。

### 3) 引人入胜

大多数人都有过完全被电影吸引的愉快经验。技术高超的电影摄制者会结合灯光和声音因素创建并维持逼真的虚幻世界，使观众在其中流连忘返。好的游戏也能具有如此吸引力，3D 图形元素可以让玩家在视觉上体验游戏世界的环境、活动和地方特色，音乐和声音效果创建了一种特殊情调，并使游戏的事件显得更栩栩如生，用户界面的各个元素有助于维持玩家直接参与游戏世界的幻想。

维持沉浸于游戏世界的幻想的一种特殊方法是将界面的元素伪装成游戏世界的一部分。影评家使用术语“情景”来描述影片情节或环境中看得见的人或物所产生的声音(通常是音乐)。情景元素的一个简单示例就是伴随钢琴或投币式自动电唱机的出现而响起的音乐。音乐仍是电影配乐的一部分，但它已不是背景音乐，因为它已经成为影片的一部分了。就界面设计而言，没有比情景更好的词能够描述装饰游戏一部分的工具、菜单或其他特性了。

看一下游戏中情景元素的示例。微软模拟飞行中包括了一个飞行仪表盘。实际上，在游戏中该仪表盘用于显示飞行状态信息，这个聪明的情景工具让玩家不必通过界面元素查找信息，从而使游戏世界和现实世界之间的界限变得更加模糊，如图 9-12 所示。



图 9-12

### 9.3.3 主菜单设计

任何游戏在玩家享受过精美的片头动画后，让玩家做出第一个动作的地方就是主菜单，这也是玩家首次详细观察游戏的地点，从这一点来说，主菜单设计对于游戏成功的重要性是不言而喻的。

主菜单界面主要是指进入正式游戏场景前，供玩家选择游戏方式、进行参数配置的界面。界面设计的三大原则：简易性、一致性和引人入胜在这里依然适用。

一般情况下，主菜单是级联菜单，也就是说它是分级的，即选择某个菜单项后，又会出现下级菜单界面。主菜单设计的简易性体现在菜单的级联关系一般不要超过三级，而且各级菜单界面应该方便返回上一级。

在主菜单界面中，不可避免地要使用到按钮、滚动条等界面元素。在各菜单界面里使用的界面元素应该尽量在功能上保持一致，甚至它们的常用位置也应该一致。关于位置一致的最典型范例是各级菜单界面中的返回按钮，这些都是菜单设计的一致性要求，如图 9-13 所示。

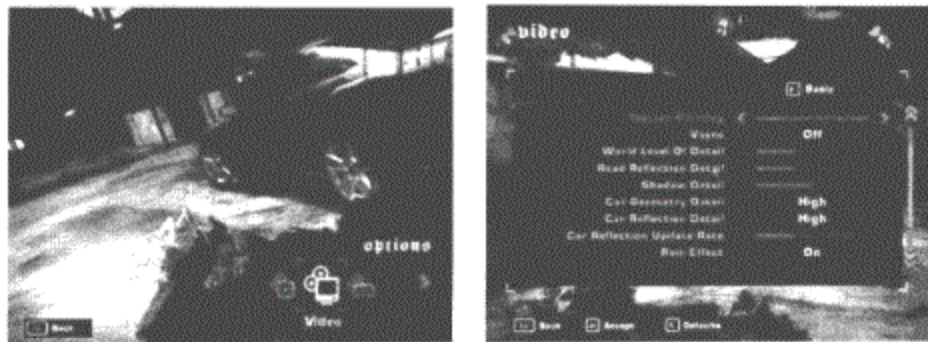


图 9-13

正如本小节开头所说，玩家首次详细观察游戏的地点正是主菜单界面，这是玩家进入

游戏世界的开端，是建立沉浸感的起始。所以，主菜单的设计应该与游戏的整体风格一致，要做到引人入胜，其中包括色彩、图案、音乐等因素。《帝国时代3》的主菜单具有与游戏匹配的殖民时代风格，如图9-14所示。



图 9-14

### 9.3.4 HUD 设计

玩家在主菜单里选择游戏参数后，总是要进入游戏的。在游戏中看到的界面就是主界面，主界面中的大部分内容是游戏场景，它的设计不属于本章，但在主界面中也存在向玩家传达信息的部分，那就是 HUD。HUD 的全称是 Heads Up Display，是指浮动在游戏场景之上的界面元素，它的位置不会随场景变化而改变，生命值显示条是典型的 HUD 元素，如图9-15所示。



图 9-15

HUD 存在的价值就是向玩家传达信息，它们是游戏世界之外的辅助元素，从这一点来说，如果游戏世界本身有足够的信息表达手段，HUD 是不需要的。但理想与现实之间总是



存在差距，除了《黑与白》曾经实现过不需要 HUD 外，几乎所有的游戏都使用它。

HUD 的使用要有节制。一般来说，当某种信息必须通过特殊手段才能向玩家精确传达时才使用 HUD。例如可以在 FPS 游戏中通过 HUD 元素准确显示身体的哪个部位被击中，这似乎是个不错的主意，但如果在设计中玩家被击中腿部也不会降低行走速度时，这个 HUD 设计就是无效的。

HUD 应该尽量透明化，以避免因为 HUD 占用有限的屏幕空间而影响玩家观察游戏世界。例如微缩地图，它是玩家观察整体局势的有力工具，在《反恐精英》中为了避免它在激烈的对抗中影响玩家观察敌情，它被做成了透明的，如图 9-16 所示。



图 9-16

如果 HUD 元素无法做到透明，至少不要让它妨碍玩家。这似乎是个矛盾，无法做到透明就意味着它将“硬性”占用屏幕空间，而屏幕空间被占用后妨碍玩家观察几乎是必然的。解决该矛盾的通常做法是使用框架来组织 HUD 元素。框架会占用屏幕空间，但由于框架的整体性，玩家会容易接受它的存在。如果不使用框架，而独立使用非透明的 HUD 元素，玩家很容易对其产生排斥心理。使用框架的《魔兽争霸 3》的 HUD 如图 9-17 所示。

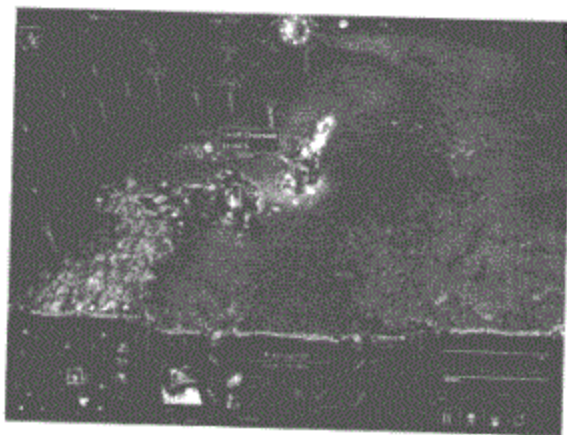


图 9-17

在一个完美的游戏中，HUD 应该是可配置的，玩家能决定打开或关闭哪些 HUD 元素，甚至部分游戏中已经出现智能 HUD，程序能根据游戏进程自动设置 HUD 元素的状态。

### 9.3.5 界面设计文档

在明确了界面设计原则和要求之后，接下来的设计工作就是以《界面设计文档》的形式，确定游戏的所有界面详细的内容设计。

任何一个游戏界面的设计都包括以下主要内容。

- 界面标题：界面设计的第一步，首先需要确定界面的标题。可以是文字说明，也可以是某个 NPC 的头像，总之要体现出这是哪个界面。一方面是对玩家的信息提示，另一方面对于设计者来说也是首先必须明确的内容。很显然，不同的界面，设计功能和设计内容是远远不同的。
- 界面大小：游戏中的各个界面大小一般是固定不变的，因此在设计时就要明确界面的大小，甚至各个显示窗口和按钮的大小也要确定。
- 界面布局：顾名思义，是指界面的显示区域的布局，使用线框结构图将具体的布局规划出来。同时要使用注释性的文字，对各个区域进行必要的说明。而且要注意使用不同的底纹来区别固定内容和可变内容。
- 按键排列：按键的设计是界面功能最主要的体现形式。其一，界面的按键设置要完整，功能不能有遗漏。其二，布局要合理、直观。
- 功能实现：注释说明每一按键，以及其他操作所对应的操作结果和功能实现。这对程序很重要。
- 美术效果：说明整个界面的美术效果，所有的界面风格要统一，而且要与主题相吻合。

界面设计工具虽然很不确定，像 Visio、Word、Photoshop、PowerPoint 和 Flash 等工具都可以用来设计界面，也有公司自己开发的界面编辑工具，但是开发组内所使用的工具要统一。

对于界面设计的初学者来说，比较好的一种学习方法就是“界面的反推”，通过临摹已有的游戏界面设计，迅速掌握游戏的设计方法。

下面就是使用 PowerPoint 软件来设计微缩地图界面的步骤。

首先在 PowerPoint 中打开“自选图形”菜单，如图 9-18 所示。

使用各类图形绘制界面的布局，如图 9-19 所示。



图 9-18

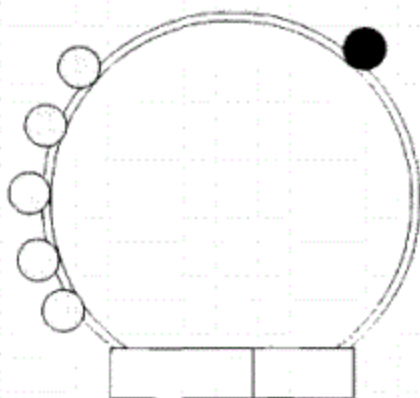


图 9-19

使用注释符号或表格对界面的布局和操作进行说明，如图 9-20 所示。

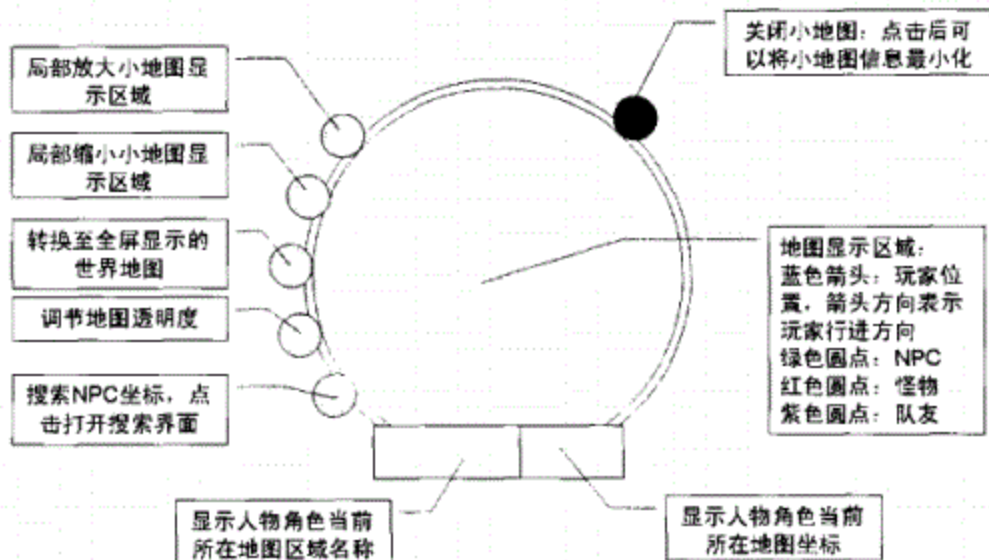


图 9-20

使用 PowerPoint 软件来设计界面的好处是，当设计完的界面使用“播放”功能时，在全屏显示效果下，该界面的大小比例和玩家最终在游戏中看到的效果是一样的，便于设计者把握界面设计的布局 and 效果。

当然设计时使用其他的软件方法是一样的，主要看个人的习惯以及开发团队的整体规定。

除了这些通用的设计软件外，现在越来越多的游戏公司基于引擎开发了针对当前开发游戏制作的“界面编辑器”，在设计布局的同时，也实现了界面的操作功能和数据库数据的调用功能。不仅在设计上可方便界面设计人员，而且也可在功能实现上进行测试和把握。



下面就是实现了操作功能的使用界面编辑器设计制作的角色属性界面,如图 9-21 所示。



图 9-21

## 9.4 控 制

控制,就是用户通过任何输入设备操作游戏。该术语最早来自电视游戏。1962年由一些麻省理工学院的学生编制的《太空大战》(Spacewar)被认为是第一款数字游戏,在制作过程中,他们发现在 DEC PDP-1 主机上通过开关来控制游戏非常麻烦,因此他们设计了自己特有的控制器来操纵游戏。该控制器只有四种控制:左转、右转、前进和开火。从 20 世纪 60 年代起,控制一直沿袭这一方法。一提到对电视游戏玩家的印象,很多人马上想到两手微握,两掌相对,手指频繁按动的形象,如图 9-22 所示。

如今的控制器包括键盘、鼠标、游戏棒、操纵轮、塑胶枪、感应手套、虚拟现实头盔等。任何一种控制器都有其适合的范围和游戏类型,而且控制方式相对固定,并不轻易改动,即便改动也只在方向键或选择按钮上做细微的变化。

在构思自己的游戏时,首先要确认掌握所设计游戏平台的标准控制器,这意味着了解玩家对控制器上每一个按键的期望。这些期望通常是由早期的游戏所决定的,如果标新立异采取相反的做法,只能使玩家感到混乱和困惑。最好坚持通用的方案,而不要试图将一些新的方案硬塞给用户。



图 9-22

在了解输入设备后，必须考虑在游戏中如何充分地利用它。检查一下实体原型操作清单，所有这些操作都需要转化为一个数控组合。例如，在第一人称射击原型中，有向前、向后移动，向左、向右转动等操作，同时还有武器发射，更换武器等操作。这其中的每一种操作都需要对应一个控制。某游戏的控制设计如图 9-23 所示。

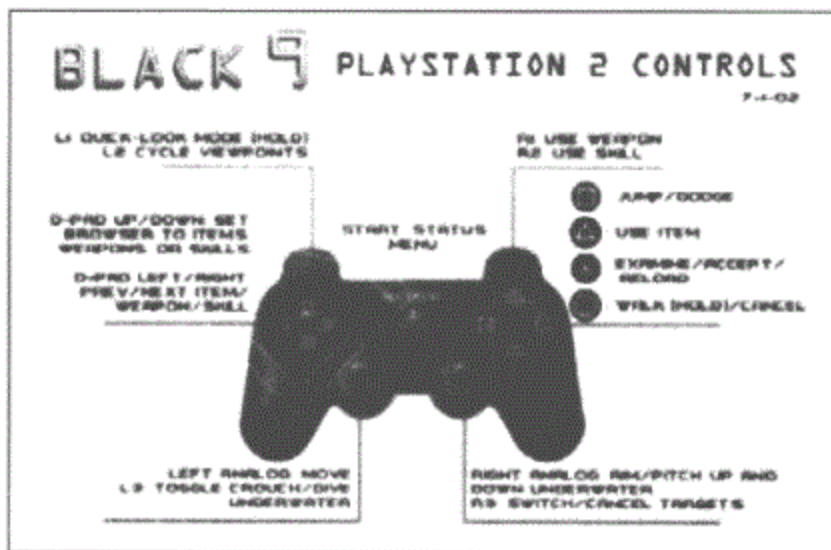


图 9-23

在确定控制如何工作之后，就需要建立一个控制表了。一栏列出控制，另一栏列出这个控制发生后游戏操作的反应。如果游戏是复杂的大型游戏，就可能需要做几张表，每一张表表示一个特定的游戏状态。例如：如果一个游戏包括驾驶汽车、开飞机和骑自行车，那就有三个游戏状态，需要三张控制表。

在设计时应该区分基本控制和高级控制。基本控制应该尽可能地少，一个明智的设计者会把基本控制限制在七个以内，因为大多数人不能同时操纵更多。基本控制的组合应该尽可能地容易，玩家在玩时并不想去思考，他们想凭直觉去控制，太复杂的组合会使一般

玩家产生挫折感。做到这些以后，游戏将会被最广泛的潜在玩家所接受。高级控制对于延长游戏的生命力很有价值，因为高级玩家会去挖掘高级控制带来的效率和成就感。当前游戏界的通常做法是让高级控制可以自定义，虽然这可能会带来开发上的难度，但这种做法已经成为了行业标准。

要注意设计有意义的控制。在游戏中，一个控制动作的完成对玩家或游戏本身是否重要，就是衡量这个控制是否有意义的标准。射击怪物，或者逃离他们的攻击范围，这些就是有意义的控制行为。然而如果设计了一个控制，让玩家去擦洗他们的枪支，这对大部分玩家和游戏来说是不需要的。这种控制行为会使游戏界面或操作按钮变得更复杂，除非是对戏剧行为和交往行为要求很高的网络游戏，否则一般不要采用这种控制设计。

要注意设计有智能的控制。例如在《帝国时代》中，右键单击是根据玩家所单击的内容来解释的，如果玩家单击的地方是一个作战单元，该命令将被解释为“攻击”；如果单击的是一个空位，它将被解释为“移动”，依此类推。

当人们谈到电影或电视的编辑艺术时，通常称之为“无形”的艺术，如果观众在观看电影时感觉到了编辑的痕迹，那就是编辑得不好，会被批评。游戏中控制的设计也像编辑一样，如果玩家能够坐下来就开始玩，而不用查询用户手册，那就是好的控制设计。

在设计 PC 游戏时，控制的设计主要以键盘和鼠标的设计为主。键盘以标准键盘的布局为主，鼠标以三键鼠标设计为主，确定各个按键在各种情况下的不同操作结果，然后以表格的形式形成操作文档即可，鼠标左键控制设计如表 9-1 所示。

表 9-1

键位定义	执行操作	操作结果	悬停状态图标	信息提示	
单击	地面	移动	可通行则正常状态 如不可通行，鼠标为红叉	点击地点出现蓝色水波纹光圈	
	NPC、怪物、玩家	选中对象	情节 NPC：“对话”图标 怪物：“剑” 玩家：正常状态	主界面上“提示信息显示区域”显示相应的 NPC 头像名称	
	地面掉落物品	无物品保护限制拾取	小手状		主界面上“提示信息显示区域”显示获得物品名称及数量
		属物品保护限制不可拾取			“该物品属于其他玩家，您不可拾取”
.....	.....	.....	.....	.....	



续表

键位定义	执行操作	操作结果	悬停状态图标	信息提示
双击	怪物	攻击	剑	主界面上“提示信息显示区域”显示相应的怪物头像名称及血量
	.....	.....	.....	.....

鼠标中键、右键的设计方法类似，键盘控制设计如表 9-2 所示。

表 9-2

快捷键	含义	内容
C	character	人物状态
I	item	物品装备
K	skill	技能菜单栏
Q	quest	任务界面
F	friend	好友
G	guild	公会
B	business	交易
T	talk	聊天开关
L	label	打开/关闭 NPC 功能标签
V	vs	PK 开关
M	map	世界地图开关
X		坐下/站起
H	help	帮助
Esc		① 优先关闭最新打开的窗口 ② 无操作界面状态下，弹出系统菜单
.....		.....

还有一种设计方法就是将游戏操作的设计完全交给玩家，使玩家完全可以按照自己的操作习惯来设定游戏的操作，例如《冒险岛》中玩家将所有的操作使用拖动放置的方法来设置自己的操作规则，这样的设计就非常符合玩家的操作需求，如图 9-24 所示。

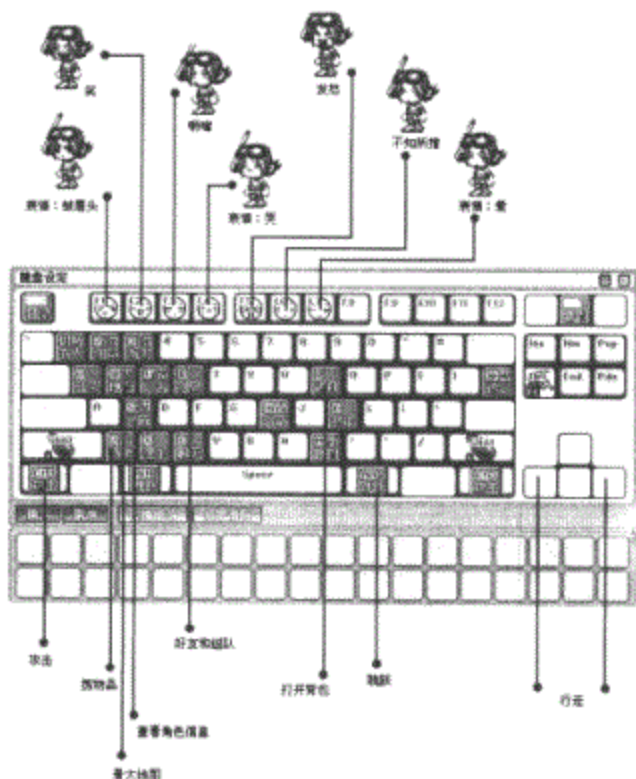


图 9-24

## 9.5 本章小结

界面与用户控制共同构成了人机交互的基础，其中界面主要完成游戏信息向玩家的传达，而控制则完成玩家对游戏状态的改变，当然界面也可以通过按钮等手段完成部分控制功能。

## 9.6 本章习题

1. 举出你所熟悉的 5 个游戏，分析它们的视角。
2. 为你设想中的游戏选择视角并解释原因。
3. 界面设计包括哪些内容？有什么目标？
4. 界面设计应该遵循哪些原则？
5. 控制设计应注意什么问题？
6. 为你设想中的游戏进行控制设计，并解释你那样做的理由。

# 10

## 游戏编辑工具

由于早期的游戏内容比较简单，游戏的可玩性主要表现在玩法上，一个新鲜的创意就可以吸引很多玩家。但是，随着游戏的发展，玩家的胃口也提高了，即使游戏有非常新鲜的创意，也要有华丽的画面、曲折的剧情、丰富的关卡等。游戏中使用了更多的元素，更多的内容，这样一来，就对游戏开发方式提出了更高的要求。如果游戏开发还像以前一样，所有的内容都由程序来完成，显然是不现实的。

因此，在现代游戏设计中，游戏编程工具更为专业化，更具有针对性。在开发中，不需要游戏程序开发人员为设计具体的游戏情节而去改动游戏程序代码，而是要求程序开发人员为了解决同类型的问题去编写制作工具。一旦这样的工具制作完成，程序开发人员就可以从繁重的具体游戏策划、剧情的实现开发中脱离出来，而策划设计人员也可以更轻松，因为对具体细节的调整可以更直接，不必依赖开发人员的帮助，这必然大大提高生产率，提高游戏制作的质量。

“工欲善其事，必先利其器”，本章就讨论制作工具应该是什么样子，以及熟悉现有的设计工具的状态，体验实际开发流程。

### 教学目标

- 了解游戏编辑器的类型。
- 掌握游戏编辑器和游戏开发的关系。

### 重点

- 触发编辑器的使用。
- AI 编辑器的使用。

### 难点

- 选择英雄的设计方法。
- 刷新怪物的设计方法。



## 10.1 游戏编辑工具类型

游戏开发人员在实际工作中发现,为了更好地开发出内容丰富的游戏,不仅需要程序技术人员的编程开发和一些外在的设计工具,如 3D Max、Photoshop 等,还应当进一步开发出与所使用的游戏引擎相关的设计工具。如果这些游戏制作工具设计精良、功能强大,必然会大大简化很多需要重复进行和调整的游戏内容开发工作,且可以由策划设计人员独立完成,而不需要程序开发人员的直接参与,从而会对创造出优秀的游戏大有帮助。

这些游戏制作工具不同于程序开发人员开发游戏引擎代码时使用的集成开发环境,也不同于美工设计师所使用的 2D 或者 3D 的图形图像设计工具,它能够帮助策划设计人员实现游戏设计的编辑工具,例如场景编辑器,或者称为关卡编辑器。这种工具跟上面提到的编程或美工工具不同的是,它们是专门为某个特定的游戏或者特定类型的游戏而开发,而不是一种通用的工具软件。

一般来讲,要完成一个游戏,在开发过程中需要的不是单一的游戏编辑工具,而是各种各样的工具。有搭建游戏场景的,有处理游戏模型、动画的,有管理游戏声音、音效的。如果项目比较大,开发周期比较长,甚至有专门开发的资源与源文件的版本控制与管理工具。下面,我们就以《魔兽争霸III:冰封王座》的编辑器系统为例,来看一个成熟的游戏都需要哪些方面的编辑开发工具。

暴雪将它的《魔兽争霸III:冰封王座》编辑器系统称为世界编辑器(World Editor),这个编辑器系统包含在游戏中一起发布给玩家,双击游戏目录下的可执行文件 World Editor.exe 打开它。

作为一个成熟的游戏开发工具系统,世界编辑器实际上可以看做一个集成开发环境。它将几个工具集合于一体,分别是:地形编辑器、触发事件编辑器、声音编辑器、物体编辑器、AI 编辑器、战役编辑器、物体管理器、输入管理器。

所有编辑器功能简介如下。

- 地形编辑器:配合工具面板可以设置地形、装饰物、单位、区域及动画镜头。
- 触发事件编辑器:设置触发器来运行事件,大部分的任务和情节就是用它来实现的。
- 声音编辑器:管理和运用《魔兽争霸》中使用的所有声音,也可以导入外部声音,加入游戏中使用。
- 物体编辑器:编辑各种对象的属性,其中包括单位、可破坏物、物品、技能、升级。

- AI 编辑器：自定义电脑玩家的 AI 模式。
- 战役编辑器：可以如同魔兽单人任务版那样制作出自己的一系列战役。
- 物体管理器：可以统计和管理已放置在地图上的所有对象。
- 输入管理器：管理所有导入地图文件。

### 10.1.1 地形编辑器

打开《魔兽争霸》的世界编辑器最先看到的的就是地形编辑器窗口(如图 10-1),这也是世界编辑器的基础窗口,在上面可以即时看到地图制作的效果。

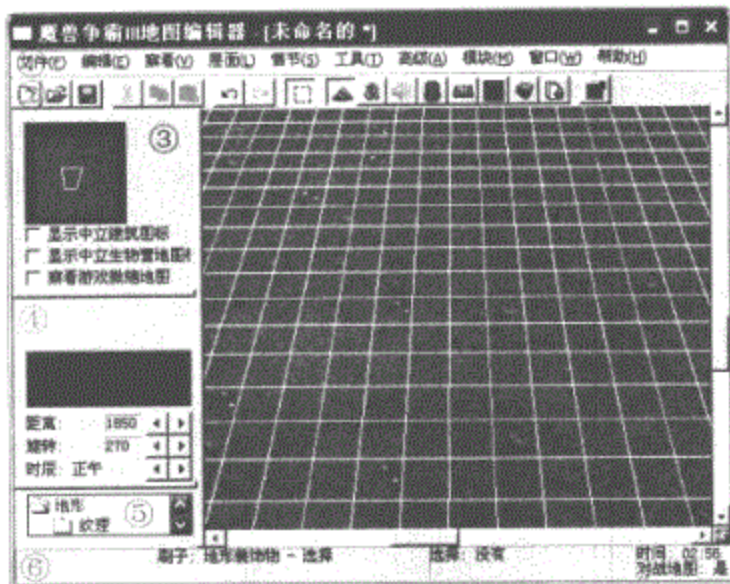


图 10-1



①菜单栏 ②快捷工具按钮 ③微缩地图 ④对象信息区









⑤对象数据 ⑥地图编辑区 ⑦状态栏

地形编辑器包括以下几个部分。

- 菜单栏：文件、编辑、察看、层面、情节、工具、高级、模块、窗口、帮助。
- 快捷工具按钮(常用按钮)：新建、打开、保存、剪切、复制、粘贴、撤销、恢复等。对于这些按钮，其作用及使用方法和其他软件完全相同，这里不再赘述。

以下是世界编辑器特有的按钮。

- ◆  选择刷子：使用它可以选择地形和各种对象，如同 Windows 的画笔一样，在地图上执行移动、复制、删除等操作，通常按 Esc 键就会自动恢复到选择刷子模式。
- ◆  地形编辑器：打开地形编辑器。

- ◆  触发事件编辑器：打开触发事件编辑器。
  - ◆  声音编辑器：打开声音编辑器。
  - ◆  物体编辑器：打开物体编辑器。
  - ◆  战役编辑器：打开战役编辑器。
  - ◆  AI 编辑器：打开 AI 编辑器。
  - ◆  物体管理器：打开物体管理器。
  - ◆  输入管理器：打开输入管理器。
  - ◆  测试地图：立即进入游戏，开始测试地图。
- 微缩地图：同游戏中一样，可以宏观整个地图的地表和物体设置。
  - 对象信息区：显示选中对象的模型或效果，可以改变距离及旋转对象来观察。
  - 对象数据：选中的对象数据会显示在这里。
  - 地图编辑区：即时预览地图，通过工具面板对地图做出设置。
  - 状态栏：显示对象坐标、显示当前工具、显示选择、地图时间、是否对战地图等。

地形编辑器需要工具面板的配合才能发挥其最大作用，工具面板会在世界编辑器启动的时候自动打开。工具面板分为 5 个，分别是：地形面板、地形装饰物面板、单位面板、地区面板、镜头面板。如图 10-2 所示。

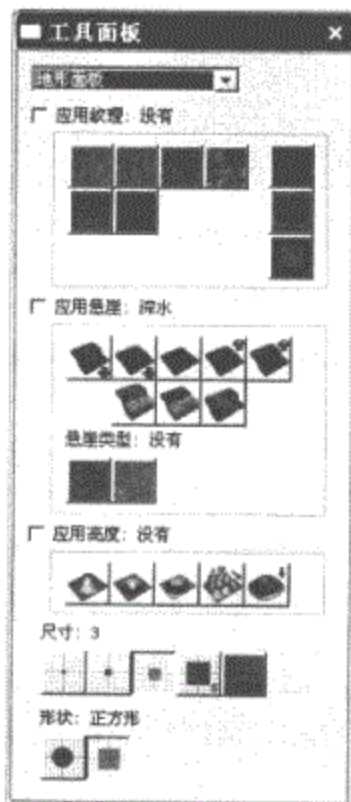


图 10-2



- 地形面板：用于制作出高地、低谷、斜坡、水、起伏地面等各种地形地貌。包括地形高度和纹理工具。
- 地形装饰物面板：用于在地图上放置各种地形装饰物，其中包括金矿及树木资源、建筑、物品道具、地图控制触发器等。
- 单位面板：可以在地图上放置所有玩家及中立的各种建筑单位、生物单位及物品。
- 地区面板：用于在地图上划分一块区域，设置区域的属性，用于配合触发器的使用。
- 镜头面板：在地图上放置镜头，结合触发器，可以利用这些镜头制作过场动画。

使用上面所提到的面板和工具，能够在地形编辑器上修改地形和放置所有游戏中的单位、建筑、装饰物等。

### 10.1.2 触发事件编辑器

游戏中的各种事件、任务、电影、声音等全都是用触发器制作的，如果想做一个有剧情的 RPG 地图就必须使用触发事件编辑器。一个触发器分为 3 部分(图 10-3)：事件、环境、动作。

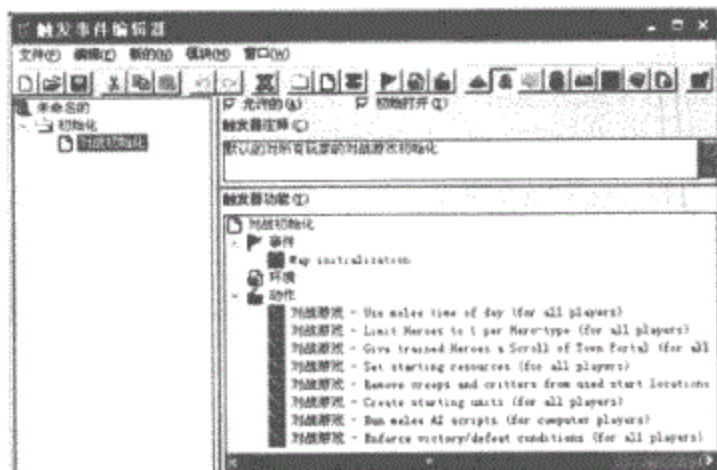


图 10-3

触发事件编辑器上的右键菜单指令有：

- 新类：仅用作给触发器分类。
- 新触发器：在分类中建立一个新的触发器。
- 新触发器注释：仅用作分隔及注释触发器。
- 允许触发器：允许使用此触发器。

- 初始打开：初始触发器为打开的。
- 分类是注释：将分类变成注释类型。





变量管理器按钮  用于打开变量管理器。变量管理器用于管理游戏中的变量，如图 10-4 所示。关于变量，可以这样理解：变量是用一个名称指向的一个内存地址空间，内存空间中可以存储的数值内容是能够被随时改变的，我们只要调用这个变量名字，就是调用了变量相对应的地址中当前存储的内容。比如，变量  $a=10$ ，那么  $a+10$  就相当于  $10+10$ 。



图 10-4

-  新增变量：新增一个变量并指定其变量类型。
-  修改变量：修改一个已有的变量属性。
-  删除变量：删除变量。

变量在触发器中起着重要的作用，了解了变量才能更轻松地使用触发器设计事件。在世界编辑器里，变量可以用来储存一个或多个对象。然后我们就用这个变量的名字来引用这些存储的对象。

为变量选择合适的类型是非常必要的，如果类型选择错误，便无法在触发器中使用所定义的变量。打开触发事件编辑器，再打开变量管理器，单击“添加变量”按钮。添加变量如图 10-5 所示。

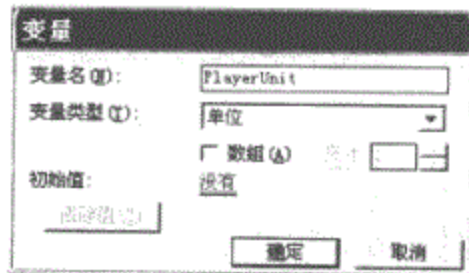


图 10-5

这些变量包括了游戏的各个方面，不必记住，只要正确地选择它们就可以了。添加变量 PlayerUnit 如图 10-6 所示。



图 10-6

如果需要使用数组，选中“数组”，单个变量将成为一个变量数组，并且成为以下形式：变量名[序号]。用序号来分辨数组中每个变量，这样做的好处是不必定义大量的相同类型的变量，减少了工作量的同时也不容易和其他类型的变量混淆。添加变量数组：PlayerUnit[索引]如图 10-7 所示。



图 10-7

变量名应尽量根据用途取名，如储存玩家单位的变量就用 PlayerUnit，储存玩家英雄的变量就用 PlayerHero，这样可以使脚本程序易读，并且在使用变量时不容易出错。

### 10.1.3 声音编辑器

在声音编辑器里，我们能做的就是管理声音，实际的应用则是在触发事件编辑器里做的工作。但是要在触发事件编辑器里应用声音，就必须先在声音编辑器里选择声音。

通常声音是不需要特别设置的，使用较多的是在过场动画模式里，用于配合过场动画而播放。声音编辑器如图 10-8 所示。



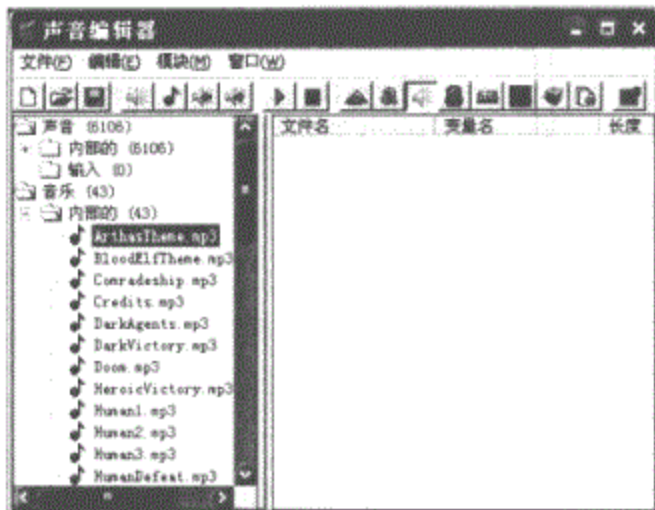


图 10-8

**菜单指令：**

播放：播放当前声音。

停止所有回放：停止当前正在播放的声音。


用作声音：将声音用作声音。


用作音乐：将声音用作音乐。

替代内部声音：使用其他声音替代内部声音。

输出声音：将声音另存为文件。

**按钮：**

 声音：当做声音/音乐来使用。

 导入/导出：导入/导出声音文件，可导入.wav，.mp3 文件，导出为.wav 文件。

 播放/停止：开始/停止播放声音。

## 10.1.4 物体编辑器

这种编辑器相对比较简单，通过它将制作好的道具按类放在分类的目录下，这主要是为了方便编辑管理。这种编辑器的主要作用是，通过该编辑器对游戏中使用的物体进行数值的设定，在物体编辑器里设定的数值被用于游戏实现。

使用物体编辑器，在实际的游戏项目开发中，往往能够起到事半功倍的作用。游戏设计师可以操作物体编辑器的出现，改变了传统开发流程中，由游戏设计师在文档中设计装备、道具的作用、名称、说明，而后交给程序部门在程序中赋值的繁琐流程。这样的流程每增减一件道具，都要经过策划设计和程序两个部门的信息传递，不仅繁琐，而且出错率

也很高,纠错难度也较大。有了物体编辑器大大提高了工作效率,程序部门只需要把编辑器中涉及的物体的数值和属性项目在程序中定义好就可以。而具体物体的属性值的设定工作则可以完全交给策划部门,更利于游戏设计师自由地实现游戏设想。

魔兽物体编辑器,针对各种对象,其中包括单位、可破坏物、物品、技能、升级。编辑它们的所有属性,包括外形、图标、热键、攻击方式等。物体编辑器如图 10-9 所示。

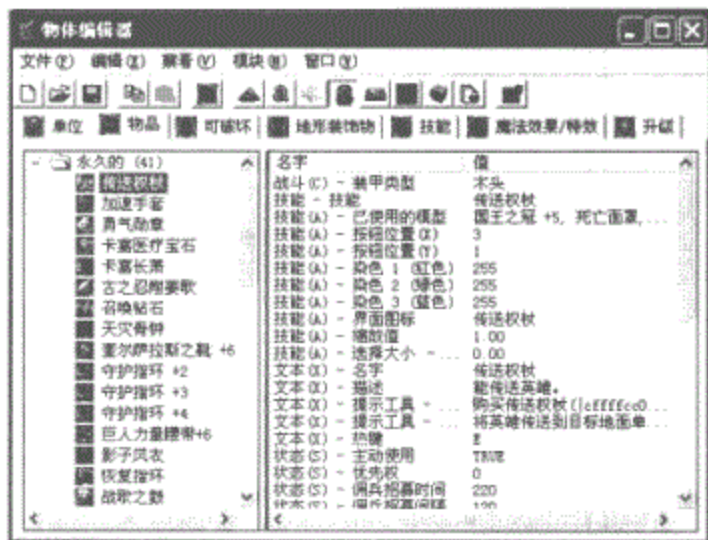



图 10-9

我们这里的物体,实际上指的是游戏中的各种对象,所以有时也叫对象编辑器。在物体编辑器窗口中,暴雪公司的设计师将对象分为如下几大类。

- 单位: 包括英雄、单位、中立生物等。
- 物品: 英雄使用的物品。
- 可破坏: 这里包括了所有可被破坏的东西,也包括建筑物。
- 地形装饰物: 那些放在地图上作装饰的物体。
- 技能: 包括所有英雄技能、单位技能。
- 升级: 包括建筑升级、技能升级、防御升级、攻击升级等可升级项目。

在快捷工具栏中的  图标是新建对象按钮,可以以游戏中的对象为基础新定义一个对象。在物体编辑器中,所有对象的属性都可以修改,给游戏设计师一个发挥想象力的无限空间。

### 10.1.5 AI 编辑器

在 AI 编辑器中可以创造人工智能来指挥部队的发展和进攻战略。AI 编辑器如图

10-10 所示。

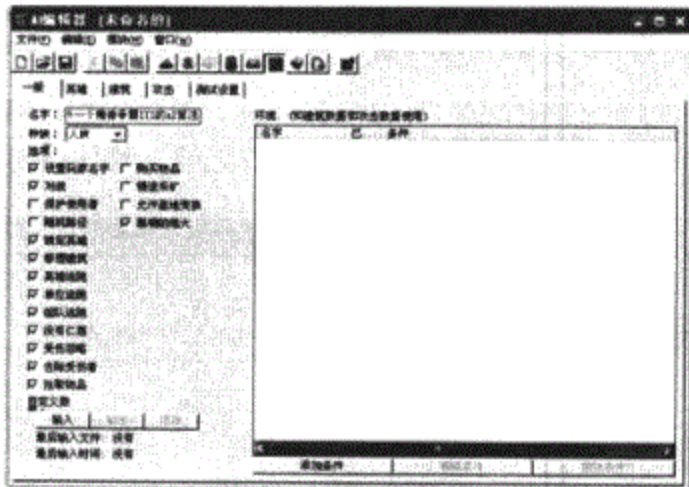


图 10-10

在这里，我们并没有用到 AI 编辑器，所以就不再赘述了。要详细了解可参阅暴雪官方说明文档 AI 编辑器部分。

### 10.1.6 战役编辑器

战役编辑器用于制作战役界面，让游戏设计师可管理战役的开始、完成，安排战役关卡的任务和顺序。当使用其他编辑器完成一系列的关卡地图后，可以用这个编辑器把这些关卡串联起来，形成一个完整的游戏故事。战役编辑器如图 10-11 所示。

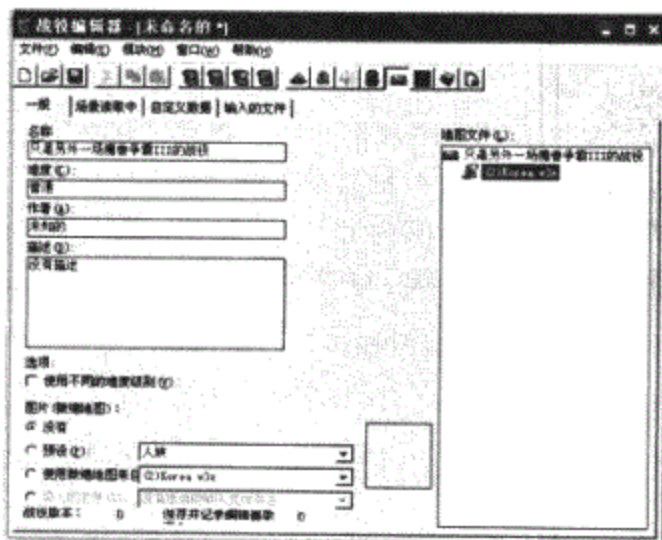






图 10-11



先制作好地图，之后将地图导入战役编辑器，设置好次序、剧情和属性后保存即可生成战役。

战役编辑器中的主要按钮有如下几个。

-  添加地图：加入地图到战役中。
-  去除地图：从战役中去除地图。
-  编辑地图：在地形编辑器中打开地图编辑。
-  输出地图：导出地图另存为地图文件。

详细介绍可参阅暴雪官方说明文档的战役编辑器部分。

## 10.1.7 物体管理器

物体管理器仅仅用于管理已放置在地图上的所有对象，你可以得到对象的信息，或者选择使用物体编辑器编辑对象。

这里能够统计和管理已放置在地图上的所有对象，使用右键菜单可以做到察看、编辑、选择、删除物体等操作。物体管理器如图 10-12 所示。



图 10-12

## 10.1.8 输入管理器

输入管理器类似于物体管理器，在这里不但可以管理所有导入地图的文件，同时也可以将一些新的模型文件导入到地图编辑器中。输入管理器如图 10-13 所示。

开发游戏过程中，如果有好的编辑工具，将会事半功倍。因而游戏的开发应该最先以设计、开发适合游戏的编辑工具开始，这就是“工欲善其事，必先利其器”。而且好的编辑器，在开发该游戏的续作，或者提供给玩家开发新的 MOD，提示游戏的可玩性和深度方

面都是可以利用的。



图 10-13

## 10.2 编辑器基础操作

本节将介绍常用菜单指令和变量的基本知识，了解这些知识将对制作地图有很大帮助。

### 10.2.1 地图属性

首先，我们介绍地图的属性，它包括以下内容。

地图描述：修改地图名称、描述、建议玩家数、作者等信息，这些信息会在选择地图的时候显示在简介里。如图 10-14 所示。



图 10-14

地图选项：修改地图环境设定。如图 10-15 所示。

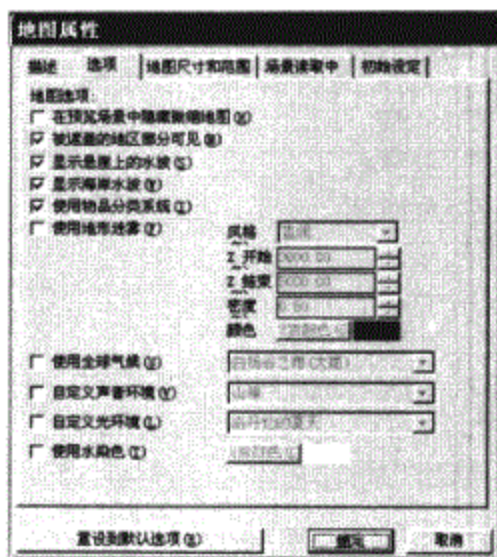


图 10-15

地图尺寸和镜头范围：修改地图的镜头范围，游戏中的镜头是不能够超过这个范围的。如图 10-16 所示。

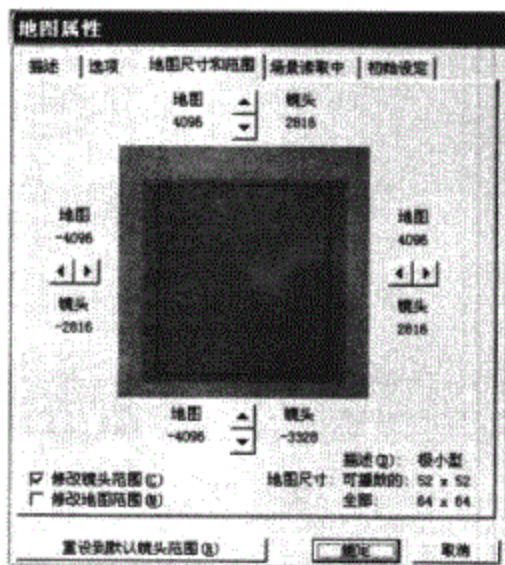


图 10-16

地图读取设定：修改当前地图的读取画面和读取时显示的信息，类似地图描述，但是这里的修改信息是显示在地图读取时的等待画面的。如图 10-17 所示。

地图初始设定：设置地图天空显示效果、开始的游戏时间等。如图 10-18 所示。



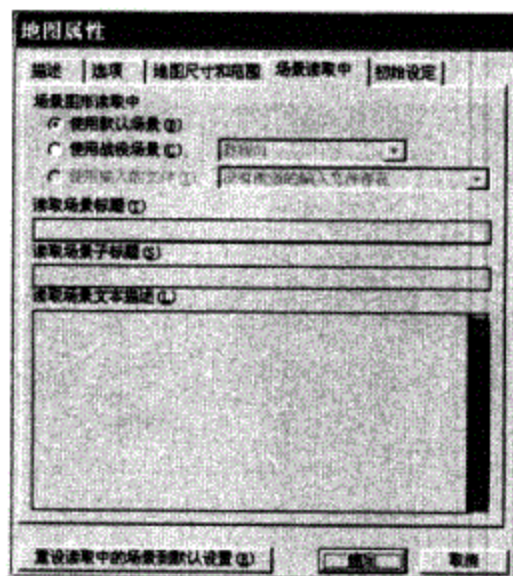


图 10-17

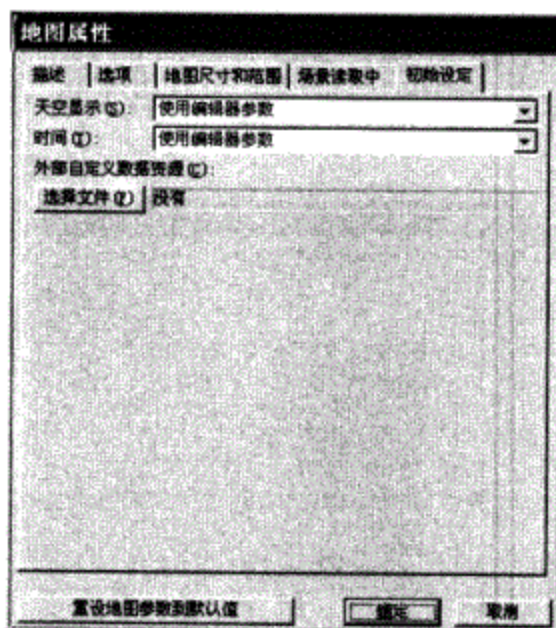


图 10-18

## 10.2.2 玩家属性

接下来是玩家的属性设置，包括以下内容。

**玩家属性：**设置玩家名字(图 10-19)、种族、控制者，选中固定开始地点后开始点将固定不变。

**结盟优先权属性：**有优先权的玩家将会优先在同盟玩家旁边的开始点出现。设置界面

如图 10-20 所示。



图 10-19

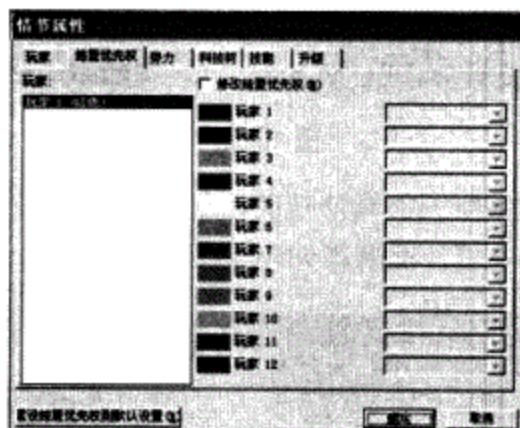


图 10-20

部队属性：势力也就是同盟，这里可以固定在进入地图之前有多少个不同的势力，每个势力包含几个玩家。设置势力如图 10-21 所示。



图 10-21

**科技树属性：**每个玩家能够生产的单位，要改变它需要把“使用自定义科技树”打上钩，如果把各单位名后的钩取消，在游戏中将不能生产此单位。设置科技树属性如图 10-22 所示。



图 10-22

**技能属性：**每个玩家能够研究的魔法技能，与科技树属性类似，去掉各技能后的钩将不能在游戏中的使用此技能。设置技能属性如图 10-23 所示。



图 10-23

**升级属性：**每个玩家能够升级的升级选项，可设定三种状态，“不可取得的”即不能够在游戏中升级；“可取得的”即可在游戏中升级；“已研究的”即进入游戏后就已经默认研究好了。注意，这里有父级和子级的概念，如果父级被禁止，那么子级也会失效。例如：如果把升级铁甲禁止，那么之后的钢甲和重金甲也就无法升级。设置升级属性如图 10-24 所示。





## 3) 高级

修改地形设置：如果不满意现在的地形纹理，那么可以在这里修改，也可以自定义纹理。

- 随机组：可以自定义游戏中的随机单位、建筑、物品组。
- 物品表：设定共同掉落物品类型和几率，这在单位属性中也可修改，设定好后可以在单位属性中运用。
- 游戏平衡性常数：可以修改游戏中的固定常数，包括英雄最高等级限制、所得经验值、技能跳级、野生单位警界范围等。设置游戏平衡常数如图 10-25 所示。
- 游戏界面：可以修改游戏界面。
- 重设高度区域：可设定将地形变得凹凸不平。
- 调整悬崖层面：通过选择数量，增加或者减少所有地形和悬崖之间的高度。
- 替换地形：使用新的地形类型替换旧的地形类型。
- 替换悬崖类型：使用新的悬崖类型替换旧的悬崖类型。
- 替换地形装饰物：使用新的地形装饰物类型替换旧的地形装饰物类型。
- 察看整张地图：调整视角，使其变为俯视整张地图，与微缩地图不同的是，这可以看到放置在地图上的所有对象。
- 重设纹理变化：恢复地形纹理到默认纹理。
- 强制水的高度限制：强制进行正常的水流高度。如果不使用这个选项，你可以制造飘浮在水中的水流。
- 加强镜头范围：这项设置将镜头区域强行限制在地图边缘之内。

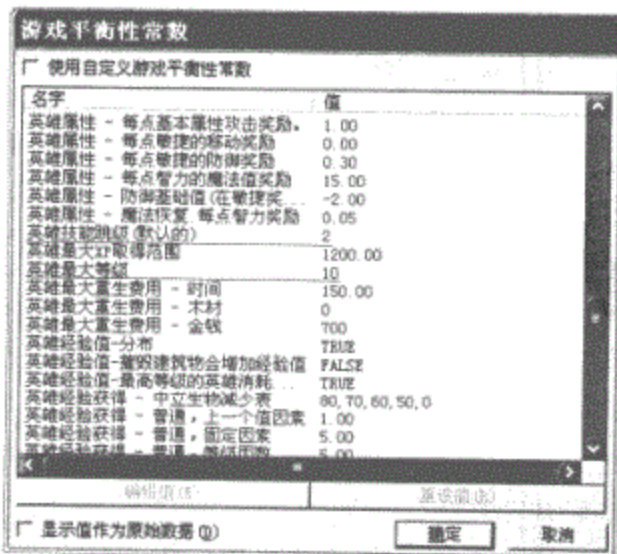


图 10-25

整个地图显示如图 10-26 所示。



图 10-26 查看整个地图

## 10.3 创建地形及装饰物

世界编辑器强大而易用，地形编辑器可以非常简单地做出你想要的地形，地形装饰物则是一些用来装饰地图的物体。

地形面板和地形装饰物面板的使用非常简单，所以这里主要介绍几个容易产生问题的地方。要注意的是，树木资源在“地形装饰物”中，而金矿和各种中立建筑都在单位面板的“中立无敌意”类别中。

### 10.3.1 创建斜坡

斜坡必须是相邻高度的两层，相邻两地块之间高度差超过两层的不能跨层制作斜坡。如图 10-27 所示是制作相差一层的 terrain。

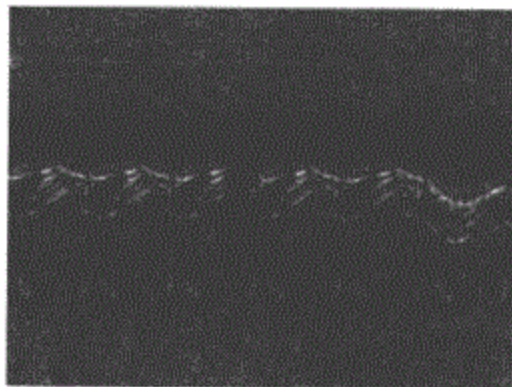



图 10-27



打开地形面板，单击图标，如图 10-28 所示，用斜坡刷子沿分界拖动。

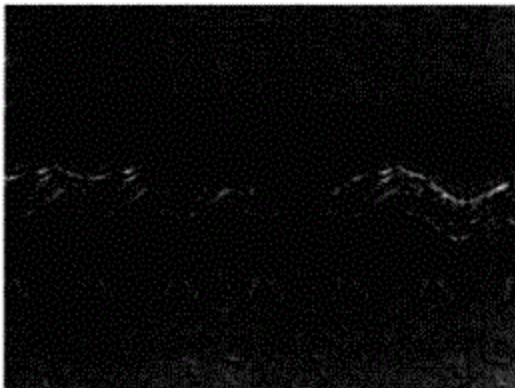


图 10-28

这样就做出了一个斜坡，如图 10-29 所示。

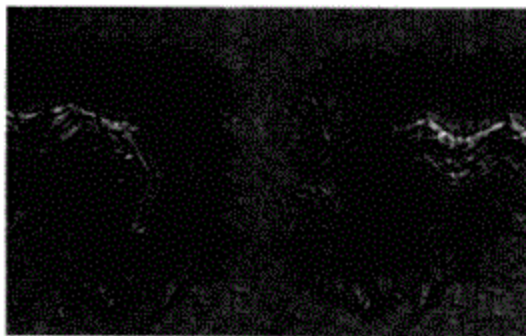


图 10-29

### 10.3.2 物体缩放

在地图中加入一个地形装饰物——木桶。如图 10-30 所示。

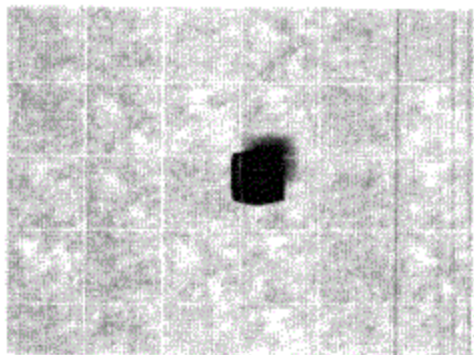


图 10-30

打开物体编辑器，找到要修改的木桶。在许多的物体列表中查找物体是很困难的，用物体管理器会容易很多。打开物体管理器，在它里面找到木桶，选择右键菜单“在物体编辑器中察看”。如图 10-31 所示。

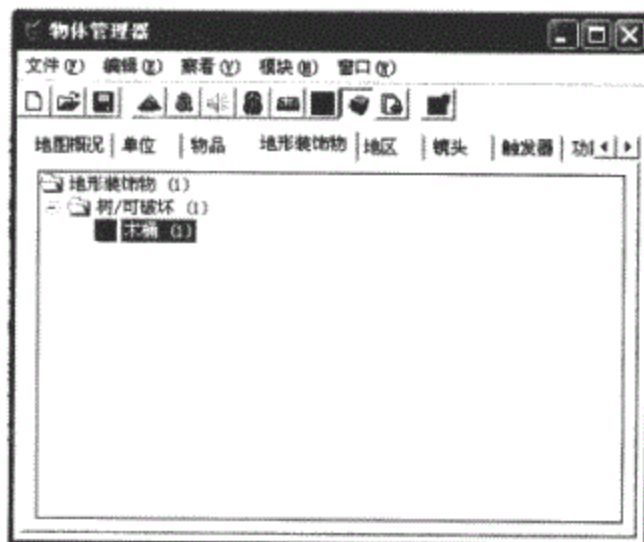


图 10-31

修改“编辑器-最大比例”和“编辑器-最小比例”，如图 10-32 所示。这里是按百分比算的，1 表示 100%，把它改为 2.5，我们就可以在这个比例范围内，自由地改变物体的大小。

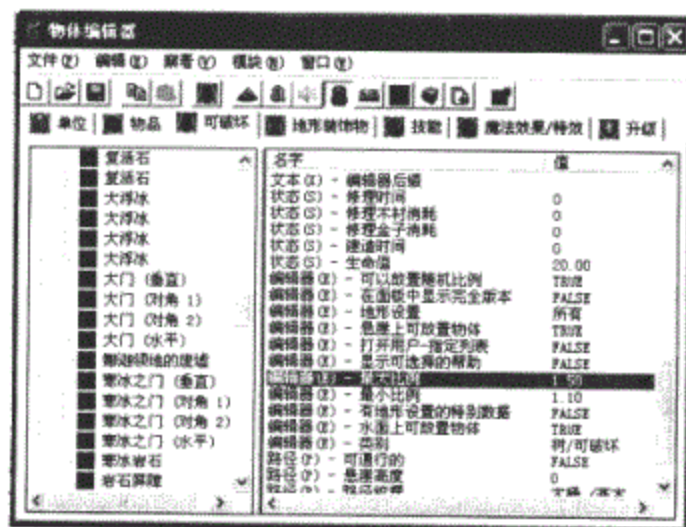


图 10-32

现在，选中木桶，双击它。在出现的对话框中改变物体的 X、Y、Z 大小比例。如图 10-33 所示。

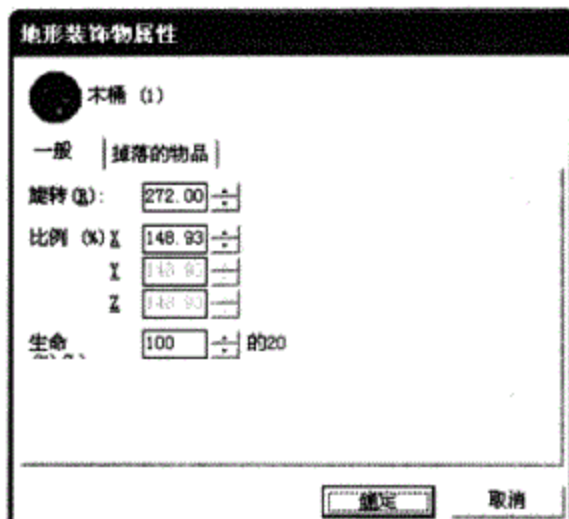


图 10-33

单击“确定”后，可以看到物体的大小改变。如图 10-34 所示。

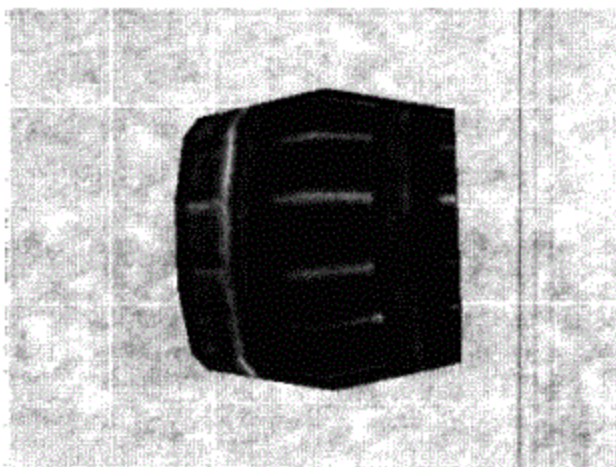


图 10-34

### 10.3.3 瀑布制作

下面我们利用工具制作一个瀑布效果。

首先要把菜单中的“高级”→“强制水的高度限制”选项关闭。如图 10-35 所示。

用地形工具做出高地上的水域，就是在地图上做出高低地形，在地形上加上浅水。如图 10-36 所示。



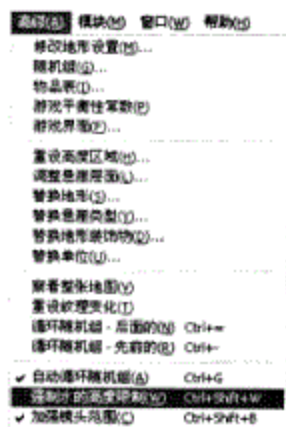


图 10-35

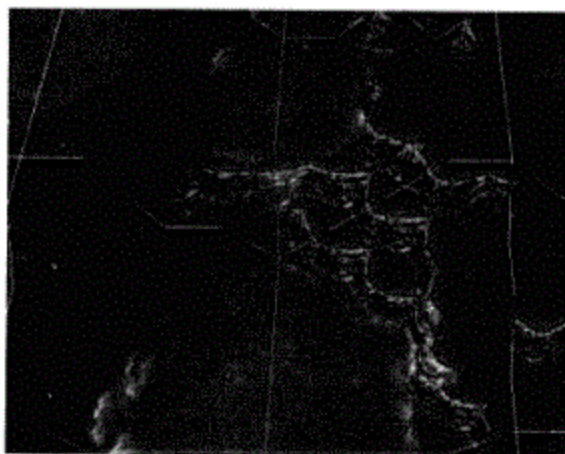


图 10-36

在“地形装饰物”面板选择“洛丹伦的夏天→水→瀑布”，放到合适的位置。瀑布效果如图 10-37 所示。

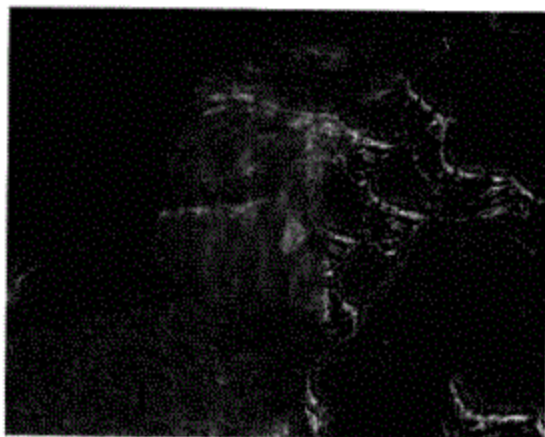


图 10-37

按照上一节的方法，调整瀑布的宽度，使它符合水流的宽度，然后调整瀑布角度，对准水流的瀑布口位置，一个漂亮的瀑布就完成了。

## 10.4 触 发 器

游戏中很多剧情都是通过预先写好脚本来实现的，在需要的时候执行这些脚本就可以了。但是，这些脚本在什么时候开始执行，则不是脚本本身所能决定的。一般程序执行的方法，比如C应用程序，有一个唯一的入口点，是按照一定顺序执行的。但是，由于玩家动作的不确定性，脚本执行的入口点是不确定的。

设计师使用脚本事先编辑好剧本之后，将其储存在特定目录下。运行游戏时，游戏会在开始运行指定的剧情(开头动画)之后，在游戏中主角的触发下，在不同的时间、地点和不同事件下发生不同的故事。这样，脚本通常都是通过预定义的事件来触发的，当发生一定的事件的时候，则执行对应的脚本。而这些事件的具体表现形式，则可以通过一种称为触发器的游戏元素来实现。

### 10.4.1 概述

触发器就是指通过特定的事件导致新的事件发生的机制。特定的事件，具体所指可能是：和NPC或玩家对话、战斗胜利、完成任务、获得任务物品、经验值到达某个标准等。发生的新事件，由游戏制作者在相应的人物或地点所带的脚本中编辑。

触发器是事件编辑器的关键所在，游戏中多样的任务、不同的事件、胜利/失败的条件、天气的变化等这些全部都是触发器的功劳。

触发器一般都是使用已经固定好的模式，仅仅要求设计者在使用时设定触发器的控制变量和参数，来控制触发条件。一般的游戏设计师通常并非专业的程序设计人员，因此这种通过编辑属性和构造触发器的方式对于非编程人员更为形象和方便。

通常，功能完整的游戏编辑工具会将触发器的编辑和脚本的编写集成在一起，以便很容易地进行事件设置和相应的处理脚本的编写。在关卡编辑工具中，触发器通常被放在场景中，作为一个特殊的对象，和其他对象一样用一个图标表示，以便设计师理解场景的形象。但是对于玩家来说，触发器是不可见的。

一段游戏内容的触发，是通过多种情况来实现的。就触发的媒介来说，基本上可以归纳为人物触发、物品触发和地图触发三种。

人物触发通常是通过点击该人物，主角走到 NPC 人物对话范围等方式实现。点击一个人物，实际上就是触发了该人物身上所带的故事脚本。需要发生的事件，就写在该人物所带的脚本上。

地图触发主要是人物走到特定地点后实现。

物品触发也有多种多样的方式，这里就不在赘述了。

当这些媒介触发了某些触发器时，游戏程序通过逻辑判断来决定触发的不同结果，也就是产生游戏动作。逻辑判断的基本方式为数值与要求数值的大小关系，形式上可以表现得丰富多样。就数值逻辑判断而言，有大于、大于或等于、等于、小于或等于、小于、不等于几种形式。当然，这些形式可以简化为：大于或等于、等于、小于或等于、不等于四种。

在一个完整的游戏过程中，游戏的开始往往是先发生一段交代相关背景的剧情，然后再让玩家自由活动，自由触发一系列的事件。也就是说，游戏由一个初始背景故事的剧本开始。之后的剧情，则建立在玩家与玩家交互、玩家与游戏中的单位交互的基础之上。当玩家与这些单位交互时，达到一定的条件就会发生下一步游戏动作。

下面我们以《魔兽争霸III：冰封王座》的游戏编辑器为例，来实际了解一般触发器的运用。

## 10.4.2 实例：选择英雄

《魔兽争霸》编辑器中的触发器由3个部分组成：事件、条件、动作。

**事件：**或称为触发事件，顾名思义，就是当某个事件发生的时候就运行触发器。

**条件：**判断是否达到指定的条件，如果没有达到条件将不执行动作。可以留空，表示直接执行动作。一般来说，条件越多越容易出错，所以要尽量只使用一两个条件。

**动作：**条件通过后所要做的事情。

用个简单例子来说明，比如一个英雄进入地区后游戏胜利，那么就要像下面这样设置。

**事件：**一个单位进入地区。

**条件：**判断单位是否为一个英雄。

**动作：**如果是，游戏胜利。

在魔兽编辑器里使用触发器需要用到在编辑器里定义好的函数。在魔兽的地图编辑器里有许多内置的函数是固定不变的。它们通常被用于返回触发器，或玩家动作产生的结果的值，例如：“Last Created Unit”返回最后创建的单位；“Triggering Unit”返回触发此触发器的单位等。现在就介绍函数和变量的使用方法。



首先,打开变量编辑器新建一个变量“PlayerUnit”,类型设置为“单位”,初始值为“空”。变量编辑器如图 10-38 所示。



图 10-38

然后,在地形编辑器中选择地区面板,在地图上添加三块区域,默认名字为“地区 000”、“地区 001”、“地区 002”。如图 10-39 所示添加触发区域。



图 10-39

在单位面板上选择“中立无敌意”,然后在“地区 001”和“地区 002”上各放置一个英雄,接着选择“玩家 1(红色)”,放置一个小精灵。内如图 10-40 所示。

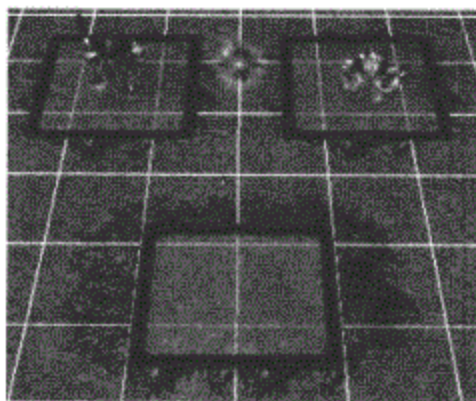


图 10-40

在触发事件编辑器里左边的“初始化”上右击,选择“新触发器”,增加一个新的触发器,就命名为“ChooseHero1”。在触发器上右击,加入触发事件。

选择事件类型：单位。

事件：Unit Enters Region，如果单位进入某地区就运行触发器。设置事件如图 10-41 所示。



图 10-41

设置触发区域：单击 Region 出现以下对话框，选择“变量：地区 001”，注意要选中变量前面的单选按钮。设定事件区域为 001 地区如图 10-42 所示。

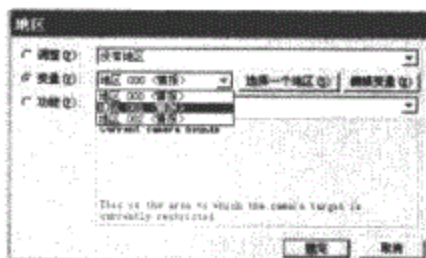


图 10-42

两次确定后完成事件的设置，现在新建一个判断条件。

条件：Unit-Type Comparison——比较单位类型，判断触发的单位类型是不是一个小精灵。设置触发条件如图 10-43 所示。

单击步兵出现单位类型对话框，选择“暗夜精灵族”，再选择“小精灵”后确定。如图 10-44 所示。



图 10-43

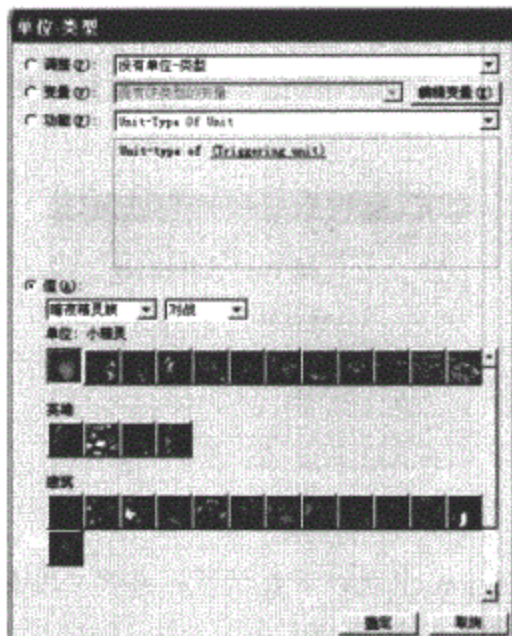


图 10-44

现在就要设置动作了，整个选择过程是一系列动作。如果小精灵进入了触发区，首先消除小精灵，给玩家创建所选择的英雄单位，并将这个单位记录到变量 PlayerUnit 中，以供后续的操作。

动作 1：单位-Kill，杀死小精灵，Triggering unit 表示是触发此触发器的单位，也就是小精灵。如图 10-45 所示。



图 10-45

动作 2：单位-Create Units Facing Angle，以指定的面向角度创建单位。在“地区 000”当中创建一个英雄给玩家 1。如图 10-46 所示。

单击上图中的“步兵”，改变创建的单位。如图 10-47 所示。



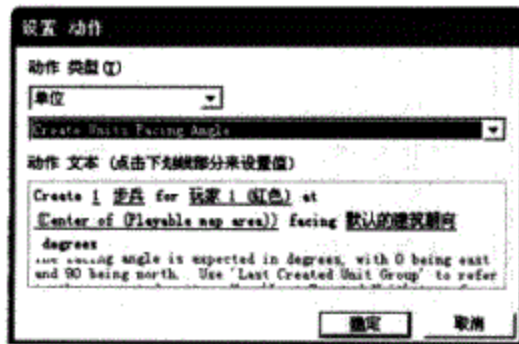


图 10-46

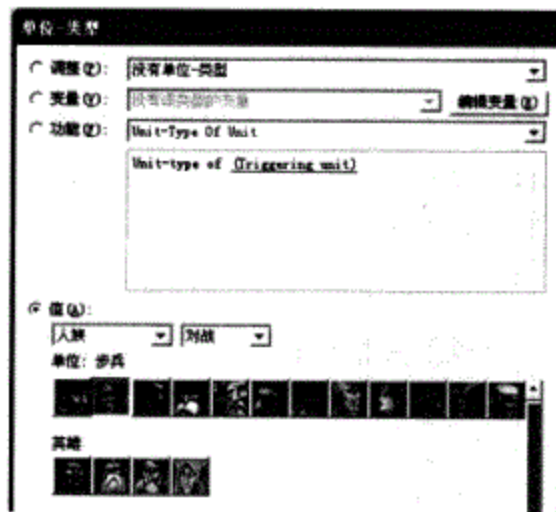


图 10-47

单击 Unit-type of (Triggering unit), 选择单位。如图 10-48 所示。



图 10-48

单击“选择一个单位”按钮，然后在地图上单击圣骑士，(Unit-type of 圣骑士 0000) 这是创建给玩家的单位，玩家 1 (红色)表示此单位给玩家 1，同样设定(Center of 地区

000), 确定创建单位的位置在“地区 000”正中, 默认的建筑朝向确定单位面向哪个方向。最终结果如图 10-49 所示。



图 10-49

### 动作 3: Set Variable

这条指令将最后创建的英雄赋值给变量 PlayerUnit。选择变量 PlayerUnit, 然后将默认函数 Triggering unit 改为 Last created unit, Triggering unit 表示触发此触发器的单位, 也就是已经被杀死的小精灵, Last created unit 表示最后创建的单位, 这里就是指英雄。设置变量如图 10-50 所示。



图 10-50

现在要判断第二个英雄, 这很简单, 只需复制一份触发器, 选择触发器“ChooseHero1”, 复制后粘贴, 就有了一份与“ChooseHero1”相同的触发器。复制的触发器如图 10-51 所示。



图 10-51

然后单击复制的触发器，将其改名为“ChooseHero2”，并修改其中的指令，只需把事件中“地区 001”修改为“地区 002”，然后再把 Create a Unit 指令中的“圣骑士”改为“山丘之王”就可以了。最终内容如图 10-52 所示。



图 10-52

从上面的介绍可以看出，如果想改变可选择的英雄，只要修改 Create a Unit 这一条命令中的英雄就行了。运用了变量以后，不管你选择的是哪个英雄，只要创建特效给变量 PlayerUnit 就行了，并且在以后操作英雄的时候也可以直接调用变量 PlayerUnit。

由此看出，为可能多次运用的对象创建变量是个很好的习惯，合理运用将大大减少工作量。

按照上面的说法，如果在一个多人游戏中，有 10 个英雄可选，共 5 个玩家，则要设置  $10 \times 5 = 50$  个触发器。这样设置很繁琐，事实上有一个起到关键作用的函数可以很好地解决这个问题。

首先要将变量 PlayerUnit 下的“数组”打上钩，使其成为变量数组。如图 10-53 所示。



图 10-53

然后修改“单位-Create a Unit”，将其中的“玩家 1 (红色)”改为功能“转化-Convert Player Index To Player”，然后单击“1”，把功能改为“游戏-Number Of Players”（如图 10-54 所示），单击“确定”按钮。





图 10-54

同样修改“Set Variable”，这时变量变成了“PlayerUnit [序号]”的形式，把“序号”也改为“游戏-Number Of Players”就行了。

“游戏-Number Of Players”表示是触发此触发器的玩家的序号，所以“Player[游戏-Number Of Players]”就是触发此触发器的玩家，这就使触发器能够自动判断是哪个玩家选择了这个英雄。在调用变量时只需选择数组的序号就行了，比如要调用玩家 2 的英雄，那么就只需调用对应的变量 PlayerUnit[2]就行了。

如果你不想让玩家选择相同的英雄，只要增加一句：触发器-Turn Off(关闭触发器)。如图 10-55 所示。



图 10-55

This trigger 是指返回当前触发器，这条指令表示关闭当前触发器，触发器将不会再被触发。这句指令可以放在动作序列中任何位置，本动作序列不会因此中止，所以建议放在第一条运行，避免因为没有及时关闭而导致其他玩家再次触发此触发器。

## 10.5 本章小结

这一章，我们通过一套比较完善的编辑器，来了解一般的游戏具体内容开发过程中所使用的工具。对工具的使用能力和策划设计能力是作为一个优秀游戏设计师必需的基础能力。各种游戏编辑工具的功能与使用实际上大同小异，我们应当在熟悉工具的同时，着重体会设计的实现，锻炼将设计想法通过工具实现的能力。

## 10.6 本章习题

1. 常用的游戏编辑工具有哪些？
2. 什么是触发器？它在游戏中有什么作用？
3. 触发器的触发方式大致有哪几种？
4. 魔兽编辑器中的变量主要在哪里被使用？
5. 用魔兽编辑器设计你自己认为有意思的关卡。

# 11

## 游戏设计文档

游戏设计文档是游戏设计的最终体现。当然设计文档的形式不一，一个小游戏程序 Demo(演示)的设计文档只存在于设计者的头脑中；大型商业游戏的设计文档由上百个文件组成，并且有版本控制系统跟踪设计文档的变更；其他大部分游戏的设计文档都在这两种极端情况之间，任何项目开发都需要文档。

在一个合格的团队中，游戏设计文档是不可缺少的一个环节。没有设计文档，自然就没有一个明确的目标；没有每天维护着的最新设计文档，也很容易造成团队开发进程管理的混乱。由此可见设计文档在游戏开发中的重要性。

现在就来“整理”我们的设计文档，注意这里是说“整理”，结合前面的章节可以看出，设计文档就是将前面的章节中所产生的想法、零散的文字，整理成一份系统文档，它不再是某一方面的只言片语，而是用来指导整个游戏的后期开发的纲领性文件。

### 教学目标

掌握游戏设计文档的格式。

### 重点

- 立项设计。
- 用户分析在文档中的体现。

### 难点

游戏设计文档的细节设计。

## 11.1 设计文档的主要功能

设计文档属于功能性的文件，它的存在对于游戏开发过程具有指导性的意义。完善的设计文档就是游戏的蓝图和纸上版本。设计文档具有如下功能：



- 指导游戏开发的顺利进行。
- 确保游戏主题的连贯性。
- 确保游戏项目的持续性。

更具体一点说，设计文档要满足以下各个游戏制作部门和人员的要求。

(1) 编程人员必须可以理解游戏设计文档，并且可以根据它有效地起草游戏软件技术需求文档和软件技术设计文档。

(2) 由艺术指导带领的艺术设计团队可以通过阅读游戏设计文档，理解游戏的艺术内容的范围、外观和感觉。

(3) 开发团队中的其他游戏设计者可以通过这一设计文档理解游戏的哪些部分需要他们细化说明，比如 3D 关卡、界面以及脚本。

(4) 音频设计师可以通过该文档理解游戏需要什么音响效果、声音以及音乐。

(5) 市场人员可以通过设计文档理解他们在制定市场营销计划时应该围绕的游戏主题和相关信息。

(6) 制作人必须可以通过设计文档了解游戏的各个组成部分，可以怎样将游戏分解，制订开发计划。

(7) 管理团队可以通过通读设计文档找出游戏的热点和值得投资开发的切入点。

## 11.2 常用设计文档的类型

虽然游戏设计人员主要涉及的是游戏设计文档，但是在开发游戏的过程中，也仍然存在很多与设计相关的其他文档，比如游戏剧情的设计文档，这些文档很可能只是描述设计工作的某一个方面，也有可能包含在游戏设计文档中，是游戏设计文档的一部分。但是因为这些文档可能需要独立撰写，因此就可以更关心这个部分的细节，描述得更清楚。虽然设计人员不一定会涉及这些文档的方方面面，但是，了解这些文档都包含什么以及它们之间的相互关系是十分重要的。

所以，在深入研究设计文档的本质之前，有必要了解一下这些文档的基本类型。

### 11.2.1 概念设计文档

在第 3 章已经讲过，一个确定的游戏通常要有一个正式的概念设计文档，同时这个文档也是立项报告，该类型文档的主要目的是为了让开发商同意支持这个游戏开发项目。

概念设计文档对游戏设计的整体内容进行提纲挈领的描述，包括游戏设计思想、市场定位、预算和开发期限、技术应用、艺术风格、游戏开发的辅助成员和游戏开发初期需要

的其他一些概括描述。其次，概念设计文档要包括游戏软件的可行性分析、对比分析市场同类产品、风险评估等。

概念设计文档通常比较简洁，一般由游戏开发小组的主要成员编写，这些成员应该包括游戏的制作人、首席游戏设计师、首席软件工程师、美术总监和市场开发人员。

## 11.2.2 游戏设计文档

设计文档的实质是对游戏机制的逐一说明，在游戏环境中玩家能做什么、怎么做和如何产生兴奋的游戏体验，设计文档包含游戏故事的主要内容和玩家在游戏中所遇到的不同关卡或环境，同时也列举了游戏环境中对玩家产生影响的不同角色、装备。一个设计者对设计文档精华的理解程度应当与新闻撰稿人对新闻故事的理解相似，即玩家做什么？在哪里做？什么时间？为什么做和怎样做？

设计文档不涉及动画的脚本、技术设计文档的内容和美工艺术设计方面的大部分内容，特别提出的是，游戏设计文档不应该从技术角度上去描述游戏的技术方向、平台、代码、系统要求、人工智能算法等，这些都是涵盖在技术设计文档中的典型内容，因此要避免出现在设计文档中。设计文档应描述游戏应该如何运行，而不是说明功能和如何实现。

同样，在设计文档中讨论游戏的市场销售也是不合适的，比如如何进行市场定位和销售的策略；也不应该去考虑计划、预算和其他项目管理信息。

## 11.2.3 软件需求说明书

软件需求说明书相对于游戏软件开发的作用与游戏设计文档相对于游戏设计的作用一样，游戏设计文档阐述了游戏是怎样运行的，而软件需求说明书则讨论技术上怎样实现这些功能。

软件需求说明书通常由游戏的主程序员来完成，在这个文档中，要对游戏软件开发所必须使用的技术进行说明；要对代码采用的风格进行说明；要对系统的模块进行划分；要对具体模块的功能进行说明和相互之间的功能定义；使用什么样的开发方法。例如，快速原型法等。

## 11.2.4 测试计划与测试分析报告

测试是开发最重要的部分之一，所有的“AAA”级游戏大作，花在不断的测试和改进上的时间都超过前期的开发时间。所谓“慢工出细活”，也可以理解为什么游戏业界的“跳票王”——暴雪会有如此多的拥护者。

在游戏开发过程中，每个测试都应该是有目的性的。这就需要有规范的测试计划来明确那些目的。测试计划应该标明：测试人数、测试目的、测试方法、测试结果评估、修改办法等。比如：

### 第 XX 次测试

计划人数：200 人

目的：测试国战系统效果

测试方式：在确定时间，测试人员到国战场景发起一次战斗

测试结果评估：国战持续时间可能会在 3~7 分钟之间，时间太少，不符合要求

修改办法：……

……

测试分析报告明确哪些问题是属于哪个部门、由谁来负责、提出者是谁、时间、这个 Bug 的优先级是多少、已经过了多少天没有解决等。测试分析报告的用处就是促使各个部门去完成修改，而不会遗忘，使测试真正起到作用。

## 11.3 游戏设计文档模板

对前面章节内容的学习是一个思考的过程，而一个游戏设计师思考的最终结果就是一份完善、详细的游戏设计文档。这里，我们给出一个 MMORPG 类游戏策划文档模板例子，以供参考。

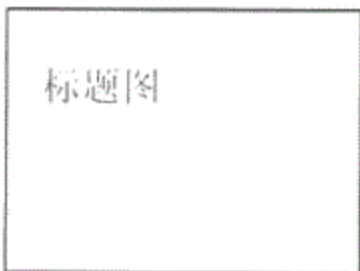
### 11.3.1 标题页

标题页应当包含明确的游戏基本信息。

- 游戏名称(设计文档名)：“××××游戏设计文档”。
- 作者、开发小组、公司名及版权声明。
- 文档版本号。
- 文档写作或更新日期。
- 游戏的类型，一句话的简介。
- 标题图。



### XXXX 游戏设计文档(XXXX 游戏策划案)



游戏的类型，一句话简介

例如：基于 PC 武侠题材 3D MMORPG

**作者：**

**All work Copyright ©2007 by 公司/开发小组**

**年 月 日**

**版本号：n.n**

## 11.3.2 目录

目录是任何一份文档的重要部分，尤其对游戏设计文档而言。因为现在的大型游戏设计动辄上百页的设计文档，涵盖游戏的各个设计细节，而在游戏的开发过程中，各个人员的分工不同，详细的设计文档目录有助于各个方面的开发者找到他们所要的内容。

现在，目录都可以通过 Microsoft Word 的自动生成功能来自动创建。但这样做的前提是设计文档要有一个好的文档结构，否则自动生成的目录也会混乱不堪。因此建议在书写开发文档时从大纲模式开始，先确定文档的大纲结构。一份有条理的文档，对于设计思路的顺畅也是很有帮助的。不仅仅设计文档，实际上所有文档都应该是这样。在以后大量的文档写作中，每个人就会体会到，对 Word 的熟练使用是游戏设计师的基本素质。

## 11.3.3 立项说明

在制作游戏之前，策划首先要确定一点：到底想要制作一个什么样的游戏？要制作一个游戏并不是闭门造车或一个策划说了就算的简单事情，制作一款游戏会受到多方面的限制。

**市场：**想做的游戏是不是具备市场潜力？在市场上推出以后会不会被大家所接受？是否能够取得良好的市场回报(即销售数量)？

**技术：**想做的游戏从程序上和美术上是不是完全能够实现？如果不能实现，是不是能够有折中的办法？

**资金：**是不是有足够的资金支持来完成游戏的整个开发过程？要知道，做游戏光有热情是不够的，还要有必要的开发设备和开发环境，而且后期的广告投入也是一笔不小的数目。

**周期：**想做的游戏的开发周期是否长短合适？能否在开发结束时正好赶上游戏的销售旺季？一般来讲，学生的寒暑假期间都属于游戏的销售旺季。

**产品：**所想的游戏在其同类产品中是否有新颖的设计？是否有吸引玩家的地方？如果在游戏设计上不能革新，是否能够在美术及程序方面加以弥补？如果游戏市场上已经有了很多同类型的游戏，那么你设计的游戏就需要有不同于其他游戏的卖点，这样才更有成功的把握。

以上各个问题都是需要经过开发组全体成员反复讨论才能够确定下来的。这种讨论往往以会议的形式来进行。参与会议的人一般有公司的老总(资金提供者)、市场部成员(进行市场前景分析)、广告部成员(对游戏的宣传进行规划)、游戏开发人员(策划、程序、美工)，大家一起集思广益，共同探讨一个可行的方案。如果对上述全部问题都能够有肯定的答案的话，那么可以说，这个项目基本上是可行的，但是即便项目获得了通过，在进行过程中也可能会有种种不可预知的因素导致意外情况的发生，所以项目能够成立，只是游戏制作的起点。

这部分通常要求制作成 PPT 的形式，以便在论证会中由主创人员进行演示和讲解。

在项目确立了以后，下一步要进行的就游戏的大纲策划工作。下面就是立项报告的大纲示例。

## **第 01 章：立项报告**

- 1.1 网络游戏市场概述
- 1.2 各类代表游戏的市场运营情况
- 1.3 同类游戏的运营情况
- 1.4 同类游戏的优缺点分析及评论
- 1.5 申请立项游戏特点分析
- 1.6 开发资源列表及要求
- 1.7 开发进程规划
- 1.8 投资与收益估算
- 1.9 项目可行性总结

## 11.3.4 正文

这一部分为游戏的主要设计内容，由概述到细节地设计游戏的方方面面。

### 第02章：游戏概述

2.1 游戏简介(游戏类型、游戏简介、游戏主题、游戏背景概要、客户端类型、美术风格(场景、人物)、战斗类型等概要说明)

2.2 游戏特点(概述部分的核心、创新点、卖点)

2.3 系统简介(分点说明角色、道具、场景、技能、经济、战斗、任务等所有核心系统体系的设计概要及特点)

2.4 游戏开发的特殊要求(人力资源、素材收集、技术创新等要求)

2.5 游戏的操作方式和界面结构

### 第03章：游戏背景

3.1 游戏设计理念

3.2 游戏的世界观

3.3 游戏故事背景

### 第04章：场景设计

4.1 世界地图及说明

4.2 场景结构(地图规格、地图类型、结构图、游戏世界的整体构成、风格的说明、区域的分类说明、场景的过渡方式等的说明)

4.3 片区的划分

4.4 场景的编号规则

4.5 游戏功能设计要求

4.6 各场景的具体设计

4.7 场景的扩充

### 第05章：主角设计

5.1 主角体系(主角的分类标准、分类内容、分类特点、分类衍生关系等)

5.2 主角形象设计(形象特点、头身比例、外形、动作等)

5.3 主角属性设计(属性分类、属性定义、属性关系、计算公式等，通常在 Word 中做属性定义和规则的说明，具体的属性数值及换算关系在 Excel 表格中建立数据模型进行推演)

5.4 角色的建立(包括建立界面和操作的说明、调节选项)

### 第06章：NPC设计

6.1 NPC 概述

6.2 NPC 功能的设定



### 6.3 NPC 的分类及体系

#### 6.4 编号规则

#### 6.5 属性定义

#### 6.6 分类的详细设计(通常使用 Excel 表格详细列举并设定功能数值)

## 第 07 章: 怪物设计

### 7.1 怪物体系

#### 7.2 编号规则

#### 7.3 属性定义

#### 7.4 怪物刷新设定(刷怪点类型、刷怪点属性、刷新计时规则等)

#### 7.5 分类详细设计(通常使用 Excel 表格详细列举属性项并确定具体数值)

#### 7.6 AI 设计(分类或单一详细设计怪物的 AI 体系)

## 第 08 章: 道具设计

### 8.1 道具的设计要求

#### 8.2 道具的分类体系

#### 8.3 编号规则

#### 8.4 属性定义

#### 8.5 分类详细设计

## 第 09 章: 升级系统

### 9.1 角色等级的设定

#### 9.2 各等级升级所需经验值设定

#### 9.3 升级曲线图

#### 9.4 经验值的获取方式及规则

## 第 10 章: 战斗系统

### 10.1 游戏战斗方式分类

#### 10.2 战斗类型的特点说明

#### 10.3 游戏战斗控制方式

10.4 各类型战斗方式的详细设计(设计核心, 按照打怪、PK、国战、组队、比武等不同类型的战斗方式的特点分别设计其死亡复活的处理、伤害值的计算等详细的规则和数值计算)

## 第 11 章: 技能系统

### 11.1 技能设计要求

#### 11.2 各类主角的技能设计特点

#### 11.3 技能体系(技能树)

#### 11.4 技能的属性定义

#### 11.5 分类详细技能设计(通常使用 Excel 表格详细列举并设定功能数值)

## 第12章：互动系统

12.1 系统的整体设计要求

12.2 互动系统的结构

12.3 聊天系统

12.4 好友系统

12.5 组队系统

12.6 帮会系统

12.7 结婚系统

12.8 其他互动系统(在具体设计时，完全可以按照游戏的整体规划，选择适当的分类系统单独详细设计)

## 第13章：任务系统

13.1 任务系统的设计要求

13.2 任务的分类和体系结构

13.3 分类任务的详细设计(由任务链到各个步骤的详细设计)

## 第14章：其他系统

不同游戏所设计的其他系统或特色系统

## 第15章：界面操作设计

15.1 操作设计要求及体系结构

15.2 鼠标操作设计

15.3 键盘操作设计

15.4 界面体系

1) 界面结构

2) 主界面的设计

3) 登录界面

4) 系统界面

5) 人物建立、选择界面

6) 属性界面

7) 装备界面

8) 技能界面

9) 其他相关界面(界面设计要求包含所有游戏相关界面，结构图配合操作说明。可结合在各相关系统中设计，也可单独设计)

## 第16章：异常情况处理

游戏上线、退出及中断等异常情况的处理

16.1 状态说明

16.2 游戏退出

16.3 游戏断线处理

16.4 上线处理

### 第 17 章：音乐音效设定

17.1 整体风格要求

17.2 音乐清单

17.3 音效清单

17.4 制作流程

### 第 18 章：后续开发计划

18.1 后续开发思路

18.2 开发内容的要求及特点

18.3 开发计划表

18.4 线上活动设计

### 附录

- 1) 资源清单：美术资源、动作、特效……
- 2) 设计参考资料
- 3) 进度规划表

## 11.4 游戏设计文档的格式和风格

原则上，编写游戏设计文档并没有一定的格式，每个设计人员可以按照自己喜欢的方式进行编写，只要能够将需要表达的内容清楚地表达出来就可以了。具体到每个公司，各公司都会对自己的文档格式建立一定的模板和要求，以便更好地进行文档管理。这个时候，应当严格遵照公司内部的文档模板来编写，这样，团队才能够有序地进行合作。

游戏设计文档的编写和我们编写其他软件的需求设计文档一样，要求清晰、有条理、易于理解和维护。因此，要注意文档的目录结构、不同层次的标题、一些清单、表格、图片等内容。最重要的是能让读者非常清楚地明白文档要表达的内容。

设计文档中的内容应该尽量避免重复，当你在第二次提到一个元素的时候，不应该重复描述它，最多让读者参阅之前的定义就可以了，这样一旦需要修改，那么也只需要修改一个地方。对于重要的内容和专门的词汇，可以单独在一个部分进行说明。

设计文档属于一种应用文体，因此没有必要进行过多的华丽的修饰，要避免有歧义的词汇和表达方式，而应该采用简洁明确的方式来传达必要的信息。特别是因为设计文档中会包含游戏的创意和背景故事，很容易采用文学创作的方法去描述，但是这并不是太重要，让读者快速理解其内容更有意义。使用过多的艺术手法进行润色，丝毫不能改变游戏本身



的设计，甚至对于一些表达方式和语法、字词的问题，设计文档的要求也并不严格，只要能做到文理通顺，表达清晰就可以了。

## 11.5 本章小结

本章分析了游戏设计文档的重要性，列出了与游戏设计有关的一系列文档，并用大量的篇幅给出了游戏设计文档的模板。当读者用前面章节所学习的知识完成自己游戏的设计后就可以开始把全部内容用游戏设计文档记录下来。

游戏设计师的工作是严谨的，如果本章的工作让你感到畏惧，那这里有一个建议：写一个现有游戏的设计文档来练习撰写游戏设计文档的技巧。能够完成一个现有游戏的设计文档也是一种成功。

## 11.6 本章习题

1. 游戏设计文档的主要功能是什么？
2. 常用设计文档有哪些？
3. 为你熟悉的某个现有游戏编写游戏设计文档。
4. 为你想设计的游戏编写游戏设计文档。
5. 游戏设计文档有固定格式和风格吗？为什么？

# 附录 A 动作休闲网络游戏策划实例

## A.1 游戏世界设定

(1) 公元 2080 年，太阳风暴发生，月球撞击地球，导致海啸与陆沉现象发生，旧大陆被淹没在汪洋之中；唯一露出水面的是旧大陆的山峰一角；不仅没有居住空间，而且太阳辐射撕裂了地球保护层，空气中充满强辐射的宇宙射线，全部野外生物趋于灭绝。

(2) 因为提前了 10 年开始准备，所以人类在逐步向外星球移民的过程中，生存并没有受到过大的影响。人类依赖先进的文明科技，构筑了生物圈城市并生活在其中；通过在太空中设置了能量接收卫星，将接收到的宇宙射线发回到地表的能量接收塔，作为生活的能源使用。

(3) 人类在对火星的未知地域探索中，一次偶然发生的事故，竟意外地寻找到了—组神秘的人工建筑物，已经尘封在地下几千年的时间。建筑造型酷似原地球失落已久的玛雅文明；并经过科学家的分析，确定这是数千年前外星文明生物的创造。

(4) 在进入火星神秘建筑的神殿中探索后，探险队员触动了神殿的机关，引动了某种神秘的宇宙能源力量，全体探险队员殉难。经科学家紧急分析，这种能源力量本来是被用于某种时空置换装置，是外星文明生物往返的交通方式；此时，太阳突然开始不断膨胀扩张，整个太阳系都处于危险之中。

(5) 唯一的方法，按照科学家对神殿神秘符咒的解读，外星文明生物是通过某种神秘的晶体作为控制装置，当前散落在火星各处；如果能以能量球的形态拼接起来，其产生的能量可以使时间倒流，回到触发神殿机关之前，从而阻止危险。

(6) 时间紧迫，整个人类文明世界已经进入倒计时状态，玩家作为联邦战士的一员，驾驶着星际坦克，开始了任务里程。但是因为能量晶体的未知神秘力量，在部分战士收集到它们的同时，竟失去了正常思维，意识处于混乱迷狂的状态，对队友进行任意的攻击。阻止文明被毁灭，同时更要阻止这些失控疯狂的战士，人类的命运如何，取决于你……

## A.2 游戏特色单元

是什么在吸引玩家对网络游戏如此热衷、乐此不疲？虽然网络游戏形形色色、内容也千变万化，但一款成功的网络游戏，我们认为其核心设计思想必然遵循了以下的 4 个前提。

首先，与许多人一起玩游戏、共同成长或是团队作战的乐趣，要远远大于一个人和冰冷的电脑开战。游戏本就是大家一起参与的事情，网络游戏也许更加接近现实生活。而且

实时的在线交流，让玩家的游戏技巧提高得更快，在游戏中形成的友谊可以很平滑地变为现实中的交往，可以说网络游戏的风行明晰地体现了人的社会性本质：渴求交流和交往。

第二，网络游戏不像单机游戏那样只是打过关，即使掌握了攻略秘籍，仍然有许多新内容可以加入，游戏的互动性和内容的丰富性，以及各种不确定因素让玩家获得了更多的挑战和乐趣，也就是说，“玩家都是善变的，而变化总是富于吸引力的”。

第三，玩家们在动辄数千乃至数万人同时在线的游戏中，其战胜高手和向别人炫耀技能的愿望得到了极大的激发和满足，成功的喜悦和失败的沮丧，两者都能让游戏紧紧抓住玩家的心，也就是“成就感”的体现。

第四，大家一起协作去完成任务或是战胜敌人的美好感受，虽然是虚拟的，却更加与现实相似，比起所谓的“成年人的童话”，这种“童话”更加仿真，更加能够获得一种心理愉悦的“沉浸感”。

网络游戏的“融合”、“趋同”是大趋势，优秀的产品必然是借鉴与吸收了同类产品、甚至是其他类型产品的创意闪光点后，进行再度的创造性发挥而达到成功目标的。换言之，“继承性”与“创造性”是不可分离的。有基于以上的设计思想，《疯狂坦克 III》也将在以下十方面中，充分体现游戏的创造性特色。

### 1. 全新出击：游戏兵种单元

疯狂坦克又回来了，这次它将带给玩家一次全新的体验。游戏将采用全新的兵种单元设计，在地面与空中，在陌生的异世界与神秘的星空中展开激烈的角逐。这一次，令你疯狂的将不只是坦克！

《疯狂坦克 III》的战斗将在大地与天空中同时展开，从荒凉的火星红岩地，到神秘的流沙死海，无处不出没着星际坦克战士的身影；你将欣赏到壮观的流星雨划破天幕，也将在恐怖的火山熔岩喷发中逃逸；你将在驾驶心爱的座机从生物圈城市上空飞掠，也将在冷峻而巨大的火星仙人掌群中穿梭！这一次，你的战斗事迹将被铭刻在人类文明的岁月长河中，你的胜利与失败将决定人类世界的未来……

游戏中提供梭式轻骑兵坦克、虎式重甲坦克与鹰式飞行坦克等三种基本兵种单元，并且在战斗中，玩家可以通过收集随机散落的能量球(Power Orb)，创造出玛斯爬行坦克、露娜星际坦克与阿波罗两栖坦克等三种隐藏兵种！变身后如果再次积累能量，更可以创造出巨大的太空钢铁堡垒——宙斯战舰！以战神的名义宣誓，我们将与你一起，破除一切行进中的障碍，沐浴着炮火的洗礼奋勇向前！来吧，跨上心爱的坐骑，去迎接全部的挑战！

### 2. 制造焦点：游戏行动规则

忘记令人等待得焦灼不安的回合制战斗吧，《疯狂坦克 III》将带给你一个更为自由的



互动空间！游戏将采用 CTB 制(Continued Turn Based, 连续行动回合模式), 使玩家在保留适度的游戏节奏同时, 能够轻易地对游戏进行更为人性化的操控。

CTB 制是每个网络玩家都可以根据自己的兵种行动力点数, 同步作出回合行动的一种游戏模式。它的最大优点是行动节奏可调整, 每局游戏开始前主持游戏(Host)的玩家、可以根据自己与其他玩家的意见, 做出“快”、“中”、“慢”的 3 种游戏节奏选择。它将适应更多、更宽泛的玩家需要, 使游戏成为一种真正的娱乐。

游戏中玩家除了物理(炮火)攻击以外, 还可以使用各种特殊能量攻击(Super Power Attack), 它相当于兵种“特技”的概念: 每个兵种都有自己独特的能量武器, 在满足能量积累以后则进入“激(怒)”状态, 从而释放出超级绚丽的必杀技巧! 并且能量攻击的效果, 将不仅仅体现在杀伤上, 而更多地表现为经由网络玩家的配合、相互辅助体现作用, 例如对己方盟友施放防护力场等。这将使《疯狂坦克 III》的战术更加变幻莫测, 更加凸显网络多人游戏的互动性!

在行动模式中, 隐形潜伏、集群冲锋、迂回包抄、围点打援、单兵突破……各种战术策略都已被考虑在内, 游戏将提供一套完整而统一的游戏行动规则进行阐释, 保证每个网络玩家所希望实现的单兵与团队战斗策略, 都可以被完美地实现。而此中最为重要的网络互动元素, 是被开发者重点考虑的设计核心理念。

### 3. 智力竞逐: 游戏多人模式

对于分组战斗而非 MMO 的网络游戏而言, 多人游戏的模式是其精华所在。《疯狂坦克 III》的多人游戏模式, 在借鉴 SLG(即时战略游戏)的竞技平衡性, 与 FPS(第一人称射击游戏)的对抗变化性的基础上, 结合了 TAB(桌面益智游戏)节奏适中、操控简单的优点, 做了改良性的设计, 使玩家可以在激烈而富于变化的战斗中, 仍然不失轻松与悠闲。

游戏中共有 5 种多人游戏模式可供选择: FH(Free Hunt, 自由狩猎模式)、TH(Team Hunt, 团队狩猎模式)、TK(Time Kill, 时间猎杀模式)、TTK(Team Time Kill, 团队时间猎杀模式)与 BB(Bomb, 炸弹模式)。

自由狩猎与团队狩猎是最基本的多人游戏形式, 玩家无需顾及其他条件、专注于战斗本身就已足够, 直至决出胜负; 时间猎杀与团队时间猎杀是在充满紧张感的倒计时限制下, 玩家间必须在有限的时间内进行胜负争夺的多人游戏形式, 它将为你带来全新的游戏感受: 炸弹模式则是一种趣味性的多人游戏形式, 玩家只能组队进行, 以炸弹的安放与拆除作为游戏战斗的焦点, 对抗性格外突出。

同时, 玩家可以在创建对局游戏前, 选择是否进行积分(Score)竞逐(Ladder), 如果不予选择则为普通游戏模式, 其胜负结果将不被计算; 如果选择积分制, 则该局游戏全体玩家

的胜负结果将换算为积分，计入个人的游戏之王(Game King)排行榜。

#### 4. 变化无限：游戏互动道具

《疯狂坦克 III》中，游戏道具不再是简单地使用，而是充满了未知的组合与变化的可能性。游戏中道具将分为两大类：可以由玩家事前在游戏大厅购买的道具以及只能在战斗中随机获得的道具。

事前购买的道具将以玩家在游戏中获得的金钱作为交换，在游戏大厅的商店中购得、并装备在玩家的道具栏中，其中部分道具可以多次使用(例如变身器可在3次独立战斗中使用)。每种道具都有自己的独特功能，它们决定了玩家的战斗方式、在选择中体现出个人战斗风格；但因为玩家的道具栏空间有限，所以在每次战斗前要慎重地选择自己的道具哦！

战斗中获得道具，是每次都随机散落在新一局游戏地图中，不需要消耗金钱，但只能一次性使用，无法带出本局游戏；大多数为战斗辅助型道具，从召唤支援远程炮火到制造地表障碍无所不包。它们将极大地增强战斗的突发变化，使游戏成为一种真正的娱乐、使战斗不再仅仅是数值的枯燥计算。

最为重要的是，玩家在游戏中可以进行能量碎片(Power Chips)的收集，在达到一定数量后组合成能量球(Power Orb)。能量碎片与能量球均为一次性消耗，在游戏中体现为3种作用效果：能量碎片按照大小不同，积累起来可以提供给不同的能量武器以动力，使玩家可以进行特殊能量攻击(Super Power Attack)；而能量球则可以被用于两种用途：临时提升兵种单元某方面的属性，或者积累起来进行兵种“变身”(转变为隐藏兵种单元)。能量碎片与能量球的设定，极大提高了游戏变化度，有效地将道具与兵种形态、属性与战斗方式联结起来，从而达到游戏设计的各个子系统之间充分互动的目的。

#### 5. 伴我成长：游戏积分与荣誉等级

《疯狂坦克 III》的游戏目的有二：一是使玩家进行一次有趣的游戏，二是使玩家在了解游戏基本规则的基础上，进一步产生认同感。而后者需要通过强化玩家本体意识、引入角色扮演机制来予以体现，也就是积分(Score)与荣誉等级(Rank)的概念。

积分是玩家在选择排行榜竞技模式(Ladder)时，根据每局游戏的胜负结果，对各个玩家进行的得分统计；按照分值的差异，在不同的阶段可以获得不同的荣誉称号，按照围棋的选手等级规则，共分为9个段位：新兵、大尉、少校、中校、上校、少将、中将、大将与元帅。玩家可以在主持(Host)一局新游戏时，选择限制某个荣誉称号(等级)的玩家加入，这可以看做是一个保护新手的设计。

积分的另一用途，是被统计入游戏之王(Game King)排行榜，并对应游戏网络运营商应时举办的各种比赛活动奖励；在计算积分的同时还将有平均胜率(胜利局数/总游戏局数)统



计、高段挑战胜率(挑战高段选手的胜负比例)统计、团队战胜率(战队同盟的团体战斗胜负比例)统计等,以激发玩家的胜负心与成就感为手段,增加游戏的人际吸引力。

## 6. 战友同盟:角色扮演团队机制

《疯狂坦克 III》设计时已将玩家的人际关系互动性充分考虑,不仅在游戏战斗通过战术配合与聊天信息交流、体现出互动关系,更在“战队同盟”的这种工会组织设计上,进一步拓展了交流渠道的深度与广度。

战队同盟是指游戏中将为玩家提供人为组织机制,使志趣相投的玩家可以拥有自己独立的交流大厅,并可以在游戏中行使战队专用 BBS、战队专用聊天频道、战队专有内部职务/权能等功能;战队同盟之间可以相互交流,并可以进行大规模的团队战斗:在一定时间以内的比赛,胜负结果对应一定的物质奖励,其具体规则由 GM(游戏管理员)届时予以具体解释。

每个战队同盟的成立需要满足一定条件,例如创建者的荣誉等级必须达到大将级军衔,并必须获得至少 10 人的支持等;同时每个战队都将获得游戏网络运营商提供的主页支持,建立自己的 Homepage,并且在游戏论坛中得到一个独立的子论坛(BBS)

## 7. 扩展无限:开放式游戏关卡

网络游戏的生命力,取决于玩家的参与热情与参与深度,对于一款以战斗为主的游戏而言更是如此。除了在竞技(数值)平衡中需要作进一步的深化以外,更需要在游戏的开放性上进一步增强力度,为此《疯狂坦克 III》将开放关卡编辑器给玩家,鼓励每一个玩家参与游戏的设计。

游戏中将有不少于 5 个大关卡 18 个小关卡的战斗地图,作为官方地图发布;官方地图将通过长时间的平衡测试,保证其耐玩程度与合理性。同时,玩家可以通过制作者开放的游戏地图编辑器,对场景地表的编辑、游戏规则(胜利条件)的设定与地图道具的种类等进行设计。

玩家可以随时发布自己设计好的地图,邀请网络战友一起进行游戏,此时它们无需经过服务器校验、战斗结果(胜利积分)也不会被统计在排名中;如果关卡设计足够合理而巧妙,也可以通过网络提交给 GM(游戏管理员),在通过审核以后,将作为官方比赛地图予以发布。亲自动手参与创造,定制自己个性化的战斗世界,将不再只是一个梦想!

## 8. 进阶之路:平衡与进阶技巧

作为一款适用面宽泛、老少咸宜的休闲性游戏,《疯狂坦克 III》是轻松的、简单的与人性化的;作为一款对抗性强烈、节奏明快的竞技游戏,《疯狂坦克 III》又是平衡的、严谨的与具备探索深度的。这不仅是开发者的设计核心思路,也是游戏的重要特征:进阶性。



《疯狂坦克 III》的“进阶性”可以描述为这样一种情态：

新手玩家(初次接触此游戏的玩家、偶尔进行游戏消遣的玩家以及不具备同类游戏经验的玩家)，可以在人性化的操控与简明的规则下，非常轻松地进行游戏，其游戏目的主要是体验一种“轰炸”、“烧烤”对手的乐趣。

中级玩家(已接触此游戏一定时间的玩家以及具备一定同类游戏入门经验的玩家)，其游戏目的主要是将注意力转向游戏本身的规则变化，表现在对游戏道具组合运用、对游戏多人模式进一步深入研究、对单人与团队的战术配合进行策略探讨等几方面。

高级玩家(接触此游戏时间非常长、同类游戏经验非常丰富的玩家)，其游戏目的主要是充分体现网络人际关系互动，包括建立与组织战队同盟、进行大规模团队战斗、竞逐排行榜积分名次与荣誉等级等，同时将把大量的精力用于对游戏地图进行个性化设计(开放式关卡编辑)。

游戏以简明的规则与基本元素，为玩家提供了一个巨大的互动环境空间；而“进阶性”的设计理念，必将渗透到游戏各个元素之中，为各个层面的玩家提供充分的探索乐趣。

## 9. 自由空间：游戏 3D 环境

《疯狂坦克 III》是一款全实时渲染的 3D 在线游戏(Real-Time 3D Online Game)，它具有两个强烈的技术特征，即完善的实时 3D 图形引擎与网络通讯引擎。

建立在 3D 技术之上所构建的游戏世界，可以轻松地实现传统 2D 游戏所无法实现的效果，例如摄像机跟踪、镜头回旋、慢动作播放等推拉摇移的电影化效果，以及更加绚丽夺目的 3D 特技效果：例如焰火在炮口的爆炸、空气气浪的冲击、观察视野的雾化影响、现场感的雨雪气候变化等。游戏虚构了一个成人化的 Q 版卡通世界，并力图使它成为一个“成人的童话”，呈现出一个场景空间感强，有着动态视角、真实光源、全屏特效等融合在一起的亮丽画面。这将在视觉效果上极大地增强冲击力，引领玩家进入一个绮丽梦幻般的幻想空间。

3D 环境的建立，不仅在视觉效果上，更在游戏规则上带来突破，玩家需要面对的不再是一个平面，而需要在一个虚拟的立体环境中进行思考：玩家将置身于一个小型星球的球体地表之上，全方位地考虑如何在地表、天空中展开战斗，并迎接来自于 360 度立体环境中的对手的挑战。游戏的变化丰富度，要远远超出传统的 2D、2.5D 画面表现下的前代产品。

## A.3 产品用户分析

《疯狂坦克 III》的设定思想，是突出游戏中的对抗性和快节奏，单局游戏的时间一般在 15~30 分钟之间。游戏设定的面向用户群体，以中国内地作为主市场区域，其用户主要在以下特征中实现交集。

(1) 性别定位: 主群体(约 80%强)为男性用户, 辅群体(约 20%强)为女性用户。

(2) 年龄段定位: 主群体(约 60%强)为 16~20 岁用户, 辅群体(约 20%强)为 20~25 岁用户; 余未计。

(3) 教育程度定位: 主群体(约 60%强)为高中文化程度用户, 辅群体(约 20%强)为大学文化程度用户。

(4) 消费强度定位: 主群体(约 60%强)为月承受 10~20 元单项游戏网络费用支出用户, 辅群体(约 20%强)为月承受 20~50 元单项游戏网络费用支出用户。

(5) 游戏时长强度定位: 主群体(约 40%强)为日均 1~2 小时游戏时长用户, 辅群体一(约 20%强)为日均 0.5~1 小时游戏时长用户, 辅群体二(约 20%强)为日均 3~5 小时游戏时长用户。

(6) 终端环境定位: 主群体(约 40%强)为网吧终端环境用户, 辅群体一(约 20%强)为家庭终端环境用户, 辅群体二(约 20%强)为办公室终端环境用户。

(7) 稳定趋向定位: 主群体(约 40%强)为可接受 3~6 个月游戏历程的用户, 辅群体一(约 20%强)为可接受 1~3 个月游戏历程的用户, 辅群体二(约 20%强)为可接受 6 个月以上游戏历程的用户。

(8) 文化背景定位: 主群体(约 60%强)为前卫、追逐潮流时尚的用户, 辅群体(约 20%强)为可接受潮流影响、但并不主动探求的用户。

(9) 游戏心理定位: 主群体(约 40%强)为竞技对抗型心理用户, 辅群体一(约 20%强)为养成继承型心理用户, 辅群体二(约 20%强)为消遣放松型心理用户。

(10) 竞争性产品定位(品牌忠诚度定位): 主群体(约 40%强)为品牌忠诚度中等、可被持续性新元素刺激诱导的用户, 辅群体一(约 20%强)为品牌忠诚度较低、无视新元素变化的用户, 辅群体二(约 20%强)为忠诚度较高、无需新元素引导的用户。

以上适用人群定位目标, 其比例分析详见下表所示。

No.	类别	区域简示									
		10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%
01	性别定位	男性(心理倾向度, 后同)									女性
02	年龄段定位	16~20 岁						20~25 岁		其他	
03	教育程度定位	高中文化						大学文化		其他	
04	消费强度定位	10~20 元/月						20~50 元/月		其他	

续表

No.	类别	区域简示									
		10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%
05	游戏时长定位	1~2 小时/日			0.5~1 小时/日			3~5 小时/日			其他
06	终端环境定位	网吧终端			家庭终端			办公室终端			其他
07	稳定趋向定位	3~6 个月			1~3 个月			6 个月以上			其他
08	文化背景定位	追逐时尚潮流						仅可接受时尚			其他
09	游戏心理定位	竞技对抗型			养成继承型			消遣放松型			其他
10	竞争性产品定位	中等品牌忠诚度			低品牌忠诚度			高品牌忠诚度			其他

由上表分析可得,本产品面向消费群体的核心族群定位可描述为:

“男性,16~20岁,高中文化教育程度(部分为大学在读),基本上仍在校进学(部分已参加工作),具备一定电脑基本操作技能;愿意在购买游戏客户端以外,另为本游戏付出每月10~20元的网卡费用,因为学业时间影响,在游戏中逗留时间保持在平均每天1~2小时(周末、假日为高峰期),并主要通过网吧接入游戏网络(少量时间在家进行游戏);崇尚对抗,以快节奏的竞技对抗为主要游戏目的,不愿意在单款游戏中消耗过多精力,并倾向于前卫的幻想艺术风格(对成人化卡通风格较为认同),认可新生事物并对潮流变化敏感,对同类竞争产品表现出先睹为快的猎奇心理,需要开发者通过游戏推出后期本身持续的、不断升级扩展的新增内容元素,提升其心理兴奋度,以达成长期被吸引进行游戏的目的。”

按照以上定位分析,该类核心用户将在游戏推出后,在整体用户群体中占有不少于40%的比例,则下文所述的游戏设计内容与元素应首先保证实现后可满足该类用户的心理需求。

此外,从产品外延的适用度而言,此游戏的游戏节奏、游戏强度与人机交互复杂度等3个最重要的特性,其特征下的用户群体基本覆盖了所有的“非职业玩家”,即愿意以游戏进行单纯的消遣、娱乐、放松的族群;同时,因为游戏没有忽略在进阶的基础上,对玩法与规则设定进行深度扩展,故对于广义上的“专业玩家”来说,也是可以达到一定程度的、持续性获得成就感的心理需求。



## A.4 游戏设定

### 1. 角色与兵种设定

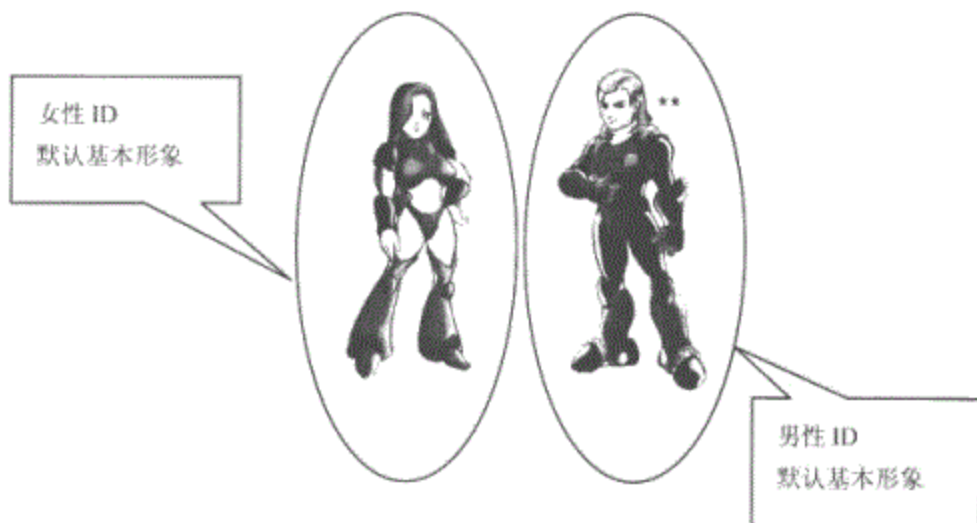
游戏角色设定包括两部分：游戏兵种单元与玩家角色设计。其中兵种单元即玩家在游戏中直接操控的对象，也可以简称为兵种，是游戏的主体；玩家角色是为了增进玩家对游戏的认同感，从直观性角度出发，为每个登录游戏的玩家设计的个人肖像选择，除关系玩家的积分排名、荣誉等级以外，不具有其他游戏属性。

#### (1) 玩家角色设定

##### 【角色基本种类】










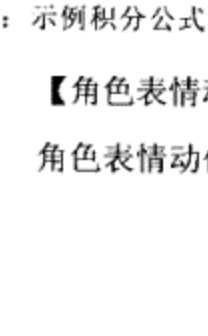
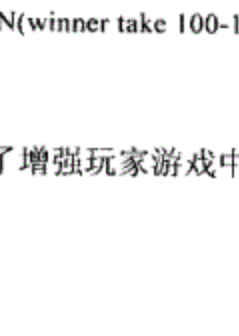
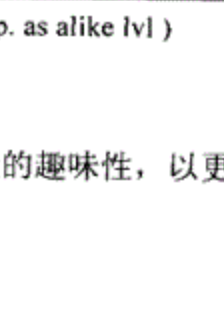
角色基本种类是为了促进玩家对游戏角色的认同，在兵种单元之外额外设定的拟人肖像分类。肖像将采用 2D 手绘的方式，以成人化卡通的风格予以阐释。

目前角色基本种类设定为两种，其中男性与女性角色肖像各一种，允许玩家自由进行肖像着色；在此基础上，角色另有荣誉等级与表情动作的变化区别，目前尚有待美术设定，以下为角色的肖像范本。



##### 【荣誉等级/军衔(Rank)】

角色荣誉等级是玩家在游戏结束后将根据胜负情况进行积分判定，随着积分的上升、达到一定程度后将获得相关的荣誉称号。荣誉称号分为 9 段，如下所述(男性角色范例见图)：

			荣誉等级/军衔(Rank)	所需积分(Score)
新兵默认制服肖像	大尉默认制服肖像	少校默认制服肖像	初段: 星盟联邦新兵	Ex.0(no need)
			二段: 星盟联邦大尉	Ex.1000
中校默认制服肖像	大校默认制服肖像	少将默认制服肖像	三段: 星盟联邦少校	Ex.2500
			四段: 星盟联邦中校	Ex.6250
中校默认制服肖像	大校默认制服肖像	少将默认制服肖像	五段: 星盟联邦大校	Ex.15625
			六段: 星盟联邦少将	Ex.39063
中校默认制服肖像	大校默认制服肖像	少将默认制服肖像	七段: 星盟联邦中将	Ex.97658
			八段: 星盟联邦大将	Ex.390632
中校默认制服肖像	大校默认制服肖像	元帅默认制服肖像	九段: 星盟联邦元帅	Ex.976580










注: 示例积分公式:  $N/2+2N$ (winner take 100-120 exp. as alike lvl)

### 【角色表情动作】

角色表情动作是为了增强玩家游戏中聊天的趣味性, 以更直观的形式进行玩家欲表达

的心理解释而设定的肖像变化：玩家可以在聊天的同时，做出各种即时化的表情动作。角色表情动作分为 9 种，分别是默认(基本)、微笑、兴奋、疑问、眩晕、愤怒、哭泣、胜利与失败。

以下是男性角色的表情范例。

	默认		微笑		兴奋
	疑问		眩晕		愤怒
	哭泣		胜利		失败

## (2) 兵种单元设定

### 【兵种单元总述】

游戏中包括 3 个基本兵种单元：“梭式轻骑兵坦克”、“虎式重甲坦克”与“鹰式飞行坦克”。在此三者的基础上，通过游戏中的变化，可以衍生出 4 种隐藏的兵种形态：“玛斯”(战神)、“露娜”(月神)与“阿波罗”(太阳神)等 3 种星际坦克，以及终极隐藏兵种“宙斯太空战舰”(浮空战斗堡垒)。

序号	一级兵种单元	序号	二级兵种单元	序号	三级兵种单元
01	梭式轻骑兵坦克	01	露娜星际坦克	01	宙斯太空战舰
02	虎式重甲坦克	02	玛斯爬行坦克		
03	鹰式飞行坦克	03	阿波罗两栖坦克		

每个兵种单元拥有 5 项基本属性，分别是机体(HP)、火力(Damage)、护甲(Armour)、动力(Action)与能量(Power)。其中“机体”影响兵种单元的生命值，“火力”影响兵种单元主武器的攻击/杀伤力，“护甲”影响兵种单元的防护能力(对敌方伤害的承受力)，“动力”影响兵种单元的动作(行进、转向、攻击等)速度，“能量”影响兵种单元的特殊能量攻击方法与强度。该 5 项属性是游戏(战斗)方式展开变化的基础。

#### ① 机体(生命, HP)

游戏中各个兵种的机体根据不同兵种单元特性，其数值也有高低差异。当受到攻击时，



机会遭到破坏,当机体为零时,即判定为失败(出局)。在游戏进行当中,玩家可以使用道具进行机体修复(回复HP)。当局游戏结束后,新游戏开始之前机体恢复到原始状态。在新游戏开始前的各兵种的原始机体状态时不会因为任何条件改变而改变。

#### ② 火力(伤害, Damage, 缩写 DM)

兵种不同,使用同种武器所产生的攻击力有差异,攻击力高的产生的伤害较高。在游戏中可能随机获得提升攻击力的道具,当局游戏结束后,新游戏开始之前攻击力恢复到原始状态。在新游戏开始前各兵种的原始攻击属性不会因为任何条件改变而改变。

#### ③ 防御(护甲, Armour, 缩写 AM)

游戏中不同兵种的防御力是不同的,具体表现为防御力较高的可以使对方武器对自己的伤害值较小。在游戏中可能随机获得提升攻击力的道具,当局游戏结束后,新游戏开始之前各兵种攻击力恢复到原始状态。在新游戏开始前各兵种的原始防御属性不会因为任何条件改变而改变。

#### ④ 动力(行动, Action, 缩写 AC)

所有的兵种的移动力增长速度都是一样的,但根据坦克的不同,移动力的上限也不同,玩家在移动过程当中不断地在消耗移动力,当移动力到零时,玩家将失去对兵种的操作性,玩家在丧失对坦克的操作性后,坦克开始自动恢复移动力,同样在移动力还没有到零状态时,玩家停止对坦克的操作后,坦克也会自动恢复移动力。

移动力在玩家正式开始游戏的同时开始增长,游戏初始时为零。

移动力除正常的移动会消耗外,在玩家使用移动辅助道具进行爬坡、跳远、攻击等动作时也会消耗移动力,并且会比正常移动消耗更多的移动力。

#### ⑤ 能量(特殊的力量, Power, 缩写 PO)

同移动力设定类似,所有兵种的力量增长速度都是相同的,根据兵种以及玩家级别的不同,兵种之间的力量上限是不同的,各兵种在进行攻击操作时,必须满足预使用武器所需消耗的力量前提才可以使用。当使用武器进行攻击后,即消耗相应的力量。力量在玩家没有进行攻击的任何时候都会得到增长。道具的使用与武器相同,也会消耗相应的力量。所有兵种的能量,在新游戏开始前均为零。

#### ⑥ 激(特殊)

在受到攻击时,根据攻击时受到的伤害值,累加到激怒中,当激怒槽满时,即进入激怒状态。在激怒状态下,移动力、力量值全满,且不会被消耗,同时激怒槽开始下降,直到激怒槽下降到零,才开始计算玩家操作所消耗的移动力与力量。在没有受到攻击时激怒为零。

玩家进入游戏时只能选择基本兵种单元(三者之一),但如果在游戏中满足了条件(收集

满一定数量的能量碎片组合成能量球并使用),则可以变身为隐藏兵种单元。兵种单元的具体形态与性能,以下作简要描述。

### 【基本兵种单元】

#### ① Shuttle, 梭式轻骑兵坦克



梭式轻骑兵坦克是轮式摩托型坦克,为了保持速度优势,其外形极富于流线感。梭式坦克是游戏的3个基本兵种单元之一,可以由玩家直接选择。

相对其他两种基本兵种而言,梭式坦克具有更高的机动力(Action),均衡的能量(Power),以及较薄弱的机体(HP)、火力(Damage)与护甲(Armour)。梭式坦克在平坦的地形上可以获得更高的机动力,也就是可以始终保持惯性优势,但是无法逾越一些沟壑起伏的复杂地形。作为追求速度与灵活性的玩家的首选,它牺牲了其他性能而重点强化了动力部分,不仅适合发起试探性的进攻,也是团队作战中时常用于抢占有利道具与地形的、不可缺少的侦察兵。

梭式坦克使用单发小口径火炮进行攻击,虽然威力较低,但其弹着点精度较高,并且每次发射只消耗极少行动点数;如果战斗有需要的话,梭式坦克可以对目标连续发射,直到弹药耗尽为止。如果有人战斗中低估了梭式坦克集群冲锋的威力,那么在如同蜂蜚般密集的火力攻击中,这将成为他此生最重要的教训之一。

作为基本兵种单元,梭式坦克可以使用一种方式进行特殊能量攻击(Super Power Attack):时空之梭(Time's Attack),它利用时空能量原理,对自身积累的能量进行加速循环,使被作用的目标产生位置移动、及时进行逃逸,包括自己与己方的队友;这也对它薄弱的机体与护甲能力有一定程度上的帮助。

#### ② Tiger, 虎式重甲坦克

虎式重甲坦克是履带式坦克,沉重的钢铁身躯使它可以轻易地跨越一些地面障碍,除了峭壁以外,几乎没有它不能通行的地表。虎式坦克也是游戏的3个基本兵种单元之一,可以由玩家直接选择。

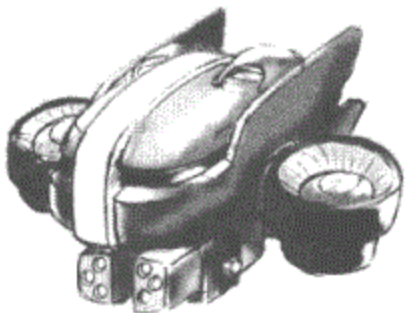


相对于其他两个基本兵种而言，虎式坦克拥有更为强大的机体(HP)与火力(Damage)，均衡的护甲(Armour)，但动力(Action)与能量(Power)部分极为低下。这在某种程度非常投合追求高攻击力的玩家的兴趣，但是战斗方式也变得相对单一：通常我们可以看到一辆虎式坦克发出愤怒的咆哮，但却对狼群一般涌来的梭式坦克无可奈何，无论在攻击频率与逃逸速度上，它都稍逊一筹。但是如果对方被虎式坦克的双联装主炮不幸命中，那么它将不得不提前将自己逃逸的机动优势发挥出来。

如前所述，虎式坦克使用双联装火炮进行战斗，这种武器的特点是可以同时发射两发炮弹，因为单发弹药量密度较大，所以弹道较为硬直、弹着点散布很小，这意味着它很可能在一次缓慢的装弹后，将两发炮弹直接倾泻到敌人身上、造成双倍的伤害。虎式坦克向来是以战斗主力的身份出现，往往在一击之中决定胜局。

作为基本兵种单元，梭式坦克也可以使用一种方式进行特殊能量攻击(Super Power Attack)：虎之咆哮(Tiger's Roar)。虎之咆哮的原理，是将自身积累的能量转化为振荡波，削减己方一定半径内的全体敌人的能量值(Power)，使其必须再次积累(类似 FTG 中的“挑拨”)。

### ③ Eagle, 鹰式飞行坦克



鹰式飞行坦克是 3 个基本兵种中唯一的空中兵种，利用燃烧气体喷口，可以轻易地在空中悬停与垂直起降，完全不受地形限制。鹰式坦克可以由玩家直接选择，唯一的缺点也



可以说是优点，也就是在得到了更大的机动范围与攻击范围的同时，也增加了遭受攻击的几率：失去地形障碍屏障也是一把双刃剑。

相对于其他两个基本兵种而言，鹰式坦克更像是一架重量级的战斗直升机，为了增加生存机会，它拥有更高的护甲(Armour)属性，均衡的火力(Damage)与动力(Action)，以及较薄弱的机体(HP)与能量(Power)属性。

鹰式坦克以六联装火箭弹为主武器，射击精度较低但威力强大，一次齐射的弹着点覆盖面极为宽广。虽然装弹时间更长，但玩家可以自由选择是否单发射击。在面对敌方坦克集群冲锋时，这是极为有效的打击方式，这决定了它是团队作战时不可忽视的选择。

作为基本兵种单元，梭式坦克也可以使用一种方式进行特殊能量攻击(Super Power Attack)：鹰眼(Eagle's Eyes)。鹰眼是将自身积累的能量，转换为电磁波短脉冲，从而侦察到所有的隐形单位，并限制其一定时间内的行动(隐形敌方部队将无法移动但仍可以进行攻击)。

### 【隐藏兵种单元】

#### ① Mars, 玛斯爬行坦克



玛斯名称来自于希腊神话中的战神(Mars)：玛斯坦克是游戏中的隐藏兵种单元，无法由玩家直接选择：是必须持有专用道具(能量球)后，在游戏中由虎式坦克变身而得到的隐藏角色。

玛斯坦克拥有强大的机体(HP)与火力(Damage)，均衡的护甲(Armour)，以及较薄弱的动力(Action)与能量(Power)；相当于虎式坦克的改进增强型。玛斯以机械触角爬行的形式在地面行进，主武器使用一门威力强大、射距中等的双联装(双发)火炮进行战斗。因为玛斯的能量系统数值上限较低、回复速度较慢，所以战斗方式多数情况下以直接武器攻击为主。

玛斯坦克可以选择使用两种特殊能量攻击(Super Power Attack)，包括玛斯之祭礼(Mars's Sacrifice)与玛斯之冲击(Mars's Charge)。

“玛斯之祭礼”是利用自身积累的能量，通过某种能量转换装置，将自身的部分机体

值(HP)转化为对敌方的伤害,也就是通过削减自己的生命来攻击某一个(单体的)敌人,达到杀伤的目的,类似自杀性攻击。

“玛斯之冲击”是利用自身积累的能量,在瞬间高速释放,使敌人在一定时间内的攻击准确精度大幅度下降,无法有效的命中己方目标(仅对单体敌人有效)。

## ② Luna, 露娜星际坦克



露娜名称来自于希腊神话中的月神(Luna);露娜坦克也是游戏中的隐藏兵种单元,无法由玩家直接选择;是必须持有专用道具(能量球)后,在游戏中由梭式坦克变身而得到的隐藏角色。

露娜坦克拥有高速的机动力(Action)与高速的能量(Power)回复速度,均衡的护甲(Armour),以及较薄弱的机体(HP)与火力(Damage);相当于梭式摩托的改进增强型(飞行版)。露娜以飞行的形式在空中行进,主武器使用单联装(单发)的射距较短、威力中等、但可以绕开一切障碍(自动命中)的跟踪导弹进行战斗。因为露娜能量上限较高、并且能量回复速度较快,所以适合在战斗中高频率地使用能量武器进行攻击。

露娜机甲也可以使用两种特殊能量攻击(Super Power Attack),包括露娜之光辉(Luna's light)与露娜之护盾(Luna's Shield)。

“露娜之光辉”是利用自身积累的能量,将自己一定半径内的己方部队完全隐形的特殊能力;除非对方使用了“鹰眼”(鹰式坦克的特殊能力)、或者隐形部队处于开火状态,敌人将无法发现己方部队的行踪或攻击。

“露娜之护盾”是利用自身积累的能量,为自己一定半径范围内的己方部队各提供一个额外的防护力场,防护力场的数值将等于被施用者自身的机体值(HP)的 1/2,从得到效果开始起将匀速持续下降,在下降到 0 以前,任何来自于敌人的攻击将消耗防护力场数值而不减实际机体值(HP)。

## ③ Apollo, 阿波罗两栖坦克

阿波罗名称来自于希腊神话中的太阳神(Apollo);阿波罗坦克也是游戏中的隐藏兵种单元,无法由玩家直接选择;是必须持有专用道具(能量球)后,在游戏中由鹰式坦克变身而

得到的隐藏角色。



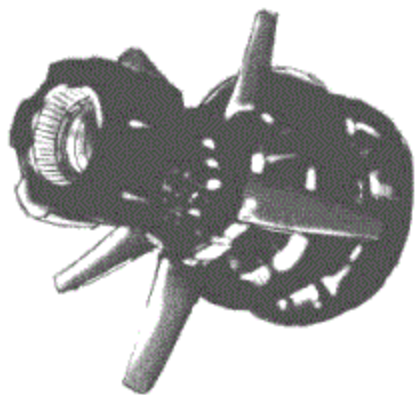
阿波罗坦克拥有强大的能量(Power), 均衡的机体(HP)、火力(Damage)与动力(Action), 较薄弱的护甲(Armour)。阿波罗以飞行的形式在空中行进, 主武器使用一门射距较长、威力中等的单发火炮进行战斗。阿波罗坦克相对而言能力较为均衡, 战斗方式也显得较为多样化: 例如虽然能量上限数值很高, 但是回复速度较为均衡等。

阿波罗坦克也可以使用两种特殊能量攻击(Super Power Attack), 包括阿波罗之圣枪(Apollo's Spear)与阿波罗之仲裁(Apollo's Judgment)。

“阿波罗之圣枪”是利用自身积累的能量, 与外太空的离子火炮卫星建立联系, 召唤来自于太空的离子光束炮攻击, 对某一个(单体的)敌人进行毁灭性的打击, 按当前数值技术比例的 1/2 削减其机体值(HP), 且无视其防护力场的防御加算。

“阿波罗之仲裁”是利用自身积累的能量, 短时间内改变战场上空的局部力场结构, 牵动万有引力, 在战场上造成一次陨石雨飞降, 对目标一定范围内的敌人造成持续性打击(如果敌人离开该区域或者处于隐形状态则无效)。

#### ④ 宙斯太空战舰



宙斯名称来自于希腊神话中的主神(Zeus); 宙斯战舰也是游戏中的隐藏兵种单元, 无法由玩家直接选择; 是必须持有某项专用道具后, 在游戏中结合履带轮式摩托、履带坦克与旋翼直升机三者, 得到的终极隐藏角色。



宙斯战舰拥有无比强大的机体、火力、护甲，但因为移动极为缓慢，也无法使用特殊能量攻击(Super Power Attack)，所以动力、能量两项属性显得并不重要。宙斯战舰往往被作为一个固定的、强大的战斗堡垒使用，玩家可以操控其主武器：一门巨大的单发粒子火炮进行战斗，其威力巨大、射击距离也较长，同时也不受弹道影响(直线命中)。更为重要的是，因为使用了高能激光波束作为弹药，所以在命中敌人的同时，不仅伤害对方的机体(HP)，也将削减目标的能量(Power)，也就是说，其主炮本身就是一种物理性的能量武器。

### (3) 兵种单元特性分析

目前已经设定的兵种单元，计有3个基本兵种单元，以及4个隐藏兵种单元。其中的3个基本兵种单元，在统一的游戏进行规则下，其具体游戏战斗表现都有巨大的差异性，其目的是为了在最大限度上体现网络作战的变化性。其总和特征如下。

#### ① 兵种单元属性差异性明显

游戏中提供的3个基本兵种单元，在玩家最初获得时只是基本机体，每个机体都有机体、武器、护甲、动力、能量5个基本属性，以及“激(怒)”一个隐藏属性，其初始数值和升级规律(成长性)存在明显差异。(结合下文所述的升级设定)例如摩托艇主要体现在速度(动力)的属性初始数值高(机动力强)，并且升级时分配在该方面的等值游戏资源单位(升级工具，升级点数)与其他兵种单元比，有明显的数值差异。

#### ② 玩家可在战斗中，临时进行兵种单元的属性升级

任何兵种单元都可以在基础机体上进行强化改装，也就是在游戏提供的机体、武器、护甲、动力、能量5个模块基础上，可进行相对自由的(在限定规则下的)临时升级；即在游戏中获得升级工具——能量球以后(点数要依靠收集游戏中随机出现的能量球碎片，达到一定数量要求后才可拼合成能量球进行升级，升级后原能量球将被一次性消耗)，对自身兵种单元的某方面属性进行单独提升；而提升具体属性的决定权由玩家掌握，退出游戏之后则当前兵种单元的属性将重新清零。

#### ③ 玩家之间存在客观协同关系(Team Work)

由于3个兵种单元的属性差异明显，所以在游戏进行中，如何根据战斗的需要(在选择游戏战斗地图时已基本决定该段游戏进程的特征与需求)，慎重考虑与队友的兵种搭配(互补)，进行兵种的协同作战，体现团队合作精神，就成为专业玩家(或自组战队的玩家)需要平衡的首要考虑。同时，游戏并不排斥在多人模式下，单一兵种(即无配合性)作战的可能性，将选择权留给玩家。

#### ④ 玩家可在战斗中呼唤支援兵种(道具)火力

任何兵种可事前在网络大厅的道具界面，购买一次性消耗的战斗道具。其中在满足一定的道具条件后，可以在游戏中呼唤支援火力(支援单元)。地图道具例如远程火炮将覆盖(攻击)目标地区内的全部玩家兵种单元(无分敌我)；而支援单元(道具)则可以呼唤出例如一架

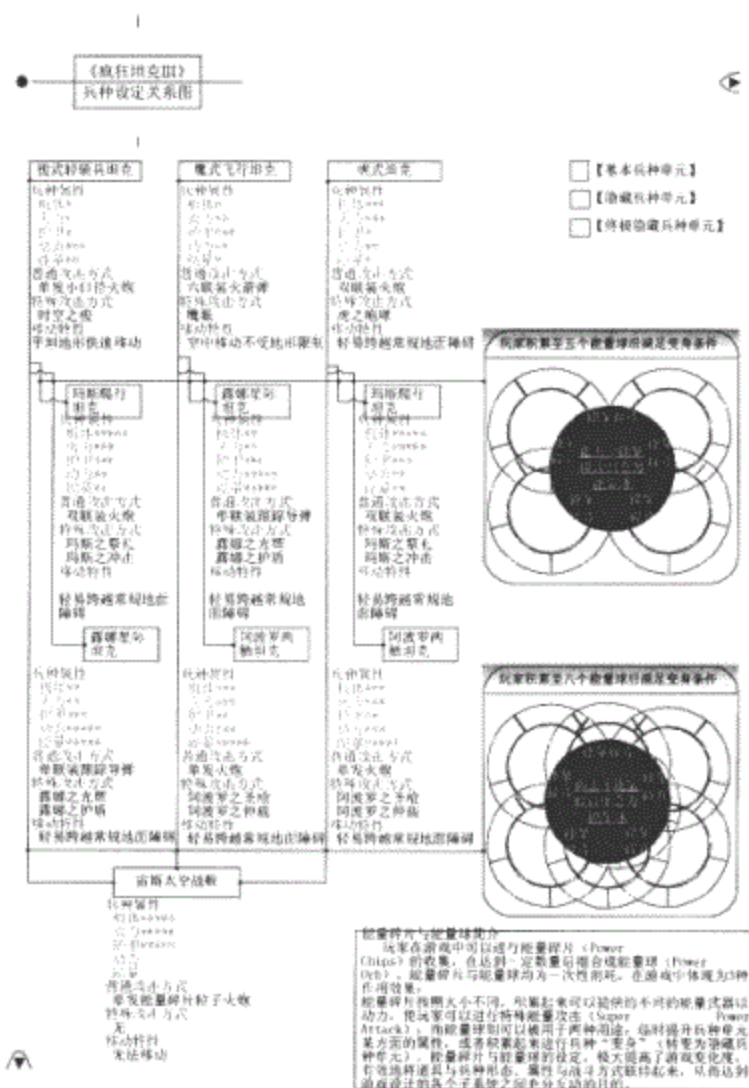
小型战斗机, 战斗机将持续跟随(Follow)玩家一定时间, 在该段时间内将对任何进入射程的敌人进行自动攻击。

#### ⑤ 玩家兵种单元可进行变身(隐藏兵种单元)

按照统一设定的规则, 所有的兵种单元之间均可以在战斗中临时变身成一个新的战斗单位(隐藏兵种单元); 游戏中有 4 种隐藏兵种, 其外观形态与战斗方式均与原 3 个兵种单元有巨大区别。

变身要遵循一定规则, 例如变身时要收集够一定的能量碎片组合成能量球、变身后无法继续对属性进行提升、变身后不能再使用原来购买的道具(但游戏中随机获得的道具仍可使用)等。当变身后受攻击、机体值下降到不满 1/4 时, 将被强制变回原有的初级基础形态。

#### (4) 兵种单元属性关系图如下



## 2. 地图与关卡设定

### (1) 地图空间特性

地图空间特性包括画面视野(摄像机角度)、地图(地表与天空)组件关系、游戏角色(兵种单元)行动特性(操控方式)三个方面,以下分别予以阐释。

#### ① 画面视野(摄像机特性)

摄像机是实时渲染 3D 游戏与传统游戏一个很大的区别,同样摄像机的设定是非常重要的一个环节,一个好的摄像机视角,要考虑到玩家对其控制简单,减少玩家的操作难度,而且在视觉效果上不能产生晕眩的效果,我们在初期充分考虑到这一问题,故采取了在游戏中正常的视角为 30 度左右的一个设定。

游戏中摄像机将会根据玩家的操作进行跟踪,当玩家在进行移动时,摄像机将始终定位在玩家操作的兵种上,而地图也会同时卷动,玩家始终处于中心的位置。这样的位置与固定摄像机类似,玩家将不能对摄像机位置进行直接的操作,而我们通过对玩家移动方式的规则设定,让摄像机不会任意地移动,玩家也就不会感到晕眩或难以操作。最终展现给玩家的画面效果将会是一个球面的局部画面,将能看到广阔的地平线,而玩家的兵种则处于屏幕的中间位置。

在攻击状态下玩家和武器处于同屏幕时摄像机不会移动,一旦武器超出屏幕时摄像机就会自动跟踪玩家武器的位置。攻击结束后(武器落下,相应的效果 Show 完后)摄像机回到玩家居中位置。

游戏中除去玩家用鼠标呼出菜单情况外,鼠标可以控制摄像机的移动,具体设定如下。

- 横向移动:操作键盘左右可以控制摄像机移动。
- 纵深移动:操作键盘左右可以控制摄像机移动。
- 视角切换:按下 Ctrl 键后可以控制摄像机水平 90 度改变视角,改变视角后玩家仍旧居中。

#### ② 地图组件关系

游戏场景是一个立体空间,场景中凡允许被破坏的物件称为建筑,不可被破坏的称为地形。地图由若干立方体格子构成,场景中道具、建筑等完全按照这个位置结构来摆放,格子具体的数量随场景大小而变化;但玩家除了开始位置是在这个格子里,游戏开始进行以后,可以在场景中自由移动,移动位置完全不受格子限制,只受地形和建筑以及其他玩家位置的影响。

地图世界设定将由多个层次叠加组成,底层为地表层,地表层可以视为地图世界一切的基础,所有的效果、动态数值、物件、通用事件点等游戏的玩法设定以及图形组建都是



基于地表之上的，地表的设定将包含基本的地形如高山、河床以及固定在地表上不会与玩家产生互动效果的物件。

在地表的基础上第二层为动态物件层，在这一层上会有可被破坏物件的叠加，如可被破坏的汽油桶、神像等动态物件，动态物件之间不能出现相互叠加的情况。

在动态物件层之上为游戏的天空环境，由于摄像机的角度设置，将会有地平线可视化效果，在地平线处地表层以及基于地表的动态物件层将会与天空相切。由于地平线是一个视觉效果上的表现在理论上并不真实的存在，故随着玩家摄像机的推进，地平线将会与摄像机永远保持一个适当的距离。

### ③ 兵种单元行动特性

兵种单元的行动基于游戏的 3D 环境特性，将实现的特性功能有如下几个。

- 360 度旋转：游戏中所有的角色玩家可以通过摄像机的操作可以实现 360 度全方位的视觉观察效果。
- 任意的缩放观察：游戏中所有的角色玩家都可以进行任意的缩放控制。
- 任意方向即时移动：角色的移动是即时的，可以控制角色进行任意方向的移动控制。
- 任意角度的攻击：玩家进行攻击时可以自由控制向任意方向进行攻击，并且有视觉效果体现。

兵种移动特性：兵种的移动可分为地表移动类和空中移动类两大类。

地表移动类的一切操控都基于地表层，在地表层上由于存在地形高低差以及动态物件层等地形高度的设定，将会产生地表移动类兵种不可逾越的地形限定，根据不同类型兵种特性，对应地形的移动的空间范围能力不同。其移动只能在 X 轴(横向水平)与 Z 轴(纵深水平)之间进行。

空中移动类将会悬浮于地表的一定高度，不能操控空中移动类兵种在 Y 轴(高度)移动，其移动只能在 X 轴(横向水平)与 Z 轴(纵深水平)之间进行。

## (2) 地图元素设定

### ① 地形动态特性

游戏中的一部分关卡图素会与玩家的行为例如武器攻击发生互动效果，发生互动后图素会产生相应的变化，如被武器攻击后产生破坏效果。目前已经确定的互动关系如下。

序号	图素名称	变化说明
01	长椅	损坏后无残骸
02	皮椅	损坏后无残骸

续表

序号	图素名称	变化说明
03	能量接收塔	损坏后剩余底部
04	台式电脑	会被打成粉碎
05	自动售货机	损坏后严重变形
06	火星红树	损坏后折断并燃烧
07	火星奇异菌	损坏后变成一滩绿颜色的液体
08	宝箱	损坏后无残骸, 并在原地产生道具
09	居民住宅	根据被攻击程度不同有两种不同受损形态, 损坏后变成废墟状态
10	火星住宅	根据被攻击程度不同有两种不同受损形态, 损坏后变成废墟状态
11	控制台	根据被攻击程度不同有三种不同受损形态, 损坏后变成废墟状态
12	中央电脑	根据被攻击程度不同有四种不同受损形态, 损坏后变成废墟状态
13	火星神像	根据被攻击程度不同有四种不同受损形态, 损坏后变成废墟状态

## ② 地表图素设定

游戏中的地图上除能与玩家产生互动效果的动态特性图素外, 还有大量的小型通用型图素, 在相应的关卡可以被重复利用, 以烘托场景的气氛, 目前已设定的图素如下。

序号	图素名称	说明
01	小型植物	用于场景 01, 各种盆栽地球植物
02	长椅	用于场景 01, 路边供人休息的长椅
03	皮椅	用于场景 01, 基地工作人员的皮椅
04	能量接收塔	用于场景 01, 类似于落地式烛台, 顶端为一玻璃罩, 内部不断变幻色彩
05	台式电脑	用于场景 01, 基地内工作人员使用的电脑, 类似于小型机
06	自动售货机	用于场景 01
07	风化的人骨	用于场景 02, 过去探险者们的尸体
08	毁损探险车	用于场景 02, 类似于月球车, 毁坏比较严重
09	火星红树	主要用于场景 03, 高大的植物, 外形与地球上的树木类似, 无叶, 通体红色
10	火星奇异菌	主要用于场景 03, 类似地球菌类, 裸露在地表的根系非常庞大
11	火星岩	用于所有室外场景, 红色的岩石, 表面有整齐密集的水平条纹
12	石桌	主要用于场景 05, 精美的石制方桌
13	火把	场景 05 组件, 立在地面的岩石火把, 顶端为方形火盆, 火焰在里面燃烧
14	宝箱 A	主要用于场景 01, 机械感较强的小方块

续表

序号	图素名称	说明
15	宝箱 B	用于所有室外场景, 球形植物, 表面有类似血管的突起, 曾被当成外星生物的卵
16	宝箱 C	主要用于场景 05, 玛雅风格的精美陶罐

### ③ 地图特效设定

配合不同的地图场景风格, 我们预先规划了几种不同的地图大范围特效, 这些特效都将会动态地出现在相应的地图场景之上, 而且还会与兵种发生互动关系, 例如受到酸雨的侵蚀后会有生命下降的表现。目前已经设定的特效如下。

特效名称	特效描述
爆炸	发生在场景 01, 各种规模的爆炸, 会破坏地表, 对移动产生影响, 对各兵种造成伤害
燃烧	发生在场景 01、03, 会对停留在上面的单位造成持续性伤害
酸雨	发生在场景 02, 整个场景下起漫天大雨, 对视线、行动、攻击会产生影响, 并会造成伤害
风暴	发生在场景 02, 狂风, 对受到风力攻击的武器产生影响
沙尘	发生在场景 02, 大型沙尘暴, 对受到风力攻击的武器产生影响, 同时对视线、行动产生影响
地底熔岩	发生在场景 02, 缓慢流动的岩浆, 对移动产生影响, 且会对各兵种造成伤害
落石	发生在场景 03, 大块的岩石从空中落下, 会对各兵种造成伤害, 落在地面的岩石影响移动
流星陨石	发生在场景 01、03, 对行动、攻击会产生影响, 并会造成伤害
粘液	发生在场景 03, 炸碎奇异菌后产生的粘液, 对行动产生影响

### (3) 关卡编辑设定

关卡设定是游戏一个非常重要的元素, 通过关卡设定将会实现游戏模式的设定: 玩家之间将会更好地得到互动; 各兵种的协作作用将会得到提升; 游戏的不确定性也会得到加强。关卡的设定是既有对应不同游戏模式的专属设定, 也有对构成每个关卡的小关卡场景进行统一的规划, 实现通用性极强的通用关卡设定。

#### ① 关卡的结构关系(关卡、子关卡之间的构成关系)

每个大关卡都有附属的小关卡战斗地图, 在游戏的初期, 玩家将会平均分配到各个开放的小关卡中, 玩家必须在各个小关卡之间来回地切换移动追杀敌方。各个小关卡之间联结方式将会有非常强的互动关系, 玩家在小关卡之间的移动将会有触发条件, 当满足该条



件后就可以实现小关卡之间的跳跃。关卡的设定从层级关系上可分为游戏模式专属关卡设定；通用型关卡设定以及子关卡连接设定三种。

游戏模式专属关卡设定归纳后共有两类：猎杀模式关卡设定和炸弹模式关卡设定。在选择游戏模式的阶段即决定了专属关卡设定的规则，在一个基本的关卡设定规则之下，保留对玩家出现位置、关卡设定目标安放位置的变化空间，使得玩家选择相同游戏模式、相同的场景情况时还能有不同的游戏过程，提升游戏进程的不确定性及游戏的耐玩性空间。

通用型关卡设定归纳后共有两大类：道具类关卡设定和事件类关卡设定。通过执行这两类通用型关卡设定，玩家将会分别获得三种不同种类的结果，其根本目的是使自身属性得到提升。此类型的关卡设定一般通过在各关卡中放置统一的事件点，供玩家触发，故通用性极强。

子关卡连接设定为非常特殊的一种关卡设定，它是在游戏模式关卡设定以及通用型关卡设定之下的关卡连接设定，为最基本的设定条件。由于游戏的关卡设定采用了双层的思路，即对散布在四周的小关卡场景进行连接后构成一个大的游戏关卡，因此小关卡之间的连接将会根据各自的场景特点进行设定，使小关卡之间的连接达到合理、连贯、流畅的特性，并且辅以相应的简单角色过场。

## ② 关卡的游戏模式适用性说明(区分3种游戏模式)

由于狩猎模式属于最基本的游戏模式，为了保证狩猎模式玩家之间自由战斗的特性，故不对狩猎模式进行专属的关卡设定。通过执行这两类关卡设定，实现游戏模式的设定需求，可以理解为游戏模式实际上就是专属关卡设定。

时间猎杀模式专属关卡设定：选择此游戏模式，在规定时间内，将会开启或者关闭游戏中的小关卡区域。当关闭某个区域时，该区域内所有的玩家都将逐渐死亡，为了保证玩家生存须在规定时间内逃离该区域。

炸弹模式专属关卡设定：选择此游戏模式，游戏中的小关卡将会预先规划为敌对双方各自专属的关卡区域和公共关卡区域，在各自专属区域内一个需要保护的爆破点，在大关卡上的相应公共小关卡将出现一个放置在地表上的炸弹。游戏开始时玩家双方将会平均分配到自己的区域内，此时双方玩家将要以各自最快的速度冲到公共关卡区域上得到炸弹，并且将炸弹运送到对方专属区域内的爆破点，在运送途中将可以在我方各兵种之间交换炸弹，负责运送炸弹的兵种阵亡后炸弹将会被放置在阵亡的当前地表上，供后来者拾取。当运送到爆破点后在规定时间内炸弹将会爆炸，在规定时间内敌方将可以进行炸弹拆除。

道具类设定激活后将会获得威力强大的武器道具，或者功能强大的辅助道具。此类型的设定一般通过在关卡中放置统一的事件点于所有的关卡及游戏模式中，通用性极强。

事件类设定激活后会获得相应事件，这些事件将会对游戏产生影响，如直接获得胜利

或者我方全体获得全满生命等。此类型的设定一般会通用于所有的关卡及游戏模式，通用性极强。

### ③ 关卡编辑的设计思路说明

游戏最终将会提供关卡编辑器给玩家使用，在此编辑器内玩家将可以在我们提供的资源和规则内进行自定义的编辑。关卡编辑具有一定的难度，玩家将要对关卡编辑器的功能进行学习。

玩家在编辑完毕自定义的地图后可以对此地图进行测试，如测试通过，则可以提交至GM(游戏管理员)，运营商认可后可以追加玩家提交的地图为游戏的追加地图。此设定有助于玩家对游戏的认可度，对游戏本身的可玩性以及技术含金量也有较大的提升。

根据提供的资源和规则玩家可以自定义的有五大模块，分别为地形编辑模块、地上物组件模块、通用关卡设定模块、游戏模式条件模块及存储读取模块。具体参考下表。

功能清单	功能描述
地形编辑模块	
地形编辑	在一个基本的 box 上进行有限度的提高地表或降低地表
地表贴图	从地表贴图库选择一张适用自定义地形的贴图，提供有限度贴图的修改
地上物组件模块	
通用图素放置	在地表基础上放置对地表进行装饰但不具备实际功能的图素
动态图素放置	在地表基础上放置可被破坏的图素，玩家且可以为此图素从预先设定的库中选择附加的属性
通用关卡设定模块	
关卡连接设置	玩家根据编辑的大关卡下的小关卡数量，在每个小关卡之间设置传送点，并定义传送的目的子关卡区域
出现位置设置	玩家根据编辑的关卡数量放置游戏开始时玩家各兵种的出现位置，前提是不得少于 16 个出现位置点
通用事件设置	在小关卡上放置随机出现的通用事件点 通用事件点的设置必须包含至少一个放置激活此事件点的专用图素(如祭坛等)，供玩家获得事件点位置

续表

功能清单	功能描述
隐藏区域设置	设置游戏开始时隐藏的区域 隐藏区域的设置必须包含一个隐藏的关卡传送点，并且在此传送点上放置专门的动态图素
游戏模式条件模块	
关卡开放设置	设置玩家选择 TM 模式后关卡开放的区域、开放顺序、开放的时间
关卡毁灭设置	设置玩家选择 TM 模式后关卡毁灭的区域、毁灭顺序、毁灭的时间和毁灭区域后的效果
专属区域设置	设置玩家的专属区域，具体为在专属关卡区域内放置相应 Team 的标志
炸弹放置点	在非专属区域内放置选择 BB 模式后炸弹随机出现的位置
爆破点位置	在专属区域内放置爆破点的位置
存储读取模块	
储存功能	玩家编辑完地图后自定义关卡的储存功能
读取功能	玩家可以读取预先编辑并储存的关卡，以及进行修改
关卡调试	玩家在关卡编辑完毕后对自定义的关卡进行调试，测试是否存在 BUG，如有 BUG 存在并显示 BUG 信息

#### (4) 关卡设定范例

##### 【总关卡名称：火星平原】

场景描述：广阔的平原，因为布满了典型的火星红色土壤而得名，曾经有一条壮观的人造河流横贯南北，由于太阳的异常活动已经完全干涸。

##### 【关卡通用性设定】

不论玩家选择何种游戏模式，关卡都具备一定程度的通用性部分，它们会出现在玩家每次游戏中，是独立在专属的(因游戏模式而存在差异的)关卡设定之外的。

##### ① 关卡场景内容设定

在第一个区域红树林中，高大的红岩树由于太阳的曝晒不断干枯，并且发生自燃，不断蔓延的大火对玩家构成很大威胁。

第二个区域为奇异菌场，这里生长着许多火星植物奇异菌，当这种植物被外力破坏后会流出大量汁液，这种汁液严重影响玩家单位的移动。

第三个区域迷失的城市，这是一个废弃已久的城市，很可能曾经有火星人居住，没有



任何出口。城市的中央有一座神像，击碎这座神像后将会出现进入第四区域大河遗迹的移动点。

第四个区域大河遗迹，曾经是古文明的圣地，圣地中有三个祭坛。玩家们在河床中战斗，岸上不断会有石块因为受到震动而落下。

出现位置设定：在区域一、区域二、区域三分别设定各 8 个角色出现位置，总共 24 个，根据每次玩家人数平均分布。

### ② 关卡连接设定

区域一、区域二、区域三为自由移动区域，在区域一、区域二、区域三放置两个传送点，提供玩家向另外两个区域移动。区域三除放置两个向区域一以及区域二的传送点外，还需要放置第三个隐藏传送点，供玩家向区域四移动。第四关卡区域大河遗迹为隐藏区域，该区域只有一个传送点。进入该区域需满足攻击三次命中放置在区域三地表上的神像，当第三次命中后神像坍塌，出现传送点。

### ③ 通用事件设定

在隐藏区域内放置 4 个事件点、与 3 个祭坛，每次游戏随机抽取一个事件点作为满足条件，事件点的位置将在玩家分别访问 3 个祭坛后得到位置，具体实现为：访问过 3 个祭坛的玩家屏幕上将会出现一个闪动的亮点，当玩家移动到该亮点后随机获得武器、道具或激活事件。

### 【关卡专属性设定】

关卡专属性设定是根据游戏多人模式的不同，在关卡通用性设定基础之上体现出的游戏玩法的差异性。

#### ① 适用于 FH 与 TH 的关卡范例说明(流程简要)

FH 与 TH 为游戏的基本模式：自由猎杀模式和团队自由猎杀模式。为满足该模式的需求，不对此模式设定专属的关卡设定，玩家选择此游戏模式时将只出现通用关卡设定。

- 胜利条件：敌方全灭
- 失败条件：我方全灭

#### ② 适用于 TK 与 TTK 的关卡范例说明(流程简要)

关卡开放次序设定 No1:

区域一、区域二在游戏初期即开放，玩家随即出现在这两个区域的出现位置上，并且开放区域一与区域二之间相互连接的传送点，关闭区域三的传送点。游戏进行到 300 秒时开放区域三传送点。区域四为隐藏区域，进入方法同通用关卡设定中的连接关卡设定中对隐藏关卡设定说明。

关卡毁灭次序设定 No2:

在游戏进行到 500 秒时打开区域一与区域二的毁灭设定, 具体表现为在区域一内发生树木燃烧, 此时在该区域内玩家将会每 5 秒钟消耗 5 点生命, 直到死亡。区域二内将会出现毒气爆发, 此时在该区域内的玩家同区域一类似。在关卡毁灭开始后, 玩家要在生命消耗完之前逃离至区域三。

游戏进行到 800 秒时区域三受到区域一与区域二的影响激活毁灭设定, 此时在该区域内的玩家每 5 秒将会消耗 10 点生命直至死亡。

- 胜利条件: 敌方全灭
- 失败条件: 我方全灭

### ③ 适用于 BB 的关卡范例说明(流程简要)

专属区域设定: 区域一以及区域二为游戏敌对双方各自专属区域, 每次游戏随机分配各自的专属区域。

公共区域设定: 区域三以及隐藏区域四为公共区域, 在该区域上将会随即出现炸弹。

炸弹放置点设定: 在区域三以及区域四设定 4 个炸弹出现点, 每次游戏将会随机在一个炸弹点上放置炸弹。

爆破点位置设定: 在区域一以及区域二各放置 4 个爆破点, 每次游戏随机抽取一个作为本回合爆破点。

爆破条件: 得到炸弹的一方将炸弹放置在本回合出现的敌方爆破点并保证在 30 秒之内不被敌方拆除。

拆除炸弹条件: 当己方的爆破点被敌方放置炸弹后的 20 秒之内拆除炸弹, 拆除炸弹需要 8 秒, 在拆除炸弹的时间内不能进行任何操作, 否则需要重复拆除动作。

- 胜利条件: 敌方全灭。  
将炸弹放置到敌方爆破点并引爆。  
敌方将炸弹放置到我方的爆破点后将其拆除。
- 失败条件: 我方全灭。  
敌方将炸弹放置到我方的爆破点并引爆。  
将炸弹放置到敌方爆破点后被敌方拆除。

### (5) 游戏地图列表

游戏预先设定了 5 个战斗关卡, 每个关卡包含 1~6 个小关卡, 预估最终游戏将会不少于 18 个独立的游戏战斗关卡场景。每个场景最大可容纳 900 个单位兵种, 最少可容纳 225 个单位兵种。

目前已规划的游戏关卡列表如下:

序号	名称	区域	地图设定描述
01	火星基地	3	这是人类控制火星的中枢,但现在已经被狂乱的战士们所占领,赖以生存的各种设施即将被破坏殆尽,人类的灭亡似乎在所难免。这一关卡由火星的3个人造卫星组成,第一个卫星为居民区,不断发生的爆炸迫使玩家们逃向航班站口,通过航班站可以到达第二个卫星:指挥中心,玩家会得到提示,这里的生命维持系统正在迅速消失,想要生存必须迅速逃往第三卫星并封闭入口。当玩家进入第三个星球——控制中心后,会出现提示:生命维持系统只够一个人使用,玩家必须在规定时间内杀到只剩一人
02	死亡卫星	3	这里是进入木星领域的唯一通道,环境非常严酷,曾经有许多优秀的探险队员在这里丧生。这一关卡共有3个卫星,第一卫星为暴风之星,不断会有风暴和沙尘的袭击,只有快速到达传送点才能到达第二个星球酸雨之星:酸雨之星不停地下着酸雨,会对玩家的机体造成持续伤害,所以要抢先到达通往第三个星球岩浆之星的传送点:岩浆之星的地表有不断流淌的岩浆,从岩浆上行驶会受到伤害,岩浆会逐渐增多直至覆盖整个地表
03	血腥十字	4	排成十字架形状的火星的4个卫星,因为布满了典型的红色火星土壤而得名。这一关卡共有4个星球,在第一个星球红树林中,高大的红树由于太阳的曝晒不断干枯,并且发生自燃,不断蔓延的大火对玩家构成很大威胁。第二个星球为奇异菌场,这里生长着许多火星植物奇异菌,当这种植物被外力破坏后会流出大量汁液,这种汁液严重影响玩家单位的移动。第三个星球为迷失的城市,这是一个废弃已久的城市,很可能曾经有火星人居住,没有任何出口,城市的中央有一座神像,击碎这座神像后将会出现进入第四星球大河遗迹的移动点,第四个区域大河遗迹,曾经是古文明的圣地,圣地中有3个祭坛,岸上不断会有石块因为受到震动而落下
04	神秘力场	5	土星的5颗卫星,每颗卫星都被一种未知的无形力场控制,玩家的单位进入力场控制范围后会出现暂时失控的现象。在这个关卡中有5个星球,每个区域的构造大体相同,玩家可以通过传送点在各个星球之间移动



续表

序号	名称	区域	地图设定描述
05	神圣领域	3	另一空间的3颗星球，上面的神秘建筑酷似玛雅文明遗迹。这一关卡共分为3个星球，神秘回廊为第一星球，这里只有一条回廊，回廊外面是没有边际的强酸海洋，整齐的石块铺成的地面上排列着若干石像、石柱等，回廊一侧的尽头有一面墙向另一侧缓慢移动，将玩家慢慢逼近第二星球的传送点。第二星球是一个神殿大厅，宽阔的大厅中摆放着若干火把，战斗进行一段时间后神殿地面会不断发生小规模崩塌，将玩家逼进第三星球的传送点。第三星球为一地下祭坛，祭坛中央摆放一巨大能量球，到一定时间会爆炸，炸毁整个场景

#### (6) 地图(建筑)元素列表

根据地图关卡场景的规划，在相应场景上将会有特色鲜明的物件(建筑)，让每个不同的地图结合场景。目前已经设定的图素如下。

序号	图素名称	内容说明
01	控制台	场景 01 组件，基地中心的控制台，参考各种科幻影视片
02	中央电脑	场景 01 组件，基地地下的大型电脑，巨大的屏幕后面有复杂的管线
03	居民住宅	用于场景 01，金属制的房子，外面布满各种管线
04	火山	场景 02 组件
05	山丘	场景 03 组件
06	火星神像	场景 03 组件，巨大的石像，外形与人类有很大区别
07	火星住宅	场景 03 组件，风化严重的石屋，风格奇特
08	火星祭坛	场景 03 组件，圆形祭坛，有奇怪的花纹
09	大型火星岩	所有室外场景组件，巨大的岩石，特点与火星岩相同
10	钻探井架	场景 03 组件，与地球上的钻探井架类似
11	玛雅祭坛	场景 05 组件，略高于地面的方形台子，四角有雕刻着图腾的圆柱
12	圆图腾柱	场景 05 组件，刻满象形图案的石制圆柱，由几个短小圆柱接合而成
13	方图腾柱	场景 05 组件，刻满象形图案的石制方柱，底座比柱体宽大
14	石像	场景 05 组件，雕刻精细的人像

### 3. 武器与道具设定

#### (1) 兵种武器设定

兵种武器按照性能可划分为攻击方式、攻击距离、杀伤强度、发射频率、弹道特性与弹药特性等 6 个作用因素(条件), 以下分类予以阐释(总表见下)。

ID	名称	攻击方式	攻击距离	杀伤强度	发射频率	弹道特性		弹药特性	
						飞行轨迹	弹着点散布	1号弹药	2号弹药
01	梭式	连发火炮	近	低	高	小曲线	小	破甲弹	酸液弹 燃烧弹 穿甲弹 爆破弹 电磁弹 冲击弹
02	虎式	双发火炮	中	中	低	小曲线	中	破甲弹	
03	鹰式	联发火箭	中	中	低	大曲线	大	破甲弹	
04	玛斯	双发火炮	中	高	低	小曲线	中	破甲弹	
05	露娜	单发导弹	近	中	中	自动跟踪	无视	破甲弹	
06	阿波罗	单发火炮	中	中	中	小曲线	中	破甲弹	
07	宙斯	单发火炮	远	极高	极低	直线发射	无视	高能激光	

#### ① 攻击方式

兵种武器的攻击方式是指其基本的物理属性, 即何种武器。武器的作用效果是在现实的基础上作出的对应关系解释。游戏中的 7 个兵种各有自己的主武器, 相互之间存在明显个性差异: 连发火炮、单发火炮、双发火炮、联发火箭、单发导弹。(见上表) 武器的性能与其填装弹药的属性联系关系非常紧密。

#### ② 攻击距离

武器的攻击距离是指武器的可射击(扇面)半径范围, 攻击距离高的武器可射击更远程的敌方目标。

武器的攻击距离绝大部分受到射击角度影响(弹道影响)与地形障碍影响, 其中的两个例外是宙斯战舰与露娜坦克, 前者是光束武器、可直线命中(但不可穿透地形), 后者是跟踪导弹、锁定目标后自动命中(不可穿透地形但可以绕开地形障碍)。

在游戏中, 攻击距离最近的是梭式坦克的连发火炮和露娜坦克的跟踪导弹, 攻击距离最远的是宙斯战舰的粒子火炮(光束武器)。

#### ③ 杀伤强度

武器的杀伤强度是指每次命中目标时造成的基本伤害数值, 即自身的火力值(Damage), 也就是对目标的物理伤害度(机体 HP 削减)基数。

武器的杀伤强度受到对方相关防御属性的影响,包括护甲值、额外的防御力场值等,同时也和己方武器所装填的弹药特性有关。其中一个例外,宙斯战舰不仅可以打击目标的机体值(HP),同时也削减其能量值(Power)。

在游戏中,杀伤强度最高的是宙斯战舰的粒子火炮(光束武器),杀伤强度最低的是梭式坦克的连发火炮。

#### ④ 发射频率

武器的发射频率是指武器每次开火所消耗的 AC(Action Point, 行动点数)的数值多少,消耗 AC 少的武器则相对显得发射频率较快(无需等待 AC 回复)。

武器的发射频率受到兵种单元的动力值(AC)上限限制,每种武器发射需要消耗的 AC 单位基数不同;同时需要加算所填装弹药的系数,得到最终的每单位(每次开火)AC 消耗数值。例如梭式发射破甲弹(1号主弹药)只消耗 2AC(基数),而虎式则需消耗 4AC;而燃烧弹的 AC 系数是 1.5,电磁弹的 AC 系数是 2.0,则可得到梭式坦克发射燃烧弹每次需要消耗 3AC,虎式坦克每次发射燃烧弹需要 6AC;梭式坦克每次发射电磁弹需要 4AC,虎式坦克每次发射电磁弹需要 8AC。(见后表所述)

武器发射频率最低(最慢)的是宙斯战舰,发射频率最高(最快)的是梭式坦克。

序号	兵种	主弹药(1号弹)		辅弹药(2号弹)					
		破甲弹	能量弹	酸液弹	燃烧弹	穿甲弹	爆破弹	电磁弹	冲击弹
01	梭式		/						
02	虎式		/						
03	鹰式		/						
04	玛斯		/						
05	露娜		/						
06	阿波罗		/						
07	宙斯	/							

#### ⑤ 弹道特性

武器的弹道特性是指武器弹药被发射后,在空中飞行时的移动轨迹特征,玩家可直观掌握的部分,一是抛射曲线的弧度,二是弹着点的散布范围(精度)。

武器的弹道特性受到主武器、填装弹药、重力、风力与地表障碍物影响。主武器影响是指每兵种主武器的动力系数不同,越大的动力系数则其弹药飞行距离越远、曲线越大;



填装弹药影响是指武器分为火炮、导弹与光束武器等 3 种性质，其弹道完全不同：导弹是自动跟踪，光束武器是直线命中，此两者完全不受重力与风力影响，其中前者也不受地表障碍物影响。重力是指抛物线，风力则对射击精度进一步修正，地表障碍物部分可被穿透、部分为无法逾越。(计算公式待定)

影响弹道的因素越少，玩家越容易掌握弹道特性，武器也显得越容易操控。最易操控的武器(兵种)是宙斯战舰的光束炮和露娜坦克的跟踪导弹，最不易操控的武器(兵种)是鹰式火箭(当六联装火箭进行单发点射时)。

### ⑥ 弹药特性

武器的弹药特性是指武器有主弹药(1 号弹)和辅弹药(2 号弹)之分，主弹药只与打击目标的机体值(HP)产生关系，辅弹药则根据选择的不同，有各种各样的特殊附加性能。

武器的弹药特性受发射武器的基数影响(呈现具体消耗 AC 的不同，见前表所述)，具体的附加性能也有差异，具体内容如下。

序号	名称	目标属性	作用对象	特殊性能	获得方式
01	破甲弹	- HP	单体敌人	普通的基本武器，削减对方 HP	无限/自带
02	能量弹	- HP、PO(wer)	单体敌人	穿透目标，可打击射程内线性目标	能量碎片
03	酸液弹	- HP	单体敌人	使目标持续腐蚀，下降速度超过燃烧弹	事前购买
04	燃烧弹	- HP	单体敌人	使目标持续燃烧，并可传染接触的目标	事前购买
05	穿甲弹	- HP	复数敌人	穿透目标，可打击两个线性目标	事前购买
06	爆破弹	- HP	地区全体	延迟爆炸，伤害地区内全部目标(敌我)	事前购买
07	电磁弹	- AC(tion)	地区全体	削减目标 AC，限制其一定时间的行动	事前购买
08	冲击弹	- PO(wer)	地区全体	削减目标 PO，使其无法能量攻击(敌我)	事前购买

### (2) 游戏道具设定

按照道具的性质可以分为能量类(能量碎片与能量球)、弹药类(主弹药与辅弹药)、属性类与特殊能力类、特殊行为类等 5 大类，见下表所述。

序号	类别	作用	道具	获得方式
01	能量类道具	① 填充能量武器, 进行特殊能量攻击		战场随机拣获
		② 积累组合后, 可用于战斗中的临时属性提升		
		③ 积累组合后, 可用于战斗中的变身(隐藏兵种)		
02	弹药类道具	① 直接攻击敌人, 削减目标的机体值(HP)		事前购买
		② 以附加的特殊性能, 使目标产生属性的变化		
03	属性回复类	恢复己方(包括盟友)当前属性上限内的数值		事前购买
04	特殊能力类	使己方获得某项额外的特殊能力, 并间接影响战斗进程		事前购买
05	特殊行为类	使战场出现某种特殊的情态改变, 并直接影响战斗进程		战场随机拣获

### 【道具的性质分类】

#### ① 能量类道具

能量类道具包括能量碎片(Power Chips)与能量球(Power Orb), 以能量碎片为最小单位, 无法直接购买, 而是随机散布在游戏战场之上, 玩家可以操纵兵种单元(坦克)直接拾拣得到。

能量碎片有两个来源途径: 一是即时随机生成在战场之上(游戏中持续性不断生成), 二是击毁敌人兵种单元后, 根据其当前属性状态爆裂散落出数量不等的能量碎片。每拾拣到一块能量碎片, 则兵种单元的能量武器的蓄力条(即 PO 值)上涨一定数值(类似“充电”), 上涨到满值后即进入“激(怒)”状态, 可以使用特殊能量攻击(即兵种的特殊技能)。能量碎片有大小的区别, 大碎片含有较多的能量点数。

能量碎片可以被无限积累, 并可以在满足数量要求后, 随时组合转换成能量球(Power Orb), 能量球可以被用于两种用途: 一是被直接用于在本局战斗中临时提升当前兵种单元的某方面属性, 包括机体(HP)、火力(Damage)、护甲(Armour)、动力(Action)等 4 方面(不可对能量值再做提升); 二是可以选择使用后令兵种单元形态发生变化(变身为隐藏兵种), 并持续保持该新形态(直至手动解除变身状态, 或变身后的机体值下降到当前的 1/4 以下方恢复原来形态)。

## ② 弹药类道具

弹药类道具包括主弹药(1号弹)与辅弹药(2号弹)两大类,是用于兵种武器发射的一次性消耗道具。

主弹药中又分为破甲弹与能量弹两种,其中破甲弹是自动配备、无限列装的,直接用来对单体的机体(HP)进行打击;能量弹则是以玩家在战场上临时收集的能量碎片作为弹药基数,可以对目标的机体值(HP)与能量值(PO)同时产生伤害效果。

辅弹药必须通过事前(每局游戏前)的购买得到,根据效能的不同也有物价(游戏金钱)的差异。其中分为酸液弹、燃烧弹、穿甲弹、爆破弹、电磁弹、冲击弹等6个种类,每个种类都有自己的特殊效能,不仅可以对目标的机体值(HP),也可以对目标的其他属性(如动力值、能量值等)产生破坏性效果。(详见武器描述)

## ③ 属性回复类道具

属性类道具是对当前兵种单元的属性产生影响的道具,必须通过事前购买才可以得到,在战斗中使用可以得到相应的属性变化结果。

属性类道具不能改变属性的上限,即只能在数值上限之内产生效果,并只针对兵种单元的两个属性产生作用:恢复机体值(HP)与恢复动力值(AC)。其中又分为单项恢复与多项(两项同时)恢复,恢复的力度也有高中低的三种程度差异。(兵种变身后不可使用该类道具)道具关系见下表所示。

序号	性能分类	数值 1	数值 2	数值 3
01	恢复机体值(HP)类	恢复 20%	恢复 50%	恢复 90%
02	恢复动力值(AC)类	恢复 20%	恢复 50%	恢复 90%
03	同时恢复机体值与动力值类	恢复 20%	恢复 50%	恢复 90%

## ④ 特殊能力类道具

特殊能力类道具的作用是增加兵种单元的某种特殊能力,其特征是只基于使用者本体产生效果,即间接地改变相应的游戏进程。该类道具只能通过事前购买获得,其作用方式分为主动式和被动式两种。

“主动式道具”是保留在玩家的游戏道具栏中,玩家需要手动点选才可以产生附加效果的道具。通常主动式道具都有使用次数限制,部分为一次性消耗物品。例如“黑幕生成器”,玩家使用它后可以人为地在自身周围造成一片阴影,使敌人无法进行有效的瞄准攻击。

“被动式道具”是保留在玩家的游戏道具栏中,玩家只要一直持有它就可以保留其附加效果的道具。通常被动式道具都没有使用次数限制,除非玩家出于调整道具栏空间需要而将其丢弃。例如“力场屏蔽器”,玩家只要持有它,就可以在自身机体值(HP)下降到 1/4



以后时,使敌人的下一次攻击完全无效;但消解一次攻击后,该道具将被损耗(在道具栏中消失)。

注意:特殊能力类道具有效果叠加特性,但相同道具的效果不可叠加(只允许不同道具间追加不同效果)。

#### ⑤ 特殊行为类道具

特殊行为类道具的作用是临时触发某种特殊战场情态,其特征是基于目标地区(区域)直接产生效果,并改变相应的游戏进程。该类道具只能在战场上随机拣获,并在拣获的同时即触发一个特定事件;也可以将其理解为某个事件的触发条件。

特殊行为道具不能被玩家收入道具(物品)栏中,均为一次性消耗道具;每次新游戏(局)创建前,将根据对局人数与地图尺寸,随机生成道具数量与分布位置,由玩家主动拣获。具体效果例如“袖珍型核弹”,当玩家操纵己方兵种单元,移动接触到该道具时,将随机抽取战场上的一个敌人作为目标,以其为爆心引发一次小型核爆,爆心半径内的全体兵种单元(不分敌我)都将受到程度不等的打击。

注意:特殊行为类道具的效果不可叠加,即在触发下一个道具效果的同时,现有的道具效果将被强制解除。

#### 【道具的使用条件】

道具的使用要受到相应条件的限制,可分为地图道具与装备道具两种。其中“地图道具”是指在战场上随机拣获的道具,“装备道具”是指在游戏开局前由玩家购买的道具。见下表所示。

分类	子类	获得途径	使用方法	作用对象	状态影响	
地图道具 A类	能量道具	能量碎片	战场拣获	自动使用	自己	影响能量武器
		能量球	组合	手动操作	自己	影响兵种变化与属性
	特殊行为道具	战场拣获	自动使用	单体/全体	影响兵种属性、地形	
装备道具 B类	弹药道具	1号弹药	无限/能量碎片	自动使用	自己	影响攻击方式与状态
		2号弹药	金钱购买	手动操作	自己	影响攻击方式与状态
	属性回复道具	金钱购买	手动操作	单体/全体	影响兵种属性	
	特殊能力道具	主动式	金钱购买	手动操作	单体	影响兵种形态与属性
被动式		金钱购买	自动/手动操作	自己	影响兵种属性	

## 【道具的作用效果】

同武器的设定类似，道具也呈现出不同的效果并受到一定条件影响。例如弹药类道具的效果有：超大范围破坏、大范围破坏、小范围破坏、有时间或可控制延迟爆炸、无时间延迟爆炸、受风力影响、有弹道影响、有碰撞反弹效果等。每种武器的效果都不相同，根据不同的环境、地形情况玩家可以选择用不同的武器进行攻击。其关系见下表所示。

效果定义	效果说明
破坏范围	指玩家发射出武器对攻击点半径内造成的破坏，中心点的破坏力要大于边缘
时间延迟	玩家发射出的武器落地后，有短暂的爆炸时间的延迟
控制爆炸	玩家发射武器的爆炸可以由玩家操控
风力影响	玩家发射的武器会受到环境风力的影响而改变落点位置
弹道影响	玩家发射的武器会受到玩家发射按键时间长度而影响弹道弧度和落点位置
地面反弹	玩家发射的武器与地面碰撞后，会有轻微的反弹

## (3) 游戏道具列表(A类)

“A类道具”是地图道具，即在战场上随机拣获的道具，不可带出游戏。具体内容见下表设定。

序号	编码	道具名称	作用对象	作用效果	备注
01	A10a	小型能量碎片	己方单体	含有3点能量点数，对能量武器进行充值	
02	A10b	中型能量碎片	己方单体	含有5点能量点数，对能量武器进行充值	
03	A10c	大型能量碎片	己方单体	含有8点能量点数，对能量武器进行充值	
04	A11a	小型能量球	己方单体	10点能量值碎片组合而成，提升HP或PO各1个基数	
05	A11b	中型能量球	己方单体	3个小型能量球组合而成，使用后可变身成2级兵种	
06	A11c	大型能量球	己方单体	5个小型能量球组合而成，使用后可变身成3级兵种	
07	A20a	瞬间无敌	己方单体	在一定时间内，呈现无敌状态，任何攻击无效	
08	A20b	黑洞牵引	己方单体	使己方有一次选择传送到本地图的任意位置的机会	
09	A20c	超级加速	己方单体	使己方在一定时间内每次移动距离加倍	

续表

序号	编码	道具名称	作用对象	作用效果	备注
10	A20d	自动回避	己方单体	使己方完全回避 3 次来自于敌人的物理攻击	
11	A20e	离子风暴	己方单体	在己方周身环绕离子风暴, 对敌人攻击造成反射伤害	定时
12	A20f	战术核弹	己方单体	引爆一颗袖珍型核弹, 随机打击地图上的一个区域	圆形
13	A20g	召唤远程火炮	己方单体	召唤一次远程炮火对敌人进行地图面积性打击	横线状
14	A20h	召唤轰炸机群	己方单体	召唤一次轰炸机群对敌人进行地图面积性打击	纵线状
15	A20i	召唤支援僚机	己方单体	召唤一次小型战斗机对敌人进行跟踪性打击	跟踪

## (4) 游戏道具列表(B类)

“B类道具”是装备道具, 即在游戏开局前由玩家使用游戏金钱购买的、在战斗中使用的道具, 剩余部分可带出游戏。具体内容见下表设定。

序号	编码	道具名称	作用对象	作用效果	备注
01	B10a	弹药·破甲弹	单体敌人	普通物理攻击, 削减敌人的 HP	基本武器
02	B20a	弹药·酸液弹	单体敌人	削减敌人的 HP, 同时伴随腐蚀效果(HP 持续下降)	不传染
03	B20b	弹药·燃烧弹	单体敌人	削减敌人的 HP, 同时伴随燃烧效果(HP 持续下降)	传染触方
04	B20c	弹药·穿甲弹	复数敌人	削减敌人的 HP, 同时伴随穿透效果(线性攻击)	限 2 物体
05	B20d	弹药·爆破弹	目标区域	削减敌人的 HP(爆心范围内敌我皆受伤害)	延迟爆炸
06	B20e	弹药·电磁弹	目标区域	削减敌人的 AC(爆心范围内敌我皆受伤害)	不减 HP
07	B20f	弹药·冲击弹	目标区域	削减敌人的 PO(爆心范围内敌我皆受伤害)	不减 HP
08	B30a	维修装置 1	单体盟方	回复 20% 的 HP(可对自己与盟友单体使用)	(待命名)
09	B30b	维修装置 2	单体盟方	回复 50% 的 HP(可对自己与盟友单体使用)	(待命名)



续表

序号	编码	道具名称	作用对象	作用效果	备注
10	B30c	维修装置 3	单体盟方	回复 90%的 HP(可对自己与盟友单体使用)	(待命名)
11	B31a	动力装置 1	单体盟方	回复 20%的 HP(可对自己与盟友单体使用)	(待命名)
12	B31b	动力装置 2	单体盟方	回复 50%的 HP(可对自己与盟友单体使用)	(待命名)
13	B31c	动力装置 3	单体盟方	回复 90%的 HP(可对自己与盟友单体使用)	(待命名)
14	B32a	全能装置 1	单体盟方	回复 20%的 HP 与 AC(可对自己与盟友单体使用)	(待命名)
15	B32b	全能装置 2	单体盟方	回复 50%的 HP 与 AC(可对自己与盟友单体使用)	(待命名)
16	B32c	全能装置 3	单体盟方	回复 90%的 HP 与 AC(可对自己与盟友单体使用)	(待命名)
17	B40a	电子干扰器	单体敌人	使用后在一定范围内的所有人无法使用特技	持续定时
18	B40b	感应式地雷	单体敌人	放置后自动攻击进入一定半径范围内的敌人	
19	B40c	金属探测器	目标区域	使用后可解除一定半径内的感应地雷,使其失效	
20	B40d	幻象生成器	单体盟方	产生己方兵种单元 AI 幻象,持续一定时间	无法攻击
21	B40e	机体清洗剂	单体盟方	解除被敌人酸液弹攻击后的腐蚀效果	
22	B40f	低温灭火器	单体盟方	解除被敌人燃烧弹攻击后的燃烧效果	
23	B40g	引信延迟器	目标区域	解除敌人发射的爆破弹引信,使其失去效力	
24	B40h	黑幕生成器	目标区域	在己方一定半径范围内产生黑幕阴影,隐藏行动	盟友可视
24	B40i	激光探射器	目标区域	解除目标区域的黑幕效果,使敌人暴露	
26	B40j	心灵干扰器	单体敌人	使目标不受控制随机作出各种动作,持续一定时间	随机动作
27	B40k	飞行弹射器	单体己方	令己方兵种单元做一次有限距离的弹射运动	随机方向
28	B40l	气流悬浮器	单体盟方	令己方或盟友的兵种单元悬浮在空中一段时间	不可行动

续表

序号	编码	道具名称	作用对象	作用效果	备注
29	B40m	炮火倍增器	单体盟方	使己方或盟友下一次攻击达到 200%的破坏力效果	
30	B40n	变形伪装器	单体己方	使己方(限地面兵种)变形成当前场景中的某个建筑	近似场景
31	B41a	力场屏蔽器	单体己方	在己方 HP 下降到 1/4 后, 完全消解一次敌方物理攻击	被动道具
32	B41b	心灵净化器	单体己方	消解一次敌人的心灵干扰器攻击, 保持行动状态正常	被动道具
33	B41c	能量转化器	单体己方	在己方 HP 下降到 1/2 后, 转化敌人一次攻击为能量	被动道具
34	B41d	空气阻隔器	单体己方	消解一次敌人的冲击弹攻击, PO 值不减	被动道具
35	B41e	微波通讯器	单体己方	消解一次敌人的电磁弹攻击, AC 值不减	被动道具

#### (5) 视觉效果设定

游戏中出现的所有特效, 如爆炸效果、环境特效都是利用 3D 技术实时渲染的, 由于采用了实时渲染 3D 技术, 使得特效更加融于游戏, 更加真实, 而且直接提高了游戏的声光效果, 使游戏的整体效果得到了有效的提升。直接表现为可以达到的动态光源、硬件运算 Alpha 等在现阶段硬件情况下传统 2D 游戏不可能实现的效果。

游戏中出现特效类别有如下几种。

- 爆炸效果: 游戏中所有武器发射、命中后伴随的爆炸光影效果, 增加游戏环境的随机爆炸效果, 以及随机出现的流星炸弹的爆炸效果等。
- 环境特效: 游戏中随机产生的风、雨、雾等对游戏产生影响的特效, 而且此类特效通常对游戏能产生实际效果, 例如风力会影响武器弹道, 雾能影响能见度等。
- 烟雾效果: 游戏中所有出现的爆炸后的烟雾, 包括武器运行当中的烟雾轨迹, 从远处飞来的流星轨迹等。
- 破坏效果: 武器攻击可破坏物体后对地图产生的所有破坏效果。如汽油桶、树等。

## 4. 游戏规则设定

### (1) 游戏行动规则

玩家在游戏中需要控制自己的单位作出移动、攻击等行动, 来达到打击敌方单位、最终取得胜利的目的。在战斗中, 具体的行动规则被称为 CTB 模式。

### ① CTB 模式规则

CTB 全称为连续行动回合模式(Continued Turn Based), 这种模式的特点是, 玩家的行动受到他所拥有的行动力的限制, 当玩家的行动力达到行动所需的点数时, 就可以做出相应的行动, 而不必像回合制游戏一样等待其他玩家行动结束才能轮到自己。这种模式的优点是, 避免了游戏中不必要的等待, 而且节奏又比较容易控制, 可以给玩家充分的思考时间。玩家在移动、攻击、能量攻击时都要消耗一定数量的行动力, 当玩家原地不动并保持在不进行任何操作状态时, 行动力会以一定的速度自动恢复, 直到达到行动力的上限为止。

### ② 移动规则

玩家在游戏中进行移动时, 必须有足够的行动力, 在进入游戏的第一个回合必须等行动力达到上限才可以移动。满足移动条件后, 玩家可以控制自己的单位进行移动, 移动时玩家的行动力会不断下降, 下降到 0 的时候无法继续移动且丧失玩家对兵种的操作权, 玩家必须在原地不进行任何操作等待行动力的恢复, 直至行动力达到操作所需。玩家也可以在行动力没有下降到 0 的时候停止移动, 然后做出其他行动如攻击、使用道具等, 或者在原地不进行任何操作等待行动力恢复。

### ③ 攻击规则

与移动一样, 玩家要做出攻击时也需要有足够的行动力, 在进入游戏的第一个回合必须等行动力达到上限才可以攻击。满足攻击条件后, 玩家可以控制自己的单位进行攻击, 根据玩家使用的武器的不同, 完成攻击后消耗的行动力也不同。攻击之后, 玩家如果有剩余的行动力则可以继续行动, 也可以原地休息恢复行动力, 如果剩余的行动力为 0 时, 则只能原地等待行动力的恢复。

### ④ 能量攻击规则

能量攻击与攻击、移动一样要消耗行动力, 另外还需要消耗一定的能量值。玩家的能量值在游戏开始的时候为 0, 能量值的增长需要靠搜集能量碎片来实现, 能量碎片会每隔一段时间随机生成, 并平均分布在关卡场景之中。在当能量值和行动力都满足使用能量攻击的条件后, 玩家就可以发动能量攻击, 发动能量攻击后如果能量值和行动力还能满足使用能量攻击的条件, 则可以继续发动能量攻击, 否则只能进行其他行动或休息, 如果行动力下降为 0 则只能原地休息。使用不同的能量攻击时消耗的行动力和能量值也不同。

### ⑤ 道具使用规则

玩家使用道具时会消耗一定的行动力, 在进入游戏的第一个回合必须等行动力达到上限才可以使用道具。满足使用道具的条件后, 玩家可以使用道具。使用道具之后, 玩家如果有剩余的行动力则可以继续行动, 也可以原地休息恢复行动力, 如果剩余的行动力为 0, 则只能原地休息。



## (2) 游戏战斗规则

玩家只有登录到服务器上才可以进行战斗，登录时需要输入经过验证的ID号，如果是第一次登录则必须创建一个角色。登录之后玩家可以选择一个已经创建但还未开始的游戏加入，也可以自己创建一个游戏等待其他玩家的加入。如果玩家决定自己创建游戏，则需要进行以下几个步骤。

### ① 创建游戏(开局)

玩家单击创建按钮，这时屏幕切换到主控(HOST)界面，玩家进行一系列的设定后即可等待其他玩家加入；在创建游戏时可以设置是否需要通行密码(Password)，设置密码后则无密码的玩家不可加入。

### ② 选择关卡地图

玩家需要从现有的所有关卡地图当中选择一个作为游戏地图，选定之后，所有加入这个游戏的玩家将都在这个关卡地图之上进行战斗，直到战斗结束。根据选择的关卡地图的不同，所包含的子关卡数量也不同。

### ③ 设置地图条件

玩家可以对本局游戏地图中随机分布的地图道具数量进行调整，有“密集”、“中等”、“疏散”3种数量高低选择；玩家还可以就本局游戏进行中，能量碎片的复生速度作设置，也有“快”、“中”、“慢”三种频率选择。同时，玩家还可以选择是否打开“气候变化”开关，关闭此开关后则无风力、雨雪气候影响。

### ④ 选择游戏模式

玩家需要指定一种游戏模式进行游戏，可供玩家选择的游戏模式有FH(Free Hunt，自由狩猎模式)、TH(Team Hunt，团队狩猎模式)、TK(Time Kill，时间猎杀模式)、TTK(Team Time Kill，团队时间猎杀模式)与BB(Bomb，炸弹模式)这五种，每一种模式的胜利条件各不相同，玩家只有达到规定的胜利条件才会被判定为获得胜利。

各种多人游戏模式的胜利条件如下。

- FH(Free Hunt，自由狩猎模式)：消灭所有其他玩家。
- TH(Team Hunt，团队狩猎模式)：消灭敌方团队的所有玩家。
- TK(Time Kill，时间猎杀模式)：消灭所有其他玩家。
- TTK(Team Time Kill，团队时间猎杀模式)：消灭敌方团队的所有玩家。
- BB(Bomb，炸弹模式)：敌方全灭；将炸弹放置到敌方爆破点并引爆；拆除敌方放置的炸弹。(该模式中如达到以上三种胜利条件中的一种即获得胜利)

### ⑤ 选择游戏速度

玩家在游戏创建阶段可以选择游戏的速度，游戏中提供了“快”、“中”、“慢”三种速

度供玩家选择,速度越快则玩家的移动速度、武器的攻击速度、行动力的消耗、恢复速度等都会相应的加快,战斗也会更加激烈。

#### ⑥ 选择积分模式

玩家在游戏创建阶段可以选择是否进行积分,如果选择进行积分,战斗结束后,获得胜利的一方的每个玩家会得到一定数量的分数(根据一定的算法计算),达到一定分数后玩家的级别可以提升,在这一模式当中还可以对加入游戏的玩家的级别进行限制。选择不进行积分则被视为是普通游戏,不计任何积分。

#### ⑦ 选择人数与其等级

玩家可以设定加入此游戏的最大人数,但不能超过游戏规定的上限;同时可以设置本局游戏玩家的荣誉等级上限(如规定了某项等级/军衔,则该等级以上的玩家无法加入此局游戏)。

#### ⑧ 选择兵种与盟友关系

玩家必须从三种基本兵种当中选择一种参加战斗,不同的兵种的各项数值及武器、特殊能量攻击等都不同。不同的兵种变身后可选择的隐藏兵种也有一定差别。如果游戏模式为团队模式,则玩家需要事前选择结盟阵营(Team 编码)或由系统随机分配,才可以进入等待(Ready)状态。根据当前具体的游戏模式,同一个游戏中可以同时有 2~4 个不等数量的结盟阵营(Team),由系统随机分配时两个团队之间人数差距不会大于 1。

#### ⑨ 开始游戏

全部设定完成之后就可以等待其他玩家的加入,当所有已经加入的玩家同意开始游戏或已经达到人数上限时,则游戏开始。

### (3) 游戏网络规则

以下对游戏网络功能作简要描述(有待进一步完善)。

#### ① 公共聊天大厅

公共聊天大厅是玩家 Log 游戏以后,所处的公共区域;玩家可以在此区内进行信息交流,邀约朋友一起进行游戏;大厅内分为不同的房间频道,并将有 GM(游戏管理员)公告版,用来进行游戏比赛等公共信息发布;玩家在大厅内的形象为可视,并按照等级的不同呈现出不同的肖像造型。

#### ② 战队同盟房间

战队同盟房间是根据玩家在满足一定条件后组建的团队组织,分配给每个团队的专用聊天房间(频道);不仅同战队玩家可在一个独立空间内交流,并且在每个房间内将有单独的留言公告版,以利于非同步在线的玩家之间进行有效的信息交流。

### ③ 装备道具中心

装备道具中心开放给全体玩家使用,任何玩家只要满足游戏金钱条件,即可在此购买游戏道具(具体内容参见前文中相关道具设定);并且玩家可以在此交换(赠与)道具。值得注意的是,随着玩家荣誉等级的提升,相同的道具也会呈现出渐渐增高的物价差异(具体公式待定)。

### ④ 积分排行榜

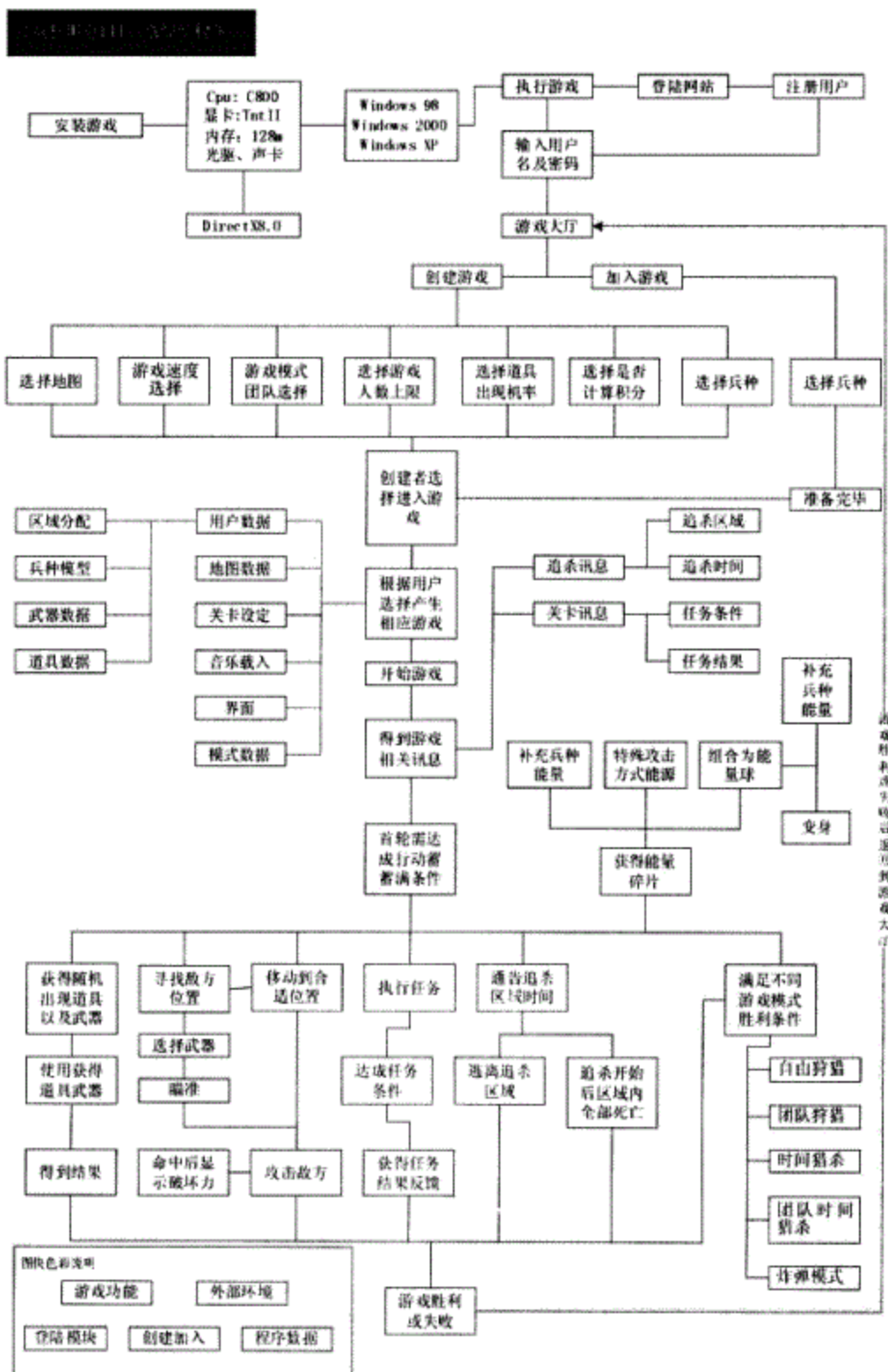
积分排行榜是对玩家在竞技(Ladder)模式下游戏的胜负结果进行累计的功能,它将以公告版的形式公布给每个玩家;除了统一数值排序以外,每个玩家可以在此查询到自己与其他任意玩家的个人详细资料(如果当事人选择填写并开放他人查询权限的话)。

### (4) 界面与键鼠操作

控制键	功能 1	功能 2	功能 3
鼠标左右移动	控制摄像机 X 轴(横向水平)移动		
鼠标上下移动	控制摄像机 Z 轴(纵深水平)移动		
鼠标左键单击	攻击锁定	当选择全屏幕武器攻击或选择道具后,鼠标左键单击确定施放目标	死亡后按住鼠标左键查看地图,松开后返回跟随模式
鼠标右键单击	弹出武器、道具菜单	攻击锁定状态下取消攻击锁定	死亡后视角跟随
空格键(中键)	兵种能量攻击使用(Hot Key)		
Esc	取消操作	退出游戏	
Up	控制摄像机 Z 轴(纵深水平)移动	锁定攻击后控制武器向上瞄准	
Down	控制摄像机 Z 轴(纵深水平)移动	锁定攻击后控制武器向下瞄准	
Lift	控制摄像机 X 轴(横向水平)移动	锁定攻击后控制炮口向右转向	
Right	控制摄像机 X 轴(横向水平)移动	锁定攻击后控制炮口向左转向	



(5) 游戏系统结构与流程图



## 5. 游戏环境设定

### (1) 网络技术与图形技术

网络采用建立在稳定连接基础上的 TCP/IP 协议, 支持 Internet、LAN 等不同的网络, 通过数据压缩和减少数据量的优化方法, 单台服务器承载能力提升到最优, 预计单台服务器最高同时在线人数(峰值), 保守目标上限为 800 人, 理想目标为 1600 人。

基于 PC 硬件的发展趋势, 并体现游戏产品的个性差异, 在结合游戏设定的基础上, 我们采用了实时渲染 3D 的技术。根据实时渲染 3D 技术, 我们对对应其需求进行挖掘, 增强游戏的视觉效果, 增加游戏的可玩性, 让这一新技术为游戏本身服务。在客户端标准配置(TNT2 显卡)下, 同屏显示理论上限值为 5000 面, 由于裁减等技术的限制最终实际值为 4000 面左右。

### (2) 客户端硬件环境

考虑到产品技术特性上采用了 3D 图形引擎技术与开发周期提前量, 客户端环境标准配置需求见下表。

序 号	环境类别	配置需求
	软件环境	
01	操作系统	多平台支持(Windows 98; Windows 2000)
02	API	DirectX 8.0
	硬件环境	
01	主频需求	x86 指令集芯片(赛扬 800MHz 或与其同级别且兼容的芯片)
02	内存需求	128MB 以上
03	客户端容量	一张 CD-ROM
04	声卡	16 位兼容 DirectX 的声卡
05	显示卡	兼容 DirectX(TNT2 带有 32M 显存或同级别的显示卡)
06	光驱	4X 以上的光驱
07	网络设备	56Kbps Modem 接入

# 附录 B 棋牌类网络游戏策划大纲

## B.1 市场分析

### 1. 市场概述

从棋牌类游戏的整体市场发展历史、现状、特点、市场产值等方面，证明市场的需求，以此来说明游戏立项和开发的必要性。

### 2. 用户需求的分析

结合具体的数据，从用户的基本信息、游戏行为等方面，分析说明该类型的游戏对玩家需求的契合度。

### 3. 竞争环境分析

结合当前市场中，同种类型游戏的运营情况、在线人数、特色等的分析，对比说明本款游戏在设计方面的优势和特点，说明竞争的优势。

### 4. 可能的问题

预估从游戏开发的人力资源配备、人员要求、技术特点、开发资金、工期、市场宣传等可能出现的问题以及相应的解决方法。最好形成《应急处理预案》。

### 5. 开发需求

为保证开发的顺利进行而需要的必要支持，以及对开发人员的建议。

## B.2 盈利模式的确定

### 1. 开发成本预算

#### 1) 服务器费用

首先确定服务器建设方式。常见的方式有自建、租用、托管服务器，以此确定服务器的投入费用。

#### 2) 宽带的租用费用



- 3) 前期市场宣传费用
- 4) 人员费用
- 5) 测试成本
- 6) 维护成本

## 2. 盈利模式

这个非常重要，现有的盈利模式对于休闲类游戏来说还是比较单调的。最常见也是最普遍的形式就是“免费”运营模式，同时广告也是盈利的一种方式。前期就需要来确定。

## 3. 回报估算

# B.3 游戏概述

1. 游戏简介
2. 游戏内容
3. 游戏特点

对于概述部分来说，重点是突出设计特点。

# B.4 游戏机制

1. 房间规则
2. 游戏人数

确定每一区、每一房间的最少人数和最多人数，包括进入限制、分组依据、合作对立关系。

## 3. 用牌说明

共有多少副牌、多少张、禁止(牌、牌型)、牌型对游戏数值的影响、大小规则、牌替换规则。

## 4. 规则描述

包括首次开始规则、洗牌方法、发牌顺序及方法、用户根据发牌选择(叫分、叫主、约定、底牌、扣牌)、用户选择分支(提示、放弃、出牌、压注以及其结果)、结束条件、新局

条件等具体的规则。

#### 5. 积分计算

胜负的积分计算。

#### 6. 异常处理

玩家操作无响应、操作超时、断线、强退、协商退出、服务器异常、游戏中离开、普通被踢出、惩罚被踢出。

### B.5 游戏界面/图形

#### 1. 登录界面

玩家登录时的显示界面，包括登录动画显示、用户名密码录入、服务器选择等。

#### 2. 大厅界面

房间的显示，人数多少时的显示，进入选择的方法，聊天、系统信息的提示等。

#### 3. 开始界面

#### 4. 游戏主界面

设计重点，在游戏进行中的界面设计，使用线框结构设计区域分布，按键设计布局，各个子界面的大小，功能实现，相关子界面组的详细设计为后续内容。

#### 5. 积分计算界面

通常会设计相关的积分计算动画。

#### 6. 游戏形象

#### 7. 要牌、出牌、发牌动画

#### 8. 道具、工具栏的设置

道具、工具栏的设置，布局，提示说明信息，以及相关的使用规则等内容。

#### 9. 游戏功能界面

存盘、兑币、截图、举报、设定、看牌、安全、好友、旁观、主题、声音控制、其他控制等游戏功能对应的操作界面。

#### 10. 时间显示

#### 11. 聊天界面及功能

聊天框架、文字输入、颜色选择、大小控制、留言、表情、聊天记录、内容屏蔽等。

#### 12. 结束界面

### B.6 游戏环境

#### 1. 服务器的设定

#### 2. 数据库的设定

#### 3. 游戏大厅的设计

#### 4. 用户初始

#### 5. 用户等级

#### 6. 房间的设定

#### 7. 安全监察

### B.7 音乐与音效

开始音效、背景音乐、操作音效、发牌音效、出牌音效、结束音效、对话音效、异常音效等所有游戏音效的列表清单，以及内容、效果要求的说明。

### B.8 游戏帮助

按钮帮助、牌型帮助、操作帮助、错误帮助、随机帮助等的显示位置，实现方法的设计。



# 附录 C 游戏策划案—— 《炎龙战记》系统策划案

## C.1 项目概述

### C.1.1 游戏类型

这将是一款将 RPG 角色扮演和 SLG 战棋相结合的大型网络游戏。该游戏将以欧美中世纪传说为背景，着力打造一个由骑士精神和魔法组成的虚幻世界。

游戏中大部分规则都将借鉴经典桌面游戏 D&D，同时也将融入一些符合网络游戏需求、符合当代玩家口味、同时也具备足够盈利效应的系统和规则。

游戏的画面仍然采用 2.5D 的模式——其中大部分场景、动画都将采用 3D 先期制作渲染，再用 2D 导入的方法来制作；而人物则采用全 3D 制作、3D 导入的方法来制作。

游戏中，非战斗模式的过程是全即时的，玩家可以操控自己的角色在各地图场景中自由走动或与 NPC 和其他玩家互动；一旦进入战斗模式，就会切换到战斗地图，采用半即时+回合战棋模式与其他玩家和 NPC 展开战斗。

### C.1.2 基本模块

游戏将分为 4 个基本模块——世界冒险模块、区域互动模块、冒险战斗模块和军团战斗模块。

#### 1. 世界冒险模块

玩家或玩家的队伍在离开玩家互动区或副本区域后将来到世界地图上，此时可以在世界地图上行动和冒险。在世界地图上，一般情况下玩家不会遭遇其他的玩家或玩家队伍(特殊情况下，可能遇到)，但可能遭遇到各类 NPC 事件——相当于一个独立的场景。玩家通过在世界地图上行动可以达到各个不同的场景和区域。整个游戏世界地图被划分为六大块(逐步开放)，当玩家行动至一块地图的边缘时就可以进入另一个区域。

## 2. 区域互动模块

游戏大地图上，有很多场景被设定为公共互动区域(比如：城市、城堡和关隘等)，在这些区域中，玩家可以自由移动，彼此之间也能互相见到，由此可产生各种互动行为(比如：组队、交易和挑战等)，同时这些区域中还分布着大量的公共 NPC，玩家可以与之交易、领取任务、打探消息等。因此，公共互动区域将成为游戏中最主要的玩家互动场所。

## 3. 冒险战斗模块

除了公共互动区域以外，其他大部分区域就是用来冒险和战斗的区域了。这类区域是以副本模式开放的，即对每个玩家队伍都是独立存在的，不同的玩家队伍将无法在地图中碰面。游戏中的战斗将以半即时战棋的模式展开——游戏中所有战斗单位都有一个行动槽，行动槽会不断蓄积，蓄满时轮到该单位行动。该单位以走格子的形式在战斗地图上移动，或者是运用武器或魔法来攻击范围内的敌人。与其他战棋游戏所不同的是，在本游戏的冒险战斗模块里，除了战斗以外还拥有十分丰富的探险和解谜的成分(比如：各类密钥、各种神奇的宝藏、各类机关和陷阱等)，而且这些成分在很多情况下都是随机生成的，使玩家不再被沉闷的打怪练级过程所困扰，在培养角色的同时能真正享受到一款中世纪魔幻游戏的乐趣。

## 4. 军团战斗模块

这一模块是为游戏后期玩家之间的互动和对抗所准备的，类似于其他游戏中的国战。虽然战斗过程仍然是半即时战棋的，不过交战地点换到了世界地图上，交战的对象也由冒险战斗模式的角色换成了由各个玩家所统率的魔法军团，其作战效果表现十分类似于光荣出品的《三国志 II》。

# C.1.3 基本玩法

## 1. 账号注册和登录游戏

玩家下载客户端之后，可以通过客户端进入官网，在官网注册并激活账户，之后就可以用该账户登录进入游戏了。

## 2. 创建角色

初次进入游戏的玩家需要先创建一个游戏角色，游戏中有四种职业天赋供玩家选择(战斗天赋、冒险天赋、魔法天赋、信仰天赋)，每个天赋职业都有不同的初始基本属性，各基本属性的发展潜力也各不相同。根据不同的属性偏重，玩家可在游戏中为角色选择各种后天职业进行培养。

### 3. 新手教学

当玩家选择好人物之后，会降生在一个新手城市中，在这里玩家将学习最基本的游戏操作方法和互动方法。同时领取一些最基本的任务，经历一些最基本的冒险。

### 4. 城市互动

玩家降生的城市是游戏中玩家遇到的第一个公共互动区。在这里玩家可以看到其他的玩家和各式各样的 NPC。玩家可以与他们进行交谈、交易，也可以与其他玩家组队进入一些新手副本进行冒险。当玩家离开新手城市进入大地图后，还可以在地图上找到很多类似的公共互动区，它们被统称为城市。

### 5. 副本冒险

在新手区，玩家可以找一些 NPC 接到各种新手任务。其中有一些任务需要玩家进行冒险和战斗。当玩家接到这些任务后，会被传送到一个指定的副本区域(只有同属玩家队伍的角色才能进入该区域)，然后游戏进入“半即时冒险+战斗”过程。在这个过程中，所有战斗单位都会按自己的行动能力依次进行活动。一旦玩家达到指定的胜利或失败条件，该次副本冒险就将结束。之后，玩家将返回进入副本的地点。当玩家离开新手城市后，在大地图上还会找到很多需要进行副本冒险的场所，也会接到许多需要冒险和战斗的任务，这都将以“半即时冒险+战斗”的形式展开。

### 6. 地图移动

当玩家达到与城市的守卫进行交谈后，可以离开新手城市进入游戏的世界地图。世界地图相当于一个巨大的副本，玩家在这个副本中冒险，是不会遇到其他玩家队伍的。世界地图被划分为若干的板块，当玩家移动到板块边界处时，可选择离开当前板块进入相邻的板块。每个地图板块上都有很多指定的互动区域和副本区域。互动区域是玩家进行修整、交易、组队、接交任务的地区；而副本区域一是玩家完成任务的场所，二是为玩家提供探宝练级的空间。除了这些指定的区域点以外，玩家在移动中还有可能遭遇随机的事件和战斗，使游戏充满了冒险的刺激感和新鲜感。

### 7. 战斗职业的选择和进阶

当角色达到五级时，可以在城市中的各种战斗职业公会中选择最基本的战斗职业。目前，战斗职业共分八种：战士、勇者、弓手、盗贼、法师、术士、牧师和骑士等。

不同的职业都有其特有的战斗专长和特技，它们对角色属性的要求也各不相同。随着角色等级的提升，当角色的等级达到了指定要求后，可以选择对职业进行晋升，以期学会更为强大的职业专属专长。目前设定每个职业最多可以晋升两次。



## 8. 生活技能的选择和进阶

当角色达到 10 级时，可以向特殊的 NPC 学习和提升各种生活技能，每个角色最多允许学习两项生活技能，每个技能都有**入门、进阶、熟练、精通、大师、宗师**六个级别，级别越高，技能的效果越强。目前，开放如下生活技能。

- **矿物挖掘**：允许角色挖掘副本地图上随机出现的矿石(需要挖掘工具)。
- **材料采集**：允许角色从死亡的魔兽类 NPC 身上获得材料(需要猎人工具)。
- **石碑拓取**：允许角色拓取副本地图上随机出现的石碑(需要拓取工具)。
- **草药采集**：允许角色采集副本地图上随机出现的草药(需要采集工具)。
- **灵魂收割**：允许角色从死亡的 NPC 身上获得灵魂(需要水晶球)。
- **矿物提炼**：将采集的矿石提炼成金属材料和宝石。
- **宝石加工**：对宝石进行切割、打磨、加工，提高宝石的品质。
- **材料加工**：将采集的材料加工，提高材料的品质。
- **神秘解读**：按拓取石碑的指示绘制成各种图纸和符文。
- **草药提炼**：将采集的各类草药提炼成各种魔法溶剂。
- **灵魂透析**：将收割的灵魂制作成各种灵魂晶体。
- **铁器锻造**：运用金属材料和其他材料来锻造各种铁器(包括武器、盾牌、铠甲、头盔等)。
- **物品制造**：运用加工后的材料制造各类装备物品(包括服饰、皮甲、披风、手套、鞋子等)。
- **附魔融合**：运用符文、金属、材料，以及魔法溶剂来制造首饰以及特殊装备(包括戒指、项链、魔杖、权杖等)。
- **卷轴制造**：运用符文、魔法溶剂、材料来制造魔法卷轴。
- **药剂合成**：运用符文和魔法溶剂来制造各种辅助药剂。
- **宝石镶嵌**：将加工后的宝石镶嵌到武器、铠甲等装备上，为这些装备加持各种魔法效果。
- **灵魂灌输**：为特殊的装备灌输灵魂，不但能挖掘这些装备的特殊效果，还能使它们可以蒙受主人的召唤，变成具有生命力的异元生物，协助主人战斗和冒险。

## 9. 角色培养

在游戏中，角色有战斗等级。战斗等级靠角色在战斗或任务中获取的经验值来提升。升级后角色将获得一定的潜力点数和专长点数。潜力点用来提升角色的基本属性；专长点数用来提升专长等级。除此之外，角色的各种生活技能也会成长，不过这些技能的成长主要靠技能熟练度来提升，角色可以通过不断地使用技能来提升熟练度，部分生活技能的熟

练度还可以靠提高与之相关的属性来提升。

### 10. 角色的死亡和重生

角色在战斗中生命一旦为零就会死亡。死亡后的角色可以直接选择回城重生，那么该角色将直接脱离当前副本，回到其绑定城市的神殿内，同时会损失一定的经验值和金钱。角色也可以不选择回城，在副本战斗结束前，等待队友用魔法、神术或物品对其进行复活(需要玩家队伍中至少还有一个玩家没有死亡)，复活后的角色不会损失任何经验和金钱，但复活后一定回合内将处于极度虚弱状态，难以立刻投入战斗。

## C.2 系统详解

### C.2.1 角色系统

在《炎龙战记》的世界中，角色是玩家的游戏替身，玩家的操控行为将直接作用于角色，玩家的一切行为也都将由角色来实现，其后果也由角色来承担。

游戏中每一个角色都是一个单独的个体，都有着与众不同的特色，而这些特色，最终则由角色的职业、属性、级别、专长、生活技能、状态、法术以及角色携带的物品这些数据来体现。

### C.2.2 职业系统

#### 1. 职业类别

##### 1) 一阶职业

一阶职业是指，在角色创建时玩家为角色选择的职业。该职业将确定角色的基本发展方向。

- **战士职业：**擅长近身物理攻击和战斗技巧的职业，力量、体质和敏捷属性偏高，智力属性偏低。
- **冒险职业：**擅长远程物理攻击和特殊冒险技能的职业，敏捷、技巧和智力属性偏高，信仰属性偏低。
- **魔法职业：**擅长使用卷轴、施放魔法、使用法杖的职业，智力、精神和信仰属性偏高，力量属性偏低。

- **信徒职业：**具有虔诚的信仰，擅长祈祷、使用神术，且具备一定近身物理攻击的职业，信仰、魅力和力量属性偏高，敏捷属性偏低。

当玩家达到10级以后，可以在城市内的各职业公会中选择一个进阶职业就职，不但具备更强大的战斗力，还能学会该职业的各类职业专长。

## 2) 二阶职业

- **格斗家：**有着强健体魄和非凡武器技巧的高级战士，能给敌人带来巨大的物理杀伤力。
- **狂战士：**有着天生的勇猛和狂暴能力，以强大的肉体能量冲垮敌人的异能战士。
- **游侠：**矫捷、灵活的荒野战士，擅长使用弓和弩箭从远处偷袭敌人。
- **盗贼：**依靠秘密行动和偷袭来达成战斗目的的战士，同时擅长拆除各类陷阱，打开各种宝箱。
- **魔法师：**运用智慧来学习和记忆奥术，能在瞬间击倒敌人的释法者。
- **术士：**运用天生的超强精神力，不断使用奥术摧垮敌人的释法者。
- **牧师：**虔诚的信徒，神术魔法的大师，同时也是有能力的战士。
- **圣武士：**虔诚的战士，既能运用武器又能使用神术来打击敌人。被各种神圣力量保护并加强。

## C.2.3 属性系统

不管是在战斗中还是在冒险中，玩家想通过自己的角色来完成一件事(比如：击倒一只骷髅、打开一个宝箱、拯救一个濒危的队友)，都会与角色的能力来挂钩。这种联系一方面是检测角色是否具备相关的专长，另一方面，也是通常的、最重要的一个方面，就是检测角色的属性。

角色的属性可以分为**等级属性**、**天赋属性**、**潜能属性**及**战斗属性**四大类。其中，等级属性反映角色在《炎龙战记》这个世界中的综合实力情况，是角色在经历了不断的冒险和战斗之后所积累下来的技巧、能力、学识的一个综合性评定；天赋属性则是在等级的前提下，由玩家培养的意志作为引导，所塑造出的角色在战斗、冒险、法术、信仰等各方面实力上的基本实力值；最后，在角色的等级属性、天赋属性以及专长、物品、状态等因素的共同作用下，会得出角色在某一时刻的战斗属性，用来计算角色在战斗过程中的表现。

### 1. 等级属性

作为一个初出茅庐的探险者，不会愿意到一个极度危险的地下遗迹去冒险；作为一个资深的探险家，也不大会愿意跑去城市的仓库中浪费时间捉老鼠。玩家总会让自己的角色



在与之冒险和战斗实力相对应的地区去探索和锻炼，而游戏中用于衡量角色综合实力的主要属性就是角色的**等级**。在本游戏中，角色的等级是随角色的**经验值**增加而提升的，而经验值主要来源于角色的冒险和战斗经历。角色的等级越高，要想提升的难度就越大，这也表现为，等级越高，升级所需的经验值就越高。目前，游戏内角色最高等级暂定为60级。

等级的提升会给角色带来许多的好处，其中最主要的表现为以下几点。

- 最大生命值和法力值的提升。
- 获得一定的天赋属性潜能值(这些值用于增加角色的基本属性)。
- 获得一定的专长潜能值(角色用这些值来学习或提高专长)。
- 游戏中的某些高级功能只对达到一定等级的角色开放。
- 游戏中的某些高级副本只对达到一定等级的角色开放。
- 游戏中的很多装备、道具等物品都有一个使用和装备等级要求。
- 在很多战斗计算过程中，角色的等级值会参与运算；等级越高，运算的优势就越大。

## 2. 天赋属性

等级反映了一个角色在游戏世界中的综合实力，而天赋属性则更为细致的评估了角色各种战斗、冒险技巧的运用能力。天赋属性共分八种。

### 1) 体质

体质表现了人物身体的健康程度以及持久力。该属性对战斗职业角色尤为重要，因为它决定了角色的最大生命值。而对于近战职业来说，每提升一点体质，所增加的最大生命值是最多的。

### 2) 力量

力量表现了人物的肌肉和身体力量。该属性对战斗职业角色尤为重要。因为，要想轻松使用各类近战类武器，力量必须足够高，这体现在力量值越高的人，近战攻击的行动惩罚值就越小。同时它还决定了角色近距离攻击的命中等级。

### 3) 敏捷

灵敏表现了人物的灵活程度、反应快慢以及平衡感。该属性对冒险职业角色尤为重要。因为，要想轻松使用各类远程武器，敏捷必须足够高，这体现在敏捷值越高的人，远程攻击的行动惩罚值就越小。同时它还决定了角色远距离攻击的命中等级。

### 4) 技巧

技巧表现了人物的手脑协调及学习能力。该属性对冒险职业角色尤为重要。因为，技

巧决定了各类冒险技能使用的行动惩罚值。该值越高，角色在固定时间内可以展开的冒险行动就越多。同时，该值还是决定重击等级、闪避豁免、格挡豁免的重要参数。

#### 5) 智力

智力表现了人物的思维和创造力。该属性对魔法职业尤为重要。因为，要想轻松装备卷轴或法杖使用法术，智力必须足够高，这体现在智力越高的人，使用法术的行动惩罚值也越小。同时，该值还决定法术重击等级。

#### 6) 精神

精神表现人物的意志力和精神力。该属性对魔法职业尤为重要。因为它决定了角色的最大法力值。而对于魔法职业来说，每提升一点体质，所增加的最大生命值是最多的。同时，该值还决定了角色的瓦解豁免。

#### 7) 信仰

信仰表现人物对其所崇信神祇的虔诚程度。该属性对信徒职业尤为重要。因为，要想更为频繁的进行祈祷和冥想，并使之效果更佳，信仰必须足够高，这主要体现在，信仰越高的人，使用祈祷和冥想的行动惩罚值也越小。同时，信仰也将参与神圣法术的效果运算，信仰值越高，神圣法术的效能也就越大。

#### 8) 魅力

魅力表示人物的魄力、说服力、个人吸引力、领导能力和身体的自然魅力。该属性对信徒职业尤为重要。因为，魅力越高，信徒职业通过特殊祈祷方式获得的能力加成时间就越长；魅力越高，惩戒法术的效能也就越大。同时，该值还决定了角色的抵抗豁免。

### 3. 潜能属性

随着角色等级的提升，角色将获得一定的潜能值。潜能值分为两部分：**属性潜能**和**专长潜能**。

#### 1) 属性潜能

角色每升一级可获得 5 点属性潜能，用于提升 8 个天赋属性。不同属性依据角色的天赋不同，提升 1 点所需的潜能值都不同(2~5 点不等)。而且，随着天赋属性的增长，其潜能消耗点也会不断增加，最多可以达到每升 1 点天赋属性需要 5 点属性潜能的水平。

#### 2) 专长潜能

角色每升一级可获得 1 点专长潜能，用于提升职业专长的等级(前 10 级无法学习专长，但潜能点依然会累积)或者是学习领域专长。

#### 4. 战斗属性

战斗属性是指角色在职业、属性、专长、状态、装备等因素的共同作用下，所反映出的战斗能力属性。

##### 1) 生命值

生命值反映一个角色的基本状况。当角色生命值为零时，宣告该角色死亡，丧失一切行动权利。只能通过复活法术才能恢复行动，或者直接回到城市重生点复活。生命值主要由角色的体质来决定。

##### 2) 法力值

角色使用各种法术、异能都需要消耗法力值，法力值不足将无法使用法术和异能。法力值主要由角色的精神来决定。

##### 3) 行动惩罚值

轮到角色行动时，角色的任何行为都会增加行动惩罚值(包括：移动、攻击、防御、技能、施法、祈祷、物品使用等)，当角色行动完毕后，角色会进入行动恢复状态(不断减少行动惩罚)，直到行动惩罚值回复到零时，角色才可以获得行动权进行下一次行动(角色在动作时间过程中，行动惩罚值是不会回复的)。

##### 4) 动作时间

包括**施法吟唱**、**祈祷吟唱**、**技能时间**，当角色执行某些非瞬时行动时——其中包括施放法术、进行祈祷、解除陷阱等，会进入动作时间，在该时间内角色无法从事其他行动，直到动作时间结束，玩家将角色的行动执行完毕，然后才能进入行动惩罚值回复时间，从而等待下一轮行动。在动作时间内，角色不能被打断，否则动作将无法完成。

##### 5) 移动力

轮到角色行动时，角色可以进行移动。可以移动的最大距离由角色的移动力决定，不过，移动越远，行动惩罚值就越多。同时，移动完成角色还可以从事部分其他活动。

##### 6) 基本伤害(近程左手/近程右手/远程)

角色攻击敌人所产生基本伤害值。主要由角色装备的武器所决定。基本伤害值包括伤害值和伤害类别两部分：伤害值是一个范围值，由最小伤害和最大伤害组成；伤害类别则由角色装备的武器类别来决定。

##### 7) 防御能力(物理/法术)

物理防御是指角色遭受物理伤害时对伤害的减免能力。物理防御能力越高，减免比例就越大。在实际战斗运算过程中，需要加入对方的等级因素进行计算；法术防御是指角色



遭受法术攻击时对伤害的减免能力。法术防御能力越高，减免比例就越大。在实际战斗运算过程中，需要加入对方的等级因素进行计算。

#### 8) 命中等级(物理/法术)

命中等级越高，命中几率就越大。当角色命中等级等于敌人的等级时，达到最大命中效果——即武器(或法术)本身的命中值。若小于敌人等级，实际命中值会下降；而大于敌人等级，则不会带来更好的命中效果。

#### 9) 重击等级(物理/法术)

重击等级越高，重击几率就越大。当角色重击等级等于敌人的等级时，达到最大重击效果——即武器(或法术)本身的重击几率。若小于敌人等级，实际重击几率会下降；而大于敌人等级，则不会带来更好的重击效果。

#### 10) 豁免等级(格挡/闪避/瓦解/意志)

决定角色一定几率完全化解敌人某种形式的攻击的能力。格挡——可化解敌人的近程攻击；闪避——可化解敌人的远程攻击；瓦解——可化解敌人的元素法术、惩戒法术的攻击；意志——可化解敌人的心智法术、灵魂法术的攻击。

#### 11) 伤害吸收(穿刺/挥砍/钝击/冰/火/电/毒/法术/惩戒)

角色对指定某类伤害的特殊减免能力，该值不受等级影响。玩家角色对某种伤害的抵抗能力最多只能到 80%，而非玩家角色可能拥有对某种伤害 100% 的抵抗能力(免疫)。注意：如果为负值，则证明该类伤害是角色的弱点，受到该类伤害时，会要承受更大的打击。

#### 12) 行动惩罚基值(移动/攻击/射击/防御/技能/施法/祈祷/物品使用)

角色实现某种行动，所需受到的行动惩罚值运算基数，具体执行时还会依据该行动本身的参数加以运算。

### 5. 其他属性

#### 1) 负重

反映人物背负重物的能力。很难想象一个不堪重负的人能在战斗中发挥出他应有的实力，因此，负重过高时，角色在战斗中将受到更多的行动惩罚。角色的负重能力由角色力量决定：当角色背负超过本身负重 1 倍以上的重物时，所有行动惩罚增加 150%；当角色背负超过本身负重 2 倍以上的重物时，所有行动惩罚增加 300%；角色不可背负超过本身负重 3 倍以上的重物。

## 2) 声望

声望反映角色在游戏世界中世人对玩家的看法。声望越高，NPC 对玩家越尊重越喜欢，同时，参加一些大型的会战(国战)战役时，需要玩家达到一定的声望要求。

**金钱：**金钱是游戏中玩家在游戏内的虚拟货币，用来购买各种物品和装备。

## C.2.4 等级经验获取方式

等级是经验、能力、实力的综合体现。不管是对于玩家的扮演对象角色，还是游戏世界中无处不在的魔兽、怪物、异类，或者是玩家的交互 NPC，都有等级的概念存在。

等级成长的标志是角色的经验值，而经验值则主要来源于以下几种途径。

### 1. 战斗获取

战斗是游戏中角色经验值最主要的来源。玩家角色的队伍在战斗中获得胜利将获得经验值，经验值的多寡取决于多个因素：①战斗的难度等级；②玩家队伍的人数(玩家人数越多，总经验加成越多，然后平均分配给队伍玩家)；③玩家队伍的最低等级玩家和最高等级玩家(若队伍中最低等级玩家低于战斗难度等级 5 级以下，或最高等级玩家高于战斗难度等级 5 级以上，整支队伍都无法获得经验)。

### 2. 技巧加分获取

角色在战斗过程中成功的使用某些技巧(比如：开启宝箱、解除陷阱、成功祈祷、拓印石碑等)都能使战斗经验获得技巧加分。经验的多寡，取决于技巧的使用难度，难度越大，成功后获得的加分越多。

### 3. 任务获取

完成游戏中一些指定的任务或任务环节都能使角色获得固定的经验值奖励(共同完成者可获得奖励，协助完成者不会获得该奖励)。

## C.2.5 专长系统

专长是指一个职业的专业长项，类似于其他游戏中的技能。专长需要角色利用专长潜能点来学习。

对应每个角色职业都有六种职业专长领域，这些专长会增加角色的基本战斗能力。

### (1) 狂战士

**“狂暴力量”领域：**增加狂战士对魔法伤害的吸收能力。

**“陷阱专家”领域：**当狂战士触发陷阱时，豁免值自动提升。

(2) 盗贼

**“致命偷袭”领域：**提高盗贼的背刺杀伤力。

**“机关专家”领域：**允许盗贼开锁、解除陷阱，并减少这些技巧的行动惩罚。

**“天生敏锐”领域：**额外提高盗贼的反射豁免和闪避等级。

**“洞察大师”领域：**增加盗贼的侦测能力(包括陷阱、暗门、隐蔽点等)，减少侦测的行动惩罚。

(3) 游侠

**“精通射击”领域：**减少射击带来的行动惩罚。

**“双手挥舞”领域：**允许格斗家双手都装备武器，并减少双手使用武器时所造成的行动惩罚。

**“直觉规避”领域：**当游侠触发陷阱时，豁免值自动提升。

**“天生敏锐”领域：**额外提高游侠的反射豁免和闪避等级。

(4) 法师

**“奥术精通”领域：**学习基本奥术技巧，减短这些奥术的行动惩罚。

**“元素能量”领域：**提供三类元素法术学习，减少该类法术的行动惩罚。

**“智慧引导”领域：**减少法杖射击带来的行动惩罚。

**“施法专家”领域：**减短法术的法力消耗、增加法术的威力。

(5) 术士

**“奥术精通”领域：**学习基本奥术技巧，减短这些奥术的行动惩罚。

**“精神能量”领域：**学习精神类法术，减少该类法术的行动惩罚。

**“心智能量”领域：**学习心智类法术，减少该类法术的行动惩罚。

**“控制专家”领域：**增加控制法术的成功率。

(6) 牧师

**“神术精通”领域：**学习基本神术技巧，减短这些神术的行动惩罚。

**“虔诚祈祷”领域：**减少祈祷的行动惩罚。

**“治愈专精”领域：**减少治愈类法术的行动惩罚。

**“静思冥想”领域：**增加冥想的效果。



## 附录 D 策划设计文档

### 公司名称或图标

(Your Company Name or Logo)

### 策划设计文档

(Design Document for)

### 游戏名称

(Name of Game)

一行说明，例如：终极赛车游戏

(One Liner, i.e. The Ultimate Racing Game)

“这里该有一些有趣的东西”™

(补充：比如宣传画面什么的)

(“Something funny here!”™)

All work Copyright ©2001 by 公司名称

(All work Copyright ©1999 by Your Company Name)

作者：Chris Taylor

译者：陈 忞(wizard\_kai)

修正：Count D

版本 # 1.00

(Version # 1.00)

Friday, August 14, 2009

(1) 作者简介: 气体动力游戏(游戏小组的名称)的奠基人和《横扫千军》的制造者(the founder of Gas Powered Games and creator of Total Annihilation. 引自 GameDev.net 的词典)。

(2) 文章简介: 本文是一篇涵盖性很强的设计文档模板。主要向设计新手说明要如何书写设计文档, 以及要考虑到的主要问题。

(3) 译者声明: 翻译这篇文章, 全凭个人对游戏制作的执着。其中不免有错误的地方, 请谅解。我保留了英语原文, 希望可以帮助读者阅读。

(4) 补充声明: 补充基于 Adams 和 Rollings 的《游戏设计技术》, 这本书的最后推荐了这个模板。该书同时建议在每页的页眉和页脚上写上版权声明。

## D.1 设计历程(Design History)

这里放一个用来解释这个文档设计历程的摘要。

(This is a brief explanation of the history of this document.)

这个段落, 向读者解释, 在进行策划的改进升级时, 你想要达到什么效果。他们有可能不明白你的目的, 而你需要向他们说明。

(In this paragraph describe to the reader what you are trying to achieve with the design history. It is possible that they don't know what this is for and you need to explain it to them.)

### D.1.1 版本 1.10(Version 1.10)

1.10 版本包括了最初设计后所做的一些调整。下面是我做的修整。

(Version 1.10 includes some tuning and tweaking that I did after making my initial pass at the design. Here is what I changed.)

1. 我改写了游戏的系统要求。

(1. I rewrote the section about what systems the game runs on.)

2. 我整合了团队成员的反馈意见, 并对整个策划进行了修正, 但是没有做出太大的改动。

(2. I incorporated feedback from the team into all parts of the design however no major changes were made.)

3. 像这样继续列出你所做出的修改。

(3. Just keep listing your changes like this.)

### D.1.2 版本 2.00(Version 2.00)

2.00 版本是第一个在非常了解游戏的情况下完成了大量修改的版本。在很长时间的設計之后，确定了很多结果。在这个文档中现在有了更多大型的设计决策。

(Version 2.00 is the first version of the design where a major revision has been made now that much more is known about the game. After many hours of design, many decisions have been made. Most of these large design decisions are now reflected in this document.)

列出所包含的改变：

(Included in the changes are:)

1. 留出设计余地。(留空，而不是添加设计内容)

(1. Pairing down of the design scope. (Scope, not design))

2. 在很多区域有更多详细的描述，特别是 A、B 和 C。

(2. More detailed descriptions in many areas, specifically A, B and C.)

3. 故事细节。

(3. Story details.)

4. 世界规划和设计。

(4. World layout and design.)

### D.1.3 版本 2.10(Version 2.10)

2.10 版本在 2.00 版本的基础上作出几个小的调整。关键的变化是在众多的附录中。

(Version 2.10 has several small changes over that of version 2.00. The key areas are in many of the appendixes.)

列出所包含的改变：

(Included in the changes are:)

1. 遍及整个文档的次要的修改。



(1. Minor revisions throughout entire document.)

2. 加入“用户界面附录”。

(2. Added “User Interface Appendix”.)

3. 加入“游戏中的对象附录”。

(3. Added “Game Object Properties Appendix”.)

4. 加入游戏世界的基本思想梗概。

(4. Added concept sketch for world.)

## D.2 游戏概述(Game Overview)

### D.2.1 哲学(Philosophy)

#### 1. 哲学观点 #1(Philosophical point #1)

这个游戏试着去做这些或那些。根本上我试着去完成一些以前所没有实现过的东西。或者，这个游戏不去试着改变世界。我们几乎无法相信，我们如此成功地赢得了竞争。仅仅使用现有引擎，通过新的游戏设计艺术，我们将使世界震惊。

(This game is trying to do this and that. Fundamentally I am trying to achieve something that has never been achieved before. Or. This game will not try and change the world. We are ripping off the competition so exactly that I can't believe it. The world will be shocked at how we are using an existing engine with new art.)

#### 2. 哲学观点 #2(Philosophical point #2)

我们的游戏仅在康柏电脑上运行。为了某某理由。(反正世界迟早要灭亡，这些理由有啥关系？)(补充：这里，可怜的作者似乎正在想办法码点东西出来占位……)

(Our game only runs on Compaq computers. The reason for this is such and such. We believe the world is coming to an end anyhow so what difference does it make?)

#### 3. 哲学观点 #3(Philosophical point #3)

当你提出了一些能概括这个游戏设计的哲学观点，自由地说出一切你想说的话吧。当然，你可以把“哲学观点”这个词，换成“我的游戏设计目标”，或者别的什么。

(When you create some of these overarching philosophical points about your design, say whatever you want. Also, feel free to change it to “My game design goals” or whatever you like to call it.)

## D.2.2 基本问题(Common Questions)

### 1. 这个游戏是什么? (What is the game?)

用一个段落来介绍这个游戏。回答那些你们将被询问的大多数基本问题。你们在设计怎样的一个游戏?

(Describe the game in a paragraph. This is the answer to the most common question that you will be asked. What are you working on?)

### 2. 为什么做这个游戏? (Why create this game?)

你们为什么要做这样一个游戏? 是因为你喜欢 3D 射击吗? 还是你觉得目前××游戏拥有潜在市场?

(Why are you creating this game? Do you love 3D shooters? Do you think there is a hole in the market for Jell-O tossing midgets?)

### 3. 这个游戏在哪里发生? (Where does the game take place?)

描述你的游戏所发生的地点。如此简单而已。用几句话给读者一个对游戏的基本印象。详细的东西下面再说。记住, 策划文档的这部分必须简洁易读。

(Describe the world that your game takes place in. Simple as that. Help frame it in the reader's mind by spending a few sentences on it here. You can go into lengthy detail later in a section solely dedicated to describing the world. Remember that we want to keep this part of the design light and readable.)

### 4. 我要操作什么? (What do I control?)

说明一下玩家要操作些什么。你要对一群狂暴的、变异的、无聊的玩家负责。如果你愿意, 你可以把话题转向 AI, 或者如何模拟一个鱼缸之类的。

(Describe what the player will control. You will be in charge of a band of rabid mutant fiddle players. If you want you can switch on the AI and turn it into a fish bowl simulation.)

### 5. 我有几个角色可以选择? (How many characters do I control?)

如果可以选角色, 说明一下吧。记得回答一些读者可能会问的问题。这些可是全都依赖你的设计呢。

(If this applies talk a little more about the control choices. Remember to add answers to questions that you think the reader will ask. This is totally dependent on your design.)

### 6. 主要目的是什么? (What is the main focus?)

我们已经知道了游戏的发生场景和玩家需要控制什么。接下来就是, 在这个世界里, 玩家的最终目的是什么? (补充: 比如, 拯救世界)这些暴躁、无所事事的玩家们掌握着主动权。你要小心你的用词, 别把策划弄得像是在推销。你的策划必须简单明确。

(Now that we know where the game takes place and what the player controls. What are they supposed to achieve in this world? Angry fiddle players take over the U.N. building. Be careful not to add a bunch of salesmanship here. Your design wants to stay light and informative.)

### 7. 与同类游戏有什么不同? (What's different?)

告诉他们这个游戏与同类游戏有什么不同。这个问题总是会被提出很多次。

(Tell them what is different from the games that are attempting this in the market right now. This question comes up a lot.)

## D.3 特色设置(Feature Set)

### D.3.1 特色概述(General Features)

巨大的世界(Huge world)

异常无聊的玩家(Mutant fiddle players)

三维图形(3D graphics)

32 位色彩(32-bit color)



### D.3.2 联网特色(Multiplayer Features)

超过一千万玩家

(Up to 10 million players)

非常容易找到乐趣

(Easy to find a game)

非常容易在巨大的世界中找到志同道合的伙伴

(Easy to find your pal in huge world)

可以进行语音聊天

(Can chat over voice link)

### D.3.3 编辑器(Editor)

从世界(构架)开始编辑

(Comes with world editor)

从互联网上下载关卡

(Get levels from internet)

编辑器是很容易使用的

(Editor is super easy to use)

### D.3.4 游戏性(Gameplay)

列出游戏体验的关键资源

(List stuff here that is key to the gameplay experience)

列出非常多的资源

(List a lot of stuff here)

嘿，如果你在这里没什么可展示的，那你的游戏值得玩什么呢？

(Hey, if you got nothing here, is this game worth doing?)

## D.4 游戏世界(The Game World)

### D.4.1 概述(Overview)

描述一下游戏中的世界概况。

(Provide an overview to the game world.)

#### 1. 世界特色 #1(World Feature #1)

实际上这部分不应该叫做“世界特色 #1”，而是应该在这段的开头先列出这世界的一些主要组成。接着，在这一部分里，你把庞大的世界拆分为多个部分，然后一一进行描述。

(This section is not supposed to be called world feature #1 but is supposed to be titled with some major thing about the world. This is where you break down what is so great about the game world into component pieces and describe each one.)

#### 2. 世界特色 #2(World Feature #2)

这部分也一样。别太卖力推销。这部分特色描述应该是严谨的。让游戏自己来吸引顾客吧。

(Same thing here. Don't sell too hard. These features should be awesome and be selling the game on its own.)

#### 3. 物质世界(The Physical World)

##### 概述(Overview)

概述一下物质世界。然后在下面的章节中分述这个物质世界。

(Describe an overview of the physical world. Then start talking about the components of the physical world below in each paragraph.)

下面是物质世界的关键组成。

(The following describes the key components of the physical world.)

##### 关键场所(Key Locations)

描述世界中的关键场所。

(Describe the key locations in the world here.)

### **游历(Travel)**

描述玩家如何在世界中进行移动。

(Describe how the player moves characters around in the world.)

### **缩放比例(Scale)**

描述你用怎样的比例来表现这个世界。这是非常重要的。(补充：比如在野外，你一步可以走 N 公里，而室内你只能跨过一块砖。或是否忠实地模拟一切景物，还是可以进行 Q 版似的扭曲。)

(Describe the scale that you will use to represent the world. Scale is important!)

### **对象(Objects)**

描述世界中能发现的不同对象。(补充：译者以为，游戏中的对象可能不仅仅指物品，也许还有机关，甚至 NPC。因此我使用了“对象”一词。)

(Describe the different objects that can be found in the world.)

参考“对象附录”，这是一个世界里会出现的对象的列表。

(See the “Objects Appendix” for a list of all the objects found in the world.)

### **气候(Weather)**

假如有天气设定，描述这个世界里一共有多少种天气状况。如果没有，就别写这部分。是否需要这部分取决于你的游戏设计本身。

(Describe what sort of weather will be found in the world, if any. Otherwise omit this section. Add sections that apply to your game design.)

### **白天和黑夜(Day and Night)**

你的游戏中有白天和黑夜的模式吗？如果有，请说明。

(Does your game have a day and night mode? If so, describe it here.)

### **时间(Time)**

描述时间如何在你的游戏里起作用。(补充：比如，晚上商店关门。或者像《模拟人生》里，时间的流动是可以控制的。)

(Describe the way time will work in your game or whatever will be used.)



## D.4.2 渲染系统(Rendering System)

先简单说明你的游戏中将如何渲染，然后在接下来的段落里进行详细说明。

(Give an overview of how your game will be rendered and then go into detail in the following paragraphs.)

## D.4.3 2D/3D 渲染(2D/3D Rendering)

描述一下这个游戏所用的 2D/3D 渲染引擎。

Describe what sort of 2D/3D rendering engine will be used.

# D.5 视角(Camera)

## D.5.1 概述(Overview)

介绍游戏的视角。如果视角非常复杂，就分成几个小部分详细说明(补充：常见的视角，就是我们所说的第一人称，第三人称……)。

(Describe the way the camera will work and then go into details if the camera is very complicated in sub sections.)

## D.5.2 视角描述 #1(Camera Detail #1)

视角可以这样那样地旋转。

(The camera will move around like this and that.)

## D.5.3 视角描述 #2(Camera Detail #2)

在这种的特殊环境中，视角有时会移动。

(The camera will sometimes move like this in this special circumstance.)

## D.6 游戏引擎(Game Engine)

### D.6.1 概述(Overview)

描述游戏引擎的概要。

(Describe the game engine in general.)

### D.6.2 游戏引擎描述 #1(Game Engine Detail #1)

这个游戏引擎将保留事物在世界中的轨迹。

(The game engine will keep track of everything in the world like such and such.)

### D.6.3 水(Water)

世界中将存在水，它们看起来是如此的令人敬畏，我们的引擎会将它们处理得非常完美。

(There will be water in the world that looks awesome and our game engine will handle it beautifully.)

### D.6.4 碰撞检测(Collision Detection)

我们的游戏引擎非常好地处理碰撞检测。它使用了某某技术并非常卓越。你是否看到了我用大量时间所虚构出的愚蠢的占位符文字？(补充：他果然是在凑字数……)

(Our game engine handles collision detection really well. It uses the such and such technique and will be quite excellent. Can you see I am having a hard time making up stupid placeholder text here?)

## D.7 照明模式(Lighting Models)

### D.7.1 概述(Overview)

说明一下你将采用的照明模式，然后下面分成几部分来描述。

(Describe the lighting model you are going to use and then go into the different aspects of it below.)

### D.7.2 照明模式描述 #1(Lighting Model Detail #1)

我们使用某某技术照亮我们的世界。

(We are using the xyz technique to light our world.)

### D.7.3 照明模式描述 #2(Lighting Model Detail #2)

我们不照亮茄子，因为它们是紫色的。

(We won't be lighting the eggplants in the game because they are purple.)

## D.8 世界规划(The World Layout)

### D.8.1 概述(Overview)

放一个概述在这里。

(Provide an overview here.)

### D.8.2 世界规划描述 #1(World Layout Detail #1)

### D.8.3 世界规划描述 #2(World Layout Detail #2)



## D.9 游戏角色(Game Characters)

### D.9.1 概述(Overview)

描述你的游戏角色。

(Over of what your characters are.)

### D.9.2 创建角色(Creating a Character)

如何创建或选择你的角色。

(How you create or personalize your character.)

### D.9.3 敌人和怪物(Enemies and Monsters)

描述世界中玩家要对抗的敌人或怪物。自然，这些与你的游戏设计思想本身有很大关系。但是，通常来说，所谓游戏，就是让玩家试着杀掉某些东西。

(Describe enemies or monsters in the world or whomever the player is trying to defeat. Naturally this depends heavily on your game idea but generally games are about trying to kill something.)

## D.10 用户界面(User Interface)

### D.10.1 概述(Overview)

先给个概述，然后和其他部分一样，分几部分对用户界面进行详细说明。

(Provide some sort of an overview to your interface and same as all the previous sections, break down the components of the UI below.)

### D.10.2 用户界面描述 #1(User Interface Detail #1)

### D.10.3 用户界面描述 #2(User Interface Detail #2)

## D.11 武器(Weapons)

### D.11.1 概述(Overview)

游戏中武器的概述。

(Overview of weapons used in game.)

### D.11.2 武器描述 #1(Weapons Details #1)

### D.11.3 武器描述 #2(Weapons Details #2)

## D.12 音乐总谱和声音效果(Musical Scores and Sound Effects)

### D.12.1 概述(Overview)

这块也一样应该在概述后分成两个部分，但是我想你已经知道这点，所以我省略了。

(This should probably be broken down into two sections but I think you get the point.)

### D.12.2 CD 音轨(Red Book Audio)

如果你是使用的 CD 音轨，那么描述你的计划。如果不是，那么你用什么格式的声音？

(If you are using Red Book Audio then describe what your plan is here. If not, what are you using?)

(注释：Red Book Audio: The formal standards document for CD-Digital Audio, issued in 1982. 红皮书音频：CD-DA(数字音响光盘)的正式标准文件，颁布于 1982 年。)

### D.12.3 3D 音效(3D Sound)

谈一谈你在这个策划案中可能用到或不用哪些种类的音效编程接口。

(Talk about what sort of sound APIs you are going to use or not use as the case may be.)

### D.12.4 音效设计(Sound Design)

请展示，你如何去做早期的音效设计。嘿，你最好让读者知道你是怎么想的。

(Take a shot at what you are going to do for sound design at this early stage. Hey, good to let your reader know what you are thinking.)

## D.13 单人游戏模式(Single-Player Game)

### D.13.1 概述(Overview)

用简单的几句话来说明一下单人游戏模式。

(Describe the single-player game experience in a few sentences.)

下面是单人游戏模式中关键成分的条目。

(Here is a breakdown of the key components of the single player game.)

### D.13.2 单人游戏模式描述 #1(Single Player Game Detail #1)

### D.13.3 单人游戏模式描述 #2(Single Player Game Detail #2)

### D.13.4 故事(Story)

描述你的故事想法。当故事很大时，最好放到附录中或用一个新的文档专门描述它。

(Describe your story idea here and then refer them to an appendix or separate document which provides all the details on the story if it is really big.)



### D.13.5 游戏时间(Hours of Gameplay)

讲一下玩家的游戏体验大概要持续多长时间，或者你认为这游戏有多长。

(Talk about how long the single-player game experience is supposed to last or what your thoughts are at this point.)

### D.13.6 胜利条件(Victory Conditions)

玩家如何在游戏中取得胜利？

(How does the player win the single-player game?)

## D.14 多人游戏模式(Multiplayer Game)

### D.14.1 概述(Overview)

用简单的几句话来说明一下多人游戏模式，然后在后文详细描述。

(Describe how the multiplayer game will work in a few sentences and then go into details below.)

### D.14.2 最大玩家数(Max Players)

描述一次游戏允许多少人加入，或者其他情况。

(Describe how many players can play at once or whatever.)

### D.14.3 服务器(Servers)

你的游戏采用客户服务器还是对等网络还是其他的。

(Is your game client-server or peer-to-peer or whatever.)

### D.14.4 定制(Customization)

描述玩家如何定制自己的多人游戏。

(Describe how the players can customize the multiplayer experience.)

### D.14.5 互联网(Internet)

描述你的游戏将如何在互联网上工作。

(Describe how your game will work over the internet.)

### D.14.6 游戏站点(Gaming Sites)

描述你将提供的站点，以及要完成这些需要用到哪些技术。或许是 Dplay，或者是 TCP/IP，或者其他的。专门为这些技术进行特别说明也许是个好主意，这些都由你决定。

(Describe what gaming sites you want to support and what technology you intend to use to achieve this. Perhaps Dplay or TCP/IP or whatever. It is probably a good idea to break the tech stuff out into a separate area, you decide.)

### D.14.7 持续(Persistence)

说明你的世界是能够或不能够持久的。(补充：永久世界意味着游戏可以一直运转下去，而不出现例如资源耗尽的情况。)

(Describe if your world is persistent or not.)

### D.14.8 存档和读档(Saving and Loading)

说明一下在多人游戏中你将如何保存及读取游戏进度。指明你能实现或不能实现的理由。

(Explain how you can save a multiplayer game and then reload it. If you can or why this is not possible.)

## D.15 角色描述(Character Rendering)

### D.15.1 概述(Overview)

进行角色的具体文字描述。你可以决定是把这些内容放到其他地方去，或者是专门向

某个人进行详细说明(补充:可能是负责做图像人设的美术设计师,或者你的老板)。

(Provide an overview as to how your characters will be rendered. You may have decided to include this elsewhere or break it out to provide more detail to a specific reader.)

## D.15.2 角色渲染描述 #1(Character Rendering Detail #1)

## D.15.3 角色渲染描述 #2(Character Rendering Detail #2)

# D.16 世界编辑(World Editing)

## D.16.1 概述(Overview)

提供一个关于世界编辑器的概述。

(Provide an overview about the world editor.)

## D.16.2 世界编辑描述 #1(World Editing Detail #1)

## D.16.3 世界编辑描述 #2(World Editing Detail #2)

# D.17 额外的、混杂的资源(Extra Miscellaneous Stuff)

## D.17.1 概述(Overview)

把所有你正在设定的,但是没其他地方好放的东西全丢到这里来。

(Drop anything you are working on and don't have a good home for here.)

## D.17.2 我继续疯狂……(Junk I am working on…)

疯狂的想法 #1(Crazy idea #1)



疯狂的想法 #2(Crazy idea #2)

## D.18 “XYZ 附录”

### D.18.1 “XYZ Appendix”

提供一个对附录的说明，讲清楚这些都是干什么的。接下来进入正题，给出资料。

(Provide a brief description of what this appendix is for and then get down to business and provide data to the reader.)

这里是几个在我最后设计中的附录范例……

(Here are a few examples of some of the appendices in my latest design...)

### D.18.2 对象附录

(Objects Appendix)

### D.18.3 用户界面附录

(User Interface Appendix)

### D.18.4 网络技术附录

(Networking Appendix)

### D.18.5 角色描述及动画附录

(Character Rendering and Animation Appendix)

### D.18.6 故事附录

(Story Appendix)

好了，就这样吧。我希望可以用更多的时间来书写这个文档模板，并希望将它做成一个集体设计游戏的路标。不幸的是，它花去了我太多的时间，而时间又是工作中所缺少的。

我想你一定可以有所启发。而且你不需要记住那些信息的排列顺序，我只是恰巧按照这个顺序想到这些而已。你可以按照你想的方式来修改这个模板，当你将它改良后，请将它发回给我，然后当再有人询问我时，我会把你的模板一起发给他。

(Okay, that's it. I wanted to spend more time on this and really make it a great roadmap for putting a game design together. Unfortunately it would take a ton of time and that is something that we don't have enough of in this business. I think you get the idea anyhow. Also, don't get the impression that I think a design should provide the information in any particular order, this just happened to be the way it fell out of my head when I sat down. Change this template any way you want and if you feel you have improved on it, send it back to me and I can pass it out as an alternative to anyone that asks me in the future.)

祝你好运！

(Good luck and all that!)

克里斯·泰勒

(Chris Taylor)