

- 深层次定义游戏概念，剖析理论
- 从策划、程序、美术各方面分析游戏制作
- 从 www.recurSION.com.cn 下载相关资料

游戏专业概论

陈 洪 任 科 李华杰 编著

兵器工业出版社



第九艺术学院
COLLEGE OF THE NINTH ART

RGDC 游戏开发课程体系

游戏专业概论

陈 洪 任 科 李华杰 编著

兵器工业出版社

内 容 简 介

本书介绍了游戏开发的历史、内部分工、制作流程等相关知识。书中主要内容包括游戏概述、游戏策划、游戏程序、游戏艺术、游戏职业之路5个部分；每一部分都深入浅出地介绍了基本知识、基本方法及相关案例等。

本书可供游戏行业从业人员和游戏开发爱好者阅读，也可供大专院校学生、教员和研究人员参考。希望通过本书，能给所有游戏从业人员及希望成为游戏制作群中一员的读者带来一些借鉴，也能给所有希望步入游戏开发殿堂的大专院校游戏开发专业的学生带来一定的指导作用。

图书在版编目(CIP)数据

游戏专业概论/陈洪,任科,李华杰编著. —北京:兵器工业出版社, 2007. 9

ISBN 978-7-80172-919-4

I. 游… II. ①陈…②任…③李… III. 游戏-软件设计-教材 IV. TP311.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 130822 号

出版发行: 兵器工业出版社

发行电话: 010-68962596, 68962591

邮 编: 100089

社 址: 北京市海淀区车道沟10号

经 销: 各地新华书店

印 刷: 北京市登峰印刷厂

版 次: 2007年9月第1版第1次印刷

印 数: 1—2000

责任编辑: 周果钧

封面设计: 冯 涛 马国栋

责任校对: 郭 芳

责任印制: 赵春云

开 本: 787×1092 1/16

印 张: 14.25

字 数: 348千字

定 价: 38.00元

(版权所有 翻印必究 印装有误 负责调换)

丛书编委会

主编单位：

北京递归开元教育科技有限公司

委员单位：（排名不分先后）

北京创游天地科技发展有限公司

数位世纪（北京）科技有限公司

前 言

随着中国改革开放政策的逐步深入，中国人民的生活水平也日益提高，电子游戏也被更多的中国大众所接受。面对中国这个巨大的游戏市场，世界各地知名的游戏厂商都蜂拥而至，中国自己的游戏开发厂商也在努力追赶世界先进水平。

游戏制作水平提高的关键因素还是在人，有了世界一流的游戏开发管理人员、游戏程序设计人员、游戏设计人员和游戏美术人员，中国一定也能够开发出世界一流的游戏。而在中国的传统教育体系中，那些潜在的游戏开发人员很难接触到游戏这个行业。

本书是一本综合介绍游戏行业中各个层面知识的概论性教学用书。它的内容设置从游戏的定义、游戏的历史和游戏的分类开始，由浅入深地介绍游戏开发中的相关内容；它的主体模块可以分成5个部分：游戏概述、游戏策划、游戏程序、游戏艺术、游戏职业之路，每个部分中的内容都经过提炼和升华。因为本书的目的是全面讲述游戏行业的知识，所以在这本书中并没有对某个特别的知识点做非常细致的分析。但这也正是笔者的目的所在，笔者就是要让那些潜在的游戏开发人员对游戏开发有总体认识，而不是只关注于某些方面。至于那些细节的知识点，他们可以在本书所属的系列丛书中找到更加详尽的阐述。

本书面向的读者是广大的游戏开发爱好者和专业的游戏开发人员。学习这本书的要求仅是热爱游戏开发，当然如果你有相关的基础知识那就更好了。

希望通过这本书能够给广大的游戏开发爱好者提供一个全面了解游戏开发的机会，帮助他们在自己喜爱的事业上找到努力的方向；希望能够帮助那些还没有全面了解游戏开发各个环节的专业人员了解这些知识；更希望为中国游戏事业的发展提供更多的人才。

编 者

2007年5月

于北京富润园

目 录

第1部分 游戏概述

第1章 游戏的定义	3
1.1 游戏的一般定义	3
1.1.1 游戏的一般定义	3
1.1.2 游戏的共性	4
1.1.3 规则游戏的要素	4
1.2 电子游戏	5
1.3 虚拟环境	6
1.3.1 规则游戏与虚拟环境	7
1.3.2 网络虚拟环境与增强现实	8
1.4 互动	9
1.4.1 人机互动的过程	10
1.4.2 电子游戏中的人机互动过程	11
1.4.3 人机互动的等级	12
1.4.4 社会互动	13
本章习题	14
第2章 电子游戏的类型	15
2.1 按运行平台分类	15
2.1.1 PC 游戏	15
2.1.2 控制台游戏	15
2.1.3 掌上机游戏	16
2.1.4 手机游戏	16
2.1.5 街机游戏	17
2.2 按内容架构分类	17
2.2.1 角色扮演类	17
2.2.2 即时战略类	18
2.2.3 动作类游戏	18
2.2.4 格斗类游戏	19
2.2.5 第一人称视角射击游戏	19
2.2.6 冒险类游戏	20
2.2.7 模拟类游戏	20
2.2.8 运动类游戏	20
2.2.9 桌面休闲类游戏	21
2.2.10 其他类型游戏	21
本章习题	22

第3章 游戏产业的沿革与发展	23
3.1 基础	23
3.2 诞生——20世纪60年代	24
3.3 成长——20世纪70年代	24
3.4 发展——20世纪80年代	27
3.5 壮大——20世纪90年代	29
3.6 21世纪	30
本章习题	31
第4章 中国游戏产业	32
4.1 起点	32
4.2 成长	33
4.3 涅槃	34
4.4 重生	35
本章习题	36
第5章 游戏市场发展展望	37
5.1 国际游戏市场	37
5.1.1 美国游戏市场	37
5.1.2 日本游戏市场	37
5.1.3 韩国游戏市场	38
5.1.4 开发及运营方式分析	38
5.2 中国内地游戏市场	39
5.2.1 机遇与挑战	39
5.2.2 中国内地网络游戏市场分析	39
5.2.3 中国内地网络游戏市场发展趋势	40
5.2.4 网络游戏加电子商务	41
本章习题	42
第6章 游戏开发过程及人员需求	43
6.1 游戏开发的人员需求	43
6.1.1 游戏项目管理类	43
6.1.2 游戏策划类	43
6.1.3 游戏软件开发类	43
6.1.4 游戏美术类	44
6.1.5 游戏音频类	44
6.1.6 游戏质保类	44
6.1.7 游戏运营类	44
6.2 游戏开发过程	44
6.2.1 第一阶段：提案立项	45
6.2.2 第二阶段：设计	46
6.2.3 第三阶段：实现	46

6.2.4 第四阶段：测试及评审	47
6.2.5 第五阶段：发布	47
本章习题	48

第2部分 游戏策划

第7章 游戏设计师及其工作	51
7.1 什么是游戏设计师	51
7.2 设计师分类	51
7.2.1 创意总监	51
7.2.2 首席设计（策划）师	52
7.2.3 剧情文案设计师	53
7.2.4 游戏规则设计师	53
7.2.5 数值平衡设计师	54
7.2.6 关卡结构设计师	54
本章习题	55
第8章 游戏设计师的背景知识体系	56
8.1 对游戏本质的理解	56
8.2 中国史	56
8.2.1 朝代更替	57
8.2.2 军事力量	57
8.2.3 文化变迁	57
8.2.4 中国武侠	58
8.3 世界史	58
8.3.1 帝国的崛起	58
8.3.2 骑士与武士	59
8.3.3 文化变迁	59
8.4 中国神话	59
8.4.1 上古神话	60
8.4.2 传统神话	60
8.5 西方神话	60
8.5.1 希腊神话	61
8.5.2 北欧神话	61
8.5.3 埃及神话	61
8.6 奇幻文学	62
8.7 龙与地下城	62
8.7.1 D&D 规则之九大阵营	63
8.7.2 D&D 骰子规则	65
8.7.3 D&D 人物属性规则	65
本章习题	66

第9章 从创意到提案	67
9.1 为什么想设计游戏	67
9.2 什么算是冲动	67
9.3 分析游戏	68
9.4 创意	68
9.5 寻找现有模型并将创意具体化	69
9.6 提出立项建议	69
本章习题	70
第10章 游戏组成结构分析	71
10.1 场景	71
10.2 角色	71
10.2.1 主角	72
10.2.2 NPC	72
10.3 道具	73
10.3.1 使用类道具	73
10.3.2 装备类道具	73
10.3.3 情节类道具	73
10.4 事件	73
10.5 对白	74
10.5.1 突出性格	74
10.5.2 突出感情	74
10.5.3 突出文化背景	74
10.6 语音和音效	75
10.6.1 语音	75
10.6.2 音效	75
10.7 音乐及视频	75
10.7.1 音乐	75
10.7.2 视频动画	76
10.8 界面	76
10.8.1 主界面	76
10.8.2 HUD 界面	76
10.9 规则	76
10.9.1 情节规则	77
10.9.2 操作规则	77
10.9.3 其他规则	77
本章习题	77
第11章 游戏设计文档	78
11.1 游戏设计文档的主要功能	78
11.1.1 指导游戏开发的顺利进行	78

11.1.2	确保游戏主题的连贯性	78
11.1.3	确保游戏项目的持续性	78
11.2	游戏设计文档的实质	78
11.2.1	游戏环境	78
11.2.2	游戏机制	79
11.2.3	开发任务	79
11.3	设计文档所涉及的范围	79
11.3.1	设计文档应包括的内容	79
11.3.2	设计文档不涉及的内容	80
11.3.3	属于设计文档但可单列的内容	80
11.4	游戏设计文档的格式和风格	80
11.5	典型设计文档结构	80
11.5.1	概述部分	81
11.5.2	游戏背景	81
11.5.3	游戏元素设定	82
11.5.4	核心游戏性设定	83
11.5.5	相关游戏性设定	84
11.5.6	游戏内容元素清单	85
11.6	游戏设计文档的误区	85
11.6.1	过于简单	86
11.6.2	过多描写背景故事	86
11.6.3	过于详细	86
11.6.4	过多的幻想	87
11.6.5	没有及时更新	87
	本章习题	88
第12章	成为优秀的游戏设计师	89
12.1	分析能力	89
12.2	确定自己的位置	89
12.3	个人感染力	89
12.4	明确不是为自己做游戏	90
12.5	使用正确的争论方式	90
12.6	不能做无原则的妥协	90
12.7	熟练使用工具	90
	本章习题	95
第3部分 游戏程序		
第13章	游戏软件工程师及其工作	99
13.1	什么是游戏软件工程师	99
13.2	游戏软件工程师的分工	100

85	13.2.1	技术总监	100
85	13.2.2	首席程序设计师	101
85	13.2.3	引擎开发工程师	101
85	13.2.4	游戏客户端开发工程师	102
95	13.2.5	游戏服务器端开发工程师	102
95	13.2.6	游戏工具开发工程师	103
95	13.2.7	其他工程师	103
95		本章习题	103
	第14章	游戏软件技术结构	104
08	14.1	游戏数学基础	104
08	14.1.1	左手坐标系和右手坐标系	104
08	14.1.2	向量在游戏中的运用	105
18	14.1.3	矩阵变换在游戏中的运用	105
18	14.2	游戏物理基础	106
58	14.2.1	飞驰电掣:速度与加速度	106
68	14.2.2	雷霆万钧:重力与动量	107
68	14.2.3	爆炸效果	108
68	14.2.4	反射效果	109
68	14.3	计算机程序设计基础	110
08	14.3.1	程序语言的分类	110
08	14.3.2	C++ 程序语言	111
08	14.3.3	Java 程序语言	112
78	14.4	数据结构基础	113
78	14.4.1	数据的逻辑结构	114
88	14.4.2	线性结构:队列和栈	114
08	14.4.3	非线性结构:树与二叉树	115
08	14.4.4	数据的物理存储结构	116
08	14.4.5	算法	118
08	14.5	图形学与3D图形技术	118
00	14.5.1	什么是3D	118
00	14.5.2	三维图元与模型	119
00	14.5.3	渲染流水线	119
00	14.5.4	坐标变换	121
20	14.5.5	消隐与裁剪	121
	14.5.6	材质与贴图	122
	14.5.7	光照计算	123
00	14.5.8	其他优化技术	123
00	14.6	3D API	124
001	14.6.1	OpenGL	125

14.6.2	DirectX SDK	125
14.7	网络技术	127
14.7.1	互联网 Internet	127
14.7.2	网络游戏与游戏网络	128
14.7.3	Socket 网络编程	128
	本章习题	129
第15章	游戏引擎与编辑工具	130
15.1	什么是游戏引擎	130
15.2	引擎技术组成	130
15.2.1	渲染子系统	131
15.2.2	动画系统	131
15.2.3	物理系统	132
15.2.4	粒子系统	132
15.2.5	AI 子系统	133
15.2.6	脚本系统	133
15.2.7	输入控制系统	133
15.2.8	声音系统	134
15.2.9	网络系统	134
15.2.10	数据库支持	134
15.3	游戏编辑工具	135
15.3.1	编辑工具与游戏开发	135
15.3.2	地图编辑器	135
15.3.3	角色/模型编辑器	136
15.3.4	特效编辑器	136
	本章习题	137
第16章	成为优秀的游戏软件开发工程师	138
16.1	技能要求	138
16.1.1	扎实的软件专业基础	138
16.1.2	熟练掌握常用程序语言	138
16.1.3	精通图形、网络等专用技术	138
16.1.4	一定的英文水平	138
16.2	素质要求	138
16.2.1	合作能力	138
16.2.2	分析问题的能力	139
16.2.3	文档习惯和注释习惯	139
16.2.4	形成良好的代码编写习惯	139
16.2.5	复用性, 模块化思维能力	139
16.2.6	学习和总结的能力	139
	本章习题	140

第4部分 游戏艺术

第17章 游戏美术设计师及其工作	143
17.1 美术总监	143
17.2 首席美术设计师	144
17.3 原画设计师	144
17.4 2D设计师	145
17.5 3D场景设计师	146
17.6 3D角色设计师	146
17.7 3D角色动画设计师	147
17.8 游戏特效设计师	148
本章习题	149
第18章 美术制作背景知识体系	150
18.1 素描与速写	150
18.2 色彩	151
18.3 构成艺术	153
18.3.1 平面构成	154
18.3.2 色彩构成	154
18.3.3 立体构成	155
18.4 艺用解剖学	156
18.5 东西方文化艺术特点	158
本章习题	159
第19章 原画设计	160
19.1 原画的定义	160
19.2 原画的类型	160
19.2.1 角色原画	160
19.2.2 场景原画	162
19.2.3 其他原画	162
19.3 原画设计的准备	163
19.3.1 阅读策划案	163
19.3.2 资料收集	164
19.4 原画稿的实现	164
19.4.1 素描稿	164
19.4.2 上色	164
19.4.3 技术手段(手写板、软件、扫描仪)	165
本章习题	165
第20章 建模及贴图	166
20.1 三维建模	166
20.1.1 多边形建模	166

20.1.2	NURBS 曲面建模	167
20.1.3	模型编辑技术	168
20.2	三维模型贴图	168
20.2.1	贴图的制作要求	168
20.2.2	贴图的绘制	169
20.3	游戏中的模型制作	170
20.3.1	角色模型制作	170
20.3.2	场景模型制作	170
20.3.3	其他模型制作	171
	本章习题	171
第 21 章	动画设计	172
21.1	基本动画原理	172
21.1.1	时间	172
21.1.2	空间	173
21.1.3	速度	173
21.1.4	匀速、加速和减速	173
21.1.5	节奏	174
21.2	不同动画类型及实现机制	174
21.2.1	关键帧动画	174
21.2.2	层次结构动画	175
21.2.3	外形变化动画	176
21.2.4	表面材质动画	177
21.2.5	动作捕捉技术	178
21.3	游戏中的动画制作	178
21.3.1	角色动画	178
21.3.2	特效动画	179
21.3.3	其他动画	179
	本章习题	179
第 22 章	成为优秀的游戏美术设计师	180
22.1	美术设计师的技能要求	180
22.1.1	常用 2D 设计工具	180
22.1.2	常用 3D 设计工具	181
22.1.3	常用其他设计工具	182
22.2	美术设计师的素质要求	185
22.2.1	强烈敏锐的感受能力	185
22.2.2	对设计构想的表达能力	185
22.2.3	自己独立的表现方法	186
22.2.4	人际关系	186
	本章习题	186

第5部分 游戏职业之路

第23章 成为游戏公司的一员	189
23.1 职业规划	189
23.1.1 自身的兴趣与期望	189
23.1.2 自身特点	190
23.1.3 周边压力因素	190
23.1.4 潜在的职位需求	190
23.2 个人能力培养	190
23.2.1 几个误区	190
23.2.2 基本素质培养	191
23.2.3 基本能力培养	191
23.3 能力的整合与展示	192
23.3.1 技术能力的整合	192
23.3.2 展示与宣传自己	192
23.4 联系工作	193
23.4.1 信息收集	193
23.4.2 专业的简历制作	193
23.4.3 面试	193
本章习题	193
第24章 团队协作与项目管理	194
24.1 团队建设与协作	194
24.1.1 团队规模估计	195
24.1.2 团队成长规律	196
24.1.3 团队协作机制	197
24.2 鼓舞团队士气	197
24.2.1 良好的工作环境	198
24.2.2 控制工作时间	198
24.3 游戏项目管理	199
24.3.1 制定项目计划	199
24.3.2 使用里程碑和检查点	200
24.3.3 重视设计文档	201
24.3.4 控制特性蔓延	201
24.3.5 项目测试	201
24.3.6 产品的发行	202
本章习题	202
第25章 创业与融资	203
25.1 创业的定位	203
25.1.1 开发商	203

目 录

25.1.2 发行商或运营商.....	203
25.1.3 渠道商.....	204
25.2 创办游戏公司.....	204
25.2.1 产生创业灵感.....	205
25.2.2 建立合作班子.....	205
25.2.3 企业初步定型.....	206
25.2.4 寻找资本支持.....	206
25.2.5 企业开张.....	207
25.2.6 上市.....	207
本章习题.....	208

第1部分 游戏概述

第1章 游戏的定义

第2章 电子游戏的类型

第3章 游戏产业的沿革与发展

第4章 中国游戏产业

第5章 游戏市场发展与展望

第6章 游戏开发过程及人员需求

