

跨文化传播视域下面向海外受众的沉浸式冰嬉游戏设计

李焦龙^{a,b}, 司峥鸣^{a,b}

(哈尔滨工业大学 a.建筑学院 b.互动媒体设计与装备服务创新文化和
旅游部重点实验室, 哈尔滨 150001)

摘要: **目的** 在“后冬奥时代”,设计一款面向海外受众的沉浸式冰嬉游戏,以体育游戏的跨媒介叙事互动方式为切入点,促进跨文化传播语境下中华民族体育运动的交流模式建构,探索中国国家形象塑造及中华优秀传统文化国际传播新叙事实践路径。**方法** 基于Flow理论运用Game Flow模型,调查分析影响游戏沉浸感相关性因素,建构“六因素模型”,基于VIVE Pro2的VR漫游交互系统实现“冰嬉”沉浸式游戏设计,并对游戏的可用性和功能效果进行评估。**结论** 利用数字媒体技术手段,对冰嬉游戏的风格、界面、场景、剧情等方面进行设计,实现游戏沉浸式体验和参与式文化交互形式,创新中华体育文化跨文化传播及对外传播策略,为塑造“可信、可爱、可敬”的中国形象国际传播提供实践路径。

关键词: 沉浸理论;冰嬉;游戏设计;跨文化传播

中图分类号: TB472 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2023)10-0213-08

DOI: 10.19554/j.cnki.1001-3563.2023.10.021

Design of Immersive Ice Play Game for Overseas Audiences in View of Cross-cultural Communication

LI Jiao-long^{a,b}, SI Zheng-ming^{a,b}

(a. School of Architecture, b. Key Laboratory of Interactive Media Design and Equipment Service Innovation,
Ministry of Culture and Tourism, Harbin Institute of Technology, Harbin 150001, China)

ABSTRACT: The work aims to design an immersive ice play game for overseas audiences in the "Post Olympic Winter Games Era" and take the cross-media narrative interaction of sports games as the entry point to promote the construction of the communication mode of Chinese excellent national sports in the context of cross-cultural communication, and explore the new narrative practice path for China's national image building and international communication of Chinese traditional culture. Based on Flow theory and Game Flow model, the relevant factors affecting game immersion were investigated and analyzed, a "Six-factor Model" was constructed, the "Ice Play" immersive game design was realized based on VR roaming interaction system of VIVE Pro2, and the usability and functional effect of the game were evaluated. Digital media technology is used to design the style, interface, scene, story and other aspects of the ice play game to achieve immersive experience and immersive cultural interaction form and innovate the strategy of cross-cultural communication of Chinese sports culture and external communication, thus providing a practical path for international communication of building a "credible, lovely and respectable" image of China.

KEY WORDS: Flow theory; ice play; game design; cross-cultural communication

“冬月则陈冰嬉,习劳行赏。以简武事而习国俗云。”清乾隆五十三年英廉编著的《钦定日下旧闻考》

是目前为止覆盖领域最广、规模最大的北京史资料集^[1]。书中记载,“冰嬉”是清代盛极一时的冰上运动,是

收稿日期: 2022-12-26

基金项目: 国家社会科学基金项目(21BXW043)

作者简介: 李焦龙(1999—),男,研究生,主攻设计学。

通信作者: 司峥鸣(1975—),女,博士,副教授,主要研究方向为智能媒体设计与传播。

中华优秀传统文化的重要组成部分。随着时代的发展,此项传统体育运动已淡出人们的视野。探究如何吸引海外受众了解冰嬉活动与中华优秀传统文化,讲好中国故事,提高跨文化影响力成为重要课题。当前以虚拟现实技术为代表的“元宇宙”(Metaverse)概念,逐渐成为媒介技术对社会发展影响至深的热门话题。虚拟与现实世界的关联与融合,创造共享互动的叙事情境。本研究将虚拟现实与游戏设计相结合,实现民族体育运动“冰嬉”沉浸式游戏设计的参与体验,在“后冬奥时代”以体育游戏跨媒介叙事互动方式为切入点,创新对外传播内容与方式,探索中国国家形象塑造及中华传统文化国际传播新叙事的实践路径。

1 跨文化传播与沉浸式游戏设计

20世纪70年代,美国心理学家米哈里·契克森米哈赖提出Flow理论,又称沉浸理论。他认为人们在从事自身感兴趣的活动中,会情不自禁地将全部精力投入并忘却周围事情。进入沉浸状态后,人们的活动会更投入和高效^[2]。Flow理论被运用于多领域,在受众生活、学习、娱乐等社会交互行为中发挥推动作用,运用于游戏设计中能够引导玩家进入更深度的沉浸体验。

随着媒介技术及全球化的深入发展,“地球村”成为现实,文化的跨越与迁移愈加频繁,跨文化传播是文化多样性的典型显现之一。跨文化传播指各文化要素在全球社会中迁移、扩散、变动的过程。沉浸式游戏设计与跨文化传播的研究早期在教学领域展开,并逐步深入其他传播方向。国外学者基于沉浸式严肃游戏,设计跨文化知识学习虚拟环境,为海外行动中军事人员的跨文化决策能力训练提供思路^[3]。也有学者基于虚拟现实技术的交互特性,构建沉浸式伦敦虚拟漫步游戏,通过沉浸体验让不同文化类群受众了解伦敦文化,实现跨文化对话^[4]。国内关于沉浸式游戏设计与跨文化传播的研究因虚拟现实技术的进步而同步积极开展。有学者基于沉浸式视角对游戏范式作为未来传播主流范式进行探讨,肯定沉浸式游戏在跨文化传播中的积极作用^[5]。相关研究团队与游戏公司合作实践,以“游园惊梦”“敦煌飞天”等元素设计系列游戏皮肤,面向不同文化群体讲述中华文化的跨文化表达^[6]。

“多元共生、多元共识”为跨文化传播中关键的认识论和方法论^[7]。体育和游戏天然具有传递“多元共生、多元共识”理念的关联特性,自然地实现双向交流、互动平衡的传播模式构建。冰嬉源于满族,孕育于东北地区,在满清入关时流传于北京等地,被乾隆皇帝钦定为“国俗”。冰嬉文化融合多元的民族体育特色,体现中华文化多样性与包容性。本研究在现有研究成果基础之上,以面向圈层广泛的体育活动进

行沉浸式交互游戏设计,实现跨媒介叙事,促进中华优秀民族体育文化的跨文化传播。在中国“三亿人参与冰雪运动”蓬勃发展的“后冬奥”时代,源于媒介技术发展而不断拓展的跨媒介叙事手段,以受众主动参与、虚拟与现实世界交叠、文本互动的方式助力冰嬉跨文化传播,为塑造“可信、可爱、可敬”的中国形象国际传播,提供游戏设计与实现的创新策略。

2 沉浸式冰嬉游戏交互设计“六因素模型”的构建及应用

2.1 “六因素模型”的构建

依据Flow理论的基础,昆士兰大学学者提出“Game Flow”模型,此模型认为专注、挑战、技能、控制、目标、反馈、沉浸、交互等8个因素影响游戏的沉浸感^[8]。据此模型进行游戏设计,是激发用户沉浸体验行之有效的方法。

随着游戏技术的发展,游戏种类与形式逐渐呈现多样化态势,原有的Game Flow模型并不适用于当下所有游戏,新的变量不断产生并影响沉浸感。因此,需要对Game Flow模型因素进行扩展完善。当前,面对数量庞大的游戏,不同种类、画面风格及叙述方式的游戏激增,“好奇心”逐渐成为影响玩家选择的主要因素之一,玩家的好奇心足够反映计算机游戏激发玩家兴趣的能力^[9]。因此,在评测模型中增加“好奇心”(Curiosity)因素。此外,玩家在选择游戏后,需要充分的黏着感维持投入更多时间的意愿。玩家在沉浸体验过程中会产生脱离真实世界的感觉,对虚拟角色及故事情节产生认同,自己的情感已投入到虚拟世界的人物之上^[9]。这表明玩家对游戏情感的认同与游戏沉浸感相关联。因此,增加“移情”(Empathy)因素。综上所述,通过文献梳理和设计需要,在Game Flow模型基础上增加“好奇心”与“移情”两个因素。

综合Game Flow模型的8个因素和增加的2个因素,共计10个因素作为影响游戏沉浸感相关性的检测变量(见表1)。本研究以目前市面10款不同类型的游戏的典型性代表为调查内容,以不同类型游戏选材为调查范围,面向海外受众设置问卷调查,所涉及题目均以七级李克特量表编制,量表两端分别以1至7分来描述被试者对问题描述的认同程度,其中1分表示被试者认同程度最低,7分则表示为最高。

本次问卷调查为线上进行,被试人员为18~25岁的高校留学生,要求熟练掌握英语且均有多款电子游戏经历,通过问卷星小程序进行问卷发放,最终累计获得286份答卷。为提高检测的准确度,去除全部选项回答一致的答卷12份,以及作答时间少于3分钟的答卷21份,最终共计有效答卷数量253份,经过整理后得到有效答卷原始数据汇总。本次实验所回收答卷样本量达到所设题量的3倍至5倍,能够满足问

卷的普适性及预期效果^[10]。因时间、内容等因素的影响,本调查对象均为高校留学生,未来可进一步细化调查对象的国籍、性别、兴趣爱好、了解中华优秀传统文化程度等基本特征,能够更加全面地确定模型的影响要素。将上述游戏沉浸模型中 10 个变量的所获数据在 Stata 软件中进行逻辑回归,以检测其相关性,最终得到分析结果(见表 2)。

表 1 游戏沉浸模型变量解释

Tab.1 Explanation of game immersion model variables

变量	变量解释
专注 (Concentration)	玩家对游戏投入精力的程度
挑战 (Challenge)	游戏为玩家提供障碍的难易程度
技能 (Skill)	玩家理解游戏、操控游戏角色应对挑战的能力
控制 (Control)	玩家通过游戏设备操控游戏角色行动的熟练度和流畅度
目标 (Goal)	游戏为玩家设置的任务
反馈 (Feedback)	游戏给予玩家的回馈,具体表现为游戏奖励或角色得分等
沉浸 (Immersion)	玩家能轻松且深入地参与游戏并减少对外界的关注
交互 (Interaction)	玩家与游戏世界进行互动
好奇心 (Curiosity)	玩家选择游戏、认识、感知、探索游戏世界的驱动力
移情 (Empathy)	玩家在感情层面认可、融入游戏世界

表 2 游戏沉浸感因素相关性检测

Tab.2 Game immersion factor relevance testing

总分	系数值	标准误	T	P	置信区间 95%	满足置信度
Concentration	0.908	0.297	3.06	0.002	0.324	1.492
Challenge	2.699	0.517	5.22	0.005	1.682	3.716
Skill	1.201	0.445	2.70	0.007	0.326	2.077
Goal	1.199	0.322	3.72	0.046	0.565	1.833
Feedback	0.366	0.43	0.85	0.037	-0.48	1.212
Empathy	0.804	0.391	2.06	0.041	0.035	1.573
Control	0.006	0.292	0.02	0.984	-0.569	0.581
Immersion	0.514	0.369	1.39	0.067	-0.211	1.24
Curiosity	0.613	0.296	2.07	0.182	0.03	1.196
Interaction	1.691	0.32	5.29	0.091	1.062	2.321
Constant	1.682	10.454	0.16	0.872	-18.893	22.257

如表 2 所示,前 6 个变量(Concentration, Challenge, Skill, Goal, Feedback, Empathy)与总分的相关性最强,且通过 5%水平下的相关性检验,均是正相关,说明这些变量的分值越高,对玩家的沉浸感体验越好。其余 4 个变量(Control, Immersion, Curiosity, Interaction)没有通过 5%水平下的相关性检验,相关

性不如前 6 个变量。可知,以留学生为代表的海外受众更关注游戏在专注、挑战、技能、控制、目标、反馈等 6 个方面的沉浸体验。根据已有模型基础与内涵,通过问卷调查,结合本设计所需建构“六因素模型”。

综上所述,本设计“六因素模型”的选择与建构过程表明,专注度是强调玩家对游戏的投入程度,需要游戏提供最直接的视觉刺激;挑战和技能之间需要双向均衡,讲究动态的平衡;目标与反馈之间侧重于循环互动,需要给予玩家及时的正反馈;移情则是在整体上对游戏提出的要求,在心理层面链接玩家情感。此外,问卷结果显示调查对象对中华优秀传统文化有浓厚兴趣与了解愿望。因此,选取前 6 个变量作为主要的研究对象和设计依据,以中国北方民族传统特色运动“冰嬉”为设计素材。为达到以上目标,本设计在设计要素、设计内容等方面进行整体融合,实现沉浸式冰嬉游戏交互设计,促进参与式跨文化传播效能。

2.2 “六因素模型”的应用

因设计目的及实现个性化的传播内容和效果的要求,基于 VIVE Pro2 的 VR 漫游交互系统,以“六因素模型”为建构依据,在专注度增加、挑战感刺激、技能平衡、目标建立、反馈循环、移情提升等 6 个因素方面进行“冰嬉”沉浸式游戏设计。游戏沉浸“六因素模型”与设计要素、设计内容对应关系见表 3。

根据“六因素模型”所需整体概括为视觉要素提升玩家专注度;难度设计刺激玩家的挑战感;攻略技能设计提高玩家的操作水平;目标任务设计满足玩家的成就感;反馈循环互动维持玩家的忠诚度;移情设计链接玩家的情感认同。即在设计过程中从个性的视觉要素入手,提高玩家注意力并保持专注、从关卡玩法和难度设计切入,刺激玩家的挑战感、攻略设置保障与挑战难度匹配的技能水平、层级目标设置刺激用户黏性、及时奖励反馈保障玩家忠诚度。游戏确保玩家在挑战与技能的动态平衡、目标与反馈循环互动中保持专注度,并在整体游戏中以情节故事化叙事与游戏世界链接情感共情与文化认同。

3 沉浸式冰嬉游戏交互设计实践

依据“六因素模型”与设计要素、设计内容对应关系,设计实践流程见图 1。

3.1 视觉专注设计

视觉专注设计分为“风格化界面设置”与“个性化场景布局”两个方面。

3.1.1 风格化界面设置

在视觉要素上选择清朝文化特征进行风格设定,如片头、主界面设计。冰嬉在古代北方地区主要用于检阅、宴赏、娱乐、出巡、外交等场合。源于冰嬉古

表 3 游戏沉浸“六因素模型”与设计要素、设计内容对应关系
Tab.3 Relation among game immersion "Six-factor Model", design factors and design content

沉浸因素	设计要素	设计内容
专注 (Concentration)	界面设计	从“冰嬉”氛围感融入、实景还原角度进行个性视觉设计，形成“第一印象”的关注；从页面布局、色彩搭配等方面呈现风格统一而各异的视觉表达特色
	场景设计	从玩家好奇心出发进行古代冰嬉场景空间还原；通过场景物体布局，光线和色彩的更替，沉浸设计体验激发玩家探索欲与高黏度
挑战 (Challenge)	关卡设计	从“冰嬉”竞技特性的功能入手，在合适的游戏难度变化类型与难度变化速度中，设计多重关卡，层级叠加，多重进程节奏感提升游戏的挑战性
技能 (Skill)	攻略设计	面对海外受众文化差异的需求，进行象形性标志、角色动作、具身操作逻辑制定、关卡障碍等游戏攻略促使玩家熟悉度提升，易理解操控强化沉浸感
目标 (Goal)	交互设计	将冰嬉以游戏独特的交互属性形成客观、可视、可传递的显性知识，融入前期关卡功能性目标、中后性竞技性目标的成就感中，启迪体验中华优秀传统文化
反馈 (Feedback)	机制设计	玩家在层级关卡中收集、获得一定数量的道具激活下一个关卡，融合拾取特殊道具获得额外奖励的惊喜，循环互动双向反馈促使高参与度、强化忠诚度
移情 (Empathy)	角色设计	角色认同是融入游戏的关键，基于冰嬉文化的历史、特征、内涵完成角色设定，围绕主题，赋予中华民族文化特色与跨文化传播属性
	剧情设计	基于史料的记载，从冰嬉娱乐、比赛、作战三个功能性展开剧情设计，历史故事化叙事，引导玩家在潜移默化的情节感染互动中，达成情感共情与文化认同

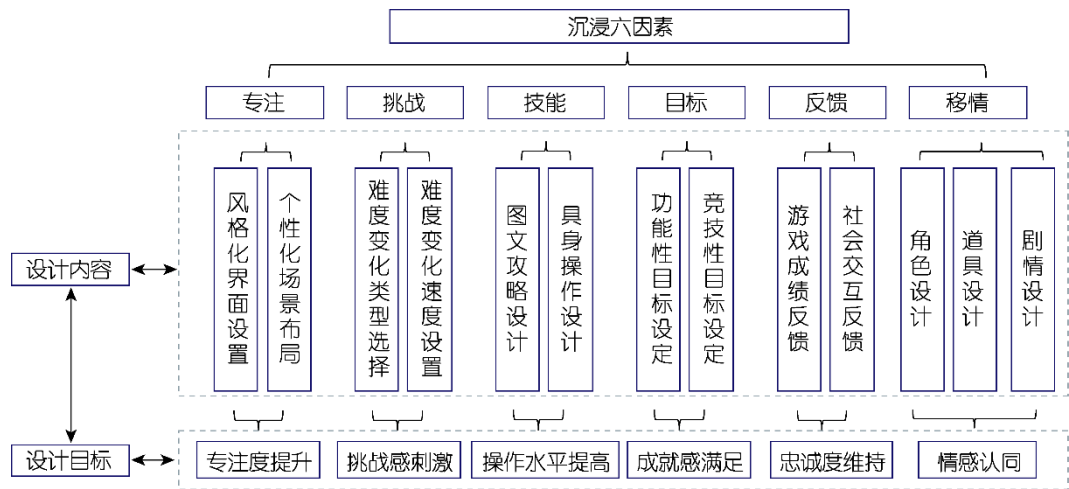


图 1 设计实践流程
Fig.1 Design practice process

时的使用场景，在片头设计中添加有关射箭、行军、抢彩球等场景插画，并采用清代《冰嬉图》部分画面为背景^[11]。整体采用传统复古和冰雪风格，导航主界面增加水墨笔触，深化中华优秀传统文化氛围。使用“古卷”“冰雪”图案进行点缀，画面和谐统一。为满足海外受众玩家文化差异性的需求，游戏片头设置语言按钮，玩家可以自由实现中英文切换（见图 2），以此提高玩家亲近感与专注度。

3.1.2 个性化场景布局

根据“冰嬉”运动的娱乐、比赛、作战功能展开相关场景设计。根据关卡的场景特色以古代诗词词牌进行关卡命名，分别为长生乐、水云游、飞来

峰，见图 3。游戏的三个场景主题为暮光古城、雪山古寺、冰河战场。初级关卡“长生乐”场景以中国古代市井生活为原型、以清《冰嬉图》片段为设计参考。例如，热闹市井摊位、复古楼宇建筑、暮光古城雪景，让玩家瞬间完成代入并接受游戏的视觉刺激；中级关卡“水云游”场景侧重体现冰嬉“比赛”的功能性，以赛事感呈现为主。场景中点缀的古寺、灯笼等元素强化中国风韵味；高级关卡“飞来峰”场景中的瞭望台、物资箱、箭矢等道具深度还原古代战事的临场感。三个主题关卡场景风格保持统一，又各具特色，玩法机制各异，能够长久保持玩家新奇感，见图 4—6。



图 2 游戏片头设计
Fig.2 Design of game title



图 3 游戏主界面设计
Fig.3 Main interface design of game



图 4 初级关卡场景《长生乐》
Fig.4 Primary level scene
"Chang Sheng Le"

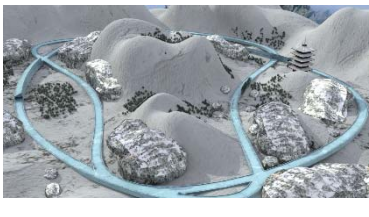


图 5 中级关卡场景《水云游》
Fig.5 Middle level scene
"Shui Yun You"



图 6 高级关卡场景《飞来峰》
Fig.6 High level scene "Fei Lai Feng"

3.2 挑战难度设计

挑战难度设计分为“难度变化类型选择”和“难度变化速度配置”两个方面。

3.2.1 难度变化类型选择

适当的游戏难度能够刺激玩家挑战欲, 激发参与感。有学者提出, 连续增长型和上下起伏型的游戏难度变化方式与他变化方式相比, 能够显著增加玩家游戏体验和沉浸感。不同类型的游戏, 其难度变化设计需酌情更改。冰嬉游戏设计侧重于冰嬉文化体验与寓教于乐, 游戏难度变化以连续增长型为佳。

3.2.2 难度变化速度配置

游戏难度变化速度过慢会使游戏枯燥, 过快则会导致游戏难度提高。过慢和过快的游戏难度变化速度均会损耗游戏体验感, 中等难度变化速度是最佳选择^[9]。冰嬉游戏交互设计前期关卡以知识科普、场景漫游为主, 难度增幅不宜过快和过慢, 因此采用中等难度变化速度。

持续增长性难度变化和中等难度变化速度展开关卡设计: 在初级关卡中, 游戏无时间限制, 角色通过趣味性游戏与 NPC 完成互动, 角色活动以漫游、对话为主, 完成打造滑冰鞋后方可视为通关, 此关卡难度较低。在中级关卡中, 玩家需要在规定时间内达到终点, 此关卡的难度有所提升。在高级关卡中, 玩家需要在规定时间内避开障碍、收取道具并到达终点, 此关卡难度级别最高。三个关卡难度持续增长, 难度增速适中, 以保证玩家的动力和激情从而提升游戏沉浸感。

3.3 攻略技能设计

攻略技能设计分为“图文攻略设计”和“具身操作设计”两个方面。

3.3.1 图文攻略设计

游戏攻略能够在短时间内让玩家理解游戏机制, 更快地熟悉游戏操作方式。通过游戏攻略的引导, 展示游戏操作方式、游戏机制、对应关卡的任务及玩法, 玩家在头脑中清晰自身在游戏的位置。关卡的中间目标和终极目标及游戏进度实时更新, 并展示于界面显著位置, 以便玩家应对即将到来的挑战, 提高操作水平, 见图 7。

3.3.2 具身操作设计

基于 VIVE Pro2 的交互系统, 调用和重写手柄各按键所对应交互功能。通过交互系统与交互装置, 玩家在现实世界的动作转化为游戏世界中角色行动, 实现玩家与游戏角色的实时操控。实时操作的同一性能够实现现实世界与将虚拟世界的统一性, 将游戏世界转化为“我的世界”, 以具身操作方式提升玩家游戏操作水平与流畅度, 提高沉浸感。

3.4 任务目标设置

游戏任务目标设置分为“功能性目标设置”和“竞技性目标设置”两个方面。

3.4.1 功能性目标设置

初级关卡的目标设置以功能性为主。角色在游戏前期接受制作滑冰鞋的任务, 通过场景漫游和交互小游戏的方式收集锻造材料, 完成滑冰鞋的制作。此外,

角色通过古诗词接龙、猜灯谜等互动方式，完成游戏中间任务。通过此类功能性目标，玩家能够了解滑冰鞋制造流程、基本材料等知识，并在沉浸参与式体验中真实感受中华优秀传统文化。

3.4.2 竞技性目标设置

中高级关卡的目标设置以竞技性为主。在中级关卡中，玩家接收规定时间内达到终点线的任务，角色需要在竞速过程中尽可能多地获取积分。在高级关卡中，时逢战事角色临危受命，接收到收集道具并按时到达终点的任务。角色需要在有限时间内收集规定数目箭矢交给部队前线，完成物资补给并得到认可。经历三重关卡的层级任务挑战后，角色得到道具奖励，达成竞技性目标，获得成就感。

3.5 反馈循环互动设计

反馈循环互动设计分为“成绩奖励反馈”和“社会交互反馈”两个方面。

3.5.1 游戏成绩反馈

通过各种交互方式获取道具和积分，如，滑冰鞋、灯笼、箭矢等，并以成绩的方式显示在游戏界面上，玩家能够及时了解在此关卡中的成绩状况。当收集到一定数量的指定道具后，方可解锁下一关卡。游戏玩家获得道具、积分、解锁关卡的过程等均为游戏提供反馈的过程。玩家以此方式获得成绩反馈，从而激发对游戏的参与感及获得感。

3.5.2 社会交互反馈

通过与 NPC 的实时互动，玩家获得社会互动反馈。在沉浸式冰嬉交互游戏设计中，预定的互文性剧本、交互性小游戏等交织形成社会交互反馈。在互动过程中，NPC 参与玩家的合作与竞争，玩家分享观点产生情感共鸣，文化在交流的过程中产生重建与认同，保持玩家忠诚度。

3.6 移情设计与情感连接

游戏的角色、道具和情节是游戏文化展现的重要载体。从角色设计、道具设计和情节设计强化游戏的移情能力，跨越现实空间连接情感，促进情感认同及

文化融合。

3.6.1 角色设计

“清代冰上运动，源于满族习俗。”冰嬉运动的起源可追溯至满族。乾隆期间满族入主中原，乾隆皇帝审视冰嬉的文化价值，强化满族风俗与传统^[12]。本设计着重考虑满族元素的融入，以满族青年为原型设计。为方便满族渔猎经济的传统生活方式，其服饰通常便于骑射狩猎，御寒性和耐磨性为突出特点。为适应冰嬉大幅度的运动动作，服饰以马褂、套裤为主。服饰纹样、发型以清朝满族特征为参考，见图 8。

3.6.2 道具设计

吴振棫^[13]所著《养吉斋丛录》中，对冰鞋的特征和古代百姓滑冰时的形态有具体描写：“以一铁直条嵌鞋底中，作势一奔，迅如飞羽”。游戏的滑冰鞋以史料记载的清朝冰刀鞋为原型展开设计。此外，游戏中的灯笼、箭矢以传统形态出现在游戏地图中，营造文化氛围感，见图 9。

3.6.3 剧情设计

《日下旧闻考》描述冰嬉“习劳行赏，以阅武事”。冰嬉在清朝已经成为八旗兵的必修技能，并在每年冰坚之时由皇帝检阅^[14]。根据史实资料和设计需要，进行游戏情节的设定：

乾隆三十年冬至，水泽腹坚，顺时陈国俗，冰嬉盛会如期至。坊间传，拥冰履者可与冰赛。青年寻材，造冰履。是日，青年滑冰甚，得观众饮彩，众人欢极矣。敌乘盛典之夜惕性匮乏之时袭村北，兵时急，须资补给。然村南马悉调用矣，无舆马可供驱使。瞥冰封之川，青年心生一计，以乌拉滑子行至河面，沿冰层驰往救。青年立军令状，请命率众勇者赴前线，补军资。行速甚，破其军，乘胜克捷。

为保证游戏可玩性，强化游戏交互性，玩家在经历剧情时可主观进行决定剧情走向的选择，但主线剧情不会改变（见图 10）。玩家在游戏中所选剧情与主线剧情产生互文性，对既有文本解码和再编码，使游戏中所蕴含的传统文化元素组成显性、动态的叙事文本，让用户从身体接触、心理感受和情感共鸣全方位参与游戏的叙事过程。



图 7 游戏攻略设计
Fig.7 Game strategy design



图 8 游戏角色设计
Fig.8 Game character design

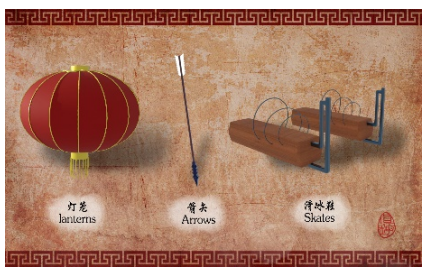


图 9 道具设计
Fig.9 Prop design



图 10 游戏情节
Fig.10 Game plot

4 沉浸式冰嬉游戏测评与反馈

对沉浸式冰嬉交互游戏进行效果测评。测评分两部分进行：第一，基于尼尔森启发式评估法的游戏可用性测评；第二，基于前后对照法的游戏功能效果测评。

4.1 可用性测评

采用尼尔森启发式评估法，制定具体的评测步骤与测评内容。测评方面主要涵盖游戏交互进程、虚拟与现实世界匹配感、游戏控制、游戏玩法、视觉效果、错误预防等方面。评估小组共 5 人，包括 1 名美学专家、1 名传播学专家、1 名冰雪运动研究专家、1 名游戏美术设计人员及 1 名外国留学生。评估过程：首先，向评估小组展示游戏基本内容与玩法，并介绍尼尔森启发式评估原则；其次，评估小组成员依次佩戴头显式设备试玩沉浸式冰嬉游戏，并现场记录；最后，研究人员将测试过程中所遇问题整理成清单，评估小组针对所涉问题展开讨论。评估结果显示：游戏中剧情可供选择的项目较少，可进一步完善剧情分支；部分单词语义模糊，需逐句斟酌。从整体上来看，本项目满足评估标准。

4.2 功能效果测评

采用前后对照法对游戏功能效果测评。测评方面主要包括：冰嬉文化、灯谜游戏、滑冰技巧、冰嬉历史、文物古籍等。测评目标用户共 20 人，为黑龙江高校留学生。具体方式为游戏前和游戏后分别进行冰嬉文化问卷测试，对比分析两次测试结果，对冰嬉游戏的功能效果进行测评，测试结果见表 4。

表 4 游戏功能效果测评
Tab.4 Evaluation of game function effect

测评时间	用户数	平均分	标准差
游戏前	20	32.8	13.2
游戏后	20	68.3	8.7

由表 4 可知，留学生群体对冰嬉文化等方面知识的了解程度在游戏前、游戏后有显著差异。从得分情

况来看，游戏前测评对象对相关文化知识了解较少，知识掌握情况呈现较大的个体差异性。在游戏后，测评对象对相关知识了解程度显著提升，个体差异整体变小。可见，本游戏能够有效促进海外受众对冰嬉文化的了解及学习，能够满足预期目标。

5 结语

本研究以冰嬉文化为题材、游戏为媒介、虚拟交互为体验方式实现沉浸式游戏叙事，从三个层面促进跨文化传播双向交流模式构建。

1) 跨媒介叙事引导受众主动参与。沉浸式游戏的叙事文本与受众呈现双向构建特性，通过游戏交互叙事在不同文明系统中以公众喜闻乐见的方式，达到“我们想讲的”与“他们想听的”之间的平衡。相比于传统媒介，跨媒介叙事并非拼图一般将故事拼接而成的游戏，而更像是引导人们进入所爱世界的一次心灵之旅^[14]，受众在接触时通过了解、参与、互动等设计流程，主动融入接受，促进跨文化传播双向交流的平衡。

2) 虚拟交互体验促进真实“统感”。虚拟现实游戏以自我角色为中心给予玩家视、听、触等多感知一体化的沉浸式体验，形成“我的世界”。交叠混合故事世界，形成再创作故事世界和角色世界的融合，让玩家在不同文化交流中以多元共生、多元共识的方式，参与体验中华文化的内涵与意义。

3) 互动性文本引起受众共鸣。沉浸式游戏设计的互文性文本应用，预设叙事与自生叙事的互动故事，形成文化对外交流的新平台。以情节、角色、故事等构成事件相互推进，织造起伏的互文性文本，充分发挥沉浸式游戏非线性叙事特性，使蕴含其中的设计思维和叙事转向不断激发互动共情。玩家从身体接触、心理感受和情感共鸣，全方位地参与游戏的交互式叙事，共建“共享价值观”，有效实现跨文化精准传播方略的实践^[15]。

中华优秀传统文化的跨文化传播需要精准有效的传播策略，沉浸式体育游戏设计呈现科技、交互、参与等跨媒介叙事的特征，能够有效践行“多元共生、多元共识”的跨文化传播理念，满足精准有效传播的

实践。一方面,创新故事性、趣味性、互动性的文化传播内容与方式;另一方面,要力避因过度依赖智媒“沉浸”技术,而产生科技伦理道德问题。因此,优质内容设计与生产仍是关键。如何充分地将技术、内容及多样性受众相结合,提升情感认同和文化亲和力,优化跨文化传播方略及提升对外传播能力,仍是未来面向海外公众进行国际传播建设所面对的重要问题。

参考文献:

- [1] 于敏中.日下旧闻考[M]. 北京:北京古籍出版社,1985.
YU Min-zhong. Textual Research on Old News Today[M]. Beijing: Beijing Ancient Books Press, 1985.
- [2] 欧细凡, 谭浩. 基于心流理论的互联网产品设计研究[J]. 包装工程, 2016, 37(4): 70-74.
OU Xi-fan, TAN Hao. Internet Product Design Based on Flow Theory[J]. Packaging Engineering, 2016, 37(4): 70-74.
- [3] JOHNSON W, FRIEDLAND L. Integrating Cross-Cultural Decision Making Skills into Military Training[M]//Advances in Human Factors and Ergonomics Series. London: CRC Press, 2010: 540-549.
- [4] SHIH Y C. A Virtual Walk through London: Culture Learning through a Cultural Immersion Experience[J]. Computer Assisted Language Learning, 2015, 28(5): 407-428.
- [5] 喻国明, 杨颖兮. 参与、沉浸、反馈: 构建盈余时代有效传播的三要素——关于游戏范式作为未来传播主流范式的理论探讨[J]. 新闻知识, 2018(3): 3-8.
YU Guo-ming, YANG Ying-xi. Participation, Immersion and Feedback: Three Elements of Constructing Effective Communication in Surplus Era: Theoretical Discussion on Game Paradigm as the Mainstream Paradigm of Communication in the Future[J]. News Research, 2018(3): 3-8.
- [6] 林书羽. 跨文化传播语境下中国手游进军海外路径研究——以“王者荣耀”为例[J]. 视听, 2019(12): 194-195.
LIN Shu-yu. Research on the Path of China's Mobile Games Entering Overseas in the Context of Cross-Cultural Communication: taking "the Glory of the King" as an Example[J]. Radio & TV Journal, 2019(12): 194-195.
- [7] 孟建. 跨文化传播理念与方法的嬗变[J]. 对外传播, 2021(7): 20-23.
MENG Jian. Evolution of Ideas and Methods of Cross-Cultural Communication[J]. International Communications, 2021(7): 20-23.
- [8] SWEETSER P, WYETH P. GameFlow[J]. Computers in Entertainment, 2005, 3(3): 3.
- [9] 秦华. 计算机游戏叙述中的玩家沉浸与难度研究[D]. 北京: 清华大学, 2009.
QIN Hua. Study on Player Immersion and Difficulty in the Computer Game Narrative[D]. Beijing: Tsinghua University, 2009.
- [10] 张文彤. SPSS 统计分析高级教程[M]. 北京: 高等教育出版社, 2004.
ZHANG Wen-tong. Advanced Course of SPSS Statistical Analysis[M]. Beijing: Higher Education Press, 2004.
- [11] 袁傑. 张为邦、姚文瀚合绘的《冰嬉图》[J]. 紫禁城, 1990(3): 26, 24-25.
YUAN Jie. "Ice Play Map" Jointly Painted by ZHANG Wei-bang and YAO Wen-han[J]. Forbidden City Magazine, 1990(3): 26, 24-25.
- [12] 任昞霏. 冰嬉溯源[M]. 北京: 北京出版社, 2020.
REN Yi-Fei. On the Origin of Ice-Sports[M]. Beijing: Beijing Publishing House Group, 2020.
- [13] 吴振或. 养吉斋丛录[M]. 北京: 北京古籍出版社, 1983.
WU Zhen-huo. Yang ji Zhai Cong Lu[M]. Beijing: Beijing Ancient Books Press, 1983.
- [14] 玛丽·劳尔·瑞安, 赵香田, 程丽蓉. 跨媒体叙事: 行业新词还是新叙事体验?[J]. 北京电影学院学报, 2019(4): 13-20.
MarieLaure Ryan, ZHAO Xiang-tian, CHENG Li-rong. Transmedia Storytelling: Industry Buzzword or New Narrative Experience?[J]. Journal of Beijing Film Academy, 2019(4): 13-20.
- [15] 耿天宇, 芮雪婷, 江牧. 基于叙事性的趣味产品设计探究[J]. 包装工程, 2019, 40(12): 168-174.
GENG Tian-yu, RUI Xue-ting, JIANG Mu. Narrative Design Method in Interesting Products[J]. Packaging Engineering, 2019, 40(12): 168-174.

责任编辑: 陈作