

AIGC 赋能游戏交互模式的创新与实践研究

刘淑敏

(湖北美术学院创新学院, 湖北 武汉 430060)

摘要: 目的: 随着人工智能技术的发展, AIGC 逐渐成为推动游戏行业变革的重要力量。个性化和沉浸式体验作为游戏设计的核心趋势, AIGC 技术的支持正在重塑游戏交互的方式。方法: 对 AIGC 视域下游戏的交互设计升级进行了相关梳理与分析总结。通过分析游戏交互模式的结构与形态, 得出影响游戏交互质量的主要问题。结果: 目前在人工智能和大数据的推动下, AIGC 在游戏产业中的应用仍具有不稳定性, 但这项技术依然打破了原有的游戏交互模式。结论: 论证了 AIGC 技术为游戏设计所带来的增益, 依靠 AIGC 多层次生成技术, 提出从动态环境生成对游戏叙事的增益、智能对话系统突破脚本互动、动态故事的叙述三个方面探索游戏交互新模式, 以提升玩家的沉浸式体验。

关键词: 游戏交互; 沉浸式体验; 人工智能

中图分类号: F273

1 AIGC 技术作为生产媒介拓展游戏交互模式

1.1 AIGC 的发展历程与技术革新

人工智能生成内容 (AIGC) 是指借助人工智能技术, 特别是依赖于机器学习、深度学习和自然语言处理等算法所自动生成的各种内容。该技术生产创作的内容包括文本、图像、音频、视频等形式, 为创作者提供强有力的支持, 辅助拓展创意空间, 并在多个领域推动内容生产的创新。AIGC 作为继专业生成内容 (PGC) 和用户生成内容 (UGC) 之后的新型生产方式, 依托人工智能技术的持续进步, 显著提升了内容生成的准确性和高效性, 为各个行业创造了新的发展机遇。随着大数据时代的到来, 人工智能技术已经衍生出多种应用形态, 包括 Stable Diffusion、ChatGPT、Gemini、Midjourney 等工具。

1.2 AIGC 在游戏制作领域的应用现状

如今数字文化业态正展现引领产业发展的强劲态势, 不断推动 AIGC 与文化产业的多角度融合。早期的 AIGC 在游戏行业中的作用主要体现在游戏美术这一范围, 借助 AIGC 的快速产出效能, 应用于场景、角色、建模、插图等方面, 根据游戏风格训练模型, 实现生产流程的优化。目前多家游戏公司都在利用 AIGC 整合数据库资源, 训练算法模型, 利用开源模型加速 AIGC 的产业化, 从预先立项、开发及调研, 直到成功发布, 这项技术已经贯穿整个游戏项目流程。发展到中期, 在对战系统、数值平衡、剧情设计等方面, AIGC 已

经相对成熟。

2 游戏交互模式的概念与框架

2.1 游戏交互模式的结构与形态

Weber、René、Katharina-Maria Behr 和 Cynthia DeMartino 四位学者曾定义交互性, 他们认为: “交互性为用户控制内容和构成交流的特性, 是用户之间或用户与媒体之间信息交换过程的可能性。”^[1] 这一定义说明了交互需要主体与客体的参与, 通过媒介传输信息, 主体由此产生互动思考。其进一步延伸至游戏, 交互性是游戏艺术语言的表达, 交互模式设计围绕用户的需求与行为, 通过了解目标用户的习惯和期望, 制定有效的交互模式。设计中应包含有效的反馈机制, 使用户能够清楚地了解其操作的结果, 从而增强互动体验。交互模式同时应具有多样性, 满足不同用户的需求和喜好。从目前游戏中所应用的交互模式来看, 可以大致分为线性剧情模式、分支剧情模式、沙盒剧情模式、多人合作或对抗剧情模式、完全开放式剧情模式。

2.1.1 线性剧情模式

线性剧情模式指的是游戏按照预设的故事线索推进, 所有玩家体验的故事剧情基本一致选择空间有限^[2]。游戏整体机制是章节式推进, 每个章节有固定结局, 玩家依次完成任务和剧情, 无法影响故事的整体走向, 但会有根据几条故事线所设定的结局, 玩家在选项中自由抉择影响结果。例如《大逆转裁判》是以叙事为核心的法庭辩论

类游戏具有典型的线性剧情结构。玩家在游戏过程中尽管可以进行一些选择但这些选择并不会改变故事的主线或者最终的结局。游戏的故事由案件推动，每个案件都设计了明确的起点、过程和结局。玩家扮演的游戏角色需要通过关卡推进案件发展，因此线性叙事的问题在于限制了玩家的自由度。尽管游戏的情节紧凑但玩家在推动剧情时往往只能跟随游戏的引导，缺乏改变剧情走向的自主权。



图1 线性剧情模式《大逆转裁判》的线索列举

2.1.2 分支剧情模式

分支剧情模式为游戏提供了一种动态叙事结构，玩家能够通过不同的选择影响故事的发展方向与最终结局^[3]。在这种模式之下游戏会在关键节点设置多种选项，包括决策时刻、对话选项以及任务完成方式等。玩家的每个选择都可能开启新的剧情分支，最终导向不同的故事结局。该模式还包含一种特殊形式，虽然存在多个平行剧情分支但最终结局保持固定，这种设计在保持叙事自由度的同时确保了故事的完整性。相较于前一种模式，这种特殊形式更具有自由度。以《塞尔达传说：荒野之息》为例，这款游戏做到了开放世界与分支剧情的结合。它打破了传统线性叙事的限制，通过非强制性的任务系统和解谜设计为玩家提供了极高的自由度。虽然支线任务不会改变主线故事的既定结局，但提高了玩家与游戏世界的互动维度，使整体游戏体验更加生动灵活。

2.1.3 沙盒剧情模式

沙盒剧情模式将游戏世界的叙事主导权完全赋予玩家，这种模式仅仅设立简单的故事背景。游戏内玩家通过自主探索解锁内容，游戏情节主要由玩家行为而非开发者预设的剧情线所塑造。以《我的世界》为例，玩家可完全按照个人兴趣选择发展方向，不设强制性目标，玩家的每个行

动都成为推动游戏“剧情”发展的核心动力。游戏中存在的少量任务不需要玩家一定遵循，玩家可选择是否完成甚至完全忽略这些任务去体验其他的游戏内容。这种由玩家主导的剧情生成机制使游戏中的每个行为都可能发展出独特的故事线。这种自由度极高的游戏模式为玩家提供了丰富的自由叙事可能性。



图2 分支剧情模式《我的世界》的场景界面

2.1.4 多人合作或对抗剧情模式

多人合作或对抗剧情模式在目前的游戏市场上十分盛行，通过玩家之间的互动与协作，推动了游戏过程发展^[4]。这种模式的游戏大都基于固定的世界观背景之下，玩家通过竞赛自主游玩，不按照固定剧本行动。这样不仅为玩家提供了沉浸式的游玩体验，也创造了独特的叙事空间。例如由重生制作公司开发的《Apex Legends》在线多人战术射击游戏，结合了角色扮演和合作对抗的特点。尽管故事背景是预先设定的，但通过角色间的互动、环境叙事和玩家之间的合作与对抗，提升了玩家的参与能动性。这种基于玩家自身决策做出的及时反馈模式，让玩家进入“心流”体验。

2.1.5 完全开放式剧情模式

完全开放式剧情模式下玩家的行动可以对故事的任何环节造成影响，剧情根据玩家的选择实时发生变化，因此会产生完全个性化的体验。在AIGC相关技术出现之前，只有真人互动游戏才能完全做到开放式剧情。例如《淤泥之花与空心石》是款线下的角色扮演游戏，完全开放的剧本为玩家提供了极高的自由度。玩家更像是扮演者，通过专心扮演自己的角色完成游戏关卡。游戏的过程中需要主持人协调各个扮演人间的沟通、游戏世界状况的描述等工作，以便游戏顺利进行。这是个群体创作的过程，相当于大家一起即时创作一个故事。这种模式不仅打破了传统的线性叙事

结构，还让玩家不再局限于游戏设计师所预设的固定情节或任务目标，而是能够根据自己的角色背景、动机和决定推动游戏世界的发展。

3 AIGC 驱动下对游戏交互的新体验

3.1 动态环境生成对游戏交互的增益

动态环境生成的概念动态环境生成是指游戏中的环境、场景、任务和角色等元素，可以根据玩家的行为而选择实时生成或变化^[5]。利用预训练模型实现游戏中的动态环境生成，改变了传统游戏的场景单一性，打破了剧情的限制，为玩家提供了更多的剧情分支和丰富的视听体验。例如谷歌的 AI 开发团队 DeepMind 公布了首个“AI 游戏引擎” GameNGen，该引擎利用神经网络技术生

成游戏画面，其第一个成果便是经典的 3D 射击游戏《毁灭战士》。与传统游戏制作流程不同，GameNGen 并不依赖于预先制作的关卡，而是根据现有画面和玩家输入，通过值卡对《毁灭战士》的理解“即兴创造”后续的游戏画面，类似于桌面游戏中由主持人描述场景的方式。

GameNGen 引擎通过分析玩家游玩的操作数据和前序画面数据，实现了每秒 20 帧的环境画面实时生成。虽然目前来看该技术对游戏画面的精度要求较低，但开创了使用 AI 制作游戏环境动态生成的先例。该项目依然存在技术局限但是其创新性的游戏模式对游戏开发技术的革新产生了极大的推动，更为 AI 驱动的游戏交互设计拓展了新的发展方向。

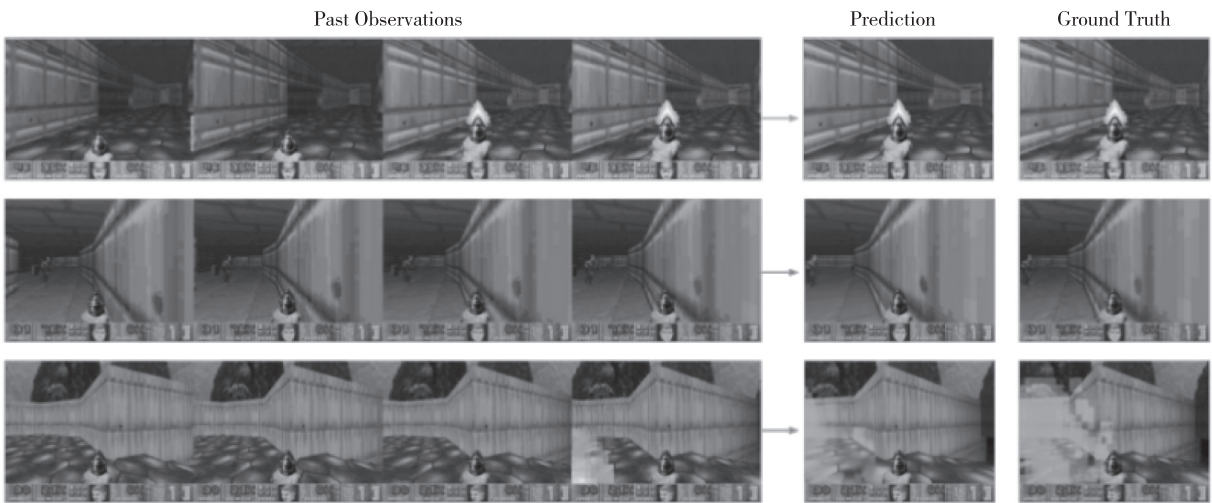


图 3 GameNGen

动态环境生成技术能够实时生成符合玩家游玩体验的游戏场景，使玩家在探索时不同于之前所提到的线性叙事场景，每次进入游戏玩家都能面对不同的环境和事件，这种不确定性增加了游戏的可玩性和新鲜感，进一步增强了叙事的吸引力。

3.2 智能对话系统突破脚本互动

AIGC 技术在游戏领域的应用提升了沉浸式体验感，特别是在智能 NPC 和对话系统方面取得突破性进展。动态生成的对话系统使玩家能够获得更真实的互动体验，NPC 能够基于玩家的选择即时调整反应，塑造出更具个性和深度的游戏角色。通过上下文感知技术，NPC 可以记忆玩家的历史行为，从而推动更有意义的对话发展，这种深度互动增强了玩家的参与感。AIGC 技术生成的对话

内容具有贴合人物的丰富性，有效避免了固定脚本带来的重复性问题，使每次游戏体验都保持新鲜感。育碧公司推出的 NEO NPC 原型系统采用了 Inworld AI 引擎技术，成功赋予 NPC 高级推理和环境感知能力，展示了该技术的实际应用价值。

3.3 训练 AI 模型实现游戏多层次内容生成

利用 AIGC 技术不仅能够自动化繁琐的内容创建流程，还通过深度学习和神经网络等技术，帮助开发者生成动态、个性化的游戏体验^[6]。在动态关卡生成、能与 NPC 对话系统、动态环境生成三方面使用 AI 作为驱动力，通过多模态输入训练 AI 引擎，结合视觉、听觉等多种信息输入，AI 可以更好地理解游戏场景的复杂性，生成适用于玩家的沉浸式游戏体验。

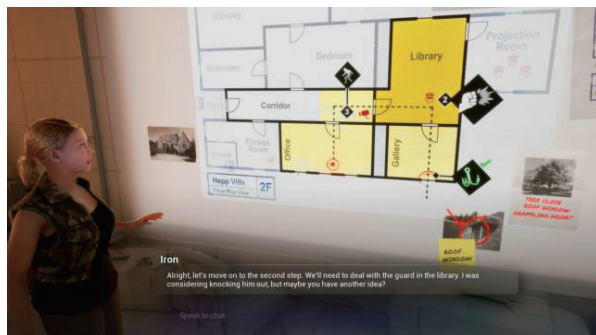


图4 NEO NPC

4 AIGC 个性化内容生成前景展望

游戏相比其他内容形态具备更强的科技属性，同时包含文本、音频、视频、3D、代码等多种内在形态，游戏是实时体验，游戏本身与 AIGC 的关联与适配程度高，在提高制作效率的同时塑造新的游戏交互体验^[4]。随着游戏市场的扩大与游戏制作能力的上升，玩家对于游戏的需求日渐提高。AI 应用的出现正在逐步丰富游戏内容，增加玩家的交互体验^[7]。玩家期望与游戏中的非玩家角色（NPC）进行更为深入的互动，比如增强 NPC 之间的对话、交易以及任务活动的灵活性等。更深层次的游戏交互，提升与丰富游戏实际的生动性和真实感，能够使玩家更沉浸地投入在游戏中。同时 AIGC 能够极大地提升生产效率，促进玩法创新，AIGC 在游戏设计、编程等领域的应用已经十分普遍，不仅能够自动化繁琐的内容创建流程，还可以通过深度学习和神经网络等技术帮助开发者生成动态、个性化的游戏体验。

5 结论

生成式人工智能技术已然成为游戏行业中不可或缺的存在，能够有效延展游戏互动体验的范围。通过围绕游戏剧情编织复杂故事线、培养玩家策略性思维、运用各类技术、凝聚玩家社区以及激发创作灵感，游戏行业能够打造出让玩家产生强烈共鸣的游戏体验^[8]。游戏行业作为文化娱乐产业的关键组成部分，其核心任务便是对游戏文化以及游戏机制的挖掘与传承^[9]。AIGC 技术的融入可实现多模态内容生成，依照玩家给出的不同指令，打造出契合玩家喜好与需求的游戏叙事内容，从而提升玩家对游戏的参与度以及满意

度。然而这项技术的应用并非毫无弊端，倘若过度依赖 AIGC 技术，可能会削弱玩家自主探索游戏世界、自主学习游戏机制的能力，进而影响玩家对游戏深层次文化内涵以及独特玩法价值的感悟与理解。所以游戏行业在运用 AIGC 技术优化游戏体验的同时，务必把握好技术与人文关怀之间的平衡，引导玩家在享受个性化游戏服务的同时，深入去探究游戏背后的文化渊源、历史脉络以及独特的设计理念，真正达成游戏行业传承与发展游戏文化、展现游戏独特价值的核心目标，推动游戏行业朝着更健康、更具内涵的方向持续发展。

参考文献：

- [1] 刘习羽. 异步交互驱动的游戏设计策略研究 [D]. 广州: 广州美术学院, 2024.
- [2] 刘梦雅, 刘依凡, 芦熙桐. AIGC 赋能下的交互叙事研究 [J]. 北京电影学院学报, 2023 (11): 92-99.
- [3] 严楚晴. 从小说到电影到游戏的跨媒介叙事研究 [D]. 上海: 上海戏剧学院, 2020.
- [4] KRZYWINSKA T, KING G. Tomb raiders and space invaders: video games in the 21st century [M]. I. B. Tauris, 2005.
- [5] 彭新宇, 王虎. “影游融合”的媒介基础、文化属性与产业优势 [J]. 视听界, 2022 (1): 41-44.
- [6] 贾云鹏, 蔡东娜. 基于情节互动的交互式叙事形式探索 [J]. 电影艺术, 2013 (3): 93-101.
- [7] 李鼎翰. 基于叙事结构推进机制的游戏交互设计 [D]. 北京: 北京邮电大学, 2022.
- [8] 姜思宇, 李慕桥, 邵兵. 打破“边界”——基于游戏框架的电影交互设计 [J]. 云端, 2024 (27): 54-56.
- [9] 王佳宁, 陈卫东. AIGC 赋能下游戏设计研究 [J]. 美与时代 (上), 2024 (3): 117-119.

【作者简介】刘淑敏，女，汉族，江苏徐州人，硕士，湖北美术学院创新学院，研究方向：人工智能生成、数字文创。