

[气候变化的故事]

计算机游戏的气候变化故事

文 叶 谦

叶谦，博士，曾任中国气象科学研究院兼职研究员、中国气象局华风影视集团高级顾问、世界气象组织北京 2008 年奥运会预报演示项目社会经济影响评价课题首席科学家。现任国际全球环境变化人文影响中国委员会（CNC-IHDP）副秘书长、国际全球环境变化人文影响计划（IHDP）主任特别顾问，IHDP 核心计划综合风险防范计划执行主任。研究领域包括：卫星气候学、气候变化的社会经济影响以及全球变化等。

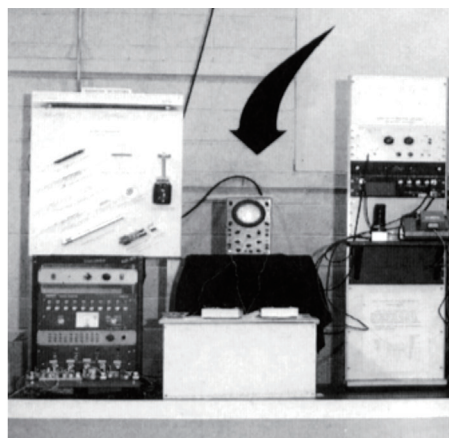
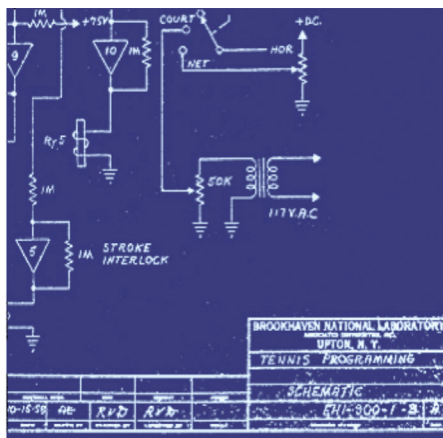


图1 世界上第一个视频游戏“网球”的设计蓝图(左)和“游戏机”实物(右)

游戏被称为继绘画、雕刻、建筑、音乐、诗歌（文学）、舞蹈、电影（影视艺术）之后的人类历史上的第9种艺术。从考古挖掘中，人们大约推算出人类最早的棋盘游戏大约产生于距今4700年前的两河文明时期（注：两河文明是指发源于底格里斯河和幼发拉底河之间流域的世界最早文明之一），而其他许多流传甚广的传统游戏，包括中国象棋，却无法确定他们是何时由何人发明的。虽然在中国传统文化中，游戏往往与“玩物丧志”等负面词汇相连，但仔细分析研究游戏的发明和发展过程，人们往往可以发现，一个时代的游戏出现往往与当时的社会文明与科学技术发展紧密相关。因此，一个好的游戏往往是一种融合了文化与科学技术的综合艺术。

1958年10月18日，不但对人类游戏发展史而言是一个划时代的日子，也宣告了一个新兴产业的诞生！在此前的几天里，美国国家实验室核物理学家希金伯森博士为了帮助公众了解基础理论科学研究对社会发展的意义，设计和制造了名为“网球”的世界上第一个视频游戏。这个今天看来极为低级的游戏（图1），



图2 《模拟城市》的场景截图

在国家实验室年度公众参观日受到了公众极大的欢迎。为了能够体验这个游戏，数百名参观者排起了长龙，只是为了在一个5英寸屏幕的示波器上击打一个跳跃的“网球”。

虽然这个小游戏在当时获得了极大的成功，但受到计算机计算速度和图形显示器的限制，它很快就被人们遗忘了。直到上世纪70年代后，随着电视机和家用电脑在日本、美国和欧洲的迅速普及，计算机游戏以一种商业娱乐媒体被引入，并迅速形成了一个独立的产业。经过几十年的发展，计算机游戏在全球已经成为产值达数百亿美元的新型产业，与电影业竞争成为世界上最获利的娱乐产业。

与以往纯娱乐性质的游戏不同，今天的计算机游戏更多的是将现实生活中的理想、观念和价值注入到游戏的虚拟世界中。其中，尤以美国 Maxis 公司为代表的模拟游戏最为突出。该公司在其品牌游戏《模拟城市 (SimCity)》中，将现实与娱乐完美地结合到一起。在游戏的设计中，首先对现实要素和它们之间的关系进行了准确把握。例如，

游戏中不但强调电力和水是城市必需的资源，所有区域必须有道路相连接，各种区域会因周围环境的改变而呈现出不同的发展状态的硬要素，还增加了考验玩家在毗邻城市的竞争与合作，面对各种天灾人祸的管理能力等，具有高度的可参与性。

在面对气候变化等全球范围问题时，科学家已经意识到问题的超级复杂性。在制定应对气候变化的政策和行动时，不但需要自然科学家对地球系统中各个自然要素，如大气、海洋、陆地、生物、冰雪，以及太阳等各自变化规律的了解，和它们的相互作用，更多的还

要考虑人类社会的影响，包括国际政治、经济和社会发展，不同国家和地区的文化、宗教、历史、语言、科技、教育水平的差别等。因此，一些科研机构已经开始将游戏的设计理念应用到局地 and 全球气候政策制定的模型中。在他们的模型中，首先根据现实社会的真实数据构建一个虚拟世界，然后根据地球自然系统所可能发生的变化，基于可持续发展原则，让不同的政策制定者和不同利益集团代表通过游戏，对不同的政策和发展路线进行对抗，共同寻找未来世界发展的规则和秩序。

英国一家游戏开发公司将科学家的这些想法应用到对公众参与应对气候变化思考的活动中。他们推出了一款以气候变化为主题名为《世界的命运》的电脑游戏，让每个玩家都能够参与到拯救世界的行动中。在游戏里，玩家可以选择担任某个国际组织的负责人。他的任务是需要在不同的社会经济发展背景下，寻求气候变暖、自然资源缺失以及人口不断增长等全球性问题的解决方法。与其他游戏不同的是，这个游戏在设计时不但参考了经济学家和科学家的建议，而且游戏中为玩家所提供的各种气候模式数据也都是真实的。

可以预见，随着计算机和互联网信息与通讯技术的进一步发展，以往在现代教育和娱乐领域发挥重要作用的计算机游戏，将会被科学家应用到对气候变化政策和发展路线制定的科学探索上，使人们通过虚拟世界的游戏，加强对现实生活的理解和把握。■



图3 科学家和政府决策者利用“游戏”共同探讨不同政策的效果