

媒介－特定分析模型下的电子文学文本生成机制研究*

陈 静

内容提要 电子文学批评及相关理论以实践所开启的契机，对印刷技术以来所形成的认识论惯例进行了反思，并尝试建立一种新的理论模式。本文视博尔特、海尔斯等人所开启的媒介特性理论为新理论模式的潜在可能，从文本性议题入手，对具有代表性的电子文学作品进行理论和批评层面的考察，探讨这些作品是如何建构了机器、媒介、作品和用户之间的关系，从而就人机合作、算法、代码与写作、阅读和共同栖身于一个数字环境中所具有的意义进行阐释。

关键词 媒介－特定分析 电子文学 超文本 赛博文本 代码文本

自1960年代以来，全球范围内涌现了大量新的文学类型^①，这些文学类型所呈现出的技术与文学创造的关系具有变革性意义。其中颇值得注意的是在欧美兴起的“电子文学”。按“电子文学组织”^②的定义，电子文学“作品具有一个重要的文学方面，即利用了由独立或联网计算机提供的能力和语境”^③。这一概念虽出现较晚，但由于最大可能地包容了新文学形态所涵盖的多种技术性要素，故而得到越来越多创作者和批评家们的认可。不同子类的电子文学也随着具体技术的发展而不断发生着变化。^④电子文学研究的锚点恰恰在于计算机媒介与文学的相互作用中所呈现的新现象、新问题，这类研究对如何将文学放置在信息时代的电子文化语境中进行反思与重构提出了新的挑战。

* 本文为国家社科基金重大项目“西方美学经典及其在中国传播接受的比较文献学研究”(17ZDA021)的阶段性成果。

① 如欧洲的数字诗歌，美国的超文本小说和电子游戏，日韩的手机小说，中国大陆的网络文学。

② “电子文学”出现的标志之一就是1999年由司各特·瑞特伯格等人在芝加哥创立的“电子文学组织”。

③ N. Katherine Hayles, *Electronic: New Horizons for the Literature*, Notre Dame: University of Notre Dame, 2008, p. 2.

④ 1995至1997年的第一代电子文学中的超文本小说很多是在“故事空间”或“超卡”一类技术环境中写成的，像迈克·乔伊斯(Michael Joyce)的《下午，一个故事》(*Afternoon, A story*)等早期作品多使用以文字为主、兼具动画、色彩和声音的“文片”(lexia)文本。而1997年后的第二代电子文学广泛使用了包括Director、Flash、Shockware和XML在内的多媒体技术，充分利用了界面的丰富性，具有更为精细的导航系统。

一、书写的物质性与媒介-特性分析

早在文字出现以前，人们就利用铭刻在木棍、石壁表面上的记号、符号、图像表示一定的意义，不仅用以辅助记忆，也作为交流的手段。这种书写的技术逐渐内化，与人的内心意识接合，成为一种近乎天然、本能的行为。^① 在从手抄本向大规模印刷的过渡时期，书写技术的物质性逐渐成为作为媒介的物质性；而当“谷登堡革命”的革命性效果已不再明显之时，人们与物质性的书写活动间的关系越来越疏远。基于印刷技术与书籍的传统文学观长期以来强调印刷技术与书籍物质性之外的自然、真理、知识，个人才能与创造性等概念性指向，使它们所确立的“大写的文学”从书籍与印刷的物理层面脱离出来，同时也使得印刷技术要素以自然而然同时也无关紧要的视觉形式呈现出来。书籍的物质性更多被视为艺术价值的一部分，而非其意义或内容的一部分，只有当人们在谈及对书的癖好时，人们才会关注到书籍的实体性特征。但其实，物质性早已延展出了单个物体的边界，既是社会、文化和技术过程的产物，也是一种社会和政治实践。^②

而数字技术带来了一种新的书写技术、视觉隐喻媒介和虚拟空间，它除了延续印刷文本所具有的书写心灵的能力，更实现了与机器的共同协作书写，甚至建立了一种基于人脑协作的视觉-思维反馈环，从而构成了一种新的文本和文学的生成机制。在此过程中，数据及数据库成为文本机制的内在关系，其所构成的虚拟世界为文学自身及文学所构建的世界提供了新的空间。这不仅让人们看到了新技术给传统本质主义文学带来的冲击和改变，也让人们在数字虚拟时代重新审视作为文学观念具象化物质条件和基础的书写技术和媒介自身。正如凯瑟琳·海尔斯（N. Katharine Hayles）在《我母亲是计算机——数字主体与文学文本》中所指出的，在从印刷文档到电子文本的过程中，“大量的注意力被放在了意义与语言、书目符码的关联上，但是几乎没有人注意到意义与数字代码的关联”^③。虽然不少电子时代的学者们都对之前的作品及文本观进行了反思，但他们的文本观仍是一种非物质性的文本观：“‘文本是什么’这一问题关键中的关键，是相信‘作品’和‘文本’是非物质的建构，且独立于它们所具体化的基质。我们迫切需要重新思考这个假设，因为只要它还未经受质疑，试图说明印刷与电子媒体特殊性的努力

① 沃尔特·翁《口语文化与书面文化——语词的技术化》，何道宽译，北京大学出版社，2008年，第62-64页。

② See Jay David Bolter, *Writing Space: Computers, Hypertext, and the Remediation of Print*, Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates, Inc., 2001, p. 18.

③ N. Katherine Hayles, *My Mother Was a Computer: Digital Subjects and Literary Texts*, Chicago: University of Chicago Press, 2005, p. 91. 后文出自同一著作的引文，将随文标出该著名称首词和引文出处页码，不再另注。

就不可能会实现。”(My: 97)在这种前提下,海尔斯提出:“一个具体化文本的物质性是其实体特性与其意指策略间的相互作用。”(My: 103)此处,文本的具体化是指某种文本类型在某种特定媒介中的实例化,如电子超文本就是指超文本这种文本类型在电子媒介中的呈现。而文本的物质性是一种再概念化的、文本的实体特征与其意指策略之间的互动。比如在考察数字诗歌写作中语言文本的物质性时,语言文本的实体特征就是代码,而其意指策略就是持续的表演^①,其物质性体现在于代码与其运行之间构成的连续性效果,而这种程序的运行直接影响了界面上的文本呈现、文学意义的生成和观者的审美感受。

海尔斯将这样一种关注文本物质性的批评方法称之为“媒介-特性分析”(media-specific analysis)。她认为这种批评方法保证了关于文本意义的讨论会考虑文本的实体特征,从而重新构建一种新的物质性的文本观念。她还指出这种分析方法是“一种批判关注的模式,认识到所有的文本都是被实例化的,且它们得以实例化的媒介的性质发挥了作用”^②。也就是说,媒介-特性分析法并不只适用于电子文本,也适用于印刷文本、口语文本等所有参与连续动力学循环的媒介文本类型,因为“若是我们将‘超文本’这个词限制在数字媒体中,就失去了理解一个文学类型在不同媒体中具体化时将如何变异的机会”^③。海尔斯其实是试图能找到一种能兼顾共性和个性的文本(性)理论,希望能在文本的概念上跨越媒介的限制找到一种兼容性,从而以此把握一种更具普遍性的描述。与此同时,她又不愿陷入一种普遍主义或形而上学的概念陷阱之中,以宏观、抽象的“作品”观一样的概念来抹杀具体化在不同媒介文本理论中所蕴涵的不同意义。

“媒介特性”这个概念并算不上新,文学艺术史与批评一直对它保持关注,尤其是克莱门特·格林伯格(Clement Greenberg)在《走向更新的拉奥孔》和《前卫与庸俗》中将诗画音乐关联起来,并将媒介特性视为抽象绘画的决定性特质,从而赋予媒介特性这个概念以新的意义,将其提升至前所未有的高度。海尔斯提出的“媒介-特性分析”可视为媒介研究进入文学/文本研究的具体方法体现,延续的是麦克卢汉以降,以弗德里克·A.基特勒(Fredric A. Kittler)、戴维·博尔特(David J. Bolter)、艾伦·刘(Alan Liu)、马修·法勒(Matthew Fuller)、列维·曼诺维奇(Lev Manovich)为代表的、

^① John Cayley, “Time Code Language: New Media Poetics and Programmed Signification”, in Adalaide Morris and Thomas Swiss, eds., *New Media Poetics: Context, Technotexts, and Theories*, Cambridge: The MIT Press, 2006, p. 307.

^② N. Katherine Hayles, “Print is Flat, Code is Deep: The Importance of Media-Specific Analysis”, in *Poetics Today*, Spring (2004), p. 67.

^③ N. Katherine Hayles, “Print is Flat, Code is Deep: The Importance of Media-Specific Analysis”, p. 69.

对作为媒介的书写与文本的物质性，以及其内在运作机制与外在文化机制关系进行本体论意义上研究的脉络。尤其是随着电子文学、电子游戏、数字艺术、人工智能艺术等基于数字技术的文艺类型的繁荣，数字人文、数字遗产、文化分析等利用数字技术的人文研究方式的涌现，作为媒介、场域和方法的数字技术在人文艺术创作与研究中的角色、位置、作用和意义等一系列问题成为人文研究的热点。但对于如何研究，从何种角度去切入，如何去把握纷繁复杂且各具差异的具体文艺现象，构建一种跨学科批评的可能性，同时又不落入本质主义的窠臼，呈现具体现象和文本的特殊性及其独特机制，就成为数字时代方法论建构的重点。在此方面，海尔斯提出的媒介-特性分析无疑是一种可为借鉴的思路，这不仅因其兼顾了跨学科理论的普遍性与文学作品批评的实践性，提供了诸多行而有效且具有说服力的批评成果，更重要的是，媒介-特性分析为数字时代的文艺研究提供了一种新的思路：以媒介脉络重新看待技术与艺术、书写与文本、语言与主体、再现与创造等文艺创作的“元”问题，更进而从数字时代的媒介-特性分析去回溯、反思印刷时代的文艺理论批评及观念，这对于建设性地重构长久以来占据主流的基于印刷书籍、人本主义、启蒙主义的文艺理论观念，具有积极的意义。

本文接下来便拟以媒介特性为切入路径，通过对文本（性）理论及其具体化的分析，凸显电子文本（性）作为研究电子文学的核心问题的角色，通过对电子文本（性）在不同电子媒介的具体化特征的考察，为认识、理解以电子文学为代表的人机协作式艺术创作，提供一种深入的审视视角和研究路径。

二、超文本、超文本小说与意向性链接

在最早定义“超文本”概念的文章，即范内瓦·布什（Vannevar Bush）的《如我们可思》（1945）中，超文本的雏形“Memex”被认为是一个像个人图书馆一样的设备。布什从人类思维模式出发，认为人的头脑更倾向于偶然选择，而不是根据索引。因此，他设想了一种设备，可比拟人类思维的速度和灵活性，以储存个人所有的书籍、记录和信息，并提出建立使用者和注释之间的“痕迹”。此后，泰德·纳尔逊（Ted Nelson）等人在布朗大学开发了第一个应用型的超文本系统，即简称“FRESS”的文件检索与编辑系统；后来又发布了第一个超文本的档案和出版系统“仙那度”（Xanadu），并打造了“超文本”这个词。在其所写的《文学机器》中，纳尔逊解释道：“通过‘超文本’这个词，我指的是非序列式的书写——文本是分岔的，并且允许读者去选择，最好能在一个交互的屏幕上阅读。最流行的看法，这是一系列由给予读者不同路径的链接连起来的文

本块。”^①而另一位超文本理论家，乔治·兰道则指出，根据布什和纳尔逊的定义，超文本最大的力量之一就是“超文本具有允许用户在同一个信息主体中去发现、创造和跟随多重概念的结构”^②。超文本在技术上则成为了后来的网（web）的基础，其得以流行则受益于苹果公司开发的“超卡”（hypercard）软件。虽然随着网页及英特网的发展，超文本在技术上的优势已不再明显，但超文本作为一种文本组织与呈现形式，一直都发挥着重要的影响。

（一）作为隐喻的超文本印刷文本

如博尔特所说，“电子超文本不是印刷的终结；它实际上是印刷的再媒体化”^③，超文本确实以视觉化呈现的方式在计算机屏幕上再现了印刷文本类型，比如高度模仿纸质书籍的电子书。此外，某些印刷文本也体现出了超文本性。

在组织方式上与超文本具有相似性的印刷文本中，最典型的的就是百科全书或字典。其词条之间本来就是一种相互关联的关系，几乎每一个词都对应着相应的解释或者意义，也就是信息反馈关系。词条与词条之间形成了一个平面的、去中心化的意义网络。

而例如《尤利西斯》这样的现代主义文学创新，所体现出的超文本性则更多的是出于创作者为抵制印刷文本的线性逻辑而作出的创新；若以超文本的文本特征来审阅，该作品可算得上是印刷文本中的超文本，可谓一个涵盖着巨量信息的数据库，对线性模式的突破使其具有了其他作品难以企及的复杂性和丰富性。由此，博尔特指出：“如果说在所有的现代小说中存在着阅读的线性经验和典故与参考文献之间的张力，批评家已经认识到这种张力在詹姆斯·乔伊斯的晚期作品中特别强大。”^④乔瑟夫·弗兰克也从“空间形式”这个概念入手，认为乔伊斯这个文本的作用就是反对“严格的因果—编年的秩序”^⑤。这也对读者的阅读造成了困难：想一次性地按照线性逻辑去阅读并且完全掌握这个文本是不可能的，因此“乔伊斯不能被阅读，他只能被再阅读”^⑥。同类可参照的还有博尔赫斯的短篇小说《巴别图书馆》与《交叉小径的花园》，实际上在超文本出现之前就先驱性地提出了“超文本”的概念。

① Qtd. in George P. Landow, *Hypertext 3.0: Critical Theory and New Media in an Era of Globalization*, Baltimore: The John Hopkins University Press, 2006, p. 3.

② George P. Landow, *Hypertext 3.0: Critical Theory and New Media in an Era of Globalization*, p. 10.

③ Jay David Bolter, *Writing Space: Computers, Hypertext, and the Remediation of Print*, p. 46.

④ Jay David Bolter, *Writing Space: Computers, Hypertext, and the Remediation of Print*, p. 140.

⑤ Joseph Frank, “Spatial Form: Thirty Years After”, in J. R. Smitten and A. Daghistany, eds., *Spatial Form in Narrative*, Ithaca, New York: Cornell University Press, 1981, p. 235.

⑥ Jay David Bolter, *Writing Space: Computers, Hypertext, and the Remediation of Print*, p. 174.

另一种对超文本模式进行实践的文学写作方式，是尼采、维特根斯坦、德里达、巴特等人的理论书写。他们都选择了碎片化的理论书写方式，试图用一种非线性的模式来书写理论著作。以维特根斯坦为例，他在《哲学研究》中自觉地选择了片断化的文本模式。起初他曾想按照一本书的形式来安排所有的内容，但所有将自己的成果联结为一个整体的努力都没有成功，由此他意识到自己永远都不会成功，如果“迫使自己的思想违背其自然的倾向而企图强使其进入同一个方向，那么它们立即就会变得淡而无味了”^①。维特根斯坦因此选择了片断化的书写方式，并将自己的文集称为一个速写集。

（二）超文本的物质性与意向性链接

超文本不仅是一种技术或程序，也是一种隐喻意义上的概念。但是从超文本最基本、最本源的特点来说，它还是一种嵌入了文本的系统。超文本的主要特征是不连贯性，即使用者在文本中位置的突然替换，而支持这种不连贯性的就是链接。^②链接不仅是超文本作为技术得以实现的最基本要素，对超文本的其他特性，例如网络、非（多）线性、节点等具有决定性的意义，同时也是使超文本作为一种文本组织与呈现形式在书写和阅读方面具有创新力量的基础。从简单到复杂的链接构成了文片之间的关系，从而构建出一个超文本的内部组织形式。这些链接的实现一方面依赖于编程上的设计，必须要由链接设计者在代码中对这些链接进行设定和编写；另一方面，链接在界面上组织文本时，呈现的是操作者（作者或读者）的意图。这两方面的共同作用形成了超文本的意指策略。

由超文本的实体性与意指策略构成的超文本物质性不仅仅是技术上的实现路径，更重要的是它们在模拟人类思维方式的基础上超越了人的线性知觉。迈克尔·海姆（Michael Heim）将之称为“超文本的直觉跳跃”，即超文本可以瞬间地将事物联系起来，与超文本进行仿佛超越光速的交互运动，这是一种线性知觉无法跟上或加以分辨的运动。甚至，在WWW等高级超文本形式中，链接往往代替人们进行了思考，比如在一个网页中，作为链接显示的是什么样的文字、短语或者图片，也就意味着它本身具有何种信息的价值。而另一方面，链接的类型对于作为超文本文学的创作也具有非常重要的意义。比如在第一代超文本小说软件“故事空间”中，如何设定链接往往决定着故事的框架形式、情节安排以及对读者路径的设计。读者在阅读时可以点击文片段落中被突出的链接“跳”到另一个页面显示，也可以点击导航栏中的页面提示或者直接输入页码来

^① 维特根斯坦《哲学研究》，李步楼译，商务印书馆，2000年，第1页。

^② George P. Landow, "What's a Critic to Do? Critical Theory in the Age of Hypertext", in George P. Landow ed., *Hypertext/Theory*, Baltimore: The Johns Hopkins University Press, 1994, p. 6.

改变阅读路径。每一次阅读路径的改变都会带来故事情节的变化。整个超文本作品就像一个文片数据库，作者提供了大量的文片内容和链接路径的可能性，并按照不同的叙事层次对故事的结构进行了分层，而读者则在这种可能性中选择自己的阅读路径。像乔伊斯的《下午，一个故事》（以下简称《下午》）就有五百多个文片和九百多个链接，同时提供了两个叙事角度，前者以第一人称的被叙事者（narrator）出现，后者以第三人称的叙事者（narratee）出现。因此，对普通读者来说，想要穷尽所有的链接组合是一件困难的事情。超文本作品特别是超文本小说以其所具有的开放性文本格局、拼贴式的文本书写方式和多重叙事路径被认为是创造了一种迷失的美学体验，但同时也对读者提出了要求：必须具备在自我阅读经验中组织文本及叙事的能力。^①但也有人认为，像《下午》这样的早期超文本小说，也存在着文本组织上的混乱性。学者李顺兴就认为：“（《下午》）读起来既不像是多重线性情节的故事，亦不像是具有深层结构意义的凌乱拼贴，倒像是把一则已写就的线性故事剪成片段，再胡乱安插成可接续的多向故事。”^②尽管仁者见仁，但是不可否认的是，超文本文学作品对于习惯了印刷文学阅读模式的读者来说，确实是不小的挑战。同时也应注意到，在不同版本的超文本小说中，读者所被赋予的交互性参与方式是不同的，比如有的版本不允许读者添加注释或链接，因此读者所被赋予的参与性也因为版本体现出不同。而相比于《下午》，谢利·杰克森的《拼凑女孩》则被认为是比较成熟的早期超文本作品，与单纯以文字文片为页面内容的超文本小说相比，它大量地运用了平面图形、音频、动画等多媒体文片内容，并在链接类型上也作出了突破，故事情节与角色塑造也得到了极大丰富，作品深度得到了进一步的拓展。

三、赛博文本、游戏与遍历机制

“赛博文本”（cybertext）最早出自艾斯潘·J.阿赛斯的著作《赛博文本：遍历文学的视野》^③，这一概念源于诺伯特·维纳（Norbert Wiener）的“控制论”（cybernetic）。维纳的控制论并不仅限于晶体管的机械世界，也包括有机体和非有机体系统，认为任何系统都包含着一个信息反馈循环。受此启发，阿赛斯提出“赛博文本”

① Michael Joyce, *Of Two Minds: Hypertext Pedagogy and Poetics*, Ann Arbor: University of Michigan Press, 1995, p. 42.

② 李顺兴《超文本文学形式美学初探》，in *Intergrams*, 2.1 (2000), <http://benz.nchu.edu.tw/~intergrams/intergrams/002/002-lee.htm> [2020-11-23]

③ 尼克·蒙特福特则指出，首位使用“Cybertext”一词的人应当是科幻小说家、诗人布鲁斯·波士顿，他在1992年出版的一本书就叫这个名字。参见 Nick Montfort, *Cybertext Killed the Hypertext Star*, <http://www.electronicbookreview.com/thread/electropoetics/cyberdebates> [2019-07-17]

这一概念，以关注文本的机械组织，同时将媒介的复杂性定位为文学交换的一个内在部分。与超文本既是一种计算机技术也是一种文本类型不同，阿赛斯进一步指出赛博文本不是一种技术或类型，而是一种视角。因此，为避免一种非历史性研究或比较研究，他认为这个概念不能被限定在计算机驱动或电子的文本性研究上，而应关注包括前印刷文本、印刷文本以及电子文本在内的所有文本形式。他强调在赛博文本中，文本的消费者，或者说读者扮演着一种甚至是之前的读者反应批判都难以涵盖的综合性角色。相应的，他从希腊词“*ergon*”（工作）和“*hodos*”（路径）这两个词中各取一半，打造了“遍历”（*ergodic*）一词，主要是为了涵盖两方面的意思，即用户在赛博文本中是按照一种选择性的符号路径来介入的，但这种介入本身又是一种实体性的建构。

（一）赛博文本与游戏

阿赛斯指出，他所做的赛博文本研究并非百科全书式的研究，因此他借鉴了巴特在叙事学研究中的原则，采用了一种“描写的假设模式”，实际上就是一种能够广泛讨论诗学实践的理论框架。在非电子的赛博文本中，阿赛斯认为最知名的就是中国的《易经》，因为它利用“—”和“--”两个基础符号衍生出了众多自身也具有一定含义的符号组合，再进行更高一层的组合后还能衍生出新的含义。数字技术被发明以后，又出现了新的遍历文本，这些文本主要是基于“文本”和“计算机程序”这两个概念。阿赛斯将“文本自身”分为两个技术层面：一是界面和存储媒介；二是数字计算机和自动化出现之后的计算机程序。在他看来，计算机程序是“由特殊设计的人工语言写成的形式结构的复杂列表，可以被视为一种新的修辞比喻的省略符号，无生命或者抽象对象的地址”^①。阿赛斯在此是将计算机程序作为体现遍历文本性的另一基础方面，并指出，计算机程序是在两种接受者，即机器和编程员的内心写成的。联系其“赛博格作者”概念可知，阿赛斯是从计算机最底层将赛博格作者的性质限定为人机合作的关系。同时，他从效率和清晰性的美学原则出发，认为速度是计算机美学的主要特征：“一种不可读的程序通常比可理解的那种运行得快。计算机程序书写的诗学是不断进化的，并且通过对对象导向这样的范式激发了实践哲学，也为组织和理解这个世界提供了阐释模式。”^②可见，阿赛斯是将计算机程序及其运作模式看作组织和理解世界的阐释模式。基于这样的模式，他为计算机智能软件的遍历文本性确立了理论根据，并为遍历文本最大可能地划定了范围。

^① Espen J. Aarseth, *Cybertext: Perspective on Ergodic Literature*, London: The John Hopkins Press, 1997, p. 10.

^② Espen J. Aarseth, *Cybertext: Perspective on Ergodic Literature*, p. 11.

在阿赛斯列举出的一些遍历文本的例子中就包括了人工智能软件Eliza、冒险游戏（adventure game，简称AVG）、1970年代的人工智能系统、1980年代的多用户地下城游戏（multi-user dungeon，简称MUD）等。这里的冒险游戏事实上是指早期通过文字叙述以及图片展示来进行的游戏。随着各类游戏之间的融合和过渡，冒险游戏也与其他类型的游戏相结合，但它始终贯穿着早期故事架构中的故事、冒险和解密三大要素。相比之下，MUD游戏更强调文字的描述性，故事情节性、悬疑性并不是很强。玩家是在一个黑白页面上以语言文字为交流方式，用键盘输入各种文字命令，电脑也以文字做出应答，并随时以文字向玩家描述他所能见到、感到、听到、遇到的所有事物。MUD在用户互动上较冒险游戏更胜一筹，但与冒险游戏在后来转向《生化危机》《寂静岭》等以三维图像为主的游戏不同，MUD至今还保持着二维页面上的文字互动方式，但也出现了用编写自定义操作来使用自动化机器人这样的辅助方式来帮助玩家执行任务。

（二）赛博文本性与遍历机制

阿赛斯认为，由于纸质和电子的文本都可以是遍历的，“艺术的遍历作品是一种在物质意义上包括它自身使用的规律，一个作品有着建立在成功用户和不成功用户的自动区别之上的需要”^①。由于基于不同的切入点选择了不同的分析路径，这种强调用户功能的实现效果间差别的观点，与海尔斯的媒介-特性研究存在差异。

类似的，马库·埃斯克林恩也提出：“赛博文本基本的观点是将一个文本视为一个具体的机器，这个机器由媒介、操作者和符号串构成，后者被分为文本中的符号串（texton）和显示给读者和作者的符号串（scripton）。从前者中生成或解释后者的机制被称为穿越功能，被描述为七种不同的结合（动力学、可确定性、短暂性、视角、链接、访问和用户功能）以及结合的可能的价值。这种结合的路径给了我们几乎六百种不同的媒介位置，每一个文本能够被置于给予它的媒介如何运作的基础上。”^②这一描述可以说基本包含了赛博文本（性）理论中的主要的关键词。

首先以赛博文本的视角而言，文本是一个具体的，而非比喻意义上的机器，实际上已经排除了之前的几种文本观——古典的、作为文献的文本、后结构主义的文本和超文本。同时，强调文本机器是具体的而非比喻意义上的，一方面确定了文本的运作机制与机器类似，这也是阿赛斯所说的赛博文本是源于控制论之意；另一方面也排除了任何隐喻意义，这实际上也是直接针对超文本理论，因为后者在讨论其文本（性）时采取了从

^① Espen J. Aarseth, *Cybertext: Perspective on Ergodic Literature*, p. 179.

^② Markku Eskelinen, "Cybertext Theory and Literary Studies, A User's Manual", in *AltX*, ebr 12, <http://www.altx.com/eb12/eskel.htm> [2020-11-23]

后结构主义那里汲取理论的源泉，在超文本（性）与德里达、巴特等人的理论之间找到了一种隐喻性的类比关系，以此来说明超文本（性）。与此同时，文本机器是由媒介、操作者和符号串构成的，这也就是埃斯克林恩所说的赛博文本直接接近的是“作为计算机的计算机，而不是普通方式”^①。赛博文本所针对的是作为机器运作的内部机制，而不是像超文本那样更多基于界面的文本组织方式。相比较而言，计算机的技术性和物质性在赛博文本中比在超文本中更加重要和突出。

埃斯克林恩进一步指出，超文本时代是一个媒介本质主义的黄金时代，不仅混淆了读者和作者，更将互文性和文本以及根基联系起来。而赛博理论“提出了独特的控制论符号生产的双重物质性，并给我们一种关于文本媒介如何运作的准确的和启发性的描述”^②。他认为阿赛斯的理论关注文本的物质化和文本媒体内的功能差异，文本的存在领域因此延伸并且开启了一种动态的文本媒介的研究。在他看来，超文本不能适用于赛博文本讨论的遍历文学的原因是：超文本理论太过于创造“超”（hype）。超文本更接近印刷文本性，并没有能消除印刷文本中最重要的两点——永久的能指和非瞬间的时间，因此用超文本理论难以解释新的文本类型。

海尔斯在《赛博文本不能做什么》一文中针对埃斯克林恩对超文本所做的批评进行了犀利回击：（1）尽管阿赛斯和埃斯克林恩使用了“物质的”一词，但是像所有功能主义者的理论一样，赛博文本理论也排除了物质性。他们的理论为创造一个基于功能的模板，通常无视这些功能是如何在特殊媒介中示例的，比如他们在讨论中忽略了计算机生成文本，《易经》及印刷小说之间的物质差异。赛博文本理论努力作出的理论描述尽管实现了普遍性，但却并未说明媒体之间的物质差异，忽略了用户对特定文本的回应和不同类型文本能达到的细致效果。（2）尽管埃斯克林恩在批评超文本时说超文本理论是一种“本质主义”，但其实赛博文本与本质主义反倒更具有相同点，不仅用一种观点代替了特定媒介的特性，也代替了同一媒介中不同类型效果的特殊性，从而忽略了单个文本的可能性。（3）赛博文本并不能因为预测了近六百种不同的合并就显示出理论的力量。（4）另一个局限性出现在埃斯克林恩对赛博文本的欢呼声中，他这种对于赛博文本表现出的信心在海尔斯看来是一种过度的信心膨胀，而一个理论不可避免地具有局限性，还是要看如何定位它。何况既然埃斯克林恩如此强调超文本和赛博文本的对立，那为何还要认为超文本是赛

^① Markku Eskelinen, “Cybertext Theory and Literary Studies, A User’s Manual”, <http://www.altx.com/ebr/ebr12/eskel.htm> [2020-11-23]

^② Markku Eskelinen, “Cybertext Theory and Literary Studies, A User’s Manual”, <http://www.altx.com/ebr/ebr12/eskel.htm> [2020-11-23]

博文本的一个子集呢？这种论述明显带有意识形态色彩。（5）埃斯克林恩认为超文本理论无力去保护自己的阵地不受其他学科、方法的入侵，而赛博文本理论则可以。这说明埃斯克林恩关注的恰恰是如何占领地盘，而不是客观的分析问题。^①

应该说，埃斯克林恩的文章确实在对超文本理论进行抨击时有失偏颇。但是作为一种新生理理论，为确立自己的独特性而寻找一个理论的靶子也是可以理解的。事实上，埃斯克林恩在其他文章中就没有像在《赛博理论和文学研究》中那样带有挑衅意味。

四、代码文本、生成艺术与间性流动

海尔斯认为，电子文学及其用电脑设备相互影响的模式使得文学阅读具有了一种特性，即有可能成为循环的反馈环。^② 她将这个过程描述为“动态分层结构”系统，这是个不同层面相互作用的调节过程，玩家或读者与电子文学的程序在其中彼此相互作用。动态分层结构本身恰恰是多代理系统计算机程序所具有的特征，在此系统中，能动者的自主性得到了加强，彼此之间以一种自主方式达成系统任务，而这恰恰符合或者说决定了以计算机技术为基础的电子文学的主要特征——媒介间化（intermediation），为理解、认识、创作代码作品提供了一个很好的路径。在媒介间化理论中，动态的分层结构与流动的模拟凸显出了代码作品中的代码与整个作品紧密地联系在一起的状态，并很好地说明了代码作品在不同文本层面上所具有的文本物质性，即代码的实体性与其意指实践的接合，也使得人们对代码作为一种语言所具有的意义创造性有了更深入的认识，让人们更加清晰地理解在代码作品中人与智能机器是如何在不同文本层面上相互作用的。

（一）代码文本与代码语言

由于对网络和程序的倚重，有了代码作品的出现^③，与此同时，由于“代码”意义的广泛性，网络艺术（net. art）和生成艺术（generative art）其实也可以算作代码作品。在这类作品中唯人类语言（human-only language）与机读符码（machine-readable code）在语言学的意义上进行翻译与转换，作为一种内在于所有电子文本性的条件出现在可视的屏幕界面上。这类作品也从一个侧面说明了尽管当前人类认知与智能机器认知之间存

^① See N. Katherine Hayles, "What Cybertext Theory Can't Do", in *Electronic Book Review*, 15 Feb. 2001, <http://electronicbookreview.com/essay/what-cybertext-theory-cant-do/> [2020-11-23]

^② See N. Katherine Hayles, "Intermediation: The Pursuit of a Vision", in *New Literary History*, 38 (2007), pp. 99-125.

^③ 像阿兰·宋德黑姆（Alan Sondheim）、MEZ（Mary Ann Breeze）和泰兰·麦蒙特（Talan Memmott）等就创作了大量数字诗歌。而评论家亦有弗劳瑞安·克拉莫（Florian Cramer）、瑞塔·瑞利（Rita Raley）和马修·法勒（Matthew Fuller）。

所要设计的对象的意义进行解释与建构的过程中。他必须将自己的想法转换成机器可以理解的命令，并对机器作出的反馈进行下一步的判断和设计。而机器在这个循环中则扮演了一个模拟认知的角色，它通过对编程者指令的执行和回应，在计算机虚拟空间中模拟编程者的想法，并以同样的语言和表达方式呈现出来。与此同时，这样一个反馈循环的过程赋予其最大程度的弹性。“这主要体现在最初的设计和不可避免的修改，以及维护大系统的需求上。‘动词’因此成为过程，对象通过它能够在相互之间以及和系统设计之间互动。”(My: 75)因此，电子文本也具有了很大的机动性，人们可以通过介入代码的编写和高级语言，通过修改代码或输入新的指令来改变系统，从而改变文本。

然而，尽管人们在代码作品中可以通过浏览器查看源代码，但却很难对其进行修改，这一方面是因为像C++这样的高级编程语言，“有一个重要的优点就是能够在对象内‘隐藏’数据和功能，允许对象被视为一个整体而不需要考虑这些要素”(My: 75)；另一方面，由于代码作品对读者/用户呈现的是界面文本，“代码语言在界面文本上是可视的，但代码不必然地呈现于书写的场景之中”^①。在代码作品中，界面文本是最直接地面对作为作者和读者的用户的文本层。在这个过程中，代码主要以作为文本动态分层结构的潜在层面发挥其作用。要注意的是，界面不仅指计算机界面，也包括软件界面，也就是说，人们也可以将运行编程语言的软件界面看作文本呈现的场所，并在其中与代码进行互动。而在计算机界面，亦即通常所说的桌面界面中，代码则潜伏在隐喻性的图标下。但与此同时，多媒体文本被数字化成一致的代码也提醒着人们代码的存在，因为若不经代码，便难以在一个代码作品环境中包含多媒体文本，并在这些文本之间形成链接与互动的关系。海尔斯认为，这也是一种能指脱离了代码的物质性基础的存在方式，亦即那些持久铭刻的记号，作为由多层代码生成的屏幕图像存在。^②

因此，在代码作品的文本呈现层面，海尔斯“媒介间化”的“赋予信息以意义的过程”就凸显出来了。比如从代码到编程语言的过程中，人们必须按照一定的逻辑关系进行转换，但在这个层面上，还是要以一定的数字和模拟算法来对电压、磁性记号和数据等信息赋予意义。如果说在生成层面上，代码-语言是代码在主要发挥作用，那么在界面文本的层面上，代码-语言的语言端意义则被释放了出来。这里的语言主要是指人类语言，也就是自然语言。人们需要将这样一些声音、图像文本信息经过大脑的生理活动之后转换成可以理解的意义。在这个过程中，代码-多媒体文本的意义转换是发生在计算机内的，而后直接以多媒体文本的形式呈现在屏幕上，而多媒体文本-语言-意义的

① John Cayley, "Time Code Language: New Media Poetics and Programmed Signification", p. 313.

② N. Katherine Hayles, "Print is Flat, Code is Deep: The Importance of Media-Specific Analysis", p. 74.

转换则发生在人脑之中。以计算机反观人脑，人脑在这里就扮演了一个计算机的角色，为信息赋予了意义。这样的转换过程正是一个动态的分层过程，同时，作为智能机器的计算机与像机器一样运作的人脑之间，有着模拟性的类比关系，因为代码-多媒体-语言-意义形成了一种次一级媒介间化过程。

（二）生成艺术与间性流动

从代码到编程语言，本身就是一个不断变化的动态过程，代码作品的界面文本也是如此，只不过它们是以不同的方式发生着变化。大部分代码作品都采取了动态图像模式。与此同时，更为基础的不稳定性来自于电子文本与印刷文本的不同，电子文本可以将展示和储存分开，而印刷文本则不能。因此电子文本可以在不同界面上展示，而不同界面又使得文本不可避免地发生了变化。可以说，传输工具“生产了它作为一个用户能够互动的过程”^①。而在代码作品中，这一点表现得更加明显，一部作品完成之后，作者往往会在此后的时间中不断地更新，同时，在不同的运行环境下，由于操作者的操作不同也会出现不同的效果。以凯西·瑞斯（Casey Reas）的作品为例，他创建了基于Java的Processing编程语言，成为目前最流行的艺术与设计程序语言。他自己的创作也大多基于Processing来完成，形式却包括直接显示在屏幕上的软件作品、印刷制作出来的实体作品和以装置方式呈现的公共艺术作品等。他曾这样描述某一作品的完成过程：“软件《微像》的核心算法是一天之内写成的。该软件目前这一版是逐步迭代开发而来的。虽然控制运动的基本算法是理性构建的，后续的发展却是多个月以来和软件互动后美学判断的结果。通过直接操控代码可以创建成百上千个快速迭代，并在分析响应结构的基础上进行调整。整个过程更像是跟随直觉绘制的草图而非理性的计算。”^②

在这个过程中，代码的更新是发生在后台的，并随时呈现在界面上。然而这是个艺术家去不断调试、检验的过程，观者无法实时得知并观看到。如果观者看到的仅仅是最后呈现或展出的作品，而不了解艺术家运用代码创作的过程，不了解这种代码及其编程语言的特殊性，也就很难深入体会这种创作本身所具有的意义和价值，而更多地停留在界面的视觉性体验上。因此在这个意义上，媒介的意指实践是在创作者、硬件、操作系统、编程语言、界面以及观者之间共同完成的。菲利普·布兹更提出一种称为“元阅读”的策略去重新审视读者在程序化的电子作品中的阅读活动，并认为：“通过重新定义

^① N. Katherine Hayles, “The Time of Digital Poetry: From Object to Event”, in Adalaide Morris & Thomas Swiss, eds., *New Media Poetics: Context, Technotexts, and Theories*, Swiss Cambridge: MIT Press, 2004, p. 186.

^② Qtd.in Jason Bailey, “Augmenting Creativity – Decoding AI And Generative Art”, <https://www.artnome.com/news/2019/10/21/augmenting-creativity-decoding-ai-and-generative-art> [2020-12-27]

读者的角色，数字媒介作为一种为交流呈现出新环境的说法就值得讨论了。”^①他提出了一种模式以描述数字媒介的两种特质（“符号间隔”和“处理能力”两种能力），提出了一种新的表演性符号以及一种新的具有可读特性的审美状态。这种比较理想的状态，为人们提供了一个审视代码作品阅读过程的模型。在这一过程中，一般读者所阅读、了解到的是经过心理转换的读者符号，亦即之前说的发生在大脑之中的多媒体文本—语言—意义的转换，而读者通过交互与现实化产生的数据则是人—机互动中的信息传输。而作为与元阅读对应的元读者尽管不参与作品的创作和互动，却扮演着一个全能的角色，“她”既能看到、观察到一般读者所能看到的层面，也能看到作者符号、技术转化和现实化^②等一般读者看不到的过程。元读者超越一般读者的原因就在于“她”具有处理能力。但对于一般读者与现实化的交互性和与之发生直接关系的心理转换和读者符号，元读者却只能进行观看和观察。

从超文本、赛博文本到代码文本，电子文学的发展早已经溢出了传统文学观念的边界。尤其是随着计算机图形学、信息可视化和计算美学等研究的发展，电子文学自身也在经历着不断的反思。近年来，随着更大范畴的“数字人文”（digital humanities）的出现以及更具扩张力的“数字艺术”（digital art）的边界延展，电子文学与它们出现了融合的趋势。“数字人文”与“数字艺术”是否能涵盖甚至取代电子文学，尚存疑问。在文本及文本性的意义上，后两者与电子文学分享了共同的理论内核，面对着相似的实践对象，但电子文学还是呈现着独特的异质性。

然而，这又一次提醒我们，后结构主义提出的无处不在的文本，实际上也一直处于变动不居的状态：从来没有一种固化的、绝对本质主义的文本观念。文本存在并依存于具体的媒介与语境之中，分享着实体性的物质性与形而上意义上的内在指向。

作者简介：陈静，博士，南京大学艺术学院副教授，主要研究领域为数字艺术、数字人文、文化及媒介研究。近期发表的论文有《复数的数字人文——比较视野下的中国数字人文》（载《中国比较文学》2020年第2期）。

责任编辑：王涛

^① Philippe Bootz, “Digital Poetry: From Cybertext to Programmed Forms”, in *Lenardo Electronic Almanac*, 14, 05–06 (2006), p. 1.

^② 技术转换指从代码到机器语言的过程，现实化则指计算机对机器语言的实现过程。