

迈向自然与跨物种媒介研究： 尤西·帕里卡的媒介生态思想探微

胡 康 郑一卉

摘 要:尤西·帕里卡的媒介生态思想为学界重思媒介生态学提供了别样的视角。“媒介地质”与“昆虫媒介”是帕里卡发展媒介生态思想的两大理论命题。在讨论媒介地质时,帕里卡通过生态物质性考古重思并拆解了媒介;通过生态性危机叙事将“媒介自然”与“政治经济”进行了交织;通过审视微观的时间性,并借助深层时间,以“从地面向上”和“从地面向下”的姿态分别补写了两段缺失的现代技术媒介史。在探讨昆虫媒介时,帕里卡强调,人类需要意识到自身与跨物种生物之间的共通性,因为双方共有的感知性本能是帮助人类超越功利性媒介仿生学的重要前提,也是人类以昆虫与自然生态之间的关系模式为参考原则的认知基础。对于这两大理论命题的聚焦使帕里卡的媒介生态思想偏向于“自然生态的媒介化”,而“媒介化的自然生态”或许是未来进一步丰富其思想的可行方向。

关键词:尤西·帕里卡;媒介生态;媒介地质;昆虫媒介;非人类

中图分类号:G206.2 **文献标识码:**A

DOI:10.13628/j.cnki.zjcmxb.20251110.001

一、研究背景与目标:以媒介为跳板 回归自然生态

一些学者认为,媒介生态学起源于马歇尔·麦克卢汉(Marshall McLuhan),而尼尔·波兹曼(Neil Postman)是“真正的开山鼻祖”。^[1]实际上,现谈的所谓“媒介生态学”是源于北美的“媒介环境学”(media ecology)，“环境”才是其研究的实质。^[2]对此,何道宽也曾指出,鉴于麦克卢汉等人对于泛媒介论与泛环境论的追求,media ecology 应被译为“媒介环境学”。^[3]这意味着,媒介研究中的“环境”(ecology)和“生态”(ecologies)存在区别。

受到纽约学派刘易斯·芒福德(Lewis Mumford)和多伦多学派哈罗德·伊尼斯(Harold Adams Innis)两人媒介技术哲思的影响,麦克卢汉提出“媒介即讯息”等观点,并牵动着波兹曼的思考。20世纪60年代,波兹曼在美国英语教师协会理事会的讲话中正式发出以“媒介环境”为内核的研究号召(the study of Media as environments)^[4],国内外开始依循这一号召展开相关探索。

然而,媒介环境学的兴起在摆脱经验学派设立的实用主义牢笼,解放并推动传播学进一步发展的同时,却并未回应芒福德的自然生态关怀^[5]和学派开创初期对于自然生态的担忧——“如何理

基金项目:国家社科基金青年项目“北美传播理论中的中国问题研究”(24CXW006)。

作者简介:胡康,安庆师范大学传媒学院教研室主任,讲师;郑一卉,北京外国语大学国际新闻与传播学院系主任,教授。

解自然与人之间的相互影响”“人与自然之间到底是什么关系”^[6]——而是一直以隐喻的形式处于认识论的范畴。直到现在,无论是以媒介生态学自称的,还是坚守媒介环境学的绝大多数研究都是以生态为隐喻,从符号层面出发,探讨诸如媒介传播系统的内外部环境(如媒体机构何以平衡新闻的生产和行业运作环境)等话题。在此意义中,作为媒介生态系统中四要素之一的“自然”消失了^[7],媒介生态学也并“没有卷入深层次的生态学生物性层面”^[8]。

后又有研究认为,真正的媒介生态学,即 media ecologies 的创始人是马修·福勒(Matthew Fuller)^[9],对应的学理内容以他所创著的《媒介生态学:艺术与技术文化中的物质能量》(*Media Ecologies: Materialist Energies in Art and Technoculture*)为母本。吊诡的是,即使福勒在书中自述其媒介生态学与北美的媒介环境学并无关联^[10],但事实却是,他在撰写时所采取的方法与麦克卢汉等人的大同小异,都是将生态作为“隐喻”,只是在理论援引与切入角度层面存在区别,即从集群(assembly)、行动者网络、“根茎”等系统性角度,关注影响媒介运转的外部社会环境及其内部的装配生态。概言之,北美媒介环境学关注的是静态的媒介系统,而福勒的研究则以动态为特质,胡翼青等将这一动态的媒介系统研究定义为“生成性媒介生态学”^[11]。

在生成性表现方面,福勒以海盗电台(pirate radio)、相机、监控为主要案例,指出媒介是一种整体运转系统,其中存在着多重部件、驱动力及组合性条件。^[12]例如,海盗电台的整体运转需要耳机、麦克风、海报、发射器、录音室、播音员等媒介的共同协作。^[13]因此,如果说以伊尼斯、麦克卢汉、波兹曼等人为代表的媒介环境学研究偏重宏观分析,“缺少微观的务实和个案研究”^[14],那么,福勒便以丰富的案例弥补了这一短板。不过,无论是北美媒介环境学所关注的静态媒介系统,还是福勒所聚焦的动态媒介系统,双方都未脱离隐喻的视角,望

向更远的自然生态。

任何媒介哲学都建立在自然哲学之上^[15],“媒介源于自然,应回归自然”^[16]。其实,真正从媒介的视角来关注自然生态的学者另有他人,即本文所关注的尤西·帕里卡(Jussi Parikka)。帕里卡在研究媒介生态时,沿用了福勒所使用的复数形式的“media ecologies”,但他并未停留在概念层面的照搬,而是基于“后人类”^[17](不是人类之后,而是非人类的媒介力量),采用反向步调^[18],从现有的媒介技术倒推回其制造,乃至一切还处于自然时的情景,为理解媒介提供了不可或缺的批判性与物质性的视角,这是其与传统媒介环境研究之间的一大区别。具体而言,帕里卡并未仿照传统媒介环境研究所采取的人类中心路径,考量媒介如何在环境塑造中影响人的感知与思维、社会的文化与结构,而是摒弃传统的单向解读,从自然生态、跨物种等方向行进,探讨人类、媒介与自然之间是如何互相交织的,强调媒介研究的伦理与社会责任,试图发展有别于传统,甚至有些“另类”的媒介生态学。值得一提的是,在与国内学者于2023年的对谈中,福勒就曾表示媒介与环境污染紧密相连,从这一层面肯定了帕里卡以媒介的视角关注自然生态的价值。^[19]

鉴于帕里卡的媒介生态思想为弥补主流媒介环境学在物质生态维度上的理论盲点提供了关键资源,本文将思考以下问题:第一,帕里卡的媒介生态思想包含哪些相互关联的理论命题?第二,这些理论命题如何挑战以隐喻为主的媒介环境学,并确立以物质生态为核心的理论地位?第三,其理论命题是否具有进一步延展的可能?当然,凸显帕里卡的媒介生态思想不是为了贬低现有的媒介环境学等以“生态隐喻”为主的相关研究,而是为了回应学界对于媒介生态学的期待——应有“更大的理论想象空间”^[20],以期创造更广阔的学理交流与争鸣的场域。

二、媒介地质:传播的自然转向

“媒介地质”(geology of media)是帕里卡媒介

生态思想中的第一大理论命题。他期望通过媒介地质来思索“文化实在性”(cultural reality),即:一方面探索文化背后的物质性,“媒介技术是如何被条件化的(conditioned),如何依赖于稀土矿物与其它地球物质材料”^[21];另一方面考察媒介文化所蕴藏的政治经济色彩,关注自然生态与人的价值和权益。

(一)生态物质性考古:重思并拆解媒介

随着媒介技术的演进,蓝牙、无线网络、数据算法等让人们陷入对“易用性”和技术功效的迷恋之中,忽视了现代媒介技术的物质构成及其对现实环境与文化的影响,而这恰恰是诸如伊尼斯和麦克卢汉等思想先驱所强调的。伊尼斯在阐述“传播的偏向”时对于媒介物质属性的关注以及麦克卢汉对于冷热媒介的物质化分析,这些探讨媒介物质性与社会文化之间关联的角度在当下却受到不同程度的忽视。为了缓解这一问题,许多学者开始恢复媒介的物质性(re-materialization),“媒介物质性的转向”也在该语境中得到显现。

媒介物质性的转向冲破了传统媒介研究注重内容或符号分析的桎梏,使研究者开始注意媒介本身。随之而来的是媒介考古学的扩张与蔓延,这一被盎格鲁文化圈所认定的具有鲜明德系色彩的学理思想让媒介本体得以显现,这也正是米歇尔·塞尔(Michel Serres)等人所忽视的一大关键。于他们而言,媒介的入射角往往集中在“媒介之软”范围,即关注符号的塑造与意义的传递。

虽然媒介考古关注到“媒介之硬”以及媒介的非人因素,但又陷入了“媒介策展”的怪圈中。研究者们只顾着展现稀奇古怪的媒介^[22],而忽视了这些媒介在时空维度造成的影响以及在未来可能招致的问题,尤其是与政治和自然相关的问题。因为“媒介不仅是符号系统或文化内容的载体,它还深深嵌入全球资本主义的生产体系和生态系统中”^[23]。对此,帕里卡指出,以弗里德里希·基特勒(Friedrich Kittler)为代表的德系媒介议题(agenda)本可以超越媒介本体而向前更进一步,以现实

与理论相结合的方式将环境传播、能源消耗、媒介废弃物等纳入学术思考之中。^[24]为了弥补这一遗憾,帕里卡立足于自然生态,将媒介考古视为进入环境人文和媒介生态语境领域的一个入口,尝试通过媒介地质来解构媒介,打破“媒介总被视为一种先验般的存在”的桎梏,拓宽学界对于媒介物质性的想象。

媒介不只是功能性的器具,还牵涉能源矿物和金属矿物的使用,这种递归关系构成了媒介的本质。^[25]想要完成这一递归性的认识,必须对媒介进行“拆解”,回到“媒介成为媒介之前的媒介”(construct media before they become media)^[26]的情境中。

若放眼新闻传播经典议题,便会发现一些研究对媒介一词的理解与使用表现得较为“稚嫩”(younger)。^[27]我们需要意识到,现代媒介技术也只是媒介谱系中的“后辈”。那么,媒介得以存在、媒介实践得以展开的物质前提是什么?

从媒介地质的角度来看,媒介技术是人对不同矿物材料长期试验后的一种结果,“是材料和能源被引导、挪用和开发的方式”^[28]。为了让人们认识到这个点,推测性概念考古志(speculative conceptual archaeologies)采用了一种略显“粗糙”的方法——拆解、熔化、化学处理媒介的组件。^[29]

媒介一般由1000多种不同的材料组成,涵盖了从微芯片到电子系统的各个领域。^[30]通常而言,生产媒介需要“36%的锡、25%的钴、15%的钨、15%的银、9%的金、2%的铜和1%的铝”^[31],它们是“比任何1和0的转录都更厚、更持久的物质”^[32]。这意味着,除了手机、电脑等具象可触的媒介,那些在数智时代中以虚拟、数字为特质的软媒介和“轻行为”同样依赖于物质基础的加持,此类物质的电子化趋势(E-materialization)造成了基础设施遮蔽(infrastructure concealment)^[33]的问题。以媒介记忆实践为例,用户对于过往生活的记录和分享看似可以在各类媒介的作用中轻松完成,但光是生产一块2克的记忆芯片,便需要1.3千克的化石燃料和其他物质材料。^[34]而媒介记忆实践

的展开则依赖于庞大的物质基础设施,其中典型的便是云服务器与海底电缆。它们以遵循地缘政治偏好的方式存储、处理和传输各类个人、社会,乃至国家的记忆数据^[35],若缺少这些媒介基础设施的支撑,传播系统会随之崩塌。

此外,如果放眼媒介发展史便会发现,地质材料是现代技术媒介得以诞生、人类文明得以发展的物质前提。铅、锡、锑等推动了活字印刷术的发展,石英晶体(二氧化硅)是无线电技术中的重要组成部分,铜不仅是电报电缆的导电核心,而且支撑着当代通信电路与电力传输系统。^[36]由是观之,媒介的物质性基础在媒介被定义之前就已经存在了,这些地质材料便是媒介之前的媒介(media-before-media)^[37],它们是信息技术文化与赛博空间发展的物质保障,也是现代技术媒介史的“史前史”。依照这个逻辑来看,媒介并不完全是“人类能力的延伸”,媒介本身具有作为非人类存在者的独立性,这是帕里卡“反麦克卢汉”(anti-McLuhan)式的思考。虽然此种解析、认识媒介的生态路径显得较为“激进”,但回应了“传播的自然物质基础远未得到学界重视”的问题,挖掘出了传统媒介环境学派研究中潜藏的物质主义线索,传达出物质条件始终是媒介理论得到发展的逻辑起点这一事实。^[38]当然,也拓宽了麦克卢汉“媒介即讯息”所聚焦的感知性内容。

(二)生态性危机叙事:“媒介自然”与“政治经济”的交织

媒介及其实践的存在条件不仅是人为的,更是自然的,但凡忽视了对自然生态的描述都会导致社会与政治语境的缺失。^{[39][40]}如果说芒福德在谈论媒介技术时踏足了政治的高地,“麦克卢汉却在此止步”^[41],那么同样受到芒福德影响的帕里卡则进一步审视了媒介、自然生态与政治之间的关联。依据“自然—文化连续统”(nature-culture continuum)所表明的自然与技术文化之间的联系,帕里卡提出“媒介自然”(medianatures)的概念,尝试从资本对于媒介的计划性报废、媒介废弃物的流动及

其引发的环境污染、劳动与健康威胁问题,来更加明确地探赜媒介技术与自然生态之间的紧密拓扑关联,指出媒介技术所具备的自然属性、文化属性和政治经济属性。

1. 媒介的计划性报废

在媒介创新与产品更迭的语境中,资本主义所推动的一轮又一轮新生产模式依赖于自然资源,这暗示了一种不可调和的矛盾:一方面是资本主义对新技术不断创新的追求,以及进步话语中对陈旧媒介的舍弃与淘汰;另一方面是自然资源不可再生、无法持续的现实。正是这对矛盾让帕里卡意识到,所谓的陈旧媒介只是资本作用中“计划性报废”(planned obsolescence)^[42]的结果。而计划性报废所带来的则是源源不断的“僵尸媒介”(zombie media)和“死亡媒介”(dead media)。

“死亡媒介”由布鲁斯·斯泰灵(Bruce Sterling)于“第六届国际电子艺术大会”上提出^[43],可以理解为那些经历过一段时间使用后被彻底报废的媒介。一般而言,死亡媒介已不具有基本的使用价值,而“僵尸媒介”则是指那些被搁置却仍然拥有一定使用寿命与相应功能的媒介,它们只是行尸走肉般地活着。

媒介的生命是政治话语与非人类强度(non-human intensity)双重表述的结果^[44],即媒介的淘汰与否由政治经济谋划和自身的实际使用寿命共同决定。帕里卡与加纳特·赫兹(Garnet Hertz)运用调查研究法,在《僵尸媒介:电路将媒介考古转译为一种艺术性方法》中指出,媒介在当代往往面临着计划性淘汰的命运。换言之,在最初产品设计的过程中,“有限的使用寿命”(a short-term forthcoming obsolescence)是电子媒介最大的特质之一。在用户使用一段时间后,若功能已经无法满足需求或设备开始老化,电子媒介将惨遭丢弃或被闲置。关于媒介从“新”到“旧”,从受欢迎到过时的过程可见图1。媒介经历了新生阶段、作为商品被消费的阶段和DIY/考古阶段。一般而言,新生阶段属于某个/类媒介的初期面世阶段,这个阶

段的营销尤为重要,因为其决定了该媒介将具备何种程度的发展势头。若势头强劲,那么它们便进入稳定的被消费阶段,成熟、好用、名片效应等是它们在这个阶段大受欢迎的特质。但随着时间的推移,该媒介将在“更新换代”“刺激消费”“热情下降”等外部语境中逐渐过时,并进入DIY/考古阶段,成为某些群体用于怀旧、二次利用的对象,也可能被视为媒介垃圾而废弃。

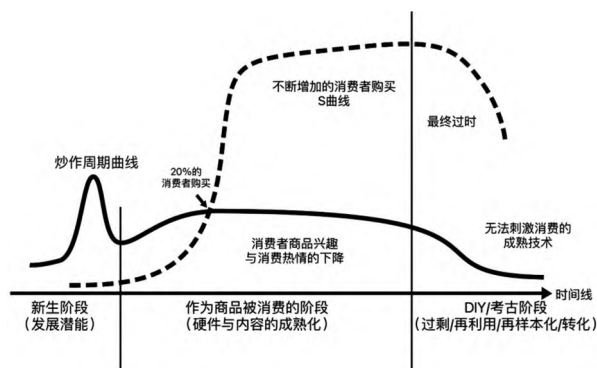


图1 政治经济视野中媒介的大致发展过程^[45]

在全球范围内,每年都有数以千万计的手机、电脑、平板、电视等媒介被送到垃圾站直接进行销毁。虽然全球仍有26亿人没有接入互联网,但这却并不影响媒介及其废弃物的大量产生。联合国2024年的报告显示,2022年全球产生了创纪录的6200万吨电子媒介垃圾,预计到2030年,将再增长32%,达到8200万吨。^[46]这引发了许多争论,环境保护主义者必然会对此作出强烈谴责,而技术革新者则认为“使用过期的电子媒介设备需要纳税”^[47],更有甚者提出不仅要强制用户购买新的电子媒介产品,而且要以昂贵的价格让他们购入。^[48]这些声音背后的主要目的不是让用户体验新奇、好用的功能,而是刺激消费,以拉动资本的发展。这些物品的消亡和衰退,带出了它们背后所承载的更深层次的社会、政治和经济的关 系。^[49]

面对僵尸媒介与死亡媒介泛滥的现实,通过艺术手段将废弃的电子媒介进行再利用是一种可行的方式,比如通过拼接、改造、组合等手法将它们进行艺术化处理。^[50]这样做不是为了探索或发展

前沿(cutting-edge)技术,而是借助看似落后(trailing-edge)的媒介来挖掘关键性的可利用资源。这些被艺术手段再次“复活”的媒介在打破自身线性般存在(研发—生产—使用—废弃)的假象的同时,也在展现着自身作为当代媒介版图中一员的历史档案。它们所经历的“死亡”与“复活”是时间流逝时留下的过程性(processual)痕迹,也是人类对外物进行感知与记忆的具体体验。^{[51][52][53]}

2. 媒介废弃物的跨域传播

当研究者关注到媒介废弃物的流动方位与轨迹时,在试图“去物质化”的政治语境中便出现了一个更加尖锐的焦点^[54],即:除了艺术化处理,绝大多数的媒介废弃物仍然在全球范围内以“中心—边缘”的形式展开着跨界流动。

大卫·莫利(David Morley)就曾强调,学界需要拓宽对传播(communication)的理解,认为使用交通对媒介物进行运输亦是一种重要的传播形式。^[55]从媒介地理学的角度来看,传播原本就具有运输的含义,只是后期美国经验学派开始侧重于符号文本,逐渐遮蔽了这一视角。^[56]从这个逻辑出发,不仅制作媒介设备的地质原料来自不同地域,而且被废弃的媒介同样经历着不公的跨界传播,诉说(articulate)着数智媒介时代的政治经济问题。具体而言:

媒介生产与废弃物处理的外包意味着将问题转移到其他区域,而非问题不存在。依据“污染避难所假说”(pollution haven hypothesis),一方面,诸如电脑、电视机、键盘、手机等媒介废弃物的跨国流动往往以非法的方式展开。其中,典型的方式是将媒介废弃物申报为“二手媒介”。由于缺乏针对二手媒介运输的国际监管机制,全球空间不正义的情况变得更加严峻。对于这一问题的忽视,“突出了科学与传播研究领域中心化的地缘中心主义与西方种族中心主义”^[57]。另一方面,在媒介废弃物的跨国流动中,出于对二手媒介的需求,非洲、东南亚、南美等“全球南方”国家成为接收媒介垃圾的主要区域。对于这些国家而言,电子媒

介废弃物既是他们需要帮助发达国家(如欧洲、北美国家)销毁的对象,也是可以提取大量诸如铜、铝、铁等次级矿物材料的关键来源。^[58]对此,帕里卡指出,在现代社会对资源的争夺之间存在着一种奇怪的反馈循环,这种循环始于殖民主义,覆盖了整个20世纪,并有很大可能在21世纪之后延续。资本在非洲等国家范围内寻找矿物材料,最终却以精致的媒介消费产品和破旧的媒介废弃物回归,使这些国家成为获取商业机会和投放污染物的主要对象而被重新属地化。^[59](见图2)

3. 非正规劳工与健康威胁

媒介生态与政治资本的相遇为我们认识媒介、地质、劳动、身体之间的复杂关联提供了认识论的框架。虽然研究者在探讨媒介废弃物的跨界传输时总是以“国家”为单位,但真正处理这些媒介废弃物的仍然是人自身,而这又通常暗示着劳动不平等和身体健康威胁的问题。

在围绕媒介展开的劳动方面,资源开采、设备生产、媒介垃圾处理等存在着诸多不平等,这些问题无论是在19世纪的新兴产业资本主义,还是在21世纪的数字资本主义(digital capitalism)背景中

都不容小觑。为此,帕里卡展开了对这些问题的新唯物主义批判。新唯物主义批判植根于结晶的地质时代,应用于对劳动和特定政治经济环境的理解,有利于揭示物是如何被催化成劳动关系再生产的媒介机器的。

北方为大型媒介设施运作提供凉爽的环境,南方则为媒介生产提供廉价劳动力。^[61]由于缺乏法律框架和监管,非正规处理媒介垃圾的行业在全球范围内兴起。作为主要的媒介废弃物接收地区,非洲、东南亚和中南美洲拥有数量最多的非正规工。以尼日利亚和印度为例,因话语权失衡,这些国家的女性在非正规工中占据较大比例,主要负责收集和拆解媒介废弃物,而且她们往往处于简陋的环境中,在缺乏防护装备和高效的回收基础设施的情况下,用着非专业工具对媒介垃圾进行人工处理。^[62]“这些空间和过程往往迷失在信息的‘虚拟性’、电子产品日益微型化以及电子制造和处置的偏远性之间。”^[63]于是,全球分布不均的劳动和非正规的劳动关系成为反向表征“媒介自然”的一大现实问题。

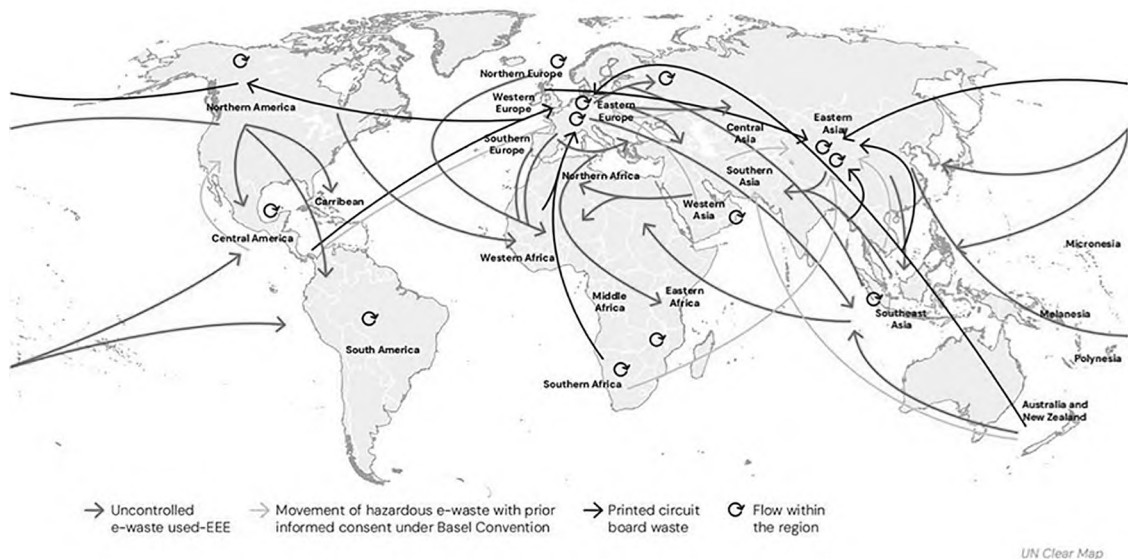


图2 2024年电子媒介废弃物的跨区域传播概览图^[60]

从菲利克斯·加塔利(Félix Guattari)的三重生态学来看,除了主观精神,物质身体亦是构成人

的整体生态的关键一环。在此意义中,“健康威胁”成为帕里卡在勾连媒介生态与政治经济关联

时另一个重要的探讨内容。帕里卡舍弃了对技术功效的一味赞扬,而是立足于媒介地质材料,反向揭露生产媒介和媒介寿命终结时对自然生态、社会生态、人类身体生态的持久影响。尤其是微观层面的人类身体生态,工人的肉身成为被资本持久性铭刻(inscription)的全新界面,灰尘、有害材料等以物质性的方式在肺、大脑、神经系统中对人进行铭刻。^[64]例如,主板、显示器等媒介中的重金属铅会损害人的中枢神经系统、血液系统和生殖系统;镉会在人体内堆积,破坏肾脏功能;钡会造成心脏、肝脏和脾脏的衰竭。长此以往,生产媒介和处置废弃媒介的工人将成为鲍曼口中“一次性的人”(disposable people)^[65]。

(三) 审视微观的时间性:从深层时间补写媒介史

发展媒介生态思想还意味着要从空间层面的媒介物质性跨越到媒介的时间性,需要重新思考媒介技术本身的时间意涵。“从矿物到合成材料的科学发展,再到媒介废物的产生,我们不仅遇到了另一种材料性,还遇到了媒介的另一种时间性。”^[66]帕里卡没有局限于媒介发明的时间和使用时间,而是转向现代技术媒介的前身与后世。

媒介的前身所包含的不仅仅是数千年,而是数百万甚至数十亿年的非线性的、地质分层的媒介历史^[67]，“没有一个历史范畴不带有自然的实质,没有一个自然范畴不经历历史的洗礼”^[68]。如果忽视媒介前的媒介,那么便会造成媒介历史谱系的断裂。对于这块媒介史的补写,帕里卡主要以生态物质性进行考古,即上文所阐述的重思与拆解媒介的方式完成。这是一种“从地面向下”(from the ground down)发现被忽视的媒介质料的补写过程,帕里卡将其称之为“物质的媒介史”(a media history of matter)^[69]。他的另一个补写任务则指向媒介的后世,即“从地面向上”(from the ground up)观察媒介物质痕迹(媒介废弃物)及其与生态环境之间的纠葛。^[70]

那些看似成为“过去”的媒介废弃物不仅包括

电路板和铜线、物质运输和全球经济,还包括技术想象、进步叙事和物质的时间性^[71],这种时间性以回溯断裂的媒介史的方式指向未来。诚如帕里卡所指出的那样,媒介生态关注的一隅“不是关于死去的媒介,而是关于不死的媒介”^[72]。换句话说,人们总是关注新兴的媒介,忽视被废弃的媒介,废弃的媒介在信息传播系统中被划归为“系统之外的”(outside the system)。^[73]然而,这些所谓废弃的媒介并未停止对当下与未来的影响,它们在社会性死亡(social death)后的行动历程亦是一块需要被补写的媒介史。质言之,与迪帕什·查克拉巴蒂(Dipash Chakrabarty)等历史学家呼吁人们需要重新考虑人类历史与自然史关系的方式一样,技术媒介史也需要围绕与自然生态相关的内容进行重新整合。^[74]因为媒介史不是纯粹的人类进步史,媒介技术的整个宇宙观(cosmology)跨越的时间比人类历史所暗示的要长得多。^[75]

现有的技术媒介史一般以功能主义的视角集中在有利于社会与文明发展的媒介,如广播、电视、电脑、手机等,媒介史的叙事也通常以技术创新、传播效率等实用要素为主,具有鲜明的人类中心主义色彩。正因如此,人类社会总是以“微观时间性”(microtemporality)为基准展开行动。沃夫冈·恩斯特(Wolfgang Ernst)将机械钟、智能表、电脑的数字时钟等媒介视为管理时间和制造时间的代理^[76],它们只会持续计时,而不会重新计时(将时间拨回)。以秒、分、时为单位进行划分的微观时间使人们习惯于对生活的线性感知,停留于时间的表层,深层时间则被抛之脑后。

地质学家詹姆斯·哈顿(James Hutton)提出“深层时间”(deep time)的概念,用来指以“非人类”为中心的地球时间,这些时间的深度以化石、岩层等为具象化表现。在帕里卡的媒介生态思想中,“深层时间”既是地球时间,也是用来揭示人类的媒介实践对地球产生深远影响的隐喻,提醒我们反思媒介技术发展背后的自然生态代价。

那些被废弃的媒介并未被清除,而是以不同的

方式存留于世,并以跨越时空的方式持续产生毒害影响(toxic aftereffects),恶化着人类世的境况。据统计,2022年全球有140亿千克的电子媒介废弃物以焚烧或填埋的方式被处理。即使一些国家按照循环经济理念进行应对,但焚烧仍然是他们从这些媒介废弃物中提取次级材料的方式。而且,全球范围的电子媒介废弃物在这些处理的过程中可排放高达930亿千克的二氧化碳量,这直接加剧了全球气候变暖的问题。^[77]媒介“被困在快与慢之间的张力中,其短暂性只能保持在一个层面(即媒介的使用层面)”^[78]。当它们的使用价值消失殆尽后,废弃的媒介将生成一种以深层时间为特质的新持久性:媒介废弃物对自然生态环境的影响并不会因填埋或焚烧结束,它们的衰退过程是一个跨越不同时间层次的过程,在该过程中所出现的液体和气体污染会进一步造成气候变化、毒害物质扩散与物种多样性减少,这种影响往往会持续几个世纪。^[79]

帕里卡从深层时间的角度对媒介史的补写,是他对历史特异性(historical specificity)保持敏感的表现。可以说,从使用地质矿物材料生产媒介到计划性报废而废弃媒介,自然生态提供并承载着现代媒介文化诞生与发展的重量。^[80]

总的来看,帕里卡媒介生态思想中的第一大理论命题——“媒介地质”成为一种以物质和非人类为中心的方式来解剖媒介的内部构成,揭秘媒介外部环境,即自然生态环境和人类社会环境以及媒介文化中所涉及的时间意蕴的重要方式。当然,物质性、生态性、时间性三者之间不是相互割裂、孤立存在的。物质性以媒介考古的方式为生态性危机叙事提供了理解媒介的新视角,为探讨“媒介自然”与“政治经济”的交织奠定了物质基础;生态性危机叙事则从空间层面的媒介废弃物将话题引向了时间层面的媒介史的补写。其中,那段与自然地质相关的媒介前身史又反向呼应了生态物质性考古的内容,媒介后世的那段历史则以持久性的影响强化了危机叙事中的生态性与政

治性问题。

除了作为“无生命的物质”的媒介地质,帕里卡在执行“去人类中心”任务时还将视野拓展至“有生命的非人”之中,即下文将要关注的“昆虫媒介”。如果说媒介地质这一理论命题以从地面向上与从地面向下的方式凸显了媒介和人类活动的物质性根基,那么昆虫媒介这一命题则以水平的方式在向上与向下之间横向拓展,尝试揭露昆虫与技术之间的复杂关联。

三、昆虫媒介:传播与自然中的跨物种转向

媒介技术始于人类后期的反思性创造,还是根植于整个自然界的原始意象?对于这样的疑问,媒介生态思想给出的答案是后者,因为若把媒介技术放置在现代科技范畴内讨论,将掩盖自然生态释放的媒介性力量。对于这一点,不只是帕里卡,芒福德、亨利·柏格森(Henri Bergson)、布鲁诺·拉图尔(Bruno Latour)、唐娜·哈拉维(Donna Haraway)和贝尔纳·斯蒂格勒(Bernard Stiegler)等人也有过相应讨论。例如,斯蒂格勒认为,看似普通的岩石不仅是天然的贮存性媒介^[81],通过呈现纹理等帮助人类窥探地球历史,而且它们同样促进了人的进化,“将岩石加工成器具的过程,是人类大脑皮层进化的过程”^[82]。为了显现非人类的能力,帕里卡聚焦于动物界中的昆虫,提出“昆虫媒介”(insect media)的概念,这构成了他媒介生态思想的第二大理论命题。

(一) 感知性本能:人与跨物种生物的共通点

人类与跨物种生物拥有相同的生物技术(biotechnics)历史,即与环境交互的本能(instinct)。这种以身体为表征的天然技术能力可以确保生物与自然环境,乃至与社会环境之间保持更直接与内在的联系。只是“昆虫本身作为一种媒介,与人类的智能取向不同”^[83],昆虫需要依赖本能进行交流、行动,人类则能够灵活利用各种各样的外部器具展开传播活动。典型的是,手既是一种媒介,其

亦可以使用其他媒介。因此,对于自然本能而言,与其将它与技术智能进行二元划分,不如将其视为一种内在于生命的有机化技术。^[84]

诸如蜜蜂筑巢、变色龙变色、蜘蛛结网时所表现出的有机技术化行为便具有对环境的高度适应性,它们无须借助数字智能技术展开分析,便可直接感知、融入、影响,甚至改变环境,“感觉器官的自然演化史可以展现生物是如何与其所处的环境相互整合的,而这正是媒介生态学的一大核心话题”^[85]。但这也意味着相关媒介技术化行动范围的封闭性,即特定行为只能满足特定需求。而人类虽然在许多方面不比跨物种生物的能力强,比如超乎人类想象的嗅觉、听觉、热红外感知能力等,但人类却能够凭借智慧,组织、调控、利用不同技术智能媒介应对多种情境。在此意义中,人和跨物种生物并非此消彼长,而是共同耦合成一种内外兼并的媒介技术生态系统。

(二)超越媒介仿生学:以昆虫与自然生态的关系模式为参考原则

许多跨物种生物,如昆虫、鸟类的技术水平远超人类祖先,而这一情况直到“智人”(homo sapiens)出现后才得到转变^[86],这也使得“媒介技术有机论”开始向“媒介技术机械论”倾斜。正因如此,媒介设计总被认为是基于人的,是人类的“器官投射”(organ projection)。^[87]基特勒在分析自动说话装置(automata)时便指出,发明者通过模拟人的喉咙和嘴来让媒介发出人的声音,这与麦克卢汉的媒介延伸论相呼应。但帕里卡认为,媒介不仅仅是对人的模仿、延伸人能力的产物,其与昆虫的关系也十分密切。工业技术时代应该被视为“昆虫时代”(the age of insects),因为昆虫不只是一个特定的生物实体^[88],它们亦是研发媒介技术的重要参考标准。

昆虫等非人类行动者往往与现代高科技系统有着相似的动态运作方式、规则和框架,比如通过信号的方式来建构由多种异质性实体(生物体和媒介技术装置)共同组成的复杂交互网络。^[89]但这

并不是巧合,在诸多情况下,其表现为人类对非人类的观察与模仿。

同时,帕里卡强调,对于昆虫等动物的模仿不应该被简单地视为一种仿生学(biomimicry),而应该将其视为一种体现关系的方式。因为仿生学侧重的是通过对自然生态中动植物功能或机制的模仿来解决技术问题,这仍然以人类为中心,将非人类视为被主导者的对象。理想的做法是,理解昆虫与自然生态环境之间的互动模式,并将这种关联转化为设计媒介的指导原则,这要比单一的、功利的“模仿—应用”模式更有利于人与非人之间的和谐共生。^[90]需要注意的是,这里的共生不仅指人与动物、自然的共生,也指人与现代媒介技术的共生。

自然生态是一个充满生机的“媒介场”(media sphere),自然媒介传播技术在自然生态中随处可见,不仅蜜蜂、蚂蚁、海豚等生物可以通过特殊的方式相互交流、传递信息,动物、植物、山河、气流中的信息素也能够以交叉对话(cross talk)的方式相互影响。这些既是非人类与自然生态交互的具体表现,又是它们与自然生态环境紧密关联的证明。对于昆虫等跨物种生物而言,“感知”是它们与自然生态环境进行互动的关键方法。

自20世纪80年代以来,群体、分布式智能和昆虫组织模型等术语已经渗透到数字智能媒介技术的设计和此类媒介系统的文化理论分析中。^[91]以蚂蚁对于环境感知的表现为例:蚂蚁的移动、对食物的搬运、气味标记等行为所体现的不是机械化的“刺激—反应”(stimuli-reaction),而是一种典型的智能感知与分布式行动的表现。

这种感知并非心理主义所认为的是一种被动接收外部信息的表现,而是昆虫与环境彼此交互、相互影响的动态互联过程。通过环境感知与集体交互,每只蚂蚁都是系统的“控制者”。在觅食过程中,它们在自然环境中各自且有序地分泌信息素,从而在蚁群中形成正向反馈循环。帕里卡认为,这深刻启发了诺伯特·维纳(Norbert Wiener)

对于控制论的构想^[92],蚁群的自组织特征、交互式运作与控制论中的信息控制和反馈机制异曲同工。随着时代的进步,蚁群的感知行为模式也在维纳的思考中被进一步运用于计算机科学与人工智能领域。可见,“AI”已经超乎了传统意义上的“人工智能”(artificial intelligence),转而更接近于“动物智能”(animal intelligence)。“‘AI’不应该被理解为复制人类的能力,而是为认知和感知世界提供完全不同的参考尺度,一个不同于人类标准化世界的世界。”^[93]

当然,关注昆虫,并不是为了简单揭露媒介技术与昆虫之间隐喻式的关联,而是让人们意识到昆虫是一种激发技术思维的潜力载体。从媒介学的视野关注自然生态中的昆虫,一方面如帕里卡所言,人类与非人类都以媒介的身份(live of media)共同生存在媒介之中(live in media)。昆虫表明了如何通过非人类力量来思考媒介,它们的“中介能力是作为另一个感官世界存在的”^[94],能够帮助学界重思媒介的意涵。另一方面以生态考古的方式透视“作为媒介的昆虫”(insects as media),以此挑战那些人类中心主义的媒介思想,并挖掘全新的媒介理论。

四、余论

将自然生态融入媒介研究是“从对世界简单的符号学解读中逃脱,转而更广泛地介入世界,同时也让世界更广泛地介入自身”^[95]的一种尝试。不过,帕里卡在尝试的过程中似乎更偏向于“自然生态的媒介化”。在帕里卡眼里,自然生态在人类诞生前便以媒介的身份展现着非人类的技术力量。除了“媒介地质”与“昆虫媒介”,帕里卡也曾通过元素型媒介(elemental media),只言片语地探讨过气候、河流等所展现出的媒介力量。例如,北方的凉爽气候为云服务器的运转提供了天然运行的条件,数据存储“跟系统的‘冷却’有关”^[96]。水作为浮动的媒介^[97],承载着船只的移动和货物的运输。不过,在认识“自然生态的媒介化”的同时,

一方面,我们需要意识到,过度强调自然生态的自主性乃至独立性反而可能会稀释人类在媒介与生态之中的特殊作用和特定责任,以及人类基于自我意识、能动性和特定意识形态所建构的反思空间。地质与昆虫所发挥的媒介力量始终交织于人类社会关系与权力结构之中。另一方面,我们需要注意到另一个重要的现实发展趋势——“媒介化的自然生态”。

媒介对自然生态的影响乃至改造早已成为不争的事实。使用卫星对地球进行可视化处理、通过数字计算进行天气预测乃至实施人工降雨、借助无人机和GPS技术对野生动物进行观测、运用传感器和AI监控打造智能森林(smart forest)从而帮助植物成长……这些偏向媒介地理学的现实应用都是最佳印证。

虽然帕里卡并未借助媒介地理学的理论资源探讨“媒介化的自然生态”,但他在呈现媒介生态思想时谈到了一个重要概念——“心理地球物理学”(psychogeophysics),心理地理学与地球物理学的融合使他无意间踏足了媒介地理学的领域。

帕里卡借助心理地球物理学,探讨了媒介技术手段与人的主观认知结合的可能,从而以具身的方式让人更好地感知生态地理环境,比如著名的媒介生态美学项目“Vatnajökull”(声音)。这个项目将媒介传输技术与地理音景进行了联系。工作人员在瓦特纳冰川的一处潟湖下安置了水下麦克风,并用手机等媒介进行连接,从而形成一条通往冰川的实时电话通路。所有人都可以拨打电话,来亲自体验自然的声音。^[98]

而在媒介地理学领域,以保罗·亚当斯(Paul Adams)为代表的媒介地理学研究关注的一个方向是“非人类行动者的能动性”,比如动物之间的交流及其对自然环境的影响。此外,亚当斯表示,让他感动的往往是自然的环境,比如大自然的景观和生态环境所带来的精神层面的震撼。在谈到这一点时,他拿自己和恩师段义孚进行了比较,认为段义孚关注的不是茂盛的植物、充满生命力的地

方,而是缺乏生命力,或者说看似没有生命力的矿山。^[99]然而,如果从帕里卡的媒介生态思想来看的话,矿山本身代表着蓬勃的生命与巨大的发展潜能。那些使媒介成为媒介的矿物材料只是潜藏于地下,不像植物一样扎根于土地,以外显的方式来展现自己的生命。尽管亚当斯关注到了自然,强调自己的兴趣是要“保护地球生态系统”,但他也只是在前期表了决心,却没有像帕里卡那样在后续研究中落实。

综上,我们可以依照媒介改变自然的现实例子和媒介生态与媒介地理之间这层略显暧昧的关系进行展望式推断。第一,“自然生态的媒介化”和“媒介化的自然生态”是彼此交织的。媒介技术在自然的供予中得到最大程度地发展,自然在媒介技术的作用中被最大程度地“发现”。因此,研究者不应以差异本体论视角对自然和媒介进行区隔,而应以过程论(演变、生成)的视角探索双方的动态关联。^[100]第二,媒介地理与媒介生态之间是彼此相连的。数智时代,自然已经从一个静止的对象转变成一种异质体和多种关系型结构而成的模式^[101],以媒介化的视野重新关注自然本身可以为研究者挖掘出更多社会科学议题,而媒介地理或许能够帮助帕里卡丰富其现有的媒介生态思想。

此外,虽然帕里卡的媒介生态思想与媒介环境学派并不同根,但却在一定程度上同源,都受到芒福德等先辈的影响,只是双方在媒介研究的岔路口选择了不同的思索方向。帕里卡对于自然生态的媒介化思考在某种意义上回应了芒福德未实现的心愿以及媒介环境学设立的初衷,即面对资本驱动的机械论的大行其道,回到媒介技术有机论的意识形态中^[102],希望自然、媒介和人“进入有机和谐与生态平衡的状态”^[103]。

最后要指出的是,本文对于帕里卡媒介生态思想的探微并不是为了否定或贬低以隐喻为表征的媒介生态学思想,而是为了从另一个侧面引发学界对于媒介与生态之间关系的更多思考。此外,

本研究并未沿用“媒介生态学”这一概念来统称帕里卡的媒介生态思想,原因如下:其一,避免误用。正如本研究前文所提到的那样,“media ecology”和“media ecologies”在学界的蓬勃发展仍处于对“媒介生态学”这一概念的争夺战之中,若将帕里卡的思想同样概括为“媒介生态学”,那将可能进一步造成局面的混乱,乃至后续研究对学理资源的误用问题。其二,目前看来,以帕里卡为代表的媒介生态思想在学界仍处于起步阶段,其是否能够成为一门系统性的学问,是否具备了完备的理论体系,或者是否能够被收编到现在以“生态隐喻”为表征的媒介生态学或媒介环境学中还需要更多研究者的后期加入与检验。

参考文献:

- [1] 李晓云. 尼尔·波兹曼与媒介生态学[J]. 新闻界, 2006(4): 84-85.
- [2][8] 覃芹. 媒介生态学隐喻及其环境研究[J]. 当代传播, 2016(1): 20-23.
- [3][14] 何道宽. 媒介环境学:从边缘到庙堂[J]. 新闻与传播研究, 2015(3): 117-125.
- [4] Postman, N. (1970). The reformed English curriculum. In Eurich, A. C. (eds.). *High school 1980: The shape of the future in American secondary education*. New York: Pitman Publishing Corporation, 160-168.
- [5][41][102][103] 林文刚. 媒介环境学:思想沿革与多维视野(第二版)[M]. 何道宽,译. 北京:中国大百科全书出版社, 2019: 15+18+95, 62, 68, 70.
- [6] 兰斯·斯特拉特文, 胡菊兰. 媒介生态学与麦克卢汉的遗赠[J]. 江西社会科学, 2012(6): 246-252.
- [7][11][20] 胡翼青, 李璟. 媒介生态学的进阶:概念辨析、价值重估与范式重构[J]. 新闻大学, 2022(9): 1-13+117.
- [9][39] 李璟, 湛知翼. 何以可能与何以可为:论媒介考古学和媒介生态学的理论相遇[J]. 新闻界, 2022(7): 54-64+96.
- [10][12][13][95] 马修·福勒. 媒介生态学:艺术与技术文化中的物质能量[M]. 麦颠,译. 上海:上海社会科学院出版社, 2019: 4-7, 2+8+178, 34-35, 42.
- [15][85] 约翰·彼得斯. 奇云:媒介即存有[M]. 邓建国,译. 上海:复旦大学出版社, 2020: 3, 71.

- [16][17][23] Parikka, J. (2011). *Medianatures: The materiality of information technology and electronic waste*. London: Open Humanities Press.
- [18][97] Gil-Fournier, A. & Parikka, J. (2024). *Living surfaces: Images, plants, and environments of media*. New York: MIT Press.
- [19] 王继周, 曾晨. 媒介生态学的边界、研究取径与思想资源——对谈英国媒介理论家马修·福勒[J]. 新闻记者, 2023(9): 90-96.
- [21][25][93][94] 王继周. 勾连媒介、地质与自然——对话媒介理论家尤西·帕里卡[J]. 国际新闻界, 2022(4): 168-176.
- [22] 黄旦. 媒介考古: 与小人儿捉迷藏? ——读《媒介考古学: 方法、路径与意涵》[J]. 国际新闻界, 2021(8): 90-104.
- [24][26][42][59][61][69][72][80][98] Parikka, J. (2015). *A geology of media*. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- [27][44][75][83][84][87][88][91] Parikka, J. (2010). *Insect media: An archaeology of animals and technology*. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- [28] Mumford, L. (2010). *Technics and civilization*. Chicago: University of Chicago Press.
- [29] Parikka, J. (2015). Mutating Media Ecologies. *Continent*, 4(2): 24-31.
- [30][34][49][54][63][70][71][73][78] Gabrys, J. (2013). *Digital rubbish: A natural history of electronics*. Michigan: University of Michigan Press.
- [31] Lyell, C. (1830). Principles of geology. Retrieved November 21, 2024, from <http://www.esp.org/books/lyell/principles/facsimile/>
- [32][66][74] Parikka, J. (2013). Green media times: Friedrich Kittler and ecological media history. In Kittler, F. (eds.). *Archiv für Mediengeschichte*. Munich: Wilhelm Fink Verlag, 57-66.
- [33] 郑一卉, 胡康. “活”在云端: 基于云的数智记忆实践及其意义研究[J]. 现代传播(中国传媒大学学报), 2024(1): 21-30.
- [35][37][90] Feigelfeld, P. (2015). Media Archaeology Out of Nature: An Interview with Jussi Parikka. *e-flux Journal*, 6(2): 1-12.
- [36] Starosielski, N. (2016). Thermocultures of geological media. *Cultural politics*, 12(3): 293-309.
- [38] 黄文森, 常江. 何谓另类媒体? ——媒介技术史视角的解读[J]. 新闻记者, 2024(3): 27-41.
- [40] Goddard, M. (2018). *Guerrilla networks: An anarchaeology of 1970s radical media ecologies*. Amsterdam: Amsterdam University Press.
- [43] 西格弗里德·齐林斯基. 媒体考古学[M]. 荣震华, 译. 北京: 商务印书馆, 2006: 2.
- [45][51] Hertz, G. & Parikka, J. (2012). Zombie media: Circuit bending media archaeology into an art method. *Leonardo*, 45(5): 424-430.
- [46][58][60][77] United Nations Institute for Training and Research. (2024). The global e-waste monitor 2024. Retrieved January 9, 2025, from https://ewastemonitor.info/wp-content/uploads/2024/12/GEM_2024_EN_11_NOV-web.pdf
- [47] London, B. (2014). Ending the depression through planned obsolescence. *Revue du MAUSS*, 44(2): 47-50.
- [48] Lebow, V. (1955). Price competition in 1955. *Journal of retailing*, 31(1): 5-10.
- [50] Joselit, D. (2003). *American art since 1945*. London: Thames & Hudson.
- [52] 胡康, 郑一卉. “记忆”之辨: 新闻传播学领域记忆研究的概念辨析与方法论反思[J]. 新闻与写作, 2024(8): 62-72.
- [53] 胡康, 郑一卉. 寻忆陌生人: 数字记忆实践中的“联结”与“无法联结”[J]. 国际新闻界, 2025(6): 119-136.
- [55] Morley, D. (2017). *Communications and mobility: The migrant, the mobile phone, and the container box*. West Sussex: John Wiley & Sons.
- [56] 袁艳. 当地理学家谈论媒介与传播时, 他们谈论什么? ——兼评保罗·亚当斯的《媒介与传播地理学》[J]. 国际新闻界, 2019(7): 157-176.
- [57] 胡康, 郑一卉. 全球传播中电子媒介垃圾的危险性确证及其规治[J]. 南京林业大学学报(人文社会科学版), 2023(2): 80-91.
- [62] Bhatia, A. & Kiran, C. (2022). A study on attitude of women towards management of e-waste. Retrieved January 9, 2025, from <https://www.sdcollegeambala.ac.in/wp-content/uploads/2022/12/Gender-Issue-2022-P-47.pdf>
- [64] Parikka, J. Dust and exhaustion: The labor of media materialism. Retrieved January 9, 2025, from <http://www.ctheory.net>.

- [65] Bauman, Z. (2004). *Wasted lives: Modernity and its outcasts*. Cambridge: Polity.
- [67] Delanda, M. (2000). *A thousand years of nonlinear history*. New York: MIT Press.
- [68] Benjamin, W. (1999). *The arcades project*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- [76] Ernst, W. (2013). From media history to Zeitkritik. *Theory, Culture & Society*, 30(6): 132-146.
- [79] 姜礼福, 孟庆粉. 人类世: 从地质概念到文学批评[J]. 湖南科技大学学报(社会科学版), 2018(6): 44-51.
- [81] 胡康, 郑一卉. 传播的“记忆观”: 基于对斯蒂格勒媒介思想的解读[J]. 新闻大学, 2024(10): 16-27+121-122.
- [82] 胡康. 人媒共生中的时间与记忆: 论斯蒂格勒的媒介思想及其在数智时代的“延异”[J]. 新闻界, 2024(7): 85-97.
- [86] Mumford, L. (1967). *The myth of the machine: Technics and human development*. New York: Harcourt.
- [89][100][101] Parikka, J. (2011). FCJ-116 media ecologies and imaginary media: Transversal expansions, contractions, and foldings. *The Fibreculture Journal*, 17: 34-50.
- [92] Wiener, N. (2019). *Cybernetics or control and communication in the animal and the machine*. New York: MIT Press.
- [96] Blum, A. (2012). *Tubes: A journey to the center of the Internet*. New York: HarperCollins.
- [99] 保罗·亚当斯. 媒介与传播地理学[M]. 袁艳, 译. 北京: 中国传媒大学出版社, 2020: 3-4.

Toward a Natural and Cross-Species Media Study: An Exploration of Jussi Parikka's Media Ecologies Philosophy

Abstract: Jussi Parikka's media ecologies philosophy offers a unique perspective for rethinking media ecology in academia. "Media Geology" and "Insect Media" serve as the two driving forces behind Parikka's development of media ecologies philosophy. In discussing media geology, Parikka rethinks and deconstructs media through an ecological-material archaeology; intertwines "media nature" with "political economy" via narratives of ecological crises; and examines micro-temporalities, using deep time to supplement two missing sections in the history of modern technical media from both "ground up" and "ground down" perspectives. In exploring insect media, Parikka emphasizes that humans must recognize their shared commonalities with cross-species organisms. The shared sensory instincts between humans and other species are key to transcending utilitarian media biomimetics and provide a cognitive foundation for adopting the relationship models between insects and natural ecosystems as a reference principle. This dual focus on media geology and insect media leans Parikka's media ecology thought toward the "mediatization of natural ecology", while the "naturalization of media ecology" may serve as a feasible direction for further enriching his ideas in the future.

Key words: Jussi Parikka; Media Ecology; Media Geology; Insect Media; Non-Human

HU Kang, School of Communication, Anqing Normal University; **ZHENG Yihui**, School of International Journalism and Communication, Beijing Foreign Studies University.

[责任编辑: 谢薇娜]