

【外国艺术史】

毁灭,抑或创生?

——理解故障艺术的物质性策略

张 艳

【摘要】故障艺术中使用的物质性策略首先是一种与历史积淀和记忆相关的“深度”。这种物质性策略的要义不在于作为实体的物质本身,而在于激发人-物碰撞中的变化。先锋影像和装置通过将物质处理为总体历史语境的索引,揭穿了机械自动化的平滑假象,并激发观者的能动反思。近年来,在后数字艺术中,故障要素再度复兴,它们通过暴露基础设施、引入手工艺和强化操作互动等物质性手法,揭穿“数字无缝体”幻象,提示我们对数字牢笼仍有介入的可能。就本体论而言,故障应从关系主义角度来理解,真正的故障艺术能够激发技术-文化系统中的诸要素并对其进行重新配置,继而为固化结构的创造性变革提供契机。

【作者简介】张艳,同济大学艺术与传媒学院。

【原文出处】《文艺研究》(京),2023.6.15~29

【基金项目】本文为国家社会科学基金重大项目“文明多样性视野下的中国媒介考古研究”(批准号:20&ZD329)、上海市哲学社会科学研究规划基金项目“媒介考古学理论与数字媒介研究的新范式”(批准号:2021EXW004)成果。

一般认为,故障艺术(glitch art)兴起于20世纪90年代,尤其流行于互联网,其核心内容为呈现软件、游戏、视频、音频中的偶然性错误。由于创作门槛不高,故而在专业艺术家之外,大量业余玩家也趋之若鹜。广义的故障艺术包含的范围更为广泛,在时间上至少可扩展至20世纪初期的先锋艺术。此外,它和黑客艺术(hacker art)、DIY艺术等都在概念上有所交叠,它们都要求艺术家在具备一定科学知识的前提下,通过手动改造、变更技术装置或程序达成一种激进的政治批判。许多人认为,故障艺术主要表现了一种破坏欲与毁灭欲,事实却与此相反,它恰恰帮助我们通过对技术的反乌托邦绝望中挣脱出来,重获介入现实的动力。在“数字抑郁”普遍蔓延的当下,研究故障艺术具有较大的现实意义。

目前学界关于故障艺术之内涵、分类学和美学特征等方面的论述已相当完备^①。然而,现有研究虽已点明故障艺术中物质性手段的关键作用,阐发角度却较为单一,“物质”常被理解为静态客观的媒材实体,而“物质性策略”或被解释为现代主义的媒介

纯化,或被解释为抵制意义阐释的深渊。这些研究中对物质的理解依然拘囿于传统的静态实体,本文则主张引入系统论框架重新解释“物质性”,旨在以生态系统中“人一非人”的偶然遭遇来解释故障艺术中物质性手段的意义和价值。由此,本文将从现象和本体论两个层面展开研究:现象层面以物质性为线索串联起早期先锋艺术和当代数字艺术,并在“技术—社会—主体”的动态框架下对其进行考察;本体论层面的分析则将揭示,为何故障的物质性只有在关系主义视域下才能被确切把握。

一、何为故障?

故障可分为“作为性能故障”(glitch as performance)与“作为美学的故障”(glitch as aesthetics)两个面向^②。先看“作为性能故障”。根据肖恩·库比特(Sean Cubitt)的经典定义,故障指信息传输过程中出现的电子干扰,它们以可见或可听的形式暴露在感官面前。库比特认为,故障“会中断通信并分散观众的注意力,但不会(彻底)破坏它们所在的系统”^③。亚历克斯·皮歇尔(Alex Pieschel)也持类似观点,他将故

障和缺陷(bug)进行对比,认为缺陷表示较为严重的故障且带有贬义,而故障则暗示由意外输入的或系统之外的东西制造的某种更神秘、不可知的存在^④。二者的区别可以归结为以下几点:1.缺陷更强调程序本身内在固有的问题,而故障则多来自人-机互动过程中产生的偶发性因素;2.缺陷会破坏机器的正常运行,而故障则是短暂易逝的轻微干扰;3.缺陷大多数时候只对程序员“可见”,而故障则是面向使用者的。“故障”一词最早来自1962年宇航员对一次电压过载事故的描述,这一事件很好地示例了故障产生的普遍情况,比如当计算机程序运行速度超过硬件所能承载的最大限额时,就会出现短暂的图像花屏或卡顿等问题,这是一种我们经常遭遇的、典型的故障现象,它并非计算机本身的缺陷所致^⑤。从以上比较可知,如果说缺陷更多指涉计算机封闭系统内部的问题,思索故障则须面向人机交互形成的复杂性开放系统,它暴露出技术系统本质上的偶然性、不稳定性和不可预测性,而我们对其背后的缘由一无所知。如晚近行动者网络等理论指出,人被卷入巨大的非人网络中,技术系统是人与非人、非人与非人间彼此依存、相互激发的关系网。故障具有揭示该系统复杂性的本质地位。

虽然“故障”这一概念最早诞生于20世纪60年代,但这不代表相关现象在被命名之前并不存在,相反,该概念可以用来回指19世纪出现的摄影、电报和电影等技术。如库比特所言:“这个词既可用于数字媒介,也可用于模拟电子媒介,还可引申用于描述电影胶片上的灰尘和划痕、电影屏幕上的污点或镜头上的瑕疵。”^⑥总之,“作为性能的故障”是伴随现代技术的发展出现的。如果说现代技术是主体依据自身筹划对世界的促逼、宰制和改造活动,那么在此过程中故障的不断涌现则反过来质疑了现代性主体对世界的理性掌控:“故障是一次小小的报复,是物质对组织性的战略性反抗,也是物质性对(人类)意图的战略性反抗。”^⑦

“作为美学的故障”指艺术家为达成美学目的,有意操纵和破坏设备系统来制造或模拟技术错误。这一概念出现得相当晚近,最早可追溯至20世纪90

年代中期的实验噪音电子乐。这种故障音乐同一般噪音音乐不同,它不只是为了制造刺耳和破坏性的音效,而且还有意识地使用技术自指涉(self-reference)手段,意图暴露机器系统运行的不稳定性和遍布的裂隙,具有鲜明而自觉的技术反思和批判意识。正如这场运动中的先锋人物金·卡斯科内(Kim Cascone)所言:“失败,已成为20世纪后期许多艺术中存在的一种显著的美学,它提醒着我们,我们对于技术的控制是一种幻觉。”^⑧他明确标举“后数字艺术”(post-digital art)的旗帜,点明了此种失败美学的指归就是对当前数字技术的抵抗,这一主张也为后来一大批艺术家和理论家所追随^⑨。不过,“作为美学的故障”并不局限于数字艺术,它至少可以上溯到20世纪初期的先锋派艺术,彼时,大量先锋艺术家都通过媒材和操作过程的反身性(reflexive)揭露,建设了全新的艺术图景,是当下后数字艺术的鼻祖和先导,只不过前者侧重对模拟技术环境的反思,而后者则涉及数字技术批判。

在许多学者眼中,何种艺术称得上真正的故障艺术一直存在争议,其背后实质是担心一种旨在揭露资本主义的艺术手段迅速被大规模批量复制技术重新收编和吞没。可以说,自20世纪早期至当下,故障艺术一直徘徊于两难境地,一方面须借用技术手段批判技术,另一方面对技术手段的调用本身又容易成为创作惰性的来源,从而丧失应有的政治先锋性。如何解决这个问题是当下艺术创作者和理论家共同面临的困境。

若要走出这一困境,就不应执着于“艺术自律”名义下对技术和艺术的二元对立式理解。如果将艺术中的故障仅仅看作技术崩坏视觉表征,那么这种看法只是加强了“技术毁灭文化”的反乌托邦情绪,除此之外无甚益处,也无力使艺术成为结构性变革和创生的奇点。实际上,艺术不仅关涉自身,还涉及主体经验、主体同他者的关系以及广阔的社会生活语境,面对后人类的技术现实,艺术应当走出艺术家主观意图的牢笼,直接成为整体生态系统的寓言,如阿曼达·比奇(Amanda Beech)所言,当下艺术应当展现出宇宙本身的时间性、物质性与熵^⑩。也就是

说,人类应让渡出自身对艺术的掌控,而让物本身的创造性和生成性迸发出更强大的自由力量。以下我们将采用“展演物质性”(performative materiality)视角梳理从先锋艺术到后数字艺术中故障要素的谱系,如此一来,视觉表面的物质性就不再是技术材料本身,而是对背后纵深性的揭露,它通过物质褶皱、纹理的可触性以及程序崩坏对我们操作的“引诱”,向我们呈现隐藏在表面图像背后的有形空间环境。这种物质性既具有历史沉积性,是特定历史时期的技术语境在物质表面铭写的时间痕迹;又意味着一种事件性,即故障的物质性不是作为实体的媒材,而是它所揭示出的那个物—物相互依存的关系性网络。故障是各种互动过程的物质凝结,同时也是联结多向交流的界面,因此故障的暴露恰恰给予我们重新配置这些关系的裂口和契机。总之,艺术故障应被放在一个由技术语境、生产消费链条、观者感知和认知等方面组成的广阔的社会语境中来解释,物质性不是回避和拒绝阐释,而是依然要在社会传播和互动过程当中去生成意义。

二、先锋艺术中的故障美学

一般而言,历史上的先锋艺术分为两波。第一波发展于20世纪初期。当时,一批欧洲作家、艺术家和建筑师通过实验性方法挑战资产阶级的世界观和价值观,具有较强政治意味,包括未来主义、达达主义、超现实主义等多个流派。第二波则是欧洲先锋派的种子“二战”后在美国结出的果实,更侧重对艺术体制本身的反叛^①。在先锋艺术中,普遍存在一种物质主义的创作手法,即通过凸显、操纵乃至改造媒介的物质要素和组织结构,来达到悖逆主流的实验性效果。

先锋派对技术的挪用呈现出矛盾的态度,既因为艺术在现实中的危机性地位,也表现为对资本主义社会迂回的超越。它主要体现为一种自我意识,即反身性挖掘自身物质基础,揭露艺术自身是技术的产物,从而产生自我破坏和毁灭的冲动。一方面,先锋艺术能够诞生主要得益于现代技术创新,如雷纳托·波焦利(Renato Poggioli)所言,“他们玩的是带有技术元素的游戏”^②;另一方面,先锋艺术也试图抵制

资本主义大机器生产标准化和统一化的趋势。资本主义生产越来越趋于平滑、无摩擦的自动化组织,在这一过程中,一些不可控因素(比如人的能动性)成为同一性链条中一个可被分解的环节,甚至可以被干脆地抹除。先锋艺术则通过让这一流程中一些不可避免的冲突、阻力和断点浮出表面,来揭穿这一平滑性神话。因此,艺术家很多时候有意采用“技术退化”手段,即加入手工拆卸、组装和改造的过程,对原本顺畅运行的机器设备进行错误的甚至是破坏性的操作,激发技术中的异质性潜能,从而产生出人意料的后果,使技术转化成一种颠覆性中介。波焦利很早就指出先锋派兴起与资本主义异化语境间的原初关联:“资产阶级、资本主义和技术社会给先锋派一个存在的理由。”^③

早在20世纪早期的先锋艺术中就已存在有意识地使用故障的例证。立体主义画家胡安·格里斯(Juan Gris)的《咖啡馆中的男人》(*Man at the Cafe*)用马赛克形式呈现出一张破碎的男人脸庞,分解了他所有表情和情绪。这种做法试图将观者在实际观看同一事物时的多重视点并置在一起,以此捕捉真实观看中的流动和变化。故障的视觉表现传达出一种快速流动中的感知错乱,反映了现代生活与主体心灵间的分裂。正如威廉·沃灵格(Wilhelm Worringer)所言,这些“视觉噪音”反映出“对时间性、偶然性和不确定性的意识”^④。此种将时间流切割成一个个小空间平面的做法也直接启发了后来的数字故障艺术,比如通过常见的粗粝的像素图像暴露远程传输中空压缩的错误,同立体主义以分裂图像来表现现代社会的加速感如出一辙。达达主义则用自指涉鲜明地表现出对技术既拥抱又批判的双重态度。他们在作品中融入越来越多科技、电影和广告等新形式或内容,直接将被传统艺术贬抑的技术现成品纳入艺术过程,让艺术更直接地模拟当时的生活经验。让·丁格利(Jean Tinguely)以制作自动运行但充满故障的机械雕塑(*sculptural machines*)而闻名。在他的艺术创作中,最著名的是1960年3月在纽约现代艺术博物馆展出的一次性装置《向纽约致敬》(*Homage to New York*),该作品由各种机械装置胡乱拼接而成,运

行过程中充满偶发性,而后导向系统紊乱,整个装置自动燃烧起来并最终被销毁殆尽。作品的批判性指向毋庸置疑,正如艺术家自陈的,“我想通过造型来表现文明的终结”^⑤,不断重复运转走向自我毁灭的机器就是现代社会的巨型隐喻。马塞尔·杜尚的《大玻璃》(*The Large Glass*)是一件回溯性故障作品,它在第一次展览后被搬离时发生了意外碎裂,导致整块玻璃上布满蛛网般的纹理。不过杜尚认为,这些裂缝反而增强了他原本在作品中想要达成的东西:作品本意是批判现代爱情的机械化,而裂缝恰好指向作品制作中使用的技术手段,从而加强了这一批判意图。作为现代建筑中广泛运用的材料,玻璃具有透明和遮蔽的双重性。一方面它令观者在观看时遗忘其存在,另一方面它的物质属性通过操纵光线和温度,又切实地改变着我们和空间的感知关系。这次碎裂事故恰恰将这一代表现代性的媒材置于前景,让观众在观看玻璃上内容的同时,不得不注意到这一技术中介物的存在,从而意识到那些平常隐没在生存背景之后的“技术环境”的透明性假象。

20世纪早期先锋影像中故障艺术的例子较为稀缺,主要因为当时的先锋影像大多还停留在对立体主义等绘画的模仿上,未能发展出一种直接指向电影装置本身的物质主义艺术形式。达德利·墨菲(Dudley Murphy)和费尔南德·莱热(Fernand Léger)的芭蕾舞剧《梅卡尼卡》(*Ballet Mécanique*, 1924)就是对立体主义绘画的典型模仿。不过,雷恩·莱(Len Lye)于1935年创作的《彩色盒子》(*A Color Box*)预示了20世纪60年代的物质主义转向。这是一部直接在胶片上进行纯手工色彩绘图的电影,莱用梳子和棍子在胶片上刻画出各种彩色斑点和线条,并将这些胶片划痕直接当作内容来播放,把电影制作流程整个展露于观众面前,让人们看到平面图像的深度。这一深度既具有引诱我们触摸的空间性,也是电影制作的时间性过程。因此,它不仅再现了技术手段,更是再现了一种特殊的、活生生的历史语境。

20世纪60年代的先锋影像中采用故障的例子就可谓蔚为大观了,这离不开当时一批理论家有意识的倡导。约翰·汉哈特(John G. Hanhardt)将这一时

期影像理论物质性转向的源头追溯到巴赞对摄影过程的关注^⑥。不过汉哈特的解读依然停留在现代主义媒介本体论这一流俗结论上,未能揭示出巴赞理论的全部潜能。事实上,这一时期的物质主义理论不应从形式主义角度来理解,而应关联于整体的社会环境和历史语境。巴赞所说的“现实”不仅仅指图像和被摄物体间一一对应的索引关系,更重要的是把电影装置当作一个宏阔的技术史进程中的一部分来看待。对此,乔纳森·沃利的阐释尤为值得我们重视,他将电影装置历史化,认为电影技术发展史就是一个逐渐趋向“完整电影”(total cinema)梦想实现的过程,并最终通向“按照世界自己的形象重新创造世界”的目的^⑦。沃利指明,并不存在一种本质主义的电影媒介,电影的现实性并不在于它本质上具有客观记录性,而在于它展现了其身处的那个特定的技术语境和历史情境。亚当斯·西特尼(Adams Sitney)于1969年提出了“结构电影”(structural film)概念,旨在反对流行的商业电影以及以哲学、符号学为基础的影像读解与阐释。西特尼认为,电影不应呈现幻觉,而应当将掩盖这一制造幻觉生成过程的装置暴露出来,从而让观众意识到这一“幻觉机器”的在场。他总结了结构电影常用的四种技巧:固定机位(fixed camera position)、闪烁(flicker effect)、循环帧(loop printing)、重摄(rephotography off a screen)^⑧。皮特·吉达尔(Peter Gidal)在西特尼的基础上提出了“结构主义/唯物主义”概念,并对其进行了马克思主义方向上的延伸。他将布莱希特的“间离”和电影的物质性暴露接驳在一起,认为观众看电影的同时应当要看到电影的全部制作过程(镜头到镜头、镜头到影像、颗粒到图像等)，“澄清和分析特定图像在任何特定时刻都有背后的生产过程”^⑨,由此调动他们的主体批判意识,摧毁影像的连续性幻觉。他继而将其解读为一个持续反馈-调节的过程:“电影现实的每个瞬间都是……生成系统中的一个瞬间……观众在她/他的头脑中形成一个平等的、可能或多或少相反的‘电影’,(他们)不断预测,纠正,再纠正——不断地介入与给定现实对抗的领域。”^⑩西特尼和吉达尔都强调在每一个瞬间和当下进行中断的必要性,静止

和循环手法就是用一个个间隙和断点对“意义连续流”进行中止,使观者意识到图像与装置间的张力,由此与图像拉开距离,并主动抵御主导意识形态的灌输。马尔科姆·勒·格里斯(Malcolm Le Grice)更准确地将其命名为“系统结构的反身性面向”(reflexive aspect of systemic structure),即将观众也纳入电影制作和生产的整体系统中,使其成为一个积极的、能动的参与要素,实现感性再分配,他将之称为欧洲电影一贯的“感性政治学”传统:“它迫使……观众必须把一部电影,不管电影制作者的主观结构如何,都作为供他们自己使用的原材料。这是一种要求,即电影应该以怀疑的态度来对待,抵制对电影权威性毫无疑问的接受。”^⑧他具体分析了安迪·沃霍尔的电影《时间跃进》(Time Stepping, 1974)中的黑色画面。导演试图将电影放映过程与拍摄过程完全重叠,频繁出现的黑色画面表示拍摄中真实的时间空白和中断,而导演对此没有做任何剪辑。可以看出,这些理论家其实是将电影制作流程当作机械化生产流程的提喻,而这又提喻了资本主义社会的总体状况。这些电影中出现的技术故障[如《沙发》(Coach)中的倒带、《此时的色彩》(Colours of This Time)中的过曝、《静止的生活》(Still Life)中摄像机的剧烈颤动等]在商业电影中通常都会被剪掉,它们是制作过程中必要的物质性磨损,是具体的劳动和耗费,而那些好莱坞剧情电影却为了熠熠发光的完美画面压抑了这些物质性幽灵。先锋导演调动故障画面揭穿电影光滑表面的幻象,以此批判资本主义日渐去技能化(deskilled)、去人性化的现实。

这一时期的先锋影像实践同前述的理论倡导相当一致,甚至许多理论提倡者本人就是积极的影像实践者,比如上文中提及的吉达尔与勒·格里斯都是如此。沃霍尔的《睡眠》(Sleep)也集中体现了故障美学的风格。这部长达六小时的电影以近景呈现了一个睡眠中的男人的身体,男人腹部被胶片的划痕和纹理层叠覆盖,整部电影过程中,有时还会出现曝光过度、光影对比过强的故障性画面。有人从形式角度,认为其中的光影和纹理具有音乐和油画的质感,不过事实上影片的意义远不止于此。保罗·沙里兹

(Paul Sharits)认为,这部电影让“观众参与到了电影对象和事件的反幻觉界面中”^⑨,具有极强的政治含义。这些故障不仅有形式层面上的效果,更是在实践层面上,通过调动观者的感官和物质材料直接交接,唤起他们对肉身物质性的感知,让我们反身性地从体验的维度来思考和电影的关系,从而打破单方面的视觉暴力。激浪派艺术家白南准(Nam June Paik)被认为和结构主义电影分享同一种创作模式。他的著名作品《电影禅》(Zen for Film)由一串没有任何内容的透明胶片组成,在长达半小时的过程中,我们只看到赛璐珞本身以及落在上面的灰尘、刮痕,光线和阴影等^⑩,在冗长的重复画面中,观众逐渐意识到观看的是技术装置本身,从而摆脱沉浸状态,重新支撑社会运行的技术系统。鲁道夫·纳瓦罗(Rudolph Navarro)将白南准的静态摄影和沙里兹的单帧闪烁共同解释为一种自毁冲动^⑪。这些表征机器失序和崩坏的手法将意义的连续性打断成散点状态,以去符号化的方式给主体带来震惊效果,令主体从惯常的媒介情境中脱离。

三、后数字艺术中故障美学的发展

2000年,卡斯科内提出了“后数字”概念,他引用尼可拉斯·尼葛洛庞蒂(Nicholas Negroponte)的话宣称:“数字革命已然结束了。”^⑫这句话并不表示我们已进入超越数字革命的另一技术阶段,而是旨在倡导以关系主义的方式接纳数字技术作为我们当下的存在基础,不要以人一技对立的眼光陷入一种对技术的反乌托邦末日幻想中。卡斯科内提出“失败美学”作为后数字艺术的核心,并非要预言“我们终将失败”,而是通过中断人一技系统的运行,来反思性地重新想象和配置系统的新关系。在日常生活中,媒体和学术话语中充斥着一种“数字形而上学”和“非物质拜物教”,恰恰是在这些“神话”的笼罩下,我们很难在当前技术环境中找到变革之路,似乎只能被动地束手就擒,静待虚拟世界吞噬残余的物质空间。这些迷思很大程度上都是错误的数字本体论招致的后果,而后数字艺术旨在重新确立数字技术中物质的重要性,以便为一种介入性的艺术方案开辟道路。

简言之,“后数字”启示我们从两个层面来重思

数字技术。第一,数字不可能脱离物质载体。它不只是计算机内部一连串抽象的、不可被识别的代码,而是超越计算机内部和外部、可见和不可见分野的一种流动聚合现象,纯粹的数字技术并不存在,现实存在的媒介总是模拟-数字共同组成的混合形态。多位学者指出,计算机技术中模拟媒介和可视化界面为人类操作预留出空间,吉尔特·洛文克(Geert Lovink)表示,抽象信息根本不存在:“信息就是个全然的神话,仿佛它在空间和时间中传递不会变形。处理这项技术的人实际上会使用转换。输入相同的字节,就抽象编码而言,具体根据你使用的介质,你获得的输出将完全不同。”^③伯纳德·吉奥格根(Bernard Geoghegan)认为,所谓数字空间的内外分界实际上是极不可靠的,“不可见”的数字和信息处理过程必然需要人类用户和界面等要素的参与^④。第二,偶然性故障是数字运行过程中无法摆脱的本性。数字软件搜集各种可编程数据并予以弥合和组织,创造出无缝、平滑的完美视觉假象,这就是数字图像,其背后的技术支撑假设是追求普遍和单一语义的算法规则,它旨在消除一切暧昧和模糊的歧义性^⑤。不过如媒介理论家亚历山大·加罗韦(Alexander R. Gallo-way)所言,即便这种极端的控制结构中也存在可被打开的裂痕^⑥。列维·布莱恩特(Levi R. Bryant)利用德勒兹和伊恩·博格斯特(Ian Bogost)的“机器”(machine)概念指出,机器不是一个固定化的物质实体,而是人与物、物与物之间的相互连接和耦合,是彼此作用、相互改变的过程,因此是开放的^⑦。这也说明数字环境并不是铁板一块,而是充满可被介入的裂隙。这同吉尔伯特·西蒙栋(Gilbert Simondon)提出的“不确定余地”(margin of indeterminacy)概念异曲同工。“不确定余地”指系统结构内部各元素联结时必然存在的落差,比如我们有时因软件升级而无法打开文件,就是因为文件的格式和编码需要对应的、适配的特定解码器才能识别,而这中间的空隙往往就是偏差的成因。斯科特·孔特雷拉斯-科特贝(Scott Contreras Koterbay)将后数字艺术的创作手法总结为两点,可与上述两点相对应:第一,通过强调数字图像中的异常和伪像,后数字艺术让人们意识到计算

背后的物质性层面以及虚拟数字的局限;第二,通过跨学科方法和各种新媒介的实验,后数字艺术试图展示数字运行中的复杂性、关系性和过程性^⑧。总之,后数字艺术对物质性基底的发掘,以及对数字-物理关系的多元化探索,有助于打破我们固有的种种关于文化与技术、物理与虚拟之间区隔的假设。

虽说模拟技术和数字技术之间存在密不可分的联系,但数字技术的发展确实改变了当今艺术的生产方式与生态。相对于模拟技术,数字技术为故障艺术的创作提供了更多可能性。一方面,由于数字媒介中的数据难定位、不稳定和易丢失等特点,生产和传输这些数据流时发生故障的几率会比以往更高;另一方面,可无限复制的新技术为艺术家提供了轻松构建、修改和创作的潜能。早期的故障制造者是一群专业的程序设计人员,他们并非有意识地进行艺术实验,而是由于在软件研发的过程中必须不断试验产品,故而在运行失败再反复修正的流程中遭遇大量偶发故障。随后,计算机技术迅猛发展,艺术家开始有意识地操控、控制故障痕迹的生成过程。总之,数字技术跟模拟技术相比门槛更低,它为每个人都提供了更便捷的手段来操控故障样本的呈现,如今互联网亚文化中流行的蒸汽波(vapor-wave)就是一种典型的集体参与式故障艺术。在蒸汽波历史上,充满着各种模仿、引用和接力式创作方式,即在他人成果的基础上不断再添加、再生发、再延展,让每一首音乐变成无限生成、无始无终的“织物”(textile)。

综上,在数字艺术讨论中引入故障的物质性视角并非要机械论式地把数字技术当作客观对象进行实证主义研究,此处的物质性是一种展演物质性^⑨,即强调物质如何通过一系列事件在复杂的、偶然的关联网络当中被实现,因而具有过程性、关系性和事件性特征。除了数字技术中频繁引入的观者操作之外,展演物质性还包括特定的文化历史语境,观者的认知和解读等种种要素都会参与其中,造成故障的属性被不断地激发、修改,呈现流动不居的状态。故而故障恰恰不是静态实体,而是组织一系列网络关联性的结构和平面,也是差异性力量再度激活的契

机。后数字艺术中的物质主义手法打破我们习以为常的、将数字设想为虚拟无缝空间的幻想,从而爆发出数字系统的异质性面貌,这种手法可被归纳为如下三个方面。

第一是作为基础设施的物质。以往我们认为数字营造了一个隔绝物理空间的完美幻境,可以将所有信息都转化为离散的二进制代码,给我们带来极度平滑和没有任何裂缝的“超真实”拟像环境。然而,数字艺术通过故障展示出数字制品在传输和代码转换过程中必然存在的阻力与障碍,从而暴露数字和底下的基础设施之间存在索引关系,由此揭示出所有数字现象都来自模拟技术与数字技术的交错、融合,因此,任何数字信息的呈现和构建都可能受现实世界的影响而被随时打断,例如恶劣的天气、连接超时、远程服务器宕机等。孔特雷拉斯-科



图1 克莱门特·瓦拉 来自谷歌地球的明信片 2010至今
 (<http://www.postcards-from-google-earth.com>)

特贝分析了纽约艺术家克莱门特·瓦拉(Clement Val-la)的作品《来自谷歌地球的明信片》(*Postcards from Google Earth*,图1)。通过搜集谷歌地球中的故障图像,瓦拉向我们展示了数字图像本身不可能完全摆脱与外部空间的索引关系。谷歌地球采用纹理映射系统,同时提取二维摄影数据和三维地形数据进行拼接,通过数据转码,最终创建出上帝视角下的平滑导航系统^⑧。但瓦拉搜集到的下垂的道路和桥梁、扭曲的建筑等错误图片证明,这些不同来源的数据在相互接合的过程中不可能全然“无缝”,因为这种做法丧失了对物理世界具体性和复杂度的关注,为获得一种普遍的、客观的理性空间投射,它牺牲了无限多的、主观在地的经验视角。算法企图将物理数据纳入自身逻辑统一体,然而它所制造的假象会不可避免地爆发出断裂和矛盾。暴露基础设施的物质性手段其实是通过召回具身性和处境的空间性,抵御将信息置于一个逻辑平面上的同一化。

第二是作为手工艺的物质。和先锋艺术类似,后数字艺术也常调用“技术退化”手段,即将模拟技术、数字技术甚至前现代的手工制作技术进行并置和混合,用物质的粗糙纹理来调动观者的触觉感受,以此抵抗那远离真实体验的数字牢笼。在数字艺术中,许多艺术家本质上从事的还是体力工作,他们探索各种触觉材料,或是使用传统媒介的手工拍摄方法,或是损坏、改造数字设备,或是创造性地将不同媒介要素拼接在一起,让观众能通过直接的身体共鸣来“触摸”艺术家的手的痕迹或一个物体的来源,超越屏幕内和屏幕外、身体和数字、感官和技术间的分界,寻回体验的实在感。由于计算机图形技术对物体和身体的刻画越来越标准化、同质化和去深度化,我们如今接触到的“物”呈现出一种整齐划一的虚假感和塑料感。故障艺术却通过引入不完美的物质形态激发物的差异性样貌,由此对上述现实提出挑战。用克里斯蒂娃的术语来表达,可称其为“贱斥”(abject)图像,它能下沉到本能层面,激发情动体验:“垃圾和尸体向我展示了我为了生存永远抛弃的东西,这些体液、污秽、粪便是生命在死亡面前艰难承受的。在那里我处于一个生命体状态的边缘。”^⑨

路易斯·塞拉(Luis Sierra)的《数字斯嘉丽》(*Digital Scarlett*)以《乱世佳人》电影中女主角斯嘉丽一个经典的微笑镜头为底图,让其周围被数字故障和模糊、不确定的图像逐渐侵蚀。塞拉运用多重媒介叠映的手法,将蜡、木材和乙烯基等媒介与传统油画以及数字技术结合到一起^⑤,使得作品中的故障看起来不具有一般故障艺术中的机械冰冷感,反而充满了手工绘画的质地和怀旧的温情,历史记忆的刻痕触碰到幽微的潜意识地带。正如塞拉所自陈的,她想通过自己独特的故障美学来抵达人们的潜意识:“我认为,梦境就如同故障一样,也是由记忆的腐败、压缩和重组而制造的。”^⑥

第三是引入操作互动性。尽管在先锋艺术中也存在DIY动手改造的实践传统,但改造的主动权不在观众手中,他们只是在电影制成后被动地在展览馆观赏成品。虽然观众在欣赏先锋艺术时需要调用大量的主观能动性对其进行重新组织和结构,但在实际的生产过程中,他们的角色无足轻重。而在数字故障艺术中情况则有所不同,由于数字艺术是一种天然内生于互联网的艺术,具有更强的参与性和互动性,观众有更多机会通过实操和亲身制作的方式体验技术的不稳定和缺陷的本质。数字互动作品的生成具有极大的偶发性,我们并不知道这一人一机合成主体最终会生成什么样的结果,艺术家的角色近似于技术环境的创建者,这一环境向各种力量和要素开放,观众充当其中一个不可预测的要素,来激活这一系统,并生成意想不到的结果。这一过程类似科学实验,唤醒个体能动性和反思性,参与者通过亲身地摆弄和实验探究技术内部运作的机制,获得兼具理性和感性的情境化认知。艺术家二人组乔迪(Jodi)对射击游戏《雷神之锤》(*Quake*)进行多次代码修改,于2001年在他们的官方网站上推出故障作品《无题游戏》(*Untitled Game*,图2)。他们的做法是去除游戏中所有可识别的图像信息,只留下黑白二色和各种纯形式的抽象形状。抽去所有故事剧情和象征意义之后,作品向我们揭示了所有表面复杂的游戏剧情是如何由底层简单的代码运作维持的。比如,玩家平时在游戏中以为自己正不断地深入一个

隧道,但《无题游戏》会告诉他们,这一过程不过是同一张透视图的不断转动而已^⑦。实验者一旦进入《无题游戏》,会发现所有的操作能得到的效果在传统游戏中都是“无意义”的——他们无法通过互动操作实现任何预期目标,如射中对象或赢得胜利。所有通常游戏中的目的性逻辑都被破坏殆尽,真正得到的只有无法预料的、多姿多彩的抽象图形。由此,商业游戏中由目的论驱动的交互性在此完全被逆转,它不再服务于商业的逻辑,而是转换成一种生成实验。游戏代码看似还在运作,但去除了可识别图像后,每次操作得到的都是违反观众预期的结果,促使他们反思那些看似无意义的软件代码如何在偶然互动后产生千变万化的异质性美感。

四、故障本体初探及其对技术-文化系统重组的意义

我们通常倾向于从负面角度来理解故障,认为它是对和谐秩序的破坏,对意义连续流的中断,对信息传输和接受的阻碍。然而,如果在艺术中使用故障实现的只是斩断意义流通,那么它的批判性指向也将最终失去着落。要解决这些疑问,有必要回到故障的本体这一基本问题上来。假如艺术是同时包含思想和物质的整体生态系统,而无论思想还是物质流都是自主进化和生成的自创生系统,那么故障作为其中制造随机性和偶发性的要素,除了制造纯粹的障碍和停滞之外,是否能成为一种激发系统蜕

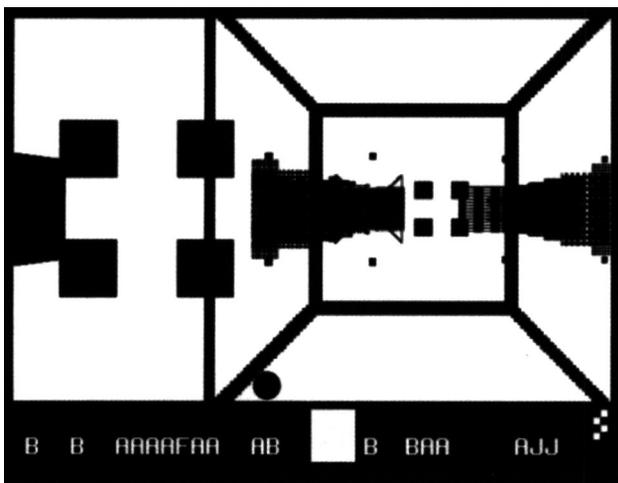


图2 乔迪 无题游戏 2001

变的全新机遇及创生的可能性?为回答这一问题,须回到信息论对故障原理解释当中。

信息论各流派对故障有着迥异的理解。维尼修斯·波特拉·卡斯特罗(Vinicius Portella Castro)指出,故障(或噪音)其实可以从三种截然不同的角度来理解,它们分别可以追溯到诺伯特·维纳(Norbert Wiener)、克劳德·香农(Claude Shannon)和西蒙栋的信息理论,辨析这些形色各异甚至相互抵牾的信息和故障概念,能帮助我们梳理出一种最为有效的故障理论,并发展出一种更具开放性的对艺术生态系统的理解。

首先看维纳的信息论。对维纳而言,秩序和故障、信息和噪音构成了一组严格对立的关系。故障代表系统的无序化趋势。用热力学第二定律来解释的话,在自然过程中,一个孤立封闭系统的总混乱度(熵)不会减小,只会呈增加趋势,它总是从有序最终走向无序。信息则相反,作为“当我们适应外部世界时,与外部世界交换内容的称呼”,信息代表着秩序、组织和结构的增加,是一个抵抗熵增的过程^⑧。所以,为了在外部环境中维持生命的和谐稳定,故障就成了我们需要去抵抗甚至清除的东西,因为它只会制造暴力性破坏,毫无任何逆转和生成性力量。举例而言,将故障理解为破坏性的艺术作品倾向于将故障呈现为一种极端的否定性力量,比如一些彻底拒绝人类理解、完全无法被辨识的碎片图像;又比如,在一些噪音音乐中,噪音不是用来增添多元的、丰富的音色,而是走向了彻底陌生的新异性^⑨,它表现为超越于人类记号和感知的物理频率、物与身体间的冲撞和撕裂以及声响对身体的摧毁性侵犯:“你感觉到它在你的肺里,在你的喉咙里,它会把你翻个底朝天。”^⑩这种故障美学符合维纳的假设,它彻底走到信息的对立面,对观众封闭与隔绝,并拒绝任何意义阐释和交流的可能性。然而这种对故障的理解其实走向了一个极端,它将技术和文化理解为单向的压倒性关系,除了向我们展示技术对文化的摧毁和末日想象外,没有为我们指明任何调解技术和寻求救赎的可能。在这些艺术家眼里,技术物是纯然消极和负面的,它那背向我们的晦暗是一股“恶魔的”

力量,会带我们通往寂灭与死亡。

相较于维纳,香农的信息论似乎表现得更积极,为我们带来一些纾解和安慰。在香农看来,信息和故障并非一组对立关系,恰恰相反,某些形式的无序状况甚至可被视为信息的一部分,秩序和故障之间不是对立的,而是连续的。如奥尔加·戈里乌诺娃(Olga Goriunova)所说:“模式和随机,以及模式和噪音并不存在于彼此之外。如果模式是信息的话,噪音就不是无信息;(因为)信息包含了与模式和噪音相关的功能。”^⑪也就是说,无论是秩序还是故障都有可能产生信息。二阶控制论之父海因茨·冯·福斯特(Heinz von Foerster)以一个实验为例,较早提出噪音可以创造秩序。在一个盒子里装满分离的磁块,当你摇动时,它们会自动连接起来。在没有额外信息输入的情况下,这个原本无序的系统反而创造出了更多秩序。剧烈的扰动恰恰没有制造混乱,而是把一个系统推向潜在的引力中心,达到稳定构型^⑫。不过这种对故障的理解招致了许多批评意见,他们大多认为,为论证随机性会自动生成秩序,人们往往会选择一些夸大的例证,并刻意忽略了这些例子中,系统可能本来就具有某些先在的确定性结构,后者才是最后秩序生成的真正缘由^⑬。香农派信息论恰恰以忽略环境中潜在的多元要素为前提,建立了一种单线因果链的简单结论。

总之,无论认为故障是一种绝对偶然,还是认为它会导向绝对秩序,其中都有颇多的争议,转向西蒙栋的理论或许可以帮助我们澄清其中的许多问题。西蒙栋对信息和故障的理解完全迥异于一般的信息论和控制论。他认为,前人的信息论往往错误地将“信息”和“信号”(signal)相互混淆,他们将“信息交换简化为一个确定性过程,基本不会影响所涉系统的身份”^⑭。换言之,维纳和香农所说的“信息”其实只是信号,信号可以从通道和周围环境条件中剥离出来,而西蒙栋意义上的信息并不是一种可以被事先固定下来的实体,而是在信号与环境系统相互作用、相互制约的关系性过程中发生的一次次独异性事件。这种对信息的独特理解同西蒙栋的个体发生学立场有关。他认为,所有个体化过程都是从一个混

沌的前个体(pre-individual)状态中发展出来的。比如,植物的前个体状态是一粒拥有生长潜能的种子、宇宙中的水和阳光、土壤中的肥料等,所有这些条件相互联结后推动植物生长的奇点就是信息。用信息论模型来说明的话,当一个信号要通过某个信道时,若要使信号有意义,就必须考虑到信号和信道(传输条件和环境)之间的差异度,假如信号和信道的结构完全一致,那输出的就只有信号的简单重复,此时就没有新的信息或意义诞生。另一种相反的情况是,信号和信道结构完全不一致,即信道完全接收不到任何信号,这样的话也不会存在信息^⑤。信息的产生必然需要信道对信号进行有意义的处理,使系统发生结构性改变,因而意义或信息总是一个关系性过程。

因此,西蒙栋实际上把信息理解为在秩序和故障、有序和无序间的动态调解过程。正如卡斯特罗所言:“信息不在这里也不在那里,它总是在纯粹的偶然性和绝对的规律性之间的一个中间站,(信息)是噪音和信号之间的紧张调解的过程,而不是(纯粹)抽象和不连贯的数据。”^⑥在这一框架下,故障既不像维纳所说,绝对对立秩序,也不像香农所说,是秩序形成的前提。事实上,故障更像是令秩序“浮现”的背景。从发生学角度而言,前个体状态也是一个暂时的亚稳态,个体化潜能已然蕴藏在前个体状态中,前个体不应被视为绝对混沌,而应当被理解为物质和环境背景为个体提供的可能变化跨度和自由幅度。这一变化虽然具有偶然性,但并非是绝对混乱的。所以,故障和噪音也应被置于一个关系场域中来理解,它和信号间的张力关系是推动个体化的动力,当这种张力被调解后发生转导(transduction),才会推动全新结构的诞生。

西蒙栋的框架可以帮助我们重构和解决故障艺术讨论当中一些经年累月的难题。正如前文所说,究竟何种艺术算得上真正的故障艺术其实一直以来都有颇多争议,这种艺术所展出的故障又究竟在多大程度上需要被观众识别为故障?是否直接将电脑发生故障时的屏幕进行截取和展出就算得上一件艺术品,并能在政治上产生批判效应?这也同

当代艺术理论中关于现成品艺术的意义诠释问题息息相关。

最为经典的界定来自故障研究先驱伊曼·莫拉蒂(Iman Moradi),他将数字故障艺术分成两类:纯粹故障(pure glitch)艺术和类故障(glitch-alike)艺术^⑦。纯粹故障作品直接对计算机和软件自发故障进行截取和采样,通过捕捉、存储和展示这些数字异常图像生产出艺术作品。类故障作品则指艺术家通过主动操作一些软件和程序,有意促使程序崩溃来引发故障,甚或用手工的方式裁剪拼贴出模拟计算机故障的图像,这类作品就更依赖于艺术家的主动介入。但是这种纯粹逻辑上的分类存在一些问题。现实中的故障来源十分多元,无法被整饬地规置到这两个界别清晰的范畴中,故障可能来自计算机系统内部的问题,也可能来自使用者的操作,还可能涉及政治和意识形态影响。因此,任何强调单一来源的做法都可能造成对故障的偏颇理解。更严重的问题在于,类故障艺术这一范畴是否成立?假如说这种艺术完全由人为预测、计算和控制产生出美学效果,那么它所呈现出来的是否还能称得上是“故障”呢?毕竟,考虑到“故障”概念原始义中的偶含义,可被精准调控的类故障艺术就自动失去了批判数字技术的政治潜力。那么,制作它除了追求一些感官刺激外,又能产生多少深刻的意义?

有鉴于此,罗莎·孟克曼(Rosa Menkman)随后提出了另一种分类,即冷故障(cool glitch)与热故障(hot glitch)^⑧。孟克曼倾向于不从故障的动力来源而是根据最后成品的效果进行分类。冷故障艺术确切来说只发生在一个瞬间,即人们把它明确定义为故障之前的一个间隙时刻,在毁灭和重新创造之间摇摆的片刻。准确来说,它是一次事件性瞬间,是一次令人震动的事故和灾异,类似于杜尚的《泉》曾经对艺术体制造成的震动。孟克曼的解读实质上是将故障置放在技术-文化发展的总体语境当中,每一次冷故障的发生,就意味着媒介技术运作中的异常突如其来地破坏了我们日常对计算机所有的预测、掌握和意义阐释框架,这样的事件会逼迫我们重新调整对技术的了解,并与其进行协商和调解,从而将其重新纳

入文化阐释框架中。在这个意义上,冷故障是迫使整体社会系统进行重新组织和架构的绝佳契机,因此具有积极和正面的意义。热故障则相反,一旦冷故障被固定为某种固化的故障艺术形式,那么它便很容易被复刻,并进入标准化、自动化的商品生产链条当中,成为艺术市场上通行的一种新的保守艺术,不再能促成真正的结构性断裂和重组^①。显然,孟克曼对热故障持有贬低的态度,认为它算不上真正的故障艺术。

孟克曼的讨论触及数字技术环境下故障艺术创作的核心困境,即数字技术令故障的人为操控和制造越来越容易,在故障图像被加速生产和消费的趋势下,创作出具有新异性和创造性的故障艺术变得极富挑战性。若想解决这个问题,须重新调整定义,从对故障作品孤立的、本质主义的定义中解脱出来,转向一种关系主义的定义,也就是说,将故障艺术置于动态的关系场域中,从而确定它是否真的造成了一次事件性断裂。如此也就能解释,为什么莫拉蒂所说的直接将故障屏幕进行截取有的时候也算得上艺术作品,这完全取决于该图像所处的具体的接受语境。

故障艺术不是永恒不变的静止实体,而是在复杂和多向的交流和协商过程中不断产生和改变的。外部社会条件、艺术生产者和艺术消费者都会参与其中。艺术家设置的环境、机器本身所具有的变化潜力和创造性、观众的随机操作、社会文化条件等各要素相互配合与激发,才能推动整体环境产生出西蒙栋所说的“奇点”。故障艺术集中体现了技术和文化相互协商、双向形构的过程,故障也绝不是代表技术单方面对文化的压制,反而可能是激活系统重组自身、重新配置关系的转折点。根据约翰·菲斯克(John Fiske)的说法,技术应被视为一个不断争斗和夺取权力的空间,它虽可能成为统治的手段,但也同样可以成为变革和抗争的场域^②。在这个意义上,莫拉蒂的问题就自动取消了,因为无论故障是有意的还是无意的,我们都可以把它们当作一种系统性症状来看待,它会促进差异主体间进行重新协商,进而

促进机制再度产生结构性变革和转化。

注释:

①伊曼·莫拉蒂和罗莎·孟克曼较早对故障艺术的形式特征和政治意涵进行了先导性论述,不过二人仍将故障艺术局限在当下的计算机技术语境中(See Iman Moradi, "Glitch Aesthetics", BA Dissertation, The University of Huddersfield, 2004; Rosa Menkman, *The Glitch Moment(um)*, Amsterdam: Institute of Network Cultures, 2011)。而后,卡罗琳·凯恩和迈克尔·贝当古做出了关键推进,二人均采用媒介考古方法扩展了对故障艺术的通行理解。凯恩将故障艺术、噪音艺术和垃圾艺术等失败艺术共同视为有效的政治策略,并将其放在“再现失败”的艺术史谱系中考察(See Carolyn L. Kane, *High-Tech Trash: Glitch, Noise, and Aesthetic Failure*, Oakland: University of California Press, 2020);贝当古则借助新物质主义理论框架,批判和驳斥了对先锋艺术的传统形式主义解释(See Michael Betancourt, *Glitch Art in Theory and Practice: Critical Failures and Post-digital Aesthetics*, London: Routledge, 2016)。

②④ Alex Pieschel, "Glitches: A Kind of History", *The Arcade Review*, Issue 8(2014): 37, 32.

③ Sean Cubitt, "Glitch", *Cultural Politics*, Vol. 13, Issue 1 (2017): 19.

⑤有学者将计算机故障的外延大致分为以下几种:图像故障、硬件故障以及转码故障。图像故障底下又可分为风车故障(windmill glitch)、软件故障、网页故障以及人机交互故障等(Cf. Rebecca Jackson, "The Glitch Aesthetic", Master's Thesis, Georgia State University, 2011, pp. 43-61)。

⑥⑦ Sean Cubitt, "Glitch and Labour(working paper)", https://www.academia.edu/14434817/Glitch_and_Labour_working_paper.

⑧⑤ Kim Cascone, "The Aesthetics of Failure: Post-digital Tendencies in Contemporary Computer Music", in Mark J. Butler (ed.), *Electronica, Dance and Club Music*, London: Routledge, 2017, p. 98, p. 97.

⑨已经出版的涉及该论题的重要著作包括: Michael Betancourt, *Glitch Art in Theory and Practice: Critical Failures and Post-digital Aesthetics*; Ana Peraica, *The Age of Total Images: Disappearance of a Subjective Viewpoint in Post-digital Photography*, Amsterdam: Institute of Network Cultures, 2019; Justin Hodgson, *Post-digital Rhetoric and the New Aesthetic*,

Columbus: Ohio State University Press, 2019。

⑩ Robin Mackay, James Trafford, and Luke Pendrell(eds.), *Speculative Aesthetics*, Vol. 4, London: Urbanomic, 2014, p. 12.

⑪ 周计武:《先锋艺术的“雅努斯面孔”》,《文艺研究》2015年第3期。

⑫⑬ Renato Poggioli, *The Theory of the Avant-garde*, Boston: Harvard University Press, 1968, p. 138, p. 107.

⑭ Carolyn L. Kane, *High-Tech Trash: Glitch, Noise, and Aesthetic Failure*, p. 53.

⑮《让·丁格利》, <https://www.artda.cn/yishujiakuguowai-c-11784.html>。

⑯ John G. Hanhardt, "The Medium Viewed: The American Avant-garde Film", *A History of the American Avant-garde Cinema*, New York: The Federation of Arts, 1976, p. 29.

⑰ Jonathan Walley, "The Material of Film and the Idea of Cinema: Contrasting Practices in Sixties and Seventies Avant-garde Film", October, Issue 103(2003): 23.

⑱ Adams Sitney, "Structural Film", in Adams Sitney(ed.), *Film Culture Reader*, New York: Cooper Square Press, 2000, p. 327.

⑲⑳ Peter Gidal(ed.), *Structural Film Anthology*, London: British Film Institute, 1976, p. 1, p. 1.

㉑ Cf. Peter Gidal(ed.), *Structural Film Anthology*, p. 26.

㉒ Allen S. Weiss, "Some Notes on Conjuring Away Art: Radical Disruptions of Image and Text in Avant-Garde Film", *L'Esprit Créateur*, Vol. 38, Issue 4(1998): 91.

㉓ 这种创作手法也令人想起沃霍尔的《帝国大厦》(Empire, 1965)等早期作品。

㉔ See Rudolph Navarro, "Technological Determinism and Medium Ontology in Film and Early Video", PhD Dissertation, Stanford University, 2014.

㉕ Geert Lovink and Pit Schultz, "There Is No Information, Only Transformation: An Interview with Bruno Latour", 1997, <http://thing.desk.nl/bilwet/Geert/Workspace/LATOURLATOUR.INT>.

㉖ Alexander R. Galloway and Bernard Dionysius Geoghegan, "Shaky Distinctions: A Dialogue on the Digital and the Analog", 2021, <https://www.e-flux.com/journal/121/423015/shaky-distinctions-a-dialogue-on-the-digital-and-the-analog/>.

㉗ Mikhel Proulx, "The Progress of Ambiguity: Uncertain Imagery in Digital Culture", PhD Dissertation, Concordia University, 2013, p. 9.

㉘ See Alexander R. Galloway, *Protocol: How Control Exists After Decentralization*, Boston: MIT Press, 2004.

㉙ Levi R. Bryant, "Towards a Machine-oriented Aesthetics: On the Power of Art", *AM Časopis za studije umetnosti i medija*, Issue 5(2014): 21-32.

㉚⑳ Scott Contreras-Koterbay and Łukas Mirocha, *The New Aesthetic and Art: Constellations of the Postdigital*, Amsterdam: Institute of Network Cultures, 2016, p. 22, p. 99.

㉛ Johanna Drucker, "Performative Materiality and Theoretical Approaches to Interface", *Digital Humanities Quarterly*, Vol. 7, Issue 1(2013).

㉜ Julia Kristeva, *Powers of Horror: An Essay on Abjection*, trans. Leons S. Roudies, New York: University Presses of California, 1982, p. 9.

㉝ Rebecca Jackson, "The Glitch Aesthetic", p. 78.

㉞⑳ Cited in Rebecca Jackson, "The Glitch Aesthetic", p. 78, p. 32.

㉟ Francis Hunger, "Perspective Engines: An Interview with Jodi", in Andy Clarke and Grethe Mitchell(eds.), *Videogames and Art*, Bristol: Intellect Ltd., 2007, p. 156.

㊱ Juho Rantala, "The Notion of Information in Early Cybernetics and in Gilbert Simondon's Philosophy", 2018, <https://philarchive.org/archive/RANTOL>.

㊲ 姜宇辉、郑艳:《黑噪音、白噪音与幽灵之声——德勒兹的事件理论视域中的噪音本体论》,《文艺理论研究》2016年第6期。

㊳⑳⑳⑳⑳ Vinícius Portella Castro, "Noise and Signal as Ground and Figure: Emergence and Interference in Media Ecologies", *Humanities and Social Sciences Communications*, Vol. 9, Issue 1(2022): 1-9, 2, 4, 4, 4.

㊴ Cited in Juho Rantala, "The Notion of Information in Early Cybernetics and in Gilbert Simondon's Philosophy".

㊵ Miguel Penas López, "Speculative Experiments- What If Simondon and Harman Individuate Together?", in Philipp Schweighauser, Andreas Hägler, Ridvan Askin, Paul J. Ennis(eds.), *Speculation V: Aesthetics in the 21st Century*, Santa Barbara: Punctum Books, p. 240.

㊶⑳ Rosa Menkman, *The Glitch Moment(um)*, p. 44, p. 45.

㊷ See John Fiske, *Television Culture*, London: Routledge, 2010.