

光影与算法：人工智能类摄影图像的拓扑像似研究^{*}

张沛之

摘要：本文在人工智能与摄影相交融的背景下，借助符号美学理论，深入探讨人工智能所生成的类摄影图像与传统摄影之间的内在关联。通过“拓扑像似”这一概念，将人工智能生成的类摄影图像细分为“文字转换的邻域拓扑”“历史解构的集群拓扑”以及“影像本体的时间拓扑”三个层面，分别从文本阐释多样性、艺术风格转变以及时间意义重构等角度出发，剖析人工智能类摄影图像在视觉表现和文化意义上的独特之处，旨在为探究这一图像类型提供新的理论视角和研究路径，丰富和发展当代艺术与科技交叉领域的研究。

关键词：拓扑像似，人工智能，摄影，符号学

Light and Algorithm: Topological Similarity Research on AI-Generated Photographic-like Images

Zhang Peizhi

Abstract: In the context of the convergence of artificial intelligence (AI) and photography, this paper delves into the intrinsic connection between AI-generated photographic-like images and traditional photography, drawing on semiotic aesthetic theory. By introducing the concept of

^{*} 本文为国家社科基金重大项目“当代艺术提出的重要美学问题研究”（20&ZD049）的阶段性成果。

“topological similarity”, AI-generated photographic-like images are subdivided according to three aspects: “textual transformation neighbourhood topology”, “historical deconstruction cluster topology”, and “image ontology temporal topology”. These aspects are analysed from the perspectives of the diversity of textual interpretation, the transformation of artistic style, and the reconstruction of temporal meaning, respectively, to examine in depth the unique visual representation and cultural significance of AI-generated photographic-like images. This study aims to provide a new theoretical perspective and research path for exploring this type of image, enriching and developing research at the intersection of contemporary art and technology.

Keywords: topological similarity, artificial intelligence, photography, semiotics

DOI: 10.13760/b.cnki.sam.202402014

在银盐与像素交织的时代，摄影作为描绘和定格世界的语言，曾是证明现实的重要手段。然而，随着人工智能技术的迅猛发展，一种新的“摄影”形式悄然兴起，它不再受限于镜头捕捉和光线投射，而是由算法和数据编织出魔法世界（Welt der Magic）。（弗卢塞尔，2017，p. 10）虽然没有摄影作为绝似符号所带来的再现性，但其背后的运作机制也指向了数据集中的真实影像。当 Open AI 已经完成了语言、图像与视频三大模态的能力，正在朝着第四步“世界模型”前进之时，Sora 发布了。Open AI 认为 Sora 验证了通过模型模拟真实世界的可行性和基本路线。当德国摄影人鲍里斯·埃尔达森（Boris Eldagsen）的作品《虚假记忆：电工》在索尼世界摄影大赛上被揭露为 AI 的杰作时，我们不禁要问：这究竟又是一场技术的狂欢，还是摄影艺术边界的拓展？难道摄影也要进入“后时代”了吗？AGI 真的要到来了吗？也许世界模型的创立目前还只是一种假设，但是不妨回到人类早期对现实的模仿，即“摄影”这一维度探寻问题的本质。

在摄影诞生的 150 年后，乔弗里·巴钦（Geoffrey Batchen）于《热切的渴望：摄影概念的诞生》（2016，p. 10）一书的尾声里写道：“摄影今天面对着两个危机，一个来自于计算机影像引入后的技术，而另一个危机，则是伦理观、知识和文化广泛变化所引起认识论上的改变。”从历史的维度考量，摄影是伴随着启蒙运动的终结而诞生的，它作为一种基于光学原理与化学过

程的技术, 提供了一种新的视觉体验和知识获取途径。但数字影像的出现, 也导致传统摄影不可避免地走向衰败。

就这一问题继续追问下去, 当 AI 伪造的类摄影图像大规模进入人类的传播领域时, 数码摄影也会开始走向衰退吗? 在鲍德里亚提出“海湾战争从未发生”之时, 作为一种具有真实参照的符号系统, 海湾战争却变成了媒体通过图像和叙述创造的理论意义上的拟像与仿真。当 AI 能够调用的数据库足够庞大之时, 很难说下一场战争的新闻影像不是 AI 基于现实中海量文本“伪造”出来的。战地记者冒死深入前线拍摄的现场照片和这些伪造图像近乎一致, 甚至伪造图像在拍摄角度、细节上还更胜一筹的时候, 到底哪个图像才是“真实的”, 而哪些又可以被定义为“虚构的”呢? 这是一个看似简单, 但实际上涉及多个层面的问题, 需要回到摄影的定义、历史和功能等多方面进行深入分析。

一、摄影符号的“像似”与“绝似”

(一) 从像似到拓扑: 摄影的再现与超越

再现作为艺术的重要功能, 其理据主要来源于像似性, 是艺术作品在形式和内容与表现对象之间的一种程度关系。作为一种朴素的唯物主义观点, 模仿说在艺术学界一直占有重要的地位。虽然过分强调此种性质, 会在某种程度上忽略艺术的创造和表现性, 但是艺术作为一种像似符号, 其模仿性在很大程度上是作为再现的基础而存在的。讨论艺术文本的表现形式也无法离开再现问题, 具有绝似特征并强烈依附于再现形式的摄影媒介就更是如此。

因此, 当影像作为一种绝似符号存在时, 就不可避免地触及镜像符号作为影像基石, 并以其独有的绝似特性指涉外在对象本质的问题。镜像符号作为一种特殊形态的符号, 在无需考虑对象内容和深层意义的情况下, 几乎完全复制了对象的表象, 其像似程度是最高的。但是, 关于镜像是否可被冠以符号之名, 学界曾掀起过漫长的争论。翁伯托·艾柯 (Umberto Eco) 就曾明确表示, 镜像不能称为符号, 并在《符号学与语言哲学》一书中用最后一章专章讨论了此问题, 提出了著名的“艾柯七条”论断 (Eco, 1986, p. 224)。他反对的理由主要是镜像与对象之间缺乏规约性, 仅是一种空洞的自然反射。艾柯所描述的绝对真实状态, 是一种近乎“零度镜像”的构想, 必须满足同一的绝似、距离在场、二元封闭的自指以及唯一的元认知性才可以成立 (胡

易容, 2015)。若盲从艾柯之说, 否认镜像为符号, 则在某种程度上瓦解了符号与对象之间的内在逻辑关联, 以及这种关系是否需要依赖特定的规约或文化契约来维持的问题。艾柯的立场强调规约的重要性, 却忽略了影像在传达信息时的实际作用以及在塑造人类的世界观和认知结构时的影响力。

镜像和影像在表意过程中的复杂性也挑战了艾柯的“零度镜像”概念。由于现实因素的影响, 每一个影像都有所不同, 且无法达到“零度”状态, 差异由此产生。这些差异本身就是信息载体, 为每个影像赋予了独特的符号功能。从而产生了诸如直接指涉、指示性指涉或象征性指涉等一系列关系。

固然影像符号与对象之间存在着多种复杂的指涉方式, 但皮尔斯 (Charles Sanders Peirce, 1932, p. 448) 主张像似性作为第一性与艺术符号和对象相连接, “(艺术) 表达为创造的理性, 却给人完全无法分析的印象。它是纯感性, 却是一种以创造的理性给人深刻印象的感情。它是真正属于第三性并在取得第二性的过程中出现的第一性”。也可以说, 艺术符号的像似性意义并非固定和自明的, 而是一种需要借助指示性和规约性来加以锚定的相对意义, 即“像似性要通过艺术文本携带的意义解释才能得到, 必须应和特定时代和社群之下的解读惯例, 因此必然有社会文化的规约性” (赵毅衡, 2023, p. 168)。换句话说, 这种“弹性像似”关系使得艺术符号的像似性意义在不同时代和社群中产生不同的表现和解释。作为一种基于像似的符号范式, 艺术符号的形式或结构在连续变形下保持不变的特征, 正是拓扑结构的生动体现。赵毅衡 (2021) 同时指出, 若以人脸特征作为肖像识别的基准点, 在像似性作为艺术评判标准的前提下, 证件照无疑可被视为“最佳艺术”。而毕加索的立体主义作品, 则因其拓扑性而使符号文本的变异范围大为扩展。这种弹性的像似关系, 不仅为艺术符号的意义解读提供了广阔的空间, 同时也暗合了下文将探讨的影像所具备的拓扑像似的变形潜能。

回顾摄影史可以发现, 摄影这一媒介正在变得越来越“富有弹性”, 不论是创作手段还是表现形式, 似乎正在经历一种从“绝似”到“不似”的过程。因此, 以拓扑像似为基点深入影像领域进行研究有着积极意义, 尤其是摄影作品作为一种在本雅明意义上经过机械复制而诞生的“绝似”符号 (胡易容, 2014, p. 43)。但是经过一百多年的发展, 摄影文本的构成已经变得十分庞杂, 仅从“似与不似”的维度探讨已经不足以维持其理论深度。可以在各类艺术领域中见到的拓扑像似, 用于不同摄影题材的变形方式分析, 会更加行之有效。

(二) 从古典到智能：像似与离散拓扑的影像演进

在像似的诸般层次中，绝似、镜像与副本等极端形态，以摄影为媒介载体，得以具体显现。正如古典画作在透视法盛行前的平面性所展示的那样，每个时代对像似的解读都有其独特之处。然而，摄影术的诞生，被德拉罗什（Paul Delaroche）视为绘画走向衰落的起点。

摄影所具备的拓扑像似性以其媒介的透明性呈现，主要指照片和对象之间的关系以一种“透明”的方式再现，这是摄影区别于其他类型图像的一种像似或指示性关系。一张照片并不只是一个影像或者对于现实的解释，而是一条直接从现实拓印下来的痕迹。（桑塔格，2010，p. 145）正因如此，“这样的照片永远不能和所拍摄的对象（即和照片再现之物）区别开，至少不能一下子就把照片和所拍摄的对象区别开”（巴特，2011，p. 6）。这种再现透明性使得符号与对象的关系变得十分明晰，至少在摄影领域是一种“自然而然”的指示关系（赵毅衡，2016，p. 77）。其中，不论对象是否在现实存在，像似符号都具有借助自己的特征去指称对象的能力。并且，“像似符号不必依靠对象的实在性，可以是纯粹虚构的存在”（Peirce，1932，p. 531）。

此类关系也可以在皮尔斯的符号学体系中找到相应的线索。符号按和对象之间的关系被分为像似符号（icon）、指示符号（index）和规约符号（symbol）。但是，照片无法被单一归入三者中的某一类。它的像似性并非单纯由形式界定，而是与其生产方式紧密相连，这种方式强制性地要求照片与自然之间存在一种“不可颠覆的对应”。而照片在另一方面作为一种指示符号所具有的指示性同样也让照片更加“透明”，这是因为指示符号具有“一种能够真实反映并且指称对象”的能力，这种能力来自指示符号与对象天然的物理联系以及与解释者的解释能力所具有的内部勾连。（皮尔斯，2014，p. 56）而在符号论域之内，摄影最为突出的特性就是作为像似符号甚至绝似符号而存在，且不会因为物理性状的改变而改变（胡易容，2014，p. 43）。

进一步讲，影像的像似和绝似问题其实是照片作为一种视觉表征，在现实世界的转化与呈现中，对于内在结构关系的拓扑体现。而摄影最为基本的拓扑映射功能就是将三维空间中的点和线映射到二维平面上，在形成独特空间结构的同时保留现实世界中的基本关系和特征。此种关系暂且按下不表，其实当摄影从模拟步入数码之时，其拓扑属性就因影像的编码方式发生过一次重大转折：从连续（continuous）的流动转变为离散（discrete）的断裂。（Trachtenberg，1980，pp. 37 - 38）模拟影像所展现的，是一种连续变化的影

调，这是光影的细腻过渡、线性的延伸与空间透视的层次感。相对而言，离散性则代表了数码影像的核心特质——经过编码处理的数字序列。在这一转变中，原本绵延不断的影调被割裂成了离散的色阶，如同由无数色彩小块拼凑而成的马赛克图案，每个单元的色彩都被赋予了固定的数值标签。

这种转变意味着对现实的再现被框定在有限的范围内，照片边框内的每一个像素及其所承载的信息量都被严格限定。从影像复制的角度来看，模拟影像因其影调变化的无限性，在复制过程中不可避免地会损失细节，导致图像愈发模糊。而数码影像则以其有限的数据量为基础，实现了原封不动的无限复制，无需担忧数据的丢失或损耗。因此，数码照片的拓扑性质显得尤为精确，它能够出色地维持现实世界中的拓扑结构不受侵蚀。无论是两点间的距离还是集合的边界，数码照片都能准确再现。然而，这种精确指示也带来了固有的局限性：由于每个像素点只能表达一种颜色，数码照片的拓扑结构显得离散且有限。这意味着它无法完美地呈现连续的色阶与细腻的细节。相比之下，传统胶片摄影的拓扑空间结构则展现出一种截然不同的连续性。这种连续性使得胶片作品在理论上能够被无限放大，再现出无穷无尽的点和色彩。换句话说，胶片摄影作品能够更为真实地还原现实世界中的色彩过渡和层次，从而与人眼的视觉感受契合。

（三）拓扑像似：人工智能类摄影图像的基础

照片暗含了光线和化学物质所遗留印记的直接关系，而在人工智能所生产的类照片中，由于黑箱（Black Box）的存在，这种关系变得非常复杂。摄影与现实的关系不再是“一对一”，而是演变成了“一对多”的数据集与文本指令间的互动。这种转变实际上揭示了现代技术背后操作以及数据上的双重黑箱性质。以 DALL·E 这类基于卷积神经网络的人工智能图像生成系统为例，我们可以观察到的是输入层与输出层之间的操作。然而，为了提取和转换数据的特征与信息，隐藏层中的复杂计算，如卷积（convolution）、池化（pooling）、全连接（fully connected）等，却因为不可观测而变成了无法被直接观察到的存在（冯志伟，丁晓梅，2022）。如果想要生成一张猫的图像，就需要在隐藏层对一段文本描述进行以上操作，得到一个与猫相关的特征向量，然后输入神经网络的下一层。以全连接为例，这是一种将输入数据的所有神经元与输出数据的所有神经元相连接的过程，它将输入数据的特征信息转化为输出数据的预测信息。可以把全连接想象成一种整合的过程，就像是在一张纸上用笔画出线条，我们虽然可以看到线条的连接和结果，却无法看

到画笔背后的决定因素和过程。这是因为神经网络用的权重和偏置是由机器决定的，并且其实现过程无法被观察。

但是内部运作的黑箱并不意味着无法被理解，拓扑像似作为一种在两个拓扑空间之间存在的连续双射，为人工智能生成的类摄影图像提供了一种新的理解范式。在此范式下，数据集本身被看作一个拓扑空间，其中的每一个数据点都拥有颜色、大小和形状等属性，这些属性在拓扑空间中形成了复杂的关联和结构。同时，文本指令则扮演着映射函数的角色，它能够将数据集中的一个或多个元素映射到另一个拓扑空间——图像空间。此时，这个映射函数的作用就是保持数据集中的拓扑性质，作为一种拓扑像似的变换，它将数据集中的一些元素变为空间中的一个元素，从而形成一张完整的图像。

然而，这种映射函数充满了不确定性和多样性。不同的文本指令会导致不同的拓扑像似变换，从而形成多种映射。这种不确定性正是人工智能生成摄影图像过程中“一对多”关系的根源所在。同一个文本指令往往能够生成多张不同的图像，这些图像在形式上可能截然不同，但都源于同一个数据集和同一个文本指令。此时，AI 的仿摄影图像不再是对现实的简单模仿或复制，而是经过了一系列复杂的拓扑像似变换后的新拓扑空间。

从图像的形式角度出发，人工智能生成的作品其实也是对拓扑联通 (topological continuity) 的一种印证。尽管不同的图像可能呈现出截然不同的形式，但它们都源于同一个数据集和同一个文本指令，因此在拓扑空间中仍然保持了元素之间的连续性和关联性，这也是为什么人工智能生成的摄影作品都会有风格上的“像似”表征。

二、人工智能“摄影”符号拓扑像似的三个维度

正如艺术的发展路径不断演化一样，摄影符号文本并非全然由像似性主导，而是逐渐倾向于拓扑像似。在人工智能创作的类摄影作品中，边界趋向于弹性的演化，主要呈现为时空结构和连续形变的拓扑像似，并试图展现出一种对于现实视觉效果的超越。赵毅衡 (2023, p. 166) 指出，“艺术的进展一直是在用创新的方式实行拓扑变形”，摄影艺术也在拓扑变形的推动下，不断探索新的表现方式和可能性，实现从形似到神似的转变。

(一) 人工智能“摄影”概念的问题和界定

人工智能对摄影领域产生深远影响，从早期的用算法优化拍摄结果，到

如今能够依据文字文本创作出摄影级别的图像。这些由算法生成的“假照片”，以其惊人的逼真度，悄无声息地融入我们的日常信息流中，对人们的辨识能力构成了严峻的挑战。AI 摄影技术的革新其实是对现今摄影理论的一种挑战，因为此类作品的意义指向非常复杂甚至是无限的。在深入探讨 AI 摄影与现实的联系时，拓扑像似概念为我们提供了一个全新的视角，以理解 AI 摄影作品与现实之间的复杂纠葛。然而，这并不意味着我们能够轻易地把握这种关系的本质。相反，AI 摄影作品在形态上与现实的潜在联系，往往被最大限度的变形所掩盖。这种变形不仅体现在图像的视觉呈现上，更深入到作品所承载的文化、社会和历史意义之中。

从宏观上说，人工智能创作的摄影作品在意向性上和现实中基于人类主观选择和意图的输入有所不同。意向性作为意识的先决条件，是一种心灵或意识指向、关于或涉及外部世界中的事物和状态的能力（塞尔，2004，p. 87）。在传统摄影的艺术实践中，摄影者通过选择拍摄对象，完成主观意向性的独特表达。人工智能的创作能力，并非源自人类的意识流动，而是基于数学逻辑的表达。算法通过模拟和生成的方式，根据给定的提示或条件构筑虚拟空间。传统摄影对于现实的拓扑像似基于从可观测的连续到离散的呈现过程，这是一种在过程和结果上双重透明的再现。但人工智能“伪造”摄影的出现，却使得这一过程走入了神秘的黑箱。

拓扑像似，强调的是形态和空间关系在某种连续性变换下的不变性，而非对表面细节的简单复制。尽管 AI 摄影作品在视觉上可以模仿现实世界的影像到令人难以分辨的地步，但它们与自然世界之间的拓扑像似关系却远非简单的模仿或复制所能概括。这种复杂性源于 AI 摄影作品在再现现实世界时，不可避免地融入了算法自身的逻辑和规则。算法如同一种隐形的编码，在塑造 AI 摄影作品的形态和空间关系的同时，也在无形中改变了它们与自然世界之间的拓扑像似关系。进一步来说，AI 摄影作品与自然世界之间的拓扑像似关系具有自我指涉的双重透明性。一方面，作品通过算法模拟了现实世界的影像，呈现出一种可观测的连续现实；另一方面，作品又因为算法的影响而展示了自身离散化的逻辑结构。这种双重透明性使得 AI 摄影作品在呈现现实世界的同时，也揭示了算法自身的逻辑和规则。

（二）转译与再现：文字转换的邻域拓扑

前文所探讨的拓扑像似性主要聚焦于图像艺术的范畴内，而人工智能所创作的摄影作品，实质上是由文字转译来的平面视觉产物。其中，如何从语言中

有效地析出形象, 就成为一个核心议题。“语象”一词最早可追溯至古希腊时期的词汇“ekphrasis”, 意指“通过言辞实现的详尽描绘”(Kellyed, 1998, p. 86)。胡易容(2014, pp. 85-86)将其称为“赋像”, 强调形象源于文字内容的赋予。赵毅衡(2021)则进一步指出, 作者与读者共享的心理拓扑能力使得本无固定形象的语言文字在规约性的结构中能够再现几乎任何视觉形象。

在传统摄影的语境中, 文字转换所形成的邻域拓扑鲜少触及这一领域, 这是因为传统摄影扮演的是记录者和见证者的角色, 其目的并非从文字中直接生成图像, 而是忠实于眼前所见, 呈现物质世界的实相。

影像作为人类与现实世界之间的中介, 是一种具有意义的平面和象征符号的复合体, 而影像生产的装置作为其创造者也在与文字的博弈关系中演化。传统影像在文本出现之前上万年就已经产生了(从具体世界抽象而来), 之后传统影像抽象为线性二维文本, 而技术影像则继续从文本中抽象而来, 是科学文本的产物(弗卢塞尔, 2017, p. 13)。这相互依存与促进的关系, 使得技术影像以文本为基础, 通过科学的手段与方法使文本中的信息与意象可视, 进而使得我们能够更加直观地理解与感知世界。同时, 文本也为技术影像提供了丰富的素材与灵感来源, 扩充了装置的可能性, 使得影像创作能够更加深入地挖掘与表达现实世界的复杂性与多样性。

人工智能摄影与文字转换之间的关系并非基于以上逻辑, 而是涉及语图融合意义机制拆解与再现的转换过程, 从而实现了文字与图像间的复杂转换。值得注意的是, 此处的“文字转换”并非简单地将文字直接转化为图像, 而是通过某种方式将文字所蕴含的信息、意境或情感转化为图像的形式, 实质上是将文本信息映射到一个高维的特征空间, 再从这个特征空间映射到图像空间。

因此, 人工智能摄影与文字转换之间的邻域拓扑关系体现在两个“连续性”上。首先是文本和图像之间的信息空间连续性。文本描述中的细微变化, 如不同的词汇、语法结构或情感倾向, 都会在这个信息空间中产生连续的变化, 导致生成的图像的改变。这种连续性可以看作邻域拓扑中的一种特性, 因为它保证了文本与图像在语义上的连贯性和一致性。其次是语义的连续性。在文本描述的拓扑空间中, 相似的语义概念在高维特征空间中形成相近的簇或流形。当文本中的词汇或短语发生变化时, 这些变化可以视为在拓扑空间中的微小扰动, 而对应的图像生成过程则需要保证这些扰动在图像空间中产生连续且一致的变化。这种语义连续性确保了人工智能系统在处理相似文本时能够生成具有一致性和连贯性的图像。

（三）涌现与共鸣：历史解构的集群拓扑

摄影文本内部的构成往往以像似性或绝似性为基础，形成独特的拓扑结构。但这种像似性不单局限于单一文本内部，同样也会在不同文本集群之间呈现出复杂的内部勾连。摄影文本的拓扑集群（topological group）可以形成于同一作者的不同作品，也可以是不同作者的同一风格或流派内部的结构相似性。（赵毅衡，2023，p. 161）拓扑集群的形成并非基于文本与现实对象的相似性，而是源于文本之间内在结构的共鸣性。确切地说，文本各部分之间要先形成自身的邻接和连续，并达到一定程度的统一，才会涌现形成拓扑联通。这种联通性不仅打通了文本之间的连接，更在宏观层面上构建了一个庞大而复杂的文本集群网络。

在这个网络中，合成影像成为一种特殊的存在，它不仅关注照片与对象之间的关系，更深入地揭示摄影者与其所属摄影流派之间深层的拓扑结构相似。在以张大千为模特的集锦摄影《松荫高士》中，郎静山在很大程度上借鉴了中国水墨形式的拓扑像似结构，保持了以黑、白、灰为主色，以东方美学意境的拓扑共相，展现了道家文化的影响和张大千的超然境界。中国山水画经过两千多年历史，在重复的社会性变形使用中，积累了丰富的符用意义和深层文化内涵。

摄影艺术的风格变化在层层历史语境中叠加形成，这种变化背后其实是万千艺术种类历史性集群组合与聚合的结果。当集锦摄影作为一种新的艺术形式出现时，它便与国画形成了紧密的拓扑集群关系。被用于选材的图像之间存在着一种结构上的像似性，而这种结构依然依附于中国水墨画所特有的表现，拍摄和后期制作也遵循山水画的特征去完成。暗房的后期手法和水墨画的技法之间同样存在着技艺的拓扑集群关系。在集锦摄影中通过控制显影液和漂白液在底片上的作用时间和程度，可以改变不同区域的明暗和色彩，这种技术用来模拟水墨画中的墨色深浅和晕染效果，也有着异曲同工之妙。

人工智能所创造出摄影般的图像作品，作为像素级别的“集锦摄影”模块化再现与深度解构人类摄影艺术历史。这些图像在表面上与人类摄影者创作的作品呈现出高度的视觉相似性，然而在创作的机理与意义的层面上，却存在着根本性的断裂与重塑（沈浩，袁璐，2010，p. 4）。人工智能的合成影像不再局限于对现实对象的直接再现，而是通过对各种图像元素的组合、变换和再创造，构建出一种全新的视觉体验和意义空间。在这个意义空间中，合成影像不仅与传统的摄影作品形成了紧密的拓扑集群关系，更在与其他艺

术形式的互动中展现出独特的魅力和价值。

(四) 断裂与混沌：影像本体的时间拓扑

历史和时间是摄影艺术的价值来源和重要维度。桑塔格 (Susan Sontag) (2010, p. 173) 指出,存在着各种艺术,它们的大部分价值来自我们对作为历史的时间的意识,摄影即是如此。传统照片的时间性呈现为一种“内外在时间拓扑的同一性”。时间是摄影本体理论中的重要一环,巴特 (2011, p. 160) 甚至认为照片具有的证明力所针对的不是物体,而正是时间本身。客观来说,照片中的时间性本质上仍是作为空间中时间切片的叠加,只不过是“多与少”的问题。例如星轨照片无论如何呈现,其拓扑结构依然具有连续变形之下的不变特性。所以,传统照片的时间性可以被看作一种内外在时间拓扑的同一性展现。

这种拓扑性远非简单的形式相似或空间对应所能涵盖,它更深层次地涉及时间、记忆、意义与真实之间的动态交织。巴特所强调的照片的指示性,在这种框架下,也可以被重新阐释为在时间维度上展开的深刻拓扑性。具体而言,照片与客观现实之间的对应关系并非仅仅停留在表面的相似上。更本质地说,这种对应是一种时间的拓扑映射,它不仅捕捉了照片所记录的瞬间,更揭示了时间的流逝甚至历史变迁。然而,这种时间的拓扑性并非中立或客观的存在,它受到摄影者的时间观念以及观看者的时间认知的共同塑造 (张容玮, 2022)。因此,照片所呈现的时间性往往处于一种线性和断裂并存的复杂状态,这反映了人类对时间的非线性理解和体验。

同时,照片的指示性不仅指向一个具体的现实对象或事件,也指向一个更为广阔和复杂的时间性领域。这个领域充满了无数的歧义和可能性,每一张照片都成为一个开放的文本,邀请观看者进入其中,与其进行对话和交流。在这个过程中,照片的拓扑性和时间性共同构成了摄影作品的本体论意义,使得摄影成为一种独特的记录和表达时间的艺术形式。正如罗伯特·卡帕 (Robert Capa) 的摄影作品《战士之死》所展示的那样,西班牙战士被击中头部在考尔多巴 (Cordoba) 倒下,时间赋予了这个战士在被击中瞬间的姿态,同时也赋予了他生命之中完整的时间线,甚至指示了整个场景背后的历史事件。巴特 (2011, p. 124) 也认为,发明历史学和摄影的是同一个世纪。但历史是根据确实的史料炮制的记忆,是把神话时代破除了的纯学术论文,而照片则是确凿但转瞬即逝的证物。因此,传统摄影所体现的时间性是一种基于拓扑的时间感知,在照片的内在和外在时间的体现中都相对容易追溯。

但是,人工智能的类摄影作品是一种“模拟时间”的体现,其追溯变得间接且困难。作为黑箱意义上的合成影像,其中的时间来源主要存于图像数据的本身,机器只能通过学习数据,提取特征并且重新组合,模拟出摄影作品所对应的时间性特征,但并没有现实中相应的时间指涉。所以,作为一种在摄影时间本体意义上的拓扑结构,人工智能类摄影作品的时间性表现出了以下两大拓扑特征:

首先,人工智能的类摄影作品虽然表面上具有摄影作品所呈现的时间性,但其内在时间却呈现出一种拓扑性上的断裂与扭曲,重塑了时间的流动性,使之呈现出非线性的复杂面貌。从数据集中抽取的样本时间被打散重组,并再次表征为能够同时容纳无数个时间节点的时间构型。这种构型不仅保留了原始碎片中的时间印记,更在重组的过程中孕育出崭新的时间意涵,使得作品的时间维度变得更为丰富和多元。此时的时间不再单向、匀质地流动,而是如同拓扑空间中的曲线,可以被任意压缩、扭曲甚至循环往复,这是对线性时间流动性的重新诠释。

其次,人工智能所创作的类摄影作品带来的时间性表征为一种无法观测的内在时间所组成的“混沌时间宇宙”,是通过文字指令对人类心理时间的拓扑图解,只能作为一种“体验上的观者时间”而存在。此处“宇宙”并非物理意义上的,而是由算法、数据和人类心理时间所共构的虚拟空间。在这个空间中,时间以一种无法被直接观测的方式存在,只能通过作品本身来感受和体验。而“混沌时间宇宙”实际上是对人类心理时间的一种拓扑图解,通过文字指令的引导,人工智能试图捕捉并表达人类心理中复杂而多变的时间感知模式。然而,由于人类心理时间的复杂性和多变性,图解过程并非完全准确或可靠。它依赖于观者的个体经验、文化背景和心理状态等多重因素的作用,因此不同的人可能会在同一件作品中得到截然不同的时间体验,甚至可以将其理解为一种在格式塔效应下的局部时间感知。

结 语

摄影来自现实,但不是现实本身。通过像似关系,摄影在影像和物本身的勾连之中让事件本身的重要性彻底超越现实。而将影像的核心归结为基于现实的拓扑像似问题,也为探究摄影本体和定义人工智能类摄影图像提供了理论支撑。由此,符号学为我们提供了一种解析这些问题的工具。通过拓扑的视角,我们可以深入探讨传统摄影与AI生成摄影图像之间的像似关系,揭

□ 符号与传媒 (29)

示它们在转译、历史和时间领域展开的一致性变形。这不仅是对传统摄影像似问题的延伸，更是对人工智能类摄影认识的深化。

参考文献：

- 巴钦, 乔弗里 (2016). 热切的渴望: 摄影概念的诞生 (毛卫东, 译). 北京: 中国民族摄影艺术出版社.
- 巴特, 罗兰 (2011). 明室: 摄影札记 (赵克非, 译). 北京: 中国人民大学出版社.
- 冯志伟, 丁晓梅 (2022). 自然语言处理中的神经网络模型. 当代外语研究, 4, 98 - 110.
- 弗卢塞尔, 威廉 (2017). 摄影的哲学思考 (毛卫东, 丁君君, 译). 北京: 中国民族摄影艺术出版社.
- 胡易容 (2014). 图像符号学: 传媒景观世界的图示把握. 成都: 四川大学出版社.
- 胡易容 (2015). 论镜像: 意义奇点与符号演绎. 中外文化与文论, 3, 50 - 62.
- 皮尔斯, C. S. (2014). 皮尔斯: 论符号 (赵星植, 译). 成都: 四川大学出版社.
- 塞尔, 约翰 (2004). 心灵、语言和社会: 实在世界中的哲学. 上海: 上海译文出版社.
- 桑塔格, 苏珊 (2010). 论摄影 (黄灿然, 译). 上海: 上海译文出版社.
- 沈浩, 袁璐 (2018). 人工智能: 重塑媒体融合新生态. 现代传播: 中国传媒大学学报, 7, 8 - 11.
- 张容玮 (2022). 作为当代艺术的照片: 针对线性时间观的遭遇. 天津美术学院学报, 3, 67 - 71.
- 赵毅衡 (2016). 符号学: 原理与推演. 南京: 南京大学出版社.
- 赵毅衡 (2021). 艺术的拓扑像似性. 文艺研究, 2, 5 - 16.
- 赵毅衡 (2023). 艺术符号学: 艺术形式的意义分析. 成都: 四川大学出版社.
- Eco, U. (1986). *Semiotics and the Philosophy of Language*. Bloomington: Indiana University Press.
- Kelly, M. (1998). *Encyclopedia of Aesthetics*. New York: Oxford University Press.
- Trachtenberg, A. (1980). *Classic Essays on Photography*. New Haven: Leete's Island Books.
- Peires, C. S. (1932). *Collected Papers of Charles Sanders Peirce* (P. Weiss, A. W. Barks, Eds.). Cambridge, Mass.: Harvard University Press.

作者简介：

张沛之, 博士研究生, 四川大学符号学 - 传媒学研究所成员, 主要研究领域为符号学、摄影学。

Author:

Zhang Peizhi, Ph. D. candidate, member of the ISMS research team. His research interests include semiotics and photography.

Email: zhangpeizhi@vip.qq.com