

生成式人工智能在图像学研究中的应用探索 ——以ChatGPT为例

黄春梦

(安徽师范大学美术学院, 安徽 芜湖 241002)

摘要：文章以较少被关注的“图生文”模式为切入点，探讨人工智能应用于图像学研究的理论可行性与实践路径。以OpenAI ChatGPT的四大主流模型为平台，择取提香《神圣的爱与世俗的爱》与李唐《采薇图》为案例，通过模型性能比较、中西经典绘画案例的跨文化对照，以及人工智能生成结果与人类既有研究成果的比对，揭示现阶段人工智能应用于艺术史研究的可能性与局限性，以及在中西文化语境下表现差异的具体体现。

关键词：ChatGPT；图像学；艺术史；生成式人工智能；《神圣的爱与世俗的爱》

检索：www.artdesign.org.cn

中图分类号：J0

文献标志码：A

文章编号：1008-2832(2026)04-0093-05

DOI:10.16824/j.cnki.issn10082832.2026.04.024

Exploring Iconological Methods with Generative AI: A Case Study of ChatGPT

Huang Chunmeng

(College of Fine Arts, Anhui Normal University, Wuhu 241002, China)

Abstract : This paper examines the application of a relatively under-explored “image-to-text” mode in iconological research, focusing on the theoretical feasibility and practical pathways of applying generative artificial intelligence to art history. Using four major models from OpenAI, the study evaluates their performance through two case studies—Titian’s *Sacred and Profane Love* and Li Tang’s *Gathering Edible Wild Herbs*. Through comparative analysis of model performance, cross-cultural examination of Chinese and Western classical paintings, and juxtaposing AI-generated results with current scholarly findings, this study also explores the potential and limitations of AI in art history research, as well as the differences in AI performance across Chinese and Western cultural contexts.

Keywords : ChatGPT; Iconology; Art History; Generative AI; *Sacred and Profane Love*

Internet : www.artdesign.org.cn

伴随人工智能的兴起，文生图的生成模式甚为流行，广泛用于设计、绘画等领域，而图生文模式的应用范畴则较模糊，热度也远不及前者。实际上，图生文的生成模式可考虑应用于人文学科艺术史领域的图像学研究，辅助图像解读与阐释。以OpenAI ChatGPT为代表的人工智能，不仅可以识别并描述输入的图像，还可基于数据库与在线搜索功能，为图像阐释提供由浅入深的推理功能。而这一读图描述、分辨主题、阐释内容的工作路径似契合潘诺夫斯基的图像学理论框架。文章先着手分析图像学理论，论证其借助ChatGPT进行分析的理论可能性与实现的工作路径；再从西方艺术中选取一幅典型绘画作品，分析比较ChatGPT的四大模型，即GPT-4o, OpenAI o3, OpenAI o4-mini以及最新的GPT-5 Thinking，用于图像学研究的表现与准确性，尤其是主题分辨与特定语境的阐释；择其表现最佳的GPT-5 Thinking模型分析中国绘画，分析比较ChatGPT应用于中西作品的表现差异与其原因；将人工智能的输出结果与人类既有研究成果相比较；进而引发思考，现行人工智能是否可应用于图像学，以及有哪些局限性。

一、图像学理论与ChatGPT的适配性

(一) 图像学理论的本质

根据潘诺夫斯基的图像学理论，艺术史所要解决的核心问题在于作品的主题与意义，即作品内容以及内在所反映的外在形式，也就是承认同一社会历史背景下存在共性的内在推动力。为此，潘诺夫斯基将图像阐释过程分为三个层次：自然主题（前图像志描述）、传统主题（图像志分析）、内在意义与内容（图像阐释），并分别设置相应的纠偏机制，以降低阐释者时代视域对图像理解的干扰。

第一层次为对图像中可见艺术母题的客观列举与描述，不涉及历史或象征解释，参照的矫正依据是风格史，但并非沃尔夫林的风格学，而是指对象与事件在不同历史时期的表现形式（母题或母题组合）。第二层次为在第一层次艺术母题基础上，将单个母题或母题组合关联到相应主题或概念，其实质是正确辨别由母题构成的形象。这一实践的前提须依赖人文背景，诸如文本故事或文化传统。该层次阐述思路类似伽达默尔

的前理解,但本质上又有不同。前理解强调观者与创作者的视域融合,但图像学则是尽力回归创作者语境,更强调创作者的主体性,而非观者。针对该层次的主观分析,采用的矫正方法为类型史,即对象和事件在不同历史时期用于表现特定主题和概念的方式。第三层次为内在意义或内容的分析,探讨更广阔和更深层的社会、历史、文化、时代、国别等潜移默化影响创作者的因素。这一层次纠偏主观的参照相对比较宏观,是文化意义上的象征史。

从三层次的梳理来看,图像学理论有两个基本特点。其一为强调创作者语境的回归,阐释思维为尽量还原彼时的创作背景与概念。其二则为强调历史性,此历史性既指所涉对象和事件单独作为主体出现的历史形式总和,也指所涉对象与事件用于表现特定主题与概念的历史类型总和,还指象征文化在历史意义上的变迁与综合。因此,图像学理论试图站在作品创作的时间节点,回溯风格史、类型史与文化象征史,但阐释者自身的时代视域仍不可避免。创作者处于时间点T1,其作品则是以T1为参照往前回溯的历史理解外化的产物;而阐释者则是以当下时间点T2为参照往前回溯的历史理解产物。T1与T2的时间距离决定了阐释偏差的可能性。

也就是说,图像学理论在方法论设计上具有较强的程序化倾向,试图排除T1至T2的历史理解干扰,彰显了一种机械性与理想化的阐释方式。该理论的这一理想化构思其实与人工智能的程序化运行有一些吻合之处,也正是将ChatGPT应用于图像学理论的意图。通过若干指令,将背景、文本及图像资源限定于创作时期以前的时间空间,即缩小T1至T2这段时间的语料,尽量减少阐述者的人为情感偏向性与现代视野的干扰,带有程序化与计算性质地模拟创作者语境,继而得到图像阐释的回答。

(二) ChatGPT的指令设计

既已厘清图像学理论的基本原则及其三层次任务,便可据此在各层次设定相应指令。为避免繁琐指令,加之人工智能的运行特点,每一层次不再另调用纠偏程序,而是在正式进入图像学分析前,以限定创作者时间的总指令来替代,即:根据潘诺夫斯基图像学方法的三层次分析给定图像,并仅调用创作者时期以前的资料。第一层次的任务是列举与描述图像母题,参考指令为客观列举与描述给定图像所有可见的艺术母题,不需要进行任何解释;第二层次的任务是识别形象与主题,参考指令为将上述母题对应到已知的形象与主题,并分析其寓意;第三层次的任务是进行深层次的文化阐释,参考指令为分析图像如何反映创作者潜移默化所受社会、历史、文化背景的影响,并阐释更深层次的意义。OpenAI的四大模型GPT-4o、OpenAI o3、OpenAI o4-mini与GPT-5 Thinking各具有不同的特征与视觉推理能力(MMMU),根据官方介绍,其视觉推理准确率分别为:69.1%、82.9%、81.6%、84.2%。下文将基于相同指令条件,对不同模型在图像学分析任务中的输出结果进行比较分析。

二、西方作品的案例应用——以提香《神圣的爱与世俗的爱》为例

(一) 第一层次

第一层次的指令输入后,随之附上提香的作品《神圣的爱与世俗的爱》。四大模型均生成了相应回答。依据母题列举的数量与错误次数,可将各模型在第一层次任务中的表现从高到低排序如下:GPT-5 Thinking(列举42处、错误3处)、o3(列举35处、错误4处)、o4-mini(列举30处、错误4处)、GPT-4o(列举27处、错误4处)。从输出反馈来看,在第一层次任务中,四大模型的实际表现与官方视觉推理准确率(MMMU)基本相符。四大模型均能识别并描述具体而清晰的图像元素,如三位主要人物:左侧着长裙女性,中间赤裸孩童,右侧半裸女性;远景中的兔子、城堡、教堂、羊群、骑马人物;近景中散落的玫瑰花、水槽、瓦罐器皿等。

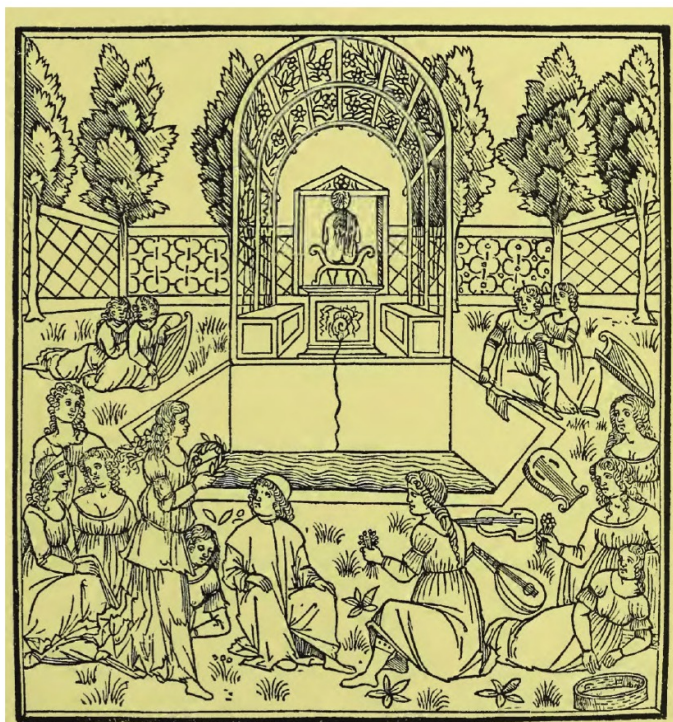
虽然四大模型能完成一定的母题列举与描述,但在暗部图像与局部细节的识别上稳定性不足,尤其难以正确识别重叠与遮挡元素。其典型是水槽的浮雕图案,处于阴影中且局部有前景灌木丛的遮挡。即便是表现不错的GPT-5 Thinking也出现了识别错误,将浮雕图案描述为局部饰带、花叶与卷草状装饰。在灌木丛遮挡下,石棺的金属流水口尚只有o4-mini有所提及,但流水口上方的纹章图案均被四大模型直接忽略了。相对而言,与环境色有明显区分的清晰装饰细节,GPT-5 Thinking与o3表现稍好,基本无差错,但对于不清晰且色差不明显的细节,则识别易出错,如GPT-5 Thinking将左侧女性的手套误辨为红色。GPT-5 Thinking虽列举元素最多且错误较少,仍遗漏左侧女性头戴花环这一重要母题,尚只有o3模型有所提及;其余模型亦存在不同程度的遗漏与误判。此外,四大模型未能描述人物表情,尚只有GPT-5 Thinking与o3模型有所涉及人物动态与姿势。综合而言,在第一层次中,目前没有一个模型能完全正确地列举并描述所有可见母题,即便是最佳的GPT-5 Thinking,也存在重复、错误和遗漏。各模型的列举与描述均显现出随机性而非逻辑性。

(二) 第二层次

图像学理论的第二层次旨在依据母题或母题组合识别形象与主题,并分析其寓意。接续第一层次,在模型中输入第二层次指令后,得到相关结果。在三位主体人物的辨认上,四大模型回答基本一致:将身着华服的左边女性视作是世俗之爱的具象,将右侧半裸女性看作是神圣之爱的化身,并将居中的赤裸孩童识别为丘比特。其中,明确指出右侧女性是维纳斯的有GPT-4o、o3与GPT-5 Thinking,但仅o3与GPT-5 Thinking提及了双重维纳斯(阿芙洛狄忒)的概念。需要注意的是,在缺乏相关知识背景的情况下,人工智能“言之凿凿”的阐释用词与象征义的“学术解说”具有较强迷惑性,易让人误以为真。与第一层次中较易察



> 图1《寻爱绮梦》插画一



> 图2《寻爱绮梦》插画二

觉的识别错误不同，随着分析层次的深入，人工智能的错误不再仅凭图像与输出内容的比对即可辨别。

与学界现有研究成果相比较，四大模型在第二层次分析中的典型问题在于倾向于对单一母题作去语境化的象征解释。以右侧裸体女性（维纳斯）手持香炉这一母题为例，尽管第一层次中四大模型列举了器皿，但并未观察到烟雾，由此引申的主题与象征义也随之出现偏差。各模型围绕该器物给出了不同解释，但均未结合具体图像语境，或将其理解为供奉圣器，寓意爱的酒杯或灵魂之器，或解释为爱与美的净化象征。事实上，裸体维纳斯左手高举香炉——这一具有仪式性的动作，暗指希腊神话中维纳斯主持的为爱“染色”玫瑰的神秘仪式。

类似的问题亦出现在对水槽母题的阐释中。维纳斯倚坐的水槽，四大模型给出了彼此差异较大的解释，仅有GPT-4o提及了其为石棺，而GPT-5 Thinking虽然在第一层次有所识别，但第二层次却是将其定义为兼有“泉”功能的水槽。这一现象亦反映出现阶段人工智能连续思考能力的不足。GPT-5 Thinking将丘比特俯身拨水解读为调和两种“爱”；o3则是认为水槽具有净化与启示的意义，象征爱与净化。单看回答，似乎并无太大问题，水的确可以象征净化，搅水的动作也可比拟成调和。但是，这些答案与这幅画并无关联，更无法揭示其主题。长方形水槽，的确是石棺，暗指维纳斯爱人阿多尼斯的死亡。古希腊神话记载，阿多尼斯被野猪杀死，可能是阿尔忒弥斯或阿瑞斯所致。维纳斯跑去帮助阿多尼斯时，被荆棘刺伤，血染红了原本是白色的玫瑰，此后便有了红玫瑰，成为爱的象征。画中石棺上散放的与前景处的红玫瑰，正是这一神话的视觉印证，亦构成“神圣的爱”的叙事线索。此外，学界多推测提香

此画创作于1514至1520年，因此，该画还受到了1499年在威尼斯出版的另一奇幻故事书的影响，即《寻爱绮梦》（Hypnerotomachia Poliphili）。这本书提供了另一版本维纳斯叙事，揭示了画中另一华装女性的身份，以及丘比特、石棺与浮雕图像、金色出水口等母题的组合逻辑与寓意。

《寻爱绮梦》的女主宝莉拉与男主普力菲罗在维纳斯的庇佑下来到最隐秘的女神圣地。在此处他们见到了收殓阿多尼斯尸骨的石棺。石棺偏窄一面有一金色蛇形喷水口，水流入六边形贮水池。与古希腊神话有所不同，阿多尼斯并非被阿瑞斯（马尔斯）派去的野猪所杀，而是被他鞭打。维纳斯裸露着从浴室赶来帮助阿多尼斯，小腿被玫瑰刺到，鲜血染红了白玫瑰。而男女主所在之地便是该事件发生之地，也被刻画在他们所见的石棺上。该书还配有插图，栩栩如生地再现了这一场景。提香汲取了《寻爱绮梦》的相关元素与故事，诸如石棺、浮雕、浮雕描绘的鞭打场景、金色出水口等，都能一一在书中找到对应的文本解释。而画面背景右侧的湖，即也暗示从沐浴之地赶来的维纳斯。至于丘比特，书中记载他将收集有维纳斯鲜血的牡蛎壳放入石棺，通过这种方式将白玫瑰转化成红玫瑰。而对照提香的画，也能找到这些情节的印迹：俯身的动作、石棺上牡蛎壳形态装饰的金盆、红玫瑰。（图1）

以中间玫瑰灌木为界限，右侧为“神圣的爱”，以维纳斯与爱人阿多尼斯的故事为主题，文本故事既有古希腊神话又有《寻爱绮梦》的影子。而左侧为“世俗的爱”，以《寻爱绮梦》宝莉拉与普力菲罗的爱为主题，也是平凡之人误入维纳斯圣地所产生的交织。宝莉拉在喷泉处采摘花朵，用自己的发丝将花编成花冠，欲献给爱人普力菲罗。与之相匹的插画描述了这一幕，正是提香画中左边女性形象的来源。（图2）

图像学第二层次的关键在于将艺术母题追溯至相应的文本故事或传统。在厘清上述母题、主题及其文本故事之后再回看四大模型的生成内容,可以发现模型均未触及维纳斯的古希腊神话或《寻爱绮梦》,而是抽离画面语境,对单一母题作泛化解释。

(三) 第三层次

第三层次为图像深层次的文化阐释,即从图像本身延伸至创作者及其彼时所处的社会、历史与文化语境。从该层次的输出结果来看,四大模型同样未言及《寻爱绮梦》这一与画面母题密切相关的重要文本线索,但除o4-mini外,其余模型都论及了新柏拉图主义。至于其他社会文化背景因素的分析,各模型回答差异较大,也并未形成稳定而清晰的论证。例如,GPT-5 Thinking言及威尼斯的礼俗逻辑,o3引入前宗教改革的道德焦虑,o4-mini提及宗教氛围与道德教化,GPT-4o则将其理解为婚姻与社会伦理观的再诠释。然而,这些解释均未能与画面具体母题的来源、再现方式、创作者动机之间建立有效对应,仍然表现为脱离绘画语境的宽泛归纳,其答案的生成具有随机性,而非基于史料的分析与论证。

关于画作委托人的说明,GPT-4o、o3、GPT-5 Thinking皆提及了尼科洛·奥雷利奥(Niccolò Aurelio),时任威尼斯十人委员会书记官,迎娶寡妇劳拉·巴加罗托(Laura Bagaroto)而委托提香所作。相关回答涉及了第一层次中被忽略的母题——家族纹章,其指向了委托人身份。需要说明的是,模型可进行实时在线检索,因此,此处标记了内容来源是维基百科。即使有数据库提供了资料,人工智能只能摘取直接信息,而不能加以分析以解释图像或语境。与语境阐释密切相关的是作品的断代,而这幅画的创作时间是模糊的,以致于该画的创作动机未能有准确答案。奥雷利奥在1507年担任了十人委员会书记官,1514年结婚,1523年被选为大总理。包括潘诺夫斯基在内的学者大多认为是婚后第二或第三年所绘;也有学者认为此画的动机是为了塑造形象以提高竞选大总理的可能性,可能是选举前所绘。相关研究均建立在明确的史料与推理路径之上,而人工智能即便调用数据库信息,也无法呈现这一论证过程,难以应对涉及多重变量的复杂问题。

此外,尽管在第一层次指令中已明确限定参考资料的时间范围为创作者时期以前,人工智能在实际生成中仍频繁忽视这一条件,直接援引现当代网站信息。其原因是人工智能目前尚不能处理连续跟踪的任务,需再次键入条件指令;满足条件的资料库太少;条件限制下的资料检索与筛选机制不完善。o4-mini甚至出现委托人误判的情况,将曾收藏此画的博尔盖塞家族误认为委托方,进一步说明不同模型在答案生成机制上的差异性。在人文学科问题中,人工智能的输出更多依赖概率性匹配,而非整体理解。

《神圣的爱与世俗的爱》是潘诺夫斯基实践图像学理论的经典案例。尽管在基础分析中尚难直接窥见其影响,但在深层次阐释中,新柏拉图主义与“双重维纳斯”等观念的出现,已清晰反映出他的理论在艺术史研究中的深远影响,同时也与模型所调用的语料库密切相关。然而,潘诺夫斯基并未解释石棺浮雕图案,也未说明石棺这一母题为何出现在维纳斯身侧。相较之下,部分学者追溯至《寻爱绮梦》,为一些母题提供了更具解释力的文本线索。在对该画进行阐释时,这一研究路径理应被纳入整体考

量之中,但并未有任何模型言及这一线索,因为有关成果并未被纳入直接的语料库。从整体上看,人工智能在生成回答时呈现出对既有语料库的明显依赖,但却不具备为获取信息去主动查阅资料的主观能动性。在此条件下,尽管三层次的程序设定在设计原理上呈现出递进关系,落实到实际生成过程中,各层次推理往往彼此割裂,难以形成连贯的解释链条。即便模型标榜具备“对话记忆”功能,其记忆在复杂推理任务中仍频繁出现混乱与遗忘,从而削弱了基于记忆展开深层文化阐释的可靠性。

三、中国作品的案例应用——以《采薇图》为例

那么,针对中国绘画,ChatGPT能否给出与提香作品相近水准的回答呢?毕竟就语料容量与语言覆盖而言,ChatGPT所依赖的西方资料库显著多于东亚语境,尤其是大量汉字古籍尚未实现系统性数字化,这一差异本身即构成潜在限制。基于这一前提,择取南宋李唐的人物叙事画《采薇图》为对照案例,以上一案例中综合表现最佳的GPT-5 Thinking为实践模型,仍沿用前文的三层次指令进行图像分析。

从三层次的输出结果来看,ChatGPT在非西方语境下的表现明显下降。在提香个案中,尽管三层次输出均存在不同程度错误,但第三层次尚可借助相关语料库,生成具有一定合理性与方向指引意义的阐释。然而,在《采薇图》的分析中,生成内容几乎完全背离了画作的背景。即便是拥有较强视觉推理能力的GPT-5 Thinking,在第一层次母题识别中出现明显错误,如将采薇工具误辨为渔具,进而在后续层次中将该画错归为“渔隐”主题,并在第三层次进一步上升至道家思想的阐释框架。而实质上,《采薇图》的图像母题与文本指向的是伯夷与叔齐“不食周粟”的故事。在南宋宫廷画家李唐的绘制下,此画是借画喻理,赞誉有民族气节之人。人工智能生成的内容,正如前文所述,实质上抽离了图像语境,产生了与绘画本身无关的回答,同时也反映出其对当代西方语境下东亚知识框架的套用。《采薇图》的案例证明了ChatGPT在东亚语境下图像学分析存在的两重困难。其一,在视觉层面上,西方绘画偏具象再现,而中国绘画则讲求“心师造化”,重在气韵与神似,而非自然的写实,中西方绘画理念与表现手法的差异使得传统中国绘画的母题识别更具挑战性。其二,在语言与文化层面,图像阐释依赖语言叙述,而语言又深植于各自独特的社会文化与历史语境中,由语言构筑的模型本身就折射出特定文化的局限与偏向。(表1)

第一层次	山水环境与地貌:松树、怪石、溪涧	器物与随身物:提梁篮;竿状物,末端呈弯钩或卷端;另一细杆样物体	右侧人物:披大袖长衫,束带,盘坐/曲腿姿;髯须明显;头戴箭束。 左侧人物:宽袍大袖,半跪/蹲踞姿;留须;头部有发系/巾结	题识与款印	笔墨与皴染特征
第二层次	山水清供、松下清谈/高士会友	渔隐、渔樵母题的道具化标识	松下论道、清谈会友、或师友往还;隐者/高士像	/	/
第三层次	不是简单闲适写生,而是把先秦—魏晋—唐宋以来关于德性、出处、宇宙与心性的经典共识,压缩为一套稳固的视觉语法:松石为德、水为清、钓为择、谈为道、虚实为“有无之际”。				

> 表1 GPT-5 Thinking模型《采薇图》的图像学三层次输出

四、结论与反思

综合上述案例实践，人工智能在图像学研究中的问题并非源于分析路径本身，而在于其目前尚不具备满足该路径所需的基本条件。所谓“可程序化”，应理解为一种方法上的可行性。从四大模型输出来看，GPT-5 Thinking在视觉推理与图像阐释上整体表现优于其它模型，但即便如此，其三层次的输出仍暴露了多处错误。中西图像的对照案例清晰表明，人工智能生成内容在很大程度上依赖于资料库的覆盖与语言结构，且输出结果具有随机性。由于西方语料库收录广泛且多以英语呈现，模型在解读西方经典作品《神圣的爱与世俗的爱》时尚能给出一定的研究方向；而在面对中国绘画《采薇图》时则错误频出，几乎偏离了原境。

现阶段人工智能在图像学研究中暴露出的局限，更多源于技术层面的条件限制。首先，其数据库尚不完整，且模型无法像人类研究者一样根据问题自主搜寻与筛选资料，随着语料体量的增长，遗漏与错配的几率反而提升。其次，图像推理能力建立在图像模仿现实的特质之上，受制于东西方绘画理念与风格的差异，模型识别东亚传统绘画时准确度下

降，母题识别尤为困难。再次，人工智能的视觉识别能力有限，现有模型暂无法达到人类的细微感知，更无法将感知与历史文化语境相联结。此外，生成式模型缺乏持续的主观能动性与连贯推理能力，其输出往往难以形成清晰而可追溯的论证过程。

图像学研究无法“完全还原”创作者语境，即便是同时代作品的阐释，也无法摆脱阐释者的自身视域。因此，阐释本身具有一定的主观性，其合理性取决于论证是否充分，而非是否存在唯一答案。这也正是人文学科的魅力所在——同一件事物能被时间轴上不同的学者反复理解并重新阐释。随着语料库的持续扩充、图像识别、语言翻译与检索等技术的进步，人工智能或终能模拟出创作者部分语境，但并不意味着图像的解读与诠释只有一种答案。基于理解产生的历史，未来可能会包括人类在人工智能协助下产生的新理解，但这种理解仍以人的问题意识为主。人工智能在未来或能减轻学者在文本与图像互证方面的工作量，但尚不至于取代学术研究中的判断与论证。■

项目来源：
安徽师范大学博士科研启动金项目 项目编号：903/762520

参考文献：

[1] Erwin Panofsky. Studies in Iconology: Humanistic Themes In the Art of the Renaissance [M]. Boulder: Westview Press Inc, 1962:3.
[2] （德）汉斯-格奥尔格·伽达默尔. 诠释学I 真理与方法——哲学诠释学的基本特征[M]. 北京: 商务印书馆, 2011:8, 417.
[3] （德）汉斯-格奥尔格·伽达默尔. 诠释学II 真理与方法——补充和索引[M]. 北京: 商务印书馆, 2011:137.
[4] Walter Friedlaender. “La tintura delle rose (the Sacred and Profane Love) by Titian” [J], The Art Bulletin, Vol. 20, 1938(3):323.
[5] H. J. Rose. A Handbook of Greek Mythology [M]. New York: E. P. Dutton and Company Publishers, 1928:124-125.
[6] Deborah Howard. “Contextualising Titian’s ‘Sacred and Profane Love’: The Cultural World of the Venetian Chancery in the Early Sixteenth Century” [J], Artibus et Historiae, Vol.34, 2013(67):193.
[7] Francesco Colonna, and J.W. Appell. The Dream of Poliphilus: Fac-Similes of One Hundred and Sixty-Eight Woodcuts In Hypnerotomachia Poliphili [M], London: W. Griggs, 1893:149, 151.