

数字人文视域下“兰亭雅集”主题绘画作品 知识图谱构建研究^{*}

随成龙¹ 臧志栋²

(1. 烟台科技学院艺术设计学院, 烟台 265699;

2. 扬州大学社会发展学院, 扬州 225009)

摘要:[目的/意义]“雅集”作为中国传统绘画雅集母题题材,蕴含着丰富的知识特征和语义信息,挖掘作品图像信息并构建其知识图谱,对研究中国美学文化及数字化艺术发展具有重要意义。[方法/过程]以“兰亭雅集”主题绘画作品为例,研究构建“雅集”主题绘画作品知识图谱。首先,从画中人物、画中器物、画中环境、画之款识题跋、画者情感五个角度描述画面内容实体分类;然后,复用CDWA、CADAL元数据标准构建“兰亭雅集”主题绘画作品元数据,并以此为基础组建相应本体;最后,运用Neo4j图数据库绘制作品知识图谱,实现知识组织、语义链接、知识检索和可视化展示等用户服务操作。[结果/结论]所构建的知识图谱能够实现“兰亭雅集”主题绘画作品知识检索与服务,可以促进“兰亭雅集”主题绘画的结构化与语义化,增强人文艺术与数字技术的关联性,还可为其他主题绘画作品提供适应性的研究路径与参考借鉴。

关键词:数字人文 “兰亭雅集” 元数据 知识图谱

分类号:G250 J209

DOI: 10.31193/SSAP.J.ISSN.2096-6695.2025.03.05

0 引言

中国历史源远流长,文化传承深厚,传统绘画艺术自产生伊始便长期绵延在我国的历史文脉之中,散发着独特的魅力。在历史文化长河中,各个时期的文人墨客或聚于山林间,或居于庭院中,谈诗论道,煮茶弄鹤,抚琴焚香,是为“雅集之事”,诸如“金谷园雅集”“兰亭雅集”“滕王阁雅集”“西园雅集”“玉山雅集”等。此类雅集聚会的产生与经历一般伴随着不朽诗作与名人先贤的出现,当时之人以诗与绘画记录雅集盛事,后世之人在追摹古之先贤时也会采取绘画这一

^{*} 本文系江苏省研究生科研创新计划资助项目“数智时代学科知识融合与应用创新路径研究”(项目编号KYCX24_3693)的研究成果之一。

[作者简介] 随成龙,男,助教,研究方向为中国美术史,Email: scl17862325343@163.com; 臧志栋,男,博士生,研究方向为信息资源管理,Email: look772663562@163.com(通讯作者)。

形式,在绘画中注入思想情感,欲与先贤齐鸣,达到精神合一的状态。以“兰亭雅集”为代表的历史文化与绘画艺术作为我国历史文明的见证与载体,深受画家推崇,成为历代文人反复吟咏与绘画的对象。当今社会,伴随着新文科与现代信息技术的融合发展,数字人文技术与应用正在蓬勃兴起。从数字人文视角对“兰亭雅集”绘画作品进行研究,对丰富数字人文研究内容、拓宽美术类作品的研究视角具有理论价值与现实意义。

1 文献梳理与回顾

1.1 “兰亭雅集”主题绘画研究

“兰亭雅集”作为文人雅集经典范式,其衍生出来的“兰亭雅集”主题绘画蕴含着深刻的文人思想与审美情感,诸多学者从不同角度探析其在历史文化中的价值。例如:林木^[1]分析了兰亭修禊作为中国绘画史上经典母题对后世文人雅集从内容到形式的影响,以及该事件形成文人雅集绘画的基本模式;邱才桢^[2]以文徵明的“兰亭图”为研究对象,分析其作品对于往昔“兰亭图”的创新性,从而揭示其作品所暗含的建立艺术楷模与道德楷模的一贯强烈内驱力;高艳^[3]对“兰亭雅集”的文化内涵、所产生的艺术作品、兰亭集会的“雅”与“俗”等进行了梳理与分析;侯佳鑫^[4]以“兰亭雅集图”为研究对象,探析此类图式所蕴含的特定文化元素以及明代“兰亭雅集图”图式的象征性和隐喻性,对明代“兰亭雅集图”盛行原因、图式与图像内涵、文化意象与隐喻进行探讨;郑旭辉和方婷^[5]以文徵明的“兰亭画”为研究对象,结合英国艺术史学家贡布里希(E. H. Gombrich)提出的“图式—修正”理论,进一步探析文徵明对于“兰亭画”的创新之处。

1.2 数字人文艺术研究

“数字人文”起源于20世纪50年代的“人文计算”^[6],它作为一种跨学科研究方法,是数字技术与人文艺术相互融合而迸发出的新火花。国外在人文艺术元数据与图像库建设方面进行了较多的实践探索。例如,由美国Getty基金会(J. Paul Getty Trust)和学院艺术协会(College Art Association)联合资助的艺术信息处理工作组(Art Information Task Force, AITF)颁布实施了CDWA(Categories for the Description of Works of Art)元数据标准^[7],荷兰艺术史研究所(Rijksbureau voor Kunsthistorische Documentatie, RKD)建立了RKD images图像数据库,德国艺术史文献中心(German Documentation Center for Art History)主导建设了艺术与建筑图像索引(Bildindex der Kunst und Architektur)^[8]。此外,法国国立艺术史研究所(Institut National d'Histoire de l'Art, INHA)较早地将数字技术引入艺术史研究,于2011年建成并上线AGORHA元数据库平台,发布了包括19世纪法国古董销售目录在内的多个数据库项目,通过时间轴与互动地图,可视化展示了艺术品的流通路径与关联网络^[9]。

在国内,数字人文艺术研究与实践起步较晚,但近几年已探索并逐步实施了一系列中国艺术数字化项目。在研究方面,金赛英^[10-11]对美术图像数字化元数据标准制定的可行性、元数据模块的形成、难点与重点等进行分析,并对中外艺术图像元数据及框架进行探究;王平^[12]基于数字人文视角对明代“典故”和“临仿”类山水画题开展大数据层面的图像与文本分析,探究相关

作品的产生及发展历史；童茵^[13]以明代董其昌为研究对象，利用数字人文技术对其生平大事年表、作品、交友、书画船等进行数据框架设计与解析。在实践方面，任职于英国维多利亚与阿尔伯特博物馆亚洲部的张弘星启动“中国图像志索引典”（Chinese Iconography Thesaurus）项目，将中国艺术的题材分为七大主范畴^[8]；敦煌研究院的数字中心建设了“数字敦煌”——敦煌艺术图像数据库项目^[14]。

1.3 文化、艺术领域知识图谱研究

早在20世纪50年代，荷兰艺术史学家亨利·凡·代·瓦尔（Henri van de Waal）就提出了Iconclass艺术图像分类系统^[15]。在探索艺术家与其作品关系的可视化方面，Schikora和Isemann^[16]以图谱结构展现了艺术家群体及其作品间的创作影响，构建起适用于艺术史研究的互动分析框架；Carriero团队以文化遗产知识为对象构建ArCo平台，整合1.69亿三元组，借助链接数据技术揭示意大利艺术品与历史情境的多维结构^[17]。相比之下，Springstein等^[18]设计的iART平台则将关键词检索与深度学习相结合，使未被训练模型识别的艺术概念得以显现，为图像理解与比较提供了全新路径。

在我国，诸多学者围绕文物和绘画等艺术作品开展知识图谱构建研究。例如：刘芳和谢靖^[19]通过国家博物馆数据资源，以藏品、文献、绘画等7类实体为核心构建文物知识图谱，分析知识图谱在知识抽取与知识融合中的关键技术问题；孙鸣蕾等^[20]以作家档案为例构建知识图谱，从而提升名人档案的利用价值；彭博^[21]以远程监督方法对网络文物信息资源进行文物知识抽取，并以“中国十大传世名画”为例进行网络文物信息资源实验并构建知识图谱；刘竞等^[22]以《美术经典中的党史》视频为数据源，构建党史主题美术作品元数据框架及本体模型，并选用10幅“红军长征”主题画作，借助Protégé进行本体建模与实例填充，最终运用Neo4j图数据库实现本体知识的存储与知识图谱构建。在项目实施方面，2019年国家重点研发项目“文化遗产保护利用”在重点专项中设立“基于知识图谱的文物知识组织和服务关键技术研发与示范”专项^[23]，表明国家已重视通过数字技术提升文物的知识组织方式，推动文物信息的高效利用。

“兰亭雅集”主题绘画以《兰亭集序》为基础，在不同历史阶段被文人画家不断改进，融合了时代精神和画家个人体验，逐渐形成具有时代特征的图像表达。目前，相关研究多为美术领域学者从图像阐释与艺术史脉络方向进行阐述，少有学者引入数字技术对其进行研究。现今，数字人文的发展使得艺术图像研究正逐步迈向“数据化”“可视化”“智能化”的新阶段，艺术领域的数字人文研究已成为当下的热点话题，诸多研究均引入了元数据、本体、知识图谱等工具与方法，将大量非结构化艺术图像与文本信息转化为结构化知识资源，实现了文化语义的深度关联与重构。另外，艺术作品中蕴含着内容丰富的历史典故与文化寓意等隐性知识，对于缺乏艺术史或美学专业训练的用户而言存在认知鸿沟，难以被直接理解和把握，这阻碍了艺术作品的有效传播及文化价值普及，不利于公众艺术素养的提升和文化的长远发展。

鉴于此，本文融合传统美术史的分析路径与数字人文的方法论，对“兰亭雅集”主题绘画构建一套兼具语义深度与艺术特征表达能力的知识图谱，旨在探索知识图谱在艺术阐释、文化传播与用户服务等方面的应用潜力，赋予中国传统绘画研究以新的数字化活力。首先，基于画论知识

实现作品资源的特征分析和语义描述；然后，在此基础上提出作品的元数据框架，并参照元数据框架构建作品本体模型；最后，运用 Neo4j 图数据库技术绘制“兰亭雅集”作品的知识图谱。通过融合美术绘画理论与数字技术，系统揭示“兰亭雅集”主题绘画的语义特征与文化内涵，实现系列作品的结构化知识检索与服务。这不仅有利于推动绘画史研究范式的更新，也可为后续数字人文艺术研究提供借鉴。

2 “兰亭雅集”主题绘画作品整理

“兰亭雅集”是中国历史、文化与艺术领域的盛事，历代文人画家以绘画形式对这一历史主题进行诠释与再现。自东晋永和九年兰亭雅集发生以来，该主题在中国绘画史上历久弥新，成为文人雅集绘画作品中的经典题材。这些作品将兰亭盛事的文化象征与艺术表达相结合，独特再现了中国古代文人对自然、艺术、友情、文学与道德理想的追求，为作品赋予了超越时间的历史内涵。

本文以“兰亭”“兰亭雅集”“兰亭修禊”等为关键词，对中华珍宝馆馆藏、故宫博物院与辽宁省博物馆等各大博物馆的相关数据库进行检索，并结合《明画录》（明）、《石渠宝笈》（清）、《故宫书画录》等文献资料，按照标准归纳并严格筛选出部分“兰亭雅集”主题绘画作品，如表 1 所示。

表 1 “兰亭雅集”主题绘画作品（部分）

序号	作品名称	朝代	作者	收藏地	材质	尺寸
1	兰亭禊饮图	北宋	郭忠恕（传）	台北故宫博物院	绢本、册页、设色	22.1cm × 23.2cm
2	摹顾恺之兰亭禊集图卷	宋	郭忠恕	台北故宫博物院	绢本、卷、浅设色	23.5cm × 711.8cm
3	兰亭修契图卷	北宋	李公麟（传）	—	纸本、水墨	26.5cm × 290cm
4	兰亭修契图	北宋	李公麟（传）	—	绢本	43cm × 43cm
5	高宗书兰亭序马和之补图卷	南宋	赵构、马和之	台北故宫博物院	卷、设色、青绿	—
6	兰亭休契图	南宋	俞紫芝	黑龙江省博物馆	纸本、卷、水墨	37.1cm × 1141cm
7	兰亭修契图卷	元	赵孟頫（传）	大都会艺术博物馆	绢本、水墨	32.2cm × 375.3cm
8	兰亭修契图	元	赵孟頫	台北故宫博物院	绢本、立轴、青绿	198cm × 98.2cm
9	兰亭胜景图	明	钱贡（传）	大都会艺术博物馆	绢本、长卷、水墨	34.3cm × 462.9cm
10	兰亭集贤图	明	钱贡（传）	—	—	—
11	兰亭修契图	明	钱穀	大都会艺术博物馆	纸本、长卷、设色	24.1cm × 435.6cm
12	兰亭修契图	明	文徵明	台北故宫博物院	纸本、轴、水墨	140.3cm × 73.2cm
13	兰亭修契图	明	文徵明	故宫博物院	笺纸、长卷、设色	24.2cm × 60.1cm

续表

序号	作品名称	朝代	作者	收藏地	材质	尺寸
14	兰亭图	明	仇英	故宫博物院	笺纸、折扇、设色	21.5cm × 31.2cm
15	兰亭修禊图	明	唐寅	—	立轴、绢本、设色	205cm × 104cm
16	兰亭图并书序卷	明	许光祚	故宫博物院	绫本、长卷、设色	27cm × 136.1cm
17	兰亭修禊图	明	丁云鹏	弗利尔美术馆	绢本、长卷、白描	31.1cm × 532cm
18	祝允明书兰亭序文徵明补图	明	祝允明、文徵明	辽宁省博物馆	纸本、长卷、设色	26.7cm × 146cm
19	兰亭图	明	佚名	耶鲁大学艺术博物馆	绢本、页、设色	24.8cm × 25.1cm
20	兰亭聚会图页	明	佚名	—	纸本	125cm × 68.5cm
21	兰亭修禊图	明	沈时	故宫博物院	绢本、长卷、设色	27.1cm × 186cm
22	兰亭修禊图卷	清	陈九如	—	绢本、设色	42cm × 210cm
23	兰亭修禊图·宴饮流觞图卷	清	樊圻	克利夫兰艺术博物馆	绢本、长卷设色	28.2cm × 693cm
24	兰亭图	近现代	傅抱石	中国美术馆	纸本、设色	60.8cm × 100.2cm

本文述及的所有“兰亭雅集”主题绘画作品，均经过严格筛选与验证，以确保其能够通过相关软件工具进行精准检索。作品的筛选标准包括历史地位、艺术价值及流传情况。选取的代表性作品不仅具备较高的艺术价值，而且在“兰亭雅集”绘画史上占据重要地位，能够反映这一主题绘画的深远影响与传承脉络。数据整理采用了多维度分类方法，依据作品创作的历史朝代、艺术家风格、绘画技法及文化背景等进行细致分类。每件作品的基本信息（如作品名称、创作时期、艺术家、馆藏地、材质、尺寸等）均经过详细列示与核实，以确保数据的全面性与准确性。

通过对“兰亭雅集”主题绘画作品的搜集与整理，本文尝试从整体上把握该主题系列作品的实体特征，以便基于现存元数据框架和本体模型构建出一套通用型框架，以实现相关作品的知识图谱结构化展示与分析。

3 “兰亭雅集”主题绘画资源画面内容实体分类描述

通过对“兰亭雅集”主题绘画作品的细致考察，可清晰明辨画面内容之上的山林之乐与曲水流觞之趣，文人雅逸之事尽绘其间。在展现画家高超画技的同时，又表达了绘画作者对于宇宙与生命的感悟，对于古圣先贤的追慕，进而展露文人之情怀与意趣。根据此主题绘画资源的画面图像语义内容，本文将其画面内容实体分为五种类型，即画中人物、画中器物、画中环境、画之款识题跋、画者情感。

3.1 画中人物

“兰亭雅集”主题绘画取材于永和九年兰亭雅集，时值三月初三上巳节，王羲之、谢安、王献之、孙绰等 42 位名士聚于此地集会，另有童子随从侍立。随着“兰亭雅集”作为绘画母题的流传，加之历代文人墨客对于“兰亭雅集”的效仿，后世画中具体人物姓氏则来历不可考，仅根

据画面安排可将之统归为文人。因此,“兰亭雅集”主题绘画中的人物可大致归为文人与侍从两类。在这些主题绘画作品中,文人雅士于崇山峻岭间进行曲水流觞、饮酒赋诗、谈玄论道、挥毫书画等高雅之事。侍从则在文人一旁从事煎茶、盥洗、辅助等事。

3.2 画中器物

画中器物指除画中人物与自然环境外的人工造物,诸如亭台楼阁建筑与日常生活用品等。“兰亭雅集”主题绘画所绘皆为文人雅集之事,因此历代此类主题绘画作品中的器物也与文人身份紧密相连,诸如文人雅士曲水流觞所使用的酒具、围炉煮茶所使用的茶具、彰显君子四艺的“琴棋书画”、便于文人挥毫的“笔墨纸砚”等。此外在“兰亭雅集”主题绘画作品中,多常见一木构凉亭,作为文人休憩之地,文人雅士或于亭内谈玄论道,或凭栏而望自然美景畅神林泉之乐。诸如此类器物,虽为画中辅助,却构建了文人现实生活。

3.3 画中环境

画中环境主要指自然环境。历代“兰亭雅集”主题绘画作品构图形式不一,长卷、挂轴、册页、扇面均有之。但不管构图形式如何,该主题绘画作品所描绘的自然环境均可以归纳为山岭、茂林(诸如松、竹、柏等植物)、蜿蜒溪流(曲水)诸元素,这些与《兰亭集序》中“此地有崇山峻岭,茂林修竹,又有清流激湍,映带左右,引以为流觞曲水,列坐其次”记载相符,进一步形成了图文互证。文人对于自然山林的喜爱促进了山水画的兴盛,历代“兰亭雅集”主题绘画虽以“兰亭雅集”为描绘对象,突出文人的精神性,但在绘画题材上仍属于山水画性质。《兰亭集序》与历代“兰亭雅集”主题绘画相互印证,绘画作者笔下所绘文人于山泉中悠游之景,亦是画者本人心境之体现,在这“会稽山阴之兰亭”,历代文人雅士均找到了自己的精神乐土,进而傲啸林泉。

3.4 画之款识题跋

款识是指画作之上的落款与题名。“题跋是题写于书籍、书画、碑版上的文字,题于主体前面的为‘题’,后面的为‘跋’。书画题跋主要作用有以标题点明作品主旨、标识作者名号、说明绘画背景、记事抒怀、对书画艺术进行品鉴议论等。”^[24]随着文人画的兴起,文人画家纷纷于绘画之上进行题跋,或点明绘画主题,或抒发所思所想,或言明绘画之对象。历代“兰亭雅集”主题绘画之题跋的发展与文人画的繁荣兴盛紧密相连。正如早期创作“兰亭雅集”的画家,因兴之所至挥毫成画,囿于当时时代发展尚未在画中进行题跋,此后作品流传后世,后世之人得此图赏之,感于画作之精妙,探得兰亭之精神,纷纷于画作之上作诗、感怀、钤印等。“兰亭雅集”作为中国绘画经典母题之一,深受文人画家喜爱,因此历代“兰亭雅集”主题绘画上涵盖相当多的款识题跋信息。

3.5 画者情感

“兰亭雅集”始于东晋永和九年,于唐代高宗武后朝正式成为经典,此后逐渐成为后世文人传承效法的对象。此次集会产生的影响以《兰亭集序》为核心,以王羲之等诸多文人雅士高洁的思想为象征,逐步推动了兰亭绘画的兴起。唐宋以来,历代画家均有以“兰亭雅集”为主题进行作画,如郭忠恕、李公麟、赵孟頫、文徵明等,一系列绘画作品表达了诸画家的思想情感与人生理想。“兰亭雅集”主题绘画是对东晋永和九年兰亭雅集的记录,也是后世文人进行“兰亭雅集”的模仿与还原,以及文人对于兰亭精神所蕴含的山水观、时空观、生死观等思想的思考,它反映了历代文人的文化思想与时代精神。历代文人雅士在山林间远离尘世喧嚣,畅享林泉之乐,曲水

流觞，谈玄论道，在悠闲自适的山林间达到物我合一的精神境界^[25]。

由此可见，一幅绘画作品包涵诸多艺术文本元素于一身，对“兰亭雅集”主题绘画作品进行实体分类，既有利于细致描述画面中的隐性知识，也进一步为该主题绘画的元数据框架构建、本体建模及类间关系属性描述提供信息基础。

4 “兰亭雅集”主题绘画作品元数据框架构建与本体建模

4.1 “兰亭雅集”主题绘画作品元数据框架构建

元数据是一种描述某种具体资源对象，并对这种对象进行标引、分析与管理，使其方便检索与利用的数据。本文通过复用国内外元数据标准，结合“兰亭雅集”主题绘画作品自身属性（包括外部属性、内部属性）特征，构建“兰亭雅集”主题绘画作品元数据框架（表2）。其中，国外艺术领域的元数据标准复用了艺术作品描述目录（CDWA）、视觉资源核心目录（Visual Resources Association Core, VRA Core），国内艺术领域的元数据标准则复用了中国美术学院图书馆构建的美术图像数字化元数据标准规范（CADAL）。值得一提的是，本文所构建的元数据框架不仅能描述“兰亭雅集”主题绘画作品特征，还适用于其他雅集（如“西园雅集”或“玉山雅集”）作品。同时，该框架也可通过进一步复用与扩展来描述其他类型的主题绘画作品。

表2 “兰亭雅集”主题绘画作品元数据框架

一级类	二级类	核心元素	复用元数据标准	机读名称
外部属性 exAttributes	基础属性类 npBas	种类	CADAL	Type
		题名	CDWA、CADAL	Title
		创作者	CDWA、CADAL	Creator
		创作者简介	CADAL	CreatorDescription
		创作日期	CADAL	CreationDate
		收藏地点	CADAL	CurrentLocation
	物理描述类 npPhys	尺寸	CDWA	Measurement
		材质	CDWA	Materials
		色彩	CADAL	Color
		装裱形式	CDWA	Mounting
内部属性 internalAttributes	内容属性类 npConts	风格	CADAL	Style
		文化	CADAL	Clture
		关联	CADAL	Relation
		描述	CADAL	Description

4.2 “兰亭雅集”主题绘画作品本体建模

为结构化展示“兰亭雅集”系列作品的内容及其关系，本文基于本体构建“七步法”以及描述逻辑的OWL语言构建作品的本体模型。

（1）定义本体的识别范围。本体是某一领域描述概念及概念间的关系和语义、规范该领域知识表示的模型，即用于刻画认知某领域的基本框架，是共享概念模型的形式化规范说明^[26]。“兰

亭雅集”主题绘画作品本体模型是以“兰亭雅集”为主题的绘画作品本体属性及类间关系属性等概念与规范的表达, 揭示“兰亭雅集”绘画的实体信息、内容关联与本体模型描述, 是“兰亭雅集”绘画结构化存储与表示的基础, 可以实现“兰亭雅集”绘画的知识共享与重用。

(2) 定义本体类与复用其他本体。作为本体建模的基础与核心, 类是指集合、对象类型或事物的种类。通过细致的本体类定义, 可将领域中的抽象概念形式化为可计算的逻辑单元, 实现知识的规范化分类与系统化管理。通过复用国外本体模型 CIDOC CRM、Friend-of-a-Friend、The Event Ontology、The Timeline Ontology 及国内本体模型 Party History Art Works (党史主题美术作品本体), 结合“兰亭雅集”主题绘画作品特点, 自建“兰亭雅集”主题绘画本体 (Orchid Pavilion Elegant Meetings Theme Painting Works, OPEMTPW), 定义时间、画家、作品、历史事件、内容描述这五个核心类。根据核心类, 添加相应子类来细化作品内容描述, 如时间核心类的子类定义为“作品创作时间”。见表 3。

表 3 “兰亭雅集”主题绘画作品本体属性

核心类	自建本体标准	子类	定义
时间	OPEMTPW:pTime	pCreattime	作品创作时间
画家	OPEMTPW:pArtist	pName	姓名
		pBirthyear	生年
		pDeathyear	卒年
		pLife	画家生平
		pAchievements	艺术成就
作品	OPEMTPW:pWork	pTitle	作品名称
		pCollection	收藏地点
		pSize	尺寸
		pMaterial	材质
		pMounting	装裱形式
历史事件	OPEMTPW:pHistoricalevent	pEvename	历史事件名称
		pEveintroduction	历史事件介绍
内容描述	OPEMTPW:pDescription	pStyle	绘画风格
		pColour	色彩
		pTechnique	绘画技法
		pCharacter	画中人物
		pStoryline	故事情节
		pArtifact	画中器物
		pEnvironment	画中环境
		pInscription	款识题跋
		pEmotion	画者情感

(3) 确定本体属性与关系。本体类间属性通过定义类与类之间的语义关系, 实现知识结构的逻辑互联与推理扩展。以作品为中心考察, 添加作品类与其他类间的关系 (包括实体类间关系和属性间关系)。除作品内容描述外, 其他类与作品类都为双向关系, 见表 4。

表 4 “兰亭雅集”主题绘画作品类间关系属性

关系名称	定义域	值域	属性描述
be_Painted	作品	画家	表示某作品被某画家所画
has_Relatedthing	作品	历史事件	表示某作品描绘的某历史事件
has_Description	作品	内容描述	表示某作品的高层次内容描述
has_Time	作品	时间	表示某作品的创作朝代
be_Related	历史事件	作品	表示某历史事件的相关作品
creat_Painting	画家	作品	表示某画家画了某作品
is_Time	时间	作品	表示某朝代所创作的作品

(4) 基于本体领域和功能添加具体实例。本体属性与关系确定之后, 根据本体领域和功能, 进一步添加各子类所含内容即相应的具体实例, 由此完成“兰亭雅集”作品本体构建的全部流程。该本体模型的实例可视化展示如图 1 所示。

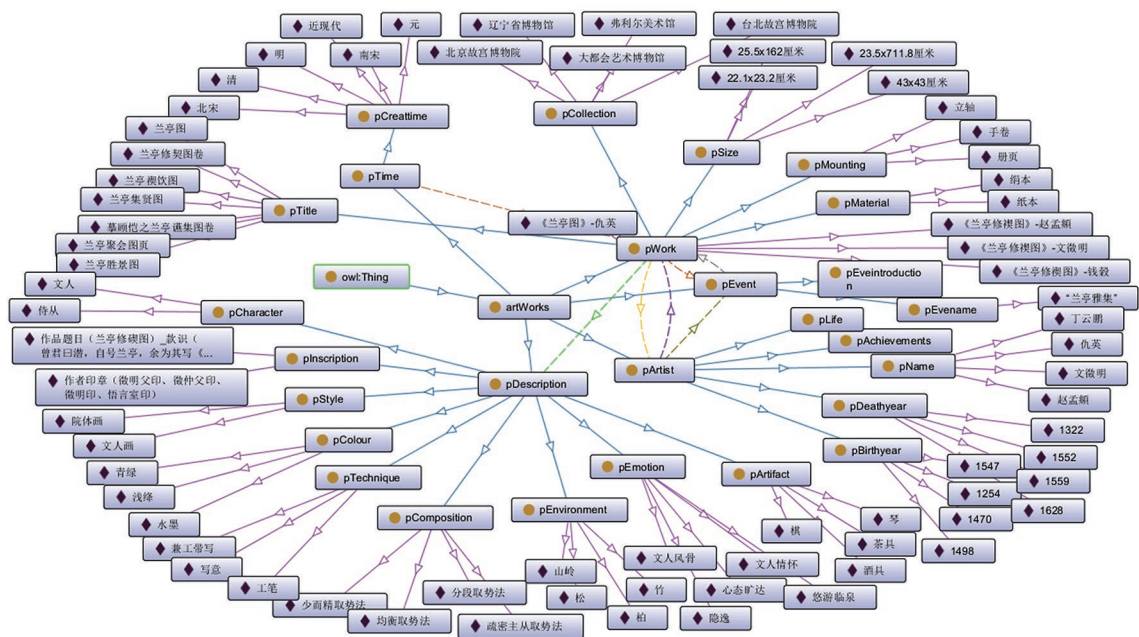


图 1 “兰亭雅集”作品本体模型的实例可视化展示

5 “兰亭雅集”主题绘画作品知识图谱构建与应用

本文选用 Neo4j 图数据库绘制“兰亭雅集”主题绘画作品知识图谱, 从而实现知识组织、语义链接、知识检索和可视化展示等用户服务操作。Neo4j 作为当前应用最为广泛的原生图数据库之一, 优势较为突出, 具有高性能、高稳定性与可扩展性强等优点, 并且 Neo4j 以美观清晰的图结构形式存储知识数据, 具有节点和关系两种基本类型, 每个节点表示一个实体, 一个节点可以

存在多个关系与属性,并由此与其他节点产生关联^[27]。构建图数据库知识图谱,能够以不同节点类、属性与内容为核心,检索获得简单易读的作品知识。下面分别通过时间、画家、作品类中的实例,说明检索操作方法。

(1) 通过时间检索该时段所创作的作品。东晋永和九年,王羲之等人于会稽山阴之兰亭行修禊之事,此次集会不仅诞生了天下第一行书《兰亭集序》,而且成为后世文人笔下经久不衰的绘画母题之一。通过时间节点查询历代“兰亭雅集”主题绘画,可以使观者清晰地看出各个历史时期所创作的“兰亭图”数量。此类作品由唐代开始至清代流传至今,明代此类绘画的创作达到繁荣。以明代为例,利用检索式“`match(t:pTime)-[r]-(w:pWork) where t.pCreattime="明" return t,r,w`”对图谱进行查询,可得到与明代画家有关的“兰亭雅集”主题绘画信息,如《兰亭修禊图(钱穀)》《兰亭修禊图(文徵明)》《兰亭图(仇英)》《兰亭图并书序卷(许光祚)》《兰亭修禊图(沈时)》等。结合明代社会环境与画家经历,可探析明代画家为何会创作出如此多的“兰亭雅集”主题绘画。

如以时间检索作品,可以得到以时间朝代为核心节点的图谱,形状犹如“花蕊”,类间关系属性“has_Time”与“is_Time”则分别联接作品与时间。其中“has_Time”表示相关作品的创作时间,“is_Time”表示该时间所创作的作品。“节点—时间”与“节点—作品”共同交织起以时间为核心的知识图谱,二者之间的关系则构成“花瓣”,层层叠叠,组成时间节点下的作品网络。历史朝代与时间节点是绘画作品的创作时间反映,“兰亭雅集”已过千余年,其主题画作则历经唐、宋、元、明、清、近现代与当代,以时间检索有利于从宏观角度把握“兰亭雅集”主题绘画作品在各个时期阶段的发展,便于用户了解各个朝代画家对于此类画题的创作情况。

(2) 通过画家检索作品。利用检索式“`match(a)-[r:be_Painted|creat_Painting]->(w) return a,r,w`”对图谱进行检索,可以得到以画家为中心的所有信息。若点击不同节点,则可以查询与其相关联的其他实体知识,如画家生平、艺术成就、画家于何时所绘“兰亭雅集”主题作品等信息。画家与作品之间有两条关系线连接,即“be_Painted”与“creat_Painting”,表示画家与作品之间的创造与被创造关系。

这里以明代文人画家文徵明为例,进行检索与可视化分析,检索结果如图2所示。利用检索式“`match(a:pArtist)-[r]-(w:pWork) where a.pName="文徵明" return a,r,w`”,可以从图中查询文徵明所绘“兰亭雅集”作品,包括《兰亭修禊图》(台北故宫博物院藏)、《兰亭修禊图》(故宫博物院藏)、《兰亭图》(私人收藏)等。除此之外,点击画家节点,还可从时间维度关联检索文徵明的生卒年、人生经历与艺术成就等信息。作为“吴门画派”的代表性人物,文徵明可谓明代文人的典范,其绘画、书法、文学等成就对后世产生了深远影响。而点击文徵明的作品节点,可从作品维度展示相关信息,如收藏地、材质、尺寸、题名,如《兰亭图》为私人收藏、材质绢本、装裱方式立轴、尺寸103.5cm×31.5cm。以画家为核心构建知识图谱,有利于将“兰亭雅集”主题绘画作品的创作者与画作及其相关基础属性和物理属性进行关联,从而便于非艺术类用户采集并了解“兰亭雅集”绘画相关信息。

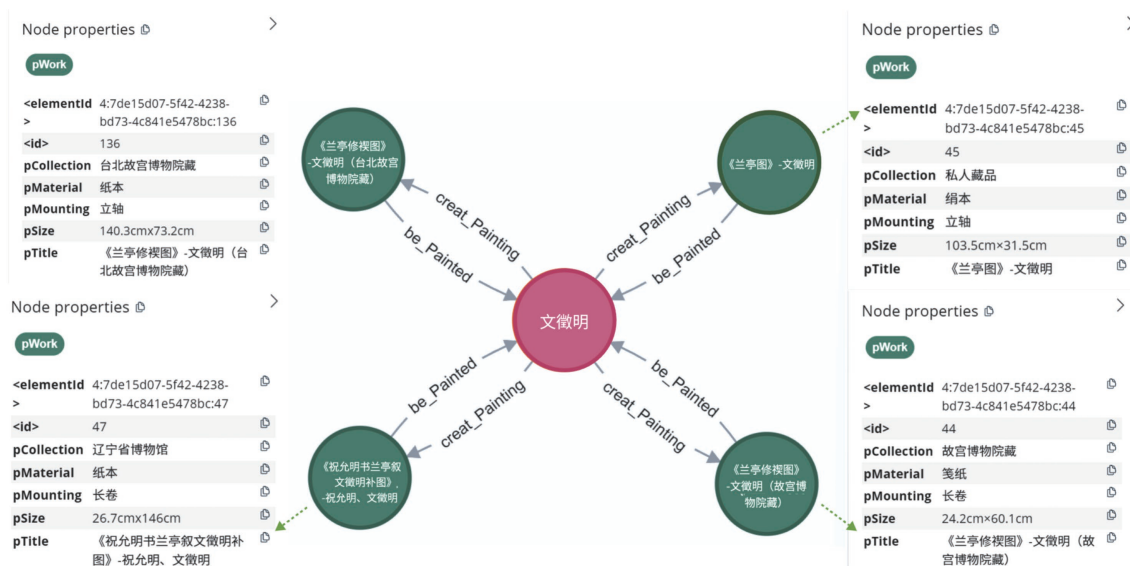


图2 检索画家文徵明及其作品

(3) 通过作品检索作品相关信息及其内容描述。利用检索式“match(w)-[r:be_Painted|has_Relatedthing|has_Description|has_Time]->(d) return w,r,d”对图谱进行检索，可以查询与“兰亭雅集”绘画作品相关的所有基础属性、物理属性及内容属性信息。如图3所示，以《兰亭修禊图》(文徵明)为例，利用检索式“match(w:`pWork`)-[r]->(d:`pDescription`) where w.pTitle=`《兰亭修禊图》-文徵明 (故宫博物院藏)` return w,r,d”进行查询，发现该作品现藏北京故宫博物院，尺寸为24.2cm×60.1cm，笺纸、长卷、青绿设色，风格为文人画，通过款识题跋“曾君曰潜，自号

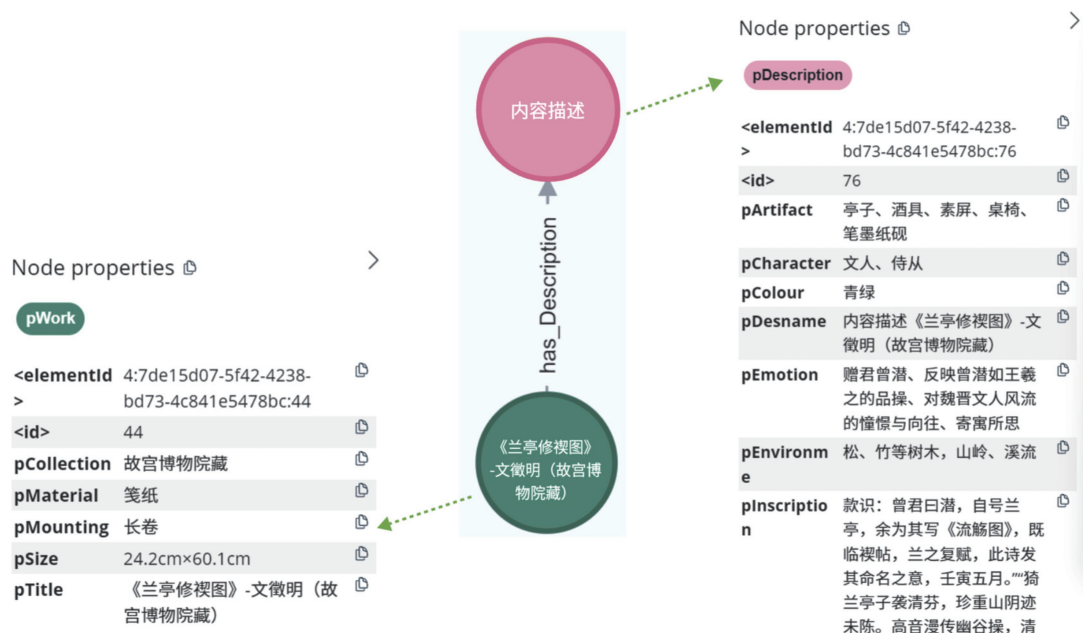


图3 检索《兰亭修禊图》作品及其内容描述

兰亭, 余为其写《流觞图》, 既临禊帖, 兰之复赋, 此诗发其命名之意, 壬寅五月”可知此卷为文徵明 73 岁时为曾潜所绘, 赞扬曾潜如王羲之般高尚的情操。

历代诸作虽因创作时间或作者不同而相对独立, 但又因其所共同描绘的“兰亭雅集”主题而紧密相关。此类作品画面一般具有两个共同的特点: 在描绘画面环境时, 崇山峻岭、蜿蜒曲水、茂林修竹、山间点缀一水亭是其通景; 在描述故事情节时, 曲水流觞, 文人列坐谈玄论道持书展卷, 童子汲水烹茶是其通事。诸如此类, 任何一个元素都可与兰亭主题绘画作品进行关联。用户点击不同节点进行检索, 所获取的信息也不尽相同, 这可以满足用户多方面的信息需求, 从而促进兰亭文化的广泛流传。

6 结 语

当今社会, 学科交流互通发展已成为主流趋势, 数字人文研究方法涵盖数字技术与人文艺术方面的学科专长, 已成为当下学者进行跨学科研究的重要方法。本文以“兰亭雅集”主题绘画作品为例, 通过检索相应文献资料获取历代“兰亭雅集”作品, 进而对其进行绘画资源实体分类描述, 借鉴 CDWA、CADAL 元数据标准, 结合“兰亭雅集”主题绘画自身属性特征, 构建其元数据框架。在此基础上, 借鉴 Party History Art Works 等本体, 运用本体构建“七步法”以及描述逻辑的 OWL 语言, 实现“兰亭雅集”作品的本体模型构建及可视化展示。最后, 基于 JAVA 编程语言以及 Neo4j 图数据库绘制“兰亭雅集”主题绘画作品知识图谱。

从“兰亭雅集”作品本身看, 本文既可以丰富“兰亭雅集”绘画研究方式与方法, 又能使用户更加便捷地由浅入深掌握“兰亭雅集”所蕴含的历史文化知识, 深度了解历代画家所绘“兰亭雅集”主题绘画蕴含的画家情感与人文素养。从我国绘画作品研究的整体看, “兰亭雅集”主题绘画作品知识图谱构建, 不仅能够促进“兰亭雅集”主题绘画的结构化与语义化, 增强以绘画为代表的人文艺术与数字技术的关联性, 还能为其他雅集主题绘画提供参考性研究路径, 推进数字技术与人文艺术的深度融合。

本文仍有不足之处。一方面, “兰亭雅集”系列作品多为古代传世绘画, 部分原作因战乱、流散、自然毁损等原因遗失, 仅在画史文献或传说中有迹可循, 导致作品的收集与验证存在一定的不确定性。另一方面, 随着该主题绘画母题的程式化与象征化, 画家逐渐放弃对王羲之等 42 名士具体形象的细致刻画, 转而采用概念化与程式化的人物表现方式, 以突出主题氛围与文人精神。这种“符号化”描绘虽增强了画面的一致性与理想化, 但也造成了人物身份难以识别的困境, 增加了实体分类与语义描述的复杂度。因此, 后续研究将持续拓展资料来源, 深入挖掘海内外公私收藏、文献资料与图像档案中关于“兰亭雅集”绘画的线索, 力求进一步完善知识图谱的数据覆盖范围与语义深度。

【参考文献】

- [1] 林木. 从兰亭修禊到文人雅集——对中国绘画史一个母题的研究[J]. 中国国家博物馆馆刊, 2013(11): 75-82.

- [2] 邱才桢. “曲水流觞”的新时空——文徵明兰亭图中的图式与德政指向[J]. 苏州文博论丛, 2015(6): 146-153.
- [3] 高艳. 雅俗世界: “兰亭雅集”题材绘画艺术分析[J]. 爱尚美术, 2019(6): 76-91.
- [4] 侯佳鑫. 图像与隐喻[D]. 南京: 南京航空航天大学, 2020.
- [5] 郑旭辉, 方婷. 文徵明“兰亭画”的图式革新与审美启示[J]. 吉林艺术学院学报, 2021(4): 14-24.
- [6] 李慧楠, 王晓光. 数字人文的研究现状——“2019数字人文年会”综述[J]. 情报资料工作, 2020, 41(4): 49-59.
- [7] 董焱. 数字博物馆元数据标准初探[J]. 北京联合大学学报(自然科学版), 2005(2): 61-65.
- [8] 陈亮. 数字人文中的图像数据库和图像志索引典[J]. 美术观察, 2021(4): 24-26.
- [9] 庞貽丹, 郑永松. 法国数字人文与艺术史的交织与互进[J]. 新美术, 2023, 44(2): 219-228.
- [10] 金赛英. 美术图像数字化元数据标准探究[J]. 图书馆学刊, 2014, 36(3): 48-50.
- [11] 金赛英. 中外艺术图像元数据及框架探究[J]. 新美术, 2016, 37(1): 129-132.
- [12] 王平. 明清“典故”和“临仿”类画题的兴起——山水画“画题”的数字人文研究[J]. 艺术理论与艺术史学刊, 2018(2): 103-127.
- [13] 童茵. 董其昌数字人文图谱设计与数据解析[J]. 数字人文, 2021(2): 142-157.
- [14] 吴健, 俞天秀, 张若识. 敦煌艺术图像数据库的建设[J]. 敦煌研究, 2008(6): 68-71, 116.
- [15] 黄永欣. 文化遗产资讯领域中的参考模型[J]. 图书馆学研究, 2012, (11): 57-61, 41.
- [16] Schikora C, Iseman D. InfluViz—A visualization tool for exploring and analyzing creative influence between artists and their works [C]//2017 21st International Conference Information Visualisation (IV). IEEE, 2017: 336-343.
- [17] Carriero V A, Gangemi A, Mancinelli M L, et al. ArCo: The Italian cultural heritage knowledge graph [C]//The Semantic Web—ISWC 2019: 18th International Semantic Web Conference, Auckland, New Zealand, October 26-30, 2019, Proceedings, Part II 18. Springer International Publishing, 2019: 36-52.
- [18] Springstein M, Schneider S, Rahnama J, et al. iART: A search engine for art—historical images to support research in the humanities [C]//Proceedings of the 29th ACM International Conference on Multimedia. 2021: 2801-2803.
- [19] 刘芳, 谢靖. 以藏品为核心的知识图谱设计与应用[J]. 数字图书馆论坛, 2020(6): 8-14.
- [20] 孙鸣蕾, 房小可, 陈忻. 数字人文视角下名人档案知识图谱构建研究——以作家档案为例[J]. 山西档案, 2020(6): 79-88.
- [21] 彭博. 数字人文视角下的网络文物信息资源知识图谱构建[J]. 图书馆论坛, 2023, 43(2): 57-66.
- [22] 刘竟, 王萌, 刘桂锋, 等. 数字人文视角下红色文化资源知识图谱构建研究[J]. 图书馆杂志, 2023, 42(7): 102-109, 125.
- [23] 中华人民共和国中央人民政府. 科技部关于发布国家重点研发计划“固废资源化”等重点专项2019年度项目申报指南的通知 [EB/OL]. [2025-07-14]. https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2019/12/03/content_5457788.htm.
- [24] 陈雅. 文人画题跋的符号学分析[J]. 江苏第二师范学院学报, 2016, 32(3): 100-104.
- [25] 侯佳鑫. 吐故纳新: “兰亭雅集图”的传承与嬗变[J]. 艺术百家, 2019, 35(S1): 151-155.
- [26] 陈晓婷, 毛太田. 文献遗产本体构建——以《中国档案文献遗产名录》为例[J]. 图书馆论坛, 2023, 43(9): 120-131.
- [27] 王浩学, 王兴隆. 基于Neo4j的语言学术语知识图谱构建研究[J]. 中国科技术语, 2023, 25(3): 18-26.

Study on the Construction of Knowledge Graph of Orchid Pavilion Elegant Meetings from the Digital Humanities Perspective

Sui Chenglong¹ Zang Zhidong²

(1.School of Art and Design,Yantai Institute of Science and Technology, Yantai 265699,China;
2.School of Social Development, Yangzhou University, Yangzhou 225009,China)

Abstract: [**Purpose/Significance**] As one of the prominent themes in traditional Chinese painting, “Orchid Pavilion Elegant Meetings” embodies rich knowledge characteristics and semantic information. Exploring the visual information of these works and constructing their knowledge graph is of significant importance for the study of Chinese aesthetic culture and for advancing the digitalization of art. [**Methody/Process**] Taking the theme of “Orchid Pavilion Elegant Meetings” as a case study, the analysis first categorizes the visual content from five perspectives: figures, objects, environment, inscriptions and colophons, and the artist’s emotions. Then, the CDWA and CADAL metadata standards are applied to construct the metadata for the “Orchid Pavilion Elegant Meetings” paintings, forming an ontology based on this foundation. Finally, the Neo4j graph database is used to create the knowledge graph of the artworks, enabling functions such as knowledge organization, semantic linking, knowledge retrieval, and visualization services for users. [**Result/Conclusion**] The constructed knowledge graph enables the knowledge retrieval and services of the “Orchid Pavilion Elegant Meetings” paintings. It promotes the structured and semantic development of this theme within digital technology, enhances the connection between humanistic art, represented by painting, and digital technologies, and provides adaptable research paths and reference points for other thematic paintings.

Keywords: Digital humanities; Orchid Pavilion Elegant Meetings; Metadata; Knowledge graph

(本文责编: 任全娥)