艺术金融理论研究进展*

张志元　刘红蕾

摘要：伴随着经济发展和物质财富的积聚，艺术品日益展现出其作为资产和投资品的特征，艺术金融逐渐成为金融学的一个新兴领域。从国外艺术金融研究领域近 50 年的经典和前沿文献来看，艺术品展现出的特殊性和金融属性推动学术界不断探索艺术品价格形成的经济学逻辑、艺术品估价、风险收益特征以及其与传统金融资产的关系等。本文从微观角度阐述了艺术品价值决定的理论基础，并力图指出现有研究的不足，提出未来我国艺术金融理论研究的建议与展望。

关键词：艺术品　艺术金融　艺术资产　艺术品估价　风险收益特征

艺术金融采用经济学的分析范式研究艺术品投资以及以艺术品为标的物的金融衍生品(Campbell, 2008a)，是金融学的新兴研究领域。学术界对拍卖行中艺术品的投资已经研究甚广，但是艺术品投资组合作为纯粹的金融投资方式，以及将艺术品作为资产或金融标的物仍处于全球学术研究的前沿阵地。

艺术金融领域的学术研究可分为两部分：一部分学者主要研究艺术品资产化以及艺术品直接投资①；另一部分学者主要研究艺术品金融化。那些将艺术品归为另类投资品的学者们认为，艺术资产是特殊的金融资产(Campbell, 2008b)。Wagenführ(1965)是第一位系统研究艺术品价格和回报率的经济学家；Anderson(1974)最早考察了艺术品作为投资品的特征；Stein(1977)指出艺术品尤其画作是特殊的金融资产；Bryan(1985)的研究揭示出艺术品在经济学中具有耐用消费品和投资资产的双重属性；Baumol(1986)被公认为是将艺术品引入经济学领域的奠基人。其中 Stein(1977)指出，艺术品之所以被称为特殊的金融资产，一方面是因为艺术品的资产化以及风险收益特征与传统金融资产具有类比性，并且艺术品已经逐渐成为投资理财的重要选择；另一方面，艺术品兼具投资品和收藏品的双重属性，而其异质性和交易的低频性使得其显著区别于传统金融资产。

另一部分学者主要研究艺术品金融化。艺术品基金、艺术品抵押、艺术品信托、艺术品证券、艺术品保险是近年来国内外以艺术品作为金融标的物的体现，其中艺术品证券为我国的创新形式。国外研究主要集中在艺术品基金和银行艺术品抵押，而艺术品信托和艺术品保险的研究尚不多见。伦敦美术基金(London-based Fine Art Fund)和艺术品交易基金(Art Trading Fund)是艺术金融领域研究最多的两大基金(Campbell，2008b)。Kraeussl & Wiehenkamp(2012)建立了艺术品市场指数看涨期权，为艺术品期权提供了理论支撑。Ulibarri(2009)则将每一件独特的绘画作品看作实物期权，应用永续期权定价模型(perpetual option-pricing model)研究绘画的历史收益，将理性投资决策与艺术品所有权的历史回报率之间的结构性关系公式化和理论化。

无论是研究艺术品金融属性还是其金融衍生品特征，关于艺术品定价、风险与回报特征的研究都是艺术金融各领域的基础(Campbell, 2008b)。目前，艺术金融的研究主要集中在：艺术品估值和

* 张志元、刘红蕾，山东财经大学金融学院、中国艺术金融研究院，邮政编码：250014，电子邮箱：zhiyuan2345@aliyun.com，liuhonglei@mail.sdufe.edu.cn。感谢匿名审稿专家的宝贵意见，文责自负。

①艺术品直接投资指直接购买艺术品；与之相对应的艺术品间接投资指的是投资于艺术基金等以艺术品为标的物的金融衍生品(Campbell, 2008b)。

价格指数、艺术品的回报与风险、艺术品的金融属性以及与其他金融资产的关系、艺术品市场信息效率、艺术品市场投资者行为、艺术品市场与宏观经济的关系等。本文的目的在于阐明艺术品资产化和金融化的经济学逻辑,通过对既有文献的梳理和研究,总结和分析艺术金融的理论基础与发展脉络,并在此基础上提出现有研究的不足以及未来研究的方向。

一、艺术品的定价与估值

艺术品是具有贮藏价值的经典资产(store-of-value asset),也属于另类资产(alternative assets)。早在16世纪,艺术品市场就已出现,收藏者们开始为了审美、社会地位和投资而收藏画作(Kräussl et al, 2016)。

从供需、投资动机和成本结构角度,艺术品都有别于金融资产的特征。首先,从供给方来看,艺术品尤其是作者已经去世的艺术品的供给弹性几乎为零;市场存在明显的垄断现象。从需求方来看,购买者不仅需要具备良好的审美观和丰富的专业投资知识,还需要拥有较多的财富可以投资于流动性较低的艺术品市场。因此,艺术品市场的参与者更集中于高净值人群。其次,艺术品的投资动机比较复杂,其中既包括投资或投机,也有收藏和审美的动机。再次,艺术品成本包括生产成本和销售成本。其中,生产成本包括艺术品直接生产成本和艺术家创作艺术品的机会成本;销售成本包括估价费用、税收、保险和其他关税。最后,对艺术品定价和估值量化的最大难度在于数据的可得性。个人投资者或收藏者的数据以及拍卖以外的其他艺术品交易数据较难获得,即便可以获得,其公信力也有待考量。因此,很多适用于金融资产或其他资产的定价与估值模型由于数据而受限,即便从定性和理论角度可以适用,也难以从定量角度引入艺术品市场。学术界在数据受限的情况下,根据艺术品与其他金融资产的主要区别,建立了艺术品的定价模型和估值模型。

(一)艺术品的价值决定

艺术品具有金融资产和耐用消费品的双重属性(Stein, 1977)。投资者可以从持有艺术品的过程中获得财务收益和非财务收益(又称精神回报)。艺术品作为金融资产的价值体现在未来收益的折现值;作为耐用消费品,其价值等于审美愉悦加上预期获得的声望(Agnello, 2006)。因此,艺术品定价模型的建立有两种思路,一种是在耐用品定价模型中加入风险因素,另一种是在资产定价模型中加入非财务收益因素。而后者在模型构建上更为简单,因此大多数学者采取改进资产定价模型的方法。其中,应用到艺术品定价的主要有资本资产定价模型(CAPM)和永续期权定价模型。

1.资本资产定价模型。在学术界讨论最为广泛的资本资产定价模型(CAPM)是由 Sharpe (1964)和 Lintner(1965)等在资产组合理论和资本市场理论的基础上发展起来的,学术界几乎在同时期将其应用于艺术金融领域。艺术品价值决定的研究模型发展路径为:静态 CAPM-CAPMUI→时变 CAPM-CCAPM。随着 CAPM 模型的改进和假设放宽,学术界不断将 CAPM 的最新成果应用到艺术品定价中,也同样对艺术品的适用性做出了较为广泛的讨论。

静态 CAPM 最先应用到艺术品定价中,但是其基本形式目前只停留在将艺术品纳入投资组合的有效性分析中。Agnello(2006)认为在艺术品定价中是否能直接使用静态 CAPM 的基本形式取决于其在多大程度上可以当作金融资产。他通过第一阶段在静态 CAPM 加入常数项,第二阶段在模型中加入时间序列残差的方式,检验了静态 CAPM 基本形式对艺术品的适用性,结论为美国艺术品并不适用静态 CAPM 的基本形式。这解释了学术界在艺术品定价方面针对静态 CAPM 的基本形式做出了诸多改进的原因。

Stein(1977)考虑到艺术品的消费特征,将静态 CAPM 中艺术品的总收益率划分成财务收益和非财务收益两部分,并假设非财务收益是恒定不变的,其等于审美收益加税收优惠减去保险、贮藏成本和流动性成本。在 Stein(1977)的基础上,Bryan(1985)考虑了通货膨胀不确定性,借鉴 Lawler(1978)提出的 CAPMUI(CAPM under inflation)模型衡量艺术品资产定价,并考量实际回报受预期通胀的影响程度。Hodgson(2004)发现条件矩的动态作用对于估计和检验艺术品定价有

重要意义，所以他借鉴 Bollerslev et al(1988)的时变 CAPM，允许协方差和 β 值随时间变动。Mandel(2009)借鉴 Lucas(1978)的 CCAPM 模型建立了艺术品效用模型，并预测艺术资产的动态回报和风险溢价。

2. 永续期权定价模型。Ulibarri(2009)衡量艺术品价值时将其视为实物看涨期权。考虑到艺术品投资的永续性，他将 Merton(1973)和 Campbell et al(1997)的永续期权定价模型应用到艺术金融研究中。根据期权定义，艺术品期权的价值不是由艺术品的预期收益而是由无风险利率决定的，期权价值独立于艺术品回报率。但是，当艺术品的预期回报风险升高时，溢价出售的艺术品期权也将升值。因此，对永续期权的估价可以反映出标的资产(艺术品)的价格。

(二)艺术品的估值

艺术品的有效估值有助于对艺术品市场价格进行预测，并与其他资本市场进行比较，目前以建立艺术品指数和现值模型的定性分析为主。学术界将众多艺术品看作艺术品投资组合，建立了艺术品市场价格指数。在资本市场中，现值模型广泛应用于资产估值，但是艺术品既没有现金红利，也没有完善的艺术品租赁价格数据，因此目前该模型对于艺术品估值仅停留于定性分析。

1. 价格指数。学者们通常使用艺术品价格指数这一价格衡量指标计算和分析艺术品的收益。但是艺术品具有非标特征和较长持有期，所以构造指数需要克服数据的异质性和低频性问题(Chanel et al，1994)。为了解决这两个难题并更好地描述艺术品市场，学术界主要提出了三种估计方法来构造指数：平均价格法(Keen，1971a，1971b)，重复销售法(Anderson，1974；Goetzmann，1993；Pesando，1993 等)，特征回归法(Frey & Pommerehne，1989；Buelens & Ginsburgh，1993；Chanel，1995 等)。

(1)平均价格法。平均价格法(亦称算术平均法)，即在一定观察期内将整理的艺术品交易价格数据进行简单算术平均，并为下一时期的预测提供参考依据。1967 年，伦敦《星期日泰晤士报》开始发布泰晤士报－苏富比指数(Times-Sotheby Index)。该指数由统计学家 Geraldine Keen 创建。泰晤士报－苏富比指数是采用平均价格法来构建模型，假设艺术品具有同等内在价值，每个艺术品具有同等的比重来计算算术平均值，测算艺术品的收益率，投资者们根据收益率的变化来判断市场行情(Keen，1971a，1971b)。泰晤士报－苏富比指数计算公式如下：

$$\bar{P} = \frac{\sum_{i=1}^{N} P_i}{N} \tag{1}$$

其中，$\bar{P}$ 为艺术品平均价格指数，P_i 为每件拍品成交价格，N 为成交件数。平均价格法较为传统，计算过程简单，但是极易受极端数的影响而导致结果失真。且该法只以尺幅为计量单位，而忽略了艺术品本身的题材、风格、精细程度等其他因素。

(2)重复销售法。重复销售法是通过对同一艺术品一定时期交易价格的观察与数据整理构建的艺术品指数，它考虑了艺术品的异质性问题，通过价格变化和收益率的比较做出接近实际的判断。这一方法广泛用于房地产研究，也被应用于艺术品市场(Goetzmann，1993；Goetzmann & Spiegel，2003；Biey & Zanola，1999；Mei & Moses，2002a，2002b；Pesando，1993；Pesando & Shum，1996，1999)。

Anderson(1974)、Stein(1977)和 Goetzmann(1990)等使用重复销售法计算不同时期的价格指数。Anderson(1974)较早使用 Reitlinger(1961)的价格简表，计算了 1653－1970 年间重复售出的 1730 幅画作的收益率，然后通过计算重复销售艺术品价格的平均数，对价格和艺术品转售的持有期分组形成的虚拟变量进行分组回归。Goetzmann(1990)使用与 Anderson 相同的方法，但将数据库扩展到 1987 年，并利用 1715－1986 年间至少两次上拍画作的成交价格构建艺术品重复销售指数。该指数可以比较艺术品价格变动与股市波动，也可以评估艺术品投资的风险和回报特征。Pesando(1993)则重点研究了 1977－1992 年间现代版画的拍卖市场，用现代版画的数据建立半年期重复销售价格指数，然后用价格指数来判断画作的收益是否比传统金融资产的收益更高。而纽约大学的

Mei & Moses(2002a)在 Pesando(1993)重复销售指数的基础上创建了"苏富比梅摩指数"①,是目前艺术品市场上最具有代表性和影响力的市场指数。Mei & Moses(2002a)根据同一件艺术品买卖的价格差,使用三阶段最小二乘回归计算出某一段时间的艺术品投资回报率。

(3)特征价格法。特征价格法通过提取艺术品本身属性和特征建立价格指数,此法可描述因特征变化而引起的价格变化。Anderson(1974)将艺术品属性划分为三类:美学属性(作者声誉、收藏历史等)、实用属性(尺寸、题材等)和经济属性(预期价格的波动),认为影响艺术品指数的显著变量是作品的出售年份、尺寸和作者声誉。相对前述两种方法,特征价格法的优势是全面考虑了影响艺术品价格的各因素,包含更多信息,既不必局限于跟踪同一幅作品,又能够充分考虑到艺术品的异质性。Frey & Pommerehne(1989)、Buelens & Ginsburgh(1993)、Chanel et al(1994)和 Renneboog & Van Houtte(2002)均采用了该方法。Chanel et al(1994)计算特征回归指数时使用如下公式:

$$\ln p_{kt} = \sum_{i=1}^{m} \alpha_i x_{i,kt} + b(t) + \varepsilon_{kt} \tag{2}$$

其中,p_{kt}是在 t 时刻卖出某幅画作 k 的价格,$x_{i,kt}$为在 t 时刻的 i 特征值对艺术品的描述,α_i 为不随时间变化的特征函数,$b(t)$是市场整体价格效应,可表述为对数价格的线性函数 $b(t)=\beta t$ 或包含销售年份虚拟变量的函数 $b(t)=\sum_{t=\tau 0}^{\tau 1}\beta_t\delta_t$,$\varepsilon_{kt}$是误差项,且 $E(\varepsilon_{it}\mid t,x_i)=0$。

Vecco et al(2017)通过分析 1990－2007 年间金融危机前全球范围内售出的 10459 幅超现实主义画作的收益发现,算术价格指数与几何价格指数之间存在显著差异。他们同时强调在解释非标准投资的特征回归价格指数时应谨慎,因为在建立指数时,选择特征值和权重计算方式都具有较大的主观性。Chanel et al(1996)对重复销售法和特征回归法做了详细的对比,认为对于交易不频繁的商品需要使用所有的销售数据,而非仅仅使用重复交易的数据。他们使用自举法(bootstrapping techniques)证明特征回归法比重复销售法更准确。而且 Aubry et al(2019)的研究证实基于神经网络的机器学习技术可以有效地改善标准特征回归定价模型估值的预测准确度。该技术对于事前价格有较高的不确定性的资产价格预测尤其有用。他们收集了 2008－2015 年间拍卖的 110 万幅画作②的数据库,使用该技术开发了一种基于非视觉和视觉艺术品特性的价格预测算法,不仅使用文本类的艺术品特征对参数赋予权重,而且引入卷积神经网络(CNNs)技术进行艺术品图像识别。

(4)其他方法。Kräussl & Elsland(2008)运用两步特征回归法(2－step hedonic approach)建立艺术品价格指数,该方法的优点在于可以充分利用所有样本数据。传统的特征价格法为避免参数估计中异常值的影响,需要根据艺术家的历史交易量主观筛选数据,并追踪拍卖纪录建立样本子集。两步特征回归法不需要筛选艺术家,而是首先依据作品质量调整每位艺术家的平均价格,并创建一个价值新变量;然后用新变量代替传统方法中的艺术家虚拟变量,从而可使用所有样本数据建立指数。

Biey & Zanola(2005)结合重复销售法和特征价格法两种模型,建立了艺术品混合指数(semiannual price index)。他们首先利用特征价格法描述艺术品 i 在某时间点 t 的对数价格,然后利用重复销售法的思想将不同时间的对数价格 P_{it} 与 P_{it+s} 代入重复销售模型中求得指数。此法与传统重复销售法基本类似,不同之处在于传统方法直接使用年度(或半年度)平均价格计算指数,而此法考虑了艺术品的特征属性,将平均价格替代为该时期特征价格指数。

---

①2016 年 10 月苏富比拍卖行宣布收购"梅摩艺术品指数"(The Mei Moses Art Indices),并将其更名为"苏富比梅摩指数"(Sotheby's Mei Moses)。目前,苏富比梅摩指数涵盖了艺术品拍卖的八大品类,包括印象派和现代派(1875－1950 年的西方油画作品)、古代画派(1200－1875 年西方早期古典画派作品)、美国画派(美国本土艺术家 1650－1950 年创作的艺术品)、英国画派、拉丁画派、当代艺术(世界各国艺术家在 1950 年以后创作的作品)、中国传统艺术(中国书画、瓷器、玉器及其他器物在海外市场的交易)、中国当代油画(涵盖中国当代艺术家 1950 年以后的作品)。

②Aubry et al(2019)的数据来自 Blouin Art Sales Index(BASI)数据库,该数据库记录了全球上百家拍卖行的拍卖数据。

(5)数据偏误。学术界通常使用拍卖数据计算价格指数,但是拍卖仅占艺术品市场份额的 10%～20%,采用此方法得出的结论可能有偏。原因是:第一,有些交易不通过拍卖市场。Goetzmann(1993,1995)推测进入市场的更有可能是已经升值的画作,因此观察到的拍卖价格升值并不能代表整个绘画市场的价格变化。第二,由于没有落槌价,流拍作品一般不在数据收集范围内。另外有观点认为流拍的艺术品价格仍可按拍卖行公布的预售估价或者储备价格进行统计(Ashenfelter & Graddy, 2003; Ekelund et al, 1998; Peng & Goetzmann, 2003; Goztzmann & Spiegel, 2003; McAndrew & Thompson, 2007)。

2. 现值模型。Lovo & Spaenjers(2014)认为定量计量经济学研究只能表明艺术品市场与中观、宏观经济的相关性,而学术界在处理艺术品时间序列数据时丢失了艺术品的异质性,导致其微观价格特征未能显现。这些损失的单个艺术品价格变动的细节以及对异常值的分析都是投资者或收藏者所关注的。因此,他们从微观层面定义艺术品价值,将对艺术品的估价看作财务收益和非财务收益的个人预期加总。Spaenjers et al(2015)对 Lovo & Spaenjers(2014)的研究进一步公式化,将个体 i 收藏或投资一件艺术品的价值定义为情感红利的现值与重复销售净收益现值的和。用公式表示为:

$$PV_{i,t} = PV(emotional\ dividends)_{i,t\to t'} + PV(expected\ resale\ revenues)_{t'} \tag{3}$$

其中,t 为购买时间,t'为重复销售的最优时间。此公式优点在于弥补了艺术品价格指数不能反映收藏者和投资者的非价格消费偏好的缺陷,如个人品位、非金钱利益的所有权象征等。但是,这一研究仅提出了艺术品估价公式,未能进行进一步的定量分析,难点在于情感红利具有较大的个体差异,而且很难从艺术品价格回报中分离。

二、艺术品投资的回报和风险度量

能否准确度量艺术品投资的回报与风险是其能否成为投资资产和构成投资组合要素的基础。

(一)回报的度量

购买艺术品的动机比较多样化,包括获得超额回报和收藏审美等。投资者一般以获得超额回报为主要动机,收藏者更注重是否获得审美的精神红利,同时也存在追求财务回报与精神回报二者兼具的投资者与收藏者。

1. 财务回报。目前,艺术品财务回报的度量方式大概可划分为基于艺术品市场的艺术品超额回报与基于金融市场的艺术品超额回报两种。由于艺术品进入投资组合的时间可能不同,计算基于艺术品市场的艺术品超额回报一般只比较不同艺术品之间的年度超额收益的表现;当艺术品进入投资组合后,应用基于金融市场的艺术品超额回报可以更准确地比较艺术品与投资组合中其他资产的收益率表现的差异。同时计算两种回报并观察回归结果的显著性,可以甄别选择的样本是否独立于投资组合。

基于艺术品市场的艺术品超额回报使用艺术品市场价格指数进行度量。艺术品市场价格指数的计算方式在前文中已经阐述,最常用的两种构建方式为重复销售法和特征价格法。最早计算艺术品历史回报率的学者是 Baumol(1986)以及对其学术成果进行修正的 Frey & Pommerehne(1989)、Buelens & Ginsburgh(1993)。他们均使用了 Reitlinger(1961)中的数据。公式如下:

$$r_i = \alpha_k + \sum_{t=b_i+1}^{s_i} \mu_t + \sum_{t=b_i+1}^{s_i} \epsilon_{it} \tag{4}$$

其中,r_i 为艺术品 i 的回报率,μ_t 是艺术品市场价格指数的回报,b_i 为购买时间,s_i 为销售时间。

基于金融市场的艺术品超额回报通过资本资产定价模型(CAPM)进行度量。CAPM 模型计算回报率的思想是将艺术品视为有风险的耐用品。Stein(1977)使用 CAPM 模型估计艺术品的收益和风险,为后续艺术金融学者的研究提供了重要思路。此后,诸多学者采用这一方法对艺术品的收益

进行计量(Bryan, 1985; Hodgson & Vorkink, 2004; Mei & Moses, 2005; Agnello, 2006; Atukeren & Seçkin, 2007; Seçkin & Atukeren, 2009; Hodgson & Seçkin, 2012; Candela et al, 2013)。

公式如下:

$$r_i - \sum_{t=b_i+1}^{s_i} r_{ft} = \alpha_k + \beta_k \sum_{t=b_i+1}^{s_i} MKT_t + \sum_{t=b_i+1}^{s_i} \epsilon_{it} \tag{5}$$

其中,r_i 为艺术品 i 的回报率,b_i 为购买时间,s_i 为销售时间,r_{ft} 为无风险利率,β_k 为系统性风险,MKT_t 为 S&P500 的超额回报。

2. 精神回报。学术界广泛讨论了非财务收益即精神回报(r_P)的度量(Anderson,1974; Baumol, 1986; Candela & Scorcu,1997; Frey & Eichenberger,1995; Throsby,1994)。学术界对艺术品的精神回报度量方法主要为边际支付意愿法、Jensen's α 法和机会成本法。

(1)边际支付意愿法。Frey & Eichenberger(1995)建立了基于广泛定义的"无套利"条件模型,讨论了财务收益和精神回报的关系,认为艺术品精神回报是市场参与者的边际支付意愿。市场参与者投资和收藏动机的比例决定了总收益中财务回报和精神回报的比重分配。这意味着整个艺术品市场的精神回报估计会随着参与者类型的变化而变化。但由于需要确定和量化艺术品购买者的真正动机,因此该模型难以实施。

(2)Jensen's α 法。Jensen's α 可以度量精神回报的变化。在艺术品与风险资产的投资组合中,艺术品的系统性风险为 β_A,市场的超额回报为 μ_M,根据 CAPM 模型,$\mu_A=\mu_F=\beta_A\mu_M$。如果艺术品有精神回报,那么投资者愿意承担更低的投资回报,即 $\mu_A<\mu_F=\beta_A\mu_M$。当 $\alpha<0$ 时,$\mu_A=\alpha+\beta_A\mu_M<\mu_F$。基于此分析框架,学术界认为可以根据线性模型 CAPM 中成立的等式 $r_P=-\alpha$ 来度量精神回报(Stein,1977;Chanel et al,1994; Hodgson & Vorkink,2004)。假设 $\beta_A=0$ 时,则 $r_P=-\alpha=-\mu_A$ 表示艺术品相对无风险资产的超额回报(Baumol,1986; Stein,1977)。假设 $\beta_A=1$,则 $r_P=-\alpha=-(\mu_A-\mu_M)$,此时可认为 r_P 是艺术品相对市场的超额回报(Anderson,1974; Stein,1977)。

但是,Jensen 中的 α 是 CAPM 分析框架中的变量,而 CAPM 的假设可能不适用于艺术品市场。原因如下:第一,CAPM 假设异质性风险可以通过投资组合的分散从而可以忽略。但是艺术品的投资组合基于投资者偏好而非分散风险。异质性风险并没有分散到最小,其应该列入考虑范围。第二,CAPM 模型允许卖空,但是艺术品没有卖空,所以比值 $\omega_A\geqslant 0$。第三,在精神回报 r_P 的定义中,$\alpha<0$。但是很多文献中的实证结果反映 $\alpha=0$(Chanel et al, 1994; Hodgson & Vorkink, 2004)或者 $\alpha>0$ (Bryan, 1985)。Hodgson & Vorkink(2004)用交易成本、保险和贮藏成本等所有权成本解释了 $\alpha\geqslant 0$ 的原因。

(3)机会成本法。Candela et al(2013)运用机会成本法和投资组合工具建立了新的精神回报估值模型。其中假设投资者因精神回报而愿意接受无财务回报的艺术品投资,即精神回报的机会成本是等价现金流投资于其他资产的最高财务收益。作者通过投资组合工具建立最优风险资产投资组合,并限定风险资产不可以卖空,即权重 $\bar{\omega}_A\geqslant 0$,建立了投资组合模型并得出最优解,然后就可获得精神收益的计算公式:

$$r_p = S\sigma_p = \bar{\omega}_A(IS^2+\alpha^2)^{\frac{1}{2}} \tag{6}$$

其中,r_p 指精神回报,S 指以夏普比率表示的市场风险,$S=\frac{\mu_M}{\sigma_M}$,σ_p 指精神回报风险,$\bar{\omega}_A$ 指艺术品的权重,I 指总风险中不可对冲的艺术品风险,α 与 μ_M 相关,$\alpha=\mu_A-\beta\mu_M$。

(二)风险的度量

Howells & Bain(2008)将风险定义为预期回报与实际回报不同的可能性。风险可以通过衡量一段时期内的回报率的波动性来衡量。Frey & Eichenberger(1995)认为收藏者占比较高的市场价格波动较小,而投机者占比较高的市场价格波动则较大。

1. 总风险。收益率的标准差是度量风险的一种方法,标准差越大,收益率的不确定程度越大。

但是，困扰投资者的是市场崩盘或市场变坏的下跌风险，而不是市场变好带来的上涨潜力。收益率的标准差并没有区分好的市场或是坏的市场，仅仅表达平均值的偏离程度(Bodie，2009)。下跌风险可以很好地刻画坏的市场的风险状况。Pownall & Graddy(2016)指出，金融领域的标准模型将风险与波动性联系起来。随着市场的上升，“牛市”中市场波动减小。但是，此时与正常(或平均)偏差相比更大。人们越担心潜在的损失，整体的主观下跌风险越大。对艺术品市场来说，下跌的权重相比金融市场可能会更小。传统的名作回报变化率也相对低，因为回报的不确定性更小。Ashenfelter(1989)、Engelbrecht-Wiggans et al(1983)、McAndrew & Thompson(2007)提出可以利用落槌估价比(hammer ratio)来度量艺术品价格的下跌风险。Kräussl & Elsland(2008)的检验结果显示，德国艺术品的年回报率在 3.8%左右，低于传统金融市场。德国艺术品回报率的标准差非常高，为 17.87%。总体来说，德国艺术品市场的表现比证券市场差，而且由于高风险不能带来高回报，其有很高的下跌风险。

2.系统性风险。资本资产定价模型(CAPM)公式中的 β 是系统性风险的指标，学者们将其应用于艺术品市场。Jensen et al(1972)建立了 CAPM 模型对 1931－1965 年间的艺术品数据系统性风险进行计量，并使用截面数据和时间序列数据对结果进行检验，解释了个人资产的预期风险溢价与系统性风险之间的关系。Stein(1977)同样建立 CAPM 模型研究了 1946－1968 年间的英国和美国的艺术品拍卖数据。使用系统性风险进行折现后发现，艺术品的年回报率在 1.6%，与其他资产相比并没有投资吸引力。Bryan(1985)运用 CAPM 模型考察了 1971－1984 年间绘画市场的投资和消费特征。作者通过在模型中加入工具变量(包括英国税收规则的改变，涉及艺术和美国的私人黄金所有权的法规)研究发现，艺术品的系统性风险略大于 1，但是与分散的市场投资组合相比投资风险略高。Mei & Moses(2005)通过重新建立艺术品指数和推导建立新 CAPM 模型后发现，1973 年后除印象派以外的名作比非名作的系统性风险更低。值得注意的是，1973 年后的美国名作与非名作在系统性风险上几乎没有差别。尽管印象派大师的作品确实有更高的 β 系数，但对于传统名作来说，情况恰恰相反。

Hdgson & Vorkink(2004)通过建立艺术品时变 CAPM 模型研究发现，艺术品的系统性风险低于市场风险，结果显示 β 小于 1(半年数据测量的 β 为 0.206，年度数据测量 β 的为 0.359)。Worthington & Higgs(2008)使用夏普比率(Sharpe ratio)测量了澳大利亚 45 位著名艺术家拍品的总风险，并用特雷诺比率(Treynor ratio)测量系统性风险。实证结果给出了澳大利亚艺术品市场的购买持有策略：澳大利亚的艺术品市场总风险大于股市，但是在充分分散的艺术家投资组合中风险较低。

Kräussl(2015)同时使用单指标模型(single-index model)和特雷诺比率对 2000－2012 年间中东和北非地区的艺术品投资数据进行了实证分析。结果显示，中东和北非地区艺术指数非常高，β 系数为 1.103，并且在 1%水平上显著。这就说明作者所构建的艺术指数系统性风险高于 MSCI 世界股票指数(MSCI world equity index)。尽管中东和北非的艺术品特雷诺比率高于其他资产类别，但是该地区的艺术品投资并不能为全球股票市场规避风险。

3.非系统性风险。Mei & Moses(2002a)用美国艺术品拍卖数据构建了包含拍卖师预估的拍卖价格的新数据集，以检验艺术品投资者的可信度。他们使用三因素模型控制系统性风险并使用 σ_ε^2 预测异质风险(即非系统性风险)，对 1875－2002 年间美国艺术品拍卖数据进行研究发现，特异性风险可以解释投资者为何愿意支付更高的价格来购买名作。事实上，艺术品往往被富人或者机构购买，因而艺术品的特异性风险容易分散，但投资者为何仍愿意出高价购买高风险的画作仍是一个未解之谜。

三、艺术品市场与金融市场的关系

学术界探讨的主题包括艺术品市场的收益是否可预测，艺术品是否可成为投资组合的工具，因而需探究艺术品市场与金融市场的价格联动关系及收益相关性。艺术品成为良好投资组合工具的

前提条件是:艺术品与金融产品负相关或者完全不相关,从而能够分散风险,提高投资组合收益。

(一)收益相关性

Goetzmann(1993)使用向量自回归模型来检验艺术品市场和伦敦证券市场价格波动的联动关系,发现伦敦证券价格能够影响艺术品市场价格,并解释为证券市场的上涨可能会放松财富约束,然后导致艺术品价格的上涨。Chanel(1995)检验了不同国家证券市场的证券价格和艺术品价格之间的联动关系,发现证券市场是导致艺术品价值变化的显著外生变量。Ginsburgh & Jeanfils(1995)通过对美国、英国和法国艺术品市场以及各自证券市场的协整分析发现,它们之间短期因果关系显著但是长期不显著。Worthington & Higgs(2003)使用类似方法研究了八个不同流派画作和摩根士丹利股票指数之间的长期和短期依存关系,结果表明,不同绘画市场之间、股票市场与绘画市场之间存在着显著的短期和长期因果关系。Kraeussl & Roelofs(2008)使用半年期和季度数据来研究过去50年艺术品市场和经济发展之间的关系,发现协整关系较弱,全球艺术品市场和经济发展之间关系显著。

全球艺术品市场与金融市场的相关性一般为正。Goetzmann(1993)研究了1715-1986年间艺术品市场中3329个价格对(price pairs)发现,艺术品与其他资产存在一种强烈的正相关关系。Chanel et al(1994)观察了24000个观测值后发现,金融市场影响艺术品市场而且滞后一年。Renneboog & Spaenjers(2013)通过对10442位艺术家超过110万次拍卖数据的研究发现,1957-2007年间艺术品收益与黄金、大宗商品和不动产等大资产的收益及股票市场收益之间存在正相关。但是,Ginsburgh & Jeanfils(1995)发现股票市场对艺术品市场没有长期影响。

各国艺术品市场与金融市场的关系有所差异。Mei & Moses(2005)研究发现美国艺术品市场与证券市场收益率相关性较低。Hodgson & Seckin(2012)对1968-2008年间加拿大艺术品市场的研究显示,加拿大艺术品市场价格与美国道琼斯工业指数呈小幅正向变动。Worthington & Higgs(2004)研究澳大利亚艺术品市场发现,每10%的澳大利亚股市的涨幅对应着每3.4%的艺术品市场价格涨幅。Kraeussl & Logher(2010)研究了俄罗斯、中国和印度三个新兴艺术品市场后发现,俄罗斯艺术品市场与金融市场价格存在正相关关系,而中国和印度市场与金融市场价格相关性为负。Srivastava & Babu(2016)对2010-2015年间印度艺术品市场与金融市场的研究发现,存在弱的相关性。Park et al(2017)对1994-2012年间中国书画拍卖市场进行研究发现,艺术品的回报及其波动性都随着投资水平的增加而增加。

(二)风险收益比较

学者们也通过构建各国艺术品的价格指数研究艺术品的回报率,研究发现,在不同国家的艺术品市场或不同的经济发展阶段,艺术品市场的风险收益与金融市场具有较大差异。

大部分学者的研究结论证明,艺术品回报率低于股票和债券等传统金融资产。Baumol(1986)通过研究1650-1960年间的数据发现,艺术品的回报率(0.5%)低于同时期的政府债券(2.5%)。Frey & Pommerehne(1989)通过研究1635-1987年间更广范围的拍卖数据发现,艺术品和政府债券的实际年回报率分别为1.5%和3%。Goetzmann(1993)发现1916-1986年间的英国艺术品收益率和风险均高于股市,所估计的艺术品实际回报率为2%,而英国银行的实际利率为3.3%。Pesando(1993)研究发现,1977-1992年间的艺术品市场系统性风险低于以标普500指数作为市场组合参照的传统金融资产组合。Candela & Scorcu(1997)估计了意大利1983-1994年间的"具象绘画"拍卖的回报率比同时期政府债券和意大利股票的平均回报率还要低。Mei & Mose(2002a, 2002b)分别对1875-2000年间和1970-1997年间美国艺术品市场数据建立价格指数得出了相似的结论:艺术品的风险高于证券,但收益低于证券高于债券和国库券。David et al(2013)研究了第一次世界大战后1910-1925年间的法国艺术品市场,并建立价格指数进行研究发现,艺术品的风险加权回报率表现不如黄金、房地产和股票。Munteanu & Pece(2015)收集四大拍卖公司1982-2007年间的拍卖数据研究发现,同等风险程度下的艺术品回报率低于股票。Renneboog & Van Houtte(2002)建立

1970－1997 年间 10500 个拍卖数据的数据库进行研究发现，与投资股票、债券、共同基金相比，投资绘画并不会带来更高的回报。

另外一些研究发现，一些细分领域或个别国家的艺术品市场的回报率高于金融资产。Buelens & Ginsburgh(1993)研究发现，1650－1960 年间的艺术品某些细分市场的投资回报高于金融市场。Seçkin & Atukeren(2009)对 1990－2005 年间 74 名土耳其画家的 4431 件拍品建立土耳其价格指数后研究发现，艺术品回报高于股票、黄金、存款和外汇，风险低于伊斯坦布尔证券交易所 ISE100 指数。

部分数据显示，个别门类或个别地区的艺术品回报率与金融资产相当。Bryan(1985)研究了 1971－1984 年间的苏富比指数后发现，油画指数的风险与股票、债券和房地产的投资组合的风险相当。Botha et al(2016)的研究结果显示，2000－2013 年间南非的艺术品表现不如股票但优于政府债券指数。

(三)投资组合

由于艺术品市场与金融市场相关性的结论有所差异，学者们对于艺术品是否可以成为优化投资组合的工具持有不同观点。

大部分学者持反对态度。Pesando(1993)运用 Markowitz(1952)框架来判断艺术品是否具有多元化的能力，得出艺术品投资相比传统金融资产投资并没有相对优势的结论。Goetzmann(1993)研究表明，艺术品投资的回报率尽管在很长一段时间内已经超过通货膨胀，但其也具有对应的高风险。艺术品需求与金融财富总额之间具有很紧密的关系。Chanel(1995)的研究结果支持了这种财富效应，即金融市场影响艺术品市场，并且也认为艺术品与股票、债券市场之间的这种高度关联显然不利于艺术品成为投资组合多样化的工具。Renneboog & Van Houtte(2002)和 Kräussl & Elsland (2008)研究发现，比利时和德国的艺术品投资组合的潜力也很有限。Worthington & Higgs(2004)使用 Art Market Research 的欧美艺术品数据研究发现，当艺术品形成最优投资组合后并没有多样化的优势。

以 Mei & Moses(2002b)为代表的经济学家们则认为，艺术品是良好的投资组合工具。Mei & Moses 得出的结论是，艺术品的波动性与其他金融资产的关联性比想象的要低，这使得艺术品可以成为投资组合多样化的工具，而且在风险分散方面很具吸引力。Campbell(2008a)也认为艺术品与其他资产的相关性非常低甚至为负，因此是投资组合中非常有益的投资工具。

部分学者持中立态度，认为艺术品可以加入投资组合，但需要加一些限制性条件，比如圈定一个标准差的范围(Renneboog & Van Houtte, 2002)或者对一些特定资产做比例控制(Kräussl & Elsland, 2008)。

四、总结与展望

总体来看，国外关于艺术金融的文献较为丰富，为当前中国的艺术金融研究提供了丰富的资料，形成了参考经典和借鉴标杆。本文较为全面地回顾了基于经济学视角的艺术金融理论研究进展，阐明了艺术品价值决定的理论基础与发展路径，围绕艺术品的特殊性质，探讨了艺术品资产化后的回报与风险特征以及金融化后纳入投资组合的可能性。

国外现有文献从各个方面研究了艺术品的投资属性、指数模型、回报与风险度量模型等，得出了很多有价值的研究结论，对我国当前以及未来的艺术金融领域研究很有借鉴意义。通过文献分析发现，在选择的样本、模型各自不同的情况下，大量文献的基本结论是：艺术品的财务回报率较低但投资风险较高，因而多数学者认为艺术品投资吸引力并不高于证券等传统金融资产。在艺术品金融化之后是否能纳入投资组合的问题上，学术界一般观点是艺术品与金融资产具有正相关性，因而即便解决了艺术品的标准化问题，也不适合纳入投资组合。这与当前艺术品市场频繁出现亿元人民币以上的天价成交案例、名作精品一件难求的现实情况形成巨大反差。

本文综合分析得出结论:艺术金融研究领域中理论模型构建还处于初期探索阶段,回报和风险的度量模型需要更大程度的改进或重新建立。其一,艺术品价值决定的模型以资本资产定价模型为主,但这一模型建立在 Fama 有效市场假说框架下,这与投资者行为占主导的艺术品市场并不十分契合,是否有更适合的模型还有待进一步挖掘与研究。其二,学术界对精神回报的度量尚不成熟,精神回报与财务回报分别占总回报的比重尚不清楚。因而,理论研究中只能将财务回报视作总回报与其他金融资产进行比较,这将导致艺术品投资回报的严重低估。其三,艺术品投资风险的度量模型仅处于初期发展阶段,缺乏其在不同市场(艺术品市场或金融市场)投资背景中的考量,尚未形成成熟的理论框架。

综上所述,目前已有文献存在三方面问题,限制了对相关问题的进一步讨论和探索。第一,艺术品的异质性和非标特征既是其吸引投资者的独特性质,也是其复杂购买动机形成的原因,并引致了模型适用性问题。一方面,艺术品财务和精神的双重回报来源于购买者的收藏、投机以及投资等复杂动机。回报度量过程中需考量艺术品的审美愉悦、身份象征以及财富象征为购买者带来的精神回报占比,但传统回报模型一般只考虑财务回报,学术界试图利用 CAPM 模型解释精神回报,也尝试基于套利理论和机会成本理论建立新模型单独度量精神回报。另一方面,艺术品市场与金融市场价格的相关性使得艺术品作为分散投资风险的工具具备理论上的可行性。但艺术品的非标特征使得其不适合分割成小份额进行交易,其低频转手率也导致其较长持有期和较高退出风险,这都成为其纳入投资组合的阻碍。第二,艺术品市场存在拍卖行和收藏机构垄断现象,其信息效率的研究尚不深入,价格异常现象背后的传导机制尚不明确,而在回报率计算、风险度量和投资组合分析的过程中常常忽视价格异常造成的影响。第三,在数据收集、整理和分析过程中,以拍卖数据为主,画廊和私下交易数据欠缺,加之样本筛选标准、指数建立、异质性处理、低频数据处理方式选择的主观性较大,均对回报率的计算结果影响巨大。然而,回报率估计和预测的准确性对于艺术品直接投资和间接投资都至关重要。

我国艺术品收藏和投资历史悠久,数量庞大,且我国艺术品市场投机现象高于欧美市场,具有独特的收藏文化和艺术品特点。我国高净值人群和拍卖行数量均逐年攀升,艺术品市场需求旺盛。目前国内的相关文献比较欠缺但正在不断丰盈,现有研究为我国艺术金融研究提供了重要经验:第一,建立完善的艺术品数据库以及艺术品流转追踪系统,为模型建立打好基础。第二,在现有艺术金融理论的基础上建立艺术金融分析框架,改良或建立更适合艺术品市场的模型。目前国内研究大多沿用国外文献的模型构造方法,但国外的研究也有待进一步发展。我国具有较高的艺术品交易量和消费人群,研究样本充足,具备在理论研究和模型建立方面处于世界领先地位的基础与能力。

本文认为艺术金融未来研究领域可在以下方向有所扩展:第一,从微观经济学角度,可以引入实验经济学、行为经济学和心理学的研究范式和方法,研究艺术品投资者动机、行为、偏好的机制和边界;探索信息经济学和博弈论在艺术品市场中的应用,如艺术品信息不对称产生的代理人问题,从无形资产角度对艺术品进行估价,艺术品机构投资者和个人投资者的博弈;研究主流品味、情感价值和经济周期的变化对艺术资产投资风险的影响;预测艺术金融的风险等。第二,从宏观经济学角度可以研究艺术产业的组织结构以及艺术金融产业的发展;艺术品市场的空间结构变迁、迭代模型与艺术品泡沫或者建立艺术品流动性指数;艺术金融风险的监管政策、法律法规等。

我国艺术金融理论的研究虽然刚刚起步,但是文明的传承与积淀使我国艺术品市场和艺术品金融化进程拥有独特的研究价值。艺术金融的发展是全球化的亦是区域化的。艺术金融的研究具有理性与感性的迷人色彩,是多学科的交叉融合,值得更多经济学家的关注和推动。

参考文献:

Agnello, R. J. (2006), "Do us paintings follow the CAPM? Findings disaggregated by subject, artist, and value of the work", *Research in Economics* 70(3):403－411.

Anderson, R. C. (1974), "Paintings as an investment", *Economic Inquiry* 12(1):13－26.

Ashenfelter, O. (1989), "How auctions work for wine and art", *Journal of Economic Perspectives* 3(3):23－36.

Ashenfelter, O. & K. Graddy(2003), "Auctions and the price of art", *Journal of Economic Literature* 41(3):763－787.

Atukeren, E. & A. Seçkin(2007), "On the valuation of psychic returns to art market investments", *Economics Bulletin* 26(5): 1－12.

Aubry, M. et al(2019), "Machines and masterpieces: Predicting prices in the art auction market", *SSRN Electronic Journal*, doi:10.2139/ssrn.3347175.

Baumol, W. J.(1986), "Unnatural value: Or art investment as floating crap game", *American Economic Review* 76(2):10－14.

Biey, M. L. & R. Zanola(1999), "Investment in paintings: A short－run price index", *Journal of Cultural Economics* 23(3):209－219.

Biey, M. L. & R. Zanola(2005), "The market for Picasso prints: A hybrid model approach", *Journal of Cultural Economics* 29(2):127－136.

Bodie, Z.(2009), *Investments*, McGraw－Hill Education.

Bollerslev, T. et al(1988), "A capital asset pricing model with time－varying covariances", *Journal of Political Economy* 96(1):116－131.

Botha, F. et al(2016), "Art investment in south Africa: Portfolio diversification and art market efficiency", *South African Journal of Economic Management Sciences* 19(3):358－368.

Bryan, M. F.(1985), "Beauty and the bulls: The investment characteristics of paintings", *Economic Review of the Federal Reserve Bank of Cleveland* 21(1):2－10.

Buelens, N. & V. Ginsburgh(1993), "Revisiting Baumol's 'art as floating crap game'", *European Economic Review* 37(7):1351－1371.

Campbell, J. Y. et al(1997), *The Econometrics of Financial Markets*, Princeton University Press.

Campbell, R. A.(2008a), "Art as a financial investment", *Journal of Alternative Investments* 10(4):64－81.

Campbell, R. A.(2008b), "Art finance", in: J. F. Frank(ed), *Handbook of Finance*, John Wiley & Sons, Inc.

Candela, G. & A. E. Scorcu(1997), "A price index for art market auctions", *Journal of Cultural Economics* 21(3): 175－196.

Candela, G. et al(2013), "Reconsidering psychic return in art investments", *Economics Letters* 118(2):351－354.

Chanel, O.(1995), "Is art market behaviour predictable?", *European Economic Review* 39(3－4):519－527.

Chanel, O. et al(1994), "Prices and returns on paintings: An exercise on how to price the priceless", *Geneva Papers on Risk Insurance Theory* 19(1):7－21.

Chanel, O. et al(1996), "The relevance of hedonic price indices", *Journal of Cultural Economics* 20(1):1－24.

David, G. et al(2013), "Art market inefficiency", *Economics Letters* 121(1):23－25.

Ekelund, R. B. et al(1998), "Estimates, bias and 'no sales' in Latin－American art auctions, 1977－1996", *Journal of Cultural Economics* 22(1):33－42.

Engelbrecht－Wiggans, R. et al(1983), "Competitive bidding and proprietary information", *Journal of Mathematical Economics* 11(2):161－169.

Frey, B. S. & R. Eichenberger(1995), "On the rate of return in the art market: Survey and evaluation", *European Economic Review* 39(3－4):528－537.

Frey, B. S. & W. W. Pommerehne(1989), "Art investment: An empirical inquiry", *Southern Economic Journal* 56(2):396－409.

Ginsburgh, V. A. & P. Jeanfils(1995), "Long－term comovements in international markets for paintings", *European Economic Review* 39(3－4):538－548.

Goetzmann, W. N.(1990), "Accounting for taste: An analysis of art returns over three centuries", Columbia-Graduate School of Business, No. fb－90－11.

Goetzmann, W. N.(1993), "Accounting for taste: Art and the financial markets over three centuries", *American Economic Review* 83(5):1370－1376.

Goetzmann, W. N.(1995), "The informational efficiency of the art market", *Managerial Finance* 21(6):25－34.

Goetzmann, W. N. & M. Spiegel(2003), "Art market repeat-sales indices based upon Gabrius spa data", Gabrius White Paper.

Hodgson, D. J. & A. Seckin(2012), "Dynamic price dependence of Canadian and international art markets: An empirical analysis", *Empirical Economics* 43(2):867－890.

Hodgson, D. J. & K. P. Vorkink(2004), "Asset pricing theory and the valuation of Canadian paintings", *Canadian Journal of Economics/Revue Canadienne d'économique* 37(3):629－655.

Howells, P. G. & K. Bain(2008), *The Economics of Money, Banking and Finance: A European Text*, Pearson Education.

Jensen, M. C. et al(1972), *The Capital Asset Pricing Model: Some Empirical Tests*, Praeger Publishers, Inc.

Lintner, J. (1965), "The valuation of risky assets and the selection of risky investments in stock portfolios and capital budgets", *Review of Economics and Statistics* 47(1):13－37.

Keen, G. (1971a), *Money and Art: A Study Based on the Times-Sotheby Index*, Putnam.

Keen, G. (1971b), *The Sale of Works of Art: A Study Based on the Times-Sotheby Index*, Nelson.

Kräussl, R. (2015), "Art as an alternative asset class: Risk and return characteristics of the middle eastern and northern African art markets", in: V. Olav & B. C. Stefano(eds.), *Cosmopolitan Canvases: The Globalization of Markets for Contemporary Art*, Oxford University Press.

Kräussl, R. et al(2016), "Is there a bubble in the art market?", *Journal of Empirical Finance* 35:99－109.

Kräussl, R. & N. V. Elsland(2008), "Constructing the true art market index: A novel 2－step hedonic approach and its application to the German art market ", CFS Working Paper, No. 2008/11.

Kraeussl, R. & C. Wiehenkamp(2012), "A call on art investments", *Review of Derivatives Research* 15(1):1－23.

Kraeussl, R. & R. Logher(2010), "Emerging art markets", *Emerging Markets Review* 11(4):301－318.

Kraeussl, R. & J. Roelofs(2008), "Long and short term relationships between art investments and financial markets", VU University Working Paper, Vrije Universiteit, Amsterdam.

Lawler, T. (1978), "Uncertain inflation, systematic risk, and the capital asset pricing model", Federal Reserve Bank of Richmond Working Paper Series 78－2.

Lovo, S. & C. Spaenjers(2014), "Unique durable assets", Research Paper, No. fin－2014－1037, HEC Paris.

Lucas, R. E. (1978), "Asset prices in an exchange economy", *Econometrica* 46(6):1429－1445.

Mandel, B. R. (2009), "Art as an investment and conspicuous consumption good", *American Economic Review* 99(4):1653－1663.

Markowitz, H. (1952), "Portfolio selection", *Journal of Finance* 7(1):77－91.

Merton, R. C. (1973), "Theory of rational option pricing", *Bell Journal of Economics and Management Science* 4(1):141－183.

McAndrew, C. & R. Thompson(2007), "The collateral value of fine art", *Journal of Banking Finance* 31(3):589－607.

Mei, J. & M. Moses(2002a), "Are investors credulous? Some preliminary evidence from art auctions" NYU Working Paper, No. FIN－02－039.

Mei, J. & M. Moses(2002b), "Art as an investment and the underperformance of masterpieces", *American Economic Review* 92(5):1656－1668.

Mei, J. & M. Moses(2005), "Vested interest and biased price estimates: Evidence from an auction market", *Journal of Finance* 60(5):2409－2435.

Munteanu, A. & A. Pece(2015), "Investigating art market efficiency", *Procedia-Social Behavioral Sciences* 188:82－88.

Park, H. et al(2017), "Horizon analysis of art investments: Evidence from the Chinese market", *Pacific-Basin Finance Journal* 41:17－25.

Peng, L. & W. Goetzmann(2003), "Estimating indices in the presence of seller reservation prices", Yale ICF Working Paper, No. 03－05.

Pesando, J. E. & P. M. Shum(1996), "Price anomalies at auction: Evidence from the market for modern prints", *Contributions to Economic Analysis* 237:113－134.

Pesando, J. E. (1993), "Art as an investment: The market for modern prints", *American Economic Review* 83(5):1075－1089.

Pesando, J. E. & P. M. Shum(1999), "The returns to Picasso's prints and to traditional financial assets, 1977 to 1996", *Journal of Cultural Economics* 23(3):181－190.

Pownall, R. A. & K. Graddy(2016), "Pricing color intensity and lightness in contemporary art auctions", *Research in Economics* 70(3):412－420.

Reitlinger, G.(1961), *The Economics of Taste: The Rise and Fall of the Picture Market 1760－1960*, Holt, Rinehart and Winston.

Renneboog, L. & C. Spaenjers(2013), "Buying beauty: On prices and returns in the art market", *Management Science* 59(1):36－53.

Renneboog, L. & T. Van Houtte(2002), "The monetary appreciation of paintings: From realism to Magritte", *Cambridge Journal of Economics* 26(3):331－358.

Seäkin, A. & E. Atukeren(2009), "Investment characteristics of the market for paintings in Turkey: 1990－2005", *Investment Management Financial Innovation* 6(2):7－14.

Spaenjers, C. et al(2015), "The economics of aesthetics and record prices for art since 1701", *Explorations in Economic History* 57:79－94.

Srivastava, A. K. & S. H. Babu(2016), "Art as an alternate investment vis-a-vis stocks: A study", *International Journal of Applied Business and Economic Research* 14(7):5327－5341.

Sharpe, W. F.(1964), "Capital asset prices: A theory of market equilibrium under conditions of risk", *Journal of Finance* 19(3):425－442.

Stein, J. P.(1977), "The monetary appreciation of paintings", *Journal of Political Economy* 85(5):1021－1035.

Throsby, D.(1994), "The production and consumption of the arts: A view of cultural economics", *Journal of Economic Literature* 32(1):1－29.

Ulibarri, C. A.(2009), "Perpetual options: Revisiting historical returns on paintings", *Journal of Cultural Economics* 33(2):135－149.

Vecco, M. & R. Zanola(2017), "Don't let the easy be the enemy of the good. Returns from art investments: What is wrong with it?", *Journal of Economic Behavior Organization* 140:120－129.

Wagenführ, H.(1965), *Kunst als Kapitalanlage*, Forkel-Verlag.

Worthington, A. C. & H. Higgs(2003), "Art as an investment: Short and long-term comovements in major painting markets", *Empirical Economics* 28(4):649－668.

Worthington, A. C. & H. Higgs(2004), "Art as an investment: Risk, return and portfolio diversification in major painting markets", *Accounting Finance* 44(2):257－271.

Worthington, A. C. & H. Higgs(2008), "Australian fine art as an alternative investment", *Accounting Research Journal* 21(1):55－66.

Research Progress on Art Finance

ZHANG Zhiyuan　LIU Honglei

(Shandong University of Finance and Economics, Jinan, China)

Abstract: With the development of the economy and the accumulation of material wealth, art increasingly exhibits its characteristics as assets and investment goods. Art finance has gradually become an emerging field of finance. This paper selects classical and frontier literature in the field of art finance research in the past 50 years. It analyzes the economic logic of art price formation, art valuation, the risk and return characteristics of art, and the relationship between art and the traditional financial assets from the perspective of the particularity of art and the financial attribute of art. This paper expounds on the theoretical basis of determining the value of artworks from a micro perspective, and tries to point out the shortcomings of the existing research and provide suggestions for future research on the theory of art finance in China.

Keywords: Art; Art Finance; Art Assets; Art Valuation; Risk and Return Characteristics

(责任编辑:刘新波)

(校对:刘洪愧)