

新文科视域下数理思维对文物与博物馆学专业的重构研究

马金^{1,2} 王晓菲³

(1. 泰山学院历史学院 山东 泰安 271000; 2. 曲阜师范大学孔子文化研究院 山东 曲阜 273100;
3. 中国科学院大学人文学院 北京 100049)

摘要: 探索新文科建设, 要求人文、自然、技术等多方面知识实现深度交叉融合, 要求高等教育学科范式进行变革, 以实现知识的再生产与创新。文物与博物馆学专业历史性地依附于传统文科式的历史学, 存在数理思维薄弱、历史科技解析能力不足的结构困境。将传统实学中的数理思维知识引入文博教学, 经过现代科学技术的转译, 及时准确地调整人才培养模式, 解决教学中理科知识缺位问题, 能够为新文科建设提供可复制的经验路线。

关键词: 新文科; 交叉融合; 数理思维; 文物与博物馆学; 范式革新

Research on the Reconstruction of the Heritage and Museum Studies Discipline through Mathematical and Scientific Thinking from the Perspective of the New Liberal Arts

Jin Ma^{1,2} Xiaofei Wang³

(1.School of History, Taishan University Tai'an Shandong 271000; 2.Institute for the Study of Confucius Culture, Qufu Normal University Qufu Shandong 2731002; School of Humanities, University of Chinese Academy of Sciences Beijing 100049)

ABSTRACT: Exploring the construction of the New Liberal Arts requires deep cross-disciplinary integration of knowledge from the humanities, natural sciences, technology, and other fields, and calls for a paradigm shift in higher education disciplines, so as to achieve the reproduction and innovation of knowledge. The discipline of Heritage and Museum Studies has historically been attached to the traditional liberal arts model of history, and suffers from the structural predicament of weak mathematical and scientific thinking and insufficient capacity for historical and technological analysis. Introducing knowledge of mathematical and scientific thinking from traditional practical learning into heritage and museum education, translating it through modern science and technology, promptly and accurately adjusting talent cultivation models, and addressing the absence of science knowledge in teaching can provide replicable experiential pathways for the construction of the New Liberal Arts.

KEYWORDS: New Liberal Arts; Cross-disciplinary integration; Mathematical and scientific thinking; Heritage and Museum Studies; Paradigm innovation

文物与博物馆学专业的研究对象承载着政治、经济、文化及科学等多维度信息。然而, 目前文物与博物馆学专业一方面呈现出“文史强、理工弱”

的特征, 学生对涉及数理推算、成分分析的内容存在畏难情绪, 另一方面在解读传统技术时局限于实用科学的认知视角。从教师的专业素养来看, 部分

收稿日期: 2026-06-05

作者简介: 马金(1987—), 男, 泰山学院历史学院讲师、曲阜师范大学孔子文化研究院兼职教授, 研究方向为中国古代天文音律史、中国古代医学史、周易与中国古代科技; 王晓菲(1996—), 女, 中国科学院大学人文学院硕士研究生, 研究方向为中国古代天文学史。

教师因其知识背景所限,有意避开复杂深奥的技术内容,而将课程简化为仅关注器物的发展史。针对这些问题,应将中国古代科技史和中国古代科学思想史纳入文物与博物馆学专业核心理论课程,认真提升教师科技史水准,形成多维度的教研共同体。将传统技术理学和中国古代思想重新引入文物与博物馆学专业教学,让学生认识到器物的文化属性、技术属性是不可分割的且是具有中国特色的,不能单纯地依靠现代西方理论和技术进行解析。当务之急是将中国古代科学技术知识深度嵌合于文博人才培养方案,重塑学生对古代中国的文化认同。

一、学理溯源:传统理学知识与文物与博物馆学专业的契合

新文科建设本身具有超学科性,它不是简单的多学科排列组合式的拼盘,因为这样未必带来知识创新。只有当不同领域的概念、方法围绕同一个真实情境下的问题能够实现融通时,才可能生成新的认知框架。对于文物与博物馆学专业来说,不同领域的概念方法均能在一个器物上实现融通时,才是今人能够理解古人的契机点。这是起点而非终点,因为中国古代的先人们早就在制造器物时赋予了其不同的属性文化。例如,文物保存环境中的温湿调控、青铜器粉状锈的电化学原理、出土纺织品的老化机理、古代建筑抗震性能的模拟分析,均非单一文史或单一理工学科所能独立应对的。中国古代的知识形态不分文理,因此,应将传统实学知识引入文物与博物馆学专业,尝试搭建文理对话平台,让学生在解决具体问题时主动构建多元化认知模式,调动多重知识进行分析研判。

目前,文物与博物馆学专业课程体系依旧沿袭民国以来“史料—类型学”范式,单纯将文物视作历史文献的物质延伸,重视其年代、功用与社会意义,却忽略了器物本身所蕴含的技术原理、数理逻辑等自然知识。事实上,中国古代器物一直延续“道器相即”和“技进乎道”的制造理念,因此文物并非纯粹的审美或单一符号,而是特定历史时期思想与技术共同作用的产物。以商周青铜礼器为例,《考工记》的“金有六齐”^[1]表明先民已掌握合金硬度与含锡量之间的经验性定量关系,既体现了先秦时期数学的比例换算与冶金合成技术水准,又折射出“藏礼于器”的宗法秩序,更有甚者,部分器物本身就实现了音律间的转调关系。

古代自然数理知识对于当下学生而言过于陌生,

再加上当下主流的教学模式很少会着重介绍古代技术的生产过程,所以对于当下的学生而言,这无疑是在范式结构的巨大挑战。幸运的是,传统技术和现代技术虽然存在巨大张力矛盾,但是从深层上讲,现代科技完全可以充当诠释古代知识的“解码器”,二者是可以实现转译的。需要注意的是,被转译过的知识必须配合相对应历史时期的哲学观念才可以被真正理解。

三、现实阻碍:文物与博物馆学专业文理交叉的三重困境

《新文科建设宣言》要求传统文科专业实现从学科导向向需求导向、从专业分割向交叉融合、从适应服务向支撑引领的转向^[2]。文件出台后,各大高校都在积极努力推动文理交叉的新文科建设,但在实际的工作过程中却面临着原始性、结构性矛盾,毕竟新文科建设是一个新事物,没有已有经验可以参考模仿,所以高校推进新文科的建设步伐和采取的途径也各有差异。总体上看,目前存在三个结构性问题,一是学科壁垒,二是课程结构失衡,三是课程评价机制落后。

首先,学科壁垒是根本性的遗留问题。分科教育是传统性的问题,文科教育比较重视文字工作,而数学物理等理工知识是理解世界最重要的方式之一,中国传统的史学知识亦是具有技术理性的。文物与博物馆学专业生源多是文科生,文史见长的优势与理学知识的缺失这一矛盾不是通过增加理科课程就能够及时解决的。类似的情况也出现在教师端,当下部分文物与博物馆学专业教师不是科班出身,所受教育依旧是传统式的历史教育,在理工知识缺失的情况下,文物与博物馆学专业教学所要求的专业素养自然难以养成。

其次,文物与博物馆学专业课程结构失衡问题。目前,国内高校的文物与博物馆学专业往往属于历史学院或者整合多学科的人文学院,专业课程的设计虽然也考虑到新文科的诉求,但是在实际推进过程中,又不得不考虑现有的师资力量和学生学情。文物与博物馆学专业课程多是通史类和概论类,方法类和技术类课程设置较少。不可否认,一些地方高校对新文科建设还没有理解透彻,认为新文科就是简单的多学科堆积,这种理解下所设置的课程必然存在诸多问题。例如,《中国古代建筑》这门课程主要讲解建筑结构、建筑材料、建筑技术,然而,如果因为课程方案制定人出于个人主观考量就将其

设为专业选修课程,那么学生未来在考古工地看到建筑遗址,就会缺少理工专业知识的积累,也就不能深刻认知先民高超的建筑水准。

最后,评价机制落后问题。目前,高校文物与博物馆学专业开设的理工类知识课程存在课程数量少、知识结构分布不合理等问题,而且基本上都被设置成选修课。选修课一贯的考查方式就是以一篇论文定学业成绩。如果采用多样化联合考查的方式,如研究报告或者实验分析的撰写,则部分学生在完成的过程中会借助AI智能工具或者直接简化为文字类史料归纳,这与考查学生理工知识的课程目标设计存在较大差距。

四、破解难题:来自文博一线的经验体会

目前,文物与博物馆学专业存在的结构性矛盾和执行困境,并非能够一次性彻底解决的难题。一方面学科发展需要时间去沉淀,不断进步和逐步完善;另一方面需要破除旧思维,真正地立足于文博本身内容来设计培养方案和课程。

笔者结合自己对文物与博物馆学专业的长期教学经验,提出六点建议。第一,不能仅招收文科化,必须注入新的血液。文物与博物馆学专业涉及博物馆类和文物类,二者就业前景可观。很多理工科学生报考志愿时可能存在信息缺位,导致报考文物与博物馆学专业的多是文科生。做好文物与博物馆学专业宣传和介绍,是高考招生计划的一个新任务。第二,要想彻底理解新文科、建设好新文科,必须有一部分长久以来在文理交叉一线教学的教师参与进来。文物与博物馆学专业的课程设计必须通过多次论证,而不是根据某个私人判断或者学生对课程难易程度的感觉来决定哪些课程是必修,哪些课程是选修。特别是地方高校,需要更加重视文物与博物馆学专业课程设计的合理性。第三,文博培养目标必然要确立“文史哲+科学化+数字化”的三维格局。一方面必须夯实学生的史料功底与历史文化阐释能力;另一方面必须强制性植入理化生常识,使学生能够读懂科技检测报告并理解文物背后的原理。第四,沉浸式场景教学是提升文物与博物馆学

专业课程实效的必然要求。教师可以在地化现场教学,结合实物进行解析,讲解古代技术的科技原理,有效消解学生对理科知识的抽象恐惧。沉浸式教学环境的实现需要充足的资金支持,因此设置文物与博物馆学专业的学校和学院要加大资金倾斜力度,着力打造沉浸式教学现场,优化课程教学模式。第五,整合优化师资队伍,彻底实现“能教者上课堂”。学校可以开展联合培养模式,充分发挥教师的才能,服务好学生。可以邀请博物馆一线和考古一线的工作人员担任行业导师,让学生了解前沿学术,了解最新的行业业态。第六,根据师资建设,调整评价机制,建立“平时课堂+理工实验操作+沉浸式调研”的多元化评价体系。在学期末考核中,应大幅降低文字理论考查比重,增加实验报告、调研报告的考核权重,如此培养出来的文博复合型人才将来在社会上才会更加有用武之地。

综上所述,新文科建设绝非简单的学科加法和排列组合,课程设置和人才培养方案需要一线实际教师参与论证,更需要传统课堂和沉浸式教学的多维度合作。本文以文物与博物馆学专业引入传统理学知识为切入点,探讨文理深度交叉融合的症结问题和可行路径,结合对一线教学的反思和总结,给出相应的体会、意见和建议。希望未来文物与博物馆学专业可以扎根中国古代文化土壤,扭转长期以来理工思维缺失的现状,培养出一批既能读懂古籍又能看懂材料结构、既懂历史哲学又懂科学原理的复合型人才。

参考文献:

- [1] 杜石然,范楚玉,陈美东,等.中国科学技术史稿[M].北京:北京大学出版社,2012:47.
- [2] 教育部新文科建设工作组.新文科建设宣言[EB/OL].(2020-11-03)[2026-04-25].http://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/gzdt_gzdt/s5987/202011/t20201103_498067.html.

版权©2026归作者及香港致源出版有限公司所有。

本刊遵循知识共享署名-非商业性使用4.0国际许可协议(CC BY-NC 4.0)开放获取。

详情请参阅:<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>

