

唐代渤海国数字化家具模型复原设计与研究

孙艳萍 赵伟

(牡丹江师范学院 牡丹江 157011)

摘要: 唐代时期的渤海国历史遗址、遗存中并未考证出家具实物,但从渤海国现存的大木作建筑遗迹可以推断出,唐代渤海国小木作家具体系也是十分成熟的。依据唐代中原文化大背景,本文意在研究唐代渤海国家具文化中的数字化复原与设计,同时运用多种现代数字化技术,通过地域文化的角度分析唐代渤海国数字化家具模型构建的研究价值。

关键词: 唐代渤海国; 数字化; 家具模型

现代数字化技术在中国传统艺术文化领域的应用越来越广泛。在艺术与技术、文化与科技等多元融合的研究方式方法中,数字化技术可以更好地辅助传统文化的遗存挖掘,复原艺术领域的传统文化。唐代渤海国家具在传统艺术文化的认知范畴中,可以通过现代数字化技术进行研究,并进行唐代渤海国家具遗存的复原与设计。唐代渤海国家具数字化复原,可以利用家具模型的复原进一步研究唐代渤海国文化,同时也可以推动地域性历史文化研究。

一、唐代家具图式考证

唐代渤海国作为唐朝的地方少数民族政权,在社会生活及艺术文化等方面均效仿中原文化与制度。因此在家具与家具文化的某种方面,唐代渤海国家具与唐中原家具文化具的同步性与同一性属性。因此在唐代渤海国家具模型建构中,唐代家具图式是最为直接的考证来源与文化参考。唐代家具除少数有据可查的实物藏于日本正仓院外,中国传统绘画中记录了大量唐代家具风格的家具图式,这也唐代家具图式考证最具有学术价值的历史资料。

唐代家具图式不仅仅存在于自身的纪实性的图像价值,更重要的是唐代家具图式传承与记载着中国传统家具发展史的“进化”。唐代家具是中国家具演变的过渡时期,是中国家具从低矮家具向高型家具发展,以及低矮家具与高型家具并存的重要时期。唐代家具高矮型制的变化也体现了唐代多元文化的包容性与先进性,在经济繁荣、疆域稳定的盛唐时期,文化的包容与文化的自信是社会意识形态开放的前提与基础。家具作为社会生活中最为普及的器物,同时也作为载体传承者唐代人文文化以艺术价值。

(一) 传统绘画中的唐代家具图式

中国唐代时期绘画图像资料遗存还是较为丰富的。无论是记录宫廷宴乐娱乐、生活休闲等场景的宫廷绘画,还是描绘民间生活的世俗题材绘画,均有唐代家具图式的遗迹存在。唐代家具图式存在于唐代绘画作品中,因此唐代时期绘画作为重要研究依据,要充分分析唐代时期的绘画发展、题材以及遗存的真伪。

在中国绘画发展史过程中,唐代绘画是中国传统绘画全面发展时期。隋唐时期迎来了中华文明又一个大一统时期,特别是唐代时期,在政治经济全盛的大前提之下,中华各民族关系融洽,内外交流广泛,中外文化广泛传播。综合多方因素,唐代时期的中国绘画史进入了一个开放包容且绘画造诣极高的历史阶段。绘画题材也形成了非常广泛且多样的绘画时代,从传统的人物画到描绘自然的山水画,记录宫廷贵族生活的“情景”模式绘画题材再到表达世俗生活的民间绘画,以及宗教题材浓厚的佛教题材绘画等,各类题材的绘画都记载与传承着唐代家具图式。

宫廷绘画题材最具代表性的应属唐代画家周昉,周昉在唐代出身显贵,常年就职于宫廷之中,因此擅长宫廷绘画,在贵族妇女描绘以及宫廷场景纪实的绘画领域尤为擅长。早年曾效仿张萱,在人物画方面是继唐中期吴道子后的重要人物画家,在佛教绘画题材也具有较大成就,创造的最著名的佛教形象“水月观音”。但在周昉的

绘画创作中,遗存了诸多唐代时期的家具图式,在唐代家具研究领域而论,周昉的作品同样具有重要研究价值,这也是研究唐代家具的重要历史依据。

在唐代时期的民间世俗绘画中,同样也遗存较为丰富的唐代家具图式。低矮家具与高型家具的图式在绘画中均有体现。例如“鹤膝”型制的高桌、“栅足”型制的矮案等。这些遗存的唐代家具图式记录了唐代过渡时期的家具型制演变,同时也代表了唐代时期小木作家具形成与发展的路径。

(二) 日本正仓院馆藏唐代家具

正仓院处于日本国内的奈良市,始建于8世纪后半叶,为日本奈良时代的仓库。地处日本东大寺大佛殿西北面。正仓院的建筑结构为木构建筑,利用三角形木材搭成“井”字形,并采用不断叠加的建筑样式,未用柱子进行建筑支撑的结构,应当属于“校仓造”结构。756年正仓院启用的同年,圣武天皇驾崩,圣武天皇生前藏品以及日常用品最终由东大寺保管,并收入正仓院馆藏。其中正仓院馆藏的珍品中,最为宝贵的就是圣武天皇生前最为喜爱的唐代家具,当时日本的唐代家具大多数是由唐代时期的遣唐使者带入日本,还有一部分则是进入日本的唐代工匠所打造。因此,据历史资料和考证证实,日本正仓院是现今唯一馆藏唐代家具珍品实物的“博物馆”。

日本正仓院馆藏唐代时期的家具可以说种类繁多。“席地”时期的低矮家具与“垂足”时期的高型家具均有实物存在。在众多唐代家具实物中,还藏有唐代时期工艺精美、技术精湛的漆艺装饰家具与娱乐家具。例如漆缘簏双六局瓮、碧地金银绘箱、金银绘笼箱、木画紫檀棋局、木画紫檀双陆局等唐代精品家具。最具代表性的唐代高型家具诸如赤漆髹木胡床、二十八足几、黑漆十八足几、乌毛立女屏风等。在正仓院众多藏品中,“唐代紫檀嵌螺钿五弦琵琶”绝对是珍品中的精品,螺钿紫檀五弦琵琶是唐玄宗赠予日本,世界仅此一件。“唐代紫檀嵌螺钿五弦琵琶”全身采用名贵的紫檀木制成,琵琶通身采用螺钿镶嵌工艺,骑驼人抚弹琵琶螺钿镶嵌图案充分展现了唐代异域文化,最为精湛的是腹面杆拨处还贴以玳瑁薄片。“唐代紫檀嵌螺钿五弦琵琶”充分展现了大唐盛世之气与中华优秀传统文化。

二、唐代渤海国家具图式复原

针对唐代时期的政治、经济、文化以及民族政策等多方面佐证历史资料证实。唐代渤海国的礼制制度以及文化意识形态等方面是完全宪象唐朝中原文化的关系。例如在唐代渤海国遗址出土的“银平托梅花瓣漆奩”,其工艺结构、髹漆技艺、艺术特征等完全与唐代中原地区的漆奩一致。又如,在渤海国遗址出土的多款舍利函与唐代中原地区的舍利函,在型制、佛教文化等方面如出一辙。

在唐代渤海国上京龙泉府遗址现存一座石灯幢,该石灯幢是唐代的渤海国唯一保存下来的完整的石雕,石灯幢高六米多,整体型制保存完好。石灯幢底座呈八角形,八角形底座的每一个侧面清晰

可见雕刻有唐代家具特有的“壶门”造型，这一造型与唐代家具以及唐代中原佛教须弥座中的壶门造型完全一致。渤海国石灯幢八角底座“壶门”造型是目前可以证实唐代渤海国效仿唐代中原家具最直接的考证依据。

以上例举均为装饰或佛教家具及石雕类别，但足以说明唐代渤海国在诸多方面，完全是效仿中原唐朝的。因此在唐代渤海国家具图式复原与设计研究的过程中，唐代家具图式是最为直接的参考。

（一）数字化家具模型复原技术应用

1. 三维建模设计软件

通过现代数字化技术对唐代渤海国家具模型进行复原与设计过程中，针对家具模型构建以及家具造型中的形态特点等要素，采用多种现代数字化设计软件进行家具模型的复原与设计。

基于操作性能以及对唐代渤海国家具复原与设计时效性等多方面的考量，3DMark 设计软件是实用性较强的一块模型构建软件，家具模型构建的同时，再通过 VRay 渲染器配合，进行家具模型效果真实度的还原，以及模型材质的附着。在技术参数、模型尺寸、材质色源等多项数据优化后，可以确保唐代渤海国家具模型复原与设计的稳定性。在设计软件的兼容性等方面，3DMark 设计软件操作系统支持较为普及，例如 Windows 系统、iOS 操作系统、Android 操作系统等可以稳定地操作 3DMark 设计软件。

在家具设计三视图等传统数据参数方面，CAD 制图软件具有最为严谨的构建路径。3DMark 设计软件的优势在于它的三维空间建模属性，可以充分展示出家具模型的三维效果，然而三维效果的强化并未失去 3DMark 设计软件对于数据参数的把控。因此，通过 3DMark 设计软件与 VRay 渲染器完全可以通过数字化技术实现唐代渤海国家具模型的建构。

2. 动态结构拆分设计软件

中国传统家具的精髓在于木作结构的接合与建构，唐代渤海国家具并未达到后世明清家具那么精湛的结构接合，但唐代渤海国家具与唐代家具呈现的则中国传统家具较为古典的结构接合属性。在数字化家具模型建构体系中，动态结构拆分可以充分体现出唐代渤海国家具结构的特征。

唐代渤海国家具模型构建的同时，需要对其结构部分进行研究与设计，从而实现唐代渤海国家具数字化复原与设计的最大价值。结构设计中国传统家具的“灵魂”，榫卯结构是中华优秀传统文化的精髓之一，同样是中华民族智慧的“杰作”。依据日本正仓院唐代家具实物的 X 光检测可以验证出家具的原始结构构造，榫卯结构在唐代家具已经被广泛使用，但并非精湛至极，钉接合的结构连接在唐代家具中依然较为普遍。据考证“大木作”建筑体系在唐代已经较为成熟，已经逐渐形成了系统化的榫卯结构，但“小木作”的家具制作工艺尚未形成较为完善的构建体系。因此利用数字化技术进行唐代渤海国家具结构的接合动态演示，需要“钉”与“卯”的搭配动态演示，在本文暂称为“钉卯”结构。

Maya 软件是 Autodesk 旗下顶级三维动画软件，在视觉设计、动画设计等领域应用非常广泛，国内该软件的普及效率逐年提升。由于 Maya 软件功能更为强大，体系更为完善，因此在唐代渤海国家具的动态结构拆分与组合方面具有较强的应用价值。“钉卯”结构可以通过 Maya 软件进行建模、动画、渲染和特效方面的设计处理，Maya 软件运动轨迹编辑功能可以无需打开图形编辑器动画路径。针对“钉卯”结构不同角度的数字化动态复原方面，动态演示的重新排列、剪辑、编辑和输出方面，可以在新的序列列表中任意分配相机。因此 Maya 软件在唐代渤海国家具动态结构拆分方面，具有较为强大且稳定的数字化复原技术优势。

（二）虚拟仿真数字化技术设计

虚拟仿真意为仿真技术或模拟技术，即一个系统模仿另一个真

实系统的技术。虚拟仿真数字化技术通过创建并体验虚拟的一个计算机模拟系统。利用仿真的数字化方式构建出一个实际且真实反映设计对象，并为之联系的三维虚拟空间。虚拟仿真数字化技术已经较为成熟地在计算机图形学、艺术设计学及实时图像处理等领域的综合性学科。

虚拟仿真数字化技术在艺术设计学领域，可以将唐代渤海国家具数字化家具模型植入到虚拟场景的构建与建设中。在国内，已经有诸多设计案例成功设计出博物馆、展览馆等虚拟仿真数字化场景设计，如虚拟游览故宫博物馆等。在唐代渤海国家具数字化模型在虚拟仿真场景搭建过程中，主要依据唐代时期的历史文化背景，将唐代“席地而坐”与“垂足而坐”两个时期的家具模型进行虚拟场景规划与设计。运用虚拟仿真数字化技术将唐代渤海国家具模型在虚拟空间中进行陈设与布置，可以将唐代渤海国空间场景重现，针对唐代渤海文化进行分析与研究，再通过唐代渤海国家具模型为载体，进行数字化技术演示与转化。

虚拟仿真数字化技术可以配合多种艺术设计软件进行虚拟场景的搭建，并将多种艺术表现形式进行整合。利用艺术与技术相结合的思维方式进行唐代渤海国家具模型的应用与设计表达，唐代渤海国家具模型作为一种“佐证”元素或符号，可以充分实现对唐代渤海国历史文化的重述，并同唐代中原文化进行比较分析，实现唐代家具模型在虚拟仿真虚拟空间中的历史重现。

结语

唐代渤海国家具模型复原设计与研究，在现代艺术、设计技术等方面均具有较为重要的文化价值。在技术层面中，可以融合多种现代数字化设计软件进行构建，并通过三维视角进行家具模型的结构拆分与组合，解决了唐代渤海国家具在造型、结构等方面的设计技术要点。在艺术文化方面，唐代渤海国家具模型的复原，可以充分论证唐代渤海国与唐代中原的文化依附关系以及对于唐代中原文化的文化认同。

可以说，唐代渤海国家具模型具有艺术文化与设计技术双重研究意义，以及在唐代中原文化与地方少数民族之间的附属关系同样具有重要的研究价值。唐代渤海国家具模型的数字化复原与设计同样是对中华优秀传统文化的继承与传播，对文化遗产的挖掘具有较为重要意义。

参考文献：

- [1]刘显波,熊隽.唐代家具研究[M].北京:人民出版社,2017.
 - [2]赵伟.浅议新中式禅椅设计——以敦煌莫高窟壁画中禅椅形式为依据[J];美术大观;2019,04.
 - [3]刘太平,孙志敏.渤海国建筑形制与上京城宫殿建筑复原研究[M].哈尔滨:哈尔滨工业大学出版社,2018.
 - [4]朱毅,刘亚萍.唐代东北地区家具形式演变初探[J].山西建筑,2014,7.
 - [5]赵伟.新闻可视化应用对唐代传统图式发展的启示[J].新闻战线,2019,06.
- 作者简介:孙艳萍(1982—),牡丹江师范学院,讲师,主要从事唐代壁画研究;
- 赵伟(1982—),牡丹江师范学院,讲师,硕士研究生导师,主要从事中国传统家具文化研究
- 1.课题名称:渤海国上京城及周边地区物质文化遗产数字化保护与利用
课题来源与编号:国家社科基金研究专项 19VGH005
- 2.课题名称:艺术人类学视域下的唐代渤海国家具研究
课题来源与编号:黑龙江省哲学社会科学规划项目 21YSE381