

基于传统漏窗元素的现代家具设计

曹权玺

(桂林理工大学, 广西 桂林 541004)

摘要: **目的** 探究传统漏窗元素在现代家具中的设计应用形式与设计原则。**方法** 对漏窗元素的题材类型、功能形式、造型特征与文化内涵象征等方面进行研究。利用可拓符号学理论来分析漏窗符号元素在现代家具设计中的应用路径, 并从文化的象征性、图案元素的重构以及家具设计主题的统一性出发进行设计创新。**结论** 基于可拓符号学理论的漏窗元素系列现代家具的创新设计方法具有较好的可行性与针对性, 可以为现代家具设计提供有效的参考, 对拓展现代家具的设计创新路径以及传统文化的传承发展有着重要的意义。

关键词: 可拓符号学; 漏窗元素; 现代家具; 设计实践

中图分类号: TB472 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2022)14-0264-08

DOI: 10.19554/j.cnki.1001-3563.2022.14.032

Modern Furniture Design Based on Traditional Leaky Window Elements

CAO Quan-xi

(Guilin University of Technology, Guangxi Guilin 541004, China)

ABSTRACT: This paper aims to explore the design application forms and principles of traditional leaky window elements in modern furniture. The research on the leaky window elements was conducted from such perspectives as subject type, functional form, modeling feature and cultural connotation symbol. Extension semiotics theory was used to analyze the application path of leaky window elements in modern furniture design, and design innovation was conducted from the cultural symbolism, reconstruction of pattern elements and the unity of furniture design themes. Based on the favorable feasibility and pertinence of the extension semiotics theory for the innovative design method with leaky window elements in modern furniture, it can provide an effective reference for the innovative method of modern furniture design, and it is of great significance for expanding the innovation path of modern furniture design and developing Chinese traditional culture.

KEY WORDS: extension semiotics; leaky window elements; modern furniture; design practice

漏窗艺术是古典园林文化中不可或缺的一部分, 同样也是中华优秀传统文化中的重要组成部分。目前漏窗艺术的相关研究主要集中于造园艺术的审美价值分析以及建筑装饰、室内设计等方面的创新研究, 对漏窗艺术应用于现代家具设计的研究相对较少^[1-6]。基于漏窗元素的现代家具设计研发, 是古典园林艺术活态化保护的有效途径之一, 既强调了对漏窗艺术形式的传承与设计创新, 也为现代家具设计注入了优秀的传统文化内涵, 为家具形式增添了文化魅力, 让古典

的漏窗艺术焕发出时代活力, 进而更好地传承传统园林文化^[7]。然而, 当前的文化元素创新设计大多凭借设计师的设计经验, 因此, 在文化元素提取、提炼过程中的准确度与契合性存在一定的人为偏差^[8]。通过可拓符号学视角来研究基于漏窗元素的现代家具创新设计, 在可拓基元理论下, 建立漏窗元素符号的可拓基元模型库, 并通过合理的可拓基元变化、组合等形式进行漏窗元素的提取与提炼, 最终得到可拓符号学理论下漏窗元素与现代家具设计的创新途径。

收稿日期: 2022-02-06

基金项目: 2020 年教育部人文社会科学研究一般项目 (20YJC760002)

作者简介: 曹权玺 (1989—), 男, 硕士, 助理研究员, 主要研究方向为家居产品设计。

1 漏窗的造型艺术

漏窗艺术是中国传统园林中独创的艺术形式。在传统园林的建造中，漏窗型制丰富，位置变化灵活，有的位于廊道的旁侧、转角，有的在园林外墙之上，其窗内窗外景色相互映衬，仅院墙之隔的山水亭榭与花草树木尽皆以漏窗为框，一景百变，目不暇接^[9]。在《园冶》中曾将漏窗称为“漏砖墙”或“漏明墙”，在《营造法式》中称其为“花墙洞”，其主要特征在于“明”“花”，“明”指内外相通、采光明亮，“花”指镂空图样繁多，且装饰性较强^[9]。

1.1 式样美感

漏窗的窗框图案与窗芯形制数量众多，取材丰富且有着深厚的文化韵味，正如明末计成在《园冶》中所描述的：“门窗磨空，制式时裁，不惟屋宇翻新，斯谓园林遵雅”。传统古典园林的漏窗窗框常以几何

形制为主，例如正方形与扇形，以便把握多个漏窗之间的尺寸间隔，通过多个漏窗的排列组合形成一定的节奏与韵律美感^[10]。其余窗框呈现出不规则的事物形制，例如花瓶形与四方花瓣形，不规则形制的漏窗常被当作视觉焦点来使用，将其放置于廊道尽头或转角处的墙上，以其独特的形制在视野中可以呈现出不一样的视觉感官与审美焦点。漏窗形制的多样化不仅在窗框上有所体现，还体现在窗芯的图案造型中。漏窗窗芯的图案大体上可分为几何形体与事物形体，其中几何形体通过点线面的合理排布所构成的装饰图案较为常见，多由直线、圆形与弧线有序组合而成，例如正多边形与冰裂纹，事物形体的取材较为丰富，多以花卉植物、飞禽走兽与人物故事为主。常见的花卉植物类题材有梅、兰、竹等，飞禽走兽类题材有龙、蝙蝠、狮等，人物故事类题材多为佛教或道家典故、三国故事等^[10]。传统漏窗形式见表 1。

表 1 传统漏窗形式
Tab.1 Traditional forms of leaky windows

传统漏窗	窗框	几何形制			
					
		事物形制			
					
	窗芯	几何形体			
					
		事物形体			
					

1.2 多样的功能性

漏窗艺术是中国传统园林独有的建筑形式,不仅有着不可忽视的艺术美感,还是集空间、装饰、规划三者于一体的功能载体。采用漏窗的墙体相较于纯白的实心墙而言,能让墙体在视觉感官层面上更富有变化,起到一定的装饰作用,漏窗本身也是空间装饰的一部分,可以呈现出不同空间的景色,让子空间之间

的联系更加微妙,空间景色若隐若现,景色于漏窗间隙中穿梭流转,层次丰富多样。与此同时,漏窗具有指示与引导的功能,人们可以一边欣赏形态各异的漏窗,一边观看漏窗内的景色,并以此来寻找不同空间的入口。另外,漏窗的“漏”让空间光线变得更加丰富,有利于空间内植物的生长,也有利于提高空间亮度、增添环境生气^[11-12]。漏窗廊道见图 1。



图 1 漏窗廊道
Fig.1 Corridor with leaky windows

2 可拓符号学

可拓符号学是根据可拓学与符号学研究所形成的交叉学领域。符号学是研究符号元素的常规理论学科,目前已成为一门跨学科、综合性较强的学科。将大量的传统文化符号元素融入传统漏窗元素中,对中国传统园林文化研究有着重要的意义^[13-14]。

本文运用设计符号学理论,对传统漏窗元素的美学特征与文化象征进行解析,其中美学特征包含设计元素之间的构成形式与表达形式,而文化象征主要侧重于元素的显隐性寓意。利用可拓学理论思维对传统漏窗元素的特征进行汇总,构建相应的数理模型,以此探索相应的现代家具设计方案^[15]。通过基元数理化模型对漏窗元素的内涵文化和视觉符号进行拓展,设计重构出传统漏窗文化的新式代表符号形式,可以为现代家具的多元化融合发展提供设计支撑^[16]。

2.1 基于可拓符号学的漏窗元素再设计

基于可拓符号学的漏窗元素家具设计以漏窗元

素的设计创新途径为研究对象,利用符号学分析传统漏窗符号元素与现代家具设计的对应关系,见图 2。在基于漏窗元素的现代家具设计输出过程中,不仅要考虑产品设计的实用功能,还要参考元素符号的美学特征与文化象征的设计应用^[17-18]。

设计输出的成品既是向消费者传递传统漏窗文化的载体形式,也是其文化价值体现的有效途径之一,同时通过现代材料与技术手段的运用,将寓意文化与实用功能相结合,从而达到设计的最初目的。美学特征与文化象征是设计成品内涵价值的体现^[19-21]。

2.2 漏窗元素的可拓基元表征

传统漏窗元素通过可拓基元数理模型和可拓设计转换,将元素符号与现代家具设计相结合,构成了现代家具创新设计的设计来源。在具体的基元模型建立过程中,设定 B 为传统漏窗元素的知识表征, O 为设计对象, V 为设计变量,以 O 、 C 、 V 表示事物间的关系链。将基于漏窗元素的现代家具设计设为 O ,针对设计过程中的问题,将其设计对象设为 C_1 ,设

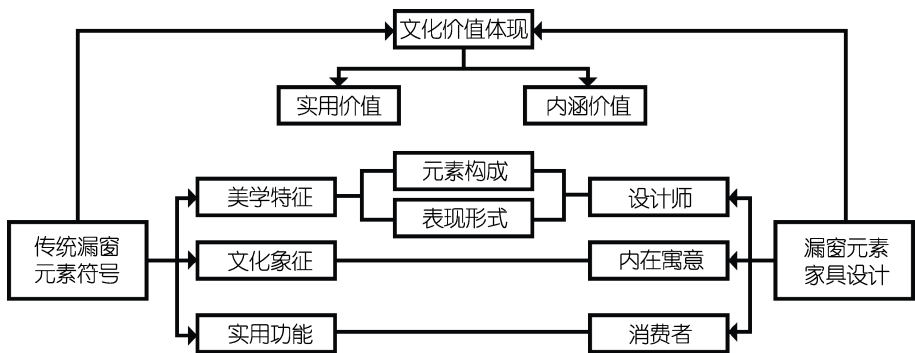


图 2 漏窗元素符号内涵
Fig.2 Symbolic connotation of leaky window elements

计来源设为 C_2 ，设计方式设为 C_3 ，按设计目的的分类设为 C_4 、 C_5 ，统称为 C 集合。与 C 集合对应的变量统称为 V 集合，分别为 V_1 漏窗元素家具、 V_2 漏窗元素符号、 V_3 可拓变换、 V_4 传承漏窗文化、 V_5 实现产品功能。利用可拓基元理论结合符号学对漏窗元素设计问题进行表征：

$$B=(O,C,V)=\left\{\begin{matrix}O\\C_1\\C_2\\C_3\\C_4\\C_5\\C_n\end{matrix}\right\}=\left\{\begin{matrix}V_1\\V_2\\V_3\\V_4\\V_5\\V_n\end{matrix}\right\}$$

基于漏窗元素的现代家具设计	设计对象	漏窗元素家具
	设计来源	漏窗元素符号
	设计方式	可拓变换
	设计目的 ₁	传承漏窗文化
	设计目的 ₂	实现产品功能

3 设计应用实践

在设计应用实践前，应确立产品设计的载体形式与设计主题，为后续在建立传统漏窗元素的可拓基元模型时提供元素筛选标准。对漏窗元素符号进行文化

内涵与符号造型的提炼，通过矢量化解构，进而建立与漏窗元素相对应的元素造型特征库。利用元素库内的符号元素造型，通过可拓变换中的基元表征、发散、变换来进行设计创新，最终与现代家具形式相结合，输出基于传统漏窗元素的现代家具设计，见图 3。

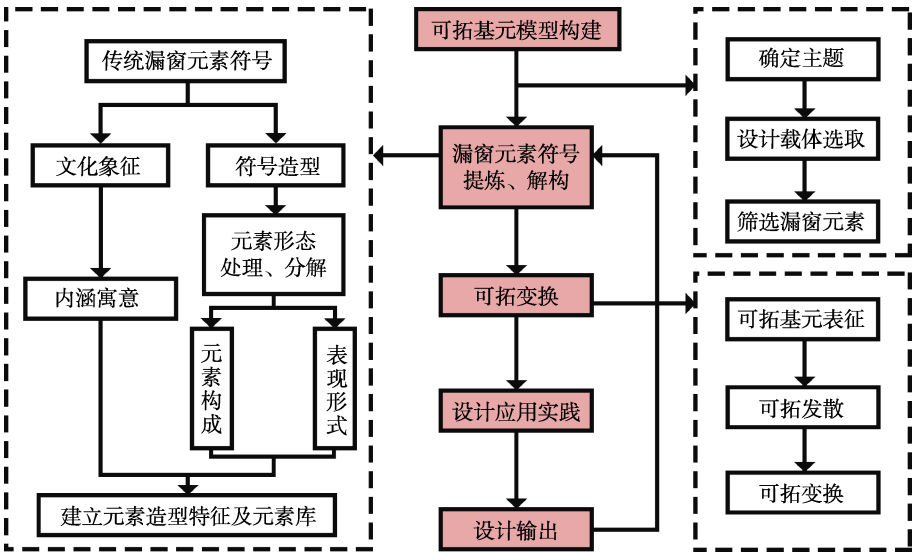


图 3 基于可拓符号学的漏窗元素家具设计方法研究流程
Fig.3 Research process of the furniture design method with leaky window elements based on extension semiotics

3.1 元素符号的提炼与演化

3.1.1 漏窗元素符号重构

漏窗文化是传统园林文化中不可或缺的一部分，基于漏窗元素符号进行现代家具造型形式设计是富有创新意识的设计途径与方法之一。第 1 步，对漏窗造型样式进行收集调研，汇总设计素材，并对漏窗元素主题有整体的掌握。第 2 步，为了提高设计寓意的准确性，设定设计主题，并对调研所得的素材库进行整理，筛选出符合设计主题的漏窗符号元素。第 3 步，对筛选得到的主题元素进行元素处理及文化象征解析，进而得出相应的符号特征。第 4 步，利用可拓变换来解析符号造型，并简化符号造型。第 5 步，基于可拓基元分析，对上述元素符号进行编码处理。第 6 步，根据编码结果建立漏窗元素造型库，为后期设计

实践提供素材支撑。第 7 步，对同一主题元素进行可拓重构组合，并利用其创新造型形式进行家具设计应用，见图 4。

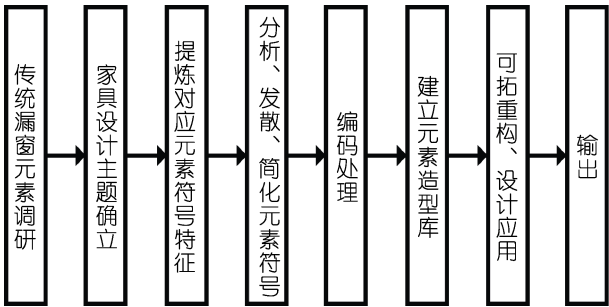


图 4 元素提取分解过程模型
Fig.4 Process model of element extraction and decomposition

针对主题漏窗元素的可拓变换形式，主要分为 4 个步骤：对已筛选的主题元素进行选取；对其造型形态进行线性提炼抽取；对其元素造型进行拆分解构，具体可分为窗框元素与窗芯元素；对窗芯元素进行适量删减与简化，保留其元素特征，便于后期设计实践的元素应用，见图 5。

3.1.2 建立漏窗元素编码库

漏窗元素中较为独特的造型特征主要由窗框与窗芯组成，并有着丰富的文化内涵意蕴。在元素筛选阶段，将漏窗元素主题定位为“时运亨通”，意为时运好、诸事顺利，同时为了防止元素的单调性，附加装饰性较强的漏窗图样，以提取两者元素造型作为漏窗元素编码库的主要组成部分，并对其进行元素提取

分解，通过归类编码建立漏窗元素编码库，可便于后期的可拓变换以及设计拓展应用。

对漏窗元素图样进行编码，以“P+数字编号”为编码格式，作为后期分解的原始材料，例如 P1、P2、P3 等。对图样符号元素进行线性提炼得到若干线性元素，并对其进行编码，以“pc+数字编号”为编码格式，例如 pc1、pc2、pc3 等。将线性元素根据不同的窗框、窗芯进行分解归类编码，以“pv+数字编号”为窗框编码格式，例如 pv1、pv2、pv3 等，以“pv+数字编号+1”为窗芯编码格式，例如 pv1-1、pv1-2 等。最后对窗芯元素进行简化处理得到基础窗芯元素符号，以“pc+数字编号+2”为编码格式，例如 pv1-2、pv2-2、pv3-2 等，见表 2—3。

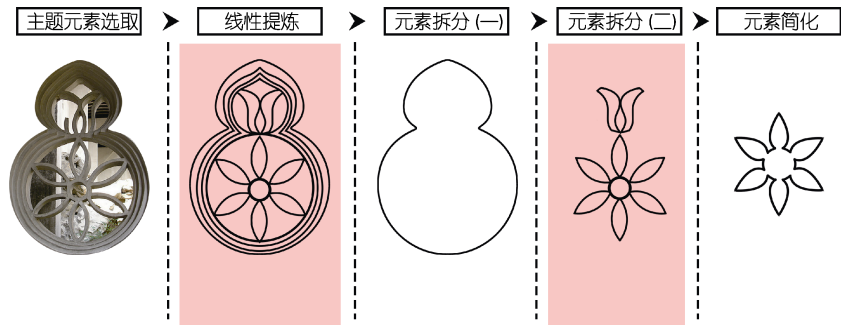
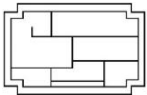
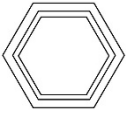
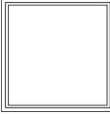
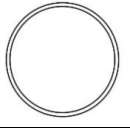
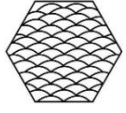
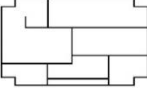


图 5 元素提取分解过程
Fig.5 Element extraction and decomposition process

表 2 漏窗元素编码库（1）
Tab.2 Coding library of leaky window elements (1)

设计主题	时运亨通系列							
元素编号	P1		P2		P3		P4	
筛选元素								
线性提炼								
	pc1		pc2		pc3		pc4	
窗框提取								
	pv1		pv2		pv3		pv4	
窗芯提取								
	pv1-1		pv2-1		pv3-1		pv4-1	
设计简化								
	pv1-2	pv1-3	pv2-2	pv2-3	pv3-2	pv3-3	pv4-2	pv4-3

表 3 漏窗元素编码库 (2)
Tab.3 Coding library of leaky window elements (2)

设计主题	装饰元素							
元素编号	P5	P6	P7	P8				
筛选元素								
线性提炼								
	pc5	pc6	pc7	pc8				
窗框提取								
	pv5	pv6	pv7	pv8				
窗芯提取								
	pv5-1	pv6-1	pv7-1	pv8-1				
设计简化								
	pv5-2	pv5-3	pv6-2	pv6-3	pv7-2	pv7-3	pv8-2	pv8-3

3.2 设计方法的案例实践

通过可拓符号学理论来拓展现代家具设计的形式以及传统漏窗文化的传承发展途径,将传统文化元素融入现代家具设计过程中,既实现了丰富家具创新形式的目的,也赋予了家具产品更多的内在文化价值。基于传统漏窗元素符号特征的设计重构,依托可拓基元理论,以现代家具作为设计载体进行设计实践,下面将通过 2 个家具设计案例来具体分析漏窗文化元素的创新设计应用。

在设计实践过程中的可拓变化表征形式为:定义漏窗元素符号为 Γ_0 , 将 Γ_0 作为单个漏窗元素设计符号或若干漏窗元素符号对象 $\Gamma_0, \Gamma_1, \Gamma_2, \dots, \Gamma_n$ 的变换,并将其称为漏窗元素符号 Γ_0 的可拓变换集,记为

$TT_0 = \{\Gamma_0, \Gamma_1, \Gamma_2, \dots, \Gamma_n\}$ 。基于可拓符号学理论的可拓变换形式多样,有利于符号元素的设计创新,其中常见的有增删、置换、分解、复制、扩缩、重构等形式^[14]。

3.2.1 时运亨通系列——茶几

将漏窗元素编码库主题元素中的 p2 作为设计实践对象,并将其与现代茶几造型形式相结合。p2 图样的窗框为柿蒂纹,寓意坚固、结实,其窗芯内为冰裂纹,既代表破冰般的力量,又蕴含着冰雪消融、春天将至的含义,将两者相结合能更好地表达时运的稳步上升。依托可拓变换规则,将 p2 元素分解后的 pv2 记为集合 TR_1 , 将 pv2-2 分解成 TR_2 、 TR_3 , 通过元素复制、扩缩与重构得到新集合 TR_4 , 对集合 TR_2 与集合 TR_4 进行组合得到新可拓集合 TR_5 , 见图 6。

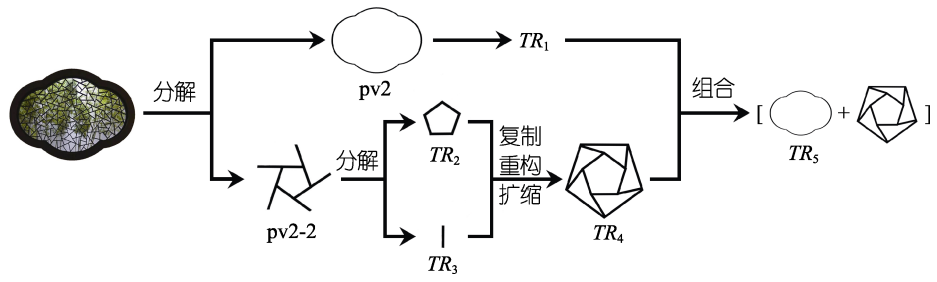


图 6 可拓变换流程图 (茶几)
Fig.6 Flow chart of extension transformation (tea table)

基于漏窗元素的创新茶几设计保留了原窗框的柿蒂纹纹样造型,将其作为茶几桌面,不仅满足了茶几的实用性功能,还凸显了原漏窗的文化元素特征,将冰裂纹基础元素解构重组成为同轴不同型的 2 个五边形,通过“点—线—点”形式将 TR_4 元素造型立体化,形成茶几的支撑结构,见图 7—8。

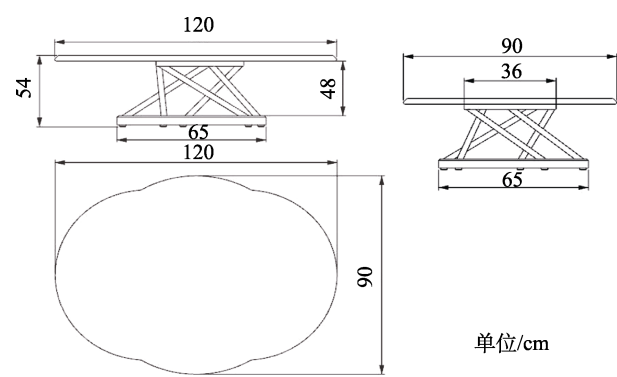


图 7 漏窗元素茶几尺寸图
Fig.7 Dimensional drawing of tea table with leaky window elements

3.2.2 时运亨通系列——桌椅套件

将漏窗元素编码库主题元素中的 p_3 、 p_4 与 p_5 作为设计应用元素,并将现代桌椅作为设计载体进行设计实践。 p_3 图样意为“平生三级”,代表官运通达; p_4 纹样以铜钱纹为主,表达出财运亨通之意; p_5 的窗芯纹样为鳞纹,在漏窗中主要起装饰性作用。三者



图 8 漏窗元素茶几
Fig.8 Tea table with leaky window elements

的设计融合更能体现出时运亨通的文化内涵。根据可拓变换规则,将 pc_3 元素的窗芯纹样简化得到 pv_3-3 ,再对其进行删减、旋转得到新集合 TR_6 ,在 pc_5 元素简化得到 pv_5-2 后,再将其重构得到新集合 TR_7 ,最后将 p_4 元素简化得到 pv_4-2 ,将其记为集合 TR_8 ,并将集合 TR_6 、 TR_7 、 TR_8 组合成新集合 TR_9 ,见图 9。

基于漏窗元素的创新桌椅套件设计沿用了原桌椅组合套件的基础造型与形式,并以简约的设计风格为指导。桌子以圆形为台面,桌椅衔接部分以铜钱纹构件相连接,同时将“平生三级”的简化纹样应用于桌脚与椅脚中,将演化后的鳞纹用于椅子的靠背断面中。为保证整体设计的美观性,以材质碰撞的形式对玻璃、布料、钢材等材料进行使用,整体的设计色彩以砖瓦的灰白色与瓦灰色为主,既符合原园林墙面的搭配,也能满足简约设计风格的需要,见图 10—11。

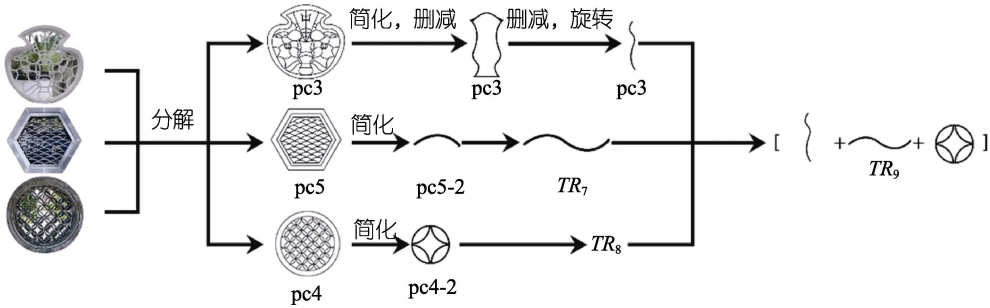


图 9 可拓变换流程图(桌椅套件)
Fig.9 Flow chart of extension transformation (table and chair set)

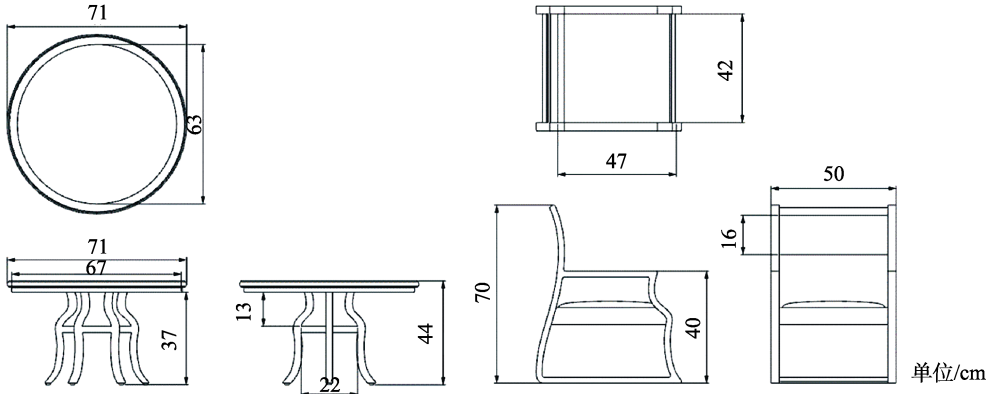


图 10 漏窗元素桌椅套件尺寸图
Fig.10 Dimensional drawing of table and chair set with leaky window elements

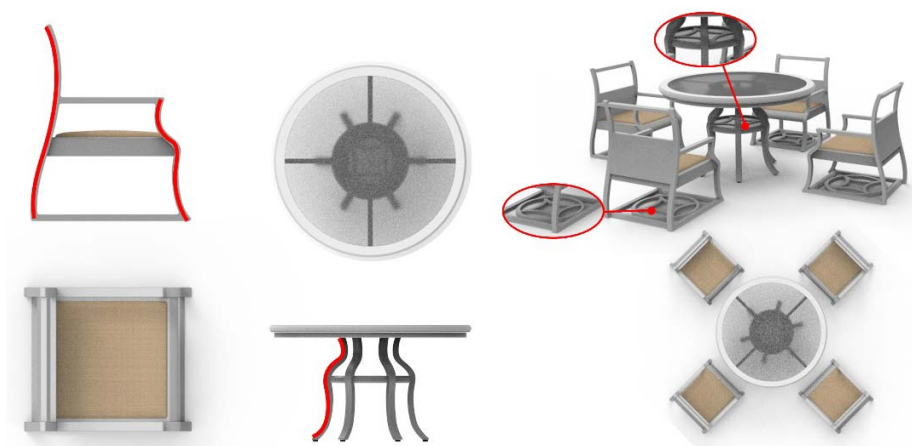


图 11 漏窗元素桌椅套件

Fig.11 Table and chair set with leaky window elements

4 结语

本文通过可拓符号学,提炼了传统漏窗文化元素符号,从其符号造型与文化内涵入手进行了具体的研究分析,并且基于主题性建立了漏窗元素编码库,通过可拓变化等设计手法将其与现代家具造型形式相结合,为现代家具创新提供了新的参考,既有利于家具形式的衍生拓展,也能为传统漏窗文化的传承发展提供帮助。

参考文献:

- [1] 付月姣. 漏窗艺术在现代室内设计中的应用[J]. 文物鉴定与鉴赏, 2019(17): 156-157.
FU Yue-jiao. Application of Leaky Window Art in Modern Interior Design[J]. Identification and Appreciation to Cultural Relics, 2019(17): 156-157.
- [2] 沙新美, 郁健. 苏州园林漏窗在现代室内设计中的运用[J]. 家具与室内装饰, 2010(2): 86-87.
SHA Xin-mei, YU Jian. The Application of Suzhou Gardens' Leaking Window in the Modern Interior Design[J]. Furniture & Interior Design, 2010(2): 86-87.
- [3] 冯娜. 中国古典园林漏窗艺术研究[J]. 中外建筑, 2018(8): 74-75.
FENG Na. Study on the Leakage Window Art of Chinese Classical Garden[J]. Chinese & Overseas Architecture, 2018(8): 74-75.
- [4] 孙丽欣, 李鹏宇. 中国古典园林漏窗的艺术应用[J]. 现代园艺, 2016(17): 124-125.
SUN Li-xin, LI Peng-yu. Artistic Application of Leaky Window in Chinese Classical Gardens[J]. Xiandai Horticulture, 2016(17): 124-125.
- [5] 郁健, 沙新美. 室内设计中漏窗构件运用解析[J]. 四川建筑科学研究, 2014, 40(6): 252-255.
YU Jian, SHA Xin-mei. Analysis on the Application of Leaking Window Components in Interior Design[J]. Sichuan Building Science, 2014, 40(6): 252-255.
- [6] 张健, 卢绍阳, 石金荣. 中国古典园林中漏窗的型制及作用研究[J]. 青岛建筑工程学院学报, 2005, 26(3): 27-30.
ZHANG Jian, LU Shao-yang, SHI Jin-rong. A Study on the Type and Function of the Leaking Window in Chinese Classical Gardens[J]. Journal of Qingdao Institute of Architecture and Engineering, 2005, 26(3): 27-30.
- [7] 云卫星. 中国传统装饰元素在现代家具设计中的应用[J]. 包装工程, 2019, 40(8): 311-313.
YUN Wei-xing. Application of Chinese Traditional Decorative Elements in Modern Furniture Design[J]. Packaging Engineering, 2019, 40(8): 311-313.
- [8] 张倩玉, 黄素涌, 席雪冬, 等. 东巴文字在现代书房家具设计中的运用[J]. 林产工业, 2019, 46(4): 51-56.
ZHANG Qian-yu, HUANG Su-yong, XI Xue-dong, et al. Application of Dongba Characters in Modern Study Furniture Design[J]. China Forest Products Industry, 2019, 46(4): 51-56.
- [9] 罗一凡. 浅析中国古典园林漏窗艺术的特色[J]. 艺术科技, 2013, 26(4): 230.
LUO Yi-fan. Analysis on the Characteristics of Leaky Window Art in Chinese Classical Gardens[J]. Art Science and Technology, 2013, 26(4): 230.
- [10] 张晓冬. 江南古典园林漏窗艺术探微[J]. 赤峰学院学报(汉文哲学社会科学版), 2009, 30(2): 77-79.
ZHANG Xiao-dong. A Probe into the Art of Leaking Windows in Jiangnan Classical Gardens[J]. Journal of Chifeng University (Philosophy and Social Science), 2009, 30(2): 77-79.
- [11] 吴秦陶. 古典园林漏窗艺术的特点及新发展[J]. 装饰, 2012(1): 139-140.
WU Qin-tao. Application of Ornamental Perforated Windows of Historic Garden in Modern Landscape Design[J]. Art & Design, 2012(1): 139-140.
- [12] 王干, 招赫. 几何装饰纹样在苏州园林窗花设计中的应用美学分析[J]. 大众文艺, 2018(22): 110.
WANG Gan, ZHAO He. Applied Aesthetic Analysis of Geometric Patterns in the Design of Window Grilles in Suzhou Gardens[J]. Art and Literature for the Masses, 2018(22): 110.

(下转第 286 页)