

# 榫卯原理在服装插片中的设计与应用

夏诗杨<sup>1</sup> 张颖<sup>1</sup> 张韬<sup>1</sup> (通讯作者) 严琚<sup>2</sup>

1 武汉纺织大学服装学院, 湖北武汉, 430073;

2 武汉纺织大学创新设计学院, 湖北武汉, 430073;

**摘要:** 本文主要从服装的连接方式这一问题入手, 将插片结构作为实现可持续理念的技术路径。总结归纳出三种接口类型。该结构不仅能优化生产流程、降低成本, 更能通过构件的不同组合, 拓展产品的多样性, 从而创造出具备功能适应性、视觉独特性与用户参与感的服装。

**关键词:** 榫卯结构; 服装插片; 服装设计

**DOI:** 10. 64216/3080-1516. 25. 11. 078

榫卯工艺是我国古代建筑历史文化的结构载体, 在建筑、家具以及其他器具的设计上一直被延续使用。但如今, 榫卯不再是单纯的结构形式、连接部件, 而是被赋予了时代的标签。作为传统文化的元素符号, 将榫卯结构应用到服装设计上, 是对于传统工艺的一种创新尝试。

在当前全球范围内推动可持续发展的时尚趋势下, 服装产业正面临环境保护与功能多元化并重的双重挑战。传统服装设计在材料利用与款式变换方面显现出局限性。本文致力于探索榫卯原理在服装插片设计中的创新性应用, 旨在响应可持续发展的趋势, 并满足消费者日益增长的多样化和个性化需求。

## 1 榫卯结构概述

榫卯结构是中国传统木结构建筑与家具的核心连接工艺。它契合力学原理, 自洽稳固且越用越牢, 顺应木材特性预留伸缩空间, 不易变形、耐久性强。广泛应用于古建梁柱斗拱与古典家具, 是凝聚古人智慧的传统工艺精髓, 环保且传承千年。

### 1.1 榫卯的结构特点

榫卯结构通过榫头与卯眼相互咬合实现稳固连接, 无需外部连接件。其核心优势在于结构理性与材料适应性, 能有效传递荷载, 且结合处预留伸缩空间, 可应对温湿度变化引发的材料胀缩, 释放内部应力, 避免结构开裂变形, 提升耐久性。

### 1.2 榫卯的功能特点

在功能上榫卯结构具有可拆装性、稳固性和耐久性, 这些功能特点充分证明了榫卯结构的科学性<sup>[1]</sup>。

榫卯结构下的建筑或家具, 可以局部替换损坏的部件, 这一点现代服装设计师可以借鉴。如袖口、裤脚这类易磨损、脏污部件, 消费者可以直接购买替换件, 尤其是可以运用于工作服、户外运动服以及童装上。既环保、也为消费者提供一种更节省的长期主义选择。

### 1.3 榫卯的文化遗产

从文化遗产视角, 榫卯作为传统工艺精髓, 不仅是技术, 更承载“天人合一”“刚柔相济”的东方哲学。将其“构件精准咬合求平衡”的构造逻辑转化为现代服装设计语言, 是对其内在思维的创造性转化, 既延续传统精神, 又赋予当代表现力, 实现文化基因活化传承。

## 2 服装插片结构概述

服装插片结构, 指在衣身、袖片、裤装等关键部位嵌入独立裁片的功能性拼接设计。它不仅是优化版型与造型的技术手段, 更在当代可持续设计语境下, 展现出作为模块化、可循环系统基础的巨大潜力。其核心价值在于, 通过局部结构的独立性与可替换性, 为服装的功能延展、寿命延长与个性化迭代提供了结构化解决方案。

### 2.1 服装插片的结构功能与可持续价值

传统插片结构可增强活动余量、提升贴合度或实现局部造型。从可持续与模块化设计视角, 其功能进一步深化: 可避免整体版型修改造成的材料浪费; 插片的独立性使服装成为多部件系统, 与榫卯可拆装性契合, 支持模块化组合与部件替换; 拼接不同材质、颜色插片可简化制作工艺、降低成本, 品牌可标准化生产基础衣身与多样化插片, 缓解库存压力。

### 2.2 作为榫卯原理载体的适配性分析

服装插片是榫卯原理的理想载体,核心源于二者结构高度共鸣:其一,均无需外部连接件,插片通过按扣等可逆连接模拟榫卯凹凸咬合,实现结构稳固;其二,均支持局部替换,插片可将易磨损或功能部件标准化,更换即可维修、升级,延长服装寿命;其三,均具备多元组合性,标准化插片接口可让用户自由搭配,实现个性化定制,对抗“快时尚”。

### 2.3 工艺特点与实现路径

为实现上述可持续与模块化目标,插片多采用三角形、菱形、弧形等简洁的几何形状。这并非仅为美观,更是出于结构与工程的考量:几何形态便于标准化裁剪,减少面料浪费;其清晰的边缘与角度更易于实现精准的“榫卯式”对位与咬合。为实现插片的通用性与互换性,连接接口的设计需力求标准化。这些接口通常布置在服装的结构线或分割线内,在实现功能的同时,确保外观的整体性与美观度,不显突兀。

### 3 榫卯结构在服装插片中的设计

服装与建筑之间存在着许多共通性,二者根源都是为了庇护人类和保护人类;服装是皮肤的延展,能像第二层皮肤一样保护人类的身体,建筑为人类的第三肌肤,能更大范围的庇护人群<sup>[2]</sup>。榫卯原理与服装插片的结合,其可行性根植于三个层面:理念、功能与形态。

理念上,其“无钉无胶、构合自然”的核心与可持续时尚的减耗循环目标高度一致;功能上,可拆装、局部可替换的特性,精准匹配服装易磨损部位替换及功能部件切换的需求;形态上,服装二维裁片转三维造型的逻辑,与榫卯二维构件咬合成三维结构的智慧相通,为二者嵌合接口转化提供可能。

#### 3.1 接口设计

它在服装上的实际应用形式是通过改变衣片衔接处的“榫头”与“榫眼”形态,将不同的二维服装插片通过类似榫卯的结构将服装衣片在对应部位进行嵌合,组成三维空间造型的服装,即服装插片的结构组合<sup>[3]</sup>。基于此,形成三种接口主要类型:

刚性接口,借鉴“十字搭接榫”等形态,形成如T形、工字形等规整的嵌合关系。此类接口适用于肩部、侧缝等需要承受主要结构力的部位,强调连接的稳固性与耐用性。

柔性接口,汲取“云纹榫”、“燕尾榫”的意象,

形成波浪形、流线形的咬合边缘。此类接口在确保连接紧密的同时,其本身构成优美的装饰线条,适用于腰节、分割线等需要兼顾美观与贴合感的部位。

系统接口,模拟复杂木构中“多榫汇一卯”的节点处理方式,形成多向、辐射状的嵌合结构。此类接口允许以一个核心衣片,如前胸、后背部为基础,连接多个不同方向的插片,是实现高度模块化与复杂立体造型的关键。

#### 3.2 结构设计

接口的标准化是模块化的前提。通过定义统一的连接方式,如特定形状的按扣排列、磁组定位或拉链齿带,将服装解构为一系列标准化的功能模块,如袖窿模块、保暖内胆模块与风格模块,如不同色彩、印花的下摆模块。用户可根据需求,像拼装积木一样自由组合、更换这些模块,从而实现功能的“即插即用”与风格的“无限组合”,从源头上支持服装的个性化定制与寿命延长。

#### 3.3 设计案例

图1、图2为中央圣马丁艺术学院毕业生作品,作品以模块化插片拼接实现服装自由重组,直观呈现了刚性、柔性接口及标准化模块的应用,验证了该设计的可行性。说明榫卯插片设计被验证为一条通往未来可持续时尚的可行路径。



图1 中央圣马丁艺术学院毕业生作品



图2 中央圣马丁艺术学院毕业生作品

### 4 榫卯服装插片的设计应用

图3系列以“构合·新生”为主题,旨在将榫卯工艺中蕴含的东方结构哲学与可持续设计理念相融合,探索传统智慧在当代服饰中的“活化”路径。系列共规划五套造型,系统性地展示了不同接口策略与模块类型在实际款式中的应用。

#### 4.1 面料选择

所选服装材料的纱线应不易走样和松脱。服装插片在进行拼装与造型的过程中会受到来自各个方向的拉力,尤其是衔接插片间所承受的力最大,所以织物需要具有稳定的组织结构<sup>[3]</sup>。

主体将采用高支高密棉等结构稳定材质,插片按功能选用科技绒、再生环保材料等,贯彻可持续原则。

#### 4.2 款式设计应用分析

榫卯结构融入现代女装设计中,宽泛处理榫卯结构的设计语言与思想表达,继承传统榫卯结构所蕴含的美学思想,但不能局限于传统榫卯结构的表达方式及应用手法<sup>[4]</sup>。

LOOK 1 & 3: 肩部应用刚性接口,通过 T 形插片榫头与衣身槽位卯眼嵌合,辅以高强度按扣固位,保证肩部稳固性,塑造利落建筑感廓形。

LOOK 2 & 4: 裙装与裤装侧缝采用柔性接口,波浪形咬合线实现无缝连接,兼具装饰性,诠释“刚柔相济”的东方美学

LOOK 4 & 5: 探索系统接口,裤装通过不对称多片嵌合展现复杂造型能力,上衣以胸部为核心节点,辐射状嵌合多个不规则几何裁片,彰显模块化与立体造型潜力。



图3 “构合·新生”主题创意设计作品(作者自绘)

#### 5 结论

本研究通过对榫卯结构原理的剖析,论证了其与服装插片在理念、功能与形态上结合的可行性,并提出了刚性、柔性、系统三种接口设计策略。通过业界案例与

个人设计实践的双重验证,探索了该路径的创新价值与应用潜力。

榫卯服装插片不仅为用户提供了可定制、深参与的穿戴体验,建立了人与衣物间持久的情感连接,也为产业提供了模块化生产、按需定制与循环利用的技术方案,有效回应了资源浪费与库存积压的行业痛点。与此同时,这一实践更完成了对传统工艺的“非遗活化”,使榫卯智慧以创新的姿态融入当代生活。

将榫卯原理应用于服装插片设计,不仅为传统工艺的当代转化提供了思路,也为可持续时尚的发展注入了新的活力。这一探索有望推动服装产业向更环保、更实用、也更富个性化的方向演进

#### 参考文献

- [1]蓝婉真.榫卯结构在现代服装中的传承与创新设计方法[J].纺织科技进展,2023.
- [2]杨冬梅.榫卯元素在服装设计的设计应用研究[D].深圳大学,2020.
- [3]王秋敏,王士林.榫卯结构在服装插片中的转化设计与牢固性测试[J].厦门理工学院学报,2023.
- [4]刘广昌.榫卯结构在现代女装设计中的应用[J].丝绸,2023.
- [5]吴成冕.一衣多穿设计方法与风格的研究应用[D].江南大学,2023.
- [6]贾晶晶.模块划分的榫卯结构在灯具设计中的应用[J].包装工程,2021,42(14):

作者简介:夏诗杨(2000.01—),女,汉族,江苏淮安人,硕士研究生在读,研究方向:服饰文化与创新设计。

通讯作者:张韬,男,汉族,湖北省武汉人,副教授,研究方向:功能性服饰研发、服装产业发展及产品研发管控。

本文为湖北省教育厅哲学社会科学专项任务项目(24Z347),武汉纺织大学校基金特别专项重点项目(202402)成果。