

棕绷的溯源、手工艺传承与历史演变综述

江茹倩 徐文 周丰
东华大学 机械工程学院, 上海 201620

摘要:棕绷具有历史悠久、设计精巧和选材环保等诸多特点,是我国民间传统编织家具的典型代表。基于大量的访谈和文献资料,调研并分析了棕绷的渊源及其历史演变,并聚焦棕绷的具体工艺和制作细节,通过纪实图像和手绘注解等方式,梳理了从打棕绳、打制棕绷架到穿棕绷的制作流程,介绍了斜穿编织法和横直编织法 2 种常见编织技术,阐明了棕绷的独特工艺和设计构思,以期为未来的设计与创新提供有益的参考。

关键词:棕绷;棕纤维;制作流程;斜穿编织法;横直编织法;绿色设计

中图分类号:J 528.5;TS 657

文献标志码:A

文章编号:1004-7903(2025)03-0017-10

Review on origins, craft inheritance and historical evolution of palm fiber woven beds

Jiang Ruqian, Xu Wen, Zhou Feng

College of Mechanical Engineering, Donghua University, Shanghai 201620, China

Abstract: The palm fiber woven bed, characterized by its long history, exquisite design and eco-friendly materials, was recognized as a typical representative of traditional Chinese woven furniture. Through extensive interviews and literature review, the origins and historical evolution of palm fiber woven beds were investigated and analyzed. Special attention was paid to its specific craftsmanship and manufacturing details. By employing documentary photographs and annotated hand drawings, the complete production process was systematically documented, ranging from palm ropes preparation, bed frame construction to final weaving stage. Two common weaving techniques, diagonal weaving and horizontal-vertical weaving, were introduced. The unique craftsmanship and design concepts of palm fiber woven beds were elucidated, with the aim of providing valuable references for future design and innovation.

Keywords: palm fiber woven bed; palm fiber; manufacturing process; diagonal weaving technique; horizontal-vertical weaving technique; sustainable design

棕绷是利用木材制作外框(即棕绷架)、利用棕纤维编织棕床面的一种传统卧具,其独特的制作

收稿日期:2024-11-19

作者简介:江茹倩,女,2001年生,在读硕士研究生,主要研究方向为工业设计,zimoeojrq@163.com

通信作者:周丰,副教授,硕士生导师,长期以知识科学为背景,围绕传统设计如何启迪现代设计创新展开研究,zhoufeng@dhu.edu.cn

工艺展现了工匠对天然素材与编织技艺的深刻理解,对现代家具的绿色设计具有重要的参考价值。受棕榈资源影响,棕绷主要流行于我国南方如浙江、江西、四川等地。棕绷的床面软硬适中,能均衡承托人体重量,保持脊柱生理曲线正常,十分符合现代床垫的舒适性准则^[1]。手工制作的棕绷具有弹性好、防潮透气、冬暖夏凉、经久耐用等优点,曾是我国民间广受喜爱的一种卧具。

但随着 20 世纪 80 年代新型床垫产品如席梦思等大举进入市场,传统棕绷在现代生活中的应用日渐式微^[2]。且由于传统技艺的传承大多依赖工匠的口传心授,因而缺乏系统的棕绷制作流程与工艺细节文献记录,这对棕绷工艺的了解、传承、发展乃至创新造成了一定的影响。

本文将在梳理棕绷技艺渊源与发展脉络的基础上,聚焦棕绷生产工艺,详实记录其制作流程,总结发展现状,以期为未来的床垫设计与创新提供有益的参考。

1 何为“棕绷”

棕绷 (palm fiber woven bed) 也称棕绷床、棕绑、棕梯、绷子床等,是一种以天然棕纤维在木质床架上编织床面结构的家具,具备支撑人体重量的功能(图 1)。棕绷在东南亚、中国及南亚等国家和地区较为常见,其形制因地域及文化不同而有所差异。

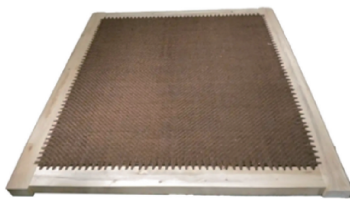


图 1 手工编织的棕绷
Fig. 1 Handcrafted palm fiber woven bed

传统棕绷由棕绷架与棕床面组成。棕绷架的制作过程包括砍伐树木、下料、风干、制作框架、打孔等。棕床面由棕绳编织而成。棕绳取材自棕榈茎干上的棕纤维(图 2)。这种纤维轻质柔软,韧性好,回弹性强^[3],还具备抗霉、防潮等优点。棕床面的基础制作工艺包括采集棕纤维、取棕丝、捻绳、穿线、编

织等。若需增加装饰、上漆等工艺,则整个棕绷的制作工序将增至约 15 道,整个制作工期在 15 ~ 45 d^[4]。



a) 棕榈茎干 b) 棕榈茎干外层剥离的棕纤维

图 2 棕榈茎干及剥离的棕纤维
Fig. 2 Palm trunk and stripped palm fibers

棕床面的编织技艺主要有横直编织和斜穿编织 2 类^[5]。在流派划分上,主要有以南京为代表的京帮(擅长横直编织),和以江西及上海等为代表的江西帮(以斜穿编织见长)。此外,依据棕床面的用料量和编织密度,棕绷还分为单料和双料 2 种类型。单料棕绷用料少、编织较稀疏,部分单料棕绷还简化了最下层的底绳结构,有的甚至仅有 1 层编织床面,故支撑性一般,但透气性好。双料棕绷用料多,编织密实,底层承重的经纬棕线密度高,具有较大的支撑力和较好的耐用性。且双料棕绷在床面编织完成后,会用木条覆盖棕绷框底面容纳棕绳的凹槽,再加以抛光,故所得棕绷架光洁、平整。部分双料棕绷还会施以上漆、调色等工艺,涂饰喜庆、吉祥的颜色^[6]。因此,双料棕绷是工艺精细、用料扎实的优质棕绷的代称。工匠们会依据单、双料棕绷选择适合的木料,如单料棕绷多选择松木、杂木等普通木料,双料棕绷需选择木荷、柚木等优质木料。目前,单、双料棕绷的生产尚无统一的标准,各地棕绷制作工艺很大程度上依赖工匠的制作习惯、地方编织特色及可用的地域资源。

2 棕绷的起源与演变

从形制上看,棕绷与古代带有编织承重面的“绳床”有着密切的渊源。人类利用植物纤维制作绳索,再进一步编织成坐卧具的历史由来已久。早在公元前 4000 年,古埃及便已使用采用植物纤维编织座面的凳子(图 3)。其座面呈网格状,横档上钻有小孔,用于穿入由灯芯草或芦苇等制成

的绳索^[7]。同一时期,还出现了以绳索编织卧面的床具(图 4)。这种床具框架(即床枋)上设有槽口,先穿入皮条编结床面基础,再将亚麻绳、芦苇绳或灯芯草绳等缠绕于床枋之上,完成床面编织。此类古人利用绳索编织的坐卧具可视为棕绷的前身。

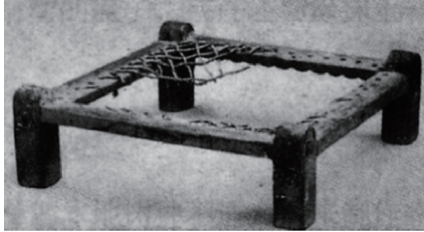


图 3 古埃及的绳编矮凳实物
Fig. 3 The rope-woven stool artifact from ancient Egypt

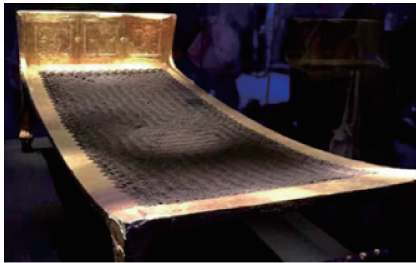


图 4 古埃及的编织床实物
Fig. 4 The woven bed artifact from ancient Egypt

秦汉时期,随着中亚各地交流的增多,起源于古埃及和古西亚地区的绳床沿丝绸之路传入中原地区。尽管绳床在当时未被广泛接受和使用,但仍可在同时期的佛教造像中找到其形制特征^[8]。南北朝时期,随着佛教的传播,绳床在东土普及并被广泛接受。图 5 示出的是陕西靖边县八大梁 M1 号北朝墓中的一幅壁画,画中人物端坐的坐具就是绳床,其承重面由绳索编织而成。



图 5 北朝墓壁画中的绳床
Fig. 5 The rope bed in the tomb murals of the Northern Dynasties

唐代,佛教的兴盛推动了绳床的普及。在李真等于唐德宗贞元年间(785—805 年)绘制的《真言五祖像》中,金刚智像(图 6)下方的方榻形制与绳床的典型特征相符,对应《四分律》所载“旋脚绳床”之制^[9]。



图 6 金刚智像
Fig. 6 The portrait of Vajrabodhi

当今棕绷的雏形可追溯至南宋时期,起源于临安(今杭州)。随后,棕绷技艺在台州、金华一带得到传承和发展,并吸引了众多能工巧匠汇聚于此,将棕绷业发展壮大。因此,浙江通常被认为是棕绷的发源地。从《韩熙载夜宴图》等历史文献来看,宋代床榻类家具的形制与棕绷高度相似。以南宋佚名画作《槐荫消夏图》(图 7)为例,其中描绘的宋榻采用了箱形结构,榻面由竹藤编织,并采用攒边技法制成方框^[10],这一设计与棕绷设计如出一辙。



图 7 《槐荫消夏图》局部
Fig. 7 Detail from *Summer Under the Sophora Tree*

明清时期,新工艺、新造型的“清式床”逐步形成并趋于成熟,棕绷技艺在这一时期得到显著提升。以南京为例,清宣统三年(1911 年),南京约有 20 家棕绷制作业户;至民国二十五年(1936 年),已发展到七八十家,工匠数量增至 200 余人^[11]。

1949 年后,实用精巧的棕绷愈发普及,成为当时的社会风尚。手工业合作化时期,台州的黄岩棕

绷,金华的东阳、武义棕绷(武义二绝),均在国内享有盛名。20世纪70年代末,棕绷产业发展迅猛,仅武义一地全年棕绷产量超过4万张^[12]。20世纪80年代,随着材料成本的上涨以及席梦思、沙发床等新型床垫产品大规模进入市场,棕绷的需求急剧下降。此后,传统棕绷逐渐淡出人们的日常生活,棕绷产业衰退,部分棕绷制作工艺因被机械编织替代而逐渐失传。

3 棕绷制作工艺及技术要点

棕绷制作工艺受地域和原材料种类影响较大,这体现了其地域性和多样性。本文基于大量的访谈和文献资料,将棕绷的制作分为3个阶段——打棕绳(即准备棕绳)、打制棕绷架和穿棕绷(即编织棕床面),如图8所示。



图8 棕绷主要制作流程

Fig. 8 Main production flow of palm fiber woven bed

3.1 打棕绳

3.1.1 采集棕纤维

棕榈(拉丁名 *Trachycarpus fortunei*)又名棕榈树、唐棕榈,多年生常绿乔木,其树干直立呈圆柱形且无分枝^[13]。树干表面覆盖有棕黑色的叶鞘层,俗称棕丝皮片或棕片,主要由交叉呈网状的棕榈纤维构成^[14-15]。棕床面编织用棕榈纤维即来自棕片。

棕片的采集一般在春秋进行,也称“剥棕”。采集时,挑选15年以上树龄的棕榈,取树冠附近色彩与组织均匀、结构完整且纤维较长的棕片作为棕绳原料^[16]。

3.1.2 取棕丝

剥下的棕片晒干后按照图9所示流程进行棕丝的抽取。首先,整理铺平棕片,用剪刀修剪两侧,去除不可用的片状或块状物;随后,逐一撕开棕片,松散交织的棕榈纤维;接着,用铁扎(也称铁耙子、棕钩)梳理棕片底部,有时需借助手搓或脚踩去除杂质^[16];然后,将梳理好的棕片放入水中浸湿,再取出摔打,去除多余的水分;最后,成团的棕片被按压在桌面上,从边缘逐层抽取处理后的棕榈纤维(即棕丝),并按纤维长度方向放置,捆扎成棕丝束备用。

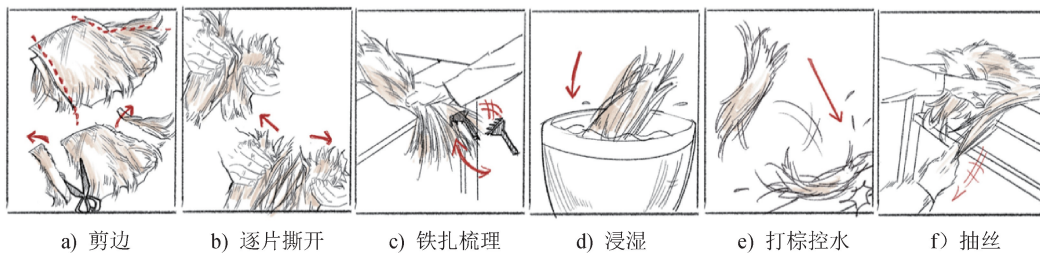


图9 取棕丝流程示意

Fig. 9 Process flow diagram of palm fiber extraction

3.1.3 捻棕线

棕丝准备充足后即开始捻制棕线。从棕丝束中捻出线头,绕在图10所示的专用工具上。这种工具被称为摇手、线车、线拍,其中间有轴,可旋转,用于收线和放线。图11展示的即为捻棕线场景,工匠一只手不断抽取棕丝,另一只手转动摇手将棕丝加捻

成棕线并缠绕收集^[17]。棕丝越长,捻制的棕线强度越高。通常,棕线由约45根棕丝组成。捻制棕线时需注意棕丝的长短搭配,确保棕线粗细均匀且张力一致。

3.1.4 合绳并线

摇手收集到足量的单股棕线后,即可进行合绳,

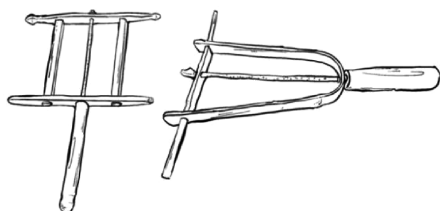


图 10 捻棕线的专用工具示意
Fig. 10 Schematic diagram of special tools for palm yarn twisting



图 11 捻棕线工序实拍
Fig. 11 Photograph of the palm yarn twisting process

也称并线。取 2 根棕线的头端,连接后挂于钩子上固定;双手分别转动摇手进行合绳,如图 12 所示;重复这一过程,最终得到由 3~4 根棕线合股而成的棕绳(直径约 5 mm),整理后备用^[18]。



图 12 合绳工序实拍
Fig. 12 Photograph of the palm rope plying process

3.2 打制棕绷架

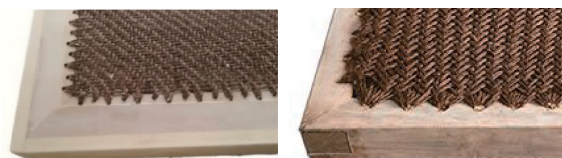
3.2.1 风干下料

棕绷架是木质的方形床框,通常长 2.0 m、宽 1.5~1.8 m,需选用 15 年以上树龄的树木制作^[19]。木荷(拉丁名 *Schima superba* Gardner & Champ.) 亦称荷木、荷树、信宜木荷,山茶科木荷属,乔木,高度可达 30 m,常见于华南及东南沿海地区^[20]。该树树干通直,木质坚韧,心边材区别不明显,易于加工且防火耐用,故传统棕绷架常使用这种树材。树材的砍伐通常在冬至前后,再经 1 个月的日晒雨淋后剥去树皮,放置于通风且防雨处 2 年,待自然干燥后方可使用^[19]。这种处理方式得到的木料不易开裂、

虫蛀和变形。

3.2.2 木材刨平、开凿榫卯、拼装床架

根据床框尺寸确定木料长度后,从风干备好的木料中选取尺寸、数量、质量合适的木料,加工成木方料,刨平后备用。考究的工匠还会将木方料加工成微梯状[图 13a)],形成一定的斜面,避免棕绷架受力后发生变形。平框结构的棕绷架[图 13b)]上下面平直,制作简单,普及面广。



a) 微梯状的棕绷架 b) 平框结构的棕绷架

图 13 不同的棕绷架
Fig. 13 Different palm fiber woven bed frames

接着,工匠在木方料表面划墨线,凿榫卯。待各部件准备就绪后,将 4 根木方料与角档榫接,即制得棕绷架。传统棕绷架中部还会横置 1~2 根微弧形的肚档,俗称“弯杠”。外框、弯杠和角档三者相互牵制,加固棕绷架(图 14)。

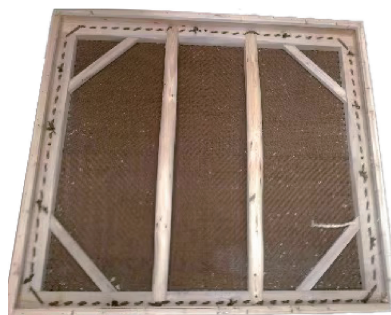


图 14 外框、弯杠、角档三者相互牵制的棕绷架
Fig. 14 Palm fiber woven bed frame with an interdependent structure of the outer frame, curved bars, and corner braces

3.2.3 凿孔备用

棕绷架组装完成后,需在四周开凿孔径约 1 cm 的孔洞用于穿棕绳。具体孔洞数量视编织方式及棕绳密度等而定。此外,为防止棕绷架受力开裂,孔洞采取间隔倾斜的开凿方式,确保孔洞在正面呈直线排列、在反面呈前后错开排列(图 15)。部分工匠还会在棕绷架反面孔洞之间开槽(图 16),预留棕绳位置,以实现穿棕完毕后棕绷架表面无棕绳凸起。

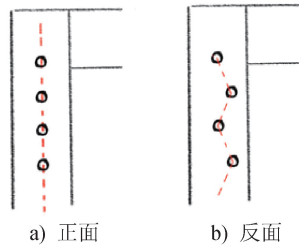


图 15 棕绷架正面与反面的孔洞排列

Fig. 15 Holes arrangement on the front and back of the palm fiber woven bed frame



图 16 棕绷架反面孔间的开槽

Fig. 16 Grooves between the holes on the back of the palm fiber woven bed frame

3.3 穿棕绷

3.3.1 绞肩档

穿棕绷前,先用钢索沿床架对角线方向绷紧棕绷架,完成“绞肩档”工序。同时,在棕绷架任意对

角处悬吊数十千克的重物,使其受力均匀,防止棕绷架后续因棕绳拉紧而产生变形。

3.3.2 拉底绳

棕床面通常有 2~3 层,其中底层是床面承重的基础。编织底层的过程被称为“拉底绳”,多采用平纹编织法,每根经线交替压住纬线。底层网孔较大,通常呈边长为 4~5 cm 的正方形,如图 17 所示。编织时,穿入孔洞的大股棕绳约由 5 根小棕绳组成。

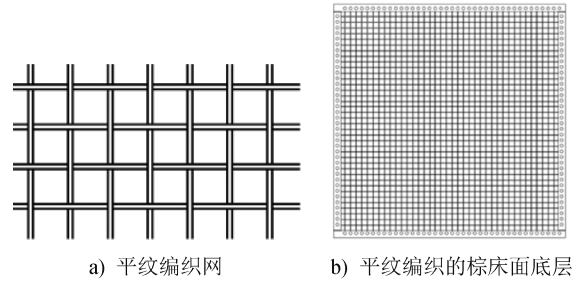


图 17 平纹编织网与棕床面底层示意

Fig. 17 Schematic diagram of the plain weave mesh and the bottom layer of bed surface

拉底绳时,先将穿好的棕绳用木槌等工具成股绞紧,并用木栓暂时固定。待每股棕绳完全张紧后,再将削制的木楔敲入孔洞中,紧固棕绳^[21],如图 18 所示。底绳编织密度越大,则棕绷的承重性和耐用性越强。

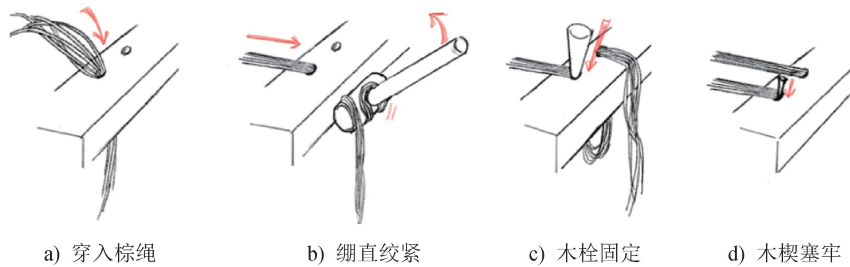


图 18 拉底绳流程示意

Fig. 18 Process flow diagram of bottom rope pulling

也有底层采用对角斜向编织法(图 19),底层的经纬线对角分布在棕绷架上,所得底层网孔较小。

3.3.3 穿棕绳

在底层之上编织棕床面是棕绷制作的核心,也称穿棕绳。其编织方法与织布类似:先在棕绷架上均匀穿入第二层棕绳作为经线,每孔穿入 8~10 根棕绳作为 1 股;穿好后,理顺各股棕绳,使单根棕绳平整分布,再用木槌等绷直绞紧,打楔固定;待所有

经向棕绳准备就绪后,开始编织纬向,使用挑绳铁钎连续上挑或下压张紧的经向棕绳,同时伸入穿绳铁条形成一条通道;接着,将带钩竹片伸入穿绳铁条形成的通道中,勾住纬向棕绳并拉出,完成后用绞棍、木槌或镐板等绷紧纬向棕绳,用铁爪拢实新编入的纬向棕绳(图 20);最后,使用棕绷刀敲钉木楔以固定棕绳,防止棕绳脱落。如此反复,完成棕床面的编织。所用工具如图 21 所示。

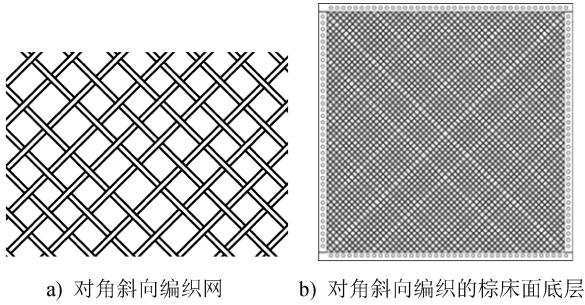


图 19 对角斜向编织网与棕床面底层示意
Fig. 19 Schematic diagram of the diagonal weave mesh and the bottom layer of bed surface

棕床面常见编织方法有 2 种——斜穿编织法和横直编织法。

(1)斜穿编织法。该法基于平纹编织的底层,采用斜穿的方式继续编织棕床面,是常见的棕绷编织方法。其通过经纬交错模拟出多轴向织物的效果,并获得优良的支撑性与稳定性。斜穿编织时,经线以对角方式排布在棕绷架上,纬线沿另一对角方向从两侧交替编入,逐步向中间合拢。最后,当纬线无法借助挑绳铁钎穿过时,可使用麻绳作为引线,逐段穿绳收尾,完成棕床面的编织。



图 20 铁钎“开道”、竹片引棕绳工序实拍
Fig. 20 Photographs of the process of palm rope threading with iron rod and bamboo strip



图 21 拉底绳、穿棕绳时采用的传统工具实物照片
Fig. 21 Photographs of the traditional tools used in palm rope weaving

斜纹斜穿编织是斜穿编织中最为常见的一种编织方式,其编织方法与织物中的基础斜纹相似(图 22)。纬线以阶梯式交错编入,接以“2 上 2 下”的结构编织,涉及的每个孔洞都需用木楔紧固,所用棕绳相对较细,所得棕床面较密,花纹较清晰。

此外,少数工匠会采用平纹斜穿的方式编织棕床面,如图 23 所示。这种编织方法较斜纹斜穿编织方法简单,纬线按“1 上 1 下”的方式编入,所得纹理简洁明了。

(2)横直编织法。该法是指经线平行于棕绷架

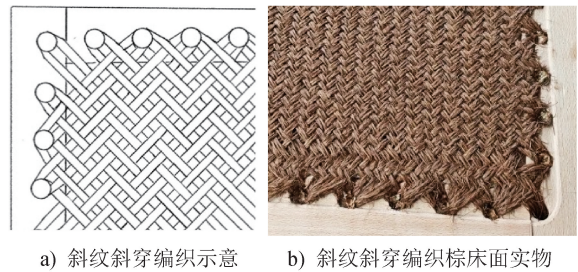


图 22 斜纹斜穿编织示意及其棕床面实物照片
Fig. 22 Schematic diagram of twill weave diagonal weaving and photograph of the bed surface

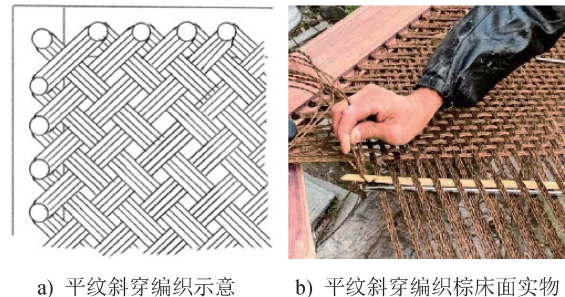


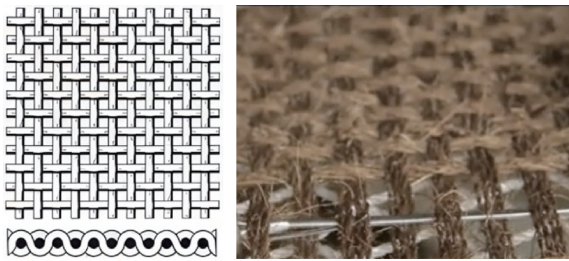
图 23 平纹斜穿编织示意及其棕床面实物照片
Fig. 23 Schematic diagram of plain weave diagonal weaving and photograph of the bed surface

边缘,纬线垂直于经线编织的一种方法。编织时,一侧编入数根纬线后,改从另一侧编入纬线。两侧交替进行并逐渐向中间靠拢,最终完成收尾。与斜穿

编织法相比,横直编织法编织的棕绷床整体张力极佳,不易塌陷,且易编织出丰富的花纹。

横直编织法也涉及平纹编织与斜纹编织 2 种常见的编织方式。两者均采用横向棕绳与纵向棕绳交织,属于典型的二维平面交织技法^[22]。

平纹横直编织(图 24)通过“1 上 1 下”的方式将纬线编入^[23],所得床面正反面一致,经纬线交织点较多,浮长较短,故结构紧密^[24],挺括性和抗拉性良好。



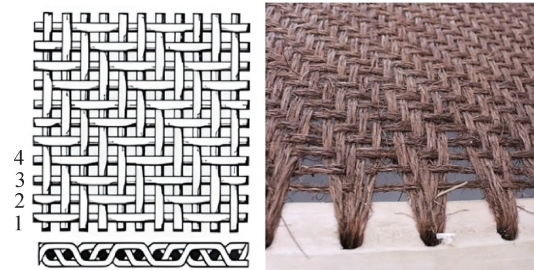
a) 平纹横直编织示意 b) 平纹横直编织棕床面实物

图 24 平纹横直编织示意及其棕床面实物照片

Fig. 24 Schematic diagram of plain weave horizontal-vertical weaving and photograph of the bed surface

斜纹横直编织如图 25 所示:第 1 股纬线以压 2 挑 2 的形式贯穿编入;第 2 股纬线先以压 1 的形式编入,接着使用挑 2 压 2 的形式编入;第 3 股纬线以

挑 2 压 2 的形式贯穿编入;第 4 股纬线先以挑 1 的形式编入,再接压 2 挑 2 的形式编入。此为 1 组循环,最终纬线呈步阶式排列。相较于平纹横直编织,斜纹横直编织采用了“2 上 2 下”的组织结构,故交织点较少,浮长较长,棕绷面更柔韧。



a) 斜纹横直编织示意 b) 斜纹横直编织棕床面实物

图 25 斜纹横直编织示意及其棕床面实物照片

Fig. 25 Schematic diagram of twill weave horizontal-vertical weaving and photograph of the bed surface

此外,在斜穿编织和横直编织的基础上,调整经纬线的交织规律,可得到不同的床面编织纹样^[25],如图 26 所示。据棕绷工匠介绍,制作一张带有双喜、福字、百吉、棋盘等吉祥纹样的棕床面(图 27),需棕绳 5~10 kg^[26]。棕床面还可在基本用料和工序的基础上融入藤编技法,使用藤皮编织棕床面的顶层。

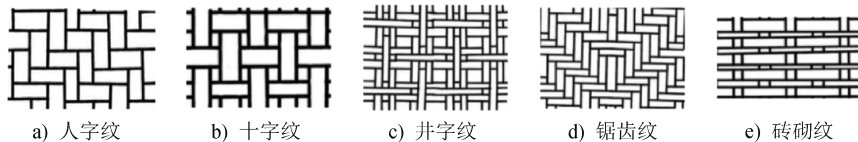


图 26 平纹编织工艺中常见的编织图案

Fig. 26 Common weaving patterns in plain weaving process



图 27 编有“福”字纹理的棕绷床实物

Fig. 27 Palm fiber woven bed with “福” character pattern

4 棕绷制作技艺的传承现状与启示

4.1 棕绷制作技艺的传承现状

自 20 世纪 80 年代起,传统棕绷的市场地位开

始下滑。2023 年行业报告显示,椰棕、乳胶及弹簧床垫已占据我国床垫市场 95% 以上的份额,手工棕绷则处于市场边缘,仅在南方少数地区留存^[27]。以杭州为例,现存棕绷工匠仅四五人,且年龄普遍偏大,棕绷制作技艺传承面临断层的困境^[28]。

棕绷市场的衰退是多重因素共同作用的结果。首先,传统加工方式难以充分发挥棕纤维天然的抗霉特性,如当生产环节出现材料干燥不充分、灭菌除杂不到位等情况时,棕绷在长期的使用过程中就可能出现虫蛀和霉变^[29]。其次,纯手工制作的棕绷对原料质量和工匠技艺的要求较高,生产过程繁琐耗时,且一旦出现破损,维修过程复杂,这都使得棕绷

的生产与使用成本居高不下,难以与现代化工业产品相竞争。同时,较长的棕绷制作学习周期使得从业者流失严重,这进一步制约了产能的提升。最后,款式多样的新型床垫对用户需求具有广泛的适应性,这也进一步挤压了传统棕绷的市场空间。

然而近年来,棕绷工艺也展露出创新活力。材料方面,全球贸易引入的榉木、南美花梨木等优质木料,丰富了棕绷架木料的选择;工艺方面,电钻、砂光机等现代工具的使用提高了加工精度与生产效率,降低了人力成本;结构方面,传统弧形弯杠因与现代床具适配性较差,已逐步被加长角档或平直肚档所取代;设计方面,棕床面开始注重传统美学与现代设计特征的融合,图案变得更加多样,这契合了多元化的审美需求。

相信随着绿色生活理念的兴起,棕绷的无甲醛、透气性良好、支撑力适中,以及原料可再生等特点,将受到更多健康导向型消费者的关注^[30-31]。当下,棕绷制作技艺的传承与创新可聚焦灭菌工艺的优化、抗塌性能的增强、生产成本的削减等技术层面,同时融入文化元素与创新材料,提升产品文化附加值,以满足当代消费者对个性化、环保家居的需求。

4.2 棕绷制作技艺的启示

传统棕绷制作技艺为现代化工业产品的研发提供了双重启示:

(1) 棕绷使用天然材料的理念,为现代绿色产品的设计提供了重要范式。全棕床垫、棕丝软垫及棕簧结合床垫等现代绿色产品应运而生^[32]。这些产品在保留了棕绷透气环保、软硬适中优势的同时,通过工艺创新如高温蒸煮去糖脱脂等,提升了棕纤维的稳定性和耐用性。同时,这一理念还促进了其他低碳资源,如竹材、羊毛纤维、麻纤维等,在现代家居中的应用。

(2) 棕床面编织结构为高性能工程材料的设计提供了重要启示。例如,图 28 示出的平面四轴向机织物结构,其织造原理与棕床面多层交错编织原理相似,“米”字形结构由相互垂直及斜向交织的纱线构成^[33],赋予了现代织物优异的力学性能和各向同性。基于这类编织结构开发的碳纤维多轴向织物,已在航空航天飞行器结构件、风力发电叶片、轨道交通车厢及军事防护等高性能领域应用,展现出轻量化、高强度和优异抗冲击性能的综合优势,有效克服了传统材料的性能局限^[34-36]。又如,四川省纺织科

学研究院开发的多轴向多层造纸毛毯,即利用多轴向织物的优势改善了产品在使用寿命、平整性及尺寸稳定性方面的不足^[37]。

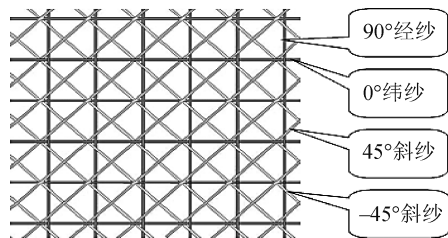


图 28 平面四轴向机织物结构示意图
Fig. 28 Structure schematic diagram of planar four-axis woven fabric

由此可见,棕绷的取材理念和结构特征,为现代可持续材料及高性能复合材料的发展,提供了独特的视角和技术启迪。未来,深入挖掘棕绷弹性支撑、透气散热和环保耐用等特性,有望在家居用品、医疗健康辅具和环保包装等领域,开发更多满足现代需求的创新产品。

5 结语

棕绷作为我国南方地区特有的传统家具,体现了民间工匠在天然素材应用及绿色设计方面的智慧,其承载着深厚的历史内涵。如今,其市场影响力虽已大幅下降,但老一辈对棕绷所承载的生活记忆与文化情感仍有需求。同时,受绿色生活理念的影响,棕绷在当代市场重新受到关注。这项传统技艺仍在持续演变与发展。今后,可从优化材料处理、提升工艺效率、改进编织设计等方面不断探索,推动棕绷相关产品以崭新的设计走向市场化。

致谢

感谢东华大学纺织学院陈长洁老师给予有益的启示。



期刊采编平台



中国知网下载

参考文献

[1] 龚轲. 居家养老模式下智能床感性设计研究[D]. 洛

- 阳:河南科技大学,2018.
- [2] 杨高明,刘文景. 发展“拳头”产品 形成专业市场:鄂南棕床市场的调查[J]. 湖北社会科学,1994(6):22-23.
- [3] 李晓龙,张同华. 山棕纤维的回弹性能研究[J]. 产业用纺织品,2012,30(10):40-44.
- [4] 陈庆辉,赵逸飞. 做棕绷床的上海手艺人吴俊辉:担心棕绷行业可能消失[EB/OL]. (2017-11-08)[2024-11-07]. <https://news.sina.com.cn/c/2017-11-08/docifynrsf2807720.shtml>.
- [5] 汪志铭. 甬上风华:宁波市非物质文化遗产大观 宁海卷[M]. 宁波:宁波出版社,2012:98-101.
- [6] 南京市地方志编纂委员会. 南京二轻工业志[M]. 深圳:海天出版社,1994:174-176.
- [7] 许美琪. 西方古典家具史论[M]. 北京:清华大学出版社,2013:10.
- [8] 王虎,佟茵.《资暇集》“承床”考[J]. 辽东学院学报(社会科学版),2022,24(1):120-124.
- [9] 刘显波,熊隽. 绳床形制考论[J]. 设计艺术研究,2017,7(2):32-40.
- [10] 陆秋红. 宋代画作中的文人家具特征研究[D]. 福州:福建农林大学,2022.
- [11] 高耘,秦学清,金承平,等. 南京市志:第5册[M]. 北京:方志出版社,2010:606-607.
- [12] 武义县地名办公室. 浙江省武义县地名志[M]. 金华:浙江人民出版社,1990:322.
- [13] 方甜甜,陈一达,周文龙. 棕榈纤维形态与表面形貌结构的研究[J]. 现代纺织技术,2020,28(1):1-5.
- [14] 陈长洁. 棕榈原纤及其非织造材料的制备与性能研究[D]. 苏州:苏州大学,2015.
- [15] 郭敏. 棕榈纤维结构与力学性能研究[D]. 重庆:西南大学,2014.
- [16] 周莹. 陕西民间手编技艺研究:以竹、棕编技艺为例[D]. 西安:西安工程大学,2015.
- [17] 黄福基. 甘陂棕绳记[EB/OL]. (2018-09-22)[2024-11-07]. <https://mp.weixin.qq.com/s/pXWcucMCjmgcTUsRTLbp2Q>.
- [18] 葛梦嘉,孙晓,蒋玉秋,等. 传统制绳工艺考释[J]. 丝绸,2021,58(7):99-103.
- [19] 谢卫芳. 话说棕绷[N]. 余姚日报,2021-09-19(3).
- [20] 中国科学院植物研究所. 木荷 *Schima superba* Gardner & Champ. [DB/OL]. (2024-09-05)[2024-10-20]. <https://www.plantplus.cn/cn/sp/%E6%9C%A8%E8%8D%B7>.
- [21] 王川. 杭州“棕棚匠”庞宪宝:半个世纪的棕棚情[J]. 杭州(周刊),2015(15):50-53.
- [22] 高玉红,黄灿艺. 手工编织在牛仔服设计中的创新应用[J]. 天津纺织科技,2023(6):13-16.
- [23] 金琼如,信玉峰. 浅谈高跟鞋与传统手工编织的跨界设计[J]. 皮革科学与工程,2022,32(5):68-72.
- [24] 周祥. 涤/棉混纺阻燃面料服用性能的模糊综合评判[J]. 产业用纺织品,2015,33(6):37-40.
- [25] 张雪. 基于情感体验的民宿编织家具设计[D]. 太原:太原师范学院,2024.
- [26] 储德友. 学习编棕床的记忆[EB/OL]. (2023-05-26)[2024-11-07]. <https://mp.weixin.qq.com/s/Llxge91Ca3SzBeDUuuV8LQ>.
- [27] 中国报告大厅. 2023年床垫行业集中度低 高端床垫占比不断提高[EB/OL]. (2023-01-30)[2024-10-11]. <https://m.chinabgao.com/info/1243745.html>.
- [28] 杨云寒,阮西内. 最火时一年做400张,老巷藏着爷爷奶奶睡过的床,也藏着最后一位棕绷匠[EB/OL]. (2024-10-02)[2024-11-07]. https://www.toutiao.com/article/7420948826938278426/?upstream_biz=doubao&source=m_redirect.
- [29] 温福泉,刘学,张仕康. 棕纤维弹性床垫产品质量问题分析[J]. 质量与标准化,2021,40(2):44-46.
- [30] 徐皓亮,谭雅轩. 床垫行业:讲好“健康睡眠”故事,迈向品牌整合新阶段[EB/OL]. (2023-12-06)[2024-10-20]. <https://www.fxbaogao.com/detail/4048779>.
- [31] 盖洛特数据研究. 床垫市场调研报告[EB/OL]. (2023-08-23)[2024-10-15]. <https://www.51diaocha.com/kb/16749.html>.
- [32] 李扬,陈臻. 棕床垫的创新设计与实践[J]. 林产工业,2016,53(8):37-39.
- [33] 陈杰. 平面四轴向机织物的组织结构研究[D]. 上海:东华大学,2014.
- [34] 肖遥,蒋金华,陈南梁. 碳纤维多轴向经编织物的应用及其制备工艺研究进展[J/OL]. 东华大学学报(自然科学版),1-11[2024-11-22]. <https://doi.org/10.19886/j.cnki.dhdz.2024.0144>.
- [35] 马彩霞,张诚,游弋义,等. 多轴向经编玻璃纤维织物增强复合材料的蠕变特性研究[J]. 产业用纺织品,2023,41(12):20-26.
- [36] 李倩,李志强,李广斌,等. 碳纤维多轴向织物的特点及其发展趋势[J]. 染整技术,2024,46(1):9-12.
- [37] 谭昕,覃俊,康建平,等. 造纸毛毯材料及工艺研究进展[J]. 纺织科技进展,2022(12):7-10.