

东周时期高经密织锦的丝织技术研究

王 晨

(苏州丝绸博物馆, 江苏 苏州 201620)

摘要: 以江西靖安大墓出土的东周时期高经密织锦“狩猎纹锦”为例, 通过织物结构、织机装造工艺及织造工艺等复制实践研究, 展开对古代丝织技术的深度探讨, 从而揭示其240根/cm迄今为止最高经密织锦的关键技术和其科学价值。通过复制实践, 不仅证实了240根/cm高经密织锦的存在, 还可引证该工艺可织出宽幅高经密织锦, 这一研究成果有力地说明中国古代的东周时期已拥有了织造高密度织锦的精湛技术, 为中国古代织锦增添新的一页。

关键词: 高经密; 织锦技术; 狩猎纹锦; 江西靖安墓; 东周时期

中图分类号: K876.9; G263 **文献标志码:** B **文章编号:** 1001-7003(2012)11-0062-04

Research on silk weaving techniques of brocade with high warp density in Eastern Zhou period WANG Chen

(Suzhou Silk Museum, Suzhou 201620, China)

Abstract: This paper deeply discusses ancient silk weaving techniques through researches of duplicate practice on fabric construction, loom setting process and weaving process, taking "hunting grain brocade" with a high warp density in the Eastern Zhou period unearthed in Jingan, Jiangxi, thereby revealing the key technology and scientific value of its brocade with the highest warp density so far, 240 per centimeter. It not only demonstrates the existence of brocade with a high warp density of 240 per centimeter, but also quotes that this process can produce brocade with a wide width and high warp density through duplicate practice. This research result effectively explains that exquisite techniques for weaving high-density brocade have been possessed in the Eastern Zhou period of ancient China, adding a new page for Chinese ancient brocade.

Key Words: High warp density; Brocade technique; Hunting grain brocade; Jiangxi Jingan tomb; Eastern Zhou period

东周时期, 随着蚕桑养殖和丝绸生产的发展, 丝织技术迅速提高, 从大量出土的丝织品看, 当时的丝织品种就有绢、罗、绮、锦、绣、编等织物出现, 尤其织锦技术已经相当成熟, 成为中国丝绸史上重要的一个阶段。2009年国家文物局“东周纺织织造技术挖掘与展示”研究课题正是以这一时期出土的丝织品为研究对象, 其中, “狩猎纹锦”织物出土于江西省靖安县李洲坳古墓6号棺, 距今2 500~2 600年的春秋晚期。该件提花织物不仅颜色依然鲜艳, 图案基本清晰, 而且织纹细密精致, 其结构被有关专家分析为

朱红与深棕双色显花的经锦, 特别是经线密度竟达到240根/cm以上。

这一结果不仅令考古专家震惊, 也在文博界、纺织界引起高度关注。人们一方面惊叹于东周时期织造技术已达到相当高的水平, 另一方面也对首次发掘出现这样高密度的织物在织造技术的可能性问题上有着一定质疑。对此, “东周纺织织造技术挖掘与展示”项目组赴该文物保存地江西靖安县文物保护中心进行了现场调研。虽然检测到的数据并不完整, 但本着严谨科学的态度, 更为了探究一些还未被揭示的问题, 经项目组认真慎重讨论, 决定进行“狩猎纹锦”的复制研究, 以期通过实践的途径来探索东周纺织技术的科学价值, 特别是古代织锦技术的揭示。因此, 对该件织物的研究具有很特殊的价值, 意义也更为深远。

收稿日期: 2012-03-20

作者简介: 王晨(1962—), 女, 研究员级高级工程师, 主要从事丝绸产品设计与传统工艺研究。

1 “狩猎纹锦”文物原件综述

1.1 文物原件现状及织物结构

文物原件在江西靖安县文物保护中心文物保管的现场所见,存放于半圆形状的棺木底部,在整片衣物中呈条带状,十分显眼,所见宽度5~6 cm,拟为服装的衣襟领饰(图1)。



图1 “狩猎纹锦”文物保存现状
Fig.1 Current preservation situation of silk cultural relic "Hunting scene brocade"

由于棺木中的文物浸泡在水里,原件本身已处于糟朽状态,既无法提取,也无法将放大镜紧贴织物观察清楚。因此检测数据相当困难,只能根据原件刚出土时所拍照片与现场原件进行对比,从织物经线与纬线交织的状态分析认为,属二重平纹型经锦结构,由朱红色和深棕色两种丝线以1:1排列,朱红色为地,深棕色显花(图2、图3)。图案由鹿纹和弓箭组成一个单元,每个单元图案呈几何状均匀布局,四周留有素地。基于该织锦的纹样特征,将文物命名为“狩猎纹锦”。

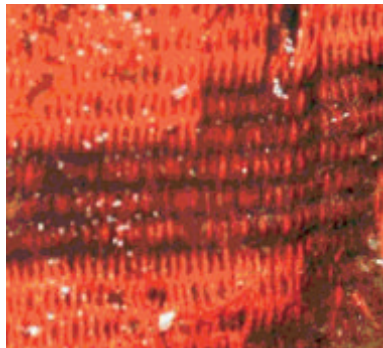


图2 “狩猎纹锦”原件织物结构
Fig.2 Detail show of the silk cultural relic "Hunting scene brocade"

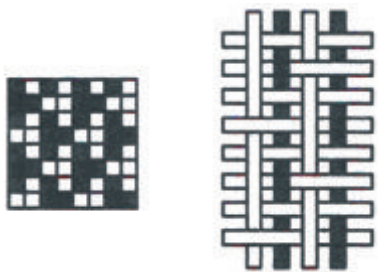


图3 “狩猎纹锦”组织图与结构
Fig.3 Weave and structure of "Hunting scene brocade"

1.2 经纬线密度的研究与确认

“狩猎纹锦”的经线密度在发掘简报中显示为240根/cm以上,对于如此高经密的织锦是否存在,需要有一个探讨和认识的过程。因为一般认为当时的织造技术还没有高超到如此程度,如果这样高经密的二重平纹经锦存在,那么表明东周时期的丝织提花技术已超越了人们以往对古代丝绸纺织技术的认识。

由于文物无法提取分析,而复制中经密的确定又至关重要。故只能借助放大的照片反复分析后,得到的结果是一个单元图案的经线数为392根,纬线56根。但仅有经纬线交织根数,仍然不能知道其密度。对此,江西文物考古研究所提供了十分重要的数据,即原件提花部分的宽度(不包含花纹之间的空隙)为1.5 cm。而1.5 cm所用经线通过点数检测为360根,那么以此推测经线密度为240根/cm,这一结果与已发表的发掘简报相一致。

2 “狩猎纹锦”与古代平纹型经锦

由检测结果显示,“狩猎纹锦”织物的经密确为240根/cm,这样高的经密在中国古代二重平纹型经锦类织物中出现过吗?它与古代其他的经锦有何不同?

据文献资料考证,西周时期中国已有织锦生产,《诗经》中“萋兮萋兮,成是贝锦”的描述,及《秦风》《郑风》《卫风》《唐风》篇章中出现锦衣、锦裳、锦裘等词语。而最早所见织锦的实物是1970年在辽宁省朝阳市魏营子西周早期墓葬中出土的经二重平纹经锦,尽管经密仅52根/cm,色彩也已褪失^[1],但还是为人们留下了宝贵的历史佐证。另外,湖北荆州马山一号墓出土的战国时期同类结构的织锦如:“塔形纹锦”经密为88根/cm;“凤鸟几何纹锦”经密为110根/cm;“褐地矩纹锦”经密为80根/cm;“对龙对凤纹锦”经密为130根/cm^[2]。新疆民丰等地出土的汉代时期同类结构的织物如:“世毋极锦宜二亲传子孙锦”经密为120根/cm;“人物禽兽纹锦”经密为108根/cm;“方格纹锦”经密为100根/cm;“斑纹锦”经密为132根/cm;“连云鸟兽纹锦”经密为112根/cm^[3],等等。

从上述文物的经密指标可见,在古代同类结构经锦中未有出现经密240根/cm,只出现80~132根/cm,可谓相距甚远,平均高达一倍以上。再与不同类型结构经锦作比较,例如知名度很高的五重平纹型经锦“五星出东方利中国锦”经密也只有220根/cm,而这在十多年前发掘时就已很为震惊,成为专家学者们深

入研究的对象。从这两件织锦对比研究看,“五星出东方利中国锦”经向重叠5根经线,表层经密为44根/cm,而“狩猎纹锦”经向仅重叠2根经线,表层经密就达120根/cm。因此,综观已发掘出土的古代经锦实物,“狩猎纹锦”经密是迄今为止中国古代最高经密的织锦。

3 高经密复制工艺的解决

高经密的“狩猎纹锦”如何织出?是项目组深入研究的重点。在选择用怎样的织机来制织的问题上也经过深入的考虑。历史上,丁桥机是制织窄幅带状类、花纹循环较小、大都呈几何形图案织物的常用设备,该种织机构架简便而又具有多综的功能,而且古代蜀锦最初也是使用这样的机型。因此结合该件织物门幅、图案结构等因素,认为适宜在丁桥机上进行复制研究(图4)。



图4 丁桥织机
Fig.4 Dingqiao loom

通过一系列分析、工艺设计、规格确定、织造设备的选择及织造程序的设定等研究工作,认为综片的设置、穿综的方法和织造工艺在复制中起着至关重要的作用。

3.1 综片数的设定

由该织锦图案结构可分析出花综仅需16片即可,但经密度很高,综片密度也相应很大,如果按240根/cm经密计算,综密需40根/cm才能满足要求,但实际操作中是无法使线综密度达到如此程度的。所以,考虑将意匠图中每一横格的经线间隔穿入2片综内,使综片数实用为32片,每综穿入2根经线,而素综将原2片分为8片,每综穿入1根经线的办法,以此降低综密度,使综密按20综/cm的规格打制线综,所用材料也选用较细的锦纶线。

3.2 穿综工艺

穿综工艺本就是一道十分细致而艰巨的工序,对于该件提花织物来说就更为如此。该织物根据装造要求,素综在前,花综在后。每根经线穿入综片的位置都不同,穿经程序必须按穿综图进行操作,以一经穿多综的形式将每根经线从机后向机前穿。在这项工作中,一方面绘制的穿综图是依据意匠图及所设综片数进行转换而成,技术性很强;另一方面,对于穿综操作人员来讲,在如此高经密和多综片的情况下将240根经线穿过并容纳在1 cm宽的空间内,前所未有的,也是高难度的。

3.3 织造技术

根据织物结构及穿综情况,装造工艺采取素综前4片和后4片合并吊起,花综分别2片合并吊起的方法,由18个弓蓬对应18个丁桥控制综片运动。织造时素综与花综交替提起,而花综还需按图案要求作1~8片单起和9~16片双起为一个循环操作,并作4梭重平素地,才完成一个花纹循环的织造(图5)。



图5 织造场景
Fig.5 Weaving scene

织物织出的质地结构和外观效果(图6),与原件照片相对比,都基本达到预期目标。细腻平挺的质地、清晰饱满的图案,都显示该文物复制是成功的。

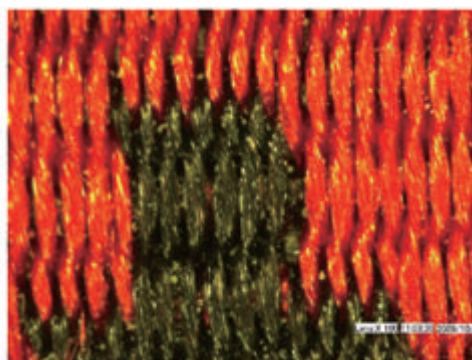
4 研究成果的体现

通过复制实践,不仅证实了240根/cm高经密经锦的存在,还可引证既然能织出窄幅的,那么将门幅扩大至45~50 cm,采用同样的工艺来制织应该也是可行的。这一研究成果有力地说明中国古代东周时期已

拥有了织造高密度织锦的精湛技术,不仅能科学地配置经纬线的粗细与密度,还能巧妙应用综片的程序运动织造出简单却又生动的图案造型,很好地将技术与艺术结合起来,这应视为中国古代纺织技术发现的新成果。



a 复制品的外观



b 放大100倍的复制品结构

图6 “狩猎纹锦”复制品
Fig.6 Copy of "Hunting scene brocade"

参考文献:

[1]朱新予.中国丝绸史(专论)[M].北京:中国纺织出版社, 1997.
ZHU Xinyu. Chinese Silk History(Monograph)[M]. Beijing: China Textile & Apparel Press, 1997.
[2]湖北省荆州地区博物馆.江陵马山一号楚墓[M].北京:文物出版社, 1985.

Hubei Jinzhou Museum. No.1 Tomb of Chu dynasty in Mashan Jianglin[M]. Beijing: Cultural Relics Press, 1985.
[3]黄能馥, 陈娟娟.中国丝绸科技艺术七千年[M].北京:中国纺织出版社, 2002.
HUANG Nengfu, CHEN Juanjuan. 7000 Years Of Chinese Silk Technology and Art[M]. Beijing: China Textile & Apparel Press, 2002.

上接第27页

[5]苏州丝绸工学院, 浙江丝绸工学院.制丝化学[M].北京:中国纺织出版社, 1990: 94-115.
Suzhou Insititute of Silk Textile Technology, Zhejiang Insititute of Silk Textile Technology. The Silk Chemical[M]. Beijing: China Textile and Apparel Press, 1990: 94-115.
[6]刘冠峰, 王晓玲.茧丝丝胶固着机理的研究[J].纺织学报, 1992(13): 553-556.
LIU Guanfeng, WANG Xiaoling. Studies on sericin-fixing mechansim of silk[J]. Journal of Textile Research, 1992(13): 553-556.
[7]杨百春, 杨如馨.家蚕丝胶固着的研究 II、丝胶的固着与

机械性能[J].苏州丝绸工学院学报, 1985(2): 19-25.
YANG Beichun, YANG Ruxin. Studies on sericin fixation of bombyx mori II, sericin fixation and mechanical properties of fiber[J]. Journal of Suzhou Institute of Silk Textile Technology, 1985(2): 19-25.
[8]李云雁, 胡传荣.试验设计与数据处理[M].北京:化学工业出版社, 2008: 128-134.
LI Yunyan, HU Chuanrong. Experimental Design and Data Processing[M]. Beijing: Chemical Industry Press, 2008: 128-134.