



浙江黄岩南宋赵伯澐墓出土环编足衣的技术考释*



刘大玮

(北京服装学院)



王亚蓉

(中国社会科学院考古研究所)

摘要: 本文以浙江黄岩南宋赵伯澐墓出土的一双环编足衣为研究对象,从技术的角度对足衣的编织工艺进行分析与研究,通过对比西方同时期相关实物、图像及文献中的织物组织结构异同,发现此种编织技术与西方早期手工针织技术十分相近,西方学者把它称之为"Needle-loop"或"Nalbinding"。这种编织工艺在宋代盛极一时,并大量出现于元、明两朝的织绣作品中,对同时期日本及西藏地区的织绣技术有很大的影响。

关键词: 环编;古代针织;宋代服饰

Abstract: This paper takes a pair of needle-looped shoes, unearthed from Zhao Bolian's tomb in Southern Song Dynasty in Huangyan, Zhejiang Province as the research object, and analyses and studies the braiding technology of footwear from the technical point of view. By comparing the texture structure of the fabrics in the related objects, images and documents of the same period in the West, it's found that this kind of knitting technology is very similar to the early Western hand knitting technology. Western scholars call it "Needle-loop" or "Nalbinding". This kind of knitting technology flourished in the Song Dynasty and appeared in a large number in the embroidery works of the Yuan and Ming Dynasties. It had a great influence on the embroidery technology of Japan and Tibet in the same period.

Key Words: Needle-loop; Ancient knitted fabrics; Song Dynasty costumes

浙江省台州市黄岩区发现的赵伯澐墓是一座南宋早期墓葬,距今约八百多年。墓中出土了六十余件纺织品,织物品种齐备,涵盖绢、罗、纱、绫、刺绣等,详细情况已有专文报道^①。其中,以墓主人脚下所着编织足衣的工艺最为独特。除鞋底有部分残损外,整体保存较好,如图一。鞋面以一系列线圈扣合而成,质地紧密,这与西方早期针织物的组织结构相同。在此之前,马山楚墓出土的“针织绦带”把我国的针织技术提前到公元前三世纪



图一 浙江黄岩南宋赵伯澐墓出土的环编足衣清理过程中的实物图

*基金项目:“中国传统服饰文化的抢救传承与设计创新”国家特殊需求博士人才项目,项目编号:NHFZ2016041

左右^②，这一发现引起众多学者的广泛关注，有学者认为相对于中原地区而言，此绦带的纺织技术是一种孤立现象而难以解释因果，与其同墓出土的锁绣制品有着密切的联系，它是刺绣的衍生品^③。但是通过研究发现，浙江黄岩南宋赵伯澐墓出土的编织足衣组织结构与战国时期两湖流域出土的“针织绦带”组织结构有着密切的技术渊源。

一、环编足衣的组织结构

环编足衣位于棺内下方，穿着于墓主人足上。底长 24.5cm，高 8cm，呈淡褐色。鞋面由两根双股丝线编织而成，内里衬绢。揭去衬绢后，其织物反面才可暴露。织物正反两侧织物结构相同，仅线圈左右两侧圈足交叠方向相悖。单根丝线投影宽度 0.3 毫米，加 S 捻，捻度每米约 2500~3000 次不等。圈高 2.5~3.2 毫米，如图二。纹样与地子的编织方法相同，通过控制线圈与线圈之间的距离形成菱形图案，地子部分密度小，花纹部分密度较大，如图三。这种组织结构、图案与河北隆化鸽子出土的黑色马尾棋盘纹环编面衣的组织结构图案十分相似，如图四。

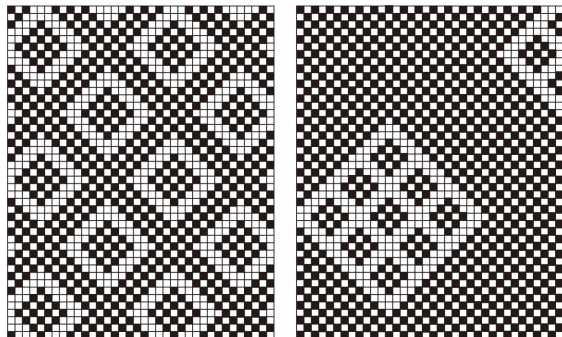
在显微镜观察下，其编织方式十分特殊。线圈是构成该组织的最基本单位。纬向两根纱线同时进行编织，而成圈部分仅由一根纱线参与。线圈下方两个圈足相交，形成如



图二 浙江黄岩南宋赵伯澐墓出土的环编足衣的显微投影和组织结构图

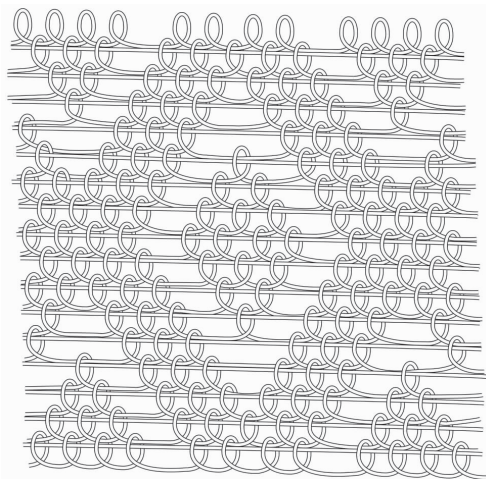


图三 浙江黄岩南宋赵伯澐墓出土的环编足衣修复后实物图

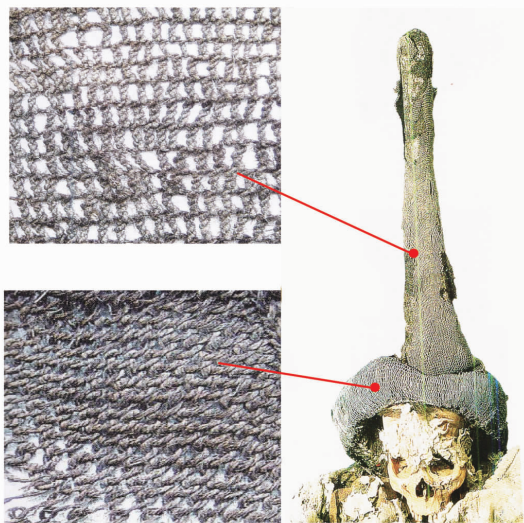


图四 赵伯澐墓出土环编鞋花本(左)与河北隆化鸽子出土环编面衣花本(右)对比图

“又”字形的闭合线圈，丝线按纬向做单项成圈运动，每一根丝线形成的线圈都组成一个横向连接的行列。如图五所示，它是将一组平行的纱线一头扭搅，形成一个沉降弧相交的闭合线圈，每隔一段距离重复一次该动作，重复多次，完成第一行编织动作。之后，再开始



图五 浙江黄岩南宋赵伯澐墓出土的环编足衣组织结构图



图六 新疆且末扎鲁克出土的尖顶帽实物图

编织第二行，此时将绕回来的纱线穿入第一行相近两个闭合线圈之间的沉降弧，依次循环，层层编织。这种材料轻薄透气，上下均可伸缩。

与上述组织结构相近的织物在以往考古工作中也曾有所发现。最早可追溯至两千五百年前，在新疆且末县扎滚鲁克等墓葬群，出土了大量毛质编织帽，但大都残破，《新疆且末扎滚鲁克一号墓地发掘报告》中描述，“其编制方法与今天的手工毛线平针编织一样”，编织软帽有四种组织结构，其中一种与此编织鞋组织结构完相同，如图六所示。帽子呈圆筒状，“由平针起宽棱，地平的地方显出缝窄”^④，以线圈进行并列的套环形式，互为连接为



图七 河北隆化不羣沟村辽代墓葬出土的铜敛衣实物图

固结圈环，一列列圈环扣合而成。

辽代契丹贵族墓葬中亦多见这种近似编织结构，但多为敛衣。已发现的局部的、全身的网络衣共计 18 次，大部分为铜丝编织。其中，保存最为完好的应为在河北隆化不羣沟村辽代墓葬出土的铜敛衣，如图七。环编结构主要出现于手部指网，每一个指网从起编至编完仅用一根银丝，起编处在指尖，先将金属丝一头拧一个小圆环，完成第一圈后，再开始编织第二圈，此时将绕回的银丝穿入第一圈第一个小圆环内，继续前一圈相同动作^⑤。这种编织方法与现代纬编织物十分相似，现代针织设备可仿效同样的编织动作。

有学者认为这种编织方法是由汉唐时圈（环）编法发展而来^⑥。其观点基于在中原地区出土的大量战国至唐朝时期该结构的编织实物，如马山一号楚墓、长沙五里牌 M406 楚墓、青海都兰热水墓地等。这些出土的纺织品实物品类多为绦组。因织物较小，背附衬绢，学界长期对其编织技术的属性及源流有着不同看法。但是，通过对比我们可以发现，这类编织物组织结构具有相同的特点，构成织物的最小单位是线圈，这是现代针织物最明显的特征。况且浙江黄岩南宋赵伯澐墓出土的编织足衣的针织结构是独立存在的，出土地区位于长江流域，从时间因素及空间因素方面都证明了针织技术出现的合理性，针织技术并非“舶来品”，若把他们放到一个历史的过程中进行考察，是有前后承袭关系的，并非孤立存在。

二、环编技术的定义

关于这种编织技术最早可追溯至先秦时期。《易·系辞》中有伏羲氏“作结绳而为网罟，以佃以渔”的记载，说明在新石器时期古人便开始“手经指挂”制作绳网等工具进行渔猎活动。《说文解字》中有：“组，系也。一曰结而可解。”清末学者段玉裁注：“结者，缔也。

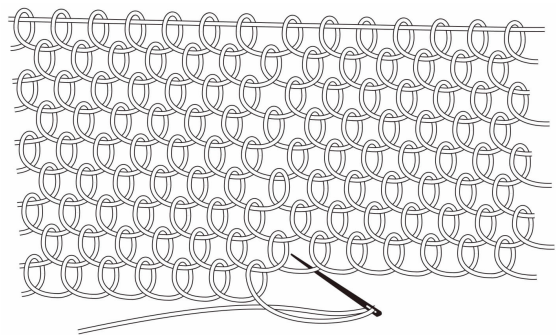
缔者,结不解也。其可解者曰纽。”显然这种古代纽编技术与渔网打结结构是有所区别的,它兼顾有一定的脱散性与弹性,这两种织物性能均是针织物所特有的组织结构特征。

而在战国时期,楚国设置有专门的机构,即“襄官”,《古玺汇编》中著录有楚国“襄官之玺”的印信,这是专门为楚国中央政府管理制作各种绦组的官职。将纱线转化为织物或服装的针织面料的概念已经出现,匠人为迎合贵族阶级审美情趣,努力创新,不断改良工艺,这加速了编织技术向针织技术转化过程,但并没有关于这种技术发明者的名字的记录。

尽管针织技术有着悠久的历史,但是长期以来对于手工针织并没有明确的定义,对针织的释名仅仅停留在对其机械针织的概念上,并且经常将手工针织与机械针织的定义互为混淆。现代的针织技术自洋务运动起,“学夷长计以制夷”,由西方传入,并于上海开设我国第一家针织厂——云章袜衫厂。但是,这里的针织技术的范围仅限于针织机械与其相关的纺织技术。

因此,根据其足衣织物的组织结构特点,需要对织物的编织方式做一个临时的限定。即在一个系统内的纱线通过各种线环来进行平行纱线间的相互连接而形成的编织物^⑦,国内的一些研究学者将其称之为环编或者圈编,编织方式如图八。

在西方,将此类织物称之为 Nalbinding 或者 Needle-loop, Nalbinding 这类织物的历



图八 环编织物组织结构图

史十分久远,已知最古老的 Nalbinding 的纺织残片可追溯至公元前四千两百年,该织物被发现于一个名为特布兰德的丹麦小渔村,这项技术并以丹麦语 Nalbinding 而命名,并被广泛用于鞋类(中东和欧洲)、手套(整个欧洲)、包与手提袋(非洲),甚至是为年轻男性舞者提供的紧身连衣裤(西非)。直至今日,居住在秘鲁的卡密塞阿、非洲的斯堪的纳维亚等地区的土著人,依旧在使用这样古老的编织方法。它是用一个有针眼的手缝针作为编织工具,在制作过程中,纱线穿入针孔,线伴随针运动,针与线圈在底部会合,形成稳定的织物结构。这种织物历史悠久,兼具弹性、卷边性、延展性、脱散性。因此, Nalbinding 技术被西方学术界认为是西方手编针织技术的早期形式之一。

在古希腊词汇中并没有表示针织技术的词语,“针织”一词是由古英语的“cnyttan”演变而来的,而“cnyttan”则是源自古梵语单词^⑧。中世纪以前“knit”这一单词并非代表现在的针织技术,并且“knit”经常被拼写成“knytt”,通过对莎士比亚在 1590 年到 1610 年之间对“knit”单词的使用频率的分析,“knit”一词在他的喜剧作品中共出现了 38 次,其中仅有两次代表“针织”的含义^⑨。因此,可以得出在文艺复兴时期以前“knit”的词性、词义与如今并不相同。形成这种情况的情况可能有两种。其一,这一时期这一地区根本没有这样的纺织技术的发明或传入;其二,指代这种编织技术早期的词汇被其他单词所替代。显然,第一种情况是与现今欧洲地区所出土的大量文艺复兴时期以前针织物史实资料相矛盾的,从侧面印证 nalbinding 是西方早期针织物的可能性。而从定义及织物结构的角度分析, nalbinding 技术是与环编技术是有很大关联的。所以,可以解释环编技术与针织技术之间的联系。

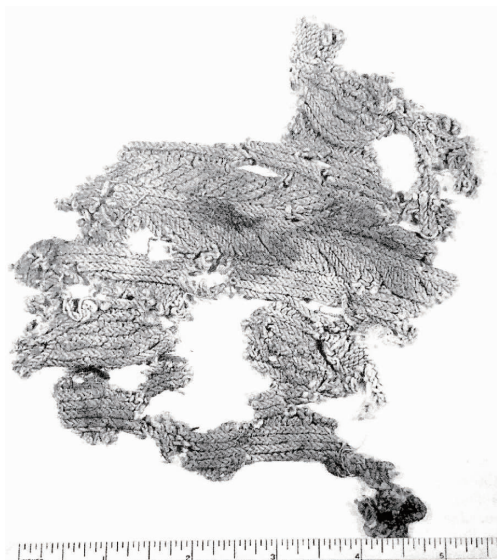
并没有直接的证据可以证明中西方针织

技术之间存在某种确切的联系，但是通过考古发掘可以得知，迄今为止现存最早的针织物残片出土于我国新疆东部地区，如焉不拉克墓地、艾斯克霞尔墓地、且末扎滚鲁克墓地等墓葬中均发现有针织物。其组织变化灵活，品类多样，如帽子、发带、绦等，其中一些织物的组织结构不仅与浙江黄岩南宋赵伯澐墓出土的编织足衣组织结构完全相同，而且与西方拜占庭时期出土的针织物的组织结构亦同。这些墓葬受东方文化因素的影响较为明显，其主要原因在于这些墓葬中不仅伴随有大量带有东周时期中原地区图案特征的纺织品出土，而且通过对其墓葬出土的人骨检测，可以发现人骨主要成分多是蒙古人种成分，欧罗巴人种成分所占比例很小。

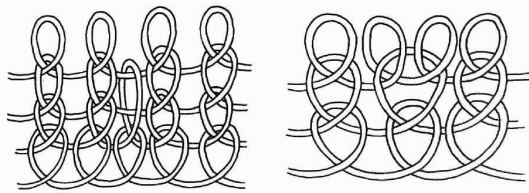
三、与国外类似组织结构的比较

在西方相关考古发掘中，出土了大量环编织的足衣。一些博物馆的收藏尤其是巴黎罗浮宫、多伦多皇家安大略博物馆、维多利亚博物馆、艾伯特博物馆等都藏有被称之为“科普特袜”的这个藏品。它们大多时间为公元一千二百年至公元一千五百年，并且都是由棉纱从下到上编织而成的。这种袜子在脚踝以上并且在大脚趾处有一个分支，这样做可能是为了适应夹趾鞋。西方学界认为这些足衣的组织结构是西方早期手工针织技术的产物。

这种织造技术的足衣最早实物出土于叙利亚东部的杜拉古城。杜拉古城是丝绸之路上重要的贸易中心，在一所教堂的废墟上，发现大量的环编织物残片。其中，最大的那片是14厘米的正方形，如图九。因为已经受损，所以无法精确的测量。它完全由未染色的羊毛采用 Nalbingding 的方法编织而成，图案是通过织物组织的变化而产生的。织物表面大量凸起条纹，上面有平行的菱形叶子从它的对角延伸出来。西方学者认为这是早期针织物



图九 杜拉古城出土的环编织物残片实物图



图一〇 杜拉古城出土的环编织物残片的组织结构图

残片，并注意到加减针这个独特的技术，从纺织学科的角度归纳出这类织物的编织过程及方法。从这种特殊的加减针的编织方式，如图一〇所示，我们可以从侧面证实编织工具是缝纫针的可能性，其中原因有三点。首先，在于其编织方向。现代的针织物的成圈方法一般是自下而上进行编织，新的线圈从前一行线圈串套而成，其线圈沉降弧呈开合状，即“Ω”形状。而古代出土的手工针织物的线圈形状为“又”形。显然，后者的编织技术更为消耗时间，这样的编织方式是不合理的。如果自上而下进行编织，线圈弯曲悬挂于前一个线圈的沉降弧之上，便可以合理解释这种古代织物的线圈结构；其次，是关于线圈的密度。我们以杜拉古城出土的针织物为例进行测量，可以得到其织物的横向单位内的密度，其一厘米由五个线圈组成，密度十分紧密，运用光滑的木棒或者金属棒进行编织是很难达到

这样的密度的,而缝纫针相对而言更为灵活;最后,从杜拉古城出土的织物编织结构图我们更可直观的看到,在其进行加针编织工艺时,加针的两个线圈并非完全串套,其中一个线圈的圈柱从相邻经向线圈外侧穿过。从技术角度分析,这样的组织结构对于使用棒针进行编织是很难达到的。

这种编织方式与浙江黄岩南宋赵伯澐墓出土的一双环编足衣基本一致,由此可以推断这双宋代环编鞋是我国古代针织技术的衍生品,尚不确定其与西方同时期针织技术的关系。但是,从西方遗存的实物上可以发现,足衣边缘一般会有几条类似字母的痕迹用于装饰。通过对比这些字母的外形,可以归纳为两种形式。其中一些字母形式与阿拉伯字母十分相近,西方研究者认为是上帝“安拉”名字;另一种形式的装饰是由罗马的大写字母“N”的镜像组成的,这也是一种伊斯兰的图形,在亚洲西南的地毯设计上很常见。这种带有阿拉伯风格的文字,也出现于古代其他针织品类上,在西班牙布尔戈斯附近的皇家修道院圣玛里亚的陵墓中发现了几件针织物。其中在费南多王子墓中出土的针织靠垫和手套的边缘编织有阿拉伯语字母图案。这些实证可以说明西方古代针织技术一定程度上受到了亚洲纺织技术的影响。

四、结论

浙江黄岩南宋赵伯澐墓出土的一双环编足衣是我国古代针织技术的重要织造产物。在此之前,针织物实物出土多见于楚汉时期,并未发现两宋时期的古代针织技术的实物。将赵伯澐墓出土环编足衣与同时期出土国外针织物比较,我们可以看到他们在组织结构、编织工具、编织方式等诸多方面具有相似性,但没有足够充分的证据可以证明两者之间的必然联系。从西方出土的足衣上面的图案可以证实,西方针织技术深受东方文化的影响,

虽然不能确定技术的传播方向,但是可以肯定的是,我国手工针织技术是无法用现代针织技术的定义进行描述的,其原因在于现代针织技术的定义仅仅局限于机械编织,手工编织的灵活性更为优良,组织变化更为丰富。

注释:

①《黄岩宋墓考古发掘新闻报道汇编》,第65页,台州市黄岩区博物馆,2016年。

②彭浩:《江陵马山一号墓出土的两种绦带》,《考古》1985年第1期。

③赵丰:《马山一号楚墓所出的绦带的织法及其技术渊源》,《考古》1989年第8期。

④赵丰:《织物的类型及其组织元》,《中国纺织大学学报》1996年第5期。

⑤王博:《新疆且末扎滚鲁克一号墓地发掘报告》,《考古学报》2003年第1期。

⑥金馥兰:《中国编织绣品的传统科技与美学》,第26页,东华大学出版社,2014年。

⑦赵丰:《织物的类型及其组织元》,《中国纺织大学学报》1996年第5期。

⑧黎国滋:《编织物及针织工业史料》,《针织工业》1988年第8期。

⑨刘大玮:《中国古代针织技术的发展源流和技术分析》,《针织工业》2018年第2期。