

新疆传统模戳印花工艺起源探析

梅蓉,杨小明*

(东华大学人文学院,上海 201620)

摘要:通过新疆传统模戳印花工艺与印度、中原地区类似工艺的比较研究,认为新疆维族传统模戳印花工艺并非起源于中原地区的活字印刷术,相反模戳印花工艺或与之类似的模板捺印技术,有可能启发了活字印刷术的产生。

关键词:模戳印花工艺;传统印花技术;木板捺印技术;活字印刷术

中图分类号:TS194.4

文献标识码:A

文章编号:1673-0356(2019)12-0009-03

新疆传统模戳印花工艺作为第一批国家级非物质文化遗产;维吾尔族花毡、印花布织染技艺(遗产编号:Ⅷ-23)的重要组成部分,在当前非物质文化遗产的研究中占据着颇为重要的地位。作为新疆独具特色的传统印花工艺,其历史地位颇高,影响也甚为深远,几百年来一直是维吾尔族传统印花布使用的主要技术之一。

关于模戳印花工艺的起源问题,目前国内学者的研究多认为其受到中原活字印刷技术的影响,尤其是宋元时期盛行于西北地区的木活字印刷术的影响较大。如中国国家博物馆研究员郭小影先生,在《新疆维吾尔族模戳印花工艺研究》一文中提出:“这种印花工艺独具特色,既受中国古老活字印版技术的启发,又受到西方雕刻技艺的影响”,“新疆模戳印花工艺……应该是受到内地印染工艺的影响。作为丝绸之路上通往西方的必经之路的新疆,应该最先接受中原文化与科学技术的影响”^[1]。另外新疆师范大学的热娜·买买提教授在《浅谈维吾尔族印花棉布艺术》一文中认为“新疆的彩色印花棉布和我国各地流行的空心花版印花、木版印花均不相同,虽属于木雕凸版印,但印制方法独特,是受西传的活字印刷技术的启发,将图案刻在一块块质地坚硬的梨木版上,形如模戳或大图章,印制时用一块块模戳凸纹花版拼印成整幅图案^[2]。这些学者普遍认为新疆模戳印花工艺是受从丝路西传的中国内地活字印刷技术的启发。基于以上背景,以古印度及古中原这2个丝路沿线与新疆有最密切关系的文明地区为例,对3地的模戳印花工艺进行了比较研究,认为远在活字印刷术产生之前,古印度和古代中原均存在类似的模板捺印技术,中原木活字印刷术并非新疆

模戳印花工艺的技术起源。

1 印度早期的木模戳印技术

关于新疆模戳印花技术的起源时间,国内学术界研究仍较为缺乏,唯一形成共识的是这种技术明清时期一直在新疆维吾尔族中颇为盛行。这种技术在印花工艺的分类中,属于直接印花的一种,是较为早期的印染技术,在各个文明国家和地区均有类似技术普遍存在。由于印度、新疆、中原这3个地区是古代丝绸之路的必经之地,相互之间印染工艺技术的交流和相互影响最深入,因此首先用比较研究的方法,将新疆模戳印花技术与印度和中原地区的类似技术进行对比,参照这2个地区该技术的起源时间进行研究。

众所周知,在四大文明古国中印度的文明史要更早于中国,尤其是在印染工艺上,其出土实物的年代较中原和新疆地区都更为久远。印度河流域是世界上最早种植棉花并应用于纺织的地区,因此不论在印度、犍陀罗还是与新疆接壤的中亚地区,都发现了很多古代印染技术相关的遗址。据推测在公元前3500年左右,古代的印度人就已经开始将树胶及谷糠的混合液体制成原始染料,用石、砖制成模具,使用捺印的方法按压到织物上形成图案进行防染,然后用靛蓝染色,从而制作蓝白相间的花布。同时期古印度人也开始用刻有纹样的木板模戳蘸上茜红色直接印染花布。如在印度河流域的著名的摩亨约·达罗遗址(位于今巴基斯坦新德省拉尔卡纳县境内,古印度河右岸)发掘工作中,就曾经出土了一块经过浸染的棉布残片。这块残片清晰地表明,至少早在雅利安人进入印度之前1000多年的公元前2600年左右,古印度人就已经掌握了棉花的种植技术和纺织技术(掌握棉花的种植技术更早,在公元前7000年的梅赫尔格尔遗址,发现了世界上最早的棉花^[3])。同时遗迹中出土了纺车和缝制用针,还

收稿日期:2019-10-10

作者简介:梅蓉(1993-),女,硕士,研究方向:服饰理论与纺织史。

*通信作者:杨小明,E-mail:3058990877@qq.com。

有用于印染图案的陶质花版,虽然并非木质,但这说明当时印度人已经知道在织物上印制图案^[4]。

除了浸染过的棉织物残片和陶制印花版以外,摩亨约·达罗遗址还有另外的一些发现与模戳印花技术有关,就是出土了大量的石质图形印章。考古学家认为,有可能当时的每个家庭都有自己独特的图形印章,作为类似个人身份的标记物,其图案丰富多彩,一般都是印度河流域常见的一些动物,如公牛、大象、水牛、羚羊、犀牛等。这个时期出土的印章和花版虽然均为石质和陶制,并无木制印章,但有几点需要注意:(1)既然存在工艺更为复杂和难于制作、且更为坚固的石质印章、陶制印章、骨骼制印章及陶制花版,那么就很有可能存在工艺更为简单和易于制作的,坚固程度稍差的木质印章和花版,这个可能性是很大的,也是不可否认的;(2)木模印花工艺的技术原理和印章盖印的技术原理基本一致,不存在技术难度;(3)早期印章似乎是以印制图案为主要内容的。

关于第一点,摩亨约·达罗遗址出土的印章是石质的,同时遗迹出土的用于印染图案的花版是陶制品,可能材质上与新疆木制模戳印花的材料不同。但是,印度河流域出土的印章数量颇多,并非仅有石质一种,其中岩石、陶片和动物骨骼材质的印章均有出土。由此可以合理推测,既然动物骨骼、陶制、石质印章均有发现,木质印章也是很有可能存在的。在纸张发明以前,文字的主要记录载体就是兽骨、石板、简牍和缣帛^[5],使用最多的应是简牍。在兽骨、石板上写字刻制图形极为费时费力,在简牍上写字、刻制图形,也一样很不方便,但是木板终归要比兽骨、石板要容易得来,刻制也轻松得多,搬运、传播也更为轻便,坚固程度也够用,其优势是全方位的。如中国在造纸术出现之前,大规模使用竹子做的简牍来书写、刻字,虽然也存在殷商甲骨文、石鼓文、金文,但是其数量和简牍无法相比,原因正是在于木质材料的诸多优点。因此,在石板、兽骨上都用来记录图案、文字信息的时候,难以想象人们为何不在更为便捷的木材上记录信息。只不过木质在印度河流域这种湿热地区,格外易于腐朽,5000多年来大多已经损毁不存。同样,石器时代的木质工具几乎未曾出土,更不存在史料记载,但是却几乎无人可以否认在石器时代木质工具存在的普遍性。这是因为木质工具较之石质工具更为易得,便于加工,且具备工具所需要的坚固耐用特征,能够满足人们对工具的大多数需求。因此尽管实物不存,从逻辑上却无法否认在石

质工具存在的同时一定会存在木质工具,甚至木质工具可能会出现更早于石质工具。

另外容易被忽略的一点是,各文明地区的印章包括中国早期的印章,其技术应用的对象本来就是纺织品,而不可能是纸张。我们经常把印章技术和活字印刷术联系起来,可能是一种以今观古的辉格史观。当代的印章,技术上和古代印章并没有根本区别,但今天的印章技术刻制的多为文字,使用的对象物是纸张,很少把它和图案及纺织品联系在一起。而在印章产生的初期,文字和纸张可能还没有诞生,它是用来刻制图案并印制在纺织品上的,与文字、纸张关系都不大。造纸术大约是东汉蔡伦发明的,而印度在摩亨约·达罗遗址发掘出的几千枚印章,年代在公元2600多年前,此时期印度也是没有造纸术的。由此可见早期印章无论中国还是印度,都并非是用来盖印在纸张上的。

关于第二点,木模印花技术的技术特征:(1)使用木质材料;(2)所用的媒介是天然染料;(3)技术对象物是纺织品;(4)技术操作方法是捺印;(5)以印制图案为主。而印章的技术流程与之的相似程度远远高于印章与活字印刷术的相似程度:(1)使用石质材料;(2)所用媒介为天然染料;(3)技术对象物是纺织品;(4)技术操作方法是捺印;(5)以印制图案为主。而反过来看,印章技术的技术原理与木模戳印技术极为相似且可以通用。较大的区别只是印章出土的是石质材料,而木模戳印技术使用的材质是木质,尽管如此,两者之间的技术相似性和出现时间的相似性,是明显大于印章和活字印刷术的。

由此可见,印度最早的模板印花技术在公元前2600年的摩亨约·达罗遗址就已经存在,而印度的印刷术是隋唐之后从中原传入的,两者之间的时间差距至少长达3000年之久。因此就印度而言,其模戳印花技术可以肯定并非是由中原活字印刷术的启发而产生。

2 中原地区早期的模板印花技术

不仅仅在古印度存在模戳印花技术,在中原同样存在类似的技术,典型的最早实物就是马王堆汉墓出土的印花敷彩纱和金银色印花纱,以及同时代南越王墓出土的青铜印花凸版。其中马王堆的印花敷彩纱尤为著名。所谓印花敷彩纱,顾名思义就是采用了印花工艺和手工彩绘相结合的方法,制作完成的纱。这种先印,然后以手绘的方式补齐枝叶、花卉、纹点的方法,

和新疆模戳印花工艺存在很大的相似性。另外墓中出土的金银色印花纱,是采用涂料色浆,以多版分色的印花方式制作而成的。它的纹样由3块不同的纹版分别套印而成,即“个”字形定位纹、略呈长六边形的主题纹、起点缀作用的点形小叠山纹。

马王堆汉墓没有出土印花版实物,其工艺也存在一定争议,但1983年在广州市区北部发现的南越王墓则同时出土了模板印花纺织品及与其放在一起的对应花纹的青铜印花版,证实了在西汉时期模板印花工艺的存在。这2件用于丝织物印花的青铜凸版,出土的地点位于墓室西耳室中部南墙根处,在旁边西侧发现了大量的丝织品。花版出土时被丝绢完整包裹,2件花版保存状况均较好。其中一件比较完整,另一件裂为4块,但拼合之后也比较完整。第一块花版,整体扁而薄,正面花纹看起来像是树木造型,附有扭曲旋转的火焰纹饰,凸起的厚度非常小,大约在0.15 mm。在青铜印花版的下端柄部纹线较厚,约为1 mm。凸纹与铜器底板的垂直距离约1 mm,在凸纹之间形成凹槽或凹面。在花版背面有一纽,可供穿孔携带。整体长57 mm,宽41 mm,花版体型较小。第二块花版出土时状况稍差,碎裂为4块,但经过拼合,图案基本完好。花版整体为人字形,正面有类似火焰纹的纹路。花纹凸起的厚度大约为0.2 mm,同样在花版背面设计有一纽部,可供穿孔便于携带。整体长度为34 mm,宽度18 mm。总的来说,这2件铜器的制造技术是较为高超的,花纹精细,精确度高。凸起的花纹均在同一平面上,同时花纹边缘有不同程度的磨损,这说明这件器物经过长期的使用。在凸版背后的纽部,一方面可以穿孔便携,防止丢失,另一方面也可以手握纽部,用来蘸印颜料。显而易见,这是一件蘸印戳色的工具,也是我国模板印花的最早实物^[6]。在西侧出土的大量丝织品已经碳化,粘接在一起无法打开,按现有技术来说其内部花纹暂时不可考,但是其中有少量印花纱,从局部花纹来看,和第二块印花版上的火焰纹是完全一致的,可以推测是其蘸印的产物。据研究,汉代这种印花纱的印制,可能是工匠手持花版,在台板上按先横后竖的次序,盖图章似地逐个打印的。总之,南越王墓所出土的印花版和印花纱实物,已经足以证明中原地区模板印花技术在汉代即存在,远远早于木活字印刷术发明的宋代。仅就中原地区的技术发展而言,也无法得出中原模板印花技术是受到活字印刷术启发而产生的结论。

由此可见,在古中原和古印度地区,模板印花技术的起源时间均远远早于印刷术,印刷术并非模板印花技术的起源。印刷术和模板印花技术在技术难度上不可同日而语,活字印刷术尤其木活字印刷术,是印刷术发展到较高级阶段的技术,在整个世界古代史都是极为重大的技术发明。而模戳印花技术,虽然是我国的国家级首批非物质文化遗产,但更多是文化上的重要性比较突出,从技术原理上讲不存在难以解决的技术难题,在古代并非重大技术发明,在印度、中原、欧洲许多国家均有类似原理的技术存在。一般来说技术的进步过程均为简单工艺启发复杂工艺,如果说复杂工艺反而启发了简单工艺的发明,这个可能性是较小的。另外,如果说新疆模戳印花工艺是受西传的活字印刷术影响而产生的话,那么印度出土的公元前2600多年的陶制印花模板,又是受什么技术的影响产生的呢?中原地区南越王墓的青铜印花模板,也远在活字印刷术发明之前1000多年就产生了,这是难以解释的。

3 结语

通过文献分析以及史料考证对古中原和古印度模板印花技术与活字印刷术进行比较研究,研究认为:

(1)2种工艺的产生时间相差较大;模戳印花技术在中原地区和印度地区的产生均远远早于活字印刷术,这2种技术在印度出现的时间前后相差至少在3000年左右,在中原地区出现的时间相差至少在1200年左右。

(2)2种工艺的技术难度相差较大;活字印刷术是古代技术发展的高峰,而模戳印花技术在印度、中原、欧洲均普遍存在类似技术,是印花工艺发展初期的一种直接印花技术。因此,所谓新疆传统模戳印花技术是受到中原活字印刷术影响而产生的观点,存在以今观古的可能,仍有一定疑问。

参考文献:

- [1] 郭小影. 新疆维吾尔族模戳印花工艺研究[J]. 中国国家博物馆馆刊, 2015, (10): 134-147.
- [2] 热娜·买买提. 浅谈维吾尔族印花棉布艺术[J]. 美术大观, 2010, (11): 70-71.
- [3] ASTHAD D, JUN K Y, SEOK D C, *et al.* Human skeletal remains from ancient burial sites in India: with special reference to Harappan civilization[J]. Korean Journal of Physical Anthropology, 2015, 28(1): 1-9.

展模拟量模块和通信模块,满足污水处理的信号采集,最大限度地降低硬件投入成本。采用 FX3U 型 PLC 通信控制三菱变频器,减少布线成本,降低调试复杂度,并且对罗茨风机、水泵等电机形成了闭环监控。应用 CC-Link 通信技术将主站 L02 与从站 FX3U 建立无延迟的数据通信交换。污水处理控制系统还可以继续扩展 FX3U 型 PLC 作为其他从站 2~32 站号,这样既提高了污水处理系统的可扩展性,也保证了污水处理的控制集中性。

参考文献:

- [1] 王金梅. 水污染控制技术[M]. 北京: 化学工业出版社, 2011: 20.
- [2] 三菱电机. L02 系列微型可编程控制器编程手册(基本应用指令说明书)[Z]. 2005.
- [3] 三菱电机. FX3U 系列微型可编程控制器编程手册(基本应用指令说明书)[Z]. 2005.
- [4] 三菱电机. 三菱 FR-D740 变频器使用手册(应用篇)[Z]. 2010.
- [5] 三菱电机. FR-F840 用户手册(应用篇)[Z]. 2014.

Design of Sewage Treatment Control System Based on Mitsubishi L02 PLC

LI Ji-song¹, YUAN Fei^{2,*}

(1. Freudenberg & Vilene Interlinings (Nantong) Co., Ltd., Nantong 226000, China;

2. School of Electronic and Information Engineering, Nantong Vocational College, Nantong 226007, China)

Abstract: The Mitsubishi L02 PLC was used as the main station of the new sewage treatment system, and the station FX3U was extended based on the CC-Link communication protocol. The roots blower, self-sucking pump, agitator and screw pump were driven by frequency converter. All frequency converters were controlled by FX3U using Mitsubishi communications protocol. The MBR process and the SBR process were controlled by the PLC process. The touch screen configuration and the office host computer configuration screen were operated simultaneously, and the output was parallel. The sewage status data were obtained by the remote monitoring module connecting the touch screen communication port, and the sewage treatment station could be monitored remotely by sending the remote alarm short message and through the web page. By using the new sewage treatment control system based on four types of communication technology, the cost of wiring was reduced and the debugging process of the sewage treatment system was simplified. Furthermore, the closed-loop control and remote monitoring capability of the sewage treatment system were improved, and the operation stability of the sewage treatment system was significantly improved.

Key words: sewage treatment; Mitsubishi L02 PLC; CC-Link; upper computer configuration; remote monitor

(上接第 11 页)

[4] 张少侠. 世界工艺美术史[M]. 上海: 上海书画出版社, 2009: 165-180.

[5] 李凤华. 踏“印”寻源: 从中国古代印刷术谈起[J]. 北京印刷

学院学报, 2018, 26(10): 29.

[6] 吕烈丹. 南越王墓出土的青铜印花凸版[J]. 考古, 1994, (2): 178.

Research on the Origin of Traditional Stencil Printing Craft in Xinjiang

MEI Rong, YANG Xiao-ming*

(College of Humanities, Donghua University, Shanghai 201620, China)

Abstract: After the comparative research of traditional stencil printing craft in Xinjiang and the similar craft in India and Central Plain Region, it was thought that the traditional stencil printing craft in Xinjiang was not the movable-type printing which was originated from the Central Plains Region. On the contrary, the traditional stencil printing craft or the stencil printing technology might inspire the birth of the movable-type printing.

Key words: stencil printing craft; traditional printing craft; stencil printing technology; movable-type printing