



科技考古和科学史

中国纺织考古与科学研究

赵丰 周旻 刘剑 等

著



上海科学技术出版社





科技考古和科学史

纺织科技考古和纺织科技史研究以出土纺织品文物为主要研究对象，其主要表现为纤维、染料两方面的材料信息和组织、针法等方面的工艺信息。本书将围绕纤维、染料、工艺，以及通过修复或专项技术表现的内容，介绍纺织科技考古与科技史

赵丰 周旻 刘剑 等

著

中国纺织考古与科学研究



上海科学技术出版社



图书在版编目 (CIP) 数据

中国纺织考古与科学研究 / 赵丰等著. —上海:
上海科学技术出版社, 2018. 12
(科技考古和科学史)
ISBN 978-7-5478-4148-8

I. ①中··· II. ①赵··· III. ①纺织品—考古—研究—
中国 IV. ①K876.94

中国版本图书馆CIP数据核字 (2018) 第184298号

中国纺织考古与科学研究
赵丰 周旻 刘剑 等著

上海世纪出版(集团)有限公司 出版、发行
上海科学技术出版社
(上海钦州南路71号 邮政编码200235 www.sstp.cn)
印刷

开本 787×1092 1/16 印张 18 插页 4
字数 420千字
2018年12月第1版 2018年12月第1次印刷
ISBN 978-7-5478-4148-8 / K·30
定价: 360.00元

本书如有缺页、错装或损坏等严重质量问题, 请向工厂联系调换

内容简介

中国是纺织大国，是纺织文明的发源地之一。然而，由于纺织品文物的脆弱性，在考古遗址中不易保存下来；同时，纺织品研究需要更多的专业知识，导致纺织考古未得到应有的重视。20世纪初外国探险家在中国西北地区考察时发掘出精美的汉唐纺织品，引起了世人的注意。此后，中国考古学家们逐渐介入了纺织考古。自20世纪70年代开始，大量的纺织品文物在各地被发现，古代纺织品的研究愈来愈被国内外学者所关注。

纺织品文物的价值包括历史价值、艺术价值和科技价值。历史和艺术价值必须通过科技价值才能实现。纺织科技考古和纺织科技史研究以出土纺织品文物为主要研究对象，其主要表现为纤维、染料两方面的材料信息和组织、针法等方面的工艺信息。本书将围绕纤维、染料、工艺，以及通过修复或专项技术表现的相关内容，介绍纺织品科技考古与科技史的研究前沿，使读者能够了解当前该学科概况。本书还将通过对古代纺织品的科学研究，展现古代劳动人民在纺织科技领域的智慧结晶，特别是弘扬中华民族在丝绸发明和利用中的创新精神。

本书的编著者来自纺织品文物保护国家文物局重点科研基地（中国丝绸博物馆），他们致力于纺织品文物研究20余载，在纺织科技史、古代纤维和染料的分析检测、纺织品修复与保护等领域具有丰富的经验，达到国内领先水平，并且在国际上有一定的知名度。

丛 书 序

中华民族5 000多年的灿烂文明曾创造并留存下来大量弥足珍贵的文化遗产。文化遗产特别是物质文化遗产是中华文明形成、发展与辉煌的历史见证,也是人类文明的瑰宝。根据第三次全国文物普查,中国已登记的不可移动文物达76万多处;43处世界遗产,包括文化遗产30处、自然遗产13处。全国馆藏文物近3 000万件(套),其中一级文物超过6万件。随着考古发掘工作的不断发展,每年还陆续出土1万余件珍贵文物。

中国虽然是物质文化遗产大国,却并不是物质文化遗产研究的强国。现代意义上的文物考古和保护工作,在中国始于20世纪20年代,不仅起步较晚,而且相关从业人员对现代科学技术在该领域研究应用的重要性的认识明显不足,整体的科学理念也较薄弱,对中国物质文化遗产的科学认知不足和在考古以及该领域科学保护的整体水平相对落后。这就需要我们去积极弘扬和推动中国的科技考古。

中国的科技考古学始于20世纪初,从最初仅凭文献和文物的铭文记述的金石学,发展到主动去野外发掘文物,凭眼学观察和对文物的宏观物理性质测量,用层位学和类型学来识别文物的材质、工艺、年代和溯源。这在当时称为现代考古学,而今已成为传统的考古学。现在人们对文物的保护仅仅是物质属性的保护,即延长文物本身的寿命,然而对非物质属性文物的价值进行保护也是十分必要的。挖掘和保护文物所拥有的历史、艺术和科学价值,以及经济、社会、文化的衍生价值,需要推动科技考古的发展。

20世纪下半叶,越来越多的近代科学技术方法开始被应用于文物的认知和考古,如通过碳-14同位素、热释光等测年代;用分子生物学方法及色谱与质谱方法研究古代动植物和古代有机材料,如丝绸和纸张等;用X射线荧光光谱、红外光谱和激光拉曼光谱等分析文物材质;用同位素质谱和其他微量元素分析文物产地等。文物是不可再生的,采用无损分析方法使得以科学的方法分析、鉴定完整的文物成为可能,并因此得到了很大的发展。近10年来原位无损分析方法的出现,使珍贵的或大型不可移动的文物有了被分析和检测的可能。

中国是历史悠久的文明古国,大量出土文物反映和记录了中国古人和现代人的科

学技术活动,这些对了解科学技术的发展十分重要。至今已有数本有关中国科学技术史的巨著出版,其中包括英国著名学者李约瑟(J. Needham)编写的世界著名的*Science and Civilization in China*(《中国科学技术史》)。这些著作中大多数涉及古代中国的科学和技术,而记录近代和现代的中国科学和技术发展过程的书就较少了。然而从20世纪末开始,参与中国科学技术事业的老一辈科学家已相继离世,有可能形成一个空白。如要完成一部学科俱全、详尽的中国近代和现代的中国科学技术发展史是较困难的。

我从青年时代就开始关注中国的科技考古和科学史,但当时专注于现代科学和高端技术的研究,在科技考古和科学史方面仅是业余爱好者。年过七旬才下了决心,腾出一部分时间从事硅酸盐质文物的科学研究,并努力新建一些无损分析方法用于研究,至今已研究了完整的古代出土文物,如玻璃器和玉器千余件。在这些年的研究工作中我体会到两点:第一,社会、人文科学要与自然科学技术交叉和融合才能发展,认知和保护国家珍贵文化遗产要依靠科学和现代技术。人文科学和自然科学工作者要相互合作、并肩工作,努力培养跨学科的研究人才。第二,在科技考古和科学史研究中要面向世界,不能因为是中国的文物就闭门研究,而是要取得国际话语权,所以书籍和文章应该有英文版,让世界了解中国。

当世界科学出版社(World Scientific Publishing)社长潘国驹先生约请组织出版英文版系列丛书时,我欣然同意,来组织出版有关科技考古和科学史方面的系列丛书。“科技考古和科学史”系列丛书第一部分以中国可移动文物的科技考古和发展史为主,包括瓷器、玻璃器、青铜器、铁器、玉器、丝绸,以及与中国古代农业和生计密切相关的动物、植物的考古等;第二部分以不可移动文物的科学认知和科学保护为主,包括敦煌壁画、秦兵马俑等;第三部分为近代和现代科学史,包括光学和光电子学、现代科技考古学、凝聚态物理学、机械力学等。

丛书的英文版由世界科学出版社与双世出版公司(World Century Publishing Corporation)联合出版,上海科学技术出版社出版系列丛书的中文版。感谢世界科学出版社和上海科学技术出版社编辑做出的不懈努力。

干福熹

中国科学院院士

中国科学院上海光学精密机械研究所研究员

复旦大学教授

前言

编辑和出版《中国纺织考古与科学研究》的动因来自中国文化遗产保护界十分受敬重的干福熹院士。干院士是浙江杭州人，又在上海工作，所以和我们有着较多的接触，但由于专业领域不同，这种接触也是非常有限。记得在2012年前后，中国丝绸博物馆特别是纺织品文物保护国家文物局重点科研基地在干院士的建议下，和北京科技大学梅建军教授的团队共同商量对丝绸之路出土文物进行价值认知和科学保护的研究。在这些出土文物中最为重要的就是三大种类：一是干院士特别关注的硅酸盐质文物，包括陶瓷、玻璃、玉器等；二是金属，包括铜、铁、金、银等；三是以我们的研究为主的纺织品，包括丝、毛、棉、麻等。正是由此，干院士对我们所从事的纺织品考古与研究有了较多的了解，于是也就有了撰写此书的建议。

其实，干院士对中国考古与科学研究已有很多著述。他和我们谈的理念非常特别，先出版英文版，再出版中文版，这倒是与我们在做的工作多少有些契合，我们也经常直接在国外期刊或学术性著作上发表英文文章。所以，我们的理解也是把我们已有的用英文发表过的、相对较为成熟的文章进行选择并重新组合，形成《中国纺织考古与科学研究》的主体。所以，此书不是一部教材，要把中国纺织考古的过程进行系统的介绍，再把科学研究的步骤一步步地写下来；此书也不是一部通识，要把中国纺织考古的所有发现都进行完整的表现，把所有的科学研究成果进行罗列汇报。相反，此书的内容只是我们许多工作的案例汇集，但这些案例都很有普遍性和代表性，每个案例都有各自的角度、时代、地域；把所有的案例连起来，就可以得到一个中国纺织考古与科学研究的大概面貌。

譬如，在本书第1部分“考古中的纺织品”中，文章内容包括早期丝绸传播（大多是在春秋战国时期纺织品的考古发现）、新疆尼雅出土的汉代经锦、新疆吐鲁番阿斯塔那墓地出土的自魏晋到隋唐的织锦、青海都兰吐蕃墓出土的唐代丝织品、新疆和田布拉克墓地出土的于阗国时期的丝绸服饰、内蒙古辽庆州白塔发现的一大批辽代织绣品、江苏无锡一带出土的明代丝绸服饰，把这些考古纺织品串起来，就可以形成一个中国纺织考古的主要年代脉络和发现的主要种类。本书第2部分是“纤维的分析鉴定”，我们考虑了新疆小河墓地青铜时代（距今约4 000年）的羊毛纤维、江西靖安李家坳墓地出土的东周时期的植物纤维、湖北荆州战国

楚墓中发现的丝纤维以及用丝制成的琴弦。这样，早期的毛、麻、丝均包括在内了，只是棉在中国出现较迟，没有收录。然后，我们安排了两篇分别以形貌为主和利用氨基酸对营盘丝纤维进行研究的文章；再就是两篇利用免疫学方法对古代丝纤维进行研究的文章：一篇侧重于测定是否是丝，而另一篇侧重于对糟朽丝纤维的测定。这样一组文章，恰好涵盖了纺织考古主要纤维种类鉴定的主要方法。本书第3部分是“染料的分析检测”，我们集中发表了一组以丝绸之路色彩保存最好的新疆史前和历史时期的纺织品染料分析检测的三篇文章，作为对纺织品染料检测较为全面的研究。另一篇对于北魏《齐民要术》所载河东染御黄法的研究，是结合文献考证、工艺复原和染料检测的多角度综合文章，介绍的是另一种染料研究的方法。本书第4部分“染织技术研究”集中收录了四篇对于平纹经锦、平纹纬锦、斜纹纬锦、缎纹纬锦以及缂织工艺等的理论和实践还原研究，和一篇关于防染印花夹纈工艺的研究文章，主要是介绍从文物出发复原织造和染纈技术。本书最后一部分“纺织品文物保护”则选择了两个案例，一是用加固的方法对纺织品进行保护，二是以针线法为主对纺织品进行修复，从两个角度出发说明了中国纺织品保护的两大主要实践方法。

到此读者估计已可以明白，本书的特色是各种研究性或实践性案例的汇总和有序排列，最后呈现出一个全面的但是有细节的中国纺织考古与保护研究的总体面貌。所以，本书不按“章节”排序，只按“部分”分类汇编，不追求条目形式统一，更希望突出研究特色。我相信，大家在读了书中一篇篇文章之后，就可以得出迄今为止中国纺织考古与科学研究的一个阶段性的面貌、一些阶段性的成果。当然要指出的是，所有这些成果主要来自中国丝绸博物馆以及纺织品文物保护国家文物局重点科研基地的部分工作，虽然有着一定的代表性，但并不是我们所有工作的综合。

最后，我要特别感谢干福熹院士对我们科研工作的指导，感谢国家文物局、浙江省文物局对我们长期以来的大力支持，感谢所有合作单位的信任和支持，我也感谢我们自己的工作团队，特别是从事与本书内容有关的研究或保护工作的同事们。正是大家的积极努力和配合，才使本书有了出版的可能。我也希望，我们能在不远的将来经常更新纺织考古和科学研究案例，把我们的研究成果及时公布出来。

赵 丰

博士、研究员

中国丝绸博物馆馆长

纺织品文物保护国家文物局重点科研基地主任

2018年8月19日于杭州

目 录

绪 论 5 000年丝绸简史 001

第1部分 考古中的纺织品 007

- 中国丝绸的外传与早期草原丝路 / 009
- 新疆民丰尼雅墓地出土的汉锦 / 016
- 新疆吐鲁番出土的三件纺织品 / 026
- 青海都兰出土的丝织品 / 032
- 新疆和田布扎克墓地出土的丝绸服饰 / 051
- 内蒙古庆州白塔出土丝绸的织染绣技艺 / 062
- 太湖流域出土的明代早期女性服饰 / 074

第2部分 纤维的分析鉴定 083

- 新疆小河墓地出土毛织物的纤维分析 / 085
- 江西和湖北东周时期墓地出土植物类纤维分析 / 093
- 湖北荆州八岭山楚墓出土丝弦研究 / 100
- 新疆营盘出土丝织品的氨基酸分析 / 105
- 新疆营盘汉晋墓地出土绵线原料及来源研究 / 111
- 乌兹别克斯坦费尔干纳地区出土纺织纤维分析 / 121
- 蚕丝素蛋白抗体的免疫学鉴定与古代丝织品中丝蛋白的检测 / 140
- 利用免疫学技术鉴定古代糟朽丝织品的纤维材质 / 150

第3部分 染料的分析检测 159

- 新疆地区出土史前毛织物上的染料分析 / 161
- 新疆营盘出土纺织品的染料分析 / 165

魏唐时期纺织品上的染料分析 / 176

北魏《齐民要术》中所载河东染御黄法的初步研究 / 182

第4部分 染织技术研究 193

汉唐时期丝绸之路三大丝织品发展 / 195

新疆地产绵线织锦研究 / 203

从缎纹纬锦到缎纹的应用 / 212

纬织技术的演变 / 225

夹纈发展及工艺研究 / 231

第5部分 纺织品文物保护 237

敦煌莫高窟出土纺织品的保护修复 / 239

脆弱丝织品加固保护方法研究 / 271

绪论 5 000 年丝绸简史

赵 丰

1926年,中国第一代田野考古学家在山西夏县西阴村发掘了一个仰韶文化遗址(约公元前3500年),其中出土了著名的半颗蚕茧。这半颗蚕茧在国内外学术界引起了不小的争论。一是关于它的年代问题:一般来说,仰韶文化的年代在距今5 000年前后或更早一些,此茧子亦应属同一时期;而持否定态度的人则怀疑当时发掘的科学性,认为这是后来混入的,因此其年代甚晚。二是茧子的性质问题:至今已有野蚕茧、桑螵茧、家蚕茧等多种说法^[1]。三是茧子的利用问题:这半颗茧子是被十分锋利的工具一割为二的,这样的切割究竟为了什么,人们多数倾向于吃蛹兼纺纱的说法,也有人认为这单是为了吃蛹,还有人认为这是为了占卜。这些问题使得这半颗茧子在丝绸起源的研究中无法作为直接的证据。但这半颗茧子一直被作为国宝藏于台北的“故宫博物院”。

1949年后,中国的考古工作者分别在长江流域的浙江湖州钱山漾和黄河流域的河南荥阳青台村发掘到可以作为丝绸起源时间物证的文物。前者是一些丝带、丝线及一块丝质的绢片^[2],属于约4 200年前的钱山漾文化产物,虽然已经碳化,但还能做切片分析,证明是由家蚕丝作原料,并且通过碳-14测试,年代为距今4 200年,是当时所知保存下来最早的丝织品实物;后者是包裹儿童尸体的丝织平纹织物,时属5 630年前仰韶文化时期,碳化严重,只能分析纵向情况,但还能看出为蚕丝类纤维,却已无法做切片分析丝纤维的截面了^[3]。上述发现可将丝绸起源的时间定于距今5 500年之前,这与传说中的黄帝元妃嫫祖教民养蚕的时间大约相仿。

5 000年来的丝绸简史综述如下:

1 商周时期

商代是中国青铜器鼎盛时期,其间农业有了很大的发展,蚕桑业亦形成了一定规模。统治者十分重视蚕桑经济的地位,将蚕桑生产与粮食五谷相并重。考古发现的商代丝织品尽管数量有限,但已出现了提花丝织物,说明当

时的织造技术已达到相当水平。

西周时期,统治者对手工业生产已有了严格的组织与管理,丝绸生产技术比商代有所进步。春秋战国时期是中国历史上从奴隶制向封建制过渡的时期,生产力和社会经济形态发生了巨大变化。随着铁制工具的普遍使用,农业生产发生了飞跃,与之密切相关的蚕桑丝绸业也受到重视,发展农桑成为各国富国强民的重要国策。

到战国时期,一家一户的农业与手工业相结合的农户成了社会的基本生产单位,手工业成为农业经济的重要组成部分。丝绸生产的专业化分工也较明显,有些技术世代相传,达到了相当高的水平。

在整个商周时期,纤维加工技术、织造工艺和染色技术得到进一步发展,至晚在战国时期,中国已经有了提花织机,丝织品的品种更为丰富,比西方提花织机的使用至少要早几个世纪。与此同时,采用矿物颜料染色的石染与采用植物染料染色的草染都已相当成熟,为丝绸产品提供了丰富的色彩。丝绸产品中,绢、罗、绮、锦、绣、缀、编已经形成了完整的体系,特别是锦的出现代表了当时丝绸工艺技术的最高水平。

丝绸产品的丰富为以服装为代表的礼仪制度提供了不可或缺的物质基础,为中国礼乐文化体系的形成与发展做出了贡献。同时,商周时期草原丝绸之路已经建立,加强了对外交流。这些都为汉唐时期丝绸业的繁荣奠定了基础。

2 秦汉时期

秦汉时期是中国封建社会处于初步巩固与发展的时期,秦的统一和中央集权制度的建立为汉代的强盛奠定了基础。汉初实行“与民休息”政策,促进了地方经济以及农业、手工业的迅速发展。规模宏大的官营丝绸业建立起来,其产品主要满足宫廷与官府的需求;民营丝织业也有了较大发展,有的作坊形成了自己的产品特色和知名度。

丝绸产区较商周时期有所发展,西汉生产重心在黄河中下游地区,如齐郡的临淄、陈留郡的襄邑、任城国的亢父、河内郡怀县、鲁国曲阜等地。从东汉时期开始,西南蜀郡的蜀锦成为全国闻名的丝绸产品。

汉武帝时期北击匈奴,控制了通向西域的河西走廊,张骞两次出使西域,沟通了中原地区通向西域并连贯欧亚大陆的丝绸之路。从此,中国的蚕丝与丝绸源源不断地通过丝绸之路输往中亚、西亚并到达罗马帝国境内,丝绸之路沿途出土的大量汉代丝绸织物就是当时贸易繁荣的物证。中国的丝绸生产技术也在这一时期传播到中亚地区。

秦汉时期的丝绸生产技术也有了进一步发展。斜织机、卧机、手提多综式提花机、多综多蹀机以及低花本提花机等新式织机的发明和使用大大丰富了丝织物的种类,从新疆古丝路沿途出土文物看,传统的经锦、罗、绮、轻纱、绉縠等在这一时期都获得了充分的发展,特别是织锦,不仅结构复杂,而且纹样、色彩都极具表现力,表明当时的提花技术已达到极高水平。真正的印花技术也在这一时期出现,这也是世界上最早的型版印花技术。手工刺绣在工艺上因袭战国时期,图案风格则发生了很大变化。古老的编织技术也获得新的发展。

秦汉丝绸在艺术风格上也具有鲜明的时代特色,云气动物纹流行一时,这与当时的神仙

思想和谶纬方术的盛行是分不开的。这类纹样以各种祥禽瑞兽、神仙灵异为主题,以流动飞扬、蜿蜒舒卷的云气山峦为骨架,穿插吉祥祈福的种种铭文,形成一种绮丽诡异的仙境氛围。

3 魏晋南北朝

魏晋南北朝丝绸的重要意义,主要在于体现了丝绸之路的贸易以及文化交流。东汉末的社会战乱,导致人口的大量流失和社会经济的破坏。魏晋时期的北方仍然是当时丝织品的主要产区,十六国时期由于大量西域少数民族的内迁,造成政局极度动荡,但同时也使北朝的文化带上了有异于传统的异族色彩。四川成都地区丝绸业一向发达,江南地区由于三国时孙吴开发丝绸业有了新的起色,经过南朝的经营而进一步发展,为唐代中期以后江南丝织业的崛起奠定了基础。

在丝绸技术方面,三国曹魏时期的马钧在织机改进方面做出了杰出的贡献,北朝贾思勰的《齐民要术》对北方地区的蚕桑技术和丝绸染色技术做了详尽描述。根据出土实物分析,当时的提花机已能制织出相当复杂的织物,丝织品精炼和染色技术也获得了一定进步。

考古发现的魏晋时期的丝绸产品实物大多出自新疆地区,其中以吐鲁番、营盘、尼雅、楼兰等地出土的锦数量、品种最多,也最精美。织锦多因袭汉式平纹经锦,以流动的云气纹为骨架,飞龙、奔虎、凤凰等祥禽瑞兽穿插其中。北朝时期也以平纹经锦为主,但平纹纬锦已经出现,显示出丝绸技术发展的新特点。除织锦外,刺绣、绮、绌与其他丝绸品种也多有发现。

这一时期的丝绸图案最具时代特色,使人明确感受到来自萨珊波斯、粟特、印度的影响。除保留部分中国传统的纹样题材外,出现大量外来纹样,无论题材本身还是构成方式上均体现出鲜明的异域风格。如纹样中出现西方的珍禽异兽、人物和神祇形象,莲花与忍冬等植物纹样和新颖几何纹屡见不鲜等。特别是北朝后期逐渐增多的联珠动物纹样,成为隋和唐前期中国丝绸中最重要的装饰题材。

4 隋唐时期

隋唐时期总的来说国家强盛、经济发达、商业繁荣,尤其是文化上的开放,显示了这一时期雍容大度、兼容并包的风格。丝绸业也在这一社会基础上掀起了高潮。

隋唐时期重要丝绸产区有三个:一是黄河流域,以河北、河南两道为主体;二是四川巴蜀地区,剑南道和山南道的西部可以划入本区;三是长江下游的东南地区,基本形成三强鼎立的局面。安史之乱后,江南地区的重要性大大增强。此外,西北地区丝绸业的发展在边远地区中首屈一指,并表现出浓郁的地方特色。

唐代的丝绸贸易十分发达,与汉代的丝绸之路相比较,唐代的陆上丝绸商道更多地采用一条偏北迂回的道路。海上丝绸之路也在这一时期兴起,丝绸产品通过东海线和南海线,分别输往朝鲜、日本和东南亚、印度乃至由阿拉伯商人传播到欧洲。丝绸贸易的兴盛导致了丝绸技术的外传,至公元7世纪,东起日本、西至欧洲、南到印度均有丝绸生产,基本奠定了今日蚕丝产区的格局。

隋唐时期,丝绸的生产技术也达到了前所未有的水平,缫丝车相当普及,丝织准备工序中的并、捻及摇纬均采用纺车;素织机、水平双轴织机、束综提花机等织机的使用,使丝绸生

产技术更进一步,染料与染色技术也有新的提高。

唐代丝绸织物中最重要的是织锦,除沿用早期的暗夹型经锦外,还出现了大量暗夹型的斜纹纬锦、双层锦以及各种以单插合组织结构出现的织金锦,绦、罗、纱、縠等丝绸品种也十分流行。

由于丝绸之路的通畅和文化交流的发达,隋唐时期的丝绸图案远比前代丰富,流行变化之快也超越前代。在艺术风格上既继承了中国传统,又从中亚、西亚的装饰艺术中吸收营养,具有西域风格的联珠纹样大量出现在中原丝绸织物上。图案题材从早期的动物纹样转向动植物纹样并重,动物纹样则从兽类纹样转向以飞禽类纹样为主,这在艺术史上是一次重大转折。

5 宋辽金时期

宋辽金时期,国家长期处于分裂状态,但文化上以北、南两宋为主体。北宋丝绸生产以北方黄河流域、江南地区和四川地区为重要产区,江南丝绸业在北宋时已占重要地位,但北方在高档丝织品生产上仍保持优势。南宋时北方为金代统治,导致全国丝绸业生产重心向江南地区转移。辽在夺取燕云十六州后开始发展蚕桑丝绸生产,金代统治区域丝绸业虽遭破坏,但也维持了一定规模。

宋代的官营丝绸生产作坊有相当规模,在京城少府监属下设置了绦锦院、染院、文思院和文绣院,同时还在重要丝绸产区设置官营织造机构。两宋民间丝织业十分发达,除作为农村传统手工业以外,城市中的丝织作坊大量涌现,民间机户的力量不断增长。宋代城市繁荣,丝绸贸易非常活跃。在对外贸易方面,由于陆上丝绸之路被阻断,海上丝绸贸易有了长足的发展,中国的生丝与丝绸通过海上丝绸之路输向世界各地。

宋辽金时期的丝绸生产技术已臻于完善,形成了一整套从栽桑、养蚕至牵经、络纬、上机织造的技术体系,生产工具已有脚踏缫车、高楼提花绦机、罗机等,为明清丝绸生产技术奠定了基础。这一时期的一个重要特征是出现了不少关于蚕织生产的专著,另如南宋楼璘的《耕织图》及其配诗,生动形象地表现了当时耕织生产的整个工艺过程,为研究宋代丝绸生产技术提供了极好的材料。

宋代丝绸品种十分丰富,织锦类产品在继承唐代传统的基础上有新的发展,绦、绮类产品大量生产,纱、罗、縠类品种也十分流行。缣丝技法来自西域,传入中原后与宋代盛行的书画之风结合,发展出摹缣书画作品的缣丝艺术品。宋代丝绸直接印花与手绘工艺发达,在南宋墓葬中多有发现;金线织物则是金代丝绸生产的特色之一,以黑龙江阿城金墓中出土最多。

宋代丝绸纹样中,植物花卉类题材兴起,成为一种时代潮流,改变了此前以动物纹样为主体的格局,琐文等几何纹样流行,是装裱用宋式织锦的代表纹样。反映北方游牧民族狩猎活动的“春水秋山”,则是辽金丝绸中常用的纹样。除题材外,宋代丝绸纹样的排列方式也有很多新的变化,大量折枝、缠枝纹样的出现,体现出一种活泼清新的时代新风。

6 元代

元代的文化具有多种文化融合碰撞的特点,元代丝绸也因此具有鲜明的时代特征。

元初丝绸生产遭遇战争的破坏,但产区仍有一定规模,以中书省所辖的“腹里”地区和江浙行省所在的长江下游为最盛,历史上第一部官方编纂的农书《农桑辑要》也在全国发行。元代中期以后,产区格局有较大变化,北方地区的丝绸生产衰落,江南地区变得更为重要。原因一方面在于气候变冷使北方不宜于蚕桑生产,另一方面在于棉花的种植也使得蚕桑业趋向集中。

元代设置了大量官营作坊,集中了全国的大批优秀工匠,征调蚕丝原料,进行空前规模的大生产。庞大的官营织造体系是元代丝绸生产的重要特色,对民间丝绸生产有一定抑制作用。江南地区的丝绸生产在元末明初出现了雇佣生产模式,商品经济有一定发展。

元代的丝绸生产技术,由于统一后南北文化的互相交流而有新的发展。《农桑辑要》和《王祯农书》是对元代蚕桑丝绸技术的系统总结,薛景石的《梓人遗制》保存了当时织机构造方面的珍贵资料,《多能鄙事》则记述了元代丝绸染色工艺的发展情况。元代的印金工艺也因为统治者的爱好有特别的发展。

由于元代统治者作为游牧民族的审美好尚,特别看重将金线织入锦缎的织金锦,导致此类织物的大规模生产。织金锦有纳石失和普通金段子的区别,纳石失数量较少,但档次更高,且织造者多有伊斯兰背景,而金段子更多地继承了汉文化传统。绉丝,即绉织物的发展与普及是元代丝织生产的一大进步。缂丝书画作品虽然不如宋代,但在缂织帝王御容、佛像和服饰领域却得到重要应用。

元代丝绸图案的特点是南北不同风,从出土文物看,北方织金锦等丝绸产品体现蒙古族的好尚和较强烈的西域艺术影响,而淮河以南地区的出土丝绸却大抵延续宋风。元代的很多丝绸纹样,如帝王专用的双角五爪龙、八宝、吉祥纹样和满池娇等都对明清产生了重要影响。

7 明代

明代初期,朝廷采取了一系列措施,重农崇俭,促进了社会经济的发展。明代蚕桑丝绸业的产区范围有所缩减,但形成以江南为中心的区域性密集生产,其中苏杭松嘉湖为五大丝绸重镇。明代中期以后,社会风气渐趋奢靡,在商品经济与专业分工经营下,江南地区的丝绸工商业获得了极大繁荣。

明代官营织造业规模较大,除在南京与北京设立中央染织机构外,还分别在丝绸产区的苏州、杭州及全国20多处设立地方织染局,供应宫廷和政府每年所需的缎匹。生产方式有“局织”和发外“领织”两种,局织是轮班徭役制,领织为民间机户,工匠的人身依附关系较元代有所松弛。

16世纪葡萄牙人开辟了欧洲与中国之间的直航贸易。明代实行海禁,对外贸易为政府控制下的朝贡贸易,丝绸产品以朝廷赐赏的形式流入周边国家和地区。明中期以后,海禁渐开,中国生丝与丝绸大量销往日本和经澳门销往欧洲。

明代丝绸技术由于专业化生产而有较大发展。在养蚕和缂丝方面有“出口干”和“出水干”工艺,丝织络并捻技术和提花织造技术已相当完备,在明代杰出的科技著作——宋应星的《天工开物》和徐光启的《农政全书》中可以看到较为详尽的对丝绸技术的记载。

明代文献记载丰富,加之明神宗定陵发掘等一系列重要考古发现,出土了大量工艺精湛、品种齐全的丝绸产品,为我们提供了珍贵的实物资料。明代丝绸产品种类繁多,其中妆花和

绒类产品是明代丝织技术的重要进步,缂丝和刺绣工艺也在继承传统的基础上进一步发展。

明代丝绸图案已开近代风格之滥觞。上流阶层在煌煌礼制的规范下,服饰的纹样与色彩都有一定程式,明晚期趋于华丽。民间丝绸图案迎合趋吉纳福的心理需求,具有较浓的民俗色彩,寓意吉祥的纹样十分流行。

8 清代

清初丝绸业在战乱中损失惨重。从康熙时期起,由于天下安定,朝廷采用了鼓励措施,丝绸生产获得了较快发展。清代丝绸业在地域上进一步向环太湖地区和珠江三角洲集中,特别是江南地区在规模和水平上成为全国丝绸业的中心。

清代官营织造体系废除了明代的匠籍制度,原料也以采买为主,总体规范比明代有所缩减,重要的有江宁织造局、苏州织造局和杭州织造局,合称“江南三织造”,负责供应宫廷和官府需要的各类丝织品。民间丝织业生产规模有所扩大,专业性分工和地区性分工更加明显,涌现出一批繁荣的丝绸专业城镇,产品种类繁多,内销市场繁荣。在对外贸易方面,清初厉行海禁,康熙时期一度放宽,但后来又加强了对外贸易的限制,关闭除广州以外的其他口岸,实行一口通商。尽管如此,中国对日本的生丝出口和对欧洲各国的生丝与丝织品出口仍然达到了相当规模。

清代的蚕桑技术基本沿袭明代,但也有所发展,相关技术著作较多。缂丝生产以辑里湖丝为代表,有湖丝遍天下的美誉,缂车则基本上继承了元明以来的式样。丝织机有不同类别,其中挑花结本与大花楼提花技术已臻完善,可以织制花型复杂的大提花织物。清代绒织物流行,绒织技术也较成熟。丝绸染色基本沿袭明代,印花数量较少。在丝绸整理方面,以南方地区的薯莨整理及其产品莨绸较有特色。

清代丝织品种类繁多,并形成以地方为特色的品种群,云锦是清代著名的高档丝绸产品,在品种设计和织造技术上达到很高水平。从组织结构分,可将丝绸产品分为缎类、纱罗类、起绒类、锦类和素织物等,各有特色。刺绣、缂丝等工艺也得到相应发展,特别在19世纪中叶,随着刺绣商品的活跃流通,出现了许多独具地方特色的地方绣,其中尤以苏、粤、蜀、湘四种绣品销路最广,有“四大名绣”之称。

清代丝绸纹样,在构图布局、造型设计、润色方法等方面都继承和吸收了明代丝绸纹样的精髓;但在纹样造型的柔细、色彩的淡雅和退晕色距紧凑等方面较明代丝绸纹样的粗放风格显得更细腻秀丽,纹样的自由化和大型化方面得到更进一步发展。纹样题材则继续流行反映中国传统儒家文化和思想的吉祥图案,局部体现外来风格的影响。

20世纪以后,中国社会进入了新的时期,人类历史也进入了工业革命之后生产时代,丝绸作为一种技术进入了一个新的体系。

参考文献

- [1] 李济. 西阴村史前遗存[M]. 北京: 清华研究院丛书, 1927.
- [2] 浙江省文物管理委员会, 等. 钱山漾第一、二次发掘报告[J]. 考古学报, 1960(2): 73-92.
- [3] 高汉玉, 张松林. 河南青台村遗址出土的丝麻织品与古代氏族社会纺织业的发展[J]. 古今丝绸, 1995(1): 9-19.

第 1 部分

考古中的纺织品

在遥远的古代，丝绸之路是中西方文化、经济交流的主要渠道之一，正如它的名字一样，在这条数千公里的长路上，丝绸是主要的贸易品，也是中西方文化交流的一个重要载体。一开始，丝绸之路上的丝绸从东方向西方传播，但在传播的过程中就开始了“胡化”。首先是丝绸生产技术的当地化，新疆乃至费尔干纳一带在公元3—4世纪已开始生产中国风格的织物；与此同时，中国的传统织物上也开始使用西方的题材和设计形式，产生了带有“胡风”的织锦；隋唐之际，粟特地区的丝绸织造飞速发展，生产出有名的粟特锦或波斯锦；而这种织造风格又进一步影响到唐代的织锦生产，最后形成较为定型的大唐新样。直到明清时期，中国的丝绸仍然有着自己的设计和织造特色。

本部分以丝绸之路为主线，介绍了沿线多地出土的丝织品文物的挖掘情况以及文物现状。因地域、时代的改变，这些丝织品都有不同的制造风格，但相互之间又或多或少有着一定的影响。