



国家科学技术学术著作出版基金资助出版

# 蜀锦织造技艺

——从手工小花楼到数码织造技术

黄修忠 编著

SHUJINZHIZAO JIYI  
CONG SHOUGONG XIAOHUALOU  
DAO SHUMA ZHIZAO JISHU



化学工业出版社



# 中国书画函授大学

CHINA CORRESPONDENCE UNIVERSITY OF PAINTING AND CALLIGRAPHY

CHINA 100000

CHINA CORRESPONDENCE UNIVERSITY OF PAINTING AND CALLIGRAPHY



国家科学技术学术著作出版基金资助出版

# 蜀锦织造技艺

——从手工小花楼到数码织造技术

黄修忠 编著

SHUJINZHIZAO JIYI  
CONG SHOUGONG XIAOHUALOU  
DAO SHUMA ZHIZAO JISHU



化学工业出版社

· 北京 ·

蜀锦是我国“三大名锦”之一。“蜀锦织造技艺”于2006年列入我国第一批国家级非物质文化遗产名录，2009年又入选联合国教科文组织的《人类非物质文化遗产代表作名录》，得到了世界的认可和保护。本书系统介绍了从小花楼织锦机、传统纹板机械提花机到电子数码提花机的蜀锦织机发展史；详细介绍了蜀锦织造技艺，包括上机装造技艺、牵经技艺、挑花结本技艺、精练技艺和染色技艺等；全面展示了各个历史时期蜀锦产品的风格特征及结构特点。最后提出要对蜀锦及其织造技艺进行传承、保护和发展。

本书的内容特色是工程技术与文化艺术相结合，传统历史与现代发展相协调，知识丰富，图文并茂，制作精美，是丝织业技术与管理人员、旅游产品设计与营销人员、收藏爱好者的案头必备工具书。

## 图书在版编目（CIP）数据

蜀锦织造技艺——从手工小花楼到数码织造技术/黄修忠编著.  
北京：化学工业出版社，2014.11

ISBN 978-7-122-21651-9

I. ①蜀… II. ①黄… III. ①蜀绣-织造工艺 IV. ①TS935.14

中国版本图书馆CIP数据核字（2014）第193337号

---

责任编辑：崔俊芳 李彦芳 张福龙  
责任校对：吴 静

装帧设计：王晓宇

---

出版发行：化学工业出版社（北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011）  
印 装：北京方嘉彩色印刷有限责任公司  
710mm×1000mm 1/16 印张13 $\frac{1}{2}$  字数405千字  
2014年11月北京第1版第1次印刷

---

购书咨询：010-64518888（传真：010-64519686） 售后服务：010-64518899  
网 址：<http://www.cip.com.cn>  
凡购买本书，如有缺损质量问题，本社销售中心负责调换。

---

定 价：98.00元

版权所有 违者必究

# 前言

作为我国“三大名锦”之一的蜀锦，以精湛的“织造技艺”而闻名于世，并被联合国教科文组织列入《人类非物质文化遗产代表作名录》，历史悠久，影响深远。公元15世纪，花楼手工织锦机传到欧洲；后经法国及英国不断改进，成为机械提花机；直到近代，改进成数码电子提花机。

蜀锦织造技艺，经过织锦艺人几千年的不断改进与创新，通过现代科技的融入，使蜀锦织造技艺在保持蜀锦技艺传统特征的基础上，又展现了新科技在织锦技艺上的应用，从而使蜀锦产品研发拥有“快捷、高速、面广”的效果。

笔者通过工程技术与文化艺术的结合，用传承与发展的观念编写本书，使本书具有实用性、前瞻性的内容特点。本书内容由以下三部分组成。

第一，蜀锦织造技艺发展的简要历史。主要从战国时期到明清，从20世纪50年代到现代，各个时期、各种机型（蜀锦小花楼织锦机、传统纹板机械提花机、电子花筒无纹板传统提花机、电子数码提花机等）所生产的代表产品，锦样丰富，其中很多纹样在今天的高档面料与装饰品上仍旧广泛使用。

第二，展示了各个历史时期蜀锦产品的风格特征，折射出各个朝代的社会风貌。从锦样中可以透视出历史上图案纹样、色彩设计、组织结构及织造技艺的发展状态与历程。

第三，蜀锦传统织造技艺与数码科技的融合——蜀锦数码织造技艺。蜀锦数码织造技艺是蜀锦织造技术上的一个突破，是创新跨越式的发展。蜀锦织造机电一体化和无纹板提花织锦，提高了劳动生产率，加速蜀锦产品研制开发的步伐，使蜀锦更好地适应旅游产业，促进中华文化和经济的发展。

本书在编写过程中得到蜀江锦院领导王贵林、钟秉章的大力支持，蔡京、叶小倩、黄黎航、汪平等在资料整理和录入排版方面做了较多工作，在此表示诚挚的感谢。

黄修忠

2014年6月

# 目录

## 第一章 蜀锦发展简史 / 001

## 第二章 小花楼织锦机 / 007

- 一、织锦机发展史 /008
  - (一) 帘式提花机 /009
  - (二) 纹棒编综提花机 /010
  - (三) 原始水平踞织机 /013
  - (四) 腰机 /013
  - (五) 斜织机 /014
  - (六) 组合提花的花绫织机 /014
  - (七) 多综多蹑束综织机 /015
- 二、小花楼织锦机 /016



## 第三章 蜀锦传统生产工艺 / 021

- 一、蜀锦传统特种工艺 /022
  - (一) 晕裊艺术 /022
  - (二) 染色技艺 /023
  - (三) 独特的牵经工艺 /024
- 二、蜀锦传统产品规格及生产工艺 /024





## 第四章 蜀锦生产工艺

### 流程

029

- 一、准备工艺 /030
- 二、织造工艺 /033
- 三、纹制工艺 /034
- 四、绞丝练染工艺 /034

## 第五章 蜀锦上机装造技艺

035

- 一、装造流程 /036
- 二、定纤分扒 /037
- 三、纤线捻把 /038
- 四、花耙分丛 /039
- 五、分丛分层 /041
  - (一) 操作顺序 /041
  - (二) 操作要求 /042
- 六、齐纤拴丛 /043
- 七、绉衢 /043
  - (一) 衢盘位置相互关系及其作用 /043
  - (二) 绉衢流程 /045
  - (三) 绉衢注意事项 /048



## 第六章 蜀锦牵经技艺

049

- 一、牵经工艺要求 /050
- 二、蜀锦彩条晕润牵经工艺 /051
- 三、蜀锦牵经工艺实例 /053
  - (一) 五星出东方锦 /054
  - (二) 方格兽纹锦 /055
  - (三) 八条锦 /057
  - (四) 方方锦 /060
  - (五) 雨丝锦 /062
  - (六) 月华锦 /064



## 第七章 蜀锦纹制工艺——挑花结本 / 069

- 一、挑花结本内容 /071
- 二、挑花结本工具 /072
- 三、挑花结本工艺 /073

## 第八章 蜀锦精练 技艺 / 077



- 一、蜀锦精练技艺的发展 /078
- 二、猪胰子精练法 /079
  - (一) 猪胰子酶练 /079
  - (二) 猪胰子精练生丝配方 /079
- 三、有机皂碱精练法 /081
- 四、丝线整理工艺 /082
  - (一) 原料 /082
  - (二) 工艺流程 /082
  - (三) 上油吃酸 /082
  - (四) 撬礅出光 /083

## 第九章 蜀锦染色技艺 / 085

- 一、蜀锦的植物染料染色 /086
  - (一) 黑色植物染料的染色法 /086
  - (二) 靛蓝植物染料的染色法 /088
  - (三) 红色植物染料的染色法 /090
  - (四) 黄色植物染料的染色法 /091
  - (五) 紫色植物染料的染色法 /092
- 二、蜀锦的化学合成染料染色 /092
- 三、蜀锦染色工艺 /093
  - (一) 染色工艺流程 /093
  - (二) 月华雨丝锦染色工艺示例 /094
  - (三) 月华三闪蜀锦染色工艺示例 /095
- 四、蜀锦色谱 /099



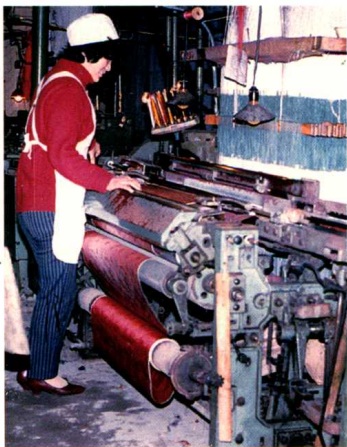
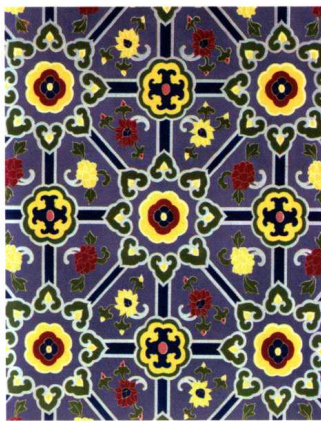


## 第十章 蜀锦产品 101

- 一、蜀锦产品的分类 /102
- 二、蜀锦的主要品种 /105

## 第十一章 蜀锦的风格特征 115

- 一、蜀锦的纹饰特点 /116
  - (一) 战国时期的蜀锦纹样 /116
  - (二) 汉代时期的蜀锦纹样 /118
  - (三) 唐代蜀锦纹样 /121
  - (四) 宋元时期的蜀锦纹样 /126
  - (五) 明清时期的蜀锦纹样 /129
  - (六) 现代的蜀锦图案纹样 /134
- 二、蜀锦色彩风格特征 /136
- 三、蜀锦组织结构特点 /140



## 第十二章 蜀锦织造技艺的发展 147

- 一、小花楼到数码织造技艺的历史轨迹 /148
  - (一) 蜀锦提花织机技术的发展 /148
  - (二) 小花楼织锦机的传播与发展 /150
- 二、数码电子技术在蜀锦上的尝试 /151
  - (一) 纺织设计的自动化 /151
  - (二) 电子提花机的早期研制尝试 /152

## 第十三章 数码技术在蜀锦织造技艺上的应用 155

- 一、蜀锦数码织造技艺 /156
  - (一) 蜀锦应用数码技术基本原理 /156
  - (二) 蜀锦应用数码技术的主要内容 /156

- 二、蜀锦纹织 CAD 系统 /157
  - (一) 蜀锦传统的手工纹织设计 /157
  - (二) 蜀锦纹织 CAD 系统 /160
  - (三) 应用纹织 CAD 系统设计案例——蜀香缎 /161
- 三、电子花筒提花机 /166
  - (一) 数码电子花筒代替机械花筒纹板提花 /167
  - (二) 电子花筒提花信息控制系统 /171
- 四、电子提花机 /173
  - (一) 电子提花机控制原理 /174
  - (二) 电子提花控制系统的组成 /174
  - (三) 人机操作界面与控制信息 /175
  - (四) 提花信息的传输与执行 /176
- 五、花楼手工木织机的数码技艺 /178
- 六、蜀锦的创新应用 /182
  - (一) 电子挑花——小花楼手工木织机织造 /182
  - (二) 电子花筒传统有梭织机织造(无纹板) /183
  - (三) 无梭电子提花机织造 /193



## 第十四章 蜀锦的保护传承

### 及发展 199

- 一、现代丝织业及织锦业的发展 /201
  - (一) 现代蜀锦主要用途 /201
  - (二) 现代蜀锦的创新发展 /204
- 二、蜀锦的保护与传承 /205

### 参考文献 208

# 第一章 蜀锦发展简史

巴蜀（四川）是中国丝绸文化发源地之一，蜀锦是巴蜀丝绸文化的代表，在我国传统工艺美术史上留下了辉煌的一页。其生动的图案、艳丽的色彩、精细的工艺，代表着古代巴蜀丝绸文化的繁盛。

巴蜀的人文地理环境养育了其独特的历史文化，在新石器时期的渔猎时代，四川西部岷江上游，居住着以从事养蚕、抽丝为主要职业的氏族，古有“以事为氏”，氏族为“蚕丛”，“蚕丛氏”南迁成都平原“教民养蚕”，为以后巴蜀的养蚕、治丝茧、织绢锦孕育了条件，奠定了基础。《华阳国志·巴志》记载：“禹会诸侯于会稽，执玉帛者万国，巴蜀往晋”。由此可知距今4000多年前的巴蜀已能生产丝织品“帛”了。从三星堆出土的商代时期的石器、陶器、青铜器、不同材质的纺轮，揭开商代蜀地就拥有纺制不同规格的丝线及织造、刺绣的能力。

1975年7月，成都交通巷出土了四件不同形式的西周铜戈，戈柄两面的正中装饰有蚕形的图像。体现了西周时期蜀国的社会经济和文化，特别是养蚕业的繁盛。

春秋战国时期，蜀地的蚕桑丝织业持续发展，提花织锦技艺日臻完善，已向朝廷赋税纳贡。由于蜀地丝绸质优、量多、品种多，在公元前4世纪，甚至更早的商代中晚期就已初步形成了“南方丝绸之路”，由“蜀身毒道”把蜀地的丝织品和其他货物销往印度、缅甸，又转运中亚。战国后期秦始皇统一六国之际，巴蜀以“丝棉锦帛”资助了部分军费。周慎靓王定六年秋，秦惠文王征服巴蜀，修建成都城，在城南夷里桥南岸筑“锦官城”，把织锦工人集中进行生产，设“锦官”收税和监督管理。当时，蜀地丝绸生产已成为一项重要产业。1965年，成都百花潭出土了一件蜀国本土制造的战国铜壶，壶身镶嵌欢腾的栽桑采桑场景。

秦汉时期，成都已成为全国丝绸重要产地。《华阳国志》及《汉书·地理志》记载：汉武帝时，成都已有住户7.62万家之多。西汉扬雄在《蜀都赋》里有这样的描述：“若挥锦布绣，望芒兮无幅。尔乃其人，自造其锦……发文扬彩，转代无穷。”表明当时生产的织锦品种花色繁多，丝织业繁盛。东汉朝廷奖励农桑，蜀锦继续发展，汉献帝建安十六年，益州牧刘璋要刘备帮助他抵抗汉中张鲁，曾送给刘备大量粮食、战马和锦、缙、絮、

帛；汉献帝建安十九年，刘备占领益州，打开刘璋仓库，发现丝织品库存很大，一次就赏给诸葛亮、关羽、张飞、法正等人各1000匹蜀锦。东汉末年，诸葛武侯为完成统一大业，极力提倡蚕织：“今民贫国虚，决敌之资，推仰锦耳”，由此蜀汉丝绸生产又得到很大发展。

隋唐时期，成都“水陆所凑，货殖所萃”的绫锦，质量精美，“侔于上国”。《大唐六典·太府诗》记载：当时全国有87个州产绢，蜀地占其28个。天宝年间，朝廷度支岁入绢为740万匹，按唐尺折算，四丈为一匹，幅宽一尺八寸，四丈约等于11.8m，740万匹即4000多万平方米。朱启钤《丝绣笔记》记载：唐玄宗天宝年间，西川进贡用五色丝织的背心，很精致，一件“费用百金”，被作为异物和犀簪、暖金之类特殊工艺品一起珍藏于皇宫。明曹学诠《蜀中广记》第六十七卷记载：唐中宗安乐公主出嫁时，蜀地进奉的“单丝碧罗笼裙”用细如发丝的金线织成花鸟，“花卉鸟兽皆如粟粒”，正视旁视，日中影中，各为一色。唐末陆龟蒙《纪锦裙》记述：在友人御史赵郡李君家所见一幅蜀锦裙，锦样饰有大小不同、神态各异的鹤与鹦鹉各二十只，口衔花枝，正欲展翅飞翔，并以花草相隔有序，花草丛中闪烁着艳丽的泥点，有若“娇霞残红，流烟坠雾”。唐太宗时，益州工官窦思纶组织锦工创制了不少章采奇丽的锦、绫花样，如花树对鹿、对雉、斗羊、翔凤、游麟等，因窦思纶被封为“陵阳公”，其所创锦样被统称“陵阳公样”。其后，长安织染署及民间所织锦样，大多源于“陵阳公样”。这些精美丝织品，通过贸易及其他途径，广泛流传海内外。

五代十国时期，王建、孟知祥等为蜀主，蜀地丝绸仍较发达，品种增加，冯梦龙《古今小说》第十五卷记载：“五代蜀时制成十样锦：长安竹锦、天下乐锦、雕团锦、宜男锦、宝界地锦、方胜锦、狮团锦、象眼锦、八答晕锦、铁梗襄荷锦”。该书还赞到：“近觑四川十样锦，远观洛阳一团花。”

宋代前期，以生产绵丝高级丝织物著称，当时的丝绸生产有官营、城镇、农村。宋神宗元丰六年，成都府尹吕大防办“成都府锦院”，有127间机房、154台织机，“日用挽丝之工百六十四，用杼之工百五十四，练染之工十一，纺绎之工百一十”。宋高宗建炎三年，又在成都的应天、北禅、鹿

苑寺增辟三个工场，为便于管理，宋孝宗乾道四年，四个工场合并，规模更大。南宋末年，蒙古族率军入侵四川，连年战乱，人口锐减，蜀地丝织业遭到严重破坏。又因为残酷的种族压迫，反政府起义时有发生。为防止人民反抗，诏令实行“火禁”，不准百姓燃烛点灯。《九灵山房集》诗曰：“成都妇，何太苦，官家火禁猛如虎，夜长不得秉机杼，就中小姊景堪怜，箔蚕已老雪团团，欲缫新茧为匹帛，有烛当窗不敢燃。”可见，民间丝织业受“火禁”之害不浅。

元代丝织业以官营为主，有名的加金织物“纳石矢”主要在弘都（河北阳原）和大都（北京）生产。蜀地本来是织金锦的著名产地，但政府安排生产很少，成都绫锦局规模比宋代“成都府锦院”大大缩小。虽然蜀地丝织业有宋代的繁华基础，但几经摧残后已大不如前。

明朝初期，全国设织染局22处，多数在江南一带，四川只设1处。蜀王府虽有设立织锦坊，专门织造供物，但规模不大，产品“名色无多而价甚昂，不可易得”。明朝后期，蜀地丝织业在元代衰颓基础上有所恢复和发展。《明书·方域志》有“俗不愁苦，多工巧，绫锦刁缕之物被天下”的记述。“既用以自衣被，二其余且货诸他郡，利云厚矣”的记述。至今，四川博物馆还收藏有两幅明代蜀锦残片。但从史料看，无论产地分布，还是生产规模，明朝丝织业已远不如唐宋时期。

明末清初，蜀地长达37年战乱。嘉庆《华阳县志》四十二卷记载：“蜀自明季兵燹后，锦坊尽毁，花样无存，今惟天孙锦一种，传为遗制云。”《阆中县志·帝制明期》记述：清顺治十五年，阆中人刘达从西北买战马回到家乡，说：“返乎三巴，见乎尸骸遍野，荆棘塞途，……昔之桑麻禾黍，今之荒烟蔓草也。山间如故，景物顿非，里党故旧，百存一二，握手惊疑，宛若再世。”蜀地的丝织业已经摧残殆尽。自康熙起，清初外逃或被掳锦工又回到成都，重操旧业，锦城又响起了“轧轧弄机声”。雍正年间，外逃锦工回迁，部分锦工也陆续来到蜀地，在重庆、璧山等地张机织锦，促进了丝织业的恢复。但因基础破坏大，恢复起来十分缓慢。民国《华阳县志》三十四卷记载：乾隆、嘉庆之际，成都有“业抒织者数百家，谓之机房。”其中规模较大者如冯玉龙机房，拥有织机数十台，以织

造贡缎著名。

辛亥革命前后，禁止民间穿绸着缎和不准用玄黄色的“衣禁”取消，团花马褂和锦缎鞋帽风行一时，四川出现了丝织业的“黄金时代”，蜀地最高年产量达70万匹左右。《清初续文献通考》记载：光绪年间，“成都有机房二千处，织机万余架，织工四万人；丝织品占全省生产总值总额百分之七十，成都以产锦为主。”成都的织锦业也随着织造及染色技艺的提高，在传统技艺的基础上，有了新的发展，使蜀锦技艺达到炉火纯青的地步，生产出流芳百世的“晚清三绝”——“月华锦”“雨丝锦”“方方锦”。

民国初年，成都开业机房只有350余家，丝织机971台，从业1712人，年产绸16000多米。抗日战争前两年，年产绸仅3万匹左右。抗日战争爆发后，沿海地区绸厂内迁，丝织有一定发展。据钟崇敏、朱寿仁调查，民国32年，成都复业机房1300家，开动丝织机3010台，年产绸8万匹；蜀地复业机房2458家，开动丝织机7274台，产绸38.1212万匹；加其他地方，蜀地绸缎产量回升到50万匹左右。抗日战争胜利后，国民政府发动内战，物价一涨再涨，美国货充斥市场，蜀锦无力竞争，成都机房90%停产，蜀地丝织业濒临毁灭边缘，直到中华人民共和国成立后才逐渐恢复发展。从1951年起，政府为帮助丝织业发展生产，鼓励各地丝织户组织生产，产品由政府统购包销。1951年5月13日，成都部分失业工人组建“成都市丝织业工人临时自救工厂”，有木机18台，在青羊宫瘟祖庙开业。9月28日，改组为“成都市丝织生产合作社”，政府拨给建设用地33亩，拨款与集资28075元，使其恢复与发展蜀锦生产。成都市丝织业最集中，这种合作组织也最多，1956年经改组调整为15个生产合作社，即蜀锦一社、蜀锦二社、蜀锦三社、蜀锦四社、蜀锦五社、蜀锦六社、丝织三社、丝织四社、丝织五社、丝辫社、民族哈达社、蜀光花绫社、成都丝绒社、光荣丝线社、蜀东绫纱社，职工共1753人。成都的丝织社于1958年8月改社建厂，并于当年底一度转为地方国营。根据中央“调整、巩固、充实、提高”方针，1962年6月29日，除民康染厂、成都丝绸厂外，成都丝织社全部退回手工业合作工厂，直至70年代以前，很少发展改造。

自1980年以来，随着改革开放，针对四川丝织业，国家投资与自筹资

金相结合进行技术改造，促使丝织业生产的发展，从内销逐步转成外销。到1988年，成都拥有12家丝织企业、2085台织机、100多个品种，年产量1000万米，从业人员达9300多人。20世纪90年代至今，随着丝织技术的高度发展，社会步伐的加快，传统蜀锦织造已逐渐被高效率、高产量的现代织造所代替。因此，传统蜀锦织造的生产作用已渐渐被文化保护所代替，也表示着蜀锦进入新的发展纪元。纵观蜀锦的发展兴衰，其经历了历史的繁盛与沧桑，贯穿了整个蜀地文明的发展。



# 第二章 小花楼织锦机