

中央研究院歷史語言研究所集刊

第九十七本，第三分

出版日期：民國一一五年九月

居延文物 487.1 紡織工具初探—— 西夏時期寺院手工生產的例證

黃儒宣*

居延文物編號 487.1 出土於佛教寺院遺址 K779，同出西夏文印刷物殘片等，由此確認時代。本文搜集相關紡織工具推論 487.1 的功能，依據文字記錄提出推論甲——刺繡綑架，左右兩側可能有對稱的 4 根短木槓，用來繃緊布料進行刺繡。依據實物現況提出推論乙——合股工具，將 2 至 4 股單紗穿過左側 2 根木槓的孔洞，搓撚為一線，捲繞於右側尖軸木槓。額濟納地區屬溫帶大陸性氣候，極端乾旱的自然環境塑造特殊的生活方式。西夏時期種植的紡織作物可能有麻和棉花，不適合種桑養蠶，產量有限，生絲和絲織品大多仰賴貿易取得。當地自古飼養山羊、綿羊、駱駝獲取紡織纖維，毛紡織品以精良著稱銷往世界。綜合寺院依附人口的生產活動，重建生態、經濟、社會的整體場景。

關鍵詞：紡織工具 刺繡 撚線 合股 寺院經濟

* 中央研究院歷史語言研究所

壹・引言

「一粒砂看世界，一朵野花見天堂」（To see a world in a grain of sand, and a heaven in a wild flower）出自英國詩人威廉・布萊克（William Blake, 1757-1827）的想像力，對於歷史學者而言則需憑藉技藝。1928 年傅斯年曾說現代歷史學研究已經成了各種科學方法之匯集，地質、地理、考古、生物、氣象、天文等學，無一不供給研究歷史問題者之工具。¹ 近百年後的今天如何透過文物呈現古代社會已經逝去的圖景，仍是永恆的挑戰。

1930-1931 年中瑞西北科學考察團在內蒙古額濟納河（Edsen-gol）流域進行大規模調查（圖 1），獲得居延漢簡及其他文物，現藏中央研究院歷史語言研究所。編號 487.1 為木質工具，出土於寺院遺址 K779（圖 2），在兩條距離 150 公尺的平行渠道之間，建於哈喇浩特（Khara-khoto）時期的寺院，現在稱為哈喇白聲（khara-baishing）。地點 A 現存的寺廟建築，在一個經過夯土，尺寸約為 55 公尺×63 公尺的長方形院落內。院落內還有一道沿著南牆和東牆而建的圍牆，牆內有一些房屋遺址和一個大圓佛塔的基部，被夯土堡壘穿越。在這兩個院落南部還有一些房屋遺址和其他堆積層。地點 B 出土北宋太宗鑄造的淳化元寶（990-995），及北宋神宗的元豐通寶（1078-1086），屬於 10 世紀和 11 世紀的錢幣；地點 D 出土銅鉞。487.1 採集處為地點 C，發現一些中文寫卷和西夏文印刷物殘片。² 因此 487.1 應是西夏時期佛教寺院留存的文物。

¹ 傅斯年，〈歷史語言研究所工作之旨趣〉，《中央研究院歷史語言研究所集刊》1.1（1928）：6。

² 張德芳，〈居延漢簡及其相關的人和事（譯者序）〉，弗克・貝格曼考察，博・索馬斯特勒姆整理，黃曉宏等翻譯，《內蒙古額濟納河流域考古報告：斯文・赫定博士率領的中瑞聯合科學考察團中國西北諸省科學考察報告考古類第 8 和第 9》（北京：學苑出版社，2014），頁 IV, 172-178。

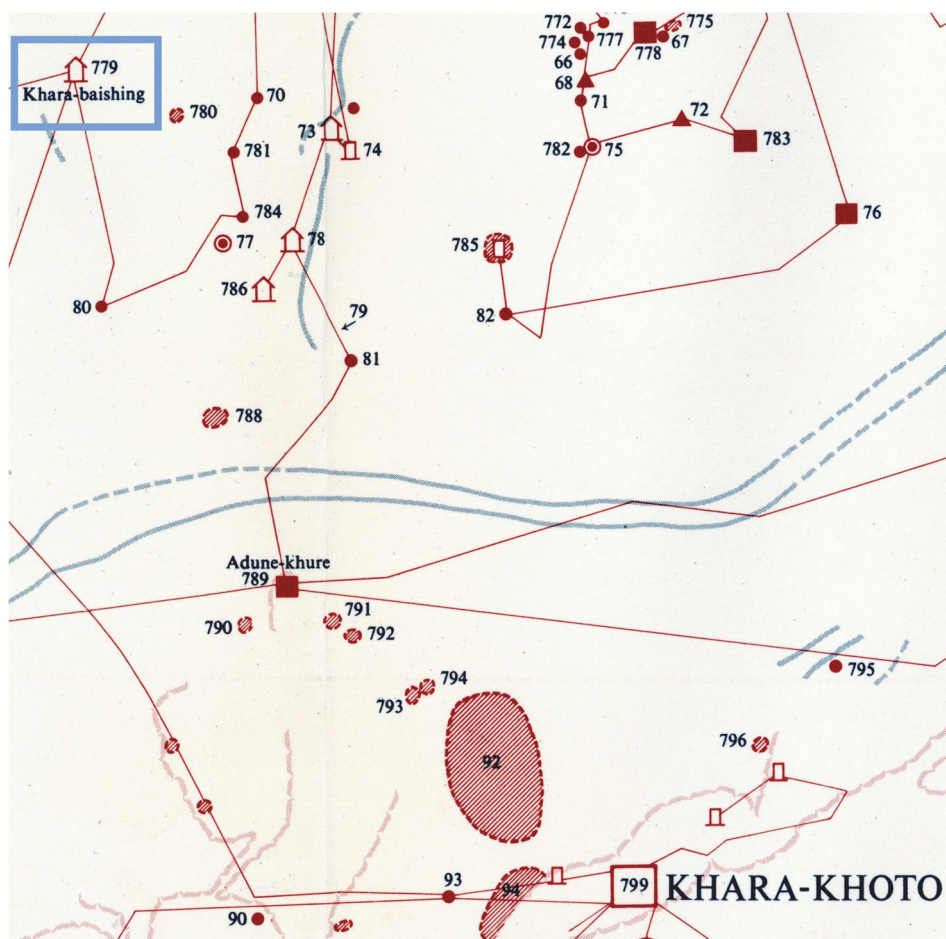


圖 1

額濟納綠洲考古遺址分布圖之 K779 位置

(Bo Sommarström, together with the catalogue prepared by Folke Bergman,
Archaeological Researches in the Edsen-Gol Region Inner Mongolia
[Stockholm: Statens Etnografiska Museum, 1956], Map III)

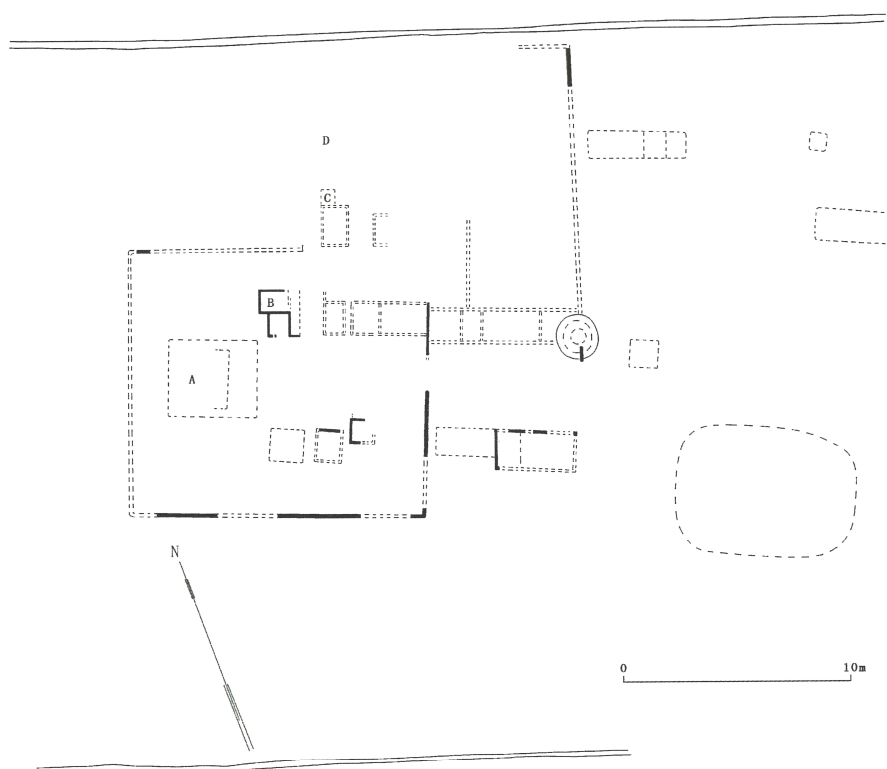


圖 2

寺院 K779（哈喇白聲）遺址平面圖

（弗克·貝格曼，《內蒙古額濟納河流域考古報告》，頁 173）

額濟納元代稱「亦集乃」，源自西夏語「黑水」的意思。³ 明代宋濂（1310-1381）《元史·地理志》：「亦集乃路，在甘州北一千五百里，城東北有大澤，西北俱接沙磧，乃漢之西海郡居延故城，夏國嘗立威福軍。元太祖二十一年內附。至元二十三年，立總管府。」〈世祖本紀〉：「所部屯田新軍二百人，鑿河渠於亦集乃之地，役久功大，乞以傍近民、西僧餘戶助其力。」⁴「西僧」指西夏

³ 伯希和（P. Pelliot），趙琦翻譯，〈阿拉善、額濟納、也里合牙、額里折兀地名考〉，《蒙古學信息》1998 年 2 期：5-6。

⁴ 宋濂，《元史》（北京：中華書局，1976），卷 60，〈地理志〉，頁 1451；卷 14，〈世祖本紀〉，頁 285。

時代從吐蕃地區來的佛教僧人，屬於藏傳佛教的迦里迦斯派。⁵ 由此可知元代仍舊動員依附寺院的西夏遺民開鑿渠道，所以寺院遺址 K779 外圍兩條平行的渠道，應是寺院依附人口負責開挖，灌溉寺院所屬土地，⁶ 而且每年輪番派遣人力維護。⁷

寺院遺址 K779 出土許多紡織文物，如 K13779:12 綠色板岩紡輪殘片。K13779:111a.1—8 絲綢和棉質材料殘片，其中（3）淡玫瑰色梭紋平布絲綢帶，經線為未撚線，緯線為雙 Z 撚紗（撚向容後文說明）；（4）質地介於塔夫綢和梭紋平布之間褪了色的紅絲帶，邊角折疊，且用白色 Z 撚合股線網了邊；（5）天然絲布的 2 塊殘片，一片縫綴到更大的另一片上面。接縫處用 Z 撚紗的反向 S 撚合股線縫綴；（7）白色棉布殘片，經線和緯線都為粗細不均的 Z 撚紗。（8）同上。K13779:111b 幾塊皮革，包括一小塊保存完好的羚羊皮，邊是用 2 股黃色紗線縫起來的。K13779:114.1—5 塔夫綢殘片和棉線，其中（4）兩種不同塔夫綢腰帶殘片，打成一個結實的結。最大的帶子折邊用 Z 撚紗的反向 S 撚合股線縫製；（5）Z 撚紗的反向 S 撚合股白色棉線。陳宗器（1898-1960）於 1932 年採集 K13779:119 小塊褐色薄紗（原稱 *tankha*），貼金圖案和墨書西夏文，⁸ 從草圖看應是佛幡。這個遺址透露西夏織物的種類和加金風氣。⁹

⁵ 李逸友，《黑城出土文書（漢文文書卷）》（北京：科學出版社，1991），頁 12。

⁶ 西夏租地契中有「普渡寺屬渠尾左渠」。潘潔、李玉峰，《西夏農業研究》（蘭州：甘肅文化出版社，2020），頁 120-122。

⁷ 西夏文《天盛律令》卷 15〈渠水門〉：「一沿渠幹察水應派渠頭者，節親、議判大小臣僚、租戶家主、諸寺廟所屬及官農主等灌水戶，當依次每年輪番派遣，不許不續派人。」史金波、聶鴻音、白濱譯注，《天盛改舊新定律令》（北京：法律出版社，2000），頁 499。「灌水戶」依據潘潔、李玉峰，《西夏農業研究》，頁 138。

⁸ 弗克·貝格曼，《內蒙古額濟納河流域考古報告》，頁 175-178；Sommarström, *Archaeological Researches in the Edsen-Gol Region Inner Mongolia*, pp. 163-166. 伊肯河以東的哈喇浩特地區遺址常見紡輪及紡織物殘片，本文不一一詳列，請有興趣的讀者自行參看。

⁹ 西夏織物加金又見於西夏陵區 108 號墓出土絲織品中的工字綾，表面殘留數彩或印金粉的痕跡，可以設想在花紋之上還曾印製金粉圖案。上海市紡織科學研究院紡織史組，〈西夏陵區一〇八號墓出土的絲織品〉，《文物》1978 年 8 期：79。陳炳應指出「金錦」就是在絲織物上加金。西夏冠帽中有金帖、銀帖鏤冠，腰帶也有金塗銀束帶等，說明西夏時期較多地使用織物加金技術。陳炳應，〈西夏的紡織資料初輯〉，《中國少數民族科技史研究》第 3 輯（呼和浩特：內蒙古人民出版社，1988），頁 166。

俄國探險家科茲洛夫（Пётр Кузьмич Козлов, 1863-1935）先後三次（1908, 1909, 1926）於西夏黑水城發掘紡織文物，包括織機上的掛杆和筘件，以及透花薄紗、綢緞、厚重的緞子、帶有複雜花紋圖案的錦緞等。¹⁰ 1983、1984 年兩次在黑城進行考古發掘，出土木線軸、紡輪，以及紡織物殘片，絲綢、棉、麻、毛織物俱全，織法多樣，比較全面反映了當時紡織業發展的水平及特點。¹¹

貳・實測數據

居延文物為人熟知的是漢簡，透過其上書寫的文字瞭解漢代西北邊塞的屯戍生活。除此之外的材料「漢代簡牘數位典藏」¹² 公布了一小部分，包括 487.1 的照片，但對它的認識停留在 1956 年出版的考古報告，長期乏人問津，沒有進入學界的視野。487.1 由數個構件組成（圖 3），保存情況相對完整，一望即知是一種工具，如何使用便成為有趣的課題；它的出土地佛教寺院也相當特別，所以不僅要探究它的功能，還有涉及的社會生產活動，具有豐富的歷史蘊含。2014-2017 年重新出版居延漢簡，當時測量整體長 33.8、寬 7.8、厚 1.2 公分，重 30.63 公克。¹³ 筆者為撰寫本文進行細部測量，描述如下：

2 根平行的長橢圓形木條長 33.8、寬 1.2、厚 0.5 公分，左端至第一穿孔 0.9 公分，左方兩個穿孔間距 0.8 公分，左右兩方穿孔距離 27.8 公分，右方兩個穿孔間距 0.9 公分，第四穿孔至右端 0.9 公分。由左至右四個孔徑分別為 0.5、0.5、0.4、0.4 公分。

圓柱狀木槩 a 全長 6.5 公分，凸出木條 0.2 及 0.3 公分。木條之間圓柱部分長

¹⁰ 黑水城的紡織業較為發達，生產各種各樣的毛、亞麻和絲綢織物，但也有很多布料是從別的國家和地區運往黑水城的。Е.И.魯勃.列斯尼切欽科（Евгений Иосифович Лубо-Лесниченко, 1929-2001）、Т.К.沙弗拉諾夫斯卡婭（Тамара Константиновна Шафрановская, 1926-2007）著，崔紅芬、文志勇譯，〈黑水死城（上）〉，《西北第二民族學院學報》2005 年 1 期：35, 39-40。

¹¹ 品種有纏枝花雙色錦、花鳥紋緯絲、桃紅暗花綢、如意雲紋辮子股繡、月白絹、彩繪絹、素絹、棉布、麻布、方棋紋毛織殘片等。內蒙古文物考古研究所、阿拉善盟文物工作站，〈內蒙古黑城考古發掘紀要〉，《文物》1987 年 7 期：1, 12-13, 17。

¹² 中央研究院歷史語言研究所「漢代簡牘數位典藏」（http://ndweb.iis.sinica.edu.tw/woodslip_public/System/Main.htm）。

¹³ 簡牘整理小組，《居延漢簡（肆）》（臺北：中央研究院歷史語言研究所，2017），頁 325。

4.6 公分，粗的部分直徑 0.7 公分，上下段分別長 0.8 和 0.7 公分；圓柱細的部分直徑 0.5、長 3.0 公分。上下孔徑 0.3 公分。

扁平木槧 **b** 全長 6.6 公分，上下為圓柱嵌入木條，凸出 0.1 及 0.5 公分。木條之間扁平部分長 4.5、寬 1.3、厚 0.6 公分，邊緣一側平直，一側略帶圓弧。上下孔徑 0.3 公分。

尖軸木槧 **c** 全長 7.8 公分，上下兩端削得細而尖，可以靈活轉動，凸出木條 0.9 及 0.2 公分，木條之間的圓軸部分長 5.4 公分，最大直徑 1.1 公分，表層已部分剝落。

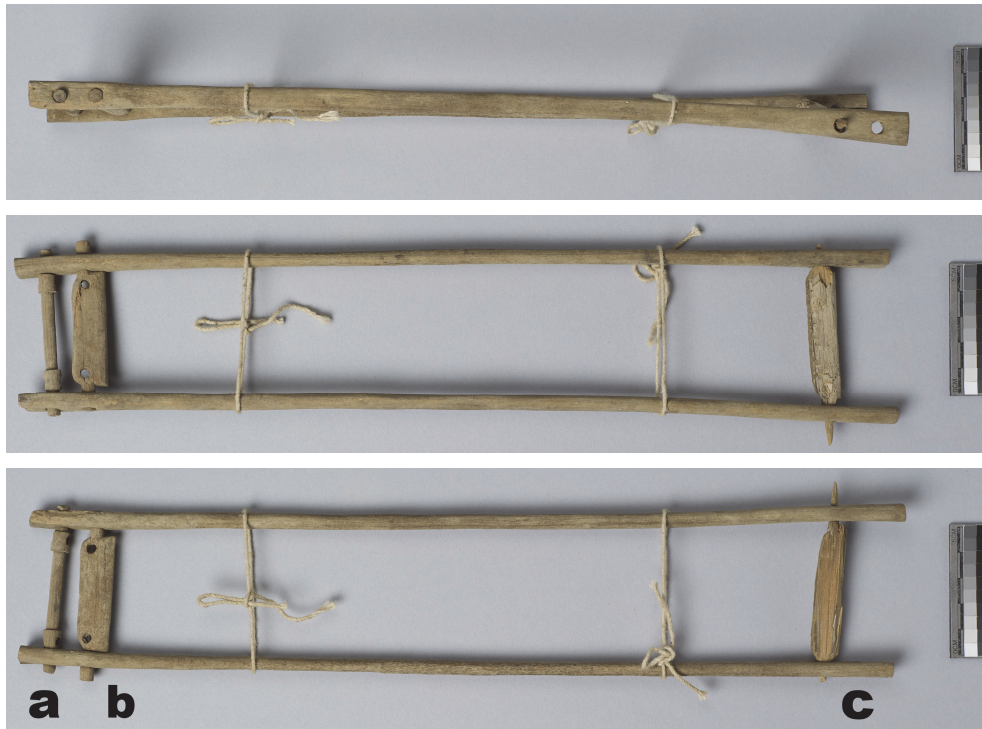


圖 3

居延編號 487.1

（中央研究院歷史語言研究所圖像授權）

參・過去對 487.1 用途的看法

1951 年考古報告整理者博・索馬斯特勒姆（Bo Sommarström 中文名字夏義普，¹⁴ 1923-2008）承擔了弗克・貝格曼（Folke Bergman, 1902-1946）在額濟納河流域搜集考古材料的整理工作，對採集物的描述主要依據貝格曼所做的目錄：

用途不明的木質器械（鐃鈸的支架？），主要是 2 根平行的長橢圓形木架，用 2 根短木槓連接起來，木槓被旋軸固定在較長木架末端的對應旋孔中。短一些的木槓截面為圓形，另一個稍顯扁平，2 個木槓可以旋轉。木槓每一端都有一個穿孔，很獨特。¹⁵

英文原文如下：

Wooden implement of uncertain use (frame for cymbal?), consisting of two long, oval sticks parallel to each other, attached by means of two short, wooden pegs, which are stuck by pivots into corresponding holes in one end of longer sticks. One of the shorter pegs has round section, the other peg is flat, and both pegs can be turned round; at each end of the pegs there is a hole right though. Unique.¹⁶

索馬斯特勒姆懷疑是鐃鈸的支架，顯然受到遺物列表有銅鈸殘片的影響。¹⁷ 我們看內蒙古呼和浩特市白塔出土金代銅鈸（圖 4），高 11.5、直徑 61.4 公分。¹⁸ 銅鈸是佛教金屬打擊樂器，¹⁹ 西夏文字典《文海》：「鐃，此者鐃鈸也，佛之前奉音用，是漢語〔鐃〕之謂。」「鐃，此者佛法讚現用鐃鈸之謂。」²⁰ 寺院遺址出

¹⁴ Bo Sommarström, “Sven Hedin, Folke Bergman, and 夏義普”，大庭脩編輯，《漢簡研究の現狀と展望》（京都：關西大學出版部，1993），頁 22。

¹⁵ 古斯塔・蒙代爾（Gösta Montell），〈前言一〉，弗克・貝格曼，《內蒙古額濟納河流域考古報告》，頁 IX, 178。

¹⁶ Sommarström, *Archaeological Researches in the Edsen-Gol Region Inner Mongolia*, p. 165.

¹⁷ 弗克・貝格曼，《內蒙古額濟納河流域考古報告》，頁 174。

¹⁸ 銅鈸上刻「豐州富民縣官軍戶西院」的銘文，一行十字。豐州富民縣為金代在內蒙古呼和浩特市一帶的建置，軍戶西院為該縣掌管軍民的機構。高延青主編，丁勇編著，《內蒙古珍寶（青銅器）》（呼和浩特：內蒙古大學出版社，2007），頁 160。

¹⁹ 北宋陳旸（1061-1128）《樂書》：「銅鈸，本南齊穆士素所造，其圓數寸。大者出於扶南、高昌、疏勒之國，其圓數尺，隱起如浮漚，以韋貫之，相繫以和樂。唐之燕樂、法曲有銅鈸相和之樂，今浮屠氏法曲用之，蓋出於夷音也。」陳旸撰，張國強點校，《《樂書》點校》（鄭州：中州古籍出版社，2019），卷 125，〈樂圖論〉，頁 611。

²⁰ 史金波、白濱、黃振華，《文海研究》（北京：中國社會科學出版社，1983），頁 452, 497。

土銅鈸是可以理解的，但鐃鈸無木質支架，²¹ 而且分別出土於地點 C、地點 D（圖 2），所以 487.1 與銅鈸無任何關聯。



圖 4：銅鈸

（高延青，《內蒙古珍寶（青銅器）》，頁 160）

考古報告和實物現況的最大差異，在於現存 3 根短木槪，然而我們看不到有關尖軸木槪 c 的文字記錄。回顧當時，1931 年 5 月居延漢簡和其他文物運抵北京，先存放於北平圖書館四庫閱覽室，傅振倫、傅明德開箱、編號、登記。之後運至松公府北大研究考古學會存放，松公府西屋三間，貝格曼在北間整理古物；甘泉寶在中間修復古器物，還有通州人潘某作整潔木簡、拼湊膠合之事；傅振倫和傅明德在南間整理木簡。1937 年盧溝橋事變爆發，年底運到香港大學存入馮平山圖書館，沈仲章將木簡拍照、剪貼、編號、排比、編寫索引。1940 年從香港運往美國國會圖書館存入善本圖書室，1965 年 11 月運抵中央研究院歷史語言研究所，²² 最早照片於 2003 年拍攝，²³ 和現況相同。

²¹ 《大清會典事例》卷 529〈樂部〉：「七曰銅鈸，範銅為二，圓徑六寸四分八釐，中間隆起者，徑三寸二分四釐，高一寸二分九釐六毫，邊闊一寸六分二釐，中間有孔，各貫以黃絨條而合擊之。」又云：「十五曰鐃，範銅為二，左右合擊，面徑俱一尺二寸，中間隆起者一寸三分，徑二寸四分五釐，各穿圓孔，以黃絨紉貫之。十六曰小和鈸，範銅為二，左右合擊，面徑俱七寸九分，中間隆起者一寸三分，徑二寸四分五釐，亦各穿圓孔，以黃絨紉貫之。十七曰大和鈸，面徑一尺一寸八分，中間隆起者二寸五分，徑五寸七分，餘與小和鈸同。」崑岡，《欽定大清會典事例》（臺北：新文豐出版公司，1976，據清光緒二十五年〔1899〕刻本影印），第 15 冊，卷 529，〈樂部〉，頁 12040b-12041b。

²² 沈仲章口述，霍偉記錄，胡繡楓整理，〈搶救「居延漢簡」歷險記〉，《文物天地》1986 年 4 期：37；傅振倫，〈第一批居延漢簡的採集與整理始末記〉，《文物天地》1987 年 1 期：27-28；邢義田，〈傅斯年、胡適與居延漢簡的運美及返台〉，《中央研究院歷史語言研究所集刊》66.3（1995）：925, 927, 933-934；張德芳，〈居延漢簡及其相關的人和事（譯者序）〉，弗克·貝格曼，《內蒙古額濟納河流域考古報告》，頁 IV-V。

²³ 487.1 背景黑色的彩色照片由劉漢強於 2003 年 11 月拍攝。中央研究院歷史語言研究所「漢代簡牘數位典藏」（http://ndweb.iis.sinica.edu.tw/woodslip_public/System/Main.htm）。

研究歷史時常遇見的難題是：文字記述可以完全信賴嗎？索馬斯特勒姆沒有描述尖軸木槨 c，是否表示它不存在？抑或登記的疏漏？需要說明的是，貝格曼採集的文物都按出土地包在一起，傅振倫、傅明德打開每箱之後，按原編包數排好，再拿出木簡編號，²⁴ 地點 C 只有 P.487:1 和 P.487:2 兩件文物，後者附有繪圖，²⁵ 和漢簡留在北京才會輾轉來到臺灣，其他遺物目錄則冠以 K13779 並連續編號，所以索馬斯特勒姆並未見到 487.1，僅能依靠貝格曼的目錄，是否漏記尖軸木槨 c？或哪一個整理環節違背包號拼湊在一起？兩種狀況都不能排除，為了思索各種可能性，本文依據文字記錄提出推論甲，依據實物現況提出推論乙，嘗試說明 487.1 的功能。

肆・487.1 功能的推論

一・推論甲——刺繡綑架

487.1 是一件罕見木質工具，尚未發現其他相同的文物，只能尋找類似構造，或類似構件推論其功能。487.1 主要結構 2 根平行長橢圓形木條，厚度僅 0.5 公分，似無法作為動力機械的組成部分，而整體尺寸、重量是單手可以輕鬆舉起的，應是手持工具，如棉花挽經的木杼（附件 1），坐立皆可操作。

按照索馬斯特勒姆的描述，487.1 由 2 根平行長橢圓形木條，用 2 根短木槨連接起來，其餘則不可知，就這部分來看，似與刺繡綑架有關。1933 年凌純聲、芮逸夫、勇士衡在湖南省湘西土家族苗族自治州鳳凰縣採集的苗湘字 166 號「繡花綑子」（圖 5），長 31.5、寬 11.5 公分，²⁶ 特點是左右兩側的 4 根短木軸，各有一對應孔洞，牙籤貫串其中。

²⁴ 傅振倫，〈第一批居延漢簡的採集與整理始末記〉，頁 27。

²⁵ 弗克・貝格曼，〈內蒙古額濟納河流域考古報告〉，頁 26。

²⁶ 原稱「繡花綑子」，數位典藏流水號 A00000744，中央研究院歷史語言研究所「史語所數位典藏資料庫整合系統」（https://ihparchive.ihp.sinica.edu.tw/ihpkmc/ihpkm_op?.fc39054B030108000001190000000000000004^00100000000000702042a4）；中央研究院歷史語言研究所「中國西南少數民族資料庫」（https://ndweb.iis.sinica.edu.tw/race_public/System/frame_3.htm）。原稱「繡花綑子」，中央研究院民族學研究所「中央研究院民族學研究所數位典藏」（https://ianthro.ioe.sinica.edu.tw/museum_objects/%e7%b9%a1%e8%8a%b1%e7%b9%83%e5%ad%90/）。此項材料為陳奕瑾女士提供，謹此致謝。



圖 5：繡花綳子

（中央研究院歷史語言研究所圖像授權）

「繡花綳子」的結構和功能，參考清代陳丁佩《繡譜·取材·綳架》：

緞性易卷，綾絲易斜，綳架之設所以救其弊也。四面用綾帛聯絡綳定，或徑用線聯，必使極正極平，然後所繡之絲與綾緞之絲皆相勻適，繡成乃能熨貼耳，木質宜輕，門筍宜靈，下鍵處宜堅固不動為妙。²⁷

設立綳架的用意，在於使得綾緞平正，四面都用綾帛或線聯絡綳定，繡畢之後才能熨平妥貼，這是指大型綳架而言。至於小型綳架參考沈壽述，張謇錄《雪宦繡譜·繡備》介紹三種綳架的規格及用途：

綳：綳製有三，大綳舊用以繡旗袍之邊，故謂之邊綳；中綳舊用以繡女衣之袖緣，故謂之袖綳；小綳用繡童履女鞋之小件，謂之手綳。綳廣以繡地之幅為度，小綳今多不用。大綳有廣至丈者，適於大件，不常用。常用者為中綳，故舉以為例。²⁸（圖6）

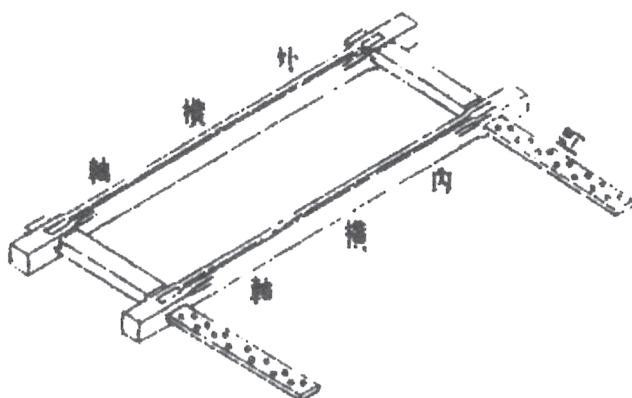


圖 6

繡綳斜視圖

（沈壽，《雪宦繡譜》，頁 11009a）

²⁷ 陳丁佩，《繡譜》（收入《中國歷代美術典籍匯編》第 21 冊，天津：天津古籍出版社，1997），頁 177。

²⁸ 沈壽述，張謇錄，《雪宦繡譜》（收入《中國歷代譜錄文獻集成》第 16 冊，合肥：黃山書社，2017，據《喜詠軒叢書》本影印），頁 11008b-11009a。

「繡花綳子」尺寸應屬「小綳」，通常用於孩童及女性穿的繡花鞋。將布料兩端捲繞在內側木軸上，各用長度 7.6 公分的牙籤，穿過內外木軸暫時固定，一段繡畢之後抽出牙籤，將完成部分捲繞於左方木軸，牽動右方空白布面，再將牙籤穿過內外木軸再次固定。由於布幅較長，上方布面反褶，而在下方布面進行刺繡。

如果 487.1 是刺繡綳架的話（圖 7），尺寸也屬「小綳」，右方應有對稱的 2 根短木槓，圓柱狀木槓 a、扁平木槓 b 穿孔間距分別為 3.5、3.2 公分，可能乾縮而造成差距，短木槓之間的穿孔應插入木門繃緊布料。問題在於捲繞布料厚度疊增，會發現圓柱狀木槓 a 和扁平木槓 b 距離太過接近（圖 18：1，圖 18：2），最窄處僅 0.4 公分，使用有些不便和限制。

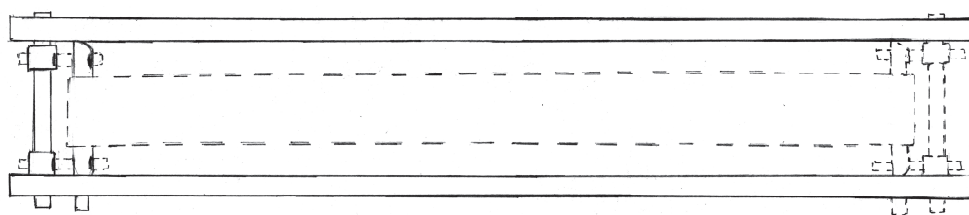


圖 7

487.1 功能推論甲——刺繡綳架

（筆者繪）

使用綳架製作的刺繡成品，見於哈喇浩特遺址 K799 出土編號 P.94:5 刺繡花紋的亞麻（？）織物殘片（圖 8），只保留下來一邊。原來的顏色是白色，現在變成了褐色。褐色十字針腳刺繡，形成簡單幾何花紋的直邊，尺寸為 4 公分×9.5 公分，²⁹ 得以窺見當時的刺繡風格。

²⁹ 弗克·貝格曼，《內蒙古額濟納河流域考古報告》，頁 225-226。



圖 8

居延文物編號 94.5 正反面

（中央研究院歷史語言研究所圖像授權）

與「刺繡綳架」類似的結構還有「紮染架」（圖 9），海南省東方市大田鎮徵集，長 185、寬 89 公分。³⁰ 東南亞和馬來西亞稱為「點滴紮染」（馬來語 *Tritik* 意即「點滴」），方法是用針線把布料縫起來（圖 10），每縫一針都要把線抽緊，使縫線所壓的部位不能滲進染料，防染效果十分精細。³¹

³⁰ 中國民族博物館、海南省民族博物館編著，《中國黎族文物集萃》（北京：民族出版社，2012），頁 156。另一件紮染架長 280、寬 60 公分，紮經線時，把經線分成一小股（約 10 根紗線）攏在一起，用褐色或黑色線繞 2~3 圈紮結，紮一組圖案約 35 股；再把紮成各種花紋圖案的經線，從架上取下來，放入缸內，染成藍黑色後，取出晾乾；然後將紮線除去，便顯出藍黑底白花紋圖案。海南省博物館編，丘剛主編，《海南省博物館》（北京：文物出版社，2010），頁 155。

³¹ 香港博物館編製，《蠟染·紡染·紮染：馬來西亞其他傳統織物》（香港：香港市政局，1977），頁 10。

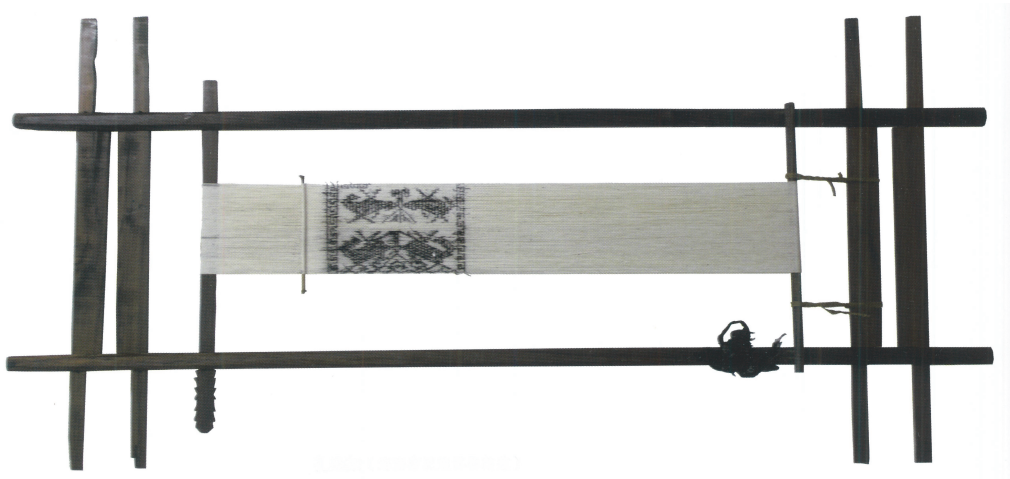


圖 9：紮染架

（中國民族博物館、海南省民族博物館，
《中國黎族文物集萃》，頁 156）

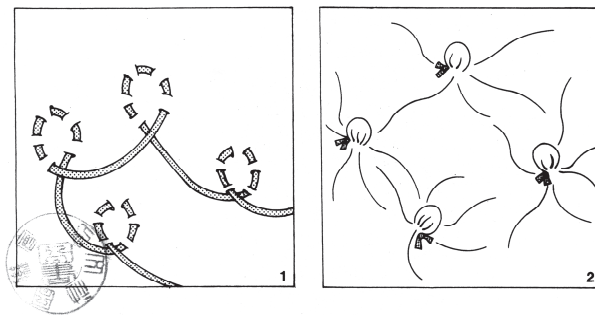


圖 10：點滴紮染技法

（香港博物館，《蠟染・紡染・紮染》，頁 11）

紮染工藝還應用於製作佛教用品，如莫高窟發現的北魏佛說法刺繡襯裡及諸多佛幡。³² 宋代司馬光（1019-1086）《資治通鑑》載唐德宗貞元三年（787）：「今吐蕃久居原、會之間，以牛運糧，糧盡，牛無所用，請發左藏惡繒染為綵纈，因党項以市之，每頭不過二三匹，計十八萬匹，可致六萬餘頭。」胡三省音注：「撮綵以線結之而後染色，既染則解其結，凡結處皆元色，餘則入染色矣，其色斑斕，謂之纈。」³³ 簡單來說，就是使用縫線綁紮打結的方法防止染色，染畢之後再拆線解結，形成色彩斑斕的印花。西夏王朝的建立者党項族曾經從事「綵纈」貿易，對於「紮染架」應該不陌生，至於西夏刺繡產業容後文說明。

二・推論乙——合股工具

487.1 實物現況由 2 根平行長橢圓形木條、圓柱狀木槓 a、扁平木槓 b、尖軸木槓 c 組合而成。由於尚未發現完全相同的工具，只能尋找類似構件，如居延文物編號 A.33:8;8 短且窄的木棍（圖 11：1），截面為長方形，一端略寬，現存的一端附近穿有 2 個小圓孔，尺寸為 10.6 公分×1 公分×0.6 公分。³⁴ 新疆若羌縣瓦石峽墓地出土木件標本 M1:23（圖 11：2），殘斷，呈柱狀，尾部略粗，端頭平齊，有一圓形穿孔，殘長 10.3、直徑 2、孔徑 0.8 公分，屬漢晉時期樓蘭國至鄯善國的遺存。³⁵ 上述例子雖然殘斷，與長橢圓形木條形制接近。

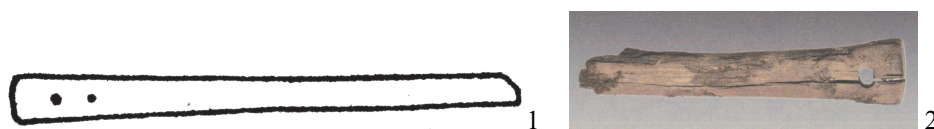


圖 11

1. 居延編號 A.33:8;8 短且窄的木棍（弗克·貝格曼，《內蒙古額濟納河流域考古報告》，頁 356）；2. 新疆若羌縣瓦石峽墓地出土木件 M1:23（新疆文物考古研究所，〈新疆若羌縣瓦石峽墓地考古發掘簡報〉，頁 9）

³² 鄭巨欣，〈紮染的本名及其漢唐工藝形態〉，《絲綢》2022 年 7 期：127。

³³ 司馬光編著，胡三省音注，《資治通鑑》（北京：中華書局，2005），卷 232，〈唐紀〉，頁 7494。

³⁴ 弗克·貝格曼，《內蒙古額濟納河流域考古報告》，頁 362。

³⁵ 新疆文物考古研究所，〈新疆若羌縣瓦石峽墓地考古發掘簡報〉，《文博》2021 年 1 期：10, 14。

奧雷爾·斯坦因（Marc Aurel Stein, 1862-1943）在敦煌漢代烽燧遺址長城沿縣採集遺物，編號 T.XII.a.ii.006 短木棍（圖 12），一端尖，木棍上有藤條，用繩子捆住，可能是金屬箭鏃和箭桿之間連接的部分。木棍長 2 英寸約 5.08 公分，直徑約 $\frac{1}{8}$ 英寸約 0.32 公分，藤條直徑約 $\frac{7}{16}$ 英寸約 1.11 公分，木棍用繩子捆縛的部分長度為 $1\frac{1}{16}$ 英寸約 2.70 公分。³⁶ 我們知道金屬箭鏃和箭桿之間纏絲髹漆，³⁷ 平整伏貼，短木棍顯然不是箭桿。由於 487.1 的尖軸木槪 c 與短木棍形制特徵接近，推測也是用來捲繞線繩。

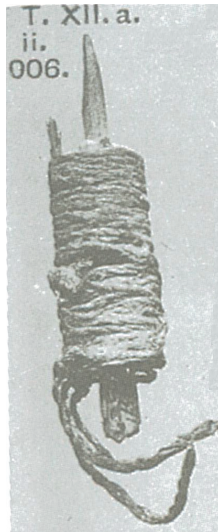


圖 12

敦煌漢代烽燧遺址 T.XII.a.ii.006

（奧雷爾·斯坦因著，中國社會科學院考古研究所主持翻譯，《西域考古圖記》〔桂林：廣西師範大學出版社，1998〕，第 4 卷，頁 53）

³⁶ 奧雷爾·斯坦因著，中國社會科學院考古研究所主持翻譯，《西域考古圖記（修訂版）》（桂林：廣西師範大學出版社，2020），第 2 卷，頁 786。

³⁷ 甲渠候官遺址出土箭二件 EPT57:011、012，竹桿，三棱銅鏃，全長 67 公分，首尾纏絲髹漆，尾羽三條。甘肅居延考古隊，〈居延漢代遺址的發掘和新出土的簡冊文物〉，《文物》1978 年 1 期：6。

如果 487.1 的尖軸木槲 c 用來捲繞線繩，穿孔與圓軸的組合有兩種可能，其一是抽繹蠶繭的「牌坊」（附件 2），不過 487.1 穿孔與圓軸並非一對一的關係，而且無法固定在煮繭的鼎釜上，故可予以排除。其二則是單紗合股為線繩的工具，參見文末（附件 3）所附攢絲架、木綿線架、粗毛紡車、繩車、編帶機，以及喀爾巴阡—巴爾幹、埃及、巴勒斯坦發掘的撚線或合股碗（twisting / plying bowl），接下來從合股原理談起。

天然纖維有特定撚向，亞麻是 S，棉和大麻是 Z，依天然撚向進行加工；羊毛沒有卷曲向量，可在任一方向進行紡紗，然而羊毛通常是 Z 撚向，因為人口 90% 慣用右手，右撇子操作紡錘的方式，合股時再將兩條 Z 撚紗以相反方向 S 撚合股在一起（圖 13）。³⁸ 魯道夫·P·霍梅爾（Rudolf P. Hommel, 1887-1950）用影像和文字記錄中國的工具和器物，於 1921-1926、1928-1930 年調查中原地區、長江下游省分從漢口到湖南，以及北方的山東和直隸。他指出撚線就技術上說，一根紗線由一根原未加工的纖維紡成，而線由兩根或多根紗線撚成一起。為了把兩根甚至更多的紗線撚成線，有兩道明顯的工序必不可少：首先必須將紗線沿著它們的整個長度併起來擺好；其次將這些平行的紗線拉直，然後撚轉在一起。³⁹

³⁸ E.J.W. Barber, *Prehistoric Textiles: The Development of Cloth in the Neolithic and Bronze Ages with Special Reference to the Aegean* (Princeton: Princeton University Press, 1991), p. 67; Hiroshi Sudo, "The Development of Wool Exploitation in Ubaid-Period Settlements of North Mesopotamia," in *Beyond the Ubaid: Transformation and Integration in the Late Prehistoric Societies of the Middle East*, ed. Robert A. Carter and Graham Philip (Chicago: Chicago University Press, 2010), p. 173.

³⁹ 霍梅爾拍攝第二道工序（把 3 條平行紗線撚成一根 3 股的線）所用撚線架，每組紗線的每個端頭都連在相應的紡錘上，操作者兩手分別握住兩塊木板的握持處，搓動木板使紡錘轉起，隨著線被撚緊，它也在變短，撚成後將它繞成卷。魯道夫·P·霍梅爾（Hommel, Rudolf P.）著，戴吾三等譯，《手藝中國：中國手工業調查圖錄》（北京：北京理工大學出版社，2012），〈前言〉頁 1-3；頁 189-195。

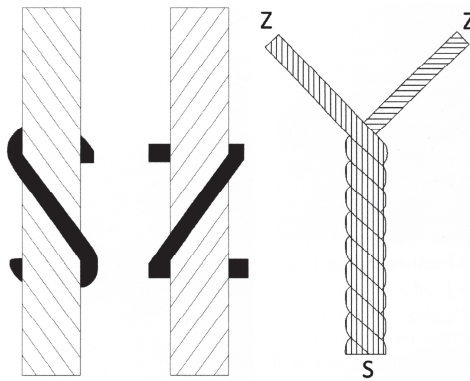


圖 13

SZ 撚向及 z2S 合股線

(Stella Spantidaki, *Textile Production in Classical Athens*

[Oxford: Oxbow Books, 2016], p. 38)

單紗合股前的置放形態可能是紗團、苧羅或簍。棉花、羊毛為短纖維，使用撚綿軸（圖 14：1）或木綿紡車（圖 14：2）紡紗。麻是半長纖維，先經劈分、績接的手續，再用旋椎（圖 15：1）或麻苧小紡車（圖 15：2）加撚。若使用撚綿軸、旋椎，紡好的單紗應從其上脫卸下來，捲成球形的紗團；若使用木綿紡車、麻苧小紡車，紡好的單紗則繞於苧羅上，詳見木綿線架（圖 27）地面方座固定的苧羅。蠶絲是長纖維，需經煮繭繅絲，將數根蠶絲絞成生絲，繞於繅車（圖 23）的絲軒上，還需經過絡絲，消除黏連和斷頭，轉在較小的簍上，詳見攢絲架（圖 26）地上擺放的簍。需要注意的是，麻苧小紡車可將紗團繞於苧羅，苧羅也可絡於簍上，舊法是絡於簍上再進行合股。⁴⁰

⁴⁰ 《農書》木綿線架：「舊法：先將此羅絡於簍上，然後紡合。」王禎著，孫顯斌、攸興超點校，《王禎農書》（長沙：湖南科學技術出版社，2014），頁 712。

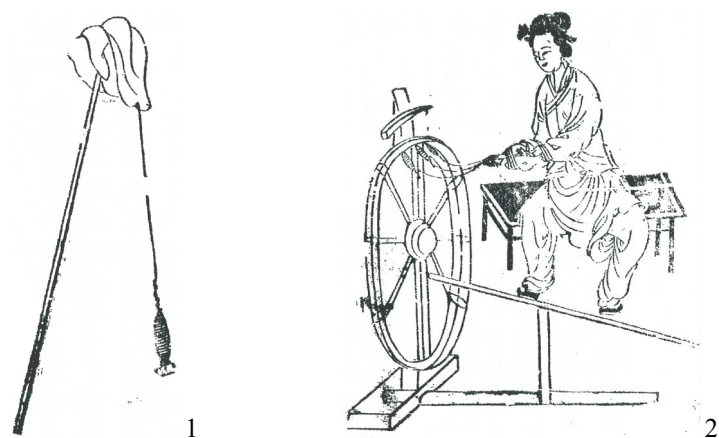


圖 14

1. 撚綿軸；2. 木綿紡車

（王禎，《農書》〔收入《子海珍本編》第1輯第6冊，臺北：中央研究院歷史語言研究所、臺灣商務印書館合作出版，2013，據明嘉靖九年（1530）山東布政司刊本影印〕，頁360-361）

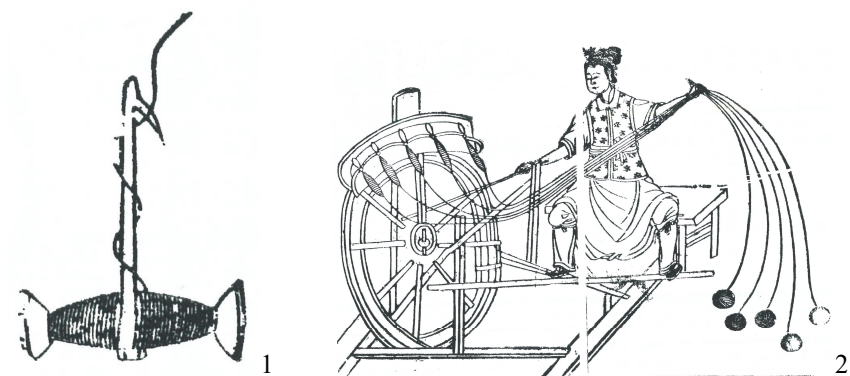


圖 15

1. 旋椎；2. 麻苧小紡車

（王禎，《農書》，頁367, 371）

合股為線的搓撚方向與單紗相反，但也需搓撚。徒手搓撚如公元前 480 年左右阿提卡的飲酒碗「在女人的房間裡」（Attische Trinkschale: Im Frauengemach），描繪婦女坐在椅子上，將右腳擱在支架，左手握住梳理過的羊毛纖維，在右手掌和小腿脛骨間紡紗（圖 16：1）。⁴¹ 或如蒙古族婦女雙手搓繩（圖 16：2）。⁴² 或如唐代釋慧琳（737-820）《慧琳音義》卷六〇撚為：「以二指一去一來相撚曰撚」，⁴³ 在拇指和食指之間來回搓撚。



圖 16

1. Attische Trinkschale: Im Frauengemach (Staatlichen Museen zu Berlin “Sammlungen Online”)；2. 蒙古族婦女搓繩（張彤，《蒙古民族氈廬文化》，頁 122）

⁴¹ Staatlichen Museen zu Berlin “Sammlungen Online” (<https://recherche.smb.museum/detail/686555>).

⁴² 張彤，《蒙古民族氈廬文化》（北京：文物出版社，2008），頁 122。

⁴³ 徐時儀校注，《一切經音義三種校本合刊（修訂第二版）》（上海：上海古籍出版社，2023），慧琳音義卷 60，頁 1581。

黃儒宣

基於以上認識說明 487.1 的合股方式（圖 17）：將 2 至 4 股 Z 撚單紗，從地面引上 487.1，穿入圓柱狀木橛 a、扁平木橛 b 的孔洞，拉出相同長度的單紗併列在一起，用左手的拇指和食指，或兩隻手掌，或手腿並用，以相反方向 S 撚搓轉合股為一線，右手再將合股線捲繞於尖軸木橛 c 上。

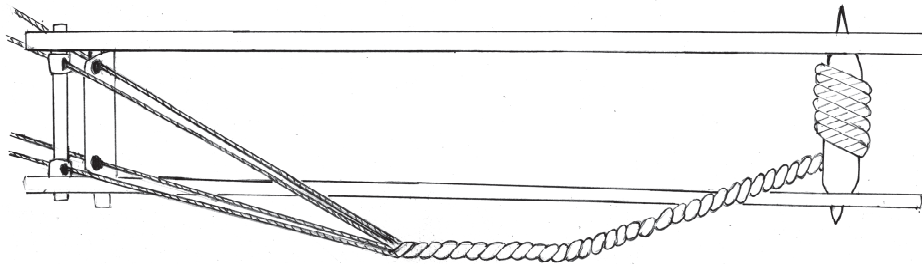


圖 17

487.1 功能推論乙——合股工具

（筆者繪）

上述操作現代人或許會覺得不甚順暢，但看王禎《農書》說明旋椎（圖 15：1）的使用方式：

旋椎：掉麻絞具也。截木長可六寸，頭徑三寸許，兩間斫細，樣如腰鼓。中作小竅，插一（鈎）〔鈎〕箕，長可四寸，用繫麻皮於下。以左手懸之，右手撥旋，麻既成緊，就纏椎上。餘麻挽於鈎內，復續之如前。所成經緯，可作簾布，亦可織履。農隙時老稚皆能作此。雖係瑣細之具，然於貧民不為無補，故繫於此。⁴⁴

旋椎用於搓撚麻紗，左手懸吊麻纖維，右手撥轉旋椎，讓麻纖維撚緊成為麻紗，將麻紗從鈎中脫出，纏繞於椎上，兩邊要平衡；⁴⁵ 其餘麻纖維挽於鈎內，再繼續之前的步驟，因此撚轉、脫鈎、纏繞是三個動作。使用 487.1 先搓撚、後捲繞，當時人可能習以為常。在麻苧小紡車普及的時代，⁴⁶ 仍有使用旋椎之

⁴⁴ 王禎，《王禎農書》，頁 741-742。

⁴⁵ 魯道夫·P·霍梅爾，《手藝中國》，頁 180。

⁴⁶ 《農書》小紡車：「此車之制，凡麻苧之鄉，在在有之。」王禎，《王禎農書》，頁 707, 727。

人。手動生產速度比不上機械動力，但經濟狀況、地域習慣、⁴⁷ 材料性質都是取決的因素。

487.1 實物現況仍有疑問，二根平行長橢圓形木條有一對應穿孔是空的（圖 3），是否放置 2 根尖軸木橛？考量兩個穿孔間距 0.9 公分，繞線多則無法輪轉，同時放置 2 根尖軸木橛的可能性低，或許木條多出的穿孔用來調節尖軸木橛 c 的位置。索馬斯特勒姆描述「2 個木橛可以旋轉」，應是人為施力調整圓柱狀木橛 a、扁平木橛 b 的穿孔角度。筆者在測量時翻轉 487.1，並不會使 2 個木橛旋轉，引紗過程不致因孔洞旋轉而增加摩擦。另外尖軸木橛 c 有一道短刻痕（圖 18：3），也許削製或使用時不慎留下，表層已部分剝落露出纖維（圖 18：4），懷疑原本是枝條，外有一圈樹皮，未剝落前基本平整，似與其他構件樹種不同。⁴⁸ 木質表面或可上蠟增加平滑度，⁴⁹ 克服當地選材限制，降低斷線機率。

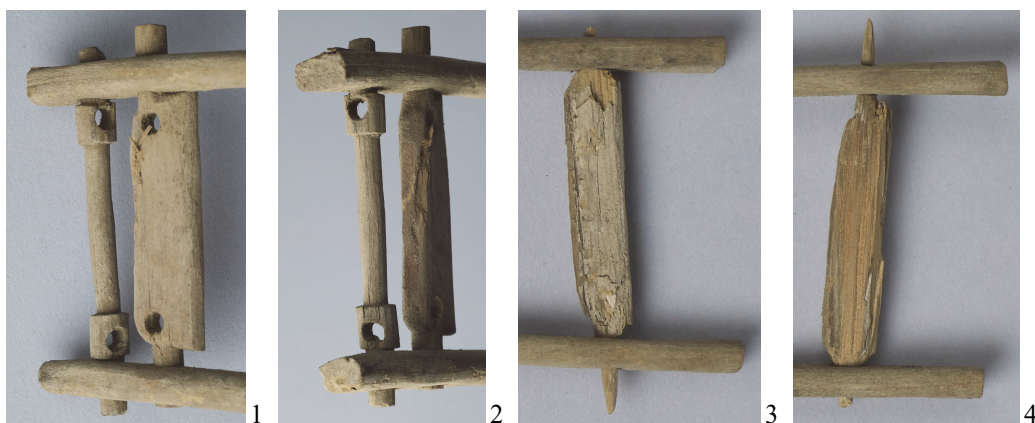


圖 18：居延編號 487.1 局部特寫
（中央研究院歷史語言研究所圖像授權）

⁴⁷ 《農書》絡車：「其車之制，必以細軸穿簍，措於車座兩柱之間。人既繩牽軸動，則簍隨軸轉，絲乃上簍，此北方絡絲車也，南人但習掉簍取絲，終不若絡車安且速也，今宜通用。」王禎，《王禎農書》，頁 680。

⁴⁸ 樹種不同承浦蓉子女士提示，謹此致謝。

⁴⁹ 三立新聞臺「消失的國界」記者採訪土耳其西北部布爾薩（Bursa），曾是西方絲織業中心，製絲師傅使用纜車前，先在軋頭塗上一種物質，推測是蠟，讓接觸蠶絲的木質表面更加平滑。汪倩如、劉伯奇，〈小時候必養的「蠶寶寶」竟可創造無限商機 土耳其獨特「製絲術」過程超像煮貢丸湯〉，YouTube（<https://www.youtube.com/watch?v=aajLJMzXEAc>，2019.02.06）。

合股為線通常有數量限制，王明芳觀察新疆扎滾魯克墓地出土毛織物，2 根紗合撚稱雙撚，3 根、4 根或更多紗屬雙撚性質的也稱雙撚，4 根以上的紗撚合，一般是重複合撚，稱重撚，如 6 根紗、8 根紗，先由 2 根紗合撚成線，而後再由兩根線合撚成線繩。⁵⁰ 這可解釋 487.1 不超過 4 個孔洞的設計原理。

487.1 或許配合特殊工藝而製造，浙江蘭溪南宋墓出土一條棉毯，楊汝楫指出應用的是緯紗起絨法，但緯紗製法特殊，古代在紡墜與紡車上無法紡製適用於絨毯的粗支弱撚緯紗，所以棉毯所用的緯紗是合股雙緯，似在併撚時夾進一根搓製的細棉條作起絨之用。⁵¹ 明代文震亨（1585-1645）《長物志》卷八：「絨單出陝西、甘肅。」注釋：「織物鬆厚而能保體溫者曰『絨』，……絨單亦稱『絨毯』。」⁵² 絨毯是陝西、甘肅的特產。無法使用紡墜、紡車搓撚的粗支弱撚紗，可能需要 487.1 作為合股工具。

合股有相同纖維，也有不同纖維的混紡。《三國志·魏書·烏丸鮮卑東夷傳》裴松之（372-451）注引《魏略·西戎傳》：「此國六畜皆出水，或云非獨用羊毛也，亦用木皮或野繭絲作，織成氍毹、氍毹、罽帳之屬皆好，其色又鮮于海東諸國所作也。」⁵³ 唐代菩提流志（?-727）奉詔譯《不空羂索神變真言經》卷五：「羂索等分取樹皮絲白氍毹絲，精潔治練作曼拏羅，作法加持絲，合持羂索。」卷六：「羂索等分用杜仲木絲蠶絲樹皮絲，精潔治練作曼拏羅。」「羂索等分取生犛牛尾生童男頭髮，五淨淨治建曼拏羅。」⁵⁴ 輸波迦羅（637-735）譯《蘇悉地羯羅經》卷三：「若欲成就護身線者，取白氍毹，細細三合為股，復三

⁵⁰ 王博等著，新疆維吾爾自治區博物館編著，《扎滾魯克紡織品珍寶》（北京：文物出版社，2016），頁 84。

⁵¹ 楊汝楫認為所用工具可能類似王禎《農書》所描述的木綿線架，不過只用其中二維而已。楊汝楫，〈宋代棉毯的分析〉，《上海紡織工學院學報》1979 年 2 期：104。今按，木綿線架（圖 27）搓撚動力來自紡車，或許因為如此，陳維稷沒有引用木綿線架的論斷。陳維稷主編，《中國紡織科學技術史（古代部分）》（北京：科學出版社，1984），頁 403。

⁵² 文震亨原著，陳植校注，楊超伯校訂，《長物志校注》（南京：江蘇科學技術出版社，1984），頁 332。

⁵³ 陳壽撰，裴松之注，《三國志》（北京：中華書局，2006），卷 30，〈烏丸鮮卑東夷傳〉，頁 861。

⁵⁴ 菩提流志奉詔譯，《不空羂索神變真言經》（收入《新編縮本乾隆大藏經》第 38 冊，臺北：新文豐出版公司，1991，據清雍正十一年〔1733〕始修，清乾隆三年〔1739〕完成本影印），卷 5，頁 541b；卷 6，頁 551a, 554a。

股合索。童女合撚，皆須右合，或縷金合。」⁵⁵ 新疆吐魯番阿斯塔那 309 號高昌時期（約當六世紀）墓葬出土幾何紋織錦，是用絲、棉兩種纖維混合織成的。⁵⁶ 清代畢沅（1730-1797）《續資治通鑑》卷九四載宋徽宗宣和四年（1122）「賜金綫袍段，疑與夏國棉褐同」。⁵⁷ 西夏「棉褐」是棉、毛混紡織品。二種以上不同纖維的混紡，考量拉伸斷裂性能的差異，可能需要 487.1 作為合股工具。

伍・額濟納的環境生態與紡織材料

一・環境生態

額濟納綠洲位於內蒙古西部阿拉善高原的盆地中，主要指額濟納河下游而言，一般高度在海拔 900 公尺左右。綠洲分布於河流、湖泊沿岸，與沙漠、戈壁呈犬牙交錯狀態。地處大陸腹心區域，終年受蒙古高壓控制，是典型溫帶大陸性氣候。祁連山脈阻擋，東南海洋季風難以到達，降雨量極其稀少，年均降水量 37 公釐，年均蒸發量 3,841.51 公釐，屬極端乾旱地區，故當地有「十年九旱一大旱」之說。年均氣溫 8.3 度，極端低溫負 36.4 度，極端高溫 42.5 度。無霜期天數最短 179 天，最長 227 天。天氣現象多風，尤以春季為甚，年均 ≥8 級以上大風日數 44 天，年均沙塵暴次數 14 次。植被稀少，以耐旱沙生植物為主，常見胡楊、紅柳、苦豆子、甘草、芨芨草等。⁵⁸

党項族建立西夏（1038-1227），疆域「東盡黃河，西界玉門，南接蕭關，北控大漠，地方萬餘里」。⁵⁹ 11 世紀中葉氣溫較今高 0.5-1.0°C，季風雨帶顯著北移

⁵⁵ 翰波迦羅譯，《蘇悉地羯羅經》（收入《新編縮本乾隆大藏經》第 46 冊，臺北：新文豐出版公司，1991，據清雍正十一年〔1733〕始修，清乾隆三年〔1739〕完成本影印），卷 3，頁 297a。

⁵⁶ 沙比提，〈從考古發掘資料看新疆古代的棉花種植和紡織〉，《文物》1973 年 10 期：48。

⁵⁷ 畢沅，《續資治通鑑》（收入《續修四庫全書》史部第 344 冊，上海：上海古籍出版社，1997，據清嘉慶六年〔1801〕馮集梧等遞刻本影印），卷 94，頁 435b。

⁵⁸ 景愛，《沙漠考古通論》（北京：紫禁城出版社，1999），頁 197-200；百度百科「額濟納旗」（<https://baike.baidu.com/item/%E9%A1%8D%E6%BF%9F%E7%B4%8D%E6%97%97/7611392>）。

⁵⁹ 吳廣成撰，龔世俊等校證，《西夏書事校證》（蘭州：甘肅文化出版社，1995），卷 12，頁 145。

和西進，降水增多，散居河套地區、河西走廊一帶的党項族農牧業興旺。11 世紀中葉以後氣候開始變乾，暖乾氣候導致農業歉收、牧草產量降低和牲畜死亡。1076 年前後黃土高原地區再度暖濕，西夏社會經濟得以恢復發展。據西夏文獻《聖立義海》記載積雪和春季植物物候證據推算，1120-1190 年河套地區氣候明顯比今冷乾（約低 0.8-1.2°C），西夏農牧業大受影響。13 世紀後氣候逐漸轉暖，可惜被蒙古所滅。⁶⁰ 郭殿勇採集亦集乃路城西南屯田區域的土樣，西夏至蒙元時期地層剖面的植物孢粉反映：水域有雙星藻類，低窪濕地生長蕨類，河流、湖盆沿岸生長有叢生灌木，廣闊平原則是草本、灌木、高大喬木植物的混生地帶，形成以草本植物為主體，兼有針闊葉混交疏林灌木草原植被生態群落，表現出溫暖濕潤與偏冷偏乾波動變化的氣候環境。⁶¹

二・植物纖維

額濟納綠洲西夏時期種植的紡織作物，可能有麻和棉花。野麻生長於棕鹼灘中，皮富纖維可製繩索。⁶² 漢代肩水金關遺址出土麻籽。⁶³ 宋代釋法雲（1088-1158）《翻譯名義集》匯釋佛典中梵語音譯詞，〈沙門服相〉：「芻摩，此云『麻衣』。《西域記》云：『衣麻之類也。』麻形細荊芥，葉青色。西域麻少，多用草、羊毛。」⁶⁴《文海》：「麻，此者麻草可做紗布也。」⁶⁵ 史金波指出《天盛律令》卷一六〈園子門〉規定種麻園子的收益，生產麻應有相當規模，為西夏衣裝提供原料。⁶⁶ 黑水城漢文文獻〈文書殘件〉編號 M1・1956【84H・F51:W18/0843】為元代寫本，記錄「麻一兩□」，⁶⁷ 麻製品可在當地生產製作。

⁶⁰ 葛全勝等，《中國歷朝氣候變化》（北京：科學出版社，2011），頁 433-435。

⁶¹ 植物孢粉中，喬木樹種松、冷杉、雲杉、櫟佔 11.11%；灌木植物檉柳科、白刺和錦葵科佔 12.12%，草本植物佔 35.35%，蕨類植物佔 16.16%，藻類植物佔 1.01%。郭殿勇，《人・歷史・環境——蒙元時期的內蒙古》（呼和浩特：內蒙古大學出版社，2007），頁 175, 179, 181。

⁶² 董正鈞，《居延海（額濟納旗）》（上海：中華書局，1952），頁 157；劉焜心主編，《中國沙漠植物志》（北京：科學出版社，1992），第 3 卷，頁 37-40。

⁶³ 甘肅居延考古隊，〈居延漢代遺址的發掘和新出土的簡冊文物〉，頁 5。

⁶⁴ 釋法雲撰，富世平校注，《翻譯名義集校注》（北京：中華書局，2020），卷 7，〈沙門服相〉，頁 624。

⁶⁵ 史金波等，《文海研究》，頁 411。

⁶⁶ 史金波，《西夏社會》（上海：上海人民出版社，2007），頁 134。

⁶⁷ 杜建錄總主編，《中國藏黑水城漢文文獻釋錄》（天津：天津古籍出版社；北京：中華書局，2016），第 13 冊，頁 61-62。

棉花在古代中國的地理分布，唐代釋玄應《玄應音義》卷一劫波育：「或言劫貝者，訛也。正言迦波羅。高昌名氈，可以為布。罽賓已南大者成樹，已北形小，狀如土葵，有殼，剖以出如柳絮，可紬以為布也。」⁶⁸ 罽賓位於興都庫什山南麓，在巴克特里亞和喀布爾等地通往克什米爾的必經道路上，⁶⁹ 由此劃分南、北兩路。

南路樹棉又稱亞洲棉（*Gossypium arboreum* L.），從印度阿薩姆（Assam）經緬甸北角到達雲南西部，沿著西南邊疆而繁殖到廣西、廣東、海南島、福建。最初傳入中國時是多年生的木本植物，很久以後傳入長江流域，由於緯度升高氣溫降低，轉化為一年生植物，形狀也由灌木變成低矮作物。

北路草棉又稱非洲棉（*Gossypium herbaceum* L.），最早變成一年生草本的棉種，從西巴基斯坦進入新疆吐魯番盆地、阿斯塔那、于闐、哈拉和卓、喀什等地，然後進入甘肅河西走廊，最後到達陝北一帶。新疆巴楚縣脫庫孜薩來遺址（約當九世紀）、營盤 M29 墓發現棉籽鑒定皆草棉，屬於庫爾加棉，是草棉中最早熟的種系。特點是棉鈴小，每畝產量很低，纖維過短，只能紡粗紗，花與籽附著堅固，脫籽不易，而且西北邊疆過於乾燥，濕度不夠，棉紗易斷，生產過程消耗大量人力，原料與成品價格有巨大差額。⁷⁰

西夏是否種植棉花？需要說明北路草棉推廣的進程。傳世文獻記載公元五世紀中葉至七世紀中葉的高昌國，即今新疆吐魯番已種植棉花、織造為布。⁷¹ 利用電子顯微鏡測試，北朝至唐代棉纖維直徑較細，應屬草棉種，為本地所產。⁷² 出

⁶⁸ 徐時儀，《一切經音義三種校本合刊（修訂第二版）》，玄應音義卷1，頁15。

⁶⁹ 黃紅，〈中亞古國罽賓〉，《貴州教育學院學報（社會科學）》2009年8期：50。

⁷⁰ 南北兩路參閱沙比提，〈從考古發掘資料看新疆古代的棉花種植和紡織〉，頁49-50。趙岡指出棉布上中下三等的價格相差極大，細縹中估之數幾乎是次縹中估的兩倍，粗縹中估的四倍有餘。趙岡，〈唐代西州的布價——從物價看古代中國的棉紡織業〉，《幼獅月刊》46.6（1977）：6；趙岡、陳鍾毅，《中國棉紡織史》（北京：中國農業出版社，1997），頁2, 13, 15, 24；曹秋玲、王博，《絲綢之路棉紡織考古研究》（上海：東華大學出版社，2017），頁68, 99。

⁷¹ 唐代姚思廉（557-637）《梁書·諸夷列傳》載高昌國：「多草木，草實如繭，繭中絲如細縷，名為白疊子，國人多取織以為布。布甚軟白，交市用焉。」姚思廉，《梁書》（北京：中華書局，2020），卷54，〈諸夷列傳〉，頁896。

⁷² 扎滾魯克出土兩漢時期棉紡織品，和尼雅出土東漢時期的棉紗線，纖維較粗，應屬亞洲棉種，非本地種植。曹秋玲、王博，《絲綢之路棉紡織考古研究》，頁99。

土文書登錄棉花田畝，如第 18 號高昌文書「疊田一分」。⁷³ 大谷文書 1210 號「竹住、貳畝，^𑖀自佃種縹」；大谷文書 8078 號「天可敦下洿林界園子曹庭望青麥參畝，縹肆畝」「^𑖀彌縹參畝」。⁷⁴ 黃樓指出唐代縹田多為貳畝，西州回鶻時期則為叁畝、肆畝，反映棉花種植規模的擴大。⁷⁵

晚唐五代敦煌地區的棉布，鄭炳林指出部分從「西州」吐魯番進口，質地較好，稱西州布或安西縹；部分由當地生產。吐蕃時期（781-848）敦煌藏文文書編號千佛洞, 86, ii 背面記載宋三娘向令狐什德之女傭借得「三斤半棉花」。⁷⁶ 歸義軍時期（851-1036）官布按地畝徵收，必然以出產於當地為主，官布為縹布，表明敦煌已普遍種植棉花，徵收棉布。⁷⁷

黑水城漢文文獻〈木棉戶戶籍〉編號 M1・0008【F111:W48】記載「木棉戶七戶……人……」「大德三年七月 日府吏徐文貴呈」。⁷⁸ 可知元代大德三年（1299）黑水城已有專門種植棉花的農戶，距離當地始種棉花應有一段時日。元代大司農司官修《農桑輯要》第一版刊行於至元十年（1273），卷二：「木棉亦西域所產，近歲以來，……木棉種於陝右，滋茂繁盛，與本土無異。」⁷⁹ 元代棉花已推廣至陝西。如果往前追溯，史金波指出《番漢合時掌中珠》所收詞語為常用詞，其中有「白疊」，說明西夏人已穿著棉布。西夏文《碎金》也有「棉麻線袋細，毛氈褐囊粗」的語句。⁸⁰ 寧夏省賀蘭縣拜寺溝方塔出土西夏文獻，在 3 號乙的紙樣中發現混有棉漿，是最早使用棉質破布造紙的樣品。⁸¹ 更重要的是，寺

⁷³ 原載李亞棟，〈吐魯番晉唐墓葬出土文書形態諸問題研究〉（武漢：武漢大學歷史學院博士論文，2021），頁 207。轉引自黃樓，〈西域文書所見晉唐時期的棉花與棉布——以疊布、疊布、縹花、縹布、氈布為中心〉，《西域研究》2024 年 3 期：63。

⁷⁴ 大谷文書 2373 號亦載「曹射毗貳畝，佃人史才金^𑖀種縹」「王屯相貳畝，佃人康道^𑖀奴種縹」。小田義久，《大谷文書集成（壹）》（京都：法藏館，1984），頁 25, 88；小田義久，《大谷文書集成（參）》（京都：法藏館，2003），頁 229。

⁷⁵ 黃樓，〈西域文書所見晉唐時期的棉花與棉布〉，頁 75。

⁷⁶ F. W. 托馬斯著，劉忠、楊銘編譯，董越校，〈有關沙州地區的藏文文書〉，《敦煌研究》1997 年 3 期：142。

⁷⁷ 鄭炳林，〈晚唐五代敦煌地區種植棉花研究〉，鄭炳林主編，《敦煌歸義軍史專題研究續編》（蘭州：蘭州大學出版社，2003），頁 364, 366, 368-369。

⁷⁸ 杜建錄，《中國藏黑水城漢文文獻釋錄》第 1 冊，頁 27。

⁷⁹ 大司農司編，馬宗申譯注，《農桑輯要譯注》（上海：上海古籍出版社，2008），〈前言〉頁 1；卷 2，頁 92。

⁸⁰ 史金波，《西夏社會》，頁 135。

⁸¹ 牛達生、王菊華，〈從賀蘭拜寺溝方塔西夏文獻紙樣分析看西夏造紙業狀況〉，《中國歷史博物館館刊》1999 年 2 期：80。

院遺址出土 K13779:111a.7—8 棉質材料殘片，其中（7）白色棉布殘片，經線和緯線都為粗細不均的 Z 撚紗，經緯密度 16×13。（8）同上，經緯密度 16-18×13。K13779:114.5 為 Z 撚紗的反向 S 撚合股白色棉線，厚 0.15 公分。⁸² 由於白色棉布質地粗疏，長途販運無利潤可圖，可能是本地生產織造。

三・動物纖維

額濟納地區能否種桑養蠶？黑水城漢文文獻〈提調農桑文卷〉編號 M1・0093【F116:W115】為元代寫本，政府宣揚種桑養蠶，在亦集乃路推行區田法和桑糧間作制。⁸³ 但元代寫本〈屯田栽樹文書〉編號 M1・0083【F57:W6】卻載「近各家園內栽□□，倘若依例每丁栽樹二十株，却緣本處地土多係硝碱，沙漠石川，不宜栽種」。⁸⁴ 內蒙古僅有少量栽培桑（*Morus alba* L.），⁸⁵ 恐怕很難發展蠶桑業。陳炳應指出西夏國內出產家蠶絲，⁸⁶ 且有野蠶絲，但數量不會太多，遠不能自給，大量的絲織產品都是從宋、遼、金來的。⁸⁷ 榷場文書登記有川絹、

⁸² 弗克・貝格曼，《內蒙古額濟納河流域考古報告》，頁 177-178。

⁸³ 杜建錄，《中國藏黑水城漢文文獻釋錄》第 1 冊，頁 246-247。

⁸⁴ 杜建錄，《中國藏黑水城漢文文獻釋錄》第 1 冊，頁 215-216。

⁸⁵ 朱亞民主編，《內蒙古植物藥志》（呼和浩特：內蒙古人民出版社，2000），第 1 卷，頁 231。

⁸⁶ 西夏文《天盛律令》以「家煮絲一塊」當作獎賞，又載繅生絲的耗減法，詳見卷 4〈邊地巡檢門〉：「一逃跑者往逃，檢人監察先知，大小檢人、相接旁檢告知所屬營壘處，追及之功，當依所定而得。……三十人以上至七十人，主管家煮絲一塊、銀一兩，檢人二人絹一段。」卷 17〈物離庫門〉：「繅和生絲、紡織段匹等之耗：繅生絲百斤：九十八兩實交中：優九十一兩半，劣四兩，混二兩半。二兩耗減。紡段匹一百兩耗減二兩，交一兩混線。」史金波等，《天盛改舊新定律令》，頁 206, 553。

⁸⁷ 陳炳應，〈西夏的蠶桑絲織述論〉，《寧夏大學學報（自然科學版）》1995 年 2 期：51。重要史料如西夏文《天盛律令》載「織絹院」見於卷 5〈【軍持兵器供給門】〉、卷 7〈為投誠者安置門〉、卷 10〈司序行文門〉、卷 11〈矯誤門〉。史金波等，《天盛改舊新定律令》，頁 224, 270, 364 及 372, 385。由於西夏絲織品大多來自境外，和平或戰爭對境內價格造成劇烈波動，宋哲宗元祐二年（1087）翰林學士兼侍讀蘇軾言：「昔先帝用兵累年，雖中國靡敝，然夏人困折，亦幾於亡。……歲賜既罷，和市亦絕，國中匹帛至五十餘千。……因中國厭兵，遂納其使，每一使至，賜予、貿易，無慮得絹五萬餘匹。歸鬻之其民，匹五六千，民大悅。」李燾撰，上海師範大學古籍整理研究所、華東師範大學古籍整理研究所點校，《續資治通鑑長編》（北京：中華書局，2012），卷 405，頁 9862-9863。宋孝宗隆興二年（1164）中書門下言：「西北必用之物，而本處所無，如乾姜、絹、布、茶貨、絲、麻之類。」劉琳等校點，《宋會要輯稿》（上海：上海古籍出版社，2014），

川纈、河北絹，產自四川、河北路的絲織品。⁸⁸ 黑水城還有來自西方的絲綢織物，鸚鵡圖案，四周環繞阿拉伯文字的題辭為裝飾。⁸⁹ 其實當地早在漢代就有蠶絲買賣，居延漢簡 206.3「自言貰賣糸一斤直三百五十」，⁹⁰ 居延漢簡 262.34+262.28A「綃糸二斤直四百卅四，絳縷五百朮，白縷五百朮」，⁹¹ 部分用作弓弦，⁹² 部分用來紡織。即使寺院遺址 K779 無法種桑養蠶，也可購入絲織品或生絲原料製作宗教用品，而且產地相當多元。

西北地區自古以來飼養動物獲取紡織纖維，至於有哪些動物品種？一年採毛幾次？使用什麼工具？產毛量及耗損比例為何？文獻記載頗詳。北魏高陽太守賈思勰採集經傳歌謠，諮詢有經驗者，並親自實踐，記錄平民營生的重要技術，《齊民要術·養羊》：「白羊，三月得草力，毛牀動，則鉸之。五月，毛牀將落，又鉸取之。八月初，胡菴子未成時，又鉸之。作氈法：春毛秋毛，中半和用。秋毛緊強，春毛軟弱，獨用太偏，是以須雜。」小字注：「胡菴子成，然後鉸者，非直著毛難治，又歲稍晚，比至寒時，毛長不足，令羊瘦損。漠北寒鄉之羊，則八月不鉸，鉸則不耐寒。中國必須鉸，不鉸則毛長相著，作氈難成也。」又載「殺羊，四月末五月初鉸之」。小字注：「性不耐寒，早鉸值寒則凍死。……毛勘酒袋，兼繩索之利。其潤益又過白羊。」⁹³ 北魏是來自蒙古高原游牧民族鮮卑建立的政權，文中所言「中國」指漢水、淮河以北，不包括江淮以南，綿羊三月、五月、八月初共剪毛三次，若不剪三次則毛太長相附著，無法作氈。「漠北寒鄉」蒙古大沙漠以北地區，⁹⁴ 八月不可剪毛，否則無法承受低溫，

卷 38，〈食貨〉，頁 6847。金世宗大定十二年（1172），上謂宰臣曰：「夏國以珠玉易我絲帛。」脫脫，《金史》（北京：中華書局，2020），卷 134，〈外國列傳上〉，頁 3028。

⁸⁸ 杜建錄、史金波，《西夏社會文書研究》（上海：上海古籍出版社，2010），頁 26。

⁸⁹ E°H°魯勃°列斯尼切欽科、T°K°沙弗拉諾夫斯卡婭，〈黑水死城（上）〉，頁 40。

⁹⁰ 簡牘整理小組，《居延漢簡（貳）》（臺北：中央研究院歷史語言研究所，2015），頁 249。

⁹¹ 簡牘整理小組，《居延漢簡（參）》（臺北：中央研究院歷史語言研究所，2016），頁 151。

⁹² 居延漢簡 158.15「永光五年計餘六石弩系弦六百八十八，完，毋出入」。簡牘整理小組，《居延漢簡（貳）》，頁 146。

⁹³ 繆啓愉、繆桂龍，《齊民要術譯注》（上海：上海古籍出版社，2006），〈前言〉頁 2；〈序〉頁 16；卷 6，〈養羊〉，頁 423-424。

⁹⁴ 廣西農學院法家著作注釋組，《《齊民要術》選注》（南寧：廣西人民出版社，1977），頁 178。

所以一年只剪兩次。山羊在四五月間剪毛，可作袋子和繩索，養山羊的利潤勝過綿羊。

宋代洪皓（1088-1155）饒州鄱陽（江西省波陽縣）人，為大金通問使，至金，被流放到冷山（吉林省舒蘭縣小城子附近），⁹⁵ 後徙燕京。《松漠紀聞》記錄在金國的見聞：「關西羊出同州沙苑，大角虬上盤至耳，最佳者為臥沙細肋。北羊皆長面多髯，有角者百無二三，大僅如指，長不過四寸，皆目為白羊，其實亦多渾黑，亦有肋細如箸者。……三月、八月兩剪毛，當剪時如欲落絮，不剪則為草絆落，可撚為線。春毛不直錢，為氈則蠹，唯秋毛最佳。」⁹⁶ 關西羊出自陝西省大荔縣的沙苑地區，⁹⁷ 大角彎曲呈螺旋狀。北羊指蒙古綿羊，⁹⁸ 長臉有髯毛，角多退化短小，三月、八月剪毛兩次，可用來撚線，作氈用秋毛。西夏文《新集錦成對諺語》亦云：「春毛風吹秋毛剪」，⁹⁹ 當時重視的是秋毛。

清代劉錦藻（1862-1934）《皇朝續文獻通考·實業考》輯錄清末為興辦各種新式工業而制定的規章制度，兼採時人專著及外人調查材料、統計數字，¹⁰⁰ 提及「綿羊毛、山羊毛其飼養以蒙古、青海、西藏為最。……抓毛用鐵鉤搔取，套毛用剪刀刈取，脫毛乃五六月閒褪落之毛」。¹⁰¹ 「套毛」即用剪刀刈取一般的羊毛（圖 19：1）；「抓毛」用鐵鉤梳下細絨毛（圖 19：2）。

⁹⁵ 李文信遺注，李仲元整理，〈《東三省輿地圖說》批注〉，《遼海叢書（影印本）》（瀋陽：遼瀋書社，1985），頁 3701。

⁹⁶ 又云：「秋毛最佳，不蛀，冬閒毛落，去毛上之蠹者，取其茸毛，皆關西羊為之，蕃語謂之『翳勃』。北羊止作蠹毛。」洪皓撰，張劍光、劉麗整理，《松漠紀聞》（收入《全宋筆記》第 3 編 7，鄭州：大象出版社，2008），頁 113, 132-133, 141。

⁹⁷ 沙苑在北洛河、渭河之間，中心地帶具有半乾旱性質的沙質荒漠景觀，宋金時期為畜牧業生產基地。薛瑞澤，〈唐宋時期沙苑地區的畜牧業〉，《渭南師範學院學報》2006 年 6 期：54-56。

⁹⁸ 謝成俠，《中國養牛羊史（附養鹿簡史）》（北京：農業出版社，1985），頁 148。

⁹⁹ 梁德養編纂，陳炳應譯，《西夏諺語：新集錦成對諺語》（太原：山西人民出版社，1993），頁 18。

¹⁰⁰ 陳桂英，〈劉錦藻與《清朝續文獻通考·實業考》〉，《史學史研究》1985 年 3 期：22-31。

¹⁰¹ 劉錦藻，《皇朝續文獻通考》（收入《續修四庫全書》史部第 821 冊，上海：上海古籍出版社，1997，據民國商務印書館影印十通本影印），卷 385，〈實業考〉，頁 76b-77a。



1



2

圖 19

1. 剪羊毛；2. 紮羊絨

（張彤，《蒙古民族氈廬文化》，頁 108-109）

董正鈞 1944 年調查額濟納旗，家畜種類以羊為主，分綿羊與山羊，綿羊產毛量多，平均每年每隻約合二市斤半，因價高易病而難養，故不如山羊之多，山羊價廉少病而健壯，產毛量平均每年每隻約合四市兩（圖 20）。駱駝均係雙峰駝，毛長絨厚，每駝每年產量可達十二市斤以上，因多被紅柳枝條拉下，實收數量平均僅達六市斤。¹⁰²



圖 20：黑水城出土山羊圖

（王伯敏主編，《中國少數民族美術史》第 2 編

〔福州：福建美術出版社，1995〕，頁 306）

¹⁰² 董正鈞，《居延海（額濟納旗）》，頁 8, 70-74。基本同於劉錦藻所言：「駱駝毛，蒙古、新疆為主要產地。……蒙古產駱駝以西部北部為主，……每頭產毛量為五斤，……駱駝毛之採取乃由褪落而非抓取，與羊毛不同。」劉錦藻，《皇朝續文獻通考》卷 385，〈實業考〉，頁 77a。

西夏文《天盛律令》卷一九〈畜利限門〉規定駱駝、山羊、綿羊的產毛量：「一等大小駱駝之項、腿絨：大公駱駝仔等八兩。大母駱駝仔等三兩。舊馴駱駝公母一律二兩。」¹⁰³「一等殺羴、撫羊公母一律依所定毛、酥計之：殺羴春毛絨七兩，羊秋毛四兩。羔夏毛二兩，秋毛四兩，羔絨不須納。母殺羴以羔羊計。」¹⁰⁴可見駱駝以頸部、腿部的絨毛品質好；殺羴即山羊，繳納春季抓取的細絨毛；羊則指綿羊，繳納秋季剪下的毛；羔羊繳納夏毛和秋毛。卷一七〈物離庫門〉：「氈匠領秋毛、羔毛、春毛為氈褐已畢時，交納當稱之，依高低斤兩數中可耗減：秋毛十斤可耗減三斤。羔毛、駱駝毛、春毛等一律各自十斤可耗減四斤。」¹⁰⁵詳細規定各品種的公母、成幼、採收季節、繳納重量、製氈褐可損耗的比例，進行量化管理。

西夏貿易進出口品項，宋代馬端臨（1254-1323）《文獻通考·市糴考》載宋真宗景德四年（1007）「夏州納款，於保安軍置榷場，以繒帛、羅綺易羊、馬、牛、駝、玉、氈毯、甘草，以香藥、甕漆器、薑桂等物易蜜蠟、麝臍、毛褐、羴羊角、礪砂、柴胡、蓰蓉、紅花、翎毛，非官市者聽與民交易」。¹⁰⁶可知西夏紡織輸出以氈毯、毛褐為代表。榷場文書登記有褐、黃褐、白褐等，用牲畜毛撚線織成的毛布，及細毛線織成的毛羅。¹⁰⁷黑水城漢文文獻〈文書殘件〉編號 M1·0327【84H·F20:W40/0689】為元代寫本，記載「白忒□羊毛」等字。¹⁰⁸威尼斯商人和探險家馬可·波羅（Marco Polo, 1254-1324）口述額里哈牙（Egrigaia）隸屬唐古忒，主要之域名哈刺善（Calachan），「城中製造駝毛氈不少，是為世界最麗之氈，亦有白氈，為世界最良之氈，蓋以白駱駝毛製之也。所製甚多，商人以之運售契丹及世界各地」。¹⁰⁹因此額濟納地區的毛紡織以品質精良著稱，行銷世界。

¹⁰³ 和智，《《天盛改舊新定律令》校釋補正》（蘭州：甘肅文化出版社，2022），頁 415。

¹⁰⁴ 史金波等，《天盛改舊新定律令》，頁 578-579。

¹⁰⁵ 史金波等，《天盛改舊新定律令》，頁 555；和智，《《天盛改舊新定律令》校釋補正》，頁 401。

¹⁰⁶ 馬端臨著，上海師範大學古籍研究所、華東師範大學古籍研究所點校，《文獻通考》（北京：中華書局，2016），卷 20，〈市糴考一〉，頁 589。

¹⁰⁷ 杜建錄、史金波，《西夏社會文書研究》，頁 27。

¹⁰⁸ 杜建錄，《中國藏黑水城漢文文獻釋錄》第 3 冊，頁 246-247。陳國燦指出黑城子遺址出土西夏天慶年間典當文契，抵押品都是牧業勞動者的生活用品和產品，如襖子裘、馬毯、新、舊皮裘、苦皮、毛帳氈等。陳國燦，〈西夏天慶年間典當殘契的復原〉，《中國史研究》1980 年 1 期：144。

¹⁰⁹ 沙海昂注，馮承鈞譯，《馬可波羅行紀》（北京：中華書局，2003），頁 263。

陸・寺院經濟中相關的紡織手工業

西夏寺院的人口組成，《天盛律令》載有僧人、居士、行童、農主、奴僕等，僧人名冊納於中書；居士、行童、農主等名冊納於殿前司，後者不許住宿於寺廟內，當報職管處方可，不能隨意轉寺，還被攤派雜事。¹¹⁰ 雜事包括修護河渠、繳納租草、田園勞作、畜牧役使、糧油加工、輔助手工業匠塑造佛像、繪製佛畫、刊印佛經，還承擔掃灑、燃燈、打鐘、織布等。¹¹¹ 由於西夏文獻材料較少，需參照敦煌文獻瞭解寺院的日常生活。

敦煌環境生態與額濟納接近，也位於西北內陸，受沙漠、戈壁包圍；¹¹² 敦煌文獻出於莫高窟藏經洞，黑水城文獻出於大佛塔，都包含大量佛經和世俗文獻，兩地都曾在西夏政權的統治之下，年代銜接。¹¹³ 崔紅芬指出西夏佔領河西地區後，瓜沙歸義軍、甘州回鶻及涼州吐蕃政權掌控下的寺院，留下僧人及數量可觀的寺產也為西夏所繼承。歸義軍時期寺院不僅佔有農田、常住，也有屬於寺院的河渠、碾磑、油坊、倉庫、車坊、果園和加工坊等，這些都成為西夏河西寺院的財產，由官府再賜予原來寺院所有，並由西夏官府指派或任命僧官，負責寺院具體事務。¹¹⁴ 可知西夏寺院的經濟制度承襲敦煌，接下來說明與居延文物 487.1 有關的寺院紡織生產活動。

¹¹⁰ 《天盛律令》卷 11〈為僧道修寺廟門〉：「一等僧人道士之居士、行童，若冊上無名，或冊上有名而落之，不許為免攤派雜事，還為變道之學子。」「一等僧人、道士、居士、行童及常住物、農主等納冊時，當分別納，並為磨堪。佛僧常住物及僧人、道士等冊，依前法當納於中書。居士、童子、農主等冊當納於殿前司。」「一等諸寺僧人所屬居士、行童等，除同寺外，不許下面相投予狀轉寺。」「一諸寺廟、官堂、神帳中不許諸人住宿□，違律時比於寺廟殺生之罪狀當減一等。若寺廟居士、行童、奴僕等應居寺中，亦當報職管處，應居則使居之。若不報而自行居時，依他人法判斷。」史金波等，《天盛改舊新定律令》，頁 408-411；和智，《《天盛改舊新定律令》校釋補正》，頁 330。

¹¹¹ 崔紅芬，〈西夏寺院僧人賦役問題初探〉，《首都師範大學學報（社會科學版）》2008 年 1 期：25；崔紅芬，《西夏河西佛教研究》（北京：民族出版社，2010），頁 106-114；崔紅芬、文志勇，〈西夏寺院依附人口初探——以《天盛律令》為中心〉，《西夏研究》2013 年 1 期：48-51。

¹¹² 年平均降水量 39.9 公釐，年平均蒸發量 2,486 公釐，為極乾旱區，年平均沙塵暴日數 15.8 天。楊發鵬，〈敦煌氣候與唐五代的神靈供奉〉，《甘肅農業》2005 年 12 期：189。

¹¹³ 孫繼民，〈敦煌學視野下的黑水城文獻研究〉，《南京師大學報（社會科學版）》2009 年 3 期：66；史金波，〈敦煌學和西夏學的關係及其研究展望〉，《敦煌研究》2012 年 1 期：57；陳瑞青，〈黑水城文獻：敦煌學向下延伸的承接點〉，《敦煌學研究》2012 年 2 期：16-17。

¹¹⁴ 崔紅芬，《西夏河西佛教研究》，頁 89。

一・推論甲——寺院經濟中的刺繡生產

刺繡是寺院生產中的一部分，許多宗教用品使用刺繡工藝表現。南朝沈約（441-513）〈繡像題贊并序〉載齊永明四年（486）「樂林寺主比丘尼釋寶願，造繡無量壽尊像一軀」。¹¹⁵ 敦煌發現的刺繡品包含供養具，如繡像、經巾、傘蓋、佛帳、繡幡頭、幢傘上的裝飾小件帶子、者舌；生活用品如繡氈、褥子，和作為衣物使用的禮巾、帔子、繡裙等。¹¹⁶ 北宋孟元老《東京夢華錄》卷三〈相國寺內萬姓交易〉：「占定兩廊，皆諸寺師姑賣繡作、領抹、花朵、珠翠、頭面、生色銷金花樣幞頭、帽子、特髻冠子、條線之類。」〈寺東門街巷〉：「繡巷皆師姑繡作居住。」¹¹⁷ 比丘尼製作寺院所需的繡像、供養具，也向世俗販售各種各樣的刺繡商品，成為尼寺的經濟來源。

西夏刺繡產業興盛，西夏文辭義為繡。¹¹⁸《文海》：「繡，此者縫綴錦綵合花之謂。」¹¹⁹《天盛律令》載「繡女子」、「繡院」、「掌繡綫庫者」。¹²⁰ 西夏漢文寫本《雜集時要用字》衣物部第三列舉「綽繡」、「繡袴」、「繡袪」、「繡復」；司分部十八有「繡院」。¹²¹ 黑水城出土西夏「刺繡唐卡空行母」。¹²²

¹¹⁵ 釋道宣，《宋思溪藏本廣弘明集》（北京：國家圖書館出版社，2018，據國家圖書館藏宋紹興二年〔1132〕王永從刻安吉州思溪法寶資福寺大藏本影印），第6冊，卷16，頁131-132。

¹¹⁶ 鄭楊華、劉輝，〈敦煌文獻記載的刺繡及相關問題探討〉，《絲綢》2012年4期：57-58；王樂、趙豐，〈從敦煌發現的刺繡看唐代刺繡的種類及其變化〉，《絲綢》2012年9期：60。

¹¹⁷ 孟元老撰，伊永文整理，《東京夢華錄》（收入《全宋筆記》第5編1，鄭州：大象出版社，2012），卷3，頁135。

¹¹⁸ 韓小忙編著，《西夏文詞典（世俗文獻部分）》（北京：中國社會科學出版社，2021），第7冊，頁587第1個字頭。

¹¹⁹ 史金波等，《文海研究》，頁456。

¹²⁰ 《天盛律令》〈名略上卷〉：「與繡女子等生子女。」卷12〈內宮待命等頭項門〉：「一沿帳下不許種種工匠、繡女子等住。」卷13〈逃入門門〉：「一官私人外逃，逃竄於國境內時，當地附近舉報人中，有因罪入為織褐、捆草、繡女子者，予牧農主為妻子等者，依法當得舉賞，可遷住處，勿轉院。」卷17〈物離庫門〉：「繡院耗減：掌繡綫庫者，百兩中可耗減四錢。女子領繡綫時，一兩中可耗減一錢半。」史金波等，《天盛改舊新定律令》，頁40, 438, 461, 548-549。

¹²¹ 孫繼民等編著，《英藏及俄藏黑水城漢文文獻整理》（天津：天津古籍出版社，2015），頁639-640, 656。

¹²² 黃能馥、陳娟娟，《中國絲綢科技藝術七千年——歷代織繡珍品研究》（北京：中國紡織出版社，2002），頁148。

老高蘇木遺址出土駝色羅繡團花邊飾、棕色羅繡團花紋帶、淺棕色紗底繡朵花紋方片等。¹²³ 可知西夏有專門從事刺繡的人員及生產管理機構；至於佛教題材的刺繡品，應由寺院製作。

二・推論乙——寺院經濟中的紡線生產

毛紡織在西北地區寺院經濟佔有重要地位，佛教《十誦律》、《摩訶僧祇律》等內律，規定用羊毛編織法衣及氈。¹²⁴ 敦煌吐蕃時期每個寺院擁有羊群，少則三、四十口，多則七、八十口，歸義軍時期更成長到幾百口。¹²⁵ 寺院在剪、拔羊毛時雇請工匠，並支付糧食。如 S.3074V《吐蕃某年五月至十二月某寺白麵破曆》「（九月）十一日出白麵陸畝付金縈，充剪羊博士食」。¹²⁶ P.2049V《淨土寺直歲願達牒》「粟壹畝馬家付本剪殺羊毛用」、「油壹勝拔羊毛用」等。¹²⁷ P.2032V《淨土寺食物等品入破曆》「豆兩碩，雇驢拔毛用」。¹²⁸ S.4649《庚午年二月十日公寺破曆》「（廿六日）同日粟叁畝於阿雉面上雇驢千渠拔毛用」。¹²⁹ 在草場剪、拔下來的羊毛，還需雇驢載運回寺院。此外也採集駱駝毛（圖 21），P.2626+2862《唐天寶年間燉煌郡會計牒》：「合同前月日見在駝毛惣壹佰壹拾斤。」¹³⁰ 寺院餵養駱駝，主要出雇於人而收取雇價。¹³¹

¹²³ 史金波、白濱、吳峰雲編，《西夏文物》（北京：文物出版社，1988），頁 315；陳炳應主編，《中國少數民族科學技術史叢書（紡織卷）》（南寧：廣西科學技術出版社，1996），頁 663-664。

¹²⁴ 姜伯勤，《唐五代敦煌寺戶制度（增訂版）》（北京：中國人民大學出版社，2011），頁 58, 221。

¹²⁵ 張亞萍、鄭炳林，〈晚唐五代敦煌畜牧業研究〉，鄭炳林主編，《敦煌歸義軍史專題研究三編》（蘭州：甘肅文化出版社，2005），頁 418, 420。

¹²⁶ 大英圖書館等「國際敦煌項目」（<https://idp.bl.uk/collection/15FAEF50CB084144ADF6C70AEC2F0B4D/?return=%2Fcollection%2F%3Fterm%3DS.3074>）。

¹²⁷ 大英圖書館等「國際敦煌項目」（<https://idp.bl.uk/collection/23B7C8A66BE0C74D8431B8CAE0F3BE9B/?return=%2Fcollection%2F%3Fterm%3DP.2049>）。

¹²⁸ 大英圖書館等「國際敦煌項目」（<https://idp.bl.uk/collection/A88154EDDD83A34EB717A399C2CB4C6A/?return=%2Fcollection%2F%3Fterm%3DP.2032>）。

¹²⁹ 大英圖書館等「國際敦煌項目」（<https://idp.bl.uk/collection/B4C5B3104E26473C90DE674A5915E6E3/?return=%2Fcollection%2F%3Fterm%3DS.4649>）。

¹³⁰ 大英圖書館等「國際敦煌項目」（<https://idp.bl.uk/collection/4E2130D9D851D043B0F09201567FA29C/?return=%2Fcollection%2F%3Fterm%3DP.2626>）。

¹³¹ 張亞萍，〈唐五代敦煌地區的駱駝牧養業〉，《敦煌學輯刊》1998 年 1 期：58。



圖 21

1927 年 6 月李伯冷拍攝農民沿著胡濟圖河收集駝毛
（王新春、曾慶盈、魏浩康編著，《近代中國邊疆與社會》
〔蘭州：敦煌文藝出版社，2025〕，頁 19）

寺院將剪、拔下來的羊毛，交付寺戶進行加工。S.542V《沙州寺戶放毛女娘名簿》記錄曹仙妻安「与教授放毛半斤」；另在毛玘妻宋、趙郎郎、梁什七、李什一、母安什二、自寬妻、寵娘、梁什一、何大云妻、母張光妻、翟要娘、卿朝姑王什六、國馬什一、張什二、安大娘、范順妻、令狐什六、王子英妻、安什四等名字下小字注「放毛半斤」。¹³² 史葦湘指出這些寺戶家屬要給寺院撚毛線。¹³³ 撚毛線的加工方式、耗費時間及成品價格，參照宋代莊綽（1078-?）《雞肋編》卷上：「涇州雖小兒皆能撚茸毛為線，織方勝花。一匹重只十四兩者，宣和間，一匹鐵錢至四百千。」莊綽福建泉州惠安人，自稱清源人，足跡遍及大江南北，¹³⁴ 記述甘肅省涇州縣的孩童都會撚茸毛為線，織方勝花紋的毛料布，重量輕且價格

¹³² 中國社會科學院歷史研究所、中國敦煌吐魯番學會敦煌古文獻編輯委員會、英國國家圖書館、倫敦大學亞非學院合編，《英藏敦煌文獻（漢文佛經以外部份）》（成都：四川人民出版社，1990），第 2 卷，頁 25-28。

¹³³ 史葦湘，〈絲綢之路上的敦煌與莫高窟〉，敦煌文物研究所編，《敦煌研究文集》（蘭州：甘肅人民出版社，1982），頁 76。

¹³⁴ 莊綽撰，夏廣興整理，《雞肋編》（收入《全宋筆記》第 4 編 7，鄭州：大象出版社，2008），〈點校說明〉頁 3；卷上，頁 36-37。

高。明代宋應星（1587-1666）江西省南昌府奉新縣北鄉人，曾至京師、湖北、安徽、江蘇、山東、河北等省，《天工開物》記錄農業和手工業的生產技術，〈乃服·褐氎〉：

一種商芳羊，唐末始自西域傳來，外毛不甚莨長，內毳細軟，取織絨褐，秦人名曰山羊以別綿羊。此種先自西域傳入臨洮，今蘭州獨盛，故褐之細者皆出蘭州。一曰蘭絨，番語謂之孤古絨，從其初號也。山羊毳絨亦分兩等，一曰擣絨，用梳櫛擣下，打線織帛，曰褐子、把子諸名色。一曰拔絨，乃毳毛精細者，以兩指甲逐莖擣下，打線織成褐。此褐織成，揩面如絲帛滑膩。每人窮日之力打線只得一錢重，費半載工夫方成匹帛之料。若擣絨打線，日多拔絨數倍。凡打褐絨線，冶鉛爲錘，墜于緒端，兩手宛轉搓成。¹³⁵

說明「喬芳羊」的原產地和主要產區，秦地人稱為「山羊」，毳絨分二等級，擱絨是用梳櫛擱下絨毛，拔絨則是用指甲拔取精細毳毛，利用鉛紡錘的重量下墜牽伸纖維，再搓撚成線。拔絨所打的線，一整個工作天下來僅得一錢之重，耗費半年方能織成匹帛，非常辛苦，擱絨打線的產量則多數倍。由此可知寺戶女眷每人紡毛半斤，其實並不輕鬆。

西夏文與紡線有關的字，如𗵹為動詞撚，¹³⁶ 𗵺為動詞紡，¹³⁷ 𗵻也有動詞紡的意思，¹³⁸ 𗵼為名詞線、繩的意思。¹³⁹《新集錦成對諺語》：

爰靈鑑茲鑒并航淮妃嬪降殿鏡祀，姑靈鑑茲鑒并航淮妃嬪降殿鏡祀。

或可譯為：女子勻撚，懸織於繩讓人看；君子格言，摘意於心讓人思。¹⁴⁰《天盛

¹³⁵ 潘吉星，《天工開物校注及研究》（成都：巴蜀書社，1989），頁 28, 36；卷 6，〈乃服〉，頁 337。

¹³⁶ 韓小忙，《西夏文詞典（世俗文獻部分）》第8冊，頁484第2個字頭。

¹³⁷ 韓小忙，《西夏文詞典（世俗文獻部分）》第6冊，頁254第1個字頭。

¹³⁸ 韓小忙，《西夏文詞典（世俗文獻部分）》第6冊，頁261第1個字頭。

¹³⁹ 韓小忙，《西夏文詞典（世俗文獻部分）》第6冊，頁265第2個字頭。

¹⁴⁰ 梁德養，《西夏諺語》，頁3-4, 17, 32-33, 65。西夏原文參見韓小忙，《西夏文詞典（世俗文獻部分）》第6冊，頁265第2個字頭；第8冊，頁484第2個字頭。譯文承匿名審查人提供意見，謹此致謝。

律令》區分「緯綫」、「格子綫」、「經緯綫」。¹⁴¹《雜集時要用字》衣物部第三列有「紗綫」、「金綫」、「剉綫」、「蟠綫」等。¹⁴²

從原料纖維到紡成紗綫可耗減的比例，《天盛律令》卷一七〈物離庫門〉規定「種種毛絨十斤中可耗減二斤」。「紡綫工：紡好絹綫，則上等好絹綫十兩中耗減三錢。末等織綫十兩中耗減六錢」。¹⁴³「織毛綫錦：百斤毛已均勻，造為毛綫時可耗減四十斤。百斤絨毛為織錦事，三斤綫渣、三十斤剪頭毛絨、前斷碎散落可耗減三十三斤」。¹⁴⁴李範文認為西夏官府將部分生產過程分散到每個家庭進行，生產者從官府領取一定數量的毛，然後各自在家中紡線，再按所規定的量向官府交出毛線。¹⁴⁵

西夏寺院可能由依附人口的女眷進行紡線，甚至織造，婦女整理經線的場景見於西夏木板畫（附件 4）。如需製作技術門檻較高的紡織品，則雇請專門工匠。¹⁴⁶《天盛律令》記載紡織從業人員與機構有「織褐」、「織絹院」、「織布、採金、織褐」或「織布、斷金、織褐」、「衣服庫、皮毛庫」、「綾羅庫」、「紡線工」、「為剉絲者」、「繩索匠」、「氈匠」、「染匠」等。¹⁴⁷這裡的「採金」、「斷金」從上下文脈絡看，可能與織物加工工藝有關。《雜集時要用字》諸匠部第七列有「索匠」、「針匠」、「銷金」、¹⁴⁸「針工」、「結綰」、「結絲匠」等。¹⁴⁹李範文認為專門性手工業部門基本設在京城或京城附近，大都專為皇室及高官顯貴集團服務。¹⁵⁰擁有專門技術的工匠平日聚集於城市。

¹⁴¹ 《天盛律令》卷 17〈物離庫門〉：「前述紡織之應用緯綫、格子綫等，二月一日於事著手領取。自置經緯綫起，紡織羅帛，至十月一日止，所領綫數一百兩耗減三兩。」史金波等，《天盛改舊新定律令》，頁 554。

¹⁴² 孫繼民等，《英藏及俄藏黑水城漢文文獻整理》，頁 639。

¹⁴³ 和智，《《天盛改舊新定律令》校釋補正》，頁 400。

¹⁴⁴ 史金波等，《天盛改舊新定律令》，頁 554。

¹⁴⁵ 李範文，《西夏通史》（銀川：寧夏人民出版社，2005），頁 473-474。

¹⁴⁶ 參照敦煌寺院，工匠的成分比較複雜，既有寺院所屬的寺戶、常住百姓一類的專門工匠隊伍，也有中下層僧侶從事生產，還有寺院雇用的民間工匠，以及一些農民工匠自願到寺院從事生產活動。馬德，《敦煌古代工匠研究》（北京：文物出版社，2018），頁 81。

¹⁴⁷ 史金波等，《天盛改舊新定律令》，頁 224, 270, 385, 532, 554-555。

¹⁴⁸ 史金波認為「銷金」即作金線編織品。史金波，《西夏社會》，頁 130。

¹⁴⁹ 另外《雜集時要用字》衣物部第三「金綫」、「絁金」，顏色部第十六「貼金」，都與加工工藝有關。孫繼民等，《英藏及俄藏黑水城漢文文獻整理》，頁 639, 654。

¹⁵⁰ 李範文，《西夏通史》，頁 472。

毛線用於編織毛褐之外，還供應編織毛毯。《大元氈罽工物記》係《元經世大典》「工典」中「氈罽」一目，從《永樂大典》中鈔出，記載諸司寺監製造氈毯所用原料、數量等，如「用物毛線二千三十二斤，內移青一百六十八斤，赤黃一百九十二斤，茜紅一千一百三十六斤，白三百八十四斤，綠八十八斤，銀褐六十四斤。衡黑駝毛靜線三百六十八斤，駝毛線一千八十斤」。¹⁵¹ 記錄各種染色的羊毛線、黑駝毛線、駝毛線等，窺知當時毛線用量龐大。

至於寺院的棉紡織業，高昌《回鶻文摩尼教寺院文書》年代為唐貞元七年至八年（791-792），¹⁵² 記載寺院依附人口向寺院繳納地租，其中有棉布或棉花，第 24-25 行「六十二……換成棉布……給……穿的棉布」。第 41-42 行「棉布六十……給使女做夏衣」。第 111-113 行「這四個佃戶要送來一石棉花，向交河摩尼寺交兩斗棉花，向高昌摩尼寺交六斗棉花」。¹⁵³ 敦煌地區歸義軍前期寺院使用棉布但不多，曹氏歸義軍時期棉布使用量越來越大。寺院棉布多數為信徒捨施給寺院，或者寺院唱賣捨施物所得。¹⁵⁴ P.2049V《淨土寺直歲願達牒》記錄「粟貳斛洗縹博用」，¹⁵⁵ 洗縹博士是將縹布進行洗染的工匠，¹⁵⁶ 目前沒有寺院自行生產棉布的記錄。西夏時期寺院是否自行種植棉花、生產棉布，值得未來關注。

柒・結語

孫毓棠曾感嘆戰國秦漢時期匈奴、烏桓、鮮卑和烏孫人使用的毛織品種類很多，數量很大，基本上都是自己用羊毛、駝毛等紡織而成。貴族統治階級有時使用一些從當時中東各國輸入的毛織物，但數量很少。他們如何紡織？使用什麼

¹⁵¹ 佚名，《大元氈罽工物記》（收入《元史研究資料彙編》第 95 冊，北京：中華書局，2014，據《廣倉學窘叢書》本影印），頁 615, 635, 638。

¹⁵² 李樹輝，〈回鶻文摩尼教寺院文書寫作年代及相關史事研究〉，《西北民族研究》2004 年 3 期：22。

¹⁵³ 王菲，〈《回鶻文摩尼教寺院文書》再考釋〉，《歐亞學刊》第 2 輯（北京：中華書局，2000），頁 232-235。

¹⁵⁴ 鄭炳林，〈晚唐五代敦煌地區種植棉花研究〉，頁 374。

¹⁵⁵ 大英圖書館等「國際敦煌項目」（<https://idp.bl.uk/collection/23B7C8A66BE0C74D8431B8CAE0F3BE9B/?return=%2Fcollection%2F%3Fterm%3DP.2049>）。

¹⁵⁶ 鄭炳林，〈唐五代敦煌手工業研究〉，鄭炳林主編，《敦煌歸義軍史專題研究》（蘭州：蘭州大學出版社，1997），頁 257-258。

工具？關於毛織品的織造方法和生產過程，古代文獻沒有留下什麼記載。¹⁵⁷ 古代中國紡織業以蠶桑為大宗，元代王禎（1271-1333）山東省東平縣人，為了教民種藝，圖畫農器使民仿造，《農書》收錄插圖 310 幅（一目中有二器或二圖以上者，一器一圖各以一幅計），成為前所未見的綜合性農業專著。¹⁵⁸ 其中《農器圖譜》設立蠶繅門、蠶桑門、織紵門、績絮門、麻苧門，聚焦於蠶桑，旁及麻苧，木綿則屬附錄，然而若要以此理解西北邊塞顯然不夠充分。

近代西北邊塞的紡織工具，見於貝格曼於新疆尉犁縣羅布綠洲拍攝的紡車，以及李約瑟於陝西窯洞前拍攝的棉花紡車。至於西亞的紡織工具，京都大學成立伊朗、阿富汗、巴基斯坦第 5 次學術調查團，拍攝刺繡、毛紡織、棉紡織等器具（附件 5），相較於古代中國有同有異。現代工業化社會已經脫離了古代生產模式，紡織加工、成衣製造更是全球貿易的重要項目，即使今日重返額濟納地區，恐怕也不一定能找到類似 487.1 的紡織工具，材料不足是第一個問題。

歷史研究的困難之一，在於留傳下來的材料互有參差，難以判斷何者為是、何者為非？這是研究 487.1 所要面對的第二個問題。本文依據文字記錄提出推論甲——刺繡綑架，左右兩側可能有對稱的 4 根短木橛，短木橛之間的穿孔或可插入木門固定，用來繙緊布料進行刺繡，但圓柱狀木橛 a 和扁平木橛 b 距離太過接近，捲繞布料會受到限制。依據實物現況提出推論乙——合股工具，將 2 股至 4 股單紗穿過圓柱狀木橛 a、扁平木橛 b 的孔洞，用手指、手掌或手腿並用搓撚為一線，捲繞於尖軸木橛 c；至於木條多出的穿孔，或用來調節尖軸木橛 c 的位置。本文儘可能搜集現有材料，說明 487.1 的功能，這是探索未知向前邁進的一小步。

器物研究不應停留在物質層面，還需闡述器物在歷史中的意義。額濟納綠洲屬溫帶大陸性氣候，極端乾旱，植被稀少。西夏時期種植的紡織作物可能有麻和棉花，不適合種桑養蠶，產量有限，生絲原料和絲織品大多仰賴貿易取得。自古以來飼養山羊、綿羊、駱駝獲取紡織纖維，毛紡織品以精良著稱銷往世界。更從出土地為寺院遺址，深入瞭解寺院依附人口的勞動生產：487.1 若是刺繡綑架，反映比丘尼製作繡像及供養具，也向世俗販售刺繡商品，或寺院依附人口女眷使用的刺繡工具。487.1 若是合股工具，反映寺院依附人口的女眷要給寺院撚毛線，合

¹⁵⁷ 孫毓棠，〈戰國秦漢時代的紡織業〉，氏著，《孫毓棠學術論文集》（北京：中華書局，1995），頁 169, 173。

¹⁵⁸ 王禎撰，繆啟愉譯注，《東魯王氏農書譯注》（上海：上海古籍出版社，1994），〈前言〉頁 1-9。

黃儒宣

股的線一般用來織布、編毯，用量龐大；也可能配合特殊工藝，用於無法使用紡墜、紡車搓撚的粗支弱撚紗，以及二種以上不同纖維的混紡。本文嘗試會通考古文物、出土文獻、傳世典籍、田野調查和相關學科，重建生態、經濟、社會的整體場景，呈現特定地理環境人們的日常生活，希望引起學界注意，促進古代工藝的認識。

（本文於民國一一三年三月八日收稿；一一四年十月二十日通過刊登）

後記

本文寫作獲得日本東洋文庫靱山明先生、奈良文化財研究所浦蓉子女士、文化部重要傳統工藝泰雅染織保存者尤瑪·達陸女士、Mactaggart Art Collection 關碧芬女士、中原考古庫房林玉雲女士、陳奕瑾女士、楊德禎女士、攝影師施汝瑛女士、李鎰廷先生，以及匿名審查人提供重要材料和建議，多所啟發，在此一併表達感謝，唯文中存在的錯誤概由作者負責。

附件 1：棉花挽經的木杼

清代方觀承（1698-1768）《棉花圖》後稱《授衣廣訓》，卷上說明栽種棉花步驟，卷下說明織造棉布工序，第十二圖〈挽經〉（圖 22）¹⁵⁹ 坐在凳子上的婦人手持「H」形木架，¹⁶⁰ 正式名稱為「木杼」，清高宗（1711-1799）純皇帝聖製：「引繖卸絡理棉絲，枝挂經牀較便其，蹕路迎鑾多婦女，木杼每見手中持。」¹⁶¹



圖 22

《御題棉花圖》（二）冊挽經
（國立故宮博物院「故宮典藏資料檢索系統」）

¹⁵⁹ 國立故宮博物院「故宮典藏資料檢索系統」（<https://digitalarchive.npm.gov.tw/Painting/Content?pid=12469&Dept=P>）。此圖承匿名審查人提供改換，謹此致謝。

¹⁶⁰ 「H」形木架在古代用途十分廣泛，主要用於繞絲、繞線和繞繩。陳維稷，《中國紡織科學技術史（古代部分）》，頁 51。

¹⁶¹ 董誥等編，《欽定授衣廣訓》（收入《中國歷代譜錄文獻集成》第 25 冊，合肥：黃山書社，2017，據《喜詠軒叢書》本影印），卷下，頁 17337a。

附件 2：縑絲牌坊

王禎《農書》縑車（或作縑車；圖 23）：「縑絲自鼎面引絲，以貫錢眼，升〔於〕縑（於）星。星應車動，以過添梯，乃至於軋，方成縑車。秦觀《蠶書》縑車之制：『錢眼：為版長過鼎面，廣三寸，厚九黍，中其厚插大錢一，出其端，橫之鼎耳，後鎮以石。鑲星：為三蘆管，管長四寸，樞以圓木。建兩竹夾鼎耳，縛樞於竹中。管之轉以車，下直錢眼，調之鑲星。星應車動，以過添梯。』」¹⁶² 此處「錢眼」就是錢幣孔眼，用以穿絲；「鑲星」管長四寸約 12.56 公分。¹⁶³ 這種將鼎釜置於竈上，直接接觸柴火的方式稱為「熱釜」，水溫控制在出現氣泡如蟹眼般大小的程度，適量多快速地煮繭縑絲。新疆、烏茲別克東部的費爾干納（Ferghana）現今仍用此法。¹⁶⁴

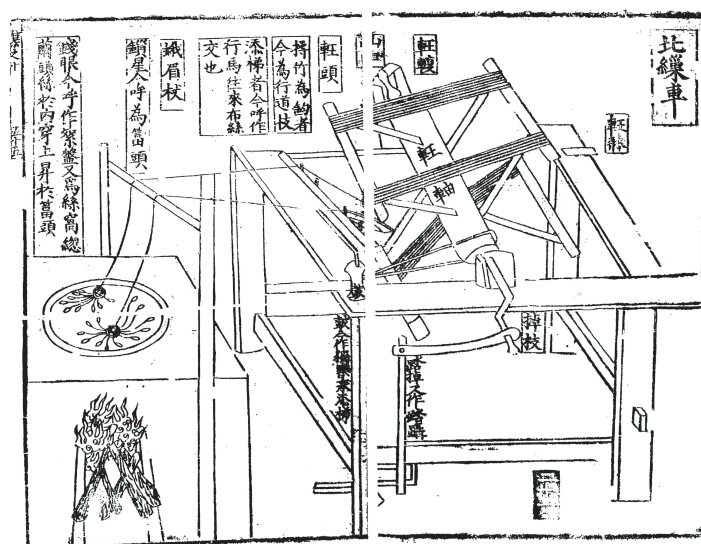


圖 23：北縑車（王禎，《農書》，頁 346）

¹⁶² 王禎，《王禎農書》，頁 651。

¹⁶³ 秦觀為北宋詞家，宋代標準量值一尺合今 31.4 公分，在使用中為 31.2~31.6 公分。盧嘉錫總主編，丘光明等著，《中國科學技術史：度量衡卷》（北京：科學出版社，2001），頁 370。

¹⁶⁴ Sophie Desrosiers, "Scrutinizing Raw Material between China and Italy: the Various Processing Sequences of Bombyx mori Silk," *OpenEdition Journals* 2019.20 (2019), <https://doi.org/10.4000/acr.10323>; Janet Harvey, *Traditional Textiles of Central Asia* (London: Thames & Hudson, 2009), pp. 50-51.

「北纜車」圖中說明「錢眼，今呼作絮盤，又為絲窩，總繭頭絲於內穿，上昇於簞頭」，就是利用熱水溶解絲膠，抽取繭的端頭，聚合數條繭頭絲，引導穿過錢幣孔眼，剩餘絲膠黏結成一條生絲上於簞頭。參照《農桑輯要》引《士農必用》：「繰絲：將『絲老翁』上清絲，約十五絲之上，總為一處，穿過錢眼，繳過簞頭蛾眉杖子上，兩繳杖子下，兩繳挂于軒上。」¹⁶⁵ Dieter Kuhn（圖 24：1）、¹⁶⁶ 毛傳慧皆作復原圖（圖 24：2）。¹⁶⁷

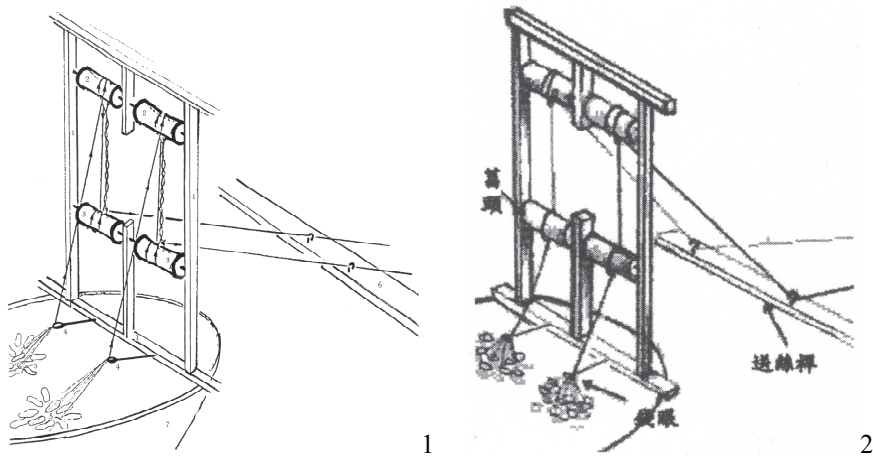


圖 24

1. Dieter Kuhn 復原圖（Kuhn, *Textile Technology*, p. 375）；2. 毛傳慧復原圖（MAU, “A Preliminary Study of the Changes in Textile Production under the Influence of Eurasian Exchanges during the Song-Yuan Period,” p. 180）

¹⁶⁵ 大司農司，《農桑輯要譯注》卷4，頁200。

¹⁶⁶ Dieter Kuhn, *Textile Technology: Spinning and Reeling* (New York: Cambridge University Press, 1988), p. 375.

¹⁶⁷ 毛傳慧，〈宋元時期蠶桑技術的發展與社會變遷〉，祝平一主編，《中國史新論——科技與中國社會分冊》（臺北：中央研究院、聯經出版社，2010），頁349；MAU Chuan-hui 毛傳慧，“A Preliminary Study of the Changes in Textile Production under the Influence of Eurasian Exchanges during the Song-Yuan Period,” *Crossroads: Studies on the History of Exchange Relations in the East Asian World* 6 (2012): 180.

黃儒宣

宋應星《天工開物·乃服·治絲》記作「竹針眼」及「星丁頭」。¹⁶⁸ 明代高銓《蠶桑輯要》改為「做絲眼」及「響緒」。¹⁶⁹ 清代沈練、仲學輅《廣蠶桑說輯補》並有附圖（圖 25），¹⁷⁰ 可知「絲眼」與「響緒」是一對一的關係，這是繅絲的特點。

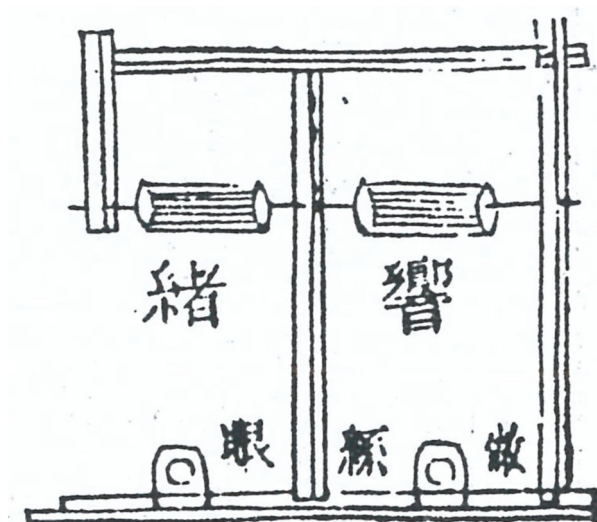


圖 25：牌坊式

（沈練，《廣蠶桑說輯補》卷下，頁 239a）

¹⁶⁸ 潘吉星，《天工開物校注及研究》卷上，〈乃服〉，頁 311。

¹⁶⁹ 高銓，《蠶桑輯要》（收入《續修四庫全書》子部第 978 冊，上海：上海古籍出版社，1997，據北京圖書館藏清道光十一年〔1831〕遵義王青蓮刻本影印），卷上，頁 176b。

¹⁷⁰ 沈練撰，仲學輅輯補，《廣蠶桑說輯補》（收入《續修四庫全書》子部第 978 冊，上海：上海古籍出版社，1997，據天津圖書館藏清光緒三年〔1877〕宗源瀚嚴州府刻本影印），卷下，頁 239a。

附件 3：合股工具及編帶機

（一）攢絲架

由於織造絲織品所需的經線、緯線粗細有別，需將兩根、三根乃至多根生絲併合在一起。¹⁷¹ 宋高宗（1107-1187）《書女孝經馬和之補圖》庶人章第五，¹⁷² 描繪地上四個絲籠的絲，引上攢絲架的攏子併合在一起，下繞於導筭（圖 26）。¹⁷³



圖 26

宋高宗《書女孝經馬和之補圖》庶人章第五
（國立故宮博物院「故宮典藏資料檢索系統」）

¹⁷¹ 陳維稷，《中國紡織科學技術史（古代部分）》，頁 52。

¹⁷² 國立故宮博物院「故宮典藏資料檢索系統」（<https://digitalarchive.npm.gov.tw/Collection/Detail/17483?dep=P>）。

¹⁷³ 參照清代劉祖憲（1774-1831）《橡蘭圖說》攢絲：「以二絲三絲，并合為一絲，謂之攢絲。凡為雙絲綢者，經緯皆用之，餘則否。其法置二絡子，或三絡子之絲，於攢絲架下，即取二三絲穿入攏子，由攏子上纏於天滾子，并兩一絡，以下繫於花車鏢上之筭。攢絲者以手轉車，則二三絲自合為一絡，纏繞於導筭，此攢絲之法也。」劉祖憲，《橡蘭圖說》（收入《續修四庫全書》子部第 978 冊，上海：上海古籍出版社，1997，據南京圖書館藏清道光七年〔1827〕自刻本影印），卷下，頁 586a。

（二）木綿線架

棉花先經去核、彈鬆、桿開，使用撚綿軸（圖 14：1），或利用木綿紡車（圖 14：2）進行紡紗，王禎《農書》云：

夫輪轉弦動，苧維隨之。紡人左手握其綿筒，不過二三，續於苧維，牽引漸長。右手均撚，俱成緊縷，就繞維上。欲作線織，置車在左，再將兩維綿絲合紡，可為線綿。……詩云：苧維隨輪共一弦，車頭霜縷入周旋。已知單緊勻堪愛，更欲雙聯作線綿。¹⁷⁴

紡人左手握二個或三個棉筒於指縫之間，連接於苧維，轉動繩輪帶動苧維旋轉，棉筒因而牽伸加撚為單紗，繞於苧維；如需更粗的棉線，就將二個苧維上的單紗合股加撚為雙聯棉線，因此木綿紡車既可紡紗，又能合股。木綿線架（圖 27）則專門用來合股：

以木為之，下作方座，長闊尺餘，臥列四維。座上鑿置獨柱，高可二尺餘。柱上橫木，長可二尺，用竹箴均列四彎，內引下座四（維）〔維〕，紡於車上，即成綿線。舊法：先將此維絡於簍上，然後紡合。今得此制，甚為速妙。詩云：絲牽卧維上拘聯，雙縷俱成合線綿。便向車頭施捷巧，紡人特喜勝於先。¹⁷⁵

單紗從下方木座臥列的四個苧維，引上橫木的四個彎曲竹箴，然後兩兩合股撚線，設置線架是為了防止糾纏絞結，提高生產速度。

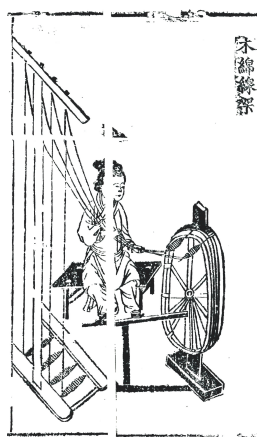


圖 27：木綿線架（王禎，《農書》，頁 362）

¹⁷⁴ 王禎，《王禎農書》，頁 707-708。

¹⁷⁵ 王禎，《王禎農書》，頁 712。

（三）粗毛紡車

陳維稷指出粗雜羊毛不能紡柔軟的毛紗，但經過處理可紡成粗毛線，織造帳篷布或裝東西的毛口袋，西北少數民族所用工具是六錠立式手搖紡車（圖 28）。紡紗時一人手搖木輪，帶動六個錠子回轉，在錠子前面三人，每人腋下掛一經過混和處理的羊毛卷包。先在錠子上撚一段毛線，在錠子回轉時，就用兩手不斷從布包中搓出毛纖維，一面後退，給羊毛纖維牽伸加撚。待紡至一定長度，就將兩個錠子的毛紗併合再加撚，有時將三隻錠子的毛紗合股加撚成三股毛線。¹⁷⁶

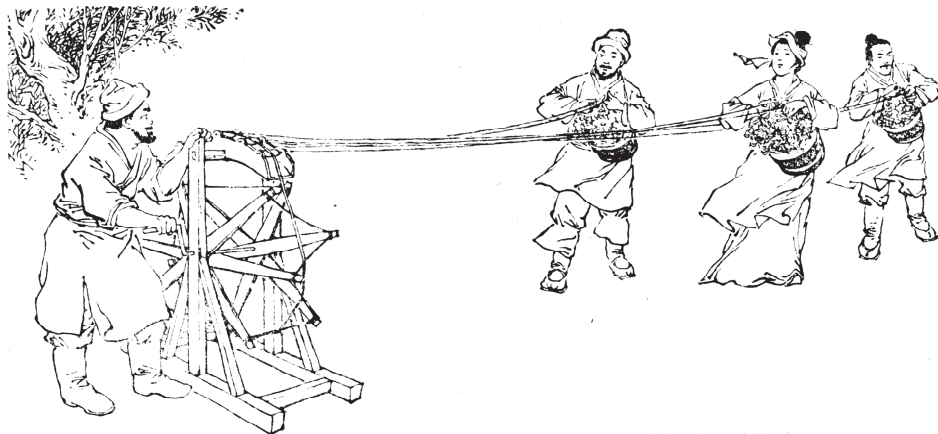


圖 28：粗毛紡車

（陳維稷，《中國紡織科學技術史（古代部分）》，頁 179）

¹⁷⁶ 陳維稷，《中國紡織科學技術史（古代部分）》，頁 178-179。

（四）繩車

麻的絞合機具見於《農書》繩車（圖 29）：「絞合經緊作繩也。其車之制，先立箕虞一座，植木止之。箕上加置橫板一片，長可五尺，闊可四寸。橫板中間，排鑿八竅或六竅，各竅內置掉枝，或鐵或木，皆彎如牛角。又作橫木一莖，列竅穿其掉枝。復別作一車，亦如上法。兩車相對，約量遠近，將所成經緊，各結於兩車掉枝之足。車首各一人，將掉枝所穿橫木俱各攪轉，候經股勻緊，却將三股或四股撮而為一，各結於掉枝一足，計成二繩。」¹⁷⁷ 繩車具有兩種功能，先將麻紗勾在四個彎曲的掉枝上，攪轉掉枝所穿橫木，麻紗便能各自勻緊，作用相當於紡紗；其後再將已經勻緊的四股麻紗撮合在一起，反方向攪轉成一條繩索。

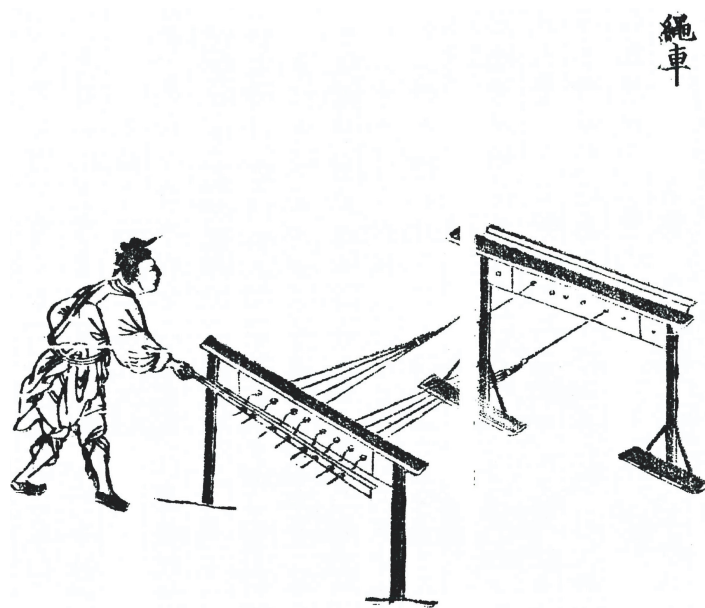


圖 29：繩車

（王禎，《農書》，頁 370）

¹⁷⁷ 王禎，《王禎農書》，頁 739。

（五）編帶機

「合股」由數股單紗搓撚而成，「編帶」則經一定順序交疊。雲南省納西族編帶機為一個架子（圖 30：1），固定一端，再分出線頭，把線繞在石錘或木錘之上，依序拋編（圖 30：2），就成了需要的帶子。¹⁷⁸ 雲南省紅河縣樂育鄉徵集的彩帶編織機（圖 30：3），長 35、寬 35、高 21 公分，三腿支撐，半圓臺面上立兩柱，繫麻繩、布包石子墜。¹⁷⁹ 承上，將數股纏繞於錘或布包石子墜的線團，按照次序編織成一條帶子，然後捲繞於上方的圓軸。

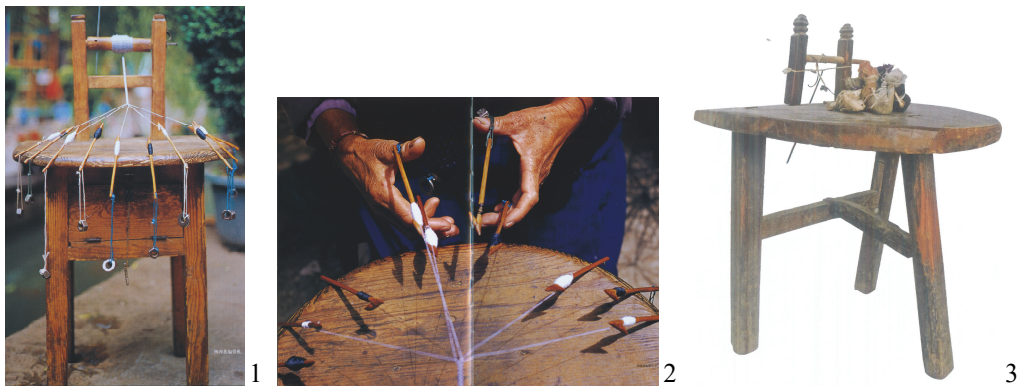


圖 30

1.2. 納西族編帶機（程志方、李安泰，《雲南民族服飾》，頁 23, 16-17）；3. 彩帶編織機（紅河哈尼族彝族自治州博物館，《中國少數民族文物圖典》，頁 80）

¹⁷⁸ 程志方、李安泰主編，李躍波等攝，街順寶撰文，《雲南民族服飾》（昆明：雲南民族出版社，2000），頁 13, 16-17, 23。此項材料為陳奕瑾女士提供，謹此致謝。

¹⁷⁹ 紅河哈尼族彝族自治州博物館編，《中國少數民族文物圖典：紅河哈尼族彝族自治州博物館卷》（瀋陽：遼寧民族出版社，2020），頁 80。亦見於貴州省容江縣侗族的編線機，詳見尹紹亭主編，《雲南大學伍馬瑤人類學博物館藏品圖集》（昆明：雲南大學出版社，2006），頁 52, 252。雲南省彌勒縣徵集的彝族辦線機，寬 34、高 70 公分，詳見楚雄彝族自治州博物館編，《中國少數民族文物圖典：楚雄彝族自治州博物館卷》（瀋陽：遼寧民族出版社，2016），頁 249。

（六）撚線或合股碗

喀爾巴阡—巴爾幹（Carpatho-Balkan）公元前五千年下半葉銅石並用時代（Eneolithic）發掘一件碗（圖 31：1），高 19、邊緣直徑 23.4、底徑 8.5 公分，器身最突出的地方直徑 26.4 公分，有四個柄位於此，每個柄都有四個直徑 0.3 公分的斜孔穿過壺壁，壺內底部有一個孔寬約 0.3 公分。埃及第十二王朝（1991 BCE ~1785 BCE），以及巴勒斯坦公元前十四至前十三世紀青銅時代晚期，發現內有二個（圖 31：2）、¹⁸⁰ 三個、甚至四個孔的碗（圖 31：3），四個孔排列成平行的兩對。過去稱為紡織碗（spinning bowl），有學者主張應稱撚線或合股碗（twisting / plying bowl），也可能是盛裝水的纖維濕潤碗（fiber wetting bowl）。¹⁸¹



圖 31

1. Krasne Kolonia, distr. Chelm (Chmielewski, “Let’s twist again,” p. 230);
2. Spinnshale (Staatlichen Museen zu Berlin “Sammlungen Online”);
3. Beth-Shean (Dothan, “Spinning-Bowls,” Plate 14)

¹⁸⁰ Staatlichen Museen zu Berlin “Sammlungen Online” (<https://recherche.smb.museum/detail/771882>).

¹⁸¹ Trude Dothan, “Spinning-Bowls,” *Israel Exploration Journal* 13.2 (1963): 97-112; Barber, *Prehistoric Textiles*, pp. 70-76; Tomasz Jacek Chmielewski, “Let’s twist again . . . or on the Eneolithic methods of yarn production,” *Studii de Preistorie* 6 (2009): 223-224.

附件 4：西夏木板畫

西夏木板畫多是在木板先打上白粉地或灰地，然後用墨勾勒，施以淡彩。這幅原稱編織圖（圖 32），60 公分×28 公分，描繪婦女日常生活的場面，整理者認為一邊進行編織，一邊哄著幼童。¹⁸² 筆者認為是在織布之前，進行整理經線的工作，板畫左方僅存一西夏文字，可能取「平」的音，或「并」的義。¹⁸³



圖 32：西夏木板畫

（陳震等，《西夏遺珍》，頁 65）

¹⁸² 陳震、劉亞諫、李肇倫編著，《西夏遺珍》（北京：文物出版社，2013），頁 38, 64-65。

¹⁸³ 韓小忙，《西夏文詞典（世俗文獻部分）》第 4 冊，頁 305 第 2 個字頭。

附件 5：近代西北邊塞及西亞的紡織工具

1933-1935 年斯文·赫定（Sven Anders Hedin, 1865-1952）率領綏新公路查勘隊，勘測綏遠歸綏——新疆烏魯木齊——陝西西安的公路、鐵路路線，在綏遠、內蒙古、新疆、甘肅、寧夏等多個省分進行科學考察。成員貝格曼於 1934 年 5 月 26 日於新疆尉犁縣羅布綠洲拍攝正在紡織的婦女（圖 33：1）。¹⁸⁴ 李約瑟接受英國政府的邀請，1942 至 1946 年去重慶參加文化與科學合作代表團，¹⁸⁵ 大約 1942 年在陝西窯洞前拍攝的棉花紡車（圖 33：2）。¹⁸⁶



圖 33

1. 羅布綠洲紡車（王新春等，《綏新公路查勘隊》，頁 208）；
2. 陝西窯洞棉花紡車（李約瑟，《中國科學技術史》第 4 卷
物理學及相關技術第 2 分冊機械工程，頁 111）

¹⁸⁴ 王新春、曾慶盈、魏浩康編著，《綏新公路查勘隊》（蘭州：敦煌文藝出版社，2025），〈序一〉頁 3；頁 208。

¹⁸⁵ 李約瑟著，王鈴協助，袁翰青等譯，《中國科學技術史》第 1 卷導論（北京：科學出版社；上海：上海古籍出版社，1990），頁 9。

¹⁸⁶ 李約瑟著，王鈴協助，鮑國寶等譯，《中國科學技術史》第 4 卷物理學及相關技術第 2 分冊機械工程（北京：科學出版社，1999），頁 111。

1964 年京都大學成立伊朗、阿富汗、巴基斯坦第 5 次學術調查團，有感於近代工業化的進展，傳統手工業消失，有必要記錄傳授的技術文化。¹⁸⁷ 本文引錄刺繡、毛紡織、棉紡織等相關照片（圖 34），比對西亞、東亞紡織工具的異同。

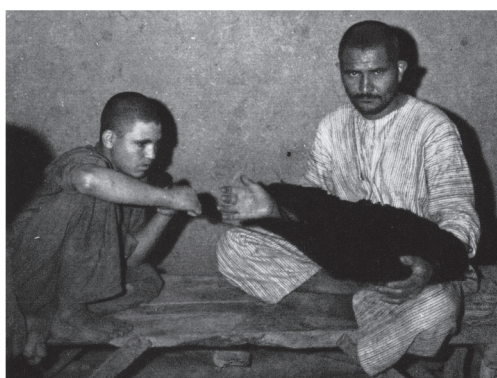


圖 34

1. 刺繡支架；2. 梳子及紡錘；3. 紡紗及梳理；4. 毛紡車
（吉田光邦、小山喜平，《西アジアの技術》，頁 52-53, 93）

¹⁸⁷ 吉田光邦、小山喜平，《西アジアの技術》（京都：京都大學，1966），〈序〉。

黃儒宣



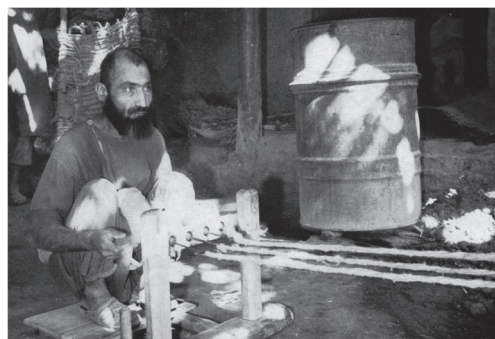
5



6



7



8

圖 34

5. 捲繞棉紗；6. 棉紡車；7. 棉繩紡車；8. 棉繩絞合
(吉田光邦、小山喜平，《西アジアの技術》，頁 68, 73, 251)

引用書目

一・傳統文獻

- 大司農司編，馬宗申譯注，《農桑輯要譯注》，上海：上海古籍出版社，2008。
- 文震亨原著，陳植校注，楊超伯校訂，《長物志校注》，南京：江蘇科學技術出版社，1984。
- 王禎，《農書》，收入《子海珍本編》第1輯第6冊，臺北：中央研究院歷史語言研究所、臺灣商務印書館合作出版，2013，據明嘉靖九年（1530）山東布政司刊本影印。
- 王禎著，孫顯斌、攸興超點校，《王禎農書》，長沙：湖南科學技術出版社，2014。
- 王禎撰，繆啟愉譯注，《東魯王氏農書譯注》，上海：上海古籍出版社，1994。
- 司馬光編著，胡三省音注，《資治通鑑》，北京：中華書局，2005。
- 佚名，《大元氈罽工物記》，收入《元史研究資料彙編》第95冊，北京：中華書局，2014，據《廣倉學宮叢書》本影印。
- 吳廣成撰，襲世俊等校證，《西夏書事校證》，蘭州：甘肅文化出版社，1995。
- 宋濂，《元史》，北京：中華書局，1976。
- 李燾撰，上海師範大學古籍整理研究所、華東師範大學古籍整理研究所點校，《續資治通鑑長編》，北京：中華書局，2012。
- 沈壽述，張謇錄，《雪宦繡譜》，收入《中國歷代譜錄文獻集成》第16冊，合肥：黃山書社，2017，據《喜詠軒叢書》本影印。
- 沈鍊撰，仲學輅輯補，《廣蠶桑說輯補》，收入《續修四庫全書》子部第978冊，上海：上海古籍出版社，1997，據天津圖書館藏清光緒三年（1877）宗源瀚嚴州府刻本影印。
- 沙海昂注，馮承鈞譯，《馬可波羅行紀》，北京：中華書局，2003。
- 孟元老撰，伊永文整理，《東京夢華錄》，收入《全宋筆記》第5編1，鄭州：大象出版社，2012。
- 姚思廉，《梁書》，北京：中華書局，2020。
- 洪皓撰，張劍光、劉麗整理，《松漠紀聞》，收入《全宋筆記》第3編7，鄭州：大象出版社，2008。
- 徐時儀校注，《一切經音義三種校本合刊（修訂第二版）》，上海：上海古籍出版社，2023。
- 馬端臨著，上海師範大學古籍研究所、華東師範大學古籍研究所點校，《文獻通考》，北京：中華書局，2016。

黃儒宣

高銓，《蠶桑輯要》，收入《續修四庫全書》子部第 978 冊，上海：上海古籍出版社，1997，據北京圖書館藏清道光十一年（1831）遵義王青蓮刻本影印。

崑岡，《欽定大清會典事例》，臺北：新文豐出版公司，1976，據清光緒二十五年（1899）刻本影印。

梁德養編纂，陳炳應譯，《西夏諺語：新集錦成對諺語》，太原：山西人民出版社，1993。

畢沅，《續資治通鑑》，收入《續修四庫全書》史部第 344 冊，上海：上海古籍出版社，1997，據清嘉慶六年（1801）馮集梧等遞刻本影印。

脫脫，《金史》，北京：中華書局，2020。

莊綽撰，夏廣興整理，《雞肋編》，收入《全宋筆記》第 4 編 7，鄭州：大象出版社，2008。

陳丁佩，《繡譜》，收入《中國歷代美術典籍匯編》第 21 冊，天津：天津古籍出版社，1997。

陳暘撰，張國強點校，《《樂書》點校》，鄭州：中州古籍出版社，2019。

陳壽撰，裴松之注，《三國志》，北京：中華書局，2006。

菩提流志奉詔譯，《不空羂索神變真言經》，收入《新編縮本乾隆大藏經》第 38 冊，臺北：新文豐出版公司，1991，據清雍正十一年（1733）始修，清乾隆三年（1739）完成本影印。

董誥等編，《欽定授衣廣訓》，收入《中國歷代譜錄文獻集成》第 25 冊，合肥：黃山書社，2017，據《喜詠軒叢書》本影印。

劉祖憲，《橡繭圖說》，收入《續修四庫全書》子部第 978 冊，上海：上海古籍出版社，1997，據南京圖書館藏清道光七年（1827）自刻本影印。

劉琳等校點，《宋會要輯稿》，上海：上海古籍出版社，2014。

劉錦藻，《皇朝續文獻通考》，收入《續修四庫全書》史部第 821 冊，上海：上海古籍出版社，1997，據民國商務印書館影印十通本影印。

廣西農學院法家著作注釋組，《《齊民要術》選注》，南寧：廣西人民出版社，1977。

潘吉星，《天工開物校注及研究》，成都：巴蜀書社，1989。

輸波迦羅譯，《蘇悉地羯羅經》，收入《新編縮本乾隆大藏經》第 46 冊，臺北：新文豐出版公司，1991，據清雍正十一年（1733）始修，清乾隆三年（1739）完成本影印。

繆啓愉、繆桂龍，《齊民要術譯注》，上海：上海古籍出版社，2006。

釋法雲撰，富世平校注，《翻譯名義集校注》，北京：中華書局，2020。

釋道宣，《宋思溪藏本廣弘明集》，北京：國家圖書館出版社，2018，據國家圖書館藏宋紹興二年（1132）王永從刻安吉州思溪法寶資福寺大藏本影印。

二・近人論著

上海市紡織科學研究院紡織史組

1978 〈西夏陵區一〇八號墓出土的絲織品〉，《文物》1978年8期：77-81。

中國民族博物館、海南省民族博物館編著

2012 《中國黎族文物集萃》，北京：民族出版社。

中國社會科學院歷史研究所、中國敦煌吐魯番學會敦煌古文獻編輯委員會、英國國家圖書館、倫敦大學亞非學院合編

1990 《英藏敦煌文獻（漢文佛經以外部份）》，成都：四川人民出版社。

內蒙古文物考古研究所、阿拉善盟文物工作站

1987 〈內蒙古黑城考古發掘紀要〉，《文物》1987年7期：1-23。

尹紹亭主編

2006 《雲南大學伍馬瑤人類學博物館藏品圖集》，昆明：雲南大學出版社。

毛傳慧

2010 〈宋元時期蠶桑技術的發展與社會變遷〉，祝平一主編，《中國史新論——科技與中國社會分冊》，臺北：中央研究院、聯經出版社，頁299-351。

牛達生、王菊華

1999 〈從賀蘭拜寺溝方塔西夏文獻紙樣分析看西夏造紙業狀況〉，《中國歷史博物館館刊》1999年2期：72-82, 111。

王伯敏主編

1995 《中國少數民族美術史》第2編，福州：福建美術出版社。

王菲

2000 〈《回鶻文摩尼教寺院文書》再考釋〉，《歐亞學刊》第2輯，北京：中華書局，頁225-242。

王博等著，新疆維吾爾自治區博物館編著

2016 《扎滾魯克紡織品珍寶》，北京：文物出版社。

王新春、曾慶盈、魏浩康編著

2025a 《綏新公路查勘隊》，蘭州：敦煌文藝出版社。

2025b 《近代中國邊疆與社會》，蘭州：敦煌文藝出版社。

黃儒宣

王樂、趙豐

- 2012 〈從敦煌發現的刺繡看唐代刺繡的種類及其變化〉，《絲綢》2012年9期：60-65。

史金波

- 2007 《西夏社會》，上海：上海人民出版社。
2012 〈敦煌學和西夏學的關係及其研究展望〉，《敦煌研究》2012年1期：52-58。

史金波、白濱、吳峰雲編

- 1988 《西夏文物》，北京：文物出版社。

史金波、白濱、黃振華

- 1983 《文海研究》，北京：中國社會科學出版社。

史金波、聶鴻音、白濱譯注

- 2000 《天盛改舊新定律令》，北京：法律出版社。

史葦湘

- 1982 〈絲綢之路上的敦煌與莫高窟〉，敦煌文物研究所編，《敦煌研究文集》，蘭州：甘肅人民出版社，頁43-121。

弗克·貝格曼考察，博·索馬斯特勒姆整理，黃曉宏等翻譯

- 2014 《內蒙古額濟納河流域考古報告：斯文·赫定博士率領的中瑞聯合科學考察團中國西北諸省科學考察報告考古類第8和第9》，北京：學苑出版社。

甘肅居延考古隊

- 1978 〈居延漢代遺址的發掘和新出土的簡冊文物〉，《文物》1978年1期：1-25。

朱亞民主編

- 2000 《內蒙古植物藥志》，呼和浩特：內蒙古人民出版社。

伯希和(P. Pelliot)，趙琦翻譯

- 1998 〈阿拉善、額濟納、也里合牙、額里折兀地名考〉，《蒙古學信息》1998年2期：1-7。

李文信遺注，李仲元整理

- 1985 〈《東三省輿地圖說》批注〉，《遼海叢書（影印本）》，瀋陽：遼瀋書社，頁3701-3703。

李亞棟

- 2021 〈吐魯番晉唐墓葬出土文書形態諸問題研究〉，武漢：武漢大學歷史學院博士論文。轉引自黃樓，〈西域文書所見晉唐時期的棉花與棉布——以疊茸、疊布、縹花、縹布、氎布為中心〉，《西域研究》2024年3期：63。

- 李約瑟著，王鈴協助，袁翰青等譯
1990 《中國科學技術史》第 1 卷導論，北京：科學出版社；上海：上海古籍出版社。
- 李約瑟著，王鈴協助，鮑國寶等譯
1999 《中國科學技術史》第 4 卷物理學及相關技術第 2 分冊機械工程，北京：科學出版社。
- 李逸友
1991 《黑城出土文書（漢文文書卷）》，北京：科學出版社。
- 李範文
2005 《西夏通史》，銀川：寧夏人民出版社。
- 李樹輝
2004 〈回鶻文摩尼教寺院文書寫作年代及相關史事研究〉，《西北民族研究》2004 年 3 期：14-22。
- 杜建錄、史金波
2010 《西夏社會文書研究》，上海：上海古籍出版社。
- 杜建錄總主編
2016 《中國藏黑水城漢文文獻釋錄》，天津：天津古籍出版社；北京：中華書局。
- 沈仲章口述，霍偉記錄，胡繡楓整理
1986 〈搶救「居延漢簡」歷險記〉，《文物天地》1986 年 4 期：33-37。
- 沙比提
1973 〈從考古發掘資料看新疆古代的棉花種植和紡織〉，《文物》1973 年 10 期：48-51。
- 邢義田
1995 〈傅斯年、胡適與居延漢簡的運美及返台〉，《中央研究院歷史語言研究所集刊》66.3：921-952。
- 和智
2022 《《天盛改舊新定律令》校釋補正》，蘭州：甘肅文化出版社。
- 姜伯勤
2011 《唐五代敦煌寺戶制度（增訂版）》，北京：中國人民大學出版社。
- 紅河哈尼族彝族自治州博物館編
2020 《中國少數民族文物圖典：紅河哈尼族彝族自治州博物館卷》，瀋陽：遼寧民族出版社。

黃儒宣

香港博物館編製

- 1977 《蠟染・紡染・紮染：馬來西亞其他傳統織物》，香港：香港市政局。

孫毓棠

- 1995 〈戰國秦漢時代的紡織業〉，氏著，《孫毓棠學術論文集》，北京：中華書局，頁 127-256。

孫繼民

- 2009 〈敦煌學視野下的黑水城文獻研究〉，《南京師大學報（社會科學版）》2009 年 3 期：64-70。

孫繼民等編著

- 2015 《英藏及俄藏黑水城漢文文獻整理》，天津：天津古籍出版社。

海南省博物館編，丘剛主編

- 2010 《海南省博物館》，北京：文物出版社。

馬德

- 2018 《敦煌古代工匠研究》，北京：文物出版社。

高延青主編，丁勇編著

- 2007 《內蒙古珍寶（青銅器）》，呼和浩特：內蒙古大學出版社。

崔紅芬

- 2008 〈西夏寺院僧人賦役問題初探〉，《首都師範大學學報（社會科學版）》2008 年 1 期：20-26。

- 2010 《西夏河西佛教研究》，北京：民族出版社。

崔紅芬、文志勇

- 2013 〈西夏寺院依附人口初探——以《天盛律令》為中心〉，《西夏研究》2013 年 1 期：44-52。

張彤

- 2008 《蒙古民族氈廬文化》，北京：文物出版社。

張亞萍

- 1998 〈唐五代敦煌地區的駱駝牧養業〉，《敦煌學輯刊》1998 年 1 期：56-59。

張亞萍、鄭炳林

- 2005 〈晚唐五代敦煌畜牧業研究〉，鄭炳林主編，《敦煌歸義軍史專題研究三編》，蘭州：甘肅文化出版社，頁 414-461。

曹秋玲、王博

- 2017 《絲綢之路棉紡織考古研究》，上海：東華大學出版社。

郭殿勇

- 2007 《人・歷史・環境——蒙元時期的內蒙古》，呼和浩特：內蒙古大學出版社。

陳炳應

- 1988 〈西夏的紡織資料初輯〉，《中國少數民族科技史研究》第 3 輯，呼和浩特：內蒙古人民出版社，頁 163-169。
1995 〈西夏的蠶桑絲織述論〉，《寧夏大學學報（自然科學版）》1995 年 2 期：49-58。

陳炳應主編

- 1996 《中國少數民族科學技術史叢書（紡織卷）》，南寧：廣西科學技術出版社。

陳桂英

- 1985 〈劉錦藻與《清朝續文獻通考・實業考》〉，《史學史研究》1985 年 3 期：22-31。

陳國燦

- 1980 〈西夏天慶間典當殘契的復原〉，《中國史研究》1980 年 1 期：143-150。

陳瑞青

- 2012 〈黑水城文獻：敦煌學向下延伸的承接點〉，《敦煌學研究》2012 年 2 期：15-19。

陳維稷主編

- 1984 《中國紡織科學技術史（古代部分）》，北京：科學出版社。

陳震、劉亞諫、李肇倫編著

- 2013 《西夏遺珍》，北京：文物出版社。

傅振倫

- 1987 〈第一批居延漢簡的採集與整理始末記〉，《文物天地》1987 年 1 期：27-29。

傅斯年

- 1928 〈歷史語言研究所工作之旨趣〉，《中央研究院歷史語言研究所集刊》1.1：3-10。

景愛

- 1999 《沙漠考古通論》，北京：紫禁城出版社。

程志方、李安泰主編，李躍波等攝，街順寶撰文

- 2000 《雲南民族服飾》，昆明：雲南民族出版社。

黃儒宣

黃紅

- 2009 〈中亞古國罽賓〉，《貴州教育學院學報（社會科學）》2009 年 8 期：49-52。

黃能馥、陳娟娟

- 2002 《中國絲綢科技藝術七千年——歷代織繡珍品研究》，北京：中國紡織出版社。

黃樓

- 2024 〈西域文書所見晉唐時期的棉花與棉布——以疊茸、疊布、縹花、縹布、氍布為中心〉，《西域研究》2024 年 3 期：61-79。

奧雷爾·斯坦因著，中國社會科學院考古研究所主持翻譯

- 1998 《西域考古圖記》，桂林：廣西師範大學出版社。
2020 《西域考古圖記（修訂版）》，桂林：廣西師範大學出版社。

新疆文物考古研究所

- 2021 〈新疆若羌縣瓦石峽墓地考古發掘簡報〉，《文博》2021 年 1 期：3-14。

楊汝楫

- 1979 〈宋代棉毯的分析〉，《上海紡織工學院學報》1979 年 2 期：101-108。

楊發鵬

- 2005 〈敦煌氣候與唐五代的神靈供奉〉，《甘肅農業》2005 年 12 期：189。

楚雄彝族自治州博物館編

- 2016 《中國少數民族文物圖典：楚雄彝族自治州博物館卷》，瀋陽：遼寧民族出版社。

葛全勝等

- 2011 《中國歷朝氣候變化》，北京：科學出版社。

董正鈞

- 1952 《居延海（額濟納旗）》，上海：中華書局。

趙岡

- 1977 〈唐代西州的布價——從物價看古代中國的棉紡織業〉，《幼獅月刊》46.6：5-6。

趙岡、陳鍾毅

- 1997 《中國棉紡織史》，北京：中國農業出版社。

劉焜心主編

- 1992 《中國沙漠植物志》，北京：科學出版社。

潘潔、李玉峰

- 2020 《西夏農業研究》，蘭州：甘肅文化出版社。

鄭巨欣

- 2022 〈紵染的本名及其漢唐工藝形態〉，《絲綢》2022 年 7 期：123-130。

鄭炳林

- 1997 〈唐五代敦煌手工業研究〉，鄭炳林主編，《敦煌歸義軍史專題研究》，蘭州：蘭州大學出版社，頁 239-274。
2003 〈晚唐五代敦煌地區種植棉花研究〉，鄭炳林主編，《敦煌歸義軍史專題研究續編》，蘭州：蘭州大學出版社，頁 360-380。

魯道夫·P·霍梅爾（Hommel, Rudolf P.）著，戴吾三等譯

- 2012 《手藝中國：中國手工業調查圖錄》，北京：北京理工大學出版社。

盧嘉錫總主編，丘光明等著

- 2001 《中國科學技術史：度量衡卷》，北京：科學出版社。

薛瑞澤

- 2006 〈唐宋時期沙苑地區的畜牧業〉，《渭南師範學院學報》2006 年 6 期：54-56。

謝成俠

- 1985 《中國養牛羊史（附養鹿簡史）》，北京：農業出版社。

韓小忙編著

- 2021 《西夏文詞典（世俗文獻部分）》，北京：中國社會科學出版社。

簡牘整理小組

- 2015 《居延漢簡（貳）》，臺北：中央研究院歷史語言研究所。
2016 《居延漢簡（參）》，臺北：中央研究院歷史語言研究所。
2017 《居延漢簡（肆）》，臺北：中央研究院歷史語言研究所。

鄭楊華、劉輝

- 2012 〈敦煌文獻記載的刺繡及相關問題探討〉，《絲綢》2012 年 4 期：57-60。

Е°Н°魯勃°列斯尼切欽科（Евгений Иосифович Лубо-Лесниченко）、Т°К°沙弗拉諾夫斯卡婭（Тамара Константиновна Шафрановская）著，崔紅芬、文志勇譯

- 2005 〈黑水死城（上）〉，《西北第二民族學院學報》2005 年 1 期：35-43。

F. W. 托馬斯著，劉忠、楊銘編譯，董越校

- 1997 〈有關沙州地區的藏文文書〉，《敦煌研究》1997 年 3 期：141-155。

黃儒宣

小田義久

1984 《大谷文書集成（壹）》，京都：法藏館。

2003 《大谷文書集成（參）》，京都：法藏館。

吉田光邦、小山喜平

1966 《西アジアの技術》，京都：京都大學。

Barber, E.J.W.

1991 *Prehistoric Textiles: The Development of Cloth in the Neolithic and Bronze Ages with Special Reference to the Aegean*. Princeton: Princeton University Press.

Chmielewski, Tomasz Jacek

2009 “Let’s twist again . . . or on the Eneolithic methods of yarn production.” *Studii de Preistorie* 6: 223-236.

Desrosiers, Sophie

2019 “Scrutinizing Raw Material between China and Italy: the Various Processing Sequences of Bombyx mori Silk.” *OpenEdition Journals* 2019.20. <https://doi.org/10.4000/acrh.10323>.

Dothan, Trude

1963 “Spinning-Bowls.” *Israel Exploration Journal* 13.2: 97-112.

Harvey, Janet

2009 *Traditional Textiles of Central Asia*. London: Thames & Hudson.

Kuhn, Dieter

1988 *Textile Technology: Spinning and Reeling*. New York: Cambridge University Press.

MAU, Chuan-hui（毛傳慧）

2012 “A Preliminary Study of the Changes in Textile Production under the Influence of Eurasian Exchanges during the Song-Yuan Period.” *Crossroads: Studies on the History of Exchange Relations in the East Asian World* 6: 145-204.

Sommarström, Bo

1993 “Sven Hedin, Folke Bergman, and 夏義普”，大庭脩編輯，《漢簡研究の現状と展望》，京都：關西大學出版部，頁 22-36。

Sommarström, Bo, together with the catalogue prepared by Folke Bergman

1956 *Archaeological Researches in the Edsen-Gol Region Inner Mongolia*. Stockholm: Statens Etnografiska Museum.

Spantidaki, Stella

2016 *Textile Production in Classical Athens*. Oxford: Oxbow Books.

Sudo, Hiroshi

2010 “The Development of Wool Exploitation in Ubaid-Period Settlements of North Mesopotamia.” In *Beyond the Ubaid: Transformation and Integration in the Late Prehistoric Societies of the Middle East*, edited by Robert A. Carter and Graham Philip. Chicago: Chicago University Press, pp. 169-179.

三・網路資訊

大英圖書館等「國際敦煌項目」

<https://idp.bl.uk/collection/15FAEF50CB084144ADF6C70AEC2F0B4D/?return=%2Fcollection%2F%3Fterm%3DS.3074>。

<https://idp.bl.uk/collection/23B7C8A66BE0C74D8431B8CAE0F3BE9B/?return=%2Fcollection%2F%3Fterm%3DP.2049>。

<https://idp.bl.uk/collection/4E2130D9D851D043B0F09201567FA29C/?return=%2Fcollection%2F%3Fterm%3DP.2626>。

<https://idp.bl.uk/collection/A88154EDDD83A34EB717A399C2CB4C6A/?return=%2Fcollection%2F%3Fterm%3DP.2032>。

<https://idp.bl.uk/collection/B4C5B3104E26473C90DE674A5915E6E3/?return=%2Fcollection%2F%3Fterm%3DS.4649>。

中央研究院民族學研究所「中央研究院民族學研究所數位典藏」

https://ianthro.ioe.sinica.edu.tw/museum_objects/%e7%b9%a1%e8%8a%b1%e7%b9%83%e5%ad%90/。

中央研究院歷史語言研究所「中國西南少數民族資料庫」

https://ndweb.iis.sinica.edu.tw/race_public/System/frame_3.htm。

中央研究院歷史語言研究所「史語所數位典藏資料庫整合系統」

https://ihparchive.ihp.sinica.edu.tw/ihpkmc/ihpkm_op?.fc39054B030108000001190000000000000004^00100000000000702042a4。

中央研究院歷史語言研究所「漢代簡牘數位典藏」

http://ndweb.iis.sinica.edu.tw/woodslip_public/System/Main.htm。

百度百科「額濟納旗」

<https://baike.baidu.com/item/%E9%A1%8D%E6%BF%9F%E7%B4%8D%E6%97%97/7611392>。

黃儒宣

汪倩如、劉伯奇

2019 〈小時候必養的「蠶寶寶」竟可創造無限商機 土耳其獨特「製絲術」過程超像煮貢丸湯〉，YouTube <https://www.youtube.com/watch?v=aajLJMzXEAc>，2019.02.06。

國立故宮博物院「故宮典藏資料檢索系統」

<https://digitalarchive.npm.gov.tw/Painting/Content?pid=12469&Dept=P>。

<https://digitalarchive.npm.gov.tw/Collection/Detail/17483?dep=P>。

Staatlichen Museen zu Berlin “Sammlungen Online”

<https://recherche.smb.museum/detail/686555>。

<https://recherche.smb.museum/detail/771882>。

Preliminary Study on Juyan Relic 487.1 Textile Tool: Temple Craft Production during the Tangut Period

Ru-Xuan Huang

Institute of History and Philology, Academia Sinica

Juyan (Edsen-gol) relic no. 487.1 was excavated at the site of a Buddhist temple, namely K779, together with fragments of printed materials in Tangut script, thus confirming the age of the object. The present article collects existing materials to the greatest possible extent, inferring the possible functions of the artifact based on said written records: Inference A, embroidery frame which may have 4 symmetrical short wooden pegs on the left and right sides to tighten the fabric for embroidery; but based on the current state of the object, the article puts forward: Inference B, twisting tool which passes 2 to 4 strands through the holes of the 2 wooden pegs on the left, twists them into thread, and winds it around the pointed-shaft wooden peg on the right. The Edsen-gol region has a temperate continental climate, and its extremely arid environment has shaped unique livelihoods. Textile crops cultivated during the Tangut period (1038–1227) likely included hemp and cotton, as the region is not suitable for growing mulberry and raising silkworms, with limited yields. Raw silk and silk fabrics were thus largely procured through trade. Since ancient times, goats, sheep, and camels have been raised to obtain textile fibers, and the wool textile industry flourished, renowned for its quality and exported worldwide. Relic no. 487.1 allows us to then integrate the production activities of the community dependent on the temple and reconstruct the broader ecological, economic and social scene.

Keywords: textile tool; embroidery; twisting; plying; temple economy