

# 缫丝千载 丝连四海

## ——中国古代重要科技发明创造（四十二）

□ 王渝生



图①：古代缫丝图。（作者供图）  
图②：机器缫丝图。（作者供图）  
图③④：“缫丝”纪念封及内插页。（中国集邮有限公司供图）  
图⑤：“墨悲丝染”篆刻章。（马国馨院士 刻）



“缫缕缫缕何所似？不似罗绡与纨绮。应似天台山上月明前，四十五尺瀑布泉。中有文章又奇绝，地铺白烟花簇雪”……中学时语文课本上白居易的《缫缕》诗句，情景交融，感人至深，令我难以忘怀。

我国的绫罗绸缎都是丝织品，通过丝绸之路远播中亚西欧，享誉世界。今天，就回顾一下我国缫(sāo)丝技术的发展历程。

缫丝，就是将蚕茧抽出蚕丝的工艺。蚕丝的主要成分是丝素和丝胶。丝素是蚕丝的主体，丝胶则是包裹在丝素外表的黏物质。丝素不溶于水，丝胶易溶于水，而且温度越高，溶解度越大。缫丝便是利用丝素和丝胶的这一差异，经煮茧、索绪、理绪、集绪等工序把蚕丝从煮茧锅中抽引出来。抽出来的丝胶经过络丝、并丝和加捻工序，便可制成织造所用的经、纬丝线。

我国是最早利用蚕茧抽丝的国家。河南省荥阳县青台村仰韶文化遗址出土的丝织物残片，从纤维来看，丝的投影宽度有三种规格：0.2毫米、0.3毫米和0.4毫米，且都为长丝，说明是用

蚕茧进行多粒缫制而成，年代可追溯至距今5500年左右。这是目前发现的最早丝织物，证明在距今5000多年前，缫丝工艺就已经出现了。

到商代，缫丝技术已是相当成熟。水温是缫丝时非常重要的工艺参数，至迟在宋代，人们就总结出了缫丝时煮茧的温度控制方法。宋代以后，出现了将煮茧与抽丝分开的“冷盆法”，这是相对于通常从煮茧锅中直接抽取茧丝的“热釜”而得名。这种方法虽然速度较慢，但质量高，从而在明代以后成为缫丝技术的主流。

目前所知最早的缫丝工具，是带有“壬𤝵(jiǎn, 即茧的繁体字)”铭文的商代青铜甗(yǎn)。甗是一种蒸器，下为三足，上呈锅形，中间有带孔的隔层，缫丝时正好可以将茧子挡在上面不至于沉到足袋。甗上安放木架，木架上可以同时抽两绪丝，然后将抽出的丝卷绕于丝簪(yuē)上。秦汉时期，手摇缫车已经开始推广。到宋代，脚踏缫车已在全国范围内普遍使用。那时的缫车与近代杭嘉湖地区保存的丝车已无区别，即有机架，用以支撑丝簪，簪靠一脚踏曲柄连杆机构带动，络绞机构使生丝的卷绕在一定的范围内来回摆动。

作为丝绸生产过程中一个

非常重要的工艺环节，缫丝的出现，是丝绸技术起源的关键。公元4世纪左右，我国的养蚕和缫丝技术传到日本。6世纪中叶又逐渐传到欧洲，此后，意大利和法国开始了养蚕和缫丝。

随着近代工业革命的兴起，西方缫丝产业实现了以蒸汽为动力的机械化生产。清咸丰十一年(1861年)，上海怡和洋行纺织局从法国和意大利购买缫丝机器设备，首建以蒸汽为动力的近代缫丝厂。随后，机器缫出的丝(俗称厂丝，质量较土法缫丝为优)逐步取代农村土法缫出的丝(俗称土丝)。20世纪30年代初，环球铁工厂试制成功国内最早的立式缫丝车。

蚕桑丝绸业是我国的传统民族产业、重要民生产业和国际竞争优势产业，因此受到我国政府的高度重视。2024年9月25日，工信部等六部门印发的《蚕桑丝绸产业高质量发展行动计划(2025—2031年)》，提出了实现种桑养蚕规模化、丝绸生产智能化、综合利用产业化的要求。

我国桑蚕丝绸产业基础扎实，丝绸消费习惯由来已久，未来在茧丝绸原料生产、丝绸装备研发制造、丝绸产品创意设计等方面，还有更大的拓展空间。

(作者系国家教育咨询委员会委员、中国科技馆原馆长)

大地回春，万象更新，龙狮起舞，锣鼓喧天……作为传统民俗庙会上的一绝，小车会呈现张灯结彩、火树银花的缤纷，从春节开始将持续到农历二月二。

庙会期间，太平鼓、舞龙、舞狮、高跷、秧歌、旱船、霸王鞭等社火表演，热闹非凡。宋代赵必豫(xiàng)在《念奴娇·贺陈新录再娶》中这样描述社火：“烧灯过也，倩东风、又翦(jiǎn)芙蓉(qú)千朵。翠阵珠围依然是，旧日笙歌社火。”这个社火，便是汉代的民间花会，也称“百戏”。

老北京的民间花会，旧时被称为“香会”“走会”“过会”。小车会便是民间花会中的一种，起源于宋朝。据传大宋统一天下后，各地隆重庆贺，装饰花车，锣鼓开道，穿街过市，庆贺太平，故称“太平车”，也有“云车”之称。

小车会兴盛于清末，是汉族民间舞蹈的重要形式。尤其是在京畿地区，小车会表演更是盛行。据《北平指南》载：“小车会，该会以一少妇坐老翁之推车。作种种步调与姿势，少妇且说且唱，为一极有趣味之戏。”表演内容极其丰富：有表演古代接亲时喜庆热烈的场面；有演绎娘娘、小姐踏青青春欢快祥和的情景；有讲述殷商时期的历史；有展现黄帝大战蚩尤的故事……

小车会表演所用的“车”，用木条或竹棍做成长方形框架，用数根木方打榫，两侧加护栏柱，中间留出方形位置。用彩绸做车帐子，挂有流苏、彩灯装饰。小车下面挂围子并绘上车轮或其他图案，有的还在腰前车架上架安两条盘起的假腿，很像一个姑娘盘脚坐在车子上。

表演时，“坐”车的女人身着彩衣、脸施粉黛，并非真的坐，而是把车架套在腰上行走。表演迎亲场景时，前面一人拉车，也叫“拉纤”；后面一人推车，和坐车的扮成小两口。在场子转一圈，表示车子上路了。三人按照鼓点保持动作协调一致，好像小车在行走。演员主要以扭为主，基本步为踏步、云步、旁弓步、前弓步、十字步，推车蹲裆步，一步三颤。人们为了增加视觉效果，设置古装打扮私塾先生、算命先生、媒婆、傻丫头等角色，一般10—12人。除了走平路，还走弯路、泥路、上坡、过桥，通过推车、转车、陷车、抬车等系列表演，每个角色细腻的表情、夸张的动作，表现愉快、害羞、欢乐、恩爱、紧张、急躁等心情变化，以戏剧性方式将故事呈现出来，展现守望相助的淳朴民风。表演中配以唢呐、锣、鼓、钹等打击乐伴奏，情调欢快活泼，贴近生活。

笔者在长城沿线进行非遗文化普查时了解到，小车会走的步形，除了传统的“8”字形、扎篱笆、长蛇蜿蜒、盘长带葫芦等，还因处长城脚下，步形中独创城墙口花样，即加长版的凹形。按照“呛咚呛”的节奏，三步走出一个城垛，展现出浓郁的地域特色。八旬老人曹玉凤当场示范小车会城墙口花样，自带节奏尽显当年魅力，舞蹈总是让人精神焕发。

西汉学者毛亨为《诗经》作序道：“情动于中而行于言，言之不足故嗟叹之；嗟叹之不足故咏歌之；咏歌之不足，不知手之舞之足之蹈之也。”小车会正是在这一招一式、一颦一笑、一起一伏的表演中，为生活填充了色彩和趣味，让节日更加丰盈饱满、热气腾腾。

(作者系中国楹联学会会员)

小车会：推出新春好愿景

□ 赵文新