

张保华 著

中國絲綢史稿

學林出版社

中國絲綢史稿

張保豐 著

學林出版社

责任编辑：张 甦

封面设计：寄 梧

中国丝绸史稿

张保丰 著

学林出版社出版
新华书店上海发行所发行

上海定西路710弄37号

上海市印刷三厂印刷

开本 787×1092 1/32 印张 9.5 插页 0 字数 215,000

1989年9月第1版 1989年9月第1次印刷 印数 1—1500册

ISBN 7-80510-199-X/F·19 定价(平) 6.00元

(精) 8.00元

目 录

第一章 概说	(1)
第二章 蚕丝	(8)
第一节 种桑.....	(8)
第二节 养蚕.....	(13)
第三节 缫丝.....	(23)
第四节 练丝.....	(36)
第三章 织绸	(45)
第一节 准备.....	(45)
第二节 织机.....	(57)
第三节 花机.....	(70)
第四节 织制.....	(79)
第四章 印染	(85)
第一节 染料.....	(85)
第二节 染色.....	(99)
第三节 印花.....	(107)
第五章 织物	(119)
第一节 我国丝绸纹织的发展.....	(119)
第二节 古代丝织物的纹样和色彩.....	(123)
第三节 绢织物及其家族.....	(133)
第四节 提花织物的绫和绮.....	(143)
第五节 古往今来话织锦.....	(151)

第六节	古代的织成和缂丝·····	(156)
第七节	古代的缎绒织物·····	(165)
第八节	古代的纱罗织物·····	(174)
第九节	古代的绉织物和绸织物·····	(180)
第六章	我国古代丝绸的质量和检验问题 ·····	(186)
第一节	官营丝织机构·····	(186)
第二节	规格和质量·····	(194)
第三节	检查和处理·····	(204)
附录一	中国丝绸的发源和推广 ·····	(214)
(一)	发源·····	(214)
(二)	规模·····	(222)
(三)	重心·····	(227)
(四)	南移·····	(230)
(五)	转变·····	(235)
附录二	我国蚕丝事业的传播 ·····	(241)
(一)	丝国·····	(241)
(二)	传至西域等地·····	(244)
(三)	波斯·····	(252)
(四)	传入罗马·····	(257)
(五)	传入印度·····	(262)
(六)	传入其他国家·····	(266)
附录三	我国古代丝绸生产水平的探测 ·····	(268)
附录四	我国古代丝绸国内贸易源流浅探 ·····	(283)
	后记·····	(294)

第一章 概 说

丝绸渊源于中国，传播于世界，为中国、对人类文明贡献最大的四大发明——指南针、造纸、活字印刷和火药以外的又一种创造。对人类衣着事业作出了又一重大贡献。史载“黄帝元妃西陵氏勤蚕稼，亲蚕始此”（淮南王《蚕经》），事实上像蚕丝这样伟大的发现，决非帝妃一个人所能独创。实践出真知，古代劳动人民在生产劳动中与大自然不断接触，经长时间的观察、试验，才能逐步发现某种昆虫结成的茧可以拿来抽成丝，织成绸，这就是所谓“野蚕丝”的发现。然后进一步将“野蚕”变为“家蚕”，又要花上很长的时间。像现代科学这样进步，我们要将印度的蓖麻蚕移到中国来，把它驯化、改良，使之适应中国环境，能在中国环境里生长繁殖，还需要不少功夫。如果把养蚕缫丝这样一项伟大的发明，完全说成一位帝妃的功绩是不合乎客观规律的，因而也是不能令人置信的。何况有些古代文献也有了“伏羲氏化蚕桑为缁帛”，神农氏“教民桑麻以为布帛”的记载，可见早在黄帝以前就有了蚕桑事业了。所以蚕经说西陵氏劝蚕亲蚕，比较客观。西陵氏以帝妃的身份劝导养蚕，提倡蚕桑，在蚕丝史上起了很大的推动作用。后世通过祭蚕的形式来纪念她也正由于此。

根据甲骨文及古代文献，均早有丝绸的记载。殷商时期，丝绸生产已有一定水平。西周丝绸生产已初具规模，春秋

战国时期，丝绸生产已较发达，齐鲁等国尤为进步。“天下九州，而有丝者六”。足见丝绸生产发展较快。但丝绸生产中心，以前仍在北方，以后，始渐南移。至魏晋南北朝时，南方普通服物，仍以葛麻织品为主。汉唐时期为古代丝绸生产比较发达时期。汉代的织锦和织绮，唐代的织成和缭绫，宋代的缂丝和宋锦，都是丝绸史上久已闻名的。至明清而丝绸生产不断发展，包括南京、苏州、杭州三个丝绸生产中心均设有官营的织造局，规模不小，品种也不断推陈出新。

中国丝绸很早就传到外国去了，首先由内地传到西域，然后通过西域传到波斯、罗马、印度等欧亚国家，形成历史上有名的“丝绸之路”。另外，在东方则首先传至朝鲜日本。至今法意日本等国均成为世界丝绸事业发达的国家了。早期传出外国的大都是锦缎之类的高档品种，很少发现有绢织物外传的。日本学者有认为系通过绢绘传出，不知何据。近年丝绸之路发掘出来的地下文物也很少见到绢绘。早在公元前4~5世纪，希腊即以“塞里斯”(Seres)一词来称中国，这个词具有“丝绸之国”的意思。我国丝绸外传，如恩格斯指出“蚕在550年左右从中国输入”比较可信。西域原无丝绸生产，系由中国内地传去。见诸古代文献记载，近年出土文物亦可证明。我国古代帝王常以丝绸赏赐邻国，亦有商人贩运出国。丝绸自古以来即为重要外销物资，在国际市场占有声誉。史书上还记载了中国公主将蚕种带到于阗的故事。中国与波斯(今伊朗)在经济文化关系上比较密切，波斯又处于中国与罗马交通的要道，商业要通过波斯，促使罗马另辟海道直通中国。逐渐形成了海上丝绸之路。中国丝绸运往罗马是在希腊时代。原来希腊、罗马缝制衣服的原料，只有羊毛和亚麻织品。传说是由罗马僧人将蚕种密藏于僧杖从中国带去

的。传入印度是在公元4世纪。印度的丝字是 Cinapatta, 即由 Oina (支那)、Patta (绦带) 二字组成, 意为“中国成束的丝”。印度人一想到丝就想到中国, 一想到中国就想到丝, 丝在印度人生活中是和中国分不开的东西。传印道路以西域南海两道利用最多, 利用率亦高。大概唐以前多取道西域, 自唐开始则多取道海运。到宋, 元、明三代, 海运几占垄断地位。还有朝鲜、日本、法、英、美及西班牙等国家, 亦均由我国传去。虽传去时间有先后的不同, 而各国蚕丝事业之渊源于我国则为历史的事实。

丝绸事业是一种规模较大关系国计民生的系统工程, 丝绸本身又是一种具有较高使用价值的商品。我们要研究这种商品的使用价值必须从这种商品的用料、加工、检验诸方面来考核。而只有对使用价值形成的各个工序加以分析研究, 才能充分正确地说明问题。如此, 我们将丝绸作为一种商品来研究其使用价值, 必须研究形成使用价值的各个工序。本书将研究蚕丝, 织绸、印染、织物、质量、检验、贸易等几个重要部分。

蚕丝: 丝来于蚕, 蚕赖于桑, 无桑不能养蚕, 无蚕无法缫丝。要研究蚕丝, 首先要研究栽桑, 然后及于养蚕, 缫丝、练丝等工程。我国古代劳动人民对种桑养蚕积累了不少经验。及于汉代, 人们对桑树的栽培, 灌溉、施肥、整枝等一系列技术工作积累了不少经验。桑适于南方, 柞适于北方。北方柞蚕丝绸早已名闻中外; 其次养蚕, 从浴种到收茧是一种紧张的季节性劳动。我们总结了历代的养蚕经验, 很有现实意义。收茧后即须缫丝, 其来不及完全缫丝者必须杀蛹。有各种杀蛹方法, 而以蒸茧最为先进, 延用至今, 只是采用机械而已。缫丝是先煮后缫。选茧缫丝对成丝品质有直接关

系。纴釜，纴车，不断革新，纴丝质量，亦不断提高。延至明代，纴丝技术益精，有多项要求，以保证质量。先练织物必须练丝，后练织物则须练帛。均用以除去丝胶和杂质。古代以浼水沤丝，七日七夜，是为“水练”。其原理和现代的精练工程是一致的。练帛系用灰汁煮练。而所谓“灰治”。丝帛精练以后，尚须漂白。古代以栏为灰，变生而熟，以屨为灰，变质为白。这与现代的碱练工程是一致的。漂练之后，必须充分水洗，反复进行。明代用猪胰脂练帛，效果更好。清代改用三暴法，一直到解放前，民间仍有沿用。

织绸：这是形成织物的重要工程。分准备、织机、花机、织造四部份加以说明。准备工程又分络丝、牵经、穿综、治纬四项，均从原始到近代技术的发展。织机从原始的简单的织机发展到近代的织机。对织布所用梭箱综等设备也一一述及，并分析普通织机的生产力水平。提花机在汉代即已发明。在我国使用近两千年后，外国才发明了机械的提花织机，不再用人工提花了。而我国近代机器织绸则在第一次世界大战之后，从而改进了生产技术，提高了生产水平。

印染：这是美化织物提高质量的工程。除染色印花两大工程外，不得不说一说染料问题。古代最早的染料是采用天然矿石。各种矿物染料，其性能用途各不相同；其次是植物染料，即采集各种染料植物制成染料，其性能和作用亦各不相同。这些染料植物从野生到栽培，具有较长的过程。终于取代了原来的矿石染料。至于人造染料，在1949年前即有部份生产，但大量生产则在解放以后，除自给外，还有部分出口。印花是丝织物进一步加工的工程。从原始的画绘说到各种印花技术的发展，包括直接印花、防染印花(如蜡染印花和染缬)、还有拔染印花技术，为现代各项印染技术打下了基

础。至于机器印花则始于近代，为丝绸印花的现代化作出有益的贡献。

织品：从蚕丝经加工纺、织、印、染而成为丝绸，为商品研究的核心。本稿以较多的篇幅加以综合分析说明，以织品的品类为纲，时间变迁为经，地下文物为纬，务使所述内容既见于文献的记载，又得到文物的验证，从现行丝绸分类概念出发，整理古代丝绸的品种，由最初的发现到现代的历史发展，逐项说明产品组织规格，性能特点。务期每一品类的织物自古及今的变迁能有一个比较系统的概念。一反现行国内以朝代为经，事实为纬的叙述方法，使每一品类得不到比较完整的概念。有些产品为古代所有而现行分类变化未曾列出者如织锦、织成、缙丝等织品，仍照予列出；有些产品为古代所有，而现行分类中所无者，亦视为同物异名，归并入相似品类之中，如绢织物有多种相似的品种，经作为绢织物的家族，一并列出，加以说明，以增长商品的历史知识。本稿则按绢、锦、綾、纱、罗、缎、绒、绉、绸等织物加以说明。每个品类除能自古及今看到织物的变化外，还能从织物组织方面比较其异同，从而看出其特点和使用价值的关系。

质量：这是研究丝织品使用价值的核心问题。古代对丝绸生产极为重视，专设机构从事管理，创设新品种，提高产品质量。远在殷商时期，即已有了暗花绸和多采的刺绣。往后又不断创造了罗纱和织锦，各种丝绸也不断创新起来。这在甲骨文和地下文物里都可以得到证明。在古代文献里规定“布帛精粗不中数，幅广狭不中量，不粥于市”，“好色乱正色，不粥于市”。足见古代对丝绸织品的规格质量非常重视，凡是布帛的经纬、密度不合规定或色采不合规定要求者不得在市面上出售。这是两千年前的规定了。根据历史文献记载，

对布帛的长度幅阔，都有具体规定。从西周到清代，大体继承了西周的遗制，对不同品种提出了不同的具体规定。为了保证织品质量，从西周起即重视品质检验，并设有专管机构，按不同品种提出具体要求。至唐而有分级制度，当时分八等，系按产区划分，与现代检验按产品质量划分者不同。在出土文物里，我们看到秦汉时期丝绸的匹端，均有梢印和墨书题字，与现代于丝绸匹末盖有梢印，织出生产地区厂名者作用相似。

最后，还得研究丝绸的贸易情况。我国丝绸生产到西周时期就已初具规模，生产也比较发达了。不但品种质量方面已能生产多种高级织品，而且在产量方面也不断提高了。从而有条件将多余的产品拿到市场去交易了。据考国内丝绸贸易还远较此为早。早在殷墟甲骨文里已有记载，殷周青铜器上的钟鼎文字里也有发现了。其后史记、汉书等史书里也都有丝绸贸易的记载。南朝时已出现了丝绸的自由买卖和贩缯的行业。当钱币供应不足时，为求方便计，有时即以丝绸作为贸易的中介，这种情况，起于两汉，而魏晋以来，形势变化发展更快。凡涉及物价便称若干匹，钱币在交易中的地位，逐渐为绢帛取代。到了唐代，政府更以法律规定了绢帛的多种用途。当时钱币虽未明令废止，但用绢帛代替已取得了法律地位。唐以后货币制度逐渐稳定，绢帛取代钱币的现象才得有转变。

总之，本稿系按照商品学是研究商品使用价值的科学概念去整理分析古代丝绸生产技术的发展的历史资料的。由于丝绸的原料本源于蚕丝，丝来于蚕，蚕赖于桑。所以本稿自栽桑养蚕说起。缫茧为丝，织丝成绸，缫丝练丝，不可或少。织丝成绸，丝绸均须染练印漂。从原料的加工到成品的检验，

均为本稿研究的对象。这对于丝绸商品使用价值的形成和保证是不可缺少的。至于丝绸的源流和传播，系研究丝绸在国内发展和向国外推广的历史情况以及丝绸贸易情况的分析均系历史的研究与本稿内容相关但不同于商品使用价值范畴，附录于后，以供参考。

我国丝绸事业历史悠久达数千年。传播到世界各国之后，许多国家急起直追，大有后来居上之势。其中法国、意大利和日本等国，产品质量、花色品种在世界市场上能出奇制胜，而在丝绸世界市场上享有盛誉，日本丝绸一度执世界丝绸之牛耳。解放前，我国丝绸生产日趋衰落。解放后由于党和人民政府的重视和推广，蚕丝事业乃日趋发展。直至“六五”计划期间，出现了全面振兴的好势头。与“五·五”计划期间相比。桑蚕茧收购总量计2702万担。增加40%；桑蚕丝产量达14万多吨，增长62%；丝织品增长73%；工业税利增长92%；丝绸出口总值达42.3亿美元，增长49%；内销绸缎31亿米，增长94%；1985年桑蚕茧收购达615万担，比1984年增长6.8%；丝绸工业总产值达82亿元，比1984年增长10.8%；出口创汇近10亿美元。我国已占世界贸易的90%。发挥了丝绸生产出口的潜力。原来进入80年代以来，在改革、开放、搞活的新形势下，我国古老的丝绸事业也恢复了生机，不少农村把栽桑养蚕作为致富的重要途径。新老茧区的布局，日益合理，整个丝绸业逐渐形成了工贸结合的行业管理，丝绸行业的技术改造，也得到很大的发展。“六·五”期间全行业的技术改造资金达16.4亿元，丝织机由1980年的6万台增加到1985年的10万台。企业素质也有明显提高。蚕丝业在我国国民经济中的地位日益重要，成为颇有特色颇具规模的民族工业。我国又坐上了“丝绸王国”的宝座。

第二章 蚕 丝

第一节 种 桑

古有公桑蚕室 养蚕种桑事业是我国最早的发现。由于蚕桑事业对国计民生关系十分重要，所以自古以来，上自帝王，下至人民都十分关心，非常重视。在古代，天子诸侯的养蚕，有所谓公桑蚕室。^①用现代的话来说就是有公用的桑园和养蚕场。使“三宫之夫人”和“世妇之吉者”到蚕场来，“浴种于川”，“桑于公桑”，这种是公家的蚕场。至于民间也有蚕场。场地选择也很注意，要求“负阴抱阳，地位平爽”。以“正室（北面）为上，南西次之，东又次之。”如果房子旧了，还应当“扫除尘埃”，预先“用泥涂补”。如果过于临时性，墙壁湿润，即不宜养蚕。可见古代对养蚕场所也是比较注意的。后代把蚕桑视为农家副业，不一定有很合条件的蚕场，只就住宅之内，选择适当的房子就行了。

养蚕必先种桑 蚕以桑为本，要养蚕必先种桑。古时农家种桑多半利用田边地角，或沿堤岸和农村道路两旁，或在园中，或宅前屋后“还庐树桑”^②。因此，种桑在农村是一种较易

经营的副业。也有利用耕地辟为桑园的。特别是在古代蚕丝中心地带的齐鲁地区。《史记·货殖列传》说：“齐鲁千树桑”，其人能“富与千户侯等”。可见种桑之利是很有可观的。李袭誉尝谓子孙曰：“吾负京有田十顷，能耕之，足以食，河南千树桑，事之，可以衣。能勤此，可以无资于人矣”。^⑤私人种桑千株，经营规模不小。近代丝绸中心地区的江南一带，种桑者已是常见的事了。

桑树的品种关系到丝的品质 桑树有很多种。《尔雅》说：“桑辨有葢椹（郭璞注：辨，半也。葢与椹同。半有葢，半无葢者名椹）女桑（俗称桑之小而条长者）椹桑、山桑（似桑）、孳桑（即柘也，饲蚕，丝中琴瑟）”。王桢认为举此桑树有荆桑与鲁桑两种，各有特点，“荆桑多椹，鲁桑少椹。叶厚而尖，其边有瓣者，荆桑也。凡枝干条叶坚韧者，皆荆之类也。叶圆厚而多津者鲁桑也。凡枝干条叶丰腴者，皆鲁之类也”。^④除此而外，二者还有其他特点。“荆之类，根固而心实，能久远，宜为树。鲁之类，根不固，心不实，不能久远，宜为地桑”。^⑥然以条叶来比较，荆桑不如鲁桑之茂盛，如以鲁桑条接于荆桑，则可以两全其美，生长久远而枝叶又茂盛。如果不用接木的话，则鲁桑属地桑，可以压条繁殖，使之久而不衰。两种桑树所饲之蚕，亦各有所宜。用荆桑饲养的蚕，其丝坚韧，中纱罗之用。《禹贡》所称“厥篚采桑”（音掩，山桑也。此盖荆之美而尤者也）就是荆桑饲蚕所吐的丝。“鲁桑之类，宜饲大蚕，荆桑之类，宜饲小蚕”。^⑦不同蚕种，各有其不同的饲料。所谓地桑，本出鲁桑。《务本新书》说，若以鲁桑萌条，如法栽培，拣肥，旺者约留四五条，锄治添粪，条有定数，叶不繁多，众叶脂膏，聚于一叶，其叶自大，即是地桑”，^⑧这类似压条栽培的方法。

我国最早的农书《齐民要术》和《汜胜之书》都讲究栽桑的方法。^⑧ 后世农书渐多，技术亦有不少改进。其后各家农书，多谈及种桑，而王桢《农书》以后，则有徐光启的《农政全书》可以说是集大成，把古代的宝贵经验一直流传到现代。这些伟大的著作对后代蚕桑事业的推广与发展都起了一定的作用。

桑树原产中国 五大品种各有特点 和养蚕一样，桑树也是中国的特产。世界各国之有桑树都是传自中国。桑叶为家蚕饲料，没有桑树，即无法饲养家蚕。所以种桑在养蚕事业中十分重要。我国自古即注意种桑。《禹贡》所称“禹平水土，桑土既蚕”。正是说明桑地广大，蚕业得到发展。实质上桑树的适应性很强，可以栽培的地域极广。寒如苏联、瑞典也能种植。惟不如温带地区的枝叶繁茂而已。古代北方种的桑，似乎大都是荆桑，鲁桑较少。荆桑树干高大，采桑须用桑梯。古代农书中都有桑梯的记载。鲁桑多种于南方，近世广东多种此种桑树。鲁桑 (*Morus Latifolia*) 有两个特点。一个是甚多，利于繁殖。据研究，每百斤桑葚可得桑种 4 斤左右。以之播种，年末可得高约 1 尺至 2 尺之间的桑苗 37 万至 40 万株。^⑨ 另一特点是与欧洲及中国中部日本等处之普通桑种 (*Morus Alba*) 大不相同。能受热烈气候，生长迅速。每年产叶量很大，适于经年不息的养蚕工作。^⑩ 除荆桑鲁桑而外，在南方桑蚕中心地区的桑种，还有湖桑。其特点是“叶大而圆，汁多而甘”，为各地桑种之冠，可惜适应性差，移种不易，所以受地区限制，不能普及。川桑易种易活，适应性强，叶中汁液少于湖桑，而力量过之。山桑多生于山中，叶形尖长，野蚕所食。富阳桑以生长于浙江富阳山中得名。树身高大，一株可采桑数百斤，树愈老，叶愈茂。桑树之能耐久，以此为最。^⑪ 至于

荆桑叶薄，发芽迟，汁液略与川桑相等，力则远较湖桑为差。鲁桑多成大树，叶嫩不如湖桑。但适应性强，移植于别处则甚便易。总之，此五种桑树各有特点与其适应地区和需要，很难以一种桑树来代替不同地区的需要。至于如何改进和提高桑叶的品质和产桑量，则为今后值得研究的一项重要问题。

古代人民积累了不少养蚕经验 野蚕比家蚕更早利用 我国古代劳动人民对于种桑养蚕积累了不少宝贵经验。虽然对于桑树培育技术还不如后代的精细。但在汉代人民对栽种、灌溉、施肥、整枝等一系列的技术工作已属初具规模，达到了一定的水平。每亩桑田的收获量，也很早就能估计了。农书记载，大致每亩所收桑叶可以饲养三箔。^②这个估计系由经验得来，对于估计桑源来计划养蚕数量或规模，有很大的作用。不但如此，除了桑树(*Morus Alba*)和家蚕外，人民栽种柘树(*Cudrania tricuspidata* Bur) 樗(*Ailanthus altissima* Swing)等树。在一些古代的农书里，也有种柘方法的介绍和柞叶品质的研究。^③这对于利用柞蚕和野蚕来缫丝纺织或制琴弦及绵絮等都有很重要的意义。而野蚕丝的利用，尚在家蚕丝利用之前，历史更长。古来琴弦多用野蚕之丝。枚乘《七发》载：“龙门之桐高百尺而无枝，斩以为琴，野蚕之丝为弦。”^④这可能与野蚕丝强度较高有关。至于野蚕丝的生产，其历史还在桑蚕之前，饲养的历史更为悠久，其产量亦相当可观。前面说的屎丝，即是吃山桑而长成的野蚕所吐的丝。《考工记》屎，山桑也。其材可以为弓。据史书记载，惟(山东)东莱为有此，以之为缙，其坚韧异常，莱人谓之山蚕，茧生山桑，不浴不饲，民取之制为绸，久而不散。^⑤又据《黑龙江志稿》

“山蚕，一名樗蚕，放之樗柞等树。春秋收茧，练丝为绸”。《盛京通志》“少昊九扈，其一桑扈。窃脂为蚕，驱雀，可见唐虞以前，大抵皆山蚕耳”。李士珍谓樗蚕即齐之樗蚕，亦即榭蚕，亦可呼柞蚕。《御览》引《广志》曰，“柞蚕食柞叶，可以作绵，盖即樗蚕也”。郑珍《樗蚕谱》。^⑩多少年来，黑龙江省蚕业部门每年要组织力量到柞树户区放养柞蚕，收缫成丝，织成柞丝绸，行销中外。柞蚕丝在野蚕丝中产量是比较大的。在东北三省，柞丝事业比较发达。主要是由于柞树适宜于东北地区的气候，而放养季节正是雨量少，天气适宜。否则是不能在野外放养的。何况春秋放养柞蚕正为利用农闲季节呢。

注：

- ① 徐光启《农政全书》卷33 上海太原氏重刊本
- ② 《诗经·魏风·十亩之间》；《郑风·将仲子》；《豳风·七月·东山》，《管子·立政》；《汉书·食货志》上
- ③ 元司农司《农桑辑要》卷一第8~9页
- ④⑤⑥ 王桢《农书》
- ⑦ 引徐光启《农政全书》卷32第2页
- ⑧ 万国鼎《汜胜之书辑释》第166~168页；北魏贾思勰《齐民要术》卷5《种桑柞》
- ⑨ 曾同春《中国丝业》第21页，1934年商务版
- ⑩ 同上注书引《南中国丝业调查报告》第54页
- ⑪ 尊华《蚕丝事业述要》载《上海总商会月报》4卷7期第2页，引自上注书
- ⑫ 同注⑥篇徐光启《农政全书》卷33释篇“曲薄，承蚕具也”
- ⑬ 北魏贾思勰《齐民要术》卷5《种桑柞》；《农政全书》也有《柞叶与桑叶的比较》卷32
- ⑭ 引《太平御览》814卷
- ⑮ 《登州府物产考》见《古今图书集成》279卷
- ⑯ 摘自《黑龙江志稿》