

新疆资源开发综合考察专著丛书

新疆植棉业

中国科学院新疆资源开发综合考察队

中国农业出版社

新疆资源开发综合考察专著丛书

新疆植棉业

中国科学院新疆资源开发综合考察队

中国农业出版社

(京)新登字060号

新疆资源开发综合考察专著丛书

新疆植棉业

中国科学院新疆资源开发综合考察队

* * *

责任编辑 叶 岚

中国农业出版社出版发行 (北京市朝阳区农展馆北路2号)

东华印刷厂印刷

787×1092mm16开本 17印张 376千字

1994年2月第1版 1994年2月北京第1次印刷

印数 1—1000册 定价 21.40 元

ISBN 7-109-03277-9/S·2108

内 容 提 要

新疆具有暖温带大陆性干旱气候，绿洲灌溉农业，光热水土资源丰富，植棉历史悠久，开发前景广阔，是中国最重要的优质棉花生产基地。80年代以来，新疆植棉业迅速发展，平均皮棉产量达到1169kg/ha（1991年），并出现了产皮棉3000kg/ha以上的高产纪录，成为世界棉花高产地区，显示了应用先进科学技术发展棉花生产的巨大潜力。

《新疆植棉业》是在中国科学院新疆资源开发综合考察队主持下，由新疆农业科学院副院长、植棉专家张运生主编，30多位有关学科的专家共同编写的专著。本书对新疆植棉业的基本情况、发展历史和前景，棉区的土壤、灌溉、地膜栽培、耕作和防治病、虫、草害等主要技术作了全面的论述，并对防止棉花蕾铃脱落、改善棉纤维品质、棉田作业和加工机械化、棉副产品综合利用、生产效益及国内外市场等影响新疆植棉业发展的重大技术经济问题作了专题探讨。它反映了新疆植棉业的特点，学术性和实用性并重，内容丰富，对国内外从事科学研究、教学和生产的专业人员了解和研究新疆植棉业具有重要参考价值。同时，也为中国各级政府官员指导新疆植棉业发展提供了科学依据。

《新疆植棉业》编委会

主 编 张运生

副 主 编 王 岚

编 委 张运生 王 岚 徐培秀 黄仲植 曾大昭

审 稿 (按章节顺序排列)

冯兆昆 姚家鹏 朱文金 姚源松 张翰文
张学祖 凌克庆 潘 星 刘志翼 邱元德
何守义 刘迪生

中国科学院新疆资源开发综合考察队 科技成果编辑委员会

顾 问：周立三 马 洪 宋汉良 杜润生 何 康
吕克白 孙鸿烈 冯兆昆

主任委员：石玉林

副主任委员：李文彦 沈长江 毛德华 伯塔依 容洞谷
张运生 周嘉熹 康庆禹 郭长福

学术秘书：郭长福（兼）

委 员：（以姓氏笔划为序）

卫 林	文启忠	毛德华	石玉林	石竹筠
齐文虎	刘 正	刘伙泉	汤奇成	李文忠
李文彦	李兰田	沈长江	伯塔依	陆大道
陈昌笃	张文尝	张 弛	<u>张运生</u>	周兴佳
周嘉熹	郭长福	袁子恭	容洞谷	康庆禹
黄仲植	黄志杰	黄 俊	黄载尧	程其畴
廖明康				

序

新疆是我国面积最大的一个省区，土地辽阔，草原广袤，日照充足，光热资源丰富，盆地虽降水稀少，高山却能依靠夏季雨量和冰雪融水，形成众多河流灌溉田野，为发展大农业提供了优越的自然条件。另一方面，新疆蕴藏着丰富多样的能源与矿产资源，既有广泛分布的油、气与煤炭，又有丰富的金属、非金属矿产，为发展工矿业提供了充足的动力和原材料。因此，从资源条件看，新疆具有工农业综合发展的雄厚物质基础，完全有可能建成我国重要的生产基地和一个相对独立的经济区域。

但是，由于新疆地处我国西北边陲，远离祖国经济发达地区，开发程度低，经济基础差，底子薄，资金、人才短缺，加之交通运输线长、气候干旱、水源不足等，成为开发新疆的不利条件和限制因素。

1983年5月和8月，中央领导同志先后视察新疆，提出了开发新疆和整个大西北，使之成为21世纪我国一个最重要的基地的战略设想。为了贯彻落实党中央的战略部署，根据中国科学院开发新疆科研工作的要求，本着科技工作面向经济建设的方针，中国科学院组织院内有关研究所，国家有关部、委的科研、生产部门、高等院校，会同新疆有关科研、生产单位，包括农、林、牧、渔、水、土、气、工业、交通、能源、环境、经济等专业的250名科技工作者，于1985年成立了“中国科学院新疆资源开发综合考察队”，围绕中央提出的“三个基地”（即畜产品基地、经济作物基地、石油能源基地），“五个重点行业”（即农牧业、石油和石油加工业、食品和纺织工业、动力工业、建材工业），“一个命脉、一个动脉”（即水和交通运输）的构想，在以往各部门的工作基础上，自1985—1989年，深入开展了以“新疆资源开发和生产布局”为中心课题的综合考察研究工作。旨在通过综合评价自然资源、自然条件与社会经济条件，搞清新疆的资源开发潜力、环境容量与经济发展方向，勾绘出20世纪末和21世纪初的生产力发展布局远景，明确建设重点和时序，为编制开发新疆的长远规划提供科学依据。考察队围绕上述中心课题，进行了以下8个方面的研究，即：

1. 水土资源合理开发利用和水土平衡；
2. 农业合理布局 and 商品生产基地建设；
3. 能源需求预测和能源资源开发利用；
4. 工业发展方向与工业基地布局；
5. 交通运输发展方向和运网合理布局；
6. 综合经济区划；
7. 环境变迁和重点地区（及城市）开发后对环境的影响；
8. 国民经济远景发展战略预测。

为了满足新疆编制“七五”发展规划，作为这项研究工作的第一步，考察队于1984年

7、8月间，组织了各方面专家，在中国科学院近30年对新疆调查研究工作的基础上，针对新疆农业自然资源开发利用与农业生产中的问题，撰写了《关于新疆农业发展的若干建议》，及时提供新疆自治区编制规划参考。

1985年是考察工作的第一年，考察范围主要在北疆地区，考察重点放在天山北坡地区（乌鲁木齐—石河子—奎屯—克拉玛依）和伊犁地区。

1986年考察范围主要在南疆地区，考察队应新疆维吾尔自治区主要领导同志和科委的要求，并配合自治区脱贫致富工作，重点考察了喀什、和田、克孜勒苏三地州。

1987年，考察队重点考察了东疆吐鲁番地区、哈密地区，南疆阿克苏地区、巴音郭楞蒙古自治州、库车县，天山中段山地，天山北坡核心区和北疆艾比湖等地区。

1985—1987年，考察队共计编写出包括《以北疆为主的新疆资源开发和生产布局的若干建议》、《关于新疆伊犁地区资源开发与工农业生产的若干建议》、《新疆维吾尔自治区喀什、和田、克孜勒苏三地州经济发展战略研究报告要点》在内的150余篇年度综合性、专题性考察研究报告、简要报告，75期研究简报，及时为新疆拟定发展规划方案提供了科学依据。同时，也为考察队的最终总结打下了良好的基础。

上述考察研究工作，由中国科学院-国家计委自然资源综合考察委员会主持。3年中，参加考察研究工作的有中国科学院-国家计委地理研究所，中国科学院武汉水生生物研究所、地球化学研究所、新疆生物土壤沙漠研究所、新疆地理研究所、新疆分院开发办公室、地质研究所、沈阳应用生态研究所、南京地理与湖泊研究所、自然科学史研究所，国家计委能源研究所、综合运输研究所，林业部规划设计院，中国社会科学院工业经济研究所，铁道部铁道科学研究所，新疆农业科学院经济作物研究所、现代化所、园艺所，新疆计委，新疆经委，新疆社会科学院经济研究所，新疆建设兵团勘测设计二分院、一分院，新疆气象局气象科学研究所，新疆水利厅，新疆畜牧厅，新疆农业厅，新疆林业厅，新疆煤炭厅，新疆交通厅，新疆财政厅，新疆水产局，新疆统计局，新疆电力局，新疆石油管理局，新疆民航管理局，新疆环境保护研究所，新疆经济研究中心，乌鲁木齐铁路局，北京大学，东北林业大学，南京大学，新疆八一农学院，新疆石河子农学院等50余个单位（参加单位不分先后顺序）。

1988年开始，在队长石玉林，副队长李文彦、沈长江、毛德华、伯塔依、周嘉熹、康庆禹、郭长福等同志的领导下，全体考察队员将3年来所搜集的资料加以分析整理，经过集体研究讨论，编写出《新疆资源开发与生产布局》、《新疆区域经济发展战略研究》、

《新疆水资源合理利用与供需平衡》、《新疆土地资源承载力》、《塔里木河流域农业自然资源合理开发和治理》、《新疆畜牧业发展与布局研究》、《新疆种植业资源开发与合理布局》、《新疆森林资源评价及生产建设布局》、《新疆水生生物与渔业》、《新疆能源需求预测与能源资源开发利用》、《新疆工业发展与布局》、《新疆经济系统投入产出分析》、《新疆交通运输发展方向与运网合理布局》、《新疆经济区域划分及发展战略》、《新疆生态环境研究》、《新疆国民经济发展战略研究》等16部新疆资源开发综合考察报告集。同时，还将编写完成《新疆植棉业》、《新疆种植业》、《新疆第四纪地质与环境》等科学专著。这些考察报告集与科学专著是在中国科学院和新疆维吾尔自治区党委、人民政府的领导，新疆兵团和自治区各厅、局的支持以及各参加单位的大力协作下编

写完成的，是全体考察队员辛勤劳动获得的硕果，是集体智慧的结晶。这些成果的出版，无论对制订新疆长远发展规划，还是对全国区域发展战略均具有重要的实际意义。同时，对多学科面向经济建设综合考察方法的理论化与规范化以及对地学、生物学、资源科学、环境科学、经济学等有关学科的发展，也有所裨益。

周立三

1989年3月

前 言

新疆地处北温带大陆性干旱气候区，为绿洲灌溉农业，最适宜于棉花生产，植棉历史悠久，是我国重要的优质陆地棉和长绒棉生产基地。

80年代以来，新疆植棉业发展迅速，种植面积从1980年的18.1万ha扩大到1991年的54.7万ha，产量由7.92万t增加到63.95万t。在全国棉花生产中，面积所占的比重由3.7%上升到8.4%；总产量由占2.9%上升到11.3%，在植棉省、区中居第三位；单产由438kg/ha提高到1169kg/ha，居全国产棉省区第一位；棉纤维品质高，居全国之首。从长远看，新疆水土资源丰富，光热条件优越，开发潜力大；大部分产棉区土地平整连片，便于机械作业；国营农场植棉比重大，科学种田水平高，是我国棉花生产发展前景最广阔的地区。

植棉业是新疆国民经济中最重要的支柱产业之一。1991年棉田面积占总播种面积的18%，产值占种植业的35%。平均每个农业人口从植棉中得到纯收入264元，约为农村人均纯收入的37.5%。对于占全疆农业人口65%的40多个植棉县、市和100个农垦团场，棉花更是农民和农场职工最重要的商品性农产品和经济收入来源。

两千多年来，新疆各族农民在植棉实践中积累了丰富的经验。建国后，大批农业科技工作者深入天山南北广大棉区，辛勤耕耘，使新疆植棉技术取得巨大进步。80年代以来，新疆试验和推广了地膜栽培，机械铺膜，膜上灌溉和“矮、密、早”等一系列配套的技术，初步形成了适合新疆棉区特点的优质丰产栽培技术规范，单产水平大幅度提高。近年，每公顷产皮棉2250kg以上的大面积丰产田已屡见不鲜，其中高额丰产田达到每公顷3000kg，创全国棉花单产的最高纪录，这些成绩显示了应用先进科学技术的巨大潜力。

1985—1989年中国科学院新疆资源开发综合考察队种植业课题组对新疆棉花生产资源开发与合理布局进行了全面考察研究。1990年又组织了新疆农业科学院、新疆农业厅、中国科学院-国家计划委员会地理研究所等有关单位的30多位专家，在新疆农业科学院原副院长、植棉专家张运生研究员主持下，通力合作，编写了这本《新疆植棉业》专著。本书对新疆植棉业的基本情况、发展前景、棉区土壤和施肥、灌溉、地膜栽培、耕作和防治病、虫、草害等主要技术作了全面的论述，并对防止棉花蕾铃脱落、改善棉纤维品质、棉田作业和棉花加工机械化、棉副产品综合利用、生产效益及国内外市场等影响新疆植棉业发展的重大技术经济问题作了专题探讨。它反映了新疆植棉业的特点，学术性和实用性并重，内容丰富，倾注了编著者长期从事棉花科研、生产工作的心血，汇集了广大农业科技人员的经验和成果，是集体智慧的结晶。

本书各章分别由下列同志执笔：第一章：王岚；第二章：曾大昭；第三、四章：徐培秀、曾大昭；第五、七章：杨柳青；第六章：赵丰、杨海峰；第八章：张志新、叶凯、路玲；第九章：王学先；第十章：杨海峰；第十一章：田逢秀；第十二章：田中午、王岩；第十三章：叶凯、黄仲植、娄春桓；第十四章：张运生、叶凯、王岚；第十五章：张正

南、邢振东；第十六章：张正南；第十七章：田元俊。

本书对国内外从事科研、教学和生产技术工作者了解和研究新疆植棉业具有重要参考价值。同时，也为各级党政领导、业务部门指导新疆植棉业的发展建设提供了科学依据。

本书在编写过程中，广泛收集、引用了大量科技文献，听取了有关单位领导和专家的宝贵建议，对充实本书内容帮助很大，在此谨表示诚挚的谢意。书中不足之处，敬请读者予以指正。

编 者

1993年10月

A Brief Introduction to COTTON PRODUCTION IN XINJIANG

Xinjiang Uygur Autonomous Region is located in the warm temperate zone with dry continental climate and rich resources of light, heat, water and land. The oasis has been developed into an irrigated agricultural area and is the most important production base for high quality cotton in China. Cotton growing has a long history in Xinjiang and enjoys a bright future for development. Since 1980's, cotton production in Xinjiang has been developing fast. The average yield of ginned cotton reached 1169kg per ha. in 1991, the highest yield being more than 3000 kg of ginned cotton per ha, demonstrating the vast potential of applying advanced scientific know-how and technology for development of cotton production. Xinjiang, therefore, is an area for high yielding cotton production in the world.

COTTON PRODUCTION IN XINJIANG was edited by the late expert in cotton production, Pro. Zhang Yunsheng, the then Vice-President of Xinjiang Academy of Agricultural Sciences under the direction of the Comprehensive Survey Team for Exploitation of Xinjiang's Resources of Chinese Academy of Sciences. More than 30 experts of relevant disciplines made contribution to the monograph which gives comprehensive description on the basic situation, the history of development and the prospects of cotton production in Xinjiang and the main technical aspects in the cotton growing areas such as soils, irrigation, growing seedlings under plastic mulch, cultivation and protection from diseases, pests and weeds. Special discussions are also given to major technical and economic issues affecting the development of cotton production in Xinjiang such as avoidance of flower bud falling and boll shedding, improvement of cotton fibre quality, mechanization of field work and processing, utilization of cotton by-products, production efficiency and domestic and international market. The book reflects the unique characteristics of cotton production in Xinjiang stressing both the academic level and practicability. It has an important referential value to people domestically or abroad who are involved in scientific research, education or production and interested in cotton production in Xinjiang. It also provides scientific bases for administrators of all levels of governmental departments to guide cotton production in Xinjiang.

目 录

前 言

第一章 新疆棉花生产的历史·····	1
第一节 历史沿革·····	1
第二节 建国后棉花生产的发展·····	5
第三节 新疆棉花生产的特点及存在的问题·····	11
第四节 发展棉花生产的基本经验·····	13
第二章 新疆棉花生产的地位·····	15
第一节 棉花生产的地位·····	15
第二节 棉花生产的发展方向及前景·····	18
第三章 新疆棉花生产的条件·····	24
第一节 自然生态条件·····	24
第二节 社会经济条件·····	29
第四章 新疆的棉区·····	33
第一节 宜棉区域的划分·····	33
第二节 棉区区划与基地布局·····	34
第五章 新疆棉区土壤·····	50
第一节 土壤环境条件对棉花生长发育的影响·····	50
第二节 棉区土壤类型·····	51
第三节 主要棉区土壤肥力特点及其改土培肥·····	55
第六章 新疆棉区耕作制度·····	61
第一节 棉区耕作制度概况·····	61
第二节 棉区的种植制度·····	63
第三节 棉区的土壤耕作·····	66
第四节 棉田杂草及其防除·····	70
第七章 新疆棉花需肥规律及科学施肥·····	74
第一节 棉花的营养特点及需肥规律·····	74
第二节 棉花的施肥原则·····	77
第三节 施肥技术·····	80
第八章 新疆棉花的需水规律与灌溉·····	89
第一节 棉花的需水规律·····	89
第二节 棉田的灌溉方法与灌水技术·····	99
第三节 棉花的灌溉制度·····	107
第四节 棉区的抗旱、节水措施·····	115
第九章 新疆棉花地膜覆盖栽培技术·····	117

第一节	地膜植棉发展简况	117
第二节	地膜覆盖的作用机制	118
第三节	地膜植棉的实践	125
第十章	新疆棉花害虫	139
第一节	棉花害虫发生概况	139
第二节	地老虎	140
第三节	蓟马	143
第四节	蚜虫	145
第五节	盲蝽	148
第六节	棉铃虫	150
第七节	棉叶螨	152
第八节	榆叶蝉	154
第九节	棉花害虫的综合防治	155
第十一章	新疆棉花病害	158
第一节	棉花病害发生特点	158
第二节	棉苗立枯病	158
第三节	棉花红腐病	159
第四节	棉花角斑病	160
第五节	棉叶轮纹斑病	162
第六节	棉花黄萎病	163
第七节	棉花枯萎病	164
第八节	棉花黑根腐病	169
第九节	棉花白粉病	170
第十二章	新疆棉花生产机械化	172
第一节	棉花生产机械化的发展	172
第二节	棉花田间生产机械化	173
第三节	棉花收获及加工机械化	183
第十三章	新疆棉花蕾铃脱落及增蕾保铃的途径	186
第一节	蕾铃脱落的生物学规律	186
第二节	影响蕾铃脱落的气象因素	189
第三节	棉花蕾铃脱落的原因	191
第四节	棉花增蕾保铃的途径	193
第十四章	新疆棉花纤维的品质	199
第一节	棉花纤维品质的特点	199
第二节	影响棉花品质的综合因素	202
第三节	提高新疆棉花纤维品质的途径	211
第十五章	新疆棉花育种及良种繁殖	214
第一节	棉花品种资源	214
第二节	棉花新品种选育	218
第三节	棉花品种区域试验和良种繁育	225
第十六章	新疆棉花副产品的综合利用	228

第一节	棉花的副产品及其利用价值	228
第二节	棉副产品及利用	230
第三节	棉副产品综合利用发展设想	231
第十七章	新疆棉业经济	237
第一节	棉花生产的经济效益	237
第二节	棉花在种植业中的比重	239
第三节	棉花销售市场及前景预测	242
第四节	国家经济政策对棉花生产的影响	246
第五节	棉纺织业发展及今后设想	250

第一章 新疆棉花生产的历史

第一节 历史沿革

一、古代植棉简史

新疆植棉历史悠久，是我国最早栽培一年生棉花的棉区之一。不仅在古代文献中早有记载，而且从考古发掘的文物中也得以印证。

公元七世纪姚简所撰《梁屯·西北诸戎传》中记载：“高昌国多草木，草实如茧，茧中丝如细笋，名曰白叠子，国人多取织以为布，布甚软白，交市用焉”；“渴盘陀于田西小国也，……衣古贝布，著长身小袖袍，小口裤”。唐高宗（公元650—683年）李延寿撰《南史·高昌国传》中记载：“高昌国有草如茧，中丝如细笋，名曰白叠，收以为帛，甚软白”；“白叠是用似茧的果囊织成的，吐鲁番一带今日闻名的搭裌布，就是当年的白叠布。这在三国时代的内地就很出名了。在西元502—556年间，内地争服白叠，每多记载”。文中的高昌国即今新疆的吐鲁番，白叠子系指棉絮，以白叠子纺织成的布称叠布，生产白叠子的草木，无疑是指棉株。这种草木甚多，说明当时高昌国植棉已较普遍，并用以纺织，与麻纤维和麻布相比，棉纤维的质量很好，“如细笋”，布的质量也好，“甚软白”。并已在市场上作为交易商品和流通手段了。

元代司农司孟祺、苗好谦1273年所撰《农桑辑要》也有“木棉……西域所产”的记载。木棉原系指野生状态多年生海岛棉，在“西域”是不能越冬的。季道藩主编《中国农业百科全书·农作物》一书的《棉花》分册中认为“棉”为与蚕丝之绵区别，通称木棉，即棉花。

唐代翻译家玄奘记录：“……高昌名氍，可以为帛。罽宾以南大者成树，以北形小如土葵，有壳，剖以出华如柳絮，可纫以为布也”。棉花属锦葵科，以土葵比拟棉株很恰当。罽宾为今克什米尔，罽宾以北“形小”的棉株，可能就是指的非洲棉，即草棉。

清朝曾炳燝（1907年，光绪丁未年）在《新疆吐鲁番厅乡土志》中记载：“产草棉三百余万斤，葡萄二百万斤，皆陆运，由伊犁出俄也……。”

以上历史记载，说明在北朝时期，即距今1400—1500年以前，新疆今吐鲁番、和田一带植棉业已较普遍，并用于纺织印染，棉织品的使用也较普遍。唐、元、清等朝代植棉业延续不断，并且有相当规模。

解放以后，新疆大量出土的文物，进一步印证了以上文字记载的真实和可靠。

1959年和田地区民丰县北大河滨中发掘的东汉合葬墓中，男尸穿的白布裤，女尸的手帕和蓝白印花餐布都是棉织品。于田县屋于来克遗址的北朝墓葬中出土了一件“搭裌布”，织造比较致密。在另一座北朝墓葬中还出土了一块蓝白印花棉布。1964年在吐鲁番发掘的阿

斯塔那13号晋墓以及北朝、唐朝墓葬中出土的布俑，身穿布裤，丝、棉混合织成的几何纹织锦，棉布口袋以及棉花制作的灯捻，并有借贷棉“叠”布等物的契约。1960年发掘的吐鲁番阿斯塔那309号高昌时期（约六世纪）墓葬中出土了丝棉织锦和纯棉白布。除棉织物外，还发现一张高昌麹和平元年辛未（西魏大统17年，公元551年）借贷棉布（叠）和棉的契约，记有棉布与锦同时被用作流通商品及借贷物。作为商品与梁史记载“交市”相吻合。从契约残存字迹中可知六世纪中叶，高昌地区已普遍植棉并用以织布和作为借贷商品。几十年前日本大谷探险队员在吐鲁番唐墓中发掘到西州很多残存文书，其中提到许多佃人租田亩种“缣”（即种棉）。吐鲁番阿斯塔那和哈拉哈卓唐墓里出土的油灯捻子，棉布口袋，特别是文书残片上的记录，与文书记载相一致，证明吐鲁番绿洲的植棉和棉纺织业在唐代已相当发达。1959年在喀什地区巴楚县脱库孜沙来遗址的晚唐（约九世纪）地层中，不仅发现了确为当地纺织的棉布及花纹美观的蓝白织花棉织品，而且还发现了一些棉籽。经中国农业科学院棉花研究所鉴定，棉籽为非州棉（即草棉）种子。这一发现不仅印证了文字记载的真实性，而且进一步证明，至少在1300多年以前，新疆南疆地区已有植棉业及纺织业，采用的是非洲棉种。直到解放初期，新疆和甘肃河西走廊仍有非洲棉种植。

非洲棉是从中东循着“丝绸之路”传入南疆的。明朝陶宗义著《南村辍耕录》称：“鞑靼人涉迹中土，而木棉始移植于我国，闽粤关陆，首得其利，元时乃传至江南，江南又始于松江，自明以来，始遍江北。”棉花专家冯泽芳论著中所作结论：“棉最初经两个不同途径引种中国西北及西南诸省。一是从阿拉伯经中亚、西亚及土耳其斯坦与波斯接壤处，经陆路传入我国西北诸省，这是非洲棉，通称草棉；……。”

陈布圣、杨曾盛编著的《棉花及其栽培》一书认为：“我国古时棉种传入途径有二，草棉自中亚细亚经新疆传入，中棉则自印度由华南传入，至于陆地棉是19世纪末（1892年—1898年）才从美国引入的。”英国人华特（George Watte）1907年在所著《世界野驯棉种》一书中，也认为草棉原产地为阿拉伯，由回教徒自阿拉伯传至小亚细亚及埃及，然后至欧洲，又经波斯、印度之边境传至亚洲。前引言所述罽宾以北栽培的应是草棉，罽宾以北应指克什米尔东北方向的昆仑山北麓平原，即新疆的和田和喀什地区。因此，可以推断，草棉是先引入新疆，然后传入内地。草棉喜温、喜光、耐旱，在伊朗、中亚细亚、小亚细亚和近东早有种植，也适宜新疆及甘肃西部地区的气候特点。其纤维短而粗，适合当时纺织机械的生产水平。

新疆古代棉纺织业较发达，其产品除在市场交易流通外，也用作贡品、军需及纳“番课”。《通典·食货典·赋税下》中有“天下诸州每年常贡中，西州（治高昌，今吐鲁番县东南六十里）、或交河郡的贡物是每年叠布十端。”《新唐书》亦有西州贡物中含“氍布”（即叠布）的记载。1966年在阿斯塔那墓出土的一只纸鞋上，拆出了几块文书残片，记载发付叠布口袋的情况：贞观十四年（公元640年）支付叠毛袋的记帐；贞观十九年（公元645年）付马牒等。据记录的内容分析，发付牒布袋至少二次，其中一次为270条，有一次是付给怀旧府的，“队正姚世通领”，队正是唐代军队中五十人一队的首长。可见这些棉布口袋是作为军用品发付的。从西州供应棉布口袋充军用，而且数以百计，可见唐代吐鲁番地区植棉及其纺织业已相当发达。

综上所述，新疆在东汉时，即公元三世纪前（距今1700多年），已开始植棉并使用纺