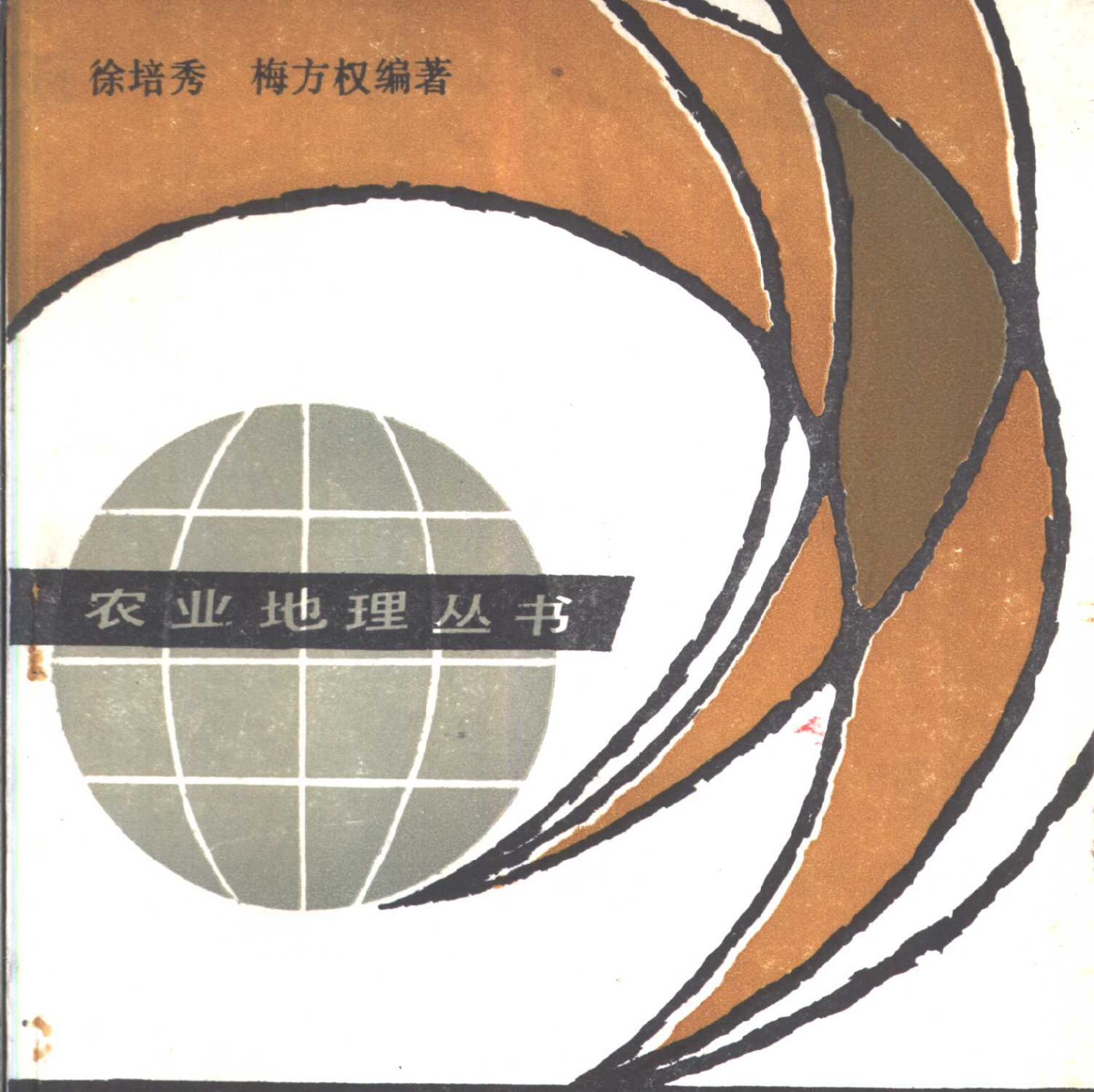


徐培秀 梅方权编著

A stylized graphic featuring a globe with a grid of latitude and longitude lines on the left, and several large, stylized cotton leaves with prominent veins on the right. The globe is light gray with white grid lines. The cotton leaves are in shades of brown and orange, outlined in black. A dark horizontal band with white text is superimposed over the globe.

农业地理丛书

中国棉花地理

农业出版社

农业地理丛书

中国棉花地理

徐培秀 梅方权 编著

农业出版社

农业地理丛书
中国棉花地理
徐培秀 梅方权 编著

责任编辑 王 群

农业出版社出版 (北京朝阳门内大街)

新华书店北京发行所发行 农业出版社印刷厂印刷

787×1092 毫米32开本 2印张 1插图 40千字

1987年12月第1版 1987年12月北京第1次印刷

印数 1—750册 定价 0.46元

ISBN 7-109-00210-1/K·1

统一书号 4144·692

11380

前 言

我国疆域辽阔，地理条件差异很大，发展农业需要因地制宜，从实际出发，扬长避短，发挥地区优势，以促进农业资源的开发利用，农林牧副渔各业的合理布局，各种农业技术措施的推广和改革，发展商品生产，加速实现农业现代化的建设。

《农业地理丛书》为广大农业干部、基层农业科技人员提供农业地理方面的基本科学知识，以及因地制宜开发利用资源的广泛经验。内容包括各种自然条件与农业的关系，农林牧渔和主要农作物的地理布局规律，代表性地区农业地理特点和问题等。它既是知识性的，又是实用参考性的通俗读物。

本丛书编辑委员会由邓静中（主编），王本琳、李润田、张维邦、周立三、钟功甫、梁溥、黄勉、程潞、程鸿、鲜肖威（按姓氏笔划为序）等同志组成。本丛书约请对农业地理有研究的同志进行编写，将分册陆续出版。

目 录

第一章 棉花在我国国民经济中的地位 and 作用	1
第二章 我国棉花生产的自然生态条件	3
第一节 气候条件	3
第二节 土地条件	11
第三章 我国棉花生产的历史变迁	15
第一节 古代棉花的传入和发展	15
第二节 近代陆地棉的传入和发展	16
第三节 海岛棉在我国的发展	17
第四节 新中国建立以前我国棉花生产概况	18
第四章 新中国建立以后我国棉花生产的发展	20
第一节 新中国建立以后棉花生产的发展变化	20
第二节 我国棉花生产布局的变化	23
第五章 我国棉花生产的分布	26
第一节 黄河流域棉区	28
第二节 长江流域棉区	35
第三节 西北内陆棉区	42
第四节 北部特早熟棉区	49
第五节 华南棉区	50
第六章 今后我国棉花生产的展望	53
第一节 大力提高我国棉花质量	54
第二节 积极开展棉花综合利用	55
第三节 继续调整棉花布局	57

第一章 棉花在我国国民经济中的 地位和作用

棉花是我国最主要的经济作物，是我国人民重要的生活资料，棉田约占我国经济作物播种面积的 $\frac{1}{3}$ 。原棉是我国纺织工业的主要原料，虽然化学纤维发展很快，但由于棉花纤维具有吸湿力强、柔软透气性能好等优点，化纤不能取代棉花，并多与棉花混纺，所以目前原棉仍占我国棉纺原料的 70%。棉花生产还为广大农村提供油料、肥料、饲料和燃料。棉籽油是我国广大棉区的主要食油之一，约占我国植物油的 $\frac{1}{4}$ ；我国棉花每年副产大量棉籽饼，是农村优质肥料和饲料的一大来源；棉秆是农村主要的燃料之一，在我国一些棉区约占农村能源 $\frac{1}{2}$ 以上。棉织品是我国主要出口商品之一，常占国家出口换汇的 10% 以上。纺织工业是国家积累的重要来源，每年所提供的利润和税金约占国家财政收入的 10%。棉花生产还是我国农民生产致富和农村资金积累的重要财源，在我国主要棉区，棉花产值常占农业总产值的 $\frac{1}{2}$ 以上，成为当地农村的经济支柱。此外，棉花及其副产品在轻化工业、医药卫生、交通电讯、国防工业等诸方面还有许多用途。所以，棉花是国家重要的战略物资，在我国国民经济

和社会主义建设中具有重要的地位和作用。

我国不仅是植棉历史悠久的国家，而且一直是世界上主要产棉国之一。自 1982 年以来，棉花产量已跃居世界首位，成为世界最大的棉花生产国，1984 年我国棉花产量约占世界棉花总产量的 $\frac{1}{3}$ 。棉田面积仅次于印度，1984 年约占世界棉田面积的 $\frac{1}{5}$ ，居世界第二位。近年棉花亩产水平在世界产棉大国中仅次于苏联。所以我国棉花生产对国际棉花市场有很大影响，在世界棉花生产中具有举足轻重的地位，这对于增强我国的经济实力和提高我国的国际声望，也起了很好的作用。

第二章 我国棉花生产的自然生态条件

自然生态条件是棉花生产的前提，是能否植棉的决定性因素，我国大部地处亚热带和暖温带，能种棉花的地方很多，全国除高山、高原和最北部边疆地区以外，大约 $3/5$ 的国土范围内可以植棉，就其自然条件的宜棉程度来看，地区差异很大，影响棉花生长的自然生态因素主要是气候条件与土地条件。

第一节 气候条件

气候条件是棉花生长最重要的自然条件，植棉的气候条件主要包括热量、光照和水分。

一、热量条件

棉花是喜温作物，原产于亚热带，热量是棉花生长发育最基本的自然因素，在一定温度范围内，棉花的生理代谢过程随着温度的增高而增强，棉花生长发育最适宜的温度为 $25-30^{\circ}\text{C}$ ，温度过高对棉花也不利。与棉花生长密切有关的主要有以下几个温度指标：

1. 积温 棉花发育与积温有明显关系，在其生育过程中要求较多的热量，棉籽萌发的最低温度为 $10.5-12^{\circ}\text{C}$ ，一般

把 10°C 作为下限温度，即日平均温度 10°C 以上的温度为棉花的活动温度，棉花要求 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的积温至少在 3200°C 以上，陆地棉特早熟品种在 $3200-3500^{\circ}\text{C}$ ，早中熟品种在 $3500-4000^{\circ}\text{C}$ ，中、晚熟品种在 4000°C 以上。长绒棉的热量要求更高，最少在 4000°C 以上，最好在 4500°C 以上。我国热量丰富，除青藏高原、蒙古高原和东北平原北部以外， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温多在 3200°C 以上，大致在长城以南和新疆天山以南的广大地区， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的积温多在 4000°C 以上，秦岭淮河以南与新疆的吐鲁番盆地，则 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温在 5000°C 以上，大部分地方能够充分满足棉花对积温的要求。

2. 农业界限温度 棉花生长有关的农业界限温度主要是日平均温度 10°C 、 15°C 和 20°C 。 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的持续日数是棉花的生长期，陆地棉中熟品种的生育期一般在 150 天以上，早熟品种在 120—150 天，生长期在 150 天以上的地方可以种棉花。 $\geq 15^{\circ}\text{C}$ 的持续日数是棉花的安全生长期，棉花要在 15°C 以上才能积极发芽顺利生长，棉花生长后期气温下降到 15°C 以下，其生育过程就会受到抑制，所以棉花要生长得好，则要求安全生长期在 150 天以上，早熟品种可以稍短，也不宜少于 140 天。 $\geq 20^{\circ}\text{C}$ 的持续日数是棉花的活跃生长期，棉花的蕾期和花铃期是营养生长和生殖生长并进的时期，要求有较高的温度，棉花现蕾温度在 $19-20^{\circ}\text{C}$ 以上，铃期当温度低于 20°C 时，纤维素的淀积就会停止，所以棉花要求 $\geq 20^{\circ}\text{C}$ 的持续日数至少两个月以上，最好在三个月以上。

我国长城以南和新疆天山以南的平原地区， $\geq 15^{\circ}\text{C}$ 的持续日数均在 150 天以上，秦岭淮河以南和吐鲁番盆地在 180

天以上,这些地方 $\geq 20^{\circ}\text{C}$ 的持续日数都在三个月以上。北疆、河西走廊、晋中盆地、辽河平原 $\geq 15^{\circ}\text{C}$ 的持续日数在140—150天, $\geq 20^{\circ}\text{C}$ 的持续日数在两个月以上。

3. 最热月温度 棉花生长发育需要一段高温期,花铃期的适宜温度为 $25-30^{\circ}\text{C}$,棉花要求最热月平均温度在 25°C 以上。上述日平均气温 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温在 4000°C 以上的地区,最热月平均温度多在 25°C 以上,局部地区像云贵高原,积温虽然也在 4000°C 以上,但由于地势较高,除少数河谷平原以外,大部分地方夏温不高,如昆明地区虽四季如春,但其最热月平均温度不到 21°C ,因而这里不能种棉花。

我国棉区主要热量指标见图1。

4. 无霜期 棉花喜温怕冻,低温会造成冷害,苗期遇低温会遭受病害甚至死苗,霜后花质量不好,不能作纺棉用,所以通常又把无霜期作为棉花的生长期,棉花应在无霜期内生长,棉花播种前与收花期需一段无霜时期,所以要求无霜期在160天以上,最好在170天以上。我国秦岭以南和天山以南的棉区,无霜期多在180天以上,很少霜冻危害。北部的辽宁、晋中和北疆等棉区无霜期稍短,在160—170天,常受霜冻影响,霜后花比例较大。

总之,从棉花生长最基本的热量条件来看,我国除青藏、蒙宁和东北北部等地区外,都能种棉,但南北差异很大。

北部的辽宁、冀北、晋中、陕北、河西和北疆是我国棉花分布最北的地带,由于纬度偏北,这一带 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温在 $3200-3600^{\circ}\text{C}$, $\geq 15^{\circ}\text{C}$ 以上的持续日数大多不足150天,最热月平均温度可达 25°C 左右,虽能种棉,但热量不够充足,

而且很不稳定，尤其是高温期不长，秋季降温快，常有低温冷害，霜后花率常在 30—40% 以上，只宜种早熟和特早熟品种，北疆由于地处干旱沙漠地区，地势相对较低，夏温较高，棉花一直种到北纬 46 度，是我国棉花分布的最北界。

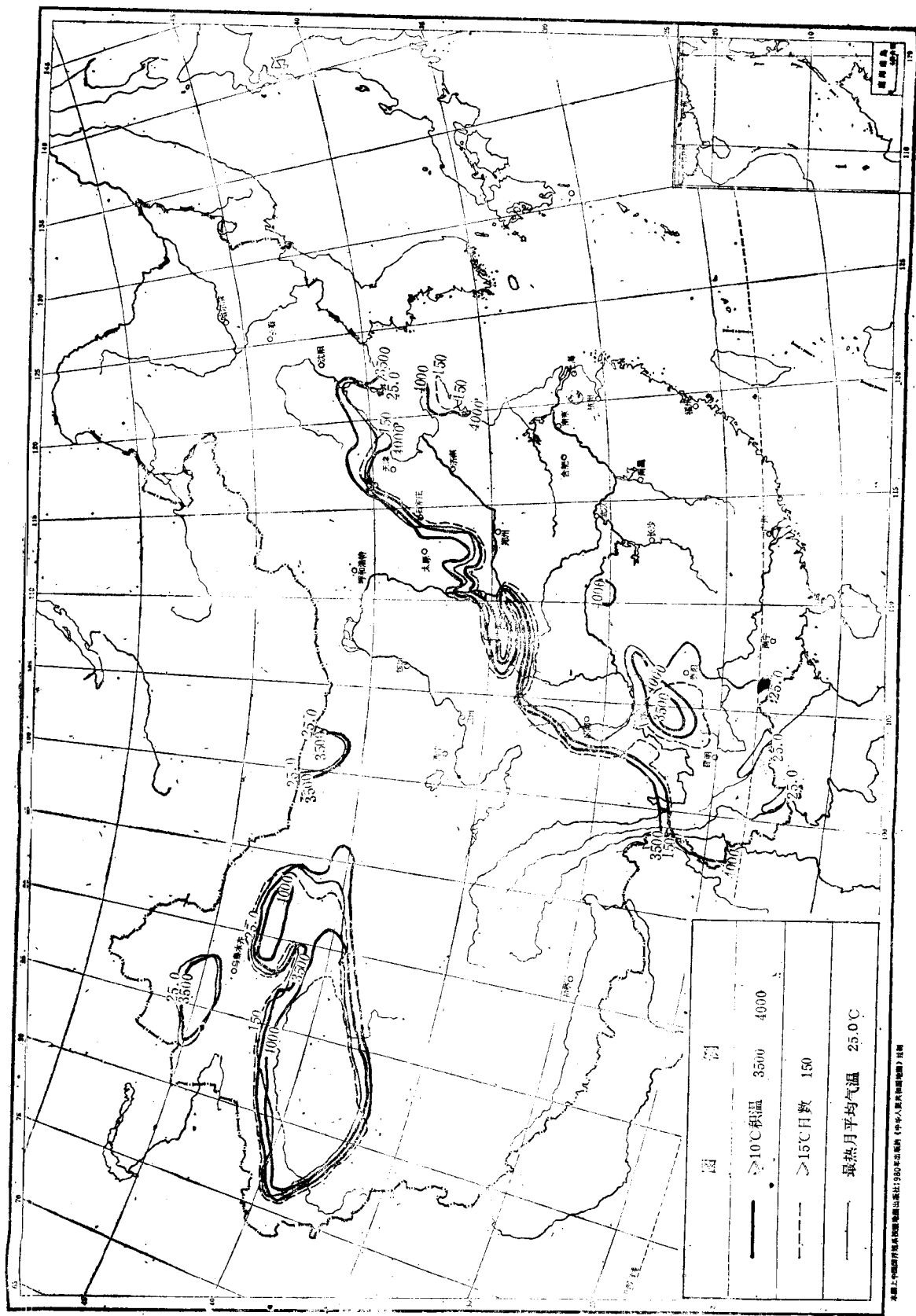
在长城以南太行山麓以东、黄土高原南部的关中平原和晋南平原、南疆等地， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的积温都在 4000°C 以上， $\geq 15^{\circ}\text{C}$ 的持续日数都在 150 天以上，能种早、中熟陆地棉，南疆还能种早熟长绒棉。

秦岭淮河以南和吐鲁番盆地， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温在 5000°C 以上， $\geq 15^{\circ}\text{C}$ 的持续日数在 180 天以上，热量非常充足，能种中、晚熟品种，干旱的吐鲁番盆地还能种中熟长绒棉。

从目前来看，大范围的气温条件，人们还难以改变，但随着技术进步，可以改善土壤的小气候环境，从八十年代以来，我国推广了地膜植棉技术，在北方棉区特别是特早熟棉区广泛应用，采取地膜覆盖可以提高地温，使棉花能提前播种 5—10 天，这就能延长有效生长期，弥补了这些棉区热量的不足，使棉花也能获得高产。所以，近几年又促进了我国早熟和特早熟棉区的发展。

二、光照条件

棉花是好光作物，在整个生长发育过程中，对光照十分敏感，棉花产量 90% 以上来源于光合作用制造的有机养料，光照不足时棉花的蕾小、铃轻、衣分低，所以光照对棉花经济产量的形成和纤维品质关系很大。一般要求年日照时数不少于 1500 小时，最好在 2000 小时以上，日照百分率不少于 40%，最好在 50% 以上。



1图 我国棉区主要热量指标图

我国光照分布特点是随纬度增高而增多，气候越干旱的地方日照越好，一般是北方多于南方，西部多于东部。

秦岭淮河以北，光照充足，年日照时数在 2000 小时以上。华北平原光照条件很好，年日照时数在 2600—2900 小时，日照百分率 55—65%，特别是 9—10 月晴天很多，秋高气爽，光照充足，有利于棉花吐絮。黄淮平原年日照时数在 2000—2600 小时，日照百分率 50—60%。辽河平原的光照也好，年日照时数在 2400—2900 小时，日照百分率也达 55—65%。关中平原和晋南平原日照时数也在 2000—2600 小时，日照百分率在 45—65%。

秦岭淮河以南的光照条件不如北方。长江中下游平原年日照时数在 1400—2200 小时，日照百分率 35—50%。长江上游川黔地区阴雨天很多，是我国光照条件最差的地区，如四川盆地年日照时数只 1200—1400 小时，日照百分率 30% 左右，阴雨天常达 200 天以上，光照不足，是棉花生长的限制因素。

我国西部地区光照非常好，特别是新疆棉区，雨量、云量都少，夏季日照时间很长，年日照时数达 2700—3300 小时，日照百分率高达 60—70%，植棉非常有利。

三、水分条件

棉花是怕涝的作物，也是比较耐旱的作物，在生长发育过程中仍需适当水分，一般亩产 100 斤皮棉的棉田耗水量为 300—400 立方米，相当于生长期接纳的降水量 450—600 毫米，亩产 200 斤皮棉的棉田耗水量为 450 立方米，相当接纳降水量 600—700 毫米，棉区年降水量以 700—800 毫米最为

适宜，雨量超过 1000 毫米的地区，棉花常受渍害。在降水稀少而有灌溉的地方，可以按棉花需水期进行人工控制调节，更有利于植棉。棉花生育的各阶段对水分需要量是不同的，一般是苗期占 15% 以下，蕾期占 12—20%，花铃期 45—65%，吐絮期 10—20%，所以降水的季节分配对棉花生长影响也很大。

我国降水分布规律是从南到北，自东向西减少。400 毫米等雨线从大兴安岭经榆林、兰州至拉萨，将我国分为东部湿润区和西部干旱区。

秦岭淮河以北年降水量多在 800 毫米以下，华北平原年降水 500—700 毫米，春雨很少，夏雨集中，7—8 月降水量常占 60% 以上，常有春旱，雨多年份也有夏涝，近几年气候偏旱，在黄河下游棉田普遍进行了引黄灌溉，解决了旱的问题。黄淮平原年降水在 650—950 毫米，雨量适中，适合棉花需要。关中平原和晋南平原年降水 450—700 毫米，雨量偏少，春夏尚需辅以灌溉。

秦岭淮河以南，年降雨多在 800 毫米以上。长江中、下游地区为 1000—1400 毫米，春雨很多，春末夏初的“梅雨”季节，阴雨长达一个月左右，棉苗常受渍害，7—8 月受副热带高压影响，天气晴热，在棉花需水季节出现伏旱，沿海地区夏秋还有台风暴雨袭击。长江上游四川盆地阴雨天多，特别是秋雨连绵，棉桃成熟不好，吐絮不畅。华南地区高温多雨，年降水达 1500—2500 毫米，不大宜棉。

西北新疆的内陆盆地，气候干燥，干燥度在 3.5 以上，雨量稀少，全年降水量在 200 毫米以下，有些地方甚至终年

无雨，非灌溉不能植棉。天山以北受西面、北面来的水气影响，雨水稍多一点，北疆年降水在 30—200 毫米。天山以南降水很少，南疆为 40—70 毫米，吐鲁番地区只 15—25 毫米。但是天山和昆仑山有丰富而稳定的冰雪水源，为灌溉植棉提供了优越条件，灌溉植棉有利于棉花稳长多结蕾铃，保证棉花高产稳产。

第二节 土地条件

土地是棉花生产的基础，在气候条件适宜的范围内，是否宜棉还要取决于土地条件，植棉的土地条件包括土壤和地貌。

一、土壤条件

棉花是深根和耐碱的作物，适于土层深厚、组织疏松、排水良好的土壤，一般以中性和微碱性的沙壤土和壤土为宜，冲积土最适合种棉花。土壤酸碱度（pH 值）在 6—8 比较合适，小于 5，棉根就受到影响，棉花虽耐碱，但土壤含盐量超过 0.3% 棉苗就会受到抑制，超过 0.45% 棉花就生长不好，干旱地区含盐量可以高一些，但也不能超过 1%，轻盐碱地宜种棉花，盐碱大的土壤需经改良治理，棉花才能高产，酸性大的土壤对棉花不利。

秦岭淮河以北多为石灰性冲积土，土壤呈微碱性和碱性，pH 值一般在 8 左右。华北平原西部太行山山前平原地带，以潮土为主，无盐化现象，土壤肥沃，植棉条件好。东部黄河下游平原岗地为沙土和沙壤土，缓坡地为轻盐碱地，都适

合植棉，洼地则为粘土，通透性差，近年山东的棉区在盐碱地中采取大水压碱，开沟躲碱，在粘土地中采取营养钵育苗移栽的办法，在天旱的情况下，棉花也能获得较高的产量，滨海地带则为重盐碱地，目前种棉很少。黄淮平原中北部以潮土和轻盐碱地为主，也宜植棉，南部系沙姜黑土，适宜性稍差一些。关中平原和晋南平原以垆土为主，比较肥沃疏松，也是比较宜棉的土壤。

秦岭淮河以南多为无石灰性冲积土，长江中、下游平原旱作土壤以潮土为主，土层深厚，棉花产量高，沿海为盐渍土，经过种植绿肥改良，已成为棉花高产区。

新疆系干旱荒漠地区，塔里木盆地、准噶尔盆地和吐鲁番盆地周沿山前洪积冲积平原和河流两岸的冲积平原，分布着经过长期利用改造的灌淤土，多为沙壤土，富含有机质。盆地内还广泛分布着旱盐土、棕漠土，新中国建立后大量开垦植棉，长势很好，现在还有很多荒地可供开垦利用。

二、地貌条件

影响棉花生产的地貌条件主要是海拔高度和地势起伏。由于棉花喜温好光，适合于平原、盆地、谷地、台地、低岗地生长，海拔较高起伏较大的丘陵、山地和高原，不适宜种棉花。

我国绝大部分棉田分布在沿河、沿湖和沿海的冲积平原上，部分分布在内陆盆地的山前洪积冲积平原。在气候宜棉的范围内，我国能种棉花的平原、盆地不少。

平原主要集中在东部地区，有华北平原、黄淮平原、关中平原、晋南平原、辽河平原和长江中、下游平原等。华北