



中等商业学校教材

棉花商品学

中等商业学校
棉花商品学教材编写组编

安徽人民出版社



中等商业学校教材

棉花商品学

中等商业学校
棉花商品学教材编写组編

中等商业学校教材
棉花商品学
中等商业学校
棉花商品学教材编写组編

安徽人民出版社出版
(合肥市金泰路)

安徽省书刊出版业营业许可出字第2号

地方国营合肥印刷厂印刷 安徽省新华书店发行

开本：787×1092毫米 1/25 印张：10 $\frac{24}{25}$ 字数：237千

1963年2月第1版

1963年2月合肥第1次印刷

印数：1—6,500册

編写說明

本书是中等商业学校农产品採購专业“棉花商品学”課程的試用教材，也可作为同类业余学校的教材和商业部門农产品採購工作人員的业务学习参考书。

全书共分六章，除敘述了棉花在国民經济中的意义及其生产概況、棉纖維的性狀及其物理性能的測定和棉花的包裝儲运等知識外，为了适应农产品採購人員的实际需要，书中对棉花檢驗知識、棉花生产知識、特別是其中与棉花質量密切有关的問題，作了重点的分析与闡述；此外，为了使採購人員了解棉花初步加工知識，还編写了“棉花加工技术基本知識”一章。

本书由安徽省供銷合作社潘同、河北省商业厅崔錫潤、安徽省商业厅馬保良、辽宁商业学校金生源等同志編写，初稿完成于1960年。1961年夏，我們又組織人力审查修改。参加审查修改的有：山东省商业厅崔子良、安徽省供銷合作社潘同、北京市副食品商业局陈紀藻、河北省商业厅崔錫潤、江苏省商业厅史玉书、湖北省粮食厅周楠秋、張少林、山西省商业厅姬訓臣、辽宁商业学校程福貽、北京市东郊軋花厂何文奇等同志。最后，由我們审查定稿。书中插图是何文奇同志繪制的。在編写和出版过程中，曾得到許多单位的协助与支持，在此致謝。

本书在編写中，虽然注意了教学 and 实际相联系，并且力求使內容正确、完整和系統。但是，由于編写者水平有限，缺乏編写經驗，因而书中仍可能存在缺点和錯誤。希望各校教师和讀者提出批評意見，以便将来修正。

中华人民共和国商业部教材編审委员会

1962年3月

目 录

第一章 我国的棉花生产及其在国民經济中的意义	1
第一节 我国的棉花生产	1
一 棉花发展簡史	1
二 解放前的棉产概況	1
三 解放后棉花生产的飞跃发展	2
第二节 我国棉区的分布	7
一 黄河流域棉区	8
二 长江流域棉区	11
三 东北棉区	14
四 西北內陆棉区	14
五 华南棉区	15
第三节 棉花在国民經济中的意义	15
一 棉花在我国社会主义建設中的作用	15
二 棉花用途的多样性	16
第二章 棉花生产知識	19
第一节 棉花的农业生物学特性	19
一 棉花的性狀	19
二 棉花的生长和发育	23
三 棉花蕾鈴脫落的原因及其防止途徑	26
四 棉种和品种	29
第二节 棉花的栽培方法	34
一 棉花的栽培技术	34
二 棉田整地	35
三 棉花施肥	37
四 棉花播种	38
五 棉田管理	42

六	棉花病虫害的发生和防治方法	48
第三节	棉花的估产、收获及“四分”工作	54
一	棉花的估产	54
二	棉花收获	59
三	棉花的“四分”工作	65
第三章	棉纖維的性狀及其物理性能的測定	69
第一节	棉纖維的生长、結構、成分和性質	69
一	棉纖維的发生和生长	69
二	棉纖維的結構和成分	70
三	棉纖維的物理化学性質	72
第二节	棉纖維的品質与紡紗的关系	74
一	棉纖維的长度	75
二	棉纖維的整齐度	77
三	棉纖維的細度	78
四	棉纖維的強力	79
五	棉纖維的成熟度	79
六	棉纖維的轉曲度	79
七	棉花的色澤	80
八	棉花的杂质和疵点	80
九	棉花的水分	82
第三节	棉纖維物理性能的測定方法	82
一	取样和棉条制造方法	82
二	强度測定方法	85
三	細度測定方法	91
四	成熟度測定方法	98
五	长度測定方法	101
第四章	棉花檢驗	112
第一节	扦样	112
一	扦样的重要性	112
二	扦样的工具	112
三	扦样的数量	113

四	扦样工作法	114
五	扦样应注意事项	115
第二节	棉花类别檢驗	116
一	类别名称及代号	116
二	各类别(型)棉花的条件	116
三	类别檢驗工作法	117
四	类型掺混后的鉴定与处理	117
第三节	棉花品級檢驗	118
一	品級檢驗标准	118
二	品級高低的原因	119
三	品級檢驗的主要条件	120
四	品級标准和各級条件的說明	120
五	品級鉴定工作法	123
六	籽棉品級檢驗	127
第四节	棉花长度檢驗	129
一	长度檢驗标准	130
二	手扯尺量长度工作法	130
三	籽棉长度檢驗	132
四	韦氏棉纖維长度分析机工作法	133
第五节	棉花水分檢驗	140
一	棉花含水高低的原因	140
二	水分檢驗标准	142
三	水分檢驗工作法	142
四	籽棉水分檢驗經驗介紹	153
第六节	棉花杂质檢驗	155
一	杂质檢驗标准	155
二	乙类杂质檢驗方法	156
三	甲乙类杂质合併檢驗方法	158
四	棉花标准重量的計算	164
五	籽棉杂质檢驗与处理办法	165
六	棉花檢驗証书	166
第七节	籽棉衣分檢驗	166

一	籽棉衣分高低的原因	166
二	籽棉衣分与水分、杂质关系	167
三	籽棉衣分檢驗方法	168
四	籽棉准重衣分的計算	170
第八节	棉短絨檢驗	171
一	棉短絨檢驗的規定	172
二	棉短絨檢驗方法	175
第九节	棉花民主評級	182
一	民主評級的意义	182
二	民主評級的作法	183
三	实行民主評級应注意的事项	184
第十节	棉花檢驗工作的几項規定	184
一	設置檢驗机构, 分清負責范圍	184
二	建立技术考核指标、公差幅度、考核环节, 規定差額处理办法	186
三	制訂甲、乙类杂质檢驗, 皮軋机試軋定衣分和保齿机加工亏损 衣分问题的处理办法	188
四	組織技术交流, 加强技术檢查和技术指导	188
五	建立棉花檢驗汇报制度, 作好棉花檢驗統計工作	190
六	棉花檢驗工作人員的注意事项	192
第五章	棉花加工技术基本知識	195
第一节	棉花加工的作用和技术要求	195
一	棉花加工的作用	195
二	棉花加工的技术要求	196
第二节	棉花加工机械的构造	197
一	軋花机、剝絨机的种类及功效	197
二	棉花加工工艺概况及各种軋花机和剝絨机的构造	199
第三节	棉花加工机械的产量与产品质量的关系	217
一	皮軋机花机的产量与产品质量的关系	217
二	鋸齿軋花机的产量与产品质量的关系	221
三	鋸齿剝絨机的产量与产品质量的关系	228
第四节	棉花加工产品质量的檢查	235

一 产品的质量指标	235
二 检查产品质量的方法	242
第六章 棉花的包装、保管和运输	245
第一节 棉花包装、保管和运输的重要性	245
第二节 棉花的包装	245
一 棉花包装的目的与要求	245
二 棉花打包机械的种类和性能	246
三 棉包牌号的刷法和规定	250
第三节 棉花的保管	251
一 棉花的特性与保管的关系	252
二 棉花保管方法	252
三 棉花保管工作中应该注意的事项	259
第四节 棉花的运输	260
一 棉花运输的任务与要求	260
二 棉花运输计划的编制	261
三 棉花运输工具的种类和特点	262
四 在棉花运输上应该注意的事项	263

第一章 我国的棉花生产及其 在国民經济中的意义

第一节 我国的棉花生产

一 棉花发展簡史

我国是世界上主要产棉国家之一，有着悠久的植棉历史、丰富的植棉經驗，也有广闊的宜棉土地。早在公元前1世紀至公元后6世紀，广西桂林、云南大理和新疆吐魯番、于闐等地的劳动人民就相繼植棉織布了。13世紀以后，棉花生产发展到长江流域以南，由于棉业生产工具的改革和棉紡織品商品生产的发生与发展，后来还出现了以松江为中心的江南植棉业与手工紡織工业的繁盛局面。16世紀时，棉花生产已遍布黄河流域的山东、河北、山西、河南、陝西等省。至17世紀30年代，植棉业与棉紡織业已遍及全国，人民的衣着原料已由絲、麻而普遍改用了棉花。19世紀末叶我国出产的棉花已有部分銷售国外市場。

二 解放前的棉产概况

公元1840年鴉片战争之后，随着帝国主义的侵略，外国的棉紗棉布大量傾銷国内市場，国内原有的手紡手織工业解体了。自19世紀90年代起，清朝官僚資本集团和民族資产階級创办了棉紡織厂，我国近代紡織工业开始发展。由于机器紡織工业的需要，自国外引进了纖維細长、产量較高的陆地棉种，并逐步扩大其种植面积以代替原有的纖維粗短、产量較低的中棉。但是在帝国主义、封建主义、官僚資本主义相互勾結层层剝削下，棉农生产情緒不高，棉花生产事业和民族棉

紡工业一直没有得到发展。从1919年到1948年30年中，以1936年产皮棉1697万担为最高，而1948年的产量仍然停留在1919年1,000万担的生产水平上（见表1—1）。国内棉紡工业原料，几十年来主要依赖进口外棉来维持，輸入外棉常占进口貿易貨值的第一位或第二位。特别是国民党反动统治的最后三年（1946~1948年），美帝国主义在我国市場上大量傾銷美棉，更严重地摧殘了我国棉花生产。三年中平均每年进口328万担，其中1946年进口美棉竟达689万担，相当于該年全国棉花总产量的94%以上。

由于帝国主义和官僚資本的掠夺和摧殘，解放前的棉花生产，不仅因产量低而須依赖进口外棉来维持棉紡工业的生产，而且也因棉花品質差而必須使用外棉。当时棉紡工业在紡20支以上棉紗时多須掺用美棉，紡32支以上棉紗时大都以輸入美棉为主。造成棉花品質差的根本原因，是当时广大农民受着反动派的压迫，生产积极性很低，个体經濟又妨碍着采用新技术，同时，推广良种工作又做得很差。以1934年为例，陆地棉种的引入已經40多年了，可是这年陆地棉种植面积仅2,277万亩，还不到該年全国棉田总面积的一半。棉花品种复杂，退化情况严重。陆地棉纖維长度在种植較久的黄河流域各省，仅在29/32~15/16吋之間，长江流域各省则有短到11/16吋的情况，只能作紡10支紗支用。再加上商人唯利是图，掺假作伪之风极盛。含水最高达20%以上，含杂竟有棉籽二、三十斤或石膏、石灰、石粉、肥田粉十数斤以上的。至于粗絨掺入細絨，黄花掺入白花，劣棉、廢棉掺入優質棉等情况則更是常事。

三 解放后棉花生产的飞跃发展

解放后，在中国共产党和毛澤东主席英明领导下，我国广大农村建立了集体化的农业生产关系，社会主义制度的优越性，从根本上保证了我国棉花生产的飞跃发展。为了恢复和发展棉花生产，适应我国社会主义建設事业对棉花的需要，解放后，党和政府即将增产棉花列为农业生产的主要任务之一。党和政府根据各个时期的不同特点和要求，制定和实行了促进棉花生产迅速发展的正确方針和政策，采取了

表 1—1 解放前三十年間棉田面积及皮棉产量表

年 度	种植面积 (市亩)	皮棉总产量 (市担)	每亩皮棉产量 (市斤)
1919	30,593,078	10,563,216	34.5
1920	26,231,077	7,897,971	30.1
1921	26,128,172	6,352,187	24.3
1922	30,988,215	9,723,114	31.3
1923	27,317,053	8,359,230	30.5
1924	26,642,481	9,136,392	34.3
1925	26,040,071	8,815,192	33.9
1926	25,325,847	7,304,994	28.8
1927	25,567,117	7,864,866	30.8
1928	29,563,764	10,341,951	34.9
1929	31,219,223	8,865,115	28.4
1930	34,811,129	10,309,533	29.6
1931	29,295,441	7,488,040	25.5
1932	34,354,865	9,483,595	27.6
1933	37,460,426	11,435,822	30.5
1934	41,643,390	13,106,339	31.5
1935	32,433,978	9,527,206	29.3
1936	53,570,000	16,976,080	31.6
1937	60,833,249	13,169,423	21.6
1938	35,099,150	8,799,150	25.0
1939	27,085,939	6,973,793	25.7
1940	30,537,269	7,360,395	24.1
1941	33,228,745	8,564,585	25.6
1942	35,294,238	9,344,110	26.5
1943	29,677,933	7,297,667	24.5
1944	30,367,629	7,641,109	25.2
1945	26,624,940	5,949,532	22.3
1946	28,699,000	7,200,000	25.1
1947	37,992,665	10,853,927	28.6
1948	37,073,531	10,108,993	27.2

一系列有利于棉花增产的有效措施。

首先，在經濟上和物質上大力支援了棉农。例如1950年就制訂了合理的棉粮比价和优棉优价、次棉次价的差价幅度，实行了粮田棉田同等負担和种棉繳棉的农业稅收政策。1951年国家实行棉花預購，通过預購支付部分現金和优先供应棉农生产、生活資料的办法，帮助棉农解决了困难，扶助棉农发展了生产，使棉农在青黃不接之际，免受奸商、高利貸者的殘酷盘剥。1954年国家又規定了棉农的棉花留用数量，保证了棉农生活用棉。1955年以后，国家对棉农实行了优待棉布和粮食的奖励政策，即在統銷定額以外，再供給棉农一定数量的棉布和粮食，以資鼓励。此外，国营商业部門和供銷合作社在收購棉花过程中，根据各个时期的不同特点，把技术傳授給棉农，或帮助公社、生产队訓練棉花分級技术員，实行民主評級和棉花“四分”工作。这对正确貫徹执行国家价格政策，鼓励棉农提高棉花产量和質量，增加棉农收入，起了一定作用。

其次，在生产管理和技术措施上，积极地进行良种培育，建立了良种繁殖基地，实行了收購良种籽棉加价4%的奖励政策，从而加速了良种的繁殖和普及。为了鼓励集体或个人研究改进植棉技术，提高单位产量，国家还規定和实行了一些奖励办法。同时，还把防治棉花病虫害的工作列为重点，采取积极有效的措施，加强防治工作。此外，还帮助羣众总结植棉經驗，推广先进技术和改良工具。这里特别值得指出的是，全面地因地制宜地推行了农业“八字宪法”，大大提高了棉花栽培技术水平。

由于党和政府采取了上述一系列的政策和措施。解放后，十年来，我国棉花的品質和产量，都有了迅速的提高。

（一）皮棉总产量的增長

1949年全国解放时，全国皮棉总产量889万担，仅为抗日战争前最高年产量(1936年)的52.4%。1950-1952年国民經济恢复时期的棉花生产：1950年比1949年增产55.8%，1951年比1949年增产131.9%，1952年比1949年增产193.4%，全国皮棉总产量增加将近两倍，超过

表 1—2 1949~1958年我国棉产发展情况表

年 度	棉田面积 (万亩)	皮棉产量 (万担)	与1936年 比较(%)	与1949年 比较(%)	每亩皮棉 产量(斤)
1936	5357.0	1697.6	100.0	—	31.6
1949	4155.0	888.8	52.4	100.0	21.6
1950	5678.9	1384.9	81.6	155.8	24.4
1951	8226.9	2061.1	121.4	231.9*	25.1
1952	8363.6	2607.4	153.6	293.4	31.2
1953	7770.0	2349.4	138.4	264.2	30.2
1954	8193.0	2129.8	125.5	239.6	26.0
1955	8659.1	3036.9	178.9	341.7	35.1
1956	9383.4	2890.3	170.3	325.2	30.8
1957	8662.9	3280.0	193.2	369.0	37.9
1958	8583.9	4200.0	247.4	472.5	48.9

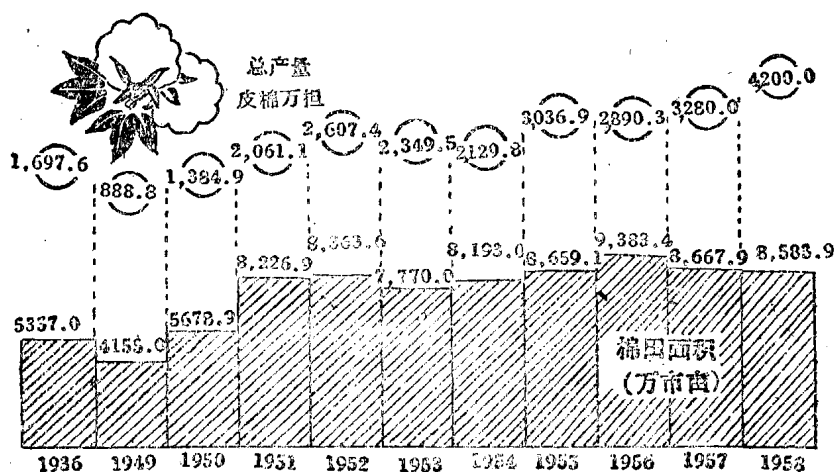


图 1—1 历年全国棉田面积及总产量图

抗日战争前最高年产量的53.6%。在这短短的三年内就根本改变了解放前长期依赖进口外棉来维持纺织工业和人民需要的状况，作到了民用和工业用棉的自给。

1953~1957年发展国民經济的第一个五年计划时期，主要是提高棉花单位面积产量，并适当扩大种植面积。五年中，1953年黄河流域多雨，1954年长江流域发生了百年未有的大水灾，使我国棉花生产受到了严重威胁，但棉区人民在党和政府领导下与自然災害进行了頑强的斗争，1953年和1954年的棉产量仍接近丰收的1952年的水平。1955年全国皮棉总产量达到3,036万担。1956年我国主要产棉区的黄河流域发生了几十年未有的特大水灾，但由于农村实现了合作化，灾区的集体农民在党的领导下，战胜了自然災害，棉花产量仅比丰收的1955年稍低，但仍高于1952年。1957年达到了3,280万担，超额完成了第一个五年计划的棉花生产指标；这一年的产量为1949年的369%，超过战前最高年产量近一倍。这是第一个五年计划的光輝胜利。

1958年是第二个五年计划的第一年，全国人民在党中央和毛主席的英明领导下，在总路綫、大跃进、人民公社三面紅旗的光輝照耀下，千方百计增加棉花生产。皮棉总产量达到4,200万担，比丰收的1957年增加了920万担，即增加28%，比1949年增加了3.7倍。从每亩平均单位面积产量的统计来看，1949~1957年皮棉增产16.3斤，每亩每年平均增加2.1斤；而1958年仅一年之内就增加了11斤。鉄的事实証明：党的总路綫是绝对正确的，社会主义制度是无比优越的，1958年的大跃进是史无前例的，人民公社的力量是强大的。

（二）棉田面积的扩大

十年来，我国的棉区有了很大发展，棉田面积比解放初期扩增一倍多。不仅原来棉区的棉田有了扩大，还在新疆、甘肃、四川、安徽、云南等省增添了新棉田。云南、四川、安徽等三省十年来的产量增加了2.6~9.8倍；甘肃、新疆的面积分别增加了2.2倍和3.3倍，将成为我国一个新的棉花基地。

（三）单位面积产量的提高

以全国平均产量来说，1949年全国平均每亩皮棉产量只有21.6斤，到1952年已提高到31.2斤，比1949年增加9.6斤；到1957年第一个五

年計劃完成时期又提高到37.9斤，比1952年又增加6.7斤；1958年比1957年又提高了11斤。几年来，我国还有若干产棉地区亩产皮棉已达到百斤以上，这是一个巨大的成績。

（四）棉花品質的提高

解放后，与棉花产量增长的同时，我国棉花品質也有很大提高。国家除在全国范围内有计划地普及了陆地棉的种植，推广了以岱字棉为主的优良品种，良种面积由1949年的10%提高到1958年的98%（如图1--2所示）。此外，还在棉花收購工作中，正确地贯彻执行了按質論价优棉优价政策，革新了軋花机械和技术，改善了棉花的包装和儲运条件，更由于对农业和資本主义工商业社会主义改造的胜利，順利地消除了棉花掺水、掺杂和优劣不分的恶习，广泛地向棉农傳授了分級檢驗的技术，推行了棉花好坏分开“分摘、分晒、分存、分卖”的四分工作，改进了棉花的品質。从国家采購部門历年收購商品棉的檢驗結果来看（如表1—3所示），棉纖維长度由1950年的13.84/16吋提高到1958年的17.04/16吋，含水、含杂逐年降低。目前我国是世界上棉花含水量和含杂量較少的国家之一。棉花品級也有不同程度的提高。不仅如此，解放后又在新疆、云南、广东、广西等地試种成功了长絨棉，目前正在扩大种植面积。棉花品質的不断提高，对紡織工业的节约用棉，提高产品质量，滿足特种紗支用棉需要，降低商品流轉費用，为国家創造更多財富，为棉农增加收入以及提高人民物質生活等方面，都有着重要作用。

第二节 我国棉区的分布

我国棉区分布极广。全国除了西藏、青海二省（区）以外，其他各省（区）都种植棉花，主要产地则集中在河北、河南、山东、湖北、江苏、四川、山西、陝西、安徽、上海、浙江、辽宁、新疆等省（区）市，其中又以河北植棉面积和产量为最多。按照各地的自然条

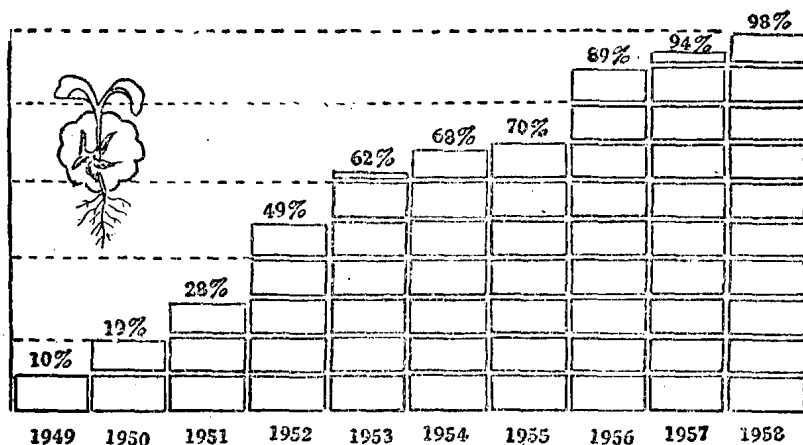


图 1—2 历年棉花良种占棉田总面积的百分数

表 1—3 1950~1958年我国商品棉检验结果表

年 度	含水 (%)	乙类杂质含量 (%)	长度(吋)	品级(级分)
1950	10.35	1.59	13.84	97.19
1951	9.75	1.29	13.76	93.62
1952	9.72	1.20	14.47	94.43
1953	9.78	1.20	15.49	96.47
1954	9.75	1.13	15.94	97.77
1955	9.10	0.92	16.31	98.59
1956	8.06	1.00	17.35	93.50
1957	8.49	1.02	16.83	104.56
1958	9.32	1.51	17.04	95.34

件和棉花的地理分布，全国可分为黄河流域、长江流域、东北、西北内陆、华南等五大棉区。

一 黄河流域棉区

黄河流域棉区位于长城以南，秦岭伏牛山、淮河以北，六盘山以