

叢刊第七號（成都號）

Research Bulletin No. 7 (Chengtu Series)

民國三十一年二月

February 1942

四川桐油之生產與運銷

(中文附英文摘要)

Production and Marketing of Wood Oil in

Szechwan Province, China

(In Chinese With English Summary)

孫文郁

W. Y. Swen

朱壽麟

S. L. Chu

Published by

THE COLLEGE OF AGRICULTURE AND FORESTRY

UNIVERSITY OF NANKING

CHINA

金陵大學農學院出版

目 次

四川桐油之生產與運銷

本研究為洛氏基金會資助農業經濟系研究問題之一，此項研究結果，曾在農業經濟系出版之“經濟通訊”內擇要發表，並曾由朱壽麟君撰著為碩士論文。民國廿九年秋著者就該論文略加整理，列為金陵大學農學院研究叢刊之一，當即着手籌印，惜以印刷及經費種種關係，迨民國卅一年春始告付梓。當祈高內賢達，不吝賜教，實深感荷。

本研究由朱壽麟，陳澍生，方星高，羅金榮諸先生負責担任田間調查工作，潘鴻聲先生亦曾協助指導若干縣份之調查，徐才龍先生對於統計分析諸方面協助甚多，王振權，戴麟，顧佑生，李慶生諸先生對於統計抄寫等工作尤為盡力，榮惜陰先生負責繪圖工作，楊家驊先生担任校稿工作，使本研究得早日問世，凡此皆著者所深切感謝者也。

民國三十一年二月孫文郁誌

四川之桐樹

桐樹之品種

桐樹之自然環境之適應

桐樹之栽培及管理

桐樹之用途與價值

四川桐

桐油之生產

桐油之品質

桐油之運銷

桐油之市場

桐油之未來

結論

附錄

參考文獻

索引

重要參考資料

1. 貿易委員會出版：貿易半月刊，各卷。
2. 四川建設廳出版：建設通訊，各卷。
3. 四川省銀行出版：四川經濟月刊，各卷。
4. 中國國民經濟研究出版：張青梅趙循伯合著四川省之桐油。
5. 四川省銀行出版：方兵孫著四川桐油貿易概論。
6. 四川省園藝試驗場出版：劉鳳吾著四川桐油栽培之現狀與改進。
7. 經濟部中央工業試驗所出版：工業中心，第七卷第二期，顧毓珍著桐油壓榨試驗報告。
8. 商務印書館出版：李昌隆著中國桐油貿易概論。
9. 重慶中國銀行出版：四川月報，各卷。
10. 金陵大學校林業推廣部出版：陳燦著桐油栽培改進方法之討論。
11. 實業部漢口商品檢驗局出版：賀閣劉瑚合著桐樹與桐油。
12. 中華農學會出版：陳燦著造林學各論。
13. 1937 Trade Report of the China Vegetable Oil Corporation.
14. 1937 Technical Report of the China Vegetable Oil Corporation.
15. China Vegetable Oil Corporation, Leaflet No. 2: *China's Export Trade of Vegetable Oils and Products*.
16. China Vegetable Oil Corporation, Survey Series No. 1: *Analysis of Tung Seeds of Szechwan*.
17. China Vegetable Oil Corporation: *Specifications of Vegetable Oils, Oil Seeds, Cake Meals*.
18. Stevens & Armitage: *China Wood Oil; Patents, Technology and Bibliography*, Vol. 1-3.
19. Wilmon Newell: *The Tung Oil Tree in Florida* Bulletin No. 171, Agri. Experimental Station, University of Florida.
20. Wilmon Newell: *The Tung Oil Tree*, Bulletin No. 221, Agri. Experiment Station,

PRODUCTION AND MARKETING OF WOOD OIL IN

SZECHWAN PROVINCE, CHINA

SUMMARY

In the early years at the beginning of the twentieth century, silk constituted a leading commodity among the various export products of China. During the last twenty years, however, the export of silk from China has slumped greatly and decreased as a result of the keen competition with the products of other countries. During these years the trade in wood oil was rapidly increasing and consequently became the product of first importance in China's export trade. The development of natural resources and gain of foreign exchange has become the essential requirements for long term fighting against the invader since the outbreak of the Sino-Japanese War. Wood oil has become the leading export of the country, as the production areas are chiefly located far behind the fighting lines, and its production and transportation are well maintained by the government, the contribution of wood oil in prolonging the fighting has obviously become more important than ever. After the fall of the cities of Shanghai, Nanking, Hankow and Kwangchow the government still exerted her full powers to promote its production and encourage its exportation. All these measures reflect the importance of the wood oil industry even during the war period. As far as the physical production of wood oil in the country is concerned, Szechwan Province should be recognized as the primary home of the product. It has been estimated that one-third of the nation's total production comes from this particular province. It is for this reason that the Department of Agricultural Economics has launched such a systematic study of both production and marketing of wood oil in Szechwan Province during the period July 1938 to June 1939. The study covered over forty important wood oil producing districts, from which 662 detailed survey schedules were obtained, account books and reference materials were also consulted.

The varieties of wood oil trees in Szechwan Province are recognized by botanical experts as those belonging to Cluster Fruit Type, two varieties, the big kernel and the small kernel; and those belonging to the Single Fruit Type, also two varieties, the persimmon wood oil tree and the woody wood oil tree. In addition, other varieties were discovered but they have not been identified. From the standpoint of the yield of nuts and the oil contents of the nuts, the big kernel and the small kernel varieties are recognized to be better than the others.

The wood oil trees in Szechwan Province are generally considered as wild plants, they grow on waste land and farmers usually give them no care as is usually done for field crops. During recent years, on account of the stimulation of rising prices of the oil, the farmers have increased the plantation of trees rapidly and, consequently, the number of young trees has increased considerably. The present study reveals that young trees, below nine years of age, constitute almost sixtenths of all the trees, while the remainder are adult or old trees. There is a great difference in the yield of oil nuts in an ample year and a lean year. In a year of normal yield the average production of nuts amounts to 2.3 *shih sheng* per tree. If trees that have not reached the flowering stage are excluded, usually up to three years of age, the average yield is nearly three *shih sheng* per tree. Judging from these instances it is quite obvious that the yield per wood oil tree in Szechwan Province is very low.

There are many estimates regarding the volume of production of wood oil in Szechwan Province, but these figures vary greatly one from another. According to the present study, it is carefully estimated that the number of wood oil growers in the province is about one million, seven hundred thousand families, the area covered by the trees amounts to nearly 5,400,000 *shih mow* and the number of the trees, old and young, aggregates approximately 160,000,000. From these trees nearly 3,800,000 *shih tan* of oil nuts and a little over one million *shih piculs* of oil are produced per year. These figures are quite in agreement with the facts in considering the sum of the total export and the total volume of domestic consumption.

The wood oil produced in Szechwan Province is widely known for its superior quality. It can meet all the required physical and chemical standard, so it is universally accepted and welcomed by the importing countries.

The wood oil trees are as crops planted by farmers. It is important to recognize clearly the actual conditions of farmers growing wood oil trees and also the effect of the condition of the farmer's families on the yield of wood oil nuts. According to this investigation, most of the farmers who planted the trees are owner farmers in mountain areas. Almost no wood oil trees are planted on the plain and more fertile regions. Approximately, one-fifth of the farm area in the districts where wood oil is produced, is occupied by wood oil trees. On an average, each family planted one hundred wood oil trees, from which about 2.5 *shih tan* of nuts were produced. The nut may be considered as the important by-product of the farmers. The cost of production of the nut amounted to 7.19 *yuan* per *shih tan*, of which 1.13 *yuan* was realized in cash and the rest, or 80 per cent of the total expenditure, as a non-cash receipt. In the unit cost of the nuts, 60 per cent was for the use of land and 30 per cent for wages. During the period of this study the price per *shih tan* of nuts was 3.91 *yuan*. In reckoning the unit cost, the growers met a

loss of 3.28 *yuau* per *shih tan*; considering the cash expense only, they might gain a profit of 2.78 *yuau*. Of the nuts harvested by the farmers, nearly one-half were directly sold, one-third were used for exchange for vegetable oil from local pressing houses, and the remainder, for other uses.

The pressing house which serves as a processing agent, collected harvested nuts in the neighboring villages for pressing oil. The method of pressing usually has a direct affect on the quality of oil pressed. During the year of this study, the average facility of each pressing house itself, accounted for 270 *yuau* in value. The average quantity of the nuts purchased by each pressing house represented nearly 250 *shih tan*, which amounted to a little over 900 *yuau* in value and produced about 70 *shih* piculs of oil. In addition approximately 70 *shih tan* of the nuts from which 20 *shih* piculs of oil might be produced, was consigned from consumers for pressing. The average volume of wood oil produced per *shih tan* of nuts amounted to 25 *shih* catties. The total cost of pressing for one *shih* picul of oil was 3.51 *yuau* on an average. Of this cost, expenditures for fuel, labor and food were the greatest. There is a close relationship between expenditure for pressing and the size of the pressing machine. According to this study, when the volume of oil pressed per operation was below 60 *shih* catties, the cost of pressing for one *shih* picul of oil amounted to 6.81 *yuau*; while if the volume of oil was more than 100 *shih* catties, the cost represented only 2.6 *yuau*. Hence the larger the capacity of the machine, the smaller the unit cost for pressing. The oil pressed by the pressing house was sold or exchanged with farmers for wood oil nuts or other vegetable oil seed. The unit cost of producing one *shih* picul of wood oil in the pressing house was 18.96 *yuau*. The receipt per *shih* picul of oil and oil cake accounted for 22.64 *yuau*. Thus, a net profit of 3.68 *yuau* could be aggregated for one *shih* picul of oil. The net profit for each pressing house represented approximately 230 *yuau* per year, which was only 30 *yuau* less than the total value of facility made by the house itself.

Due to the poor condition of communication in Szechwan Province, the methods for packing and transporting wood oil are very expensive. The main equipment for packing was bamboo-baskets and wooden casks. Occasionally iron casks had been used for export in recent years. It is generally recognized that the leakage and absorption of oil in baskets and wooden casks account for heavy losses during transporting. Usually there is also leakage in the iron casks and these were very difficult to repair with glue or other materials. As a result, of the high depreciational cost of the containers the unit cost of package became very high. According to this study, in all reports collected, the percentage of the leakage indicated in different containers was 97 per cent for bamboo baskets, 81 per cent for wooden casks and 20 per cent for iron casks. The volume of oil absorbed by each container during one journey was

2.5 *shih* catties for bamboo baskets and 3.4 *shih* catties for wooden casks. The depreciation in value of the container per *shih* picul of oil for the same time, was 0.30 *guan* for bamboo baskets; 0.03 *guan* for wooden casks and 0.55 *guan* for iron casks. It is, therefore, necessary to improve the method of packing.

With respect to the method of transporting within the province, porters and ships are the most important agents for transportation. But a great deal of difference in speed and expenditure is indicated between them. When transported by porter one and a half days and 0.92 *guan* were required for a distance of 100 *li*, while shipping for the same distance approximately, one day and 0.58 *guan* should be required. Hence, transportation by ship was relatively cheap and quick as compared with that by porters. Before the Sino-Japanese war, wood oil in the province was transported to Hankow and Shanghai for export by steamers. But the line of export has been changed during the war, the oil was transported to Kunming for export by three different ways; (1) from Chungking to Kunming through Kweiyang, (2) from Luhsien to Kunming through Pichieh, and (3) from Ipin to Kunming through Shatung. The former two routes were by highway, and the latter, by an old trade road. At present, the highway from Ipin to Kunming is usually used for the transportation of wood oil. In general, the transportation on all lines has given low efficiency and high expenditures. To export wood oil during the war we need to establish a desirable and efficient international line of communication.

Owing to the weakness of capital collected by the middlemen and stores in the wood oil market, the volume of business in Szechwan was relatively small. The kinds of middlemen in the market may be divided into, local buyers, purchasing agents, oil stores, brokers, oil houses, and export companies. The local buyers, purchasing agents and oil stores are engaged in collecting and purchasing wood oil directly from the growers in villages. The function of brokers is to introduce the trade of oil, while the oil house serves as the collecting agent between oil stores and export companies. Through the complex system of middlemen in the market the management and operation of the wood oil business has become uneconomical and expensive. When classified by the character of their operations, the middlemen in the marketing of wood oil may be divided into retailers, wholesale receivers and wholesale exporters. The profit gained by retailers was 2.46 *guan* per *shih* picul of oil handled which amounted to 12 per cent of its cost. But the wholesale receiver met a loss of 0.77 *guan* for the same unit of oil, which amounted to 3.9 per cent of its cost. The impossibility to export oil and a consequent decline in prices were the reasons why the wholesale receivers experienced this loss. It was unfortunate that because of the violent Japanese bombing of Chungking

and Wanhsien, no material could be collected in respect of the profit and loss conditions of the wholesale exporters. The organization of the wood oil market in the present province indicated much complication with many divisions such as primary, secondary, middle, exporting, etc. All these should increase the cost in marketing because for each step of trade there must be some increase in expenditures. Chungking and Wanhsien have been considered the greatest markets of wood oil in Szechwan Province. The volume of export of wood oil from each of these two markets accounted for nearly three hundred thousand *shin* piculs in 1937. The Temporary Regulations for the control in the wood oil business, proclaimed by the Provincial Government of Szechwan in 1939, show that Chungking, Wanhsien, Ipin and Luhsien were considered to be the main export ports. Among them, the importance in marketing varied largely. Nanchung, Hochwan and Fuling were regarded as the larger centralized markets within the province.

All growers and operators engaged in the wood oil business must pay much attention to fluctuation in prices. In general, the price of wood oil varied in close relation with the purchasing power of money and the condition of supply and demand for the oil. This realized an unfavorable state of affairs for the fluctuation in prices had led the growers, pressing houses, and middlemen of wood oil to attempt to speculate. Before the war the price of oil varied from time to time and had reached the peak in 1936. In 1937 as the war had brought about disturbances in export, the price of oil declined rapidly, while, due to the decreasing value of money in 1940, the price of oil rose again. An obvious seasonal variation is indicated in the price of wood oil. In general, prices in May and June are the highest and with an index number of around 118 while that in December and January is relatively low and the index varies from 70 to 80. How to reduce and adjust the violent seasonal variation in the price of wood oil, however, was one of the questions considered. Surely, the variation in prices has a great influence on the number of wood oil trees planted by farmers.

After the fall of the important ports and cities of export, much trouble was met in the exportation of wood oil. Consequently, the price of oil fell rapidly. But the export of oil became most important and necessary for the gaining of foreign exchange. For the purpose of encouraging the export of oil, the Foreign Trade Commission of the Ministry of Finance has advanced credit to the export merchants and is prepared to sell the foreign exchange gained to the Central Bank of China. For strengthening the control of wood oil trade, the Provincial Government of Szechwan proclaimed a Temporary Regulations for the control of wood oil business and set its price in different localities. Some public warehouses for the centralization and collection of wood oil have been established in several cities. The Szechwan Wood Oil Trade Company

has been appointed by the Foreign Trade Commission as an agent to purchase wood oil at the price determined by the government. Because of the extremely low standard and the impossibility of fluctuation in the price determined by the government, the volume of oil purchased by the Company was extremely small and far below what had been estimated. On that account it became necessary to consider and improve technically the price of oil determined by the government.

Through the previous statement, it is seen that growers, pressing houses, package, transportation, stores, markets, prices, trades and management are very important in the wood oil business and some improvements both economical and technical, are urgently required. This study attempts to give the facts, but some suggestions for improvements have been briefly considered. It still remains for the reader to find the solution for the questions of improving and furthering the wood oil trade in this province.

四川桐油之生產與運銷

目 錄

提 要	1
第一章 緒論	5
一、 桐油之功用	5
二、 桐油在國家收入上之重要性	6
三、 桐油輸往國別	7
四、 四川桐油之地位	10
五、 各國對於桐油事業之提倡	11
六、 桐油調查之意義及內容	13
第二章 四川之桐樹	16
一、 桐樹之品種	16
二、 桐樹對於自然環境之適應	18
三、 桐樹之栽培及管理	21
四、 樹洞之樹齡與產量	25
第三章 四川桐油之產區產量與品質	32
一、 區域之劃分	32
二、 四川桐樹家數之估計	32
三、 四川桐樹面積之估計	34
四、 四川桐樹株數之估計	36
五、 四川桐米產量之估計	39
六、 四川桐油產量之估計	39

七.	四川桐油之品質	42
第四章	桐農田場之經營與桐米之生產	45
一.	桐農之田場與桐樹面積	45
二.	植桐之土地	50
三.	桐農所有桐樹之株數價值及產量	53
四.	桐米之性狀	56
五.	桐米之生產成本	59
第五章	榨坊經營桐油業務之分析	70
一.	榨油之手續	70
二.	榨坊之設備	72
三.	榨製桐油之成本及其各生產因子之分析	73
四.	代榨之收入	97
五.	榨坊桐油產量以及其運銷業務	97
六.	自榨桐油之收入	102
七.	榨坊桐油業務之盈虧	104
第六章	桐油之包裝與運輸	109
一.	包裝	109
二.	運輸	115
三.	各地桐油運至渝萬之費用	123
四.	省內桐油集中運輸路線之實況	127
五.	桐油外運之路線	128
第七章	四川桐油之運銷及桐油市場	133
一.	桐油之運銷程序及運銷商販	133
二.	桐油商號之業務經營與運銷成本	137

三.	桐油出口之檢驗	148
四.	重要之桐油市場	149
五.	萬縣之桐油市場	150
六.	重慶之桐油市場	156
七.	宜賓之桐油市場	160
八.	瀘縣之桐油市場	162
九.	南充之桐油市場	164
一〇.	合川之桐油市場	167
一一.	涪陵之桐油市場	169
第八章	桐油之價格	171
一.	影響桐油價格之因子	171
二.	調查與整理桐油價格材料之經過	171
三.	四川桐油之價格與其購買力	172
四.	價格之變遷與桐農之植桐	178
第九章	政府對於桐油之措施	179
一.	調整以及收購重慶桐油之經過	179
二.	調整以及收購萬縣桐油之經過	183
三.	收購四川其他各地桐油經過	186
四.	實施管理桐油貿易之辦法以及管理後所發生之效果	187
第十章	結論	194
	附錄	190
	英文提要	

四川桐油之生產與運銷

提 要

中國輸出產品中，原以蠶絲為大宗，但在近十數年來，因國際間激烈競爭之結果，致中國蠶絲之出口，一蹶而不易振，而在此時期中，桐油之出口數量，則日見增加，結果桐油遂為中國目前首要之輸出品，自抗戰發動後，國內資源之開發，國內外匯之換取，為長期抗戰應具之條件，桐油以居出口產品之首位，且產區又遠在後方，非敵人所得而摧毀，故桐油對於吾國抗戰實力之關係，亦日形重要。自京滬淪陷，粵漢失守，出口路線，大受打擊，政府於萬分困難之下，尤出全力以謀桐油事業之發展，桐油產品之輸出，桐油之重要，於此當可想見。惟中國桐油之產區，以四川著稱，蓋四川一省之產品，即當全國總產額三分之一也，故於民國二十七年秋季至二十八年夏間，作全川桐油生產運銷之調查，計歷四十餘縣，共得各種記載詳盡之調查表格六六二份，並其他各種報告，文獻，地圖等多件，經加整理分析後，編述為十章，並以統計所得各種之詳細數字，列於篇後之附錄內，藉供關心川省桐油事業者之參考焉。

四川桐樹品種之已經專家鑑定者，屬於叢果種者，有大米桐，小米桐二種，屬於單果種者，有柿餅桐，柴桐二種，其他未曾經人鑑別之品種，調查時亦每有發現。自桐樹之產量與桐米之含油量等觀點而論，大小米桐當為比較優良之品種。四川桐樹，皆為山野散生之植物，不似稻麥等作物之為農人愛護培養者可比，惟近年以來，以桐油價格上漲之關係，農人亦競相植桐，故目前幼年之桐樹為數頗多，在調查期內，幼年桐樹幾佔十分之六，其餘則為壯年以及老年之桐樹。桐樹之產米量，豐歉年份之差別甚大，通常每株平均約產桐米二三市升，若將三年以下尚未開花之桐樹除外計算時，每株約產桐米三市升，由是可知四川桐樹每株之產量，並不為高也。

關於四川桐油之統計，歷來估計甚多，高下頗不一致。據吾人估計，全川植桐之農家約一百七十餘萬戶，桐地面積約五百四十餘萬市畝，大小桐樹約一萬六千餘萬株，年產桐米約三百八十餘萬市石，桐油約一百餘萬市担，此數證之近日出口以及內銷之數量，頗相符合也。四川桐油之品質，素以優良著稱，無論自物理或化學方面之分析而論，皆能適合出口之標準。而為各國所歡迎也。

桐樹為農家栽植之作物，故植桐農家之實況，並其對於桐米產量之影響等，必

須有所明確之認識也。據調查所得，桐農大多為山區之自耕農，平坦肥沃之區域，幾無桐樹之種植，桐樹面積，約佔植桐區域內桐農田場面積之五分之一，每家平均植桐約一百餘株，約能產桐米二·五市石，故當為桐農重要之副產品。桐米生產之成本，每市石平均為七·一九元，其中關於土地之使用費約佔總成本十之六，人工費佔十之三。在此七·一九元之成本中，現金之支出為一·一三元，其餘為非現金支出，約佔全支出十之八。在調查時每市石桐米價格為三·九一元，故以成本計算，桐農每市石須虧折三·二八元，惟祇以現金之支出計算時，則尚可盈二·七八元也。桐農出售之桐米，約佔全產額之半，三分之一之桐米，乃作自榨坊提取植物油料之用，其餘則自行榨油或有時作其他之用途。

榨坊聚集其鄰近鄉間之桐米，榨製成桐油，為桐油之加工製造者，故榨油方法之良否，與桐油品質之優劣甚有關係也。榨坊自有設備之總值，在調查週年內，平均每家約為二百七十餘元，每榨坊平均購入桐米量，約為二百五十市石，約值九百餘元，計可得油約七十市担，此外並接受顧客委託代榨之桐米約七十市担，得油約二十市担，故平均每市石桐米約能榨桐油二十五市斤，在榨油之開支中，以燃料，人工，伙食三項為最大，榨油費用總計每市担平均為三·五一元，惟此項費用之多寡，與榨機大小有密切之關係，據調查每榨之出油量在六十市斤以下者，每市担桐油之榨費為六·八一元，每榨出油在一百市斤以上者，每市担僅二·六〇元，二者相差甚多，可知大榨遠較小榨為有利。榨坊榨成桐油後，即以之出售，或與農人交換桐米或其他植物油籽，榨坊每市担桐油之生產成本平均為一八·九六元，每市担桐油以及其所產桐餅之收入為二二·六四元，故榨製每市担桐油約可盈餘三·六八元，以每榨坊計，因經營桐油而得之純利，年約二百三十元左右，較其自有設備之總值，僅少三十元耳。

桐油之包裝及運輸方法，以受四川交通設備落後之影響，頗不經濟。包裝之工具，大部為竹篾木桶之屬，近來兼用洋鐵桶以為裝運出口之用者，竹篾與木桶因滲漏及吸油之損失，甚為可觀，且為極普通之現象，洋鐵桶亦有滲漏，滲漏後且不易糊補，而各種包裝工具之折舊甚大，凡此皆足以增加包裝之成本。據調查各地竹篾有滲漏之報告者為百分之九七，木桶為百分之八一，洋鐵桶為百分之二〇，各包裝工具每次每件之吸油量，竹篾為二·五市斤，木桶為三·四市斤，而使用各種包裝工具每市担一次之折舊費，竹篾為〇·三〇元，木桶為〇·〇八元，洋鐵桶為〇·五五元，故包裝方法，確有改良之必要。運輸方法桐油有省內集中者，或為挑負，或為船載，惟二者之遲速貴賤頗有差別，陸路挑負，每百里須一日半之時間，水運則尚不及一日，運費每百里陸運為〇·九三元，水運為〇·五八元，可知水運較為快捷者費也。

在戰事未發生前，桐油出口，藉輪船運至申漢，抗戰期間，改由昆明出口，其路線有三，一由重慶經貴陽至昆明，一由瀘縣經畢節等地至昆明，一由宜賓經昭通至昆明，前二者為公路，後者為舊時驛道，目前多採取由瀘縣之公路至昆明。惟各線運輸能力，皆極薄弱，而成本則甚高，故就桐油而論，在此抗戰時期，亟需建立一健全之國際路線。

四川桐油之市場，以經營桐油業商號實力薄弱之故，多為小量之交易，經營桐油業者，約可分為挑販，莊客，油舖，經紀人，油莊，出口行等。挑販，莊客，油舖收聚鄉間之桐油，經紀人介紹買賣，油莊為油舖與出口行之中間收集桐油者，觀各級商販類別之多，即可知其經營之不經濟矣。各種桐油商號依其業務之性質，可分為零售，收零成整，與收整外運等三種，零售桐油商號經營每市担之純益為二·四六元，約為其成本之百分之一二，收零成整之商販，經營每市担之純損為〇·七七元，約為其成本之百分之三·九，其所以虧損者，緣於當時油價因不能出口而暴跌之故。收整外運之商號以調查時敵機在渝萬二地轟炸甚烈，無法調查，故其盈虧之情形不詳。四川桐油市場之組織，層數極多，有初級，次級，中級，出口等市場，且殊不經濟，蓋多一次交易，即多一次開支費用也。桐油市場之較大者，為重慶，萬縣二地，一九三七年約各輸出三十萬市担，二十八年四川省政府公佈之桐油貿易管理暫行辦法大綱中，規定渝萬綏瀘四處為輸出口岸，但其重要之程度，相差甚大。至內地集中市場之較大者，有南充，合川，涪陵等三地。

桐油價格之漲跌為一般植桐農人及其他所有經營桐油業務者所最關心之事，大體而論，桐油價格因供求以及貨幣購買力之關係，漲跌不定，此對於桐農，榨坊，以及桐油商人等皆存一種投機之印象，似非謀求永久發展桐油事業之所應有。抗戰以前，桐油價格，時漲時跌，至一九三六年曾達最高峯，迨一九三七年抗戰發生，桐油因無法外運而價格日落，至一九四〇年因幣值跌落過甚而又上漲。桐油價格有顯著之季節變動，大致以五月中為最高，指數達一一八左右，以十二月與一月為最低，指數僅七八十左右，故如何為適當之調劑，以使此價格之季節變動差異減少，亦當加以討論者。又桐油價格之變動，對桐農之種植桐樹亦顯發生相當之影響也。

自輸出港埠失守，出口路線大受打擊，內地油價大跌，而桐油又需亟亟運出，以謀換取外匯，貿易委員會曾一度墊付款項協助商人出口，並結售外匯於中央銀行。後以加強管理起見，由四川省政府公佈，四川桐油貿易管理暫行辦法大綱，並規定各地桐油官價，在各地籌組桐油公棧，以公棧為集中交易之場所，由貿易委員會指定之收購機關——四川桐油貿易公司——依官價收購，辦理以來，收購之數量極少。成績殊難令人滿意，此蓋由於官價訂定太低，且一經訂定，不能隨市價漲落，而各

地官價訂定之多少，在技術上亦頗有可加以商榷之餘地。

綜上所述，四川桐油之整個事業如桐農，榨坊，包裝，運輸，以及商店，市場，價格，貿易，管理等等，在在皆有應加商榷或改善之處，本篇於盡量表現事實之外，對於改進商榷諸點，雖亦時時提及，然未多所發揮，四川桐油事業問題之究竟如何解決，惟在讀者之善自期會耳。

四川桐油之生產與運銷

第一章 緒論

桐油爲中國之特產品，亦爲中國主要輸出產品之一，抗戰以前，世界桐油之需用量，日漸增加，而中國輸出桐油之數額，亦與年俱增，據民國二十七年統計，中國輸出國外之桐油，總計約有兩百萬市担之多，而其總值，約有八千九百餘萬元，其對中國國際之收支，外匯之換取，抗戰之支持，關係實非淺鮮。唯中國桐油之產地，大都在山地區域，尤以四川省所產爲最多，約佔全國總產額三分之一，當茲長期抗戰時期，政府對桐油事業之開展，異常重視，金陵大學農業經濟系爰擬具研究四川整個桐油事業之計劃，於民國二十七年夏着手進行，舉凡生產榨製運銷價格及管理等问题，皆予以精密之調查與探討，著者參與此項調查工作，爰將所得材料，加以分析整理，草成斯篇，藉供國內關心桐油專業人士之參考焉。

一 桐油之功用

桐油之功用甚多，然其最大之功用，厥惟塗澤器具，除此而外，尙可以製造油漆，又可以爲燃燈之用，亦有以爲醫藥者，今略述於下（註）

1. **塗澤** 無論房屋，器具，舟車，卽近日之飛機，汽車等物，塗以桐油，不惟美觀，抑且防腐，並可以經久耐用。
2. **製造** 油漆之製造，必須和以桐油，方見優美，其他假橡皮，電氣絕緣體，漆布，墨油，油蠟，油布，並紙等物，亦皆需桐油，據美國調查，工業之需桐油者，約八百五十種，用途之廣，可想見矣。

3. **燃料** 在昔煤油未入我國以前，植桐農人，恆以桐油爲燃燈之用，及至抗戰發生以來，煤油之輸入日減，農人又多以桐油爲燃燈之用。

4. **醫藥** 桐油在醫藥上之用途如下：

(甲) 解鴉毒，可作嘔吐劑。

(乙) 皮膚上癰腫處塗以桐油，可使痊愈。

(丙) 富殺虫力，能治疥癬頭癬，並可祛除家畜體上之蟻。

外國塗澤器具，原以亞麻仁油爲大宗，自克洛士 (Cloes) 氏於一八七五年以桐

註。陳 燦著“造林學各論”

油代亞麻仁油以來，桐油之優點日顯。桐油之所以勝於亞麻仁油者，一以乾後結膜堅韌，不易損壞；二以富於伸縮之能力，凡物遇熱則漲，冷則縮，各物因冷熱而漲縮之程度不同，桐油以有富於伸縮之特性，不易與附着物因漲縮不同而脫落；三以禦水防腐之能力，勝於亞麻仁油。當今世界工業發達，物品之製造既繁且衆，桐油之用途亦因是日廣，尤其於戰爭發生之時，桐油之需用量因軍需品之大量製造而更多。

5. 其他用途 以川省而論，桐油除上述各種用途外，農人尚有以豆類與桐油拌混下種，以免虫蟻之害，並有肥料之功用，煮鹽之地，以桐油潤滑鍋底，消費亦多。

6. 副產品之功用 桐油之功用已如上述，其副產品如桐樹，桐果殼，桐餅等物之功用，亦可略述如下：

(甲) 樹幹可作傢俱，樹皮多含鞣酸，可製染料，捨此以外，可作柴薪之用。

(乙) 桐果殼可作肥料，燒灰後並可製碱。

(丙) 桐餅可以肥田，猶以施於旱地農作物爲尤佳，惟以有毒，故不可與人糞同施，恐其爲毒更甚也。

故自桐樹以至桐油，各物皆有其利用之處也。

二、桐油在國家收入上之重要性

我國出口貿易，過去首推絲茶，比年以來，絲茶出口因受他國之競爭，不甚暢旺，而桐油之出口，則與年俱增，一躍而居出口各產品之首位。觀民國二十二年桐油出口，僅居第五位，佔輸出總值百分之四四，二十三年即躍居第三位，自民國二十四年起，一躍而居輸出品之首席。至二十五年竟達七千三百餘萬元，佔輸出總值百分之九·四，其數幾爲絲茶二者輸出之共值。自抗戰發生以來，政府對桐油輸出，提倡不遺餘力，換取外匯，穩定金融，影響抗戰前途，實非淺鮮也。

1. 我國國際收支之近況 一國之收支，與一家之收支無異，收入多而支出少則有餘，反之則不足，自一九二八至一九三〇年間，吾國之國際收入中，由於商品輸出所得之收入，佔全部收入之百分之六二·一（註），由此可見國際之商品貿易，在全部國際之收入中佔最重要之地位。我人國際貿易之目的，在求能多獲外匯，此在承平時已應如此，當此非常之際，需要猶覺迫切，今日桐油既居出口品之首要地位，宜如

註：原表見貿易半月刊第一卷第九、十合期，本百分數係以其三年之數相加平均，而後求得。

何使其產量增加，品質改善，運銷成本減輕，並能永久獨佔國際市場，常為吾國之收入源泉，農民之主要副產，當為今日急要之圖也。

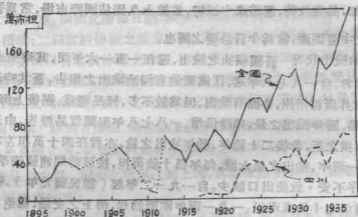
2. 歷年桐油輸出狀況 吾國桐油之輸出，遠在一五一六年間，其時輸出之數量若干，已無從稽考。自一八七八年起，江漢開始有桐油輸出之報告，蓋其時漢口為桐油集散之所，此外廣西梧州，亦略有輸出，但為數不多，無足輕重。嗣後上海等處，亦漸有桐油之市場，歷年輸出之量，與時俱增。一八七八年海關貿易報告，由漢輸出桐油，達四十萬市担之鉅，此後二十餘年，歷年輸出之量，亦皆在四十萬担左右。一九一〇與一九一一兩年，輸出之量大減，每年僅十餘萬担，按該時期適值清季末年，或因當時社會秩序不安，致使出口減少。自一九一二年起（即民國元年），輸出之數不惟不減，且增至七十餘萬市担。一九一四年歐戰勃起，海上之交通，難免欠暢，故歐戰四年間，桐油之出口頗見減少，至一九一九年又復達七十餘萬市担之數，蓋各國於大戰之後，莫不努力恢復建設，是以桐油之需要日增。一九二三年增至一百餘萬市担。一九三三年增至一百五十餘萬市担。一九三六年增至一百七十餘萬市担。一九三七年抗戰爆發，然桐油之輸出，竟超出二百萬市担，夫桐油以山野散生之物，素不受人重視，乃數十年間輸出日增，一九一二年之輸出總值僅八百餘萬元，至一九二八年已至四千五百萬元，一九三六年達七千三百餘萬元，一九三七年達八千九百餘萬元，致使絲茶失却其首要地位。抗戰以來，茶葉雖一部份仍未淪入戰區範圍，而蠶絲則幾全部在淪陷區域，即以抗戰增加資源而論，桐油具有極大之希望。

三、桐油輸往國別

我國桐油之輸往國家，首推美國，其次香港，英國，以及德法等國，據一九三七年記載，我國桐油之輸往美國者達一百二十八萬餘市担，價值五千八百餘萬元，輸往香港者四十二萬餘市担，價值一千六百餘萬元，輸往英國者七萬餘市担，法國亦七萬餘市担，各共值三百餘萬元，德國八萬餘市担，價值三百八十餘萬元，其他各國合共輸往七萬九千餘市担，價值四百九十餘萬元。

以中國總輸出量之百分比而論，一九三七年美國佔百分之六三·五，香港佔百分之二一·〇，英法二國各佔百分之三·七，德國佔百分之四·二，其他各國合佔百分之三·九，由此可見美國為我國桐油之最大主顧矣。

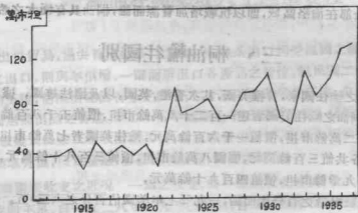
關於中國桐油輸美之問題，殊值得重視，蓋歷年以來，我國桐油之輸出，雖有增加，而輸往之數量，亦比例的增加，自一九一二至一九三七之二十餘年間，我國桐油之輸美者，平均佔我國桐油出口總量百分之六十以上，或幾近三分之二，以實數



圖一 全國及四川歷年出口桐油數額

來源：全國出口數量，自一八九五年至一九一一年據科學第四卷第二四七頁「桐油」一文中載述，自一九一二年至一九三五年據建設週報一卷七期，一九三六及三十七年出口量據貿易月刊一卷一期。

四川出口量係以重慶商品檢驗所所紀錄之重慶桐油出口數量以及四川桐油貿易概況於一九三六年所載重慶桐油出口數量相加所得，是一九三七年重慶出口數量係據貿易月刊一卷一期。



圖二 中國歷年輸美桐油數額

來源：自一九一二年至一九三一年據四川桐油貿易概況，自一九三二年至一九三七年據貿易月刊一卷一期。

第一表 最近六年中國桐油輸往各國之數量及價值(1)

項目	年限	美 國	香 港	英 國	法 國	德 國	其他各國	合 計
桐油輸出數量(市担)	1932	599,710	99,654	104,068	20,900	5,388	123,310	953,030
	1933	1,063,342	135,636	91,762	44,903	28,750	143,766	1,508,162
	1934	820,780	173,086	62,618	63,698	44,990	140,496	1,305,668
	1935	983,998	174,962	73,102	62,308	57,866	125,494	1,477,730
	1936	1,245,734	120,333	75,696	73,884	85,114	133,200	1,733,966(2)
	1937	1,282,254	424,728	73,650	74,302	85,622	79,140	2,019,702(3)
	總值(千元)	1932	14,722	1,893	2,591	513	565	2,875
1933	21,256	2,639	1,850	975	603	2,837	30,260	
1934	16,203	3,466	1,323	1,341	999	2,881	26,213	
1935	28,057	4,129	2,117	1,778	1,787	3,712	41,580	
1936	52,397	2,934	3,858	3,746	4,226	6,217	73,378	
1937	58,514	16,084	3,266	3,255	3,806	4,920(4)	89,845	
桐油輸出數量各國之百分比	1932	62.9	10.5	10.9	2.2	0.6	12.9	100
	1933	70.5	9.0	6.1	3.0	1.9	9.5	100
	1934	62.9	13.3	4.8	4.8	3.4	10.8	100
	1935	66.6	11.9	4.9	4.2	3.9	8.5	100
	1936	71.8	6.9	4.4	4.3	4.9	7.7	100
	1937	63.5	21.0	3.7	3.7	4.2	3.9	100

註：(1) 貿易半月刊創刊號。

(2) 原數字為八六七,三八三公担,惟該年度各數相加應為八六六,九八三公担,合一,七三三,九六六市担。

(3) 原數字為一,〇二九,七八九公担惟該年各數相加應為一,〇〇九,八五一公担合二,〇一九,七〇二市担。

(4) 原數字為六,九二六千元,以七九,一四〇市担之數量而論,原數字顯為錯誤,今依其該年總計八九,八四五千元之數為校正得四,九二〇千元。

而論，輸美桐油一九一二年僅三十七萬餘市担，一九二〇年增至四十六萬市担，一九三〇年達一百〇五萬市担，及一九三七達一百二十八萬餘市担，由此激增之趨勢，一方面可知桐油之功用日大，一方面亦可知美國對於我國桐油之需要日多也。

美國進口之桐油，初非全部自用，其中除大部份供給自用而外，一部份轉銷他國，以坎拿大為最多，古巴，阿根廷等國，亦時由美國轉輸桐油。(註)

按一九三四年記載我國桐油除輸美國，香港，英國外，歐洲比，奧，意，瑞典，挪威等國，亞洲印度，日本，蘇聯等國，皆自我國購進桐油。又按一九二二，一九二三年之記載，則泰國（即暹羅），新加坡，土耳其，伊朗（即波斯），埃及，紐西蘭等處，皆有我國桐油之輸入。夫桐油本吾國山野農人附帶之產品，然其足跡所至竟遍五大洲，其功用之普，與需要之大，可想見矣。

四、四川桐油之地位

桐樹之生長，多受天時與地理之限制，我國出產桐油之地，皆在多山之區，氣候溫暖地帶，四川，湖南，湖北，浙江，廣西，貴州等地，皆有生產。據建設週訊第一卷第七期所載中國各省桐油產量統計，四川年產桐油六十二萬餘担，湖南年產桐油六十餘萬担，湖北年產桐油二十三萬餘担等等。按該期建設週訊出版日期，為一九三七年四月，該表據說明係採自農報第三卷第三十三期，惟著者以未見農報原文，故不知農報之數字由何而來，但證以桐樹與桐油一書所載（一九三四年出版），二者相差不少。惟我國近年幼年桐樹增加不少，桐油產量日增，向日之統計，已難代表現今之事實矣，假定各省桐油生產量增加之速度相同，則各省之產量，可由其佔總產量之百分數，以表現其重要之程度。

第二表 各省桐油產量佔全國總產量百分比

省名	“建設週訊” 記載之%	“桐樹與桐油” 記載之%
四川	32.2	32.3
湖南	31.2	29.3
湖北	11.6	17.6
浙江	9.8	11.7
廣西	5.3	7.6
其他	9.9	11.5
總計	100.0	100.0

註：賀蘭，劉瑞著：桐樹與桐油。

二書所載各省產量多寡之次序相同，皆為四川第一，湖南第二，其餘湖北，浙江，廣西等省次之。各省產量中，關於四川產量，二書所載，一佔全國總產量百分之三二·二，一佔百分之三二·三，可謂不謀而合，其他各省，則互有歧異，然亦出入不多。二書對數字來源，皆未有所說明，而二者極相近似，四川出口桐油佔全國桐油出口總量年約百分之三十左右（見前圖），今產量亦約佔全國桐油產量之百分之三十左右，二者又相吻合，故四川一省之桐油，即佔全國總產額三分之一，其對桐油整個事業地位之重要，亦於此可見矣。

四川桐油出口，自一九一七至一九二〇之四年間，每年約佔全國桐油輸出總量百分之九左右，為數甚微，不足重視，一九二一年佔百分之一五·二，自一九二二年起，迄一九三七年，每年均佔百分之三十以上，一九三二年且達百分之五四·五，佔全國總出口量半數以上，我國桐油出口量既與年俱增，而四川桐油佔全國桐油之出口總量，亦與年俱增，且在近年內已達百分之三十以上（僅一九二七及一九三四兩年在百分之三十以下）。一九一七年之報告為六十八萬一千餘市担，增加幾達二十倍。

商品貿易原佔國際收入中最重要之項目，而桐油以價值言居出口商品之第一位。四川之桐油產量佔全國總產量三分之一，而出口量亦佔全國桐油總出口量三分之一，是四川桐油，對於政府之換取外匯以及穩定金融二事，實有極大之貢獻。

五、各國對於桐油事業之提倡

桐油在國際市場中，向為我國所獨佔，蓋世界各國需要之桐油，向皆仰給于吾國也。晚近桐油消費各國家，對於桐油之需要，皆力謀自給，此一則以利之所在，廣為提倡，一則因係工業原料，故力求自給自足。過去我國桐油之品質不齊，供給之多寡不定，價格之漲落無常，在在予輸入國以不便之感。執是之故，他人之謀自給日亟，而我國桐油前途之危機亦日深，茲分別略述各主要輸入國之情形如次：

1. 美國 歷年以來，美國為吾國桐油之最大消費國，桐油之輸入美國，遠在一八六九年以前，據史籍所載，乃係由於往來中美之海輪，船主偶帶價值六十二元之桐油回國，試為油漆，因獲大效。至一八六九年，美國桐油進口已達一千二百四十二市担，其後桐油之功用日廣，需要亦因是日增。一九〇五年，美國農部派樊爾迦博士來華專事研究，由漢口美國領事館收買大批桐子，交樊氏攜歸，先於加利福尼亞州內繁殖，其法先作苗床育苗，而後移植，至其試驗經過，據云成績不良。其後在阿拉馬巴，密昔昔比，路易西阿拿，喬治亞，北卡洛林那，南卡洛林那，以及塔薩斯諸州，先後試種，其中亦有免強成林者，然皆發育不佳，鮮有成效。考其失敗原因，桐樹不

宜平坦低窪之地，必需排水良好，地勢高爽方可，上述諸州試種之處，適犯此忌，致無成績。

此外在福祿利達州亦行試種，試植以來，頗見成效，自一九二三年開始種植，至一九三四年已達二萬五千餘英畝，樹株結實優美，油量豐富，福祿利達州之所以成功者，蓋因其地之氣候與四川近似，雨量四八英寸，平均溫度為華氏七十度，最低為華氏十六度，蓋桐樹不耐冷，最低溫度與桐樹之生長頗有關係。

美國不特桐樹面積增多，管理⁽¹⁾法，即榨油之方法，亦研究不遺餘力，同一桐籽，以美國機器榨製，則油多質美，成本亦輕。⁽²⁾近更發明新法，以溶解之原理提取油質，以我國之情形相比，實落後遠甚。據美國商部⁽³⁾稱，一九三六至一九三七年，美國出產桐油約計二百萬磅，桐樹面積則已達七萬五千公頃（一公頃合十五畝），我人苟不努力，美國之市場恐迅將消失。

第三表 美國福祿利達州之桐樹面積與株數

年限	桐樹面積 ⁽¹⁾ (英畝)	桐樹株數 ⁽³⁾
1923	140	14,000
1924	300	39,000
1925	1,020	102,000
1926	2,000	200,000
1927	3,000	400,000
1928	4,000	550,000
1929	5,500	—
1930	7,750	—
1931	11,500	—
1932	14,500	—
1933	16,100	—
1934	25,000 ⁽²⁾	—

註：(1) 四川桐油貿易概述。

(2) 四川經濟月刊二卷四期。

(3) 科學第十七卷四一七頁“萬縣桐油業及其試驗”。

2. **英國** 英國對於我國桐油之輸入，一九三七年以前，年約二十餘萬市担（包括香港在內），一九三七年達五十餘萬市担，佔我國桐油總出口量百分之二三·七，雖不如美國之多，久已引起英人之注意，故一九一七年於印度，錫蘭，馬來羣島，緬甸，澳洲，非洲等處試植，除非洲一處外，皆未成功，然猶提倡不遺餘力，以英國殖民地之大，覓一土壤氣候等等與四川相似之地區，想非所難，是亦我國桐油事業前途之隱憂。

3. **蘇聯** 蘇聯自第一次五年計劃後，政府對於植桐事業，頗加注意，蘇聯南部佐治亞，高加索山等處，氣候溫和，甚宜植桐，一九三四年蘇聯桐樹面積，僅一千英畝左右，一九三五年即增至二千五百英畝，一九三七年據四川月報十卷一期所載“據美國商部報告，蘇聯採辦代表曾在美國採購桐樹種子四十噸，以增加蘇聯之桐樹出產，據稱三年以來，蘇聯已購買桐子六十噸，足敷桐樹十萬英畝之用。”當一九三五年時，吾國爲免外人繁殖桐樹起見，曾禁運桐果出口，蘇聯因此不得不轉由美國採購。以目前而論，蘇聯桐油產量極爲有限，不敷需要甚甚，惟以蘇聯近來建設之成績而論，今人有突飛猛進之感，若是則桐油之生產，或亦將日漸趨於自足之途也。

4. **日本** 數十年來，日人處處與我爭利，以蠶絲而論，已全部爲其奪取，而彼今日蠶絲之生產，負擔其軍費之半數，言之殊堪痛心。其於桐油之生產，亦未嘗不思攫奪，一九三二年起有所謂植桐十年計劃者，獎勵植桐，不遺餘力，至一九三六年間，已增植至四十八萬株，每年僅產油七百噸左右，不敷其本國所需。我人昔日之蠶絲事業，全部失敗於日本人之手，今日之桐油事業，爲我國抗戰資源之一。奸毒如彼，安有不日夜以謀我之理，往事之痛猶在，未來之憂堪虞，瞻念前途，能不悚然自惕。

吾人對於桐油事業略作檢討，即可知環而謀我者大有人在，應付之道，惟有努力改善，不僅求其產量之增加，品質之收進，且對榨製包裝運銷諸方面力謀進步，使他人各方面無競爭之可能，而後我始可以常居優勝之地位也。

六、桐油調查之意義及內容

桐油之生產，自農家栽培桐樹，收穫桐米，以至榨坊榨油，其間包括栽培與製造二大項目，又自鄉間之榨坊以至出口行商，其間包括包裝販買運銷等手續，我國桐油事業，以言栽培，往往漫不注意，任其自生自滅，對於土質，選種，耕耘，肥料，剪枝，病蟲害等事，聽諸自然，於是產量減少，品質低劣。桐油之榨製，皆用舊式木機壓榨，因此有所含油量未盡榨出之損失，且雜物污穢，容易混入，頗有改進之需要。以往未經政府統制之前，桐油之販賣，弊端百出，商販攙雜作偽，不顧信用，洋商則操

縱市場，從中漁利，至於包裝之不良，運輸之不便，復使桐油之成本，在在加重。

昔年中國絲茶之輸出，曾盛及一時，乃以墨守舊法，不知改良，致在國際市場之地位，日形衰落。桐油之所以能大量出口者，以國外市場之需求多而供給少，故一時尚未受他國之侵略。然近年以來，各國油輸入國家對於桐油之生產，提倡不遺餘力，我人偶一不慎，則今日獨佔國際市場之商品，亦將蹈絲茶之覆轍，而為他人所取代。欲保持桐油在國際市場之優越地位，不僅在增加生產之數量，並須改進產品之品質，減低生產之成本，而於運銷之組織機構及運銷方法與費用等，亦須力求改善。惟欲求整個桐油事業之改進，必先明瞭目前桐油之產銷情形及其影響發展與改進之癥結所在。過去國人雖對桐油問題，有相當之研究探討，然大都略而不詳，或僅偏重一方面之問題，茲以四川為生產桐油最多之省份，故於民國二十七年至二十八年間，對川有桐油之生產加工運銷價格諸方面，予以較有系統之調查研究，於將來桐油事業之前途，或有所裨益也。

在實地調查之先，對於桐油生產之地區，運銷之市場，就該時所得參考資料，先得知其大概，然後循運銷之路線，在各級主要市場及各主要生產地區，派遣專員，攜帶表格，確實予以詳細之調查及探討。至所用表格，計有（一）產區概況調查表，（二）桐油市場概況調查表，（三）桐油挑販調查表，（四）農家調查表，（五）桐油榨坊調查表，（六）桐油商號調查表，（七）代客買賣桐油商行調查補充表，（八）桐油出口商調查補充表，（九）油廠調查表，（十）桐油價格調查表，上述之補充表，係與商號表合用，以補充商號表之不足者。

已調查之地區，計包括五十二縣，少數縣區，雖以桐油生產著稱，然以限於時間或交通等困難關係，未能一一調查，但四川桐油之實際情形，亦足資以代表矣。

又渝萬二地，本為桐油之主要集中市場，然以敵機迭次轟炸，油商星散，資料反不易蒐求。且自政府統制以來，桐油貿易已成國營事業，故對油廠及出口商等類材料，所得甚少，試以此類材料，政府主持桐油事業之機關，自有精確之統計，初非亟亟所需要者也。茲將川東，川南，川北三大桐油區域內調查所得材料，列如下表：

第四表 四川桐油生產運銷調查所得調查表格及份數

1938 年至 1939 年

地 區	產區概況調查表	市場概況調查表	植桐農家調查表	桐油榨坊調查表	桐油價格調查表	桐油商號調查表	桐油挑販調查表	代客買賣桐油商人調查表
川東區	9	7	163	25	8	13	7	9
川南區	17	16	99	33	2	17	12	3
川北區	13	13	114	66	7	32	12	4
各區合計	39	36	376	124	17	62	31	16

註：各縣詳細數字，請參閱附錄。

第二章 四川之桐樹

一、桐樹之品種

桐樹爲大戟科 (Euphorbiaceae) 油桐屬 (Aleurites) 植物之一，吾國產桐者，除四川外，湖南，湖北，貴州，雲南，廣西，福建，安徽，浙江等省，皆有生產。桐樹主幹矮短，側枝橫生，樹皮作灰白色，幼時平滑，及後則漸生裂痕，木質極白，折其嫩枝，則有汁流出，桐樹春日開花，瓣作白色，基部常有黃紅之斑點，故遠望作粉紅色，花瓣卵圓形，光澤無毛，花序繖形，生枝頂及葉腋間，雄花繞雌花而生。及花漸落，而後生葉。桐葉闊大色深綠，微有光澤，形如雞心，亦有或三裂形者，往往同見一樹，而幼年桐樹，更多三裂之樹葉。桐果渾圓光滑有如蘋果，初作油綠色，既成熟，漸變黑褐，外壳堅厚，不易剖裂。

1. 已經考定之四川桐油品種 美國研究桐樹者，將桐樹分爲叢果種 (Cluster type) 及單果種 (Single type) 二大類。四川桐樹經四川省園藝試驗場考定者，屬叢果種者有小米桐，大米桐二種，屬單果種者，有柿餅桐，柴桐二種，茲將其所述各品種之性狀，摘錄如下。

(甲) 小米桐 叢果種。每果柄最多至九枝，每小枝上最多達三十枚，果小，風乾後圍大平均十三公分，底略平。皮壳極薄，風乾後厚三公厘。每果有籽四至七粒。普通多爲五粒，籽平均長二十三公厘。寬十公厘。樹身矮小，高可二丈。側枝多而短小，節間距離短。葉亦較小，結果最多。

(乙) 大米桐 叢果種。每果柄上最多至五六枚，每小枝上最多達十五六枚。果較小米桐爲大，風乾後圍大平均十五公分，果底略平。皮壳薄，風乾後平均厚三公厘半。每果有籽四至七粒，普通五六粒。籽長平均二十四公厘，寬十五公厘。樹身較小米桐稍高大，可二丈許。側枝多而長壯，節間距離較小米桐稍長。葉較小米桐大，結果亦多。

(丙) 柿餅桐 單果種。果碩大，採下時有重達十二兩者，風乾後平均圍大二十公分。果形扁圓，如柿餅，有七八回溝，由蒂方向下，頗明顯，至底方則每回溝之間又

分爲二，致底面之凹溝爲背面凹溝之二倍，皮壳最厚。平均六公厘，每果有籽四至十一粒，普通七八粒。籽平均長二十八公厘，寬十七公厘。樹身粗壯，小枝甚小，節間距離長。葉繁茂，結果甚少，且息年。

(4) 柴桐 單果種。果較米桐大，風乾後平均圍六十九公分。果略成稜形，兩頭如梭，頂尖如鷄嘴，果面有凹溝三至五。皮壳厚，風乾後平均五公厘。每果有籽三至五粒，三粒者甚多。籽平均長二十七公厘，寬十八公厘，籽皮甚厚，樹身高大，可三丈許，極粗壯，側枝甚少，節間距離甚長，葉極繁茂，結果極少，而又息年。

然叢果種之桐樹，並非全樹果實，皆爲叢生，而單果種之桐樹上，亦間有叢果式之現象。另有所謂五爪桐，五子桐，及九子桐者，其與米桐相異之處，尙未確定。

2. 未經考定之四川桐樹品種 此次調查時於樂山（嘉定）沙灣鎮附近，尙見有所謂千年桐之幼苗數百株，皮色深綠，不似普通桐樹之作灰白色，樹葉心臟形，葉片七裂，初以爲卽係木油樹，蓋木油樹亦稱千年桐，然葉片五裂，與此七裂者不同，惟以時值仲春，幼葉苗發未見，或則先七裂而後五裂，有如普通桐樹，一樹上三裂形與鷄心形之樹葉先後同生者，亦未可知，據當地長老云，昔年有人經商湖南，攜回桐種，取以栽植，就流傳於嘉定。此種桐樹，需十餘年方能試花，成長緩慢，故爲多數農人所不喜，然壽命長久，恆達數百年，且枝幹高大，油質優美豐富，非普通一般桐樹所得企及者也。

四川桐樹種類實甚繁多，吾人於此次調查中，未擬沿途採其標本，以供鑑別之用，惟以交通困難，遞寄不便，致未實現，及今思之，猶有遺憾。

3. 產量 叢果種與單果種之產量，相差甚多，據美國佛州農業試驗場報告，於一九二二年種植之桐樹，一九二七，一九二八，一九二九三年中產量紀錄，叢果種平均每株每年生產乾燥之桐米二·七磅，單果種僅一·六磅，又於一九二三年種植之桐樹，在同一期間中，叢果種平均每株每年生產乾燥之桐米四·九磅，單果種僅〇·九磅。若前後合併計算，單果種之產量僅當叢果種之三分之一。美國桐樹，皆自吾國移植，故此項記載，吾人可以引爲參考。

第五表 美國叢果種與單果種每株桐樹之桐米產量

品 種	一九二二年種植			
	一九二七年	一九二八年	一九二九年	三年平均
叢果種	3.0	1.4	3.7	2.7
單果種	0.3	2.0	2.3	1.6

一九二三年種植

叢果種	3.2	3.4	8.1	4.9
單果種	0.9	0.3	1.4	0.9

4. 桐米含油量 叢果種與單果種之桐米產量相差雖鉅，其桐米之含油量則似無分軒輊，據四川省園藝試驗場之報告，叢果種大米桐之桐米含油量佔全乾桐米百分之四七·七六，小米桐佔全乾桐米百分之四一·六六，單果種柴桐之桐米佔全乾桐米百分之四七·一四，柿餅桐佔全乾桐米百分之四三·七八。按各品種桐米之含油量，高下參差，并無顯明之差別，蓋桐米之含油量，大都因土壤，排水，管理等情形不同而稍有差異，至於品種之影響，實較微也。

第六表 叢果種與單果種含油量之比較

品 種	全乾桐米含油量%
叢果種 大米桐	47.76
小米桐	41.66
單果種 柴 桐	47.14
柿餅桐	43.78

叢果種桐米之含油量，不因桐米之產量多而減少，故吾人對於桐樹品種之選擇，似當以叢果種為宜。

二、桐樹對於自然環境之適應

1. 氣候 桐樹不能耐寒，尤以幼樹為甚，冰點以下，幼樹往往凍斃，老樹之耐寒力較佳，惟若溫度下降過速，則生長旺盛之桐樹，往往受傷或竟枯死。寒冷之氣候，對於桐米產量之影響極大，而於開花之時為尤甚，據美國佛州農業試驗場報告，一九二五年桐樹每株平均產桐果二二磅，一九二六年三月十三日氣候驟寒，降至華氏二十七度，未發花苞，而忽受凍，致該年產量，每株平均僅三·四磅，一九二七年氣候正常，而桐米產量平均每株達三二·八磅，觀此可知氣候寒冷之程度，以及其寒冷之時期，與桐樹之產量大有關係。

第七表 美國佛州每株桐樹之桐果產量

年 份	1922	1923	1924	1925	1926	1927	1928	1929
平均每株產量 (單位磅)	8.9	18.5	27.3	21.9	3.4	32.8	20.3	45.6

* 該年三月十三日氣溫降至華氏二十七度

氣候寒冷，不宜桐樹生長，已如上述，然風速過大，於桐樹亦非所宜。桐樹樹葉闊大，側枝橫生，極易招風，且枝幹脆弱，吹折堪虞。桐樹之花朵頗大，較易吹落，故桐花開放之時，亦忌大風。據此次調查川東區開縣，忠縣，曾因大風將桐樹樹枝吹折，致產量減少，川南區古宋，敘永，古蔺，筠連等縣，亦稱時有大風將桐樹吹折之事，川北區之劍閣，以地處西北，峯巒疊起，風災特甚，其他如渠縣，蓬溪等地，亦有風災，故桐樹於開花時期，若不幸而遇大風雨，則桐花敗落，必致歉收。又有所謂下黃沙者，亦風災之一種，蓋當花開之時，黃土隨風飄盪空中，粘在花柱，致無法受粉，花雖不落，亦難結實。川東區內，當七八月之交，每有所謂火風之害者，桐樹一經火風，樹葉果實，悉皆黃落；然其為害之範圍則不大，往往此山受害，而他山則不受影響。

桐樹為闊葉落葉樹，喜濕潤之空氣，以及濕潤之土壤，每年所需雨量，至少在三十至四十五英寸之間，此於生長季節，尤為重要，然每年雨量超過六十英寸之地，亦非所宜。

以四川而論，氣候溫暖，雨量豐沛，霜雪稀少，山高之處，有時雖有暴風，然十年之中，不過二三次。冬季氣溫，常在華氏三四十度以上，夏季每月雨量，亦時在五六英寸之間，且冬季多霧，空氣潮潤，此對桐樹生長，更為適宜。

2. 土壤 桐樹生長，最適於排水良好，土質肥美，而又陽光充分之沙質壤土，沙壤土性質鬆活，植物根部，伸張自如，不受阻碍。且排水良好，可免根部腐爛，蓋桐樹之根部不耐積潦也。桐樹宜於酸土而不宜於鹼土，若含有石灰質之鹼土，更不相宜，即勉強種植，每多枯死。四川土壤，皆呈強酸性反應，故極合桐樹之生長。四川農人，以優良肥美之土地種植稻麥等作物，而不以之栽種桐樹，誠以稻麥為必需之糧食，而桐樹之經濟價值又不如稻麥之高。然桐樹有時亦不能與其他樹木相競爭，蓋除經濟之原因而外，並以桐樹幹矮冠大，遮蔭過多，有碍其他作物之生長，且桐樹樹根，較易吸取土壤中其他作物之養分，故亦每為農人所不喜。例如川南區中合江縣之情形，田場中青岡，松柏，楠木，香樟等時或成林，幾約佔田場總面積十分之一，而桐樹則零星可數，每千株樹木中，殆不及一株者，即以此故。

植桐之地，大多為瘠土，沙土，此類土地之產量，自不能與肥美之土地相比擬。據調查川東區內萬縣植桐之土地多為瘠土，而當地一般人認為最適宜植桐之土地則為熟土，大泥土。開縣植桐之土地為黃沙土，或沙石土，而最適宜植桐之土地則為黑油沙土。川南區中江津縣植桐之土地多為沙土，而最適宜植桐之土地則為油沙土，所謂油沙土者，肥沃深厚之土也。樂山縣則以沙石土植桐。川北區廣元，閬中等縣以黃泥土，石谷子植桐，觀上述各地情形，可知植桐之處皆屬瘠薄不宜栽種一般作物之土地，按農人對於作物土地之選擇，初無憂惜於其間，瘠薄之土地既不

宜栽種作物，故利用以種植桐樹，肥美之土地，則儘先種植必需而獲利較爲優厚可靠之作物，以故山場河岸，沙土瘠壤，乃爲桐樹生息之所在。雖然桐樹對土地之使用，雖不能與其他作物相競爭，然深厚肥沃之田邊地角上，偶有隙地，亦常植有桐樹，而山薯，黃豆，蠶豆，玉蜀黍等作物，皆可與桐樹間作，故栽植此類作物之土地，每雜有桐樹。以是之故，桐樹實際所佔用者，並非全爲等級較次之土地，農人雖不以優良之土地專植桐樹，然優良土地偶有空隙之處，亦每有桐樹生長之機會。

各類土地對於桐樹生產量之關係，據劉瑚所著川鄂桐油調查報告中記載萬縣義瑞公司第一林場之紀錄：

(甲)優等土——大土泥——每株可產桐果五六十枚。

(乙)次等土——黑砂夾泥——每株產果二三十枚。

(丙)三等土——紅砂土——每株產果十餘枚。

(丁)四等土——黃砂——結實甚少，高僅三尺十吋。

(戊)五等土——紅砂石——下種已五年，尙未試花。

桐樹結實之多少，除土壤而外，樹齡之大小頗有關係，該報告雖未說明上述記錄中各桐樹之年齡，然以第五等土壤而言，下種已五年，尙未試花，更就其他各等土壤所栽之桐樹而觀之，大概均爲五齡之桐樹，樹株之年齡既相同，又在同一試驗管理之下，其他情形，當亦無大差異，然優等土中每株可產桐果五六十枚，而最劣等之紅砂石中，則尙未試花，相差之遠，不可同日而語。川省若干農人，每有一種偏見，以爲桐樹不適於優良之土壤，否則反不能結實，於此可以知其言之不確矣。

3. 地勢 以地勢而論，桐樹種植，大部在巖隙山坡之上，蓋此類土地，因地力瘠薄，坡度較大，往往不適普通作物之生長，惟各地桐農，仍有以其他作物與桐樹間種於此種土地之上，惟此種作物，生長不良，除工本以外，所得恐未必能償所失，蓋桐地地勢多較陡削，土中石塊混雜，大部不適農作物之栽培。據調查所得，各地平均，桐樹面積之在高山者，佔百分之五四·四，在低山者佔百分之三九·二，在平地者佔百分之六·四。川人習慣，離平地約二百五十公尺以上之山爲高山，七八十公尺至二百五十公尺之間者爲低山，其下則爲平地，所謂平地者，實仍岡嶺起伏，非若華北平原或長江下游一望無際之平地也，平地之所以少植桐樹者，與優良土壤少有桐樹者實同一理由，蓋平地土壤多屬肥美，而肥美之土壤常用以種植一般農作物也。

第八表 四川桐地在各種地勢中之百分比

20 縣 376 農家

地 區	高山%	低山%	平地%
川 東 區	43.7	52.4	3.9
川 南 區	69.8	26.7	3.5
川 北 區	52.4	34.2	13.4
各區平均	54.4	39.2	6.4

註：各縣詳細數字，請參閱附錄。

桐樹原非耐寒之植物，高山低山之地，天冷風大，既不宜於其他作物之生長，故以之勉強栽植桐樹，視為農場中不關重要之附帶產品，按種植桐樹之海拔高度，以前每以為不得超過二千四百呎以上，但一九三九年十二月二日密勒氏評論週報張喜鑄氏文中所述關於緬甸種植桐樹，有高在海拔三千五百呎者，其桐米含油量，用溶液提取法提取時，達百分之六三·三，惟木油樹對此環境之適應能力則較遜。該調查中又謂緬甸種植之處，多在與吾國雲南省鄰近之地，氣候土壤等等，皆與雲南相似。按此點發現，果係事實，則與吾國桐油生產將來之發展，極關重要，蓋以在四川各地所見，上自樂山，宜賓，下迄雲陽，萬縣，中經內江，遂寧等地，幾不能謂曾見有大批荒山之存在，即或有之，亦零星塊段，然若循西南公路而行，自貴陽至昆明間，荒山重疊，漫無邊際，於黔滇交界之處為尤甚。若桐樹果能種植於三千五百呎之地，則就桐地面積一點而言，似大可利用此類荒地，廣植桐樹，即以四川而論，尚有若干未植桐樹之高山，亦可設法加以利用，至利用此類大地以栽植桐樹之是否經濟合理，亦係一值得研究之問題也。

三、桐樹之栽培及管理

1. 桐樹幼苗之培養 四川農人，對於桐樹幼苗培植之方法，除天然下種外，可分為點種，苗圃移植法兩種。天然下種者，冬季桐實滾落草中，若未經人拾去，則逐漸生根發芽，自然生長，無須人力。點種之法，將荒山縱火焚燒，然後每隔兩丈作穴，一穴點籽三四粒，施以肥料，覆以細土，俟桐籽發芽後，將其瘦弱者摘去，而留其健者。苗圃移植法，於冬臘月間備苗床數條，將桐米埋入，加以肥料，令其發芽，俟至第二年移植出野。按點種之法，去弱留強，確有選種之功效，願幼苗之時，風霜雨雪之

摧殘，蟲蟻牛羊之損失，皆不易抵抗，因點種則保護不易，此則為其缺點，若備置苗床，則較易照顧，然備置苗床，一則須闢專地，二則須人力經營之處較多，三則桐樹普通三年試花，一經移植，根鬚枝葉，難免損壞，往往須遲至第四年方能試花，以是之故，常為農人所不願為。據此次調查估計，全川桐樹，點種者佔百分之六五，天然下種者百分之三三，幼苗移植者僅百分之二而已。

桐樹以幹矮冠大，故株間與行間之距離不能過於狹窄，致使妨礙其生長，此於點種之初即當予以注意。一般農家之桐樹，以其零星種植，樹株間隔極大，故生長自由，發育暢旺，然各地地方官署所提倡之方法，或其所種植之桐樹，其間隔多失之太窄。例如川北區中梓潼縣政府於二十八年植樹節所發之「油桐播種造林簡法」中，言點種桐樹時，穴與穴之距離，約五六尺至一丈。川南區中樂山縣得勝門外之桐林，係縣政府於民國二十五年所種植，每株相隔不過四五尺，按三四齡之桐樹，四五尺至一丈之距離當已足用，惟桐樹長大後，樹冠之直徑往往達二三丈餘，如是二樹之間隔，至少當為三丈，若以四五尺以至一丈之距離，如將來不作移植之準備，則肥料，水份，陽光，雨露等等，皆感不足，將來難期茂盛，此提倡植桐者所不可不注意者也。

桐樹當幼苗之時，尚須注意除草，以免分奪養份。四川桐樹幼苗，常為牛羊所嚙食，時見有宜桐之地而任其荒廢者，即以放牧過甚，蓋此類土地，雖有幼苗之栽種，但因放牧之關係，桐苗在幼年即枯折而死，無長成之機會，而農人因是對此類土地之植桐事業漸無興趣，是亦為桐樹發展前途之一大阻碍。

2. 施肥 四川農人，於點種桐苗之初，或稍加肥料，自是以後，由幼至老，一般農人之意見，皆以為無須施肥，自能生長結果，且以桐樹而論，實不值施用肥料。桐樹在毫無肥料狀況之中，固亦能開花結果，然若能施以適當肥料，則產量當更能豐富。據美國佛州農業試驗場之報告，自一九二七至一九二九年紀錄平均，桐樹施用人糞尿，或硝酸鈉後，不論單果種或叢果種之桐樹，產量顯見增加，即生長亦較旺盛，其他肥料，除氯化鉀外，皆有顯著之功效。茲將該場施用各種肥料試驗之結果，列表如下，以供參考：

第九表 肥料對於桐樹產量與生長狀況之影響

(一九二七至一九二九三年平均每株乾燥桐米之產量)

肥料種類	平均每株乾燥桐米之產量		一九二九年平均紀錄樹株生長狀況		
	單果種	叢果種	樹高	樹冠	幹圍
硝酸鈉	4.2	4.4	9.4	13.2	15.0
蒸骨粉	3.2	3.6	8.9	13.7	14.4
4-8-4 S.A. 2% D.B. 2% S.P.; M.P	2.7	3.7	9.3	13.4	14.7
過磷酸	2.4	2.7	8.2	11.4	12.4
氯化鉀	1.1	3.4	9.4	13.4	14.0
過磷酸與 氯化鉀	1.4	4.5	9.8	14.1	14.1
人糞尿	3.8	5.7	10.2	14.4	15.8
不施肥	1.5	2.7	8.3	12.4	14.2

註：4-8-4 係氮-磷-鉀之配合成份，S. A. 係硫酸銨 (Sulphate of ammonia)，D. B. 係乾血粉 (Dried blood)，S. p. 係過磷酸 (Superphosphate) M. P 係氯化鉀 (Muriate of potash)

由上表所載，可知施用肥料，確有功效，然對桐樹施肥是否值得，則係又一問題。

3. 整枝 又自上表桐樹生長狀況中所載，可知桐樹形狀，其樹高與樹冠之比例。約為一〇與一・三四之比，故其樹幹矮而橫大，側枝伸出甚長，桐實大多生於小枝之頂端，纍纍下墮。或以桐樹亦與其他葉樹之須整枝者，其實不必，蓋一經整枝，小枝皆為剪去，產量大受影響。四川農人，對桐樹從無整枝之工作，其原因初非由於農人確知影響桐果產量，實由於對桐樹不加重視之故。惟貧窮之桐農，以及冬季缺乏燃料時，間亦有以桐枝作為柴薪者，然為量不多，尚不至有重大影響。

4. 病虫害 桐樹之生命中，除氣候變化以及牛羊等之損害外，尚有虫害與病害之侵襲，據四川省園藝改良場之報告，虫害之中，有八角釘，桐尺蠖，洋辣子，金龜子等，嚼食樹葉，嘉陵江下游植桐區域，受損特大。又有白蟻，天牛二物，亦為害桐樹。病蟲之中，有桐葉斑點病，其病狀係葉間斑點密佈，葉色萎黃，未及落葉之期，即行

脫落，桐果因是不能飽滿。又有桐葉露菌病以及桐果霉病二種，極少發現，為害尚輕。

據吾人調查，各地年老之桐樹，時受虫害，俗所謂老母虫，常使產量減少，或竟使樹枯死。啃食桐葉之害虫，則少有發現。一般桐農之意見，以為老年桐樹，產量稀少，本已無價值之可言，故聽任虫害而不加注意，抑且一概認為無良好防止方法，此次調查之答案中對虫害有防止之法者，萬縣則為捉捕，宜賓則為將受害之樹砍去，長寧則以竹竿將樹上幼虫打下，慶符則亦用人工捕捉，其他各地似均乏積極防止之法。

5. 收穫 桐樹自三四年後，即行開花結實，然為數不多，七八年後時，生長旺盛，果實漸多，桐樹春日開花，若一年之中，無災害事發生，則結實豐茂，桐樹收穫季節，略有不同，蓋四川地區遼闊，南北相去甚遠，氣候亦頗有差別，大致而言，川北鄰近陝甘之處，氣候較冷，桐樹開花之時季較晚，收穫亦因較晚，川南則較早，但一般而論，約皆在霜降以後。曩者川省桐農，以需款殷急，不待桐果成熟，即有採摘出售者，並以桐樹散生田野，果實極易為人偷竊，且桐果若成熟後任其墜落深草中，覓拾亦頗不易，且又以桐油昂貴之故，油商競相收購，榨坊則加工榨製，未成熟之桐果，即為人所採摘，以是之故，早摘之風甚盛。然未曾成熟之桐果，其所榨之油，質量兩遜。故各地政府，逐年出示嚴禁，而桐油商人，亦以油質不良，推銷不易，故對未成熟桐果所榨之油，拒不收買。抗戰初期，桐油價格日跌，桐果更不值錢，於是早摘之風，幾全杜絕矣。

6. 息年 桐樹結實，有大年小年之分，大年產量較多，小年產量稀少，亦謂息年。所以有大年小年之分者，蓋繼大年豐收之後，樹株之精力疲乏，元氣耗損，故有小年以為之休養，小年之後，則因元氣恢復，於是產量又告豐盛。

7. 歉收原因 據統計桐樹歉收之主要原因次數，百分之三九·三為遇小年之故，百分之三七·七為花期遭遇大風或該時雨量過多或遭黃沙大風之故，百分之一七·八為虫害，百分之五·二為打落太早及花期落黃沙。

第一〇表 四川桐樹歉收主要原因次數之百分比 (39 縣)

原 因 種 類	%
小 年	39.3
花期遭風或雨水過多夏季遭火風	37.7
虫 害	17.8
打落太早及落黃沙	5.2
合 計	100.0

實則桐樹災害，並不嚴重，除小年每二三年一次外，其餘風雨之災，十年內不過一二次，或竟無有，即此一二次，亦限於一極小之範圍，並非全區皆然，虫害亦並不嚴重，無怪一般農民之不予注意也。

四、桐樹之樹齡與產量

1. 產量與樹齡之關係 桐樹須栽種三年後，方能試花，其後年齡日大，每株之產量日增，至十四五年時，產量最高，過此則逐漸減低，至二十七年以上，產量稀少，蓋已遭年老衰退之境矣。據調查所得，四川各地各齡桐樹之桐米生產量，以通常之年歲而論，三年以下之桐樹，所產甚微，幾無生產桐米之可言，三年以上至六年之桐樹，平均每株生產桐米三·二市升，六·一至九·〇年之桐樹，產六·〇市升，九·一至一二·〇年之桐樹，產七·八市升，一二·一至一五·〇年之桐樹，產八·五市升，為各齡桐樹中產量之最高者，一五·一至一八·〇年桐樹，產七·八市升，一八·一至二一·〇年之桐樹，產五·九市升，二一·一至二四·〇年之桐樹，產三·二市升，二四·一至二七·〇年之桐樹，產二·七市升，二七年以上之桐樹，平均僅產一·三市升矣。

豐年產量，三年以下之桐樹仍不足道，三·一至六·〇年之桐樹，產五·五市升，其後逐漸增高，一二·一至一五·〇年時，產一四·二市升，自是以後，逐年衰退，然即二七年以上之老樹，尚能產五·八市升之桐米。

第一一表 四川桐樹每株之桐米產量(市升)

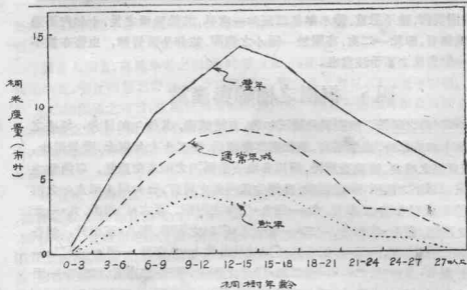
20 縣，376 農家

年成	03·0		6·1-9·0		12·1-15·0		18·1-21·0		24·1-27·0	
	3·1-6·0	9·1-12·0	15·1-18·0	21·1-24·0	27以上					
通常	0.2	3.2	6.0	7.8	8.5	7.8	5.9	3.2	2.7	1.3
豐年	0.4	5.5	9.9	12.1	14.2	13.4	11.0	8.9	7.2	5.4
歉年	—	1.5	3.1	4.2	3.4	4.2	2.6	1.5	0.9	0.4

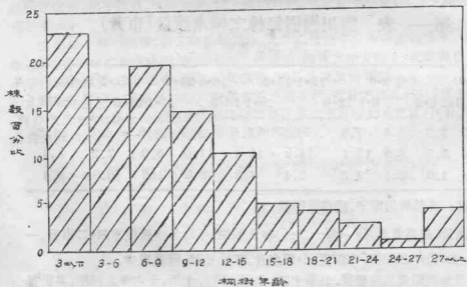
註：各縣詳細數字，請參閱附錄。

歉年產量，最高者為九·一至一二·〇年之桐樹，平均每株產桐米四·二市升，一二·一至一五·〇年之桐樹，亦僅產三·四市升，其他各齡，所產更少。

由是可知桐樹產米量最盛，為第十二，十三，十四，十五，十六年之桐樹，共計每樹約五年左右。至通常年與豐年歉年收成之比較，通常年約為豐年之一半，歉年則又僅為通常年之一半而已。



圖三：四川各年齡桐樹在各種年成下每株平均之桐米度量



圖四：一九五一年至一九五六年四川桐樹在各年齡組中所有株數之百分比

據建設週訊第七卷第二十期所載，四川桐樹結果最盛之時期，為第十五，十六，十七，十八，十九等年之桐樹，與吾人之調查稍異，桐樹之產量除與年歲有極大之關係外，其餘土壤之優劣，地勢之高下，品種之不同等等因子，皆有關係，故其結果雖與吾人略有歧異，然並不發生衝突，實可以互相參考，惟吾人調查所包括範圍較廣，故或較為正確耳。

川東，川南，川北三區各年齡桐樹通常年，豐年，與歉年之產量，則有如下表，至各縣之詳細情形，則列於附錄表中，以供參考。按下列三表，有一點值得吾人特別注意者，即川東每株桐樹之桐米產量，較川南川北者為低，而產桐米最高之年齡為九至十二年間，與川南川北之以十二至十五年齡產量最高者甚不相同，此外川東桐樹之老年期產米量之減退亦較川南川北者速而顯著，此或自然環境之不同，或栽植方法之差異使然耳。

第一二表(A) 川東區桐樹每株之桐米產量(市升)

9 縣, 163 農家

年成	0-3.0		6.1-9.0		12.1-15.0		18.1-21.0		24.1-27.0	
	3.1-6.0		9.1-12.0		15.1-18.0		21.1-24.0		27以上	
通常	0.4	3.7	5.1	5.2	4.1	2.8	2.2	1.9	1.0	0.4
豐年	1.0	6.9	9.1	8.9	6.1	4.7	4.9	3.7	1.7	2.4
歉年	—	1.5	1.9	1.5	0.7	0.7	0.4	0.4	—	—

註：各縣詳細數字，請參閱附錄。

第一二表(B) 川南區桐樹每株之桐米產量(市升)

5 縣, 99 農家

年成	0-3.0		6.1-9.0		12.1-15.0		18.1-21.0		24.1-27.0	
	3.1-6.0		9.1-12.0		15.1-18.0		21.1-24.0		27以上	
通常	2.9	7.5	10.6	14.8	11.2	9.5	5.5	2.8	1.6	
豐年	4.3	10.3	14.2	19.9	16.2	14.6	8.8	6.7	3.3	
歉年	1.9	5.5	7.2	6.3	6.9	4.9	3.4	1.1	0.6	

註：各縣詳細數字，請參閱附錄。

第一二表(C) 川北區桐樹每株之桐米產量(市升)

6 縣 114 農家

年成	0-3.0	6.1-9.0		12.1-15.0		18.1-21.0		24.1-27.0		
		3.1-6.0	9.1-12.0	15.1-18.0	21.1-24.0			27以上		
通常	—	2.6	5.5	5.8	5.0	4.6	4.0	2.5	3.2	1.5
豐年	0.2	4.5	10.3	12.1	12.8	12.4	10.2	9.9	9.1	8.3
歉年	—	0.6	2.0	1.5	2.1	1.6	1.3	0.8	1.0	0.4

註：各縣詳細數字，請參閱附錄。

2. 四川桐樹年齡之分配 研究人口之消長者，每將人口分為少，壯，老三組以比較之，老者多而少者少，則人口呈衰減之象，反是則呈蓬勃興旺之象。以桐樹而論，亦未嘗不如是，老樹多則預示產量之將減退，幼樹多則預示未來生產能力之強大，吾人若以九齡以下之桐樹為幼年桐樹，九齡以上至十八齡為壯年桐樹，十八齡以上者為老年桐樹，則各地平均，九齡以下之桐樹，佔百分之五八·八，九齡以上至十八齡之桐樹，佔百分之二九·一，十八齡以上之桐樹，佔百分之一二·一。結實榨油之桐樹，大部為九齡以上至十八齡之壯年桐樹，即川省每年之產油量，多恃此佔全體桐樹三分之一之壯年桐樹耳。本調查中，過半數之桐樹，屬幼年組，將來桐油生產之增加，似為必然之趨勢。此蓋因近十年內，國外桐油之需要激增，國內桐油價格，因之高漲，於是植桐油業，風起雲湧，幼樹之數量，大形增加。以老年樹十之一，壯年樹十之三，幼年樹十之六之比較觀之，產量前途之樂觀，自不待言。以三區論，川東區幼年樹佔百分之六八·六，壯年樹佔百分之二七·二，老年樹佔百分之四·二，川南區幼年樹佔百分之六〇·一，壯年樹佔百分之三一·五，老年樹佔百分之八·四；川北區幼年樹佔百分之四三·一，壯年樹佔百分之三〇·八，老年樹佔百分之二六·一，川北之幼年樹之所以不如川東川南二區之多者，蓋因儀隴，蒼溪等地，離重慶過遠，交通不便，運銷困難，外界油價漲跌之影響，自較遲緩。

第一三表(A) 四川桐樹年齡分組百分比 (20 縣, 378 農家)

地 區	樹 齡 分 配 百 分 比		
	0—9.0年	9.1—18.0年	18.0年以上
川 東 區	68.6	27.2	4.2

川南區	60.1	31.5	8.2
川北區	43.1	20.8	26.1
各區合計	58.8	29.1	12.1

註：各縣詳細數字，請參閱附錄。

若以每三年分組，則各齡組桐樹分配之百分比有如下表，可知三年以下不能結實之桐樹，僅佔全體桐樹之五分之一。至各縣之詳細情形，則列於附錄表內。

第一三表(B) 四川現有桐樹在各年齡組中所有株數之百分比
20 縣, 376 農家

地 區	0—3.0		6.1—9.0		12.1—15.0		18.1—21.0		24.1—27.0		共 計
	3.1—6.0		9.1—12.0		15.1—18.0		21.1—24.0		27以上		
川東區	17.9	20.5	28.2	20.7	5.3	1.2	2.0	0.7	0.3	1.2	100.0
川南區	28.6	16.8	14.7	13.3	11.2	7.0	4.5	1.4	0.9	1.6	100.0
川北區	25.7	9.3	8.1	4.8	17.0	9.0	7.1	6.1	3.4	9.5	100.0
各區合計	23.1	16.2	19.5	14.3	10.1	4.7	4.1	2.6	1.4	4.0	100.0

註：各縣詳細數字，請參閱附錄。

3. 桐樹每株與每畝之桐米產量 每株桐樹之平均產量，各書記載甚多，高下頗不一致，即以吾人此次調查所得，其差異亦甚可觀。各地總平均每株能產桐米二·三市升，其中川東區產一·四市升，川南區產七·五市升，川北區產一·五市升。若將三年以下之桐樹除外計算，則各地總平均每株可產桐米三·〇市升，見下列第一四表，可知壯年桐樹每株所產桐米數量，確不止此數。但三年以上之桐樹，實包括產量低弱之幼年一部份時期與老年時期之桐樹，且以幼年桐樹株數較多之關係，更使每株平均之產米量減低。全川桐樹平均每株產桐米之所以少者，大都因幼年桐樹太多，影響平均所致，而桐樹栽培管理之不良，當亦為主要原因之一。

三區之中，以川南區每株之產量為最高，平均達一·〇五市斗，其所以高者，蓋以該地較多優良之品種，該地環境更較適合桐樹之生長，且該區內壯年桐樹之成分亦較多，故其影響所及，致每株之平均產量為較高也。

每市畝桐地之桐米產量，各地總平均為七·七一市斗，三區中川南區獨高，平均為二〇·九九市斗，其餘二區則遠遜，川南區每株之產量最高，而每畝之產量亦較高，

每株產量與每畝產量之關係，顯然可見。

第一四表 一九三八年秋季四川桐樹每株以及每市畝桐地之

桐米產量^{20縣, 376農家}

地 區	每株平均產 米量(市升)	三齡以上桐樹每株 平均產米量(市升)	每市畝之桐米 產量(市石)
川東區			
宜賓	2.4	3.5	2.61
開縣	0.6	0.7	0.31
萬縣	2.3	3.2	1.08
忠縣	4.3	4.7	2.58
豐都	2.9	4.0	0.88
涪陵	2.2	3.3	0.22
巴縣	2.3	4.7	0.50
渠縣	2.5	5.0	0.51
廣安	1.4	2.2	0.33
平 均	1.4	1.7	0.57
川南區			
古蔺	8.9	11.5	2.68
叙永	17.2	22.4	4.40
長寧	6.4	10.9	3.32
宜賓	2.4	3.5	1.00
樂山	4.3	4.6	0.36
平 均	7.5	10.5	2.10
川北區			
合川	4.7	6.6	0.45
武勝	0.3	2.2	0.33
蓬溪	1.1	1.6	0.18
南充	1.2	1.5	0.43
儀隴	1.5	2.5	0.36

蒼溪	1.6	1.9	0.56
平均	1.5	2.0	0.39
總平均	2.3	3.0	0.77

由上各節所述，可知植桐之初，首先須注意品種，四川桐樹之種類頗多，惟至今尚未有詳盡之調查，據目前所知之品種，產量最高當爲叢果種之桐樹。就桐樹適應自然環境之性質而論，將來桐樹面積之增加，其可能性極大，果能在海拔高度三千五百呎處，亦能栽植桐樹，則大可於雲貴二省廣事栽植。桐樹幼苗常因各種損害而受摧殘者頗多，其中能由人力防止者，應由政府人民雙方，密切合作，以減其損失。又桐樹管理方面之問題甚多，其中最應注意者，即施肥確能增加產量，並可減少桐樹息年次數，故在經濟可能範圍內最好能夠略施肥料以助其生長，樹齡與產量亦大有關係，四川幼齡桐樹甚多，不數年後，四川桐油之產額有大增加之可能。

第三章 四川桐油之產量與品質

一、區域之劃分

四川宿稱天府之國，氣候溫和，土壤肥沃，物產豐富，人口衆庶。長江自西南而東北，橫貫境內，岷江、沱江、嘉陵江諸水，則由北徂南，匯入長江，脈絡貫通，水運甚爲便利。全省面積約達四十一萬餘方公里，爲本部諸省之冠，抗戰以來，四川蔚爲民族復興之根據地，形勢地位，益臻重要矣。

四川以幅員廣袤，境內各地區之自然，經濟，社會情形，殊不相同，有時且相差甚鉅。即以桐油之生產運銷而言，因桐樹大都分佈於山陵高地區域，初非普遍於全省各縣，而本調查之對象，則係四川全省，自宜有全省之總計數字或概括敘述，以爲總綱，但爲進而明瞭各地區之實際情形計，則分區統計敘述，殊感必要。通常討論川省問題者，每將全川分爲川西川東川南川北等區，而川東又有時分爲上川東與下川東，川北亦有時分爲大川北與小川北等區域，是皆爲表現各地區之實地情況所由採取之敘述方法也。

四川桐油區域，本祇限於川東川北川南之山地及高地縣份，故吾人根據桐油生產運銷等各方面之自然情勢，分四川爲川東，川南，川北三區域。川東區與川北區係在渠河以北分界，川南區與川北區之界線則在成渝公路以南，川南區與川東區之界線，起自合川，越重慶江津之間改向東南以抵於貴州邊境。

綜計川東區包括重慶，萬縣等二十七縣，川南區包括宜賓，瀘縣等三十一縣，川北區包括綿陽，遂寧等二十九縣，三區合計有八十七縣。至其他縣份，或因該地區並無桐油之出產，或雖生產而產額甚少，致未加調查者，均未包括在內。

關於吾人所估計之數字，其中頗有與過去各方之估計不同者，詳考其差異之主要原因，蓋以所用方法與所依據之基數頗有出入耳。大至吾人之估計，其所代表之時間較晚，其所代表之縣份較多，而一般人所易於忽略之桐油內銷數量，吾人則併計於內，故所得結果乃與過去之統計數字不甚相詞也。

二、四川桐農家數之估計

欲計算全省桐油之產量，第一步須估計植桐農家之多少，或植桐農家佔全戶口

與各機關、團體、學校、工商業、教育界、軍警、消防、衛生、救濟、慈善、公益、及各項社會團體、均應注意此項重要問題。中等學校之國文課本、應編入桐油之介紹與利用。中等學校之國文課本、應編入桐油之介紹與利用。中等學校之國文課本、應編入桐油之介紹與利用。

其次應注意之事項為桐油之輸出。桐油之輸出、應注意其品質之純潔與包裝之妥善。桐油之輸出、應注意其品質之純潔與包裝之妥善。桐油之輸出、應注意其品質之純潔與包裝之妥善。桐油之輸出、應注意其品質之純潔與包裝之妥善。

桐油之輸出、應注意其品質之純潔與包裝之妥善。桐油之輸出、應注意其品質之純潔與包裝之妥善。桐油之輸出、應注意其品質之純潔與包裝之妥善。桐油之輸出、應注意其品質之純潔與包裝之妥善。桐油之輸出、應注意其品質之純潔與包裝之妥善。

桐油之輸出、應注意其品質之純潔與包裝之妥善。桐油之輸出、應注意其品質之純潔與包裝之妥善。桐油之輸出、應注意其品質之純潔與包裝之妥善。桐油之輸出、應注意其品質之純潔與包裝之妥善。桐油之輸出、應注意其品質之純潔與包裝之妥善。

桐油之輸出、應注意其品質之純潔與包裝之妥善。桐油之輸出、應注意其品質之純潔與包裝之妥善。桐油之輸出、應注意其品質之純潔與包裝之妥善。桐油之輸出、應注意其品質之純潔與包裝之妥善。桐油之輸出、應注意其品質之純潔與包裝之妥善。

七、桐油之輸出與利用

桐油之輸出與利用。桐油之輸出與利用。桐油之輸出與利用。桐油之輸出與利用。桐油之輸出與利用。桐油之輸出與利用。桐油之輸出與利用。桐油之輸出與利用。桐油之輸出與利用。桐油之輸出與利用。

之百分比數是也。關於植桐農家數目一項，除清查外，祇有估計之一法，清查在事實上既所難能，故吾人於桐油產區概況調查表中，曾列有植桐農家佔全農家之百分比一項，惟所謂植桐農家者，事實上甚難按農家所植桐樹之多少，加以區分，故雖僅植有少數桐株者，亦皆包括在內，結果植桐農家之百分比數頗高。

估計各縣植桐農家佔全體戶數百分比之方法，係以產區概況調查中所得某地區中植桐農家佔全體農家之百分數，用以乘該縣農戶佔全縣人口總戶數之百分比而得。未經調查之若干縣份，其百分數則以其鄰近縣份者作為參考，再參證以熟悉該縣情形人士之估計而推算得之。至桐農之家數，則係以四川省政府所發表各縣之總戶數乘以上述之百分數而得。

本調查八十七縣栽種桐樹之農家，依上法估計，約有一百七十餘萬家，佔估計區域內全戶口百分之二九。其中川東區家數最多，計八十餘萬家，佔百分之三五。川北區第二，計七十餘萬家，佔百分之三六，川南區最少，計二十餘萬家，佔百分之一八。至各縣詳細情形，參見附錄。

觀於植桐農家為數之多，可知植桐為四川農人甚普遍之副業，故桐樹收成之豐歉，價格之漲跌，以及運銷之暢滯，其有關一般農人之利益，於此可見矣。

第一五表 四川桐農家數之估計

地 區	桐農家數	各區桐農家數 之 百 分 比	各區桐農家數佔估 計區域內全體戶口 之 百 分 比
川 東 區	817,587	46	25
川 南 區	260,860	14	18
川 北 區	710,130	40	31
各區合計	1,788,577	100	29

註：各縣詳細數字，請參閱附錄。

三、四川桐樹面積之估計

1. 各方之估計與方法 四川桐樹面積，前人頗多估計，據劉瑚賀閻二君合著之桐樹與桐油一書，謂全川有桐樹二十七萬五千市畝，其法係假定每株桐樹平均之產油量為十斤，桐樹行間距離為二丈，株間距離為一丈五尺，如是則每畝可植桐二十株，平均每畝可產油二百斤。惟原書自註，稱此種估計不甚確實。按四川省園藝試驗場之估計，假定每株桐樹之產油量為二斤，再以每畝二十五株計算，共得一百五十

二萬畝。金陵大學焦啓源氏之估計，則以每畝四十株，平均產油一·一四市担計算，共得六十六萬九千七百畝，茲列表於下以便比較。

第一六表 四川桐地面積之估計

估計者	面積(市畝)
桐樹與桐油	275,000
四川省園藝試驗場	1,520,000
焦啓源氏	669,700

上述估計所應特別注意者，即三者對於桐樹面積所用之估計方法，大體相同，皆以全川桐油之總產量為基礎，再根據每株之產油量以及每市畝種植之株數，從而估計全川桐樹之面積。雖然各人所據以估算之每株桐樹之產油量，以及每畝桐地之種植株數高下懸殊，以致所得之結果，竟相差至兩三倍或五六倍之多。

2. 各方估計方法之商討 按上述估計桐樹總面積之方法及根據，頗有商榷之餘地。第一估計中乃假定全川桐油之產量為五十五萬担，第二、第三兩估計，則皆假定全川之產油量為七十餘萬担。五十五萬餘市担之估計，以距今時間較久，已失時效，故不多加論列。然第二估計發表於一九三六年。第三估計發表於一九三七年，似皆有值得討論之處。按川省桐油經報關正式輸出者，一九三五年為五六五，七一六市担，一九三六年為六九八，四五八市担，全省產額七十餘萬市担之數字，僅約等於一九三六年輸出部份之數量，其屬估計太低，當可想見。據吾人調查所得與調查時之一般觀察與探討，桐油之在產區當地消費數量以及供給本省不產桐油地區之消費數量二者合計，約當總產量百分之三十左右。蓋吾人日常生活所居住之房屋，使用之傢俱，雨傘，油紙，油布，車輛，船隻以及燃燈及其他等用途，皆屬桐油之銷路，若不計算在內，則殊與事實不符，若一併計算在內，則七十餘萬市担之數，顯覺估計太低，此項基數既失準確，則其他一切推算，自皆連帶的發生疑問，況每株產量與每畝株數二者，尚大有商討之餘地耶。

3. 吾人之估計方法與估計結果 吾人估計桐樹及面積之步驟，係先估計植桐農人之家數，其法已如前述。又在植桐農家之調查中，求得每農家平均之桐樹株數與桐地之面積及桐米桐油之產量，故全省桐地面積之估計，係以全省植桐農家數目乘以每家平均種植桐樹之面積而得，非以全省之出口量為基礎，再反而求桐樹之面積也。

本調查中，曾調查有農家表格者，共計二十縣區，未有農家調查之縣份，其每家

平均桐樹株數面積以及產量等項，係大都採取桐油產區概況調查表中之資料，或根據其鄰近已經調查縣份之材料，予以審慎之估計，按本調查之結果，全川桐樹面積，共計約五百四十四萬餘市畝，其中川東區一百三十七萬餘市畝，川南區四十八萬餘市畝，川北區三百七十萬餘市畝，其中以川北區之面積為最多，川東次之，川南最少。桐樹面積既大部集中川北，故川北區桐樹之豐歉，幼樹之保護，以及收穫，出售，榨油，運銷等等，關係四川桐油之前途，尤形重要。以桐地面積佔田場總面積之百分比而論，全川平均約為百分之〇·九，川東區有百分之〇·二，川南區有百分之〇·一，川北區有百分之〇·六，仍以川北區為最高。

吾人之估計，較之過去最高估計一百五十餘萬市畝之數，高出將近四百萬畝，雖不敢謂為準確，但與事實或不致相差太遠。再考桐地之情形，有值得特別注意者，即桐樹多係零星散植，普通估計其面積時，每祇注意其根幹所佔之面積，而忽略其枝葉蔭蔽之面積也。又據調查所得，全川幼年之桐樹為數極多，約佔總數百分之五十以上，此類零星散植之幼樹，未成大樹，往往不為人所注意，而實則亦佔用大量之面積。此外桐樹田地中，每間種其他農作物，特別在桐樹幼小時，幾全部種植農作物而此類土地之面積，每多算為作物面積，初不視為桐樹之面積也。

第一七表 四川桐樹面積之估計

地 區	桐樹面積(市畝)	佔全川桐地 面積之百分比	佔全川土地面 積之百分比
川 東	1,378,969	25.3	0.2
川 南	487,530	9.0	0.1
川 北	3,578,222	65.7	0.6
各區合計	5,444,721	100	0.9

註：各縣詳細數字，請參閱附錄。

四、四川桐樹株數之估計

各方之估計與方法 四川桐樹之株數，各方雖不乏統計數字，然多寡不一，相差極遠。緣四川桐樹多散植田邊地角，極少整片成林之桐樹，是以估計甚為不易。各方之計算方法，大抵亦如估計桐樹之面積然，係以全川桐油之出口量為根據，再以每株桐樹每年之產油量而推算全川桐樹之株數，惟以各家對於每株桐樹產量之意見不同。故結果大相徑庭。據四川省建設廳二十年調查，全川壯年桐樹約有二千萬株，萬縣一處，即佔三百萬株，然據桐樹與桐油所估計之全川種桐面積，則僅二七五

，〇〇〇市畝，以每畝植二十株計，僅有壯年桐樹五百萬株左右。又據重慶中國植物油料廠溫湘與君之調查，在集中萬縣之各產區中，即約有壯年桐樹二千一百一十萬株。又據萬縣桐油業談，全川約有壯年桐樹三千萬株，幼年桐樹九千萬株。茲證以各

第一八表 各方對於四川桐樹株數之估計

估 計 者	壯年或出油桐樹	幼年桐樹
四川建設廳	20,000,000株	—
桐樹與桐油	5,000,000	—
重慶中國植物油料廠	21,100,000	—
萬縣桐油業	30,000,000	90,000,000
四川省之桐油	31,100,000	—
建設週訊(一)	26,738,000	—
建設週訊(二)	43,420,000	—

方調查及渝萬桐油業人士所談，全川各縣壯年桐樹約為三千一百一十萬株（以每株樹產油二斤估計）。又據建設週訊七卷二十期所載“苟用美國福州桐樹產量。推測全川桐林面積，設以三二·五七磅為每樹平均產油量，全川應有出油桐樹二六·七八八，〇〇〇株，設以著者去夏在川調查所得指數，每樹平均產油一·七五市斤計算，四川產油桐樹約在四三，四二〇，〇〇〇株之譜。”可見該刊雖勉為估計，然彼此歧異甚多，顯見其不能自信也。

2. 各方估計之商討 據上表所列，即可知各方意見極不一致，最少之估計僅有五百萬株，最多者達一萬二千萬株，相差達二十四倍。其中四川建設廳之調查係在民國二十年，距今幾及十載，即令確實無訛，亦僅為民國二十年前之情形而非今日之事實。桐樹與桐油一書，估計每株平均產油有十斤之多，故全川之桐樹僅為五百萬株，其錯誤顯然可見，蓋據吾人調查所得，每株平均產油量遠無若是之高，况又未將內銷之桐油計算在內。重慶中國植物油料廠溫君則僅估計集中萬縣各產區之壯年桐樹，其未集中萬縣各產區之桐樹，當然未計算在內，故不能代表全川。萬縣桐油業之估計，則幼年樹之株數為壯年樹之三倍，故其數字特高。中國國民經濟研究所出版四川省之桐油一書所載桐樹株數，則係以各方調查及渝萬桐油業所談作為根據。建設週訊則以中美兩國每株之產量而估計。

各方估計之共同缺點，第一即係以出口桐油數量為估計之根據。內銷桐油多未計算在內。第二除萬縣桐油業外，其餘皆僅計算壯年或出油之桐樹，而壯年桐樹，意義含混，不知其為三年五年之桐樹，抑為八年十年之桐樹，各書皆未有說明。若以幼年桐樹尚未出產桐油，或產油太少之故，而竟未列入桐樹株數之內，實欠公允。此外所據以估計每株桐樹之產油量，每失之過高或竟根據美國每株之產油量，結果以致桐樹面積及桐樹株數二者皆遠較實際之情形為低也。

3. 吾人之估計方法與估計結果 本調查之估計，仍係由植桐農家估全體戶口百分數以計算植桐農家之實數，再以每家平均株數乘之，而得桐樹之總數。計全川桐樹，大小老幼在內，共計約一萬六千六百餘萬株，其中川東區約有六千七百餘萬株，川南區約一千五百五十餘萬株，川北區約八千三百七十餘萬株。桐樹三年試花，屆時或有結果十餘枚二十枚之可能，七八年後始結果繁盛。三年以下之桐樹，以樹齡太幼，鮮有開花結果者，故於產量可謂毫無關係。若將三年以下之桐樹除去，則全川計有三年以上桐樹一萬二千四百餘萬株，其中川東區計有五千二百餘萬株，川南區一千零二十餘萬株，川北區六千一百八十餘萬株。

第一九表 四川桐樹株數之估計

地 區	桐樹總株數	三年以上桐樹株數	各區桐樹總株數之百分比	各區三年以上桐樹之百分比
川 東 區	67,349,500	52,029,500	40.0	41.9
川 南 區	15,531,400	10,283,300	9.3	8.3
川 北 區	83,736,400	61,838,000	50.3	49.8
各區合計	166,617,300	134,200,800	100	100

註：各縣詳細數字，請參閱附錄。

上表所列數字，較歷來任何估計為高，其中惟萬縣桐樹業之估計，與此頗相近似。惟吾人並不覺此項估計有失之過高之處，因據調查所得，九年以上之桐樹，竟佔全體桐樹百分之五十八，八，九年以上至十八年之桐樹，佔百分之二九·一，十八年以上者佔百分之一二·一。而負擔四川桐油出產之桐樹，大部賴諸九年以上至十八年之桐樹，其餘十分之七，不以過老，即以過幼，對四川桐油產量之貢獻較少。若以九年以上至十八年之桐樹為壯年桐樹，則全川壯年桐樹約有五千五百餘萬株，仍較其他各家估計為高。川省植桐事業，自民國十一年以降，因國外市場之油價高漲，銷路暢旺，又加政府機關團體之提倡植桐，故低齡桐樹之增加，突飛猛進，近年桐油產量之增加，雖尚未十分顯著，而桐樹數目之增加，確為極明顯之事實也。

五、四川桐米產量之估計

四川桐米總產量，前人似向未有所估算。關於吾人估計桐米產量之方法，第一係根據桐樹之年齡，每三年分爲一組，求出各組中每株每年之平均產量，第二求出各組中所有桐樹株數佔全體桐樹株數之百分比，第三再參照前所估計桐樹總株數之統計，即可以推算得全川桐米之總產量矣。

依上法推算，全川桐米之總產量，約爲三百八十六萬餘市石，其中川東區約產一百六十二萬餘市石，川南區約產一百零一萬餘市石，川北區約產一百二十二萬餘市石，茲列表如下：

第二〇表 四川桐米產量之估計

地 區	桐米產量(市石)	各區產量總佔產量 之 百 分 比
川 東 區	1,629,951	42.2
川 南 區	1,010,832	26.1
川 北 區	1,222,740	31.7
各區合計	3,863,523	100

註：各縣詳細數字，請參閱附錄。

對於桐米產量之估計，事實上殊非易爲，蓋除與桐樹之年齡大小有關外，於品種亦大有關係，他如氣候，土壤，肥料，管理，病虫害等等，皆對產量有其相當之影響。大抵每株桐樹該年產量之多少，實集自然環境經濟供給人工設施等之大成，而爲各種因子對於桐樹產量所發生之綜合的結果。吾人於調查時，曾對因子之種類以及其影響力之大小，盡量予以考慮，故上述之桐米產量。或爲四川桐米產量最相近之數字。

六、四川桐油產量之估計

本章估計全四川之桐農家數，種植樹之面積，桐樹之株數，桐米之產量，其最後主要目的，則在由此可以求得四川桐油目前之總產量耳。

1. 各方之估計 四川桐油產量各方估計頗多，今僅以民國二十六年十月出版之四川省桐油，以及同年十一月出版之四川桐油貿易概說二書，以及民國二十八年一月建設週訊七卷二十期內所載各數字列述於後，藉以觀各方意見之一斑。

第二一表 各方對於四川桐油總產量之估計

估 計 者	估計產量(担)
四川省之桐油	622,000
國際貿易情報(一)	723,000
國際貿易情報(二)	764,900
四川省行調查室	762,000
四川桐油貿易概述	760,000
建設廳二十五年統計	994,645
建設廳二十六年統計	635,801
江昌緒估計	771,600

中國國貨經濟研究所出版之四川省之桐油一書中，估計全川桐油產量為二二，〇〇〇担。四川省銀行出版之四川桐油貿易概述轉載國際貿易情報所發表數量為七二三，〇〇〇担，四川省銀行調查室所調查得之數量為七六二，〇〇〇担，而該書校正之數量為七六〇，〇〇〇担。四川建設廳出版之建設週訊所載民國二十五年四川省之桐油總產量，據建設廳情報統計為九四四，六四五担。江昌緒氏之估計總數為七七一，六〇〇担，國際貿易情報為七六四，六〇〇担，又據二十七年四川省建設統計提要所載，有峨邊，珙縣，綿竹，天全，什邡等縣之出產，該年度之總產量則為六三五，八〇一担。

上述各估計代表時期，為民國二十五，二十六兩年，時期上可說無大差異，所可注意者，即各家所估計之數字極相近似，不若關於桐樹面積與桐樹株數等估計相差甚遠。其所以然者，以意度之，想皆以四川桐油出口之數量為根據，故出入較少耳。其中以建設廳所統計二十五年度之產量為最高，而一般人之意見，似多傾向同意於七十餘萬担之數字。

2. 吾人之估計方法與結果 按自桐米以至桐油之生產，其間必經歷榨之手續，每市石桐米之榨油量，因桐米品類，桐米等級及榨製方法等關係，各方亦高低不一。種桐農家之多少，每家桐樹之多寡，以及每株桐樹產量之高低等因子，固與一地區桐油之產量有關，然每單位桐米能榨製桐油之數量一點，亦影響桐油產量不小。本研究係根據確實調查榨製桐油之榨坊，得知桐米與桐油之比率，根據此項比率與前節所述之全川桐米產量，即可推算全川桐油之總產量也。據估算所得，全川二十七至二十八年度可能之產量，約為一百零五萬餘市担，其中川東區約有四十五萬餘市

担，川南區有二十四萬餘市担，川北區有三十五萬餘市担。茲各區以百分比而論，川東區佔百分之四三，川南區佔百分之二三，川北區佔百分之三四。按本調查年度內，桐米之收成頗佳，以之代表通常好年成桐米之產量頗相近似，若逢歉收之年，其產量自當較少。至云可能之產量者，意謂本年度內最大限度之產量是也。若桐果成熟而不採，或有桐米而不榨，則桐油出產量自將減低，惟此種情形，究不多遇，僅於民國二十六至二十七年間，因桐油價格慘跌，在調查之時，往往聞得此種現象之敘述。二十八年自政府官價收買及桐油價格高漲以來，雖各處尚有有米不榨之現象，究已為數不多，故所估計一百零五萬市担之數，雖有最大產量之意，然與實際情形當相差不遠也。就一般情形而言，川省桐油除輸出外，內銷之數量亦甚鉅，年產百萬担桐油之數額，確非過甚之估計。再者本調查之年份較晚，調查之地區較多，故所估計之數量，自信較為合理也。

第二二表 四川桐油產量之估計

地 區	桐油產量(市担)	佔全部產量之百分比
川 東 區	452,057	43
川 南 區	246,653	23
川 北 區	351,730	34
各區合計	1,050,440	100

註：各縣詳細數字，請參閱附錄。

就各縣而論，川東區內之萬縣，秀山，年產油各約六萬餘市担，忠縣，內陽年產各約四萬餘市担，彭水，黔江年產各約三萬餘市担，雲陽，奉節，梁山，開縣，墊江，涪陵等縣年產各約一萬餘市担。川南區內之叙永年產油約五萬餘市担，長寧約四萬餘市担，古蔺約三萬餘市担，珙縣，高縣各約二萬餘市担。川北區內之南部，閬中年產油各約三萬餘市担，巴中，三台，蒼溪各約二萬餘市担，綿陽，廣元，西充，營山，合川，南充，劍閣，江油，儀隴，鹽亭等縣各約一萬餘市担。至各縣詳細產油數量，則列於附錄表內。茲就各縣份產油量視之，川北區產油雖無川東區之多，然其產油地區，似較川東區為普遍，川南區之產油地區，則有集中於少數縣區之現象。

據以上吾人估計之各種數字，可知每市畝平均植桐樹三十一株，每株平均可產桐米二市升，折合桐油〇·六市斤。凡此數字，皆與常情相符，故不能認為遠離事實，至每株以及每畝桐樹平均產量之所以較一般想像為低者，則由於幼年桐樹成份太多，而此幼年桐樹所產甚低，然事實上不能摒諸桐樹之外也。

七、四川桐油之品質

調查四川各地桐油之品質時，如詢以色狀，比重，酸價，鹼化價，折光指數，碘價，華司脫試驗等等時，除萬縣，重慶二處之桐油檢驗機關外，其他即桐油業中之老手，除折光指數以及色狀尚能答覆外，其餘皆無所知，蓋彼等根本不知桐油酸價，碘價等之意義，故對酸價，碘價等之情形，亦屬茫然，重以我國教育之不普及，鄉間人士對此科學專門名詞，更難了解。自物理及化學之觀點言之，凡一純潔之物品，往往有若干一定之恆數，此類恆數即代表此物品之特性，而此物品之純潔與否，亦賴此種恆數以測定之，桐油亦有若干之特性，故純潔桐油之測定，即以上述諸條件為標準。

1. 色狀 純潔桐油之色狀，皆淺淡而光亮，然亦有以榨製或處理不當，致成紅色暗色或混濁不清者。桐油之主要功用為油漆器具，色狀深暗者，不能作淡色之油漆，而用途因之較窄。四川純潔桐油之色狀，皆極淺淡，油質亦澄清光亮，故可以作任何淡色之油漆。良好淡色油漆之料，原不易多得，四川桐油以有此特質，故大受中外市場歡迎。

2. 比重 任何物品在一定之溫度上，皆有一定之比重，如水在攝氏四度時，其比重為一·〇，純潔桐油之比重，在攝氏一五·五度時當在〇·九四〇至〇·九四三之間。桐油自外銷以來，價格步漲，榨坊油商等人，為謀目前微利計，掩假之風甚盛。通常以菜油，麻油等混入，而此類油料之比重，與桐油之比重所差者甚少，若僅藉比重一項，往往不易測定其是否為真正純潔之桐油，故除比重而外，常有酸價，鹼化價等之測驗也。

3. 酸價 酸價為化學名詞之一，按流質物品中，往往含有游離狀態之酸質。若干流質性用品，如日常用之墨水，亦含有酸質。酸質愈高，對鋼筆之筆尖損害愈大，以自來水筆而言，筆桿內之橡皮管等更不耐酸質，以酸質有侵蝕之作用，對各物皆有損害也。桐油之酸價，亦以愈低為愈佳，商品檢驗局規定出口桐油之酸價不得超過八·〇，而四川之優良桐油，其酸價有僅為〇·九者，其品質之高，可以知矣。

4. 鹼價 僅酸價之測定，仍不足以證明其是否為真正純潔之桐油，因若干油類，其酸價亦並不高，故仍可掩假而不易為發覺也，除酸價之測驗外，又可用鹼價加以鑑定。出口桐油規定之鹼化價，應在一九〇至一九五之間，四川優良桐油之鹼化價，約為一九一左右，合於標準之規定，且較美國所產並用新式機器榨製者為優美。

5. 折光指數 折光指數，為四川桐油業中最熟悉之名詞，亦為測驗桐油優劣最重要之標準。普通所謂足度桐油者，即折光度數合乎標準之桐油，而於桐油交易時，買賣雙方皆不成問題者也。自桐油價格上漲以來，掩假之風甚烈，桐油優良之特性，

極受影響，且對桐油之貯藏保存，亦生問題。若桐油不能合乎標準之規定，必非純潔優良桐油，而桐油優美之特性，亦隨之喪失。

桐油之折光度數，乃其物理上之特點，出口桐油折光度數之最低標準，係在攝氏一五·五度時為一·五一六五，普通檢驗桐油時之溫度為攝氏二五·〇度，溫度每高一度，折光指數在小數點後之第四位上增加“四”。一五·五度與二五·〇度相差為九·五度，九·五以“四”乘之，得〇·〇〇三八，故攝氏一五·五度時之合格折光指數為一·五一六度，而攝氏二五·〇度時之合格折光指數應為一·五一六五度加〇·〇〇三八度，合計為一·五二〇三度，商人習慣上，每簡呼此標準為二〇三度。按四川一般交易所稱之足度桐油，為一·五二〇八度，俗呼二〇八度，此二〇八度之桐油，實已超過原定之標準。桐油折光度數之愈高者，其品質愈為優良，四川普通桐油之折光指數，在攝氏一五·五度時，已有一·五三一四度，最好之桐油在標準溫度下有高達一·五二四二度者，若在攝氏二五·〇度時，應為一·五二八〇度，其品質之優，遠在所需標準之上矣。

6. 碘價 所謂碘價者，亦化學上名詞之一也，碘價之高低，可以知桐油乾燥之遲速，桐油之乾燥極慢，往往須雜以其他藥劑以促其速乾，然碘價高者，則易於乾燥，故碘價以愈高為愈好。出口標準最低之碘價為一六二·，而普通四川桐油之碘價皆在一六九左右，故此項標準亦不發生問題。

7. 華司脫試驗與熱試驗 華司脫試驗者，乃一熱度之試驗也，其法置桐油於金屬碟上，加熱使之凝結，而紀錄其凝結所需之時間。出口標準，以不得超過七分半鐘為限，此七分半鐘者，乃係美國紐約之物品交易所之規定，而我國加以採用者也。四川普通桐油，七分鐘或七分二十秒即可，優良者尚不到六分鐘即可凝結。至熱試驗性質，與華司脫試驗之性質相同，其出口之標準則為十二分鐘。

綜以上所述，四川桐油品質之優美，非其他各地之產品所能企及，更非日本等國所產桐油之所能比擬，然此優美之品質，必須永久保持，方可維持世界市場之銷路，若一旦龍雜不齊，優劣互見，則國際銷路，勢將受其影響，而無久遠立足之地也。

第二三表 四川普通桐油及優等桐油與出口檢驗標準品質之比較

檢 驗 項 目	出 口 標 準	普 通 桐 油	優 良 桐 油
色 狀	淺淡澄清	淡黃，金黃，紅，明亮	淺淡明亮
比 重 (15°C)	0.940-0.943	0.940	0.9415
酸 價	8.0	3.4	0.9

鹼化價	190-195	190.1	190.5
折光指數(155°C)	1.5165	1.5212	1.5242
碘價	162	168.9	172.7
華司脫試驗	7'30''	7'-7'15''	5'50''-6'5''
熱試驗	12分鐘	—	—

第四章 田場之經營與桐米之生產

一、桐農之田場與桐樹面積

調查桐農之目的，在明瞭桐農栽植桐樹之實況與其整個田場事業之情形，四川農人甚多，而植桐者僅為一部份農人，是則農人之所以植桐或不植桐者，必有其理由在，又每植桐農家，每家所植之桐樹，其數量多寡亦不一，而其桐樹之所以多或少者，亦必有其理由在，吾人如提倡桐業，或勸導農民增植桐樹，當先根據現有之實際情形，藉以推測植桐事業發展之可能性，以及提倡植桐事業之困難問題或因子，否則盲事提倡，不但不為桐農之利，或反為桐農之害。桐農為桐米之生產者，故吾人對於桐農關於桐樹之栽植管理與產量，桐米之生產方法與所需費用成本等，皆須作切實之調查，藉作研究改進之根據。故研究桐油事業者，對桐農之調查，實為極重要之部份，而不可或缺者也。然以四川地域之大，桐農家數之多，與夫植桐情形之複雜而不一律，決非調查一二縣份或十餘農家之所得而代表，以故吾人調查之範圍，在時間、人力以及經費之可能限度內，儘量使調查縣區及家數增多，而擇其調查記載之詳盡者，計二十縣區中三百七十六農家之調查分析而統計之，藉此以覘四川桐農一般之情形。

1. 桐農之田場面積及其用途 田場為農人經營其農事企業之場所，而土地又為農業生產基本因子之一，故農人田場面積之大小，用途之分配，以及桐地之面積等，皆關係其整個事業，而為吾人之所首當研究者也。

據調查所得，此三百七十六家桐農之田場面積，平均為一六·〇九市畝，其中川東區及川南區較小，平均約十三四畝，川北區較大平均約為二一市畝。田場面積狹小，為吾國農業之普遍現象，然尚較全省每農家之田場面積九·二八畝^①為高也。然以各縣而論，宜賓每家平均僅一·九三市畝，鄂部僅二·四五市畝，而最大之田場，開縣桐農每家面積平均達五四·〇二市畝，儀隴達三九·六一市畝，觀此可知各縣田場面積之大小相差甚鉅，同時亦可知農人種植桐樹，並不關係於田場之大小也。

桐樹之栽培面積，各地桐農平均每家計為三·二六市畝，其中川東區為三·〇九市畝，川南區為二·二二市畝，川北區為四·四二市畝。川北區桐農之田場面積最大，其桐樹面積亦最大，川南區桐農之田場面積最小，其桐樹之面積亦最小，觀此可知

^① 四川省政府建設廳統計摘要

農人種植桐樹，雖不關田場面積之大小，但桐樹面積之多少，與其田場面積之大小，確有成正比之現象也。

各地桐農平均每家之作物面積，計為一四·八三市畝，其中糧食作物面積即佔一三·八四市畝，菜地為〇·二九市畝，果園桑園為〇·四九市畝，樹木竹林為〇·二一市畝。以一六·〇九市畝之農場，糧食作物之面積竟佔一三·八四市畝或百分之八十六，是可見桐農之主要事業為生產糧食，更可見當地糧食需要之殷切，故在目前現狀下，若不能新增開植桐面積，從事提倡植桐，則桐樹面積之增加，必將影響糧食作物之面積與產量。

據各地平均，每農家之坡地荒山為〇·九二市畝，以一六市畝之田場，坡地荒山幾佔一市畝，寧不可惜。按桐樹之生長，雖亦宜於肥沃之地，然若坡地荒山不適於其他作物生長者，亦能種植桐樹，若桐農對其坡地不為迷信所囿，對荒山肯略加整理，以之盡量種植桐樹，則桐樹面積之增加，當非小數。以地區論，川東區桐農每家平均有坡地荒山〇·四五市畝，川南區有〇·三〇市畝，川北區則約二·一二市畝，故若利用此類坡地荒山，以增植桐樹，僅就私人所有之荒廢土地而論，則將來桐樹面積之增加，當以川北區為最有望。

第二四表 四川桐農每家平均田場面積及其用途分配

20縣, 376農家

地 區	作物畝面積 (市畝)						總計 (市畝)		
	桐樹面積 (1)	糧食作物 面積	菜地	果園 桑園	樹木 竹林	房舍晒場 (市畝)	坡地荒山 (市畝)	作物面積 (2)	田場面積 (3)
川東區	3.09	13.30	0.13	0.15	0.18	0.19	0.45	13.76	14.40
川南區	2.22	11.80	0.39	—	0.14	0.28	0.30	12.32	12.91
川北區	4.42	16.28	0.43	1.40	0.34	0.59	2.12	18.55	21.26
各區合計	3.26	13.84	0.29	0.49	0.21	0.39	0.92	14.83	16.09

註：各縣詳細數字，請參閱附錄。

(1) 桐樹因大都與其他作物相間種，或栽植於田邊地角以及房屋附近等隙地，故按估計雖佔有如許面積，但實際不能再算入作物面積之內也。

(2) 作物面積，為糧食作物面積，菜地，果園桑園，及樹木竹林四項之和。

(3) 田場面積，為作物面積，房屋晒場，及坡地荒山三項之和。

以百分比而論，各地平均田場面積中，桐樹面積約佔百分之二〇，其中川東區爲百分之二一·五，川南區爲百分之一七·二，川北區爲百分之二〇·八，平均佔田場五分之一面積之長年作物，在植桐之農家視之，植桐當爲一重要之副業。

第二五表 四川調查各縣桐農每家平均之桐樹面積及桐樹面積

佔田場面積之百分比^{20縣, 376農家}

地區及縣份	每家平均桐樹面積(市畝)	每家平均荒地荒山面積(市畝)	桐地佔田場面積之百分比
川東區			
宣漢	0·15	0·001	7·8
開縣	14·36	1·11	26·6
萬縣	2·59	0·27	16·6
忠縣	1·30	—	25·8
鄧都	0·75	0·01	30·7
涪陵	1·43	0·05	21·3
巴縣	2·73	2·28	15·7
渠縣	1·66	0·28	17·8
廣安	0·49	—	5·6
平均	3·09	0·45	21·5
川南區			
古蔺	3·72	0·42	35·0
敘永	3·22	0·24	31·6
長寧	2·91	0·24	19·8
宜賓	0·97	0·54	10·7
樂山	2·15	0·05	11·9
平均	2·22	0·30	17·2

川北區

合川	2.07	0.36	18.6
武勝	1.73	0.04	18.1
蓬溪	5.01	2.13	39.5
西充	3.99	0.45	14.8
儀隴	5.22	6.93	13.2
蒼溪	6.05	1.58	33.4
平均	4.42	2.12	20.8
總平均	3.26	0.92	20.3

2. 桐農田地之價格 土地之價格，通常可以表現土地之優劣，與土地生產能力之高低，又在人口稠密土地感覺不足之區，土地之價格較低，是土地價格之高低，兼可表現農人需要土地程度之高下也。此外在計算桐米生產成本時，關於土地投資之多少，亦為必要之項目，故此次對於土地之價格，亦加以附帶研究也。

據各地平均，在調查年內桐農每市畝土地之平均價格為九八·三八元，惟自抗戰發生以來，百物昂貴，土地價格之昇漲，雖不若其他商品之敏銳，然亦必受一般物價之影響，以二十八年每市畝地價九十八元之數而論，每畝地價，誠不得謂高，而桐農所耕種之土地，當亦非為優良之土地。若以各區而論，川東區地價最高，每市畝平均為一八三·四九元，川南區二七·二一元，川北區四二·五九元。川東川南兩區之地價，相差竟達七倍之多，此蓋因川東區包括有重慶，涪陵等縣份，該地人口稠密，交通發達，地價特昂，而川南區中則包括有長寧，叙永等邊境偏僻之縣份，故相差若是之鉅。惟同屬桐油產區，故並列之，以資比較。

以各種土地之價格而論，最貴者為菜園地，各地平均每市畝為一〇四·〇〇元，其次為糧食作物面積，平均每市畝亦為一〇四·〇〇元，此二類土地之所以昂貴者，蓋以其地勢平坦，田地方整，土質優良，灌溉便利，保護良好，施工方便等優點使然。房屋晒場每市畝平均為一〇二元，可見農人居住休息之處，亦為較優之地。桐地價格之計算方法，係以桐樹生長所佔土地之地價為準，但桐樹多零星散植，或與其他作物相間種，故以一般作物之地價為地價，約合八十五元。其他樹木竹林，每市畝平均為七〇·六六元，果園桑園為六〇·三四元，坡地荒山為三三·七五元。故以全田場而論，土地使用之原則，上等者種植作物，建造農舍，次等者種植樹木，下等者為坡地，或竟令其荒廢，桐樹所種植者，大都為次等之土地。

第二六表 四川桐農田地每市畝價格(元)^{20縣, 376農家}

地 區	糧食作物面積	菜 園	果 園 桑 園	樹 木 林 竹	房 舍 晒 場	坡 地 荒 山	平 均
川 東 區	189.15	181.57	129.66	116.82	182.00	84.18	183.49
川 南 區	27.44	30.27	—	23.77	25.56	16.89	27.21
川 北 區	49.48	33.61	15.14	27.08	54.31	8.57	42.59
各區平均	104.22	104.66	60.34	70.66	102.09	33.77	98.38

3. 桐農土地之所有權 四川農佃情形，甚為普遍，佃農以土地非自己所有，每對土地不加愛護，使用粗放，甚而使地力衰退，生產減少，而為地主者，則以租佃為壓榨農民之工具，致貧富懸殊，相隔天壤。四川租佃制度，雖未詳細研究，然就一般情形言，租期往往甚短，有短至僅一季作物之時間者，最長之租期，亦不過二三年，且地主有隨時撤換佃農之權。故桐農土地之所有權，對於桐樹之多年種植是否有碍，似當加以研究者也。

據調查所得，土地所有權問題與種植桐樹頗有關係，蓋桐樹為多年生作物，而租佃之時期，通常則僅一二年，故為佃農者，類皆不願以所租佃之土地植桐，蓋以無收穫之望也。反之地主欲在其土地上種植桐樹，亦常為佃農所反對，以桐樹根長蔭大，分吸農作物之養份，有碍農作，佃農以租約關係，往往在其租佃期內，僅注意其所能收穫之短期農作物之生產，對此於農作生產有碍之桐樹，自非所喜。

根據統計結果，桐農田場總面積中，自有之土地佔百分之七二·八，當進者佔百分之〇·四，租進者佔百分之二六·八，是即將近四分之三之土地面積，屬於桐農自有，四分之一，係租自他人，可見桐樹之種植，確與土地之所有權有關，蓋自耕農或半自耕農，始願植桐，而佃農則不願，故佃農較多之地，農家之植桐事業難臻發達。以各區而論，川東區桐農土地自有面積佔總面積百分之七四·三，川南區僅百分之三五·九，川北區則達九〇·七，川南區自有土地面積少而租種者多，農人對種植桐樹自無多大興趣，故每家桐樹面積與植桐株數皆較少，川北區十九為自有，故對植桐之發展，最稱有望。

以實在種植桐樹之土地之所有權而論，自有者佔百分之七七·九，租進者佔百分之二二·一，是桐樹之植於自有之土地者，較植於租進之土地者比例為多，推測桐農之心理，每先以桐樹種植於自有之土地，但如租入之土地上有空隙時，亦未必不願，蓋植桐之農家，既以桐樹之出產為其進益之一項，自必求其多產，不若從不種植桐樹之佃農，對此毫無興趣也。

第二七表 四川桐農土地所有權之分配^{20縣, 376農家}

地 區	田 場 面 積 (市畝)				桐 樹 面 積 (市畝)			
	共 有 面 積	自 有 面 積	當 進 面 積	租 進 面 積	共 有 面 積	自 有 面 積	當 進 面 積	租 進 面 積
川 東 區	14.40	10.70	—	3.70	3.09	2.17	—	0.62
川 南 區	12.91	4.64	0.27	8.00	2.21	0.93	0.01	1.23
川 北 區	21.26	19.29	—	1.97	4.42	4.00	—	0.42
各區合計	16.09	11.71	0.27	4.31	3.26	2.54	0.01	0.72

註：各縣詳細數字，請參閱附錄。

第二八表 四川桐農田地所有權之分配^{20縣, 376農家}

地 區	田 場 面 積			桐 樹 面 積		
	自 有 面 積	當 進 面 積	租 進 面 積	自 有 面 積	當 進 面 積	租 進 面 積
川 東 區	74.3	—	25.7	86.0	—	20.0
川 南 區	35.9	2.1	62.0	44.0	0.5	55.5
川 北 區	90.7	—	9.3	70.6	—	9.4
各區合計	72.8	0.4	26.8	77.9	—	22.1

註：各縣詳細數字，請參閱附錄。

二、植桐之土地

1. 地勢 桐樹之栽培與農地之地勢關係甚大，據調查所得，植桐農家中有高山之桐地者，佔所調查農家百分之四六·一，有低山之桐地者佔百分之五五·一，有平地之桐地者佔百分之九·三。以面積而論，桐地面積之在高山者佔百分之五四·四，在低山者佔百分之三九·二，在平地者佔百分之六·四，於此可見田場之地勢實為

形成桐農之一重要因子之一，是故成都盆地一帶，罕見有植桐之農家者，卽以其地勢平坦，儘先種植其他作物也。且以有高山之農家，尚不及全農家之半數，而所以栽植桐樹之土地，則過半數在高山之土地中，於此益可知農人多利用生產力較低之高山土地以植桐油樹，殊少利用平地以植桐樹，致有礙於稻麥等之生產也。

第二九表 四川桐農有此種地勢農家之百分比^{20縣, 376農家}

地 區	高山	低山	平地
川東區	33.7	67.3	5.5
川南區	68.7	31.3	10.1
川北區	43.6	58.5	14.9
各區合計	46.1	55.1	9.3

註：各縣詳細數字，請參閱附錄。

各地勢每家之平均桐地面積，高山爲一·七七市畝，低山爲一·二八市畝，平均爲〇·二一市畝，有高山桐地之農家雖無如有低山者之多，然其面積則較低山爲高，由此可見農人對於桐樹種植關於地帶選擇之原則也。

第三〇表 四川桐農每家各地勢平均桐地面積(市畝)

20縣, 376農家

地 區	高山	低山	平地	總計
川東區	1.35	1.62	0.12	3.09
川南區	1.55	0.59	0.08	2.22
川北區	2.32	1.51	0.59	4.42
各區合計	1.77	1.28	0.21	4.26

註：各縣詳細數字，請參閱附錄。

2. 塊數 桐地塊數之多少，與其面積之大小，及距離農舍之遠近等，都與桐樹種植及管理問題有關，蓋桐地之塊數多而每塊之面積小，則零星四散，管理難週；距離農舍遠則照顧不易，若桐樹之種植，集中一塊，則較之零星散植便利實多。據此次之調查結果，桐農每家桐地平均爲一·六塊，所謂塊者，卽土地係連屬一體，而

第三一表 四川桐農桐地之塊數面積與農舍距離以及

附種桐樹之株數^{20縣, 376農家}

地 區	平均每 農家桐 地塊數	最大塊 之面積 (市畝)	各塊桐地與農 舍之平均距離 (市里)	最遠塊之桐 地與農舍距 離(市里)	每塊附 種桐樹 之株數	作物面積內每 市畝平均附種 桐樹株數
川東區						
宣漢	1.0	0.79	3.8	8.1	16.5	8.5
開縣	1.1	200.00	3.2	11.5	657.6	12.8
萬縣	1.4	39.30	0.9	2.3	85.9	7.7
忠縣	1.4	11.33	3.7	11.3	57.4	15.3
酆都	1.1	8.50	2.2	5.8	20.9	9.4
涪陵	1.2	7.39	3.3	6.0	12.0	2.2
巴縣	1.3	30.33	4.0	13.8	44.4	3.3
渠縣	1.0	19.18	1.8	5.8	33.8	3.6
廣安	1.0	12.00	1.1	2.3	11.8	1.3
平均	1.2	200.00	2.5	13.8	109.3	8.9
川南區						
古蔺	1.5	13.00	0.1	0.6	73.2	10.6
敘永	1.5	11.00	0.2	0.6	54.7	8.1
長寧	1.6	50.00	0.7	5.8	93.2	10.2
宜賓	1.6	43.20	0.7	3.5	25.5	4.5
樂山	2.3	12.00	2.0	16.1	7.9	1.0
平均	1.8	50.00	1.1	16.1	34.6	4.3
川北區						
合川	1.5	21.00	5.5	13.8	13.0	1.3
武勝	1.0	8.08	2.3	5.8	63.1	6.6
蓬溪	1.6	—	0.7	3.5	60.3	6.6
西充	1.5	—	1.1	2.3	95.3	5.1
儀隴	2.9	54.00	0.8	5.8	43.8	3.2

蒼溪	3.0	49.50	1.0	6.9	70.8	11.7
平均	2.0	54.00	0.9	13.8	53.1	5.5
總平均	1.6	200.00	1.5	16.1	67.5	6.7

未爲他人土地所圍隔之意，其間有阡陌相隔者，仍以一塊論，故一塊之面積甚大，最大者達二百市畝。以每家平均一·六塊之數而論，桐地之塊數不可謂多，惟距農舍最遠者有達十六市里之遙，即各塊桐地與農舍之平均距離，亦達一里有半，頗不便利，無怪常桐油價格昂貴之時，偷竊桐果之事常有發現。桐樹多係附帶種植，或與其他作物相間種，每塊土地面積雖大，但平均每塊僅有桐樹六七十株，若以市畝計算，平均每市畝僅附種六·七株，而此六·七株中，半數以上，又爲幼年之桐樹，故此每單位面積種植之桐樹株數不可謂多。

三、桐農所有桐樹之株數價值及產量

1. 株數 前已言之，桐樹之面積，約佔桐農土地總面積五分之一，故桐樹當爲桐農重要副業之一。在此五分之一面積中，平均每農家種植桐樹一〇七·六株，其中川東區以樹株之年齡較幼，所佔之面積不大，故每家平均有一二八·七株，川南區有

第三二表 四川桐農平均每家所有桐樹株數及年齡分配

20縣，376農家

地 區	在 各 組 年 齡 內 之 株 數										共計 株數
	0-3.0年	3.1-6.0年	6.1-9.0年	9.1-12.0年	12.1-15.0年	15.1-18.0年	18.-21.0年	21.0-24.0年	24.1-27.0年	27.0年以上	
川東區	25.6	26.3	36.3	26.7	6.8	1.6	2.6	0.8	0.4	1.6	128.7
川南區	17.7	10.4	9.0	8.2	6.9	4.3	2.8	0.9	0.6	10.0	61.9
川北區	30.3	11.0	9.5	5.6	20.0	10.6	8.4	7.2	4.0	11.2	117.8
各區合計	24.9	17.5	21.0	15.4	10.8	5.0	4.4	2.8	1.5	4.3	107.6

註：各縣詳細數字，請參閱附錄。

六一·九株，川北區有一一七·八株，每農家平均所有之桐樹，若以年齡分配而言，九年以下者計六三·四株，九年以上至十八年者有三一·二株，十八年以上者有一三

○株，小樹多而大樹少，此為今日四川桐樹之狀況，是不可不注意焉。

2. 價值 桐米為桐樹直接之產物，故為計算桐米生產成本計，對桐樹價格之調查亦屬必要，計算桐樹價格之方法，係於調查時詢問農人種植桐樹之土地，若連桐，所值幾何，若無桐樹，單為土地之賣價，約值幾何，以二者之差額，然後就所查數，與桐樹各年齡之比值，即可計算各齡每株桐樹之價格。若某地桐地上樹出賣年齡之桐樹，則每株桐樹價值之估計，更較簡單而準確。據各地平均，桐植桐樹之株○·○八元，其中三年以下之桐樹每株價值○·○四元，三年以後，價亦植者為一同一二年之時達最高點，每株平均價格○·三七元，自是以後，反逐年下樹每株價格為年時每株價值○·一六元，然二十四年以後桐樹之價格，又漸上漲，二格日增，至十樹，平均每株價值○·二二元。桐樹之木材，據述因其木質脆弱，不適製降，至二十三四大用。即用作燃料，亦因火焰不大，價值不高，因是之故，桐樹之價值十七年以上之桐之能力，十數齡以上之桐樹，為生產量旺盛時期，購買桐樹者，每計作物，故無甚樹生產之能力，故九年以上至十二年桐樹，買進後即年有收穫，故價，全視桐樹生產格較為昂貴，過是則產品日減，每株之價格即開始下降，至二十四年以算買進以後桐上之桐樹，其價格反高者，當非計其生產之能力，或因其枝幹龐大，用作器具柴薪所值較多耳。桐樹一般價格所以如此之低，一則因其木材無甚大用，所值較少，一則因係農人就當地之估計，所謂農場價格，以故特別低廉，同時對於農人不甚重視桐樹之情形，亦可想見。

第三三表 四川各齡桐樹每株之平均價格(元)

20縣, 976農家

地 區	在各組年齡內之每株平均價格										各年 平均
	0-3.0年	3.1-6.0年	6.1-9.0年	9.1-12.0年	12.1-15.0年	15.1-18.0年	18.1-21.0年	21.0-24.0年	24.0-27.0年	27.0年 以上	
川東區	0.04	0.11	0.23	0.43	0.40	0.33	0.35	0.19	0.22	0.57	0.10
川南區	0.08	0.12	0.14	0.19	0.03	0.50	0.14	—	0.08	0.08	0.05
川北區	0.04	0.12	0.25	0.30	0.09	0.13	0.13	0.14	0.19	0.08	0.10
各區合計	0.04	0.11	0.24	0.37	0.23	0.24	0.25	0.16	0.19	0.22	0.08

註：各縣詳細數字，請參閱附錄。

農人所有之桐樹，過半數為九年以下之幼年桐樹，九齡至十八齡之壯年桐，僅有十分之三，然依桐樹之價值言，幼年桐樹之總值，尚不及所有桐樹總值四分之一，而壯年組桐樹之總值，則達所有桐樹總值之百分之四六·一，於此可知目前農人所有壯年桐樹之數目雖較少，而壯年桐樹之價值，則均較幼年老年者為高也。

第三四表 四川各組年齡桐樹價值在其總值中所佔之百分比^{20縣, 376農家}

地 區	0-9.0年	10.1-18.0年	18年以上	共 計
川 東 區	41.0	46.1	12.9	100.0
川 南 區	39.5	37.5	23.0	100.0
川 北 區	22.6	42.6	34.8	100.0
各區合計	33.8	44.6	21.6	100.0

註：各縣詳細數字，請參閱附錄。

3. 產量 每農家所產桐米數量之多少，不僅係表現其生產桐米能力之高低，同時亦代表其關於植桐事業之收入也。據全省各地區平均，每植桐農家桐米之產量為二五·一六市斗，若以各區而論，川東川北兩區平均每家桐米之產量，相差甚無幾，而川南則特高，蓋川南圖氣候土地等環境較適宜，致每株桐樹之產量與每畝桐地之

第三五表 調查年度內四川各縣桐米產量之比較

^{20縣, 376農家}

地 區	每家之桐米產量(市升)	每市畝桐地之桐米產量(市石)	每株桐樹平均產米量(市升) (三齡以下桐樹未包括在內)
川東區			
宜 漢	39.6	2.01	3.5
開 縣	438.2	0.31	0.7
萬 縣	279.9	1.08	3.2
忠 縣	336.8	2.58	4.7
羅 縣	60.4	0.88	4.0
涪 陵	31.8	0.22	3.3

巴縣	135.4	0.50	4.7
渠縣	84.6	0.51	5.0
廣安	16.2	0.32	2.2
平均	176.3	0.57	4.7
川南區			
古蘭	998.0	2.68	11.5
叙永	1416.0	4.40	22.4
長寧	968.4	3.32	10.9
宜賓	96.5	1.00	3.5
樂山	76.7	0.36	4.6
平均	465.6	2.10	10.5
川北區			
合川	93.1	0.45	6.6
武勝	57.2	0.33	2.2
蓬溪	99.6	0.18	1.6
西充	172.8	0.43	1.5
儀隴	188.0	0.36	2.5
蒼溪	336.1	0.56	1.9
平均	173.3	0.39	2.0
總平均	251.5	0.77	3.6

產量，均較他處為高也。每植桐農家之產量，以敘永為最多，此以該地桐樹品種優異，而調查時期，又適值大年豐收，故每市畝以及每株之桐米產量，亦以敘永為最高。每植桐農家產量之最少者為廣安，此由於該地桐農每家種植之株數太少所致。每株桐樹之產量，以開縣為最低，該地桐樹幼樹衆多，復以品種欠佳，以致如此。

四、桐米之性狀

桐樹在霜降以後，果實老熟，即可收穫，桐米在果實中，外有果皮，堅硬難剖，故農人自收穫後，即將桐果堆置屋內，覆以稻草，灑以清水，令果皮腐爛軟熟，便於剖裂時，則將桐米剝出，此為時約須十餘日。每桐果所含桐米之數量不齊，有一果含米四五粒者，亦有含米至八九粒者，普通多為五六粒。桐米形如青果，其大小亦與青果相近，惟兩頭無青果之尖，有發作黑褐色，高低不平，不似青果之光滑，殼內有仁，白

色。桐米自桐果中剝出後，尚須曬乾，方可榨油。

1. 重量 據中國植物油料廠之研究，彭明，城口等二十縣，每粒乾桐米之平均重量，為二·三三公分，桐米之重量，各縣無大差異，除萬縣桐米每粒重三·一五公分，酉陽（八子桐）每粒重三·一四公分為最重者外，其在二公分以下者，僅丹稜等三縣。其餘十五縣桐米平均每粒之重量，悉在二公分以上，故平均二·三三公分之試驗結果，其代表性之程度頗高。米殼平均重〇·八七公分，佔全重百分之三九·四八，桐仁平均重一·三六公分佔全重百分之六〇·五二。米殼與桐仁之重量，各地相差亦小，吾人由此可得一大概之觀念，即四川桐米每粒約重二公分餘，其中十之四為殼，十之六為仁。

第三六表 四川乾桐米每粒之重量

米 殼		桐 仁		全桐米重量 (公分)
重量 (公分)	佔桐米重量%	重量 (公分)	佔桐米重量%	
0·87	39·48	1·36	60·52	2·23

據四川省園藝試驗場之報告，各品種全乾桐米每粒平均重二·三一公分，其中米殼佔百分之三九·三四，桐仁佔百分之六〇·六六，與中國植物油料廠報告之結果極相近，惟其中小米桐每粒平均僅重一·六四公分，按小米桐以結實繁多，為甚有希望之品種，其每粒之平均重量雖小，然其米仁之比重較重，佔全重百分之六五·八〇，亦可以略補其米小之缺點，況其結實又極繁多耶。

2. 含油量 桐米之含油量，據中國植物油料廠同一之報告中，佔桐米重量百分之四〇·二九，米殼之含油量，佔米殼重量之百分之二·二〇，佔桐米重量僅百分之〇·八六，桐仁之含油量，佔桐仁之重量百分之六五·九七，佔桐米重量百分之三九·四三。可知桐米之中，桐油之含體幾全在桐仁之中。

第三七表 四川乾桐米之含油率

米 殼		桐 仁		全桐米 含油量%
油量%	佔全桐米 重量%	油量%	佔全桐米 重量%	

2.20 0.86

65.97 39.42

40.29

按該報告西陽八子桐之桐米，全粒之重量甚大，僅次於萬縣，其桐仁之重量則達二·〇六公分，為二十縣中最高之紀錄，而桐米之含油量達百分之四五·五一，亦為二十縣中之冠。按九子桐係屬米桐之類，為叢果種桐樹，此八子桐或亦叢果種之一種，若其桐米之重量以及含油量等之紀錄，並非由於氣候、土壤或逢大年之關係，而屬通常之情形，則西陽之八子桐，當有詳加研究之價值也。

以品種而言，據四川省園藝試驗場之報告，桐米含油率各品種平均為四〇·九八，與中國植物油料廠之數字極相符合，其各品種中，以大米桐之含油率為最高，是為百分之四七·七六，柴桐次之，惟柴桐為單果種桐樹，每株之結實不多，大米桐之桐米重量，每粒平均二·二五公分，故此品種亦殊值得注意。

3. 水份 桐米之水份，據中國植物油料廠之報告，二十縣平均桐米之含水量，為桐米重量之百分之九·七九，其中米殼之含水量佔桐米總量百分之五·一二，桐仁之含水量佔桐米百分之四·六七，桐米含水之成份，在米殼中較多而在桐仁較少也。故選擇品種，除果實多結外，對於桐米方面，必求其殼薄仁大。

第三八表 乾桐米之水份

米殼水份		桐仁水份		桐米水份 佔重量%
佔米殼重量 %	佔桐米重量 %	佔米殼重量 %	佔桐米重量 %	
12.92	5.12	7.74	4.67	9.79

各品種桐米之水份，據四川省園藝試驗場報告，各品種平均為百分之九·一一，較中國植物油料廠之數字略低。各品種中，大米桐桐米之含水率為百分之八·四四，小米桐為八·八六，統較總平均為低。桐油含水少，則所壓得之桐油中之水份亦少。如是桐油之品質較優，管理亦較方便，蓋水份較多之桐油，往往易使油質變壞也。前所賞之西陽八子桐桐米之含水量，僅百分之七·五三，為最低之紀錄，實為一優良之品種。

五、桐米之生產成本

計算桐農之植桐盈虧，必先計算其成本，即因關於種植桐樹而發生之支出。各支出項目之性質，以及各項目支出之數量，實為吾人調查研究之目標。蓋根據各項目支出之多少，可以知其盈虧之所在，而為日後設法改善之根據。生產之成本，往往分為土地、人工、資本三大類，若干經濟學家，以土地為資本之一項，不宜另立科目，惟農業生產中，土地之成本確佔重要之地位，此為農業與工業不同之一點。農場之人工中，家工常佔絕大部份，此與工廠工人之全為僱工者不同，凡此皆吾人之所應特別注意者也。農業生產成本中各項目之重要程度，與工業亦不相同，譬如工業生產中原料一項，常佔成本中之一重要部份，而桐米生產中，則無此項目，故研究農業生產之成本，與工業產品之生產成本，初不相似也。

1. 人工 四川桐農之於桐樹，雖視為其農場重要附帶產品之一，然平日並不甚注意，據調查三百七十六家桐農之結果，農人對桐樹，從不施肥與鋤草，僅川南區偶見有除草工作，然以全川言，又可謂絕無僅有之情形。故桐農之對於桐樹，就大體而言，不加培養之工，僅施收穫之力而已矣。生產每市石桐米所需人工之日數，據調查所得，共計六·一日，其中收穫為二·六日，剝殼三日，晒乾〇·二日。桐米晒乾後，即可挑至榨坊榨油，或挑至市集出售，每市担桐米挑出榨油之人工為〇·一日，出售之人工為〇·二日。在此共計六·一日之工作中，五六日為收穫以及剝殼，二者共佔一市石桐米所需人工之百分之九一·八，其餘零星不成整數之工作，合計亦不過半日。霜降以後為桐果之收穫期，農人每身背竹筐，以拾收桐果，竹筐之土名為筲，筲之容量，大小不一，成年之人，可以背大筲，童孩則背小筲，普通一筲之容量，約等於三四市斗。按筲之為物，西南各省甚通行，蓋多山之地，道路崎嶇，故以筲攜物，較其他工具為方便，尤以桐樹生長山間，更以用筲為便利。農人除攜一筲外，又攜一竹竿，以竹竿擊枝，果落地上，然後拾置筲中，背回農舍。收穫之緩速，須視桐樹種植距離，若桐樹相隔甚遠，則往返費時，又一樹結果多，則一樹即可滿一筲矣。此外桐樹生長之地點，於收穫工作亦大有關係，若在懸崖險峻之處，或山溪河流之旁，檢拾極費工作，故各地每市石桐米收穫所需之日數，多少相差甚大，如忠縣僅一·一日，而瀘陵竟達八·八日。桐果俟果皮腐爛後，方能剝殼，剝殼之工作，恆於每日晚間行之，往往自起更至二更，集一家長幼於一室，圍坐剝殼，間以談笑，雖云工作，實亦藉此歡聚。剝殼工作之速率，與個人之技術頗有關係，故各人之快慢不一。桐米晒乾之遲速，則須視天氣而定，如天氣晴和，則晒數次已可，若陰霾無光，天氣混濁，則須晒至十餘次不等。

曝晒之次數多，則人工亦多，惟較諸收穫剝殼等事所需之工作，則相差遠甚矣。挑出榨油，為農家少有之事。至出售桐米，則農人於需用現款時，將桐米攜至市集出售

第三九表 四川生產每市石桐米所需之人工日數20縣 376 農家

地 區	除 草 收		穫 剝		晒 殼		乾 挑 出 榨 油		售 總		計 合 計	
	家 工	僱 工	家 工	僱 工	家 工	僱 工	家 工	僱 工	家 工	僱 工		
川 東 區	—	—	1.30.90.2	2.31.43.7	0.2	—	0.2	0.1	—	0.1	—	0.1 0.1 3.82.56.3
川 南 區	0.1	—	0.1	2.30.60.9	2.20.42.6	0.2	—	0.2	—	—	—	0.1 4.91.05.9
川 北 區	—	—	—	2.00.62.6	2.40.63.0	0.2	—	0.2	0.1	—	0.1	0.2 4.91.26.1
各 區 合 計	—	—	—	2.00.62.6	2.40.63.0	0.2	—	0.2	0.1	—	0.1	0.2 4.91.26.1
百 分 率	—	—	42.6	49.2	3.3	—	1.6	3.3	—	—	—	100.0

註：各縣詳細數字，請參閱附錄。

第四〇表 四川每市石桐米之人工費用(元) 20%, 376農家

地 區	除 草 收		種 剝		殼 晒		乾 挑 出 榨 油 出		售 總		計 合 計						
	僱 工	家 工	僱 工	家 工	僱 工	家 工	僱 工	家 工	僱 工	家 工							
川 東 區	— 0.01	0.01	0.41	0.33	0.74	0.72	0.46	1.18	0.04	0.01	0.05	— 0.06	0.06	1.17	0.88	2.05	
川 南 區	0.03	— 0.03	1.08	0.31	1.39	0.99	0.24	1.23	0.10	— 0.10	0.02	— 0.02	0.06	— 0.06	2.28	0.55	2.83
川 北 區	—	—	0.50	0.06	0.56	0.68	0.04	0.72	0.15	— 0.15	0.02	— 0.02	0.10	— 0.10	1.45	0.10	1.55
各 區 合 計	—	—	0.76	0.26	1.02	0.84	0.27	1.11	0.09	— 0.09	0.01	— 0.01	0.05	— 0.05	1.75	0.53	2.28
百 分 比	—	—	44.7	48.6	48.6	3.9	0.4	2.4	100.0	—	—	—	—	—	—	—	—

註：各縣詳細數字，請參閱附錄

，名曰趕場，桐農趕場除出售桐米外，同時每兼出售其他農產品，或手工業品，如木勺，竹籃，草鞋等物，故對桐米工作計算之方法，係祇計算其應攤之工作，非以一次趕場時間之全部計算於桐米之內也。若以家工僱工而言，總計每市石桐米所需六日之人工中，僅收穫，剝殼二項略有僱工，共計為一日外，其餘皆為家工。

以日數計算，每市石桐米所需之人工，各區相差並不甚多，川東區平均六·三日，川南區平均五·九日，川北區平均六·一日，然若以工價計算，則相差較大，各地平均每市石桐米生產所需之工資為二·二八元，其中川東區為二·〇五元，川南區為二·八三元，川北區僅一·五五元，蓋各地人工之工資不同也。川南區生產一市石所需之人工最少，而其應付之工資則最多，可見其他工資之高，川北區所需人工之日數不見少。而應付之工資，則遠較川南區為少，可見川北區工資之低廉矣。

每市石桐米之人工費用，按計算雖需二·二八元，然大部份工作，皆係家工，家工無須付予工資，所需付與現金工資者，僅為僱用之人工。以現金計，每市石桐米之人工費用，各地平均計為〇·五三元，其中川東區以僱工較多，平均為〇·八八元，川南區雖僱工甚少，然以工資較昂，故平均為〇·五五元，川北區則僅〇·一〇元。

2. 土地 土地為農業之母，桐米之生產，依賴於土地者甚多，而依賴於其他者則較少，蓋桐果比較上為土地自然之產品，其他費用皆較少也。吾人計算生產每市石桐米所需土地費用之方法，係以生產一市石桐米所需之桐樹所佔用之面積為根據，若所佔用者為自有之土地，則假定其對土地所投之資本為一長期存款，作週息一分計算，若為租入之土地，則按其應負擔之地租計算。然桐樹每與其他作物相間種，故桐樹僅應負擔土地使用費之半數，其餘半數應由其他作物所負擔，以是又打一五折計算。每市畝土地之價格，各地不同，且相差甚遠，而各地每市畝之地租與地稅，各地亦高下不等，故各地之土地使用費相差甚鉅，且以每市畝土地之桐米生產量又復因各地不同之關係，致使各地桐米關於土地之使用費，相差愈更多。

生產每市石桐米之土地使用費，據各地平均，自有土地之使用費，平均為三·九二元，地租平均為〇·三〇元，地稅平均為〇·三〇元，合計為四·五二元，佔每市石桐米全部生產費用百分之六二·九。以三區而論，川東區自有土地之使用費為九·六四元，地租為〇·四六元，地稅為〇·三八元，合計為一〇·四八元；川南區自有土地之使用費為〇·二八元，地租為〇·一〇元，地稅為〇·〇六元，合計為〇·四四元；川北區自有土地之使用費為四·〇九元，地租為〇·五五元，地稅為〇·七六元，合計為五·四〇元。按川東川南兩區，相差竟達二十倍之多，若以各縣而論，則所差更多，川東區涪陵每市石桐米之土地使用費竟達三三·七二元之多，而川南區長寧僅合〇·〇八元，相差更不可以十百計矣。蓋以川南區各縣之地價甚低，地租亦少，復以每畝

之產量高，故成本之少，非川東區所得而企也及。

第四一表 四川每市石桐米之土地使用費

(元) 20縣, 376農家

地 區	自有土地 之使用費	地租	地稅	合 計
川 東 區	9.64	0.46	0.88	10.48
川 南 區	0.28	0.10	0.06	0.44
川 北 區	4.09	0.55	0.76	5.40
各區合計	3.92	0.30	0.30	4.52

註：各縣詳細數字，請參閱附錄。

若以現金與非現金分類，自有土地無須付現，地租則不得拖欠，地稅則不可不付，如是則每市石桐米關於土地之現金費用，各地平均為〇·六〇元，川東區為〇·八四元，川南區為〇·一六元，川北區為一·三一元，仍以川南區為最低。

3. 資本 物品之生產，除人工，土地而外，尚有資本，蓋使用人工，須付工資，使用土地，須償以地租，或土地使用費，使用資本，須計算其投資之利息。桐米生產中，資本之數量極為微小，據調查所得，投資於桐樹以及桐米所用之農具利息，以年息一分計算，各地平均每市担桐米計為〇·〇四元，佔全部生產成本百分之〇·六。生產一市石桐米所有桐樹之總值，若亦計算其利息，以年息一分計算，各地平均為〇·三五元，佔全部生產成本百分之四·九，農具以及樹值之利息，二者合佔生產成本百分之五·五。

第四二表 四川每市石桐米之資本成本

(元) 20縣, 376農家

地 區	農具投 資利息	桐樹樹 值利息	合 計
川 東 區	0.06	07.6	0.73

川南區		0.01	0.61
川北區	0.10	0.65	0.75
各區合計	0.04	0.35	0.39

註：各縣詳細數字，請參閱錄附。

4. 成本總計 由下表計算而得之每市石桐米生產成本，各地平均為七·一九元，其中計人工佔百分之三一·六，土地佔百分之六二·九，資本佔百分之五·五。以三區而論，川東區每市石桐米生產成本為一三·二六元，川南區為三·二八元，川北區為七·七〇元，以川東為最高，川北區次之，川南區又次之。

第四三表 四川每市石桐米之生產成本^{20縣, 376農家}

地 區	人工 (元)	土地 (元)	資本 (元)	合 計 (元)	人工之 百分比	土地之 百分比	資本之 百分比	合 計
川東區	2.05	10.48	0.73	13.26	15.4	79.1	5.5	100
川南區	2.83	0.44	0.01	3.28	86.3	13.4	0.3	100
川北區	1.55	5.40	0.35	7.70	20.1	70.1	9.8	100
各區合計	2.28	4.52	0.39	7.19	31.6	62.9	5.5	100

註：各縣詳細數字，請參閱附錄。

5. 現金與非現金費用 上述之生產成本中，除地稅必須付以現金外，其他現金計算之項目，僱工之工資大部份須付以現金，亦有小部份以農產品折算者，地租亦大部份為現金，小部份為農產品，若以非現金與現金分別計算，手續殊覺不易，且農產品變成現款極易，而該二項中現款又佔大部份，故概認為現金，如是除此三項付現金外，其他一切費用，皆為非現金支出。在農人計算中，僅視現金之支出，為物品生產之成本，非現金之支出，往往不甚注意，僅以現金計算桐米生產成本之農民，現金支出之多少，影響其對於生產桐米之興趣當甚大。各地平均，每市石桐米之現金成本，為一·一三元，佔成本總數百分之一五·七，僅生產成本中之一小部份而已。以三區而論，川東區為一·七二元，川南區為〇·七一元，川北區為一·四一元，以川東區之現金支出為最高，川南區最少。川東區之所以高者，人工，地稅二者之支出較多

故也。然現金支出中，地租，地稅二者之多少，仍非農人重視之點，因桐樹當與其他作物相同種，在農人視之，此二者之開支當由其他作物所負擔，而彼所重視者，乃為因桐米而直接支出之現金，即僱工之工資，此蓋為一般農人之心理，而吾人之當加以注意者也。

第四四表 四川每市石桐米現金與非現金之生產成本

(元) 20縣, 376農家

地 區	現 金	非現金	合 計	現金之百分比	非現金之百分比	合 計
川 東 區	1.72	11.54	13.26	13.0	87.0	100
川 南 區	0.71	2.57	3.28	21.6	78.4	100
川 北 區	1.41	6.29	7.70	18.3	81.7	100
各區合計	1.13	6.06	7.19	15.7	84.3	100

註：各縣詳細數字，請參閱附錄。

6. 生產成本與市價 以各地每市石桐米之生產成本，與各地每市石桐米當時之價格相比較，則可知成本與市價之關係極少，一般經濟學者，恆以成本與物價有關，此固有理由可資，吾人不能以一元成本之物品，而予以百元或千元之價格。然若自另一方面而言，則成本未必與價格有一定之關係，據調查計算所得，每市石桐米之生產成本平均為七·一九元，而當時桐米之市價平均僅為三·九一元，是與成本相差三·二八元，幾僅及成本之半數。以各地而論，涪陵每市石桐米之生產成本為三八·六四元，當時之市價亦僅為四·四六元，與成本相差三四·一八元，兩者相差幾達九倍之多，故桐米之生產成本與其價格之間，似無顯著之關係也。

每市石桐米之生產成本，平均雖為七·一九元，然各地高低不一，相差甚大，最高為涪陵之三八·六四元，最低者為長寧之一·九五元，在此兩極限間，各地有二十餘元，十餘元以及數元者不等。每市石桐米之價格，平均為三·九一元，然就價格而言，各地雖不相同，然相差並不甚遠，最高者為四·七一元，最低者亦有五·三一元之多。由此可知桐米之市價，各地所差有限，而其生產之成本，則各地高下懸殊甚多也。

第四五表 四川桐米之生產成本與市價(元) 20縣, 376農家

地 區	每市石總費 用之成本	每市石現金費 用之成本	每市石市價	成本與市價之盈虧比較	
				與總費 用比較	與現金費 用比較
川東區					
資溪	5.59	0.40	3.48	-2.11	3.08
開縣	22.86	2.79	3.93	-18.93	1.14
萬縣	3.55	0.93	4.00	-0.45	3.07
忠縣	6.73	0.84	3.31	-3.42	2.47
鄂都	12.54	2.92	4.22	-8.32	1.30
涪陵	38.64	9.48	4.46	-34.18	-5.02
巴縣	24.79	0.90	4.51	-20.28	3.52
渠縣	7.14	0.31	3.60	-3.54	3.29
廣安	6.25	0.62	3.62	-2.63	3.00
平均	13.26	1.72	3.85	-9.41	2.13
川南區					
古蔺	4.45	1.03	3.76	-0.65	2.73
叙永	2.54	0.52	3.85	1.31	3.33
長寧	1.95	0.39	3.89	1.74	3.30
宜賓	3.94	0.67	4.39	0.45	3.72
樂山	5.99	1.41	3.36	-2.63	1.95
平均	3.28	0.71	3.73	0.45	3.02
川北區					
合川	17.86	4.16	4.71	-13.15	0.55

武勝	13.00	0.16	4.34	-8.66	4.18
蓬溪	18.19	4.93	4.28	-13.91	-0.65
西充	4.18	0.69	4.11	-0.07	3.42
儀隴	6.40	1.14	4.40	-2.00	3.25
蒼溪	4.74	0.45	4.54	-0.20	4.09
平均	7.70	1.41	4.41	-3.29	3.00
總平均	7.19	1.13	3.91	-3.28	2.78

復可注意者，桐米之市價，多較成本為低，桐農每市石桐米平均須虧折三·二八元，據此虧損之情形而言，桐農似不應再生產桐米，以減少虧損，惟成本若祇以現金之支出計算，則仍有盈餘可圖，此桐農之所以繼續生產桐米故也。以三區而論，川東區每市石桐米虧折達九·四一元，川北區達三·二八元，僅川南區盈餘〇·四五元而已。

今以涪陵，長寧二極端之事實，藉以研究桐米生產成本之所以高低之原因。按涪陵每市石桐米之成本達三八·六四元，其中自有土地使用費一項，即佔二四·二四元，此項費用之所以如此之高者，一以涪陵每市畝之桐米生產量甚低，生產一市石桐米所需之土地面積較他處為多，一以該地之地價較他處為昂貴。每單位土地面積產量之多少，與地力雖大有關係，然以涪陵之情形而論，產量之低，似為桐樹品種不良所致，提高每市畝之產量，惟有設法改換品種，至地價之高下，則因所牽涉之因子太多，非一人或一地之所能為力者，實無妥善辦法使之降低也。涪陵開支項目中次多者即為地租，按地租之高低，常有其社會及經濟之背景，其成因甚複雜，涪陵之地租甚高，故影響及於桐米之生產成本。每市畝之產量低，可設法使之增加，地價以及地租太高，不易使之減低，更以該處之地稅亦甚高，復使生產之成本增大，而此亦為一不易減低之費用。由此可知涪陵桐米生產成本之所以高，大部由於土地費用之開支太大，而減低之希望則極少，雖然，此種費用，多數非現款支出，農人往往不計算入於桐米生產成本之中，蓋農人之可認為桐米之生產成本者，僅雇工之工資而已，涪陵並未因生產桐米而雇用人工，故該地桐農之視桐米，猶以為未曾費工本者。涪陵每市石桐米生產成本中，土地費用即有三三·七二元，而川南區長寧之土地費用僅〇·〇八元，致生產成本之差額，竟如是之鉅。按長寧之情形，地價，地租，本甚便宜，復因若干地區之桐農，以其所在地點較為偏僻，或因其他特殊原因，故桐地每無

地稅一項，以故長寧之土地費用，特別低廉。然長寧桐農，以每市石桐米有〇·三二元之僱工費用，故反覺對此次產品，曾花費現款，反不如涪峽農人之毫無現款支出者之較為感覺滿意也。

7. 桐米用途之分配 各地平均，每植桐農家生產桐米二五·一五市斗，而其桐米之用途，約可分為現售，期售等六項。現售者，以桐米攜至市場出售，換取現金之謂，又若榨坊或販子來農家現款收買，亦謂之現售。農人出售桐米，往往非只一次，每於需要現款之時出售，而每次出售之多少，恆以所需款項之多少為定，故有多至五六次者，桐米之現售者，約佔農家所有桐米百分之四七·〇。期售者，俗謂之賣膏，即桐果尚未成熟時，桐農因需款度切之關係，預為出售，往年此風甚盛，後以期售急於交貨，時將未成熟之桐果採下，以致影響桐油之產量及品質，近年以來，因各方面之禁止，與桐農以及桐油商人自身之覺悟，已大為減少。據調查所得，期售之數，僅佔總產額百分之一·八，於此可見期售之風，並不嚴重也。桐農租入土地，須付以地租，據調查所得，地租之大部份為現金，一小部為雜糧米穀等物，間亦有以桐米抵折者，但為數甚微，平均僅佔總產額百分之〇·三，殊無足重輕也。往年油價未漲之時，農人種植桐樹之用意，大部在謀一年內燃燈所費燈油之自給，故多以桐米攜至榨坊，折成錢鈔，或換取桐油，但亦有換取菜油以供食用者，一視農人之需要而定。桐米並非一定換取桐油，然所換取者大部份為桐油，計換油桐米，佔總產額百分之三三·四，實佔一重要之用途。桐農亦有不以桐米換油，直接以桐米自行榨油者，其法以桐米放石臼中搗碎，然後放入鍋中，和水煮沸，桐油因水煮沸而浮至水上，即可取出應用，亦有用其他方法者，當於榨油手續內再為詳述，惟自榨以水煮法為最普遍耳。桐米之自榨者佔總產額百分之一五·六，亦不可謂少。除此以外，桐米之為其他之用者，佔百分之一·九。前著者估計全川桐油產量約為一百萬市担，並估計百分之三〇左右之桐油為自用或內銷，今依此統計，自榨者佔百分之一五·六，換油者佔百分之三三·四，此百分之三三·四中，約百分之二五為換取桐油者，以此與自榨之數相加，約為百分之四〇，此數為桐油自用及內銷數量之一大左證。原估計百分之三〇左右者，係以平常之年份而論，自抗戰發生後，油價狂跌，吾人調查之時，為一九三八年冬季與一九三九年春季以及初夏，其時生產區域內之桐油價格，尚未上漲，農人紛紛以之換油，或自榨以為燃燈之用，桐油燃燈雖無菜油之亮，然以用油節省，一夜所需之油不似菜油之多，且以不為耗子所喜，無為耗子偷食之慮，更以市面洋油絕跡，食油價漲，桐油為農人自有之產品，故農人多改以桐油燃燈，即城內中產之家，亦有以桐油燃燈者，故調查年內內銷之百分數，當不止百分之三〇，因此推測一九三九年四川桐油運銷國外者，恐無一九三七，一九三八年之多，估計最多不過六十萬市担而已。

第四六表 四川桐農每家所產桐米用途之分配 (單位：市斗)

20縣, 376農家

地 區	現售	期售	納租	換油	自榨	其他	合 計
川東區	9.24	0.11	0.10	5.59	2.60	—	17.63
川南區	42.32	0.19	0.20	0.31	2.64	0.90	46.56
川北區	5.93	0.75	—	2.09	6.96	0.60	17.33
各區合計	16.94	0.32	0.10	3.44	8.93	0.42	25.15

註：各縣詳細數字，請參閱附錄。

第四七表 四川桐農所產桐米用途之分配百分比^{20縣, 376農家}

地 區	百 分 比						合 計
	現售	期售	納租	換油	自榨	其他	
川東區	31.6	0.3	0.7	60.7	6.7	—	100.0
川南區	80.7	1.2	0.3	0.9	15.4	1.5	100.0
川北區	28.8	3.7	—	38.5	24.7	4.3	100.0
各區合計	47.0	1.8	0.3	33.4	15.6	1.9	100.0

註：各縣詳細數字，請參閱附錄。

第五章 榨坊經營桐油業務之分析

按桐農對於桐米用途之分配，除以百分之一五·六，用以自榨桐油，及百分之一·九作於他用途外，其餘百分之八二·五之桐米，或經鄉間挑販之手，或經鄉鎮國戶之手，或由桐農自己運售，或由榨坊派人收購，皆輾轉運入榨坊之手，榨坊對於桐米之主要業務，即將桐米榨成桐油，以盡其加工製造之功能，此外，在桐油運銷之過程中，尚有集中，貯藏以及轉運桐油，調劑金融等功用，在桐油之整個事業中，實佔有很重要之地位，雖然，經營榨坊事業之目的，無非在能求得盈利耳，本章內容，即在詳細分析其業務之情形，桐油榨製之成本，以及其盈虧之因素，與其改進之可能也。

一、榨油之手續

桐米既轉入榨坊之後，每以所含水份過多，必需使之乾燥，否則榨得之油，品質低劣，且不易貯藏。又據各方研究，桐米如水份過多，則壓榨時油質留剩於桐餅中，而不能壓出之成份當較高，故未榨之前，使桐米乾燥，殆為必要之手續。

1. 烘炕 乾燥桐米之方法有二：一則藉太陽之力，將桐米晒乾，若夏季日光強烈，則曝曬三五日即可，若天氣陰霾，陽光不足，或竟多雨，則此法即不能應用。一般榨坊，常於天晴時將桐米晒置日光下，以去其一部份水份，及至將榨以前，則再用炕焙烘。炕係挖於地上，以磚砌成，形狀正方長方不一，長寬約在四五尺間，上鋪鐵簾，簾上鋪放桐米，炕下用煤火緩烘之。按焙烘桐米，必須老嫩適當，若焙烘過度，桐米呈現黃色，則所出之油，色澤深黃，油量亦將減少。若焙烘不足，則水份仍多，油量亦受影響，二者俱有缺點，故在焙烘之際，火力不可過旺，惟一坑桐米，其簾上常有厚至二尺餘者，必須時時上下翻動，否則下層之桐米已覺過老，上層者尚感潮濕，以是之故，若干榨坊有用二三鐵簾將桐米隔成三四層者，如是各層上下互換，管理較為便利，而火力過度與不足之弊，亦較易於免除。完全用日光晒乾之桐米，即無焦黃之弊，所出桐油色澤清明，品質優良，較烘乾者略勝一籌，據云漢源一帶所出桐油，即多利用日光晒乾者。

桐米經晒乾或炕乾後，重量減輕，普通每百斤桐米，炕乾後約僅重七十斤，若桐米過濕，或採摘過早，則份量更輕，老熟者較重。桐米出油量之多少，全視烘乾後之重量而定，輕者少而重者多，盡人皆知，故榨坊對於收買桐米，必齋具有經驗，觀

察桐米之外形，即可以估計其水份之高低，出油量之多少，與是否有利可圖也。

2. 碾碎 桐米經晒乾或炕乾後，以竹篩將塵埃灰屑篩去，普通一榨之桐米，一人需二小時之工作即足，然榨有大小，工作之能力亦各人高低不同，故其間亦有出入，篩淨之桐米，放入石碾之槽中，石碾作圓形，直徑大小不一，有至一丈一二尺者，亦有僅八九尺者，槽在石碾邊緣，寬約六七寸，深約一尺，桐米即放入此槽中待碾，石碾之中有一木軸，木軸上繫一橫木與軸成正角，一頭伸出榨外，橫木之一端裝二小鐵碾，此小鐵碾下着槽中，以牛或驢曳之，橫木繞軸旋轉，小鐵碾則繞槽而旋轉，如是即將槽中之桐米碾碎。各地所見，亦有碾裝二橫木，四小鐵碾，而用二牛同時碾磨，速度較快，無待贅言。樂山所見，有用人力者，其碾較大，槽中為一大石餅，直徑約七八尺，橫木兩頭皆伸出碾外，碾時一次需十一人，其中四人推碾，四人拖碾，一人持鏟，掃撈正在碾碎之桐米。小榨坊之用雷公榨者，設備簡陋，僅以石臼將桐米舂碎，是則與石碾不同，惟其目的則有在使桐米成為粉末而已也。

3. 蒸粉及製餅 桐米俟碾成粉末後，由槽中取出，用限孔較細之篩篩之，細者放入蒸籠，粗粒者置槽中再碾。蒸粉之手續甚快，約一小時即可，桐粉經蒸過後，用稻草、鐵圈或竹圈包成桐餅，其法，共計三人，一人由蒸籠中用小木桶將蒸好之桐粉掏出，每一小桶之桐粉，適足以包一個桐餅之用，其餘二人，各以鐵圈置地上，圈上置稻草，此稻草係已用刀切過，長短相同，縱橫交置圈上，於是以此一小桶桐粉倒置其上，即以此稻草包之，圈在其下，用腳踏之，令其緊實，使成餅形。積有二十七八餅時，即將餅疊放入四柱木之中曰箍籠者，再從上壓之，令其更緊，此二十七八個桐餅，即可作一榨之用，實則此桐餅多少之數不定，大榨二十七八個，小榨二十三四個，一次製餅之數，必為一榨之桐餅，總之，俟積有一榨桐餅之數量後，而後將桐餅放入榨中也。

4. 榨油 桐餅製成後，每二塊作一次放入榨中之槽內，然後在一端上圓板，並在圓板之隙縫中加置木楔，而後以撞桿撞擊木楔，將各木楔一一撞入圓木塊之縫內，使壓力加緊。撞時或二人同撞，如是則有二撞桿，或一人獨撞，油自一端緩緩流出，至油出盡後，即停止撞擊，此次所出之油，謂之頭搗油，頭搗油顏色清淡，折光度數較高，容易脫售。將已榨過頭搗油之桐餅取出，趁熱打碎，因桐餅既冷之後，即不易剖裂，打碎後之桐餅，放入槽中碾碎，再以竹篩篩之，去其大者，於是再蒸再製餅一如頭搗油，而後再榨。亦有在頭搗油時每餅用二鐵圈，至二搗油時，取出一鐵圈，如是每餅一鐵圈，而後再榨者。二搗油色澤深暗，油質混濁，無頭搗油之優良，不論頭搗油或二搗油，初成之油，時混雜質，須以麻布濾之，而後較為潔淨，此謂之毛油。

5. 其他榨油方法 接榨坊榨油，除上述之普通木榨外尚有雷公榨、吊榨，以及千斤榨者，每榨所榨之油量較少，此類榨機，於川南川北邊境之處時有見及者。所謂雷

公榨者，俗又稱打榨，榨身橫於地上，榨口向上，木楔在榨口中，工人手持重約三十餘市斤之鐵錘，將木楔擊入榨口中，使壓力加大，其原理與普通之木榨相同，所異者，普通榨機之木楔在旁，以撞桿將木楔擊入榨口木板縫中，雷公榨之木楔在上，以鐵錘將木楔自上擊入榨口木板之縫中而已。普通木榨與雷公榨皆用木楔打人之法以增壓力，吊榨與千斤榨則不然，係應用槓桿原理，將桐餅疊放，壓於木杆將近一端之上，而以大石壓木杆之另一端，在桐餅一端之槓杆即將餅壓下，油即流出矣。

鄉間農民，為免除榨稅起見，有用板凳作小規模榨油者，其法，用板凳二隻，一凳覆置於另一凳上，將桐米之粉包好，置於二凳之中，用繩將二凳縛緊，然後再用木楔打入繩中，令凳壓緊，油即流出。

二、榨坊之設備

調查榨坊之設備，甚非易事，以其設備之種類複雜，數量繁多，且各物估價困難，而使用年數之多少，亦多不易確定，故調查一榨坊，其設備多而業務大者，往往須費二日之時間，而遺漏錯誤，仍所難免。蓋欲於一二日之內，計算其一年內製造桐油之成本，與夫經營桐油之盈虧，且欲求其精確無誤，實不易做到。在成本會計中，對估價以及折舊等事，雖有若干原則可資遵循，然所估之價格與所得之折舊率等等，若云正確無誤，非敢斷言。本篇之調查方法，雖亦採用會計中之各種原則，但以實事上困難，有若干通融之點，蓋亦不得已耳。

1. 土地房屋 土地房屋，原應分別調查，調查表格中，亦將此二項各自分立，蓋此二者最大區別之點，土地無折舊，而房屋則有之，故不能混為一談，顧事實上在實地調查時，若欲將此二者分別計算，殊非易事，且亦未必精確，鄉間對於房屋之基地，與房屋之本身，往往視為一體，而不能分別計算，不若城市中基地之價值若干，而房屋之價值又為若干也。各地平均每榨坊自有土地房屋平均共值二二五·三五元，各區相差極大，川東區為二〇八·八七元，川南區為五九三·九四元，川北區為四七·三〇元。川南區人工材料等物皆較他處為高，而其房屋之建築亦較好，此其所以高也；川北區所以低者，房屋之建築較差，租入者多，而自有者少，致每家平均自有之數甚小，此亦主要原因之一。租入之土地房屋之租金，各地平均為五·六六元，以川北區六·一七元為最高，故適可與該地自有土地房屋總值之多少互相說明；川南區房屋亦甚貴，故達五·三八元，此非為租屋之入多，實為其地各物皆貴之故，即以調查員前往該區調查之時之經驗而論，連筠，高縣，長寧一帶，往往費錢多而所得之食物反劣，可以知矣。

第四八表 四川每榨坊之土地房屋之價值與租金(元)

33縣, 124榨坊

地 區	自有房屋價值	租入房屋租金
川東區	208.87	4.68
川南區	598.04	5.38
川北區	47.30	6.17
各區合計	225.35	5.66

用具設備 榨坊用具, 平均每家有榨機一·二部, 爐灶二·二座, 石碾一·一座, 蒸籠一·一個, 炕〇·六個, 牲畜一·九頭, 其他雜件一〇八·三件。觀此報告, 若干數量似不甚合理者, 榨機石碾每家平均一件以上, 蓋較大之榨坊, 時有榨機石碾各二座者, 惟爐灶平均為二·二座, 而蒸籠平均僅一·一個, 爐灶多而蒸籠少, 設此多餘之爐灶究作何用, 吾人對此統計數字似應有懷疑之處, 然攷諸實際情形, 確係事實, 蓋通常榨坊之業務, 除榨桐油而外, 兼榨菜油, 蕨油, 棉子油等等, 桐米磨成粉末以後, 須用水氣蒸過, 故須爐灶蒸籠, 菜子則不然, 在榨油以前, 須在鍋中煎炒, 而後方能榨油, 蒸鍋之爐竈與炒鍋之爐竈不同, 榨坊須蒸鍋之爐竈外, 復需有炒鍋之爐竈以備炒菜子之用, 是以蒸籠少而爐竈多, 至炕之平均數不及一個者, 蓋川北一帶榨坊, 往往借用爐竈以炕桐米, 特設桐米炕者不多。其他雜件, 川東, 川南, 川北三區之平均數相差甚遠, 川北區之特少者, 由於事實上之困難, 蓋此類雜件, 包括油袋, 籬篋, 竹筐, 鐵籠, 繩索, 木桶等等零星物件, 調查時若一一細數, 手續麻煩, 往往為榨坊所不喜, 且此類物件, 又非專為桐油之用, 或一年僅用一二次者, 吾人調查中曾規定, 非為桐油用之物件, 並不在調查範圍之內, 調查員當一物之用途含混不定時, 即不以列入, 且各調查員每件之單位計算之法亦不同, 有以一套為一件者, 有以一個為一件者, 此亦由於事實上之困難, 榨坊之物件太多, 且此並非主要設備, 吾人極難預為規定某

第四九表 四川每榨坊平均用具之數目 33縣, 124榨坊

地 區	榨機	爐竈	石碾	蒸籠	炕	牲畜	其 他
川東區	1.3	1.5	1.2	0.7	1.0	0.5	25.4

川南區	1.4	2.9	1.2	1.0	1.3	3.0	224.6
川北區	1.1	2.1	1.1	1.3	0.1	1.2	2.7
各區合計	1.2	2.2	1.1	1.1	0.6	1.9	108.3

某數物爲一件，某物獨成一件，凡此皆爲調查技術上極難免之錯誤。

3. 用具設備之所有權 上列榨坊之用具，並非全部爲坊主所自有，工商業之經營，其用具之備置，可以租自他人，或爲他人抵押物件，其情形各有不同，初不必一定自備也。調查榨坊各用具之所有權之用意，在求榨坊老闆對於較爲固定設備投資成數之多寡，藉以測其經營該事業之態度，如自有之設備少而租入之設備多，則經營如有較大之盈餘時，設備之所有權人難免提出種種條件，如提高租值，或竟收回自營，未免不發生種種糾紛，而於用具之改良，桐油品質之提高等等，雙方皆罔所顧及，此亦影響桐油生產之前途。據調查所得，榨坊各種用具之自有者，佔百分之九〇以上，租入者不及百分之一〇，此實一良好之現象，蓋如欲設法改良設備，提高產物品質之時，榨坊主人易於接受，而金融機關如對榨坊有放款之興趣者，亦可以知此爲資金安全出路之一。

第五〇表 四川榨坊各用具自有者與租入者之百分比

33縣，124榨坊

地區	榨機	爐灶	石碾	蒸籠	坑	牲畜	其他
川東區							
自有	84.4	82.2	89.7	72.2	100.0	96.8	100.0
租入	15.6	17.8	10.3	27.8	—	3.2	—
川南區							
自有	91.5	91.7	86.8	94.1	100.0	100.0	88.4
租入	8.5	8.3	13.2	5.9	—	—	11.6
川北區							
自有	97.1	97.8	95.8	97.6	100.0	98.7	100.0
租入	2.9	2.2	4.2	2.4	—	1.3	—

全川	92.6	93.2	92.0	93.4	100.0	98.8	93.6
自有	92.6	93.2	92.0	93.4	100.0	98.8	93.6
租入	7.4	6.8	8.0	6.6	—	1.2	6.4

4. 自有設備之價格與租入設備租值 影響物價高低之因子，經濟學家各有不同之意見，有謂由於供求之關係，有謂由於貨幣購買力之關係，亦有以為由於效用之大小，種種不一，各執一詞，此雖為我人解釋價格問題之參攷，曠以實際調查所得，以為除此原則以外，尚有若干淺顯之理由可資解釋。即以榨機之價格而論，川東區之價格為五六·四八元，川南區為四八·一二元，川北區為九四·〇一元，各地多少不同，所以然者，以榨機有大小之分，構造有巧拙之別，材料有優劣之區分，而當地匠人之工資，木材之貴賤等等，亦皆有關係。他如榨坊，石碾等之價格，皆可如此解釋。我國同一物品，大小往往不一，優劣亦至不齊，不似舶來品之標準化，此當特別注意者也，各用具之價格，榨機平均每部為七二·三七元，爐灶為五·六五元，石碾為三九·五七元，蒸籠為一·一二元，坑為一五·一一元，牲畜為三七·四七元，其他雜件每件平均為〇·四二元。如是可知榨坊中最值錢之用具為榨機，石碾，以及牲畜等三項，吾人至榨坊調查時，最令人注目者，亦即此三物而已。

第五一表 四川每榨坊自有之用具每件平均價格（單位：元）

33縣，124榨坊

地 區	榨 機	爐 灶	石 碾	蒸 籠	坑	牲 畜	其 他
川 東 區	56.48	3.49	30.69	1.32	4.48	30.27	1.4
川 南 區	48.12	5.85	52.18	1.60	20.11	35.00	0.29
川 北 區	94.01	6.12	36.84	0.90	23.40	46.14	1.74
各區平均	72.37	5.65	39.57	1.12	15.11	35.47	0.42

榨坊租入設備中每季之租價，以牲畜為最貴，各地平均每頭為一八·二七元，川東區每頭牲畜之租價且達二五·〇〇元，蓋當榨坊生意忙碌之時，當地之牲畜如或不足應用，於是租價即上漲。實際上榨坊全年租用牲畜者極少，往往僅於忙碌季節租用之，川東區牲畜租值最多，而整年租用牲畜者，僅百分之三·二而已。其他用具之租價，榨機每年每部為一二·九一元，石碾為八·一六元。租用設備往往須付與押

金，押金之多寡不等，視主佃雙方之關係而定，上所述租價，已將此押金之利息計算在內矣。

第五二表 四川榨坊設備每年每件之租價（單位：元）

33縣，124榨坊

地 區	榨 機	爐 灶	石 碾	蒸 籠	坑	牲 畜	其 他
川 東 區	9.42	1.20	7.59	0.34	—	25.00	—
川 南 區	20.44	2.01	6.55	0.91	—	—	—
川 北 區	6.55	0.50	11.40	—	—	4.80	—
各區平均	12.91	1.43	8.16	0.39	—	18.27	0.06

5. 榨坊各用具使用年數 調查各用具使用年數之目的，在由此求知各用具之折舊費用。調查結果，各主要用具之使用年數皆甚長久，榨機平均可用五一·九年，石碾平均可用四六·二年，坑平均可用二六·五年，榨機石碾為榨坊最主要之工具，乃均能用四五十年之多，故榨坊非但為一生之事業，且可傳之子孫，與農業之有永久性者極相類似。此點對於改良榨坊，極堪注意，因榨機及石碾使用年數甚久，各該用具一經設置，以其有永久性質，必不肯輕易更換，惟若能部份的改良，則榨坊主人較易接受，此點當可為改良榨坊設備時之參攷。對於農民放款之安全程度，已有事實之證明；以榨坊主要設備價值之大，與其使用年代之久，有類於農民之土地，因此如能對此農村工業放款以為改良榨油，週轉資金，或統制桐油之時，亦可知此類放款，較為安全也。

第五三表 四川榨坊各用具使用年數^{33縣，124榨坊}

地 區	榨 機	爐 灶	石 碾	油 囊	蒸 籠	牲 畜	坑
川 東 區	21.2	7.4	46.6	1.5	1.3	5.5	36.5
川 南 區	37.3	11.4	41.6	1.5	2.2	6.9	39.4
川 北 區	64.8	13.7	48.3	—	5.8	11.4	11.0
全川平均	51.9	12.4	46.2	—	4.1	9.4	26.5

6. 自置設備與租用設備經濟上之比較 榨坊設備，十分之九以上皆為自有，其租自他人者，尚不及十分之一。租賃用具固有其缺點，然若租值便宜，反較自置為有利。

第五四表 四川榨坊用具每年租值佔價格之百分比^{33縣, 124榨坊}

地 區	榨機	爐灶	石碾	蒸籠	坑	牲畜	其他
川東區	16.7	34.4	24.7	25.8	—	82.6	—
川南區	42.5	34.4	12.6	56.8	—	—	—
川北區	7.0	8.2	30.9	—	—	10.4	—
各區平均	17.8	25.3	20.6	34.8	—	48.4	—

則亦合乎經濟原則，而有其可取之點。惟事實則不然，榨坊用具之租價與各該用具之價格相較，租價顯見太高。對任何事業投資，自當有其相當之報酬，對榨坊設備之投資亦然，榨坊用具使用之年代甚久，故折舊甚微，並不重要，今榨機之租值約合其價格百分之十八，石碾為百分之二十，牲畜將近百分之五十，即將折舊除去，亦覺太高。川南區各物租價之高，尤為特出，所以然者，以高縣、筠連、慶符、長寧一帶，地鄰雲南，該處所出之油可直接挑至昭通，昭通之油價遠較彼府、瀘縣等地為高，因之高縣、筠連一帶之油價亦高，業油之人驟增，因而影響榨坊設備之租價。吾人為經營榨坊業者着想，各種設備當以自購為宜，而川南區為尤甚。

7. 自有設備總值與租金 榨坊之主要設備，既可經用數十年之久，則榨坊自有設備之多少，即表現榨坊老闆對此較有永久性之投資額，且此投資額與其生產額相比，又可知其投資之週轉率，蓋設備之價值小，而一年之生產量大時，則係對於此設備之利用程度高，換言之，即製造之數量增多，而其設備仍舊，則成本必減低。對於租入之器具亦然，租金以時間計算，一定時期內利用之次數多，則每次所應付之租金少，亦經濟之道也。調查所得，各地自有設備總值平均為二七一·七〇元，其中川東區為二二三·九九元，川南區為三六〇·八一元，川北區為二四一·四三元。以目前之情形而論，二百數十元之數，實區區不足道，且亦不可深信，蓋以百物高昂如此，一榨坊百分之九〇以上之設備豈僅二百數十元所能購置，須知吾人調查之時期，為自一九三八年秋季至一九三九年初夏，其時都市之物價雖已逐漸上漲，鄉村之反應則尚無此迅速，且榨坊之設備，其成本包括材料與人工二者，榨機之材料為木材，木材隨地取給，當時未見漲價，石碾之材料亦未漲，人工一項，工資之漲跌，尚屬遲緩，故

吾人所得之價值，實乃為未受戰事影響之價值，若以今日而言，自當別論矣。

第五五表 四川每榨坊平均自有用具總值(單位：元)

33縣,124榨坊

地 區	榨機	爐灶	石碾	油釜	蒸籠	坑	牲畜	其他	總計
川東區	61.00	5.16	31.92	23.31	0.68	4.63	72.64	34.62	233.99
川南區	62.70	15.39	52.18	39.60	1.55	26.82	105.00	57.37	360.31
川北區	96.86	12.43	37.96	31.83	1.14	2.00	54.53	4.68	241.48
各區合計	80.54	11.81	40.53	32.18	1.15	9.14	71.61	24.74	271.70

榨坊用具之租金，在當時更不受戰爭一般物價上漲之影響，蓋租金之多少，受契約之束縛，不能隨意增減，每榨坊每年平均須付租金三·〇〇元，其中川東區為五·二五元，川南區為五·六八元，川北區為〇·八二元。川北區租用器具者不多，故每家平均所付之租金亦少。

第五六表 四川每榨坊租入之設備平均所付租金(單位：元)

33縣,124榨坊

地 區	榨機	爐灶	石碾	油釜	蒸籠	坑	牲畜	其他	總計
川東區	1.89	0.38	0.91	—	0.07	—	2.00	—	5.25
川南區	2.48	0.49	0.99	—	0.05	—	—	1.67	5.68
川北區	0.20	0.02	0.52	—	0.01	—	0.07	—	0.82
各區平均	1.15	0.22	0.72	—	0.03	—	0.44	0.14	3.00

三、榨製桐油之成本及其各生產因子之分析

1. 用具設備 吾人之目的，在求得桐油之製造成本，故先須計算榨坊設備中桐油應負擔之部份，榨坊除榨桐油而外，尚榨其他油類，如某榨坊所榨者百分之五〇為

桐油，則全榨坊各種設備百分之五〇之費用歸桐油負擔。此法並不十分公允，譬如榨菜油與榨桐油所用之用具未必盡同，一次所用之時間亦未必盡同，大致而論，雖不盡合原則，然其實際相差亦不遠。用此法而算出桐油應負擔之自有設備費用，各地平均每榨坊計為一三九·四九元，其中川東區為一六六·三四元，川南區為一六九·二九元，川北區為一一四·四二元，統中以川南區為最高，蓋以爐灶，石碾，烘炕等之費較他區為高也。以各物而言，榨機平均為四一·〇〇元，石碾為二〇·六七元，牲畜為三七·二八元，以四一元之數並不能購一榨機，榨機之平均價格為七二·三七元，惟以桐油佔全部榨油之次數計算時，當為四一·〇〇元耳，其他各物總值計算之原則，亦依此法，所得結果如下：

第五七表 四川榨坊自有設備總值中桐油榨製所應攤得之部份

(單位：元) 33縣，124榨坊

地 區	榨 機	爐 灶	石 碾	蒸 籠	坑	牲 畜	油 盤	其 他	總 計
川 東 區	43.36	3.67	22.69	0.49	3.31	51.64	16.57	24.61	166.34
川 南 區	29.42	7.32	24.48	0.73	12.38	49.27	18.58	26.91	169.29
川 北 區	45.90	5.89	17.99	0.54	0.95	25.84	15.09	2.22	114.42
各區合計	41.00	5.82	20.67	0.58	4.52	97.28	16.31	13.31	139.49

在租入設備中，榨坊所付租金內，桐油所應攤得之部份，各地平均為一·六六元，其中川東區為三·七三元，川南區為二·六七元，川北區為〇·三九元，川東區之所以多者，非以其租值之貴，乃以榨桐油之次數較多，川北區之所以少者，非以其榨桐油次數少，乃以租入設備不多之故。以各種用具計算，以付榨機之租金最多，為〇·六三元，其餘石碾〇·三八元，牲畜〇·三〇元。

第五八表 四川榨坊租入設備所付租金中桐油榨製所應攤得之

部份(單位：元) 33縣，124榨坊

地 區	榨 機	爐 灶	石 碾	蒸 籠	坑	牲 畜	其 他	總 計
川 東 區	1.34	0.27	0.65	0.05	—	1.42	—	3.73

川南區	1.16	0.23	0.47	0.03	—	—	0.78	2.67
川北區	0.09	0.01	0.25	—	—	0.04	—	0.39
各區合計	0.63	0.12	0.38	0.02	—	0.30	0.21	1.66

本篇所論之修理費與折舊費，僅指桐油應攤得之部份而言，非榨坊全部之修理與折舊之費用，蓋由此計算榨製桐油之成本，方法較為簡捷。各地平均每榨坊每年桐油所應負擔之修理費為五·八四元，其中川東區為五·五七元，川南區為九·七二元，川北區為四·〇〇元，川南區之所以特多者，乃以房屋，榨坊以及其他雜件之修理費用較大，故川南區之榨坊應注意各該項之使用方法，俾可減少修理，尤其關於其他項目之修理費用特高，更宜設法減輕。以各物而論，房屋平均為〇·五九元，榨機二·五七元，爐灶〇·六一元，石碾〇·四八元，其他為一·五九元，所可注意者，房屋之價值最大而其修理費並不多，榨機平均每部不過七十餘元，而修理費反多，更可注意者，其他用具之修理費亦達一·五九元，此不注意之零星物件，其修理費乃竟如是之多，故零星物件之如何改良，為一可注意之問題。

第五九表 四川每榨坊修理費中桐油榨製所應攤得之部份

(單位：元) 33縣124榨坊

地 區	房屋	榨坊	爐灶	石碾	其他	總計
川東區	0.60	1.73	0.29	0.48	2.47	5.57
川南區	1.49	2.97	0.81	0.44	4.01	9.72
川北區	0.14	2.68	0.62	0.51	0.05	4.00
各區合計	0.59	2.57	0.61	0.48	1.59	5.84

註：各縣詳細數字，請參閱附錄。

由榨坊用具之折舊費中，吾人可知何者亟當改善，何者較為次要，各地平均每榨坊每年榨製桐油部份之折舊費為一三·六二元，其中川東區為一五·五七元，川南區為一六·五一元，川北區為一一·四三元，川南區以爐灶及油鑿之折舊費特別高，故川南區應特別注意此二項之品質，藉以延長其使用之年代。以各物而論，油鑿之折舊費達八·一六元，佔全部折舊費百分之六〇，油鑿之使用年代極短，最多一二年，故折舊費用極高。榨坊之油鑿並非家庭工業之產品，大多購自市場，或延工匠在案

編製，故各榨坊實際上確有此項支出，竟於不知不覺中，對油窠付出如是鉅額之款。油窠取材，雖隨地可得，無須採用外國材料，調查中各榨坊，有人主張以馬口鐵或鉛製桶，以冀一勞永逸，其法似善，顯現非其時。最好仍能於就地取材之辦法中，設法將其改良也。

第六〇表 四川每榨坊折舊費中桐油榨製所應攤得之部份

(單位：元)^{33縣,124榨坊}

地 區	榨機	爐灶	石碾	油窠	蒸籠	其他	總 計
川 東 區	2.19	0.99	0.92	8.29	0.20	2.97	15.57
川 南 區	2.17	1.69	0.82	9.29	0.39	2.15	16.51
川 北 區	1.42	0.64	1.19	7.54	0.11	0.53	11.43
各區合計	1.77	0.99	1.04	8.16	0.21	1.45	13.62

註：各縣詳細數字，請參閱附錄。

每榨坊若祇指榨桐油部份之修理費折舊費等，則有如上述，但各榨坊所榨桐油之數量，初不一律，若一榨坊之修理費高折舊費大，不能即斷定其生產成本高，蓋或因其所榨之油多，以致如此，故有計算每市担桐油應得之修理費與折舊費之必要。

第六一表 四川榨坊設備榨製每市担桐油之修理費(單位：元)

^{33縣,124榨坊}

地 區	房屋	榨機	爐灶	石碾	其他	總計
川 東 區	0.01	0.02	—	—	0.03	0.06
川 南 區	0.01	0.03	0.01	—	0.04	0.09
川 北 區	—	0.03	0.01	0.01	—	0.05
各區合計	0.01	0.03	0.01	—	0.02	0.07

註：各縣詳細數字，請參閱附錄。

每市担桐油之修理費，各地平均為〇·〇七元，其中川東區為〇·〇六元，川南區為〇·〇九元，川北區為〇·〇五元。吾人由此當可斷言，製造每市担桐油榨坊各種修理費，以川南區為最高，故亦為最不經濟，川南區之所以高者，榨機以及其他項下用具之修理費太高，此該區對於各該項用具，當設法特別改良者也。

每市担桐油之折舊費，各地平均為〇·一五元。其中川東區為〇·一七元，川南區為〇·一五元，川北區為〇·一三元。修理費以川南區為最高，折舊費以川北區為最高，或因修理完善者，使用之年代較久，故其修理費用雖大而折舊之費用少，其修理之不甚注意者，能使用之時間少而易於損壞，折舊費反大。故修理與折舊，實有互相補償之作用。以各種用具而論，油囊之折舊費仍為太高，誠當設法改良者也。

第六二表 四川榨坊用具榨製每市担桐油之折舊費(單位：元)

33縣, 124榨坊

地 區	榨機	爐灶	石碾	油筭	蒸籠	其他	總計
川東區	0.03	0.01	0.01	0.09	—	0.03	0.17
川南區	0.02	0.02	0.01	0.08	—	0.02	0.15
川北區	0.02	0.01	0.01	0.09	—	—	0.13
各區平均	0.02	0.01	0.01	0.09	—	0.02	0.15

註：各縣詳細數字，請參閱附錄。

2. 職工與工資 榨機職工，可分為經理、長工，以及徒弟三種。經理之職務，購買桐米、出售桐油，登記賬目，調度款項，管理長工徒弟等人。長工之職務為榨油，凡炕乾、磨粉、蒸粉、製餅，以及壓榨等手續，皆由長工為之。徒弟之職務，常為助理長工，從事於較為輕易之工作。每榨坊之職工人數，平均為四·五名，其中經理平均為一·二名，普通一組織僅有經理一名，茲每榨坊有一·二名經理者，蓋因榨坊之股東，除雇用經理專理其榨坊之業務外，而股東本人，亦參加經營管理，故有一榨坊而有二管事者，一即為財東本人，其一則為其僱用之經理，二人皆可行施經理之職權。榨坊長工，平均為二·八名，一榨機普通須三人共同工作，方能將油打出，其榨機之小者，有二人工作亦可，然大部份皆為三人，故其平均數為二·八名。徒弟在榨坊中，可有可無，並不佔重要地位，故每榨坊之平均數為〇·五名。按榨坊之主要工作為榨製桐油，故其職工之分配，亦以榨油之長工為最多。

第六三表 四川每榨坊之職工人數^{33縣, 124榨坊}

項目	經理	徒弟	長工	合計
人數	1.2	2.8	0.5	4.5
%	26.7	62.2	11.1	100.0

榨坊職工之工資，係以月計算，工資以外，尚須供給伙食，故計算榨坊職工所得之報酬，當以工資伙食合併計算。經理之工資最高，每月為六·二三元，長工為四·四九元，徒弟為一·九五元，江浙一帶之徒弟，薪費不以月計，往往一年與以若干元者，而四川徒弟之工資，乃以月計，實則四川所云徒弟，與江浙一帶徒弟二字之意義略有不同，江浙一帶所謂徒弟者，乃指隨從師傅學習技藝之意，而本調查中所稱之徒弟，乃為佐助長工之工人，以其年歲較小，故呼之為徒弟，其間並無師徒之分別，亦無技藝之傳授，若即謂之童工，則又不甚確切，依實際情形，當名之為助理長工。職工之工資雖少，其間極有差別，經理與長工不同，長工與徒弟又不同，伙食則不然，經理、長工、徒弟三者之伙食費用所差不多，經理每月伙食平均為四·九九元，長工為四·七五元，徒弟為四·〇八元，大多數榨坊職工，皆共同進餐，食同一之食品，僅少數榨坊彼此分食，經理所食者略優於長工徒弟。以大體而論，其差別可謂不多，平均每月四元餘之伙食，其惡劣自不必言，普通除白飯而外，僅少許辣椒青菜而已，此可見榨坊待遇之苛刻，亦可見鄉間生活之艱難。然自經理、長工，以及徒弟各人伙食費用之多少觀之，亦可見職工待遇平等之一斑。以每月之工資伙食合計，經理平均為一一·二二元，長工為九·二四元，徒弟為六·〇三元，經理以管理一榨坊之事業，而所得之報酬亦僅如此，其他長工、徒弟，更無論矣。鄉間製造業利潤之所由來，頗令人為之嘆息不止也。

第六四表 四川榨坊職工每人每月之工資伙食(單位：元)

33縣, 124榨坊

職工類別	每月工資	每月伙食	工資伙食合計
經理	6.23	4.99	11.22
長工	4.19	4.75	9.24
徒弟	1.95	4.08	6.03

榨坊除經理、長工、徒弟等之長年職工以外，兼以雇用短工，短工之工資有以日計，即作一日之工而予以若干工資，亦有以次計，即一次之工作有不滿一日或超過二日者，而予以一次之工資。榨坊人工成本之計算，長年職工，依其對桐油所工作之日數而攤派，短工則直接以所付之工資伙食等開支計算，本章所述每石，每担或每榨坊之桐米或桐油之人工伙食等事項，意皆包括長年職工與臨時僱用之短工在內，此當加以說明者也。

3. 桐米之收進 榨坊榨油，首先必須收進桐米，買進桐米之法有二，一為以現款收購，一為以油類換進。現款收購，雖各地之方法略有不同，或為尖斗，或為圓斗，然手續簡單，計算便利。換進桐米，乃收取桐米，而付以相當價值之植物油，即先以桐米折成錢幣，復以錢幣折成油類，若現款購進為一次交易，而換進桐米之手續，實有二次交易。所換之油，並不限於桐油，惟以桐油為大宗耳。各地不均，每榨坊每年以現款購進之桐米，為二〇九·一市石，以油類換進之桐米，為四〇·六市石，合計有二四九·七市石。以各區而論，川東區每榨坊每年收進之桐米為二五四·四市石，川南區為四七七·二市石，川北區為一三七·三市石。故單以桐油而論，川南區榨坊之營業最大，川北區最小。以價值計，各地平均每榨坊一年內購進桐米之現款為七四五·三二元，換進之桐米若折成現款，則為一六六·三二元，兩綜合計為九一一·六四元。以各區而論，川東區每榨坊全年購進以及換進之桐米合計為一〇一四·六三元，川南區為一五八二·六七元，川北區為五三七·一一元仍以川南區之數為最大。

第六五表 四川每榨坊每年平均收進之桐米^{33縣}，124榨坊

地 區	數量(市石)			價值(元)		
	購 進	換 進	合 計	購 進	換 進	合 計
川 東 區	194.2	60.2	254.4	770.86	243.77	1014.63
川 南 區	459.1	18.1	279.2	1522.59	60.08	1582.67
川 北 區	89.8	44.5	134.3	347.01	190.10	537.11
各區合計	209.1	40.6	249.7	745.32	166.32	911.64

註：各縣詳細數字，請參閱附錄。

榨坊收入之桐米，以數量言，購進者佔百分之八三·七，換進者佔百分之一六·三，是換取者僅佔少數。各區情形，川東區購進者佔百分之七六·三，換進者佔二三·七，川南區購進者佔百分之九六·二，換進者佔百分之三·八，川北區購進者佔百分之

六六·九，換進者佔百分之三三·一，其中以川南區現購者最多，川北區較少。川南區現購之所以多者，似非由於該區換油之習慣少，大部由於桐農，販子，以及鄉間小園戶之需要現金之慾望大，川北區換油之所以多者，據稱以積重已久，相沿成習，對售現或換物之選擇，已無一定之成見矣。桐米以價值論，購進者佔百分之八一·八，換進者佔百分之一八·二，與數量分配之百分數略有不符，購進之數量多而其價值則稍低，換進之數量少而其估值則稍高，蓋因購進與換進之時間不同，於桐米低價時多購進而於高價時多換進，故有此差別耳。

第六六表 四川每榨坊每年購進與換進桐米之百分比

33縣，124榨坊

地 區	數量 (市石)			價值 (元)		
	購進	換進	合計	購進	換進	合計
川東區	76.3	23.7	100.0	76.0	24.0	100.0
川南區	96.2	3.8	100.0	96.2	3.8	100.0
川北區	66.9	33.1	100.0	64.6	35.4	100.0
各區合計	83.7	16.3	100.0	81.8	18.2	100.0

原料之成本，在任何製造業中，往往佔成本之重要部份，故進貨時之價格，關係專業之盈虧，極為重要，有眼光之商人，常預測原料價格之漲落，而於低價時進貨，期以多得盈利。榨坊之經營亦然，每希冀能於低價時進貨，然其眼光大部狹小，遠不若都市中之商人，故實際上對此點並不如何重視考慮，是亦缺點之一。榨坊收進之桐米，每市石平均價格為三·六五元，按此數與桐農所得之桐米價格每市石三·九一元者不同，所以然者，一以桐農賣出之時期非為榨坊買進之時期，二以桐農之桐米，有售於挑販，有售於鄉間園戶，並非全部售於榨坊，而榨坊之桐米，亦並非全部購自桐農，以故有此差別。而挑販園戶在此時期之虧蝕情形，於此略可見及。各區而論，川東川北兩區每市石之價格同為四·〇〇元，緣以此二區出產桐米之地互相毗連，故價格亦大致相同。川南區則為三·三二元，川南區以地處偏僻，交通不便，桐油桐米之價格，皆較下游各市場者為低，復以抗戰以後，長江粵漢二道先後阻塞，故桐米之價格較其他二區域更低。桐米運銷之區域，以運輸成本太大，往往不及百里，一區域之桐

米，不能遠銷至其他二區，故桐農、挑販等不能以桐米遠銷至高價之處，而榨坊亦不能遠自低價之處購進桐米。

第六七表 四川榨坊每市石桐米之收進價格(單位：元)

33縣, 124榨坊

地 區	價格
川 東 區	4.00
川 南 區	3.32
川 北 區	4.00
各區合計	3.65

4. 收進桐米時之開支以及收買之季節 每榨坊收進桐米之數量價值，已如上述，然桐米在未曾運入榨坊之前，必先有人接談交易，交易既成，尚須人工挑背，途遠者供給伙食，貨多者臨時雇請短工，以車運者付以車資，以船運者以船費，凡此種種開支，皆為收進桐米之費用，而當計入成本之內者。各區平均每榨坊此項開支共計為九·三二元。以各區而論，川東區為三一·二〇元，川南區為六·一一元，川北區為二·六四元。按川東區榨坊收進之桐米約僅川南區之一半，而開支竟如是之大，誠不甚合算，然細考其所以特別費錢之原因，大都因人工、伙食，以及運費太費之故，而以運費為甚，此蓋由於川東區榨坊之桐米，多購自較遠地點，且以桐米並不大量集中一處而係在各處零星收買，故費用特高。由是可知川東區桐米購運之成本極大，其市場之組織，買賣之方法，以及運輸之便利與費用等等，皆為吾人所當詳細考慮者也。

第六八表 四川每榨坊收進桐米時之開支(單位：元) 33縣, 124榨坊

地 區	人工	伙食	運費	雜費	合計
川 東 區	4.75	6.61	19.28	0.56	31.20
川 南 區	0.31	0.31	4.98	0.51	6.11
川 北 區	0.16	0.78	1.40	0.30	2.64

各區合計	1.13	1.83	5.95	0.41	9.32
------	------	------	------	------	------

以百分數而論，各地平均，人工佔桐米收進時各項開支百分之一二·一，伙食一九·六，運費六三·九，雜費四·四。運費一項，包括舟車載運等開支，而臨時雇用之短工，用以挑運桐米者，亦列入運費之內，故該項支出，成爲收進桐米之主要支出。人工一項，代表榨坊職工因購買桐米而費去之時間，再以其薪水折成工值，若因購買桐米臨時雇用人工而不屬於運費之內者，則亦列入人工項下。

第六九表 四川每榨坊收進桐米時開支之百分比^{33縣,124榨坊}

地 區	人工	伙食	運費	雜費	合 計
川 東 區	15.2	21.2	61.8	1.8	100.0
川 南 區	5.1	5.1	81.5	8.3	100.0
川 北 區	6.1	29.5	53.0	11.4	100.0
各區合計	12.1	19.6	63.9	4.4	100.0

但言每榨坊對收進桐米時之各種開支，實不足以比較其用途之是否經濟，若甲榨坊之開支較乙榨坊大，甲榨坊未必即爲管理不當，或因其營業數量較乙榨坊爲多之故也。桐米購進時開支之是否經濟，似宜以每市石開支多少計算，方能互相比較。每市石桐米收進時之開支，各地平均爲〇·〇四元，其中川東區爲〇·一二元爲最高，其原因已如前節所述，川南區僅〇·〇一元，川北區僅〇·〇二元。

第七〇表 四川榨坊收進每市石桐米之開支(元)^{33縣,124榨坊}

地 區	人工	伙食	運費	合 計
川 東 區	0.02	0.03	0.07	0.12
川 南 區	—	—	0.01	0.01
川 北 區	—	0.01	0.01	0.02
各區合計	0.01	0.01	0.02	0.04

以百分比而言，收進每市担桐米之開支中，運費即佔百分之五〇，人工以及伙

食各佔百分之二五，雖然，桐米買進時之各種開支，為數有限，在成本中幾可云無足輕重，惟川東區最多，當加注意外，其餘各地關於此項之成本，所值甚微。

第七一表 四川榨坊收進每市石桐米時各種開支之百分比

33縣, 124榨坊

地 區	人 工	伙 食	運 費	合 計
川 東 區	16.7	25.0	58.3	100.0
川 南 區	—	—	100.0	100.0
川 北 區	—	50.0	50.0	100.0
各區合計	25.0	25.0	50.0	100.0

農產品之生產，常受季節之限制，桐樹春日開花，霜降以後，成熟採摘，剝取外殼，而後方得桐米，桐樹不能春日開花，春日即採果，而工業品則可以隨時生產，日夜製造，此亦農工業歧異之點也。故榨坊收買桐米，頗受季節之限制，調查所得，榨坊現款買進之桐米，十月至十二月買進者佔全部百分之六三·九，一月至三月買進者佔百分之二六·三，四月至六月佔百分之三·二，七月至九月佔百分之六·六。以油類換進之桐米，十月至十一月所換進者，佔換進全部百分之五三·五，一月至三月佔百分之三六·九，四月至六月佔百分之四·二，七月至九月佔百分之五·四。現買與換進在時間上大致無甚差別，惟換進之桐米，於冬春二季之分配比現購者較為平均，此亦足以證明前此所述購進與換進桐米價格上差別之原因。由此百分數之季節分配，吾人可知桐農與桐油榨坊金融流轉之時期，榨坊既於冬季大量進貨，其需款之時節，亦當為冬季，桐農多於冬季脫售其產品，可知該季農人需要進款，若農貸機關對四川桐農以及桐油榨坊有投資興趣者，藉此可知調劑桐油業金融之適宜季節矣。

第七二表 四川桐油榨坊各季換進桐米數量之百分比

33縣, 124榨坊

地 區	1—3月	4—6月	7—9月	10—12月	合 計
川 東 區	24.2	—	3.2	72.6	100.0

川南區	9.2	0.7	19.4	70.7	100.0
川北區	48.7	6.6	2.3	42.4	100.0
各區合計	36.9	4.2	5.4	53.5	100.0

註：各縣詳細數字，請參閱附錄。

第七三表 四川桐油榨坊各季買進桐米數量之百分比
33縣，124榨坊

地 區	1—3月	4—6月	7—9月	10—12月	合 計
川東區	10.6	0.9	9.2	79.3	100.0
川南區	13.4	1.9	12.4	72.3	100.0
川北區	36.3	4.5	3.5	55.7	100.0
各區合計	26.3	3.2	6.6	63.9	100.0

註：各縣詳細數字，請參閱附錄。

5. 自有用具總值與桐米總值 榨坊備置用具，其目的當在榨油，並求其能盡量利用，同以百元之用具，一年榨一百元桐米者當較諸僅榨五十元者，其利用工具之程度為高也。設以自有用具總值與一年內收進桐米總值相比，即可知桐米對自有用具利用之程度，與榨坊投資於此固定設備之數額是否值得。榨坊用具如前節所述百分之九〇以上屬自有，屬於他人者不及百分之一〇，租入用具，為數不多，且須付與租金，與自有用具之投資性較永久者不同，故未計算在內。按計算結果，各地平均每家所榨桐米總值，為榨坊自有用具總值之三·三六倍，其中川東區為四·三四倍，川南區為四·三九倍，川北區為二·二二倍。僅就桐米一項而論，以川北區之週轉率最少，惟榨坊榨油，並不祇桐米一項，尚須考慮榨坊榨油全部之數量，方可以知其實況也。

第七四表 四川榨坊自有用具總值與所榨桐米總值之比較
33縣，124榨坊

地 區	自有用具總值 (元)	一年收進桐米總值 (元)	桐米總值佔用 具總值之倍數
川東區	233.99	1014.63	4.34

川南區	360.81	1582.67	4.39
川北區	241.43	537.11	2.22
各區合計	271.70	911.64	3.36

6. 所榨油料之種類及次數與榨製桐油之季節分配 榨桐油之榨坊，尙榨其他油類，如菜油，花生油，捲子油，茶油等等。調查所得，各地平均每榨坊全年共榨油二〇五次，其中六八次爲榨坊自榨其所收入之桐米，三六次爲代客榨製桐油，二者合計一〇四次，其餘一〇一次，則係榨其他油類，以各地區而論；川東區共榨一五二次，川南區二二四次，川北區二一五次，故以榨油之全部數量而論，川東區榨坊對用具之利用當爲最少。

第七五表 四川每榨坊平均全年榨油之次數^{33縣, 124榨坊}

地 區	次 數				總 計
	桐 油			其 他 油 類	
	自 榨	代 榨	合 計		
川東區	85	23	108	44	152
川南區	103	2	105	119	224
川北區	43	59	102	113	215
各區合計	68	36	104	101	205

以百分比而論，各區平均自榨桐油佔全體榨油次數百分之三三，代榨者百分之一八，二者合計爲百分之五一，其他油類之次數佔百分之四九。故以全四川桐油榨坊言，榨桐油之次數與榨其他油類之次數約各一半，由是可知榨桐油之榨坊，桐油爲其最重要之業務。

第七六表 四川榨坊榨油次數之百分比^{33縣, 124榨坊}

地 區	次 數				總 計
	桐 油			其 他 油 類	
	自 榨	代 榨	合 計		
川東區	56	15	71	29	100.0

川南區	46	1	47	53	100.0
川北區	20	27	47	53	100.0
各區合計	33	18	51	49	100.0

榨坊爲農村工業之一種，其各種業務之進行，因受農業之影響，亦具有季節性，桐油壓榨數量在季節之分配，各地平均，一月至三月佔百分之三七·九，四月至六月佔百分之一一·三，七月至九月佔百分之七·三，十月至十二月佔百分之四三·五，此與桐米購進之季節，大致相同。普通農作物之農忙季節，約自四月至九月，而榨坊之較忙季節在十月至三月，與農忙之季節不相衝突。當農忙之時，鄉間勞工之需要增加，此時若再有其他工作，則人工有不夠分配之虞，桐油榨製之季節適於農暇之時，與普通農作物需要人工之時間不相抵牾，此其優點也。

第七七表 四川榨坊桐油壓榨數量季節分配百分比 33縣，124榨坊

地 區	1—3月	4—6月	7—9月	10—12月	合 計
川東區	34.2	6.1	1.7	58.0	100.0
川南區	18.8	2.2	14.0	65.0	100.0
川北區	47.1	16.5	6.2	30.2	100.0
各區合計	37.9	11.3	7.3	43.5	100.0

註：各縣詳細數字，請參閱附錄。

7. 榨坊全年所榨桐米數量 每榨坊全年榨桐米之數量，各地平均爲三六四·〇市石，其中自榨者二四九·七市石，代人榨者一一四·三市石。就各區情形言，川東區共計爲三二三·五市石，川南區爲四八四·〇市石，而此四百八十餘市石中，代榨者僅六·八市石，故幾可謂全部係自榨也。川北區爲三一九·三市石，其中卽有一八五·〇市石爲代榨，此區代榨較自榨爲多，與川南區情形適成相反。自榨之多寡，表示榨坊經濟能力強弱方法之一也。自榨之桐米多，表示該榨坊有充足之現款或存油，用以購買或換進桐米，其營業之總量，較之代客榨油而僅得榨費者爲多。且桐油之價格漲跌穩定，榨坊之有能力收進桐米者，亦足以表示該榨坊有負擔價格上風險變化之能力。若由是觀察，以桐油一項而論，川北區榨坊之經濟能力最差，川東區第二，川南區最高。

第七八表 四川每榨坊平均榨桐米數量(市石)^{33縣,124榨坊}

地 區	自榨桐米	代榨桐米	合 計
川 東 區	254.4	69.1	323.50
川 南 區	477.2	6.8	484.00
川 北 區	134.3	185.0	319.30
各區合計	865.9	260.9	1126.80

註：各縣詳細數字，請參閱附錄。

8. 原料人工產品間之相互關係 每榨所需之桐米量，各地平均為三·七市石，其中川東區為二·九八市石，川南區為四·六二市石，川北區為三·一二市石，觀此可知川東區之榨機為最小，一榨所能需之桐米量尚不及三市石，按榨機容量之大小，與榨油之成本有關，容量小者往往不甚合算，川東區之榨機太小，最好能設法增加其容量。每榨所出桐油之多少，雖大部繫乎每榨桐米量之多少，然桐米之含油量，烘蒸之手續是否適當等，亦大有關係，各地平均，每榨出油〇·九二市担，其中川東區為〇·八三市担，川南區為一·〇二市担，川北區為〇·八七市担。每榨所出之桐餅，各地平均為二·〇二市担，其中川東區為一·六五市担，川南區為二·五二市担，川北區為一·七〇市担。大抵而言，每榨約可得桐油一市担，桐餅二市担，而桐油與桐餅之折合率，又約為一與二之比。

第七九表 四川每榨所需桐米與所出桐油及桐餅之數量

33縣,124榨坊

地 區	桐米 (市担)	桐油 (市担)	桐餅 (市担)
川 東 區	2.98	0.83	1.65
川 南 區	4.62	1.02	2.52
川 北 區	3.12	0.87	1.70
各區合計	3.70	0.92	2.02

每榨所需時間，各地平均爲一·一日，榨油之時間必求其快，如是則產量可以增加，譬如目前油類之價格飛漲，農人多於冬季改種油菜籽，雖然，榨坊之數量並未增加，榨機之數量亦未必有變動，若是則當備榨之原料增加，而壓榨之工具如舊，則壓榨工作必求迅速，始足應付。以各區而論，川東區每榨中均需〇·九日，川南區需一·〇日，川北區需一·三日，川東區之榨口較小，所需之時間亦少，川北區之榨口略大，所

第八〇表 四川每榨所需之時間及工人數量^{33縣, 121榨坊}

地 區	日數	工人數量
川 東 區	0·9	3·9
川 南 區	1·0	3·3
川 北 區	1·3	2·9
各區合計	1·1	3·1

註：各縣詳細數字，請參閱附錄。

需之時間亦略多，每榨所需之工人數量，各地平均爲三·一工，川東川化二區同爲二·九工，川南區爲三·三工，川南區人工之所以多者，榨口較大，爲其主因。全川大致而論，三人一日，可打一榨。

欲計算工人之工作能力，應計算其每日工作成績之多少，據調查所得，每人每日所榨桐米之數量，各地平均爲一·二一市石，此一·二一市石之數字，係代表自烘乾，碾碎，蒸製，以及榨油等等之全部手續。桐油榨製，各地平均，每人每日能榨〇·三〇市担，出桐餅〇·六六市担。以各地區而論，人工效率，以川東區爲最低，川北區次之，川南區最高，惟吾人以爲川南區之所以高，與夫川東區之所以低表，面上似或因人工有優劣之差，而實際則榨機大小有差，實爲其主因，川南區榨機之容量最大，川北區最小，小者對人工顯不經濟，所謂工欲善其事，必先利其器，器之利鈍不同，而人工之效率，亦因以有軒輊也。

第八一表 四川榨坊榨桐油工人平均每人每天所榨之桐米及其出產量^{33縣, 124榨坊}

地 區	桐米(市石)	桐油(市担)	桐餅(市担)
川 東 區	1·02	0·28	0·57

川南區	1.42	0.31	0.77
川北區	1.07	0.30	0.58
各區合計	1.21	0.30	0.66

註：各縣詳細數字，請參閱附錄。

前曾言川南區於調查時桐米之價格較低，大部份由於當時油價下跌，桐油銷路多受阻所致，此外，川南區桐米品質較差，或亦為理由之一。蓋以每市石桐米之出油量而論，川南區僅出二二·〇市斤，川東區二七·七，川北區二七·八，後兩區之出油量幾相等，而其桐米每市担之價格亦大致相同。按桐米自烘乾，碾碎等等手續以至榨油，其間所費工本不在少數，而最後其出油量若不多，則損失可觀，四川桐樹品種以及種植管理等若均能得宜，則此損失當可減少也。桐餅數量，每市石桐米能出桐餅五四·八市斤，桐餅據謂有毒，食之可以死人，然可以作肥田之用。

第八二表 四川每市石桐米平均所出之桐油與桐餅(市石)

33縣, 124榨坊

地 區	桐油	桐餅
川東區	27.7	55.5
川南區	22.0	54.6
川北區	27.8	54.5
各區合計	24.8	54.8

註：各縣詳細數字，請參閱附錄。

9. 榨製桐油開支總計 榨油之開支，有一部係臨時營業之支出，此項費用，往往不能延緩至一、二個月以上，必須有現款準備，方可以着手開始榨油，各地平均，榨製每市担桐油之臨時開支，為二·八八元，其中人工之工資為〇·六〇元，伙食〇·五六元，燃料〇·九九元，牛草〇·三八元，稻草〇·〇八元，捐稅〇·二七元。以各區而論，川東區最高，平均三·二一元，蓋因燃料及捐稅二項之支出太大，有以使然。川南區與川北區相等，平均皆為二·七八元。

第八三表A 四川榨坊壓榨每市担桐油之臨時開支(單位：元)

33縣, 124榨坊

地 區	人工	伙食	燃料	牛草	稻草	捐稅	合計
川東區	0.64	0.58	1.16	0.40	0.07	0.36	3.21

川南區	0.61	0.59	0.78	0.48	0.09	0.25	2.78
川北區	0.56	0.49	1.18	0.24	0.08	0.23	2.78
各區合計	0.60	0.56	0.99	0.38	0.08	0.27	2.88

以百分比而論，臨時開支中，人工佔百分之二〇·八，伙食佔一九·三，是人工與伙食之費用幾相等，且予吾人一深刻之感想，蓋榨坊之伙食，據著者調查時觀察之所得，幾除白飯及少許青菜辣椒外，其他一無所有，而工資之價與伙食之價相似，如是則一人工作十日，可以解決二十日之伙食，夫十日之工作，血汗之工作也，二十日之伙食，惡劣之伙食也，且除伙食以外，又將如之何以解決衣住及其他等問題乎？更何以解決工人家庭全部生活之問題乎？鄉間榨坊工資太低，由此可得一明證也。燃料佔百分之三四·三，即當全部開支之三分之一，其數殊不可忽視，故如能改良爐灶，烘坑，俾能節省燃料，不僅與個人有利，亦所以節省國家物資也。牛草佔百分之一三·三，稻草佔百分之二·九，捐稅一項，佔百分之九·四，以每市担桐油而出〇·二七元之捐稅，不可謂少，且此僅榨油時之捐稅而已，若出售桐油，更須另出營業稅。調查所見，若干榨坊有因榨稅太重而停榨者，停榨之榨機，皆有政府機關之封條，用以防止私自啓封開榨，政府之意，以為如此則財貨之開源有方，而不知其病民之甚也。

第八三表B 四川榨坊壓榨桐油各項臨時開支之百分比

33縣，124榨坊

地 區	人工	伙食	燃料	牛草	稻草	捐稅	合 計
川東區	19.9	18.0	36.0	12.6	2.3	11.2	100.0
川南區	21.8	21.3	27.4	17.1	3.3	9.1	100.0
川北區	20.2	17.7	42.5	8.5	2.9	8.2	100.0
各區合計	20.8	19.3	34.3	13.3	2.9	9.4	100.0

榨製每市担桐油之臨時開支，已如上述，實則此臨時開支，佔總費用之百分之七三，其餘百分之二七，為榨坊投資之利息，所付之租金，用具之折舊與修理等費。據調查計算所得，各地平均，每市担桐油榨製之總費用，為三·五一元，其中利息佔〇·三六元，租金佔〇·〇五元，折舊佔〇·一五元，修理佔〇·〇七元，人工佔一·一六元，惟人工中包括伙食，其他佔一·七二元，其他項下之開支，即上表中之燃料，牛

草、稻草以及捐稅等是也。各區情形，川東區爲三·九三元，川南區爲三·五四元，川北區爲三·一七元，以川東區之開支爲最大。

第八四表 四川每市担桐油榨製之費用(單位：元) 33縣,124榨坊

地 區	利息	租金	折舊	修理	人工	其他	總計
川東區	0.41	0.08	0.17	0.06	1.22	1.99	3.93
川南區	0.47	0.05	0.15	0.09	1.20	1.58	3.54
川北區	0.17	0.04	0.13	0.05	1.05	1.73	3.17
各區合計	0.36	0.05	0.15	0.07	1.16	1.72	3.51

註：各縣詳細數字，請參閱錄附。

10. 成本與榨機大小之關係 榨油費用之多少，主要原因，據研究所得，當爲榨機之大小問題，榨機之大者，成本遠較小者爲少，蓋以大榨機每榨之桐米量較多，於是管理之方便，煤之使用，牲畜之碾米，人工之效率，用具之利用，處處皆較小者經濟。據分析所得，每榨出桐油六〇市斤以下者，每市担桐油壓榨之費用平均爲六·八一元，六〇市斤以上至八〇市斤者爲四·二五元，八〇市斤以上至一〇〇市斤者爲三·六八元，一〇〇市斤以上者爲二·六〇元。最小榨機每市担桐油壓榨費用與最大者相差幾達二·六倍以上，此數殊覺驚人，因此吾人似應極力提倡改用大榨，以節省開支而增加利潤，想讀者對此點當不忽視之也。

第八五表 四川榨坊每市担桐油之榨費與每榨產油量多少之關係(元) 33縣,124榨坊

每榨產油量 (市斤)	每 市 担 桐 油 之 榨 費 (元)						
	利息	租金	折舊	修理	人工	其他	總計
60 以下	0.44	0.16	0.23	0.09	2.08	3.81	6.81
61 - 80	0.50	0.06	0.22	0.07	1.30	2.10	4.25
81 - 100	0.27	0.04	0.17	0.08	1.17	1.95	3.68

100 以上	0.20	0.01	0.11	0.04	0.93	1.31	2.60
各區合計	0.36	0.05	0.15	0.07	1.16	1.72	3.51

註：各縣詳細數字，請參閱附錄。

四、代榨之收入

榨坊除自榨桐油而外，兼為他人代榨，代榨之方式，有者以桐米送入榨坊，完全由榨坊包辦，舉凡一切人工、畜工、燃料、用具等物，皆由榨坊負責，有則僅租用具榨機，至人工、畜工、燃料等一切，則由客人自理。榨坊對於前者所收之費用，人工、伙食、燃料等項，皆按其實際開支收取，此外並收取其租用榨坊用具及榨機等物之租金，謂之榨租，後者則僅收榨租，故實際上二者所收之費相同。吾人今茲計算者，亦即此榨租之部份，蓋此為榨坊經營桐油事業收入之一部份也。榨租普通以次數論，每榨之榨租，各地平均為〇·四八元，其中川東區為〇·六四元，川南區為〇·六五元，川北區為〇·三九元，前已言之，榨坊以大者為經濟，川東區之榨機平均出油最少，故最不經濟，而其所出之榨租又多，故在川東區之桐農挑販等人，以桐米託榨坊代榨，殊不經濟。每榨坊之代榨收入，各地平均為一五·六一元，其中川北區最多，以其代榨之次數為最多耳。

第八六表 四川榨坊代榨桐油之收入（元）33縣，124榨坊

地 區	每榨	每榨坊每年
川 東 區	0.64	16.72
川 南 區	0.65	12.79
川 北 區	0.39	22.37
各區合計	0.48	15.61

五、榨坊桐油產量以及其運銷業務

1. 桐油產量 桐米經歷榨後，成為桐油及桐餅，每榨坊之桐油出產量，各地平均，每年為九五·二一市担，其中自榨者有六二·〇五市担，代人榨者有三三·一六市担

就各區情形言，川東區爲九〇·五九市担，川南區爲一〇六·七二市担，川北區爲九一·二一市担，所可注意者，川南區自榨者佔一〇五·一四市担，幾無代榨可言，川北區代榨者每榨坊平均爲五三·九二市担，佔全榨量半數以上，按川北區之榨租最輕，代榨數量之多，或亦有因也。

第八七表 四川榨坊每年平均所榨桐油數量(市担)

33縣, 124榨坊

地 區	自 榨	代 榨	合 計
川 東 區	70.54	20.05	90.59
川 南 區	105.14	1.58	106.72
川 北 區	37.29	53.92	91.21
各區合計	62.05	33.16	95.21

註：各縣詳細數字，請參閱附錄。

第八八表 四川每榨坊每年平均之桐餅出產量(市担)

33縣, 124榨坊

地 區	自榨桐餅	代榨桐餅	合 計
川 東 區	141.09	38.76	179.85
川 南 區	260.67	3.82	264.49
川 北 區	73.17	103.33	176.55
各區合計	136.77	63.85	200.62

註：各縣詳細數字，請參閱附錄。

桐餅之產量，與桐油之產量成正比，桐油多則桐餅之產量亦多，自榨之桐油多，則自榨之桐餅亦多。各地平均，每榨坊共產桐餅二〇〇·六二市担，其中自榨桐餅有一三六·七七市担，代榨者有六三·八五市担。按各區情形而言，川東區每家產一七九·八五市担，川南區二六四·四九市担，川北區一七六·五五市担。吾人由此可知四

川每桐油榨坊，每產桐油一百市担，約可產桐餅二百市担。惟川南區桐餅產量比率較爲稍高耳。

2. 桐油運銷 榨坊桐油之運銷，小部份係以之作換入桐米之用，而實際情形，菜子、捲子等，亦有以桐油換入者，其餘大部份桐油，則皆以之現售。榨坊出售桐油之方法，一爲門市零售，以供鄉間燃燈或油漆之用，但爲數不多，一爲門市躉售，此爲各地油商，派人來鄉開坐莊收買者；一爲自運自銷，此爲運至較大之鄉鎮出售者。榨坊既非將全部桐油運出銷售，吾人所指每市担桐油平均之運銷費用，亦非指實在運出外地銷售之部份，乃指榨坊桐油之全部，即以全部桐油計算，平均每市担平均之售賣費用耳。所以如此計算者，因在調查之時，榨坊經理對於榨坊之收買桐米，人工開支，運銷費用等材料，皆願意供給，惟對於金錢來源，運銷數量等進款項目，往往諱莫如深，故吾人祇能以其運銷之開支，平均攤派於其全部產量之上，而實際運銷一市担桐油，當不止此數也。每市担桐油之運銷費用，各地平均爲〇·六一元，其中川東區爲〇·四八元，川南區爲〇·八五元，川北區爲〇·三五元，就中以川南區之費用爲最大，該區對桐油運銷之所以願付以較大之開支者，蓋以仍有利可圖，故不惜稍費，然該區之工價以及其他開支項目，皆較他處爲貴，此亦當爲其昂貴原因之一。

運銷費用之開支中，最令人注意者，爲人工以及捐稅二項，人工佔運銷費用總計百分之二三·〇。捐稅佔百分之二一·三，幾與人工之工資相等，令人不勝感嘆。其次爲包裝，呆賬以及行佣之費用，包裝佔百分之一八·一，亦不可謂少，呆賬佔百分之一三·一，此平均乃因川南區特別情形而特高，故川南區之榨坊，宜注意放賬之對象，行佣亦覺太多，亦宜想法改少。開支中起力，挑力，船費等所佔不多，可以反映榨坊運銷桐油，雖偶有遠至他處者。然普通則僅及於附近地帶，大都爲長工挑至附近場鎮出售而已。

每榨坊之桐油運銷費用，各地平均爲三七·五五元，川東區爲三四·〇〇元，川南區爲八九·五一元，川北區爲一二·九一元，川南區每市担之運銷費用大，每家運銷之數量亦多，故其運銷之總開支亦大。

第八九表A 四川榨坊每市担桐油平均之運銷費用(元) 33縣, 124榨坊

地區	人工	伙食	呆賬	收費	包裝	行佣	捐稅	起力	挑力	船費	人回	跑街	稱費	其他	合計
川東區	0.08	0.06	—	—	0.07	—	0.15	0.02	—	0.05	0.01	0.04	—	—	0.48
川南區	0.25	0.01	0.17	0.02	0.18	0.07	0.15	—	—	—	—	—	—	—	0.85
川北區	0.03	0.01	—	—	0.05	0.05	0.07	—	0.13	0.01	—	—	—	—	0.35
各區合計	0.14	0.02	0.08	0.01	0.11	0.05	0.13	0.01	0.04	0.01	—	0.01	—	—	0.61

第八九表B 四川榨坊每市担桐油運銷費用之百分比 33縣, 124榨坊

地區	人工	伙食	呆賬	收費	包裝	行佣	捐稅	起力	挑力	船費	人回	跑街	稱費	其他	合計
川東區	16.7	12.5	—	—	14.6	—	31.2	4.2	—	10.4	2.1	8.3	—	—	100.0
川南區	29.4	1.2	20.0	2.4	21.2	8.2	17.6	—	—	—	—	—	—	—	100.0
川北區	8.6	2.8	—	—	14.3	14.3	20.0	—	37.1	2.9	—	—	—	—	100.0
各區合計	22.0	3.3	13.1	1.6	18.1	8.2	21.3	1.6	6.6	1.6	—	1.6	—	—	100.0

第九〇表A 四川每榨坊平均之桐油運銷費用(元) 33縣,124榨坊

區	人工	伙食	呆賬	收費	包裝	行傭	捐稅	起力	挑力	船費	人回力	跑街	稱費	其他	合計
川東區	5.55	4.13	—	—	5.26	0.14	10.93	1.05	0.27	3.27	0.44	2.96	—	—	34.00
川南區	26.04	0.79	18.18	1.43	19.14	7.67	15.53	0.07	—	0.29	—	—	0.87	—	89.51
川北區	0.96	0.28	—	—	1.70	1.94	2.80	0.15	4.81	0.20	—	—	—	0.07	12.91
各區合計	8.56	1.19	4.84	0.38	7.06	3.11	7.83	0.29	2.62	0.84	0.09	0.60	0.18	0.04	37.56

第九〇表B 四川每榨坊平均桐油運銷費用之百分比^{33縣,124榨坊}

地區	人工	伙食	呆賬	收費	包裝	行傭	捐稅	起力	挑力	船費	人回力	跑街	稱費	其他	合計
川東區	16.2	12.2	—	—	15.5	0.4	32.2	3.1	0.8	9.6	1.3	8.7	—	—	100.0
川南區	29.1	0.9	20.3	1.6	21.4	8.5	17.4	0.1	—	0.3	—	—	0.4	—	100.0
川北區	7.4	2.2	—	—	13.2	15.0	21.7	1.2	37.3	1.5	—	—	—	0.5	100.0
各區合計	22.8	3.2	12.9	1.0	13.8	8.3	20.8	0.8	7.0	2.2	0.2	1.6	0.3	0.1	100.0

榨坊銷售桐油之季節，一月至三月佔銷售總量百分之三二·二，四月至六月佔百分之二三·四，七月至九月佔百分之七·四，十月至十二月佔百分之三七·〇，各季節銷售之多少，表示榨坊各季節關於桐油方面進款之多少，並表示其對於桐油儲藏時期之久暫。榨坊收進桐米以及榨油之季節，皆以十月至十二月為最多，在該時期購進之桐米佔購進總量百分之五三·五，換進者佔百分之六三·九，所榨之桐油佔全榨量百分之四三·五，此時期開支繁多，需款殷急，然於該時期內所出售之桐油，僅佔百分之三七·〇，可見該時期榨坊金融之週轉，或有緩不濟急之現象。以各區而論，川東川南二區之週轉似不成問題，川北區則較差，惟出售桐油，必須考慮桐油之價格，若因週轉不靈，而被迫出售，不顧價格上之高低，當亦所不取也。

第九一表 四川榨坊各季出售桐油數量之百分比^{33縣, 124榨坊}

地 區	1—3月	4—6月	7—9月	10—12月	合 計
川 東 區	39.1	6.9	2.3	51.7	100.0
川 南 區	21.5	13.6	13.7	51.2	100.0
川 北 區	34.6	32.8	6.5	26.1	100.0
各區合計	32.2	23.4	7.4	37.0	100.0

註：各縣詳細數字，請參閱附錄。

六、自榨桐油之收入

榨坊自榨之桐油，往往停儲若干時日，以待善價，本節之所謂榨坊之收入者，非謂榨坊已將所榨桐油全部脫售，而得現金之謂也，僅依據榨坊所榨之油量，與其所產之餅量，以其當時已出售之產品之價格計算時，當有若何收入耳，此吾人之所當說明者也。故欲計算榨坊之收入，必先調查當時各地榨坊出售產品所得之價格，據調查所得，每市担桐油價格，各區平均為一九·八二元，其中川東區為一八·四五元，川南區為二二·六八元，川北區為一六·七八元。桐油價格之高低，影響榨坊桐油部份之收入最大，如川南區與川北區每市担相差達五·九元，為數非小，未可忽視，自成本方面言，每市担桐油欲減低五六元之成本，為極端困難之舉，而市場之價格，又非個人力量所得而上下，故榨坊經營之盈虧，大都殆取決於其售出產品之價格，關

係誠非小也。桐餅之價格，各地平均每市担爲一·二八元，其中川東區爲一·〇九元，川南區爲一·四〇元，川北區爲一·二一元，仍以川南爲最高。

第九二表 四川榨坊售出桐油桐餅每市担所得之價格(元)

一九三八年十一月至一九三九年五月

33縣, 124榨坊

地 區	桐 油	桐 餅
川 東 區	18.45	1.09
川 南 區	22.68	1.40
川 北 區	16.78	1.21
各區合計	19.82	1.28

依此價格以計算榨坊自榨桐油之收入，各地平均每榨坊爲一四〇六·六三元，其中桐油佔一二三〇·〇八元，桐餅佔一七六·五五元。以各區而論，川東區總計爲一四五五·〇六元，川南區爲二七四八·四二元，川北區爲七一四·三二元，川南區每家桐油之數量較多，而其售價又高，即桐餅之價格亦較高，故其收入最多。此收入中，桐油佔百分之八七·四，桐餅佔百分之一二·六，此百分比數即表示桐米之壓榨後，其所出桐油與桐餅價值之比例也。

第九三表 四川每榨坊自榨桐油桐餅之價值及百分比

33縣, 124榨坊

地 區	價 值 (元)			百 分 比		
	桐 油	桐 餅	合 計	桐油	桐餅	合 計
川 東 區	1301.74	153.32	1455.06	89.5	10.5	100.0
川 南 區	2384.57	333.85	2748.42	86.8	13.2	100.0
川 北 區	625.63	88.61	714.32	87.6	12.4	100.0
各區合計	1230.08	176.55	1406.63	87.4	12.6	100.0

七、榨坊桐油業務之盈虧

榨坊對於桐油製造事業種種，已如上述，最後吾人當計算榨坊每市担桐油之成本與其盈虧之數，以及每榨坊經營桐油事業全部之盈虧。據計算所得，每市担桐油之成本，川東區爲一九·二三元，川南區爲一九·五〇元，川北區爲一七·九九元，各地平均爲一八·九六元。其中川東與川南二區之生產成本相差無幾，川北區最低。費用項目下，原料係指桐米而言，包括一市担桐油所需之桐米與收買此桐米時之費用，房屋，用具，包括利息，租金，折舊以及修理等費，人工畜工包括工資，伙食，利息，飼牧等費，運銷包括運銷時之各種開支。(見下表)

第九四表A 四川榨坊每市担桐油之成本(元)^{33縣,124榨坊}

費用項目	川東區	川南區	川北區	各區合計
原 料	14.82	15.11	14.47	15.84
房屋用具	0.66	0.71	0.37	0.59
人工畜工	1.68	1.73	1.31	1.58
榨 捐	0.36	0.25	0.22	0.27
燃料稻草	1.23	0.85	1.26	1.07
運銷費用	0.48	0.85	0.35	0.61
總 計	19.23	19.51	17.99	18.96

第九四表B 四川榨坊桐油生產成本百分比^{33縣,124榨坊}

費用項目	川東區	川南區	川北區	各區合計
原 料	77.1	77.5	80.4	78.3
房屋用具	3.4	3.6	2.0	3.2
人工畜工	8.7	8.8	7.2	8.3
榨 捐	1.9	1.3	1.3	1.4

燃料稻草	6.4	4.4	7.1	5.6
運銷費用	2.5	4.4	2.0	3.2
總計	100.0	100.0	100.0	100.0

各項費用之多寡得失，已於前節加以論述，本節所論，乃各項費用位置之輕重。榨坊生產桐油成本中，以原料之費用為最大，平均佔總費用百分之七八三，房屋用具佔百分之三·二，人工畜工佔百分之八·三，榨捐佔百分之一·四，燒料稻草佔百分之五·六，運銷費用佔百分之三·二。各項費用中，房屋用具以及榨捐二者，短時期內，幾無增減之可能，蓋此二者非為預先製造者，即為預先約定者，今日油價漲，不能將榨坊房屋用具之價值抬高，因而其利息，折舊等亦抬高，至榨稅雖財政機關求其多多益善，頭變動亦無若是之速，人工畜工之工價亦不似桐油價格之時漲時落，較為穩定，燃料稻草雖有漲落亦不甚大，運銷費用包括人工捐稅包裝等開支，故其漲落亦極有限，雖然，此五項者，共計不過佔百分之二一·七，而成本中之最易變動者，厥惟原料，蓋桐米之價格，隨桐油之價格而漲跌，惟以鄉間消息不靈，故其漲跌之反應較遲，榨坊若消息靈通，在高價之時，則可以蒙蔽鄉人，低價購進桐米，在低價之時，則可以從速厚購，以免損失。桐米原料佔生產成本之百分之七八·三，故榨坊桐米進貨之價格，對其成本之影響最大，其能以低價購進者，自可操盈利之左券也。

榨坊對於桐油之收入，除桐油之售價外，並有桐油所產之桐餅。各地之桐油生產成本固不甚相同，然各地桐油與桐餅之價格亦頗不一致，原料之價格影響榨坊之支出，產品之價格影響榨坊之收入，此二者實為榨坊經營桐油事業成敗之關鍵，各地區桐油以及桐餅前節已有所述，茲不復贅，榨坊每一市担桐油以及其所出桐餅

第九五表 四川榨坊每市担桐油之油價以及所出桐餅之價值(元) 33縣, 124榨坊

項目	川東區	川南區	川北區	各區合計
桐油	18.45	22.68	16.78	19.82
桐餅	2.17	3.46	2.38	2.82
合計	20.62	26.14	19.16	22.64

之總值，川東區為二〇·六二元，川南區為二六·一四元，川北區為一九·一六元，各

地平均為二二·六四元。同為一市担桐油，同為一市担桐油所出之桐餅，二地區之收入乃相差達七元之譜，無怪川北區對於桐油營業數量之少，又無怪川南區營業數量之多，蓋一則無厚利可圖，意味索然，一則生財有道，興高彩烈矣。

經營事業之最後目的，為獲得盈利，若終歲辛動而無所獲，或反有所虧損，此雖屢見不鮮，然初非經營斯業者之本意，此蓋可斷言也。榨坊出售每市担桐油之收入，蓋以其所有之副產品，二者共值，即榨坊每市担桐油主副產品之總收入也，在此收入內減去成本，即為盈餘，此盈餘之數，各地平均為三·六八元，其中川東區為一·三九元，川南區為六·六四元，川北區為一·一七元，川東川北二區所得盈餘相差不多，而川南區則大有可觀。按川南區之成本為最多，而其獲利亦最多，所以然者，乃由於該地桐油之價格較高有以致之。川北區成本最輕，而所賺最少，亦由於該地桐油之價格較低有以致之。由是觀之，榨坊桐油部份之盈虧，由於管理方面之原因少，而價格方面之原因多，故若干經濟學家，以經濟學為研究物價之科學，其信然歟！

第九六表 四川每市担桐油榨坊之生產成本以及每市担桐油主副產品之收入與盈餘(元)^{33縣, 124榨坊}

項目	川東區	川南區	川北區	各區合計
成本	19.23	19.50	17.99	18.96
收入	20.62	26.14	19.16	22.64
盈餘	1.39	6.64	1.17	3.68

每榨坊經營桐油業務，除其主副產品收入外，以與他人代榨桐油，故尚有代榨收入一項，惟代榨收入，在整個桐油事業之收入內，為數甚微，實區區不足道，每榨坊桐油，桐餅，以及代榨之收入，各地平均為一四二二·二四元，其中川東區為一四七一·七八元，川南區為二七六一·二一元，川北區為七三六·六九元，以川南區為最多，川東區次之，川北區最少。

第九七表 四川每榨坊關於桐油業務每年之平均收入(元)

33縣, 124榨坊

項目	川東區	川南區	川北區	各區合計
桐油	1301.74	2384.57	625.68	1230.08

桐餅	153.32	363.85	83.64	176.55
代榨收入	16.72	12.79	22.37	15.61
合計	1471.78	2761.21	736.69	1422.24

夫川南區成本最高，代榨之收入最少，而其業務最大，賺錢最多，川南區不顧成本昂貴而大量經營者，完全由於該地桐油價格因較接近雲南出口地之關係。且以地處偏僻，盜匪遍地，四川桐油公司以及海關，在該地皆未設立，故得運運雲南，此實為桐油統制中之特殊區域。雲南昭通之價格當時為八十元，故除水腳而外，運往該處時，尚屬有利可圖，因此影響川南各縣之價格，而造成雖在高成本下面仍能營利最多之現象。每榨坊桐油業務之盈餘，各地平均為二三五·五四元，其中川東區為一〇五·五五元，川南區為七一四·七四元，川北區僅四七·八八元，川北區與川南區相差達十四倍餘，盈餘之多少相差不可以道里計矣。

第九八表 四川榨坊經營桐油業務之純利(元)³³縣, 124榨坊

項目	川東區	川南區	川北區	各區合計
成本	1366.55	2046.47	688.81	1186.70
收入	1471.78	2761.21	736.69	1422.24
純利	105.55	714.74	47.88	235.74

榨坊經營桐油事業純利之多寡，已如上述，然此尚不足表示其營業之狀況。茲將純利之數，與其成本之數相比，得其純利佔成本百分比，方能便於了解，而約略可與其他事業相比較。普通習慣，常謂某業能得二分紅利，某業能得三分紅利，紅利即純利，二分三分之數，即對其投資之數量而言。吾人現在計算之紅利，性質與此略有不同。蓋為對其成本總量而言，其中實包括一部份週轉資金之數字，非為投資之數，投資之數量，當較成本總量小，故此紅利之意義雖約略能與普通之紅利相比，實略有其不同之處，此當予以分別者也。至其純利之百分比，川東區為七·二，川南區為三四·一，川北區為六·五，除川南區差強人意外，川東川北二區之數，尚不及銀行長期存款之利息，此亦可見榨坊經營桐油事業之利息並不甚厚，如是榨坊對於桐油之經營，必將逐漸不感興趣，或即因而影響桐油之產量，亦未可預卜也。

關於榨坊之討論，至此當可告一結束，以一單獨之榨坊而論，欲求多獲盈利，必須能以低價購進桐米，而以高價出售桐油，吾人固不問此舉能否辦到，即能辦到，須

知低價收進桐米，則桐農將更虧折，高價出售桐油，桐油之銷路將更困難。然如何規定一桐米之價格，使買賣雙方，皆蒙其利，除自然市價以外，若欲強為規定，恐為事實所不能。桐油之價格亦然，蓋市價者，在自由貿易情形之下，買賣雙方之所同意，而不加勉強者，故可謂為最公允之價格，若捨此不取而另覓他途，恐阻礙甚多也。

對於榨機之情形，大體言之，榨機效率甚低，據各方研究，桐油留剩桐餅中者甚多，桐米自購進，晒乾，烘乾，碾碎等等手續，以至最後榨油，其成本所費已不少，而乃尚有若干油量留剩桐餅中，其損失之可惜，自不待言。有人謂榨時增加桐餅之溫度，使桐油之黏性減少，則留剩者可較少，惟現值煤炭昂貴之時，不問此舉技術上有無問題，在經濟上能否合算，尚不可知，此當考慮者也。又有謂外國榨機之優美者，能於榨油時使油留剩餅中者少，所得桐油之品質亦高，此固屬可取，惟榨坊已有榨機，在平時能否設法使其改裝，已成問題，值此非常之時，更覺無從說起矣。

項目	第一項	第二項	第三項	第四項
100.000	10.000	20.000	30.000	40.000
200.000	20.000	40.000	60.000	80.000
300.000	30.000	60.000	90.000	120.000

此項數據顯示其業務之進展，其後各項數據亦隨之增加，其間之關係，實為密切，且其數目之增加，亦非偶然，實有其必然之理由，此項數據之增加，實為業務之進展，其間之關係，實為密切，且其數目之增加，亦非偶然，實有其必然之理由，此項數據之增加，實為業務之進展，其間之關係，實為密切，且其數目之增加，亦非偶然，實有其必然之理由。

第六章 桐油之包裝與運輸

四川地大物博，宿稱西南富庶之省區，然其交通運輸情形，水道除長江而外，雖尚有岷江，沱江，嘉陵江，赤水河，綦江，以及烏江等，其中除嘉陵江岷江二水稍長外，其餘水道，或非終年可通，或則可通舟楫之處不過一二百里，且水流湍急，上航固甚不易，下航亦易覆舟，其在交通上之功效，恐尚不及江浙一帶之內地河道。農產品之運輸，通常以水道為主，以其簡便而省費用，四川之水道，其可以負運輸四川物產之責者，實極有限，故若干場所，不得不採用陸運，以濟其窮。四川陸路交通，雖有若干公路，然以貨運而論，公路實無價值之可言。接運貨汽車之載重量，不過二噸甚或三四噸，而輪船之載重量大者可數萬噸，小者數千噸，最小之小輪船，亦有二三百噸之量，火車一列可載數百噸至千餘噸。前估計全川桐油產量約一百萬市担，約合五萬噸左右，若是以五千噸之輪船裝載，則十數船已足，若以百噸之小輪船，則百餘艘亦夠。若以火車裝運，其所須次數亦極有限，若汽車運輸，則須二萬五千輛，所費甚大。過去數十年來，四川軍閥內鬩紛爭，無尺寸鐵道之建設，水道運輸受天然之限制，而陸路之設備，又一無所有，故桐油之集中，大都藉人力之挑運，或木船裝運，曠日需時，與新式運輸工具之迅速省費者，不可同日而語也。

一、包裝

1. 交通運輸與包裝之關係 貨物包裝之方法，常受運輸設備之限制，以人力挑運者，勢不能有一百五十斤以上之包裝，以過此則非人力之所能勝任也，以馬馱者，不能有三百斤以上之包裝，以過此則非馬力之所能勝任也，無起重機之設備者，則不能有上千斤之包裝，此必須與交通運輸工具相配合，以良好之運輸設備，配以良好之包裝制度，則各方面之費用，皆可大為減少。四川境內之情形乃不如此，貨運之交通設備，與數百年前無大差異，在抗戰未發生前，長江中尚有若干小輪船有油艙之設備，自抗戰而後，武漢廣州相繼失陷，長江航路中斷，桐油無法下運，致此區區之設備亦已不能利用，而境內之運輸集中於渝萬敘瀘等處者，仍大部採用數百年前之各種包裝方法。各地平均，各種包裝中，竹篾佔十分之七以上，木桶幾佔四分之一，洋鐵桶尚不及百分之五，竹篾木桶，皆隨地取材所製成者，雖可見吾人技藝之精

，與適應自然環境能力之衷，然此二者不能運往遠路，在運輸上極受限制，尤以竹篾為甚。洋鐵桶僅川南區有之，川南區恃此工具，使桐油得翻山越嶺而至雲南之昭通，復由昭通而至昆明，少有滲漏破裂之患，並且不若木桶之重，攜帶亦較便利省力。在今運輸困難，桐油亟需外運之時，包裝之究宜如何改良，實為一重大之問題。

第九九表 四川桐油運輸時各種包裝之百分比

地 區	竹篾	木桶	洋鐵桶	合 計
川 東 區	66.7	33.3	—	100.0
川 南 區	58.8	27.5	13.7	100.0
川 北 區	90.0	10.0	—	100.0
各區合計	77.8	23.6	4.6	100.0

包裝之容量受運輸工具或方法之限制，已如上述，此次調查所得，頗可以證明此說之信而有據。以竹篾而論，調查中最大竹篾之容量能容桐油四五〇市斤，此種大竹篾乃為水運裝船者，四人抬之，置於船底，其量蓋為四人共抬之量，以便於裝運以及起卸也。竹篾最小容量，據調查所得為四八市斤，此乃小竹篾之用人挑者，一人之力，約能挑百斤之物，今一篾四十八市斤，二篾則為九六市斤，此一入之量也。平均容量為一九三市斤，此蓋小篾多而大篾少。桐油運銷過程中，由棹坊而至商號之運輸，大部皆由人力挑運，由初級市場而至中級市場或至集中市場時，常用船運，故桐油之初步集中工具，大部皆賴人力以及小竹篾之挑運。木桶之最大容量與最小容量相差不遠，通常約三六〇至四〇〇斤，木桶皆裝船運者，蓋水道險阻之處，船身震盪不定，竹篾脆薄易破，故多用木桶。洋鐵桶即普通裝五加侖汽油之洋油桶也，一桶約可裝三十餘市斤，其容量實為一定，其所以略有多少者，乃以裝油之淺滿，非關桶之大小也，人背時一人可背三四桶，人挑時則可挑四桶，若四桶太重者，可略為少裝，以適合一人挑運之力量。最近包裝中，木桶有裝五六十斤者，以便人挑或馬馱，由宜賓經昭通而至昆明。洋鐵桶有用五十加侖之汽油桶者，由汽車載運循西貢公路經貴陽而至昆明，此在吾人調查時期之後者，惟以有關包裝之改良，故為附述於此。

第一〇〇表 四川桐油各種包裝工具之容量（市升）

容 量	竹篾	木桶	洋鐵桶
最大容量	476	400	34

最小容量	48	363	32
平均容量	185	421	53

若以水路陸路分別包裝之方法，更可以證明包裝與運輸方法有極大之關係，陸路包裝每單位之容量，各地平均為一二市斤。一二市斤約為老秤一百斤，陸路非挑即背，大都用人力運輸，故每單位之重量受人力之限制，一二市斤之量，稍高於一人長途之所挑之量，此蓋以陸路挑運中，少數短距離之容器，用二人抬者，亦計算在內，致總平均之數稍受影響。水路每包裝單位容量為三一市斤，較陸路者幾重三倍，水陸運輸包裝之差異，於此顯然可見。每包裝單位之大小究竟若干，不作詳細之研究，不易憑空決定，惟一百餘市斤之量，單位實覺過小，比之三百餘市斤者，其費用較多，然包裝單位最適宜之大小，需取決於運輸設備之狀況，與夫包裝材料供給之情形，若僅云宜如何如何故良，而不顧實際上之困難，則理想雖佳，終難見諸事實也。

第一〇一表 四川桐油水陸包裝每單位之容量(市斤)

地 區	陸路	水路
川東區	136	222
川南區	120	291
川北區	123	432
各區合計	122	319

2. 包裝工具之滲漏與吸油之情形 四川桐油包裝工具之最大多數為竹篾，已如前述，竹篾係以竹編成，篾內糊紙並塗以豬血等物以防滲漏，故大體為竹編紙糊之物。木桶係以木製，箍以竹條，較竹篾者為堅固，能耐搬運。洋鐵桶則係鐵製，較木桶更為堅固。竹篾木桶等物裝置桐油後，上下起卸，來往抬動，時有碰擦，即在船艙之中，以波浪沖激，船身震盪之關係，亦常互相撞擊，故時易滲漏破裂。調查所得，各地各種包裝工具有滲漏之報告者，竹篾為百分之九七·〇，即調查各地區中，有竹篾滲漏情形者，佔全調查區域百分之九七·〇也，木桶為百分之八一·三，洋鐵桶為百分之二〇·〇，可見竹篾木桶之滲漏為一普通之現象，滲漏之損失若干，雖未有調查，然自其普通之性質觀之，數量恐不在少數，雖云竹篾木桶皆為國產原料，隨地皆有，惟

以改良桐油包裝而言，仍有加以注意之必要。又據熟諳桐油運輸情形者所談，竹篾木桶之包裝，雖於運輸時滲漏情形之發現較多，然於發現之後，較為易於糊補，故損失反較少，用洋鐵桶之包裝，雖滲漏次數之發現較少，但一有破損，即不易糊補，損失反較為多，是又不可不注意者。以各地區而論，竹篾木桶，川東區調查區域內，無一地無滲漏之報告，不知為該區竹篾木桶製作之粗濫，抑為搬運之不甚注意，故使滲漏為極平常之事矣。

第一〇二表 四川桐油包裝工具各地有滲漏報告之百分數

地 區	竹 篾	木 桶	洋鐵桶
川 東 區	100.0	100.0	—
川 南 區	90.9	81.8	20.0
川 北 區	100.0	66.7	—
各區合計	97.0	81.3	0

桐油包裝工具之材料既為竹篾紙糊，或為木製，故裝運之際，常常發生吸油之現象，新製之竹篾木桶，以紙間有隙，木間有縫，桐油滲入其隙縫中，其量亦甚可觀。惟舊竹篾舊桶吸油之量較少，以其已完全吸飽，無可再吸。然竹篾以及木桶之折舊甚快，極易破損，且裝油運至出口市場後，以其攜回之運費太大，往往不復再用。故裝油之包裝工具，除洋鐵桶之情形特殊外，其餘常換新篾新桶，以是每次每件之吸油量，各地平均，竹篾為二·五市斤，木桶為三·四市斤，洋鐵桶則以鐵器而不吸油，故以容器吸油而論，仍以洋鐵桶為最佳。川東萬縣等地，在昔日油價昂貴之際，若干榨坊，以竹篾內所糊之紙撕下，再以榨油者，可見竹篾吸油之多，如是四川桐油之包裝中除滲漏外，尚有吸油之損失，包裝工具之不改良，由此可知矣。

第一〇三表 四川桐油包裝工具每次每件之吸油量(市斤)

地 區	竹 篾	木 桶	洋鐵桶
川 東 區	2.7	2.1	—
川 南 區	1.8	4.5	0

川北區	2.6	2.9	—
各區合計	2.5	3.4	0

3. 包裝工具之價格折舊與包裝一次之成本 竹篾木桶皆易滲漏吸油，洋鐵桶則僅少許滲漏，惟洋鐵桶之容量小，不能多裝桐油。各包裝工具每個之價值，各地平均，竹篾為〇·九二元，木桶為二·六〇元，洋鐵桶為二·〇〇元，此皆係調查時之價格，若以目前價格而論，則遠超出此數矣。

第一〇四表 四川桐油各種包裝工具每個之價格(元)

地 區	竹篾	木桶	洋鐵桶
川東區	0.76	3.00	—
川南區	0.95	2.53	2.00
川北區	0.95	2.50	—
各區合計	0.92	2.60	2.00

每市担桐油包裝工具之價格，竹篾與木桶二者較低，各地平均，竹篾為〇·五〇元，木桶為〇·六二元，惟川南區中每市担桐油須一·八三元之竹篾，因該區多用人挑之小竹篾，此種小竹篾編製精細，較堅實耐用，以供輸往雲南之用，故價亦昂貴。洋鐵桶則一市担桐油須六·〇六元之洋鐵桶方可，祇以洋鐵桶之容量太小，每個不過裝三十餘市斤，每個之價則為二元，須三個多洋鐵桶方可裝一市担桐油，故所需較多。若以此立論，包裝材料以竹篾為最便宜，木桶與竹篾所差無多，而洋鐵桶之價幾十倍竹篾木桶，故不當採用洋鐵桶。但洋鐵桶尚可再用，且多寶錢，又不可不注意也。

第一〇五表 四川桐油各種包裝每市担桐油包裝之價格(元)

地 區	竹篾	木桶	洋鐵桶
川東區	0.30	0.83	—
川南區	1.83	0.58	6.06
川北區	0.45	0.63	—

各區合計	0.50	0.62	6.06
------	------	------	------

各種包裝工具之折舊費，以一市担使用一次計算，各地平均，竹篾爲〇·一八元，木桶爲〇·〇七元，洋鐵桶爲〇·五五元，可知以木桶之折舊費爲最少，洋鐵桶爲最多。惟此處所謂使用一次者，其使用之時間多寡不一，所運之路程遠近不等，所經之道路艱坦不同，其間其難公平，洋鐵桶之折舊雖大，然使桐油能自宜賓而至雲南之昭通者多賴此物，川滇之間，羣山阻隔，路途遙遠，往返費時，故一次〇·五五元之數，實不可謂多。若竹篾木桶，所行不過二三百里，且多水道，艱易之情形懸殊，實不可以相提並論。

第一〇六表 四川桐油各種包裝每市担桐油使用一次之折舊費(元)

地 區	竹篾	木桶	洋鐵桶
川東區	0.30	0.03	—
川南區	0.20	0.07	0.55
川北區	0.11	0.07	—
各區合計	0.18	0.07	0.55

實際竹篾木桶等物，一達目的地後，往往隨地出售，大多並不攜回原地，故桐油使用竹篾木桶之成本，卽爲竹篾木桶買進時所付之價格與使用後賣出時所付之價格之差數，此差數之大小，據調查所得，與折舊之費相同，蓋桐油運至目的地後，往往連篾買賣，若不十分破損，卽原裝不動，不再換篾，而篾之作價，則根據其折舊程度，商人貿易，計算極爲精確，並非任意，蓋彼此類爲公允，而合乎經濟原則者也。惟包裝成本除竹篾木桶本身之費用外，木桶有封口之費，每市担平均約爲〇·〇二元竹篾則封口時用繩索，故尚有繩索之費用，洋鐵桶以口小易糊，平均費用極少，惟當時對此未有調查，不便臆測，然此所謂封口繩索之費，在整個運輸之費用中，亦幾無輕重之可言，惟以實際上有此費用，故當爲之列入，以求其計算之正確耳，由是計算每市担桐油運輸一次時之包裝費用，竹篾爲〇·二二元，木桶爲〇·〇九元，洋鐵桶仍爲〇·五五元。按洋鐵桶之成本所以最貴者，以其並不用於內地集中時之短距離之運輸，而爲用於由宜賓經昭通而至昆明之路線，全長一千六百餘里，故若以每百市

里之單位計算時，恐仍當以洋鐵桶為便宜也。

第一〇七 四川每市担桐油運輸一次時之包裝成本(元)

項 目	竹篾	木桶	洋鐵桶
使用費	0.18	0.07	0.55
封 口	0.02	0.02	—
繩 索	0.02	—	—
共 計	0.22	0.09	0.55

綜上所述，竹篾以及木桶之價格雖廉，然易破損滲漏，不能行遠路，其使用一次之折舊費用雖無洋鐵桶之多，但洋鐵桶一次所行之路遠，故若以一市担每百市里以計算之，竹篾以及木桶之折舊費，恐或超過洋鐵桶，且竹篾木桶尚有吸油現象，亦屬損失不貲。尤有進者，據一般研究所得，桐油之所以凝聚沉澱而成敗油者，乃由於其中之 α -桐油脂酸變至 β -桐油脂酸之故，此變異在無解媒狀態之下，亦能逐漸進行，惟極為緩慢，往往不為人所注意，然在以鹽類 D 觸媒時，則進行極速，竹篾之內層糊紙，並刷以豬血，豬血之中有鹽，此少量鹽類之存在，足可使篾內之桐油凝聚敗壞，此於桐油之貯存，有極大之影響。洋鐵桶則無滲漏吸油之弊，且能致遠，輕便易於攜帶，不若木桶之笨重，惟目前百物昂貴，洋鐵桶以供給日少，亦已成為珍品，短距離之運輸，似仍可用舊時包裝之較為合算。以四川境內而論，由各生產地區集中於出口市場之各種包裝之改良，在此抗戰非常之時，殊難奏效，然抗戰勝利之後，亟當設法改良，俾以減少滲漏吸油，折舊，以及促進桐油敗壞等之損失。至由四川運至省外之包裝，竹篾木桶以材料簡陋，不能致遠，無法採用外，目前取遠昆明輸出之時，洋鐵桶之價雖貴，亦惟有忍痛採用。將來長江之航路暢通後，均為散裝裝運，則今日之困難，皆可迎刃而解矣。

二、運輸

四川桐油運輸，可分為集中與外運兩種，集中之運輸，其距離短，方法則多用水道船運，或人力挑負，桐油之產區散居四鄉，四鄉之桐油集中於榨坊，故榨坊者，鄉間桐油集中之處也，桐油自榨坊運出，至城中之桐油商號中，而城中之桐油商號，集

中更多之桐油，此處所指桐油商號，當非零星出售桐油之雜貨店，而為由桐油產地收買桐油，再以之大量轉售於大桐油商號之當地小桐油商店也。由此小桐油商店再轉至大桐油商店，最後至重慶，萬縣，宜賓，瀘縣，涪陵等地，而完成其集中之程序。桐油既集中於上述各地以後，當抗戰未發生以前，則再集中於重慶，萬縣二地，經油廠煉製後，然後用輪船裝載，順流而下，以至申漢等地。自長江運輸阻塞後，桐油輸出，改道昆明，源尚防而至香港。萬縣以臨四川東部，已無出口上之便利，重慶以有公路通至昆明，故仍維持其重要之地位，且以萬縣之沒落而更形重要。川南區之宜賓，則因戰事而興起。

1. 桐油之輸出口岸 二十八年春，四川桐油貿易股份有限公司成立後，四川省政府奉行政院令規定四川桐油絲置價格，並指定渝萬敘瀘四處為桐油輸出口岸。一口岸之形成，各有其地理與經濟上之背景，而運輸之便利與否，尤為其中最重要之條件，重慶之所以成為運輸上之要點者，以其在長江與嘉陵江交匯之處，而又有公路通達西南各省。萬縣之所以重要者，以在四川東部，集中下川東區域之貨物，往昔未開戰以前，貨物集中於此以後，即可以順流而下，出夔門而至宜漢，蓋以其為下川東各縣之中心，居地位上之便利，而為江流域之產品，亦往往順流而彙集於此。宜賓則在長江與岷江交流之處，又為敘昆大道之一端，故自抗戰以後，地位更形重要，最近興建之敘昆鐵路，又復以此為終點，蓋利用長江水道，建築鐵道連接昆明，以通於緬甸安南，使內地之物貨，源源而由此輸出，外國之物品，源源而由此輸入。瀘縣在桐油貿易上並非為一重要地點，然四川省政府指定其為輸出口岸之一者，或以其在沱江與長江匯流之處，惟沱江流域為產米之區，在桐油則為內銷油之區域，以前川南區一帶桐油，有經此而轉運至渝萬者，自抗戰以後，日形減少，幾無重要之可言。惟瀘縣之上游有永寧河，可以集中川南區一部份之桐油而至瀘縣，且更有公路經納縣，古宋，敘永，畢節等地而至昆明，較由重慶經貴陽而至昆明之公路，短二百四十餘公里，按目前汽油來源大成問題，少二百四十餘公里之路程，可節省不少汽油，其所以成為桐油輸出口岸者，或以此歟。

2. 省內集中時之運輸 桐樹大半生於多山之地，榨桐油之榨坊亦零星分佈於山地之四鄉，山鄉極少河道，無舟楫之利，以故榨坊之桐油，皆由人力挑至小鎮，由小鎮至大鎮，逕達有水道之處，然後再裝船起運，由小河而大江，而集中於渝萬敘瀘等處。據調查所得，各地桐油運輸之採用陸運者，佔調查地區百分之四六·二，採用水路船運者，佔百分之五三·八，水運較陸運稍多，而相差有限，按水陸運輸之費用，相差甚多，水路省而陸路費，然陸運者仍不在少數，非以商人不知計算，因無河遠處，捨雇人挑負以外，實別無他法矣。

第一〇八表 四川桐油運輸方法各地採用之百分比

地 區	路陸	水路	合 計
川 東 區	40.0	60.0	100.0
川 南 區	47.1	52.9	100.0
川 北 區	50.0	50.0	100.0
各區合計	46.2	53.8	100.0

商人運銷桐油之目的，在求能在貿遷有無之中，博蠅頭之微利，以甲地之貨運至乙地，必以乙地之價較高，有利可圖耳，惟價格一物，往往漲跌靡定，朝夕行市，時有不同，故商人運銷，自必求其消息靈通，譬如某消息靈通之商人，知某地之桐油價格看漲，經盤算除去運銷等一切開支後，尚有若干盈利可得，急即將貨物運往，若另一商人獲得消息之時間稍遲，仍以爲有利可圖，熟知某地之價格已因來貨湧到而趨下落，於是遲至者甚或難免於虧折。四川交通之設備，在在俱感缺乏，消息傳遞，甚爲遲緩，川北劍閣蒼溪等地之桐油商人，對西充南充桐油之行市已不易迅速獲得，其如何以知悉重慶萬縣之行市，卽或偶而知之，則此行市早已成爲過去，若再以油運去，又須半月或一月之時間，而桐油又無交易所之設備，可以推售期貨，卽或有之，亦爲一般商人知識之所不及而不易利用者。且內地桐油商號，資力往往不多，不能負遠距離運銷上之種種風險，以是之故，初級或中級市場桐油商號之外銷距離，各地平均，陸路運輸者爲二五二市里，水路運輸者爲二四〇市里，二者之路程大致相若。設某地若距重慶一千市里，桐油運銷，需經過三四次交易之手續，而各段運輸之責任，亦由各級不同之商號負擔，假設爲四次運輸，卽需四次起卸手續，四次起卸則竹篾木桶四次碰擦，起卸增加費用，滲漏增加損失，而又須負擔四家商號之開支，四次交易之捐稅，以及四級商販之利潤，誠不經濟之甚也。若消息靈通，資本雄厚，金融組織完備，運銷範圍可遠達千里外，則交易等第一次足矣，其省捷經濟，又爲如何耶。

第一〇九 四川桐油運輸距目的地之水陸路程(市里)

地 區	陸路	水路
川 東 區	198	272

川南區	326	216
川北區	138	245
各區合計	252	240

第一一〇表 四川桐油運輸100市里所需之時間(日數)

地 區	陸路	水路	平均
川東區	1.5	0.9	1.1
川南區	1.3	1.0	1.1
川北區	1.2	1.0	1.1
各區合計	1.3	1.0	1.1

自抗戰以來，吾人對於時間之爭取，已逐漸有相當之認識，能爭取適當之時間，即能減少不必要之困難或費用。運輸之道，以迅速為貴，若費用相同，距離相等，而所需之時間不同，則快慢之間，優劣判然。四川桐油運輸，每百市里平均所需時間，陸路為一·三日，水路為一·〇日，二者平均為一·一日。陸路人力挑負，四川多山之地，上坡下坡，極為艱苦，故一日所行，不過數十市里，況按站行路，實際上足健而行速者，亦以過站不易解決膳宿之關係，其每日之行程亦因是受其限制。水路用木船，川江流窄水急，下水之程，一日可達二百市里，李白謂朝辭白帝，暮宿江陵，至渝木船運輸桐油之速度，平均日僅百市里，所以然者，亦以沿河按站而行，又以木船操作人員，常無爭取時間之觀念，沿途耽擱，故行程乃極緩慢矣。且以此緩慢之關係，無法適應朝變夕更之市情，常致有利又無法可圖，有害而不易避免，使一部份商人蒙受不必要之損失，間接影響榨坊桐農之利潤。桐油如此，其他各物之運輸亦何嘗不如是，輸出輸入兩受困難，殊非應此長期抗戰之道，四川交通運輸之原宜力加建設或改善，實為當前急務之一也。

3. 集中運輸之費用 吾人計算時，將運輸之費用分作水運與陸運二部份，每一部份之費用，又分作起運時之各種費用與每百市里之運費二種。貨物運輸，無論陸路水道，亦不論道路之長短，起運之際，常有各種捐稅手續等費用，陸路每市担桐油起運時之各種費用，各地平均為〇·〇八元，其中川東區為〇·〇二元，川南區無，川北區為〇·二三元。桐油之陸路用人挑負，故起運時之用費較少，然川北區仍需〇·二

三元，實不甚經濟。按此種費用，實際上近於苛捐之性質，川南區之所以無有者，以交通不便，土匪如毛，山道歧多，稽查不易，初非能有免稅之特權也。

第一一一表 四川平均每市担桐油陸路運輸起運時之各項費用(元)

(挑力不包括在內)

地 區	手續	捐稅	其他	合計
川 東 區	0.01	0.01	—	0.02
川 南 區	—	—	—	—
川 北 區	—	0.08	0.15	0.23
各區合計	—	0.03	0.05	0.08

水道運輸起運時之各種費用，較陸路起運時之費用為多，陸運用人，一挑即走，手續簡單。水運則有下力，過橋，等費用，所謂下力者，係以桐油抬至碼頭之意也。由碼頭抬至船上，則碼頭上另有專門之過橋工人，過橋之工人與上坡之工人工作上各有疆界，互不相犯，然自節省費用之立場而論，過橋之費，實為工人之苛索，蓋此並無技術上之限制，過橋並非難事，任何脚夫皆可行之，然積重難返，必須將此區區之手續分為二段，所費之金錢又幾相等，誠不經濟之甚也。至水運之捐稅以及其他雜支等費，亦甚煩重。每市担桐油水運起運時之各種費用，各地平均為〇·三八元，其中川東區為〇·三三元，川南區為〇·三九元，川北區為〇·四二元。吾人以爲各項費用中，除下力為不可免去外，過橋有敲詐之性質，其他各費皆為不健全之稅收制度下之苛捐雜稅而已。

第一一二表 四川平均每市担桐油水路運輸起運時之各項費用(元)

(水脚不包括在內)

地 區	過橋	下力	手續	捐稅	其他	合計
川 東 區	0.04	0.13	0.02	0.10	0.04	0.33

川南區	0.12	0.09	0.01	0.16	0.01	0.39
川北區	0.07	0.07	0.03	0.10	0.05	0.42
各區合計	0.08	0.09	0.02	0.12	0.07	0.38

桐油起運時之費用已如上述，以後費用，陸運則爲挑力，水運則爲水脚，據調查計算所得，每市担桐油一百市里之挑力，平均爲一·一七元，吾人平均步行之速度，一日約爲八九十市里，百市里之程，夏日天長，清晨即發，傍晚當可抵達，惟天氣太熱，亦不能多趕，冬日天短，則需一日有餘，實際上桐油之挑運，按站而到，早發甲鎮，中午就餐於乙鎮，傍晚則止於丙鎮，故一日不過行數十里。一挑夫行百市里，挑一市担之油，所得不過一·一七元而已，除去途中之膳宿費，所剩實已無多，吾人行經鄉間，親歷其境者，時爲之慨嘆。各區情形，川東區爲〇·九一元，川南區爲一·四一元，川北區爲〇·九七元，以川南區爲最高，然川南區之伙食費亦最貴，故該區挑夫之生活未必較其他二區者爲優也。水路運費，各地平均每百市里爲〇·二五元，一船之載重，因船之大小而不同，然每單位之運費則不因船之大小而存差異，僅計路程之遠近而已。川江航行，因水流湍急，故上行與下行之費用不同，上行貴而下行廉，桐油集中之方向，大都順水道之流向，自上游而至下游，所以如此者，運費便宜，亦爲其中原因之一，此所以每百市里〇·二五元之運費，亦係指當時下水之運費。各地平均，川東區爲〇·二五元，川南區爲〇·三一元，川北區爲〇·二〇元，川南區之所以最貴者，乃因該區其他各物價格昂貴之故。水陸運費每百市里之平均費用，各地平均爲〇·七一元，以四川桐油運輸方法，水陸二路所採用者大致相等，故此〇·七一元之數，與事實相去甚近，水陸運費之比較，起運時水運之費用較多，其水脚與挑力之比較，在同一路程內，水脚爲挑力之百分之二一·四，約僅五分之一，可見陸運之昂貴，與水運之合算矣。

第一一三表 四川每市担桐油100市里之人工挑力或水脚費用(元)

地 區	陸路	水路	平均	水路佔陸路 運費之百分比
川東區	0.91	0.25	0.63	27.5
川南區	1.41	0.31	0.86	22.0

川北區	0.97	0.20	0.59	20.6
各區合計	1.17	0.25	0.71	21.4

以上述水陸運輸起運時之各項費用，以及每百市里之挑力或水腳之費用，從而計算每百市里水運以及陸運之總費用，其意乃表示一次運百市里時之費用為若干，惟若據此一百市里運輸之總費用，以計算二百市里或三百市里之費用時，則起運時之費用，僅能作一次計算，水腳以及挑力方可依其途程之長短而計算。起運時之費用。不問其路程為五十市里或一百市里，而以次數計算者，蓋以吾人調查所得經驗，深覺無論水運陸運，其起運時之費用，宜與水腳挑力之費用分別列出，以求符合實際。據計算所得，陸路運輸每百市里之總費用，各地平均為一·二五元，其中川東區為〇·九三元，川南區為一·四一元，川北區為一·二〇元，以川南區之費用為最貴。以百分數而論，各地平均，挑力佔百分之九三·六，可知陸路運輸中，起運時之費用不甚重要，其主要之支出，乃為挑力也。

第一一四表 四川每市担桐油一百市里之陸路運費

地 區	運 費 (元)			百 分 數		
	起運時之費用	挑力	合計	起運時之費用	挑力	合計
川東區	0.02	0.91	0.93	2.2	97.8	100.0
川南區	—	1.41	1.41	—	100.0	100.0
川北區	0.23	0.97	1.20	19.2	80.8	100.0
各區合計	0.08	1.17	1.25	6.4	93.6	100.0

水路運輸每百市里之總費用，各地平均為〇·六三元，此數約僅為陸路運費之一半，水運起運時之費用雖甚大，然其水腳之費用較之陸路挑力低廉多多，故即以起運時之費用與水腳合併計算，仍較陸運便宜。以百分數而論，每百市里水路運輸，各地平均，水腳佔百分之三九·七，可見水腳在四川桐油水運中佔次要地位，而起運時之各種費用，反佔主要地位。起運時之各種費用，若干皆非必要，乃為數亦不小，貴而當改善者也。

第一一五表 四川每市担桐油一百市里之水路運費

地 區	運 費 (元)			百 分 數		
	起運時之費用	水脚	合計	起運時之費用	水脚	合計
川東區	0.33	0.25	0.58	56.9	43.1	100
川南區	0.39	0.31	0.70	55.7	44.3	100
川北區	0.42	0.20	0.62	67.7	32.3	100
各區合計	0.38	0.25	0.63	60.3	39.7	100

惟四川桐油運輸，一次之平均距離，陸路為二百五十餘市里，水路為二百四十市里，故實際上一次，道輸各項費用之比例，並不似每百市里之費用。按陸路運輸一次之費用，各地平均為三·〇三元，其中川東區為一·八二元，川南區為四·五九元，川北區為一·五七元，川東川南川北相差之所以多者，以其一次運輸之距離遠近不等，試觀上述每百市里之費用，相差即無若是之多也。以百分比而論，各地平均，起運時之費用佔百分之二·七，挑力佔百分之九七·三，由此可見四川桐油陸路運輸中，

第一一六表 四川桐油陸路運輸一次之平均費用

地 區	運輸一次之距離(市里)	運 費 (元)			百 分 數		
		起運時之費用	挑力	合計	起運時之費用	挑力	合計
川東區	198	0.02	1.80	1.82	1.0	99.0	100
川南區	326	—	4.59	4.59	—	100.0	100
川北區	138	0.23	1.34	1.57	14.6	85.4	100
各區合計	252	0.08	2.95	3.03	2.7	97.3	100

幾全部為挑力，起運時之費用，居於無足輕重之地位。然陸路運輸費用之昂貴，又使人極感其不經濟，欲求其運費之減低，似須從改良陸路之交通工具着手，如敷設鐵道等是，惟茲事體大，不能因桐油而興建鐵道，然以桐油運輸之困難，亦可概見其他各物運輸之情形，故戰後四川建設中鐵道之築設，殆為必要。桐油每年產量至少達

五萬噸，且以將來之趨勢而論，產量更有增加，故將來交通改善中，對桐油運險一項，似亦宜加以顧及者也。

以言水運，每市担桐油一次之運費總計，各地平均為〇·九八元，水陸運險一次路程平均遠近，一為二百五十餘市里，一為二百四十市里，相差極有限，而運費相差則達三倍，故自桐油之立場而論，桐樹宜植於近江近河之處，榨坊宜設於水道兩岸，如是則可利用船運，減少運費。雖然，作物對於土地之使用，除自然界之限制而外，尚受經濟之限制，沿河傍岸之地，有水利之便，固宜於種植桐樹，開設榨坊，但其他作物之經濟價值，有更重於桐油者甚多，故自全盤之立場而論，水路運輸便利之區，恐無桐樹立足之地位。以各項費用之百分比而論，起運時之費用，各地平均為百分之三八·八，其餘百分之六一·二為水脚，起運時之費用所佔仍不在少數。按起運時之費用，若干非為不可免去者，故水運費用之宜如何減低，當着眼於起運時各種開支之減少至於合理之程度也。

第一一七表 四川桐油水路運輸一次之平均費用

地 區	運 輸 一 次 之 距 離(市里)	運 費 (元)			百 分 數		
		起運時 之費用	水脚	合計	起運時 之費用	水脚	合計
川東區	272	0.33	0.68	1.01	32.7	67.3	100
川南區	216	0.39	0.67	1.06	36.8	63.2	100
川北區	245	0.42	0.49	0.91	46.2	53.8	100
各區平均	240	0.38	0.60	0.98	38.8	61.2	100

三、各地桐油運至萬渝之費用

1. 運至萬縣之費用 民國二十七年八月，金陵大學農業經濟系，受財政部貿易委員會之委託，調查全國主要出口品之生產貿易狀況，四川桐油產銷，亦在調查之列。本調查之期間，為民國二十七年冬季至二十八年夏季，其時四川桐油運費，與二十七年八月時之費用並無大差別，故該調查所得材料，很可作吾人參考之用。茲將各地運萬費用，列表於下：

第一一八表 雲陽至萬縣桐油之運銷費用

費 用	每 筊 (200市斤)	每市担
本 船 運 費	0.50元	0.25元
雲 陽 下 力	0.08	0.04
油 筊	0.42	0.21
封 口	0.04	0.02
繩 索	0.04	0.02
收 回 油 筊 費	—0.40	—0.20
雲 陽 教 育 費	0.28	0.14
萬 縣 駁 船 過 橋	0.06	0.03
萬 縣 駁 運 至 煉 廠	0.06	0.03
萬 縣 上 下 力	0.02	0.01
抹 筊 費	0.02	0.01
總 計	1.12	0.56

第一一九表 涪陵至萬縣桐油之運銷費用

費 用	每 桶 (365市斤)	每市担
運 費	1.00(元)	0.27(元)
上 下 力	0.30	0.08
木 桶	1.00	0.27
簡 金	0.11	0.03

營業稅2%	1.02	0.28
秤 錢	0.20	0.06
總 計	3.63	0.99

第一二〇表 忠縣至萬縣桐油之運銷費用

費 用	每 篋 (200市斤)	每 市 担
運 費	0.24(元)	0.12(元)
公 會 捐	0.10	0.05
油 篋	0.45	0.22
封 口	0.01	0.01
下 力	0.16	0.08
收回油篋費	-0.40	-0.20
總 計	0.56	0.28

由雲陽、涪陵以及忠縣運至萬縣，皆由長江船運，雲陽運至萬縣之費用中，有萬縣駁船過檔，萬縣駁運至煉廠，抹篋費等項目，此項費用，乃係指雲陽桐油運至萬縣後，並轉至聚魚沱煉油廠之費用。涪陵、忠縣之桐油，最後亦須入油廠煉製，惟上表二地所列，此項費用並未包括在內，故雲陽之運費，與涪陵、忠縣之運費，其性質略有差別也。

2. 運至重慶之費用 各地至重慶之運輸，以重慶居長江嘉陵交匯之處，故皆由水道，而各該水道兩岸之桐油，亦多集中重慶。各地桐油至渝費用，江津、涪陵、合川三地，調查較詳，其他各地，則僅有水脚而已。

第一二一表 江津涪陵合川桐油至渝之每市担運銷費用

費用摘要	江津	涪陵	合川
營業稅	0.28(元)	0.28(元)	0.28(元)

當佣金	0.20	0.03	0.10
會費	0.03	0.06	不詳
地上力	0.07	0.08	0.30
過儼	0.06	不詳	不詳
駁船	0.03	„	„
木桶	0.49	0.27	0.30
至運價	0.25	0.36	0.13
滄進口稅	1.05	不詳	2.05
總計	2.46	不詳	不詳

由上述運至滄萬二地之費用中，可知一部份費用，並非不能節省者，故水運之手續，以愈簡單為愈佳，蓋愈簡單則費用愈省，浪費愈少也。雲陽運費中有教育經費一項，按地方教育經費是否宜由桐油商人負擔，頗成疑問，蓋受該項教育費用之惠者，未必為桐油商人之子弟也。

第一二二表 各地桐油至滄之每市担運價

運輸船隻	地點	每担運價
汽船	涪陵	0.36(元)
帆船	涪陵	1.00
木船	南充	1.00
木船	宜賓	0.38
木船	江津	0.15
木船	木洞	0.10
木船	遂寧	0.74
木船	南充	0.48
木船	合川	0.15

四、省內桐油集中運輸路線之實況

四川桐油在省內集中運輸，大都順水道河流，雖亦有陸路運輸者，惟以各大桐油市場皆在河道之兩側，故最後皆由水道而至各集中市場。

川東區內，巫溪，巫山之桐油，由水道或陸路運至奉節，亦有運至雲陽者，奉節集兩巫之油，並其本縣之出產，水運至雲陽，萬縣二地。雲陽之桐油，除本縣之出產外，併集合奉節以及湖北施南，利川等地所來之油，故其數頗為可觀。開縣除本縣之出產外，並集有城口，萬源一帶一部份之桐油。忠縣管集聚石柱，以及與湖北毗連地帶縣份之桐油。彭水常集聚有秀山，酉陽，黔江之桐油。涪陵則再聚集彭水所集之油，而貴州邊境之油，亦有一部份至彭水涪陵者。以上各地之桐油，皆集中萬縣。此外川北區內一部份之桐油，有時亦有至萬縣者，而涪陵之桐油，近亦多改運重慶。

川北區內，通江，南江，巴中多集中川陝邊境以及巴水，南江流域一帶之油。宣漢，達縣則集中渠河沿岸之桐油，再集中於渠河巴水會合處之三匯鎮，三匯鎮屬渠縣。渠縣縣城之桐油市場，遠不如三匯，渠縣，廣安之桐油，常順渠河而集中於合川。墊江，鄰水一帶之油，一部份至南川縣屬之木洞鎮，一部份運至重慶。嘉陵江上游，廣元，昭化，蒼溪一帶之油，皆集中閬中，故閬中桐油市場亦大。閬中，南部，蓬安，西充一帶之油，皆集中南充，南充以集中地區之廣大，故為內地之大油市。涪江上游，梓潼，壽寧，江油，彰明，安縣，綿陽，等地之油，皆集中射洪縣屬之太和鎮。渠河，涪江以及嘉陵江，合匯於合川。而各該流域之桐油，最後皆集至合川，故合川之油市亦不小。合川之油，順流而運至重慶，川北區內地較大之桐油市場，當推三匯，南充，合川三地。

川南區中，岷江上游，樂山縣集中川康邊境一帶之桐油，而運至宜賓，在抗戰前，皆運至重慶。犍為集中峨邊馬邊以及井研榮縣等地之油，其桐油市場在縣屬之竹根灘與清水溪二地，然後再運往宜賓。長江南岸各縣之油，以前多由人力挑運至宜賓，自抗戰後，皆改運至雲南矣。宜賓管集中岷江上游，金沙江上游，以及南六縣一小部份之桐油，並有敘昆大道通昆明，故四川省政府公佈宜賓為輸出口岸之一。永寧河上游，古蔺以及貴州邊境一帶之油，往時皆集中敘永，由永寧河而至瀘縣，重慶，故叙永市場亦較繁盛。瀘縣並非為桐油之重要市場，長江上游以及永寧河沿岸之油，以前大部皆運至重慶，在瀘縣交易者為數極少，惟隆昌，榮昌，富順一帶內銷所需桐油，皆由此間運往，惟瀘縣為川滇公路之一端，對桐油輸出亦甚重要，故亦被政府列為桐油輸出口岸之一。合江集中赤水河沿岸貴州邊境之油。江津縣屬之白沙亦集中該處及川黔邊境之出產。涪江除集中其本縣產品外，兼亦集中貴州之油，南川

桐油廠在涪州木洞鎮，木洞鎮集中南川，以及長江北岸鄰水，長壽，涪江等縣之油。以上各地桐油，以前皆集中重慶，在吾人調查時期，以油價下跌，各地集中數量皆不如往年，亦有沿江運至宜賓者，然為數亦甚有限。

五、桐油外運之路綫

在吾人調查時期，漢口廣州，皆已淪陷，故由粵漢路運往香港之線，亦久已阻塞，當時桐油外運，皆被迫改道昆明。由四川至昆明之路綫有三，一為自重慶至貴陽之西南公路，一為由瀘縣經敘永，畢節，威寧，宣威而至雲益與由貴陽至昆明之西南公路相會合，再西去昆明；一為由宜賓經鹽津，昭通至昆明之叙昆大道。由瀘縣去昆明之公路，較之由重慶去昆明之公路，約短二百四十餘公里，惟瀘縣之公路路面甚狹，僅能容一車行駛，故在調查之時，方在積極加闊路面，若干貨物雖已由此路輸出，然桐油運輸，在當時則尚未暢通。吾人對由重慶至昆明之運輸成本，未有詳細調查，蓋在二十八年五月間，敵機濫肆轟炸各城市，交通困難，所擬調查之資料，亦因喪失或疏散關係，無法着手蒐集，而本年度之調查工作，亦將持結束，故此次吾人所得，僅為由宜賓以至昆明之情形。

據貿易委員會宜賓收貨處所述，由宜賓至昆明之大道，係取道鹽津，昭通，會澤等地而至昆明。其中由宜賓而至鹽津，有三路可循，其一由宜賓經橫江循陸路而至鹽津，其二由宜賓經橫江循水路至鹽津，其三由宜賓經慶符，高縣，筠連而至鹽津，茲將所得情形，分述如下：

1. 路綫 分三路
- | | | | |
|-----------------|-----------------|--------------------|--------------|
| (甲)由宜賓經橫江循陸路至鹽津 | (乙)由宜賓經橫江循水路至鹽津 | (丙)由宜賓經慶符，高縣，筠連至鹽津 | } 然後經昭通會澤至昆明 |
| | | | |
| | | | |

2. 站名及里數 (華里)

(甲)水路之站名及里數如下：

宜賓 140	橫江 50	捧甲村 70	灘頭 50	普耳渡
→	→	→	→	
50	臨江溪 40	鹽津 60	豆沙關 60	吉利舖
→	→	→	→	
60	大灣子 70	大關縣 60	新五寨 30	昭通
→	→	→	→	

60 桃源 60 江底 69 索橋汛 70 紅石崖

→ → → →

60 會澤 90 鷓鴣 90 光輝坡 90 功山

→ → → →

90 半街 70 兔兒關 70 昆明。

→ → →

(乙)水路之站名及里數如下：

宜賓 90 安邊 50 橫江 15 張高鄉

→ → →

15 磨刀溪 10 新灘 45 兩灣溪

→ → →

40 燕子坡 10 新場 20 灘頭

→ → →

50 普耳渡 50 臨江溪 40 鹽津

→ → →

說明：由叙府至鹽津共計水程482華里，白鹽津以下皆走鹽路其站名及里數與陸路同。

(丙)經慶符高縣筠連路線之站名及里數如下：

叙府 85 來復渡 70 高縣 100 筠連 50 塘壩 70 鹽津

→ → → → →

說明：鹽津以下之各站站名及里數與陸路同。

3. 工具

(甲)叙府至橫江用船運，橫江至鹽津用人背，鹽津至昭通用馬馱（開亦可背），昭通以下則用馬馱。

(乙)叙府至橫江用船運，橫江至鹽津亦用船運，但中間有數處須起灘。鹽津以下之運輸方式與(甲)同。

(丙)由叙府經慶符高縣筠連段之運輸，大部係直放，其下則用馬馱至昆明。間亦有挑幫由叙府直挑至昆明。

4. 運費 叙昆路之運輸，並不如馱運之所規定，按每噸或每担計算，普通一般運輸行之計費方法，係按馱計算，每馱等於兩夫（土語），約合擔子兩包或桐油四聽，約計80公斤。

由宜賓至昆明之每馱費用，在一九三九年四月之時，共計約須三一·四八元，其

中宜賓下力每馱爲〇·一二元，至橫江船費用〇·六〇元，橫江上方每爲〇·一〇元，桐油運至橫江後，因馬匹人工之不敷應用，一時未能繼續前運，故須置堆棧中存放，此筆堆棧費用每馱爲〇·三六元。由橫江至鹽津，每馱之腳力爲三·八〇元，該段路程中，人烟稀疏盜匪出沒，故當地政府派人保護，護送費每馱爲〇·二〇元。桐油運至鹽津後，又以交通工具之不足，須放置堆棧中，以待續運，計鹽津堆棧費每馱〇·二〇元。由鹽津至昭通每馱之腳力爲八·〇〇元，另有加一之手續費〇·八〇元，共計八·八〇元。桐油運至滇省後，須納滇省特有之捐稅曰消費稅者，每馱計需〇·六〇元，又有所謂橋捐者，惟貿易委員會之桐油，以公家物品之關係而豁免。及過至昭通後，又須堆置昭通之堆棧中，堆棧費每馱爲〇·二〇元，由昭通至昆明，每馱之腳力爲一五·〇〇元，另有加一手續費一·五〇元，兩合合計一六·五〇元。由宜賓至昆明，其間之運費水腳，時有漲跌，按當時之費用計算，全程所需，共計爲三一·四八元。

第一二三表 每馱桐油經紮昆大道由宜賓運至昆明之費用

(一九三九年四月)

費用種類	費用(元)
宜賓下力	0.12
至橫江船費	0.60
橫江上方	0.10
橫江堆棧費	0.36
橫江至鹽津腳力	3.80
護送費	0.20
鹽津堆棧費	0.20
鹽津至昭通腳力	8.00
加一手續費	0.80
滇省消費稅	0.60
橋捐	—
昭通堆棧費	0.20
昭通至昆明腳力	15.00
加一手續費	1.50
合 計	31.48

5. 路程

(甲)經橫江循陸路時，此站至彼站均一天可達，故全程二十四天可達。(鹽津以上，係以馬馱計算，若人力則不能達到。)

(乙)由橫江至鹽津，若用船運，則灘水險急，對於時間上殊無把握，普通由敘府至橫江兩天可達，橫江至鹽津用船運約需十天，則全程二十九天可達。(鹽津以上，係依馬馱計算，人力則不能達到。)

(丙)經慶符高縣筠連時，此站至彼站均一天可達，故全程二十二天即可到達。

6. 裝運手續 訂運輸行運貨，並無多大手續，祇需將貨交渠代運，計付少數運費，即可負責運至目的地。至於運費一層，事前運輸行因伙力有時增減，以及當地幣制時有起落關係，多不肯預先決定，必須貨物到達目的地後，方開清單結賬，但此種方式，流弊實多，每使客家有預計不到運費若干之苦，然亦無可奈何也。但在該路之各運輸行，均至少有數十年之悠久歷史，以此關係，都不敢將自己之信譽墮毀，故亦不致將清單隨意多開，是亦實際之情況也。

7. 能力 敘昆路全程之伏馬究有幾何，每日能轉運貨物若干，至今尚無人實際調查統計，故不能得一正確之數目，下列陳述者，不過其約數耳。

叙昆大道已有之能力

(甲)馬匹 昭通至鹽津段約四千匹

鹽津至敘府約一千匹

(乙)伏子 約四千五百人

若依馬馱80公斤，人背60公斤計算，則平時每日可能運貨約二十八噸，但以上所謂如背子等苦力，大都係農夫，一至農忙時期，即須回農場工作，俟農畢時始業此副業，若照此情形，如無補救計劃，運輸力量，必大形減小矣。

8. 補救辦法 將來如欲增加運量約列數端辦法如下：

(甲)橫江至鹽津段儘量利用船運。

(乙)敘府至鹽津段利用大板車。

(丙)會澤至昆明段利用大板車。

若照以上辦法施行，則可使人力馬力，集中於鹽津至昭通及昭通至會澤段。同時因船及大板車之載重甚大，運輸量必可增加矣。

自四川桐油貿易公司成立以來，四川各地桐油，皆由該公司依法定價收買，集中於渝萬、敘、瀘等處，而萬縣之桐油，再集中於重慶，故重慶為調查當時四川桐油之最大市場，而桐油之由重慶循西南公路汽車運出者，諒亦不在少數。用汽車裝

出者，開包裝方面，洋鐵桶不易購得，而小木桶則時有滲漏，其損失雖未有確實調查運桐油，其費用如何，雖未有調查，然其為數之大，當在意中。由綏府用人力馬力運，據聞亦甚可觀，對桐油之外運，頓成問題。今幸綏昆鐵路方在積極興建中，一旦完成，則昆明綏府之間，藉以互相溝通，水陸聯運，交通暢達，貨物運輸之困難，皆可大為減少矣。

（一）... 桐油之運輸... 運輸之困難... 交通暢達... 貨物運輸之困難... 皆可大為減少矣。

（二）... 運輸之困難... 交通暢達... 貨物運輸之困難... 皆可大為減少矣。

（三）... 運輸之困難... 交通暢達... 貨物運輸之困難... 皆可大為減少矣。

（四）... 運輸之困難... 交通暢達... 貨物運輸之困難... 皆可大為減少矣。

（五）... 運輸之困難... 交通暢達... 貨物運輸之困難... 皆可大為減少矣。

（六）... 運輸之困難... 交通暢達... 貨物運輸之困難... 皆可大為減少矣。

（七）... 運輸之困難... 交通暢達... 貨物運輸之困難... 皆可大為減少矣。

（八）... 運輸之困難... 交通暢達... 貨物運輸之困難... 皆可大為減少矣。

（九）... 運輸之困難... 交通暢達... 貨物運輸之困難... 皆可大為減少矣。

（十）... 運輸之困難... 交通暢達... 貨物運輸之困難... 皆可大為減少矣。

第七章 四川桐油之運銷及桐油市場

一、桐油之運銷程序及運銷商販

四川桐油運銷之程序，頗為繁複，桐米自榨坊榨成桐油後，其為榨坊自身之桐油，則由榨坊出售，若為他人委託代榨者，則由委託人取回處理。榨坊出售桐油之顧客，大部為挑販或莊客等人，或自行運至較大之油市，售與油舖。桐油之委託榨坊代榨者，其顧客與榨坊相同。此種交易，迨為四川桐油運銷程序中初級市場之一般步驟。

1. **挑販** 通常挑販，並無固定營業店舖，其業務亦並不限於桐油，往往兼收購鄉間貨物，如梛子、牛羊皮等物，販運至市出售，同時並以市中貨物如棉紗、布疋、油糖、鹽巴等物販至鄉間零售，蓋為流通農村與市集間貨物來往之一中間人也。挑販之資金甚為有限，其在鄉間收購貨物時，概用現款，不易賒欠，蓋以出售梛子、牛羊皮、豬鬃等物之人，非為農人，即為屠戶，皆須現款交易者也。挑販通融資金之方法，通常係向其市鎮中有來往之商號借貸，此種借貸，或為現金，或為貨物，特此現金或貨物，至農村中以換取鄉間之農產品。挑販之營業數量甚小，最少者往往由挑販本人挑運，多者則雇人挑運，一次五六人，七八人不等。挑販所得之利潤，雖無精確調查，但似並不豐厚，有時特隱瞞市價，欺惑鄉人以圖利，然此亦殊不易，蓋鄉人亦有靈通市面情形者，且大利所在，挑販羣至，市價因挑販之互相競爭，而終趨於應有之自然標準也。

2. **莊客** 莊客者乃城市中規模較大之油行或油莊派赴鄉間收購桐油之代表也。在油價高漲之時，常因莊客貸放資金，使榨坊得以此款收買桐米榨油。此種莊客之目的，在收購桐油，故其營業之地點，限於桐油產區，營業之時間，限於桐油上市之季節。莊客既為總店收貨員之性質，資金之來源，由總店撥調，故資力較為雄厚，其業務亦僅限於桐油，不似挑販之資金薄弱，業務複雜也。

3. **油舖** 挑販之桐油，係挑運至油舖出售。莊客為油行或油莊之代表，其油為總店所有。油舖自挑販或直接由榨坊收進桐油後，在四川多數地點，皆經經紀人之介紹，再售與油行或油莊。

油舖之營業，除經營桐油外，兼經營他業，如布疋、棉紗、油糖等。因桐油交易，受季節性之影響極大，不得不以其他業務以資補充調劑，其經營之貨物，復為鄉間

桐油運輸之發展與桐油市場

桐油運輸之發展與桐油市場

桐油之運輸，其發展之趨勢，實與我國之經濟發展，及交通之便利，有極大之關係。茲將桐油運輸之發展，分述於後：

桐油之運輸，自開埠以來，即由水路而發展，其後由陸路而發展。茲將桐油運輸之發展，分述於後：

一、水路運輸之發展：桐油之運輸，自開埠以來，即由水路而發展。其發展之趨勢，實與我國之經濟發展，及交通之便利，有極大之關係。茲將桐油運輸之發展，分述於後：

二、陸路運輸之發展：桐油之運輸，自開埠以來，即由陸路而發展。其發展之趨勢，實與我國之經濟發展，及交通之便利，有極大之關係。茲將桐油運輸之發展，分述於後：

三、航空運輸之發展：桐油之運輸，自開埠以來，即由航空而發展。其發展之趨勢，實與我國之經濟發展，及交通之便利，有極大之關係。茲將桐油運輸之發展，分述於後：

四、鐵路運輸之發展：桐油之運輸，自開埠以來，即由鐵路而發展。其發展之趨勢，實與我國之經濟發展，及交通之便利，有極大之關係。茲將桐油運輸之發展，分述於後：

之必需品，藉挑販之聯絡而販入鄉間，並將鄉間之貨物販出，故小市鎮上之油舖與其他雜貨店舖，同為鄉間以及市集中貨物之交換處所。挑販大部之功能為運險，然以其有實際上之買賣，故亦負價格上漲跌之風險。油舖對於挑販，除以貨物現金，使其有活動週轉之能力，然取息頗高，故油舖實亦營高利貸之事業。四川桐油交易，常有所謂期貨預貨者，即榨坊或挑販因需款孔亟，先將桐油出售期貨，其價格較現貨價格為低，期現二貨價格之差額，約即等於借貸之利息，但在油價飛漲之時，則油舖無條件以資金供給挑販，榨坊，務以收得桐油為目的，此等借款，往往並無利息，蓋油舖有所求於挑販，榨坊，不得不放棄利息也。雖然，油舖除以資金貸出外，有時亦貸入經紀人，油莊，油行等之款項以資自身之週轉，其方法與貸與挑販榨坊相同，蓋亦向大油商出售期貨，藉以獲得資金，由此可知油商資金一部份週轉之方法矣。

4. 經紀人 桐油經紀人之職務，在介紹買賣雙方，促成交易，而從中取得若干酬金，故經紀人之資本極少，通常並無資金多數地區之經紀人，並無業所舖面，僅孑然一人而已，惟萬縣之經紀人名為過備舖，過備舖組織較大，有經理，管吸，跑街等人萬縣桐油市場甚大，往昔在全國除漢口外，即屬萬縣，在四川則佔第一位，其營業數量較多，故即經營經紀之事者，以業務較繁，須多人管理，而非一人之力所能勝任矣。經紀人常為一般人所詬病者，以經紀人不務其應有之職責，使買賣雙方因其介紹而各得其所需，有時反從中作梗，使買賣雙方不得直接交易，因而上下其手，從中漁利，蓋買賣雙方不得當面交易，買方不知賣方之索價，賣方亦不知買方之出價。買方究有若干需求，賣方有若干供給，買賣雙方當事人皆一無所知，而經紀人知之最悉，於是從中操縱，隱瞞市價，妄造供求，譬如油行或出口商願出三十元一市担者，經紀人告以油舖非三十二元不賣，對油舖方面，則云行方僅肯出二十八元，如交易成功，經紀人即得此每市担四元之好處，並可取得其應有之手續費。如行方進胃盛旺，油舖新貨亦在湧到，經紀人對行方則言存貨已稀，對油舖則言進胃已弱。有時知行方進胃已不多，而新貨則尚在源源而來，則先向行方拋售期貨，而再以低價向油舖購進。如行方向需大量收購，而油舖來源已少時，則先向油舖購進，囤積以待高價，再出售與油行。總之，種種弊端，不一而足，為人詬病，固所宜然。

經紀人之起因，源於市場之初期，蓋當時買賣雙方，難以無相當介紹而不能進行交易，故有賴於經紀人之居間撮合。洎乎今日各地桐油市場成立已久，經紀人似已成爲多餘之物，買賣雙方之直接交易，習慣已久，積重難返，經紀人自成市場上機構之一，而不易遽予取消其作用。且若干市場之油舖，常以收買桐油地域之不同而有幫別，如萬縣之油舖有忠州幫，雲陽幫，涪陵幫，夔府幫等等，而油行油莊方面，亦有幫別國別，如宜賓之油行油莊有渝幫，江津幫，昭通幫等等，萬縣有美商，華商等

等。無論油舖油行，各幫互相猜忌，致各幫中之消息不通，對於供求之全盤情形無從知悉，因而造成經紀人活動之機會。

5. 油莊 油莊者，大都為淪萬二地之出口行家或大油行，在產區或桐油中級市場所設立收油之派駐所也。油莊既為出口行家之分店，故一切皆受總店之節制，業務之方針，資金之來源，人員之調動，皆由總店主持，油莊有固定營業住處，職員亦不止一人。油莊經營之業務，實際並不限於桐油，常兼營棉紗正頭洋油等物，此類貨物，亦由總店發下，故油莊乃一流通鄉間與市中貨物之批發機構也。

出口行家及大油行，皆為桐油之高級集運商販，出口行家大多為洋商所經營，故工作上大多為土產與洋貨交換之性質，油行則為國人自營，常為當地人士集款所組成，資金來源由自身籌備與油莊之由總店撥調者不同，經營之業務，除桐油外，常兼營米糧業，不似出口行家分莊之兼營洋貨，二者淵源不同，性質亦自異矣。

在有經紀人之市場，油舖經經紀人之介紹而將桐油出售與油莊油行，在無經紀人之市場，則係直接出售。然有若干交易，其程序並非如此順序者，如油舖間之互相買賣，或油行間之互相買賣，亦為常有之事，此種交易，在桐油貿易上，以在同一地點之互相買賣，並無實際運輸作用，由商人本身而論，必須有利可圖而始作此交易，然自整個桐油運銷而言，實使桐油因此滯留一地，而桐油之成本，亦因此互相交易而加重，似有違於迅速省費之旨也。

6. 出口行 油行之油，在萬縣則由經紀人介紹而售於出口行商，在重慶則由油行直接出售於出口商。經紀人之性質，前已有所論述矣，至於出口商之性質，大多為洋行所設立，自各地收購桐油之後，以之運銷國外。出口商資本雄厚，在桐油市場中，具有絕大之權威，前曾經紀人隱瞞市價，從中漁利，殊不知出口商持其雄厚之資金，可以操縱市場，決定價格，國內油商，一則限於資本，不能與洋商相競爭，一則對於國外市場，茫無所知，國外市場之價格既不易探悉，外運之手續以及費用亦不甚熟悉，成本無從估計，而運至外國，需時較多，抵埠時價格上若發生變化，又非資力薄弱之華商所能負擔，以故洋商得任意操縱，強抑價格，其獲利之厚，自不待言。

四川桐油交易之程序，大抵如此，按此交易程序，其過程相當複雜，經手人太多，凡此皆足以增添開支，加重成本。蓋運銷過程中，多一層經手，即多一種費用，愈簡單則愈省費用，辦事亦愈迅捷也。且自榨坊以至出口行商，至少須經過二三次經紀人之介紹，似亦不甚必要，出口行商大多皆為洋商，以往任其播弄市場，致利權外溢，確亦有改善之需要也。

二、桐油商號之業務經營與運銷成本

桐油運銷商號之業務，以及其桐油運銷成本之多少。皆為研究桐油運銷之中心問題，以故吾人曾在萬縣，涪陵，忠縣，宜賓，樂山，瀘縣，合川，南充，閬中，蒼溪，蓬溪等二十三縣，調查各種經營桐油之商號共計六十二家，藉以分析其經營桐油之情形，與其桐油業務之盈虧，所得結果，有如下述。

較大之桐油市場，其經營桐油業務之商號，均可分為出售零星桐油之雜貨舖，收零成整之油號，以及收整外運之油行等三類。雜貨舖經營之貨物，多為鄉間日常家用之物品，如油，鹽，糖，醋，紙燭等物，品類甚多，不勝枚舉，桐油不過其一部份業務，佔不甚重要之地位。收零成整之油號，亦並非經營桐油者，常兼營棉紗布匹，以及油糖，米穀，雜糧等物，或兼營牛羊皮，犄子，豬鬃等特產，然此種桐油商號，以其集零成整，為數不少，而桐油業務，亦佔其全部業務中之重要地位。收整外運之油行常兼營煤油，棉紗，犄子等物，桐油業務，在其全部業務中，亦佔一重要地位。收零成整之油號，每次以五六担或七八担之數量將桐油購入，而後整批出售於油行。收整外運之油行，其每次收購之數量，通常較油號之數量為多，往往係自油號購入，而後外運至渝萬等輸出口岸。

1. 營業之數量 據調查所得，出售零星桐油之雜貨舖，其每年經營桐油數量，平均每家為三五市担。雜貨舖出售桐油，每次二三斤不等，此類桐油，品質較次，可作燃燈油漆之用，皆在當地消費。收零成整之油號，每年經營桐油之數量，平均每家為一〇七八市担，此種商號所收桐油，乃用以整批出售於收整外運之油行者，故為極多。收整外運之油行，每年經營桐油之數量，平均每家為一六〇七市担，此種商號，資本雄厚，大多為渝萬等處油行或洋行之分莊，或為當地資力雄厚之大商號，且以經營桐油外運，故其營運數量較其他商號為多。

第一二四表 四川各種桐油商號每家每年經營桐油之

平均數量(市担) 23縣, 62家

地 區	出售零星桐油之雜貨舖	收零成整之油號	收整外運之油行
川東區	34	993	3413
川南區	36	469	3109

川北區	32	1331	863
各區合計	35	1078	1607

調查商號一事，甚屬不易，商號對於賬冊，大都不願公開，即願供作調查之參攷，而內地商號賬冊如流水，坐莊，進貨，銷貨，總賬等，雖亦有其系統，然其賬冊之科目分類，各家各異，而各科目之內容，年底結賬之方法，又復各不相同，於此中抉取所需材料，甚感煩難。行號之有分店或分莊者，其記賬方法，更為任意，致一年交易之內容，盈虧之情形，無從知其實況。且商號業務，極為複雜，彼此不同，雜貨舖往往無賬冊可稽，其業務為零售貨物；收零成整之油號亦為出售貨物；收整外運之油行，出售煤油，棉紗等物，又收進桐油山貨等物；其收運之物，則呈繳總號，總號再運往外國。在外國之情形，則無從得悉，此又使調查增一困難。以是之故，調查商號桐油業佔全部業務之成數，事實上頗為不易，蓋銷貨之總數不易調查，且若干商號除銷貨外並收進貨物，使二者無從歸類比較。在無可如何中，惟有以開支之總數，與其中因桐油而發生之開支相比較，藉以估算其桐油業務佔全部業務之成數，雖各種業務之開支大小並不相同，惟所差有限，故可以由此察知桐油在其全部業務中情形。所謂開支者，包括因經營業務而發生之種種費用，如人工，伙食，房租，利息，折舊等等，據調查所得，出售零星桐油之雜貨舖，因經營桐油而發生之開支，佔其全部開支百分之一五，收零成整之油號，佔百分之七八，收整外運之油行，佔百分之五五。吾人調查時期，在民國二十七年冬季與民國二十八年春季以及初夏，調查其一週年之營業，故當為民國廿六年秋季迄調查結束時為止，其時抗戰已起，正當桐油外銷衰落之時，零售桐油之雜貨舖，因桐油內銷增加而其營業量較多。收零成整之油號，因油價下跌而相率倒閉，其未倒閉者，以無法脫手而業務限於停頓狀態，有者設法轉營他業，蓋此類商號，平時本以經營桐油為主要業務，及迫為適應環境計，不得不改營他業，而對桐油之開支，亦較平時少矣。收整外運之油行，多以無法運送出口，相率停止收購，故其因桐油而發生之開支，亦因之減少。凡此情形，皆為此開支百分比之所由然，吾人當加說明者也。

第一二五表 四川各種桐油商號經營桐油開支佔總開

支之百分比^{23縣，62家}

地 區	出售零星桐油之雜貨舖	收零成整之油號	收整外運之油行
川東區	15	90	61

川南區	14	21	25
川北區	21	76	50
各區合計	15	78	55

2. 營業之資金 經營商業，在開始之時，必須籌集資金，以為營業之需要，通常資金愈大者，其營業之數量亦愈多，惟在若干情形下，未必完全如是，譬如甲乙二人，同以千元經營商業，其所經營業務之量數，未必相等，甚或相差甚遠，所以然者，以經營，管理，調度，週轉等等，得其法者，營業日隆，盈利日厚，雖資本不多，而其業務之數量反可以增多，惟一般情形，則大抵與資金之多寡成比例也。據調查所得，各種桐油商號經營桐油藉以週轉之資金，出售零星桐油之雜貨舖平均為一三五·四五元，收零成整之油號平均為四，〇八七·一四元，收整外運之油行平均為七，三九〇·六七元。

第一二六表 四川各種桐油商號經營桐油所須週轉資

金數額(元) 23縣，62家

地 區	出售零星桐油之雜貨舖	收零成整之油號	收整外運之油行
川東區	121·00	7,543·33	16,366·86
川南區	166·43	1,100·00	4,050·00
川北區	75·57	1,626·67	4,259·47
各區合計	134·45	4,087·14	7,390·67

3. 桐油之購進 無論挑販或油號，其在附近之桐油產地或桐油初級市場收購桐油，而後自運回店者，其所需成本，據調查所得，各地平均每市担之收購費用為一·四五元，每市担桐油當地收購之價格，為一六·一四元，兩共合計為一七·五九元，以百分數而論，收購費用佔百分之八·二，收購價格佔百分之九一·八，可知收購桐油成本，開支所佔成份不多，此與製造商或其他商業不同之點，更由此可知價格之變動，對於桐油產地以及桐油初級市場之影響極大。至各費用項目，並非各地皆有，惟各地加權平均之數，有如是耳。

第一二七表 自四川各桐油產地或桐油初級市場購買每市担桐油之開支與購價
及其百分數²³縣，62家

項 目	開支與收勝價格(元)				百 分 比			
	各區合計	川東區	川南區	川北區	各區合計	川東區	川南區	川北區
行 運 費	0.18	0.11	0.14	0.27	1.0	0.6	0.8	1.4
船 力 租	0.62	0.76	0.38	0.72	3.5	4.2	2.2	4.1
棧 費	0.02	—	—	0.05	0.1	—	—	0.3
行 費	0.08	0.06	0.10	0.09	0.4	0.3	0.6	0.5
雜 費	0.05	0.10	0.06	—	0.3	0.5	0.3	—
總 計	0.03	—	0.04	0.05	0.2	—	—	—
開支合計	0.47	0.80	0.27	0.38	2.7	4.4	1.5	2.2
每市担桐油當地價格	1.45	1.83	0.99	1.54	8.2	10.0	5.6	8.8
總 計	16.14	16.39	16.80	15.88	91.8	90.0	94.4	91.2
總 計	17.59	18.23	17.79	17.42	100.0	100.0	100.0	100.0

由各種商號經營桐油所需之資金並其經營桐油之數量，求得每市担所需資金之多少，藉以表現各類桐油商號運用資金之能力，其所需資本較少者，即表示其經營之得當，善於利用資金，蓋以較小之資本，經營較大之事業，亦經濟之原則也。據調查所得，雜貨舖購入每市担桐油，需三·八七元之資金以資週轉，收零或整之油號，需三·七九元，收整外運之油行，需四·六〇元。各商號購進桐油時所需週轉之資金，大致相差不多，惟以收整外運之油行所需較多，是或因桐油成本價格較高之故也。收整外運之油行，川東川北二地區，因受時局之影響，經營較成困難，川南區則以與雲南相鄰近，故週轉活潑，而所需之資金亦遠較其餘二區者為少也。

第一二八表 四川各種桐油商號購進每市担桐油平均
所需週轉之資金(元)^{23縣, 62家}

地 區	出售零星桐 油之雜貨舖	收零成整 之油號	收整外運 之油行
川東區	3.56	7.56	4.80
川南區	4.62	2.39	1.30
川北區	2.36	1.22	4.94
各區合計	3.87	3.79	4.60

以上述購入每市担桐油所需週轉之資金，與購入每市担桐油之成本相比較，求得週轉資金佔成本之百分比，如是則對各種桐油商號購入若干桐油時，當需若干資金以為之週轉，甚易估計而得。據分析所得結果，各地平均，出售零星桐油之雜貨舖為百分之二二·〇，收零成整之油號為百分之二一·五；收整外運之油行為百分之二六·二。由此可知經營桐油業務約須購入桐油全部價值之四分之一之資金，即可資以週轉，至自購入以至出售間之種種開支，則尚未計算在內也。

第一二九表 四川各種桐油商號經營桐油所需資金佔桐油自產
地或初級市場購進時所需成本之百分比
^{23縣, 62家}

地 區	出售零星桐 油之雜貨舖	收零成整之油號	收整外運之油行
川東區	19.5	47.5	26.8

川南區	23.0	13.4	7.3
川北區	13.5	7.0	28.4
各區合計	22.0	21.5	26.2

4. 經營零售桐油業務之盈虧 雜貨舖購入桐油後，在門市零星銷售，然在購入以後，銷售以前，尚需種種開支費用，此種費用，包括自有房屋之利息或租入房屋之租金，設備用具之使用費。房屋以及設備二者，原須計算折舊，惟鄉鎮或內地城市中房屋之設備折舊估計不易準確，且為數極微，若以每市担桐油計算時，更微乎其微，無足輕重，以是之故，未加計算。其他人工之費用，則分經理，家工，雇工等三類，雜貨舖規模較小，時有家工，家工與其他人工之性質不同，故為之特別列出，至經理雇工二者，經理代表行政管理之費用，雇工代表下層工作勞力之開支。其餘開支，有政府之捐稅，有經營桐油而發生之呆賬，以及不能歸類之雜項費用，最後並計其投資之利息。統計所得結果，自購入以至賣出之間，每市担桐油之種種費用，各地平均為三·二八元，與每市担桐油之收買成本一七·五九元相加，共得二〇·八七元，每市担桐油若分作三五市斤一次零星出售時，當時價格平均為二·三三元，依此計算，每市担尚有二·四六元之盈利。以百分數而論，收買時之成本佔百分之八四·三，各種開支佔百分之一五·七，可知出售零油之開支，亦並非重要部份，利潤則佔總成本百分之一一·八，此數亦並不低。惟雜貨舖一年出售桐油之數，平均為三十五市担，若一年內分為若干期進貨，則一年內資金之週轉可有若干次，即投資所得之利潤亦增多若干倍矣。

5. 經營收零成整桐油業務之盈虧 計算收零成整油號之成本，其方法與計算雜貨舖零售桐油者相同，按計算結果，各地平均每市担之開支費為二·〇八元，與買進成本每市担一七·五九元之數相加，合計為一九·六七元，當時當地每市担之批發價格，平均為一八·九〇元，每市担桐油因之須虧損〇·七七元。收零成整油號經營每市担桐油之開支較零售桐油之雜貨舖者為少，惟批發價格當時因戰事之影響，跌落殊多，致經營每市担桐油，即發生純虧〇·七七元。收零成整油號當時在過去一週年內平均每市担經營桐油之數量為一，〇七八市担，即每家因經營桐油而發生之虧損，平均為八三〇·〇六元，無怪當時桐油商號皆相率倒閉，即勉強繼續經營者，亦多愁眉不展，一若大禍之將臨者。

第一三〇表 四川出售零星桐油之雜貨舖經營每市担桐油平均之成本盈虧以及其百分數

項 目	用 度 (元)			各區合計	川東區	川南區	川北區	數 量
	各區合計	川東區	川南區					
房 屋	0.30	0.32	0.27	0.38	1.5	1.3	1.8	1.8
利 息	0.05	0.09	—	0.20	0.4	—	—	0.9
租 金	0.25	0.23	0.27	0.18	1.1	1.3	0.9	0.9
設 備 利 息	0.23	0.23	0.18	0.25	1.0	0.9	1.2	1.2
人 工	1.06	1.13	0.97	1.31	5.2	4.6	6.3	6.3
經 理	0.59	0.67	0.44	0.94	3.1	2.1	4.5	4.5
家 工	0.05	0.04	0.08	—	0.2	0.4	—	—
雇 工	0.42	0.42	0.45	0.37	1.9	2.1	1.8	1.8
營 業 稅	0.70	0.68	0.71	0.59	3.2	3.4	2.8	2.8
呆 賬	0.11	0.11	0.10	0.12	0.5	0.5	0.6	0.6
雜 支	0.49	0.51	0.47	0.54	2.4	2.2	2.6	2.6
投 資 利 息	0.39	0.36	0.16	0.24	1.7	2.2	1.2	1.2

各項開計	3.28	3.33	3.16	3.44	15.7	15.5	15.1	16.5
每市担桐油	17.59	18.22	17.79	17.42	84.3	84.5	84.9	88.5
收買或本 (包括收買 時開支)								
每市担桐 油總費用	20.87	21.55	20.95	20.86	100.0	100.0	100.0	100.0
每市担桐油 零售價格	23.33	24.29	22.90	23.27	—	—	—	—
每市担桐 油之淨利	2.46	2.74	1.95	2.41	—	—	—	—
營業之利息	11.80	12.7	9.3	11.6	—	—	—	—

第一三二表 四川收零成盤之油號經營每市担桐油之成本盈虧及其百分數

9縣, 14家

項 目	費 用 (元)				百 分 比			
	各區合計	川東區	川南區	川北區	各區合計	川東區	川南區	川北區
房 屋	0.04	0.04	0.03	0.03	0.2	0.2	0.2	0.8
利 息	0.01	—	—	0.03	0.1	—	—	0.2

租金	0.03	0.04	0.05	0.02	0.1	0.2	0.2	0.1
設備利息	0.08	0.13	—	0.06	0.4	0.6	—	0.3
人工	0.41	0.34	0.28	0.34	2.1	2.6	1.5	1.8
經理	0.16	0.15	0.11	0.17	0.8	0.7	0.8	0.9
家工	—	—	0.02	—	—	—	0.1	—
雇工	0.25	0.39	0.15	0.17	1.3	1.9	0.8	0.9
郵電費	0.03	0.03	—	0.02	6.1	0.1	—	0.1
呆賬	0.15	—	—	0.29	0.9	—	—	1.6
雜支	0.05	0.04	0.01	0.06	0.2	0.2	0.1	0.3
投資利息	0.38	0.76	0.21	0.12	1.9	3.7	1.3	0.6
本地行佣	0.15	0.12	0.25	0.08	0.8	0.6	1.3	0.4
捐稅	0.76	0.79	0.49	0.49	3.9	3.9	2.6	2.6
過秤	0.01	0.03	—	—	0.1	0.1	—	—
雜費	0.02	—	0.05	—	0.1	—	0.2	—

各項開支	2.08	2.48	1.37	1.51	10.6	12.0	7.2	8.0
每市担桐油收買成本	17.59	18.22	17.79	17.42	89.4	88.0	92.8	92.0
每市担桐油總成本	19.67	20.70	19.16	18.93	100.0	100.0	100.0	100.0
每市担桐油當地批發價格	18.30	18.67	20.00	19.19	—	—	—	—
每市担桐油之淨利	-0.77	-2.03	0.84	0.26	—	—	—	—
營業之利息	-0.39	-0.32	4.4	1.4	—	—	—	—
營業之利潤	-1.16	-2.35	5.24	1.66	—	—	—	—
營業之總收入	16.43	16.10	22.17	18.93	89.4	88.0	92.8	92.0
營業之總支出	17.59	18.22	17.79	17.42	89.4	88.0	92.8	92.0
營業之淨利潤	-1.16	-2.35	5.24	1.66	—	—	—	—
營業之淨收入	15.27	13.75	16.93	17.27	—	—	—	—
營業之淨支出	16.43	16.10	22.17	18.93	—	—	—	—
營業之淨剩餘	-1.16	-2.35	5.24	1.66	—	—	—	—

以各區而論，則情形頗有不同，川東區以地居下游，原本為價格較高並各地桐油集中之處，然自下運出口路線斷絕，桐油改道昆明出口後，該地區之價格下跌最甚，且該地區經營桐油之各種開支，尤受以前高價之影響而未曾作同等速度之跌落，如房租、人工、捐稅等費用，受契約之束縛，不能如物價之自由漲落，即能漲跌，其感應亦遠在物價漲跌若干時期之後，在桐油價格下落而開支才落情形之下，川東區之桐油業，尤陷入最惡劣之狀況下。川南區以有敘昆大道關係，距出口之處較近，運費較小，而一切開支費用，則尚滯留於抗戰以前狀態之下；未曾上漲，故每市担尚有〇·八四元之盈餘。川北區當時以內銷之批發價格漸漲，且開支較少之故，亦尚稍有盈利。由是知盈虧之道，在於購入價格與出售價格之差別，以及在經營時種種開支之多少，能以低價購入，高價售出者，當較有利，而開支之省節，亦可減少虧損也。

6. 經營收整外運桐油業務之成本 吾人計算收整外運之油行經營桐油之成本，僅包括自購入起至運出以前之種種費用，起運時之包裝，水脚，以及種種費用，則另於“包裝與運輸”一章中詳加敘述。收整外運油行之桐油，係購自收零成整之油號，故其購入之價格，為油號出售之價格，即該地桐油之批發價格。據計算所得，各地平均，每市担之開支為一·二〇元，每市担之收買價格為一八·九〇元，合計為二〇·一〇元。以百分比而論，開支佔百分之六，收買價格佔百分之九四。

第一三二表 四川收整外運桐油行家經營每市担桐油自購入至運出前之成本以及其百分比¹⁷縣，27家

項 目	費用與買進價格(元)				百 分 比			
	各區合計	川東區	川南區	川北區	各區合計	川東區	川南區	川北區
房 租	0.03	0.02	0.04	0.03	0.1	0.1	0.2	0.1
設備使用費	0.24	0.37	—	0.12	1.2	1.9	—	0.6
人 工	0.27	0.16	0.13	0.45	1.4	0.8	0.6	2.2
捐 稅	0.12	0.07	0.38	0.14	0.6	0.3	1.8	0.7
郵 電 費	0.01	0.01	0.03	0.02	0.1	0.1	0.2	0.1
呆 賬	0.03	—	—	0.03	0.1	—	—	0.4
雜 支	0.04	0.01	0.07	0.07	0.2	0.1	0.4	0.3

投資利息	0.43	0.48	0.13	0.49	2.3	2.4	0.6	2.4
開支合計	1.20	1.12	0.78	1.40	6.0	5.9	3.8	6.8
每市担桐油 收買價格	18.90	18.67	20.00	19.19	94.0	94.3	96.2	93.2
合 計	20.10	19.79	20.78	20.59	100.0	100.0	100.0	100.0

由此三種不同商號之營業狀況中，可知零售商號之成本中，開支費用所佔甚大，收零成整之商號則較小，此或由於其營業性質不同，與其營業數量有大小之別也。各項開支中，人工費用，以零售商號所費最多，其餘二者皆少，尤以收整外運為最少，零售事業之性質，時時須人照顧，收零成整者亦比較需要人工，若收整外運者，一次交易之數量較多，故人工亦較節省，人工開支之多少，或當為各種不同性質商號之特徵也。

總觀四川桐油市場之組織，自產地以至出口，交易之程序太多，多一次交易，即多一次費用。在同一市場上，同等級性質之商號，因彼此賒漲賒跌之關係，往往互相買賣，此種買賣，對集中運輸之功能，無所足取，徒使運銷之成本增加，且使人工費力，不從事於生產有用之事，而為此無謂之浪費，殊非所宜也。且每一次交易，必須經紀人從中介紹，按四川各桐油市場，有若干情形，買賣雙方並非不能相遇，實無經紀人之必要，然其所以有經紀人者，一則因積重使然，一則或利用經紀人以為雙方緩衝作用，俾買賣雙方之價格得趨於接近，惟以是之故，使經紀人得播弄是非，從中漁利，徒事剝削也。

就每一商號言，出售零星桐油之雜貨舖以零售關係，其一年銷售數量之多少，須視其隣近之住家，店舖，船戶之消費量而定，故不能勉強增減，以圖適合經濟銷售數量之原則。普通而論，集中運銷之高販，其經營之數量愈大者，成本愈輕，蓋數量多則人工，勞力，用具，設備等之運用，皆比較合算。收零成整之油號以及收整外運之油行，俱以經營桐油為主體，每家經營桐油之數量，實覺太少，此亦使桐油之成本增加之一大原因也。

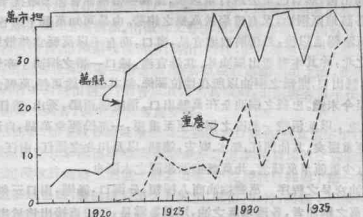
三、四川出口桐油之檢驗

由重慶，萬縣二地出口之桐油，先須經漢口商品檢驗局重慶或萬縣分處檢定合格，由該處發給桐油運銷外國證書，方准出口。檢驗費每公担一角七分。檢驗合格之

桐油，至漢口或上海時，皆須呈驗證書，該證書有效期為六個月，過期則須重行檢驗。至檢驗標準，前已陳述，其規定甚高，限制較為嚴格，為一般國外市場所歡迎。

四，重要之桐油市場

歷年以來，四川桐油市場，以萬縣，重慶二處為最大，全川桐油，除內銷外，出口外運者，皆先匯集於此，然後運至省外。一九一七年萬縣桐油輸出數量，不過三七，七〇〇市担，重慶輸出若干，當時尚無記載可稽，以一九二〇年輸出四十市担之數觀之，在此以前，重慶或尚未有鉅量輸出也。至一九二五年萬縣輸出數量達三三二，四一〇市担，重慶達七八，九〇二市担，增加之速，俱可驚人。自是以後，萬縣輸出數量，皆在三十萬市担上下，迨一九三六年即達三九四，二七〇市担。重慶輸出量，自一九二五年以後，年有增加，一九三〇年為二〇五，三二四市担，至一九三七年達三三九，〇四五市担，與同年萬縣輸出三四二，四〇六市担之數相差不遠。由是可知萬渝二地桐油市場之重要。



圖七 重慶萬縣歷年輸出桐油數額

來源：萬縣數量係萬縣商品檢驗分室之紀錄，重慶數字係根據四川銀行出版之四川桐油貿易概況，重慶一九三七年之數字係根據貿易半月刊第一卷第六七合期。

抗戰以來，政府為謀促進桐油外銷起見，曾於民國二十八年三月由四川建設廳公佈「四川省桐油貿易管理暫行辦法大綱」十條，規定萬縣，雲陽等三十二處為桐

油內地市場，並指定渝，萬，敘，瀘四處為桐油輸出口岸，故除重慶，萬縣二地外，宜賓，瀘縣二地，亦因政府之命令而為輸出口岸，與渝萬同其等級矣。內地集中市場之重要者，當以南充，合川，涪陵三地為最，南充集中嘉陵江上游一帶之桐油，合川則集中涪江，嘉陵江，渠河三大流域之出產，涪陵居烏江之口，集中西秀黔彭一帶之桐油，故此三地之桐油市場，其性質亦甚重要。今以吾人調查時期所得各該市場之情形分別敘述於下。

五、萬縣之桐油市場

1. 萬縣桐油之來源 四川之桐油市場，以萬縣為最大，萬縣位下川東之中心，川東各縣以及小川北各縣之桐油，大部集中於此，惟各縣運萬之確實數量，一時尚未有正確統計。據該市場桐油進口業公會所述，奉節之油，以前全部運至萬縣，然自民國廿五，廿六年起，大部運至宜昌，運至萬縣者，僅八九千市担，降至廿七年，僅及六七千市担。雲陽之油，以前亦全部運至萬縣出口，然在廿六年上春時，約有七千市担直接運至漢口，廿七年則有萬餘市担運至宜昌。以前湖北有施南，利川二縣之桐油，亦皆挑至雲陽出售，然自巴東公路行車以來，施利一帶桐油皆循公路挑至宜昌，迨漢口淪陷後，各該地區桐油，又有重聚於萬縣之趨勢。由是可知萬縣下游各縣，在抗戰結束，長江航路暢通以後，恐仍將取道宜昌，漢口，而有不以萬縣為集散地之傾向。開縣在萬縣之北，除其本縣所出桐油外，其餘宜漢，城口一帶之桐油，亦皆集中開縣，然後運至萬縣出口，開縣之桐油以所在地位關係，無其他陸途可循，萬縣為其惟一之輸出場所，至今未變。忠縣之桐油全在萬縣出口。涪陵係西陽，秀山，黔江，彭水等縣之桐油集散地，以前涪陵一部份之桐油運至重慶，一部份運至萬縣，自漢口失守後，已全部改運重慶矣。其他開江，鄰水，廣安，達縣，以及川北之通江，南江，巴中一帶之桐油，亦有少數運至萬縣者。此萬縣桐油來源之大概也。

2. 萬縣桐油交易之程序 萬縣桐油商人種類，分進口，過做，出口三幫，進口商為收買各地來萬之桐油者，各地來萬之油，以為零星，不便直接出售於出口商，故皆售於進口商，進口商即普通之油舖，由油舖積少成多，經過做舖之居間介紹，而售於出口商。過做舖即經紀人。川人習慣，呼介紹買賣之店舖為過做，如桐油有桐油之過做舖，米糧有米糧之過做舖，即通常所稱之經紀人是也。

3. 萬縣桐油進口商 歷年萬縣桐油進口商盛衰之跡，據四川月報第五卷第十期所載，民國初年有油號二十餘家，計為德厚仁，春記，永記，新復興裕，正大恆，三聚公，祥和森，裕豐祥，福生元，汪興記，德興記，萬春茂，以上均設盧家街段；興發源，萬源發，大生厚，大盛和，以上各號開設於下沱河堰；植多源，義利永，錫合合，裕得

源，寶鑫源，炳春和，以上各號開設於上沱河壩；雲陽幫僅裕國祥一家，開縣幫亦僅松鶴真一家，忠縣幫有朱雲盛一家。

至民國十二年盧家街段又增義興隆一家，十三年又增福盛祥一家，十五年又增興昌一家，十八年又增陳朝貴一家。嗣因生意日漸興隆，至二十年又增長和源，鴻盛禾，泰記，義協合，忠州幫，溢康，德興祥，亨利等七家。二十一年又增設德勝隆，同興裕，駿記等十一家。二十二年增設裕通亨，達永，永茂長等三家，二十三年增設春生茂，表昇記，同心福，裕記，益康，福益興等六家，是年各油號均獲大利，於是一般富紳，見桐油利益豐厚，於二十四年新增油號特多，計有興利，興泰，德盛裕，積厚昌，司豐長，萬興，永太長，生記，(雲陽幫)，協昌(開縣幫)，聚義(開縣幫)，德成榮，福星永，永懋功，福盛祥，德興隆，義記，協合，廣勝豐等十八家。二十五年新設者亦不少，計有福和祥，義泰，興泰，福興，興協成，同生發，隆益，康勝隆，志和，徐貴卿等十二家。

民國二十六年四月，萬縣大火，延燒三千餘戶，損失慘重，桐油舖之受損失者，由磨子巷起至破石缸止，其間共二十二家，無一倖免，然此並不影響桐油之進口，當時萬縣之油舖，有一百五十餘家也。歷年以來，各油舖以其所收桐油產地不同，而形成幫口，凡各縣油商在萬縣派有代表出售桐油，而其桐油係用木船裝運來萬者，曰出僱客，其桐油曰出僱桐油。出僱客又分忠州，涪陵等幫，忠州幫收買忠縣，石柱等地之油在萬出售，涪陵幫收買西陽，秀山，黔江，彭水等地之油，鄂都幫收買鄂都一帶之油，雲陽幫收買雲陽一帶之油，夔府幫收買奉節一帶之油，此外江津，合川等地油商亦偶有至萬縣出售者，則各以其地名其幫別，出僱客有常年在萬者，亦有僅於出售桐油時來萬者，就中以長者為多數。

坡油商者，即坐收各地挑運來萬之桐油進口商也，以其常年坐收，故又稱為萬縣幫。萬縣幫之下分新開田段，收買縣屬南岸之出產，沱口段收買鄂屬施南利川一帶之出產，上沱段收買縣屬三正里一帶之出產，下沱段收買縣屬下路一帶之出產，西路段收買之區域最廣，計包括縣屬之大周里，梁山，大竹，開縣，以及川陝二省邊境各縣之出產，為桐油進口業之首腦。

歷年以來，萬縣桐油業噴外銷暢旺而日盛，據一般估計，直接間接以桐油為生者不下十餘萬人。自抗戰發生後，市價由四十餘元猛跌至十餘元，多數油舖，紛紛倒閉，至民國二十六年舊曆年底，依舊能維持者僅六十二家，約僅昔日五分之二之家數矣。

萬縣之油舖，因家數日多，於民國初年組有東川桐油業公會，民國十八年改組，更名為萬縣桐油進口業同業公會。按此同業公會組織之宗旨，據該會章程第三條所載，以維持增進同業之公共利益及矯正營業之弊害為宗旨，據第十四條所載該

會辦理之事務，有如下列：

- (一)本業之改良及發展事項。
- (二)本業之糾紛調解事項。
- (三)執行黨部政府命令及商會議決事項。
- (四)本業之調查及統計事項。
- (五)辦理本業應興應革事宜。
- (六)辦理合於第三條所揭宗旨一切事宜。

該會組織之宗旨如此，然以觀察所得，各該開列事務項目，與其實際情形殊不相符，即如其第一項言在改良及發展桐業之進口業，然十餘年來，萬縣桐油之進口業，一任自然之趨勢而沈浮，完全受外力之影響而變動，進口業公會，並無任何事實足以表現對於其本業之改良及發展，此吾人之所認為遺憾者也。第二項言在調解本業之糾紛，據調查所得，該會並無調解糾紛之能力，萬縣桐油進口業之糾紛甚多，然糾紛兩造如不能自行善處，惟有向法院涉訟，吾人見有涉訟經年至最高法院者深感進口業公會果有能力執行其職務，則糾紛非惟得以迅速解決，且可省去訴訟之費用也。第三項言執行黨部，政府之命令及商會之議決案，此所謂命令以及議決案者無非為認購公債，撥派捐款，遊行通電，慶祝追悼等事而已，與業務上毫無關係。政府黨部等機關，向視同業公會為籌措臨時經費之機構，進口業公會之所以列入此項者，其意或在此類事件發生時，得有如何應付之依據也。第四項言辨別進口業之調查及統計事項，實則該會對於此項工作，一無所有。至於第五項其他應興應革之事項，亦無事實足資表現，惟二十三年萬縣桐油進口檢驗所將油質度數由二百零二度增至二百十度時，曾引起桐油進口商之不滿而發生反對啓事，按該啓事中反對之理由，為已運萬縣不足度之桐油急待脫售，否則儲存發生問題，而該年運萬桐油，因天時之影響而未足度，二百十度之規定，四川桐油極難合格，外銷桐油若干國家，並無二百十度之要求等等。按四川桐油品質極佳，前已有所論述，即在天時不正之年，亦可夠二百十度之規定。萬縣桐油攪假作偽之風，盛極一時，尤以價高之時為甚，信譽敗壞，莫此為極，據熟悉此中情形者言，除甚雜其他油類外，甚者摻水，更甚者趁人不備之際，將石塊擲入，其種行為，實有類於盜竊。夫提高品質，維持已得之令譽與市場，實為政府之善政，即政府不問此事，商人為謀本身之永久利益計，亦宜力圖改善，乃政府提倡而商人反對，此豈同業公會之所謂矯正營業之弊害歟。

吾國商品檢驗，原屬於中央行政，萬縣之桐油檢驗所，初為萬縣政府所設立，似與檢政系統有不合處，且該所外卡員司，常有勒索等情事，四川省政府因進口業公會之迭次呈請，於民國二十四年八月令萬縣政府即日撤消，撤消以後，進口商

恐油質日劣，不惟貽人口實，且亦有礙營業，曾於是年九月訂立自治規約十條，以爲防止摻雜作偽之辦法，惟桐油進口業公會對於會員行動，向無約束力量，自治規約，毫無實際作用，進口桐油品質，每下愈況，浸至漸爲出口商所不能接受，於是般出口商人，一再向當局籲請續辦進口檢驗，實業部漢口商品檢驗局萬縣分處曾據情呈請漢口總局請示辦法，後該分處奉總局轉實業部令，准予於萬縣辦理桐油樣品委託化驗，並頒發委託化驗辦法七條，令飭遵辦。萬縣進口桐油品質，因此又見提高。

4. 萬縣桐油經紀人 萬縣桐油交易，必須經過做舖之轉手而入於出口行家，過做舖之起源，據謂始於前清末年，是時萬縣桐油交易清淡，湖南幫商人來萬收買時，在棉花行內介紹交易，至光緒二十一二年始有大做舖經營米糶斗做，而桐油爲其附屬業務。自民國十五六年後，洋商紛紛來萬設行，桐油之業盛，其業務反以桐油爲主，米糶反屈居庸。至民國二十七年吾人調查期，則桐油之過做舖純爲經營桐油，不再兼營米糶，米糶之過做舖，另有所謂斗做幫矣。

關於經紀人之性質及弊端，上節已有所論列，萬縣之桐油過做舖，爲此類經紀人之標準代表，所謂經紀人者，早已失却層間介紹之真意矣。按該地經紀人之規則，不能自行經營買賣，或隱瞞行市，而實際上過做舖對出口商實爲賣主，對進口商爲買主，進口商將油賣於過做舖，出口商向過做舖買進桐油，故過做舖自一方買進，另一方賣出，而從中謀利。

按萬縣桐油交易習慣，出口商每購進桐油一百担，例須付定洋七百元，過做舖卽以此七百元向油舖購油，陸續向出口行家繳油，陸續由出口行家取得貨款，並非取得定洋後一次將桐油付清，然後再取貨款也。過做舖雖實際上自營買賣，然仍用經紀之性質，向油舖取得每担期金一角，出口行家二角，共計三角。過做舖除介紹出售現油外，兼亦介紹出售期油，其投機之性質更大。此外並兼辦桐油抵押，其法收押油之舖，再以此向出口商抵押，有如銀行業務中之再貼現。

過做舖資金之來源，大多爲合夥湊集，其合夥經營之時期至暫，往往不過一年，卽行折夥，另行組織，蓋股東之間，不共爭利益，卽共推債務，難有合作甚久者。其獨資經營者，卽無此弊。一般而言，過做舖之資本極爲薄弱，難當風險，復以經營投機事業，如一切順手，則自無問題，如偶有失利，極易倒閉。

自抗戰發生後，萬縣桐油業日趨停頓，自漢口失陷後爲更甚。各種油商，皆無甚交易可言，過做舖亦因是呆滯，當時情形，各店舖須維持一切開支，而生意則數日難有，頗有坐吃山空之感，境况至堪可憐。當時過做舖尙有二十家，其資本數額之最多者，據一般估計爲一萬元。按過做舖之確實資本數額，每多秘密，故僅能從事估計，下列之數，係其由其同業中人所估計，皆較爲可信，今錄其牌號名稱以及資本數額於下，以資參考。

第一三三表 萬縣過做舖牌號及資本估計數額(二十七年)

牌號	資本(元)	牌號	資本(元)	牌號	資本(元)	牌號	資本(元)
瑞和	10,000	裕泰	10,000	殖昌	8,000	厚昌	6,000
恆昇祥	10,000	德大明	10,000	惠通	8,000	源昌	6,000
永輝	10,000	源裕	10,000	申昌	8,000	慎昌	6,000
福厚長	10,000	裕豐	8,000	雙利	8,000	元茂隆	6,000
德利	10,000	雲星祥	8,000	萬和祥	8,000	鼎泰祥	6,000

5. 萬縣桐油出口商 桐油由過做舖而入於出口行商之手，出口行商多為洋行或買辦性質之來萬採購桐油者，自民國初年起，據述外商有其來，三井，三菱，安利英，日華，怡和，禮和，美最時，豐利，合義，亞細亞，開利，福中，義瑞，施美，生利等行。屬於國人自營者，有福星，慎裕和，同裕昌，瑞國祥，永福長，福順昌，同信昌，川發源記，中原，聚興誠國外貿易部，中華，同義等行。

當吾人調查時期，萬縣之出口行家，僅施美，生利等七家而已，今錄其行名，國籍，成立時期，經理姓名，資本數額等如下：

第一三四表 萬縣桐油之出口行商(二十七年)

行名	國籍	成立時期	經理名姓	資本數額(元)
施美洋行 (Wernerg, Smith Co.)	美商	1927	謝文祥	600,000
聚興誠貿易部	華商	1928	范叔淵	200,000
利牛洋行 (O. E. Vangehi Federa lue.)	美商	1930	柯壁志	200,000
華通	華商	1936	葉志南	—
瑞記	英商	1937	蔣菲霖	—
大業	華商	1938	吳福卿	—
寶記	華商	1938	廖博程	—

以上七家，係常年經營桐油之出口事業者，除此七家以外，亦有偶爾團油出口者，如四川省銀行萬縣分行，川康平民商業銀行萬縣分行等銀行或私人等，皆隨時由該區幫處買進。以備輸送出口。自抗戰以來，財政部貿易委員會，亦在萬縣收買桐油，當另有詳述。此七家之中，施美初稱義瑞公司（民國二十一年改今名），成立最久，資本亦最多，其餘聚興誠銀行之貿易部以及生利洋行亦尚久，資本亦較多，華通係川幫華商，瑞記英係漢口 Armholdand Company 之代理人，其餘大業實記二家，則係抗戰後自戰區後撤之銀行職員所組織，故其成立時期皆在一九三八年。可知在萬縣經營桐油出口事業者，以施美，聚興誠貿易部，以及生利三家為最悠久，且其業務勢力亦最大，惟施美，生利二行，皆屬美商，而聚興誠銀行貿易部亦係美商其樂洋行購進，故當時萬縣之出口行商，幾全為美商所經營。據漢口商品檢驗局萬縣分處報告，各行歷年桐油輸出數量，有表如下：

第一三五表 萬縣出口行商歷年輸出桐油數量（公担）

行名	1933	1934	1935	1936	1937
施美	73,246	53,361	52,344	70,372	65,021
聚興誠	19,073	27,576	48,213	49,349	17,035
生利	43,494	30,833	28,484	33,012	16,134
華通	—	—	—	2,930	18,756
瑞記英	—	—	—	—	33,379

自上表觀之，可知歷年已來，施美為最大之出口商，聚興誠之地位亦日見重要，生利之出口量則漸見減少，並現已停止營業，華通與瑞記英二家，亦勢力雄厚。

抗戰開始之初，萬縣桐油以長江下游不通，改道粵漢路而至香港，然當時粵漢路貨運因戰事關係，極為不暢，故大部桐油，囤積漢口，無法運出，因漢口桐油囤積，影響萬縣之油市，致萬縣桐油之價格猛烈下跌。於是時桐油之生產費用，依然如故，並不減低，於是四鄉桐油，皆不願來萬，其離萬縣愈遠之地區，以運費昂貴，更無有運萬者，故聚積最多，且當時煤油價格日漲，於是鄉間農人將一部份桐油用作燃燈之用，隨地消費矣。

6. 萬縣桐油之製煉 萬縣出口行商所收購之桐油，名爲毛油。毛油雖能足度，然內含雜質，並以土法榨製之關係，常有稻草殼屑等物混入，故尚須一度煉製，成爲淨油後，方能出口。煉油之方法，毛油以水運關係，首先傾入蕪船油艙，經過篩狀金屬板將雜質渣滓濾去，而後再用幫浦機打入毛油池內，用鉄管蒸氣煉製成淨油後，再用鉄管輸出淨油池，淨油池中復有鉄管通至江邊，以便輪船裝入散艙。

出口商，施美，聚興誠，生利等三家，皆自置煉油設備，瑞記英，華通，實記三家之毛油，交中國植物油料廠萬縣分廠煉製，大業之油則交生利煉製。施美，聚興誠以及中國植物油料廠之煉油池，皆在聚魚沱，生利之油廠則設於南岸徐沱。煉油池二十五噸容量者費十二小時即可煉成淨油，百噸之大煉油池則需二三日方可。萬縣煉油池容量共六百噸，儲存淨油之油池容量共三千八百三十五噸。煉油池以及淨油池，爲存放桐油之最佳處所，用竹篾或木桶存貯，爲量不多，且易損失，故油池容量之總數，當爲出口商囤積桐油之最高數額。

六、重慶之桐油市場

1. 重慶桐油之來源 重慶居長江嘉陵江交流之處，爲四川桐油第二大市場。其桐油之來源，在未開戰以前，上游爲嘉定，宜賓，榮縣等岷江一帶之油；川南之高縣，珙縣，慶符，筠連，長寧等縣之油；叙永，古蘭，古宋等永寧河沿岸一帶之油，合江等縣赤水河沿岸之油；江津之油，綦江沿岸之油，皆匯聚於此。川北涪江，嘉陵江渠河一帶各縣之油，如綿陽，遂寧，閬中，南部，西充，南充，渠縣，廣安等地之油，先集於合川，再下運至重慶。西陽，秀山，黔江，彭水一帶集中於涪陵之油，一部份亦運至重慶。當油業鼎盛之時，雲南昭通一帶之油，貴州一部份之油，亦皆輸入四川，最後亦集中重慶出口，故重慶桐油出口，在數量上雖無萬縣之多，然其所集中之地區，則較萬縣爲廣。自戰事發動以後，初則桐油囤積鄉間，以價格太低，不復運渝，嗣以叙昆大道通行，岷江流域以及重慶上游各縣之油，即改道出口，不復運集重慶，川北以及重慶下游之油，則仍集中於重慶，而萬縣之油，亦有先至重慶而轉運出口者，故今日重慶油市之地位，實已較萬縣爲重要矣。

重慶桐油各地來源數量，雖有記載，但不甚可靠。據重慶義生油行對各地於二十五年集中重慶數量之記錄，有如下表：

上表所列數字，令人最注意者，即各地二年間之差異甚大，瀘縣二年之間，相差四倍，巴中相差二倍，嘉定相差幾達十三倍，中壩相差幾達八倍，二年互相啣接，而各年輸渝之數量相差如是之多。且其報告有令人不能置信者，如嘉定之桐油，產量

第一三六表 一九三六、一九三七年各地來渝桐油數量表

(單位:重慶桐油幫担)

地名	1936	1937	地名	1936	1937	地名	1936	1937
瀘縣	2,000	8,000	宜賓	15,000	45,000	犍爲	—	5,000
巴中	2,000	4,000	閬中	10,000	10,000	竹根灘	—	5,000
江津	8,000	11,000	木洞	30,000	50,000	江北	—	3,000
遂寧	5,000	5,000	太和鎮	15,000	2,000	長壽	—	3,000
嘉定	3,000	38,000	陵瀘	20,000	50,000	合江	—	3,000
中壩	6,000	45,000	南充	50,000	75,000			
達縣	9,000	13,000	合川	55,000	60,000			

極爲有限，即集隣近各縣之油，爲數亦並不多，一九三六年三千担，尙屬可信，一九三七年乃竟達三萬八千担，顯與事實不符，蓋嘉定油市，並無允許桐油可以運渝，此爲事實問題，故可知其爲不確也。是以各地桐油運至重慶之確數，至今尙無詳確統計，所以然者，除少有對此注意者外，搜集材料所用方法之不良，亦有以致之。

2. 重慶之油客 重慶桐油交易之程序，較萬縣簡單，通常約有三段，即油客，油行，以及出口行而已。

油客者，即販運桐油來渝之商販也，其中分本幫與客幫兩種，本幫係當地人經營，收購重慶附近之油，客幫則有叙府，瀘縣，江津，合川等。油客在渝，並無所業，亦並不全年在渝，僅於旺月或出買桐油時來渝而已，故其人數之多寡，營業之數量等等，皆不易調查。所可知得，油客每次與油行交易之數量較大，並不如萬縣油販與油舖之四五或十餘担之零星者。

3. 重慶之桐油行家 重慶之桐油行，原屬山貨幫，山貨之意，爲牛羊皮，梛子，豬鬃等物，後以桐油營業日趨繁盛，逐漸着重桐油交易，而竟專營桐油矣。油行皆爲合夥經營，其資本數額，有對外與對內二種，對外資本，係向政府登記，並對外公開者，對內之真實資本，通常五六倍於對外資本，然確數如何，不易探悉，吾人所能調

查者，僅為公開對外之數而已。重慶油行經營桐油之數甚多，除少數二三家外，其餘皆自備堆棧，以為堆置桐油之用。其桐油之來源，除在本地向油客購滿外，兼亦在外設莊，藉以收購各地之油，再以運往重慶，以備出口也。茲將二十七年九月間重慶各油行牌號，資本，組織，成立年代，堆棧地點，分莊等列下，以資參考：

第一三七表 民國二十七年九月重慶之各桐油行

牌號	組織	資本(元)	成立年代	堆棧地點	分莊所在地
義生	合資	100,000	1935	江北	合川,南充,太和鎮,巴中,宜賓,涪陵
炳記	,,	4,000	1936	江化	合川,南充,巴中
新利	,,	20,000	1936	南岸	合川,閬中
瑞和	,,	20,000	1937	南岸	合川,達縣
同豐	,,	4,000	1936	江北	瀘縣,宜賓
三益	,,	8,000	1937	江北	木洞,白沙
江康	,,	2,000	1937	江北	綦江
有記	,,	100,000	1938	江北	綦江,宜賓
厚記	,,	12,000	1938	江北	綦江,宜賓
和成銀行 代理部	,,	—	1937	江北	南充,閬中
和祥	,,	12,000	1938	江北	合川

當時全體桐油行，共計十一家，所可注意者，各家成立之年代皆不久，且有若干家為抗戰後所成立。蓋抗戰發動以後，桐油外銷受阻，各地桐油囤積日增，坐視價格日跌，洋行之在各地設莊收油者，紛紛撤退，桐油事業，一蹶不振。各地客販為謀桐油之出路計，乃紛自組織油行，謀自運香港之辦法，堆棧地點，無有在重慶者，以重慶房租昂貴，且有空襲之危險，故多不願設於重慶，江北與重慶只隔一水，交通極為方便，房價低廉，空襲之危險較少，故設於江北者最多。其分莊之所在地，皆在川南

川北一帶，長江或嘉陵江之上游。涪陵，木洞二地，雖在重慶下游，然距重慶極近，涪陵一百餘里，木洞僅數十里，可見交通與桐油集中之自然趨勢矣。

4. 重慶之桐油出口行商 重慶之出口行商，原僅施美，生利，中華等三家。抗戰以後，生利，中華相繼停業，新成立者，有華通公司以及大業商行二家。貿易委員會，亦在重慶收買桐油，將分別另加敘述外，茲以施美，華通，大業三行二十七年冬季至二十八年春季在渝收購之數量，列表如下：

第一三八表 民國二十七年冬季至二十八年春季重慶出口商收

購桐油數量(單位：重慶桐油幫担)

牌 號	收購數量
施美洋行	57,140
華通公司	15,800
大業商行	28,100

5. 重慶之煉油設備 重慶出口商行所購之油，亦為毛油，毛油需煉製後方成淨油，而後出口，重慶煉油設備，遠不如萬縣，煉油方法，則與萬縣相同。儲油以及煉油設備，施美洋行有木駁一艘，專供儲油之用，容量一百五十噸；蜀和號鐵駁一艘，容量一百二十噸；另有煉油船二，容量三十五噸；美江號鐵駁一艘，係租自美孚油行，可容一百五十噸左右。太古洋行鐵駁一艘，儲油船容量五百噸，煉油船容量四十噸，該鐵駁代客煉油，並出租儲油。另有中國植物油料廠油駁一艘，容量五百噸。共計重慶油駁儲油量，約一千六百噸左右。至於油池，僅中國植物油料廠有之，地點在江北匯川門，容量五百噸。油駁油池合計總容量，不過二千一百餘噸，此二千一百噸之數，在平時運輸暢通之際，原已足用，惟值此抗戰時期，運輸艱難，各地桐油，皆匯聚於此，於是貯存桐油，即發生嚴重之問題矣。

6. 渝萬桐油市場優劣之比較 一般注意桐油市場之情形者，對萬縣重慶二市場之優劣，每有所比較，其所舉數端，皆中肯綮，茲特為簡述於下，以供參考。

- (甲) 收油 重慶油行收油，多成整數，不似萬縣油舖之零星收油。
- (乙) 售油 重慶直接交易，萬縣則有經紀人，因此多一層手續。
- (丙) 油號 重慶油行僅十一家，萬縣則有一百數十家。重慶每家營業之數量多則四五萬担，萬縣最多數千担。

(丁)交易 萬縣因經紀人之操縱，買賣雙方因此彼此不知底蘊，市場爲之不安。重慶則否。

(戊)貨金 萬縣先銀後貨，價高之時，往往不能將貨繳清。重慶雖亦先銀後貨，但繳貨爽快，不似萬縣之遷延時日，且時有貨銀兩現者。

綜此諸端，萬縣市場比較複雜，油舖家數太多，每家經營之數量太少，不合經濟原則，而經紀人之作用，亟須改善之點甚多。重慶市場，遠較萬縣簡單經濟，前途甚可樂觀。

七、宜賓之桐油市場

宜賓之桐油市場，原不甚爲人重視，以其地處長江頂端，爲川省最偏西南之市場，蓋由此再進，金沙江水流險急，航運困難，陸道則羣山重疊，交通不易，故一向視爲偏僻之地。然自抗戰發生後，東南沿海交通，大部受日寇封鎖，而宜賓以鄰近雲南，且有舊時驛站之叙昆大道可通昆明，於是川省物產，一部份集中宜賓，取此久已捨棄之驛道，經昆明出口，宜賓地位，日臻重要矣。

1. 桐油之來源 以桐油而論，過去雲南屬之彝良，貴州屬之永寧，本省屬之高縣，珙縣，筠連，慶符，長寧，興文，雷波，馬邊，屏山，峨邊，岷江上游之嘉定，犍爲，榮縣，威遠，長江沿岸之南溪，江安，以及宜賓本縣之出產，皆運宜賓轉口。

抗戰以後，出口改道，川省鄰近雲南邊境各縣之貨，多運往昭通，僅高縣，慶符，長寧三縣尙有一部份運往宜賓。岷江流域之出產，則仍集聚於此，長江下游瀘州，江津之貨，向運重慶者，近亦漸改運宜賓出售。

集中宜賓桐油之數量，以過去之來源計，豐年約有油三萬五千餘市担，計高，珙，筠，慶，長，以及雲貴二省輸此之油約一萬二千餘市担，雷，馬，屏，峨等縣約六千餘市担，嘉，犍，榮，威，南，江，叙等縣約一萬七千餘市担，如遇歉年，僅有上述六七成之數，約共二萬四千餘市担。自出口改道後，各來油地區數量皆有變動，現尙無統計。

2. 交易之程序以及市場之大概 交易之程序，大都由經紀人介紹，議定價格後，買方交少數現金與賣方作爲定金，定金之數甚少，每筆交易不過數角，表示交易已定，雙方無悔之意。現貨於收貨後按價付款，期貨須先付半數。經紀人之佣金由買賣雙方每担各付八分，共計一角六分，又付公會秤費每担八分，故每担一次交易，共須付二角四分。

宜賓桐油市場，分買幫賣幫二種，以及從中最合之經紀人。買幫資本較多，或係

滄幫分號，皆常年設有業所，調查較易。賣幫交易大者，亦常年設有業所辦事，然大多皆為油販性質，來去無定，不易統計。

宜賓之桐油業經紀人，以過去份子複雜，經油業公會數度整飭，汰除不良，二十七年十一月，油業經紀載乘權等四十七人呈請油業公會轉呈營業稅局發給執照，並請規定油業經紀人以此四十七人為限，以防不逞之徒，乘機濫混加入，吃盤戴帽，敗壞信譽，當經四川營業稅局宜賓分所准如所請，故宜賓油業經紀，當時即限於此四十七人。

3. 抗戰前後宜賓桐油市場變遷之大概 歷年以來，桐油事業日漸發達，一般商人，以油業為致富捷徑，競相經營，計該年新添之商號，渝幫有祥源慶，靜合億，同心永，生記，壽華等；江津幫有利和，泰豐永，柳季章等；本市則有楊伯齡，厚昌，鴻盛祥，炎盛，昌記，昌和，旌陽公等；國戶則有馬炳云，發記，永豐，雀行，光福等；其他之一二萬小國戶者，更不下十餘。茲將二十六年度各家運滄數字列表如下：

第一三九表 民國二十六年宜賓桐油運滄數量表

牌號	担數	牌號	担數
義生	2,412.50	慶泰成	5,526.00
炎記	6,000.00	祥源慶	3,000.00
靜合億	2,000.00	同心永	350.00
生記	1,500.00	柳季章	1,000.00
同春和	11,567.00	旌陽公	2,000.00
鴻盛祥	800.00	利和	1,500.00
義和	200.00	昌記	500.00
泰豐永	1,200.00	炎盛	50.00
厚昌	600.00	楊伯齡	200.00
周茂生	200.00	其他	200.00

以上數字，係自二十五年九月份起至二十六年八月份止，共計運滄數目四百零九萬五千五百五十斤，此係根據最近調查之確實數目，尚有無從調查者甚多，故據一般

入估計，全市運出總數，決不止此。自中日戰事爆發後，囤積桐油無法脫售，油價日跌，買幫賣幫同遭虧損，其中有若干買幫如同春和，旌陽公，祥源慶，炎記，靜合德等號，均因貪做多頭，以致相繼擱淺停業，而賣幫之虧折更多。

迨二十七年春季，買幫有施美，養生，有記，綏通，同泰豐，同義豐，元福永，寶元通等，其中施美係新設者，綏通，同泰豐，同義豐等號，係雲南昭通幫，原為賣幫，自出口改道後，轉為買幫。賣幫方面，有江津幫之同豐，和豐，義成，乾泰等四家；渝幫瑞和華，炳記，劉寶之等三家，及其他嘉定，犍為，慶符，南溪等地之油販。自貿易委員會宣收貨處及四川桐油貿易有限公司在宜成立分公司後，所有買幫，皆已停止營業，而由桐油公司統辦收貨之事矣。

八、瀘縣之桐油市場

瀘縣在重慶上游，位沱江長江匯合之處，在被敵機轟炸以前，商業繁盛，蓋以沱江流域產米較，瀘縣居沱江下游出口之處，故其他以米市為最大，至桐油事業，則歷年以來，不甚為人重視。

1. 桐油之來源 瀘縣桐油來源，本地所產，年約六七百市担，瀘縣每年內銷之數，約二千七八百市担，故本地所產之六七百市担，皆在鄉間就地消費，並不須運至城內出售也。蓋瀘縣為豐富之區，事業繁盛，舉凡造船，建屋，油布，雨傘等等，在在皆須桐油，歷年所產，尚不足自給。各地桐油之集中瀘縣者，在七七事變以前，上至嘉定，宜賓，以及雲南昭通一帶之桐油，每有一部份運至此間交易，然後再轉運出口，長江南岸各縣如長寧，興文，江安，古蔭，古宋，敘永，及黔省赤水，畢節等地之桐油，亦有一部份匯集於此。至在此過道之桐油，為數亦不少。匯集瀘縣桐油之數量，全視該地行市之漲落為轉移，行市高則匯集之數量多，否則運運重慶而不運瀘縣矣。蓋瀘縣本為桐油之集散市場，當地產油甚為有限，非似若干產區市場，受交通運輸之限制，所產桐油必先運集市場而後再行運出也。

2. 交易之程序以及市場之大概 瀘縣桐油市場之買賣，現貨多而期貨極少，現售之所以多者，以當地出產桐油極少，大部皆係數百里外運來，而每次數量，多非大批整數，蓋江安等地之油，係由挑販挑來，敘永，古宋等地之油，由木船裝運，此類商人，每人出售數量甚小，在瀘縣並無任何組織或代表，故須一到即售，現錢現貨。其偶有做期貨者，乃為本地之莊客，然究為數極少，並不重要。

本市場之油商，在抗戰前，買方有渝幫之施美，美明，壽記，本幫之光裕，同春慶，以及若干之零星國戶。賣方之重要者，即為上述之挑販，及隨時由木船裝來之油商，

然間亦有設號者，如永寧幫（永寧即叙永）之權記，福康祥，源遠長，四維昌，永吉昌等，叙府幫之裕隆。自抗戰發動以來，買幫施美，美明，炎記三家，早已歇業，所餘光裕（偏重輸渝），同春慶（偏重內銷）兩家，營業亦頗不振，實則此二家除經營桐油外，亦兼營其他油類，光裕並售洋油及食糖雜貨等物。至於國戶，大多見油價高漲，買進者干，乃屬於個人臨時投機性質，並非專以桐油為業者也。

賣方之永寧叙府兩幫，亦皆早已歇業，蓋既無買方，賣方亦無從成其交易。兩幫中之商號，大部為永寧叙府二地，規模較大之榨坊之代表，以其營業之數量而言，似亦並不重要，故二幫對該市場幾無影響可言。

桐油買賣手續，皆須經紀人之介紹而後成立交易，買方賣方以及桐油經紀人，皆集於該市大可街茶館內，名曰趕場，趕場時間，約自上午九時起至十二時為止，下午則零星不成市面。經紀人介紹雙方買賣，而在賣方每百斤新秤取佣金二角五分。交易既經講定，桐油過秤後，即需在油幫駐茶舖代收營業稅“師爺”處填寫稱票，並由賣方繳納百分之二之營業稅。油業公會之經費，則由買方負擔，每百斤收過秤費五分，然實際情形，營業稅因官廳關係，不能短少，公會每百斤五分之過秤費，往往任意拖欠，延不繳納，五分之數，最多僅能收到二分而已。

油業經紀人，原有二十八人，去歲故去一人，尚有二十七人，此二十七人，皆領有執照。經紀人於開始執行業務之先，必須向油業公會登記，專營介紹油類之買賣。

瀘縣之桐油，與菜油，花生油，蔴油，洋油等統稱之為油幫，油幫成立，遠在二三十年前，然組織並無明文規定，一切皆依習慣，完全由自然演化而成幫口者也。其後油幫改名為菜油業公會，桐油之交易，係附屬於菜油業公會之中。在四川未成立營業稅局以前，瀘縣油業之交易，並無記載，自營業稅局設立開始，所有油業買賣，皆須填寫業票，記載成交之數量，價格等，同時繳納百分之二之營業稅。二十八年四月，菜油業公會改名為油業公會，桐油亦屬於其下。

各地運瀘桐油，除供給該區消費外，隆昌，富順二縣所需桐油，由瀘運去者，年約五六千市担，遠在民國初年之時，瀘縣上游各縣所產桐油，皆隨地消費，為數不多。瀘縣所需桐油，乃係自下游涪陵，忠縣，萬縣，資陽一帶運來者。至民國十一二年時，上游一帶桐油之產量漸多，每年由該市場轉運萬縣者，估計年約五六千市担，至民國十七八年時，漸增至八九千市担，此時除直接運萬縣者外，尚約有半數，運至重慶。其後逐年增加，惟運萬之成數，與運渝之成數，約為四與六之比。萬縣為出口最早之處，故於民國十一二年時，幾全部運至萬縣，其後重慶亦成為桐油出口之市場，重慶距瀘縣較近，兩地往返便利，消息之傳達亦較迅速，交易之接洽頗為便利，故運渝者漸多，而運萬反漸少矣。

3. 抗戰後之變遷 自長江粵漢兩道先後阻塞以來，桐油出口，改道昆明，故上游以及南岸各路之油，原在瀘縣集中或在瀘縣過關而後至重慶者，至是皆停止來瀘。反之下游如江津合川之油反有集此或經此而運宜賓者。二十八年四月，四川桐油分公司在瀘立成以後，曾在江津買油五百支（一支三百斤舊秤）共十五萬斤至瀘縣，五月間有合川之油約四五萬斤經瀘而運往叙府。此路線改向之現象，原由於下游不通之故，然其所以促成其改向之力量，實出於兩地價格高低之差別所致也。

自七七事變以後，油價步跌，以長江封鎖，航路不通，然初仍勉強由粵漢路出口。及至粵漢淪陷，油價更跌至不可收拾，各地所產桐油，大多隨地消費，瀘縣情形，更屬如是。而各地桐油之集中於瀘縣者，為數亦驟減也。

二十八年三月，宜賓瀘縣二處，由重慶衝關設立分卡，繼之以四川省政府公佈各地桐油價格，桐油貿易，受貿易委員會之統制。瀘縣原可集中上游以及南岸之油，然自改道昆明出口以後，上游以及南岸各縣之油價反較瀘縣為高，故各該地區已無來貨之可能。

瀘縣桐油官價掛牌每公担五十元，四川桐油貿易公司亦在此成立分公司。惟此間二十八年六月所銷桐油，乃係去歲存底，當時河商進貨之價，每市担約在三十元。當時政府規定之價格每市担僅二十五元，而市面上門市零售之價，每市担已達二十九元，且更有看漲之趨勢。故該市四川桐油分公司雖已成立，但無從依官價收購桐油也。

九、南充之桐油市場

南充在嘉陵江西岸，位置約在閬中合川之間，交通便利，公路北通廣元，與川陝公路相銜接，西至成都，東達萬縣，復有嘉陵江水道之便利，以故為川北土產物集中轉輸之所，洋貨輸入川北各縣之轉口站，商業繁盛，形勢衝要。南充本縣特產，原以蠶絲著名，然桐油貿易，在該市場反佔重要地位，蓋以其集中各地之油，為數頗多，其集中之地區亦頗廣，遂形成為桐油內地集中轉運之重要市場。

1. 桐油之來源 南充桐油來源，各人估計不同，較能為一般所承認者，約如下列各數字：

第一四〇表 南充桐油之來源地點與數量

地 點	數量(市担)	地 點	數量(市担)
南充本縣	20,000	廣 元	4,000
閬 中	26,000	西 充	7,000
南 部	15,000	岳 池	
營 山	1,400	射 洪	
蒼 溪	4,200	武 勝	
總 計			77,600

2. 交易之程序以及市場之大概 桐油交易之程序，分挑販、經紀人、剷戶、店家、水客等。挑販之人數無定，各路總計約在二百人左右，其業務在收購各地鄉間之油，運至南充，除桐油外，復販運其他物品。桐油買賣，由經紀人之介紹而成功，南充桐油經紀人，類多游手好閒之輩，依成規每挑桐油(合市秤一四五斤)成交時，經紀照例扣秤三斤(合市秤四·三五市斤)，即得此三斤好處，並向買方取得手續費二角一分，賣方一角一分，計三角二分，此三角二分中，除交縣商會一角，交油業公會二分外，每挑之介紹費又實得二角，惟以此類經紀人行爲不規，欺弄鄉愚，越規詐索，甚或攜款潛逃者，時有所聞。

剷戶者，集零成整代客銷油之油舖也，同時亦自做零星買賣，其收進代售之桐油限於陸地挑運至市者，水道船運者，格於成例，不能收買。剷戶將油買進後，可以零星出售，供當地消費之用，亦可以整批十餘市担或二三十市担出售於店家，價格言定後，每十市担取手續費八元，故實際上剷戶拉集零油，轉而出售於店家水客，從而取得開金，故亦具經紀人性質。惟剷戶尚無萬縣經紀人之習慣，如先賣後買等等，與萬縣經紀人之性質不同。在調查當時，南充剷戶有業森等六家，故剷戶爲數不多。

店家者，亦集零成整之油舖也，惟其營業數量較剷戶爲大，收買桐油之範圍，則限於由上游水道船運之油。店家之油，不能在南充零星出售，零星出售之權，祇限於剷戶，故店家如不直接將油運至合川，重慶等地銷售，惟有出售於水客。在調查時，該縣尚有店家六家，其資本來源，獨資合資各佔半數，內地商店，規模有限，況獨資經營，資本更屬有限，茲將各桐油店家牌號等列後，以資參考；

第一四一表 民國二十八年南充桐油店家之牌號與資本

牌號	資本組織	資本數額(元)
保順成	合資	6,000
德豐厚	獨資	2,000
怡信成	獨資	2,000
雙義成	合資	2,000
同光	獨資	2,000
竟成	合資	2,000

自抗戰以來，桐油價格狂跌，南充桐油店家，受此影響而歇業者，有信義遠，東昇明，德慶昌，正大成，信裕通，億源長等六家，佔店家全體之半數。當時桐油業之衰落，可想而知矣。

水客者，收購店家之油，運出銷售之桐油商也。水客為當地資本雄厚之商店，所營業務並不限於桐油。重慶油商之分莊，亦稱為水客，故凡運桐油外銷至他地者，皆謂之水客。當時南充桐油水客，僅餘怡豐等三家而已，然其資本甚為雄厚，蓋為省內大資本家所設立，情形特殊，無怪其然，今將各水客牌號列後，以資參考：

第一四二表 民國二十八年南充桐油水客之牌號與資本

牌號	資本組織	資本數額(元)
怡豐	合股	5,000,000
達昌	合股	2,000,000
同義和	合股	30,000

在調查時四川桐油貿易公司已經成立，南充水客義生，和成，炳記等三家皆併入桐油公司，其餘長豐，槐記，華記，華美，協興，允和，裕大，祥源慶，信源長，英亞，德和，昌記等十二家，皆已先後停業矣。

南充桐油，本先運合川，由合川再運重慶，近年以來大都直接運往重慶。南充桐油之外輸數量，以油業公會並無適當統計，確實數字無從查考。油商估計，當以下列

二估計較為可靠，由此數字可知自開戰以後，桐油下運至重慶者，為數驟減，各地桐油，皆存囤鄉間，一時不運南充，而南充外運之數，亦因是大減矣。

第一四三表 南充桐油外運數量(市担)

年份	第一估計	第二估計
1935	80,000	80,000
1936	70,000	90,000
1937	65,000	45,000
1938	26,000	12,000

一〇、合川之桐油市場

1. 桐油之來源 合川居渠河，嘉陵江，涪江匯合之處，為上述各江沿岸所產桐油匯集之所。各水道運合川之油，渠河上游所產者，稱為東路，以小巴山一帶之出產為主。小巴山一帶之桐油，先集中於上游之三匯鎮，由三匯鎮沿渠河運至合川，此為合川桐油之主要來源。嘉陵江上游所產者稱為北路桐油，先集中於閬中，南充等地，然後運至合川，此路來源，近年以來，多運運重慶，運至合川交易者，已不甚多矣。涪江上游之桐油，遠如彭明之中壩鎮，近如射洪之太和鎮，均沿江運抵合川，為西路桐油。此三水道兩岸所產之桐油，集中於合川者，不過一部份，運運重慶者，亦不在少數。合川本地所產桐油，為數不多，不足重視，此合川桐油來源之大概也。

2. 交易之程序以及市場之大概 合川桐油交易程序，分油販，經紀人，行號，出口商四種，油販者，販賣本縣或合川附近所出之桐油，為數有限，且油販亦非全年經營桐油者。油販之油，由經紀人之介紹而售於行號，交易由經紀人居間說合後，即填寫交易證，交易證一經填就，必須遵守其所規定之約束五條，今特轉載於下，以資參考：

- 一、此證填就貨目價值經雙方簽字後，漲跌無悔。
- 二、油質優劣，先經買主機器考驗度足15208為合格。
- 三、考驗合格，方由行棧司秤員用法碼校正公秤交搨。
- 四、交搨時買賣雙方自行紀錄重量皮純，交齊後就地對明，以免發生錯誤。
- 五、貨賬須由售主即時抄明清單交行棧代征營業稅款，征收後由行棧轉送

買主登賬。

每次桐油交易費用，買賣雙方之負擔，有如下表：

第一四四表 合川每窠桐油成交時(約三〇〇市斤)之各項費用(元)

項目	行簡	轉運	抹窠	上下力	公會費	合計
買方	0.30	0.10	0	0.10	0.02	0.52
賣方	0.20	0	0.05	0.05	0.02	0.32

行號除收購油販之桐油外，其餘桐油則係於新油登場時，派人往上游各地收買，然後轉集於駐合川之重慶莊客，或逕自運輸出售。桐油行號之業務，並不限於桐油，時兼營菜油，煤油，雜糧等物，然各大行號每年經營桐油之數量，頗有可觀，據人估計，各家每年收購轉運之數，有如下表：

第一四五表 合川桐油之行號與每年收購數量

牌號	收購數量(市担)	牌號	收購數量(市担)
張復興	7,500	朱自明	3,000
陳錫賓	6,000	祥瑞生	3,000
蔣善祥	4,500	天生德	3,000
萬福臻	4,500	彭綏之	2,500
蘇少東	3,000	萬順祥	1,500

出口商之在合川設莊者，有富華及大榮兩家，富華之代理人為大華，在本地接洽收購桐油。合川油市習慣，交易言定後，雙方收交桐油，然後由買主雇船裝油，並開滙票一紙，滙票給款期，為月半月底二次，如有月半以前成交，即在月半付款，否則月底付款，賣主持得此票後，如需鈔孔頭，可向錢莊或銀行貼現，乃一短期期票性質，亦該地之習慣也。至若小量交易，買方立時付款，不再開滙票矣。

抗戰軍興，桐油之市價大落，合川油市，幾入於停業狀態之下，已在合川之桐油，皆堆存貨棧，一時滯留該地，為數頗多，蓋油商進貨之價，遠高於當時之市價，故無有不賠累者矣。

一一、涪陵之桐油市場

1. 桐油之來源 涪陵居長江與烏江交匯之處，地勢衝要，商業繁盛，以烏江上游水道，有都江，南黔江等合流，故流域甚廣，所集之桐油甚多，而湖北，湖南，貴州等邊境與四川毗連之地，當抗戰發生，粵漢淪陷後，該地一帶所出桐油，多藉水道而至涪陵。至本省秀山，酉陽，黔江，彭水等縣之出產，在抗戰以前，一部份運至宜昌漢口出售，其餘一部份與涪陵相近者仍由涪陵出口。自抗戰發動後，悉皆改在此市場集中，而後再運重慶。就桐油之集中而言，抗戰後涪陵桐油集中增多，與其他各市場反形衰落狀況者相比，地位反較前重要矣。

然涪陵桐油，先集中於彭水，彭水之桐油，除本縣出產外，多來自酉陽，秀山，黔江一帶。秀山之油經龍潭而至巽灘，再由巽灘而至彭水。酉陽之桐油亦由巽灘至彭水，黔江則由旱道挑至彭水。各地桐油莊客，或在巽灘，或在彭水，收購桐油，然大額桐油，則在彭水交易，惟彭水之桐油，再運即至涪陵，故彭水為附屬於涪陵之市場。吾人調查涪陵市場，以時間匆促，復以涪陵所可蒐集之資料較少，所得不多，故以彭水為補充，藉以見內地集中市場桐油集中之狀況。

彭水桐油集中輸出之量，民國二十五年以來，每年約有一萬桶，每桶約二百公斤，合四萬市担。二十七年七月至二十八年六月之出口量，約有二萬桶，合八萬市担。出口量之增加，顯係因戰事關係，蓋湘西，鄂西，以及酉陽，秀山等地之桐油，多改道由此出口。

交易之程序，一為由油販在鄉間收買，再在城中油行出售。油販並無預金，專在兩方價格之差別上謀圖利益。一為榨坊直接將桐油售於油行，其法：榨坊日常將桐油送至油行，並隨時向油行取款，至月底看方總結算，亦有逐次清算者。除此而外，油行亦派人下鄉收購。

較大之油行，每年交易量自數百桶至千餘桶者，有十三家，其中以涪陵幫最多，渝幫次之，本地人無與焉。其次每年交易數十桶至百餘桶者有六家。其他私人，船戶，雜貨店等亦有偶而營此者，凡此桐油，皆運至涪陵。

涪陵桐油，即皆由彭水轉運而來者，桐油商人自巽灘，彭水等處買進，大部在涪陵出售，一小部份則運至重慶。

2. 交易之程序以及市場之大概 涪陵桐油交易程序，可分為賣方，經紀人，買方等三類。賣方為油販，油號，買方為渝黔二地油行在此所設之分莊，經紀人則居間說合交易，當交易言定後，每十担買賣雙方各給經紀人四元之手續費，然後請看油匠

驗油。看油匠驗油，一憑經驗，不用折光鏡等機器，從無一失，看油匠驗油之手續費，每桶一角，折合一市担之費用，當爲二分五厘，此費由買方負擔。此外看油匠如發現桶底渣脚過多時，即報告買主，然後將渣脚取出，由賣方賞與看油匠。

涪陵桐油市場之買方，分渝萬二幫，渝幫有儒記，洪康，達記，聚昌和，瑞和祥，和豐，五福公等，勢力雄厚。萬幫僅乾記，友豐，同豐等三家，勢力孤薄。自抗戰後，萬幫因下游無法出口關係，皆已停止營業矣。

第八章 桐油之價格

一、影響桐油價格之因子

近世以來，各國經濟學者，對於物價問題，倍加注意，誠以物品價格之高下，可以影響生產量之多少，亦可以左右消費量之增減，甚者謂物價乃決定生產以及消費量之樞紐。以四川桐油而論，當價格高漲之時，油商競相收購，榨坊競相榨製，當油價下跌之時，油商視桐油為累贅，榨坊視桐米為無用，桐農視桐樹如棄物。自消費者而論，油價高漲，消費之數量必將減少，其為工業上之用途者，或將覓取相當之替代物品，如油價下跌，則消費之數量必將增加，工業上或將使用桐油以代替其他原料，故物價為生產以及消費數量多寡樞紐之一說，亦有其相當之理由。惟自另一方面而論，如桐油之產量不變，而桐油之消費增加，需要之數量日多，則油價勢將上漲，反之，如消費減少，需要之數量日小，則油價勢將下頡，又如假定消費之數量不變，則生產數量之多少，亦可以影響價格之高下。說者謂價格亦可以決定生產以及消費之數量，實不知生產以及消費數量，亦可以決定價格，彼此有互為因果之作用，似未可執一以概之也。本章對此種種，在可能範圍內，略有闡述，惟各種關於本問題之材料，蒐集不易。此書者引為遺憾者也。

物價之漲跌，除其本身之供求而外，貨幣購買力之大小，亦極有關係，按物價長期趨勢之變化，乃由於貨幣購買力之漲跌，短期間之變化，則由於供求之關係。吾國於一九三五年十一月三日以前，原為用銀國家，以銀圓為交換之媒介，計算銀圓購買力之漲跌，亦可以解釋桐油價格變動理由之一部份，惟本章對此未有詳細論述，以吾人搜集所得各地桐油價格，最多者不過二十餘年，似尚不足以言長期趨勢，且四川多年來一般物價之變動，無完整記載可得，凡用以解釋貨幣購買力之材料，皆一時無法搜集，故關於此方面之論述，祇有從略矣。

二、調查與整理桐油價格材料之經過

調查桐油價格，困難實多，緣各油號，多為合夥經營，如某號今年為甲、乙、丙三人合夥，明年甲以故退股，另有丁、戊者二人加入，此種分合無常之事例，屢屢見不鮮，以是歷年賬冊，往往視為無用，隨意毀棄。按價格調查，以根據賬冊所得為最確實，而賬冊則須流水賬方可應用，然商家一年之中，以流水賬之賬冊為最多，保存舊

年總清賬者則較多，而保有舊年流水賬者則較少，即有保存者，亦以店屋多虫鼠嚼食之患，保存不易，其間有細心保存者，亦以近來空襲關係，大多已疏散至鄉間，且財政部方於吾人調查之時期，開始辦理所得稅，商人因此更不願將賬冊公開，與吾人於桐油商號業務調查時所遇之困難相同，此為調查時最不易解決之困難問題。

編製物價之指數，雖其易為，然有若干點須特別注意者：一，四川各地之度量衡制度不同，必須依照當地之度量衡制度折合為市用制度，以便比較，二，當法幣在四川未通行前，四川各地自有其地方金融機關所發行之紙幣，此種紙幣，對上海法幣之兌換率，變動極大，故所有價格之貨幣單位，皆須折成法幣計算；三，指數基期之選擇，亦頗費考慮，一般物價指數之基期，或以一九一〇至一九一四年，即第一次歐戰前之時期為基期者，或以一九二六年為基期，然吾人調查所得材料，大率不過六七年，若欲以上述各該年份為基期，指數將無法計算，故於不得已中，以一九三七年一月至六月為基期，按吾國之抗戰發生於該年七月，上海戰事則發生於同年八月，七月以前，一切物價尚未脫離正常狀態，故選為基期，意欲以戰前之價格，以比較抗戰發動後所發生之變化。桐油價格，在未抗戰以前，初甚高，抗戰發生以後，以無法出口而步跌，迨本調查工作結束後，始行上漲，基期之價格既高，於是各年指數，大多數皆在一〇〇以下，此雖無礙於各指數之比較或趨勢，然亦不得不認為具有缺點者也。

三、四川桐油之價格與其購買力

1. 桐油之價格 四川各地之桐油價格，其漲跌之趨勢，與重慶萬縣二地桐油價格之趨勢，大致相同（各縣詳細數字，請參閱附錄。）故可以渝萬二地之價格，以代表全川桐油價格歷年來之變動情形。據二十餘年之記錄，渝萬二地桐油價格漲跌之趨勢，亦大致相似，均呈漲跌靡定之現象，自一九一七年至一九二二年之間，桐油價格，呈漸漲之勢。自一九二三年至一九三四年之間，呈漲跌不定之現象。一九三五年以及一九三六年，價格漸漲，為二十餘年來未有之高價，恐亦為歷來四川桐油未有之高價（惟一九一七年以前，無可靠之數字以資參證，故未敢遽定其即為最高之價格年。）一九三七與一九三八年，價格暴跌，一九三八年之指數與一九三六年之指數相差幾達三倍，其跌落之陡速可想而知。至一九三九年又開始上漲，以迄今日（一九四〇年）。考四川桐油價格漲跌之原因，因吾國桐油以輸往美國為最多，而世界其他各國所用之桐油，亦多購自吾國，第一次歐洲大戰以後，至一九二三年間，各國因戰事結束，一切建設事業機構，漸見恢復，世界經濟之狀況，漸復繁榮，四川桐油價格，因世界需求增加之關係，在此時期，亦逐漸上漲。自一九二二至一九三四年間，世界秩序一時穩定，此十餘年中，吾國桐油輸出總數額，雖年見增加，惟萬縣油價，則仍漲

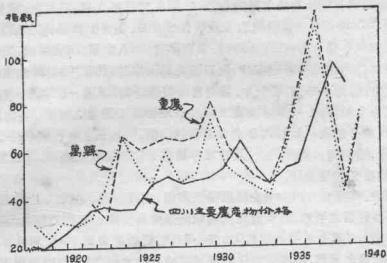
落確定，此或與四川桐油產量之變動有關，如一九二三年，一九二六年，以及一九二九年之高價，大半由於各該年份內桐油產量欠豐之故。美國經濟恐慌，開始於一九二九年，至一九三三年始告結束，在此時期，工廠停閉，工人失業，商店倒閉，生產減少，全國恐慌情形，頗為嚴重，吾國桐油，向以輸美為大宗，因此發生影響，輸出減少，而四川桐油價格，即見下降。其後數年，美國實行復興計劃，該國一切事業，漸趨繁榮，而義大利復有事於非洲，桐油以工業上以及軍用物品上需要之關係，各該國家，爭向吾國購取，於是造成一九三六年未有之特別高價。一九三七年抗戰發生，交通不便，輸出困難，油價開始暴跌。至一九三九年法幣之購買力跌落過甚，以法幣計算之桐油價格，於是又漸見上昇。

歷年以來，萬縣為四川桐油交易最盛之市場，萬縣桐油之價格，比較最能代表四川桐油價格變動之情形。吾人計算萬縣桐油價格與吾國桐油出口數量之關係時，得相關係數“ r ”為十。·74，故其 Dyx 為0.3476，關係之密切，於此可見。引用吾國桐油出口數量之意義，不在以之代表吾國桐油供給方面之情形，而欲以之代表世界各國對於吾國桐油之需求，因世界對於吾國桐油之需求殷切，以故吾人乃有大量出口，否則一任桐果腐落草叢中，即取以榨油，亦多供內銷之用，則價格之變遷，亦不致全川如是之整齊一致，與如是之敏銳也。

2. 桐油價格之季節變動 農業產品之價格，類多有季節性變動，此大部由於農產品之時期常受自然環境之限制，對生產在時間上之分配，不易控制，故每一俟新貨登場，價格即發生相當之變動，各路來貨湧躍，供過於求，價格即開始下跌，及後來源漸少，市場之存貨不多，則價格又逐漸上漲。四川桐油價格，亦具有季節變動之性質，據吾人以麥卡雷氏方法(Macarlays Method)計算萬縣，開縣，雲陽等地桐油價格季節變動時之結果。(觀四川桐油價格漲跌之趨勢，似以麥卡雷氏方法計算其季節變動，最為適宜。)，知各該市場季節變動中各月漲跌之趨勢，大致相同，萬縣，開縣皆以五，六，七，八，九，十等月份為高價月份，雲陽則在由三月至八月。按桐油出產最旺之季節，據分研榨坊業務之結果，如前節所述，約起自九，十月間，而以十一，十二，一月等月份為最多，故各該月份之價格，亦皆在全年平均之下。除此以外，往日桐油，皆藉長江下運申漢，川江航運，向有洪水枯水之季節分別，冬日水淺，船隻之載重量減少，桐油散艙，此時多不能盡量多裝，運輸不便，各地桐油一時囤積，致亦影響其價格。

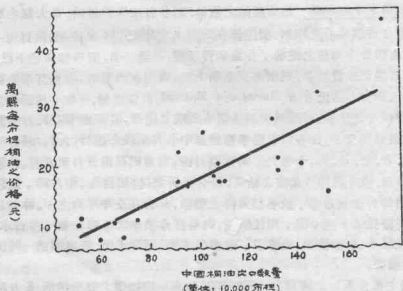
3. 桐油對主要農產物之購買力 因四川歷年來一般物價之變動情形，各方並無適當之記載，故桐油對一般物品之購買力，亦無法計算。惟四川主要農產物之價格，金陵大學農業經濟系，受四川中心農場之委託，曾有簡略之編製，今於茲特加引用。

桐油之價格



圖八 重慶萬縣二地之桐油批發價格指數

1937年1月至6月 = 100



圖九 萬縣桐油價格與各年桐油出口數量之關係

第一四六表 萬縣開縣雲陽桐油價格之季節變動指數(用麥卡雷氏方法計算“Macarlay's Method”)

萬縣(自1931年至1938年)

開縣(自1931年至1938年)

雲陽(自1933年至1938年)

月份	萬縣	開縣	雲陽
1	89.6	84.1	91.2
2	91.6	89.3	96.5
3	99.9	99.3	112.9
4	97.2	97.6	112.1
5	110.2	109.5	114.5
6	107.4	104.2	117.9
7	109.6	102.7	110.5
8	105.1	106.7	101.5
9	108.7	109.6	92.9
10	95.7	105.9	88.3
11	92.0	100.1	83.3
12	92.9	90.4	78.3

以作計算購買力指數之用。夫物品之價格，自表面而論，似已能代表其價值之真象，然略加考察，即可知其非然，蓋其他物價之變動，亦足以影響桐油真正之價值，當其他物價上騰之時，若桐油仍保持其原有之價格，則比較上桐油價值對其他物品價值之比值實已下落，若桐油之價格亦向上騰漲，但其騰漲之速度，無其他物價之迅速時，則其價值仍為下落，若其他物價跌落，而桐油價格之跌落更速，則桐油之價值

亦仍為下落。凡與上述數種情形相反者，則為桐油價值之上漲，計算此種比較之價值者，普通謂之購買力。

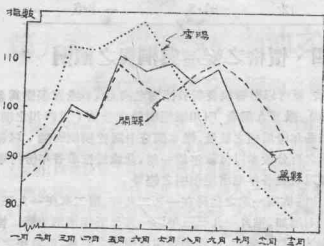
四川桐油對主要農產物之購買力，據計算所得，二十餘年來，頗呈漲跌無定之態勢，而猶以抗戰以後之初期情形，桐油價格暴跌，而一般農產物之價格則逐漸上升，致造成桐油之購買力低落至於從所未有之現象。蓋計算桐油對農產品之購買，可以明瞭農人對於植桐之利益與興趣，若其購買力低落，無異表示桐農經營桐油事業所得收益地位之低落，以故農人或將無復有意於此項事業之生產，致影響整個桐油事業之前途也。

關於桐油對主要農產物購買力之季節變動，曾用麥卡雷氏方法，計算萬縣桐油購買力所得結果，藉知八月為桐油購買力最高之月份，二月為最低之月份，桐油價格之季節變動，前已有所陳述，茲再研究其購買力之季節變動，更可以明瞭桐油之真實價值在一年中變動之情形也。

第一四七表 萬縣桐油對主要農產品購買力之季節變動

(1931—1933)

月份	季節變動指數	對全年平均差數
1	86.8	-13.2
2	83.7	-13.3
3	91.4	- 8.6
4	92.1	- 7.9
5	103.0	+ 3.0
6	106.6	+ 6.6
7	113.3	+13.3
8	116.4	+16.4
9	110.1	+10.1
10	104.4	+ 4.4

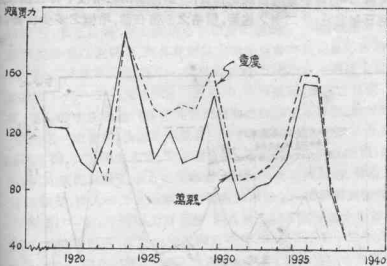


圖一〇 萬縣關縣雲陽等三地桐油價格半年指數變動

萬縣1931年至1938年平均

關縣1931年至1938年平均

雲陽1933年至1938年平均



圖一一 雲陽萬縣二地桐油對主要貨產品購買力指數

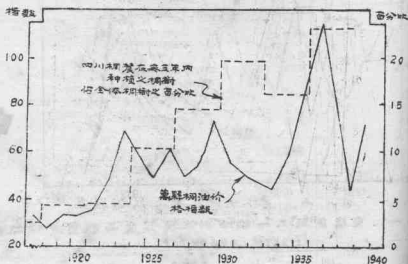
(1937年1月至6月=100)

11	97.5	- 2.5
12	91.5	- 8.5

四、價格之變遷與桐農之植桐

桐油價格之漲跌，原可以影響桐農對於植桐之興趣，不過因桐樹為多年生作物，故其影響較為遲緩耳。據吾人調查，四川桐樹樹齡之分佈（見四川之桐樹一章內），可以據以推算其在各年份增植之數量，惟本調查中關於桐樹樹齡，以每三年為一組計算，故歷年種植之百分數亦以每三年為一組，此或於推求各年份內單獨種植桐樹之實在情形，亦足以表現各年期增植桐樹之趨勢。

近二十年內桐油價格第一次之猛降在一九二九年，第二次在一九三七年。桐農種植桐樹，則歷年皆有增加，惟自一九三三年至一九三五年陷形下降。據調查人員在鄉間訪問所得，桐油價格之變動，每能影響桐農植桐之興趣，惟當年之價格，不能影響已植之桐樹，而對後一兩年桐樹之種植，則大部發以反應。然農人於桐油價格漲落無定之時，桐樹之數量，亦呈增加之趨勢，蓋因當年之桐油價格下跌，翌年當不再增植桐樹矣，第以翌年油價仍上升，於是又趕為補種，故增植之事多，而幼齡桐樹之數量亦與年俱增。吾人觀圖內之種植百分數與價格指數之趨勢不甚相關，一以種植百分數以每三年為一組，致影響其敏銳之性質，一即因桐樹之增植，每在桐油價格高漲一兩年或兩三年之後，故二者之趨勢，價格之漲落在前，增植之多少在後，具有因果之關係也。



圖一 四川桐油價格與桐農種植

第九章 政府對於桐油之措施

一、調整以及收購重慶桐油之經過

自抗戰發動後，沿海各地，相繼淪陷，出口貿易，頗受打擊。歷來吾國出口貨物，除絲茶外，首推桐油，絲茶產品，大半淪入戰區，惟桐油主要產地，則遠在後方，故吾人尚得加以利用，以爲抗戰之資源。然海口被敵封鎖，輸出頓感困難。故在抗戰初期，出口貨物之價格慘跌，而一般經營出口業之商人，一時均陷入極端困難之境。然抗戰之持久，有賴於後方資源長期繼續之接濟，尤以外匯之獲得爲最需要，以是之故，政府爲謀抗戰時之特殊需要，設立貿易調整委員會，以扶擇外貨之輸入，與鼓勵土貨之輸出，藉謀集中外匯，增強抗戰基礎，該會原隸軍事委員會，嗣改稱貿易委員會，並改隸財政部。四川桐油貿易，亦受該會節制。惟報章雜誌，對節制實情，極少記載，即向該會調查時，亦以事涉秘密，不願公開，故所得材料，甚爲有限，今茲所述，大部根據由各方所得之資料，無秘密必要，且多係過去之事實者，略加討論如次。

1. 調整重慶桐油經過 二十六年冬季，重慶桐油商人以桐油無法外運，價格日跌，虧折日鉅，乃組織四川桐油貿易社，謀以團體之組織，求得政府之救濟，據其社章所載，其業務爲“暫以辦理各社員登記桐油之運輸，推銷事宜，對內團結一致，期達到共存共榮之目的，對外在貿易調整委員會四川貿易局領導監督之下，以實現上項計劃。”其資本籌集之方式，據社章所載，分桐油資本與現金資本二種，桐油資本，凡社員在「八一三」淞滬戰以前所進桐油，均可登記，並按公議價格折合所值，作爲資本；現金資本爲各社員按照其登記所有之桐油資本數額，籌納現金，以作設備，運輸，推銷之一切費用。按該社章業務項下，有團結一致，羣策羣力，期達到共存共榮之目的等字句，夫公司之組織，其業務範圍，雖有若干不同之類別，然鮮有以團結一致爲業務，亦未聞以羣策羣力爲業務者。雖然，其所以如此者，實有其用意，蓋當時外匯管理伊始，商人一方面雖無力自運桐油出口，一方面爲外匯黑市之價格所眩惑，因是以團結一致，羣策羣力爲業務，期政府改變外匯管理之辦法，以謀取外匯暗盤之差額，而圖獲厚利，故歷向政府請求交涉，但未有結果。二十六年十一月十五日，該社舉行第一屆存油登記，計共社員二十家，存油四萬二千九百餘担，同年十二月五日，舉行第二屆存油登記，計共新社員三十二家，存油二萬八千八百餘担，兩批合計存油七萬一千七百餘担。該社自成立後，前後自行疏運出口者，截至二十六年十月十五日止，共計二萬七千二百餘市担。同年十一月一日，該社以資金有限，無力續運

，乃在三行貼放委員會（中央銀行，中國銀行，以及中國農民銀行），以及貿易調整委員會訂立合約，由三行對於油商外運桐油，按每担三十元以八五折承做押匯，所差一成半之數（四元五角），並由渝運港或申之兵險每百元之保險費九元，由貿易調整委員會墊付，基餘運費，關稅，水險，平安險及其他一切費用等，則統由油商自理，並規定以香港為售油地點，二十七年六月，財政部貿易委員會（該會於二十七年二月改隸財政部，並改名貿易委員會），與桐油貿易社根據前訂合約，又續訂補充條件，其時三行貼放委員會已改為四行貼放委員會，故前此向三行所做之押匯，改為向四行承做，每担三十元一成半之數四元五角，仍由貿易委員會墊付，除此而外，貿易委員會原僅墊兵險保險費每担九元，至此改為自重慶至香港之一切運繳如運費，關稅，附加稅，平安及兵險保險費，木桶費等，皆由該會墊付，但每担不得超過十九元。原約油商運油抵港後，一切押匯票，提單等，皆以油商為抬頭人，續約內則改為以貿易委員會為抬頭人，桐油到港後，並由該會代油商出售。簡言之，重慶桐油商人每担取得四十九元之數後（每担三十元，運費十九元），即設法將油運至香港，交由貿易委員會出售，結售外匯後，再以售價向四行貼放委員會並貿易委員會清理欠款。

自各該合約簽訂後，油商即陸續將桐油運出口，財政部貿易委員會民國二十七年工作報告一書中，對此曾有簡略扼要之報告，茲摘錄於下，以見當時實際工作情形以及其經過之大概。

“該項合約簽訂後，四川桐油貿易社將所存桐油，逐批裝船運港。桐油到港後，因中植桐油廠無法裝運，以致大多滯留香港，既未報關，復未登記，影響本會墊款及桐油出口貿易甚鉅，四川桐油貿易社乃商得中植油廠及貼放委員會請求會本代為辦理，因之於本年二月間與四行貼放委員會，桐油貿易社另訂附約，並仍請中植油廠為建議人，將中植油廠代理各種桐油存貯轉運代售事務，概行移轉由本會辦理，將運港之油十三批，已到港之油二批，亦託本會辦理，由中植油廠將上項裝運通知書及磅碼單送交本會。自二十六年十二月十一日起至二十七年一月三十日止，前後共二十三批，計六千三百餘桶，重一萬三千餘担，本會代墊兵險費共四萬餘元，代墊一成半押匯差額共六萬餘元，茲將各批運出桐油數量及本會所墊兵險費，押匯差額列表於下（見下頁）：

“旋四川桐油貿易社於六月間來函，稱已經本會調整運港之一萬三千餘担外，尚有陳油二萬担在重慶，只以運險太大，款項支絀，不易運出外銷，運港之油，亦因港價低落，感受相當損失，請求本會將香港油價照市價計算，以資補救，本會當以法定匯率，關係國家金融政策，無法予以變更，於是該社又請求退還出口稅，豁免保險費，減還利息等手續費，並將本會卷宗作為拿帖，本會以其不合功令，不能擅自作主，惟重慶陳油二萬担可擬老補充合約，除照原合約本會墊付一成半外，另墊運費，關

第一四八表 重慶運出陳油數量及貿易委員會墊款統計(一)

年份	月份	件數	重量(關担)	墊押匯差額(元)	墊兵險費(元)
1937	12	1,100	2,190.58	10,755.30	6,745.42
1938	1	2,800	5,990.46	26,905.00	18,271.95
	2	1,450	3,034.33	13,654.00	9,255.29
	3	490	1,038.37	4,672.40	3,167.12
	4	520	1,088.63	4,898.00	3,319.62
合計		6,360	13,342.37	60,884.70	40,759.40

註：上表係訂合約後運出之桐油數量以及墊款數額

第一四九表 重慶運出陳油及貿易委員會墊款總計(元)

批數	桶數	重慶(關担)	墊付匯款額(元)	墊運繳費(元)
1	300	607.89	2,730.00	5,617.65
2	200	404.56	1,820.00	3,847.26
3	200	421.86	1,898.00	4,735.55
4	300	622.65	2,802.00	6,739.70
5	300	626.24	2,817.50	6,708.67
6	400	838.19	3,586.50	8,876.39
7	400	797.20	3,586.50	8,586.33
8	200	394.57	1,773.50	4,253.09
9	300	401.78	1,808.00	6,634.59
10	300	618.84	2,785.00	4,823.72
11	300	722.92	3,274.64	7,753.44

12	100	212.57	—	—
合計	3,250	6,669.27	29,068.14	68,076.39

註：上表係貿易委員會與四川桐油貿易社訂定補充條件後運輸至漢口之桐油數量以及墊款數額。

稅附加稅，平安及兵險保險費等，每担至多國幣一十九元，上項墊款，按月計息六厘如將來售價不足付息時，得儘剩餘之款付息了結，在重慶裝裝起運訂定噸位及報關等手續由油商自行辦理，重慶以下轉運事宜則由本會辦理，到港後亦由本會代值。該項補充合約簽訂後，重慶油商則於九月將桐油陸續運港，計已裝船運港者前後十二批，計三千二百五十桶，重六千六百餘關担。後有一批四百五十桶，因武漢時局緊張，臨時停止裝運。已運港之十二批中，在重慶中國銀行押匯者，前後共十一批，本會撥付一成半差額共二萬九千餘元，又墊付運繳等費共六萬八千元，前十批已由粵漢鐵路運出漢口，但因廣州失陷，乃由衡陽轉出。茲將運出各批桐油數量及本會墊付一成半差額與運繳費列如上表（見上頁）：

2. 收購重慶桐油經過 貿易委員會調整重慶桐油，資助油商運油出口外，兼亦收購桐油，前後共計七萬餘關担，茲錄其報告如下：

“本會在四川，除先後於萬縣，合川，宜賓，瀘縣，成都等處，設立收貨處，收購各地出產之桐油外，其運至重慶之桐油，本會總會亦設法大量收購。查今年一年中，總會直接收購重慶之桐油共約七萬關担，價值國幣一百五十餘萬元，分月購進數量以十二月為最多，凡一萬七千餘關担，五月次之，一萬三千餘關担，其餘則為七月，四月，十月等，為數各在六千至九千關担之間，最少者為二三月”，茲將該項統計，列表如下。

第一五〇表 貿易委員會在重慶購進桐油統計

年	月	重量(關担)	金額(元)
1938	1	4,971.63	83,940.69
	2	221.96	3,715.95
	3	375.72	6,563.43
	4	8,429.62	195,603.54
	5	13,712.26	333,580.95
	6	2,397.22	47,441.21
	7	8,388.73	184,844.37

8	3,805.89	73,213.04
9	3,011.15	56,088.50
10	6,436.63	119,670.40
11	1,152.13	19,753.50
12	17,237.05	416,481.57
合 計	70,159.99	1,546,251.19

二、調整以及收購萬縣桐油之經過

1. 調整萬縣陳油經過 貿易委員會除在重慶調整陳油外，在萬縣亦有同樣性質之工作，當時華通公司，在萬縣存有桐油甚多，未能運出，當由貿易委員會代為設法，疏運出口，由四行貼放委員會承做押匯，貿易委員會墊付押款差額，當即陸續運出，惟該批桐油運至香港後，皆由華通自行出售，所得港幣，並未依照法定價格於中央銀行，財政部貿易委員會民國二十七年工作報告中，對此僅云華通“殊為不合”。按貿易委員會之工作目標，一方面在減少不必要洋貨之輸入以防減少吾人外匯之基金，一方面在收集出口貨物以所得之外匯，增強吾人之金融陣綫，桐油出口，所得外匯，依法須按中央銀行掛牌之價格售於該行，該委員會對華通之例外行為，事前既未能防範，事後亦未加追究，僅以“殊為不合”四字了事，殊覺對於政府法令，未能切實執行，或有其困難之處，當非局外人之所知。茲將該會之報告摘錄於後，以見其經過之崖略。

“華通公司在萬縣存有桐油二百四十噸，因運輸不便及價格低落之影響，未能運出外銷，本會為謀疏運四川內地陳油，免得新油上市，價格下降，商人更蒙較大之損失起見，乃依照調整重慶陳油辦法，與該公司及中，中，中，中，農四行貼放委員會多次洽商，議定每担作價二十三元，歸四行承做押匯，此數內由本會墊付差額五元，而四行則以實數十八元承押，所有關於運油之運費，關稅，水險，平安險，兵險及其他一切費用，概由該公司自行料理。售油地點，規定為香港。由華通與四行委託本會香港辦事處辦理在港存倉事宜，如華通有意在港出售，亦可由本會香港辦事處代辦。該約訂立後，自一月六日起至三月十四日止，前後共運出桐油一千五百餘桶，重二千五百餘担，按每担墊付押款五元，計一萬四千餘元，茲列表如下：”

第一五一表 萬縣運出桐油數量及貿易委員會墊款統計

月份	桶數	關 担	墊 押 款
1	500	967.02	4,830.00
2	502	997.23	4,985.95
3	500	959.18	4,795.40
合計	1,502	2,923.43	14,611.35

“本會與華通公司及四行貼放委員會所訂之合約，曾經呈報財政部備案；嗣奉部令上項桐油出口銷售時，售貨合同以外幣計算者，售油所得外幣，應交中央銀行指定匯率承兌國幣，乃函知四行及華通請其遵照辦理。惟上項桐油運到香港後，概由華通自行在港銷售，並不履行合約上可由本會香港辦事處代售之規完；所得港幣亦不遵照部令售與中央銀行，殊為不合也。”

2. 收購萬縣桐油經過 貿易委員會在萬縣除調整陳油，使商人得疏運出口，並委託聚興誠銀行萬縣分行代購，代煉，代為報關，代定船位等等，前後共計輸出一千餘噸。後該會以託人代辦，牽掣殊多，效率不足，乃收回自辦。今以該會報告採錄於下，以資明其辦理之經過，

“本會以萬縣為川東桐油集中市場，爰於本年四月派員前往主持收購事宜，為利用聚興誠銀行所育之人員設備計，一切收購，貯藏，煉淨，報運等事宜，悉委託該銀行辦理，並於七月一日正式簽訂合約。購油方法規定由本會派員常駐萬縣，隨時委託聚興誠以相當價格收買相當數量之桐油，本會在萬縣不得委託他家代購，然如聚興誠不能依本會價格範圍購入，本會亦可自購或委託他家代購。聚興誠對於上項理由由本會自購或他家代購之油，亦應負煉潔責任。交款辦法在銀行已代本會購妥時，即按所訂油量，每幫担先支付七元，以後按批收購，按批付清油款。銀行收進桐油領款時，每次應將同等油量存棧單交與本會駐萬人員，全部貨款付足後，銀行則於七日內將上開預付按每油幫担七元總數所值油量之存棧單交於該員收執。銀行代本會所購之桐油，以及代本會製煉之卸裝，油煉淨後裝往出口之一切力駁關稅郵電等費用，先由銀行墊付，經本會校對後撥還。交油方法，銀行代購之桐油，在陸續委託購油中，每次交貨期限，定為兩個整月交清，購進之油，其油質以取得商品檢驗局萬縣分局檢驗合格證單為準，經煉淨之油，則交與本會駐萬人員裝輪運出，其腳油瓶渣及裝煉等折耗，由銀行担負，但萬縣裝運出口後沿途所發生之附油折秤等損耗，

仍爲本會負擔。關於保險報關裝運及裝桶之規定，凡銀行代購之桐油，由碼頭裝入駁船運到油廠之平安駁船險及存儲油廠之平安火險，均由銀行按照程序，代爲投保，若有遺誤，銀行負其全責，其保費由本會担認。但已購之油，無論在何地方或運至中途，倘因戰事或其他不可抗力而溢出平安範圍以外之損失，則由本會負其責任。至裝運出口時之訂定輪船船位等工作，銀行須協助本會辦理，並須在出口前，負責辦妥報關領取外銷合格證單，海關報清轉口稅證單，及出口報關裝後退關等一切手續。桐油之改裝木桶或鐵桶，及退皮後所餘之油萸或木桶，均託銀行代爲出售。由重慶運至萬縣裝煉後之淨油裝運出口時之一切報關裝卸等手續，亦由銀行辦理。銀行代本會購買桐油，每值千元扣取手續費十元，按照代購進之油價計算。製煉費每担兩角五分，煎煉成之淨油以關担計算，貯藏費則自收油進廠之日算起，每關担每月取費一角，還油時不足一月，以一月計算。如保長期貯存，則三個月清結一次，代報出口，每關担取報關費三分，上述各費包括所有關於買油製煉報運等一切設備及員工薪支雜費及地方常年必須之關稅捐等在內，均由銀行負擔，本會無須另繳。此項合約並至七月一日始正式簽字，但由四月十五日起，已開始試辦。四月二十六日，聚興誠銀行首批裝出桐油一百噸，運漢轉港，至九月底止，輸出約共一千餘噸，自四月以迄九月之六個月中，輸出之桐油僅佔萬縣出口桐油之十分之一，成績殊少，蓋因委人代辦，牽掣殊多，航運擁擠，不易訂得散船噸位，而漢口油泣又告缺乏，難以囤存，致九月一個月中，毫無輸出。俟至十月間，本會乃收回自辦，成立萬縣收物處，第一次收購桐油，即達九千担以上，曾試運七百木桶至湘，計重一千七百餘市担，十一

第一五二表 貿易委員會在萬縣購進桐油統計

年	月	重量(關担)	金額(元)
1938	4	4,379.63	165,349.06
	5	145.82	3,434.89
	6	879.98	20,016.05
	7	3,485.63	70,288.55
	8	1,687.41	31,055.91
	9	7,285.10	146,816.95
	10	1,802.25	32,366.42

11	3,573.24	61,850.59
12	17,321.99	353,119.71
合 計	40,564.05	824,298.13

月中旬以後，曾由萬忠兩縣先後裝出木船十一艘，共帶桐油二千一百六十件，計重四千五百餘市担，十二月下旬，由長虹輪船裝出桐油二百件，計重四百餘市担，總計本年由四月至年底共購進桐油合四萬餘担，共值八十二萬餘元，茲將二十七年各月份本會購進萬縣桐行統計有如上表。”

三、收購四川其他各地桐油經過

貿易委員會除在重慶、萬縣二地調整收購外，並曾委託中華油廠在合川、江津、涪陵三處代收桐油，嗣後該會在合川設立收貨處，即自行購買，不復委託中華油廠代購。除此而外，在宜賓亦曾收購桐油少許，茲錄其報告如下：

“本會除在重慶及萬縣調整存積之桐油及改進收購桐油辦法外，對於四川其他之桐油集散地，亦進行收購方法之各宜處理，遂與中華油廠洽妥，由本會委託其在合川、江津、涪陵等三處代本會收購存貯及轉運桐油之責任。訂明購價，以當地秤秤實價為準。所有出運水脚火險等費，均須照實報價，不得虛報舞弊。每次須照本會委託收購之一定限量，儘數購足。價錢須先得本會同意，及須依限期內交貨。所代購之桐油，須合乎標準，折光度數一五二〇八為合格。關於存儲方面，中華油廠負責在各地尋覓安全地帶存放，並由本會指定之保險行代保火險，其租金火險費經本會核準後付之，本會派定人員在處管理。進出油量，由本會及中華油廠雙方人員會同簽字負責。凡外莊入棧之油，如有偷漏，則由中華油廠賠償。該油廠於各地收得之貨寄存各地，尚未運至重慶正式點交本會接收以前，未算完成手續，已付之款，仍由油廠負完全責任，一切貨款及代付各項費用，在貨物至渝點取，并經核對單據無誤後支付之。該油廠概受本會委託之約束，不得自營或為他方代營同樣之業務。本會則訂予酬勞，在收購桐油一萬担以下者，付以照價百分之二手續費，一萬担以上者，付以百分之一·五手續費，分區計算，此項用費，包括承辦者一切開支在內。此項合約之試辦有效時間為一年。自合約簽訂後，該油廠即依限價在涪陵收購桐油二百桶，計重五百八十幫担，此為試辦開始之第一批。照合約原訂定重慶為交貨地點，因本會囑其運至萬縣交貨，遂每幫担加給運費一元二角餘，以後續有購進，分運至渝或至萬二處交貨。中華油廠在合川代購桐油，額數為二百噸，額滿後以往所訂之合同，不再訂

續，由本會在合川設立收貨處，自行派人辦理收購事宜，本會並令該處即着手收購桐油三千二百公担，陸續運至重慶，一切倉庫及運輸之平安火險，均由中央信託局承辦。只本會在宜賓所設立之收貨處，亦曾試購六十餘担，價值一千五百餘元。”

四、實施管理四川桐油貿易辦法以及管理後所發生之效果

民國二十八年三月，四川省政府公佈“四川省桐油貿易管理暫行辦法大綱”十條，四川桐油貿易，就入於實施管理之階段。辦法大綱之要點，為各地桐油，皆須依四川省政府公佈之官價出售於貿易委員會指定之收購機關。按政府機關，不應經營商業，貿易委員會為避免此點起見，爰集合四川較大之桐油商人，組織四川桐油貿易股份有限公司，貿易委員會以最大股東之資格，控制該公司之業務，故該公司實際性質，不啻為貿易委員會之附屬機關，而該公司亦即為該會指定之收購機關。按此類桐油商人，大多為重慶各大油行之代表，當時油商以各地桐油貿易，除少量內銷外，其餘皆屬禁止之列，四川桐油之集中以及出口，為四川桐油貿易公司之獨佔事業，故亦樂於加入。該公司爰於三月間成立，即在“四川省桐油貿易管理暫行辦法大綱”下，在指定之桐油內地市場與桐油輸出口岸，派人籌設分公司辦處等收購機關，並組織桐油公棧，分別依省政府公佈之官價，收購各地桐油。茲將“四川省桐油貿易管理暫行辦法大綱”，並四川省政府公佈之各地桐油價格，分列於下，以資參考：

1. 四川省桐油貿易管理暫行辦法大綱（民國二十八年三月公佈施行）

一、四川省政府為安定桐油市場維護農商利益協助桐油輸出起見特制定本大綱。

二、就本省桐油生產或集散區域指定萬縣、雲陽、奉節、開縣、鄂都、涪陵、彭水、重慶、木洞、合川、南充、閬中、三匯、達縣、巴中、遂寧、太鎮、中壩、江津、合江、瀘縣、宜賓、犍為、樂山、綦江、叙永、南川、江北、忠縣、長壽、巫山、開江等三十二處桐油輸出口岸。

前項內地市場及輸出口岸得視貿易之需要以命令增減或變更之。

三、凡在指定之內地市場及輸出口岸臨時或長期收購存囤販運桐油之各業商人應具登記聲請書呈由當地市縣政府轉請省政府核准，發給登記證，若為同一牌號之分支店設在幾個市場者，並應分別聲請登記，登記書式另訂之。

四、各內地市場及輸出口岸應由財政部貿易委員會指定之收購機關會同當地桐油業同業公會呈准省政府協助桐油公棧，公棧之業務如次：

(一)公棧為運入市場桐油暫時囤存之所，凡屬農民挑運入棧桐油，十日以內免收囤費，並於入棧時立即填給棧單。

(二)公棧為該市場桐油交易之所，凡在成挑以上之貿易皆在公棧行之。

(三)公棧為桐油貿易之公證機關，桐油交割由公棧過秤，買賣雙方之成交單由公棧填寫以資證明。

(四)公棧代入棧桐油辦理保險抵押等事項。

(五)桐油品質就公棧內檢定之。

(六)登記當地市場之桐油經紀人，呈請市縣政府取締經紀人在公棧以外及未經登記之中間人作桐油買賣之介紹。

(七)依當地習慣對買賣雙方均得收取佣金及過秤手續費，所有佣金及手續費標準，均須呈由市縣政府轉呈省政府核准照收，不得任意增減。

(八)承受政府委派執行或協助桐油市場之管理事項。

公棧之組織綱要另訂之。

五、省政府於各內地市場及輸出口岸之桐油公棧內派駐桐油管理員辦理左列事項：

(一)查驗油商登記證。

(二)核發省府製定之桐油轉運證。

(三)協助公棧並監督其執行業務。

(四)協助公棧檢驗桐油品質。

(五)協助公棧仲裁桐油買賣雙方之爭執。

(六)承商市縣政府執行桐油取締事項。

(七)承商市縣政府逐漸改革當地桐油買賣之陋規惡習。

(八)指導運售桐油之農民及商販。

六、各市場口岸桐油價格由來政府商得財政部貿易委員會同意訂定後，提出業務會議報告并就各公棧及其他指定地方懸牌公佈之，買賣雙方不得擅自抬抑。

七、各內地市場運至輸出口岸之桐油必須報由該市場之桐油管理員發給轉運證，持證運行，若查出無證，桐油運經中途或到達口岸，應勒令照一般規定價格售給最近之指定收購機關。

八、內銷零碎桐油商店之桐油儲備量，應由當時桐油管理員斟酌消費之需要，呈由市縣政府轉呈省政府予以限額規定，其逾額囤積，或非經營桐油商店之人為

第一五三表 民國二十八年四川省政府規定之四川各地桐油每公担價格

地點	每公担價格(元)		地點	每公担價格(元)		地點	每公担價格(元)	
	在四月時 之規定	在九月時 之規定		在四月時 之規定	在九月時 之規定		在四月時 之規定	在九月時 之規定
萬縣	44.5	63.0	木洞	47.0	65.0	江津	45.0	66.0
雲陽	44.0	62.0	合川	46.5	63.0	合江	49.0	66.0
奉節	43.5	61.0	三匯	45.0	60.0	瀘縣	50.0	67.0
開縣	43.5	63.0	達縣	44.5	59.0	宜賓	50.0	68.0
鄂都	45.5	64.0	巴中	44.0	59.0	犍爲	49.5	67.0
涪陵	46.0	64.5	遂寧	45.5	61.0	樂山	49.0	66.0
彭水	45.0	63.5	太和鎮	45.0	60.0	綦江	49.0	67.0
重慶	47.5	66.0	中壩	43.5	57.0	敘永	52.0	60.0
						南川	46.5	65.0
						開江	43.0	63.0
						長壽	44.5	64.5
						忠縣	45.0	63.5
						巫山	43.0	61.0
						江北	—	65.0
						南充	—	61.0
						閬中	—	60.0

而有十担以上之囤積者，應勒令依照一般規定價格售與當地或附近之指定收購機關。

在第二條所規定各市場外，各地如有同樣事情發生，亦照上項辦法處理。

九，本大綱如有未盡事宜，得由省政府修改之。

十，本大綱經省務會議通過後施行。

2. 四川省政府公佈之各地桐油價格（見上頁第一五三表）

3. 民國二十八年四月至同年十月重慶桐油外輸數量 自“四川桐油貿易管理暫行辦法大綱”並各地官定桐油價格公佈之後，四川桐油貿易公司以貿易委員會指定收購機關之資格，在各地籌設桐油公棧，收購桐油。該公司將桐油購進後，即載送萬縣，重慶二地之中國植物油料廠製煉，桐油由該廠煉製後，即由貿易委員會輸送出口。各地桐油公棧收得數量，以公棧開始收油時間，恰在吾人調查時間以後，故當時未有數字可資報告，事後函詢重慶該總公司，未得回覆，惟由貿易委員會方面探得，自二十八年四月至十月間，該會由重慶輸出桐油，共計六萬九千餘公担，其時除由重慶出口外，宜賓方面，尚有敘昆大道可資運輸，惟據事後調查所得，該會在宜賓收油共計六十餘担，故該會桐油經由此道出口者，為數極微，幾無重要可言，故重慶出口數量，當可代表該會當時輸出之總量。按四川近年來桐油出口數量，年約在三十萬公担左右，抗戰以後，航路不暢，二十七年份全年大部份桐油，皆囤積內地，未能運輸出口，自“桐油貿易管理辦法”公佈以後，桐油出口成為國營，故該會由重慶輸出數量，似即可以代表該時期內全川桐油出口之數量，以七個月之時間，所收得而外運者僅約六萬九千餘公担，管理之成效，當距預期者尚遠也。

第一五四表 四川桐油管理後由貿易委員會輸出桐油

數量（由重慶輸出）

年份	月份	輸出數量(公担)
28	4	7,880.11
	5	4,114.14
	6	8,148.13
	7	9,999.45

	8	8,726.38
	9	14,863.88
	10	15,721.17
總計	7個月	69,451.26

4. 管理辦法之商榷 按統制之辦法，原為戰時之必要措施，蓋以此不能達到其合理的外銷任務。惟統制辦法之宜如何訂定，須視各方面之實際情形，而所定辦法須大力實施推進，夫然後能收相當之實效，即以統制之辦法而言，四川桐油係由貿易委員會之指定機關收買官價收買，但此項辦法，有若干點實有詳加考慮之處，茲就管見所及，縷述如次：

(1) 官定價格之商榷 按政府所定各地桐油官價，大部係根據重慶市價，復以距離之遠近，運費之多少而推算各地桐油之價格，惟此項官價，較之當時行市，尚略有不及。按當時商人存有之桐油，大部在較高價格時購進，嗣以戰事發生，交通阻滯，價格日跌，故當時凡貪倣買進者，皆虧累不堪，因而破產倒閉者，亦屢見不鮮，乃政府擬以較當時市價尤低之官價，強制收買，似非妥善合理辦法。惟其時市面存油甚多，一部份商人誠恐市價之再跌，故忍痛脫售，此該會之所以能收購一部份桐油而運輸出口也。惟抗戰延長，一般物價皆上漲，桐油之價格，因受一般物價上漲潮流之影響，亦逐漸上漲不已。二十八年四月間四川省政府規定官價之有效期間，原須適用至該年年底，俱未及數月，油價陡漲，去官價甚遠，幾至無油可收，故在九月間不得不重行規定，但所定之價格仍低，於當時市價於桐油之收購，所補益者甚為有限。依過去經驗，桐油市價，漲跌靡定，甚至朝夕不同，至二十九年三月底重慶每幫担桐油價格，高達九十二元（合每公担一四五·四〇元），而官價則猶為二十七年九月間公佈之價格，每公担六十六元，故依官價收油，幾已不可能。桐油自由市場價格所以如此之高者，一以自近日物價飛漲以來，除素作投機事業者外，即一般人之觀念，亦以為儲錢不如儲貨，於是社會游資，競相用以購買物貨，桐油一物，亦為其購買之對象，此固國戶，皆坐待高價，致使貿易委員會不能以官價收油。二以據縣，富順一帶，向為桐油內銷地區，近日桐油價格雖高，然該地區消費之數並不減少，內銷桐油，依管理辦法大綱，應由桐油管理員斟酌消費之需要數量，呈由市縣政府轉呈省政府予以限額規定，惟各地桐油管理員，對內銷數量多少，毫無調查，故該項辦法，亦無從實施，且在宜盧一帶，桐油之營運，在不肖紳閥庇護之下，公然走私，致海關不能執行其職務，桐油既有出路，官價收油，自然不易實現。三以雲南與四川毗連之地甚多。

雲南桐油市價，一方面以接近海口，一方面以該地地方銀行不依法定價格結算外匯。故該地桐油價格極高，四川桐油，乃大向昆明走私。考川滇交界之處，羣山重疊，非軍警兩關之能力所能及，防止辦法，極為不易，此亦使官價收油大受影響。官價收油之實施，若各方面皆能切實遵照政府規定辦法推行，則成效當有可觀，若雖有法而不能實行，則徒予一般囤積私運奸商以投機之機會，於是實施辦法之前，所當審慎考慮者也。按政府關於桐油統制之設施，似太偏重統制，而忽於合理價格之規定，據該辦法之用意，擬使存有桐油者除將其桐油依官價出售於政府外，別無其他出路，如是官價收油之辦法得以實現，惟此項辦法成敗之關鍵，全在所訂價格之合理與否，若所訂官價，較一般市價為低時，則囤積居奇走私黑市等弊竇，自所難免，而況施行時加以各種窒礙顧慮，又不能雙施以嚴刑峻法也。即或能如所定辦法，推行無阻，而一般生產者與販運者行將感覺無利可圖，逐漸放棄或縮減原有之經營，結果勢將影響整個桐油事業前途之發展，殊非政府鼓勵生產促進外銷之本意。若所訂官價，較一般市價為高時，則生產外銷，固可因以促進生產，而政府則須負擔一部份不必要之損失，甚或因政府定價過高，反引起一般人之居奇心理也。故實行此辦法時，政府對於所訂之收購價格，須按各地實際情形，規定適合之標準，一方面導之以利，一方面繩之以法，利之所趨，自樂於脫售，法之所限，自不致輕於嘗試也。

又訂定之官價中，尚略有可以商榷之處者，例如瀘縣之桐油，四月間訂定之官價每公担為五十元，按瀘縣之油，通常皆來自宜賓，叙永一帶，而官價中宜賓與瀘縣之價格則等，如是宜賓之桐油，將不復運至瀘縣而多負擔一部份運費。敘永官價每公担為五十二元，依此官價，則叙永之油，非為不能至瀘，而瀘縣之油，反將倒輸敘永，又按所規定官價中，瀘縣下游江津，合江，二地之價格，皆較瀘縣為低，意似有輸瀘之可能，而實則各該二地之桐油，大都來自貴州邊境，貴州桐油，未受該省政府統制，當時市價每市担約為三十元左右，較四川尤略高，故當時四川桐油頗有輸向貴州者，當時貴州省之桐油則鮮有輸川之事實，似此不根據事理之定價，顯然違反桐油之自然流通，其不能收效自在意中，若再強制施行，於桐油事業前途，影響當更鉅也。此外瀘縣之收購桐油機關，為四川桐油貿易公司之分公司，按該公司共有分公司七處，瀘縣其一也，地位似甚重要，而實際該分公司成立後，對於桐油之收購，殊少貢獻。且瀘縣又為桐油四大輸出口岸之一，胥知當時川滇公路（起自瀘縣）尚未通車，瀘縣並無桐油出口，乃竟如此重視，似當時亦應考慮及之也。

(2) 桐油公棧之設立 “四川省桐油貿易管理暫行辦法大綱” 第四條規定“各內地市場及輸出口岸應由財政部貿易委員會指定之收購機關會同當地桐油業同業公會呈准省政府協辦桐油公棧。”並指定公棧為桐油存囤，交易之處所，察其用意，或為藉公棧之組織，以禁止桐油之私自買賣，使桐油皆集中於公棧，而後由收購機

圖依官價收買。按各地桐油買賣，皆有一定之地點，大率在茶館內，即交易之時間亦有規定，在習慣上規定之時間內，買賣雙方皆聚集於談議桐油交易之茶館內，交易言定後，至公秤處過秤，交割清楚。蓋各地桐油交易之談判，本皆已有其一定之地點，設置公棧，一則須相當經費，在調查時曾發現若干地點之四川桐油貿易分公司，或辦事處等，向油商抽收籌組公棧之費用，斯舉頗爲人所詬病；一則油商講談交易，原已有其地點，即正式桐油交割轉移之方法，亦有其一定之習慣，似宜加以改善變通，逐漸使其就範，若遽另行指定地點，恐非油商之所願一旦接受。況官價低於市價，即設置公棧，油商何必以桐油挑至公棧，而賤價出售乎。故籌組公棧，即能成功，亦恐不能充分發揮其效能也。

5. 目前改善之原則 綜上所述，政府似欲藉桐油公棧之組織，依官價收購桐油之辦法，用低廉之價格，以收購各市場之桐油，然以政府規定之價格，既較市場通行價格爲低，且各方面無統制之能力，以故困難叢生。政府即能用種種方法，勉強由油商處低價買進，一旦商人虧本，自將停止營業，於是桐油皆匯聚於榨坊之手，試問商人如竟因此停業，政府其將如何由榨坊之手，直接買入。假使商人按官價出售其桐油於政府，復能以較官價較低之價格，收購榨坊之桐油，以謀其合理之利潤，則問題亦可因而解決。惟據吾人分析榨坊榨製桐油之成本，與其出售桐油之價格，知其成本與售價間之差數，極爲有限，利潤並不豐厚，夫然，則油商如以低價收油，必將影響榨坊之營業。又若榨坊果能強制桐米之價格，以賤價收進桐米，復能減低人工之工資，減少人工之伙食費用等，以求適合官價之標準，則亦可以維持其業務，無奈桐農生產桐米，原已賠本，如其售價減低至更不合理時，桐農可以自行將桐米搗碎煮油。以爲燃燈之用，方今菜油之價格亦正在飛漲之中，改燃桐油，可以節省費用，亦農家經濟之道。至榨坊之人工伙食，原已低無可低，若依若干經濟學家之分析而論，榨坊所得之區區利潤，殆即所謂剩餘價值。當此米貴如珠，薪貴如桂之際，如再將人工伙食減低，則榨坊中之經理，工人，徒弟等人，勢將無以維持其生計矣。

目前之計，似宜將管理辦法略加變通，一方面在各市場厘訂一合理之價格，予中小商販以金融之協助，使之在各重要產區市場大量收購，然後轉運至中級市場如南充。合川等地，以備作外運或內銷之分配。一方面對於非法之囤積居奇走私偷售等事實加強管理力量，使之納入正規。此外對於私人或商販儲囤之碎油，應按商人實際所費購歸官有，政府雖稍有虧折，亦所不惜。將來對於桐油整個事業，應樹立一種有系統之機構，如產區之榨坊及油商等，如何使之組織化，然後再予以資金上之協助，技術上之指導，營業上之監督，而間接對於桐農生產，亦俱能合理化也。

第十章 結論

本篇研究之動機，緣以桐油為吾國首要之出口產品，而四川又為主要之產油地區，當此抗戰緊張之際，宜如何增強外匯基金，以安定國內之金融基礎，實為當務之急，桐油對外匯之增加，既有貢獻，故如何使其生產數量增加，生產之品質提高，生產成本減低，更如何使其能源源出口，藉以增強長期抗戰之實力，皆為吾人所當從速解決者也。即將來抗戰結束以後，又當如何促進國際市場之需求，以維持吾國桐油事業之前途，此亦當在吾人考慮之中。

按國際貿易，乃基於變相之分工制度，譬如吾以桐油輸往美國，而美國以其機器輸入我國，其所以然者，蓋吾國生產機器，開支繁多，遠不如購自美國之較為價廉物美，而美國生產桐油，亦以種種關係，不見合算，反不如購自吾國之較為經濟，是吾國對桐油之生產有特殊之貢獻，美國對機器生產亦有特殊之貢獻，故不妨分工而事，蓋亦經濟之原則也。唯國際貿易商品之條件，不僅為他國之所必需，其成本亦必須較他國為低廉，故吾人對於該項產品之生產及運銷成本，又必須低於他國，此則吾人之所當注意者也。

以是推究，則吾國桐油之品質及數量，皆亟須再加改進發展，以謀適合他國之需要，蓋吾國桐油之最大缺點，其一為產品之品質參差，等類不一，其二為所能供給之數量變動無常。歷年以來，吾國桐油既以運銷美國為大宗，而美國又以用於油漆為最多，在大量生產中，若桐油之色澤不同，優劣互見時，即不易推廣採用其他物品以為替代，凡此皆足以喪失吾國桐油之市場，故吾人對桐油之品質及數量二點，皆須力求改進，以謀適合消費者之要求。

至國內桐油之生產以及運銷方面之種種問題，本篇已有詳細之敘述，關於桐樹品種，在此次調查中雖未特加研究，然已確知若干優良品種，未為人所注意，此類優良品種之宜如何繁殖，如何推廣，實為改良桐樹品種機關，與農業推廣機關之所宜合力從事者也。四川大部份桐樹品種，皆為結果稀少之單果種桐樹，此種桐米對桐油產量，頗多影響，故優良品種之推廣，實為發展桐油事業之基本工作，但桐樹為多年生作物，此項工作，當非一蹴而及也。

桐樹株數之增加，亦為目前應當考慮之問題，蓋四川桐樹株數，近年以來，年有激增，九年以內之幼樹，即佔總株數之半數以上，在不久之將來，桐油產量增加，當為必然之趨勢，故目前對於增加桐樹之株數，似尚非亟亟之問題。唯據調查結果，每株

桐樹所產桐米之數量甚少，此或因桐樹品種不良之關係，而對現有桐樹之栽培及管理方面，亦確有應加改善之處，如除草施肥防風及病蟲防治等方面，果能予以合適之指導，則成效可以立見，較諸改良品種之工作，至少在目前為確實有效而需要也。

關於桐樹面積之增加問題，似甚易解決，蓋四川省原有不少荒山可資利用也，如無大塊之荒地，即田場中零星散塊之坡地荒地，亦為數頗多，此類土地，對於桐樹之生長，甚為合適，苟能盡量利用，則桐樹面積，自可擴充不少，故目前所當考慮者在桐樹面積之應否擴充，而不在桐樹面積之如何擴充也。

舊式榨機之榨油，對桐油產量與其品質之影響甚多，故有人主張採用新式榨機，以榨製桐油。吾人在此次調查中，曾發現舊式木榨之較大者，確比較小者為經濟合算，蓋一般舊式榨機規模皆失之過小，工作既不精密，用費亦覺過多也。惟各榨坊對舊式榨機，皆已有固定之投資，若引用新式榨機，或棄小機而改用大機，在目前是否急宜，且能否實施，似有考慮之餘地。吾國各種植物油料，大都皆由舊式榨機榨製，在吾人調查中，每縣之榨機數量，自數十具至數百具不等，視各縣份面積之大小與所產油料植物籽之多寡而定，然以是而推計全川榨機之數量，為數恐不在少數，若更以此推計全國，為數更有可觀。吾國榨機之不良，無庸諱言，為根本改良榨機以減少植物油料之損失起見，機械學家對此似應有所努力，聞中央工業實驗所，對此已有相當研究矣。

在桐油運銷過程中，桐油之商號，每以限於資力，所能經營之數量不多，其經營業務之區域範圍，亦甚狹小，致使桐油自產區以至輸出口岸，中間須經過若干次之交易輾轉。按貨物集中，手續愈簡單愈佳，蓋多一番手續，即多一層費用，結果使運銷之成本增大。且桐油買賣，每須轉桶，轉筭，是頗影響桐油之品質，且每次改換包裝，桐油在數量上亦受有相當損失，故自產地以至輸出口岸，其間集中之手續程序，必須力求簡單。

四川桐油之出口市場，一向為洋商所操縱，油價之漲跌，多握於洋商之手，蓋吾人對於國外桐油市場之情形，以各行號之規模狹小，資力有限，歷年以來，多未注意，積久而茫無所知，致桐油出口部份之事業，以及國內外價格差異之利潤，皆落於外人之手，抗戰以來，若干物品之貿易，政府施以統制，桐油出口亦改由國家經營，該項權利，或可逐漸挽回也。

在運銷過程中，包裝與運輸之方法，亦頗有缺點。桐油包裝之工具，每易於於破損，不能致遠，且有吸油之現象，按西人之於商業貿易，對貨物之如何包裝，極端注重，譬如法國所出之化妝品，美國所出之乾果鮮果，其包裝之方法，皆極費心思，桐油一物，雖無須如是精求，然如因包裝不良而常發生損失，則亦亟應加以改善。且吾

國桐油包裝工具，除滲漏吸油而外，復以取材不良，並有損桐油之品質，按包裝一事，通常不爲人所注意，以爲不足輕重之問題，實不知其中亦大有考慮之處也。至如運輸之法，在川省以內者，仍採用笨舊之方法，陸運用人力挑負，水運藉木船裝載。運至外省時，抗戰以前，俱用輪船裝運，迨漢口失陷，改用汽車循公路輸出口。著者於二十九年春季因事旅昆明一次，曾一覽西南公路之現象，目睹汽車損失之重大，汽油消耗之驚人，與夫司機偷油之惡習，不禁爲之嘆惜。用汽車運輸桐油出口之成本如何，本篇中雖因當時無法獲得適當之材料而未有論述，然其開支之大，可以想見，故在此長期抗戰局面之下，不惟對運輸之方法，運輸之工具，須有合理的解決方案，對於運輸之費用，亦須儘量設法減低也。

自抗戰發動以後，政府鑑於管理外匯之重要，施行出口貨物結售外匯辦法，桐油一物，亦係依官價結算外匯貨物之一。繼而政府對桐油交易更加強統制，對內由政府所組公司以官定價格，收買桐油，對外由政府統籌出口。在實行結售外匯辦法時期，一部份商人貪圖黑市匯率之厚利，對此曾百般刁難。置政府法令於不顧，實殊非良好現象，自實施官價收油統制出口後，以一般物價之上漲，並內銷增加等關係，桐油之黑市價格，遠在官價之上，故官價收油，其成效不甚顯著，蓋官價與自由市場價格二者相差太多，則囤積居奇偷漏走私諸弊端，自所難免，政府若能使市場桐油除出售於政府機關以外，即無其他出路，但事實上又難嚴格執行，以故政府統制桐油之目的，終不能澈底實現。按市價收買桐油或於政府有損，但政府應規定較合理之價格，使不致影響桐油之生產與集中，政府雖或將担负一部份損失，然爲事業起見，亦所當然，如是導之以利，繩之以法，則桐油當可源流集中，否則弊端叢生，不僅影響政府目前之收入，即於整個桐油事業之前途，亦屬不利，況政府即在價格上稍有損失，然鉅額外匯之換取，終可如期獲得，是亦當考慮者也。此外政府如能加緊實施戰時利得稅辦法，於桐油貿易之非法經營，亦有影響，蓋此辦法對壓平桐油價格，或亦有俾益。

欲改善整個之桐油事業，著者以爲在生產以及加工方面，皆可以利用農業貸款之方法以控制之，在運銷方面，貿易委員會對桐油貿易之整個系統，應當再加以改善，二十九年四行聯合辦事處總區通過農貸辦法綱要，對貸款之對象與貸款之範圍，皆大見擴充，辦法綱要第三條規定“貸款對象以農民團體或個人及農業改良機關所經營事業爲範圍，”此較以前農業貸款之圍於合作社或類似之組織爲範圍者，改進實多，而農民團體或個人亦得請求貸款，更便於山居僻處之桐農，因桐樹多栽植於偏僻之山地中，此類地區，若進行組織合作社，以地域遼闊，人烟稀疏之關係，往往不易成功，擬合作指導機關對在這種地區之合作社即能勉強組成，然對時間與開支方面所費實多，殊難推進。根據此次四行總辦事處規定之辦法，使桐農有所組織，桐

農於獲得貸款後，即可規定其以所產之桐米，繳至附近指定之榨坊中，按市價折款，以爲抵償，如是則桐米集中，可賴金融之力量而予以控制。又按辦法綱要第四條中對農業供銷貸款規定“凡供應購買農產品及加工運銷等資金之貸款屬之”，則榨坊購買桐米，榨製桐油，並將桐油運至附近較大市鎮中所須之資金，皆可向四行借貸，而四行則可因是指定榨坊負責收集農家之桐米，俟榨成桐油後，運至附近指定之地點繳納，如是則桐油初步之集中，亦可因以解決。且所有四行貸款之農民榨坊所出之桐油，雖不直接爲政府所有，但因契約關係，政府得以管理指揮，果能規定一公允價格，則桐農榨坊皆覺有利可圖，踴躍從事，桐油自可向政府指定之市場集中，俾達到桐油初步集中之目的。

桐油初步集中以後，即可直接運至渝萬敘瀘等輸出口岸，則中間層層交易，種種開支損失，皆可免去矣。

目前在輸出方面，貿易委員會運滬出口之桐油，在香港即已出售，在目前情況下，祇得如此，但爲將來永久計，對外國桐油市場之情形，必須事先詳細考察，以爲吾國日後桐油生產運銷改良之參考也。

... (faded text) ... 結 論 ... (faded text) ...

... (faded text) ... 結 論 ... (faded text) ...

... (faded text) ... 結 論 ... (faded text) ...

... (faded text) ... 結 論 ... (faded text) ...

... (faded text) ... 結 論 ... (faded text) ...

附錄一 四川桐油生產運銷調查在各縣所得調查表格之種類及份數

1938—1939

地 區	產區概況 調查表	市場概況 調查表	植桐農家 調查表	桐油榨坊 調查表	桐油價格 調查表	桐油商號 調查表	桐油挑販 調查表	代客買賣桐油 商人調查表
川 東 區								
開縣	1	1	20	2	1	2	2	1
萬縣	1	1	25	13	1	—	1	1
宣渡	1	1	10	—	1	1	2	—
開江	—	—	—	—	—	—	—	—
梁山	—	—	—	—	—	—	—	—
忠縣	1	1	20	2	1	2	—	—
石柱	—	—	—	—	—	—	—	—
涪陵	1	1	20	2	1	5	—	2
鄂都	1	1	20	3	1	2	—	—
墊江	—	—	—	—	—	—	—	—
大竹	—	—	—	—	—	—	—	—
達縣	1	1	—	—	1	—	—	—
渠縣	1	—	16	3	—	—	—	—
廣安	1	—	15	—	1	1	—	5
巴縣	—	—	17	—	—	—	—	—
合 計	9	7	163	25	8	13	7	9
川 南 區								
古蔺	1	1	15	7	—	—	1	1
叙永	1	1	10	5	—	—	1	1
古宋	1	1	—	5	—	—	1	1
琪縣	1	1	—	—	—	—	—	—
高縣	1	1	—	—	—	—	1	—
筠連	1	1	—	—	—	—	—	—
興文	1	1	—	1	—	—	1	—
長寧	1	1	12	2	—	—	1	—
慶符	1	1	—	—	—	—	1	—
納谿	1	1	—	—	—	—	1	—
江安	1	1	—	1	—	—	1	—
江津	1	1	—	—	—	—	—	—
合江	1	1	—	—	—	—	1	—
瀘縣	1	1	—	—	1	8	—	—
宜賓	1	—	31	7	1	6	1	—
犍爲	1	1	—	—	—	—	—	—
樂山	1	1	31	5	—	3	1	—
合 計	17	16	99	33	2	17	12	3
川 北 區								
合川	—	1	19	3	1	—	2	1
武勝	1	—	9	5	—	—	—	—
岳池	1	—	—	5	—	—	—	—
南充	1	1	—	6	1	4	2	2
蓬溪	1	1	20	6	1	3	1	—
遂寧	—	—	—	—	—	1	1	—
西充	1	1	22	6	—	—	2	—
蓬安	1	1	—	4	1	2	1	—
營山	1	1	—	2	—	2	1	—
儀隴	1	—	21	2	—	—	—	—
南部	1	1	—	4	1	2	1	—
閬中	1	1	—	3	1	4	1	—
蒼溪	1	1	23	5	—	3	—	1
劍閣	1	1	—	3	—	—	—	—
梓潼	—	1	—	1	1	2	—	—
綿陽	—	—	—	2	—	3	—	—
江油	—	—	—	2	—	1	—	—
彰明	—	—	—	2	—	1	—	—
昭化	—	1	—	2	—	1	—	—
廣元	1	1	—	3	—	3	—	—
合 計	13	13	114	65	7	32	12	4
總 計	39	36	376	124	17	62	31	16

附錄二 吾國桐油歷年輸出數量

(單位：千市担)

年份	數量	年份	數量
1858	403	1921	508
1895	349	1922	902
1896	226	1923	1013
1897	261	1924	1084
1898	394	1925	1082
1899	421	1926	905
1900	393	1927	1091
1901	334	1928	1324
1906	574	1929	1294
1907	471	1930	1412
1910	159	1931	1046
1911	123	1932	953
1912	705	1933	1509
1913	561	1934	1306
1914	531	1935	1478
1915	376	1936	1735
1916	623	1937	2060
1917	486		
1918	592		
1919	742		
1920	654		

註：自一八七八年至一九一一年係採自科學第四卷二四七頁“桐油”一文易半中之數字，自一九一二年至一九三五年係採自建設週訊(四川建設廳出版)一卷七期，一九三六及一九三七兩年採自貿易半月刊(財政部貿易委員會出版)一期一卷。

附錄三 吾國歷年輸往美國桐油數量

年份	數 量 (單位：千市担)	佔總輸出數 量之百分比
1912	373	53.0
1913	376	67.0
1914	443	61.0
1915	261	69.0
1916	490	79.0
1917	364	75.0
1918	460	78.0
1919	374	50.5
1920	460	70.0
1921	270	53.0
1922	745	62.5
1923	719	71.0
1924	759	70.0
1925	854	79.0
1926	853	72.0
1927	692	63.0
1928	895	67.6
1929	889	88.7
1930	1058	75.0
1931	664	63.5
1932	600	60.4
1933	1064	70.5
1934	821	62.9
1935	984	67.7
1936	1246	71.8
1937	1282	64.1

註：自一九一二年至一九三一年採自四川桐油貿易概述，自一九三一年至一九三七年採自貿易半月刊一卷一期。

附錄四 四川桐油歷年輸出數量

(單位：市担)

年份	萬 縣	重 慶	合 計
1917	37,700	—	37,700
1918	70,308	—	70,308
1919	66,954	—	66,954
1920	55,010	40	55,050
1921	77,300	108	77,408
1922	278,444	2,266	280,710
1923	295,232	26,932	322,164
1924	318,784	100,234	419,018
1925	332,410	78,902	411,312
1926	215,662	67,096	282,758
1927	233,926	73,990	307,916
1928	392,344	42,414	435,758
1929	318,646	134,098	452,744
1930	377,910	205,324	583,234
1931	278,634	65,172	343,806
1932	389,414	130,438	519,852
1933	392,058	149,698	541,756
1934	277,046	56,422	333,468
1935	377,066	188,650	565,716
1936	394,270	304,188	694,458
1937	342,406	339,045	681,451

註：萬縣輸出數量係漢口商品檢驗局萬縣分處之記錄，重慶輸出數量係採自四川桐油貿易概述，一九三七年重慶數字，係採自貿易半月刊一卷六七合期。

附錄五 四川有下列各項地勢桐地之農家佔
植桐農家總數之百分比

20縣, 376農家

地 區	有此種地勢農家百分比		
	高山	低山	平地
川 東 區			
宜漢	50.0	50.0	—
開縣	15.0	90.0	—
萬縣	28.0	72.0	8.0
忠縣	45.0	60.0	15.0
鄂都	40.0	60.0	—
涪陵	30.4	80.0	—
巴縣	52.9	41.2	17.6
渠縣	43.8	56.3	0
廣安	5.9	76.4	5.9
平 均	33.7	67.5	5.5
川 南 區			
古蔺	53.3	46.7	—
叙永	80.0	20.0	10.0
長寧	50.0	50.0	25.0
宜賓	71.0	22.6	16.1
樂山	77.4	29.0	3.2
平 均	68.7	31.3	10.1
川 北 區			
合川	57.9	57.9	15.8
武勝	35.5	44.4	0
蓬溪	—	—	—
西充	—	100.0	—
儀隴	33.3	71.4	47.6
蒼溪	78.3	13.9	4.4
平 均	43.6	58.5	14.9
總 平 均	46.1	55.1	9.3

附錄六 四川各齡桐樹每株之平均產量

20號, 376農家

地 區	每 株 桐 樹 之 產 量 (市 升)																								每株之桐米產量 (市升)										
	0-3.0			3.1-6.0			6.1-9.0			9.1-12.0			12.1-15.0			15.1-18.0			18.1-21.0			21.1-24.0			24.1-27.0			27-以上			總株數	成 年 桐 (三齡以下 樹 除 外)			
	通常	豐年	歉年	通常	豐年	歉年	通常	豐年	歉年	通常	豐年	歉年	通常	豐年	歉年	通常	豐年	歉年	通常	豐年	歉年	通常	豐年	歉年	通常	豐年	歉年	通常	豐年	歉年					
川 康 區	—	—	—	3.6	6.6	1.1	3.5	6.1	0.5	—	—	—	5.4	6.0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2.4	3.5
宜 漢	0.6	1.2	0	4.4	9.4	2.7	7.5	12.0	3.9	8.3	12.0	2.9	6.3	9.3	1.3	2.0	4.0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.6	0.7
開 縣	0.7	1.4	0	4.4	8.5	2.3	5.5	10.3	2.6	4.6	9.7	1.9	3.1	4.9	0.2	—	—	—	—	—	—	3.3	5.2	0	2.0	3.9	0	1.4	2.6	0	0.5	3.0	0	2.3	3.2
萬 縣	0.6	1.2	0	2.8	4.6	1.2	3.7	7.1	1.5	2.8	4.2	0	4.2	6.3	1.7	5.5	5.8	1.7	2.8	5.4	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4.3	4.7
忠 縣	—	—	—	4.5	6.8	2.3	2.7	7.0	2.3	2.8	4.3	0.4	3.0	5.6	1.0	3.2	5.6	0.8	2.0	4.5	0.7	1.5	3.0	1.5	1.2	1.5	0	0.6	1.9	0	—	—	—	2.9	4.0
鄂 都	—	—	—	3.9	6.9	0.7	5.5	10.1	0.3	5.3	9.5	0.8	3.8	7.5	0.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2.2	3.3
涪 陵	0.8	1.7	0	5.0	9.5	1.9	5.8	10.4	1.4	5.3	9.6	0.2	4.6	5.3	0.6	—	—	—	0.4	3.7	0.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2.3	3.3
巴 縣	0.1	0.3	0	1.3	2.3	0.1	2.2	3.9	0.6	—	—	—	2.3	3.8	0	1.6	2.2	0	—	—	—	—	—	—	0	0	0	—	—	—	—	—	—	2.5	5.0
渠 縣	0.4	1.0	—	3.7	6.9	1.5	5.1	9.1	1.9	5.2	8.9	1.5	4.1	6.1	0.7	2.8	4.7	0.7	2.2	4.9	0.4	1.9	3.7	0.4	1.0	1.7	—	0.4	2.4	0	1.4	2.2			
廣 安	—	—	—	3.0	6.0	2.4	9.0	12.0	7.5	15.0	18.0	12.0	18.0	24.0	15.0	21.0	25.5	18.0	18.0	21.0	12.0	9.0	12.0	6.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2.3	3.5
平 均	—	—	—	3.8	5.9	2.2	8.4	12.9	5.9	16.2	20.8	11.4	22.8	28.4	1.6	16.7	22.8	10.4	8.0	12.4	4.0	3.6	6.0	2.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8.9	11.5
川 南 區	—	—	—	3.2	5.1	1.2	12.2	18.0	7.8	19.3	27.7	12.2	24.5	34.8	15.0	20.2	30.0	11.7	14.8	23.1	7.9	5.4	9.6	3.3	2.7	5.3	1.6	1.6	3.3	0.8	6.4	10.9			
古 蔭	—	—	—	3.5	4.3	2.3	5.8	7.1	4.8	5.8	7.1	4.3	4.6	6.2	2.9	3.7	5.4	2.4	4.3	5.4	2.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2.4	3.5
敘 永	—	—	—	1.2	2.2	0.4	3.0	4.1	2.6	4.3	6.6	2.4	1.8	3.2	1.2	6.3	9.1	2.8	6.3	12.6	2.2	6.3	7.4	4.2	2.8	7.7	0.8	1.8	3.9	0.7	4.3	4.6			
長 寧	0.1	0.3	0	1.2	2.2	0.4	3.0	4.1	2.6	4.3	6.6	2.4	1.8	3.2	1.2	6.3	9.1	2.8	6.3	12.6	2.2	6.3	7.4	4.2	2.8	7.7	0.8	1.8	3.9	0.7	4.3	4.6			
宜 賓	—	—	—	2.9	4.3	1.9	7.5	10.3	5.5	10.6	14.2	7.2	14.8	19.9	6.3	11.2	16.2	6.9	9.5	14.6	4.9	5.5	8.8	3.4	2.8	6.7	1.1	1.6	3.3	0.6	7.8	10.6			
山 南	0.1	0.3	0	1.2	2.2	0.4	3.0	4.1	2.6	4.3	6.6	2.4	1.8	3.2	1.2	6.3	9.1	2.8	6.3	12.6	2.2	6.3	7.4	4.2	2.8	7.7	0.8	1.8	3.9	0.7	4.3	4.6			
均 區	—	—	—	2.9	4.3	1.9	7.5	10.3	5.5	10.6	14.2	7.2	14.8	19.9	6.3	11.2	16.2	6.9	9.5	14.6	4.9	5.5	8.8	3.4	2.8	6.7	1.1	1.6	3.3	0.6	7.8	10.6			
川 北 區	0.1	0.5	0.1	3.4	6.2	0.7	7.5	11.4	1.8	10.3	15.3	1.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4.7	6.6			
合 川	0	0	0	2.5	3.6	0.6	3.1	4.8	2.2	5.2	7.2	0.6	3.6	5.3	1.2	4.5	5.1	1.8	3.6	5.4	3.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.9	2.2			
武 勝	—	—	—	3.8	8.9	1.2	5.7	14.4	2.9	4.0	8.9	1.6	4.8	11.5	1.1	3.4	5.3	0.9	2.2	5.2	0.8	5.8	8.6	2.2	—	—	—	—	—	—	1.1	1.6			
蓬 溪	—	—	—	4.9	11.2	3.8	6.7	12.4	3.2	7.3	17.1	3.8	7.3	14.4	3.3	5.3	13.5	2.1	5.2	18.0	2.5	3.6	11.2	1.1	—	—	—	—	—	—	1.2	1.5			
西 充	—	—	—	2.8	7.0	1.4	3.2	10.7	0.7	4.5	14.5	1.3	4.3	11.9	1.3	4.3	13.0	1.1	2.5	10.5	0.7	2.8	8.2	0.8	—	—	—	—	—	—	1.5	2.5			
儀 賓	—	—	—	3.5	13.3	1.3	3.3	14.5	1.2	3.1	12.6	0.9	3.0	12.6	0.9	3.0	11.7	0.8	2.2	10.8	0.5	2.2	10.0	0.7	1.5	8.3	0.4	1.6	1.9						
蒼 溪	—	—	—	3.5	13.3	1.3	3.3	14.5	1.2	3.1	12.6	0.9	3.0	12.6	0.9	3.0	11.7	0.8	2.2	10.8	0.5	2.2	10.0	0.7	1.5	8.3	0.4	1.6	1.9						
平 均	—	0.2	—	2.6	4.5	0.6	5.5	10.3	2.0	5.8	12.1	1.5	5.0	12.8	2.1	4.6	12.4	1.6	4.0	10.2	1.3	2.5	9.9	0.8	2.2	9.1	1.0	1.5	8.3	0.4	1.8	2.7			
總 平 均	0.2	0.4	—	3.2	5.5	1.5	6.0	9.9	3.1	7.8	12.1	4.2	8.5	14.2	3.4	7.8	13.4	4.2	5.9	11.0	2.6	3.2	8.9	1.5	2.7	7.2	0.9	1.3	5.8	0.4	3.6	5.0			

册数	册数	册数	册数	册数	册数	册数
1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9
10	10	10	10	10	10	10
11	11	11	11	11	11	11
12	12	12	12	12	12	12
13	13	13	13	13	13	13
14	14	14	14	14	14	14
15	15	15	15	15	15	15
16	16	16	16	16	16	16
17	17	17	17	17	17	17
18	18	18	18	18	18	18
19	19	19	19	19	19	19
20	20	20	20	20	20	20
21	21	21	21	21	21	21
22	22	22	22	22	22	22
23	23	23	23	23	23	23
24	24	24	24	24	24	24
25	25	25	25	25	25	25
26	26	26	26	26	26	26
27	27	27	27	27	27	27
28	28	28	28	28	28	28
29	29	29	29	29	29	29
30	30	30	30	30	30	30
31	31	31	31	31	31	31
32	32	32	32	32	32	32
33	33	33	33	33	33	33
34	34	34	34	34	34	34
35	35	35	35	35	35	35
36	36	36	36	36	36	36
37	37	37	37	37	37	37
38	38	38	38	38	38	38
39	39	39	39	39	39	39
40	40	40	40	40	40	40
41	41	41	41	41	41	41
42	42	42	42	42	42	42
43	43	43	43	43	43	43
44	44	44	44	44	44	44
45	45	45	45	45	45	45
46	46	46	46	46	46	46
47	47	47	47	47	47	47
48	48	48	48	48	48	48
49	49	49	49	49	49	49
50	50	50	50	50	50	50

附錄七 四川桐農所有桐樹幼年壯年老年之分配百分比

20縣, 376農家

地 區	各年齡組中株數之百分比			合 計
	幼年 (0-9.0)	壯年 (9.1-18.0)	老年 (18以上)	
川東區				
宜漢	96.9	3.1	—	100.0
開縣	67.8	31.8	0.9	100.0
萬縣	67.2	22.8	10.0	100.0
忠縣	63.1	16.4	21.5	100.0
鄧都	86.3	13.0	0.7	100.0
涪陵	45.0	23.6	31.2	100.0
巴縣	83.4	16.6	—	100.0
渠縣	71.0	26.8	2.2	100.0
廣安	88.7	9.6	1.7	100.0
平 均	68.6	27.2	4.2	100.0
川南區				
古蔺	57.2	36.4	6.4	100.0
叙永	55.7	37.5	6.8	100.0
長寧	69.9	24.4	5.7	100.0
宜賓	63.4	34.1	2.5	100.0
樂山	36.7	24.1	39.2	100.0
平 均	60.1	31.5	8.4	100.0
川北區				
合川	94.9	5.1	—	100.0
武勝	77.9	18.6	3.5	100.0
蓬溪	49.4	55.2	15.4	100.0
西充	41.8	45.1	13.1	100.0
儀隴	52.4	26.6	21.0	100.0
蒼溪	23.4	23.9	45.7	100.0
平 均	43.1	30.3	26.1	100.0
總平均	53.8	29.1	12.1	100.0

附錄九 四川桐農之家數桐地面積桐樹株數以及桐米與桐油產量之估計

地區	栽桐樹之家數	植桐農家佔估計縣份全縣戶口百分比	桐地面積(畝)	桐地面積佔估計縣份總面積之百分比	桐樹總株數 單位(100株)		桐米總產量(市石)	每市石桐米榨油量(市斤)	桐油總產量(市担)
					總株數	成年桐數株(三齡以上者)			
川東區									
秀山	30,870	49	123,075	2.3	77,707	53,303	225,351	23.3	63,774
萬縣	75,360	48	195,740	3.6	91,743	65,940	211,003	29.6	62,453
忠縣	61,600	55	80,369	2.7	48,277	44,169	207,592	23.4	43,577
酉陽	20,150	31	80,336	.6	50,722	38,709	147,095	23.3	41,623
彭水	17,640	42	70,320	.8	44,404	33,887	123,772	23.3	36,462
黔江	14,700	70	53,659	1.5	37,036	23,234	107,404	23.3	30,395
雲陽	19,350	22	64,440	1.3	28,944	23,954	69,466	29.6	21,562
奉節	17,250	25	57,447	.9	25,803	21,354	61,927	23.6	18,330
梁平	19,000	20	22,729	.9	24,463	20,245	53,710	23.0	16,439
開縣	12,450	15	178,790	3.2	90,852	77,901	54,531	23.0	15,269
墊江	25,200	40	19,707	1.5	21,210	17,553	50,904	23.4	11,912
涪陵	104,000	50	147,215	1.8	14,655	9,770	32,240	33.1	10,671
開江	13,440	32	13,164	.8	14,168	11,725	34,003	23.0	9,521
江北	24,150	15	65,732	1.3	14,175	6,937	32,603	27.9	9,093
巫山	7,750	25	25,810	6.5	11,593	9,594	27,823	23.6	8,236
達縣	69,850	55	15,239	.3	13,305	7,761	27,940	23.0	7,823
黔都	33,000	30	25,086	.4	7,647	5,544	22,176	32.6	7,220
渠縣	36,400	30	53,116	2.4	12,036	6,018	30,090	20.4	6,138
宣漢	39,520	33	6,068	.9	6,587	4,517	15,803	27.9	4,430
石渠	12,600	35	7,075	.2	7,613	6,390	18,270	23.4	4,275
巫溪	2,917	12	11,851	.3	5,323	4,405	12,775	23.6	3,781
城口	5,250	35	11,640	.2	5,223	4,327	12,543	21.6	3,714
江北	34,200	30	5,730	.2	4,610	2,253	10,602	33.1	3,509
長壽	29,200	40	4,944	.3	3,638	2,743	9,052	33.1	2,993
大竹	27,160	23	5,933	.2	5,173	3,018	10,864	20.4	2,216
安岳	42,900	30	20,737	.8	4,903	3,121	6,584	27.9	1,915
廣都	22,030	32	1,930	.1	1,682	981	3,533	20.4	721
計均	87,537		1,378,939		673,435	520,235	1,629,951		452,057
合平川		36		1.3				27.7	
南區									
永寧	18,900	55	60,838	1.4	15,560	11,940	267,624	21.9	58,610
敘永	16,650	45	43,431	2.5	25,137	14,756	180,839	27.6	44,392
古蔺	14,200	20	52,822	0.6	15,923	12,323	141,716	22.4	31,744
古藺	15,000	60	31,117	2.3	17,797	12,203	105,000	27.6	28,980
高縣	14,500	50	23,197	1.3	14,746	10,116	87,000	27.6	24,012
江津	30,750	23	83,698	1.7	18,049	8,333	41,513	23.9	9,922
古宋	4,500	25	12,686	1.4	7,614	5,223	44,920	20.6	9,254
筠連	4,400	40	9,271	1.8	5,220	3,581	31,900	27.6	8,501
興文	3,600	30	9,821	1.2	5,894	4,014	34,773	23.9	8,311
宜賓	16,000	10	15,567	0.2	6,467	4,431	15,520	22.0	8,414
屏山	11,200	20	10,897	0.3	3,193	2,650	10,894	22.0	2,390
屏榮	10,900	10	26,563	0.9	2,783	2,313	9,443	23.3	2,210
合江	5,600	8	15,242	0.4	1,231	879	7,560	23.9	1,807
南溪	6,440	14	6,236	0.4	1,059	723	6,247	27.6	1,724
南川	22,400	35	14,000	0.3	3,019	1,377	6,941	23.9	1,660
南慶	66,000	20	5,878	0.4	986	677	5,820	27.6	1,606
南符	21,000	30	13,125	0.5	2,830	1,383	6,510	23.9	1,553
南綏	8,480	8	6,550	2.2	1,921	1,533	6,570	23.3	1,521
南山	12,600	21	7,870	0.6	1,698	831	3,916	23.9	934
南安	2,400	6	3,331	0.3	563	386	3,322	26.1	867
南威	3,200	5	7,793	0.7	819	679	2,784	23.3	649
南樂	2,730	3	5,238	0.2	489	157	2,102	23.3	490
南研	2,610	8	5,635	0.6	593	498	2,433	23.3	474
南富	1,150	1	1,893	0.1	321	229	1,892	23.9	452
南道	930	0.5	1,260	—	213	146	1,251	23.3	293
南馬	1,050	15	1,002	—	300	219	1,019	22.0	224
南峨	900	10	876	—	237	213	873	22.0	192
南丹	760	4	645	—	189	157	641	23.3	150
南納	450	3	613	0.1	104	71	611	23.3	142
南水	360	0.5	930	0.1	211	163	486	23.9	116
南夾	310	1	210	—	71	58	239	23.3	56
計均	230,830		487,530		153,314	102,833	1,010,852		246,658
合平川北區		18		0.7				24.4	
南都	48,400	55	193,376	4.4	69,777	55,821	83,732	36.8	30,813
南中	33,000	52	24,627	9.2	70,980	51,222	113,568	27.1	30,777
南巴	43,500	50	227,167	3.2	45,433	31,454	81,780	23.9	23,144
南三	43,750	25	425,214	10.4	53,222	44,522	73,688	23.3	21,420
南台	19,250	55	116,511	3.2	40,425	34,042	64,640	31.3	20,245
南總	24,900	30	15,146	6.9	64,357	49,214	83,661	23.2	19,410
南光	19,500	50	27,023	3.1	31,931	26,889	51,090	33.5	17,115
南西	33,300	45	133,046	8.9	48,008	33,406	57,609	23.2	16,246
南營	37,500	50	142,708	5.4	25,688	13,520	51,375	30.9	15,875
南合	59,750	35	104,984	2.5	10,042	7,151	47,198	3.6	14,915
南南	60,810	36	140,503	3.6	51,700	40,590	60,840	23.0	13,933
南劍	14,000	35	84,757	1.6	38,185	27,671	47,040	23.6	13,454
南江	13,440	32	81,396	2.6	34,737	23,564	45,153	23.4	12,373
南儀	17,640	42	92,119	3.9	22,109	13,285	33,163	32.4	10,745
南隆	21,350	35	207,506	11.2	28,412	21,727	36,936	23.3	10,453
南祥	9,000	30	21,447	3.7	23,202	17,733	30,210	23.0	9,941
南遂	32,700	30	183,763	6.8	20,272	20,438	32,700	23.2	9,221
南南	16,000	50	83,536	1.2	16,711	11,569	39,080	23.3	8,515
南射	16,800	21	163,231	7.3	22,357	17,036	23,064	23.3	8,225
南蓬	26,700	30	160,000	5.1	21,273	16,338	26,700	23.2	7,529
南蓬	25,760	46	73,423	3.2	14,217	7,525	24,531	25.1	7,177
南銅	23,750	25	53,638	2.6	7,859	5,020	22,088	28.3	6,251
南昭	5,760	32	34,972	1.5	14,483	11,385	19,354	30.1	5,826
南通	10,850	35	53,661	.8	11,332	7,445	20,398	23.3	5,773
南池	12,500	25	32,051	1.2	4,464	2,841	1,500	23.3	3,533
南彰	4,140	18	25,063	4.8	10,760	8,182	13,910	24.4	3,334
南武	2,900	30	35,273	2.2	13,300	5,441	11,970	21.0	2,514
南岳	13,650	15	10,951	.7	5,553	3,537	7,731	22.2	1,727
南岳	9,700	30	10,467	.2	1,600	1,037	3,840	23.0	1,114
計均	710,130		3,573,222		837,364	618,880	1,222,740		351,731
合平		36		4.2				23.8	
總計	1,783,577		5,444,721		1,686,173	1,242,003	3,803,523		1,050,410
平均		23		2.1				27.2	

附錄一一 四川桐農平均每家各類田地面積20縣376農家

地 區	桐 樹 面 積	糧 食 作 物 面 積	菜 地	果 園 桑 園	樹 木 竹 林	房 舍 晒 場	坎 地 荒 山	總 計	
								生 產 面 積	田 場 面 積
川 東 區	0.15	1.33	0.03	0.02	0.50	0.05	0.001	1.88	1.93
宜 賓 縣	14.36	51.78	0.20	0.34	0.12	0.47	1.11	52.41	54.02
萬 縣	2.59	15.14	0.05	—	0.04	0.12	0.27	15.23	15.62
忠 縣	1.30	4.39	0.21	0.14	0.11	0.21	—	4.85	5.06
鄰 水	0.75	2.35	0.04	—	0.01	0.04	0.01	2.40	2.45
瀘 州	1.43	5.39	0.17	0.57	0.32	0.06	0.05	6.45	6.55
巴 縣	2.73	13.84	0.21	0.09	0.53	0.41	2.28	14.67	17.36
涪 陵	1.43	8.52	0.15	0.03	0.03	0.16	0.23	8.86	9.34
廣 安	0.49	8.48	0.05	0.07	0.04	0.14	—	8.74	8.78
平 均	3.09	13.30	0.13	0.15	0.18	0.19	0.45	13.76	14.40
川 南 區	3.72	9.76	0.19	—	0.10	0.16	0.42	10.05	10.63
萬 縣	3.22	9.51	0.14	—	0.14	0.13	0.24	9.82	10.19
叙 永	2.91	13.59	0.16	—	0.65	0.10	0.24	14.40	14.74
長 寧	0.97	7.07	1.03	—	0.07	0.31	0.54	8.17	9.04
宜 賓	2.15	17.55	0.01	—	0.02	0.41	0.05	17.58	18.04
平 均	2.22	11.80	0.39	—	0.14	0.28	0.30	12.52	12.91
川 北 區	2.07	10.04	0.14	—	0.25	0.35	0.35	10.43	11.14
合 川	1.73	7.85	0.33	0.98	0.09	0.26	0.04	9.25	9.55
武 隆	5.61	10.65	0.10	0.23	0.49	0.51	2.13	11.52	14.19
達 縣	3.99	23.62	0.99	3.17	0.55	1.21	0.45	15.32	26.99
西 充	5.22	28.54	0.53	2.73	0.25	0.60	0.93	32.08	39.61
儀 隴	6.05	14.78	0.35	0.81	0.23	0.6	1.53	16.17	18.11
蒼 溪	4.42	16.38	0.43	1.40	0.34	0.59	2.12	18.55	21.26
平 均	3.26	13.81	0.29	0.49	0.21	0.34	0.52	14.83	16.05

地 區	總 面 積			桐 樹 面 積			積 租 進 面 積 %
	共有面積 %	自有面積 %	當進面積 %	共有面積 %	自有面積 %	當進面積 %	
川東區	100.0	94.6	—	100.0	100.0	6.4	—
宜 瀘	100.0	99.1	—	100.0	100.0	0.9	—
開 縣	100.0	7.6	—	100.0	100.0	92.4	2.3
萬 縣	100.0	100.0	—	100.0	100.0	—	87.3
忠 縣	100.0	32.6	—	100.0	100.0	67.4	—
鄰 都	100.0	51.0	—	100.0	100.0	49.0	—
涪 陵	100.0	90.6	—	100.0	100.0	9.4	—
巴 縣	100.0	97.6	—	100.0	100.0	2.4	—
涪 陵	100.0	22.1	—	100.0	100.0	77.9	—
廣 安	100.0	74.3	—	100.0	100.0	25.7	—
平 均	100.0	55.5	—	100.0	100.0	44.5	—
川南區	100.0	70.9	—	100.0	100.0	29.1	—
古 蔣	100.0	18.3	—	100.0	100.0	81.7	—
敘 永	100.0	37.9	—	100.0	100.0	62.1	—
長 寧	100.0	28.6	4.7	100.0	100.0	66.7	—
宜 賓	100.0	35.9	2.1	100.0	100.0	62.0	—
樂 山	100.0	65.1	—	100.0	100.0	34.9	—
平 均	100.0	89.5	—	100.0	100.0	10.5	—
川北區	100.0	73.5	—	100.0	100.0	26.5	—
合 川	100.0	93.5	—	100.0	100.0	3.5	—
武 勝	100.0	94.5	—	100.0	100.0	5.5	—
蓬 溪	100.0	99.8	—	100.0	100.0	0.2	—
西 充	100.0	90.7	—	100.0	100.0	9.3	—
儀 隴	100.0	72.8	0.4	100.0	100.0	26.6	—
蒼 溪	100.0	—	—	100.0	100.0	—	—
平 均	100.0	—	—	100.0	100.0	—	—
總平均	100.0	72.8	0.4	100.0	100.0	26.6	22.1

附錄一四 四川桐樹每株之均價值與每植桐農家桐樹之平均總值(元) 20縣376農家

地區	每株桐樹價格(元)								每架桐樹平均總值(元)		
	0-3	3-6	6-9	9-12	12-15	15-18	18-21	21-24		24-27	27以上
川東區	0.02	0.09	0.11	—	0.15	—	—	—	—	—	1.17
漢縣	0.02	0.01	0.05	0.07	0.08	0.10	0.10	0.10	—	—	24.54
開縣	0.02	0.12	0.41	0.56	0.55	0.61	0.64	0.27	0.17	—	33.60
萬縣	0.02	0.03	0.66	0.05	0.06	—	0.10	0.10	0.30	0.45	6.48
忠縣	0.02	0.03	0.06	0.10	0.10	0.13	0.20	—	0.20	0.40	1.08
鄆都	0.02	0.05	0.11	0.09	0.16	0.22	0.25	0.20	—	—	2.64
涪陵	0.12	0.38	0.81	1.16	1.75	—	—	—	0.20	0.60	23.27
巴縣	0.04	0.07	0.11	0.14	0.13	—	0.30	0.10	—	—	2.65
渠縣	0.05	0.10	0.08	—	0.15	0.30	—	—	0.20	—	1.08
廣安	0.04	0.11	0.23	0.43	0.40	0.39	0.35	0.19	0.22	0.57	12.34
平均	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
川南區	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	u
古蔺	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	u
叙永	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	u
永寧	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	u
長寧	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	u
宜賓	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	u
梁山	0.08	0.12	0.14	0.19	0.03	0.50	0.14	—	0.08	0.08	3.38
平均	0.08	0.12	0.14	0.19	0.03	0.50	0.14	—	0.08	0.08	3.38
川北區	0.15	0.27	0.46	0.72	1.70	—	—	—	—	—	6.12
合川	0.10	0.17	0.20	0.62	0.47	0.20	0.50	—	—	—	9.38
武勝	0.03	0.03	0.11	0.18	0.17	0.20	0.20	0.18	0.25	—	10.22
達溪	0.02	0.05	0.11	0.11	0.14	0.16	0.17	0.20	0.20	—	16.08
西充	0.01	0.03	0.15	0.11	0.19	0.21	0.21	0.18	0.23	—	12.40
儀隴	0.006	0.013	—	0.05	0.03	0.05	0.05	0.07	0.06	0.07	12.63
蒼溪	0.04	0.12	0.25	0.30	0.19	0.13	0.19	0.14	0.19	0.08	11.58
平均	0.04	0.11	0.24	0.37	0.28	0.24	0.25	0.16	0.19	0.22	11.55

地 區	20縣376農家										共 計	
	0-3	3-6	6-9	9-12	12-15	15-18	18-21	21-24	24-27	27以上		
川東區	9.5	52.0	32.1	—	6.4	—	—	—	—	—	—	100.0
宜賓	2.8	19.9	4.4	67.6	1.9	0.6	2.2	0.4	—	—	—	100.0
開縣	1.7	2.2	40.4	9.0	24.9	6.4	8.7	0.9	0.1	5.7	—	100.0
萬縣	1.8	20.3	9.5	7.8	2.8	—	9.6	4.6	7.0	37.1	—	100.0
忠縣	9.5	24.7	35.2	6.8	9.7	11.2	2.9	—	—	—	—	100.0
鄞都	3.8	6.8	7.7	5.8	4.2	11.0	19.0	3.8	3.8	40.1	—	100.0
涪陵	12.6	19.9	20.1	33.5	13.9	—	—	—	—	—	—	100.0
巴縣	23.0	11.3	12.4	5.6	36.1	—	—	—	—	—	—	100.0
渠縣	20.9	44.7	5.8	—	6.5	18.4	5.5	0.9	0.6	5.9	—	100.0
廣安	5.1	12.2	23.7	27.8	14.9	3.4	—	—	—	—	—	100.0
平 均	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
川南區	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
古蔺	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
叙永	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
長寧	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
宜賓	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
樂山	3.4	23.8	12.3	35.2	1.4	0.9	12.6	—	—	—	—	100.0
平 均	3.4	23.8	12.3	35.2	1.4	0.9	12.6	—	—	—	—	100.0
川北區	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
合川	13.7	33.7	34.1	8.3	10.2	—	—	—	—	—	—	—
武勝	5.9	5.6	23.5	28.2	21.6	3.4	11.8	—	—	—	—	—
蓬溪	7.3	2.0	13.8	1.1	37.2	13.5	15.0	6.9	3.2	—	—	—
西充	3.2	1.3	19.3	5.0	33.3	17.0	13.0	5.6	2.3	—	—	—
儀隴	4.3	3.7	0.9	7.0	30.4	7.6	28.5	2.2	15.7	—	—	—
蒼溪	1.7	2.1	—	4.6	6.1	14.3	2.1	19.4	4.0	—	—	—
平 均	5.1	5.3	12.2	6.5	24.6	11.5	12.7	7.3	5.0	—	—	—
總平均	5.0	9.7	19.1	19.7	18.4	6.5	8.4	3.3	2.4	7.5	—	160.0

3. 總平均
4. 各縣平均

附錄一六 四川桐樹每市畝平均種植株數每株平均產量以及每市畝之桐米產量

20縣376農家

地 區	每市畝之桐 樹株數(幼 樹在內)	每株之桐米產量(市斤)		每市畝 之桐米 產量 (市石)
		總株數	成年桐 (三齡以下桐樹除外)	
川東區				
宣漢	108.6	2.4	3.5	2.61
開縣	48.1	0.6	0.7	0.31
萬縣	46.4	2.3	3.2	1.08
忠縣	59.5	4.3	4.7	2.58
鄂都	30.6	2.9	4.0	0.88
涪陵	10.1	2.2	3.3	0.22
巴縣	21.1	2.3	4.7	0.50
渠縣	20.7	2.5	5.0	0.51
廣安	24.2	1.4	2.2	0.33
平 均	41.7	1.4	1.7	0.57
川南區				
古蔺	30.2	8.9	11.5	2.68
叙水	25.5	17.2	22.4	4.40
長寧	51.8	6.4	10.9	3.32
宜賓	41.7	2.4	3.5	1.00
樂山	8.4	4.3	4.6	0.36
平 均	27.9	7.5	10.5	2.10
川北區				
合川	9.6	4.7	6.6	0.45
武勝	36.4	0.9	2.2	0.53
蓬溪	16.7	1.1	1.6	0.13
西充	34.8	1.2	1.5	0.43
儀隴	24.4	1.5	2.5	0.36
蒼溪	35.1	1.6	1.9	0.56
平 均	26.7	1.5	2.0	0.39
總平均	33.0	2.3	3.0	0.77