

財政部貿易委員會商品叢書

# 桐油

嚴國編著



正中書局印行

11G  
F762.2  
2



3 2173 9209 5

## 鄒序

近世各產業先進國家，對於國外貿易，均極重視。而於出口商品之調查研究，尤多不惜斥巨資窮歲月，以觀其變，以宏其用。若英美等國商務部，均有商品叢刊之發行，私人商業團體，亦有致力於商情調查與商品研究者，其調查研究結果，或纂為專書，或揭載之於報章雜誌，良以一國欲發展對外貿易，開拓海外市場，必須澈底闡明本國商品之產製運銷，以為實際從業者之參考，且應藉此以介紹於國外人士，使需求者應用益廣，認識益深，意至善也。

我國商品種類繁多，其適合於內銷市場者，未必不適合於外銷市場，徒以缺乏有系統之調查研究與宣揚，致有若干優良商品尚未推銷國外。現在我國重要出口商品，若桐油、茶葉、蠶絲、腸衣、蛋品、火腿及各種精美手工藝品，何一非經外國在華僑民之偶爾發現，而後引起國外之大量需要哉！例如大豆一項，向不為國外市場所重視，後經有識者之研究與推廣，在戰前八九年間，乃即躍居我國出口商品之首位，則研究宣傳收效之多，可以觀矣。

一

一

一

自國府奠都南京後中央勵行經濟建設，而於貿易行政，建樹尤多。抗戰以還，若桐油、茶葉、豬鬃、蠶絲、羊毛等重要商品，為應易貨債償需要，均由國家統購統銷。其間若法令之頒行，產銷之管制，用途之推廣，價格之變動，在在與戰前不同，亦即在在加以研討之必要。余有鑒及此，乃特囑本會技術處，設計編纂商品叢書，並由各同人分任撰述，本書即該叢書之第一冊，而最先出版者也。

桐油為我國特產之油漆原料，其在對外貿易上及工業建設上地位之重要，無待贅述。本書係本會同人嚴匡國君所撰述，嚴君係農業經濟學士，在本會從事桐油調查研究有年，熟諳桐油各方面情形，茲本其多年探究所得，萃為是篇，內容甚豐，切合實用，余預料是書必能引起國內外人士研討桐油之興趣，故樂為之序。

中華民國三十二年七月七日大埔鄒琳序於財政部貿易委員會

## 序

桐油爲我國主要外銷特產，戰前數年，固高居出口商品之首位，抗戰期間，又爲對外易貨償債所需，關係我國國計民生至深且鉅，國人豈可不加之意乎！

著者供職財政部貿易委員會，掌桐油產銷之調查與研究事宜，積久成帙，蔚爲巨觀。去年春，會方適有編輯商品叢書之議，遂不敢自秘，付之梨棗，藉供國人之參考焉。

本書內容，計分十章，首章介紹桐油之產製與效用，第二至第四章敘述世界桐油供需大勢，第五至第八章敘述桐油運銷概況，第九章論桐油代用品。敘事國內與國外咸重，取材平時與戰時並列，庶幾平均發展，不致偏廢。最後一章闡明現行我國桐油管制政策，尤爲國人所應共知者也。

本書編著之際，承各方惠予鼓勵指導，書成復承本會主任委員鄒玉林、副主任委員董季齡、郭泰楨、技術處長楊開道、桐油研究所長李德毅及專員沈光沛諸先生賜序並核閱，均所銘感。惟掛一漏萬，勢所難免，甚望讀者不時之賜教耳。

中華民國三十一年四月嚴匡國謹識

# 目次

第一章 緒論	：：：：：：：：：：：：：：：：：：：：	一
(一) 桐樹之種類與栽培	：：：：：：：：：：：：：：：：：：：：	一
(二) 桐油之提製與分類	：：：：：：：：：：：：：：：：：：：：	五
(三) 桐油之成分與性狀	：：：：：：：：：：：：：：：：：：：：	九
(四) 桐油之用途	：：：：：：：：：：：：：：：：：：：：	一一
第二章 生產情形	：：：：：：：：：：：：：：：：：：：：	一七
(一) 地理環境與桐油產量之關係	：：：：：：：：：：：：：：：：：：：：	一七
(二) 國內桐油之產量及其分布	：：：：：：：：：：：：：：：：：：：：	二〇
(三) 國外桐油之產量及其分布	：：：：：：：：：：：：：：：：：：：：	二七
第三章 品質分析	：：：：：：：：：：：：：：：：：：：：	三五
(一) 桐油與他種乾燥性油品質之比較	：：：：：：：：：：：：：：：：：：：：	三五
(二) 國內各地桐油品質之比較	：：：：：：：：：：：：：：：：：：：：	三七

(三)	中外桐油品質之比較	四一
第四章	供需狀況	四三
(一)	世界桐油之供給	四三
(二)	各國對於桐油之需要	四七
(三)	國內對於桐油之需要	六四
第五章	包裝運輸	六六
(一)	國內桐油之裝運	六六
(二)	國際桐油之裝運	八〇
第六章	市場組織	九三
(一)	萬縣桐油市場之組織	九三
(二)	漢口桐油市場之組織	一〇〇
(三)	上海桐油市場之組織	一〇五
(四)	梧州桐油市場之組織	一〇九
(五)	香港桐油市場之組織	一〇九
(六)	紐約桐油市場之組織	一一一
第七章	貿易概述	一一三







## 第一章 緒論

### (一) 桐樹之種類與栽培

桐樹爲大戟科(Euphorbiaceae)油桐屬(Aleurites Forst.)之喬木，共有五種(註一)，均原產於東亞及太平洋羣島。一曰桐油樹(Aleurites fr. oilii Hems.)，別稱三年桐，五年桐，百年桐(浙江)、光桐(廣西)、桐子樹(滁州)、虎子桐(本草拾遺)、桂桐(本草衍義)，我國大部桐區及海外各國所繁殖者均以此種爲最多。二曰木油樹(A. montana Will.)，別稱千年桐、木油桐，石栗子(廣東)、皺桐(廣西)、高桐、五爪桐(浙江温州)，分布於閩、桂、粵、川(註二)諸省之一部及緬甸越南等地。三曰日本油桐(A. cordata K. Briv.)，別稱嬰子桐(日本)或小樹桐(狄爾士中國植物名錄)，日本台灣等地產之。四曰石栗(A. Moluccana Will.)，馬來半島及夏威夷羣島產之。五曰菲律賓油桐(A. Trisperma Blanco.)，菲律賓羣島產之。以上五種桐樹中最具經濟價值者厥爲桐油樹，其所含油之質量均臻上乘。其次爲木油樹，在近代工業上之效用與桐油樹相埒，惟油

分油質略遜。據最近研究結果，木油樹之實仁含油量為百分之六三、五七，而桐油樹則為百分之六三、九二（註三），又木油樹所出油之折光指數（Refractive index），在攝氏二十五度時，多在一、五一七〇以下，而桐油樹則多在一、五一七〇以上（註四）。再次為日本油桐，一說原產於中國閩粵兩省，由木油樹演變而來，其分布面積不廣。至其餘兩種，產油量既不多，品質亦劣，均不堪利用，至今尙少人工栽培。

至以桐油樹與木油樹相較，前者通常於播種後第三年開始少量結實，惟壽命較短；後者結實稍遲，惟壽命較長。又木油樹因耐寒性較弱（註五），其分布地區甚為狹窄，而桐油樹之分布區域，目前已極遼闊，將來之擴展更未可限量。因受自然及人為之影響，致性態常有變異，名稱亦不一律（註六）。依每枝結實數量之差別，可分叢生籽（Cluster type）與單生型（Single type）兩種；依果實所含籽仁之多少，可分三角桐、五爪桐、八卦桐三種；依樹形與每株結實數量之不同，可分小米桐、大米桐、與柴桐三種；依開始結實年齡之不同，可分柿餅桐、冬瓜桐、桃桐、梨兒桐、柑子桐五種；依各省風土不同之影響，可分川種、湘種、鄂種、黔種、滇種、陝種、粵種。七種。上述各種桐樹，性態雖有差異，其栽培方法則無二致。

桐樹之栽培，海外植桐國家向極注意，但在我國則甚粗放，一經播種，即聽其自生自

滅，致有生勢早退、產量減低、及間年結實等現象，故應提倡合理之栽培方法，其要點如左（註七）：

甲、種植 科學之植桐法，有直播（Direct Seeding）、移植（Transplanting）、插枝（Cutting）三種，其中以直播法最爲通行。此外尚有嫁接（Grafting）、壓條（Layering）、及芽接（Budding）三法，則多用於繁殖良種，手續較繁，技術須精，故不易實施。直播之程序，第一步爲選種。即於果實尚未成熟以前，在桐林內實地考察，採選發育健全產量豐富之壯年母樹，爲留種之用。俟果實成熟，擇其大者，剔開外壳，凡含有種籽五粒或五粒以上者，均可留爲種子，藏於陰涼通風之處。在播種以前，水選一次，凡浮於水面未發芽力者，即可留作播種之用。第二步爲整地。如係荒山，在下種以前，縱火焚其野草，利用餘灰，以作肥料，而後耕鋤土壤。如係新伐木地，祇須除去雜草枯枝，於伐木根株附近，掘定樹穴，開築溝渠即可。第三步爲下種。春秋咸宜。其法先在經過整理之桐地上，畫定行距一丈五尺，株距一丈，挖掘孔穴，以深約一尺半，直徑尺許爲度，而後播下和以灰糞之桐籽三四粒，覆土用足踏緊，一月內即可萌芽。第四步爲刪苗。於下種後之當年夏季或第二年幼苗開始發育時行之，每次選留最旺盛之一株，餘均拔去，或移植於未發芽之穴中。

乙、管理 桐樹成林後之管理工作，如中耕、除草、修剪、施肥、及防除病蟲害、均應加以充分注意。幼樹發育時期，每年除冬季中耕一次外，平時除草宜勤，桐林長成後，

雜草即難生長，但中耕工作，每年仍應舉行一次。修剪工作，宜開始於桐樹生長之第三年，於每年秋末冬初樹液停止流動之時爲之，其法先用刀刪去過多之桐葉，次用剪或鋸切斷無用或過長之枝條，切口處宜塗石灰或粘土以防腐。桐樹施肥於每年二月或七月行之，即在下土及出苗之際，施用人糞尿草木灰等肥料，以促進桐株之發育。第三年起加施堆肥，以促成結實之茂盛。又桐樹有風患、水患、火患，與人畜患、病害、蟲害等，均宜加以防治。防風可於向風之處設防風林，防水亦同，防火可開築溝渠，刈除雜草，防止人畜殘害，可由桐農自組桐林會或訂立保護公約。至於病蟲害，則有葉綠腫色病、根瘤病、與八角釘、金龜子、天牛等，可以機械或化學方法防治之。

丙、收穫 桐樹通常於三四月間開花，五月間結實。桐實成熟期之早晚，與各地氣候土壤等因素，頗有關係，普通在九月中成旬熟，亦有延至十月底或十一月間成熟者，待桐果稍呈黑褐色時，即爲成熟之象徵，便可採收。採果方法，或緣梯上樹，以手摘取；或以竹竿及木棒打落，就地拾取；或聽其自然成熟落地，然後掃集。桐果採摘後，置於潮濕之處，使桐壳霉爛；或火烘水淋，促其霉爛，然後用手或挖籽器剝壳。此外亦有利用日晒代替火烘，或覆以乾草代替水淋，任其自然破裂後再剝者。最近美國桐農多用波氏脫壳機 (Bauer Bros. disk huller)，每機每小時約可剝實九公擔 (註八)，效率既高，出品亦純。

## (二) 桐油之提製與分類

桐實之效用在於提製桐油，其法有熔出法 (Rendering)、浸出法 (Extraction)、榨出法 (Expressing) 三種 (註九)。熔出法原僅用於提取動物油脂，現亦有用以提取桐油者 (註十)，其程序爲(一)炒桐籽至桐仁焦黃爲度，(二)用鐵錘將炒過桐籽碎成粉粒，(三)將桐籽粉傾入盛有沸水之釜中煮之，(四)至一定時限，油之細胞壁破裂，油分乃浮於表面，可用瓢取之。此法簡而易行，惟產量不大，且熬時發出惡臭。浸出法所得之油量甚多，惟尚未至大規模應用時期，其程序爲(一)將桐籽碎成粉粒，(二)以揮發性溶劑如二硫化碳 (Carbon bisulphide)、石油醚 (Petroleum)、四氯化碳 (Carbon tetrachloride)、苯 (Benzene)、醚 (Ether)、及酒精 (Ethyl alcohol) 之類，浸出桐油，(三)除去桐油溶液中之溶劑，(四)除淨殘渣及桐油中剩之溶劑 (註十二)。榨出法爲目前最普通之桐油提製法有土法木榨與機器壓榨兩種，我國仍多採用前者，美國則採用後者。土法木榨之程序，各地大同小異，大致如下：

甲、除垢 油坊從桐農處所收買之桐籽，常含有多量雜質，故先剔除其破爛無用者，然後置於風車或竹篩中去其泥土塵埃及雜物。

乙、去濕 桐籽洗淨後，置於特製之炕籠內焙之，並加以拌攪，以防桐籽焦黃；此外

亦有於日照強烈之際，將桐籽平鋪地上，曝晒而乾之者，如是提製之桐油，色較潔白。

丙、碾粉 桐籽焙乾後，置入圓形石槽，用畜力或水力拖動石輪，壓碎成粉；小規模之榨坊則置桐籽於石槽中，上架以大木錘，用人力搥之成粉。

丁、製餅 桐粉碾成後，入鍋蒸之至相當時間，油質溶滲欲出，然後以稻草爲筋，裝入鐵模，即成油餅，鐵模以鐵圈數個重疊而成，榨油時去其半數。

戊、榨油 木榨有撞榨、絞榨、及鳳凰榨等數種，現以撞榨最爲普遍，油餅製成後，即放入木榨，用人力加壓，油即脫餅而出，自木榨流入盛桶，濾以麻布，是爲頭搗毛油。頭搗後將油餅取出，碾碎、蒸製、壓榨如前，即得二搗毛油。此二類毛油，多爲混合裝盛，非經精煉成淨油，不適爲上等工業原料之用。

上述土法木榨，效率頗低，不僅殘油不盡，抑且油質混濁，以視美國所用之機器壓榨法，相差難以道里計。美國壓榨桐油，去壳多用波氏脫壳機 (Bauer Bros. separator)，磨粉榨油則多用波氏磨粉機 (Bauer Bros. grinding machine) 及中號安氏壓榨機 (Anderson expeller)，每小時約可磨粉二八〇公斤，出油二百公斤 (註十二)。我國土法木榨，平均約僅研粉九十公斤，出油十二公斤；又榨得之油量，機器約爲桐籽重量百分之三一、五，而木榨則僅百分之二十四上下。

桐油依製法之不同，概可分爲兩類：其一即用上述榨出法所提出之桐油，市上習稱白

色桐油 (White tung oil) 爲桐油中成色最佳者，透明純淨，呈淡黃或金色，故又名本色桐油或金油。外人以其特產於我國，稱爲中國桐油，如英美人稱爲 Chinese tung oil 或 China wood oil，德人稱爲 Chinesisches Tungöl 或 Chinesisches Holzöl，法人稱爲 Huile de bois de Chine，意大利人稱爲 Olio di lengo del China. (註十三) 其一爲有色桐油 (Black tung oil)，以油色較深暗得名，因經過熬煉，經冬不凍不滯，其要者有秀油及洪油兩種。秀油原產於四川之秀山縣，其製法：(一) 將桐籽去壳得仁，再碾碎成粉；(二) 取桐仁粉一老斗 (約重一八〇斤)，置炒鍋中炒成烟子 (又名秀烟)；(三) 以普通桐油 (秀山人稱明油) 一八〇斤，滲入烟子，浸至二十四小時；(四) 用瓢將浸後之混合液取出過濾；(五) 將留於濾池濾板上之烟子，取出蒸熟成餅，而後上榨；(六) 榨得之油與原經過濾板而入濾池之油，混合熬煉，直熬至用竹片取油一滴，能產五寸長之油絲爲止，此種煉成之油曰原油。原油依烟子與桐油配合成分之不同，分爲尖、中、尾、水四級，價格依次降低，其以一與一之重量比例配製者 (例如上述一八〇斤烟子滲入一八〇斤桐油)，稱尖秀或正秀，以三與四之重量比例配製者，稱中秀，以九與十六之重量比例配製者，稱水秀，以九與二十之重量比例配製者，稱尾秀。秀油色渾暗，濃度大，狀似漆 (註十四)。洪油原產於湖南之洪江鎮，一說係仿製秀油而來，其製法：(一) 碎桐籽成粉；(二) 將桐籽粉置入特製之鐵鍋中炒成黑褐色，和水數勻再炒；(三) 粉炒乾後用草裹之成餅；(四) 餅上榨成烏油，亦名子油；(五) 將

已榨過之餅碎碾成粉，入鍋和水炒乾後，洒水數滴，再反復炒成枯焦狀烟子（又洪烟）；（六）洪烟參以烏油，勻和後製餅上榨成洗油；（七）烏油與洗油以三與二之比例混和成生洪；（八）生洪入鍋熬煉直熬至油色鮮亮，滴於紙上不易流動時爲度，冷後用細麻布過濾即成熟洪，熟洪色透明而質濃厚，有香氣，分正副兩牌，上品曰正牌洪油，下品曰副牌洪油（詳十五）

秀油昔多銷於鄂湘，洪油則多銷於江浙，均作塗飾舟車房屋之用。旋以其工業價值不大，其用途爲光油所取代。戰前數年其產量已因白色桐油之增產而減退，抗戰以來其銷場又逐漸縮小，故其產銷事業更趨沒落。至於白色桐油，則以用途之擴展與有關工業之發達，漸有佔領我國桐油全部產銷領域之勢，其因製造地區之不同，復可分爲若干種，各有其市場之名稱。其製自四川省及貴州北部而集中於四川桐油市場輸出者，統稱曰川油。川油又往往冠以地名而細別之，如萬縣、梁山、忠縣一帶所產者曰萬縣篾子；雲陽、奉節、巫山一帶所產者曰雲陽篾子、涪陵、酉陽、秀山、長壽一帶所產者曰涪州篾子；嘉陵江上游一帶所產者曰合州篾子；開縣、開江一帶所產者曰開縣篾子；嘉定、宜賓一帶所產者曰敘州篾子是也。其製自湖南省及貴州東部而集散於湖南桐油市場者，統稱南油，其中產自澧水流域者曰北河油，產自沅江流域者曰南河油，產自辰谿麻陽與貴州之銅仁松桃等地者曰中路油，產自常德津市及其他各地者曰雜路油。其製自湖北省者曰鄂油，製自陝西南部



者曰陝油，陝油因平時集老河口，故又與鄂油產白漢水中上游者合稱襄油。湖北荆沙一帶之桐油又稱荆沙油；武漢下游如武穴一帶之鄂油又稱邊江油。廣西桐油產自桂江及象江兩流域者曰撫河油，產自南寧一帶者曰大河油。浙江所產者曰浙油，或西油，其集於杭州一帶者又曰杭油。安徽所製之油曰徽油，以產於徽州一帶而得名。（註十六）

### （三）桐油之成分與性狀

我國桐油種類及名稱雖多，然以其為同一來源之故，成分完全相同，基本性狀亦無二致，僅因受各地自然環境及製煉方法不同之影響，致品質略分高下而已。考桐油所含成分，就目前所知，主要者為不飽和之桐油酸甘油化合物（Glyceride of Eleaesteric Acid），其含量在百分之七十五左右；次為不飽和之胡麻油酸甘油化合物（Glyceride of Linolic Acid），其含量約在百分之九、五；再次為不飽和之油酸甘油化合物（Glyceride of Oleic Acid），含量在百分之七、五；更次為飽和之脂肪酸甘油化合物（Glyceride of Saturated Fatty Acid），含量約為百之二至三，其中包括有軟脂酸（Palmitic Acid）及硬脂酸（Stearic Acid）之甘油化合物；至於不鹼化物（Unsaponifiable matter）及甘油根（Glycerin）等，則含量均微（註十七）。桐油酸甘油化合物之分子構造，具有三個共軛雙鍵（Conjugated double bond），極易吸收空中氧素，與之化合成為固體氧化物，桐油所具之強烈乾燥性，即原於此。

正常桐油酸甘油化合物，苟爲強光照射，經久每有白色細粒沉積或膠懸於油內。若油中雜有不純物質，或加碘強等化學藥劑，或溫度變化懸殊，尤能促成此種狀態。數日之後，桐油酸甘油化合物大部凝成脂膏狀白色之同分異性體，即桐油酸之甘油化合物，俗稱爲「變性桐油」，不適用於用。此種反應非可逆反應（即變性桐油不能逆轉復得原桐油），故富含雜質及水分之毛桐油，應設法迅速提淨，以免貯藏中罹異化之損失（註十八）。

桐油之乾燥性既速，其稠性（Viscosity）亦大，在攝氏溫度二十五度時爲七二五秒，着火點（Flash Point）約爲攝氏二百八十度，固定點（Solidifying Point）爲攝氏二至三度，溴化熱度（Heat of Bromination）爲攝氏二十四度至二十五度半，硫磺酸價（Thioyanate No.）爲八四至八四、七，頂價（Dione No.）爲六八至七〇。如將生桐油刷爲薄膜，不久即乾，但所結油膜多皺紋，不光滑，不透明，黏性薄弱，彈性不大，易損壞脫落，故生桐油不能直接用於製造油漆。若與氧化鋁、氧化錳等乾燥劑合煮，以煉製熟桐油，則其乾燥速度更爲增加，膜亦堅硬平滑，富有彈性，黏性，具抵抗冷、熱、潮、濕、酸、鹼之功效。惟桐油乾燥速度，雖與溫度同時增加其分子量亦隨之增加，但碘價則隨之減少。若加熱時間過長，溫度過高，例如高至攝氏二五〇、至二九〇之間，則桐油可於數分鐘以內凝成難溶解之膠狀硬塊。此種現象稱爲聚合作用（Polymerization），或膠化作用（Gelatinization）。桐油一經膠化，便不再適用，故桐油加溫處理乃製造油漆之關鍵。

桐油含在桐籽時，係中和性之無色液體，澄清透亮，不傳電與熱。因人工乾燥桐籽及蒸粉程序之差異，被榨出之桐油，乃有自淡黃以至金黃深暗各色。油中含有碘質油液酸及溴化物等，其新鮮者，氣味清香，並含甘油等質，惟性毒，其原因或由於桐籽中所含之毒屬化合物(Cyanogenic substances)，誤食之常患腹痛輕瀉症。桐油易溶於普通脂肪溶劑中，如乙醚(Ethyl Ether)、石油醚(Petroleum Ether)、二氧甲烷(Chloroform)、酒精(Ethyl Alcohol)、戊醇(Amyl Alcohol)、醋酸(Acetic Acid)、樟(Benzene)、及二硫化碳(Carbon disulfide)等。惟不溶於水，若與水混合，則漸次失其固有之清亮性狀。其渾濁程度視所含水分之多少而定。若含水量到達飽和程度時，油水即分層，成爲變性油，致影響桐油之品質(註十九)。

桐油在高温高壓之下，如温度高達攝氏五百度左右，壓力高至每平方英寸二百五十至三百磅時，則其分子即崩裂成較小之分子，呈氣體狀態而出，再加以蒸溜，即變成其他分子量較輕之油類。若以桐油與石灰加熱炒拌使成鈣皂(Lime Soap)，則可避免桐油之膠化作用，在常溫下亦可完成桐油分子之裂化工作(註二十)。

#### (四) 桐油之用途

桐油既具有特殊之性狀，故其用途極爲廣泛而重要。我國應用桐油，已有千餘年之歷

史。考唐宋典籍中，已有使用桐油之記載。通常多加熱煎熬，摻入土子（內含二氧化錳）及密陀僧（內含氧化鉛），以製成光油，用以塗飾房屋、傢具、舟車、鞋傘、紙布之類，以免蟲傷水濕；或用作醫藥及却蟲劑，以解砒毒，治癰腫，診疥癬，祛畜虱；或用作點亮燃料，以代替舶來煤油，無何經濟價值可言。至於外人之使用桐油，始於十三世紀，意大利馬可波羅（Marco Polo）於其遊記中載稱：「中國木油可與石灰碎麻混合，填塞船縫」（註二十一）。惟自一八七五年法人克洛（Clous）氏發見桐油所具之極強乾性以後，其價值始為世人所注意，用途亦隨之推廣。近據美國調查，已達千種左右，茲特就其重要者，略述如左。

甲、油漆 (Paint) 及凡立水 (Varnish water) 之製造 歐美油漆工業界初以亞麻仁油為製造油漆之主要原料，迨發現桐油之乾性優於亞麻仁油後，遂相率改用桐油。按以桐油為主要原料，與定量之樹脂、催乾劑、稀釋劑、吸水劑及顏料等所配合熬製而成之油漆或凡立水，其抵抗水汽酸性及破裂之能力，均較製自他種乾性油者為佳，且快乾以後，益見光彩，有增美觀。我國目前出品，計有各色厚漆，調和漆、快燥磁漆、汽車磁漆、防銹漆、改良金漆、無光漆、衣鈕帽徽噴漆、船底漆、烟卣漆、及隔電凡立水、罩光凡立水、清黑凡立水等十餘種（註二十二）。美國為世界油漆及凡立水工業發達之國家，故其消費量亦特大。自一九三一至一九三九年之九年間，該國此種工業每年平均約消費桐油三十八萬公

撥，佔全國消費桐油總量百分之八七、一（註二十三）。

乙、防水紡織品(Water proof textile)之製造 用經過熬煉之桐油爲原料，以塗製漆布、油布、油氈、人造皮革、雨衣帽、蓬帳、馬車頂蓋等工業，最近亦有飛躍之發展。單就美國漆布製造工業一項消費數字觀之，一九三一至三九年之九年，平均每年爲三萬六千餘公擔，約佔該國桐油消費總量百分之八、四（註二十四）。

丙、印刷油墨(Printing Inks)之製造 製造油印墨、鉛印墨、石印墨、防水印刷油墨、高等金黃色印刷油、繪圖墨水等，均須摻用一定數量之桐油。其法爲以一定比例重量之桐油與樹脂（普通多用松脂）合熬至一定溫度，加入肥皂及着色顏料，碾細勻調而成（註二十五）。此項用途，近年美國亦特別發達。在一九三一至三九年之九年間，美國印刷油墨工業，平均每年消費桐油八千餘公擔，約佔全部桐油消費量百分之一、九（註二十六）。

丁、軍用品之製造 飛機之曝露部分，均宜塗以品質優良之桐油，藉以防止潮濕之浸蝕，以保護機身。故美國海軍界素主採用桐油爲飛機曝露部分之塗料。此外軍艦與潛艇，亦多用之。

戊、電器用品之製造 桐油因具不傳電之特質，其在電氣工業方面之應用亦日趨擴展，如各種電氣絕緣物、海底電線覆蔽物、水中繩索、不傳電帶條、電話線等，均已逐漸使用桐油矣。

己、填充品之製造 桐油與石灰混和，變成堅硬之固體，可充接合劑，俗名油灰。桐油與石灰及蘇布勻和，則成極堅固之充塞料。桐油與沙泥混合，其堅固程度不亞於花崗石，可作建築材料。船戶又常用竹屑摻合桐油，以填船縫，藉免漏水。

庚、其他重要物品之製造 如桐酸油漆乾燥劑，人造樹脂，制動機夾襯，假橡皮、電木、防腐木料、防毒衣料、捕魚網、殺蟲劑、肥皂、珊瑚等，均可用桐油製造。

辛、礦物油代用品之製煉 自太平洋戰事發生後，我國桐油出口與外國礦油進口兩難，於是用桐油製煉代汽油之事業迅速展開，其法不外半連續與不連續兩類。前者係將一定重量之桐油與殘油所配合成之原料油，輸入高壓分解鋼爐中，增高爐內溫度至攝氏五百度左右，控制爐內壓力在每平方吋二五〇至三〇〇磅之間，桐油分子即逐漸裂成較小之分子，呈氣體狀態溢出，遇冷凝成粗油。再用硫酸及苛性鈉清洗後，蒸溜成輕油。其出自攝氏一七〇度以下者為代汽油，出自一七〇至三〇〇度之間者為代煤油。斷續製煉係以桐油與石灰置鐵鍋中加熱，炒拌成鈣皂，傾於石灰地，俾冷後凝為脆乾固體，再加熱乾溜，桐油分子遂裂化為氣體及焦巴。此氣體經過冷凝管液化為粗油，加熱分溜之，則代汽油、代煤油、代柴油，可因揮發點之差異先後分出（註二十七）。

壬、動力燃料之直接充用 就桐油與柴油所含熱力之不同，而改變發動機預燃室之容量，再增強桐油噴射時之壓力，提前其噴射時間，嚴密封閉各油路之通氣口，則桐油無須

另加裂煉，即可充作動力燃料。此項新用途，近年已研究成功。若桐油汽車發動機之生產無問題，則在戰時必可推廣利用（註二十八）。

癸、路面之鋪築 用桐油塗於新築之硬基路面上，功能制塵辟濘。如將桐油拌和砂土石子，間或摻入少許石灰，鋪在路基上，加以滾壓，即成晴雨路面，桐油與松香配合，代替瀝青，亦可鋪路。但以桐油鋪築路面，在經濟上並不合算，故平時絕不出此。

（註一）據陳曉編中國樹木分類學，中華農學會叢書，民國二十六年九月初版。（註二）四川省農業改進所林業試驗場編四川省之桐油，民國二十九年出版。（註三）據梁希、周慧明著中國十四省油桐種子分析第二報，中華農學會報第一七二期，三十年二月出版。（註四）據梁希、周慧明著中國十四省油桐種子之分析，中大農學院報告論學第七號，二十八年八月出版。（註五）據財政部貿易委員會湘桂辦事處編廣西外銷物資概況調查報告，三十一年一月油印。（註六）同註二。（註七）參考左列資料；（一）原頌周編中國作物論第四十三章，二十六年三月國難後第三版。（二）顏翰澤編四十五大作物論，第五章，第五節，商務發行，十二年六月初版。（三）褚乙然編油料作物栽培法，第七章，商務發行，二十八年八月四版。（四）畢卓君編著種油桐法，第三章，第五章，商務發行，二十三年二月初版。（五）Florida Agricultural Experimental Station: Variation in the tung oil tree hull, 1932. (6) B. R. Williamson: Tung Oil Cultivation, Oil Paint and Tung Reporter Vol. 110, No. 6, Aug., 1941. (註八)賀蘭、劉翊編桐樹與桐油，實業部漢口商品檢驗局發行，二十三年出版。（註九）據張輔良編油脂，商務發行，十八年初版。（註十）據本人編萬縣桐油之生產與運銷調查報告，載貿易月刊三十一年五月號，（註十一）參考左列資料；（一）田殷元編油類學，商務發行，二十八年五月初版。（二）梁希、周慧明著桐油抽提試驗，中華農學會報一七二期，二十九年七月出

- 版。(c) R. S. McKinnel: Problem in the field of Tung Oil extraction, Oil, Paint and Drug Reporter, July, 1911. (註十二)根據左列資料: (一)林剛著美國植桐之概況及其機器榨油之成績,見農報三卷七期,二十七年三月出版。(註十三)據正華者廣西桐油種植區域及貿易調查報告,二十五年四月出版。(註十四)據 Lankowitsch and Warburton: Chemical Technology and Analysis of Oils, Fats and Waxes, Vol. 2, p. 79, 1928. (註十五)據張英編湖南之桐油下冊,未刊稿,二十六年編。(註十六)據馮錫敏大郎著中國重要商品誌,馮城聯合刊行,昭和三年六月十日第五版。(註十七)參考左列資料: (一)沈應輝編油漆製造法,第五十五頁,中國科學圖書儀器公司印行,三十年八月初版。(註十八) Tung Oil: Chemical Studies and Specification, Journal of the Society of Chemical Industry Transactions and abstract Chemistry and Industry, Jan. 1931. (註十九)田中芳雄等著最近化學工業大系,日本新光社發行,昭和十年出版。(註二十)據廖振中編桐油檢驗概要,復興商業公司化驗室三十年油印。(註二十一)據陳柱一著桐油性狀概論,貿易月刊三十一年六月號。(註二十二)據陸貫一著桐油製煉氣油之原理與技術,貿易月刊三十一年五月號。(註二十三)據 R. I. Reppelung: Tung tree, the South's New Cash Crop, Readers Digest condensed from American Forests, Vol. 34, No. 204, April, 1939. (註二十四)參考左列資料: (一)朱積煇編油脂工業,化工小叢書第十二種,二十七年出版。(註二十五)程藻華,李毅祖編編織化學工業第三十卷,二十六年出版。(註二十六)本人編重慶市建華、光華、興華、及竟成四廠油漆製造調查初步報告,未刊稿,三十一年編。(註二十七)根據美農部編 The Fats and Oils Situation May, 1939. 及經濟部駐美商務參事處編美國桐油市場近況,民國三十二年油印本所列數字折算。(註二十八)同註二十三。(註二十九)據本人編重慶市大業及竟成兩廠油漆製造調查初步報告,未刊稿,三十一年編。(註三十)同註二十三。(註三十一)據本人著四川之桐油製煉業,載貿易月刊三十一年五月號。(註三十二)據本人著參加桐油汽車試車之



後，載時事新報，經濟週刊第七十期。并參考歐陽振編桐油燃料與桐油汽車，財政部貿易委員會桐油燃料研究專報，三十年十月油印。

## 第二章 生產情形

### (一) 地理環境與桐油產量之關係

桐油爲熱帶、亞熱帶、以迄溫帶南部之作物，其分布，發育，繁殖與收成恆受地理環境之影響，而桐實爲值輕量重之產品，通常均於產地加工製成桐油，故桐油生產與地理環境，關係十分密切。茲將宜桐之地理環境，略加分析，藉以明瞭桐產分布之地理因素作爲今後發展桐油生產事業之參考。

甲、氣溫 桐樹性喜生活於溫度無突變之和暖環境中，就桐油產量分布實況而言，可知桐樹所繁殖之地帶，氣溫年平均多在攝氏十六度至二十二度之間（註一）。苟以攝氏二十度等溫線爲界，則可將我國桐區分爲桐油樹與木油樹兩繁殖區，在等溫線以北，桐油樹分布茂密，線南則木油樹生長較旺，此蓋由於桐油樹性較木油樹耐寒故也。至於冬日氣溫，

每年一月平均宜在攝氏零度以上，最低不應低過零下八度，否則不易栽培。通常幼苗之耐寒力較弱，低溫下每易凍死，然冬溫亦不宜過高，蓋桐樹爲落叶喬木，冬須休眠，否則徒長枝叶，不結桐實。例如我國南部桐區之產量，不如中北部之豐茂，或即因冬溫過高，有礙其休眠所致。又桐區之生長季宜長，霜期宜短，在桐樹開花之際，尤宜避晚霜之害。春季在桐花開放前後，氣溫若能驟降，造成世俗所謂之「凍桐花」天氣，則對於桐樹發育，頗有良好影響，我國四川桐油產量較豐，或即此故。

乙、雨量 桐樹宜栽培於濕潤之土壤，其每年所需雨量，在七五〇公厘以上，而以一二〇〇公厘爲最相宜，至一、九〇〇公厘始嫌過多矣（註二）。在上述地帶，如其他環境亦相宜，桐產必可豐盛，否則多不產桐，或即有出產，其產量亦不足道。試以我國桐油產區之雨量分布實況爲例，桐產分布之北界，即爲與緯度大致吻合之七五〇公厘等雨量線。中部長江一帶，約與一二五〇公厘等雨量線平行，包括我國著名之兩湖桐區。閩粵一帶，以首當東南季風之衝，雨量豐沛，年在一、五〇〇乃至二〇〇〇公厘之間，似超過桐樹所需之雨量，桐產較爲減少。川滇黔等省地形複雜，雨澤多爲地形雨，每年總量達一〇〇〇至一七五〇公厘，故若其他條件相宜，桐產自可豐茂。在夏初桐樹發育正盛，雨水勻調至爲重要，春秋稍旱，無大防礙。又傾盆大雨，能冲刷土壤，並帶走土中所含肥料，故所切

忌。

丙、土壤 就我國桐區土壤分布之情形觀察，可知桐樹適生於淋蝕土（*Veached Soils*）（註三），此種土壤之所以宜桐，因其帶有微酸性，此項特性乃上述兩種氣候因素所決定者，蓋此類土壤所在之區，熱季長而雨量多，足以淋洗土壤中大部分石灰質也。但若雨量過多或降雨太急，反易洗去土壤中大部分可溶性礦物質之植物肥料，此種現象，尤以在傾斜山地為然，結果土壤變脊，一般需肥較多之農作物難以良好發育。至桐樹生長需肥不多，農民可以利用此種山地以植桐，我國桐樹大都分布於瘦瘠山地之淋蝕土者，其故在是。再從土壤分類學觀點言，此種分布於我國桐區之淋蝕土可分五種：一曰黃壤（*Yellow Soils*），貴州全部，湖南西部，廣西西北部，四川盆地外圍東南部之桐區皆屬之。二曰微度至中度灰化之老年紅壤（*Slightly and Moderately Podzolized Old Red Soils*）廣西東南部，雲南東部，湘水流域及贛江流域之桐區土壤皆屬之。三曰灰化之老年及幼穉紅壤（*Podzolized Old and Young Red Soils*）散見於東經一一〇度以東之桐區。四曰紫棕壤（*Purple-brown Soils*），四川盆地桐區全部屬之。五曰棕色及灰棕色準灰壤（*Brown and Gray-brown Podzolic Soils*），湖北西部，陝西南部，四川盆地外圍東北部，及閩、浙、贛、湘、鄂等省毗連邊境之全部或一部桐區土壤均屬之。

丁、地勢 凡高度不超過海平線二千公尺，而坡度不超過七十度之排水便利地區（註四），無論為高原、山地、丘陵、盆地，均適於桐樹之生長。蓋地勢過高，氣溫較寒，

桐樹發育不易，且交通不便，運輸困難；坡度過大，則雨水冲刷堪虞；但若海拔過低或坡度過小之地帶，亦鮮有桐樹生長，蓋此類地帶之土壤，排水性不良，不適於桐樹之種植。且桐樹在我國農村，向多被視為副產，在此類土地上植桐，當與其他主要農作物發生衝突也。例如我國著名之四川桐區，西部屬四川盆地之山岳地帶，東北部與鄂西北及陝東南並屬於大巴山地帶，北部為秦嶺山脈之一部，南部則與鄂西南及黔北並屬於雲貴高原。區內山崗起伏，崎嶇不平，坡度大小適當，海拔約在二百五十公尺至一千五百餘公尺之間。湖南為僅次於四川之產桐區域。區內洞庭湖附近屬於湖南之山崗地帶，湘，資，沅，澧諸水上游，丘陵錯綜，屬於江南丘陵地帶，湘黔交界處屬於雲貴高原，本區產稻甚豐，植桐即多在海拔二百公尺以上之地帶。浙江桐區地勢除浙，贛，皖三省交界處屬於江南丘陵地帶外，其餘各部分均屬於我國東南沿海山地，海拔即在二百公尺至一千五百公尺之間。廣西桐區地勢，概可分為兩部，東部屬於廣西山岡及山谷地，西部則屬於廣西山嶺地，海拔在二百公尺至一千五百公尺之間。至於東南沿海低地，及雲貴高原，其海拔一則不過五十公尺，一則高達二千公尺至二千五百公尺，故多不產桐，即有生產，其量亦不足道。

### (二) 國內桐油之產量及其分布

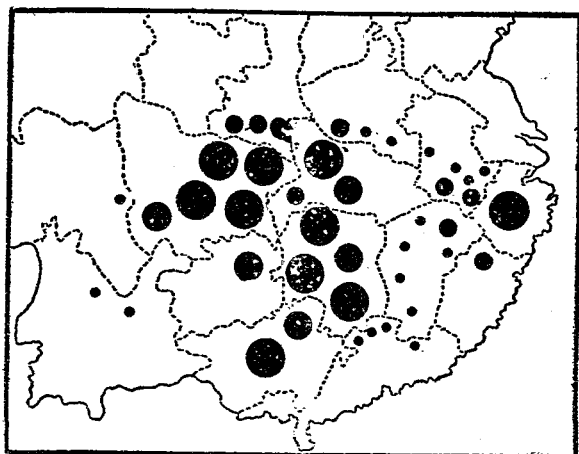
我國桐油產區，大致位於東經一百度至一百二十二度北緯二十二度至三十四度之間

第一表 我國桐油產量  
估計表 單位：公擔

省別	產量公擔	佔全國總產量百分比	資料
四川	450,000	32.68	(註6)
湖南	350,000	25.75	(註7)
湖北	160,000	11.76	(註8)
廣西	150,000	11.03	(註9)
浙江	100,000	7.33	(註10)
貴州	50,000	3.68	(註11)
陝西	30,000	2.21	(註12)
安徽	24,000	1.73	(註13)
江西	15,000	1.22	(註14)
河南	12,000	0.88	(註15)
福建	10,000	0.72	(註16)
其他	9,000	0.55	(註17)
總計	1,300,000	100.00	

(註五) 包括川、湘、鄂、桂、浙、黔、陝、皖、贛、豫、閩、粵、康、滇、甘、蘇等十六省之全部或一部，其範圍之廣，海外各國莫與倫比，而產量之鉅，至今獨霸世界市場，惟以宜桐之地理條件，各地不一，植桐歷史，亦有先後，致上述範圍內之產量，分布，不甚均勻，而集中於川、湘、鄂、桂、黔五省，約佔全國產量百分之八十五強。五省地處我國之西南部，可名之「西南桐區」。其餘諸省，產量大都微小而分散，實不足與西南桐區相提並論。惟浙江桐區，近年經人力開發，產量已與年俱增。漸有獨樹一幟於東南之勢。茲將各省產桐情形，分列圖表如左。

第一圖 我國桐油產區分佈圖



●代表十萬公擔 ●代表五萬公擔 ●代表一萬公擔 ●代表一千公擔

桐  
油

甲、四川省 四川居我國桐油產區之冠，佔全國產量三分之一強。其油產大部集中於川東一帶，川北，川南次之，川西較少。若依其自然分布及集散情形觀之，又可分為川江流域（揚子江在四川省之一段）、嘉陵江流域及烏江流域三桐區。川江流域包括下川東之巫山、巫溪、奉節、雲陽等縣；萬渝段之萬縣、開縣、閬江、忠縣、酆都、涪陵、石碓、梁山、墊江、長壽、江北等縣；渝宜段之巴縣、璧山、江津、合江、綦江、瀘縣、江安、宜賓等縣；川南之慶符、高縣、筠連、珙縣、長寧、興文等縣；永寧河之敘永、古蔺、古宋等縣；金沙江之屏山；岷江之樂山、犍爲、峨眉、峨邊，丹稜等縣及沱江之威遠、榮

縣、資陽等縣。總計年產桐油約二十三萬公擔，佔全川產量二分之一以上。嘉陵江流域包括整個川北，其產區爲嘉陵江主流之廣元、昭化、劍閣、蒼溪、閬中、南部、營山、南充、岳池、武勝、合川等縣及其支流涪江流域之江油、彰明、三台、鹽亭、西充、蓬溪、遂寧、樂至、安岳等縣，及渠河流域之城口、萬源、宣漢、達縣、大竹、鄰水、渠縣、廣安、營山、巴中等縣，年產桐油約十六萬公擔。烏江流域桐區面積不大，包括酉、秀、黔、彭、及南川五縣，年產桐油約六萬公擔（註十八）。

乙、湖南省 湖南產桐縣分，多在湘、資、沅、澧四水流域，年產三十五萬公擔，佔全國產量四分之一強。沅水流域桐區包括沅陵、常德、澧溪、古丈、乾城、黔陽、桃源、保靖、會同、晃縣、溆浦、鳳凰、辰溪、麻陽、芷江、靖縣、永綏、通道、城步、寧寧等縣，年產桐油二十四萬餘公擔。澧水流域桐區，包括石門、永順、慈利、桑植、大庸、澧縣、龍山等縣，年產約六萬七千公擔。湘水流域桐區位於湘南，包括道縣、汝城、湘潭、安仁、零陵、江華、湘鄉、平江、酃縣、資興、東安、耒陽、衡山、衡陽、藍山、桂東、寧遠、彬縣、常寧、新田、永明等縣，年產二萬九千公擔。資水流域桐產，以新化、安化、邵陽、新寧、武岡爲著，年產六千公擔（註十九）。

丙、湖北省 湖北桐油產區，可分漢水、長江上游、長江下游三部，年產十六萬公擔，佔全國產量百分之十二弱。漢水流域桐區，包括鄂北桐區之全部，即天河流域之鄖

西，塔河流域之耶縣、竹山、竹谿，曾河流域之均縣，南河流域之穀城、保康、房縣，鄂水流域之南漳等縣，年產約九萬三千餘公擔。長江上游桐區，包括宜昌、宜都、長陽、巴東、來鳳、宣恩、恩施、利川、建始、興山、秭歸、咸豐、鶴峯、公安、當陽、五峯等縣，年產約四萬六千餘公擔。長江下游桐區，包括英山、麻城、鄖城、廣濟等縣，年產七千餘公擔（註二十）。

丁、廣西省 廣西植桐歷史較暫，惟因獎勵種植之結果，近年已增至十五萬公擔，佔全國產量百分之十一強。其產區分布於桂江、柳江、黔江、鬱江四流域。桂江流域包括灌陽、富川、昭平、全縣、荔浦、桂林、恭城、蒙山、興安、賀縣、陽朔、修仁、平樂、鐘山、雲川、蒼梧、岑溪、藤縣等縣，年產約五萬八千公擔。柳江流域包括龍勝、三江、融縣、宜山、宜北、思都、象縣、雒容、中渡等縣，年產約五萬公擔。黔江流域包括都安、隆山、河池、忻城、東蘭、南丹、樂業、天峨、鳳山、萬岡等縣，年產約一萬公擔。鬱江流域包括上林、隆安、敬德、平治、鎮邊、果德、靖西、天保、田東、萬承、西隆、龍茗、鎮邊、田陽等縣，年產約一萬八千餘公擔（註二十一）。

戊、浙江省 浙江以往產油不多，近年經政府提倡植桐，產量日見激增，現已達十萬公擔左右，佔全國產額百分之七強。其產地分布於錢塘江及甌江兩流域。錢塘江流域包括浙省西北部之分水、昌化、桐廬、於潛、浦江、諸暨、東陽、義烏、武義、壽昌、龍游、



永康、湯溪、金華、蘭谿、建德、淳安、遂安、常山、江山、開化、衢州等縣，年產約七萬公擔。甌江流域包括浙省東南部之縉雲、麗水、宣本、龍泉、松陽、慶元、景寧、平陽、永嘉、仙居、黃巖等縣，年產約三萬公擔（註二十二）。

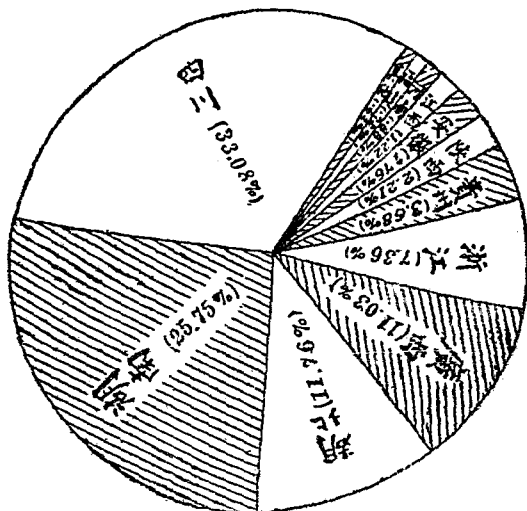
己、貴州省 貴州原爲主要產桐區域，現已漸趨衰落，年產不過五萬公擔，佔全國產量百分之四弱，其產於東北角烏江流域上游者，年約萬餘公擔，其中包括沿河、印江、銅仁、石阡、江口、思南等縣。產於清水江流域如玉屏、清溪等縣者，年亦萬餘公擔。鄰近川南之赤水河流域，如仁懷、赤水等縣，年約數千公擔。黔南之榕江、三合、安順、黎平、八寨等縣，年產約一萬公擔（註二十三）。

庚、陝西省 陝西桐區位於秦嶺以南漢水上游兩岸，年產約三萬公擔，佔全國產量百分之二強。產區以興安、洵陽、白河、平利、鎮平、嵐皋、石泉、紫陽等縣爲主，年產約二萬餘公擔。南鄭、褒城、洋縣、城固、西鄉、商南、山陽、鎮安等縣次之，年產約數千公擔（註二十四）。

辛、安徽省 安徽年產桐油約二萬四千公擔，佔全國產量百分之二弱，其產地分布於徽港上游，貴溪河流域，水陽江上游，青戈江流域及皖西北五個區域。徽港上游之歙縣、休寧、祁門、黟縣、績溪等縣，年產約七千公擔。貴溪河流域之貴池、石埭、玉德、青陽、東流、銅陵等縣，年產亦約七千公擔。水陽江上游之宣城、廣德、寧國、郎溪等縣，

第二圖 我國各省桐油產量比數圖

(以佔全國總產量百分比為順序)



桐

油

二六

年產約四千公擔。青戈江流域之涇縣、旌德、太平、南陵、繁昌等縣，年產約二千公擔。皖西北之舒城、霍山、立煌、太湖、潛山、望江、桐城等縣，年產約四千公擔(註二十五)。

壬、江西省 贛省年產桐油約一萬五千公擔，佔全國產量百分之一強。其產區分布於邊境山嶺地帶。東北境之玉山、上饒、浮梁、廣豐、婺源、都昌、鄱陽、平樂、餘干、鉛山、餘江等縣，年產約一萬一千餘公擔。西北境之武寧、修水、銅鼓、萬載、萍鄉、宜春、高安、靖安等縣，年產約二千餘公擔。贛南之信豐、安遠、龍安、定南、

虔南、贛縣、上猶、崇義等縣，年產約一千餘公擔（註二十六）。

癸、河南省 河南年產桐油約一萬二千公擔，佔全國產量百分之一弱。其產區有二，俱位於豫南，主為伏牛山區之內鄉、淅川、南召、鎮平、盧氏、嵩縣、魯山等縣，年產約一萬一千五百公擔。次為大別山區之光山、商城、羅山、潢川、固始等縣，年產約數百公擔（註二十七）。

子、福建省 福建年產桐油約近一萬公擔，佔全國產額百分之一，產區以閩北為主，包括浦城、水吉、建陽、建甌、順昌、將樂、閩侯、德化、大田、松溪、政和、永泰、南平、邵武、崇安、永安、古田等縣，年產約七千公擔。閩東之安福、寧德、福鼎、寧壽等縣為次要產區，年產約二千公擔。閩南之華安、漳平、和平、龍溪等縣，年產數百公擔（註二十八）。

卯、其他省分 如廣東北部之連山、陽山、曲江、翁源，西康東部之榮經、漢源，及南部之會理，雲南邊境之蒙自、個舊、開遠、漾濞、硯山、華平、永勝、昭通，甘肅之文縣、江蘇之宜興、溧陽、江寧等縣，亦產桐油，惟數量較少，合計約僅九千公擔（註二十九）。

### （三）國外桐油之產量及其分布

桐油原爲我國特產，惟海外各國鑒於桐油在近代工業上之重要性，而來源又僅中國一處，常感供不應求，價格不定之苦，遂各謀自決之道，相率推進其本國桐油生產事業之發展。茲將各國植桐情形，略述如左：

甲、美國 海外各國植桐事業之推進與成效，以美國爲最力最著。考我國桐種最初輸入美境，遠在一九〇二年，當時美國駐漢口總領事魏考 (L. S. Wilcox) 氏自漢口寄回桐種；其後又於一九〇四年以少量桐種寄至美京，由農部分發南部及太平洋沿岸氣候溫和，各州試種；一九〇五年魏氏復受農部委託，代購大批桐種，經農部及各州政府努力試種，卒底於成。現美國佛羅里達 (Florida) 州之中部及北部，阿拉巴馬 (Alabama)，密西西比 (Mississippi)，與路易西安那 (Louisiana) 三州之南部，喬治亞 (Georgia) 州之東南部，塔克薩斯 (Texas) 之東部以及南加羅林納 (South Carolina) 加利福尼亞 (California) 兩州之各一部，共有桐林場二、三〇四所，桐樹一二，六七一，三四四株，桐林一二四，九一四英畝，榨油工廠八個，其分布情形如左表 (二九頁)：

以上係橫面觀察，至於縱的方面，美國植桐事業雖屬初創時期，惟進展頗速，頗值吾人之注意。美國植桐面積，一九二三年僅一百四〇英畝，一九二五年達一千英畝，一九三

第二表 一九四〇年美 桐林面積分布表 (註三十)

州 別	桐 樹 數	桐 樹 株 數	桐 林 英 畝 數	榨 油 工 廠 數
密 西 西 比	八三一	九·四八一·一四三	九四·八一	四
佛 羅 里 達	三六七	一·〇二八·七六四	一〇·二八八	二
路 易 西 安 那	三三三	一·七五八·八一九	一七·五八八	〇
喬 治 亞	二八三	八〇·三六〇	八〇四	一
阿 拉 巴 馬	二〇七	一〇三·〇七二	一·〇三一	一
塔 克 薩 斯	二〇四	三七·一八三	三七二	〇
南 加 羅 林 納	二九	五六〇	六	〇
加 利 福 尼 亞	一〇	一·四四三	一四	〇
總 計	二·三〇四	二二·六七一·三四四	二二四·九一四	八

一年增至一萬一千餘英畝。其後再由一九三二年之三一，〇〇〇英畝，而一九三五年之四〇，一六六英畝，而一九三七年之一〇三，一二五英畝，而一九四〇年之一二四，九一四英畝，十八年間激增八百餘倍之鉅(註三十一)。至於桐油產額，其激增趨勢相彷彿，一九三

一年末與一九三一年初尚僅二九五公擔，一九三四年增至一，八一四公擔。其後由一九三六年之一四，五三六公擔，而一九三八年之一二，二四七公擔，而一九四〇年之二七，二一五公擔(註三十二)。十年之間，增加達九十倍之鉅。惟此從吾人應予以注意者，美國宜桐地帶，究屬有限，且受自然及經濟條件之限制，發展頗感不易。例如一部分桐區春多勁風，兼有晚霜爲害，土壤鹹性過重。此外勞力相當缺乏，及其他經營上之不利，致生產不能順利進展。在一九四一年產量反落爲三百五十萬磅，一九四二年上半年更落爲二百二十萬磅。故美國桐油生產事業之前途，困難正多也。

乙、英屬殖民地 英國試植桐樹最早，一八八〇年倫敦植物試驗場一度寄桐種至錫蘭等地試種。一九一五年威爾遜氏 (Wilson) 來華考察以後，英政府與工業界合作，選購中美兩國良種，分植於澳洲、新西蘭、新基內亞、所羅門羣島、印度、緬甸、錫蘭、馬來亞、巴力士坦 (Palestine)，南非聯邦，蘇丹 (Sudan)，怯尼亞 (Kenya)，尼亞薩蘭 (Nyasa land)，坦噶尼客 (Tanganyika)，烏干達 (Uganda)，羅得西亞 (Rhodesia)，尼日利亞 (Nigeria)，洪都拉斯 (British Honduras)，特立尼達島 (Trinidad I.)，多巴哥島 (Tobago I.)，百爾慕他 (Bermuda)，圭亞那 (Guiana)，斐濟羣島 (Fiji Islands) 等二十餘處，頗著成績。現澳洲之新威爾士 (New Wales) 及昆士蘭 (Queens land) 二地約有桐林五千英畝，新西蘭之北奧克蘭 (Auckland) 及北島 (North I.) 等地約有桐林二萬五千英畝(註三十三)，印度

之阿薩密 (Assam) 已有桐林一千二百英畝，比哈爾 (Behar) 有桐樹七千株 (註三十四)，緬甸之雄才 (Hsun Hsai) 有桐林四千英畝，山邦 (Shan State) 有桐林一千餘英畝 (註三十五)，南非聯邦有桐樹六萬株 (註三十六)。查英屬地遍全球，若作普遍之區域試驗，自不難選得適宜植桐區域，且殖民地人工低廉，交通運輸便利，故前途當較美國為有望。

丙、日本 日本原產罌子桐，其品質與含油量均較我國三年桐及千年桐為劣，且產量不敷消費。自一九三二年開始實施十年計畫，獎勵植桐以來，四年之間，桐林面積增至萬餘市畝，年產桐油四千五百餘公擔，但距自給之境地尚遠，蓋日本本部之地積與氣候，俱足限制其植桐事業之發展也 (註三十七)。

丁、蘇聯 三十年前，帝俄曾於巴統 (Batumi) 植物園一度試種桐樹，一九三四年蘇政府應國內油漆業之需求，向美國購進大量桐種，播種於高加索山脈南面之喬治亞 (Georgia) 等處，越二年桐林面積即推廣至七千五百英畝，並計畫增闢桐林五萬英畝，期於最近將來，油產勉供國內油漆業之需要 (註三十八)。

戊、中南美諸國 南美洲之阿根廷、巴西、巴拉圭、危地馬拉、多米尼加等國，均在積極植桐中。阿根廷於一九二八年七月，由東北鐵路公司向美國佛羅里達州購進桐種，作初次試植，一九三一年即蔚成五萬株之桐林。巴西於一九三〇年由美輸入桐種，初為卡拿貝亞西克巴 (Canade piracuabe) 農事試驗場試植，嗣後復於聖保羅 (San Paulo)，聖羅克

乎(Sau Rogue)，所羅克巴(Sorocabe)，貝拉西克巴(Piraticas)等自由市行區域試驗，迨及一九四二年生產季已有二千公擔桐油之收穫(註三十九)。巴拉圭人之始植桐樹，係由於美國桐油公司於一九二八年採購桐實，託駐巴美使代為分配，迄一九三三年全國有桐樹約三萬株。危地馬拉於一九三〇年植桐，現有桐樹一百畝，多米尼加於一九三六年植桐，現有桐林六十畝(註四十)。

己、其他各國 如法國之在越南，新喀里多尼亞，馬達加斯加，西非洲，赤道非洲，及摩洛哥；荷蘭之在荷屬東印度及荷屬東非洲；葡萄牙在荷屬東非洲；比利時之在比屬剛果，以及德、意、墨西哥、古巴、尼加拉瓜、波利維亞、菲列濱等國，均曾注意或正在不斷推進植桐事業，惟試驗時間較短，所遇困難亦多。

(註一)根據左列資料以分析我國桐油產區而得之結論。(1)中央大學地理系編中國氣候資料。(2)丁文江、翁文灝、曾世英編中國分省新圖。(3)J. L. Buck: Land utilization in China, 1937。(註1)同註一。(註二)根據註一之後兩項資料，以分析我國桐油產區之地理因素。(註四)同註三。(註五)參閱中華郵政專圖。(註六)四川桐油產量究有若干？各方調查估計相差懸殊，即經詳細調查與研究，亦難識其正誤。良以川省桐樹植制，大都聽其自由生滅，因之每年產量相差甚大。茲將各方調查估計結果及各書所載數字，折算成公擔數列後，俾可明瞭四川桐油年產量之大概情形。四川省建設廳(民國二十五年估計)四九七、三二三公擔(民國二十六年估計)四一七、九〇〇公擔 四川省之桐油 三一、〇〇〇公擔 中農所調查五七〇、〇〇〇公擔 四川經濟建設三年計畫草案(二十九年估計)五〇〇、〇〇〇公擔 四川省建設統計提要



(民國二十五年統計) 三七五、二五〇公擔 金陵大學農業經濟系(二十九年調查估計) 五二五、二二〇公擔  
四川省農林改進所(二十九年估計) 五二五、〇〇〇公擔 國際貿易情報一期 三六一、五〇〇公擔 國際貿易  
情報二期 三八二、〇〇〇公擔 四川經濟參考資料 三〇〇、〇〇〇公擔 四川省銀行調查室 三八一、〇  
〇〇公擔 四川桐油貿易概況 三八〇、〇〇〇公擔 趙衍伯調查 三一、〇〇〇公擔 方兵孫估計 三八  
一、〇〇〇公擔 綜觀上列數字，可知四川桐油產量近年來當在三十萬至五十餘萬公擔之間，財政部貿易委員  
會依據調查資料，估計四川桐油最高產量為五十三萬公擔，通常產量約為四十五萬公擔。此項數字，參以民國  
二十五及二十六兩年每年出口各近三十五萬公擔之數字，及歷年內銷情況，當不致懸殊事實太遠，故本書引用  
之。(註七)湖南桐油產量，各方估計數字如左：中央農業實驗所農報三卷三十三期 三六五、〇五一公擔  
前營業部國際貿易局 四七七、四五四公擔 湖南年鑑一九三六年 四二〇、〇〇〇公擔(約數) 實業統計二  
卷一期 三四八、〇〇〇公擔 財政部貿易委員會根據調查資料，估計為三十五萬公擔，參以該省內外銷情  
形，當為近似之數字。(註八)湖北省統計年鑑估計為十五萬至十七萬五千公担。農報三卷三十三期為十三  
萬六千公擔。財政部貿易委員會調查估計為十六萬公擔。衡以該省內外銷情形，似為切近事實之數字。  
(註九)參閱財政部貿易委員會湘桂辦事處調查報告，及廣西統計月刊第一卷第四期第五十六頁。(註十)三十  
年五月四日中央日報所載四川桐油業之過去現在與將來一文謂為十萬公擔。再據民國二十四年中國植物油料廠  
調查，浙省三十二縣桐油產量為二三〇、〇〇〇市擔，其未調查者有永嘉等十一縣。浙江物資管理處二十八年  
調查三十七縣，產量為十八萬四千市擔，其未調查者有分水等七縣。如以物資處之調查數字為根據，其未會調  
查之六縣以中植廠二十四年之調查數字補入，則為二二六、二〇〇市擔，取約數為十萬公擔。又前營業部國際  
貿易局估計為一六九，六〇〇公擔，折合一〇六、五〇〇公擔。綜上所述，可知浙省年產桐油十萬公擔之說，  
相當可靠。(註十一)財政部貿易委員會技術處調查估計數字之約數，參閱貿易半月刊一卷二期李可良改進中

因桐油事業現時僅有之整理及平水我國桐油前途之展望。(註十二)財政部貿易委員會技術處依據所屬各辦事處調查資料估計之數字。(註十三)據農報三卷三十三期所載我國桐油產銷概況文。(註十四)據貿易月刊三十一年一月號所載江西省外銷特產貿易概況及其問題。(註十五)係根據河南農工銀行調查數字，另加光山漢報數字而得，詳情閱貿易月刊三十一年一月號所載，陝豫兩省外銷、產貿易及其問題。(註十六)據三十年五月四日中央日報所載四川省桐油業之過去現在與將來，及財政部貿易委員會復興商業公司報告。(註十七)其他省分有粵、康、滇、甘、蘇等五省，共產九千公擔，係綜合各方估計之數字。(註十八)參閱註六所列各項資料。(註十九)除參閱註七資料外，并參閱財政部貿易委員會湘桂辦事處編湘省外銷物資第一期概況調查報告。(註二十)同註八。(註二十一)除參閱註九資料外并參閱廣西統計局編廣西年鑑第二回(廿四年)及財政部貿易委員會湘桂辦事處編廣西省外銷物資概況調查報告。(註二十二)同註十。(註二十三)參閱貿易委員會駐鄂專員辦事處編鄂省主要外銷物資概況調查報告。(註二十四)參閱貿易委員會陝豫辦事處編陝西省桐油產銷調查報告及二十八年年度工作年報。(註二十五)參閱貿易委員會安徽辦事處編皖南外銷桐茶葉絲概況調查報告及皖豫豫作皖南桐油生產概況，載新生月刊一卷一期。(註二十六)參閱貿易委員會駐廠專員辦事處編江西省桐油主要產區概況調查報告及皖陽長舉作江西省外銷特產貿易概況及其問題，載貿易月刊三十一年一月號。(註二十七)參閱貿易委員會陝豫辦事處調查編河南省主要外銷物資調查報告。(註二十八)參閱陳德坤作福建省外銷特產貿易概況及其問題。(註二十九)參閱左列資料：(1)貿易委員會廣東辦事處編製廣東省各縣局桐油產銷統計。(2)西康省經濟概況調查。(3)雲南農林植物研究所叢刊第一卷。(4)中國十四省油桐種子之分析。(5)農報三卷三十三期我國桐油之產銷概況。(註三十)一九四〇年桐場數及桐樹株數來源於美國商務部統計局一九四〇年。Census of Agriculture 桐林英畝數係以每英畝平均植桐一百株計算而得。至於一九三九年桐油工廠數則據美國 Economic Geography Vol. 13, No. 3 所載。(註三十一)依據

馬六浦著英國桐油業最近之發展，中國農學年報第一六一期，及拙著美國桐油生產事業之近況，經濟叢報第六卷第十二期。(註三十二) 密勒氏評論報，一九四一年七月廿六日，B. F. Williamson: Tung oil cultivation oil, Paint and Tung Reporter, Vol. 140, No. July, 1941. 公擔數係由磅數換算而來。(註三十三) E. T. Forst: Tung oil Tree Cultivation Experience in North Auckland New Zealand Journal of Agriculture, Vol. 1.44, No. 5, 1932. (註三十四) 據拙著印度之植物油業，貿易月刊三十一年四月號。及外交部函送駐加爾各答總領事館第四號報告。(註三十五) C. C. Chan: Burma Tung Oil Industry Far Eastern Journal Vol. 1.3, No. 2 Feb., 1931 (註三十六) 據美國 Foreign Commerce Weekly, May 28, 1942. (註三十七) 據方兵孫編四川桐油貿易概況，四川省銀行經濟調查室。(註三十八) Anon: Russian Economic Notes. Circular No. 274, U. S. Dept. of Commerce, 1934. (註三十九) 據巴西外交公報第十五期，及拙譯發展中之巴西桐油業，載三十一年十二月廿七日之重慶商務日報。(註四十) 參考馬六浦著油桐及其變種之性狀與分布，正大農學叢刊一卷一期，一九四二年三月出版。

## 第三章 品質分析

### (一) 桐油與他種乾燥性油品質之比較

桐油為最佳之乾燥性油，據專家測驗，折光指數 (Refractive Index) 比重 (Specific Gravity) 碘價 (Iodine Value) 三者之大小，與油之不飽和量成正相關，而乾燥性之強弱即據以判定(註一)。綜觀後表所列各種乾燥性油之定數及折光指數，實以桐油為最高在攝氏溫度

二十五度時，居一、五一六至一、五二四之間，其他油類殆無超過一、五者。比重桐油又為最大者之一，在攝氏十五度半時，居〇、九三九至〇、九四五之間，其他油類鮮有超過者。碘價用韋氏法(Wijs's method)測驗，介乎一六三與一七〇之間，在一般乾性油中似並不特出，此蓋由於其碘鍵未會充分吸收碘素之故，不足據評斷其乾燥性之強弱也。

第三表 各種重要乾燥性油定數比較表(註二)

名	種	折光指數(20°)	比重(15.5°)	碘價(韋氏法)
1	桐油 (China Wood oil)	1.513—1.5240	0.939—0.945	162—170
2	阿膠油 (Olive oil)	1.490—1.5094	0.952—0.956	14—148
3	荳蔻油 (Fenilla oil)	1.4810—1.4830	0.928—0.934	185—206
4	亞麻仁油 (Linsed oil)	1.4782—1.4830	0.930—0.945	172—201
5	蓖麻子油 (Castor oil)	1.471—1.481	0.959—0.965	81—91
6	豆油 (Soya bean oil)	1.473—1.476	0.922—0.925	124—143
7	大麻子油 (Hempseed oil)	1.4770—1.476	0.925—0.933	140—166
8	胡桃油 (Walnut oil)	1.4768—1.4725	0.925—0.927	140—148
9	番紅花油 (Safflower oil)	1.4766—1.4773	0.923—0.928	140—150
10	棉子油 (Kusber Seed oil)	1.4733	0.9225—0.9315	133—146

11 亞麻油 (Linseed oil)	1,476	0,920—0,937	140—148
12 萊尼曼油 (Lallemantia oil)		0,938—0,924	162—167
13 亞麻油 (N'Fat oil)	1,483	0,915—0,940	191—204
14 亞麻油 (Hypha oil)	1,483.9	0,939	202
15 亞麻油 (Sullingia oil)		0,919—0,946	146—130
16 亞麻油 (Fappy seed oil)		0,914—0,927	117—157
18 向日葵油 (Sunflower seed oil)		0,924—0,936	119—185
18 玉米油 (Maize oil)		0,921—0,928	121—131
19 亞麻油 (Menhaden oil)	1,474.5	0,980	160—175
20 沙丁魚油 (Sardine oil)	1,478.1	0,927	76—192
21 鱈魚油 (Herring oil)	1,48.8	0,923	111—140
22 鯨魚油 (Whale oil)	1,482.0	0,924	120—148
23 海豹油 (Seal oil)	1,481.5	0,918	122—160

### (二) 國內各地桐油品質之比較

桐油品質之優劣，繫於乾燥性之強弱，而乾燥性之強弱，則與油之不飽和量成正相關，依其化學與物理之定數而測定，即以折光指數、碘價、酸價等之高低為準則。惟桐油

品質，恆受地方環境與加工處理情形不同之影響，而發生差異。茲將國立中央大學梁希周  
 慧明兩氏，於民國二十八年採集國內十四省其二十七個地方之桐子，評斷其定數之結果，  
 列表如下。

第四表 我國各省桐油定數比較表（註三）

油桐產地	全乾粉 含水量%	全乾粉 含油量%	折光指數 (20°C)	價 酸	價 鹼	化 價	備 考
四川巫溪	三、〇八	六六、六五	—	一五九、三	一、二五三	一九〇、六	
巴縣	四、五九	六四、八六	一、五、六〇	一四九、一	一、二六七	一九一、二	
巴中	一、七七	六二、七六	一、五一六七	一五一、五	一、八四三	一九三、二	
江油	一、四七	六四、五八	一、五一九一	一五七、二	一、二七五	一九七、〇	
南充	四、五七	六〇、三〇	—	一四九、六	一、〇四六	一九六、四	
綿竹	一、五二	六三、八六	—	一六四、九	一、一一八	一九六、五	
瀘州	一、七〇	五九、〇〇	—	一四五、九	一、〇五七	一九六、〇	
湖南長沙	〇、八四	五九、七二	一、五一八八	一五四、〇	〇、九九六	一九四、一	
湖北長陽	五、六四	六二、八二	一、五一九一	一五六、五	一、〇七〇	一八八、四	
貴州銅仁	一、五八	六三、一一	一、五二〇〇	一五〇、三	一、三九九	一八八、五	
陝西安康	六、三〇	六七、五三	—	一四三、六	一、一三一	一九二、八	

廣東平茶	六、二〇	五八、九一	—	一五八、四二	二、二四一	一九七、六
桂林	五、一二	六三、〇〇	—	一六七、四一	一、七三一	一九九、三
柳州	七、二三	六七、〇五	—	一六二、二二	二、〇三三	一九七、二
浙江昌化	五、九三	六〇、六〇	—	一五七、二一	一、一三〇	一九八、一
常山	五、五四	六九、四九	—	一六一、五〇	〇、九六〇	一九二、七
建德	六、五一	六二、七六	—	一六八、〇〇	〇、九五〇	一九七、八
江西修水	四、一〇	六〇、五五	—	一六二、一〇	〇、六八〇	一八五、三
修水(a)	四、二〇	六四、七一	—	一六四、五〇	〇、六三八	一九一、二
修水(b)	四、一〇	四〇、九一	—	一七〇、七〇	〇、六二八	一九〇、五
修水(c)	四、一〇	四二、〇七	—	一五六、二〇	〇、七六四	一八五、五
都昌	五、四〇	六五、五一	—	一五七、四一	一、一四九	一九二、六
安徽太湖	四、九七	六四、五二	—	一五八、四一	一、一六三	一八四、六
雲南蒙自	四、五五	六六、二九	—	一五九、七〇	〇、七九四	一八三、六
甘肅文縣	六、〇四	六九、〇四	—	一五七、四〇	〇、八八四	一八八、六
河南南陽	一、三三	五九、一一	—	一四二、〇〇	〇、八〇四	一九四、一
桐柏	五、一九	六一、八五	—	一五二、三〇	一、八〇七	一九一、八
福建邵武	四、四六	六四、二三	—	一五五、四一	一、二四〇	一九三、四
武平	四、〇四	五九、五八	—	一五五、四一	一、五〇七	一九三、二
廣東花縣	四、七三	六四、七九	—	一五五、二二	一、七八六	一九三、八

品質分析

三九

桐仁粉含水量從全乾材算出之百分率由〇、八四至七、二三，一般在百分之五、六之間，其中以湖南、貴州、四川三省所產者較低，甘肅、浙江、廣西三省較高，一般言之千年桐似較三年桐爲高。

桐仁粉含水量從全乾材算出之百分率由四〇、九一至六九、四九，通常在百分之六〇以上，壓榨油在百分之四〇至四二之間，較浸出者爲低，冷壓爲百分之四〇，熱壓爲百分之四二，再新鮮桐子含油量較陳舊者爲多。

桐油折光指數以貴州桐仁產之一、五二〇〇爲最高，福建邵武產之一、五一二三爲最低，三年桐多在一、五一〇以上，千年桐多在一、五一七〇以下。

桐油之碘價自一四二至一七〇、七，一般皆在一六〇左右，熱壓油碘價較冷壓油及浸出油之碘價均小。

油之酸價在〇、六二八至二、二四一之間，以江西修水產爲最低，廣西平樂最高，通常浸出油之酸價小於熱壓油，而大於冷榨油。

桐油鹼化價以浙江昌化產之一九八、一爲最高，雲南漾濞產之一八三、六爲最低，四川、湖南、陝西、浙江、河南、福建之樣品均在一九〇以上。千年桐之鹼化價與三年桐無大差異，冷壓油之鹼化價比用熱壓或浸出等法製成之油爲大。

至於桐油色澤，亦爲評定桐油品級之一要素，經用肉眼鑑定結果，三年桐中除廣西平



樂、河南南陽、甘肅文縣、陝西安康、湖北長陽產者為深黃色外，餘多為黃色，而四川各地產者則呈淡黃。千年桐中除福建邵武產者為黃色外，餘皆為深黃色。通常桐油之色愈深，則酸價愈高，至磺價與鹼化價則無甚影響。

綜合上述，可知我國西南桐區之桐油，似較其他省分所產者為優，而冷榨法及浸出法所得之桐油，其品質恆較熱榨所得者為高。

(三) 中外桐油品質之比較

桐油主要產地為中國，惟美日兩國亦略產之，茲將中美日三國所產桐油之品質，依各家化驗報告，分析如下。

第五表 各國桐油定數比較表(註四)

定數	中國		美國桐油		日本桐油	
	運銷國內	運銷國外				
揮發物	1.5625—1.5095	1.5153—1.5138	1.5176—1.5199	1.498	1.50—1.54	0.983—0.987
酸價	175.9—175.6	163.4—170.4	161—163.8	160—164	0.983—0.987	0.41—47
鹼化價	0.9878—0.9873	0.9404—0.9438	0.9410—0.944	0.5—1.5	0.41—47	185—97
鹼化價	0.83—18.40	0.6—8.0	190—194	191—194	185—97	

觀上表，可知日本桐油之比重、碘價、鹼化價及折光指數，均低於中國桐油，故乾燥性較弱，且油質稀薄，凝着力弱，滯性較低，普洛克氏(H. R. Pictor)曾將各種桐油放於攝氏二百五十度之溫度下，加熱一小時，證明中國桐油所得重同物之硬度，亦大於日本桐油，故日本桐油之品質實不足以與我國桐油爭衡。

至以中國桐油與美國桐油相較，則各有優點，折光指數，比重，鹼化價三者，中美不相上下。碘價則中國桐油優於美產。但以酸價而論，愈低愈好，而中國桐油之酸價，乃高出美國甚多。不過酸價之減低，全在榨法之優良，可賴人力改進之，而碘價係天然質素無從改進。故從大體而論，中國桐油之品質，尙勝美國一籌也。

(註一)據賀蘭、劉胡編桐樹與桐油，前實業部漢口商品檢驗局發行，民國二十三年出版。(註二)(1)第十九種至第二十三種爲海生動物油，第一種至第十八種爲乾性植物油，惟第五種油，即蓖麻油本屬於不乾性類，旋以近年應用人工縮水手續後，可代乾性油之用，故亦列入。(2)第一至第十三種油之定數錄自遼錫安編桐油概況，前實業部漢口商品檢驗局發行，民國二十二年出版。第十四種油之定數錄自魯啟源作桐油之代用品文獻彙編推廣推訊四卷三期。第十五至十八種油之定數錄自張良輔編油脂、萬有文庫。第十九至二十三種油之定數錄自：Rudolf R. Singer: New Natural and synthetic raw materials for the Paint and varnish industry, Paint and varnish production manager. Vol. 21, No. 6. (註三)桑希、周慧明者中國十四省油桐種子之分析，中央大學農學院報告論第七號，民國二十八年八月印。(註四)根據前實業部國際貿易局編桐油，民國二十九年二月初版。

## 第四章 供需狀況

### (一) 世界桐油之供給

我國桐油產額，約佔全世界百分之九十五強（註二），海外植桐國家，產量微小，距自給之程度尙遠，更遑論與我競爭，故我國至今仍獨佔國際桐油市場，歷數十年而弗衰。考我國桐油貿易史實，當追溯十六世紀時代（註三）葡萄牙人來東方貿易，在廣州以歐貨換取我們桐油之事蹟。一八六九年始有桐油輸美，惟數量不多。自一八七五年克洛（Crosby）氏發現其強乾性後（註三），桐油在工業上之用途逐漸擴展，益以世界經濟景氣，各國競相擴軍，對桐油之需要有增無已，我國桐油出口數量遂與年俱增。試閱後表，可知抗戰以前，我國桐油出口數量雖升降不一，但長期呈增加趨勢，若以一九一三年之出口數量爲基準計算指數則一九二三年即增至一八〇、五〇，一九三三年增至二六八、九二，一九三七年增至三六七、二五（見後表）。抗戰以還，因運輸困難，出口轉趨衰落。但吾人應予注意者，卽自戰區擴大後，桐油走私出口者不少。此外我政府爲應付易貨償債而輸出之桐油，亦有一部分未列圖冊（註四）。

就桐油在我國出口貿易中之地位加以觀察，則呈激增之勢。一九一三年出口價值指數

爲一〇〇，佔出口總值百分之〇，九五，一九二三年出口價值指數增至四三七，佔出口總值百分之二，二四，居出口貨之第十位，一九三三年復增至五〇四，佔出口總值百分之四、九四，升爲出口貨之第五位，一九三五年至一九三七年，指數更由六九三增至一、四九七，其佔出口總值之百分比，亦由七、二二增至一〇、七二，三年均居第一位。抗戰以來，因運輸困難，價值與數量同時降落，惟後者更較顯著，此蓋由於幣值跌落，致出口物價益形提高之故。

第六表 歷年我國桐油出口量值統計表 (註五)

年別	數量 (公担)	'913 = 100 數量指數	國幣 價值(元)	1918 = 100 價值指數	佔出口總值 之百分比	批 價	在出口商品 中之位次
1912	552,479	125.70	9,072,553	145.53	1.51	24.78	10
1913	587,409	100.00	6,234,341	100.00	0.95	21.41	
1914	265,423	94.66	5,821,116	93.31	1.01	21.12	
1915	187,691	66.94	4,932,230	75.23	0.69	24.29	
1916	311,570	111.11	8,586,789	137.73	1.10	26.57	
1917	242,733	86.50	7,524,245	120.94	1.00	29.03	
1918	297,651	105.44	9,310,490	149.33	1.19	29.32	

1919	371,012	132.31	12,403,188	198.95	1.32	32.21	
1920	327,014	116.63	10,493,652	108.37	1.20	31.84	
1921	253,737	90.40	8,367,698	136.61	0.87	32.35	
1922	450,909	160.81	16,963,709	272.10	1.60	36.22	
1923	506,143	83.50	21,229,824	436.70	2.24	52.39	10
1924	641,908	173.26	27,599,525	442.70	2.19	49.20	10
1925	643,727	192.83	27,187,263	436.08	2.16	48.42	10
1926	432,494	161.73	23,311,384	373.92	1.66	49.82	
1927	545,034	194.43	34,733,735	640.34	2.30	60.52	20
1928	631,820	236.02	36,304,858	632.34	2.26	52.96	9
1929	646,014	233.70	36,643,693	587.79	2.29	54.58	9
1930	705,944	251.76	47,592,028	763.88	3.29	65.48	5
1931	523,061	179.40	31,808,287	471.86	2.00	50.70	
1932	485,625	173.14	23,161,334	385.30	3.02	47.81	10
1933	754,681	268.92	30,261,269	504.17	4.94	40.40	5
1934	652,836	232.82	26,216,883	470.29	5.26	43.24	5
1935	738,845	263.50	41,682,879	692.79	7.22	56.82	1
1933	567,783	309.33	73,378,554	1,222.52	10.40	84.63	1

米 雜 米 米

四 斤

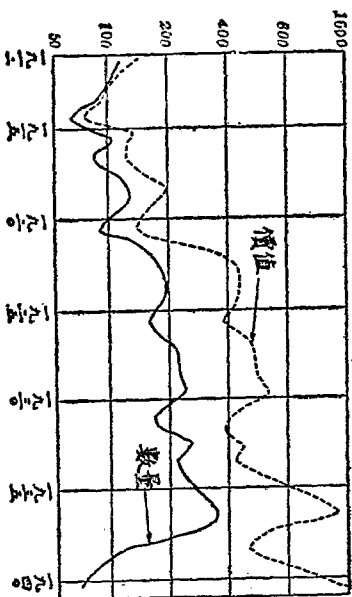
架 架

四水

1937	1,029,789	367.25	89,845,563	1,496.86	40.72	87.25	1
1938	695,777	248.13	39,287,088	653.71	5.14	56.82	4
1939	335,016	149.47	33,614,794	560.04	3.37	100.34	6
1940	233,472	92.91	56,357,844	336.95	2.86	242.85	8
1941年 1-10月	205,778	73.32	93,876,717	1,563.93	3.04	459.17	0

第三圖 歷年我國桐油出口量值趨勢圖

1912—1941 (1913=100)



(二)各國對於桐油之需要

我國桐油，早年僅行銷美國，嗣因世界油漆工業發達，其他國家，亦步美國之後，競相輸入我國桐油。據關冊所載，全世界銷納我國桐油之國家，平時約有三十餘個，除香港爲一轉口港，轉運歐洲各國，尤以輸往美國爲多外，各國進口我國之桐油，多用以供給其本國工業之需要，其直接銷納我國桐油之數量，亦可據以推斷其需要限度。(註六)茲將近八年來，各國直接銷納我國桐油之量值及其他位之變遷，列表於後：

第七表 歷年來我國桐油出口國別數量統計表(註七) 單位：公擔

國別	年別	1913	1923	1933	1934	1935	1937
英屬印度	南	—	—	519	497	530	815
安南	南	—	—	101	31	53	595
香港	南	17,048	65,818	67,818	85,545	87,481	60,169
日本	南	644	311	5,988	9,287	7,808	10,122
廣列灣租借地	南	—	—	—	—	—	—
關東租借地	南	—	—	1,410	1,606	1,026	658

供應狀況

四十四

展 業

四八

門路	160	85	104	60	153	110
澳洲各埠	13,077	451	4,076	3,817	2,305	4,608
時麥蘭	111	1,314	6,744	7,551	7,980	8,719
國利	—	—	287	394	504	749
國利	4,815	4,018	22,458	31,849	31,154	36,942
國利	22,151	39,381	14,375	22,495	28,938	42,937
國利	17,443	29,472	45,881	31,309	36,551	37,848
國利	151	1,185	2,645	3,338	5,382	1,389
國利	12,155	3,105	41,140	30,061	20,607	16,424
國利	—	457	3,603	5,527	4,575	6,529
國利	—	51	617	297	541	213
國利	59	—	1,485	2,979	4,340	6,245
國利	—	876	625	500	197	192
國利	188,238	359,018	531,671	491,390	622,867	—
國利	—	—	152	401	1,252	1,345
國利	272	600	2,236	2,479	3,590	5,082



其他各國計	10,185	103	354	1,441	1,324	1,625
共	280,409	506,143	754,051	652,836	788,885	867,393

國別	1937	1938	1939	1940	1941
英屬印度	688	556	251	355	51
緬甸	—	—	—	18,240	2,026
安南	517	2,052	11,781	1,385	—
香港	212,354	558,100	500,060	153,482	107,111
日本	7,467	533	235	312	—
日屬南洋租借地	4	210	139	2,656	1,002
關東租借地	461	835	536	1,744	11,804
漢口	140,807	19,971	262	—	652
菲律賓各島	711	—	—	—	—
澳洲	3,355	1,541	239	23	—
比利時	4,939	1,711	1,220	102	—
丹麥	1,055	—	52	—	—
芬蘭	—	—	—	—	—

供能狀況

票

券

冊

法	國	87,151	10,795	50	739	—
德	國	42,811	14,804	2,841	—	2,868
英	國	36,828	20,282	6,288	10,178	4,395
意	利	5,208	1,133	1,091	761	152
荷	蘭	6,000	3,509	1,059	—	—
挪	蘭	4,862	299	20	—	—
西	牙	—	—	—	—	—
瑞	典	4,788	1,451	940	.02	—
加	拿	414	149	—	130	—
美	國	641,127	56,872	6,977	41,790	75,625
阿	廷	194	255	30	—	—
澳	洲	5,466	580	10	—	—
其	他	1,785	1,134	388	464	102
共	計	1,029,789	695,777	395,016	232,472	206,778

第八表 歷年來我國桐油重要出口國別地位變遷表  
以佔全國出口總量百分比數之多少爲序(註八)

年 別	第 一 位	第 二 位	第 三 位	第 四 位	第 五 位	第 六 位	第 七 位	第 八 位
1913	美國	德國	英國	香港	美國	法國	英國	美國
1922	美國	香港	德國	英國	美國	法國	英國	美國
1933	美國	香港	英國	荷蘭	美國	法國	英國	美國
1934	美國	香港	法國	英國	美國	法國	英國	美國
1935	美國	香港	英國	法國	美國	法國	英國	美國
1936	美國	香港	德國	英國	美國	法國	英國	美國
1937	美國	香港	德國	法國	美國	法國	英國	美國
1938	香港	美國	英國	澳門	美國	法國	英國	美國
1939	香港	安南	美國	英國	美國	法國	英國	美國
1940	香港	美國	緬甸	英國	美國	法國	英國	美國
1941	香港	美國	關東租借地	英國	美國	法國	英國	美國

1923	法國	0.79	荷蘭	0.61	丹麥	0.16	意大利	0.23
1933	法國	2.28	德國	1.30	丹麥	0.87	日本	0.79
1934	荷蘭	4.30	德國	3.44	日本	1.42	丹麥	1.16
1935	德國	3.02	荷蘭	2.79	丹麥	1.08	日本	1.07
1936	法國	4.26	荷蘭	1.89	日本	1.17	丹麥	1.01
1937	美國	3.68	澳門	1.05	日本	0.72	荷蘭	0.53
1938	德國	2.13	法國	1.45	荷蘭	0.44	安南	0.29
1939	德國	0.85	丹麥	0.36	意大利	0.33	荷蘭	0.31
1940	廣州灣租借地	1.14	關東租借地	1.60	安南	0.60	意大利	0.33
1941	德國	1.39	緬甸	1.00	廣州灣租借地	0.49	澳門	0.32

第九表 歷年我國制油出口國別價值統計表 (註七) 1932—1941  
單位：國幣元

國別	年份	1913	1923	1933	1934	1935	1936
英 屬 印 度		—	—	22,778	22,561	33,882	77,985
緬 甸		—	—	4,188	1,291	2,149	24,644
暹 羅		478,381	2,032,592	2,659,93	3,406,737	4,127,109	2,934,674
安 南		—	—	—	—	—	—

世 經 察 局

附 刊

日本	12,028	12,815	287,464	325,261	361,865	798,442
廣州灣租借地	—	—	—	—	—	—
廣東租借地	—	—	61,909	69,889	41,787	44,377
漢口	—	—	8,845	2,852	7,388	7,220
蘇州各州各縣	8,510	1,581	—	—	461	—
比利時	285,514	25,648	168,774	187,561	164,888	413,620
比丹	2,407	75,886	258,550	308,246	478,242	889,444
芬蘭	—	—	11,488	17,283	31,783	72,281
法國	105,254	228,478	975,187	1,341,143	1,778,769	3,746,151
德意志	489,814	2,243,784	608,394	889,738	1,787,412	4,226,228
英荷	881,099	1,677,729	1,850,368	1,808,468	2,117,674	3,888,681
荷蘭	8,297	67,553	107,817	146,445	328,126	144,118
挪威	265,551	176,835	1,687,027	1,808,911	1,211,417	1,885,064
西班牙	—	25,811	141,082	224,139	277,519	677,951
瑞典	—	2,909	25,101	12,459	85,102	21,020
加美	1,288	—	61,480	125,993	286,667	602,766
	—	50,150	27,679	20,529	19,105	19,849
	4,113,781	20,607,875	21,356,160	16,203,856	28,057,248	52,387,681

果 菜

担 担

阿 根 廷	—	—	7,347	19,047	83,801	188,871
澳 洲	5,984	24,837	97,601	110,884	235,925	88,842
其 他 各 國	92,151	6,601	13,147	38,591	54,104	147,705
總 計	6,284,341	27,229,824	30,261,239	26,216,683	41,582,879	78,578,654

國 別	年 別	1937	1938	1939	1940	1941
英 屬 印 甸		59,687	81,551	29,241	227,059	45,878
緬 甸		—	—	29	2,241,004	218,787
安 南		28,795	111,187	674,553	144,797	—
香 港		16,084,323	30,760,669	30,424,319	24,787,776	63,844,406
日 本		581,893	—	—	—	—
廣 州 租 借 地		350	16,444	13,951	925,699	500,735
關 東 租 借 地		35,420	56,470	62,835	1,224,167	12,278,288
澳 洲 各 路		766,474	1,219,025	22,680	—	385,492
菲 律 賓 各 路		49,786	—	—	—	—
比 利 時		230,400	74,396	16,649	13,566	—
丹 麥		241,272	107,171	175,033	73,087	—

芬	3,255,074	—	4,948	—	—
法	3,806,687	627,883	3,600	529,658	—
德	—	819,769	211,011	—	1,819,741
英	9,266,431	1,674,889	977,288	7,612,808	4,915,277
蘇	440,898	67,890	100,876	670,262	109,205
荷	663,404	235,078	152,615	—	—
丹	409,882	17,156	1,016	—	—
西	—	—	—	—	—
瑞	427,902	90,777	87,716	77,347	—
加	86,045	8,642	—	108,487	—
美	58,514,545	3,583,443	63,845	17,886,467	10,171,533
阿	88,343	13,028	1,438	—	—
澳	470,118	33,549	594	—	—
其	230,801	28,142	19,351	165,183	26,433
他	89,845,563	30,237,038	33,614,791	56,357,844	93,810,717
共	計				

觀上表，可知輸入我國桐油最多之國，首推美國，英、德、法次之；荷蘭、丹麥、日本、澳洲、加拿大、蘇聯等國又次之。茲特分述其需要狀況如左：

供 需 狀 況

甲、美國 自一九一三年以迄一九三七年，美國直接輸入我國之桐油，恆佔我出口總量百分之五十以上，最高之一年達百分之八一、三二，通常在百分之六十八左右。故我國桐油銷美之暢滯，與我整個桐油出口貿易之盛衰，關係至為密切。縱觀歷年輸美桐油數字，呈與年俱增之勢，計由一九一三年之十八萬餘公擔，增至一九三七年之六十四萬餘公擔，美銷數量增加，亦即我國桐油出口總量激增之原因，蓋兩者增加趨勢與速率大致相同也（註九）

至美國桐油之銷納量亦與其消費量同呈增加趨勢。據下表所示，一九一三年美國桐油消費量僅十八萬二千餘公擔，一九二三年增至三十七萬四千餘公擔，一九二九年復增至四十九萬六千餘公擔以上。一九三〇至三二二年間，因受世界經濟不景氣之影響，稍形減落，但一九三三年即恢復舊觀。一九三七年更因世界經濟之轉趨繁榮及軍備之擴充，而增至六十八萬二千餘公擔。其後若非受進口困難之影響，當有繼續增加之可能（註十）。蓋美國使用桐油，主要者供製造油漆及凡立水之原料，據估計在一九三三至三八年間，該國油漆及凡立水工業每年所消費之桐油，約佔其消費總量百分之八六、四，故就其此類工業發達之情況觀察，不難想見其需要之日增。抑尤有進者，美國工業用油原以亞麻仁油為主，但自認識桐油之價值，可以代替亞麻仁油後，兩者之消費量，乃成相對於之消長，試觀左表，兩者在全部植物油消費總量中之百分數，桐油由一九一三年之六、〇增至一九二三年



之九、九，再增至一九三七年之一八、一。而亞麻仁油則由八五、九，降至八一、二，再降至六六、四。似此，若桐油能充分供給，則其消費量必可繼續增加無疑。近年美當局鑒於桐油進口困難，特將桐油加以優先統制。一九四二年十月六日更修正優先命令第M五七號，規定自十一月一日起，除每月使用桐油在三十五磅以下，或為精練目的而使用桐油者外，任何人均須先得戰時生產委員會之核准，方得使用桐油。

第十表 美國輸入及消費桐油數量統計表 (註一十)單位公擔

年 度	桐 油 進口量	售 我 國 出口量%	桐油消費量	佔植物油 消費量%	亞麻仁油 消費量	佔植物油 消費量%
1913	188,208	67.13	182,345	6.0	2,736,322	85.9
1914	160,834	62.83	136,218	5.1	2,812,297	83.8
1915	150,687	69.68	153,617	5.8	2,277,936	83.1
1916	244,774	78.56	260,891	9.1	2,385,414	82.8
1917	182,227	75.07	185,278	7.3	2,137,988	84.4
1918	145,413	49.18	88,752	9.3	1,617,588	82.4
1919	85,977	50.89	232,964	9.2	2,076,317	81.9
1920	229,791	70.27	293,614	9.7	2,288,477	80.9
1921	134,993	53.20	168,885	6.2	2,858,101	65.6

美 國 狀 况

五七

原 案

中 文

1922	372,745	81.32	307,059	8.8	2,909,484	82.9
1923	359,018	70.93	374,171	9.9	3,078,990	84.2
1924	379,228	69.98	353,954	9.1	3,206,796	82.4
1925	427,018	79.98	299,285	9.7	3,293,440	81.5
1926	326,594	72.20	418,564	10.4	3,293,485	81.6
1927	346,131	63.50	384,943	9.2	3,426,945	82.1
1928	447,689	67.65	432,576	9.9	3,562,808	81.8
1929	444,068	68.74	403,817	11.1	3,876,384	80.2
1930	528,593	75.44	451,735	14.0	2,468,534	76.6
1931	392,393	63.54	469,081	14.7	2,147,851	77.1
1932	299,850	61.76	337,031	15.7	1,605,659	74.6
1933	531,671	70.51	463,310	18.8	1,705,144	69.0
1934	410,393	62.83	530,619	19.7	1,834,683	68.8
1935	401,999	66.68	535,567	18.1	2,109,289	65.2
1935	622,867	71.81	549,234	15.5	2,168,278	61.3
1937	641,127	62.25	682,767	18.1	2,589,037	66.4
1938	466,418		416,469	13.7	1,347,254	37.8
1939	330,245		411,497	10.1	1,553,168	38.3

1931	419,879	267,877	6.3	1,744,998	41.1
1931	192,780	244,676	4.3	2,476,382	42.1
1932	72,174	33,820	1.1	1,974,416	46.9

乙、德國 德國進口桐油，居歐洲首位，其直接自我國輸入者，歷年在二萬至四萬公擔之間，約佔我國出口總量百分之六弱。一九一五至一九一八年間，因歐戰關係而停滯，一九三二至一九三七年，直接自我國進口量與年俱增。此外，德國從他國輸購我國之桐油亦復不少，例就一九二六至一九三〇年論，在其進口總量中，轉購數量年佔百分之四十乃至百分之六十。查德國進口桐油，主供油漆工業之用，據該國統計局調查，在不景氣之一九二八年，德國之油漆工業用植物油二十七萬二千公擔中，桐油即佔五萬四千餘公擔，而生亞麻仁油及精製亞麻仁油則共佔二十一萬八千公擔（註十三）。一九三三年希特勒執政後，德國軍需工業發達，需要桐油尤殷，徒以供量有限，不得不以亞麻仁油補充之。

丙、英國 自一九一二年至一九三七年，英國直接自我國輸入桐油，每年少則六千公擔，多則六萬公擔，佔我出口總量百分之六強，此外我國運往香港之桐油，大部亦可轉運英國，而香港自我進口之量，歷來佔我出口量百分之十左右，故英港兩地之和，頗為可觀，惟其中一部分，係轉銷英屬殖民地及德國耳（註十三）。按英國漆業及其他需用乾性植物油

之工業，均甚發達，惟英人保守性重，漆業習用亞麻仁油，且鑒於桐油價值較昂，供給不足，不願積極改用，現每年消費桐油四萬五千公擔，僅為亞麻仁油十二分之一（註十四）。

丁、加拿大 加拿大自我國直接進口之桐油不多，且為數多寡不定，一九一二年來，例最多年達七八萬公擔，最少僅二公擔，且有數年無進口者。惟自他國轉購之量則不少，例如自美購進者一九二四年為九、〇二公擔，一九二九年為二六、〇〇〇公擔，一九三〇年為二三、二三七公擔。加拿大桐油消費，無精確統計，惟因地理上毗連美國之故，其工業進展直接受美國之影響，在一九一九年其漆業僅用桐油九、八八三公擔，一九二四年用二二、七〇〇公擔，一九二八年增至三八、七三七公擔，次年更增至四八、一六四公擔，一九三〇年減為二八、九三一公擔（註十五）。現美加生產合流，若供給充分，其消費桐油必趨向增加。

戊、法國 法國直接進口我國桐油，初僅數千公擔，一九二六年以後，則在一萬至四萬公擔之間，且有逐年增加之勢，但其佔我們出口總量，歷來僅為百分之二強。法國除直接向我購進外，有時尚從他國轉購少量。其消費桐油量，在戰前之歐洲居第三位，常年消費量自一萬五千餘公擔至一萬八千公擔，最高達四萬一千公擔（註十六）。

己、荷蘭 荷蘭直接進口我國桐油，戰前居歐洲第三位，約佔我國出口總量百分之三強。惟荷蘭本國之進口量，僅佔其中五分之一乃至四分之一。例如一九二六年我國輸往之

九，四一四公擔中，僅有二、五五一公擔運至其本國，又如一九三〇年之二二、二一〇公擔中，僅有四、四四六公擔進口，此蓋我國輸歐桐油，除德之漢堡(Hamburg)及英之利物浦(Liverpool)外，多報運該國之鹿特丹(Rotterdam)，而後轉銷其他國家也。荷蘭製漆工業，原以採用亞麻仁油爲主，近年桐油消費量已大增，在一九二四年不過二百餘公擔，至一九三四年則超過四千五百餘公擔矣(註十七)。

庚、日本 日本直接進口我國桐油，合台灣及朝鮮在內，歷年最少者僅三百餘公擔，最多達一萬七千餘公擔，平均約佔我出口總量百分之一、二弱。日本消費桐油，戰前年約一萬三千餘公擔，其自產桐油，得自嬰子桐，產量不多，一九一七年僅一萬一千餘公擔，一九二五年且減爲三、六二九公擔，隨後雖有增加，消費仍感不足，尙須仰給我國(註十八)。

辛、蘇聯 戰前我國桐油輸蘇，合歐洲各口，黑龍江各口，太平洋各口及陸路四線，每年平均在千公擔以內，一九三八年起，因償還蘇聯借款關係，我國桐油運蘇數量增加。至其消費數量，近來亦隨工業發展而增至每年四萬五千公擔(註十九)。

壬、澳洲 澳洲所需桐油，多購自歐美，其自我國直接進口者，民初每年僅數百公擔，隨後逐年增加，至一九三六年已增至六千公擔之最高峯，其後即與年銳減，其消費桐油數量，年約四千五百公擔(註二十)。

癸、丹麥 丹麥消納我國桐油，歷年亦呈上漲趨勢，在一九一三年尚僅百餘公擔，一九二三年則達千餘公擔；一九三三年增至六千餘公擔。其消費桐油數量，較我們出口往丹者爲多，據丹麥政府統計，一九二八年消費量，爲四千五百餘公擔，次年又增爲五千八百餘公擔。該國桐油消費，與油漆工業進步成正比，在一九二六年丹麥油漆出產價值美金七十八萬美元，及一九二九年漆產價值竟達百萬美金矣（註二十一）。

第十一表 美國以外各國直接輸入我國桐油數量統計表（註二十二）單位公擔

年別	德 國	英 國	加 拿 大	法 國	荷 蘭	日 本	蘇 聯	澳 洲	丹 麥
1912	41,557	35,926	49	9,187	17,939	1,770	128	398	368
913	22,151	17,443	—	4,815	12,155	544	160	272	111
1914	25,254	23,376	—	5,003	14,009	770	194	535	—
1915	—	26,688	1,321	2,414	—	3,265	431	578	1,328
1916	—	6,853	911	2,176	599	17,114	577	379	528
1917	—	11,841	7,740	1,777	—	74	395	74	—
1918	—	17,935	34,927	7,473	—	10,424	33	108	363
1919	—	28,091	77,393	8,519	1,490	10,341	17	104	1,477
1920	9,809	17,062	3,296	3,002	3,231	5,534	57	662	2,033
1921	29,817	25,792	2	1,992	15,037	311	135	279	1,071

1922	23,002	10,587	387	6,335	8,175	451	44	1,128	1,766
1923	30,331	29,472	873	4,018	8,105	311	35	600	1,314
1924	47,970	32,598	5,232	0,941	4,820	7,213	11	726	2,823
1925	58,585	23,337	6,293	8,604	6,294	3,651	—	1,761	1,585
1926	27,833	29,427	21	12,118	9,414	4,671	57	805	1,459
1927	32,301	27,222	—	8,279	34,838	3,989	51	27	2,051
1928	25,236	60,300	—	10,406	15,618	4,831	—	616	3,351
1929	14,483	50,824	—	15,146	28,042	11,971	—	1,065	2,981
1930	21,815	56,489	—	18,625	22,231	6,542	—	1,164	4,356
1931	16,658	60,255	—	9,650	27,496	5,192	100	1,326	7,206
1932	11,694	52,033	26	10,459	35,897	4,171	—	1,037	6,518
1933	14,875	45,881	625	22,453	41,140	5,933	—	2,234	6,544
1934	22,495	31,309	500	31,549	31,061	9,287	—	2,479	7,551
1935	28,938	36,551	197	31,154	28,607	7,898	10	3,593	7,930
1936	42,637	37,848	192	36,942	16,424	10,122	—	6,83	8,719
1937	42,811	35,828	414	37,151	6,000	7,467	711	5,639	4,980
1938	14,804	20,292	149	10,395	8,059	558	—	590	1,711
1939	2,841	6,288	—	50	1,059	255	—	10	1,220

家 産 状 況

大 川

1940	—	10,178	180	789	—	3.2	—	102
1941	2,878	4,585	—	—	—	—	—	—

其他消費桐油國家如意大利，比利時，瑞典，挪威，芬蘭，阿根廷，印度，波蘭，新加坡，荷印，緬甸，西班牙，澳門，南非聯邦與羅德西亞，土耳其，波斯，埃及（包括英埃蘇丹），菲律賓，奧地利，泰國，匈牙利，南美洲等，平時亦為我國桐油之銷納國，惟為數不多，茲不贅述。

### (三) 國內對於桐油之需要

我國所產桐油，除大量供外銷需要外，同時亦供國內之需要。國內油漆工業雖不發達，而歷年來用作塗料、燃料、及醫藥等之桐油，為數亦極可觀。據海關各埠進口統計，再加產區消費估計，戰前數年，每年約有三十萬餘公擔，約佔總產量四分之一。惟我國桐油產量增加不如外銷量增加之速，故內銷量與外銷量恆互為消長，二者不能并旺。例據英國油類專家盧扣威(J. Lewkowsch)氏估計，民國初年我國桐油內銷量約為外銷者之兩倍(註二十三)。旋以用途與需要逐年增加，桐油為高價誘向外流，內銷量遂隨之緊縮，至抗戰前夕，僅為外銷量三分之一左右，洪油秀油之沒落，與此不無關係。但自抗戰軍興以



來，桐油運出日艱，益以煉製礦物油代用品等新興事業之發展，內銷日趨旺盛。現全國年需製煉用之桐油，即達四十餘萬公擔（註二十四），其他需要尙不在內。

（註一）見燕歌源著桐油之代用品，農業推廣通訊四卷三期，二十七頁。（註二）據 Ray L. Peppelburg: Tung trees the South's new cash crop, Reader digest.（註三）參閱拙著最近我國桐油出口貿易分析，貿易月刊三十年三月號。（註四）同註三。此外尙可參閱拙著從世界桐油供需情形論我國桐油事業，載經濟叢報六卷四期，三十一年八月十六日出版，及我國桐油事業之展望，載中農月刊三卷九期（三十一年九月三十日出版）。（註五）資料來源於海關進出口貿易統計年刊。（註六）惟此處吾人應加注意者，即戰時出口困難，桐油出口數量固有減退。但因匯價關係，出口走私猖獗，致關稅所載未盡翔實；加以香港等地轉口地位之特殊提高，政關所載，對消費國直接輸出之數字日趨萎縮。故吾人於研究各國需要概況時，對於一九三七年下期以後之數字，殊不應過於重視也。（註七）資料來源於海關進出口貿易統計年刊，一九四一年數字爲一月至十月之和，一九三八至四〇年對日出口量各年均約在三百至五百五十公擔之間。其他各國包括荷印、新加坡等地、波蘭、但澤、南非聯邦及羅德西亞、埃及（英埃蘇丹在內）、新西蘭及其他。（註八）根據中國桐油出口國別統計數字計算。（註九）再者美國亦有轉購及轉銷桐油，但兩者相差不遠，在一九二三至一九三〇年間，其轉銷桐油之數量，約居其進口總量百分之三至五，而轉購桐油數量則佔進口總量百分之四至十。（註十）據日本外務省通商局編海外經濟事情，昭和十六年第二號載，日本駐芝加哥總領事大森喜八郎估計，美國消費桐油可達三四萬萬磅數字。（註十一）一九一三至一九三七年之進口量，根據我國海關進出口貿易統計年刊，消費量根據美國農業部編 The Fats and Oils Situation May 1939. 之數字換算而得。一九三八至一九四二年之進口量及消費量則根據經濟部駐美商務參事處編近年美國桐油產銷狀況所列之表換算而得。（註十二）據實國

桐油合編桐樹與桐油，前實業部漢口商品檢驗局專刊，民國二十三年出版。（註十三）其實際進口桐油數量，較之單自我國運去者略小，例就一九二六至一九三〇年而論，英國實際進口數字，較自我國輸往量仍差六分之一至三分之一。（註十四）但據英油漆專家喬丹（J. A. Gordon）氏推測，英國桐油消費量，在十年內可增至現有之兩倍。（註十五）依據賀國與劉桐合編桐樹與桐油一書所列數字總算而得。（註十六）同註十五。（註十七）至註二十一同註四及註十二。（註二十一）資料來源於歷年來海關進出口貿易統計年刊。一九四一年為一月至十月數字，一九三八至四〇年對日出口量各年均約在三百至五百五十公擔之間。（註二十三）同註十二。（註二十四）據三十二年四月七日大公報本報訊。

## 第五章 包裝運輸

### （一）國內桐油之裝運

國內桐油多藉水道運輸，依水道分布及其匯合地點之不同，其運輸路線可畫分為西南及東南兩桐區，前者又可再分為川江、湘江、及桂江三桐區，茲分述如左：

甲、川江桐區 主要者包括川康桐區全部，湖北宜昌以上長江兩岸桐區，河南南部桐區、陝西之南部桐區，以及貴州北部桐區。其產油量約佔全國百分之四十八（註一），運輸水道有川省之岷江、沱江、嘉陵江、黔省之烏江、赤水、鄂省之漢水等，而以長江為其總匯。各江沿岸多為油桐之繁殖地帶，其油產賴諸江運輸，先集中於萬縣、重慶、老河口

宜昌、沙市等埠而後轉集於漢口及上海。

本區所包川黔兩省桐油裝運情形，因地勢及川流之關係，頗有差別。如平時集中於萬縣之巫山、奉節、雲陽、酆都、忠縣、長壽、涪陵、重慶等縣，以及集中於重慶之江安、宜賓、江津、合江、瀘縣等縣之桐油，以地濱長江，皆用大木船，取道長江運達。若開縣、萬源、開江、宜漢、梁山、墊江等縣桐油之運集萬縣，則因縣境山崇嶺峻，離江較遠，多用人力畜力，取道陸路轉運，若酉陽、秀山之桐油，先用人力運集龔灘，而後經黔江、以達涪陵。若彭水黔江之桐油，其爲烏江沿岸產者，則裝船運至涪陵，離烏江較遠之處，則由陸路用人力挑集涪陵。貴州北部烏江流域各地之桐油，亦經水道運集涪陵，而後改裝木船而往萬縣市場，或裝民生公司輪船而往重慶市場。此外川北產區，如渠縣、南部、閬中、江油、南充、鹽亭、蓬溪等縣，則沿渠河涪江運輸，而匯集於合川，再由嘉陵江運入重慶。至集中於宜賓、瀘縣、江津各區桐油，則以黔邊與綦江合江間之綦江河、赤水河，或敘永古宋間之永寧河、長寧之長寧河，隄爲樂山間之岷江、榮縣富順間之沱江爲運輸要道，而匯集於各該埠後，始行運入重慶。

四川桐油，由各產區或轉口市場運至萬縣或重慶後，戰前多由出口商收購運出。初川省出口商并無煉製設備，運出之毛油，均用竹篾木桶裝置，抵漢口後頭經瀘清改裝，然後運銷外洋。其時川江輪船未興，運油全賴帆船，小者可裝八九十篋，大者可裝百餘篋，至

二百隻不等，然以川江下游，水勢湍急，帆船行駛，覆沒堪虞，故運輸至漢，運費異常昂貴，及後川江輪運試驗告成，但川中輪船公司，以桐油裝裝裝桶，體積龐大，佔地又寬，且油多滲漏，易損其他貨件，均不允裝運，故在十數年前，一般油商運輸桐油，仍用帆船。迄民國十五至二十年左右，四川桐油事業，益見勃興，川江輪船公司，遂於輪船中設備油池，改用散艙裝運，從此渝萬運漢桐油，均以汽船為轉運之利器矣。

陝南桐油之運輸，主要線廠為漢水，少數則出陸路。興山縣境羣山綿亙，所產桐油，平時除向北運售西安外，餘均運集興山老城，運輸，或用人力，畜力，或利用小河。石泉縣產桐最多，其運油至興安，先行裝篋，每篋重二百斤，裝船從漢水運出，自縣城至興安老城，水程約二百里。西鄉縣東北區及南山一帶，出產較多，由城區各山貨行代客買賣，裝入民船，從木馬河起運，由縣城順流東下，九十里至三花石，入漢水，以達興安。漢陰縣境內羣山盤亙，每屆新油上市，一般商販，恆臨時設莊收買，集聚成數，僱背子或騾馬運至興安出售，計陸路一百七十八里。城固縣每屆新貨上市，常有興安及老河口一帶之客商來縣向油行接洽，託其代行收買，議明收買數量，每擔價值及交貨時期，至桐油交出，再與買主結算佣金。買主運輸桐油，大都自行料理，間由城固油行代為料理運出。如往西安，則從陸路僱人力或畜力轉運，計程七百二十里。若往興安及老河口，則從漢水裝船運出。至於城固油行之收買桐油，除以縣境產品為大宗外，常向西安南鄭、褒城、洋縣

等處收買，其間運輸，均經陸路，用人力挑負。西鄉產地至城固均一百二十里，褒城產地至城固一百二十餘里，南鄭或洋縣之桐區至城固，陸路各七十至八十里。褒城縣每年所產桐油，均由陸路轉運至南鄭及城固。紫陽縣集中於縣城之油，都由漢水裝船順流而下，計水程一百六十里。平利縣集中於城北之桐油，由山路直運至興安，計程一百八十里。嵐皋縣所產之桐油，除供給燈用外，多用人力畜力運至興安。洵陽縣城至興安，從漢水逆流而上，水程約一百六十餘里，至老河口，從漢水順流而下，水程約七百五十里。白河縣桐油出產之多，為陝南各縣冠，大都運至老河口及漢口，來集興安者，僅十分之一二，由城起運逆流至興安，計程三百五十七里，順流至老河口，計程五百里，至漢口計程一千四百七十里。以上各縣桐油運集興安，由陸路來者，逕送至油行暫存，若由水路來者，則先停泊於興安老城外之漢江邊，或待桐油成交時，即在船中交貨，或請油行僱用力夫，將貨卸下，存入油行棧房中，待價而沽。興安民船之裝運桐油者，計有壓梢、柏子、鵝兒、老鵝等名目，船身之大小不等，如壓梢與柏子，則大號船載重六萬斤，中號船載重五萬斤、小號船載重四萬斤，鵝兒之大號船載重四萬斤，中號三萬斤，小號二萬斤，老鵝之船身，則更較鵝兒為小。船戶習於承攬裝貨之前，向當地之船廠訂製，戰前興安船廠四家，每家月可造船二三十艘，船造成後，即收集客貨裝入船中，滿載後始行開駛，興安至漢口，計水程二千四百八十里，順流二十餘日可達，抵漢御貨後，船戶如攬到回貨，則裝貨回興，否則

將船半價出售。故興安桐油及其他山貨之運往漢口，船戶多先將船隻，人工，伙食等項，計入成本，然後與客家議定運費，按筭計算，每筭重約二百餘斤，以中途盤灘（水淺處卸一部分之貨物，用人力挑運，至淺灘過後，再行裝船）運費較貴。桐油商裝運貨物，須預付運費，并另付款一部，交管事收執作為沿途一切特別花費，如關卡之需索，土匪之截路，軍隊之護運等用。

湖北水路交通，尙稱便利所產桐油，由江漢二水及其支流運往內地集中市場，轉運漢口市場銷售。例如漢水上流各地所產者，均先由帆船運集鄖陽諸埠，而後循漢水運至老河口集中，然後用小汽船或民船運至漢口市場。

恩施方面，以地形險峻，山路崎嶇，所產桐油，多由挑夫挑運至清江沿岸後，由清江用民船運至宜都，轉往沙市，但亦有直接運往漢口市場，而不來沙市集中者。至於大江沿岸產者，則以土地平坦，河流衆多，均先用小汽輪或民船運至沙市集中而後報關裝民船或輪船運至漢口求售。至於集中於武穴之各桐油生產縣分，則以山岳起伏，交通不便，故多賴人工挑運至武穴市場集中，而後裝輪船或民船至漢口市場求售。又河南南部出產，平時多利用人挑或水運，輾轉集中於老河口、沙市、漢口等市場（註二）。

乙、湘北桐油 包括湖南桐區之全部，及貴州桐區之東部，其產油量約佔全國百分之三十（註三），水路計有貴州之清水江及湖南之湘、資、沅、澧四水，大致先集運長沙、沅

陵、津市等埠，而後運漢口，鎮江及上海出口。

本區桐油之集中於洪江者，或運鎮江，內銷江浙，或運常德，轉漢口上海出口。此處桐油，大半爲湘黔兩省交界處所產，其中以來自晃縣龍溪口者最多，會同之連山一帶者次之。龍溪口爲黔邊之玉屏青溪及湘邊之晃縣，麻陽等縣桐油之集中地，每屆新貨上市，洪江油商或設分莊於此，收買榨成桐油，或於上年委託鄉間油販，貸款桐農或油房，以便如期收貨，故每年九十月間龍溪口桐油貿易頗盛，其包裝以每一百六十斤爲一桶，載民船沿灑水而下，由晃縣龍溪口起運七十里至便水，又八十里至芷江，又八十五里至榆樹灣，又一百五十里至黔陽，入沅江而達洪江。會同連山一帶，桐油產量甚豐，而靖縣、通道、綏寧及黔邊之桐油亦運集此地。每屆新貨上市，洪江油商，亦在此設莊收購，用船或人力延渠水運往洪江者。撫水區黔陽及芷江所產桐油，於新貨上市時，或由當地油商收買，或向龍溪口出僱，或用人力挑至灑水近處，轉船運達洪江。至集中洪江之桐油，經洪江油商製成洪油後，改裝木桶每桶六十一老斤向常德或鎮江運出，其運輸路線，循沅江順流而下，用民船裝運，由常德至漢口，用汽船裝運，由漢口至鎮江，用江輪裝運。

沅江中下游所產桐油，均直接集中常德，若辰谿，瀘溪等縣，以地近沿江，於產地榨製後，即用人力挑至江濱，裝入民船，由沅江北運，以達常德。永綏，保靖等縣桐油，則用小木船從綏水西水輸入沅陵，改裝民船，沅水以達常德。乾城之桐油，多用民船從武水

輸出，經瀘溪，入沅江以達常德。西水區古丈縣所產桐油，因縣境多山，皆用人力轉運至沅陵，縣境之沅水江邊，裝船運出。

石門、慈利、大庸、永順、桑植、龍山等縣桐油，均經澧水以集津市。

桐油之運集長沙者，計有新寧、安化、湘鄉、耒陽、郴州、常寧、永明、江華、道縣、東安、零陵、湘潭等縣。新寧所產桐油，除供給縣境銷用外，其輸出者，先由人力挑運，集於城區及迴龍市赤木黃龍窰關等處，僱帆船循夫夷河北運邵陽，而後改裝搖櫓船，出資水順流而下，或運集新化，或逕往益陽以達長沙或常德。安化產油不多，主銷長沙湘潭，先用人力運至犁頭嘴，裝入小船，循漣水至湘潭，而出湘江以達長沙，運費隨水漲落而定。湘鄉桐油由河街一帶油行出售於長沙，其間轉運，全恃漣水。衡陽縣陽南之耒陽、郴州，常寧三縣，其所產桐油，半數就地銷納，半數運往衡陽，湘潭，其運輸路線分水陸兩路，耒陽郴州之桐油，由陸路北運者，則循湘鄂幹道，用人力挑運。由水路運輸者，則耒陽桐油，係從耒水順流而下，出湘江，以抵衡陽，湘潭；彬縣桐油，則循江彬順流而下，經東江、耒水，轉入湘江以達衡陽、湘潭；至常寧桐油，則由產地挑至湘江岸之柏坊等處，從湘江直達衡陽湘潭。湘水源流之永明、江華、道縣、東安、零陵、各縣，其桐油運輸，江華自沱江北上，以入湘江，永明自朝水起運，會道縣桐油，同入湘江，東安自涿埠頭起運，從紫水而下，經零陵入湘江，零陵自瀟水下游起運，以入湘江，皆從湘江順流運入長沙



或湘潭。湘潭縣城河街一帶，在遜清中葉，經營桐油業者極盛，迄至民國五六年間，因交通路線變更，一般桐油商販，均雲集長沙，致湘潭桐油業轉趨衰落，現僅有河街附近數家，代客買賣桐油、茶油、菜油、麻油等，鮮有出莊自行採運者（註四）。

丙、桂江桐區 包括廣西桐區之全部及貴州南部桐區。其產油量佔全國百分之十一（註五）。本區山脈重疊，陸路交通不便，惟桂省之桂、柳、鬱等江縱橫貫注，可通省內各部，而達湘黔諸省，東下西江，可通粵港各埠，故水運極便，該區桐油，先集中於南寧、柳州、桂林、平樂等處，而後轉集梧州，改裝輪船或大木船運往粵港出口。

桂江源出靈川之海陽山，南流至桂林，即名桂江，自桂林歷陽朔、平樂、昭平而達梧州，計程三六八公里，在水漲時期，汽船可由梧州至平樂，間能直達桂林，九月以後，江水枯涸，僅可行駛民船，民船由梧至桂上行需二十日至一月不等，下駛一星期可達，桂江支流頗多，其重要者，一為茶江，本源於湖南之永州，南流至恭城，可行駛載重約十數公擔之民船，下流至平樂境，會合桂江，則可航載百餘公擔桐油之民船至梧州出口。二為荔江，源出永福之荔山，經修仁至荔浦之馬嶺，會綠水河，直流至荔浦縣城，經平樂與桂江會合，有民船專載桐油至梧州。

鬱江自南寧經永淳、橫縣、貴縣、桂平、平南、藤縣而至梧州，計程六二〇公里，河寬水深，汽船拖渡俱可到達。河水漲時需二、三日，冬季水落時需五、六日。自南寧上

行，分兩支流，一爲右江，自百色經敬德、田陽、田東、平治、果德、隆安等縣，以達南寧，計程四六八公里。夏季水漲，可行駛載重數十公噸之電船，上行約需三日，下行約二日半。秋冬水涸，則航期全無把握。百色以上，載重二十擔以內之民船，可達雲南之利隆。一爲左江，自龍州經上金、崇善、左縣、扶南等處，與右江匯合，直抵南寧計程三三五公里，可行載重二十公噸之電船，河水漲時，需時二日可達，冬季水落。需時四、五日，此線桐油運輸不多，蓋非產油要區也。

柳江自柳州東南流，經象縣、石龍等處，會紅水河，至桂平與鬱江會合，東下梧州。自柳州而上，經柳城，三江藉小舟可達貴州之榕江，或西湖龍江至宜山，捨舟登陸，有入貴州大道。柳梧線間，水漲時輪船二日可達，上行需三、四日，冬季水淺，輪船僅達石龍，自柳州至融縣之長安河水盛漲時亦通電船。貴州榕江縣城與長安柳州間終年亦可行駛二公噸之民船（註六）。

丁、東南桐區 包括浙江桐區全部及贛東、皖南、閩北等桐區。其產量佔全國百分之十一（註七），以贛省之上饒江、昌江、浙省之錢塘江、甌江、閩北之文溪、南方溪等河流爲運輸線，分別連集衢州、建德、蘭谿、諸暨、杭州、溫州等地而後轉運上海。

本區中之浙西、贛東、皖南等處油產，多以錢塘江之主支流爲運輸線，集中於衢州、建德、蘭谿、諸暨、杭州等處。錢塘江流域地勢平坦，川渠交錯，水運稱便，故桐油集中

杭州，當無困難。陸運除皖贛與浙西交界處之山地，係用人力挑運外，餘多公路縱橫，可利用車運。衢縣、蘭谿、金華、諸暨等重要桐油集中市場，均爲浙贛路之主要車站，桐油運輸極便。惟浙東閩北區，地瘠山多運輸困難，雖有甌、靈、鰲三江貫流其間，然水勢湍急，不便行舟。茲將集中於衢州、蘭谿、杭州、溫州等地桐油之裝運，分別述之。

浙贛邊區如開化，常山、江山等縣之桐油，皆集中於衢州。開化有馬金溪縱貫縣境，該溪聯接常山港，衢港桐油，自縣城用民船裝運至衢，約二百餘里。常山縣桐油之轉運，多用民船出常山港與衢港以入衢州，路程約計一百餘里。至於江山縣之桐油轉運，除一部分用人力挑運外，大部分取道江山港，利用民船，通衢港以入衢州，途程約八十餘里。各地桐油集中衢州後，裝入民船東運，計程百餘里達蘭溪，而後改從浙贛鐵路運杭，但多數仍用民船順流而下，經衢港、富春江、錢塘江，直抵杭州之閘口或三廊廟，計程約五百里。蘭谿附近及金華、義烏、東陽、永康、武義、湯溪、龍游、壽昌等縣之桐油，多集中蘭谿。湯溪、龍游兩縣桐油之運蘭，除小部分由挑販運去外，其大宗係從衢港用民船運到。金華之桐油，均由油戶挑運入城，售於油行，油行銷油地點，平時爲上海、杭州、蘭谿三處。運蘭之桐油，半數由金華油戶運銷，半數由油行運售，其運輸多從水路，經金華江，計程八十里。義烏、東陽兩縣所產桐油，除供本縣使用外，均係油販向農戶收集，先用竹筏運入東陽江，換裝小船，經金華江直趨蘭谿，計義烏縣城起運至蘭，途程約一百八

十里，東陽至蘭則爲二百五十里。永康之華溪與武義之武義港，水流銜接，入於金華之金華江而達蘭谿，在華溪及武義港中，岩石沙灘極多，故平時轉運桐油全用竹筏，在水漲時期，則通行民船，其桐油運蘭數量之多寡視蘭谿市價之漲落而定，市價低落時，則有挑選至宜平，再用竹筏運往溫州者。壽昌位居蘭谿縣之北境，其接界處之桐油，大部分由人力挑運至蘭出售。以上各地桐油，由蘭谿桐油行或水客收買後，利用浙贛鐵路運杭，或用民船裝運經蘭江、桐江、富春江、錢塘江，直達杭州之閘口江岸，計程約三百餘里。

昌化，於潛、分水、桐廬四縣所產桐油，幾全部直接運杭。昌化桐油之在縣南產者，先用人力或畜力運至河橋鎮，三溪、落塘，在縣東產者，則於埠頭，或沿河最近之處落塘，均用尖頭水船裝載，由柳溪順流而下，經於潛縣之浮溪，分水縣之天目溪，及桐廬縣之橫港，而至桐廬縣城，換船後，再運杭州。於潛桐油之運往外埠，係用人力與騾力，運至麻車埠、金谷村、后渚橋、印渚埠等地落塘，而後利用尖頭船裝運，於水漲時期，順溪而下，經浮溪及分水縣之天目溪，桐廬之橫港，至桐廬縣城。分水縣之桐油，多用人力及竹木排，該縣有溪流兩道，一爲印渚溪，一爲前溪，兩溪均向東流，與於潛、昌化、水源匯合，流入桐廬。印渚溪水小，不便運輸，前溪在水大時，竹木排可通至塔巔，故落塘地點有畢浦，磚山，龍潭及縣東門城外埠頭四處。分水西鄉之油，水大時，多用竹木筏輸送，平龍潭湯塘，再易船運達桐廬，水小時則用人力挑運至東門城外埠頭落塘，北鄉之油，用

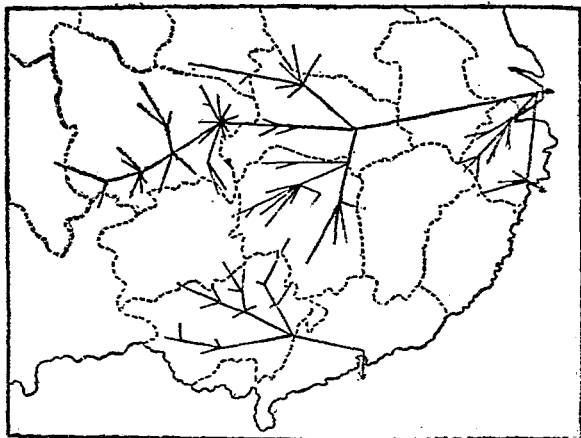
人力挑至磚山落塘，東鄉之油，則於分水城東埠頭或畢津落塘。桐油至落塘地點後，均須過塘及過備，始由小民船運往桐廬，再行過備。桐廬桐油亦恃人力及竹木筏運輸，落塘地點有蔣家埠、胥、埠二處，而以蔣家埠爲多。落塘改裝民船或輪船，由錢塘江運杭。

產地桐油自錢塘江上游運集杭州者，停泊於閘口至三廟郎一段之江邊，以江水距岸上之堤塘，尙隔有沙灘，貨物起卸，必須人工轉運，故杭市之過塘行，設立於此，代客在錢塘江邊起貨，送至城河或車站，照料上船，下船，及上火車等手續，原以收過備費爲目的，迨後營業發達，遂代客存儲，而略收儲租金，後更利用存儲貨物之機會，竟不收費用，遇貨主望漲，不願立時出售。該行願以現款貸與貨主，待貨脫售後，收回欠款，并酌收利息，如過塘行望跌，且不徵貨主同意以售出，再聽候貨主指定售貨日期市價，以款抵償。至交貨向有江交及申交兩種，江交貨係內銷桐油，由江邊起貨過備至拱辰橋，從內河分運各處，最遠可至南京南通及上海等地，所裝船隻，計有民船及小火輪兩種，用民船裝載者，在拱辰橋，從內河分運各處，最遠可至南京南通及上海等地，所裝船隻，計有民船及小火輪兩種，用民船裝載者，在拱辰橋無須報關，若用小火輪裝運，則在拱辰橋報關納稅，至上海轉口，不復完稅。至於申交貨係外銷桐油居多，此種桐油，大半爲申交論價，由錢塘江上游運至杭市閘口江邊以後，若貨主擬自行照料運滬者，則一面請過塘行過塘，一面向車站接洽裝貨到滬事宜。若委託轉運公司運滬者，則過塘及裝車等事務，均由轉運公司代行

接洽與照料。杭市過塘行得貨主或轉運公司之囑託後，則用牛車將桐油拖過閘口之沙灘，再用人力車運至南星車站，隨即由運輸公司照料上車事務，抵上海南火車站時，照料卸車事務。自民國二十一年路局改訂負責運輸後，商人可直接報運，以省費用，惟限於整車桐油。

以上為集中杭州桐油之運輸情形，至於集中温州桐油之運輸，則如下述。查温州桐油之來源地，主為縉雲、麗水、松陽、宣平、武義、龍泉、慶元等縣。縉雲縣縣境多山，桐油起運用人力挑運，至好溪邊落塘，先用竹筏撐至田縣城，再過僦用民船，或輪船運至温州。麗水、雲和、龍泉、慶元四縣之交通線，首推大溪。大溪在慶元境內，河底極淺，僅水漲時可通竹筏，故該縣運油至溫，類皆挑運至龍泉，轉裝載重一噸之小船東運。龍泉之桐油榨房，散處四鄉，行販下鄉收買運溫，大都至道泰鎮、小梅鎮。查田鎮等處落塘，出大溪東運，會合雲和縣桐油，經青田縣城過僦，由民船或輪船運去。麗水桐油，先由農民售於油行，在碧湖之油行，將油從碧湖起運，在縣城及鶴溪之油行，亦各就地起運，直接向埠頭招僦民船，由大溪順流而下，經青田以達温州。宣平之午溪，松陽之松溪，會流於麗水之大溪以入甌江，而為該兩縣桐油運往温州之要道，惟午溪河床極淺，平時祇可通竹木筏，至麗水改裝民船，而松溪亦流急灘多，桐油裝運，皆包用淺水小船，至青田過僦，換用民船或輪船東航温州（註八）。

第四圖 我國桐油平時主要運銷路線圖



包  
裝  
運  
輸

以上所述，乃平時桐油裝運之情形，惟應予注意者（一）在產量不多，地位偏僻，交通不便之地，桐油多就地內銷，故未列此項運輸系統。（二）戰爭發生後，長江首被封鎖，繼而廣州，武漢淪陷，桐油運輸路線一再變更，除浙贛區之桐油，多運往溫州等埠出口外，所有川江、湘江、桂江三區之桐油，則為適應西南國際出口路線而變換，昔日視為次要之集中地如重慶、貴陽、昆明、衡陽等，俱一躍而成為主要之集中地。其間有川滇、川黔、黔湘等公路，桐油因之得以憑藉入畜力及汽車，以運集出口。太平洋戰事發生，西南國際通路阻滯，一小部分之桐油曾利用中印空運，於艱難中繼續外銷。運量極為有限，運費則十百倍於往昔，但此究為一時之不正常現象。一但戰事勝利結束，正

常之地理控制得以繼續演其效能時，桐油裝運情形不難恢復平時狀態也。

## (二) 國際桐油之裝運

我國桐油產地集中各級市場後，除一小部分用於當地消費外，大部均由最後集中市場，輸往國外消費市場。茲將由我國輸出口岸運往各消費國輸入口岸之裝運情形，分述如左，

甲、我國桐油集中出口地點 平時我國桐油百分之九二、三係由華中出口，百分之七、六則由華南輸出（註九）。其最大集中出口市場，昔推岳州，漢口、萬縣、重慶，繼於漢口爲首，梧州次之，上海又次之。其後以上海居全國經濟之中心，萬縣、重慶之桐油，因川滬航線發達，可以直接運滬，而漢口桐油，亦有不少轉滬出口，於是上海遂躍居全國桐油出口市場之首位，其輸出桐油數量，戰前數年恆達五十萬公擔以上，獨佔全國出口量百分之八十五至九十，以輸美爲主，輸歐次之。梧州爲廣西桐油集散之總樞，距香港僅半天水程，戰前洋行商人及出口洋行，在此收買桐油，運往香港，再轉海船運往外洋各國，故成爲全國之第二出口市場，每年出口數量恆在五萬公擔以上，佔全國出口量百分之五至十之間，漢口，廣州互爭全國出口市場之第三位，至於三水江門、汕頭、蒙自、北海、溫州等埠之出口量，平時多不及輸出總額百分之一，故在輸出市場中，無特殊地位可言。



抗戰軍興不久，長江下游交通斷絕，大部桐油不得不改道粵漢路輸出，故廣州遂一躍而為我國桐油出口之中心，其所佔出口總量百分比，由一九三七年之六、二五，突增至一九三八年之四六、八九，九龍升為第二位，上海退居第三位，梧州、溫州、蒙自分居四五六位。自廣州陷落後。桐油出口路線又變，浙江及其鄰省之桐油多集中溫州出口，華中西之桐油，以前集中廣州梧州出口者，多改由龍州、北海、蒙自等地輸出，故一九三九年各埠出口量之鉅，首推溫州，龍州、北海次之，蒙自上海更次之（註十）。其後因戰局之轉移，一九四〇年出口市場地位，又大為改觀，蒙自以佔全國出口量百分之三十五居第一，溫州則以佔百分之二十五退為第二，上海以佔百分之十五、八二居第三，其下則為雷州、龍州、寧波、九龍等。茲將近八年來我國各油桐出口市場輸出之數量，價值及其地位與替情形，表列如左，

第十二表 歷年我國桐油出口數量埠別分統計表（註十一）

1932—1940  
單位：公擔

年 別	1933	1934	1935	1936	1937	1938	1939	1940
兼 島 島	—	—	—	—	—	142	118	—
漢 口	42,162	34,582	23,141	24,200	20,532	—	—	80
南 京	—	166	—	—	—	—	—	—

包 裝 運 輸

八一

乘 乘

K11

上 東	044,053	582,451	626,715	782,617	776,784	90,197	21,889	36,777
海 流	—	—	—	—	—	—	1,301	13,752
州 漢	—	—	—	178	3,783	48,901	98,840	66,864
三 都	18	—	—	29	—	167	215	386
州 漢	48	18	18	87	239	2,265	3,235	372
州 漢	108	118	118	111	369	1,189	6,393	—
州 漢	1,645	404	41,630	3,880	64,306	323,284	2,182	—
九 龍	2	—	1	3	22,452	119,167	3,276	9,685
九 龍	—	—	83	27	30,94	19,680	143	—
北 門	42	68	1,795	165	5,957	8,872	119	—
江 水	1,078	738	2,641	26	1	—	—	—
三 州	63,704	83,704	42,971	63,878	108,175	68,175	—	—
廣 州	—	—	—	3	4	105	931	18,314
廣 州	1,184	441	489	742	1,067	6,342	78,734	16
龍 州	—	—	—	—	—	581	80,830	14,112
龍 州	—	—	—	—	—	18,942	26,639	81,399
龍 州	1	31	355	1,301	2,839	178	94	105
其他各埠	127	51	161	93	93	—	—	—
全國總計	764,081	652,836	738,855	837,383	1,020,789	695,777	335,016	232,472

第十三表 近年來我國桐油出口埠別地位變遷表（計十二）

（以佔全國出口總量百分比之數多少爲序）

年 別	第 一 位	第 二 位	第 三 位	第 四 位
一九三三	上海八五、四一%	梧州 八、四五%	漢口 五、五九%	廣州 〇、二〇%
一九三四	上海八一、五六	梧州 二、八二	漢口 五、二九	三水 〇、一二
一九三五	上海八四、六九	梧州 五、八一	廣州 五、六二	漢口 三、一三
一九三六	上海九〇、二三	梧州 六、二一	漢口 二、七九	廣州 〇、四四
一九三七	上海七七、三七	梧州 一〇、五〇	廣州 六、二六	九龍 二、一八
一九三八	廣州四六、八九	九龍 一七、一三	上海 二、九六	梧州 九、〇八
一九三九	溫州二九、五二	龍州二四、一三	北海 二、五〇	蒙自 一〇、九〇
一九四〇	蒙自三五、〇一	溫州二四、九三	上海 一五、八二	雷州 六、八八

年 別	第 五 位	第 六 位	第 七 位	第 八 位
一九三三	北海 〇、一六%	三水 〇、一四%	汕頭 〇、〇一%	烟台 〇、〇一%
一九三四	北海 〇、〇七	廣州 〇、〇六	南京 〇、〇三	汕頭 〇、〇二
一九三五	三水 〇、三四	江門 〇、二四	北海 〇、〇六	蒙自 〇、〇五

包 裝 運 輸

一九三六	龍口	〇,一六	北港	〇,〇九	瀋州	〇,〇二	江門	〇,〇一
一九三七	漢口	一,一九九	江門	〇,五八	瀋州	〇,三二	掛北	〇,三〇
一九三八	瀋州	六,三三	掛北	二,七二	龍口	二,七二	北港	〇,九一
一九三九	上海	六,五〇	油頭	一,九〇	龍口	〇,九七	瀋州	〇,九六
一九四〇	龍州	六,〇七	寧波	五,九二	龍口	四,一七	三都澳	〇,四二

第十四表 歷年我國桐油出口價值單別統計表 (註十三)

1933—1940 單位：國幣元

年 別	1933	1934	1935	1936	1937	1938	1939	1940
全 國	—	—	—	—	—	5,005	6,912	11,983
漢 口	1,798,010	1,431,740	1,499,374	2,837,605	1,687,920	—	—	—
南 京	—	7,142	—	—	—	—	—	—
上 海	26,022,712	21,352,823	35,895,723	67,793,071	5,794,511	5,776,079	2,468,016	23,043,731
寧 波	—	—	—	—	—	—	195,210	2,537,800
瀋 州	—	—	—	—	11,631	265,119	2,727,639	7,741,231
三 都 澳	81	—	—	—	1,631	—	11,206	15,014
瀋 州	2,323	760	7909	6,344	18,603	160,346	278,921	20,747
龍 口	3,617	3,776	5,742	1,396	23,149	95,810	76,592	—

廣東	67,522	17,811	2,258,002	281,265	5,193,287	17,172,858	140,703	—
九龍	58	28	64	95	1,883,294	6,885,981	388,938	4,956,937
拱北	9	—	3,974	3,073	216,554	1,193,907	11,789	—
江門	1,310	1,977	48,184	5,187	419,468	236,126	10,941	—
三水	55,537	41,146	108,829	1,853	117	—	—	—
梧州	2,472,776	3,341,329	1,715,949	2,476,844	7,763,684	4,381,045	—	—
肇慶	—	—	—	111	350	10,675	105,409	6,516,287
北海	—	—	—	—	—	—	—	—
桂南	31,324	14,667	14,228	52,922	81,676	506,505	10,242,668	3983
龍州	1	2	—	—	11	14,800	8,040,060	1,728,743
自來	16	1,271	13,884	68,955	181,464	1,045,133	3,241,393	9,637,997
其他各埠	5,188	2,313	8,272	5,187	7,601	11,883	8,637	21,307
全國總計	30,261,269	26,219,683	41,682,879	73,878,654	89,845,563	39,287,988	33,614,794	56,957,844

乙、我國桐油運銷國外地點 由上面分析，可知我國桐油之來自川江、湘江、東南三桐區者，多集中上海出口，而桂江桐區桐油，則多集中梧州，運轉香港。故戰前及戰後我國之桐油出口重點，當為上海與梧州，而上海尤為重要。茲將上海梧州兩埠報運出口至各消費國口岸情形，述之如左：

1 美國 美國桐油進口地點，有紐約(New York)、舊金山(San Francisco)、洛杉磯

(Los Angeles)、紐阿連斯(New Orleans)、西雅圖(Seattle)、波士頓(Boston)、克利夫蘭(Cleveland)等埠。紐約位居美國之東海岸，為大西洋汽船集中之地，工業極盛，其直接自我國進口或間接自香港轉來之桐油極多，例如一九三八年進口數量達三十萬餘公擔，佔美國桐油進口總量百分之六三、七(註十四)。舊金山又名桑港，屬加利福尼亞州，為美國太平洋沿岸第二大都會，桐油輸入美國西部者，均以此為起岸點，一九三八年進口十一萬八千公擔，佔全國總進口百分之二四、一，洛杉磯位於加利福尼亞州之南部，為美國新興都市，桐油之輸入，亞於舊金山。紐阿連斯位於美國密西西比河之下游，為路易西安那州貨物之集散地，亦為美國墨西哥灣之第一貿易港。西雅圖為西北部之都會，在皆德薩威多灣之東口，為大北鐵路之終點，貿易素稱發達，桐油集散於此者，為數亦多。克利夫蘭為俄亥俄州之都會，美國東北部所用桐油，均由該埠轉入。

2 德國 平時我國桐油出口至德，多由漢堡(Hamburg)、但澤(Danzig)、等處進口。漢堡在德國北部，居易北河下流，為德國第一貿易港；但澤舊為德國之大貿易港，在東普魯士北岸，臨波羅的海但澤灣頭，第一次世界大戰後，改為獨立市，桐油運德，由此起岸者亦多。

3 英國 英國桐油進口地點，以倫敦(London)、格拉斯哥(Glasgow)、利物浦(Liverpool)三埠為著。倫敦跨太晤士河下游，為世界商業金融之中心。格拉斯哥僅居蘇格蘭中

部，隨克雷特河，爲英國工業中心，造船業佔全國六分之一。利物浦位英格蘭西海岸，工商業俱盛。

4 加拿大 加拿大桐油進口地點有二，一爲哈力法（Halifax），一爲溫古華（Yancon-ven）。哈力法位居蘇格的亞半島東岸，航路通英之利物浦，鐵路通加拿大內陸之蒙脫里爾，桐油由該埠起岸後，一部分在當地行銷，一部分由鐵路運往內地。溫古華在加拿大西岸，爲對東亞航路交通之要點，且爲加拿大太平洋鐵路之起點，故桐油入加拿大之西部及中部者，卽以此爲集散地。

5 法國 法國桐油進口地點，爲馬賽（Marseilles）、丹刻克（Dunkirk）、哈尾（Jeha-vre）等埠。馬賽位法國南境，臨地中海之濱，汽船往來不絕，爲法國第一商埠。哈尾位法國西北部，臨塞納河口，爲巴黎外港，巴黎等處年需桐油，以地勢關係，皆在此起岸。丹刻克位法國北端臨多維爾海峽，我國桐油運銷法國北部者，由此起岸。

6 荷蘭 荷蘭進口地點爲鹿特丹（Rotterdam）。該埠爲荷蘭第一商港，溯來因河下游之里克河畔，來因河沿岸所需中國桐油，皆集散此地。

7 日本 日本進口地點，爲大阪（Osaka），橫濱（Yokohama），神戶（Kobe），名古屋（Nagoya）等數埠。大阪在日本本州島西南大阪灣內，橫濱在日本東京灣內，名古屋在伊勢灣內，神戶在東海與山陽兩鐵路之交點，皆日本著名之都會，每年輸入桐油，平時皆由

日商駐華洋行經運。

8 澳洲 澳洲進口地點爲比利斯本(Brisbane)，墨爾本(Melbourne)，悉德尼(Sydney)，阿德雷得(Adelido)四埠。比利斯本係澳洲聯邦昆士蘭首府，位於悉德尼埠北五百英里，有鐵路連絡，去海岸二十五英里，桐油輸入後，銷昆士蘭之內地。墨爾本在澳大利亞東南岸，爲維多利亞之首邑，輸人之桐油，皆銷於澳洲東南部。悉德尼爲澳大利亞之第一都會，阿德雷得爲南澳洲之首邑，皆爲中國桐油之銷地。

9 丹麥 哥本哈根(Copenhagen)，係哈丹麥都城，當西蘭島東岸，爲波羅的海出入之衝途，我國桐油輸入，以此爲起岸地。

11 意大利 意大利集散我國桐油之埠，一爲熱那亞(Genoa)，一爲的里亞斯德(Trieste)。熱那亞在意大利西北海岸，背山面海爲該國第一商埠。的里亞斯德濱特來斯港，其地有鐵路以達維也納及其他內地都會，故桐油銷售於意境者，皆由該兩埠登陸，轉運他埠。

12 阿根廷 阿根廷進口地點，爲布宜諾斯亞利斯(Buenos Aires)。該地係阿根廷之都城，有鐵道通達各市場，桐油到達後，均由鐵道輸入內地。

他如比國之安得衛普(Antwerp)，挪威之卑爾根(Bergen)及斯塔完格(Slavanger)，瑞典之斯德哥爾摩(Stockholm)，哥森堡(Cöthenburg)，馬爾摩(Malmö)，芬蘭之亞波(Abo)赫爾辛基(Helsingfors)，西班牙之巴塞隆納(Barcelona)印度之加爾各答(Calcutta)等地



亦爲我國桐油之輸往口岸。

丙，出口裝運情形 我國桐油出口包裝可分件裝及散裝兩大類，散裝係以汽船之油槍爲容器，件裝則有火油箱，鐵桶及木桶等分述如後。

1 散裝 散裝既節省油桶所佔空間，又不致滲漏，當運油出口時，僅用油管將油直接輸入油槍，迅速而省力，故最合乎安全便利與經濟之原則，戰前桐油之輸美多採用之。

2 竹篾 爲我國桐油出口最早之包裝工具，因價值低廉，同時供給容易，戰後曾一度爲政府統購機關所採用。旋以易於吸收，構造又不堅固易致滲漏，不宜戰時之車運，故又摒棄。

3 火油箱 爲裝盛火油之方形鐵質舊箱，每個重約一、五公片，可裝火油五加侖，裝桐油一七、五公斤，以前銷日桐油多用之，惟該箱上下邊緣尖硬，車運易因震盪相互碰撞而破裂，不免漏損，不過爲量極微耳。惟大油箱市上購價奇昂，且收購不易，故亦不適於用。

4 鐵桶 爲裝汽油之圓形鐵桶，高約九十公分直徑約五五、五公分，重二二公斤，可盛淨油一九〇公斤，因封口不固，或有沙眼，致有滲漏，但漏量遠少於竹篾，平均約僅千分之五（註十五），然以購本太昂，且目前來源稀少不能大量供給，故亦不能大量採用。

5 木桶 目前出口所用之木桶，高約八一公分，內深七五公分，桶口直徑六一公分，

桶低外直徑五五公分，桶低離地三公分，桶板桶低蓋均厚二公分，每桶皮重二十公斤，能盛淨油一四五公斤，故六桶裝油後，共重一公噸。

至於桐油運費之規定，散船油多以重量計，至歐洲之油船，其水脚以英噸為標準，每噸重二，二四〇磅，至美洲之油船，則多以美噸為標準，重二千磅。至於桶裝桐油多以四十方尺之面積為運費率之計算標準，每四十方尺中之淨油，約為一噸。運銷歐美之桐油，各輪船公司所收運費，每至同一地點，裝運同一貨物，往往相差甚鉅，且每一公司中亦有高低，恆以供求兩方成比例，若求多供少，則費運增高，反之則減低，以普通情形而論，散船油之運費常較桶油為高。茲將一九三七年七月各輪船公司之報告，列表如下：

第十五表 上海桐油輸往國外各地運費一覽表（註十六）

國 別	進 口 埠	船油每英噸運費	桶油每四十呎運費
美 國	紐約、波士頓、紐阿連斯	一二、五美金	一二美金（油重一英噸）
	洛山磯	六美金（油重一美噸）	一一美金（油重一美噸）
	舊金山、西雅圖	六美金（油重一美噸）	六美金（油重一美噸）
德 國	漢堡	八〇先令	八〇先令
	但澤	八九先令	八九先令

英	倫敦、格特勞哥、利物浦、	八〇先令	八〇先令
法	馬賽、丹利克、哈尾、	八〇先令	八〇先令
荷	鹿特丹	八〇先令	八〇先令
日	大阪、神戶	八〇先令	八日元(油重一噸)
澳	橫濱、名古屋	八〇先令	九、八日元(油重一噸)
洲	比利斯本	八〇先令	六五先令
丹	阿德雷得、墨爾本、悉德尼	八〇先令	五〇先令
意	哥平哈根	八〇先令	八〇先令
大	熱那亞、的里亞斯德	八〇先令	八〇先令
比	安得衛普	八〇先令	八〇先令
挪	卑爾根、斯塔完格	八九先令	八六先令
瑞	斯德哥爾摩	八〇先令	八〇先令
典	哥森堡	八六先令	八六先令
芬	馬爾摩	八九先令	八九先令
蘭	亞波	九二先令	九二先令
西	赫里法斯	九五、五先令	九五、五先令
班	巴薩隆納	八六先令	八六先令
牙			

包 裝 運 費

桐 油

九二

印 度 加爾各答  
爪 哇 巴達維亞、泗水  
香 港

四二元國幣(公重一英噸)  
一五元國幣  
新嘉坡油每公擔一、七八元國幣  
老嘉坡油每公擔三、〇四元國幣

(註一)根據第一表所列數字計算。(註二)參考資料如左：(1)本人彙編四川桐油產銷調查報告油印本。  
(2)本人著萬縣桐油之生產與運銷，貿易月刊，三十一年五月號。(3)貿易委員會陝豫辦事處編桐油蠶絲調  
查報告，民國三十一年。(註三)同註一。(註四)參考資料如左：(1)財政部貿易委員會湘桂辦事處編湘  
省外銷物資第一期概況調查報告。(2)財政部貿易委員會貴州辦事處調查課編貴州省外銷物資交通運輸調查  
報告。(註五)同註一。(註六)參考資料如左：(1)財政部貿易委員會湘桂辦事處編廣西省外銷物資概況  
調查報告(三十一年一月印)。(2)財政部貿易委員會民國二十七年工作報告。(註七)同註一。(註八)  
參考資料如左：(1)財政部貿易委員會二十七年工作報告。(2)財政部貿易委員會浙江辦事處編浙江省  
交通運輸調查報告油印本。(註九)The Chiao-Tung University Research Institute: Statistics of Com-  
modity Flow of Chinese Maritime Customs and Railways (1911-33), 1937。(註十)參閱拙著最近我國  
桐油出口貿易分析，貿易月刊三十年三月號。(註十一)資料來源為海關進出口貿易統計年刊。其他各埠為天  
津、烟台、威海衛、膠州、廈門、瓊州、思茅、騰越。(註十二)根據上表之數字計算。(註十三)同註十。  
(註十四)Foreign Commerce & Navigation of the U. S. 1938。(註十五)根據貿易委員會技術處編調查桐  
油產銷情形報告書，(一九三九年六月)及該會所屬復興商業公司歷年業務報告。(註十六)根據前實業部國際

## 第六章 市場組織

### (一) 萬縣桐油市場之組織

萬縣位於長江北岸，恰當宜渝兩埠之中心，居水陸要衝，故桐油貿易極盛，平時每年輸出額，約佔全川桐油出口總額百分之七十，全國桐油出口總額五分之一，實為國內重要桐油市場之一（註一）。

甲、桐油業者 萬縣桐油業之組織，戰前極為複雜，近年始趨簡單合理。茲特按其業務性質，先後略述如左

1 挑販 又名油駁子，往來於桐油產區及產區市場之間，向榨房或桐農購集桐油數挑（每挑重百餘市斤），運售與油販或莊客，因資金有限，買賣多係現錢現貨，故利益不大。近年來此輩挑販，多已暫時停止活動或改營別業矣。

2 莊客 為萬縣油鋪或出口行派赴附近產區收油者，油鋪所派者又名「油客」，多於每年桐油上市時派往，油市畢後返萬。出口行所派者又名「油莊」，多終年長住，除收油外，兼辦調查事宜。油莊購油，多以挑販為對象，間有貸款，委託挑販代收者，惟年來萬

縣桐油業務清淡，油舖不再派油客下鄉，至於油莊，則自出口行不辦桐油出口業務後，已無形消滅。

3 油販 經營零星收油而大量販運之油販，爲萬縣桐油進口業之中堅份子，依其收油區域之不同，各成統系，俗呼爲「幫」。據萬縣桐油進口業同業公會登記，分爲「出鹹油幫」及「坡油幫」，前者又分長涪（包括陵涪、長壽、酉陽、秀山、黔江、彭水）鄂都、石駐，忠縣，萬縣，雲陽，夔巫（包括巫山巫溪）七小幫。後者亦分爲梁墊（包括梁山，大竹，墊江），萬源，宣漢，達縣，開江，開縣六小幫，各在其活動範圍內，隱瞞產銷兩地之市價，並利用購銷兩地銜制之不同，向挑販或榨房收集桐油，販運至萬縣，售與該幫之油舖。惟目前油價不揚，油販多握貨看漲，成爲變相之囤油戶矣。

4 油舖 爲萬縣本地之桐油進口商，多係獨資經營，收買油販運來之油，其資本充裕者，在各重要區設莊自收，惟以收量不大，不能與出口行直接交易，須經行棧過手，故亦名「售油舖」，或「桐油賣幫」。若因油價平穩，不願出舊時，則可依八折押於行棧，以資週轉。據萬縣桐油進口業同業公會調查，萬縣油舖，戰前共有一百五十餘家。其分布於陸家街者四十餘家，上沱，沱口，大溪口各十餘家，下沱十家，南街九家，瀘渡，新開田各四家，當舖巷三家，楊家街口，磨子巷，老土地，中心里各二家，此外每地一家者共十餘家，駐於其他商號者八家。上述油舖，一如油販之分有涪陵，鄂都，忠縣，雲陽，夔

府，開縣，萬縣，開江，梁山，萬源，宣漢，達縣，石柱等十三幫，其中萬縣幫又分新開田，沱口，上沱，下沱，西里五段，各收其所屬幫段油販零星運來之油。近年桐油交易清淡，萬縣油舖多已停業或改業，其在政府統購機關申請登記者，截至民國三十年十月，雖有百餘家（註二），但其目的在取得直接交油之權利，以爲將來經營時之方便而已。

5 政府委託代購機關 川桐公司於民國二十八年開設萬縣分公司，並在巫山，奉節，雲陽，開縣等處分設辦事處，就地收購，運萬轉交政府統購機關輸出，至民國三十年初始停止活動，他如生利洋行，及農本局在民國二十九年曾一度代收川油，湖北省銀行及湖北省桐油貿易公司（簡稱鄂桐公司）亦代政府收購鄂油，均運交萬縣精煉出口，現委託代購機關僅鄂桐公司一家。

6 行棧 又名「過備舖」，初洋商來萬收油，每感零星收購，不易成交，先錢後貨，收油困難，因而此種與經紀人性質相同之行棧產生。惟行棧名雖居間介紹，或代買代賣，收取佣金，實則每噸蔽雙方標價，從中賺取行市。此外並介紹預油交易，甚或有買空賣空業務者，影響萬縣桐油市場頗鉅。據萬縣油糧行棧業同業公會調查，戰前萬縣共有行棧十餘家，其分布於楊家街口者約佔總數三分之二，分布於南街磨子巷者佔三分之一，但其中並非全部專營桐油過備業，而爲兼營雜油及米糧之過備業。自民國二十八年秋起，行棧過備桐油之業務曾因桐油之公棧設立而無形取消，一年之後，又因公棧之解體而恢復，

但萬縣附近之油，既多由油舖直接售與政府統購機關，行棧業務轉趨衰落，截至民國三十年十月，在政府統購機關申請登記者，僅十餘家而已（註三）。

7 桐油公棧 係民國二十八年八月財政部貿易委員會與四川省政府會商設立，用以代替行棧，公布核價，管制來油，交與川桐公司者，總棧設在舉街子，管理上出備油，分棧設於北山路及陸家街兩處，分管下出備油及坡油，迨至民國二十九年因故停辦。

8 桐油出口行 卽桐油出口商，其屬於外人經營者，稱「洋行」或「洋莊」，屬於國人經營者，稱「桐油出口字號」或「油號」。出口行除間在產區自行設莊收購外，多向萬縣桐油行棧訂購，利用其自有或租賃之設備，煉成淨油，儲入油池，候輪裝運出口。萬縣出口行，自民國元年至桐油公棧成立時前後存廢相繼，不下二十餘家，在民國二十五年則僅六家，然以資本雄厚，又與外洋相互聯絡，故勢力極大，萬縣每年巨量桐油之出口，全部由彼等經手，茲特別列表如后（九七頁），以資分析：

由第十六表可知洋行出口數量，佔萬縣出口總額百分之六十乃至八十之間，利益大部落入外人手中，華商不過食其餘唾。抗戰以還，我政府應環境之需要，將桐油收歸國營，於是各出口行乃不得不改營其他業務。

9 政府統購機關 民國二十七年四月，財政部貿易委員會特派專員駐萬，辦理桐油收購事宜，是爲政府實施統購之濫觴，當初一切收購、貯藏精煉、報運等事宜，悉委託聚興



第十六表 萬縣各出口行歷年運出桐油數量百分比比較表(註四)

年份	百分比		年份	百分比		年份	百分比	
	民國二十一年	民國二十二年		民國二十三年	民國二十四年		民國二十五年	
裕美洋行	三七、〇六	三七、三八	三八、五二	四四、三二	四〇、二七			
生利洋行	二五、二二	二二、一三	二二、二六	一五、五二	一九、二八			
豐利洋行	一四、八四	四、三七	二、〇六	—	—			
聚興誠銀行	一〇、二八	九、七五	一九、九一	二五、五九	二五、〇三			
國外貿易部	—	—	—	—	—			
中原公司	二二、六〇	二六、三七	一一、二七	—	—			
合義洋行	—	—	五、〇九	—	一一、二三			
中華油號	—	—	—	八、七五	—			
其他	—	—	〇、八九	六、二三	四、一九			
總計	一〇〇、〇〇	一〇〇、〇〇	一〇〇、〇〇	一〇〇、〇〇	一〇〇、〇〇			
運出總量(公擔)	一九四、六三〇	一九六、五七七	一六七、四八八	一八八、五二三	一九七、一三五			

誠銀行辦理，迄十月間，始收回自辦，成立萬縣收貨處。二十九年四月，該處奉命改組為財政部貿易委員會復興商業公司四川分公司萬縣辦事處，自行直接收購，交與有關機關煉

儲運出。

其他與桐油業有關之機關，有中國植物油料廠萬縣廠，聚興誠油廠，施美油廠等，現均代政府儲煉桐油。民生實業公司，國營招商局，太古洋行，集福洋行等，現均代政府運輸桐油。此外桐油出口檢驗機關有經濟部商品檢驗局萬縣檢驗分處，查驗緝私機關有重慶關萬縣分關，運輸統制局監察處萬縣檢查站，及萬縣警備司令部等，兼辦桐油業金融機關，則有中央，中國，交通，上海四銀行。

乙，同業組織 萬縣桐油業者僅油舖，行棧，出口行有同業公會之組織。油舖之同業組織，始於民國初年之「川東桐油業公會」，民國十八年改組，更名為萬縣桐油進口業同業公會。抗戰以後，又改名為「萬縣進口油業公會」，目前（指民國三十年下期）維持營業之油舖，不過十數家左右，且多經營香菜油為主，而桐油反居次要地位。

行棧之同業組織，始於遜清光緒二十一年之大儼幫，惟當時經營者以米糧為主，桐油為副。民國初年易名過儼幫，米糧桐油並重。民國十六七年後，以桐油業務日盛，乃改名油糧業，而有萬縣油糧業同業公會之組織，業務偏重桐油，抗戰以後，其業務曾一度為桐油公棧替代，現公棧雖已取消，自可申請登記復業，然以桐油買賣極少，多自動改業，故此種組織徒有其名。

民國十九年，萬縣桐油出口商會組織萬縣桐油出口業同業公會，自政府實施桐油統銷

### 政策後始行解體

內，油業設備 萬縣一般桐油業者，除折光鏡外，並無貴重技術上之設施。惟出口機關因所收毛油，需經煉製後方可出售，須有儲煉設備。萬縣新式儲煉設備，始於民國十七年施美洋行之借貸美孚D字煤油池，萬縣之有淨油出口亦始於是。萬縣新式儲煉設備，類為各出口行自裝或租賃，歷來出口行存廢相繼，新式油廠亦輾轉承受，現僅存下述三家，均受政府委託，代為煉儲桐油。

1 施美油廠 係施美洋行租賃美孚洋行之油池及地位而來，美孚廠內，共有A，B，C，D，E，F六池，施美現有其C，E，F三池。C池高約三十英尺，周圍約一百二十英尺，能儲淨油一千五百公噸。E池容量較小，能儲淨油七百五十公噸。F池專煉毛油，容量僅一百五十公噸。此外尚有泵油機兩架，一設河邊躉船上，備出進時輸送桐油之用，一設廠內，備煉油時打氣之用。

2 聚興誠油廠 建於民國十九年，內有儲池一座，高三十英尺，周圍八十五英尺，容量五百公噸，毛油櫃二，各容油二十五公噸，泵油機兩架，一設河邊躉船上，一設廠內。

3 中國植物油料廠萬縣廠 原為中原公司於民國十九年所建，二十五年冬歸中國植物油料廠收購後，更擴充設備，遂有今日之規模。該廠內有A，B，C，D，E五個圓柱形儲油池，容量共一，六二〇公噸，此外尚有六個方形油櫃，其中第一至第四號油櫃，容量

各爲二十五公噸，用以精煉毛油，第五第六兩號油櫃，容量則爲五十公噸，專儲毛油。此外尚有蒸汽泵油機一副，爲輸送淨油入儲油池之用，蒸汽鍋爐一副，爲直立發火式，高十英尺，直徑五英尺，供煉油及開動泵油機之用。在中原碼頭，該廠有柏木製之收油蘆船一艘，中有收油櫃，可容油十二，五公噸，蒸汽鍋爐一座，備冬日發生蒸汽，融化凍油之用，柴油泵油機一架，專爲輸送毛油入儲油池之用。

## (二) 漢口桐油市場之組織

漢口接近我國桐油產區中心，水陸交通，又極便利，內地油產，多運集於此，而後分配於各地。其桐油來源，包括川，湘，鄂，陝，黔，贛等省所產，而川，湘兩省運來者，約佔總集中量百分之七十以上（註五）。其出口桐油量，一九一九年，曾達四十二萬公擔之最高數字，佔全國桐油出口總量百分比，一九一二至三五年平均爲百分之三十七。一九三二年以後，其超越地位爲上海所取代（註六），但仍不失爲國內重要桐油市場之一。茲將市場組織情況，概述如左：

甲，桐油業者 戰前漢口經營桐油業之商人，幾達萬人，按其業務性質，可分油號，油行，出口行，字號，坐莊，洪秀油行，油脚行等（註七）。

1 油號 卽由產地收買桐油售與油行之業者，亦稱進口販運商。此種油號，純係客幫

駐漢者，大抵桐油自產地榨製裝桶後，即由小油販或小油行前往收買，集貨既多，即轉賣於油號。油號一面在產地設立總號收買，一面在漢口設立分號，以調查漢口桐油行市，轉遞消息，並接受總號運到之油，就近轉賣於漢口油行。油號之經營組織，分獨資及合夥兩種，號內設有經理（即號客）、管帳、跑街、過秤、管行等人員。其幫別，計有常德、津市、洪江、川、興安、老河口、隕陽、白河、襄黃等九幫，後五幫在漢口市場上統稱襄桐幫，其中以常德、津市兩幫最佔勢力，老河口幫次之。

2 油行 爲一種居間商人，向油號購進桐油再售於出口行，其利益爲賺行市性質，類似投機，即預測未來市價之漲落，決定其業務方針，如見其上漲，則立時購進大批現貨或期貨，反之，則立即拋出，他日油價之漲跌，果如所料則獲利，否則虧本。漢口油行亦有在產地設莊收買者，此種油行，不再與油號交易，其利益亦在賺行市。漢口油行每年營業額，平時輒達其資本額之五十倍左右，故週轉不靈，全恃金融界之接濟。漢口油行，屬於專業者較少，兼業者較多，兼營者亦名香油行。

3 出口行 以經營桐油出口貿易爲主要業務，按其業務性質，可分專營及兼營兩種。專營者戰前有本國籍之聚興誠國際貿易部 (Young Bros. Trading Co.)，得庸公司 (T. Y. Li & Co.)，美國籍之生利洋行 (O. E. Vongehr, Fed. Inc., U. S. A.)，施美洋行 (Werner G. Smith Co.)，中央合辦之福中公司 (Fuchung Corporation) 等五家。兼

營者則有英國籍之安利英洋行 (Arnhold & Co. Ltd.)、合義洋行 (Bunge & Co. Ltd.)、怡和洋行 (Jardine, Matheson & Co.)、沙遜洋行 (David Sassoon & Co.)、丹麥籍之寶隆洋行 (East Asiatic Co.)、德國籍之嘉利洋行 (Schnabel, Ganner & Co.)、嘉柏洋行 (Garrels Boerner & Co.)、美最時洋行 (Melchers & Co.)、美記洋行 (Brenon Colonial & China Trading Co.)、法國籍之永興洋行 (Olivier Chine)、日本籍之三井洋行 (Mitsui Bussan Kaisha)、三菱洋行 (Mitsubishi Shoji Kaisha)、等十餘家。出口行之組織，華行有經理，管帳，報關，跑街等人員。外國出口行咸採用買辦制度。各行營業與規模之大者，戰前推聚興誠國外貿易部，施美，生利，安利英數家，業務以運銷國外為主，銷於本地桐油字號，轉售國內各埠者，僅佔一小部分。各出口行之油，以運往美國者為最多，惟怡和，福來德，永興，美最時等數家，專辦運銷歐洲，亦有運至歐洲後，再行轉運美國者。至於聚興誠國外貿易部，除銷美外，兼辦銷歐及銷澳，三菱洋行則除銷美外兼銷日本。出口行之最大者為施美，其每年輸出油量佔漢市出口總量三分之一，該行每日與紐約交換行情，估定當天市價，各桐油行商均以施美掛牌作為交易標準。

4 字號 為國內各埠油行與油號駐漢之分號，專事收買桐油，戰前共有鎮江，蕪湖，天津及汾四幫，此外復有車路六家，為石家莊，順德，新鄉，道口，保定之駐漢字號。組織有獨資及合夥兩種，業務亦有專營及兼營之別，各幫之中，以汾幫為最大，東如昇兩

家，成立最早，資本最多，主營桐油，次及漆與湖廣雜貨，大部行銷天津，所謂粉幫者，因店主係山西人，其實亦天津幫之一也。

5 坐莊 爲外國商行在漢所設之莊，收買桐油出口者，戰前外商坐莊有二家，一爲其樂 (Spencer Kellogg)，總行設在美紐約省之巴弗羅市 (Buffalo)，並不直接收買桐油，乃委託聚興誠國外貿易部代購。一爲施美 (Warner Smith)，爲美國克利弗蘭 (Cleveland) 市施美之駐漢代辦莊，專收桐油輸美。

6 洪秀油行 漢口桐油，可分有色與無色兩種，以上所述油商，皆主營無色桐油，若有色桐油一項，另有油商經營之。有色油之集漢者，有四川之秀油，與湖南之洪油兩種，秀油，本有尖秀、中秀、尾秀、水秀之別，尾秀又名水秀，但尖秀之集中市場，在江蘇之鎮江，故漢口市場交易不多。洪油以經營行家全在鎮江，運貨經漢，並不起岸，故湖南洪油在漢成交者實鮮，在漢口交易者，僅生洪一種，有油行數家，以常德幫居多，凡生洪、中秀、尾秀等到漢，或油行需貨，均由該行接洽。

7 油脚行 漢口油行對於出口桐油之煉淨工作，頗爲慎重，凡沉澱於桶底或篋底之油脚，皆另行出售於油脚行，製成色油及榨油兩種，以銷內地船戶，作油漆船身之用，油渣則作肥料以售於農戶，戰前漢市經營油脚者計有十餘家，集中於漢陽老街。其在油脚中提出之精油，則仍銷於洋商或國內，銷於洋商者爲上等貨均囤集於油櫃內以待出售，銷於國

內各埠者爲次等貨，裝入木桶或竹篾內，其桶裝者曰桶白，其篾裝者有京方及本支之別。

乙、油業設備 漢口爲我國桐油之中心市場，故油業設備亦倍多於地埠。茲按其性質與設備情形，分述如左：

1 普通油棧 並無油池設備，所儲者爲各種植物油，此種油棧，如戰前漢口之夏德昌油棧，漢陽之公議油棧等是，爲一般油號及字號所使用。

2 輪船公司油棧 爲便利輪船承運桐油之裝卸而設，棧址均在碼頭附近，棧內設有油池油路等，戰前共有五家，如招商局之四號堆棧，太古之七號堆棧，普濟輪船棧房，三北公司之B棧房戴生昌輪船棧之A棧等是

3 煉儲油廠 出口商行昔以需要關係，先後自建廠址，購備煉淨機件，及水汀機、煉油池、儲油櫃等。首先開辦者，爲怡和澄油廠，廠內分收油、精製、存油、製桶四部，其存油部之鐵櫃，可儲油一千一百噸。其後來洋行等亦相繼設立，戰前已達二十餘家，統計漢市油櫃之儲油力量，共有一萬六千三百五十噸，以其來洋行之三千五百噸爲最大，嘉柏洋行之一百噸爲最小。晚近漢口出口洋行有以收買毛油代行提煉爲不經濟者，故將油棧出租於油行，煉製淨油工作，遂歸油行自理，間有仍供自用者，僅三井、三菱、日華、嘉柏等數家而已。

中國植物油科學漢口廠 設漢口法租界呂欽使街立興洋行原址，其中主要機件爲煉



油濾油等全套設備，爐鍋二具，油池三座，鐵油櫃二具。

### (三) 上海桐油市場之組織

上海桐油貿易之盛，原亞於漢口，歷來貨品之來源，與行市之漲落，悉恃漢口爲挾注，但以本埠爲長江各埠出口貨物必經之地，無論在漢口成交運出之油，或洋商在內地產區直接購辦之油，均非於此地轉裝海輪運出不可。至於內銷方面，遠如華北之天津、烟台、青島等埠，近如蘇、杭、常、嘉一帶所需之油，亦均仰給於是，故已成爲全國最大之桐油集散市場，其出口量一九三七年幾達八十萬公擔，佔全國總出口百分之七七、四。上海市場上交易之桐油，種類凡五：一爲漢口之白桐油，二爲鎮江之洪油，三爲浙江之浙油，四爲徽州之徽油，五爲漢口之尾數。其每年集中數量之多，首推白桐，餘爲洪桐、浙桐、徽桐，最少者爲尾數（註九）。

甲、油業組織 上海油號組織，頗爲簡單，計分油號及出口行兩種：

1 油號 上海桐油號，戰前達十九家，大多附帶經營亞麻業，按幫別系統言，可分爲錫幫、寧幫與本幫三幫，以錫幫勢力較大。按銷售地之範圍言，又分爲洋莊幫（甯攬洋莊生意），全以白桐油爲主，浙桐徽桐次之；華北幫（銷煙台、青島、天津、營口，洪桐及白桐之本支兩種，以大箕裝之京方爲主）；內地幫（銷蘇州、杭州、無錫、嘉、湖、以洪

油爲主)；崇沙幫(銷崇明、南通、海門、啓東、以洪油浙油爲主)；門市幫(銷本埠爲主)。當油號開始營業時，即擇定一幫爲主，以推銷購入桐油，自後欲擴充營業，便於一幫之外，再營他幫生意。油號組織，合資多於獨資，店員普通七至十人，經理及帳房兩職爲店中重要人員。

2 出口行 往昔出口商在滬採辦者寥寥，滬油輸出，均係漢口白油經滬轉海輸出，並不提取上岸，間有一二出口行，與上海洋商談判成交，直接由滬裝輪輸出，然其桐油來源，仍仰給於漢口。當時徽油浙油產量既少，品質又次，且滲加青油，都注重內銷。及第一次歐戰時期，歐美需貨孔殷，滬商將上品浙油，冒充川油輸出，不數年浙油徽油遂擠入外銷油之列，益以交通便利，內地油漸多集滬出口，故來滬經營出口油商，最盛時，達三十家左右，主要有美商大來洋行(The Robert Dollar Co.)，三義洋行(Nansen & Malcolm)，生利洋行(Vongehr, O. E.)，英商怡和洋行(Jardine, Matheson & Co.)，安利洋行瑞記商行(Arnhol d Trading Co.)，怡泰公司(Glen Line Eastern Agencies)，老沙遜洋行(David Sasson & Co.)，合義洋行(Bunge & Co.)，德商立基洋行(Knipshildt & Eskelund)，嘉利洋行(Schnahey, Ganner & Co.)，禮和洋行(Carlowitz & Co.)，美最時洋行(Melch's & Co.)，福來德洋行(Fuhrmeister & Co.)，日商岩井洋行(Iwai & Co. Ltd.)，井井洋行(Mitsui Bussan Kaisha, Ltd.)，小林洋行(Kobayashi YoKo)，日本

郵傳會館(Nippon Yuzen Kaisha)、露華洋行(Eikwa Yoko)、吉田洋行(Yoshida & Co)、荷商好時洋行(Holland China Trading Co.)、法商永興(Olivier-Chine)、意商天佑洋行(Glanzmann F.Co.)、丹商寶隆洋行(East Asiatic Co.)、華商中植廠(China Vegetable Oil Corporation Ltd.)、興基公司(China Trading Co.)、五昌貿易公司(Quinary Trading Co.)、業餘貿易公司(New China Trading Corporation)等二十七家。

乙、油業設備 上海桐油業之設備，主爲澄煉廠，計有左列三家：

1 中國植物油料廠煉油廠 廠設浦東，該廠前身爲上海東方煉油廠，成立於民國十二年，以營業失敗，於十八年轉盤與大德新油廠，後者於二十五年轉售於中植廠。廠內主要設備爲煉油間，置備煉油用之毛油鍋、清油鍋、漏車、清油池、馬達、流油管、水汀管等；次要者爲鍋爐間、磅秤間、倒油池間。倒油池一座容量三十噸，有管通入毛油鍋。鍋圓形，共五口，分頭道二道三道三種，容量共七十噸，油從第三道毛油鍋入漏車。漏車係臥式榨床，共三架，每架各裝銅板三十六片，每片之下方各有濾油龍頭一枚，當毛油入車時，即用螺旋壓以人力旋緊，則油從龍頭而下，入清油鍋。清油鍋係圓形，共三口，分一二兩道，共容油六十噸，若裝桶運出，則開放第二道清油鍋下之龍頭，出油裝桶。若散輪裝出，則由該龍頭先行注入清油池，或藏油預備池中。清油池係長方形，容量一百五十噸。藏油預備池圓柱形，共三座，容量共七百噸，故該廠如每日工作二十四小時，可煉油

六十噸，貯散淨油容量，爲八百五十噸。該廠濱江邊桐油鐵駁可直達廠前；如出散油，廠方即用散油磅秤計重。秤係長方柱形，每次容油三十噸，用油管自油池通入該秤，再由秤流入油駁，轉裝船艙出口。

2 鑫泰桐油廠 廠址在楊樹浦路，於民國二十年由沈元來等油號合資兩萬元開辦，廠內設備有倒油池，煉油池，淨油池各一座，燒油池兩座，漏車一架。倒油池方形，容量五噸。毛油傾入後，有管通入燒油池。燒油池圓柱形，每產容量二十五噸。油加入導粉經過燒熱後，用油機打入漏車，車內裝鋼板二十四片，油經漏車而下，通入煉油池，即成淨油，用管注入淨油池，煉油容量爲五十噸，而淨油池爲三百噸。廠內交貨於出口行，均用散油磅秤計重，俗名天秤，現有大小三架，其容量自八百至一千二百磅不等。

3 瑞記商行油棧 在浦東陸家嘴，原名安利油棧，後以安利洋行將桐油部分畫歸瑞記商行專營，遂改今名。該棧面臨黃浦江，鐵駁可直達棧前，有碼頭設備，棧內澄油設備，計有毛油漕，毛油脚池，淨油池，濾油車各一座，澄油池兩座。桐油傾入毛油漕，去其粗什渣脚，而入澄油池。澄油池圓柱形，各容量四十噸，分第一第二兩道，油通過後，土浮部分入淨油池成淨油。淨油池圓柱形，容量三百噸澄油池內之油脚，用管抽入毛油脚池。該池方形，可容油十噸，該廠每月出油能力自四百至六百噸。淨油輸出時，則用散油磅秤，卸入鐵駁；秤共二架，容油各一千二百磅。

#### (四) 梧州桐油市場之組織

梧州據西江與桂江合流之處，扼廣西、雲南、貴州與廣東、香港往來之要路，爲廣西門戶，交通便捷，平時桂江區桐油，均來此集中，其出口量一九三七年曾高達十萬八千公擔，佔全國總出口百分之一〇、五。運來梧州市場之桐油，依其產地分爲二道，一爲柳州、融縣、貴縣、古宜墟、沙子墟等地之大河木油，一爲昭平、賀縣、陽朔、桂林等地之撫河水油，此外集中南寧之油，除一部分銷內地各市場外，其餘大部藉鬱江之便，運來梧州（註九）。運來之油，牌類極爲繁複，集中於一定場所，經中間商人之介紹，銷售於出口商行，而香港洋行之採辦桐油者亦均在該埠設有洋行，收買桐油。至其市價之決定，則完全視香港市場外商需要之增加與否及對英匯價之漲落而定，而川江，湘江及東南三桐區出產與運出桐油數量之若何，亦爲價格漲落之關鍵。洋行商人及出口行在買得桐油後，即裝輪報運香港，然後轉輸歐美，平時集中梧州桐油，十之七八均爲出口，內銷僅佔一二成。香港不守，粵省海口被敵封鎖，梧州桐油市場漸呈衰落，將來抗戰勝利而後，憑其天賦優越之地位，自不難恢復其舊觀也。

#### (五) 香港桐油市場之組織

香港爲一自由港，外洋航線輻輳，故我國南部各省所產桐油，均運集於此，而後轉運歐美各國。平時集中於該市場之桐油，大部由梧州運來，小部由汕頭、廣州、九龍、拱北、江門、三水、瓊州、北海等地運來，此外福建所產微量之油，除一部直接運往日本及南洋等地銷售外，亦有由三都澳、福州、廈門等地報運來港者。戰時華中之油，亦多運此集中。其自我國進口桐油數量，一九一一年至一九三五年平均爲四萬九千公擔，約占我國總出口百分之一〇，六，一九三八年因國內戰局轉移之故，其進出口桐油量均達四十餘萬公擔以上，洵爲我國之最大桐油轉口市場（註十）。外商之經收南方各省桐油者，多在此設行。但在港之收油洋行多爲歐洲各國商人所設，故其油之出口，昔多運往歐洲各國，再行分配於其他各地，惟亦有一部直接運銷美國。近年來出口國別，以美、德、英、法、荷、挪、瑞、丹、日、意爲多（註十一）。香港外商經營收買桐油之洋行，爲數頗多，其與當地販賣桐油之中國商人交易，均由洋行委託華籍經理或買辦爲之，成交後，賣方商人即將貨件交於代表洋行之買辦，俟洋行將油色驗明合格後，方將貨款交與賣主，如洋行認爲不合格時，則作退貨論，洋行買入桐油後，經過精製手續以後，運輸出口。香港桐油出口行，屬於華商經營者有中植廠、道安行、照南公司（Hongkong and Canton Co.）等，屬於外商經營者有 Gilmon and Co., W. G. Smith & Co. Brothers Ltd Co. Spolunger & Co., A. Goche & Co., Arnhold Trading & Co., Roche & Co. 等。此外有北昌、同安、

德昌、蓬志成、馮登記等數家，經營桐油收購業務。港地昔因無大量之桐油貿易，油業設備頗為簡陋，除瑞利英自置油池，可供提煉，及廣西省貿易處有油池外，其餘僅恃油駁為儲藏之用，港地儲油之駁，平時有十餘艘，總量約三四千噸。中國植物油料廠在港新建油池之容量亦不大（註十二）。

#### (六) 紐約桐油市場之組織

美國為最大之國際桐油消費市場，而紐約為其集散樞紐，一九三八年進口桐油三十萬餘公擔，佔美國總進口量百分之六三、七。該埠進口之油，大部均運銷東北沿海以及五大湖以南各工業中心，如芝加哥 (Chicago)、費城 (Philadelphia)、底特律 (Detroit)、克利夫蘭 (Cleveland)、聖路易 (St. Louis)、波士頓 (Boston)、巴的摩遜 (Baltimore)、匹茲堡 (Pittsburg) 等地之工廠。亦有一小部分復出口轉銷加拿大者。紐約辦理桐油進口之商行計有 W. S. Smith Co, W. R. Grace & Co., S. L. Jones & Co. Wna Chang Trading Co Murrat Oil Products Co. L. N. Jackson & Co. Spencer Kellogg Co. Gillespie, Rogers, Patt & Co., Arnold & Co., Durkee Fanous Food Co., Smith Wehman Co., 等十餘家，而採辦彼等桐油之工廠則有 Sherwin Williams Co. 等四百家。戰時紐約進口桐油業務，多由我國在美設立之世界貿易公司代為經營，經過進口商轉手後，

轉銷於各地用油工廠(註十三)。最近美國政府鑒於桐油來源缺乏，特管制市場，關於進口方面，規定自一九四二年一月十三日起，除國防物資建設公司或其他聯邦政府外，普通商民非經國防生產當局之准許，不得訂立桐油進口合同，故桐油得由政府機關集中購買。關於出口方面，出口商須先領取執照，方得搬運桐油，此項業務原係由出口統制管理長官公署辦理，一九四一年九月十五日起由經濟作戰委員會接辦(註十四)。

(註一)本節請參閱拙著萬縣桐油之生產與運銷調查報告，貿易月刊三十一年五月號及六月號。(註二)根據貿易委員會復興商業公司萬縣辦事處之桐油業商號行棧申請登記簿。(註三)同註二。(註四)根據檢核年刊之檢核統計及萬縣中國植物油料廠生利洋行之紀錄。再者，趙美係於民國二十一年十月由義瑞改組而來，該年數字包括施美及義瑞兩家運出數量之和。國人經營之中原公司，於民國二十三年收歇，其設備租於代理英商安利英洋行之中華油號，該號於民國二十五年又轉租於中國植物油料廠。(註五)據朱美子編中國桐油業，中華書局民國二十八年四月印行。(註六)以上係根據歷年海關進出口貿易統計年刊所載數字計算或分析。

(註七)參閱實業部國際貿易局編桐油，民國二十九年二月初版。(註八)參閱資料除註六及註七所標者外，尚有前國際貿易局編國際貿易導報歷年各期，及李昌隆編中國桐油貿易概論，商務印書館發行。(註九)同註八。(註十)參閱拙著最近我國桐油出口貿易之分析，貿易月刊三十年三月號，及國立交通大學研究所編中國主要商品海關流通統計，一九三七年出版。(註十一)據 Hongkong Trading & Shipping Returns 1938, 1939。(註十二)參閱財政部貿易委員會民國二十七年工作報告及該會所屬香港富華貿易公司二十七年工作報告。(註十三) Universal Trading Corporation, N. Y.: World Oil Report, 1939, 1940。(註十四)據貿易月刊三十一年四月號貿易消息欄所載「美國桐油市場近況」



## 第七章 貿易概述

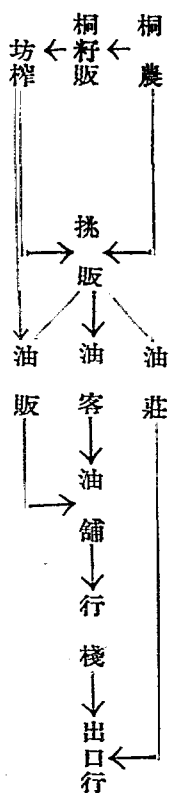
### (一) 國內桐油貿易概述

我國各地桐油貿易情形，平時大同小異，茲以萬、漢、滬、三大油市為例說明之。

甲、萬縣桐油貿易(註一)

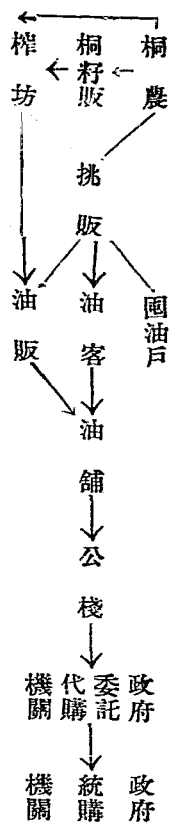
1 交易程序 萬縣桐油交易程序，可分三期：

第一期 即抗戰以前時期，交易過程甚為複雜，桐油自生產者之手，例須經過挑販，油販、油客、油莊、油舖，再憑中間商(即行棧)之介紹，而入出口行之手。利益之大部，被出口行獨佔，其他商人不過食其餘唾，而桐農更橫遭剝削。

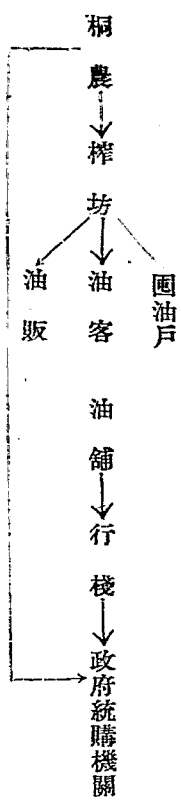


第二期 即公棧成立時期。抗戰後不久，出口行不復辦理桐油出口業務，所設油莊亦

隨之消滅，但政府因設備及其他種種關係，暫時委託其他機關代收，並設立公棧，代替已往之行棧，俾便管制。



第三期 即政府統購統銷時期，民國二十九年秋，政府將桐油收歸國營，各桐油業者，僅向政府統購機關登記，即可直接交油，不經行棧之手，故產銷程序較前簡單，中間商人剝削生產者之利益亦較大減。



2 交易季節 川省桐油，每年於十月中下旬（即霜降節前後）出新，運集萬縣，故萬縣市場上，十一月即有新桐油應市。嗣後來源暢旺，交易亦繁，景氣直維持至次年七月。蓋萬縣桐油，係由川東各地運來，因距離遠近之不同，到達有先後之別，得以前後相繼，源源供給，維持萬縣油市之長期繁榮之局面。七月後以迄新油上市期間，則以來源漸稀，交易隨之清淡。據萬縣商品檢驗分處發表民國二十三至二十七年各月之檢驗數字，算成指數，可以表示交易季節之淡旺情形，惟該處檢驗時期，通常較油市交易時期約遲一月。

第十七表 (註二)

萬縣桐油貿易數量季節變動表  
1934 至 1938 五年平均

月 份	公 擔 數	指 數
1	16,553	114,33
2	12,493	88,53
3	10,481	113,92
4	16,526	114,13
5	24,472	169,91
6	16,725	115,50
7	16,280	112,43
8	12,746	88,05
9	4,859	33,55
10	6,535	45,14
11	10,657	13,60
12	19,426	124,16
全年平均	14,480	100,00

3 交易手續 萬縣桐油交易，手續極為繁雜，且積弊甚多，油舖所進之油，除自行設

買 易 概 述

莊收購一部分外，多向油販收買期貨，例於茶館或油舖內舉行交易，成交後視油販之信用，預付全價之半，將來油販交貨即秤掃驗收，付清餘款。油舖售油與出口行，例須經行棧介紹。行棧例於每晨派營業員至各出口行之會客室及各油舖趕場，刺探交易，對於油舖，常將油價壓低，對於出口行則將油價提高，從中賺取行市，如值同業在座，講價恆出款式，交易數量，少則一百擔，多則千餘擔，成交後，由行棧書立交易單，每成交一萬斤，出口行預付定洋七百元，名曰「交頭」，行棧即以此轉交油舖，油舖亦給與行棧每擔一角之俸力。惟油舖交易，名為現貨，實係陸續交貨。交貨時，由行棧通知出口行，派人至油舖或油船上驗收，視油囊是否破壞，並用折光鏡查驗油質，用公秤稱掃斤兩，每斤重天平一七、四兩，每百斤合天平十六兩秤一〇九斤弱，合市秤約一一七斤強，出口行將油收足後，即付清油款，油囊亦依慣例，每隻作價買進，此外並給行棧每擔二角之佣金，自行運入油廠煉製出口。

自政府統購桐油後，交易手續隨之簡單，目前凡在政府統購機關申請登記並經核准之桐油業，均可直接交油與該機關，茲略述其步驟如下：

子、交油者自各地運油抵萬後，其運油木船靠近上沱或下沱之海關躉船停泊，向政府統購機關萬縣辦事處（以下簡稱辦事處）申請填發免稅證。

丑、交油者領得此證後，持往海關總辦公處請內關稅務司簽字，海關躉船即憑此證放

行油船，隨其駛至辦事處所指定之碼頭停泊。

寅、辦事處令其委託代為煉儲之油廠，在碼頭上用公秤收掃，明皮淨退，形渾脚油不收，掃後即傾入各該廠之油廠內，向交油者開立收條，並附以碼單。

卯、辦事處之桐油倉庫，憑收條及碼單發給收貨通知書，以便收取貨款。

至於坡至來萬，則因數量零星，且無海關查驗之故，逕挑至油廠掃秤，其手續大致相同。

4 市場費用 往昔川東各地桐油來集萬縣，須經居間人之多層剝削，且負擔繁重之雜費，自政府實施桐油統銷後，不應有之負擔已次第取消。據著者民國三十年十一月調查，僅有雜費九種，計每篋共繳一三、五六元，以每篋重一一〇公斤計合每公擔一二、三三元

第十六表 萬縣桐油市場一覽表(註三)

項 目	金 額(元)	項 目	金 額(元)
通掃拾秤費	一、二〇	保 甲 捐	一、〇二
報關手續費	〇、一〇	篋子折舊	四、〇〇
行棧運費	〇、九〇	巴油損失	一、二〇
進口油菜公合費	〇、五〇	脚油損失	〇、八〇
營業稅	三、八四	共 計	一三、五六

## 乙、漢口桐油貿易

1 交易程序 集中漢口之桐油，大部由駐漢之油號運來，小部則由產地之油販及設於產地之油莊收購而來。運來桐油皆經油行之手，售與出口行或駐漢字號。出口行除收買油行之油外，並在桐油集散地設立分行收購，運銷國外，而以一部轉售於國內各埠。

2 交易季節 為每年之十一月至翌年八九月，在此期內，各地油商，咸大批運油來漢。

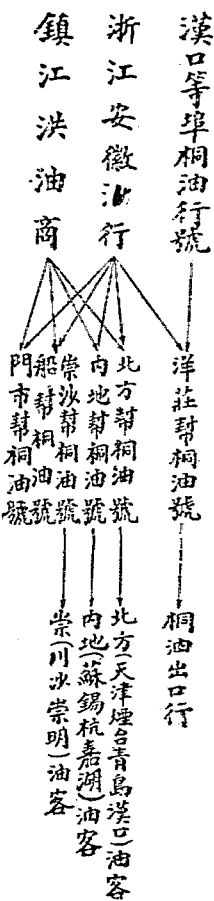
3 交易手續 漢口桐油號，依漢口桐油客盤之上落，及行市之看漲看跌，電知其產地之總號，令收買或停收桐油。總號買油，向當地販戶或油行收進，交易大部為期貨性質，亦有一小部為錢貨兩交者。漢口油號收得之油，均先標明牌號，多半售與油行。其交易計有款貨對交，先油後款，先款後油之別（註四）。款油對交者，由油行向油號取樣油少許向行證驗，合格後議價，雙方同意即稱成交，例不用交單，故又名點頭成交，約時提油，過貨以禮法秤百斤（每斤十六兩）為一擔，但油行為預防拋撒起見，每擔常暗長一、二斤，如為桶油，過秤須去皮重每桶由油行貼還桶價四角，如為篾裝，則篾包七斤，計入油內，尚要重過七斤，須按斤照除。油行購進毛貨，因須經淨煉手續，並負落滓落腳之損失，故向油商扣佣千分之五，駁船費、腳夫費，由油行代為料理者，則在付款時扣除之。先油後款之手續同前，僅付款一節稍異，以前多為十日期票，現為一、二日期票。先款後油者俗

稱期貨，自十日至一二月不等，成交時桐油尙在產區，期限由雙方定奪，先由買方交付定款，關於桐油之種類、件數、價格、交油日期、付款日期、所付定款數等，均在交單上註明，以後即依照交單行事；至檢查油質與過秤等情形，大致與上述相同。油行在產區自行設莊收買者，其交易手續與油號相同。收購之油，即存入油棧，其售予出口行者，須煉成淨油。出口行例於每日上午九時，至各油行探問行情，油行則於下午三時赴各出口行趕場，如出油行見油行之行油與國外委託購買者相等，當即與油行講價，合則成交，價格多屬F、O、B，即包括油行買進毛油之成本，煉淨費、運力、與出口稅及油行開支等。價既講妥，雙方即換交單，交單上註明桐油噸數，價格，交清期限，付款方法及桐油度數等。是種買賣，分遠期與即期兩種，在交貨前，油行須先將油樣盛入瓶內，送往檢驗機關檢驗。遠期交易，在成交時，油行例須預付定款若干，拋油之油行到期即須交貨，出口行以檢驗機關所出之化驗單爲憑，派人至油棧核對油質，認爲貨色符合，即行過磅，並照八五成付油款，出清時，出口行依淨油若干計值，油行之桐油，大部售與出口行運銷國外，其一小部分則售於鎮江、蕪湖、天津之駐漢字號。油行與字號間之交易，多係現貨性質，出口行之收買桐油，除向當地油行收買外，復於桐油集中地設分莊採辦。其交易大半爲定貨，例先付定錢一、二成，然後訂立定貨單與交單，互相交換爲憑。至於交貨，大都屬C、L、F、價格，即貨物成本、保險、運費及各項雜繳，均包括在內。有色桐油運漢後，

即入生洪秀油行，由該行代銷，其交易大約於每日下午舉行，先由油行往油號趕場，次日上午油號再往生洪秀油行處回場，洽談現貨或期貨，現貨交易，通行款貨交，定買期貨，則例不先付定錢，亦無須出立單據，即所謂點頭成交是也。

丙、上海桐油貿易

交易程序 平時上海桐油交易之程序，略如下圖所示：



2 交易季節 集中上海之桐油，以前幾全部充作內銷，分春銷、伏銷、秋銷三期，以伏銷為最旺，隨後趨重外銷。據民國廿五年上海商品檢驗局報驗數字，以年首數月為最旺。

3 交易手續 當上海出口商需油時，上海油號恆向漢口油行或油號函購或電洽，即將訂貨單寄交漢口或油行油號，規定訂貨數量及包裝方法，然後由口油行直接裝運桐油至



上海交貨，交貨二十天後，漢口賣貨油行，一面將根條寄交上海油號，一面即託錢莊代收貨款，運費捐稅等項，甚至電報費用，郵資，亦皆由上海油號負擔。上海油號與浙江、杭州、蘭谿等地油行交易，事前應有相當之聯絡，他日上海油號需貨或浙江內地油行售貨時，用函電論價成交，例如上海油號向內地油行買油，則用函電通知油行，說明採辦數量與價格，及交貨地點與日期，油行若覆電承辦，上海油號即憑此函電，視爲成交，其交貨分蘭交、江交、申交三種，在蘭谿交貨者，由蘭至滬之一切運費，概歸滬油行號負擔；在杭州江邊交貨者，則蘭杭間之運費歸內地油行，杭滬間運費歸滬油號，至若在申交貨者，則蘭谿至上海之運費，均歸浙油行負擔。以上三種交貨法，以第二三項行使較多。油款例由內地油行委託蘭谿或杭州之錢莊，轉知其駐滬之聯號或往來錢莊，向滬埠油號收取，滬行號憑杭蘭錢莊之匯票付現，滬埠錢莊收到是項油款，即函知蘭谿或杭州之錢莊，後者再通知油行取款。凡油在蘭谿而進行是種付款手續者，曰先款後貨交易。若油已運至杭州而進行是種付款者，曰中交，若貨已到滬再行交款者曰錢貨兩交。交貨地點由油號指定，凡申交桐油而油號擬將此油出口者，多指定油廠或油棧爲交貨地點。若充內銷之油，則多以南火車站爲交貨地點（註五）。

上海油號之內銷桐油，因銷售範圍之不同，交易習慣隨之而異。其售於華北者，通常由華北油客到滬，直接向油號看貨洽價，口頭成交過秤交款，交款例用十日期之滬埠

錢莊莊票，若客家用卓著者，則十日期之幫客本票，亦可接受，至於過秤後之運輸，統歸幫客自理。內地幫、崇沙幫油號，則以銷地接近上海，來往便利，為謀擴大油營業起見，對於各地油店，均做放帳生意，由油店派員來滬看貨給價，過秤後先付一部油價，餘款俟該店第二次來滬購油時繳付，依次輪欠，直至端午或中秋節始結清，此種交易所定之貨價，暗中已稍為抬高，過秤後之一切運費，皆由內地油店自理。船幫門市幫之交易，以現貨為主，間或欠帳，均係零星買賣。至於外銷桐油交易情形，則與漢口稍異，漢口出口行買進桐油，純由專做拋盤生意之洋莊油行賣出，而上海則無此限制，一部分由洋行委託買辦，向經營洋莊油號收買，一部分直接向內地各幫油商採購，久之，此等油商遂亦兼作洋莊生意。交易方法，除通行現貨買賣外，在海外需貨孔亟時，亦行期貨交易。現貨交易手續，例由洋莊幫桐油號在浙江等地收油運滬，經煉油廠棧煉淨後，派員與出口行之買辦或大寫接洽售價與售價，請其電知海外進口商行兜銷，出口行得海外進口行復電後，即通知油號成交。雙方訂立交單，均以F、O、B、論價，交貨前出口行將成交之油樣向商品檢驗局呈驗，領得出口合格證書，屆出口船期，出口行通知油號將油裝船，裝畢，洋行即交清全部貨價，同時繳銷交單。

## (二) 國際桐油貿易概述

我國桐油補充外銷，其出口程序，甚爲繁複，茲撮要敘述於左：

甲、簽發定單。海外進口商需要桐油，或出口行向國外推銷桐油時，均先用密碼電報接洽，若海外油商來電要油，其價格例由海外油商開盤，出口行合當地市價，視爲可行與否，當日電復。如係出口行向海外推銷者，則價格由出口行開盤，海外油商視爲可買與否，亦用電復。海外進口油商接到賣主之貨物標價，如認爲滿意，願意購進者，第一步手續，即簽發定貨單（註六）。寄與出口行，出口行接到此項定單後，如對於定單內容無異議，即可於副本上簽字寄還，或另函海外進口商正式申明購辦，於是買賣雙方契約，即可成立。大概此項定單包括：（一）貨色（Article），（二）數目（Quantity），（三）價格（Price），（四）交貨日期（Delivery），（五）交貨方法（Terms），（六）付款方法（Payments），（七）度數（Index No.），及（八）包裝方法等項。出口桐油價格之計算依各國幣制而定，如運美者以美金計，運歐者以先令計。計算桐油之重量，對美以磅計，每二千磅爲一小噸，對歐以大噸計，每噸合二千四百磅。交貨分遠期與近期兩種，亦皆註明於定單上。普通成交大量之近期貨，出口行均商得買方同意，分批交貨，但應於定單上註明。

乙、出口儲煉。桐油在出口以前，須加提煉澄清，藉以減低水分，沉澱雜質，使油色清亮美觀。桐油業者運售桐油與出口商，通常由後於其油廠之躉船上驗收，傾入船中油艙，艙上設有金屬篩板，用以濾去渣滓及稻草，艙內有蛇形管，冬日可通入蒸氣，使毛油

解凍。船內貯積毛油至相當數量，即發動蒸氣泵油機，壓送毛油經鐵管入煉油池，一俟積滿煉油池，即可開始煉製。即用蒸氣通入煉油池中數層漩迴鐵管，將油中水分，逐漸蒸發殆盡，則油中所有雜質，盡行沉澱，而後將上部澄清之淨油，用泵油機輸入儲油池中，淨油即告成功。據一般估計，每煉桐油一百公噸，火力在五十至五十五磅時，春秋二季約需二十四小時，煤四十市擔，夏季需二十小時，煤三十市擔，冬季需三十六小時，煤五十市擔。煉油損耗，為百分之二，即每毛油百斤，可煉出淨油九十八斤（註七）。儲油池中儲入淨油，其上封以鐵板，僅留二小孔，以備懸置量尺及溫度計之用。池內有盤香式鐵管，冬日可通入蒸汽溶解煉油。每池之容量，均經專家精確測量，製成表冊，報告海關存記，每次運油出池之先，應報請海關尺量其容量，油運出之後，由海關再量，其相差之數，代表運出之量，海關即憑此登記。淨油在淨油池中，須靜置數日乃至來月，始可運出。每次煉油之後，煉油池中之油脚及淨油池中之沉澱，均由下部抽出，另置於其他油池或缸中，曝於日光下，將其所有油質提出，或將此雜渣裝入布袋，置於木桶內用壓榨法將餘油壓出。初壓出之油，其質佳而色尚清，稱為色油，末後壓出之油，色濃而渾，稱為榨油，均內銷於船戶，作油漆船身之用。上述為粗煉桐油之程序，此外尚有所謂「精煉桐油法」，係先將毛油倒入倒油池，該池有管通入第一道毛油鍋，繼入第二道第三道毛油鍋，使粗雜之油渣，盡行沉澱取出，然後加入藥粉，通過漏車，變成淨油而入清油鍋，經蒸汽之熱力，使油中

水氣完全蒸發後，乃入淨油池或貯油池。其沉澱之油脚及漏車中之油渣，處理方法與粗煉法同。此法較粗煉油法為速，自毛油至淨油所需時間，普通不足一小時，惟設備較繁，工本較費耳。

丙、出口檢驗 經過精煉儲澄之桐油，即可運銷國外或轉口出國。凡預備裝取艙者，則貯入油池，擬輸出者，則分別裝桶裝聽，但在未封固以前，應向所在地之經濟部商品檢驗局填寫桐油檢驗請求單，連同檢驗費呈請檢驗，經證明合格，方許出口。該局依接到請求單之先後，派員用採油器至桐油堆存地點採樣，凡係件油，每百件或不及百件者，採樣油四件，每件採樣油一斤（五百公分）五十件以下，每件採樣油二斤（一千公分），逾百件時，酌量增加，若係散油，則每艙之上中下各採樣油一斤。是後將油樣混合裝盛，就中提取四斤，分裝四瓶，由採樣員封固印識，一瓶供檢驗，一瓶交報驗人收執，二瓶存局以備複驗，餘油當場發還。同時將已經採樣之油件等，由採樣員逐加印識，並由採樣員發給採樣憑單交報驗人，如採油帶局檢驗能合運銷國外之標準者，由局發給桐油運銷國外證書，再將裝油之總鉗口處，逐加標識。在報驗人方面，於約定日期內，持繳費收據，到局換取證書，不合格者，換領化驗報告單。甲局檢驗合格之桐油，至乙局所在地轉口出國時，則繳驗甲局證書，由乙局查訖簽註放行，如查有不符或有其他情事，仍應照章報請檢驗。合格證書有效期為六個月，其內載明檢驗桐油之商標、重量、裝出船名出口日期、運往地點、

受貨人姓名，經檢驗之結果，如色狀、比重、折光指數、酸價、碘價、鹼化價等項。上述各項之合格標準如左：

第十九表 桐油出口檢驗合格標準一覽表(註八)

檢 驗 類 別	最 高	最 低
色 狀	淺淡澄清	
比 重 (重氏一五、五度)	〇、九四三	〇、九四〇
折 光 指 數 (重氏二五度)	一、五二〇〇	一、五一六五
酸 價 (重氏法)	八	一六二
鹼 化 價 (自耶氏法)	一九五	一九〇
熱 試 (自耶氏法)		一二分
華司脫試驗(用六吋徑金屬皿)	七分半鐘凝成固體，割時不粘刀	

丁、出口報運 出口桐油經檢驗合格後，即可報運出口。先由出口商將貨物種類、價值、包裝、數量、重量、容積等項，告知船公司，由公司計算運費。出口行認為滿意，即可定妥船位，預備裝載，同時向公司領取下貨單一紙，單為三聯式，一聯為船公司推運貨

物之證明，出口商寄往海關報關，一聯爲船主收據，貨主可持至船公司換取正式提單，但暫時不發出，一聯爲存根。經過上述手續後，即可報關，報關手續大都由出口商自辦，此種出口行商，皆向海關註冊，填送呈請書，及呈請人與報關人之簽蓋印鑑，而得海關正式許可者。報關方法，先至船公司領取下貨單，至海關索得土貨出口報單或土貨復出口報單，根據下貨單將該報單之每欄內填註明白，然後再至商品檢驗局取得合格證明書，將此三種單據，一併送至海關之出口寫字間，由該處審定編號，並批明在何處碼頭查驗，報關者即持單至指定之碼頭，請常駐碼頭之檢查員檢查。檢查無誤，由該員於出口或復出口之報單上批註，出口寫字間見報單上已行簽註無誤，則依照稅則，批出付稅單。出口關稅，在一八五八年爲每關擔海關兩三錢，至一九二九年增加二五附加稅，每關擔加徵海關兩一錢五分，至一九三一年每關擔桐油增收關擔海關兩一錢五分，共計每關擔桐油出口稅海關兩一兩六錢，合國幣二元五角。一九三四年改爲每公擔課正稅四元一角（註九）。附捐從正稅率百分之十，即每公擔四角一分，若在內地已完納轉口稅者，則祇補稅二元九角三分，因在內地報關時，已照稅率繳納每公擔一元一角七分故也。報關人至海關取出報單及付稅單，攜往中央銀行收稅處憑稅單付稅，付稅單計分四聯，第一聯爲出口及轉口稅繳納證，報關者將該單繳還海關驗放；第二聯爲出口及轉口稅收據，商行如要此收據，可自行填寫，與繳納證一併繳納海關，由海關核對蓋印發出；第三第四兩聯，統名出口及轉口稅存

根，其一存海關稅款課備核，其一由中央銀行收稅處截角備核。報關者付稅後，再往海關領取船公司之下貨單，由關蓋印發還，俾將桐油裝船，由船方發出收單，憑此收單，至輪船公司換取正式提單。

戊、出口保險 桐油出口商與海外油商交易，其定單標價爲 C、I、F、者，則在裝船出口時，須向保險公司保險，計分四種：一爲駁船上之平安險，二爲海船上之平安險，三爲變質險，四爲兵險。駁船上平安險所保時期乃自油池注油入拖駁時起，至由拖駁將油注入海船時止，由保險者與被保險者雙方議定，在此限內如駁船擱淺、沉沒、失火、被災、或被別船碰壞者，均應賠償損失。海船上平安險，或變質險，或兵險，其所保時間，即自拖駁注油入海船之油艙時起，至卸貨埠之油池或油庫時止。凡被保險者向保險公司接洽，須先報告桐油之數量、價格、包裝、運費、所裝船名、所裝艙位及運往地點，然後雙方議費，其高下視船身、航路、及艙位地點之若何而定。費議妥後，投保者填具保單，蓋印後連同輪船提單 併呈繳保險公司。此單分二聯，一爲投保人填具後繳公司者，另一爲公司之存根。保險公司核對提單及投保單，並派員至裝船地點查看，而後開出水險保險單，連同輪船提單交給投保人，投保人隨繳保費，公司收保費後，或出收據，或蓋印於送款之回單簿，以爲憑證。平安險之範圍，即因船隻發生沉沒、擱淺、碰撞、或火災等險，保險公司即負責賠償。變質險爲附加險之一，投保者須繳拖駁與海船上油池清潔試驗人之



保證書，及裝油埠檢查油質公證人檢查桐油度數、重量、溫度之證明書，再洽談保費，在裝船時，保險公司派員視察，開出保險單，桐油既抵卸貨埠，即通知被保險者，當公證人之前收油，如油質發生霉腐或變質，則請保證之化驗師試驗之，根據其報告而估計損害。此種損害，等於再煉之成本減去原煉費用；公證人費用，則由被保險人擔負；如有損失時，則由保險公司擔負。兵險亦為附加險之一，因戰爭而致輪船被擊沉或俘虜者，保險公司負責賠償，在戰事發生時期，保險費率特大。保平安險之公司，尚負有一種共同海損之賠償，即如船舶在航行途中，遭遇意外時，船長為求船中貨物之共同安全，必須犧牲一部分之貨物。例如為避免危險而投入海中之「棄貨」，為救船中火災而發生之「火損」，因投入海致使其他貨物因而發生損失之「貨損」，為避免擱淺及觸礁而發生之「避淺損失」，因避險入港所受特種費用損失之「港損」，因施救危險而發生損失之「救災費」，因危險繞道，缺乏燃料，致以船中貨物代煤之「燃損」，因船隻觸礁後卸貨及將破損貨物運岸之「觸礁損失」等等，則在該航程終了，或回至原埠之後，由船公司、貨主、保險公司、公證人會同清理，損害之數目，由全體貨主與船主分攤。被犧牲者所攤到之一分，則由保險公司賠償，並經理攤派所得之數，交回被犧牲者，至其間延長到埠時日，承保者仍須負責。保險費之計算，均先算定貨價，議定保額，保險費則從保額推算，平時自千分之三至千分之六不等。以輸往日本者最低，輸往北美洲東部及歐洲漢堡以北各埠者最高。

己、出口費用 出口商平時所擔負之出口費用，視其與國外進口商所議標價法而定。標價通常有 F、A、S、F、O、B、C、&、F、C、I、F、四種。F、A、S 卽出口埠船邊交貨價格，係 Free along side 之略，凡自產地至出口埠船邊之一切費用皆包括於貨價之內，由出口商擔負，惟交貨以船邊爲度，至駁船之轉載與海上運輸保險以及海外進口報關納稅等費，則均由海外進口商擔負。F、O、B、爲出口埠船上交貨價格，爲 Free on board 之略，凡於船邊交貨之外，若駁船費起重機將件油吊至甲板上之費用，皆包括於貨價之內，由出口商擔負，其海上運輸，保險及海外進口報關納稅等費，則歸海外進口商擔負。C、&、F (Cost and freight) 爲包括運費之價格，惟海上保險及進口報關納稅等費仍歸進口商擔負。C、I、F、(Cost, insurance and freight) 爲包括運費及保險費之價格，桐油由產地以迄海外進口埠之一切費用，皆括於貨價之內，僅進口報關費、進口稅、堆棧費等仍由海外進口商擔負。

庚、交款手續 桐油出口手續完備後，出口商卽電知海外進口商，同時將出口發票開出。出口發票爲出口行與進口商之貨物清單，內容包括 ① 海外進口桐油商之定單號數及日期，② 貨物運輸途徑及日期，③ 貨物之名稱，單價及總值，④ 貨物之標價方法，⑤ 桐油量之總數與包裝上之噸噸，⑥ 其他等項。每次須開四五分以上，其中一分由出口行留存作根，另一、二分連同提單，保險單，領事簽證貨單，公證人證明書等件，一併轉與海外進口商，其餘二、三分則交押匯銀行。海外桐油進口商收到上述各種單據，並檢核無誤，卽將

F、A、S、及F、O、E、與C、&、F、等標價之桐油，向保險公司保險。俟桐油運到，再自行報關，納進口稅，憑提單提貨，而後進行付款。平時桐油出口貿易中之國外交款，除出口行爲海外進口商之駐華分行多用匯劃外，餘多用銀行信用保證書 (Bankers' Commercial Letter of Credit)，其手續大致爲：①海外桐油進口商某甲向桐油出口商某乙訂立合約，規定以押匯爲交款方法；②某甲請求與其素有往來之銀行，發出銀行信用保證書，③銀行認可後，即以信用保證書交與某甲，轉寄與某乙；④某乙將信用保證書及出口用各種單據，交與所在地銀行請求貼現，銀行查對無誤，即可付現；⑤貼現銀行將信用保證及各種單據，寄與進口商所在地之支行或其代理行，由支行或代理行將一切單據送交出信用保證書之銀行（或即付款，或即承存）；⑥出信用保證書之銀行收得一切單據時，便通知進口商，進口商即可填具信託收據，領出單據，將桐油提出；⑦匯票到期，進口商付清款項，同時支行或代理行即向出信用保證書之銀行兌取現款。

(8) 各國進口稅則 桐油運抵海外後，由外國進口商行自行報關，納進口稅。各國對於桐油之進口，平時多採免稅或輕稅主義，消費量最大之美國即爲免稅，德國、加拿大、意大利亦爲免稅。英國抽從價稅百分之十，印度抽從價稅百分之二五，荷印抽從價稅百分之六，日本每公擔抽從量稅二、三五日元，比利時每公擔抽從量稅一七、二五法郎，法國每公擔抽正稅四二、四法郎，附加稅一八法郎，此外抽進口捐從價百分之四，芬蘭每公斤

抽從量稅六五芬蘭便士，澳洲每加侖抽從量稅八便士(註十)。

平時桐油運美，須有美國領事之簽證貨單，納費二、五美元，若桐油用鐵桶裝運到美，其鐵桶非美國產品，每隻須納稅一美元。

(註一)參閱拙著萬縣桐油之生產與運銷，貿易月刊三十一年五月號及六月號。(註二)資料來源爲萬縣商  
品檢驗分處檢驗數字。(註三)據本人調查資料。(註四)參閱前實業部國際貿易局編桐油，民國二十九年初  
版。朱美子編中國桐油業。李昌隆編中國桐油貿易概況。國際貿易局編國際貿易導報歷年各期。(註五)同註  
四。(註六)本節參閱李夢林著我國桐油出口手續，國際貿易導報八卷四號，及沈光沛編國際貿易實踐，上海  
黎明書局印行，廿六年三月初版。(註七)同註一。(註八)見商品檢驗局編之桐油檢驗規程。又運往歐澳二  
洲之桐油，其折光指數最低度暫定一、五一五。(註九)據 The Maritime Customs of China. Guide  
to the Export Tariff (1934) and Classification of Returns. Effective from the 1st Jan, 1938。(註十)據  
International Customs Journal 所載。

## 第八章 價格形成

### (一) 集中市場桐油價格之形成

川東爲全國桐油產量最豐之區，而以萬縣爲其集散中心，故萬縣桐油價格亦即集中市場桐油之價格。至影響桐油價格變動之因素，具有下列數項：(一)國內桐籽收成之豐歉，

(二)國內外市場需要之變化，(三)交通運輸之阻暢，(四)對外匯兌率之漲落，(五)人為之操縱；此外若國內外局勢之變化，亦足影響油價之漲落。

一九二一年以前，世界桐油需要不殷，價格敝疲，每公擔平均在二十二元左右。一九二一年以後，國際經濟狀況好轉，桐油需要隨之增加，萬縣桐油價格遂由每公擔二十餘元漲至四十餘元。迄一九二九年，復增至每公擔五三、九四元。一九三〇年因受世界經濟恐慌之影響，加以美銷阻滯，油價乃下跌十餘元。此後數年間，萬縣桐油價格，盤旋於四十元左右，未有劇烈波動。降及一九三四年，川省大旱，桐油產量不豐，而洋商之需要頗殷，價格乃急劇上漲，而以八、九月間為甚。蓋是時歐美航業公會有減低運費之舉，一般洋商咸乘機收購，以充外銷也。迨至十月，新油上市，買賣雙方，皆存觀望態度，歐美航業公會恢復運費，九月底美國發生工潮，一部分工廠停工，市價遂不復上升，但當時申匯高漲，有利於出口，故在年底，其價格猶在每公擔五十元以上。一九三五年五月以後，因美國經濟復興計畫之趨成功，需要桐油甚為迫切，故美銷激增，同時意、阿戰事發生，地中海之航運時有被阻之虞，歐洲各國為未雨綢繆計，競相收購，致油價逐月上漲，至八九月間，萬縣存貨告罄，客地不能源源供給，且擁有現貨之商人，又居奇不售，足以助長漲風，迨十月新油上市，始行回跌。一九三六年五月，因意、阿戰事延續不停，各國努力擴充軍備，桐油需要激增，桐油價格曾達每公擔一二元之高峯，打破歷年來之所有記錄，

惟自六月以後，洋商利用抵押貸款，操縱市面，加以江水枯涸，萬縣存油無法東運，桐油市況，轉趨平穩。一九三七年上期，油價仍保持平穩狀態，每公擔恆在七十元左右。

一九三七年七月間蘆溝橋事變發生，但當時桐油市場變化不大。八月上旬，華北戰事緊急，人心不安，金融界多停止放款，桐油市價始見下跌。八一三滬戰爆發後，敵機更番狂炸，出口運輸艱險，油價續落為每公擔四十餘元。十至十一月間，海岸封鎖，出口更加困難，成交數量因以不多，且當時美國存油頗豐，洋行多停止收購，萬縣油價續跌為每公擔三十餘元。十二月東戰場形勢更見惡劣，當時粵漢鐵路雖照常通車，但時遭敵機轟炸，且漢口存油過多，萬縣桐油價格遂續往下落。至一九三八年十月更跌到每公擔二六、二四元，為歷年所未見。此後經政府努力維護，跌風稍殺，且自一九三九年四月間政府統制桐油價格以來，萬縣桐油價格逐步上升，計由四月之四四、五元，而九月之六三元，而一九四〇年六月之一一五元，同年十月雖回跌為一〇五元，但一九四一年四月即增為一二八元，十一月更升為一六〇元，已超越戰前之紀錄矣。

桐油為我國農家副產品，其生產因受氣候及其他自然因素之限制，具有一定之季節性，故桐油價格，形成一種季節變動。由第二十表及第六圖所示，可知萬縣桐油價格，在

第二十表 歷年萬縣市場桐油躉售市價表(每公擔國幣元)(註一)

月份	年份												價格指數
	1930	1931	1932	1933	1934	1935	1936	1937	1938	1939	1940	1941	
1	40.50	39.70	34.40	30.38	31.70	41.00	72.66	69.24	30.28	37.84	63.00	105.00	86.3
2	39.85	40.18	35.30	27.58	34.80	54.30	81.22	78.46	30.14	35.28	69.00	105.00	92.6
3	43.34	35.24	34.24	26.36	35.12	60.24	93.30	77.08	36.12	36.76	63.00	105.00	104.9
4	48.10	34.88	33.36	27.52	41.28	55.40	106.54	77.66	40.12	44.50	63.00	128.00	111.9
5	47.46	36.72	31.14	30.16	47.66	61.88	112.12	75.12	35.96	44.50	63.00	128.00	115.6
6	42.40	37.24	34.12	31.72	47.87	65.68	110.33	71.08	32.32	44.50	115.00	128.00	112.9
7	47.82	39.40	37.52	39.54	48.76	70.84	110.88	70.68	32.24	44.50	115.00	128.00	112.4
8	47.46	39.20	38.26	38.14	41.72	76.52	85.30	57.24	30.32	44.50	115.00	128.00	101.1
9	42.40	39.14	38.06	34.46	59.17	90.48	76.20	40.56	30.24	63.00	115.00	128.00	95.5
10	35.44	39.78	38.06	32.34	53.30	80.63	73.40	41.48	26.64	63.00	115.00	128.00	90.1
11	32.44	40.02	34.02	32.60	50.06	73.44	68.00	34.38	18.83	63.00	105.00	160.00	84.4
12	34.18	35.26	34.26	28.54	53.38	78.64	69.60	35.64	33.82	63.00	105.00	160.00	92.3
全年平均	41.78	38.14	35.04	31.72	45.69	69.02	88.46	60.72	32.36	48.70	91.67	127.58	100.0

一年中通常以三月至八月較高，九月至次年二月較低，並可依其季節變動之趨勢，分其變動循環為三個時期，(一)自八月至十一月為下落時期，在此期內，市場交易漸稀，同時新油上市在即，油商均懷看跌心理。故油價呈逐月下落之勢。(二)十一月以後至次年三月為上揚時期，在此時期之初，桐油即已出新，惟以受陰曆年關影響，一部分握有現貨之桐油業者，多以瑣事糾纏，不克挑集萬縣，其挑運來萬者，亦多在運輸途中，致萬縣油市存底空虛，市價乃有上揚之勢。惟在一月間，因川江航運不便，購戶進意不濃，需要暫減，油價乃呈平疲之態。(三)三月以後至七月為平穩時期，此期指數，在五月前逐月微揚，五月後則微降，惟大致可謂平穩，推原其故，為此數月川江航運最便，外銷暢旺，價格遂有高翔之勢，而各地來油亦先後湧到，得以調節市面，抑壓此種趨勢也。

### (二)出口市場桐油價格之形成

我國各地所產桐油，平時大部轉運上海，而後輸往歐美各國，故上海實為我國桐油之主要市場，其價格亦即出口市場桐油之價格。自一九二五年至一九三七年八月間，上海桐油價格之變遷，與萬縣市場具有密切關係(見第五圖)，兩者恆保持一平穩之價差。一九三七年八月至十月間，油價微揚，十一月回跌後，直至一九三八年五月恆在每公擔九十元以上，五月以後，價格逐月激漲，至一九四一年九月，已達每公擔一千四百餘元之鉅，與萬



桐油價格進展速度迥異，推原其故，(一)戰後上海黑市匯率變動甚大，國幣對美金匯價愈跌，則油價愈漲，(二)戰時我國桐油出口重心南移至香港以後，上海集中數量不多，致市面存貨不豐，亦足影響價格之上漲。

第二十一表 歷年上海市易桐油躉貨市價表 (續二)

上：每公擔舊國幣元  
下：每磅合美金分

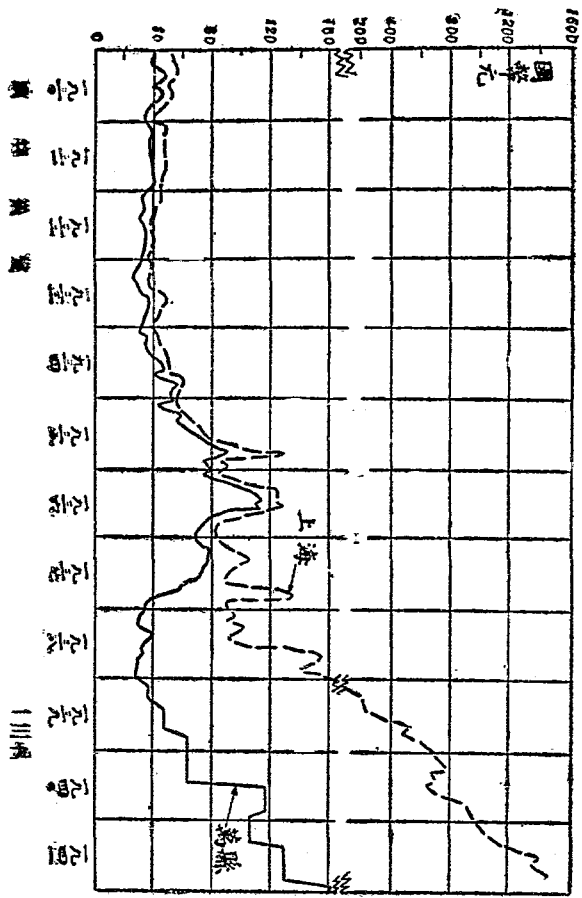
月份	1930	1931	1932	1933	1934	1935	1936	1937	1938	1939	1940	1941	價格指數
1	52.28	51.34	44.54	40.28	41.14	54.58	87.28	85.82	97.50	178.32	378.52	983.40	83.53
	8.39	5.26	4.57	3.61	6.39	8.46	11.51	11.68	12.81	12.85	24.38	24.32	
2	52.74	49.95	44.64	38.00	41.84	52.23	90.04	98.83	88.88	108.42	706.00	1,24.83	93.22
	8.15	4.70	4.70	3.47	6.48	8.58	12.40	12.76	11.98	14.57	22.63	25.94	
3	53.20	47.18	42.10	37.06	41.74	53.34	106.10	98.68	100.00	223.22	765.50	1,120.16	97.26
	7.98	4.81	4.43	4.43	6.48	10.07	14.44	13.43	13.38	18.26	23.76	27.81	
4	53.44	48.12	41.42	35.50	45.93	65.84	123.32	102.13	97.54	223.22	671.92	1,154.26	102.44
	8.15	4.87	4.69	3.38	7.14	11.43	16.78	13.97	11.99	16.32	18.41	27.45	
5	55.88	48.12	38.16	38.70	48.12	70.92	122.68	87.93	93	203.66	682.61	1,262.83	102.59

表

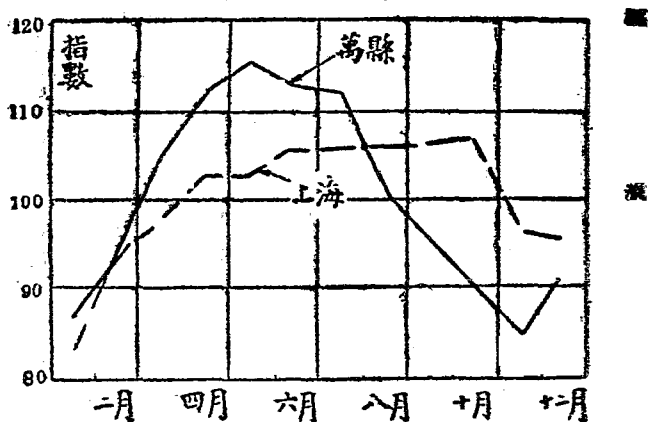
1111

6	7.38	1.83	3.66	4.25	7.07	13.13	16.60	11.96	9.88	15.06	15.05	30.47	
	50.06	47.88	39.56	46.58	51.42	74.56	122.34	84.54	99.22	272.84	638.36	13,80.10	105.13
	5.93	4.48	3.46	5.43	7.61	14.06	16.65	11.50	8.55	19.70	16.81	33.75	
7	63.44	47.08	37.94	50.3	60.50	70.12	126.24	82.44	139.62	288.08	671.48	1,335.64	105.79
	6.44	4.88	3.48	6.66	7.70	12.32	17.18	11.22	10.89	18.82	13.69	31.99	
8	52.95	49.72	39.68	47.18	50.70	82.18	110.48	81.09	152.99	248.80	509.92	1,367.76	105.40
	6.62	4.83	3.71	5.95	8.03	10.61	15.03	11.02	11.69	12.60	20.53	50.83	
9	49.72	47.64	38.40	45.30	55.90	103.64	95.66	117.22	152.33	479.34	892.50	1,135.29	105.95
	6.47	4.66	3.68	6.04	8.81	17.42	13.14	15.55	11.67	15.22	21.50	29.62	
10	44.64	46.93	38.62	44.02	60.60	131.30	84.60	133.90	140.66	515.28	99.18		106.43
	5.70	4.85	3.70	5.93	8.09	21.74	11.51	17.77	10.31	21.87	23.31		
11	40.24	46.05	38.83	44.02	51.82	85.14	81.24	95.91	165.38	503.70	915.26		96.28
	5.35	5.03	3.66	6.53	7.77	11.46	11.06	12.07	11.91	22.96	24.66		
12	49.94	46.72	35.32	38.70	52.36	89.63	84.40	90.99	165.36	573.56	999.00		95.71
	4.77	5.00	3.23	5.84	7.96	12.14	11.40	12.06	11.72	23.07	52.46		
全年平均	49.60	48.30	39.66	42.28	48.62	78.60	102.84	95.78	123.32	382.64	775.16	1,229.02	100.00
	6.73	4.85	3.85	4.99	7.46	12.97	13.47	12.93	12.06	20.90	21.86	29.02	

第五圖 歷年滬蘇上海兩地桐油價格漲落趨勢圖  
每公擔值國幣元



第六圖 萬縣上海兩地桐油價格季節變動圖  
(環比中位法全年平均=100)



桐油價格季節變動之程度，輒因地而異，通常出口市場之變動程度，較集中市場為小，至於海外消費市場之變動則不甚顯著。上海桐油價格之季節變動，頗為和緩，由第二十二表及第六圖所示，可知上海桐油價格，在一年中通常以四月至十月較高，十一月至三月較低，且亦可依其變動之趨勢，將其變動循環分為三個時期，(一)自十月至次年一月為下落時期，在此期內，新油上市，市場供給漸增，商人每抑價購進。(二)一月以後至六月為上揚時期，在此期內，海外需要正殷，交易甚旺，油商競相採辦，供量漸感不足，價遂上揚。(三)六月以後至十月為平穩時期，此期供需適調，價格甚少波動。綜觀上述，可知

上海桐油價格之季節變動，大致與萬縣相同，不過其轉向點較爲落後兩三個月而已，同時其變動程度較小，按萬縣一年內，桐油價格之最高點與最低點相差三三、六，而上海則僅相差二二、九。

### (三)消費市場桐油價格之形成

美國爲世界最大之桐油消費市場，而紐約爲其銷售中心，故紐約之桐油市價，可以代表一般消費市場之桐油價格。在一九二二年至一九二九年間，紐約桐油價格水準較高，每磅價格均在美金九分與二十八分之間波動，平均爲一三、六八分。一九三〇年一月至一九三三年二月，因受經濟不景氣之影響，每磅桐油價格由美金一〇、一〇分，跌至四、一九分，其後因需要較增，逐漸回翔，直升至一九三五年九月之二一、四五美分，嗣後復徘徊於一〇至二〇美分之間。一九三八年十月廣州失守，桐油改道西南公路出口後，運繳激增，紐約油價步趨上漲，一九四〇年夏秋季雖微跌，但隨後漲風更厲，至一九四一年九月即達每磅三三、九二美分。同年十二月十二日美國物價管理處頒行最高價格表第五十三號，規定自十三日起禁止商家買賣桐油之價格，超過該年十一月廿六月之市價。旋於十二月卅一日將最高價格改爲十月一日之市價。一九四二年七月二十日物價管理處復將最高價格定爲每磅三九美分。綜觀歷年來紐約市場之桐油價格，除受人爲之控制時期外，其變動

勢，實與上海市場以美金計算之桐油價格變遷情形相同，其間恆保持一定距離之價格差異，此種價差，可以表示兩地間運繳費用與市場利潤之高低。

第二十二表 歷年紐約市場桐油躉售市價表 (註三) 每磅值美金分

月份	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
1	10.1	6.2	5.7	4.3	7.0	9.1	12.7	12.9	14.6	14.8	26.4	25.9	38.1
2	9.0	5.7	5.6	4.2	7.2	9.5	14.1	14.0	14.3	14.3	25.7	26.3	40.1
3	9.7	5.5	5.3	4.4	7.5	13.1	19.1	14.2	12.4	14.4	25.4	27.2	40.2
4	9.4		5.0	4.3	7.8	12.1	18.3	14.1	11.4	15.1	23.2	28.0	40.3
5	8.9		4.7	6.2	8.0	14.6	17.9	12.7	10.5	16.9	21.2	29.1	40.3
6	8.8		5.0	6.8	8.2	14.9	17.8	11.9	9.9	19.4	20.4	30.0	40.3
7	7.7		5.9	4.9	7.88	8.2	14.0	18.1	11.8	11.9	20.7	23.1	39.6
8	7.7		5.7	5.2	7.0	8.8	15.3	15.1	11.4	13.2	20.9	24.5	39.0
9	7.4		5.9	5.0	6.9	9.4	21.5	13.4	12.0	11.9	25.5	25.0	39.0
10	6.6		5.9	5.0	6.6	8.4	19.1	12.6	12.6	11.8	27.0	25.4	39.0
11	5.8		6.6	4.8	7.0	8.2	13.3	12.0	13.3	13.8	25.6	25.5	34.1
12	5.8		6.8	4.3	6.6	8.5	12.7	13.1	13.9	14.2	25.8	25.5	35.8
全年平均	8.1		6.9	5.0	6.0	8.1	14.1	16.1	12.9	12.5	20.0	24.3	39.5

第七圖 歷年上海紐約兩地桐油期貨價格漲落趨勢圖  
每磅合美金分

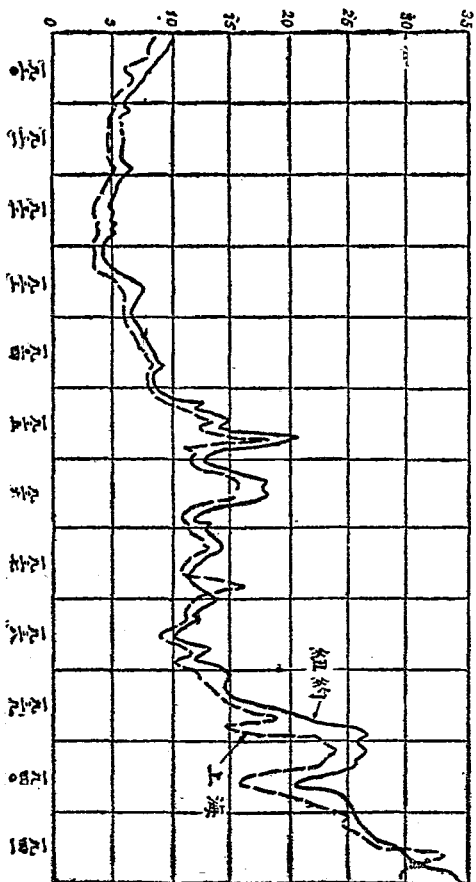


圖 說 林 錄

一四四

(註一) 萬縣每公擔值國幣元之價格錄自財政部貿易委員會技術處編印之桐油價格彙編，計算價格指數用環比中位法，以全年各月平均等於一〇〇、(註二) 上海每公擔值國幣元之價格錄自財政部貿易委員會技術處編印之桐油價彙編，及上海物價月報統計；每磅值美金分之價格係根據上海紐約之電匯率計算而得。(註三) 紐約每磅值美金分之價格除一九四二年者係依據 Oil, Paint and Drug Reporter 報外，餘均錄自 Reuters Statistical Service.

## 第九章 論代用品

### (一) 天然之桐油代用品

世界各國，鑒於桐油需要日增，而供給不能隨之增加，遂各謀自給之道，其積極者獎勵本國桐油之生產，消極者則發展桐油之代用品；惟以桐油生產，多受環境限制，進展遲滯，因而多致力於後者。近數年來我國桐油外運日蹙，海外供量不足，價格猛漲，有以造成桐油代用品長足發展之機會。桐油代用品，大致可分為天然者與人造者兩大類(註一)，前者又可分為乾燥性植物油與海產動物油兩種。乾燥性植物油吸收碘素在百分之二〇以上(註二)，其薄膜暴露於空氣中，不數日即可氧化疊合而成有彈性之硬膜，當攝氏十五度時，比重自〇·九二五至〇·九三五不等，其主要者為亞麻仁油(Linseed oil)、蘇子油



(Perilla oil) 而以提西加油 (Orizica oil) 豆油 (Soy bean oil) 大麻子油 (Hemp seed oil) 和薄荷油 (Stillingia oil) 胡桃油 (Walnut oil) 向日葵油 (Sunflower seed oil) 罌粟子油 (Poppy seed oil) 橡皮子油 番紅花油 (Safflower oil) 玉蜀黍油 (Maize oil) 海卜提司油 (Hyptis oil) 非洲之 (N'gart) 油 墨西哥之 (Chia) 油 南歐之 (Mercuriales) 及 (Euphasia) 子油等。海產動物油含有大量不飽和之脂酸，故價值恆高，通常在百分之一〇至一六〇之間，比重常在〇·九一五與〇·九四〇之間。按其取油部分之不同，又可別為魚油 (Fish oil) 及鯨脂油 (Blubber oil) 兩種，前者取自普通魚類之全部，如墨罕敦魚油 (Menhaden oil) 沙丁魚油 (Sardin oil) 鱈魚油 (Herring oil) 鯨魚油 (Whale oil) 等。後者取自多種海產動物之脂肪中，如海豹油 (Seal oil) 海豚油 (Dolphin and porpoise oil) 及德國之 (Tral) 等是。上述各種乾燥性植物油與海產動物油，在國際消費市場之售價，均較桐油為廉，惟品質較遜，且多不能大量供給，故目前可能奪取一部分之桐油消路者，僅有亞麻仁油、阿以提西加油、蘇子油、大豆油、及一二種魚油而已。茲分別敘述如左：

甲、亞麻仁油 取自亞麻 (*Linum usitatissimum*) 之種子中，亞麻子主要產地為阿根廷、蘇聯、印度、美國、烏拉圭及波蘭，我國之察哈爾、山西、湖南等省亦略有出產。一九三八年全球共產三千二百四十萬公擔，其中阿根廷所產者獨佔百分之四十四。製油之

法通常多用壓榨法，有冷榨與熱榨之別，冷榨所得之油呈金色，熱榨取得者呈深黃或褐色，為乾燥性油之一。在乾油工業中之消費量最大，例如美國，一九一三至一九四一年平均年為二百五十萬公擔上下，最多之年曾達三百八十餘萬公擔。油漆工業原料百分之八十，油布工業原料百分之七十，印刷油墨工業原料百分之九十，殆用亞麻仁油（註三）。自桐油插足於乾油工業原料中後，亞麻仁油在各種乾油工業原料中所佔之百分比數逐年下降，但迄未喪失其盟主地位。至歐洲各國，亞麻仁油勢力尤大，蓋（一）歐洲亞麻種植極為普遍，亞麻仁油工業以歷史悠久，根深蒂固，而桐油別無出產，為防戰時來源缺乏之困厄，雅不願以如此重要之原料品，全部仰給於遙遠而單一之來源地中國。（二）歐洲油漆消費者之購買力較美國為低，不欲放棄舊日質劣而價廉之亞麻仁油之產品，改購質雖佳而價略高之桐油產品。（三）歐洲製造家一般較富保守性，不願輕易改變其舊有之方式，遽爾換用新類如桐油一類之產品，即在美國，目前工廠戶外所用品質較低之油以及地蓆等物，仍用以亞麻仁油為主。即在上等之桐油油漆製造中，除特製品外，亦皆攙加亞麻仁油一半乃至三分之二，但亞麻仁油以品質較劣，將來終難與桐油爭衡。進言之桐油供量若能增加，售價若能降低，自有奪取亞麻仁油市場之可能，此則有待於桐油生產者之努力也。

乙、阿以提西加油 取自薔薇科之植物 (*Licania rigida*)，產於巴西國亞馬森河流

域。油爲半固體，所含之 *Lycaic acid* 有三個其雙價標，與桐油所含之桐油酸相似，故乾性極強，遇熱能凝結，據美國油漆協會之試驗，其性質頗似桐油，用以混合豆油、大麻子油、麥子油、紅花油等，能將乾燥時間縮短，漆面加固，在動植物油中爲唯一可與桐油比擬者，惟並不與桐油處互競地位，而有互助特質，兩者聯合使用之效能，常較單獨使用任何一種爲大（註四）。其輸入美國者不多，一九三五年僅九千公擔，近因桐油漸缺，輸美遞增，一九三九年竟達八萬一千餘公擔，一九四〇年稍降爲七萬公擔（註五）。價格亦由每磅美金一角，漲至二角以上（註六），僅次於桐油。阿以提西加油產量有限，雖經美商及巴西政府之鼓勵，逐年增加，而截至一九四〇年止，據美領事之統計，產量至多不過二十萬公擔，尚不及美國所需量三分之一，且其中大部在南美銷用，能出口者尚不及一半，故即使其在油漆製造之技術上無問題，最近將來亦無力與桐油作大規模之競爭也。

丙、蘇子油 得自荏（亦名白蘇）(*Perilla oimoides*) 之種子中，產於中國日本及印度，尤以中國東北產量最豐。油色淡黃，雖無桐油之凝乾性，但經製煉後，以製油漆，較亞麻仁油易乾，堅滑而有光澤，普通應用時多混以乾燥性較小之油類，間有幾種油漆之製造，其中桐油可以蘇子油代替。一九一三年美國始有消費蘇子油數字之記載，當年僅三五公擔，逐後逐年增加，至一九三六年竟達四十七萬七千餘公擔，佔全國乾性油消費量百分之二五，五，油漆工業原料百分之十三，油布及印刷油墨工業原料百分之十六，皆用蘇

子油。近年因稅率增加，銷路漸減。一九四〇年美國進口量減至五萬公擔左右，消費量亦減為八萬三千餘公擔。按新進之蘇子油，價格低廉，其品質雖不及桐油，亦較亞麻仁油為佳，故用者頗多，後美政府為保護亞麻仁油業起見，於一九三六年改訂蘇子油進口稅則，將不徵稅規則改為每磅收稅美金四分半條例，蘇子油價格遂超出亞麻油之上，競爭之力，因而大減。

丁、大豆油 取自大豆 (*Glycine hispida*) 之種子中，世界大豆之主要產地，有中、美、朝鮮、日本、荷印、蘇聯、羅馬尼亞等國，一九三九年產量共達八千九百餘萬公擔，其中我國東北三省所產者佔百分之五十七，美國所產者佔百分之二十七。新榨之豆油，為黃褐色液體，稍帶特種之臭，精製者則呈淡黃色，味良而無異臭。豆油用途極廣，以供食用為主，乾油工 所用之量甚微，例如美國，用於食品方面之豆油，常年達一百六十萬公擔以上，而乾油工業所用者，則僅四萬至八萬公擔，在油漆製造原料量中僅佔百分之二，在油布印刷油墨原料中約佔百分之五。近年美國市場桐油缺乏，大豆油在乾油工業方面之銷路逐漸增加，一九四一年曾達三十三萬公擔，惟豆油乾性頗弱，不堪單獨使用，只可與其他乾油混合應用。故將來桐油供給暢旺，豆油在乾油工業中之銷量即不減少亦不致於增加。豆油所生膜較諸得自亞麻仁油混合物者軟而富彈性。在美國，豆油主與桐油混用，蓋對於桐油之形成易裂薄膜之趨性之阻滯，豆油較亞麻仁油有效。

戊、魚油 魚油主用於肥皂、皮革等製造工業，但如將其中之飽和酸酯冷結分開，乾性加強，亦可用製油漆。其主要者有墨罕敦魚油及沙丁魚油等。前者取自墨罕敦魚(Men-i-faden)之體中，產於美國大西洋沿岸，捕魚時季，約在五月至十一月間；農民昔嘗用魚爲肥料；今則以蒸煮法或壓榨法提取其油；油之顏色，自淡黃至棕色不等，視魚之新鮮與否而定；精製之法，以濾壓機濾之，則得濾清油(Strained oil)，其色較淡者則以漂布土漂白之，乃得漂白油。沙丁魚取自日本沙丁魚油(Sardine)體中，常以煮蒸法提取之，油色自淡黃至深棕不等。上述兩種魚油，其碘價及乾燥性均類似亞麻仁油，而抗熱性過之，但因有惡臭及較高之酸價，只能用於戶外工廠，輪船烟突，及次等之油漆油墨之製造。一九三八年美國乾油工業用魚油十三萬餘公擔，佔全部乾油消費百分之四、四。油漆業所用原料百分之二、八，油布油墨業所用原料百分之一三、二，皆爲魚油，如其提煉方法改良，銷路將有上趨之勢。在油類中魚油價格最低，故於桐油供給缺乏價格上漲時亦常用爲代替品。

## (二)人造之桐油代用品

人造之桐油代用品，可分爲二類：其一爲處理已知油類而得者，如阿羅油(Oil oil)、提加油(Teka oil)、膨脹之亞麻仁油(Blown linseed oil)、脫水蓖麻油(Dehydrated castor

oil) 等。其二為改用非油類物質或使用其新誘導體而得者，如人造樹脂 (Synthetic resins)、天然樹脂酯 (Kopal ester)、脂肪酸一甘油酯 (Fatty acid mono-glyceride)、纖維質化合物 (Compound of cellulose)、天然與人造之橡皮 (Natural and Synthetic Rubber)、石油及煤炭蒸餾之副產物等。前一類之製法尙待改良，將來能否立足，端視其改良程度而定，後一類價格，較油類為高，在通常情形下，與油類衝突甚小，除非有特殊環境，如德國，既不產油脂，又限制進口，故不得不在此方努力；但其功用狹小，欲適合各種需要，須用各種成分及各種配合法，不若桐油之有普遍適用性。除上述者外，尚有數種人造製品，如新脂肪 (Neo-lan)、熱油 A (Thermol A.)、酚劑 (Phenolics)、異酚劑 (Modified phenolics) 可以直接或間接代替桐油，亦在發展之中。茲將各種重要代用品，摘要介紹如左：

甲、阿羅油 市場上亦名比斯油 (Bis-ol) 係誘導亞麻仁油，加以重要改進而得者，其理化性可能為亞麻酸之同分異性所促成，其乾性與亞麻仁油同樣優良，其製成凡立水所生薄膜之抗水性極強，故可為高級油漆原料。

乙、提加油 亦為由普通亞麻仁油所煉出之高級油漆原料，屬於完全中性，在光中，乾燥較亞麻仁油為快，其膜有強烈抵抗水與天氣之作用，在油漆與凡立水工業中，可單獨或與合成樹脂混合應用，惜其目前售價較昂。

丙、膨脹亞麻仁油 係將亞麻仁油吹入氧氣或空氣而得者，色稍暗，乾尚快，宛如桐油，並具有高度彈性之薄膜。在比所林(Bisolin)中，高度抗水性油類之標準代表，於攝氏溫度三百度時吹動亞麻油，並混合硝化纖維素假漆而得者。其製成之凡立水，具有良好之填充能力，並能噴射於濕體上。

丁、脫水蓖麻油 蓖麻油得自蓖麻(Ricinus communis)之種子中，產於北方各省及印度、荷印、日本、墨西哥、美國、南美洲，地中海等處。榨得之油，呈水白以至濁綠色，常有劣味，為緩和瀉劑，可用製燭、皂、及土耳其紅油，又大量用於滑潤油。其乾性甚弱，但可用人工製煉以增強，而適為乾油工業之原料。蓋油脂乾性之強弱，全視其中不飽和之程度而定。油中含有雙價標之數目多，不飽和之程度即高，其乾性亦強，反之則弱，如桐油含有三個雙價標，故乾性特強，蓖麻油僅一個雙價標，故乾性甚弱，惟蓖麻油分子中有一個氫氧基(Hydroxy)如能將其與隣近之氫化合成水，設法提出，則可增加一新雙價標，因而增強其乾性。早在一九一四年，即有人作此種試驗，一九三〇年以後，更發現許多方法，可藉硫酸及其他媒介物與蓖麻油同煮，以提出其水分，美國近已設廠煉製矣。脫水蓖麻油用於油漆，為近一二年事，其乾性較蘇子油及亞麻仁油為強，漆面較堅固，不怕水，難變黃，惟據最近試驗，其雙價標大都距離甚遠，不易起聚合作用 (polymerization)，故雖可用製油漆，但非真正之桐油代用品也。縮水蓖麻油現雖不如桐油，但以較亞

麻仁油有優越處，在乾油工業原料中之地位已逐年增高，其消費量由一九三一年之八千餘公擔，增至一九四一年之二十一萬公擔；在油漆原料中所佔百分比，由〇·五升爲七·七；在油墨原料中百分比，由〇·二升爲二·六；在油布原料中百分比，亦由〇·二升至〇·九。脫水蓖麻油在乾油工業中之前途雖無定論，但間接影響甚大，因用人工方法製造乾燥油，此其首創，將來發展未可限量，對於我國桐油及其他天然乾性油不免有相當影響。

戊，人造樹脂 人造樹脂近來極爲發達，中有數種可代油漆，頗爲美觀，但以性脆易裂，用者尙少，惟將來或可改良。人造樹脂且可製造電木 (Bakel) 器具，省去油漆不少，是亦間接影響桐油之銷路。

己，天然樹脂 天然樹脂尤其是居里 (Kauri) 及剛果 (Congo) 兩種樹脂，現已大量用於製煉廠所。或單獨利用，或用松香及甘油酯化後再用。其生成物爲一大組之樹脂，具有天然樹脂之優點，如硬度大，抗濕性強，成本低廉，與其他油類有高度之容合性，並具合成樹脂製造與使用之便利等，以此爲原料所製成之高級凡立水，其品質較若干著名之天然油類爲優良。

庚，脂肪酸—甘油酯 近來脂肪酸—甘油酯之利用，展開處理天然樹脂之另一可能性，此物含有兩個反應氫氧基 (Hydroxyl group)，可藉簡單燒煮處理以與酸性樹脂化合，



溶成薄片 (Shellac)。其製成之凡立水，具有高度之黏着性（尤其對於輕金屬之表面），彈性，及抵抗力。

辛，纖維素化合物 如硝酸纖維素 (Nitrocellulose)、醋酸基纖維素 (Acetyl cellulose)、纖維素酯 (Cellulose ester) 等物，均可加溶劑製成噴漆。以之漆物，隨噴隨乾，光澤可鑒，但不如油漆之耐用，飛機汽車多用之。噴漆之價格較高，且不能普遍應用，故與油漆衝突甚少，但將來如能改進，未始非桐油之勁敵。自一八七五年以來，硝酸纖維素即用於製漆，但其發展則為世界戰爭局勢所促成。蓋硝化纖維素之精密研究，本為製造炸藥及照相片之技術基礎，業已發明低黏着性硝酸纖維素（漆棉）之製法。雖硝酸纖維素漆膜易燃，但可加入適當之緩和劑 (Softening agent)，如芳香磷酸酯 (Aromatic phosphoric acid ester) 以減退之，故醋酸基纖維素在假漆之製造原料方面，已穩定並增進其地位。

醋酸纖維素在醋酸根混合物內，僅生成纖維素之第一醋酸酯，其中含醋酸百分之六二，此醋僅溶於三氯甲烷 (Chloroform) 一類溶劑中，且可藉部分皂化變成有工業價值之第二醋酸酯，而後者僅溶解於丙酮，醋酸甲酯 (Methyl acetate) 及苯、醇 (Benzole-alcohol) 等之中，醋酸纖維素經加工製成之漆，須加入適當之融和劑及樹脂。其不如硝酸纖維素處，為膜之易碎，與生產成本較高。其大宗用途，為製造防火浸染之物，諸如戲院設備，飛機漆等。但其後一種用途已開始為纖維素酯及醋酸纖維素之合成樹脂所取代，除

上述工業應用方式外，醋酸纖維素主用於製造防火之電影膠片，纖維糊絲及填包襯托物等。

纖維素酯包括一切不爆炸與難燃燒之甲基 (Methyl)、乙基 (Ethyl)、苯基 (Benzyl) 之纖維素。後兩者由於其具有不皂化力與相當抗水力，並能溶於乾性油，而具有彈性之膜之故，可大量用於製漆。苯基纖維素較硝酸纖維素能抗光，乙基纖維素具有極大之彈性與電氣絕緣力，適於水中油漆及新砌磚工程與石膏之處置。甲基纖維素具有高度溶解於水之特性，故為冷調和顏料混合物 (Cold distemper mixture) 及乳狀劑油漆 (Emulsion Paint) 之主要成分。

壬、天然與人造之橡皮 亦能用製塗料，以製雨衣、橡皮布、電線包皮等，功用似桐油，但不及其堅牢耐用。近來發明氯化橡皮 (Chlorinated rubber)，為橡皮經過氯化處理而得者。係一纖維物質，為一個白輕鬆粉末，約在攝氏溫度八度軟化，一百度變黃，一三五四度開始分解，對於酸鹼有高度之抵抗力，能溶於芳香族化合物、酯及乾油，而不能溶於脂肪族煙、水、酒精及丙酮，缺乏易燃性。純氯化橡皮之漆，乾燥不出三十分鐘，惜其價格較昂，發展頗受限制耳。

癸、石油及煤炭蒸餾之副產物 亦可用作塗料，如瀝青可以防腐，但不易乾燥。近二年來，美俄等國，更曾試以此類副產物，改製乾性油或其代用品，利用其中之煙，加以適

當之接觸劑，使其氧化。此種方法目前尚多在試驗時期。

註一)請參閱 Dr. Rudolf R. Singer: *New Natural and Synthetic Raw materials for the Paint and Varnish Industry, Paint and Varnish Production* Vol. 21, No. 6, June 1941. (註二)本章所述各種定數大抵根據 Lewkowitsch and Warburton: *Chemical Technology and Analysis of Oils, Fats, and Waxes* Vol. 2, 1922. (註三)本章所用各項產銷數字係根據左列資料：(一)經濟部駐美商務參事處編美國桐油市場週報，三十二年三月印。(二)美國農部編印 *The Fats and Oils Situation, May, 1939*. (三) *International Yearbook of Agricultural Statistics 1939-1940* Rome Villa Umbe to 1, 1940 (註四)參閱 *Foreign Commerce Weekly* Vol. 8, No. 2, July II, 1942. 或拙譯桐油代用品——巴西阿以提西加油，貿易月刊三十二年四月號。(註五)根據美國商部編印 *The Tung Oil Monthly* Feb. 1940. (註六)根據美國 *Oil, Paint and Drug Reporter* 歷年各期。

## 第十章 管制政策

### (一)生產政策

綜上所述，可知世界之桐油需要量，實呈無限增加之趨勢，惟世界之桐油供給場所，至今尚僅我一國。我國產量雖大，但以之應付國內外之需要，在平時尚感不足，且其售價與品質，亦未能達到合理之標準，致外人不得不從事植桐，或發展代用品，藉資彌補，我

國若不亟謀增產改良，將來殊有喪失市場之虞。我政府有鑒於此，遂令由財政部貿易委員會外銷物資增產計畫委員會，擬具桐油增產五年計畫，以爲今後桐油增產改良之大政方針，由中央農工試驗研究機關及地方農業改進機關依照實施。而由增產計畫委員會於同年八月改組成立之外銷物資增產推銷委員會負責督導考核，所需經費共核定爲國幣六百萬元，由財政部按期撥交貿易委員會，資助各合作機關應用。茲將此項桐油增產五年計畫內容（註一），撮要分述如次：

甲、畫定產區 爲便於集中增產工作，及統籌改進水陸運輸起見，爰根據經濟地理，畫定西南之川、湘、桂、黔、鄂五省爲增產區域。並依照區內各地水陸運輸情形及桐油生產數量，選定指導區一百四十六處，計四川五十處，湖南，廣西各四十處，貴州十處，湖北六處，均就各該省之產桐地區選擇之。

乙、組織桐農 爲便於推廣優良產製技術與工具，及運用農業貸款，以改善桐業金融，並爲謀生產者與政府機關間之密切聯系，以免中間階級之剝削起見，預期於五年之內，在各指導區內完成桐籽產銷與榨油之合作組織共四千零五十社，計四川一千五百社，湖南一千二百五十社，廣西八百二十社，貴州三百社，湖北一百八十社，一俟機器榨油廠成立時，各榨油合作社均應改組爲桐籽產銷合作社。

丙、洽辦貸款 爲促進各指導區之桐油增產改良工作，並謀集中區內桐籽與桐油，供

政府統籌運銷起見，特洽辦桐油生產貸款，該貸款計分植桐貸款及榨油貸款兩種，均以合作社爲貸放對象。凡社員單獨或聯合推廣新桐林，整理舊桐林，均貸以中期之植桐貸款，其數額以其實際需要及其信用程度爲依據，至桐林收穫後分期攤還。榨油貸款於桐實收穫時貸放，其數額按桐籽出油比例及其桐油價值若干成爲準，至桐油榨出運售後歸還，凡領有貸款之合作社，其產油應按合理價格運售與國營貿易公司。

丁、改進產製 增產改良之主要手段爲改進產製，故產區與桐農既經畫定與組織後，即可展開優良產製技術與工具之推廣工作。惟此項技術，多仿自國外，此項工具，亦多爲舶來品，於目的與應用方面，與我國情形不盡相同，故於引用及推廣之際，同時應自行研究試驗，以期推廣後能收效於久遠。此項研究試驗工作，計有油桐品種改良，油桐栽培試驗，油桐病蟲害研究，桐油化學試驗等。

戊、增加產量 在各指導區指導桐農，整理舊有桐林二百萬畝，推廣新桐林五百萬畝，並根據試驗研究結果，實地改進各區油桐品種，桐林栽培管理方法，消除病蟲災害，使每畝桐籽生產數量能由二擔增至二擔四斗以上，實地改進各區桐油之榨製儲藏與裝運，使桐籽可能出油量由百分之二十四增至百分之二十八以上。經上述總桐林面積與單位面積產量之增進結果，五年後各區桐林，可增產桐油一百零八萬九千市擔，成林後，可增產四百二十四萬五千市擔。

己、提高品質 在各指導區內推廣改良土榨及土法於各榨油合作社，仿造榨油機器，籌設機器榨油廠，以謀減少油中雜渣，降低酸價，改善色澤；研究桐油分級，制定標準而切實施行，以抑制將來摻假作偽之行為；推廣改良存儲裝運之方法與工具，設法迅速提淨油中水分及雜質，以免因溫度變化懸殊，及受日光照射之影響，致性能變異，甚至不適於用。經上述改進結果，今後我國桐油品質，定屬優良純淨而畫一，政府可按等級分配用途，得統籌之便利，國內外工業界亦可按等級申請採購，得製造上之便利。

總之政府改進桐油生產之目的，不僅在應用科學方法，改進桐油之產製與利用，以增加其產量，提高其品質，並減低其生產成本，以堅定桐油供量充足與價廉物美之優勢，迎合國內外之需要與消費者心理；並着以桐油生產事業組織化之促進，使生產者與政府之間，能發生直接聯繫，互相合作，一面可以減少中間階級之剝削，一面可以根據國內外市場供需市況及趨向，甚而至於國際政治經濟關係可能變化之影響，以指導國內生產。蓋如此，我國桐油生產方能配合運銷，以促進事業本身之發展也。

## (二)貿易政策

桐油輸出貿易，戰前多由外商居間經營，利權外溢，影響我國民經濟甚大。抗戰發生後，我政府鑒於運輸困難，桐油外銷阻滯，乃飭由財政部貿易委員會負責調整，並提價收

購，自行營運出口。嗣以易貨償債換匯所需，復於民國二十八年七月，將桐油規定爲政府統銷貨物，令由財政部貿易委員會體察產銷及國際市場情形，隨時定價收購，憑財政部准運單報運出口。並因中美桐油借款關係，於紐約組設世界貿易公司 (Universal Trading Corporation)，(註一)辦理在美銷售桐油之業務。查我國桐油銷美，平時已佔全國桐油出口總量百分之六十八，(註二)自桐油借款簽約後，更能集中營運。二十九年一月，對外貿易之行政與業務畫分，國內桐油之購運與外銷等業務，由貿易委員會畫歸所屬復興商業公司辦理，貿易委員會則處於督導地位，完整之國際貿易系統，於焉樹立，桐油貿易政策之推行，自易收效。復爲便於管制起見，先後擬訂全國桐油統購統銷辦法暨施行細則(註四)，規定全國各地桐油之收購運銷事宜，由復興公司統一辦理。此項辦法暨施行細則，於二十九年十月由行政院核准公布施行。三十年三月，以運輸益感困難，又將原辦法規定之國內存儲轉運等限制，酌量變通。茲將統購統銷辦法要點於左：

甲、核定價格 全國各地桐油收購價格，由復興商業公司根據各地桐油生產成本及運繳費用，參照國際市況，隨時分別擬訂，呈請貿易委員會核定公布，並轉呈財政部備案。

乙、統制收購 全國各地桐油之收購事宜，由復興公司統一辦理。各省桐油主要產地或集中市場，由該公司設立收貨機關，依照公布價格(通稱牌價)收購。凡在該公司設有收貨機關之市場，其他任何機關或個人，均不得收購或販運桐油。此外凡經貿易委員會核

准登記之桐油業商號行棧，或受復興商業公司委託代辦收購業務之其他政府機關，應將所收桐油，依照規定牌價，讓售與復興公司。各機關工廠自用桐油，內銷商號零售桐油得向復興公司申請讓售。在復興公司無存油可讓之地點，必先呈請復興公司核准後，方得自行收購。

丙、限制儲存 桐油業商號行棧，存儲桐油不得超過五十公擔，桐油榨房，不得超過八十公擔，存儲時間，不得超過六個月（註五），其未經核准登記之桐油商號行棧，一概不准存儲。如有超過上述數量或時間者，均由復興公司依照當地牌價，強制收買。

丁、管制運銷 凡經核准登記之桐油業商號、行棧、榨房、合作社，得轉運桐油至復興公司或其委託機關銷售，惟販運時須向該公司請領貿易委員會所發之「桐油甲種轉運證」，憑以報運。復興公司在內地自行報運轉口，亦須填用此證。凡經登記之內銷桐油商號，如因本縣無油或產油不敷供給，須向他處採辦，應由同業公會或商會指定若干商號為代表，轉向復興公司分支機關或其代理機關請領「桐油乙種轉運證」，照核准數量，購運分配各商號銷售。如運往限制轉口區域，非經領有財政部核發之「內銷特許證」，並照章結匯，不得報運。至復興公司報運出口，則憑貿易委員會核發財政部頒發之「專用准運單」放行。

和平政府過去推行之桐油貿易政策，主旨在維護生產，促進外銷，防止囤積與走私，



使桐油能集中於國營貿易公司之手，俾便統籌大量輸出，以供換匯償債易貨之需要。推行以來，頗稱順利，收效亦鉅。如二十八年對美桐油借款，得提早於三十一年三月中旬清償（註六），博得國際有良好信譽，其於利用外資以助我抗戰建國之前途，自有良好影響。

自民國三十年十二月太平洋戰事爆發以來，出口運輸更趨困難，西南方面中印公路之車有待，西北方面經由蘭州、猩猩峽、哈密，而至霍爾果司一線，又以道途冗長，運輸能力有限，且無特殊設備，不宜於油料之裝運，致桐油外運益增困難。政府鑒於外銷阻滯，統銷固屬爲難，統購亦感不易，然桐油在戰時既爲盟國必需之重要物資，在戰後又爲我國償債易貨之主要資源，其在軍事上及經濟上之地位，不容忽視，已有之統制成效，自應予以保持。是統購統銷之基本方針，雖值一時之環境多艱，仍不能隨之轉變。權宜之計，惟有從實施方面，設法減少政府集中購運之困難，並兼顧桐油之產銷，與農商之生計，俾能因應情勢，而不致影響既定之政策。三十一年二月，行政院經濟會議通過外銷物資管理辦法綱要八條，關於桐油一項，「准許商民在國內各地自由採購存儲轉運，不加限制，並准向復興商業公司領證報運出口」（註七），旨即在此。蓋商民在國內之採購存儲轉運既無限制，則無異使商民協同政府辦理購運，而政府集中購運之困難，自可減少。准許商民領證報運出口，則外銷之統制如常，而於政府易貨償債及維持國際市場，仍有充分之把握。其連帶發生之作用，既以便利於內銷，亦可相機而外運，則存油不致積滯，農商生

計，不致交困，而生產基礎，亦自可維護。

旋以戰局轉變，仰光淪陷，汽油來源阻斷，同時桐油裂煉汽油試驗成功，自應集中大量桐油，以作裂煉汽油之原料。惟桐油之內銷需要既殷，價格勢將無限高漲，煉油成本，亦必隨之提高，當由行政院經濟會議召集有關機關會議，咸認為桐油市價，必須設法穩定。並據各煉油廠，聲請委託貿易委員會所屬復興公司統一代購原料桐油，以免各廠競相採購，刺激油價。經於三十一年三月上旬，決議「指定桐油為工業用油，其產銷調節及管理責由財政部貿易委員會主持，並妥定辦法」。復於三月中旬，決議「由軍事委員會運輸統制局負責主持增設煉油廠，並協助原有煉油廠，以期每年利用桐油七十萬公擔提煉汽油，其收購及管制桐油，由財政部貿易委員會辦理」，遂由貿易委員會遵擬全國桐油調節管理暫行辦法暨施行細則（註八），於三十一年七月二十七日公布施行。同時並由財政部公告桐油為統購統銷貨物，其外銷業務，仍由復興公司統一辦理，惟得由該公司秉承財政部貿易委員會審核給證，由商民憑以結匯報運出口，以保持統購統銷之精神。至桐油內銷，則由財政部貿易委員會暨所屬復興公司暫照全國桐油調節管理暫行辦法暨施行細則之規定，負責辦理。在上項暫行辦法暨施行細則實施期內，所有原頒全國桐油統購統銷辦法暨施行細則，與三十年三月八日頒行之桐油存儲轉運變通辦法，均全部停暫適用（註九）。茲特將新辦法之要點，分論於次：

甲、管理區域之畫定 政府初期實行普遍性管制之目的，在於集中大量桐油，供應易貨償債之需要，當時運輸便捷，推行尚稱順利。迨後戰局演變，運輸阻梗，統購統銷漸感事實上之困難，且在放寬桐油內銷統制以後，全國普遍管制已非十分必要，故全國桐油調節管理暫行辦法第二條規定，「全國桐油之調節管理，由財政部貿易委員會斟酌產銷供需情形，呈請財政部指定管理區域，分區實施，並得呈請變更或撤銷之」，在管理區域以內，對於桐油之價格及購存運銷，均嚴加管制，俾穩定價格，調節供需。至於非管理區域，則管制稍寬，以達貨暢其流之旨。此項管理區域，業由財政部貿易委員會參照各地產銷狀況，並配合山川形勢，交通路線，與公營私營各煉廠之設置地點，通盤籌畫擬定。第一管理區域，包括重慶市與川東，川中，及陝南，鄂北，鄂西，地跨三省，凡一百五十八縣市，產油約五十五萬七千公擔，煉油工廠，設置特多，現需油量年在二十七萬公擔以上。第二管理區域，包括湘西之四十八縣市及黔省全部，產油約三十七萬八千公擔，現有煉油廠年需用桐油約十六萬公擔。第三管理區域，包括桂省西江以北地域，凡六十六縣市，產油約十二萬公擔，現有煉油廠尚少，所需桐油年約四萬三千公擔。並因第一管理區需油較為迫切，已由財政部於三十一年八月二十日，先行公告指定。

乙、桐油價格之控制 自桐油放寬內銷統制後，商人已可自由買賣，復興公司以前用以統購之牌價，不復適用。惟貿易委員會既負有調節管理之責任，則對於桐油價格自仍應

設法控制，以期生產營運者均能保持合法利潤。依照全國桐油調節管理暫行辦法第三條之規定，「財政部貿易委員會所屬復興公司，得在管理區及非管理區內參酌生產成本及供需情形，隨時呈准財政部貿易委員會規定價格，購售桐油」。惟以桐油一項，原屬外銷物資，與一般日常生活，關係殊少，平時經主管機關之管制，價格波動，較為平和，為保全戰後對外貿易資源充裕計，今後供應盟邦之物資，尙待隨時調整價格，以期刺激生產。故該會復興公司在各重要集散市場收購桐油，仍係參酌各地市價辦理，市價發生激烈上漲則停止，復歸穩定則續購，以防操縱居奇，而收調節之效。一面另由該公司利用掌握之大量桐油，以低於市價之價格，供應用油工廠，冀能由此平抑售價，兼以控制市價。

丙、登記辦法之改進 依據全國桐油統購統銷辦法施行細則之規定，凡經營桐油業商號、行棧、榨房、合作社，均應先向財政部貿易委員會或其委託機關登記。惟上述登記辦法，過於廣泛致過去收效不宏，故政府對於今後登記對象，乃予以具體規定，例如全年營運數量在規定數額以上者，方須履行登記，在此限額以下，准予自由經營，不加限制。其次對於登記之效用，亦加以規定，例如轉運憑證之領取，請求價讓桐油權利之享受等，均須有登記證書為限。

丁、桐油購銷之調節 關於管理區內桐油之購銷，政府仍授權貿易委員會所屬復興公司辦理，該公司得隨時斟酌管理區內桐油之供求情形，對於經營桐油業商號行棧榨房合作

社及用油工廠，從事收購或作價讓售。至於公營及私營煉油工廠所需桐油，亦按照規定價格負責供應。又在管理區內，桐油若供過於求，即獎勵煉油廠或其他用油工廠之設立，反之，則斟酌情形，收購附近區域存油供給之，或勸導遷往其他產油區域，藉以調節市場而免供應失調。

戊、桐油存儲之限制 桐油既成爲今日國防燃料裂製之主要原料，自應防止囤積居奇，以保障正當用途，是以對於桐油之存儲，政府乃繼續予以管制。惟鑒於以往桐油存儲數量限制之規定，執行困難，故對於今後桐油存儲之管制，乃力求靈活，俾收實效。例如規定在管理區內，所有經營桐油業商號、行棧、榨房、合作社以及各公營私營煉油廠，其實際存油數量，須按月向復興公司報告，以便復興公司隨時斟酌情形，統籌辦理，或照規定價格收購，或任其存儲。但對於隱匿不報或報告失實者，仍加懲辦，藉以貫徹政府政策之推行。

己、桐油運輸之管制 管制運輸爲管理市場之主要手段，政府爲使管理區內桐油供求正常起見，規定桐油在管理區內轉運及自管理區域外運，其數量在若干公擔以上者，仍應領憑轉運證俾便控制。旋以桐油在管理區內縣與縣之間轉運，尙少走私之虞，似無礙于調節管理，爲便利流通並免執行繁瑣起見，經由貿易委員會依照同辦法第十條之規定，呈准暫免領證。又桐油外銷，原准商民向復興公司領取證件報運出口者，惟難免商民從中取

巧，運往資敵，故規定商人報運桐油，以運往國外非敵人控制區域爲限，並責令售結外匯，或輸入後方所需等值物資，以增加後方物資之供應。至桐油運往淪陷區，或接近淪陷區或沿海沿邊一百里以內之地帶，則爲顧全桐農生計，並便於控制起見，准其憑證「內銷特許證」報運。其有違反上列規定者，仍予懲處。

(註一)據財政部貿易委員會編外銷物資增產五年計畫，民國三十年五月印行，該項全文詳列附錄一。

(註二) Fortune Magazine: Universal Trading Corporation Inc., 1939. (註三)據拙著最近我國桐油出口貿易分析，貿易月刊三十年三月號。(註四)據民國二十九年十月財政部第二三一號公布令，該項全文詳列附錄二及附錄三，各種證書之格式從略。(註五)此係民國三十年三月財政部公布桐油儲運管理變通辦法所規定之限額，較附錄二及附錄三所規定者放寬多矣。(註六)見民國三十年三月二十一日重慶時事新報所載中央社訊。(註七)見民國三十一年二月十八日中央日報載財政部第一一五號公布。(註八)據民國三十一年七月二十七日財政部滙兌字第一五五號公告，該項全文詳列附錄四及附錄五，各項證書及報表之格式從略。(註九)據民國三十一年七月二十九日大公報所載中央社訊。(註十)據民國三十一年八月二十四日時事新報載財政部滙兌字第一六〇號公告。(註十一)據財政部貿易委員會復興商業公司民國三十年業務報告。(註十二)同註十一。

## 附錄

### 一 桐油增產五年計畫綱要 民國三十年五月財政部貿易委員會編印

#### (一) 原則

- 甲、應用科學方法，改進油桐之品種，桐林之管理，與桐油之產製及利用。
- 乙、根據經濟地理，畫定桐油基本指導區域（以下簡稱指導區），以便集中增產工作，及籌設機器榨油廠，
- 丙、利用合作組織，運用農業貸款，以集中各桐區之桐籽與桐油，
- 丁、促進桐油生產者與政府統購機關之密切聯繫，

#### (二) 工作目標

- 甲、選定環境優良產量豐富之桐區一百四十六處為指導區。
- 乙、在各指導區作機器榨油及設廠之基本準備。
- 丙、完成各指導區內之桐籽產銷合作組織約四千零五十社。

丁、在各指導區內，整理舊有桐林約三百九十萬畝。

戊、在各指導區內，推廣新桐林五百零七萬畝。

己、根據研究試驗結果，實地改進各區油桐品種，油桐栽培管理方法，並積極消弭病蟲災

害，使每畝產桐籽量，能由二擔增至二擔四斗以上。

庚、根據研究試驗結果，實地改進各區桐油之榨製，包裝及儲藏運輸，使每百斤桐籽，可

能增加榨油量，由二十四斤，增至二十八斤以上。

辛、經改進結果，五年末各區桐林，可增產桐油一百零八萬九千市擔，發育完全後，可增

產四百二十四萬五千市擔（在指導區外者未計入）。

癸、研究桐油之代替品。

壬、研究桐油之新用途，並設法推廣。

(三)工作區域

第一五年計畫，暫在西南川、湘、桂、黔、鄂五省施行，將來再及東南及陝豫等省。

甲、四川 省內酌設指導區五十處，以在下川東萬縣附近，上川東瀘陵附近，川北南充附

近，川南宜賓附近選擇為原則。

乙、湖南 省內酌設指導區四十處，以在湘西湖南選擇為主，湘中次之。

丙、廣西 省內酌設指導區四十處，以在桂江、賀江、柳江、黔江、邕江五流域選擇為原



則。

丁、貴州 省內的設指導區十處，以在黔東清水江流域黔北烏江流域選擇為原則。  
戊、湖北 暫在鄂西第七區各縣酌設指導區六處，俟其他區域收復後，再酌量增設。

(四)工作機關

甲、研究工作由一全國性油桐試驗總場統籌辦理為原則，必要時得將各項研究工作一部或全部委託其他機關辦理，且為避免有失工作時效起見，在總場籌備期中，先將一部分研究工作委託左列各機關辦理：

機關名稱

委託工作

1 中央農業實驗所

桐樹選種育苗栽培管理及病蟲害防治研究

2 中央工業試驗所

改良榨油方法及用具並研究包裝儲藏方法及副產利用

3 中央大學森林化學室

桐籽分析桐油鑒定及其他桐油化學研究

4 中國科學社生物研究所

油桐害蟲研究

乙、推廣機構因各省情形不同，分別擬訂如次：

1、四川、湖南、廣西三省之桐油增產工作，較為繁重，由各該省農業改進機關，酌

設桐油增產機構負責辦理。

2 湖北、貴州二省之桐油增產工作較為簡易，由各該省農業改進機關之原有推廣部門

負責辦理。

3 各省依其自然及經濟條件，畫定指導區若干處，指導區酌分五等，甲等以年產桐油五萬市擔為標準，乙等以年產桐油四萬市擔為標準，丙等三萬市擔，丁等二萬市擔，戊等一萬市擔，每區設指導所一處，指導員二人至五人。

4 川湘桂各省推廣區域較闊，得在指導區之上分置督導區或推廣區二處至五處，區設辦事處，並派遣巡迴視察員，至各指導區視察指導，其工作進行，黔、鄂兩省可不設置。

#### (五)研究工作

甲、桐區調查設計工作：

- 1 桐區初步調查。
- 2 桐區區畫設計。
- 3 實驗桐區設計。

乙、油桐品種改良工作：

- 1 品種樣品採集。
- 2 品種分布調查。
- 3 性格遺傳研究。

4 性格比較試驗。

5 雄雌花研究。

6 優良品種之育成。

丙、油桐栽培試驗工作：

1 栽培生理研究。

2 繁殖方法試驗。

3 油桐嫁接研究。

4 植桐土壤研究。

5 油桐肥料試驗。

6 行間採間研究。

7 整枝更新研究。

8 隔年結果研究。

9 桐林撫育作物研究。

10 桐林間作物研究。

11 桐林經營研究。

丁、油桐病蟲害研究工作：

附

錄

- 1 各地病蟲災害調查。
  - 2 各種重要害蟲研究。
  - 3 各種重要桐病研究。
  - 4 各種防治方、試驗。
- 戊、桐油榨製研究工作

- 1 各地土榨及土法考察。
  - 2 各地土榨及土法改良。
  - 3 桐果剝殼烘乾研究。
  - 4 新式榨油機械效力試驗
  - 5 新式榨油機械改造與仿造。
  - 6 油廠經營比較研究。
  - 7 包裝器材研究試驗。
- 己、桐油化學試驗工作：
- 1 桐實油分檢定。
  - 2 油質檢定研究。
  - 3 桐油分級研究。

- 4 化學提液試驗。
- 5 桐油新用途研究。
- 6 桐油代替品研究。
- 7 副產利用試驗。

(一) 推廣工作

甲、桐區調查設計工作：

- 1 桐區詳細調查。
- 2 桐區實際畫分。
- 3 桐區詳細設計。

乙、品種繁殖推廣工作：

- 1 設立繁殖場及特約繁殖場。
- 2 收集優良種籽，繁殖優良種苗，以供推廣。
- 3 試種已經育成之新種，並繁殖推廣之。

丙、整理舊有桐林：

- 1 淘汰不適宜之桐株。
- 2 補植缺株，更換殘老病株。

附

錄

- 3 整枝更新。
- 4 施用適宜肥料。
- 5 改正隔年結果。
- 6 取締早摘。

丁、增加新桐林：

- 1 選購優良種籽，並分發桐農應用。
- 2 指導桐農施行直接選種。
- 3 推廣已繁殖之優良種苗。
- 4 散發已改良之優良品種種籽，並指導桐農自行育苗。
- 5 指導桐農選擇適宜土壤。
- 6 指導墾荒植桐及下種移種等方法。
- 7 指導桐農運用適當撫育作物。
- 8 指導桐農運用適當間作物。
- 9 指導桐農施用適當肥料。
- 10 指導新桐林栽培管理方法。
- 11 指導桐農採用科學經營方法。

12 介紹金融機關發放植桐貸款。

13 提倡並協同各公私團體辦理團體植桐事業。

戊、防治病蟲災害：

1 指導桐農施行預防方法。

2 指導桐農考察病蟲徵象。

3 設立病蟲災害報告制度。

4 組織病蟲防治大隊實行撲治。

己、改良桐油榨製：

1 推廣機械榨油，在各指導區以內行之。

a 設計各地機器榨油廠。

b 特約廠家仿造大量各式榨油機械。

c 介紹購置各式榨油機械。

d 組織桐籽產銷合作社。

e 計畫指導區內及對外運輸路線及設備。

f 介紹金融機關或收油機關發放大量桐籽貸款。

2 改良土法榨油，在機器榨油廠成立以前各地行之：

附 錄

a 特約廠家製造改良土榨。

b 指導桐農組織榨油合作社（至機器榨油廠成立時即爲桐籽產銷合作社）。

c 推廣改良土榨於榨油合作社。

d 介紹金融機關或收油機關貸放大量桐籽貸款。

庚、改良桐油包裝：

1 特約廠家製造改良油桶，及其他包裝器材。

2 協助各機器榨油廠自造改良油桶，及其他包裝器材。

3 推廣改良油桶，於各榨油合作社。

二 全國桐油統購統銷辦法 民國二十九年十月財政部公布

第一條 全國各地桐油之收購運銷事宜，指定由復興商業公司（以下簡稱復興公司）統一辦理。

第二條 全國各地桐油價格由復興公司根據桐油之生產成本及運繳費用參照國際市況隨時分別擬訂陳請貿易委員會核定公布，並轉呈財政部備案。

第三條 各省桐油主要產地或集中市場由復興公司設立收貨機關，依照公布價格收購之。

第四條 凡在復興公司設有收貨機關之市場，其他任何機關商號或個人均不得收購或販運。



桐油。

第五條 凡經貿易委員會核准登記之桐油業商號、行棧，或受復興公司委託代辦收購業務之其他政府機關，得販運桐油至最近之復興公司設有收貨機關之市場，依照當地牌價售與復興公司或其收貨機關。

第六條 依照前條規定販運桐油至最近復興公司所設收貨機關之市場時，須向復興公司或其收貨機關請領財政部貿易委員會所發之桐油內地轉運證（以下簡稱轉運證），方准放行。

第七條 復興公司報運桐油轉口出口，應憑貿易委員會填發財政部頒發之專用准運單，方准放行。

第八條 各地內銷桐油應由當地市縣政府調查實際需要數量及經營行號申請財政部貿易委員會核定之。

軍警機關或其他政府事業機關需用桐油時，應具用途數量申請財政部貿易委員會核定，由復興公司讓售。

第九條 依照前條規定申請內銷之桐油，除就地銷用者外，凡在國內轉口，均須照本辦法第六條規定請領轉運證，如運往限制轉口區域時，並應照章結匯或請領內銷特許證。

第十條 爲防止私運及居奇操縱起見，所有未經核准登記之桐油業商號行棧或其他商號或

個人，除本辦法第十一條規定者外，概不得儲存桐油。

第十一條 業經貿易委員會核准登記之桐油業商號行棧存儲桐油，不得超過十五公擔，桐農榨坊新榨之油存儲不得超過二十公擔；如有超過上述數額或雖未超過上述數額而同一批之油其存儲時間超過兩個月者，得由復興公司依照當地牌價強制收買。

規模較大之榨坊，其儲存油量以該坊在一個月內所能榨出之油為最高限度。

第十二條 桐農榨坊存儲桐果桐子桐仁，如查有囤積嫌疑，得由復興公司規定期限勒令榨油售與復興公司。

第十三條 關於查禁桐油走私及囤積事項，由當地關卡及行政機關負責辦理，駐在各地人員如查有走私囤積情事，得報告當地負責機關依法處理，並得請由當地駐軍團警協助執行。

第十四條 本辦法施行細則另定之。

第十五條 本辦法自財政部呈奉行政院核准由部公布之日起施行。

三 全國桐油統購統銷辦法施行細則 民國二十九年十月財政部公布

第一條 本細則依據全國桐油統購統銷辦法（以下簡稱本辦法）第十四條之規定訂定之。

第二條 本辦法第六條所稱桐油內地轉運證分為甲乙兩種，轉運桐油至復興公司收貨處者

用甲種轉運證，轉運內銷桐油者用乙種轉運證。

第三條 經營桐油業之商號、行棧、榨坊、合作社應先向財政部貿易委員會或其委託機關申請登記，經核准發給登記證後，方得依照本辦法第六條之規定向復興公司各分支機關或代理機關請領桐油甲種轉運證轉運桐油。

第四條 經營桐油業之商號行棧榨坊合作社請領登記證及桐油甲種乙種轉運證，均不收任何費用。

第五條 申請登記書證及轉運證等格式規定如後。

1 桐油業商號行棧榨坊合作社等登記申請書(格式一)。

2 桐油業商號行棧榨坊合作社等登記證(格式二)。

3 桐油甲種轉運證申請書(格式三)。

4 桐油甲種轉運證(格式四)。

5 桐油乙種轉運證申請書(格式五)。

6 桐油乙種轉運證(格式六)。

第六條 復興公司在內地自行報運轉口桐油亦必須填用甲種轉運證，方得轉運，如運往限制轉口區域或報運出口，應憑貿易委員會核發財政部頒發之專用准運單放行。

第七條 復興公司各分支機關或代理機關填發桐油甲種轉運證時，同時應將該證所填號

數、日期、申請人姓名、收貨機關名稱、運輸油量、運輸路線、運往地點、到達日期等通知指定到達地點之收購機關；此項轉運證自填發之日起以兩個月為有效期間，如逾期尚未起運，原證即行收回作廢；如所運桐油確已起運而逾期尚未到達指定地點，該地點之收購機關應即通知原發證機關，向申請領證人及保證人查究。

第八條 凡持轉運證轉運之桐油各地關卡及檢查機關，應予嚴密檢查，在轉運證上註明檢查日期，加蓋機關戳記，並將轉運證號碼、貨名、數量、及申請人姓名等項詳項記錄備查，至運達指定地點，應將轉運證送交當地復興公司或其他代理機關以便辦理收油工作。

第九條 各地經營內銷桐油業商號，應向該管市縣商會登記，由各該商會查明各商號每年內銷油量，造具清冊，呈請該管縣市政府轉送財政部貿易委員會核定內銷數量，轉知復興公司准冊列各商號按照核定數量，就地採辦銷售或向復興公司採辦銷售。

前項內銷桐油業商號，以門市出售零星桐油供當地人民使用者為限。

第十條 凡經登記之內銷桐油商號，如因本縣無油或產油不敷供給須向他處採辦時，應由同業公會、商會指定若干商號為代表，轉向復興公司分支機關或其代理機關請領桐油乙種轉運證，照核准數量購運分配各商號銷售。

第十一條 復興公司應將各分支機關或代理機關所發桐油甲種乙種轉運證按旬列表彙呈買

易委員會備核，收回註銷者亦同。

第十二條 凡軍警機關、政府事業機關或私人所辦之工廠，如需用大批桐油，得開其用途、數量，申請財政部貿易委員會核定，飭由復興公司讓售，但以自用者為限，不得轉賣。

第十三條 凡不合外銷標準之桐油，仍應由復興公司酌定價格收買存備內銷，任何機關商號或個人不得私自購運。

第十四條 一切水陸運轉機關承運桐油時，應先驗明財政部所發之准運單或貿易委員會所發之甲種或乙種轉運證，方可承運。

第十五條 凡查獲違反本法及施行細則所規定之私油案件，由當地關卡或行政機關審查確實後，將私油沒收之；如私油業已運售無可沒收者；得追繳其油價囤積桐油居奇或情節重大案件觸犯其他法令者，併依各該法令辦理。

第十六條 私油沒收後，由復興公司照定價收購，以所得油價半數充獎；有眼線者給予眼線全部十分之三，緝獲機關十分之二；無眼線者，其油價半數統給緝獲機關作為獎金，其餘半數由經辦收購機關報解國庫。

第十七條 本細則自財政部公布之日施行。

#### 四 全國桐油調節管理暫行辦法 民國三十一年七月二十七日財政部公布

第一條 財政部爲實行行政院經秘政字第七十四號暨經秘政字第八十五號訓令，關於全國桐油之調節管理事宜，訂定本辦法，飭由貿易委員會辦理之。

第二條 全國桐油之調節管理，得由財政部貿易委員會斟酌產銷供需情形，呈請財政部指定管理區域，分區實施，並得隨時呈請變更或撤銷之。

第三條 財政部貿易委員會所屬復興公司，得在管理及非管理區內參酌生產成本及供需情形，隨時呈准財政部貿易委員會規定價格，購售桐油。

第四條 無論管理或非管理區內，經營桐油業商號、行棧、榨坊、合作社及購用桐油之公營私營工廠，全年營運或銷用桐油在一百公擔以上者，均須向財政部貿易委員會各省辦事處或其委託機關申請登記，領取登記證。

第五條 在管理區內經營桐油業商號、行棧、榨坊、合作社，其實際存油數量，應按月報由復興公司或其分支機關（無復興分支機關者，得由當地商會或同業公會彙轉），轉報財政部貿易委員會各省辦事處備查。

第六條 在管理區內各公營私營煉製汽油工廠所需桐油數量，經經濟部暨運輸統制局審核證明後，應全部委託財政部貿易委員會所屬復興公司代購，並須按月剩存桐油數量報告復興公司或其分支機關，非經復興公司同意，不得自行採購或出售桐油。

第七條 在管理區內復興公司對於經業桐油業商號、行棧、榨坊、合作社及用油工廠，得

酌量區內桐油供需情形，依價讓售或收購，以資調劑。

第八條 在管理區內轉運桐油及速桐油出管理區域，其數量在十公擔以上，桐果桐籽桐仁在五公擔以上者，均須財政部貿易委員會各省辦事處或其委託機關請領轉運證，在非管理區內轉運桐果桐籽桐仁除第九條規定外，准免領證。

第九條 桐油桐果桐籽桐仁運往淪陷區及接近淪陷區或沿海沿邊一百里以內地帶者，須呈准財政部貿易委員會領用財政部內銷特許證。

第十條 凡違反本辦法第五條之規定者，得將其存油照規定價格科以半價之罰金，違反第六條之規定者，得將其存油照規定價格科以半價之罰金，或停止供給用油或由主管機關查核懲處；其有操縱居奇行為者，並得援用非常時期農礦工商管理條例第十二條第三十一條之規定，由主管機關辦理之。

第十一條 凡違反本辦法第八條第九條之規定者，均以營運私油論，由查緝機關按照海關緝私條例第二十一條之規定辦理。

第十二條 本辦法自公布之日施行。

五 全國桐油調節管理暫行辦法施行細則 民國三十一年七月二十七日財政部公布

第一條 本細則依據全國桐油調節管理暫行辦法各條之規定制定之。

第二條 財政部貿易委員會（以下簡稱貿委會）爲實施桐油之調節管理，對於全國經營桐油業之商號、行棧、榨坊、合作社（以下簡稱油業商戶）、及購用桐油公營私營工廠（以下簡稱用油工廠），均應舉辦登記，自三十一年八月一日起，限四個月辦理完竣，其在登記期滿後設立之商戶工廠，應於成立後一個月內辦理登記手續。

第三條 無論在管理區或非管理區內，油業商戶及用油工廠，全年營運或銷用桐油在一百公擔以上者，均須申請登記領取登記證，其不滿一百公擔而自願申請登記者，亦得准予登記。

第四條 各地油業商戶及用油工廠之登記事宜，由所在地之貿委會或其所屬各省辦事處負責辦理；未設辦事處各省，由其就近省分所設辦事處兼辦；在貿委會或其辦事處所在地以外之縣分，由貿委會或各該主管辦事處委託當地商會或同業公會代收登記申請書，彙轉貿委會或其辦事處審核給證。所有核准登記之油業商戶及用油工廠，應由核准機關隨時通知當地復興公司或其分支機關；其由各省辦事處核准者，並應呈報貿委會備查（附登記申請書格式（一）（二）登記證格式（三）（四））。

第五條 在管理區內之油業商戶，無論已否登記，其月終所存桐油在五十公擔以上者，均應於當月末日填表報告復興公司或其分支機關，轉報就近貿委會或其辦事處彙轉貿委會備查，在復興公司未設分支機關之縣分，得報由當地商會或同業公會轉報該公司，依序



轉；其在月存油不滿五十公擔者，准免報告（附經營桐油業商戶桐油存量月報表格式五）。

第六條 在管理區內運輸統制局所屬製煉汽油工廠需用桐油數量，須經運輸統制局審核證明；其他公或私營製煉汽油工廠或其他種用油工廠需用桐油數量，須經經濟部審核證明。以上證明案件，應依照植物油煉油廠管理規則，由經濟部同運輸統制局液體燃料管理委員會暨質委會，依據實際需要，按月洽定數量，由質委會轉飭復興公司按照規定價格代為購交，仍由復興公司與各私用油工廠訂立合同，呈請質委會轉呈備案。

第七條 前條所列公營私營製煉汽油工廠或其他種用油工廠，無論已否登記，其每月月終所存桐油數量，均應於當月末日全部填表，就近報告復興公司，或其分支機關，轉報質委會或其辦事處彙轉備查（附購用桐油工廠桐油存量月報表格式（上））。

第八條 在管理區內復興公司對於油業商戶及用油工廠得酌量需要情形，依照規定價格讓售桐油，必要時對於商戶或工廠所存桐油並得呈准質委會依照規定價格強制收購，以資調節。

第九條 在管理區內桐油、桐果、桐籽、桐仁轉運證之核發事宜，由質委會或其各省辦事處負責辦理，質委會為便利事實，得將前項轉運證飭由復興公司各地分支機關代為核發，但一次擬准轉運桐油在一百公擔，桐果、桐籽、桐仁在五百公擔以上時，須先電請

附

錄

質委會核定。

第十條 在管理區內轉運桐油、桐果、桐籽、桐仁，其逾越縣境者，應照全國桐油調節管理暫行辦法第八條之規定，請領轉運證，其不出縣境者，無論數量之多寡，概許無證轉運，必要時，得由質委會呈准財政部在管理區內，免領轉運證。

第十一條 在管理區內，凡經核准登記之油業商或及用油工廠，轉運桐油一次在十公擔以上轉運桐果、桐籽、桐仁一次在五十公擔以上者，無論運出縣境或運出管理區，均須填具轉運證申請書，請領轉運證，持憑報運，其未經申請登記或未經核准登記之油業商戶及用油工廠或其他公私機關團體個人，除本細則第十二條所規定者外，一概不得請領轉運證（附轉運證申請書格式（七）轉運證格式（八）），復與公司在管理區內轉運桐油、桐果、桐籽、桐仁，其領證辦法，概適用本條前項之規定。

第十二條 在管理區內各公私機關團體個人，除本細則第六條所指用油工廠以外，凡有正當用途，需用桐油一次在十公擔以上桐果、桐籽、桐仁一次在五十公擔以上者，其所在縣境內無法就地採購者，應開明用途數量，向質委會（或其各省辦事處）填具「轉運證申請書」請領轉運證，經核准給證後，得自行購運或向復興公司商請讓售或委託代購。

第十三條 在非管理區轉運桐油、桐果、桐籽、桐仁，除本細則第十四條指定之限制區域外，概免領證。

第十四條 桐油、桐果、桐籽、桐仁，運往淪陷區域供本國人民自用或運往接近淪陷區域與沿海沿邊一百里以內地帶者，凡經核准登記之油業商戶或用油工廠，均須向質委會填具「內銷特許證申請書」申請核發內銷特許證，持憑報運（附內銷特許證申請書格式（九）內銷特准格式（十）），其運往淪陷區域之桐油並須持憑前項特許證向主管結匯機關辦理結匯手續。

復興公司轉運桐油、桐菓、桐籽、桐仁前往淪陷區域或接近淪陷區域與沿海沿邊一百公里以內者，其領證辦法概適用本條之規定。

第十五條 凡軍政機關、學校、部隊、團警，因正當用途需用桐油運往接近淪陷區域與沿海沿邊一百里以內地帶者，得照規定手續請領內銷特許證，其未經申請登記或未經核准登記之油業商戶用油工廠及其他商號公司公私團體暨個人，一概不得請領內銷特許證。

第十六條 本細則第十四條、第十五條所指接近淪陷區域一百里以內地帶，因戰事隨時改變，財政部不及將其區域及地點指定公布時，應照封鎖敵區交通辦法之規定，依據各戰區司令長官部所定之封鎖線起算。

第十七條 在管理區內關於存油報告之稽查事宜，由質委會或其各省辦事處隨時派員邀同當地行政機關人員負責辦理。油業商戶如有違反全國桐油調節管理暫行辦法第五條之規定，對於存油匿不報告或報而不實者，應由質委會或其辦事處會同當地行政機關核定處

分；對於匿報部分之存油，按照規定價格，科以油價半數之罰金，由貿委會或各該辦事處函請當地行政機關限期追繳，並照本細則第十八條之規定分別提獎報解。在管理區內用油工廠如有違反全國桐油調節管理暫行辦法第六條之規定，對於存油匿不報告或報而不實或未經復興公司同意自行購售桐油者，除得由復興公司停止供給用油外，其在私營工廠，並得照本條前項之規定，科以罰金，其在公營工廠並得由貿委會呈由財政部咨請其主管機關查核處。

第十八條 本細則第十七條依法所處罰金，應由當地行政機關負責追繳，依照財政部規定統一辦法，分別提成給獎，其餘款額應於結案時悉數繳由貿委會彙總報解。

前項匿報存油處罰案件，應由貿委會各省辦事處按月將已結各案違犯情由處理經過及罰金數目等項，列表報由貿委會彙案報部查核。

第十九條 在管理區內關於私運桐油、桐果、桐籽、桐仁之查緝事宜，由海關及緝私處負責辦理，其他機關團體部隊及各級地方行政機構一概不得干預。但在管理區與非管理區邊界未設有海關及緝私處所之地方，得由財政部暫時指定其他機關負責查緝。凡違反「全國桐油調節管理暫行辦法」第八條之規定無證私運桐油等品或貨證不相符者，應照海關緝私條例第二十一條依照當地規定價格，處以貨價一倍至三倍之罰金，並得沒收其貨物。

第二十條 私運桐油、桐果、桐籽、桐仁前往淪陷區或接近淪陷區與沿海沿邊一百里地帶之查緝事宜，海關及緝私處負責辦理。凡違反「全國桐油調節管理暫行辦法」第九條之規定無證私運桐油等品或貨證不相符者，應照海關緝私條例第二十一條依照當地規定價格處以貨價一倍至三倍之罰金，並得沒收其貨物。

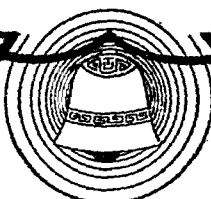
第二十一條 本細則第十九條第二十條所指私運桐油、桐果、桐籽、桐仁，其經海關查獲者，應由當地海關照章辦理，其經緝私處或財政部指定之機關查獲者，均應送由就近海關照章處理。各地海關處分上項沒收私貨，應洽由復興公司分支機關按照當地規定價格收購，或商得復興公司同意，由海關就地公開投標。

第二十二條 在管理區內或管理區外，凡囤積鉅量桐油有操縱居奇之企圖者，應照「非常時期農礦工商管理條例」第十二條及三十一條之規定，由主管機關負責取締，買委會亦得根據實際情形呈由財政部咨請主管機關查核辦理之。

第二十三條 在管理區指定公布前業經起運在途之桐油、桐果、桐籽、桐仁未及請領轉運證者，應自公布之日起一個月內，將載品目、數量、起運地點、起運日期、運輸路線、運往地點各項報由就近買委會或復興公司或海關核明發給證明單，持憑報運，此項證明單，應自發單之日起以一個月為有效期間，報運人並應於運達目的地後，將該證明單繳由當地或就近海關卡所，彙送買委會註銷。

第二十四條 稱 本細則自公布之日施行。

多版總覽捐贈一九五〇年二月二十八日



版 權 所 有  
翻 印 必 究

中華民國三十三年一月初版  
中華民國三十六年十月滬二版

桐 油

全一册 定價國幣四元四角

(外埠酌加運費匯費)

發 行 所	印 刷 所	發 行 人	校 者	編 者
正 中 書 局	正 中 書 局	吳 秉 常	沈 光 沛	嚴 開 國

(1748)



