

楊大令金道

近代中國實業通志

許允中題



近代中國實業通志

上册

此書有著作權翻印必究

中華民國二十二年四月初版

每部定價大洋八元

(每冊四元可分別購買
外埠酌加運費及匯費)

編纂者 楊大金

發行人 傅况麟

印刷者 中國日報印刷所

代售者 鍾山書局

南京及各埠

Modern Industries of China

By

Young Ta Chin

Ist, Ed., Apr, 1933

Price; \$8, Postage Extra

The Chung-San Book Store, Nanking

All Rights Reserved

色，須除去之。如是經三四後，泡沫漸衰沉於器底，溫度亦徐徐降低，而不致止升，為醱酵已止之徵，隨即移於桶中，務使液面與桶口相平置於室中，而行後醱酵之手續。其室中溫度，在攝氏十七八度為宜。餘法均與底層醱酵相同，然後醱酵作用，已完全後亦當貯藏數月，方可發賣。

(二)紹興酒之釀造法 紹興因品質之不同，而有種種之區別，故又有花雕酒及他種名稱。經過久遠歲月之佳品，則稱老酒。紹興酒以糯米為主要之原料。其製法分為三期。(一)米之調製時期，(二)蒸米糖化及醱酵時期，(三)榨取酒液及酒液殺菌貯藏時期。製造期中，蒸米之主要變化，即依酒麴之恆類之作用，使米之澱粉變為糖類，又依酒釀中醱母作用，使糖類變為酒精也。然酒麴酒釀中含有諸種微生物，不僅有微類醱母，故其變化斷不能如斯單純，必伴有副醱酵生產他種化合物也。

(A)米之調製 有精白，浸漬，蒸熟三種作業，略述之如下：

(1)精白 精白之目的，在除去外部之胚膜，胚子，而留其胚乳也。胚膜，胚子，所含之蛋白質脂肪，多有害酒之風味，故必除去之。造酒用米，必用水力或人力搗白，其搗去之糖分，約在一成左右。按米之脂肪蛋白質，多存在於糠分中。脂肪蛋白質，於釀造上不能過多，多則易生甘油而有損酒質也。故必搗成白米以除去之，白米中所存成分，多屬可溶性無窒素物，若粗米中之蛋白質約三分之二，粗纖維約三分之一，粗脂肪約二分之一，則皆混入於糠批之內也。在以糯米愈白，則脂肪蛋白質愈少，所成之酒亦愈佳。惟精白過度，至傷貴重之胚乳，於經濟有損也。

(2)浸漬 搗白既終，以米入風箱扇去其附着之糠批，然後加入浸缸。以軟水或硬水浸之，每缸浸米約一石五斗至一石六斗，所加之水，使達米層表面上三斗至五斗為度。浸漬時間，因米質及水溫而異。太過則米之成分溶解多，麴菌及醱母之生長不良，不及則蒸米時澱粉糊化不能滿足，故釀酒用米約需三十六時，酒膠用米約須二星期或三星期。浸漬之後，諸種成分稍溶於水中，微生物易於繁殖，故於蒸煮以前，必用米抽吸去漿水，再以清水洗滌二三次。其第二三次所瀝下之漿水，於釀造上亦大有用也。浸水之溫度太高，則米易溶解，溶解多即浸出物亦多。

(3)蒸熟 蒸熟之目的，在澱粉糊化，麴菌之發育佳良，醱來易起作用也。普通所用之蒸器為甑，甑為木製之大桶

，底有孔，以棕絲或毛髮所編之圓墊墊之。一缸之米，約以二飯盛之，置飯於釜上加熱，一時間即成飯矣。

(B) 蒸米糖化及醱酵 此期之原料配合分量，依製造者及地方而異，無一定之標準。普通配合之分量，以糯米一石八斗，(一百七十餘斤)酒麴四斗，(四十餘斤)酒釀五斗，(七十餘斤)清水四桶，(一百四十斤)及漿(浸漬白米之水)混合而成。其法先加清水於圓形之缸內，(缸之直徑三尺二寸，深二尺五寸)後將米飯落，以長柄網攪拌之，後酒麴，酒釀，漿水同時加入之。於是竭力攪拌，使有團塊勻散，氣候溫和時，不必另加防寒器具，否則復以缸蓋，且缸外圍以麻袋草蒿，暫時後酵母營醱酵作用，溫度漸高，炭酸氣發散大盛，此時必需開網，每日網開之次數及時期，網工因其經驗所得而決定之，開網係專業，世專其利造酒工人中，網工之賃錢最高，開網適當與否，酒之優劣係焉。故人曾重視之。嘗從傍視其所為網工，先以手探酒液之溫度，因其致驗所得，知溫度之高低，彼固以手代寒暖計也。後再辦其氣味，蓋檢定炭酸氣之發生量也。於是定攪拌之時刻，溫度高時。每日開網七八次，溫度低時三四次，總不使溫度至三十六度以上，不然酵母之力，轉形衰弱也。第一日之溫度最高，故其醱酵最盛，開之次數，每日四五回。嗣後溫度漸低，攪拌之次數亦減。五六日後，酒液之溫度與室溫不相上下，斯時本醱酵可以告終，有灌諸瓦罈者，有諸缸中者，前日帶糟，後日缸養，其所以灌諸瓦罈者，因節省酒缸，可將此等酒缸使作別用也。缸養靜置醱酵室內，止加以蓋，使養後醱酵作用，帶糟之瓦罈上加以蓋，靜置於露天七八日後，全醱酵告終，為分離酒粕計，應用榨法為脫離殘留之固形物，計應行澄清法。

(C) 榨取酒液及酒液殺菌貯藏 酒液榨取之時期，釀造家最宜注意，過早則酒之濾過困難，不易澄清，過遲則糟粕上浮，有害酒之香味，故普通以開榨完畢後，七八十日康最適之時也。榨取方法，先以壓至缸中，竭力攪揮，灌諸綑袋，以竹箸縛其袋口，袋長三尺許，圓徑四寸，各綑袋置酒釀後，疊積酒糟上，約一百數十個。因有重量之故，酒液由槽底之溝流入缸內，初時含多量之酵母及澱粉，稍帶濁濁，須停頓數日，取其澄清之液，濁濁者再行壓榨，迨初酒流出，其流下之量，漸成液體亦漸清，故以榨蓋置綑袋上面，遞如枕木，又插榨幹之一端於榨柱上，以榨之實柱與榨鏢互相衝接，鏢上遞加榨石，依槓杆之作用，在使之，歷十數小時，榨液不流出為止。翌晨將袋中糟粕倒出，再攪酒釀可也，榨

出酒液後，必靜置數日，使涼游物，大半沈澱。再移置於澄清缸中，斯時酵母之一部，似以失有生活力，然尚能分解酒中糖分，以營後醱酵作用，改良酒之品質，故停頓數月，加熱澄清液，所有沈澱傾入於膠缸中，再行壓榨，酒精以除去之，新酒中尚有無數生物，前者酵母之勢力獨盛，故其餘之微生物，皆被制服，醱酵告終，酵母之勢力日衰，於是酒居之無數營腐敗之微生物，暫顯其作用，故欲將酒液久於貯藏，不可不殺菌。殺菌之法，將新酒置諸釜中，上復以蓋，徐徐加熱，至攝氏五六十度，酒中之蛋白質，凝固上浮，以竹篩除去之，一俟沸騰，立即灌諸罐內，罐中含有腐敗菌，故必預先殺菌，且以清潔之布，揩去水分，罇口包以竹箬，封以泥土，罇諸日中，乾燥後即可堆存室內。數月或數年因後熟作用之遂行，酒質日漸改良，發生溫雅可愛之芳味，淡黃明澈之色澤，可供販賣。

(三)高粱酒之釀造法 高粱酒之釀造，乃以糯高粱為主要之原料。所謂燒酒、燒酎、火酒等，均為高粱酒之別稱。其種類亦多，如汾酒、醬酒，均其中之重要者。高粱酒雖為糯高粱蒸溜而成，有時亦有用他種穀類者。所製用具凡三，即精甑，錫甑，太壺是。製法以酒精攪糖，混合入糟甑中加熱之，每甑容精粕四十餘斤，甑底有孔，有竹編夫箕連接，蒸氣之面積增大，蒸氣由釜上昇，通過精粕，能合酒精揮發，一遇盛水錫甑，即冷卻凝縮，溜入太壺內。每精粕一甑，能製出燒酒十餘斤，其初溜出者，富於酒精，然不免有水與其他揮發物之混合也。酒精從白綢袋中倒出時，宜在竹篩上又碎，於瓦缸中踏實，約一二星期後，即可蒸餾。亦有踏入後固封數閱月而後蒸餾者。所得酒量，後勝於前，惟工作稍費耳。燒酒之優劣，因酒精含有量之多少，及其含有成分而異。酒精之多少，因溫度之高低而異，溫度過高，則酒精量減少。故錫甑內之水，宜更換一二次，以減低其溫度。強烈之高粱酒，含酒精達百分之四十五。以遠年之品為可貴，其盛於甑中而埋在地下二三年者，則味尤芳烈。

(四)葡萄酒之釀造法 葡萄酒者，西人視為酒品中之第一佳釀，以其最有益於衛生也，較之麥酒更為暢銷。考今日世界之上，製造葡萄酒之最盛者，莫如法國，而栽種葡萄之方法與收穫，出產之豐富亦以法國為最著名。其葡萄既佳，製造又精，所以釀出之酒為全球所實用。其全國之地共有八十餘縣，而製造斯業者，多至七十餘縣，至葡萄之種植，農遍地皆是，亦可語盛矣。其他各國之製造者，若德意志，意大利，葡萄牙等國，釀造亦佳，西班牙亦富，即日本近數年

來亦能稍稍釀造，惟因急於出售，不善窖藏，且其利心過重，常攙和種種之藥品變製其味，或其新釀充作陳貨，爲魚目混珠之法。考葡萄酒，固屬衛生必需之物，然攙和以藥品，則不惟無益於衛生，而反爲有害。設貿然沽飲，其患可勝言哉，此法人之所以痛論而深戒之也。至於吾國。墨守成法，不加講求，且亦絕無製造之廠，卽有葡萄之產出，亦不過作果品之一種以充一時之雜食已耳。但製成之酒，國人雖不喜，苟能實力仿造，以運銷西國，亦未始非挽回利權之一端也。茲故舉而論之，以資有心實業者之研究耳。夫葡萄酒之製造，不若麥酒之複雜，且亦不必薄釀母之作用，乃僅僅壓搾以取葡萄之汁液，使其自然發酵而釀成之也。其製似較簡便，惟於鑑別果實之生熟，檢定液汁糖分之多少，酸味成分之有無，與夫酒液保存之手續，甚爲一大難事，苟非熟練與注意之，則不爲功。茲將法國釀造之法，分別述之如下：

(A) 葡萄之採收法 葡萄酒之優劣，雖關於釀造法之巧拙，然於原料之精美粗惡，亦關係甚大。最宜注意者卽在採釀葡萄之期，須檢查果實是否十分成熟，故檢查其適當之時期，務在熟煉不可忽也。倘果實之漿未充足，而帶生酸者，收以之酒，則品質難期純美，風味亦致減色。蓋因葡萄糖分未成熟故也。法國最有名之產地，有人民多結成團體，訂定規約聘請熟練者鑑定之，然後從事採收，至採摘葡萄之時日，亦因氣候之寒暖風雨之調和與否而有遲。倘兩日中採收者，不免積有水分液汁，遂爲稀薄，此不宜採收也。或見天得霖雨，而果實尙未十分成熟，亦不可遽行採收，須俟果實全熟，而擇晴和之日待朝露已晞，從事採摘，至日入而止。採時須得成熟者與未成熟分別處置，不可混雜，此最要事也。至於鑑定之法，視葡萄各果之梗，稍稍變赤皮，稍生皺食之甘，而無十分之酸味者，卽爲已適當之時期。若欲釀造白葡萄酒者，其採收之期，較造赤葡萄酒者須遲八九日，或十二三日，且宜造其十分全熟者製之爲要。法國巴黎製造最著名之白葡萄酒，其採摘葡萄之時，並非將其全穗一次摘下，乃逐果檢視，選其成熟者而後採之。如是純粹之原料，又加以精良之製造法，是以所釀出之葡萄酒之品質，殊甚良好。惟其能如此精益求精，不惜工本，所以能如今日之馳名世界也。

(B) 赤葡萄酒之釀造法 葡萄既已採收須打爛製成糜漿，最簡便者用類似打谷台之器載葡萄於其上以足踏爛之。其漿液及皮，皆從器之空隙落入接受器中，僅果梗遺留台上耳。近來此法不大重用，多將果實粒粒摘下，入大缺中，以

棒打濫將漿液與果皮混合，速入釀造桶而仗醱酵焉。釀造桶之容積，雖無定限，然宜大而不宜小。其構造之形狀上，小而底大，近底之邊，開有一孔，接以屈曲向下之嘴，有螺旋可以自由開閉，孔中張以竹網，或金屬類編成之網，用以拘留皮核糟粕蓋之。上面亦鑿一小孔，插入玻璃管之上端，須彎曲管口嵌入小杯內，杯中盛水，則桶內醱酵，自始至終，其碳酸氣是否發生，可聽靜水中有無弗弗之聲而知之。如此裝置，並可藉以防液汁之溢出，阻外氣之浸入。亦有不用覆蓋，任其開放醱酵者，然桶中亦須置一浮蓋，令釀造之液，可以漲縮自如，上下無阻，然開放醱酵者，究不如固封爲優。蓋以漿液露囿於空氣中，常因以發生有害之微菌，而損品質，故近今亦罕用之。其用固封之桶醱酵者，裝入八分已足。裝入既畢，宜置黑暗之室中。此室之溫度，以攝氏二十一度至二十四度爲適。當經十二時至二十四時間，其漿液必漸漸醱酵，因碳酸氣體達蓋上之水器，而作弗弗之聲，有迸出之勢。倘或逾此時期，尙未醱酵者，須收少量之液汁，以溫熱之，仍入原桶，使其溫度較高，促其醱酵之作用，但此亦罕有之事也。至醱酵進行之時間，因季節有寒暖之不同。醱酵之大小，稍有差誤。大約自一星期至兩星期可以終止，然亦有達三星期者，醱酵既止，桶中絕無響聲，隨開其底邊嘴上之活塞，而接連以橡皮管，使之新釀之酒液流出，移換於別桶。如此裝置，酒液不受外氣之變化，即香氣亦不消散也。其新酒流出之際果皮與糟粕，悉爲竹網阻留，遺存桶中，當即取出壓榨其所餘之酒液。榨出者可與前液混。合共糟粕中可再加其微溫水少許，入桶中再使其醱酵，尙可得下等之葡萄酒。若將此糟粕再蒸溜之，又可製得白蘭地酒，則又增一層之利益也。至裝葡萄酒之器，以新者爲貴，不可再三用之，以其於酒之風味有至大之關係也。（此桶用過數次後，其內邊發生酒石酸與果酸等爲木質所吸收，此酸有害酒味），桶之大小，以能容一石四五斗者爲宜。以構造之形式，兩端狹小，腹部膨大，宜於橫臥放置，最忌直立桶之中央，頂端鑿一小孔，以入酒液，即由醱酵桶已終之新釀液，用橡皮管通於頂端之小孔流入者也。酒液裝滿桶中，有孔處須空虛，乃以樹葉蔽於孔外，更將細紗裝入布袋，壓置葉上，至桶中液汁起後醱酵之作用，即見氣泡沿樹葉之周圍溢出。此時室中溫度較尋常天氣須稍高三四度，或不加高其溫度，亦能起醱酵作用。此後經二十日左右，醱酵告終，氣泡亦不復出，遂用木塞，緊塞此孔，須時時檢視，若見酒量減少，則更以酒注入，經滿後仍緊塞之。如是置於尋常溫度中，經五六閱月後，即可以飲矣，若桶中酒量減少，不以酒注滿，

則無酒空際之部分，往往生微菌而使酒質腐敗也。

(C) 白葡萄酒之釀造法 白葡萄酒之釀造，較爲精細，所採摘之葡萄，須擇其個個全熟者用之。且搾取糜漿時果皮，盡須除去，不可稍有混雜，祇將其濾盡之。液汁注入桶內，此桶非前之醱酵桶，卽直盛新釀葡萄酒之桶也。此桶之構造，亦如前所述之兩端狹小而腹部膨大者。此桶須預先用硫黃燻過，以絕滅微菌之種子，而希冀酒之不腐。葡萄酒汁盛入之後，桶亦須橫臥，孔之周圍亦須充滿液汁，勿留空隙，裝入既畢，卽以樹葉蔽於孔外，亦用砂袋壓置葉上，桶中漿液徐徐醱酵泡沫由孔中迸出。如見泡沫外溢，宜隨時拭淨。但此醱酵，務須遲緩，不可用高強急速之法，致損及釀成酒類之品質。如是約經一閱月後左右，醱酵可以終止。然須靜置七八十日，時時檢視見酒液，減少卽須隨時加滿而後，可以用木塞緊塞該孔。此後尙宜留意，勿使酒液或盈或絀。此釀造白葡萄酒，與釀造赤葡萄酒之微有異同處也。凡欲製純良之白葡萄酒，慎勿雜以他種物質，反有害其佳味。倘因雨水過多，或採收較早，因之糖分酒精皆缺少而酸味獨多者，則須施以加醇法。此法有加糖與加酒精兩種，加糖者，宜在葡萄打攪之後，醱酵未起之前，先取液汁少許，加入適量之糖，使其溶解，全數注入桶中，以棒攪和之。但加糖之分量，亦無一定，當視漿液之濃淡而定。加入分量之多寡，凡成熟之葡萄，在氣候順適之時，採收而製成漿液者，其酸味與葡萄糖爲一與二十九之比例，平均計之，每百分中含有七八分之糖液。若因風雨之害，或未成熟而先期採收者，則糖分必大減少，釀成之酒味必不佳。故當製漿液之時，須用檢糖器測定之法，先收檢糖器插入成熟最良之葡萄酒中，視其在何度數，然後檢查缺少糖分之葡萄酒，如較前缺少糖分幾，此檢糖器卽降低幾度幾分，可用良好之糖化液加之，以補其缺。至檢糖器之度數，與前試相等爲度。然此亦須熟練者也，但使加糖之葡萄酒漿液醱酵時，其所需之時間，往往較長於尋常未加糖者，此亦不可不知也。至加入酒精，最爲簡單，於釀成後用波美氏檢酒器檢之，應缺少若干成分，卽加入酒精，以補其不足。惟此加入之酒精，須用葡萄皮所制出者，否則恐損失香味，而變其性質也。

(五) 香賓酒之釀造法 香賓酒係含有碳酸氣之果酒也，其原料以葡萄酒爲主。釀造之法，乃取其有芳香良質之白葡萄酒，或蘋果之果汁，添加酒精，使營主醱酵。然後取其上澄液，加以糖蜜，以強固之瓶盛入而密閉之，使行餘醱酵

，然後瓶內所生之炭酸氣，（即泡）遂溶解於酒中，蓋與製麥酒時同。於是將瓶顛倒置之，使其沈澱物悉聚於瓶之頸部，將木塞拔出，除去沉澱，添加醴酒，（又名香酒）仍將木塞塞緊，以鐵絲結瓶口，至少需貯藏一年以上，然後可售。

（六）蘋果酒之釀造法 取佳良全熟之蘋果，放置於空氣流通處十日，至十四日間，至將腐敗之際，發出一種佳良之香氣，可入石臼中搗爛，其有爛點處須挖去之。善良者搗爛後，裝入布袋中，入壓搾器搾取其液汁。將此汁注入釀桶務滿，密塞其孔，貯藏翌春，將其澄清液汁移於他桶中，添加適量之砂糖，並加已釀成之蘋果酒精少許，善為攪拌，更密蓋之，靜置三四月後，可供飲料。又法將蘋果液汁，入釀造桶中，先使發酵，此發酵室之溫度，較尋常之天氣熱酒須稍低，能使一時不即發酵者為良。初次發酵之液汁，發酵已移後，移於第二桶中，靜置一月後，將其澄清者再移注於第三罈，其發酵時所生之沉澱渣滓，須入粗布所製之袋中，命其自然濾過，可得透明之酒。如此製法，氣味甚為爽快，亦可永允貯藏，不致變其性質也。此酒既釀成後，有欲於裝瓶時加以種種香品者，既加入適量之香品後，又須加少許之糖液，並酒石酸及重碳酸曹達（俗稱小蘇打）之細末少許，速蓋其軟木塞而搖和之，以銅絲緊束其瓶口，橫置兩星期左右，可以飲用，或發賣焉。

（七）櫻桃酒之釀造法 取全熟之櫻桃，去柄，搾出其液汁，每一加倫之液汁（一加倫之容量合中六升一合四勺）加純良之白糖二磅，善為攪拌，務盡溶解，入適宜之釀桶中，密閉靜置三四月後，將其澄清者，裝入瓶中貯藏，再一月後可以飲矣。

（八）小梅酒之釀造法 搗爛小梅全熟者十磅，加水一加倫半，入鉄鍋煎沸，搾出其液汁，加入砂糖成適宜之甘味，使在釀造桶中發酵。均二三星期後，待發酵完全，去其沈澱物，將澄清液移入玻璃罈中，更混入上好之白蘭地酒少許，攪和貯藏之可也。

（九）覆盆子酒之釀造法 採取全熟之覆盆子，注入沸湯，稍停，盡力壓搾之。取其液汁，放置二三日，將其澄清之液汁，移於適宜之器中。每一加倫之液汁，加砂糖一磅，至盡容解後，貯藏地窖中，經過六閱月以後，方可飲用。又法取古司白里（西名Gosberry）與覆瓶子之液汁各半混合之，每一加倫中加白糖一磅，使在釀桶內發酵，釀畢後

，取其澄清液移入他桶中。每一加倫中，加上等之白蘭地酒一磅，靜置於地窖中六七月，然後裝入玻璃瓶以貯藏之。

(十) 雪梨酒之釀造法 取佳良成熟之梨，搾取其汁，入於罈中，加上好之白糖適量，密閉靜置三四月後，取其澄清者加酒石英少許，攪拌之，再置一二閱月，取出裝瓶，或藏或賣均可。

(十一) 生薑酒之釀造法 上白糖二十磅，清水十二加倫，混和煮沸之使成糖漿。另將白色生薑汁二磅煎熱，再加檸檬皮五兩水一磅煮熟，搾取其汁，與前者混和，加少量之釀母及乾葡萄四磅，入適宜之釀造桶中，均放置七八星期，釀酵可以告終。取其澄清之液移入他桶，加酒石英一磅及接骨木果之搾汁二加倫，固封於桶中，貯置六七月後，可供飲料。

(十二) 甘橙酒之釀造法 以砂糖四十磅，於清水十三加倫中，煮沸半時許，成爲糖漿，取出放冷至華氏八十五度時，另以甘橙八五枚所搾出之液汁與橙皮混和，共入糖漿中。此混合物置入釀造桶後，須層層攪拌之，放置三四日後，密封其孔，貯藏地窖中六閱月至釀酵全終，去其渣滓，將澄清液移裝於玻璃瓶貯藏焉。

(十三) 梨香檳酒之釀造法 選成熟之梨，去其外皮，壓搾其果肉濾取其漿液，置於桶中，入溫暖之所，三四日後，始可釀酵。此際須注意除去其泡沫，至釀酵終止，泡沫不再發生，乃將此液移於大桶中密蓋之，更靜置於地窖中四五十日，然後取出裝瓶。裝入瓶後，密塞其口，再用鐵絲緊緊繫之，倒置於靜處二星期，可以飲用。此梨酒最似香檳酒，甚爲適口，若能久藏之，其味更佳。

(十四) 番茄酒之釀造法 法將全熟新鮮之番茄壓搾取汁，用布濾過，加若干之砂糖（須純良者爲妙）而爲適宜之香味，入大玻璃瓶中，或瓷製瓷亦可，用塞塞之。塞之中間鑿一小孔，使釀酵之際，能滲出有浮渣。至釀酵終止，則成澄清之液，貯藏於玻璃瓶中，或再加食鹽少許，以增其香味，且可使其格外清冽，然後用密塞塞緊瓶口，勿使洩氣，能久遠貯藏之。其香味殊爲爽快，飲之亦甚適口，是亦酒類中之上品也。

(十五) 菊酒之釀造法 以黃菊曬乾，用鹽盛酒一斗。菊頭二兩，以生絹袋懸於酒面上，均離一指許密封瓶口，經宿去花袋，則其酒有菊香。甘菊曬乾爲末，每樽末一斗，入末五兩，蒸熟，攪拌如常造酒法，加麵麴亦佳。

(十六) 五茄皮酒之釀造法 上等高粱燒酒一斤，五茄皮(切片)二三錢，浸入酒內，均經十日，酒色變黃，即可供飲。

(十七) 玫瑰燒酒之釀造法 上等高粱燒酒一斤，乾玫瑰花十朵，冷糖或上白糖十兩，混合浸之瓶或鉢中，攪拌之，歷五分鐘，乃密閉口，置之均二十餘日後，取出飲之，味勝市上者數倍，如欲多置，可以上數推量之。

(十九) 屠蘇酒之釀造法 爲吾國舊時正月元旦所飲之酒，其方用大黃一錢，桔梗，(去節)川椒。(去核)各一錢五分，炒白朮桂心，各一錢八分，烏頭(去皮，包，)六分，吳茱萸一錢二分，防風一兩。共切片，置酒內煎四五沸，舉家飲之，謂可以辟疫，或云此華陀方也。又法，用赤木桂心七分，防風一兩，菝契五錢，蜀椒，桔梗，大黃，各五錢七分，烏頭二錢五分，赤小豆十四粒，製法同法，俱同上。

(二十) 魏國公紅顏酒之釀造法 蓮子去心，松子仁，胡桃肉，白果仁，龍眼肉等分，浸燒酒。

第三節 酒之輸出輸入

吾人日用所需之酒，陳國內各廠供給者外，又有仰給於海外者。洋酒輸入，於光緒十三年，始列關冊；初僅數十萬兩，專供旅華外人之用。至光緒二十五年達一百餘萬兩，自後漸增，至近年幾及五百萬兩以上，較光緒十三年增至三十倍有奇。而國產之酒，近亦有輸出國外者。民國元年，僅爲八十餘萬兩。嗣後雖稍有增加，然近年來，而輸出量反日見減少。茲將其輸出入之價值，列表如下：

年次	輸 出(兩)	輸 入(兩)	入 超
民國元年	八四五, 三二五	三, 二五二, 一一〇	二, 四〇六, 七八五
民國二年	八四五, 三二五	三, 一〇三, 三五六	二, 二五八, 〇三一
民國三年	八五六, 四三六	二, 九四三, 六九七	二, 〇八七, 二六一
民國四年	一, 一四四, 〇三四	二, 九四三, 六三八	一, 八〇一, 九〇四

民國五年	一，一三一，八七二	三，〇九二，一一一	一，九六〇，二三九
民國六年	一，一七八，七二七	二，八六一，九三二	一，七八三，二〇五
民國七年	一，〇八四，二一五	四，〇〇二，四五二	二，九二二，二三七
民國八年	一，二三八，〇六一	四，二一五，五九一	二，九七七，五三〇
民國九年	一，四六四，四二六	四，九七五，九四四	三，五一一，五一八
民國十年	一，二八七，二六〇	六，三一九，一九五	五，〇三一，九三五
民國十一年	一，〇二五，一三六	四，八〇四，九五二	三，七七九，八二五
民國十二年	一，一五五，二二〇	五，三九九，八六一	四，二四四，六四一
民國十三年	一，二三九，七五〇	五，二〇八，四一九	三，九六八，六六九
民國十四年	一，〇七七，九六二	四，八八一，五一四	三，八七三，五五二
民國十五年	一，〇一五，三二一	六，〇六一，一三一	五，〇四五，八二二
民國十六年	九九八，四一五	五，五六〇，七四四	四，五六二，三二九
民國十七年	八四二，九〇四	八，一七八，一一一	七，三三五，二〇三
民國十八年	八六六，一〇三	五，二八一，八九〇	四，四一五，七八七
民國十九年	六六六，五〇六	六，四〇四，三九六	五，七三七，八九〇

由上表而觀，輸入洋酒，增加之速，至爲可驚。而吾國輸出之酒，尙無若何變化；惟近年來，且逐年減少。此因吾國釀酒業之不發達之所致，望國人注意及之。

第四節 釀酒廠

吾國之釀造物可分酒類，醬油，醋，紅麵，酒精五種。此等釀造物，雖在處有之，惟多設備簡陋，方法陳舊，尙未

能完全脫離家庭工業性。酒類之釀造，至光緒年間，始有大規模之經營。如烟台張裕釀酒公司，上海崑崙釀酒公司及上海啤酒公司等，俱於是時先後成立。近國內釀酒發達之地，除上海，煙台外，而以東三省為最盛。茲將國內著名之釀酒廠，列表如下：

廠名	廠址	成立年月	資本(千元)	種類
上海啤酒公司	上海	光緒廿三年	三〇〇	啤酒
崑崙釀酒公司	上海	光緒廿四年	二〇〇	燒酒
The Union Brewery, A. G.	上海	宣統二年	四〇〇	啤酒
濟豐燒酒廠	南京	未詳	二〇〇	燒酒
華豐裕酒廠	南京	未詳	二〇〇	燒酒
惠泉啤酒廠	無錫	未詳	一〇〇	啤酒
康成造酒廠	漢口	民國四年	一〇〇	燒酒
協康汾酒廠	漢口	未詳	二〇〇	高粱酒
露紹造酒公司	濟南	未詳	一〇〇	燒酒
張裕釀酒公司	烟台	光緒廿一年	三,〇〇〇	葡萄酒
醴泉啤酒公司	烟台	未詳	四〇〇	啤酒
The Anglo German Brewery Co. l. d.	青島	光緒廿九年	四四四	啤酒
雙合盛汽水啤酒工廠	北平	未詳	三〇〇	啤酒
玉泉山啤酒汽水公司	北平	未詳	五〇〇	啤酒
華華啤酒公司	天津	未詳	一〇〇	啤酒
八王寺啤酒汽水公司	瀋陽	未詳	三〇〇	啤酒

惠通造酒公司	龍江	民國元年	二〇〇	燒酒
元泰造酒公司	龍江	民國三年	一〇〇	燒酒
滿洲清酒株式會社	大連	民國八年	一,〇〇〇	日本酒
雙興泉燒鍋	大連	民國六年	一〇〇	燒酒
榮茂海燒耐工場	鞍山	民國六年	一〇〇	高粱酒
隆泉海燒鍋製酒工場	加茂町	民國十三年	一〇〇	高粱酒
興茂海燒鍋	遼陽	民國七年	一〇〇	高粱酒
德昌公司	四平街	民國十二年	一五〇	高粱酒
大松號酒造部	撫順	民國九年	三〇〇	清酒
洪發源	長春	民國五年	二〇〇	燒酒
淺野釀造場	公主嶺	民國三年	二〇〇	清酒
東茂泰油坊	公主嶺	民國二年	一〇〇	燒酒
巴勃夫兄弟商會	雞富拉爾	未詳	一〇〇	啤酒
特姆士斯該	驛四俄里	未詳	一〇〇	啤酒
巴勃夫兄弟商會	博克圖	未詳	一〇〇	啤酒
哈爾濱麥酒會社	滿洲里	未詳	五〇	啤酒
馬起夫及其他東清	哈爾濱	光緒廿六年	一〇〇	啤酒
鐵道沿線之三工場	綏芬河	未詳	一〇〇	啤酒

第二十六章 製茶業

第一節 製茶業概況

茶在吾國有久遠之歷史，其名稱屢經變易，如檟，葢，茗，茶，茝，薺，旱盧，苦菜是也。檟據爾雅，苦菜也，一名茝，一名茗，早取爲茝，晚取爲茗。葢據揚雄方言謂蜀西南人之方言也，茗則爾雅茶經以謂晚取之茶。茶爲中唐時使用之名辭，至今始統名爲茶。茝，薺菜也，薺，晚茶也，與茗同義。苦茶之稱，西蜀人多使用之。旱盧與茗同義，廣東地方多用此名也。

吾國茶之起源，有謂遠在神農時代；有謂濫觴於周；有謂始於六朝，而盛於唐宋。議論紛紛，莫衷一是。顧茶爲野生植物，產於吾國，遠在上古，似不難推測而知。如神農本草經云，茶味苦，飲之使人益思，少臥，輕身，明目。周官職中，有茶掌；宴子春秋宴嬰相齊景公時，食脫米之飯，炙三戈五卵茗菜。昴周代以前，不僅明功用，供喪祭，在上社會中，視爲日常之飲料矣。秦漢以來，飲用更盛，前漢宣帝時代之學者王褒，僮約文中炮籠烹茶，武陽買茶之語，更知當時茶葉以入於交易時代矣；而漢之司馬相如與楊雄輩，茶飲更爲重視。唐陸羽茶經所述茶之產地，則西自雲南，四川，沿長江一帶，以迄於江，浙，皖，贛，閩等處，生產之廣，亦可概見。且自唐迄明，茶馬交易，凡且千餘年，吾國對外貿易，固由此開其端；即漢族文明之傳播，領土之擴大，亦與茶有密切之關係焉。

吾國茶至西方實濫觴英國，其原在十六世紀末葉。十九世紀末葉以前吾國茶僅之西方者，幾全由倫敦市場轉運，惟與俄二國直接得之吾國耳。一八七七年以前世界言茶者，但知有吾國茶，吾國幾爲世界惟一之茶源。自英人由吾國攜茶種移植印度，數十年中，竟奪吾國之牛耳。至民國十二年英國進口茶葉中華茶僅居二十二分之一耳。華茶外銷，日形退步，至今大有一蹶不振之勢。年來歐洲多銷印度，錫蘭，爪哇茶，美國多銷日本茶，惟俄國則尙重視華茶，華茶對俄貿易，其佔輸出總量百分之四十。華茶之失敗，在於茶引制度，及製造之不良所致。至於天然美質，純潔無疵，色香味三

者，有非洋茶所可及，紅茶以徽州之祈門爲最優，綠茶以徽州婺源爲上選。徽州茶凡佔全國產量四分之一，徽州六邑產量，每年無慮四十萬担。故其地人民生計，什九藉茶葉之所得爲挹注，幾至無家無茶園茶場，一至立夏節，家家籌備採茶。昔孫中山曰，「吾意當於產茶區域，設立製茶新式工場，以機器代人工，而生產費可大減，品質亦可改良。世界對於茶葉需要日增，美國又方禁酒，倘能以更廉之茶葉供給之，是誠有利之一種計畫也。」

漢口，九江，福州，上海爲吾國茶市。漢口茶市，湖南茶占十分之六以上，湖北茶占十分之三以上，以紅茶及磚茶爲主，大都運往俄國，磚茶由茶葉末壓製而成，每塊重可二斤。當俄帝國全勝時代，漢口俄租界有俄商磚茶廠三所。在民國五年三廠合計四十五萬担，由汽船運至海參崴，轉入西利亞。最近俄商協助會洋行，在漢口採辦茶葉，每年尙值八九百萬兩，其上海分行，每年亦值五六百萬兩。九江茶市皆江西茶及安徽之六安茶。上海茶商除浙江平水茶以外，首推徽茶。福建全省茶葉，除少數由廈門出口外，餘皆集中於福州，福州出口之茶紅綠參半，著名之武夷茶則爲綠茶。雲南之普洱茶產於瀾滄江東普洱附近，土俗謂其有療病之功，以求運輸之便，多爲茶餅，以籐裹之。普洱茶集於思茅，銷行雲南各地及印度支那，年產五十萬元。至今此項貿易，仍不稍衰。然吾國茶葉，自栽培，製造，以至推銷或輸出等歷程，皆由同一組織分部作大規模之經營，殊未之見。故其狀況，實情同一盤散沙，彼此問毫無一種聯絡。各產茶區域茶之多，可謂星羅棋布，然均面積狹小，分屬無數產主。罕有成爲大塊，屬於同一業主者，故欲求改良或適用機械，均障礙甚多，難以見諸實行。

吾國茶業，由於我培製造諸法大半沿用舊式，以致受外人指摘爲不潔。加以華茶之出品貿易，完全操於外人之手；外人不代華茶競爭，吾國雖欲與外茶競，亦固有所不能焉。彼日茶之所以能競勝，良由日茶出口，多由日商直接貿易，不受外商之操縱，故得在國外極力利用廣告宣傳，其政府又從而津貼之，此吾國之所以不及也。印茶之所以能競勝，則因美國極力保護；如對於華茶則多方挑剔，特別課以重稅，於印茶則否；又英商對於印商之推銷，亦較對於華茶爲盡力也。他如爪哇茶近年進步之所以神速，亦半由荷蘭政府極力推銷獎勵所致。凡此諸端，可一言以蔽之，外茶發達，常由其本國政府商民自動之努力推銷；而華茶惟有坐盼洋商，多量收買爲已足，斯安得列於競爭之林哉。然則吾國茶業將永

遠衰落不振乎？是則在吾國人自圖之耳。夫吾國土地氣候，揚子江以南，草不宜於種茶，皖閩久以茶著，湘贛亦為豐富茶區。苟種植方法加以研究，製造方法，加以改良，以數量言，以質量言，皆足戰敗日本，印度而有餘。今乃以吾國天賦之優異，而見厄於他人，能無愧乎。

考吾國茶葉振興策中，其倡導最多者厥為改良機關之改善。如茶葉公會，茶務講習所，茶葉試驗場等，俱從事於茶業改良之研究，以謀茶業之發達。然以資力之薄弱，與技術之幼稚，終未得良好之效果。即以最有歷史之茶業公會而論，亦絕少顧慮吾國茶業將來之發達，惟汲汲擁護同業者目前之利益。其與他產茶國之所創設之茶業改良機關，俟官民之協力，以豐富之資力，與優良之技術，以為改良茶業之研究者相較，誠未可同日而語也。

第二節 茶之產地

茶之原產地，究在何處，雖從來學者無有定說。然總其意見不外二派，即印度亞齊薩母州說，及中國南部說。然究以何說為是，則難下斷語。要之印度，中國俱為產茶古國，斯為不可爭之事實也。現吾國中部溫熱地帶，殆無不產茶者，如江蘇，浙江，安徽，江西，福建，湖北，湖南，四川，雲南，貴州諸省，皆為茶之重要生產地。就中以南嶺大山支脈之大小丘陵，及其傾斜地，尤最適於種茶。就省言之，則安徽，江西，浙江，湖北，湖南，福建之六省茶業最盛。茶樹最適於砂岩層之丘陵地，吾國之主要產茶區域，皆為此種地質。如湖南之湘江流域，湖北之武昌，江西之贛甯，吉安，安徽之廣濟，徽州，浙江之紹興是也。其次如湖南之耒鄉，安化，江西之廣信，福建之邵武，建甯，則其夾炭層之丘陵地。福建之福甯，則為石英斑岩之丘陵地。茲試就各省之產茶區域，分述如下：

(一)安徽 安徽茶之產地，以舊徽州府之六縣，即績溪，歙縣，祁門，婺源，黟縣，休甯各縣為最著；其他如秋浦，甯國，霍山，鳳陽，太平，廬江等縣，亦為茶之產地。績溪，歙縣，祁門，秋浦，六安，建德，鳳陽，太平，廬州，潁州，建德及江西之浮梁，與祁門壤土相接，統稱祁門茶。六安霍山，統名六安茶。又聚於皖浙交界之屯溪者，曰屯溪茶。徽州之綠茶，祁門之紅茶，尤為舉世所稱。

(二)江西 江西產茶之地雖多，而以吉安，遂州，武甯，修水，甯岡，鉛山，崇仁，宜春，鄱陽爲最著。他如德安，瑞昌，浮梁，彭澤，甯都，新達，遺賢，奉安，靖安，星子，永修，清江，新喻，贛縣，會昌，尋鄔，上饒，廣豐，弋陽，橫峯，永豐，南城，都昌，安義，新淦，興國，信豐，安遠，玉山，貴溪，臨川，東鄉，泰和，南豐，萍鄉，崇，上高，分宜，南康，高安，宜豐等地，亦皆產茶。

(三)浙江 浙江之茶，分布甚廣，爲浙省出產品之大宗，每年獲利頗多。其產於紹興嵊縣，上虞，蕭山，新昌等縣之茶，多集於紹興城南二十里之平水鎮，年產十二三擔左右，約占上海市場綠茶集數額百分之八十以上。杭州茶者，出產於杭州，湖州，金華，嚴州各府茶之總名也，包含烏龍茶及綠茶兩種。龍井茶產於西湖西北天竺山南麓龍井村，爲浙茶之最良者，以杭州爲集散地也。溫州產茶之區爲瑞安，平陽，永嘉，樂清諸縣，與台處兩府屬所產之茶，概集散於溫州。所產綠茶多銷於國內，其烏龍茶國內需要亦多。

(四)江蘇 江蘇產茶區域，爲舊常州，鎮江，松江，江甯，揚州五府屬，惟產量稀少。且業製茶者，往往爲小利而互相爭攘，成績更不易見。

(五)湖北 湖北之茶，以崇陽，通山，咸甯，蒲圻，宜昌所產者爲最有名；就中尤以蒲圻爲最著。其他南漳，穀城，廣濟，黃梅，蘄水，通城，陽新，喜魚，興山，秭歸，鶴峯，五峯，長陽，恩施，利川，鄖縣等處，皆爲該省產茶地。

(六)湖南 湖南茶之產地，爲石門，臨湘，岳陽，平江，益陽，湘潭，醴陵，安化，瀏陽，湘鄉，湘陰，常德，桃源等縣；就中尤以安化及平江之長壽街，臨湘之聶家市爲最著。

(七)福建 福建之產茶地，爲南嶺大山支脈大小丘陵之一部，就中以福建北部之建甯，延平，邵武，福州爲最著，即福州茶之原產地也。在市場上對於福建之茶，普通分爲東西北三路。東路，即閩江以東，舊福州府及延平府之一部，如沙縣，閩侯等縣。西路，即舊建甯府，邵武府及延平府之一部，如崇安，建甌，政和，松溪，建甯，陽建，閩清，光澤，沙縣，永安，順昌，將樂，尤溪等縣。北路，即舊建甯府及福州府之一部，如福鼎，福安，霞浦，壽甯，甯德，羅

、順昌；北路之茶，占福建茶總產量之半數，爲福州茶之第一產地。

(八)四川 四川東部，雖亦產茶，然大生產地爲岷江西部之山嶽地方，而以雅州爲製茶地之中心。該省主要產茶地，爲灌縣，安縣，茂縣，西昌，閬中，宜賓，高縣，屏山，敘永，萬源，渠縣，城口，平武，東山，夾江，犍爲，榮縣，雅安，天全，名山，榮經，漢源，松藩，懋功，邛崃，蒲江，大邑，鄰水，南川，合江，開江等縣。

(九)廣東 廣東產茶之地，爲番禺，南海，高要，鶴山，清遠，紫金，連平等縣。往時茶業隆盛，皆供給一至三百萬磅紅茶，二百萬磅綠茶於歐洲市場，博鉅大之發譽。印度所輸入之中國茶種，卽廣東種也。

(十)廣西 廣西舊梧州府屬，及平樂，桂林，柳州等處，俱產茶。

(十一)陝西 陝西之茶，僅定遠，西鄉，碑碛，漢陰，紫陽等縣產之。惟紫陽所產之茶，品質較良，移出於老河口及甘肅，而不直接輸往漢口。

(十二)貴州 貴州茶之產地，爲黃平，綏陽，遵義，思州，松桃，貴陽，安順，興義，石阡，平越，都勻等縣。其產量以黃州之六千四百六十八擔爲第一，遵義三千一百二十擔，綏陽一千担，思州，松桃各三千担次之。

(十三)雲南 雲南產茶之地甚稀，僅普洱，昭通，思茅等縣。普洱在雲南之南部，氣候比省內其他地方爲熱，頗適於茶之栽培。雲南之普洱茶，占農產品之第一位，不但供省內之需要，照輸出於省外。

(十四)甘肅 甘肅茶爲重要農產品，製茶之利益，與製鹽並稱。蓋因蒙回人喜肉食，原來視茶爲生理上所必需，古來多以馬匹易之。今日蘭州，鞏昌，天水，武都等縣，猶茶馬兼管也。至產地則以天水，武都，文縣，西和，岷縣等處爲著名。

(十五)河南 河南產茶之地，爲固始，商城，光山，信陽，羅山等縣。其產量，以固始爲最多，商城，光山次之。

(十六)山東 山東茶之產地亦稀，僅甯陽，滋陽，泰安，萊蕪，濟甯等縣。

以上十六省中，據民國三年調查，茶田爲五，三三三，一六七畝，茶戶爲九三五，三三七家，產量爲七二六，七七

○，○四九斤。惟陝西，甘肅，河南，山東四省，茶之出產較稀，品質亦劣，幾完全供本地居民之消費。其餘十二省則出產豐富，約佔全國總產量百分之九十五。他如遼甯之鳳凰，寬甸，河北之滏州，均產有少數量之茶。惟無精確之報告，故未列入。

第三節 茶之種類

茶之名目浩繁，分類亦難劃一，有由製造方法分別之種類；有由製造時期分別之種類；有由製造地分別之種類；有由生產地分別之種類。此外茶葉之名稱，尤多至不可勝述，類皆隨意定名，花樣翻新，並無深義。茲將各項分類，一一述之：

(一) 由製造方法分類者 吾國人所用茶之名稱，有數十種之多，即紅綠茶之區別，亦因地方而各有不同。據稅關所採用，由製造上而分之種類，則分爲紅茶，綠茶，烏龍茶，磚茶等類。此外尚有茶末，毛茶等名稱；然不重要，茲分述如下：

(A) 紅茶 紅茶多產於湖北，湖南，福建及安徽之祁門，江西之修水，甯都。形狀均齊，汁色紅褐透明，味甘者爲上品，苦澀而微含臭味者最劣。又細分爲工夫，小種，白毫，珠蘭，花香，烏龍，包種七類，(一)工夫茶，因製造最費工夫得名。(二)小種茶，原與工夫茶同類，不過因葉之粗細而分。細者曰工夫，多銷英美。粗者曰小種，多銷法德。(三)白高茶，葉小，面蒙白毛，外觀甚美，多銷印度。(四)珠蘭茶，(五)花香茶，皆以珠蘭花，茉莉花等配合而成。惟珠蘭製法 將花混合於茶葉中，經過一定之後，盡去其花。花香茶則雜花其中而售之。珠蘭多銷俄國，花香多銷英國。(六)烏龍茶，汁色灰黃，有含香氣及不含香氣之二種。曩昔暢銷美國，近則多銷暹羅。(七)包種茶，以包紙得名，每包約重四兩，(包種茶不僅限於紅茶，及紅茶之包種茶中，亦有工夫小種，烏龍等茶，蓋在原產地並無包種之名。惟交易時裹以紙，始有此名耳。)多銷英屬海峽殖民地。

(B) 綠茶 綠茶多產於安徽，浙江，及福建，湖北，湖南，江西之一部。安徽，浙江綠茶。多經由蕪湖，杭州，溫

州集中於上海。福建綠茶，多經三都澳集中於福州。兩湖綠茶，多集中於漢口。又細分為數種，大率形圓者為珠蘭，形織者為兩，介乎纖圓之間者為熙。珠又分大珠，小珠。小珠製法，係用手搓揉，成為圓形之珠。其形狀大小不同，有一號，二號，三號，之別。即蔴珠（小）寶珠（中）芝珠（大）三種，俗名蚤目，蟻目，蠅目。大珠製法，與小珠同。其形狀之大，亦有一，二，三，號之別。即珍珠（小）圓球（中）熙珠（大）三種，俗名蝶目，蝦目，蛾目，在穀雨節前摘製之茶。普通分為眉雨，蟻雨，芽雨，熙雨五種。熙即熙春，為春初摘製之茶，因摘茶時期不同，有一，二，三，號之茶。眉熙，正熙，副熙是也。珠茶多產於浙江之紹興，普通稱為平水茶。熙春雨前，多產於徽州，綠茶設質，最佳者為熙春。其中眉熙最良，正熙，副熙次之。次於熙春者，常推小珠茶。形狀愈小者愈佳，蔴珠最良。寶珠芝珠次之。次於小珠者為大珠，其中珍珠最良，熙珠最劣。

(C) 烏龍茶 烏龍茶之製法，在紅綠之間。採茶後，如製紅茶法使之醱酵。迨醱酵程度稍進，置諸鍋中蒸之，使醱酵非用停止，然後揉搓而乾燥之者。烏龍茶之主產地為福建延平府下沙縣之產為最良，有所謂包種茶者，為烏龍之一種，配合茉莉，秀英，珠蘭，黃枝等等香花於其中。但產量不多，亦台灣則頗多也。

(D) 紅磚茶 紅磚茶使用之茶末，多為製紅茶時所遺棄之落葉，碎片，莖根等物。間以雜以茶根，茶心茶粉者，統名之曰花香。此外則摻以夏季所採之三幫茶，碎為細末，以細葉為磚面，花香為磚底，粗末為磚心。加以蒸汽，壓成磚塊。形式，大率皆長八吋半，寬六吋，各有一定之重量。純用紅茶葉者，每重三十六盎士。純用茶末者，每重四十盎士。紅磚茶性質最佳，塊不甚巨，每箱巨六十四塊，七十二塊，或百塊不等。視原料之優劣，分為上中下三等。海外銷路，向以俄國為第一。俄亂以來，銷數漸減。

(E) 綠磚茶 綠磚茶之原料，概為茶葉，無混用茶末者。間有雜以帶莖之粗葉及小枝等物。其形式有兩種，有長一呎寬七吋者，有長八吋二五寬五吋二五者，價值較紅磚茶為廉。海外銷路，亦以俄國為多。但由俄商轉運蒙古內地行銷者，亦頗不少。

(F) 小京磚茶 此種磚茶之原料，即製紅磚茶時時篩下之極細粉末。篩茶時分作三等，一等粉末，細如麵粉，用

製小京磚茶。二三等粉末較粗，用製紅磚茶。製小京磚茶之粉末，下加蒸汽，但裝入壓榨器，以壓力六十噸之水壓器，壓成磚塊，每塊重三兩六錢。外面裹以錫紙，亦多運往俄國。

(G) 茶末 茶末，即碎片，莖梗，茶粉等物，俗名花香。英商選最佳之茶末，不製磚茶，即以之密封於箱中。亦不另加壓力，任其自然之形式。運往英，美，澳洲，紐絲倫等處銷售，視為廉價之茶。然此種茶末，若運往俄國，則不甚合宜。因俄國視同最貴之白毫茶，取稅甚重，俄商於免此重稅，則惟有製成磚茶之一法。故磚茶多往俄國，茶末多往歐美，法國，日本次之。戰時英美嚴行禁酒，茶末銷數尤鉅。

(H) 毛茶 即未烘製之茶葉，由各生產地農家粗製，轉輸通商口岸後，不另加以精製，即封裝出洋者，多運往香港及俄國。

(二) 由採製時期分類者 中國茶，普通因製造季節，及收穫時期，分為春茶及夏茶之二種；細別之為頭幫茶，二幫茶，三幫茶及四幫茶，茲分述如下：

(A) 春茶 春茶比夏茶厚，液汁亦較濃。

(1) 頭幫茶 亦稱頭春茶，在穀雨前十日前後採製者。

(2) 二幫茶 亦稱二春茶，在穀雨後十日前後採製者。

(B) 夏茶 夏茶比春茶葉薄，液汁淡，故夏茶之價常較春茶為廉。

(1) 三幫茶 亦稱三春茶，在穀雨後約二十日採製者。

(2) 四幫茶 亦稱四春茶，三幫後一月內採製者，亦有同稱為三幫茶者。

(三) 由製造地分類者 上海茶市因製造地而分茶之種類，大別為四，即路茶，毛茶，珠茶，棧茶是也，茲分述如下：

(A) 路茶 在生產地製造後運來上海者。(徽州茶，平水茶之大部分。)

(B) 毛茶 由生產地運至上海後，在上海製造之者。(平水茶之一部分)

(C) 珠茶 在生產地粗製之，運至上海後，再加工製造之者。

(D) 樣茶 收集在上海地方為貨樣之茶，而混合製造者，曰樣茶。

(四) 由生產地分類者 著名之茶，其名稱多冠以茶之產地，茲特就紅綠茶之名稱，分述如下：

(A) 綠茶

(1) 徽州茶 安徽省徽州六縣中，除祁門縣產者為紅茶外，其餘五縣所產之綠茶，總稱之徽州茶。

(2) 九江茶 江西，安徽省所產之茶，集散於九江市場，統名曰九江茶。

(3) 屯溪茶 徽州茶之別名，因屯溪為徽州一大市鎮，徽州茶多聚散於屯溪，茶號之經營亦頗旺盛，故在商場中

有屯溪茶之名。

(4) 平水茶 浙江紹興屬之八縣產者，於平水鎮集散之，故稱平水茶。

(5) 武園茶 此為集散於福建武園之綠茶，分為(一)長行司正茶，(二)充眼生茶，(三)正眼生熙春茶之三種。

種。

(B) 紅茶

(1) 福州茶 即福建所產之茶，集散於福州市場者，因產地而異。(一)武夷茶，或名淮山茶，為福建崇安縣產

之工夫茶。(二)北嶺茶，為福建閩侯縣產之工夫茶。(三)白琳茶，為福建福鼎縣白琳地方所產之工夫茶。(四)板

洋茶，為福建閩侯縣板洋地方所產之工夫茶。(五)洋口茶，為福建建安縣洋口地方所產之工夫茶。(六)清和茶，為

福建政和縣清和地方所產之工夫茶。(七)界首茶，為福建崇安縣界首地方所產之工夫茶。(八)政和茶，為福建政和

縣所產之工夫茶。(九)邵武茶，為福建邵武縣所產之工夫茶。(十)杪陽茶，為福建沙縣所產之工夫茶。(十一)水

吉茶，為福建建甌縣水吉地方所產之工夫茶。(十二)東風塘茶，為福建建甯東風塘地方所產之工夫茶。

(2) 湖北茶 湖北及湖南兩省所產之茶，多集散於漢口市場，普通稱為兩湖茶。湖北茶，中分為次之數種。(一)

宜昌茶，此為集散於宜昌市場之茶。(二)羊樓峯茶，此為湖北蒲圻縣羊樓峯地方所產之茶。(三)羊樓司茶，此為贛

北蒲圻縣羊樓司地方所產之茶。(四)崇陽茶，此爲湖北崇陽縣所產之茶。(五)通山茶，此爲湖北通山縣所產之茶。(3)湖南茶 湖南之茶，多集散於漢口，普通分爲次之數種。(一)安化茶，產於湖南之安化縣。(二)桃源茶，產於湖南之桃源縣。(三)長壽街茶，產於湖南平江縣之長壽街。(四)高橋茶，產於湖南瀏陽之高橋地方。(五)醴陵茶，產於湖南之醴陵縣。(六)瀏陽茶，產於湖南之瀏陽縣。(七)湘潭茶，產於湖南之湘潭縣。(八)聶家市茶，產於湖南臨湘縣之聶家市。(九)雲溪茶，產於湖南臨湘縣之雲溪地方。(十)平江茶，產於湖南之平江縣。(4)安徽茶及江西茶 安徽之紅茶，以祁門所產之祁門茶爲著名。江西之紅茶，以修水所產之修水茶爲著名。

第四節 茶之製造

茶之特殊成分爲茶素，單甯，以脫(Euler)浸出物三種。其對於吾人生理上所顯之效能，亦賴有此三者耳。如飲之適宜，能興奮精神，循環血液。惟飲之過多，或過濃，則易礙消化。吾國製茶方法，以土法爲主，全未有使用新式機器者。其製法之概要，分爲五種手續，卽晾青，搓揉，醱酵，烘焙，篩分是也，茲約述如下：

(一)晾青 乃減少葉中水分之謂。葉採摘後攤於竹簾上曬之，時時將葉上下翻動，使全部可使日光而乾燥。天陰則在內室風乾，室內須空氣流通，惟其空氣不宜爲煤氣所混濁。有數處地方之製紅茶，乃以葉置於籬中久曬，使之不獨乾燥，且稍乾醇始已。當去溼時，葉漸轉暗，至葉成暗綠色，則試驗熟之性質未變脆否。製綠之去溼時間，較紅茶爲短，葉採摘後，立即曝於日光中以去能過多之水分，故曝之有一二小時已足，在此時須留心防之葉之醱酵。

(二)搓揉 乃去茶之餘存水分及液汁。茶之品質高下，與搓揉時水分及液汁榨出之多寡，及葉脈斷折之範圍有關。印度，錫蘭之搓揉，乃用器械，近年其方法益加改良。用機械搓揉，可按吾人所需要之標準，以製成任何數量而又絕對同一性質之茶。吾國之搓揉法，雖各地頗有出入，然而總不外用手搓揉且有時並有助以走脚者。茶葉晾青後，乃舉行搓揉。此時以葉傾於細竹簾上，以手握葉在簾上搓揉，使葉抖裂捲曲，所費時間約自四十分鐘至一小時。有時以葉傾於木槽中，數人立於葉上，以脚將葉上下翻轉，繼續不已。此時葉受壓榨，折裂出液，則取出曝於日光中，而葉遂捲曲。

亦有以葉傾於席上，以脚踏之成球，迨葉因折裂出液而變軟，即毀球而曬之，則葉遂捲曲矣。製綠茶時，揉揉多用手而不以足。而製某某種綠茶時，手之動作至輕，故葉脛不可折裂，而其所油之存分，殊較紅茶爲。

(三) 醱酵 茶之所以紅綠者，即醱酵方法使然也。茶經過揉揉後，曬於戶外，即在露天上醱酵。亦有以葉盛於籃內，蓋之以席，免其水分完全消失，而使之在籃內醱酵，至一定程度，乃再曬之。如醱酵後，葉色過暗，則在蓋溼布於葉上而曬之，而色自可變淡。亦有將葉稍去溼，或不去溼，即在日光中盛於籃內，按天氣之乾溼，及葉之水分多寡，而置於火上若干時，繼續將葉攤於籠上曬之，末仍將葉置於火上焙，則醱酵極速。以上均指製紅茶而言之，至於製綠茶，則與此頗異。綠茶之製造，不必醱酵，即醱酵，在葉之將失去原有顏色時，即須使之停止者。且有許多綠茶之製法，乃完全設法避免葉之發生醱酵作用，揉揉後，即置葉烘焙之。烏龍茶乃介於紅茶綠茶間之一種茶葉。故製法亦與前二者略異。以第三次及第四次採摘之鮮葉置於特製之籠中蒸後，立即移置盛有冷水之釜中而冷之，而不使之醱酵，故葉中之油，仍然存在，烏龍所以與綠茶相同者以此。葉在釜中漸冷，直至顏色作淺藍爲止。

(四) 烘焙 吾國茶之烘焙，多由藝茶農人任之，然亦有由最初行任之者，烘焙設備，雖各地額有出入，然大致均甚簡陋。綠茶在未烘焙以前，作暗綠色，烘焙後，則色變淡。紅茶烘焙後之顏色，較未烘焙時爲美。

(五) 篩分 乃茶分等級必須之手續。葉以嫩者爲可貴，然自採摘以至烘焙，均粗細混合不分，故製成後，須經過篩分，則其價格乃因等級而有別矣。增香作色，僅於某某數種之茶行之。增香有烘焙時舉行者，惟普通多烘焙後行之。增香乃用花朵，以茉莉爲最普通，亦有用珠蘭，玫瑰，橙花者，此種花朵，以福州附近出產最多，每年由福州出口者，約八萬擔，其價值在五百萬元左右。作色殊於供輸出用之綠茶行之，國內消費之綠茶，則不需此，所用之原料，以普魯藍爲普通。絲茶染色後，則成一律的淡綠色。

此外如紅磚茶，綠磚茶，小京磚茶，均爲茶廠所造，鮮有由農人製造者。惟磚茶一項，則頗不乏用機器製造。然製法先以原料裝來籠內蒸之，乘其未冷，投入型內，上下緊壓，經過若干時，取出乾燥，即成磚茶也。

第五節 茶之輸出

吾國出口貿易，向以絲茶並稱；現時吾國絲在世界市場中，雖已屈居於第二位，然在吾國出口貨中，差幸保持原有地位；至於茶之出口，則誠衰落不堪矣。考華茶輸出之種類，有紅茶，綠茶，磚茶，小京磚茶，毛茶，茶末等，就中以紅綠二種為最多。而其輸往地，則紅茶以英，俄，德，法為最多，綠茶以美國為最多，英法次之。各種磚茶及小京磚茶，則多輸往俄德，茶末則輸往英美。紅茶中以工夫茶為最多，約當全紅茶百分之六十，烏龍茶及小種茶次之；至若包種茶，白毫茶，輸出之額甚少。綠茶以小珠為最多，約占百分之四十，雨前次之，約占百分之三十，熙春占百分之二十七，其他則不足道也。

吾國茶之輸出海外，實導源於十七世紀之初，由荷蘭人之手，輸出於歐洲市場，然為數甚少。至一六六九年由英國東印度公司運華葉入英，其始也僅一百四十三磅，是為華茶入英之嚆矢。一六七八年由同公司之手，輸出四千三百七十磅，當時不過視為試辦。嗣因輸出商之奮勵，與需要之擴張，逐年增盛。至一七七二年，竟達三千萬磅，後雖受英國獨立影響，劇降為一千萬磅。然自是以後，增加急速，實為可驚。一八八六年，竟達三億磅，為輸出開始以來之最高額者也。當時華茶在英勢力最大，幾獨占全市場。咸豐六年，占輸入總額百分之九十七，印度茶僅占百分之三耳，厥後印錫茶發達，華茶勢力漸衰，由百分之八十九減為百分之七十。光緒十五年竟落為百分之十五，至民國二年，印錫，爪哇茶竟占百分之十七，而華茶僅占百分之三矣。歐戰以還，雖稍有起色，然至多亦不過百分之八，與最盛時代相較，墮乎其後矣！華茶輸入俄國，在明崇禎時，惟是時因茶價昂貴，僅供上流社會之需要。乾隆十四年，入口茶僅九十普得。自道光二十九年以降，磚葉逐年增加。迨極東航路開闢後，由海道運輪華茶及印度茶至彼得薩，茶之貿易益盛。及西伯利亞鐵路通車，運輸愈便，在世界輸入茶國中，遂居第二位焉。歐戰前，各產茶出口總量共八億五十萬斤，俄國輸入量為一億六千萬斤，乃至八千萬斤，約占世界總輸出量十分之二。考光緒三十三年，俄國輸入茶總額為五百六十六萬九千普得，就中華茶約占百分之八十，印錫茶僅占百分之十。華茶對俄貿易，雖不如昔日之盛，然亦不失為吾國之一大主顧。至

宣統年間，尙能保持均勢。自民元以來，華茶地位益降，印錫茶約占百分之六十八，而華茶僅百分之三十二。民國五年，因戰時黑海閉鎖，華茶較處於有利地位，故得稍復舊觀。然嗣後俄國政局分裂，國際商務大都停滯，華茶入俄之額大減。自中東路事件發生後，俄又禁止華茶入口，華茶俄銷幾告斷絕。今雖中俄復交，而華茶輸俄者，然仍微末不足道也。華茶輸入美國，始於乾隆年間，獨占美國市場者，垂六十餘年。印產茶自道光二十年，日本茶自道光三十年，錫蘭茶自光緒十九年，先後皆輸入美國。華茶漸失勢力，卒為日本茶所壓倒。在美國方面之華茶，勢力雖遠不如昔日。然自吾國方面觀之，則出口茶中美國居第三位。民國四年對美輸出為二一，三三〇，〇四三磅，幾占出口總數百分之八。至民國十年以後，則占百分之二十左右，其數量之多，確居輸出第一位，然欲恢復昔日盛況，已屬望塵莫及。由是言之，吾不禁為吾國茶業前途危也！茲將華茶近年來之輸出數量及價值，列表如下，俾國人知茶業盛衰之一斑焉。

年次	紅茶(担)	綠茶(担)	茶磚(担)	其他(担)	總計(担)	總值(兩)
民國元年	四八，四四	三〇，一五	五〇六，四二	一六，五八	一，四八，七〇	三，七七，五七
民國二年	五三，二〇三	二七，六三	六〇六，三〇	六，六二	一，四三，二九	三，九八，六九
民國三年	六三，二九六	二六，七六	五八三，八八	三，八八	一，四九，五七	四，五七，〇六
民國四年	七三，二四一	三〇六，三四	四一，三八	六，五〇	一，七六，三三	五，五三，五九
民國五年	六八，二四六	五九，七六	五〇，一八	三五，四九	一，五三，六三	四，五六，四七
民國六年	四三，三三	一六，〇九	四四，六六	一三，五六	一，二五，五五	二九，二七，六七
民國七年	一七四，九六	一五〇，七〇	七五，一六	三，八五	四〇二，二七	一四，〇六，八三
民國八年	二六八，七九	二四九，七二	一四三，三九	八，二五	六九〇，二五	三，三九，四三
民國九年	七三，八三	一六三，九四	二，六五	二，三九	三〇五，九六	八，八七，三三
民國十年	一三六，五八	二六七，六六	二三，五六	二，五八	四三〇，三六	三，六五，七八
民國十一年	二七，〇九	二八三，九八	三，六六	三，四〇	五七六，〇四	一六，九六，〇四

民國十二年	四〇〇,八六八	二六四,六〇〇	八六六,三三〇	五七,四六八	八〇二,四二七	三三,九五五,四一
民國十三年	三〇四,〇〇〇	二七六,七六七	一九〇,三二二	六二,四四三	六五五,九一五	三三,二七〇,三三
民國十四年	三九三,四四五	三〇〇,三〇〇	二四一,九七七	三〇,九四〇	八三三,〇〇〇	三三,一四五,六八
民國十五年	二九三,五七七	三三九,一九七	一四一,八七一	七五,七三一	八三九,三三七	三六,一五五,三六
民國十六年	二四八,八八八	三三三,二二六	一七三,一四九	二六,九四〇	八七三,一六六	三三,六六六,九四九
民國十七年	二六九,六六五	三〇六,七六五	二五五,七三二	九三,九三〇	九六六,〇三三	三七,一三三,八三三
民國十八年	二九四,五五三	三三〇,〇五五	二四三,六六七	六〇,四四五	九四七,七三〇	四二,三三三,四六

在上表中，自民國六年後，出口華茶所以特別衰落者，由於英國禁止進口，俄國內亂，以及日本，爪哇等茶競爭之故。自此以後，華茶所受打擊益甚。其失敗最大原因，即在競爭無力。而競爭之所以無力，一如絲之失敗，可分爲內外兩項原因。內部之原因，當然爲栽培與製造方法，仍屬舊式。再加以一般商人不顧道德，攙雜廢物，以致外人更有所藉口而嚴加取締。但此項影響猶小；而其最大者，即爲外部原因，蓋華茶之出口貿易，與生絲同俱爲外人所操，而不能直接貿易。故華茶對外貿易之衰落，日益不振。近來不獨輸往至此等國家華茶稅減，且尙有由此等國家輸入者，大抵可分爲印度茶，錫蘭茶，爪哇茶，日本茶，及臺灣一五種。錫蘭，爪哇茶多輸入漢口，製造磚茶轉運俄國行銷，華人飲用者尙少。而臺灣茶運銷閩粵，日本茶運銷東三省，侵蝕吾國茶之銷路殊甚。每年常達二萬擔上下，值七八十萬兩，爲數雖不甚巨，然以吾國爲世界產茶之國，而竟有此現象，謂非可恥之甚者耶！

第六節 磚茶廠

吾國磚茶，起源甚古。宋代官中貢茶，皆製成團片，附以金箔，描寫龍鳳文。史稱宋元年間，開西戎馬市，以磚茶易馬。俄人林士奇，謂西伯利亞，當十六世紀已有磚茶貿易。據英人摩爾斯所說，則道光三十年，磚茶輸入俄國，已達三百三十萬磅。同治九年海關報告，出口磚茶，凡六萬二千八百萬担。惟昔時製造磚茶，全用人工。其利用機器，乃

豐十一年福州開市通商以後事也。當時福建茶商，購入英國機器，設廠製造，大獲原利，一時開辦三廠。光緒元年，福州磚茶出口，達六百二十萬磅。光緒五年，更增為千三百七十萬磅，是為福州磚茶全盛時期。光緒十七年以後，俄國顧客，咸趨於漢口，九江兩埠。於是福州三廠，相繼停閉。漢口，九江斯業轉盛。當允許外人設立工廠之馬關條約未訂立以前，漢口已有俄商經營之大磚茶廠。現時漢口一隅，設廠凡四，年出磚茶三四十萬担。茲將國內機製磚茶廠，列表如下：

廠名	廠址	性質	成立年限	資本額	工人數	每日生產量(担)	每年年產量(担)	備考
順豐	漢口英租界	俄商	光緒五年	一百萬兩	一千人	七六八	二七六，四八〇	民國七年歇業
新泰	漢口俄租界	俄商	光緒廿五年	同上	七百人	三八四	一三八，二四〇	
阜昌	漢口英租界	俄商	光緒三年	二百萬兩	四百人	二五六	九二，一六〇	民國七年歇業
興商	漢口玉帶門	華商	光緒卅四年	六十萬兩	七百人	同上	同上	
順豐	九江	俄商					一五，〇〇〇	
阜昌	九江	俄商					二六，〇〇〇	
致合	福州南臺	華商	宣統三年	廿五萬兩		八〇〇(枚)	一二，〇〇〇	

上列各廠，僅為磚茶之製造。其他之製茶機關，不外為茶戶之粗製或原製；茶號，茶棧之加工再製三種機關。茶戶之小規模製造，姑無論矣。即茶號，茶棧之加工製造，其規模亦小，資本不厚。近來始有規模稍大資本較多之製茶工廠之設立，然尚未發達。據民國二年統計，製茶公司十有一，其已繳資本達五十九萬六千元，公積金六萬九千二百元。其稍大製茶工場，江西則有二百二十三所，福建一百五十八所，安徽九十七所，浙江六十四所。全國合計七百零三所，其場工為數共十萬三百二十七人。

第二十七章 捲烟業

第一節 捲烟業之概況

吾國何時始有烟草？何時始以火菸烟草而吸？尙待博古家攷證。據吾所知，廣韻稱菸爲臭草，則知唐以前已有此種植物矣；惟是否即以草火之而吸？則不可攷。至正韻菸字下註「香烟，義同」，可知明以前已有菸菸爲烟之事。又據某筆記載明有禁烟之舉，所禁之烟，當然不是今日之鴉片，而爲通常所吸之烟。依此略推，或者烟草一物，唐以前，已有之，而製之以爲吸品，則始於元代入主中國時乎！觀於烟草種植，盛於蘭州，其始傳自西域，亦未可知也。

據西方人之考證，謂烟草栽培與製造之方法，本爲歐人所先發明，而嗜烟亦以歐人爲最甚。吾國人與之相比，則遠不如之。考歐洲之栽種烟草，實始於西歷四三六年，由紀雲尼克德氏自南美得來種子，攜歸植之。在四九六年之時，有西班牙人，始於塔白哥島發現烟草之植物，而西印度之土人，則於一四九六年已有吸葉捲烟者，其時哥倫布過其地而見之，歸國遂行仿製，於是廣種烟草，大興製造。及十六世紀，復由西班牙人發見之於淡巴菰島，明嘉靖時，遂由呂宋傳入吾國，故至今當稱之呂宋烟云。紙烟在歐洲，何時始有？一時不及考，但知其傳入吾國頗遲，其見於海關貿易冊之紀載，始於清光緒二十九年。初入吾國時，相傳爲一八九〇年，考其歷史，當未滿五十年也。然而今日在吾國之勢力何如乎？言之令人悚然矣！

吾國捲烟事業，向爲外人所壟斷，華人欲起而抗衡之，旋即一蹶不振，如北京之大象，上海三星，營口之復記者，何可勝數。當前清光緒三十一年間，天津有北洋烟草公司之設，營業頗稱發達。而南洋烟草公司亦同時崛起於南方，其定名爲南洋公司者，蓋欲與北洋公司分峙南北，並駕齊驅，同與國貨，共挽利權，免令外人商以一紙烟之微，每歲蝕吾巨款於海外也。北洋公司卒以不支，僅曇花一現。而南洋公司亦曾一度挫折，虧損極鉅，停辦數年，此國人初規捲烟廠之失敗歷史也。

洋商之在吾國，經營捲烟業者，首推英美烟公司。該公司於光緒二十八年，在英倫註冊，爲英美二國六公司所合辦，資本總額達英金二千二百五十萬鎊。在華經營者，有中國英美烟公司、大英烟公司，及其他附屬公司，均在香港註冊，作爲在華之英國公司。在上海，漢口，天津，瀋陽，哈爾濱，坊子等處，均設有製烟工廠。哈爾濱之工廠，本爲俄人里巴所經營，所謂里巴商店是也。自民國三年以來，乃歸英美烟公司所有。在五工廠中，以上海，漢口二工廠規模最大。上海工廠廣二百畝，工人七千五百，廠內並沒有設備完美印刷部。漢口工廠雖較上海稍次，然每日約可出捲烟六百萬枝也。英美烟公司資本額二千二百五十萬鎊，在英美二國內，並未營有工廠，僅爲一種捲烟輸出商，在吾國則一方設有大規模之工廠，而他方又輸入外烟，故其性質，乃捲烟製造家而乃兼捲烟輸入商也。其在濰縣，坊子一帶租地種植之烟草，將來發展，實爲吾國捲烟廠之大敵也。他如日人經營之東亞烟草株式會社，當成立之初，僅爲南滿高麗之烟草輸出商，資本約日金一百萬元。至宣統元年，乃於漢城，營口設立製造廠。至宣統三年，復於平壤設立分廠。民國初，於全州設立廠。自後經營區域，益更擴張。故於民國六年，乃於上海收買希臘人經營之安利泰製烟廠，又於天津建設分廠。該公司營口工廠之每日生產力，爲捲烟三千萬枝。民國六年製成之捲烟爲二十一億六千九百七十四萬五千八百七十七枝，值日金五百萬元。民國七年增至三十七億五千萬枝，值日金五百二十萬八千零十三元。望政府與國人特別注意，非速謀抵制不可也。

南洋烟草公司初度失敗以後，於光緒三十四年，盤頂於粵商簡照蘭，簡玉階昆仲，改名南洋兄弟烟草公名。蒐集資本，變更計劃，改向南洋羣島進行。華僑羣衆，亦一心一德愛護國貨，南洋公司遂幸得人心之維持，漸能在捲烟界立足，次乃推及廣東香港兩地。惟外商益形妬忌，對南洋公司三喜牌首加干涉，羣情憤激，而國貨捲烟銷數，愈見激增。民五簡照蘭來滬，乘歐戰外貨較入減少之機會，擴張北方營業，在滬設廠製造，供給江，浙，皖，贛，川，湘，鄂，豫，晉，魯，燕及遼東各省之銷路。民八，復將個人無限公司權利犧牲，公諸國人認股，改爲資本一千五百萬元之有限公司。二十餘年慘淡經營，與外商奮鬥，在香港，上海，漢口等處，有工廠六所。並在雜縣，坊子購地栽種烟草，一如英美公司之所爲。但因受不平等條約之梗阻，政府又無法保護，故年來現狀已瀕危殆。近年外商捲烟銷數，年與月增，每歲

營業額約二萬萬元之鉅，約獲淨利，數逾千萬，倍大漏卮，亦因足資吾人之觸目驚心矣。

至民國十四年，上海五卅慘案發生，國人受外侮之刺激，各烟公司風起雲湧，頗一時之盛。現計成立烟廠，有七十餘家，羣起奮鬥，力量較大。但合中國烟公司大小共百數十家，以與外商比較，財力勢力，心力智力，仍屬瞠目其後。課生厲階，不能不責前清政府條約之失策，有以致之。加以吾國法律對於取締外商在國內設廠，尙無明確之規定；進口關稅雖增加，但各國挾資來華設廠，以奪吾民之利，又將何以善其後。卽如最近彼外商見吾國捲烟工廠之勃興，國人又樂存購吸國貨捲烟，乃挾其經濟勢力，以一二種出品，抑價競爭，致國貨捲烟工廠，外受經濟之壓迫，內感運輸之痛苦，營業一落千丈，萌芽方苗，遽受打擊。華廠停工，十居八九，工人失業，數以萬計。他如製盒，印刷，板箱，錫紙等業，無不間接受其影響。社會民生，所關至大，是固不可不迅籌補救之方也。

吾國烟廠營業，現雖日益衰落，此乃暫時之病象也。將來政局統一，對於外人在華設廠，加以相當之限制；則吾國捲烟業，自不難發展也，加以吾國土壤廣闊，北方諸省，其氣候地質，咸宜種植烟草；，所有產量，亦殊精良。若集合巨資，力謀擴大種植，使烟草出產量，足以適應吾國烟廠之需要，庶幾可謀自立；塞此數十年來之漏卮，而足稱爲純粹國產紙烟，方無愧也。經營吾國烟廠諸大企業家，尙望注意及之。

第二節 烟草之栽培

烟草之原種，本產於南美洲，在吾國舊時，不甚利用。降至近世，而栽種之局，始日益擴張。現吾國各省幾然不產之，如漳州，蘭州之烟草，多用以製造皮絲烟；吉林之烟草，多用以製旱煙；成都之煙草，可用以製雪茄；山東濰縣一帶之煙草，則爲捲烟之原料。故烟草一物，實爲今日人民最嗜好之一大要品也。惜吾國人，株守舊法，於烟草種植製造兩途，罔加研究。所以被舶來之雪茄捲烟等，每歲奪吾金錢二千餘萬兩以上。倘長此以往，則金錢之流出於海外者更無底矣。茲將烟草栽培之方法，述之如下，以供經營斯業者之參考焉。

(一) 地宜 凡多孔隙易於排水之砂質壤土，含有機成分，而不富於窒素化合物者，均宜種烟。其潮溼多黏重而極

於窒素化合物者，均不宜種烟。

(二) 苗床 苗床爲培育烟苗之所在，烟田中所栽烟苗，概爲苗床之烟苗，經移栽而長大者。烟葉收成美與否，烟苗之強弱優劣具有莫大關係，是苗床之治理不可忽視。交春時分宜將留作苗床之地，犁得極鬆，除去小石根芥等物。免致烟苗發育受其障礙。每方碼之地，撒以人造肥料一磅至磅半。播種前復將地耙壟，使土鬆細，烟苗方生長。

(三) 播種 入春天氣，日漸轉暖，俟無霜雪患時，即可播種。每百方碼之床地，用頂上金黃葉烟種一大湯匙，均勻播撒。如以烟種太少，撒種難勻，可用木灰與種子混和。木灰色白與土色迥異，庶易識別播撒之疏密。播後用脚土踏平，使種子陷入土中，與土黏合，俾復吸收土水分及所含之植物滋養料。種子一大湯匙，約得種六萬餘粒。播種後或有爲土壤蓋過，遇受壓而先生機者。或以一部份種子不良，未能發芽者，綜各種原因，一湯匙之種子，祇能得烟苗一萬，或一萬五千而已。烟苗宜疏不宜密，百方碼之地，植苗一萬至五千，適得其當。或有以烟苗收穫太少，不因面積大小而多撒種子者，是雖可望多獲，然以烟苗過於蕃植，遂致互相傾壓，阻礙發育。地中肥料，不敷供應，烟苗因此弱小，易罹害蟲之禍，弄巧反成拙，此之謂也。欲多得烟苗，須擴充苗床面積，照例多撒種子，是爲至要。烟種呈發白芽時，於苗床四週，圍以六寸徑樹幹，用六十闊木板代之更妙。床上以疏布，中樹短木，或竹數根，則床布庶不致下垂。地上蓋以疏布者，所以保持苗床之溫度，促烟苗之發育，而防寒霜之浸害者也。如床圍湊合床布，蓋得緊密，並可防害蟲侵入。如天時乾旱，可用水灌溉之。

(四) 發芽 如在北方寒冷之地，天氣轉暖太遲，因用人工催促種子發芽。於氣候轉暖播之，藉以節省時日。並期早種法，以黑絨布一小方，平置菜碟之上。均勻撒以烟種約四份一英寸厚，上復蓋以黑絨布一方，用溫水頻頻灑上，置碟於廚房溫暖之處，約數日後，烟種即呈發白芽，此時宜將其撒播，遲則生根，不能用矣。

(五) 移植 此烟草移植於本圃之後，其苗自漸漸生長發育，日見高大。但其根部及四邊，當行數次之除草削土及培土等工程。(培土即堆土於根邊) 斯時如見有因病害或蟲害而倒臥者，即宜速爲掘去，以免蔓延。此空隙中，即補植強健之苗本。嗣後苗生長，花穗顯露，待其莖上生有十五六葉時，則可摘去其尖端。如是則將來之葉益加肥大。此烟草

後更抽生旁葉之際，尤宜力為摘除，隨時注意。

(六)肥料 烟草之肥料，通例主用油粕堆肥草木灰等。若人糞尿則不多施用之，因其含有鹽分過多。若施用後，每使烟草不良於著火也。至其施肥之法，以施於移植之際，作基肥者為最多。其後每隔十日分二三次施之可也。施時用腐熟之堆肥，作稀薄液澆之。能施以多淡氣之肥料，最為合宜。

(七)摘頂 移種後約八九星期，花芽始出，是時須將頂光摘去，使其生發力量全注於葉部。每株留葉自十枚至十四枚，至多十八枚，視烟之壯弱及土地肥瘠而定之。

(八)摘枝 摘頂後，時有腋芽發生。宜時往田中察視，將所生腋芽隨時摘去，免礙正葉之生長。葉之過大，較裂，腐爛，染污，及為蟲噬者亦宜摘去之。

(九)病害 烟之蟲病，種類甚多，如芽蟲，螟蟲，立枯病等是也。其療治各有不同，未能贅述。茲舉防治通例數則，法至單簡，苟能從之，蟲病自免。即或有之，亦不致蔓延也。

(A) 烟苗之選擇 烟草所染病害，或由苗床染帶而來。蓋當苗芽時代，以弱小故，最易染病。除用布密蓋苗床，以防蟲害外。移栽之時，宜擇強壯苗干。其弱小葉黃，或受蟲蛀者棄之。

(B) 冬墾之重要 煙田若曾於冬初時節墾耕，土中害蟲經霜雪之肅殺，自不易生存，而為煙害矣。

(C) 水利之得宜 煙草最忌潮溼，溼則根易腐霉。幹葉因呈枯萎，故宜設法疏洩雨水，勿使積聚。利水之法，於是乎重矣。

(D) 蛙葉之摘除 為蟲蛀噬之葉，宜摘去之，此點上文曾言之。

(E) 害蟲之捉捕 如有害蟲，可繼之捉捕，以免蔓延。

(十)收割 收割之法有二。其一將全株割下，行此法者，須注意全株各葉之情形。以頂葉愈熟，而腳葉亦不以太熟過受損失。蓋全株各葉以頂葉成熟最遲，而腳葉最早，偶不經心，時有過與不及之虞也。普通于移栽後約九十日至百日，或摘頂後三十五日至四十日，(視氣候而異)即成熟可割，金黃葉老區多用此法。其一將先熟之葉，自樹身用手摘下

，其未成熟留之。俟其成熟者，然後摘下。約於摘頂後二星期，葉即始成熟可摘。有於未摘頂前，腳葉即成熟者，亦時有之，金黃葉新區採用此法。刈割以天陰爲便，以生葉如經曝晒過久，易於焦黑也。收割之煙葉，宜即掛於竿上，置於烤房加上烘焙之。

(十一) 烘焙 烘焙爲種烟最吃緊之成色，半視焙烤之得宜否而定，烘焙云者，所以除去儘中之水份，而使其達黃色之候也。烤房熱度支配，須極其週遍，是則全賴房中之熱氣輸送管之爲用矣。法將烤房烟葉，處以法倫氏寒暑表九十五度。此後每小時增二度半，至百二十度時即保持之。約四小時後，乃增至百二十五度。在該溫度者約四小時，繼將熱度慢慢加至三十五度，迨葉身烤乾後，即遞增至百十度。此後每小時增加五度，以達百七十度爲限。至烟梗到烤乾時，烘焙即算完竣。烘焙方法，及所用熱度，人用各殊，並無一定成方，以上所述，僅舉例而已。烤成之烟，俟於房中回潮化軟後，即可取下。如以天氣乾燥勢難回軟，可乘烤後餘熱未消之時，用以潑灑地上，藉蒸氣之力，煙葉便易回軟也。烤成後將葉分等紮縛成把，售之市場。種植之事，遂由此告成。

第二節 烟草之製造

當煙葉初割之際，須使之乾燥；或用日曬，或用風乾，惟單用日曬乾者，則色味不佳；若簡用風乾者，又甚難久藏；發乾燥不透，則葉又易壞；故宜先在日光中曬之，至七八成將乾之際，即收入於空氣中涼之，此時不宜接近貼結，倘烟葉密接，不使空氣流通，殊多妨害；不但烟葉之色澤不良，且恐烟葉互相聚質，容易腐爛也。故乾燥之葉，懸張於空棟流通之室內，擇露多之夜，取出於空地，使沾濡露水；或於陰雨潮顯之天，置於室內地上潤之；使烟葉柔軟，此時即氣運分出上中下三等，分別紮之；葉柄向外，葉尖向內，兩兩相對，互相堆積於烟床板上，上面少加壓力輕壓之，數日之間，作熱發酵，其內部溫度，以攝氏二十八度至三十度爲宜。又須將其內部之葉，與外部之葉，互調換其位置，反覆數次，至發熱終止爲度，如是則發酵均一也。但此發酵時期，熱度不可過高，亦不宜過低，過高則有害品質，過低則發酵未完而損烟味也。故製造之時，葉捲烟用完全葉片製，紙捲烟切絲而後製，亦有製後而切絲者。然無論如何製法，若

潤水太多，則侵去烟之原味；潤水太少，則有潰潤不勻之弊；此中自宜斟酌，不妨將以上之成法，略為變通；又或香料不全，而以別項香料代用；但用別藥以代者，須用平腦之藥含有香氣者為宜，因吸烟本囑壞腦，而人多好之，如用平腦藥稍為有益。是以宜知各藥之性質，而後製之，較為妥當。用硝石者，使烟葉易於着火而不息；但硝多則烟葉易燒燃，燒時常有響聲，其弊宜知。用糖或蜜糖者，使烟質常潤。用酒精者，使有濃香。又用礮砂者，其原質為輕四淡綠。用食鹽者，其原質為鈉綠。此二種所以能發香氣之故，因炭與綠合而生香；且此所生之香，聞之則無香，吸之而有香。輕四淡綠又屬醒腦之藥，鹽性常潤，又能耐久，加鹽之意，即欲保香料久存；但加鹽過多，燃火易滅，不可不知也。茲將各國烟草之製法，分述如下：

(一) 美國製造烟草法 西洋之烟葉，採收乾燥，亦有兩法。(一) 即任葉與莖附着，令其乾燥發酵。(二) 先令葉與莖分離，然後行發酵乾燥之操作。美國重用第一法，德國重用第二法；採用第一法者，其土葉中葉，亦先分別收取，不可以不知；收穫之時期，在種植後約經八十日至一百廿日左右。凡烟葉增厚捲之柔軟，而不致破折，且帶黃色者，即為成熟之證。採收之際，以小刀理莖之下部三分之二處料割之；既割之後，葉易萎凋，貯於車內，速運至乾燥之小屋中，預備乾燥櫃，櫃有竿長五尺，將烟草懸於竿下，以八株至十株為度；此小屋大抵草葺構造，高約十五六尺，分上中下三段，相對設多數之窗，其下設竈，引鉄管以通氣，以供乾燥之用。烟草入乾燥櫃懸掛後，每日須注意其葉之色澤，時時變更竿之位置，使之乾燥均一，故此際宜注意屋內空氣之疏通，與溫度之高下。如是約經過二三日，至十日間，懸垂於下列者，先呈黃色。乃以中列與上列所懸者，互調換其位置，且不使其葉迅速乾燥，有害色澤，須稍將竿之距離擴張。此後葉色亦漸漸變黃，或呈淡褐色，再經一二星期，除主脈厚葉之部分外，大抵乾燥；於是將二三竿之烟草葉集為一竿，密密接懸垂，將二邊之窗，悉行開放，可曝以日光，至六七日之後，主脈厚葉等部分水完全乾燥矣。乾燥既終，次當發酵，發酵之前，須預行吸收濕氣，使葉柔軟，將葉一一取出，施以展伸，小續以平皺痕。然後如法緊束，鋪於板床，床上宜先鋪以藁及下等烟葉等，堆積之後，上被以席，並用厚木板壓之。此時堆積之內部，自然蒸熱起發酵之作用，溫度次第上升，此際宜檢查堆積內部之溫度，若溫度升至攝氏廿八九度以上，當立即拆開堆積，將內外部之烟葉交換互調。

溫度時即為發酵告終之徵；於是烟葉之品位色澤大小優劣，可從此而區別之。

(二) 德國製造煙草法 德國通常即就植煙草之地，將煙葉已成熟者逐片採取，懸於日光水片刻，以使萎凋；其品質之等級，即隨時分願區別之。乃送至乾燥室着手乾燥之法，先以線縛柄，或以細繩貫通葉柄，懸掛於乾燥櫃，而使乾燥。迨乾燥既終，將葉疊積至一尺六七寸之高，加以重壓，經一二日所葉束之，懸掛於屋下，擇夜露多時，取下濡潤之。行展伸法，然後紮束而置於板床，床上先布以藁或劣烟草，置所束之煙葉於其上，葉尖向內，葉柄向外，層層堆積至五六尺之高，上面壓以木板，漸漸生熱，溫度次第上升，而起發酵；如是經過數日，溫度漸底，如四面均一，則發酵全終。但發酵時之熱度，須時得檢查，不可過高或過低，最宜適度以保烟草之品質。據昨古司零摩氏之說，謂烟草之發酵，實因烟葉上附着細白菌而起作用，此作用能改良烟草之性質，發生一種之芳香體。該菌之名稱尚在考察中，其種類不過二、三云。是菌之作用發生伊始，乃葉之生活停止時，其生活之停止或進行，則視該菌之際遇適宜與否而定。夫烟草之佳香美味，多賴細菌作用。昨氏之言，蓋信而有證焉。但近以焉革之發酵，有附着細菌之關係。致有其中更含發酵質之說；然尚未能確定，是為今當研究之一問題。如呢司拉氏之試驗，烟葉中含有亞莫尼亞質與尼古丁質之分量，因烟葉之發酵而有變異，茲列表如下：

試驗 區別

亞莫尼亞

尼古丁

未發酵之葉

○·一五%

○·八五%

尋常發酵之葉

○·一七

○·七五

少供給空氣發酵之葉

○·一八

○·一〇

充分供給空氣發酵之葉

○·一四

○·三九

由上表觀之，可見亞莫尼亞含有量於發酵之前後，殆不甚增減。而尼古丁之含有量，減少實甚著。此外尚有各成分由發酵而受變化，如糖分澱粉及淡質等物，多量存在於生葉中。至發酵之際，則迅變化而分解。故於精製之烟葉中，祇可略認其痕跡而已。獨其灰分較他植物為富，此其特性也。

(三)土耳其製造烟草法 土耳其產之烟草有一種之烟味，此固土風使然；然亦因其處理得法，有以致之。故其製法，東西聞名。法將採收已乾燥之烟葉，潤以軟水，堆積於發酵床，層層疊積，時每層散布零陵香（即一種之香草）水許於其間。既堆積之後，則其中漸漸生熱，三四日後發酵之作用起，烟草中遂得附着零陵香之佳香。嗣後溫度漸低，至於冷却，足徵知其發酵之終。於是收取裝箱，臨時更微灑以稀薄之蜂蜜溶液少量，此為土耳其其烟草之處理法。若依法施諸一般普通之烟草，亦得收幾分之效果也。

第四節 烟草之輸出輸入

烟草一項，乍視之似一不重要之貨物，而不知每年輸入之數，現時年達五六千萬兩之鉅；幾與五金，煤油，砂糖，進口之數相埒，而遠過於毛織物及機器。以一銷耗物品而每年漏卮如此之巨，此在進口貨中所未再見者也。且此處所稱五六千萬兩之數，乃僅指進口之菸葉，紙烟，雪茄烟，等項而言。以外由外商（如英美烟公司）在吾國內設廠製造，因而攫去之金錢，為數當更不少。若以併計，此項漏卮，亦至足驚人矣。

考烟草之輸入，以美國及檀香山為最多。其次如英國，日本，台灣，又其次如安南，德國，法國，意國。蓋美國烟業，於近二十年來之前十年輸入吾國者，尚在十萬擔以內，約占吾國烟葉總輸入三分之一，而至半數。後十年則已由十餘萬擔，增至一百萬擔，對吾國烟葉總輸入量，已達百分之九十以上。是蓋因一方以歐戰以後，英國已無力供給，美國乃逐漸其地位而代之。一方吾國烟廠增加，國人對於此項消耗品，銳進不已所致。然金錢之外溢，每年已達二三千萬海關兩矣。至美國紙烟輸入吾國之數，自宣統二年至民國四年，各年僅有數億枝。蓋在大戰前，吾國紙烟之來路以英國為多也。戰時英貨不能供給，故至民國五年，忽由三億七千萬枝，增至一六億八千萬枝，幾五倍之，占吾國紙烟總輸入四分之一。翌年又增至三七億七千萬枝，約佔輸入總數之半。嗣後年有增加，至民國十二年，達八一億九千萬枝，占輸入總數百分之八十一矣。最近數年則有向下減少之趨勢，民國十八年僅有四四億七千萬枝，占總輸入百分之五十五而已。然論其價值，亦在一千萬兩以上也。茲將近年以來紙烟，雪茄烟，（即呂宋烟）烟葉及製造紙烟材料輸入之價值，列表如下：

年次	紙烟(兩)	雪茄烟(兩)	烟葉(兩)	紙烟材料(兩)	總計(兩)
民國元年	八,六七三,九六六	四六三,〇三三	三,〇七六,一五六		三,二三三,一七五
民國二年	一三,五九九,三〇〇	四六六,四九三	三,五七三,五〇〇		一六,六四〇,三三三
民國三年	一三,五〇八,四八三	五三三,五九九	二,八〇八,〇七		一六,七二〇,四〇八
民國四年	一三,一八,四三六	五三三,六七九	一,七〇二,二六七		一四,三七三,三七二
民國五年	二五,九九八,〇八〇	八四五,〇一八	三,二七五,七〇〇	六九五,六五五	三〇,八四四,四九三
民國六年	三三,二六三,〇三七	五九九,五三六	三,六三三,九四	八三二,七三三	三六,二九七,二〇〇
民國七年	三三,九九三,五六三	七六三,五六八	五,六八,九七	一,二八六,六五三	三三,六二二,八一
民國八年	三〇,九六三,四九九	八七一,一九三	五,三七五,八八八	一,一八七,七八	二六,五八,四八
民國九年	三三,〇五,五六五	七六六,六九九	二,九九九,三七	一,七四〇,〇五二	三七,四九五,五六三
民國十年	二四,九三,八三一	七九三,八〇九	一四,二九九,六九四	一,四七六,五〇七	四一,四五二,八四二
民國十一年	二六,三九,一四三	八七八,三六	一三,二九九,六一	一,四九九,五四一	四三,八六六,六八一
民國十二年	二六,二七,六五	七〇六,三五二	二,七七,〇九	二,一四三,〇四二	四三,七九八,九三六
民國十三年	二七,六九九,七七七	七四七,三六五	二四,六九九,九八六		五三,〇七七,一〇八
民國十四年	一七,六八,〇三三	七〇五,四四五	一九,六三,四一九		三八,〇六,〇三六
民國十五年	二〇,七四,八七九	八三六,四四一	二五,五七四,八七三		四七,一七五,七九三
民國十六年	二二,七四,六三四	五三三,二八〇	三,九五,〇三		三五,三五,九三五
民國十七年	二五,二天,四四五	七六三,九九二	三四,三五四,〇七七		六〇,二七三,五二四
國民十八年	二〇,七四五,六九九	五七九,〇六九	四,五九〇,一四九		六五,九四,八三七

觀上表，則知烟類三項中，以紙烟一項，輸入增加量為最激。近十年間，乃竟達二千萬兩以上。考歷年輸入之消長

，以民國六年一年，輸入量為最多，總值三千一百二十萬兩，此則自有紙烟輸入以來之第一次也。前此一年，為二千五百萬兩，再前一年，民國四年，則僅為一千二百萬兩。至七八兩年間，數則見減，歐戰之所影響也。至十三年，雖略增，但十四年以後，則漸減。尤以十六年一年，減削特甚，總值一千二百餘萬兩，幾與民國三年相埒矣。十七年以後，又漸恢復，數且達二千餘萬兩以上。夫烟葉一項，最初輸入，數本無多。民國四年，僅一百五十餘萬兩，嗣乃繼長增高，激進不已。民國九年已達一千二百萬兩，民國十三年，竟超過二千三百萬兩。至最近數年，且由三千四百餘萬兩，而達四千四百五十餘萬兩矣。以上海銷納特多，常佔總量十分之五六，其次大連，天津，漢口，亦年達二三百萬兩，蓋以此等地方紙烟製造業特別發達也。近年來國產烟草極多，每年輸出歐美，及日本，朝鮮等處，達二千萬兩以上。茲列表如下，以與輸入烟類相較焉。

年次	菸		葉		紙		烟	
	數	量(擔)	價	值(兩)	數	量(擔)	價	值(兩)
民國元年	一九四	七〇二	二	九六五,〇二一	一三	六〇七	七九五	八一五
民國二年	一五二	〇一四	二	五五五,八七四	七	四四七	三六四	六八一
民國三年	九七	六四七		八二八,三三三	五	九五七	二四一	六一〇
民國四年	一五七	六一三	一	四九七,〇二三	四	四七八	一八九	六二七
民國五年	一二八	三〇五	一	一三六,五一六	七	四六一	四八九	一二八
民國六年	一四八	六五三	一	四六八,四四〇	一二	五七七	八五二	五九七
民國七年	一八九	〇〇一	二	一九六,四四六	三一	七五一	二	一七四,一七五
民國八年	三六七	八三一	四	七六四,二六八	五一	四三二	六	四五八,二〇三
民國九年	二七七	三六八	四	四八七,五六四	七六	二三一	八	六六七,五一五
民國十年	二〇一	六八三	二	九九二,三二八	八一	四三四	一三	四七〇,六〇八
民國十一年	一九七	〇一四	三	二四六,六二九	六〇	七七七	一〇	一七〇,九三三

民國十二年	二二二，七二四	三，五六九，九六〇	八九，九〇三	一四，一三二，五〇三
民國十三年	二〇八，二三二	三，四二四，四七〇	九五，六一三	一五，三四二，四四六
民國十四年	二〇六，二二二	三，八二〇，五二五	八七，六四八	一五，二四五，〇二九
民國十五年	二一七，二一六	四，二四〇，三七八	八五，四二五	一五，四一五，八〇一
民國十六年	二二六，八六七	四，六四七，五二二	九四，六一六	一七，七七〇，七五四
民國十七年	一四七，一一二	三，三三三，七五八	一一一，八八三	二〇，二二〇，九四四
民國十八年	一五八，二二一	三，四三四，二一三	一二，八七六	二〇，二三一，四五六

總上二表比較以觀，輸入量年有增加，而輸出量亦日見增加之趨勢，宜乎可以作樂觀矣。抑知實際情形，絕不如是。紙烟輸入，雖未見多，而國內外人製烟工廠則出品日增。故對外貿易上損失之數，轉覺不甚顯著。烟葉植於內地，雖日亦推廣，而輸入烟葉，仍復增加不已。國內華商，設廠製造，除工人而外，烟葉之用國貨也，僅佔半數，其餘如機器，如錫紙，蠟紙等，何一不來自異域？而況彼以極精巧之技術，挾鉅大之資本，無苛細之稅捐，而得廉值之工人，吾國烟商，欲與之爭，安得而不失敗？民國十四年，上海五卅慘案以後，吾國烟業，似稍稍勃興矣。英貨大受抵制，華商捲烟公司，紛紛設立，南洋及華成兩公司，均添起分廠，以應需求，蓬勃之象，至為可觀。乃外商挾帝國主義以侵略，減低烟價，與華商競爭。於是小公司紛紛倒閉矣。以協定關稅條約為護符，於是烟稅特享權利矣。是以外商雖受一時之頓挫，不久仍復大張其勢力，且勢力大張以後，侵略之害，較前尤烈。吾國目前紙烟各業，既已危急萬分，而國人消耗紙烟，則激增無已。據某國人統計，吾國每年消耗四百萬萬枝，美國每年消耗六百萬萬枝，窮困之民，其發揮嗜好品之購買力，並不弱於歐美大邦，可不恟乎！

第五節 捲烟廠

外商之在吾國經營捲烟業者，以英美烟公司為最有勢力，該公司係三十餘年前。由英國 Imperial Tobacco Co. 及美

國 American Tobacco Co. 合辦。合世界著名之六十四烟公司，成爲一大合同。公司內部，以美國勢力爲最強。由英美等國，輸入製品於吾國。並在上海，漢口，哈爾濱，遼甯及山東坊子，設分工廠，收買烟葉，從事製造，資本一千一百萬磅。其次則日商東亞烟草會社與日本政府專賣局有關係，輸入日本烟草，牛莊有分工廠，在東三省及河北，山東等省，頗占勢力。年來國人漸知注意從事斯業者，有南洋兄弟烟草公司，振勝公司，福和公司，中華安定公司，中國興業烟草公司，麟記烟捲公司，北洋烟草公司等。其中南洋兄弟烟草公司，規模最大，總廠在香港。新嘉坡，上海等處，設有分工廠，茲將全國之捲烟廠，列如下：

(一) 上海捲烟廠

廠名	廠址	成立年限	資本	工人	每年出品總值	商標
中國德隆烟草公司	海甯路	光緒廿九年	一萬兩	一一七人	三十二萬兩	茄克旗美
南洋兄弟烟草公司	東西華德路	光緒卅一年	一千五百萬元	四千人		紅白金龍美女大 聯珠梅蘭芳長城
千祥烟草公司	新開八通路新康里	民國四年	二萬元	四九人	八萬元	
中國大達烟廠	東有恆路底	民國四年	六萬元	一三五人		廣告牡丹
瑞倫烟公司	秋思威路	民國五年	一萬元	二二五人		愛美先令
華昌烟草公司	巨額達路善樂里	民國五年	二萬元	六二人		
羣益雪茄烟廠	開北天通庵路	民國十年	二萬元	二二四人	十三萬元	
中國華商烟草公司	華德路六十九號	民國十二年	六十萬元	九〇〇人	四百萬元	富而好施愛美克 龍門珠江好景
永泰雪茄烟廠	虬江路中寶通路	民國十一年	十五萬元	一五〇人		
中南烟草公司	華成路	民國十二年	十萬元	二八七人	九十萬元	中南紅桃 吉祥薛仁貴
華成烟公司	秋思威路	民國十三年	四萬元	一五三人	七百萬元	美麗金鼠生也是
大中國烟公司	北浙江路唐山弄	民國十四年	二萬元	一一人	二十萬元	

福昌烟公司	北浙江路	民國十四年	六萬元	三九七人	八十四萬元	玉美玉新至竹胡蝶
中國三興烟廠	榆林路二十三號	民國十四年	四萬元	二八〇人	四十五萬元	雙龍百萬家財
中國和興烟草公司	海甯路甯安里	民國十四年	二萬五千元	一八九人		香花時髦金殼銀殼
大東烟草公司	愛多亞路	民國十四年	十萬元	八五人	四十萬元	香檳大東等
大東南烟草公司	南禧家橋泰和里	民國十四年	一萬六千元	一六〇人	八十萬元	香檳大東等
東海烟草公司	愛格來路	民國十四年	一萬元	六五人		
華生烟廠	塘山路同安里	民國十四年	一萬元	一〇〇人		
南林烟公司	東有板路集賢里	民國十五年	二萬元	五二人		
昌興烟草公司	第一廠梧州路 第二三廠鴨綠路	民國十五年	八萬元	一六〇人	七十萬元	金邊寶發小聯喜
華興捲烟廠	東有板路公平路口	民國十五年	一萬元	四五人	二萬元	
中和烟草公司	兆豐路東有板路	民國十五年	六萬元	二七〇人		中和
人和雪茄烟廠	虬江路虬江里	民國十五年	三萬元	五〇人	三萬元	
協成烟草公司	西門路潤安里	民國十六年	五萬元	五二人	一萬二千元	
太平洋烟草公司	辣斐德路紹慶里	民國十六年	一萬元	五〇人		
華民烟公司	東百光匯路華路口	民國十六年	七萬元	八〇人		
美利公司	唐家灣	民國十六年	五萬元	二二二人	二十萬六千元	
崑崙烟草公司	南陽橋鹿鹿路	民國十六年	二萬元			
民華烟草公司	芝罘路	民國十六年	三萬元	一〇一人	十九萬八千元	
中國民生烟公司	公平路	民國十六年	一萬五千元			
童興公司	鄧脫路仁吉里	民國十六年	二萬元	六〇人	五萬四千元	

廠名	廠址	成立年限	資	本	備	致
中國華德烟草公司	東有恆路底	民國十六年	二萬元	七二人		
新華烟廠	甌脫路百老匯路	民國十六年	一萬元	五三人		
中國和合烟草公司	勞合路	民國十六年	十萬元			
涼州烟公司	榮市路底	民國十六年	二萬元	八〇人		五三等
唯一烟草公司	北成都路	民國十六年	十萬元	二〇二人		
仰載德記烟公司	昆明路	民國十七年	一百元	六〇人		十九萬元
振益烟草公司	兆豐路底	民國十七年	二萬元	二四人		
金城烟公司	北浙江路	民國十七年	二萬五千元			
公平烟草公司	南陽橋敬體片薩路	民國十七年	八萬元			萬壽山
合成烟草公司	歐嘉路	民國十七年	二萬元	一三〇人		
中國統一烟公司	黃河路慶平坊	民國十七年	一萬元			
中國惠通烟草公司	岳州路	民國十七年	三萬元	三五人		
昌明烟草公司	文極司脫路	民國十七年	五萬元	一三五人		金缸
浙江烟公司	平濟利路	民國十七年	一萬五千元	二七人		
中國福新烟公司	榮市路	民國十七年	二萬元	一〇〇人		無敵金鵲
華安烟草廠	貝勒路望德里	民國十七年	一萬元	五三人		

(二) 其他捲烟廠

廠名	廠址	成立年限	資	本	備	致
東亞烟草株式會社	營口上海天津	光緒卅四年	一一,五〇〇,〇〇〇元			日商
同社大連烟草工場	大連	民國十九年				未詳

中俄烟公司	哈爾濱	未詳	五〇〇,〇〇〇元	中俄合辦
秋林商會	同上	同上	未詳	俄商
角卯羅把托商店	同上	同上	同上	俄商
三林烟草公司	遼甯	光緒卅二年	二六,五〇〇元	中日合辦
亞細亞烟草株式會社	同上	民國十年	一一,五〇〇,〇〇〇元	日商
大安烟草公司	同上	民國十年	五〇〇,〇〇〇元	日商
東三省烟公司	同上	民國十一年	一,〇〇〇,〇〇〇元	英美商
英美國公司	遼甯哈爾濱	民國三年	二,〇〇〇,〇〇〇磅	英美商
駐華聯合烟草公司	上海漢口	民國八年	二,〇〇〇,〇〇〇元	英美商
協合烟草公司	天津	光緒廿九年	未詳	希臘商
希臘烟公司	天津	民國三年	同上	同上
麟記烟捲公司	天津	未詳	一〇〇,〇〇〇元	現停
北洋烟草公司	天津	同上	四〇,〇〇〇兩	現停
東方烟廠	香港	同上	未詳	菲律賓商
僑興公司	海南島	光緒卅四年	一,〇〇〇,〇〇〇元	

第二十八章 罐頭業

第一節 罐頭業之概況

凡土產極多之地，出品充塞於市，售價廉而買客有限，以致變壞。若欲移至他處銷售，目前雖然交通便利，而內地火車，輪船，不便之處，仍不勝枚舉。所有土產食品，而能移至他埠銷售，不腐爛，不變味，而能售高價獲利者，莫如罐頭食物。按各種食物，不裝罐頭，運至稍遠地方，往往容易腐爛。其原理，由於空氣中，含有多量之虫蛋及草種，粘附於食物之上，一經溼潤與溫度，即刻發生，食物因腐爛。欲使食物不致腐爛，祇須避空氣接觸，虫蛋草種，亦不能隨空氣而粘附，食物自可保存不壞。發明罐頭食物，即由此理而生也。

吾國往時，多用鹽醃，薰製，蜜漬諸法；但不及現時用洋鐵罐頭保存之便利。考罐貯之法，吾國創始甚古。在三千年前之古書中，已有關於罐頭之記載，如周禮上云「醃人王舉則共醃六十器，以五齊七醃七醢三醢實之，」此即罐貯法之濫觴也。他如齊民要術等中，載之尤為詳細。但所用之罐，俱是瓷缸瓦甕。一不留心，便擊破；且甚笨重，搬動維艱。至保存之術，則粗而不精，食品不能持久。迨清代末，外國之洋鐵罐頭食品輸入，吾國一般人見其製品精良，歷久不壞，且便於攜帶，遂皆樂用之。於是外國之罐頭食品，乃暢銷於吾國市場。每年所費，為數頗巨，國人遂相率而行仿造。至光緒三十二年，機器之罐頭廠乃紛紛設立。最早者當推常州之頤和，香港之冠益，上海之泰豐，廈門之淘化等。自此以後，罐頭銷路日廣，設廠者愈衆，今已遍布於各地矣。

現國內通都大邑，雖均有罐頭業之經營，然其大規模之組織，則殊罕觀。所有製造，名目頗多，大別之，可分肉類，魚類，果實，蔬菜，餅乾五種。肉類以雲南宣威火腿為最美，今亦有用罐頭者，故每年輸出他地，已較前加多。魚類罐頭食品，乃指海產而言。沿海罐頭工廠及水產學校之製造部，往往從事於此種製造。果實之製罐頭食品，僅限於閩廣諸省，以荔枝，龍眼，鳳梨，甘蔗，柑橘五者為最重要。罐貯之桃，多來自山東肥縣，該地之桃種，在國內最為著名。

河南	一六,七五	二,〇〇元	七五,八四〇	一〇〇,五九九	六五,三二一	一三,四四三	二,三四,八六六	四七,七三三	—
山西	—	—	五〇,六六一	一八,五三	三〇,六九九	一〇,四七五	二,〇〇,三〇〇	一七,八四〇	六,六四,〇三三
江蘇	一五,七〇	一〇,〇〇	八二,三三三	三三,三三三	三九,六六六	五,九九	三,三三,三三三	六六,六六六	一,一六,一四
安徽	三六,五三	三三,三三	九,九九	三,三三	五,九九	一〇,九九	二,〇九,八七七	四〇,九九	三九,六六
江西	三六,五三	二五,三九	三,三三	七,三三	六六,六六	三〇,八九	三,九九,七七	三三,三三	六,九九,九九
福建	六六,六六	六,五〇	三〇,七〇	五,九九	八八,七七	一四,七七	五〇,三三	三六,三三	二,九九,九九
浙江	三,三〇	三三	八五,一〇〇	二五,〇五	六〇,〇〇	二五,九九	五九,九九	七,九九	六六,九九
湖北	六五,四六	一五,〇一	一,九九,三三	〇〇,〇六	三〇,六七	三,九九	六,九九,九九	六〇,〇〇	—
湖南	一八,九九	一,九九	三三,四〇	二,九九	一九,九九	三,九九	三,九九	一六,九九	—
陝西	一,〇一	一八〇	二,三三,九九	三三,九九	三三,九九	三三,九九	三,九九	三,九九	二,九九,九九
甘肅	一,二〇	七七	一七,三三	三,九九	三三,〇〇	二,三三	三,九九	八,九九	—
廣東	一三,〇〇	〇,三三	二五,七七	一,九九	三三,九九	三,九九	六,九九	一,九九	三,九九,九九
廣西	—	—	三,〇〇	九〇	九九,九九	四,九九	三,九九	三,九九	三,〇〇
貴州	一四,一〇	一,八九	一,二六,四〇	二四,三三	三,九九	九九	三,九九	三,九九	—
熱河	—	—	—	—	—	—	—	—	—
察哈爾	—	—	—	—	—	—	—	—	—

據上表觀之，魚介以河北，湖南，江西為最多，肉類以山東陝西，遼甯為最多。其他特品亦饒，僅以果品一項言之，如四川之橘，雲南之梨，貴州之花紅，山東之肥桃，北平之葡萄，實不勝枚舉。倘國內罐頭業發達，不特可以遍銷全國，即五大洲之市場，亦不難也。

第三節 罐頭之製造

吾國製造罐頭之原料，以魚肉爲最多，雞鴨，果實次之，葷類蔬菜又次之。製餅乾則以麵粉，糖，蘇打爲最多，牛奶，牛油次之。麵粉分兩種，製上等餅乾者，用美國麵粉，製中等餅乾者，用中國麵粉。糖多品太古洋行所製之洋白糖，蓋取其潔淨也。至其餘鷄鴨，魚肉，果實，蔬菜等物，皆用國產品，惟洋鐵片則美國運來者爲最多。茲將各種罐頭之製法，分別述之如下：

(一) 魚肉 家畜，野獸，飛禽，魚蝦之肉，皆可製作罐頭食品；惟須先行調烹得宜。其法甚多，大別之，有水浸，醋浸，油浸，味浸四種。當推水浸爲最便利通行，因其烹煮時可以任意配製成種種之味也。其法加些少之食鹽於水中而浸之，即可使物體不變。不論禽獸，魚蝦之肉，一加些少食鹽，可保不變味，而色澤常存，臨食還可取出配成各種佳肴。例如罐頭獸肉製法，先將該肉宰成數大塊，洗淨血水，以火稍和熟鹽勻擦肉上，(肉重五十斤，用火稍與鹽各一兩)即重用重物壓實，隔十餘點鐘取出，洗去鹽硝，裝入罐內。分量多少，當依售價隨時酌定；成本貴者，分量輕，成本廉者，分量重，此爲一定不易之理。裝罐既竣，如法直鹽水中煮沸，迫出罐中空氣，即將罐口小孔錐塞。此類肉食，開罐取出，與新鮮熟肉無異，能任意配製佳肴佐食也。魚蝦蟹及冬茹竹筍等，亦可用水醋油味浸四法，擇適宜者，如法製成，裝運遠地，獲利可操左券。醋浸一法，更有香味。惟醋須自製，市售者不可用。做醋法用砂糖六兩，葡萄六兩，清水一斤，同入瓦甕中，封口埋藏三禮拜，取其糟。再隔二月，便成上等好醋，將各種食物入此醋中浸過，然後裝罐，其味更佳。油浸法宜於竹筍冬茹等蔬菜，味浸法即酒和五味烹煮也。總而言之，裝罐僅取其不腐敗，不變味。至於風品之美味，全在烹煮得宜。欲求大規模製造，須用名廚司烹調，始能遠近馳名。

(二) 葷類 松蕈等葷類，擇其頭部未開者，去其根，以淡鹽水浸漬二三小時，驅除潛伏於髮間之虫類，然後於水中煮之。取出裝入於罐內，將鍋中之汁注入，以鐵封之。於是投入沸湯中，加熱四五十小時，取出，排氣後，再煮沸一小時。

(三) 蔬菜 蔬菜，普通取其嫩者，以水洗淨，使其水分滴盡。加以食鹽少許及水，共裝入於罐內，照前法煮沸之。若以筍的原料，則將連殼之筍，於清水中浸二三日。然後以清水或米糖水煮熟，至其筍質充分柔軟，取出剝去其殼，仍浸水。俟其鉀質悉行除去，然後照前法裝罐。

(四) 菓子 菓子極易腐爛乾燥，而變其原有之香味；如欲永久保存，阻其微生物之繁生，不致腐敗，莫如裝置罐頭。阻其乾燥，永久不變其風味，莫如糖漬。試以李杏之糖漬法言之，採半熟未軟時之菓子，先去皮削，淨損壞者，用針刺菓之上部，刺至菓核爲止。用蒸過水一升，沙一兩，同入器中，不絕手攪拌均勻。次將去皮刺孔菓子，浸入沙水中三小時，取起酸味已脫盡，平攤竹籃中吹爽水氣，另取蒸過水入器，加以攝氏二十五度之微溫度，將菓子浸入三小時，脫去棧沙之味，取出置籃中吹爽水氣。是爲做菓子糖告竣，即可放入馬口鐵空罐頭中。一面將白糖一斤蒸過水適宜同入器中溶解。水之多大，以能溶白糖爲度，俟白糖充分溶化拌和放入釜中，加鷄蛋白兩枚，混和用文武火煮沸，液面必有泡沫浮起，盡是糖中之污物殘滓，淨鷄毛或用小擦將杓泡沫全行掠淨，以無泡沫浮出爲止，如是則做糖手續告竣。釜中停火，便成純淨濃厚之精製糖液。用有柄磁杓，取此液注入菓東罐頭中，加至八成爲度；即以溶錫密閉罐口，口上鑿一小孔，用猛火煮一小時，鐸塞小孔，取出卽成，以後宜置通風處。

(五) 沙梨 沙梨水液，多易腐爛，更比其他水菓難以永久保存。製法當用山東之萊陽梨，河北之天津雪梨，惠州之淡水梨等，如法配製。(此三種梨肉爽脆)，中外人都嗜食之。近年沙梨出口甚夥，外人購去製成罐頭沙梨，運來中國，售價甚昂，亦屬一大漏卮。不過製梨只可於秋季各梨上市時行之，以備一年之用；餘時雖亦有梨出售，都屬劣品，不足供罐頭原料者也。(製法擇上列三種佳梨，用快刀削去外皮，隨手投清水中。若不卽投於水，無皮梨易受空氣中之酸質浸害，立卽發生赤銹色。一俟梨皮去盡，取起片割去核，均於水中行之。削割既竣，用瓷鍋一只，注入清水，然後從水中取起梨塊，洒去水點，投入鍋中，用猛火煮沸，小分鐘爲度，取起裝入罐中，多少隨時酌定，大約每罐兼能裝白糖霜八兩，煎梨沸水十二兩爲度，以鐸封口，如上法置鹽水中煮二十分鐘，逼淨空氣，鐸塞小孔，卽可出售。

(六) 荔枝 選擇上品荔枝，如黑葉糯米圍柱味新興香荔等；剝壳去核，隨剝隨浸入涼水中，加少許雪水更妙；荔

肉糖質甚多，剝開後一與空氣接合，容易發酸變味，浸入水中，可免此弊。用袋瓷鍋一隻，加浸肉涼水二份，（少則添清水），車糖一份，煮至溶化，然後將荔枝枝投入，加猛火煮滾，笊籬抓起，攤於疏竹器上，隨手裝入罐頭。并將所煮原水加入，約八分；如前法封口煮沸，罅塞小孔即成。

（七）餅乾 製造餅乾，則先將糖及麵粉，蘇打，牛奶調和，用槌機調勻後，用轉輪機壓之。俟壓成薄餅後，則由爐之左端，送入爐中由右端取出，便成熟餅其用手工製餅者係餅已成薄片之時用工人手持一小鐵橫印在薄片之上，然後將其焙乾之。其法簡陋，不若機器製造之敏捷。現吾國製造餅乾廠，多用人工製造。所出產者以每磅由三角至六角為最多。若用機器則成本較大，所得較微也。

第四節 罐頭之輸出輸入

糕餅餡糖之屬，為吾國所固有；幽燕之糕餅，廣州之蜜餞，嘉湖之細點，夙著盛名。通商以來，外貨輸入，國人眩其新奇，競相採購。於是舊日之糕餅餡糖，遂漸陷於淘汰之競也。考外貨之輸入，首推英國之餅乾與日本之湯煎餅，及美國之糖果為最早。其後法，意，荷，瑞諸國之品，亦接踵而至，銷數日增。若與其他肉類，魚介合計之，其數且達二千萬兩以上，漏卮之鉅，至足驚人。

國人仿用西法製造餅乾，糖果，始於香港，常州等處，出品如甜方餅乾，鹹梳打餅乾，及用五色色裏之香蕉糖，橘子糖等數種。於社會上俱有相當聲譽，近亦運銷海外。其他肉類，魚介之屬，出口最多。鮮肉，乾肉，鹹肉，運往英國最多，香港，西伯利亞，日本次之。火腿運往香港最多，菲律賓，英國次之。安南，新嘉坡，爪哇，暹羅，印度，緬甸，朝鮮，加拿大，美國等處，每年運銷肉類，雖亦不少，然悉供華僑之食用也。茲將近年糖果，肉類，魚介之輸出輸入價值，列表如下：

年次	糖食類(兩) 輸	肉類(兩)	魚介類(兩)	糖食類(兩) 輸	肉類(兩)	魚介類(兩) 入
民國元年	三, 八三, 五二	一, 六七, 六三	三六, 二七	三六, 二七	一〇五, 四三	三, 二五, 二四

民國二年	三, 九九, 九三二	一, 八九, 八五五	三九二, 四八五	三三八, 五〇七	一四, 八七, 七四五
民國三年	二, 三〇七, 四八六	一, 六一, 六四三	五九〇, 九八九	六二二, 八四六	一五, 二二, 三三〇
民國四年	三, 二四, 八七三	一, 七九, 三三三	五〇二, 七四四	四九, 九八九	一七, 三三, 三九九
民國五年	四, 〇〇, 九四九	一, 七九, 七四五	三九, 四〇三	四九, 九八一	一五, 九三, 六〇七
民國六年	五, 二四, 七四四	一, 七六, 四六七	三九, 〇九九	二〇, 〇九九	一六, 三六, 五五五
民國七年	四, 七六, 〇九六	一, 二二, 九九八	五三, 八七三	六八, 七〇	一五, 一六, 九八二
民國八年	八, 六六, 四八三	一, 二〇, 五〇〇	六一, 六九〇	三〇, 二五	一四, 五四, 三三五
民國九年	五, 〇九, 三三五	一, 六一, 一五六	一, 〇〇四, 一五七	三八, 一六八	一六, 一四, 九八三
民國十年	四, 〇〇七, 四九九	二, 一八, 六三三	九七, 八二一	四〇, 五五六	一七, 四六, 七七一
民國十一年	三, 〇八九, 三三五	二, 一七, 一六三	七九, 八三四	四九, 一七七	二〇, 二六, 〇〇六
民國十二年	三, 七〇, 九七一	二, 三五, 五六八	九九, 九六六	四九, 〇四七	三, 七四, 四三六
民國十三年	四, 六二, 二六七	二, 四四, 九三三	一, 三六, 二五七	四四, 一九三	二七, 四九, 九八九
民國十四年	三, 九四, 六六八	一, 六四, 六二〇	一, 〇五, 三〇七	三五, 〇三九	二四, 四九, 三三五
民國十五年	四, 三, 二六	六, 三二, 八七三	一, 三三, 八四三	三三, 七二	二五, 四九, 四九五
民國十六年	三, 九, 五九	六, 二七, 三三四	二, 三〇, 四三六	一, 四四, 九三	二六, 二二, 四三三
民國十七年	三, 〇九, 〇八〇	五, 一〇, 七六六	二, 九四, 六四四	一, 九四, 三三三	二四, 九四, 三三三
民國十八年	三, 八, 〇八一	五, 一八, 七六	二, 九三, 六七	一, 九四, 五二	二五, 九三, 一〇一

吾國畜產豐富，從前因輸送不便，肉類出口尚少。十餘年前，漢口洋商，發明冰凍之法，不唯乾鹹肉可以販運出口，即鮮肉亦可裝輪運至歐美。加以近年歐美各國，需求肉食，甚形急迫。此項貿易，遂愈趨發達。且較輸入肉類之價值，尚多十倍以上也。而吾國魚介輸出之價值，反不及輸入之十分之一。此固由於日本漁業發達之影響，而吾國漁業之不

振，實為最重要之原因也。

第五節 罐頭廠

吾國製造罐頭業，由來已久，不過其術簡陋，故未盛行。近數十年來，罐頭製造之法漸已改良，惟因國內製造罐頭工廠甚少，因此外國罐頭食品，輸入吾國，風靡一時，行銷甚速。蓋以便於攜帶，利於旅行，其製品精良，歷時而不壞也。最近數年，國人鑒於舶來罐頭之暢銷，乃相率設廠仿造，現各地新廠，增設甚多。茲將上海等處之罐頭廠，列表如下：

(一) 上海罐頭廠

廠名	廠址	成立年限	資本	工人	每年出品總值
泰豐罐頭食品公司	市小沙渡	光緒卅二年	三十萬元	一六三人	七十六萬元
盛泰昌糖果號	大東門裏鹹瓜街	光緒卅四年	三千元	一六人	
麗輝餅乾廠	寶山路義品里五弄	宣統元年	五千元	一六人	三萬元
邁羅餅乾廠	西門內	民國元年	二萬元	四〇人	十萬元
中華協記公司	北浙江路華安坊內	民國五年	八千元	一八人	約四萬元
天香福記糖果公司	大生弄順德里十二號	民國五年	三千元	二五人	
中華昌記糖果公司	開北福生路康德里	民國八年	三千元	一一人	約二萬元
溥利糖果公司	南市裏馬路吉祥街口	民國十年	一萬元	四六人	二十餘萬元
冠生園	西門外斜橋局門路	民國十二年	十五萬元	一九三人	二十餘萬元
德隆餅乾公司	法租界黃河路一號	民國十二年		一九人	
和濟餅乾製罐廠	裕通路八號	民國十三年	四千元	八二人	

中國食品公司 西門甯康里四十六號 民國十三年 六千元 一五人 一萬八千二百元

泰康罐頭食品製造廠 南市製造局路 民國十四年 十五萬元 一二二人 四十萬元

大益糖果公司 南陽橋嘉平里四號 民國十四年 七千一百元 一〇人 二萬餘元

比登公司 法租界打鐵濱黃河路 民國十四年 四千一百元 一四年 二萬餘元

大陸林記罐頭食物廠 閘北會文路榮業里 民國十四年 一萬元 七人 二萬餘元

得利糖果公司 外鹹瓜街 民國十五年 四千元 一九人 二萬餘元

華孚誠記餅乾廠 閘北公興路中香山路 民國十六年 一萬元 二二人 二萬餘元

大豐公司 法租界辣斐德路口 民國十六年 三千元 二二人 二萬餘元

振華公司 閘北川公路祥經里 民國十六年 三千元 一〇人 四萬八千元

大成糖果製造廠 法租界辨斐德里 民國十六年 三千元 三一人 四萬八千元

新華餅乾公司 民國路老北門西首 民國十六年 三千元 一四人 二萬五千元

振華餅乾廠 法租界敏體尼薩路 民國十六年 三千元 一一人 二萬五千元

大達罐頭食品公司 法租界南洋橋大街 民國十六年 三千元 七人 二萬五千元

春申罐頭食品有限公司 城內方濱路福田菴路 民國十七年 一萬元 二二人 二萬五千元

蘇魯食品有限公司 製造局路西斜土路中 民國十七年 未詳 四七人 二萬五千元

(二)其他罐頭廠 廠名 廠址 成立年限 資本 出品

頤和罐頭公司 常州 光緒卅二年 一萬元 果品罐頭

中華協記餅乾公司 寶山 民國五年 二千元 餅乾等

豐泰罐頭食品公司 蘇州 未詳 未詳 果菜等

如生罐頭鮮筍廠	甯波	未詳	未詳	筍菜
和生罐頭竹筍廠	甯波	未詳	未詳	罐頭鮮筍等
國利罐頭公司	溫州	宣統三年	五萬元	菜果實等
勝筌罐頭食品廠	餘姚	未詳	未詳	魚肉餅乾等
新中罐頭公司	昌黎	民國九年	十萬元	果實
淘化糧食豐份公司	廈門	光緒卅二年	十五萬元	菜果魚肉等
大同罐頭食品公司	廈門	民國二年	十六萬元	菜果實魚肉等
邁羅罐頭公司	福州	宣統二年	二萬三千元	罐頭食品
頤康罐頭公司	福州	民國三年	一萬元	罐頭果品
寶承罐頭廠	福州	民國九年	三千元	罐頭果品
永唐罐頭廠	福州	民國十六年	五千元	罐頭果品
萬有勝罐頭廠	福州	民國十七年	一萬元	罐頭肉類
廣美香罐頭公司	廣州	光緒十九年	十萬元	菜果魚類
適味罐頭公司	汕頭	未詳	二萬元	魚介果實
美香公司	汕頭	未詳	二萬元	青果蔬菜等
江門廣營昌罐頭廠	江門	未詳	未詳	魚肉糖果餅乾等
先施公司罐頭部	廣州	未詳	未詳	糖果餅乾
冠益公司	香港	光緒廿四年	十萬元	菜果魚肉
精華罐頭公司	北平	民國十一年	一萬元	肉菜等
天益罐頭食品公司	北平	民國九年	十萬元	果實肉類

精業罐頭公司	北平	未詳	未詳	肉類果品
廣大公司	天津	未詳	未詳	菜果魚肉
三星罐頭公司	天津	未詳	未詳	果實肉類
泰康罐頭公司	濟南	民國三年	一萬元	菜果魚肉
東亞罐頭公司	烟台	未詳	一萬元	果實肉類
青島罐頭株式社會	青島	民國四年	五萬元	魚肉等
振勝餅乾公司	青島	未詳	未詳	糖果餅乾等
宣威火腿罐頭公司	宣威	未詳	五萬元	火腿食品等
義信成火腿罐頭廠	宣威	未詳	未詳	火腿食品等
浦在廷火腿罐頭廠	宣威	未詳	未詳	火腿食品等
裕豐合火腿罐頭廠	宣威	未詳	未詳	火腿食品等

第二十九章 蛋業

第一節 蛋業之概況

蛋業乃吾國農民副業之一。舊時農民以養雞售蛋，助家庭日用之費，吾國之蛋業，實緣於此。滿清末葉，日人來華，設莊收買鮮蛋，運回日本，轉銷歐美。惟此種鮮蛋之營業時期，多在春冬兩季，夏秋兩季，天當炎熱，鮮蛋易於臭壞。故英商和記公司在南京，漢口，天津等地，分設大規模之打蛋廠三處；並在各地設立採辦鷄蛋機關，共有五十餘處。每廠每日平均打蛋約在兩千隻以上，每隻八百或八百五十枚不等，視蛋之大小而定。蛋價工資及一切開支，以三廠每日估計，約銀二十餘萬兩。該公司資本雄厚，且有麥加利銀行爲其後盾，而英國政府對於該公司亦予以相當之援助。凡該公司蛋貨運回英國，對英國政府允其少納進口稅；若遇存貨過多不能出售，則由政府估價收買，以充軍用；故歷年以來，該公司之營業，日益發達也。

考吾國之有蛋粉業，實濫觴於四十餘年前，英人史米司氏在蕪湖所設之蛋廠。嗣後歐美人士鑒吾國產卵之富，價值之廉，乃發明乾燥卵之法，以圖運輸之便利，乾燥蛋分乾蛋白，乾蛋黃及乾全蛋三種。但其乾燥之方法，尙甚幼稚，以致常易損壞品質；不過一經乾燥，則運輸較爲便利耳。乾蛋黃之市價甚廉，且常不及其生產費，其乾燥之法，僅加入防腐劑，使之能保存四五月之久，以便輸出，即所謂水黃者是也。其防腐劑，初以食鹽，今已改用硼酸。現在舊式工廠，多以此法製成，運赴英國，英人亦喜購用。惟製造水黃者，獲利甚微，有時或致蝕本，故舊式工廠，多見蛋黃爲副產，而以乾蛋白爲主要營業。現在乾燥方法，已大見進步，惟舊式工廠尙多墨守，未能達到完善之域。乾燥法之最稱完善者，爲德美二國人所發明之機器製造。德人當歐戰之先，即已發明機器，試用於青島；嗣以歐戰開始，遂以中止。近來美人亦已發明一種機器，較之德國式所費甚廉。而製造能力則甚富，故各工廠多購用之，此機器所製造者，有蛋白粉，蛋黃粉，全蛋粉三種；其中之蛋白粉，尙在試賣時代，故其銷路未廣；市場上所售者，仍多未經製造之乾蛋白。凡

以此種新式機器製造者，僅自生卵中提去水分，而不損及卵質，故其所損壞之營養料及製造費，遠小於舊式工廠，誠一完善之乾燥法也。

此後，華人因之急起直追，紛紛開設蛋廠，以謀抵制。宣統年間，首創業者，則有浙江甯波人阮文中，在平漢線之彰德許昌駐馬店，津浦線之桑園宿州，創設大規模之蛋廠五處，廠名元豐。至民國元年，有上海人汪新齋，在清江，徐州，濟甯等地，各設蛋廠一處，廠名宏裕昌。各廠資本俱在二十萬元以上，營業發達，獲利倍蓰。民國二年，有河南新鄉人張殿臣者，創設裕豐蛋廠於新鄉及周家口；後以廠事順利，復在河南道口鎮漯河設立蛋廠各一處，廠名詳盛魁。此後新鄉人經營斯業者，日見增多，繼起者如楊東礎，冀文泉，均創設蛋廠數處，營業尙稱發達。當時山西閻錫山鑒於蛋業前途頗有希望，遂通令山西全省農民注意養雞事業。故今日全國雞蛋產量之多，首推山西，蓋山西全省蛋廠有四十餘家。其出品乾烟白，乾蛋黃，多數運銷於美國，水黃運銷英國，每年出品之增激，誠空前所未有也。

歐戰以前，此種蛋粉僅供德國，比國等之用，戰後英美需要甚多；現時則以英國為第一，美國，德國次之，其他諸國亦有少量之輸入焉。運往德國之蛋粉，多為雞蛋黃粉，乃用鋁製盤灼乾而成，其中不含他種雜質，惟略加食鹽為防腐劑，其所用鹽量較微者，仍得為食品；至用鹽超過百分之十以上者，則僅能供工業之用矣。運往美國之蛋黃，乃用噴激法製成者，較之上述焙乾蛋黃價值較昂，用途則無異。至於英國所售銷者，除蛋粉外，尚有以液狀蛋黃加硼酸而為之防腐品；惟調製貯藏不易合法，易使蛋液變為濃醬，近來英國已禁止此種蛋黃之輸入矣。美國方面現已發表新訂稅則，吾國輸入美國之蛋粉，須按新訂稅率，付稅入口，稅價高出原價百分之二十。吾國蛋業受此影響，無形中已呈衰落之狀態矣。

邇來上海，南京，外商所經營之蛋廠，日形發達。規模之大，華版鮮有其匹。以致蘇皖兩省之蛋價，較他省騰貴數倍。近雖以國外之銷路不佳，存貨堆積如山，生產量稍減低。但外商之勢力雄厚，仍為華商各廠所不敵，是以吾國之蛋業，全由外人操縱，利權外溢矣。甚願吾國蛋業界急起直追，力圖自奮，否則不堪摧殘之蛋業，益將不堪聞問矣。

第二節 蛋製品之製造

蛋爲一切製品之原料，如欲運銷他處，須經照蛋手續，按照蛋爲製蛋之第一步手續。壞蛋經燈光一照便知，有用洋燈或電燈照之者。所照出之壞蛋，均擯棄之。經過照蛋手續後，始可裝入木箱。每小箱可容蛋三百六十枚，每蛋之間，有低格子爲之維繫；並須直立安放之。如有空隙之處，則以稻殼實之，上下端再伏以稻草。以後上蓋釘箱，以防震碎。裝箱鮮蛋，溫度不得超過華氏二十二度。一切蛋製品之手續，以照蛋爲第一步，洗蛋爲第二步，第三步方爲打蛋。如用飛黃機器製造蛋粉之大規模蛋廠，則將打好之蛋白或蛋黃，添入此機。另有白鐵小屋，裝置氣管，由飛黃機噴入小屋，即成乾細之蛋粉。借此機購自美國，非小規模之蛋廠所能購置。茲將加工蛋之種類及製法，分述如下：

(一) 皮蛋鹽蛋及糟蛋 吾國爲產蛋之國，農村之中無家無之。但蛋之生產，因季候而異，蛋之性質，不能耐久。剩餘鮮蛋，若不設法保藏，必易腐壞。是以吾國古代發明皮蛋，鹽蛋及糟蛋之製法，通行全國。尤以皮蛋之製法爲最普遍，鹽蛋製法而盛行於西南各省，糟蛋則盛行於江浙各省。北平製造皮蛋速且精，其法即將食鹽，石灰，礆，紅灰，金罐底，茶葉等和合，加入適宜水分，然後將新鮮鷄蛋，浸於此溶液，約一二週可供食用。猶有應注意者，即凡新鮮鴨蛋製成之皮蛋其蛋白皆不粘殼。鹽蛋及糟蛋之製法較皮蛋爲簡單，即將蛋置入於酒糟，或含有鹽分之水中，數星期後酒味或鹽味浸於蛋中，煮而食之，各得其味。西南諸省；喜食鹽蛋。農家恆以稻草灰及少許黃土，和於含有適宜鹽份之鹽水內，然後以蛋淨入。歷時較久，鹽份即能浸入蛋中，其味頗佳。

(二) 乾蛋 將鷄蛋殼打開，分蛋白蛋黃於兩處，再將蛋白盛入木桶，歷三日之久。如氣候較溫暖，在華氏八十度以上時：一日即可。每萬蛋攪亞莫尼亞水二磅，再入炕房，盛於鉛製盤中。熱度不得過華氏百三十度，約一日即可將所含水分提出，再入亮白房，一俟乾燥即可裝箱。平均每鴨蛋七百五十枚，即等於淨蛋一百磅，可製六有四分之一磅蛋白，三十五磅蛋黃。每鷄蛋一千一百枚，一等於一百磅，一可製六有四分之一磅蛋白，三十五磅蛋黃。欲知乾蛋白之佳否，可試驗之。試驗之法，以一兩蛋白，溶於六兩水中。十小時後，以棒擊半分鐘。若質佳者，則隆起成沫，直齊杯口，

並黏於杯邊。棒取出時，沫留一圓孔，並可倒置而不流出。俟六小時後，此沫方還原為液體。

(三) 濕蛋 又名水黃，係將蛋打破，加入食鹽，硼酸，碳酸鈉或甘油等防腐劑拌和之，勿令乾燥，盡可保存至四五月之久，防腐劑雖能阻止細菌之發育，然仍不能停止酵母作用，故不久即行發生毒素，不能作為食品。凡濕蛋之以硼酸，碳酸鈉或食鹽為防腐劑，現皆作為工業之用。

(四) 凍蛋 分凍蛋白，凍蛋黃，及凍蛋品三種。凍蛋品即將蛋打破，去其腐臭者，濾其精質，混合適宜後，傾入冰室之洋鐵箱，使結成冰凍者。凍蛋白，凍蛋黃即將蛋白蛋黃分別提出，使之冰凍者。此法既不損壞蛋質又能保持較久，故用之者多。

(五) 蛋粉 蛋粉分蛋白粉，蛋黃粉及全蛋粉三種。製法有二，即美國式飛粉乾燥法及德國式真空乾燥法。德國式真空乾燥法，即將蛋打破在真空器內製乾之，十五分鐘即能使之乾燥。然後在機器中磨之成粉，此法現在採用者多。美國式飛粉乾燥機器，分乾燥室，旋風機，熱氣爐，混合桶等部份，熱氣高之樓上，而分別製進之，其製法如下：

(A) 蛋白粉之製法 先將蛋打破，使蛋白液自手指間流於鉛盆中，稍攪拌之，使其發酵，或不攪拌，即通過於二耗之細篩，約三十分鐘，送至機關室，勿庸加水。在機關室中以千二百磅之壓力，使為霧狀而乾燥之。

(B) 蛋黃粉之製法 蛋破後餘下之蛋黃，以置之另一器中，用竹筴戳破蛋黃膜，濾過二耗之篩，攪拌之。兩小，再加三分之一淨水而混合之，用混合桶送於熱氣爐，使變成粉霧。此粉霧狀之液，噴出乾燥室，遂成既乾且美之粉末。此時混合桶之壓力，約重千磅，乾燥室之溫度為華氏百六十度。

(C) 全蛋粉之製法 將蛋打破後，不分離蛋白，蛋黃，即投諸一容器，以筴攪拌之。用混合桶送至熱氣爐，其壓力為千磅，俟至霧粉之液噴出乾燥室後，遂成全塊粉。

上列五種加工蛋，除第一種之皮蛋，鹽蛋，糟蛋為吾國所發明，已有數千年之歷史，而且普遍於吾國社會外；餘四種之加工製法，皆自外國傳入。而應用之者，僅以通商巨埠大工廠為限。蓋外人需用蛋數，不外食用與工用兩途。蛋白粉既視為小兒惟一滋養料，凡有病不能飲牛乳時，率以此物代之。戰時行軍及旅客遠行，更多隨身攜帶，以備不時之需。

。至蛋黃粉，則點心原料，多取於此，此所謂食用也。工用則厥途尤廣，蛋白粉除去其中所含脂肪，便為純蛋白，在化學工藝上，或以之充染色媒介濟，或以之製假象牙。從前多行銷於德，法，比，美諸國，近來日本，英國，亦多購用矣。

第二節 蛋類之輸出

吾國蛋類出口，最近始為一般人所重視；實則吾國出口貿易中，其能漸臻發達，固非朝夕之事也。近年鮮鹹蛋輸出，幾達一千餘萬兩之鉅。蛋類製品如蛋白黃粉等，恆在一千二三百萬兩以上。最近蛋及產品之出口總值，共達五千萬兩上下，居輸出品價值之第三位；依現時之趨勢以觀，將來之發達猶屬方興未艾。

蛋類出口之增進，由於吾國農家以養鷄為副業，出產量特多所致。除自用外，多為外人收買出口；其中鮮蛋一類，多半運入日本；餘若皮蛋，鹹蛋，則對香港及英美各國，均有出口。考光緒二十九年海關冊中出口數已有一百二十三十萬兩之多；至民國二年，增至二百餘萬兩。歐戰以來，出口銳減；但現時又有近乎二千萬兩之出口，不可謂非突飛之進步。至於冰凍蛋一項，最近亦達七八百萬之鉅，較之前數年皆有增進。此外尚有蛋粉出口，乃外人以運鮮蛋出口不便而起；最初係英人在蕪湖創辦，其後德人復在漢口設廠製造，未幾上海，青島，福州以及江北一帶，均相繼有蛋粉工廠之設立，遂成為吾國新式工業之一種，論其原始，實肇端於外人。光緒二十九年時，蛋白蛋黃粉之輸出之值，合計不過三十五萬餘兩；至民國二年幾達三百萬兩。及歐戰發生，蛋之出口雖減，而蛋粉却急激增加，誠所謂空前之進步。茲將近十年蛋類及蛋粉輸出之數量及價值，列表如下，以見其增進之趨勢。

年次	蛋類		蛋粉	
	數量(千担)	價值(千兩)	數量(千担)	價值(千兩)
民國元年	一一三	一，九八四	一一九	一，六三九
民國二年	一五五	二，九四三	一五六	二，九四四
民國三年	二八七	三，九〇一	一七〇	二，〇一一

民國四年	二九七	五，七四〇	二〇〇	四，八六五
民國五年	四六九	九，三六〇	三一二	八，三一二
民國六年	四四〇	一二，四四七	四〇五	一二，〇〇〇
民國七年	三〇二	九，四九七	五一二	一五，六三四
民國八年	七九四	二二，三七一	六〇六	一九，八二五
民國九年	七四五	一六，四六一	四二三	一一，九二八
民國十年	四八四	一三，一八一	三九三	一一，七五八
民國十一年	七〇八	一六，九九八	四三二	一二，九九三
民國十二年	七五二	一八，一三一	三七八	一二，三六七
民國十三年	七一〇	二一，六三〇	四五八	一六，六五九
民國十四年	一，〇〇二	二五，三三一	五七一	一七，九九六
民國十五年	九九三	二九，六九三	八九八	二九，六九四
民國十六年	七五六	二六，一四七	九一二	三〇，六九三
民國十七年	九五二	三六，二五六	九五〇	三三，二〇一
民國十八年	九五二	三六，二六〇	九八七	三四，九八七

蛋類及蛋粉輸出之激增，就上所述，已可見一斑。但吾人竊有感者數事；一為吾國新式事業，往往待外人為先導，蛋粉工業，其一例耳。然外人雖啓吾以變通之原理，而吾人常不能善用應用，以致年來蛋粉出口雖盛，而蛋粉製造工業，仍完全握於洋商有關係者之手，此固不啻為人作嫁也。一為蛋粉用途，除食用外，應用於工業方面者尤大。今吾人徒知供外人工業上之需要，而不知自己利用；以致蛋粉出口近二十年仍無俾於吾國工業於萬一，此其淺陋無識為何如者，斯豈進步民族所應有事耶！

第四節 蛋廠

吾國之有蛋廠，遠在光緒末年，至今日而衰敗達於極點，誠吾國出口事業之大不幸。蛋廠之最盛時期，係在歐戰以前，缺乏能貯久之食糧，故蛋之銷路，遂突飛猛進，而蛋廠亦如兩後春筍，一時增至百餘家。其中屬於日人經營者，共有工廠六所，其餘皆係華人或歐美人所經營，及華人借入外資以經營者。迨凡爾塞和約告成，不期年而停辦者，十之七八，曇花一現，良深浩嘆。繼續開工者，總計不過數十廠而已。最發達者，首推山西，次推河南，又次為河北，江蘇。然皆規模狹小，不足與外商競爭也。除上海之茂昌，和興，河南之大昌，豫昌，同記，河北之廣興，江蘇之宏裕昌，湖北之福來，山東之同興祥，用飛黃機器製造蛋粉外，餘均以人工製造。至英商在南京經營之和記蛋廠，及上海之培林蛋廠，規模宏大，華廠鮮有其匹。美商在上海經營之班達，海甯兩廠，規模亦大。吾國蛋廠因資力不厚，幾皆為外商所操縱。茲將各地華外蛋廠，列表如下：

(一) 上海蛋廠

廠名	性質	資本	每年生產力(噸)	製品種類
茂昌蛋廠	華商	二,〇〇〇,〇〇〇元	一〇,〇〇〇	冷凍蛋濕凍蛋黃
培林蛋廠	英商	二,〇〇〇,〇〇〇元	一〇,〇〇〇	冷凍蛋濕凍蛋黃
班達蛋廠	美商	五〇〇,〇〇〇兩	五,〇〇〇	冷凍蛋濕凍蛋黃 乾燥製品之設備
海甯蛋廠	美商	五〇〇,〇〇〇兩	五,〇〇〇	同上
怡和蛋廠	英商	五〇〇,〇〇〇兩	五,〇〇〇	冷凍蛋濕凍蛋黃
和興蛋廠	華商	五〇〇,〇〇〇兩	五,〇〇〇	冷凍蛋濕凍蛋黃
福成蛋廠	華商	四〇〇,〇〇〇元	四〇〇	冷凍蛋濕凍蛋黃

(二) 漢口蛋廠

廠名	廠址	性質	資本(元)	備註	每日生產力(擔)
美最時蛋廠	漢口	華商	三〇,〇〇〇	由河南分廠	五
禮和蛋廠	漢口	華商	三五,〇〇〇	由河南分廠	五
元亨蛋廠	漢口	華商	三〇,〇〇〇	由平遙分廠	二
和盛蛋廠	漢口	華商	三五,〇〇〇	由平陽分廠	二
瑞興蛋廠	漢口	華商	三〇,〇〇〇	由平遙分廠	五
公興蛋廠	漢口	華商	四〇,〇〇〇	由平遙分廠	二
福來蛋廠	漢口	華商	三〇,〇〇〇	由大同分廠	三
(三)山西蛋廠					
恆茂蛋廠	翼城關	華商	三〇,〇〇〇	由河南分廠	
恆茂蛋廠	翼城關	華商	三五,〇〇〇	由河南分廠	
德豐蛋廠	潞城縣	華商	三〇,〇〇〇	由河南分廠	
泰興蛋廠	潞城縣	華商	四〇,〇〇〇	由平遙分廠	
天豐蛋廠	麗石	華商	三〇,〇〇〇	由平遙分廠	
義和蛋廠	麗石	華商	四〇,〇〇〇	由平遙分廠	
鴻豐蛋廠	蒲州	華商	三五,〇〇〇	由平陽分廠	
恆昌蛋廠	高平	華商	三〇,〇〇〇	由平陽分廠	
德和蛋廠	高平	華商	四〇,〇〇〇	由平陽分廠	
恆豐蛋廠	洪洞	華商	三〇,〇〇〇	由大同分廠	

秦興蛋廠	河津	華商	三〇,〇〇〇	由潞城分廠
義和蛋廠	河洛	華商	三〇,〇〇〇	由麗石分廠
鴻記蛋廠	晉城	華商	四〇,〇〇〇	
德舉蛋廠	晉城	華商	三〇,〇〇〇	
鴻興蛋廠	潞安	華商	三〇,〇〇〇	
同義厚蛋廠	潞安	華商	四〇,〇〇〇	
洛豐蛋廠	遷安	華商	四〇,〇〇〇	
天豐蛋廠	平遙	華商	四〇,〇〇〇	
鴻豐蛋廠	平陽	華商	四五,〇〇〇	
恆昌蛋廠	平陽	華商	四二,〇〇〇	
恆豐蛋廠	大同	華商	四〇,〇〇〇	
義和蛋廠	沁州	華商	三〇,〇〇〇	由麗石分廠
鑫華蛋廠	沁州	華商	四二,〇〇〇	
華興蛋廠	沁州	華商	四〇,〇〇〇	
鴻記蛋廠	報店	華商	三〇,〇〇〇	由晉城分廠
保興蛋廠	寥州	華商	四二,〇〇〇	
實興蛋廠	寥州	華商	五〇,〇〇〇	
同聚厚蛋廠	陽泉	華商	四二,〇〇〇	
新華蛋廠	陽城	華商	四〇,〇〇〇	
新華蛋廠	陽城	華商	三〇,〇〇〇	

平記蛋廠
德義蛋廠

蒲州
壺關

華商
華商

四〇,〇〇〇
三五,〇〇〇

(四) 河南蛋廠

廠名

廠址

性質

資本(元)

備註

大昌蛋廠

鄭州

華商

四〇〇,〇〇〇

華昌蛋廠

周家口

華商

四〇〇,〇〇〇

松源蛋廠

周家口

華商

四五〇,〇〇〇

美豐蛋廠

漯河

華商

四二〇,〇〇〇

鼎豐蛋廠

漯河

華商

三〇〇,〇〇〇

慶云蛋廠

開封

華商

三五〇,〇〇〇

大昌蛋廠

開封

華商

三〇〇,〇〇〇

慶豐蛋廠

開封

華商

四〇〇,〇〇〇

福義蛋廠

新鄉

華商

四五〇,〇〇〇

恆裕蛋廠

新鄉

華商

四〇〇,〇〇〇

慎康蛋廠

新鄉

華商

三〇〇,〇〇〇

泰源蛋廠

道口鎮

華商

三五〇,〇〇〇

振豐蛋廠

道口鎮

華商

三〇〇,〇〇〇

永記蛋廠

獲嘉

華商

四〇〇,〇〇〇

泰和蛋廠

獲嘉

華商

四〇〇,〇〇〇

泰源蛋廠

獲嘉

華商

三〇〇,〇〇〇

由鄭州分廠

由道口分廠

廠名	廠址	性質	資本(元)	備註
慶記蛋廠	孟縣	華商	四二,〇〇〇	
恆茂烟廠	清化	華商	三〇,〇〇〇	
德豐蛋廠	清化	華商	三五,〇〇〇	
慶雲蛋廠	洛陽	華商	四〇,〇〇〇	由開封分廠
豫昌蛋廠	許昌	華商	二〇〇,〇〇〇	
福義蛋廠	許昌	華商	三〇,〇〇〇	由新鄉分廠
中興蛋廠	滑縣	華商	四〇,〇〇〇	
慶記蛋廠	楚旺	華商	三〇,〇〇〇	由孟縣分廠
三陽蛋廠	修武	華商	四〇,〇〇〇	
同記蛋廠	彰德	華商	三五〇,〇〇〇	
中孚蛋廠	彰德	華商	五〇,〇〇〇	
同和裕蛋廠	彰德	華商	四〇,〇〇〇	
(五)其他蛋廠				
廣興一廠	保定	華商	四〇〇,〇〇〇	由保定分廠
廣興二廠	桑園	華商	三〇〇,〇〇〇	由保定分廠
恆裕蛋廠	邯戰	華商	三〇,〇〇〇	由新鄉分廠
哥倫比亞會社	青島	日商	五〇〇,〇〇〇	
加爾愛巴商會	青島	日商	五〇〇,〇〇〇	
同興祥蛋廠	濟甯	華商	三〇〇,〇〇〇	

宏裕昌蛋廠	徐州	華商	三五〇,〇〇〇
和記蛋廠	南京	英商	三,〇〇〇,〇〇〇
恆和蛋廠	興化	華商	四〇,〇〇〇
新增祥蛋廠	清江	華商	四〇,〇〇〇
華興蛋廠	興化	華商	三〇,〇〇〇
宏和蛋廠	宿遷	華商	三〇,〇〇〇
和興蛋廠	宿遷	華商	三〇,〇〇〇
宏興蛋廠	鹽城	華商	四〇,〇〇〇
漢興祥蛋廠	興化	華商	三五,〇〇〇
強盛蛋廠	徐州	華商	三〇,〇〇〇
慶城蛋廠	睢甯	華商	三四,〇〇〇
豐裕蛋廠	懷遠	華商	四二,〇〇〇
榮記蛋廠	宿州	華商	三六,〇〇〇
鼎記蛋廠	亳州	華商	三〇,〇〇〇
福昌蛋廠	穎州	華商	四〇,〇〇〇
宏盛蛋廠	朱興	華商	三〇,〇〇〇

第三十章 機器業

第一節 機器業之概況

機器者，工作之利器也。溯自產業革命以還，手工製造，日就淘汰，機器之用途日廣，凡百工業，舍機器，即不足以言製造。矣蓋其工作之精巧，生產力之偉大，遠非一手一足之力所能及。彼日本以彈丸之國，自明治維新，仿效西法，提興實業以來，不過五十餘年，生產發達，經濟擴張，日甚一日，進步之速，嘆為亘古所未有。而吾國以十倍之人民，四十倍之土地，與之相較，宜駕而上之；乃生產歲額，僅及彼十分之六，即其自身所需要者，亦多仰求於外，進口貨額年超數萬萬兩，能不令人寒心！推原其故，無他，日本之開發事業，全賴機器而已。交通水利，懇荒治農，開鑄煉鋼，上自軍備堅甲利礮，下至民生日用所需，無往而非收效於機器者。吾國則往昔政府不能切實提倡於上，既乏保育之方，且多病民之政，故吾國倣效西法，崇尚實業，雖早於日本，而各種事業，至於今日能利用機器者，仍僅少數新式工廠而已。統觀全國，尙未脫家庭手工業時代。人以利用機器而產業日盛；吾則固步自封，而經濟日蹙，惟其固步自封，而不利用機器，故機器業之重要，遂不為社會所注意。

自五口通商以後，上海等處，即有外人所設之機器廠。近年以來，吾國官民自辦機器廠之大者。冶鐵煉鋼，有漢冶萍公司；造船有江南造船廠，大沽造船所，廈門造船所，馬尾船政局，黃埔造船廠，求新製造廠，興發榮製冰廠，製造機器而規模略備者，有大隆，公興等廠。其他小規模而設備簡單者，散處各埠，何慮千百。終以政府不能提倡，社會又茫然於機器業重要，資本遂難充裕，稍受波折，即遭顛覆。漢冶萍即以經濟不繼而停頓，而上海方面求新廠以營業失敗而歸華人經營；興發榮則淪於日人之手，而改組，而消滅；公興更以失敗而租於日人。惟江南造船廠所，因與海軍有密切關係，歸海軍部直轄管理，得政府之提倡與保護，且近歲軍艦商輪幾皆由該廠承造，故能巍然獨存，大隆則初特英，美，日本主顧，年有盈餘，今則亦在風雨飄搖中矣。小廠之經濟，類多薄弱，組織復不健全，一受挫折，即行呆滯；機

前仆後繼者，不知凡幾，而終無所成就。歐戰時，向之角逐於吾市場者，咸集中思想，才力於攻守之策，誠天賦與吾以自由開發之良機。乃執政者，徒以名利權位之競爭，置國計民生於不顧，尙有何提倡實業，開發源富之可言？而以實業救國自命者流，又復競尙投機，較量輸銖，並不積極注意實業。通商口岸，間有興新工業，乘時崛起，似乎盛極一時，倘以人口土地比例之；亦渺乎其小，祇可謂爲使用機器之幼稚時代，而欲躋於富國強民之途尙遠。時湖南岳雲台鑒於國人藉歐戰機會而創立工業，其所購機器之金錢，流入外國者，已數萬萬。設他日全國富源，逐漸開發，則需要機器之數量，至爲浩大。爲塞漏卮計，自造機器，當屬急要企圖。乃創中國鐵工廠，而滬上實業家多贊助之，故股東多係實業界領袖，而又爲銷受機器之大買主。其資本之籌集，製品之推銷，在該廠直可謂易如反掌矣。庸詎知資本仍難充實，而有銷受機器可能性之股東，復迷信外貨，未肯遞加試用，故該廠其始雖極有希望，而終亦感受困難於開業之後。其他機器業之進展，莫不類是。

迨至歐戰告終，各國皆傾其全力，向生產工業上積極進行，恢復其原有生產力，抑且過之。過剩之機器，咸以吾國爲唯一銷納地，而羣集於吾華市場，近來各種新興工業，受其影響，至大且巨。時有受創而一蹶不振，或甚至破產者。况吾國對於機器業之真識，識者本尠，際茲實業恐怖時期，更爲企業家所望而却步。今日國人自辦機器廠，在上海規模略備者，僅新民，大隆，合興等數十家而已。其他設備不完，僅有車床間，而無設計室，模型間，翻沙間，鍛鍊場等者，散處各埠，爲數雖復不少，然大都皆在危疑震撼之中，機器業有數十年之歷史，而進步之迂緩艱難乃若是。雖不良政治，實爲其根本原因，然經營是業者，大都資本不足，組織太小，經營不善，而社會顧主，又不信用國人自造之機器，遂成今日之現狀。夫製造家，倘經營薄弱，祇可以處順境，而不足以抗逆流。組織太小，則不能大量製造，而有一產品，資本人材，因之兩不經濟。經營不善，外則有買賣賤之虞，內則無安定職工工作之方。至於買主之社會，本富模仿性，且數十年來，購買洋貨，已成習慣，一旦中國自造之機器出世，恐不以爲可喜，而反以爲可怪。設之中國鐵工廠之股東，疑其本廠所製之機器，而不敢輕於試用，甯使中國鐵工廠，瀕於危亡，而購用外國機器以爲穩妥合算，則得其他利益，不相關之買主之信用，不亦戛戛其難乎？

今關稅自主，雖未完全成功，而過去之障礙，確已減除不少。如政府提倡國貨，勸勉製造於上，人民厚集資本，努力改進於下，自不難與日俱進，則機器業之種種困難問題，亦可不難解決，祇致力於求顧主之信用，而推廣銷路可矣。製造家倘皆能極力整頓內部，以謀得社會之信用，則機器之開發，不卜可知。况值茲全國統一，建設伊始之際，機器業所負製造機器以開發，全國各種事業之責任，亦愈重大，故不容斯須忽略者也。

茲就吾國今日已有之機器言之，麵粉廠將百餘家，紗錠約二三百萬枚，布機萬部，繅絲工廠，亦有多家，油廠，蛋廠，罐頭廠等，亦漸興起。顧吾國既有四百兆之消費者，則機器工業雖興起二十倍於此，尙恐仍感缺乏。况吾國素以農稱於世，而東南富庶之區，荒地待墾者尙多，西北各省，滿目荒蕪，更多棄利，急需機器與耕墾殖，改良土法，免除水旱之災，以增農產。林木棄於山嶺者，亦宜用機器斬法，以盡物用，煤鐵五金礦產之蓄，爲世界所羨，應用機器開掘，以盡地利。且在此強鄰四逼之時，如軍械，甲艦，飛機，潛艇之製造，尤爲當務之急。此製造之責任，亦機器業所應負擔者也。機器業過去之歷史，幾乎無可陳述，願今後不要論開發富源，整飭國防，應用之無量數之機器，莫不由機器業負製造之責，然則機器業來日所負之使命，不亦偉大哉！

第二節 機器之輸出輸入

近世工業之進步，有一日千里之勢，物質文明，達於極點。窮源探本，有不得不歸功於下列二者，一曰，原動力之利用，藉天然之力量，以補人力之不足；二曰，機器之發明，以機器之工作，替代人力之工作。試觀產業革命以後，生產狀況爲之一變。昔之手工業，受天然之淘汰，於是起而代之者，爲新式之工廠。集中巨大資本利用機器工作，以從事於大規模之製造。一人之力足以抵往昔數千百人而有餘。製造則迅速，出品則精美，成本則低廉。迄至今日，舉凡人生衣食日用之所需，莫不受機器之賜也。故今日之工業，實以機器爲命脈；捨機器，即無工業可言矣。環顧吾國，工業幼稚，以視歐美各國，相差遠甚，無可諱言，振興實業，固屬當務之急；然所應特加注意者，則機器問題也。

機器爲工業之命脈，而以言吾國今日之狀況，則工業之生命，尙操諸外人之手。凡各工廠所用之機器，如棉紗機，

棉織機，繅絲機，麵粉機，碾米機，榨油機，製糖機，釀酒機，製紙機，印刷機，船塢機，開礦機，鐵廠機等，以至於機器上所用附屬零件，大都仰給於德，英，美諸國，間有吾國機器工廠自行仿製者，或出品較少，供不應求；或製造粗劣，廠家甯願出重資以購舶來品，故外洋機器之輸入，年達二千萬兩左右；吾國機器製造工業，反無進步。近年國內機器廠所製造機器，雖間有輸出者，然甚微末不足道也。觀於下表機器輸出輸入之價值，蓋可爽然矣。

年次	輸 出(兩)		入 (兩)	
	輸 出(兩)	入 (兩)	輸 出(兩)	入 (兩)
民國元年	八，七九一	五，八九五，六八六	五，八八六，八九五	
民國二年	八，八七六	八，〇八六，六五四	八，〇七七，七七八	
民國三年	九，八六六	八，六四〇，二一四	八，六三〇，三七五	
民國四年	一八，四二三	四，七六五，九八八	四，七四七，五六五	
民國五年	一八九，四五九	六，四七〇，〇八九	六，二八〇，六三〇	
民國六年	一九六，二九八	五，九〇七，二一三	五，七一五，九一五	
民國七年	一八〇，九五六	七，八六一，五九四	七，六八〇，六三八	
民國八年	五九，五九八	一五，三三六，二八七	一五，二七六，六八九	
民國九年	六一，九七八	二四，一五八，〇二七	二四，〇九六，一八九	
民國十年	七〇，五三六	五七，三二七，六四三	五七，二五七，一〇七	
民國十一年	八六，三八四	五一，〇六六，八五三	五一，〇六六，八五三	
民國十二年	九〇，七五〇	二八，〇三六，三三六	二七，九四五，五八六	
民國十三年	八九，九八三	二三，七〇二，二四三	二三，六一二，二六〇	
民國十四年	五四，五四三	一六，七二〇，八〇六	一六，六六六，二六三	
民國十五年	七三，八一九	一八，三九三，六〇二	一八，三二九，七八三	

民國十六年	六六，三四一	一九，七四三，〇九六	一九，六七六，七五五
民國十七年	七七，二〇九	二一，六四一，三六六	二一，五六四，一二六
民國十八年	七八，二一〇	一九，一四八，九一三	一九，〇七〇，七〇三

觀上表所載，可知機器一項，在進口貨中，已佔一重要地位；且其歷年輸入之增減，實依吾國工業之隆替為轉移。在歐戰期內，頗無發展，此由於戰時船隻缺乏，金融緊迫，及交戰國限制出口之故。迨後戰爭停止，進口陡增，此固由於世界商務恢復原狀之所致，而歐美各國，欲保存其戰時例外發達之機器廠，兵工廠，勢不能不對於吾國，努力設機器之輸入，實為一重要原因。惟近年以來，國內戰事頻仍，各種工業，一落千丈；故其需用之機器，亦有逐年減少之傾向。然其減少之原因，實以各種工業自身之無進步，而非吾國機器工業發達所致也。夫以吾國工業之命脈，而尚操諸外人之手，一工廠之設立，其第一步購置機器，即欲仰仗於外人，實堪深切杞憂者，願國人急起圖之。

第二節 機器廠

自五口通商以後，上海等處，即有外人所設之機器廠。國人自營之廠，則以光緒九年商人祝大椿在上海所設之源昌機器五金工廠，規模稍大。此等機器廠之出品，多為各種機器，亦有兼製發動機，橋樑，車輛，汽船等者。吾國之機器廠，除各鐵路之機廠外，幾僅集中上海一埠。茲將國內之重要機器廠，列表如下：

(一) 上海機器廠

廠名	廠址	成立年限	資本	工人	每年出產總值
義興盛翻砂機器廠	匯山路一五一號	光緒廿四年	三萬元	六〇人	三萬元
鈞昌機器廠	海甯路北山西路口	光緒廿五年	五千元	三六人	一萬元
大隆機器鐵廠	戈登路底濱北	光緒三十年	十萬元	三〇〇人	十萬五千元
東信機器廠	閘北寶安路	光緒卅二年	三萬元	一七人	五萬元

順昌機器廠	東有坂路二十四號	宣統二年	二萬元	五五人	三萬元
彩道機器廠	虹口周家嘴路	民國元年	五千元	三〇人	三萬
中華織物機器廠	中興路共和路口	民國元年	一萬兩	一八人	二萬元
新祥機器廠	南市滬軍營安樂里	民國元年	六萬元	七二人	三萬元至七萬元
魏聚成廠	海甯路北山西路口	民國元年	五千元	一八人	一萬八千元
經昌機器廠	十六舖外灘	民國二年	五千兩	五二人	二萬元
史鶴記機器鐵工廠	康腦脫路戈登路口	民國三年	五萬五千兩	一〇〇人	十萬元
振興機器廠	南市滬軍營北	民國四年	五千元	一五人	未詳
順昌機器廠	北西藏路公益里	民國五年	六千元	一六人	七千元
明精機器廠	關北天通庵路	民國五年	三萬元	五〇人	七萬五千元
新泰機器廠	北山西路一九二號	民國六年	一萬元	一八人	二萬元
新利久記廠	塘山路一九九〇號	民國六年	六千元	二五人	未詳
萬林記機器廠	西華德路善記里	民國七年	五千二百元	二三人	三萬兩
善工五金廠	梧州路明德里口	民國八年	九千元	一五人	未詳
林培記機器廠	東百老匯路元芳路	民國八年	一萬元	三二人	三萬元
合興機器製造廠	南碼頭機廠街	民國八年	二十萬元	一九〇人	五十萬元
三星棉鐵第二廠	華德路底	民國八年	六萬元	一二〇人	五萬元
勤昌泰記機器廠	岳州路一百號	民國八年	五千元	三〇人	未詳
林昌機器廠	昆明路下海廟	民國八年	五千元	一七人	未詳
順昌機器廠	陳家橋	民國九年	六千五百元	二八人	未詳

德泰鐵廠	周家嘴路七三四號	民國九年	一萬六千元	五二人	三萬元
興華機器廠	法租界敏體尼蔭路	民國九年	五千元	一三人	未詳
晉昌祥機器廠	周家嘴路六〇九號	民國九年	一萬元	二二人	三萬元至一萬元
新華機器廠	機廠街裕慶里	民國九年	一萬元	三〇人	五萬元
順昌機器廠	陳家橋街	民國九年	六千五百元	三三人	一萬八千元
一新機器廠	外馬路大通碼頭	民國九年	五千元	一二人	一萬元
中國鐵工廠	吳淞蘆藻濱	民國十年	二十萬元	五〇〇人	五十萬元
華泰機器廠	匯山路四八五號	民國十年	一萬五千元	三五人	三萬五千元
新昌機器廠	滬閩南拓路信賢里	民國十年	一萬元	二二人	三萬元
新民機器廠	塘山路一七四一A	民國十一年	二萬四千元	三五人	七萬元
華成機器廠	牛莊路	民國十一年	五千元	一五人	未詳
公益協記機器廠	新記濱路	民國十一年	五千五百元	二四人	九千元
源昌泰機器廠	東有恆路二一五八號	民國十一年	一萬元	四六人	二萬元
大成織物機器製造廠	寶山路西首虬江路	民國十一年	一萬元	一七人	未詳
慎和機器廠	周家嘴路底	民國十二年	一萬四千元	六五人	八萬元
震東機器廠	虹口通州路	民國十二年	五千兩	二四人	未詳
達興機器廠	大東門中華路	民國十二年	五千元	一三人	一萬元
新華機器廠	機廠街裕慶里	民國十二年	五千元	三三人	未詳
中華工鐵廠	小西門外陸家濱	民國十三年	一萬元	八〇人	二萬元
合衆機器廠	秋思感路	民國十四年	五千元	三五人	一萬八千元

萬昌鑄鑄鋼鐵廠	東有板路八六二號	民國十四年	六萬元	六〇人	五萬元
新大機器廠	南市滬軍營東首	民國十四年	三萬元	三〇人	二萬五千元
大昌機器鐵工廠	平涼路華盛路角	民國十五年	五千五百元	二〇人	未詳
遠大鐵工廠	南市滬軍營舊址東首	民國十五年	一萬元	二〇人	一萬五千元
大源機器廠	萬豫碼頭外馬路口	民國十五年	七千元	一六人	未詳
鑄亞鐵工廠	法租界貝勒路八百號	民國十六年	一萬五千元	五〇人	一萬三千元
建昌合記機器廠	開北全家庵路	民國十六年	一萬元	四八人	一萬元
新中公司機器製造廠	開北寶昌路殿家閣	民國十七年	五萬元	六五人	五萬元
民生機器廠	寶通路華壽里	民國十七年	一萬元	一七人	未詳
華東機器製造廠	開北寶山路寶通路		二十萬元	二九一人	二十萬元
振隆復記機器鐵工廠	大連灣路匯山路		五萬元	四〇人	三萬元
一新機器廠	塘山路公平路口		二萬五千兩	五〇人	四萬兩
美昌機器廠	昆明路一九五號		二萬元	三〇人	未詳
于義昌鐵廠	周家嘴路餘慶里		二萬元	四六人	四萬元
明鋁機器廠	海甯路北河南路西首		二萬元	二二人	未詳
鏢昌機器廠	北成都路四五六號		一萬元	二五人	一萬元
永昌機器廠	萬聚碼頭		一萬元	二〇餘人	一萬四千元
利華機器廠	萬裕碼頭		六千元	一三人	一萬元
吳祥泰機器廠	南市多稼路四三號		六千元	三四人	一萬元
黃德泰機器廠	南市南會館街		五千元	一七人	九千元

(二) 杭州機器廠

廠名	廠址	性質	資本	工人	每年出產總值
武林鐵工廠	刀茅巷	公司	十萬元	男一二三	十二萬元
大冶鐵工廠	刀茅巷	公司	三萬元	男四〇童一三四	四萬元
大成鐵工廠	翻鑿紅石板	合資	一萬元	男五童一六	一萬五千元
浙江五金鋼鐵廠	普安街	公司	壹萬零元	男一七童二	二萬元
協昌機器廠	太平門直街	合資	五千元	男九童二〇	二萬二千元
應振昌鐵廠	清泰路	獨資	三千元	男二二	四萬元
立新機器廠	清泰路	合資	三千元	男四童五	六千元
鼎新鐵工廠	靈芝路	合資	一千五百元	男一童四	五千元
鎮昌鐵工廠	同春坊	獨資	一千五百元	男一八	五千元
楊聚興鐵工廠	太平橋直街	獨資	一千元	男三	八百元
普飛機器廠	慶春門	獨資	一千元	男六	一千元
虎林鐵工廠	大清福巷	獨資	一千元	男四童四	六千元
隆昌鐵工廠	白馬廟	獨資	一千元	男三童四	二千元
鐘大昌鐵工廠	太平門直街	獨資	七百元	男三童四	四千元
邊聚興鐵工廠	東街	獨資	七百元	男三童一	一千五百元
鐘大昌鐵工廠	官巷口	獨資	五百元	男六童五	四千元
振業機器廠	蔡院前	獨資	五百元	男四童四	二千元
許福記鐵工廠	福聖廟巷	獨資	五百元	男一童二	一千元

廠名	廠址	原動力(馬力)	職工	所屬鐵路
劉六藝鐵工廠	東街	獨資	男一童一	四〇元
徐森泰鐵工廠	里仁坊	獨資	男三童五	一千八百元
長昌機器廠	接骨橋直街	獨資	男三童一	一千元
心化鐵工廠	東街	獨資	男二童三	一千二百元
(三) 其他機器廠				
長辛店工務修理廠	河北	二五	一五五	平漢鐵路
長辛店機器廠	河北	三一六	六三七	平漢鐵路
河南府機車廠	河南	三八三	一一四	汴洛鐵路
開封機車廠	河南	一,三一六	六〇	汴洛鐵路
鄭州機器廠	河南	三五	一二七	平漢鐵路
漢口江岸機器廠	湖北	四五〇	二六六	平漢鐵路
漢口工務修理廠	湖北	七五	五二	平漢鐵路
天津機器廠	河北	一三七	一三七	津浦鐵路
濟南機器廠	山東	八九八	四四三	津浦鐵路
浦鎮機器廠	江蘇	一二	三八四	津浦鐵路
唐山機車貨客車製造廠	河北	一,七三〇	二〇八	北甯鐵路
溝幫子機車廠	遼甯	六二	三四〇	北甯鐵路
山海關橋梁廠	河北	一六	三一	北甯鐵路
南口製鐵廠	河北	八三	二二二	平綏鐵路

張北縣製造廠	河北	四〇	七八	張綏鐵路
長春哈工廠	吉林	五	一二三	吉長鐵路
石家莊修車廠	河北	一七四	五三四	正太鐵路
陽泉修車廠	山西	一六	四六	正太鐵路
陽曲修車廠	山西	一六	五二	正太鐵路
上海機器廠	江蘇	二四八		京滬鐵路
寶山機器廠	江蘇	四七一	三四八	京滬鐵路
蘇州機器廠	江蘇	四,〇二〇		京滬鐵路
修武汽機廠	河南	七〇	一一四	道清鐵路
萍鄉車輛修理廠	江西	五〇	一八〇	株萍鐵路
廣州大沙頭	廣東	一四九	五三	廣九鐵路
石圍塘機器廠	廣東	四五	五〇	廣三鐵路
石圍塘木工廠	廣東		四五	廣三鐵路
沙河工務廠	關東州		二,六〇〇	南滿鐵路
遼陽工場	瀋陽		三八〇	南滿鐵路
四方工場	山東			膠濟鐵路

二月使用電力
110,000 KW

第三十一章 電氣業

第一節 電氣業之概況

二十世紀爲電氣時代，舉凡農工商各業，及家庭運輸等需要，莫不有賴於電氣。美國工商業甲於全球，而其主要原因，在乎有多量廉價之電力。昔孫中山於少年時，曾上書李鴻章氏，論水力及熱力之發電，並力主用電力以爲全國之原動力。彼時西洋各國電氣事業之發展，尙不甚顯著，而孫中山又非習工程者，其爲此說，甯不可以驚異？迨後著書立論，其於利用電力之說，始終一貫，反覆叮嚀，以促國人之注意。民族主義第六講，則謂不用煤力而用電力，以一個大原動力供給全國。此卽集中發電，儘量電氣化之意。蓋近代生產方法，以機器爲基礎，機器以動力爲命脈，而電力實爲最經濟適用之動力也。

電氣業爲公用事業之一種，然其門類及應用之繁多，則又非其他公用事業所可比擬。上焉者，製造大發電廠之基本機械，如數千以至數萬開維愛W. A.之大發電機及變壓器。中焉者，製造都市及交通之利器，如電燈，電車，電報，電話，及無線電等器。小焉者，製造家用電燈，電熱及其他用具，如電料，電爐，鍋灶，電扇等。然若論今世電氣業規模之大者，則其資產可達美金十萬萬元，發電總容量可逾四百萬歐羅瓦特，管理廠所數十百，供電若干萬方哩。有如美國之電氣股份債券公司，及蘇俄之列甯發電廠者，其發展之可能性，範圍之廣闊度，殆非世俗所能想像。由此以觀，則其於國計民生之關係如何密切，亦可推想而得其髣髴矣。

吾國電氣事業，近年雖以社會經濟之不甯，多方阻難，然電廠之發達，仍蒸蒸日上。都市城鎮之居民用電光照明者，既日益普遍，製造工業之電動化，復年有進步。更以配電區域遠及鄉村，農田藉電力灌溉各地，先後著有成效。如成璧壑電廠配電線路，已引達鄰近村落，供電力抽水之用，在國內開農村電氣化風氣之先。其農田斥水，創始於民國十三年，至民國十八年，計有斥水地點四十二處，田畝達三萬九千七百三十四畝八分七釐。專爲斥水而設之桿線，計長九十

五里有奇，其電壓六六〇〇伏而脫者五十里，二三〇〇伏而脫者四十五里。嗣後各地電廠開風響應者，若杭州，蘇州等，咸獲相當成績。夫農村電氣化不僅田畝灌溉已也，熱地佈種，收穀儲藏，農民衣食住行，無一不蒙電氣化而日進於富榮便利也。

現國內各電廠，大都用煤力發動，間有少數用油者。至於用水力發電者，尙不及總數之百分之一。而所用佈電之法，亦係舊式，難與歐美比擬也。即在大城市中，亦用空線佈電，其電桿電線，類皆破舊不堪。且吾國之電廠，多係用諸電光。僅在盛夏，有少數之電扇而已。供給電力者，僅楊樹浦及威聚壑等數廠，日間負荷，亦頗爲重。其餘各廠之負荷曲線，大都皆甚壞也。蓋近今工業雖日發達，電動機日見增加，惟苦力之工資，遠賤於機器。故於此事，欲有所大發展，亦非易事。加以童工在吾國亦甚盛行，機器實難與競爭。僅在紡織，水泥，製糖等廠，機器尙得其用耳。雖租界中工資較貴，且有日漲之趨勢。但此情形亦隨地而異，在沿海岸之各大城市，機器之效用，差可與苦力競爭。至於內地則不然，工資既極低微，而機器之運輸，又甚困難，且各電廠僅夜間供給電流，是亦電動機不見增加之一原因也。

吾國目前用電雖少，然將來各電廠之擴充不待言也。在小鎮中，洋燭及油燈仍極通行。吾國無瓦斯廠之設立，故可不必經過煤氣燈之時期，是以將來發電廠必發達。歐美各國，久已盛行主張集中全國實業之動力，由政府建設一極大之發電廠，以供給全國之實業，欲尋一相當之水力以發電而不得，即用成本較大耗費較多之火力發電以達此目的，亦非所惜。今吾國既有極偉大極適中而易舉辦之川江水力，又何慮而不爲耶？吾人當遵孫中山所謂效法歐美宜向前截勿隨後追之訓，迅以國家全力，建設川江大水電廠，供給全國實業動力之用。不出數年，不特可以救濟吾國現在貧弱，抑且可以優越世界各國之富強，而由此促進世界之大同，亦意中事也。

且也，吾國水電，西江梧州有百萬馬力，黃河龍門有千萬馬力，川江三峽有三千萬馬力。在昔時尙慮人才及資力之不足，有借助外人之議。近來國內工界，已多各種專門相當學識及經驗之人才，固無借助外人之必要。即資本方面，若一面於各省分期籌集應需之款，一面於三峽分期建設應需之電廠以供給全國。則費資少，成功速，而國利民福，必可兼收矣。

第二節 電氣業之分布

電氣為近代各種工業之原動力，夫人能言之。吾國近十年來，各大城市之電氣業，已漸露頭角，幾於各省皆有之。現各省民營電廠，以發電容量計，江蘇居第一，廣東居第二，河北居第三，遼甯居第四，湖北居第五。以廠數計，江蘇居第一，浙江居第二，廣東居第三。各省官營電廠，以發電容量計，江蘇仍居第一，遼甯居第二，二者相差甚微，其次則為吉林及浙江。官營電廠，為數僅十七，其中歸中央政府直轄者二廠，歸省政府辦者九廠。外商經營之電廠，以上海電力公司為最重要。該公司一廠之發電量，約為江蘇全省民營官營電廠合計發電量之兩倍有餘。除上海外，日人在遼甯南滿鐵路一帶所辦電廠，最見發達。此外各地工廠自備之發電廠，大小合計，不下一百四五十所。茲就調查所得，分省列表如下：

省名	民營之發電廠		官營之發電廠		外人之發電廠	
	電廠數目	資本總額(元)	電廠數目	資本總額(元)	電廠數目	資本總額(元)
江蘇	一一〇	一五,三三三,〇〇〇	四	四,五〇〇,〇〇〇	二	一三,五〇〇,九〇〇
浙江	一一二	三,六五四,三〇〇	一	二,〇〇〇,〇〇〇	一	一七,五〇〇,〇〇〇
河北	二五	二七,九九,〇〇〇	一	二,〇〇〇,〇〇〇	七	七六,三三三,〇〇〇
廣東	五六	六,二六,〇〇〇	一	三,八〇〇,〇〇〇	一	一,三三三,〇〇〇
湖北	二二	三,九三三,〇〇〇	一	一,〇五二,〇〇〇	二	八〇,〇〇〇,〇〇〇
福建	二二	三,四二,〇〇〇	一	五,七五七,〇〇〇	一	三,〇〇〇,〇〇〇
山東	一八	三,一五,〇〇〇	一	三,六九,〇〇〇	一	四,〇〇〇,〇〇〇
湖南	一四	一,六〇,〇〇〇	一	四,五九三,〇〇〇	一	一,〇〇〇,〇〇〇
安徽	二五	一,三三,〇〇〇	一	三,三六,五〇〇	一	六八,〇〇〇,〇〇〇
四川	七	一,三四,〇〇〇	一	一,一七〇,〇〇〇	一	一,一七〇,〇〇〇

雲南	六	一,三〇,〇〇〇	一	一,〇〇五
河南	一〇	九三,〇〇〇	三	九三七
江西	一二	九五,〇〇〇	一	五九九
廣西	一〇	七,〇〇〇	二	六八三
山西	七	六五,〇〇〇	二	二四三
黑龍江	七	二〇,〇〇〇	二	九四〇
察哈爾	一	二〇,〇〇〇	四	三三一
綏遠	二	二〇,〇〇〇	五	〇〇〇
陝西	一	二〇,〇〇〇	三	〇〇〇
熱河	三	二〇,〇〇〇	一	〇〇〇
甘肅	二		一	〇
貴州	一		一	二五〇
吉林	一一	一,六六,〇〇〇	三	八五五
遼甯	二八	三三,〇〇〇	三	七九
新疆			二	一五,〇八二
總計	五二三	五,四七,二四	二六	二,三六,一七一

此外工廠自備之發電廠，尚有一四九所，發電容量為三〇八，一二六啓羅瓦特。若合上表所列全國各廠發電容量計之，則為八三五，三六六啓羅瓦特。而蒸氣機之發電容量，已佔百分之九十八以上。其他柴油機，煤汽機之發電容量，共計不過一一，五五七啓羅瓦特。至現有之水力發電力廠，僅雲南一，三三〇啓羅瓦特，四川三〇〇啓羅瓦特，福建一〇〇啓羅瓦特而已。據各專家估計，全國每年用煤至少在三百萬噸以上。以平均每噸十六元計之，每年各電廠煤費為四

千八百萬元。以此兩年之煤費於三練創辦六十萬啓羅瓦特之水力電廠，即可供全國之用矣。况以水電供給全國實業之原動力，可騰出現有之原動機，作他項實業之用外，並可省此每年四千八百萬元之煤費。夫以所省之煤，作他項生產事業，或轉售國外，其利豈可勝言？又據海關報告，近來每年輸入煤油約二千萬加侖左右，平均全國每年油費在五千萬元以上。如用電光以代油燈之光，必能塞此五千萬元之漏卮矣。故水電成功，全國晝間用電力以供製造，夜間用電熱以代燈光，每年全國可塞一萬萬元以上之漏卮矣。

第三節 電料之輸出輸入

吾國爲工業後起之邦，凡百步武歐美。其不能追跡先進，勢所必然。迄於今日，關此此項電料自造品，均來自外洋。即零星電料，如燈泡，皮線，花線，電磁料，夾板，電爐，鍋灶，熨斗，電扇，小電動機，變壓器，刀開關石板，電池及其他家用各具等，亦無不由海外進口。茲將近年電燈，發電廠機器，電報電話材料，電氣材料，及配件等之輸入價值，列表如下：

(一) 電氣材料及配件輸入表

地名	民國十六年(兩)	民國十七年(兩)	民國十八年(兩)
香港	七七七，六四七	七四二，五二五	九一〇，〇七三
澳門	一九五	一，五二七	一，四七八
安南	七，五六六	九，二五九	一五，八八五
暹羅		九五〇	二二八
新嘉坡等處	一二，四七五	一七，七一一	一三，五四九
爪哇等處	八，八七九	九七六	七三
印度	一五，〇七七	七，一八〇	五，〇三〇

土波埃等處 一〇〇

七二

英國 一，五八八，五一六

二，〇四二，五一一

一，八五二，二七二

瑞威 五八

一三六

二一九

瑞典 一三，三六九

九，一一六

四〇，二五四

丹麥 九二，一四〇

五三，四四二

五九，五八二

德國 九六六，二九八

一，三三一，〇五九

一，八四二，一〇七

荷蘭 一三二，〇九二

二四二，一六〇

三二八，六八五

比國魯生保 二一七，四六〇

二九九，一九七

二七四，〇五三

法國 二四三，四三五

一六五，八四一

一九〇，五六八

瑞士 二，三五〇

二八，二五〇

一九，〇七八

意國 一一一，〇六三

七八，六八四

二四九，二四四

奧國 四九五

一二，九八一

二，九二六

葡等處 六一〇

四，一九六

捷克斯拉夫 二八〇，八四九

六八二

一四，〇〇〇

俄國 一四，三五〇

四一七，八三六

三五二，二七〇

鮮朝 四，〇八九，八五九

一〇，七三〇

五，八三七

日本臺灣 一二，五六二

四，一七六，七七二

四，八〇四，一八五

菲律賓島 六三，二三九

八，四六八

三，一五〇

加拿大 一，五六一，二三九

一四，六二一

三三，四〇五

美國檀香山 一，八九四，七四六

一，八九四，七四六

二，四四一，〇八

澳洲紐絲綸等處

四，九三二

八三五

五〇〇

總數

一〇，一四四，九〇六

一一，五五八，四四九

一三，四六三，九二〇

(二)發電廠機器輸入表

地名

民國十六年(兩)

民國十七年(兩)

民國十八年(兩)

香港

五八，六二〇

四八，五八五

九四，七九六

安南

二一，〇〇〇

新嘉坡

二，〇八五

九八六

英國

六〇五，四五〇

四一〇，二五二

六七九，四三三

瑞典

八，〇二三

五八，〇九二

三二，七八八

丹麥

一，六一五

六，一二二

四六，〇二〇

德國

九三，六四三

七〇，三四八

三三五，五三三

荷蘭

六，七八四

一，二六二

一，四四八

比國

三九，〇六四

二〇，五〇二

一一八，〇二一

法國

九一二

九，二五二

四〇，二六六

瑞士

九八七

意國

二〇二，二〇七

六一，三二四

一七六，三〇三

捷克斯拉夫

一七〇，九〇六

俄國

六八，〇九三

二四，七四七

朝鮮

八〇〇

一，二六五

四，一五七

日本臺灣

三三，二七二

一三七，四二五

二三一，二四六

菲律賓羣島

五五

三，八二五

加拿大

一，七一四

一，二二二

一，六一八

美國檀香山

二五六，五〇五

四四九，〇三四

五六一，四二九

總數

一，三三〇，二八九

一，三四二，八二二

二，五四五，五二二

(三)電報電話材料輸入表

地名

民國十六年(兩)

民國十七年(兩)

民國十八年(兩)

香港

二四三，〇七九

一四一，四八八

五一五，八六一

澳門

三一

安南

五，九九〇

三，五二三

六四，八二七

新嘉坡

八三，五三八

八六，六六三

六四，八二七

瓜哇

一二〇

英國

四四二，五一一

八八，八九六

三八四，七八五

瑞威

一，四一八

瑞典

九六，七四九

八七，〇一二

一四五，六七七

丹麥

一二，一七三

七，一一五

八，四三六

德國

二四一，五五八

二三四，〇四七

三七八，〇九五

荷蘭

一七，八六六

一一，七三三

一〇，三九四

比國

三四九，八五一

二七九，二二一

四四五，〇五五

法國

七三，四五七

四二，五六〇

二一七，八一五

日本

七，八五六

意國	四，九六三	一九，一六一	三七，三四九
奧國	九七四	一〇，〇〇〇	三二，四四四
俄（由陸路）			六九〇
俄（太平洋各口）	九〇，八四三	二六七，五一八	三五，二九七
朝鮮	三，九六〇	一，五四七	八，四四六
日本台灣	二三七，二三〇	二九一，〇三五	四七二，五〇三
菲律賓島	一，三三四	二，七二一	一四〇
加拿大	九，六〇五	三，一七四	一五，五七〇
美國檀香山	二二二，二一三	二三〇，一一二	一，一九〇，二五三
澳洲紐絲倫		二，六七二	一一，五八五
總數	二，二二七，八九四	一，九一〇，二三八	四，〇〇三，〇一〇

此項電氣材料之增進，直為近數年間事。一國物質文明之發達與否，與應用電氣材料之多少，頗有關係，吾國近年銷納電氣材料之數漸增，亦可於此覘物質文明之大有進步也。所可惜者每國少能自製而惟倚賴外人，最近此項零星電料之漏卮至年達五六百萬兩之巨，將來各種建設事業發達，則所消耗者當更不只此數也。電氣公司電器之來源，大多數為舶來品，少數為吾電廠所製。如國貨電燈，電料及配件，除銷行國內各大商埠外，且多輸出歐美各國。茲將近年電燈電氣材料及配件等之輸出價值，列表如下：

(一) 電燈輸出表

地名	民國十六年(兩)	民國十七年(兩)	民國十八年(兩)
香港	六八，八三五	七五，〇三三	一〇五，二二二
安南	三，四九五	一，三〇一	

地名	民國十六年(兩)	民國十七年(兩)	民國十八年(兩)
暹羅		一七一	
新嘉坡		一, 八〇一	二, 五二八
爪哇	一, 〇八六	一二, 五二三	一五, 六三二
印度	四, 五九三		
土波埃		一六	
英國		八	一〇三
德國	二二		一四
法國		二四	五八
俄國		四, 五七四	
總數	七七, 〇三一	九五, 四五二	一二三, 五六二

(二) 電氣材料及配件輸出表

地名	民國十六年(兩)	民國十七年(兩)	民國十八年(兩)
香港	九四, 四五五	四六, 七六〇	一二一, 六五一
澳門	二七		
安南	一〇三	二〇七	一四五
暹羅	一〇, 七三六	三, 五七二	五二
新嘉坡	四, 一九八	一一, 六〇〇	八, 〇五六
爪哇	六七六	一八四	三五八
印度	一, 三一四	一, 三二七	八
土波埃	一, 三七六	五〇六	

英國	二九〇	六八	一一
法國	九	二三	
意國	六一九		
俄國	三三九		
朝鮮	三一一	七八	
日本	二，四五三	一，二三二	九九三
菲律賓	二六，六九六	二七，二八七	四八，六二五
加拿大			五，四三三
美國	一五，一八八	七，八二四	三四，七七六
巴拿馬墨國中美洲	一，二五六	二四，九四四	
南美洲			一一，七六四
南非洲	四三四		四六一
總數	一八四，〇七八	一六七，〇一二	二五三，三八三

第四節 發電廠

吾國電氣事業，年來進步頗速。現各城市鎮之發電廠，已有七〇四所。除工廠自備發電廠外，其以售電為營業者，近達五七五所。曩昔調查向未達此數目，其中民營者五二三所，佔全國總數百分之九十一有奇。全國發電容量為八十三萬有餘基羅瓦特，其中外商經營電燈電力廠之發電量，乃達二十七萬有餘基羅瓦特，以全國官營，民營各廠發電容量合併而與之比較，尚相差二萬基羅瓦特，於此可見外商操縱吾國公用是業勢力之大。全國電廠資本為二二一，〇二四，五五九元，國人經營電廠之資本總額，僅及外商經營電廠資本之一半。然其廠數，則為十五與一之比。茲將各省民營，官

營，外商經營及工廠自備之發電廠，列表如下：

(一) 民營電燈電力廠

廠名	廠址	性質	成立年限	資本(元)	原動機種類	發電容量K.W.	電壓種類	相或周波
華商電氣公司	上海南火車站	商辦	光緒卅二年	三,〇〇〇,〇〇〇	蒸汽機	一七,五〇〇	五,五〇六(〇)	三相 五—六
浦東電氣公司	上海浦東	商辦	民國八年	五〇〇,〇〇〇	蒸汽機	六〇〇	二,二〇〇	三相 六
閘北水電公司	上海閘北	商辦	宣統三年	四,〇〇〇,〇〇〇	蒸汽機	二五,五〇〇	六,〇〇〇(五)	三相 五
翔華電氣公司	上海引翔	商辦	民國十四年	二〇〇,〇〇〇			四六〇	三相 五
閔行振市電燈廠	上海閔行	商辦	民國七年	三〇〇,〇〇〇			三七五	三相 五
新明電燈公司	江甯上新河	商辦		一四,四〇〇	柴油機	三三		二線
大照電燈公司	鎮江	商辦	光緒三十年	七〇〇,〇〇〇	蒸汽機	三,〇七〇	三,一五〇	三相 五
振亨電燈公司	溧陽	商辦	民國四年	八五,〇〇〇	蒸汽機	一六〇	二,〇〇〇	三相 五
啓新電燈公司	溧陽南渡鎮	商辦		五〇,〇〇〇	煤氣機	一〇〇		三相
樟樺電燈公司	無錫南延市	商辦	民國十二年	三〇,〇〇〇		八〇		
開源電燈公司	無錫開源鄉	商辦		五,〇〇〇		二〇		
競明電燈公司	無錫禮社	商辦		一八,〇〇〇	蒸汽機	二五	二〇〇	二線
廣勤電燈公司	無錫景云市	商辦	民國十年	三〇〇,〇〇〇				
大明電燈公司	無錫前洲	商辦		四〇,〇〇〇		八三		
太倉電燈公司	太倉	商辦		三,五〇〇	柴油機	三〇		二線
沙溪電燈公司	太倉沙溪鎮	商辦	民國九年	二〇,〇〇〇	柴油機	三〇		
友華電燈公司	太倉瀏河鎮	商辦	民國十二年		柴油機	三〇		

義利電燈公司	金壇	商辦	民國十二年	四,000	煤油機	二〇	三相
耀宜電燈公司	宜興	商辦	民國七年	八,000	蒸汽機	六	二線
張渚電燈廠	宜興張渚鎮			六,000		二〇	
和橋耀宜第二廠	宜興和橋鎮					六	
徐舍耀宜第三廠	宜興徐舍鎮						
楊港耀宜第四分廠	宜興楊港鎮						
蜀山振興電燈公司	宜興蜀山鎮			二〇,000		二五	
大川電燈公司	川沙	商辦	民國十一年	三,000	柴油機	二〇	二線
川北電燈公司	川沙曹鎮			六,000		一六	
常熟電燈公司	常熟	商辦	民國四年	二〇,000	蒸汽機	二〇	三相
昌明碾米電燈公司	常熟文塘鎮			六,000		二〇	二,三〇〇
協豐製坊電燈廠	常熟莫城水西			三,000		四	
耀浦電燈公司	常熟葑浦鎮			二,000		二〇	
復興電燈公司	吳江盛澤	商辦	民國八年	五,000	柴油機	三	二線
公興電燈廠	吳江平望	商辦		二,000		七	
興業電燈廠	吳江同里鎮			四,000		八〇	
大浦碾米電燈廠	吳江北堰鎮			六,000		一五	
星明碾米電燈廠	吳江莘塔鎮			三,000		一五	
握明電燈公司	吳江橫扇鎮			二,000		一五	
明星電燈公司	吳江黎里鎮			八,000		二〇	

松江電氣公司	松江	商辦	民國二年	一六,000	蒸汽機	二六	三相
恆利電氣公司	松江泗涇市西			四,000		一六	
利生電燈碾米廠	松江辛莊鎮			七,000		一一	
楓溪電氣公司	松江楓涇鎮			一五,000		三五	
豐盛電氣碾米廠	松江亭林鎮			四,000		一〇	
茂興利電燈廠	松江葉榭鎮			五,000		一五	
淞濱電力公司	寶山淞濱	商辦	民國八年	三〇,000	蒸汽機	七〇	二,二〇〇 三相 六
高橋鎮電燈公司	寶山高郵鄉	商辦	民國十三年	一〇〇,000			
羅店鑫記電燈公司	寶山羅店鎮	商辦	民國十二年	一三,000	蒸汽機	二四	二線
大耀餘記電燈公司	寶山天場鄉			二五,000		三〇	
寶明電氣公司	寶山吳淞	商辦	民國七年	一五,000		三四	三相 五
章明電燈公司	青浦章練塘	商辦	民國十四年	五〇,000		一五	
珠浦電燈公司	青浦朱家角	商辦	民國二年	八〇,000	煤氣機 柴油機	九五	一五〇 三相 五
朱涇電燈公司	金山朱涇	商辦		一〇,000		一五	
振興電燈廠	金山張堰鎮					吳	
信孚電燈廠	金山廊下鎮					八	
名華電燈廠	金山呂巷鎮			二,000		一六七	
松隱電燈公司	金山松隱鎮			三,000			
真茹電氣公司	寶山真茹鎮	商辦	民國十二年	四〇,000		八〇	三相 五
南橋立亭電燈公司	奉賢南橋	商辦	民國七年	三,000		一	

程恆昌電燈廠	奉賢青村港	一〇,〇〇〇	一九	
合興電燈廠	奉賢莊行鎮	四,〇〇〇	一四	
振大碾米電燈廠	奉賢金匯橋	一,七八〇	一三	
蘇州電氣廠	吳縣			商辦 民國九年二,四〇〇,〇〇〇 蒸汽機 八,一五〇 二,三〇〇 三相 五
耀錦電汽公司	吳縣陳墓鎮	六,〇〇〇	一〇	
明星電燈碾米公司	吳縣唯亭鎮	三,〇〇〇	一五	
新明電氣公司	吳縣角直鎮	一〇,〇〇〇	一四	
明星公司	吳縣光福鎮		一五	
慕記開明電燈廠	溧水		一五	
新華承記電燈廠	高淳	六〇,〇〇〇	一三	
三陽順記電燈廠	高淳東壩鎮	五,〇〇〇	一〇	
南翔電燈公司	嘉定南翔	七〇,〇〇〇	四〇	三相
華新電燈廠	嘉定	三〇,〇〇〇	四〇	三相 五
南沙電燈公司	南匯	一五,〇〇〇	四〇	
大明電燈廠	南匯周浦	三〇,〇〇〇	六〇	二線
昌華電氣公司	南匯新場鎮	二,〇〇〇	二〇	
耀神電燈公司	南匯大團鎮	三,〇〇〇	三〇	二線
肇明電燈公司	丹陽	四〇,〇〇〇	五	三相
承明電燈公司	丹陽呂城		五	
泰記電氣公司	崑山	四五,〇〇〇	五	三線 五

華明電燈公司	江陰	商辦	民國七年	八四, 五〇〇	蒸汽機	一盞	三相
青陽電燈公司	江陰青陽鎮			七, 〇〇〇		一〇	
武進電燈公司	武進	商辦	民國三年	四〇〇, 〇〇〇	蒸汽機	一, 七〇〇	三相 五
溥明電燈公司	武進奔牛鎮	商辦	民國十年	八, 〇〇〇	柴油機	二〇	五
興興電汽公司	興化	商辦	民國十三年	五〇, 〇〇〇		五	
寶明電燈公司	寶應	商辦	民國十二年	五〇, 〇〇〇	柴油機	五	三相
高郵電燈公司	高郵	商辦	民國十年	五〇, 〇〇〇	蒸汽機	五	三線 五
大新電氣公司	高郵樊議鎮	商辦		四〇, 〇〇〇		二〇	
振泰電燈公司	泰縣	商辦	民國九年	二五, 〇〇〇	蒸汽機	一〇〇	三相
咸明電燈公司	泰縣曲塘鎮	商辦	民國十四年	二五, 〇〇〇	柴油機	二〇	
姜華電燈公司	泰縣姜堰鎮	商辦	民國十二年	三〇, 〇〇〇		五	
海安市電氣公司	泰縣海安市	商辦		二五, 〇〇〇	蒸汽機	四〇	三相
耀棠電燈公司	六合	商辦	民國五年	五〇, 〇〇〇	蒸汽機	四〇	一, 二五〇 二線
明星電燈廠	江浦浦鎮	商辦		八, 〇〇〇		六	二線
淮東電燈廠	阜甯東坎	商辦	民國十二年	九, 〇〇〇		六	
興業電燈公司	鹽城	商辦	民國十年	五〇, 〇〇〇	蒸汽機	八五	三相
東明電燈公司	東臺	商辦	民國九年	七, 〇〇〇	柴油機	六	三相
溱潼電燈公司	東臺溱潼	商辦	民國十四年	一〇, 〇〇〇		一五	
益豐電燈公司	東臺安豐	商辦	民國十七年	一五, 〇〇〇	柴油機	三〇	二線
燭如重燈公司	如皋	商辦	民國十年	二〇, 〇〇〇	柴油機	三三	三相

馬塘電氣公司	如皋馬塘鎮	商辦	民國十二年	三, 000	三	三
耀濱電氣公司	如皋掘港鎮	商辦	民國十三年	一五, 000	六	三
振蒲電燈公司	如皋白蒲市	商辦	民國十三年	一〇, 000	三	三
驥明電燈公司	靖江	商辦	民國十三年	三, 000	四	三
東陽電燈公司	泰興	商辦	民國十三年	四, 000	七	三
耀黃電燈公司	泰興黃橋鎮	商辦	民國十年	一〇, 000	三	三
墟明電燈公司	泰興口岸鎮	商辦	民國十五年	一〇, 000	三	三
通明電燈公司	南通	商辦	民國六年	二六, 六六〇	四, 四〇〇	三
金星電燈公司	南通金沙市	商辦	民國十年	八, 000	四	三
久明電氣公司	啓東久隆鎮	商辦	民國十二年	一〇, 000	五	三
崇明電氣公司	崇明	商辦	民國十二年	六, 000	六	三
東明電氣公司	崇明南堡鎮	商辦	民國十九年	三〇, 000	五	三
大新電燈公司	儀徵十二圩	商辦	民國十九年	六, 000	五	三
振揚電燈公司	江都	商辦	民國二年	三〇, 000	六	三
張萬電燈廠	江都邵伯鎮	商辦	民國九年	三〇, 000	六	三
光華電燈公司	江都仙女鎮	商辦	民國十四年	一〇, 000	四	三
大明電燈公司	江都大橋鎮	商辦	民國八年	一〇, 000	四	三
利淮電燈公司	淮陰清江浦	商辦	民國九年	一〇, 000	四	三
新華電燈公司	淮安	商辦	民國八年	一〇, 000	四	三
海明電氣公司	海門茅家鎮	商辦	民國八年	六, 000	一五	三

新東電燈公司	東海	商辦	民國九年	七,000	柴油機	五	三相
楊家集電燈公司	灌雲三新市	商辦		一,000			
灌雲電燈公司	灌雲	商辦		五,000		七	
臨平興記電氣公司	杭縣臨平鎮	商辦	民國十五年	三,000		七	
喬司電氣公司	杭縣喬司鎮	商辦	民國十七年			三	
留下電氣公司	杭縣留下鎮	商辦	民國十七年			二	
新明電氣公司	杭縣塘樓鎮	商辦	民國九年	三,000		六	
宜陽電氣公司	杭縣瓶窰鎮	商辦	民國十二年	三,000		四	
	杭縣三墩鎮	商辦					
餘耀電氣公司	餘姚候青門外	商辦		二五,000	柴油機	四	三相
光耀復記電燈公司	餘姚周巷	商辦	民國十五年	二,000	柴油機		
端和電廠	餘姚馬渚鎮			五,000	柴油機		
吳興電氣有限公司	吳興吳興城	商辦	民國三年	四,000	蒸汽機	二	三相
雙林電氣公司	吳興雙林鎮	商辦	民國十二年	四,000	煤氣機	三	二線
明湖電燈公司	吳興菱湖鎮	商辦	民國十七年	四,000	柴油機	四	三線
潯震電燈有限公司	吳興吳江 南潯震澤	商辦	民國七年	一,000	柴油機	二	三相
新民電燈公司	吳興埭溪鎮		民國十七年	六,000		九	
惠孚碾米電燈公司	吳興袁家匯		民國十年	一,000	柴油機	七	三相
永明電燈有限公司	嘉興城外	商辦	民國元年	三,000	蒸汽機	五	三相
耀明電氣公司	嘉興王店鎮	商辦	民國八年	一五,000	柴油機	三	三相

振興電氣公司	嘉興新勝鎮	商辦	民國十一年	三〇,〇〇〇	柴油機	五	二〇〇	三線
明星電氣有限公司	嘉興新章鎮	商辦	民國十六年	一三,一〇〇		吳	三〇〇	
昌耀電燈公司	嘉善東門外	商辦	民國十二年	三三,〇〇〇	柴油機	西	三〇〇-三三〇	三相
普益電燈公司	嘉善西塘鎮	商辦	民國十四年	一四,〇〇〇		三〇	三〇〇-三三〇	五
有利電燈公司	嘉善陶莊鎮	商辦	民國十六年	一,五〇〇	柴油機	六	三〇〇	
新明電燈廠	嘉善千窰鎮	商辦	民國十五年	四,〇〇〇	柴油機	六	三〇〇-三三〇	
同仁電燈碾米廠	嘉善楊廟鎮	商辦	民國十四年	一,〇〇〇	柴油機	五	三〇〇	
啓明電燈廠	嘉善天凝鎮	商辦	民國十二年	一,四〇〇	柴油機	五	三〇〇	
明華電氣廠	平湖黃街坊	商辦	民國九年	三,六〇〇	蒸汽機	六	三〇〇	三相
明星電燈廠	平湖新倉鎮	商辦	民國九年	二,〇〇〇	柴油機	一五	三〇〇	四線
明華電氣分廠	平湖城隍坊	商辦	民國十四年	九,〇〇〇	柴油機	二〇	三〇〇	
海甯電氣有限公司	海甯乍浦	商辦	民國九年	一〇,〇〇〇	柴油機	四〇	三〇〇	
長安電氣無限公司	海甯長安鎮	商辦	民國十二年	三三,五〇〇	柴油機	七五	三〇〇	
破石電燈有限公司	海甯破石鎮	商辦	民國八年	二五,〇〇〇	蒸汽機	四〇	三〇〇	
昌大電氣廠	海甯斜橋鎮	商辦	民國二年	八四,八〇〇	柴油機	二六	三〇〇	
袁花電氣公司	海甯袁花鎮	商辦	民國十七年	三〇,〇〇〇	柴油機	一〇	三〇〇	
海鹽電燈有限公司	海鹽南堂里	商辦	民國十三年	三〇,〇〇〇	柴油機	五	三〇〇	
沈蕙電氣有限公司	海鹽沈蕙鎮	商辦	民國九年	二四,〇〇〇	柴油機	四	三〇〇-三三〇	
普華興記電氣公司	永嘉小南門外	商辦	民國十六年	一〇,〇〇〇	柴油機	七	三〇〇	二線
			民國三年	二五,〇〇〇	蒸汽機	四三	三〇〇-三三〇	三相

乾元電氣無限公司	蕭山隔浦鎮	商辦	民國十二年	二〇,〇〇〇	柴油機	五	三〇〇	二線
光明電燈公司	蕭山城廂及聞 堰文橋兩鎮	商辦	民國八年	三,〇〇〇	蒸汽機	八	一六〇	三相
明德電燈廠	蕭山開家堰			三,〇〇〇	柴油機	二四	二四〇	
同仁豫電燈廠公司	相廬獅子碼頭	商辦	民國九年	三,〇〇〇	柴油機	四	三〇〇-三〇〇	三線
楓橋電燈公司	諸暨楓橋鎮	商辦		三,〇〇〇	柴油機	三〇	三〇〇	三相
諸暨電燈公司	諸暨東門外	商辦		三,〇〇〇	柴油機	四	三〇〇	三相
慈甯鴻記電燈公司	慈縣	商辦	民國十五年	三,〇〇〇	柴油機	二五	三〇〇-三〇〇	三相
和豐電燈公司	鄞縣	商辦	宣統二年	一〇,〇〇〇	蒸汽機	三〇	三〇〇	三相
永耀電力公司	鄞縣北門外	商辦	民國三年	六〇,〇〇〇	蒸汽機	二,五〇〇	三〇〇-三〇〇	三相
永明電氣有限公司	奉化天橋鎮		民國十五年	一五,〇〇〇	柴油機	一五	三〇〇	
金華電燈股份公司	金華迎恩門外	商辦	民國十一年	二五,〇〇〇	柴油機	六五	三〇〇	三線
開明電燈有限公司	嵎縣		民國十六年	三,〇〇〇	柴油機	四	二五〇	二線
崇仁電燈公司	崇仁	商辦	民國十五年	四,〇〇〇	柴油機	三〇	三〇〇-三〇〇	
南提電氣公司	瑞安東門外	商辦	民國十五年	五,〇〇〇	柴油機	九	三〇〇-三〇〇	三相
舟山電氣公司	定海南門外	商辦	民國九年	三,〇〇〇	柴油機	九	三〇〇-三〇〇	三相
沈家門電氣公司	定海沈家門鎮			三,〇〇〇	柴油機	二六	三〇〇	
永康電燈公司	永康城內	商辦	民國十一年	九,五〇〇	柴油機	四〇	三〇〇	
明星電氣公司	象山石浦鎮		民國十三年	三,〇〇〇	煤氣機	三〇	三〇〇	
耀華電燈公司	象山下路橋		民國十四年	二四,〇〇〇	煤氣機	四一	二〇〇	三相
永明電氣公司	崇德城區		民國十七年	三,〇〇〇	煤氣機	四〇	三〇〇	三相

普益電燈有限公司	崇德石門灣	商辦	民國十二年	八,000	煤氣機	一五	100	
溥利電氣公司	崇德州泉鎮	商辦	民國十三年	五,000	煤氣機	二五	100	
長明電氣有限公司	長興大東門外	商辦	民國十二年	五,000	煤氣機	三〇	100	
普照電燈公司	長興四安鎮	商辦	民國八年	三,〇〇〇	煤氣機	四〇	100	三相
德清電氣有限公司	德清	商辦	民國十二年	二,〇〇〇	煤氣機	四〇	100	三相
才記電氣公司	德清新市鎮	商辦	民國七年	四,〇〇〇	柴油機	吳	100	二線
普明電燈廠	遂安	商辦	民國十六年	六,〇〇〇	柴油機	一七	100	
耀明電燈公司	臨海城內	商辦	民國十七年		柴油機		100	
恆利電燈兩合公司	臨海霞泄鎮	商辦	民國十六年	一〇〇,〇〇〇	柴油機	一〇〇	100-100	三相
普明電燈公司	麗水圍山麓	商辦	民國八年	三,〇〇〇	柴油機	四	100	
龍游電氣公司	龍游城內	商辦	民國十四年	七,〇〇〇	柴油機	一五	100	
明樂電燈廠	淳安官賢巷口	商辦	民國十三年	四,〇〇〇	柴油機	壹	100	
博利安電燈廠	淳安巷口鎮	商辦	民國十三年	二,〇〇〇	柴油機	三	100	
威坪電燈廠	淳安威坪鎮	商辦	民國十三年	二,〇〇〇	柴油機	五	100	
光華電燈廠	淳安茶園鎮	商辦	民國十六年	三,〇〇〇	柴油機	八	100	
建德電氣公司	建德城內	商辦	民國十五年	三,〇〇〇	柴油機	三	100	
衢縣電氣有限公司	衢縣北門	商辦	民國八年	100,000	柴油機	七	100-100	三相
文華電氣有限公司	常山城內	商辦	民國十四年	一五,〇〇〇	柴油機	六	100	
上柏電氣公司	武康上柏鎮	商辦	民國十七年	七,〇〇〇	柴油機	一五	100	
溥利電氣廠	富陽西門外	商辦	民國十六年	壹,〇〇〇	柴油機	一五	100	

華光電氣公司	紹興西廊門內	商辦	民國元年	100,000	蒸汽機	四〇〇	三相
振興電燈碾米廠	紹興漓緒鎮		民國十四年		柴油機	一五	100
公明電氣廠	桐鄉濮院鎮		民國十一年	二〇,000	柴油機	三〇	
溥明電燈廠	桐鄉屠鎮東市		民國十四年	六,000	柴油機	一〇	
烏清電氣公司	桐鄉烏清鎮	商辦		四〇,000		五	
永耀電氣公司	江山城內		民國十七年	九,000	柴油機	六	二五
新興電燈有限公司	新登	商辦	民國十五年	八,000	柴油機	一四	三〇
興業電氣廠	孝豐城南	商辦	民國十五年	六,000	柴油機	一〇	二六
明明電氣廠	鎮海東海	商辦	民國十一年	六,000	蒸汽機	五	三〇〇-三三〇 三相
照明電燈碾米廠	鎮海宗橋鎮		民國十三年	四〇,000	柴油機	三〇	三〇〇-三三〇
義烏電氣公司	義烏		民國十六年	一〇,000	柴油機	二五	三〇〇
佛堂電氣公司	義烏佛堂鎮		民國十五年	四,000	柴油機	二五	三〇〇
橫陽電燈有限公司	平陽南龍湖		民國八年			五	一四〇-一六〇
光華電燈碾米廠	平陽煎江		民國十五年	七,000	柴油機	五	一五〇
大光明電氣公司	浦江城內		民國十六年	二,000	柴油機	一五	三〇〇
蘭溪毅明電氣公司	蘭谿北門外		民國十二年	六,000	柴油機	二〇	三〇〇-三三〇
保安電氣公司	蘭谿游埠鎮		民國十年		柴油機		五〇
金星電氣公司	新昌						
程競興電燈碾米廠	壽昌城內		民國十六年	二,000	柴油機	一五	一五〇
三萬電燈碾米廠	溫嶺澤國鎮				柴油機	一四	

華陽電燈公司	松陽	民國十五年	六,000	柴油機	六	三〇〇	
正大電燈公司	上虞東附城			柴油機		三〇〇	
穗耀碾米電燈廠	上虞小越溪鎮			柴油機	二五		
復旦電燈廠	安吉遞舖鎮	民國十七年	六,000	柴油機	一五	一七六	
梅曉光明電燈廠	安吉梅溪鎮	民國八年	一〇,000	柴油機	三	三〇〇	
繼日電氣股份有限公司	清田城內	民國十七年	一〇,000	柴油機	一八	一〇〇〇-一〇〇	
坎門電燈公司	玉環坎門	民國十六年		柴油機		三〇〇	
武義電燈公司	武義	民國十四年	六,000	柴油機	二	一〇〇	
天耀電力公司	天台城內	民國十七年					
樂城電燈廠	藥清城內	民國十七年	一〇,000	柴油機			
光漢電燈公司	樂清虹橋鎮						
普耀電燈公司	龍泉	民國十五年	一〇,000	柴油機	五	三〇〇	
普照電氣無限公司	餘杭	民國八年	八,000	柴油機	三四	一〇〇	三相
恆利泰記電燈二廠	黃巖城內	民國十一年	三,000	柴油機	一五	一〇〇	
遠大電氣有限公司	德清洛社鎮	民國十一年	九,000	柴油機	一〇	一七六	
華商電燈公司	北平	商辦	光緒三十年六,000	蒸汽機	二〇,000	三三,〇〇〇	三相 五
東安市場電燈房	北平	商辦	民國十二年	蒸汽機	二〇	三〇,〇〇〇	
大森里電燈房	北平	商辦	民國十二年	蒸汽機	五	二二〇	二線
增華電燈公司	通縣	商辦	民國七年	蒸汽機	五		三相
新集電燈公司	寶坻新集鎮	商辦	民國十三年		三		三相

保定電燈公司	清苑	商辦	民國八年	二〇〇,〇〇〇	蒸汽機	四六五	三相	否
天津四卿電燈公司	天津	商辦	民國十五年	一〇〇,〇〇〇				
石家莊電燈公司	獲鹿石家莊	商辦	民國十年	一〇〇,〇〇〇	蒸汽機	一八七·五	三相	
青鎖電燈公司	天津楊柳青	商辦	民國十二年	一〇〇,〇〇〇		一五〇	三相	
大沽德記電燈公司	天津大沽	商辦	民國十三年	五〇,〇〇〇		二二	三線	
山海關電燈公司	山海關	商辦	民國七年	一五〇,〇〇〇	蒸汽機	壹	三線	否
唐山電力廠	灤縣唐山	商辦	民國六年	一五〇,〇〇〇		一,二五〇	三相	
蘆台鎮電燈公司	甯河蘆台鎮	商辦	民國八年	一〇〇,〇〇〇	蒸汽機	一〇〇	三相	
滄縣電燈公司	滄縣	商辦	民國十年	七〇,〇〇〇		壹	三相	
開灤礦務局發電廠	臨榆秦皇島					百		
高陽電燈公司	高陽	商辦	民國九年	四〇,〇〇〇		壹	三相	
華北電燈公司	萬全張家口	商辦	民國三年	三三〇,〇〇〇		三三	三相	二,一〇〇
順德電燈公司	邢台	商辦	民國十四年	二五〇,〇〇〇	蒸汽機	二〇	三相	
海濱水電公司	撫甯北戴河	商辦	民國十一年					
辛集電燈公司	東鹿辛集鎮	商辦	民國十四年	三〇,〇〇〇		二〇		
懷安電燈公司	懷安柴嘴堡	商辦	民國十二年	六〇,〇〇〇		一五		
興達電燈公司	文安勝芳	商辦		一〇〇,〇〇〇		八〇		
通縣發電廠	通縣張萬鎮					三,六〇〇		
南宮電燈公司	南宮			三〇,〇〇〇		四		
廣州電力公司	廣州	商辦	宣統元年	三,〇〇〇,〇〇〇	蒸汽機	一七,〇〇〇	三相	否

天豐電燈公司	番禺高塘村	商辦	民國六年	六,〇〇〇	蒸汽機	吉	三相
宏光電燈公司	南海沙市橋	商辦	民國六年	六,〇〇〇	蒸汽機	吉	三相
利安電燈公司	南海沙頭	商辦	民國五年	六,〇〇〇	蒸汽機	吉	三相
普元電燈公司	南海九江	商辦	民國五年	四,〇〇〇		吉	三相
光大電燈公司	南海官山城	商辦	民國二年	二五,〇〇〇		四	三相
光華電燈公司	南海佛山鎮	商辦	民國五年	三五,〇〇〇		六	三相
石岐電力電燈所	中山石岐	商辦	民國七年	五,〇〇〇		三	三相
興業電燭公司	中山小欖	商辦	民國七年	五,〇〇〇		三	三相
大光電燈公司	中山二區	商辦	民國七年	三,〇〇〇		三	三相
大黃圃電燈公司	中山橫圃	商辦	民國四年	七,〇〇〇		三	三相
耀南電燈公司	三水西南	商辦	民國四年	七,〇〇〇		三	三相
耀華電燈公司	三水蘆苞	商辦	民國四年	二,〇〇〇		四	三相
廣益電燈公司	東莞石龍	商辦	民國六年	七,〇〇〇		四	三相
聯光電燈公司	東莞虎門	商辦	民國六年	一五,〇〇〇		四	三相
莞城電燈公司	東莞	商辦	民國元年	五,〇〇〇		四	三相
良江電燈公司	順德平湖	商辦	民國四年	四,〇〇〇		六	三相
利華電燈公司	順德陳村	商辦	民國七年	六,〇〇〇		三	三相
容桂電燈公司	順德容奇桂舟	商辦	民國七年	六,〇〇〇		三	三相
匯通電燈公司	新甯新昌荻海	商辦	民國六年	五,〇〇〇		吉	三相
公益電燈公司	新甯公益埠	商辦	民國六年	五,〇〇〇		吉	三相

光利電燈公司	順德黃連勒樓	商辦	六,000	
英光電燈公司	龍江	商辦	四,000	
溥照電燈公司	樂從	商辦	八,000	
開明電燈公司	潮陽汕頭	商辦	二〇〇,〇〇〇	西
光利電燈公司	潮陽	商辦	四,000	
惠東電燈公司	惠陽惠州	商辦	五,000	一〇〇
持光電燈公司	惠陽淡水墟	商辦	四,000	
興光電燈公司	興甯	商辦	三,000	四
光耀電燈公司	梅縣	商辦	六,000	
永明電燈公司	新甯	商辦	五,000	六
利陽電燈公司	陽江	商辦	四,000	六
都城電燈公司	鬱南都城	商辦		三
光遠電燈公司	清遠	商辦	三,000	五
光遠電燈公司	開平單水口	商辦	三,000	
發明電燈公司	開平赤磁	商辦	五,000	
長光電燈公司	開平長沙	商辦	一〇,000	
振業電燈公司	四會	商辦	三,000	
耀華電燈公司	羅定	商辦	三,〇〇〇	
光亞電燈公司	南雄	商辦	五,〇〇〇	
耀華電燈公司	連縣	商辦	五,〇〇〇	

三相 六

愛羣電燈公司	英德	商辦		一〇,〇〇〇			
光海電燈公司	海豐汕尾	商辦		四,〇〇〇			
爾明電燈公司	欽縣	商辦		一,〇〇〇			
瑞光電燈股份有限公司	高要肇慶	商辦	民國三年	五,〇〇〇		四	
光華電燈公司	潮安海陽奄埠	商辦		三,〇〇〇			
長明電燈公司	廣州	商辦		八,〇〇〇		二〇	
龍江電燈公司	茂民高江			八,〇〇〇			
崖州電燈公司	龍江			八,〇〇〇		一六	
明昌電燈公司	崖縣崖州			七,〇〇〇			
海口啓明電燈公司	潮安(潮州)	商辦	民國五年	八,〇〇〇	蒸汽機	三〇	三相
新光電力公司	瓊州	商辦	民國五年	六,〇〇〇		六	三相
韶光電燈公司	江門新會	商辦	民國四年	一〇〇,〇〇〇		一〇〇	一相
中華電氣公司	韶州	商辦	民國四年	一〇〇,〇〇〇		〇〇	三相
竟成電燈公司	寶安九龍	商辦	民國十一年		蒸汽機 二,五〇〇	二,一〇〇	
合資電氣公司	武昌	商辦	宣統二年	九,五〇〇	蒸汽機 二,六〇〇		三相
漢陽電氣公司	武昌	商辦					
光明電燈公司	漢陽	商辦	民國十四年	一〇八,〇〇〇	煤氣機 一〇		三相
既濟水電公司	漢陽蔡甸	商辦	民國十一年			吳	
光明電燈公司	夏口漢口	商辦	光緒卅二年	二,五〇〇,〇〇〇	蒸汽機 二,五〇〇	二,三〇〇	三相
	廣濟武穴	商辦	民國八年	六,〇〇〇	蒸汽機 一〇〇		三相

黃石港電燈公司	大冶黃石港	民國十二年	七, 000	煤氣機	三	二線
普新電燈公司	沔陽新堤	商辦 民國七年	七, 000		三五	
仙桃鎮電燈公司	沔陽仙桃鎮	商辦 民國九年	二, 000		三	
煥新電燈公司	監利朱家河	商辦 民國十年	二, 000		二四	
協昌電燈公司	荊門沙洋					
鄂城電燈公司	鄂城					
光化電燈公司	光化(老河口)	商辦 民國九年	七, 000	煤氣機	八	
荆沙光明雷燈公司	江陵	商辦 民國十七年	四, 000		一〇	
普照電燈公司	江陵沙市	商辦 民國九年	六, 000		六	
孝感電燈公司	孝感		二五, 000		四	
光明電燈公司	宜昌		四, 000		七	
光耀電燈公司	宜都		六, 000		二五	
新洲合記電燈公司	黃岡	民國十五年	八, 000		二〇	
光明電氣公司	樊城					
永明電燈公司	武昌金口		六, 000		八	
鴻成電氣公司	嘉魚簾洲鎮	民國十五年			一〇	
福州電氣公司	閩侯	商辦 宣統二年	一, 一〇〇, 〇〇〇	蒸氣機	二, 五〇〇	二, 五〇〇 三相 六
廈門電燈公司	思明廈門	商辦 宣統三年	一, 一〇〇, 〇〇〇	蒸氣機	二, 三〇〇	二, 三〇〇 三相 六
泉州電燈公司	晉江	商辦 民國四年	一〇〇, 〇〇〇		七	三, 五〇〇 三相 六
安海電燈公司	晉江安海	商辦	六, 〇〇〇			

龍溪電燈公司	龍溪	商辦	民國六年	100,000		100	二,100	三相
泰華鋸木公司	龍溪石碼	商辦	民國六年	40,000		14		
永春電燈公司	永春	商辦	民國六年	7,000	水力機	100		三相
福清電燈公司	福清	商辦	民國八年	3,000		40		三相
建甌電燈公司	建甌	商辦	民國八年	100,000		90		三相
南雅電燈公司	建甌南雅			10,000		3		
水口電燈公司	古田	商辦	民國十二年	25,000	蒸汽機	3		
莆田電燈公司	莆田	商辦	民國六年	100,000		15		
瑄江電燈公司	連江瑄頭	商辦	民國四年	3,000	蒸汽機	40		一相
光華電燈公司	龍岩	商辦	民國十三年	6,000		5		
延平電燈公司	延平	商辦						
	沙縣		民國十三年	10,000				
建陽電燈公司	建陽			11,000		9		
仙游電氣公司	仙游			100,000		60		
福耀電燈公司	上杭							
浦城電燈公司	浦城			6,000		10		
福安電燈公司	福安							
汀州電燈公司	長汀			25,000		40		
永成水電公司	龍溪			25,000				
濟南電氣公司	歷城	商辦	光緒三十年	1,000,000	蒸汽機	1,900	5,000	

濟甯電燈公司	濟甯	商辦	民國六年	二〇,〇〇〇	〇	〇	三相
滕縣電燈公司	滕縣	商辦	民國九年	六,〇〇〇	〇	〇	三相
濰坊電燈公司	濰縣坊子	商辦	民國十二年	二〇,〇〇〇	二五	〇	三相
生明電燈公司	福山烟台	商辦	民國三年	六〇,〇〇〇	八五	〇	三相
龍黃電燈公司	黃縣龍口	商辦	民國九年	一五,〇〇〇	七	〇	三相
普臨電燈公司	蓬萊	商辦	民國十三年	一〇,〇〇〇	七	〇	三相
不夜電燈公司	文登威海	商辦		五,〇〇〇	八	〇	三相
福臨電燈公司	臨清	商辦	民國九年	五,〇〇〇	七	〇	三相
泰安電燈公司	泰安	商辦	民國十四年	七,〇〇〇	四	〇	三相
曹州電燈公司	曹州	商辦	民國九年	五,〇〇〇	三	〇	三相
鄒山電燈公司	鄒縣	商辦	民國十一年	三,〇〇〇	七	〇	三相
博山電燈公司	博山	商辦	民國七年	五〇,〇〇〇	一〇〇	〇	三相
淄川電燈公司	淄川		民國十三年	五,〇〇〇	〇	〇	三相
周村電燈公司	長山周村		民國八年	三,〇〇〇	一	〇	三相
東昌電燈公司	東昌			一〇〇,〇〇〇	一〇〇	〇	三相
正大電燈公司	榮城			二五,〇〇〇	三〇	〇	三相
湖南水電公司	長沙	商辦	光緒卅四年	一〇,〇〇〇	二,〇〇〇	三,〇〇〇	三相
光華電燈公司	長沙	商辦	民國六年	五〇,〇〇〇	〇	〇	三相
鼎新電燈公司	常德	商辦	民國八年	二五,〇〇〇	二五	〇	三相

大明電燈公司	湘潭	商辦	民國六年	二五,000	蒸汽機	二五〇	一相
東海電燈公司	岳州南門外	商辦	民國四年	四,000		四二	
津市電燈公司	澧縣津市	商辦				二〇	
直光電燈公司	桃源	商辦					
普明電燈公司	益陽	商辦	民國六年	二〇,000		一四	
通明電燈公司	衡陽衡州	商辦	民國六年	八,000		三五	
光雄電燈公司	會同洪江	商辦	民國七年	一五,000		二〇	
新明電燈公司	湘鄉					一〇	
光明電燈公司	邵陽寶慶			八〇,000		一〇〇	
有耀電燈公司	零陵			六〇,000		一三	
桂陽電燈公司	汝城						
耀淮電燈公司	鳳陽蚌埠	商辦	民國四年	三〇,000	蒸汽機	二,二〇〇	三相
先遠電燈公司	懷遠						
耀遠電燈公司	合肥	商辦	民國十二年	六〇,000		五〇	
遠大電燈公司	合肥三河鎮	商辦	民國十二年			一四	
舒耀電燈公司	舒城						
昇平電氣公司	舒城桃溪鎮						
正陽關電燈公司	壽縣正陽關	商辦	民國十二年	三〇,000			
芝明電燈公司	無爲	商辦	民國十五年	三〇,000		二天	
振通電燈公司	銅陵大通	商辦	民國八年	一〇〇,000	煤氣機	一〇六	二,〇〇〇 三相

耀平電燈公司	當塗	商辦	民國十一年	五〇〇,〇〇〇	煤氣機	二,五元	三相
明遠電燈公司	蕪湖	商辦	光緒卅三年	五〇〇,〇〇〇	煤氣機	二,五元	三相
宣城電氣公司	宣城	商辦	民國十二年	三〇,〇〇〇			四〇
沘津電燈公司	宣城灣沚	商辦	民國十三年	一〇,〇〇〇			四〇
永甯電氣公司	宣城永甯鎮	商辦	民國十五年	一〇,〇〇〇	蒸汽機	五	三相
華盛電燈廠	實地			一五,〇〇〇			三相
明星電氣公司	郎溪城內			三〇,〇〇〇	柴油機	六	三相
廣明電氣公司	廣德			二〇,〇〇〇			三相
新明電燈公司	歙縣深渡鎮			二四,〇〇〇			二
永明電燈公司	休甯屯溪鎮			一〇,〇〇〇	柴油機	八·五	二綫
星江電燈公司	婺源			五〇,〇〇〇			一〇〇
星華電燈公司	休甯						六
光華電燈公司	鳳陽臨懷關						二五
耀宿電燈公司	宿縣			三,〇〇〇			四
滁縣電燈公司	滁州						三
南陵電燈公司	南陵			三〇〇,〇〇〇	蒸汽機	三〇〇	六
啓明電燈公司	成都	商辦	民國元年	八〇〇,〇〇〇			五〇〇
燭川電燈公司	巴縣	商辦	光緒卅四年	一〇〇,〇〇〇	水力機	三〇〇	三線
濟和電力電廠	瀘縣	商辦	民國四年	一五,〇〇〇			三線
民生電燈公司	合川						五〇

涪陵電燈公司	涪陵	商辦	民國八年	10,000	蒸汽機	10	三相
叙府電燈公司	宜賓	商辦	民國九年	10,000	蒸汽機	10	三相
小花園電燈公司	自流川	商辦	民國十年	10,000	蒸汽機	10	三相
耀龍電燈公司	昆明	商辦	民國元年一	100,000	水力機	1,350	三相
大光電燈公司	蒙自箇舊	商辦	民國五年	100,000	蒸汽機	1,500	三相
臨安電燈公司	臨安	商辦				1,500	三相
阿迷電燈公司	阿迷	商辦				1,500	三相
河口電燈公司	馬關河口	商辦		10,000		1,500	三相
三益電燈公司	建水	商辦				1,500	三相
普臨電燈公司	開封	商辦	宣統元年	300,000	蒸汽機	3,300	三相
明遠電燈公司	鄭縣	商辦	民國七年	200,000	柴汽機	2,400	三相
光明電燈公司	修武焦作	商辦					
光華電燈公司	信陽	商辦	民國八年	100,000	蒸汽機	1,500	三相
臨照電燈公司	洛陽	商辦	民國九年	50,000	蒸汽機	800	三相
華明電燈公司	商邱	商辦	民國十年	100,000	蒸汽機	800	三相
新鄉電燈公司	新鄉	商辦	民國十年	50,000		500	三相
中興電燈公司	安陽	商辦	民國五年	100,000		3,000	三相
鄆城電燈公司	鄆城	商辦		30,000		500	三相
耀華電燈公司	許昌	商辦		50,000		500	三相
開明電燈公司	南昌	商辦	光緒卅四年	200,000	蒸汽機	1,500	三相

彰明電燈公司	建新吳城鎮	商辦	民國	三〇,〇〇〇	柴油機	四	二,三〇〇	三相	五
光裕電燈公司	臨州	商辦	民國	四〇,〇〇〇		五			
樟樹電燈公司	清江樟樹鎮	商辦	民國	一〇〇,〇〇〇	柴油機	二		三相	
吉州電燈公司	吉安	商辦	民國	五〇,〇〇〇		三		三相	
光華電燈公司	贛縣	商辦	民國	三〇,〇〇〇		三		三相	
廣明電力有限公司	南康唐江圩		民國			三			
光耀電燈有限公司	玉山西關外		民國			三			
映廬電燈公司	九江	商辦	民國	一〇〇,〇〇〇	柴油機	三	二,三〇〇	三相	
景耀電燈公司	浮梁景德鎮	商辦	民國	一五〇,〇〇〇	柴油機	二		三相	
河口電氣公司	鉛山河口	商辦	民國	五〇,〇〇〇		三		三相	
樂耀電燈公司	樂平		民國	四〇,〇〇〇		三			
桂林電燈公司	桂林	商辦	民國	一五〇,〇〇〇		三		三相	六
梧州電燈公司	梧州	商辦	民國	七〇,〇〇〇	柴油機	一	三,一五〇	三相	五
南甯電燈公司	南甯	商辦	民國	三〇〇,〇〇〇		三	三〇〇-一〇〇	三相	六
平樂電力公司	平樂		民國			四			
振華電燈公司	豐林		民國	一〇〇,〇〇〇		三		三相	六
太平電燈公司	太平	商辦	民國	三〇,〇〇〇		三		三相	六
梧州電燈公司	梧州	商辦	民國	一,〇〇〇	柴汽機	一	二,三〇〇		
百色電燈公司	百色	商辦	民國	四〇,〇〇〇		四			
龍州電燈公司	龍州	商辦	民國			四			

晉光電燈公司	北流								
太原新記電燈公司	太原	商辦	民國二年	一五, 000	蒸汽機	一, 八七〇	二, 三〇〇		杏
太谷電燈公司	太谷	商辦	民國九年	三, 000		三			
金井電燈公司	平遙	商辦	民國十二年	二〇, 000	蒸汽機	一〇〇			
大同電氣公司	大同	商辦	民國十二年	一〇〇, 000		一五〇			
魏榆電氣公司	榆次	商辦	民國十四年	五, 000	蒸汽機	六			三相 四線
保晉煤礦電燈公司	平定			三〇, 000		六			
洪洞電燈公司	洪洞			一〇〇, 000		一, 二〇〇	五〇〇-二二〇〇		杏
廣信電燈公司	齊齊哈爾	商辦	宣統三年	一〇〇, 000		一五			
廣信電燈綏化支店	綏化北團林子	商辦		一〇〇, 000		四			
	哈蘭								
	昂昂溪								
	安達								
廣信電燈支店	呼貝爾	商辦		八〇, 000		一〇七			
華北電燈公司	萬全張家口			二〇〇, 000	蒸汽機	四三			三相 杏
包頭電氣公司	包頭			八〇, 000		一〇〇			
歸綏電燈公司	歸綏		民國十八年	二〇〇, 000	蒸汽機	四〇〇	二, 二〇〇		杏
普明電燈公司	西安			一〇〇, 000		三〇〇			
熱河電燈公司	熱河	商辦	民國七年						
赤峯電燈公司	赤峯		民國六年	一〇〇, 000	蒸汽機	一八〇			

平涼電燈公司	朝陽	商辦	光緒卅三年	九〇〇,〇〇〇	蒸汽機	二,五〇〇	二,〇〇〇	三相	六
天水電燈公司	天水	商辦	民國十二年	九〇,〇〇〇		六			
貴陽電水公司	貴陽	商辦	光緒卅三年	九〇〇,〇〇〇	蒸汽機	二,五〇〇	二,〇〇〇	三相	六
永衡電燈廠	吉林	商辦	民國十二年	九〇,〇〇〇		六			
大興電燈公司	延吉	商辦	民國十二年	九〇,〇〇〇		六			
雙益電燈製油公司	雙城	商辦		二〇〇,〇〇〇		四			
農安電燈公司	長春小十字街	商辦	民國九年	五〇,〇〇〇	蒸汽機	八〇〇	二,〇〇〇		六
綏遠電燈公司	農安	商辦	民國九年	六〇,〇〇〇		六			
寶成電燈公司	綏遠	商辦		一八〇,〇〇〇		一〇〇			
光大電燈公司	綏芬	商辦	民國十二年	三六,〇〇〇		六			
耀東電燈公司	阿城			五〇,〇〇〇		六			
旭春電燈公司	瑋春			八〇,〇〇〇		九五			
耀東電燈公司	東甯			五〇,〇〇〇		五三五			
奉天電燈公司	瀋陽			九,五〇〇		二,〇〇〇			六
大烟台電燈公司	遼陽								
久源電燈公司	東平			六〇,〇〇〇		四五			
錦縣電氣公司	錦縣	商辦	民國六年	一〇〇,〇〇〇	蒸汽機	五〇〇	二,〇〇〇	三相	六
華新電氣公司	遼源鄭家屯	商辦	民國七年	七,九六		三〇〇			

明星電燈公司	遼源通遼鎮	商辦	民國十二年		蒸汽機	七〇〇	二,三〇〇	杏
鳳城總電燈公司	蓋平	商辦		五〇,〇〇〇		六〇	二,一〇〇	杏
	鳳城	商辦	民國十三年	一,八八八		一〇〇	二,二〇〇	杏
	昌圖	商辦			蒸汽機	五〇		
	昌圖	商辦				一〇〇	二,〇〇〇	
海城電氣有限公司	海城	商辦				二〇	二,四〇〇	杏
西安電濟公司	西安	商辦	民國十一年	七,九二六		六〇		
西豐電燈公司	西豐	商辦		七〇,〇〇〇		六〇		
	黑山八道濠	商辦				八,〇〇〇	三,〇〇〇	
	北鎮	商辦						
	黃山新立屯	商辦						
新民電燈公司	新民	商辦		三〇,〇〇〇		二〇	二,三〇〇	杏
	新民北山城子	商辦				六〇	二,三〇〇	杏
	朝陽	商辦						
	朝陽田莊台	商辦				五〇		
德記電燈公司	洮南	商辦	民國十四年		蒸汽機	三六〇		
裕豐電燈公司	岫岩東關	商辦				二元		
通遼縣電燈廠	通遼城廂	商辦				七〇〇		
通化電燈股份有限公司	通化	商辦				七五		
法庫縣電燈廠	法庫	商辦				三六〇		

山城鎮電燈公司 海龍山城鎮 商辦

興遼電燈公司 義縣 四二, 1100

(二)官營電燈電力廠

廠名 廠址 性質 成立年限 資本(元)

浦口電氣廠 江浦浦口、津浦路局辦 宣統元年 九〇〇, 〇〇〇

首都電廠 南京(特別市)建委會辦 宣統元年 八〇〇, 〇〇〇

耀華電燈公司 鈞山(徐州)蘇建廳辦 民國九年 三〇〇, 〇〇〇

戚墅堰電廠 武進戚墅堰建委會辦 二, 五〇〇, 〇〇〇

黎樹四平街 一三, 二八二

杭州電廠 杭縣 官督商辦 宣統二年二, 〇〇〇, 〇〇〇

安徽電燈公司 懷甯城廂 省辦 宣統元年 二〇〇, 〇〇〇

遼甯電燈廠 瀋陽 省辦 光緒卅四年 一八, 八〇〇

膠澳電氣公司 青島 市辦 宣統二年二, 〇〇〇, 〇〇〇

特別區電燈廠 漢口 市辦 光緒卅三年 蒸汽機 二七〇

特別區電燈廠 天津 市辦 光緒卅二年 蒸汽機 二〇〇

迪化 省辦 民國七年三, 〇〇〇, 〇〇〇

長春電燈廠 長春 商埠局辦 宣統二年 五〇, 〇〇〇

哈爾濱電廠 哈爾濱道裏 省辦 民國十四年二, 五〇〇, 〇〇〇

濱江電燈公司 哈爾濱道外 省辦 民國七年二, 四〇〇, 〇〇〇

貴陽市電氣局 貴陽 市辦 蒸汽機 三, 九〇〇

五三六

六

一五〇

原動機種類 發電容量K. 電壓種類 相或周波

蒸汽機 一, 五五〇 六〇〇-三〇〇 三相 五

蒸汽機 二, 五〇〇 三〇〇-一〇〇〇 三相 五

柴油機 (新添) 四六〇 二, 五〇〇 三相 五

蒸汽機 六, 四〇〇 六, 〇〇〇 三相 五

蒸汽機 六, 九八〇 三〇-一五五〇 三相 五

柴油機 六〇八 三, 〇〇〇 三相 五

蒸汽機 七, 〇〇〇 二, 二五〇 三相 五

蒸汽機 四, 〇〇〇 三, 三〇〇 三相 五

蒸汽機 二七〇 四, 五〇〇 三相 五

蒸汽機 二〇〇 八〇〇 三相 五

蒸汽機 五, 〇〇〇 六六〇-二〇〇 三相 五

蒸汽機 三, 九〇〇 三〇〇-一〇〇 三相 五

蒸汽機 三, 九〇〇 三〇〇-一〇〇 三相 五

蒸汽機 三, 九〇〇 三〇〇-一〇〇 三相 五

蒸汽機 三, 九〇〇 三〇〇-一〇〇 三相 五

蒸汽機 三, 九〇〇 三〇〇-一〇〇 三相 五

(三) 外人電燈電力廠

廠名	廠址	性質	成立年限	資本(元)	原動機種類	發電容量K.W.	電壓種類	相或線	周波
北平電燈公司	北平	英商	光緒廿九年	吳一,二二	蒸汽機	二六〇	四〇	三線	五〇
上海電力公司	上海公共租界	美商及其他	光緒十九年	三,〇〇〇,〇〇〇	蒸汽機	三,〇〇〇	三,〇〇〇	三相	五〇
天津電車電燈公司	天津	比商	光緒三十年	一〇,〇〇〇,〇〇〇	蒸汽機	一五,八〇〇	五,二五〇	三相	五〇
法商電燈電車公司	上海法租界	法商	光緒卅二年	一〇,〇〇〇,〇〇〇	柴油機	三,〇〇〇	三,〇〇〇-一〇〇	三相	五〇
天津電力煤氣公司	天津	比商	光緒三十年	一〇七,三三三	蒸汽機	一,〇〇〇	三,〇〇〇	三相	五〇
英工部局電燈部	天津	英商	光緒卅二年	一〇七,三三三	蒸汽機	七,〇〇〇	五,〇〇〇	三相	五〇
法國電燈房	天津	法租界辦	光緒廿九年	一〇七,三三三	蒸汽機	七,〇〇〇	五,〇〇〇	三相	五〇
日本租界電燈部	天津	日商	光緒廿四年	一〇七,三三三	蒸汽機	二,八〇〇	二,三〇〇	三相	五〇
北平電車公司	北平	法華合辦	民國十一年	一〇七,三三三	蒸汽機	三,一〇〇	五三〇,瓦	三相	五〇
漢口電燈公司	漢口	英商	光緒卅二年	七〇〇,〇〇〇	蒸汽機	一,〇七五	三,〇〇〇	三相	五〇
大正電氣會社	漢口	日商	民國三年	一八〇,〇〇〇	蒸汽機	三〇〇	三,〇〇〇	三相	五〇
禮昌電燈公司	海澄鼓浪嶼	英商	光緒廿九年	三〇,〇〇〇	柴油機	一〇〇	一一〇〇-一三〇〇	三相	五〇
營口水電會社	營口	日商辦	光緒卅二年	三〇,〇〇〇	蒸汽機	三,〇〇〇	一一〇〇-一三〇〇	三相	五〇
南滿電氣會社	大連共三廠	日辦	光緒卅三年	五,〇〇〇,〇〇〇	蒸汽機	三,〇〇〇	三,〇〇〇-三,〇〇〇	三相	五〇
南滿電氣會社	安東	日辦	宣統元年	三,〇〇〇,〇〇〇	蒸汽機	六,八〇〇	三,〇〇〇	三相	五〇
南滿電氣會社	海城	日辦	宣統元年	三,〇〇〇,〇〇〇	蒸汽機	七,〇〇〇	三,〇〇〇	三相	五〇
南滿電氣會社	本綏連山關	日辦	民國十五年	一〇〇,〇〇〇	蒸汽機	一〇〇	二,二〇〇	三相	五〇

旅順電廠 旅順 日官辦 光緒廿八年

金順電廠 金順 日官辦 民國六年

互房店電燈公司 復縣瓦房 日商辦 民國三年

公主嶺電燈公司 公主嶺 日商辦 民國五年

鐵嶺電燈公司 鐵嶺 日商辦 宣統三年

范家屯電氣公司 懷德范家屯 日商辦 民國九年

四平街電氣會社 昌圖四平街 日商辦 民國六年

遼陽電燈公司 蓋平熊岳城 日商辦 民國元年

貔子窩電氣會社 遼陽 日商辦 民國元年

普蘭店電燈會社 金山貔子窩 日官辦 民國十年

南滿電氣會社 金山普蘭店 日商辦 民國十年

首山發電所 開原 日商辦 民國三年

南滿電氣會社 首山 日商辦 民國三年

長春電車公司 長春附近 日商 宣統三年

北滿電廠 月資一面坡 俄商 宣統三年

恆耀電燈廠 濱江哈爾濱 日商 宣統三年

黑河鎮 日商 宣統三年

（四）工廠自備發電廠

（A）主要棉紗廠

三,〇〇〇 三,〇〇〇 三,〇〇〇

三〇〇 三,〇〇〇 三,〇〇〇

三,七五〇 一,三五〇 三,三五〇

九〇,〇〇〇 三,〇〇〇 三,〇〇〇

一五,〇〇〇 六五〇 三,〇〇〇

三,〇〇〇 一,六三五 三,〇〇〇

一三,〇〇〇 五七五 三,〇〇〇

八〇,〇〇〇 三六 三,〇〇〇

四九,〇〇〇 三〇 三,〇〇〇

二,七〇〇 五〇 三,〇〇〇

四〇,〇〇〇 八〇〇 三,〇〇〇

四 四 三,三五〇

蒸汽機 四,〇〇〇 三,〇〇〇 三,〇〇〇

蒸汽機 二,〇〇〇 六〇 三,〇〇〇

蒸汽機 四,〇〇〇 三,〇〇〇 三,〇〇〇

蒸汽機 四九〇 三,〇〇〇 三,〇〇〇

三〇〇 三,〇〇〇 三,〇〇〇

三〇〇 三,〇〇〇 三,〇〇〇

三〇〇 三,〇〇〇 三,〇〇〇

廠名	廠址	性質	成立年限	錠數	織機數	原動機種類	發電容量K.W.	電壓種類	周波
申新第五紗廠	上海	商辦		二六, 五八		蒸汽機	一, 〇〇〇		
恆豐紗廠	上海	商辦		四, 四〇	六四				
鴻章紗廠	上海	商辦		二〇, 七六	四六		二, 一九		
三新紗廠	上海	商辦		九, 八〇	一, 〇〇〇		一, 二七		
永安第一第二紗廠	上海	商辦	民國十年	八, 〇〇	七〇	蒸汽機	三, 七五	五八〇	五〇
鴻裕紗廠	上海	商辦		四, 九〇	一四〇		一, 六〇		
溥一第一第二紗廠	上海	商辦		五, 五〇	五〇		一, 六五		
厚生紗廠	上海	商辦		六, 七六	六〇		二, 六七		
緯通紗廠	上海	商辦		三, 八八	二〇〇		六〇〇		
統益紗廠	上海	商辦		五, 五三			二, 〇〇		
恆大紗廠	上海	商辦	民國十二年	一五, 五三		蒸汽機	七〇〇	六〇〇	六〇
振華紗廠	上海	商辦		三, 四八			二〇		
大豐紗廠	上海	商辦		二〇, 七六	二〇〇	蒸汽機	一, 四〇	三〇〇	五〇
振泰紗廠	上海	商辦		二七, 三〇			八六七		
華豐紗廠	上海	商辦		三三, 六〇			一, 〇〇〇		
大生一廠	南通	商辦		一五, 〇〇		蒸汽機	七五		
久安紗廠(併大生)	南通	商辦		一〇, 四〇			四〇〇		
大通紗廠	崇明	商辦		一〇, 八〇		柴商機	七五		
振新紗廠	無錫	商辦	宣統二年	三, 〇〇		蒸汽機	一, 四〇	五五〇	五〇

慶豐紗廠	無錫	商辦	民國十年	一八,四〇〇	三〇〇	蒸汽機 一,〇〇〇	二,三〇〇	五〇
申新第三廠	無錫	商辦		五,〇〇〇	五〇〇	蒸汽機 四,〇〇〇		
申新第六廠	武進	商辦	宣統三年	一八,二〇〇		蒸汽機 一,三〇〇	二,二〇〇	五〇
華新紗廠	天津	商辦	民國十年	一七,〇〇〇		蒸汽機 一,七五〇	六〇〇	六〇
裕元紗廠	天津	商辦	民國十年	六,〇〇〇	一,〇〇〇	蒸汽機 三,六五〇	六〇〇	六〇
恆源紗廠	天津	商辦	民國九年	三,三四〇	三〇〇	蒸汽機 二,七五〇	六〇〇	六〇
北洋第一紗廠	天津	商辦	民國十年	三三,〇〇〇		蒸汽機 一,八〇〇	六〇〇	六〇
裕大紗廠	天津	商辦	民國九年	三三,〇〇〇		蒸汽機 一,五〇〇		
寶成第三紗廠	天津	商辦		三六,〇〇〇		蒸汽機 一,五〇〇		
新華紗廠	唐山	商辦		二四,三〇〇	九八九			
大興紗廠	石家莊	商辦		二四,六六	二五二	蒸汽機 二,〇〇〇		
漢口第一第二紗廠	武昌	商辦		九,四〇〇	一,二〇〇	蒸汽機 二,五〇〇		
豫豐紗廠	鄭州	商辦	民國九年	五,八四〇	二〇〇	蒸汽機 三,〇〇〇	六〇〇	
鼎新紗廠	杭州	商辦		一三,〇〇〇	二五	一〇〇		
奉天紗廠	瀋陽	商辦	民國十一年	三,三六	二〇〇	蒸汽機 一,三四〇	六〇〇	六〇
久興紗廠	九江	商辦	民國十二年	二五,三〇〇	三〇〇	蒸汽機 七五〇	六〇〇	六〇
晉華紗廠	太原		民國十八年			蒸汽機 一,一五〇	六〇	
湖南第一紗廠	長沙		民國三年			蒸汽機 一,六六	三〇〇	五〇
武昌大利紗廠	武昌		民國九年			蒸汽機 四,〇〇〇	五〇〇	六〇
大生第六紗廠	南通	英商	民國十年			蒸汽機 七五〇	六〇〇	六〇

泰安紗廠	長沙	英商				蒸汽機	一, 六〇〇
怡和紗廠	上海	日商	一五, 四〇〇	一, 九〇〇			
東方紗廠	上海	日商	五, 〇〇〇	四八			
上海紗廠	上海	日商	九六, 四四	一, 六八九			
日華紗廠	上海	日商	二五, 五二	五〇〇	蒸汽機	二, 〇〇〇	二, 三〇〇
內外紗廠	上海	日商	二五, 五四	一, 六〇〇		二, 四八〇	六, 二〇〇
豐田紗廠	上海	日商	六, 七六	四〇〇			三, 三〇〇
東華紗廠	上海	日商	四, 四〇			一, 二五〇	六〇〇
東洋紗廠	上海	日商	四, 六〇〇	三, 五〇〇			
日本紗廠	上海	日商	五, 〇八〇	九五三			
同興紗廠	上海	日商	六, 六〇〇	五二五			
上海製造絹絲會社	上海	日商	八七, 八六	三〇〇			
泰安紗廠	漢口	日商	二〇, 三六				
內外紗廠	青島	日商	六三, 一〇〇				
青島大康紗廠	青島	日商	五, 〇〇〇	一九, 〇〇〇			一, 一〇〇
日清紗廠	青島	日商	二〇, 六〇〇				三, 〇〇〇
公大青島工廠	青島	日商	四三, 二四〇	八六五			
富士紗廠	青島	日商	三, 三三〇				二, 〇〇〇
長崎紗廠	青島	日商	元, 九八八				六, 六〇〇
滿洲紗廠	遼陽	日商	三, 三六〇	五四			

內外紗廠	金州	日商	二四, 000	六	六〇〇
滿洲福紡	大連	日商	一七, 六六〇		
華新紗廠	青島	日商	民國十八年		
				蒸汽機	一, 五〇〇
					六〇〇

(B) 主要各礦廠

廠名	廠址	性質	成立年限	原動機種類	發電容量 K.W.	電壓種類	周波
井陘煤礦局發電所	井陘	省有					
開灤煤礦局發電所	灤縣	中英合辦		蒸汽機	三, 五〇〇	二, 三〇〇	五〇
臨城煤礦局發電所	臨城						
撫順煤礦局發電所	撫順	日辦		蒸汽機	四五, 〇〇〇	四, 〇〇〇	六〇
鞍山製鐵所發電所	鞍山	日辦		蒸汽機	二六, 四〇〇	三, 三〇〇	六〇
本溪湖煤礦局發電所	本溪湖	中日合辦	民國二年	蒸汽機	九, 四〇〇		六〇
龍公司煤礦局發電所	修武焦作	英商					
中原公司煤礦局發電所	修武李河	省辦		蒸汽機	二五五		
六河溝煤礦局發電所	安陽	商辦		蒸汽機	一, 一〇〇		
保晉礦務局電燈廠	平定				二二〇		
萍鄉煤礦局發電所	萍鄉		民國四年	蒸汽機	三, 七五〇	五, 二五〇	五〇
大冶鐵礦局發電所	大冶			蒸汽機	三, 〇〇〇		
漢陽製鐵廠發電所	漢陽		民國四年	蒸汽機	九, 七四〇	五, 二五〇	五〇
華昌礦務公司	長沙					二, 三〇〇	六〇
中興煤礦局發電所	嶧縣			蒸汽機	三, 〇〇〇		

廠名	廠址	成立年限	原動機種類	發電容量 K.W.	電壓種類	周波
魯大煤礦局發電所	淄川		蒸汽機	二,000		
博山煤礦局發電所	博山					
柳江煤礦公司	秦皇島	民國十六年	蒸汽機	一,100	二,300	60
北票煤礦公司	熱河		蒸汽機	一,500	550	50
奉天礦務局	黑山	民國十三年	蒸汽機	六,400	3,000, 2,000, 300	50
宜山煤礦	宜山縣	民國十三年	蒸汽機	三,100	3,600	50
門頭溝煤礦	北平		蒸汽機	一,500	五,250	50
四川煤礦局	四川		蒸汽機	二,000		
(C) 其他各工廠						
平漢鐵路修理廠	長辛店			六二〇		
平漢鐵路車務處	長辛店			10		
平漢鐵路修理廠	鄭州			10		
平漢鐵路修理廠	漢口			1,550		
北甯鐵路製造廠	唐山		蒸汽機	四八		
津浦鐵路機器廠	天津西沽			1,11		
津浦鐵路機器廠	濟南大槐樹			1,00		
滬甯鐵路機器廠	上海張華浜		蒸汽機	三三三		
滬杭甬鐵路機器廠	杭州開口			1,50		
正太鐵路修車廠	石家莊			1,50		

隨海鐵路機器廠	洛陽				10	
隴海鐵路機器廠	徐州				10	
汴洛鐵路機器廠	洛陽				10	
道清鐵路機器廠	修武				13	
漢粵川鐵路總機廠	武昌徐家棚				15	
廣九鐵路機車廠	廣州大沙頭				19	
中東鐵路工廠	哈爾濱				1	六,六〇〇 一,一〇〇 五〇〇
呼海鐵路	黑龍江				1	三,三〇〇
津浦鐵路局電廠	浦口		民國十六年	蒸汽機	1,〇〇〇	三,〇〇〇
汕頭鐵路電燈廠	汕頭		民國十一年	蒸汽機	1,〇〇〇	六,六〇〇
天津造幣廠	天津河北南經路		民國十一年	蒸汽機	2,〇〇〇	三,〇〇〇
南京造幣廠	南京下浮橋				六	
武昌造幣廠	武昌省城				15	
財政部印刷局	北平白維坊				七	
財政部造紙廠	武昌謫家磯				500	
湖南銅元局	長沙					
大沽造船所	天津大沽				三	
江南造船所	上海高昌廟				充	
福州船政局	福州馬尾				13	
上海兵工廠	上海高昌廟				12	

蒸汽機

上海兵工廠	上海龍華							
漢陽兵工廠	漢陽				蒸汽機	二,〇〇〇		
漢陽兵工廠	漢陽黑山					八〇		
德縣兵工廠	德縣					七		
陸軍被服廠	北平朝陽門					三五		
陸軍織呢廠	北平清河鎮	光緒卅三年				三		
四川兵工廠	成都					二六		
四川兵工廠	成都					四		
遼甯兵工廠	瀋陽	民國十三年			蒸汽機	一〇,〇〇〇	二,〇〇〇	五
山西兵工廠	太原	民國十八年			蒸汽機	一,〇〇〇	二,〇〇〇	六
鞏縣工廠	鞏縣	宣統三年			蒸汽機	二,二〇〇	二,〇〇〇	五

此外如啓新洋灰公司，上海水泥公司，福新第五麵粉廠，永濟麵粉公司，揚子機器廠，英美煙草公司，亞細亞煤油公司，美孚煤油公司，廣州先施公司，吉林自來水公司，光華火柴公司，裕生火柴公司等，亦均有自備之發電廠，惟與電氣業之關係頗少，故從略。

第三十二章 造船業

第一節 造船業之概況

同治元年，南洋大臣曾國藩，於安慶設立軍械所，做造火輪船，數年而成。時曾氏與太平軍，相持不下，故欲藉泰西機械之利以制勝。二年曾氏命容閔赴美國，採辦機器。三年戰勝太平軍，四年於上海設江西造船廠，裝置所購機器，是爲吾國新式造船業之權輿。五年左宗棠於福州馬尾設船政局。十一年內國學士宋晉奏請停造輪船，以省經費。李鴻章力陳輪船之重要，始免停造。光緒六年，李鴻章奏設天津水師學堂。十一年左宗棠，李鴻章等以中法戰爭，中國水師失敗，奏請擴充船炮大廠。故同光間之設立造船廠，目的乃在軍事，而不在實業。今上海江南造船廠，福州馬尾船政局，天津大沽造船所，廈門廈門造船所，廣州黃埔造船所，均屬國有之事業也。

江南造船所原名江南船塢，其始附屬於江南製造局，同治四年爲曾國藩，李鴻章會同奏請創設於高昌廟。其創辦之宗旨，爲修造南洋兵船。彼時僅有乾船塢一座，既無船台，亦無機廠，規模狹小，設備不全，故本國兵船商船，仍入外洋船廠修理。光緒三十二年，南洋大臣周馥，從海軍提督葉祖珪之議，奏請將船塢與製造局分割，另行建設，改名江南船塢，特派海軍人員管理。得旨允行，以提督葉祖珪爲督辦，副將吳應科爲總辦，英人毛根爲工程師。此後大加整頓，盡力經營，逐年進步。葉提督出缺，薩鎮冰繼之，亦力圖發展。但因經濟不舒，終未獲大加擴張。民國以來，改稱江南造船所，歐戰時雖力圖發展，然擴充有限。民國七年，承造美政府萬噸運糧四艘。乘此時機，實行大擴張之計劃。所有添購地畝，建築碼頭，配置新機，改建新廠，次第進行，遂成爲今日中國最大之造船廠也。

馬尾船政局之歷史，與江南造船廠同爲久遠。同治初年朝野人士鑒於鴉片戰爭，及英法聯軍兩役，敵軍均由沿岸侵入，沿海各省，迄無甯日。乃有閩浙總督左宗棠，於同治七年前上書提議於馬尾建造船政衙門，書中詳述馬尾之形勢，堪爲海軍根據地，以屏障沿海，即經批准實行，遂於同治八年，設立造船廠。

耶松船塢爲英人所創辦，時在同治元年。當時江南造船廠尙未製造商船，故上海造船修船之業，由該廠獨占，獲利甚豐。後因香港及日本造船業勃興，且上海陸續增設小造船廠，該廠遂不能獨擅其利。光緒三十一年，復與數家船廠合併，改成今日之組織。因係由數家合併而成，故其船渠散在各地，計有四所焉。

瑞銘船廠創於光緒二十六年，初僅修理船舶。光緒三十三年，造乾船塢一所，長四五〇呎。宣統元年，與附近之福爾根鐵廠合併，擴充船廠。民國五年前建之乾船塢，已不敷用，復加擴充，新塢長五七呎，可容航海大船。

吾國商營之造船業，往往爲機器廠業務之一部，所製多小汽船，故規模頗狹小。其中較重要者，則有上海之求新製造廠，漢口之揚子機器廠二家。前者爲朱志堯等於光緒二十九年所創辦。民國八年，改爲中法合辦。後者爲李維格等於光緒三十三年所創辦。其所造之輪船，成績尙優。故漢冶萍公司，招商局，以及航行揚子江及內河各輪船公司，多來訂造船隻也。

第二節 船舶之噸數

航業之發達，與一國商務至有關係；而於發展國際貿易，航業尤爲其中競爭之要圖。今吾國航業國外，自無進步之可言；卽國內航業，亦因內河航權與沿海航權，與外人共享之結果，致命被迫無由振興。而英日兩國在華航業勢力，遠過於吾國以上，此世界各國所未有之現象也。試以民國十五年航業證之，各國進出各口之輪船，計十五萬八千九百餘艘，共一億三千四百六十餘萬噸。其中英國船舶，雖以五卅慘案大受抵制，然猶達四七，六四五，〇九〇噸，佔總噸數百分之三十五，巍然居第一位。其次日本船舶，是年計達二萬九千六百五十四艘，共三千八百九十五萬噸，其船隻數目雖不及吾國船舶之多，但其載重量則較之吾國是年總數二千六百四十萬噸，竟超出一千餘萬噸，佔總噸數百分之二十九，故得居第二位。至於吾國船舶，雖仍得列第三位，但其中包括帆船之數亦達二百餘萬噸，合計噸數尙只佔總數百分之二十一，以視英日在華航業勢力，猶相距懸絕也。以外美，法，德，俄諸國之對華航業，近年亦皆呈進步之趨勢；惟其載重噸數對於總噸數之比率，不過佔百分之二·三，至四·五，尙未臻重要之地位。茲將近年海關冊所載吾國之船隻及

噸數。列表如下：

年次	洋 式 噸 數	華 式 噸 數
民國元年	三一，五九四	七六，一〇四
民國二年	三六，一三六	八五，六三二
民國三年	四二，六一七	一〇八，一四〇
民國四年	四三，二八二	九八，六八三
民國五年	四五，五五二	九〇，九四〇
民國六年	四六，四二二	一〇〇，四七八
民國七年	四三，六三八	八七，一六四
民國八年	四九，〇四三	八八，五三二
民國九年	五〇，七九一	八四，五八六
民國十年	五四，八一七	八四，七〇三
民國十一年	五二，一四六	五八，九七三
民國十二年	四五，八三〇	五六，四一五
民國十三年	四四，八〇六	四九，九四五
民國十四年	四四，七三四	四四，一一〇
民國十五年	三九，六一四	三八，五四九
民國十六年	三五，九三七	四三，六一〇
民國十七年	五一，二五九	四〇，九四一
民國十八年	五一，三九八	四一，二三四

由上表觀之，吾國船舶之隻數及噸數，增加俱微。如與帝國主義國家在華出入口之船隻及噸數相較，更相形見拙也。吾國航業在本國領土之內，僅佔全數百分之二十，此誠吾國之奇恥也。加以吾國之船隻，有三四百萬噸為民船，此種笨船之船隻，是決不能與帝國主義國家之汽船相競爭也。若將華船中所估之民船噸數不計外，祇以汽船與帝國主義國家在華之船舶噸數相較，則吾國所佔不過為百分之十五。而此等汽船又多為老舊之商船，同時吾國之輪船營業，則時受政局之影響，而外輪在華反能享安全之營業，所以在此情形之下，吾國航業之黯淡，自顯然矣。

第二節 船舶之輸出輸入

船舶為航業所必需，其需要之多寡，足以視一國航行事業之盛衰。吾國航行事業，雖日形發達，惟吾國則因片面條約之規定，外人亦得享有沿海及內河之航行特權。故凡可通航之地，外人輒盡力競爭。吾國航商因資本技術諸方面之關係，未能與人爭勝，此誠可痛心之事也。雖每年船舶之進口，平均不過二三十萬兩左右。然與輸出之船舶相較，已達二倍以上也。茲將其輸出輸入之價值，列表如下：

年次	輸出 (兩)	輸入 (兩)
民國元年	一〇, 二一七	二四, 六九五
民國二年	一一, 二三五	九八, 五二二
民國三年	一一, 四四九	五三, 八六一
民國四年	一二, 五五六	一〇七, 三六四
民國五年	五, 一八九	一三, 六三五
民國六年	一三, 〇七八	二四, 〇五九
民國七年	二一, 四〇五	二五, 八五一
民國八年	一六, 〇七一	一一四, 三四五

民國九年	七，三七七	八六，〇七一
民國十年	一一，九七一	六八八，一二五
民國十一年	二，〇二一	五六〇，八五七
民國十二年	一，八七九	一六一，四八八
民國十三年	一一三，一七〇	九三，一六八
民國十四年	一四，四九〇	七三四，四七〇
民國十五年	八四，八六〇	六四一，一三三
民國十六年	八〇，七七一	三六四，四八九
民國十七年	一一〇，〇九六	一六八，五七九
民國十八年	九三，四二八	一三九，四二二
民國十九年	九六，五三二	二九五，九五二

由上表觀之，近年船舶輸入之價值，仍無異於前；而輸出之價值，雖有增加，然最多之年，亦不過十萬餘兩。輸入船舶，以船艇為最多，航務需品，工程師需品次之。至輸出船舶，亦首推船艇，其次為船用製水蓆板等，要均無足輕重也。

第四節 造船廠

造船事業，規模宏大，吾國慘淡經營，垂數十年，其著有成績者，為上海之江南造船所與福州之馬尾船政局。至外人在華經營者，則以瑞鎔機器輪船工廠及香港黃埔船塢公司為最著。茲將國內各重要造船廠，列表如下，以資對照。

廠名	廠址	成立年限	性質	資本	船門全長	水深
馬尾船政局	福州	同治五年	國有		四〇八呎	九〇呎
						一六呎

江甯造船廠	上海	同治四年	國有		三五〇〇〇	〇二六	四三七	一一一
求新製造廠	上海	光緒廿九年	中法合辦		〇五〇〇	〇〇〇	〇六〇	三〇九
大沽造船所	天津		國有			〇〇〇	〇〇〇	〇〇〇
東華造船株式會社	上海	宣統元年	中日合辦			〇〇〇	〇〇〇	〇〇〇
瑞鎔機器廠	上海	光緒廿六年	英商	銀五,〇〇〇,〇〇〇兩	四六九	〇〇〇	七〇	二一
廈門造船所	廈門		國有			〇〇〇	〇〇〇	〇〇〇
揚子機器廠	漢口	光緒卅三年	商辦	銀一〇,〇〇〇,〇〇〇兩	三五四	〇〇〇	五六	一一
耶松船塢廠	上海		英商	銀五,〇〇〇,〇〇〇兩	五五三	〇八一	七七	二二
黃埔船塢造船廠	廣州		國有			〇八一	〇〇〇	〇〇〇
香港黃埔船塢公司	香港	同治三年	英商	銀三,〇〇〇,〇〇〇兩	三三六	〇〇〇	未詳	未詳
太古機器船塢公司	香港	光緒卅四年	英商	英金八〇〇,〇〇〇鎊	七二〇	〇〇〇	八六	二〇
川崎造船所	大連	俄治時代	日政府		七八七	〇〇〇	八八	四六
海軍船塢	旅順	俄治時代	日政府		四三〇	〇〇〇	二三	二〇

第二十三章 磚瓦業

第一節 磚瓦業之概況

製造磚瓦之法，吾國發明甚早，徒以數千年來，墨守舊法，殊少進步。近年工價日昂，商人巧於圖利，於是劣質充斥，品質日下，遂致土法所製之磚瓦信用掃地。况自海禁開後，歐風東漸，凡通都大邑，莫不崇尚西式，建築物亦隨之而異。高樓巨廈，觸目皆是。土製磚瓦，缺乏美觀，更不得不隨時代而淘汰。新式磚瓦，乃應運而生。

吾國舊式磚瓦業，分布頗廣。以範圍大小，設備過陋，除帝王時之御用品外，絕鮮注意改良。考國內現存琉璃窰最古者，當推北平趙氏爲最。卽俗呼官窰，或西窰。元時自山西遷平，初建窰宣武門外海王村，嗣擴增於西山門頭溝琉璃渠村，充廠商承造元，明，清三代宮殿，陵寢，壇廟。各色琉璃瓦件，至七百年於茲。明時各廠以內官司之，瓦飾外並造琉璃片，供嵌牕戶之用，及魚瓶，鐵馬諸雜件。入清後以滿漢官各一人主琉璃窰亮瓦二廠事，自工銀餉料外，雍正三年並豁免廠房官地租金。道光五年因在城廠窰久廢，凡琉璃料件，均改歸西山窰燒造。然趙氏世居海王村琉璃廠，其地卽明清以來燒造琉璃官署所在，故世俗有琉璃趙之名，今其裔孫趙雪尙能承繼舊業。他如北平東直門外，近有東窰馬姓，亦以製琉璃聞。夫東窰本燒上等澄泥青磚之所，明清大內鋪地金磚，初取自蘇州，城磚取自山東臨清州。清中葉以後，於京東河西務及廣渠門二關左近，取河泥設窰製造，號通和窰，以工料精美見稱。辛亥革命後，琉璃官窰停歇，興隆木廠馬蕙堂父子，於東窰做造琉璃瓦料及盆盃之屬，名西通和，與趙氏並爭。故近日言琉璃者，有東西窰之別焉。

自通商以來，建築業勃興，然其所用磚瓦，十九屬於土製。迨後法國連環式紅平瓦輸入吾國，房屋漸易舊觀，凡壯麗之建築物，莫不改用機製紅瓦，以其較土瓦耐久而尤美觀也。民元間，滬商朱志堯曾創窰廠於浦東三林塘，建造德式窰墩，仿製磚瓦，是爲吾國機製磚瓦之嚆矢。以成績欠佳，不久遂告停止。嗣後相繼而起者，在滬西小沙渡，有瑞和機器磚瓦公司；係國人創辦，專製紅瓦火磚。閘北永興路有光華花磚廠，製造洋灰花磚。漢口有德國德隆磚瓦廠，歐戰德

人回國，因告停辦。後阜成官廠繼起，專製細瓦機磚，建有德國式哈夫門連續窯，佔地數百畝，規模頗大。漢陽鐵廠亦於是時附製煤屑磚，聘請德工程師計劃一切；天津有比商義品磚廠，製造磁磚及小紅磚，未幾設分廠於上海周家橋，製造機磚，空心磚及大紅瓦，規模宏大，亦建有德式哈夫門窯，設備之周，當時無出其右。厥後上海附近之北新涇，有管趾卿創辦之華大磚瓦廠，聘請德工程師計，專製機磚紅瓦；西南鄉塘灣設有信大窯廠，專製機磚，二廠均建有哈夫門連續窯。在漢陽襄河二岸繼阜成官廠而起者，有裕記之紅瓦，和興，華興，富華之機磚紅瓦，磚多銷於漢口，瓦則出入上海市場。迨嘉善千窰及上海新龍華之泰山磚瓦公司崛起，於是漢瓦遂難來滬。泰山公司初辦時專製大小青紅色連環式瓦，漸復派員赴美實習，越二年歸國充擴資本為一百萬元，在新龍華購地一百數十畝，建造泰山公司第二廠，有美國式 Davenport 圓窰十二座，發動機購自德國，製造磚瓦機則購自美國，出品以青紅平瓦為主，兼出空心磚，火磚，機磚；十四年復添購地畝，加多設備，添製各色厚薄面磚，出品之精在國內首屈一指。同時崑山有華興，振蘇二廠，建有哈夫門窰；宜興華蓋廠建有馬蹄窰，專製紅瓦及手工磚，蘇州有美商蘇州磚瓦廠，以製造空心磚為主；無錫有利農磚瓦廠，專製機磚。民國十年，因交易所風潮，存貨山積，各磚瓦廠，損失不貲。而漢口之裕記及宜興之華蓋，即於其時倒閉。民國十六年受時局影響，市場吊滯，形勢岌岌；近年建設事業猛進，新式磚瓦，需要日多，於是上海磚瓦廠，益趨發達。最著者有福記中國製瓷公司，益中機器公司磁工廠，出品之瑪賽克舖地磁磚，不亞於舶來品，天津之振亞模宏二廠，哈爾濱之大東，同興二廠，南京之京華，金城，東南三廠，嘉善之東南一廠，營業頗稱發達。而最有價值者，則為遼甯新窰業公司，成立於民國十二年四月，廠址佔地六十畝，最初建築舊式馬蹄窰二座，燒製青瓦。十三年秋，添製輪窰十八室，燒製紅瓦，日本瓦窰五座，仿製日本瓦，洋灰磚瓦機四座，製洋灰磚及洋灰瓦；輪圍之大，出品之良，與上海之泰山磚瓦公司，同為吾國後起之秀也。

此外廣東之士敏土廠，亦兼營磚瓦業。漢冶萍公司在湖北之大冶，及湖南株萍鐵路峽山口車站之附近，各設磚瓦廠一所。惟所製為耐火磚，專供大冶鼓風爐及萍鄉煉焦爐之用。唐山之開灤礦務局，因原料取給便利，造磚非常發達，所出火磚，路磚，面磚，煤屑磚，銷路頗佳。而啓新洋灰公司所附設之磁磚廠，其出品之磁磚，缸磚，磁磚，及馬賽克磚

，亦大負盛名。至近世製琉璃者，如北平趙氏，遼甯侯氏，皆山右人。明澤州所製琉璃瓦飾之花紋，圖案，雕塑，配色，亦為全國之冠。今巨件輸出異邦者，猶值逾千金，可徵北魏以來發達之藝術，自乎獨異，自有不可磨滅之價值也。今上海英商中國汽泥磚瓦公司所產之汽泥磚瓦，形如海綿，質硬而輕，建築高樓，尤為適宜，實為建築界之一大發明也。

近年新式建築物日多，磚瓦之需要益繁；在七八年前市上所用之紅磚瓦，尚有法國出品，火磚，面磚，瓷磚，瑪賽克磚，則皆來自歐美日本。自泰山公司興製火磚，面磚，以泰山開濶工廠居多。瓷磚，瑪賽克磚，亦多採用啓新，福記，益中各廠之出品。而紅磚瓦等，則國人之仿造者更多，已無舶來品之足跡。惟可注意者，則外在內地設廠製造，如天津，上海之義品，美商之蘇州及美商之開深，其出品在吾國磚瓦市場上亦佔重要之地位，若不設法限制，影響於華商磚瓦業者甚鉅。且日人以接近吾國之故，運輸便利，歐美磚瓦，因路遠費大關係而停止來華者，日人則乘機代之。如德磚及瑪賽克磚，市場上時有發現，雖品質不逮國貨，然以價格低廉，為國人所樂用，此為吾國瓷磚公司之隱憂，願國人注意及之。夫磚瓦業之進步，實因建築事業之進步。觀夫歐美磚瓦業之發達，即可知歐美建築進步之速，吾國今後之從事磚瓦業者，其亦知所努力乎？

第二節 磚瓦之種類

磚瓦之種類頗多，約計共有十餘種。自磚瓦之用途言之，約可分為蓋屋，築牆，鋪地，造路，建烟囪五種。自磚瓦之原料言之，則可分為黃泥，礮泥，洋灰，磁土，煤屑五種。茲將各種磚瓦，述之如下：

(一) 土製磚瓦 洪家灘等處所出磚瓦，僅係手工製造。每一產地出品，各有專長。洪家灘專製普通磚；下甸廟普通磚比較稍薄，從前所出多係青色，近二十年來，因市場之需要，多改製紅色之磚，其銷路十九輸入上海。干密以製青瓦為專業，磚則祇有內地所需之黃道等品。此外方磚，滴水，花色脊瓦，亦為該所特產。土磚在上海銷路，尚不為弱。嘉善一縣每年出磚約八九千萬，當交易所風潮未發生時期，其出貨猶不止此數。近年受戰事影響，已不及前之七八矣。手工青瓦於十五年前，上海頗多購用。比來紅瓦厥林立，出貨激增，此項土瓦，亦漸淘汰，成為時代落伍之建築材料。

矣。

(二) 紅平瓦 最初仿造紅平瓦者，為瑞和機器磚瓦公司。建有長方大窰，購置人力機器，出品雖不多，而定價甚高，是為華人仿造紅瓦之始。越數年，宜興華蓋購辦同樣機器，建造馬蹄土窰，製造紅瓦。當其鼎盛時，新舊兩廠每年出瓦至百餘萬元。嗣於新磚瓦廠利用土窰，仿造同樣紅瓦，銷路甚好。於是泰山磚瓦公司，亦在干窖購地設廠。雖法無異，而規畫不同。同時天津義品，在滬西周家橋建築工廠，置備動力機器及石膏模型，製造大號紅瓦。華大亦在北新滙購地設廠，製造漢式紅瓦（漢陽瓦尺寸較小）。泰山知競爭之不能免，亦於是時在新龍華長橋港口設置第二工廠，聘請留美工程師，專製紅瓦。自該公司改良出品以來，外埠來貨，遂難脫銷。其中最受影響者，漢陽裕記，宜興華蓋，今均停閉不復能恢復矣。嗣後小廠林立，價格低落；而蘇州振蘇，華興等廠，又復相繼而起，出品愈多，銷路愈滯，紅瓦前途，未易樂觀也。

(三) 機製紅磚 近十年來中外建築師漸注意於青紅瓦品質之優劣，多採用機磚，以為土磚之替。義品既在滬西設廠製瓦，復購磚機，建築德式哈夫門連續窰，製造紅瓦。每日出數至數萬枚。其時怡和洋行，字林西報館，匯豐銀行等鉅廈，相繼建築，用磚甚鉅，故一時銷路大佳。於是華大，信大應時而生。聘請工程師，購置機器，建築哈夫門連續窰，專製紅瓦機磚，行銷本埠。蘇州磚瓦廠亦乘時改聘美國工程師，改良機磚，欲與滬廠競爭。嗣後華興，輪興，振蘇均以土坯而用哈夫門窰，定價較廉，銷路亦頗不弱。以上海商業之盛，區區數廠，本不足供其需求。無如年來戰爭不已，金融吊滯，營地產房屋者，多觀望不前；建築亦稀，供過於求，價遂低落。兼之近年生活增高，成本擴大，維持現狀，已極困難，發展無論矣。

(四) 空心磚 空心磚為建築巨廈夾牆地板最合用之品，匯豐之屋全係用此。滬上專門製造者，只義品一家。出品雖多，然以近年銷路吊滯，屯貨已如山積。泰山雖增製造，顧以其設備繁重，故出貨雖佳，成本過巨，與目下市價，殊不相符，現已停止甚久。華大，蘇州，亦曾試製，然以其為手工製品，出貨遂未能多，不足以供大建築之用也。

(五) 火磚 從前上海所需火磚，大都來自歐美日本。嗣聞平煤礦公司製造火磚銷運滬上，外貨頓減。惟定價甚高

，廠價猶嫌其貴。瑞和有見及此，特建圓式窯墩，專燒火磚，雖品質尚佳，惟不體與開手競爭。迨泰山舉辦新廠，兼製火磚，價廉物美，行銷遂廣。除必須開平甲等火磚外，無不購用泰山出品矣。

(六)路磚 泰山曾製白色路磚，爲公共租界工部局建築軌路之用。質堅價廉，工部局定用不少。嗣開平仿製紫色路磚，行銷來滬，亦爲工部局所購用。今以建軌工程停頓，此項路磚，遂未能在滬暢銷矣。

(七)缸磚 其原料爲矸子土，質堅物美，以之鋪地，不僅鮮豔奪目，且可却濕避火。大小不一，形式異殊，爲塘沽啓新磁廠所發明，銷路頗佳。

(八)面磚 自美國總會購用美國製造花色面磚後，滬上建築界頓呈革新之象。嗣唐山開平煤礦公司着手仿造，海關新屋所用面磚，遂由該公司供給。其時蘇州磚瓦廠亦擬仿造面磚，願祇紅色條紋一種，未能暢銷於上海市場也。泰山磚瓦公司亦於是時研究製造，年餘遂成各色面磚，行銷市場，爲人樂用，上海之外國青年會，四行準備庫等，巨大建築，多爲該公司面磚所砌造。近更發明薄式面磚，減工省料，爲磚瓦界開新紀元，是誠國貨之光榮也。

(九)瓷磚 年來房屋建設力求精美，如地板昔皆以木料爲之，今多改用瓷磚。惟昔皆來自外國，每年輸入，爲數鉅，卽慎昌洋行一家所經理者，年約三十萬兩左右。嗣於民國十一年，有劉同生等數人，集資十五萬元，擬設中國製瓷有限公司於上海華倫路。有原動力三百馬力，工人六十人，專製各色六吋六角式磁磚，每月可出二百餘萬，銷路以上海、杭州、南京等處爲多，每年營業均在十萬兩以上。後於中國製瓷公司者，有益機器公司於十七年，就原有用以製造電料磁器之德國式二座，添製磁磚，品質亦極優良。此外尙有永生與光華兩花磚公司，以水泥製造六吋方之各種花磚，供裝璜壁脚之用，銷路亦廣。

(十)花磚 花磚之原料爲洋灰及顏料，前者國內已有出品，(以啓新公司之出品爲最佳)後者則仰給於外洋。法將顏料一分，洋灰二分，磨碎拌和，傾入銅製或鋼製之花版。再加大批無色洋灰，(以洋灰一桶黃沙二成所配合)和水少許，以機力壓緊，陰乾後遂成花磚。凡新式住宅之地板及廚房，浴室，多以花磚鋪地。花磚之顏色花紋，名目繁多，大小則一律爲八英寸。製造花磚，以上海爲最發達，如光華，啓新，發康，其最著者也。

(十一) 煤屑磚 煤屑磚為煤屑中之有粘土者，和以石灰燒製而成。供鋪路及建築之用，最先由開灤礦務局製造，其後漢陽仿造。

(十二) 瑪賽克磚 其原料為白坭，即磁土之一種。其所以異於磁磚者，因瑪賽克磚，於製造時，並不上釉故也。先將原料磨細，用水調和成糰，用滾筒浪平，然後用軋機軋成，搬入窯內燒之，經一日夜即成，冷後便可出售，原料及製法，完全相同。故亦稱瑪賽克磁，上海益中公司磁工部及中國製瓷公司，皆有出品。

(十三) 機壓紅磚 機壓紅磚為泰山一家所出，光華大學，惠靈學校購辦，鋪砌甬道，襯以綠草殊為美觀。將來人行道及家屋甬道，如以此項機磚鋪而，四周廣置花草，大足以引起人審美之觀念也。

(十四) 汽泥磚瓦 汽泥磚瓦為一種新發明，質地堅固而輕，外觀為海綿體形。製造方法，秘不可知，唯知其原料為啓新洋灰，以資建築高廈，可減輕牆基重，實為建築界之一大發明。現由中國汽泥磚公司獨家製造，唯股東皆為英人，未能容人參觀也。

(十五) 望磚 望磚亦名瓦板，鑄瓦屋面之下層，通常不用屋頂板，而用望瓦。其尺度寬約為四吋半，長為八吋又四分之一，以浙江朱家塢北箬出品為佳。

第二節 磚瓦之市價

近年吾國磚瓦業，出產頗多，因各種建築物之勃興，且多仿倣西式，內中以青紅瓦及機磚為主，以其成本較輕，而用途較廣也。若其他各種，則缸磚僅產於北方，路磚則成本昂貴。瓷磚，面磚，瑪賽克磚，汽泥磚，則非富麗高皇之建築物，鮮有採用。唯空心磚及鋪地花磚，則社會上尚有見及。路磚及煤屑磚，產量更少。茲將各種磚瓦之市價，列表如下：

品名	單位	市價
青方瓦	千片	一百一十元

紅方瓦	千片	一百二十元
青長瓦	千片	九十元
紅長瓦	千片	一百元
脊瓦	千片	一百元
蓋瓦	一萬片	六十六元
三池瓦	萬片	一百三十元
青磚	每萬塊	一百五十元
紅磚	每千塊	一百六十元
機磚	每千塊	一百二十兩
空心磚	每千塊	六十五兩至七十七兩
火磚	每千塊	七十兩
路磚	每千塊	二十四兩至四十八兩
缸磚	每方丈	二十六兩至四十五兩
毛面磚(長號)	每千塊	六十七元二角
毛面磚(短號)	每千塊	三十三元六角
毛角磚	每千塊	一百四十元
磁磚	每千塊	八十兩
花磚	每千塊	二十四兩至四十八兩
望磚	每萬塊	八十元
煤屑磚	每千塊	七十兩

瑪賽克磁磚	每方丈	二十兩至四十兩
四尺管子元	每個	十四元
二尺元管子	每個	五元
三號管子	每個	四元八角
一六寸管子	每個	三元二角
一二寸管子	每個	一元一角五分
九寸管子	每個	九角
六寸管子	每個	六角
四寸管子	每個	五角
大一三號管子	每個	一元五角
小二三號管子	每個	一元
六寸灣頭	每個	八角
四寸灣頭	每個	五角
花石子地	每方	二十六元

第四節 磚瓦廠

磚瓦二項，為建築必需之材料，曩時吾國建築房屋，概用灰磚，灰瓦。如浙江嘉善一縣，有窯八百餘座，每年出品可四百萬元。商民婦女生計，半恃於此。近年建築工程改良，上海，南京等處，原有舊式之磚瓦窯，惟因出品不適時宜，且經市政府取締，舊式之土窯，已漸消滅。茲將國內著名磚瓦廠，列表如下：

(一) 上海磚瓦廠

廠名	廠址	成立年限	資本額	工人數	每年出產量	每年出品總值
光華華磚廠	老靶子路	民國元年	一千元	一六人	二千只	二千元
顧銀記瓦筒廠	華德路一四號	民國七年	三千元	一〇人	二千只	二千元
華大磚瓦公司	北新涇	民國七年	三千元	一〇人	二千只	二千元
瑞和磚瓦公司	小沙渡路	民國七年	三千元	一〇人	二千只	二千元
信大窰廠	西南鄉塘灣	民國七年	三千元	一〇人	二千只	二千元
益中公司磁廠	浦東祥涇	民國九年	五萬元	二〇人	瓷磚一千五百方	五萬元
泰山磚瓦公司	新龍華(第二廠)	民國十年	一百萬元	四七〇人	一、紅磚一〇〇萬塊 二、青瓦三五〇萬塊 三、面磚二〇〇萬塊	規元三十二萬零五百兩
中國製瓷公司	華倫路一四九號	民國十一年	十五萬元	六〇人		十萬兩
邢金記瓦筒廠	開北邢家宅路	民國十三年	一千元	三人		二千元
裕大磚廠	特別三區	未詳	二千元	五人		二千元
(二)上海磚瓦廠(其二)						
興義製瓷公司	四川路		一,〇〇〇方		瑪賽克磁磚	
大中磚瓦廠	浦東		二,〇〇〇萬塊		紅瓦機磚空心磚	
上海比商義品廠	北新涇		四,〇〇〇萬塊		大紅瓦機磚空心磚	
發康花磚廠	周家嘴路		二,〇〇〇方		花磚	
中和花磚廠	施高塔路		二,〇〇〇方		花磚	
協昌花磚廠	開北胡家木橋		二,〇〇〇方		花磚	
合衆花磚廠	開北胡家木橋		二,〇〇〇方		花磚	

啓新花磚廠

南市王家碼頭

四，〇〇〇方

花磚

中國汽泥磚瓦公司

四川路

未詳

汽泥磚瓦

(三)南京磚瓦廠

廠名

廠址

成立年限

資本

經理或廠主

出品

徵業機器洋灰廠

沈舉人巷

民國三年

二千元

朱芝登

紅瓦爲最多

談海磚瓦廠

鼓樓北

民國十四年

一萬五千元

朱桂山

水溝筒洋瓦等

仁記洋瓦廠

珍珠橋

民國十七年

一萬元

沈文記

水溝筒洋瓦等

利源洋瓦廠

三牌樓

民國十八年

六千元

姚克鈞

水溝筒洋瓦等

大興洋瓦廠

下關中山橋

民國十八年

四千元

張春記

水溝筒洋瓦等

寶華洋瓦廠

鄧府巷

民國十八年

五十萬元

蔡湘

水溝筒洋瓦等

京華機器磚瓦廠

南門外板橋鄉

民國十八年

五萬元

未詳

紅磚瓦爲最多

金城機器磚瓦廠

江甯鎮頭爾機

民國十九年

十萬元

未詳

紅磚瓦

三民磚瓦砂石公司

美孚街裕字里

未詳

四萬元

未詳

紅磚瓦

沈明記洋溜廠

珍珠橋

未詳

四萬元

未詳

水溝筒洋瓦浴盆

利源第二廠

鼓樓

未詳

五萬元

未詳

水溝筒洋瓦面盆

應時興磚瓦窰廠

丁家橋

未詳

一萬元

未詳

紅磚瓦爲最多

新建磚瓦廠

西善橋

未詳

一萬元

未詳

紅磚瓦爲最多

(四)東北磚瓦廠

廠名

廠址

成立年限

資本(千元)

出品

營口煉瓦大連工廠

大連

宣統元年

三八〇

磚瓦其他

大連窯業株式會社	大連	民國二年	一，二〇〇	磚瓦
大陸窯業株式會社	大連	民國八年	五〇〇	土管其他
東亞煉瓦株式會社	大連	民國八年	五〇〇	磚瓦
滿洲製陶株式會社	大連	民國八年	二五〇	磚瓦
大華窯業公司工場	大連	民國九年	一〇〇	磚瓦
益和號煉瓦工場	大連	民國十一年	一〇〇	磚瓦
復州粘土窯業公司	普蘭店	民國八年	三〇〇	耐火磚粘土
營口興業會社	營口	民國九年	一，〇〇〇	磚瓦
鞍山製鐵所	鞍山	民國六年	二，一三一	耐火磚
撫順窯業會社	撫順	民國九年	一，〇〇〇	耐火磚土管
撫順老虎台工場	撫順	民國九年	一，〇〇〇	磚瓦
亞細亞窯業工場	四平街	民國八年	五〇〇	土管
安東窯業株式會社	安東	民國元年	二五〇	磚瓦土管
奉天窯業株式會社	鐵道西	民國七年	一，〇〇〇	磚瓦
滿洲窯業株式會社	鐵道西	民國九年	二〇〇	磚瓦
吉長窯業株式會社	春長	民國八年	一〇〇	磚瓦
長春窯業株式會社	長春	民國九年	五〇〇	磚瓦土管
(五)其他磚瓦廠				
唐山啓新磁廠	唐山			
灤縣唐山	灤縣唐山			
每年產量	三千六百萬			
出品	缸磚			

開灤礦務局	灤縣唐山	未	詳	面磚路磚火磚花磚
振亞磁瓦廠	天津馬廠	未	詳	瓦磚
模宏磁瓦磚廠	天津邵公莊	十五萬塊		瓦磚
天津比商義品廠	天津	未	詳	紅瓦磁磚
肇新窯業公司	瀋陽城北	八十萬塊		青磚紅磚瓦日本瓦
大興磚瓦工廠	濟南梁家莊	磚二百五十萬塊		青紅磚掛瓦
裕順磚瓦公司	濟南緯六路	磚二百萬塊		青紅磚掛瓦
濟豐磚瓦公司	濟南緯六路	磚二百五十萬塊		青紅磚掛瓦
裕昌磚瓦工廠	濟南陶富村	磚二百五十萬塊		青紅磚掛瓦
義和東磚瓦工廠	濟南緯六路	磚二百萬塊		青紅磚掛瓦
富源紅磚公司	漢口漢壽里	磚四百萬塊		紅瓦機磚
阜成官廠	漢陽武昌橋口	未	詳	機磚紅瓦
漢陽鐵廠	漢陽龜山	未	詳	煤屑磚
和興紅瓦廠	漢陽琴斷口	未	詳	紅瓦機磚
蘇州磚瓦廠	蘇州	一千二百萬塊		空心磚機磚
利農機器磚瓦廠	無錫嚴家橋	一千萬塊		機磚
熾昌機器磚瓦廠	無錫周新鎮	未	詳	機磚紅瓦
大成機製紅磚廠	無錫	未	詳	紅瓦機磚
華興磚瓦公司	崑山九星亭	未	詳	紅瓦
振蘇磚瓦廠	崑山張浦巷口	未	詳	紅瓦磚

信興石子廠	杭州江干裏包山	三萬六千元	紅磚瓦
協昌瓦筒廠	杭州祖廟巷	六千元	水溝筒洋瓦
合豐瓦筒廠	杭州枝頭巷	五千元	水溝筒洋瓦
許天順瓦筒廠	杭州東院紗路	五千元	水溝筒洋瓦
鼎新瓦筒廠	杭州東院紗路	五千元	水溝筒洋瓦
東南磚瓦廠	干窑浦口	八十萬塊	紅瓦
輪興鑿廠	嘉善清涼巷	未詳	土製紅瓦
陶興磚瓦廠	嘉善干窑	未詳	土製紅瓦
華興磚瓦廠	嘉善干窑	未詳	土製紅瓦
三泰磚瓦廠	嘉善干窑	未詳	土製紅瓦
青州英泥磚廠	香港深水灣	未詳	機磚紅瓦

第三十四章 水泥業

第一節 水泥業之概況

水泥亦名水門汀或士敏土，皆英文 Cement 之譯音也。以發明於歐西，故又名洋灰，其種類大別有天然產水泥，模脫蘭水泥，火山灰水泥三種。天然產水泥，係就原石灰石，在低溫度煨煉而得，並不滲其他物料。最初由美國發明，至今美法二國，出產頗多。模脫蘭水泥，爲石灰石粘土及石膏之粉末，着水後即凝固如石。因其與英國模脫蘭之堅石相似，故即以模脫蘭之名名之。火山灰水泥，意大利人於數百年前已有柴造者，乃由火山噴出之凝石及熱石灰磨碎拌和而成。今日之意大利及歐洲之小部份，不乏此種出品也。

考英國阿士波底因未發明水泥以前，約翰史麥頓於一七五六年重建渦石燈塔時，已發明凡含粘土之石灰，如燒煨後，其禦水性質，遠勝純粹石灰。據現代考古者，在埃及皇谷開掘之報告，昔日埃及人築墓之灰泥，至今猶呈善狀。其他古埃及大建築物之遺迹，亦莫不顯示灰泥之用於石工接際處也。普林內及維處維亞斯會紀錄古羅馬帝國時代，各種應用灰泥方法。且羅馬人常用煨土之細粉，盛維蘇維亞山麓普左里附近之火山灰燼；發明升化石灰，如與火山灰燼混合之，可以經久堅固。似乎已發現含粘土之石灰，有在水中凝結特性。水泥之發明，或由此起焉。

今吾國所用水泥，大多爲模脫蘭水泥。舉凡一切建築工程，莫不需此，詢爲近代物質文明之重要因素。吾國水泥業之起源，遠在清光緒二年。其時開平礦務局以河北唐山盛產水泥原料，乃設廠製造。後因辦理不善，虧耗停工。光緒三十三年，改歸商辦，更名啓新洋灰公司。當初資本不足，出產有限。後來接辦湖北大冶水泥公司，乃將資本擴充爲七百萬元。製造能力，增至每年一百四十萬桶。最近復有擴充計劃，將來每年可出水泥一百六十五萬至一百七十萬桶，資本亦已加添一千四百萬元。原料之灰石粘土，鄰近廠基，煤則取給於開灤礦務局。訂有合同，取價特廉；且相距祇一英里，故運費極省。少量之石膏，則仰給於外洋，每擔約十二三元，包裝分鐵桶及麻袋二種，每桶計重三百七十五磅，行銷

全國，頗着盛名。司公附近，設有磁磚廠一所，將來發展，未可限量。

湖北水泥司公，設在湖北大冶石灰窰。創辦於清宣統二年，機械購自德國 *Amiolo Kasselberg and Co.*。開工四年，因經營不善，復借日款甚多。幾至破產，乃抵押於啓新洋灰司公。該廠原名湖北大冶水泥公司，地鄰黃石港，交通便利。自歸啓新公司接辦，更名爲湖北水泥公司，資本與啓新混合。廠之附近，富於灰石黏土。鄰近兼產石膏，惟燃料之煤，則運自開灤礦務局。每噸約須銀十兩，損失甚大。生產能力，每日約六〇〇桶。二十年來，未加擴充，專銷湘、鄂、贛及長江上游，由啓新公司漢口支部經理。

廣東士敏土廠，位於珠江南岸，當廣九鐵路之交，省城之東。清光緒三十四年，由政府發起開辦，資本一百五十萬元。入民國後改爲省辦，民國十年，招商投標包辦，爲惠羣公所得，每年納銀三十六萬四千五百元，民國十三年，因軍事停辦。迨國民軍北伐，復將該廠租與振興公司。近已收回，但機器陳舊，出品有限，廠爲磚造，機械爲八直窰，有四煙突。年所獲純利，已達三十萬元云。所需原料，石灰石產於花縣，黏土則自附近島中運來，土質極佳。惟燃料則用開灤，安南，台灣之煤，來路稍遠，石膏係由湘、鄂二省輸入。年產水泥約十五萬桶，大部分在廣州銷售。

上海水泥公司，最初資本洋一百二十萬元，十七年四月增爲一百五十萬五千一百元，二十年四月復增爲資本一，六三八，六〇〇元，爲鉅商劉鴻生等所發起，於民國十年成立。廠址在龍華江境廟，面積約百畝，前臨黃浦江，後當滬杭路。水泥發電各機，皆購自德國祕魯蘇斯廠，價約五十餘萬元。廠爲丁字形，全部建築，由德工程師主持。原料石灰運自湖洲陳澗山，距廠約二百里，每噸成本洋二元五角，黏土產自松江佘山及廠之附近，石膏來自外洋，煤則取給於開灤礦務局及安南，東京，紅奇煤故成本頗大。產量在民國十八年前，每日一，二〇〇桶，現在每日一，六〇〇桶，分鐵桶，木桶，麻袋三種，行銷於江浙兩省，而尤以上海占大多數。所出快硬水泥，尤稱於時。

中國水泥公司，爲上海著名包工姚新記等所創辦，資本最初爲一百萬元。廠址在句容之龍潭，京滬鐵路，自此經過。全部機器，皆係德製，由昔充大冶水泥廠工程師克立斯督理。廠屋以鋼骨水泥建築，非常堅固，置長約五十米突之磚第一座，每日約可出貨五百桶。民國十七年增加資本爲二百萬元，收買前太湖水泥公司全部機器。於老廠附近另建新廠

，每日產量由五百桶增至三千桶，行銷於長江一帶。出品分普通模脫崗水泥，及特快泥二種。因交通便利，陸有火車，水有長江，故營業頗有希望。原料取給甚易，石灰石與粘土在廠之附近，產量豐富。煤礦亦近於廠唯基，未經試驗，目下用開深煤及復州煤，每噸約十兩左右。製造引用濕法，包裝分桶袋二種。

致敬水泥公司，設在濟南附近之梁家莊，資本二十萬元，股東皆山東人。石灰石及粘土，俱非常豐富，煤產亦盛。水泥之磨創機購自德國，製造之法，用一直窰。水泥產量，每日約二百五十桶，專供濟南及鄰近建築之用。該廠規模甚小，時歇時間，現在正修理中云。

山東水泥公司，設在青島附近之滄口。最初由德人興辦，歐戰後為日人所有。現由日商 *Santo Kaiyo Kaisha* 組織，資本日金一百萬元。機器係舊式直窰，為日本所製。原料取給於廠之附近，白煤則來自淄川煤礦公司。產量每日約三百桶，專銷山東境內及鄰近各縣。年來吾國水泥業，雖若風起雲湧，頗具發皇之氣象，然實際上產量之增加，尚不逮需要之浩大。故吾國水泥業之前途，實無限量。將來水泥廠之日見增加，可為預料者也。

第二節 水泥之產量

水泥一項，在光緒二年以前，吾國絕無製造者，自光緒二年開平礦務局創辦唐山水泥廠以來，吾國始出產水泥，然其時，係中英合辦，至光緒三十三年，讓渡於華商啓新公司，是為國產水泥之發軔。次年官辦廣州士敏土廠成立，宣統二年，湖北大冶水泥公司繼起，是於市上始有國產水泥蹤跡，然水泥營業，仍為德國，丹麥，日本等所操縱。吾國出品，尚不能在國內市場占一席之地。迨歐戰暴發，歐貨來源斷絕，於是日本，安南之水泥，盛行於吾國市場，國人鑒於舶來品之充斥，乃紛紛發起，創設水泥公司，以謀抵制。而上海水泥公司亦於此時成立，局勢為之一變。茲將吾國規模較大之水泥廠之產量，列表如下：

年	次	啓新洋灰公司	湖北水泥公司	廣東士敏土廠	上海水泥公司	中國水泥公司	總計(桶)
民國元年		600,000	100,000	100,000			1,000,000

民國二年	六〇〇,〇〇〇	一〇〇,〇〇〇	二〇〇,〇〇〇	一〇〇,〇〇〇	一,〇〇〇,〇〇〇
民國三年	六〇〇,〇〇〇	一〇〇,〇〇〇	二〇〇,〇〇〇	一〇〇,〇〇〇	一,〇〇〇,〇〇〇
民國四年	六〇〇,〇〇〇	一〇〇,〇〇〇	二〇〇,〇〇〇	一〇〇,〇〇〇	一,〇〇〇,〇〇〇
民國五年	六〇〇,〇〇〇	一〇〇,〇〇〇	二〇〇,〇〇〇	一〇〇,〇〇〇	一,〇〇〇,〇〇〇
民國六年	六〇〇,〇〇〇	一〇〇,〇〇〇	二〇〇,〇〇〇	一〇〇,〇〇〇	一,〇〇〇,〇〇〇
民國七年	六〇〇,〇〇〇	一〇〇,〇〇〇	二〇〇,〇〇〇	一〇〇,〇〇〇	一,〇〇〇,〇〇〇
民國八年	六〇〇,〇〇〇	一〇〇,〇〇〇	二〇〇,〇〇〇	一〇〇,〇〇〇	一,〇〇〇,〇〇〇
民國九年	六〇〇,〇〇〇	一〇〇,〇〇〇	二〇〇,〇〇〇	一〇〇,〇〇〇	一,〇〇〇,〇〇〇
民國十年	六〇〇,〇〇〇	一〇〇,〇〇〇	二〇〇,〇〇〇	一〇〇,〇〇〇	一,〇〇〇,〇〇〇
民國十一年	一,四〇〇,〇〇〇	二〇〇,〇〇〇	四〇〇,〇〇〇	二〇〇,〇〇〇	二,〇〇〇,〇〇〇
民國十二年	一,四〇〇,〇〇〇	二〇〇,〇〇〇	四〇〇,〇〇〇	二〇〇,〇〇〇	二,〇〇〇,〇〇〇
民國十三年	一,四〇〇,〇〇〇	二〇〇,〇〇〇	四〇〇,〇〇〇	二〇〇,〇〇〇	二,〇〇〇,〇〇〇
民國十四年	一,四〇〇,〇〇〇	二〇〇,〇〇〇	四〇〇,〇〇〇	二〇〇,〇〇〇	二,〇〇〇,〇〇〇
民國十五年	一,四〇〇,〇〇〇	二〇〇,〇〇〇	四〇〇,〇〇〇	二〇〇,〇〇〇	二,〇〇〇,〇〇〇
民國十六年	一,四〇〇,〇〇〇	二〇〇,〇〇〇	四〇〇,〇〇〇	二〇〇,〇〇〇	二,〇〇〇,〇〇〇
民國十七年	一,四〇〇,〇〇〇	二〇〇,〇〇〇	四〇〇,〇〇〇	二〇〇,〇〇〇	二,〇〇〇,〇〇〇
民國十八年	一,四〇〇,〇〇〇	二〇〇,〇〇〇	四〇〇,〇〇〇	二〇〇,〇〇〇	二,〇〇〇,〇〇〇
民國十九年	一,四〇〇,〇〇〇	二〇〇,〇〇〇	四〇〇,〇〇〇	二〇〇,〇〇〇	二,〇〇〇,〇〇〇

綜計上列五家水泥廠，每年之產量約三百餘萬桶，其他規模較小者，以及外商經營者，每年產量約在二百萬桶以上。故吾國水泥產量，年約六百餘萬桶。惟東三省約產八十萬桶，此處尙未計入。若合併計算，則每年產量，當達七百萬

稱云。

第三節 水泥之輸出輸入

吾國水泥向由德，俄，日本，安南輸入，而以日本為最多。當民國元二三年，歐戰未發生以前，日本輸入之數，為輸入總量十之四五。次為香港，約十之二三，其餘輸入較多者，則為安南及德俄諸國。歐戰起後，水泥之由日本輸入者益多。民國十八年間，日本輸入之水泥，占輸入總量百分之六十五以上。惟近年國內水泥業，逐漸發達。故外洋之水泥，頗受抵制。夫以吾國原料之豐富，稍能經營，固不難於自給。然每年仍須以百餘萬兩之金錢換採外洋之水泥，可惜熱甚。吾國自造水泥，每年運銷菲律賓，爪哇等處，雖間有成數可觀，然輸出終不及輸入之多。茲將近年水泥輸出輸入之數量，（民國元年未有輸出）比較列表如下，以資參攷。

年次	輸入(担)	輸出(担)	入超(担)
民國元年	四八九，五〇〇	三九六，四三五	四八九，五〇〇
民國二年	六一八，〇一九	二二一，五八四	二二一，五八四
民國三年	九〇一，二六三	四七一，八八二	四二九，三一八
民國四年	七〇一，一一九	五一八，二七八	一八二，八四一
民國五年	八二六，八七八	二三九，三二八	五八七，五五〇
民國六年	七〇五，七三四	三九四，六八四	三一，〇五〇
民國七年	八二六，三二〇	五〇三，〇九一	三五九，二二九
民國八年	一，五一五，一八九	一七〇，一三二	一，三四五，〇五七
民國九年	一，七五，八五四	一七三，七九二	一，五七八，〇六二
民國十年	二，五三三，九一八	八六，六五七	二，四四七，二六一

民國十一年 三，一七八，七九六 六，七九三 三，一七二，〇〇三
 民國十二年 二，六五四，八六八 二六七，四八一 二，三八七，三八七
 民國十三年 一，七八七，八四四 四〇七，七四〇 一，三八〇，一〇四
 民國十四年 一，七六一，〇九九 三九七，〇三六 一，三六四，〇六三
 民國十五年 二，四一六，九四八 四六四，四二〇 一，九五二，五二八
 民國十六年 一，九一五，三五五 五〇二，五六三 一，四二二，九七〇
 民國十七年 二，二八〇，五〇九 一，〇四七，六三二 一，二三二，八七七
 民國十八年 二，八三二，八五七 一，〇六四，八八五 一，八二七，九七二

觀上表所列，輸入量逐年增加，而輸出量日見減少。此因近年來新式建築物日多，需要水泥量亦日增。雖國內水泥廠日見發達，然舶來水泥之數量，並未減少也。

第四節 水泥廠

吾國之有水泥廠，歷史頗近，迨至光緒年間，唐山，九龍等處，始有水泥廠之設立。自後國內水泥之用途日廣，廣東，湖北，江蘇，遼甯等省，相繼設廠製造，而水泥業漸為吾國之重要工業矣。現國內有水泥廠十家，有為華商組織者，有為外商組織者。茲列表如下，以資對照。

廠名	廠址	性質	成立年月	資本(元)	產量(桶)
The Green Island Cement and Co. Ltd	九龍澳門	英商	光緒十二年	四,〇〇〇,〇〇〇	六〇〇,〇〇〇
啓新洋灰公司	灤縣唐山	華商	光緒十六年	一四,〇〇〇,〇〇〇	年產一,六〇〇,〇〇〇
湖北水泥公司	大冶石灰窰	華商	光緒卅三年		
廣東士敏土廠	廣州河南	官辦	光緒卅三年	一,五〇〇,〇〇〇	年產一五,〇〇〇

小野田株式會社	大連泡子崖	日商	光緒卅四年	一，〇〇〇，〇〇〇	年產	二〇〇，〇〇〇
山東水泥公司	青島滄口	日商	民國六年	一，〇〇〇，〇〇〇	日產	三〇〇
上海水泥公司	上海龍華	華商	民國七年	一，六〇〇，〇〇〇	日產	一，六〇〇
中國水泥公司	南京龍潭	華商	民國十一年	二，〇〇〇，〇〇〇	日產	三，〇〇〇
致敬水泥公司	濟南梁家莊	華商	未詳	二〇〇，〇〇〇	日產	二五〇

此外吾國本部各省灰水泥廠之正在建築或籌備中者，尙有廣州西村士敏土廠，吉林衆志洋灰公司，及紹興水泥公司三家。該三廠之製造能力，每年約三百餘萬桶，將來發展，未可限量也。

第二十五章 草帽辦業

第五節 草帽辦業之概況

吾國草帽辦業，歷時不久。距今六十年前，在福建有外人傳授製法，爲當時該省水師製草帽之用，是爲吾國草帽辦業之嚆矣。後來以此爲夏季涼帽者多，需要增加，而其製作遂由福建延及浙江，江蘇，繼又向河南，山東，山西，河北等省擴張。今國內草帽辦產地甚廣，南起閩浙，北至豫，冀，魯，晉，無地不產。然而輸出之額數，遂逐年增加，前途發達，未可艾也。

考草帽辦業之製作，歐洲最先。距今二百五十年前，英女王買利嫁於法王，遊法國之諾來州，見農民用草帽，輕快可取。於是歸教蘇格蘭農民，仿製草帽辦。其後交通便利，遂傳播於各國。美國自獨立戰事以前，已能仿製，然品質最劣，不及歐產。至十九世紀拿破崙時代，歐洲全域戰爭相尋，各國草帽辦不能輸入，始稍有盛況。然以工價貴，原料劣之故，卒爲美國壓倒。降至一八三〇年，盡歸廢滅，於是英國愈益發達。此業於農民之麥桿較精者，由工藝協會與以銀牌及百元之賞金。至歐洲和平後，意國製出之貨較爲廉美，而英國漸趨衰頹。後瑞士，德意志兩國之製造，亦不亞於意。至是歐洲草帽辦業，反爲三國所獨占矣。英國乃易商策，不重製造，而惟握其商權。至一八七〇年，吾國草帽辦發達以來，而德國之營此業者，亦漸衰落落矣。故歐洲之製造者，惟意大利，瑞士，東洋則中日兩國，而商權則握於英美二國之手也。

吾國草帽辦原屬於婦女手工業，故編法染色，不及意瑞等國，而價格低廉，則冠各國。如以各產地之品質言之，山東沙河鎮所產，均爲披草辦，品質優良，手工精巧，非他處所能及。且斯業流行最早，故編製技術，亦較他處有優異之點，產披草辦者，唯此沙河鎮一帶而已。其餘各產地，概以原草辦爲多，蓋以麥稈不若沙河鎮之佳也。平度一帶所產，多屬四草一類，品質不良。壽光，廣饒，桓台所產，亦以四草爲多，然較平度爲良，此等地方，有用大麥稈編製四草者

，品質亦佳。浮邱，甯陽，玉台所產，多原草平辦，品質優劣不等，優者運往歐美，劣者輸出日本。色昌所產，品質不佳。馬頭一帶，多產原草黃辦，品質亦不良。陽信及河北興濟所產，多原草白辦，品質較優者，運往歐美最多。河北大名一帶所產，多原草花辦，品質佳良，最爲德國所歡迎。河南柘城，太康，朱橋，歸德，及安徽亳州之貨，多寬邊原草辦，惜品質不佳。

自膠濟鐵路未通以前，濰縣以西地方所產，悉集於沙河，萊陽及黃縣，由水路或陸路送至烟台；濰縣以東各地所產，亦概由民船送至烟台，故烟台實爲山東草帽辦集中之地。迨後鐵路開通，沿線各地各沙河鎮之商人，概改由鐵路送至青島。膠濟鐵路，爲之特減運費，以廣招徠。德國輪船公司，自光緒三十二年，亦大減運費。使由青島輸出於歐洲之運費，與由上海輸出者相等。於是烟台貿易，遂爲青島所奪。膠濟鐵路沿線所產，悉送往其附近之各車站，轉運青島。黃河流域及武定一帶所產，則由民船送至濰口，小清河沿岸所產亦然。至濰口後，由濰濟鐵路，或小車，送至濟南。再由濟南商人，轉運青島。

當烟台草帽辦貿易最盛之時，其輸出量在數萬擔左右，爾時青島輸出量不過烟台百分之三四。且其品質頗劣，聲價甚低。其後經辦業研究歐美銷場之嗜好，勉爲適合之製品。對於尺碼，尤注意改良。從前長短無定，尺碼各不相同者，一概定爲百二十碼。地方官廳，亦從事提倡，出品遂大改良。且因海外需要日多，輸出量亦因之增加。而烟台輸出量，在光緒年間，尙有二三萬擔。其後逐年遞減，民國二年，遂完全斷絕。然至民國三年，青島戰事發生，鎖港數月，烟台貿易，因之復活。然是固非烟台港盡力奮鬥之結果，完全屬於青島戰事一時之現象。青島貿易，旋經再復原狀，蓋烟台不若青島有完全之鐵路與港灣。由產地運至煙台，所需時日甚多，運費極昂。且貨物有損傷及危險之虞，經濟上立於不利之地位，故大勢終復歸於青島。然青島經戰爭以後，德商歇業，至今輸出量尙未恢復昔日之盛也。

河北草帽辦產地，爲青縣，滄縣，鹽山，慶雲，大城，武清，安次，河間，獻縣，肅甯，景縣，唐縣，徐水，獲鹿，平山，藁城，威縣，大名，南樂，清河，玉田，遵化，濮陽等縣，悉經天津輸出。山西東部及河南北部所產，亦由天津輸出。從前天津之輸出量，較之青島，不及遠甚。自歐戰以後，天津方面，遂凌駕青島而上之，以至今日，爲草帽辦

第一大輸出港。此外廣西富川縣所產，質白堅實，足與北方各省所產相比肩，惟出口不多。

草帽辮之用途，製作草帽者最多，間有製箱盒及花盆之容器及玩具類者，然為數形幾，歐美人購去者大都用以製造草帽。故尺碼短欠，或寬狹不同，或有中斷，以及漂白過度者，皆不適用。而吾國草帽辮，以編法，整理，漂白之技術不甚優良，至今猶不能供製作歐美婦人上等冠帽之用。今後若欲於海外市場競爭得勝，尙須亟謀改良耳。

第二節 草帽辮之製造

草帽辮為麥桿所製成，以其質柔軟細潔，且甚美觀。惟草之上乘者，多產自國外，如金絲草，玻璃草，稍次者，如麻草等均是。至國產之藤草，本草，亦可供帽料。茲將其製造之程序，分述如下：

(一) 原料 草帽辮之優劣，與原料之良否，大有關係。故收穫，刈取，曝曬，貯藏，均為採集原料之要點。

(A) 收穫 麥穗尖端呈黃色，稈及葉帶半綠時，時為適當之收穫節期。此時嚼切麥粒，聲若鏗磬然。刈取之前，當巡視田間，將麥之葉稍剝開，衣其節之上部，發生纖長之黑斑點，凡十本中發見至三四本者，即當刈取，否則悉染斑點，致失美觀。如欲原料之光澤鮮明，柔韌而有彈力者，當在末成熟前收穫之。

(B) 刈取 刈取時，以天晴為最宜。或用鐮刀，或徒手拔取。刈取後，先去麥穗，再行曝曬，使莖桿十分乾燥而貯藏之，始無受潮變色之虞。

(C) 曝曬 有生曬法及野曬法之區別。

(1) 生曬 將刈取之麥桿，摘去其穗，薄鋪於高燥之地，略晒一日，即束成把，然後再行野曬法。捆束時務須注意，不可傷上部之三節程。

(2) 野曬 欲行野曬法，須擇定適宜之地點，或於田畔隙地，預建一薰室，其闊度以能容四畝田之麥桿為標準。(每一畝之麥桿，占面積六平方尺。)將生曬之莖桿，積立其中，但堆積時，須四面臨空，中間空一小方地，以便設置硫黃器皿。(每一畝田之麥桿，需用硫黃六斤)堆積既畢，將硫黃燃燒。薰蒸約八小時，即行止火。再放置六小時，候

硫氣散盡，將麥稈取出，晒乾而貯藏之。若薰蒸後遇陰雨天氣，仍將麥稈堆入小屋，時時接續薰蒸，使硫氣不絕，此則陰雨雖亘四五日，不致損失麥稈之光澤。

(D)貯藏 麥稈既經野晒後，須貯藏於高燥之屋內，且宜常時搬出屋外，流通空氣，以助乾燥。如遇陰雨天氣，則必密閉窗戶，以防溼氣侵入。如此貯藏，雖經二三年，其本質可不變。

(二)剪稈 將貯藏之麥稈取出，用鋏逐節剪斷，分別放置，是謂剪稈。右手持鋏，左手握稈一束，務令各稈齊一先於三節間切斷之。(自穗梢之節數起，至三節為止，梢上之節名先節稈，第二節名二節稈，第三節名三節稈，三節以下為屑稈。)次將第二節與第三節切斷，然後拔二節之葉鞘，再將一節與二節切斷，切斷後勿見日光，以損光澤。且將分節紮成小把，標明某稈之符號。切斷處以節間為適合；否則編製時，恐因二三分之短少，反損失多數之原料。以上所論，剪節去殼，均宜於晴天行之。

(三)選別及篩別 既經剪斷之麥稈，粗細美惡不齊，須分別之，以免混淆，而便取用。若但計包澤之美惡，可僅用目的視察，至稈質之粗細，則非用器械篩別不可。

(A)選別 麥稈美惡混雜，大概別為三等。檢出後，用木製之箱，分等標明。是箱中分三格，標明某等字樣。其選法取麥稈之一握，於前面有光之屋內，自暗處向明處照着，選麥稈殼內之白嫩部純白無斑者列一等，稍有斑點者列二等，最黑劣者列三等。列一二等者，可供本白辦之編製，三等稈，品質太劣，雖染色方可編製。選畢，各按等級，紮束成把，再付篩別。

(B)篩別 欲分別稈體之巨細，以篩別法為最善。凡編紐所用者，先節及二節為多，而三節之用甚少。二節篩眼多至十二號。篩眼之直徑，每號有一定之尺度，以耗計之。第一號，五·五五耗；第二號，五·〇〇耗；第三號，四·五五耗；第四號，四·一五耗；第五號，三·七〇耗；第六號，三·三〇耗；第七號，二·八〇耗；第八號，二·四〇耗；第九號，二·〇五耗；第十號，一·七五耗；第十一號，一·五〇耗；第十二號，一·二五耗；普通麥稈所用之號別篩，有六種或八種，即可敷用。

(四) 染色 無論何等麥稈，均須漂白，或染色，方可編紐。凡欲染色之劣稈，必須精鍊一次，然後付染。茲將漂白等法，次第說明。

(A) 漂白 漂白法為麥稈製造最重要之爭。漂白適度，則麥稈之色澤純白，光澤美麗；否則形色惡劣，失去彈性，且有過於柔軟之缺點。漂白法甚多，以硫黃薰白法，價最廉而工省，每麥稈八十斤，用硫黃一斤，研為細末，置漂白箱內，取火燃之，使之接續發烟。此時發生之蒸氣，與空中之養氣化合，有褪色之能力。故麥稈之呈黃色者，一經薰蒸即轉白色。行硫黃漂白法，須用一種木製之漂白箱。箱之構造，大致為三方密閉，一方有開閉門戶。箱內分上下兩部，中隔蘆簾，以便硫氣之流通。外觀如櫥式，前方上部之門上，開一方洞，嵌以玻璃，以探視箱內之氣體，下部設一門，能抽動開閉，供碗皿之出入。中間左右兩壁，各釘木條，以攔蘆簾。上列麥稈，下置碗皿。漂白時縱排麥稈於竹簾上，密閉其門。再將下部洞門抽門，以硫皿燃火放入。引火法，插擦着之火柴二三枝於硫末上，即能繼續燃燒。須時時由玻璃窗探視硫黃之濃淡。若硫氣太淡，則再引火於硫皿。若硫氣太濃，則將硫皿暫蓋其半。薰蒸約三小時，停止燃燒。再經三小時，俟硫氣消散，將麥稈取出晒乾，因凡欲漂白之麥稈，須略帶潮氣，故漂白後，宜晒乾也。

(B) 精鍊 劣等麥稈，非硫氣所能漂白者，須染色始可適用。未染色前，須精鍊一次，即用藥劑洗滌之。此種藥劑能除去稈面表皮中脂肪。其價廉而效力優良者，厥有二種，分述如下。

(I) 洗濯碱 以洗濯碱五錢，溶解於約六斤之水中，熱之至沸。待碱十分溶解後，將等麥稈投入其中，煮沸，經二三十分鐘。取出，再置於每水十兩溶解草酸一錢之溶液中，略浸片時，再取出，投於清水洗之。麥稈初自碱液中取出時，呈金黃色。浸入草酸後，即變白色。至第三次清水洗滌後，則稈面潔淨，始合染色之同。

(2) 醋酸鈉 此法與用洗濯碱法，次第大略相同。惟藥劑之配合量不同，用水六斤四兩，溶解醋酸一兩。後投麥稈於其中，煮沸，經一小時。取出，浸於草酸溶液片刻，再水洗之。

(C) 染色 施行染色法之手續甚繁。今分用具，染料，原液，染液，染法等項言之。

(1) 用具 染色用具之最要者，為染色籃，構造簡單，以鉛絲或竹絲為之。

(2) 染料 普通顏色中，能染絲絹等者，皆通用，而鹼性染料為最佳。

(3) 原液 將染料置於碗中，注入沸水，充分調和，最為原液。若未得十分溶解，須移入釜中，隔水煮之。

(4) 染液 注清水於釜，煮沸後，徐徐傾入原液。投稭片（或木片）於水中，檢其色澤之深淺，加減原液，至適度而止，是為染液。

(5) 染法 既得適當之染液，即將麥稭納入染色籃，投釜中煮沸。三十五分鐘後，視其着色已深，取出，以清水洗液而陰乾之。

(五) 切稭及剖稭 製辦與稭質，關係最大，故切稭及剖稭法，甚為重要。

(A) 切稭 篩出之稭，在剖解前，須按一定之長度，齊其一端而切之，各節長度，互有不同；梢節長六寸，二節與三節均長五寸。切時務須注意，稍有參差，即不適用。切稭用具，曰切稭台。以木為之，有厚板二片，安於台之後方，視稭度之長短而伸縮之。前方附以庖刀，切時取麥稭一握置台上，左手壓稭，右手將刀切之。

(B) 剖稭 麥稭辦有元物片物之區別，片物如片四菱片五平等，均係剖開之稭片編製而成。欲編製此等稭辦，須以剖稭為起點。剖稭用具，曰剖稭刀。有所謂力管者，係另製小刀，嵌入管之下端。小刀分三開，四開，五開數種。附以遞小之套管三枚，重疊嵌入刀管內，剖稭時，按稭片之粗細，增減其套管。剖稭之法，取稭套入管內，以微力徐徐送之。視稭由刀管之下端透露於外，乃以手引出。引出時，手宜平，切勿散斜，以免參差不齊之弊。稭片剖切後，及編成之草辦，均宜加意榨光。日本有特製之榨光器，吾國舊式軋桿車，亦可代用。稭片一經軋平，須分別標明，曬乾儲藏，以備隨時取用。

(六) 花樣 草帽辦分為完稭與劈草兩種，完稭草辦，都交叉直編，辦而不插花紋，兩邊平滑，通常用製粗劣草帽。近時間有編插花紋，作新式草帽之邊簷。劈草草辦，有有色辦、辦二種，此二種中，又各分花素二種。色花辦，即以一色作底，辦面另一色插編花紋。色素辦，即色縷上不插花紋。白花辦，即白底上插編白色花紋。白素辦，即白色交叉直編之劈草編耳。草帽辦邊又分二種，(一)毛邊辦，邊有稜。(二)平邊辦，邊都平滑。而色花辦，色素辦，白花辦

，白素瓣，四種都各有之。至於花紋，有大小花之別，又有橫直紋之分。瓣之調度，自三分起至一寸二分止，中有十餘等。故草帽瓣之名目，無慮數十種，茲將市上常見者，列之如下：

名目	顏色	花紋	調度	纒邊	其他
一號草瓣	白色	珈琲色橫花紋	七分	一邊有稜	劈草製
二號草瓣	白色	白色橫花紋	七分	一邊有稜	劈草製
三號草瓣	白色	金黃色大花紋	一寸二分	一邊有稜	劈草製
四號草瓣	白色	珈琲色小花紋	六分	一邊有稜	劈草製
五號草瓣	珈琲色	無	六分	一邊有稜	劈草製
六號草瓣	白色	藍色細條斜花	七分	兩邊平滑	完桿製
蜈蚣草瓣	白色	白色花紋	六分	二邊有稜	劈草製
三角草瓣	白色	無	三分半	二邊有稜	劈草製
披草瓣	白色	無	三分	二邊平滑	劈草製
結腳草瓣	白色	白花紋	五分許	二邊平滑	完桿製
粗披草瓣	白色	無	三分	二邊平滑	完桿製

製番草瓣，其所用麥桿根數不同，少者四根，多者二十二根，但通常用七根。

(七) 編紐 麥稈瓣紐時，應注意之事項，具述如下：

(A) 編紐務求精密，勿留孔隙。

(B) 幅之廣狹，每條首尾相同。

(C) 角之大小，務須整齊一致。

(D) 添入之稈，宜取闊度相等。

(E) 摘取殘稈，切勿傷損辦身。

編製之材料，須依製品選用之。元物以梢節爲宜，片物非用二節不可，剖開之稈片，數目之多寡，與辦幅頗有關係，不可不知。

(八) 修整及檢查 麥稈辦編至適宜之長度，當收束之。先按段收緊左右支出之殘稈，後以指甲摘除正面之殘稈。其反面之殘稈，可以剪刀剪之，使殘不露於稈正面。剪畢軋之。以免散亂。

吾國北方出口草帽辦，以長百二十碼爲一把，二百四十把爲一包，日本及歐洲各國。以六十碼爲一疋，用捲疋器捲之。捲疋器又因辦之厚薄，稍有不同。(如片四菱與鱗五平等)故其木框之寸度，必須實地推算，乃可適用。每把捲以六列，每列十層(共六十層)，每層一碼卽以一把爲六十碼。若木框中兩橫木之距離，爲一尺五寸，則繞捲一週，卽爲三尺，以六十碼統計，則有十八丈。如此方可輸運出口，庶無短少之嫌也。

第二節 草帽之估價

吾國草帽之種類不一，大致因交織物之不同，而名目遂異。至於價格，則更難確定。蓋草帽市場，遠在歐美。而吾國經營草帽出口者，大都間接經由洋行之手，輸出國外。故市價之漲落，隨先令之長縮及供求之緩急而轉移。比較可靠者，當推海關之估價。茲將各種草帽之名稱及海關之估價，列表如下：

草帽名稱

每千頂估價(兩)

金絲帽

六五〇・〇〇

白麻帽

三五〇・一五

捲繩帽

三五〇・〇〇

溫州帽

七〇・〇〇

色草帽

二五・二〇

高草帽	二五・〇〇
半椒帽	二〇・〇〇
全椒帽	一六・五〇
粗三絲帽	一二・〇〇
高單帽	二〇・〇〇
全絲夾人造絲帽	一，三三五・〇〇
全色草帽	一二〇・〇〇
色圓麻帽	五〇〇・〇〇
平人造絲帽	七五〇・〇〇
捲花帽	四五・一〇
厚玻璃草帽	七〇〇・〇〇

第四節 草帽辦之輸出

吾國在最初草帽辦輸出時，其種類計百以上。今則祇有二種，一曰圓草辦，一為扁草辦。圓草辦又分為平邊，花邊兩種。前者用麥桿白色部製之，後者以麥桿黃白色部共編，使辦面成黃白之紋，扁草辦亦分為二種。一毛邊，辦邊有稜；二平邊，則邊平滑。

草帽辦鄉民編成分束後，由零星販商，在鄉收買轉賣辦莊。再由辦莊結束成包準備轉運國內各銷費區。其運送天津者，則輸出國外。考吾國草帽辦出口，始於同治八九年，其質強韌，價格低廉，頗受歐美歡迎，以致輸出貨價，年有增加。迨民國初元，以歐美草帽流行改變，出口稍減。中經歐戰，德，美，英，法等國銷路，大受影響，出口尤形銳減。然自歐戰停後，美銷亦旺。惟歐銷未幾仍屬崛起，如民七，民八銷於歐洲者，仍達百分之四十。比年以來，追隨美後，

迄未邁進耳。亞洲銷路，始於近數年間，銷於日本，台灣者，年有鉅額。蓋近年以來，歐銷亦呈疲滯，昔日之羣趨於歐美者，今日又有改道東方之趨勢。茲將其輸出數量與價值，列表如下：

年次

數量(千擔)

價值(千兩)

民國元年	一二七	七，六四三
民國二年	一〇一	五，〇七四
民國三年	四九	三，〇七九
民國四年	四五	二，八六三
民國五年	五七	三，一四三
民國六年	四〇	二，四〇六
民國七年	五三	四，一六七
民國八年	一〇二	七，七一一
民國九年	五五	四，四八七
民國十年	五四	四，四一〇
民國十一年	五二	四，二七一
民國十二年	五〇	四，二〇二
民國十三年	四五	三，七〇〇
民國十四年	四二	三，三二一
民國十五年	三九	三，〇五〇
民國十六年	三八	二，六一〇
民國十七年	三八	二，六七二

如上表所列之趨勢，近雖年漸衰減，然歐戰以前，德，美，英，法，日本等國，俱為草帽辦之好銷場。且法美兩國，銷數特多。戰時英美限制輸入，法國亦以運船不敷，因之銷數大減。惟往日本者，頗有增加。現時英美限制輸入之令雖廢，然其銷路已屬過去。吾人宜急起直追，以復昔日之繁榮，而於亞洲現有之銷路，亦宜維持而光大之者也。

第五節 草帽廠

吾國草帽辦之主要產地，為山東，河北，河南諸地。而國內草帽廠，僅集中於通都巨埠。各廠採購草辦，概由本國供給。至於機械及各種藥水，如汗圈等，及採自國外。現國內之草帽廠，不下百餘所。其他兼營草帽之洋行，如美商滿海洋行，美商營昌洋行，奧商通義洋行，意商寶貨洋行及先施公司，中申公司等，尚不計焉。茲將全國較大之草帽廠，列表如下：

廠名	廠址	產品	商標	備註
冠益製帽廠	上海開北顧家灣	草帽呢帽及原料		
冠華製帽廠	上海開北虹江路	草帽	天壇醒獅	
冠美製帽公司	上海	草帽呢帽	天壇	
冠一製帽公司	上海	草帽呢帽	三角	
德興帽廠	上海	草帽	德	
華德造帽公司	上海博物院路	草帽	明星	
華安合記製帽公司	上海	草帽	丹鳳	
華安製帽公司	上海	草帽呢帽	松鶴	
生生製帽廠	上海	草帽		

求已製帽廠	上海	草帽	順風
寰球製帽廠	上海	草帽	
華國製帽工廠	上海	草帽呢帽	草字
上海製帽廠	上海河間路	草帽硬邊	三星
漢得利製帽公司	上海北四川路	製帽洗染	
華福製帽公司	上海閘北邢家宅	草帽呢帽	鷹艇雙球
草興製帽公司	上海美租界岳州路	草帽呢帽	三星月三
許惟記製帽廠	上海城內	各式男女草帽	飛鷹
同陞和帽莊	上海估衣街	各項帽品	
盛錫福帽廠	上海天壇里	草帽	
中國製帽廠	上海	草帽呢帽	增帽地球
用中製帽公司	上海閘北虹江路	草帽	熊鐘
麗美製帽公司	上海	草帽	龍鳳
中華製帽公司	上海	草帽	應球
大東製帽公司	上海南京路	草帽	雙水
華全製帽廠	上海東百老匯路	草帽	
南京織造有限公司	上海	草帽	指南
顏祥茂帽廠	上海小東門	草帽	
冠麗製帽廠	上海	草帽	
福昌草帽廠	杭州蔡院前	草帽	

華美草帽廠	杭州官巷口	草帽	
大福製帽廠	南京	草帽呢帽	鷹福
華達製帽公司	鎮江	草帽	達
益慶祥製帽公司	漢口	草帽	老鷹
清昌順帽廠	天津	草帽	星球
盛錫福	天津	草帽	三帽
東昇昌帽廠	北平	草帽	昌
冠亞帽廠	北平	草帽呢帽	三星月星
阜豐平民工場	昌邑清河鎮	草帽	
華璋公司	成都金玉街	草帽	
富華工廠	成都金玉街	草帽	
南越製帽廠	香港	草帽呢帽	

第三十六章 紙傘業

第一節 紙傘業之概況

吾國紙傘業，由來已久。當一七五〇年之時，英之游歷家漢魏，在吾國購買雨傘一把，攜帶回英；當時倫敦人士，俱以爲奇，不知所持爲何物。後細加究詢，始知爲中國之傘，可以避雨，可以避日，自此爭相購買。並於倫敦公園內建立銅像，以作紀念，於此可知吾國之傘，在世界之光榮歷史。但相傳至今，無人研究，無人改良，以致吾國素負名之傘，反爲外國輸入之洋傘所侵奪焉。

清末海通以還，歐西各國，有洋傘輸入，國人以其輕便相率購用。自是以後，洋傘盛行，吾國固有之紙傘，銷路日漸衰落矣。逮民國初年，國人自行設廠，做製洋傘，乃改洋傘曰陽傘，名紙傘，曰雨傘，或曰雨遮。自九五國恥發生，民心憤激，抵制劣貨；遂於傘類一項，一面促進國產陽傘之產量，一面改造紙傘之式樣，斯時名紙傘曰愛國傘，當時銷路，頗爲暢旺。

吾國進口洋傘，大半來自日本。其銷路，以中部各省爲最多，南部各省次之。北方各省，雨量較少，且生活程度較低，故需要無多。洋傘種類，可分爲布傘，綢傘及絲兼雜質織綢傘數種。其中進口最多者爲布傘，絲兼雜質織綢傘次之。由日本進口者，大部分爲布傘，綢傘及絲兼雜質織綢傘極少。其布傘之中，有圓骨，有溝骨，有棕櫚竹製柄，又有木製柄及金屬製柄各種。圓骨銷行最多，溝骨漸無銷路。傘骨長約二十二寸乃至三十寸，銷數最多者爲二十五寸半一種，市價以棕櫚竹製柄爲標準貨。近來長三十寸及二十九寸者，亦頗有銷路。

現在產紙傘之地極廣，中部，南部諸省，以製傘材料甚富，故傘業亦盛。傘之品質，以浙江溫州，湖南長沙等處爲最著名。其他亦有許多地方，產極佳之傘，惟以交通不便，或關稅繁重之關係，不能運銷他處，如安徽太平縣甘棠所產之傘是也。

吾國紙傘，向爲輸出品之一。而以運往日本者爲大宗，多屬溫州及長沙之產品。及至現在，依然運往，源源不絕，他如安南，暹羅，緬甸，馬來羣島，香港等處，並有銷路。尤以香港，暹羅二處爲最甚。願國人乘此時機，在製造方面，力求改良，務使造成之傘可與洋傘競爭，則本國既有代替品，又亦何爲而必用外貨。此不但可以抵塞漏卮，并可吸收海外之金錢，此實富國之道也。加以吾國製傘原料之豐富，人工之低廉，皆較任何國爲優，如能製造改良，則前途之發展，當無量耳。

第二節 紙傘之原料

紙傘原料，厥爲紙，油，柿漆，漿糊，髮繩，麻線，竹木等八種。及其他如絲綉，皮圈，銅皮，顏色種種裝飾物品，際此工藝猛進時代，欲以紙傘迎合買客心理，以擴張海外貿易，暢銷本國內地，則此原料之研究，裝飾品之改進，豈容稍緩。茲先將製紙傘八種主要原料，分述如下：

(一) 紙 爲紙傘上主要用品，傘之堅牢耐用與否，全視紙質之優劣，傘鋪採用紙張，名目繁多，上等紙張，如福建傘鋪所採用者，爲大田，沙縣，歸化，光澤，龍岩，漳平，汀洲，永安，漳州等縣產之白桑皮紙、廣東採用樂昌等縣產之上等綿紙，及南海之天元，安吉，泰生，廣昌，隆義，和安等紙店自他省運來之白桑皮紙。湖南採用湘潭產之上等牛皮紙，及鄰近省縣之桑皮紙。浙江採用餘杭產之白桑皮紙，而溫州常用浙江景甯縣產之景甯桑皮紙。景甯桑皮紙，闊約八寸，長約一尺二寸，以十張爲一刀，每刀價分三等，頭等價洋二分四，次者一分六，下者一分二。凡此種之紙張，質皆細韌，光澤色白，製成紙傘，色澤白嫩透，久經烈日，傘紙仍柔韌如常，堅牢不裂。中等紙張，則採用中等之桑皮紙，或半料紙及黃綠紙等，此種紙張，質稍粗而韌亦稍遜，色彩略帶灰黃，製成紙傘，經日雖仍柔韌，究以紙質韌力減少，氣欠耐用。下等紙張，則採用元柏連等，此種紙質，真厚欠韌，製成紙傘，一經烈日，硬脆易碎。然製出口紙傘，大都用景甯紙與白桑皮紙及綿紙等。

(二) 油 紙傘上所用之油，惟桐油與青油兩種，產自川滇者爲最佳。桐油質厚，青油質薄，單獨用之，都不合宜

。故傘舖中常取兩種油類，等量混合，然後塗抹紙傘。近以購紙傘者厭桐油臭味太多，故傘舖中現遂減少桐油份量，通常混合數，桐油約占十分之二三，青油占十分之七八。

(三) 柿漆 長江及珠江流域，首有出產，惟多山之區，產額更多。柿樹高者約二丈，春日開花，花大如豆而色白，花謝結果，形如球而色青，成長時，直徑約二寸。至秋成熟，色變為黃，採是果者，在果實長成而未熟時間，即行摘，榨取柿汁，汁色青灰，不濃厚而性至黏，是即柿漆。塗諸紙上，立變櫻色，既乾浸之水中，歷時雖久，終不能滲透紙背。

(四) 漿糊 用小麥粉和水製成，傘上用漿糊，不宜過厚過薄。過厚製成傘面，硬而不柔，過薄製成傘面，紙與紙間，日久即易脫離。故麥粉與水之配合，須有一定標準，約麥粉一合，加水九合，煮之半熟，用棒打鍊。待冷塗用。

(五) 髮繩 以人之髮，洗去油質，待乾後，由女工手工製成。髮繩以條細勻整為佳，其質堅牢難斷，置諸潮溼地上，歷久不腐。

(六) 麻線 以白麻製成者為佳，而白麻以江西萬安，峽江等地產者為最優。傘舖所用麻線，大都有麻線店購已成之麻線，而非自行製造。近年來傘舖以麻線不如棉線之條勻，故產棉區之傘舖，已都改用棉線矣。

(七) 竹與木 紙傘之傘骨，傘柱，都以竹製成，製骨之竹，以江西，安徽產之大竹為最好。傘柄之竹，以瀟湘等處之節長肉厚條直者為最宜。傘頭，傘柄，若用木質者，則以堅韌之棠栗等為上。但各地傘舖，常用數等竹木，以定傘價之貴賤。

第三節 紙傘之製造

紙傘之製造，其手藝之工拙，出品之優劣，人人不同，家家自異。惟製造程序，及製造力法，則無論何省，大概相同。其製造程序，大別之有七，茲分述如下：

(一) 製傘骨 先取全株毛竹，截成片段，段長分一呎四吋，一呎五吋，一呎七吋，一呎九吋，二呎二吋，二呎四

時六。再將片段碾成細片，闊約一分五，厚不足一分。此細片中段，有削砥時，留一隆起處，長二分五或三分，乃用脚踏有齒轉盤，向隆處正面，挖取凹路，深約一分許。再於隆處側面，鑽一細孔，備穿髮繩者，細片全長之一端，削成圓球形，一端削扁，側面鑽一小孔，亦備以穿髮繩，此製長傘骨之方法。截毛竹片段長七吋，七吋五，八吋五，九吋五，一呎一時，一呎二吋六等，闊約二分，厚約一分，兩端削扁，側面各鑽一小孔，斯謂短傘骨。長短傘骨聯組時長骨一呎四吋者，則短骨以七吋者配合之，其餘類推。長短骨各一配合，名曰一組，紙傘每把組數，或多或少，各地不同。但普通紙傘，至少以三十六組，至多以五十四組為標準。

(二)製傘頭 傘頭原料，通常用竹木，精細者用牛角等。每把傘上有兩傘頭，形圓而中空，一端外方，用脚踏有齒轉盤，鋸成凹路作齒輪狀，齒輪凸起之側面，各鑽一小孔，一用以聯綴長骨，一用以聯綴短骨。

(三)穿髮繩 長短傘骨及傘頭製成後，乃由穿髮繩者，一一聯綴之。其聯綴之法，取髮繩一條，先穿長骨有孔之一端，再取髮繩穿傘頭凸齒孔中。如法一一穿盡，然後拔髮繩，將長傘骨之一端，都嵌入傘頭凹路打結。次另取繩一條，將短傘骨如法穿另一傘頭，乃用長短傘骨對合，將短骨一端，嵌入長骨中段隆處凹路，用髮繩由隆處側面小孔中，順序穿過，使長短傘骨，不到脫離。如是而後，將傘骨圍閉，則長短骨間，角度小而幾相平行，放開則長短骨成一二百二十度之鈍角。長骨外端，復綴以麻線或棉線，環繞一週或數週，蓋使長骨與長骨之間，距離相同，角度相等，不致有所移動。

(四)糊紙張 先將桑皮紙截成一傘長骨與長骨間之等量三角形之銳角，乃張開已穿髮繩之傘骨，塗柿漆或漿糊於長傘骨上，同時將等量三角紙黏貼傘骨，此為第一次工作。第一次工作完竣，再用柿漆或漿糊滿塗紙上，復以三角形紙黏貼之，既貼之後，使紙與紙間，十分黏貼，此為第二次工作。至第三次工作時，則待柿漆或漿糊灑乾，乃裁一圓形紙，直徑長約一呎二吋，其圓心挖小洞一，套上骨頂，骨頂四週，塗柿漆或漿糊，乃用毛刷細細刷拭，如法加紙二次，使乾，是即成白胚紙傘。白胚紙傘塗柿漆者，色發棧色，塗漿糊者色發白色，以質地牢固而論，則漿糊不及柿漆。但現時紙傘上飾以花鳥山水者，非用漿糊，其色不易鮮明而美觀也。

(五) 塗油或色油 普通紙傘，但用桐青混合油塗抹紙傘白胚上。若欲成彩色傘，則改用色油塗之。其色油之配合法，即以顏色與桐青混合油混合，欲色深之深淡，便將顏色增加或減少。其通常所用顏料，紅者用銀朱，綠者用石綠，藍者用洋藍，黃者用黃粉；若欲塗種種間色，則用銀朱，洋藍，黃粉先時配合，再與桐青混合油混合。

(六) 繪畫 分爲二種，一爲先畫而後油，一爲先油而後畫。先畫後油分爲兩種，一爲印花，一爲手工畫花，此二種在時間上講，則手工畫花，不如印花之便捷。先油爲後畫者，皆用手工繪畫，尙未有印花之改進。

(七) 裝傘柱傘柄 其於程序方面，各地略有先後之不同。如江蘇，湖南，湖北等處，在傘頭，傘骨用髮繩聯綴時，即行裝柱裝柄。若浙江之溫州，及福建，廣東等處，則待製紙傘手續完全後，始行裝置傘柱及柄。傘柱大都圓形，傘柄則有方有圓，或製各種式樣，宜漆者漆之，宜油者油之。傘柱之長度，大概較傘骨長五寸至一尺之間，其柄之長度，二寸至五寸之譜。其裝置法，將傘柱穿過下傘頭孔中，裝入上傘頭之孔竅，用細釘釘牢勿脫，傘柱中段，裝置一有彈力之活塞。

以上七項，其所費時間，除繪畫無定規外，其他六項，每把紙傘，每項所費時間，約如下表：

名稱	時間	名稱	時間
竹骨	六十分	糊紙張	六十分
傘頭	六分	塗色油	三十分
穿髮繩	四分	裝柱及柄	五分

第四節 紙傘之市價

紙傘二字，是統括名字。各地製傘廠，每有特殊出品，往往另行題名。其價格亦視成本之貴賤，自由訂定。各地傘之名稱人所定價格，列表如下：

產地	傘名	上等傘每把價	中等傘每把價	下等傘每把價
----	----	--------	--------	--------

江蘇鎮江苦兒院	男女文明傘	八角	五角	四角五分
江蘇鎮江苦兒院	美術花紙傘	八角	五角	四角五分
江蘇鎮江曹裕興	美術花紙傘	一元	八角	五角
江蘇無錫民生傘廠	紙傘	五角	四角	三角五分
浙江杭縣王永昌	紙傘	五角	四角	三角四分
浙江杭縣五州社	美術紙傘	六角八分	五角二分	三角八分
浙江杭縣江裕華	西湖十景傘	五角六分		
浙江杭縣章智禪傘廠	美術風景傘	六角八分		四角八分
浙江溫州精美公司	紙傘	六角		三角二分
浙江溫州潘瑞錦	紙傘	六角		三角二分
浙江歐海公司	紙傘	五角	四角	三角
浙江替天公司	紙傘	六角	四角五分	四角
浙江精美涼傘廠	紙傘	五角	四角	三角
浙江蓋日製傘廠	紙傘	六角	五角	四角
廣東廣州正聚號	油紙雨遮	八角		四角
廣東廣州陳昌棧	湖南雨遮	八角		四角
湖南湘潭彭正大	紙傘	一元	七角四分	
湖南長沙菲非傘社	五彩花紙傘	一元三角	九角九分	
湖北漢口羅仲和	木把花紙傘	八角		
湖北漢口羅仲和	圓把花紙傘	八角五分		

湖北漢口羅仲和	鈎把花紙傘	九角五分	
湖北漢口羅仲和	指南針花紙傘	一元二角	
湖北漢口蘇恆泰	雨傘	八角	
湖北漢口蘇恆泰	三益傘	八角	
湖北沔陽趙源興	文明傘	八角	
湖北沔陽徐源興	紙傘	二角五分	
湖北沔陽祝源興	紙傘	二角五分	
湖北沔陽張大興	紙傘	二角五分	
福建福州馬光記	寶塔牌紙傘	九角二分	
福建福州潘賞和	雙馬牌紙傘	一元零五分	七角三分八厘
福建福州楊常利	紙傘	七角	三角五分

第五節 紙傘之輸出

吾國紙傘輸出以香港，暹羅，爪哇等處為最多，其餘如澳門，安南，新嘉坡，土耳其，瑞典，印度，波斯，埃及，英國，丹麥，德國，比國，意國，朝鮮，日本，台灣，菲律賓，加拿大，美國等。此種出口紙傘，除少數之製傘工廠，將其出品直接與在吾國之外國洋行自行交易，或由洋行親赴紙傘廠內定製，其他大都由國內販傘商人，輾轉集中於各商埠之大商家，由大商家與外商洋行直接交易，轉運外國。至各商埠紙傘原貨出口數，據民國十四年至民國十六年海關報告，列表如下。

商埠	民國十四年	民國十五年	民國十六年
傘柄數	值關平兩	值關平兩	值關平兩
傘柄數	傘柄數	傘柄數	傘柄數
紙傘業			
第三十六章	紙傘業		五九一

廣州	汕頭	廈門	福州	三澳	溫州	甯波	杭州	上海	鎮江	南京	蕪湖	九江	漢口	岳州	長沙	宜昌	烟台	天津	安東
九六七, 二九	六〇三, 六六七	三, 九〇五	一, 八二一, 七六六	二〇〇	一, 二四四, 七七	五七, 〇六〇	三〇〇	一〇六, 八〇三	四〇〇	一〇〇	九六	二九五	八三, 三七	二, 三〇〇	八五, 一五		一, 六六九		
三三, 三九	四, 五二	八, 二五九	七五, 七三	四六	二四〇, 六六	一一, 四三	九〇	二四, 〇四	六〇	三	一七	一五, 五六	一五, 五六	五〇三	一八, 八二八		四四一		
一, 八三三, 四〇〇	五〇一, 五三	六二, 七七	一, 六三三, 〇六	一, 一〇〇	一, 七七, 五九	六七, 五二〇	七〇〇	八九, 七三	二〇〇	四, 六四四		一四, 一五〇	一四, 一五〇	七, 五〇二	一五, 六〇七	一, 三六〇	四四五	一, 一七一	
四四六, 九二六	一〇〇, 三〇三	一一, 五七七	八八三, 四八一	五	五九二, 六六七	三, 五〇四	三四	四, 三九八	四	一, 二七七		四二, 三五	四二, 三五	二, 二五六	四, 二五六	四六八	一四七	二七〇	
七〇七, 六二五	四五一, 三九六	三八, 八六五	一, 二六九, 九六八		二, 〇〇七, 〇九九	六六, 二六〇	五二〇	一〇六, 九〇〇	二〇〇			八三, 一七七	八三, 一七七		七九, 九〇九		三〇〇	三六	
一九七, 一一	九一, 〇六〇	三三, 〇六三	七〇三, 〇三三		四一, 六三一	三三, 六六六	二六	五〇, 八〇六	六			二九, 一五	二九, 一五		三, 九七五		三〇〇	九七	

九龍 八六, 五三 二〇五, 五五 六, 四三 一六, 八〇 三〇八, 二六 八五, 八六
 九龍(廣九鐵路) 〇〇 二〇

拱北 〇〇 一六 一三五 二元

梧州 一〇, 八九 〇

騰越 一〇, 〇九七 一, 八七 七, 七四 一, 五二 六, 三〇 二, 一六 一, 九〇八

總計 五, 七四四, 八七三 一, 〇六二, 八六二 六, 三〇〇, 九〇九 二, 〇〇三, 七六九 五, 一六四, 八八一 一, 六七三, 四七

紙傘之出口貨，每把紙傘外，皆用紙套，套上刻明牌號商標等。紙傘由洋行既購之下裝運外國，常裝入大木箱內，每箱傘數，雖時有更改，然常以壹百貳十把為常例。每年將中國紙傘售銷外國約在四百五十九萬把以上，值銀約一百十八萬兩之譜，其中售銷地點最多者，首推香港，暹羅，爪哇等處，其次為新嘉坡，英日等國，再次為加拿大，菲律賓，及意美等國。餘皆為數寥寥，茲列表如下，以資參考。

地名	民國十四年		民國十五年		民國十六年	
	傘柄數	值關平兩	傘柄數	值關平兩	傘柄數	值關平兩
香港	一, 五二, 三六	四六, 二五二	一, 〇五, 一七	四三, 三三	一, 四四, 八二	四六〇, 四三
澳門	三〇	八一	五五	二七	九〇	一九
安南	三, 四六	四, 五〇	二五, 三五	二五, 三〇	一六, 一八	三, 〇三
暹羅	九六, 一五二	一六四, 五二	八九, 三〇	一八五, 二七	一, 一五, 一九	一八, 六六
新嘉坡等處	一, 四七, 七三	三四, 六七	一, 八四, 七二	五三, 七三	七四, 七五	一八二, 四五
爪哇等處	六三, 五九	一六四, 六四	一, 一四, 九三	三四, 六七	一, 〇二, 〇〇	二七四, 七二
印度	一五, 八三	三, 三九	一七, 四九	四, 〇二	三五, 八〇	六, 九八
土波埃等處	一, 〇七	二四	一, 〇〇	二四	六七	三
英國	四三, 五七	一三, 四六	三, 六四	三, 五三	八五, 〇〇	二, 四六

瑞典	一九三	夫			六二〇	二九〇
丹國	九七五	一三三	八六	一九	一，七四	七五
德國	一，一六九	二七	一，四六	五七	二，〇三	八九
荷國	八二八	二五	二五〇	二五		
比國	一八三	四三	六，三三	一，五三		
法國	七三	二九	五五	一七五	一，二六	四六四
意國	二，五九	五三	二八二	六	五，二二	一，四七八
朝鮮	八，九七	一，九七	二四，三六	五，八六	二四，二四	六，三三
日本之台灣	一〇五，七六	三〇，六三	五五，八五	二〇，四一	三五，八六一	一六，〇三
菲律賓羣島	一八，四三	六，四五	一四，二五六	四，八三	三，五〇	五，七六
加拿大	九，一四	二，一七	四九，七六	一四，七八	三，八五	八，五八
美國檀香山	五六，五三	二六，六	一七，二六	四，一五	一九，八八	七，三六
墨中馬			三〇	五		
巴拿馬			一八〇	四		
南美洲紐絲	九，二八	二，八六	七，四九	三，五三	五九	二〇
澳洲紐絲						
總計	五，〇七，四六	一，三三，一七	五，五〇，〇三	一，六〇，九七	四，五七，二〇	一，一八三，八六

第六節 紙傘廠

紙傘既為人生日用必需品，故傘業工人隨地設廠製造，以應社會之需求。而以江蘇，浙江，廣東，湖南，湖北，福建等省為多；更以江蘇之鎮江，浙江之杭州，溫州，廣東之廣州，南海，湖南之湘潭，長沙，湖北之沔陽，漢口等處，

尤為著名。茲將各地著名紙傘廠，表列如下：

廠名	廠址	每年出產傘額	商標
鎮江苦兒院	江蘇鎮江	一萬把以上	輕氣球
曹裕興	江蘇鎮江	八萬把以上	
生民製傘廠	江蘇無錫	一萬把以上	
王永昌	浙江杭縣	二萬把以上	
五州國貨製傘部	浙江杭縣	四萬把左右	五州
江裕華	浙江杭縣	二萬把以上	
章智禪製傘廠	浙江杭縣	四萬把左右	
精美公司	浙江溫州	四萬把以上	
潘瑞錦	浙江溫州	二萬把以上	
歐海公司	浙江	二萬把	五九
替天公司	浙江	三萬把	
精美涼傘廠	浙江	二萬把	X 皿
蓋日製傘廠	浙江	三萬把	蓋字
正聚號	廣東廣州	十五萬把左右	
陳昌棧	廣東南海	二十餘萬把	雙金錢
彭正大	湖南湘潭	二萬把	國旗
菲菲製傘公司	湖南長沙	二萬餘把	菲菲盾
羅仲和	湖北漢口	二萬餘把	

蘇恆泰

湖北漢口

一萬五千把

趙源興

湖北沔陽

一萬三千把

徐源和

湖北沔陽

九千三百把

祝源盛

湖北沔陽

一萬四千把

張大興

湖北沔陽

二萬四千把

馬光記

福建福州

五萬五千把

潘賞和

福建福州

三萬把以上

楊常和

福建福州

三萬把以上

寶塔
雙馬

第二十七章 漆器業

第一節 漆器業之概況

吾國漆器爲最有名之美術品之一，在世界美術品中，亦有盛名。祇以價格昂貴，故銷路不及日本漆器之廣。惟品質精美而耐用，實爲日本漆器所不逮，此乃專家所公認也。

昔高麗平壤地方，發現漢代華人之塚，其漆器數件，均未甚腐朽，其上字體，猶可識也。吾國漆器之輸出，亦有悠久之歷史，如元代阿拉伯旅行家伊本巴達之旅行記中，即述及當時廣東之漆器，輕而堅固，兼以光潤，輸出印度，波斯等處甚多云。

吾國漆器業，以福建之福州爲最發達。福建漆器之佳，在國內稱第一，其出品彩色勻配，盡其巧妙。金銀所畫之花樣，亦復精工。言畫漆者，當首屈一指也。廣東漆器業，多集中於廣州，現該地之象牙細工，寶石細工，堅木細工，其他銅器等，俱盛行製作，而精巧之品多，故能馳名海外。漆器之製作，亦莫不然。其出品有小箱，花瓶，盤，盆，鏡臺，盒子等，均以黑漆爲主，又施螺鈿裝飾者頗多。北平之雕漆之產地，所製種種漆器，均至精美。鎮江及揚州，爲黑漆之產地，製作多施以螺鈿，但品質頗劣。甯波自古與日本有交通，日本漆器之製法，即得之於此。所製光潤之漆器，在國內頗著名。山東萊州，爲嵌銀絲漆器之產地，製品有印匣，眼鏡盒，茶盤，手杖等。江西出產嵌竹漆器，即以竹作成文字，或風景畫，或花鳥畫等，嵌入黑地之漆器者。江西贛州，出產朱塗摩花等漆器。陝西之舊興安漢中二府，爲漆之著名產地，市間所謂金漆，即產於此。惟該省之漆器業，則多集中於西安。製品以鏡臺，几椅，匣等類爲主。

此外貴州之貴陽，大定所製漆器，乃以牛皮爲材料。其方法爲將牛皮煮沸，俟其柔軟後，切成所需之形，入木型內壓使堅固，而以此爲素地。器物之種類，有茶盒，花桌，碗，菜碗等，惜墨守成法。惟大定所製，較貴陽爲佳。漢口附近所製漆器，多爲茶盤一類。其漆地雖堅固，然所施之漆，僅二三次，又係以下等漆液混桐油用之。花樣千器一律，殆

無有改變者。

今歐美各國之博物院中，幾無不陳列吾國漆器，則其重視此物，可以想見。而國人則對於此種數千年之絕技，以不加改良，致業日漸衰落，而出品亦有退步之勢，言之誠可痛心矣。

第二節 漆之產量

吾國漆之產地，為陝西之南部，四川之東部，湖北之西部，以及雲南，貴州，廣東，廣西，河南等省。依產地或集散地而分毛堤，龍潭，建始，大木，毛油子，渣子等類。毛堤為湖北利川縣一帶所產，年約五千担。內外龍潭為湖北荆南道境內之一小集鎮，四川酉陽，秀山一帶所產，均集於此，因而得名，年約六千擔。內外建始為湖北建始縣一帶所產，年約四千担。大木為陝西所產，年約三百擔。毛油子為集於湖北老河口一部分之名稱，產量最少。渣子產於河南光州及湖北鄖陽，品質概劣，專銷內地。其各省之年產量，均如下表：

省別	熟		生		漆		其	
	數量(斤)	價值(元)	數量(斤)	價值(元)	數量(斤)	價值(元)	數量(斤)	價值(元)
河北	五三,一九六	五〇,〇九八	二五,六三五	一六,六四七				
山東	六四四	六四四	一九七	三五五				
河南	四三,七九九	三〇,二二三	六四,四八八	五四,九八九				
山西	四,二五〇	三,七九九	三,〇四二	二,九二〇				
江蘇	一五,六〇〇	七,六四四						
安徽	五,八五〇	三七,五五五	六五,八七	五三,六一				
江西	二七,三五五	三,五六八	四七,五九九	四七,五九九				
福建	三,六七五	四,八五一	一四,〇六	一四,六二				
浙江	七,四一〇	一〇八,四〇〇	六〇,四三	一〇一,〇三	五〇〇	五〇〇		

湖北	夫，1131	齒，512	一，510，035	一，045，864	三三，867	五，966
湖南	三，106	三，417	三，766	一七，556		
陝西	三，333	三，966	二六，875	一八三，321		
四川	四，100	五，100	八三，310	六01，000		
甘肅	四，131	六，184	八，674	四，674		
廣東	七，800	七，910	七，800	五，860		
總計	五00，101	四七，257	三，866，669	二，18，434	三四，577	五七，466

上表所列，係各地所產之中國漆。此外如上海之振華，永固，開林，黃丹諸造漆公司，每年所造之洋式漆，恆在兩百萬罐左右；而在上海市場，亦有相當之地位。

第二節 漆之製造

凡洋漆製成，乾燥迅速，光澤透亮，皆為華尼司之優良性質。然其乾燥之遲速，本視原料之純雜，溫度之高低，與混和物之精粗等為斷。更因混和金屬之性質如何，與加入分量之多寡，而又有差異，故雖無一定之標準，概得以其混和充分與否，煮沸之適當與否為比例。又久經貯藏之洋漆，其光澤往往較諸新造者為優良，故此華尼司，又分臨時製造使用者，與預製陳宿而後使用者兩種。總之，製造此等吧喇呢油，當注意者有二，一忌火，二忌水。因製造此油，須多用揮發性之酒精與松節油等，以溶解松香樹膠等類。此等物質，若在常溫度中甚難溶解，即松香等之溶化亦不多，以致製成之油，因此而不能光亮。倘欲使松香溶解多量，則必須加熱，以藉火力而使多溶。但松節油與酒精加熱溶化之際，其性最易揮發，此散出之氣體，遇火易燃，偶一不慎即遭火患，此所當注意者一也。或因所用之酒精不純，而含有多量之水分者，則製成之吧喇呢油不良。因此油一遇水氣，即發白反底，致損其品質，或竟致不能使用，此所當注意者二也。故選擇原料，亦為最要之事。茲將各種洋漆之製法，述之如下：

(一) 油製華尼司之製法 此法配合之洋漆，使用於曝露空氣中之木材或鐵器上，而得防其物體之酸化作用，且生光亮之薄膜一層，亦可以壯外觀。法用白松脂，(即松香)三磅，研為細末，再以密篩篩過，去其粗粒，加純良托力油(即松節油)一磅半，入於錫器之內，盡力混和，施密閉之，時時振盪置溫暖處一二日間。然後以火熱之，而加以胡麻子油二升三合之容量，充分攪拌，振盪至全部澄清，仍置於溫暖處數日。後取其上面之澄清者，再加以托力油於其內，使為適宜之稠度，即可以使用也。

(二) 酒製華尼司之製法 此法製造，亦為簡便，而製成品質，亦殊良好。其光澤不遜於油製，以此塗布於木材或金屬上，均有防護酸化之作用，並無龜裂剝脫等弊，甚為實用。今工業上施於椅棹櫥箱等木材之上，所謂外國漆者即是。其製法用純粹之白松香四磅，研為極細粉末，入於鐵器或銅器內，加入酒精溶解劑十磅，盡力攪拌後，密閉其口，放置溫暖處三四日，另用舍來克膠，(即紫草茸膠，又俗名洋漆片。)半磅，均研為極細末，用密篩篩過為用，別入他器盛之。加以酒精溶解量三磅，攪和使溶，時時振盪，亦放置暖熱之所三四日間，後將兩器內之浮於上面澄清者取出，其混和之，即可使用。惟依上之製法，若松香膠料因低溫之故，溶化不多，以致製成之吧喇呢油，欠乏光澤，宜將上之松香膠料，加以火熱而攪拌之，使多為溶化。俟其溶化後，將澄清者取出，加入後之舍來克膠與樹膠之溶液中，如是使用之，可增其光亮。但加熱之際，務宜注意，恐其散出之氣，見火燃燒，故又有用水蒸氣熱之法較為穩妥。然用水蒸氣熱者，倘裝置不得其法，亦致水氣侵入，而壞油質。是以盛物料之器，須有密著，如是稍為妥當。俟松香受熱溶化之後，取其澄清者，與舍來克樹膠液混和之。如覺稠結，仍須再加以火酒稀釋之，以調其濃淡為適當之稠度。(如上述之料，用松香油溶解者，其成績相同。)如欲着色，則用火酒溶化色料加之可也。總之，此吧喇呢油之製造，以多含膠料為宜。然太濃厚亦不適於使用，故須釋為適宜之稠度而用之。又以火酒及松香油等加熱溶解膠料時，若密閉器中，不使其氣體揮散，而器中受熱過多，則氣體漲大其容積，致使盛料之器具毀壞，不如用通管透出其氣體，使遇冷縮器，以收束之。再變成液體，仍令流出盛原料之器中，今大製造場，多使用是法，以免材料耗費，且亦可以使松香多為溶化，增油質之光亮也。又法配製，則用舍來克膠一分，酒精八分，混和溶解而成之。或用松香代用者，則松香分數須多加，方有光澤

。亦有單用松香而不用含來克膠與樹膠者，然製造上等之吧喇呢油，則不可不用之。否則終無前法製者之良。其使用之法，則以軟毛筆排或駱駝毛製之毛刷，蘸此油刷之，以速爲宜。因此易乾，倘操作一慢，即有不勻之弊。但敷用此油時，甯使化爲稀薄些，以多刷一次較爲調勻，至用畢之軟毛刷子，須用松香油或酒精洗之爲宜。切不可用水洗滌，蓋水不但不能洗淨，且毛刷反被膠質粘結，致凝爲粗硬，下次不堪使用。

(三) 無色吧喇呢油之製法 法用舍來克膠濃厚溶液二十分，純酒精九十分至百分以稀釋之，加入純良之骨炭粉末五六分，(骨炭即取動物之骨以火燒成)共入長頸玻璃瓶中加熱煮沸之。傾入絹袋內濾過，倘見色澤未清，再以骨炭數分，沖濾數次，或仍依前法共入煮沸之，至吧喇呢油製成，水清而無色爲度。然後濾淨，除去其炭分，收其澄清者使用之可也。但加入骨炭再三煮沸，或沖濾，不免酒精發揮飛散幾分，致液汁濃厚，入絹袋後不能濾下，如見稠結，須先加酒精若干分，使釋稀後濾之爲要。如此製成無色吧喇呢油，凡白紙圖畫，均可以此油敷之三四次，面上生有光澤之薄膜一層，能防溼氣。若用於木材器具，其襯底之料，不論爲何色，敷以此油，可顯出其原色，而不少變。若多塗幾回，光澤更好，至舍來克膠之品質有兩種，其純雜優劣，最宜識別之。若不精選使用，必致製成之油質不良。因其在吧喇呢油製造之原料中占重要位置也。其純良之一種，爲結成片形，黃紅色而通光者則適用。其粘結成團，赤褐色而不透明者爲粗惡品，不合用於吧喇呢油之製造。

(四) 器具用之吧喇油之製法 白松香一磅研爲粉末篩過，以松香油一磅加熱溶化之。再加胡麻仁油四磅，亦加熱於將煮沸之時加入，盡力混和後，貯於器中，置放暖處數日，取其面上澄清者使用之可也。此油使用於器具上，甚有光澤，亦頗有耐久之性，如稠結可加松香油釋稀之，又法配製，用舍來克膠一磅研細之，用松香油一磅加熱使溶，再加胡麻子油三磅亦加熱使混和，後取其澄清者使用。或他之一法用舍來克膠九兩，阿拉伯樹膠十五兩，均研極細粉末，以松香油二磅盡力溶化之，加熱後再加以胡麻子油三磅至三磅半，煮沸共混和之，靜置四五日間，時時振盪之。後取其上面澄清液，即可使用，如覺稠結，以松香油解薄之可也。

(五) 壁車用之吧喇油之製法 取上等最良阿非利加所產之橡皮膠八兩五錢，以慢火緩緩加熱溶融之，徐徐注加胡

仁麻油一斤三合，攪拌使混和之。約經三四分時，油與膠可以混合，然後取出貯藏之。使用之際，加以托力冰油六七升稀釋之，但此際煮沸時，若火度高低燒之得宜，後用托力冰油加入，即可以溶解為稀薄液。其使用後，精經二十分時內外得能乾燥之。倘煮熬過其適當之度時，則托力冰油加入後，必致全不混和。故於煮熬之溫熱，加減最須留意，不使其受過烈之強熱，至為至要。甯使用低溫度徐徐加熱，使橡皮膠融，至全與胡麻仁油混和。在適當之度，即須離火攪拌。俟其溫度稍散，再加以一磅之松香油攪和之，較為良好。

(六) 白色吧喇呢油之製法 法用哥巴魯 Gum 純樹膠五六十兩，樟腦七兩五分，均為細末，加百分之九十六之純酒精一升，盡力使溶化之。另用純酒精或托力冰油廿兩，溶解瑪司的克十五兩，（此瑪司的克即係精製過之松香，色極白，而一無雜質混入其間，以此加入吧喇呢油中，能增其光澤，頗呈良好，其西文名為 *Melbinco*）將上之溶解液濾過混和之，即可以使用。如此製成之吧喇呢油，為純粹之白色，乾燥其易，若將其所塗之物乾固者，用軟布再行研磨之，則極能生其光澤，此油以使用於製造玩具物品之上者為多。又配合法，用樟腦二十分，純良之白樹膠末五十六分，酒精有九十六度之強濃者八九十分，共加熱溶化之。後加以白蠟十五分，以松香油七八兩溶解之，加入前者之溶液中充分攪和，靜置一二日間，取其上面澄清者使用之。

(七) 哥巴魯吧喇呢油之製法 哥巴魯亦樹膠之一種，以產於亞非利加與東印度者為良。由該地一種樹上滲出漿汁，取下曬乾而製成。有黃色褐色兩種，質極柔軟，而富於彈性，用於吧喇呢油之製造，頗能持久。故今有哥巴魯吧喇呢油之名稱，其製配為哥巴魯膠純良者一磅，胡麻仁油二磅，以膠研粉末與油加熱沸之使溶化。俟其全數混和後，乘熱之際，加以松香油二十五兩，攪拌均勻用布濾過取用。若因汁液濃厚似覺稠結，難以濾出，再加松香油令成適宜之度，使其溶液可以濾出但起初膠與油液煮沸之時，溫度之高低，最須留意。不可受強烈之熱，致油質熬煎老太，而過其適當之度位。有時亦因煮之過度，故以致油質凝結硬化，令後來松香油加入，竟至不能溶化混和，此所當注意者也。

(八) 速乾性哥巴魯吧喇呢油之製法 法取上等亞非利加產之哥巴魯樹膠八磅，胡麻子油五升，乾燥醋酸鉛糖三兩，松香油八升至九升，混合煮沸至糊狀，以麻布濾之。又取純良之阿拉伯樹膠八磅，胡麻子油五升，無水綠礬二兩半至

三兩，松香油八九升，如前煮沸使溶，不絕攪拌。乘熱之際，亦已布濾出，入於他器。將上之兩溶液，盡力混和之。以此塗布於物面，甚易迅速乾燥，冬時六點餘鐘，夏時四點餘鐘，即能乾燥。此油塗抹於一切木材器物上，及他之被污舊器上，最為適宜。光澤既好，而性亦能持久。

(九)上等哥巴魯吧喇呢油之製法 以亞非利加產之上等哥巴魯膠四磅，加以緩熱，使成液狀。另取胡麻子油三升，煮沸之緩緩加入其間。更繼續加熱，一面不絕攪拌，使十分混和如糊狀後，乘熱加托力冰油四升至四升半，仍攪和之。在未冷之前，可用器濾過之，如覺濃厚，用松節油釋稀，使成適當之稠度，如早製成之吧喇呢油，為光澤透明之液體，亦易乾燥，且乾後堅固而富於持久性，並無龜裂剝脫之弊。以此塗於房屋之門窗等木材上，甚為合宜。又法用哥巴魯膠一磅，研為細末，以胡麻仁油一磅半，松香油一磅半，混和數十間，不絕攪拌，然後煮沸，使全溶解，乘熱時用細麻布濾過或因稠結，再加松香油若干，使為稀薄，然後濾出其液，以備使用。又他之一法，則用哥巴魯膠一磅，亞麻仁油一磅至一磅半，入器混和緩緩加熱使溶化之，以硫酸鐵（即綠礬）二錢五分，密陀僧二錢五分，各研為細末加之，充分攪拌。最後加松香油三十五兩混和之，用麻布濾出取用可也。

(十)磨金屬上用之吧喇呢油之製法 法用純良舍來克膠粉末，以純酒精溶解至飽足不化為度，傾出其上面澄清之溶液用之。塗布時須先將金屬物體，磨擦潔淨，用火熱微溫之，而後以駱駝毛製之軟毛刷蘸此油刷之。若此時操作，一次不甚光亮，可以火溫之。再施前法，但此油不過於稀薄為佳。

(十一)黃金色吧喇呢油之製法 舍來克膠粉末十六分，阿拉伯樹膠末三分，瑪司的克五分，上物均須研為極細粉末。且用密篩篩過，以去其粗粒，用百二十分之純酒精使溶化之，再用酒精二十分，溶化番紅花五分之十分，與藤黃八分至十分，取其溶液，加入前液中混和之，即可以使用。或用舍來克膠瑪司的克白色樹膠各八分，藤黃二分，麒麟血（俗稱血竭）一分，各為細末，鬱金四分，共入器中，將托力冰油六分加入先攪和。或不用托力冰油，單用純酒精百二分加入煮熱，盡力攪拌使溶解之，放置一二日，取其上面澄清者使用之可也。或用番紅花一特拉姆（此在磅量內合中國九分八釐，若為磅拉姆量，則每磅拉姆合庫秤二分七釐六毫九，特此註明，以免錯誤。）麒麟血半特拉姆，研為細末；投

於酒精一磅之中，再加舍來克膠液兩盎司，（此盎司又稱安士，均在磅數數內，因譯音有音同字不同之差異，概以上之兩名爲通用，每盎司合華秤七錢八分五釐。）麩蒼兩特拉姆，共入一器。於文火上徐徐加熱，使十分混合，如是製得之吧喇呢油，於用於欲着黃金色之物體上，則其色澤甚似黃金色。又或用舍來克膠八分，頂好之白樹膠八分，麒麟血二分，鬱金四分，各爲細末，以純酒精百分共加熱使溶化而成。又有一法之配合，用麒麟血二分，番紅花四分，瑪司的克一錢，舍來克膠一錢，蘆薈二分，故各研爲極細粉末，以酒精一磅半使溶代之，置於慢火上，緩緩煮熱至沸，充分攪拌混和。後放置暖熱三四日，而取其上面澄清液使用之可也。以上各法所製之金色吧喇呢油，如木器等物，可先以黃色物料襯底，而後用此油敷其表面。若爲金屬類之器具如白鐵器等，不能襯底者則可酌量以上各料，變通其製法，或加減使用之，視其所塗之色適宜爲度，均未可拘於一定也。

（十二）透明綠色吧喇呢油之製法 法取少量之松節油，以稀釋上等之哥巴魯吧喇呢油（此油製法述於前）爲稀薄液，後將柏林青與鎳黃所配合之綠色粉加入之，充分攪和之即成。（此綠色料，須研成極細粉末，篩過後加入。）此製成綠油之色彩，當因加入色之多寡而有深淺。例如鎳黃用三分，柏林青用十分配合者，則製成之油爲青綠色。若鎳黃與柏林青各用等量配合者，爲黃綠色之吧喇呢油也。若上等無色之吧喇呢油中加以硃赤者，則爲紅色，加鎳黃者爲黃色，加鉛白者爲白色。總之，各顏料於油中可溶和者，皆可以着成吧喇呢油爲各種色彩也。

（十三）車用上等黃色吧喇呢油之製法 法取亞非利加產之最上等哥巴魯膠八磅，胡麻子油六升半入器混和之。加熱使溶，乘熱時加以無水硫酸鐵，（即乾燥綠礬），二兩半至三兩，煮沸俟混和後，加托力冰油一斗三四升攪和之，後以布濾出其溶液。另取亞拉伯樹膠粉末六磅（有再用白松香粉末二磅者，可以更能增其光澤，即不加亦可。）胡麻子油六升半，乾醋酸鉛糖二兩至三兩，密陀僧亦二兩至三兩，加托力冰油二斗二四升，加熱煮沸溶化之，同上濾取其液汁，乘熱時與前液相混和，但前後兩者加熱溶化之際火力不可過強。宜先使膠與油合，緩緩加熱至沸，一面不絕攪拌，俟全體溶解爲糊狀時，即須離火。後將托力冰油徐徐加注，盡力攪和之，苟煮沸之度得宜，則塗布後易於乾燥。在夏間三四小時冬日五六點鐘即可乾燥，此前後二液既製成混和後，可用精細之黑煤烟，以松香油化開，除去歲下之粗粒，而加入

其間。至用黑煤烟之分量無一定，視加入成純黑色時即可。如欲得良黑色者，須加以適宜之藍靛，或柏林青亦可。又此製成之油中，如再加以少許之松香液於其內，更能增加其光亮一層，以此塗漆於車上及他之種種器物上，而乾燥後，光澤頗強，故一般之應需家其實用之。又一法之配合量，用哥巴魯膠六兩，每胡麻子油七升半至八升，入器加以緩熱，攪拌使溶和後，再加白松香末二磅於其內，盡力攪拌之。再將松香油二升半徐徐加入，仍攪拌使其充分溶和。俟其全體溶化如糊狀時，再將松香油七八升緩緩加入，攪和煮沸數分鐘，然後用細麻布濾取其液，再以松香油化黑煤烟料加入攪和，使其純黑而用之可也。又法用純粹之硼酸錳一磅，研為極細粉末，與胡麻子油三磅，共置鍋中，盡力攪拌，使之勻和而後已。再加熱至華氏表三百五六十度，另以他器盛胡麻子油十磅至二十磅，加熱至沸騰，即取下加入前之混和液中，盡力攪拌，經二十分時煮沸之後，用細麻布濾過後之。如是製成者，甚易乾燥，塗抹二回，已甚明亮。若欲其呈充分之光澤，其底子尚須薄塗以舍來克膠之稀溶液於其上。俟其乾燥後，然後塗布此油，可以更明。

(十四) 軟皮或偽革上用之吧喇唎油之製法 凡使用以着光澤於鞣皮或偽革表面上之吧喇唎油，其配法則用最良之阿拉伯樹膠粉末十四分，白松脂細粉末三分，樟腦粉末二分，以純酒精二十五分至三十分使溶解之，取其上澄液使用之可也。若敷於偽革者，於此溶液內再加舍來克膠之溶液三分至五分（舍來克膠一分，以濃酒精五分化開者），如是塗布乾燥後，其能增其光澤。供造輕氣球氣體袋或空氣枕等之使用吧喇唎油，其製法可用純良樹膠粉末，溶解於五倍之托力冰油內，溶化之後，放置備用另取胡麻子油八分，入器煮沸，然後加前之樹膠溶液一分至分半，於它火上再徐徐煮沸數分鐘之時候，再用器濾過，以除去其樹膠末未經溶化之粗粒，即可使用。但使用時，須將此油稍加以溫熱為要，塗抹之回數，以二三次已足。又洋裝書籍之簿面上，有紙或偽革與布者其使用之吧喇唎油，為純良之乳香細末三兩五錢，以酒精或松節油二磅溶化之，濾取其澄清液使用，或用酒精三磅，上好白樹膠末五六至六兩三錢，瑪司的克一兩至半兩，乳香一兩五錢，舍來克六兩至六兩三錢，松節油二兩，均使充分溶化。最後亦須用絹濾過，以海綿或駱駝毛刷蘸此油，均勻塗抹之，乾燥則有光澤，可防濕氣之侵入。

(十五) 檯棹用之吧喇唎油之製法 以胡麻子油十磅或十磅半，入於陶器鍋中煮沸，另以密陀僧粉末五兩，共入稀

布袋，浸於油內，須懸空不可與底相觸。俟其油呈深褐色時，多次攪動，使布袋內之粉末與油混和，令多溶解幾分於油中。至油色已呈深褐，即可將布袋取出，再用胡麻仁油二兩，琥珀細粉末少許，加以火熱使溶解之後，入於前之溶液中攪和。更繼續煮沸二三分鐘，（此琥珀屬樹脂中之一種性較堅硬，價亦昂貴使用多少可以酌量之。）再用布濾過，多因濃厚不能濾出，可加松香油適量，使稀釋之，濾好入於瓶中或洋鐵皮筒內，密閉其口，靜置一二月間取用可也。或此油中再加以一磅之松香者，其光澤更好。但使用之際，須將木材用細砂皮或木賊草打磨光潔，或先用松香油化少許之松香稀液薄塗一層，俟乾後將此油均勻塗抹一二回可也。若欲器具塗成黑色者，則將黑煤煙溶化於松香油中加入攪和，用刷均勻塗漆於其表面。俟乾燥後，再漆二三回。操作畢，放置於無灰塵而通風之處，使其充乾燥之後，再將潮濕之帆布，反覆研磨之，有良好透亮之光澤。

（十六）顏色木材上用之吧喇唎油之製法 取淡色純良之舍來克膠三分，或用已製成之無色吧喇唎油十二分，良好之白色樹脂二分，白色松香二分，樟腦半分，均研為極細粹末，以酒精二十四分溶解之。其法先將舍來克膠樹脂樟腦等末，共入瓶內將酒精加入後，密閉其口振盪半點餘鐘，然後以松香之細粉末加入攪拌，入於適宜之器中煮沸，使溶化完全。俟其溫熱時，以絹篩濾過之，次入於瓶中密閉，靜置十二時間，更使其澄清，以取其面上澄清者為用。此油製成者敷於物面上，能顯出其原底元顏色且有美麗之光澤，或因久貯封口不密而功效退減，故有臨時製造者。

（十七）彫刻品上用之吧喇唎油之製法 此由之簡便配合法，為血竭一分，瑪司的克一分，使溶解於純酒精九分之中，用時將膨脹品浸漬於溶液內，略溫熱之。少頃取出，置於無塵處乾燥之，即附着一層之光亮。又他之一法，為法國製之光澤劑，法用亞非利加產之上等哥巴魯膠十五分，亞拉伯樹脂七分，舍來克膠良好者三十分，均粉細之。以密篩之過，入長頸玻璃瓶內，注加酒精七百分，密閉其口置於溫暖之所數日，時時振盪。後於文火上徐徐加熱，將其溶化者用絹袋濾，殘餘者可再加以適量之酒精，仍密閉其口，以貯於暖處，以便下次使用。此濾出之溶液，或再加以十五分之瑪司的克，以酒精三十分溶化之液加入，可更能增其充分之光澤，即瑪司的克不加亦可。若將此油塗於彫刻品上，乾燥後外觀甚為美麗，如彫刻品已敷此由之後，再施以下法之操作，則其色澤更能光亮而完美。法用舍來克膠與安息香名八

分，純酒精三百分至三百五十分，入於長頸玻璃胆瓶中，亦置於暖處數日，時時抵攪之，使十分溶和後，再加入清水狀之罌粟油十分至十五分於其溶液內攪和之。將前已塗抹乾燥之物品，浸於其間，一二分時取出，然後能更顯其一層之光澤，此等製成之溶液，須貯藏於瓶中，密閉其塞，不使洩氣爲要。

(十八)有透光之吧喇呢油之製法 上等白色樹膠六十分，碼司的克二十分至三十分，樟腦十四分，上等松節油十六分至二十分，(此油不用亦可)白冰糖四分，均爲細末。以最純良之酒精四百分，加適宜之熱溫，徐徐使溶解，然後放置。待其澄清，則夾雜物與粗粒等沉降器底，將上之澄清者用器濾過。或此溶液中再加酒精所化之舍來克膠濃溶液四十分，以此混和之液，塗於器具上。以適當之熱乾燥之，其亮光恰如珂璃之形，頗爲美麗。

(十九)純白色吧喇呢油之製法 用胡麻子三磅半至四磅，亞麻子油半磅至一磅，共入器中。另用鉛丹與密陀僧各至一兩一兩半，入於稀布袋中，用繩吊起，懸於盛油之器中。一面緩緩加熱使油煮沸，須時時攪動視油色稍變深，約煮沸至四五分鐘，將布袋內之鉛丹等取起，釜下除去火熱。另用純良之白松香一磅，研成極細粉末，用篩之過，加入其間，善爲攪和使溶。再加松節油半磅至一磅釋稀之，或再濾過更好，後用白漆(俗稱白鉛油，顏料舖中有出售。)純良者一磅至磅半加入，充分攪勻，即可使用。若覺稠結，稍加以松節油或松香水解薄之，此油漆出之色，甚光亮亦純白。

(二十)精製吧喇呢油之清淨法 欲吧喇呢油製成良好者，必須施以清淨法。其法先將吧喇呢油釋成極稀薄之溶液，凡十磅之中，混和以大理石末與煨燒之牡蠣殼末各七八盎司。盡力攪拌之，則油中所含之不純物質，悉被牡蠣殼之粉末所吸收，均附着於大理石末上，被其重量之牽合，而沉降於底下。靜置兩晝夜間，可得令其十分清潔。後將其上面澄清者緩緩傾出，以除去其沉澱物可也。

第四節 漆器廠

吾國之漆器，以福州所產爲最佳。該漆器業創於清乾隆時，係由沈紹安氏發明漆法，祕傳後世，故閩中之言漆器者，必推沈氏。其業務日形發達，沈氏學徒亦多設廠(卽店舖)自製。今福州市內業者，大小凡九十家之譜。所有製品，

各有所異。沈氏各房，則僅造美術物品，以供賞玩。其他鋪戶，摹仿沈氏者，則兼造各種器皿，以求實用，價格較為低廉；然其手工之精緻，不如沈氏，沈氏之漆器，品物精美，待價而沽，故其營業不甚暢旺。茲將福州之漆器廠，列表如下：

廠名	廠址	成立年限	資本(元)	廠主	工人
沈紹安蘭記	倉前山梅鄔項	乾隆年間	一一,〇〇〇	沈幻蘭	三〇人
沈紹安乾記	肅威路	乾隆年間	五,〇〇〇	沈德銘	八人
福慶安	城內總督後	光緒十七年	二,〇〇〇	唐蘭波	五人
林大美	倉前山詳墓亭	光緒年間	三,〇〇〇	林波波	八人
美中奇	總後肅威路	光緒年間	一,〇〇〇	卞寶榮	二〇人
東昌	功名街	光緒年間	三,〇〇〇	陳伯堃	一五人
福承壽	功名街	光緒年間		陳康宮	三人
章欽	功名街	宣統元年	六〇〇	黃玉璋	五人
廣泰和	功名街	宣統二年	三,〇〇〇	鄭友宗	八人
林欽安	總督後	宣統二年	二,〇〇〇	林鴻標	六人
新愛美	倉前山土地廟	宣統二年	二,〇〇〇	陳世平	六人
曾紹安	倉前山土地廟	宣統二年	二,〇〇〇	曾紹安	七人
慶紹安	萬春街	宣統二年	一,五〇〇	劉立同	七人
泰成	功名街	宣統二年	一,〇〇〇	陳溪慶	一〇人
昇欽安	倉前山土地廟	宣統二年	八〇〇		四人
廣潮安	功名街	宣統二年	五〇〇	卓木銓	四人

觀奇園	法土廟對面	宣統年間	三，〇〇〇	林治治	九人
萬慶祥	泛船浦石街	宣統年間	三，〇〇〇	倪來妹	五人
新大興	功名街	民國元年	一，〇〇〇	趙如意	五人
華成彩	崎頂	民國元年	一，〇〇〇	齊光朗	一人
新朝安	總督後	民國二年	二〇〇	黃茂欽	四人
華新	總督後	民國四年	一，〇〇〇	劉友吉	一二人
錦華	總督後	民國五年	五，〇〇〇	陳依千	七人
勝紹安	倉前山土地廟	民國五年	四，〇〇〇	張伊嫩	五人
長成	東窰總管廟	民國五年	五〇〇	張元錢	七人
泰和祥	助名街	民國六年	一，〇〇〇	陳兆銓	四人
稚珍奇	總督後	民國七年	二，〇〇〇	陳中捷	六人
昇欽安	泛船浦後街	民國七年	五〇〇	陳世嘉	六人
中興	總督後	民國八年	五，〇〇〇	陳快安	五人
華昌	功名街	民國八年	二，〇〇〇	林鴻增	四人
陳快安	泛船浦後街	民國八年	五〇〇	陳伊彬	七人
華美英	總督後	民國十年	二，〇〇〇	潘伊馨	五人
大吉祥	功名街	民國十年	二，〇〇〇	莊連清	七人
錦紹安	泛船浦後街	民國十年	一，〇〇〇	林依貨	三人
慶云祥	泛船浦後街	民國十年	一，〇〇〇		
同興森	塔亭街	民國十年	一，〇〇〇		

福成泰	大嶺頂	民國十年	五〇〇	陳伊妹	四人
新大美	倉前山	民國十年	五〇〇	林長乾	六人
德昌	廣東館	民國十年	五〇〇	陳昌玉	四人
榮美	倉前山洋墓亭	民國十一年	五〇〇	董豹豹	五人
長興	泛船浦後街	民國十二年	五〇〇	翁永隆	七人
閩中奇	總督後	民國十三年	二，〇〇〇	黃茂欽	五人
冠奇觀	總督後	民國十三年	一，〇〇〇	陳作駕	五人
美中奇	總督後	民國十四年	二，〇〇〇	陳元移	六人
新奇春	總督後	民國十五年	一，〇〇〇	詹國政	四人
萬昌	泛船浦後街	民國十六年	一，〇〇〇	黃伊池	六人
沈紹安正鑄	楊橋頭河墘		一〇，〇〇〇	沈德銘	三五人
沈紹安恂記	城內宮巷		一〇，〇〇〇	沈幼恂	二〇人
沈紹安愉記	城內宮巷		八，〇〇〇	沈德鏡	三〇人
姚傳鳴	總督後			姚傳鴻	
陳榮記	倉前山槐蔭里		一，〇〇〇	陳斌瀛	一〇人
慶雲天	泛船浦後街		一，〇〇〇		五人
雙興	梅塢		一，〇〇〇	楊徧徧	一〇人
廣泰詳	功名街		八〇〇	劉天天	五人
恆泰	功名街		一，〇〇〇	林大奇	八人

第二十八章 養蜂業

第一節 養蜂業之概況

農家副業，可從事者甚多，且無一不有利益，無一不有趣味；而其中利最厚趣最濃者，無如養蜂若也。養蜂近時主張提倡者甚衆，實行從事者亦不少，甚且有以爲專業者；然以爲專業，必先如美國有廣漠閑地，又居民稀少而後可。若吾東方之國，則非所望於此也，毋論無此閑地，卽有之亦不能經營。良以生活情形不同，而人口又多彼數倍。故以之爲副業，斯策之最善者矣。

吾國舊時，農民對於養蜂業，不甚措意。故養蜂雖各省均有，而成績迄無可觀。農民對於取蜜分封之法，毫不講求。取蜜不論時期，往往將蜂房連同割下，混和熬之，幼蟲卵子，混雜蜜中。製出蜂蜜，失其天然芳味，品質不良。農民養蜂，普通祇有一二箱，多者亦不過十餘箱也。

養蜂法，吾國固有，第其術不精，收利亦少；苟一不慎，往往有致蜂羣全滅者。清末以來，此業風行吾國，研究者漸衆。迨至民國，大有進步。現在已經成立之蜂場，規模較大者，當推上海戚秀甫創辦之戚氏養蜂場，無錫華釋之創者之華氏養蜂場，及閩候張品南創辦之養蜂試驗場。三場出品甚佳，關於養蜂用具，亦有種種發明，獲利頗厚，近年售出蜂種，每歲不下千餘箱，價值約三四萬元。而蜂蜜出產，亦恆在四五萬元之上。

上海養蜂場，其創辦最早者，則爲山水畜牧場。場在滬西極司非路，民國五年，由戚秀甫開辦。斯時規模粗具，僅有意大利蜂種十餘箱。因其宗旨在提倡養蜂事業，故以批發蜂種爲目的。後以彼時購者稀少，而蜜蜂繁殖又甚迅速，因限於場地，遂遷至徐家匯姚主路中胡興坊，卽今之戚秀甫養蜂場是也。現設發行所於新開路長沙路口，名爲文紀養蜂發行所。同時華釋之亦繼起創設華氏養蜂場於無錫蕩口，民國十二年，更開設發行所於上海愛多亞路東新橋西首，發售蜂種及養蜂用具。自該二場發售蜂種後，陸續購種開設養蜂場者，在江滬北鄉周家宅則有中華養蜂場，場主周憶靜，現有

蜂羣七十箱，每年除去售蜂種四五十箱外，產蜜量亦有十餘担。江灣西街徐家柵又有樂羣養蜂場，場主劉道奎，現有蜂羣五十箱，每年出售蜂種為數約二三十箱，產蜜量約在十担左右。蘇州光福有勤業養蜂場，場主萬韻伯，發行所在上海東西華德路兆豐路口，其蜜蜂樣箱，則設於閘北天通庵江灣路口靈肯坊。徐家匯，曹河涇鎮，則有東方叔姪養蜂公司，現有蜂羣百餘箱，每年產蜜約五六十担。江灣路屈家橋，則有亞洲養蜂場，場主鄧炳三，現在蜂羣八十箱。該廠原名為武昌養蜂試驗場，於民國十七年十月，始由武昌搬來上海。真茹則有青青養蜂場，場主王綏之，現在蜂羣百餘箱，事務所設於北京路新慶傢里。江灣則有立達學園，現在蜂羣三十箱。至惠黎養蜂場，場主項思禮，現有蜂羣一百箱，每年產蜜約二十担。

此外崑山尚有笑雄養蜂場，麻城尚有范志鵬養廠，及華北之山東台桑養蜂場等數十家，共計蜂羣約七千餘箱。而其他地方創設之養蜂講習所，其試養一二羣者，尚不在此數。以上各家，現均以批發為目的，產蜜則為副品，每羣蜂價（五框為一羣）新蜂羣為二十元，意國蜂種三十元。每羣蜂數，約在五千只之間。故今日養蜂而需蜜與臘者，其利遠不若鬻蜂種者之厚也。

養蜂，第一當視氣候風土如何，大凡四季不絕鮮花，而有空曠之所者，皆宜之。吾國幅員廣大，且居溫帶，欲從事普及，尚非難也，特其產物不免有多寡之分耳。

第二節 蜂之種類

達拉脫里氏考察全地球之蜂種約一百八十種有奇，概別之為三；（一）西洋種（二）東洋種（三）非洲種。復就各處所產之蜂種，而再區別其名稱。意大利產者，曰意大利蜂。德國產者，曰德國蜂種。

（一）意大利蜂 產於意大利，瑞士等地，又名阿爾布斯蜜蜂，體色黑而有濃黃色紋三，舌特長，最利於吸收花蜜，蜂王腹黃而尾黑，性質大抵皆極溫和，作業又極勤，故貯蜜頗多，又善能防敵害之來襲。歐人云早戴星而出，暮戴星而歸，作於早春，休於晚秋者，即指此種也。其特點有三，（一）意大利蜂能抵抗歐洲幼虫腐臭病。（二）繁殖力迅速，意

大利蜂王在春季蜜源繁盛時期，每日能產二三千卵，其生產能力可達十三巢，蜂團如此強大，產蜜自然加多。況意大利蜂之分封性不若中國蜂之利害，故過冬亦較易。(三)意大利蜂之性質和平，初養蜂者，見蜜蜂撲面而來，心中頗覺恐嚇，一刺之間，確覺惡痛，但不一分鐘時，痛即消滅。若養蜂者常被蜂刺整，其血中，已有抵抗毒汁之能力，故蜜蜂刺在任何地方，均不覺痛苦。意大利蜂之性質，十分溫馴，管理蜂羣時，亦不用面罩，手套及噴煙器等物。初養蜂者，見蜂既不刺人，亦自不覺恐怖。

(二)德國蜂種 或曰北地蜜蜂，產於中歐羅巴，體色較尋常種黑暗，故又名黑蜜蜂。北至北緯六十一度歐洲諸國，南至法蘭西南部及葡萄牙等，無不飼之，其繁殖地至廣，蓋歐洲最古之種也。其性易怒而作業甚勤，但其劣點有三，(一)最易傳染歐洲幼虫腐臭病。(二)檢查蜂時有無數蜜蜂自巢上落到箱底，同時亦多在巢牌上盤旋。故檢查蜂王，實非易事。試致意大利蜂，則大不相同。檢查蜂時，蜜蜂全不紊亂，巢框拿執手中，蜂王仍舊產卵。(三)至蜜源茂盛時，蜂羣之繁殖亦不若意大利蜂之速，但其分封性與中國蜂相同。故產蜂較少，多亦不良。

(三)埃及蜂種 產於埃及阿刺伯等地，吾國及日本之蜜蜂，亦屬此種，體大不過如德意志，意大利等蜜蜂三分之二。然產蜜則不亞於彼，體色膠黃而尾白。

(四)非洲蜂種 產非洲各地，從其形狀上觀之，殆為黑蜜蜂之一變種。體小毛黑，性質極馴良，產蜂蜜又甚多。惟非洲北部沿海一帶，氣候溫和，花草四季不絕，養蜂異常合宜。

(五)客尼亞命種 又稱奧地利種，其性質極類高加索種之溫和，形體較意大利種為大。該蜂不喜採取樹膠，故察看蜂羣全無困難。且耐寒性甚強，過冬不致凍死。

(六)高加索種 高加索種有二，一種產於高加索山脈之司凡尼弟阿地方，色灰。一種產於高加索山脈之北部哥巴地方，色黃，其黃種極似意大利蜂種，但其性質比意大利尤為溫和，故管理最為容易。不特性質溫和，即其抵御毒敵之能力，亦十分厲害。且巢房十分整齊，房蓋潔白可愛，諸如此類，可稱高加索種之特點。

上述六種，雖以意大利蜂為最優，然從現在實際論之，似宜養吾國固有蜂種為佳。若將來此業漸昌，經驗漸富，再

取他國種試飼之；或用以改良吾所有種類，方無意外發生。不然，驟飼他種，則土地氣候之適宜如何，本尙未知。又加以不識習性，則未有不失敗者也。

第二節 蜂羣之組織

蜜蜂性喜合羣，一羣中分蜂王，工蜂，雄蜂三種，每羣中只有蜂王一匹，工蜂佔全羣最多數，少則數千，多至十餘萬。雄蜂不常有，在春天花草多時，雄蜂即多，在花草斷絕時，雄蜂即被工蜂驅逐或殺死。故一箱蜜蜂中雄蜂之多少，當依花草茂盛和缺乏而定之，一箱中雄蜂最多時，或繁殖至數千。一箱中有工蜂十幾萬，即稱爲強羣，不到三框蜂之種羣，即稱小羣。

(一)母蜂 蜂王之名稱有多種，西洋人稱后，吾國古時稱王。河南圃史述稱，「蜜蜂採他花，俱用雙足扶二珠，惟採蘭花則但負一株，以此頂獻蜂王，古人謂蜂有君臣之義信然哉。」實則蜜蜂到花業中採收花粉，是饋給幼虫必需之麵包，何常貢獻蜂王，從前養蜂者全屬一知半解，且蜂王是全羣惟一之雌性蜂，當稱母蜂，稱爲蜂王者，實因數千年來封建思想之故。母蜂既然是全羣之母，當是全羣中最重要之份子，倘一箱蜜蜂因不測之原故，至到母蜂死亡，不久該箱蜜蜂即歸消滅。其壽命亦較之雄蜂，工蜂爲最長，至少能生活兩年，多則五年。其腹有兩只極大之產卵巢，含有幾百萬卵，到春天花草茂盛時，始即整日產卵，幾至飲食不暇，向賴工蜂飼之。在其生產最高時，一日可產三四千卵，此三四千卵之重量，比每蜂身體重三倍。母蜂在巢脾上產卵時，常有許多工蜂圍繞之，此即爲工蜂保護之形狀。母蜂交配受精後，能產生兩種卵，一種稱爲受精卵，孵化後變成工蜂或母蜂，一種未受精卵，孵化後變成雄蜂。母蜂腹中有極大之兩只產卵巢，下有一輸卵管，在輸卵管之旁，有一元狀之貯精囊。凡卵巢裏之卵生產時經過輸卵管內與貯精囊裏之精虫混合，此卵謂之受精卵，倘然此卵輸出時未與貯精囊裏之精虫混合，即謂之未受精卵。上謂受精卵能變成母蜂或工蜂，究何以言之。須知母蜂及工蜂都是出於同樣之卵，其不同，即因幼虫時之食料不同而已，母蜂在幼虫時（六天）全吃滋養食料，故發育亦快，此食料稱曰王液。再考工蜂幼虫時，所食者爲何，其初之二十四小時，亦吃王液，所饋之分量亦相

同。二十四小時以後，所吃的王液不若母蜂幼虫時代之豐，三日以後，王液完全改變，即用花粉蜜及水之混合物，工蜂幼虫時代所吃食料無母蜂幼虫時代之滋補而豐富，故其發育亦不同。再者，母蜂何以欲產受精卵即產受精卵，欲產未受精卵即產未受精卵，其原由雄蜂房之大小，每四房為一時，工蜂房五房為一時，雄蜂房較工蜂房為大。母蜂產卵時，腹部插入房內，工蜂房小，其腹部和巢房壓緊，貯精囊即開放精虫此卵生出，即為受精虫。到雄蜂房中產卵時，其腹部插入房裏十分寬鬆，不須壓緊，貯精囊不得開放，故產生未受精卵。母蜂幼虫時後居住之房稱曰王台，形狀極似落花生。王台偉大者，出來之母蜂亦大，王台細小及形狀不整齊，孵者出來之母蜂亦定不好。母蜂自卵到成虫，須十五天，出台前兩天，王台下瑞尺變成黑色，並有許多工蜂圍繞台之四週。母蜂出台以後，顏黃赤白而很柔嫩，形體亦極似產卵母蜂。但舉動活潑，就在巢脾上遊行，見蜜即吃一飽。數小時後即巡查王台，有則完全毀壞，遇老王或別一新王，即行爭鬥。至第二日其顏色不似初出時之蒼白，身體亦漸漸縮小，至第四天午時，倘天氣和煦，即到箱子門口，震其極柔嫩之翅，即在箱前飛翔，不敢飛遠，恐第一次到空中，歸家迷路，故在箱前遊玩，數分鐘後即回至箱中。逾半小時復飛出，其心膽較第一次為大，所飛之範圍，如似水浪之漸次擴大，直至目力所不看見，十數分鐘後，即行回來。母蜂未交配時，稱曰處女蜂，處女蜂到野外遊玩時遇雄蜂，即交配受精。有時從箱中飛至時，已有許多雄蜂追隨其後，飛到後來，體力衰弱之雄蜂，都不能前進，最後之一雄蜂較為強壯者，即在空中和處女蜂交配受精。受精以後，雄蜂因其生殖器脫落在處女蜂之尾端，立刻即死，處女蜂即飛回箱中。工蜂見處女蜂已交配受精，即代其移去尾端白色之黏狀物，此即雄蜂之生殖器。處女蜂有時交配受精一次，終身不再和雄蜂交配，有時亦出外交配幾次。但產卵以後決不飛出，處女蜂交配後三天，腹部已經脹大，行動亦十分穩重，大不如處女時代之輕佻。至三天即行產卵，有時因為天氣之關係，處女蜂無機會外出，或飛出去未遇雄蜂，其交配時機即將失去。普通處女蜂出王台後自第四天至第十天，倘天氣晴和，則定在此時期內交配受精。倘延長至第十八天，其交配受精之時機已經失去。處女蜂飛到野外去時，一不當心，即被麻雀，蜻蛉及燕子等害物所捕食，其生命異常危險。剪去母蜂之翅，有兩種目的。(一)即可以區別其年齡，如今年生出新母蜂，至明年早春剪去一邊之翅，第三年再剪去他邊之翅。(二)較第一種更加重要，即可以防止天然分封。當天分封時，

老母蜂率同箱裏一部份蜂羣離開老箱，飛到別處安適地方，建設新房。管理蜂羣者，不能常在蜂場看守，況分羣逃到高樹上後，招下須費許多工夫，有時分羣飛得極遠，且不知究飛到何處。若將母蜂之翅剪去一邊，即不能高飛矣。故至天然分封時，母蜂只能在箱之前面草地爬行，分羣都飛在空中，在此時期即可至箱子前面尋此母蜂，囚入鐵絲網籠內，置於已備好之新箱內。將原箱蜂移至別處，即將置於舊時地位，空中許多蜜蜂，不見母蜂，亦不飛往別處，將仍回原箱。

(二)工蜂 工蜂又稱働蜂，佔全羣中最多數。工蜂乃發育不完全之雌性蜂，卵巢極小，且無貯精囊，故不能與雄蜂交配受精。工蜂有卵巢，亦能產卵，孵化後皆成雄蜂。蜂羣有母蜂生產，工蜂決計不生產。倘母蜂死亡，一羣蜜蜂變成無王蜂羣時，工蜂即行產卵。同時有許多工蜂生產，其腹部亦能脹大，此類產卵工蜂，俱是老蜂擔任，其產卵全無序秩，每工蜂至多產至二三十粒卵，故一見而知工蜂之產卵也。工蜂自卵至成虫須經過二十一天，工蜂出後二三日內，即匍爬於巢脾之上，自五天至十五天，其工作即行忙碌。但無能力至野外採集花粉及蜜汁，即在蜂箱內擔任保母，營造巢房，清潔污穢，守禦害敵等工作至兩星期以後，即須出任野外工作。工蜂建造新巢房，必預先分泌蜡片。工蜂預先吃飽蜂蜜，懸掛於巢框之上，極似垂簾形狀，寂然無聲。工蜂腹部環節裏即有極薄之蜡片分泌出外，同時可以分泌蜡質之細胞還未十分發達；至年紀老時，細胞已縮小而衰壞。故款建造新巢脾，倘無新蜂，一定不成也。

工蜂採集花粉係用牠兩後足上之花粉籃帶回。在同一時間能採蜜及花粉，有時蜜源旺盛，不採集花粉，而專採集蜜汁。鄉人不知是花粉，只知是蜡，不知蜡即蜜變成功者。

工蜂之壽命在工作忙碌時，祇六七星期，至冬天休眠時。其壽命可以延長至六個月。

工蜂有刺，即抵禦害敵之利器。吾人對之，舉動若不輕浮，伊亦不來侵犯。有時見一二工蜂橫飛撲面，須靜立而勿以平逐之，因工蜂見移動之物，更加注意。故養蜂者定須性質溫和，粗暴之人，養蜂終必先敗。

(三)雄蜂 雄蜂體大而尾元，飛翅時常發出一種重濁巨聲。無刺，故不能整人。頭部有兩半月形之大複眼一其觀望力較工蜂及母蜂為大。其翅覆及尾，飛翅很快。

雄蜂之功用，除與處女蜂交配外，無事可作。其整日食料，完全仰給於工蜂，倘無工蜂，雄蜂必將餓死。雄蜂之唯一功用即與處女蜂交配，及到交配以後，雄蜂亦無用矣。箱中食料充足，或外面蜜源未成完全斷絕時，雄蜂之生命還可延長。倘箱中食料不十分充足，外面花草又斷絕，則雄蜂將被工蜂驅逐矣。

雄蜂在幼虫時代之食料，食料，全屬粗糙之物。故自卵至成虫須經歷二十四天，雄蜂不滿兩星期，其生殖器官未完全發育，倘在未發以前和處女蜂交配，仍不能受精。早春新王交尾，不能得到完美之結果，即雄蜂未成長之故。

雄蜂之顏色不似工蜂之一律，頭部有黃色綠色及紅色之別，體部亦有黃黑夾雜者，亦有黃金色者。吾人選擇時，即將不好之雄蜂殺死。再者，一個蜂場中，只須有一，兩箱十分優良之蜂羣繁殖雄蜂種子，已足夠交配，其餘之蜂羣即不須有雄蜂生殖，非特可以節省食料，即蜂種亦可以改良。

第四節 蜂羣之管理

蜂羣管理，分春季，夏季，秋季，冬季四法，茲分述如下：

(一)春季管理法 蜂羣在場上度冬者，到早春和暖天氣，蜜蜂已能飛出採集梅花。但箱子上面之草倘不可採去，因晚間溫度。仍舊極冷。至於蜜蜂度冬是在房子中或移在地窖中者，至陽歷二月底即可以移至場上。但從房子中移出時，最好當在晚間。因此時候蜜蜂不致擁擠出外，空中成一種混亂狀態。現在對於蜜蜂春季管理之方法，述之於下：

(A)早春第一次檢查蜂羣 蜜蜂無論外度冬或室內度冬，到早春一定須檢查一次。檢查時，因各地氣候之不同而有先後。在長江一帶地方，早春第一次檢查在三月初旬，選擇天氣和暖時日看蜂，看蜂之目標有四。

(1)清潔箱底 蜜蜂經過二三個月之度冬，箱子底板上，已推積許多污穢，及死亡之蜜蜂，此時當更換清潔底板。

(2)更換底板 底板換過，然後開箱查看蜂情。最要者為蜂王，凡年老蜂王，或去年之強迫蜂王，往往寒冬死去；倘巢框上已經檢查不見蜂王，即知蜂王已死去，隨即記載於簿上，以便合併他箱。

(3) 產卵 好蜂王在二日內已經產卵，故至第一次檢查蜂情時，巢框上已經充滿許多封蓋之幼虫。在梅花多處，蜂王之生產尙要提早，不好之蜂王，生產要遲至兩三星期，生產亦零落星散，不似好王之整齊滿布。在早春第一次檢查時，有卵子及封蓋幼虫，即知此箱蜂之蜂王是優良者。倘卵尙無，即知此箱蜂已無發展之希望。

(4) 食料 食料不足，當補給糖水，最善者將蜜框一只加進。有許多養蜂者，喜用激勵餵飼法，使王生產。以上已經提及，好王不要激勵，自能生產。

(5) 框數 過冬優良之蜂羣，損失頂多不過百分之十五至二十。如度冬時，一箱蜜蜂有七只蜂框，寒冬以後，尙有五框半，在早春一箱蜂有五框半，已可謂強羣。倘度冬時有七八框蜂，至早春餘二三框蜂，當知此箱蜂之損失甚大。度冬時保溫不平均，食料不充足，或工蜂年齡老，皆為損失之大原因。早春蜂羣之強弱，如何定立目標，亦係初學應當知到者。普通蜂羣須有五框蜜蜂，強羣須有六七框，滿到八九框，可稱特別強盛矣。不滿五框稱之弱羣，二三框之蜂羣，可謂之小羣矣。

(B) 度冬 蜂王已死之蜂羣須合併，已經說及。蜂王因年老而死亡，變成無王蜂羣，只可合併。倘不合併時，工蜂年紀已老，慢慢死亡，新蜂又未出而代替之，恐不須一二月，一箱即將消滅矣。故早春之無王蜂羣，應當急速合併。合併之方法有多種，比較適用者如下。

(1) 密勒氏新聞紙合併法 將無王蜂羣加於有王蜂羣之上面，兩箱當中隔以一張報紙。在天氣太熱時，上層蜂恐受熱氣薰悶，則新聞紙上用針多穿小孔出氣。在早春氣候溫和時，穿孔之手續可以省去，兩箱蜜蜂僅隔一張報紙，上層之蜂咬破紙後，一遊至下層，下層之蜂一遊至上層，任二十四小時兩羣蜜蜂就混合矣。

(2) 噴煙合併法 先在無王蜂羣之箱口塞住兩天，蜜蜂不得飛出；到合併時，無王蜂羣內之工蜂不致於再回原位。合併時，蜂用鐵絲籠罩於巢脾有蜜之處，至少囚住二十四小時，同時兩箱之蜂用濃煙噴足，巢脾頂條再洒糖水，蜜蜂受濃煙之刺激及糖水之引惑，兩箱一定不會相打。

(C) 人工花粉 花粉是富有蛋白質之物，為蜜蜂幼虫滋養所必需者。在早春時，花草甚缺乏處，蜂王之產卵亦即

遲慢，倘專用餵給糖水之激勵蜂王產卵，頗不可能。因卵孵化以後，無花粉之滋養，即不能生長，故餵給糖水時，尚須餵給花粉。糖水餵在箱內，花粉裝在淺盤內，曝於日光中脾給之。代替花粉究用何物為最有效。最有效者，為日本養蜂場出售之天然花粉，即藥店內之松花粉，亦有効用。在前蜜勒氏所用蒙豆，燕麥磨碎粉，亦可代替花粉。蜜蜂採集甚忙，人工花粉是完全餵給於天然花粉未發現之時，對於蜂羣之繁殖，大有裨益。倘野外有天然花粉之供給，用人工花粉餵給，儘可不必顧到。

(D) 蜂子繁殖 蜜蜂繁殖迅速，到清明時，最強盛者幾有二十框之蜜蜂。自早春五框之蜂羣，繁殖至二十框，須經歷四十五天。在此時期中，倘管理不得法，則蜜蜂定不能達到如此強盛。

在早春有五個蜂框，若在二月初，野外梅花開放時，蜂王即開始產卵，天然花粉及蜜繼續供給，則蜂王生卵亦繼續不絕。若天然花粉及蜜不足蜂羣之繁殖，則一定須人工供給。總之，務使蜂王不停止其生產，蜂王先在中間三個巢框產卵，即滿後中間即插進一只空巢脾，為蜂王擴充繁殖之地位。須知兩面邊上之兩相，是係專以貯藏蜜蜂食料者。待有四個子框充滿時，即可增加兩只空巢脾框。加框亦有一定方法，不可兩個空巢脾框放在一處；且不可以添加空巢脾框隔開一只子框。因空框併在一處，或隔開一只子框，溫度一定不足，則卵亦不得孵化，即幼虫亦必凍死。

加添空巢脾框，或巢框，定須插在兩個封蓋子框之間。如有六只蜂框，同時可添加兩只空巢脾，有七個蜂框，同時可添加三空巢脾。

空巢脾添加太遲，蜂王則無地產卵，而殖繁即有限止。倘空巢脾添加太多，蜂團溫度發散，卵亦凍死。故加添脾框或巢脾框，不可太遲，或太速之弊。

早春之蜂羣，至少每六日或七日檢查一次，即檢查蜂箱內蜂子之繁殖。待蜂羣繁殖有八九框，或十框時，即在清明前兩星期，管理者即須當心王台之發生。

(E) 檢查王台 蜂羣至清明節時，一箱多者要有蜂二十框。蜂羣強盛者，定須有王台建造。蜂羣為何要王台，此即其欲分封之表示。蜂羣分後，蜂雖可以增多一箱，但對於產蜜則有極大之妨礙，即一箱很強盛之蜂，有一次或二次之

天然分封，則產蜜即行減少。故產蜜者，欲多出產蜜，則天然分封，必須免除。免除天然分封之法，最要者，即毀除天然王台。天然分封之出發，是在王台封蓋後兩天時，看蜂之時，即將無封蓋之王台盡行毀除，則新王無法造成，老王亦不必分居，故天然分封可以免除。

察看王台，是春季管理蜂房中最要而最麻煩之事。但每箱蜜蜂，並不是每日去看，約六天或七天檢查一次，每次檢查，最好有兩人一同察看。不然，王台設造於巢框兩側，或蜜蜂擁擠遮蓋台身，管理者未見，則該箱蜂羣即得有天然分封之舉，倘看蜂時有兩人一同察看，則王蜂定不致遺漏。天然王蜂，可以利用育王，用利刀從台基處輕輕割下，不可割穿台房。

(F) 天然分封 當蜜源盛行，蜂羣強旺時，常見巢脾箱有多數王台，待王台封蓋後二日，倘天氣又清晴和暖，老王同箱一半工蜂離箱飛去，幾分鐘後即在附近樹枝上結成蜂團，半小時後再尋一適當地方，作其永久之巢房，有時天然蜂羣飛到高樹上，或飛至別處，豈非此羣蜂即歸損失，即可用捕蜂器捉回，而整日奔走，未免太辛苦，於時間亦太不經濟。若防備天然分封之遠飛，儘須將蜂王之翅翼翦去，即可免除。

(G) 天然分封之處治 當天然分封時，蜂王之翅早已翦去。工蜂翔空中，而王因翅翼飛去，不能高飛，即遊於蜂箱門前之草地上，三數工蜂爲之保護。在此轟轟烈烈分封熱狂時，初養蜂定將有手足忙亂之勢。實則一點不必恐慌，只須尋見蜂王，將其囚於王籠之中，即將原來蜂羣移開幾丈，使成一新羣。在原來蜂羣地方，放一只空箱，插三四只巢脾框在內，再從原箱中取子框一只或兩只置於空箱中，蜂王運籠插於子巢框上，中央之千萬蜜蜂，未見蜂王出外，分封時狂熱，即行減少。先有少數工蜂回到蜂箱中，見蜂王囚於籠內，即回報空中之大隊分羣，故不及十分鐘時，已齊回箱中矣。至晚間，箱中秩序已安靜非常，籠內之王亦可放出矣。

蜂王之翅翼已經翦去，則處置然分封之手續，異常簡單。倘王之翅翼未翦，則至分封時，王即將與工蜂一同飛去至別處。倘然飛至高樹之上，定須用捕蜂器捕之，倘到較低之樹上，即可連支翦下，並不費事。分羣捕捉後，用何方法去處置，并不麻煩，即取一只空箱，放四個空巢脾及一只子框，子框上須有少許蜜蜂，箱蓋蓋好，此蜂箱無論置於何處均

可。箱子間口置一張報紙或一塊木板，即將捕捉之蜂羣，或成團剪斷在樹枝上，或已捕捉在籠內者，在此時即可置於已經備好，箱子前面去用力搖落，蜜蜂完全落於箱前板上或報紙上，再噴個少許，送蜜爬進箱口，手續即完矣。

(H)人工分封之方法 某箱蜂不預備產蜜，只須繁殖者，則須用到人工分封。人工分封之方，各有不同，或則麻煩或簡便。茲將常用簡便之人工分封法，述之於下：

蜂羣至九框十框時，即在清明前一星期，巢框上已見有王台發現。此種天然王台異常優良，至清明時，蜂羣已十框滿足，王台亦已封蓋，普通王台封蓋後一、二天，蜜蜂即將行第一次天然分封，在王台將封蓋時即將老王及子框蜜蜂三個，(無台)另放一隻蜂箱，移於別處，離原來地位一丈或二三丈均可。但箱門須塞住經兩天，不然蜜蜂將回原處，原箱中尚有六只框子，大約有王台數個或十數個，再過五六天，王台將要出現。凡有形體不偉之王台，均可毀除，只留最優之三只，可分成三箱，一箱即在原箱中，其他兩箱，可移別處。再過十天，新王均已交尾產卵，此即一箱分出三框之法，而且手續異常簡單。

上面所述老王蜂箱中只有三個框子，可隨時加添空巢脾框使他生卵，恐一月以後，即可變成強羣。分出來之新羣，待至新王產卵時，空巢脾及蜜框子框，亦須時時添進去，以備擴充。

(I)天然王台及強迫王台之比較 何謂天然王台，即蜜蜂至春天和暖花草繁茂時，蜂團擴充，蜂箱中幾無地可容，子框上即造成許多王台。此種王台，稱曰天然王台。何謂強迫王台，如一箱蜜蜂，蜂羣並不見得十分強盛，故天然亦未建造，就將箱子中王羣取出，變成無王蜂羣。工蜜因失去蜂王，立刻即造許多王台，此種王台，即稱強迫王台。強迫王台孵化出之王，常不如天然王台。

若知強迫王台之造成是勉強，而非自然者，故造不出好蜂王。如一箱之蜂王取去，工蜂就選擇幼虫年齡較大，改造王台，不知幼虫滿三天以上即不合於製造蜂王矣，(三十六時之幼虫，最適合於製造蜂王)此一因也。無王蜂羣中工蜂極喜多造王台，至少在十數只、二三十只，王台如此之多，幼虫時代所得之食料，定不能豐富，此二因也。強迫王台不能變成優良之蜂王，天然王台則大不同矣，蜂羣中有王，工蜂造王之心，并不若強迫王台之要緊，不至十分強盛時，亦

不造台。王台之形體偉大，而個數不多，不若強迫王台之細小而個數又多，蜂中有王，工蜂定擇幼蟲年紀青者成蜂王。况天然王台常發現於蜂羣強及蜜源茂盛時，滋養十分充足，加以保溫又能適當，故天下王台育成之蜂王，比較強迫王台為佳。

(J) 利用天然交替之王台 此問題之討論點為何，即何謂天然交替王台，及以何法利用之。如現有蜜蜂一箱，王之年齡已有三年以上，到蜂羣繁盛時，工蜂造成偉大王台一二只。待新王出後，母女二王同居一箱，不久老王死亡，新王代替老王之責任，此種責任稱曰天然交替，倘見蜂羣中，只有王台一二。至封蓋以後數天，還不見天然分封之舉，此種王台稱曰天然交替王台。

見天然交替王台時，即將兩王台割下，分配於小羣中或交尾箱中，不十日即見王台封蓋已好，形體與第一次者同樣偉大，再割下分配小羣，照此割取王台，可接連割六七次，多至十餘次，此種天然交替之王台是王台中最優良者，為人工所不及。天然交替之蜂羣，一場中儘一兩箱，有時不注意則不多尋見，天然交替時約在春天及秋天兩期，倘不去留，心則此箱蜂內之老王已換將不之知矣。蜜勒氏謂「天然交替育成之蜂王，較任何方法育成之王為佳。」

(K) 出產機蜜 一箱可以出產若干磅蜜，此問題頗難回答，倘蜂種十分優良，蜜源十分富足，而管理適當，則一箱一年可以出產二三百磅。倘蜜蜂零落，蜂羣衰弱，管理復不適當，恐一箱蜂一年十磅亦出不到，養蜂本欲產蜜，自當到花草茂盛處採集之。至於蜂種，人皆知意大利蜂之產蜜較中國蜂為多，但是有甲乙兩人在同一地方同種蜜蜂飼養，至出產以後之計算，某甲之蜂每箱平均產蜜五十磅，而乙之蜂每箱平均只有三十磅，和甲蜂之產蜜量比較，相差至二十磅。此二十磅之差，並無蜂種關係，亦非地位關係，全係管理優劣之關係。希望多出產機蜜，須知管理之手續。

(1) 蜜源來時以前之預備 大蜜源來以前之四十五天，即須激勵蜂王產卵，待蜜源來時，一箱蜂須有兩只產卵箱。凡未貯滿之蜜框及封蓋之幼蟲置於上層，已貼滿之蜜框，和未封蓋之子框，置於下層，王亦在下層兩箱之間，再加一只巢脾箱，空巢脾及下層之間，以隔王板隔之。王在下層，未能到上面兩層生卵。但工蜂體小能穿過隔王板至繼箱中貯蜜，最上一層有蜂蓋之幼虫，不久幼虫即孵化變化成蜜蜂矣。則極多空房即可貯蜜矣。繼箱貯滿以後，可貯蜜七八十磅。

(2) 察看王台及奮興蜂羣之工作 出產機蜜之蜂羣，每隔六七天，即須察看每框王台之發現。倘不毀除王台則蜂羣定起天然分封，在出蜜緊要時，蜂羣忽然分封。出蜜上定受很大影響。察看王台，是免除天然分封最要之手續。但「分封」是蜜蜂之天然性質，以強迫手段壓制之固非所善，有時即採蜜亦漸懈惰，產蜜亦大受影響。用何方法去奮興蜂羣之精神，則須每次看察王台時，每框用搖落法搖落框上之蜂於蜂箱門前，滿足工蜂分封熱，同時框上無蜜蜂察看王台，亦不致於遺漏。但是當知有蜂王之一不可搖落。因為王蜂自框上搖落至地上，恐致受傷，蜜蜂每七日搖落箱前一次，蜂羣之工作亦自然動奮矣。

(3) 繼箱取下 蜜蜂自花草中採集之蜜汁含有水分百分之七十至九十，貯藏於巢房中，蜜蜂自然蒸發水分。待水蒸發到百分之十八至二十二，工蜂即用蜜房之蓋封之。故蜜蜂上之蜜房有十分之二四已封蓋。即知蜜中含有太多水分，將來製成蜜定極稀薄且易發酸變壞。倘蜜蜂上之蜜房已有十分之六七封蓋，則可以製蜜矣。繼箱取下時，有許多蜜蜂在內。用何方法取去繼箱中框上之蜂，現有兩法：

搖落法 即取繼箱置於地下，蜜蜂一一取出，用力搖於箱前。框上有餘剩蜜蜂，即用軟草刷去，蜜框蜜蜂完全刷盡以後，就置於一只蓋板之空繼箱中。用此方法，手續比較麻煩。

蓋板法 蓋板之中央嵌一脫器，以取板插於繼箱之下面。於二十四小時內，工蜂自脫蜂器中遊至下層，有數百箱蜜蜂出蜜，用蓋板法較為省便。

(4) 搖蜜法 蜜罐攜至搖蜜室中，窗戶須隨行關閉，防備盜蜂劫掠，搖蜜時，房子中之溫度增加至八十華度。巢框上之房蓋，先用蜜刀割去，然後於機器內用力搖轉，三四分鐘以後，蜜盡外出，蜜框一點不壞，仍舊移回蜂場上，使蜂貯蜜。

(二) 夏季管理法 夏季蜜須頗感缺乏，蜜蜂食物，至外面採集不足供給。若非每天用糖水供給，即不能生活，此時即須留心盜蜂之侵犯蜂場。因種種關係，發生盜蜂，管理感覺十分困難。不特蜜蜂自己相殘殺，即弱蜜亦要死亡。故夏季蜜源缺乏時，盜劫事件，當特別注意。

瓜花極多處，則蜜蜂不慮食料之缺乏矣。烏柏花多處，如浙江嘉興一帶，花期延長至一月有餘。一箱蜂強盛者，可採收四五十磅柏蜜，但蜜味世人頗不喜歡。况裝於瓶中，經過數月，蜜即變酸，呈不透明之流體，不甚美觀。在柏花期，養蜂者多不採取柏蜜，即使蜜蜂多做巢脾，餘多之蜜框，亦不必搖出，即在冬天或早春喂給蜜蜂。

(三) 秋季管理法 秋季蜜源甚多，最顯著者，如棉花，蕎麥，有加利，菩提樹，棉花之蜜，極不可靠，土質肥腴之處，出蜜甚多，土質帶沙性之出產稍差。蕎麥北方種之甚多，但蕎麥蜜之味，尚不如柏蜜，只可多作巢脾。菩提樹南方極小，東三省菩提樹之蜜源，可以供幾萬箱蜜蜂採取。有加利係一種野生，長於近熱帶處，在美國加利福尼亞省南部，為秋季最好之蜜源植物。

秋季尚可製王，無經驗者，當不能製出好蜂王。因蜜蜂天然繁殖之時期已過，用人工方法製造蜂王，反對蜜蜂自然之理，蜂王一定不好。况空中密布蜻蜓，蜂產飛出交尾，多被蜻蜓捕食，此亦秋季製王之一大困難。倘秋季蜜源專靠冬青樹，不可以使蜜蜂添作巢脾。更不可以割取貯蜜，當時須割少許蜂蜜，不至過冬時，即嫌缺少食料矣。

(四) 冬季管理法 冬季係蜜蜂休眠之時，亦係養蜂者空閒之日。但蜜蜂在過冬以前，及過冬期內，須有相當預備，及相當管理。蜂羣過冬良好結果。

(A) 過冬前之預備 蜜蜂過冬前兩月，年老之王須換新王。在此二月中，使王多多生產，至過冬時已有極多新蜂。過冬以前，有極多新蜂，是過冬優良之第一重要事體。食料不足，每箱加三個蜜蜂，倘無蜜蜂，用糖水喂足，糖水不可稀薄。蜜蜂容易受痢疾病，最適當者為糖二分水一分，食料充足，及新蜂，係蜂羣過冬以前之兩件重要事體。

(B) 保溫法 保溫法有兩種：(一) 取蜜蜂移於地窖中，或房子內過冬。(二) 在場上用物包裝以保溫度。用室內保溫之法，實比室外過冬之法為佳。因為地窖中溫度平均，(在華氏四十五度左右) 蜜蜂消耗之食料不多，其壽命，亦可延長。在場上過冬之蜂，雖用木套或稻草包裝，異常溫暖；而晚間寒風凜冽，箱內熱氣有時不到四十度。蜜蜂至四十度以下，即行吃蜜，以增加其體溫，不知其壽命自此縮短矣。

第五節 養蜂場

吾國之新式養蜂業，始於清季。民國以來，逐漸發達。惟以京滬，華北等處之養蜂場，進步尤速。近數年來，其他各地之新式養蜂業，亦漸發達。茲將規模較大之養蜂場，列表如下：

(一) 上海養蜂場

場名	場址	場主	蜂羣箱數	備註
戚氏養蜂場	徐家匯	戚秀甫	一百五十箱	發售意種蜂及養蜂用具
中華養蜂場	江灣周家宅	周億靜	七十箱	發售意種蜂及養蜂用具
樂羣養蜂場	江灣徐家柵	劉道奎	五十箱	發售意種蜂及養蜂用具
東方叔姪養蜂場	徐家匯	未詳	一百箱	發售意種蜂及養蜂用具
亞洲養蜂場	江灣屈家橋	鄧炳三	八十箱	純係意大利黃金蜂種
青青養蜂場	真茹	王綏之	一百箱	發售意種蜂
惠黎養蜂場	江灣	項思禮	一百箱	發售意種蜂
(二) 其他養蜂場				
場名	場址	備註		
山東合衆養蜂場	濟南黃台車站	專養美國魯特公司之三環黃金蜂種		
民生養蜂場	北平南長街	發售魯特系蜂王		
李林園養蜂場	北平東板橋	發售魯特黃金種蜂王		
撲園養蜂場	北平錢糧胡同	純種意大利黃金蜂		
夏靜如農產養蜂場	北平西山	專養金三環意大利蜂		

民養養蜂場

北平府右街

原分羣蜂出售

育英花廠養蜂部

北平崇文門

發售純意種蜂羣純蜂蠟巢礎等

植源蜂場

北平萬壽山

發售意種蜂原羣分封羣及蜂王等

新業養蜂場

北平德勝門

發售黃色意種蜂羣

德田養蜂場

北平西安門

發售意大利蜂

新業養蜂場

北平德勝門

發售意大利蜂

東山養蜂場

天津北平易縣保定

發售意大利蜂

泰山養蜂場

旅順正之雄縣

發售意大利蜂

交河縣立第一養蜂場

交河東關處

發售意大利蜂

振興實業社養蜂部

南口花塔村

發售意大利蜂

關東養蜂場

瀋陽北陵前卸花園

發售意種蜂及養蜂用具

退昌養蜂場

東關雙岔子路南

發售意種蜂及養蜂用具

一八三果園蜂場

東關五灣胡同

發售意種蜂及養蜂用具

田氏父子養蜂場

西關太和街

發售意種蜂及養蜂用具

生生果園蜂場

瀋陽廟溝

發售意大利蜂

信生養蜂場

東關土門內

發售意大利蜂

瑞亭養蜂場

北甯路女兒河車站

發售意大利蜂

調露養蜂場

杭州文昌閣

發售意大利蜂

呂立羣養蜂場

杭州蓮池殿

發售意大利蜂

浙江農事試驗場

杭州笕橋

發售意大利蜂

平園養蜂場
虎川養蜂場
大生農場養蜂場
勁寒養蜂場
勁業養蜂場
菲氏養蜂場

平湖
平湖
上虞
松江後岡
蘇州
無錫蕩口

發售意種蜂
發售意種蜂
發售意種蜂及養蜂用具
發售意種蜂及養蜂用具
發售意種蜂及養蜂用具
發售意種蜂及養蜂用具

第二十九章 樟腦業

第一節 樟腦業之概況

吾國之樟腦，原以台灣爲主要產地。台灣所產樟腦，幾占全世界產量百分之七十五。故在中日戰爭以前，世界之樟腦業，幾爲吾國所獨占。日人自得台灣後，經營樟腦業，更不遺餘力。故現在世界市場中之樟腦，四分之三來自台灣也。

吾國爲世界製樟腦最古之國。據最近調查，長江以南之各省，均屬樟腦產地，爲輸出品之大宗。故其生產，亦頗增加。但生產最多之地，首推江西，福建，廣西，廣東四省。江西之臨江，泰和，吉安，新建，九江。福建之福州，龍溪，南靖，平和，漳浦，長泰，龍岩，長汀，詔安，上杭，安溪，晉江，惠安，同安。廣西之博白，容縣，全縣，平樂，桂林，梧州，南甯，橫縣，鬱林。廣東之翁源，始興，韶州，乳源。連山，清遠，花縣，三水等處，產量最多。其他湖南之茶陵，瀏陽，郴縣，沅陵，長沙。浙江之金華，衢州，嚴州。湖北之陽新，蕪春。四川之華陽，簡陽，廣漢，亦有相當產量。此等地域之土壤氣候，均適於樟腦之生長也。

昔日人白河太郎曰，詔州爲世界樟腦之起源地。後詔州之樟腦盡，而潮州之樟腦業代興。此吾所以今日猶有詔樟或潮州之稱也。清季福州製造甚盛時，曾爲樟腦貿易重要市場，日人亦設精製工場於其地，一時輸出約二百萬斤。其後該省樟腦日少，須深入山與採伐，費用增高，產量遂漸減少，即日商所經營之工廠亦閉歇焉。自今十餘年前，江西所產者亦由陸路運輸福建，而集中於福州。迄福州樟腦業衰微，而江西所產者，乃改由水路出九江，而集中於上海。於是上海又代福州，而爲樟腦之集散中心矣。

吾國製造樟腦，多用舊法，不能與台灣採用之新法相競。且各地樟樹，只知採伐，不事種植，遂致原料缺乏，誠可惜也。近年樟腦與樟腦油，價格飛漲，此項貿易前途，頗有希望。亟應設法獎勵，廣事種植，改良製造，以促其發達。

現在日本商人，在福州，九江設廠製腦，並在湖南，沅陵，郴縣等處，分設多廠，從事煎熬。華商以新法製腦者，湖南有益民樟腦廠，在岳州新牆，係由胡經禮等創辦，出品與舶來品無異。民國十年，已將廠中規模，大加擴充。廣西有西興公司，係粵商施某創辦，收買橫縣一帶樟腦，幹根枝葉，悉可利用，成績極佳。廣東有南洋華橋張某，收買東江一帶樟樹，投資十萬元，裝置新式機器，從事煉製。江西有南昌生利樟腦公司，及臨江志成腦樟公司。

此外浙江衢州府屬海山，工浦等地，及九江府附近之鄂屬興國州，蘄春等處，亦有本國之製腦品，但為數無多。福建製造品現僅數百擔，湖南，江西一帶之造，其集中於漢口者亦不過二三百担。總之除江西省外，樟腦製造額，殆無足觀也。

第二節 樟樹之栽培

樟樹叢生於溫帶近海之區，其質堅密，木理綜錯，有氣味頗芳冽，即樟腦也。在植物學上，屬於樟科，為闊葉常綠之喬木，昔人多與榲楠并稱。司馬相如賦「榲木似豫章」，蓋特就其皮相觀察之耳。葉互生，長柄，卵狀橢圓形，全緣呈波狀，末尖，質硬，有光澤，中脈兩側，有二三條大脈，最下一對大脈，發生葉底近處，較他側脈為長大。若破其葉嗅之，有樟腦香氣，故與榲楠最易判別。種類普通分赤樟，青樟二種，赤樟新芽葉柄，均呈赤色，青樟則成青色。赤樟皮多縱裂，且粗糙，幹有隆肉突起成瘤狀，芽稍圓而小。青樟皮稍滑，葉香較薄，木材光澤，亦不及赤樟，此二者相異之點也。從來樟腦，多用赤樟，然青樟生長較速，且性耐寒。若位置，土質，氣候得宜，所含腦分，未必少也。茲將栽樟之法，分述如下：

(一) 適地及氣候 栽樟最良之地勢，以南向稍斜者，或谷間為宜。若北方有高山，足蔽北風及西風，且可久受日光者，更為適當。蓋樟性脆弱，一遇強風，枝稍易至枯損。且性忌寒，好暖，但不當寒風之暖地，即受光稍少，亦宜生育。

樟樹土質，以燥溼得中而肥沃沙質者為宜，土層須深二尺以上。如土質堅硬，排水不便，則生育甚遲，未能繁茂。

苦於松林之間，栽植樟樹，不特松樹可資保護，且地被（落葉等堆積地面曰被）增多，林地亦加肥沃。地勢土質以外，與樟樹最有關係者，溫度是也。故最高極溫三十六七度，一年平均最高溫，至二十一二度；最低極溫至冰點下六七度，一年平均最低溫，至十一二度，雖得生育；然最適滯度，以一年平均十六七度為準。但短時間，溫度低於冰點下十度內外者，於生育上，固無重大影響。若長遇寒天，則生育不良，含腦亦少。要之，樟樹生育良否，與溫度關係最大。溫暖之地，其生未有不佳者；惟北向陰地，及當強風之所，則不適耳。

(二) 採種法 樟樹之採種，以疎植當陽之四五十年至百五十年為良。樟樹大抵五月下旬開花，十一月中旬至十二月漸次結實。種實初呈綠色，漸熟則呈深紫色，至完全成熟，其肉變為黑色。種實成熟者，雖能自落，然往往為鳥類所啄食。且就地搜集，費力需時，故普通採種多用竹竿打落，或用竹竿打落，連枝割落亦可。種實普通外包果肉，採集之後，若曝於日光，或堆積一處，則果實即時酸酵，而放樟腦氣及發芽之力頓至減退。故採種後，宜即將果實浸於水中，經三四日，果肉自軟。然後以棒棍之類攪拌之，令其遺脫，其浮於水面者，此時可即除去。沉者再行洗淨，置涼蔭處，徐徐乾之，然後混以乾燥土砂，藏於淺箱之中，或薄鋪席上，或埋於雨水下透之土中亦可。但貯藏之所，若過乾燥，亦屬不宜。種子之經洗滌者，名曰洗種。洗種一合，約九百粒。發芽量普通八成，最劣亦總可達三成之數。樟種發芽力，能保一年；若越一年，則發芽極少，購種時宜注意也。

(三) 植樹造林法 植樹造林云者，即將所得之種子，養成苗木而後移植山地培育新林之謂也。樟樹造林法，固不僅植樹一端，然欲培成多數樟腦，舍植樹造林法外，尚須行播種造林法。茲依植樹造林法及播種造林法之順序，述其作業如下：

(A) 苗木之養成 養成苗木，非先採種不可。採種之法，已述於前，茲不再贅。他如苗圃之設備，播種之季節，方法，及播種量，發芽之日數，發芽後之保護，苗木之換床等，均為養成苗木所當注意者，茲分述之。

(1) 苗圃之設備 設備苗圃，即所以供養成苗木之用。苗圃位置，宜向東而背西北，而西北尤以有高山和小丘等遮蔽者為良。又其附近須有河川池沼，俾使灌溉。苗圃地質，不宜過溼，以細密沃土稍混砂土者為佳。據印度，錫蘭

地方之試驗，凡土地有二千二百五十密過米突以上之雨量，且有他樹庇蔭之溫暖乾燥砂地，最宜於樟苗之發育。瘠薄而卑溼者，均不宜焉。苗圃土地，於前一年秋間，須行深耕，（深約一尺四五寸）使久曝露於日光寒霜之下。如此不特可以凍殺中之病害蟲，且土壤久經風化作用，至翌年春季間，（播種之前）將土悉行鋤起，并碎其土塊，而作苗床。苗床之幅，約以三尺爲度。床高視地燥溼而異，在乾燥地或砂質壤土之苗圃，床高可二三寸。若粘土或溼潤地，床高則須五六寸。床與床之間，宜設一尺五寸通路，以便作業。肥沃苗圃，即不另施肥料亦可。若土質中庸，或連年耕者，則須施肥。其法，普通每三十六方尺，以人糞尿二升五合，混油粕十兩。於播種一週前，施於床地，與砂土十分相混。然後碎其土塊，使之平坦再覆以四五分厚之細粹肥土，用板類加以輕壓，而後播種其上可也。

（2）播種之方法 播種之季節，依氣候而異，大抵立春後二月十八之間，均可播種。然普通以三月間，即春霜告終之頃行之爲宜。播種之前，將種子浸於水中，時時攪拌。經一二日，種子沉於水底者，即屬優良。發芽力鈍者，種子亦輕，故多浮在水面，或在水中浮動。播種時，須取沉於水底者，浮者棄之。撓種量，洗種則三十六方尺之地面，約播三合。陰乾種（即不去果肉在空中吹乾者）則須五合。二合洗種，普通可得千株之苗木。播種方法，或撒布（即將種子不規則散種於苗床）或條播，均無不可，總之以疎播爲宜。若播種過密，他日發芽成長，根易相纏，不爲苗木易致枯死；即移植於山地之時，掘苗亦甚不便利。播種後，用板類輕壓使種子深入土中，而後篩蓋二三分細土。土面再薄覆稻葉，壓以竹枝，如此即遇風雨，種子亦無飛散勤移之患。

（3）發芽之日期 播種之後，大抵三四週，即可發芽。然亦有輕四五十日，始見發芽在。樟種普通發芽八成，若僅發芽一部分，其他部分全不發芽者，則因苗圃之地面高低不一，或土質不同之故也。至乾溼得中之地，而不發芽者，其原因則在播種淺深之不當。蓋深播者，芽難露出於地面，淺播者，則發所需溼氣，又不能充足。若逢亢旱之時，地面過於乾燥者，每晚宜加灌溉。

（4）發芽後之保護 即時除去稻葉竹枝，在他種苗木，須搭涼篷，以防炎暑。樟苗之根，深入在中，即不搭涼篷亦可。惟日光直射之處，亦有搭涼篷者。炎夏黃昏時，且宜時時灌水，至秋末又須搭霜篷，以防霜害。搭霜篷之法，先

於苗床之四方，豎小柱四本，南向二本，長約二尺，北向二本，長約二尺。小柱之上縱橫架以竹竿，如此，苗木可免霜害。（但搭涼篷時，方向宜與霜篷相反即北向二本小柱長，南向二本宜短，其他準霜篷也）。若不另搭霜篷，則須以木葉，稻藁等，散布苗上，或徐曲苗木，埋於土中亦可。霜篷木葉，稻藁等，防霜之物，至翌春發芽前，均須除去。若苗床發生雜草宜時刈除，毋使滋蔓。

（5）樟苗之換床 苗木在播種床中，叢生過密，若任命存置，決不能十分發育。故須換其床地，多予地面，以保鬚根之發也。普通樟苗，生長一年，可達一尺至一尺五寸之高。故於翌年，春季三四月，新芽發生前宜擇陰天或將下雨之前，為換床時間。換床所用之床地，幅寬亦三尺，床地之耕鋤，施肥等，可照初年設置播種床之法。又床之周圍，須留一尺五寸之餘地，以為排水及通行路之用。樟苗掘起換床時，普通將離地二三寸以上之幹枝，全部截去。自地面以下二三寸之根端，床截去之。但此法於樟苗成育上，似非所宜，不如留根四五寸，剪除枝葉大部分，移置新床之為得也。若不截去幹枝移置新床，則宜於六月中旬，新芽生長二三寸時行之。其法將苗木掘起，在涼蔭處候植之，（即將掘起之苗木，斜立畦上，鬆蓋以上。）時時灌水。若日光直射之處，宜搭涼篷，經三四週間，即生白根。一俟苗葉回復元氣，即植於新床可也。移植新床之法，即以鋤鋤之類，就床地掘穴稍深，內入細土少許，將苗木安置穴中。苗根之屈曲者，以手理直之，次溝土於穴，又將苗木稍稍引上。（如此，鬆根方無盤屈之患）。然後以足輕踏土面，使根與土密接。栽植距離。每株相隔三寸至五寸為度，相隔三寸者，每三十六方尺之床地，可植四百株；相隔四寸者，可植二百五十株；相隔五寸者，約植百四十株。至施用肥料，與初年無大差異，即換床一週間，施肥一次。再於夏秋兩季，各旋一次之稀薄肥料可也。（即據前床所於肥料之四分之一，加之以水）。但施肥時，毋令肥料附着苗葉為要。炎暑之際，又須每夕灌水，以免乾燥。至翌年春，即滿二年，可將苗木移植山地。若滿二年，苗木尚未十分生長者，即再換苗一次。俟其次年滿三年者，移植山地，無亦不可。

（6）苗圃年中作業 以上所述苗圃作業，繁鎖不易記憶，茲將逐月應行之事，揭要如下：

一月 苗圃作業所需之器具，宜加檢點修繕。又隨時巡視苗圃，留意諸事。

二月 同上

三月 是月下旬，須將苗木換植新床，或移植山地。

四月 換床及移植山地等事，繼續爲之。又自月初至中旬可作床換種。

五月 是月中旬，行第一次之刈草。若土地過燥，則搭涼篷。至下旬，又須留意樟苗有無發生青筋蝶之幼蟲；若遇此蟲爲害，宜速捕殺之。

六月 上旬可行第二次刈草，中旬施肥一次。

七月 上旬行第三次刈草。若土地乾燥，每夕須灌水，至中旬可肥第二次肥料。

八月 上旬行第四次之刈草。

九月 上旬行第五次之刈草，下旬可撒涼篷。

十月 自是月中旬，至十二月之間，可預算苗木之株數，爲來春換床及移植山地之預備。

十一月 下旬可搭霜篷，又是爲樟熟之時，毋忘採種。

十二月 上旬選定來年應用之苗床，加以深耕；並巡視苗圃等事，準備正月二月作業可也。

(B) 移植山地 樟苗移植山地之時期，以四月中旬，初生白根時爲最適當，誤期則不易生活。故移植山地，甯早勿遲。移植方法，與換床時大略相同。即掘取滿二三年之木苗，根部留四五寸，幹部留二三寸，餘悉截去，或不截去幹部，但將枝大部分翦去亦可。移植山地時，最要留意者，爲苗木自苗圃掘起之後，須即移植。若苗木必須運到遠處時，其根部宜用溼潤草蓆包裹，毋令日光直射爲要。移植之後，宜時灌水；若山地過廣，不能灌水，則俟陰天或降雨之前，移植可也。

樟樹性質，初爲陰性，漸長則變爲陽性。故移植山地時，最宜混植於他樹之間，俾資保護。(如山地有雜樹存在時，每行須成四五之空地，其中每距五尺植樟一二株。)若山地未有雜樹，在溫暖處，可行密植，使其互相保護可也。在寒冷地，又須每年搭霜篷，至生長六七尺爲止，否則異受寒害。近年各處樟樹，異常缺乏，將來製腦，勢必連用枝葉。

於移植山地，初時密植，漸次生長，漸次擇伐，使成相當之距離。如此不為能保樟樹之生育，而擇伐之樟樹，亦可作製腦之用。故近時植樟，多於六尺平方之地，密植六枝，至第五年及第八年，雜樹及生產不良之樟樟，酌量擇伐。若急切製腦，至二十年，全部砍伐可也。幹部截去之樟苗，於移置山地後，普通多密生萌芽性之枝條；其年可任其生長，俾防霜害。至翌年夏季小暑後，利用刈草時期，每株只留成長最良之一本，其餘可悉除去。若於移植山地之年，祇留一本，恐遭霜害，此不可不注意也。移植後五六年間，每年均須刈草一二次；所刈之草，即堆根際，以作肥料。自然生樟苗，亦可利用。惟須先行掘起，照換床法，在田地間培育一年，然後移植山地可也。樟樹多含油氣，最易引火，故林地周圍，須設數尺空地以防火災。

(四)播種造林法 移植樟苗，頗易枯死。故以直接播種山地，養成新林為得策。然在結霜之地，種子發芽時，易蒙霜害。故山若有樹木，則種子發芽，有所保護，更易生活。樟之保護樹，以小松林為佳。蓋松樹成長甚速，造林亦易，且保持溫度之力較他樹為大。故樟苗保護林，多擇松樹。其他闊葉樹木，亦可充為保護樹；但不若松樹之為佳也。播種造林法，先於三四年前，植松於山地，每保距離，約四尺許。至松樹生長達三四尺，即就松林間，作多數之苗床。床廣可一方尺，深耕七八寸，播樟種四五粒於床中，發芽後三四年，可長五六尺。若小松下枝，有礙樟苗之生育者，須時時截去。至樟樹達五六尺以上時，以無需樹林為保護；是時即將松林陸續採伐，以供薪材之用。採伐樹木時期，以小暑後十三日至立秋之間為當，若床中樟苗發生過多者，亦宜於此時，留其枝幹強健發育旺盛者之一本，其他悉行除去。如此，每床均留一本，於樟苗生育上最有利益。有除去不良樟苗，所以必擇夏季小暑後十三日至立秋之間者，蓋以此時被截幹枝，不易萌芽；即有萌芽，其力較弱，終至枯死，不至防礙其他良苗發育故也。成長之後，時時刈草，又蔓藤之類，纏繞樟樹枝幹者，亦須隨時除去。

第二節 樟腦之製造

樟腦之主要產地，為臺灣，日本及吾國之福建等省。其提製方法頗易從事，以具有右旋光性者最為可貴。用於製造

人造象牙工業中，以溶解硝酸木材質。此外用於製造無烟火藥工業及以製醫藥消毒除蟲藥品。人造象牙，以及其他諸相關工業之日形發展，而對於樟腦之需要日益增。然自光緒二十九年來，臺灣及日本全國之樟腦業併成日本國家專賣後。而歐洲需要益殷，乃提高價格漲至三倍以上。歐洲人造象牙製造業受其影響，大起恐慌。乃用種種方法，以求有所相代者，均未能得優美之結果。於是歐洲諸國之化學專家多專事研究樟腦之人造法。不足三年已得第一步解決，此發明者實爲德國化學界。自光緒三十二年以還，人造樟腦工業已成天然樟腦業之助敵，而市場上之價格復漸行跌落矣。茲將二者之製法，分述如左：

(一)天然樟腦 吾國天然樟腦之製法，本有新舊。新法之中，更分大製法與小製法，皆便捷可傳，南中人亦多水知之。日本製樟腦，頗似吾大製法而略異。法擇近水處架竈，上置釜甑，甑側開小口；其下設板，板穿三十餘穴。別設關於板上，竹筒於下，去甑數尺地，再設兩水槽，以竹筒通甑內，然後雜取樟材，斜削成片，入甑蒸之。入材務實，腦氣始盛。俟水沸氣滿，乃息火留甑。翌日量釜中水多寡，再煮之，易以新材，大約二十四小時，易新材一次。新舊材出入處，即就甑側小孔爲之，不得去蓋起釜，致洩其氣。如是者十日或十五日，滅火止蒸，停流水槽中冷水，就竹筒與上槽中掃取已成之腦。其入下槽水中者，則以器澆之，腦成而移之桶中。斜倚其桶，或倒置之，腦油自下。然後別器盛之，如是數次，原料二百斤，冬日約可得淨腦五斤油三四合，夏日腦四斤，油九合云。

(二)人造樟腦 此樟腦之唯一製造原料爲松油精類炭輕化合物松油精(Pinen C₁₀H₁₆)。松油精含存松節油中計達百分之九十，又含存產自西伯利亞之松油中。西伯利亞松油中除松節油外，尙含有鉅量醋酸龍腦基，此物與樟腦具至密切之關係，故其應用價值尤爲可貴。松節油及西伯利亞松油之產量，至爲廣大，無慮缺乏，故實爲最適宜之製造原料。天然樟腦之總附號爲C₁₀H₁₆O，按化學性質係屬於環醜族。龍腦及異性龍腦(C₁₀H₁₈O)之性質與樟腦最相近似，且亦能由樟腦經還原感應製得，受養化仍復化爲樟腦。松油精與樟腦之總附號所差者僅爲一原子養質，則其能由養化作用使松油精化爲樟腦至爲明瞭。然實際上並不如是之易，須先經一移化作用而後始能執行養化使化爲樟腦。在松油精構造式中央之炭質名曰橋炭原子，此質與外部環炭原子之適在樟腦構造式中具一養質化合位上發生結合，於樟腦構造式中

之橋炭原子則係與環炭原子之附一CH₃股者相結連。觀此則可知欲使松油精化為樟腦，非先結移化將其結合力線變更不能得也。

(A) 移化法 移化法計有兩種，一將松油精經直接化矯基處理化為龍腦及性龍腦之矯基鹽。不用何項間處分級處理手續。二將處理手續分成數級逐次進行以達完全化成之目的，是法對於移化時之逐步化學感應表示為明晰，故先述此法。

(1) 用分級移化法

移化之理論 一八〇二年金特氏試以乾燥輕化綠氣再經乾燥之松油精得一固體加化物及一油狀化合物，此固體加化物即輕化綠代松油精，(Phenylcrotonolrid C₁₀H₁₇Cl) 其熔點為一百二十五至一百二十七度。發明者因其臭味類似樟腦，故名之曰人造樟腦，此項化合實為移化之第一步。蓋由是松油精之環炭系，已化為樟腦之構造式矣。是項結合移化致環炭系發生更變現象，在松油精類化學中最為衆多。其原理係由所加化原質發生加化及裂解所致。第二級移化感應係使既已加之綠質裂解，由是乃將一炭輕化合物名曰樟腦精，是項移化又將環炭系更變成旁列構造式。第三級感應係使樟腦精再生變化為龍腦及異性龍腦，此種使松油精炭輕化合物移化成松油精類之最初發明及實試者，實為伐而抱姆及彼脫拉姆(Walbaum und Bertram) 二氏。其法取松油精類與低級脂肪酸相和，同時加入微量礦物酸類處理之。即能化為該松油精類之脂肪酸矯基鹽。其總符號處與原來該松油精類之相異點為多H₂O，是種感應名曰水化作用。(Hydratation) 再經皂化處理將化合之脂肪酸除去，即能得游離之松油精類。由於樟腦精經用上述方法處理，及化為龍腦及異性龍腦之脂肪酸矯基鹽。經皂化將脂肪酸除去，即將游離之龍腦。此二物之相異點由其旋光性之不同，然自構造式觀之，則可知其已屬於樟腦式之環炭系矣。第四級感應係用養化法，使此二乙級醇類(龍腦及異性龍腦)均化為其應得之醇。此第四級養化法，並不屬於移化感應，故從略。

移化法之實行 第一級感應輕化綠代松油精，以乾燥之輕化綠導入松油精，便生輕化綠代松油精。其最高化合約僅得百分之四十，其餘百分之六十，則化成液體加化物。因此項液體化不能提得樟腦，故須用結晶法使相離除。此項處理

法之發明，已逾百年，故無何種專利存在。第二級感應使輕化綠代松油精裂解以求得樟腦精之專利極多。要不外乎濃揮滴用而價值低廉之解除綠質劑。一八五八年彼推斐氏(Bertelot)第一次發明由輕化綠代松油精解除綠質處理而製得純潔之樟腦精，彼時所用之解除綠劑為安息香酸鈉或乾肥皂，以與輕化綠代松油精和熱至高溫度經久長之處理所得，立勞氏(Riban)於一八七三年發明應用苛性鉀之酒精溶液，脂肪酸鈉或醋酸鉀及鈉為解除綠劑，結果尤佳。此後渥拉黑氏(Wallro)用無水醋酸鈉之醋酸溶液及二百度溫度。李呂兒氏(Brühl)用生色精(Anilin)或結晶醋酐鈉之苛性鉀酒精溶液為解除綠劑，此等藥品尤能使解除綠感應加速。又如雷希萊(Reyher)氏取苛性鉀之炭酸溶液則較低溫度當攝氏一百七十度，已能發生解除綠感應。經此種種改良發明，解除綠處理已日臻完美。最近各大工廠所用之解除綠劑，雖各有相異之特點，然其原理則仍不外乎上舉之數例也。第三級感應，由樟腦精轉化為龍腦及異性龍腦之最早發明而獲得專科權者實為彼脫拉姆氏，其方法如前。惟當時尙未知其能應用以製造樟腦也。至一九〇一年此專利權即已取消，然數年後人造樟腦之發明實多賴乎此。彼氏所用之水化感應劑為醋酸及微量強硫酸，處理溫度不能超過五十度。格里那特氏(Grenard)發明之處理法，係直接由輕化綠代松油精應用鎂粉及溴代二炭矯基(Bromothyl)使化為龍腦及異性龍腦不需經第二級感。先使輕化綠代松油精化為 $C_{10}H_{17}OMGCL$ ，經收受養質作用又化成綠鎂龍腦基，($C_{10}H_{17}OMGCL$)再經酸類之處理，即能將鎂綠二質除離而得游離之龍腦及異性龍腦，由是再經養化即得具有旋光性之樟腦。此項處理感應雖極關重要，然因成本過昂，故至今尙未能得工業應用。

(2) 不分級移化法

移化之理論 本法之特點，係使松油精構造式用一次處理直接移化為具樟腦構造式之龍腦及異性龍腦。此種移化作用，係用有機酸類與松油或含有松油精之油類相和灼熱而成。薄駭大脫及拉奉脫(Booharlat unj Lafont)二氏可謂感想之發明者，二氏取醋酸與松節油相和熱至百度灼熱三十六小時，由是乃直接得醋酸龍腦基。然按諸理論則其間尙具一間處感應，蓋謂松油精並不能直接化為龍腦之矯基鹽。當灼熱時先化為樟腦精，然後由於水化作用始化為醋酸龍腦，惟在實用中已能視為直接移化，不必顧慮此種作用也。

移化法之實行 應用有機酸類處理，使松油精化為龍腦及異性龍腦之矯基鹽，在實際上總不能得悉量之移化。否則在甲部份中所述之方法，將早受其排擠而歸淘汰矣。最近諸大工廠之用直接移化法者多用草酸水楊酸，正綠代安息香酸及醋酸為感應劑。灼熱溫度大約至百度至一百七十度，處理器械多用蒸壓機。

(B) 養化法 應用移化法所製獲之龍腦及異性龍腦矯基鹽，須再經一養化處理後，乃得化為樟腦。惟於使行養化處理之前，須先用皂化法，將所化合之矯基鹽除去。既得游離之龍腦及異性龍腦，則經最簡單之養化，即能化成樟腦。最老之養化法專利係應用空氣，養質，溴養及過錳酸鹽等物為養化劑，較新者則多用矽煤如硝酸，鉍酸及錳粉等物以增高養化性。此外又有應用鎳酸鹽及鉍金養化物為養化劑者。按最優良之處理法操作能得樟腦百分之九十，經多數學者之研究，謂以氣體養化物之感應力最為經濟合用。所得樟腦宜再經淨洗處理，法以粗樟腦溶於八至十倍具百分之六十五至七十強度之硫酸中，經微溫熱則凡粗樟腦雜混之物質悉數沉出，經濾除去，而樟腦則仍溶於硫酸中。於是可經加入水份，使樟腦沉出，或用適當之溶劑執行精溜處理，將純潔之樟腦集獲，或立即壓入各種印模，乃得將各式樟腦。例如桿狀，球狀等，運銷各地。

第四節 樟腦之用途

自化學工業發達以來，世界需要樟腦，日見增加，而其價格遂亦逐年騰貴。產樟之地，競興製腦事業。各省大樟，濫伐不時。故湘，桂，粵，贛，閩，浙，曩以樟樹產地著稱世界者，今則欲求種子，且不易得矣。邇來日本政府，鑒國內樟樹缺乏，獎勵栽樟，不遺餘力。並一面禁止樟種出口，而欲獨占世界樟腦專賣權。吾國產樟各省，際此樟腦垂絕之時；若不急起直追，從事栽植，樟樹盡，而製腦事業，欲不同歸絕滅，不可得也。故今日欲維持樟腦利權，非具製腦事業持久力不可。欲製腦事業持久，尤非廣栽樟樹不為功。然栽樟之利，知者固多；而其用途之廣，收利之厚，亦有未盡知者。茲特分述如下，使國人注意焉。

(一) 樟材 樟樹之貴，在乎得腦固矣；然其木材用途之多，亦非他種樹木所能及。約言效用，厥有數端。

(A) 船艦用材 樟木性質，堅軟適宜。且香氣甚富，能耐溼氣，保存期極長，昔為造船之用。近時船艦用鐵，而艦內之樓梯，階梯，欄干，銃柄，食堂，天板等，仍多以樟充之。

(B) 普通用材 樟木內含樟腦，有預防蠹蝕之效，故貯藏書畫，珍器，裝飾品之箱篋，無不用之。其他機棹，衣櫃等，亦多有用之者。

(C) 樂器用材 樟之木理，成大小環狀渦狀之文，薄削之可製珍奇之樂器。

(二) 樟實 可為製臘之原料。

(三) 樟葉 夾於書畫內可防蠹蝕，近時多用以製腦，其殘滓，可充作肥料。

(四) 樟屑 燃之有驅蚊之效。

(五) 樟滓 可供燃料之用。

(六) 樟腦 樟腦之效用，隨科學進步，益廣其範圍。今後用途如何變遷，雖不能知其底止，然較曩昔專供驅蟲之用，自不可同日語也。近年各項工業原料，藥劑原料之用樟腦者，日見其多。如人造象牙，人造橡皮，人造氈甲，西洋臘燭，煙火假漆等，必需樟腦固矣。即如毛織衣服，博物標本之防臭劑等，亦非樟腦不可。他如醫藥所用之樟腦精，樟腦擦劑，樟腦酒及各種藥方等，亦無不用之。茲將其用途，述之如下：

(A) 工業用

(1) 西路雷德 西歷一千八百六十九年，為美國紐約之哈依亞德氏所發明，即苛露集翁與樟腦之混合物也。色微黃，透明，質堅韌有彈力，入熱湯中忽變柔軟，可製板棒之類；又可為人造象牙，人造氈甲之原料。如洋衣套領，小刀柄，洋傘柄等，即人造象牙與人造氈甲所成。

(2) 火藥 無烟火藥，以樟腦為其必要原料。

(B) 藥用

(1) 康夫阿露丁幾 此藥係以樟腦製者。他如外科用之軟膏，內科症若神經過敏，頭痛下痢，咽喉病等亦常用之。

。又可爲窒扶斯及霍亂兩症之特效藥。樟腦蒸氣，尤可治喘息，固世所熟知者也。

(2) 婦人用 西洋婦人，以樟腦丁幾有潔白之色，滑澤皮膚之作用，故常服用之。

(3) 消毒防臭 市售消毒防臭之片腦油，即以樟腦製者。

(C) 香料用

(1) 普通香料 如香袋，香水，香油等，多用樟腦製之。

(2) 印度香料 印度俗尚佛教，常以樟腦香料，燻於佛前以代香火。每年樟腦輸入七十萬斤，其半數即充此項香料之作用。

樟腦用途，除上述外。近來英國曼斯打地方，又利用西路雷德製成電車票，使用於各處。其式大如小洋，附以各色。赤色者，一個售一辨士；六十個一包；售五仙令。青色者兩個售半辨士；六十個一包，售二仙令六辨士，使用至使。其他商業公司，遂亦爭相競製，以爲金錢之代用品。歐戰發生以後，軍事上之自動車，飛行機，軍帽，綳帶等，亦以西路雷德爲必要原料。用途愈廣，價亦愈昂。西歷一八九一年（光緒十七年）法人鑒於腦價之騰貴，發明人造樟腦，以相抵制。其後美國彼得妻斯打地方，（距紐約二十五哩）人造樟腦公司，相繼設立。當時資本，僅一百萬美金，一年可製六十萬斤樟腦。其後計畫每年製二百萬斤，以充全國之用。然人造樟腦，多用德禮品油無水碳酸，重格魯謨酸加里等爲原料。此等原料，價格不廉，製腦器械，所費亦鉅。兼樟腦用途，逐年增加，所出終難敷用。故近日美國仍須輸入二百餘萬斤之天然樟腦，以充國內工業醫藥之用。其他歐美各國，如英，如德，如法，如俄，如意，如比，皆爲樟腦輸入國。此外印度，菲律賓，暹羅，爪哇，埃及等，所需樟腦，亦無不仰給於他國。生之者寡，用之者衆，而腦價之大起變動，自然之勢也。按光緒九年腦價每担不過十二兩餘；越三年，每担十七兩；再越三年，每担竟達五十二兩餘。前後不過十年，約增四倍半。至光緒二十六年，價尤暴騰，每担增至八十五兩。宣統年間，每擔竟售至百兩內外。此後腦價，雖漲落無常，每擔要不至跌於百五十兩以下。今後用途加多，腦價再騰至百兩以上，可預卜也。

第五節 樟腦之輸出

吾國樟腦之輸出，於宣統三年時，向法國輸出者四百担，向英國輸出者百三十四擔，向香港輸至歐洲，印度及其他各國者，二千八百二十二擔。至江西所產之樟腦，雖集中於上海，然由上海復輸至吾國北部者，每年恆達五六百担左右。惟近年吾國樟腦，除由香港轉輸，及直接運銷歐洲印度外，大都輸往美國。其大部用途，以製照片及影戲片者為最多，製藥者次之。其輸入印度者，係樟腦油精製之品，其色純白。土製樟腦，質亦欠純，其輸出以歐洲為主。

考吾國樟腦輸出額，以光緒三十三年為最多，是年輸出二百五十七萬八千九百斤。至宣統三年為最少，不過三十三萬六千一百斤，其減縮原因，乃樟腦市價跌落所致。而吾國所產樟腦，其數量之減少，雖因原料缺乏，而市價之漲落，與出產之多寡，亦有密切之關係也。自民國元年以後，市價日益低落，故製造日少，以致輸出貿易，更有每年愈下之勢。嗣後美國方面，需要樟腦之額漸增，故吾國樟腦之輸出額亦逐漸增加。至民國九年達二萬九千九百九十九擔，已超過光緒三十三年數，而較諸民國七年之輸出數，竟增至五倍有奇。但自是年以後，時有漲落，觀下表輸出數量，亦可窺見一斑矣。

年次	數 (量擔)	價 (兩)
民國元年	二，四八四	一七五，九七五
民國二年	一，八五七	一二九，三五二
民國三年	一，八一〇	一三一，五七四
民國四年	一，九二三	一三二，五六四
民國五年	一，九三四	一三四，五六二
民國六年	二三，四五六	一，五九一，四一二
民國七年	五，七四二	四二八，〇七四

民國八年	二二,〇九三	一,五九五,三二三
民國九年	二九,九九七	二,八四〇,〇四三
民國十年	一六,五三五	一,五五〇,一二四
民國十一年	三〇,一五二	二,九三一,四五七
民國十二年	三一,二四六	三,二四二,五六四
民國十三年	三二,四七六	三,三四七,四二七
民國十四年	三二,五七七	三,四三二,三七二
民國十五年	三二,六七八	三,五二七,四二七
民國十六年	三四,四七〇	三,五三八,七三二
民國十七年	三五,五八二	三,六二七,二五二
民國十八年	三六,六四二	三,七二八,三四六

據上表觀之，吾國樟腦輸出數量，近年雖略有增加。然與民元以後之數年相較，已達二十餘倍以上。惜以土法製造，不甚精良，國內運輸，亦多不便，致令成本較大，價亦昂貴。長此以往，恐難受市場之歡迎。是宜從速改良，於沿海各省，竭力提倡，方能與外貨相頡頏，而冀其發達也。

第四十章 其他製造業

第一節 蠟業

蠟有白蠟及黃臘二種。黃蠟採自蜂窩，用途不廣，無甚重要。白蠟係蠟蟲棲於蠟樹上所分泌之物，產於四川，貴州，浙江等省。然黔浙等省雖亦產之，而產量甚稀，品質又遠不及四川所產，故白臘一項幾成四川之特產矣。

蠟蟲與蠟樹所產之地不同。蠟蟲產於四川之犍爲，雅安，及川滇交界之會理等處，綿延數百里，飼養蠟爲生者數萬人。蠟樹系結蠟之樹，產於嘉定。嘉定產白蠟樹極夥，購入蠟蟲，從事製蠟者，頗爲繁盛。然採取蠟種時之蠟樹，與結蠟時之蠟樹，性質不同。會理，土哪等處，土壤氣候，宜於栽植產生蠟蟲之蠟樹，而不宜於結蠟時之蠟樹。嘉定反是，宜於栽植結蠟之蠟樹，而不宜產生蠟蟲之蠟樹，故會理，土哪之蠟蟲，必移養於嘉定之蠟樹，始可生產白臘。白臘之蟲種，如卵粒狀，包以白紙。蟲種由原產地運至嘉定，頗爲周折。因蠟蟲輸入期在陰歷三月下旬，由原產地水陸兼程，須歷二旬餘，方可運至嘉定。運送者，每夜半出發，翌日午前投宿第二站，蟲種隨置於旅舍之室內。運送時看護周密，蓋恐蟲損傷也。

蠟蟲嫩時白色作臘，及老則變爲赤黑色，乃結苞於樹枝。初若黍米大，入春漸長，大如鷄頭子，又變成紫赤色。紫紫抱枝，宛若樹之結實然。蓋蟲將遺卵作正如雀甕蟬蛸之類，俗呼爲臘種，亦曰臘子。子內皆白卵，如細蠟一包數百，似蠕蠕而動也。次年立夏日摘下，以桐葉包之，分繫各樹。芒種後苞折卵化，蟲乃延出，葉底，復移於蠟樹上。將蠟蟲所食樹汁出之涎，黏於嫩莖，化爲白脂，乃結成蠟，將如凝霜，處暑後則剝取，謂之蠟渣，若過白露則黏住難刮矣。其渣煉化濾淨，或甑中蒸化，瀝下器中，待凝成塊，卽爲臘也。

白臘用途頗廣，吾國燭業多用之。因白蠟質固，燭面上必須用白蠟遮蓋一重，方不易融軟。且能禦風，否則其油外溢，頃刻即盡。此外尚有用以包護珍貴藥品，恐其洩氣走性，有失藥性之效力，乃於外面裹以白蠟一層護之。廣東藥舖

所出一種蠟丸藥品，用之甚廣。歐美多用以製化妝品，裝飾品，及玩具等。

白蠟自嘉定出產地，製成圓餅，每餅八斤。用木桶或鐵聽打裝，每桶二十四餅，重約二百斤。用小輪或民船由水路運至重慶。再由重慶運至漢口等處，分輸各地。其運銷海外者，大部分經由上海輸出，年約千担，價值數十萬兩。其價格視貨色之優劣而異，上等白蠟名曰米心白蠟，漢口方面之市價，九十四兩。次等名曰牙口白蠟，八十八兩。故漢口幾爲川臘集散場，每年進口約二千餘担，價值二十萬兩。其輸出海外者，大都由上海輸出，至輸出之數量，年有增減，頗不一致。其輸出最多之年，有達數千担以上也。

第二節 化學業

製造業與化學有密切之關係；此種關係，在製肥皂，蠟燭，玻璃，紙，革，化粧品，藥劑等時，尤爲顯著。此類工業，名曰化學工業。今所論者，乃以硫酸，硝酸，鹽酸等基本化學藥品爲範圍。

硫酸爲最重要之化學藥品，其他酸類之製造，幾皆以此爲原料，製造炸藥，碱亞尼林染料，肥料等，亦都用之。又用於精製油脂，提鍊金屬，及充化學中之試藥等。硫酸之原料爲硫，硫化物，或黃鐵礦。製硫酸之法，乃以其原料烘燒成亞硫酸，更以化之，遂成硫酸，吾國產天然硫其稀，故所製硫酸類以鐵礦製成。硝酸普通由蒸溜硫酸與硝酸鈉之混合物製成，爲化學中最強之氯化劑。主要用途，爲製造炸藥，王水，及蜂蠟之漂白劑等。鹽酸普通由以硫酸作用於食鹽製成，亦有自勒布蘭氏製碱法之副產物製成者。用途爲製造王水，氫化物，藥劑，驅虫劑，消毒劑等。此三者俱爲工業上最重要之原料，而硫酸尤然。論者謂一國工業之盛否，即視三酸消費量之多寡以爲斷，殆非無因。故今日之三酸問題，已成工業界之重要問題；此而不能自立，即工業之基礎未具，不足以言發展也。

現國內之化學業，尙在萌芽時代，故國內所需之各種化學藥品，類多來自國外。年來上海，天津，北平等處，均有國人自營之化學工廠成立，大者資本百萬元，小者五六十萬元，惟其營業僅能維持現狀。以視英美諸國，固屬瞠乎其後，即以最近之日本相較，亦不啻有霄壤之別乎。

考外國之三酸製造廠，資本雄厚，恆在千萬以上，產量之巨，至足驚人。即以美國論，民國十六年之產量達七百萬噸左右，然猶有供不應求之勢，更謀擴張製造。返視吾國新工業之發軔亦既有數十年之歷史，乃并一小資本之三酸廠而無之；雖昔年龍華及漢陽兩兵工廠曾試行製造，然規模甚小，僅足自給，近且停工已久矣。今吾國雖少用酸之工業，然調味，砒瑯，電池，漂染，冶金，玻璃，樹膠等工業，漸般發達，酸之需量，已不在少數。此後工業發達，勢必激增無已，不得不早圖自立。且此項原料，因歐美運費昂貴大都來自日本，在國民對日經濟絕交之原則上，尤應設法抵制之也。

第三節 製藥業

吾國之藥劑業，分中藥西藥兩大類，藥店所售之中藥，多自東三省，蒙古，陝西，四川，西藏，雲南，兩廣，及南洋等地。最重要者，有人參，甘草，地黃，大黃，茯苓，土茯苓，川芎，杏仁，薄荷，五加皮，陳皮，白芷，麝香，鹿茸等。人參最昂貴，長白山野生之種，尤為有名。甘草，大黃，在對外貿易上頗著名。甘草多產於蒙古，青海及北方諸省，輸出於日本最多，美國次之。大黃產於蒙古，青海，西藏，西康，四川，湖北等省。茯苓以雲南所產為最著名，土茯苓多產於貴州，安徽，浙江等省，功效甚大，輸出於印度及緬甸，用為治花柳病之藥。川芎產於四川，向日本輸出。杏仁產於北方，河北，山東出產最多。薄荷產地甚富，廣東所產薄荷油，原料多自江西，吉安。五加皮產於北部中部諸省，陳皮多來自廣東，桂皮多自廣西及安南，白芷產來自南洋羣島。麝香，鹿茸均為動物質藥料。西藏之麝香，全世界聞名，為吾國輸出品之一。鹿茸之屬地額廣，以白東三省者為著名。吾國藥店之內服藥材，類不經過精製，為與西藥最不相同之處。惟上海粹華製藥廠，常採中國藥品，做用西法，或煉為膏，或提為精，第規模尚甚狹小耳。

現國內之西藥店，雖於在處皆有之，惟藥品多販至彼邦，而華人對於新藥一業，以不甚明瞭，故由西人自行來華設肆推銷。惟以不解吾國之人情語言，乃不得不顧用華員，供其手冊。其後國人感西藥之收效神速，爭相服用，營業坐視日廣，其時華人之供職於外商藥房者，亦漸熟諳，乃相率設肆販售，並肆行做製。然數十年來，華商藥房，除能合製本牌等品外，其原料藥品，仍須仰給於外人。考其大半原料，吾國出產極豐，加以提煉，已可應用。如硫磺，薄荷，樟腦

，麻黃，甘草，大黃，辣椒，茴香，丁香，礆鈣，以及其他礦質等藥物，吾國固有大宗出產，惜皆限於財力，且乏藥法專家，政難設廠煉製，他如藥物中之錠劑，粉末，及注射液，本屬易於煉製，華人雖能自製，惟皆不甚發達，要皆感受人才與財力之超缺耳。惟牛痘苗一物，上海向用工部局衛生處發售者，及日貨谷倉福壽等數種。近年上海如大中華，北平如中央防疫處，與龐敦敏微生物學研究所，及蘇州中華數家，已能自製矣。

吾國醫藥，日益昌明，病之療治，昔則專用原質藥品，近以兼用注射，如傷寒，虎列拉，肺炎以及腦膜炎等症，或用水消治療，或用苗漿預防等是。故如謙信，味吡，慎昌，先靈等行之經營藥品，日行暢銷。查新藥進口之初，為數甚微，及至今日竟千倍於昔，實堪駭詫。而歐人之經營此業者，竟不思自行創製，以杜漏卮，日競競於推銷，舶來品，博其什一之利為能事，東為外人經濟侵略之工具而不惜，痛哉！

近來滬上人士，如黃楚九，屠開徵，徐翔孫，唐乃安，章顯廷等，組織新藥業工會，以為發展新藥之預備；而勞方潘瑞堂等，亦有新藥劑師公會之組織，現在籌設學校，為創製新藥之初步。是亦吾國新藥界之一線曙光也。考進口藥品中，不僅為藥物用品，如硫酸，硝酸，鹽酸，重碳酸加里，漂白粉，矽酸曹達，青酸加里，椰子油，柯性曹達等物，俱為工業上之必需品，故欲振興工業，亦應由此入手。甚願吾國政府從速廣設藥學專學校，門培植專材；同時須將進口藥品，加以檢驗，庶免劣貨流害邦人。而經營新藥業者，亦宜努力創製，視販售外貨為一種權力之過度辦法。則將來銷路之暢旺可期，製藥業前途誠有無窮之望也。

第四節 橡皮業

近世以來，物質文明之進步，蒸蒸日上；而吾人日常之生活，遂因之以趨於求安逸美滿為目的，故凡可以供吾人享逸樂致舒適者，吾人均竭智盡力，設法以求。此蓋潮流所趨，不可挽也。溯自汽車之製，而橡皮之工業，遂以發達。蓋橡皮性軟質實，用之以製車輪，可以經久不壞也。橡皮除製造車輪之外，尚可以製造其他日用品。西書之中，關於橡皮之記載者，有西班牙人奧芷拉者，曾於一五二五年發表一文，描述彼在墨西哥時所見小孩遊玩之橡皮球，一五二九年，

薩拉罕在其所著之新西班牙出產通史中，亦曾有同樣橡皮球之敘述。據以上兩人之記載，吾人可確信首先發見橡皮者爲西班牙人，而且所發見之地爲南美洲及西印度羣島。

吾人日常所見之橡皮，不外三種，卽生橡皮，軟橋皮，與硬橡皮也。所謂生橡皮者，乃一種黏性之固體，爲橡皮樹中流出之橡皮液固結而成。此種橡皮，又稱樹膠，取其色類脂也，生橡皮之用於製造物品者甚鮮，但軟橡皮與硬橡皮之製，皆當取自生橡皮，故生橡皮自身之用途雖不大，而其爲各種製造品之根本原料則甚廣也。軟橡皮爲生橡皮與硫磺之化合物。硫磺之成分約佔百分之三或四，軟橡皮質軟而輕，其彈性至不一，當視硫磺成分之多寡而異。硬橡皮亦從生橡皮製成，其所以異於軟橡皮者，乃其所含之硫磺成分較多耳。吾人平常所稱者爲 *Boots* 者，卽屬此種硬橡皮，其中所含硫磺約爲百分之三十至五十。硬橡皮質硬無彈性，但若加之熱，亦可使其彎曲，雖折之而不斷。

橡皮之始發見也，其用至微，僅及於兒童之玩具及防水之雜物等。人智日開，巧思百出，凡於人類便利之處無不力事講求；需要既多，用途交廣，橡皮之應用於工業上者，蓋亦隨乎文明進化而俱增也。玩具之類，則如皮球等物，衣服，鞋履，亦多製自橡皮，以其不易透濕，可以防禦雨水之侵入身體也。此外如不傳電之器具，潛艇之電池，飛機之發動機器帶，以及水中電報工業之一切，亦多用及橡皮者。凡此諸物之製造，所佔橡皮產量甚少。橡皮最大之用途，則在乎汽車之裏外胎也。吾國近年所用之橡皮，間多外貨。故此項貨物之進口數，亦漸見增加，誠前途極有希望之進口貨也。惟吾國橡皮進口貿易，多操之於洋商之手。現上海之民生橡皮廠，義和橡皮廠，江南橡皮廠等，因鑒於此業原料仍多仰給於外貨，爲抵制起見，極力設法自製也。加以吾國南洋華僑之經營橡皮業者甚多，如能利用時機奪外人操縱之局面，則亦未始非挽回利權之一道也。

橡皮類之主要產地爲英屬馬來，荷屬印度南洋羣島，皆年產三十萬噸上下，幾佔世界橡皮產量百分之九十五以上。惟荷屬印度之橡皮，亦大都先裝至新加坡，再運往各地，故橡皮供給之關鍵實際握於英人之手，他國亦固無可如之何也。現時銷納橡皮最多者爲美國，年產四十萬噸，幾佔消費全量六成以上，其次爲英國僅四萬噸，又日本爲一萬八千噸，吾國則尙不逮日本之一半也。

第五節 蠟燭業

蠟燭一物，在日用品中，亦佔重要地位。其爲用之廣，夫人而知之矣。今吾人日常所用者，以白禮氏之船牌洋燭爲最多。故近十年來，此項舶來之貨，已充斥於內地。雖至鄉村僻壤，亦無不有其蹤跡。然以歷年計之，則金錢之外溢，當已不下千萬矣。

吾國所用蠟燭，有本國蠟燭與洋燭之分。本國蠟燭，以烏白脂爲主要原料。烏白乃爲一種大戟科落葉喬木，原產於吾國中部及東部。今日南方一帶，出產頗盛，而浙江，江西，湖北三省尤爲重要。洋燭乃牛脂，鯨油，石蠟，或他種動植物之脂肪酸所製成，作桿狀，中以棉線爲心，普通多作白色，亦有染成他色者。昔以鯨油燭爲最普通，後以鯨油來源日少，製造者遂稀。今日國內之洋燭，多爲脂肪酸類或石蠟所製成。

吾國舊法蠟燭業，已因石油之輸入而受打擊。今日各地雖有此種製造，然消費已較前減少甚多。吾國舊法蠟燭，所有產品，多供本地之消費。其設備頗簡單，所需資本亦有限。近來新法洋燭業，往往與製胰皂業相聯，因原料皆以脂肪酸類爲主故也。吾國之洋燭業，多分布於上海及其大都市。大抵製肥皂業發達之區，則其製洋燭業亦重要。上海洋燭廠之重要者，推英商經營之中國肥皂洋燭公司，及白禮氏洋燭廠二家，華廠中則南洋燭皂廠較稱重要。

此外天津，杭州等處，近雖有洋燭工廠之設立。然終以技術不良，出品未精，不爲國人所歡迎。是以經營此業者每受虧折，時有所聞。然考其致此之原因，由於製造者所用之原料不加選擇及分配量之不適當也。故今之業洋燭製造者，欲出品之優良，須注意此二端爲必要也。

且也，洋燭爲日用所需之品，以吾國人口之多，市場之大，如能將原料積極選擇，政府方面竭力提倡保護，減輕稅率，則將來銷路之暢旺可期，洋燭業前途誠有無窮之希望也。

第六節 油漆業

油漆爲乾性油或半乾性油與顏料混合製成。種類甚多，顏因取用顏料而異。其組成爲不定之液體，以此塗布於固體之表面，則乾固而生光澤之薄膜一層，以防物體之酸化，且有耐溼之功。故東西各國皆重用而爲塗漆之要品，如椅案木材，鐵罐頭，商標等器上，皆須用油敷之。若過光漆，甚爲美觀。其配合之法亦有種之，便用之途亦分金木之別。尋常者有黃色有紅赤色，有似金色，更有綠色無色透明不透明之種種。總之此等油漆，配合甚爲簡便，便用亦屬容易，故人樂而用之。

自海通以來，油漆輸入，年有增加，土漆銷路，日見衰落，相形之下，可爲寒心。原土漆採自漆樹，陝，鄂，川，黔，浙，皖，閩，廣等省，產量最豐。瀝取樹中粘汁，略事整理，不煩專門技術製煉，即可用以鬆染，爲一種天然塗飾品，然毒質甚多，一觸其氣，卽易發生瘡患，坐此原因，從未運銷國外。若油漆則就水陸植物，動物，礦物取出油質，粉質，膠質等爲原料，經過種種製煉方法，方可配合適用。不特毫無毒質，而色澤鮮明，質地光潤，塗刷易而乾燥，用能推行盡利，遍及全球。吾國有志之士視舊式漆業之日益不振，怒焉憂之，於是起而集資設廠，購置機器，仿製油漆，藉謀低制舶來品之輸入，十餘年來，成效漸著。惜以技術既未臻完善，原料又不能自給，致外貨進口，仍源源不絕也。

民國初年，北京工業大學首先設置專科，研究仿製歐美式之油漆。民國四年，上海開林股份有限公司成立，設廠於江灣路，從事製造各式油漆及鉛粉等物，是爲上海有新式油漆工業之始，亦卽導國內油漆業之先河。至民國六年，又有振華油漆公司者，在開北潭平滙設廠製造，該廠資本較厚，出品較多，而銷路亦廣。厥後又有天保廠，以專造紅丹著名；旋因營業不振，卽告失敗。自是以後，天津，大連等處，亦有仿製油漆者。至民國十六年，上海又有求固漆廠崛起於斜橋之龍園路，行銷出品近且及於南洋，暹羅各地，與開林振華兩廠，成鼎足之勢矣。

上海現有之油漆工廠，僅開林，振華，永固三家而已。其所製出品，行銷各地者，有厚漆，磁漆，及其他各種值約三百萬元，是國產油漆僅及進口三分之一，以供給視需要，則本國油漆工業前途。誠有絕大發展之希望。然回顧前十年

之狀況，亦極慘淡，良以各廠出貨，品質粗劣，不能經久耐用；更以國人醉心洋貨，故國貨銷路遠不及外貨之多也。

油漆一項，爲建築上之必需品。值茲物質文明日進，國內建築工程，日用器具，草不競求美矣。土漆有毒，既不能免於淘汰，則必賴機製油漆以代之。然以目前狀況言之，國產油漆僅低進口外貨三分之一，足徵吾國油漆工業，迄今尙在幼稚時代，固屬顯見。而今後之發展，更在意料之中。吾華商各油漆廠亦須振起精神，改良製造，以與外廠競爭；而全國人民，凡有新建築，需用油漆，必僅先用國貨。則吾國之油漆工業，始有發達之望也。

第七節 髮網業

吾國之製髮網業，發源於山東，其營業中心在烟台；而濟南，天津，青島等處，雖稍有出產，而爲數頗微。在吾國未輸出髮網以前，歐美所需髮之髮網，全由德奧人壟斷供給。市場中心在斯特拉斯堡，由德人操縱之。清宣統元年，倫敦商人發見斯特拉斯堡售出之髮網，有售價低廉而品質等於高價貨者，頗以爲異；經三年之調查，後於一髮網中發見吾國紙一小片，始查出此種廉價髮網，乃來自吾國山東濟南。蓋青島之德人，有見山東產人髮富，工資廉，以爲此乃大利所在，於是遂授人民編製之法，而以其產品，用小包潛寄德國，雖稅關亦未知也。民國二年，倫敦商人始在烟台直接收購髮網，歐美銷路，後遂全入此等行商掌握。

髮網乃以人髮製成，歐美各國婦女用以包整頭髮。遠東惟吾國產之，且爲近世新發生之事業也。惟吾國人髮黑而硬，殊不適於製網，故須運至歐美，經過製柔漂潔染色之手續，乃運回國內，製成髮網，再運銷歐美，而髮網之織製及銷售，遂須三經蘇彝士河或太平洋。其所以能如此者則以國內人髮豐富，人工低廉，而國人又不善於柔軟漂染人髮故也。惟今日魯人亦漸知此種技術者，將來或可免却運送原料至歐美染製之用費矣。

凡經外國染製之人髮，大抵運入烟台，濟南，天津等處，分散於內地鄉村。織網用手工而不用機械。髮網有三式。又有大小等級。男婦兒童皆能製織。其工價大抵按件計算，熟巧者，每日可製成十二網，髮網大抵以一百羅或一百二十

遞。在市場上需貨較時，尤以郵寄爲便。其有不急於寄到者，另裝木箱，交由輪船公司運送。運抵歐美之後，進口商行，先以薄紙分包各網，然後發售。在吾國之出口商行，近有分別包就然後運出者，其包紙概係由外國運進。

吾國髮網之輸出，以烟台爲最多。烟台每年所輸出者，約占全國產量百分之九十。民元間輸出價值，不過六七百兩，自民國三年以後，則增加特多，幾年達四五百萬兩以上。最近之銷路，以美國爲主，約占輸出總量百分之七十有奇。於此可見吾國髮網業進步之速也。

第八節 豬鬃業

豬鬃乃豬背上之剛毛，吾國境內，除回教行之地外，殆無處不有之。在百年以來，成爲重要商品之一。最初美國爲產豬鬃最多之國，產品多運銷英法二國，後以製造業發展，故又成爲重要輸入國，現時豬鬃之輸出國，僅中俄兩國。

吾國所產豬鬃，因強韌耐久，富於彈力，受乾溼及冷熱之影響極微，故外人多以之爲製刷用。種類約可分爲二種，一爲白鬃，漂白以後，爲純白之半透明體，價格最高，頭髮用刷，衣服用刷，牙刷，化妝用以及彩色用刷皆以此爲原料。一爲黑鬃，不能漂白，價格較廉，機械用及他項用途之毛刷，多應用之。此兩種豬鬃，吾國各省皆有產之，而以東三省，山東，河北，四川，湖南，湖北，貴州，雲南，廣東第皆最多；遼甯所產幾全爲黑鬃，性極強韌；與東北各省之貨，皆以天津爲貿易中心；惟遼寧以來，外商在遼甯設有豬鬃洗揀工廠數處，致天津貿易略形減少。山東則以濰縣所產最著，集於青島者年約四五十萬斤。四川則以重慶爲集散市場，同地及嘉陵，揚子江沿岸，及滇黔邊界等處運來者多集於此。河北東運河終點之河頭，亦爲豬鬃集散之市場，遵化，永平，及口外一帶所產，均集於此，整理以後，再以運往天津出口。湖南所產則以白鬃爲多，黑鬃次之，以長沙爲集合市場。又漢口因爲湘，川，豫，陝各省之樞紐，湖南豬鬃藉武長鐵路運向漢口；中洲貨及陝西貨仗平漢隴海兩鐵路運向漢口；四川豬鬃雖以重慶爲中心，但有時亦運向漢口，蓋均爲圖洋商之便利焉。

此外如上海，牛莊，九龍，大連等港，亦均爲豬鬃之重要集散中心，豬鬃有已製未製之分，前者稱熟鬃或熟貨，後

者稱生髮或生貨。所謂豬鬃業，即指製熟而言。重慶等處稱豬鬃業為洗房。生髮不潔，且往往彎曲不直，長短不一，故非加以洗滌，壓直，剔擇等工作不可。吾國之製豬鬃，乃用新法，故其殺菌方法精密，而無傳染毒菌之虞。此種製熟髮工場，有國人經營與外人經營之分，製成後多售於出口商，供國內銷用者，則頗有限。吾國製毛刷及輸出所用之豬鬃，概為熟鬃。

吾國豬鬃之輸出，始於光緒年間。最初豬鬃，僅運往英國。嗣後銷路推廣，德，法，美，日等國，均為最大銷場。歐戰以來，德法兩國，雖形減少，而英，日，美三國，則大為增大。此外運往安南，印度，丹，荷，奧，俄，朝鮮及南非洲者亦夥。運往香港者，復轉往日本，英美及歐洲諸國。近年輸出货量，時有增減，而價值常增至一千六七百萬兩，於此可知其需要之更殷矣。

第九節 毛刷業

吾國毛刷業，以上海，廣州等處為最發達。其製造之原料甚多，惟竹絲之性質，強韌經久，富於彈力，受乾溼之影響極少，故為各種刷料中之上品。白鬃漂白後，為純白色半透明體，狀極美。最合製造牙刷，理髮刷，衣服刷及化妝刷，非他種動植物纖維所可代用者也。黑鬃雖不能漂白，而價格極廉，宜於掃刷機器等粗物，如掃刷紡織機，紙捲烟機，亦幾捨豬鬃而無可代用者也。現時用豬鬃制成之毛刷，種數不可勝數焉。

年來國人於衛生方面，漸漸注意，而口腔衛生，亦始加講求。通都大邑之人民，莫不人有一牙刷矣。顧國內自製品，類皆廣東式之手工牙刷，式樣既笨品質亦劣。因是之故，不得不採購舶來機製之品，而尤以日貨為最多。按日本此業極為發達，大阪一埠，業此者尤夥，並發行月刊共同研究，其骨料大抵購自美洲，而毛料則惟川湘諸省之白豬鬃是賴。

自五四運動以來，提倡國貨之聲浪日高，各種日用品之製造，均見萌芽。當時有志之士，如趙錫橋，常必誠，黃恢權等，遂毅然首創機製輪牙刷廠於上海，開牙刷業之新紀元。惟以事屬創舉，幾歷艱辛，幸主事者苦心奮鬥，至今已告成功。年來繼起者已有多家，一心廠之一心牌，家庭社之無敵牌，榮新記之雙丁牌，其較著者也。前此尚有模範雙十牌

，振宇葫蘆牌兩廠，惜現均停業矣。

今國內自製牙刷雖已有由手工而進於機製之象，所惜各家資本均尚薄弱，不能有多量之出品，且同業中甚少聯絡，而關稅厘卡之束縛，尤爲毛刷業之致命傷。以故年來日貨仍大批進口，國人甚樂用之。所謂衛生牙刷陳諸大百貨公司與藥房中，柄上刊有西文者皆是也。

此外牙刷業尙有一世界之共同問題，即將來骨料必感缺少恐慌是。蓋刷柄之原料，皆爲牛骨，且牛骨僅四肢可用也。日人早鑒及此，故彼邦近來出品多以白松代之，白松有透明與不透明二種：不透明者與骨無異；其透明者則類琥珀，外表極美。吾人於此，不能不感外人之能努力改良也。

第十節 汽水業

吾國自海通以來，科學進步，一日千里，對於飲料，更百充分改善之研究。茶酒兩項，因富於刺激斂澀之性，固咸知其非直適宜，卽以清水而論，猶恐其質含細菌，非經滌濾，弗敢入口。但水質既澄清矣，尙微嫌其停滯胃間，致感不快，於是汽水乃漸爲國人所重視。

距今三十年前，屈臣氏汽水已風行市上，正廣和繼之。斯時吾人尙未明瞭汽水之功用，僅知檸檬消食，不憚盡量取用。餘如沙示水之去溼清血，薑啤水之益氣暖胃，蘇打水之消除積滯，湯匱水之舒肌解熱，均以功用不明，無人過問。近十年來，人莫不知水含汽體乃可醒胃。且新品日有發明，於飲食之間不但可祛除疾病於無形，更可藉物質之元素，以提神壯氣，如可口露及滋補氣血如鐵精露等，均能暢銷市上也。

近年吾國汽水業，日益進步。如製水機器，尤見日新月異。有因工價日高，而採用純機製者，卽洗入瓶糖，貫汽，壓蓋，貼牌子五項工作，均用機器連環動作，僅以三兩工人管理之，已覺裕如。是以南粵各大工廠，盡量採用。因南方工價之高，爲全國冠，勢不能不取此撙節費用之法也。但東南方面，以工價較廉，無此項省工機器之急需，上海屈臣氏爲盡量採納國貨計，已自行製造製水，貫糖，及洗，濾水等機件。現所最難解決者，爲各種菓汁。雖有國貨，因質地提

煉系精，不合製造汽水之用。次難解決者，為能勝汽壓之瓶。上海各玻璃廠所製者，多用舊碎玻璃重製，終弗能勝一百二十磅之汽壓。且用人工所吹成之瓶身，厚薄不勻，尤易炸碎。憶數年前副南島雲台因美國擬讓機製玻璃權利於遠東，奔走呼號，力勸國人不可失此機會。乃言者諄諄，聽者藐藐，此項權利，卒為日人捷足得之，殊可惜也。

至若瓶蓋之微，亦日在改善之中，而靡有止境。昔用木塞，以鐵絲纏繞之，既不美觀，又難開拔。茲蓋用鐵蓋，底用松枳，中隔油紙，面印數色廣告，啓閉工作均感輕便。更有用化學材料以代松枳者，代價尤廉也。

節十一節 味粉業

吾國味粉業，近年受外人提倡國貨之賜，營業遂有進步。現在之調味粉，國貨凡四種；日貨則如味之素，味之心，味出等，為數甚衆，不勝枚舉。其主要成分，均為哥羅登酸鈉，含量自百分之二十至百分之九十餘不等。

哥羅登酸雖為德人立德好生氏所發明，然施之於日用者，則為日人池田博士，其出品即味之素是也。味之素輸入吾國後，因其鮮味濃厚，用法簡易，故其消費量，日益增加。每年進口常達數十萬兩之巨，殊足驚人矣。年來以抵制日貨之結果，吾國亦產生多種同類之物品，如味之祖，味精，和台粉等，然實質上與日本之味之素同一素質也。但吾國之出品，往往摻入澱粉，顏色較為潔白，同時成本因以減輕。惜品質不及日貨之優良，所以在市場上，不足與日貨競爭也。

昔吾國庖人之使用味之素，均不免帶有秘密性質。此因庖人以用味之素為烹調上一種祕訣，故用之而不肯言。復因味之素為蛇肉製成之流言，宣傳甚盛，懷疑者不願加以嘗試，故庖人用之而不敢言。在此種情勢之下，推廣自較為難，但售價昂貴，故使用尙未能普遍如今日焉。

至民國十二年，天廚廠之味精出而問世，其工廠之地點，原料之種類，均公開示人。於是種種揣測之談，不攻自破。並於同等品質之下，用者以較廉之代價得之，自能予人滿意，營業逐漸發展。不特驅逐一部份舶來品於市場之外，且開闢新銷路，使向之懷疑於品質，畏縮於高價者，皆一致購用也。

厥後根泰廠之和台粉，化學工業社之觀音粉，天一廠之味母，先後繼起。且正在組織中者，尙有數家。因貨味粉業

生見...，已足氣吞三島。...，乘此時機，益自奮勉，則挽回利權，左卷可操，不特拭目以俟之。

第十二節 粉絲業

粉絲係用綠豆粉，麵粉，米粉所製成，亦有用蜀黍粉，甘藷粉，綠豆粉而成者，惟上等之粉絲則爲綠豆粉，麵粉，米粉所製成。粉絲之製造方法，先以原料成粉，繼乃和以冷水，使之成糊，而置於有小孔之淺器中，則糊乃由小孔滴出，下垂作線形，以之置於沸水中煮後，乃取出懸而乾之，而粉絲遂成。

吾國粉絲之製造，乃家庭工業之一種，故罕有大規模之經營。粉絲產地之分布，互於國內，惟以烟台粉絲業，爲全國第一。此外遼甯，吉林一帶及漢口，廈門，汕頭等處，皆爲斯業最發達之地。烟台之粉絲，乃來自附近福山，牟平縣等，而其輸出，則假徑於煙台，故世人遂謂產於煙台耳，福山，牟平等縣，所用之綠豆，乃自東三省移入。

粉絲乃國人之常饌，故所有出口，亦多供外洋華僑之需用。輸出額每年多至二百萬兩，少亦在百數十萬兩，香港，澳門，安南，暹羅，新嘉坡，爪哇，印度，俄國，朝鮮，日本，菲律賓諸地，雖俱有銷數。然以運往香港，轉輸南洋一帶者爲特多。輸出港，以煙台爲第一，漢口，龍口，廈門，汕頭等處次之。

第十三節 針業

吾國各地舊有之針業，因洋針之盛行，幾全歸消滅。國內之有新式針業，始於光緒三十四年，張之洞在漢陽所辦之湖北針釘廠，後來上海，濟南二處，亦有經營此業者，惟皆規模狹小。

湖北針釘廠，在漢陽月湖上游，北臨襄河，廠地廣三十八丈，深四十五丈，面積約一千七百方丈，爲銅幣局改造而成。所購機器，共值銀二十一萬兩。開辦數年未曾獲利。宣統三年五月，由南洋華僑梁祖祿承租續辦，惟製釘而不製針。

吾國針之進口，從前完全爲德比貨所獨佔；自歐戰以後，德比之貨絕跡，日貨遂代之而興。其增加之速，在民國五、六、七年時最盛，考民國五年針之進口總值爲三十萬兩，日貨即佔二十五萬兩；次年進口總數爲一百萬兩，日貨即佔九十萬兩；又次年進口總數爲二百五十萬兩，日貨即佔二百三十萬兩。三年之間，日貨增加幾達十倍，此不能不嘆日入之利用時會也。現時進口之數，已漸減少，僅一百餘萬已耳。

此項進口之針，從前本以手工針爲主，近年則機針進口數頗爲激增，而手工針之進口數且較以前爲少，足可見吾國應用機械之家庭工業之發達一斑矣。

第十四節 扇業

吾國扇業，爲家庭工業之一。婦女暇時，在家中爲之。收貨者時來鄉間，舉其所製，購之以去。上海近地，製扇婦女，多至數千。

吾國扇之種類甚夥，有棕葉製者，有紙製者，有紗製者，有烏羽製者，有麥桿製者，名目繁多。棕葉製之扇，普通稱葵扇或芭蕉扇，爲一種棕櫚科植物之葉所製。多產於廣東，價廉質輕，爲人所樂用。據古籍所載，元之團扇，明清之摺扇，而其原俱由三國時之羽扇所演進。

紙扇業今以杭州爲中心。而在宋代杭州之扇，卽已著名。南京亦曾在扇業上佔重要位置，當光緒二十六年時，業此者有六萬人。扇業之盛，與杭州並駕齊驅，但今已大衰落。平湖之細骨紙扇，昔頗著名。其他廣州，九江，蘇州，上海等處，扇業亦盛。

羽扇多爲烏羽製之，以江蘇高淳之鷄心羽扇，桃式羽扇，白羽扇爲最著名。商務印書館之羽字，真檀香摺扇，象牙柄執扇，在社會上亦有相當之聲譽。

葵扇在光緒十八年時，輸出數有一千一百萬柄。十年之後，曾增至四千一百萬柄。但因質料不良，及國外嗜好之改變，需要逐漸減少。最近統計，每年輸出，僅三千萬柄。

