

1934 年

第 191 期

巴查

33

1932

101

號二十第字文證記登部傳宣會員委行執央中黨民國國中
號八八九第字警證記登部政內

業實

字碑式范漢集

版出底月三年三十二國民華中

類紙聞新為認號掛准特局政郵華中

一九三二號要目

中美桐油業之比較觀

湖南長沙市穀米價格統計表

化學工業與國防

水金製造法

滿洲之煤

湖南省立第一職業學校實習工場之調查

刊創年元國民

行發社誌雜業實南湖

號二里舊源桃源桃小沙長址社

湖 南 醴 陵 石 門 口 煤 鑛 局 廣 告

本鑛煙煤產量豐富
質極純潔接火尤易
燃燒耐久運輸亦便
外來訂購價格低廉
恐未週知特此露佈

本社所出版之實業雜誌每月一册價目零售三角半年一元七角全年三元二角郵費日本國半年一

角五分全年三角其他各國半年四角八分全年九角六分如蒙

定購請填寫定單並將價銀寄交長沙本社為荷

湖南實業雜誌社謹啓

湖南實業雜誌定單

今寄上銀圓

圓定購實業雜誌第

號至

第

號

册每號出版後請即寄下為荷

定購人

地址

中華民國

年

月

日

實業雜誌第一九一號目錄

纂著

中美桐油業之比較觀.....西耕

湖南長沙市穀米價格統計表.....猛庵

化學工業與國防.....陸沉

專著

水金製造法.....徇路

調查

滿洲之煤(續).....東亞經濟局編
長沙曹修憲譯

湖南省立第一職業學校實習工場之調查.....賀釀賢

特載

戰爭與經濟.....大炎譯

實業資料彙要

豫鄂皖贛江浙湘七省公路會議紀錄

郵局電報局合併辦法

湖南公路局呈報試驗煤車與汽車之消耗比較

提高銀價聲中金銀進出口調查

湘省公鑛最近生產概況

一閱月長沙市經濟統計

金融 各種鑛產 穀米 油鹽 雜糧 南貨

糖市 其他食物 棉紗

附載

贈書誌謝

實業雜誌 第一九一號



纂 著

吳世仲志一九二三年
民力中
名國四〇〇一八八二

中美桐油業之比較觀

西 耕

桐油爲我國特產。在國際貿易上。佔優殊勢力。而尤以銷行美洲爲最鉅。故數年前。我省主席何芸樵氏。極力提倡植桐。不可謂非深謀遠慮。惟美洲人。正在力謀自給。其植桐成績。固足驚人。新式之榨油機。尤爲我國人所未夢見。攷美洲人亟亟力圖自救之動機。厥有兩端。(一)中國奸商。於桐油中。滲以他種液體。以致油質不純。(二)中國歷年政變。其桐油出口額。無有定數。其意以爲「與其恃人。不如自圖」。自此種計劃實行後。當然予華油以最大打擊。記者引爲深憂。搜集此種材料。作中美桐油業之比較觀。我國人亦知猛省耶。

甲 中國桐油業之大概

(一)產地 桐油產地頗廣。湖南之常德，大庸，寶慶，辰谿，澧縣，沅江，靖縣，永順。四川之涪陵，彭水，秀山，綦江，梁山，墊江，忠縣，萬縣，奉節。湖北之老河口，鄖陽。貴州之銅仁，松桃，黎平。江西之淳安，常山，玉山。安徽之徽州，宣城，廣德。廣西之梧州。浙江之東陽，義烏，金華，諸暨，武義，分水，淤潛，昌化，蘭溪，壽昌，衢州，處州，龍泉，松陽，遂安，平陽等處。莫不有桐油之出產。此外陝西福建。亦有少量出產。但不若前者各省之多耳。

(二)製法 桐油之原料。由桐所產生之桐子榨出。桐子所含之油量。約佔百分之三十至四十。(百斤桐子可榨油四十斤)初榨出之油。其色淡黃。且雜分太多。仍須加工精製。乃能輸出外洋。製造之法甚簡單。祇將所榨出之油。

傾入油槽。油槽上置一極小孔之鐵絲網。將油內所含之雜物。盡行阻隔。油流入槽內。用火煮之。半日則油內之不純潔物。盡行沈澱。乃可取清潔之桐油矣。

(三)種類 分白油，洪油，秀油。其原料同為桐子榨出之油。白桐油質地澄清。色呈金黃。上等之油。在華氏寒暑表四十度以內。能凝為白色之軟固體。乾性力極強。產於湖南者曰湘桐。(重二百五十斤)產於四川者曰川桐。(重二百二十斤)產於鄂西者曰襄桐。(重二百四十斤)產於安徽者曰徽桐。(以三十三斤為一聽四聽為一砵)產于浙江者曰浙桐。又曰西桐。其重與徽桐相仿。前者除浙桐外。餘均集中漢口。再由漢行改裝置於高大竹篾者。名京方。(重一百七十至八十斤)裝木桶者名桶白。(重一百零六七斤)裝於小篾者名本支。(重一百零二斤至十二斤)洪油油色透明。而質濃厚。榨製時曾煮沸。故有香味。冬天不凝。終年能保持流動狀態。油有正副牌之別。正牌為八十一斤。副牌為七十九斤。秀油有尖秀，中秀，尾秀之別。尾秀又名水秀。榨製時加以別種油脂。其質粘韌。色呈深黑。此外尚有生洪一種。即未煮過之秀油。每年銷數極微。

(四)各省桐油交易之主要商埠

中國各省桐油交易。主要商埠及輸出數量。就民國十五年至十九年比較如下。

各省重要商埠桐油出口表

	十五年	十六年	十七年	十八年	十九年
岳州	三二八，八三六	二四七，六八六	三九九，二七一	四七一，五八七	五四〇，六五四
漢口	三二四，五八七	三二五，二五〇	四一五，五二二	六四，五五三	二二八，一一二
萬縣	一七八，三六六	一九三，四七二	三二四，四九二	二六三，三四〇	三一二，五五五
重慶	五五，四九二	六一，一九四	一五，九〇六	一一〇，九〇七	一六九，八一六

長沙 四四,〇〇八 三七,一九三 二三,一二五 二二八,六〇六 二九,二七六

宜昌 四二,六六一 九三,六五六 四九,六三三 二七,二六四 六四,七〇五

沙市 二七,五四一 一六,七五四 二九四,二五〇 一九,三三二 六,二六五

九江 五,八三九 四六四 二,四九〇 六,五〇一 一,五四一

上海 八,三〇九 一三,六六五 二九,四三〇 二五,三〇五 二六,〇八一

温州 一五,七三四 六,〇〇六 二三,〇八一 三五,九一三 二九,八一二

梧州 五六,四九八 一〇三,三二七 一一三,七七五 一〇一,四五九 五七,〇九二

南寧 一六,〇七〇 二九,六九五 二四,四五六 二一,二三七

其他各地 一〇,五四一 八,〇一二 四,四七二 一五,〇五四 二四,〇一二

就上表觀之。漢口輸出桐油。尚不如岳州。然此係指該埠輸出數量而言。其實岳州萬縣重慶宜昌沙市長沙等處出品。均須由漢口轉運。或經由漢口輸出。故漢口實為中國桐油貿易之主要市場。全國桐油產量。約百分之八十至九十經過漢口輸出。

漢口桐油出口貿易表

年份	漢口輸出外國	輸出美國
民國十六年	九八,〇〇四,〇〇〇磅	七三,一三九,〇〇〇磅
民國十七年	一二四,二五五,〇〇〇	一〇〇,二八五,〇〇〇
民國十八年	一二一,三四一,〇〇〇	一〇三,五六三,〇〇〇
民國十九年	一三八,九一二,〇〇〇	一一四,五四四,〇〇〇

纂著 中美桐油業之比較觀

民國二十年

九四，二六六，〇〇〇

七二，〇七六，〇〇〇

乙 美洲桐油業之大概

一、美國 Florida 省之一大油桐樹

美國 Florida 省之 Tallahassee 城左近斜地。有一大樹。樹皮色灰。膚理平滑。枝葉繁茂。勢態可人。樹之四周。繞以鐵柵。附以金屬之標識。標上繕明樹名。令人一望而知是何樹也。樹陰之下。枯枝乾皮。敗葉朽殼。堆積滿地。每當涼秋之末。枝葉之間。果實累累。形大而圓。堅果也。成熟之際。果肉裂開。均齊而整。亦特色者也。至若附近之牧場。以及鐵柵之周圍。皆種幼樹。多所蕃育。南側數武。雜樹列植。宛如生籬。頗饒美趣。蓋一般林業家。為要玩賞此樹莫可名狀之美觀。故特出心裁。而為如此之布置者也。然而此樹何樹也。何由而來也。曰中國所產之油桐樹也。為距今二十五年前。美國農業部所採植施行重要之試驗。而得今日之良好成績者也。始也，此小柵中之油桐。僅栽植於 Florida 一省。後於北美各地。則均有成木。再至於一九〇六年。而此棵大樹。乃為熱心之民間園藝一家已故之 William Attilins 氏。以農業部所頒發之種子播育而成。一試成功。豈偶然也哉。

二、美國現時油桐之栽植面積及其適地

十九世紀之末。美國之工業界。使用桐油漸多。輸入者不敷分配。且中國所產。質雜而劣。故供給方面。每感困難。政府當局。深慮及此。幾經思考。決意移植。然中國之桐油種子。是否適合於北美大陸之土壤。栽植結果。收支如何。是否適合於國民經濟。為要有所決定。故二十世紀之劈頭以來。諸多實行試驗。時至今日。美國之東南諸省。油桐之栽植面積。幾及二萬英畝。各苗圃中所育苗木。亦達幾十萬枝。至於桐油之生產事業。現下之最合於經濟條件者。厥惟 Florida 省之北部。然以該省當局之見地。倘要充分供給於美國工業界之需要。而今日之油桐栽植面積。則不得不為數倍之擴張也。

油桐初至美國時。遂寓根於 California 省。尋且風聞所及。故 Alabama Georgia 諸省。均有移植。此即假以時日。將苗木種子等分派各地。施行試驗。藉以決定果何地方乃油桐生長之適地。至於今日。所得結果。在收支可得相償之狀態下。所謂油桐在美國生長之適地者。僅 Florida 一省而已也。農業部爲要迅速發展起見。故於墨西哥灣南部海岸一帶之狹隘地域。以及 Georgia 省之東南兩部。獎勵移植。然而目下經濟之生產。仍以 Florida 省之北部爲中心焉。

二、油桐適地 Florida 省之氣候

油桐移植之頃。有一惹人興趣之事。即美國 Florida 省之栽植地。與中國過去數千年間之油桐原產地。其緯度偶然相同。且氣溫雨量及其他之一般氣象情況。均無多大差異者是也。此樹生長之最低溫度。各家意見。頗不一致。然於成木後至結實之間。最低不能超過零度下二十五度。因樹之年齡康健及環境。爲抵抗低溫最重要之因子也。

四、美國之油桐樹種

現今美國所蕃植之油桐。多屬千年桐。此樹生長良好。爲最康健最有利者也。中國中西兩部。長江流域各省。爲其中心鄉土。故以最簡單之管理。或全不須人工。而生長均極良好。此自然之恩惠者也。至若產於中國南東部之木油桐。比諸前者木質稍軟。結菓頗遜。然在美國 Florida 省之南部。藝者多以爲適合。故亦有栽植也。他如產於菲律賓羣島之 *Alouites Trisperma*。亦產桐油。然質不良。產於日本台灣南中國之罌子桐。油量不多。油質亦遜。廣布於熱帶地方之石栗。油質惡劣。不適商用。獨 *fordii* 一種。油量最豐。油質最良。故由中國輸出之桐油。百分之九十爲 *fordii* 所生產。而美國之所經營者。上述各種。均有栽植。然試驗結果。亦惟 *fordii* 一種爲最合於經濟條件者也。

初春之季。成爲葉芽。或果芽之頂芽。苗自前季發育之枝端。據今日實驗之結果。是等頂芽。在二月上旬。施以適當之肥料。則其發芽之際。常呈良好之姿。營此業者。當注意及此否耶。中國所長之油桐。每一頂芽。僅結一果。至在美國。施行矮林型園藝法作業。故各樹之生產。又勝一籌也。吾人肯讓美國業此者之專長乎。

此樹之花。雌雄異朵。故結果者。僅其雌花。其經濟上最歡迎者。厥惟多生有規則之房狀雌花。由此樹所採得之種子。試驗結果。房狀結實。均在九成以上。其成績極滿人意也。

花後出葉。簇生枝間。形大，心狀，色暗綠。樹高可二十五英尺。或過而長之。根幹部及末梢部。橫枝爭長。頗形同一狀態。可供觀賞。具此特別之分派性。梓葉狀之大葉。以及早春之白花。誠一奇觀也。實爲堅果。大如小形之萍果。色暗綠。成熟後。變暗褐。子房三，四室。每室具種子一粒。形似蓖麻子頗大。種肉色白。多脂肪。果實秋末成熟。落地之後。常由底部裂開。散去種子。

五、美國發明之榨油機

中國之業桐油者。於果實成熟之際。遂行採集。堆積一處。使其醱酵。以便除去外皮。然如此作法。而榨得之桐油。大有損其品質之嫌也。且中國人均以極簡單之方法。以及有限之人力。而爲採集，乾燥，去殼，碎果，榨油等重。大工作。故所得油量較少。油質亦劣。還有貪利之徒。時將桐油混以雜物。故品質之惡劣特甚。而由中國輸入美國者。非經美國製造業者之充分檢查。則完全不予以收受。故近年來中國桐油事業之不振。業者之弄失國際信用。亦一大原因也。

美國自舉行種種試驗方法之後。遂於一九二九年終。設立一科學的機械壓榨工場於Florida省之真斯匯村附近。以操此業。此種工場。設備完全。僅以數人之操作。可抵中國七百人以上一千人以下之勞力。故美國製油之際。入果於剝皮機後。一切工作。均不須人力。可坐而得油也。中國桐油製造。均用小型之手動木製壓榨機。故殘滓中所含油分。至少亦在百分之二十以上。美國使用新式壓榨機。故殘滓中之油分。僅百分之五耳。且試驗結果。美國所產桐油。着色稀薄。不受酸性物之影響。故其化學成分。比諸輸入品較爲優良也。

美國在最初之收穫期中。得堅果十萬磅。產油二萬磅。然現時所採集之堅果。大部分用於造林。苟此桐林。均能

成木。則美國所產之桐油。較諸劣而雜之中國所產者。每一英磅。其價可廉一仙以上之希望也。倘如環境適良。實生後第四年。便可結果。美國所產之堅果。結實後數年間。油量漸見增加。油質也都良好。故各工業製造家。紛紛搜括自國各地所生產之桐油。從事實地試驗。以研究其精粗。比較其優劣。而定其真正之價值及其用途。至其製油工場。小規模者裝置一臺動力榨油機。一小時間。可壓榨三千磅堅果。經營此種工場。要栽植二千五百至三千英畝之油桐。方能應付裕如也。

六、美國桐油之用途

桐油一物。自古以來。吾國人經已發覺其有迅速之乾燥性。且適於防水之用。故做爲種種適應之用途。且至於今日。日常生活。樹膠之應用極廣。桐油又可代製樹膠。故其商品上之位置。極形重要。而世界之需要量。因而增加。吾國桐油之對外貿易。亦因之而不可忽視也。至所謂適應之用途者。即應用於各種木材製造物。石工船舶用具等。以及製油布製油紙等是也。且桐油爲糊狀物質之主要成分。一切木面之孔隙。均可用以填充。又如填塞船板之合口。亦爲數千年來所使用。Morocco Pola遊紀一文。關於此種用途。亦有所記載。可知其爲用之廣矣。此外吾國人尙混用於混凝土石鹼藥品中者。或倒澆薪材。藉以助燃。亦常見也。

至於美國之桐油。則爲防水料假漆磁釉等之必要成分。無他物可代替之者。此外如各種電機及架線用之絕緣化合物之製作。雨具。浴室用之紙板之造成。汽車之制動機之調帶。活塞等機械附屬具。以及日常之凡百用品。無所不用者也。美國現時共有八百五十所之大製造公司。每年約用一百五十萬磅。美國塗料及假漆製造業家。鑑於現在中國之政情。桐油輸入。常呈不安之感。爲應付此或有之打擊起見。故於Florida省之桐油林。舉行種種之調查以備萬一也。聞說英國政府。對於桐油之生產。亦極重視。在殖民地地方。屢行研究。現有數處。正在實驗中。結果如何。當待諸事實之證明也。

回顧一九〇五年。僅由漢口美總領事送少量中國所產之桐油子於美國農業部。廿數年來。已得如許之成效。則於將來必為世界有數之產業也無疑矣。

當上海戰事發生時。吾國內部洶洶。國際情形紛亂。桐油事業。幾乎無人顧及。故此貴重之化學品輸出外國者。遂蒙重大之影響。上海一市。為吾國之唯一海港。每年桐油之由此運往歐美各國者。數達幾百萬加倫。且上海市郊。遠連平野溪谷。四週所植桐油。為數幾百萬株。不幸為戰事影響。桐油資源。多罹兵燹。故輸出驟形銳減也。良可慨已。至於漢口香港等處。年來因內戰頻仍。土匪猖獗。農村破產。民不聊生。故桐油之出口亦日見減少。美國政府。鑒於中國之政局。幾無收拾之時日。故對農業部之桐油試驗。竟形重視。而桐油栽植之成績。亦漸達預望之目的。故今日 Fullinssee 附近鐵柵內舊世界所產之一老桐油樹。被列於古董之列。大加保護。預為他日美國新世界經濟林之紀念也。其用意之廣。其野心之大。吾中華人豈可忽略乎哉。

七、美國桐油事業之將來

如上所述美國桐油之試種。遠在廿數年前。即在一九〇五年。農業部之植物採集學者 David Finckhied 氏。得漢口美國總領事之幫助。在吾國揚子江沿岸。採得不少種子。傳植 Florida 省。後來生長旺盛。農民因而繁殖之。至於今日。成績驚人。以上列各省之海灣。海岸之地。為最適於生長之處。在適宜之地。十齡之桐林。一英畝可產桐油五十加倫。倘如土地肥沃。排水良好。氣候調順。則其收穫。可望增加。美國各省所栽培者。每英畝普通下植一百株。現國內約植有二萬英畝矣。則將來完全成功之時。匪特可以打倒中國桐油之輸入。而挽回既倒之狂瀾。且需要逐漸增大。桐油事業。愈見迫緊。必為美國南部各省之甘庶，玉蜀黍等之勁敵也明矣。

湖南長沙市穀米價格統計表 (猛盒)

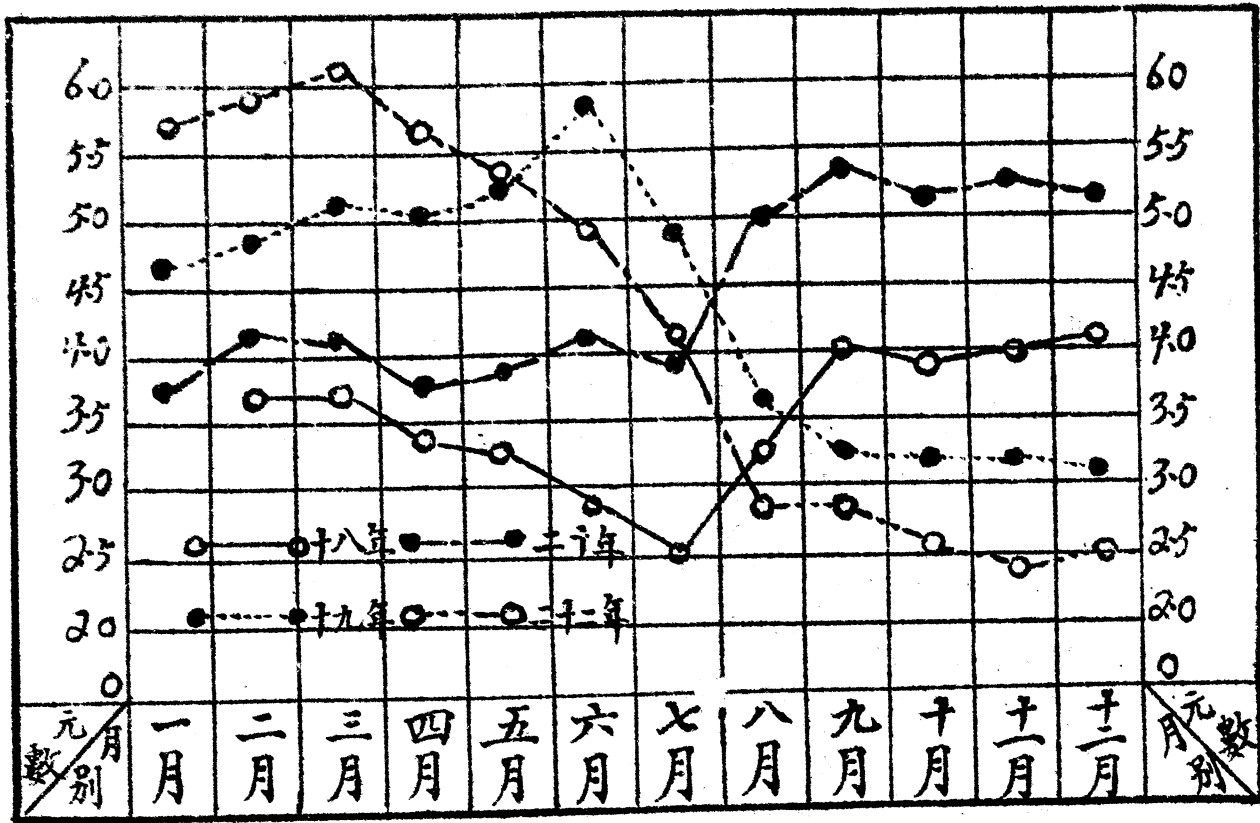
自民國十八年二月至民國二十一年十二月止

按此文原稿只有圖表并無說明閱者於表中求之當自得也 編者識

時期	十八年					時期	二十年				
	小河穀 (每石)	大河穀 (每石)	粘米 (每石)	糯米 (每石)	機器米 (每石)		小河穀 (每石)	大河穀 (每石)	粘米 (每石)	糯米 (每石)	機器米 (每石)
十八年	3.5	3.3	7.3	9.4	8.8	二十年	4.5	4.3	8.6	10.5	10.3
一月	—	—	—	—	—	一月	3.8	3.7	7.5	9.5	8.7
二月	3.7	3.5	7.7	8.9	8.9	二月	4.2	4.1	8.3	9.6	9.7
三月	3.7	3.5	7.3	—	8.9	三月	4.1	4.0	8.1	10.5	9.4
四月	3.4	3.3	7.1	—	8.5	四月	3.8	3.7	7.6	10.7	8.9
五月	3.3	3.3	7.3	9.0	8.4	五月	3.9	3.8	7.8	10.9	8.8
六月	2.8	2.6	6.4	8.8	8.0	六月	4.1	4.0	8.2	10.6	9.2
七月	2.5	2.3	5.3	8.4	7.3	七月	3.9	3.7	8.0	9.9	9.2
八月	3.3	2.9	6.9	10.1	8.3	八月	5.0	4.9	9.4	11.3	11.2
九月	4.0	3.7	8.1	10.5	9.5	九月	5.4	5.2	9.2	11.6	12.3
十月	3.9	3.8	7.9	10.1	9.6	十月	5.2	4.9	9.3	11.0	11.6
十一月	4.0	3.9	8.2	9.4	9.7	十一月	5.3	5.0	9.5	10.2	12.0
十二月	4.1	3.8	8.2	9.3	9.8	十二月	5.2	4.9	10.3	9.8	12.1
十九年	4.3	4.1	8.9	10.7	10.2	二十一年	4.2	3.7	8.4	9.7	10.3
一月	4.6	4.3	9.3	10.5	10.5	一月	5.7	5.3	10.9	10.5	12.9
二月	4.8	4.6	9.5	10.8	10.9	二月	5.9	5.6	11.2	11.1	13.1
三月	5.1	4.9	10.0	10.8	11.4	三月	6.1	5.5	11.4	11.1	13.0
四月	5.0	4.7	10.0	10.4	11.1	四月	5.7	5.0	11.3	11.2	12.8
五月	5.2	5.0	10.5	10.8	11.7	五月	5.4	4.5	10.8	10.9	12.7
六月	5.8	5.5	12.1	11.9	12.6	六月	4.9	3.8	10.0	10.3	12.4
七月	4.9	4.6	11.3	12.0	12.8	七月	4.1	2.9	8.3	9.3	11.5
八月	3.6	3.0	7.5	11.4	9.9	八月	2.8	2.3	6.0	8.4	7.9
九月	3.3	3.1	8.0	11.1	9.4	九月	2.8	2.6	5.4	7.8	6.8
十月	3.2	3.0	6.1	10.5	7.9	十月	2.5	2.2	5.1	8.3	6.7
十一月	3.2	3.1	6.2	9.0	7.3	十一月	2.4	2.2	5.2	8.9	6.9
十二月	3.1	3.0	6.2	9.4	7.4	十二月	2.5	2.3	5.5	8.0	6.4

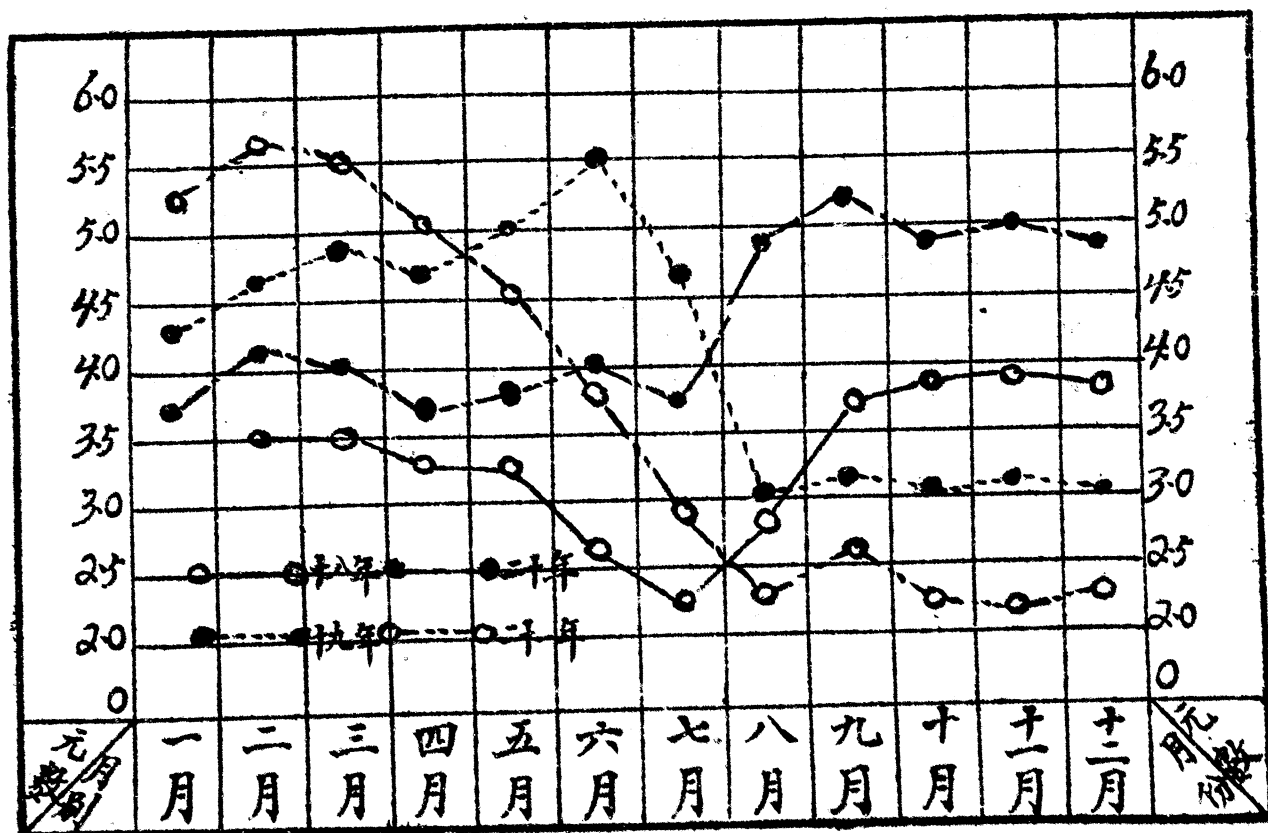
湖南長沙市最近四年穀米價格升降圖

(1) 小河穀

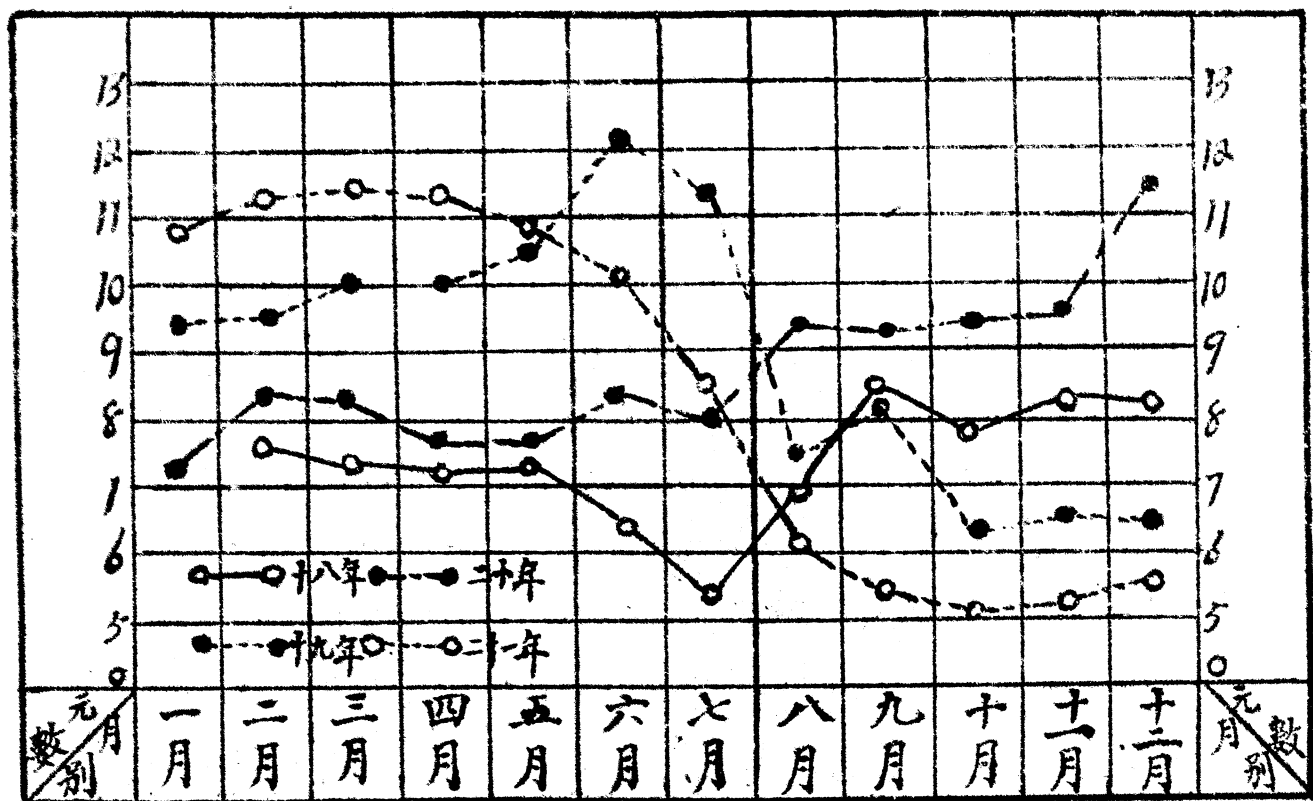


湖南長沙市最近四年穀米價格升降圖

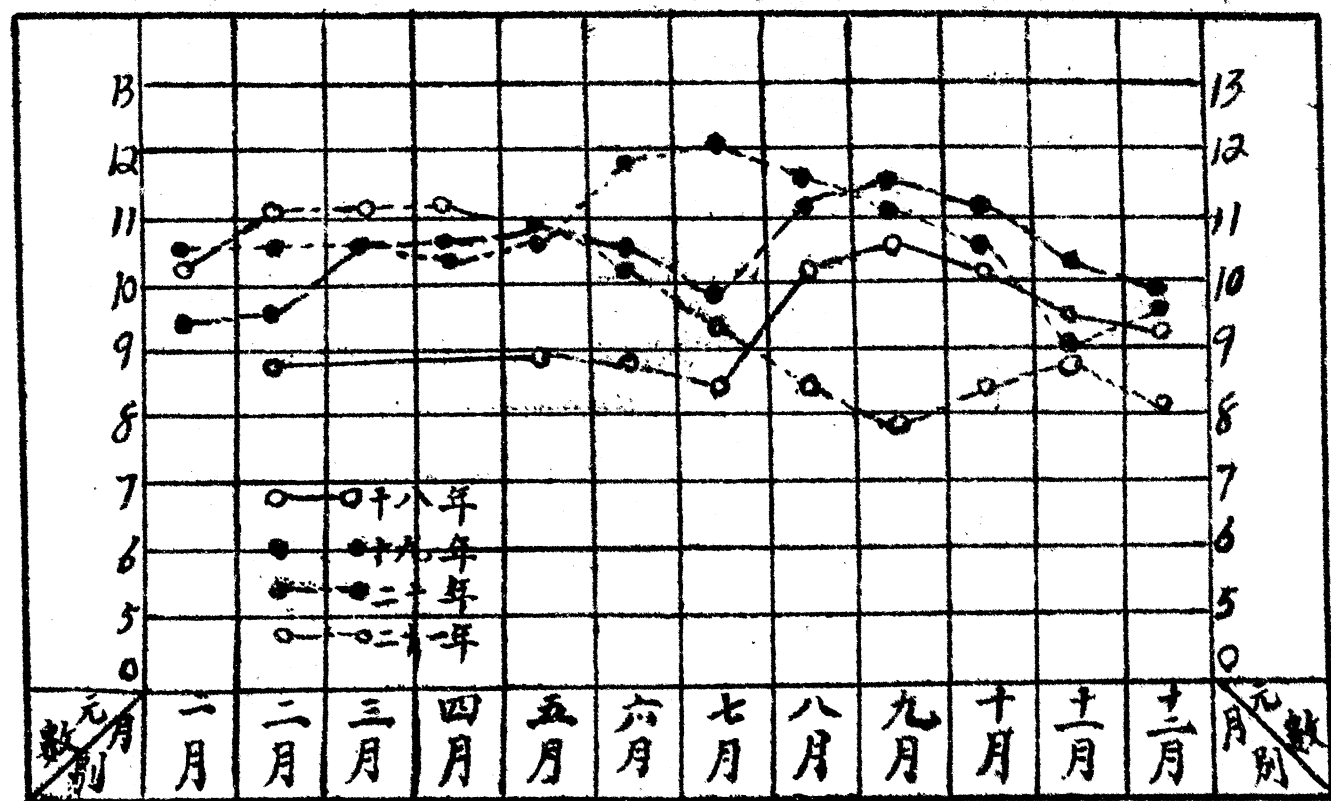
(2) 大河穀



湖南長沙市最近四年穀米價格升降圖
(3) 粘米

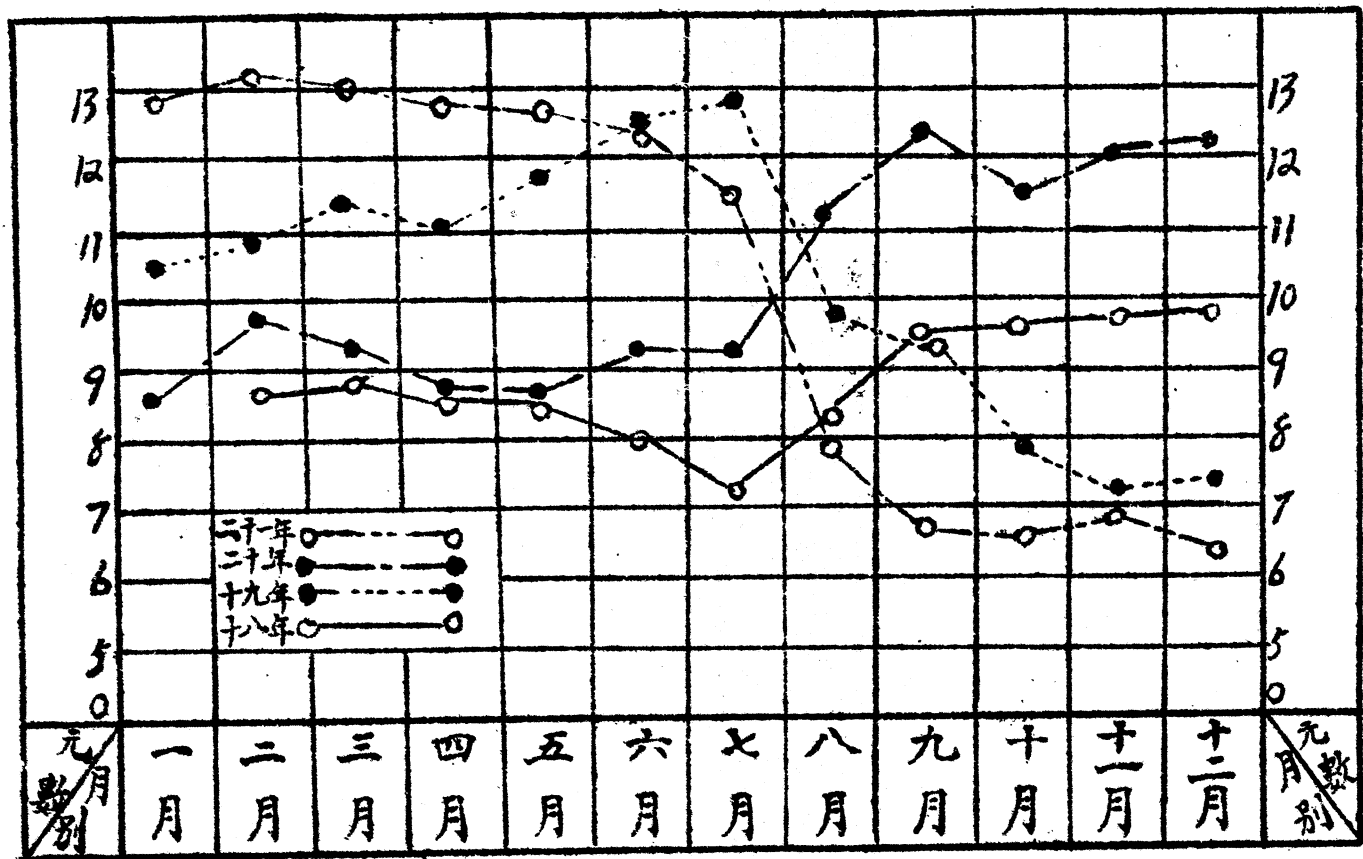


湖南長沙市最近四年穀米價格升降圖
(4) 糯米



湖南長沙市最近四年穀米價格升降圖

(5) 機器米



簡單算術平均

縣別	時期	分類指數 (依物品之銀元價計算)				總指數	縣別	時期	分類指數 (依物品之銀元價計算)				總指數
		食物類	服用類	燃料類	雜項類				食物類	服用類	燃料類	雜項類	
長沙	二十二年一月	105.5	114.7	108.9	103.2	107.7	常德	二十二年一月	112.6	103.8	104.6	98.3	107.4
	二月	106.7	114.9	107.8	101.8	107.9		二月	107.5	100.4	103.1	99.4	104.2
	三月	103.7	111.3	107.2	94.8	104.3		三月	107.5	102.5	100.9	100.4	104.5
	四月	95.9	111.1	103.4	94.8	100.2		四月	104.1	104.2	93.9	98.1	101.9
	五月	92.1	112.8	90.9	94.8	97.4		五月	99.9	104.6	85.6	97.5	98.8
	六月	90.1	110.8	88.7	93.1	95.5		六月	94.9	105.5	85.0	96.1	96.0
衡陽	二十二年一月	100.6	94.2	101.0	100.0	99.0	沅陵	二十二年一月	97.5	111.5	109.9	95.2	102.0
	二月	104.9	89.6	97.5	100.3	99.6		二月	99.6	105.7	119.9	94.1	103.0
	三月	104.1	95.2	84.3	112.5	100.9		三月	96.8	114.5	88.6	92.3	98.7
	四月	102.1	90.5	78.3	112.4	98.1		四月	98.2	112.9	98.5	93.1	100.7
	五月	102.4	81.7	74.0	108.7	95.0		五月	96.3	117.8	87.3	96.0	99.6
	六月	100.1	84.3	70.5	108.2	94.1		六月	99.2	114.1	91.0	95.2	98.5
零陵	二十二年一月	99.8	86.4	107.4	106.7	99.0	瀘溪	二十二年一月	96.9	100.1	110.6	90.3	97.7
	二月	100.5	98.3	126.7	109.8	104.7		二月	93.5	98.4	101.1	92.8	95.4
	三月	101.1	104.1	115.6	106.0	104.2		三月	98.4	101.6	95.4	90.4	97.8
	四月	97.3	99.4	112.3	105.9	100.6		四月	95.1	102.5	95.8	95.1	97.4
	五月	94.7	98.9	119.3	105.9	98.6		五月	92.0	95.3	82.4	83.3	90.8
	六月	90.4	94.5	98.3	99.9	93.2		六月	92.4	97.7	81.9	81.3	91.4
益陽	二十二年一月	110.2	99.7	110.8	105.8	107.2	澧縣	二十二年一月	102.7	104.2	96.7	99.6	101.6
	二月	103.6	107.8	104.6	101.0	104.2		二月	103.4	105.4	95.9	95.6	101.4
	三月	102.2	109.4	96.4	100.3	102.8		三月	102.8	104.5	94.9	90.7	100.0
	四月	101.4	103.0	94.5	106.6	101.8		四月	102.9	99.3	95.0	93.3	99.6
	五月	97.0	87.3	89.2	102.6	94.7		五月	93.5	101.5	79.7	79.5	90.6
	六月	96.2	81.3	90.2	105.9	93.6		六月	85.7	97.3	78.7	80.7	85.9

化學工業與國防

陸 沉

處此弱肉強食之世界，無有強大之海陸空軍以充實國防，固不足圖國家之生存，然徒有健全之兵卒，若無制敵之工具，一旦臨陣，亦不過驅肥羊而鬥猛虎，有何益焉；故對敵之利器不可不研究也。

夫軍事所用之武器，種類雖繁，要其效力之大者，莫不與化學工業有關，如飛機之騰空，兵艦之行水，大炮溜彈之轟擊，魚雷坦克之衝撞，地雷炸彈之爆發，其效無一不起於化學變化，又各國鎗炮之精良，船艦之堅固，其基本材料如鋼鐵木材等，莫不由化學工業精鍊或加工而成，又艦機所用各種塗料，其性質之經久耐用，色彩之精妙變化，亦莫不因化學工業而增進，故一旦交戰，有精兵利槍導其前，大炮堅艦護其後，水雷潛艇以固海口，飛機高炮以防空軍，以此制敵，何敵不摧，但科學日進，利器尙不止此，憶自歐洲大戰發生時，德國感敵人勢力之宏大，知不採用新奇猛烈之戰術，不足以解其難局，精深研究發明綠氣以傷人，事為各國所悉，一面設法防禦，一面力求發明，因此糜爛，催淚，催嚏，窒息等性質及傷害，苦擾，放火，破壞，掩蔽等力量之毒物，遂相繼發生，臨敵時或用噴射方法，或籍毒氣迫擊炮，或用飛射放射法，或藏入毒氣手榴彈，衝入敵陣，使敵人或感覺痛苦而死傷，或形成煙障而迷離，或起爆炸而成火災，其破壞力之宏大，絕非刀鎗所可夢及，近據科學家所言，芥子氣之毒性，一噸可死四千五百萬人，則舉中國之人口，尙不需十噸之芥子即可死盡，而況有較芥子更毒之物乎，現在各國對於毒氣化合物之研求，不遺餘力，大學有軍事專科之設備，軍部則有化學戰爭服務局及研究所之創立，如美之 *Figewoad*，英之 *Parion Oil*，日之 *Okubo*，*Kyushu*，俄之 *Moscow*，意之 *Roman* 皆為毒氣化合物戰備之中心，研究所得，時有驚人之發明，劉威毒質即其中之最著者，反顧中國，不獨無此項性質藥品之發明，且無此項毒物相當之防具，推其原因固由政府之不事提倡，然國人之惰於思考，為尤占重要，若論我國人之聰明才力與外人比較實有過之無不及，利用化學作戰早發現於蚩尤，即如前歲暴日

擾亂，中大師生仿造防毒面具，雖在倉卒之間，竟獲卓效，又如天原電化廠林社祥余雪揚二君之試製一氣化硫，（此物可用作製造芥子毒物之原料），亦得良果，又如中央化驗所利用椰子殼為原料以製造防毒面具中之活性炭素粒，成績亦佳，由此觀之，吾人欲於軍事上發明一較芥子與劉威毒質更驚人之一物質，非不可能也，故甚望國人研究有得者繼續以求精造，研究無所獲者更奮力以求有得，將來第二次世界大戰發生，我國人或可不為純粹之魚肉幸甚。

飛機救傷

利用飛機的目的極多，第一是為牠的速度。飛機的構造應當適合某種特別的須要；這是的確的，在幾里路或者幾秒鐘之間是生死的關頭。所以飛機救傷的事是很急切的。能夠作救傷用的飛機是太少了，但是只要把標準乘客機，稍為改變一下就可以帶一個救傷牀。

華各（Hawker）航空公司用他們的模範一種標準乘客機作為傷的用場，而不妨害他本來的用途。

救傷牀是掛在駕駛員座位後面的，這牀是在機壳傍邊的特製暗門中放進去。這種裝置比在正門中進出，搬挪的時候要減輕許多困難和驚擾。當這牀不用時隨就擱在機後的貯藏室中用板隔開。

專 著

水金製造法

徇 路

金屬原素。用以裝飾陶瓷器者。僅金，白金，銀，及銅數種。非以為顏料。乃利用其金屬光澤也。然銀與銅易被氧化。不能耐久。白金則又價值太昂。故惟黃金用者較多。

往昔用黃金者。係製成極細之粉末。調以膠質。塗於陶瓷器上。燒成後。再加摩擦。便可得美麗而能耐久之黃金光色。但以手續繁難。非上等瓷器不能應用。百年前（一八三〇至一八三六年）德國馬伊新氏始發明水金。製法如何。甚為秘密。外人無由知之。二十年後（一八五〇年）法國俾氏（Perrin）兄弟。復有發見。得專賣權。現今各國雖可製造。其法不一致也。

水金為褐色而有肉桂油香氣之油狀液。塗於瓷面。則帶綠褐色。乾燥極色熱之則由黑色漸呈美麗之黃金色。若其滑過薄。則帶紅紫色。實亦一種拉斯塔也。僅含有純金百分之一〇至一二。耗金既少。燒成後又無須摩擦。應用手續亦較簡單。故可用於廉價之陶瓷器。惟因易於磨滅。裝飾接觸較多之器物。則不若用金粉之能持久也。茲將俾氏之製法。記之於左。

將純金三十二分溶解於硝酸一二八分鹽酸二九八分之王水中。再加入一，二分之錫與一，二分之三氯化錫。待此二物。十分溶解後。更加入五百分之蒸溜水。是為甲液。次以硫黃粉末一六分加於八〇分之松節油中。以微熱溶解之。再加入松脂一六分。待十分溶解後。更加 Lavender 三五〇分即得所謂硫磺 Balsam 是為乙液。

將乙液以蒸氣熱之。徐徐攪拌。加入甲液中。化合後。則黃金液成暗澄綠色之濃液。用傾瀉法。去其上部酸性液。以沸水洗淨。至不含酸份爲止。更加入 Tannender oie 六五分濃厚之松節油一〇〇分。徐徐攪拌。使其成分均一。然後取其一部。加入鹽基性硝酸鈹五分。混勻後。再加入剩餘之他部。攪拌之。則得暗綠色有粘力之液體。即水金也。久置之。則不溶份。成結晶狀而沉澱於下。取其上部之液體。用之可也。此法所用之氯化金。須中性。且須用多量之硫黃 Balsam。否則難得良好結果。又黑色之殘渣樹枝。冷卻時。不能十分溶解於乾性油之混液中。熱之。則金分易於分離。是即水金製造困難之點。故選擇原料清潔器具以及混合之徐急。溫度之高低均須特別注意。

公路上之防險標誌

英國倫敦附近之公路，在急彎處，裝置紅色反射鏡於白柵柱上。夜間汽車駛時，其車首之燈光，能使每鏡反射紅光，以示危險，而免汽車駛出道外。

調查

滿洲之煤

(續)

東亞經濟調查局編
長沙曹修憲譯

日本煤鑛給需之中心

煤埋藏量中國推定分部表(單位百萬噸)

1. 遼寧省

縣別	煤田	地質時代	面積	煤層總厚	無煙煤	瀝青煙	褐煤	總量	備考
撫順	撫順	第三紀	平方 二五	三二 米	—	(Bc)八元	—	八三九	中國鑛業時報 一九二五年
本溪湖	本溪湖	煤紀	四·五	一二	—	(Bh)三元	—	二二六	虞和寅 一九二六年
同	小市	同	四·五	一	(A)七	—	—	七	黃汲清 一九二九年
同	付田溝師	同	五	二	—	(Bh-AB)一五	—	一五	王竹泉 一九二九年
同	同	侏羅紀	六·五	五	(Am-AN)四三	—	—	四五	同
遼陽	煙台	煤紀	—	—	—	(Bh-AB)四〇	—	四〇	中國鑛業時報 一九二一年
西安	西安	侏羅紀 白堊紀	—	六	—	(Bc)四	—	一〇四	王竹泉 一九二九年

調查 滿洲之煤

2. 吉林省

錦西	大窰溝	煤紀	七	三	(A)四	(B)111	—	二一	西人一九二七年
復縣	五湖嘴	侏羅紀	五	一·五—七·五	一九	—	—	一九	王竹泉 一九二六年
黑山	八道濠	侏羅紀	二〇	九	—	(B)100	—	二〇〇	譚錫疇 一九二六年
其他	本溪湖，西豐，開原，昌圖	—	—	—	一〇	(B)50	五	六四	—
總量	—	—	—	—	八三	一，四九	五	一，五三	—

縣別	煤田	時代質	面積	煤厚層	無煤煙	瀝青煤	褐煤	總量	備考
穆陵	梨溝等樹	侏羅紀	平方三·五	一·五〇	—	(B)15	—	七五	王恆 一九二九年
密山	小泥河	同	二五	四	—	(Bm)112	—	一一四	同
	適道	同	—	—	—	(B-13m)100	—	100〇	概算
勃利	富錦	同	—	—	—	(B)100	—	100〇	王竹泉 一九二九年
額穆	蛟河	同	一六五	二	—	(B)100	—	四五六	王竹泉 一九二九年
東寧	綏芬河	同	八	七	—	(B)50	—	五〇	概算
伊通	南大溝	同	〇·五	三	—	(B)11	—	二	同
吉林	火石嶺	侏羅紀	三	三	—	(B)8	—	一〇	同
長春	吉林等	第三紀	—	—	—	—	(e-Bc)10	一〇	同

調查 滿洲之煤

縣別		煤田	地質	面積	煤層	無煙	瀝青	褐煤	總量	備考							
阜新	新邱	侏羅紀	侏羅紀	平方料 一六二	六米		(B1-130) 九三		九三	王竹泉 一九二九年							
窩米舖家	同	白堊紀	同	七	四		(B1-130) 三六		三六	同							
3. 黑龍江																	
延春	吉	侏羅紀					(B)100		100	同							
總量	同						1.005	10	1.015	同							
4. 熱河省																	
總量	其他	羅北	湯原	嫩江	布西	察諾爾	臚濱	縣別	煤田	地質	面積	煤層	無煙	瀝青	褐煤	總量	備考
		羅北	鶴立崗	博里溝	九峯山	同	諾爾賓	札賚諾爾	煤田	地質	面積	煤層	無煙	瀝青	褐煤	總量	備考
		同	侏羅紀	同	白堊紀	同	第三紀	第三紀	煤田	地質	面積	煤層	無煙	瀝青	褐煤	總量	備考
		一〇	六	四	二	六	五	二〇米	察諾爾	地質	面積	煤層	無煙	瀝青	褐煤	總量	備考
		二	二〇	一	二	一五			同	地質	面積	煤層	無煙	瀝青	褐煤	總量	備考
二二五	五〇	(Bm)10	(Bm)120	(B)六	(B)五				同	地質	面積	煤層	無煙	瀝青	褐煤	總量	備考
100	20					(0)10	(0)70		同	地質	面積	煤層	無煙	瀝青	褐煤	總量	備考
三二五	七〇	二〇	一四四	六	五	一〇	七〇		同	地質	面積	煤層	無煙	瀝青	褐煤	總量	備考
		概算	同 一九二四年	同	譚錫疇 一九二九年	同	西人 一九二九年		同	地質	面積	煤層	無煙	瀝青	褐煤	總量	備考

朝陽	興龍溝 北票	侏羅紀	二五	七	(B1-15m) 1150	二五〇	譚錫疇 一九二五年
赤峯	楊樹溝	侏羅紀 白堊紀	二〇	五	(B1-15m) 1400	一四七	同
灤平	七家	侏羅紀	二	一	(Bm) 二	二	王日倫 一九二九年
隆化	煤窰溝	同	四	一	(B1) 五	五	同
承德	河北省 返界	二疊紀 煤			A 二 (B) 五	七	
其他	南票等				一〇	一〇	四〇
總量					一二 六九八	一〇 七二〇	

兩表比較，遼寧及吉林，大抵尚稱一致，然龍江及熱河之調查則相差過鉅，誠不知孰是孰非矣。再者滿北之埋藏量，據俄國僅調查七大煤田，其量已達三十億噸，其餘未加調查之數必更驚人。

據 The Coal Wealth of North Manchuria (一九二七年) 則滿北七大煤田埋藏之分配可列如表下：

煤田名	最小埋藏量	推測埋藏量
一、北滿中央部褐煤脈	一七,五九三,五〇〇	三二,七六〇,〇〇〇
二、鶴立崗煤田(黑煤)	八四,〇〇〇,〇〇〇	一五〇,〇〇〇,〇〇〇
三、札賚諾爾地方(褐煤)	六一,八五〇,〇〇〇	二二〇,〇〇〇,〇〇〇

四、穆稜密山地方(黑煤)	四五,〇〇〇,〇〇〇	一〇,〇〇〇,〇〇〇,〇〇〇
五、東寧地方(黑煤)	五〇,〇〇〇,〇〇〇	九八,〇〇〇,〇〇〇
六、北滿中央部侏羅煤脈	確定字數不詳	二〇〇,〇〇〇,〇〇〇
七、拉法河地方(黑煤)	—	其量必豐
合計 (概算)	二六〇,〇〇〇,〇〇〇	三,〇五〇,〇〇〇,〇〇〇

除此七大煤田外，其餘確有埋藏者為吉林省北部，且其量其質，必豐富良好，再者為黑龍江附近之烏雲地方，以其土地之廣大，必有煤田存在焉，此二煤田外尚有多數煤田未知者，總之其埋藏量共達二十億噸，則北滿之埋藏量約有五十億噸矣。

熱河省煤之埋藏，雖調查僅有十餘億噸，然僅指新邱煤田，已有四十億噸之說焉。
要之滿洲煤之埋藏量調查，各有心得，將來交通便利，必可更得驚人之數字。

第二節 生產

滿洲煤之生產量，因小者無採煤之記錄，規模稍大者又缺公式統計，故不能得正確之數字，據南滿鐵路之調查，可列如下表：

第A表滿洲煤積年產量 (滿鐵調查單位噸)

年次	產額	年次	產額
民國七年	三,四一七,二五九	民國十四年	六,九四七,九五五

八年	三,八四〇,三六四	十五年	七,八五四,八五〇
九年	四,〇二三,三〇二	十六年	九,九〇八,六〇四
十年	三,五四四,四八六	十七年	九,五〇九,五六三
十一年	四,六〇五,三五二	十八年	九,八九三,五七四
十二年	五,九〇二,九八一	十九年	一〇,〇四〇,六五二
十三年	六,六八九,二八八	二十年	九,〇四八,七〇三

第B表煤產額之鑛山分配(據鑛業週報及中國鑛業時報,單位噸)

地名	一九二六年	一九二七年	一九二八年	一九二九年	一九三〇年	一九三一年
1.遼寧省						
撫順煤田						
撫順煤礦	六,一七二,三五	七,六六六,一九五	六,六八九,八〇〇	六,七九五,〇〇〇	六,八六四,二〇〇	六,二四,七〇〇
南 昌	五五,〇〇〇	七二,二六〇	二二〇,〇〇〇	四九九,五九二	三〇八,八二二	三三九,九六〇
阿金溝	一五,六〇〇	五〇,〇〇〇	六〇,〇〇〇	六〇,〇〇〇	八七,〇〇〇	四九,八一〇
小 計	六,二四二,七三五	七,七七七,四四五	七,〇〇九,八四五	七,三四四,五九二	七,二五九,九二二	六,四二〇,四七〇
石門寨	—	—	四五,〇〇〇	四五,〇〇〇	三三,〇〇〇	三三,〇〇〇

煙臺煤田							
煙煤所採	三九,五〇〇	一四二,〇〇〇	一五四,〇〇〇	一三五,八〇〇	一七六,二〇〇	一七六,二〇〇	一七六,二〇〇
尾明山	三三,七〇〇	四〇,〇〇〇	四〇,六七五	四九,三〇〇	五四,六〇〇	五四,六〇〇	一一,一三三
礮盛堡	三三,四〇〇	一五,〇〇〇	一九,二八五	二三,四九〇	三五,五九〇	三五,五九〇	四,九六三
五湖嘴	一三三,六四六	一六一,八五七	一八〇,〇〇〇	二一〇,〇〇〇	二〇六,〇一九	二〇六,〇一九	三三三,三〇六
炸子礮	三三,〇〇〇	—	—	—	—	—	—
本溪湖	四一五,〇〇〇	四〇二,七二七	四九〇,〇〇〇	五二二,〇〇〇	五八二,〇〇〇	五八二,〇〇〇	四六七,七〇〇
牛心臺	五四,六七三	五五,〇〇〇	六一,〇〇〇	六八,〇〇〇	四二,一三一	四二,一三一	三六,五三〇
寨馬集	一,〇〇〇	二,〇〇〇	一,八〇〇	一,五〇〇	一,〇〇〇	一,〇〇〇	一,〇〇〇
田師付溝	九,六〇〇	一八,六〇〇	一八,二〇〇	三三,〇〇〇	五,〇〇〇	五,〇〇〇	五,〇〇〇
小市	一〇,〇〇〇	一五,〇〇〇	五,〇〇〇	五,〇〇〇	三,〇〇〇	三,〇〇〇	三,〇〇〇
大疙塔 (西安)	六〇,〇〇〇	七九,〇〇〇	一一〇,〇〇〇	一〇〇,〇〇〇	三〇五,六三六	三〇五,六三六	八〇,〇〇〇
掏鹿	五,〇〇〇	五,〇〇〇	五,〇〇〇	五,〇〇〇	一八,五〇〇	一八,五〇〇	一〇,〇〇〇
杉松崗	九,〇〇〇	一〇,〇〇〇	一〇,〇〇〇	一〇,〇〇〇	六,〇〇〇	六,〇〇〇	六,〇〇〇
三家子	一,〇〇〇	八,〇〇〇	五,〇〇〇	五,〇〇〇	五,〇〇〇	五,〇〇〇	五,〇〇〇

八道濠	五,七二七	六二,九三六	五,九六六	六〇,〇〇〇	七,〇〇〇	四九,七二二
虹螺岬	二〇,三七七	二二,八六六	三,九〇〇	三,〇〇〇	三,〇〇〇	三,〇〇〇
合計	七,二五,五九〇	八,八〇〇,四三二	八,二五九,五五一	八,五六九,六七二	八,七九四,七七七	七,五〇六,六一九
吉林省						
穆稜	一〇四,二四三	二〇八,六三三	二六一,〇三七	三五〇,〇〇〇	三三二,六〇〇	三〇〇,〇〇〇
沙河子	三〇,〇〇〇	三,二九四	五,〇〇〇	五,〇〇〇	—	—
火石嶺	八五,〇〇〇	一〇九,二〇〇	二一〇,〇〇〇	一〇〇,〇〇〇	九〇,八六八	九〇,〇〇〇
馬家溝	—	—	三,〇〇〇	三,〇〇〇	三,〇〇〇	三,〇〇〇
南大溝	一,〇〇〇	一,〇〇〇	一,二五〇	一,〇〇〇	一,〇〇〇	二四
缸窰	一五,〇〇〇	三,四〇〇	一七,〇〇〇	一五,〇〇〇	一五,〇〇〇	一五,〇〇〇
棒槌溝	六五〇	四,八〇〇	五,〇〇〇	五,〇〇〇	五,〇〇〇	五,〇〇〇
奶子山	五九〇	九,〇〇〇	三,〇〇〇	六八,〇〇〇	五,三一一	一〇〇,〇〇〇
老頭兒溝	三,〇〇〇	一七,九六六	三三,〇〇〇	一六,〇〇〇	二〇,〇〇〇	一〇,二四
三道溝	三,五〇〇	四,七〇〇	五,三〇〇	五,〇〇〇	七,五〇〇	五,〇〇〇
小六道溝	—	一,二〇〇	一,二〇〇	一,二〇〇	二,〇〇〇	二,〇〇〇
合計	二五二,九五三	三七三,二二三	四七四,三八七	五七〇,二〇〇	五三三,〇〇〇	五三〇,一五八

3. 黑龍江省	甘河	鶴立崗	札賚諾爾	合計	4. 熱河省	北票	新邱	孫家灣	南票	合計	總計
	1,000	30,000	164,400	195,400		153,421	81,445	25,000	5,000	201,902	7,848,850
	1,000	170,000	239,250	410,250		286,087	8,642	25,000	5,000	334,729	9,908,604
	1,000	100,000	269,400	370,400		367,009	4,226	29,000	5,000	445,301	9,893,574
	2,000	110,000	186,500	388,500		460,527	10,725	33,000	5,000	495,331	9,893,574
	2,000	170,000	5,800	177,800		59,879	9,984	10,000	5,000	54,863	1,040,655
休業		300,553	10,323	310,876		656,000	10,000	110,000	5,000	691,000	9,048,730

滿洲掘煤企業為諸種鑛業之冠，較大企業除日本外，屬於歐西者，有撫順及煙臺二煤鑛，並大倉係之本溪湖。屬於俄國者，以札賚諾爾為主。屬中國者為前東北鑛務總局之西安煤鑛五湖嘴。其餘則生產能力不備，故僅此數處較大之產量實不過應地方之需求也。

日人之營斯業者，亦為企業之冠，截至民國十八年止，除開南滿鐵路之關係者，其關係鑛區已有：本溪湖縣屬二

十九，（內括本溪湖煤礦公司八礦區），撫順縣屬十二，西安縣屬六，康平縣屬五，額穆縣屬十礦區；並及於其他如遼陽，新阜等十餘縣矣。

日本於滿洲煤之採掘權，其根據即為我國國民不承認，甚至聞所未聞之條約，蓋所謂二十一條，承繼俄國權，及滿洲五案件協約等奇怪之條約也。

次之以合辦事業言，日本一面之詞則謂：「最初中國作為鑛業法規清光緒二十四年十月之鑛務鐵道公司章程曾承認外人單獨採鑛權，其後外人喪失此項權利而改為合辦採鑛權，至民國三年公佈之鑛業條例第四條有：「會與中國締結條約之外人有取得與中國人合資採鑛權，但得遵守一切有關於此之諸法律，更外人不得超過資本十分之五」之明文，又至十九年五月公佈之鑛業法第五條又有：「以中國人經營之有限公司為限得收外人資本外其餘不得此例并有以下二種限制：

一、公司須有中國人過半數之股份

二、公司職員須過半數為中國籍」。

之明文，等等排外政策致促成日助滿洲國獨立」。等等荒謬絕論不顧公理主權之語。

次之與煤鑛有連關之油母頁岩，其中撫順煤層上已占百二十米之厚，埋藏量號稱五十四億噸，採油率平均約 $\frac{5}{100}$ 可得原油二億五千萬噸，雖因採煤關係而除去露天開掘區之消耗，亦有採油五百萬噸之可能，其餘附產物，尚不可勝數。

今撫順已有日人開辦之製油工場，全部完成之日，除年產五萬三千噸之重油外，副產物有：硫安一萬八千噸，煤臘（Paraffine）九千四百噸。

（第一二兩節完全篇未完）

湖南省立第一職業學校實習工場之調查

賀釀賢

(一) 工場之位置及沿革

該校工場，在民國十七年上期，合併從前之省立職校，與省立甲種工校附設之乙種工業學校而成，從前之省立職校，創始於民國二年，原名省立藝徒學校，當時因陋就簡，無甚宏規，劉校長蒙於民國九年接辦，改爲省立第一職業學校，設於樂道古巷，任職較久，力圖整頓，提高技術，擴充班次，工場設備，尙屬完善，基礎亦頗穩固，至乙種工學校，設立於前清光緒三十四年，名官立藝徒小學，自民國元年，蔡校長湘接辦，從事整頓，於民國四年，由樊西巷移至現在之戲子橋，經營慘淡，頗費苦心，但金染兩科之工場，尙頗完全，厥後至楊校長景輝，始行將二校合併，加設科目，擴充班次，即民國十七年是也，後向校長適，周校長風古，陸續接辦，添建房屋，整頓工場，增充金染兩科實習機械，及實用工具，由是工場設備，大有可觀，周校長忽於客歲暑期因病逝世，教廳改委現任李校長文繼任，李校長蒞任後，對於學生工場實習，極爲注意，整理建設，不遺餘力，日後工場之發展，未可量也。

(二) 實習工場之組織

實習工場，分事務工務兩大部，事務部分事務室，材料庫兩處，事務主任由會計主任兼任，設事務員二人，處理工場內一切事務，材料庫設材料員一人，管理材料及工具收發，工務部分金工，染織，測繪三科，惟測繪一科，實習工作，係在野外舉行，且機械除平板儀，經緯儀外，無甚特別實習機械，故無庸贅述，工務主任由校長兼任，金工科設工務員一人，實習教員二人，染織科設工務員一人，實習教員二人，金工科分有製圖房，本工房，鑄工房，鍛製房，鉗工房，動力工作機械等六房，製圖房係繪製及設計各種圖樣，並施行青晒，以分發各房按圖工作之所，本工房，成各種機件木型，送鑄工間用細砂作成鑄型，以熔鐵注入，鑄成與本樣同一之機件，鍛工房係將富有展延性之鋼鐵等

，以爐火鍛煉各種工具用品，鉗工房係將鑄成或鍛成之機件或工具毛胚，以銼刀及他利器，製成所需形狀，至若動力工作機械房，係因巨大之機件，非人力所能及，乃用工作機械藉動力以製成是也，染織科分有漂染房，染色實習房，整工房，打緯房，穿扣綜房，手織機房，紋織機房，腳踏力織機房，自動力織機等九房，漂染房係將市上購求之紗或人造絲等，設法漂白，及染成各種色澤是也，染色實習房，係供學生實習，染成各種標本色澤之所，整經房係尚漂染房漂白或染過之紗，捲於紗管上，再將紗管上之紗，牽佈於牽紗台上，牽成相當厚薄及長度，將稜次第檢清，然後置於梳經架上，先後梳成稀密均勻，以便穿綜上機是也，打緯房係用緯紗捲於小紗管上，製成緯紗管之工作地，穿扣綜房係將全幅紗頭，用挑針一一穿入綜紉，以便織時，使上下經紗，成開口動作是也，手織機房係用手足之力，織成各種洋布，綾布，格子布，等布疋之工作房，紋機係織成各種花紋花網綾布疋，及毯子之類是也，腳踏力織機房，係利用兩足之力，使經紗成開口運動，并藉機力投送梭子，以織成各色布疋是也，自動力織機房，係用動力傳動，以織成布疋，此無須人力之苦，出品較速，極形經濟耳，以上所述，即該實習工場組織之大概也。

(三) 金工染織各房實習機械之設備及各房之主要工作

1. 金工科

A. 製圖房，是房設有製圖棹數十張，製圖板大小數百塊，以及三角板丁字規，曲線規等製圖工具，製圖分兩步進行，當學生初入校之時，實習用器畫圖：使練熟物體之直線，圓弧，橢圓，投影等畫法，練熟之後，即實習機械製圖，按機製圖，機械製圖(Machin Drawing)分工作圖，(Working Drawing)分圖，(Detail Drawing)總圖，(Assembly Drawing)草圖，(Sketch)種種，工作圖即機械上各面之正視投影，註以尺寸大小，使製造者按之以施工作，分圖乃機件之詳細圖，總圖為完成之機械圖，至若草圖，即一種自由畫之圖，不必正確，祇求明顯敏捷，實際工作上，不感困難而已，圖樣製好之後，用透明之玻璃紙，依樣摹出，以作青晒圖之底稿，青晒法亦稱藍色寫真法，(Blue Print)

(c) 其藥液成分，係用赤血鹽 (Potassium Ferric Cyanide) 二十克，以蒸溜水一百 C. C. 配合之，用鹽酸鐵安母尼亞 (Ammonia Citrate Of Iron) 十克，以蒸溜水二十 C. C. 配合之，此二液溶解之後，混成一液，盛以藍黑色或黃色之瓶，置儲室中，用排筆刷汁液於蜡紙面上，務以勻薄為要，刷妥之後，即置暗室中陰乾之，其晒法係將玻璃紙所摹出之圖，令其表面接玻璃框鏡之裏面，更以塗有藥液之蜡紙，令其表面貼接玻璃紙之底面，再用黑呢及報紙等壓緊，而以底板蓋之，務令圖與玻璃相密觸，然後翻轉玻璃面，垂直對着太陽光綫之方向，暴晒至十分乃至十五分鐘之久，於是取出蜡紙，浸入水盆之中，(須以藥水面向下) 滌洗十五分鐘，乃至二十分鐘後，即取出掛於懸繩或竹桿上陰乾之，即得藍底白線之圖樣是也。

B 木工簡，是房均用人力，未有動力之設，工場約為長三丈寬三丈之正方形，內有動力木工車床一部，棄而未用，設工作凳十餘條，木虎鉗十餘把，以及斧鑿鋸鉋諸工具，式樣甚多，足供學生實習之用，內設藝師一人，專司補助學生實習，及管理工具等職，學生實習時所作之木型，分有整體形，(Complete Pattern) 板片型，(Striking Pattern) 瓜分型，(Section Pattern) 砂心型 (Carpenter) 一稱泥心型四種，整體本型者，係與所欲鑄造之物，周行等大之木質原型是也，茲述一二於下，手輪木型之製法，係用木片組成六腕架二具，各於其腕間近軛處，嵌以蛾眉形曲綫板片，然後再將上下兩腕架相對組合，車成圓邊，更用兩餅貼於中央輪殼之上下兩面，其上又須各貼以方餅，以梗插入方形砂心，其高出之部，稱曰印心，此即手輪型製造之大概，又鋼絲輪型之製法，鋼絲輪係在輪軛周圍，製成槽形，嵌入鋼絲專用以傳動力者也，其製法分為上下兩部，以便翻砂時易於取出，其輪幅係由上下兩部圓板疊合而成，于其中各粘以圓餅，以備輪殼及印心，更於兩圓板之周圍，各以同心弧板若干枚，門成輪周之軛部，由弧度三層錯列疊粘而成，既而將輪軛內外，製成規定之弧度即得，但上兩圓板之中央部，須用鬮筍接合，免致中心移動，此即鋼絲輪型用整體法製造之大概也，板片型者，係凡以斷面板旋轉而成所得之立體，若於鑄砂中和以粘泥水，將斷面板在此粘液砂中旋轉

，即得該立體之空洞鑄型，此旋轉板即稱為板片型，或曰泥板型，泥板型之形狀，即係該鑄造物從中心切斷所得正切斷面之一半，其旋轉之中軸，即該物體之中心綫是也，茲舉板片型二例於下，皮帶寶塔輪型之製法，寶塔輪形似圓塔之傳動輪，其層數有二級，三級，及四級三種，各級之直徑不同，機械上用以變換回轉速度之快慢，其木型製法，須分為三部分，一為製成轉寶塔輪下部空洞所置泥心型外面之泥型板，一為製成轉成該輪上部空洞所置泥心型外面之泥面板，此二泥型板各層之中心半徑，須與塔輪相當各層之內徑相等，又一為製成轉成塔輪外面之泥型板，其各層由中心綫至板邊之距離，須與所欲塔輪各層之外徑相等，且各層板須製成刀口形，以免翻砂時有粘砂之弊，此即寶塔輪型製造之大概，又鐵管(二)木型之製法，圓管分兩部分製造，一為製成轉成圓管外周實型之泥型板，一為製造轉成圓管內面心型所用之泥型板，但心型泥型板所轉成之心型，須以小鐵管為骨條，周圍鑿以小孔，外以草繩纏之，以便塗上泥心，不易落下，以上所述，即板片型製造之大概也，瓜分木型者，係欲製成最大皮帶輪，齒輪，飛輪之時，僅製成一部分之模樣，以節省木型材料，減少製作時間，製成後，在鑄砂時，依法分部鑄造該物之全部，此種木型，稱曰分木瓜型是也，泥心木型，亦稱泥心箱，凡鑄造物之空處，恆用砂泥心插入鑄型之內，庶鐵水注入之際，遇有泥心之處，鐵水即為其所阻，鑄成之後，該處即屬空洞，由是製作此種泥心所用之本型，稱曰泥心木型，泥心之大小，須與鑄造物之空洞完全相等，故製造泥心木型空洞之內徑，須視所欲鑄造物空洞內徑相等，並為翻砂便利起見，在泥心木型之兩端或一端，附製一印心空洞，以便製成泥心時，插入鑄物之內，作一種安置材料也，泥心木型之內部，有長方柱形，長圓柱形，扁方形種種，分為上下兩部，以竹釘或銅釘聯絡之，聯絡之處須完全合縫，內部須非常光滑，庶泥心製出，方能免除各種毛病是耳，凡各種木型製造，須注意木型之收縮毛料，因金屬熱則膨脹，冷則收縮，當溶鐵注入鑄型，冷卻之後，鑄物恆有收縮之虞，故木垂製作之時，須將其木型稍為加長，方可成與規定尺碼相符之鑄造物，據所得之經驗，在六呎以下之木型因翻砂取出之時，木型被其敲動，鑄型之空洞稍為加大，故無須加收縮毛料之必要，如形狀甚大之鑄物，則僅敲動木型，尙不能補足收縮之程度，故製此種木型時，須加相當收縮毛料，但二寸至三寸以下之本型，在翻砂時，因敲動之影響，須將木型縮小約(三十二分之一)然上下兩方，仍須加以相當收縮毛料，方克與所欲鑄造物相符耳，又製造木型所用之木料，必須採用曾經施行乾燥法，及防腐法者，庶免歪裂之虞，本房所用木料，以松木為最多，樟木次之，楓木及各種木材，亦間用之，因松材木質不硬，易於施工，故學生實習最為方便也。(未完)

特 載

戰 爭 與 經 濟

大炎譯

第二次世界大戰的到來，已成任何人不能否認的事實，迴憶有史以來最慘烈的第一次大戰的當時，一般認為是「掃除戰爭的戰爭」……克服武力主義的戰爭，「不幸休戰十五年後的今日，又佈滿了濃厚的戰雲，形成了一觸即發的危局，這真是全人類的大不幸！」

遲早必然爆發的二次大戰，無疑的要比第一次更慘酷，參加戰爭的，將不限為職業式的軍人，而是全國國民。最直接而且最重要的，就是舉國的經濟力。所以未來的戰爭，簡直就是經濟力的比賽。我們可以說：經濟條件是未來戰爭的推進機，同時是未來戰爭的裁判人！我們既然應當關心未來的戰爭，就應當研究關於戰爭的經濟學。

這篇是專研究戰爭前後的一切經濟事項的。載於東京日日新聞社出版的「經濟雜誌」。用正確的數字指出已往迭次戰費的龐大；戰時工業的情況；資本家與軍事家彼此利用的勾當；全國民衆在戰前和戰中的苦楚，以及戰後的負擔等。讀了這篇文章使我們痛感戰爭委實是人類的惡魔，最大的消費者。但環顧目前各國積極備戰的情形，實不禁為世界人類悲；想到中國的漫無準備，又不禁為我全國民衆懼！

茲譯出此文，希望國人在強敵壓境，大戰將臨的今日，要認清戰爭與經濟的密切關係，趕快來設法應付未來的命運。須知沒有準備的和平論者，是最大的犧牲者！

孤島上的隱士

A「你在寫什麼？」

B「我想寫一篇『戰爭經濟學』」

A「真可佩服，正好與定價三角的『漫談經濟學』做姊妹篇。趕快的寫，不然可怕的戰爭也許消滅了」

B「是的，一天一天地拖下去，遠東的戰雲也許忽然消散。就國民的地位上說，我是萬分願意如此的。可是想起諾爾曼，恩茨爾來，無論如何要寫出這篇文章。」

A「誰？恩茨爾？」

B「你忘記了麼？他是一位很老的和平論者，寫過許多本戰爭論。我總以為這老頭兒昇天了，想不到一個月前某報的學藝欄裏載着一段消息，說他在北海的孤島上，置一間有塔的房子，整天在塔上瞭望狂翻的浪花。」

A「豈不是所謂孤島上的隱士麼！」

B「真有些小說風味。說到他為什麼隱遁起來？據說因為他懷抱的和平主義不容於世，纔逃遁到孤島去的。他的和平主義為什麼不容於世呢？因為現代的兒童和青年們所受的軍國主義教育太深刻了！要想和平主義根深蒂固，必須深深印入純真無垢的小孩的頭腦中纔行。他或許在塔上在寫叫小孩們讀的和平論。但不知他聽見了每日吹搖他那塔房的狂風沒有？」

A「和平主義的好壞姑且不說，日本社會裏何以沒有這樣澈底的和平主義者呢？」

B「或許因為日本的社會太清一色了吧！」

西北利亞戰爭與清瀨議員

A「你的戰爭論的結構，也分出什麼序論，總論各論嗎？」

B「目前不講究那一套了。沒有更活躍的結構，決不能吸引現代的讀者。」

A「那麼從何處說起呢？」

B「好，你發問吧，能答的我就答，不能答的，寫完後再答。」

A「先談『金錢』的問題吧，這次事變去了多少軍費呢？」

B「你指的滿洲事變和上海事變嗎？其實這都算不得戰爭，這不在本文範圍以內了。議會通過的事變費：第一回一月三十一日二千零九百十萬元，第二回二月十二日三千四百萬元，第三回三月四日約一千五百萬元。聽說昭和六年度第二預備金與海陸軍歲出節約的復活費約一千五百萬元，都挪用了。從頭計算起來，到臨時議會開會為止，共約九千二百萬元，此後還不知要多少錢？所以高橋藏相非常着急。」

A「那麼，在這一萬萬元軍費裏面，滿洲事變與上海事變各費了多少呢？」

B「確數不得而知。上海事變確佔半數。上海事變祇一月半，費用却意外花的多。滿洲事變，因為有幾種特別原因，所以並沒花費許多錢。如果那一次是正式戰爭，也許可以少費一點。因為正式戰爭，可以在敵地徵發，并且隨便使用敵方的武器與財產。」

A「在中國真有許多次非正式戰爭的事變呀！」

B「田中內閣時代的山東出兵，雖然不像戰爭，也費了四千四百萬元。軍費花得最多的，還得算西伯利亞的出兵。據政府在昭和三年議會報告的臨時事件費的總決算，共計八萬八千一百六十六萬一千元。所謂臨時事件費的特別會計，包含着由世界大戰到西伯利亞出兵與庫頁島（一名薩哈連）保證佔領費。日本參加世界大戰費只花了八千萬元。剩下的八萬萬元無疑地丟在西伯利亞了。當時悍然反對駐兵的加藤高明氏，真可謂識時勢的俊傑。咳！日本的財政組織真是亂七八糟，你也知道，日德開戰在大正三年八月，為維持此次參戰費，成立了『臨時軍事費特別會計』，直到大

正十四年四月一日止。該會計法上說：『大正三年臨時事件費的會計與一般的歲出歲入不同。直至事件終了作為一會計年度。』這一會計年度竟有十一年之久，而正式提出決算書又在昭和三年，這樣的財政組織可謂亂極了。談到內容更亂，八萬萬元駐兵費中，有數百萬白俄軍援助費，數百萬西伯利亞鐵路補助費，『帝國政府何時承認過為協助反革命軍。可以耗費國民的膏血？』這是當時決算委員會上議員清瀨一郎責備政府的話。話還沒說完，有個兇橫的議員衝到清瀨的面前，嘴裏罵着：『國賊！』就動手把清瀨活活的掐死了。

A「那麼，這一次怎樣？」

B「當然這次不會再有那樣不祥的事。此次事件費恐怕也設立了什麼特別會計了吧！大概每年總會提出決算罷。就是辦不到這樣，這筆錢也得應該限定用途，不許流用別的地方去的。在事件終了後，就得趕快提出決算報告，因為國民對於自己血汗的錢，有監視其用途的權利與義務的。」

一旦有事，全國工廠都變成軍用工廠，這個說法雖然不錯，但從戰爭與資本的關係上來說却不能一概而論。資本與軍事的關係中有的平素即與軍備有直接關係，如製造艦艇，兵器，火藥，航空機，汽車等資本；有的在戰爭時即可以改為製造軍需品的資本；有的於工業總動員時，可以獲得原料或機械等訂約的各種資本；最後有的純粹是和平的產業或輸出工業，戰爭時不能改變的各種資本。當然不能拿這種資本關係的深淺，來判定其資本家是否好戰，因為目前資本與資本間的聯帶關係非常複雜，很難說一個資本家是代表那個產業部門的利益，如果是一個百分之百的軍事工業的資本家，不消說他極端贊成擴張軍備或戰爭的，這樣資本家平常就與軍部有密切的關聯，他的技術與財政也受政府的保護。前年日內瓦舉行海軍軍縮會議時，美國造船資本家，曾僱使一個海軍中將，企圖破壞會議，因為報酬問題的爭執，遂大白於世。聽說在墨斯科喉使狙擊廣田大使的，是捷克的下級外交官，因為捷克有世界著名斯克達軍器公司。

最近因爲合了化學的進步，新添了許多極奇妙的武器，製造人造絲的工業，稍加變動，即能生產爆藥。關於製造火藥的劃期式的發明，乃是空氣中氮氣的固定法，從此發現了無限的火藥原料。聽說 H. L. P. 的這個發明，才使德皇有大戰的決心。化學戰所用的 Yperit 毒氣，由炭化物工業造出，綠氣與磷化輕等毒氣乃是食鹽鈉素工業的產物。按化學工業之能否轉爲戰時生產工業，由化學式裏很簡單的可以看出，並且依化學式可以知道平時的工業，何處與戰爭有關？可見平時工業的充實等於大火藥廠的增設，所以政府盡力使合成化學工業獨立經營。去年英德硫安托辣斯與日本同業者結爲加特爾的時候，日政府曾從中作梗。

下邊說說日本各財閥如何的經營軍事關係的產業？我所說的軍事產業，多少包含一點獨斷的成分，調查粗漏亦所不免。可是下列的表，是從差不多一萬個主要工場的名簿裏，歸納出來的。表中分探礦，冶金，機械（兵器，電氣機械）造船，汽車，航空機，車輛，肥料，工業藥品，人造絲，油脂，皮革，橡片製品等產業部門，列舉各財閥經營的公司名，和其投資額。至於生產量與使用勞動者數，爲省篇幅計，茲不列舉。（金額單位千圓）

（表補入六七頁之陣）

上表暗示着種種事實，祇就投資數額說，三井與三菱有同等勢力，每家二萬萬四千多萬元。其次是澀澤，淺野，大川等混合財閥，共有一萬萬一千一百萬元。第四位是松方十五銀行系共九千萬萬元，第五位是久原之七千八百萬圓，第六位是住友之六千一百萬元，第七位是鈴木台灣銀行共五千二百萬元，第八位是古河之五千一百萬元，第九位是大倉之二千七百萬元，第十位是山口川西等，其次是那一家就很難說了。即使他有很宏大的公司，但其勢力并未深入軍事各方面。上述的次序，並非表示各財閥總投資額的多少，乃表示之其軍事工業勢力的大小。

財閥與軍事工業的關係，切不可只看投資數量的多寡，最重要的是看他的勢力集中在那個部門？由上表可以看出日本的軍事工業中採鑛冶金方面的基礎，比較薄弱。戰時急需的銅，三菱，住友，古河，久原各家都有相當的勢力，但其鋼鐵部門的勢力就很薄弱了，一方面因為國內缺乏鋼鐵資源，他方面很受官營八幡製鐵所的影響。試看下列鋼鐵方面官辦與私辦之能力的比較：

製鐵廠	千噸		製鐵廠	千噸	
	鐵製	鋼鋼		鐵製	鋼鋼
全能力	一・七〇〇	二・五四五	大倉	一一〇	—
官辦	八一四	一・二四九	淺野，大川	九五	三七六
三 菱	一一〇	一三四	澀澤	二一九	三七六
三 井	三四五	三四〇	滿鐵	二一九	三七六
住 友	—	六〇	松方	七	一二六
					一八五

可見官辦之八幡製鐵所佔全能力的百分之五十，私辦的佔其餘的百分之五十。製鐵方面三井佔優勢，製鋼與鋼材則推大川，淺野，澀澤之聯合軍。製鐵業很難臨時擴充，所以這個比率，值得注意。

與兵器槍彈的製造有密切關係的是冶鋼業，兵器材料的主要條件是硬度，磁性，彈性等。兵器的威力如何，差不多以此為斷。這個部門有住友的住友製鋼所，三井的日本製鋼所，和鈴木系的神戶製鋼所，三菱方面則居次位了。但是他這種缺欠，以造船部門補充了。因為在民間能夠製造輕巡洋艦以上之大艦艇的，祇有三菱造船所（長崎。神戶）與川崎（松方十五）。川崎方面與其謂為造船所，寧可稱為綜合的大軍需工場，其中包含着造製艦艇，機械，車輛，飛行機等多方面。至於小規模的造船所，那個財閥都有，但很少軍事工業的價值。

年來對新時代的武器，是飛機與汽車，日本飛機產業近來已漸入獨立時期，各航空公司間新機製造的競爭，異常激烈。如三井的中島，三菱航空機，川崎的航空機，澀澤的石川島航空機，神戶的川西航空機，愛知銀行系的愛知時計電氣等都在加緊製造。若中島製造陸軍用機，三菱，川崎即集中製造海軍機，及戰鬥機，偵察機，爆炸機等，並且爭着購買新式機形，因為目前一架飛機的價格，竟達五萬，七萬，二十萬元，其壽命平常時就很短，戰時在戰線飛行一月，其損傷率達百分之十，所以如果能夠造出新穎而堅實的飛機，必然大獲贏利。石川島與東京瓦斯電氣（製造汽車，機關鎗，發動機，火藥等之大軍事工場）不過製幾十架很遲緩的汽車與拖引機而已。

機械製造的範圍很廣汎，這裏祇就直接兵器，電機，大型發動機，精密計器，光學機械類等，這方面三井佔優勢，其次是三菱，住友，他如川崎，東京瓦斯電和松方十五的系統等也很可觀。久原與古河以自家生產的銅工業為基礎而製造，久原也有採用戶畑的鑄物而從事國產汽車工業的計劃。

下邊說說化學工業方面各資本家的分野。

祇有金屬機械工場的資本家，亦不能獲得龐大的利潤，必須兼營新興的化學工業，才算是近代的大資本家。因為全屬機械場都是直接與軍備和戰爭有密切關係的，在戰時，或擴充軍備的時候，固然利潤雄厚，但在和平期間，將有停辦的危險。化學工業平常時，既可作為和平產業，戰時亦可轉為殺人產業，人造肥料工業，目前三菱的日本窒素

與朝鮮密業，獨佔首位，旁系有日本窒素火藥公司。三井於數年前已着手經營電氣化學工業並計劃辦理三池窒素工場等，但仍不及三菱的地位。大川系的大日本人造肥料是個多數分廠的肥料托辣斯。新興的軍事工業窒素固定產業的現勢如下：

	硫肥(噸)	石灰窒素(噸)	硫肥(噸)	石灰窒素(噸)
日本窒素	二四・〇〇〇	一・六〇〇	住友系	住友肥料
三菱系	八六・〇〇〇		大川系	大日本人肥
朝鮮窒素			其他	
三池窒素	七・〇〇〇		合計	
克洛得式窒素	一・七五〇			
電氣化學		四〇・〇〇〇		
				一六八・七五〇
				七六・五四〇
				三三・七四〇
				一二・〇〇〇
				一・〇〇〇
				八・〇〇〇

染料產業目前日本還不能與德國的伊格或英國的印普爾匹敵，勉強說來，祇有三井礦山的三池工業所，在着手製造阿尼林染料及強力爆藥。此外還有三井家的大日本，維質工場，是日本纖維質工業的中心。網干工場因大戰時帝俄的刺激，獲得了製造無煙火藥的經驗。據說網干工場的纖維質機械是由德國運來的成品，彼時因為沒有製造火藥的計劃，所以並未留意該機器的其他用途。以後因為帝俄大批訂購，遂發現了這個機械不用任何改造，就可以製造無煙火藥。這也可以證明戰前德國如何注意工業軍用化學的研究，現在日本工業家也在做德國的故技。大倉的日本化學工業是火藥原料的製造工場，日本醋酸工場可以變成毒氣工場。此外戰時可以轉變為火藥工場的人造絲產業，在日本最大的是鈴木系的人造絲工場，三井有東洋人造絲廠，三菱有日窒素的旭絹織廠。

油脂工業中可觀的工場只有三菱新設的揮發油工場，在軍備機械化的現時代，燃料油的供給有着很大的意義，由植物油或動物油製造硬化油鹼的工業，可以變成爆火藥工場，這方面有三菱的豐年，大倉的日清，大川系的合同油脂工場。

皮革工業方面大倉的日本皮革與日本製靴工場，最有勢力，橡皮製品，都是小工場的營業，三菱的東京橡皮工場，製造特殊的橡皮製品。

以上將武裝資本家的現況說完了。可知三井與三菱兩大資本家都跨着金屬，化學兩部門，同時撒放着巨大的軍事工業網，兩家的勢力，互相伸伯。上邊遺漏了一項三井家的三井物產，這是不可輕看的事業。三井物產是世界上有數的貿易機關，自己有商船隊與造船所（可造輕巡洋艦），並且向多方面投資。講到物產公司經營的範圍，與其列舉他經營的內容，不如舉出他不經營的事務，却能很快的回答。其範圍的廣汎由此可知。輸入戰時產業之基礎原料，鐵，原油，鋁，橡皮等。也採辦軍艦，飛機，戰車等。三菱家有所謂三菱商事，但其活動力遠不如三井物產。所以上邊說三井家佔第一位，三菱家佔第二位的順序是正確的。佔第三位的淺野，大川，澀澤的聯合軍，工場數量雖然很多，但很少第一流的，并且雖然經營鐵工，汽車，航空，肥料，油脂等工業，但其支配能力，都不確實。松方，十五與鈴木，台銀，乃是沒落的資本家，他們的前途，不但沒有復興的希望，或許要落在其他資本家的手中。久原，大原，大倉古河各家都有相當的勢力，最可注意的是他們的投資領域是有限定的。軍部與大倉資本家的關係是歷史上最密切的。他的特色是在平常時有很濃厚的軍事的色彩，所謂陸海軍御用商。可惜缺乏新興技術的產業，所以前途不甚樂觀。

以上說完了私營的軍事工業，下邊說說官營的軍事工場。暫且不論價值最大的官營八幡製鐵廠，先就直屬陸海部的工場列舉如下：

	固定資本	運轉資本	營業收入
陸軍造兵廠	一四・〇八四	七・〇〇〇	四八・〇七五
千住製鐵廠	四・六六〇	一・〇〇〇	五・三三四

海軍工廠	工廠資金	二〇・〇〇〇	三三・二四二
海軍火藥廠		七・四五—	二・〇〇〇
海軍燃料廠		一三・八二六	一・六五〇
			二二・六六五

〔備考〕據昭和六年度預算。

海軍工廠的固定資本雖未註明，若與上列各廠資本之總額一九八・四三四千元相比，為數極微，如果精確的計算國家直接的投資額，應當算入陸軍省的化學研究所與軍部直屬之修理場等。但這個總額還趕不上三井財閥支配下之軍事工廠的資本總額。近代的戰爭已變成全國民戰爭的事實，由官營工廠與私營工廠，投資額之比，亦可證明。

現代的資本家與戰爭已發生了不能割斷的關係，在這個物質的關係以外，再加上人物的關係，就越發的密切了。以下簡單的說說資本家與軍部人員間的關係。

目前的民營事業，技術方面與經營方面的僱員尙未完全打破門戶之見。可是有的事業，却極誠懇的聘請老官僚們任職。或許有人會想起某某電鐵公司，電力公司，或其他半官式的特殊公司裏的官吏們吧！當然無論在官界或民間財界，都希望彼此交換有為人才。但成問題的，是這種關係，並非雙方的而是片面的。遞信省電力公司或無線電航空公司。鐵道省地方電氣鐵道，商工省保險公司，大藏省地方銀行等，總是由監督的官廳流到被監督的事業。有資格的官吏，一般是局長，次官等有裁決權的人物，因為公司方面貪圖在最後裁決時，對於該公司有利，或利用他在職時的交遊廣博，便於銷售貨物，決不是因為技術上或經營上的材幹。聽說有資格的官吏們，都在期待着這種職分。

要之資本主義由自由競爭時期，進入獨占時期後，祇有軍事工業的技術仍能繼續進步。那麼，如果軍事工業的生產力，總是加速度的進展，最後不將達到飽和程度嗎？解答這個問題前，我們看看目前世界各強國的政府工場與民營工場如何的蓄積軍事工業能力？和平時祇是政府工場就足用了，一旦有事縱全國工場動員，亦感不足。所以在和平期

間，政府工場竭力節省自己的能力與餘力，盡量向民營工場訂購。至於新武器的試造與新機械的購買等費用統由政府自己負擔。可知政府對於民營工場的製造武器，抱着多大犧牲了！國內市場到了飽和點以後，可以輸出國外，因為輸出武器在戰爭時最爲有利，并且是維持軍事工業能力的唯一方法。因爲輸出武器有這樣重大性，所以歷來不斷的發生關於輸出武器的醜事件。

哈斯特氏的著書上，寫着一個記者名塔姆森的活躍情況。謂塔氏從一八八六年至九七年任倫敦泰晤士報的特派員，兼任某著名武器工場的買辦。他活動的範圍非常廣大，在南美的智利與阿根廷，東洋的日本，中國，暹羅等國，運用種種策略，彼時稱他爲私設公使。曾煽動智利與阿根廷間的戰爭意識，使兩國向該工場訂購軍艦與火炮，他取百分之五的用錢。他趁着法國要攻暹羅，曾謁見暹羅國王，使其大批訂貨。日清戰爭以前，他一定也會奔走過。據裁判所發現他給公司的電報上說：「我將携新艦模型謁見中國皇帝」又「我已留意日政府將停止自造軍艦鐵甲之事實。日本方面萬事順利。」

利用新聞記者輸出武器的作法，已成國際間慣用的熟套。有名英國西門司事件，也有記者在內。日本軍事工業的能力直到歐洲大戰開始前，還沒有輸出的餘力，少量的外國訂貨在中日戰前就有。大戰勃發後，日本因係聯盟國，曾供給了幾萬萬的武器彈藥，尤其是對於軍事工業落後的帝俄，曾供給大炮，槍，火藥，子彈，以至軍用靴，軍服等，日本的軍事工業與中國從此也開始發生關係，私人的訂購不消說非常多。大規模而且是條約上的輸出，當推二十一條密約，有一條說：「須由日本購入一定數量之武器，或在中國境內設立中日合辦之兵工廠，由日本供給技師與材料。」這一條當二十一條之最後通牒時已被取消了。大正七年成立了二千萬元的參戰借款與海陸軍共同防禦之軍事協定。在這協定上明文規定着軍用品的供給。此外供給中國軍用品的條件與私約，不知還有多少，但目前還不是公開的史料。

武器的輸出，輸出國固然便宜，但輸入國的民衆，未必歡迎。仰賴外國武器的國家，其政治組織決不安定。不但因爲購買大批武器，使租稅與物價增高，同時使政權分散，以致內亂頻發，匪徒橫行。一般人認爲南美的革命運動，因爲煤油從中作怪。其實各國的軍事工業乃是最大的主謀者。對中國方面於一九一九年四月二十六日締結了對華武器禁輸協定。日，英，美，法，俄，西，葡，比，荷，丹，義等十一國條約上，很模稜的寫着：「該外交團認爲在中國南北分裂之現狀下，倘外國繼續輸入武器及彈藥，徒使該國國情益趨紊亂。此後吾等代表之各國，決心停止一切促成對敵情勢之條件與行動。……各國政府共同有效的阻止本國人民在中國建立公認之統一政府前，向該國輸入武器及彈藥。」

由敵對行爲的依然存在，可以證明各國政府並未有效的禁止武器彈藥的輸入。到一九二九年四月二十六日以中國已有統一政府爲理由，竟把這個協定正式的取消了。在中國的貿易表上武器輸入國裏，有時日本居首位，有時德國捷克居首位。一九三二年二月在國際商埠的上海，發生巷戰的時候，聽說十九路軍向日本陣地效射的炮彈中，刻着「○○製」的很多。

日本軍事工業的發達

昭和七年六月份的「文藝春秋」雜誌中在「威脅世界的利器」的標題下，載着：日本現有的軍用飛機，大巡洋艦，航空母艦，海岸炮台和四個專門家的關於作戰問題的小論文。讀者讀完以後，或許驚喜日本有這樣威脅世界的武器，也許認爲不足以威脅世界。即使委實是威脅的，試問真是那樣嗎？門外漢的我，不敢武斷。

我的目的，想說明製造這樣威脅世界之武器的日本軍事工業，怎樣發達的？日本的軍事工場建立於明治四年，到現在不過六十一年。在這六十年間竟能從一無所有的程度發達到能製造四十生的的攻城炮，這種速度，不爲不快，我認爲并非祇是軍事工業，一般的產業也以同樣速度發展了。

西歐的火藥術傳到日本的年間，是在天文六年，如果從那年說起，恐怕有多少篇幅也不用夠。以下省略了戰國時代與幕府時代，從明治政府之改組軍事工業說起。日本政權由德川幕府移到明治政府後，維護政權的軍隊組織與武器製造，勢必大加改革。武器方面第一着：沒收幕府各藩領有的兵器工場，並改造政府直接統制下的兵器工業，按德川時代的政權原是中央集權的封建制，所以各藩都設置常備兵及兵器的製造。幕府的統制，初期嚴格，中期弛緩，及末了因發生國防問題，感覺了對外的必要，遂令各藩充實武力，結果促進了幕府的崩潰，幕府的兵器製造能力仍以幕府直接經營的工廠為最大，其次是反幕府的雄藩，薩摩，肥前，長州，土佐等。造船方面祇有幕府直接經營的尙屬可觀，其次是南海的薩摩。所以新政府改造軍事工業，首先以直轄幕府的各工場為對象。

陸軍方面，明治元年收買了小石川關口的兵工廠，這是東京市中第一個工廠，明治三年移至宮城內竹橋，四年移至小石川水戶藩邸舊址。明治四年可以說是全國兵工廠統歸政府管理的紀念年（政治上亦於是年廢藩置縣）。大阪工廠完全是從德川時代的長崎鑄物工廠移來的。從此東京工場製造步槍及其他輕兵器，大阪工廠製造大炮等重兵器。

日俄戰後側重擴充與改革工廠。新式武裝有三八式步兵鎗及騎兵鎗，三八式機關鎗，三八式野炮山炮，三八式運輸車，三八式電報，三八式收發電報等。

所以冠以「三八」二字的，表示由日俄戰役的經驗，成功了許多收穫。此外還有移動戰的武器，所謂四二年改良鐵船。因為中日戰時使用的軍用電報太舊了，日俄戰時改用戰場電話。無線電報的研究，海軍方面首著先鞭，對馬海戰，大樹功蹟。陸軍方面四十二年始着手研究，中日戰時特許的鐵道大隊，於日俄戰時修築了滿鐵支綫之安奉綫，京城新義州間的廣軌鐵道，和遼寧新民間的軍用綫。汽車的研究起於明治三十九年，四十三年大阪工廠開始試造軍用汽車，到大正二年才有三。四噸的自造軍用貨車。

海軍方面在日俄戰後十年間真有驚人的進步。戰前祇能造三千噸的二等巡洋艦，到世界大戰的前夜竟能成功了三

萬噸戰艦的製造。這樣長足的進步，或許由於多年來製造小艦艇的技術訓練與修理海戰時損傷的戰艦的直接經驗。日俄戰後的海軍擴張計劃，想以二三百萬元的經費，製造戰艦二隻，一等巡洋艦四隻，二等巡洋艦一隻，情報艦二隻，驅逐艦三十三隻，共計四十二隻，其中一等巡洋艦金剛是在英國製造的，其他都是本國造。在日本造船史上值得大書特書的是筑波艦的竣工（明治四十年）與薩摩，伊吹，比叡等艦的逐次告成。筑波是日本最初建造的巨艦，排水一三・七五〇噸，薩摩艦較筑波晚成三年，載重一九・一五〇噸，超過英國的得列的諾特艦，博得了世界最大艦的稱號。伊吹是巡洋艦，艦型雖不足奇，但該艦從動工到進水，其間只須六個月，這是當時任何海軍國都不能比美的新紀錄。四十四年動工的比叡艦載重二七・五〇〇噸。在世界大戰前日本海軍造船能力名實上都到了第一流的水準。說到民營造船所的能力，也隨着工廠技術的加速的進步而向上了。世界大戰前民營造船所到水平綫上的只有川崎與三菱，其次是石川島，浦賀，大阪鐵工所。川崎與三菱頗受海軍省的優厚的保護，與其謂為保護，勿甯說是合而為一，海軍省最初向川崎訂購情報艦，向三菱訂購一等情報艦，都不過一千噸。其次平戶與矢矧兩造船所試造了五千噸的巡洋艦，以後證明了民營工場也能製造三萬噸的戰艦。此時浦賀，石川島，大阪鐵工等廠僅能造三百噸的幾隻驅逐艦。

造船以外應該注意的是燃料問題。已往使用的煤，因體積與烏烟的關係，頗感不利。日俄戰前已決定採用無煙炭與煉炭，從三十七年起在德山開始製造煉炭。

所謂國家總動員的檢討

戰爭與法律的界限 人人知道當世界大戰的時候，交戰國政府新定許多非常時的法令，古來任何國家也比不上一九一七年交戰國各政府，對於國民的那樣強大的權力了。一條法令立刻將工場，鑛山，鐵道，船舶等從所有者移歸政府管理。如限制輸出入，規定商品買賣價格，限制利潤，甚至統制國民消費的數量。政府的權力還不止於對財貨上

的統制，對於國民行爲也使用同樣的獨裁權力。被迫拿着武器，跑到硝煙瀰漫的陣線上的男子總數，對該國的生產年齡男子的比例，總在四成四至六成四之間（奧國六成四，德法六成，英國五成四，美國四成四）。近來許多軍事著作上列舉應募者數與生產年齡男子數之比例數額，這并非沒有意義的計算。因為戰爭時不能嚴守規定的兵役服務年限，雖然規定二十歲或二十一歲是普通徵兵年齡，戰爭時往往預徵二三年後的青年，無情的送往戰場，並且服役年限可以延長五年以至十二年，因此所謂服役的一切，戰爭時竟可任意通融。戰時政府將成千累萬的婦女與少年，送入工場與農場的動機，不外想多送一些壯丁到戰場去。此時保護婦女少年勞動的工廠法與教育法早已成了廢紙；此外還加上種種重壓，如國內工場鑛山勞動者罷工權的停止，強制調停制度的採行，勞動組合規約的破壞，勞動時間的延長，休假的廢止或減少，低工資與消費的強制限制等。

爲增加軍需品的生產量，一般工人隨着機械從甲工場移到乙工場，但從事軍需工廠的工人，不得自由脫離工廠，在這種不自由的情況下，英德法各國政府更於一九一六年末到一九一七年初頒佈了更驚人的法令，使全國國民（除女子外）無論是否在服役時期，均須服務軍事。德國稱這種法律爲補助祖國勤勞法，英國稱爲國民勞役法，法國稱爲國民動員法。這種法律規定凡十六歲以上（德國十七歲，英國十八歲）至滿六十歲（英國六十一歲）之全國男子，須全部登記，並檢查身體，依康健的程度，分配工作，最強者送往戰場，其次服務於軍需工廠，除殘廢重病者外，都昇以相當的工作，服務日期與地點，均聽官廳命令，違者重罰。近代法律中，像這樣苛刻的，恐怕是前所未有吧！前幾年各資本主義國家曾責難蘇俄的木材是強迫勞動，奴隸勞動的產物，他們大概忘掉了本國會頒佈過這樣對全國民的奴隸了。

國民勞役法在目前資本主義國家的法律中，在支配國民的程度上總算到了極點。英法兩國實際執行的時候，仍然採用志願制度。祇有德國，真正按照頒佈的法條執行。但十個月後，兇狠的德皇竟被打下台來！

機械支配人類 何以歐洲大戰時頒佈許多非常時的法令呢？也是因為技術的發達變更了從來的戰鬥方式的緣故。四十多國參加作戰的歐洲大戰，決不是單純的因為塞爾維亞的暗殺事件，其中有更重要的「物」的原因，先就技術說吧：第一，戰炮的發達；第二，新武器，炸彈，戰車，飛機，毒瓦斯的出現；第三，構築塹壕技術的進步。戰炮的發達可以從射擊速度，破壞力與射程等方面看。每次戰鬥需要的炮彈，為古來所未有，且因發射速度與射程的增加，越發的變成了消耗的東西，為供給這種消耗起見，各交戰國政府不得不採取對人與對物的非常手段了。

許多兵書上寫着：第一次世界大戰的悠久與慘酷，乃是意外的，二次大戰或將於最短期間內解決，其理由是因為第一次大戰時各交戰國陸軍沒有準備破壞力大的炸彈，祇管在威力薄弱的散彈上費工夫了。這個理由真真可笑。我們不能認為攻擊的技術發達，不能很快的結束戰爭，因為防禦的技術也同樣的發達，由這點看來，第二次的世界大戰的期間，一定要比上次更長。

我們回想世界大戰時戰場上與國內的情況，覺着機械真有支配與毀滅世界人類的魔力。奧登堡將軍也不過是機關槍的從者，路易喬治簡直就是機關槍與坦克車的奴隸。這種摧殘國富，慘殺人類的機械與技術，不都是資本主義的產物嗎？咳！可憐的資本主義必須受自己的產物的支配。可惜生產手段的機械，竟變為破壞與殺戮的工具了！

寺內內閣的遺產 日本雖是歐戰的參戰國，但未實際戰爭，這樣是說：日本國民還不知道近代戰爭為何物，因為中日日俄兩次戰爭並非近代戰爭。日本國民在日俄戰以後雖然沒有戰爭的經驗，但日本政府却因此次歐戰正當的認識與準備了近代的戰爭。由大正七年四月十六日頒佈的法律第三十八條「軍需工業動員法」即可證明。這條法律上規定內閣中特設一軍需評議會。原內閣時代改為國勢院，加藤友內閣時代取消國勢院，縮為統計局。由此，一般國民對該條法律逐漸的忘掉了。近年來各大都市時常舉行國家總動員大演習。一般人雖知道總動員這名詞，未必明白總動員的內容。陸軍大將吉田豐彥氏會說：「軍需工業動員目前依然存在，這是差強人意的事項，真是寺內閣的一特大遺產。」

由這軍需工業動員法的條文中，可以看出日本政府的聰明。她參考了英國的國防法，軍需品法，國民勞務法的一切苦經驗，製成了這種法條。全文不過二十二條，却包含非常廣汎的內容。該法律比較他國的同樣法律有許多進步的點。第一個即是該法何時都能適用，條文上並未規定停止日期。歐洲各國的非常立法，祇限於戰爭期中，休戰後立刻撤銷。但日本的動員法，祇要有預算與國民，何時都能適用。下邊就着這軍需工業動員法說：

該法的提議者是寺內內閣之陸相大島健一中將。關於該法的審議，可以注意的，即是由政府提議到修正表決僅僅十六天。依法案審議委員長元田肇的報告說：「這個提案非常複雜，並且提出的時期又很晚。我以為在目前的局面下，好容易有一完整的提案，與其加以種種修正，不如保其全貌。」又說：「審查該法案的時候，雖未能廣徵所有實業家的意見，但已聽取工業俱樂部各工業家意見了。關於賠償金的決定，希望聯合官民的有識者，作合理的決定。要之本委員會於審議該法案時，決以不防害戰時的政府之工業動員及保護民營工業盡量製造軍需的權利為原則。」（錄衆議院議事摘要）

以下說說條文自身，為簡便起見，摘要說明。

軍需工業動員法摘要

工場之收用 戰爭時政府為生產或修理軍需品計，得管理或收用左列各工場設備之全部或一部。

一、生產或修理軍需品之工廠。二、生產上述工廠所用之原料燃料或電力與動力之工廠。三、可以變為軍用工廠之工場（第二條）。戰時政府為生產修理或貯藏軍需品計，得管理或收用土地，房屋，倉庫之全部或一部（第三條）。因第二第三兩條之處置，發生之損失，由政府賠償（第五條）。出賣已收用之工場，土地，房屋等時，五年內原所有者或其繼承人有優先收買權（第十條）。賠償金及出賣價格由軍需評議會議決（第十五條）。拒絕第二條與第三條之管理或收用者，處以三年以下之徒刑，或三千元以下之罰金（第十九條）。

軍需品之管理 戰時政府關於軍需品或原料之讓與，使用，移動或輸出入等事，得隨時頒佈必要之法令（第六條）。戰時政府欲使用或收用徵發令中并未規定之物件時，亦得援用徵發令之規定（第七條）。

勞役之義務 戰時政府得依勅令召集在服兵役期間者，使其服務於軍事運輸機關，或政府管理或收用之工場（第八條）。不在服兵役期間者亦得依勅令，使其從事於上列職務（第九條）。不服從第八第九兩條之召集之職務者，處以一年徒刑，或千元以下之罰金（第二十一條）。

報告之義務 政府於軍事上必要時，得命第二條派定之工場之所有者，報告關於設備，機械，職工。以及材料，原料機械之來源，及修理之能力等事項（第十一條）。政府得命鐵道，公路，船舶，海陸連絡運輸設備及其他運輸事件之所有者與管理者，報告必要事項（第十二條）。政府得命經營軍需品或原料燃料之買賣者及保管者，報告買賣之對方面數量，保管之數量與設備以及其他事業狀況等事項（第十三條）。該項管理官吏及職員為調查依第十一條至第十三條之規定，應當報告之事項；或執行第十四條之監督及處分起見，得至必要場所，實行檢查，或徵求調查材料之提供，亦可向服務人員質問一切事項（第十六條）。新發明之事物，預先得政府許可者不得檢查（第十七條）。義務報告人倘不報告或作虛偽之報告或阻止，迴避管理官吏之行使職權，及不提供調查資料或提供虛偽之資料者，處以一年以下之徒刑，一千元以下之罰金（第二十一條）。

軍需品工業之保護 政府於軍事上必要時，依勅令於第二條所列工場之所有者，在預算範圍內，保證其一定之利益，或賜與獎勵金，此時政府對該工場所有者得命其生產，修理或貯藏軍需品及添設軍事上必要之設備（第十四條）。前條所述之利益及獎勵金之數目，由軍需評議會決定之。

軍需品之定義 該法案中所謂軍需品，指下列各項而言：（一）兵器，艦艇，飛機，彈藥及軍用器具機械與物品。（二）可供軍用之船舶，海陸連絡運輸設備，鐵路及其附屬品，運輸物件。（三）燃料被服及糧秣。（四）衛生材料及獸醫

材料。(五)通信物件。(六)製造或修理上列各項物件所需之料材，原料，機械，設備及建築材料，(七)上列各項物件外依勅令指定爲可供軍用之物件(第一條)。

由此可知所謂軍需工業動員法的輪廓了。該法律的適用對象有二：一個是政府當戰時與平時對於工場所有者，換言之對於資本家們所負的義務及保護特權的規定；一個是政府在戰時支配一般國民(尤其是工人農民)的權限。對於資本家的規定，試看元田委員長的報告，方知這規定是得到工業俱樂部的同意了。但對於一般國民的規定，都非常曖昧。所以以下的說明，特別注重關於一般國民的部分。

戰事與勞動階級

在上述之軍需工業動員法中，關於戰時服務的規定，有三種情形：

- 一、工場被政府管理或收用時，其他工場之職工，得應該場之需求服務於該場。
- 二、在服兵役期間者，政府得隨時召集，使之從事於軍事運輸機關或政府之管理工場。
- 三、不在服兵役期間者亦須從事上述之勞役。

依法條的規定，一般國民無論是否在服兵期，都負着強迫勞役的義務。然則服勞役者的範圍是什麼呢？

法條中并未明確規定。起草者的用意或許因爲這是非常時期的法律，所以盡力留出伸縮的餘地。可是這種伸縮餘地等於政府對於國民的獨裁。當法條極端簡單並且有很多伸縮餘地的時候，執行時往往依照起草者的解釋或援用他國實施的前例。德國的祖國補助勤務法，法國的國民動員法，英國的國民勞役法，都明確的規定着強制勞役的範圍，一般以十六七歲至六十歲或六十一歲間的男子爲限。日本的戰時工業動員法，既未規定限於男子，當然可以適用於女子，英德法各國的立法，雖然將女子除外，但當大戰時國民登記的時候，女子照樣登記。如果歐洲大戰再延長，各交戰國爲將可以勞動的男子掃數遠往戰場起見，或許要實行強迫女子勞動的方法。想到這裏，不禁爲目前日本法律的前途

抱着恐怖的念頭。

包含全國男女的國民勞役法，當然不能強迫幼兒及七八十歲的老人勞動，所以一定有一個限度。我們先看看日本的兵役法：兵役義務的年齡，是由十七歲至四十歲（男子）。如戰時工業動員法所徵發的國民，服務於國營軍事工場時，依工廠法的規定勞動最低年齡是十四歲，但未規定最高年齡，不消說到了老年自然要被淘汰。廠主僱用未滿十六歲的童工時，須附加保護條件但戰時勞役的規定，與工廠法及其他保護勞動的規定，有極大出入，關於這一點後邊詳述。

工廠法雖未規定最高年齡，但五十五歲或六十歲的人，差不多就要被淘汰，所以日本動員法的強迫勞役的範圍，可以說是由十四五歲至六十歲的全國男女。試列舉十五歲至十九歲的男女對於人口總數的比率。（據大正十四年國勢調查）。普通稱之為生產年齡的比率。

	總數(單位千人)	
	男	女
人口總數	五九,七三六	三〇,〇一三
生產年齡者	三三,二二三	一六,八七七
一五歲至一九歲	五,八八五	二,九八八
二〇歲至三九歲	一七,一六五	八,五二〇
四〇歲至五九歲	一〇,七一八	五,三六八
不生產年齡者	二六,五二三	一三,一三五
十五歲以下	二二,九二四	一一,〇六二
六〇歲以上	四,五八九	二,〇七三

可知大正十四年度十五歲至六十歲間的男女總數爲三三，二二三，〇〇〇人，占人口總數之百分之五五，六，故在行使動員法的時候，半數以上的人口要受影響。其中在兵役期間者（按二十歲入伍計算）爲八五二萬人，所餘的二，四七〇萬人，就是依動員法將被徵用的人數。換言之，即是戰爭時二千四百七十萬人的勞動力，供給政府使用，試問政府果然能夠消化這二千四百七十萬人的新勞動力嗎？爲討論這個問題，必須闡明「近代戰爭」的觀念。

世界大戰的經驗告訴我們：戰時動員的兵力較平時膨脹約三十倍以上，日本目前常備兵力約二十五萬人，戰時膨脹三十倍將達七百五十萬人，這七百五十萬個壯丁脫離了生產部門或平時所操的職業以後，勢必由其餘的國民來替代，如此平時如果需要五百萬工人，一旦有事必須補充一千二百五十萬工人。實際上女子方面往往不能替代男子，并且不能離開家庭，這樣看來，工業動員法的強迫勞役的規定，的確沒有十分的實現性。

國民動員法的強迫國民勞役的真相，乃是政府企圖送大部分壯丁到戰場去，並支配莫大的準備勞動力，以抑止國內工資的騰昂，與降低一般的勞動條件。陸軍大學教官森武夫氏曾說：戰爭時各政府支配全國的物力人力，採取國家社會主義的體系的用心，無非是想減輕戰爭的費用。森氏的慧眼，值得我們佩服。（參考森武夫著戰時經濟講話）

關於工業動員法的強迫勞役的意義，還有一點須要討論：就是被徵集的國民將在什麼勞動條件下服務？同時民營工廠的職工，移歸政府管理後的待遇，又將怎樣等問題。

某軍人著作的書上說：政府并不履行被調動的職工與舊僱主的約訂的勞動契約，（賃銀，勞動時間，退職金等）這種新服務的職工：須受政府工廠的勞動條件的待遇。賃銀方面雖未必十分吃虧，但其他一切既得權，即完全勾消了。

正在服役期間的人們被強制服務的時候，當然發給平時兵士應得的薪俸（平時每日十八錢，戰時每日二十八錢）。最成問題的是對於一般被強制勞役的國民，應當怎樣？軍部方面的意見仍不一致。有的主張發給與兵士同額的薪俸，有的主張依照地方的一般賃銀發給。大戰時英國并未實行，故不得而知。一九二七年法國國民動員法上規定着：

強迫勞役時的薪額按該職業的最初薪額發給」，這種規定是動員法中最新近的。諸位想想各職業的最初薪金與現在所得薪額，相差多少？並且當一切物價騰貴的戰爭期中，試問用最初的薪金能否維持生活？

關於勞動時間，假期，勞動強度等勞動條件與平常時更有顯著的不同了。一旦開火，戰場上彈藥與材料的消耗，有驚人的速度，任何國家的軍需長官都帶着供不勝供的難色，使他不得不向職工們瞪着凶眼，連喊：「爲打勝仗，快做工！快做工！」結局只要機械不壞，工人永不許休息。勞動的限度，不是以工人的體力能否支持爲標準，完全以機械的能力爲限度了。

說到這裏，我想起英國勞動運動的戰時經驗來了。英國工會組織，在原則上雖是舊式，但總不失爲一世紀以來奮鬥出來的功蹟。工人們爲保障自己的經濟利益與健康，在與廠主締結的團體契約中嚴格的規定着勞動時間的限制，備僱不熟練工人的限制，監督人員的遴選等。以後那設法戰減經費，企圖多量製造彈藥的英國政府，認爲工會的堡壘，是政府政策的最大障礙物，因此熱烈宣傳，謂軍需品生產的滯緩，乃因工會的存在。正在政府盡量宣傳，報紙熱烈應援的時候，財長路易喬治在財政會議席上，向着工會代表們熱辯一陣得意的愛國演說。他說：「當時局嚴重的時候工人們應當忍痛。」並且約法三章：

一、戰爭中不得罷業。

二、一切勞動糾紛委諸調停機關裁判。

三、正式法律以外之工會規條，戰時無效。

一言蔽之，完全解除了工會的武裝。當時被召請的全國三十六個工會代表，除鑛工聯盟代表悍然反對外，其餘都承認了。最有趣味的是工會職員們從首領赫得遜以下，都變成政府各部的官員了。可憐的工人大衆們，因爲他們的幹部抑止全國工會會議的召集，並且把持着他們的機關報，幾乎陷於停刊的運命，他們怎能知道幹部政府聯合一氣？又

怎能有所表示？

實際上工會規條的確影響軍需品的生產嗎？克爾氏批評說：「工會的規條，大部分與工廠法的原則相同。從保護勞動階級的健康上看，勿寧是必要的規定。廠主使工人多勞動以增加生產的辦法，暫時則可，長久應用對生產上反生惡影響。」一九一五年三月政府組織的一個委員會向議會提出的報告，題為「軍需品工業造船所之時間浪費的統計」中認為「軍需品的缺乏與工會的組織無關，最大原因是工人的飲酒癖，以致工作能率低落，生產量減少了」。對於個責難工人的政府報告書，有人反駁說：軍需品生產減少的原因，是因承辦政府訂貨的工廠主人，每使不熟練的工人製造訂貨，優良的工人作該廠自己的工作。休工者的增多，乃因勞動時間過長的緣故。總觀政府的報告。與反駁人的說詞，都是認為戰時不應過於強迫工人勞動。

按理講財政部會議的決議，僅祇對於表示接受的各組合有拘束力。可是當科几夫煤礦工人施行總罷工的時候，政府竟派遣軍隊鎮壓，同時頒布了軍需品法令。所謂軍需品法令即是在強迫法令上又加上了財政部會議的決議案。

戰爭時加在工人頭上的戰時勞動規條，使以前的工廠法與義務教育令的效力越發淡薄了。平時的工廠法當然要禁止幼年男女及婦人的長時間勞動，并禁止從事危險職業，這是因為資本家政府為保持勞動階級的繼續，當然要這樣做。可是戰爭時果能履行這最低限度的工廠法嗎？以下舉兩國工廠法祖國的英國的實例。

一九一五年二月巴典頓地方監督長官的報告上說：「開戰以來非法僱用兒童的事例，就我知道的便有六百五十件，對於過分慘酷的雇主，曾發過一百多封質問狀。工廠法上的規定，簡直未曾履行。」在另一個報告上說：「按工廠法規定，使用兒童時的最低工值每週為七希爾，但實際上最高的祇給每週五希爾。也有祇管飯不給薪的。」

其次是里茲器具工廠中發生的事件。那是一九一五年四月間的事。內務部以違反工廠法罪控告了該工廠的廠主。因為該廠雖已得政府允許婦人由上午六時至下午八時之十四小時勞動的辦法，而該廠竟使兩個少女一個繼續三十三小時

一個工作二十五小時，結果因過勞受傷。但內務部的告發，在第一審時敗訴了。在第二審的時候，被告律師瑪希赫爾氏說：「原告的陳詞，萬分荒謬。目前不是講工廠法的時期。內務部不但不應控告廠主，正該贈送徽章以表彰該二少女的勤勉。」聽說第二審的結果，也未變更初審的判決。

過去的大戰中，倫敦市民曾受德國飛機的轟炸約百一十六次，死亡一千四百十四人，負傷三千四百另七人。戰後航空技術的飛躍進步，使人確信未來的空中襲擊的慘禍決不止此。如果再添上燃燒彈與毒氣彈，市民的災害就更大了。未來的戰爭中，國內市民的危險將與戰場上的兵士有同樣命運。至於勞動階級所受的傷害，還不止於空中的轟炸，工廠自身也要發生慘禍，因為戰時大部分壯年男子都被徵往戰場，使幼年，婦女與老人們製造危險的軍需品，技術既不熟練，勞動時間又長，很難不發生事故。下表列舉英國政府發表的戰時產業勞動犧牲者的數目：

因生產事故死亡者

一九一四年—一八年	一九一九—三三年	戰時死亡增加率%
工廠及職業場	七·三六一	五·四八八
全產業總數	二二·七〇七	一六·六〇七

可知戰時五年間英國工人有二萬二千七百另七人因為工作喪命，比五年間被敵機炸死的人較多十五倍以上。英政府的統計所以隱瞞戰時因工廠事故負傷者的數目的，并非因為減少却是因為增加。上表所示：戰時死亡數比戰後五年間的增加百分之三十七。負傷數的增加常與死亡數的增加成比例，如此在戰前或戰後的平均負傷數上乘百分之三十七，再加原數，就能推算戰時工廠事故的負傷人數。

一九一—一三年平均	一九一九—三三年平均
四三三·二二五	三六八·六九二
一年負傷者	

戰時一年間負傷者

五九三・〇〇〇

五〇四・〇〇〇

戰時五年間負傷者的推算數 二・九六五・〇〇〇

二・五二〇・〇〇〇

依上法推算的戰時工廠事故負傷者的總數爲二九六萬至二五二萬，這決不是過大的估量。二萬二千名的死亡者加上三百萬的負傷者，這個數目比較戰綫上的危險，大的多吧！

隨着戰爭來侵襲國內勞苦羣衆的惡魔，還不止於工廠裏的災害，此外因工廠生活的過勞，營養的缺乏神經的緊張等條件，使工人們都變成容易傳染疾病的體質了。戰時德國政府統計，因肺結核死亡者比平時增加四十萬。五分之三是從事於軍需品工廠的婦人小孩們，英國也有同樣的情勢。

戰爭與疾病的因緣

炎夏的冬服行軍提起炎夏的行軍來，八月三日由北滿戰綫致本社（東京日日新聞社）的專電上的描寫，可謂淋漓盡至——「在北滿行軍，今天向西，明天向東，在一百三十度的酷日下，轉戰於沒有一根樹的一二十里（指日里言，每里合我國六里）的曠野，濕熱的暴雨，連日噴降，平坦的野原，都成了泥濘的池沼，毒蚊勇猛的由四方攻擊上來。從上海調來的松本部隊，還穿着笨重的冬服，許多步兵們棄捨了礙事的軍帽，雄糾糾的帶着鐵兜，這種鐵帽子被百三十度的高溫蒸曬以後，真像火一般的炎熱，這樣渾身滾汗，頭上放的火行軍，真是地獄式的行軍。加之食料缺乏，腹內雷鳴，嚥着粘液勉強前進。濕潮的皮靴，早已變了形狀，經過太陰的直射，不斷地若腳摩擦，粘土也曬得像石頭一般，越發的使肉腳負上重傷。好容易餓到夜晚，熟習地理的匪賊，像粟鼠般的來偷襲睡眠不足的兵士；搬運糧秣彈藥的苦力，往往在夜間逃逸，使得兵士們沒有睡眠的時間此外赤痢流行，十分之八的兵士都成了病夫……」。

瘟疫是戰爭的附屬品自古以來任何戰爭的當時和戰後，沒有不伴着瘟疫的。古代戰爭時的病名，我們不得而知，試看近世史上最慘烈的克利米亞戰役，發現比敵軍還可怕的虎列拉與赤痢。一八六六年的普奧戰爭，與一八七〇年

的普法戰爭都遭遇了毒菌的侵襲。中日戰爭時日本的將士被赤痢，虎列拉，瘧疾等病菌侵襲，病者達二十八萬五千人，占兵士總數的大部。據統計數目：中日戰役時兵士的死亡及免除服役（因重傷或重病）的總數共一萬七千二百八十二人，因直接戰鬥而死亡者僅三百人，病死者一萬二千人，因病重免除服役者一百七十人，可見病死者戰時死者之四倍。日俄戰爭當軍部鑑於已往戰場上的病害，積極改善戰地衛生，但結果直接戰亡者（戰死，戰傷，生死不明）僅二十一萬八千人，而病死者竟達二十二萬一千人，病名雖然不知，大概與中日戰役同樣。世界大戰時的流行病是人人知道的。所以日內瓦大學教授赫爾修氏曾說：「戰爭的歷史即是瘟疫流行史。反之瘟疫的歷史即是戰爭的歷史」。如此說來，此次滿州上海戰爭的追隨者恐怕又是虎列拉與赤痢吧！

「戰爭必然伴着瘟疫」的說法，即使是歷史的定律，然則人類的智能，對此無能為力嗎？換言之，人數對於伴着戰爭的疾病，是不可抗的嗎？按一般戰時流行的疾病，差不多都是已知的病症，預防法與治療法早已知道。如熱病，痘瘡，赤痢，結核等，雖說是很猛烈的傳染病，但在平時該病等的死亡率并不甚高，可是戰爭一發，則毒性大張，死亡驟增，蓋因人類文化一有戰事無形中要往後退。例如此次北滿的地獄行軍，很像世界大戰時西部戰線的光景，在近代人不能忍受的環境裏，加上失眠，緊張，與恐怖，馴至人類的體力喪失了抵抗瘟疫的能力。此外還有一原因，就是「羣居」。因為戰場上不能使病人隔離。

前邊屢次說過：近代化的戰爭，戰場與國內的區別，逐漸淡薄，病菌由戰場傳到國內的速度非常迅速，一旦戰場發生了瘟疫，國內就很難防止，因為國內與戰場有絡繹不絕的來往，並且國內也有不良環境與過分發動等易於傳染的生活條件。侵入國內時首先病倒了抵抗力薄弱的小孩與老人，其次是過勞的勞動階級。所以嚴格說來，瘟疫的流行不得謂為不可抵抗，因為這也是戰爭的產物之一種。

戰場上死亡的兵士，無論是因傷或因病，總算是直接受戰爭的影響，最可惜的，是國內非戰鬥人員間接受戰爭的

影響而喪命的人數，比較戰場上的死亡人數，多的不成比例，試看國內民衆平時的死亡率與戰時的超過死亡率之差，就可以知道。據赫爾氏教授調查，普奧戰爭時戰鬥員的死亡數爲五萬三千人，因患虎列拉而死的市民的超過死亡數爲二十萬人；普法戰爭時，普軍的死亡數爲四萬一千人，而市民的超過死亡數爲二十七萬人，法國方面戰鬥員死十萬人，而市民死六十萬人。不幸這種疾病不僅侵入交戰國，連不參戰的中立國也同樣的遭殃。

驚人的結算赫爾修教授在詳細研究以後，發表一篇「世界大戰的結算」的一文，內載此次戰役各參戰國的直接死亡數（戰鬥員的戰死或病死）與間接死亡數（市民的超過平時之死亡數）。

世界大戰中直接間接的死亡人數（單位千人）

國別	軍人	非戰鬥員	合計	國別	軍人	非戰鬥員	合計
法國	一,三二〇	五〇〇	一,八二〇	保加利亞	一〇〇	一〇二	二〇二
英國	七四四	二九二	一,〇三六	土耳其	五〇〇	二五〇	七五〇
意大利	七〇〇	一,〇二一	一,七二一	俄國	五,三五〇	五,〇五〇	一〇,四〇〇
比利時	四〇	九二	一三二	中立國		五八四	五八四
塞爾維亞	三二五	四五〇	七七五	歐洲共計	一二,六三七	一二,二一九	二四,八五六
羅馬尼亞	二五〇	四三〇	六八〇	美洲	一七四	一,五〇〇	一,六七四
希臘	一〇〇	一五〇	二五〇	亞洲	六九	一三,七〇〇	一三,七六九
葡萄牙	八	二二〇	二二八	非洲	九九	九〇一	一,〇〇〇
德國	二,〇〇〇	七五八	二,七五八	大洋洲	七六	六〇	一三六
奧國匈牙利	一,二〇〇	二,三三〇	三,五二〇	總計	一三,〇五五	六,三七五	四一,四三五

用數字說明上次大戰的慘酷情形的作品非常之多，上表的貴重點在於用數字指出此次戰役給與非戰鬥員和中立國的損害由最後的總計中，知道戰鬥員死一千三百五萬人，非戰鬥員死二千八百四十萬人，總計四千一百四十五萬人的生命，五年間都被斷送了。這個數字差不多等於法國或義大利全國人口。只歐洲死亡之二千五百萬，與瑞典，挪威，丹麥，和蘭，瑞士等五國人口的總合相當。細看上表可以發見非戰鬥員的死亡數與一國的文化高低，有密切關係，文化高的國家，死亡率低，文化低的，死亡率高。亞洲的死亡率所以高，乃因印度的熱病，和虎列拉等病菌猛烈傳播的緣故。

避免慘禍的妙訣 依上表所示，可知近代戰爭使戰禍越發慘酷了。讚美戰爭的論者，認為戰爭可以淘汰弱者，強健種族的見解，依此不攻自破。還有一個奇怪的戰爭論：認為因大戰後，戰器的威力，速率，飛躍進步的結果與將來的戰爭可以很簡便的決定勝負，決戰時的損失或許更大，但因日期短促，所以沒有像上次大戰那樣無用的犧牲。這個見解，充滿着十二分的矛盾，第一他忽略了破壞力與防守力的平行發展的原則，第二，他忘掉了將來戰爭，為一氣決勝起見，將不專心攻擊，敵方的戰鬥員，勢力必盡力襲攻敵國的根據地與市民。如此防禦薄弱的都市的慘禍，又豈戰場上損傷之可比？此外還有毒氣炮與細菌炮毒氣炮，毒氣彈中，不僅是立刻中毒喪命的，有的毒氣彈祇傷皮膚而使之易於毒菌侵入，我們想到將來大戰的市民遭受毒氣彈與細菌彈攻擊的慘獨，真令人不寒而慄！

前邊說過：疫病並非不能避免，因為牠是戰爭的副產物，避免這種慘禍的方法，不是靠着無效的國際條約中禁止空戰，化學戰的規定，須賴各國國民真誠的消泯「戰爭」自身！

(未完)

實業資料彙要

豫鄂皖贛蘇浙湘七省公路會議紀錄

豫鄂皖贛蘇浙湘七省公路會議議決案一覽表

次號	案	由	決	議	事	項
一	七省公路幹綫聯絡計劃案		決議	：在七省境內分割「京陝」「汴粵」「京黔」「京川」「洛韶」「歸鄂」「京魯」「京閩」「海鄭」「滬桂」「京滬」等十一大幹綫各綫名稱係暫時假定		
二	七省境內公路支綫計劃案		決議	：各省境內除第一案決定各幹綫外應各設支綫若干條		
三	七省路公幹綫支綫最要次要分段計劃案		決議	省：七幹支各綫分段列為最要次要兩部分其最要者應儘先修築（詳見附表二）		
四	公路修築之工程標準案		決議	：「路基」「路綫」「坡度」「路面」「橋樑」「涵洞水管」「行車設備」等項各有規定（詳見附表四）		
五	公路工程費用（每公里）標準概算案		決議	：甲等路每公里工程費洋七千九百元 乙等路幹綫每公里工程費洋七千五百元 乙等路支綫每公里工程費洋六千四百元 丙等路每公里工程費洋六千一百元（詳見附表五）		
六	關於築路經費案		決議	：各省築路經費除土方地價遷移等費由各省政府令路綫經過之縣分縣負擔外其他全部工程費以由各省政府自籌百分之六十全國經濟委員會籌借百分之四十為準各省政府向全國經濟委員會商借經費應依據全國經濟委員會規定辦法辦理		
七	擬請 總部嚴定各縣長遵限修築境內公路獎懲辦法以勵事功案		決議	：通過		
八	各省築路徵用土地辦法案		決議	：各省築路徵用民地其地價以由各該縣平均為負擔為原則凡築路徵用之土地應由縣政府于一年以內將免權手續辦理完竣三年以內償清地價但該項徵用土地如經查明原係公地者不在此例		
九	建議 中央積極創辦汽車製造工廠提前集中人力財力研究煤汽代油機並探查汽油礦設法開採以塞漏卮案		決議	：通過		
十	統一公路法規案		決議	：統一法規事屬必要應由監督公路工程機關計劃辦理		
十一	聯絡各省購置築路機器案		決議	：凡工程上所需或較人工確屬經濟之機器可由各省斟酌本地情形自行購用至輕便鐵道及斗車兩項對於築路工程效用甚大應請 中央盡量撥借以利進行		

豫鄂皖贛江浙湘七省公路聯絡幹綫表

路線名稱	經 過 地 點	全路長度	附 註
京陝幹綫	浦口—江浦—含山—巢縣—店埠—合肥—六安—葉家集—張老人埠—商城—潢川—羅山—信陽—桐柏—平氏鎮—新野—鄧縣—淅川—荊紫關	948	由潢川至經扶縣又由羅山至宣化店各修一支綫
汴粵幹綫	開封—周家口—潢川—雙柳樹—麻城—羅田—蔡家河—蕪水—廣濟—武穴—瑞昌—安義—南昌—豐城—樟樹—新淦—峽江—吉水—吉安—泰和—遂川—贛縣—南康—大庾—南雄	1680	江西段暫經泰和遂川仍以經興國爲宜
京黔幹綫	南京—當塗—蕪湖—宣城—孫家埠—甯國—績溪—歙縣—休甯—祁門—店舖灘—戚家灣—景德鎮—樂平—黃金埠—東鄉—進賢—南昌—高安—上高—萬載—瀏陽—長沙—湘潭—湘鄉—寶慶—桃花坪—洪江—晃縣	1791.5	
京川幹綫	合肥—舒城—桐城—高河埠—潛山—太湖—宿松—黃梅—廣濟—蕪水—團風—陽邏—漢口—應城—皂市—沙洋—河溶鎮—宜昌—長陽—建始—恩施—利川	1239	本幹綫浦口至合肥段經過地點與京陝幹綫同蕪水至漢口段緩修
洛韶幹綫	洛陽—南陽—鄧縣—老河口—襄陽—沙市—常德—長沙—衡陽—耒陽—郴縣—宜章—韶關	1809	洛陽至南陽段緩修
歸祁幹綫	商邱—太和—正陽關—六安—舒城—桐城—安慶—祁門	592	六安舒城段緩修
京魯幹綫	南京(浦口)—六合—蔣壩—淮陰—宿遷—邳縣—台兒莊	396	
京閩幹綫	南京—杭州—曹娥—新昌—臨海—永嘉—瑞昌—平陽—福鼎(福建境)	840	
海鄭幹綫	東海—宿遷—睢寧—銅山—蕭縣—永城—商邱—睢縣—杞縣—開封—鄭州	651	此綫暫行保留
滬桂幹綫	上海—杭州—游龍—廣豐—上饒—弋陽—貴溪—東鄉—臨川—崇仁—樂安—吉安—永新—茶陵—攸縣—衡陽—祁陽—永州—全州—桂林	1686.5	杭州至龍游段緩修
京滬幹綫	南京—鎮江—江陰—福山—常熟—太倉—嘉定—南翔—真如—上海	307	常熟以東緩修

總計 11,940.0 公里

河南省境內幹線表

路線名稱	經過地名	路線長度及現狀				附註
		全綫長度	已成長度	已興工長度	未興工長度	
京 陝 幹 線	張老人埠——商城——潢川——信陽——桐柏——新野——鄧縣——淅川——荆紫關	公里 600	商信間 公里 162	——	公里 438	商信間橋樑涵洞尙未修
汴 粵 幹 線	開封——杞縣——淮陽——周口——項城——潢川——雙柳樹——小界嶺	公里 580	汴項間 公里 270	——	公里 310	項潢間路基已成但橋涵水管未修
洛 韶 幹 線	——洛陽——臨汝——南陽——鄧縣——老河口	公里 400	公里 200	——	公里 200	除臨汝境外大致均可通車
歸 邴 幹 線	南邴——毫縣界	公里 30	公里 30	——		
海 鄭 幹 線	永城——商邱——杞縣——開封——鄭縣	公里 350	公里 350	——		永商兩境橋涵未修
總	計	公里 1860	公里 1012	——	公里 948	

河南省境內支線表

路線名稱	經過地名	路線長度及現狀				附註
		全綫長度	已成長度	已興工長度	未興工長度	
臨汝太和線	臨汝——禹縣——許昌——扶溝——周口——太和界	公里 340	公里 180	公里 160	——	禹周間已通車餘在 修築全綫橋涵均未 設備
洛陽潼關線	洛陽——新安——澗池——陝縣——靈寶——閿鄉—— 潼關	公里 230	公里 230	——	——	舊木橋均壞急需換 新
開封曹州線	開封——典興集——考城——曹州	公里 140	公里 140	——	——	此路水管涵洞未修
新鄉濮陽線	新鄉——道口——濮陽界	公里 100	——	——	公里 100	此綫須加寬後方能 通車
南陽鹿邑線	南陽——方城——偃城——淮陽——鹿邑——亳縣界	公里 445	公里 445	——	——	橋樑涵洞未修
鹿邑商邱線	鹿邑——商邱——單縣界	公里 100	公里 100	——	——	橋涵未修可勉強通 車
羅山宣店線	羅山——周黨畝——宣化店	公里 60	公里 38	公里 22	——	羅周段可通車餘未 通橋涵均未修
潢川經扶線	潢川——光山——經扶縣	公里 72	公里 22	公里 50	——	潢光段可通車
商城三河線	商城——張老人埠——固始——三河尖	公里 74	——	——	公里 74	商張間路線重複故 未計里程
總	計	公里 1561	公里 1155	公里 232	公里 174	

郵局電報局
合併辦法

交通部近以各地郵政局與電報局同屬交通事業，但向例各自為政，於業務上缺乏聯絡。擬將郵電兩局概行合併，且可節省一部經費，先由江蘇浙江河北三省着手，如有成績，然後再推行全國。茲將合併辦法照錄如下。

第一條，三等或三等以下電報局，應與郵局合併一處，先從江蘇浙江河北三省（北平天津上海包括在內）試辦，惟以不增加雙方負擔為原則，其詳細辦法如左，一，雙方辦事人員各受本會指揮，二，郵局電櫃同設一堂，應相當隔開，如電局移件郵局時，報房須設相當地點，倘無相當房屋，即由電局在設電櫃之處，自行裝設，三，郵局電局合併後，如當地投送之電報數目不多，在可能範圍內，信差兼送電報，四，郵局如有餘屋，照電局所需撥用，由電局分認租金，如無餘屋，得另遷相當處所，租金比例照攤，以不增加雙方原有租金為標準，如電局有餘屋，可資撥給郵局合設之用，無餘屋時，亦照此辦法，五，在郵局電局應行合併之地，雙方認為可以節省開支者，任何一方，如因租賃之屋未屆期滿，必須能除租，致有損失，由雙

方負擔，六，郵局電局合併後，所需電燈用水以及其他雜支均按照比例分攤。第二條，一，凡通商大埠，在郵局無支局者，電局得於各該局內設立收報櫃台，收受電報，其所佔地以一方丈為限度，此項電報由電局派報差收取，或由電話交電局拍發，二，凡在通商大埠電局設有分收發報者，郵局得在各該處內設立郵政支局，派員辦理郵務，（辦理事務另定之）其所佔地以一方丈為限度，此項郵件，由郵局派信差收取，三，凡通商埠之電櫃沒有郵局，或郵局櫃沒有電局，營業時間，以不超過所在局之營業時間為準。第三條，凡在通商大埠，交通部沒有裝設長途電話者，電話局得在該地郵政管理局及支局，裝設公用電話，並派員管理。第四條，沒有電局地方，向未有郵局，向須設立郵寄代辦所，或原有郵局，而須改設郵寄代辦所規則，代辦各地郵電兩局尚未合併一處者，應由電報局電話局照政信櫃辦法，代售郵票及收寄普通信件。第五條，一，自本辦法施行後之日起，有郵轉電報，應照一般報價之規定辦理，不另收郵資，二，郵政總局郵政儲匯總局及所屬各支分局，因業務所發生之電報，無論華文洋文明語密語，每

通不逾二十字者，均收費一元，電匯電報每通在二十字以內者收費六角，逾限每字均加洋五分，急電照此例加倍，三，各郵局電報掛號，一律免收掛號費。

湖南公路局呈報試驗煤氣車與汽油車之消耗比較

湖南公路局局長劉嶽厚昨呈建廳云，案據本局所轄長衡段管理主任吳肇余，機械工程師向德呈稱，呈為呈報事，竊查本路玄字第五十四號煤氣車試車情形，業經具報在案，茲將玄字第五十三號汽油車與玄字五十四號煤氣車，在一個月內行駛里程與燃料消耗分別統計，其所得結果如下，(一)自一月六日開始營業起至月底止，兩車在路行駛日數，各為二十四日，(二)玄字第五十三號汽油車共行駛八四〇九九五里消耗汽油三一八加倫，玄字第五十四號煤氣車共行駛七二七一五二里，消耗木炭二二九八斤，又汽油五八加倫，(三)以汽油最低時價每加倫國幣洋八角，(每瓶五加倫合洋四元)木炭最高時價每百斤洋二元計算，則玄字第五十三號汽油車全月燃料消耗為三一八加倫價值二百五十四元，玄字第五十四號煤氣車全月燃料消耗汽油與煤油價值共九十二元三角六分，兩車經濟價值差額

為一百六十二元〇四分，(四)再以玄字第五十三號車之汽油消耗量為例，則玄字五十四號全月行駛七二七一五二里共需汽油二七七加倫，合價洋二百二十一元六角，除去汽油與木炭消耗價值之合計洋九十二元三角六分，實可節省消耗價值洋一百二十九元二角四分，(五)依前述計算，則煤氣車每行一千里，比較汽油車約可節省消耗價值洋一十七元七角有奇，以每車壽命能行駛四十萬里計，共約省洋七千餘元，可購買新車二輛，又依前述計算，煤氣車一輛，每日消耗價值比較汽油車實可節省洋一百二十九元二角四分，以全局所轄各段共車二百輛，將來全數改裝煤氣車，平均有七成在路行駛共一百四十輛計，每月共可省洋一萬八千餘元，全年可省洋二十餘萬元，(六)煤氣車與汽油車消耗比較所節省之經濟價值，有兩方面之意義，在一方面為路局每年減少一筆購料開支，在另一方面，則為堵塞中國金錢對外輸出之巨大漏卮，且木炭為農村副產物，將來全省路線行駛煤氣車時，每年消耗木炭達十餘萬石，即不啻為農民增加二十萬元之收入，誠為一舉而數善備矣，基上理由，則本段現有各種汽車，實有全體改裝煤氣車之

必要，（中略）等情據此，查煤汽機務，業經奉令歸併兼辦，除指令應即將未改裝之發生爐三組，繼續改裝，以利進行外，理合據情轉呈鈞廳鑒核云云。

●……●
 實業部長陳公博為研究美白銀提高應付辦法起見，特令該部統計處將歷年金銀輸出入之情形，詳為調查統計，以供參考，該處昨日已將民國元年至民國二十二年金，銀，（包括金銀條，砂，元寶等）輸出入，列成比較表，茲覓

得該表分錄如次。

〔金出入數目〕 元年金之輸出一，八三八，四二三，輸入九，二九六，五二八，入超七，四五八，一〇五，二年輸出四，四五〇，八九〇，輸入三，〇六五，二九〇，出超一，三八五，六〇〇，三年輸出一三，八六一，九一七，輸入八六一，一六七，出超一三，〇〇〇，七五〇，四年輸出一八，二一一，〇四〇，輸入八一八，八二七，出超一七，三九二，二二三，五年輸出八，一〇二，二六八，輸入一九，九〇三，一一七，入超一一，八〇〇，八四九，六年輸出五，〇二四，五七五，輸入一三，

八七一，七七八，入超八，八四七，二〇三，七年輸出二，三八一，六五九，輸入一，二二八，三四二，出超一，〇五三，三一七，八年輸出九，八九六，四二九，輸入五一，〇七八，六四三，入超四一，一八二，二一四，九年輸出六八，四六九，三六〇，輸入五〇，九六六，八八〇，出超一七，五〇二，四八〇，十年輸出四五，九五九，六二七，輸入二九，四九九，二三二，出超一六，四六〇，三九五，十一年輸出五，六八四，八六九，輸入九，八〇七，七八〇，入超四，一二二，九一一，十二年輸出一五，八一三，一一一，輸入一〇，一四五，八九八，出超五，六六七，二二三，十三年輸出一一，七八二，二二四，輸入二，〇四六，七六一，出超九，七三五，四六三，十四年輸出二，八八八，一四一，輸入一，八四四，七一四，出超一，〇三八，四二七，十五年輸出九，二〇四，九〇八，輸入一，六〇六，七四五，出超七，五九八，一六三，十六年輸出三，三七五，六二四，輸入二，〇七七，一九三，出超一，二九八，四三一，十七年輸出二七〇，〇二七，輸入六，三二九，四〇二，入超六，〇五九，

三七五，十八年輸出二，九七五，六八一，輸入一，〇〇五，二九四，出超一，九七〇，三八七，十九年輸出一九，一〇九，八八二，輸入二，五七四，五六七，出超一六，五三五，三一五，二十年輸出三二，一一九，八七八，輸入一〇，〇八七，出超三二，一〇九，七九一，二十一年輸出七〇，三三四，八四九，輸入一六一，〇七〇，出超七〇，一七三，七七九，二十二年輸出一，七九八，二七四，輸入三四，九八二，出超一，七三六，七九二。

〔銀出入數目〕

元年銀之輸出二五，八四九，

六四五，輸入四五，〇九八，二九七，入超一九，二四八，六五二，二年輸出一九，七四三，一二六，輸入五五，七一一，四九〇，入超三五，九六八，三六四，三年輸出三〇，一二一，六九三，輸入一六，四九八，七四四，出超一八，三八二，三一四，四年輸出三九，〇九九，八二〇，輸入二〇，七一一，五〇六，出超一八，三八二，三一四，五年輸出六五，七六六，四四六，輸入三七，〇八八，三二〇，出超二八，六七八，一二六，六年輸出四八，四九〇，三九〇，輸入二七，五〇七，二九二，出輸二

〇，九八三，〇九八，七年輸出一二，六二九，三〇二，輸入三六，一二四，二二九，入超二三，四九四，九二七，八年輸出八，九六八，四一八，輸入六二，〇九三，七〇七，入超五三，一二五，二八九，九年輸出三三，七一五，四一〇，輸入一二六，三五四，三八八，入超九二，六三八，九七八，十年輸出五七，一一三，八九四，輸入八九，五四四，六〇七，入超三二，四三〇，七一三，十一年輸出三六，一一四，四九六，輸入七五，六八六，五〇八，入超三九，五七二，〇一二，十二年輸出二六，七四四，五七七，輸入九三，九四〇，八〇四，入超六七，一九六，二二七，十三年輸出二三，五二六，五七〇，輸入四〇，五二九，一〇八，入超二六，〇〇二，五三八，十四年輸出一一，四〇二，九六九，輸入七三，九二六，五九五，入超六二，五二三，六二六，十五年輸出二五，五七七，三八一，輸入七八，七八一，〇六〇，入超五三，二〇三，六七九，十六年輸出一六，八〇五，一九四，輸入八一，八八八，五五一，入超六五，〇八三，三五七，十七年輸出五，二六六，五七七，輸入一一一，六六二

，二七三，入超一〇六，三九五，六九六，十八年輸出一
 五，六〇三，五三八，輸入一二一，四二九，五一四，入
 超一〇五，八二五，九七六，十九年輸出三五，五五四，
 〇二九，輸入一〇二，五五九，九四七，入超六七，〇〇
 五，九一八，二十年輸出三〇，四四二，六七一，輸入七
 五，八八七，六八七，入超四五，四四五，〇一六，二十
 一年輸出六九，六〇〇，八五二，輸入六二，二五五，二
 六八，出超七，三四五，五八四，二十二年輸出一七，四
 九五，七九八，輸入五，五〇一，六四一，出超一一，九
 九四，一五七。

● 湘省鑛產，甲於全國，情為國際貿易所箝制，
 以致一蹶不振，用將湘省公鑛，最近生產概況
 ，調查於下，(一)常甯水口山鉛鋅鑛，每日
 約產鉛砂四百五十噸，全由湖南煉鉛廠承煉，
 錳砂八百噸，全由湖南煉錳廠承煉，礦砂三百噸，由該局

附設土法煉礦廠提煉，(二)醴陵石門口煤鑛，月產煙煤
 四千五六百噸，銷售於粵漢鐵路，湘鄂段及本省各工廠，
 (三)臨武香花嶺錫砒鑛，月產純錫三十担，研灰七十石
 ，(四)江華上伍堡錫鑛，月產純錫七十石，(五)桃源
 冷家溪金鑛，月產純金三十兩，(六)湖南煉鉛廠，月產
 青鉛三千八百石，大部份銷售滬漢及各兵工廠，純銀一萬
 兩，(七)湖南煉錳廠，該廠純用西法治煉，規模頗大，
 現已籌備完善，預備開工。



交通經濟彙刊

第五卷 第一期 特大號

本期要目

卷頭語.....	編者
一九三三年中國之鐵道.....	趙之敏
一九三三年中國之航業.....	陳樹曦
一九三三年中國之航空.....	呂慶溢
一九三三年中國之電政.....	陸庭鏞
一九三三年中國之郵政.....	王德仁
一九三三年中國之公路.....	趙述
一九三三年中國之金融.....	馮承堯
最近日本之航業及造船業.....	周揆先
同蒲鐵路未來之展望.....	楊汝耕
編後記.....	編者

零售 每冊貳角國外四角
本期特價三角

定閱 全年四冊六角國外一元二角
各大書坊均有代售

交通經濟學會出版

北平府右街交通大學

一閱月長沙市經濟統計

金融

二月份（行情與先日無變者不列）

日期	光洋換銅元	申鈔每百元換光洋	拆息本比每千元	上海洋匯每千元合光洋	漢口洋匯每千元合光洋	赤金每兩換光洋
一月一日	六六〇〇文	升〇・一〇〇	一・五〇〇	八・七五〇	七・五〇〇	一〇九・〇〇
一月二日	六六六〇		二・〇〇〇	九・五〇〇	八・五〇〇	一一〇・〇〇
一月三日	六六二〇	〇・二五〇	七・五〇〇	八・五〇〇	八・八七五	
一月四日		平水		七・〇〇〇	六・〇〇〇	一一一・〇〇
一月五日	六六三〇	欠〇・一〇〇	七・〇〇〇	六・〇〇〇	五・〇〇〇	
一月六日	六六五〇		五・五〇〇	七・〇〇〇	六・〇〇〇	
一月七日	六六八〇		四・〇〇〇	七・〇〇〇	六・〇〇〇	
一月八日	六六八〇	〇・九〇〇	四・〇〇〇	無	五・〇〇〇	
一月九日	六七二〇		三・〇〇〇	無	四・五〇〇	
一月十日	六七〇〇	〇・八五〇	二・〇〇〇	無	無	
一月十一日	六五八〇		一・二〇〇	無	無	

長沙市經濟統計

十三日	本日起至十六日止無報	〇・一五〇	五・五〇〇	無	無	
十四日						
十五日						
十六日						
十七日	六五八〇					
十八日						
十九日						
二十日	六五〇〇	升〇・二五〇	二・五〇〇	六・五〇〇	五・七五〇	
二十一日	六六二〇	〇・三〇〇	二・〇〇〇	六・一二五	五・七五〇	一一三・〇〇〇
二十二日	六七〇〇	〇・三五〇	一・七五〇	六・七五〇	六・一二五	一一一・〇〇〇
二十三日			一・二五〇			
二十四日	六六六〇	〇・三〇〇	二・二五〇	六・二五〇	六・二五〇	
二十五日	六六八〇			六・〇〇〇	六・三七五	一一一・〇〇〇
二十六日		〇・二〇〇	一・七五〇	六・七五〇	六・〇〇〇	
二十七日	六六〇〇		一・〇〇〇	六・六二五	五・五〇〇	
二十八日	六六六〇		一・五〇〇		四・五〇〇	

各種鑛產 二月份

種別	最高價	最低價	差數
純鑛(每噸平均價)	元		二三八〇〇〇
生錫			一六〇〇〇〇
生錫粉			二二七〇〇〇
錫鑛			二二〇〇〇〇
錫砂			六〇〇〇〇
錳礦			一六〇〇〇
錳砂			一四〇〇〇
錳粉			五四〇〇〇
白鉛整砂			一八・五〇〇
黑鉛條(每石平均價)			一五・七〇〇
白鉛塊			二一・二〇〇

穀米 二月份

種別	最高價	最低價	差數
小河谷	元	元	〇
大河谷			〇・二〇〇

長沙市經濟統計

種別	最高價	最低價	差數
粘米	四・八〇〇	四・七〇〇	〇・一〇〇
糯米	六・二〇〇	六・〇〇〇	〇・二〇〇
機器米	五・五〇〇	五・五〇〇	〇

油鹽 二月份

種別	最高價	最低價	差數
精鹽(每斤)	元	元	〇
子鹽	〇・一七八	〇・一七八	〇
茶油	一二六〇文	一二六〇文	〇
桐油	一二〇〇	一二〇〇	〇
菜油	元	元	〇
紅星牌洋油(每瓶)	三・六〇〇	三・六〇〇	〇
鐵錫牌洋油(每瓶)	三・五〇〇	三・五〇〇	〇

雜糧 二月份

種別	最高價	最低價	差數
荆高粱	元	元	〇・三〇〇
次高粱			〇・一〇〇

三

黃小麥	四·二〇〇	四·〇〇〇	〇·二〇〇
次小麥	三·八〇〇	三·七〇〇	〇·一〇〇
上莊大麥	二·八〇〇	二·八〇〇	〇
次莊大麥	二·六〇〇	二·六〇〇	〇
白芝蔴	六·六〇〇	六·四〇〇	〇·二〇〇
黑芝蔴	七·二〇〇	七·〇〇〇	〇·二〇〇
上青豆	四·一〇〇	四·一〇〇	〇
次青豆	三·八〇〇	三·八〇〇	〇
上黃豆	四·〇〇〇	四·〇〇〇	〇
次黃豆	三·八〇〇	三·六〇〇	〇·二〇〇
上綠豆	六·〇〇〇	五·八〇〇	〇·二〇〇
次綠豆	五·八〇〇	五·六〇〇	〇·二〇〇
上黑豆	四·二〇〇	四·〇〇〇	〇·二〇〇
次黑豆	三·八〇〇	三·八〇〇	〇
子筴豆	三·二〇〇	三·二〇〇	〇
片筴豆	三·〇〇〇	三·〇〇〇	〇
紅牡丹麵	二·五〇〇	二·五〇〇	〇
綠牡丹麵	二·五〇〇	二·五〇〇	〇

南貨 二月份

荔枝(每百斤平均價)	一一〇·〇〇〇
桂元	一一二·〇〇〇
香蕉	一三四·〇〇〇
川筍	三二二·〇〇〇
閩筍	五五〇·〇〇〇
雲耳	一〇二·〇〇〇
瓜子	一七八·〇〇〇
東棗	一三〇·〇〇〇
榨菜	三四〇·〇〇〇
鱈干	一四八·〇〇〇
白蓮	五〇〇·〇〇〇

糖市 二月份

白糖(每石平均價)	二二二·〇〇〇元
冰糖	二九〇·〇〇〇
紅糖	一六〇·〇〇〇

片糖	一九·八〇〇	乾紅辣子	一六〇〇
白柳糖	一八·八〇〇	黃豆芽	一二〇
車白糖	二五·六〇〇	香葱	八〇〇
其他食物 二月份			
白菜(每斤)	六〇文	豬肉	〇元
冬苧	一六〇	牛肉	〇·二〇〇
		羊肉	〇·三六〇
		鮮魚	〇·一六〇

棉 紗 二月份

種 別	最 高 價	最 低 價	差 數
十六支嶽麓紗(每件)	一九七·五〇〇	一九七·五〇〇	〇
二十支金城紗	二〇七·五〇〇	二〇七·五〇〇	〇
三十二支金城紗	二六一·五〇〇	二六〇·〇〇〇	一·五〇〇
常德花(每百斤)	三八·〇〇〇	三八·〇〇〇	〇
細絨花	三三·二〇〇	三二·六〇〇	〇·六〇〇
上捲花(每斤)	〇·五二〇	〇·五二〇	〇

電線地道之建築

美國太平洋電氣煤氣公司工程師，最近在舊金山海峽，安裝地下電綫之地道。百年以內，均可敷用。全部地道分爲二塊。均爲洋灰製成。中間鑄成置電綫之管。每塊長一百二十英尺。此地道用起重機繫之，使其漸漸下沉，最後埋置於地面下九英尺。

附 載

贈書誌謝 (以收到先後為序)

書 報 名 稱	卷 期 號	通 訊 地 點
山東建設月刊	第三卷第十二期	山東建設廳
中華農學會報	第一一六——一一七期又一二〇期	南京鼓樓雙龍巷
建國月刊	第十卷第三期	南京成賢街安樂里
中國養蜂月刊	第六卷第一期	上海海格路實克農場
中國建設	第九卷第二期	南京首都電廠左巷
工界	第一卷第四期	長沙賜開湖
樂羣	第二卷第二〇——二三期	長沙府正街
浙江建設月刊	第七卷第八期	浙江建設廳
國際貿易導報	第六卷第一——二號	上海國際貿易局
錢業月報	第十四卷第二號	上海寧波路
學藝雜誌	第十三卷第一號	上海愛麥虞限路
鑛業週報	第二七五——二七六號	南京管家橋
陝西建設公報	第十四期	陝西建設廳
農業世界	第二卷第十六期	廣州東山中山大學農學院
安徽建設週刊	第八十二——八十六期	安徽建設廳

附 載 贈書誌謝

砥柱
救國週刊
時代公論
科學
新農村
實業公報
黑白
河北建設公報
中行月刊
地質彙報
政治成績統計
國貨月刊
國立北平圖書館館刊
工商半月刊
紡織週刊
銀行週報
湖南省政府公報

第二卷第三——八期
第八十五期
第二卷四十七——五十號
第十八卷第一期
第一卷第三期
第一五七——一六〇期
第一卷第七——八期
第六卷第二期
第八卷第一——二期
第二十三號
二十二年十二月份
第十二期
第七卷第六號
第六卷第四號
第四卷第八——十一期
第十八卷第六——九期
第一六九——一七〇號

長沙保節堂街
長沙黃泥街雙鴻里
南京中央大學門首
上海亞爾培路中國科學社
杭州農業改良總場辦事處
實業部總務司
上海法租界環龍路東北協會
河北建設廳
上海黃浦灘路中國銀行總管理處
北平西城兵馬司地質調查所圖書館
南京中央統計處
長沙國貨陳列館
北平文津街
上海漢口路江海關四樓國際貿易局
上海斜橋製造局路
上海香港路
湖南省政府秘書處

本社徵文啓事

本社所編之實業雜誌，創刊於民國元年，出版迄今，已達一百九十卷，現值訓政開始，百廢待興，舉凡農林、鑛冶、工商、交通，與夫水利各項問題，海內賢達，具有卓識，據爲鴻文，願以見惠者，自當敬謹登載，公之邦人，茲將投稿簡章詳列於左：

- 一 來稿無論自撰，繙譯，其文體不拘文言語體，凡與本誌宗旨相合者，均所歡迎。
- 二 稿件須繕寫清楚，並加標點，如係譯稿，請將原文題目，著者姓名，書報名稱，出版年月，詳細敘明。
- 三 來稿無論刊載與否，恕不退還，惟長篇者作在五千字以上，必須寄還者，請預先聲明。
- 四 來稿一經登載，即由本社酌贈酬金，本省調查稿件，每千字二元五角以內，其他各欄，每千字二元以內，藉答盛情，聲明不受酬者，敬贈本雜誌若干期，且於本文後註明，以表特異。
- 五 投稿人須註明姓名住址，以便通訊，又投入本社稿件，不得再投他處，如發見一稿兩投，雖經登載，亦不贈酬。
- 六 投稿請寄長沙小桃源桃源舊里二號湖南實業雜誌社編輯部收。

廣告費			報費		
正文後面	底頁外面	封皮裏面	地位		郵費
			全面	其他各國	
三元	六元	六元	全面	國內及日本	全年十二册
一元五角	三元	三元	半面	全年	半年六册
七角五分	一元五角	一元五角	四分之一面	三角	每册零售
三角八分	七角五分	七角五分	八分之一面	每册二分半	

以上報費廣告費俱以大洋計算先期繳納郵票代價二分以下者爲限廣告價目係每期數目如登三期以上九折半年以上八折全年七折插圖製銅鋅等版另議

湖 南 鍊 鉛 廠 廣 告

本廠自清末創辦以來於今二十餘年純用西法提鍊現在
每月能鍊黑鉛砂五百噸可出純鉛四千餘石純銀一萬餘
兩純鉛成色平均爲百分之九九·九〇以上鉛質之佳不
亞洋鉛純銀尤爲上等古紋現推銷至漢口南京上海一帶
訂購者請逕向長沙青山祠湖南公鑛鑛產營業處接洽再
本廠前以擴張生產呈准湖南省建設廳收買商砂凡省內
外如有上項黑鉛砂者請到長沙下六鋪街本廠接洽可也