

1936

年

第

卷

第

3

期

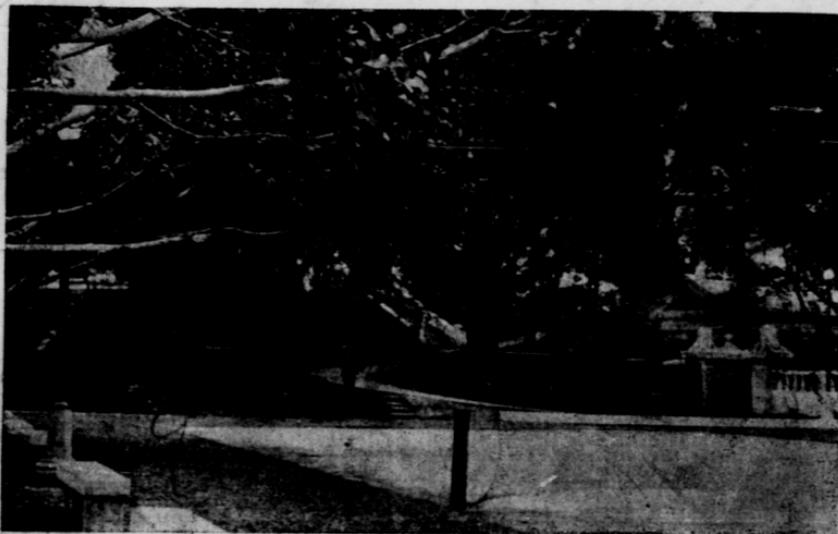
中華民國廿五年五月二日 收

D

西大學生 君武

96

第 三 期



中華民國二十五年四月

廣西大學學生自治會出版

南京圖書館藏

卷首語

編者

讀者們，也許你們在懷疑吧，懷疑她——『西大學生』已經改變了內容。不錯，她的確與從前有些兩樣了。原因是這樣的：『西大學生』因為過去兩期注重專門科學問題的研究與探討，沒有相當專門知識的人，便不能閱讀，尤其是初中生。其次，中國現在的局勢，使我們不能再緘默了，雖在百忙也得讓我們來呼喚幾聲。因此，此期『西大學生』除取材方面以中學生程度為標準外，在論著欄前再加上一欄評述。

再詳細點說，我們改變『西大學生』內容的原因有三：

一、關於專門性的科學文章，因為各學院的院刊不久便相繼出刊，在那裏已有了他們記載的機會，

二、本省因交通梗塞的緣故，各種書報雜誌，除一二大商埠具備外，較邊僻的縣份，很少到達，尤其關於科學刊物，幾如鳳毛麟角。因此增加省本中學生課外讀物，實為一重要而急待解決的問題。我們改變『西大學生』的內容，主要目的，便是想在這方面盡些責任。

三、我們不會忘記吧，今年是『一九三六年』了，可怖的風雲漫罩了整個歐洲，澎湃的狂濤撼動了半壁東亞，這分明是第二次世界大戰的前夜！親愛的同胞們，我們振作的機會到了。中國復興全在這次，整個民族的前途也決定在這次。我們迅速把這數百年來甜睡着的猛獅喚醒起來，使他顯出新時代的雄威，以備應付這非常的局勢！來吧！打開喉嚨吧！我們把他喚醒！

這是我們變『西大學生』內容的原因，也是我們所希望達到的目的，我們很願意向這幾方面努力幹去，尙希愛護本刊的讀者時予以指導，俾得隨時改善。

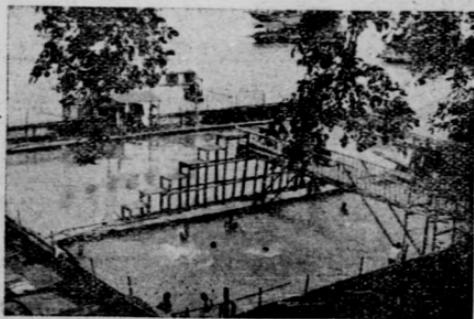
抗戰準備



開山



高昇



西大游泳池

西 大 學 生

第 三 期 目 錄

卷首語.....編 者

評 述

歐亞最近爆發的危機與中國.....梁治之

獻給廣西青年戰士們.....秋 心

爲西大同學進一言.....零 丁

論 著

戰時經濟下糧食重要性的闡述.....盧華陰

從鐵道建設說到發展新廣西.....梁 智

帝國主義崩潰前的三部合奏曲.....呂鳳岡

學 術

本校農場甘蔗糖分之分析.....陳國珍
周 崧

土種豬肥育飼養試驗.....李範羣

酒精.....葉紹坤

鎢的研究.....張振麒

幼母鷄在維持生活及產卵上對於維他命A之需要量
瑜文譯

順結平結電路問題之探討.....周玉庭

香葦發生的原理.....吳增亮譯

對於珠算的一點小貢獻.....吳按菴

梧州自來水廠參觀記.....	綠 梧
害虫的殲除法(續完).....	丘成勳

文 藝

人事和人世.....	葛友巖
賣菜婦.....	羅布泊

(詩 詞 選)

春題古容堯封祝唐眉君先生味腴軒詩稿.....	硯 農
題畫行.....	畫 彈
閒步.....	前 人
早春.....	前 人
惜春.....	前 人
感懷.....	焱 木
舟中口占.....	墨 癡
喜晴.....	硯 農
如夢令.....	焱 木
憶江南.....	焱 木
十二月的火炬.....	耕 野
河岸.....	孤 鶴

附 錄

學生自治會會章

第五屆職員表

編後語

述評

亞歐最近爆發的危機與中國

梁治之

在現階段的國際間充滿着許多不能協調的因子；最明顯地我們可以看到資本主義的世界和社會主義的世界是在對峙着兩面堅實的壁壘；而資本主義國家彼此間因為發展及分割的不均，內部又潛藏着極度尖銳的矛盾；其國內被壓抑的大衆，和殖民地半殖民地等廣大的革命民衆反帝浪濤又一時在高起。國際形勢的幻變，就視乎這些樞紐的啓閉而異樣；一九三六年到臨，世界的矛盾便加緊了演進的程度，東亞的日本和歐陸的德國是世界兩個爆炸的火藥庫。

在亞洲，值得吾人注意的，就是日本最近發生了空前的政變。這次政變的發生，由於國內政黨財閥與法西斯運動的軍人派的衝突，其由演進而至爆發自具有歷史性質，但亦為目前國際環境所造成。日本的社會組織，乃具有其特殊結構，自明治維新以還，一方面資本主義得長足的發展，一方面在進展時是蘊含有極濃厚之封建成分。所以，向來政權的推行，內閣與軍部並重，結果日本政黨財閥與軍閥勢力往往不能調和而構成國內歷年來政局的盪漾不安狀態。一九二九年世界經濟恐慌發端，日本資本主義的危機暴露，法西斯在軍部導演下而抬頭，九一八滿洲事變的發生，犬養首相的被刺，日本法西運動勢力於是日臻強橫，軍人的氣節更張，加諸歷年來對外侵畧勝利，軍事工業的景氣，英美列強的觀望，俄國持和平外交的政策，中國行不抵抗主義……無論國內與國外的環境，俱形成了日本軍人勢力的發展；但岡田及財閥採取剛柔並施政策又阻止法西運動進行；最近日本國會選舉結果，由軍部支持之政友會反遭失敗，對華改變二重外交為協調外交，對俄有接受互不侵犯建議的可能，軍人派為打破現狀，故採取直接行動，遂釀成了國內空前未有的政變。此次軍人派與政黨財閥可算是最後爭鬥。結果，在三月五日日皇命廣田弘毅組閣，因與軍部再三磋商，九日始獲成立。觀於這次中立內閣的產生，廣田的談話及閣員人選，就可以明瞭了今後日本政治的趨勢，全部必將受軍部控制，而日本政治必日趨法西斯蒂化，還，無疑：對於東亞未來的影響至巨——尤其是和我國具有不可分離的關係：

第一，過去幾年中，日本爲造成滿洲國，不惜脫離國聯，廢棄華府條約，退出海軍會議，對於英美各國已引起極大的反感，今後注運重在日本既日益厲行，其國際地位必益形孤立，必形成英美俄聯合對日的障蔽；

第二，從此以後，日俄的衝突必將益形緊張。並且，日本爲積極進攻俄國，必提早完成佔領我國內外蒙以實現對蘇聯包圍的計劃；

第三，日本爲應付其國際外交的危險環境，爲堅固對英美俄的作戰準備，必猛烈地運用各種方式——無論外交的政治的經濟的軍事的方式努力進攻我國；最近又藉共產黨竄入晉西爲名，欲增兵華北，這便是最明顯的例証。總而言之，遠東的太平洋，這時已經充斥激盪的怒潮，危機滿佈着了四境。

現在讓我們掉頭到西方，再望望歐洲最近爆發的危險景象。歐洲自一九一四年至一九一八年大戰以後，凡爾賽和約的訂立，把歐洲劃分了兩個對峙的營壘，一個是擁護條約維持現狀的集團，以法國爲領導；一個是反對凡爾賽條約打破現狀的集團，以德國爲首腦。由於彼此間利害的衝突，無時不在演進與鬥爭中。希特勒奪得德國政權，意大利法西斯運動的成功，資本主義與殖民政策向前發展；在歐洲這兩個集團的鬥爭途日益尖銳，最近這個月來，歐洲方面，因德國恢復萊茵河武裝問題，驚動了全世界的視聽。原來德法間和德比間領土現狀的持續和萊茵河地帶的不許駐兵，爲凡爾賽條約及羅迦諾公約所規定；而歐洲現狀的維持和集體的安全與和平，都建立於這些公約和國際聯盟兩個機構中。迄希氏持掌德國政權，即以全力圖廢和約，秘密整軍，不惜退出國聯。最近，宣言廢棄羅迦諾公約，不願再履行凡爾賽條約片面義務，及萊茵河駐兵的限制，並立開大軍二萬餘人，進紮萊茵河南岸；法軍也即調兵增防東境，並投訴國聯，歐洲又滿佈了危險的景象，戰機大有一觸即發之勢。可是，德國這樣的動作，將使世界起了怎樣的影響？至少，

第一，歐洲立刻因此而恢復了一九一四年大戰前的情狀，什麼同盟，秘密協定，備戰……各國在外交上軍備上必積極鉤心鬥角，加速製造世界第二次大戰的爆發；

第二，因德國關係的緊張，英法一時不暇顧及非洲，國聯對意的制裁亦無形中解放；意大利從而保持在阿比西尼亞既得的勝利地位，將對阿採取強硬態度；

第三，因德國的軍備復興，直接對俄國西方予以極大的恐嚇，使無全力防備遠東；同時英國顧慮着歐洲的安全，在地中海勢力又受意大利牽制；遠東方面亦暫時無法觀顧，因此日本必益肆無忌，乘機控制整個的中國。

所以，危機無論爆發在東亞和歐陸，都直接間接與整個中國的命運，予以重大的影響和威脅；現在日本內閣改組，法西運動成熟，大陸政策的實踐，必然加強進行；並乘着歐洲現在激盪的機會，鯨吞整個中國，亦為事勢所必至。在此岌岌可危的關頭，中華民族惟有自主的自覺的實行民族解放鬥爭，前途才有出路可言。近數月來，全國學生救亡運動風起雲湧，實為外在國際激盪的怒濤，和着內在國家環境的惡化所促成，無疑，今後學生救亡運動的前途，必因歐亞的危機顯露的影響而日益發展，擴大至整個的大眾，誘發民族革命的鬥爭，才能開展中國的前路！

（完） 廿五，三，十一。在蝶山

獻 給 廣 西 青 年 戰 士 們

秋 心

自「九一八」到現在，我國在「不抵抗」聲中，斷送了八百餘萬方里的土地（冀察不計在內），已去全國土地面積總和的四分之一。若拿這喪失的土地與各省比較，恰等於貴州，四川，湖北，湖南，河北，山東，山西，河南，陝西，江蘇，浙江，安徽，江西，福建，廣東，廣西，十六行省面積之和；如以省作單位來比較，那麼，就等於七個四川，十二個廣東，十三個湖南，十四個陝西，十五個湖北，十六個湖南，十七個山西，十八個山東，十九個安徽，廿三個福建，廿七個江蘇，廿八個浙江。若拿所喪失的土地與外國比較，竟等於英，日，法，德，意，奧，匈，比，荷，瑞，丹十一國面積之和；如以國為單位來比較，那麼，就等於四個法國，五個德國，六個日本，十個美國，六十個瑞士，七十個荷蘭；八十個比利時！再計損失的人口，只算遼，吉，黑，熱四省，已達三千四百一十萬。至於經濟上財富寶藏的損失，為數更不可數計了！

在這短短的五年間，我們看到錦繡河山，一塊一塊的被敵佔；無辜同胞，一批一批的淪為奴隸，賣國漢奸，一個一個的給敵利用，甘作爪牙，禍國殃民；愛國青年，一羣一羣的遭敵慘殺，國賊殘害，政府逮捕。處此「賣國有賞，救國有罪」的反動統治之下，我們欲生不能，求死不得，我們的血在沸騰，我們的心如刀割！

由幾年來鐵一般的事實底教訓，我們認識了：

（一）日本帝國主義那「欲征服支那，必先征服滿蒙；欲征服世界，必先征服支那」的大陸政策，非吞併我全中國，絕不休止；

- (二)國內軍閥，政客，買辦，豪紳……直接間接與帝國主義者相依為命，絕無抗日的要求與可能；
- (三)出賣民族利益的漢奸，甘作傀儡的區賊，如果沒有帝國主義的直接扶植，政府的間接掩護，要想在舉國一致的反對聲中，樹立政權，事實上有絕對的不可能；
- (四)由比利時為借路問題反抗德國的歷史，阿比西尼亞為主權問題反抗意國的現實，誰都不能否認：不抵抗主義是絕對的錯誤，中華民族空前的恥辱；
- (五)要救中國，只有中國革命的生產大眾；要謀中國的獨立，中華民族的解放，只有聯合全世界以平等待我之民族及一切被壓迫之民族在反帝反法西斯旗幟之下，共同奮鬥，才能完成。

根據歷史的演變，社會進化的理論，我們知道上面的認識是客觀的，正確的。唯其有了這樣的認識，纔能體會此次華北學生救國運動的意義。

我們現在要澈底覺悟：我們這次救國運動所要救的國是勞苦生產大眾的國，而不是軍閥官僚所要救的國，這，即是說：對內要反封建，反法西斯蒂，樹立民治政府，造成民有民享的新社會；對外要由抗日進而反一切帝國主義，在平等的原則上求謀國家的獨立，中華民族的解放。我們瞭解了日本侵華的趨勢，亡我的決心，我國政府畏日的事實，官僚，政客，學究不抵抗的謬論，我們要打破「讀死書，死讀書，讀書死」的錯誤觀念，並且要勇敢的確定，救國的先鋒，只有我們。

這時代，是全世界四分之三的被壓迫階級向四分之一的壓迫階級造反而把整個社會改造的時代，同時也是四萬萬七千萬被宰割的奴隸們向少數宰割的主人們武裝算賬的時代，無論壓迫階級怎樣的兇殘，主人們怎樣的威脅，偉大的血戰，不久總要爆發；最後的勝利，終要屬於維護真理的一切被壓迫階級；自由的幸福，終要光臨所有被宰割的奴隸們。明白了這點，我們救國才有目標，抗日才有意義，努力才有結果，犧牲才有代價。

此次華北學生救國運動，便是上述偉大血戰的開端，他們不僅代表全國學生而且代表了整個被宰割的中華民族向賣國政府提出警告，向殘暴的日本帝國主義者予以反抗。如果不是帝國主義的代言人，絕不叫他們是「學匪」，如果不是反革命的軍閥，官僚，買辦，豪紳，絕不輕視這救國運動的爆發是狹義的愛國主義，或認為「共黨」，「國家主義派」，「社會民主黨」所主使。唯其如此，這運動發起不久，便轟動了全國，激起全國民衆的同情，救職員學生及文化界的擁護和援助。

無疑地，這潮湧般的救國運動，在帝國主義者高壓，漢奸破壞，政府摧殘之下，不久的將來，便要更激進的開展成爲帶有國際性的中華民族解放運動。

我們——廣西革命青年，在這大時代的巨浪中，不要爲逆來的波濤淹沒，我們要乘風破浪，洶湧前進。我們知道：廣西民衆，因地理關係，得天獨厚，一則有剛健的體格，再則有堅強的意志，在歷史上，常爲反抗異族侵略的主力。洪楊起義，中法之役，迭次北伐，廣西青年，皆爲前驅，我們要運用我們這種特質，繼續這種偉大的革命精神，養成戰鬥的人生觀，把握這民族解放運動的樞紐，完成歷史的使命。我們聽了省外愛國青年被摧殘，救國民衆遭屠殺的消息，我們應該慶幸我們這自由環境的難得；看了平滬學生艱苦奮鬥，文化界再接再厲的報載，我們更應該利用我們這處境的優越，益加努力，才對得住民族國家，才無愧於自己！

現在廣西全省學生救國代表大會已於前月廿四日很熱烈的在邕舉行了。在這次大會當中，一面議決了全省學生救國工作的具體方案，一面產生了全省學生救國運動的領導機關。同時，各縣學生救國會，根據總會的組織大綱，改組爲各縣分會。從此，我們全省的青年同學，在反帝反封建的旗幟之下，有了嚴密的組織，集體的力量，統一的行動，大家要各盡所能，按計劃去努力。我們不要只準備作「後盾」，應當加速前進，團結全國青年，爲大衆的「先鋒」，誓與暴敵作一最後的決鬥。

要想把握這最後決鬥的勝利，今後我們應該積極努力的是：

- (一) 反對奴隸教育，要求改革課程，以適應戰時需要；訂定救國教育方案，實施動員教育；
- (二) 動員全省青年，深入農村，從事廣大的民衆宣傳，調查，組織，訓練等工作；
- (三) 聯合省外覺悟青年，愛國民衆，救國團體，擴大抗敵組織，促進救國運動；
- (四) 在反帝反封建反法西斯救國的總目標之下，武裝民衆，組織抗日聯軍，剷除一切賣國的漢奸；
- (五) 遇必要時，實行抗稅，抗捐，罷工，罷課，罷市，以革命手段，對賣國政府作有效的制裁。

我們希望，最近的將來，我們理想中那代表生產勞苦大衆的革命政府：

- (一) 實行革命外交，取消一切不平等條約，否認過去政府與敵秘密的一切協訂；

- (二) 聯絡全世界以平等待我及一切被壓迫民族，擴大反帝運動；
- (三) 沒收敵人在華及國內軍閥，官僚，漢奸與其他一切反革命者的財產，作為抗日軍費；
- (四) 實行與敵宣戰，並徹底與敵經濟絕交，制敵死命；
- (五) 頒佈戰時法令，使全國教育，生產，建設……一律戰時化，冀於短期內，與敵作總動員的抗爭。

總之，行動的時候到了。武力即是公理，要與虎謀皮，先得置之於死地。對付敵人，我們不僅要有野蠻的身手，並且要有野蠻的頭腦。我們要用「殺」的方式，與敵講和平，與漢奸言救國，與軍閥爭自由。通電，跪哭，請願，遊行……所得的教訓已經够受了。我們曾長期的做過宰割者的羔羊，政府的順民，國賊的奴才。可是，到此最後關頭，我們不能坐視國亡種滅，救自己，救民族，救國家，是我們應有的責任，應盡的義務。漢奸賣國，然而我們不能「不抵抗」的亡國；政府懼敵，然而我們不能毫無掙扎的作敵奴隸。

省內革命的青年們：我們處此自由的廣西，不要忘了省外一切不自由的救國大眾，他們渴盼我們高舉抗日的火把，放射出民族解放的火花，照耀着久處黑暗地獄中的他們，打破一切不自由的枷鎖，推翻重重苛暴的壓迫！我們要為國為民——努力——殺敵——獲取最後的勝利！

二 五 ， 三 ， 十 三 於 西 大 一 宿 舍

為西大同學進一言

黎零丁

——從時代的使命說到團結及工作——

(一) 時代的輪廓

翻開近世百年的世界史，翻開近世百年的中國史，我知道，我們不要徒然失望；同時，也會欣喜的。他告訴我們：帝國主義者是如何的向弱小民族的國家侵略和壓迫；同時，弱小民族的國家也如何的勇敢地向帝國主義的侵略加以反抗；帝國主義者相互間是如何的矛盾和衝突；同時，弱小民族又是如何的團結和奮發。我們知道資本主義，帝國主義的國家快要沒落而消滅了，他們雖然窮兇極惡於一時，但他們是到了最後的掙扎了；我們知道弱小民族在這百年來受盡種種的壓迫，但他們是抬頭了，是快要衝破種種壓迫而雄威地在現社會出現了。社會快要走向自由平等的社會，世界快要變成大同的世界！

因此，世界第二次大戰，是帝國主義者爭奪和分割殖民地，市場的利益衝突的最後戰爭，是帝國主義者的下葬炮。我知道，戰爭的發端是帝國主義者揭幕的；但，戰爭的不久，各國的民衆必然把鎗尖轉帝國主義者射擊過來，把一切民衆的敵人和障礙打倒！戰爭過程的中間，是各國民衆自由解放的時機，是由資本主義轉入社會主義的劃時代交點。蘇俄在第一次大戰的轉變，便是一例。第二次大戰是不能避免的，最近歐非，美洲，遠東，那處不是滿佈戰雲，殺機四伏？是的，我們的中國人呢，對於這次廣大的戰爭，用不着怕，實在，也不能够怕！

「獨佔」和「分割」中國的戰機早就伏下了，近百年中國的歷史，對這點有很顯明的昭示。自「九一八」事件發生，日本帝國主義者已打破了「均勢」局面，而形成了「獨佔」。現在各列強為要重爭分割中國的權，他們非火拚一次不可。我們中國的民族呢，為了要獨立解放，打倒帝國主義的分割，也非和他們火拚一次不可！這是我們民族，我們國家生死存亡最後的關頭，我們難道還不起來嗎？難道還怕反帝的戰爭嗎？

可是，我們要反帝，但國內一切封建的殘勢力，軍閥，官僚，政客，買辦階級，土豪劣紳，他們是帝國主義的御用者，是帝國主義削弱小民族的劊子手，他們為了自己的利益，出賣了我們整個民族國家的權利，他們對外獻媚，對內壓迫。所以，我們在反帝時間，同時要打倒一切封建的勢力！這雙重的壓迫，足置民族國家於死地，大家要覺悟：我們要反帝，同時也要反封！

舊社會快要沒落了，新社會正在出現着。

(二)我們的使命

我們不但是廣西的青年，我們還是中國和世界的青年，我們不但要「建設廣西，復興中國；」同時我們還要促進世界大同。在說明我們所負的使命之先，是的，我們先要認清這一點。

遵照孫總理的訓示，在現世界的國家，「閉關自守」是不可能的，我們「必須聯合世界上以平等待我之民族，共同奮鬥！」在現世界複雜的環境下，單謀中國之自由平等已不可能，於是我們最終的目的，還要努力促進「世界大同」的工作！不過，在工作過程中，我們須要先謀中國之獨立解放。

所以，現在第一步要謀中華民族獨立解放，讓她在外敵內人雙重壓迫之下拯救出來！我們要中國成為現代的國家，即是成為民族的：民主政治的，國民經濟的國家！我們要為中國之獨立，統一而奮鬥！

我相信，只有中國大眾才能救中國，才肯救中國。同時，也只有中國學生才

能做救亡的前驅！因此，在這「內憂外患」交迫的當中，我們青年學生，不要忘記了我們的使命，偉大的使命！

我們要負起這偉大的使命，我們要把我們全副的生命，體力，財產都獻給中國民族，中華國家！

(三)怎樣去負起時代的使命

在近百年中國的革命史上，廣西勇敢艱苦奮發的先進，他們在革命工作是很積極努力的。在黑暗的中國裡，他們放射出了偉大的光芒。在浩大的中國因為反革命勢力不時地澎湃，牠們在革命進展當中，爲了私人利益，不惜向革命力量極力阻礙，弄到「革命尚未成功」。現在，廣西和全國各省革命分子，惟有繼續「先烈」的精神，對革命工作再接再厲！

省內的領袖在「建設廣西，復興中國」目標之下，決計推動中國改造的工作了，決計發動中華民族獨立解放的戰爭了！在舉國要求澈底革命的當中，的確，中國要來一次更偉大，更澈底的革命！反封，反帝的抗爭！

三民主義是建設中國的主義，三自政策是推行三民主義的政策！在全國民衆飢寒交迫，水深火熱的當中，我們唯有從速實行救國救民的責任！

全國的學生大衆怎樣去負起時代的使命呢？—

第一，全國大衆要認清楚我們的目標，加強我們的意識，決定我們的行動，確立我們的計劃。

第二，認清友人和敵人。聯合全國救國的志士，在同一目標，同一戰線上，共同努力做革命運動。

第三，宣傳民衆，組織民衆，訓練民衆。

第四，用科學的智識和方法去做集團的生產事業。加強戰爭的實力，鞏固國防。

(四)我們要結團

就西大的同學來說，我們要達到「爲國犧牲，爲民工作」的主張，第一步便要「對內團結」和「對外抵抗」，然後才能「爲祖國奮鬥到底」！西大既是一研究自然實用科學的大學，當然，在「建設廣西，復興中國」的工作上，我們的救亡工作最占重要的部分的。現在的世界，是科學的世界，現在的戰爭也是科學的戰爭，只要我們對於民族，國家，世界的觀念正確，科學的效用，會更加偉大！

西大的同學，我們是研究科學的，是預備用科學的智識，軍事的本領，工作

的技能，優異的品格(西大教育四大方針)去改造社會的，那麼，在這民族獨立解放工作的當中，我們第一步便要先行團結！

我們團體的生活是一天天進步了，西大的同學不但成立了最高的團體——校友會，而且旅滬的同學還組織有校友會南寧分會。這是畢業同學的唯一集團，校友會最近還主張辦實驗中學和建祭會所。這些工作是很需要的，的確，現時代已非個人單獨努力，而是集團努力生活的時代了！至於在校的同學，如自治會，各學院同學會，各學術研究團體，這些集團是砥勵學行的唯一組織，是促進團體生活的初步辦法，今後，更希望大家要發揚光大！

生在現社會，個人的能力是有限的，個人縱有特長，但個人或少數人的力量，對社會仍很少貢獻。現在是集團生活的時候了，唯有團結才有力量！中國為什麼會被人譏為「一盤散沙」？被日本軍閥的代言人譏為「沒有組織的國家」？為什麼各地抗日的人會被「逐個擊破」？這些都應令我們從速覺醒！

我們要用團體的力量去為民族，國家謀福利；但，我們要注意的並不是，也不應用團體力量去謀私人或少數人的利益！

這一點，我們西大的同學要深切的記着！

(五)西大學生目下的工作

我們綜述上面的說話，因此，我願向西大同學提出下列的幾點意見：

第一，認清國外國內的情勢，從這些理解，確立我們的意識，決定我們的計劃，加強我們的行動。我們相信，欲救中國，惟有實行民族獨立解放的戰爭！欲搶救國家危亡，惟有打倒國內一切封建殘餘勢力——軍閥，政客，官僚，漢奸，買辦階級，土豪劣紳等等，和打倒帝國主義！

第二，我們要了解在帝國主義者的相互矛盾和衝突至臻尖銳化的現在，世界第二次大戰就要爆發的！歐美的形勢陷入了紛亂，遠東的風雲正在凶湧，中國不被列強瓜分也被日本獨占，從「九一八」後日本軍閥積極向我國侵佔和壓迫，中國欲求生存，惟有先行對日抗戰！

第三，在各地救亡不能自由，而在廣西有「救國自由」的機會，這機會我們青年學生是不應該錯過的。我們廣西青年尤應該從速繼續革命先烈未竟的事業！

第四，西大的同學是研究自然實用科學的，在救亡工作的當中，這種工作是非常的重要。救亡的工作是多方面的，西大同學在科學的研究上更應該加緊。我們應該聯合廣西省立師專（他們研究社會科學）和各地幹訓

(他們辦理鄉政，鄉村教育，訓練民團)及軍校的同學，在同一目標及同一指導下共同努力，以收彼此互助的功效！

第五，在準備戰爭的當中，西大同學要研究生產的學問，充實國防的智識，實現軍事科學化。我們的軍訓已有五年歷史了，執戈衛國，這是我們的責任。現在，我們又增加政訓，政訓的功課是很重要的，它會指出我們科學界應走的路向。但我還有一點意思，我們今後還應多設立各種學術研究會，以收切磋砥礪的利益。

第六，在過去，我們雖然埋頭苦幹，但為「一蟹不齊」，有些人是誤會我們了，或許以為我們祇在讀死書，或死讀書？這些誤會我們是要解釋的，今後我們要用事實去表示明白！其實，我們努力的目標是決定了的，西大教育的方針早就宣示很明白。我們沒有黨派，我們不存利祿功名的競爭，我們的態度是嚴肅的，用心是純潔的，行動是前進的，是的，我們更加努力！

廣西北伐時代的情緒是燃起了，革命的行動是開始了！時代的責任是交上我們的肩上了！廣西大學要媲美復興德國的柏林大學！這光榮的歷史，全靠西大的同學去創造！

頹廢沉淪不是我們應有的精神，我們的精神是勇敢的，積極的；個人主義，自私自利的主張是自殺的主張，我們的主張是為大眾，為團體謀福利的。我們是廿世紀的青年，是前進的，有作為的青年！

怎樣去推動我們有意義的，偉大的，團體的生活呢？關於這，除增強我們團體的觀念，加強我們團體的生活外，對於在團體中確能為大眾服務，為大眾謀利益的負責的同學，我們不但要相信他，鼓勵他，還要督促他！我想，在團體生活當中，最能努力的人，我們的團體對他還要給予「榮譽獎章」，以示鼓勵。

這，這算是我獻給西大同學的一點意思。本文是在匆忙中拉雜寫的，近來精神不甚好，本打算不寫文章；但經編者屢次的催促，逃到最後還逃避不了，只好以此塞責了。言很率直，並請同學原諒。

◀三，十六晚於一宿舍▶

懸危中的華北五省——冀，魯，晉，察，綏及三市——平，津，青島

名稱	土地面積 (平方公里)	人口	林地面積	小麥產量	棉產量 (萬担)	煤產量 (萬噸)	輕工業		對外貿易 (萬噸)	稅收	鐵道
							華資工廠	日資工廠			
數量	391,000	8,300萬	31,600萬畝	15,000萬担	5,665,929担	12,157,000,000噸	18家	27家	2,284,700噸	120,000,000元	8,636,783里
占全國百分比	10%	20%	25%	66%	42%	50%	20%	40%	10%	20%	50%

論 著

戰時經濟下糧食重要性的闡述

盧華蔭

金融是否靈活，兵器供給能否持續，節約工作有無實施，實施有無障礙；戰費籌集為難為易，工業能否維持常態，糧食出產增減若干，及糧食來源如何；這一切都是戰時經濟內的事。有經驗有遠慮能力的列強領袖，以及經濟學家，想像到未來而將來到的國際戰爭的時空擴大，認為非把戰時經濟有充裕及綿密的籌劃不可。英經濟學者畢高氏A. C. Pigou，在他的戰爭經濟(Political Economy of war)的序論中，露骨的說明他的戰爭經濟之繼續他以前的新濟著作而產生，是爲了供給第一次歐洲大戰後的新要求。大家又認為糧食是戰時經濟項目中的首要項。

一糧食節約實施法，二糧食代替品之研究，三糧食自給之促進，四糧食收集之擴大，五糧食價格之安定，六糧食地位重要之宣傳，共六點皆被包括於戰事糧食問題中，逐點比較之，一二三四五點爲實地工作，第六點明明白白是宣傳。糧食在戰爭經濟地位重要之宣傳，目的在給平時不注意戰時糧食重要的人一個指示，一國警惕，此項工作施行在前五項工作開始之前，俾爲五項工作易於實施。現在題目所要闡明的就是第六點。近代的人很靈敏，很有審察力，曉得戰爭氣象臺的指針，已指近戰雲密佈的一點，於是乎，注意戰時經濟問題，更注意糧食問題，對戰時或國防糧食問題很多人討論，專論會有之，專論書籍有之，雜誌報章發表意見者尤多，不過能把糧食在戰時經濟地位作一有系統的闡明者鮮見。

一國糧食不能自給，平常沒有問題。糧食入超，在海關或鐵路報告冊上雖有令人注目之八九位數目字，但如該糧食入超國爲工商發達的國家，工商品出超能與糧食入超相抵，依總出超等於總入超原理，非但無損，反且有利，惟須明白者，這是國際間無鬥爭時才能存在的原理，萬一戰事波及該糧食不足自給的國家，則此原理暫失效用。

可以說的，一國參戰國，尤其是國際戰爭的主角國，如果國中缺乏一部份糧食或全部缺乏，則無異這個國家缺乏軍艦大砲飛機槍彈，因糧食在戰時，與軍艦等同重要，或過之無不及。這是糧食不能自給國家參戰時最大弱點，敵國當

會曉得這個弱點，利用這個弱點。盡力派出軍艦封鎖糧食入口海岸，或調重兵扼守糧食入口的車運；這一來，國內遠起恐慌，戰鬥力因之漸減，卒至要失敗，可說是不稀奇的事。

由糧食之盈虧，以致影響戰爭或勝或敗的例子，不難找出，古今中外都有，今舉數節為證——

一，蒙古人的入主中國；蒙古人的所以能摧倒宋朝，固然一部份的原因由於宋人的衰弱和蒙古兵的強悍，可是蒙古人得勝的最大原因，也是因為他們的糧食不會起恐慌，他們當大軍出發時，一切畜牧事業都由女子担任，而國內的生產事業仍照常進行，糧食的供給仍可源源而來，同時又因他們的飲食簡單，就拿生物的肉和血來吃來飲，這一來，對於供給方面，又可得許多便當。因為他們的糧食不生問題，所以他們能一心一意對付戰爭，而得克服亞洲和歐洲的一部份。二，在三國的時候；當我們看三國志或三國演義的時候，我們的全副精神往往集中在多智多謀的孔明，曹操，司馬懿等人的身上，而這些人的計策，很多以糧食為對象，如燒糧，運糧在軍隊的前面，假裝運糧兵，結果，他們每次的試驗，都得到很大的收穫（註一）○三，二十年前的德意志，聲威赫赫，毫無恐懼，當然不會想到自己會失利，可是終至失敗了，論起其失敗原因是很耐人尋味的，原因殊複雜，非經多時探討不能盡述，但其首要者倒容易指出，第一為形勢孤立，第二為戰時經濟有一部份失敗了，這部份的失敗不是軍火供給不足，也不是發戰時公債的困難，而是農產的缺乏，尤其糧食一項，出盡法子仍不能完全解決，此一問題不能解決，便定了德意志二十年來的命運；反而言之，當時德意志，糧食如不恐慌，也許戰爭延長若干年，勝利未必操於協約國。初來德派艦監視美商船，不准向英輸糧，後美因為在英商業利益為德中傷，及受德蔑視，而加入協約方面，對德禁止糧食接濟，同時增強對德封鎖。這一次，不獨德因虧於糧食，由內部革命而影響至失敗，而當時英之因受德一度的截斷來源，也吃驚不少○

糧食之在戰時，為盈為虧，影響或勝或敗，既如上述，且曾舉例證明，然其影響過程如何呢？可分間接的，直接的。

(1)間接的 戰爭繼續若干年後，如所餘糧食僅有極少量，單獨供給國內人民，感覺不足，單獨分配於軍隊也不敷，接到此種境地，除非外交有新展開獲得第三國的幫助送來大量糧食，不然，則自動向敵求和是應有的結果，不言自諭。就所缺量不多的話，其間接影響作戰也不小，而且這間接影響之發動不是前線的軍士而是後方的國民，即由糧食缺乏擾及國民，再由國民影響到政府的作戰計劃。原因是，所缺量雖少，却飽驚擾後方國民有餘，因為缺乏一部份糧食時，軍政掌權

者必徵集所有糧食先分配於軍隊，其剩餘的才供給國民享用，自然有一部份的國民要受糧食缺乏的痛苦了，這種情形下的一部份國民，苟還是愛國心強過貪慾，寧願自己減少糧食，俾前線軍需得充實一點，這還無危險；可是事實上，可挨半載不能挨過一年，這受糧食被微而挨餓的菜色人民，會不自主的狂呼起來，或向政府請給食料，或向政府請願罷戰，或至國內起革命秩序紛亂，有了這樣的內患，以前專一對外的政府不得不分一部心力，其或實力來應付，那麼影響及作戰了，不過不是軍事直接影響於作戰，而是國民影響於作戰，故說是間接。

(2) 直接的 軍士與馬匹都是直接影響於作戰的。

(a) 軍士 精練又勇敢的軍士作戰效果自大於無訓練無士氣的軍士，但一經糧食缺乏而過度節制食料後，滋養減低，連累及精神，雖以前是久有訓練富有鬥志的軍士，也會鼓不起勇氣，失了本有必勝之心，同時將官無心鼓勵兵士，兵士更無心為戰，遂變為與無訓練無士氣的軍士一樣，十之八九是戰敗了。至於更不幸的情形，就是下級將官與兵丁們助長乘機革命的人活動。又，敵國也會趁這個軍士因飢餓無心為戰之時，派飛機到己方陣地；散播騷動軍心的傳單，危險非常。

(b) 馬匹 在適用馬運的地方，軍需及一部分兵器多靠馬運，尤其在需要騎兵的區域，軍用馬匹，便是他們的靈魂。軍用馬匹沒有相當的粗料餵飼，軍需及武器失却敏捷的敏捷，至於騎兵則可說是消失了大部分效能。

「日本以一九三六年世界不幸事件快要降臨，政府為戰時人民糧食計，既經有詳細之調查，盡量獎勵耕種雜糧，有地不耕者，須受處分……」這是近來東京的消息。以往，歐戰中期，平時以經濟自由主義自滿的大英帝國也強制執行戰時糧食統制。又，美加入戰團時，其食料管理局，在全國各處宣貼各種口號；例：“Food will win the war — Don't waste it；”（註二）。這近今的消息，這以往的記載，不止這些，還有很多事實，都是象徵着糧食在戰時經濟中的重要表現。

註一：國防論壇四卷七期三頁

註二：食料與人口一六九頁董時進著

從鐵道建築說到發展新廣西

梁 智

本題涵義甚廣，經濟，政治，軍事，文化無不涉及。作者雖對於工程一門稍涉皮毛，但對於其他各科實稱門外漢，然所以不揣淺陋而執筆爲此文者，實以廣西交通梗塞文化落後，欲言建設，非從交通着手不可。故引玉拋磚乃本篇之目的。若此文能引起讀者對於此問題之注意，並爲文討論之，則作者雖樂狂妄之機，又何恨焉。——作者識。

一、小引，

二、世界鐵道之起源及其近來發展之概況。

三、中國鐵道之誕生及其近況

四、建國方畧中之廣西鐵道計劃

五、廣西鐵道的興築與其任務

1. 經濟上的任務

(a) 復興廣西農村

(b) 促成分業生產或地方生產

(c) 發展廣西的工業

(d) 發展廣西的林業

(e) 開發廣西的礦業

2. 軍事上的任務

3. 文化上的任務

4. 政治上的任務

六、建築賀梧路與其特殊使命

1. 開發富賀鍾的礦產

2. 供給廣西各工廠的燃料

3. 號召實業家來桂投資

4. 發展廣西鐵道建設

七、尾聲。

一。小引。

“山國”是從前一般人給與廣西的特有尊號。他們的理由是「廣西僻處邊陲，交通梗塞，文化落後。」可是我們不要輕視她，她有二十萬九千餘方里的土地，一千二百餘萬的人口，氣候溫和，寶藏豐富，現在的“山國”，已和從前不一樣了！

的確，廣西僻處邊陲，在數年前，實在是沒有什麼人注意到的地方。追民十九後，本省軍政領袖，有鑑於中國國際地位的低落，廣西復為中國之後進省，若不急謀振作，必不免淪亡之禍，遂決定施政大綱，確定建設計劃，按期實施，大事改革。復獲軍民合作，慘淡經營，未數年，各種建設的進步，皆有一日千里之勢。這樣充着蓬勃生氣的廣西，不特國內人士大為驚服，即海外學者名流，凡來過廣西遊歷的，無不極口贊許。有的，且以模範省相稱。這話雖未免過譽，但是，今日的“山國”比前進步了許多，這是誰也不能否認的。

然而我們不能因為別人給了一國模範省的榮譽而自滿足。要知道，廣西現在的一切建設，都算是萌芽初期，距完成時期尚遠。將來的成功，尚有待於我們的努力。上面已經說過，廣西僻處邊陲，交通梗塞，因此我們想去建設新廣西，發展農工商業，必先從交通方面入手，若交通不便，不但實業無從發展，即文化也始終是落後的。所以，建築廣西主要鐵道，乃是目前不可稍緩的事。所謂主要鐵道，即聯絡廣西各大城市北通湖南，西達雲南聯四川，東入廣東，西北入貴州的各鐵道線。在說明我的理由之先，先將世界鐵道之起源及其近來發展之概況與中國鐵道之誕生及近況作一簡畧的介紹，以見鐵道在今日所處的地位。

二。世界鐵道的起源及其近來發展的概況

鐵道的建築，始自英國，機車的發明，也始自英國。但這兩件事並不產生於同一時期，鐵道在1825年，即開始建於Jr Liverl ool及Manchester之間。而機車却至1729年始發明，此後由英而美，而德，而法，而意，而全世界。至十九世紀末期，因機器生產之盛行，分工制度之發達，工業較前大為進步，鐵道亦遂如雨後春筍，相與競築於各大城市之間。迄至今日，各國鐵道網的完竣者，已隨在皆是。茲將各國鐵道建築的開始及其近況列表於下。

國 名	開始建築日期	最近之鐵道現狀		
		鐵路全長(公里)	每百方公里長度(公里)	每千人口長度
美 國	1830年	401,423	5.15	3.27
俄 國		77,038	3.65	0.52
印 度		67,148	1.44	0.21
加拿大		65,775	0.69	6.33
德 國	1832年	53,830	11.48	0.86
法 國	1832年	43,300	7.84	1.03
澳大利亞		41,950	0.54	6.48
阿根廷		39,307	1.32	3.42
英 國	1826年	39,273	17.00	0.87
南非聯邦		20,616	1.69	2.55
日 本	1872年	19,468	5.04	0.30
波 蘭		17,239	4.44	0.54
意大利	1835年	16,608	5.34	0.39
瑞 典		16,498	3.68	2.68
中 國	1876年	18,720	0.2	0.02
附 註	錄自鐵道管理大學叢書	錄自中華月報	三卷七期	鐵道交通建設特輯

由上表，可知道，(1)世界鐵道總里數最多的為美國，(2)鐵道與面積比率最高的為英國，(3)鐵道與人口比率最高的為澳大利亞。

三、中國鐵道的誕生及其近況。

回視我國鐵道，其產生既晚，而發展又復遲緩，以視諸先進國，相去何啻霄壤，茲將中國鐵道發展情形畧言如下：

鐵道誕生——中國鐵道，始建於光緒二年，即西曆1876年，由上海至吳淞，共長十英里。為英國洋和洋行所築。然未一載，即因官民的反對而遭拆毀。

國有鐵道的開始——此後直至光緒六年即西曆1880年，第二條鐵道，始出

於唐山胥名莊之間。此路長三英里，為開樂煤礦公司所興築。此路為國有道之始。

政府倡辦鐵道——政府倡辦鐵道，始於1880年李鴻章奏請築蘆台至天津一線共長60哩。

鐵道入外人手——中日戰爭後，外人欺我貧弱，相繼向我要求讓與築路權。計自1897年至1898年前後與人簽訂讓與築路權的，計有

法國：龍州，滇越，安赤三線

德國：膠濟，膠沂二線

俄：東清幹道，東清支道二線

日：安奉，新奉二線

後龍州，安赤，膠沂，滇緬各線，雖因事未築。而其餘各線皆已先後為外人所興築。此為鐵道入外人手之始。

已成中國鐵道——此後或與外人合築，或自行建築，至民二十年已成鐵道計有(錄自鐵道管理學——趙傳雲)

國有	8765.06公里	(民國二十年)
省有	1200.00公里	(民國二十年)
民有	1005.27公里	(民國十三年)
中外共管	1870.80公里	(民國二十年)
租讓	2254.27公里	(民國二十年)
共	15035.50公里	

據中華月報三卷七期所載，中國最近共有鐵道一萬八千七百二十公里。可知中國已成鐵道，為數不多。而關外的七千餘里，又為日人佔去。故實際上國有鐵道僅一萬一千餘公里而已。計中國鐵道，自始有至今，已有六十年的歷史，在時間不可謂為短促，而落伍如是，宜乎工商事業在在落人之後了。願我國人，其急起而直追！

四。建國方略中的廣西鐵道計劃

計劃建築廣西鐵道的第一個人是孫中山先生，(在清季雖已有人建議興築，但無整個計劃，故仍以孫先生為始)。在先生所著建國方略一書中，廣西應築的鐵道有三：

(一)由廣州經懷集，平樂，達桂林，再由永寧入貴州。

(二)由廣州經梧州，至大瀉江。由大瀉江分為二線，一經柳州，慶遠入貴州

• --經遷江由東關入貴州。

(三) 由廣州經容縣，貴縣達南寧，再由百色而出雲南。

此外由南寧，至遷江，柳州經桂林，全州而入湖南一線，亦為計劃中所必須實現者。

此計劃發表至今，已十有幾年了，可是還未實現。遲者，廣西開始新建設，發展交通乃今日的要務。希望早日完成這計劃吧！

五。廣西鐵道的興築與其任務

現在來開始說廣西鐵道的興築與其任務，以見新廣西的完成與興築鐵道的關係。關於此點分作四方面來說：1 經濟上的任務。2 軍事上的任務。3 文化上的任務。4 政治上的任務。

1° 經濟上的任務

(a) 復興農村——在這經濟恐慌的波瀾瀾漫及整頓世界的當中，廣西也跟着整個農村陷於崩潰。但是，我們要明白，外國的經濟恐慌，乃是資本主義過量生產的必然結果。因為生產過量，供過於求，銷路遂發生問題，接着，貨物剩餘，工廠倒閉，和工人失業諸現象便相繼而發生。失業工人愈增，社會的購買力更形薄弱，資本家愈不能維持其固有市場，因果相乘，遂構成今日不安定的社會。而廣西的農村崩潰，却與此相異。圖廣西根本便沒有大工廠，當然談不到大量生產，更說不上剩餘。現將其崩潰原因畧言如下：

因為廣西的農村，是中國農村的一環，所以，與其單說廣西農村崩潰的原因，不如把中國農村崩潰的原因作一簡畧的敘述較為妥當。中國農村崩潰的原因可分作兩方面來說，一。是外來的，一。是內在的。外來的如帝國主義的侵略，內在的如天災人禍的降臨，交通不便，農民負擔日重……。

外來的——帝國主義的侵略。帝國主義以政治作前鋒，武力作後盾，把剩餘的產品向工業落後的國家大量的壓銷。本來，一個獨立國家可以把關稅提高以抵制外貨，但經數度戰敗於列強的老大中國，早已紙老虎被人瞧破，各國遂相繼迫中國訂立不平等條約，而關稅主權也跟着落於外人的手裏。關稅主權既喪失，中國便沒有抵制外貨的能力了。

內在的——(1) 天災人禍的降臨。中國自民元以來，沒有一省不發生過戰爭的。爭地以戰，殺人盈野；爭城以戰，殺人盈城。且大兵之後必有凶年，螟蝗水旱之災，相繼而來。以致人民有家無可歸，有地不能耕，如是少壯的只有挺而走險；老弱的則惟有坐而待斃，或散於四方。嗚呼！田園寥落，骨肉流離，還是何

等的慘境呢！

(2)交通不便。中國乃一工業落後的國家，一切機器用品皆仰給於國外。新交通器具自亦不能例外。因此，即購買不難，金錢亦所不許。故國內除內河交通外，僅寥寥數條鐵道與汽車道而已，與歐美各國相較，相去何啻霄壤。交通既不便，貨物的運輸自難言便利。因此，往往兩地相距甚近，亦難以此所有濟彼所無。誠缺乏的地方，或以外貨輸入的便利，遂不能不仰給於國外了。由此，遂造成生產品價格的低落與生產量減少的結果。農民收入的減少自不待言。

(3)其他。即就以上所說，已足使整個農村瀕於破產，更益以苛捐雜稅增其負擔，遂使有衣可節者，不能不節衣，有食可節者，不能不節食，無衣食可節者，即奔走城市，費力以求一飽。而城市亦因人民購買力薄弱而呈衰落的現象，使售力者，亦不易達到目的。於是，彷徨於飢渴之途者益衆，挺身走險者益增。哀鴻遍野，盜賊頻仍。整個的農村遂全陷於崩潰的狀態了！

中國的農村崩潰的原因既如上述。廣西乃中國之一部分，當然不能例外。現在讓我們來說如何復興廣西的農村。俗語說“對症下藥”，又說“知症難於知藥”。其症既知，落藥自不難了。故現在第一，便要全國一致，把關稅主權收回，同時高築稅壘以阻塞外貨的輸入。第二，便要息內爭，清土匪，以安民業。第三，便要設法增加生產。第四，即疏河築路以利交通而解決運輸問題。前二者與本題相去較遠，茲從畧。今將後二者分述於后：

先說增加生產——在說此問題之前，先將廣西現在的農業狀況說一說，據民國二十年調查報告

廣西全省耕地：水田為28,366,787畝，旱地 55,038,000 畝，共約 83,405,000 畝。

農產品：(a)糧食類——稻，大麥，小麥，高粱，玉蜀黍，蕎麥等。

(b)果樹類——荔枝，龍眼，柿梨，羅漢果，柚，柑，桃李，等。

(c)蔬菜類——豆類，白菜，草菇，蘿蔔。

(e)特用類——煙草，芝麻，花生，糖，蠶絲，菜油，桂油，茴油八角等。

(e)特別著名者——荔浦芋，容縣沙田柚，百壽縣羅漢果，興安白菓，修仁芋蔴，融縣紙和香薑，柳州李，萬承苦庵茶，恭城瓜子，灌陽梨棗等。

每年產量：

物名	棉	大小麥	蕎麥	玉蜀黍	高粱	粟	薯芋	花生	黃豆	糖	茶	棉花	麻	煙草
數量(担)	4534,000	312,380	90,820	3,318,000	62,270	112,830	2,394,500	960,770	529,530	424,700	19,480	16,230	31,900	110,900
值(元)	19,770,000	121,240	32,340	10,116,700	112,060	499,110	9,691,100	4,941,700	3,852,300	4,507,800	517,300	846,300	1,116,720	2,229,000

上所列的耕地畝數，乃指現在所耕作者而言，其因民十變亂而荒蕪者，尙不知凡幾，可耕的地而未行開墾者，又不知凡幾。農產品產量，由上表看來，除本省所銷費者外，所餘實已無多。以如此廣闊的耕地，而不能作大量的生產者，實因(1)農民資本短少，肥料，農具皆不能不因陋就簡。(2)水利不興，以致時受水旱的災害。(3)生產方法之守舊，(4)銷路不佳。故欲增加生產，第一便要設立農村銀行，利用低利貸借款，以增加其資本。第二便要興水利如設壩築堤以資灌溉以杜絕水旱災害。第三，便要普及農村教育改良生產方法與種子，在平廣之區可利用機器者，則提倡用機器生產，第四便要解決運輸問題。若能如此行之，有一定的步驟，一定的計劃，則雖不能如蘇聯五年計劃規模產宏大，進行的愈激和成功那般迅速，但預定若干年後，增加生產數量至現在數目之一二倍，我相信總會可以的。這不是我在這裏吹牛，小如台灣，被日本佔領後，努力改良生產方法與種子，未十數年，其樟腦，稻，蔗，等生產量皆激增，尤其樟腦，其產量可供世界之用。便是最好的例子。

再說解決銷路問題——現在廣西的交通，陸有汽車，水有電輪，在行旅上，已畧可謂為便利。但在運輸上說，陸運汽車容量小而運費昂，水運在電輪所及之區，固有相當便利，但電輪不能航行的地方，以航船為運輸要具，則遲滯極了。況且因地理關係水運僅限於東輪而不能北運，在運輸上實為最大缺點。故欲謀補救，非築鐵道不可。火車的速度既高，容量亦大，且北通湖南，可以直貫中原，東聯東粵，亦可與粵漢鐵路相接。西北則入貴州，西則入雲南與全國聯成一氣。這樣便會大量生產亦無剩餘之慮了。

運輸問題解決後，始可言大量生產，有大量生產，方足以言復興農村。復興農村乃建設新廣西必須解決的問題。由此我們可以知道建築鐵道與發展廣西關係的密切了，這是第一點。

(b)促成分業生產或地方生產——廣西自來是一國自給式的社會。因其為自給，所以便不能不擇其需要者而生產。因此便產出兩種不合理的生產，第一，勉強生產，第二，是抑制生產。所謂勉強生產，便是，雖不合於經濟條件，可是因為自給的關係，不能不生產。所謂抑制生產，便是，雖合於生產條件，可是因為

運輸問題沒有解決，生產品無法推銷於外，不能不把生產量減低至足以自給的程度。關於前者，因為現在外貨的輸入有許多已失其存在。關於後者，因運輸問題還沒有解決的緣故，依然維持舊狀；甚至或有因生產品惡劣，而被舶來品所佔奪其市場者，我們知道，自給式的生產，在分工分業制度普及於整個世界的廿世紀當中，是不能存在的，所以我們不能不設法以謀補救。但是，補救的方法，不祇在消極方面要禁止外貨（指洋貨）的輸入，同時在積極方面還要改良生產的方法，以求達到生產合理化。還便是說，在適宜於廣西的一切生產，應設法使其大量增加，不屬宜的生產，不妨任其自行消滅，而仰給於外省。欲達到這個目的，有兩個問題先要解決的，一是消費品的供給問題，一是生產品的推銷問題。這都是非建築鐵道以達到交通便利，轉運自如，不能解決，因此，我可以說，欲新廣西的出現，非行分業生產不可，欲分業生產的發達，非建設鐵道不為功。這是建築鐵道與發展新廣西關係的第二點。

適宜於廣西的農產品甚多，其重要的，有稻，桐，杉，茶，蔗，藥材，蔴，燃料木材，牲畜等。此外，沙田柚，桂皮，桂油，尤為廣西特產。工業方面，雖云廣西工業落後，尙難斷定，但我們此後可做一詳細嚴密的調查，以決定之。

(c)發展工業——凡留心廣西建設的人，都知道較大的工廠在現在的廣西，是無法維持的。先說硫酸廠吧，開工未及三載，便停工數次，我們知道南中國的硫酸廠不過二個，以每年出產總量計算，尙不足所需，尤以滇黔各省，硫酸價格竟達二百元一瓶（200磅），較之廣西貴十餘倍，然而小小廣西硫酸廠，每日不過六噸的產量，却不能盡行銷售。再說酒精廠吧，雖然每日僅出二千多斤，開工以來，也曾幾度停業。就是正在完成而預備本年冬開工的廣西糖廠，關於銷路問題，在完成前二月尙未解決。當然，我們希望牠不要像硫酸酒精廠那樣的爭氣，但是否如是，尙待事實證明。這種矛盾的事實，其實並不僅此，在中國早已成為普遍的現象了。

不消說，誰也明白這是交通梗塞的緣故。因為交通不便，原料燃料及生產工具的供給，皆非易事，只此已足以使出產品成本加高；更益以出產品運出的艱難，運費及關稅復加重其負擔。因此，生產品運至推銷地，其售價恆高出舶來品百分之幾，甚有至一二倍者。其不能傾銷固無足怪了。工廠的停工，也是勢所必然的了。

廣西的出品，因水運方便的關係祇有向廣東推銷，但廣東却事事較我為先進。以硫酸言，彼有足以自給的硫酸廠，以蔗糖言，彼有產量更大的四個糖廠。以言其他工業，在彼有許多已至繁盛時期，而本省則尙付缺如。若我借道於粵，繞

海而北，則關稅與運費，皆足使我却步不前。所以不言發展工業則已，若言發展工業，則開拓北運乃急待解決之事，是廣西鐵道的興築，豈容稍緩？

有了鐵道，運輸問題即可解決。則廣西原有工廠的出品，固無虞其積滯，即興辦或擴充其他工廠，亦無問題了。發展工業，乃新廣西完成的必要條件，而工業的發展，建築鐵道乃其先決問題。這是建築鐵道與發展新廣西關係的第三點。

茲將廣西現有工廠及其產量與全省手工業產品列表如下，以見廣西工業的現況。（錄自廣西年鑑第一回）

1 省營工廠

廠名	工業種類	資本數(元)	銷場	出品名稱	產額
兩廣硫酸廠	無機化學工業	1,000,000	兩廣	硫酸	每日6噸
廣西機械廠	機械	401,000	本省	軍用器及飛機器具	
廣西酒精廠	有機化學工業	375,983	兩廣	酒精	每日200斤
南寧製革廠	有機化學工業	80,000		皮革	
廣西印務局		60,000			

以及最近在梧州辦之煉油場

2 民營工廠

(a) 梧州：民營工廠共二十九家，資本共152,496元

較大者為 火柴廠 資本共40,000元 出品除供給本省外，傾銷滇貴○

菸草七廠 資本共39,800元

錫本廠三所 資本共31,000元 出品推銷廣東香港。

(b) 南寧：民營工廠共十家，資本共22,980元。

3 手工業出品：(多供本省之用)

(a) 棉織品：棉布織造 每年出產5,086,496丈 值5,309,777元

毛巾織造 每年出產93,203打 值 159,140元

(b) 瓷 每年燒526次 值 241,247元

(c) 皮革(有數廠未列入) 每年產額值1,226,539元(多銷外省)

(d) 紙：竹紙 每年產額74,150担 值 822,273元

沙紙 每年產額22,590担 值 823,774元

(e) 陶器 年產2,788,150件 值1,097,000元

(f) 切菸 年產 9,801担 值 486,926元

還有，先前提辦而終未辦的工廠如土敏土廠，實有興辦之必要。先前提辦的原因，實以廣西需要不多，而運輸廣東又有所不能。若鐵道完成後，剩餘的可直接運至滇黔各省，推銷當無問題。況本新建設開始，每年需用土敏土為數甚鉅，若不急設法以自行生產，則每年僅關於此項的輸入數目已很足驚人了。

(d)發展廣西的林業——廣西位於溫熱兩帶之間，氣候溫和，土質肥美，荒山綿亙，土嶺盤旋，可算是天然絕佳的造林場所。在從前天然林木來很富，後因人民斬伐過多，復乏人管理，多有遭回祿之災的，現時已不多觀了。至人造林，如松杉之屬，雖經營的人不少，但以規模不大，且祇知用舊法栽植，至今亦屬多大出產。近年來政府有鑑於廣西林業的衰落，所以積極提倡造林。計先後成立的省營林場在柳州方面，有柳城沙塘林場，柳州獅子岩林場，宜山龍橋林場，容江口林場。南寧方面：有茅橋林場，木差路林場，西鄉塘林場及軍山桐場。桂林方面：有良豐十里坪林場。此外，龍州百色等處也有林場設立。私營的亦有十餘處之多。惟因限於資本，且為時尚短，故成績尚未大著。夫造林乃廣西最有希望的實業，其為建設新廣西要圖，自無待言。惟欲發展林業，自非交通便利不可，而交通工具所能運輸如此笨重的木材於遠地者，厥為火車。中東路運輸木材幾佔其營業之半，即其明証。這是建築鐵道與發展新廣西關係的第四點。

(e)開發礦業——廣西礦藏頗富，尤以錫鋳二礦為著。若能盡量開採，廣西將無貧窮之慮，然而運輸問題之解決，又惟鐵道是賴。

2. 軍事上的任務

若允許將物理學的名詞應用於軍事學上的話，那我可以說“兵”是一種動能。動能變為動能而後能發力，而能作工，兵亦如是。非動不易顯其效用，動愈速，則其效用亦愈大，兵法有云，“兵貴神速”信有徵也。我們試打開地圖來看，沒有一個強國沒有他精密的交通網，尤其是鐵道，變為強國的先決條件。德國的三C政策為引起世界大戰的要因，最近阿意戰爭，意國著着打算截斷自亞京至法屬吉布的港鐵道，更可見鐵道在軍事上所佔的位置。再看俄羅斯之急於完成巴伯利亞的雙軌鐵道，何常不是預備應付一九三六年的世界危機！

鐵道在軍事上的任務有二，一是軍隊的調動，一是軍需品的運輸，軍隊調動迅速固為作戰的必具條件，然軍需品接濟之不靈，亦足以致全軍的生命於死地。古北口之役，敵人以汽車輸送軍用品，而我則用駱駝為運輸要具。結果地失人亡，便是一個良好教訓。當然以敏捷輕便而論，火車不如汽車，但在重致遠，則汽車遠遜於火車了。

廣西現在勵行三黨政府，十年後，廣西壯丁，將全數軍隊化，在量方面說，

已可算相當充實。但是，欲其發生更大的效用，則尚須給與神速的「動」，矧中國現處於帝國主義者鐵蹄之下，在在有淪亡的可虞，不言振作則已，若言振作，則一戰在所不免。廣西數百萬健兒固預備為此次戰爭之犧牲而訓練，然欲其作更邊價值的犧牲，則尚須作更大之準備，是鐵道之興築尤刻不容緩。且廣西僻處有陲。鎮南關又為南中國要卡，最易受敵襲擊，更宜設法與中央軍聯絡，以收互助之效。我們的馬校長說過「中國今日不特求軍備平等，交通亦須平等；若交通不平等，則軍隊雖多亦無用。」願我省軍事當局其注意之。

3. 文化上任的務

「文化是適應環境的圖生存的一種手段。」因為世界是進化的，環境是特別變遷的，圖生存的手段自然也不能不隨着變更。所以文化又是變動的而非固定的。因此，一個民族任憑你在過去有怎樣使人贊美的文化，要是不能隨着時代前進，到現在仍不免列在落伍之列。有人說「文化的領域裏沒有了中國」便是為此。

的確，中國的文化太落後了。海禁大開以後，與其他民族相接觸，着着失敗，便是一個鐵証。其實，一個民族的文化在某一時期內較人落後，並不見得怎樣危險，最危險的是以後不能建設新的文化。中國的「五四運動」，本來負有復興中國建設新文化的使命，可惜她不能把她的使命完成，使中國革命後二十餘年，還陷落於次殖民地的地位。這實是使人感到十二萬分的遺憾！但是她——「五四運動」為什麼不能完成牠的使命呢？此中原因，很值得我們研究。

我們知道，一個民族的風俗習慣都是成自於漸，因其為漸，雖變亦不覺，所以社會雖不絕的演進，變異，人類也不感到絲毫的不便與痛苦。不但如此，並且這種風俗習慣很深刻地印入每個人的腦海中而成為牢不可破的傳統思想。因此，在某一個時期中因為要適應環境而欲把一個民族的一切風俗習慣思想在很短速的時期內盡行改革換以新的元素，實是一件很困難的事。要不然，除非是這個民族的每個人都明瞭這個非常時期的嚴重性，和改革是救亡的必經途徑，使大家都願意犧牲自己的一切而從新創造，那才可以。試問在「五四運動」的過程中，整個中華民族是否每個人都知道當時是一個非常的時期？是否每個人都感到自己民族有滅亡的危險？是否都知道改革是救亡的必經途徑？是否都已願意犧牲自己的一切從新創造？我敢說千個沒有一個。「五四運動」之不能完成牠的使命是無足怪的了。可是我們要明白，這不是「五四運動」本身的錯過，而是中國交通不便，新文化運動的波瀾無從播遞到每個人的心田和腦海中。因此，五四運動的失敗，說是因為交通不便，又有何不可。

我以為，交通在社會的改革上最低限度負有下面兩個任務。第一，使新文化

運動的波瀾易播達到民間，使整個民族都明白了解建設新文化的理論上的重要性。第二，使與外間接觸之機會增多，使整個民族能實地觀察其他民族的一切，以爲自己改良的借鏡。這樣看來，一個國家欲實行改革，創造新的文化，交通建設，恐是最要的工作了。

可惜一般人見不及此，反以爲新文化不足以救亡，而大倡讀經復古。我們知道，現在不是唐宋的時代了，更不是老子所說的「鷄犬之聲相聞……至死不相往來」的時代了；環繞於我們四週的，也不是先前的「夷狄」了。這種救亡政策無異把整個民族送上死亡道上。

由上各節，我們可知道中國文化之落後「五四運動」失敗的原因，以及交通，建設爲新文化建設的最要工做，廣西僻處中國西南一隅。文化較江浙各省更爲落後，是誰也不能否認的事實。要建設新廣西，新文化建設自亦不能懸畧。故興築廣西鐵道，其助益於文化建設之功又豈淺鮮？

4. 政治上的任務

中國自辛亥革命到現在已二十有四年了。在此二十四年中，未曾有過一天的真正統一，這是無可諱言的事實。推究其因，雖然一部份由於政治的不良，但他部份不能不歸咎於交通不便。因爲交通不便，在政府方面，則以難詳悉整個社會的情況，無從分別確其補救或改良的辦法。有時，即或知之，但因施行的力量難深及民間，亦難發生功效。在人民方面，則以與政府接觸之機會少，無從明瞭政府一切的設施，因之對於政府，無深刻的印像與認識。這樣的政府與人民無密切關係的國家，人民固受不到政府的益，而政府也難得人民的擁護與合作。所以人民一受誘惑或煽動，即胡亂反對政府。二十幾年來，軍閥之所以能利用人民爲其傀儡，便是這個緣故。在亂事未成時，政府無從知之，迨亂既成，則又以交通阻塞，討伐不易，使其得以苟延殘喘，終至與政府成抗衡之勢。到了這時，割據之局遂成，人民亦從此而長陷於水深火熱之中了。還不特爲廿年來，中國之亂因，即中國歷代的變亂其能持久的，亦莫不由此呢！故欲息亂於未然，非完成中國之交通網不可。交通便利，消息靈通，政令朝發夕至，自能免掉互相隔閡而至滋生事端了。

廣西近今雖云民安境靜，但民十後的創傷，想還沒有忘記吧？況今實行地方自治，則更非交通便利不易促其實現。所以鐵道助益於政治之實施，其功亦當不小！

六。建築賀梧與其特殊使命

由上各節，我們可以知道鐵道在廣西的重要。但是在我們開始建設工作的時候，在在需款，而鐵道建費又較其他建費為浩大，若欲一旦全部興築，事實難辦到。所以只有擇其最重要的先築之，待他日各種實業皆有相當發展後，再逐次增加，以至於全部完成而後已。

賀桂綫在現在看來，要算是最重要的一線，這線在去年寒假省府已派本校教授萬先生率領本系同學十餘人測量完竣，作者亦係參加者之一。計全線總長約百五十公里，預算建費為七百餘萬。最好，便從此線着手，茲將興築此線之特殊使命畀言如下：

1 開發富賀鍾礦產——富賀鍾三縣邊界，即大庾嶺主脈，其蘊藏各種礦產之富為全省冠，尤以錫煤為最，據現在調查所得，西灣煤礦，總儲量達二千萬噸之多，錫礦則為七百萬噸。錫礦近年來已作大量開採，煤礦則尚有待於鐵道之興築。故建築賀桂鐵路以開發煤礦，乃目前急待解決的問題。其次，錫礦的出路，是由八步用航船運出廣東的。其運滯固不待言，一旦有了迅速的機車，則可徑直運轉粵，利便亦常遠勝於前日。至於其他礦產，亦可從此而盡量開採。

發展實業，固為廣西今日的要務，但其奏效收益之速，則遠不及礦業。所以最有希望而且能於最短期間給與建設事業以經濟上的幫助者，厥為礦業。若能大量增加礦產量，則收入之數目當大有可觀，其助益於廣西建設事業，亦當不小。此其使命一！

2 供給廣西各工廠的燃料——梧州以各處煤礦運輸到此不易，煤的價格甚為昂貴，每噸價達三四十元。故各工廠，多採用其他燃料如木材或油渣代之。梧州如此，其他各處何莫不然。木材固屬土產，而油渣則大都仰給於國外。其每年因此項燃料而損失的金錢為數也不少。況今政府努力發展工業，大工廠相繼設立，若不設法以謀補救，則此項漏卮，何堪設想！尤其重要的，鐵，錳，鉛各礦及土敏土等廠，非煤不能開採創辦；賀縣西灣煤礦，若興築鐵道後，用新法開採，每日至少可產煤二千噸。以這樣大量的煤礦，運銷各處，非特工廠的燃料不成問題，即外銷廣東，每年收入亦在不少。此其使命二。

3 號召省外實業家來桂投資。——生產之要素有三，一。土地，二。勞力，三。資本。在這荒地遍野的廣西，土地是沒有問題的；勞力，則以農村崩潰，人民生計無着，更易解決。所難者，只是資本一項。因此，欲發展廣西的實業，非借外資之助不可。這不僅廣西如是，即任何一個國家，在其建設初期，亦莫不如是。惟吾人須注意，中國在過去，飽受外國資本家投資的損害，或經濟權操諸人手，或喪失主權，不一而足。因此，最安全的是找本國的集團或華僑實業家投資

○不過，欲人來投資，最先須使投資者有相當希望，這便是說，使投資者對於其投資的事業有發展的希望。這不消說，第一件，便要交通便利。因為交通不便，一切都難着手。在過去，滙銀團來桂考察，目的無非欲投資發展廣西實業，但在該團回滬後，竟無聲息。此中原因雖多，我想交通不便最少是其中之一。因此，賀梧路的興築，我相信總可以招至一般實業家在廣西的礦業上投資，迨礦業有相當發展後，彼等自投資於其他實業與農村等。此其使命三。

4 發展廣西鐵道建設——上面說過，建築賀梧路，不過是廣西鐵道建設的開端，其他必須建築的尚自不少。迨此路在營業上有相當發展後，再興築其他各線，或延長此線于平樂柳州或桂林，此時，我想總較今日開始建築為易舉。所以建築賀梧路的第四使命，在開廣西鐵道建設的先聲，打破開首的難關，為將來發展其他鐵道的基礎。

至於選路的情形，不防也在這裏約略的說一說。使讀者對於該路得一箇概念。（欲更詳細的明瞭該路情形，請參看廣西大學叢刊第一種賀梧鐵路踏勘報告書——萬天同先生著）

(一)路綫長：由梧州起至八步止總長一百七十一公里。

(二)沿綫重要縣城，商埠，市墟，

梧州——蒼梧縣城，廣西第一大商埠。為此線的起點。

梨木根——市墟。距梧州約43.2公里。有小河可通廣東封川，交通尚稱便利。商業亦頗繁盛。

石橋——東和鄉市墟。距梧州約64.4公里。商業較梨木根為勝。

沙頭——東愛鄉市墟。距梧州約72.1公里。

信都——縣城。距梧州約97.7公里，為廣西八重要城市之一。

賀縣——縣城。距梧州約151.8公里。亦為廣西八重要城市之一。惟商業則遠勝於信都。

八步——商埠。距梧州171.公里。為富賀鍾三縣之商業中心。現時正從事新建設，前途正未可限量。賀梧路即終止於此。

(三)全綫工程概況：

第一段——長十五公里；由梧州至禮嚴。此段工程，因車站擬設立於錢隘村附近，避免了豬頭嶺沿岸一帶石山；而大瀉口至禮嚴一節，又係沿原有公路，故工程不甚困難，所挖土方約每公里79,826.5公方。橋樑共長2.4公尺。

第二段——自十五公里至四十九公里；由禮嚴至雙橋止。此段路綫

，灣曲特甚，雖亦係沿原有公路，但因坡度升降過急，山谷狹隘，工程甚為困難。（惟亞於信都至賀縣一段）所挖土方約每公里 94,150.3 公方，橋樑共長 360 公尺。

第三段——自四十九公里至一百公里；由雙橋至信都，全段地勢平坦，為全線最易的一段。所挖土方約每公里約 24,703 公方，橋樑共長約 423 公尺。

第四段——自一百公里至一百五十二公里；自信都至賀縣。路線沿賀江西岸西上，岸高崖陡。少平坦多整石，開整頗難。為全線工程最艱險之一段，開整土方約每公里 7,961.9 公方，石方總數約 246,400 公方。橋樑共長約 22 公尺。

第五段——自一百五十二公里至一百七十一公里。此段地勢平坦，工程較第三段更為簡易。

計全線開挖之土方總數為 9,798,23 公方。石方總數為 246,400 公方。橋樑為總長 1189 公尺。（賀縣至八步一段因未實測未計入）

(四) 建築費：(約數)

(1) 總務費約	774,800 元	(7) 路線保衛	14,100 元	(13) 特別機器房	0
(2) 籌備費約	70,000 元	(8) 電報電話	171,000 元	(14) 機件設備	60,000 元
(3) 購地費約	23,000 元	(9) 軌道	1,981,199 元	(15) 車輛	538,400 元
(4) 路基建造成	2,329,248 元	(10) 信號及軌閘	41,225 元	(16) 維持費	197,500 元
(5) 隧道	0	(11) 車站及房屋	139,000 元	(17) 其他	22,000 元
(6) 橋工	863,100 元	(12) 總機器廠	66,000 元		

共計 7196,572 元(大洋)

(五) 興築計劃——由上表，可知道建築費總計約七百餘萬，若分做四年興築，那麼每年需費不到二百萬，且以上數目，路基建築費佔去三分之一，若依廣西過去築公路辦法，征民工興築，此項費用當減省不少；此外，車輛軌道等購買費亦可與外國公司訂明十年或二十年償清；這樣，每年僅一百五十萬便可。這一百五十萬元，照廣西現在的財政力量來說，固然不能說是易事，但也並不是不可能的。況且發行公債，也是國家所許，那麼更易籌措。假若在明年開始詳細測量及定線，後年開工興築，到民國三十年，廣西第一條鐵道便完成了。願我省軍民共同努力吧！

(六)營業預測：

(1)煤——西灣煤礦，若用新法開採，每年可產煤73萬噸。路線長173公里，則煤運為126,290,000噸公里。每延噸公里收銀一分，每年即可收入1,262,900元

(2)貨運——包括出口入口，每年約二十萬元

(3)客運——包括遊客商人等，約每年三十六萬元

總上三項每年可收入182萬元。

設每年每公里營業用款為6,000元，每年總營業用款為1,038,000元，出入相抵，每年可獲淨利七十八萬二千元。二十年後，即可展修路綫三百六十公里，到桂林已有餘了。

八 · 尾聲

一般人都說廣西窮，沒有築鐵道的能力和資格，我則說，正因為廣西窮所以才要趕快興建鐵道。不信，你看南洋先前有些什麼，自興築馬路再完成鐵道後，即日勝一日，以至有今日的繁盛市場。怕能力薄弱麼？軍民聯合起來，一致荷鋤到郊野去！代表東亞二大工程的萬里長城與運河，便是純粹民衆的力的結晶品！我們不要自餒，我們有的是勞力，勞力即是資本，我們應當自動的總動員來建設廣西，使廣西政府用最少的金錢造成最偉大永垂不朽的事業！我們現在只求精神上的安慰，為將來的廣西民衆造下無窮的幸福。努力吧！廣西的健兒，新廣西的光榮歷史留着第一頁等待我們呀！

一九三五，十二，于西大。

作者按：茲篇是去年脫稿的。其中以賀梧路為建築廣西鐵道的開端，其理由是以廣西現在的需要為出發點經濟能力為依歸。但近來報紙登載、粵桂會合資興建賀三，欽邕路之訊，鐵道部有擬築西南兩大線之計劃；尤其是桂林至衡州一段，據確消息不久即成事實。這樣當然是我們所希望的事。作者與本系同學對這些問題，頗有意見，容當另文討論。現因付印在即，未及草擬，頗引為憾。

茲將報中消息，摘錄一二如下，使讀者知廣西鐵道的誕生期當在不遠。工商報二月十七日（廣州專訊）四集團軍總司令李宗仁，為發展桂省實業建設交通起見除擬築粵桂鐵道三賀線外，并擬築桂湘鐵道（桂南寧至湘衡州）與粵漢路相啣接關於粵桂鐵道桂當局早經與此間商洽并呈財部撥

款興築至桂湘線亦經迭與湘主席何健商洽請中央撥庚款實行聞鐵部長張嘉璈已允撥一千元為建築湘桂路線經費。現湘桂已草擬築路計劃一俟各項決定即可興工建築。

工商報二月十九日(廣州專訊)計劃興築西南鐵道網——張嘉璈部長以此次發行公債決用以支配各幹線工程而以大部為規劃補助，西南兩大幹線鐵道，即一，為湘黔桂滇路，一，川黔桂粵路，作一十字形，此兩幹線鐵道興築計劃已由鐵道部計劃中。

省名	江蘇	浙江	安徽	江西	湖北	湖南	四川	福建	廣東	廣西	貴州	雲南	陝西	山西	河北	山東	河南	甘肅	青海	其他	總計
已築成(公里)	七三六	一三〇	二六〇	四六五	四七五	三六五	二五七	二五八	三三八	一八二	一五五	一四四	二二九	二二六	三〇六	三〇九	〇六〇	五九四	三〇八	四一五	二〇七
已興築	〇四八	三〇五	二九一	四一〇	一四一	六四一	四三三	八四一	六二二	四五一	五一九	四二二	四六一	八〇一	九一五	二〇三	一五〇	九三三	二九一	七五九	一六

公 路 第 一 期

帝國主義崩潰前的三部合奏曲

呂鳳岡

現階段的資本主義，在十八世紀以前已經產生，歐美各國的社會經濟組織，由英國的產業革命開始，就逐漸從封建社會轉到資本主義社會的經濟組織，換言之，就是從手工業，工場手工業時代，而迅速地進到機械工業的資本主義時代，但帝國主義不是同資本主義同時產生，而它是在資本主義長成之後，據一般學者的意見，帝國主義就是資本主義的最高階段。產業革命後，商業資本主義轉化為工業資本主義，再演進成金融資本主義，帝國主義便是以金融資本主義經濟背景形成的。在工業資本主義時代的兩重特性，便是雄厚的資本的集中，大量的生產增加。到了金融資本主義的社會時候，這兩重特性更形表現強烈，資本的集中，社會的小資產階級及中產階級便要墮入無產太衆的群中，原來的無產之群更顯

于死亡線上；生產量的增加，而社會的大眾購買力疲弱，形成生產量超過消費量的恐慌，資本家不得不設法向國外找市場及殖民地，以推銷過量的產品及投資過剩的金融。在十九世紀末期以前，世界上未經人占領的地方很多，帝國主義可任意揮肥而噬，不會引起國際的大戰爭的，可是到了現在，世界上的未經人占領的地方，已都被各個帝國主義者分割占領殆盡。現在帝國主義者已經將世界上的四分之三以上的產業落後國家及弱小民族施行統治與斬制，就是十七萬萬五千萬人口中有十二萬萬五千萬人的全生命扼死在少數的帝國主義者手中。

帝國主義所以向產業落後國家及弱小民族施行統治與侵略，就是因為要換救牠本身的厄運的到來。現在先從社會進化的原則分析帝國主義的厄運：

A 帝國主義者的資本主義社會制度，確是優于過去的制度，可是劣于後起的新制度。人類的向前努力，在求進步(Improvement)，而不在求完全(Perfection)，新的制度的興起，必然比較資本主義制度進步，新的制度必將取資本主義制度的地位而代之。

B 新的制度孕育在資本主義社會制度中，而發育為新的團體——新的社會，牠孕育成熟了就要突破舊社會而獨營生活。

C 現階段的資本主義制度已經過了形成(Formation)和全盛(Bloom)的時期，而進到了衰頹(Decay)時期。

從社會進化的法則觀察，資本主義制度必然地將被新的制度新的社會所攻滅與消滅，同時帝國主義也要隨牠而俱亡了。

現在再從資本主義自身的矛盾，來解剖帝國主義死前病狀：

A 在資本主義社會中，資本不絕的增加，生產的規模不絕的擴大，但市場不特不能與之同樣發展，且因生產量之增加，而日形縮小，資本家為求自身的發展與存在，於是起而爭奪市場，以求擁有人部份的願主，以越過供過于求的危機或週期性的經濟恐慌的襲擊，從而獲得盈餘與利潤。所以爭奪市場為資本主義制度特有現象；同時並表現資本家殘虐的互相傾軋的行為。所用的手段，便是實行大規模的生產，並採用最新式的科學經營與管理，使成本極度低降，價格較小規模工業產品低廉，如是而將小工業打倒；同時為避免自身因競爭而蒙損害起見，遂有辛狄克(Syndicate)托辣斯(Trust)，和加帖爾(Kartel)等大企業的總聯合，以造成大企業的獨占化。資本主義制度的精神在自由競爭，自由競爭又被獨占所打倒，這種內在的矛盾，實為資本主義的致命傷，這種矛盾，日趨于尖銳化，即資本主義日瀕于死境，同時依附于資本主義的帝國主義無疑的也就要跟着崩潰了。

B 產品的銷售要與社會的需求成正比例始有利潤可獲。可是在資本主義制度

下的生產量只顧大量增加，不顧社會的需求，遂構成貨物剩餘的結果，事實上告訴我們，這種結果具有使資本主義崩潰的十足性！

C 資本主義形成的帝國主義，是以榨取國內勞動者及搶奪國外殖民地為生活，所以資本家是和職業勞動者離的，假如這種寄生主義的資本家日漸擴大化，那麼牠的內部必起解離，社會愈形黑暗，資本主義形成的帝國主義便要日漸趨于死亡線上。

D 金融資本主義為資本主義發達的最後階段，這種金融資本主義支配的政治是金融資本的寡頭政治，社會必然地呈現極端的腐化與不安，使一般勞動大眾感到大企業的獨占化的壓迫的痛苦，起而對資本主義作根本的強有力的反抗。資本主義與勞動大眾立于絕對的對立旋風中，利害衝突最為強烈，一旦國際戰爭爆發，勞動大眾的生活更形搖動，勢必起而與資本主義作殊死戰。

E 資本主義在國外擴充市場與殖民地，其目的不過是為輸出過剩的生產和多量的資本，從而吸收生產的原料；可是世界上的荒地到二十世紀開始，已被帝國主義者瓜分豆剖盡了，牠們要想擴充市場與殖民地，必須向另一個帝國主義者的勢力範圍侵入，這一來彼此利害，即發生衝突，終必引起帝國主義者的相互戰爭。這種戰爭，實足以促帝國主義者自身的滅亡。

帝國主義因了上面的獨占化打破自由競爭，社會需求與產量不能比例的增加，寄生主義因擴大而解離，勞動大眾的起而反抗和帝國主義相互的利害衝突等五大矛盾現象存在足使其自身崩潰與壽命縮短。

我們已經知道，資本家的大量的製造商品的動機，在取得盈利，盈利愈多，資本愈集中，遂使資本主義國內一般無產大眾的貧窮愈尖銳化，購買力愈疲憊。及至商品發生過剩的恐慌的時候，資本家所集中的雄厚資本即呈現膨脹與弛滯的情狀。由於這種資本主義發皇下所釀成其帝國主義者自身的危機，自國內蘊藏着無產大眾的大革命的危機，帝國主義者要想緩和國內的無產大眾的革命危機的爆發，轉移着勞動大眾的視線，使投射到產業落後國家及弱小民族身上來，鼓勵着他們向國外擴張勢力——向產業落後國家與弱小民族侵略；這不僅在現階段的資本主義衰頹時期是這樣，就在牠形成帝國主義的初期已經實行了侵略政策，不過現實的侵略手腕較從前進步，且毒辣罷了！以下畧將帝國主義對弱小民族的侵略三部曲合奏曲簡述后于：

(一)第一部合奏曲——軍事和政治侵略

帝國主義為擴張領土，獲得市場，以供商品的銷售及原料的取便，並為過剩資本的投資所，就須得向產業落後國家和弱小民族施行政治侵略，所謂殘酷政策

，就是以政治侵略為經濟侵略的掩護，並為保障經濟侵略獨占市場的主要政策；政治侵略與經濟侵略在為輔行，奪取被侵略國的土地與產業，使其喪失獨立國家的資格變為殖民地；吸盡弱小民族的膏血，使變為易流血症的人民，而被牠們亡國滅種乃止。

(二)第二部合奏曲——經濟侵略

資本主義國家主要任務是製造工藝品，其製造的方法，固採用新式的科學方法，同時又為無政府的巨量增加，國內銷售當然有餘，要想將商品售完，必須向工業落後的農業國作經濟侵略。又因為農業國富於自然物，缺乏工藝品，而資本主義國家缺乏的是原料與食品，故遂乘機將剩餘的工藝品向農業國傾銷，原料與食品則從農業國廉價購買，工藝品的傾銷固然可以把農業國的現金吸去，同時將購買的廉價原料經一度加工與精製變成工藝品又輸入農業國再行吸收現金，並以採拚(Dumyng)政策撲滅農業國的手工業或新興的幼稚工業，使採取茶毒深入農業國腹地，以保持過剩產品的售出，鞏固國內工業，並且投資國外市場，為發生帝國主義的勢力的原動力，資本主義發展到金融資本主義的現階段使獨占化日形強烈，因為金融資本極度發展，不僅在求商品的利潤，惟一目的在侵略新領土——擴張殖民地。金融資本的輸出，不論殖民地購買力怎樣薄弱，土地如何貧瘠，都有侵入的可能，都可施其獨占的手段。

(三)第三部合奏曲——文化侵略

帝國主義除了對產業落後國家及弱小民族作軍事的政治的經濟的侵略以外，還有一種最毒烈的最陰險的文化侵略，因為軍事的政治的與經濟的侵略易為被侵略國家和民族所感覺和抵抗，而文化的侵略則在以奴隸教育和侵略化教育麻醉被侵略國家的人民的民族意識與國家觀念，從而失掉革命的精神與反抗的能力，被侵略國的人民被牠們同化之後，則只知為帝國主義頌德，為帝國主義謳歌，帝國主義者對新聞也常施以暴力的破壞與封閉，箝制被侵略國的言論界，同時在被侵略國境內設立××文化委員會，××書院，××通訊社，以妄造消息，左右言論界。

帝國主義雖然合奏着政治的經濟的和文化的侵略三部曲以挽救牠自身的不可避免的厄運延續牠的生命，可是產業落後國家及弱小民族已經漸漸地覺醒了他們的民族意識濃厚了他們的國家觀念，相繼起而爭取國家人格的獨立同樣的，以政治的，經濟的，文化的或武力的總力量向帝國主義攻擊，如是整個世界，遂構成兩大陣營：占世界總人口中七萬萬中的十二萬萬被壓迫與被榨取的小民族將要向寄生在壓迫與榨取的基層上的少數金融資本主義的帝國主義作民族的大門

爭。

綜合地說：帝國主義必同資本主義俱亡；因為資本主義逃不掉社會進化的原則的厄運，同時資本主義自身又呈現着矛盾現象，資本主義發展到現階段，已入衰頹而將死亡的時期，帝國主義將無所依存而自與同歸幻滅；假如產業落後國家和弱小民族起而反抗帝國主義早一日，則帝國主義者更將早一日的死亡。我們獻祝着全人類的幸福在不久的將來降臨！

二 四 ， 一 二 ， 一 八 深 夜 。

春 耕



吹 篷 作

學 術

本 校 農 場 甘 蔗 糖 分 之 分 析

周 崧
陳 國 珍

現在所有種品，合計有十四種，茲將各種之生態及特徵列表記之：

及推廣的根據。

形，比較何種最適本地氣候土質，再就糖分析分之結果，以確定何種蔗之價值最高。以為日後大規模之經營所以甘蔗栽培研究，是不能漠視的，去年寒假中，向廣州嶺南各處搜集改良種多種，分別栽植，擬由生長情形本校農場甘蔗區，過去僅有本地蜡蔗二三種。今年鑒於甘蔗為本省重要農產品之一，而年來漏厄日甚；

(一) 各品種之生態及特徵

品 種	POJ 2725	印 度 蔗	POJ 2878	夏 威 夷	高 州 玉 蔗	本 場 台 灣 蔗	木 蔗	本 場 竹 蔗	金 線 蔗	本 場 白 皮 蔗	爪 哇 大 蔗	台 灣 竹 蔗	本 場 青 皮 蔗	本 場 紅 皮 蔗			
															色 澤	形 狀	臘 層 狀 態
青紫	深紫	青黃	黃紫	青黃	黃白	黃白	青紫	淡紫線有	黃白	淡黃	紫	青黃	青紫	青紫			
中	大	中	中	小	中	大	小	中	中	大	小	中	中				
下無上	甚多	甚多	甚多	下無上	下無上	頗多	下無上	上無下	下無上	下無上	甚多	下無上	下無上				
無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無				
青紫	深紫	青黃	淡紫	黃紫	青黃	青黃	青紫	黃紫	黃青	黃紫	紫	青	淡紫				
錐形	錐形	錐形	錐形	錐形	圓錐	圓錐	三角	圓錐	圓錐	三角	圓錐	錐	三角				
有	無	有	有	有	有	無	有	有	有	有	有	有	有				
2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	3				
棒狀	壺狀	棒狀	棒狀	棒狀	棒狀	壺狀	壺狀	棒狀	棒狀	壺狀	棒狀	棒狀	棒狀				
12,4	7,5	19,8	14,2	10,1	15,2	12,3	10,0	11,6	10,5	10,4	13,6	11,1	9,9				
濃	淡	中	淡	淡	淡	淡	中	中	中	濃	濃	中	中				
長大	長大	中	細長	細長	長大	長大	細長	中長	細長	大長	細長	細長	細長				
無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無				
青紫	粉紫	青黃	淡紫	青紫	青紫	淡黃	淡黃	淡黃	淡黃	淡黃	紫	淡黃	淡黃				
長密	短中	長密	無	短少	長密	長密	長密	無	短少	短少	無	短少	少				
集	集	中	中	中	集	中	中	集	中	集	散	集	中				
6,5	5,1	7,3	5,7	7,0	5,7	6,4	8,3	5,0	7,7	4,5	9,9	4,5	6,7				
少	無	中	無	多	中	無	少	少	少	少	少	少	少				

(二)一般分析法

A. 蔗糖分析的重要性

1 在育成新品種時，對於糖分含量之多少，必須經分析之後始能下斷語。

2 判定收穫期。甘蔗的糖分，可分為甘蔗糖 Sucrose 及葡萄糖 glucose 兩種。在生長初期，葡萄糖的分量最多，至生長末期(成熟期)甘蔗糖增多，葡萄糖即減少。但屆成熟期而不收穫，則甘蔗糖逐漸變為葡萄糖，故在製糖利益而言，甘蔗適成熟時期，即須收穫，始不致甘蔗糖糖分減少之虞。

甘蔗成熟之時期，雖因氣候，品種栽植時期肥料種類及施肥時期而各不相同。但每一品種在成熟期所含甘蔗糖之百分率各有一定。因此可以根據各種甘蔗品種所含甘蔗糖百分率之特性以判斷何時收穫最為適宜。故生長末期，須每隔一星期或十天將之分析，如達到標準百分率時即行收穫，所以甘蔗糖之分析在栽培上佔最重要地位。

3 製糖廠對甘蔗或其他粗糖收買價格，亦應根據分析各品種含蔗糖之百分率，方不致使任何一方受損失。

4 在壓搾出之糖漿及分蜜後的桔水(葡萄糖)所含甘蔗糖之多少，工廠必須根據分析然後知之，所以分析工作在糖業上之地位非常重要。

B. 甘蔗糖分析法 根據甘蔗糖之物理化學特性，大別可分為化學分析和物理分析兩大類。每類之中又包含各種不同方法，茲將普通適用者分述如下。

I 化學分析法

1 重量分析: Mun. on & Walker Method (1) 藥劑配備——(a) 稀硫酸銅 $\langle \text{Cu SO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O} \rangle$ 三四·六三九克溶解於水，稀釋成五〇〇c.c. 濾過貯於瓶中。(b) 稀純淨酒石鉀鈉鹽 $\langle \text{NaK C}_4\text{H}_4\text{O}_6 \cdot 4\text{H}_2\text{O} \rangle$ 一七二克及輕氫化鈉 $\langle \text{NaOH} \rangle$ 五十克共溶於水，稀釋成五〇〇c.c.；靜置兩日後濾過貯於瓶中。(2) 配備石棉——先將石棉置于鹽酸中二三日取出洗去鹽酸，再置此石棉於氫氧化鈉溶液中二三日，洗淨後置于硝酸中數小時，最後洗淨再浸入水中以備應用。

將洗淨石棉放入破裂 Gooch 氏坩堝中，洗去細微之石棉，加酒精於其中，俟其流盡時，再以以脫 (Ether) 使石棉中水分及酒精揮發盡淨，又將坩堝於 100° 。

C 乾燥器中乾燥三十分鐘，冷卻後，再在天秤上稱其重量。

(3) 分析步驟：將配好硫酸銅及酒石鉀鈉鹽溶液各取 10—25c.c. 于燒杯中，加入供分析糖液 10c.c. 或 25c.c.，加水至 100c.c. 煮沸後繼續維持二分鐘，則葡萄糖皆與銅單元成爲一氧化銅 Cu_2O ，爲紅色之沉澱，將溶液及沉澱倒入已知重量之已

備有石棉坩堝，用六十度熱水洗之，再加十c.c酒精洗過，使水分蒸發又用十c.c.以脫沖之，使遺留之酒精蒸發，放入100°C溫度之乾燥器乾燥三十分鐘，冷卻後稱其重量。將其重量減去坩堝重量即為一氧化銅重量，以氧化銅之重量檢查Allihn's Table 即可得葡萄糖之重量，再算出其百分率即得。

求甘蔗糖之分析，先注十五c.c糖液于燒杯中，加濃鹽酸五c.c.加熱在70°C之溫度內繼續十分鐘使之轉化。然後如前法同樣得一氧化銅之沉澱，再減去前次一氧化銅之重量，所得重量再查表即得甘蔗糖之重量。但因九十五克甘蔗糖可轉化成一百克之轉化糖，故結果需乘以零點九五，然後算其百分率<此法雖十分準確但手續麻煩及時間不經濟故普通鮮用之>

(2) 容量分析 Pavy's Method (1) 藥劑配合——溶解 34.65 克之硫酸銅及170克之酒石鉀鈉鹽，170克氫氧化鉀于一卅之水，乃取出其 120c.c. 於一卅之容瓶中，加入 100c.c.之濃鹽化鈣<比重0.880>再加水至一升，搖勻塞緊備用。此種混合液稱為含鈣惠氏液 Ammonium Fehling's Solution。用 20c.c. 可還元葡萄糖0.1克 (2) 分析步驟——用圓底長頸瓶一隻，附有一橡皮塞塞有孔二，壹孔通滴管另壹孔裝配彎曲玻璃管，將含鈣惠氏液 40c.c. 或 20c.c. 注入瓶內，供試糖液取出10c.c.，稀至100c.c. 裝於滴管內。以本生燈熱沸圓底瓶之溶液，同時滴下滴管之糖液，至藍色完全退去為止。所用滴管糖液之數目，即為被所用含鈣惠氏液還元之葡萄糖之相當量。再求其百分率即得。

求甘蔗糖之分析，先取出15c.c.糖汁加5c.c.之濃鹽酸於70°C溫度熱時繼續維持十分鐘，冷卻至攝氏二十度時，加氫氧化鈉中和之，注入200c.c. 量瓶稀釋至刻線處搖勻，注入滴管，由是蔗糖變為轉化糖，其測定手續與前同，將其百分率求得後減去以前葡萄糖之百分率，再乘零點九五即得。蔗糖百分率計算公式：

$$G = \frac{0.05 \times 100}{V \times W}$$

G 為葡萄糖之百分率
I 為加酸轉化後之轉化糖百分率

$$I = \frac{0.05 \times 100}{V \times W}$$

S 為甘蔗糖之百分率
V 為所用滴管中糖液之量

$$S = (I - G) \times 0.95$$

W 為滴管內 1.c.c. 所含之糖

II 物理分析法

1 旋光鏡 Saccharometer 使用之先用26克純糖 Pure Sucrose 溶解於蒸水使成100 c.c.，將此液裝入200m.之檢糖管中，溶體在攝氏表20度時，糖鏡上刻度恰為100度，不然則記起相差之數以待改正之，當分析時，先測供試糖汁所含乾物質的數量，即求其Brix多少度，同時測其溫度，將所得鏡度改正為攝氏20度之標準時的

錘度，將錘度記錄。然後用鹼性醋酸鉛 c.c 或粉末 3 至 5 克於小量瓶中再加糖汁至 100cc. 之刻線處隨即將瓶搖勻，乃倒入乾漏燥斗中過濾，使糖汁中的沉澱物及各種色素除去之。但在初次濾下的濾液，可棄而不用；以取其中間的為最適。所得之濾液，裝入 200mm 之檢糖管中，先以原液洗三次而後裝滿之，此時須留意管內無氣泡發生為要。

檢糖管裝妥後，放入糖鏡上檢查之。檢查時轉動螺旋小輪，至鏡內現出有兩半圓顏色均一時為止，然後視所指之度數即為初轉之光度。

得初轉之光度後，須將糖汁改正後所得之錘度，以求其純度 Purity 將純度乘錘度，(或檢查 Schmitz 表)，即得糖汁中所含 Sucrose 的百分率。此法稱為 Horne's dry Lead method。廣西糖廠應用之。

(三) 分析而過及結果

實驗室工作之開始，第一步為搾取蔗汁，若照完備精密的分析，當應用水壓搾器 Hydraulic Press。水壓搾器為一個垂直圓筒及一個水平螺旋所造成，所生出的壓打極大，足使蔗汁盡數流出，其最高壓力可達 30 氣壓。

將切成碎細小片的甘蔗裝入壓搾機之圓筒內，上加以重量金屬皿，將垂直之螺旋扭轉，則螺旋軸往下壓。同時再扭轉水平之螺旋，使向裡進，則圓筒下面之台板往上舉，二種壓力作用之下，汁液即由圓筒下部小孔流出。機上又裝有氣壓計，可指示壓力大小之度數。

壓剩之殘渣 Baggas，裡面還有多少糖分存在，像甜菜一類，大概仍有 4.75 或 5.0 之百分率，甘蔗則往往達 10 至 20 之百分率，不過此種糖分，在工廠方面已無多大價值，因為在室內工作固然有法提出，在工廠中大批蔗渣出來，用 Ext at 的辦法是不可能的，只可作煮糖燃料。

在此水初步分析中，是利用一磨碎骨機以搾出蔗汁來，所有各品種之汁液，均貯于三角瓶而記以號數。分析因時間所限，只可用化學分析之容量分析法及物理分析之折光器分析二種以比較之。

化學分析，最初用撒勒氏法 Soxhlet's method，但是定標準液時之滴定，已發生許多之疑難，最麻煩就是終止點之約制，因為一氧化銅之紅色沉澱，到如何程度，其反應之忽隱忽現，殊難確無把握，雖用過 Potassium Ferrocyanate 做指示劑，亦無良好效果。後來雖將標準液結束而去試滴一個樣品，其困難情形正如前，故不得不另試他法。

後來另決定皮氏法 Pavy's Method，此法雖亦同樣用惠氏液 Eehling's So-

ution 之銅做還元劑，但因含有氫氧化鋁之故，所有-氧化銅均盡數溶解，而無法存在。不過要緊的是勿使有空氣存在瓶內，作用始不至破壞。

分析時先注入含鈣惠氏液 20c.c 於 150c.c 圓底瓶，加下水玻璃數片以防沸時發生跳沫，瓶口宜緊塞，最好用橡皮塞，通滴管及曲玻璃管之處更宜密塗凡士林，使勿漏氣，當初沸時，即有亞摩尼亞揮發出，趕走空氣由曲玻璃管出于瓶外，在嗅有亞摩尼亞氣味或曲玻璃管有水蒸汽或小水點滴出時，即可開始放下滴管糖液。如果在未沸或空氣未趕出時即滴下糖液，則結果相差常極大。

用含鈣惠氏液在 20c.c 者，沸點發現後，可從容滴下糖液，但用太少量如 10c.c 時，則沸後手續宜敏捷，過急固然不行，但稍遲則亞摩尼亞揮發殆盡，作用必弱！亦能影響於結果不準確，故滴定法對於手術之訓練關係極大。

又糖液從滴管滴下時，固然要快緩適宜，但一次放下宜稍停一霎，尤其在藍色大部分已褪之後，更要小心，滴下一二滴，急宜留意藍色之變化如何，有時作用近完全時，一二滴沸後，藍色即盡脫，即為作用完全之終止點。茲將此次所得結果列表於左：

品 種	台 灣 蔗	夏 威 夷	2 1 2 5	台 灣 竹 蔗	高 州 玉 蔗	印 度 蔗	金 線 蔗	爪 哇 大 蔗	2 1 3	木 蔗	本 場 蜡 蔗	土 竹 蔗
博所液 化滴 前糖	10,5	8,8	7,4	11,5	9,0	6,5	6,4	6,8	5,7	5,6	17,0	12,8
博所液 化滴 後糖	1,2	1,3	1,4	1,7	1,7	1,9	2,0	2,0	2,0	2,0	2,5	6,8
甘之率 蔗白%	17,36	15,61	14,12	13,74	10,91	9,37	9,19	8,88	8,40	8,35	8,14	12,13
葡之率 萄糖%	1,71	2,04	2,28	1,58	2,00	2,77	2,81	2,65	3,15	3,21	1,06	1,40
折之質 光固率 器物%	18,5	17,2	19,2	17,1	15,4	18,2	15,7	14,5	18,2	15,4	18,7	11,5
附 註	1, 所滴糖液之。為與含鈣惠氏液 20c.c. 相當。 2, 排列係依甘蔗糖 Sucrose 糖分之高低，分別前後。 3, 土竹蔗一種係來自農家，并非本農場所栽，比較之下，植，比較之下，概可想見。 4, 本場之青皮白皮二種，因時間所限，不能一併分析。											

(四)今後希望

此次分析，全係一種初步實習工作，各種糖分之各有差別，與土質施肥均有密切之影響。而分析日期又距生長末期仍早（按分析日期為十二月十八日）。不過今年所栽培面積，并未有作精密之計劃及區分，施肥亦僅用人糞尿一種而已，施肥時期分析均未規定，所以無從由分析而得到結論。作者希望來年應行精密比較之計劃，實行施肥管理，則分析工作，可根據各種不同之情形，得到種種結果，於栽培上之取捨，不無裨助。還有對於收穫期之最高糖分，由分析後亦可以確定，如能繼續做二三年之分析，則收穫期確定之成功，更屬可貴。因為由施肥等之分析，已經確知某種施肥為最宜，生長最好，糖分最高。收穫期更需要進一步做到，才有意義，才有價值。此是未來之一點希望。

廿四，十二，卅，于第一宿舍

土種豬肥育飼養試驗

李範群

廣西農家養豬至為普遍，則其飼養法應有可觀，嘗試訪問于老農，輒納納不能言，問其豬月大幾何，曰不知也，問其豬日食幾何，曰不知也，問養豬利得幾何，曰不知也，哀哉終日養豬，終身養豬，家家養豬，而飼養方法及其經濟上之損益，懵然不知，殊難望其大有發展，爰作土種豬肥育飼養試驗紀述如下。

I，目的：本試驗所欲解答之問題如下。

1 每豬增加體重 100 磅消耗飼料幾何。

2 苗豬須肥育若干日，始可長大至 150 磅以上，而適合市場之需要或屠宰。

II，時期：本試驗始于廿四年十二月一日，結束于廿五年三月八日，共計飼養十四週。惟原定計劃，擬飼養二十週始行結束，奈因飼料取給困難，與及功課過忙未遑兼顧，乃提前結束，殊可憾也。

III，豬隻：本試驗所用之苗豬為梧州土種豬，共八頭，已割，年齡約為生後三個月，係于廿四年十一月二十日購自梧市，混為一欄飼之，經過十

日觀察各豬均強健無病，乃逐一權其體重，編列號數，大小相象區分爲甲乙二組而分別飼之，甲組每豬平均體重爲36.83磅，乙組每豬平均體重爲37.02磅，茲將各豬體重表列如下

	一號	三號	五號	七號	二號	四號	六號	八號
原體重	(磅) 44,83	(磅) 3,05	(磅) 3,5,5	(磅) 29,15	(磅) 44,50	(磅) 42,35	(磅) 30,63	(磅) 31,63
第二星期	55,2	48,05	44,83	33,83	54,73	53,63	36,03	38,78
第四星期	77,58	62,43	55,83	44,28	64,63	6,83	49,78	49,23
第六星期	88,83	81,68	71,23	57,4	83,98	87,18	64,08	63,53
第八星期	101,48	92,40	84,70	71,50	94,98	100,10	78,38	78,70
第十星期	111,38	106,23	101,58	81,68	107,53	116,33	90,48	85,30
第十二星期	121,00	114,68	114,3	95,43	122,10	124,58	105,88	101,60
第十四星期	135,30	129,30	132,25	106,70	132,25	132,25	123,48	110,60
最終增重%	201,8	233,69	272,53	266,0	179,02	216,28	303,07	260,88

上表第一三五七各號爲甲組，其餘爲乙組。

由此表觀之，可知原體重較小之豬，則其最終體重增加之百分率亦較大，故買入苗豬以爲肥育之用者，其體重似不可過大，庶較有利。

1A，飼料：本試驗所用之飼料，以農家所最通用者爲主。卽白米，米糠及甘薯藤是也，然此三者蛋白質含有量過少，故另用市上出售之淨花生餅以爲輔助飼料，惟乙組每日給與花生餅之數量，自第八星期起則倍于甲組。又因所用之花生餅來源不明，故開始給飼之時，未敢遽投以多量，而逐漸遞增之，以求安全。至於飼糧之配合，則參攷 Morrison 飼養標準，以定其營養比率。更以 Die reh 之飼養標準爲依據，而稍加損益以配成之，茲將乙組每二星期所用飼料表列如下

時期	白米	米糠	花生餅	青鮮甘薯	乾燥甘薯	乾物量	營養率
第二星期	(磅) 38,25	(磅) 33,25	(磅) 6,67	(磅) 144,50	(磅) —	(磅) 93,10	(%) 9,50
第四星期	59,00	59,00	16,91	236,00	—	152,02	7,50
第六星期	73,10	73,10	33,75	292,00	—	190,60	6,40
第八星期	85,00	85,00	46,10	—	65,40	262,21	6,60
第十星期	96,60	96,60	46,70	—	85,10	289,54	6,30
第拾二星期	106,00	103,00	46,70	—	92,10	301,78	6,30
第拾四星期	116,90	116,90	46,70	—	80,80	323,32	6,40
合計	573,85	573,85	241,53	672,50	323,40	1612,47	

甲組自第八星期起所用花生餅之數量，少於乙組一半，其他各種飼料之用量，則皆相同故畧之。

據美國 Colorado Station 試驗報告云，肥育之豬，飼以玉蜀黍四分三，及苜蓿乾草四分一配合而成之飼糧，成績最為滿見，（見 F. D. Coburn: Swine in America）。今此飼糧中粗糧之含有量，亦以不超過百分之二十五為準。

除表中所列各種飼料外，每豬每日另給以食鹽約重一錢。

茲再將各組豬所消費養料表列如下

甲 組

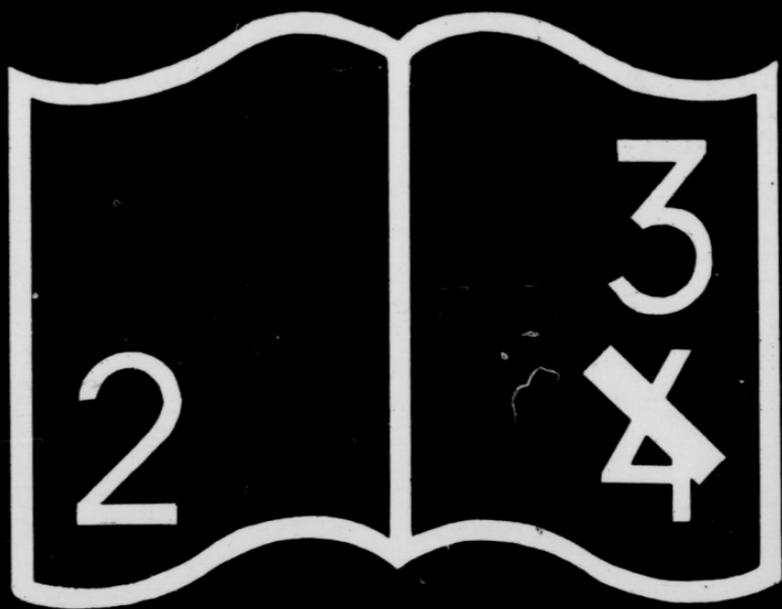
期時	總體重	每豬平均體重	每100磅體重乾物質	每日消費蛋白質	可消化養料灰水化物
原體重	(磅) 147,63	(磅) 56,88	(磅)	(磅)	(磅)
第二星期	182,62	45,65	4,03	0,28	2,77

第四星期	240,12	60,03	4,89	0,41	2,76
第六星期	288,22	72,05	5,78	0,43	2,69
第八星期	350,08	87,52	5,00	0,39	2,68
第十星期	400,87	100,22	5,09	0,41	2,41
第十星期二	445,46	113,60	4,79	0,41	2,57
第十四星期	507,55	125,80	4,50	0,38	2,40

乙 組

原 體 重	118,11	37,02	—	—	—
第二星期	183,17	45,79	4,28	0,28	2,76
第四星期	230,02	57,50	5,24	0,47	2,81
第六星期	298,77	74,69	5,69	0,55	2,64
第八星期	352,16	84,04	5,75	0,55	2,73
第十星期	399,64	99,91	5,50	0,53	2,75
第十星期二	453,86	113,14	5,07	0,50	2,59
第十四星期	498,33	121,53	4,34	0,46	2,43

由上三表觀之各時期所消費之各種養料及其營養率均較 Maryson 及 Dietrich 所定之飼養標準為低。然較諸一般農家所用之「糧飼」則濃厚甚多。



编码错误

又就甲組與乙組各豬增重之程度觀之，二者並無顯著之差異，而乙組所消費養料之數量則多於甲組，其營養率亦小於甲組。而體重並未額外增加，此或由於土種豬習慣於淡薄飼養，而對於養料之消耗不如改良種之多，故乙組雖多消費養料，而體重之增加並不優於甲組。然此非一次試驗所得而證明也。

又就上三表內可以算出須消費各種飼料若干磅，始可使豬增重一百磅，由此即可計算其飼料費之多寡矣。

V，給料：各種飼料，均先施以處理，然後飼豬，處理之法，先將甘薯藤碎切，以半寸為度，投於釜中，煮沸約三十分鐘，乃加入白米及食鹽繼續煮五分鐘，旋即除去餘渣，乃再加入米糠，充份拌攪之。使極調和，于是加蓋于釜上，靜置備用，又蒸煮時所注入水分，約為飼糧之乾物量五倍。此外則先一日置花生餅於瓦盆中，注冷水浸漬，使之粉碎成為糊漿狀，（注水量約為花生餅重量之三倍）

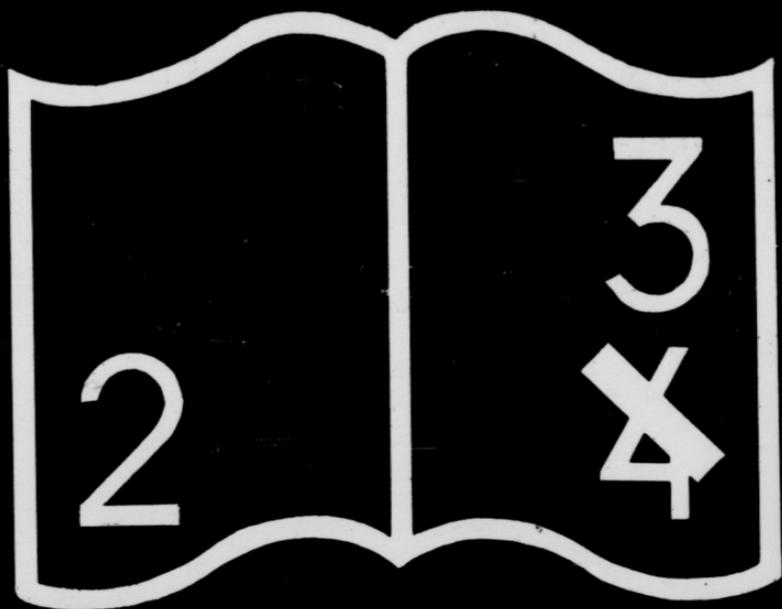
飼料經過上項操作後，至將給飼之時，就釜中將飼糧劃分為三等分，每食取其一分，置于桶中，加以清水釋之，使成稠粥狀，同時加入花生餅而混和之，乃傾入食槽中，任其自由吞咽，食完之後，即將食槽取去，若有殘餘則收集之，混入下次之飼糧中飼之，每日共給飼三次，計上午七時，下午一時卅分鐘五時卅分鐘各一次。

關於每日給予飼糧之數量，乃係採用寧可使豬稍饑，勿可使豬過飽之主張，故每次所給予之飼糧，甚少過剩，必至各豬充份表現其飼糧未足飽食之時，乃自此日起，酌量增加飼糧之數量。

凡一度增加飼糧數量，初次給飼之時，即須在傍嚴密監視，以斷定所增之數量，是否適當。一俟食槽內既無餘糧，或各豬既飽食時，立將食槽取去，不可稍遲，以養成其進食迅速之習慣。依觀察所得，各豬進食所需之時間，適與其年齡成正比。當其在幼齡時，即開始飼養之第一月內，每餐僅費時五分鐘，便已飽食。及後時間漸增，至最終一月，費時時一刻鐘始可食畢。

飼糧蒸熟後，如既冷卻，則用溫水釋之，使微溫暖，然後給飼。但過熱則刺激豬之消化器官太甚，而消化不良，過冷則有碍食慾，皆宜留意。

VI，豬舍 本校農場創辦未久，豬舍正在建築中，向為將耕牛舍改造為豬舍，全舍面積約五方丈，簷高八尺，門東南向，兩傍皆有一窗以透空氣及陽光，故舍內光線與空氣尚屬充足，全舍計分為三間，一為工人住室，一為飼料貯藏室，其中最大之一間則現改為豬圈，地上敷以火磚，更區分為二圈，兩圈之間為行人路，路闊五尺。兩傍為糞尿溝，連接於舍



编码错误

外之液肥室。其在西之一圈則更分爲二小圈，一大一小，大者面積約六十八方尺，小者約五十二方尺，前者則飼養甲組豬於其內，後者則飼養乙組豬於其內。故各豬在圈內所佔之面積多者爲十七方尺少者僅十三方尺，實屬過於狹隘，於發育上頗有防碍。

豬舍之地位，在於菜園之傍，地勢微俾下，土質頗粘重，排水欠佳，故舍內常患潮濕，雖在嚴寒之際亦不能敷蔴草以保溫。蓋豬圈既如此狹隘，地面又欠乾燥，倘墊以蔴草，愈滋污濕，寒濕交侵，危害實大，所以氣溫雖降至 10°C 以下之時，往往不能敷蔴草以禦寒，此誠無可如何者也，向使豬舍無此缺點，則本試驗所養之豬，長大程度或可更有增進也。

VII，管理：本試驗所用之豬八頭，乃係購自梧市，其中四頭似係來自梧市附近之農家，其餘四頭似係來自距梧九十里之廣平墟。買入之初，混合爲一欄飼之，常起鬥爭，須時時前到制止之，經過四五日各豬乃漸和協，又越四五日至十二月一日，觀察各豬均無病態，乃分組飼養之。

在飼養期中，每隔二星期，輒於晨早給飼後三小時三十分鐘，將各豬秤一次，以定其體重，而分別登記之，稱豬操作，殊感困難，蓋舍內尙未有稱豬之裝置，臨時捕豬投於竹籠內，而用市制木秤稱之。每稱豬一次，須工人二名爲助，及費時一小時始可畢事。幸各豬性情馴服，不致受驚而停食。

此次所養之豬均甚健康始終無一發生疾病，惟其中有一頭(第八號)跛行，乃係買入之前既傷足者也。幸於發育上尙無多大影響。舍內於每次給飼之後，糞除一次，天氣晴暖時，則以清水洗滌地面。嚴寒時則緊閉戶牖，以免舍內溫度過低，食槽亦常洗滌之，以保清潔。

此次養豬乃係絕對舍飼，各豬飽食之後，即偃臥舍內，絕無運動機會，皆因未有豬運動場之設備，自不輕易放牧舍外，以摧殘場內作物，此亦無可奈何者也。據 Prof. Henry 云，雖爲肥育飼養之豬，亦須有相當廣大之場地，使其獲其最低限度之運動。及合理之舒適。反之場地小而豬羣大，則場內極易污穢，各豬彼此擠擁，互相驚擾，自無望其能迅速肥碩也。

VIII，結論：養豬獲利之多寡，胥視勞力及飼料之消費多寡爲衡二者愈能節約，則獲利愈大，然二者常不可得兼，取舍之間，不可不審蓋。同一品種之豬，多與之食，則長大迅速，而飼養期短，可省勞力，少與之食，則適得其反，今本試驗所用苗豬與農家同，所用飼料之種類除花生餅外。亦與農家同，飼糧之調製及給飼法亦與農家畧同，所不同者較多用濃厚品耳。而農家之豬，則須飼養一年，始可長大至百五十斤之譜，此則僅飼

養九十八天，即既長大至百二餘斤。若養滿四個月時，便可增重達百五斤，二者所費時間，相差三倍之多，于此可知凡在飼料價廉之時期或區域養豬，厥以多之濃厚飼料，以期飼養縮短，方可獲得厚利，況本省豬疫流行，則飼養期愈長而危險亦愈大，尤不可不注意者也。

至於飼料之消耗量，在此試驗期中，甲組豬共計每消費穀實飼料（白米，米糠，花生餅）354.0磅及粗糙飼料乾甘薯藤125.60磅即可增加體重100磅。乙組豬共計每消費穀實飼料396.45磅及粗糙飼料129.10磅。亦可增加體重100磅，而外國之豬大抵須消費穀實飼料四百磅，始可增加體重一百磅。Rof, Henry嘗就美國各試管養豬試驗一百次中統計之當豬體重五十——一百磅時，平均須消費飼料四百磅乃可增加體重一百磅，由是可知土種豬之生產能力，至為優越，仿諸外國純種豬有過之而無不及，海內熱心畜牧人士更起而努力改良之，則土種豬之前途，正無限光明。

更就本省經濟上言之，豬厥為全省農民唯一之財富，據梧州廣西餉捐局統計報告，廿四年度全年出口之豬為313,106隻，價值7,300,965元。佔輸出品之首位，而全省所有之豬，據廣西經濟委員廿三年度之統計報告為3,020,000隻。而普通農家大抵以米為主要飼料，則每年為豬所消耗之米，為數甚鉅。設于豬之性型，飼養及管理上，稍予改良而使每豬所消費之米減少十斤，則一年中可省米02900斤，適等于本省穀米出口數量三分之一（梧州局報告廿四年度出口之米為4,608,347.8公斤）若更利用其他非吾人主要糧食之物品以替代一部份飼料所用之米，則其所節省之數目尤鉅，即如本試驗中，每豬在九十八天飼養期內，平均消費花生餅三十餘斤，姑勿論花生餅在飼養上之價值較優于米，最低限度亦可與米相埒。假令全省所養之豬每豬亦飼花生餅三十斤以替代米之用量，則一年又可省米一百萬担以上，如是今欲使本省之米倍量輸出，以吸收省外現金，以繁榮我窮乏之農村，則于此求之，斯得之矣。

酒 精

葉 紹 坤

酒精，化學名詞也，商名為火酒，英名為Alcohol，德名為Alkohol，法名為Alcoolethyligne。日名為酒粕。其分子式為 C_2H_5OH 。酒精之種類甚多，如木糖亦為酒精之一種，但普通所講酒精，皆指含二炭原子之酒精，酒與酒精不同。

者，在含水份多寡。普通酒類所含酒精，約在百分之十五至百分之六十五。例如單料酒一百份體積中，酒精佔十餘份，水佔八十餘份；五加皮酒一百份體積中，酒精佔五十份，水佔五十份。故知酒性之強弱，視乎其所含酒精成分之高低為定。飲單料酒不易醉，飲五加皮酒易醉者，觀此明矣。考究酒精字義，乃酒之精粹者，即含水份甚少之意也。普通含體積百分之九十以上酒精之酒，稱為酒精。酒精易燃，商人習用之作燃料，故有火酒之名。考究火酒字義，乃能燃火之酒。普通酒類不易燃火者，因含水份太多耳。酒與酒精不同之點既在乎所含水份之多寡，可知酒可以製成酒精，法將普通之酒，在攝氏八十度蒸溜之，所得之產品，即為酒精。酒精亦可製成酒，法將酒精一份，沖水二份或三份，即成五加皮四花酒等。惟此種酒之香味，不及原成之酒耳。酒商中每購酒精沖水作酒賣，酒精一斤價值五角，可製成酒三四斤，約值一元，獲利多矣。前美國禁酒時，不許民間製酒，但恐人民用酒精製酒，故將酒精加入木精，成為變性酒精。木精不甜飲，飲之則傷目，甚至盲眼。

(甲) 酒精製造法

普通製酒方法與製酒精方法不同，惟製造原理則無異。製酒程序中，發生化學作用者為麴藥，(商名酒餅) 麴藥含有兩種菌類，一為糖化麴菌，將米或高粱之澱粉質化為糖質；一為醱酵酵母，將糖質化為酒精。糖化作用及醱酵作用同時進行，製酒精程序中，糖化作用與醱酵作用分別進行，茲概述如下：

(一)原料 用澱粉質為原料者，在北方多用麥高粱及馬鈴薯等，在南方多用玉蜀黍番薯木薯等。先浸漬一日，然後磨碎之。

(二)糊化 將原料放入糊化鍋中，加入二倍於原料體積之水，通入直接水蒸汽，待壓力達至每平方英寸四十五磅，或每平方公厘三缸，溫度攝氏一百三十五度時，維持三十分鐘。

(三)糖化 將糊化液放入糖化鍋中，通冷水入冷却器，使糊化液溫度降低至攝氏六十度，放入糖化劑(製法後詳)開動攪拌器，維持溫度攝氏五十至六十度之間三小時，然後用直接水蒸汽加熱至攝氏七十五度，以資殺菌，旋即冷却至攝氏三十度，放入醱酵桶中。

(四)醱酵 將酒母醱(製法後詳)加入糖化醱中，使起醱酵作用，維持溫度攝氏二十七度至三十度之間，經過三四日，醱酵終止後，即行蒸溜。

(五)蒸溜 醱酵醱中所含水份及殘渣甚多，利用沸點關係，蒸溜時維持溫度攝氏八十度，則酒精變為汽體，導入凝縮器中，收集之即得純粹酒精。由蒸溜器

製成之酒精，至高成分為百分之九十六酒精，其餘為水分及有機物質。

(六)用糖質為原料 糖蜜有二種，將甘蔗搾出蔗水，製造白糖後所剩下不結晶之糖漿，是為桔水，此其一；將蔗水製造黃糖後，所剩下不結晶之糖漿，是為糖油，此其二；用糖蜜製造酒精者，不須經過糊化及糖化手續，惟須用直接水蒸汽加熱至攝氏一百度，殺死雜菌，旋即冷卻至攝氏三十度，然後用水沖稀至波美氏(Baume)九度，加入酒母膠，使起醱酵作用，維持溫度攝氏二十七度至三十度之間；經過三四日後，醱酵終止，即行蒸溜。蒸溜法如前述。

(七)糖化劑製法 南方因缺乏大麥，故多用玉蜀黍芽作糖化劑，但糖化力不及麥芽。北方則用大麥芽作糖化劑，茲分別述之：

選擇均勻肥大之玉蜀黍，洗滌後浸於水池，撈去浮在水面者，經過十二小時換水一次，在夏季浸漬一日，在冬季浸漬二日，取出放入籠中，蓋以蔴包，置於發芽室，迨籠中玉蜀黍發熱後，散鋪地面，約高十五公厘至二十五公厘溫度約在攝氏三十度至三十五度之間，常洒水潤之，每日翻拌兩次，發芽時間在夏季約需三四日，在冬季約需四五日，迨芽長約等於玉蜀黍長二倍，根長約等於玉蜀黍長三倍，即可應用。

選擇均勻肥大之大麥，洗滌後浸於水池，撈去浮在水面者，經過十二小時換水一次，在夏季浸漬二日，在冬季浸漬四日，取出放入籠中，蓋以蔴包，置於發芽室，迨籠中大麥發熱後，散鋪地面，約高三十至五十公厘，溫度約在攝氏三十五度至四十度之間，常洒水潤之，每日翻拌兩次，經過四至六日後，幼芽生長達於麥粒之四份之三，幼根生長達於麥粒之一倍半，即可應用。

糖化劑之用量，約等於原料百份之十，用時先磨碎浸濕，然後放入糊化液中。

(八)酒母膠製法

一枚試管，盛以十五立方公厘培養液，(製法後詳)培養特別育成之酵母，置於攝氏二十五度至二十八度定溫器，二日後移於巴氏瓶，(Pasteur Flask) (內盛培養液二百五十立方公厘及波美氏十度糖水二百五十立方公厘)置於攝氏二十五至三十度定溫器，二日後移於卡氏罐，(Carlsberg Flask) (內盛波美氏十一度糖水十公升)置於攝氏二十七度至三十度定溫器，一二日後，移於純粹酒母培養器，(內盛波美氏十度糖水一百公升)維持攝氏二十七度至三十度，經過二十四小時移於酒母桶，(內盛波美氏十度糖水五百公升)維持攝氏二十七度至三十度，經過二日，醱酵旺盛時，即可移於醱酵槽，加入五倍體積之糖化膠，使起醱酵作用。

培養液製法 美約氏培養液(Weger)

蒸餾水一百立方公厘(c.c.)

炭水化合物(純潔糖類)十五克(Gram)

酒石酸鈣一克

磷酸鉀〇・五克

硫酸鎂〇・二五克

磷酸鈣〇・〇五克

以上六物，混勻溶化後，過濾，將濾液十五立方公厘放入試管內，塞以棉花，置於蒸汽殺菌器內，殺菌一小時，連續三日，然後專用。

(乙) 酒精試驗法

(一) 微量酒精試驗

凡溶液中含有酒精者，可用可洛克(Klocher)法，試驗之。法將五立方公厘之試料，盛於長十八公厘直徑二・四公厘之試管，試管加塞，塞中插一長八十公厘直徑三毛之玻璃管，此管之下端，以穿至塞底為度。安裝既畢，將試管直立於鐵絲網上，而用微焰熱之，如放小銅絲綫穿試驗管內，可以觀察沸騰之現象，如加三滴淨硝酸於液中，則可防止泡沫之發生。液中如含有酒精者，則長管中發現特別小油點此油點在管中之位置愈高者，則液中含酒精愈少。

(二) 純酒精試驗

將試料加以一二粒過錳酸鉀(商名灰猛養)結晶而搖動之，若液中不呈紅色者，則可證明試料為無水之純酒精。

(三) 酒精成分試驗

用酒尺(Alcoholmeter)放入試料中，酒尺浮在液面所示之度數，即表明酒精之成分。例如酒尺指示九十四度，即每百份試料中酒精體積佔九十四份，其餘為水及有機物質。

(四) 雜醇油試驗(Fusel oil)

以試料數滴，滴於掌心，而行摩擦，酒精先揮發，而殘留雜醇油之氣，刺鼻惡臭。雜醇油愈少愈為上品。

(五) 醛試驗

入試料十立方公厘於試驗管，加納精性硝酸銀液十立方公厘，在熱水中加熱十分鐘，若試管壁有銀鏡，則知有醛質。醛愈少愈為上品。

納精性硝酸銀液之製法，乃加納精於10%之硝酸銀液，至剛溶解所生成之沉澱為止。

(六) 酸性試驗

用試料滴於藍色石蕊試紙上，若試紙變紅色，則有酸質，不變則無。酸愈多愈為上品。

(七) 加水試驗

加以兩倍體積之水於試料中，倘為透明不生混濁者為佳。

(八) 燃燒試驗

將試料十立方公厘燃於磁皿上，若火焰呈藍色無烟又無殘渣者為佳。

(丙) 酒精用途

(一) 用於醫院

酒精有消毒及防腐功能，外科醫生常用之洗手，內科醫生用之洗探體溫之熱度針，又用之以浸動物標本，如醫院中之嬰兒標本，皆用酒精浸之也。

(二) 用於家庭

普通汽爐及大光燈，皆用酒精引火。酒精汽爐及酒精燈，均用酒精作燃料。

(三) 用於有機化學工業

一國工業之盛衰，可以酸鹼及酒精工業之推銷為代表。酸鹼為無機化學工業之重要原料；酒精則為有機化學工業之基本原料。總計直接用酒精為原料製造有機化學工業品者約三十餘種，間接用酒精為原料製造者約六十餘種，茲舉其重要者：

(1) 用作製造有機化學藥品原料

將酒精施行減水作用，(Dehydration)可製成以脫。(Ether)以脫用途至廣，為有機物之溶劑及醫藥上之麻醉劑。

將酒精與漂白粉溶液混和蒸溜之，可製成迷蒙精。(Chloroform)

醋酸乙烷，蟻酸乙烷，酪酸乙烷，安息酸乙烷，碘化乙烷，嗅化乙烷，氯化乙烷，黃磺等鹽類，皆以酒精為原料。在工業上醫藥上頗為重要。

(2) 用作溶化劑

水為無機化學藥品之良好溶劑，酒精則為有機化學藥品之良好溶劑。例如假象牙之製造，乃用酒精為樟腦之溶化劑，透明肥皂之製造，乃將乾皂溶於酒精，嗣復蒸去大部份之酒精，所餘之固形物，作成棒狀或餅狀，使酒精漸漸蒸發，則肥皂漸見透明；藥膏之製造，乃將藥材原料如樹之根皮等，先用變性酒精提出後，再將酒精蒸去，留備下次應用；照像材料之製造，乃用酒精為火棉膠之溶化劑；人造絲之製造，乃用二分體積之酒精與三份體積之以脫混合，以為硝化纖維之

溶化劑，而硝化纖維乃人造絲之基本原料。

(3)此外尚有使用酒精調製各種工業品及藥品者，如光油，假漆，顏料，塗料，軟膏，洗髮水，獸醫藥品，殺虫劑，染料溶液火棉膠等。

近十餘年來，因內燃機之發達，如汽車，汽船，飛機，酒艇等，各國皆極力製造，汽油(或名電油)之供給，遂成爲世界上最重要之問題。查全球產油區以美洲爲最多，俄領中亞細亞次之，今歐美亞所用之汽油，全賴美國供給。據美國煤油工業局計算，該國現存已知煤油礦業已用去百分之四十，而煤油之需要，日益增加，照此推測，二十年後，世上將無汽油，所有內燃機，皆成廢物矣。故列強莫不努力研究汽油代替品。今就個人所知，可代替汽油而能用於汽車者，舉述如下：

(1)蒸溜煤油 將煤內所含油質，設法取出，而加以煤氣溶合，使成液體燃料。此法中央工業試驗所正在研究中。

(2)煤之氫化 將煤粉拌以重油及相當煤觸劑，加氫液化，以製汽油，此法中央工業試驗所正在研究中。

上述兩法，在歐美已試驗成功，設廠製造，在我國則因技術及成本問題，目前似難實用。

(3)木炭瓦斯爐 我國對於汽油代燃了之研究，始自留法歸國之湯仲明君，繼之則有向德君羅光域君等，研究成績甚佳，湖南湖北等省曾試用之，惟因木炭太笨重，且發動不易，致難普遍採用耳。

(4)酒精與汽油混合劑

酒精與汽油，在夏天時任何成分皆能混合，但在冬季則不易混合，必需酒精中完全不含水份乃可，或加入混合劑如戊醇等，但無水酒精及戊醇價昂，未免加重成本，據南京中央工業試驗所及廣西酒精廠研究結果，以酒精與汽油混合之比例爲七三時，(即酒精佔70%汽油佔30%)不論春冬皆可混合，且可用作汽車燃料，關於用酒精代替汽油之研究，重慶王仲槐君及北平吳屏方乘兩君，皆曾公開試驗，有所成就，未能採用之原因，則爲酒精成本不及汽油之廉，各地汽車不願購買耳。酒精爲國產，汽油爲舶來，爲振興土產，抵制洋貨計，不可不強迫使用。我國現有汽車五萬餘輛，每年汽油消費三千萬元，且當茲國際風雲緊急之秋，「一滴汽油一滴血」能制石油者即可制世界」之標語，難免再見於第二次世界大戰。當歐戰時，法因缺乏汽油，作戰極感困難，首相克里孟梭致書美國前總統威遜乞援，痛言汽油之重要，如戰士之血，最近意亞戰爭時，意國爲國際聯盟裁制汽油，意國大感困苦，即下令全國所有汽車，每日祇准行駛三小時，以省節汽油

固消耗，觀此可知汽油之重要矣！甚望我國科學界人士，努力研究，減輕酒精成之，提倡汽油代替品，以便交通，利路政，濟農民，獎墾殖，救失業，節漏卮，本國防，汽車燃料賴以獨立，國家經濟因而鞏固，謂為國家實業政策之一端非不可也！

一九三六，三，一。於一宿舍

鎢 的 研 究

張振麒

當本刊正在付印時，東方雜誌三十三卷五號有「中國鎢鑛生產及只其對外貿易」一文登出。對於鎢的用途，中國產鎢鑛的區域及論之對外貿易狀況言之甚詳，可供讀者之參考。——編者按。

一， 引 言

鎢是一種稀有全屬，可用以製鎢鋼。我國產鎢甚富，惟以缺乏熔冶機關之設備，所產全數向外傾銷。在世界大戰期中，很多國家向我大量購買，以製造軍器。至大戰結束後，鎢的用量漸減，同時又因美國也有鉅量出產，我國之鎢鑛銷路遂大受打擊，以致鎢價暴跌，蒙莫大損失，近來世界的風雲又漸趨於緊急了，列強爭着擴充軍備，以應付不久便要降臨的世界第二次大戰的危機。不消說鎢又成不可少的金屬，而中國鎢鑛業的前途，又將現出一線曙光了。鎢鑛既在戰爭上佔為有這樣重要的位置，而我國又為產鎢國，鎢的性質，似乎值得介紹一下吧。因此，將平日關於鎢的研究所得，貢獻於讀者之前。

二， 鎢的歷史及其分類

「鎢」這個字，是由西文Wolframite¹的首音翻譯而來；在化學上用W來代表牠。在十七十八世紀之間，一般人只知道是存在鎢鑛中，然鎢鑛究為何物所組成，則不知其詳，有謂(1)鎢鑛是含有碲和鐵的錫苗；(2)鎢鑛是含有錫和鐵的錳錫苗；(3)鎢鑛是含有鐵，砒，錫和泥土的礦物；(4)鎢鑛是一種鐵和雪花巖的化合物，這四種學說，皆屬錯誤。直至1781年，才有人發現鎢鑛乃屬於鎢酸鹽類的一種礦物。天然的鎢即存在的下列五類於鎢酸鹽鑛中：

- 1, 重石 CaWO_4 Scheelite
- 2, 鎢鐵礦 (亦叫鎢鉍鐵礦) $(\text{Fe}, \text{Mn})\text{WO}_4$ Wolframite
- 3, 鐵重石 (亦名鎢鐵礦) FeWO_4 Ferberite
- 4, 鉍重石 (亦名鎢鉍礦) MnWO_4 Hubnerite
- 5, 鎢華 WO_4 Tungstite

三、鎢的特性及其一般用途

鎢所以能在軍事上佔有這樣重要的位置，是因為牠具有其他金屬，所不能及的高度融解點(約3370°)和堅韌的性質。牠的通常用途，是拿來製造軍器，和醫學上的用品。其氧化物，可作染料。電燈泡裏的燈絲也是鎢作的，並且這種鎢絲燈泡可減少電量的耗費。(光度相等的燈泡，如用炭絲 每燭光須耗費3.25瓦，如用鎢絲，每燭光只耗費2瓦)。鎢又可用來製成種種的合金；如鈷鎢鎢合金；係以75:20:5之比的鈷鎢鎢分量合成，這種合金硬度甚大，用以切割鋼條，製其他機械器具；此外如鐵鎢鎢合金，鎳鎢鎢鎢合金，及鈷鎢鎢鎢合金等，對於製造機械也有很好的成效。

四、鎢在國防上的重要

由上一節，我們當已知道鎢的唯一的特性是「堅韌」。在世界大戰以前，德國人已知利用此種特來發明「鎢的軍用品」。如鎢鎢，電炸機，汽車，坦克車及戰鬥機等。到了大戰開始後，鎢在軍事上便成為不可少的金屬了。各國對於鎢的收買，與採集的分量，在當時可算是亘古未有。例如英國禁止殖民地將鎢輸出，並限期運往倫敦；法國因本國產鎢少，不敷應用，便以高價收買；日本產鎢也少，但高麗及滿洲所產的鎢，完全受他操縱；美國本來是產量很富的國家，尚恐不足，除獎勵商人大量開採外，不惜出重資向外收買，中國賣給他的鎢鎢便達萬噸之多；德國呢，他本國是沒有鎢鎢出產的，但是在大戰爆發的前夜，他已藏有世界產鎢量的三分之二，其數目之鉅可想而知了，到大戰開始後，還不断的用潛水艇向美國購買。由此可知鎢在國防上的重要了。

五、怎樣開發我國鎢礦與改良對外貿易的方法

中國蘊藏鎢鎢頗富，然以未作大量開採徒令貨埋於地，寶藏於山，殊為可惜。處此民窮財盡的時候，開發鎢鎢，以增國家的收入，實為不容稍緩的事，況鎢

此第二次大戰爆發的前夜，鎊鎊銷路乃千載一時，其機尤不宜錯過。但如何開發呢？我以為：

- 1, 先調查鎊鎊產地，次則實行鑽探，及精密的分析，來決定其蘊藏量與成分，以判其有無開採價值。
- 2, 禁止私自開採，獎勵人民投資及領照經營。
- 3, 政府出鉅資利用機器作大規模開採。
- 4, 培養鎊鎊人材，訓練探鎊技術，以增加開採之效率。

若能依照這樣辦下去，無疑的，鎊鎊產量年勝一年。

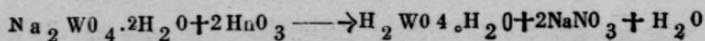
對外貿易方法，因為過去發生過許多的弊病，所以也不能不研究一下。在過去：歐戰時因戰爭之需要關係輸出甚多，價亦昂貴，每噸價達港幣百元；歐戰後，因鎊之銷量減少，多由小商收買轉售外國，價格遂為外商所操縱，售價跌至每噸港幣二三十元；至民國十八年，兩廣組織鎊業公司，以推銷鎊產，於是價格又增至每噸港幣六十元。由此，可知關於鎊鎊的貿易方法，應採用合作制，集團制，庶不致為奸商所操縱其價格，而受例外的損失。

六，對於鎊應有的一點認識

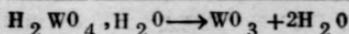
鎊的重要，已如上述，茲為欲使讀者更詳細的明瞭牠本身起見，再分下列諸端以說明之：

- (1) 分佈及成分：鎊無自然單體之存在，多與其他元素成化合物埋藏於地殼中，約佔地殼上火成岩的五千萬分之一，其重要之產地：如歐洲之葡萄牙，法蘭西，西班牙，意大利，美洲之加拿大，北美合衆國，及智利；亞洲之印度，日本，及中國等（以江西廣東最富）通常所見之鎊鎊，多為鎊錳鐵鎊及鎊錳鎊兩種；前者含有百分之八十以上的鐵重石(FeWO_4 80—100%)及百分之二十以下的錳重石(MnWO_4 0—20%)後者含有百分之二十以下的錳重石，及百分之八十以上的錳重石。
- (2) 鎊的製法：普通製鎊的方法很多，主要的大都不外加還原劑使鎊析出罷了，茲分述如下：

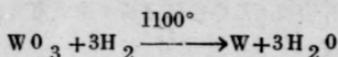
A. 將鎊砂加梳打，(或碳酸鉀)高熱之，則得鎊酸鈉結晶；次將其溶解於熱水及酸中，冷後則得鎊酸晶體。



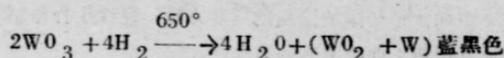
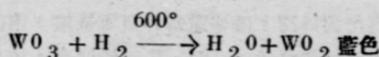
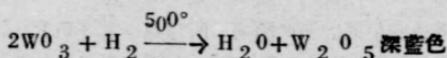
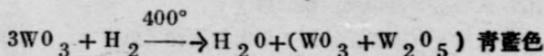
將鎊酸晶體熱之，則得三氧化鎊



再將此三氧化鎢於高溫通以輕氣則被還原而析出鎢，



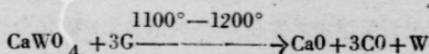
于此反應式中，如溫度降低則生下列種種不同之反應：



在700°時，成灰黑色的鎢；在800°時，成灰色的鎢；在900°時始得金屬狀灰色的鎢；直至1100°才能使粗糙金屬鎢析出。

B 將重石鎢 (CaWO_4) 放入瓷杯中，加少許之炭以作還原劑；高熱之，

約四五小時之久，則分析出。



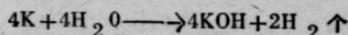
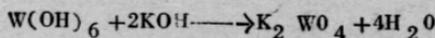
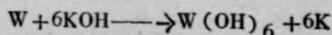
(3) 鎢的性質：鎢的物理特性，已如前述。其化學性，頗不靈敏，對於

CS_2 ， H_2S ， Na_2S ， SO_2 ， CH_3COOH ， $[\text{CH}(\text{OH})_2, \text{COOH}]_2$ (酒石酸)

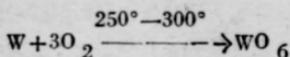
CH_2COOH

COHCOOH (枸橼酸) 及 H_2SO_4 ， H_3PO_4 等均不起反應然易溶於 K_2CO_3 ， COH_2 ， COOH

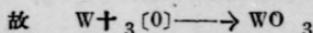
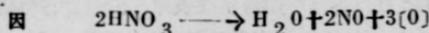
3， Na_2CO_3 ，及 KOH 等而成鎢酸化物其反應於下：



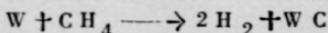
與 F ， Cl ， Br 化合物均生造鹽原素化合物



與硝酸或二氧化氮化合，則氧化而成三氧化鎢



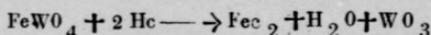
與治氣化合，則成炭化鎢



(4)鎢的鑒識法：茲將常見鎢鎢的各種物理鑒別法表示如下：

物理性 名稱	成分	色 條痕	劈開及斷口	硬度	比 重	結 晶 形	吹管分 析
鎢錳鐵鎢 Wolframite	(Fe, Mn) WO ₄	黑 黑	劈開：桌面 完全 斷口：參差狀	5.—5.5	7, 2—7, 5	單斜系常 為晶塊	成有磁 性物
斜鎢鐵鎢 Wolframite	FeWO ₄	黑 黑	劈開：桌面 完全 斷口：參差狀	5—5.5	7, 2—7, 5	單斜系	成有磁 性物
方鎢鐵鎢 Reinte	FeWO ₄	黑 褐	斷口：參差狀	4	6, 64	正方系	成有磁 物性

普通試鎢法。多以鎢砂置於黑炭之上，以吹管分析之，如有磁性物之生成，則為含鎢之證。或以鎢砂，溶於鹽酸中，(如難溶則加以少許之梳打)則有三氧化鎢分出，其反應於下：



次投以錫粉，以還原之，如果有藍色發現是即有鎢之証(WO₂，參看上面製法)

結 論

中國鎢藏之豐富，誰也知道，可是因為人才缺乏，資本短少，所以不能盡量開採；尤其是本國不能冶鍊之鎢，非推銷於外不可，產量更受限制。就說鎢鎢吧，雖然，江西，廣東，湖南蘊藏不少，但以無冶鍊設備，所出鎢產，全數向外銷售。這樣，一來鎢的體積笨大，銷量自然比不上提鍊後的純處為大；二來鎢鎢業

依存於外國鍊礦公司，一旦，這些公司因故停頓，礦業便立刻如影隨形的衰落了；三來，在戰事發生時。若中國非參戰國，那其礦鎔路自然激增；假若中國參戰，那便非停頓不可；並且最重要的，錳係製戰具的重要金屬，如中國與外國開戰海口被人封鎖，戰具便不能不自行製造，這時不能製鍊錳礦以自行供給，那真危險了。這樣看來，為錳礦業前途計，為國家收入計，為預防戰爭計，都應該立冶礦機關，以自行冶鍊。願我政府，其急訓練人才，增加資本，設立冶礦機關也可。

本 文 參 考 書

- 1, 張錫田：高等礦物學講義。
- 2, George J, Brurh — Mineralog^o
- 3, HarrgN, Holmes — General Chemislrgr
- 4, J, W, Mellor — Inorganic anq Theoretical
Chemistry

中國與世界錳礦產量比較表：

(錄自東方雜誌三十三卷五號)

年 別	1928	1929	1930	1931	1932	1933	1934
中國產量 (噸)	8,914	9,708	6,736	6,580	2,180	5,500	
世界產量	12,534	16,562	15,760	15,000	6,000	14,000	
中國產量與 世界產量之 百分比	71%	59%	43%	44%	36%	39%	
中國出口 錳礦總值 (海關兩)	1,810,569	3,069,011	4,175,321	3,021,960	647,871	3,479,975	6,315,349 (元)

幼母鷄在維持生活及產卵上對於維他命A之需要量

璩文譯

飼料中維他命A含量之多寡對於產卵雞之健康，體重產卵之數量，卵之大小，受精及孵化之能力，與夫卵中維他命A之含量及雛雞生活力等之影響，前已報告。但產雞卵在維持生活與產卵上所需要維他命A之量，並未加以實驗。經美國歌賽斯(Texas)農業試驗場實驗結果，發現適度之維他命A不獨可以影響於幼母鷄之健康，產卵量及產卵中維他命A之含量，而且在維持生活及產含多量維他命A之卵上，必須一定分量之維他命A。

茲將六個半月之白力宛(Teghorn)幼母鷄分為三組。每組36只，各飼以一定標準飼料不給青飼。經22日後，各組中發現有體質惡劣之鷄者則除去之，各組名為黃玉蜀黍組，飼以20%碎黃玉黍、麥粉、麥糠，碎燕麥及骨肉粉之混合飼料。混合玉蜀黍組，除給黃玉蜀黍10%，白玉蜀黍10%外，餘與前組所喂之飼料同。白玉蜀黍組，除全以白玉蜀黍代黃玉蜀黍外，餘飼料與前組同，各組之幼母鷄皆不同魚肝油，苜蓿粉，及青飼料，同時禁於土敏土地板之室中。

黃玉蜀黍及各組母鷄所產卵之卵黃中其維他命A含量，皆以Sherman Munsell unit method測定之。每單位維他命A為八星期中平均每星期得三克為標準。飼料中除黃玉蜀黍外，其他飼料所含之維他命A概不測定。在黃玉蜀黍組，平均每日用270單位維他命A，混合玉蜀黍組，平均每日用120單位維他命A，而白玉蜀黍組則缺乏。

日糧中維他命A含量直接影響於家禽之死亡率，以白玉蜀黍組中死亡率最高：開始實驗及三十三日死一只，第二月終死二只，第三月終死三只，第四月死七只，第五月死十二只，第六月死四只，最後半月中又死二只，三十六只中全期死去三十一只，混合玉蜀黍組，第四月死二只，最後半月死二只。黃玉蜀黍組第三月死一只，第四月死一只，第六月中死三只。幼母鷄之體重亦受影響，當實驗期滿之時，黃玉蜀黍組平均較重25%於白玉蜀黍組，混合玉蜀黍較重17%於白玉蜀黍組。

此種日糧可直接影響於產卵之數量，至實驗期第二月終而益明顯。在最後之四箇月中，黃玉蜀黍組所產之卵約多65%於白玉蜀黍組，混合玉蜀黍組約多35%於白玉蜀黍組所產之卵。

鷄卵中所含維他命A之分量，即明白指示此等糧食中無一含有充分維他命A

足夠產多量鵝卵之用者。各組鵝卵維他命A之含量皆隨實期之進進而漸減，黃玉蜀黍組能保持其每克卵黃含20單位維他命A者僅二月，其後至實驗期末則減為每克卵黃含5單位維他命A。其他兩組在實驗期中未達七週前，其卵黃維他命A之含量，即開始減少，直至實驗期末，則減為每克卵黃含5單位維他命A而止。

由黃玉蜀黍組與混合玉蜀黍組母鵝從飼料中所得之維他命A及鵝卵中所含維他命A之分量可以計算出所需要供給若干維他命A與鵝卵。實驗期間，黃玉蜀黍組平均每鵝從黃玉蜀黍所得之維他命A約有53,394單位，混合玉蜀黍組，平均每鵝從黃玉蜀黍所得之維他命A約有23,991單位；而黃玉蜀黍組及混合玉蜀黍組，每鵝所得維他命A分量之差為29,403單位；黃玉蜀黍組每鵝所產之卵，其中含維他命A有14,018單位，混合玉蜀黍組每鵝所產之卵共含有維他命A 9,342單位。二組鵝卵所含維他命A之差為4676單位。黃玉蜀黍組多飼29,403單位之維他命A於混合玉蜀黍組，在其所產卵中便多含有4,676單位維他命A，因此產卵鵝須利用飼料中15.9%維他命A於產卵上；意即除去維持生活外，飼料中尚須多費6.3單位維他命A，方能產生卵中一單位之維他命A。此計算法對於實驗起首時母鵝維持生活所需維他命A之分量，貯藏於體內之維他命A量以及其他飼料中維他命A量(除黃玉蜀黍外)等皆省畧不計。維持生活上所需之維他命A雖未經實驗，但現今此種數字即明白表示母鵝當飼以相當分量之維他命A時便能利用其一部分貯蓄於卵中。祇以不能充分供給其最大是貯藏耳。

產卵期中需要維他命A之估計，不能如計算鵝卵中維他命A量之確實，因各鵝體中所貯藏維他命A之分量大不相同。全實驗期中混合玉蜀黍組每鵝所產之卵；平均含維他命A9,342單位，白玉蜀黍組則每鵝須從體中取出8,843單位之維他命A因該組母鵝能產生合如是分量維他命A之鵝卵，而又無黃玉蜀黍供給故也。此二組鵝卵所含維他命A量之差(349單位)須喂以含3,144單位維他命A(499×6.3)之飼料方能產生之。於是從實驗期中混合玉蜀黍組所得23,991單位之維他命A減去3,144單位後，餘20,847單位則為維持199日生活之用，平均每日每鵝得105單位維他命A。依此推論則每月產二十蛋之母鵝，每日需要1,365單位維他命A，此數目乃根據每卵黃15克每克含20單位維他命A計算而得。故20鵝卵合6,000單位維他命A，則需要含37,800單位(6000×6.3)維他命A之飼料，或每日供給1,260單位維他命A再加以每日維持生活所需之105單位，遂成每日共需1,365單位之維他命A，方能維持平均每月產20卵。

此種產卵鵝對於維他命A需要量之估計乃依據實驗而得，自然尚須其他更確實之證明。但Bethe Kennard，及 Sussaman 諸氏述稱：產卵鵝以30%黃玉蜀黍為

基本飼料而補充以苜蓿隨意喂飼，則其產卵中維他命A之含量僅及飼以魚肝油或放逐於綠草場中者之 $\frac{1}{5}$ 。且謂維持產卵雞之生活及產生含多量維他命A之蛋時需要供給大量維持維他命A。飼料優於維持生活者，不一定能供給充分維他命A為產卵之需。產卵雞僅飼以充分之黃玉蜀黍，原苜蓿粉或苜蓿葉粉其所含之維他命A仍不足夠，而青草或青綠生植物雖能供給大量維他命A。

阮 宇 文 撰 白

Agriculture and live Stock.

順結平結電路問題之探討

周 玉 庭 ·

順結電路與平結電路問題，內容雖極單簡，但電學上一切問題，多與此有密切之關係，實為電學中最基本最重要之問題，茲先就電阻順結平結時，對於電動力及電流之影響，申述其梗概，以及於應用；並比較其與電容器(Condenser)順結平結時不同之點，以便易於分辨，而作進一步研究之參考資料焉。

在同一電路中；

(A) 當數電阻順結時，其總電阻等於各分電阻之總和。 $R=R_1+R_2+R_3+\dots$

數電阻平結時 其總電阻之倒數，等於各分電阻倒數之總和。

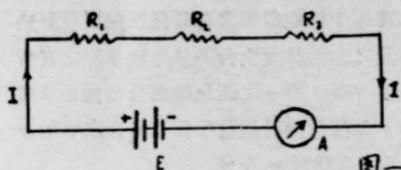
$$\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} + \dots$$

(B) 當數電容器順結時，其總電容(Total Capacity)之倒數，等於各分電容倒數之總和。 $\frac{1}{C} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} + \frac{1}{C_3} + \dots$

電容器平結時，其總電容等於各分電容之總和。 $C=C_1+C_2+C_3+\dots$

前後二者，截然不同，頗堪注意，茲述其公式之推演如次：

在同一電路中，數個電阻 R_1, R_2, R_3, \dots 順結時，其總電阻 R 等於各電阻之和，且在此電路中各點之電流均相同，即 $R=R_1+R_2+R_3+\dots$ 。 $I=$ 常數。其證明如下圖：



設 E 為電池之電動力， R_1, R_2, R_3 為三個電阻， I 為通過各電阻之總電流，其值可藉電流表 A 以測定之。數電

阻如此串連，稱為順結，在此情況下

：電流 I 因無歧路可通，故其值在全路中均為一定不變之常數。通過 R_1 之電動力 E_1 ，依據歐姆定律，應等於 IR_1 ，同樣通過 R_2, R_3 各處之電動力 E_2, E_3 ，各應等於 IR_2, IR_3 。

$$\text{即 } E_1 = IR_1, E_2 = IR_2, E_3 = IR_3,$$

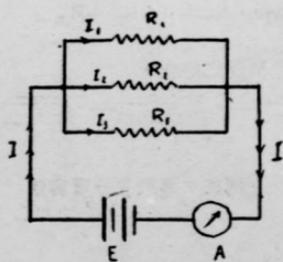
但 $E_1 + E_2 + E_3$ 為電池發出之總電動力

$$\text{故 } E = E_1 + E_2 + E_3 = IR_1 + IR_2 + IR_3 = I(R_1 + R_2 + R_3) \dots \dots \dots (1)$$

又從歐姆定律：總電壓應等於總電流乘總電阻，即 $E = IR \dots \dots \dots (2)$

比較 (1)，(2) 兩式即得 $R = R_1 + R_2 + R_3$

在三電阻平結之路中，其總電阻之倒數，應等於各總電阻倒數之和 $\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$ 或 $R = \frac{R_1 R_2 R_3}{R_2 R_3 + R_1 R_3 + R_1 R_2}$ 茲述其証



圖二

明如次：如圖無論平結電阻數量之多少， AB 兩點間之電位差，始終有一定不變之值，故在平結電路中， E 為一定不變之常數，電流 I 自電源來至 A 點，可分三路通過，從歐姆定律，知道通過電流之大小，與各路電阻之大小成反比例，且三路電流之總和，適等於自電源發出之總電流，即在三電阻平結之電路中：

$$E = \text{常數} = I_1 R_1 = I_2 R_2 = I_3 R_3 \dots \dots \dots (1)$$

$$\text{故 } I_1 = \frac{E}{R_1}, I_2 = \frac{E}{R_2}, I_3 = \frac{E}{R_3}$$

$$I = I_1 + I_2 + I_3 \dots \dots \dots (2)$$

$$\text{從(2)} I = I_1 + I_2 + I_3 = \frac{E}{R_1} + \frac{E}{R_2} + \frac{E}{R_3} = E \left(\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} \right) \dots \dots \dots (3)$$

又從歐姆定律得 $I = \frac{E}{R} = E \cdot \frac{1}{R} \dots\dots\dots(4)$

比較(3)，(4)兩式，得 $\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$ ，即 $R = \frac{R_1 R_2 R_3}{R_2 R_3 + R_1 R_3 + R_1 R_2}$

總電流 $I = \frac{E}{R} = E \left(\frac{R_2 R_3 + R_1 R_3 + R_1 R_2}{R_1 R_2 R_3} \right) \dots\dots\dots(5)$

各分路之電流可由 $I_1 = \frac{E}{R_1}$ ， $I_2 = \frac{E}{R_2}$ ， $I_3 = \frac{E}{R_3}$ ，與(5)式算出之

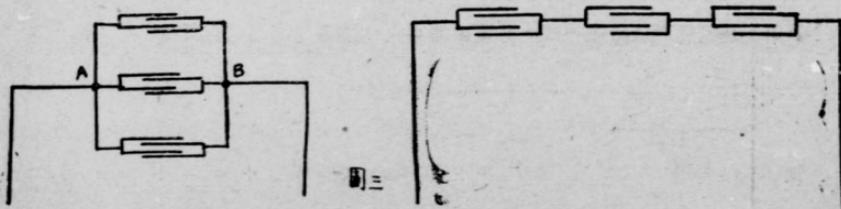
$\frac{I_1}{I} = \frac{E}{R_1} \times \frac{R_1 R_2 R_3}{R_2 R_3 + R_1 R_3 + R_1 R_2}$ 故 $I_1 = I \times \frac{R_2 R_3}{R_2 R_3 + R_1 R_3 + R_1 R_2}$

同樣 $I_2 = I \times \frac{R_1 R_3}{R_2 R_3 + R_1 R_3 + R_1 R_2}$ ， $I_3 = I \times \frac{R_1 R_2}{R_2 R_3 + R_1 R_3 + R_1 R_2}$

如為二路平結則 $I_1 = I \times \frac{R_2}{R_1 + R_2}$ ， $I_2 = I \times \frac{R_1}{R_1 + R_2}$ ，情形較為簡單，

電容器(Gondenser)平結時，其總電容=各分電容之和。

電容器順結時，其總電容之倒數=各分電容倒數之和。



以水壺瓶為例，當水壺瓶平結時，如以電荷Q通入瓶中，設此時水壺瓶之電位為V則 $Q = GV$ ，G為各水壺瓶之總電容量。

如此時分佈各瓶上之電荷為 Q_1, Q_2, Q_3 ，則 $Q_1 + Q_2 + Q_3 = Q = GV \dots\dots\dots(1)$

設 C_1, C_2, C_3 為各來頓瓶之電容量，平結時 AB 兩端之電位差 V 應相同。則

$$Q_1 = CV, \quad Q_2 = C_2 V, \quad Q_3 = C_3 V.$$

$$Q = Q_1 + Q_2 + Q_3 = CV + C_2 V + C_3 V = V(C_1 + C_2 + C_3) \dots \dots \dots (2)$$

比較(1)，(2)兩式，得 $C_1 = C_2 + C_3$ ，如此連結，可得最大電容量。

來頓瓶順結時，第一瓶之內層錫箔，與第二瓶之外層錫箔相連，第二瓶之內層，又與第三瓶之外層相連，如此類推，連結如圖。

如以 Q 電荷加於第一瓶之內層，則此瓶之外層，由誘導作用，即生一負 Q 電荷，因此外層與第二瓶之內層相連，即傳至第二瓶上，於是第二瓶之外層，亦有 Q 電荷。故順結時各瓶之電荷均相同。即 $Q = \text{Constant}$ 。

設各來頓瓶與其順次各瓶之電位差為 V_1, V_2, V_3 ，

$$\text{則 } V_1 = \frac{q}{C_1}, \quad V_2 = \frac{q}{C_2}, \quad V_3 = \frac{q}{C_3},$$

$$V_1 + V_2 + V_3 = \frac{q}{C_1} + \frac{q}{C_2} + \frac{q}{C_3} = q \left(\frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} + \frac{1}{C_3} \right) \dots \dots \dots (3)$$

設第一來頓瓶與最後之一瓶，其電位差為 V ，而各瓶之總電容為 C ，則 $V =$

$$\frac{q}{C} = q, \quad \frac{1}{C} \dots \dots \dots (4)$$

從(3)，(4)得 $V = V_1 + V_2 + V_3 = q \left(\frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} + \frac{1}{C_3} \right) =$

$$q, \quad \frac{1}{C} \dots \dots \dots (5)$$

$$\text{故 } \frac{1}{C} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} + \frac{1}{C_3}$$

即總電容之倒數 = 各分電容倒數之和，總電容小於任何分電容。如此連結，可得最高電壓。(Potential)

電池順結平結之問題：

電池順結時，其總電動力＝各個電池電動力之總和。設各電池之電力相等， n 為電池之數目，則總電動力。

$$E = E_1 + E_2 + E_3 + \dots = nE$$

總電流 $I = \frac{nE}{R+nr}$ (1) 式中 R 為導線之外阻抗， r 為電池本身之內電阻。

如各電池之電動力相同，則電池平結時，其總電動力無變更，仍與單一電池之電動力相同，惟其內抵抗則減小成 $\frac{r}{n}$ 。在此種連結法； $E = \text{Constant}$ 。

$$\text{總電流 } I = \frac{E}{R + \frac{r}{n}} = \frac{nE}{nR+r} \dots \dots \dots (2)$$

故當電池之內抗大於外抗時($r > R$)，欲得最大電流，應將電池平結；當外抗大於內抗時($R > r$)，欲得最大電流，應將電池順結。

如有任意個電池，而欲求得一連結法，使得最大電流，則順依據 $I = \frac{nE}{PR+qr}$ 式考究之，此式為又順結平結之公式，式中 $n = Pq =$ 電池之總數。

$P =$ 平結電池之行數。

$R =$ 外抗， $r =$ 內抗。 $q =$ 每行中順結電池之個數。

至此式之由來，可從下法推演之。

設有 q 個電池為順結，從(1)式得 $I = \frac{qE}{R+qr}$ 再 P 行平結之從(2)式知內電阻減為 P 份之一即 $I = \frac{qE}{R + \frac{qr}{P}} = \frac{PqE}{PR+qr} = \frac{nE}{PR+qr} \dots \dots \dots (3)$

在又順結又平結之情形下，欲得最大電流須以 n, E, R, r 之值，代入(3)式計算，以決定應平結之行數 P ，及每行順結電池之數目 q 。就此式而論，以 $PR = qr$ 時，電流 I 可得最大值，因 $nE = \text{Constant}$ ，當 $PR + qr$ 值最小時，工值最大。

$$PR + qr \text{ 可寫成 } \left(\sqrt{PR} - \sqrt{\frac{qr}{P}} \right)^2 + 2\sqrt{PqRr} \dots \dots \dots (4)$$

當 $(\sqrt{PR} - \sqrt{qr})^2 = 0$ 時, (4)式之值最小

即當 $\sqrt{PR} = \sqrt{qr}$ 或 $PR = qr$ 時, $PR + qr$ 之值為最小, (3)式中 I 值為最大, 故在此情況下, 可得最大電流。從 $PR = qr$ 及 $P \times q = n$ 兩式, 可以算出 P, q 之值。 P 值應以四舍五入法取整數。 $Pq = n, P = \frac{n}{q}$ (5)

$$PR = qr, P = \frac{qr}{R} \text{(6)}$$

$$\text{合並(5),(6)兩式 } \frac{n}{q} = \frac{qr}{R}, q^2 = \frac{nR}{r}$$

$$\text{故 } q = \sqrt{\frac{nR}{r}}, P = \frac{n}{q} = \sqrt{\frac{n2}{\frac{nR}{r}}} = \sqrt{\frac{nr}{R}} \text{(7)}$$

茲為舉例如次：設有電池 20 個，每個電池之電動力為 1.7v。內電阻 3 歐姆，當外電阻為 20 歐姆時，欲得最大電流，應將電池如何連結？

題中 $n = 20, E = 1.7v, r = 3, R = 20$

$$\text{從(7)式 } P = \sqrt{\frac{nr}{R}} = \sqrt{\frac{20 \times 3}{20}} = \sqrt{3} = 1.7 \div 2 =$$

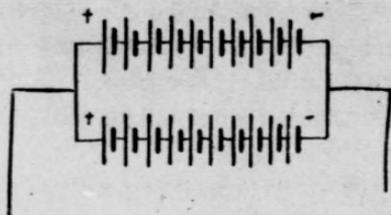
$$q = \sqrt{\frac{nR}{r}} = \sqrt{\frac{20 \times 20}{3}} = \sqrt{\frac{20}{3}} = \frac{20}{1.7} = 11.7 \text{ 或 } q = \frac{20}{2} = 10 \text{ 故知欲得最大電量, 應將 20 電池分列二行, 每行順結電池 10 個。從}$$

$$(3) \text{式 } I = \frac{nE}{PR + qr} \text{ 算得 } = \frac{20 \times 1.7}{2 \times 20 + 10 \times 3} = \frac{24}{70} \text{ Amp. 如將 20 電池完全順}$$

$$\text{結, 則從(1)式 } I = \frac{nE}{R + nr} = \frac{nE}{R + nr} = \frac{20 \times 1.7}{20 + 20 \times 3} = \frac{34}{80} \text{ Amp,}$$

$$\text{如將 20 電池完全平結, 則從(2)式 } I = \frac{nE}{nR + r} = \frac{20 \times 1.7}{20 \times 20 + 3} = \frac{34}{403} \text{ Amp.}$$

$$\frac{34}{70} > \frac{34}{80} > \frac{34}{403}, \text{ 就中以 } \frac{34}{70} \text{ 之值為最大。}$$



圖四

香蕈發生的原理

吳增亮譯

香蕈，就是所謂死物寄生菌的一種，在生活中的立木和伐下來沒有多久時間的生木，不能發生。這種香蕈雖與普通樹木及草類不同，但是，仍不失為一種植物，植物必定由根和種子而蕃殖，香蕈蕃殖器官究竟如何，不免發生次列三個疑問：

- (一)香蕈果有根和種子嗎？
- (二)香蕈發芽及發育的順序如何？
- (三)香蕈的各部分呈着如何形狀？

這些疑問我們可以解答如下：

一，香蕈的孢子——香就是蕈的種子

一般高等植物，必經開花結實的現象，可是；菌藻類的下等植物，沒有開花而結成和高等植物種子相當的東西，這種東西，就叫做孢子。

然而這種孢子結在香蕈上甚麼部分呢？具有多數褶片，褶片上面就是香蕈結生孢子的所在，我們食用的傘菌，孢子結生在褶片上面，恰與漿糊刷毛一樣，沿着褶片的頂緣，很有規則的，每處簇生三四條的支柄，在各支柄先端上，着生一個孢子。

這些支柄或孢子，其形狀異常微細，為我們肉眼所不認見的，若用八百倍的顯微鏡來觀察，那麼所見的不過像白胡麻子一樣大。

在每一褶片上，着生孢子的數目，何止幾萬，一個香蕈中褶的數目，足有幾百幾千，所以把整個香蕈計算其所中有的孢子，恐怕有幾百萬幾千萬，令人可驚的數目。

香蕈結成這樣多的孢子，所費時間，並不很大，就是傘剛在開放時候，同時，褶片上結了孢子，當傘開放終了時候，那麼大部分的孢子已經飛散了，若就期間來說，似乎不過數日或十日而已。已經飛散的孢子，若得附着於適當狀態的伐根或枯死木上面，旋即生出菌絲，繼而侵入樹木組織裡面而行其自然蕃殖。

二、香蕈的菌絲——就是香蕈的根

草木既然有根，而菌蕈類也有相當的根，不過菌蕈的根非常細微，其形狀像絲一般，所以不叫做根，而叫做菌絲。

原來，在草木方面，根，莖，及葉有很明顯的區別；菌蕈類各部分的區別是不明顯的。菌蕈類的菌絲實際上包含莖，根，葉，的作用，所以供我們食用的部分，所謂香蕈傘呀，香蕈的柄呀，既非草木的莖，又非草木的枝葉，不過菌蕈類的傘，與高等植物的花相當，為結成孢子的機關，又菌蕈的柄也和支持花朵的花梗相之罷了。

要之，菌蕈就是菌絲體的一部分膨大，成為便於結生孢子的適宜形狀，而現於外部的。

在菌蕈類中的菌蕈形狀雖有多種，但是，任何菌蕈其發生的理由，都是相同的。

在草木類的花，結實時隨即凋萎，而菌蕈類也是這樣，菌蕈完成了結生孢子的責任，他本身也就凋萎了。

有草木類，有利用其根來蕃殖的，菌蕈類由菌絲也很容易達到之目的。上面已經說過，菌蕈的天然發生，乃基於孢子的飛散，這也恰與草木類種子自然的飛散，隨處都可以發生同樣草木的理由相同，雖然，草木類用根來蕃殖，非由人為的方法不可，而菌蕈類用菌絲來蕃殖也要靠着人工來移植，才有希望。

由是觀之，香蕈的自然發生，并非不可思議之事，即由人為的移植孢子，菌絲，亦屬可能，所以新栽培香蕈的，是希望香蕈多量發生的，若非用人為移植孢子或菌絲，那麼，沒有別的良好方法了。

次就香蕈發生的經過言之，香蕈的孢子或菌絲，遇有適當狀態的原木（即能供香蕈生長的已伐的採木）時，若為孢子，則發芽胞而生菌絲，若為菌絲，那麼就這樣伸長起來，漸次侵入樹皮的內部，最先達到亞皮部，再於此部上面，蔓延滋生。一般亞皮部，組織是柔軟的，而且富有香蕈菌絲的養分的，所以對於菌絲的發育上甚為適宜。

發育於亞皮部的菌絲，又逐漸的侵入而蔓延於於亞皮部內方的材部，使之腐壞，於斯以生以長，經過一年乃至二年之後，菌絲發育便得充分，而開始種族蕃

殖之作用，於是處處的菌絲膨脹起來，突出於樹皮的外部，而呈香羣發生之觀了。

譯本是最新椎茸栽培法日本文

民廿五年元旦日

對於珠算的一點小貢獻

吳按 辨

算術爲人類生活中一種重要之學問；此種學問在人類生活上之需要，隨科學上之研究，已日益精深浩繁，然考其理雖深，法雖繁，要亦不離乎基本之加，減，乘，除，耳，但加減乘除之運算諸多麻煩處，設無法簡單之，則殊不便；是故從古及今學者對此莫不苦心研究，并創多種算具以謀減除運算時之麻煩，在各種算具其中其運算最廣而且便捷準確者，當推吾國之算盤，若外國之計算尺，雖亦快捷，但對於加減法則無法應付；且有差率，欲求甚精確之數目，殊不適用也，惟算盤之計算則無此弊焉。

吾國之算盤計算時以珠代數，隨手算出，不爽毫厘，所有普通應用，實較筆算快捷數倍，且因其代價低廉，取携便利，故得普遍應用，尤以商界爲最，即就各機關團體學校用者；亦復不少，自從敎部將珠算列入小學爲必修科後，更有人人必學，人人必曉之勢，普通算盤具十一檔，十三檔或十五檔不等，以樑分成上下二格，上格二珠，每珠代五，下格五珠，每珠代一，用時依口訣，藉手指上下其珠，以行計算，然運用之妙，特乎一心，証諸實驗，缺點尙多，其中尤以無小數點之標示爲最大缺憾，蓋僅假定右檔各珠皆爲左檔之十倍，（此指左手運算而言，若用右手，則適相反）以致整數，小數不能即時分出，若遇較繁之乘除法，雖依法算得答數，亦幾費思量方能辨讀其數，而檔位是否無誤，亦每每遲疑不決，其當稍運算麻煩之乘除，時或彼乘（除）數何檔已乘（除），何檔未乘（除）每混而不明次，不經意，則錯誤百出，作者有感於此，乃時懷改良之念，不意於前月廿三日忽有所悟，而以上二種困難乃得解決，法係取得金屬片剪成約四寸見方塊二塊，中鑽一圓孔，又在樑及上緣兩側雕一小槽，然後將金屬片曲摺合入槽中（以能任意滑動爲度）即成，茲將其用法說明如下：

加減法：珠算之加減法，原甚便捷容易，稍經練習，即能運用自如，然稍不小心，檔位認錯，則結果相差殊鉅，今用滑動小數點先行標明小數點位置，然後

逐步加減，則無認錯檔位之弊，且所得結果能一目了然。

乘法：先用標上小數點標明被乘數之小數點位置，後視乘數之第一數（即最高位數）係整數抑係小數；如係整數，則又視其在小數點前幾位，其位數即被乘數小數點應退之檔位；如係小數，則視與小數點相隔幾個零，其零之數目即被乘數小數點所應進檔位；若恰在小數點下，則無須移動。以上均以上緣所附之小數點移動之，移定後即將標上小數點移至被乘數之最末一檔，依法乘之，每乘完一位即將小數點移上一位（此小數點為在標上者，移動後即失却原來身分，僅作標明已乘與未乘之用而已，）所得結果，其小數位置即上緣之小數點所指，今舉一例，并附圖以明之：（以下均用左手運算）

a, $428,05 \times 298 = ?$

b, $428,05 \times 0,00298 = ?$

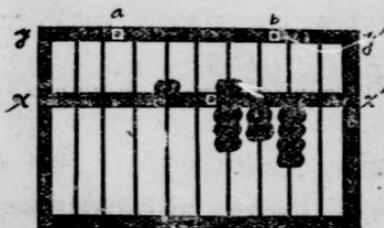


圖 A

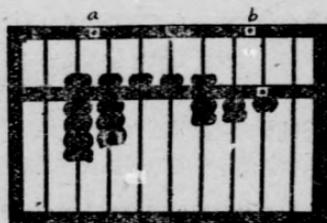


圖 B

(圖 A)：上緣小數點表示(a)算式應移之位置，蓋乘數為298，其第一數為2在小數點前三位，故應退至被乘數小數點之下三位，上緣小數點(b)表示(b)算式應移之進至位置，蓋其乘數為0.00298，其第一數2，在小數點後相隔兩個零，故應被乘數小數點之上二位，圖(b)為結果 能即讀出(a)算式之積為 127558.9；(b)算式之積為，1.275589；至於標上之小數點因運算時逐步移上，與結果無關也。

除法：小數點移動之檔位與乘法同，惟進退恰相反耳，上緣小數點安定後，即移標上小數點至第一位，然後逐步移下，以作已除與未除之標示，今舉例以明之：

c, $49547.862 \div 73.71 = ?$

b, $49547.862 \div 0.7371 = ?$

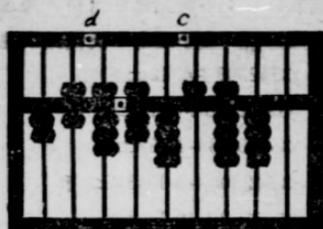


圖 C

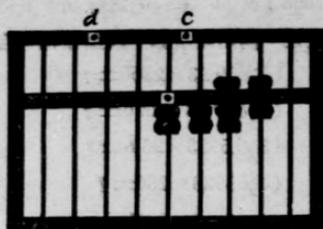


圖 D

圖C上緣小數點(c)表示(c)算式應移之位置，因除數為73.71，其第一數7在小數點前兩位，故應進至被除數小數點之上兩位。小數點(d)表示(d)算式應移之位置，因除數為0.07371，其第一數7在小數點後相隔一箇零，故應退至被除數小數點下一位。圖(D)為結果，能即時讀出(c)式之商為672.2；(c)式之商為672200，標上之小數點，因運算時逐步移至末位，如不能除盡者，則點下之數，即為餘數。

乘除混合法：小數點之位置為乘與除所應進退之代數和，小數點決定後，依法乘除之，(先乘或先除，其值不變)例如：

$$0.24 \times 645 \div 28.83 = ?$$



圖 E

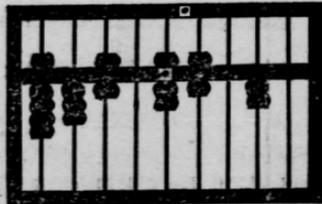


圖 F

圖E，上緣之小數點表示結果小數點之位置，因乘數第一數6在小數點前三位，故應退三位而除數在小數點前二位，故應進二位；進退合起來，結果須退一位，圖F，表示乘除後之結果，其值為206.7，又因不能除盡，故標上之小數點在7之鄰位停止(如欲得較確數目則仍可繼續除下去)即表示7以下之數未除而為餘數也。

總之，用此小數點對於初學者實有莫大之幫助，即就練習有素者，遇應煩算式時亦得應用，以省思量如下列(1)至(5)之乘法，倘用算盤推算，則得數概為

15557828；又(6)至(10)之除法，其得數概為8215；小數點究在何位，匆遽間頗難確定之，倘用此滑動小數點相輔，自可不加思索，立予確定，決無錯誤也。

(1) $659.23 \times 2360 = ?$

(6) $3542308 + 4312 = ?$

(2) $659.23 \times 23.6 = ?$

(7) $354.2308 + 4312 = ?$

(3) $6.5923 \times 23.6 = ?$

(8) $35423.08 + 4.132 = ?$

(4) $65923 \times 236 = ?$

(9) $3.542308 + 0.004312 = ?$

(5) $65923 \times 0.0236 = ?$

(10) $3542308 \div 43.12 = ?$

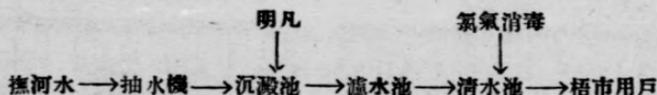
12, 1°, 1935, 寓於第二宿舍

梧州自來水廠參觀記

綠 梧

梧州自來水廠，籌備於民十四年，完成於民二十二年，大小建築凡十餘所。有水塔一，沉澱池一，濾水池六，清水池二。總資本約八十餘萬。抽水機每日能供給水量8,640噸，現時所須要者，僅1,500噸而已。廠中設備甚週，各部工程亦甚穩固完善，誠南中國有數之自來水廠也。去年冬，本級同學至該廠參觀，蒙該廠經理何先生導觀各部，得益不淺。爰將所見，記之于后。

自來水所經之途徑約如下圖：



一 • 抽水機

抽水機之作用，在將河水抽至沉澱池。

機裝於一小屋內，下支以三合土柱，高約七八十尺，位於河之左岸，適在一小河口。所用摩達(Motor)為2000啓羅瓦。吸水管口徑為16寸。管之下端由機房直落，將達河底，即向外伸約數尺而止，蓋欲避免河邊之污物混入，並水位低落時，管端外露故也。管之上端直跨小河沿嶺而上，至高約二百餘尺之嶺折下而進沉澱池。

此機之抽水量為360噸，每日若以24小時計，則日可抽水8640噸。但因梧市用自來水尙未普及，且其設計，亦預為加大，以備他日梧市發達時不至發生不足之患，故近日所用自來水量與此數相差甚遠。查目前每日用水1500噸。故機每日僅開數小時而已。

二。沉澱池

沉澱池之作用在將由河抽來之水沉澱澄清，去其較粗之污物如泥，細沙及其他雜質。

欲達此目的，第一須把送來之水之速度減低。第二，則設法將水中之污物凝結成較大之粒子，使其易於下沉。

減低速度之裝置：上節曾言，抽水機將水抽至約 250 尺高度之嶺始折下，其折下之高度約達 100 尺。若以公式計算，此水頭 (Water Head) 所生之每秒流速約為

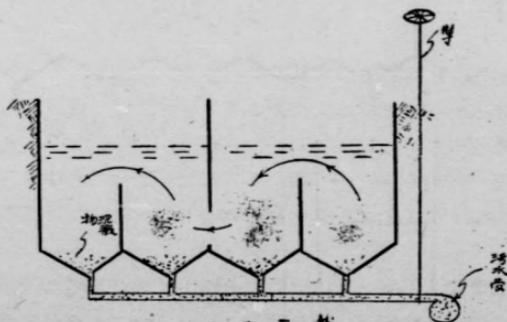
$$V(\text{流速}) = C\sqrt{2gh} = C\sqrt{64,4 \times 100} = 80c(\text{或秒尺})$$

$$\text{若 } C = 0.8, \text{ 則 } V = 64 \text{ 尺}$$

以如此大之流速，若任其直衝入沉澱池，非特其本身所含之污物不能沉落，即池中之沉積物，亦為其衝浮而起也。故須先將速度減低。減低流速之法有二。一用物攔阻其前，以減其流勢，二，突增其水道面積，因 $Q = c_0 a_0 v_0 = c_1 a_1 v_1$ 即水道中任何一截面，其每秒鐘流過之水量相等。c 值相差甚少，可假設其相等，故

$$\frac{a_0}{a_1} = \frac{v_1}{v_0} \text{ 即水之流速與水道之截面積成反比，截面積增大，流速即減低也。}$$

此處減低流速之裝置，為於凡藥室底層設置一與入水之方向相垂直之三合土矮牆，以阻水之去路，使其折向而減其勢。水出凡藥室底層後，復使其經流於上下灣曲之混凝間，如下圖所示。混凝間為十二小方格所構成，每方格約 7×7 平方尺，若水深 4 尺，則其截回面積為 7×4 平方尺，此面積既較水管面積大十數倍，水之速度亦自減低相當倍數也。故水流出混凝間後，其速度幾不可以目觀。



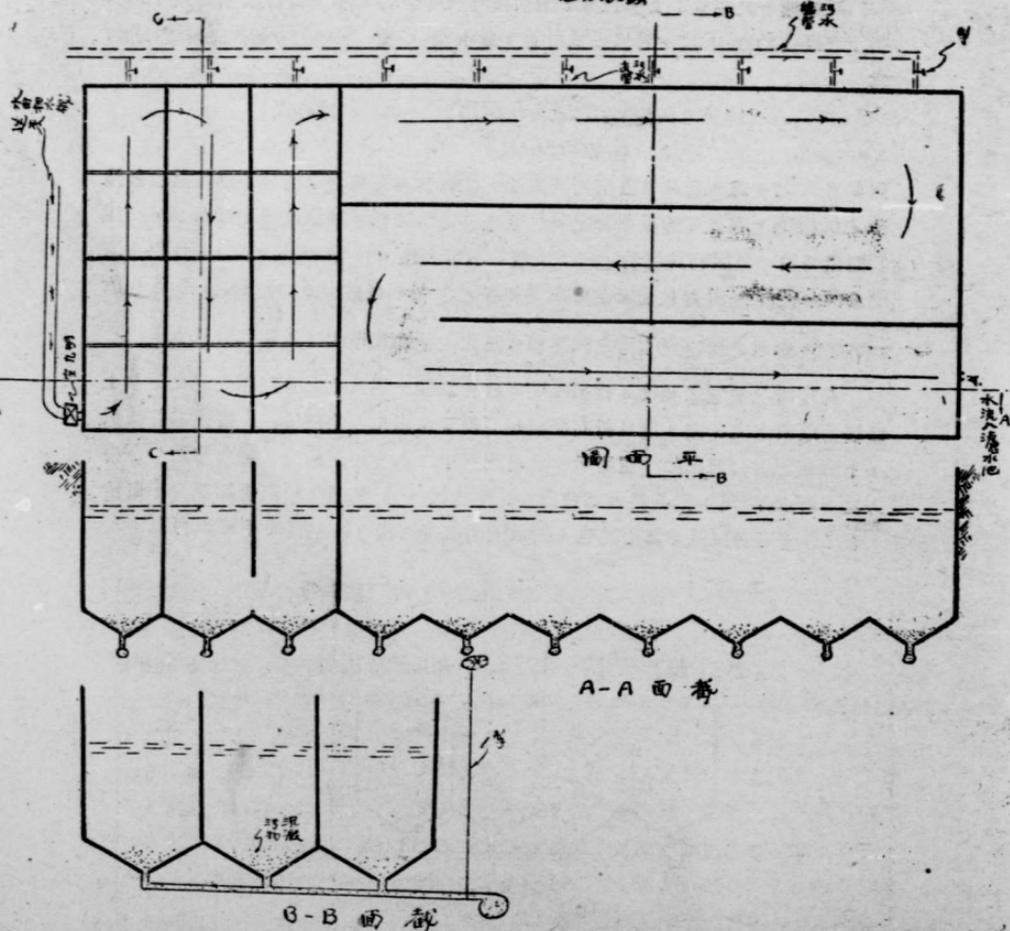
C-C 面截
(圖下看參)

水經凝混間，即入沉澱池，池長約150尺，凡三曲折水流經之總長約為450尺
 • 一切較粗之物即於此池沉落○

凝結裝置：凝結化學藥品原有多種○此處所用係硫酸鋁 $Al_2(SO_4)_3$ ，即俗名明礬。此種藥品溶解於水中時，生三氫氧化鋁之膠狀物，其反應如下：



膠狀沉澱



沉澱池概圖。

此種膠狀物即將水中之細粒泥土膠成數倍或拾數倍大之粗粒，使其不能浮存於水中而沉落。其裝置，係於第一方格旁建一小房，房內置一鐵製漏斗，漏斗下安以軋碎機，用電力推動。藥品盛漏斗內，機一轉動，藥即下落，經軋碎機而化為細末，散落水中。經混攪而與水泥和均勻。所用藥品量，視水之清濁而定，在河水澄清如冬季時，每日所用之量約20磅，若在春夏季潦水漲之際，河水污濁至不可以透視時，則每日用量達50磅之多也。

沉澱池之功效，在河水淨清時，不易覺察；若在河水污濁之際，則水入混攪間第一方格時，色如黃泥，至最後方格即漸清，迨至沉澱池之第二灣曲處即清澈如秋水矣。其效用之大，可想而知也。

池之容量為2,160噸，平時水深約8尺。

洗池裝置：污物既不絕沉積於池底，久之，若不將其去除，則淤泥上積，將使全池失其沉澱作用。故每隔相當時間即清除一次。清除之法，為將池底分成多數之大漏斗。每漏斗下聯以鐵管，管端設一掣以備開關，各管復通於一較大之總管。當池之污泥堆積至相當程度時，即將管掣打開，污物即流入小管經總管而流於池外。

污水掣開放之次數，視水之清濁而定，在河水澄清時，約一月開一次。在河水濁時，一二日即須開一次。其開之時間久暫，則以流出之水不濁為合度。在司掣之工人，因其久司此職，對於濁物之多少已稔熟，故開放之時間，早已胸有成竹，不須再決之於流出水之清否也。

三 • 濾水池

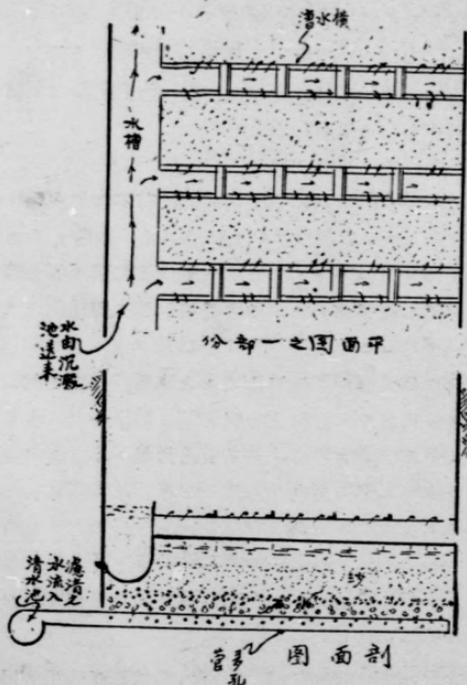
濾水池之功用，在將沉澱池送來之水過濾，去其微細不沉落於沉澱池之污物或微生物。

濾水池共六個，每個之面積為36平方公尺，約為三百餘平方尺。平時僅用兩個。池下鋪墊沙與小石，共分六層，四層小石二層沙；其次序與大小，以上層之沙石不至陷落下層沙石之孔隙為原則，各層之厚度：第一層細沙為3尺第二層粗沙為1尺，第三層小石為2寸，第四，五，六層各為3寸，4寸，5寸。第一層沙其細有如芝蔴，最後一層石其大約比雞卵。小石層之下，即為無數多孔之水管。沙石皆以明淨無腐植質附着為主。此處所用之小石多係白卵石，即石英卵石。負濾除微生物或其他細小污物之責者，全為第一層細沙，至於其他各層不過承受其上層之沙石，不使陷落而已。

距沙面約尺許處，水槽六七橫貫而過，槽之一端閉塞，一端與池邊之大水槽

相通。由沉澱池流來之水經大水槽後，即分配於橫水槽，而溢落沙層之上。各橫水槽上，每相隔一二尺，即設置一小鐵板以阻隔滲水，使下洒之水均勻。過濾後，即穿各沙石層而入多孔水管，再集於大管而入清水池。

水經過濾水池後，微生物尚不能全數去除；若每立方耗水含菌數為10至20個，則無足為害；過此數，或含病菌時，即須另行消毒。



洗沙——沙之功用既在濾除污物，則污物附着其上，自不待言。久之，附着既多，則效用漸失，故必須調洗而淨潔之。洗沙之法有二，一為人工法，一為水上衝法。第一法，於洗沙時，先將池水去乾，由工人用鏟將上層沙鏟至橫水槽內。然後用水沖洗，至淨而止。至全數洗淨後，復不鋪其上，其過濾作用又復如前。

第二法為將高壓之水，即加壓或利用固有之水頭(Water Head)使其由沙之下層沖注而上。將沙沖洗，污水則由橫水槽流入大水槽再傾流於外。其時間，以沖洗

之水澄清爲合度。此時，即將沖洗之水掣關閉，入貯水池之水掣打開，池中之水即經沙而入貯水池矣。此法既無工人翻沙及沖洗之麻煩，復因沙上之水恒保持其固有深度，故沙層亦不被擾亂。

此處洗沙之法，因抽來之水須經山脊，水頭甚高，故採用第二法。余等參觀時，適有一濾水池待洗，得親觀其沖洗。水（非沉澱池流來之水，乃抽水機直接抽來之水）由沙層沖射而出，高達尺許，其勢之大，可想而知。未幾，污水充滿於池，終由橫水槽流出。約時數分，水即轉清，此時沖洗之水掣遂關，而沙亦恢復其固有之作用矣。此法誠省時省工且盡其善美也。

沙濾池約數小時洗一次

四·貯水池

清水池——清水池之功用，爲貯蓄由濾水池送來之水，以備輸送於市街使用。

清水池共二個，每個貯水量爲100噸。全部封閉，不使露天。吾人行經廠外，廠門左旁之草覆隆起者即是也。與清水池相隣者爲開關室，室之下層，水管交錯，其大合抱，其黑如漆，此等水管中，一爲來水管，即輸送濾水池之水入清水池之水管，二爲出水管，即輸送淨水於街市之水管。出水管有二，各通一清水池，平時僅用其一。

消毒——清水池之水，雖云淨清，但尚有各種細菌非沉澱沙濾二池所能盡除者，故須另行消毒。消毒之藥品甚多，此處所用者爲液體綠氣。綠氣在高壓時爲液態，將液態綠氣盛於堅固之鋼管內，使恒在液化壓力之下，即可保持其液化狀態。消毒裝置在開關室之一隅。盛液化綠氣之鋼管二，各長約六七尺，徑可七寸，皆係向外國購者。由鋼管上通以細管，漸降低其壓力，再溶解於水，使成綠水，然後送入清水池消毒。

氯氣之毒，人皆知之，然若溶解於水，使成百萬分之一之稀度溶液，則成爲富於殺菌性而無害於吾人健康之最佳消毒藥品。吾人飲用自來水時，並不覺有氯氣味者，亦以其稀薄故也。用綠氣量，每日約50克。

化驗——消毒後之水，倘恐有時因藥力過薄，不足以殺菌，故仍時加化驗，視其所含之菌數有無礙於衛生。尤其於流行病如傷寒，霍亂，等發生時，更宜隨時化驗，以保飲用者之安全。

記後

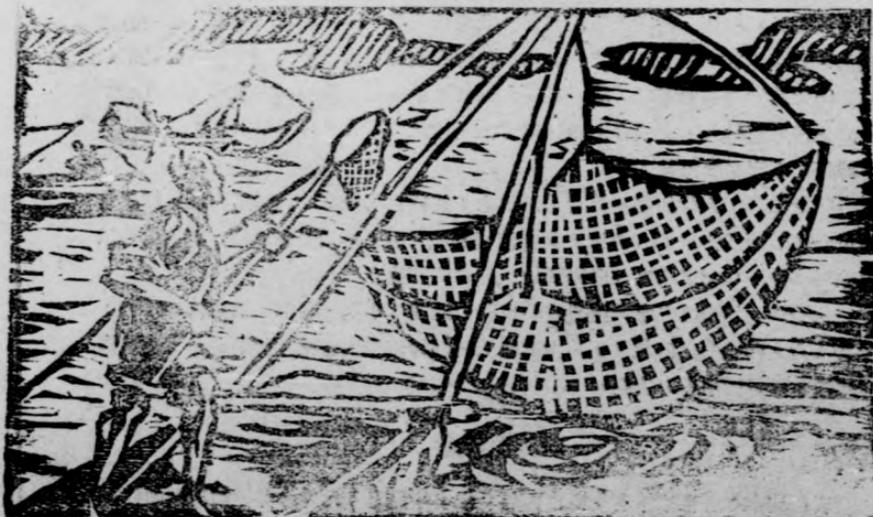
廣西城市之有自來水者，梧市而外，惟南寧而已。此外，非取給於井如桂林

，即直接取之於河如柳州平樂等。取給於井者，因井多屬舊日遺下者，其建造是否合於科學方法不得而知；即有造築合法者，然以年代久遠，亦當減少其過濾之效用，污水浸入，自在不免。在安全上言，實毫無保障。直接取給於河者，因河水本非潔物，且以各城市對於污水之處置，尙無整固計劃，污水多直接流入河中。更以船隻泊泊，時乘污物，各種有機物充滿水中，而汲取者復以取之易，沿岸汲取，其情形更屬危險。在平時，此種不潔飲料，雖防害及健康，但尙無性命之危險，故吾人不易察覺。若在流行病發生之際，因傳染而死亡者，其數目有非吾人想像所及，則其危險難形害矣！因此在建設新廣西之今日，對於各城市自來水之設置，實不可緩。

其次，在鄉間之飲料，多取自泉或小河，秋冬之季，水甚清澈，味如甘露，大可供飲料之用。惟在夏春潦水暴漲時，岸旁之泥沙腐物全數沖入河中。則污濁不堪矣。此時，不特不適於飲用，即洗濯亦不宜也。故必先取而澄清之。澄清之法，先施以少許明礬。數小時後，再過沙濾濾之。則污物盡去矣。若係洗濯用水，則無須過沙濾惟施礬不可過多，過多，則飲用有酸澀之味，洗濯有腐蝕衣服之虞。用者宜注意之。

此外，有流行病發生之際，水雖清澄，亦宜過濾，以免上游村落病菌之傳染。

水之造益於人大矣！飲用也，溶解食物也，洗濯也，灌溉也，其與人關係之密切，實非筆墨所能盡述。抑以此故弊亦因之易生，願吾人其時加意焉。



害蟲的殲除法 (續完)

丘成勳

C. 除蟲的植物

除蟲植物，是取有毒植物的葉，莖，花，實等浸出的液劑或做成乾燥的粉末，或取燻蒸的材料，種類甚多，大多是野生的植物，毫不費錢，是農家最經濟的除蟲藥劑。在今日中國農村經濟極度衰落的時候，惟有用除蟲植物殲除害虫最為相宜，故特將數種除蟲效力最大的植物及其施用法詳述之。

1. 魚藤 DerriS

魚藤生於山野間，鄉民用作毒魚，效力頗著，故稱毒魚藤。自發現其有殺虫及其他功效後，遂有用人工栽培之。

魚藤根所以能殺虫者，因其含有一種殺虫要素。中井猛之助氏名為羅丹農 Rotenone 由魚藤根所提出的要素，為無色無臭成六角板狀形或針形的結晶體。分子式 $C_{23}H_{22}O_5$ ，溶點攝氏表一三六度，可溶於醚。醇，酮等有機溶液，但不溶於無機酸類，鹼性溶液及水，如將其置於後述的溶液，同時加熱，則畧能溶解，但自身分解，毒力消失。

據美國 Davidson 氏報告，謂應用於噴射殺蚜虫時，羅丹農的毒度比烟草精強十五倍。此種比較專就羅丹農而言，而魚藤本身除含羅丹農外，尚有其他殺虫成分。

羅丹農性雖毒烈，但對植物枝葉嫩芽毫不傷損。藥劑噴射蔬果，二日後盡行分解，摘食無礙，為最理想的殺虫劑。

羅丹農的殺虫作用 據試驗結果，羅丹農的殺虫作用屬中毒劑，害虫因食羅丹農藥液而毒死。然對於軟體害虫亦帶一部分的觸殺作用。H.H. Nhepard 氏用各種不同濃度的羅丹農溶液及 酸鉛液撒於桑葉上，以之飼蠶比較二者之最少致命量結果証明羅丹農較砒酸鉛的毒性強烈。茲將魚藤的用途述之：

a. 魚藤在農業上的用途

魚藤具強烈的藥性，為殲除害虫的莠劑，畧述數種配製法和用法：

(1) 羅丹農乳劑的配合 將魚藤根浸於水中，用棒搗爛，搾取白汁，加入已溶化的肥皂液中，每汁一份肥皂液一萬五千至二萬份，再混分相當分量的石油，極力攪勻，使成乳狀，即可應用。

此乳劑主治一切蚜虫，樹虱，葉蟥，毛虫，甲虫，幼虫及其他總翅虫類。

(2) 羅丹農粉末劑 (DustForm)

用由化學方法析出成品結體的純潔羅丹農與砂藻土精細研末。羅丹農的用量約為百分之一二，混和均勻，撒布於被害植物上。此劑最宜驅殺軟體吸虫吮類，他如豆類害虫，油虫 (Cock roach) 甘藍食葉虫及家禽的軟體虱均甚有效。若為硬體虫如甲虫，成虫，粉虫，紅蜘蛛與膜翅虫等，宜將粉劑混入滑機油中，然後使用，則增加其殺虫效力，蓋因滑機油具透入作用。

(3) 羅丹農水液懸乳劑 (Aqueous Suspension)

羅丹農容解於水，雖能溶於鹼性液中，但毒性因此消失，故溶劑以鹵為最佳，分量如下：

結晶體的羅丹農	四公分
鹵	一〇〇立厘

俟羅丹農完全溶解後，以水稀析之，一份溶液可開水二萬份，攪勻後，則成甚佳的懸乳劑。如噴射硬體虫，則將濃度畧為增加。

(4) 羅丹農與他藥劑配合

羅丹農與適當份量的除虫菊液，波爾多液，及 Meke 殺虫劑 (Meke 殺虫劑由 Benzene, naphthalene 及 anthrapene 混合而成) 分別混合時，則殺虫效力增大。混合時通常配為千倍或八百倍的溶液。惟不能與石灰硫磺，砒酸鉛，巴黎綠等混合使用。

q. 魚藤的其他用途

(1) 防疫的功用

經營牧業者，每若牲畜染疫而遭重大損失。疾疫的傳染媒介常滿蠅虱，故欲求疫病絕跡，先求蠅虱的絕跡。現歐美牧場應用羅丹農為防疫劑。獸體一經羅丹農液洗濯後，則蠅虱絕跡，故疾疫的傳染不易。又家禽體上的軟蛋及羽軸中的軸虱用羅丹農粉末劑擦後，則墜地而死。

(2) 防蛙的功用

衣服書籍等物，每若為蛀虫所蝕，用萬分五濃度的羅丹農水液懸乳劑噴射衣箱則可防治蛀虫。

施用羅丹農應注意的幾點

- 1, 宜用新鮮的魚藤，陳舊的成分已改變，毒性銳減。
- 1, 欲增加配合劑的黏著性，可加相當分量的肥皂液。
- 3, 配製時不宜施高溫，以防揮散。
- 4, 配製後宜急速使用，久擱則毒性消失，全無效用。

5. 羅丹農溶於酮或醇則不易分離，若混入有機油類，則可久貯。

6. 羅丹農遇加里則分解極速，故不能與強鹼性物配合。

7. 羅丹農遇水及空氣，亦生變化，故須貯於乾燥及溫涼之處。

2. 除虫菊

除虫菊屬於菊科的植物，有紅花和白花二種，以白花種的效力最著，為今日重要的殺虫劑 insecticide 及化學工業原料。

除虫菊中的殺虫效力，即其主要成分除虫菊素 Pyrethrin 的作用，具麻醉性。除虫菊素為一種油狀物質，在花中含量最多，據 Standing 及 Ruzicka 二氏的研究，此係一種高級醇 Pyrethrolen 與酸所成的一種酯 Ester 故稱為 Pyrethrin I ($C_{21}H_{30}O_3$) 及 Pyrethrin II ($C_{22}H_{30}O_5$)。

除虫菊素在花朵與子房的部分，含有效分量最多，莖葉中含有很少。花部分有效成分的含量，花蕾時的有效成分含有量 10.10%；花正開時，有效成分的含有量 9.63%；花粉去後，有效成分的含有量 0.80%。由此看之，在於未開及正開時，有效成分含有量最多，花落以後僅及一半。

Pyrethrin 為油狀物，不溶於水而溶於醚，汽油，三氯化乙烯 Ethylene Trichloride 四氯化炭 Carbon tetrachloride，醇石油等。

除虫菊的施用法，普通用其花或其他部分乾燥的粉末，施於作物，沒有受害的危險，但殺虫的效力甚大，對於各種害虫都能適用，尤宜於軟體的裸虫。

除虫菊單獨施用，因價昂貴，故常混入別的防除劑或造成浸出液，而後施用。

(1) 除虫菊木炭合劑 用下之原料充分混合，密閉一晝夜，再用篩篩過，然後撒布於受害部。調含量如下：

木炭	—〇—三〇公兩
除虫菊	—一公兩

將此合劑撒布於根際 尺周圍的地方，可免切根虫的侵害，如已受切根虫的侵害，可先撒布除虫菊木炭的合劑，再洒清水，則切根虫跑出地面。

(2) 除虫菊水 用熱水一、八公升，除虫菊粉四至七公分，混合密閉一晝夜，但效力不很顯著。

3. 莖麻葉

莖麻葉有麻醉性，治夜摸虫最效，夜摸虫食後因麻醉而失其知覺，僵臥地面。無力入土為太陽熱所殺死。惟遇陰天，則維持數日不死，且有能復活者。

蓖麻葉不能殺的甲虫，如蟻蚱，金龜子等，常見於晚間吃桐油，刺槐，柳，楊，李等之葉及幼芽，此類害虫可以杜荊木葉誘捕之。法取杜荊木葉數十枝為一束，縛於竹桿上，桿高四五尺，日落後插於苗圃的區路上，至晚七八時則害虫歇於木葉上，然後以竹將木葉劇烈搖動，令虫落袋中，捕回的虫，以熱水殺之。杜荊木葉枯乾即失效用。

4. 煙草和尼古丁

煙草是我國農民使用最久而最普通的殺虫劑。牠的莖葉的浸漬液，可作液劑，最宜滅除蚜虫和其他軟體害虫。用牠燻蒸於溫室中，適於滅除蚜虫和赤壁蝨等。製造紙煙時所殘餘的煙屑，放入廁所，可以殺死各種蛆虫類。撒布於栽植植物的根部或葉部，可以防止害虫的侵害，所以價平而用途廣。浸出液或浸漬時間，普通約計四小時，若用沸水煮的，煙草屑〇·六公斤和水五·四公升煮沸時而成。使用時再稀釋十倍至十五倍。

尼可丁是從煙草製出的。美國有一種尼可丁劑，叫做 Black leaf 40 含有硫酸尼可丁 Nicotine Sulphate 40%，殺虫效力很大，施用時宜將此藥劑〇·三六升混水三·八公石，稀釋後才可撒布。此外還有燻蒸用和撒粉用。

黃棟木，百部根，馬蹄木……等，均是有效的除虫植物，茲為篇幅所限，暫不及。

三月廿日寫於農院

	普通汽車	公共汽車	運貨汽車	機器腳踏車	共 計
各 省	7,373	8,679	1,544	685	18,281
各都市	21,734	1,505	5,511	1,982	31,742
共 計	30,107	10,184	7,065	2,667	50,023

南京，廣州，上海，北平，天津，漢口，青島，濟南，
註明：都市包括下列各地：香港，旅順，大連，澳門，廣州灣。

文藝

人事和人世（雜感）

葛友岩

一．周公之禮

在這偌大的地球上面，我想每一秒鐘總會發生一兩件湊巧的事吧！

在我的指不勝屈的親戚之中，和我們往來最密的有兩家：一家姓王，還有一家也姓王。事有湊巧，前天一個王家開吊，昨天又一個王家迎親。

這兩天來，真弄得我頭昏眼花，不知道所喝的是喜酒還是喪酒，也不知道所聽的是哭聲還是笑聲。

也許有人希望我報告這兩天的情形吧？

在行祭禮的當兒，只聽得外邊樂聲一奏，跪在靈旁的孝子（？）便像是觸了電一般的，悲聲痛哭起來。赴吊的人，一個個接着到靈前行禮，孝子越哭便越大聲，站在旁邊的我，也似乎喉間有物，欲咽不得，淚珠兒幾幾乎不曾奪眶而出。暗想：「這怎麼了呢？哭了這樣久，不知流了多少眼淚了。無母之兒是多麼的可憐啊！唉！」忽然樂聲停止了，孝子也似乎哭乾了眼淚，不再哭了。我很不安的走到他面前，想說幾句話安慰他。可是，使我詫異得很：不但地上沒有濕，他的衣服沒有濕，連他的臉上也找不到淚痕。這又奇了，難道剛才哭的不是他嗎？

忽然來了一位遲到的赴吊者，樂聲又響了，孝子又哭起來了，我這才明白原來他們是在玩把戲。

昨天到另一個王家喝喜酒，只見紅燭高燒，笛鼓齊奏，司禮的高聲大叫，新婦新娘便隨着叫聲，前後左右的拜了又拜。我站在旁邊，腳都站麻了，頭也漸漸暈起來了，他們還沒有拜完。我只見兩個頭一上一下的動，也數不清究竟動了多少次。——大概他們在結婚之前，受過特別訓練的吧？否則他們的頸項，怎能如許耐用呢？

這兩件事，同樣的使我覺得非常奇怪，哭的未免太滑稽，拜的又未免太認真了！

聽得有人說：「這些便叫做周公之禮啦！」我想：「那就對了！如此的文明古國，要是沒有這堂堂皇皇的禮儀，那還了得？」

據明白周公之禮的人說：「所謂孝子，是要合乎禮儀而盡孝的。不哭固然不孝，不合乎禮儀的哭，也是不孝。」我說：「眼淚是不受禮儀支配的啊！要合乎禮儀的哭，便只好借重樂聲作暗示，聽得樂聲便兼聲乾哭了，對嗎？」他點點頭。我於是不禁擊節讚嘆道：「哎喲！好聰明的周公！」

然而，這所謂周公之禮，我却不能沒有懷疑：爲什麼禮是要受第三者驅使的呢？爲什麼牠不是出自本心的呢？這是真正的禮嗎？

所謂禮，不過是人們相互間的「方便」罷了。假使我對你很有禮，你對我也很有禮，那你我都覺得很方便；然而要是你忽然無禮起來，那我就要感到不方便了。孝子死了母親，最好讓他盡情的大哭一場，若要合乎禮儀來哭，他便欲哭無淚了。男女結婚，儀式雖應莊嚴，而禮節却不妨從簡；何以定要使他們拜四方，拜到來賓頭昏眼花不止呢？本來，禮貌是情感的一種。情感是出自本心的，是要求方便的，是不能用公式來規定的；然而周公之禮，却偏要令當事人不方便，偏要壓制別人的情感，勉強他人的意志，這是如何的怪事啊！

二 · 天 上 ， 人 間

人間，是一面很大很大的雜貨店。在那兒，你所想像得到的事物固然應有盡有，便是你意料之外的也多著啦；牠佈滿了罪惡，虛偽，同時也有不少的神聖，真誠；牠有醜陋，也有美好；牠充斥着快樂，也深藏着悲哀；牠更有一切的貧賤富貴……

因爲人間是如許的繁雜，如許的不純，很多缺憾便從這裏面產生出來了：神聖之中，也許要帶些罪惡；快樂裡面，或者會含着悲哀；更有些人，他所見的只是罪惡，他所得的只是悲哀。——這是多大的缺憾呵！

於是便有些人根本否認起人間來。這箇說：「人間是罪惡的淵藪！」那個說：「人間最悲哀的泉源！」還有些說：「人間完全是虛偽的！」他們之中，有的在幻想着那可以永享幸福的「世外桃源」；有的在做着那純淨，神聖，真誠的「琉璃之宮」的夢。

這種人好有一比，好比有些味於衛生的人，他們非蒸餾水不取飲，他們以爲蒸餾水是最清潔的飲料，沒有雜質，也沒有微生物，對於人類是可以担保無害的。但是他們不知道河水含着很多有益於人的礦質，更不知道蒸餾水淡而無味，而河水却甘美可口。否認人間的人也是一樣，他們只知道那簡單而純潔的琉璃之宮

是很美妙(?)却不知道這繁雜不純的人間更加美妙!

世事是要從多方面去觀察的，不能以片面的觀察便去否認牠。試問，假使人間沒有罪惡，又那裡顯得出神聖！沒有悲哀，又怎樣見得到快樂？完全無從比較，將如何去得出這相對的答案呢？

現在我們暫時放過這些不談，且讓我們來探討一下那所謂琉璃之宮究竟是怎樣的一回事。

我們得用幾何証題法來研究牠：

所給條件：世外桃源或是琉璃之宮，其中充滿了美妙，真誠和富貴。外人到了那裡，一定會大樂特樂，不會吟詩的

都會做出這樣的詩來：

恍惚青天駕鶴遊 寶山珠樹不勝收
世間無怪黃金少 盡被仙人鑄作樓

求證：沒有這個地方。

證明：罪惡，虛偽，神聖，真誠等都是社會才會發生的事；一個孤獨的人，絕對做不出罪惡和虛偽來，也無從表現他的真誠和神聖？魯濱孫飄流到荒島去，難道還會有對不住人的行為嗎？或者我們可以說他很誠實，童叟無欺嗎？反過來說只要人和人在一起，神聖，真誠固然會表現出來，而罪惡，虛偽和悲哀等也是必然會發生的事。所以永享幸福的桃花源是沒有這回事的，只有神聖而無罪惡的琉璃之宮也不過是夢境罷了！Q.E.D.

現在我們且退一步，剛才的證明姑且不算。假使竟有人尋到了桃源了。我們要問：這是不是人們所應希求的去處？人們住在那裡是否便快樂了？

「永不！永不！」便是這個問題的答案。

這個道理很簡單：住在琉璃之宮的人不會覺得快樂，便好像一個從來沒有嘗過病痛的人不會覺得健康的幸福一樣啊！

假使我們遭遺的一切，都是美妙，真誠，富貴……那麼物多則賤，我們便會覺得這些都不值一顧，甚至會對之生厭呢。而且，假使一切都盡善盡美了，我們還有甚麼事好做。那只有吃了便睡，睡了便吃，像猪老夫子一樣了。這種生活是值得讚美的嗎？

朱光潛先生說：「我們所住的世界是最完美的，就因為牠是最不完美的。」讚美人間的話不能比此更透闢了。假使我們把這句話的原意演述出來，便是：「因為人間充滿了罪惡，虛偽，和悲哀，我們才有機會去努力，去找出那神聖，真誠

和快樂來。因為有缺陷，可能性才大，可能性大，我們才會感覺到完美啊！」

其實人生最可樂的就是奮鬥成功而得的快感。當我們不滿意於人間的罪惡，而努力去創造神聖的時候，那所得的快樂，才是真正的快樂。這種快樂，絕對不是那桃花源圖的人們所能想像得到的。

人類是富於創造性的，否則，人間便不會成為這樣大的雜貨店了。所以，人類們！琉璃之宮雖然美滿得很，你若是跑到那裡去，不但不會感覺快樂，還要感覺到無限的閒愁。人間雖然充滿了缺陷，你却不必因此而灰心，消極，因為這缺陷正是快樂的來源，你可以從這裡去尋出那無上的快樂。

好！且聽我低聲的告訴你罷：「人間是人類的產生地，同時也是人類的樂園！」

一 九 三 五 ， 于 西 大

創 作 短 賣 菜 婦
篇 小 說

羅 布 泊

她輕輕地放下秤錘，望着那灰黑色的天空，慢慢地計數：

「八一得個八，六八——六八四——十八；六八四十……………」

「丟那媽！（粵人罵人的穢惡語）可快些呀！」

「八四二——十二——一百二十……………」

「丟那媽！這笨婦。丟那媽！八一得個八！六八——六八四十八……………」

「慢着緊，兄弟！不要這樣大聲。」

她坐在一個兀（希臘第十六個字母）形的矮凳上；她四歲大的兒子伏在她那連裙也蔽不盡的膝上，呼呼的睡得正熟。那半破的襪襪，一半敷在她兒子的背上，一半在她的膝上。這時她固不能立起動作，同時也不敢高聲說話。虧她那粗魯而呈紅棗色的兩鬍手，撐高一桿黑油油而且星標已經剝落了十分之七八的老秤，倒可以照常賣菜。

「總共幾多？」

「一百二十八文錢——十三個銅仙罷！」

「十三個銅仙～」

「兄弟！逢六增，逢五減呢，現在十二個仙又八文錢了，不是要十三個仙麼？」

「丟那媽！你這爛秤，碼呢？」

「哪，看吧！這不是十六斤麼？秤星雖然是疎落了，還有痕跡可以看呢。不會錯的？」

「嚇！痕跡？你這騙婦，你想入監麼？唔！沒卵(俗人叫尋丸做卵)光棍！我給你拿去公安局檢查檢查才是。」

那一個身穿灰布衣服，腳踏著膠底鞋的，轉過身來，飛也似的把那秤子挑著那十多斤青花菜跑了。口喃喃着：

「騙婦，沒卵光棍……騙婦……」

「呵，兄弟！那不是的。……」這些話的聲浪，敵不過福星大戲院的鑼鼓鈔聲；結果，是鑼鼓鈔聲，衝入他的耳朵。

二

她呆呆地只是看着她的兒子。來金——邱七爺家裏的女僕之一——脚拖着一雙綠色的木屐，正經過她的前面，無意地順口對她說：

「二嫂！你今天特別好運呀！你的菜這樣快就賣完了。」

「唉！賣完的麼？」

「怎呀？」

「前幾天我挑水的時候，我的脚給人家棄掉的僵暖壺膽的碎玻璃割破，沒有膏藥敷治，就爛了起來；因此，近幾天不能去找糞料培菜根，所以菜芽生得很少；今天總共祇得十六斤菜來賣。剛才有一個勇哥(士兵)來買菜，誰知道他他不給價錢就搶去了！他說我的秤子是糊塗的，他連秤連菜都搶去。還要拿去公安局檢查；實在又不見他向繁華路去(因公安局是在該路)。我那時候因為這龜兒(自謙稱己的孩子)躺在我的膝上，所以我不能追他，他也不由我說話，強硬地搶去，不知他到底是拿到甚麼地方去了！」

說罷，她的眼眶不由自主的湧出兩行酸淚。她粗強勢嗚咽，振動了她的臉頰；因此驚醒了那瞓着的孩子。

「二嫂！也罷。你今天既沒有收入，你的菜根也沒有肥料培養，以後你怎樣呀？難道白白聽它餓死不成！我來介紹你到七爺家裏做工罷；七爺的第十三個姨太太要僱一個掃地板的使媽，願意去嗎。」

「呀！那最好囉！不過我有這班龜兒，不知七爺家裏准我攜帶他們一齊去麼？這龜還是四歲的，家裏還有個七歲的和一個兩歲的在搖籃裏；又有個九歲的於今在唯利酒店裏做後生(小差役)，那可以不理他。最心煩的就是小的三個，兩歲

的還要吃奶(乳)呢。若是七爺家裏肯讓我帶這三個小孩子同去，那不論甚麼粗工，細工，重工，苦工，我也願做；洗地板不更容易做嗎。」

「最好你即刻替我向十三姨太太問明白。若她肯呢，我就即刻來上工吧。」

「來金姐姐！總求你替我說好些呀！」

「好好。」

來金應聲去了，

她一手提着那兀形的矮凳——這是她的主要家具之一——，一手抱着她那四歲的孩子；一路走，一路心裏默祝着：

「十三姨太太呵！願你是一個大慈大悲的奶奶呀！我四條生命，都繫在你一個「肯」字上……——若是講成了呢，我即刻去上工，有工作，有飯吃，那才快活咧！——……」

忽然眉頭一皺：

「唔！那裏有這一回事！姨太太是不好惹的，那裏會曉得可憐窮人？……

……不，十三姨太太或許和人家不同吧。」

「媽媽！我要飯吃！」四歲的孩子，在她的懷裏，這樣叫着。

「乖乖地吧！媽媽抱你回家了。」她很慈愛的，這樣安慰着。

三

一個不見太陽的臘月，慘淡的空間不斷地飄着微微的細雨。太古城中所有的高貴動物，都盤伏在紅綠色的玻璃窗裏。

她抱着四歲的孩子，冒着冬日的細雨寒風，向着他的家蹣跚地行去。

「媽媽回來了！媽媽回來了！媽媽！我要粥吃，我的肚子餓了！」那七歲的女孩子，見着她到家便這樣的嚷着，跟着又指着那睡在籃裏的小弟弟說「媽媽，弟弟一天哭呀；還痾尿弄濕了睡窩。」

她的思想亂極了，不會說話了。那兀形的矮凳自然而然的從她手裏跌了下來；她不自主地坐到凳上，輕輕地把那四歲的孩子放了下來，抱起那兩歲的孩子給奶他吃；說也奇怪，往時她的乳是安慰那小孩飢餓時的唯一止哭劑，這時候那孩子却一邊吃一邊還是不住的哭。她無法，祇好脫下一件身上穿着的破粗布衫，重新蓋好那孩子在搖籃裏，給他睡着，任他自己不住的亂嚷亂哭。

她在家裏等着來金，可是愈等愈心急了，老是不見他來。七歲，四歲，和兩歲的孩子，哭得沒有氣力了，也就祇好暫時睡去。她沒法了，趁着孩子睡，預備去賒些米，可是，有什麼法呢！行到門窮路盡，賒也賒不來，借也借不得，既沒

有勇氣去偷，更沒有能力去劫。就是大哭，也澀不過紅綠色的窗玻璃！唉！有什麼法呢！

「冬，冬冬！……」更鼓的聲音，報告二更開始了；而她出外所帶得回家的，是什麼呀！不斷的淚線！絕望的心靈！

四

還晚的寒風，吹得特別厲害，呼呼的聲音一陣一陣的從地面上掠過。

「滴瀝——滴瀝……」那用爛火油罐的鐵皮蓋成的小矮屋裏，不斷的漏水聲，寂寞地响着。

她怎睡得着呀！耳裏所聽得到的，除了風聲雨聲而外，祇有自己的軋軋飢腸的響。唉！此時的她，不熱懷楚地想起她的丈夫了。

兩年前，她有拉洋車的丈夫，晚上回來，打開車箱，平均每日總有二十多枚銅板，馬馬虎虎也可以够供給孩子們的飯粥，可是自從他給那出發攻打軍閥權大國的軍隊拉去做擔伏後，她便這樣的處着痛苦的生活了。

她的丈夫被拉伏去後一個月，她就產生現在兩歲的兒子。

據她去年所查得她丈夫的消息；有些人說，攻臨陽的時候，有人見他在澤蕩河畔的沙灘躺着，被流彈打斷了一隻脚。又有些人說是攜行李到峨嵋山，因為發病了行不得，給軍隊打死了。又有些人說在澤蕩河做架浮橋的工作，給飛機投彈炸碎了浮橋，大概他也死在江裏了。實在消息是怎樣，恐怕到現在還沒有曉得知咧！

但是能呢，却仍然是這樣的幻想着：

「我的丈夫呵！你保養你的身體吧！你在軍隊裏儘可領一份糧餉的，你有了路費，就快些回家吧！唉我的丈夫呀！為什麼總不給我一封信呢？你不会寫吧，那儘可以請人寫呀！

五

「媽媽呢？我肚餓呵！我肚餓！」七歲的孩子醒起來了？哭喪着喊！

她的心胸，覺得無限的鬱結，無限的悽楚，說不出話了！在漆黑黑的矮屋中嗚咽着一會兒，那孩子又哭着喊着：

「媽——媽！我——我餓！」

她不同意，她想起了已死的丈夫，想着了現在的孩子，更想起了未來的種種，她不禁由嗚咽而盡情的痛哭了。

六

明天，來金蹣跚地走了進來，她一見了，額上的皺紋，即刻移到兩邊咀角來，抱着滿腔的希望問道：

「十三姨太太答應了嗎？」

「姨太太昨夜說，她的地板要很潔淨的，有了脚病的人；是做不到的。」

她聽見了「做不到」三個字，似乎完全失望了！臉兒青得像昨天被搶去的青花菜的顏色。

「太太真的這樣說麼？」

「真的！」

「她說要我洗地板嗎？」

「就是因為你有了脚病哩！」

「我的脚雖然痛，還可以做工呀。我不過走路和挑重擔不方便；洗地板却是最好的，姐姐！你帶我一齊去再問問罷。」

「好好。」

她和來金一塊兒去了。

七

她和來金到了七爺的大門外，來金先入，見十三姨太太剛從東洋花紗帳裏起來，來金開口說！

「太太！早安！昨天我說願做洗地板的楊二嫂到這裏來了，她想見你。」

「呸！我不是對你說過了嗎？我這裏是不要那有脚病的傢伙的。」

「那裏話！她並不是跛的，不久就會好了，我帶她進來見你，好嗎？」

「呸！你這死豬，爛傢伙！我有錢幾多人都請得，要她做什麼，滾蛋！」

來金低着頭，喪着氣，出到大門外，搖一搖首，那位楊二嫂的臉兒，立刻又同青花菜的顏色了。

——完——

一九三五，六，于蝴蝶山。

(詩詞選)

奉題古容莞封祝唐眉君先生味腴軒詩稿

硯 農

麟唇馬足憶征程，範水模山寫性情，白傅詩成同澹泊，黃州得句敢聰明，容邦碩
注懷先輩，桃邑無人愧後生，珍重味腴編一卷，摩挲留伴讀書燈。

題畫竹

畫 禪

勁節令人欽，雲根籬畔翠，千霄蒼翠色，彷彿作龍吟。

閒步

畫 禪

聯翩笑語步從容，而後郊原翠色濃，倦鳥歸飛聲細碎，晚山一抹夕陽紅。

早春

前 人

鉛黃蠶籍伴清宵，圓點竹枝記六朝，靜裏不知時序換，新紅初上海棠梢。

小昔春

前 人

鳩婦勃姑促勝遊，野花紅遍水田疇，一枝斂折非無意，爲惜春光供案頭。

感懷

焱 木

十載栖栖事遠遊，讀書竟爲稻梁謀，江山半壁生慙愧，巖穴全軀死亦羞，投筆巽
聞懷定遠，決器無復見留侯，離離禾黍西風裏，萬種傷心祇淚流。

舟次口占

墨 癡

三五同窗結伴行，客中惟話故園情，蒲驅安穩江風順，一路看山上桂城。

喜晴

硯 農

隔年方雨霽，曠日樹頭生，何處村歌好，牧童牛背橫。

如 夢 令

焱 木

一夜小窗風起。吹透別離滋味，暗自有誰知。續續兩行風淚，怎地怎地。拚他一春憔悴。

欲計歸期還早，一望水天烟浩，何處是伊人，千里蒼梧遠道，怎好怎好，不斷鷓鴣聲惱。

憶 江 南

焱 木

怎寄語，爲問近安不，消息久停千里雁，可知憔悴爲君愁，無寐伴更籌。

十二月的火炬

耕 野

英勇的學生大衆高擎着火炬
熊熊的火炬燒去無聊的哀傷和疑懼
這是被壓迫民族解放的光芒
死寂恐怖夜裡照耀着中華起來馳驅

我們需要大衆們都擎起火炬
熊熊火光照着還用什麼忍怯和疑慮
這是被壓迫民族解放的戰機
在危急存亡的關頭要看清中華去處

二十四年十二月二十二日

河 岸

孤 鶴

河邊堆着千萬列待沽的柴片
像迂迴蜿蜒的長城
去年生意冷落得不堪回首了
柴主人愁傷的口發出萬千句哀聲

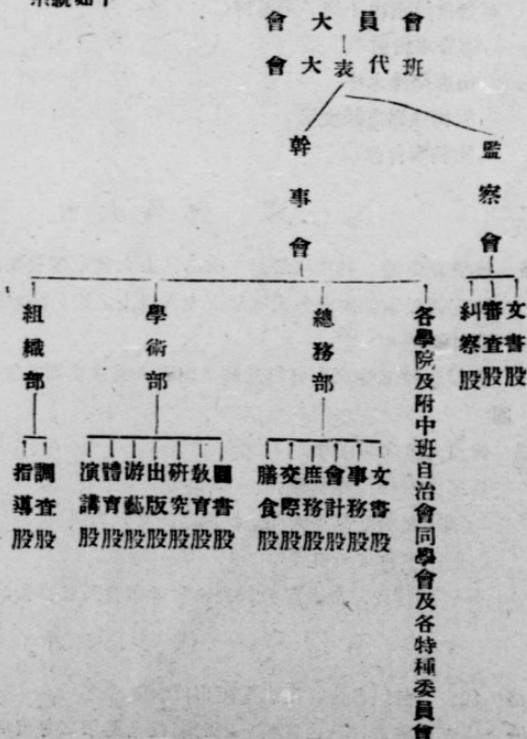
二，四，於內河舟中

附 錄

廣西大學學生自治會會章

第一章 總章

- 第一條會名 本會定名為廣西大學學生自治會
- 第二條會旨 本會以聯絡感情砥礪學行增進全體幸福實行學生自治練習服務社會為宗旨
- 第三條會址 附設本校內
- 第四條組織 本會由廣西大學各學院及附屬高中部全體學生組織之而最高機關為會員大會次為代表大會閉幕期間為幹事會及監察委員會其組織系統如下



第二章 會員及其義務權利

- 第五條 凡在校之學生皆為本會會員
- 第六條 本會會員不得自由請求退出會籍
- 第七條 本會會員得享受下列各項權利
- 1, 選舉權及被選舉權
 - 2, 建議權(以建議者直接建議)
 - 3, 提議代表大會權(但須有三十人簽名)
 - 4, 提議於幹事會或監察委員會權(但須有三十人簽名)
 - 5, 質問權
 - 6, 譴責權及罷免權
 - 7, 享受本會一切應享權利
- 第八條 本會會員應盡下列各項義務
- 1, 遵守本會會章
 - 2, 出席全體大會
 - 3, 服從通過之議決案
 - 4, 繳納本會會費

第三章 會員大會

- 第九條 每學期開始二星期後舉行一次由代表大會定期召集之以過半數出席為法定人數但代表大會或同學五十人以上之簽名請求得召集臨時全體會員大會
- 第十條 會員大會之主席由會員臨時推出三人為主席團共任之并推三人為秘書團
- 第十一條 會員大會之職權如左
- 1, 議決及修改本會章程
 - 2, 議決對於時事重大問題應取之態度及方針
 - 3, 解決本會重大事宜
 - 4, 質問譴責彈劾及罷免代表大會幹事會及監察委員會職員

第四章 代表大會

- 第十二條 代表大會以各班選出之全權班代表組織之
- 第十三條 代表大會之代表由各班分別記名投票選舉之每班得選代表人數以各該

班十分之一為比例其不滿十人之零數以四捨五入法定之但未滿十人之班得選代表一人班代表不得兼任各學院及附中同學會職員

第十四條 代表大會設主席一人秘書二人由全體代表記名投票選定之

第十五條 每學期舉行常會二次由代表大會主席定期召集之以過半數之代表出席為法定人數但有下列情形之一者得召集臨時代表大會

- 1, 幹事會之請求
- 2, 監察委員會之請求
- 3, 同學五十人以上之簽名請求
- 4, 代表十五人以上之簽名請求

第十六條 代表大會之職權

- 1, 議決及修改本會之章程
- 2, 議決及修改幹事會及監察委員會細則
- 3, 選舉幹事會幹事及監察委員會委員
- 4, 質問彈劾及罷免幹事會幹事及監察委員會委員
- 5, 審核幹事會之預算及決算
- 6, 除全體大會議決之事件外得議決學生自治會各項事宜
- 7, 得阻止及複議幹事會及監察委員會之議決與執行案件
- 8, 有批准監察委員辭職之權

第十七條 代表大會代表得由各該班隨時撤換

第五章 幹事會

第十八條 幹事會幹事廿一人候補幹事拾人皆由代表大會代表記名投票選定之但班代表無被選權幹事會幹事不得兼任各學院及附中同學會職員

第十九條 幹事會內設常務幹事三人及總務學術組織三部

- 1, 總務部內分文書事務會計庶務交際膳食六股
- 2, 學術部內分教育研究出版游藝體育圖書演講七股
- 3, 組織部內分調查指導二股

第二十條 總務學術組織三部各設部長一人各股設股長一人由幹事中互選任之

第二十一條 各股股長得介紹股員若干人由幹事議決聘請之

第二十二條 各股得在本校教職員中介紹若干人為顧問由幹事會聘請之

第二十三條 幹事會每二週舉行常會一次但遇必要時得召集臨時會議

第二十四條 幹事會之職權

- 1, 執行會員大會代表大會之議決案及其他例行事宜
- 2, 討論并執行自治會公共應與應革事宜
- 3, 編製預算決算交監察委員會審查
- 4, 提議於會員大會及代表大會
- 5, 本會無批准幹事辭職之權

第廿五條 幹事會在可能範圍內得增設各種群育研究社章程另定之

第廿六條 幹事會如遇特別事項發生得臨時組織特別委員會條例另訂之

第六章 監察委員會

第廿七條 監察委員會以常務委員三人委員六人組織之

第廿八條 監察委員會各委員由代表大會代表記名投票選定之但班代表無被選權

監察委員會委員不得兼任各學系及附中同學會職員

第廿九條 本會會議無定期如有左列情形之一得隨時召集之

- 1, 常務委員之決定
- 2° 委員三人以上之請求
- 3, 幹事會委員會之請求
- 4, 同學三十人以上之請求
- 5, 審查幹事會各項預算決算時
- 6, 幹事會各職員被彈劾或檢舉案件之提出
- 7, 幹事會重要議案應審察者

第三十條 監察委員會之職權

- 1, 有隨時監察幹事會之權
- 2, 有檢舉幹事職員失職之權
- 3, 有考察幹事會議決案之權
- 4, 有審查幹事會預算決算書之權
- 5, 有向幹事會提議之權
- 6, 於必要時得請召集代表大會
- 7, 於必要時得設特別委員會專司其事

第七章 任期選舉及交代

第卅一條 本會各項職員任期皆為一學期連選者得連任一次

第卅二條 各項職員以得票最多者為當選職員辭職則以次多數者遞補之

第卅三條 各項職員之選舉應於學期開學後二週由幹事會委託各班代表辦理之至多限五日內辦理完結

第卅四條 各項舊職員於新職員產生一週內須召集新職員聯席會議辦理交代事宜

第八章 經費

第卅五條 本會會費分常費及特別費二種

1, 常費 每期收費國幣五角由學校在學期開始繳費時代收之

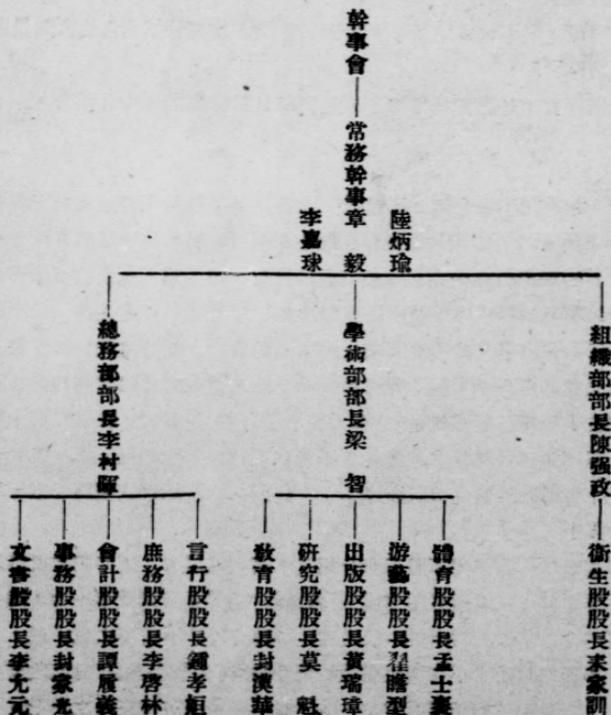
2, 特別費 遇必要時經全體會員通過收之

第九章 附則

第卅六條 本章程有未盡善處得隨時由會員大會或代表大會修改之

第卅七條 本章程經會員大會通過並經校長核准公佈後即發生効力 —完—

自治會第五屆幹事會幹事



編 後 話



時間之輪如飛的過去，我們在這「黑夜漫漫，何時天曉？」的古國中摸索着前進，轉瞬又踏進一九三六年的深春了！

說來真慚愧，她——「西大學生」本來在兩月前就應該出版了，因為寒假中大家都深入民間「忙」去了；假期結束後，又以「忙」罷歸來，心情未定，直至開課後兩禮拜才開始工作，所以遲到現在才把他弄好。這點希讀者原諒。

其次，因為出版費受了限制，篇幅便不能不比前兩期減少，以致有許多好的稿子在先前預備刊登的，後來也只好割愛了。這，不但對不起作者和讀者；就是編者也覺得十分遺憾。

因為錢的關係，很多的風景照片，和生活照片，甚至於學生自治會職員照片，也都不應畧而盡畧。

裏面的兩幅漫畫，是已預科畢業了的楊同學日基兄贈的，特此致謝。



內容方面，本來用不着介紹，不過有一點要說的，便是，評述欄的三篇文章是有相互的關係的。第一篇，是從世界說起；把歐亞的局勢作一個簡畧的分析，使讀者明瞭世界的新形勢和中國在國際所處的地位；第二篇，進而說至中國：將中國現在所有的黑幕一一揭穿，並明白指示此後一般青年——尤其是一切較為自由的廣西青年努力的途徑，使讀者深切了解中國的病根，和此後應如何自處；第三篇，最後說到我們自身了，就是我們西大同學此後應如何負起我們的使命。不過讀者不要誤會，這第三篇雖說是「為西大同學進一言」，其實，在現在的中國不應該團結？誰不應該負起救亡的責任？不過我們從西大說起罷。我親愛的青年們，快覺悟吧！整個世界的危機就要降臨了，我們快把整個民族團結起來，反帝！反封！救中國！

其餘的各欄文章，我想用不著再來介紹了，高明的讀者，讓你們去批評罷。

最後，要聲明的，便是編者這次編輯「西大學生」算是破天荒第一次，雖然得許多經驗豐富的同學幫助和指示，但我想還免不掉有許多不妥善之處，這，由編者去負全責。不過，希讀者不吝與以指教，使今後「西大學生」得以日益改善。

勘 誤 表

頁	行	誤	正
6	倒數 7	他	牠
7	1	市場, 的	市場的
7	2	我知道, 戰爭	戰爭
9	倒數 9	在凶湧	在洶湧
11	倒數 1	同重	同一重
12	20	德意志	德意志
15	倒數 5	Jr Liverpool	Liverpool
21	16	廣而	廣西
23	倒數 7	何常	何嘗
24	倒數 14	都是	都是
26	倒數 9	土等廠	土廠等
27	14	葛天同	葛天回
28	倒數 4	相維	相繼
34	5	主國義	主義國
37	4	Rluco ^s e	Glucose
37	15	糖醬	糖汁
38	3	Allih's table	Allihn's 或 MunsonWolker's table

頁	行	誤	正
38	12	液瘴氣	濃氫氣
38	倒數 4	旋光鏡	檢糖鏡
38	倒數 4	蒸水	蒸餾水
39	2	乾漏燥斗	乾燥漏斗
39	20	甘蔗	甘蔗渣
39	21	用 Extrat	再用加水浸出的
39	23	用個	用一個
39	倒數 4	殊難確無把握	殊無確實把握
39	倒數 4	Ferroeyonate	Ferrocyoite
40	3	水玻璃	碎玻璃
40	表內	5272	P.O.J.2725
40	表內	8782	P.O.J.2878
42	11	101,60	101,30
42	倒數 7	IA	Iv
43	9	1612,47	1612,57
43	倒數 8	為滿見	為滿意

43倒數3

每 100 磅體	每日消蛋	可消化養料
重乾物質	白質	炭水化物

每 100 磅體	重每日消費	可消化養料
乾物質	蛋白質	炭水化物

43	倒數 2	147,63	147,53
43	倒數 2	56,88	36,88
44	倒數 2	Maryison	Marrison
後 43	8	以半寸	以半英寸
後 43	13	(飼料)貯藏室	飼料貯藏室
後 44	倒數 5	不可不審蓋, 同一	不可不審, 蓋同一
50	17	燃了之	燃料之
51	8	及只其	及其
51	倒數 11	鎊又成	鎊又成爲
51	倒數 9	爲有這樣	有這樣
51	倒數 6	翻譯而來	翻譯而來的
51	倒數 4	鐵的錫苗	鐵的錫礦苗
52	4	HUbnerite	Hiibnerite
52	11	如鈷錫合金;	如鈷鎢鎳;
52	12	75:20:5	75:20:5
52	倒數 8	產量很富	產鎳很富
53	8	對外貿易方法	關於鎳的對外貿易方法

53	9	每噸價	計每噸價
53	12	的貿易方法	的對外貿易方法
53	倒數 2	2Hn03	2HN03
53	倒數 2	H2W04, H20	H2W04, H20
54	1	則分析出	則銻析出
54	倒數 7	(枸橼酸)	(枸橼酸)
57	5	產雞卵	產卵雞
57	9	Teghorn	Leghorn
58	12	4,66	4,676
58	倒數 10	(349單位)	(499單位)
58	倒數 7	維他命V	維他命A
62	2	$Q_1 = CV$	$Q_1 = C_1 V$
62	3	$Cv + C_2 V + C_3 v$	$Cv_1 + C_2 V + C_3 v$
62	3	$V(C_1 + C_2 R_1)$	$V(C_1 + C_2 + C_3)$
62	4	$C_1 = C_2 + C_3$	$C = C_1 + C_2 + C$
64	倒數 7	1,7+2	1,7或2個
65	倒數 11	香就是葷	就是香葷

65	倒數2	所中育	中所有
66	12	相之	相當
66	27	伐的採	伐採的
68	倒數8	圖(b)	圖(B)
68	倒數1	b,	d,
68	倒數1	0,7371	0,07371
70-75		所有尺寸	皆以英尺寸計
72	3	$Al_2(SO_4)_9$	$Al_2(SO_4)_3$
73	5	水瀑漲	水暴漲
76	11	水瀑漲	水暴漲
77	13	$C_{23}H_{22}O_5$	$C_{23}H_{22}O_6$
77	22	NhePard	ShePard
77	23	○酸鉛	砒酸鉛
77	28	再混分相	再混入相

78	2	與砂藻	與砂藻
78	3	吸虫吮類	吸吮虫類
78	8	羅丹離	羅丹農離
78	16	Berzene	Benzene
78	18	混合	混合
78	19	q,	B,
79	9	高級	高級
79	9	Ister	Ester
79	16	Corbontetr ochloribe	Corbontetrochr ide
79	23	木炭	木灰
80	1	絨蛤	絨蛾
80	11	煮沸時	煮沸一小時
80	13	碓公酸	碓酸

非 賣 品

歡

迎

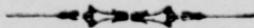
指 導
批 評
交 換

西 大 學 生

第 三 期

編輯兼出版：廣西大學學生自治會

通訊處：廣西梧州廣西大學



中華民國廿五年四月

梧州大明印務局承印



本校三種刊物出版預告

工學院院刊 工學院院會編輯出版

理學院院刊 理學院院會編輯出版

農學院院刊 農學院院會編輯出版

查以上三種刊物係本校三大專門刊物取材新穎，內容豐富，工學院院刊已在印刷中其他兩種亦不日付梓據該等刊物負責人言五月中旬即可出版云。