

# 五業週刊

天津河北省立工業學院週刊社

每星期一出版

每期實價洋一分郵寄外加倍分

\*\*\* 第一三九期 \*\*\*

要目

晉縣設立游民教養所  
用塑化法濼清鹽池  
紀念週永利製鹼廠總技師侯致本博士  
講演近遊歐美雜感  
院聞拾零

本院工友補習班往本市後方醫院慰問  
傷兵  
第三十七次院務會議  
圖書館新到雜誌

## 晉縣設立游民教養所

鏡銘

據本市四月二十一日某報載晉縣通信云：『本縣縣政府頃奉省令，飭即成立游民教養所，當提交縣政會議通過照辦，……現正籌備一切，俟正式成立，即將縣內無業游民，流氓乞丐，悉收入教養所』云，倘使晉縣設『游民教養所』，不是為人而設，使縣內多一個駢枝機關，餉養幾個閒散人員，而真是為教養游民而設立，吾人謹表示無限同情與欽佩！

美人愛德華氏在所著革命自然史中曾謂浪人，流丐，地痞的增加，是社會大亂的預兆，徵之中國過去朝代則革命無不爾。天下者多為游民流氓，真可謂因果相俟，無時不爽！今日各地農村社會的騷亂，多為村中流氓為虎作倀，勾引外匪，掠奪財物，冀分餘潤；又各地漢奸不時出現，或為敵人做偵探，密報軍情，或為敵人收買，散佈謠言，混淆觀聽，或為敵人僱傭到農村水井去投毒藥，亦大都游民流氓，興風動浪，欲求安外攘外，游民流氓是吾人不容忽視的嚴重社會問題！

吾人討論游民問題，首應研究者為『失業』

與『無業』的區別；人類生在現實社會中，為滿足生存慾望，不能不參加社會生產，每個人都應有一種物質的與精神的生產職業；倘使一人有工作的能力，與工作的意思，因天災，人禍，以及廠主解僱而致失掉職業者，便是失業，失業者即所謂產業預備軍；倘使一個人有工作的能力，無工作意思，遊手好閒，一無事事，向社會生產階級用非法手段敲詐掠奪，根本無業，便無所謂失業，無業者便是游民流氓；失業工人農民與無業游民流氓是不能相提並論的！

游民流氓既無正常工作，為圖謀生存起見，便不能不用種種手段，獲取生活資料；有的匍匐蛇行，呼號行乞，有的欺凌孤寡，說詐弱小，有的挑撥詞訟，敲詐鄉愚；有的開設煙館賭局，誘引富豪青年；有的做小偷慣匪，有的做土匪引線；一到國家多事之秋，他們便與高采烈，或加入土匪隊伍，或先作漢奸，所以無業游民流氓的增多，是國家社會擾亂的根源！

吾人欲安內攘外，使社會長治久安，應對症下藥，肅清游民流氓；游民流氓在中國存在的原因，一為社會組織的鬆懈，使少數流氓，橫行鄉里，肆無忌憚，善良民衆只得飲氣吞聲

，莫敢如何；一為放任政治，政治權力，從未普及農村，對勤苦農民不加獎勵，對無業游民不加懲戒，「好逸惡勞」人之性情，影響所及，游民自更增多！今日欲安內攘外，肅清地痞流氓，政府應當採取蘇俄「不勞動者不得食」的原則，制定懲戒游民流氓條例，嚴厲防止游民增加，同時對現在游民乞丐，由教養院收容，給以相當技能，以後地痞流氓見社會不許寄生，便將消踪匿跡，國家社會便可長治久安，吾人鑒於晉縣設立游民教養所，為肅清游民流氓的完善之策，故特為申論，深望各縣聞風而起，迅速籌設！

## 用銦化法滌清鹽滷

劉鎮暉譯

津東塘沽永利製鹼廠，以自海水中晒得之鹽，作為原料，用蘇爾未氏法 (Solvay Process) 造鹼。海鹽之唯一缺點，即其中所含之銦質過多。歐美各國蓋多採用岩鹽 (rock salt)，為製鹼之原料，主要原因即以其含銦量較少故也。然永利之使用海鹽，實為首創。且其廠址毗連海岸，取鹽亦易。然欲製得純潔之鹼，須首先去掉鹽內含有之銦質，方不致於碳酸塔 (Carbonating tower) 內有窒礙之虞。此文即供獻對於以銦影響銦質沉澱之研究之結果也。復得之氣體 (Recovered gas) 內含有銦氣及由過濾器，碳酸塔，蒸餾器內放出之二氧化碳，與鹽滷 (brine) 相遇，即能供給適量之銦。同時尚有促銦、銦及銦鉛之氧化物速行沉澱之效。引用此法，可以卸除另加沉澱劑之麻煩。(如加入生石灰及碳酸鈉等物是也) 並能於相當之情形下分出鈣、銦兩元素。此法最大缺點即同時有碳酸鈉與氯化鈉之沉澱生出。結果致減少出品量。但永利對於此點，已決心繼續研究改善之辦法。

### I 銦氣濃度對於銦質沉澱之影響

晒鹽時先以舊式之風車，將海水帶至鹽池

內，經過相當之時間，池之四週即有白色之結晶出現。然後用人工撈上，控出水份，即運至鹽堆，以備應用。遇陰雨之日，鹽內大部之銦質，即被雨水溶解析出，故與新得之鹽，其成分不無差異。今將新取之鹽，與經過相當時日者，分析之結果，比較如下：

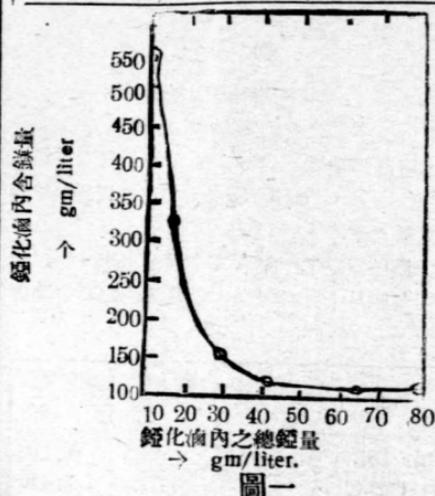
成分之名稱	舊鹽	新鹽
	(Old salt.) %	(New salt.) %
CaSO <sub>4</sub>	1.17	1.02
MgSO <sub>4</sub>	0.12	0.81
MgCl <sub>2</sub>	0.44	0.56
NaCl <sub>2</sub>	92.29	84.60
Insol. Matter	0.64	0.58
Moisture & Combined H <sub>2</sub> O	5.34	10.43

### 試驗方法：

取海鹽若干，溶解於蒸溜水中，作成比重 1:2 之溶液。其不溶解物則以過濾法除去之。然後加以適量之碳酸銦 (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> 使鹽滷內所有之銦質盡變為碳酸銦之沉澱。再通無水銦氣於滷液內促銦質沉澱。但當銦化 (Ammoniation) 進行時之溫度，須保持 60°—56° C (用才槽)，同時通入之銦氣之壓力與溫度，尤須維持恒常。此處因銦氣泡穿 (Bubbling through) 滷液，自己即有攪拌作用，故無另設攪拌機 (Agitator) 之必要。欲得高濃度之銦氣，須先熱之以促沉澱凝固 (Coagulation)，然後再將鹽滷冷至 60°—65° C 左右。

取樣法：一用尖端帶有橡管之 Pipette 吸出定量之滷液 (橡皮管之周圍，覆以濾紙)，用凱拉梯法 (Kjeldahl method) 定其中之總銦量，又用重量法 (Gravimetric method) 定其銦量之多寡。(秤時則為三縮二原磷酸銦—Magnesium pyrophosphate.)。試驗之結果如下：—

Exp. No.	Total NH <sub>3</sub> grams/liter	Mg gm/liter
1.	10.49	511.9
2.	14.49	328.9
3.	28.59	160.7
4.	41.02	128.8
5.	65.30	114.0
6.	81.36	111.5
7.	88.78	109.9



圖一

由上圖看來，當滴液內之總鎂量之濃度增加時，則鎂量反減少，所以最好的濃度是在二十至四十之間。這或者是因為有鹽基性的碳酸鎂生成或未可知。因鹽基性的碳酸鎂之溶度 (Solubility)，確能被內中之食鹽及銻氣來影響。

## II 溫度之高低對於鎂沉澱

### 速率之影響

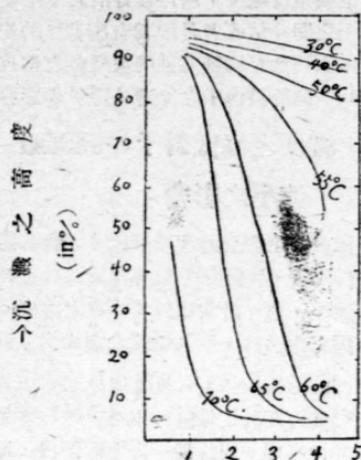
前節所言之銻氣通入滴液內，常含有過量之碳酸銻，直至總銻氣之濃度達到適宜之時為止。實際上，則可得到每磅 22.7 克之濃度。俟將已經銻化之滴液，倒入帶蓋之圓筒內，置於常溫器 (Jhermostats) 上。此時溫度要保持 30°, 40°, 50°, 60°, 70°, C. 每隔一小時，即行度量所生之沉澱之高度。同時於一定之時間內，即將沉澱沉落之百分率 (Percentage of settling) 算出。然後以此作縱坐標，以時間為橫坐標，可畫出許多不同的曲線來。由此圖其臨界溫度 (Critical temperature) 即可找出——50°—60°C. 這個試驗在 55°C 往返數次，結果得到了銻之濃度為每磅 20.7 克。下表與曲線圖即為試驗之結果：—

溫度 °C	沉 澱 高 度							
	1 hr. %	1.5 hr. %CC	2 hr. %CC	2.5 hr. %CC	3 hr. %CC	3.5 hr. %CC	4 hr. %CC	
30	92.5	91.2	90.5	88.9	87.9	86.9	85.4	
40	91.6	90.5	89.5	88.6	87.0	85.5	84.0	
50	91.5	89.5	88.5	87.0	85.6	84.5	82.0	
55	90.1	89.5	86.0	82.5	77.0	67.0	51.0	
60	88.4	81.4	76.0	82.0	33.4	12.8	4.9	
65	88.0	74.0	44.0	13.8	5.3	4.4	3.9	
70	43.5	14.5	4.85	3.9	3.4	3.4	3.4	

計算法：—

設  $\alpha$  = 沉澱高之百分率。

$$\alpha = \frac{\text{量得沉澱之高}}{\text{液之總高}} \times 100$$



→ 時間 (in hr.)  
沉澱沉落之速率

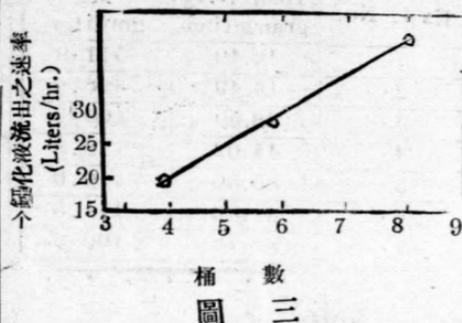
圖二

### III 鍍化液澄清時所需之桶數

在作這個試驗的時候，我們需要：多量之鹽飽和溶液 (Saturated Brine)，內含定量之沉澱與空氣，於永利吸塔之底部即可得到此種溶液。鍍化鹽水之溫度約在  $62.5^{\circ}\text{C}$  與  $66^{\circ}\text{C}$  之間。

試將容積五辦 (Liter) 之玻璃瓶十個以連續法聯結之，然後即直接將最先三瓶通於吸塔底部之導管上。以液流速度量其流出液體之多寡，同時即可算出其容積之大小。現在各瓶中皆存有已經澄清之液體，俟後即可自各瓶中取樣 (Sample)，用愛斯萊管 (Nessler tubes) 試驗之。

液流快慢，可用平衡節制瓶節制之，(瓶置於吸塔與澄清瓶之間) 結果見第三圖所示。以桶之數目為橫坐標，鍍化液流出之速率為縱坐標，如此可得到一條直線：



桶數  
圖三  
澄清液時需桶數目圖

鍍化後積鏽之分析

取兩個積鏽 (Scale) 的樣，一自吸塔上立管 (absorb main) 取來，一自其底部瀉液管內取得。

第一樣是二十年六月十五日取來，第二樣是同年八月十五日取得，今將分析之結果列表如下：

成 分	第一樣	第二樣
	%	%
Insoluble Matter	0.350	0.165
Ca CO <sub>3</sub>	6.880	16.480
Mg CO <sub>3</sub>	30.650	27.639
(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	0.019	0.299
Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	.....	0.105
FeS	0.038	0.010
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> & Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0.030	0.232
NaCl	21.400	19.152
Na H CO <sub>3</sub>	2.630	0.785
Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	37.330	34.695
NH <sub>4</sub> H CO <sub>3</sub>	0.232	.....
H <sub>2</sub> O (差數)	0.441	0.438
Total	100.000	100.000

### 分子比例數

$$\text{NaCl} \cdot \frac{21.400}{58.460} = 0.366 \text{ mole};$$

$$\frac{19.152}{55.46} = 0.3276 \text{ mole.}$$

$$\text{Na}_2\text{CO}_3 \frac{37.330}{106} = 0.352 \text{ mole;}$$

$$\frac{34.695}{106} = 0.3276 \text{ mole.}$$

$$\text{MgCO}_3 \cdot \frac{30.650}{84.32} = 0.363 \text{ mole;}$$

$$\frac{27.639}{84.32} = 0.3277 \text{ mole.}$$

由此我們知道，由不同的時間，在澀化時的不同的部分取來的樣本，其食鹽，碳酸鈣及碳酸鈉之分子比例則相同即1:1:1是也。

結論：由以上各節看來，我們知道：經氣濃度之大小確與在滷液中鎂化合物沉澱之效率有大關連，而沉澱物澄清之速率實為濕度及澀化液流行速度二者之函數，同時對於鎂質之濃度亦應注意。此處雖未表明，但是我們明瞭鎂質濃度愈大，愈能促進難澄清之薄層之膠狀沉澱生成。

澀化所需之鹽水，本為飽和溶液，及其入吸錫塔後，則漸漸稀薄，是何故也。其原有二：

(1) 由於經氣與鹽水作用後，體積增大。

(2) 由於經氣帶入之水蒸汽體凝結為水。

若由吸錫塔內取出定量之鹽水，加以結晶之食鹽，則仍能溶解，此一明証也。同時於此我們也要避免碳酸鈉之生成。故作者對於食鹽，碳酸鈉及碳酸鈣之同時沉澱為三性鹽 (Triple Salt.)，頗表疑慮。為解決這種疑慮起見，可於20°C與55°C來研究三種鹽類在蒸溜水中相互之溶解度 (Solubility)。研究的結果是：在上示之溫度下並無三性鹽之生成。當工作的時候，所有的鎂質皆成為氯化物 (Chlorides) 與硫酸化物 (Sulfates)。俟後即先沉為鹽基性的碳酸化合物，次乃變為常鹽。

對於三性鹽之生成，雖有德人De Schuiten之需求，但對其性質及確實之生成法則無詳細

之解釋。據云每日出百噸蘇打鈉 (Soda ash) 時即有四噸碳酸鈉及二噸食鹽之丟失，(因碳酸鈉常與食鹽同時沉澱之故也)。雖如此，但成品則含有百分之九十九之碳酸鈉，是亦一幸事也。

目下永利廠廠作種種之試驗，目的即在研究如何能用最經濟的方法在鹽水未入吸錫塔前，將其內所含之鎂質提出，去掉。

二十二年四月八日 H.I.T.

譯於圖書館

此篇原文見

Industrial and Engineering Chemistry  
consecutive No. 5 Vol. 25, Feb. 1933.

譯者識

## 紀念週永利製鹼廠總技師侯致 本博士講演近遊歐美雜感

諸位同學兄弟此次離國廿閱月今日歸來一方面感到愉快一方面感到苦痛愉快者是同學同僚久別相見苦痛者是弟到美國只兩禮拜即聽到九一八驚耗時歷廿月國難日深尚不見有一線光明

此次在國外約計在美國一年歐州半年中間抱病數月並其他意外事件耽擱些時日因接廠方電召匆匆歸來故對預定目的未得十分達到

茲將見到各國情形畧述如次第一說美國弟上次離美在民國十二年距今日恰十年十年之內進步極速生產力極大即按酸鹼氮 (氮因有關國防故亦列化學基本工業之一) 三種化學基本工業說均極發達其最大鹼廠每日產二一五〇噸其產量之大可以想見美貨輸出以一九二七，一九二八兩年為最旺但自一九二九年以後以至今日日益衰落工廠閉門股票跌價蓋受世界不景氣各國爭增入口關稅之影響美國為工業最發達之國家故受影響亦最鉅其次受影響者則為英國英國工業發達極早倫敦天空因烟鹵之烟加以北歐多霧很少見天日倫敦居民八百萬凡世界各國文物幾無不備堪稱為國際大埠法國工業並不十分

發皇似尚不脫以農立國狀態德國自戰敗後在艱難困苦中拚命去幹義國因首相墨索里尼之經營情形頗佳現在歐洲各國多傾向狄克推多未嘗非受義國影響

自歐從海路東來至埃及以東顯然見到東方文化之色彩埃及可稱為東西文化之分界處過南洋羣島見極大部份俱是華人經營商業開闢土地可惜政權在英荷人手中英荷人繩我華人極嚴登岸須有正當營業妥實保人居民少有不法即驅逐出境

至各國對中日糾紛輿論美國同情於我英國參半法國完全袒日德國沒有表示義國與東方關係較少要我們不自己去幹望人家援助那是不可可能的西諺有云「誰也不肯向死馬賭錢」正可醒人迷夢但我們不要悲觀只要幹失敗也不怕結果總會幹出出路

## 院務拾零

四月十七日紀念週院長主席永利製輪廠總技師侯致本博士講演近遊歐美雜感

同日省立第三師範學生二十六人由該校教務主任杜紹甫先生領導來院參觀

二十日開第三十八次院務會議

二十一日下午五時校友會開執監委員及幹事聯席會議

議決校友樓因時局關係暫緩建築並委託建築委員會察勘情形待時動工

五時在分院學生宿舍前攝影而散

二十二日染織學會赴三條石嘉陽織物工廠及獅子林濟鶴生電光線工廠參觀

初職染織四年級學生參觀本市各工廠自本週開始

本院排球隊業經選定各隊員多富有興趣現正從事練習預備對外比賽

## 本院工友補習班往本市後方醫院慰問傷兵

### 院慰問傷兵

自熱戰開始後前方受傷將士不斷來津生活

方面極不舒適本院工友補習班全體師生愛國向不後人對我為國負傷之忠勇將士尤極欽佩而欲予以實力援助決議自由捐款前往慰問結果共募得大洋叁拾元整(名單錄後)事前由本班曾校長到該後方醫院探詢需要物品以便照買據該院王主任談稱各方捐贈物品已敷應用惟豬肉一項無力購買本班為應需要起見於月之十六日(禮拜日)下午二時由本班校長教員學生十餘人攜大豬兩口往新站外後方醫院從事慰問該院傷兵現時共有二百六十人左右均係輕傷動轉自如常開講演遊藝等會藉寬病者之胸襟希以早日復元繼續為國努力云

### 計開捐款者

#### 院長及工友班教職員

魏院長	伍元	張物	壹元
曾昭榮	壹元	劉炳南	伍角
沈樹培	壹元	王良驥	伍角
連芬亭	叁元	弓宗愚	伍角
王仙棧	叁元	李士琦	伍角
王榮英	壹元	王文淵	壹元

#### 工友補習班學生

朱學堂二角	修慶餘五角	楊銀鎖五角
范立鑑六角	劉芝璞五角	王長春五角
劉文學五角	王保華五角	李懷臣三角
任太和三角	朱同辰三角	任中和三角
陳緒霄二角	魏中田二角	李建堂二角
郭紹先三角	薛文學二角	任玉傑一角
李殿元一角	張振宇一角	岳新魁一角
張學林一角	王九瑞一角	魏海泉一角
武現學一角	郭義長一角	武豐田一角
崔好連一角	郭連舟一角	任永慎一角
任懷忠一角	車錫元二角	王煥臣二角
吳邦林一角	路士莪一角	

#### 工友補習班以外工友

周維漢三角	任培元二角	曹俊卿二角
張鳳崗二角	賈玉林二角	關金勝一角
張永順一角	陳保琪一角	朱同銀一角

任玉琪一角	王新閣一角	王明遠三角
傅長有五角	傅 崑一角	王繼詩一角
湯德鈞二角	任玉祥二角	劉錫樹二角
孫文泉二角	趙清林二角	王國棟一角
孫 鏐一角		

以上總計共捐洋三十元正

### 第三十七次院務會議

時 間：二十二年三月三十日下午四時

地 址：延接室

出 席：魏明初 路秀三 鄭兆祁 胡季純  
馬芑汀 劉德心 張簡齋 連穆如  
李彪辰 高韶亭 楊十三 梁仲遠  
宋銳庭

缺 席：何君超 韓舉賢

主 席：魏明初 紀 錄：連穆如

討論事項：

一 草擬各系科畢業年級赴外埠參觀規程提請討論修正案(規程附後)

決 議：修正通過

二 草擬市水系學生暑期測量實習規程提請討論修正案(規程附後)

決 議：修正通過

#### (附)各系科畢業年級赴外埠參觀規程

第一條 本院為增進學生實際智識以証實所學起見各系科畢業年級得於春假時赴外埠參觀一次

第二條 參觀地点及日程由系科主任斟酌教學需要及外埠情形商同領導教員規定之

第三條 參觀地点日程及人數規定後於出發日兩週前由系科主任開單送交秘書處以便辦理手續

第四條 參觀時期往返以兩星期為限

第五條 本院補助輪船火車票費(火車以三等為限輪船以房艙為限)實報實銷每人最多以二十元為限遇學院經費困難時

提出院務會議核減之其餘各費概歸自理

第六條 參觀完畢後學生應於一週內將參觀結果詳填報告交領導教員審閱後彙存圖書館

第七條 本規程限於各學系及職業部各科適用之

第八條 本規程如有未盡之處由院務會議修正之

#### (附)市政水利工程學系學生暑期測量實習規程

第一條 本規程專適用於有學分之暑期測量實習

第二條 凡暑期實習學生均須按照規定日期遵守該學科教員指導循序實習其因病或重大事故請假者須隨同下學年之班級補行實習成績及格後方給學分

第三條 實習地点由系主任會同秘書測量教員商定之

第四條 實習地点在津埠附近者得住學校其距津較遠或赴外縣者由學校代借住宿處所若無地借宿時每人每日津貼宿費四角

第五條 凡出外實習者其往返舟車費由學校津貼之

第六條 在實習期內食品及零用各費概歸學生自備

第七條 其實習報告在測量完畢一週內均須交該學科教員以便評定成績遇有特殊情形由學科教員酌量規定變更之

第八條 凡實習所用器具均須於實習完畢後即由領用人查交還遇損壞遺失等事由領用人負責賠償

第九條 本規程如有未盡之處由院務會議修正之

#### 圖書新到雜誌

TITLE

Vol.

No.

Engineer	155	4024-4025	壬申半月刊		13
Literary Digest	115	10,11	抗 爭	1	47
Mechanical World	93	2408-2409	中央政治學校校刊		56
Engineering			金陵大學校刊		86,87
News-Record	110	9,10	密桃半月刊	1	5
Paper Industry	14	12	河北月刊		19
Electrical World	101	9,10	三中半月刊		10
China Critic	6	13,14	十五中半月刊		19
Chung Hwa English			國立北平大學校刊		6)
Weekly A.	23	576-578	國民政府應付內債本息統計表及說明		
Chung Hwa English			時代教育	9	1
Weekly B.	23	576-578	南華評論	4	10,11
American Machinist	77	5	明 燈		190
Textile World	83	3	紡織學友		6-9
Industrial and Eng-			廣西大學周刊	4	3,4
ineering Chemistry	25	3	河北省立民衆教育實驗學校周刊		20,21
Radio News	14	10	人民評論旬刊		1
Hide & Leather	85	9,10	國立山東大學週刊		20,21
Mechanical			五州校刊		30
Engineering	55	3	河北省立第六女師一覽		
Library Journal	58	5	國立北平大學校刊		59
English Weekly		25	中國革命	1	7-9
Journal of Physical			大 夏	9	19,20
Chem.	37	2	中國物理學會第一次年會報告		
Chemical Abstrats	27	4	牛 頓	2	3
American Journal			天津棉鑑	3	1
of Science	25	147	工 程	8	2
Physical Review	43	5	中國與蘇俄		3
Journal of the			紡織周刊	3	13,14
American Che-			國聞周報	10	13,14
mical Society	55	3	紡織時報		971-975
Nature	131	3305-3306	國立交通大學工業鐵道展覽會節目		
Chinese Economic			兒童節手冊		
Bulletin	22	13,14	紡織界	24	4
Nation	136	3532	新電界	2	22
名			中學生		34
微 音			崇 實	3	2
桂 潮			新亞細亞	5	4
復興月刊			工商半月刊	5	7
日本的軍費膨脹與財政危機			醫藥學	10	2
北長雜誌			中國建設	7	3
檢驗月刊			勞工月刊	2	4
		22年1月號	國民政府公報		1050-1059