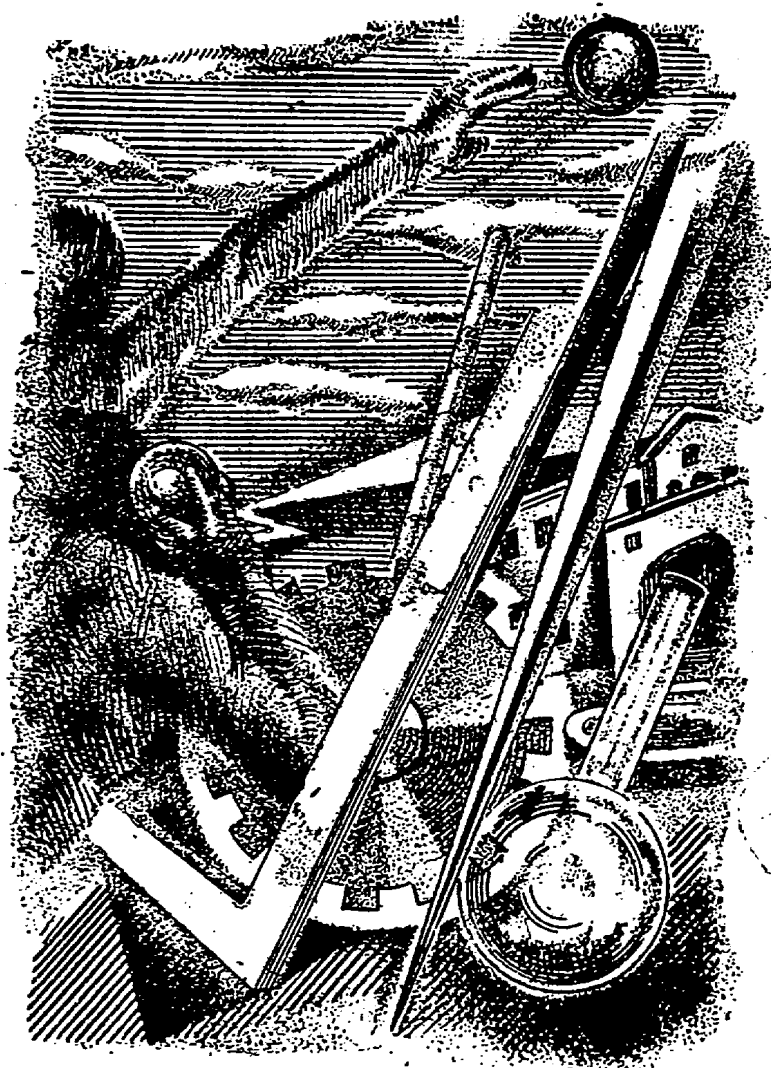




台灣省立 工學院院刊



創刊號

中華民國三十五年十二月二十五日出版

臺灣省立工學院

目 錄

發刊詞	院 長	王 石 安	1
鐵錘之沿革及鐵錘鑿之發明	化學工程系教授	王 象 夷	3
臺灣工藝略談	建築工程系副教授	顏 水 龍	11
對數簡便計算法	機械工程系教授	葉 東 滋	18
日本工業概觀	電機工程系教授	黃 乙 卯	22
The Man in Blue	Assiatant Professor of English	C. Y. Lee	26
國語文教學漫談	附工職教員	曾 茂 森	29
本院附設初級職業學校的過去現在和未來	附工職主任	吳 水 清	31
三十四年度學校概況			34
編輯後記			50
本院光復後第一屆展覽會內容概要			51

又
440.05
855 1

發 刊 詞

院 長 王 石 安

格致之學，古昔所尚。周官攷工，每論制作之方；墨氏經說，多闡形學之理。此先秦古籍之可徵於今日者也。兩漢而下，餘風未泯，發明奇巧，時有所聞。諸葛武侯嘗作木牛流馬，以爲輸運之具。論其遺制，裴注可稽。都江巨堰，輒近見稱，攷其原始，亦當漢世。降及魏晉，俗尚清談，馳心玄遠，鄙棄實務。然而東晉以來，華夷混爭，堅甲利兵，固所特重。張綱爲劉裕造衝車，中設奇巧，火石弓矢，都無所施。又爲飛樓、懸梯、木縵諸攻具，所向皆克。他如算理，亦復精湛。北齊信都芳撰作器準，詳論歷算，舉凡渾天欵器、地動銅鳥、漏刻、候風諸事，悉具圖說。惟是自茲而後，斯道寢微，史傳方伎，但及術數。此其爲故，雖有多端，而學尙虛浮，要居其首。唐取詞章，才華瞻麗者，以摛藻屬文爲能事；宋崇道學，思致邃密者，以談心論性爲真知。制作之事，目爲淫巧；致用之學，謂是支離。元世用兵，始見巨炮，原其作者，若阿老瓦丁，亦思馬因之徒，實皆來自天方。是則向之能以火藥羅盤自詡者，較諸西域，瞠乎其後矣。秦西自中古之末，心智大開，教權既墜，學藝勃興。求真致用，並皆見重。益以美陸發見，新地日增，諸國之間，競相攘據。進取既亟，發明是尙。新事奇器，重見迭出。民生以富，國勢用張。洎乎清末，更復東侵。文物舊邦，頓見陵逼。洋銃巨艦，驚所未覩。門戶洞開，拒禦無方。於是權喪地失，國屈族辱，始革漸生惕厲之情。急起追摹，惟恐不逮。迨譯西籍，講求開廠，維新是圖。乃爲時未幾，便值辛亥。群情所嚮，一時之間，思潮湧起，或倡自由之論，或扇共產之說。



649590

衆議競騰、實學不振。至於輓近、士習少變。而其政治實科者、又或但圖一時就業之便、一己趨利之私、非必有見國族振奮自疆之需、毅然以科學建國爲己任。以故究其所至、不過炫一事之知、誇一技之能、功無遠被、利祇及身。如斯之類、要爲未當。聞嘗謂、方今世界、有似戰國。列疆紛爭、難語信義。疆則刀俎。弱則魚肉。昔之七雄爭伯、但在禹域；今者諸疆角逐、殃及寰球。小大雖殊、情勢無異。疇昔海運未通之際、炎黃裔胄、猶可略無夜郎之慚；頃則大戰再經、禍猶不已、鑑諸往史、得無埃及古印之懼！是故今之急務、建國爲先。建國之基、兩事爲重：一曰革心、俾無徇私之人；二曰務實、期息喧呶之議。科學之士、於此方當高瞻遠矚、知所策勵。試舉其要、亦有二端：首當明體。體者、純理之謂、技術所根。體之不明、學無本原、因襲模擬、難乎獨創。次云致用。用者、非關一己、實涉國族。用有當否、先須明辨。或利民生、或實國力。其或殫精竭思、以事發明、漫爾施用、徒資侵略、是則文化之罪人、人群之公敵。聰明之士、詎可不慎。石安以抗戰勝利之翌春、奉邀來臺、忝長工院。接事之初、適值劫後、垣殘壁斷、目怵心驚。爰共同仁、亟事經營。時閱半載、業復舊觀。荒圯之墟已治。絃誦之聲早張。諸同人等講授之暇、輒事研索。論辯究詰、時發隱奧；懸擬實證、每獲新知。更或操觚、藁且及尺、篇章既積、便擬公表。於是咸議以期彙問世。數經商略。決印行學報院彙二種。學報純錄專門撰著、多收鉅製、付印在卽、發行有期。今茲院彙、短論爲主。或談理工、或論文史、他如紀事寫景、狀物抒懷之作、無間師生、兼容並蓄。逐期之末、別增院務報告之類、雖嫌駁雜、實便本院師生觀覽。至於院外人士、海內賢達、亦或可卽是彙略見本院於一二。倘得不吝珠璣、進而是正、拜奉圭準之餘、尤深銘感焉。發彙伊始、書此弁端。

鐵鞣之沿革及鐵鞣鹽之發明

化學工程系教授 王 象 夷

I 鐵 鞣 之 沿 革

鐵鞣首先發起者為英人 Johnson, 為期在一七七〇年, 其後廿年, 又有其他英人名 Ashton 者取得鐵鞣之專利, 其法用高鐵鹽, 其鐵鞣液之製備係將氧化鐵溶於醋酸中, 或將 FeSO_4 溶於 HNO_3 中, 於 KNO_3 或於 NaNO_3 中而後加熱以氧化之, 但經 Hermsstadt 於一八〇五年考察 Ashton 等之成品, 其用醋酸不但太貴, 且三四週方鞣成一片羊皮, 經四箇月方鞣成一片牛皮, 其間之鞣製情況殊確明了, 且皮經此長久之時間已成廢物, 更因屢次浸濕顏色盡失, 而變成鬆軟脆弱矣, 後有德人 Knapp 於一八七九年繼續研究, 雖有進步, 然所製成之革仍形脆弱而未適用。

迨至一九二一年由 Johnson 與我國侯德榜博士繼續研究, 雖進步良多, 所製之革雖呈柔韌飽滿, 但仍形粗糙, 此因鞣製弊端仍未盡行除去也, 不但如此且所製配鞣劑之方法仍用氧化劑, 如氯等, 當使用時, 以氧化低鐵鹽而製成之, 終未想到先製成一種固定而可溶性之鐵鞣鹽以便應用, 且其補助藥品所須較多更不經濟, 手續較繁又非一般工人所能使用者, 茲譯其原文 (原文為 Practicalmethod) 如下以資參考:

其一

鐵鞣液之製備係用氯通入硫酸低鐵溶液中直至有剩餘氯存在為止, 此為氯化完全之證明, 由事實得知有氯飽和於溶液中則為有益也, 每100磅控水酸鹽浸之皮板應用含有相當於3.5磅 Fe_2O_3 之高鐵鹽溶液, 於中加入4磅食鹽及1.5磅石碳酸鈉 (蘇達灰), 並加水製成總體積為25加倫, 將皮置入轉鼓中, 當轉動時, 將鞣液加入, 轉動1—1.5小時後, 再將1.25磅漂粉 (CaOCl_2) 先溶於1加倫水中加入轉鼓中, 再轉15分鐘, 此時浸液加入4磅石碳酸鈉 (蘇達灰) 與3加倫水之溶液, 當此液加入完了之後, 再轉十分鐘, 將皮取出, 用水沖洗並掛起待乾, 等完全乾燥後, 將革濕潤而進行染色及上油, 茲將其以鹽基性高鐵鹽所鞣之綿羊皮之分析列後

水 份	14.10 %
灰 份	20.01 %
Fe_2O_3	4.08 %
SO_3	3.26 %
脂 肪	5.37 %
蛋白質	51.22 %
	97.98 %

於第一次歐戰時, 德人曾傳說, 鐵鞣已前成功, 取其所製底革, 觀其成色甚佳和析之則

其中含可溶性有機物佔 7.5, 非溶性有機物佔 25.9, 如是則知其非純鐵鞣革也。

參看1943(民國32年)9月中國中央工業試驗所製革廠之鐵鞣報告, 其中所用方法與原料大致與前人略同, 惟其鐵鞣革抗煮力則增到 78 °C., 比侯博士所鞣之革之抗煮力增高 3 °C., 此又一進步也。

參 考 書

1. Ost-Rassow Lehrbuck der Chemischen Technologie 1929. P. 776.,
2. Enzyklopadid der Technischen Chemie by Ullmann 1930. P. 693.,
3. The Chemistry of Leather Manufacture by Wilson, 2nd Edition, V. I. P. 709.,

I 鐵鞣鹽之發明

自從用鐵代替鉻以鞣革迄今已 176 年矣, 經若干學者苦心研究終未達到圓滿結果, 殊為憾事, 本人有鑒於此, 乃另擬一原則, 即先製成一種與鉻鞣鹽相當之可溶性而固定之鐵鞣鹽而後, 依法鞣製之, 而不固守前人之法, 臨時製成鞣液之法以研究之也, 於1944年本著此種原則開始設法製造, 幸於1945年大見成果, 茲將其全部分段簡述於次以供讀者參考。

1 鐵鞣鹽

此鹽包含兩部, 一為硫酸高鐵係用國產原料以最簡易之方法所製成者, 一為強鹼弱酸鹽混以適當量之中性鹽, 亦以國產原料所製成者, 前者定名為甲劑, 後者定名為乙劑, 甲乙兩劑合用是為鐵鞣鹽, 兩者在未使用以前須分別保存之不得相混, 甲乙兩劑均為可溶性固定之鹽類, 惟因其有潮解性, 故須封固以保存之。

2 鐵鞣鹽之用法

① 準備工程

關於製革之各步工程如浸水, 浸灰, 脫灰, 等手續一如鉻鞣革, 惟必須經過酸鹽浸程序, 且如為製輕革而於浸灰工程以浸較長之時間為宜。

② 鞣革工程

A. 鞣液之製備 先將甲劑製成 20% 之溶液, 即取甲劑 20g. 液於水中而後加水使達 100c.c. 靜置之, 至呈淺黃色為止, 最好當水量加足後靜置之至翌日早為宜, 此液稱為甲液, 再取乙劑, 其重量適等於甲劑之一倍半 (甲: 乙 = 1: 1.5) 以水溶解之而後加水使其總體積與甲液相等, 此為無色之液稱為乙液, 最後將甲乙兩液相混, 則變成深紅色之溶液, 此液即為 10% 濃度之鐵鞣鹽母液。

B 鐵鞣鹽之用量 為製輕革, 用此鹽 4-6%, 為製重革則用 5-7%, 此百分數均以酸鹽浸後控水皮板之重量為基礎。

C 鞣液方法 在轉鼓中或用木桶以行鞣浸均可倘用木桶, 先充以冷水而後加母液至全水量有色為止, 其用水之多實以鞣革之多寡為度, 要以能將皮板蓋過即妥將皮板放入攪拌之至皮

板上色均勻後，再加入一部份母液攪拌數分鐘靜置二小時，再加入母液一部份攪拌數分鐘，再靜置二小時，總之，所有應用之鐵鞣液，分五次每隔二小時加入一次，直至加完為止，最後於鞣液中靜置一夜即成，如用轉鼓則時間可以縮短甚多也。

當皮板完全鞣浸後，將革取出，控水 $\frac{1}{2}$ -1小時，然後以清水洗二三次，再以流動水沖洗之，以去鹽餘之酸。

此後，即施油擠水，撐起待乾，至於染色及整理各工程則如路鞣革，此種革抗煮溫度約78-83°C。

D 舉例

- (1) 設輕皮板重量.....100g.
- (2) 則用甲劑..... 5g.
將此 5g. 鹽溶於水造成體積達 25c.c. (20%)
- (3) 則用乙劑..... 7.5g.
將此鹽亦溶於水造成與甲液相同體積。
- (4) 將甲乙二液相混，即為10%深紅色之鐵鞣鹽母液。
- (5) 鞣浸工程即按上述之法進行。

II 應注意之點

- 1 此液用過仍可繼續使用。
- 2 此液不得加熱，否則沉澱。
- 3 於製甲液時，如發生未溶淨之物時，並無妨礙仍可以之與乙液相混而製成深紅色之母液。
- 4 於製甲液時，最好當水加足後，陳化一夜。
- 5 製母液時用水以及鞣浸用水，此水之暫硬如過大時必須除去否則發生沉澱。

III 鐵鞣鹽之特點

1 鐵鞣鹽之需要 路礦在中國尚未發現故有以低價之鐵代替之必要，如此非但可以自給並且可以外銷。

2 成本低廉 因全用國產原料且製法簡單，故成本低廉，按民國卅四年春計算，要比舶來品之路鞣鹽價廉十倍。

3 功能 此種鐵鞣鹽非但能代舶來品之路鹽以製輕革且能代替植物鞣料以製重革，誠一使兩用之鞣料也，不但如此，為製黑色革更不須要昂貴之舶來品黑色染料矣。

4 鞣浸力強大 不拘輕革重革，不用機械一天均可鞣成，如是比路鞣一法省六天，比植物重革要省數十天之工夫。

5 製法簡單 鐵鞣鹽之製造方法甚為簡便故不須要機械之設備反能大量生產，此端賴技巧之工力也。

6 鞣革成色 以此鐵鞣鹽鞣成之革，其為輕革細膩柔軟可與鉻鞣革相媲美，甚為重革則堅韌正如機器製底革。

7 性穩定 此鹽之性頗穩定經久不變，故其鐵鞣液已用過者仍可連續使用，既不沉澱更不變質。

V 英國製革學會函索本人研究之全部經過

於民國卅五年春，將本人研究之所得函美國製革學會並將已製成之鐵鞣鹽所鞣之輕重皮革各一件寄去請其批評，藉以求進步也，於今夏得其復函並附其會中鐵鞣研究之報告一份，茲譯其原函及鐵鞣重要之點數條以供研究！

1 來函

象夷教授道鑒：

三月廿四號函及皮革樣品均奉到，藉悉研究勝況成績斐然，吾人聞不之勝雀躍，

在大戰之期吾人亦已入手研究以期以鐵鹽作為鞣劑之一種，今隨函奉上鐵鞣研究報告一份，請賜閱為幸，以後並擬奉上本會其他同仁關於此項問題研究之雜誌與公或有小補焉。

鐵鞣較鉻鞣頗為經濟，但各國以及中國均未使用，誠吾人所不解之問題也。

倘蒙不棄請將研究所得詳細示知以便於敝刊內發表以光篇幅為幸為盼，此祝大安。

美國製革學會秘書長

Fred O' Flaherty., 拜啓一九四六、四、十五

The American Leather Chemists' Ass'n.

Dr. Fred. O' Flaherty, Sec'y-Treas.

Tanners' Council Laboratory,

Cincinnati 21, Ohio, U.S.A.

2 美國研究鐵鞣之要點數條 (1942年11月17日至1943年1月16日)

① 第一試驗 單純之鐵鞣 (1/6鹽基度)

1 M $Fe_2(SO_4)_3$ 中之 $1/2 M FeSO_4$ 以 1 M NaOH 之 $1 M FeOH$ 所代替，其變化如下：



取 1 M 硫酸鐵溶液 5c.c. 緩緩加入 5c.c. 1 M 火鹼溶液，隨加隨攪拌之至溶液完成後，再加入 5c.c. 20% 之 Na_2SO_4 溶液，最後，當使用時再加入水 15c.c.

將上項之鞣液每小時加入二次，共轉動五小時並將全液加完，此時皮已鞣透。

此後，每半小時再加入 1 M Na_2CO_3 溶液 $2 1/2$ c.c. 直至所有鞣料完全被吸收為止，在加

Na_2CO_3 溶液將至完竣時，其溫度可提高至 90—95°F，總共約須 2% Na_2CO_3 即可將所有鐵素固結於皮中，當行固結時，鞣液之 PH 值緩緩昇高至 3.8—4，此可以岡果試紙檢定之。

將革取出控水一夜，翌早試其抗煮溫度，而後用水將革輕微沖洗之，即按下法處理之。

取 10c.c. 不蘭卡爾溶液（用 4 g. Blancol conc. Pdr. 溶於 75c.c. 沸水中而後稀薄至 100c.c. 所製成之溶液）。

取 80°F. 之水 20c.c.

將革於此溶液中轉動三刻鐘後，將溶液傾去，以 80°F. 之流動水沖洗 15 分鐘，而後將溫度提高到 112°F. 再繼續沖洗 5 分鐘沖洗後，即將革按下法施以油液：

25c.c. 牛蹄油液（4 g. Neatsan WN 溶於 75c.c. 水中再稀薄至 100c.c.）

5c.c. Igepal CTA 溶液。

將革於此油液中在 120°F. 轉動一小時，將革取出掛起在 120°F. 溫度下乾燥之，乾燥後，製軟及其他整理工程則於室溫之溫度下施行之。

上項之試驗所用藥品之用量及抗煮溫度列下

11.1% $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$; 1 1/2% Na_2CO_3 ; 1% Na OH

其用量均按酸鹽浸皮板之重而言抗煮溫度為 150°F.

注意！

以上及以下之試驗，皮板之重均為經酸鹽浸者之羊皮 20g. 於石瑛瓶中施行鞣浸，鞣浸瓶內置有攪拌器其轉數為每分鐘 18 轉（18R!P!M!），器內並裝有玻璃球用以增加衝擊之力也，所用鐵鞣液之量為皮板重之 4% Fe_2O_3 .

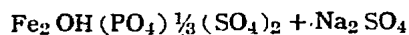
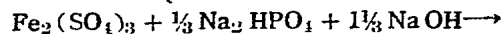
檢 討

酸鹽浸之皮於鹽基性鐵鹽液中轉動四五小時，後其抗煮溫度約達 160°—165°F. 如加入 1% Na_2CO_3 ，其抗煮溫度可增到 170°—180°F. 此 Na_2CO_3 之量，不足將所有鐵素固定於革中，須更加 Na_2CO_3 1/2—1% 之多方足使鐵素吸淨，但其結果反使抗煮溫度降低，較長轉動之時間，則使抗煮溫度降低約達 150—160°F.

轉動時間愈長及鹼類加多，曾發現於革之表面有顯著之顏色變更，由紅黃變為淺橘棕色，其原因或為此鹽基性鹽經水解而沉澱也，此種革乾後裂形鬆懈而粒面極形脆弱，且施油液須在較低之溫度進形（115°F. 上下）否則收縮，總之用單純之鐵鹽製不成上等之革也。

② 第一試驗 A 加磷酸根之鐵鞣（1/3 鹽基度）

1M $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ 中之 1/2M SO_4 為 Na_2HPO_4 中之 1/3M PO_4 所代替而 1/2M SO_4 為 1M Na OH 中之 1M OH 所代替由 Na_2HPO_4 所放出之 1/3M H 亦須以 1/3M OH 中和之



於上項之硫酸高鐵溶液中緩緩加入 5 c.c. $\frac{1}{8}$ M 之磷酸鈉溶液、隨加隨攪拌之、即有沉澱發生、但不久即行消失、加入此磷酸鹽則生成淺顏色之溶液、按下法將此種溶液變成鹽基性、藉加入 6 $\frac{2}{3}$ c.c. 1 M 之火鹼溶液、隨加隨攪拌之即可造成。

含有磷酸鹽之溶液使之變成鹽基性殊非易事、此須注意者也、當鹽基性溶液造成後、再加入 5 c.c. Na_2SO_4 (20%濃度) 溶液、於使用時、再加 8 c.c. 水、其鞣浸法如第一試驗。

檢 討

將磷酸鹽直接加入硫酸高鐵中、已得顯著之進步、即使抗煮溫度增高了「20°F.」且經此鞣成之革乾後較為柔軟而粒面亦較結實、由此證明磷酸鐵鞣液對於生膠質之結合較單純之鹽基性鐵鞣液為強也。

上項試驗、所用藥品之用量及抗煮溫度列下：

11.1% $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$; 1 $\frac{1}{2}$ % Na_2CO_3 ; 3 % Na_2HPO_4 ; 1.3% Na OH. 抗煮溫度為 172°F

③ 第2-12試驗 不加入磷酸鹽而用不同根之有機酸鹽之鐵鞣 ($\frac{1}{8}$ 鹽基度)

11.1% $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$; 1 % Na OH.

茲以表列之如下：

試 驗	有 機 酸 鹽	碳 酸 鈉	抗 煮 溫 度 (F)
2	醋 酸 鈉.....3.4%	1 $\frac{1}{2}$ %	150°
3	甲 酸 鈉.....1.7%	2 %	152°
4	草 酸 鈉.....2 %	2 %	160°
5	乳 酸 鈉.....2.8%	1 $\frac{1}{2}$ %	163°
6	林 檎 酸 鈉.....2 %	1 $\frac{1}{2}$ %	166°
7	琥 珀 酸 鈉.....2.0125%	1 $\frac{1}{2}$ %	165°
8	澱 粉 酸 鈉.....3.45%	1 $\frac{1}{2}$ %	162°
9	葡 萄 糖 酸 鈉.....2.45%	1 $\frac{1}{2}$ %	164°
10	檸 檬 酸 鈉.....2.975%	2 %	176°
11	蘋 菜 酸 鈉.....2.225%	1 $\frac{1}{2}$ %	178°
12	酒 石 酸 鈉.....2.875%	2 %	206°

檢 討

由此試驗，得知含有「OH」之有機酸鹽能使抗煮溫度增高更多，以此法糝成之革，施油後不易乾燥，且粒面微形脆弱，但比第一試驗較有進步當整理後，粒面仍挺硬但不龜裂。

④ 試驗第 2A-12A. 加入磷酸鹽及不同根之有機酸鹽之糝 (1/6 鹽基度)

11.4% $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$; 3% Na_2HPO_4 ; 1.33% NaOH .

茲以表列之如下：

試 驗	有 機 酸 鈉	Na_2CO_3	抗 煮 溫 度 (F)
2A	醋 酸 鈉.....3.4%	1½% 2%	175° 180°
3A	甲 酸 鈉.....1.7%	2% 2½%	175° 180°
4A	草 酸 鈉.....1.675%	2% 2½%	174° 180°
5A	乳 酸 鈉.....2.8%	1½% 2%	182° 182°
6A	林 糖 酸 鈉.....2%	1½% 2%	178° 178°
7A	琥珀 酸 鈉.....2.0125%	1% 1½%	184° 180°
8A	澱 粉 酸 鈉.....3.45%	1% 1½%	168° 174°
9A	葡 萄 糖 酸 鈉.....2.45%	1½% 2%	180° 180°
10A	檸檬 酸 鈉.....2.975%	2% 2½%	192° 205°
11A	蘋果 酸 鈉.....2.225%	1½% 2%	195° 195°
12A	酒 石 酸 鈉.....2.875%	2% 2½%	208° 196°

檢 討

由此種試驗得知於有機酸根中之鐵糝液將「 PO_4 」加入其錯鹽中，仍能揮發其增高抗煮溫度之能力而對於前數種尤為顯著。

由此種試驗使吾人得知雖能使糝成之革之抗煮溫度增高幾達於酪糝革者，但對所糝成之革之品質並無改善仍不能達到理想適用之革也。

VI 結 語

- 1 由美國製革學會之試驗得知仍本前人研究之方法（使用時、隨時製備鞣液）終未想到先製成一種與路鞣鹽相當之鞣劑，終未達到鞣成理想適用之皮革或因此也。
- 2 如擬使路鞣劑變成一種工業鞣劑必須先製成一種鐵鞣鹽而後如法鞣製之方能達到目的。
- 3 由美國之研究、得知有機酸鹽增高抗煮溫度之能力與其所含之「OH」成正比，如乳酸鈣含一個「OH」其抗煮溫度為「182°F.」而酒石酸鈉則含二個「OH.」其抗煮溫度為「208°F.」此誠有興趣之問題也。

卅五、十二、廿

院 刊 徵 稿 簡 則

- 一、本刊旨在探討科學、商榷學術、發揚民族精神及披露本院教育概況。故凡有關理工史地各科之論著、發明之介紹、書刊之評論，乃至文藝作品及其他著譯等均所歡迎。
- 二、本刊文字不限字數，但以不逾萬言為佳。
- 三、凡用日文寫作而需翻譯成國文之來稿，務須於出版日期前一個月交下，以便付譯。
- 四、來稿文言白話不拘，但須寫清楚並加新式標點符號。
- 五、本刊對於來稿有刪改權，其不願刪改者，須預先聲明。
- 六、來稿須具真實姓名，並須註明所屬科系。
- 七、來稿一經登載，酬送本刊五冊。
- 八、本刊暫定每兩月出版一期。
- 九、來稿請交教務處出版組。
- 十、來稿發表後，版權仍由作者保留。

臺灣工藝略談

建築工程系副教授

顏 水 龍
曾 茂 森

本省雖然很少值得推獎的美術工藝品，却有許多生活上所必需的工藝品，尤其是高山族的固有工藝，乃是衆所周知的，牠頗有特點，且有可誇於世界上的優秀性，茲舉這些產業的工藝品底特色如下：

- 一、由於悠久的傳統，而保有明確的樣式。
- 二、因為普遍地有了傳統的技術。
- 三、所用的材料，全都是本省所產生的。

本省底產業的工業品，各有上述的特殊性，就中高山族的固有工藝，最有特色，或許牠就是將來工藝產業發展上的重要根幹。但他們依舊保存着傳下來的樣式，早被一般商人濫事模仿，於是他們的領域，竟被浸蝕了去，而破壞了固有工藝的真價，可是由於指導的得法，說不定可能把牠更生起來，但是，既然有了這樣有利的基礎，爲甚麼沒有振興的機運呢？不消說，在過去受到廉價的日貨（機器製品）的壓制和其他種々の原因。這些情形，姑且勿論，先來這些希望，以期將來的發展。

振興工業，是國家經濟進展上，必要的條件，就是對於宣揚國民精神，也有密切的關係。在今日的國際產業戰爭中，固有工藝的保存，竟成了一個嚴重問題，各國都想藉此以保文化的獨特精神，本省爲中國邊陲之地，目前的急務應使發揮天性的特點，順應國策，積極振興工藝產業，以供中外的需求，藉此亦可緩和失業問題的嚴重性。當我國正要展開對外貿易的今日，本省正好站在產業工業品輸出入的要口處於很有利的地位，一方面從戰後國內消費的一點看起來，如果能以堅實剛健，且有素樸美的製品，供應國民，以爲日常之用，也就可以誘導正當態度的生活；雖然有一部分特殊階級的人們，非美國製品，不能使之滿足，但是對於一般人仍應該加強提倡國貨。因此，如果能夠善用利用省內無盡藏的原則，和獨特的技術，以及剩餘的勞力，而產生這座現代的生活的樣式，或是適合輸出外國的製品，確信將來必有發展的一天。

至於具體方案，作者以爲應設有力的指導機關，一元的施行調查、研究，以及考察、試作，然後更把他實驗的結果，全般的、或分區的實行確實的指導。但其指導方法，應該注意下記三點：

- 一、美術的指導——對於式樣、形態、以及意匠圖案等。
- 二、技術的指導——對於科學化及資材的研究等。
- 三、經濟的指導——對於生產形態、效率、工資以及銷售方法等。

但適合於現在會的國民用具，必須注重造出一個典型的東西，萬不可失去了牠的健全的和素樸的

美。如果工藝就是時代文化的徵象，那就應該深深地認識過去的歷史，而造成明日的的新文化——這就是正確的指導觀念。

那末，這就來介紹本省的工藝產業（包括民藝），以供各位參考。倘能得到各位讀者關懷，或者引起愛用斯品之念，真是作者所切盼的。又如有同好之士，肯予協力，促成斯業之發展，尤為幸甚。

1. 竹 材 工 藝

竹材遍生於臺灣山野、或住宅的周邊，生長頗為迅速。因此，省民早就精知利用竹材的方法，切的生活用具，無不利用着牠。素材的自然美、與其單純的造型美，實在有着莫大的魅力；今後還有許多利用的餘地。

本省的竹材有如下的許多種類：

- 刺 竹 (Bambusa Stenosata Chra)
- 桂 竹 (Phaiostachys Makinoi)
- 麻 竹 (Dendrocalamus)
- 長 枝 竹 (Leleba Doichoclada)
- 孟 宗 竹 (Phaiostachys Edulis)
- 綠 竹 (Leleba Cidnami)

以上各種竹材，都有個別的特點，可以用為建築材料、家具、編織手藝、或是製紙原料等，又其竹筒仍可佐供香鑪，利用範圍極其廣大，農村有竹造房屋，漁村有竹筏漁具，都市中的生活用具，也有許多竹製品，無論大的小的，鮮有用不着竹的東西。於是竹材的加工業，竟形成了本省工藝產業的一大生產部門；現在這種技術，已經相當普遍，很多熟練工人，散居本省各地。

竹製品的主要產地，是臺北縣內湖鄉及臺南縣的斗六鎮和關廟鄉。這些地方，家家戶戶，不問男女老幼，除只用着幾種很簡單的工具外，全都憑着兩隻靈便的手，造出千變萬化的製品。就中關廟鄉的竹材工藝，最為著名，向無一處比得上牠；牠又承繼着一種由悠久傳統而來的獨特的生產形態，合理的在運營一切的工作。但這種工業規模却是很小的，牠是一種家庭手工業，——大多是婦女的家庭副業——把屋子的迴廊當做工作場，有的更在房間裏頭，利用着家事的餘暇，或者一面看着孩子，一面從事勞作，破一削一編，拚命地造出得意的製品來。

日人時代，曾經在產業組合——生產合作社——的統制下，積極改進技術，實施製品檢驗、周旋銷路等，企圖經營合理化，而得到劃期的發展。據民國三十二年的調查，則該部門的從業者有一、四八三人，一年間的生產額二〇八、〇〇〇餘元。該鄉全部總人口約有一萬五千人，大多以農為業，其中竹材加工業者，將達總人口的百分之十；現在想必比前又增加許多。且民家都甚富裕民情風俗，也極良好，誠然形成着一個和平鄉，這也是因民藝發達而產生的美風。

竹材編織製品的種類，大體如下：美術的，有檳榔籃（盛檳榔用的）、謝籃（盛禮品用）、花籃、玩藝籃等、實用的，有米籃、魚籃、笊子、簸子、簸湖、桌罩、篩子、米荅、行李籠、糞箕、簸箕、竹笠、提籃（盛東西用的）等々、不勝枚舉。此等製品，均甚堅牢、美麗、而且合於實用、很可表現地們的精神和興趣。

上述種々都是長枝竹和刺竹的編織工藝，其他利用桂竹（丸竹—未加破削）製作家具者，全省各都市都有這種店舖。那些工人們，也靠着傳統的技術，在製造臥牀、棹子、椅子、安樂椅、椅轎、菜桌、書架、婆婆車等々の東西。可惜在過去，誰都瞧不起竹材製品，以其粗劣、於是不大歡迎。然而近年幾經加以改善，所以就漸漸地認識了牠的真價值。德國的建築工程師「勃爾諾達夫德」氏（Bruno Taut）和法國的裝飾家「培理安」女士（Ch. Perriana），也滿口稱讚本省的竹製椅子，期待着本省竹藝的將來。作者爲着使竹製家具現代化起見，曾經開個小小的工廠，但因受了戰禍，歸於烏有，所以不能達到所期望的目的，可是對於竹藝同業，能夠做了一點示範，也就算是不少的收穫。我的目標，不過是在於「改革」的一點，仍活用着從前的技術，而造出與現代生活相調和的東西。竹！那光滑滑的素材美，無論世界上的任何地方，均所罕見，這熟帶家具實在值得推獎。

2. 木 材 工 藝

本省的林野面積，約有二百五十一萬九千餘甲，內有森林約一百九十五萬多甲，原野約五十六萬九千多甲，佔有全省面積之七成：到處高峰峻峽，雜木森々，呈現着茂林蔥蘢的美景。省產木材的種類，約百數十種之多，各有南方樹材特有的色調，列舉主要木材如下：

（本省名稱）

白 色：	莪 樹	(<i>Idesia Polycarpa</i>)
	狗 骨 仔	(<i>Diplopora</i>)
黃 色：	栗 豆	(<i>Elaeocarpus Kobanmochi</i>)
	雞 心 木	(<i>Pistacia Chinesis</i>)
黃 灰 色：	內 芩 仔	(<i>Lindera Akoensis</i>)
	落 殼 楨	(<i>Belischmieda Errthrophloia</i>)
	油 松	(<i>Tsuqa Chinensis</i>)
黃 褐 色：	苦 荅	(<i>Melia Azedarach</i>)
		(<i>Cinamomun Damphora</i>)
	赤皮杜子，紅肉杜	(<i>Alniphyllum Pterospermum</i>)
	有 打	(<i>Lilnocarpus</i>)
	香 桂	(<i>Chinamomum Randalense</i>)

褐色：	大葉楠	(<i>Machilus Kusaoi</i>)
	樟	(<i>Cinnamomum Camphora</i>)
		(<i>Pinus Aramandi</i>)
赤褐色：	赤皮、赤柯	(<i>Quercus Quilva</i>)
	松柏、馬尾松	(<i>Pinus Massoniana</i>)
	杆仔、馬古公	(<i>Parquium Formosanum</i>)
	校力	(<i>Lithocarpus Amygalifolia</i>)
灰褐色：		
	亞杉	(<i>Taiwania Cryptomenioides</i>)
黑色：	爛心木	(見前揭——黃色)
	鷄油	
淡紅色：	臺灣柳樹	(<i>Salix Warburqii</i>)
	松柏、馬松	(見前揭——赤褐色)
	薄皮	(<i>Chamaecy Paris Formosensis</i>)
紫褐色：	紅柴	(<i>Aquilaia Forwosana</i>)
	龍眼	
	茄菱	(<i>Bischoffia Javanica</i>)

本省產的美裝木料，既如上揭之多，如果把這些木材，應用於家具、建築以及小木材工藝品方面，一定會使本省木工界開一新生面。從前的家具材料，常用着本省產的霧楠、烏心石、鷄油、茄菱、楠仔、及檜木等類，後因日本木材和美國木材進口日漸旺盛，省材竟有江河日下之勢，又因加工技術的省略化，一般民衆心理，亦顯有傾向洋風之趨勢。大多數人以爲本來的家具，樣式太老樣，不合時代的潮流，紛紛爭置新式器具，以誇示親朋，於是粗製亂造的所謂新式家具，反倒大受歡迎。然而這些時新製品，大多不宜熱帶地方之用，而且很脆弱，如咖啡店裏的那些奇形怪狀的桌椅座位，或是鏡架等，看了使人生厭；怎此得上向來的那麼結實，而有濃厚的生活力。牠竟會巧妙地表現着直線的美、浮彫、沈嵌——俗稱茄菱入石柳——無不盡了技術上的奧妙；當真是可貴的東西！祖先一代一代遺傳下來的桌櫃、衣廚、箱匣、臥牀、案桌等，都有式樣和技術上的真實味；如果嫌牠有點古氣，那不妨把牠加以改良，使之現代化以適應我們的現代生活。

其次，本省的生活用器中，還有木桶類。一般家庭日常應用的，如飯桶、洗臉盆、澡桶、水桶、洗衣桶等；有時還可看見有紅朱朱的腰桶和糞桶。農家有稻桶，染坊則有很大的藍桶，因爲檜木和杉木的出產相當豐富，所以木桶工業，比較殷盛，優良的製品也不少。

還有一種叫做「籠蒸」的東西，這是蒸食品用的器具，用亞杉的薄板造成的。製造此項物品的工人，跑遍鄉鎮到處售賣。就中以彰化和嘉義的出品最爲著名。

3. 籐 製 品

本來，省內的籐製品加工業，却也相當發達，但因所需材料，統是南洋籐——經由香港輸入——所以戰爭開始以來，無從獲得材料，陷於停頓。光復以還，已上復興之路。

臺灣籐——黃籐 (Caiamus Margaritac)，雖然不宜於製品加工之用，對於實用方面倒值得稱讚，因為他是結實耐用的。臺灣籐野生於海拔二千市尺以上的高地密林中，長達一百市尺以上，直徑四分乃至一寸，比較南洋籐，節距雖短，品質却很良好。產於花蓮港、臺東及高雄各縣的高山，產是很大，用做工藝材料，必須先漂白，刻因藥品缺乏，恐難做到。

籐製品有籐鋪、桌椅、提包、籃籠、婆々車、枕頭、腳踏車鞍等等。原產籐條，則可供應建築、包裝，以及農具之用；用處很廣。高山族的籠々、背籠或小箱子等，尤為精巧，可算是最優良的製品。新改良者一概不作，比諸港粵的製品，殊有遜色，仍有改良之必要。所以應該積極改進出現想的熱帶家具，以便開出一條新路。籐和竹材一樣，本有素材之美，並且容易屈曲，恰好是新趣味作品之工藝材料的一種。

莞 蔴 工 藝

莞蔴類本是熱帶產物，其種類頗多，繁殖力也相當旺盛。本省產的主要蔴類，是入甲蔴和七島蔴（俗稱「鹽草」）大多繁生於沼澤等地，或是鹽分地帶；一年可收割兩回，如有施肥還可採收三次。入甲蔴產於新竹、臺中方面，七島蔴產在臺南地方，佔有全省產量的三分之二。

入甲蔴的製品主要是帽子。新竹及臺中兩縣的沿海市鎮，通霄、大甲、清水、彰化等地，最為發達；創始於乾隆三十年（距今一七八年前）幾經變遷，終於達到今日之盛。此種工業最初是以入甲蔴為其專用材料，以後經過了四十年來的改革，又採用七島蔴、林投、紙、人絹原料 (Viscose)、玻璃紙 (Cellulose)——由纖維素製成之薄膜、絹糸等々，為其代用原料。民國二十九年以後，更用檜纖維、棕櫚、椰子葉、柳條、月桃葉、鳳梨維等的新材料。

帽子加工，亦屬家庭副業之一，從事此業者，計有十五萬人，其生產金額，年達四五百萬元之多，概經日本神戶，而輸出於美、法、意、德等國，其數量每年約五十萬打。臺灣帽子是本省的一種重要產物，對於地方經濟以及民生問題，有很大的貢獻。

其他還有蓆、荷袋、拖鞋、名片包等，產量也很大。最近又用檜木纖維、林投絲及七島蔴等，織成布狀，以製枕頭、座墊、拖鞋、或荷袋等物，可是還比不上手工製製品的好；由此就可明白手工藝品的精巧和牠的生命，不遜於機製品的。

最後，七島蔴的加工品，也是全省人民所必需的東西。從前的製品只有：包蓆、草袋（俗稱加至）及草鞋等類，六年前業者曾極力提倡改進，並且指導那些加工業者，利用本來的技術，製作提袋、拖鞋及蓆表（日本式蓆表——所謂踏々迷者）等々。此等適應現代生活的實用製品，

早就非常普及。臺南縣的新營、北門、新化、東石諸區，爲其主要產地，一年間生產金額，竟達一百五十萬元之鉅。早先，有的人把草袋叫做「乞食袋」，草鞋爲喪服之用，所以除了下層階級的人們外，竟無人顧到牠；可是屢經改良以後，所造出來的現代製品，連那上流士女都爭着愛用牠了。

5. 陶 磁 器

本省陶磁器工藝的創始，遠在嘉慶元年。鶯歌、北投、苗栗、南投、嘉義、臺南等處，雖有很小規模的窯，但因陶土的關係，未能得到優良的出品。北投、鶯歌、南投及苗栗的製品，較爲良好，然其附屬原料，也得遠求外地供給，何況自從日貨運來以後，這種工業，更是一落千丈。五、六年前，日本的燒窯業者，着眼於苗栗的天然瓦斯，與其陶土之有利性，乃於是地建設一大工廠，嗣以戰爭故未能完成。抗戰以來，因日本施行生產限制，難以供應臺灣；於是省內業者，才把殘息喘了出來，爭相生產，可惜仍有許多難點未能克服，依然無從振興。復以還，國內製品，陸續而來，因此，更遭受莫大的打擊，本省窯業的將來，可真不堪設想。如果各個業者，能夠積極的加以努力研究，企圖轉向，或許可以得到一點光明。雖是土質有些缺憾，却有天惠的熱量，應該活用陶土的特性，別具匠心，造出獨特堅雅的器物，而刷新牠的面目。良好製品的出現是可以期待的。

製品有壺、甕、碗、土鍋、茶杯茶壺等々，製作技術，雖然極其原始却頗老練。

6. 漆 器 工 藝

漆樹，在臺南縣龍崎鄉和新竹縣苗栗鄉，雖有栽培，但因所穫無幾，到底不能自給自足。桐油產於臺南縣斗六鎮，聞有相當的生產數量，倘由福州補充漆料，振興與本省的漆器工藝，並不覺得怎麼困難。

本省唯一的漆工廠，就是新竹市近郊的理研漆工廠，規模頗大，設備尚稱完善，在日人時代，確有相當優良的製品，生產數量也可觀。由製材以至乾燥、成形（以糖輪）塗漆、完美、包裝，概用機械之力，而行一貫作業，工作效率甚佳。

該廠曾訓練青年職工，舉凡紀律、技術、情操等，各項訓練無不顧到，成績據說非常良好。

7. 染 織 工 藝

早前本省所產的布匹，只有香蕉布、鳳梨布、紗加苧，及棉布這幾種土布，和高山族的麻織及花樣織等。但也不過是爲着自給自足起見的家庭手工業，沒有什麼特色；後來更因受了日本布的侵入，也就全都滅亡了去。抗戰時期，衣料問題，相當嚴重，所以復興染織極一時之盛；最近

又入於停頓狀態，雖然也有幾處大規模的紡織工廠，可惜接管以來，迄今仍未開工；聽說最近，臺南市的臺灣染物工廠，才恢復了舊觀。

此十年來，日人曾在南部地方，鼓勵種棉，已得相當的成績。如果再積極的推行下去，一定會有相當的收穫，合用各種纖維，織成布匹，或許可以解決本省的衣荒。

染料——向來是用着天然染料——由於化學染料的進口，和各種衣料的輸入之影響，早已廢滅無遺。筆者為計劃植物染料的實用化，曾經實驗過了好幾種：靛藍、姜黃、茜草、槐皮、蘇木、藍藤、香蕉汁等，染着力與濃度，皆尚優良，且其成本比於化學染料，亦無大差，只因染色工程，很是麻煩，於是不合實用；但手工藝品的染色，當然還是要獎勵用植物染料。

刺繡技術，早就普遍於本省婦女之間，有許多式樣和閩南完全一樣。高山族的刺繡則頗具特色，其色彩的調和，線條的按排，都有一樣獨特的風格，從頭至尾，一概是幾何學的花樣，很有趣味。像阿卑族，特別巧妙地將人物鳥蟲圖案化了。這種有特色的刺繡，值得把牠振興起來。

8. 骨、角、工、藝

本省有很多牛角、牛蹄、牛骨及珊瑚骨物，因此，對於這些原料的加工，早經相當發達。其成品有：水牛角（裝飾用）香烟匣、茶盤、紙扇、手匣、針、印信、刺繡、角椅、角篋，以及各種器具的零件等，但除了畜產工業公司的工廠以外，大多是家庭的手工業。這種工藝，因為原料容易得，加工範圍，也是無限的，如小工藝品，裝飾品等還有充分活躍的餘地。

9. 其 他

上述以外，還有金銀工藝，造花、製紙、玩藝等等，這些生產部門，也頗有特色；但因限於篇幅，未克盡述，而關於生產形態的調查記錄，也不得不容後再談。

末了，我再三說：本省的工藝，既有傳統的鄉土色彩，又有天惠的豐富材料，再加上剩餘的勞力；當然要運用這些條件，極力推行生產，以應國民之需，或是輸出外國；這樣，不但能夠富潤地方，也可以緩和失業問題，這是當前的急務，希望早日實現。

總之，應先確立了強力的指導機關，樹立一元的計劃，限制不急需的製品，以竭盡原料的效用。一方面應實施加工業者的精神訓練，提高他們知識，改善他們的生活，加強國家觀念以期本省事業的發展。

對數簡便計算法

機械工程系授教 葉 東 滋

對數簡便計算法，本係作者執教以來，為學生計算及補助算尺不足之用，實行以來，頗稱便利。茲值本院第一屆展覽盛會及臺灣省建設年即將開始之際，特提供於教育界及工業界諸君之前，敬希指教。

作者為簡化繁雜計算起見，所制定之圖解對數表，有以下之優點：

1. 比較普通對數表 (Logarithm) 簡便而清楚，且不若普通對數表必須計算中值 (Interpolate)。
2. 此較應用算尺 (Sliding Rule) 計算之數值其精確性約大十餘倍。

圖解對數表係將 Brigg 氏對數表以圖解形式列出，在每一橫綫上下有兩種數字；其上面數字為自然數字 (Natural Number)。

下面數字為對數表之對小數 (Mantissa)。

自然數字與對數之關係。例如：

$$b = a^m$$

則 $\log b = m$

此公式內之 m 為自然數 b 之對數

a 為基數

而 Brigg 氏對數表之基數

$$a = 10$$

茲將自然數字及對數之計算方法比較如下：

自然數字	對 數
乘 法	= 加 法
除 法	= 減 法
乘 方	= 乘 法
開 方	= 除 法

故應用對數計算較為簡便容易。至普通對數之計算法分座數及對小數，其座數係將自然數字小點前之位數減去其一而置於對數小點之前，對小數係由對數表尋得之數字，置於小點之後。自然數

字在小點後並由零起始者，其位數應為負數；有一零者其位數為-1，有二零者其位數為-2 餘類推。

例如：	自然數字	位 數	對數之座數
	1730	4	3.
	26,4	2	1,
	8,75	1	0,
	0,36	0	9, -10
	0,096	-1	8, -10
	0,005	-2	7, -10

對小數為四位數字，利用圖解表格尋出之方法如下：

第一位數字係表格橫線左端較粗之0-9數字，

第二位及第三位數字係橫線下之較細00-99數字，

第四位數字可由橫線上相互之距離測出。

例如：	自然數	對 數
	2	0,3010
	0,967	9,9854 -10
	0,0054	7,8062 -10
	346,8	2,5401
	30,05	1,4778

如由對數求自然數，其方法則如上相反而行，

例如：	對 數	自然數
	3,0890	1227,5
	8,4155 -10	0,02603
	1,7785	60,05
	2,9645	921,5
	0,1827	1,523

當採用此法計算時，其問題愈複雜者，則愈為簡便而準確。

圖解對數表（對照）

計算例題

1. 乘法： 由 $14,99 \cdot 3,816$
 解之爲 $\log 14,99 + \log 3,816$
 $= 1,1758 + 0,5850$
 $= 1,7608$
 得 57,65
2. 除法： 由 $41830 : 178,25$
 解之爲 $\log 41830 - \log 178,25$
 $= 4,6215 - 2,2510 = 2,3705$
 得 234,7
3. 乘方： 由 $3,677^2$
 解之爲 $\log 3,677 \cdot 2 = 0,5655 \cdot 2 = 1,1310$
 得 13,52
4. 開方： 由 $\sqrt[2]{163,84}$
 解之爲 $\log 163,84 : 2 = 2,2144 : 2 = 1,1072$
 得 12,8
5. 相互乘除： 由 $\frac{3,81 \cdot 7,65}{128}$
 解之爲 $\log 3,81 + \log 7,65 - \log 128$
 $= 0,5809 + 0,8837 - 2,1072$
 $= 9,3574 - 10$
 得 0,2277
6. 百分數之計算： 求 747,30 爲 4465 百分之幾？
 由此式 $\frac{747,30 \cdot 100}{4465}$
 解之爲 $\log 747,30 + \log 100 - \log 4465$
 $= 2,8735 + 2 - 3,6498 = 1,2237$
 得 16,74%
7. 橢圓之面積：
 依公式 $F = \pi \cdot a \cdot b$
 若 $a = 3,8 \text{ cm}$, $b = 7,65 \text{ cm}$
 故 $F = \pi \cdot 3,8 \cdot 7,65 \text{ cm}^2$
 今 $\log \pi = 0,49715$
 $\log 3,81 = 0,5809$
 $\log 7,65 = \frac{0,88365 + 1,9617}{1,9617}$
 而得 $F = 91,55 \text{ cm}^2$

圖解對數表

	100	101	102	103	104	105	106	107	108	7																									
0	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	
3	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34		
4	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34			
5	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34				
6	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34					
7	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34						
8	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34							
9	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34								
10	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34									

8. 求圓形之慣性力矩：

$$\text{依公式 } J = \frac{\pi \cdot d^4}{64}$$

$$\text{若 } d = 37,4 \text{ cm}$$

$$\text{故 } J = \frac{\pi \cdot 37,4^4}{64} \text{ cm}^4$$

$$\text{今 } \log 37,4 = 1,57285,$$

$$\log 37,4^4 = 6,2914$$

$$\log \pi = \frac{0,4971 + 6,7885}{6,7885}$$

$$\log 64 = \frac{1,8062 - 4,9823}{4,9823}$$

$$\text{而得 } J = 96010 \text{ cm}^4$$

9. 七汽缸二衝程發動機馬力之計算：

$$\text{依公式 } Ne = \frac{P_i \cdot F \cdot s \cdot n \cdot \gamma_m \cdot Z}{6075} \text{ HP}$$

$$= \frac{P_i \cdot \pi \cdot D^2 \cdot s \cdot n \cdot \gamma_m \cdot Z}{4 \cdot 60 \cdot 75} \text{ HP}$$

$$\text{今 } P_i = 6,53 \text{ kg/cm}^2$$

$$D = 22,5 \text{ cm}$$

$$s = 0,273 \text{ m}$$

$$n = 850 \text{ r. p. m.}$$

$$\gamma_m = 0,83$$

$$Z = 7 \text{ 汽缸數}$$

$$\text{故 } Ne = \frac{6,53 \cdot \pi \cdot 22,5^2 \cdot 0,273 \cdot 850 \cdot 0,83 \cdot 7}{4 \cdot 60 \cdot 75} \text{ HP}$$

$$\text{解之 } \log 6,53 = 0,8149$$

$$\log \pi = 0,49715$$

$$\log 22,5 = 1,3522; \log 22,5^2 = 2,7044$$

$$\log 0,273 = 0,43615 - 1$$

$$\log 850 = 2,9294$$

$$\log 0,83 = 0,9191 - 1$$

$$\log 7 = \frac{0,8451 + 9,14620 - 2}{9,14620 - 2}$$

$$\log 4 = 0,6021$$

$$\log 60 = 1,77815$$

$$\log 75 = \frac{1,87505 - 4,8909 - 2}{4,8909 - 2} = 2,8909$$

$$\text{而得 } 2,8909 = \log 777,8$$

$$\text{是即發動機有效馬力 } Ne = 777,8 \text{ HP}$$

日本工業概觀

電機工程系教授 黃 乙 卯
譯 者 曾 茂 森

一、緒 論

自從原子彈發明以後，世界上便出現了一個原子能的時代；現在無論任何國家、任何民族，如果忽視科學的偉力，終久難保生存。在過去，我們中華民族，雖有幾千年文化燦爛的歷史，但因不注重科學，所以後來，事事落人之後，也不知道因此而徧嘗了幾多苦難，這一事實，我們要牢記。如今我們已經得到實際的自由平等，獲得了應有的國際地位了。現在我國家社會，正在復興的路上，將要開始偉大的建設工作。我相信以我國人的優秀知能，協力做去，在最近的將來，一定能夠發揚光輝燦爛的科學文明。當這歷史上的重要時期，我們科學者的使命，當然是很重大的。日本在過去，能夠於極短的期間，使其國內工業達於近代化，吾人不妨檢討其得失，以爲參考，這未必便是白費工夫。

二、日本工業的勃興

要知道日本的工業，當然先要研究日本工業的發達史，日本工業的發達，是在明治維新後，始於軍事工業，以製鐵（鍊鋼）、製砲（礮），造艦爲其主要目的；明治元年設東京砲兵工廠，明治三年設大阪砲兵工廠，接着，新設火藥製造所，並收買橫須賀、長崎、兵庫、石川島造船諸廠，這些工廠，皆爲官營，此外官營的尚有，一般機械工業，化學工業，纖維工業。或更鼓勵民間工業，舉辦博覽會等，以種種的方法，提倡工業的發達；近代的日本工業，就是像這樣的，首先在政府經營之下，建立了後來突飛猛進的基礎。明治十年以降兩三年間，發生空前的大需要，幾乎供不應求，因此農、商、工、漁各種事業，都極一時之盛。於是工業界就長足地進步起來，到處出現了大資本的企業公司；從前小規模經營的，資本家，都知道敵不住大企業的壓制，也就紛紛起來糾合資本，興起機械工業，所以紡織工業，以及其他各般製造工業，便呈現了隆盛的狀態。

然而明治十三年以後，受到深刻的經濟恐慌的影響，政府爲了整理財政起見，就把官營工廠，漸次的售給民間，又廢掉了保護民業的貸款制度。後來經濟恐慌的現象，仍是一天比一天、深刻化，終於商工業便陸續地，到了潰滅的地步。日本政府有見於此，於是又新行保護政策，企圖工業的機械化，爲着要克服這未曾有的經濟大恐慌，便漸漸的實現了低減生產費（成本）和提高品質的諸問題，這樣一來，日本的工業，靠着各種保護政策，便逐漸地顯出建設的曙光。明治

十四年六月工業公司數，僅有七拾八家，其資本總額，也不過壹百四拾貳萬日圓，然而一到明治十九年，它的公司數，就增為五百參拾參家，其資本總額，則竟達壹千零參拾參萬日圓之多。由是觀之，便知道它的發達，是很迅速的。其時，日本政府更刷新而且加強了工業教育，越發鞏固了工業發展的基礎。

三、戰前的日本電氣界

日本的工業，如上述敘的情形，在國家的保護下，逐漸的復興起來，探礦、鍊鋼、造船、車輛、電氣事業、化學工業、精密工業、航空工業等，無論任何工業，都有了相當的發達；從電氣方面來看一看，其他方面大致就可以了解了。

在昭和十三年（民國二十七年），日本電氣事業的總資本金，已達到五拾四億日圓，而資本一億圓以上的事業公司有八所，五千萬圓以上的有拾四所；電力供給事業數，竟達六百單位，其中能夠供給一萬基羅瓦特(KW)者，約有九拾單位，而未滿一千基羅瓦特(KW)者，多到四百參拾單位。若將供給電力量，以水力、火力分別看起來，則：電氣事業用的水力發電所參百八拾五萬基羅瓦特，汽力發電所貳百參拾壹萬基羅瓦特，內燃力發電所貳萬基羅瓦特，其出力一共有六百拾八萬基羅瓦特的發電設備，從它的發電力增加的情形來看以民國七年為基準，到民國拾貳年就加成兩倍，民國拾五年加到三倍，三年後，即民國十八年，為其四倍，又四年後，民國二十二年，為其五倍，民國二十四年為其六倍，民國二十六年便漲到七倍，其增加比率甚為迅速。工業發達的程度，由人口每一個人的平均發電電力量，也可以推察他出來，今將統計表，列在下面，以供參考。

人口每一個人份的平均發電電力量 (KWH)

區分	年次	民國二十年	民國二十一年	民國二十二年	民國二十三年	民國二十四年	民國二十五年
電氣事業		223	243	273	295	328	350
包含自家發電的全發電量		250	269	296	325	363	393

四、日本工業發展的主要原因

第一 因為日本政府，早就知道工業的重要性，所以實施了保護政策。

第二 因為工資低廉——從來，日本國民大多以農為業，但因它的農業政策，委實不利於農，所以一般農家，都受到富豪的壓迫，常過着很貧苦的日子，就是當日本最繁榮的時期，在農村方面仍顯着相反的現象。像東北地方的農村，在這時候，還有許多人，因為過於困窮，不能活下去，無奈只好把子女賣給人家，以維持着自己的生活。加以到處呈現着勞力過剩的現象，所以一般

的工資、頗為低廉、勞動自然然而流到工業方面去、該工業殷盛起來、能夠擴展、它們把銷路到外國去、尋求他們的銷路。

第三 因為日本地理富於水源、能以低廉的成本產生水力電氣、又加以煤產較多、因有這兩要素、使他們的工業、有了發展的可能性。

第四 因為輸入外國資本、助成工業發展——當時日本以各種方法、極力誘導各國、把生產機械當作現物投資、由此而發展了它們的工業。例如在電氣製造工業方面：東芝電氣和通用(G.E.公司 (General Electric Company), 三菱電氣即與偉斯亭公司 (Westing House), 富士電氣亦與德國錫爾斯公司 (Siemens Konzern), 各相提携、合辦工廠、並且受到它們的技術上的援助。

第五 因為大批技術者的養成得到成功——日本早就很迅速地：統一言語、採用表音文字、整理教育制度、而徹底地普及科學、當於明治以後七十年間、就把科學的水準、提高到戰前的高度。

最後、最重要的原因、就是國內的政治、頗為安定、直到戰前很是平和、而且成功了兩次的陸海戰爭、因此一切的建設工作都很順利、能夠得到迅速的發展。然而日本國民的勤勉努力和熱情、也是不可輕視把它看過的、要是它們不肯努力、絕不會得到成功。

五、日本工業的脆弱性

以上所述的、就是日本工業發展的原因和其情形、可以說、這也就是日本的國民性、所做到的基礎。日本政府教它的國民、要信仰日本是個神國、以喚起一致團結的精神、使它們誠却個人主義、而努力於政府創辦的各種事業。終於成功了大資本集中的工作。直到戰前、日本國民本來都有容易接受任何宣傳的素質、這種現象、却也是後來的戰敗的一個原因。現在把日本工業的弱點、細察起來、有如下數點：

第一 因為日本工業的技術、是模仿歐美的、原來模仿着做下去、却極容易造出東西來、只是陳腐的一個速成法：所以資本家都歡迎他、因此、在未開始製造之先、並不縝密試作研究、假使有了試作、也不過是爲了模仿而試作、因此沒有什麼實際的發明。

第二 因為日本的科學研究、和工業技術、在游離的狀態中、就是說、這兩者向來就分離着、造成時形的現象。而且很少把科學的所產工業化、這個主要原因、是因為日本的大學教授、大多並不是技術家、不過、只是爲着接收歐美的學理、而竟日孜孜、絕不肯爲了技術、而用心力；它們都以爲這種工作、有礙體面不願做去、始終耽浸於學問的模仿。

第三 因為做不到生產管理、假使由小規模的企業、擴充起來、改組到大規模企業的時候、它們仍是墨守舊慣陋習、不過只會把組織做得龐大一下、却未嘗顧到改進和管理方法、又因爲手續太繁、使生產管理、陷於不可能的地步。這是由於幹部員工、恐懼經濟恐慌時的業務、沒有確

實性的保障。就把一切重要資料 (Data) 爲其私物，不願公表出去，原因在此；這就是工業能率上和生產上最大的毛病，可是知道這個道理的日本人却是很少。

第四 因爲黨派學閥割據的關係——日本的各大公司，都有這種情形，尤其是中小工業組織，其弊更甚；就中有許多公司的重要地位，都被一門一族的人們佔領了去，而且它們的待遇狀況，更有甚大的懸殊。因此，一般員工便不起勁做事了。

第五 因爲材料之基礎的研究，不大充分，所以日本的出品，雖然外觀頗爲堂皇精巧，比諸洋貨，似無遜色，但其性能和耐久能力，却相差甚遠。

第六 因爲對於技術者之社會的待遇，甚爲貧低微，由此，便發生技術非公開，或是阻礙他們的研究心的原因來。有些技術者的所得，還比不上一員工，在過去往々有了這樣的情形。又在日本，技術者也未嘗得到高官的地位，這個事情，直到終戰爭結束直前，問題便爆發了，這時候，爲政者才悔悟前非。總之，保障技術者的生活，是極重要的事；對於資本家的莫人的利益看起來，技術者所得的報酬，不僅極其微少，而且從無一些保障，技術者貧窮的原因，就是由此而來的。

六、結 論

日本工業的大要，就是如上面所說的情形，我們應該把它檢討一下，以作前車之鑑而期萬全。

西謬說：「羅馬並不是一日造成的」。過去的日本，雖然它的資源那麼貧弱，何以能於極短期間，發達了你的工業呢？我們要知道，就是因爲日本國民，有不屈不撓的精神和不斷的努力。

戰前駐日的格雷大使曾經說：「外國人常說美國能夠得到今日的繁榮，是由於他們的豐富的資源。可是外國人都忘記了這樣說；美國之所以會得到現在的繁榮，是因爲美國人，都有了非常的努力」。

學 報 徵 稿 簡 則

- 一、本學報以研究科學、闡揚學術理論爲主。凡有關理工科學方面之專門著作，而未經發表者，均所歡迎。
- 二、本學報文字不拘文言白話，亦可用本國語文以外之他種文字。
- 三、來稿須繕寫清楚，並須加新式標點符號。
- 四、本學報對於來稿有刪改權，如不願刪改者，須預先聲明。
- 五、來稿須具真實姓名，並須註明所屬科系。
- 六、來稿經發表後，酬贈本學報五冊。
- 七、本學報爲不定期刊物。
- 八、賜稿請交教務處出版組。
- 九、來稿發表後，版權仍由作者保留。
- 十、作者委托本學報將經予發表之著作抽印單冊，時酌收工本費。

The Man In Blue

Assistant Professor of English

C. Y. Lee

The Man In Blue

The man in blue,
I saw him two years ago :-
Ages made him bend like a bow.
He coughed to say :-
'Death will give me a best way!'
We shook hands and bade "Good day."

Life And Love

There lies a bone,
Near the weather-beaten stone.
I pick up soon;
What is life seems to be known.
A rose looks lone;
Who makes it live with this bone?
I pick off soon;
What is love seems to be known.

Her Eyes

Her eyes I bear in heart
As a lone star
That twinkles its cold dart
And stares afar.
Her eyes I bear in heart
As the calm bar
That dots sea-gulls so smart
And flows to far.

Under The Lime

It was the last time;
I awaited her under the lime-
Counting the Crows, I mused awhile
And struck them with a piece of tile
Their flying was in file.
By stealth, then she came;
Her passionate kiss made me tame.
Yet my heart was filled with pain :-
For I knew we never met again.
So all was in vain.

Do, While You May

Never wait but do,
In time you should go.
Everything's on view;
The world is for you.
... ..
Never dream but do,
Slowness is your foe.
Life's like morning's dew;
The best days are few.

Spring

The buds shoot on the tree;
 In fog their green I see.
 The birds nestle to sing low,
 But I cannot be so!
 The sun gilds all in glee,
 And Spring has set all free.
 Oft by her door I go;
 But I never feel so!

God Bless My Star

Toil and strife smooth the way.
 On earth a part I'll play.
 God bless my star!
 I must go far.
 In rain or fine hopes lie.
 Bars and binds I'll untie.
 God bless my star!
 I must go far.
 Love's in all and for all;
 Cares and troubles I'll let fall.
 God bless my star!
 I must go far.

A Rainbow

There is a rainbow in the sky.
 Had I wings, to it I would fly.
 And take hues to redden her lips.
 I must kiss and throw down my hips.
 But it soon Vanishes,
 How my mind still flashes!
 Oh, I would fly!
 By it I lie,

Her Grace

A smile hangs on her face;
 I like it always;
 It tells her grace.
 If time kills it away,
 where does her grace stay?
 Her wrinkles will say.

Of Myself

My past is a dream
 That shines like a beam.
 If remembering is sweet,
 For ever I'll repeat.
 My youth is a cloud
 That looks like a gaud.
 But when it floats a boat,
 For whom it brings my doubt.

The Brook

The little brook murmurs on.
 In a boat I row along.
 Now and then linnets sing;
 In my heart the notes ring.
 Resting my oar, then I see
 She is washing by the quay.
 The little brook lashes round;
 the pebbly shore begins to sound.
 Now I cast my net, now I row.
 I catch no fish, what shall I do?
 Resting my oar, then I see
 She is not washing by the quay.

To

To-night we have this feast.
 I say last but not least:
 "Stand! And be onward!
 willi is our watchword."
 To-night we have this feast.
 I say last but not least:
 "Bear the bad weather;
 Ne' er show white feather."

To A Dying Lass

Now she is dying in bed.
 Along her cheeks tears linger.
 Then I cry and lose my head;
 Sadly I hold her finger.
 Dark is the night and still the hut.

 Under the dim candle-light,
 Twixt her lips appears a smile.
 I hear her groaning in a sorry plight;
 She struggles to speak the while.
 Dark is the night and still the hut.

 The owl is hooting,
 The wind is blowing,
 And she seems waiting.
 O, with Him she'll be going
 Dark is the night and still the hut.

How I Become Thin

I used to sip when I'm alone.
 The cup I beat with a tone.
 Till I get drunk, I return home.
 Everything swings round in my room.
 I sit at desk and write to Jean-
 To tell her how I become thin.

本院出版物之二

學報

創刊號要目

1. 臺灣送電綫所許可之最大容電量...桂田 德勝
2. 臺灣曾文溪產礦物與選別分離...村上 泰藏
3. 臺灣產出之 Lircon Monazita...賴 再得
4. Double Acting Jaw Crusher...李 文明
5. On the Calculation of parasitic
Asynchronous torques in the Squ-
irrel-cage Induction Motor...孫 炳輝
6. Experimental Reseach on the
Lubricating oil.....Tan. S. K.
7. Die Bestimmung der Mikrohärte
als metallkundliche und meta-
llurgische Methode葉 東滋

國語文教學漫談

附工職教員 曾 茂 森

爲甚麼應該學習國語文？這個問題在光復以後已有一年多的今天才提起，似乎已嫌太晚，但也未必全無意義。如果嚴密檢討一下，我們就可以知道這並不是多餘的。

光復了！國語啊，國文啊，一時之間在街頭巷尾喊得確是很熱鬧。可是沒有多久，又好像初春的草木重被風雪摧殘了似的，它的嫩芽，竟蕪了、發不出。這種情形可真令人灰心。尤其是在那些實科方面的學校裏頭，情形更爲嚴重。大多數學生們的國語國文的程度，不僅毫無進步，而且反有落後之感，至少學習的情緒總不如起初那麼熱烈了。究其原因，就是因爲他們覺得現在雖是不能國語國文，却並不覺得有甚麼不方便，換句話說，他們簡直沒有感到國語國文的需要，這樣，他們當然就不肯用功去學習了。

爲甚麼原故呢？因爲這些學校的重要學科——專門學科——現在還用日文教材，而教員大多又是本省同胞和一部分的留用日僑，很少由國內來臺的師資。日籍教員除了日語，當然是無法教授，那麼本省教員呢？大多數以爲專科學科的教材和「術語」只有日文才有，所以無法不用日語講授，又有少數雖然知道國內科學書籍自有一套名詞，可是因爲一向是讀日文書籍，說日本話，早已成了習慣，覺得一時很難改正。

還記得不久以前省內各報紙奉令廢止日文版時，許多人議論紛紛，羣起反對，以爲日文決不可廢。那時候，曾有某教授甚至在報上公開聲言：「絕對反對廢止日文版」，——接着說了許多別的話（內容記不大清）最後的結論說：「在本省要想推行技術（工業？）教育，非靠着日文不可」——這論調如果不是因爲對於國內學術界毫無了解的話，那簡直是喪心病狂了。難道不用日語日文，我們中國便造不成技術人材嗎？還有某學校的教員，更把國定教科書，一課一課的費了多少工夫，特意地改譯成日語在教授，這大概並不是因爲還講不慣國語的原故，而是爲了方便學生起見。但是，既然肯下這麼大的功夫，何以不用閩南語——本坡話——試作講解？本省教師對本省學生說本省話，豈不比說外國話更得體些，何況這又正是改用國語教學的一種準備呢！

但在上述的情況之下，學生們對於國語文的學習却已將起初的熱心冷却了。因爲他們的志願是在乎習得技能，祇想把它學會就得了，全都不顧到別的地方。所以，雖然能夠自動的注重專門科學，然而一般的對於文史方面的認識却很模糊，就中如國語國文，老實說，他們實在是毫無基礎，因此要學會了它，也是相當困難的，於是便越發厭倦起來。當上國語文課時，他們坐在教室裏，如坐罔圈一般，儘管教師在上面講的天花亂墜，可是因爲學生已經有一種錯誤的觀念橫在心上，所以根本無意去聽，當然更談不到積極的學習。他們似乎都以爲學會也罷、學不會也罷，反正沒有甚麼關係。這種學習心理上的病態，是筆者親眼看到的，難怪他們的語文成績都要退步了。

如果有人不相信，就請看看學生們的言動。現在他們，是不是天天仍在說日語？是不是對日本語比較本省話更有興趣？是不是還在唱日本歌、在寫日文、甚至一切的行動、還都模仿着日人的樣式？而且在他們模仿日本式樣的時候，是不是都顯得很自然而又極其得意？有的甚至還以我國固有的文化和習俗不值他們一顧似的，試問在我們既已回歸祖國懷抱之後，這種思想是否能算正當呢？

這種令人痛心的現象大半是因為學生尙欠缺認識和覺悟，而最後的原因則在於學校的訓育工作沒有積極推進。可是這種情形切不可長此持續下去。本省同胞雖被日人統治已久，且幾經加強皇民化運動，但是愛國志士却也不乏其人。不過一般青年學生，因為受了多年的日本式教育，他們的思想、生活習慣、以及態度等，其同化已是相當的深，自然難免有傾向日人之處。我們現在首先就要對這一點立刻加以糾正，否則一切無從談起。糾正的方法即在於加緊宣揚三民主義，提倡中國固有的道德與精神，教授本國的史地常識，以及徹底肅清日本教育的遺毒。

然而要做到這些事情，以達到所期的目的，必須先使學生對於本國語文，能有相當的瞭解才成——自然本省話也不失為一種輔助工具。因為一種獨特的文化自有一套相應的獨特的語言為其傳達與表現之工具，所以中華民族的文化也只有用國語才能夠如實地表現與傳達出來。若說日語也還可以達到傳達與表現中華文化的責任，那假使不是由於無誠意接受我們祖國的文化，便是由於認識不清楚。至於學習本國語文的難易問題則根本無需考慮。只要大家肯學，願意用功，終會有成功的一天。豈不見街上店鋪裡的、或者給國內同胞做活的那些姑嫂們，學習不上幾個月，已經說得一口根流利的國語了。就是國文也是如此，尤其是在普及語體文——白話文——的今日，要學會國文（語體文），可真容易的多了。總之，無論任何事情，首先要有誠意去做，才會發生趣味，有趣味就能發生熱情；做事會有熱情，那便不怕做不成了。研究學問也非例外，學習國語文便是例一，研究學問，不要問它難不難，只要問你有無興趣，有興趣，很快地就可以成功。

自然，教學方法是否適當，也有關係。但這並不是嚴重的問題，只要教者肯在教學當中時時用實驗的態度去觀察問題及困難之所在，而不斷地修正改進自己的方法，以求更能適合學生的程度及需要，也就夠了。最重要的問題，仍在於本省學生們，要認清學習國語乃是自身的一種迫切需要。因為不但在目前學習需要了解國語，將來服務於社會時，尤其需要能夠自由地運用國語，否則無論到何處都難找到適當的工作，那時再後悔也來不及了。而且進一步說，既然自己承認是中國人，那末再不會本國的語文，豈不是笑話麼！質之諸位同學，以為如何？

本院附設初級工業職業學校 的過去現在和未來

附工職主任 吳 水 清

一、

本院附設初級工業職業學校原爲臺南州立臺南工業專修學校，創立於民國二十七年四月一日，設有機械、電機、土木、木工（現改爲建築科）四科。光復之始，本人適爲是校教務主任，於去年十二月十日奉令負責接收是校一切財產，並代理校長職務。本年二月二十一日省長官公署令以是校改爲省立、附設於省立臺南工業專科學校，改稱爲「臺灣省立臺南工業專科學校附設初級工業職業學校」。嗣因本年十月十五日、臺南工專昇格爲工學院，於是再改稱爲「臺灣省立工學院附設初級工業職業學校」。

先時日制規定，學生投考是校，必須國民學校高等科畢業（初等科六年、高等科二年）以視其他實業學校及中學入學資格本來較高，所以當時學生程度，也較一般同等學校爲高。其修業年限雖只二年，實質上則與原四年制中學或工業學校相同，比諸我國新制，其畢業程度略相當於高級工業職業學校或高級中學第一學年修滿。在此創立以來之八年中，無時不在充實設備注重專門學科之實習實驗，故凡由是校畢業之學生，類皆已具專門技能，可以勝任各種專門性質的工作，較之同一程度的任何學校畢業生，并無遜色，社會一般觀感因亦頗奇是校以好評。

二、

大戰期間，校舍慘遭轟炸，毀場大半，其餘雖未全毀亦無一完整者。實習設備以及圖書儀器，都有相當損失，當本人奉命接收之始，正值冬季，寒風凜冽，直無善法可以推行教學，幸賴父兄會推誠相助，踴躍輸金，始得於全校師生同志協力下完成一部分復舊工作，修繕幾間破壞了的屋蓋，勉強維持教學的進行。

自從改爲省立，附設於省立臺南工專以來，又承王校長不棄蒞非繼續聘本人代主校務。在王校長領導之下，一般員生的情緒都極良好，教學效率也逐漸提高，校舍的修復，校具的購置，圖書儀器和實驗實習設備的整理、補充，真令人有面目全新之感。

行政組織方面，主任秉承校長指示，負責代爲處理校務，下設教導事務兩處，分置各組，辦理教務、訓導及事務上的各項事宜，除照常舉行校務會議、教務會議、訓導會議、事務會議以外，另設有訓導指導委員會、實習指導委員會、各科教學研究會、升學及職業指導委員會，各於規定時期內，分別開會，就職實範圍以內事詳細研討期對校務之進行、教學之實施能有所裨益，而無負校長之重托。

教本方面，凡教育處已行編印或指定採用之普通學科用書，均已遵照應用。專門學科方面，則由擔任教師自行編撰教材油印分發學生。本年夏季，增設鋸器工廠一處作為學生實習場所之一，其他學院一切設備，並可借資利用，因此學生在學習專門技術上，比之其他工職學生，實多便利而易收效。訓導方面，業已遵章推行導師制。體育方面，既有專任教員，又得學院體育組之輔導；除平日正常操課之外，更常常舉行競賽會，所以訓練成效也頗可觀。

總之，光復一年以來，除因經費支絀未能添建校舍外，凡所設施，均已略著成績。國語文及公民教學之推行，三民主義信仰之加強，團體生活紀律之整飭，今茲既確立始基，此後當倍加努力。

三、

將來校務發展的計劃，可分以下幾方面來說。

1. 關於設備者，曰增建校舍擴充實習工廠及實驗室，添置圖書教具，運動器械。

戰爭期間盟軍飛機轟炸臺南，是校教室被毀六間，現有之五間教室中，尚有兩間係製圖室，目下八班學生，已覺不敷應用，明年再招新生，更無餘地收容，因此增建校舍，實屬萬不容緩。至於實驗實習設備，亦待逐漸增補缺陋期達完善之境。現有圖書，多係日本舊籍，不合應用，對於中外書籍，科學雜誌，自須儘速搜購以利教學參考。他若各種教具，運動器械，亦當陸續添置。

2. 關於師資者，曰補充專任教員，倡導研究進所。

現在建築土木兩科專任教員仍有缺額，其他普通學科教員，亦未盡數分配，補充延聘，在所難覓。本省籍教員因過去受日人教育關係對於國語國文既難運用自如，公民史地諸科尤少系統瞭解，欲謀教學便利，訓育收效，非倡導教員同仁對本國文化之時常研究風氣不為功。過去省訓團徵訓各校教員，本校已遴選多名入團受訓，此後並擬利用教課餘暇，組織學術研究會，以收集體自學共同進修之實效。

3. 關於實際教學者，曰徹底實施國語教學不得已亦須以閩南話代日語，教材內容務必切合實用，教授法力求科學化，着手編譯專門學科教本以濟其他各工業職校之急需。

目下本省各校，本省籍教員仍多以日語施教，此在光復之初，原非得已若乃任其繼續長久，不惟妨礙國語推行，抑且有乖教育宗旨。本校於此點深為注意，擬於最短期內完全實施國語教學，徹底廢棄日語，其不能運用國語之教員，暫用閩南話亦可續行由校設法幫助其學習國語。教材內容，根據我國職業教育方針，務求切合實用，教授方法，則力求科學化，注重適合學生之學習心理，以增進教學效率。現在各工業職業學校專門科教本仍多沿用舊日日文書籍，其不合理處，與用日語教學並無二致。本校同仁，因擬於最短期，就擔任學科，分別編撰本國文字之教本，或改譯外國原書，以之付印，供給各校之需要。

4. 關於訓育實施者，曰根絕日本習俗，整飭生活紀律，輔導學生自治，以養成其獨立的能力。

本省學生因被日人統治已久，且幾經加強皇民化運動，生活習慣，不知不覺之中，頗以日俗為便，加以年事尚輕，識力不充，驟言改易，難期盡革。必須盡量發揮公民史地教育之效能，方

能逐漸糾正其錯誤之觀念。若望根絕日本習俗，更當進一步激勵社會人士，作自覺自動的改革。光復以來，學生自日人壓制束縛下，初獲解放，修談自由，言語行動，時有越規犯矩之處，是以整飭生活紀律，亦為當急之務。整飭之道，在於詳確解說自由平等之真義，以破除其誤認自由曲解平等之陋見。往者日人在本省推行之教育，惟恐學生有獨立治事的能力，今茲我國之教育宗旨則不然，舉凡一切教育設施，無非以培養獨立健全的國民為目標。是故輔導學生自治活動，實為訓育方面首要工作。亦惟在學生時代，培養良好公民之素質，方可期其於深入社會之後，獨立不倚作為國民之中堅。

5. 關於其他方面者曰提高教員待遇，予職務上以合理保障，厲行生產訓練，以日常勞動所得改善師生生活。

本省一般中等學校教員待遇，均極菲薄，重以教育當局編制預算，限於往例，又為區分高級初級之別，遂致本校同仁，待遇標準又低於一般工業職校，值此物價日昂心理極不安定，影響教學，實非淺鮮。惟望賢明之主管長官，能俯察此實際不平之情形，自下年度起，予根本之改善，廢除高初級中等學校教員待遇不同之制度，以鼓勵優秀人材，從事教育之基礎工作。至若利用固有設備，積極從事勞作以師生共同勞動之所得作改善生活之用，本為切實有效而又易於推行之良法。此後自當鼓勵全校師生共同努力，以求實現此理想。

四、

本校學生現在最大希望，是畢業以後，升入高級工業學校，王院長對於此點，也曾勉勵同學努力學習，宣佈一俟本校辦有成效，便可添設高級班，因此全校同學近來上課操作，都很奮發上進。現悉王院長業已擬就具體計劃，準備呈請教育處核准，於三十六年度開始，將本校擴充為六年制之完全工業職業學校，與工學院本科連成一氣，在同一方針之下，實施完整工程教育計劃。

因此，我於述說本校過去及現在概況之後，熱烈希望與省內外工程技術同仁攜手，共同致力於未來本校之發展，幸我工學界諸先進，珍視此校過去成就，不慕虛榮，不計待遇毅然肯來助我一臂，則千百青年受益拜惠感激者固不止王院長及水滸己也。

臺灣省立工業專科學校 三十四年度學校概況

民國三十五年八月編製

一、第一學期

方三十四年度開始之際——民國三十四年八月正日本投降，臺灣光復之時。以我國接收人員尚未蒞臨斯土，學校行政權遂仍操諸日人之手。軍事訓練雖已中止，而一般教學則一仍舊貫。在此過渡時期，教學效率殊低。九月二十六日，按照舊章，舉行卒業式，卒業生二百零七名，其中日籍學生一百八十四名，本省學生二十三名。

初，日人之設斯校，招生對象蓋以日人爲主。我對日抗戰開始前，本省籍學生雖一度達在校學生總數百分之四十左右，其後則逐年遞減，及民國三十二年夏，竟低於在校學生總數十之一。因此省人及學生，均表痛憤，惟以格於高壓，敢怒而不敢言。迨盟國勝利消息傳來，本省籍學生知己得脫桎梏，重回祖國懷抱，莫不爲之雀躍。一時意氣激昂，爭欲立雪前峰；在校本省籍教師，乃本黨主席訓示意旨，力加勸喻，教之養錫以德報怨精神，始得於此過渡期中，避免無數次糾紛。

十月，長官蒞臺視事，舉行受降典禮。教育處趙處長宣佈接收進行中不使學校停課，立即加緊推行國語教學。本校遂於是時設國語文及公民課程，每週六小時，初由在校本省籍教授潘貫、李學賢兩先生兼事講授，十一月以後始聘李國澤、楊士養兩講師擔任教學。至大戰進行期中，移藏校外之一部份重要圖書儀器，此時亦順次運搬回校，於十二月底全部竣事。

先時是校學生，依日本制度，分本科生與委託生兩類。本科生之中，有爲經入學試驗錄取者，有爲服役關係，未及參與入學試驗，經奉令變通辦法根據出身學校校長之報告，審查其在學成績後，未予考試即許入學者。委託生之中，有係住在日本國內學生，志願投入本校，經日本文部省代辦本校入學試驗錄取後，因戰時交通不便，未能到校入學，由本校委託日本專門學校代行施教者，有係住在本省學生，志願投入日本專門學校，經日本前臺灣總督府代辦各該校入學試驗錄取後，因戰事關係，不能赴日入學，經各該校委託本校代爲施教者。前項委託生，雖未在本校受課，理論上應具有本校本科生之學籍。後項委託生雖在本校受課，實在有別於本校之本科生。依三十四年十二月在校學生人數統計，共有本科生及委託生六八〇名，中有日籍學生五三二名，本省學生一四八名。其科級別如左表

科 別	級 別	本省學生	日籍學生	合計人數
機 械 科	一 年 級	26	80	106
	二 年 級	15	63	78
	三 年 級	—	1	1
電 氣 科	一 年 級	22	71	93
	二 年 級	13	64	77
應 用 化 學 科	一 年 級	7	32	39
	二 年 級	6	21	27
電 氣 化 學 科	一 年 級	11	37	48
	二 年 級	7	28	35
土 木 科	一 年 級	15	37	52
	二 年 級	7	31	38
建 築 科	一 年 級	13	38	51
	二 年 級	6	29	35

此項日籍學生，在第一學期結束後遣返國者有五二四名。

二、第 二 學 期

三十五年元月三十日，長官令派現任校長王石安先生接收本校，於二月八日到校接收視事，時當三十四年度第二學期之始，無論校舍復舊，及學籍整理，均屬刻不容緩。因即分頭進行，積極整頓，迄學期結束，年度終了時止，所有各項接收工作，業經大部完成。學生國語程度亦已確立基礎，茲特分述各方面情況於後。

甲、總 務 方 面

總務方面，自接收以來，因戰爭期間，迭遭轟炸，校舍傾圮，餘者亦均殘破，而校具、儀器機器尤極凌亂雜沓，初步工作，既為開始局部修繕，整理校具、儀器、標本圖書。此外又因教職員宿舍不敷，數經向日產會接洽，接收日人房產，以充宿舍之用，現將原定計劃與進度列表如後。

計 劃 事 項	進 度
校舍破壞及校具損壞者 擬於本年度修整完竣。	電機實驗室及煤氣發生室修繕工事及電化科一部修繕與電化科通電裝置復舊工事於三月下旬完工。 鄉子寮教員宿舍修繕亦於三月下旬完成。

計 劃 事 項	進 度
	<p>學校四周牆壁其他修理工事於二月二十五日開標、三月九日竣工。</p> <p>本館窗戶及校舍其他屋頂修繕工事於三月六日開標、五月一日完了。</p> <p>全校門窗戶舍及校舍出入扇及機械工程館機械新館、電機新館、電化工程館之修繕於四月十二日投標着手開工現因遭遇颱風尚在復修中。</p> <p>教職員宿舍玄關、出入口及硝子戶玄關床板等修繕工事於五月二十五日着手六月二日完畢。</p> <p>圖書館閱覽室內天花板及周圍塗刷修理於六月二十九日開工七月三日竣工。</p> <p>重建共同必修科理化教室工事於五月三十日開標、現已大部落成、惟有內部一小份尚未修了。</p> <p>電機館高壓實驗室及直流實驗室屋根修理尚未完工。</p> <p>煤氣整理工事已於七月十七日着手八月十三日完竣。</p> <p>機械科倉庫屋漏出入戶扉等修繕於五月三十日着手開工。</p> <p>校長住宅於七月間接收後、即開始重修內部。</p> <p>最近接收各房產亦擬着手開始修葺。</p>
<p>土木科因機器設備不敷需要新購種種儀器及萬能角等儀器</p>	<p>已於本年七月三十一日購置種種儀器十五臺。</p>
<p>各科參考書不敷擬選購增添千餘冊</p>	<p>現已由王院長赴滬購置中。</p>
<p>整理校具儀器標本圖書</p>	<p>已於本年八月份整理完畢。</p>
<p>電化工程館為學生實習擬增電爐設備電機工程館裝修音響室</p>	<p>擬於十月份開始動工。</p>
<p>機械科擬增添製冰設備需馬達等</p>	<p>已於本年八月三十一日增添馬達四臺。</p>
<p>應用化學館增添製革工場及製造肥皂工場各一所</p>	<p>自本年八月開始籌備為工新建工場現擬擴增配接水道管工程。</p>
<p>新造學生飲料水房一幢</p>	<p>於本年六月十五日開工八月十日建造完成。</p>
<p>修理各館學生課桌椅及辦公桌椅等用具</p>	<p>由附工職木工科修理完畢。</p>
<p>與市政府接洽接收日產輕合金工廠為學生實習之用</p>	<p>於本年七月下旬接收完畢。</p>
<p>整理運動場及開闢野球場</p>	<p>尚在辦理中。</p>
<p>接收日人房產以充學校教職員宿舍之用</p>	<p>自本年三月起至八月止共計接收房產三十六幢附有明細表。</p>

附表一 接收日人房產明細表

地 點	許 可 證 號 數	許 可 日 期
末廣町二丁目一一〇 (元西村商會)	許 119	三十五年四月十二日
壽町一丁目三十八號	〃 583	〃 六 日
三分十一六〇號之九	〃 143	〃 二十六日
〃 之二	〃 142	〃 〃
〃 之六	〃 141	〃 〃
〃 一六〇號	〃 870	〃 八 月 八 日 (共三座)
北門町二丁目一〇號	〃 148	〃 三 月二十八日
〃 一三號	〃 149	〃 〃
〃 八號	〃 832	〃 六 月二十六日
鄭子寮四七號	〃 875	〃 八 月十四日
桶蘇淺五二號之八	〃 150	〃 三 月二十八日
〃 〃	〃 140	〃 二十六日
〃 〃	〃 830	〃 〃
〃 〃	〃 928	〃 八 月二十四日
東門町一丁目一一一號	〃 139	〃 三 月二十六日
〃 一〇八號	〃 136	〃 〃
〃 〃	〃 135	〃 〃
〃 〃	〃 134	〃 〃
〃 〃	〃 133	〃 〃
〃 〃	〃 130	〃 〃
〃 〃	〃 129	〃 〃
〃 〃	〃 128	〃 〃
〃 〃	〃 580	〃 四 月 六 日
〃 〃	〃 572	〃 〃
〃 一〇七號	〃 568	〃 〃
〃 〃	〃 569	〃 〃
〃 〃	〃 570	〃 〃
〃 〃	〃 571	〃 〃
〃 一〇九號	〃 573	〃 〃
〃 〃	〃 578	〃 〃
〃 〃	〃 579	〃 〃
〃 一一〇號	〃 581	〃 〃
〃 一一一號	〃 582	〃 〃
老松町一丁目三號	〃 876	〃 八 月十四日

附表二 附設工廠、接收房屋及校舍等修築明細表

修築箇所	開工日期	完工日期	由附工廠 修理工程 工數	工 程 包 辦 費			備 註
附工廠校舍修理	四月九日	六月一日	70	屋蓋修理費 (10.26-11.10)	疊取棒工費 (8.1-8.10)		
鄉子寮宿舍八棟	六月一日	六月十五日	25	15,000.00	2,450.00		
附工廠工役室新築	六月十五日	八月一〇日	120	屋蓋修理費 (10.29-11.13)	屋蓋修理費 (10.11-10.18)	疊取棒工費 (10.11-10.18)	
東門宿舍二〇幢	七月一日	現在繼續中	140	4,500.00	1,811.50	3,060.00	
住宅組合宿舍	八月九日	〃	—	屋蓋修理費 (10.26-11.5)	疊取棒工費 (9.5-9.13)	(含三分子修理工費)	
				5,000.00	4,881.00		
錫實習工廠	八月十四日	八月三十一日	105				
附工廠學生宿舍	七月二十五日	現在繼續中	29				
製藥室改模棟	〃	八月二〇日	65				
校長宿舍	八月三日	現在繼續中	—	屋蓋修理費 (10.21-11.9)	竹葺工費 (10.27-11.3)	鉞力工費 (11.10-11.19)	疊取棒工費 (12.9-)
				15,500.00	1,152.00	3,780.00	

乙、教務方面

本學期教務方面初步工作，厥為學生學籍之整理，除原有經入學試驗錄取之本科生學籍全部予以承認外，其未經考試特許入學之本科生及委託生，則於三月五日、四月二十三、二十四兩日兩度舉行學力檢定考試以確定其學籍。試驗科目凡四：數學、化學、物理、英文。試驗結果：委託生六二名，特許入學生三七名，合共九十九名，獲准編入本科，取得本科生之學籍。

又以日籍學生遣送返國故，在校學生人數驟減，幾已不足百五十名，遂呈准於三月十六日至二十日在臺南本校及臺北省立法商學院分別舉行招考新生，以事補充。我國學制，與日本不同各級學校始業之期，類皆以秋季為原則。為使本校一切制度納入正軌，且謀本校新生有充分時間學習國語國文起見，復規定以春季至秋季期間，實施新生語文科補習教育，不計入修學年限以內實際修習本科課程，則仍自秋季開始。計此次錄取新生：機械科、電氣科各正取五十名，備取五名。電化科正取四十名，備取三名。應化科、土木科、建築科各正取三十名，備取三名。合計六科正取新生二百三十名，備取二十二名。按我國現制，專科學校入學資格分高中畢業與初中畢業兩種。招收高中畢業生之專科學校，修業年限為二年或三年。招收初中畢業生之專科學校，修業年限為五年或六年。過去本省公私立中學，率皆為修業五年或四年之舊制；本屆來考各生，尤以在戰時畢業於此種四年制中學之學生為多。為求畢業學生學力充實，程度能符合標準，復經請准將本校學生修業年限，增為四年。此在招生之初，即已載入簡章，明示報考各生，特別予以注意。

大戰期中，本省學生留學日本者為數甚眾，戰後陸續返省，紛紛入本校就學。因並於四月二十三、二十四兩日，舉行第二次特許入學生及委託生學力檢定考試之時，附帶舉行留日返省學生

編級試驗一次，以資收容。結果，准予編入本校學生：機械科二年級二十三名、一年級十四名，電氣科二年級七名、一年級十三名；應用化學科二年級六名、一年級五名；土木科二年級五名、一年級一名；建築科二年級一名、一年級三名。合計六科十二班錄取是項編級生七十八名。

接收之始，正值開學，爲求不影響學生課業之故，一面呈准徵用原有日本教授之大部，一面積極羅致本省學有專長者來校執教。對於延聘內地教授之計劃，則迄本學期結束時止，仍在分頭洽約之中。其在本學期結束前應約到校之內地教授，亦多以時間過遲，未能開始授課。總計本學期徵用原日本教授十七人，副教授四人，講師六人。續聘本省教授三人，副教授二人，講師二人。新聘教授六人（全係自內地延聘者，內一人本學期未到校），副教授五人（內一人自內地延聘），講師七人（內一人係日本籍，由本校呈准徵用，一人自內地延聘，餘皆籍隸本省）另特聘教員二人，合共有專任教員四十四人，兼任教員十人，內共同必修科教員十四人，分科專門教員四十人。本學期各科級設置課程時數表列後：

預備班課程時數表 (三十四年度第二學期)

科目	時數	備註
國語	15	機械、應化、電化合一班，電氣、土木、建築、合一班。兩班課程同。
國文	2	
地理	1	
歷史	2	
體育	4	
物理	2	
民主義	2	
英語	2	
音樂	2	
算學	3	
共	33	

第一年級課程時數表 (三十四年度第二學期)

機械科		電氣科		應用化學科		電氣化學科		土木科		建築科	
科目	時數	科目	時數	科目	時數	科目	時數	科目	時數	科目	時數
國語國文	4	國語國文	—	國語國文	—	國語國文	—	國語國文	—	國語國文	—
公民	2	公民	—	公民	—	公民	—	公民	—	公民	—
體育	2	體育	—	體育	—	體育	—	體育	—	體育	—
英語	2	英語	—	英語	—	英語	—	英語	—	英語	—
德語	2	德語	—	德語	—	德語	—	德語	—	德語	—
數學	3	數學	4	數學	3	數學	—	數學	—	數學	—

本學年各科之二年級生，下學期即將升入三年級。按之本校往例，每年暑假期中，對於此項學生，均予分派校外各工廠或機關實習，以學能致用。本學期結束以後，亦會循例分派二年級肄業明滿各生，作校外見學實習之事。實習機關工廠之名稱如左表：

三十五年暑假第二學年肄業期滿學生校外見學實習機關工廠一覽表

臺灣鐵工所	臺灣電化株式會社	臺灣電力公司	大同鐵工所
鐵路高雄事務所	臺灣郵電管理局	新興機器廠	鐵路臺北事務所
臺南廣播電臺	省立工業研究所	基隆港務局	臺南變電所
財政處管轄科	虎尾糖廠	高雄變電所	臺中縣政府
車路埤糖廠	臺灣肥料製造廠	臺灣專賣局	臺中糖廠
新營製藥公司	農林處耕地科員林地方耕地工程處		臺灣水泥公司竹東工廠
高雄水泥廠	臺灣製糖股份有限公司	臺灣花王有機砂鹿工場	省立天然瓦斯研究所

子、機械工程科

機械科有五實驗室，二研究室。（一）金屬材料實驗室；（二）蒸汽機實驗室；（三）內燃機實驗室；（四）水力機實驗室；（五）冷凍機實驗室；（六）滑油研究室；（七）微粒體研究室。又附設實習工廠六。（一）鑄工廠；（二）鍛工廠；（三）木型廠；（四）配製廠；（五）機工廠；（六）招廠；

機械科主任在本學期開始之初，由日本籍教授末光俊介先生代理。專任教授有村上泰藏、安恒治六兩先生，副教授有陳春錦、李文明、莊君地三先生。其後增聘教授有葉東滋、閻惠元兩先生，葉先生於學期中途來校，接任科主任之職，未授課。閻先生本學期未到校。

本學期中，機械科各專任教員擔任課目如下表：

職	別	姓	名	擔	任	課	目
教	授	末	光	俊	介	材	料力學、水力機械。
教	授	村	上	泰	藏	熱	力學、蒸汽機、設計製圖。
教	授	安	恒	治	六	力	學、水力學及水力機械、工業材料。
副	教	陳	春	錦		機	構學及機械力學、內燃機、製圖。
副	教	李	文	明		機	械工作、機械工學、實習。
副	教	莊	君	地		機	械設計、設計製圖、熱機、數學。

丑、電機工程科

電機科有實驗室八。（一）交流實驗室、（二）直流實驗室、（三）高壓實驗室、（四）電

磁實驗室、(五)無線電實驗室、(六)照明實驗室、(七)器具實驗室、(八)材料實驗室。又科內教授特殊實驗室三。(一)音響實驗室、(二)無線電特殊實驗室、(三)電線特殊實驗室、另工場實習室一處。

電機科本學期有教授六人，李學賢先生兼科主任，孫炳輝先生代理本校教務主任，白金元先生兼本校訓導主任，他為桂田德勝、岡村善勝、黃乙卯三先生。有副教授三人，為方欽章先生、張賢先生、田中謙一郎先生。白先生、黃先生及張先生，到校甚遲，均未授課。

本學期電機科各專任教員擔任課目如下表：

職 別	姓 名	擔 任 課 目
教授兼主任	李 學 賢	無線工學、數學 實驗。
教 授	孫 炳 輝	直流機、實驗、數學。
教 授	桂 田 德 勝	送電、製圖及實驗。
教 授	岡 村 善 勝	交流理論、數學、實驗。
副 教 授	田 中 謙 一 郎	電工學、電壓測定、製圖、實驗。
副 教 授	方 欽 章	電磁學。

寅、應 用 化 學

應用化學科原有實驗室五，就中工業化學實驗室三，分析實驗室及物理化學實驗室各一。又研究室七，均係工業化學研究室，研究範圍各自不同。本學期更計劃添建製革廠一所，預定下學期起可用新法製成各種皮革。

應化科專任教員本學期有林謙介、百潮五十、品川孝雄、王象夷四先生。講師有佐藤吉之助先生。除王象夷先生外均為日本籍。科主任一職，由教授林謙介先生代理。王象夷先生則兼任製革廠主任。王象夷先生、佐藤吉之助先生，均以到校較遲故，未授課。

本學期應化科各專任教員擔任課目如下表：

職 別	姓 名	擔 任 課 目
教授兼代科主任	林 謙 介	合成化學、發化工業、實驗。
教 授	百 潮 五 十	有機化學、油脂工業。
教 授	品 川 孝 雄	分析化學、合成燃料、實驗。

卯、電 化 工 程 科

電化工程科有實驗室十三：(一)高週波實驗室、(二)直流實驗室、(三)交流實驗室、(四)特別高壓實驗室、(五)電器材料實驗室、(六)鍍金實驗室、(七)器具實驗室、(八)通訊實驗室、

(九)測光實驗室、(十)照明實驗室(共二室)、(十一)電磁實驗室、(十二)音響實驗室。又研究室七、各有專用、茲不備舉。

電化科本學期有專任教授新井蓮太郎、由布俊一、但馬雅夫、賴再得四先生。除賴再得先生外、均為日本籍。科主任一職、由教授新井蓮太郎先生代理。

本學期電化科各專任教員擔任課目如下表：

職別	姓名	擔任課目
教授兼代科主任	新井蓮太郎	電機化學。
教授	由布俊一	分析化學、化學工業、實驗。
教授	但馬雅夫	電化學、電解化學、實驗。
教授	賴再得	無機化學、分析化學第二、實驗。

辰、土木工程科

土木科之設置、始於民國三十三年四月、翌年八月、日本即行投降。以其係於戰爭末期新設之學科、故一切設備、均較前述各科為簡陋。舉凡學生上課、設備貯藏、教員治公所需之房舍、皆假自電機科。本學期接收以來、正計劃建築土木科之專用學館、並充實其設備中。

土木科本學期有專任教授白根治一、後藤定平兩先生、兼任講師有新居春一、白木原民次、柴田義男、神村孝太郎、八田一雄五先生。均日本籍。由白根治一先生代理科主任之職。接收後由內地約聘之土木科教授關永山先生、以到校時間過遲、未能授課。他若兼任講師之柴田義男、神村孝太郎兩先生、以本身事務關係、但允自下學期起來校兼課、本學期未到校。

本學期土木科專任教員暨兼任教員擔任課目如下表：

職別	姓名	擔任課目
教授兼代科主任	白根治一	測量、實科、施工法、衛生、地下構造、設計製圖。
教授	後藤定平	圖學、水理學、製圖、灌溉、鐵筋。
講師	新居春一	應用力學。
講師	白木原民次	河川。
講師	八田一雄	土木材料、道路。

巳、建築工程科

建築科之設置與土木科同時、以設備之不充亦如土木科。目下所用房舍全假之於機械科。所有建築工學館之設計圖樣正由本科繪製、俾由校請款籌劃興築中。

建築科本學期有專任教授千千岩助太郎、小川國男兩先生。副教授大木甚藏、顏水龍兩先生。講師專任者有郭承燿先生，兼任者有大倉三郎先生。由教授千千岩助太郎先生代理科主任之職。除顏水龍、郭承燿兩先生外，均為日本籍。郭承燿先生為學期中新聘者，到校已遲，未授課。

本學期建築科專任暨兼任教員擔任課目如下表：

職 別	姓 名	擔 任 課 目
教授兼代科主任	千千岩助太郎	圖學、建築史、建築計劃、製圖。
教 授	小 川 國 男	建築構造、構造力學、建築計劃。
副 教 授	大 木 甚 藏	建築材料、建築構造、測量、製圖。
副 教 授	顏 水 龍	圖畫。
講 師	大 倉 三 郎	建築計劃。

年 共 同 必 修 科

各科共同必修之國語國文、數學、物理、外國語、三民主義、本國歷史、本國地理、體育等課目，在昔日制，有共通科主任一人以董其務。接收後以其有助於教學之進行，故仍之。

本學期共同必修科專任教授有甲斐三郎、福家真木太、孫培良三先生，副教授有小田良省、村松銀作、吳侗、李家源四先生，講師專任者有陳鎮惡、翁懷南二先生，兼任者有李國澤、楊士養、林澄藻、蔡學旺、吳丕松六先生。特聘教員有孫鳴、蔡我菁、二先生。由教授甲斐三郎先生代理主任之職。孫培良先生兼任本校秘書。吳侗先生兼任圖書館主任。

本學期共同必修科專任暨兼任教員擔任課目如下表：

職 別	姓 名	擔 任 課 目
教授兼代主任	甲 斐 三 郎	數學。
教 授	福 家 真 木 太	德語。
教 授	孫 培 良	英語。
副 教 授	小 田 良 省	體育。
副 教 授	村 松 銀 作	物理。
副 教 授	吳 侗	英語。
副 教 授	李 家 源	英語。
講 師	陳 鎮 惡	國語國文、歷史。
講 師	李 國 澤	國語。
講 師	楊 士 養	國文。

職 別	姓 名	擔 任 課 目
講 師	林 澄 藻	音樂。
講 師	蔡 學 旺	音樂。
講 師	吳 丕 松	物理。
講 師	翁 燦 南	體育。
特 聘 教 員	孫 鳴	國語國文、地理。
特 聘 教 員	蔡 莪 菁	國語國文、三民主義。

未、圖、書、館

圖書館原有圖書一五〇〇四冊，戰爭期中損失三四九五冊，大戰結束本省光復時計存一一五〇九冊。計自然科學（包括物理、化學、天文、地質、生物、植物、動物、醫學）一七八六冊，社會科學（包括歷史、地理、政治、法律、經濟、財政、統計、社會、教育、民俗）一一〇四冊，工程學（包括機械、電機、化工、電化、土木、建築、採礦、造船）六〇〇〇冊，語文學（包括國語文、日本語文、英德語文）一二九五冊，藝術（包括音樂、繪畫、印刷、彫刻、攝影、工藝、美術）一八〇冊，數×四六四冊，其他六七四冊。接收以後，新購土木、建築兩科參考用書九五五冊，又共同必修科主任教授甲斐先生蛙與圖書四二一冊，均經分別整理完畢矣。

申、教授研究工作

昔在日人主持本校時代，各科專任教授在授課之餘，類皆運用各科固有之設備及材料，從事專題研究。至若進行某項研究時所需之費用，並得因各該科主任之提請，由校撥付，以助其成。其數字鉅細不一，有多至每年拾萬元者，亦有少至每年一萬元者，自日本投降之後，所有預定研究工作之未完成者，因種種關係一度陷於停頓。接收以還，各教授又以忙於儀器設備之復舊工作，不遑及此。迄本學期結束時止，此項復舊工作業，已完成大部，下年度研究工作之進行，當可步入常軌矣！

丙、訓 導 方 面

過去日本在臺灣所施之教育，非惟不予學生自治之機會抑且蓄意磨滅學生之個性。以故本學期訓導工作之實施，首重養成學生之自治能力。此在學生寄宿舍方面，原設有事務員一人，專司管理寄宿舍事務，四月以後，為試令學生實行自治起見，已將寄宿舍事務交由學生自行管理。又為鼓勵學生關懷校務，以期師生一致，協力發展學校計，在校內各要所普遍設置意見箱，俾學生以提出合理的、建設的、發展學校意見之機會。凡諸措施，莫非以矯正日本舊弊為目的。實施以來，

成效尚佳。學生自治會之籌備，已在訓導處指導之下積極進行。

復因學生在日人教育下，受軍國主義毒化甚深，一般性質漸趨蠻暴，無復學人應有之溫良態度；爲陶冶其品性，刷新其情操，美化其精神起見，特商請教務處設置音樂課目，定之爲共同必修科，以期收潛移默化之功。至於體育活動之指導，在昔日人時代，原極注意，接辦以來，一仍其舊。準備於下學期中除舉行本校秋季運動會外，並主辦臺灣省南部各中等學校球類比賽會，以資觀摩。

衛生方面，設有醫務室，有兼任校醫及護士各一人，辦理衛生及治療工作。並附有小規模之藥局。療養室之增闢，則以房屋不敷，尚在計劃之中。

原機械科一年級學生鄭德賢、林水旺二人，學業成績，向稱優良，本學期起，因家庭經濟日漸艱難，勢非輟學不可，其情殊可憫惜。因代陳請校長，特准免收學費，並每月補助生活費五百元（鄭生自本年五月起，林生自下學期起），以作獎學之例。

丁、附設初級工業職業學校方面

附職原名「臺南州立臺南專修工業學校」，創立於民國二十七年四月，已有八年之歷史。初設機械、電氣、土木、木工四科。日本投降以後，原任教務主任吳水清先生於去年十二月十日奉令代理該校校長，負責接收該校。本年二月二十一日，省令改爲省立之初級工業職業學校，命本校接辦，以爲附設之學校。設主任一人，即聘吳水清先生擔任，承校長之命處理附職事務，並將木工科改爲建築科，以符合我國學校之制度。

戰爭期間以盟國空軍轟炸之故，原建校舍，大半被毀。本年二月，由父兄會義捐一部經費修繕破敗之屋蓋，六月，又由本校撥款修整窗戶牆壁，始得照常上課。現有教室九間，製圖室一間，辦公室二間，倉庫三間，宿寢室二間，工役室一間，浴室一間，機械科，建築科實習工廠各一，大小樓械共八十七部，圖書六百二十八冊，儀器三十一品。

行政方面，亦如一般規定，分設教務、訓導、事務三處。本學期並爲辦理招生事宜，特設招生委員會，於三月二十一日舉行新生入學試驗，四科報名者計五九一名，錄取一百六十名（機、電、土、建四科，各四十名）。現有學生捌班（各科均只有一、二兩年級，無三年級），共計二七二名。

課程方面，則以養成實用技術人員爲主要目的，故特注重專門學科及實習工作。各科授課總時數中，專門學科及實習時數，佔百分之六十以上。本學期之施教計劃，特別注重國語國文之教學。原有日本教員，本學期繼續徵用者有織田久勝、百瀨美篤、岡村木三先生，本國教員本學期續聘聘用者有林科總、曾茂森、莊茂林、王溪清四先生新聘者有洪和棟、黃柏煥、林木棋、徐國維、許永川、張福原六先生。各科級本學期課程時數及擔任教員如左表：

附設初級工業職業學校三十四年度第二學期各科級課程時數及擔任教員姓名表

一、普通學課

學 課 目	時 數	姓 名	時 教 別	時 數		擔 任 教 員		
				一 年 級	二 年 級	一 年 級	二 年 級	員
公 國 國 代 幾 三 歷 地 物 化 英 體 實 習	1		民			蔡	我	齊
	6		語	1		莊	茂	林
	3		文	5		會	茂	森
	2		數	3		林	和	棟
	2		何	2		徐	國	維
	2		角	1		徐	水	清
	1		史	1		會	茂	森
	1		理	1		陳	鎖	惡
	1		理	1		川	科	總
	1		學	1		維	國	維
	2		語	2		棟	澄	漢
	2		育	2		清	溪	漢
	1		習	1		王		清
	8		圖	6				
4			4		各	各	各	

二、職業學課

科 別	學 課 目	時 數	姓 名	時 教 別	時 數		擔 任 教 員					
					一 年 級	二 年 級	一 年 級	二 年 級	員			
機 械 科	機 構 工 作	—		學	—	1		黃	柏	煥		
		—		學	—	2		黃	柏	煥		
		2		法	2	2		黃	柏	煥		
電 氣 科	電 氣 磁 氣 學	1		理	1	1	林	科	總	許	永	川
		—		論	—	2		一	許	永	川	
		—		機	—	1		一	許	永	川	
		1		工	1	1	林	科	總	許	永	川
土 木 科	應 用 力 學	—		材	—	1		一	入	田	一	
		—		學	—	1		一	入	田	一	
		1		法	1	1	林	木	棋	林	木	棋
		1		學	—	1		一	林	木	棋	
		—		道	—	1		一	林	木	棋	

科別	學課目	時數及姓名		時數		擔任教員	
		時數	姓名	一年級	二年級	一年級	二年級
	建築史	—		—	1	—	郭承耀
	建築計劃	—		—	1	—	織田久勝
	應用力學	—		—	1	—	郭承耀
	建築材料	2		2	2	織田久勝	織田久勝
	建築構造	2		2	2	織田久勝	織田久勝

附：下年度校務發展計劃大要

(一) 昇格改院

本省省立專科以上學校現有四所，曰法商學院、曰師範學院、曰農業專科學校、曰工業專科學校。以言設備，則專科學校較之獨立學院絕不稍遜，以言體制，則專科與學院迥然有別。以故本校師生，一致企望長官公署能於下年度准將本校昇格改院，恢宏已有之規模，以奠本省工業教育之基礎。

(二) 增建校舍

土木建築兩科成立於戰爭末期，迄日人投降時，才只一年有半，未及興建專用房舍教學研究均感不便。現正由建築工程科諸教授負責設計圖樣，準備編定臨時費預算，呈請長官公署撥發專款，務期於下年度內興築完成。他若本校之圖書館，教職員宿舍，學生宿舍，學生膳廳，以及附屬之教室等，均計劃於下年度起，分別呈請核准修建。

(三) 添置儀器圖書

接收以來，以研究實習之需要，圖書儀器均曾分別添置。下年度計劃，當就原有各科中添設多種新課程，而增設航空及造船兩科之議，尚不在內。故儀器設備之補充，實為今後各科之經常事務。圖書方面，過去所藏，十之八九為日文書籍，此後廢止日語教學，以英語德語為外語必修課目，勢非大量購置本國出版之圖書及各種工程科學之西文書籍不可。若自厚植民族文化於光復後的臺灣一觀點言，則搜購有關本國文史一類之書籍尤為當急之務。下年度預定購入圖書一萬冊以本國文史與專科諸學並重。

(四) 招收研究生

日人舊例，每許各專門學校畢業生（他校亦可）繼續在校研究三年，稱研究生，受教授之指

導、作進一步之專攻。其制頗有可取。本校嘗於本學期中呈奉 長官公署核准因仍其舊。於五月中登報招考研究生三十名（每科五名）特許在研究期中給予相當委任四級之生活津貼。俾得專心研究。原期造就高級工業技術人才及工業專科學校師資，以應重建臺灣工業之急需，乃迄六月下旬報名截止之日止，僅有二人報考建築科研究生，七月十日、十一日、十二日舉行考試時，臨場應試完畢者只得一人，考試結果，以成績略差，未予錄取。下年度計劃，仍擬續行辦理是項研究生之招考事宜，必要時並擬於其研究期滿後，由校資送國外研究考察以歸來學。

（五）實施導師制

各級學校實施導師制，本為我國教育制度中之重要設施之一。本學期以接收伊始，本國教授不敷分配，未及實行。下學年起，必須力求實施，以收指導學生思想及生活之實效。在昔日本時代，學生在校，必須穿着制服，近年以戰爭關係，一般生活日就窘迫，學生衣帽亦隨之難期整齊影響精神，至非淺鮮。下年度起，並擬規定學生衣著制式，務求整潔一律，以振作校風。

（六）發行校刊叢書舉辦首次展覽

過去日人主持本校時代嘗有「學術報告」之刊印，發表教授研究之結果，深得學術界之重視又曾舉行展覽會多次，開放學校，任人參觀，溝通學校社會，推廣科學技術教育，亦頗為一般人所樂道。下年度起 擬即繼續前規，力求發達：成立出版委員會 分別刊印「叢書」、「學報」及「校刊」（學報內容限於工程學術方面，不定期，校刊則為一般性、綜合性的定期刊物），以研究所得，公諸社會。並於三十五年十二月中，舉行光復後第一次展覽會，俾愛護本校人士，得以明瞭接收後學校之內容，而收群策改進之功。

（七）聯絡企業機關從事技術合作

學術研究機關在建國過程中，必須使其研究所得與人民生活發生實際的關聯，庶乃可謂完成任務。今後之本校，擬與省內外有關之企業機關密切聯繫，受各機關之委托，作種種專題之研究及實驗，以幫助解決其在技術上所遭遇之諸困難。能如此，不惟可濟企業機關之困，亦可以使在校學生多接觸實際問題，為他日離校就業之準備。

（八）附設工廠增產，供應社會需要

本省人民經戰爭期中日人之壓榨，生活已極窘困，光復以來，重以交通關係，日用品至為缺乏。本校附設各工廠，經一學期來之整理，業已全部開工，此後自當增加產量，以低廉價格供應社會，而期平抑物價改善民生。

(九) 募集救助基金接濟清寒學生

通來物價高漲，學生在學費用隨之日增，一般學生均有不能支持之勢，而尤以家庭經濟素來清寒者為甚。如何救助此種學行尚佳而家境清寒之學生以爲國家培育未來之建設人才，實爲學校無可旁貸之責。擬即聯絡同學會、父兄會（均舊有之組織，前者爲畢業同學之結合，後者爲在校學生家長所組成）並在校教職員，群策群力，向各方設法募集鉅額之救助基金以接濟清寒學生。又以寄宿生膳食方面營養太差，影響健康，並擬於下年度起向本省善後救濟分署洽商，請其分配救濟物資，作爲學生補充食物。

(十) 盡量便利教授從事研究工作

本學期中，各科復舊工作，大體業告完成。下年度起，各科專任教授，自可開始正常的研究工作。所有研究費用，在學校經濟力所能及範圍之內，必當盡量籌給，以便利其進行。至各科教授之研究專題及計劃並分別調查中。

編 輯 後 記

出版院刊之議，起於本學期開始前；所以遲至今日實現，不是沒有原因的。

內地一般院校出版的校刊，大都以在學學生爲發行對象，因此其主要內容也偏於學校行政的記述。本院在臺灣，可說是最高工程學府，除了對在學學生負了實施工程教育的責任外，還有輔導各工業職校，幫助廠廠解決技術上困難的義務。我們籌劃出版院刊的主要目的，與其說是供學生閱讀，還不如說是爲了推廣工業教育。

當初計劃中的院刊，原只是一種定期刊物，後來經出版委員會詳細研討之下，決定分爲「院刊」與「學報」兩種。兩者性質上的不同處，已載在本刊發刊詞，可以不必於此贅說。不過要鄭重聲明一點：雖然「學報」內容，純錄專門撰著；「院刊」採稿的標準，却並不會因此而稍低，本期登錄各文，便是很好的明證。

顏水龍黃乙卯兩先生的原作均爲日文，經編者請曾茂森先生代爲譯成國文；謹在這裡向曾先生致感謝之意。如果因爲多一層翻譯的關係，使原作優美之點在內容上或文句上受了些微影響，更願顏黃兩先生體諒編者推行國文的苦心，而曲加原宥。

光復一年來，本院師生在學習國語文上，顯然已有長足的進步。可是比較內地各院校自生的寫作，在文字上無可諱言的仍有遜色。希望內地的讀者，能的瞭解初用國文寫作的實際困難，多給我們以積極的鼓勵。

本院光復後第一屆展覽會 展覽內容提要

機械工程系

A. 研 究 室

1. 微粉粒研究室

a. 研究工作

- 1) 關於微粉粒體選別分離之研究
- 2) 關於微粉粒體物理性質之研究
- 3) 曾文溪產稀元素礦物選別分離之研究
- 4) 微粉炭灰分離之研究
- 5) 超微粉粒體製造之研究
- 6) 關於空氣中浮塵分離除去之研究

b. 展覽期間公開工作

- 1) 石炭及農產物粉碎實驗
- 2) 微粉粒體在 cyclone 風洞中選別分離之實驗
- 3) 微粉粒體在靜電高壓電場內帶電現象之實驗
- 4) 顯微鏡下微粉粒體之現象
- 5) 微粉粒體標本展覽

2. 滑油研究室

展覽期中公開展覽之部份

a. 滑油動的摩擦係數之測定

- 1) 在各種載重下溫度與週轉時間之關係
- 2) 在各種載重下週轉數與時間之關係
- 3) 在各種載重下粘度與時間之關係
- 4) 摩擦係數與時間之關係

b. 滑油靜的摩擦係數之測定

滑油在靜止時其摩擦係數與各種金屬及其載重之關係

C. 粘度測定

各種滑油在不同溫度下其粘度之變遷

B. 實 驗 室

1. 冰凍實驗室
 - a. 製冰機械之運動及其理論之解釋
 - b. 冰之製造
2. 水力實驗室
 - a. 各種水車效率之試驗
 - b. 矩形及三角形水堰流量之測定
3. 內燃機實驗室
 - a. 新瀉重油機（25馬力）在一定週轉數時其載重與燃料需要之變遷
 - b. 容克斯氏輕油機（8馬力）在一定載重下其馬力恆依週轉次數而改變
4. 蒸汽機實驗室
 - a. 鍋爐中石炭之組成及給水量與蒸汽發生量之測定實驗
 - b. 直接蒸汽機關空氣壓縮機運轉及其壓力變化之實驗
 - c. 表面凝結復水器運轉之實驗
 - d. 魚類及農產物在電熱式熱風乾燥裝置中乾燥之實驗
5. 材料實驗室
 - a. 鋼鐵及輕金屬引力實驗
 - b. 鋼鐵衝擊力實驗
 - c. 鋼鐵硬度實驗
 - d. 加熱與鋼鐵性質變遷之實驗

C. 模 型 室

模型室中排列約有二十種重要機械模型其大部模型均可轉動並附有簡單說明。在展覽期中為使觀衆易於明瞭起見特派學生數名當場實驗及解釋

D. 實 習 工 廠

1. 木型工廠
 - a. 木工機械運轉
 - b. 丁字尺之製造
 - c. 翻砂用木型之展覽
2. 鑄工廠

- a. 鑄鐵及輕金屬之溶解工作
- b. 齒輪及推押之鑄造工作
- 3. 鍛工廠
 - a. 蒸汽錘及彈簧錘之轉運及其應用
 - b. 手工鍛造工作
- 4. 機械工廠
 - a. 各種機械之運轉及其工作之方法
 - b. 齒車萬力及其他機械之製造
- 5. 配製工廠
 - a. 各種機械手工之製造
 - b. 機械配製之工作

E. 學生實習製品及其學業成績之展覽

- 1. 各種離心壓水機之設計
- 2. 用冰凍實驗室所製之冰塊製成冰結器以應觀衆之需要
- 3. 學生實習之簡單製品如萬力火箸煙灰碟登山斧書鎖書架等約二十餘種任觀衆選購

2. 電機工程系

1. 高電壓發生器

如第一圖所示，係以兩個整流管 (Kenotron) 及八個容電器 (Static Condenser) 配合而能產生約六十萬伏以上之衝擊高電壓。

此種配線方法稱爲 Marx 衝擊電壓發生器以此高壓可檢查各種電工材料之絕緣力。如圖所示若將檢查之絕緣材料按于 AB 端子間即可隨時試驗絕緣材料絕緣之程度。

2. 電車

吾人參照第二圖即可明瞭電車之原理，車內裝有一直流電動機 (M) 因電動機與車輪相連結當電動機轉動時車輪亦隨之而轉，車輪轉，則車身行矣，關於電流之經路係由發電廠送至天空饋電線，經過電動機，再由地面上之鐵軌回至發電廠。

該小型電車設在電機工程館內以供來館參觀兒童隨意購票乘車。

3. 自動電鈴

自動電鈴係利用光電管 (Photo Electric Cell) 支配電鈴動作，其機構如第三圖所示，光電

管內部陽極 (Anode) (A) 與陰極 (Cathode) (C) 中間有真空部份，通常電流無法通過，然當光線射入時，立即由陰極表面飛出多量光電子 (Photo Electron) 電子有傳導性，因之電流可以藉此通過，由是電路中之繼電器 (Relay) (R) 發生動作，電鈴因之而鳴。

4. 小型廣播電臺

本院電機系無線電實驗室內，新裝有小型電力廣播電臺一座，藉使觀眾明瞭無線電之理論及實際之設備，該電臺所用之電力約為三瓦，週波數為 800 千週波。

3. 化學工程系

本系因時間之關係，不能作充分之準備，現可供展覽者，僅有下列數種：

甲、本系實驗器具機械之陳列及說明。

乙、有機合成實驗室之一部。

以上二部為展覽之主要部份。

丙、陳列室。

內有搜集工業原料及製品，以示省內工業之梗概。

丁、化學樂園。

應用簡單之化學及物理之原理，作有興趣之試驗，啓發小朋友科學上之智慧。

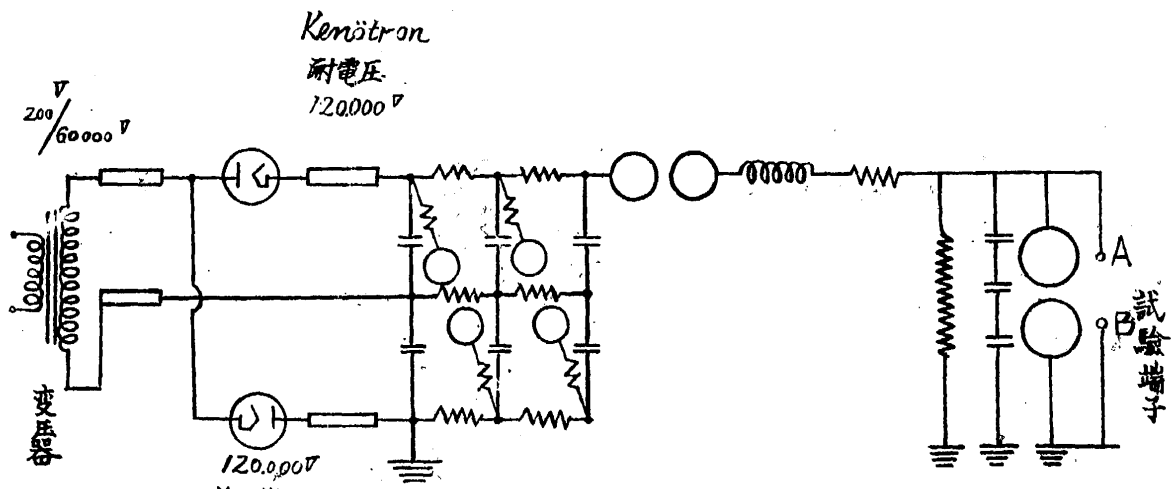
戊、咖啡園。

本園係本系學生所創設，得本系教師之贊助。

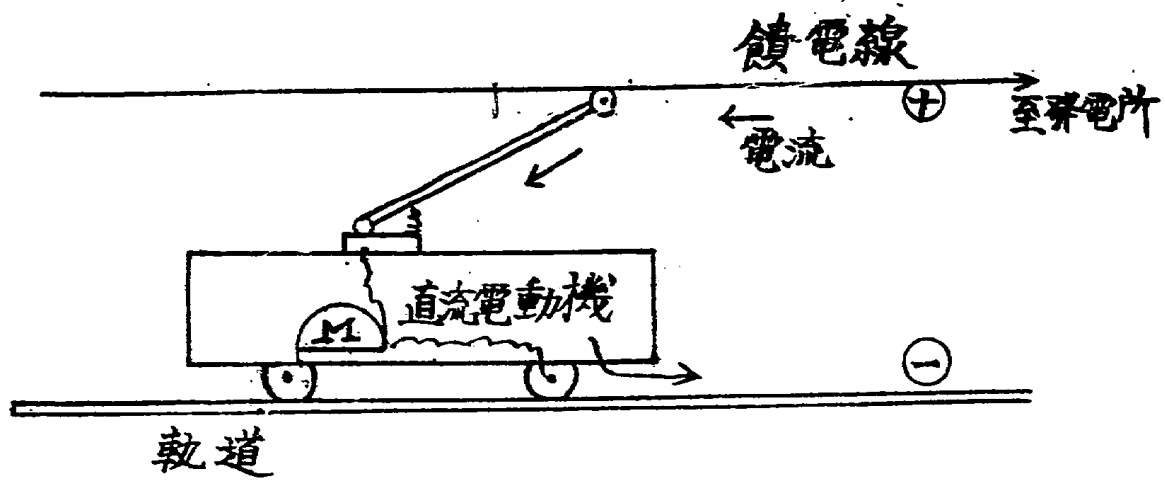
甲、化學機械陳列室

(一) 光學機械類 Optical Instruments

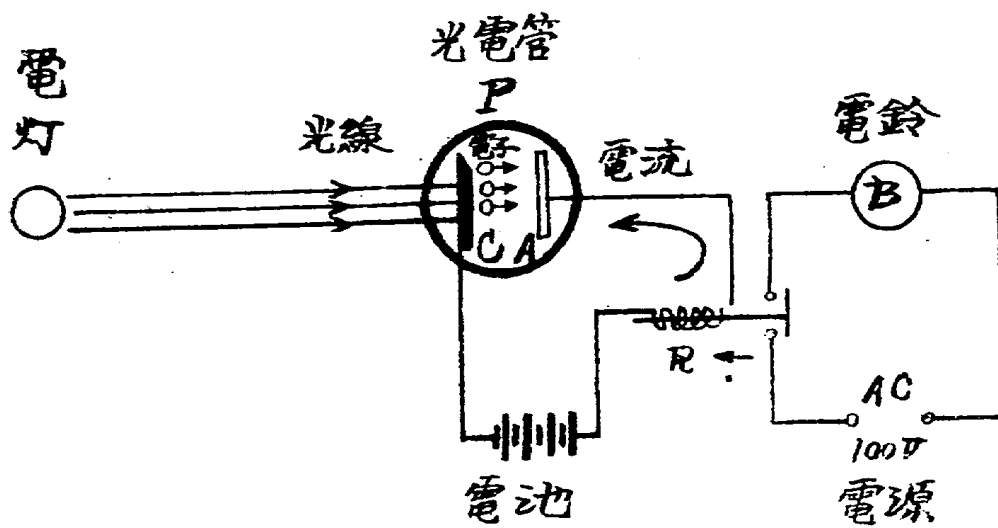
1. 色度計 Nephelometer Colorimeter
2. 勞比波特氏色度計 Lovibond's Tintmeter
3. 阿依白斯氏光度計 Photometer
4. 卜爾夫利氏光度計及混濁計 Pulflich's Photometer
5. 克利莫爾特氏分光光度計 Spectral Photometer
6. 白蘭柯計器 Blanco meter
7. 蘭克氏光度計 Photocolorimete
8. 分光寫真器 Spectrograph
9. 太陽燈 Quartz mercury arc lamp
10. 顯微鏡照相機 Micro photographie appāratu .



第一圖 Connection Diagram of Impulse Generator



第二圖



第三圖

11. 卜爾夫利氏屈折計 Refractmeter, Pulfrich.
12. 阿柏氏屈折計 Abbe's Refractmeter.
13. 微粒投影裝置 Micro projection apparatus.
14. 偏光計 Polarimeter.
15. 單色分光器 Monochromator.
16. 維他命計 (依光線之吸收而作維他命A之定量裝置) Vitameter A. C.
17. 勞比波持氏迅速色度計 (依比色而作維他命 A 之定量裝置) Lovibond's Colorimeter.
(For test of vitamiu A)

(二) 燃料關係

1. 引火點試驗器 Flash test Apparatus.
2. 熱量計 (潘普式) Bomb Calorimeter.
3. 熱量計 (容克斯) 氏 Calorimeter Junker's.
4. 熱量計 (杜卜生氏) Thompson's. Calorimeter.

(三) 紙及 Pulp 試驗器

- 叩解器 Beater.
- 紙片製造機 Sheet machine.
- 叩解度試驗器 Beating degree Tester.
- 紙透明度試驗器 Diaphanometer (Klemm's)
- 空氣透過度試驗器 Air penetrating tester (paper)
- 耐水度試驗器 Water proofing tester
- 生絲試驗器 Seli-graph.

(四) 橡膠試驗器

- 橡膠磨耗試驗器 Abrasion tester of Rubber.
- 老化度試驗器 Ageing tester of Rubber.
- 彈性試驗器 Schob's Elasticity tester.
- 抗引力試驗器 Tensile strength tester.
- 屈曲度試驗器 Flexing tester of Rubber.

(五) 膠質化學關係

- 電氣透析器 Electric dialyser.
- 膜外濾過裝置 Ultra-filtration Apparatus.
- 膜外顯微鏡 Ultramicroscope.
- 電氣泳動裝置 Cataphoresis Apparatus.

微量電氣泳動測定裝置 Micro cataphoresis Apparatus.

(六) 其 他

氫離子濃度測定裝置 (用電位計法及比色法) Hydrogen-ion outfit measuring Apparatus.

臭氧發生裝置 Ozoniser.

薄膜張力試驗器, Hydrophil Balance.

表面張力試驗器 Surface Tension Apparatus.

高壓釜 Autoclave.

洗濯力試驗器 Launderometer.

乙、學生實驗室

- (一) 數種果實精 (Fruit Essence) 之合成
- (二) 關於洗濯劑及維他命之試驗
- (三) 由 Benzene 作 Aniline (染料中間體) 之合成
- (四) 染料之合成與染色 Aniline Blue 以外三種染料之
- (五) Pulp 及 Viscose 之製造試驗
- (六) Synthetic Resins 之製造試驗
 - (A) Bakelite.
 - (B) Pollopas.
- (七) D. D. T. (Dimonochlorophenyltri chlorathan) 之合成
- (八) 味之素之製造試驗
- (九) 由 Phenol 製 Salicylic Acid 之合成試驗

丙、陳 列 室

- (一) 甘味料
- (二) 洋灰
- (三) 鹽
- (四) 專賣品
- (五) 纖維製品
- (六) 肥皂
- (七) 皮革廠
- (八) 其他

丁、化學樂園

- (一) 氧、氧化劑及色煙火
 - (二) 氫與霹靂
 - (三) 阿母尼亞與氯化氫
 - (四) 氯與亞硫酸
 - (五) 硫化氫與氧化氫
 - (六) 溶液之色變化
 - (七) 靑藍與 Alizarin
 - (八) 灸
 - (九) 質量不變之法則
 - (十) 關於物理方面之點滴
- (共計二十九種遊戲試驗)

戊、咖啡室

- (一) 咖啡
- (二) 哲達水
- (三) 其他

4. 電化工程系

一、金屬組織之檢定：

檢定金屬組織之方法，係先將被檢定之金屬，製成小片，以藥品腐蝕後，用金屬顯微鏡，檢定該金屬內部成分之組織，而斷定該金屬之性能。展覽期間所採用之金屬材料計有下列數種：

1. Aluminium.
2. Brass.
3. Duralmine.
4. 鑄物
5. White metal.
6. 普通鋼
7. 可鍛鑄鐵
8. 鐵軌

檢定方法之程序：

1. 研磨
 2. 腐蝕
 3. 肉眼下的組織
 4. 顯微鏡下的組織
 5. 顯微鏡下的寫真
- 二、磁鐵鋼之試製：
- 用高週波電爐製造鋁 (Al) 鎳 (Ni) 之合金鋼
 煨火 (Annealing) 至六百五十度，使之磁化後，而得殘餘磁氣約為 700 Gauss. 保磁力約
 為 300 Oested 之高級磁鐵。此種磁鐵可作為電氣方面儀器材料。
- 三、Carbide 製造：
- 材料：木炭、石灰、
 電爐：65 Volt, 350 Ampere.
- 四、電鍍：
- 利用電解方法，鍍金屬及非金屬。
- 五、合成 Iodoform：
- 利用電解方法而製 Iodoform.
- 六、食鹽水之電解：
- 電解食鹽水時之變化實驗。
- 七、由 Acetylene 製 Benzene 之方法。
- 使精製之 Acetylene 通過 650°C 反應管時，約有 80% 重合而成為重合油 (Polymérisation)
 後，將重合油蒸餾之，可得 40% 之 Benzene.
- 八、電池
- 製造各種電池並解說其構成及測定其起電力。
- 九、蔗糖分子式之測定試驗
1. 蔗糖之原素分析實驗
 2. 蔗糖之分子量測定 (水點降下法)
- 十、標本及模型之陳列：
1. 原子模型
 2. 結晶格子
 3. 由海水出產之一切藥品
 4. 肥料工廠模型
 5. 鋁精煉工程

- 十一、Zircon 及 Monazite 之陳列。
- 十二、Rare earth 之陳列。
- 十三、滲透壓種種之表現 (Chemical Garden)
- 十四、鏡之製造實驗。
- 十五、銀朱之製造。

5. 土木工程系

- 1. 測量器具：各種測量器具之介紹。
- 2. 製圖：學生作品之展覽。
- 3. a. 混凝土道路：土木系一年級學生實習作品之介紹。
b. 吊橋 (鐵線橋)：土木系三年級學生建造。
- 4. 工事照片：土木工事狀況照片之介紹。
- 5. 模型：
 - a. 海港：海、陸、空交通之連絡狀況之模型 (三年級學生)
 - b. 空港：
 - c. 水工：阿喉店溪貯水池之模型及其實驗 (二年級學生)
- 6. 其他諸說明圖。

6. 建築工程系

第一室 (135 號教室)

I. 各國之主要建築 (照像)

- 將東西兩洋著名之建築、分古代、中世、近代而作地域上及歷史上之分類，約有三十種
- 2. 臺南市內建築物之戰災實況 (照像)：約有五十種
- 3. 本省高山族住家之照像及圖樣，計有五十餘種。

第二室 (136 號教室)

1. 本院校舍擴充計劃之模型：

本院校舍擴充計劃之模型，除現有四學館外，尚有航空、造船、採礦、冶金、火藥及紡織各學館、大禮堂、學生寄宿舍、教職員宿舍及游泳池等等之一般設計 (縮尺為六分之一)

2. 光復紀念塔之設計。

第三室 (137 號教室)

衛生住宅之計劃 (照片、圖面、模型)

- 1. 以本省之氣候及日光等等之特殊條件為設計住宅之基礎，而作本省標準住宅之設計圖。

2. 改良日本式住宅爲本省式住宅之具體計劃。

第四室 (28 號教室)

美術展覽會。內分爲繪畫、彫刻等數部。

7. 附設工業職業學校 (依路徑順序)

1. “回顧光復前之臺灣”之佈景 (隧道—各科學生共同作品)
2. 木工實習工廠
3. 機械實習工作實況 (機械科學生)
 - 1) 鑄造翻砂實況
 - 2) 機械工作實況
4. 機械科成品陳列：

陳列品中有：打頁機、削冰機、高壓鍋、鋁飯鍋、兩腳規、鉸鏈等。
5. 電氣標本模型陳列及實驗 (電機科學生)
6. 土木科學生作品：

光復橋 (木製)
7. 將來之大臺南市模型 (電機、土木、建築科學生合作)
8. 各科學生設計圖之陳列
9. 機械科販賣部

販賣品計有：打頁機 2 架 (每架估價 8,000 元)

高壓鍋 100 個

鋁飯鍋 大小 1,000 個

削冰機 10 部

其他：兩腳規 (Compass,)、鉸鏈 (Hinge)

孔規 (Imsidcallipers,)、測面器 (Sarface Gauge) 等。

臺灣省立工學院院刊 創刊號

中華民國三十五年十二月二十五日出版

編輯者 臺灣省立工學院出版委員會

通訊處 臺南市勝利路小東街
臺灣省立工學院

發行者 臺灣省立工學院

印刷者 臺南市民生路二段七七號
臺灣新生報臺南分社

總經售處

【定價】 本期售價臺幣二十五元

