

更；佃耕地之開始決定公允租額時，名之為第一期公允地租，經過七年，再為第二次公允租額之決定時，名之為第二期公允地租。從土地裁判所設立之日（一九一二年四月一日）起至一九二〇年十二月底止的成績觀之，土地裁判所對二千三百七十八宗佃耕地所決定的公允地租，比較以往自由競租的租額，減輕了一四%；又對二千六百四十一宗佃耕地所決定的第二期公允地租，比第一期公允地租更減輕了一一%。

民國十五年十月中國國民黨中央及各省區聯席會議所決定之「二五減租」辦法，也與規定「公允地租」的原旨相近，所異者僅為「公允地租」不必以既成的租額為據，而「二五減租」則不論其既成租額的公允與不公允，一律按其原額，減租百分之二十五也。

#### 四 禁止押租

在別的國家，如果有了適當的限租辦法，固然算得是為被榨取的佃農，解除了餓餒，可是中國的佃農，不但受着高額的正租之重壓，而且還背着「押租」的重負。

「押租」制度之在中國由來已久，遠在宋之南渡時，金人（猛安謀克）即在山東大名等路，盡以領地分租漢人，而令漢人先繳一宗款項（有多至相當二三年之田租者），以供其揮霍，漢人為欲獲取租地，多忍受之。（見金史八十三張汝弼傳）滿清入關之初，旗人亦同樣以旗地分租漢民，要漢民先交田租；後來且用「老典」名義，收取「租價」。（見金史文編三五，孫嘉澐八旗公產疏及御史赫泰原彥籌新舉疏）這種「租價」或許就是今日所盛行的「押租」之起源。據國府主計處民二十二年發表全國押租通行區域的調查結果如左表：

區域	押租數佔總額的%
東北	四〇
華北	一六〇

區域	押租總數	押租最高	押租最低
華東	五四	三五	六四・八
華中	四〇	二五	六二・五
西南	三九	三三	八四・六
華南	二二	一一	五〇・〇
總計	三五九	一六九	四〇・一

由此可見，押租制度已經是盛行於全國，特別是在華東、華中、與西南等區更為普遍。

押租制度為何會這樣盛行於全國的各地呢？這在今天，當然不能再看作它只為得地主的揮霍，事實上乃是含蓄了銳利的經濟剝削關係在內。

今日盛行的押租制度，一般的說來，雖然是作為信用的保證，但就地主的立場分析起來，卻有下面幾種作用：

- (一) 押租可以作為將來收租之可靠的保障，佃農設有欠租情事，即可由此押金中扣除，佃農退佃時，對於承租物如有損害之情事，亦可由此扣抵。
  - (二) 運用押租制度，便於選擇經營力較強的佃農，並可以限制佃農的爭佃。
  - (三) 地主可以運用此種資金另營工商事業，在某種情況下，並可將這筆資金用作高利貸的資本。
- 高額的地租固然已夠佃農的負擔，而這裏所謂的押租，也是佃農臂膀上一件沉重的負擔。據國府主計處三十二年發表的調查統計，各省押租的額數如下表：

省別	押租最高	押租最低
黑龍江	一〇元	一〇元
吉林	一・五	〇・〇

廣西	廣東	福建	浙江	江西	湖南	貴州	雲南	四川	湖北	安徽	江蘇	河南	山東	河北	山西	陝西	綏遠	哈爾濱	熱河	遼寧
—	六〇〇	四〇〇	五〇〇	五〇〇	一〇〇	一〇〇	七〇五	七〇一	五〇〇	三〇〇	一〇〇	三〇〇	三〇〇	二〇〇	一〇〇	一〇〇	—	一〇〇	—	三〇〇
—	一〇〇	七〇五	三〇〇	二〇〇	一〇〇	一〇〇	二〇〇	一四〇	一〇〇	五〇	四〇〇	三〇〇	二〇〇	三〇〇	六〇〇	—	—	四〇〇	—	三五〇
—	一〇五	一〇〇	一〇〇	〇〇二	〇〇八	五〇〇	二〇五	二〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	〇〇二	一〇〇	一〇〇	〇〇二	—	—	〇〇五	—	二〇〇

押租的苛重，原以江蘇、浙江、江西等省最為驚人，而且是逐年的高漲，請參考二十二年江蘇寶山縣的調查材料，便可以見出該縣十年之間押租的高漲情形。（租額調查是估計，下表係取其中數）

舊市鄉名	押租	數	量	的	增	減
民十二年	民二十二年	民二十二年	民二十二年	的	增	減
城鄉莊菜地	二・五元	一五・〇元	五五五			
劉行北鄉	—	八・〇				
月浦新興鎮	一〇・〇	三〇・〇	三〇〇			
盛橋南鄉	七・五	二五・〇	三三三			
羅店馬橋鄉	二・五	五・〇	二〇〇			
羅店泥牆園	一五・〇	二五・〇	一六〇			

最近幾年東北、華東、華北諸省的押租材料，雖然不見搜括，然在戰時首都所在地的四川省之押租情況，則可見之於下表：  
四川省各農業區每市畝用地押金額（元）

農業	水		旱	
	上	中	上	中
桐油水	一一・五六	八・九二	六・〇八	五・五六
桐油水	八・一四	六・八四	四・七四	三・九九
水田雜	八・一四	六・八四	四・七四	三・九九
甜薯稻	一四・九九	一二・四〇	九・四二	一一・六四
水稻區	一六・六八	一一・九五	八・九二	九・〇〇
稻麥區	一二・七六	九・七八	七・五四	七・二八
蜀黍區	一四・〇三	一一・九〇	九・一九	九・九五
平均	一三・〇一	一〇・二四	七・六五	七・九九

材料來源：中國農民銀行調查報告四川租佃制度 2-16

此種苛重的押金，實為地主對佃農所加之額外的負擔，同時也可說是佃農生活日趨艱險的一大癥結所在。蓋佃農多屬無地的農民，為了借得適當的耕作地，不惜舉債以納押金；四川中國農民銀行分行曾調查佃農繳押租之來源，其結果如下：

完全自有者	四%
部份借來者	二—三%
全部借來者	四—三%
自合會來者	一—二%

佃農押金之負擔既屬苛重，最近二年間物價又復陡漲，田地價格遂亦隨之上增，因之押金亦有顯著的增加。抗戰以來，各地地主增加押租者，最高幾達十倍，餘則增高四五倍不等，佃農艱苦當可想見。加之近幾年來貨幣購買力頻跌，佃農繳納押租所受暗虧更大，故押租制度，如不迅謀禁止之道，則廣大之佃農階層，將無噍類矣。

因為押租制度對於佃農為害極大，故欲保障佃農，則非禁止此種茶毒佃農的押租制度不可。我國於十九年公布的土地法，其第一百七十七條，雖已規定「出租人不得預收地租，並不得收取押租。」惟今押租的舊習仍然是毫無忌憚的照舊施行，這是今後地政工作應該積極注意的一大要政。

### 五 結語

## 師範學院的修業年限問題

教育部鑒於過去中等學校師資多數缺乏專業訓練，在民國二十七年毅然設立了師範學院，以培養德、智、體三育兼備的中等學校健全師資。於是十餘年來不絕如縷的高級師範教育制度，繼又重新建立起來，（自民十一高等師範學校改為大學後，國內碩果僅存的高級師資訓練機關，只剩一個國立北平師範大學。）國內教育學者，無不稱頌。蓋因「教育為國家命脈，師資為教育泉源」，專設學校培養師資，直接可以改善教育，而間接實足以促進建國的成功。在我國教育史上，顯然是一件劃時代的大事。不過在設立師範學院的時候，為了

總之，保障佃農之為當前土地政策的中心任務，已為當前的實際情況所決定，固無非議之餘地，而其保障的方法，一則應當安定佃農對於承租土地的佃權，二則應當限制地租的額度，三則應當澈底禁止押金制度，如果捨此不圖，則不但是保障佃農的口號，永遠無法收得實效，而且亦將無法動員廣大佃農階層的力量以為抗建之用。去年十二月七日全國地政業務會議地政署交議之「保障佃農實施方案」，所述理由極為中堅，茲特錄之於後，以為本文的結尾：

「查保障佃農，使由佃農而漸至於自耕農地位為政府一貫之政策，關於保障佃農辦法，土地法第三編第三章耕地租用節規定甚詳，並經行政院於二十八年九月十九日以呂字第一〇七八號通令各省市積極遵照施行，惟因各地狃於舊習，於土地法耕地租用節各條之規定，仍多未能切實奉行，以致佃農生活日趨艱苦，影響農業生產力之減退，殊匪淺鮮！茲值抗戰建國之際，增加生產為當前急務，而保障佃農使其安心工作，則為增加生產之先決條件，亟應切實厲行，直接以解除佃農之痛苦，間接以促進生產加強抗戰力量。」

陳 俠

兼顧專門學科的研究，普通知識的培養，與教師專業的訓練，把師範學院的修業年限定為五年（較普通大學多一年），成為新制師範學院的特點之一。此制實行以來，瞬已五年；凡屬師範學院的同學，身受國家對於師範學生的優待，自應堅定服務教育的信念。同時，師範學院的師生，也普遍地深感師範學院修業年限的規定，似無長於普通大學的必要。茲述其重要理由如次：

第一，師範學院修業年限定為五年，目的本在提高學生程度，造就健全的中等學校師資。可是我們數年來親身體驗的結果，覺得這個

目的並未達到。先拿課程來說，師範學院課程中的普通基本科目，包括三民主義四學分，國文八學分，外國文八學分，社會科學十二學分，自然科學六學分，哲學概論四學分，中國文化史六學分，西洋文化史六學分，計有五十四個學分之多，佔學分總數的百分之三十強，非一年時間可以學完。且此類學科多半為中學課程的補習或複習，並須完全必修，毫無適應個性的規定，以致教學效率，一般均欠優良；學生寶貴的光陰，不免無形虛擲。至於分系專門科目，原來只規定七十二學分，僅佔學分總數的百分之四十二，反較普通大學類似學系為少，對於專門學科的研究，時間尙感不足。例如國立西北師範學院教育系將此類學分增至九十，才能使學生對於專門學科的研究，與從前北平師大教育系所修者相等。由此可見五年制的師範學院課程，是否能提高學生程度，尙屬疑問。

再從學生入學時的成績水準來看，因為師範學院修業年限較普通大學為長，而畢業後又有服務的限制，一般青年如無服務教育的志趣，很少願意投考。所以每年師院招生，往往發生困難；錄取標準，不免酌量降低，以期補足學額。學生根柢既差，雖經五年訓練，能否與根柢良好修業四年的學生相比，殊不敢必。所以說增加師範學院修業年限，實未能達到提高學生程度的目的。

第二，一國教育制度，必須與本國經濟狀況相配合。尤其是各級學校的修業年限，更當以政府財力，人民富力為重要的決定因素。我國財政，平時已很困難，戰時自然更甚。我們對於政府及教育最高當局維持戰時教育，培植青年儲為國用的意旨與苦心，一向深切了解，而且異常擁戴。但是五年制的高級師範教育，在訓練中學師資素稱嚴格的法國，亦未曾採用。法國高等師範學校的修業年限，只有三年；但學生入學時必經慎重選擇，所以程度提高。可見要培養優良的教師，並不一定要延長其修業年限。至如意大利日本的高等師範學校，修業年限亦只四年。美國亦有州立四年制的師範學院。我們經濟能力，目前還很薄弱，教育事業，更不如上述諸國的發達，欲實施五年

制的高級師範教育，無論對於國家或人民都是一種過重的負擔。雖然說：教育為國家百年大計，國家辦理教育不應為節省經費着想，對於培養師資，更不能粗製濫造，期其速成；但是據蕭季英氏的研究，吾國中學教師中服務年期最久，所得報酬最高的，首推已往各地高等師範學校及北平師範大學的畢業生。（見蕭著中學教師的服務狀況，北平師大教育研究所出版）服務年期最久，證明具有專業精神；所得報酬最高，證明教學成績優良。而已往的高師及師大的修業年限，都是四年。四年制的高級師範教育，既能達成培養中等學校師資的目的，那麼縮短現制師範學院的修業年限，實非為節省經費，而係為減除浪費了。

現在政府對於師範學院學生的公費待遇，已在逐步實施。就現狀而論，每人每年膳費，至少兩千五六百元，另有公費每人每年一百八十元，制服津貼每人每年八十元至一百二十元，合計每人每年直撥受國家教育費用在三千元左右。再就學校經常費（學生膳食補助費、公費、制服費等均不在經常費內）及教職員生活補助費與平價食糧代金等款計算，平均學生每人歲估費必超過一萬元。（據國聯教育考察團調查戰前中國大學生每年所估教費，已達六百元至八百元。）估計政府對於師院學生每年的教育費，約在一萬三千元至一萬八千元之間。現在全國有師範學院九所，假設每年級共有學生一千人，若多修業一年，政府每年就多費教育費一千五百萬元左右。其他時間精力的浪費，還未估計在內。如果縮短修業年限一年，將此項教育費省下來，分配給九個師範學院，平均每校至少可得一百五十萬元。以此款作為充實圖書儀器設備，提高師生待遇，聘請優良教授之用，則教學效率的增高，乃屬必然的結果，所以縮短師範學院的修業年限而將課程重行支配，非但可以節省經費，減除浪費，實乃增進教育效率、提高學生程度的必要措施。

第三，師範學院的主要使命，既在培養中等學校師資，則其招生人數、修業年限等，亦當以目前中等學校師資供求的情形為決定的條

件。抗戰以來，中等學校師資缺乏，致有師荒的現象。早已引起社會人士的注意。據國立西北師範學院師範研究所的調查，西北陝、甘、寧、青四省中等學校的教師，曾完成專業訓練者，僅佔百分之二十三，未受高等教育者卻佔百分之三十九（見金樹榮先生等著西北中等學校師資之改進，西北師範研究所出版）。難怪高中畢業生教高中，初中畢業生教初中的情形，異常普遍；能有大學肄業或畢業的人任教，不論他所習科系為何，已屬難得了。有許多中學，因為請不到教師，課程標準中規定的科目，也無法教學；只要修業期滿，就讓學生畢業。因此中等學校畢業生的程度，實有日益降低的趨勢。補救之道，除了提高教師待遇，防止現任合格的中等學校教師改業外，當然要積極培養大批合格的師資來補充，以逐漸淘汰不合格的教師。然而就實際情形來說，一方面師資如此缺乏，不合格的教師如此衆多；一方面師範學院的修業年限延長，投考人數稀少；非但目前的師荒難以解救，中等學校師資供不應求的現象，雖若干年後亦難期改善！

有人也許認為師範學院有初級部，修業年限只三年，還有第二部，專為補足普通大學畢業生願任中等學校教師者的專業訓練，修業年限只一年，如果擴充初級部和第二部，對於師資的供給，或可有所幫助。然而，事實上初級部畢業，只能任初中教師（其實訓練初中教師是否可以降低標準，也是一個值得討論的問題）；第二部根本無人投考。所以要解決師資缺乏的困難，當然要從師範學院的主幹（各系）來設法。惟有酌量縮短師範學院各系的修業年限，方能顧及實際的需要，使中等學校師資的供求，能夠漸相適應。

第四，現在教育部頒訂的師範學院學生實習及服務辦法，規定師範學院各系學生，在校修業四年又三個月，於第五學年第三個月後，在本校附中或附近中學實習兩個月，參加學科畢業試驗及格後，得於第五學年第二學期充任中等學校實習教師。半年期滿，始得正式服務。按師範學院課程中本有實習十六學分，師範學院規程第二十九條並規定以每星期實際教學一小時，學期終了經實習導師評定分數及格者為

一學分，滿十六學分方得畢業。過去論者皆以此條所訂實習時間過多，難以實施。現在採集中實習辦法，時間有一學期又兩個月之久，就實際教學時數言，前條規定似可實踐。然仍有值得討論者：

（一）實習必在有指導之情況下進行，實習者方能獲益。現在所規定的實習，除前兩個月在附中實習時，可由教授及附中教師隨時指導，實習者尚可獲益外，第五學年第二學期分發各地中等學校實習，在目前師資缺乏情形之下，各地中等學校教師質素，未必能較實習者為高，如何能負指導之責？更如何可付以評定分數考查成績之責？似此情形，實習必將有名無實，殊不必多此一舉。

（二）師範學院學生以實習教師名義在各地中等學校服務，極易受同事及學生的歧視。雖然實習者教導有方，未嘗不可獲得學生的信仰；但在自己工作成績未能表現以前，仍不易改變他人心目中的成見。況且過露頭角，因易受同事的忌妒，偶有錯誤，更易遭誇大的宣揚。此種情境，對於初做教師的人，極不相宜。因為這是最足以沮喪教師專業興趣的！

（三）第五學年上課三個月，課程如何支配，也是很費考慮的。通常大學各科課程或一學年結束，或一學期結束。根據分佈學習的原則，自以一學年結束為宜；除非內容較簡，可以一學期結束。今只有三個月時間，試問應排何種科目，方能便於教學？——所以，我們認為不必一定遷就原定的修業年限，而作修業四年零三個月，實習半年又兩個月的規定。一小時有指導的實習，無疑的要較數十小時無指導的實習有用；而集中的實習，也沒有一面研究學習，一面試行教學為有效。不如還是合併基本科目，減少實習學分，縮短修業年限之為愈。

綜合以上所述，無論就教育立場或經濟立場言，師範學院修業年限均無長於普通大學的必要。無論就理論方面或事實方面看，師範學院修業年限縮短一年，而將課程加以調整，效率必不致較現行辦法為低；且可易於吸收優秀青年，從事教育建國的工作。質之海內教育賢達，不知以為如何？

# 中國在熱機歷史上之地位

劉仙洲

## 一 緒論

過去二十餘年以來，筆者對於吾國數千年來關於機械工程之史料，曾加以深切之注意，並曾盡力搜羅。民國二十四年秋間，曾在清華工程季刊上發表「中國機械工程史料」一文。後又印成單行本，以供吾國機械工程界同人之參考。惟其中屬於熱機者，每感失之太少。因當時除「走馬燈」一種外，尚無其他史料之發現也。

今年五月間，閱東方雜誌第三十九卷第三號，見有方豪先生所撰「蒸汽機與火車輪船發明於中國」一文。初睹文題，不禁為之一驚！後急加披閱，始悉其內容係關於南懷仁 (Terdinand Verbiest S. J.) 在吾國北京所作之試驗。又知文內主要材料係根據上海刊行之英文天主教雜誌 (Catholic Review) 去年十一月號內胡司鐸 Father Francis Rouleau S. J. 所撰之一文。而胡司鐸之文內又曾引美國麻省理工大學所出之 Technology Review，一九三九年二月號內 Leroy T. Thwing 先生所撰之一文。為減底明瞭其內容起見，遂一面與在美國之友人寫信，請為抄錄 Thwing 先生之原文，一面並託人轉向方豪先生借閱胡司鐸之原文。月前已先後寄到。經詳細研究之結果，認為方豪先生一文之命題，雖尚有磋商之餘地，但此項史料實不失為最重要之發現。又南懷仁雖生於比國，但在吾國之時間計有二十九年之久，其遺墓亦在北平。且此種試驗又係在吾國所作。故對於吾國在熱機歷史上之地位實甚關重要也。

又本文之目的，既係說明中國在熱機歷史上之地位，故對於中國有關之熱機史料，盡力求詳。但為比較年代之先後及應佔之地位起

見，對西洋在熱機歷史上之重要事項，不能不擇要列出。惟說明力求簡略，插圖方面，因印刷困難之故，一律從略。

## 二 西洋在熱機歷史上之重要事項

欲明瞭吾國在熱機歷史上之地位，應先將西洋在熱機歷史上之重要事項列出，以資比較。茲就五種不同之熱機分述如下：

(甲) 蒸汽輪 (Steam Turbines) 或簡稱曰汽輪

公元前一二〇年，Hero of Alexandria 發明一種錐形的反動式汽輪。其構造係將一空球活裝於兩橫軸上。兩橫軸向下彎曲，作成兩立柱。其一中空，與下部之汽鍋相通。汽鍋內所生之蒸汽，經空柱空軸而入於球內。球之中部，在相反之方向各裝一曲管。其開口之方向彼此恰反。當蒸汽向外逃出時，各生相當之反動力，結果遂使空球發生迴轉之運動。

一六二九年，義國建築家 Giovanni Branca 發明一種錐形之衝動式汽輪。其構造係用一中空之半身像代一汽鍋。下部燃火。蒸汽由像之口部一細管噴出，衝至一葉輪周圍之葉片上，葉輪即隨之迴轉。葉輪軸之上部，裝置一燈輪（相當一小齒輪）。再帶動一橫軸上之一大齒輪。此大齒輪上之齒均係與橫軸平行。與燈輪銜接，其作用與一對斜齒輪無異。橫軸上復裝置兩撥板，其作用與兩凸輪相同。當橫軸迴轉時，兩撥板撥動兩立桿上之兩突起。立桿之下各裝一錘，分置於兩日之內。當葉輪被衝動而迴轉時，先轉動立軸，再由燈輪與大齒輪使橫軸隨之轉動。更由撥板與突起之作用，使兩立桿交替升降，錘在日內遂發生工作。

一八八二年，瑞典科學家 (Justaf de Laval) 先根據 Hero 之原理，製成一反動式汽輪。後又根據 Branca 之原理製成一衝動式汽輪。

一八八四年，英國 C. A. Parsons 亦根據 Hero 之原理製成有名之反動式汽輪。

一八九七年，英國 C. A. Parsons 始用汽輪於輪船。

一九二二年，瑞典工程師 Ljungström 始用汽輪於火車。

(乙) 蒸汽機 (Steam Engines)

一六九八年，英國 Thomas Savery 發明利用蒸汽以排水之機械，仍無活塞等裝置，只用蒸汽之壓力及使蒸汽凝結後所生之部分真空以排水及吸水。

一七〇五年，英國 Denis Papin 對 Savery 之機械加以改良，已知採用活塞。同年，英國 Newcomen 製成所謂大氣機 (Atmospheric Engine)，使入汽缸之蒸汽，被噴入之水所冷而凝結後，由大氣壓回活塞以生動力。並將蒸汽機之結構改為橫梁式。

一七六三年，英國 James Watt 因修理 Newcomen 蒸汽機模型之機會，增加不少重要裝置。一七八一年，又大加改良。增加飛輪，使工作一邊由往復式變為迴轉式。應用方面遂大為推廣。(前此只限於往復動之排水。至此可用作任何工作之動力。)

一八〇二年，英國 William Symington 起始試用蒸汽機於輪船。

一八〇七年，美國 Robert Fulton 用蒸汽機於輪船達到商業上成功之地步。

一八二九年，英國 George Stephenson 始用蒸汽機於火車。

一八四八年，英國 Stringfellow 試用蒸汽機於一飛機模型。

一八七八年，法國 Bollee 始用蒸汽機於汽車。

(丙) 內燃機 (Internal Combustion Engines)

一六八〇年，荷蘭 Huygens 曾用火藥之爆炸力於一氣缸，以推

動一活塞，可謂內燃機之始祖。惟因種種困難，未能見諸實用。

一八六〇年，法國 Lenoir 始製成可以實用之內燃機。

一八七八年，德國 Otto 發明四程循環之內燃機。為近世汽車及飛機採用最多之一種。

一八八五年，德國 Carl Benz 初用內燃機於汽車。(在 Leory L.

Thwing 所撰之 Automobile Ancestry 一文內，稱奧國 Siegfried Marcus 曾於一八七五年製成世界上第一部用汽油為燃料之汽車。按彼時 Otto 之內燃機尚未成功，恐稍有問題。)

一八九二年，德國 Diesel 發明用柴油為燃料之內燃機。

一九〇三年，美國 Wright 兄弟始用內燃機於飛機。

(丁) 燃氣輪 (Combustion Gas Turbines)

燃氣輪在西洋最早之記載為「Smoke Jack」。其構造係在烟筒內之上部裝一立軸。其上裝一與風輪相似之平輪。當下部火爐內之燃氣上騰時，即因其衝動力而迴轉。立軸之下部，再用其他齒輪等機構，使轉動在爐上烤肉之鐵篋 (Turnspit)。據 Moyley 所著之汽輪學上稱，Cardan 曾於一五五〇年有此敘述。故發明時期，應在一五五〇年以前。

一七九一年，英國 John Banker 始發明一種壓力較高之燃氣輪。

此種燃氣輪在一九〇〇年以後，又有相當之發展。最近一二十年以內，瑞士 Brown Boveri 廠，曾製出能量在五〇〇〇瓩以上之燃氣輪，並曾用於機車及戰艦之上。

(戊) 熱空氣機 (Hot Air Engines)

熱空氣機亦可謂起始於 Hero。在彼所著之 Pneumatics 內，曾敘述一種合於熱空氣機之發明。其構造係在一廟門之前，置一中空之方形祭台。台下由一管與一空球相通。空球之下半注以水，並由一彎管自水內通於另一筒。筒之上端由兩繩繫之。此兩繩經過一滑車後，分別纏繞於兩廟門樞軸之下部。且纏繞之方向恰相反。當在祭台上燃

火時，其中之空氣因受熱而膨脹，下壓空球內之水，使由彎管流入筒內，筒之重量因之增加。牽引兩繩，使兩廟門之樞軸迴轉，兩廟門即因之自行開啓。若將祭台上之火熄滅，其內之空氣冷縮。一切動作均與以前相反。兩廟門即因之自行關閉。對定量之空氣交替加熱或減熱，使之交替漲縮，以得到一定之工作。實完全合於熱空氣機之理。此類熱機最不發達。直至一八二七年，英國 Stirling 始發明一種實際之熱空氣機。一八七三年，Ericsson 又發明一種。惟因熱效率甚低之故，在全部熱機歷史上，並不佔重要地位。

### 二 中國關於熱機之史料

中國關於熱機之史料，亦可分爲下列兩種敘述之：

#### (甲) 燃氣輪

吾國各地在每年燈節時所玩之「走馬燈」，實爲一種燃氣輪。與西洋之 Smoke Jack，原理上可謂完全相同。其構造亦係於一立軸之上部裝置一葉輪。俗名曰傘。各葉片之裝置法，亦與普通風輪之構造相同。傘下在軸之近旁置一燈或一燭。當燃燒時，所生之燃氣上騰。推動葉輪使之迴轉。軸之中部，沿水平方向縱橫裝數條細鐵絲。鐵絲外端，各粘附紙剪人馬等。將上述各物共置於一紙糊之燈籠中。當夜間燃燈後，紙剪人馬隨軸迴轉，投其影於燈籠之紙上。自外觀之，極饒趣味。更有在前面多裝一外層者。使只佔下部，不妨礙中部之影。而在外層內裝置數紙人，使其一手一足或一頭，由一細鐵絲通於內層。一面在內層立軸之下部，橫裝一鐵絲，使每次迴轉至前面時，即撥動由外層伸入之細鐵絲一次。結果外層之紙人遂發生相當之動作。走馬燈發明之年代，尙未得到精確之記載。惟在范成大上元節物詩，有「轉影騎橫」之句。自註「馬騎燈」。美觀觀燈詩，有「紛紛鐵馬小迴旋，幻出曹公大戰年」之句。按范成大係紹興年間進士。紹興係南宋高宗年號（一一三一——一一六二）。故斷定走馬燈之發明，在一一五〇年以前，當無疑義。又因以燈爲上元節之玩物之習

俗，自北宋以來即已盛行。故發明年限，若推定爲一〇〇〇年左右，亦未爲不可。所惜者，直至現在仍未脫離玩物之階段耳。

#### (乙) 蒸汽輪

清康熙年間，南懷仁在吾國北京所試驗者，實爲一種衝動式汽輪而非蒸汽機。且就所得兩篇論文之內容及南懷仁到中國以前之經歷觀之，可斷定係依照 Branca 之衝動式汽輪而致之實用。茲先就此兩篇論文之內容擇要述之如下：

Leroy L. Thwing 先生之文題爲「Automobile Ancestry」，應譯

爲「汽車之始祖」，或「自動車之始祖」。其內容最主要者，稱：南懷仁曾於十七世紀，在中國製成利用蒸汽力推動之自動車模型，遠在吾人所知之普通蒸汽機以前。當一六六八年，彼在中國寫成一書，對此創製，曾加以敘述，後於一六八七年，在「歐洲天文」雜誌 (Astronomia Europaea) 上發表者，即係以此爲底本。惟著者自稱，彼並未獲睹「歐洲天文」之原書，彼之敘述，係根據一七四一年 Du Halde 所著之中國史 (Histoire de la Chine)。此書上關於此事之取材，彼認爲係譯自南懷仁用拉丁文所著之原本。且據書中所稱，此種模型，係一六六五年（清康熙四年）所製成云。

又本文著者，亦疑南懷仁在歐洲時或曾見 Branca 一六二九年在羅馬出版之 *La Machine* 一書。

至關於模型本身之敘述，因不及胡司鐸一文之完全，故從略。

胡司鐸之文題爲「The Auto was Invented in China」，應譯爲「汽車發明於中國」，或「自動車發明於中國」。著者亦稱：南懷仁曾於十七世紀，在中國發明一種利用蒸汽力之自動車及一小汽船。所引用之記載，據稱係根據一六八一年（清康熙二十年）南懷仁之手稿。此手稿於草成後六年，曾發表於德國之「歐洲天文」雜誌。茲照譯胡司鐸之英文原文如下：

「三年以前，當余試驗蒸汽之力時，曾用輕木製成一四輪小車。長二尺，且極易轉動。在車之中部，設一火爐。爐內滿裝以燃燒之

煤。爐上則置一汽鍋。在後輪之軸上，固定一青銅製之齒輪。其齒橫出，與軸平行。此齒輪與另一立軸上之小齒輪相銜。故當立軸轉動時，車即被而前進。

在立軸之上，別裝一直徑一尺之大輪。輪之全周裝置若干葉片，向周圍伸出。當蒸汽在較高壓力之下，由汽鍋經一小管向外急劇噴射時，衝擊於輪葉之上，使輪及軸迅速旋轉，結果車遂前進。在相當高速度之下，計可行一小時以上。——以汽鍋內能發蒸汽之時間為準。（閱此段時，最好參考前述 Branca 發明之衝動式汽輪之構造）

當試驗時，爲防止此車直行過遠，在後軸之中間，裝置一桿（或稱之曰舵），可任意變換方向。舵柄分成叉形。在叉部之間，另裝一桿，並在桿上另裝置一直徑較大且易於轉動之手輪。當擬使之向一邊轉動時，無論偏右或偏左，則轉此手輪，使至適當之地位。並用一螺旋將舵管定於應在之傾斜位置。用此種轉向裝置，可使此車沿一圓周駛行。且按照使舵傾斜之程度，可得到所行曲線之曲率變大變小之結果，因以適應試驗地點之廣狹。

此機之試驗，表明一種動力之原理，使余得隨意應用於任何形式之轉動機械。例如一小船，可由汽鍋中蒸汽之力使在水面環行不已。余曾製成一具獻贈皇帝之長兄。汽輪之本身置於船腹之中，只有蒸汽由汽鍋外出之聲音可以聽得。與實際之風聲或水在船邊之衝激聲相類似。其次，余曾在汽鍋之上另焊一小管，分一小部分蒸汽，使由之逃出，並使小管之外端如一笛之吹口。結果當蒸汽外逃時，所發之音一似夜鶯之啼聲。又曾用一具於鐘樓，以爲時鐘運轉之原動力。總之，此種動力之原理既已成立，則任何其他有利益及興趣之應用，均不難思索而得也。

方豪先生在東方雜誌所發表之「蒸汽與火車輪船發明於中國」一文，其中譯文一部分，亦係根據此一段原文。惟稍有略去之處。且命

題似不若胡司鐸及 J. L. Thwing 先生之原題較妥。若不稱「蒸汽機」，只稱「汽車與汽船發明於中國」，似亦較好。因第一，就嚴格言之，南懷仁所試驗者，係一衝動式汽輪而非蒸汽機；第二，若按廣義言之，凡利用蒸汽之力者，即謂之蒸汽機，則前乎此者，尚有 Hero 及 Branca 兩人，似亦不宜稱蒸汽機發明於中國也。

又在以上兩篇原文內，關於模型本身之敘述，無甚差異。惟關於製成之年度，在前文認爲係一六六五年。在後文因南懷仁之手稿草於一六八一年，又稱三年前試驗成功，故方豪先生推定爲一六七八年至一六七九年。時間上彼此相差十三年或十四年，未敢斷其孰是，惟胡司鐸之文據稱係根據南懷仁之手稿。J. L. Thwing 之文係間接轉引來，故胡司鐸所稱之年度或較爲精確也。

至此模型之原理方面，據筆者個人推斷，可視爲係對於 Branca 之衝動式汽輪所作之試驗而推廣其應用。其理由有以下三種：第一，就所述之構造言，可謂完全與之相同。只最後應用之處稍加變化，並加一轉向機構。第二，據方豪先生之考證，南懷仁至中國以前，曾負笈於西班牙及羅馬，於一六五七年來中國。而 Branca 又爲義大利人。且記載其汽輪之書 *Le Machine* 係一六二九年在羅馬出版。與南懷仁在羅馬之時期極爲相近。故南懷仁讀到此書之可能性極大。第三，南懷仁對此事自稱爲「試驗」（參看譯文首句），並未自稱爲「發明」。有以上三種理由，可斷定在原理方面，完全係依據 Branca 汽輪而製，並非南懷仁所發明。惟將一類似玩具之發明，使應用於一車及一船，且增加轉向機構，並在應用原理上作廣泛之建議（參看譯文最後一段），雖非自行發明，亦極應受後人之欽佩與推崇也。

#### 四 熱機歷史編年表及中國在熱機歷史上之地位

西曆年	中曆年	事
公元前一二〇年	漢武帝元狩三年	Hero 發明錐形之反動式汽輪及錐形之熱空氣機。
一〇〇〇年	宋眞宗咸平三年	中國有錐形燃氣輪之記載，即走馬燈。
一五五〇年	明嘉靖二十九年	西洋有錐形燃氣輪之記載，即 Smoke-Jack
一六二九年	明崇禎二年	義國 Branca 發明錐形之衝動式汽輪。
一六七八—一六七九年	清康熙十七—十八年	南懷仁在中國北京試驗 Branca 之汽輪。並試用於一車，可作爲汽車之始。試用於一船，可作爲汽船之始。
一六八〇年	清康熙十九年	荷蘭 Huygens 試驗以火藥爲燃料之內燃機。
一六九八年	清康熙二十七年	英國 Savery 發明利用蒸汽以排水之機械。
一七〇五年	清康熙四十四年	英國 Papin 改良 Savery 之蒸汽機，採用活塞等裝置。同年，英國 Newcomen 製成所謂大氣機。
一七六三年	清乾隆二十五年	英國 James Watt 改良 Newcomen 之蒸汽機，使達到比較完善之地步。
一七九一年	清乾隆五十六年	英國 John Barker 發明一種壓力較高之燃氣輪。
一八〇二年	清嘉慶七年	英國 William Symington 始用蒸汽機於輪船。
一八〇七年	清嘉慶十二年	美國 Fulton 用蒸汽機於輪船達到商業上成功之地步。
一八二七年	清道光七年	英國 Stirling 發明一種熱空氣機。
一八二九年	清道光九年	英國 George Stephenson 始用蒸汽機於火車。
一八四八年	清道光二十八年	英國 Stringfellow 試用蒸汽機於一飛機模型。
一八六〇年	清咸豐十年	法國 Lenoir 製成可以實用之內燃機。
一八七三年	清同治十二年	英國 Ericsson 又製成一種熱空氣機。
一八七六年	清光緒二年	德國 Otto 發明四程循環之內燃機。
一八七八年	清光緒四年	法國 Bollee 始用蒸汽機於汽車。
一八八二年	清光緒八年	瑞典 De Laval 根據 Branca 之原理製成衝動式汽輪。
一八八四年	清光緒十年	英國 C. A. Parsons 根據 Hero 之原理製成反動式汽輪。
一八八五年	清光緒十一年	德國 Carl Benz 始用內燃機於汽車。
一八九二年	清光緒十八年	德國 Diesel 發明用柴油之內燃機。
一八九七年	清光緒二十二年	英國 Parsons 始用汽輪於輪船。

一九〇三年	清光緒二十九年	美國 Wright 兄弟始用內燃機於飛機。
一九二二年	民國十二年	瑞典 Ljungström 始用汽輪於火車。

就以上之編年表觀之，倘吾人將全部之熱機歷史分爲三期：計自 Hero 發明之雛形反動式汽輪起，至 Watt 製成較爲完備之蒸汽機止爲第一期（即約當公元前一二〇年至一七八〇年）。自 Watt 製成較爲完備之蒸汽機起，至 Otto 製成四程循環之內燃機止爲第二期（即約當一七八〇年至一八八〇年）。自 Otto 製成四程循環之內燃機起至現在爲第三期（即自一八八〇年以後）。則第一期可稱之爲各種熱機之萌芽及試驗時期。第二期可稱之爲蒸汽機大量成功時期。第三期可稱之爲內燃機及蒸汽輪大量成功時期。

吾國在第一期可謂佔有重要之地位。因不但雛形之燃氣輪，較西洋同樣之發明，早五百餘年。而南懷仁之試驗，其眼光及應用範圍亦較西洋同時期者爲遠大。就利用蒸汽爲行車之原動力言，較 Stephenson 之火車早一五〇年。就利用蒸汽力爲輪船之原動力言，較 Sirington 之輪船早一三三年。就利用蒸汽力爲汽車之原動力言，較 Bollee 之蒸汽汽車早二〇〇年。若就利用汽輪於輪船言，則早於 Parsons 一八八一年。就利用汽輪於火車言，則早於 Ljungström 一四三三年。故將來之寫熱機歷史者，應在敘述 Hero 之雛形反動式汽輪以後，即提出中國之燃氣輪。在敘述 Branca 之雛形衝動式汽輪以後，即應對南懷仁在中國之試驗及其廣泛之建議，大書而特書也。

至在第二期及第三期，則中國毫無表現。

## 五 結論

筆者嘗謂：人類所以高出於其他動物之點雖有種種，然能利用本身以外之物以幫助甚至代替吾人作工，當爲最重要之一種。就民族與民族或國家與國家相比較，其利用之程度愈高及範圍愈大者，其民族必興盛，其國家必富強。反之，其民族必衰微，其國家必貧弱。而能

幫助及代替吾人作工之物，即爲各種機械。故換言之：一民族或一國家，其機械化之程度愈高者，必興盛而富強；反之，必衰微而貧弱。此不易之理也。

任一民族，當利用機械之初期，原動力仍出自本身。其後更進一步，又知在本身以外，尋求其他原動力。迄今已求得者，計有：（一）其他動物之力；（二）風力；（三）水力；（四）熱力。

對於前三種之尋求或發明，吾民族不在任何民族之後。如水力之利用，在東漢光武帝建武七年（公元後三七年），即有明確之記載。惜熱力一種，可謂始終未知正式利用。走馬燈雖發明甚早，但迄今仍未脫離玩物之階級。南懷仁之試驗雖極爲重要，但亦未引起吾國人之注意。按南懷仁在吾國之時間不爲不久，相與往還之人士亦不爲不多。且據彼之手稿，所製之小汽船並曾獻贈皇帝之長兄一具。但在吾國典籍內，對於此種試驗，竟未見有片紙隻字之記載。其不予重視之程度爲何如耶？

吾嘗深思其故，蓋有二端。其一爲吾國讀書人自晉代以後，即多注重所謂「形而上學」之研究，而輕視物質方面之學問。其二爲吾國歷代讀書人，多抱所謂「排斥異端」之態度。有第一因，故對於實用科學，自己無所發明。有第二因，故雖遇有由外輸入之機會，亦多加以固拒而不肯接受。

筆者嘗就吾國之機械工程史料加以研究。發現吾國在晉代以前，關於機械工程之各方面，皆繼續有相當之進步。自晉代以後，幾完全停止。例如吾國各地之舊式水碓及水磨等水力機械，在晉代即皆有之。其後則並無改進。可爲第一因之確證。又當明末清初一段時間，吾國遇一極好的吸收西洋學術之機會。結果，除天文及曆算一部分外，其餘可謂全未接受。雖有少數遠見之士加以提倡，終因多數頑梗

之人加以反對而無效。南懷仁關於蒸汽動力之試驗，不但未能大為推廣，即中國文字上之記載亦不能見到，此不過第二因中之一例耳。倘當時秉國政者及一般士大夫能予以重視，並從而擴大其應用之範圍，則吾國在熱機方面之發展推而至於各種工業方面，或早與西洋並駕齊驅。又何至有過去百餘年之積弱，及一言「工業建設」，即有學術人才兩感不足之苦？此則千餘年來，學術界之風氣，直接影響於政治，間接影響於國家民族前途之結果也。

## 六 參考文獻

(1) Automobile Ancestry By Leroy L. Thwing, Technology Review - Feb. 1939.

# 比黃金還要寶貴的石油

李澤彥

石油是每個現代國家致富圖強的一大法寶：有了它，工業方才容易發展；有了它，國防然後更加充實。

「一滴石油一滴血」這是人們由上次世界大戰中所深切體會的一句警語。

在上次世界大戰中，飛機坦克還是第一次出現在戰場上，初露頭角，給與人們不少驚啞。就是潛艇也是在上次世界大戰中，真真實實的表演了一番驚天動地的把戲。因為飛機迅速，天空飛行，毫無阻礙；它可以將戰神載往任何場所，隨時給與人們一種不可捉摸的恐怖。坦克是地面上的怪物，橫衝直撞，無所顧忌，竟成了蓋世的魔王。潛艇更是瘋狂一時，不可一世；它在海洋中出沒無常，忽隱忽現，大有蛟龍的威風。但是，這三種利器都須吞食石油，離了石油，就寸步不能移動。那時，只有戰艦還是大多數用煤來開行。所以人們

(11) The Auto was Invented in China By Frederic Houlden R. J. Carleton Review, Nov. 1942.

(12) 汽機與火車輪船發明於中國，方豪撰：東方雜誌第三十九卷，第三號，民國三十二年四月。

(13) A History of Mechanical Inventions By Abbott P. Fisher, 1929 年版。

(14) The Combustion Gas Turbine, Its History, Development, and Prospects. By Adolf Meyer, Journal and Proceedings I.M.E. May, 1939.

(15) The Steam Engine and Other Heat Engines By J. A. Ewing

(16) Steam Turbines By James A. Moyer.  
附註：草本文之前，蒙 方豪先生借予胡司錄之英文原文，朱弘復先生內美  
國代為抄錄 Leroy L. Thwing 先生之原文。謹附此致謝。

三十二年十月十日於昆明

說，一滴石油一滴血，真是一點不錯。

現在時代更不同了。時光一年一年的朝前邁進：世界文明更是一日千里，發展神速。飛機比以前飛得更高，更快了。坦克比以前更堅強，更龐大了。潛艇比以前在海底潛行的尺度更深，時間更長了。就是戰艦也逐漸一隻一隻的改用液體燃料，不再用那笨重的煤炭了。從此這些武器吞食石油更多。而且用兵貴在神速，幾乎連攻退守全是機械化了。談到機械化，離開石油還行嗎？所以更有人說，「誰能控制石油，誰就可以控制世界！」在這個強權勝於一切的時候，這句話是千真萬確的。

石油不但是戰爭的賭本，也是和平的基石。一國有了石油，而後資源更足，府庫更充；於是民富國強，無往而不利。人們常以黃金的多寡，評定一國的貧富。然而，黃金是不能直接使用的；到萬難的時

候，這是一樣救不了急。惟有實用的資源才是可靠的。雖然如此，這個世界究竟還是一個黃金霸權的世界。人們的眼中也還只有黃金。所以我們仍以黃金打比。石油是國防不可缺少的資源。它既有如許的重要性，我們說石油是液體黃金，這並沒有說得過分呀！

閒話說得多了，且言歸正傳吧。讓我們來簡略的將石油敘述一番。

說來，石油很早就被發現了；只是從前難得有人去注意這污臭的東西，不設法加以利用。

大概在上古時期，石油曾被當作防腐劑用，藉以保藏屍體。但它也是磚石建築方面一件名貴的黏合固結材料，有如土瀝青一般。

直至晚近，在十九世紀的末葉和二十世紀的初年，人們對於石油大感興趣，方才爭先恐後的去開採。經過一番努力，總算把石油變成了一種良好的燈油和治療風濕瘡疤等症的流行藥劑。

後來，因為工業發達，科學昌明，一切都呈突飛猛進的氣象。跟着內燃機的應用範圍日廣，石油需要亟增，轉瞬間，石油一躍而為現代最重要，最不可缺少的交通燃料了。

至於石油是怎樣形成的，我們現在還不十分明瞭。大概在原始時期，陸地多半湮沒在水國裏。據今日的推測，石油是由有機物體分解而成的。海洋中的笨重魚類和別種生物，死後屍沉海底，經歷千萬年的歲月，愈積愈夥；再被泥土掩蓋，沙石封埋，範圍頗廣，下陷漸深，所受壓力極大；沙石岩層也就堅硬化了。空氣都被阻隔：於是它慢慢的變成一種新的流質——石油。

千百萬年前，地殼的劇烈變動，造成突起的山脈；也使昔日的深海變成今日的桑田。同時，海洋中遺留下來的生物屍體，逐漸下沉，奠定了今日的油床根基。

因為地面突起與下陷的緣故，含油的岩層漸與人類接近；有時，順至出土外溢，流出來的油質——先呈黏膠狀態，後漸凝固結成「土瀝青」——有時形成廣大的油湖，表面堅硬。最負勝名的要算那深達

五十公尺，西印度羣島中特尼達島的巨大土瀝青湖。

石油在地下每每局部局部的滲透到岩層的縫隙中，特別是多孔的沙石（油沙）中，並且，它常常與大量的鹽水匯合在一起，這些鹽水就是昔日海水因不易透過泥層而被留落下來。所以鹽礦與油礦常會在一處被發現。

油與水不相混合，彼此各以不同的比重分開。因此，較輕的油質總是居在最高的一層。

油礦多靠近沿海區域；這些地方，在遠古的時候，都會被洪水湮沒過。

根據調查統計的結果，我們知道全世界石油礦藏已經開採的和確知所在的共有三千五百萬萬公噸。下面一張表格指示出各富足油區蘊藏量佔世界石油總蘊藏量的百分數：

美國	50%
蘇聯、伊拉克、伍門	31%
南美洲	12%
印度（南洋）	5%
羅馬利亞	2%
墨西哥	1%

說了許多，我們還不知道石油是什麼。原來，石油含有各種不同的碳氫化合物。所謂碳氫化合物就是化學元素「碳」與「氫」的化合物。這些東西本來就存在生物體內；是石油的母體。

石油是可燃的，惡臭的流質。它有時以淡薄的液體出現，如同鮮水一般，有時也以黏液出現，顏色棕黑不一，它較水約輕五分之一。因為成分的不同，石油氣化的溫度約在 75 至 350 之間。

石油與煤炭不同，看了下列的比較，就知道二者孰優孰劣。

(1) 石油的熱量較煤炭的高。要得到同一溫度，用油較用煤約

少四分之一。

(2) 液體的油可以裝滿任何容器；煤則「笨重」難以處理，它所佔的空間，總有四分之一不能填實。因此，一倉庫油的熱量較一倉庫煤的大一倍。

(3) 油可用鐵管，火車和輪船輸送，較運煤既方便又整潔。

(4) 油可放在引擎中燃燒，直接產生能力；煤卻須有鍋爐的設備。

且說，一八五九年，美國潘夕法尼亞省鑿井工程首先告成。從那時起，美人探探這種值錢的東西，風行一時，到處架遍「石油熱」。凡是認為有油的所在，立即動工開採，很快的一個個井塔豎立起來，高入雲霄。但是，這樣探探石油，有時候難免毫無所獲，特別是在漫無計劃的時候。失敗的緣因：一半因為井底沒有達到油床；一半因為鄰近的井已將油源奪去。於是，無數的金錢和寶貴的光陰都白白的花去，僅就美國一國來說，在十二年中，開了六萬五千個無用的井，耗費十萬萬金元（每口深及一千公尺的井約需十萬金元）。

現在，探礦的人根據已往對於地層性質的經驗，開鑿廢井的數量，逐漸減少。藉了地質學的知識（地體的學識），探礦的人可以應用精確儀器在地面上測量地層的物理性質，及其地心吸引力的影響，傳電的程度，震盪作用等等。於是，人們藉了這種「地質物理學」的方法，可以繪出一張地層構造圖。根據這張圖，油礦的所在就可以推測出來。

當我們事前對於地層作過一番考察工夫，決定了石油的存在，然後才可以開始鑿井，這項工作分兩個步驟：

(1) 確切明瞭地形的構造，以決定石油的存在。

(2) 設法獲取石油。

因為鑿井的方法不同，所用鑿井工具也隨之而異。普通鑿井的刀頭有下列幾種：剗刀，帽形刀，魚尾刀，車輪刀等。

我們採用何種鑿井法，要看井的深度和地層的構造如何，然後才

能有所決定。鑿井的方法大概可以分為兩類：

(1) 衝擊鑿井法 這個方法是利用鑿刀一上一下的衝力將地層岩石擊碎。鑿刀係附着在鐵桿或鐵索上，藉曲桿的幫助，使之運行。

(2) 旋轉鑿井法 這個方法是使鑿刀在地層岩石中向下轉進，鑿刀係附着在一堅強的鐵桿上。鐵桿在地面與一轉盤結合，用機械拖動，使之運行。

若採用「圓圈鑿法」，可以將地下的岩石鑿去一個小環圈，中間留着一段段的石頭，整塊整塊的取出。

但也可以用鑿刀將岩石搗成粉碎，用泥漿將它帶出。方法是這樣的：穿過鑿桿和鑿刀的中心，將泥漿灌入，然後再由它們的外面壓出井口，將搗碎的岩石帶出。較重的石子在第一個池子裏沉下來，泥漿則仍繼續流入第二個池中，再行灌入井中，循環不斷的使用。

還有一種所謂「乾鑿法」，是用泥箱將鑿碎的岩石取出，這個泥箱的下部有一個活門，當鑿刀下降時，活門頂開，碎石被擠入一些；當泥箱上升時，因了箱中石子下壓的緣故，活門關閉。這樣循環多次，箱中裝入不少泥土碎石。將泥箱取出井外，把泥土碎石出空，仍然繼續工作。（這種方法只適用於鑿打淺井，深井則不相宜。）

旋轉鑿井法的設備如下：

井塔的頂上繫有一根粗鐵索，向下垂着，它的下端有一個強大的起重鉤，鉤上掛着鑿井鐵桿，可以自由轉動。鐵桿的上端有一個排泥箱，鑿井鐵桿內管中的泥漿，可以由此藉着軟曲管導出。緊接井口之上有一個轉盤，夾着鐵桿，使之轉動鑿穿岩石。

油井鑿好後，務使井壁不致崩陷，泉水不致浸入，方可安置鐵管。

其實，有一種所謂「土井法」，可以不必用鐵管，只要將黏性泥土和水調濕，緊緊的壓結，貼合在井壁上，倒也經用。

油井往往要鑿到三千公尺的深度方才到達油源。其實，這個深度，若就我們所居住的大地整體說來，真是微乎其微。打個比方：深

入地下三千公尺的油井，就好像是直徑四公尺的圓球上，被花針淺淺的鑽了一個一公厘深的小洞。

油井鑿到石油礦源後，工程即告一段落，次一步驟就是如何採油。

往往油礦所在，油層上面佈滿氣體氫化合物，就是所謂天然煤氣，這種氣體在地下受到四週岩石的擠壓，一旦找到出口，就向井外沖出。

油液要以較大的壓力才能穿過氣層，向地面噴射；其勢兇兇，造成一個偉大的「噴泉」，有時竟有高達一百公尺者。

如果聽任這泉頭噴射，讓那可貴的油液與煤氣白白爛費掉，未免可惜，應該設法制止。最好是在鑿井工程將完未完的時候，井底深度快要到達油源，即將井口封閉，裝上油管開關，用以調節油液與煤氣的流出量，將它們分別導至儲藏的地方。

不過地下油液與煤氣所受到的壓力不是永久不變的；反之，它會因時日的演進，一天比一天微弱衰落下去。所以不得不利用外來的力量，將油取出。方法有兩種：一是利用空氣或別種氣體打入井中，將油壓出。一是利用幫浦（或汲筒）將油取出。

像開礦一樣，掘井採油也常有許多不幸的專件發生，例如用以採油的油井就常會出毛病；每每不到幾久，已是無法利用。原因是地下的水匯在一起，損傷管身，或鐵管過薄，以致灌穿；油井變成水井。

在打深井的時候，連結鑿刀的鐵索或鐵桿在夾窄的井道中上下運行，致有為岩石所拆斷損壞的情形發生。補救的辦法是利用「套取器」，將折斷在井中的部分取出，繼續鑿井工程，以免廢棄。

要想把埋入井中的鐵管重新取出是很困難的，往往得不償失。

最最可怕的還是石油礦區所發生的火災。這種火災的來由，是有些「噴泉」油井，開鑿到相當的時候，會自行將油噴出井口，噴射力大者常將井底的碎石夾雜油中，一齊噴出。這些碎石打在井塔的鐵質部分，發出火花，容易使沖入雲霄的煤氣油質燃燒，牽延全部。這種

火災如不設法撲滅，繼續幾個月甚或經年也不足為奇。

礦區救火常用泡沫滅火器，利用泡沫悶殺火焰，或者噴射碳酸氣，使之構成一層雲霧籠罩在火頭上，都可以得到圓滿的結果。有時也採用滅火彈，利用爆炸的壓力將火焰吹熄。

石油往往因礦區地位的不同，它的化學構造和物理性質有極大的變動。人們常分石油為兩大類別。

(1) 石蠟基 這類石油，質量較輕，液液稀薄，色彩鮮明。

(2) 土瀝青基 這類石油，質量較重，液液濃厚，色彩暗黑。原油不能直接用在工業上，須經「加工處理」一番，藉着加熱處理的手續，原油中各種單純的氫化合物可以一一分離出來，經過蒸餾手續所得到的物品，再加以「精煉」，可將其中所含雜質除去，並且，藉了特殊方法還可以製造出許許多多的產物來。

石油精煉的第一步驟是蒸餾。所謂蒸餾是利用石油所含各種成份沸點高低的不同，使之汽化一一分離出來。

工業上所採用的蒸餾方法繁多，這裏只就大概情形簡略的敘述一番，蒸餾的步驟如下：

(1) 先將原油裝置在儲藏桶裏，以備應用。

(2) 將原油打入一蛇形管中，以便加熱。

(3) 加熱後的原油噴入「分餾塔」中，煮沸的原油全部汽化充滿塔中，最輕的氫化合物（汽油），因為沸點低，仍以氣體狀態，由塔頂餾出。較重的油質受到塔中一層層有孔隔板的阻擋，各以其不同的重量，在不同的場所，凝結下來，分別流落到各個接管中，經過冷凝器，然後再注入儲藏桶中。

分餾塔中的溫度如下表所示：

(1) 汽	油	150° 以下
(2) 燈	油	300° 以下
(3) 柴	油	350° 以下

(4) 潤滑油	300以上
(5) 土油	未蒸出的殘渣

經過蒸餾所獲得的分餾物，須要再加化學藥品處理一番，除去石油中所夾帶的雜質，取得純潔的油料。這種手續稱之為精煉。一般精煉的方法是用硫酸攪入蒸出物中，調和均勻，務使其中所含膠質凝結起來，靜置後可以分為兩層，油與雜質彼此分開。此後，再加漂粉脫色過濾，就可以得到較潔的油液。

原油經過一次一次的蒸餾與精煉處理或更利用別種加工處理的方法，可以獲得各種產物。如欲增高汽油的產量，就得採用裂化與氫化的方法了。所謂「裂化」是將蒸餾所得的較高沸點分餾物，再行加以高壓與高溫的處理，使起化學作用，高碳氫化合物裂化變成低碳氫化合物（汽油）。所謂「氫化」是將原油灌入「接觸爐」中，在高壓之下，加氫處理一番。這樣一來，原油經過化學作用後，很圓滿的都變成汽油了。

採用上述三種方法所得汽油產量各不相同，大致如下所示。

## 縮小圖書攝影略述

縮小圖書攝影 (Microfilming) 是一種縮小型影片複印新聞紙，公文，信札，書籍，及圖書等之方法。在以往數世紀，複寫之需要仍保持著在書記之手工抄寫。其後印刷機 (Printing Press) 已可解決廣為傳播之複印問題，但至前一世紀之末尾打字機 (Typewriter) 出現即可減少相當範圍內複印之人工及成本。再次，直接影印攝影機 (Photostat) 及類似攝影方法 (Similar Photographic methods)，更可減少成本，

蒸餾法	20%左右
裂化法	50%左右
氫化法	80%左右

關於石油各方面總算講了一個大概。現在且抄錄一張歷年來世界石油產銷狀況的表格，作為本篇的結尾吧。

年	份	百	萬	磅
一八八五	八	八	五	六
一九〇〇	九	〇	〇	二〇
一九一四	九	一	四	五五
一九二五	九	二	五	一五〇
一九三四	九	三	四	二一〇

石油的消耗如此的激增，根據這個表格推算下去，有誤的石油儲藏最多五十年即告用罄。

黃金固然寶貴，但是它的消耗不大，而且它的總量一年增大一年，這樣看來，豈不是石油比黃金還要寶貴嗎？

崔華東

并保證正確。總之，此種縮小圖書攝影方法發明後，完全使複印工作改觀。

最快打字員打滿一百信箋約需二分鐘時間，在此種同等時間，縮小圖書攝影方法能複印同樣之一百二十頁。打字工作需要校對，甚至仍不免差誤，而此種縮小圖書攝影方法確產生一種完全影片之複印。在每頁字數增多或在其複印性質比較複雜之情形，則其優劣比較更加

懸殊而堪驚異。

縮小圖書攝影與以往攝影複印許多方法不同之重要各點如下：

一、具有快捷之複印能力（速度增加約為五至五十倍）。

二、所需照相材料在數量上大為減少（僅需當標準張頁大小四百分之一感光材料）。

三、照相材料之緊縮，因尺寸減小之結果，可使所需裝訂設備及所佔空位比較原片減省 99%。

四、無論在縮型或原片均有以極低之成本再行複印之可能。

五、適合遠距離地方之運載。此等縮型影片之重量及容積僅為原片之一小部份。此種特點在現時吾人所遭遇種種運輸困難情形下，尤為特別重要。

縮小圖書攝影是由攝影機器之方法製成，且其影片可以就讀者之設備（Readers equipment）得閱讀之。攝影機器可以在減縮比率自二十至三十之各種對徑以調準攝製影片。自動對光焦點機構（Focusing mechanism）係裝於攝影機（Camera）內，所以該攝影機均常在正確之交點上運用。攝影機支架之裝置及設計，可使該攝影機旋轉經過 360 度之圓周，因此其被複印之材料，可能放置在輾片之任何所需之

位置。記錄尺寸有  $3\frac{7}{8} \times 5\frac{1}{2}$  之大，可能縮成一單位小片。有時

供給書架（Bookholder）以放置書籍，并有張開頁數於攝影平面上者。

該機器係用電力及馬達傳動，并能作每分鐘五十個之露光（Exposures）。其攝光開關動作（Shutter operation），輾片移進（Film advance），及書架之移運，均為完全自動。該機器之附裝光電管（Photo electric cell）設備，所以各種顏色記錄正確，露光可以在瞬時完成。

讀者之設備，普通設計宜緊湊并易於運用，其攝影影片投射於極大視角（Viewing angle）之影幕（Screen）上，如此則該影片可以供給多數人士同時閱讀。其放大鏡頭（Magnification）能從十二至二十三個直徑變化至任何角度。閱讀者僅需拉引影幕正對於彼，則任何格式大小之文件均可放大至適合讀者之程度。與此變動放大器具聯裝者，即為時常保持影片於明晰交點（Sharp focus）之自動對光設備，而無關於放大鏡頭。其影幕上之照明光度雖在放大鏡頭變動之時，亦係自動控制於均等狀態。

縮小圖書攝影美國已廣大用以傳送消息至海外軍隊。吾人相信此種方法，亦能適合我國軍事及文化方面之各種用途。

## 北平北堂圖書館小史

方 豪

抗戰以還，我國圖書事業之損失，雖尚難作精密之估計，但其為

歷史上鮮有之浩劫，不容疑也。乃在此文獻遭厄之際，獨有一經時三百五十年之大書藏，不惟安然無恙，且戰前罕有人知，而現在已將整理就緒，正式開放，是即北平北堂（西什庫北天主教堂之簡稱）圖書館也。余以國人向少注意及之，爰略述其沿革，不敢謂知掌故也。

### 一 創始

北堂圖書館係合北平東南西北四天主教堂之圖書館而成者。南堂成立於萬曆二十八年（一六〇〇），東堂肇始於順治七年（一六五〇），北堂以康熙三十九年（一七〇〇）落成。西堂歷史最短，但亦

當上溯至雍正三年（一七二五）。南堂東堂屬荷蘭國耶穌會士，北堂屬法國耶穌會士，西堂則為傳信部直轄教士之寓所。

(甲)南堂圖書館

南堂圖書館之最早創辦人為利瑪竇(P. M. Ricci)。利氏以介紹歐西科學及神哲學為傳教方法，故所蓄教會書籍及科學書，頗不在少，其留傳至今者，尚有利氏數學教師丁先生 P. Clavius 之著述二十餘冊；其中一冊為天球論 De Astrolabio，且有丁先生親筆題詞，「利司鐸惠存，著者贈」(原係拉丁文)字樣。

利氏棄世不久，南堂圖書館得教皇保祿五世所贈大批書籍，由金尼閣 P. N. Trigault 帶來者。金氏所著基督教遠征記 De Expeditione Christiana，曾有上教皇致謝書，稱為教宗之鴻賜，以作聖座對於中國之永遠紀念。現尚存數百冊，包含神學、哲學、法學、數學、物理學及其他科學。其書極易辨識：因全部裝訂一律，書面皆以皮製，左右二上角，分鑲教皇及耶穌會印章。

南堂自康熙三十五年（一六九六）至咸豐六年（一八五六）又為北京主教公署，一百六十年中，主教凡六易，但皆南堂者僅索主教 Mgr. Polycarpe de Souza (一七四〇——一七五七) 與湯主教 Mgr. Alex. de Gouvea (一七八二——一八〇八) 二人。二氏為收藏家，故儲書極富，且多善本及精裝本：凡關於教律、法律、典禮、倫理神學，神修學等名著，莫不盡量羅致，俱各加蓋主教印鑑，現亦存有數百冊。

南堂圖書館除上述各來源外，亦有來自全國各處天主堂者。蓋在十八世紀末，耶穌會奉教皇令解散，於是各處天主教堂之耶穌會士，俱攜所有書籍，集中儲藏於南堂。據現有書籍上之圖記，可知其原藏處所實散佈於濟南、南京、淮安、上海、杭州、鎮江等地。又有大批書籍，原為私人所有，或署名，或不署名，則大抵為實用神學，教會經文袖珍本，故複本亦頗不少，有多至三四冊以上者。

(乙)東堂圖書館

東堂為順治七年（一六五〇）欽賜利類思及安文思 P. P. Buzio et Magalhães 二司鐸者，以理度之，東堂圖書館初成立時必甚豐富，蓋當時著述較多之教士如湯若望，南懷仁，利類思，劉松齡等 PP. A. Schall, F. Verbiest; L. Buglio; A. de Hallenstein，皆寄身堂內，且以距欽天監較近，故教士中之供職欽天監者，皆以此為託足之地。惜東堂會遭回祿之災，燼餘殘存者僅二三冊，有拉丁文鈐記曰：聖若瑟堂藏。

(丙)北堂圖書館

北堂地基及第一座教堂之建築費，皆康熙帝欽賜。據孟嘉理主教 Mgr. Mouly (一八五六——一八六八) 所記：北堂圖書館之書籍在當時佔數最多，亦最有價值。迄今尚有遺存者。緣葡國教士側重以西洋科學介紹於中國，法國教士則務以中國文化介紹於歐人，如中國文學、歷史、地理、民俗、藝術、及物產，工藝等。故與歐洲各研究及皇家科學院所發生之關係亦較密切。而此等學術機關則多在巴黎、倫敦、來比錫及聖彼得堡等處，故所得各研究團體之學術書籍，不可悉數，且多為原著人所贈。法王及法政府各要員亦盡力助教士搜集，往往繪法國國徽百合花於其上。現在存留之大部分書籍，均有拉丁文「北京法國耶穌會士」字樣。

(丁)西堂圖書館

西堂係遣使會士德里格司鐸 Theodorice Pedrim 所置，凡耶穌會以外之教士皆寓西堂：如方濟各會，奧斯定會，及聖若翰會等。惟西堂圖書館之開辦人實係教廷專使嘉祿主教 Charles Mezobarda。渠以康熙五十九年（一七二〇）來我國，處置禮儀問題。專使來時攜書甚多，分教律、國法、倫理神學、靈修神學，教典及在當時認為現代化之史學書籍等類，均贈與西堂。此實為一大奧援，蓋現有書籍中僅法學一項，其為專使所遺者即佔三分之一，贈書之書名頁下，有鑲刻極精之拉丁文印曰：「一七二二年三月初亞歷山大宗主教遺於北京」。

西堂圖書館亦有若干書籍為康熙之主教 Mgr. della Chiesa 及其

副主教 Charles-Horace Castorano 所遺者，又有一部分為方濟各會士所撰之西班牙文書籍。雍正八年（一七三〇）九月三十日，北京地震，十月三日德里格致書畢天祥 P. Appia，謂地震時全院被毀，渠適在圖書館之兩書架之中，幸免一死。（羅馬遣使會檔案處藏，一七三〇年十二月十五日畢天祥手書。）

## 二 毀滅

### (甲) 西堂圖書館

雍正與乾隆禁教時（一七二五至一八一），北京教士尚能苟延殘喘，及嘉慶登極，即不相容，嘉慶十六年（一八一）諭禁各教士居留京中，僅欽天監三葡國教士（李拱辰 Ribeiro 居南堂，福文高 Ferreira 及高守謙 Serra 居東堂）與充任中俄交涉譯員之法國教士南彌德 Lamiot（居北堂），得准繼續逗留耳。

各堂遭厄最早者為西堂：時有若翰會士 Conforti 及 Ferreti，與斯定會士 Adeodat 及 Anselme，限令離京，惟准出售所有。然聖堂與住屋皆無人承購，乃由清廷給付微資，諭令拆毀。西堂各教士欲以所有書籍交付北堂，南彌德因其時環境險惡，且不保夕，不敢接受，乃轉讓南堂，蓋當時主教公署在南堂也。

嘉慶十七年（一八二一）東堂遣使會士墮於西堂之厄運，乃將書籍及貴重物品，於夜間秘密裝入箱中，以圖潛藏，詎不戒於火，圖書室全部被焚，住宅亦損壞一角。清廷不准重建，各教士乃遷寓南堂。

### (乙) 北堂圖書館

北堂之衰落原因在教士相繼謝世，後繼無人。當劉方濟 B. Fran-  
çois R. gis Olet 被捕時，北堂之南彌德亦被判驅逐出境。道光四年（一八二四）福文高卒。越二年，高守謙亦決定赴歐洲求經濟上之援助，但終因憂鬱而逝，李拱辰則以急症而亡，於是北堂已不復有人，留京者惟畢學源主教 Mgr. Pires 居於南堂，而為魯靈光殿矣。當時西堂之圖書，以北堂不敢接受而寄存南堂，實為大幸。北堂旋由清廷

以八千兩代價出售，聖堂拆毀，教士寓所則為某大吏所得。時京中有國人薛司鐸，精幹有為，南彌德特任為遣使會值會司鐸，乃以祭器及教堂貴重裝飾品，印刷機，書板及中西書籍，一律移往城外正福寺教會墓地之小教堂中。薛司鐸與同會友韓司鐸居南堂一載。道光九年（一八二九）以私運教產被控，乃出走，先至宣化，旋出口外，至西灣子取正福寺之書版及印刷用品，為修士及教友添印書籍。

正福寺之書籍係由一都姓教友看守。及孟主教自歐洲來中國，即由此都姓教友，由廣州伴入，經正福寺而至西灣子。道光十五年（一八三五）六月孟主教致函歐洲，述及其地所藏書籍，並設法運往西灣子，經理其事者乃一教友，在西灣子與北京間以貿易為生者。

道光十七年（一八三七）教友孔若望為朝鮮主教 Mgr. Imbert 攜帶行李，自山西經西灣子而往北京，中途被逮，正福寺遂為所破，看守人偕其一子與教友十人被處流徙。其次子乃在園中掘一地窖，以所有祭器，聖物及書籍，盡藏其中。既而屋為軍隊佔領，盡盜所有，終為毀棄；越六載，孟主教掘地尋覓，則書籍因受潮過甚，已腐爛不堪矣。

### (丙) 南堂圖書館

畢學源主教以道光十八年（一八三八）逝世。先是，畢主教孤留京中，所能相與慰藉者惟一俄國大修士 Benjamin Moratchevitch，華姓魏，畢氏知不久人世，乃以南堂及教士塋地與南西二堂之書籍相托。主教卒後，修士為立碑，並為派人看守塋地，書籍則移於北關俄國教堂。

咸豐六年（一八五六）孟慕理被任北京主教，孔主教 Mgr. Daguin 為蒙古主教。西灣子之書籍，大部份仍留原地，小部分則由孟主教攜至安家莊，孟主教時駐節其地也。十年（一八六〇）英法聯軍入京，法軍司令及 Gros 公爵乃要求歸還南堂（惟聖堂尚未傾圮，寓所已毀），城內外教會產業亦一律交與孟主教。又以俄公使 Ignatieff 之斡旋，大修士 Pelladius 亦將書籍交還。M. Thierry 司鐸乃第二年

之力，將各書籍整理編目，至今猶存，其時共有書籍五千四百冊。同治五年（一八六六）比國聖母聖心會會士至蒙古，西灣子書籍之一部份乃遷回北京，但留存原地者，尚不在少數。

最幸者為同治三年一月九日之火，北堂精華所萃之中央部分皆被焚燬，圖書館幸未波及；但現存書籍中尚有火灼痕跡者。

目前北堂圖書館尚有西文書五千冊以上；約三千冊為教會書，二千五百冊為科學書。中文書約有八萬冊。若以數字言，北堂圖書館誠無可觀，第若以書之價值而言，則殊不能等閒視之也。

館中頗有罕見本，如十五世紀前之版本 *Aldes, Etienne, Elzevir* 及其他十六七世紀著名出版家出品，且有今日歐洲亦不易覓得者。即教士在遠東翻版之書籍，如三百年前在澳門、在臥亞、在馬尼刺、在日本，甚有遠至在墨西哥所印者，如 *P. Edouard de Sarda* 所著拉丁文「日本派赴羅馬之使節」一書，即係萬曆十八年（一五九〇）在澳門印刷者。倫敦不列顛博物館有一冊，標為「遠東印刷之第一西文書。」

北堂圖書館書籍，尚有一歷史上之價值，即明末清初西教士與中國教友或獨譯或合譯之名著，其原本多在於此。名理探，幾何原本皆其著者；圓明園西式工程之凡爾塞宮原圖，亦保存至今；北堂圖書館之價值如何，當為識者所共觀矣！

館中所藏歐洲刊印之最古書籍，為一四九四年（合明弘治七年）

## 墨子姓墨辨

學者爭論墨子姓氏，數十年而未已，至今不決也。

夫疑墨子非姓墨，蓋自元人始。元伊世珍瑯嬛記曰：「墨子姓翟，名烏，其母夢日中赤烏入室，驚覺生烏，遂名之。」清周亮工因

之版本。中文書籍，一部份乃清帝御賜者，亦極名貴；善本則有宋明版，舊鈔本，方志，及武英殿聚珍版各書等。

北堂圖書館之整理工作，始於民國二十七年。二十七年前，並無專家管理，堂內教士可自由閱覽取出，故河北全省各教堂，似均有由北堂流出之書籍，堂外人則限制甚嚴，幾於無從問津。民元以後，我國學人馬相伯、英斂之、陳援菴、徐潤農、法國學者伯希和 *P. Pelliot* 裴化行 *H. Bernard* 等，輾轉託人介紹，始得一觀。於是名理探之初版原本，十六世紀之日文教理書，德理格 *Petrini* 之名曲等，相繼於塵封中發現，世界學者乃驚為至寶。民國二十七年，該堂得燕京大學校長司徒雷登 *J. Leighton Stuart*，協和醫學院院長 *H. Houghton*，華語學校校長 *W. Pettus*，輔仁大學心理學系主任 *T. Goertz*，美大使館秘書 *C. D. Lyon* 諸先生之助，請得美國洛克氏基金會之特別補助費，以作修理及編目之用。北平主教乃委法籍惠司鐸 *H. Verhaeren* 為館長，會同輔仁大學盧司鐸 *T. Ruhl* 領導進行，改裝鋼架；編目工作，亦即於二十八年一月八日開始；並將各珍本書名頁，攝成照片，彙同編目卡片，書本總目，分寄梵蒂岡教廷圖書館，美國國會圖書館，及洛氏基金會，新編目錄，亦精印若干部，與世界各大圖書館交還保存云。

勝利在望，北返有期，行見此一新生之圖書館，必可供我學者以無窮之研究資料，謹祝北堂圖書館無恙！ 三十二年八月北籍

## 施之勉

樹屋書影本瑯嬛記，亦曰：「墨子姓翟，母夢烏而生，因名之曰烏，以墨為道。」兩人所論，罔誕不經，世人固未之信也。

逮清季，江瓌著讀子卮言，論墨子非姓墨，列舉八證，其言甚

辯，斷謂「墨非姓氏之稱，乃學術之稱。」世之學者，多依循其說，於是墨子姓氏，成爲先秦諸子學中一大疑案。

江氏論墨子非姓墨曰：

「墨之爲姓，墨子一人外，更無所見。惟古有墨胎氏爲孤竹國君，伯夷叔齊卽其後。然夷齊後卽無聞，斷非墨子所出。且墨子之前後，亦絕無墨姓其人。是不特墨子非姓墨，且恐其時，并無墨之一姓矣。」又曰：

「漢志所錄墨家者流，僅有六家。末爲墨子，首卽史佚。此外四人，曰我子，曰隨巢子，皆不著其姓。曰田俅子，曰胡非子，疑亦非姓。班注於此四人，亦不詳其姓名，顏師古亦不及之。當必皆爲姓名外之別號，自無可疑。墨家諸人無一稱姓，則墨子之墨，斷非姓，明矣。竊疑墨家之學，內則薄葬，外則兼愛，無親疏之分，無人我之辨，示大同於天下，與禮運所謂不獨親其親，不獨子其子之義同。以宗族姓氏爲畛域之所由生，故去姓而稱號，以充其兼愛上同之量，又與釋氏之法同。此孟子所以斥之爲無父，——原注：墨氏兼愛，祇不別親疏，非不愛父；卽親中亦不祇父一人。孟子獨斥爲無父者，蓋以其因兼愛而并革其父姓氏而忘己所從出也。惜此理千古無人道及。——此亦墨氏之學，所以獨異於諸家而高出於千古也。孟子一書，所載當世之人，皆詳其姓氏，而於墨者夷之祇冠以墨者二字，而不言何姓。論衡福虛篇言墨家之徒纏子，纏亦非姓。是皆可爲墨家不稱姓之證，可以與此相發明。是凡墨家之學者，無一稱姓者，固不特墨子爲然矣。」

其實江氏所論，純屬臆想，違於事實。墨子姓墨，卽見於孟子書中。滕文公下：「楊朱墨翟之言盈天下。天下之言，不歸楊，則歸墨。楊氏爲我，是無君也，墨氏兼愛，是無父也。」楊朱姓楊，墨翟姓墨，章章明甚，夫復奚疑。江氏不察，乃謂墨子非姓墨，墨家諸人無一稱姓者，豈非贅說耶。

江氏既忽於孟子「墨氏兼愛」之語，妄稱墨子非姓墨，又復拘於漢志九流名稱之例，以墨爲道術之稱。其言曰：

「古者諸子派別，共分九流，凡傳其學者，皆曰某家，所謂家者，言學派之授受，非言一姓之子孫。故周秦以前，凡言某家之學，不能繫之以姓。若墨既爲姓，復稱墨家，則孔子稱孔家，不合古人稱謂之例。」又曰：

「九家之名，詳於漢志。墨家而外，若儒道名法陰陽縱橫雜農，莫不各舉其學術之宗旨，以名其家，卽九家外之小說家亦然，並無以姓稱者。若墨爲姓，是以姓稱其學，不合九家名稱之例。」吾今更以孟子之言，以明墨家之名，先由姓氏，本非道術之稱。滕文公下：「天下之言不歸楊，則歸墨。楊氏爲我，是無君也，墨氏兼愛，是無父也。楊墨之道不息，孔子之道不著。」盡心下：「逃墨必歸於楊，逃楊必歸於儒，歸斯受之而已矣。」是孟子時，楊墨與孔，皆爲顯學，鼎足而峙，三分中國，惟孔子之道稱儒，以道術爲名，楊與墨，則以姓氏名其家而已。然則墨家名墨，其始由於姓氏，本非道術之稱也明矣。（莊子書中，雖儒墨連文（見齊物論在宥），然亦會史楊墨連文（見駢拇胠箠），儒墨楊乘連文（見徐无鬼）。又，荀卿書中稱慎墨（見儒效），又稱慎墨季惠，見成相篇。）韓非書中稱孔墨（見顯學篇）。凡此又皆足證墨家之名，其始由於姓氏，本非道術之稱也。」江氏不能爲探本之論，遂謬謂墨爲道術之稱耳。

自有江氏墨家無姓氏之論，吾友錢賓四先生卽以墨爲刑徒之稱，雖其說爲世所重，然已失其本矣。胡懷琛衛聚賢之徒，變本加厲，其失彌遠，則以墨子爲印度佛教徒，又以爲阿刺伯回教徒。墨子，吾國之大賢，謂之遠方異國之教徒，不亦謬乎。是皆江氏論學不慎，惑亂後生之過也。吾故不得不據孟子之言，爲之辨正，且以質諸當世之君子。

# 北太平洋區域在戰略上的重要

易 日

北太平洋區域包括西伯利亞東北部，阿拉斯加與環抱俄霍次克海與白令海的諸島嶼，是亞美兩洲在北太平洋相距最近之點，但因位置氣候等關係，此區域直至最近為止，卻為地球上很少有人到過的地方之一。

然而北太平洋區域在這次戰爭中，居然佔了一個極重要的地位，似乎幾沒有人肯相信。其實，在戰事發生前數年，因為世界空運的發展，這區域的地位已經大為改變了，尤其是從俄人在北冰洋開拓航空與航海的路線以來為然。這區域在戰略上的重要，蘇聯、日本、和美國，都是很知道的。至於這三國各自在自家領土內所作的準備如何，那卻是另一問題。

北太平洋區域的大概形勢，我們只要展開地圖一看，便可知道。一條狹隘的白令海峽是亞美兩洲的鴻溝，太平北冰兩洋的通道；這海峽闊約五十四哩，海峽內有二個島：一名大蒂奧美德(Big Diomedes)，一名小蒂奧美德(Little Diomedes)，彼此相去只有八哩，前者屬於蘇聯，後者屬於美國，據稱皆營有防禦工程。海峽在一年中有大半年，即自十月到翌年六月是結冰的。阿留申羣島(Aleutian Is.)從阿拉斯加半島末端向西延亘，而與堪察加半島環抱白令海。隊長羣島(Korundarsky Is.)在實際上亦為阿留申羣島的一部分，但因距亞洲方面的堪察加過近，故俄羅斯於一八六七年將阿拉斯加和阿留申羣島售與美國時，遂把這幾個島嶼保留了下來。千島羣島是從日本北海道向東北延亘，而與堪察加半島以環抱俄霍次克海。在俄霍次克海岸和北海道以北，有一個形狀狹長，面積頗大的庫頁島，與西伯利亞僅隔一韃靼海峽。在日俄戰爭以後，俄國以此島南部割讓與日本，日

人名之曰樺太。日本諸本島與朝鮮環抱樂浪海，海參崴在樂浪海北的亞洲本陸，是蘇聯在遠東的門戶，亦即逕與歐洲有鐵路聯絡的惟一遠東的港埠。

西伯利亞本特西伯利亞鐵路為主要交通線，但自我東北淪陷於日敵後，蘇聯以赤塔以東的一段，未免距日軍控制的前線過近，所以在貝加爾湖以西的西伯利亞鐵路的太什特(Tajnet)站起，敷築了一條鐵路，名曰貝穆鐵路(Barn Register Line)。路線是經貝加爾湖北岸東行，經共產青年團城(Komsomolsk)而至韃靼海峽的蘇維埃港(Soviet Harbour)。這條鐵路所以命名者，是因路線經過貝加爾湖和黑龍江(俄名阿穆爾)下游之故。貝穆鐵路因為須逾越山嶺跨過沼澤，穿行森林，故工程是很浩大。關於此鐵路的詳情，我們因為沒有得到蘇聯方面什麼報告，自然知道很少，然自興築迄今既有多年，當然早經通車。總之，這條位於西伯利亞鐵路之北的鐵路，不但在軍事上有重大的意義，且又為開發遠東最荒涼地方所擁的豐富資源之主要工具。

蘇聯在遠東的各海港入冬皆結冰，但海參崴港在冬季尚可藉破冰船來破冰，使它成為終年開放。海參崴港形勢優越，港口有水道頗多，故在戰時亦不易任敵方拿擊沉船隻的方法把港口封鎖。現海參崴因為蘇聯在遠東的海空潛艇三者的主要根據地，但海參崴西南附近距朝鮮密邇的坡西圖(Posit)也是蘇聯在遠東的主要潛艇根據地，且距日本在朝鮮東北所營的羅津軍港較海參崴更為迫近。廟街(Nikolaevsk)是扼黑龍江口的港埠。彼得帕洛夫斯克(Petropavlovsk)是蘇聯在堪察加的軍港。

阿拉斯加是美國的領土，位於坎拿大的西北。開闢一條由美國本

土經坎拿大而到阿拉斯加的大道的種種計劃，在好幾年前已經考慮過了，但以資金缺乏，迄未見諸實行。到了一九四三年三月初，美國遂和坎拿大成立協定，建造一條南起坎拿大的愛蒙頓(Edmonton)以與坎境太平洋鐵路系統相接，而北止西北阿拉斯加的范朋克斯(Fairbanks)的大道。此路線如照平時計劃，當以美國的西雅圖(Seattle)為起點，不過這次採用現有路線的原因有三：(一)坎拿大在過去三年中曾就現有路線開有飛機場多處，大可利用以加速築路工程的進行；(二)現有路線是經落機山的東坡，並不靠近沿海而行，所以有積雪的阻礙較少；(三)現有路線既位於內陸，所以受敵方空襲的威脅亦較少。此大道名阿坎大道(Alcan Highway)，長一千六百哩，興築時充分利用機器，然猶使用工作者三萬人之多，自開始以至完成，需時十二個月。築建費與維持費皆由美國支付，美坎雙方約定，等到戰事結束半年之後，坎拿大境內之部分，仍屬於坎拿大道路系統。在將來和平恢復時，阿坎大道之為促進阿拉斯加發展的一個最有價值的因子，自不待言。

美國在范朋克斯和停泊港(Anchorage)二地皆備有機場，在阿拉斯加南部的栖特加(Sitka)、科地阿克(Kodiak)等處亦然。在阿留申羣島的海空二軍根據地以恩那拉斯加(Urialaska)島上的荷蘭港(Dutch Harbour)為主要。當去年六月間，日軍佔據阿留申羣島西部的吉斯加(Kiska)、阿圖(Attu)等島後，始終不敢覬覦阿拉斯加的，就是因美國在這些地點已有相當準備之故。現吉斯加和阿圖等島皆由美軍收復。據赫爾德利加博士(Dr. Hrdlicka)稱，吉斯加島可容容三十架轟炸機起飛的機場。

日本的位置，當然以距蘇聯較距美國為近，但日本距美國最近的部分是千島羣島極北的一個名叫棍筵的島嶼。美國最近日本的部分則為阿留申羣島的西部諸島。日本在棍筵島上不但營有堅固的防衛工程，且又開為海空二軍的根據地。惟棍筵究為日本的外圍的一環，能選加日本本島以重大威脅的還要推蘇聯的海濱省(Maritime Province)

和海參崴。這是我們展開地圖一看就可明瞭，現在可以不必多述。從後面各表所列的距離哩程數字，我們對於北太平洋區域的重要，當更易了然。(註)

(一)阿拉斯加各根據地間的距離(哩)	
范朋克斯到荷蘭港	一、〇一〇
栖特加到荷蘭港	一、二四〇
栖特加到科地阿克	六四〇
荷蘭港到吉斯加	六八四
科地阿克到荷蘭港	六三〇
范朋克斯到科地阿克	五二〇
(二)阿拉斯加與蘇聯遠東根據地的距離(哩)	
荷蘭港到彼得帕洛夫斯克	一、三九六
荷蘭港到廟街	二、〇八〇
荷蘭港到海參崴	二、七九三
吉斯加到彼得帕洛夫斯克	七九八
吉斯加到隊長羣島	五一三
(三)阿拉斯加根據地與日本各大城的距離(哩)	
荷蘭港到東京	二、八五〇
荷蘭港到棍筵	一、六二四
吉斯加到東京	二、〇九〇
吉斯加到樺太	一、五九六
吉斯加到函館	一、八五二
吉斯加到長崎	二、七三二
(四)蘇聯遠東根據地與日本各大城間的距離(哩)	
海參崴到東京	七〇〇

海參崴到樺太	五七七
海參崴到西伯利亞	四六七
海參崴到樺太	一、一八二

# 中國劇作家概論

田 禽

文友胡紹軒兄兩度為某書局主編戲劇叢書，每次都拉我替他寫一本關於中國劇作家評傳之類的小冊子，我則知道這種工作需要的，可是我始終沒有膽量答應下來，因為這工作太艱鉅了，而且，在戰時，關於這類參考材料實在是難以蒐集，終於把這工作擱淺了。

曾經有一個時期，我企圖把十位在戲劇藝術上有成就的劇作家的作品作一有系統的批判，這十位劇作家的名單是：洪深、熊佛西、田漢、歐陽予倩、丁西林、夏衍、陳白塵、宋之的、曹禺、于伶……而且我已經把書名擬定為——中國劇作家十人集。一方面因為這多人的劇本不易蒐集齊全，另外就是必須有一個相當的富裕時間作一番精讀和研究工作，但生活的壓迫，使你沒有空餘時間來從事這一有意義的工作。有了以上的這兩個難題，焉能使這個擬定的計劃不流產呢？

這半年來，生活改變了一下，住在鄉間，時間是比較從容了，但材料的蒐集依然是個難題，因此，不得不改變寫作的方針，只好把每一作家及其作品作一概括的論述，而不逐一的分析他們每一個人的全部創作。至於有系統的批評，只好留待抗戰勝利以後再說了。

在沒有論及本題以前，首先我們應把新演劇運動的幾個發展過程弄清楚，因為創作內容是與時代的背景有着密切的關係的，戲劇是反映時代的縮影，離開時代而空談戲劇運動，那簡直等於「緣木求

彼得帕洛夫斯克到樺太	二四四
西伯利亞到樺太	六五五

The Bulletin of International News, Vol. XIX, No. 9, 所載 The Strategic Importance of the North Pacific Area.

魚」。

新的戲劇是隨着新的時代的主潮向前發展的。雖說新的戲劇已經有了將近三十年的光榮歷史，不過，它的社會基礎卻是通過了「五四」運動的革命怒潮才奠定的。

「五四」運動可以說是新文化的啓蒙運動，作為新文化的支流的戲劇，就在這新的文化洪流里逐漸的成長起來了！

新的文化永遠是站在時代尖端為着民族革命而鬪爭的，特別是新的戲劇。無疑地，民族運動越澎湃，而新演劇運動也必然地越來越發展，因為新的戲劇乃是服務於民族革命的最銳利的文化的武器！這，我們可以從「五四」，「五卅」，「九一八」，「一二八」，一直到「七七」；在它們每一時代的轉換期都能找出鐵一般的事來印證。

新演劇運動永遠是與反帝反封建運動息息相關的；它們是有着血緣關係的。所以，新的戲劇就成了民族運動史實的紀念碑。

「五四」時代的劇作大多數以社會問題作為主題的，原因是由於帝國主義的壓迫和西洋文化的輸入，使這社會起了巨大的變化。這時期，在戲劇方面特別受了易卜生的感染，胡適的終身大事，明顯地是易卜生的娜拉的再現。

由於思想界一致認為要建立新的國家，首先必須推翻舊的制度，改造舊的社會，消滅吃人的禮教，樹立新的道德。於是社會問題的戲

劇便應運而生，例如女子解放問題（特別是婚姻自主），家庭制度問題，過渡時代的婚姻糾葛問題……

屬於第一問題的，如胡適的終身大事，余上沅的兵變，侯曜的復活的玫瑰，棄婦，田漢的獲虎之夜，郭沫若的卓文君等……

屬於第二問題的，如陳大悲的幽蘭女士，袁昌英的孔雀東南飛，向培良的繼母，汪仲賢的好兒子等……

屬於第三問題的，如歐陽予倩的回家以後，劉大杰的她病了，以及其他社會問題的戲劇，如葉紹鈞的蟹親會，丁西林的壓迫，谷劍塵的金寶等。

「五卅」運動乃是反帝的偉大運動！這時期，新的戲劇又有了新的發展，學校劇團如雨後春筍，幾乎沒有一個學校沒有戲劇組織存在着的，無論大學或中學。社會劇團如南國社，戲劇協社也不斷的演出富有時代意義的戲劇，專門訓練戲劇人材的學校如人藝戲劇專門學校，和國立藝專的戲劇系，也先後成立了。

葛一虹在他所著的「戰時演劇政策」里說：五卅運動時代的中國演劇運動上的反日運動，比較起來有了較具體的內容了。它不祇空泛的喊着「打倒日本帝國主義」而能進一步的以具體的形象，描繪出日本資本主義壓榨下的中國人民的非人生活，從經濟的和社會的觀點來分析反日鬥爭的意義。這自然是一種進步。田漢的有名的「願正紅之死」是這時代的代表作。

五卅運動對於我們的藝術家所發生的影響是巨大的。郭沫若在三個叛逆的女性的後記里寫着：

「突然之間驚天動地的發生了去年五卅慘案！……我時常對人說，沒有五卅慘案的時候，我的「菟葵」的悲劇不會產生，但，這是怎樣的一個血淋淋的紀念品啊！……我在五卅中就草成了這篇悲劇。」

熊佛西的「一片愛國心」也是這個時候寫成的。顯然地，這時期我們的劇作家羣在創作的內容方面，特別強調了

反帝運動。

「九一八」事變以後，劇作的內容由……反封建運動的傾向也匯合進了反帝運動的怒潮，而這個新演劇運動上反帝運動的對象，顯然地，就是我們民族的仇人，日本帝國主義者。「如馬彥祥的鐵鬮，尤兢的浮尸和漢奸的子孫，田漢的戰友……都是「九一八」後創作的。

「一二八」也給了我們的劇作家很大的刺激，特別是「淞滬協定」以後，夏衍的歷史劇賽金花就在「一二八」與「七七」事變之間產生的。

一九三六年，戲劇界曾提出了國防戲劇的口號，就在這一口號的號召之下，產生了許多優秀的作品，支持了「七七」前夕的反日運動的新演劇。如陽翰笙的前夜，洪深的走私，章泯的我們的故鄉，尤兢的夜光杯，易揚的打回老家去，凌鶴的黑地獄……同時在創作的方法上也展開了集體創作的運動。

自從為民族爭取生存的全面戰爭開始後，在新文化方面，無疑的，比較以前的幾個時期更要來得活躍了！

鄭伯奇曾說：「……但是抗戰以來，戲劇始在文藝的最前哨，儼然居於領導地位。……」（見「從戲劇的發展過程看目前的文藝趨向」）不過，抗戰初期的戲劇產量雖多，質的方面確實說不上，然而這並沒有低減了它的宣傳的和教育的價值。由於抗戰爆發全國民眾過度興奮，只有劇里有日本鬼子，有漢奸，而且在舞台上叫觀眾看到他們死在我們軍隊的或民眾的手下就滿足的不得了，因而我們的劇作家們也以過度興奮的心情來從事創作能夠滿足觀眾興奮的戲劇。

我們的國策是長期抗戰，不達最後勝利決不停止的。由於抗戰的歷程持久的支持下去，無論在經濟的，文化的，總之，各方面都起了巨大的變化，其實，這種變化是必然地。基於這種變化，（觀眾的生活也起了變化，這種生活上的變化影響到他們生活情緒。）觀眾也必然的對於那些膚淺的戲劇感到不滿了，而劇作家本身也感覺再不能以

抗戰初期那樣低劣水準的戲劇送到觀眾面前去了。

抗戰初期的作品，一方面因為大多數的劇作沒有把「宣傳」與「藝術」統一起來，另一方面主題與故事的選擇也沒有儘量擴大它的範圍，只在幾個固定的公式上兜圈子，久而久之，觀眾對於這種公式化的戲劇怎麼會不搖頭呢。

「關於主題的選擇和故事的處理在目前自然必須與「抗戰有關」，然而，如果認為每幕戲必須有日本鬼子，每場戲必須有炮火連天，或喊幾句「抗戰」口號，就認為是「抗戰戲劇」（自然我們也不否認），結果會把「抗戰戲劇」的創作範圍縮小，而成爲狹義的「抗戰戲劇」，因此，必然地把它形成「千篇一律」或「公式化」。爲了擴大「抗戰戲劇」的創作範圍，導演，演員，尤其是觀眾都一致的要求描寫後方生活或其他不直接帶宣傳性的「抗戰戲劇」，於是劇作家也就轉了方向，努力描寫現實生活的光明面與黑暗面，然而，事實上作家的視野仍沒有擴大，在主題的選擇與故事的處理上擺脫舊的枷鎖又帶上了新的鎖鐐——於是又是千篇一律的兵役問題，軍民合作……我們并不否認這都是很好的主題，然而所有的作家都集中在這極少數的主題上，結果，焉能不又踏上千篇一律的覆轍呢！」（見陳白塵戲劇創作講話。手頭無原書，如果引證有錯誤，當由筆者負其總責。）

這是一位劇作家對於抗戰戲劇的看法，我們從這個看法足可以透視出整個劇壇上的創作的傾向了。然而每一問題的提出，作家們都能坦白的承認或接受，這承認與接受并不是口頭上的，而是表現在他們的創作上的。於是在主題的選擇與故事的處理上擴大了他們的視野（比較地），而在創作的態度上更消除了他們的「藝術第二」「宣傳第一」的偏見，進而在人物的性格的刻畫上用功夫，并且把藝術與宣傳統一了起來。（其實，進步的作家們永遠是這樣的）這時，抗戰戲劇中儘管沒有日本鬼子，沒有炮火連天的場面，而它的主旨並沒有與抗戰脫節，并且暴露了妨害抗戰的某些事件，因而觀眾也改變了他們過去對於「抗戰戲劇」的不良的舊觀念。陳白塵的大地回春，結婚進

行曲，宋之的地霧重慶……可以算是擴大創作範圍的代表作。然而，爲了滿足觀眾的要求，曾經有一個時期，不斷的把富有藝術性國外劇本搬上了舞台（翻譯的或改編的），但這現象不久就成爲過去了。問題又來了，劇本儘量使其帶有藝術性，內容儘可不必描寫日本鬼子的凶殘，漢奸的無恥，多描寫後方生活，這，自然是無可厚非的，然而，久而久之，深恐觀眾耳聞目視都接觸不到抗戰的氣息，因而忘記了抗戰，再，我們更怕一般功利主義的作家們拿藝術至上的理論作擋箭牌，因而可能的儘寫些個避重就輕的，似乎與抗戰脫了節的東西，換言之，我們怕他走上與「抗戰無關」的路上去！

夏衍在「此時此地集」里也曾經說過：「時人批評抗戰以後的劇作，常常惡意地用「抗戰入股」這幾個字來抹煞，「老是那一套，看厭了，又是漢奸，又是鬼子強姦婦女，又是民衆起來打走鬼子，殺死漢奸，千篇一律，厭了，厭了。」這是所謂「批評家」的「一致」的呼聲。在這個呼聲下面，我們的劇作起了兩種反響，一種是對於這種「非難」置之不理，依舊寫我的「那一套」，不去考慮一下爲什麼他們「厭」，爲什麼他們不歡喜「那一套」，另一種是被這種呼聲嚇倒，不暇思索這種非難的對不對，便立即改換方向，寫些與「抗戰無關」——即使有關也「不過是裝飾」的東西，以爲如此就可以免去「公式化」的譏評。這兩種做法，我們以爲都不是使我們的「抗戰劇」走上正軌的辦法。

在我，以爲「公式」并不怎樣可怕，也并不怎樣值得反對，抗戰中有的漢奸，有的是日寇的姦殺，必然的也有的民衆的起來掃除敵偽，這是現代中國大眾日日遭逢着，和還有繼續遭遇之可能的現實，也是民族革命戰爭中必須經過的「公式」，那麼作家們拿這些現實的題材來寫戲本，毋寧說是應諒。問題是在對於日寇，漢奸，民衆，乃至他們所處環境等等的寫法是否真實，而不在可不可以寫這樣人物和故事。這些可以發生在都市，可以發生在農村，可以發生在塞北，也可以發生在江南，日寇有各種的日寇，漢奸有各種的漢奸，民



自六月一日起，凡各劇團申請上演劇本，必須附有劇作者同意之函件。各劇團如不知劇作者地點時可函詢該會，惟各劇作者務須與該會密取聯繫，將住址呈報該會，如有變動，亦應補報，以憑查考，隨時更正，而使保障劇作者之權利，並經該會分別通飭各省市審查處，及本市各劇團各劇作者照辦云。」（見四月二十八日中央日報）

這消息是值得令人興奮地，筆者不但為我們的劇作家慶幸，同時也為中國劇壇慶幸，因為劇作家是戲劇的生命線，劇作的存在乃是基於劇作家的存在，整個劇運的存在也是由於劇作家的存在。老實說，沒有劇作家便沒有戲劇了。儘管初期的戲劇多半以「幕表制」來支持，但，我們也不能否認「幕表制」是一種戲劇的形式，假如當時沒有「幕表制」的形式來支持，同樣戲劇也不會存在的。

保障劇作家的權益就是扶持新演劇運動，同時也是維護劇作家的起碼生活，這樣，才能使全國劇作家都能走上職業化的康莊大道，才能使我們的劇作在質與量上獲得輝煌的結果，並使得中國的新演劇運動日益蓬勃！

抗戰以來，有不少的劇團都照章繳付上演稅，但，大多數的劇團（當然是陪都以外的）尚不肯履行這個章程，現在政府既然注意及此，並且付諸實施，相信，職業的劇作家必然與日俱增，我們期待着吧！

初期的劇作，如果拿現在的標準來作尺度，當然是「相形見拙」的，不過，它們在拓荒時期的功績，我們是不能一筆抹煞的，當時活躍於劇壇上的劇作家如侯曜、陳大悲、蒲伯英、汪仲賢、胡適……他們曾經用他們的血汗灌溉了中國的戲劇園地，並且生長出戲劇的嫩芽！他們那種為戲劇努力的精神是值得我們欽佩和學習的。

侯曜——侯曜在初期的劇壇上總算是一位很活躍的劇作家，雖說他的劇作的水準（以現在眼光來看）並不見得太高，然而在當時，他的復活的玫瑰，山河淚，可憐閨里月……曾經多次的為各學校劇團上演着，而且在劇本的創作上可以說是一位多產的作家。可惜抗戰軍興

以來，不知道他躲在那一個角落里去了，因而一直就沒有看到他為抗戰寫的戲。

洪深——洪深是美國哈佛大學倍克教授的高足，他的戲劇學識與經驗是非常豐富的，他不但是位優秀的劇作家，導演家，而且他還是一位最會教書的教授。他對於戲劇理論的研究頗有獨到之處。在編劇方面，洪氏是最講究技巧的，因此，也就或多或少的限制了他創作的產量，戰前，他所發表的劇作如五魁橋，趙閻王，曾經轟動一時，尤其是後者，在國內一個劇本里七場獨白還是一個大膽的嘗試，以獨白來描寫心理狀態，多少是受了美國當代名劇作家歐尼爾（他的同學）的影響的。他寫過不少的電影劇本，一九三六年的國防戲劇運動他是一位最有力的支持者，他主編的光明雜誌幾乎變為國防戲劇的專刊。復旦大學的復旦劇社之所以名聞國內多半也仰賴他的努力！

抗戰以來，他寫了不少的抗戰劇，在武漢他創作了「飛將軍」，「米」……以空軍作題材的劇作，他是一位創始者。「飛將軍」主題選擇的敏銳，以及故事處理的技巧，可以說是抗戰初期難得的劇作。

入川後，他主持過政治部的教導劇團，就在那個時期他又創作了以兵役問題為題材的包得行，以及描寫金融界在上海鬪爭的黃白丹青，以及女人等……包得行，無論在編劇的技巧或演出的效果上都獲得相當的成功，造成戰時劇壇的新紀錄。這一劇作可以說是洪氏在抗戰期中的代表作。在抗戰期中上演次數最多者當推包得行。在運用四川方言編劇，各種方言混合演出（以川語為主）的新的嘗試上給了我一個新的啓示。

洪氏年已五旬，但精神甚旺，創作亦頗勤，想來他會不斷的為我們創作更多，更好的劇作或理論。

提到理論，他所著的電影戲劇的編劇方法（正中版）和電影戲劇表演術（生活版），都是值得一讀的著作，我們就是稱之為戲劇寶典恐亦無愧！

熊佛西——熊佛西是北方劇壇的健將，早年留學美國專攻戲劇，回國後即主持國立藝專戲劇系，該系停辦後，熊氏即應定縣平教會晏陽初之請，赴定縣主持該會之戲劇委員會，從事農村戲劇運動，由於熊氏的領導，東不落崗村和東建陽村的農民劇團先後成立了，並且不久各自建造了農民劇場。抗戰發生後，熊氏由長沙出發率領抗戰劇團作旅行公演，旋即入川長四川省立劇校，該校停辦後，繼而接長中央青年劇社，後以故辭去，赴桂林主編文學創作，并執教於廣西大學，現創作頗勤。

我們從熊氏這一系列的經歷，可以知道熊氏在戲劇界始終是有着「以武之地」的。這一點，熊氏比戲劇界其他先鋒們要最幸運。

戰前，熊氏在劇作的產量上相當豐盛，他在商務印書館曾出版四本戲劇集。熊氏創作的風格是以趣味為中心的，這，在他著的「寫劇原理」（中華版）里可以窺見他的創作態度是如此的。

「五卅」時代所寫的「一片愛國心」曾轟動一時，這一劇作和他的獨幕劇「王三」（按即醉了）可以說是未到農村去以前的代表作。另外還有一篇——「蟋蟀」也是值得提及的劇作，這篇戲是在軍閥時代寫的，內容以諷刺軍閥的混戰為主題，曾由戲劇系在「藝專」演出，熊氏因此劇的演出，幾乎把命喪掉，幸得友人專電通知「刮鬚」化裝由後門而逃。

到定縣後，由於接近了農民生活，從實地觀察和體驗的關係，因而對於農民生活有了更深入的瞭解，於是攝取了農民生活的題材，接連着創作了不少的農村戲劇，如「勸頭健兒」，「屠戶」，「過渡」，……

「九一八」事變發生，熊氏以歷史題材寫作了「臥薪嘗膽」。

定縣時期，當以「過渡」為其代表作，「過渡」是專為農民露天劇場寫的，并以新演出方法——打破幕線，台上台下打成一片，由清一色的農民演出，獲得了意想不到的成功！這一新的啓示給中國新演劇運動史上的寫下了一頁光榮的創舉的紀錄。

抗戰以來，熊氏把「過渡」改編為「後防」，并創作了「中華民族的子族」，「搜查」，「囤積」，「人與傀儡」，改「臥薪嘗膽」為「吳越春秋」，修改了「賽金花」……長「劇校」時，除努力戲劇創作外，并主編「戲劇崗位」月刊。

到桂林後，他寫了長篇小說「鐵錘」，和歷史劇「袁世凱」……現除忙於教讀，編刊物外，仍努力於戲劇創作。

在理論方面，「寫劇原理」，「戲劇大衆化之實驗」，都是值得研究戲劇的讀者們一讀的書。

歐陽予倩——歐陽予倩也是新演劇運動中的一位拓荒先鋒，他不但長於新的戲劇，而且也長於舊式的戲劇，近年來他在桂林擔任廣西省立藝術館館長，除領導當地新演劇運動，并從事桂劇改良工作，由於他精於舊的戲劇，所以在這方面也獲得了優越的成果。

抗戰以前，他曾經做過廣東戲劇研究所所長，一度與馬彥祥合編「戲劇時代」，他寫過電影劇本如「桃花扇」，「小玲子」等，在戲劇創作方面也很努力，「買賣」，「潘金蓮」，「青紗帳里」……是他抗戰以前的作品，入桂後，他寫了歷史劇「忠王李秀成」，和獨幕喜劇「越打越肥」等……前者可以說是他最成功的作品。

讀者如果喜歡多知道他的戲劇生活，那您最好去讀他的「由我演戲以來」。

丁西林——丁西林是一位著名的科學家，也是一位劇作家。「五四」時代在戲劇創作上他也是最努力的一員，「壓迫」，「一隻馬蜂」，「賺了一隻眼」，「迷眼的沙子」……這些獨幕劇幾乎演遍了全中國，他的作風確是別具一格的，在戰前，寫劇而能把握住喜劇情調的，恐怕除了我們綽號「千面孔」袁牧之的一個女人和一條狗，沒有再能和他比擬的劇作了罷！

丁氏的每一劇作都充滿了主觀的哲理，但他能通過了藝術的手法，通俗而簡潔傳遞給觀衆，使他們感到親切，輕鬆。他的喜劇是高級的，就是說，它并不僅使觀衆一笑了之，而尤能使觀衆出了劇場後

還有些興味。惜乎，丁氏會停筆十年，一直沒有再向這方面發展。不然，在這長長的十年過程中該為我們創作更多的佳作呢。

近年來，他的寫作興趣轉淡，所以接連着寫了「三塊錢國幣」，「等太太回來的時候」，「妙峯山」……前者是獨幕，仍然保持着過去的風格，後二者為多幕劇，筆調雖然與獨幕劇有同樣的優秀，然而結構方面則遠不如他的獨幕劇來得嚴謹了，因此，使我們得了這樣一個結論——他的多幕劇不如獨幕劇寫得好。

「壓迫」可以說是他的代表作。

田漢——田漢是中國劇壇上一位多產的劇作家，截至現在為止，在戲劇作的產量上我們在國內還找不出第二個人來。早年留學日本，學教育。北伐後，總政部改組，郭沫若氏去職後，曾與歐陽予倩，唐槐秋，胡志冰諸氏入部供職，嗣後離職，即在滬上獨力創辦「南國社」，攝攝一到民間去「影片」，不幸沒有拍成。那時，周勁豪正在辦上海藝術大學，田氏在該校擔任文學科主任，屢以周氏負債累累，辭去校長職務，一九二七年秋經全體學生及教職員之公推，請田氏任該校校長，後以周氏否認田漢為校長，乃憤憤而去，於是另辦南國藝術學院，惜半載而中拆，現在活躍於劇壇上的鄭若里，陳凝秋（寒克），閻書吾，趙銘彝，陳明中，以及唐叔明、吳作人、吳霞光、均為當時文，劇，畫諸科學生。（田為院長兼主文科，歐陽予倩主劇科。徐悲鴻主畫科。）學院停辦後，繼而恢復南國社，並擴大其組織。（包括文藝各部門，但除戲劇外，餘均少活動。）學院時代，創辦南國半月刊，後改為月刊，當時為戲劇方面的權威刊物。

田氏的戲劇活動開始於上海藝術大學時代（同時并攝製「斷笛餘音」影片），當時曾在「魚龍會」上（一星期的連續上演）演出他的舊作「咖啡店之一夜」，新作「蘇州夜話」，「生之意志」，譯作「未完成的傑作」，「父歸」，以及田氏其他新作等。但均無定稿。到學院時代設戲劇科，旅行西湖時曾在杭州舉行大公演，演出劇目，新作有「湖上悲劇」，譯劇有「白茶」等……返院後并舉行定期

公演。學院停辦後，曾以「南國社」名義在梨園公所公演，嗣後兩度去京公演，獲得極大成功。首次公演時，劇目為「湖上悲劇」，「蘇州夜話」等，第二次公演劇目為其新作「戰慄」，「南歸」，「古潭的聲音」，「火之跳舞」，「垃圾箱」，及譯劇「沙樂美」，過無錫時又加演「一致」。

田氏不單是一位劇作家，而且他也是一位詩人，他的情感的奔放，作人的豪爽，以及流露於劇詞中的詩人的情緒，足以表證這一熱情的詩人的氣質。也許因為他那詩人情感過度的奔放，以致使他的劇作充滿了感傷主義的浪漫情調。

不錯，他是一位多產的劇作家，同時也是一位「速成式」或說「即興式」的劇作家，他在初期的創作上，似乎僅僅憑了當時的情感衝動，而并不多用思想去構思，所以他有不少的劇作在初次上演時沒有脚本，如「蘇州夜話」，「江村小景」，「生之意志」等……這些劇作是根據演出寫定的。這，雖說近於草率，然而決不是一般沒有天才的劇作家能夠如此的。由此，我們也可以知道，作者對戲劇生涯當中是經過一個「幕表制」的階段的。

關於田漢，要說的話太多了，限於篇幅，只好從簡，為了使讀者扼要的明瞭他的戲劇創作，特引田漢選集的編者所寫的一段原記：「以「咖啡店之一夜」（筆者按：此劇係根據其友人李初梨之經歷寫成的）及「黃花崗」而知名於世的田漢氏是中國劇壇上的一個傑作。其劇作的產量之多，與其感人之深，如今找不出第二個人。他的初期作品，帶着濃重的浪漫感傷情調，如「發虎之夜」，「落花時節」，「咖啡店之一夜」等劇，皆極得當時不少知識份子的熱愛。其後作「湖上悲劇」，「蘇州夜話」以及「南歸」（按：此劇係作者思想轉變前所作），這種感傷的氣氛遂達到了頂點。同時，卻也作了「垃圾箱」，「火之跳舞」等社會劇。此為田氏作風轉換期。一九三〇年，田氏思想突變，作「卡門」，但未獲若何之成功。「九一八」事起，以其勇的反帝的高潮為題材，寫作「亂鐘」等劇。以迄「一二八」又產生

「暴風雨中七個女性」，「戰友」，一九三二年的「月光曲」等。三年後，作「回春之曲」，「水銀燈下」，「洪水」等篇，無一不緊緊地把握住當前的時代任務。故洪深氏謂：「能夠概括地反映最近四五年來中國政治，經濟，社會的情形，並且始終不會失去反封建反帝國主義是中華民族唯一出路」那個「自信」的，除了田先生這個集子外，不容易找到第二部（指「回春之曲」）。

但一般對田氏作品仍不能認為無憾的是：他的濃重的浪漫感傷的外衣，始終是不曾脫下過的。即以聲震劇壇的「回春之曲」來說，其所含有反帝意識也幾乎為它的浪漫的故事所掩沒。……對於這位編者的評語，筆者亦有同感。

從作者的「創作經驗談」里，我們知道他在少年時代因為時常接觸舊型戲劇，孕育了戲劇的種子，就是作者自己也這樣承認過，他說，他確實是從樂劇的寫作轉入話劇的，例如在故鄉時因為聽翠仙的大鼓受感動，而寫了一篇「新教子」，時年僅十三歲，武昌起義後，他又寫了「革命軍」，時年僅十八歲，這兩篇東西曾發表於當地的報紙上。

留學東京時，常與日本戲劇界人士往還，他開始寫了「環璣璘與薔薇」，這一劇作可以說是他認真寫劇的處女作。

田氏曾度過牢獄生活，其改編之「復活」和「阿兒正傳」都是他出獄後的作品。

抗戰軍興，他又寫了「蘆溝橋」，「最後的勝利」，以及自傳式的「秋聲賦」，與洪深，夏衍合著了「風雨歸舟」，另外還有新歌劇「岳飛」，及「新雁門關」，「江漢漁歌」……在武漢時曾與馬彥祥合編「抗戰戲劇」。

近年來他對於新歌劇之創作頗饒興趣，話劇的產量因而減少，比之當年，大有今不如昔之感了！

陳白塵——陳白塵是當代最著名的劇作家之一，他和宋之的，夏衍，曹禺，諸劇作家都是戰時劇壇的健將，在中國劇作家的作品中，

筆者尤其愛讀陳白塵，夏衍，曹禺等劇作，我想大多數讀者也是這樣吧。

作者是職業化的劇作家，戰前除了努力於戲劇創作，有時也寫些小說，散文，如「小魏的江山」，「茶葉棒子」等……陳氏可以說是一位早熟的作家，十八歲時就出版了他的小說集（風雨集）。他的戲劇生涯似乎與田漢有點兒相像，就是說，他也是從舊劇的改編入手的，例如他的初期劇作「汾河灣」等，就是利用舊形式注入新血液的作品。

戰前著有「石達開的末路」，「太平天國」等歷史劇，後者可以說是他的代表作。

凡是讀過「太平天國」的讀者，我相信，都會從那一劇作里看出他的寫劇天才，以死板的歷史題材，寫成那末活潑，曲折，生動的劇作來，決不是一般庸俗的劇作者可能臻此的。而且每一人物性格的刻劃，都能凸出紙面，像活人一般，尤為難能可貴。

入川後，他創作了「漢奸」，「魔窟」，「亂世男女」等……考實說，「漢奸」這一劇作遠不如後二者，尤其是「魔窟」，堪稱戰時劇壇上最偉大的收穫。迨後，從主題的選擇上轉了方向，就是說，由描寫敵偽現實題材而改為描寫大後方的生活了，然而他的劇作仍然是緊緊地把握住時代的任務，這時期，他寫了「大地回春」，「秋收」，「結婚進行曲」，以及最近上演過的「翼王石達開」。（其實，這是「石達開的末路」地重寫。然而對於石達開這一人物的認識上顯然不同了，即是說較以前更深刻了。）

陳氏的劇作不但是編製的技巧上有着優越的成就，而在對話的運用上尤為獨到，他寫的對話是秀麗地，簡潔地，流暢地，並且他善於運用方言，歇後語，以及雙關語等……

曾經有一個時期，執教於國立和省立的戲劇學校。但，不久他就離開了，近年來任中華劇藝社理事，在戲劇創作上頗為努力！

此外，作者著有獨幕劇集「後方小喜劇」（生活版），和「戲劇

創作講話」(理論)，打算從事寫劇的讀者，不但要多讀他的劇作，尤應研究他的理論的指示。

陳氏年僅三十左右，戲劇生涯的前程還遠大的很，相信，他會不斷地為中國劇壇創作更多的傑作。

夏衍——夏衍，曾經有人把他稱為中國的柴霍甫，這點筆者有同感。戰前，他創作了歷史劇「賽金花」，「自由魂」，和「上海屋簷下」，曾經轟動一時，尤其是「賽金花」。

最初，他曾努力於戲劇譯作，特別是日本戲劇，如藤森成吉的「犧牲」，「光明與黑暗」等，這些都是以他的真姓名——沈端先，出版的。在創作方面，初期作品似乎只有「初春的風」。

我國劇作家當中善於捕捉生活現象里的戲劇場面的，不能不說是夏衍。雖說他的劇作與柴霍甫的作品同樣的素樸，冷靜，不熱鬧……但，他最能扼要的通過了藝術的真實表現了生活的真實性。作者寫劇的技巧，我們無妨這樣說，他是側重於戲劇的(Dramatic)，而不像一般劇作家過分的利用非戲劇的(undramatic)或說劇場場的(Theatrical)動作，故意的逗引觀眾，或說低就觀眾，迎合觀眾。這是他唯一的優點。

抗戰以來，他也走上了職業化劇作家的道路，他寫了「一年間」，「愁城記」，「水鄉吟」，「法西斯細菌」，以及最近改編的「復活」……「一年間」的寫作技巧，不但是他個人的代表作，也是整個劇壇上的代表作，因為在那一時期，祇有這一劇作是跳出公式化的窠臼的。

新的劇作又顯示了新的進步，「法西斯細菌」在作者近兩三年來的諸劇作中也可以說是他的代表作。

曹禺——曹禺(即萬家寶筆名)是中國最優秀的劇作家，作者的寫作態度，是非常認真的，可惜他是一位難產的作家。只以他的處女作「雷雨」來說吧，據說他寫了四年的工夫，為其如此，所以他在產量上並不怎樣多。

曹禺是以他的三部曲——「雷雨」，「日出」，「原野」——聞名於戰前劇壇的。作者的寫作技巧是細膩的，細膩的有時會叫觀眾不耐煩，有時也近於賣弄，如像「日出」第三幕，以及「北京人」中的效果(北平各色各樣的小販的叫賣聲，以及江泰之大段講吃的台詞)，這些效果本來是用來烘托地方色彩的，然而過多了也不大相宜，而且會使那些沒有涉足故都的觀眾莫明其妙。

曹禺是一位極其用功的劇作家，他的外國語亦頗有根底，因而他讀的外國劇本也特別多，於是不知不覺中受到外國作品的感染，也許這是我的主觀見解，我以為作者受易卜生的作品的影響最大。而在處理每一劇作的結局方面，那種以不了了之的手法尤為相似。從戰前一直到抗戰時期的作品，如「蛻變」，「北京人」，依然還保留着這種作風。(「家」是其改編作品，另外還有獨幕劇「正在想」。)而同時也保持着他那一貫的優越的編劇技巧，和那流暢的，富有動作性的對話。

有些地方，我覺得他有點兒像蕭伯納，就是說，作者在寫景或舞台指示方面，真是不厭其詳。

從曹禺的作品認識曹禺的思想，他似乎仍帶有濃重的宿命論的觀念，只是他以新的解釋予以粉飾罷了。例如「雷雨」，劇中人四鳳曾對其母盟誓說，以後再到周家就被雷打死，果然，後來四鳳「電一死於周宅」。「原野」中也不乏類似這樣的例子。

另外，我覺得從曹禺的作品中不易看出光明的指路，在「日出」中他只藉方達生的口，說了幾句羨慕打勝的人們的話，在「北京人」里也沒有把懷芳的出走，明顯的告訴我們，使我們不能不感到作者所指示的光明是模糊的。尤其在該劇中強調了回歸自然的傾向，我們實不敢苟同。倒是「蛻變」里還多少顯示了作者比較進步的思想。然而，無論如何他是一位最有前途的劇作家。這，我想沒有人會否認的。

宋之的——宋之的是以其歷史劇「武則天」和國防劇「烙印」聞名於劇壇的。抗戰以來，他又寫了不少優秀的作品，如「自衛隊」，

「刑」，「鞭」（即霧重慶）以及與老舍合著的「國家至上」等。「祖國在呼喚」是作者由香港歸來後的新作品。

在「霧重慶」里，我們看到了作者大膽的嘗試，在一個場景里同時有兩對人物在談話，這種創作上的新的勇氣是值得我們欽佩的。

作者是在於採取現實生活的精華部份的，他在語言的運用與人物的描畫上都有其獨到之處。

尤競——戰前以努力國防戲劇運動而寫下了輝煌的作品——「夜光杯」，「漢奸的子孫」等……而震聲於劇壇的尤競，也就是抗戰以後與李健吾，魏如晦，吳天，顧仲彝諸劇作家支持「孤島」劇運的于伶。在上海他寫了「夜上海」，「花濺淚」，「女子公寓」，「大明英節烈」等……「長夜行」是他從香港回到祖國後的又一力作。

假如我們說「夜光杯」是其戰前的代表作，那麼，「夜上海」就可以說是他在「孤島」時期的代表作了。

信手寫來不覺已經寫了十幾位作家了，因為篇幅關係，其他諸作家只好簡略的介紹，詳盡的敘述只好留待寫專書的時候再說了。

郭沫若是專寫歷史劇的作家，他的劇作的特點是氣魄大。戰前著有「卓文君」，「棠棣之花」，「聶榮」……近年來著有「屈原」，「虎符」，「孔雀膽」等……陽翰笙，凡是看過桃李劫（電影）的讀者，應該知道他吧，在武漢他特為業餘劇人協會寫了「塞上風雲」，這劇給中國劇壇創造了新的風格。「李秀成之死」，以及近年所寫的「天國春秋」等劇，都是不可多得的作品。章泯，不但是劇作家而且也是一位著名的導演，「我們的故鄉」是他在戰前的代表作。抗戰發生後，他又寫了「戰鬥」，「夜」，「苦戀」……馬彥祥也是劇作家兼導演，戰前著有「討漁稅」，「生路」，「械鬪」，入川後，著有「國賊汪精衛」及「古城的怒吼」等……另外還有幾位導演兼劇作家的，如張駿祥、楊村彬、沈浮、潘子農、凌鶴，也各有其優秀的作品。老舍，他是一位著名的小說家，抗戰以來才開始寫劇，他的處女作為「殘霧」，及與宋之的合著「國家至上」，最近著有「歸去來

兮」，「誰先到了重慶」，「張自忠」，「面子問題」，以及與趙濟開，蕭亦五合著的「王老虎」……作者的文筆像他的小說一樣的流暢，可愛，但，正因為他是小說家，所以或多或少仍不免帶有小說的風趣，以及他那素以幽默著稱的筆調。其他如鄭伯奇、谷劍塵、向培良、周彥、吳祖光、徐昌霖、王震之、沈羣、陶熊等……過去或現在都在這方面努力着。以專門寫間諜戲的陳銓教授近來創作頗勤。

在譯劇方面最努力的當推郭沫若，王了一、耿濟之、曹靖華、徐霞村、崔萬秋、沈雁冰、焦菊隱、陶晶蓀、顧仲彝、潘家洵、梁實秋、陳綿、東亞病夫等……由於他們的努力介紹西洋作品，給予中國創作家在創作上很大的影響。

結語——關於劇作家的敘述，不可否認的是過於簡略，然而讀者從這一簡單的輪廓的描畫，多少對於中國劇作家們會有一個概括的認識。並且從前一段的敘述里讀者亦可明瞭每一時代的轉換，我們的劇作家是如何的把握時代，表現時代了。

記得有人說過，「劇作是天生的，而不是作做的」。這話自然有它的道理，像莎士比亞，易卜生，莫利哀之流，決不是一般劇作家能與其比擬的，他們的確有着特殊的寫劇天才，然而，我們也不能否認不斷的精力實踐，總有一天會達到真成功的境地的。愛迪生曾說：「天才的成就，百分之一靠興到神來，百分之九十九靠汗流浹背。」這話真是千古不移的真理。

寫劇的天才固然是可寶貴的，假如有天才的劇作家不時常與劇場，演員保持着密切的關係，而同時對於人生有深入的觀察和體驗，那末，他的天才還是等於零。相反地，即使我們沒有天才，而我們卻能不斷的充實生活，認識生活，并經常的與劇場，演員發生着密切的關係，如此，我們的成就必然地會超過「天才」無疑。

中國的劇作家，始終是為着民族革命而奮鬥的，過去如此，現在如此，將來也必如此！所以中國新演劇運動與中國劇作家的成績是有着更遠大的前途的。